

## 第 4 章

### 環境影響評価の項目及び手法の選定

環境影響評価の項目及び手法の選定については、発電所アセス省令に基づき行うこととなっている。その中で、一般的に選定されるものを参考項目及び参考手法として定めている。これは、発電所の一般的な事業特性及び立地場所の地域特性を踏まえ、発電所の種類毎に定めたものである。以下に参考項目及び参考手法の策定に当たって想定した発電所の一般的な事業の内容及び参考項目の選定根拠を示すとともに、項目の選定の考え方、参考手法の具体的内容、手法の簡略化及び重点化の考え方を解説する。

対象事業に係る環境影響評価の項目及び手法の選定に当たっては、その趣旨を十分踏まえた上で、発電所アセス省令に基づき、行われなければならない。

なお、対象事業の地域特性に関する情報を把握するため、先行して現況調査等を実施する場合には（特に風力発電所及び地熱発電所の場合）、必要に応じ、参考資料V「前倒環境調査を適用した適切かつ迅速な環境影響評価の実施について（平成30年3月、NEDO）」等を参考とすることができる。

## 1 発電所の一般的な事業内容

参考項目及び参考手法を規定するに当たっては、以下のような発電所毎の一般的な事業内容を想定している。

### 1) 水力発電所の一般的な事業内容

1. 対象事業	3万kW以上
2. 一般的な事業の内容	
(1)一般的な事業の立地条件	家屋や農耕地のない狭隘な谷地形を有する山間僻地で、発電に利用可能な河水と落差が得られる土地。
(2)一般的な事業の諸元	
①工事に關する一般的な諸元	
1) 工費用資材等の搬出入	イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入 ロ 伐採樹木、廢材の搬出
2) 建設機械の稼働	イ 上部、下部調整池工事（純揚水式発電所のダム工事） ロ 取水堰等の工事（流れ込み式発電所） ハ 水路工事 ニ 発電所工事 ・取放水口の工事、水路工事（掘削及び覆工）、鉄管据付工事 ・発電所建屋工事、機器据付工事
3) 造成等の施工	イ 作業坑、土捨場、工費用道路等の關連工事
②事業に關する一般的な諸元	
1) 地形改変及び施設の存在	・水路（取水口、導水路、水圧管路、水槽、放水路、放水口） ・発電所、開閉所 ・管理用道路
2) 貯水池の存在（純揚水式発電所）	・上下部調整池、上下部ダム
3) 河水の取水（流れ込み式発電所）	・取水堰等

2) 火力発電所の一般的な事業内容

1. 対象事業	15万kW以上
2. 一般的な事業の内容	
(1) 一般的な事業の立地条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復水器等の冷却用海水が確保できること</li> <li>・既理立地（工業地域、工業専用地域、将来工業用に供する未指定地域）</li> <li>・工場等が移転、撤去した跡地</li> <li>・未利用地</li> </ul>
(2) 一般的な事業の諸元	
① 工事に関する一般的な諸元	
1) 工事用資材等の搬出入	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入</li> <li>ロ 工事関係者の通勤</li> <li>ハ 残土、伐採樹木、廃材の搬出</li> </ul>
2) 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 浚渫工事</li> <li>ロ 港湾工事（40ha未満の埋立を含む）</li> <li>ハ 工事中における雨水等の排水（仮設沈殿池等で処理後排出）</li> <li>ニ 建築物、工作物等の構築工事 <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工事（掘削、杭打、地盤改良）</li> <li>・建屋及び工作物の構築工事</li> <li>・機器据付工事</li> </ul> </li> <li>・建築物、工作物等の付帯設備（上下水道設備、電気設備、公害防止設備、事務所等）の設置工事</li> <li>・敷地内における環境施設（緑地を含む）の整備</li> <li>・敷地内における道路工事、舗装工事</li> <li>・仮設工事用道路、仮設事務所、仮設資材置場等の設置工事</li> <li>ホ 既設工作物の撤去又は廃棄</li> </ul>
3) 造成等の施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 樹木の伐採等（既存樹林等の伐採、移植）</li> <li>ロ 掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地</li> </ul>
② 事業に関する一般的な諸元	
1) 地形改変及び施設の有存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形改変等を実施し建設された汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（2以上の組合せを含む）</li> <li>・事務所の存在（関係事業者を含む）</li> </ul>
2) 燃料の種類及び搬入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天然ガス（LNGを含む）、石油、石炭、副生ガス</li> <li>・海上輸送、陸上輸送又はパイプライン</li> </ul>
3) 排水等及びばい煙	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排水処理装置で処理後公共用水域に排水するプラント排水等</li> <li>・ばい煙処理装置で処理後煙突より排出するばい煙</li> </ul>
4) 温排水	復水器冷却方式（海水冷却方式） <ul style="list-style-type: none"> <li>・表層又は深層取水</li> <li>・表層又は水中放水</li> </ul>
5) 機械等の稼働	汽力設備、ガスタービン設備又は内燃力設備（2以上の組合せを含む）の運転
6) 資材等の搬出入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の搬出（その他再利用物も含め陸上及び海上輸送）</li> <li>・定期点検時等の発電用資材等の搬出入（陸上及び海上輸送）（定期点検等一時的に増加する期間があるが、大量の搬出入は想定されない。）</li> <li>・従業員の通勤（関係事業者を含む）</li> </ul>
7) 産業廃棄物の発生	発電設備から発生する産業廃棄物の専門業者委託による適正処分

3) 原子力発電所の一般的な事業内容

1. 対象事業	すべて
2. 一般的な事業の内容	
(1)一般的な事業の立地条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・復水器等の冷却用海水が確保できること</li> <li>・未利用地</li> </ul>
(2)一般的な事業の諸元	
①工事に關する一般的な諸元	
1) 工事用資材等の搬出入	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入</li> <li>ロ 工事関係者の通勤</li> <li>ハ 残土、伐採樹木、廃材の搬出</li> </ul>
2) 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 浚渫工事</li> <li>ロ 港湾工事（40ha未満の埋立を含む）</li> <li>ハ 工事中における雨水等の排水（仮設沈殿池等で処理後排出）</li> <li>ニ 建築物、工作物等の構築工事 <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工事（掘削、杭打、地盤改良）</li> <li>・建屋及び工作物の構築工事</li> <li>・機器据付工事</li> </ul> </li> <li>・建築物、工作物等の付帯設備（上下水道設備、電気設備、公害防止設備、事務所等）の設置工事</li> <li>・敷地内における環境施設（緑地を含む）の整備</li> <li>・敷地内における道路工事、舗装工事</li> <li>・仮設工事用道路、仮設事務所、仮設資材置場等の設置工事</li> <li>ホ 既設工作物の撤去又は廃棄</li> </ul>
3)造成等の施工	<ul style="list-style-type: none"> <li>イ 樹木の伐採等（既存樹林等の伐採、移植）</li> <li>ロ 掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地</li> </ul>
②事業に關する一般的な諸元	
1)地形改変及び施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地形改変等を実施し建設された原子力設備、汽力設備</li> <li>・事務所の存在（関係事業者を含む）</li> </ul>
2)燃料の種類	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原子燃料</li> <li>・海上輸送、陸上輸送</li> </ul>
3)排水	排水処理装置で処理後公共用水域に排水するプラント排水
4)温排水	復水器冷却方式（海水冷却方式） <ul style="list-style-type: none"> <li>・表層又は深層取水</li> <li>・表層又は水中放水</li> </ul>
5)機械等の稼働	原子力設備、汽力設備の運転
6)資材等の搬出入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の搬出（その他再利用物も含め陸上及び海上輸送）</li> <li>・定期点検時等の発電用資材等の搬出入（陸上及び海上輸送） （定期点検等一時的に増加する期間があるが、大量の搬出入は想定されない。）</li> <li>・従業員の通勤（関係事業者を含む）</li> </ul>
7)産業廃棄物の発生	発電設備から発生する産業廃棄物の専門業者委託による適正処分

4) 地熱発電所の一般的な事業内容

1. 対象事業	1万kW以上
2. 一般的な事業の内容 (1)一般的な事業の立地条件 (2)一般的な事業の諸元 ①工事に関する一般的な諸元 1)工사용資材等の搬出入 2)造成等の施工 ②事業に関する一般的な諸元 1)地形改変及び施設の有存在 2)地熱流体の採取及び熱水の還元 3)排ガス 4)排水 5)産業廃棄物の発生 6)その他一般事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・発電に利用可能な地熱資源が得られる山間部等の土地</li>   <li>イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入</li> <li>ロ 工事関係者の通勤</li> <li>ハ 残土、伐採樹木、廃材の搬出</li>   <li>イ 敷地・土捨場・坑井基地等の造成工事                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹木の伐採等（樹林等の伐採、移植）</li> <li>・切土工、盛土工（切土を利用）、法面保護工、緑化工等による造成面の保護等による敷地等の造成、整地、地盤改良、搬入道路の造成</li> <li>・残土の処理（土捨場へ捨工）</li> <li>・工事中における雨水等の排水（仮設沈殿地等で処理後排出）</li> </ul> </li> <li>ロ 坑井掘削工事                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・掘削機械による生産井、還元井等の掘削</li> <li>・掘削汚泥の搬出（専門業者に委託し適正処分）</li> </ul> </li> <li>ハ 建築物、工作物等の構築工事                     <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工事（掘削、杭打）</li> <li>・建屋及び工作物の構築工事</li> <li>・機器据付工事</li> <li>・建築物、工作物等の付帯設備（上下水道設備、電気設備、公害防止設備、事務所等）の設置工事</li> <li>・敷地内における環境施設（緑地を含む）の整備</li> <li>・敷地内における道路工事、舗装工事</li> <li>・仮設事務所、仮設資材置場等の設置工事</li> <li>・工事中における雨水等の排水（仮設沈殿池等で処理後排出）</li> </ul> </li>   <li>・地形改変等を実施し建設された地熱流体より分離した蒸気利用した汽力発電</li> <li>・事務所の存在（関係事業者を含む）</li>   <li>・生産井で地下深部より採取した地熱流体を、蒸気と熱水に分離して、蒸気を利用</li> <li>・還元井にて熱水を地下深部へ還元</li>   <li>・蒸気中に含まれるガスを抽出し、冷却塔から排出する排ガス</li>   <li>・復水器冷却系統からの排水は、還元井により地下深部へ還元または河川へ排水</li>   <li>・発電設備から発生する産業廃棄物の専門業者委託による適正処分</li>   <li>・冷却塔を用いた復水器冷却方式</li> <li>・資材等の搬出入（定期点検等一時的に増加する期間があるが、大量の搬出入は想定されない。）</li> <li>・従業員の通勤（関係事業者を含む）</li> </ul>

5) 太陽電池発電所の一般的な事業内容

<p>1. 対象事業</p>	<p>4万kW以上</p>
<p>2. 一般的な事業の内容</p> <p>(1)一般的な事業の立地条件</p> <p>(2)一般的な事業の諸元</p> <p>①工事に関する一般的な諸元</p> <p>1)工事用資材等の搬出入</p> <p>2)建設機械の稼働</p> <p>3)造成等の施工</p> <p>②事業に関する一般的な諸元</p> <p>1)地形改変及び施設の有存在</p> <p>2)施設の稼働</p>	<p>・発電に利用可能な日射条件を有する斜面の林地等の土地</p> <p>イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入                  ロ 工事関係者の通勤                  ハ 残土、伐採樹木、廃材の搬出</p> <p>・建築物、工作物等の構築工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎工事（掘削、杭打、地盤改良）</li> <li>・機器据付工事</li> <li>・敷地内における環境施設（緑地を含む）の整備</li> <li>・敷地内における道路工事、舗装工事</li> <li>・仮設資材置場等の設置工事</li> <li>・工事中における雨水等の排水</li> </ul> <p>イ 樹木の伐採等（既存樹林等の伐採、移植）                  ロ 掘削、地盤改良、盛土等による敷地、調整池、搬入道路の造成、整地</p> <p>・林地の傾斜地において、地形改変等を実施し建設された太陽電池発電設備、（対象実施区域内にあることが明確な場合はパワーコンディショナ、変電所、蓄電池システム建屋、調整池を含む）</p> <p>・太陽電池発電所の運転</p>

6) 風力発電所の一般的な事業内容

1. 対象事業	5万kW以上
<p>2. 一般的な事業の内容</p> <p>(1)一般的な事業の立地条件</p> <p>(2)一般的な事業の諸元</p> <p>①工事に関する一般的な諸元</p> <p>1)工事用資材等の搬出入</p> <p>2)建設機械の稼働</p> <p>3)造成等の施工</p> <p>②事業に関する一般的な諸元</p> <p>1)地形改変及び施設の存在</p> <p>2)施設の稼働</p>	<p>・発電に利用可能な風況の山間部、海岸等の土地・海域</p> <p>イ 建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入 ロ 工事関係者の通勤 ハ 残土、伐採樹木、廃材の搬出</p> <p>・ 工作物等の構築工事</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎工事（掘削、杭打、地盤改良）</li> <li>・ 浚せつ工事・マウンド造成工事（海域）</li> <li>・ 基礎（着床式）、シンカー（浮体式）等の設置工事（海域）</li> <li>・ 機器据付工事</li> <li>・ 敷地内における環境施設（緑地を含む）の整備</li> <li>・ 敷地内における道路工事、舗装工事</li> <li>・ 仮設事務所、仮設資材置場等の設置工事</li> <li>・ 工事中における雨水等の排水</li> </ul> <p>イ 樹木の伐採等（既存樹林等の伐採、移植） ロ 掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路、発電所管理用道路の造成、整地 ハ 掘削等による海底の改変を伴う施工</p> <p>・ 地形改変等を実施し建設された風力発電設備（対象実施区域内にあることが明確な場合は事務所、変電所、蓄電池システム建屋を含む）</p> <p>・ 風力発電所の運転</p>

## 2 環境影響評価の項目の選定

### (1) 参考項目の設定根拠

#### 1) 水力発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気 環境	大気 質	硫黄酸化物	×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において硫黄分の多い重油系燃料を燃焼する重機は使用せず、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
		窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	×	工事中の建設機械の稼働において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、環境影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
		粉じん等	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両から、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その環境影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両より騒音が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴い、騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		供用時	×	水車発電機等からの騒音が想定されるが、一般的に発電所は地下に設けられることが多く、影響は軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。	
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両より振動が発生するが、その環境影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴い、騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。



環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由
大気環境	振動	振動 供用時	×	水車発電機等からの振動が想定されるが、一般的に発電所は地下に設けられることが多く、発電所近傍に民家等がない山間部に立地し、影響は軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
	悪臭	悪臭物質	×	水力発電事業においては、悪臭物質を取り扱わないことから、参考項目として設定しない。
	その他	低周波音	×	低周波音の発生は、ダムからの放水、水車・発電機の稼働等が想定されるが、これまでの実績並びに全国における低周波音の苦情件数を踏まえれば、一般的には環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
水環境	水質	水の汚れ 貯水池の存在	○	貯水池、調整池に貯留した場合には、貯留水の汚れが発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
		河水の取水	○	流れ込み式発電を行う場合には、取水地点と放水地点の区間で流況が変化し、河川水の汚れが発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
	富栄養化	貯水池の存在	○	貯水池、調整池に貯留した場合には、貯留水の富栄養化が発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中の掘削、コンクリート工事等に伴い高濁度の工事用水が発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
		貯水池の存在	○	貯水池、調整池に濁水が流入・貯留した場合には、貯留水の濁りの長期化が想定されることから、参考項目として設定する。
	溶存酸素量	貯水池の存在	○	貯水池、調整池に貯留した場合には、貯留水の一部で溶存酸素量が低下することが想定されることから、参考項目として設定する。
	水素イオン濃度	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中のコンクリート工事に伴い高アルカリ性工事用水が発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
	水温	貯水池の存在	○	貯水池、調整池に貯留した場合には、貯留水の一部で河川水と比べて水温が低下することが想定されることから、参考項目として設定する。
	大腸菌群数		×	一般排水による影響が想定されるが、これまでの実績から環境基準の達成状況や自然浄化作用等を勘案すると、一般的には環境保全上の支障は想定しにくく、また、水の汚れについては、COD/BODにより評価することから、参考項目として設定しない。
	底質	底質	×	一般的に自然湖沼への排水や埋立を行う事業は想定されないことから、参考項目として設定しない。
地下水	地下水	×	一般的に地下水の取水は想定されないことから、参考項目として設定しない。	

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由
水環境	その他	湖沼	×	一般的に自然湖沼の形態を大きく変更したり、埋立を行うような事業は想定されないことから、参考項目として設定しない。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	○	工事を実施する区域内に重要な地形及び地質が存在する場合には、地形改変及び施設の設置により重要な地形・地質を喪失することが想定されることから、参考項目として設定する。
		貯水池の存在	○	貯水池内に重要な地形及び地質が存在する場合には、湛水により重要な地形、地質を水没させることが想定されることから、参考項目として設定する。
	地盤	地盤沈下	×	一般的に地下水の取水は想定されないことから、参考項目として設定しない。
	土壌	土壌汚染	×	土壌汚染を生じるような物質を取り扱うことは想定されないこと、また、立地地点の特性から土壌が汚染されていることも想定されないことから、参考項目として設定しない。 ただし、土地掘削等により土壌汚染物質が発生し、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
	その他	日照阻害	×	一般的に周辺に民家は存在しないことから参考項目として設定しない。
動物	重要な種及び注目すべき生息地	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	○	地形改変、施設の設置、貯水池の湛水による重要な動物種の生息範囲や注目すべき生息地の縮小や、取水地点と放水地点の区間における流況の変化による重要な動物種及び注目すべき生息地の環境の変化が想定されることから、参考項目として設定する。
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	○	地形改変、施設の設置、貯水池の湛水による重要な植物種及び重要な群落の生育区域の縮小や、取水地点と放水地点の区間における流況の変化による重要な植物種及び重要な群落の環境の変化が想定されることから、参考項目として設定する。
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		土地又は工作物の存在及び供用	○	地形改変、施設の設置、貯水池の湛水、取水地点と放水地点の区間における流況の変化により生態系の変化が想定されることから、参考項目として設定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	景観資源の削減又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		貯水池の存在	○	貯水池の存在により主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。

環境要素の区分		参考項目 の設定	理 由	
人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	工事用の資材等の搬出入により輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		貯水池の存在	○	貯水池周辺に主要な人と自然との触れ合いの活動の場がある場合には、影響を与えることが想定されることから、参考項目として設定する。
		河水の取水	○	流れ込み式発電を行う場合で、取水地点と放水地点の区間に主要な人と自然との触れ合いの活動の場がある場合には、その区間の流況の変化により触れ合いの活動の場へ影響を与えることが想定されることから、参考項目として設定する。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中にコンクリート殻等の産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
	残土		×	切土工事に伴う発生土砂が発生することが想定されるが、発生土砂は土捨場に捨土処分される。土捨場については、「地形改変及び施設の存在」として影響評価を行うことから、参考項目として設定しない。
温室効果ガス等	二酸化炭素		×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、工事中の影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。

## 2) 火力発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分		参考項目 の設定	理 由		
大気 環境	大気 質	硫黄酸化物	工事用資材等の搬出入	×	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないこと及び近年、環境基準が達成されていることから、参考項目として設定しない。ただし、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境基準の達成に困難な状況が予想される場合は除く。
			建設機械の稼働	×	工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないこと及び近年、環境基準が達成されていることから、参考項目として設定しない。ただし、工事場所の近傍に民家等が存在し、環境基準の達成に困難な状況が予想される場合は除く。
			施設の稼働（排ガス）	○	一般的な事業の内容により、供用時に石炭、石油等の硫黄含有燃料を発電用燃料として利用する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（排ガス）	○	発電所の事業においては、供用時に発電用燃料の燃焼に伴う窒素酸化物の排出が想定されることから、参考項目として設定する。
			資材等の搬出入	○	発電所の事業においては、資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	×	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないこと及び近年、環境基準が達成されていることから、参考項目として設定しない。ただし、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境基準の達成に困難な状況が予想される場合は除く。
				×	工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないこと及び近年、環境基準が達成されていることから、参考項目として設定しない。ただし、工事場所の近傍に民家等が存在し、環境基準の達成に困難な状況が予想される場合は除く。
	施設の稼働（排ガス）		○	発電所の事業においては、供用時に石炭、石油等のばいじんを発生する燃料を発電用燃料として利用する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気環境	大気質	浮遊粒子状物質	資材等の搬出入	×	供用後の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないこと及び近年、環境基準が達成されていることから、参考項目として設定しない。ただし、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境基準の達成に困難な状況が予想される場合は除く。
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	○	石炭火力発電所においては、屋外に貯炭場を設置する場合に、そこからの石炭粉じんの飛散の影響が、近傍に民家等が存在する場合に想定されることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（機械等の稼働）	○	石炭火力発電所においては、屋外に貯炭場を設置する場合に、そこからの石炭粉じんの飛散の影響が、近傍に民家等が存在する場合に想定されることから、参考項目として設定する。
		粉じん等	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両から、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合に想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働（造成面の裸地状態を含む）に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合に想定されることから、参考項目として設定する。
			資材等の搬出入	○	供用後の資材等の搬出入に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合に想定されることから、参考項目として設定する。
		一酸化炭素		×	全ての測定局において環境基準を達成しており、この状態は長期間継続している。発電所の事業においては、供用時の資材等の搬出入、工事中の建設機械の稼働や資材等の搬出入により発生することが想定されるが、環境基準の達成状況その他の実績等により、一般的な環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		光化学オキシダント		×	光化学反応により大気中で生成される物質であり、そのメカニズムは十分解明されていないこと等から、光化学オキシダントそのものとして予測することは困難であることから、参考項目として設定しない。
		炭化水素		×	工事中の建設機械の稼働や資材等の搬出入、供用時の資材等の搬出入により発生し、光化学オキシダントの原因物質となる物質である。しかしながら、一般的な事業内容として炭化水素を大量に排出することは想定できないことから、参考項目として設定しない。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気環境	大気質	有害物質等	×	一般的な事業の内容により、有害物質等を取り扱う又は発生させることはないことから、参考項目として設定しない。	
		重金属等の微量物質	×	一般的な事業の内容により、重金属等の微量物質を取り扱うことはないことから、参考項目として設定しない。 ただし、燃料中に重金属等の微量物質が含まれており、大気への放出により明らかに環境への影響が予想される場合は除く。	
		有害大気汚染物質		一般的な事業の内容により、有害大気汚染物質を取り扱うことはないことから、参考項目として設定しない。 ただし、燃料中に有害大気汚染物質が含まれており、大気への放出により明らかに環境への影響が予想される場合は除く。	
	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	工事中は資材等の搬出入に使用する車両より騒音が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中は建設機械の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（機械等の稼働）	○	供用時は、機械等の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は発電所の近傍に限られる。しかし、事業実施区域近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			資材等の搬出入	○	一般的な事業の内容により、発生する交通量はあまり多くないものの、主要な輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	工事中は、資材等の搬出入に使用する車両により振動が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中は、建設機械の稼働に伴い振動が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（機械等の稼働）	○	供用時は、機械等の稼働に伴い振動が発生するが、その影響は発電所の近傍に限られる。しかし、事業実施区域近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
資材等の搬出入			○	一般的な事業の内容により、発生する交通量はあまり多くないものの、主要な輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気環境	悪臭	悪臭物質	×	発電所においては、火力発電所に脱硝装置を設置した場合において悪臭物質であるアンモニアを使用するが、その排出量は極めて少なく、これまでの実績からも悪臭として環境保全上支障を及ぼすおそれは小さいと考えられることから、参考項目として設定しない。	
	その他	低周波音	×	一般的な事業の内容により、低周波音を発生させる要因としては、機械等(タービン、コンプレッサー等)の稼働が考えられるものの、これまでの実績並びに全国における低周波音の苦情件数を踏まえれば、環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。 ただし、海水冷却方式に替えて冷却塔方式を採用する場合であって、事業実施区域近傍に民家等が存在する場合は除く。	
		水蒸気白煙	施設の稼働(排ガス又は機械等の稼働)	×	一般的な事業の内容により、水蒸気白煙の発生による環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。 ただし、海水冷却方式に替えて冷却塔方式を採用する場合であって、事業実施区域近傍に民家・高速道路・空港等が存在する場合は除く。
水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働(排水)	○	事業活動に伴う一般排水による影響が想定されることから、CODを指標とする水の汚れに関し、参考項目として設定する。
		富栄養化		○	富栄養化の要因物質として、閉鎖性水域に排水を行う場合に考慮する必要があるとあり、一般的な事業の内容として、これらの水域に排水する可能性があることから、参考項目として設定する。
	水の濁り	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働については、浚渫工事を行う場合には底質が攪乱され海域環境に影響が想定されることから、参考項目として設定する。	
			○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成工事实施時における雨水排水による影響が想定されることから、浮遊物質量(以下「SS」という)を指標とする水の濁りに関し、参考項目として設定する。	
		供用時	×	一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績から水の濁りとして環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
	水温	施設の稼働(排水)	×	一般的な事業の内容により、一般排水の温度上昇による環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。 ただし、海水冷却方式に替えて冷却塔方式を採用する場合であって、冷却塔排水を公共用水域に排水することにより、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。	
施設の稼働(温排水)		○	温排水による影響が想定されることから、参考項目として設定する。		

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
水 環 境	水 質	水素イオン濃度	施設の稼働 (排水)	×	工事排水及び一般排水が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		溶存酸素量		×	一般排水による影響が想定されるが、環境基準の達成状況や自然浄化作用等を勘案すると、一般的には環境保全上の支障は想定しにくく、また、水の汚れについては、CODにより指標させることから、参考項目として設定しない。
		大腸菌群数		×	一般排水による影響が想定されるが、環境基準の達成状況や自然浄化作用等を勘案すると、一般的には環境保全上の支障は想定しにくく、また、水の汚れについては、CODにより指標させることから、参考項目として設定しない。
		n-ヘキサン抽出物質（油分等）		×	工事排水及び一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		健康項目、要監視項目、特殊項目、塩分、塩化物イオン濃度		×	健康項目については排水基準を遵守することが前提であり、要監視項目等についてもこれまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		付着生物防止剤		×	一般的な事業の内容により、付着生物防止剤を注入する場合は、適切な管理がなされており、環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。ただし、復水器冷却用海水に付着生物防止剤を注入することにより、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
		重金属等の微量物質		×	一般的な事業の内容により、重金属等の微量物質を取り扱うことはないため、参考項目として設定しない。ただし、燃料中に重金属等の微量物質が含まれており、一般排水を公共用水域に排水することにより、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
底 質	有害物質	建設機械の稼働	○	浚渫工事を行う場合が想定されることから、参考項目として設定する。	
	化学的酸素要求量、全硫化物、強熱減量、粒度分布、有害物質	供用時	×	一般排水や温排水の排出による影響が想定されるが、これらは排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から底質の環境保全上の支障は想定されないことから、参考項目として設定しない。	
地 下 水	地下水		×	工事において、地下水帯水層に達するような掘削工事、地下水を遮断するような工事等を行うことにより、地下水位・水量に影響を及ぼす可能性がある場合が想定されるが、その範囲は一般的に工事場所のごく近傍に限定され、これまでの実績等から環境の保全上の支障は想定しにくいこと、また、一般的な事業の内容としては地下水の取水は想定されないことから、参考項目として設定しない。	



環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
水環境	その他	流向・流速	地形改変及び施設の存在	○	発電所の港湾施設の設置や埋立を行う場合があることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることから、参考項目として設定する。
	河川・湖沼		×	一般的な事業の内容により、河川・湖沼からの淡水の取水を伴う事業は想定されないことから、参考項目として設定しない。	
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	○	一般的な事業の内容により、土地の形状の変更や埋立が予想され、自然環境保全上重要な地形・地質が存在する場合にはその消滅・縮小等の直接的な影響を及ぼすおそれがあることから、参考項目として設定する。
	地盤	地盤沈下		×	工事において、地下水帯水層に達するような掘削工事、地下水を遮断するような工事等を行うことが想定されるが、これまでの実績等から環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
	土壌	土壌汚染		×	一般的な事業の内容により、土壌汚染を生じるような物質を取り扱うことは想定されないことから、参考項目として設定しない。ただし、土地掘削等により土壌汚染物質が発生し、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
	その他	日照障害		×	一般的な事業の内容により、日照障害を生じるような大規模構造物の建設は想定されないこと、構造物に対し敷地面積も十分広いことから、参考項目として設定しない。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）		工事用資材等の搬出入	×	工事中は資材等の搬出入に使用する車両より騒音等が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られ一時的なものであり、移動により回避できることから、参考項目として設定しない。ただし、重要な種及び注目すべき生息地が存在する場合であって、一時的な影響が予想される場合は除く。
			建設機械の稼働	×	工事中は建設機械の稼働より騒音等が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ一時的なものであり、移動により回避できることから、参考項目として設定しない。ただし、重要な種及び注目すべき生息地が存在する場合であって、一時的な影響が予想される場合は除く。
			造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	海域に生息する動物		建設機械の稼働	×	工事中は建設機械の稼働により濁りが発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ一時的なものであり、影響が小さいものと考えられることから、参考項目として設定しない。ただし、海域における工事が広範囲であって、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。

環境要素の区分		参考項目 の設定	理 由	
動物	海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	○	港湾施設の設置や埋立を行うことによる影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることから、参考項目として設定する。
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）	工事用資材等の搬出入	×	工事中は資材等の搬出入に使用する車両より排気ガスが発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られ一時的なものであることから、参考項目として設定しない。ただし、重要な種及び重要な群落が存在する場合であって、一時的な影響が予想される場合は除く。
		建設機械の稼働	×	工事中は建設機械の稼働により排気ガスが発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ一時的なものであることから、参考項目として設定しない。ただし、重要な種及び重要な群落が存在する場合であって、一時的な影響が予想される場合は設定する。
		造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	海域に生育する植物	建設機械の稼働	×	工事中は建設機械の稼働により濁りが発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ一時的なものであり、影響が小さいものと考えられることから、参考項目として設定しない。ただし、海域における工事が広範囲であって、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
		地形改変及び施設の存在	○	港湾施設の設置や埋立を行うことによる影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることから、参考項目として設定する。
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働（温排水）	×	海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分もあることから、参考項目として設定しない。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	景観資源の消滅又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由
人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な人と自然との 触れ合いの活動の場	工事中資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		資材等の搬出入	○	供用時の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、工事中に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
		廃棄物の発生	○	一般的な事業の内容により、供用時に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、掘削工事に伴う土砂が相当量発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
温室効果ガス等	二酸化炭素	建設機械の稼働及び工事中資材等の搬出入	×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、工事中の影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
		施設の稼働(排ガス)	○	火力発電所の場合、化石燃料の燃焼により二酸化炭素が発生することから、参考項目として設定する。

3) 原子力発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分		参考項目 の設定	理 由	
大気環境	大気質	硫黄酸化物 施設の稼働 (排ガス)	×	補助ボイラーの燃料として石油系燃料を利用する場合は想定されるが、環境影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
		工事中	×	工事中の建設機械の稼働等に伴う影響については、その負荷量は発電所の排煙に比べ圧倒的に少なく、かつ一過性であることに加え、硫黄酸化物の環境濃度は燃料対策等の対策の実施により、現在においては、ほとんどの地域で環境基準が達成され、この状態は長期間継続していることから、参考項目としては設定しない。
	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働 (排ガス)	×	補助ボイラーの燃料として石油系燃料を利用する場合は想定されるが、環境影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
		資材等の搬出入	○	発電所の事業においては、資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
	浮遊粒子状物質	施設の稼働 (排ガス)	×	補助ボイラーの燃料として石油系燃料を利用する場合は想定されるが、環境影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
		工事中	×	工事中の機械の稼働及び資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられないことから、参考項目として設定しない。
	粉じん等	工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両から、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働（造成面の裸地状態を含む）に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		資材等の搬出入	○	供用後の資材等の搬出入に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由		
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	工事中は資材等の搬出入に使用する車両より騒音が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			建設機械の稼働	○	工事中は建設機械の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			施設の稼働（機械等の稼働）	○	供用時は、機械等の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は発電所の近傍に限られる。しかし、事業実施区域近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			資材等の搬出入	○	一般的な事業の内容により、発生する交通量はあまり多くないものの、主要な輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	工事中は、資材等の搬出入に使用する車両により振動が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			建設機械の稼働	○	工事中は、建設機械の稼働に伴い振動が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			施設の稼働（機械等の稼働）	○	供用時は、機械等の稼働に伴い振動が発生するが、その影響は発電所の近傍に限られる。しかし、事業実施区域近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
			資材等の搬出入	○	一般的な事業の内容により、発生する交通量はあまり多くないものの、主要な輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
	その他	低周波音	供用時	×	一般的な事業の内容により、低周波音を発生させる要因としては、機械等（タービン、発電機等）の稼働が考えられるものの、これまでの実績並びに全国における低周波音の苦情件数を踏まえれば、環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
	水環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	○	事業活動に伴う一般排水による影響が想定されることから、CODを指標とする水の汚れに関し、参考項目として設定する。
			富栄養化		○	富栄養化の要因物質として、閉鎖性水域に排水を行う場合に考慮する必要があり、一般的な事業の内容として、これらの水域に排水する可能性があることから、参考項目として設定する。
			水の濁り	建設機械の稼働	○	建設機械の稼働については、浚渫工事を行う場合には底質が攪乱され海域環境に影響が想定されることから、参考項目として設定する。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
水 環 境	水 質	水の濁り	造成等の施 工による一 時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成工事实施時における雨水排水による影響が想定されることから、SSを指標とする水の濁りに関し、参考項目として設定する。
			供用時	×	一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績から水の濁りとして環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		水温	施設の稼働 (温排水)	○	温排水による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		水素イオン濃 度	施設の稼働 (排水)	×	工事排水及び一般排水が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		溶存酸素量		×	一般排水による影響が想定されるが、環境基準の達成状況や自然浄化作用等を勘案すると、一般的には環境保全上の支障は想定しにくく、また、水の汚れについては、CODにより指標させることから、参考項目として設定しない。
		大腸菌群数		×	一般排水による影響が想定されるが、環境基準の達成状況や自然浄化作用等を勘案すると、一般的には環境保全上の支障は想定しにくく、また、水の汚れについては、CODにより指標させることから、参考項目として設定しない。
		n-ヘキサン抽 出物質（油分 等）		×	工事排水及び一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
	健康項目、要監 視項目、特殊項 目、塩分、塩化 物イオン濃度		×	健康項目については排水基準を遵守することが前提であり、要監視項目等についてもこれまでの実績等から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
	底 質	有害物質	建設機械の 稼働	○	浚渫工事を行う場合が想定されることから、参考項目として設定する。
		化学的酸素要 求量、全硫化 物、強熱減量、 粒度分布、有害 物質	供用時	×	一般排水や温排水の排出による影響が想定されるが、これらは排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績等から底質の環境保全上の支障は想定されないことから、参考項目として設定しない。
地 下 水	地下水		×	工事において、地下水帯水層に達するような掘削工事、地下水を遮断するような工事等を行うことにより、地下水位・水量に影響を及ぼす可能性がある場合が想定されるが、その範囲は一般的に工事場所のごく近傍に限定され、これまでの実績等から環境の保全上の支障は想定しにくいこと、また、一般的な事業の内容としては地下水の取水は想定されないことから、参考項目として設定しない。	

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
水環境	その他	流向・流速	地形改変及び施設の存在	○	発電所の港湾施設の設置や埋立を行う場合があることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることから、参考項目として設定する。
	河川・湖沼		×	一般的な事業の内容により、河川・湖沼からの淡水の取水を伴う事業は想定されないことから、参考項目として設定しない。	
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	○	一般的な事業の内容により、土地の形状の変更や埋立が予想され、自然環境保全上重要な地形・地質が存在する場合にはその消滅・縮小等の直接的な影響を及ぼすおそれがあることから、参考項目として設定する。
	地盤	地盤沈下		×	工事において、地下水帯水層に達するような掘削工事、地下水を遮断するような工事等を行うことが想定されるが、これまでの実績等から環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
	土壌	土壌汚染		×	一般的な事業の内容により、土壌汚染を生じるといった物質を取り扱うことは想定されないことから、参考項目として設定しない。
	その他	日照阻害		×	一般的な事業の内容により、日照阻害を生じるといった大規模構造物の建設は想定されないこと、構造物に対し敷地面積も十分広いことから、参考項目として設定しない。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）		造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事实施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	海域に生息する動物			○	港湾施設の設置や埋立を行うことによる影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることにより、参考項目として設定する。
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）		造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	海域に生育する植物			○	港湾施設の設置や埋立を行うことによる影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働（温排水）	○	温排水の影響が想定されることにより、参考項目として設定する。
生態系	地域を特徴づける生態系		造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事实施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由
生態系	地域を特徴づける生態系	施設の稼働（温排水）	×	海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分もあることから、参考項目として設定しない。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	景観資源の消滅又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事中資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		資材等の搬出入	○	供用時の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、工事中に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
		廃棄物の発生	○	一般的な事業の内容により、供用時に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、掘削工事に伴う土砂が相当量発生することが想定されることから、参考項目として設定する。
温室効果ガス等	二酸化炭素		×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、工事中の影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。



4) 地熱発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気環境	大気質	硫化水素	施設の稼働 (排ガス)	○	一般的な事業の内容により、硫化水素を含む地熱流体を発電用蒸気として利用することにより硫化水素が水蒸気とともに冷却塔から排出され発電所近傍における生活環境への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		硫黄酸化物		×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、これまでの実績から硫黄分の多い重油系燃料を燃焼する重機は使用せず、一般的に周辺に民家等がない山間部等に立地するため、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
		窒素酸化物	建設機械の稼働	×	工事中の建設機械の稼働において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、これまでの実績から台数が少ないこと、また、一般的に周辺に民家等がない山間部等に立地するため、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
			工事用資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
		粉じん等	建設機械の稼働、地形 改変及び施設 の存在	×	工事中の建設機械の稼働、地表改変部の裸地状態からの粉じんの発生が想定されるが、これまでの実績から台数が少ないこと、また、一般的に周辺に民家等がない山間部等に立地するため、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
			工事用資材 等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両から、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
	騒音	騒音		×	供用時の影響については、冷却塔等からの騒音、工事中の建設機械の稼働において発生する建設作業騒音が想定されるが、一般的に発電所周辺に民家等がない山間部等に立地し、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。また、供用時の通勤車両等台数、工事時の資機材等の輸送車両台数が少なく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
	振動	振動		×	供用時の影響については、蒸気タービン、発電機等からの振動、工事中の建設機械の稼働において発生する建設作業振動が想定されるが、一般的に周辺に民家等がない山間部等に立地し、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。また、供用時の通勤車両等台数、工事時の資機材等の輸送車両台数が少なく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由	
大気 環境	悪臭	硫化水素	×	一般的な事業の内容により、冷却塔から硫化水素が水蒸気と共に排出されるが、これまでの実績から当該地域が悪臭防止法の指定地域に該当することは想定できないこと、また、硫化水素は大気質の参考項目として設定することから、参考項目として設定しない。	
	その他	低周波音	×	低周波音を発生させる要因としては、発電所（タービン、コンプレッサー等）の稼働が考えられるが、これまでの実績並びに全国における低周波音の苦情件数を踏まれば、一般的には環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
水 環境	水質	水の汚れ	施設の稼働（排水）	○	事業活動に伴う一般排水による影響が想定し得るため、BODを指標とする水の汚れに関し、参考項目として設定する。
			工事中	×	生活排水による影響が想定されるが、これまでの実績からし尿処理は汲み取り方式を採用することで環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、土地の改変等に伴い発生する工事濁水、一時的に裸地化した場所からの雨水による濁水が想定されることから、参考項目として設定する。	
		供用時	×	一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績から水の濁りとして環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。	
	水素イオン濃度	溶存酸素量	n-ヘキサン抽出物質（油分等）	×	供用時においては、冷却排水、一般排水を河川等に排出する場合の影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これまでの実績から、一般的には環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目としては設定しない。 工事中においては、これまでの実績から、工事排水が環境保全上の支障を及ぼすおそれは小さいものと想定されることから、参考項目としては設定しない。
				×	供用時において、冷却排水が河川等に排出する場合の影響が想定されるが、これまでの実績から、河川等への排出時における冷却排水の温度は、河川等と同程度であり、一般的には環境保全上の支障は想定しにくい。また、排水の水の汚れは、BODにより指標させることから、参考項目としては設定しない。
				×	供用時において、発電所の一般排水に含まれる可能性があるが、排水量が極めて少ないことまた排水基準の遵守が前提であり、これまでの実績等から、一般的には環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目としては設定しない。

環境要素の区分			参考項目 の設定	理 由
水 環 境	水 質	大腸菌群数	×	一般的な事業の内容により、大腸菌群数は供用時の一般排水による影響が想定されるが、排水基準を遵守することが前提であり、これでの実績から、河川等への排出量が極めて少ないため、一般的には環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目としては設定しない。工事中においては、生活排水による影響が想定されるが、これまでの実績から、し尿処理は汲み取り方式を採用することで環境保全上の支障を及ぼすおそれは小さいものと想定されることから、参考項目としては設定しない。
		富栄養化	×	一般的な事業の内容により、全窒素及び全磷濃度を増加させる物質の使用はないことから、参考項目としては設定しない。
		有害物質	×	一般的な事業の内容により、有害物質を含む物質の使用がないこと又これまでの実績等から環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目としては設定しない。
		水温	×	供用時においては、冷却排水が河川等に排出する場合の影響が想定されるが、これまでの実績から河川等への排出時における冷却排水の温度は、河川等と同程度であり、一般的には環境保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目としては設定しない。
底 質	底質		×	一般的な事業の内容により、海域や閉鎖性水域への排水や、埋立を伴う事業は想定していないことから、参考項目としては設定しない。
地 下 水	地下水		×	供用時においては、一般的な事業の内容により、大規模な地下水の取水を行う場合に地下水位・水量への影響が想定されるが、これまでの実績から発電用水等としての取水量が少なく、環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。工事中においては、一般的な事業の内容により、坑井の掘削時などにより地下水位・水量に影響を及ぼす可能性が想定されるが、これまでの実績より環境の保全上の支障は想定しにくいこと、また、工事用水として地下水の取水を行う場合においても一時的で、かつ量も少なく環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。
そ の 他	温泉	施設の稼働（地熱流体の採取及び熱水の還元）	○	一般的な事業の内容により、深部地熱流体の採取、熱水の地下深部への還元を継続して行うことにより、発電所周辺の既存温泉等に影響を及ぼす可能性がある場合が想定されることから、参考項目として設定する。
		工事中	×	工事中においては、坑井の掘削時等において、発電所周辺の既存温泉等に影響を及ぼす可能性がある場合は、影響を及ぼさない掘削工法、坑井仕上げを採用すること、また、一般的な工事内容及びこれまでの実績から、周辺の既存温泉等に影響を及ぼすおそれは小さいものと想定されることから、参考項目として設定しない。

環境要素の区分	参考項目 の設定	理 由
---------	-------------	--------

水環境	その他	河川・湖沼		×	供用時においては、一般的な事業の内容により、河川・湖沼から淡水の取水を行う場合に水量等への影響が想定されるが、これまでの実績等から発電用水としての取水量が少なく、環境の保全上の支障は想定しにくいことから、参考項目として設定しない。工事中においては、一般的な事業の内容により、河川・湖沼の形態を大きく変更するような工事は想定していないことから、参考項目として設定しない。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	○	事業の立地特性から、土地の形状の変更、発電所等の人工構造物の設置により、自然環境保全上重要な地形・地質及び表層土壌に影響を及ぼすおそれがある場合が想定されることから、参考項目として設定する。
	地盤	地盤変動	施設の稼働（地熱流体の採取及び熱水の還元）	○	一般的な事業の内容により、深部地熱流体の採取、熱水を地下深部へ還元する場合、発電所近傍に地盤沈下が想定されることから、参考項目として設定する。
			工事中	×	工事中については、深部地熱流体の採取、熱水の地下深部への還元が一過性であり、これまでの実績から、環境保全上の支障を及ぼすおそれは小さいものと想定されることから、参考項目としては設定しない。
	土壌	土壌汚染		×	一般的な事業の内容により、土壌汚染を生じるような物質を取り扱うことは想定されないこと、また、立地地点の特性から土壌が汚染されていることも想定されないことから、参考項目として設定しない。ただし、土地掘削等により土壌汚染物質が発生し、明らかに環境への影響が予想される場合は除く。
	その他	日照阻害		×	一般的な事業の内容により、日照阻害を生じるような大規模な構造物の建設は想定されないこと、また、構造物に対し敷地面積も十分広いことから、参考項目として設定しない。
動物	重要な種及び注目すべき生息地		造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	水生動物		×	河川・湖沼の形態を大きく変更するような工事は想定していないことから、参考項目として設定しない。	
植物	重要な種及び重要な群落		造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。
			地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
	水生植物		×	河川・湖沼の形態を大きく変更するような工事は想定していないことから、参考項目として設定しない。	

環境要素の区分	参考項目の設定	理由
---------	---------	----

生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられるため、参考項目として設定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	景観資源の消滅又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	工事用の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、工事中に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
		廃棄物の発生	○	一般的な事業の内容により、供用時に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、切土工事に伴う発生土砂が発生することが想定され、減量化、土捨場への適正処分等の検討が必要となることから、参考項目として設定する。
温室効果ガス等	二酸化炭素		×	工事中の建設機械の稼働、資材の搬出入において使用される燃料の燃焼により排出されることが想定されるが、工事中の影響は一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。

## 5) 太陽電池発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分		参考項目 の設定	理 由		
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事中の資材等の搬出入	×	工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。また、発生源は工事に起因する一過性のものであり、寄与も小さいことから、参考項目として設定しない。ただし、土砂搬入出量が多いなど、工事中の資材等に係る交通量が多く、かつ、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は除く。
		建設機械の稼働	×	工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、広域に及ぶものとは考えられない。また、発生源は工事に起因する一過性のものであり、寄与も小さいことから、参考項目として設定しない。ただし、工事が大規模又は長期間に及ぶものであって、工事場所の近傍に民家等が存在する場合は除く。	
		資材等の搬出入 (供用時)	×	供用時の資材等の搬出入については、発生車両は主に維持管理によるものであるため車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。	
	粉じん等	工事中の資材等の搬出入	○	工事中の資材等の搬出入に使用する車両から、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
		建設機械の稼働	○	工事中の建設機械の稼働に伴い、土砂粉じんの巻き上げ等が発生するが、その影響は広域に及ぶものとは考えられない。しかし、近傍に民家等が存在し、かつ、造成に伴う建設機械の稼働が想定される場合があることから、参考項目として設定する。	
		資材等の搬出入 (供用時)	×	供用時の資材等の搬出入については、発生車両は主に維持管理によるものであるため車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。	
	騒音	騒音	工事中の資材等の搬出入	○	工事中は資材等の搬出入に使用する車両より騒音が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中は建設機械の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ、造成以外の工事では規模も小さいと想定される。しかし、近傍に民家等が存在し、かつ、造成に伴う建設機械の稼働が想定される場合があることから、参考項目として設定する。
			資材等の搬出入 (供用時)	×	供用時の資材等の搬出入については、発生車両は主に維持管理によるものであるため車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。

## 5) 太陽電池発電所に係る「参考項目」の設定根拠

			施設の稼働	○	供用時には施設（パワーコンディショナ等）はコンテナ等に格納されるため、騒音の影響は小さいと想定される。しかし、近傍に民家等が存在し、騒音による影響が発生するおそれがある場合には、参考項目として選定する。
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	工事中は、資材等の搬出入に使用する車両により振動が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			建設機械の稼働	○	工事中は、建設機械の稼働に伴い振動が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られ、造成以外の工事では規模も小さいと想定される。しかし、近傍に民家等が存在し、かつ、造成に伴う建設機械の稼働が想定されることから、参考項目として設定する。
			資材等の搬出入（供用時）	×	供用時の資材等の搬出入については、発生車両は主に維持管理によるものであるため車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。
			水質	水の汚れ	×
水環境		水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成を行う場合、土地の改変等に伴い発生する工事濁水、一時的に裸地化した場所からの雨水による濁水が想定されることから、参考項目として設定する。なお、新たに土地を造成しない場合でも、保護植栽等がなく土砂流出のおそれがある場合には評価項目として選定する。
			地形改変及び施設の存在	○	土地の造成を行う場合、土地の改変後の地表面の状況によっては、雨水による濁水が想定されることから、参考項目として設定する。なお、新たに土地を造成しない場合でも、保護植栽等がなく土砂流出のおそれがある場合には評価項目として選定する。
			その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質
	地盤	土地の安定性	地形改変及び施設の存在	○	太陽電池発電所が設置される傾斜地において、造成または樹木の伐採等が行われ、土地の安定性が確保されないおそれがあることから、参考項目として設定する。
	その他	反射光	地形改変及び施設の存在	○	太陽電池パネルの反射光による影響は期間・時間・方位とも限られているが、近隣に民家等が存在し、反射光による影響が発生するおそれがある場合には、参考項目として設定する。

## 5) 太陽電池発電所に係る「参考項目」の設定根拠

動物		造成等の施工による一時的な影響	○	工場跡地等人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、工事中において、一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事实施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。なお、工場跡地等人為的影響を受けた土地であっても、文献、聞き取り、現地踏査等により当該地域に重要な動物の生息の可能性に関する情報がある場合には、評価項目として選定する。
		地形改変及び施設の存在	○	工場跡地等人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。なお、工場跡地等人為的影響を受けた土地であっても、文献、聞き取り、現地踏査等により当該地域に重要な動物の生息の可能性に関する情報がある場合には、評価項目として選定する。
植物	重要な種及び重要な群落	造成等の施工による一時的な影響	○	工場跡地等人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。なお、工場跡地等人為的影響を受けた土地であっても、文献、聞き取り、現地踏査等により当該地域に重要な植物の生育の可能性に関する情報がある場合には、評価項目として選定する。
		地形改変及び施設の存在	○	工場跡地等人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。なお、工場跡地等人為的影響を受けた土地であっても、文献、聞き取り、現地踏査等により当該地域に重要な植物の生育の可能性に関する情報がある場合には、評価項目として選定する。
生態系	地域を特徴づける生態（陸域）	造成等の施工による一時的な影響	○	工場跡地等といった人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、一般的な事業の内容により、土地の造成等の工事实施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	工場跡地等といった人為的影響を受けた土地以外の土地において事業を実施する場合には、樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	一般的な事業の内容により、景観資源の消滅又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
人との自然との活動との場の触れ	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	工事用の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	一般的な事業の内容により、人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。



## 5) 太陽電池発電所に係る「参考項目」の設定根拠

廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、工事中に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	事業終了後に工作物の撤去又は廃棄が行われることが予定されている場合、産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。
		廃棄物の発生(供用時)	×	供用時に発生する産業廃棄物は、除草、破損パネルであり、発生量は限られることから、参考項目として設定しない。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	○	土地の造成を行う場合、土地の造成等の工事実施時に残土の発生が想定されることから、参考項目として設定する。

6) 風力発電所に係る「参考項目」の設定根拠

環境要素の区分			参考項目の設定	理由		
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の搬出入	×	<p>工事中の資材等の搬出入に伴う影響については、他の発電所と比較して工事用車両の台数が少なく工事期間が短いこと、これまでの事後調査や予測の結果から、その影響の程度は小さく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。</p> <p>ただし、残土量が多いなど、工事用資材等に係る交通量が通常より多く、かつ、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境保全上の支障が生じることが予想される場合は除く<sup>(1)</sup>。</p>	
			建設機械の稼働	×	<p>工事中の建設機械の稼働に伴う影響については、他の発電所と比較して改変面積が小さく工事期間が短いこと、これまでの事後調査や予測の結果から、その影響の程度は小さく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。</p> <p>ただし、改変面積が大きい場合や、工事用道路等を改変する場合であって、かつ、当該工事場所の近傍に民家等が存在し、環境保全上の支障が生じることが予想される場合は除く<sup>(1)</sup>。</p>	
			資材等の搬出入	×	<p>供用後の資材等の搬出入については、他の発電所と比較して車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。</p>	
	粉じん等		工事用資材等の搬出入	×	<p>工事用資材等の搬出入に伴う影響については、一般的に、舗装された道路を使用して運搬することが多く、土砂粉じんの巻き上げ等が想定されないこと、他の発電所と比較して工事用車両の台数が少なく工事期間が短いこと、これまでの事後調査や予測の結果から、その影響の程度は小さく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。</p> <p>ただし、残土量が多いなど、工事用資材等に係る交通量が通常より多く、かつ、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境保全上の支障が生じることが予想される場合は除く<sup>(1)</sup>。</p>	
			建設機械の稼働	×	<p>工事中の建設機械の稼働（盛土又は切土工事で造成された土地での稼働も含む）に伴う影響については、他の発電所と比較して改変面積が小さく工事期間が短いこと、これまでの事後調査や予測の結果から、その影響の程度は小さく、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。</p> <p>ただし、改変面積が大きい場合や岩盤を掘削する必要がある場合、工事用道路等を改変する場合であって、かつ、当該工事場所の近傍に民家等が存在し、環境保全上の支障が生じることが予想される場合は除く<sup>(1)</sup>。</p>	
			資材等の搬出入	×	<p>供用後の資材等の搬出入については、他の発電所と比較して車両台数が少なく、一過性で軽微であると想定されることから、参考項目として設定しない。</p>	
		騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	○	<p>工事中は資材等の搬出入に使用する車両より騒音が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。</p>

		超低周波音	建設機械の稼働	○	工事中は建設機械の稼働に伴い騒音が発生するが、その影響は工事場所の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。
			施設の稼働	○	供用時は施設の稼働に伴う騒音の影響が想定されることから参考項目として設定する。ただし、沖合に設置する発電所であって、沿岸部の民家等への騒音の影響がない場合は除く。
			施設の稼働	×	風力発電設備から発生する超低周波音は、これまでの調査結果から、人間の知覚・聴覚閾値を下回っていること、健康影響との明らかな関係は認められないことから、参考項目として設定しない。 なお、住民の懸念等については、「稼働中の風力発電設備から発生する超低周波音に対する適切な対応について(依頼)」を踏まえ対応する必要がある(220頁参照) <sup>(1)</sup> 。
振動	振動	工事用資材等の搬出入	○	工事中は、資材等の搬出入に使用する車両により振動が発生するが、その影響は輸送経路の近傍に限られる。しかし、民家等が存在する場合は想定されることから、参考項目として設定する。	
		建設機械の稼働	×	工事中は建設機械の稼働に伴い振動が発生するが、振動は距離減衰が大きく、その影響は工事場所の近傍に限られる。また、他の発電所と比較して改変面積が小さく工事期間が短いため、環境保全上の支障が生じることは想定しにくいことから、参考項目として設定しない。 ただし、既設の施設の撤去工事等を伴う場合や工事用道路等を改変する場合であって、かつ、当該工事場所の近傍に民家等が存在し、環境保全上の支障が生じることが予想される場合は除く <sup>(1)</sup> 。	
		施設の稼働	×	風力発電所の供用時の振動については、特段問題となるような振動レベルではないことから、参考項目として設定しない。	
水環境	水質	水の汚れ	×	風力発電の場合、生活排水による影響の可能性が考えられるが、これまでの実績から、実施対象区域内に管理事務所などの生活排水を排出する施設を設置する 경우가少なく、また、工事中のし尿処理は汲み取り方式を採用する機会が多いことなどから、外部への生活排水の排出は少ないと想定されることから、参考項目として選定しない。	
		富栄養化	×	一般的な事業の内容により、全窒素及び全磷濃度を増加させる物質の使用は少ないと想定されることから、参考項目としては設定しない。	
		水の濁り	○	海域に設置する発電所の工事で浚渫工事を行う場合には、底質が攪乱され水域環境に影響が想定されることから、参考項目として設定する。	
		造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては一般的な事業の内容により、土地の造成工事実施時、海域に設置する発電所にあつては海底の掘削工事等による影響が想定されることから、SSを指標とする水の濁りに関し、参考項目として設定する。	

	底質	有害物質	建設機械の稼働	○	海域に設置する発電所の工事で浚渫工事等を行う場合には底質が攪乱される等による影響が想定されることから、参考項目として設定する。
	その他	流向・流速	地形改変及び施設の存在	×	海域に設置する発電所の一般的な事業の内容により、流向・流速に影響を及ぼすことは考えられないため、参考項目として設定しない。
その他の環境	質地形及地	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	○	一般的な事業の内容により、土地の形状の変更が予想され、自然環境保全上重要な地形・地質が存在する場合にはその消滅・縮小等の直接的な影響を及ぼすおそれがあることから、参考項目として設定する。
	その他	風車の影	施設の稼働	○	発電所の運転に伴い、回転する翼の影により地上に明暗が生じ（シャドーフリッカー）、住宅等がこのシャドーフリッカーの範囲内に入っている場合、住民が不快感を覚えることが懸念されるため、参考項目として設定する。ただし、発電所の設置によるシャドーフリッカーの影響が及ぶ可能性のある範囲に民家等が存在しない場合は除く。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）	造成等の施工による一時的な影響		○	工事中においては、一般的な事業の内容により、土地の造成等の工実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在		○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働		○	発電所の稼働時に、鳥類等が回転しているブレードに衝突して死傷する事故（バードストライク）が生ずる可能性があることから、参考項目として設定する。海域に設置する発電所に係る海鳥のバードストライクに関する調査、予測及び評価についても、当該参考項目の中で取り扱う。
	水生動物	造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在		×	河川・湖沼の形態を大きく変更するような工事は想定していないことから、参考項目としては設定しない。ただし、河川等の近傍で造成工事等を実施することにより、河川等に影響が生じる可能性のある場合は除く。
	海域に生息する動物	造成等の施工による一時的な影響		○	海域に設置する発電所の工事の際に、海底の掘削等により影響を及ぼす可能性が考えられることから、参考項目として設定する。ただし、発電所が陸上に設置される場合は除く。
		地形改変及び施設の存在		○	海域に設置する風力発電所では、掘削等による海底の改変、基礎構造物、支持構造物等の設置が行われることが考えられることから、参考項目として設定する。ただし、発電所が陸上に設置される場合は除く。
植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）	造成等の施工による一時的な影響		○	土地の造成等の実施により、重要な種及び重要な群落の生育環境への影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在		○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。

6) 風力発電所に係る「参考項目」の設定根拠

	水生植物	造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在	×	河川・湖沼の形態を大きく変更するような工事は想定していないことから、参考項目としては設定しない。 ただし、河川等の近傍で造成工事等を実施することにより、河川等に影響が生じる可能性のある場合は除く。
	海域に生育する植物	造成等の施工による一時的な影響	○	海域に設置する発電所の工事の際に、海底の掘削等による影響が考えられることから、参考項目として設定する。ただし、発電所が陸上に設置される場合は除く。
		地形改変及び施設の存在	○	海域に設置する発電所では、掘削等による海底の改変、基礎構造物、支持構造物等の設置により影響を及ぼす可能性が行われることから、参考項目として設定する。ただし、発電所が陸上に設置される場合は除く。
生態系	地域を特徴づける生態系（陸域）	造成等の施工による一時的な影響	○	工事中においては、一般的な事業の内容により、土地の造成等の工実施時の影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	樹木の伐採や土地改変による影響が考えられることから、参考項目として設定する。
		施設の稼働	○	バードストライクにより影響を及ぼす可能性等が考えられることから、参考項目として設定する。
	(海域)	造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働	×	海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分も多いことから、参考項目として設定しない。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	景観資源の消滅又は縮小、眺望点及び眺望景観への影響が想定されることから、参考項目として設定する。 ただし、沿岸から相当程度離れた沖合に設置する発電所であって、景観に影響のない場合は除く。
の人場と自然との触れ合いの活動	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	○	工事用の資材等の搬出入により、輸送経路の近傍への影響が想定されることから、参考項目として設定する。
		地形改変及び施設の存在	○	人と自然との触れ合いの活動の場の消滅又は縮小、施設の存在による影響が想定されることから、参考項目として設定する。 ただし、沖合に設置する風力発電所であって、人と自然との触れ合いの活動の場に影響がない場合は除く。
物廃棄等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	○	一般的な事業の内容により、工事中に産業廃棄物の発生が想定されることから、参考項目として設定する。

		廃棄物の発生	×	供用時は、他の発電所と比較して廃棄物の発生が少なく環境影響の程度が極めて小さいと想定されることから、参考項目として設定しない。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	○	造成等の工事で残土が発生する場合は参考項目として設定する。

(1) 個別事業の地域状況・事業内容に応じて、環境影響評価項目として設定する場合には、参考資料（Ⅶ．風力発電所に係る参考手法について（R2年3月改訂版 抜粋））を参照。

### 稼働中の風力発電設備から発生する超低周波音に対する適切な対応について（依頼）

## 経済産業省

令和2年8月31日

一般社団法人日本風力発電協会 御中

経済産業省産業保安グループ電力安全課

### 稼働中の風力発電設備から発生する超低周波音に対する適切な対応について（依頼）

稼働中の風力発電設備から発生する超低周波音については、発電所の設置又は変更の工事に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号）第21条に基づく別表第6に示す参考項目から除外する省令改正を行ったところです。なお、参考項目から除外されたとしても、事業者の判断において環境アセスの項目として選定し、調査、予測及び評価を行うことは可能です。

また、稼働中の風力発電設備からの超低周波音について、健康に影響を与えるのではないかなど住民の方々からのご不安やご懸念については、引き続き下記の対応をお願いします。

貴協会におかれましてはこの旨、貴協会の会員各社へも周知の方よろしくをお願いします。

#### 記

#### 1. 住民の懸念等への対応

- ・ 風力発電設備からの超低周波音に対する住民の方々のご不安やご懸念に対し、発電事業者は環境アセスの項目として調査、予測及び評価することも含め、引き続き丁寧な説明等の対応を行うこと。なお、新エネルギー発電設備事故対応・構造強度ワーキンググループにおいて、住民の方々のご不安やご懸念等のご意見を十分に伺い、丁寧な説明を行っていくことが重要であるとの指摘がありました。
- ・ 風力発電設備が稼働した後の超低周波音に関する苦情に対しても、発電事業者は必要に応じて実測を含めた対応を行うこと。
- ・ 貴協会において、風力発電設備からの超低周波音に関する知見の周知等の理解促進活動を続けること。
- ・ 発電事業者は風力発電事業の計画策定等の初期の段階から、地方自治体や地域の住民とのコミュニケーションに努めること。

#### 2. 今後の特殊な立地等の条件に対する対応

- ・ 風力発電設備が稼働した後における特殊な地形等での実測データ等は、超低周波音の影響に関する懸念解消の効果も期待されることから、発電事業者によるデータの収集・蓄積を図ること。

7) 放射性物質に係る参考項目の設定根拠

当該特定対象事業の実施により、放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがあると判断される場合には放射線の量を項目として選定する必要がある。土地の形状の変更等に伴い放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合としては、検討の時点で避難指示区域等で法対象事業を実施する場合を一つの目安とすることが想定される。具体的には、①特定対象事業の検討時点で避難指示が出されている区域においては、原則、環境影響評価の項目として放射線量を選定するか否かを検討することが求められる（ただし、区域内の場所によっては空間線量率が十分低減し、復興に向けた取組を進めている場所もあることに対し留意が必要）、②避難指示区域外であっても、地域特性や事業特性に鑑み、同等の環境影響が高い蓋然性で想定される地域で特定対象事業を実施する計画を立てる場合には、環境影響評価の項目として放射線の量を選定するか否かを検討することが求められる。

当該特定対象事業の実施により放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがあると判断した場合の参考項目の設定理由を以下に示す。

①「粉じん等の発生に伴うもの」

環境要素の区分		理由
一般環境中の放射性物質	放射線の量	<p>工事用の資材等の搬出入に使用する車両による、土砂粉じんの巻き上げ等の発生に伴い、一般環境中の放射性物質への影響については広範に及ぶものとは考えられない。しかし、輸送経路の近傍に放射性物質の拡散による影響を受けやすい民家等が存在する場合は想定されることから、放射性物質に係る参考項目として設定する。</p>
	建設機械の稼働★	<p>工事中の建設機械の稼働（造成面の裸地状態を含む）による土砂粉じんの巻き上げ等の発生に伴い、一般環境中の放射性物質への影響については広範に及ぶものとは考えられない。しかし、工事場所の近傍に放射性物質の拡散による影響を受けやすい民家等が存在する場合は想定されることから、放射性物質に係る参考項目として設定する。</p>

備考：★が付されている項目については、地熱発電所に係る環境影響評価において、放射性物質に係る参考項目としない。

## ② 「水の濁りの発生に伴うもの」

環境要素の区分			理由
一般環境中の放射性物質	放射線の量	建設機械の稼働 <sup>※★</sup>	工事中の建設機械の稼働については、浚渫工事を行う場合には底質が攪乱され海域環境に放射性物質の影響が想定されることから、放射性物質に係る参考項目として設定する。
		造成等の施工による一時的な影響	工事中において土地の造成工事実施時における雨水排水による放射性物質の流出の影響が想定されることから、放射性物質に係る参考項目として設定する。

備考：※が付されている項目については、水力発電所に係る環境影響評価において、★が付されている項目については、地熱発電所に係る環境影響評価において、それぞれ放射性物質に係る参考項目としない。

③ 「産業廃棄物の発生に伴うもの」又は「残土の発生に伴うもの」<sup>\*</sup>

環境要素の区分			理由
一般環境中の放射性物質	放射線の量	造成等の施工による一時的な影響	工事中において、放射性物質を含む産業廃棄物又は残土が発生する場合は想定されることから、放射性物質に係る参考項目として設定する。

備考：※が付されている項目については、水力発電所に係る環境影響評価において、放射性物質に係る参考項目としない。

## ④ その他

放射性物質に係る環境影響評価に関して、環境影響評価技術ガイド(放射性物質)(平成27年3月 環境省)では以下のとおり解説されている。

- ① 環境影響評価法に基づく環境影響評価では「一般環境中」の放射性物質を対象としている。通常、放射性物質は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」をはじめとする関係法令で適切な管理・規制が行われていることから、環境影響評価法では、関係法令で管理されていない「一般環境中」に存在する放射性物質を対象として位置付けたものである。
- ② 放射線の量とは、環境の汚染の状況の指標として広く用いられている「空間線量率」等によって把握されることが想定される。



## (2) 項目の選定の考え方

発電所アセス省令第21条第1項第1号から第6号までに示す参考項目は、一般的な事業の内容によって行われる対象事業に伴う影響要因について、その影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目を示したものである。

環境影響評価項目の選定を行うに当たっては、一般的な事業の内容と事業特性との相違を把握した上で、その事業内容に対応する参考項目を勘案しつつ、事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、選定を行うこととなっている。

なお、参考項目を選定しない場合の考え方については、発電所アセス省令第21条第4項の規定に基づき、次に掲げる項目のいずれかに該当する場合に行うこととなっている。

- 一 参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合における当該参考項目
- 二 対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合における当該参考項目
- 三 特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかである場合における当該参考項目

第一号の「参考項目に関する環境影響がない」とは、当該対象事業の事業特性から判断して参考項目に係る環境影響がない場合であり、具体例としては、次の環境影響評価項目があげられる。

- ① LNGを燃料とする場合の発電設備の排ガスによる「硫黄酸化物」及び「浮遊粒子状物質」に係る項目
- ② LNG及び石油（重質油等）を燃料とする発電設備の場合の地形改変及び施設の存在並びに機械等の稼働による「石炭粉じん」に係る項目
- ③ 掘削工事に伴い発生する土砂を対象事業実施区域外に搬出しない場合の造成等の施工による一時的な影響による「残土」に係る項目
- ④ 港湾施設の設置及び埋立を行わない場合の地形改変及び施設の存在による「流向及び流速」、「海域に生息する動物」及び「海域に生育する植物」に係る項目
- ⑤ 浚渫を行わない場合の建設機械の稼働による「水の濁り」及び「有害物質」に係る項目
- ⑥ 公共用水域に排水しない場合の排水による「水の汚れ」及び「富栄養化」に係る項目
- ⑦ 温排水を排出しない場合の温排水による「水温」、「流向及び流速」、「海域に生息する動物」及び「海域に生育する植物」に係る項目
- ⑧ 陸域に風力発電所を設置する場合の「海域に生息する動物」及び「海域に生育する植物」に係る項目や沖合に設置する風力発電所の「人と自然との触れ合いの場」についての影響に係る項目

また、「環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合」とは、実績を有する環境保全措置により環境への負荷をほとんど排出しない場合

であって、当該措置を講じることが確実な場合等であり、具体例としては、次の環境影響評価項目があげられる。

- ① 既存事例と同様な環境保全措置を講じる場合の原子力発電所における補助ボイラーの排ガスによる「硫黄酸化物」、「窒素酸化物」及び「浮遊粒子状物質」に係る項目
- ② 対象事業実施区域及びその周辺の生態系の現況を概略把握しており、地形改変や樹木の伐採等を行わない場合の地形改変及び施設の存在による「地域を特徴づける生態系」に係る項目（立地地点を含めた地域の地理的状況、自然状況等を概略把握すること。併せて既存資料、予備調査等をもとに、地域の動植物の生息・生育状況の概況を把握（上位性、典型性あるいは特殊性の視点から地域の動植物をとらえること等）することを前提とし、地形改変や樹木伐採等を伴わない場合）

第二号の「参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合」とは、事業者が関係地方公共団体の有する情報を収集する等により把握できる限りにおいて、発電所の運転開始後の時点においても存在しない場合ということであり、具体例としては、次の環境影響評価項目があげられる。

- ① 騒音規制法の指定地域となっていない地域かつ騒音に係る環境基準の類型が指定されていない地域又は山間地等の原野に、火力発電所、原子力発電所又は太陽電池発電所を建設する場合であって、運転開始後の時点においても対象事業実施区域近傍（1 km 範囲内）に民家等が設置されるおそれがない場合の建設機械の稼働及び施設の稼働（機械等）による「騒音」に係る項目
- ② 振動規制法の指定地域となっていない地域又は山間地等の原野に、火力発電所、原子力発電所又は太陽電池発電所を建設する場合であって、運転開始後の時点においても対象事業実施区域近傍（1 km 範囲内）に民家等が設置されるおそれがない場合の建設機械の稼働及び施設の稼働（機械等）による「振動」に係る項目
- ③ 的確な既存データ等が存在しており、陸域動植物の重要種が確認されていない場合の地形改変及び施設の存在による「重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）」及び「重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）」に係る項目

第三号の「特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点から類似性が認められる類似の事例により影響の程度が明らかである場合」とは、当該対象事業との類似性が認められる事業において、同様の環境保全措置の内容及び効果をもって環境影響の程度が小さいことを示すことが可能なものである。

なお、「類似性が認められる事例」とは特定対象事業特性及び特定対象地域特性の面から類似であることが必要であり、個別事業ごとに、「類似性が認められる事例」かどうかについて科学的かつ客観的な説明が求められる。

### 3 調査、予測及び評価の手法の選定

#### (1) 参考手法の具体的内容

発電所アセス省令に基づく影響要因の区分ごとに定められた参考手法の、具体的内容は以下のとおり。ただし、「評価の手法」は発電所アセス省令で要求されていないが、環境保全に必要な参考手法として検討を求められており、それぞれの影響要因の区分ごとの[解説]に、「評価の手法について」を追加した。

また、一部の影響要因の区分において、参考手法に規定のない項目が追加されているが、同様の理由によるものである。本手引きにおいては、わかりやすさの観点から、解説に追加した項目を四角囲い内にも追記することとしているため、発電所アセス省令の記載と異なる部分がある。

#### 1) 水力発電所に係る「参考手法」の具体的内容

##### ○大気質

##### 窒素酸化物 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 気象の状況  |
| ロ | 窒素酸化物の濃度の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                                 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期                          |

##### 【解説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について

九 予測対象時期等について

十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 窒素酸化物 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入] (284頁参照) に準ずることとする。

## ○大気質

## 粉じん等〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕

※「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行及び建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。以下同じ。

一	調査すべき情報 気象の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について
- 十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 粉じん等〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕(298頁参照)に準ずることとする。

## ○大気質

## 粉じん等〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

一	調査すべき情報 気象の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
六	予測の基本的な手法 事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について
- 十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 粉じん等〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕(300頁参照)に準ずることとする。

## ○騒 音

## 騒音〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕

## 一 調査すべき情報

- イ 道路交通騒音の状況
- ロ 沿道の状況
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

## 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については騒音規制法（昭和四十三年法律第九十八号）第十五条第一項の規定による特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準において定められた騒音についての測定の方法及び環境基準において定められた騒音についての測定の方法。

## 三 調査地域

音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 四 調査地点

音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

## 五 調査期間等

音の伝搬の特定を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯

## 六 予測の基本的な手法

音の伝搬理論に基づく計算

## 七 予測地域

第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測地点

音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点

## 九 予測対象時期等

工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について
- 十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 騒音〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕（304頁参照）に準ずることとする。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

## 一 調査すべき情報

- イ 騒音の状況
- ロ 地表面の状況

## 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については騒音規制法（昭和四十三年法律第九十八号）第十五条第一項の規定による特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準において定められた騒音についての測定の方法及び環境基準において定められた騒音についての測定の方法。

## 三 調査地域

音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 四 調査地点

音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

## 五 調査期間等

音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯

## 六 予測の基本的な手法

音の伝搬理論に基づく計算

## 七 予測地域

第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測地点

音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点

## 九 予測対象時期等

建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

## 一 調査すべき情報について

## イ 騒音の状況

建設機械が稼働する周辺地域における、現状の騒音レベルを調査する。

## ロ 地表面の状況

建設機械が稼働する周辺地域における、地表面の状況を調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

第一号に示す調査すべき情報について、文献その他の資料による情報収集及び現地調査を行い、その結果を合わせて整理及び解析する。

## イ 騒音の状況

## (イ) 文献その他の資料

地方公共団体が行っている環境騒音測定資料がある場合はそれにより、情報収集を行う。

## (ロ) 現地調査

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）で定められた JIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める騒音レベル測定方法により調査を行い、90%レンジの上端値  $L_5$  を算出する。この場合、規制基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。



なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合、等価騒音レベル $L_{Aeq}$ についても調査する。この場合、規制基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

#### ロ 地表面の状況

##### (イ) 文献その他の資料

文献その他の資料により、情報収集を行う。

##### (ロ) 現地調査

第六号に示す予測手法に基づく建設機械騒音の予測に必要な情報（地表面の吸収による超過減衰量を求めるのに必要な情報；草地、舗装面等）を調査する。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音レベル、天気、風向・風速、気温、湿度を一覧表等により整理する。

なお、天気、風向・風速、気温、湿度により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速、気温、湿度は記載すること。

#### 三 調査地域について

建設機械の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

#### 四 調査地点について

前号に示す調査地域のうち、騒音の状況については、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点として選定する。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と第八号に示す予測地点との間の区域を代表する地点として選定する。

#### 五 調査期間等について

騒音調査の時期及び期間は、原則として、四季を通じて（或いは年間の工事期間が限定される場合はその期間を通じて）当該調査地点の環境騒音を代表すると考えられる1日とする。ただし、環境騒音の影響が大きいものと考えられる場合は、環境騒音も考慮して選定する。また、地表面の状況については、任意の時期及び期間に調査するものとする。なお、騒音調査の時間帯は、建設機械が稼働する時間帯とし、その間に原則として1回、測定を行うものとする。

#### 六 予測の基本的な手法について

##### イ 予測手法

建設機械騒音の予測は、音源の大きさ、形状に応じて、点音源、線音源、面音源及び立体音源としてモデル化し、伝搬過程における幾何学的拡散による距離減衰を考慮した予測式（ASJ CN-Model 2007）（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じて行うものとする。また、この時、地表面の吸収等による超過減衰も考慮することができるものとする。

なお、建設機械の稼働する位置は工事の進捗に伴い移動することになることから、建設機械騒音の発生源は、一般的には、各作業区域の一地点（例えば重心位置）に集中して稼働している（点音源）と仮定し、予測することができるものとする。

##### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び環境騒音との合成値を一覧表等により整理する。

#### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

#### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による騒音は、工事の進捗に伴って音源となる建設機械の種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）との整合が図られているかを検討する（騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域を除く）。なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかについても検討する（類型指定のされていない地域を除く）。

（参考）類型指定のされていない地域及び騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域であっても、周辺環境の状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例がみられる。

#### ○振 動

振動 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入]

## 一 調査すべき情報

- イ 道路交通振動の状況
- ロ 沿道及び地盤の状況
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

## 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については振動規制法施行規則第十二条の規定による道路交通振動の限度において定められた振動についての測定の方法。

## 三 調査地域

振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 四 調査地点

振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

## 五 調査期間等

振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期

## 六 予測の基本的な手法

振動レベルの八十パーセントレンジの上端値を予測するための式を用いた計算

## 七 予測地域

第三号の調査地域のうち、振動の伝搬特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測地点

振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点

## 九 予測対象時期等

工食用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期

## 【解 説】

## 一 調査すべき情報について

## イ 道路交通振動の状況

工食用資材等の搬出入に使用される道路における、現状の振動レベルを調査する。

## ロ 沿道及び地盤の状況

工食用資材等の搬出入に使用される道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、当該道路及び沿道における、地盤の状況を調査する。

## ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

工食用資材等の搬出入に使用される道路における、道路構造及び現状の車種別交通量を調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

第一号に示す調査すべき情報について、文献その他の資料による情報収集及び現地調査を行い、その結果を合わせて整理及び解析する

## イ 道路交通振動の状況

## (イ) 文献その他の資料

国又は地方公共団体が行っている道路交通振動測定資料がある場合にはそれにより、情報収集

を行う。

(ロ) 現地調査

振動規制法施行規則第12条の規定による道路交通振動の限度において定められた振動の測定方法に準じて調査を行い、工事用資材等の搬出入に用いる車両が通常運行する時間帯の1時間毎(毎正時)に80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。

また、振動測定の際には、気象状況についても記載する。

ロ 沿道及び地盤の状況

(イ) 文献その他の資料

沿道の状況について、都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により、情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

沿道の状況について、調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況等を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により情報収集ができない場合、現地調査を行い、第六号に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報(地盤卓越振動数等)を調査する。

ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

(イ) 文献その他の資料

道路構造の状況について、調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。また、交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合はそれにより、情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

a 道路構造

盛土・切土・高架・平面の別、車線数、幅員、道路の縦横断形状等、第六号に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報を調査する。

b 交通量

方向別・車種別交通量等、第六号に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報を、イ項に示す道路交通振動の調査と同じ時間帯に調査する。なお、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音調査時に把握する交通量を用いても良い。

ニ 調査結果のまとめ

一般車両による振動レベル、交通量及び道路構造等を一覧表等により整理する。

三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる車両の割合が大きいルートとする。

四 調査地点について

前号に示す調査地域のうち、環境保全のために特に配慮が必要な施設(学校、病院等)及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮した振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

五 調査期間等について

道路交通振動は、主として当該道路の交通量によって決まるため、交通量は特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、道路交通振動及び交通量の調査時期及び期間は、当該調査地点の道路交通振動を代表すると考えられる1日とする。また、地盤の状況、道路構造については、調査の時期及び期間は任意とする。なお、道路交通振動及び交通量の調査の時間帯は、第二号の解説に示すとおりとする。

六 予測の基本的な手法について

道路交通振動の予測は、国土技術政策総合研究所(以下、「国総研」という。)資料第714号「道路

環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」における参考予測手法（予測量：80%レンジの上端値L<sub>10</sub>）に準じて行うものとする。また、予測に用いる車両交通量は、予測年度の推定一般車両交通量と工事用資材等の搬出入に用いる車両交通量の合計とする。

七 予測地域について

調査地域と同じとする。

八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる車両の最多通行月（第六号に示す予測手法の考え方に基づき、大型車の台数を小型車の台数に換算して合計する等価車両台数の最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な基準等をあてはめ、参考として比較することが望ましい。

## ○振 動

## 振動 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

一	調査すべき情報 地盤の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
建設機械が稼働する周辺地域における、地盤の状況を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について  
第一号に示す調査すべき情報について、文献その他の資料による情報収集を行う。また、それができない場合、地質踏査等の現地調査を行い、その結果を合わせて整理及び解析する。  
なお、調査結果については、事例との比較ができるよう地盤状況を整理する。
- 三 調査地域について  
建設機械の稼働による振動の伝搬特性を考慮して、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
- 四 調査地点について  
調査地域のうち、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮し、建設機械の稼働による振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。
- 五 調査期間等について  
情報収集する文献その他の資料は、極力最新のものをを用いるものとする。また、現地調査を行う場合は、任意の時期に1回実施するものとする。

## 六 予測の基本的な手法について

ダム型式が同じで発電所の規模や地盤条件（地質条件）がほぼ同等なもの、または建設機械の稼働条件（第九号に示す予測対象時期の稼働条件）が同程度である過去の事例を引用又は解析することにより、当該事業に係る建設機械振動の伝搬を予測する。

## 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大になる時期とは、対象事業の工事計画に基づき同時に稼働する建設機械の台数が最大となる時期（建設機械の最多投入月）とし、この月の1日を予測対象日とする。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第11条に規定する基準との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

## ○水 質

## 水の汚れ [影響要因の区分：貯水池の存在]

一	調査すべき情報
イ	水の汚れに係る項目の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域並びに当該地域より上流の地域で、当該地域の水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な地域
四	調査地点
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法
	統計的手法又は事例の引用若しくは解析
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等
	発電所の運転が定常状態となる時期及び水の汚れに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 水の汚れに係る項目の状況  
貯水池の存在により影響が想定される水の汚れの状況を予測するために、河水あるいは貯水池の水を採水して化学的酸素要求量（以下「COD」という。）の測定を行う。
- ロ 流量の状況  
河川において採水する場合には、採水時における河川の流量を測定又は最寄りの測水所の流量から流域換算して調査地点の流量を算出する。
- ハ 気象の状況  
採水時における天候を観測する。



## 二 調査の基本的な手法について

地方公共団体が所有する公共用水域水質測定等、公表されている資料に調査すべき情報が記載されている場合には、それを使用し、既存の文献から必要な情報が入手できない場合には、現地調査を行う。

河川にて現地調査する場合は、河水を直接試料容器で採取するか、またはバケツ等で採取して試料容器に移すものとする。また、貯水池にて現地調査する場合は、表層の採水については河川と同様とするが、表層以深の採水は、バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器によるものとする。

CODの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。

採水時における河川の流量の測定方法は発電流量調査の手引きに記載されている方法によるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表（既設の貯水池を利用する場合）でとりまとめる。

## 三 調査地域について

貯水池を新設する場合は貯水池が計画される地域とし、既設の貯水池を利用する場合は既設貯水池の存在する地域とする。

## 四 調査地点について

- ・貯水池を新設する場合：対象貯水池に係るダム計画地点とする。
- ・既設の貯水池を利用する場合：貯水池内を代表すると考えられる地点における表層（水面下50cm）、中層（水深の1/2）、下層（湖底+1m）とする。

なお、現地状況により当該調査地点の調査が困難な場合には、上記に準ずる場所にて実施できるものとする。

## 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査頻度は月1回とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

## 六 予測の基本的な手法について

貯水池内内部生産CODの簡易予測モデル、または、物質循環を考慮した富栄養化モデルを用いる。

簡易予測モデルでは、内部生産CODと栄養塩濃度等との経験式を用い、水質調査結果から貯水池内内部生産CODを予測する。

さらに、上記により求めた内部生産CODに貯水池に流入する河川のCOD（平均値：貯水池を新設する場合）あるいは既設の貯水池で測定された表層COD（最小値：既設の貯水池を利用する場合）を加えたものを貯水池内のCODの予測値とする。

物質循環を考慮した富栄養化モデルでは、貯水池内の栄養塩、動植物プランクトン、有機物等の物質循環、及び貯水池内の水温成層と流動を考慮した数値シミュレーションにより、貯水池内のCODを予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

## 七 予測地域について

貯水池が存在する地域とする。

## 八 予測地点について

貯水池とし、発電方式に応じて以下のとおりとする。

- ・一般水力の場合：貯水池表層
- ・純揚水の場合：水の循環によって十分に混合された状態の上部・下部貯水池の表層

## 九 予測対象時期等について

発電所が運転を開始し水質が安定した時期において予測し、また、設定可能な場合には水の汚れに係る環境影響が最大となる時期において予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の汚れに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 水の汚れ [影響要因の区分：河水の取水]

一	調査すべき情報
イ	水の汚れに係る項目の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、河水の取水により水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法
	単純混合式を用いた理論計算
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点
	流域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等
	発電所の運転が定常状態となる時期及び水の汚れに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 水の汚れに係る項目の状況  
河水の取水により影響が想定される水の汚れの状況を予測するために、河水を採水して生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）の測定を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
調査の基本的な手法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。  
BODの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。

採水時における河川の流量の測定方法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表でとりまとめる。

### 三 調査地域について

発電所の設置により従前より河川の流量が著しく減少した区間で、以下のとおりとする。

- ・ダム水路式の場合で同一河川にダムと発電所がある場合：ダムから発電所放水口まで
- ・ダム水路式の場合で同一河川にダムと発電所がない場合：ダムから発電所放水口が設置される河川との合流点まで
- ・複数の河川にダムを設置して取水している場合：ダムから発電所放水口が設置される河川との合流点まで

なお、調査地域に既に別の事業によりダム等が設置され取水されている場合には、その地点までとする。

また、既設の貯水池を利用する場合は、既設貯水池の存在する地域を調査地域として追加する。

### 四 調査地点について

- ・貯水池を新設する場合：ダム計画地点、発電所放水口計画地点とする。
- ・既設の貯水池を利用する場合：貯水池内を代表すると考えられる地点における表層（水面下50cm）、中層（水深の1/2）、下層（湖底+1m）、発電所放水口計画地点とする。

また、調査地域内において水質の変化に影響を及ぼす規模の河川の流入がある場合は必要に応じて、その合流点を調査地点として追加することができるものとする。

なお、現地状況により当該調査地点の調査が困難な場合には、上記に準じる場所にて実施できるものとする。

### 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査頻度は月1回とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、調査に当たっては、降雨による増水時を避けることが望ましい。

また、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

ダムからの放流水のBODとダムから予測地点までに河川に流入するBODが均一に混合するものとして予測地点におけるBODを予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

### 七 予測地域について

調査地域と同じ地域とする。

### 八 予測地点について

発電所放水口の直上流地点とする。

なお、予測地域内に、水の汚れが著しく変化するような地点がある場合については、その地点も予測地点として追加する。

### 九 予測対象時期等について

発電所が運転を開始して所定の流量がダムから放流されるようになった時期において予測し、また、設定可能な場合には水の汚れに係る環境影響が最大となる時期において予測する。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の汚れに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 富栄養化 [影響要因の区分：貯水池の存在]

一	調査すべき情報
イ	全窒素、全燐の流入量の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 流域の特性及び富栄養化の変化の特性を踏まえ、富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがある地域並びに当該地域より上流の地域で、当該地域の富栄養化に係る環境影響を予測し、及び評価するために必要な地域
四	調査地点 流域の特性及び富栄養化の変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における富栄養化に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 流域の特性及び富栄養化の変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における富栄養化に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 統計的手法又は事例の引用若しくは解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、流域の特性及び富栄養化の変化の特性を踏まえ、富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 流域の特性及び富栄養化の変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期及び富栄養化に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 全窒素、全燐の流入量の状況  
貯水池の存在により影響が想定される富栄養化の状況を予測するために河水あるいは貯水池の水を採水して、栄養塩類である全窒素、全燐の濃度の測定を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
調査の基本的な手法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。  
全窒素及び全燐の測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。

また、採水時における河川の流量の測定方法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。  
なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表（既設の貯水池を利用する場合）でとりまとめる。

### 三 調査地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 四 調査地点について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査頻度は月1回とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。また洪水時連続観測も行うこととする。なお、上流域に人口的な負荷源がある等水質に時間的な変化が予測される場合は一定期間連続観測を行うものとする。

また、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

貯水池の栄養塩濃度等に基づく経験的な判定方法、または、物質循環を考慮した富栄養化モデルを用いる。

経験的な判定方法では、湖沼の栄養塩の濃度（全窒素、全リン）に基づく栄養状態の分類を用い、水質調査結果により栄養塩濃度から概略の予想を行う。

物質循環を考慮した富栄養化モデルでは、貯水池内の栄養塩、動植物プランクトン、有機物等の物質循環、および貯水池内の水温成層と流動を考慮した数値シミュレーションにより、富栄養化の指標となる水質を予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

### 七 予測地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 八 予測地点について

貯水池のことをいい、発電方式に応じて以下のとおりとする。

- ・一般水力の場合：貯水池全体
- ・純揚水の場合：水の循環によって十分に混合された状態の上部・下部貯水池

### 九 予測対象時期等について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 十 評価の手法について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

一	調査すべき情報
イ	水の濁りに係る項目の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法
	事例の引用又は解析
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等
	造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 水の濁りに係る項目の状況  
造成等の施工による一時的な影響が想定される水の濁りの状況を予測するため、河水あるいは貯水池の水を採水して浮遊物質（以下「SS」という。）を測定し、現況の把握を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
地方公共団体が所有する公共用水域水質測定結果等、公表されている資料に調査すべき情報が記載されている場合には、それを使用し、既存の文献から必要な情報が入手できない場合には、現地調査を行う。  
河川にて現地調査する場合は、河水を直接試料容器で採取するか、またはバケツ等で採水して試料容器に移すものとする。既存の貯水池にて現地調査する場合も、河川と同様な方法によるものとする。

SSの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。

採水時における河川の流量の測定方法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表でとりまとめる。

### 三 調査地域について

発電所の建設工事並びに再開発工事を行う地域とする。

### 四 調査地点について

- ・貯水池を新設する場合：対象貯水池に係るダム計画地点とする。
- ・既設の貯水池を利用する場合：貯水池内を代表すると考えられる地点における表層（水面下50cm）とする。

### 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査頻度は月1回とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

発電所の新設工事並びに再開発工事に伴い、河川並びに貯水池（既存の貯水池がある場合）に流入する工事排水のSSを予測する。

公共用水域のSSに影響を与えると考えられる工事毎に、最大水量と発生SSを予測し、それらが均一に混合するものとして工事实施区域別に公共用水域への排出口でのSSを予測する。

なお、予測に必要なデータは、事例、現地状況等から設定する。

### 七 予測地域について

調査地域と同じ地域とする。

### 八 予測地点について

工事实施箇所から公共用水域への排出口とする。

### 九 予測対象時期等について

予測を実施した条件のもとで工事排水による影響が最大になると予想される時期とする。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。



## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：貯水池の存在]

一	調査すべき情報
イ	水の濁りに係る項目の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域並びに当該地域より上流の地域で、当該地域の水の濁りを予測し、及び評価するために必要な地域
四	調査地点
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法
	浮遊物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点
	流域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等
	発電所の運転が定常状態となる時期及び水の濁りに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 水の濁りに係る項目の状況  
貯水池の存在により影響が想定される水の濁りの状況を予測するために、河水あるいは貯水池の水を採水して浮遊物質量の測定を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
調査の基本的な手法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。  
SSの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方

法とする。

採水時における河川の流量の測定方法は、「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表でとりまとめる。

### 三 調査地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 四 調査地点について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査実施頻度は月1回とし、あわせて洪水時連続観測を行うものとする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

貯水池内の浮遊物質収支、水温成層及び流動を考慮した数値シミュレーションモデルを用いて、浮遊物質濃度を予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

### 七 予測地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 八 予測地点について

発電取水地点とする。

### 九 予測対象時期等について

発電所が運転を開始し水質が安定した時期において予測し、また、設定可能な場合には水の濁りに係る環境影響が最大となる時期において予測する。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 溶存酸素量 [影響要因の区分：貯水池の存在]

## 一 調査すべき情報

イ 溶存酸素量の状況

ロ 流量の状況

ハ 気象の状況

## 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた溶存酸素量に係る水質の汚濁についての測定の方法。

## 三 調査地域

流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえ、溶存酸素量に係る環境影響を受けるおそれがある地域並びに当該地域より上流の地域で、当該地域の溶存酸素量を予測し、及び評価するために必要な地域

## 四 調査地点

流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における溶存酸素量に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

## 五 調査期間等

流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における溶存酸素量に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期

## 六 予測の基本的な手法

溶存酸素量の物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析

## 七 予測地域

第三号の調査地域のうち、流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえ、溶存酸素量に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測地点

流域の特性及び溶存酸素量の変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における溶存酸素量に係る環境影響を的確に把握できる地点

## 九 予測対象時期等

発電所の運転が定常状態となる時期及び溶存酸素量に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

## 一 調査すべき情報について

イ 溶存酸素量の状況

貯水池の存在により影響が想定される溶存酸素量の状況を予測するために、河水あるいは貯水池の水を採水して溶存酸素量の測定を行う。

ロ 流量の状況

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

ハ 気象の状況

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

調査の基本的な手法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

溶存酸素量の測定は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。

河川の流量の測定方法は、「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表でとりまとめる。

### 三 調査地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 四 調査地点について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査頻度は月1回とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、短縮することができるものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

貯水池内の栄養塩、動植物プランクトン、有機物等の物質循環と溶存酸素の物質収支及び水温成層と流動を考慮した数値シミュレーションモデルを用いて、溶存酸素濃度を予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

### 七 予測地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 八 予測地点について

発電取水地点とする。

### 九 予測対象時期等について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、溶存酸素量に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 水素イオン濃度〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

一	調査すべき情報
イ	水素イオン濃度の状況
ロ	流量の状況
ハ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた水素イオン濃度に係る水質の汚濁についての測定の方法。
三	調査地域
	流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえ、水素イオン濃度に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点
	流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水素イオン濃度に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等
	流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水素イオン濃度に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法
	事例の引用又は解析
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえ、水素イオン濃度に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点
	流域の特性及び水素イオン濃度の変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水素イオン濃度に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等
	造成等の施工による水素イオン濃度に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 水素イオン濃度の状況  
造成等の施工による一時的な影響が想定される水素イオン濃度の状況を予測するため、河水並びに既存の貯水池がある場合は貯水池の水を採水して水素イオン濃度（以下「pH」という。）を測定し、現況の把握を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
調査の基本的な手法は「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。  
pHの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方

法とする。

採水時における河川の流量の測定方法は「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表、環境基準と比較のできる表でとりまとめる。

### 三 調査地域について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 四 調査地点について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 五 調査期間等について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 六 予測の基本的な手法について

発電所の新設工事並びに再開発工事に伴い、河川並びに貯水池（既存の貯水池がある場合）に流入する工事排水のpHを予測する。

公共用水域のpHに影響を与えると考えられる工事毎に、最大水量と発生pHを予測し、それらが均一に混合するものとして工事実施箇所別に公共用水域への排出口でのpHを予測する。

なお、予測に必要なデータは、事例、現地状況等から設定する。

### 七 予測地域について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 八 予測地点について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 九 予測対象時期等について

「水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）」に準ずる。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水素イオン濃度に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 水温 [影響要因の区分：貯水池の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 水温の状況   |
| ロ | 流量の状況   |
| ハ | 気象の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域<br>流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域並びに当該地域より上流の地域で、当該地域の水温を予測し、及び評価するために必要な地域 |
| 四 | 調査地点<br>流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえ、前号の調査地域における水温に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                    |
| 五 | 調査期間等<br>流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水温に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期              |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>熱の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域                               |
| 八 | 予測地点<br>流域の特性及び水温の変化の特性を踏まえ、前号の予測地域における水温に係る環境影響を的確に把握できる地点                                 |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び水温に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                     |

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
- イ 水温の状況  
貯水池の存在により影響が想定される水温変化を予測するために、河水あるいは貯水池の水温の測定を行う。
- ロ 流量の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- ハ 気象の状況  
「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
地方公共団体が所有する公共用水域水質測定等、公表されている資料に調査すべき情報が記載されている場合には、それを使用し、既存の文献から必要な情報が入手できない場合には、現地調査を行う。  
河川にて現地調査する場合は、直接河川の水温を測定することを原則とするが、これにより難しい場合はバケツ等で採水して速やかに測定するものとする。貯水池にて現地調査する場合、バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器を使用して採水し、速やかに水温を測定するものとするか、あるいはサーミスターチェーン等により直接水温を測定する。

河川の水温の測定は、JIS K 0102 7.2に準ずるものとする。

なお、調査結果については、調査位置図、結果一覧表でとりまとめる。

三 調査地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

四 調査地点について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

五 調査期間等について

現地調査期間は1年間、調査実施頻度は毎日とする。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

なお、現地状況により当該調査地点の通年調査が困難な場合には、調査できない期間について調査地点を変更することができるものとする。

六 予測の基本的な手法について

貯水池内と大気との熱収支及び貯水池内の流動を考慮した数値シミュレーションモデルを用いて、水温を予測する。

なお、予測に必要なデータは現地調査結果及び文献調査結果から設定する。

七 予測地域について

「水の汚れ（貯水池の存在）」に準ずる。

八 予測地点について

「水の濁り（貯水池の存在）」に準ずる。

九 予測対象時期等について

「水の濁り（貯水池の存在）」に準ずる。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水温に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○地形及び地質

## 重要な地形及び地質〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

一	調査すべき情報
イ	地形及び地質の状況
ロ	重要な地形及び地質の分布、状態及び特性
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 対象事業実施区域及びその周辺区域
四	調査地点 地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期
六	予測の基本的な手法 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等 地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な地形及び地質〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕（346頁参照）に準ずることとする。

## ○地形及び地質

## 重要な地形及び地質 [影響要因の区分：貯水池の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 地形及び地質の状況  |
| ロ | 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                               |
| 三 | 調査地域   |
|   | 貯水池及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域             |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期                          |

## 【解説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
 

上記一～六について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な地形及び地質 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (346頁参照) に準ずることとし、対象事業実施区域を貯水池と読み替えることとする。
- 七 予測地域について
 

貯水池の出現により影響を受けるおそれのある重要な地形及び地質が存在する範囲とする。
- 八 予測対象時期等について
 

貯水池の湛水が完了したのちにおいて、気象条件等により予測地域内における重要な地形及び地質に変化が起りやすいと考えられる時期とする。
- 九 評価の手法について
 

調査及び予測の結果に基づいて、重要な地形及び地質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物

重要な種及び注目すべき生息地〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、貯水池の存在、河水の取水〕

一	調査すべき情報
イ	哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び昆虫類その他の主な動物に関する動物相の状況
ロ	魚類その他の主な動物（以下「水生動物」という。）に関する動物相の状況
ハ	重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
ニ	注目すべき生息地の分布の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域
イ	対象事業実施区域及びその周辺区域
ロ	河水の取水により水生動物に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点
	動物（水生動物を含む。）の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路
五	調査期間等
	動物（水生動物を含む。）の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
六	予測の基本的な手法
	重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、動物（水生動物を含む。）の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等
	動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

## 一 調査すべき情報について

イ 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類その他の主な動物に関する動物相の状況

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類その他の主な動物に関する動物相の状況を調査する。

(イ) 哺乳類：哺乳類相

(ロ) 鳥類：鳥類相、渡りの区分

(ハ) 爬虫類：爬虫類相

(ニ) 両生類：両生類相

(ホ) 昆虫類：陸上昆虫類相

ロ 魚類その他の主な動物に関する動物相の状況

魚類その他の主な動物（以下「水生動物」という。）に関する動物相の状況を調査する。

(イ) 魚類：魚類相

(ロ) 底生動物：底生動物相

(ハ) 水生昆虫類：水生昆虫類相

## ハ 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

重要な種は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点から重要であることとする（イ、ロの動物相には限定されない。）。

- ① 「文化財保護法」により指定されているもの（天然記念物、特別天然記念物）
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」等により指定されているもの（国内希少野生動植物種）
- ③ 「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの
- ④ 地方公共団体により指定されているもの
- ⑤ その他地域特性上重要と考えられるもの

生息環境の状況については、生息分布域を主体とする植生、地形、土壤に係る自然環境の状況とする。

## ニ 注目すべき生息地の分布の状況

注目すべき生息地は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地とする。

- ① 「文化財保護法」により指定されているもの
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
- ③ 「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
- ④ 地方公共団体により指定されているもの
- ⑤ 自然公園の区域内で指定されているもの
- ⑥ その他地域特性上重要と考えられるもの

## 二 調査の基本的な手法について

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家その他の環境影響に関する知見を有する者（以下「専門家等」という。）からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

現地調査の基本的な手法は、次によるものとする。

なお、重要な種及び注目すべき生息地に係る現地調査の基本的な手法については、生息環境への調査による負荷を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

### イ 動物相調査

#### (イ) 哺乳類

- ・フィールドサイン調査

フィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を確認することにより種の同定を行う。

- ・捕獲調査

シャーマントラップや箱罟等を用いて、動物を捕獲し種の同定を行う。

- ・自動撮影調査

自動撮影式のカメラを用いて、撮影された画像や映像から種の同定を行う。

- ・直接観察

個体を直接観察したり、死体を確認することにより種の同定を行う。

#### (ロ) 鳥類

- ・ラインセンサス法による調査

一定の調査ルート of 観察幅内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声等で確認し、記録する。

- ・ 定点観察法による調査

視野の広い地点に定点を設定し、出現する種類等を直接観察により記録する。視野の範囲内の識別が可能な距離までを対象とし、一定時間観察を行う。

- ・ 任意観察調査

ラインセンサス法及び定点観察法による調査以外の場所及び観察日・時間帯における任意の観察調査で、鳴き声や目視直接観察等で確認し、記録する。また、繁殖期には、調査地域の環境特性に応じて繁殖状況についても調査する。

(ハ) 爬虫類

- ・ 直接観察調査

爬虫類の生息していそうな場所の観察や採集、脱皮殻、死体等により同定を行う。

(ニ) 両生類

- ・ 直接観察調査

直接観察や鳴き声及び採集により実施する。

両生類の一部は、卵・幼生により種を同定することが可能なため、産卵期に卵塊の観察も併せて行う。

(ホ) 昆虫類

- ・ 一般採集調査

スウィーピング法、ビーティング法、直接観察（バッタ類、セミ類等鳴き声による観察も含む）等により実施する。

- ・ ベイトトラップ法による調査

糖蜜や腐肉等の誘引物をプラスチックコップ等に入れ、地表徘徊性の昆虫を捕獲する。

- ・ ライトトラップ法による調査

ブラックライト等を利用した、カーテン法又は捕虫箱法により行う。

(ヘ) 魚類

- ・ 目視観察調査

岸からの目視、水中眼鏡、シュノーケル等を使っての目視観察を行う。

- ・ 捕獲調査

投網、刺網、四つ手網等の網類、罟、釣り等により捕獲する。

- ・ 聞き取り調査

地元漁師、釣り人等への聞き取り調査を行う。

(ト) 底生動物及び水生昆虫類

- ・ 採集調査

サーバーネット、流下昆虫ネット等の使用、又は礫・岩への造網性種はハンドソーティングにより採集する。

ロ 重要な種及び注目すべき生息地の調査

重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息状況の把握については、各動物相調査に準じた手

法によるほか、必要に応じ概略個体数推定調査、餌植物等の調査及び繁殖状況調査を行う。

生息環境状況の把握については、当該生息種及び注目すべき生息地の生息及び分布する地点の植生、地形、土壤に係る自然環境を調査する。

現地調査の動物相調査において確認された重要な種の基本的な調査法は、上記内容に基づくこととする。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、動物相については主な確認種のリスト、確認した地点及び状況（現地調査の場合）を、重要な種及び注目すべき生息地については、保全すべき理由、確認した地点及び状況、生息環境を図、表に整理する。なお、重要な種及び注目すべき生息地の情報については、公開に当たって希少な動物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

#### 三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該地域に生息すると思われる動物の生息の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

#### 四 調査地点について

動物相の現地調査においては、設定された調査地域内における動物相の概略を把握する観点から、野生動物の生息環境を網羅するよう調査地点、調査区又は経路を設定する。

重要な種及び注目すべき生息地においては、文献その他の資料等に基づく生息分布地及び動物相に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生息環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

なお、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

現地調査の期間は、動物相については1年間とする。重要な種及び注目すべき生息地については原則として1年間とするが、生息の特性に応じて適切な期間を設定するものとする。

現地調査の時期及び時間帯は、地点の状況、生息種等の確認が得られる活動時期及び時間帯を主体に設定する。

なお、両生類、昆虫類については、調査時期（季節等）によって確認できる種類が大きく変わってくるため、調査回数、トラップ数、調査する時期を明確に記載する。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

## 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とする。

## 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、対象事業特性から造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動物の生息環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、動物の生息環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○植 物

重要な種及び重要な群落 [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、貯水池の存在、河水の取水]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  |
| ロ | 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
| イ | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| ロ | 河水の取水により種子植物その他主な植物に係る環境影響が及ぶおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点  |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 重要な種及び重要な群落について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                 |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在] (375頁参照) に準ずることとする。



## ○生態系

地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、貯水池の存在、河水の取水〕

- 一 調査すべき情報
  - イ 動植物その他の自然環境に係る概況
  - ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - イ 対象事業実施区域及びその周辺区域
  - ロ 河水の取水により注目種等に係る環境影響が及ぶおそれがある地域
- 四 調査地点
  - 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、前号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路
- 五 調査期間等
  - 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、第三号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
- 六 予測の基本的な手法
  - 注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等
  - 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

本調査の目的は、生態系内の基盤環境と生物及び生物間の相互作用を可能な限りの確に把握することにより、当該地域における生物の生息、生育の持続性を確保しようとするものである。例えば、対象事業の実施により樹林等が失われた場合、そこに生息、生育している生物にとってどれほど意味を持つのか、そのことが生態系全体にどのような影響をもたらすのかについて定量的に把握する必要がある。

このためには、対象とする種が当該地域のどこをどのような目的で利用しているのか、例えば、樹洞を産仔場として利用している、樹林を採餌場として、営巣場として、ねぐらとして又は休憩場として利用している等、採餌場は季節的にどのように変化するのか、餌の現存量はどれくらいか、当該地域における収容個体数はいくらかといったこと等を詳細に把握することが必要である

しかしながら、それら全てを網羅的に把握するためには、時間的、経済的、技術的に限界があるので、上位性、典型性、特殊性の視点から比較的生態的情報の蓄積がある数種の代表種を取り上げて、可能な限り生態系への影響の把握に努められたい。

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について

七 予測地域について

八 予測対象時期等について

九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕（396頁参照）に準ずることとする。

## ○景 観

## 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 主要な眺望点の状況  |
| ロ | 景観資源の状況  |
| ハ | 主要な眺望景観の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域<br>対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点<br>調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点           |
| 五 | 調査期間等<br>調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
| イ | 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析   |
| ロ | 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域                      |
| 八 | 予測対象時期等<br>調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期                                |

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (401頁参照) に準ずることとする。

## ○景 観

## 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：貯水池の存在]

一	調査すべき情報
イ	主要な眺望点の状況
ロ	景観資源の状況
ハ	主要な眺望景観の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 貯水池及びその周辺区域
四	調査地点 調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
六	予測の基本的な手法
イ	主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
ロ	主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等 調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について

上記一～七について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (401頁参照) に準ずることとし、対象事業実施区域を貯水池と読み替えることとする。

八 予測対象時期等について

貯水池の湛水が完了した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

## 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：工事中資材等の搬出入]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況  |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域<br>工事中資材等の搬出入に用いる自動車の運行が予定される路線及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点           |
| 五 | 調査期間等<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                      |
| 八 | 予測対象時期等<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                |

## 【解説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：工事中資材等の搬出入] (404頁参照) に準ずることとする。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

## 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 【解説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (406頁参照) に準ずることとする。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

## 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：貯水池の存在]

一	調査すべき情報
イ	人と自然との触れ合いの活動の場の状況
ロ	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 貯水池及びその周辺区域
四	調査地点 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
六	予測の基本的な手法 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について  
上記一～七について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (406頁参照) に準ずることとし、対象事業実施区域を貯水池と読み替えることとする。
- 八 予測対象時期等について  
貯水池の湛水が完了した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○人と自然との触れ合いの活動の場

## 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：河水の取水]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況  |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域<br>河水の取水により人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が及ぶおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点           |
| 五 | 調査期間等<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                      |
| 八 | 予測対象時期等<br>人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について  
上記一～七について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (406頁参照) に準ずることとし、対象事業実施区域を河水の取水により影響を受ける範囲と読み替えることとする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所が運転を開始した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物 [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |                                  |
|----------------------------------|
| 一 予測の基本的な手法<br>産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握 |
| 二 予測地域<br>対象事業実施区域               |
| 三 予測対象時期等<br>工事期間                |

## 【解 説】

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生するコンクリート殻、濁水処理施設で発生する汚泥等について、工事毎にその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出し、既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象発電所の事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 2) 火力発電所・原子力発電所に係る「参考手法」の具体的内容

## ○大気質

硫黄酸化物〔影響要因の区分:施設の稼働(排ガス)] <原子力発電所は除く>

- |   |
|---|
| <p>一 調査すべき情報</p> <p>イ 二酸化硫黄の濃度の状況</p> <p>ロ 気象の状況</p> <p>二 調査の基本的な手法</p> <p>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた二酸化硫黄に係る大気の汚染についての測定の方法、前号ロの情報については気象業務法施行規則(昭和二十七年運輸省令第百一号)第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。</p> <p>三 調査地域</p> <p>硫黄酸化物の拡散の特性を踏まえ、硫黄酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域</p> <p>四 調査地点</p> <p>硫黄酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における硫黄酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点</p> <p>五 調査期間等</p> <p>原則として一年間(第一号ロの情報において、高層の気象を調査する場合は、各季節ごとに各一週間)</p> <p>六 予測の基本的な手法</p> <p>大気の拡散式に基づく理論計算</p> <p>七 予測地域</p> <p>第三号の調査地域のうち、硫黄酸化物の拡散の特性を踏まえ、硫黄酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域</p> <p>八 予測対象時期等</p> <p>発電所の運転が定常状態となる時期及び硫黄酸化物に係る環境影響が最大になる時期(最大になる時期を設定することができる場合に限る)</p> |
|---|

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 二酸化硫黄の濃度の状況
- 発電所周辺地域における大気中の二酸化硫黄の濃度について調査する。
- ロ 気象の状況
- (1) 地上気象
- 風向、風速、日射量、放射収支量
- 日射量、放射収支量は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(昭和57年、原子力安全委員会決定)に定められた大気安定度分類の手法を用いるために、同指針に基づき調査する。
- なお、測定値(大気安定度を含む)の欠測率は連続した12カ月において、原則として10%以下とする。
- (2) 高層気象
- 風向、風速及び気温
- 発電所の排ガスが拡散する高度付近の気象の状況について調査する。

## (3) 上層気象

## 風向、風速

大気拡散予測において、上層の風向、風速については、地上気象観測調査結果からの推定又は煙突高さ付近の高度における実測データ等を基に設定することとしているが、煙突高さ付近において実測を行う場合には本項に基づき行うこととする。

## 二 調査の基本的な手法について

## a 文献その他の資料

## イ 二酸化硫黄の濃度の状況

国又は地方公共団体が設置・測定している大気測定局における測定結果をとりまとめた資料とする。

## ロ 気象の状況

既存の気象観測施設が存在する場合、過去に当該地域で観測された資料が存在する場合等において、予測を行うために十分な情報が得られる時はそれらを利用することができるが、それ以外の場合は現地調査を行うこととする。

なお、第4章3(2)に示す簡略化条件(578頁参照)に該当する場合は、高層気象観測を省略できるものとする。

## b 現地調査

## イ 二酸化硫黄の濃度の状況

「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号)の二酸化硫黄に係る大気汚染についての測定法として定める溶液導電率法又は紫外線蛍光法による。

## ロ 気象の状況

原則として、「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)第1条の2又は第1条の3に基づく技術上の基準並びに「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」(昭和57年、原子力安全委員会決定)に基づく方法とするが、あわせて「地上気象観測指針」(平成14年、気象庁)及び「高層気象観測指針」(平成16年、気象庁)等を参考にして実施する。

## 三 調査地域について

## イ 二酸化硫黄の濃度の状況

予測において年平均着地濃度を求めることから、調査地域は、着地濃度が相対的に高くなる地域を包含する範囲として、原則として発電所を中心とした半径20kmの範囲とする。なお、過去の発電所アセスメントの知見と当該事業の諸元等から、着地濃度が相対的に高くなる地域と発電所の距離が過去の事例と比べて大きく異なると判断される場合には、当該地域を包含するように調査地域を設定する。ただし、海域については現況濃度に関する情報が得られないため、対象範囲から除外するものとする。

## 四 調査地点について

## イ 二酸化硫黄の濃度の状況

調査地点数は、10地点程度を標準とする。

調査は、原則として、地方公共団体等の既存の測定局における測定結果を集約するものとするが、予測・評価に十分な情報が得られない場合には、事業者が新たに測定局を設置する。

測定局設置地点の選定に当たっては、他の汚染源の配置、当該地域の風配と発電所の位置関係等を考慮し、予測・評価を効果的に行うことができる

ように留意する。

ロ 気象の状況

原則として発電所設置の場所又はその近傍の1地点とする。

五 調査期間等について

a 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

b 現地調査

調査は原則として1年間とする。

高層気象の調査に当たっては、調査は基本的には四季に行うが、調査時期の選定に当たっては、最寄りの気象官署の既存データからその地域の季節を代表的する時期を選定して実施する。観測回数は、原則として1.5時間毎に1日16回とし、1週間観測する。

六 予測の基本的な手法について

排煙の拡散現象は、時間的にも空間的にも時々刻々変化する現象であるので、大気拡散予測に当たっては、技術的に知り得る自然界等の情報を有効に活用できるとともに、それらの知り得る情報のレベルに適合した予測手法を選択することが重要である。さらに、評価の妥当性や予測精度を勘案すると、予測時間スケールの大きい年平均値予測を主体とするのが妥当と考えられる。

ただし、年平均値に加えて短期的な濃度の変動幅を把握するために、日平均値の高濃度についても予測することとする。

また、必要に応じて逆転層形成時、ダウンウォッシュ発生時等の特殊気象条件下における着地濃度の1時間値の予測についても「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（平成12年、公害研究対策センター）等に基づき実施するとともに、地形の影響については、数値計算による予測結果に大きな影響を及ぼすおそれがある場合には検討する必要がある。その手法については、風洞実験と電力中央研究所の数値モデル、EPA（米国環境保護庁）のISC-ST3モデル等を適宜選択して利用することとする。

なお、年平均値の予測手法として地方公共団体等で使用されているモデルがあり、より適切であると判断される場合は、そのモデルによることができるものとする。

(1) 年平均値の予測手法

a 計算式

火力発電所の排煙の拡散予測は、排煙の上昇を考慮した有効煙突高さからの拡散をモデル化した数値計算により行う。

なお、有効煙突高さは、煙上昇高さ計算式により求めた煙上昇高さに煙突実高さを加算して求めるが、集合煙突の場合には、煙突口が接合していないと煙突口間隔により、煙突の集合効果が減少する場合もあることに留意する。

煙上昇高さ計算式及び拡散式については原則として「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づき選定するものとするが、地方公共団体等によるモデルを使用する場合はその手法に従うこととする。

b 予測条件

i 拡散予測に必要な排ガス量、汚染物質排出量等の煙源条件は、対象煙源の年間利用率及び日負荷パターンをモデル化し、それらに基づき算定するものとする。

ii 発電所のような大規模高煙源については、有効煙突高さが高い

ので、排煙の拡散場条件は地上付近とは異なっている場合が多いことから、各種気象観測結果等を用いて上層の拡散場を設定する。

○発電所の設置の場所近傍の鉄塔、煙突等において、またはドップラーソーダ、ドップラーライダ等による通年の上層気象観測が行われている場合は、上層拡散場の風向、風速としてこれを使用することができる。

○地上気象観測結果から上層の風向、風速を推定する場合において、風向は、原則として地上気象観測結果を使用する。また、風速は、原則として地上気象観測結果を基準に、風速鉛直分布のべき法則を用いて上層風速を設定する。

風速鉛直分布のべき法則は次式に示すとおりであり、べき指数(p)は原則として高層気象観測結果を用いて設定する。ただし、第4章3(2)に示す簡略化条件(578頁参照)に該当する場合は、べき指数(p)は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に示す値を用い設定することができる。

$$U_z = U_s \cdot (Z/Z_s)^p$$

ここで  $U_z$  : 上層風速 (m/s)  
 $U_s$  : 基準高度の風速 (m/s)  
 $Z$  : 上層高度 (m)  
 $Z_s$  : 基準高度 (m)  
 $p$  : べき指数

○上層の拡散パラメータについては、事業特性、地域特性を勘案して地上の大気安定度を基に設定するが、その際には「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」等の知見を参考にすることとする。

ただし、拡散予測において地方公共団体等によるシミュレーションモデルを利用する場合には、そのモデルの定める方法を用いることとする。

#### c 予測結果のとりまとめ

年平均値の予測結果は、発電所周辺地域の大气質測定局における予測濃度一覧表及び予測濃度値の等濃度線図(コンター図)で表示するものとする。

等濃度線図については、図中に海岸線、行政区画、発電所の設置の場所、現況調査点等を併せて表示し、予測地点として選定した測定局が発電所排煙の着地濃度が高くなる地域からも選定されていることを確認できるようにする。

大气質測定局における予測濃度値一覧表については、大气質測定局名、将来の環境の状況(推定が困難な場合は現況調査結果)、予測濃度値及び必要に応じて将来の環境の状況と予測濃度値を合成したものを示すものとする。

### (2) 日平均値の予測手法

#### a 計算式

煙上昇式及び拡散式は、年平均値の予測手法と同じ手法とする。

## b 予測条件

日平均値予測の拡散場条件は、年平均値予測で用いるものと同じの1年間の気象調査によって得られる毎時の実測データを基にし、年平均値予測と同じ手法により上層の拡散場条件を設定する。

## c 予測結果のとりまとめ

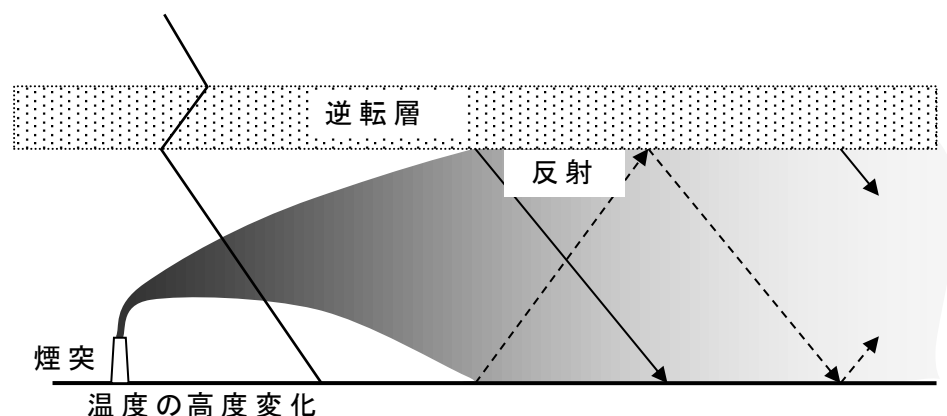
日平均値の予測結果については、選定した予測地点毎に、原則として寄与濃度の最大値上位5日間の平均値を表形式にとりまとめるものとする。また、必要に応じて測定局の高濃度日における日平均値も同様とする。

## (3) 特殊気象条件下の予測手法

特殊気象条件下（逆転層形成時、ダウンウォッシュ発生時、内部境界層発達によるフュミゲーション発生時）における短期予測（1時間値）については、特殊気象であるため年間を通じて発生が限られることから、煙源条件及び気象観測結果などを勘案し、適宜、必要な特殊気象について予測を行う。

## a 逆転層形成時

煙突上部に逆転層がある場合は、次図のように排煙が逆転層を突き抜けずに、排煙が逆転層より上方への拡散が妨げられ、蓋（リッド）があるような状態となり高濃度となることがある。



予測方法は、高層気象観測結果を用いて「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に示される方法により逆転層突き抜け判定を実施し、逆転層を突き抜けず、かつ有効煙突高さが逆転層より低い場合は、必要に応じて予測を行うものとする。

## i 計算式

煙上昇式及び拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」等を基に選択する。

## ii 予測条件

短期予測（1時間値）に必要な排ガス量、汚染物質排出量等の煙源条件は、当該発電所の平均的な運転状況に応じたものとする。

また、風速及び拡散条件等は、気象調査結果から逆転層形成時の条件を選定し、設定するものとする。

なお、第4章3(2)に示す発電所リプレース等における簡略化条件（578頁参照）に該当し高層気象観測を行わない場合、逆転層高

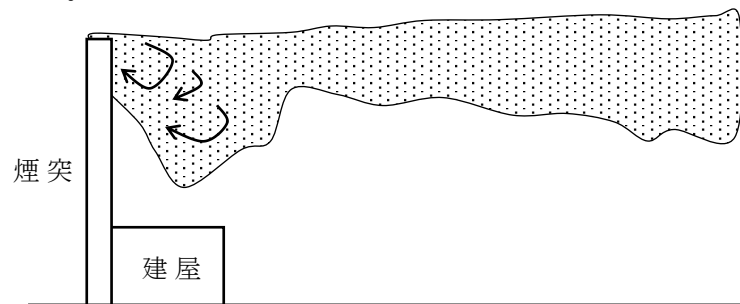
度などをパラメータとした感度解析により予測の変動幅を把握した上で予測に用いるパラメータを選定することとする。パラメータの選定は、拡散計算結果と大気質モニタリング結果を比較した電中研報告等を参考に行う（「環境アセスメントの簡略化方法に関する調査（その2）－気象観測および大気質観測の簡略化のための手法提案－」（電力中央研究所研究報告 V06002, 2006））。

iii 予測結果のとりまとめ

短期予測結果（1時間値）については、煙軸上の最大着地濃度、最大着地濃度距離及び予測諸元をとりまとめるものとする。

b 煙突ダウンウォッシュ発生時

強風時には、次図のように煙突自体の風下側に生じる渦に排煙が巻き込まれる現象が発生する可能性がある。この現象が生じると排煙による上昇がなくなり、有効煙突高さが低くなるため、地上濃度が高くなる可能性がある。



煙突ダウンウォッシュの予測方法については、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」に基づき、排出ガス速度の2/3倍以上の風速がある場合に、必要に応じて予測を行うものとする。

i 計算式

煙上昇式及び拡散式は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」等を基に選択する。

ii 予測条件

短期予測（1時間値）に必要な排ガス量、汚染物質排出量等の煙源条件は、当該発電所の平均的な運転状況に応じたものとする。

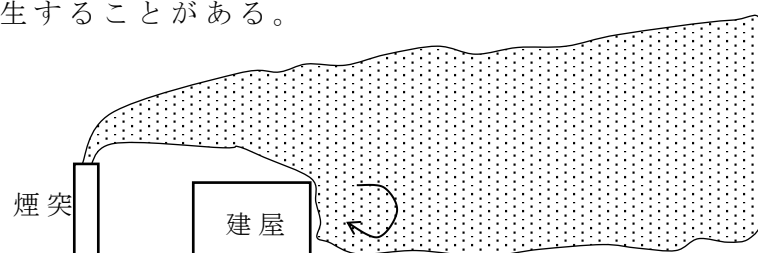
また、風速及び拡散条件等は、気象調査結果から煙突ダウンウォッシュ発生時の条件を選定し、設定するものとする。

iii 予測結果のとりまとめ

短期予測結果（1時間値）については、煙軸上の最大着地濃度、最大着地濃度距離及び予測諸元をとりまとめるものとする。

c 建物ダウンウォッシュ発生時

次図のように、強風時には、近隣の建物影響により、風下側に生じる渦に排煙が巻き込まれ、煙が地上付近に到達することにより、地上で高濃度が発生することがある。





建物ダウンウォッシュの予測方法については、煙突の高さや煙突と周辺建物の配置関係が以下の条件に該当する場合に、必要に応じて予測を行うものとする。

<建物ダウンウォッシュ発生条件>

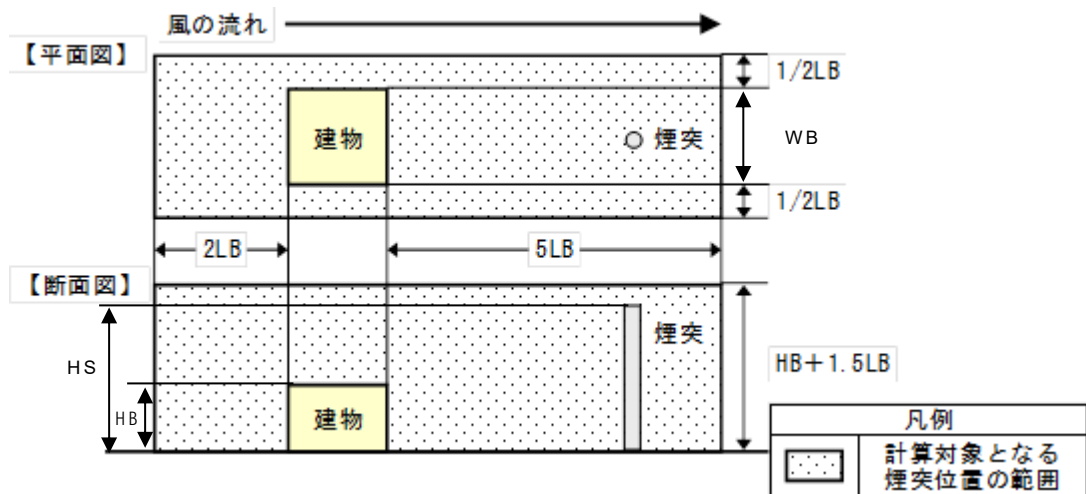
$$HS < HB + 1.5LB$$

HS : 煙突実高さ (m)

HB : 建物の高さ (m)

LB : 建物の高さ (HB) と建物の横幅 (WB) の小さいほうの値 (m)

ただし、対象とする建物は、次図のように、煙突が建物の風上側に 2LB、風下側に 5LB の範囲にある建物とする。



i 計算式

煙上昇式及び拡散式は、EPA（米国環境保護庁）の ISC-PRIME 等を基に選択する。

ii 予測条件

短期予測（1時間値）に必要な排ガス量、汚染物質排出量等の煙源条件は、当該発電所の平均的な運転状況に応じたものとする。

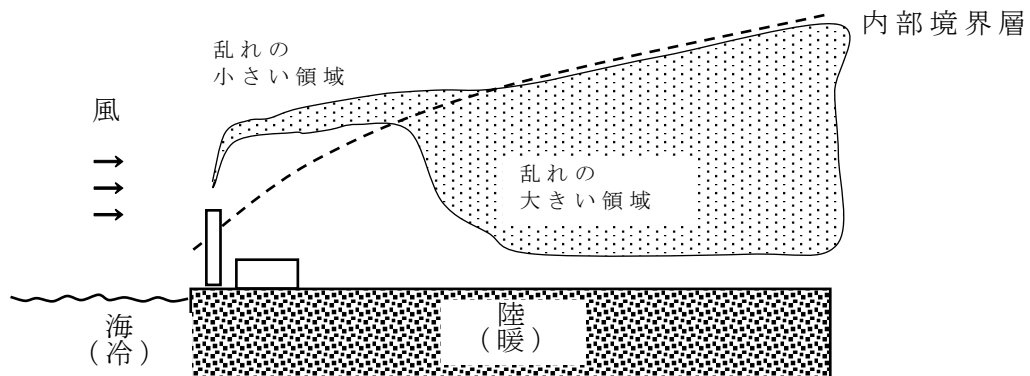
また、風速及び拡散条件等は、気象調査結果から建物ダウンウォッシュ発生時の条件を選定のうえ設定するものとする。

iii 予測結果のとりまとめ

短期予測結果（1時間値）については、煙軸上の最大着地濃度、最大着地濃度距離及び予測諸元をとりまとめるものとする。

d 内部境界層発達によるフュミゲーション発生時

次図のように、煙突からの排煙は海風層に排出され内陸側に流れた後、内部境界層\*にぶつかると、急速に地表近くまで降下するフュミゲーションが生じ、高濃度となる可能性がある。



\* 内部境界層：

一般に春から夏にかけて晴天時には、水温の低い海上から流れてくる海風は大気の流れの小さい安定した大気層になっている。一方、地表近くでは日射による乱れの大きな大気層が生じている。この海上から流れてきた乱れの小さい大気層と地表近くの乱れの大きな大気層が接する境界の内側を内部境界層という。

予測方法は、高層気象観測結果等を用いて、先行事例等によりフュミゲーションが発生する可能性のある内部境界層の出現状況について検討し、発生する可能性がある場合は、必要に応じて予測を行うものとする。

i 計算式

煙上昇式及び拡散式は、それぞれ「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」、フュミゲーションモデル (Lyons & Cole 1973) 等に基づいて選択する。

ii 予測条件

短期予測 (1 時間値) に必要な排ガス量、汚染物質排出量等の煙源条件は、当該発電所の平均的な運転状況に応じたものとする。

また、風速及び拡散条件等は、気象調査結果から内部境界層発達によるフュミゲーションが発生する可能性がある時の条件を選定のうえ設定するものとし、内部境界層の発達位置は周辺地形及び海岸線等を勘案のうえ適切に設定するものとする。

なお、内部境界層発達高度式の比例係数などをパラメータとした感度解析により予測の変動幅を把握した上で予測に用いるパラメータを選定することとする。内部境界層発達高度式の比例係数については、1～6 (上部安定層に生じる対流混合の影響が及ぶ遷移領域のエントレイメント層を加算する場合は 1～10) という報告 (安達ら) があるので、この範囲から、拡散計算結果と大気質モニタリング結果を比較した電中研報告等を参考に選定する (「環境アセスメントの簡略化方法に関する調査 (その 2) - 気象観測および大気質観測の簡略化のための手法提案 -」 (電力中央研究所研究報告 V06002, 2006))。

## iii 予測結果のとりまとめ

短期予測結果（1時間値）については、煙軸上の最大着地濃度、最大着地濃度距離及び予測諸元をとりまとめるものとする。

## (4) 地形影響の予測手法

平地を仮定した標準的な予測計算方法（以下「平地予測」という。）では、地形に起伏があると、地上における最大濃度が過小な見積りとなることがある。地上濃度が平地予測で過小な見積りとなるかどうかは、あらかじめ知ることができないが、これまで実施された風洞実験を整理すると、対象地域内に標高の高い所があると、煙流の拡散が不規則になり、地上における最大濃度の出現地点は平地の場合よりも煙源に近いところになり、その濃度も平地の場合より高くなる傾向のあること、また、煙源の高さ（有効煙突高）が低いほど、地形の影響を受けやすいことが分かっている。

平地予測での見積りが実態を十分に表現しているとは考えられず、それだけで周辺環境への影響を評価することは不相当とみなされる場合には、地形の影響も考慮し得る予測手法も併用すべきである。客観的な判断手順としては、以下の方法が薦められるが、他に合理的な方法があればそれによってもよい。

- ① 当該排煙施設の有効煙突高 $H_e$ を求める。 $H_e$ の計算にはボサンケ I 式を用いる。
- ② 煙源から半径 5 km 以内の最大標高と煙源基礎部分の標高との差 $H_{5_{max}}$ を求める。
- ③ 同様に、煙源から半径 20km 以内の最大標高と煙源基礎部分の標高との差 $H_{20_{max}}$ を求める。
- ④  $H_{5_{max}}/H_e$ が 0.6 以上の場合、あるいは $H_{20_{max}}/H_e$ が 1.0 以上の場合、地形の影響も考慮し得る予測手法を併用すべきである。

なお、上記の判定条件は煙源の高さが一定以上（有効煙突高が 300m 以上）の場合を想定しており、これに満たない低い煙源では、 $H_{5_{max}}/H_e$ または $H_{20_{max}}/H_e$ が④の条件より多少小さくとも地形の影響を考慮し得る予測手法を併用することが望ましい。

また、地形影響の予測手法としては、風洞実験あるいは、風洞実験や野外観測との比較を通してその予測精度が検証され、これまでの環境アセスメントでの評価において実績がある数値モデル、例えば電力中央研究所の数値モデル（電中研総合報告 T71）等を用いるものとする。数値モデルによる地形影響評価の手順は、風洞実験と同様の考え方で次図のとおりである。

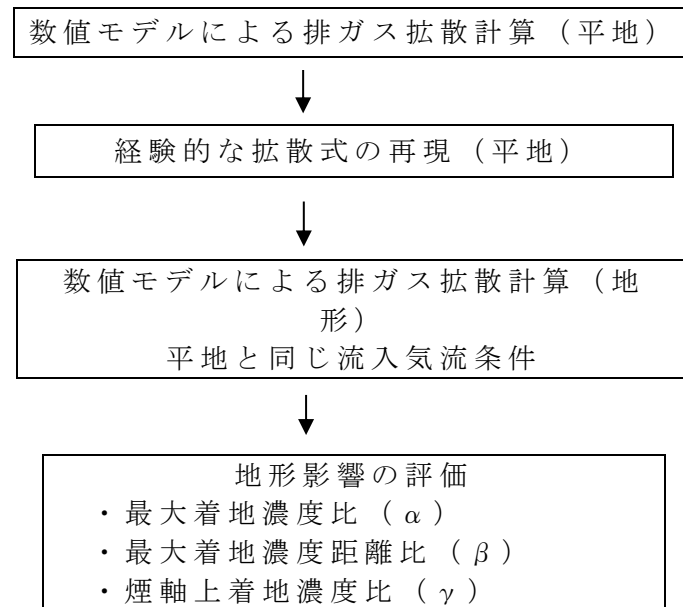


図 数值モデルによる地形影響評価の手順

- ・最大着地濃度比（ $\alpha$ ）＝地形を対象とした場合の最大着地濃度／平地での最大着地濃度
- ・最大着地濃度距離比（ $\beta$ ）＝地形を対象とした場合の最大着地濃度距離／平地での最大着地濃度距離
- ・煙軸上着地濃度比（ $\gamma$ ）＝地形を対象とした場合の煙軸上着地濃度／平地での最大着地濃度

一般に数值モデルは気流モデルと拡散モデルから構成され、例えば電力中央研究所の数值モデルでは気流モデルに応力方程式に基づく乱流モデル（Gibson & Launder, 1978）、拡散モデルにラグランジェ型粒子モデル（Thomson, 1987）が使用されている。

地形影響を簡易的に取り込んだモデルとして EPA（米国環境保護庁）の ISC-ST3 モデルがある。このモデルは正規型のプルーム式を基本とし、地形標高に応じて排ガスの有効高さを変化させて拡散計算を行う。

（参考文献）

「電力中央研究所総合報告T71」（2002.4）

「Gibson, M. M. and Launder, B. E., J. Fluid Mech, 86」 491-511, (1978)

「Thomson, D. J., J. Fluid Mech, 180」 529-556, (1987)

U. S. EPA ISCST3の引用

## 七 予測地域について

予測地域は当該発電所の設置の場所を中心に、年平均値における発電所排煙の着地濃度が相対的に高くなる地域を包含する範囲とする。なお、予測地点については、年平均値の予測結果及び地域の風配や住居地域等の状況を参考に現況調査点の中から、以下の観点を考慮して選定することとする。

- a 発電所排煙の着地濃度が相対的に高くなる
- b 住居地域等保全の対象となる地域が存在する
- c 現況濃度が相対的に高いレベルにある

## 八 予測対象時期等について

発電所完成後、発電所が平均的な運転状態となる期間において予測し、また、設定可能な場合には硫黄酸化物に係る環境影響が最大となる期間において予測する。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、硫黄酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「大気汚染に係る環境基準について」(昭和48年環境庁告示第25号)との整合が図られているかを検討する。

## ○大気質

## 窒素酸化物〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 気象の状況  |
| ロ | 窒素酸化物の濃度の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                                 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期                          |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 気象の状況  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- ロ 窒素酸化物の濃度の状況  
発電所周辺地域の当該道路周辺における窒素酸化物濃度の状況を調査する。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
道路調査地点の道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- a 文献その他の資料
- イ 気象の状況  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
- ロ 窒素酸化物の濃度の状況  
国又は地方公共団体が設置・測定している大気測定局における測定結果をとりまとめた資料とする。

- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- b 現地調査
- イ 気象の状況  
文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、現地調査を実施することとするが、その手法については、硫黄酸化物に関する調査すべき情報のロ 気象の状況のうち(1) 地上気象の調査手法(273頁参照)を参考にし、予測及び評価に必要なレベルの情報を調査する。
- ロ 窒素酸化物の濃度の状況  
「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)に基づくザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法による。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。また、当該調査地点において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。
- 三 調査地域について  
工事前資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートを踏まえ、適切に設定する。
- 四 調査地点について  
調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。
- 五 調査期間等について  
    a 文献その他の資料  
        極力最新のものをを用いる。  
    b 現地調査  
        調査は原則として1年間とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
工事前資材等の搬出入に用いる自動車の大気環境への環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、その結果としての自動車の窒素酸化物排出量の変化率を予測する等の方法により、環境影響の予測を行う。
- 七 予測地域について  
原則として、工事前資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事前資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。
- 八 予測地点について  
予測地域内における住居地域等の、窒素酸化物の環境影響を的確に把握できる地点を選定する。
- 九 予測対象時期等について  
対象事業の工事期間中において工事前資材等の搬出入(通勤車両を含む)に用いる自動車の運行による窒素酸化物排出量が最も多くなる月の1日とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)との整合が図られているかを検討する。



## ○大気質

## 窒素酸化物〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 気象の状況  |
| ロ | 窒素酸化物の濃度の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                                 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 建設機械の稼働による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期                                       |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 気象の状況  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- ロ 窒素酸化物の濃度の状況  
発電所周辺地域における窒素酸化物濃度の状況を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- a 文献その他の資料
- イ 気象の状況  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
- ロ 窒素酸化物の濃度の状況  
国又は地方公共団体が設置・測定している大気測定局における測定結果をとりまとめた資料とする。
- b 現地調査
- イ 気象の状況  
文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、

現地調査を実施することとするが、その手法については、硫黄酸化物に関する調査すべき情報の口 気象の状況のうち(1) 地上気象の調査手法(273頁参照)を参考にし、予測及び評価に必要なレベルの情報を調査する。

ロ 窒素酸化物の濃度の状況

「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)に基づきザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法による。

三 調査地域について

対象事業の工事における建設機械の稼働場所等を踏まえ、適切に設定する。

四 調査地点について

調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。

五 調査期間等について

a 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

b 現地調査

調査は原則として1年間とする。

六 予測の基本的な手法について

対象事業の工事の計画、工事に伴う大気環境への環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、その結果発生する建設機械からの窒素酸化物の排出量や、地域の気象の状況等について過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う。

七 予測地域について

対象事業の工事实施区域から約1kmの範囲内における住居地域等の保全対象地域とする。

八 予測地点について

予測地域内において窒素酸化物の環境影響を的確に把握できる地点を選定する。

九 予測対象時期等について

窒素酸化物に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事に用いる建設機械から排出される窒素酸化物量が最大となる月とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)との整合が図られているかを検討する。

## ○大気質

窒素酸化物 [影響要因の区分:施設の稼働 (排ガス)] <原子力発電所は除く>

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 二酸化窒素の濃度の状況  |
| ロ | 気象の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた二酸化窒素に係る大気の汚染についての測定の方法、前号ロの情報については気象業務法施行規則第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等<br>原則として一年間（第一号ロの情報において、高層の気象を調査する場合は、各季節ごとに各一週間）  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>大気の拡散式に基づく理論計算  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び窒素酸化物に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について硫黄酸化物 [影響要因の区分:施設の稼働 (排ガス)] (273頁参照) の硫黄酸化物を二酸化窒素と読み替えることとする。ただし、二 調査の基本的な手法についての b 現地調査のうちイ 二酸化窒素の濃度の状況については、以下によるものとする。

「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)に基づくザルツマン試薬を用いる吸光光度法又はオゾンを用いる化学発光法による。

## ○大気質

## 窒素酸化物 [影響要因の区分：資材等の搬出入]

- 一 調査すべき情報
  - イ 気象の状況
  - ロ 窒素酸化物の濃度の状況
  - ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点
  - 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法
  - 事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測地点
  - 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点
- 九 予測対象時期等
  - 資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について

上記一～八について窒素酸化物 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入] (284頁参照) の工事用資材等を資材等と読み替えることとする。

- 九 予測対象時期等について

発電所完成後において発電所の運転（定期検査等を含む）に必要な資材等の搬出入（通勤車両を含む）に用いる自動車の運行による窒素酸化物排出量が最も多くなる月の1日とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)との整合が図られているかを検討する。

## ○大気質

浮遊粒子状物質〔影響要因の区分：施設の稼働（排ガス）〕＜原子力発電所は除く＞

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 浮遊粒子状物質の濃度の状況   |
| ロ | 気象の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた浮遊粒子状物質に係る大気の汚染についての測定の方法、前号ロの情報については気象業務法施行規則第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における浮遊粒子状物質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 原則として一年間（第一号ロの情報において、高層の気象を調査する場合は、各季節ごとに各一週間）  |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 大気の拡散式に基づく理論計算  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、浮遊粒子状物質の拡散の特性を踏まえ、浮遊粒子状物質に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 発電所の運転が定常状態となる時期及び浮遊粒子状物質に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について硫黄酸化物〔影響要因の区分：施設の稼働（排ガス）〕（273頁参照）の硫黄酸化物を浮遊粒子状物質と読み替えることとする。ただし、二 調査の基本的な手法についての b 現地調査のうちイ 浮遊粒子状物質の濃度の状況については、以下の解説とする。

「大気汚染に係る環境基準について」（昭和48年環境庁告示第25号）の浮遊粒子状物質に係る大気の汚染についての測定法として定める濾過捕集による重量濃度測定方法又はこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係

を有する量が得られる光散乱法、圧電天びん法若しくはベータ線吸収法による。また、六 予測の基本的な手法についての(1)年平均値の予測手法の前に次の解説を追加する。

石炭及び石油火力発電所から排出されるばいじんについては、一般的に脱硫装置、集じん装置等を通過してくる微小な粒子であることから、予測評価に当たっては浮遊粒子状物質として取扱い、大気中においてはガス状物質と同じ挙動をするものとする。

## ○大気質

石炭粉じん〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕＜原子力発電所は除く＞

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 降下ばいじんの状況  |
| ロ | 気象の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報についてはデポジットゲージ又はダストジャーによる測定、前号ロの情報については気象業務法施行規則第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、石炭粉じんに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における石炭粉じんに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 原則として一年間   |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 大気の拡散式に基づく理論計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、石炭粉じんに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 発電所の運転が定常状態となる時期及び石炭粉じんに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 降下ばいじんの状況  
降下ばいじんの月間降下量を調査するものとする。
- ロ 気象の状況
- (1) 地上気象  
風向、風速、日射量、放射収支量  
日射量、放射収支量は、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和57年、原子力安全委員会決定）に定められた大気安定度分類の手法を用いるために、同指針に基づき調査する。  
なお、測定値（大気安定度を含む）の欠測率は連続した12カ月において、原則として10%以下とする。
- 二 調査の基本的な手法について
- a 文献その他の資料
- イ 降下ばいじんの状況  
国又は地方公共団体が設置・測定している大気測定局における測定結果をとりまとめた資料とする。ただし、それだけでは予測・評価に十分な情報が得られない場合には現地調査を実施する。



## ロ 気象の状況

既存の気象観測施設が存在する場合、過去に当該地域で観測された資料が存在する場合等において、予測を行うために十分な情報が得られる場合はそれらを利用することができるが、それ以外の場合は現地調査を行うこととする。

## b 現地調査

## イ 降下ばいじんの状況

「環境大気調査測定方法等指針」（昭和56年、環境庁大気保全局大気規制課）等を参考とし、デポジットゲージ又はダストジャーにより測定する。

## ロ 気象の状況

## (1) 地上気象

「気象業務法施行規則」（昭和27年運輸省令第101号）第1条の2又は第1条の3に基づく技術上の基準に基づく方法とするが、あわせて「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）を参考にして実施する。

## 三 調査地域について

## イ 降下ばいじんの状況

屋外貯炭場から約1kmの範囲内とする。

## 四 調査地点について

## イ 降下ばいじんの状況

調査地域内において2地点程度とする。

## ロ 気象の状況

## (1) 地上気象

原則として発電所の設置の場所又はその近傍の1地点とする。

## 五 調査期間等について

## a 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## b 現地調査

調査は原則として1年間とする。

## 六 予測の基本的な手法について

## a 予測計算

屋外貯炭場を設置する場合には、その存在並びに関連する揚炭、運炭等に係る施設の稼働に伴って発生する石炭粉じんの沈着量を合わせて予測することとする。具体的には、発生源毎に電力中央研究所の実験に基づく粉じんの発生源強度を推定し、ガス状物質の拡散式に粒子の重力による落下の効果を加味して行うものとする（「揚貯運炭施設からの炭じん飛散量予測手法の開発」（電力中央研究所研究報告 T89025, 1990））。

## b 予測条件

予測に必要な貯炭場内の風速分布は風洞実験により推定するものとする。また、気象条件については、1年間の地上気象の調査結果の中から最も厳しい1カ月の条件を選定するものとし、発生源条件については石炭取扱量が最大となる月を選定するものとする。

## c 予測結果のとりまとめ

予測結果は、予測地点における予測値の一覧表及び必要に応じて予測値のコンター図で表示するものとする。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測対象時期等について

発電所運転開始後を対象とし、12カ月分の気象条件を基に各月毎の月間沈着量を予測し、その結果、予測地点における沈着量が最大となる月を選定するものとする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、石炭粉じんに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○大気質

石炭粉じん〔影響要因の区分：施設の稼働（機械等の稼働）〕＜原子力発電所は除く＞

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 降下ばいじんの状況  |
| ロ | 気象の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報についてはデポジットゲージ又はダストジャーによる測定、前号ロの情報については気象業務法施行規則第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、石炭粉じんに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における石炭粉じんに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 原則として一年間   |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 大気の拡散式に基づく理論計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、石炭粉じんの拡散の特性を踏まえ、石炭粉じんに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 発電所の運転が定常状態となる時期及び石炭粉じんに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

屋外貯炭場を設置する場合の石炭粉じんの環境影響については、環境影響が最大となる条件として、貯炭場の存在に係る環境影響と、揚炭、運炭等の施設の稼働に係る環境影響を同時に予測することとしているため、上記一～九について石炭粉じん〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕（294頁参照）と同様の解説とする。

## ○大気質

## 粉じん等〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 気象の状況   |
| ロ | 交通量に係る状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                           |
| 三 | 調査地域<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                              |
| 四 | 調査地点<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点       |
| 五 | 調査期間等<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                  |
| 八 | 予測地点<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点                    |
| 九 | 予測対象時期等<br>工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期                       |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 気象の状況  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- ロ 交通量に係る状況  
道路調査地点における一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- a 文献その他の資料
- イ 気象の状況  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
- ロ 交通量に係る状況  
国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- b 現地調査
- イ 気象の状況  
文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、

現地調査を実施することとするが、その手法については、硫酸化物に関する調査すべき情報のうち(1) 地上気象の調査手法(273頁参照)を参考にし、予測及び評価に必要なレベルの情報を調査する。

ロ 交通量に係る状況

当該調査地点における、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。

三 調査地域について

工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートを踏まえ、適切に設定する。

四 調査地点について

調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。

五 調査期間等について

a 文献その他資料

極力最新のものをを用いる。

b 現地調査

調査は原則として1年間とする。

六 予測の基本的な手法について

工事用資材等の搬出入に用いる車両の土砂粉じんの環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、地域の気象の状況等について過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う。

ただし、対象事業実施区域付近の現況の交通量が過去の事例に比較して大幅に少ないときは、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている計算式を用いてもよい。

七 予測地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる主要なルートのうち、対象事業実施区域のごく近傍とする。

八 予測地点について

予測地域内において工事用資材等の搬出入に用いる自動車による土砂粉じんの影響を的確に把握できる地点として、土砂粉じんの影響が最大となる対象事業実施区域境界近傍の地点とする。

九 予測対象時期等について

対象事業の工事期間中を通して工事用資材等の搬出入(通勤車両を含む)に用いる自動車の運行による土砂粉じんの影響が最も大きくなる可能性がある時期として、構内において掘削工事や土砂の運搬を行っている時期を選定する。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

なお、対象事業実施区域およびその隣接地方自治体で降下ばいじんの環境保全目標を定めている場合にはこの値も参考にする。

## ○大気質

## 粉じん等 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

一	調査すべき情報 気象の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - a 文献その他の資料  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
  - b 現地調査  
文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、現地調査を実施することとするが、その手法については、硫黄酸化物に関する調査すべき情報のロ 気象の状況のうち(1) 地上気象の調査手法(273頁参照)を参考にし、予測及び評価に必要なレベルの情報を調査する。
- 三 調査地域について  
対象事業の工事における建設機械の稼働場所等を踏まえ、適切に設定する。
- 四 調査地点について  
調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。
- 五 調査期間等について
  - a 文献その他資料  
極力最新のものを用いる。

## b 現地調査

調査は原則として1年間とする。

## 六 予測の基本的な手法について

建設機械の稼働に伴い発生する土砂粉じんの環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、地域の気象の状況等について過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う。

ただし、過去の適切な事例がないときは、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」に示されている計算式を用いてもよい。

## 七 予測地域について

対象事業の工事実施区域から約1kmの範囲内における住居地域等の保全対象地域とする。

## 八 予測地点について

予測地域内において対象事業の工事に伴う土砂粉じんの環境影響を的確に把握できる地点並びに土砂粉じんの影響が最大となる対象事業の工事実施区域近傍の地点とする。

## 九 予測対象時期等について

対象事業の工事期間中を通して発生する土砂粉じんの環境影響が最も大きくなる可能性がある時期として、構内において掘削工事や土砂の運搬を行っている時期を選定する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

なお、対象事業実施区域およびその隣接地方自治体で降下ばいじんの環境保全目標を定めている場合にはこの値も参考にする。

## ○大気質

## 粉じん等 [影響要因の区分：資材等の搬出入]

- 一 調査すべき情報
  - イ 気象の状況
  - ロ 交通量に係る状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点
  - 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
- 六 予測の基本的な手法
  - 事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測地点
  - 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点
- 九 予測対象時期等
  - 資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について

上記一～八について粉じん等 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入] (298頁参照) の工事用資材等を資材等と読み替えることとする。

- 九 予測対象時期等について

発電所運転開始後において資材等の搬出入（通勤車両を含む）に用いる自動車の運行による土砂粉じんの環境影響が最も大きくなる可能性がある時期として自動車の運行台数が最も多くなる時期を選定する。



十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

なお、対象事業実施区域およびその隣接地方自治体で降下ばいじんの環境保全目標を定めている場合にはこの値も参考にする。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：工事中資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 道路交通騒音の状況  |
| ロ | 沿道の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた道路交通騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工事中資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 道路交通騒音の状況  
当該道路の一般車両による騒音レベルを調査する。
- ロ 沿道の状況  
当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路調査地点の道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 道路交通騒音の状況
- (イ) 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が行っている道路交通騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- (ロ) 現地調査  
「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)で定め

られたJIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が行う時間帯（環境基準の昼間：午前6時～午後10時あるいは夜間：午後10時～午前6時）の等価騒音レベル $L_{Aeq}$ を算出する。また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

#### ロ 沿道の状況

##### (イ) 文献その他の資料

都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。

##### (ロ) 現地調査

調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況等を調査する。

#### ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

##### (イ) 文献その他の資料

交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

##### (ロ) 現地調査

###### a 道路構造

調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、舗装の種類（密粒舗装、低騒音舗装等の別）、道路の縦横断形状について調査する。

###### b 交通量に係る状況

道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。

#### ニ 調査結果のまとめ

一般車両による騒音レベル、交通量、天気、風向・風速、気温、湿度及び道路構造等を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速、気温、湿度により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速、気温、湿度は記載すること。

#### 三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

#### 四 調査地点について

調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮した騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

#### 五 調査期間等について

道路交通騒音は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通騒音の状況を代表すると考えられる1日とし、地域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通騒音の評価に用いる等価騒音レベルは、原則として環境基

準の時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

## 六 予測の基本的な手法について

### イ 予測手法

$L_{Aeq}$ による道路交通騒音予測として、日本音響学会が発表している「ASJ RTN-Model 2018」に準じて予測を行う。

なお、予測としては工事用資材等の搬出入に用いる自動車による騒音及び予測年度の一般車両推定交通量による騒音について予測する。

### ロ 予測諸元の考え方

①車両台数は、予測年度の一般車両推定交通量及び工事用資材等の搬出入に用いる自動車の走行台数を用いてそれぞれ予測する。

②工事用資材等の搬出入に用いる自動車の台数は、対象事業の工事計画に基づき通過が予定される工事用資材等の搬出入に用いる自動車及び工事従事者通勤車両の台数（往復）とする。

③一般車両の推定交通量は、予測地域及び地点あるいはその近傍の主要な道路における現状までの交通量の伸び率を、国又は地方公共団体が実施している交通量調査結果を用いて算出し、この伸び率が予測年まで継続するものとして算出する。

なお、国又は地方公共団体が有する将来交通量を用いる場合は、その根拠を確認して使用する。また、山間部等の一般推定交通量まで想定しない場合や周辺に新しい道路ができる等交通量の伸び率把握が困難な場合は、現況の交通量を用いてもよい。

④走行速度は規制速度とする。

### ハ 予測結果のとりまとめ

環境基準で定める時間帯の一般車両による等価騒音レベル、工事用資材等の搬出入に用いる自動車による等価騒音レベル及びそれらの合成値の予測値を一覧表等により整理する。

## 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）、もしくは、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年総理府令第15号）との整合が図られているかを検討する（類型指定のされていない地域、もしくは、騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等

を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例もみられる。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 騒音の状況   |
| ロ | 地表面の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については騒音規制法第十五条第一項の規定による特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準において定められた騒音についての測定の方法及び環境基準において定められた騒音についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯   |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等   |
|   | 建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 騒音の状況  
対象事業実施区域周辺における騒音レベルを測定する。
- ロ 地表面の状況  
調査地点の草地、舗装面等の地表面の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 騒音の状況
- (イ) 文献その他の資料  
地方公共団体が行っている環境騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- (ロ) 現地調査  
「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省・建設省告示第1号)で定められた測定方法 JIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法により調査を行い、90%レンジの上端値 L5 を算出する。

なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合、等価騒音レベル $L_{Aeq}$ についても調査する。この場合、規制基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

#### ロ 地表面の状況

##### (イ) 現地調査

測定場所について、予測時の地表面による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音レベル、天気、風向・風速、気温、湿度を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速、気温、湿度により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速、気温、湿度は記載すること。

### 三 調査地域について

建設機械の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

### 四 調査地点について

調査地域において、騒音の状況については、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表する地点として選定する。

### 五 調査期間等について

対象事業実施区域及びその周辺地域の実態に応じて適切な時期を選定し、1～4季について平日又は休日、或いはその両日に、建設機械が稼働する時間帯に1回調査する。

### 六 予測の基本的な手法について

#### イ 予測手法

予測計算においては音源の大きさ、形状に応じて、点音源、線音源、面音源及び立体音源としてモデル化し、伝搬過程における幾何学的拡散による距離減衰、障壁による減衰、空気の吸収等による超過減衰等を考慮した予測計算式（ASJ CN-Model 2007）（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じてそれぞれの音源による到達騒音レベルを算出し、さらに音源毎の到達騒音レベルを総合することによって予測点における到達騒音レベルを算出する。

#### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び環境騒音との合成値を一覧表等により整理する。

### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

### 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による騒音は、工事の進捗に従って音源となる建設機械の

種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）との整合が図られているかを検討する（騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域を除く）。なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかについても検討する（類型指定のされていない地域を除く）。

（参考）類型指定のされていない地域及び騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域であっても、周辺環境の状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例がみられる。



## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：施設の稼働（機械等の稼働）〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 騒音の状況   |
| ロ | 地表面の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域<br>音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等<br>音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び騒音に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                                     |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 騒音の状況  
対象事業実施区域周辺における騒音レベルを測定する。
- ロ 地表面の状況  
調査地点の草地、舗装面等の地表面の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 騒音の状況
- (イ) 文献その他の資料  
地方公共団体が行っている環境騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- (ロ) 現地調査  
騒音の状況については、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)で定められたJIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法により等価騒音レベル $L_{Aeq}$ を算出する。あわせて騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

なお、測定は環境基準の時間の区分ごとに全時間を通じて連続測定することを原則とする。対象とする騒音の範囲は、環境基準の適用対象である騒音であり、航空機騒音、鉄道騒音、建設作業に係る騒音、鳥の鳴き声、虫の声、木の葉の擦れ音等の平常でない自然音、パトカーのサイレン等の時限的、限定的に発生する音、犬の声等測定による付加的な音は除外して測定・評価する。また、既設発電所が存在する増設又はスクラップ・アンド・ビルド計画に係る調査であって、対象事業実施区域において騒音規制法に基づく規制基準が定められている場合は、規制基準値との対比を考慮して90%レンジの上端値 $L_5$ についても算出する。

#### ロ 地表面の状況

##### (イ) 現地調査

測定場所について、予測時の地表面による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について把握する。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音レベル、天気、風向・風速を一覧表等により整理する。なお、増設又はスクラップ・アンド・ビルドの場合は90%レンジの上端値 $L_5$ を併記する。

### 三 調査地域について

機械等の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

### 四 調査地点について

調査地域において、騒音の状況については、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、機械等の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表する地点として選定する。

### 五 調査期間等について

対象事業実施区域及びその周辺地域の実態に応じて適切な時期を選定し、1～4季について平日又は休日、或いはその両日に昼間及び夜間の各時間帯毎に連続調査する。

### 六 予測の基本的な手法について

#### イ 予測手法

予測計算においては音源の大きさ、形状に応じて、点音源、線音源、面音源及び立体音源としてモデル化し、伝搬過程における幾何学的拡散による距離減衰、障壁による減衰、空気の吸収等による超過減衰等を考慮した予測計算式によって、それぞれの音源による到達騒音レベルを算出し、さらに音源毎の到達騒音レベルを総合することによって予測点における到達騒音レベルを算出する。増設の場合は既設発電所を含む音源、また、対象事業実施区域内に他の音源がある場合はそれも含めて予測を行う。

#### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び環境騒音との合成値を一覧表等により整理する。

なお、環境騒音に既設発電所や対象事業実施区域内の他音源が含まれている場合には、新設分のみを対象とした予測値と環境騒音との合成値を整理する。

- 七 予測地域について  
調査地域と同じとする。
- 八 予測地点について  
原則として、調査地点と同じとする。
- 九 予測対象時期等について  
最も騒音が大きくなると考えられる全ての発電設備が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には騒音に係る環境影響が最大となる時期の状態を予測する。なお、増設の場合は、既設発電所を含む音源を用いて予測する。
- 十 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、施設の稼働に係る騒音による環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。  
また、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・農林水産省・通商産業省・運輸省告示第1号）及び「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかを検討する（騒音規制法により指定区域が定められていない地域及び類型指定のされていない地域を除く）。  
（参考）類型指定のされていない地域及び騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域であっても、周辺環境の状況等を踏まえ、比較するに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例がみられる。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 道路交通騒音の状況  |
| ロ | 沿道の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた道路交通騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について

上記一～八について騒音〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕（304頁参照）の工事用資材等を資材等と読み替えることとする。

- 九 予測対象時期等について
- 運転開始後の定期検査時等の資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象

日とする。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）、もしくは、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年総理府令第15号）との整合が図られているかを検討する（類型指定のされていない地域、もしくは、騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例もみられる。

## ○振 動

## 振動〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 道路交通振動の状況   |
| ロ | 沿道及び地盤の状況   |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については振動規制法施行規則第十二条の規定による道路交通振動の限度において定められた振動についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 工所用資材等の搬出入に使用する自動車が行き交う予定の路線及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期  |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受おそれがある地域  |
| 八 | 予測地点  |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等   |
|   | 工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 道路交通振動の状況  
当該道路の一般車両による振動レベルを調査する。
- ロ 沿道及び地盤の状況  
当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、当該道路及び沿道における、地盤の状況を調査する。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路における、道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 道路交通振動の状況  
(イ) 文献その他の資料

国又は地方公共団体が行っている道路交通振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

「振動規制法」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が運行する時間帯（振動規制法の昼間あるいは夜間）の80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。また、振動測定に影響を与える天気についても調査する。

ロ 沿道及び地盤の状況

(イ) 文献その他の資料

沿道の状況について、都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

沿道の状況について、調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況等を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により情報収集ができない場合、現地調査を行い、第六号に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報（地盤卓越振動数等）を調査する。

ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

(イ) 文献その他の資料

道路構造の状況について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。また、交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

道路の構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。また、交通量の状況について、道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。なお、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音調査時に把握する交通量を用いても良い。

ニ 調査結果のまとめ

一般車両による振動レベル、交通量及び道路構造等を一覧表等により整理する。

三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集中する対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

四 調査地点について

調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資機材の搬出入に用いる車両の運行を考慮した振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

五 調査期間等について

道路交通振動は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通振動の状況を代表すると考えられる1日とし、地域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通振動予測が、一般的に1時間当たりの交通量を用いて、1時間毎の予測値を求めることから、現況についても工事用資材等の搬出入に用いる自動車に影響を及ぼすと考えられる時間帯の1時間毎に、原則として毎正時に調査する。また、地盤の状況、道路構造については、調査の時期及び時間は任意とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

道路交通振動の予測は、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」における参考予測手法（予測値：80%レンジの上端値 $L_{10}$ ）に準じて行うものとする。

なお、予測に当たっては、予測対象時期の一般車両推定交通量（将来の交通量の推定が困難な場合及び現在の交通量の状況を勘案することがより適切な場合にあっては、現在の交通量）に配慮し、走行速度は規制速度とする。

#### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

#### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な基準等をあてはめ、参考として比較し整合が図られているのかを検討することが望ましい。



## ○振 動

## 振動〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

- 一 調査すべき情報
  - イ 地盤の状況
  - ロ 振動の状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点
  - 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法
  - 事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測地点
  - 振動の伝搬の特性を踏まえ、前項の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点
- 九 予測対象時期等
  - 建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 地盤の状況
    - 対象事業実施区域の地盤の状況を調査する。
  - ロ 振動の状況
    - 対象事業実施区域周辺における振動レベルを測定する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 地盤の状況
    - (イ) 文献その他の資料
      - 土地分類図、当該地域のボーリング調査等による土質柱状図等の整理及び解析を行う。
    - (ロ) 現地調査
      - 文献その他の資料がない場合、対象事業実施区域のボーリング調査を行って、振動の伝播に係る地盤の種類を調査する。
  - ロ 振動の状況
    - (イ) 文献その他の資料
      - 地方公共団体が行っている振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
    - (ロ) 現地調査

「振動規制法」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、建設機械の稼働する時間帯（振動規制法の昼間あるいは夜間）の80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。あわせて、振動測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の振動レベル、天気、風向・風速を一覧表等により整理する。

#### 三 調査地域について

建設機械の稼働による振動の伝搬特性を考慮して、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

#### 四 調査地点について

調査地域において、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

調査は、原則として任意の時期に1回とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

##### イ 予測手法

振動の予測については、振動の伝搬理論に基づく計算式により振動レベルを予測する。

##### ロ 予測結果の取りまとめ

予測結果毎の予測値及び現況値との合成値を一覧表等により整理する。

#### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

#### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による振動は、工事の進捗に従って振動源となる建設機械の種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第11条に規定する基準との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

## ○振 動

## 振動〔影響要因の区分：施設の稼働（機械等の稼働）〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 地盤の状況  |
| ロ | 振動の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                           |
| 三 | 調査地域   |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 発電所の運転が定常状態となる時期及び振動に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設置することができる場合に限る）   |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 地盤の状況  
対象事業実施区域の地盤の状況を調査する。
- ロ 振動の状況  
対象事業実施区域周辺における振動レベルを測定する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 地盤の状況
- (イ) 文献その他資料  
土地分類図、当該地域のボーリング調査等による土質柱状図等の整理及び解析を行う。
- (ロ) 現地調査  
文献その他の資料がない場合、対象事業実施区域のボーリング調査を行って、振動の伝播に係る地盤の種類を調査する。
- ロ 振動の状況
- (イ) 文献その他の資料  
地方公共団体が行っている振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

## (ロ) 現地調査

「振動規制法」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、施設の稼働する時間帯（振動規制法の昼間あるいは夜間）の80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。あわせて、振動測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

## ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の振動レベル、天気、風向・風速を一覧表等により整理する。

## 三 調査地域について

機械等の稼働による振動の伝搬特性を考慮して、振動に係る環境影響を受ける恐れがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

## 四 調査地点について

調査地域において、振動の状況については、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、機械等の稼働による振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

調査は、原則として任意の時期に1回とする。

## 六 予測の基本的な手法について

## イ 予測手法

振動の予測については、振動の伝搬理論に基づく計算式により振動レベルを予測する。

## ロ 予測結果の取りまとめ

予測結果毎の予測値及び現況値との合成値を一覧表等により整理する。

## 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

予測地点は、原則として調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

振動が最も大きくなると考えられる、全ての発電設備が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には振動に係る環境影響が最大となる時期における事例を用いて予測する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、施設の稼働に係る振動による環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年環境庁告示第90号）との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

## ○振 動

## 振動〔影響要因の区分：資材等の搬出入〕

- 一 調査すべき情報  
資材等の搬出入に使用する道路における交通量に係る状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
資材等の搬出入に使用する自動車が行く予定の路線及びその周辺区域
- 四 調査地点  
振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等  
振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法  
事例の引用又は解析
- 七 予測地域  
第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測地点  
振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点
- 九 予測対象時期等  
資材等の搬出入に用いる自動車の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について

上記一～八について振動〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕(316頁参照)の工事用資材等を資材等と読み替えることとする。

- 九 予測対象時期等について

運転開始後の定期検査時等の資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月(大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月)とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

## ○水 質

## 水の汚れ [影響要因の区分：施設の稼働（排水）]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>化学的酸素要求量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた化学的酸素要求量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び水の汚れに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                                     |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
化学的酸素要求量（以下「COD」という。）の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器により試料の採水を行うものとする。  
CODの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 結果一覧表
    - ③ 環境基準と比較のできる表（水域類型指定されていない海域を除く）

### 三 調査地域について

一般排水の排水口前面海域とし、海域の状況が的確に把握できる範囲を選定する。また、一般排水を温排水の放水口から排出する場合は、必要に応じて取水口前面海域も含めるものとする。

なお、流入河川等の影響が考えられる場合は、適宜調査地域及び調査地点の配置に考慮する。

### 四 調査地点について

数点～10点を標準とするが、排水口の前面海域の状況等に応じて増減する。

また、調査層は原則として表層及び中層とする。なお、水深が5m以浅の地点では表層のみからの採水とし、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層からも採水する。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、調査開始時期を水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

### 六 予測の基本的な手法について

原則として発電所から排出されるCODの濃度及び負荷量を把握し、一般排水諸元が同程度の他の発電所等の類似事例によるものとする。

### 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

### 八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

### 九 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になり、CODの負荷量及びその濃度が最大となる時期において予測し、また、設定可能な場合には水の汚れに係る環境影響が最大となる時期において予測する。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の汚れに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)との整合が図られているかを検討する。



## ○水 質

## 富栄養化 [影響要因の区分：施設の稼働（排水）]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>全窒素及び全燐の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた全窒素及び全燐に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>全窒素及び全燐の拡散の特性を踏まえ、富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>全窒素及び全燐の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における富栄養化に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>全窒素及び全燐の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における富栄養化に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、全窒素及び全燐の拡散の特性を踏まえ、富栄養化に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点<br>全窒素及び全燐の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における富栄養化に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び富栄養化に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                                    |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
全窒素及び全燐の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器により試料の採水を行うものとする。  
全窒素及び全燐の測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。  
ただし、環境基準の水域類型指定がされていない海域において、増設等により過去の環境基準として定められた方法以外の測定方法で得られた事後調査結果との連続性を重視するような場合等、その他の測定方法の方が適切と判断される場合には、日本産業規格等その他の測定方法も選定できるものとする。

## ハ 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図
- ② 結果一覧表
- ③ 環境基準と比較のできる表（水域類型指定されていない海域を除く）

## 三 調査地域について

一般排水の排水口前面海域とし、海域の状況が的確に把握できる範囲を選定する。また、一般排水を温排水の放水口から排出する場合は、必要に応じて取水口前面海域も含めるものとする。

なお、流入河川等の影響が考えられる場合は、適宜調査地域及び調査地点の配置に考慮する。

## 四 調査地点について

数点～10点を標準とするが、排水口の前面海域の状況等に応じて増減する。

また、調査層は原則として表層及び中層とする。なお、水深が5m以浅の地点では表層のみからの採水とし、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層からも採水する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、調査開始時期を水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

## 六 予測の基本的な手法について

原則として発電所から排出される全窒素及び全燐の濃度及び負荷量を把握し、一般排水諸元が同程度の他の発電所等の類似事例によるものとする。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

## 八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

## 九 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になり、全窒素及び全燐の負荷量及びその濃度が最大となる時期において予測し、また、設定可能な場合には富栄養化に係る環境影響が最大となる時期において予測する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、富栄養化に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：建設機械の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>浮遊物質量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、SSの拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>建設機械の稼働による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
浮遊物質量（以下「SS」という。）の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
- ロ 現地調査  
バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器により試料の採水を行うものとする。  
SSの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。  
ただし、増設により環境基準として定められた方法以外の測定方法で得られた過去の事後調査結果との連続性を重視するような場合等、その他の測定方法の方が適切と判断される場合には、日本産業規格等その他の測定方法も選定できるものとする。
- ハ 調査結果のまとめ
- ① 調査位置図

② 結果一覧表

③ 環境基準と比較のできる表

三 調査地域について

浚渫工事を行う範囲及びその周辺海域とする。

なお、流入河川等の影響が考えられる場合は、適宜調査地域及び調査地点の配置に考慮する。

四 調査地点について

数点～10点を標準とするが、浚渫工事の規模及び施工方法、周辺海域の状況等に応じて増減する。

また、調査層は原則として表層及び中層とする。なお、水深が5m以浅の地点では表層のみからの採水とし、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層からも採水する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

六 予測の基本的な手法について

原則として浚渫工事の規模が同程度の類似事例によるものとする。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

九 予測対象時期等について

浚渫工事期間中において水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>浮遊物質量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
浮遊物質量（以下「SS」という。）の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器により試料の採水を行うものとする。  
SSの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。  
ただし、増設により環境基準として定められた方法以外の測定方法で得られた過去の事後調査結果との連続性を重視するような場合等、その他の測定方法の方が適切と判断される場合には、日本工業規格等その他の測定方法も選定できるものとする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図

② 結果一覧表

③ 環境基準と比較のできる表

三 調査地域について

仮設沈殿槽等による工事排水の排水口設置箇所前面海域とする。

なお、流入河川等の影響が考えられる場合は、適宜調査地域及び調査地点の配置に考慮する。

四 調査地点について

数点～10点を標準とするが、陸域の造成等の規模及び工事排水の処理方法、周辺海域の状況等に応じて増減する。

また、調査層は原則として表層及び中層とする。なお、水深が5m以浅の地点では表層のみからの採水とし、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層からも採水する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

六 予測の基本的な手法について

原則として陸域の造成等工事の規模が同程度の類似事例によるものとする。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

九 予測対象時期等について

陸域の造成等の工事期間中において水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○水 温

## 水温 [影響要因の区分：施設の稼働（温排水）]

- 一 調査すべき情報
  - イ 水温の状況
  - ロ 流況の状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 水温の拡散の特性及び流況特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域及び冷却水の取水口前面
- 四 調査地点
  - 水温の拡散の特性及び流況特性を踏まえ、前号の調査地域における水温に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 原則として一年間
- 六 予測の基本的な手法
  - 数値モデルによる数値計算又は水理模型実験
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、水温の拡散の特性及び流況特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等
  - 発電所の運転が定常状態となる時期及び水温に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 水温の状況
    - 水温、塩分の水平及び鉛直分布並びに取放水口近傍の定点における水温変化を調査するものとする。
  - ロ 流況の状況
    - 流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等を調査するものとする。
  - ハ その他
    - 水温の予測に際しては、上記の他、気象及び一般海象状況等の把握が必要である。
      - (イ) 気象は、最寄りの気象官署等の観測資料により次に基づき調査するものとする。
        - a 調査項目は、気温、湿度、風向、風速及び雲量とする。
        - b 調査期間は、原則として10～30年程度とする。
      - (ロ) 一般海象状況は、最寄りの検潮所等の観測資料により次に基づき調査するものとする。
        - a 調査項目は、潮位とする。
        - b 調査期間は、原則として5～10年程度とする。
      - (ハ) 流入河川の影響が考えられる場合は、河川流量を文献等により調査するものとする。

## 二 調査の基本的な手法について

### イ 水温調査

#### (イ) 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する水温・塩分に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### (ロ) 現地調査

##### a 水平及び鉛直分布調査

曳航式水温塩分計等により深度別の水温、塩分を連続して測定する方法又は調査地点に停船して可搬型水温塩分計(CSTD等)により深度別の水温、塩分を測定する方法等があり、海域の実態に応じて適切な方法により調査する。

##### b 定点水温連続測定

サーミスター水温計等をブイ式により垂下する方法又は観測柱に固定する方法等により測定する。

なお、発電所設置場所近傍で水温連続記録又はそれにかわるデータが得られる場合は、これを使用することにより現地調査を省略し得るものとする。

#### (ハ) 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図
- ② 水温、塩分水平分布図（季節別、深度別）
- ③ 水温、塩分鉛直分布図（季節別、調査点別）
- ④ 取放水口近傍における水温変化図

定点水温連続測定結果をもとに、月別平均水温、月別最高水温及び月別最低水温について記載する。

### ロ 流況調査

#### (イ) 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する流況に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### (ロ) 現地調査

定点において電磁自記式流向流速計等により流況連続測定を実施するものとする。

#### (ハ) 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図
- ② 流況図

「六 予測の基本的な手法について」に示す解析方法等を考慮して、流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等についてまとめる。

## 三 調査地域について

調査範囲は、簡易予測手法等を参考として温排水による水温上昇1℃の拡散範囲（以下「温排水拡散推定範囲」という。）を求め、これを包含する範囲及び取水口前面の海域とする。また、増設の場合や他の発電所と温排水の重畳が予測される場合は、温排水拡散推定範囲にこれらの範囲を含めることとする。ここに、温排水の重畳とは、当該発電所と他の発電所のそれぞれの温排水拡散推定範囲が同一時刻に重なることをいう。

なお、流入河川の影響が考えられる場合、あるいは地形が複雑な場合や防波堤等構造物がある場合は、適宜調査範囲及び調査地点の配置を考慮する。



## 四 調査地点について

## イ 水温調査

## (イ) 水平及び鉛直分布調査

- a 曳航式測定法の場合は、測線を汀線に直角方向、平行方向あるいは放水口付近から放射状に設定する方法がある。停船式測定法の場合は、調査地点を格子状あるいは放射状に配置する。
- b 測線あるいは調査地点の間隔は、放水口に近い所ほど密に、離れるにしたがって粗とする。
- c 鉛直方向の測定深度は、温水層の厚さ及び海域の躍層面の深さ等を考慮して設定するものとし、表層から水深5mまでは1m間隔程度とし、これ以深は必要に応じて適宜間隔を定めて測定する。

## (ロ) 定点水温連続測定

定点水温連続測定の調査地点は、原則として取放水口前面海域の1点とし、測定深度は表層、中層及び下層とする。ただし、取放水口位置の状況によって取水口と、放水口前面海域と水温が異なると考えられる場合は、取水口及び放水口の各前面海域に、それぞれ調査地点を設ける。

## ロ 流況調査

放水口前面海域に汀線に直角な1測線を設定し、調査地点を2～3点配置する。また、汀線方向の流況を把握するため、その両側にも調査地点を配置する等により、温排水拡散推定範囲を包含する範囲の流況が把握できるよう適切に調査地点を配置する。なお、地形が複雑な場合や防波堤等構造物がある場合には、これらの影響を勘案して調査地点の配置及び調査点数の追加を考慮する。

測定深度は、温排水の含まれる層（以下「温水層」という。）の厚さを考慮して、1～3mとする。なお、水中放水の場合及び内湾等の閉鎖性海域の場合には、必要に応じて適宜測定深度を選定する。

## 五 調査期間等について

## イ 水温調査

## (イ) 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## (ロ) 現地調査

## a 水平及び鉛直分布調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。

## b 定点水温連続測定

調査の期間及び時期は、海域の水温の時間的な変動を把握するため、原則1年間とし、通年行う。なお、調査に当たって干満の差の大きな海域では、潮位についても十分考慮するものとする。

## ロ 流況調査

## (イ) 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## (ロ) 現地調査

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、季節ごとに1回行う。

なお、流況特性が既往の調査資料等により変動が小さいと判断される場合は、季節特性を考慮して年2回以上実施する。

また、荒天等によりやむを得ない季節については省略し得るものとする。

1回当たりの調査期間は、潮汐流が卓越する海域では15日間とし、それ

以外の海域においては、その海域の特性を考慮して15日間以上とする。

## 六 予測の基本的な手法について

### 【基本的考え方】

温排水の放水に伴う流動・拡散現象は自然界の多くの要素が複雑に関与する現象であるので、温排水の放水に伴う流動・拡散予測を実施するという実地的な問題には、理論的・実証的研究成果に基づいた数理モデルによるシミュレーション解析手法あるいは水理模型実験手法が一般に用いられる。

流動・拡散予測を実施する場合には、現場海域における海象観測結果に基づいて海域の流動並びに拡散特性を十分に検討し、立地条件や温排水の放水方式を考慮して、海域における温排水の流動・拡散現象を正しく表現することができる予測手法を選択することが重要である。

### 【予測手法の概要】

#### イ 数理モデルによるシミュレーション解析手法

数理モデルによるシミュレーション解析手法は、温排水の流れや海域の流れを記述する流体力学の運動方程式と連続方程式並びに大気・海面間の熱収支を考慮した熱拡散方程式を、海域での流動・拡散現象に関与する多くの因子（放水条件・放水口の位置、海岸・海底地形、海象・気象条件など）を考慮して電子計算機により数値解析し、温排水の放水に伴う流動・拡散現象を表現する手法である。

温排水の放水に伴う流動・拡散の予測モデルは、海域の流動・拡散特性により異なるが、予測モデルを決定したのちには、適切な境界条件の設定のもとに数値解析を実施して、温排水の放水に伴う海域の流動分布、水温分布を求める。

数理モデルによる流動・拡散予測の実施に当たっては、予測モデルの設定と計算結果に対する物理的評価がきわめて重要である。

#### ロ 水理模型実験手法

水理模型実験による予測手法は、原型と幾何学的に相似な海岸・海底地形及び放水構造物を実験水槽内に作製し、実験水槽内の流体の運動と拡散現象を原型と相似に保ち、温排水の放水に伴う流動・拡散現象を表現する手法である。

水理模型実験による予測手法の適用に当たっては、実現象を模型上に再現するための適切な相似則の選定と、現象の相似性の詳細な確認が重要であり、水中放水方式であって、潮汐流や恒流等の沿岸流を考慮する場合は、模型縮尺は原則として1/150以上とする。なお、海域の流動・拡散特性の如何によっては、本手法を適用して拡散予測を実施することが困難となる場合もあることに留意する必要がある。

### 【予測手法の適用方法】

温排水の放水に伴う流動・拡散予測を実施する場合には、温排水の放水方式や海域の流動特性を考慮して、適切な予測手法を適用しなければならない。

#### イ 表層放水の流動・拡散予測

温排水の放水方式が表層放水方式である場合には、原則として数理モデル（平面2次元）によるシミュレーション解析手法を適用して温排水の流動・拡散予測を実施する。この解析手法には、海域の流動特性により、定常解析手法と非定常解析手法の2通りの方法がある。

なお、海域の流動特性によっては水理模型実験による予測手法を適用す

ることもできる。

ロ 水中放水の流動・拡散予測

温排水の放水方式が水中放水方式である場合には、放水口周辺の流況、温排水の海面到達時点での拡散範囲の大きさや近接する温排水源の影響等を考慮して、水理模型実験手法、数理モデル（3次元）によるシミュレーション解析手法、水理模型実験手法と数理モデル（平面2次元）を接合する手法から、適切な手法を選定して拡散予測を実施する。

【予測に用いるデータの整備】

温排水の放水に伴う流動及び拡散予測に当たり、以下の項目についてのデータを整備する。

イ 温排水の放水条件

放水口の形状及び配置、放水方式、放水量、取放水温度差等

ロ 海象に関するデータ

① 水温：放水口前面海域における季節ごとの水平及び鉛直分布と月別の平均値

② 流況：放水口前面海域における流動特性・拡散特性（往復流や恒流の流向・流速、拡散係数）

③ 潮位：潮汐の卓越した海域では潮汐調和定数（潮位差、遅角）等

ハ 気象に関するデータ

気温、風速、湿度、雲量等の月別の長期にわたる平均値

ニ 地形に関するデータ

放水口前面海域における海岸・海底地形及び海岸構造物（ただし、埋立てや防波堤の設置計画がある場合には、その完成後の状況を含める）の配置等

ホ その他

対象発電所付近に温排水を放水する発電所が立地している場合には、その温排水の放水方式、放水量、取放水温度差、放水流速等

【入力条件の評価】

イ 数理モデルの場合

(イ) 流れと拡散との区別

海域流動の特性を解析するに当たっては、温排水の拡散現象への働き方に対して、海域流動を乱れ成分（拡散係数）と流れ成分（潮流あるいは恒流）に分けて評価する。

(ロ) 拡散係数の算定

沿岸の流れの周期性が微弱な海域における拡散係数は、温排水の放水量に相当する時間スケールを決定し、この時間スケール以上の長周期成分を除去した流速変動から求める。沿岸の流れの周期性が明瞭な海域における拡散係数は、周期成分を除去した流速変動から求める。なお、拡散係数の設定に当たっては、文献及び現地調査結果をもとに、周辺海域の地形や流動状況を勘案して適切に設定する。

(ハ) 恒流成分の算定

沿岸の流れの周期性が微弱な海域における恒流成分は、原則として温排水の放水量に相当する時間スケールを求め、この時間スケールで観測された流速変動を移動平均した流速変動より決定する。決定に当たっては、移動平均された流速値の出現頻度、継続時間等を参考にする。沿岸の

流れの周期性が明瞭な海域における恒流成分は調和解析結果より判断する。

(ニ) 温水層の鉛直分布

当該海域における温排水の放水に伴う水温上昇値及び温水層の鉛直方向の厚さ、その分布形状については、既に温排水の放水されている地点においては、その観測された結果より判断し、新規地点については当該海域の流動及び拡散特性を考慮して判断する。

(ホ) 再循環の影響

当該地点において、放水口より放水された温排水の一部が、冷却水取水に伴って再び取水されると予測される場合には、この影響を考慮して拡散予測を実施する。

(ハ) 気象条件

当該海域の温排水拡散予測のための気象条件は、海面から大気への放熱が最も小さくなる季節を採用する。

ロ 水理模型の場合

(イ) 海域流動の条件

流れの周期性が明瞭な海域においては卓越する往復流及び代表的な恒流を海域流動の条件とし、流れの周期性が微弱な海域においては、流動観測記録の移動平均結果から代表的流動場を選定し、海域流動条件とする。

(ロ) 温排水の放水条件

模型縮尺に従って放水構造物、放水量、放水流速などを決定し、放出水と環境水との相対密度差を原型と同一に保ち放水する。なお、原型の相対密度差としては現地海域における水温、塩分の実測結果から代表的な値を選定すればよい。

【予測の実施】

イ 数理モデルの場合

拡散水域の流れの周期性の有無により予測に用いる数理モデルを決定する。流れの周期性が明瞭な海域では、非定常解析手法を用い、流れの周期性の微弱な海域では原則として定常解析手法を用いる。

ロ 水理模型の場合

拡散水域の流れの周期性の有無を判断し、流れの周期性が明瞭な海域においては卓越する往復流を、流れの周期性の微弱な海域においては代表的な恒流成分を海域流動の条件として選定する。

水理模型は無歪み模型とし、模型縮尺は噴流の乱流特性が保持できるように、放水流速、放水管管径などを考慮して決定する。

【予測結果のとりまとめ】

拡散予測結果（包絡範囲）を、温水層の表層、中層及び下層ごとに上昇温度別（3℃、2℃及び1℃）に図、表で示すものとする。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になり、温排水の放水量が最大となる時期において予測し、また、設定可能な場合には水温に係る環境影響が最大となる時期において予測する。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、温排水に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○底質

## 有害物質 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>有害物質に係る底質の状況                                  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析        |
| 三 | 調査地域<br>浚渫工事を行う区域  |
| 四 | 調査地点<br>前号の調査地域における底質の状況を把握するために適切かつ効果的な地点               |
| 五 | 調査期間等<br>原則として底質の状況を把握するために適切かつ効果的な時期に一回                 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>有害物質に係る底質の状況を把握した上で、事例の引用又は解析               |
| 七 | 予測地域<br>有害物質の拡散の特性を踏まえ、建設機械の稼働による有害物質に係る環境影響を受けるおそれがある地域 |
| 八 | 予測地点<br>有害物質の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における有害物質に係る環境影響を的確に把握できる地点 |
| 九 | 予測対象時期等<br>浚渫工事による有害物質に係る環境影響が最大となる時期                    |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について  
底質の有害物質の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域の底質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
- ロ 現地調査  
試料の採取は、スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研式、若しくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法、ボーリング調査による方法とする。なお、採泥器による試料採取に当たっては、1調査点で3回試料を採取後混合して分析用の試料とする。  
試料の分析は、原則として「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和48年環境庁告示第14号）に定められている方法とする。
- ハ 調査結果のまとめ
- ① 調査位置図（調査深度を含む）
  - ② 結果一覧表
  - ③ 環境基準と比較のできる表
  - ④ 水底土砂に係る判定基準と比較のできる表

- 三 調査地域について  
浚渫工事を行う範囲の海域とする。
- 四 調査地点について  
浚渫工事箇所ごとに海底表層部分での1点を標準とするが、工事の規模等に応じて増加するものとする。
- 五 調査期間等について
  - イ 文献その他の資料  
極力最新のものを用いる。
  - ロ 現地調査  
調査は、原則として任意の時期に1回行う。
- 六 予測の基本的な手法について  
底質の有害物質の濃度が「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」（昭和48年総理府令第6号）に定める水底土砂に係る判定基準を上回る場合については、原則として浚渫工事の対象とする底質の状況等が同程度の類似事例によるものとする。
- 七 予測地域について  
調査地域に準ずるものとする。
- 八 予測地点について  
予測地域における有害物質に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。
- 九 予測対象時期等について  
浚渫工事期間中において有害物質に係る環境影響が最大となる時期とする。
- 十 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、有害物質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○ 流向及び流速（流況）

流向及び流速（流況）〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- 一 調査すべき情報  
流況の状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
流況特性を踏まえ、流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点  
流況特性を踏まえ、前号の調査地域における流向及び流速に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等  
原則として一年間
- 六 予測の基本的な手法  
数理モデルによる理論計算又は水理模型実験
- 七 予測地域  
第三号の調査地域のうち、流況特性を踏まえ、流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等  
発電所の運転が定常状態となる時期及び地形改変及び施設の存在による流向及び流速に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について  
流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する流況に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
定点において電磁自記式流向流速計等により流況連続測定を実施するものとする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 流況図  
「六 予測の基本的な手法について」に示す解析方法等を考慮して、流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等についてまとめる。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
- 四 調査地点について  
調査範囲の面積形状、海域の特性等に応じて調査地点の配置及び調査点数を設定するものとし、原則として測定深度は 1 ～ 3 m とする。



## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。

なお、流況特性が既往の調査資料等により変動が小さいと判断される場合は、季節特性を考慮して年2回以上実施する。

また、荒天等によりやむを得ない季節については省略し得るものとする。

1回当たりの調査期間は、潮汐流が卓越する海域では15日間とし、それ以外の海域においては、その海域の特性を考慮して15日間以上とする。

## 六 予測の基本的な手法について

一般に予測地域が広範囲にわたることから、原則として数値モデルによるシミュレーション解析手法によるものとする。なお、地形改変の範囲や施設の規模が小さく、流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがある地域が狭い範囲にとどまると考えられる場合は、水理模型実験手法によることができるものとする。

予測に用いるデータの整備、入力条件の評価等については、水温「六 予測の基本的な手法について」に準ずるものとする。予測結果については、原則として表層の結果を図で示すものとするが、必要に応じて中、下層の結果も併せて示すものとする。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になり、温排水の放水量が最大となる時期において予測し、また、設定可能な場合には流向及び流速（流況）に係る環境影響が最大になる時期において予測する。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、流向及び流速に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○ 流向及び流速（流況）

## 流向及び流速（流況）[影響要因の区分：施設の稼働（温排水）]

- 一 調査すべき情報  
流況の状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
流況特性を踏まえ、流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点  
流況特性を踏まえ、前号の調査地域における流向及び流速に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等  
原則として一年間
- 六 予測の基本的な手法  
数理モデルによる理論計算又は水理模型実験
- 七 予測地域  
第三号の調査地域のうち、流況特性を踏まえ、流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等  
発電所の運転が定常状態となる時期及び施設の稼働による流向及び流速に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について  
流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する流況に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
定点において電磁自記式流向流速計等により流況連続測定を実施するものとする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 流況図
 「六 予測の基本的な手法について」に示す解析方法等を考慮して、流向及び流速、流れの周期性、拡散係数、恒流成分等についてまとめる。
- 三 調査地域について  
簡易予測手法等を参考として温排水拡散推定範囲を求め、これを包含する範囲及び取水口前面の海域とする。また、増設の場合や他の発電所と温排水の重畳が予測される場合は、温排水拡散推定範囲にこれらの範囲を含めることとする。ここに、温排水の重畳とは、当該発電所と他の発電所のそれぞれの温排水拡散推定範囲が同一時刻に重なることをいう。  
なお、流入河川の影響が考えられる場合、あるいは地形が複雑な場合や防

波堤等構造物がある場合は、適宜調査範囲及び調査地点の配置を考慮する。

#### 四 調査地点について

放水口前面海域に汀線に直角な1測線を設定し、調査地点を2～3点配置し、また、汀線方向の流況を把握するため、その両側にも調査地点を配置する等により、温排水拡散推定範囲を包含する範囲の流況が把握できるよう適切に調査地点を配置する。なお、地形が複雑な場合や防波堤等構造物がある場合には、これらの影響を勘案して調査地点の配置及び調査点数の追加を考慮する。

測定深度は、温水層の厚さを考慮して、1～3mとする。なお、水中放水の場合及び内湾等の閉鎖性海域の場合には、必要に応じて適宜測定深度を選定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。

なお、流況特性が既往の調査資料等により変動が小さいと判断される場合は、季節特性を考慮して年2回以上実施する。

また、荒天等によりやむを得ない季節については省略し得るものとする。

1回当たりの調査期間は、潮汐流が卓越する海域では15日間とし、それ以外の海域においては、その海域の特性を考慮して15日間以上とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

温排水の放水方式や海域の流動特性を考慮して、数理モデルによるシミュレーション解析手法又は水理模型実験手法より適切な予測手法を選定するものとする。

予測に用いるデータの整備、入力条件の評価等については、水温「六 予測の基本的な手法について」に準ずるものとする。予測結果については、原則として表層の結果を図で示すものとするが、必要に応じて中、下層の結果も併せて示すものとする。

#### 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になり、温排水の放水量が最大となる時期において予測し、また、設定可能な場合には流向及び流速（流況）に係る環境影響が最大になる時期において予測する。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、流向及び流速に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○地形及び地質

## 重要な地形及び地質〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- 一 調査すべき情報
  - イ 地形及び地質の状況
  - ロ 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 対象事業実施区域及びその周辺区域
- 四 調査地点
  - 地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期
- 六 予測の基本的な手法
  - 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等
  - 重要な地形及び地質の特性を踏まえ、地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 地形及び地質の状況
    - 陸上の地形及び表層の土壌を調査する。
  - ロ 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性
    - 重要な地形及び地質は以下のものとする。
      - ① 環境保全関係法令により指定されているもの
      - ② 既往調査により希少性等の観点から選定されているもの
      - ③ 学術上重要なもの
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料
    - 土地分類図等の文献・資料調査に基づくものとする。
  - ロ 現地調査
    - 聞き取り調査あるいは現地調査を行う。
    - 現地調査を行う場合、次に掲げるうちから適切に選定する。
      - ① 地形調査：測量、空中写真等。
      - ② 地質調査：現地踏査あるいはボーリング調査によって地質構造を把握する。また、必要に応じ力学試験等を行う。
      - ③ その他適切な方法

## ハ 調査結果のまとめ

- ① 土地分類図等
- ② 必要に応じ、測量図あるいは写真
- ③ 重要な地形及び地質の重要な理由及び概要（規模、内容）

## 三 調査地域について

文献・資料調査については対象事業実施区域及びその周辺とする。  
現地調査については敷地造成、盛土等の地形改変範囲及びその周辺とする。

## 四 調査地点について

重要な地形及び地質の状況を把握するに当たって適切かつ効果的な地点を設定する。

## 五 調査期間等について

文献・資料等の調査は、入手可能な最新の文献・資料等を用いる。  
現地地形調査は基本的に季節の制約を受けないが、落葉期等の地形を見通ししやすい時期が比較的好ましい。  
現地土壌調査は雨量の多い時期や凍結時を避けることが好ましい。

## 六 予測の基本的な手法について

重要な地形及び地質の分布、成立環境の状況を踏まえ、対象事業実施区域の地形改変量等の環境影響程度を把握し、既存事例の引用又は解析その他の適切な方法により予測する。

なお、必要に応じて予測点周辺の現地調査結果も用いる。

## 七 予測地域について

地形改変等の程度及びその分布を勘案し、調査地域において重要な地形及び地質に対する供用開始後の地形崩壊、土砂流出等の影響が及ぶおそれのある範囲とする。

## 八 予測対象時期等について

供用開始後において、気象条件等により予測点の重要な地形及び地質に変化が起きやすいと考えられる時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な地形及び地質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物（陸域）

重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況   |
| ロ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| ハ | 注目すべき生息地の分布の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況  
動物相は哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況を調査する。
- (イ) 哺乳類：哺乳類相  
(ロ) 鳥類：鳥類相、渡りの区分  
(ハ) 爬虫類：爬虫類相  
(ニ) 両生類：両生類相  
(ホ) 昆虫類：陸上昆虫類相
- ロ 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況  
重要な種は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点から重要であることとする（イに記載の動物相には限定されない。）
- ①「文化財保護法」により指定されているもの（天然記念物、特別天然記念物）

- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの（国内希少野生動植物）
- ③ 「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの
- ④ 地方公共団体により指定されているもの
- ⑤ その他地域特性上重要と考えられるもの

生息環境の状況については、生息分布域を主体とする植生、地形、土壤に係る自然環境の状況とする。

#### ハ 注目すべき生息地の分布の状況

注目すべき生息地は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地とする。

- ① 「文化財保護法」により指定されているもの
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
- ③ 「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
- ④ 地方公共団体により指定されているもの
- ⑤ 自然公園の区域内で指定されているもの
- ⑥ その他地域特性上重要と考えられるもの

## 二 調査の基本的な手法について

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

現地調査の基本的な手法は、次によるものとする。

なお、重要な種及び注目すべき生息地に係る現地調査の基本的な手法については、生息環境への調査による負荷を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

### イ 動物相調査

#### (イ) 哺乳類

- ・ フィールドサイン調査  
フィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を確認することにより種の同定を行う。
- ・ 捕獲調査  
シャーマントラップや箱罠等を用いて、動物を捕獲し種の同定を行う。
- ・ 自動撮影調査  
自動撮影式のカメラを用いて、撮影された画像や映像から種の同定を行う。
- ・ 直接観察  
個体を直接観察したり、死体を確認することにより種の同定を行う。

#### (ロ) 鳥類

- ・ ラインセンサス法による調査  
一定の調査ルートの観察幅内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声などで確認し、記録する。
- ・ 定点観察法による調査

視野の広い地点に定点を設定し、出現する種類等を直接観察により記録する。視野の範囲内の識別が可能な距離までを対象とし、一定時間観察を行う。

・任意観察調査

ラインセンサス法及び定点観察法による調査以外の場所及び観察日・時間帯における任意の観察調査で、鳴き声や目視直接観察などで確認し、記録する。また、繁殖期には、調査地域の環境特性に応じて繁殖状況についても調査する。

(ハ) 爬虫類

・直接観察調査

爬虫類の生息していそうな場所の観察や採集、脱皮殻、死体などにより同定を行う。

(ニ) 両生類

・直接観察調査

直接観察や鳴き声及び採集により実施する。

両生類の一部は、卵・幼生により種を同定することが可能なため、産卵期に卵塊の観察も併せて行う。

(ホ) 昆虫類

・一般採集調査

スウィーピング法、ビーティング法、直接観察（バッタ類、セミ類など鳴き声による観察も含む）等により実施する。

・ベイトトラップ法による調査

糖蜜や腐肉等の誘引物をプラスチックコップ等に入れ、地表徘徊性の昆虫を捕獲する。

・ライトトラップ法による調査

ブラックライト等を利用した、カーテン法又は捕虫箱法により行う。

ロ 重要な種及び注目すべき生息地の調査

重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息状況の把握については、各動物相調査に準じた手法によるほか、必要に応じ概略個体数推定調査、餌植物等の調査及び繁殖状況調査を行う。

生息環境状況の把握については、当該生息種及び注目すべき生息地の生息及び分布する地点の植生、地形及び土壤に係る自然環境を調査する。

現地調査の動物相調査において確認された重要な種の基本的な調査法は、上記内容に基づくこととする。

調査結果は、動物相については主な確認種のリスト、確認した地点及び状況（現地調査の場合）、重要な種及び注目すべき生息地については、保全すべき理由、確認した地点及び状況、生息環境を図、表に整理する。重要な種及び注目すべき生息地の情報については、公開に当たって希少な動物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該地域に生息すると思われる動物の生息の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

四 調査地点について

動物相の現地調査においては、設定された調査地域内における動物相の概



略を把握する観点から、野生動物の生息環境を網羅するよう調査地点、調査区又は経路を設定する。

重要な種及び注目すべき生息地においては、文献その他の資料等に基づく生息分布地及び動物相に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生息環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

なお、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

現地調査の期間は、動物相については1年間とする。重要な種及び注目すべき生息地については原則として1年間とするが、生息の特性に応じて適切な期間を設定するものとする。

現地調査の時期及び時間帯は、地点の状況、生息種等の確認が得られる活動時期及び時間帯を主体に設定する。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、対象事業特性から造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動物の生息環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、動物の生息環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物（海域）

## 海域に生息する動物〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 魚等の遊泳動物、潮間帯生物（動物）、底生生物（動物）、動物プランクトン、卵・稚仔（以下「海生動物」という。）の主な種類及び分布の状況   |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況  |
| ハ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

1. 魚等の遊泳動物
  - 一 調査すべき情報について
 

魚等の遊泳動物（以下、魚等の遊泳動物には溯河性魚類及び降海性魚類を含むものとする）の主な種類及び分布の状況並びに特徴（分布、漁場、産卵、成長、食性、水温との関係等）について、文献その他の資料を中心に調査する。
  - 二 調査の基本的な手法について
    - イ 文献その他の資料
 

国又は地方公共団体が有する魚等の遊泳動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
    - ロ 現地調査
 

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

魚等の遊泳動物の主な種類及び分布については、潜水、標本船、試験操業等の適切な方法により行う。

#### ハ 調査結果のまとめ

##### ① 調査位置図

##### ② 調査結果表（季節別の種類数、個体数及び主な出現種、漁業の状況等）

##### ③ 主な魚等の遊泳動物の特徴（分布、漁場、産卵、成長、食性、水温との関係）

#### 三 調査地域について

##### イ 文献その他の資料

温排水拡散推定範囲を包含する比較的広範囲の海域とし、漁業権の設定及び行使の状況、漁業操業範囲、遊魚等の実態を考慮し設定するが、統計等の資料は地方公共団体の行政区域とする。

##### ロ 現地調査

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、漁場の状況又は海域の特性等の主な魚等の遊泳動物の生息環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

主な魚等の遊泳動物の生息場又は漁場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な魚等の遊泳動物への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な魚等の遊泳動物又は漁場の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 予測地域における主な魚等の遊泳動物の分布域、回遊性、産卵場の有無について文献等を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、魚等の遊泳動物の生息環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、魚等の遊泳動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 2. 潮間帯生物（動物）

### 一 調査すべき情報について

潮間帯生物（動物）の主な種類及び分布の状況について、原則として大潮時に干出する部分に生息する動物を対象に調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

- イ 着生基盤における調査  
単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量
- ロ 汀線付近の砂浜部における調査  
単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する潮間帯生物（動物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って2～3箇所、一定面積の方形枠内の動物を調査する。
    - (イ) 着生基盤における調査  
一定面積の方形枠内の動物を採取又は目視観察する。
    - (ロ) 汀線付近の砂浜部における調査  
一定面積の方形枠内の砂泥を採取し、それを1mm目のふるいにて泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図  
図中に調査点を示し、底質又は基盤の性状を記入する。  
なお、砂浜部における調査については採泥深度も記載する。
    - ② 季節別出現状況表  
季節別、分類群別の個体数又は湿重量及び主な出現種を記載する。
    - ③ 出現状況図  
季節別、調査点毎に主な出現種又は分類群別の個体数について、出現状況図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。
- 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
  - イ 文献その他の資料  
極力最新のものを用いる。
  - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
主な潮間帯生物（動物）の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮間帯生物（動物）への影響を定性的に予測する。
  - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における主な潮間帯生物（動物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、潮間帯生物（動物）の生息環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、潮間帯生物（動物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

### 3. 底生生物（動物）

#### 一 調査すべき情報について

砂質域又は岩礁域に生息する底生生物（動物）の主な種類及び分布の状況について調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

##### イ マクロベントス

単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量

##### ロ メガロベントス

単位面積当たりの種類別の個体数

#### 二 調査の基本的な手法について

##### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する底生生物（動物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

##### ロ 現地調査

次のいずれかの方法のうち、対象とする底生生物（動物）の特性に応じた方法とする。

##### (イ) マクロベントス

###### a 採泥器による方法

スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研式採泥器又はこれに準ずる採泥器を用いて採取する。試料は1調査点当たり3回採取し、これを混合して1調査点の試料とし、採泥後1mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

###### b 潜水による方法（採泥）

潜水により一定面積の方形枠内の底質等を採取し、それを1mm目のふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

##### (ロ) メガロベントス

###### a 採取器具による方法

けた網、底びき網等、当該地域で行われている方法、ドレッヂ又はこれに準ずる器具を用い、採取する。

###### b 潜水による方法（採取又は観察）

潜水により一定面積の方形枠内の動物を採取又は観察する。動物の密度が低い場合には、海岸線に直交する測線を設置し、一定間隔毎の動物を採取又は観察する。

###### c 標本船による方法

当該海域において操業している漁船の中から標本船を選定し、動物の種類別の漁獲量を調査する。

#### ハ 調査結果のまとめ

##### ① 調査位置図

- 図中に調査点の水深及び底質又は基盤の性状を記入する。
- ② 季節別出現状況表  
季節別に分類群別の個体数又は湿重量及び主な出現種を記載する。
- ③ 出現状況図  
季節別、調査点毎に分類群別の個体数又は湿重量を水平分布図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
- 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海底地形及び底質性状等の底生生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
- イ 文献その他の資料  
極力最新のものをを用いる。
- ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
主な底生生物（動物）の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な底生生物（動物）への影響を定性的に予測する。
- イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
- ロ 予測地域における主な底生生物（動物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
- ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、底生生物（動物）の生息環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、底生生物（動物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。
4. 動物プランクトン
- 一 調査すべき情報について  
動物プランクトンの主な種類及び分布の状況を調査する。  
現地調査の場合は、単位体積当たりの種類別の個体数を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する動物プランクトンに関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
- ロ 現地調査  
ネット採集法によるものとし、原則として、網目 0.1mm 目合の定量ネットを用いて鉛直 1 層曳きにより採集する。
- ハ 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図
  - ② 季節別出現状況表  
季節別に種類数、個体数及び主な出現種を記載する。
  - ③ 出現状況図  
季節別に調査点毎の主な出現種の個体数について出現状況図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
  - 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海域の特性等の動物プランクトンの生息環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について
    - イ 文献その他の資料  
極力最新のものをを用いる。
    - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
  - 六 予測の基本的な手法について  
主な動物プランクトンの生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な動物プランクトンへの影響を定性的に予測する。
    - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における主な動物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。
    - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
  - 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
  - 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、動物プランクトンの生息環境が安定した時期とする。
  - 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、動物プランクトンに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。
- ## 5. 卵・稚仔
- 一 調査すべき情報について  
魚等の卵・稚仔の主な種類及び分布の状況を調査する。  
現地調査の場合は、以下の内容について調査する。
    - イ 単位水量当たりの種類別の個体数の調査  
卵・稚仔の種の同定については、現時点では技術的に困難な場合が多く、不明種の存在することはやむを得ないが、不明種についても形質により区分を行うことが望ましい。
    - ロ 必要に応じて主要な魚等の卵・稚仔の分布特性、産卵期等の調査  
この場合、調査方法、時期等について、十分検討するものとする。
  - 二 調査の基本的な手法について
    - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する卵・稚仔に関する文献その他の資料とし、必

要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

ネット採集法によるものとし、原則として、口径1.3mのネットを用いて採集するものとし、網目の大きさは0.3mm目合とする。

曳き網速度1～2ノットとし、5～10分間表層水平曳きを行う。

ネットには濾水計を取り付け濾水量を把握する。

中層等における調査を行う場合は、採集ネット、曳網方法の選定に留意し適切な方法を採用するものとする。

ハ 調査結果のまとめ

① 調査位置図

② 季節別出現状況表

季節別に種類数、個体数及び主な出現種を記入する。

③ 出現状況図

季節別に調査点毎の主な出現種の個体数を出現状況図に表す。

主要種については季節別出現傾向が把握できるよう配慮する。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及び周辺1kmの範囲内において、海域の特性又は産卵場等の卵・稚仔の生息環境を勘案して設定する。

調査深度は原則として表層とするが、海域の特性等によっては、必要に応じて表層以外の層についても実施するものとする。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

調査の時期及び期間は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

六 予測の基本的な手法について

主な卵・稚仔の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な卵・稚仔への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な卵・稚仔の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、卵・稚仔の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、卵・稚仔に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

6. 干 潟

一 調査すべき情報について



## イ 干潟の分布状況

次に示す要件を満たす干潟を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟、人工干潟等）を調査する。

- ① 高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が 100m 以上
- ② 大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上
- ③ 移動しやすい底質（砂、礫、砂泥、泥）
- ④ 河口干潟については、干出幅が 100m に満たない場合であっても、大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上

## ロ 干潟に生息する動物

原則として大潮時に干出する部分に生息する主な潮間帯生物（動物）の種類別の出現量（個体数、湿重量から選択する）を調査する。

## ハ 生息環境

水 質：水温、塩分、溶存酸素量（以下「DO」という。）、化学的酸素要求量（以下「COD」という。）、浮遊物質量（以下「SS」という。）、全窒素、全磷

底 質：粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物

## 二 調査の基本的な手法について

## イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する干潟、干潟に生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

## ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

## (イ) 干潟の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査等を行う。

## (ロ) 干潟に生息する動物

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って一定間隔毎に一定面積の方形枠内の干潟表面の潮間帯生物（動物）を観察、写真撮影する。砂泥中の動物は、表層から20～30cmの深さまで掘り取り、1mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

## (ハ) 生息環境

## a 水 質

原則として、満潮時に調査する。調査層は表層及び底層とし、試料の採取は水質に準じた方法とする。

## 【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

## b 底 質

試料の採取は直接採泥法とし、原則として干潟に生息する動物の採取と同一測点で試料を採取する。

## 【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガ

ン酸カリウム消費量によるよう素滴定法)

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

#### ハ 調査結果のまとめ

##### (イ) 干潟の分布状況

- ① 調査位置図：図中に調査範囲を示す。
- ② 干潟分布図：干潟の位置、範囲、面積、タイプを地形図に記載する。

##### (ロ) 干潟に生息する動物

2. 潮間帯生物（動物）のまとめ方に準ずる。

##### (ハ) 生息環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を記載する。
- ② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。
- ③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

#### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

##### (イ) 干潟の分布状況

調査は、原則として大潮時の干潮時に1回行う。

##### (ロ) 干潟に生息する動物及びその生息環境

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

干潟が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における干潟に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、干潟に生息する動物の生息環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、干潟に生息する動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 7. 藻場

## 一 調査すべき情報について

## イ 藻場の分布状況

次に示す要件を満たす藻場を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（アマモ場、ガラモ場（ホンダワラ類藻場）、アラメ場、カジメ場、コンブ場、その他の藻場）、粗密度を調査する。

① 連続的に分布する藻場の面積あるいは小面積の藻場が接近してまとまりのある範囲の面積が1 ha以上

② 水深が20m以浅

## ロ 藻場に生息する動物

藻場に生息する魚等の遊泳動物、底生生物（動物）の主な種類及び分布の状況について調査する。

## (イ) 魚等の遊泳動物

主な種類、分布の状況

## (ロ) 底生生物（動物）

a マクロベントス（アマモ場の場合に行う）

種類別の出現量（個体数、湿重量から選択する）

b メガロベントス

種類別の出現量（個体数、被度、湿重量から選択する）

## ハ 生息環境

水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全燐、透明度

底質：性状（岩盤、転石、礫、砂、泥等）

アマモ場の場合には上記に加え、粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物についても調査する。

海底地形：水深分布

## 二 調査の基本的な手法について

## イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する藻場、藻場に生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

## ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

## (イ) 藻場の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査等を行う。

## (ロ) 藻場に生息する動物

a 魚等の遊泳動物

潜水調査により藻場に生息する魚等の遊泳動物を観察、写真撮影する。

b 底生生物（動物）

(a) マクロベントス（アマモ場の場合に行う）

スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法によって採泥し、目合い1 mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

(b) メガロベントス

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の動物を観察、写真撮影する。また、湿重量を計

測する場合には、一定面積の枠内の動物を採取し、試料とする。

(ハ) 生息環境

a 水質

原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。

【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全リン：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

透明度：原則として海洋観測指針に定める方法

b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。

底質の性状は岩盤、転石、転石、礫、砂、泥等に区分する。

なお、アマモ場の場合には、以下の手法による。

試料の採取方法はスミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法による方法とし、原則として底生生物の採取と同一測点で試料を採取する。

【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法）

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) 藻場の分布状況

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 藻場分布図：藻場の位置、範囲、面積、タイプ、粗密度を等深線とともに地形図に記載する。

なお分布域は、年間で最も海藻草類が繁茂する時期のものとする。

(ロ) 藻場に生息する動物

a 魚等の遊泳動物

1. 魚等の遊泳動物のまとめ方に準ずる。

b 底生生物（動物）

3. 底生生物（動物）のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生息環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示し、底質調査点にはその水深及び底質又は基盤の性状を記入する。

② 水質調査結果：水温及び水質に準じた図表にまとめる。

③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

## 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。

## 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

## ロ 現地調査

## (イ) 藻場の分布状況

調査の期間及び時期は、原則 1 年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各 1 回行う。

## (ロ) 藻場に生息する動物及びその生息環境

調査の期間及び時期は、原則 1 年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに 1 回行う。

## 六 予測の基本的な手法について

藻場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における藻場に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、藻場に生息する動物の生息環境が安定した時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、藻場に生息する動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 8. さんご礁

## 一 調査すべき情報について

## イ サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

サンゴ礁とは、造礁サンゴとその遺骸の外骨格によって形作られる地形ないしは、そのような地形が見られる場をいう。また、地形としてのサンゴ礁が形成されない海域（トカラ列島以北）においても、造礁サンゴが生育しており、造礁サンゴ群集は成立する。従って、サンゴ礁海域、非サンゴ礁海域を問わず、造礁サンゴ群集が成立している海域においては、当該の調査を実施する。

## (イ) サンゴ礁

対象海域にサンゴ礁が分布している場合には、その位置、範囲、面積を調査する。

## (ロ) 造礁サンゴ群集

次に示す要件を満たす造礁サンゴ群集を対象として、分布域の位置、範

囲、面積、生育型（枝状、卓状、塊状）別の被度を調査する。

- a 水深 20m 以浅
- b 被度 5 % 以上、面積 0.1ha 以上

ロ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物

サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する、メガロベントス（造礁サンゴを含む）、魚等の遊泳動物の主な種類及び分布の状況について調査する。

- (イ) 造礁サンゴ
  - 種類別の群体数、被度
- (ロ) その他のメガロベントス
  - 種類別の出現量（個体数、被度から選択する）
- (ハ) 魚等の遊泳動物
  - 主な種類、分布の状況

ハ 生息環境

水 質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度

底 質：性状（死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等）

海底地形：水深分布

二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有するサンゴ礁・造礁サンゴ群集、これらに生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

a サンゴ礁

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査等を行う。

b 造礁サンゴ群集

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査等を行う。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物

a 造礁サンゴ

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の造礁サンゴを観察、写真撮影する。

なお、下記の場合は各々の調査を実施する。

(a) 造礁サンゴの白化が観察される場合

白化の程度（被度）を把握する。

(b) オニヒトデ等による食害が観察される場合

食害の状況（オニヒトデの密度、食害の程度）を把握する。

b その他のメガロベントス

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内のメガロベントスを観察、写真撮影する。

c 魚等の遊泳動物

潜水調査により、魚等の遊泳動物を観察、写真撮影する。

(ハ) 生息環境

a 水 質

原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。

【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

透明度：原則として海洋観測指針に定める方法

b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。

底質の性状は死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

a サンゴ礁

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② サンゴ礁分布図：サンゴ礁の位置、範囲、面積を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

b 造礁サンゴ群集

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 造礁サンゴ群集分布図：造礁サンゴ群集の位置、範囲、面積、生育型別の被度を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物

a 造礁サンゴ

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 季節別出現状況表：季節別、種類別の群体数、被度を記載する。

なお、造礁サンゴの白化やオニヒトデ等による食害が観察される場合には、その程度（被度）を記載する。

③ 出現状況図：季節別、調査測線毎に種類別の群体数、被度を水平分布図に表す。

なお、造礁サンゴの白化やオニヒトデ等による食害が観察される場合には、その程度（被度）を図中に示す。

b その他のメガロベントス

3. 底生生物（動物）のまとめ方に準ずる。

c 魚等の遊泳動物

1. 魚等の遊泳動物のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生息環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示す。

② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在するサンゴ礁・造礁サンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生

息する動物の生息環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

##### ロ 現地調査

###### (イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

調査は、原則として任意の時期に1回行う。

###### (ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物及びその生息環境

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

なお、造礁サンゴ等の季節変化が少ない動物については、夏季及び冬季に各1回とすることができる。

#### 六 予測の基本的な手法について

サンゴ礁・造礁サンゴ群集が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

##### イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

##### ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

##### ハ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に関する知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物（造礁サンゴ群集を含む）の生息環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物（造礁サンゴ群集を含む）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

### 9. 重要な種及び注目すべき生息地

#### 一 調査すべき情報について

天然記念物に指定された海生生物（動物）及び学術上重要な海生生物（動物）の有無、生息状況及びこれらの海生生物（動物）の生息地の水質、底質について、調査するものとする。

#### 二 調査の基本的な手法について

##### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する重要な種及びその生息環境に関する文献その他資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

##### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

現地調査の項目、方法については、「1～5の海生生物（動物）」及び「6.



干潟、7. 藻場、8. さんご礁」に示した調査方法等から、対象とする重要な種及びその生息環境の特質に応じ、適切な手法を、適宜選定するものとする。

ハ 調査結果のまとめ

それぞれの種類の生息状況及び生息環境の概要を記載する。天然記念物の場合は指定年月日についても記載する。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1 kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1 kmの範囲内において、海域の特性等の重要な種の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期については、対象とする重要な種及びその生息環境の特質に応じ、「1～5の海生生物(動物)」及び「6. 干潟、7. 藻場、8. さんご礁」に示した期間及び時期に準ずる。

六 予測の基本的な手法について

重要な種の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、重要な種及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における重要な種の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 重要な種及びその生息環境に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、重要な種の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物（海域）

## 海域に生息する動物〔影響要因の区分：施設の稼働（温排水）〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 海生動物の主な種類及び分布の状況   |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況  |
| ハ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 水温の拡散の特性及び流況特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域及び冷却水の取水口前面  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

## 1. 魚等の遊泳動物

## 一 調査すべき情報について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

## イ 文献その他の資料

温排水拡散推定範囲を包含する比較的広範囲の海域とし、漁業権の設定及び行使の状況、漁業操業範囲、遊魚等の実態を考慮し設定するが、統計等の資料は地方公共団体の行政区域とする。

## ロ 現地調査

温排水拡散推定範囲を包含する範囲の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲において、漁場の状況又は海域の特性等の主な魚等の遊泳動物の生息環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

主な魚等の遊泳動物の生息場又は漁場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な魚等の遊泳動物への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な魚等の遊泳動物又は漁場の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 予測地域における主な魚等の遊泳動物の遊泳深度、適水温、回遊性、分布域について文献等を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、魚等の遊泳動物の分布の状況及び生息の特性を踏まえ、魚等の遊泳動物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 2. 潮間帯生物（動物）

## 一 調査すべき情報について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、主な潮間帯生物（動物）の生息場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮間帯生物（動物）への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な潮間帯生物（動物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、潮間帯生物（動物）の生息の特性を踏まえ、潮間帯生物（動物）に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 3. 底生生物（動物）

## 一 調査すべき情報について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

なお、その範囲の水深が20mを越える場合は、原則として20m以浅とするが、取放水方式等それぞれの立地点の特性に応じて決定する。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、調査地点を格子状又は放射状に配置し、調査地点の間隔は放水口及び取水口に近いほど密に、離れるにしたがって粗とすることを標準とするが、海底地形及び底質性状等の底生生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、主な底生生物（動物）の生息場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な底生生物（動物）への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な底生生物（動物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、底生生物（動物）の生息の特性を踏まえ、底生生物に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 4. 動物プランクトン

## 一 調査すべき情報について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、調査地点を格子状又は放射状に配置し、調査地点の間隔は放水口及び取水口に近いほど密に、離れるにしたがって粗とすることを標準とするが、海域の特性等の動物プランクトンの生息環境を勘案して設定する。

なお、調査地点の水深が20mを越える場合は、原則として20m以浅を調査の対象層とする。

## 五 調査期間等について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な動物プランクトンの温排水及び冷却水の取水による影響について定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な動物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、動物プランクトンの分布の状況を踏まえ、動物プランクトンに係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 5. 卵・稚仔

## 一 調査すべき情報について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、調査地点を格子状又は放射状に配置し、調査地点の間隔は放水口及び取水口に近いほど密に、離れるにしたがって粗とすることを標準とするが、海域の特性又は産卵場等の卵・稚仔の生息環境を勘案して設定する。

調査深度は原則として表層とするが、取放水方式によっては、必要に応じて表層以外の層についても実施するものとする。

## 五 調査期間等について

「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な卵・稚仔の温排水及び冷却水の取水による影響について定性的に予測する。

- イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における主な卵・稚仔の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
第三号の調査地域のうち、卵・稚仔の分布の状況を踏まえ、卵・稚仔に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。
- 九 評価の手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
6. 干 潟
- 一 調査すべき情報について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 二 調査の基本的な手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 三 調査地域について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。
  - 四 調査地点について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 六 予測の基本的な手法について  
温排水拡散予測に基づき、干潟に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。
    - イ 冷却水諸元及び干潟の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における干潟に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
    - ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。
  - 七 予測地域について  
第三号の調査地域のうち、干潟における動物の生息の特性を踏まえ、その生息環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
  - 八 予測対象時期等について  
発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。
  - 九 評価の手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
7. 藻 場
- 一 調査すべき情報について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

- 二 調査の基本的な手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
- 三 調査地域について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。
- 四 調査地点について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
- 六 予測の基本的な手法について  
温排水拡散予測に基づき、藻場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。
  - イ 冷却水諸元及び藻場の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における藻場に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
第三号の調査地域のうち、藻場における動物の生息の特性を踏まえ、その生息環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。
- 九 評価の手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 8. さんご礁

- 一 調査すべき情報について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
- 二 調査の基本的な手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
- 三 調査地域について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。  
なお、流入河川の影響が考えられる場合は、調査範囲を考慮する。
- 四 調査地点について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在するサンゴ礁・造礁サンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
- 六 予測の基本的な手法について  
温排水拡散予測に基づき、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

- イ 冷却水諸元及びサンゴ礁・造礁サンゴ群集の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ サンゴ礁・造礁サンゴ礁に関する知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
第三号の調査地域のうち、サンゴ礁・造礁サンゴ群集における動物の生息の特性を踏まえ、その生息環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。
- 九 評価の手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
9. 重要な種及び注目すべき生息地
- 一 調査すべき情報について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 二 調査の基本的な手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 三 調査地域について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。
  - 四 調査地点について  
温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、海域の特性等の重要な種の生息環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 六 予測の基本的な手法について  
温排水拡散予測に基づき、重要な種の生息場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、重要な種及びその生息環境への影響を定性的に予測する。
    - イ 冷却水諸元及び重要な種の生息場の状況が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における重要な種の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
    - ハ 重要な種及びその生息環境に関する知見を引用又は解析する。
  - 七 予測地域について  
第三号の調査地域のうち、重要な種の生息の特性を踏まえ、その注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。
  - 八 予測対象時期等について  
発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。
  - 九 評価の手法について  
「海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。



## ○植 物（陸域）

重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  |
| ロ | 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 重要な種及び重要な群落について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                 |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  
 維管束植物及びロに示す重要な種としての生育が予想される種の植物相とその状況を把握する。  
 維管束植物その他の主な植物種は、自生種及び逸出種とする。  
 植生は、ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法による群集単位を基本とする現存植生とする。
- ロ 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況  
 重要な種及び重要な群落は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び群落とする。
- ① 「文化財保護法」により指定されているもの（天然記念物、特別天然記念物）
  - ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの（国内希少野生動植物種）
  - ③ 「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの

- ④ 「自然環境保全基礎調査」(環境省)に取り上げられているもの(特定植物群落)
- ⑤ 地方公共団体により指定されているもの
- ⑥ 自然公園の区域内で指定されているもの(国立・国定公園特別区域内指定植物等)
- ⑦ その他地域特性上重要と考えられるもの

なお、生育環境の状況については、生育分布域を主体とする地形、土壤に係る自然環境の状況とする。

## 二 調査の基本的な手法について

重要な種及び重要な群落に係る現地調査の基本的な手法については、生育環境への調査による負荷を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

### イ 植物相及び植生

#### (イ) 文献その他の資料

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生植物に関する文献その他の資料(空中写真等)とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

#### (ロ) 現地調査

植物相の状況は、現地踏査により目視観察し出現種を確認する。

植生は、ブラウーン-ブランケの植物社会学的植生調査法により調査区毎に植生高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度、成立立地等を調査する。

### ロ 重要な種及び重要な群落

#### (イ) 文献その他の資料

イ 植物相及び植生の文献その他の資料の調査に準ずる。

#### (ロ) 現地調査

重要な種及び重要な群落の分布及び生育状況の調査は、植物相及び植生の調査に準じた手法によるほか、必要に応じ個体数・株数又は分布面積の把握を行う。

生育環境の状況における地形の状況の把握は尾根、斜面上・中・下部、傾斜方位等を調査する。対象となる重要種の生態が土壤条件に依存している場合、土壤状況の把握は、既往調査資料がなければ重要な群落の生育地において国有林野土壤調査方法等に基づいて、土壤の種類、土壤層位、土色、土性等をそれぞれ調査する。ただし、土壤調査での試孔による環境影響へのおそれが予想される場合には、土壤調査は行わない。

植物相及び植生調査において重要な種及び重要な群落が確認された場合の基本的な調査手法は、上記内容に基づくものとする。

#### (ハ) 調査結果のまとめ

調査結果は、植物相については主な確認種リスト、確認した区分及び状況(現地調査の場合)を整理し、当該地域の植物相の特徴について記載する。

植生については群落特性及び群集等の分布状況を図、表に整理する。重要な種及び重要な群落については、保全すべき理由及び分布地、確認した地点及び状況、生育環境を図、表に整理し、植生調査票、群落組成表を巻末等に記載する。また、植生自然度の高い場所については、植生断面模式図、植生自然度の区分結果もあわせて図に整理し状況を記載する。

重要な種及び重要な群落の情報については、公開に当たって希少な植物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

### 三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生育すると思われる植物の生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

### 四 調査地点について

植物相の現地調査においては、設定された調査地域内の地形や植生状況に応じて、生育環境を網羅するよう経路を設定する。

植生の現地調査においては、設定された調査区域内の地形、植被率、階層構造等を勘案して調査区を設定する。調査区は、原則として他の植生タイプとの移行帯にあると考えられる地点を避け、それぞれの植生タイプのうち、よく発達している均質な地点を複数設定する。

重要な種及び重要な群落に係る現地調査においては、文献その他の資料等に基づく生育分布地及び植物相、植生に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

#### ロ 現地調査

現地調査の期間は、植物相及び重要な種、植生及び重要な群落の生育状況及び生育環境が把握できる1年間とする。なお、地点の状況、植生等の状況に応じて調査時期及び時間帯を設定するものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生育環境の改変の程度の把握については、重要な種及び重要な群落の生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び重要な群落への影響の種類（消失、生育阻害、生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種及び重要な群落の生育又は分布する地域とする。

### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、対象事業特性から造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、植物の生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び重要な群落に係る環境影

響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○植 物（海域）

## 海域に生育する植物〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 潮間帯生物（植物）、海藻草類及び植物プランクトン（以下「海生植物」という。）の主な種類及び分布の状況                                     |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路 |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境への影響を予測及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生植物及び干潟、藻場、さんご礁について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域                |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を的確に把握できる時期                             |

## 〔解 説〕

1. 潮間帯生物（植物）
  - 一 調査すべき情報について
 

潮間帯生物（植物）の主な種類及び分布の状況を、原則として大潮時に干出する部分に生育する植物を対象に調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

    - イ 着生基盤における調査
 

単位面積当たりの種類別の湿重量又は被度
    - ロ 汀線付近の砂浜部における調査
 

単位面積当たりの種類別の湿重量
  - 二 調査の基本的な手法について
    - イ 文献その他の資料
 

国又は地方公共団体が有する潮間帯生物（植物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
    - ロ 現地調査

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って2～3箇所、一定面積の方形枠内の植物を調査する。

(イ) 着生基盤における調査

一定面積の方形枠内の植物を採取又は目視観察する。

(ロ) 汀線付近の砂浜部における調査

一定面積の方形枠内の植物を採取又は目視観察する。

ハ 調査結果のまとめ

① 調査位置図

図中に調査点を示し、底質又は基盤の性状を記入する。

② 季節別出現状況表

季節別、分類群別の湿重量又は被度及び主な出現種を記載する。

③ 出現状況図

季節別、調査点毎に主な出現種又は分類群別の湿重量又は被度のいずれかについて、出現状況図に表す。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（植物）の生育環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

六 予測の基本的な手法について

主な潮間帯生物（植物）の生育場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮間帯生物（植物）への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な潮間帯生物（植物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、潮間帯生物（植物）の生育環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、潮間帯生物（植物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

2. 海藻草類

一 調査すべき情報について

原則としてホンダワラ、アマモ等の海藻草群落の主な種類及び分布の状況

を調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

- イ 刈取り可能な海域における調査
  - 調査点毎の単位面積当たりの種類別の被度又は湿重量
- ロ 刈取り困難な海域における調査
  - 調査点毎に一定面積の枠内の種類別の被度を観察、写真撮影
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料
    - 国又は地方公共団体が有する海藻草類に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査
    - 次のいずれかの方法か、又は併用して行うものとする。
      - (イ) 採取法
        - 一定面積の方形枠内の海藻草類を採取し、調査する。
      - (ロ) 観察法
        - 一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。また、海藻草類の分布密度が低い場合には、海岸線に直交する検縄を張り一定間隔毎に海藻草類を観察、写真撮影する。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
      - 図中に調査点及び分布調査範囲を示し、調査点の水深及び底質又は基盤の性状を記載する。
      - なお、図が複雑になる場合、底質及び基盤の性状については別図に表す。
    - ② 時期別出現状況表
      - 時期別、分類群別の湿重量又は被度及び主な出現種を記載する。
    - ③ 出現状況図
      - 時期別、調査点毎に出現した分類群別又は主な出現種の湿重量又は被度について、出現状況図に表す。
      - また、海藻草群落が存在する場合は、その分布状況を図に表す。
- 三 調査地域について
  - 対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
- 四 調査地点について
  - 対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、底質又は基盤の性状等の海藻草類の生育環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
  - イ 文献その他の資料
    - 極力最新のものをを用いる。
  - ロ 現地調査
    - 調査の期間及び時期は、原則 1 年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各 1 回とする。
- 六 予測の基本的な手法について
  - 主な海藻草類の生育場が改変される内容及び程度について検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な海藻草類への影響を定性的に予測する。
    - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における主な海藻草類の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

- ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、海藻草類の生育環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、海藻草類に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

### 3. 植物プランクトン

- 一 調査すべき情報について  
植物プランクトンのクロロフィル a 量、主な種類及び分布の状況を調査する。  
現地調査の場合は、単位体積当たりの種類別の細胞数及びクロロフィル a 量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する植物プランクトンに関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
採水法によるものとし、バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器で試料を採水するものとする。  
なお、クロロフィル a 量の分析方法は、原則として「海洋観測指針」に定められている方法とする。
- ハ 調査結果のまとめ
  - ① 調査位置図
  - ② 季節別出現状況表  
季節別に種類数、細胞数、クロロフィル a 量及び主な出現種を記載する。
  - ③ 出現状況図  
季節別に調査点毎の主な出現種の細胞数及びクロロフィル a 量について出現状況図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
- 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海域の特性等の植物プランクトンの生育環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
  - イ 文献その他の資料  
極力最新のものをを用いる。
  - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
主な植物プランクトンの生育場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な植物プランクトンへの影響を定性



的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な植物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、植物プランクトンの生育環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、植物プランクトンに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

### 4. 干 潟

#### 一 調査すべき情報について

##### イ 干潟の分布状況

次に示す要件を満たす干潟を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟、人工干潟等）を調査する。

① 高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が 100m 以上

② 大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上

③ 移動しやすい底質（砂、礫、砂泥、泥）

④ 河口干潟については、干出幅が 100m に満たない場合であっても、大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上

##### ロ 干潟に生育する植物

原則として大潮時に干出する部分に生育する主な潮帯間生物（植物）の種類別の被度を調査する。

##### ハ 生育環境

水 質：水温、塩分、溶存酸素量（以下「DO」という。）、化学的酸素要求量（以下「COD」という。）、浮遊物質（以下「SS」という。）、全窒素、全燐

底 質：粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物

#### 二 調査の基本的な手法について

##### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する干潟、干潟に生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

##### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

###### (イ) 干潟の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査等を行う。

###### (ロ) 干潟に生育する植物

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って一定間隔毎に一定面積の方形枠内の潮間帯生物（植物）を観察、写真撮影する。

###### (ハ) 生育環境

## a 水質

原則として、満潮時に調査する。調査層は表層及び底層とし、試料の採取は水質に準じた方法とする。

## 【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

## b 底質

試料の採取は直接採泥法とする。

## 【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法）

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

## ハ 調査結果のまとめ

## (イ) 干潟の分布状況

① 調査位置図：図中に調査範囲を示す。

② 干潟分布図：干潟の位置、範囲、面積、タイプを地形図に記載する。

## (ロ) 干潟に生育する植物

1. 潮間帯生物（植物）のまとめ方に準ずる。

## (ハ) 生育環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を記載する。

② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。

③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

## 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

## 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

## (イ) 干潟の分布状況

調査は、原則として大潮時の干潮時に1回行う。

## (ロ) 干潟に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。

## 六 予測の基本的な手法について

干潟が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

- イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
- ロ 予測地域における干潟に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
- ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について
  - 原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について
  - 発電所施設が完成後、干潟に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について
  - 調査及び予測の結果に基づいて、干潟に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 5. 藻場

### 一 調査すべき情報について

#### イ 藻場の分布状況

次に示す要件を満たす藻場を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（アマモ場、ガラモ場（ホンダワラ類藻場）、アラメ場、カジメ場、コンブ場、その他の藻場）、粗密度を調査する。

- ① 連続的に分布する藻場の面積あるいは小面積の藻場が接近してまとまりのある範囲の面積が1 ha 以上
- ② 水深が20m 以浅

#### ロ 藻場に生育する植物

藻場に生育する植物の主な種類及び分布の状況について調査する。

- (イ) 主要藻場構成海藻草類（アマモ類、ホンダワラ類、アラメ・カジメ類、コンブ類、その他の主要藻場構成海藻草類）
  - 種類別の出現量 {被度、個体数（主枝数、株数）、湿重量から選択する}
- (ロ) その他の海藻草類
  - 種類別の被度

#### ハ 生育環境

水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度

底質：性状（岩盤、転石、礫、砂、泥等）

アマモ場の場合には上記に加え、粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物についても調査する。

海底地形：水深分布

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する藻場、藻場に生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

##### (イ) 藻場の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真の判読による調査を行う。

- (ロ) 藻場に生育する植物
- a 主要藻場構成海藻草類  
海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の主要藻場構成海藻草類を観察、写真撮影する。また、湿重量を計測する場合には、一定面積の枠内の主要藻場構成海藻草類を採取し、試料とする。
- b その他の海藻草類  
海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。
- (ハ) 生育環境
- a 水質  
原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。  
【分析方法】  
水温、塩分：水温に記載した方法  
COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法  
DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法  
透明度：原則として海洋観測指針に定める方法
- b 底質  
状況に応じて、船上目視調査、潜水調査から選択する。  
底質の性状は岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。  
なお、アマモ場の場合には、以下の手法による。  
試料の採取方法はスミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法による方法とする。  
【分析方法】  
粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）  
COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法）  
強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）  
全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）
- c 海底地形  
状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。
- ハ 調査結果のまとめ
- (イ) 藻場の分布状況
- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② 藻場分布図：藻場の位置、範囲、面積、タイプ、粗密度を等深線とともに地形図に記載する。  
なお分布域は、年間で最も海藻草類が繁茂する時期のものとする。
- (ロ) 藻場に生育する植物  
2. 海藻草類のまとめ方に準ずる。

## (ハ) 生育環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示し、底質調査点にはその水深及び底質又は基盤の性状を記入する。
- ② 水質調査結果：水温及び水質に準じた図表にまとめる。
- ③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

## 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。

## 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

## (イ) 藻場の分布状況

調査の期間及び時期は、原則 1 年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各 1 回行う。

## (ロ) 藻場に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則 1 年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに 1 回行う。

## 六 予測の基本的な手法について

藻場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生育する主な植物（藻場を含む）及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における藻場に生育する主な植物（藻場を含む）の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、藻場に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、藻場に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 6. さんご礁

## 一 調査すべき情報について

## イ サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

サンゴ礁とは、造礁サンゴとその遺骸の外骨格によって形作られる地形ないしは、そのような地形が見られる場をいう。また、地形としてのサンゴ礁が形成されない海域（トカラ列島以北）においても、造礁サンゴが生育しており、造礁サンゴ群集は成立する。従って、サンゴ礁海域、非サンゴ礁海域を問わず、造礁サンゴ群集が成立している海域においては、当該の調査を実施する。

- (イ) サンゴ礁  
対象海域にサンゴ礁が分布している場合には、その位置、範囲、面積を調査する。
- (ロ) 造礁サンゴ群集  
次に示す要件を満たす造礁サンゴ群集を対象として、分布域の位置、範囲、面積、生育型（枝状、卓状、塊状）別の被度を調査する。
- ① 水深 20m 以浅  
② 被度 5% 以上、面積 0.1ha 以上
- ロ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物  
サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する主な海藻草類の種類別の被度を調査する。
- ハ 生育環境  
水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度  
底質：性状（死さんご、岩盤、転石、礫、砂、泥等）  
海底地形：水深分布
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有するサンゴ礁・造礁サンゴ群集、これらに生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
- ロ 現地調査  
イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。
- (イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況
- a サンゴ礁  
原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。
- b 造礁サンゴ群集  
原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。
- (ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物  
海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。
- (ハ) 生育環境
- a 水質  
原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。
- 【分析方法】  
水温、塩分：水温に記載した方法  
COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法  
DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法  
透明度：原則として海洋観測指針に定める方法
- b 底質  
状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。  
底質の性状は死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。
- c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

#### ハ 調査結果のまとめ

##### (イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

###### a サンゴ礁

- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② サンゴ礁分布図：サンゴ礁の位置、範囲、面積を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

###### b 造礁サンゴ群集

- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② 造礁サンゴ群集分布図：造礁サンゴ群集の位置、範囲、面積、生育型別の被度を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

##### (ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物

2. 海藻草類のまとめ方に準ずる。

##### (ハ) 生育環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示す。
- ② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。

#### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在するサンゴ礁・造礁サンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

##### (イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

調査は、原則として任意の時期に1回行う。

##### (ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。

#### 六 予測の基本的な手法について

サンゴ礁・造礁サンゴ群集が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に関する知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○植 物（海域）

## 海域に生育する植物〔影響要因の区分：施設の稼働（温排水）〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 海生植物の主な種類及び分布の状況   |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 水温の拡散の特性及び流況特性を踏まえ、水温に係る環境影響を受けるおそれがある地域及び冷却水の取水口前面                                    |
| 四 | 調査地点   |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路 |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境への影響を予測及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生植物及び干潟、藻場、さんご礁について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域                |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を的確に把握できる時期                             |

## 〔解 説〕

1. 潮間帯生物（植物）
  - 一 調査すべき情報について
 

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 二 調査の基本的な手法について
 

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 三 調査地域について
 

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。
  - 四 調査地点について
 

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（植物）の生育環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について
 

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。
  - 六 予測の基本的な手法について
 

温排水拡散予測に基づき、主な潮間帯生物（植物）の生育場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮

間帯生物（植物）への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な潮間帯生物（植物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、潮間帯生物（植物）の生育の特性を踏まえ、潮間帯生物（植物）に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

#### 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

### 2. 海藻草類

#### 一 調査すべき情報について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

#### 二 調査の基本的な手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

#### 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

なお、その範囲の水深が20mを越える場合は、原則として20m以浅とするが、取放水方式等それぞれの立地点の特性に応じて決定する。

#### 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、底質又は基盤の性状等の海藻草類の生育環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

#### 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、主な海藻草類の生育場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な海藻草類への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な海藻草類の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、海藻草類の生育の特性を踏まえ、海藻草類に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

#### 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 3. 植物プランクトン

## 一 調査すべき情報について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域において、調査地点を格子状又は放射状に配置し、調査地点の間隔は放水口及び取水口に近いほど密に、離れるにしたがって粗とすることを標準とするが、海域の特性等の植物プランクトンの生育環境を勘案して設定する。

なお、調査地点の水深が20mを越える場合は、原則として20m以浅を調査の対象層とする。

## 五 調査期間等について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な植物プランクトンの温排水及び冷却水の取水による影響について定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び海域の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な植物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、植物プランクトンの分布の状況を踏まえ、植物プランクトンに係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 4. 干 潟

## 一 調査すべき情報について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、干潟に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び干潟の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における干潟に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、干潟における植物の生育の特性を踏まえ、その生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 5. 藻場

## 一 調査すべき情報について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、藻場に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生育する主な植物（藻場を含む）及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及び藻場の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における藻場に生育する主な植物（藻場を含む）の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、藻場における植物の生育の特性を踏まえ、その生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 6. さんご礁

## 一 調査すべき情報について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 二 調査の基本的な手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 三 調査地域について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域とする。

なお、流入河川の影響が考えられる場合は、調査範囲を考慮する。

## 四 調査地点について

温排水拡散推定範囲を包含する範囲及び取水口前面の海域に存在するサンゴ礁・造礁サンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

## 五 調査期間等について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## 六 予測の基本的な手法について

温排水拡散予測に基づき、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に温排水拡散範囲が及ぶか否かを検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 冷却水諸元及びサンゴ礁・造礁サンゴ群集の状況が同程度の他の発電所の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に関する知見を引用又は解析する。

## 七 予測地域について

第三号の調査地域のうち、サンゴ礁・造礁サンゴ群集における植物の生育の特性を踏まえ、その生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の稼働が定常に達し、温排水の放水量が最大となる時期とする。

## 九 評価の手法について

「海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）」に準ずる。

## ○生態系

地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 動植物その他の自然環境に係る概況  |
| ロ | 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 陸域における対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、前号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、第三号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 注目種等について、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

本調査の目的は、生態系内の基盤環境と生物及び生物間の相互作用を可能な限りの確に把握することにより、当該地域における生物の生息、生育の持続性を確保しようとするものである。例えば、対象事業の実施により樹林等が失われた場合、そこに生息、生育している生物にとってどれほど意味を持つのか、そのことが生態系全体にどのような影響をもたらすのかについて定量的に把握する必要がある。

このためには、対象とする種が当該地域のどこをどのような目的で利用しているのか、例えば、樹洞を産仔場として利用している、樹林を採餌場として、営巣場として、ねぐらとして又は休憩場として利用している等、採餌場は季節的にどのように変化するのか、餌の現存量はどれくらいか、当該地域における収容個体数はいくらかといったこと等を詳細に把握することが必要である。

しかしながら、それら全てを網羅的に把握するためには、時間的、経済的、技術的に限界があるので、上位性、典型性、特殊性の視点から比較的生態的情報の蓄積がある数種の代表種を取り上げて、可能な限り生態系への影響の把

握に努められたい。

#### 一 調査すべき情報について

対象事業による生態系への影響を可能な範囲で定量的に把握するために必要と考えられる情報を検討し調査内容を選定する。

##### イ 動植物その他の自然環境に係る概況

自然環境に係る概況は、動植物、地形、土壌に係る自然環境の概要とし、他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で、文献その他の資料調査及び現地調査）の結果により把握する。

##### ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

複数の注目種等については、国又は地方公共団体の有する生態系又は野生生物に関する文献その他の資料又は動植物の現地調査結果により概括的に把握される、地域を特徴づける生態系に応じて、次の視点により抽出する複数の注目される動植物の種等とする。

なお、注目種の選定に際しては、原則、在来種から選定することとする。

- ① 上位性（生態系の上位に位置する性質を言う）
- ② 典型性（地域の生態系の特徴を典型的に現す性質を言う）
- ③ 特殊性（特殊な環境であることを示す指標となる性質を言う）

ただし、特殊性については、適切な注目種がないと判断される場合には、選定しない場合もあり得る。

生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況については、次による。

- ① 生態
  - ・注目種等の生活史（特に繁殖条件、行動特性）、生息・生育環境条件等に関する特性
- ② 注目種等の生息・生育状況とその環境の状況
  - ・注目種等が生息・生育している位置、個体数及び繁殖等の現況の概要
  - ・地形、植生、土地利用等の状況を勘案し、注目種等が生息又は生育していると推定される行動圏又は生育分布地の概要
  - ・推定された行動圏又は生育分布地内の環境類型区分とその面積（植生別、樹木の発達程度等による。）
- ③ 行動圏又は生育分布地内における他の動植物との関係
  - ・推定される餌等の種類と量、その分布面積及びそれらの関係の概要（食物連鎖の関係等）

なお、これらの情報については、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 二 調査の基本的な手法について

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

現地調査の基本的な手法は、地形、植生、自然環境の特性、注目種等の生息・生育の特性等に応じて設定する。具体的には予測・評価するために必要な定量的又は定性的な把握が可能な手法として、「環境アセスメント技術ガイド生態系」（（財）自然環境研究センター、平成14年）や「環境アセスメントにおける生態系の定量的な影響予測手法」（電力中央研究所総合報告 V02、平成22年）等の文献や既往の科学的知見や環境影響評価の事例により、手法を設定

する。例としては、調査範囲における注目種の好適性区分を判断するために必要な、地形、植生、群落構造（繁殖に適・不適等）、注目種の生息状況（確認状況）、繁殖状況、餌の現存量等について把握できる手法を設定する。また、調査内容に応じ、予測段階での比較検討を適切に行うため、調査範囲（面積）や調査時間の設定を一定にする等の検討を行い調査に反映する。

生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による負荷を少なくするよう調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

#### イ 動植物その他の自然環境に係る概況

他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で文献その他の資料調査及び現地調査）の結果から、調査地域における生態系の概況について環境類型区分ごとの主要構成種を示した表や食物連鎖模式図を作成し、整理、解析する。なお、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等も行う。

#### ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

##### (イ) 注目種の選定

対象とする注目種について、前号の ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況についての考え方を踏まえ、イ 動植物その他の自然環境に係る概況を基に選定を行う。

##### (ロ) 文献その他の資料調査

選定した注目種の形態や生態等について文献等を基に整理する。必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

##### (ハ) 現地調査

現地調査にあたっては、選定した注目種に及ぼす影響について可能な限り定量的に予測するため、注目種ごとに生態特性や地形、植生、自然環境の特性等を踏まえ、調査、解析から影響予測までの流れを整理した上で、必要な現地調査（生息状況、餌資源、繁殖状況等を把握する調査）を計画する。具体的には予測・評価するために必要な定量的又は定性的な把握が可能な手法として、「環境アセスメント技術ガイド生態系」（(財)自然環境研究センター、平成14年）等の文献、既往の科学的知見及び環境影響評価の事例を踏まえ設定する。例としては、調査範囲における注目種の好適性区分を判断するために必要な、地形、植生、群落構造（繁殖に適・不適等）、注目種の生息状況（確認状況）、繁殖状況、餌の現存量等について把握できる手法を設定する。また、調査内容に応じ、予測段階での比較検討を適切に行うため、調査範囲（面積）や調査時間の設定を一定にする等の検討を行う。

なお、生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

##### (ニ) 調査結果のまとめ

調査結果は、地域の自然環境の概況と、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生態、他の動植物との関係、生息・生育環境の状況について、概要を記載し、図、表等に整理する。例としては、注目種の環境の好適性を区分した好適生息区分図の作成等がある。

公開に当たっては、希少な動植物の保護のため、必要に応じ生息地、



生育地を特定できないように配慮する。

### 三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生息、生育すると思われる動植物の生息、生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

具体的には、動物及び植物の調査地域を基本とし、必要に応じ注目種等の特性に応じて追加設定することとする。

### 四 調査地点について

生態系に係る現地調査の地点については、設定された調査地域内に生息又は生育すると予測される注目種等の主要な分布地及びその周囲における地点又は経路とし、それらの生息・生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。特に生息圏の広い中・大型哺乳類や猛禽類等の場合は、自然環境の状況も踏まえ、適宜地点又は経路を設定する。具体的には、注目種等の特性、環境類型区分、予測手法等を勘案の上、調査地点を設定する。

なお、設定に当たっては、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### ロ 現地調査

現地調査の期間、時期及び時間帯は、以下の点を考慮して設定する。

- ・注目種等が該当する動植物（陸域）の現地調査で設定した調査期間、時期及び時間帯
- ・調査範囲における自然環境の特性
- ・注目種等の生息・生育の特性
- ・注目種の繁殖期（繁殖期が判明している場合）

なお、繁殖期の調査は、繁殖種に悪影響を及ぼす可能性があることに留意する。

### 六 予測の基本的な手法について

分布、生息又は生育環境の改変の程度の把握については、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において、注目種等への影響の種類（死傷・消失、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、他の動植物との関係を踏まえて、影響の種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、上記の内容を踏まえ、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

生態系の予測手法の例として、注目種の好適生息区分図を用いる手法がある（「環境アセスメントにおける生態系の定量的な影響予測手法」（電力中央研究所総合報告 V02、平成22年））。地形、植生、注目種の生息状況（確認状況）、餌の現存量、繁殖状況、群落構造（繁殖に適・不適）等を勘案し、調査範囲内において好適生息区分の評価（ランク付け）を行い、好適生息区分図を作成する。この際、ランク付けの根拠をできるだけ定量的に示す必要がある。直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域の割合を好適生息区分ごとに推定することにより生態系への影響を予測する。

## 七 予測地域について

調査地域のうち、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地・生育地への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動植物の生息・生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、動植物の生息・生育環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○景 観

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 主要な眺望点  |
| ロ | 景観資源の状況   |
| ハ | 主要な眺望景観の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
| イ | 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握し、事例の引用又は解析   |
| ロ | 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期                              |

## 〔解 説〕

## 一 調査すべき情報について

## イ 主要な眺望点

主要な眺望点とは、調査地域内に存在する不特定かつ多数の者が利用している場所及び地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所のうち、発電所を望むことができる場所とし、土取場、土捨場等の地形改変場所が景観資源である場合はこれらを望むことができる場所も含む。また、対象事業実施区域周辺に自然公園等、景観を保全すべき区域がある場合には、当該区域内の展望所等の眺望点も含む。

これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における主要な眺望点の分布状況を調査する。

## ロ 景観資源の状況

景観資源とは、山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び歴史的文化的財価値のある人文景観資源をいう。

これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、対象事業実施区域及びその周辺区域における景観資源の状況を調査する。

## ハ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する景観をいう。

これらについて、主要な眺望点及び景観資源の状況調査の結果により作成した主要な眺望点及び景観資源のリストから、調査地域における主要な眺望景観を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

## イ 文献調査

入手可能な最新の文献その他の資料により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。

## ロ 現地調査

現地を踏査し、写真等の撮影及び目視確認を行う。

フォトモンタージュを作成することを前提とした現況写真の撮影に当たっては、現地で実際に見たときの視覚的認識にできる限り近い状況を再現することを基本とする。

## ハ 可視・不可視領域解析

必要に応じて、メッシュ標高データによる数値地形モデルを用いたコンピュータ解析、航空写真の立体視による解析、地形模型による解析等により、可視・不可視領域を把握する。

## ニ 調査結果のまとめ

## ① 主要な眺望点

主要な眺望点リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望点の写真、眺望特性、利用特性等）を作成する。

## ② 景観資源の状況

景観資源リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（景観資源の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

## ③ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望景観の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

## 三 調査地域について

発電所の規模、周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して設定する。

## 四 調査地点について

周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況や特性、地域の視程等を勘案して、調査地域内の主要な眺望点3点程度を設定する。

## 五 調査期間等について

景観の特性、利用状況等を考慮して適切な期間、時期及び時間帯を設定する。

なお、写真撮影時期は主要な眺望点の利用状況、景観資源の特性に応じて、最多利用季及び四季の変化が景観に現れる期間（桜の開花、紅葉等）を選ぶ

等、調査対象や現場の条件に合わせて適宜選定する。

#### 六 予測の基本的な手法について

##### イ 主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源と発電所の設置における直接的改変領域を地形図上に図示し、図形計測によって直接的改変を受ける面積を測定するとともに、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

##### ロ 主要な眺望景観

次に掲げる予測法の中から最適なものを選択し、眺望の変化を視覚的表現によって予測する。

##### ① フォトモンタージュ法

主要な眺望点から撮影した写真に、発電所完成予想図を合成して景観の変化を予測する方法である。

##### ② 透視図法

主要な眺望点からの発電所完成予想図を透視図によって描く方法である。

##### ③ コンピュータグラフィックス

コンピュータを用いて地形、植生、構造物（既存のもの、事業により新たに出現するもの）の全てを作画する手法である。

#### ハ 予測結果のまとめ

予測結果は主要な眺望点毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

#### 七 予測地域について

調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所の建物等が完成した時点とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| ハ | 交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 工所用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況  
人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。  
これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況  
主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、利用者のアクセスルート、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

#### ハ 交通量に係る状況

当該道路調査地点の一般車両の車種別交通量を調査する。

### 二 調査の基本的な手法について

イ 入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

#### ロ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト（名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（利用特性、アクセスルート等）を作成する。

### 三 調査地域について

工所用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域とする。

### 四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、アクセスルート等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

### 五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

### 六 予測の基本的な手法について

資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率を予測し、利用特性への影響を予測する。

予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

### 七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

### 八 予測対象時期等について

対象事業の工事に伴う資材等の搬出入に使用する自動車の通行台数が最大となる時期とする。

### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- 人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。
- これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と



自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、利用者のアクセスマート、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

イ 入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

### ロ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト（名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（利用特性、アクセスマート等）を作成する。

## 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺区域とする。

## 四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、アクセスマート等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

## 五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

## 六 予測の基本的な手法について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の範囲と発電所計画に伴う物理的改変域を地形図上に図示等して、改変面積が主要な人と自然との触れ合いの活動の場全体に占める割合等から、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

発電所の共生施設（レクリエーション施設等）が計画される場所の影響を事例の引用等により予測する。

予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

## 七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受ける恐れがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の建物等が完成した時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点         |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について

上記一～七について、主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕（404頁参照）の工事用資材等を資材等と読み替えることとする。

- 八 予測対象時期等について
 

運転開始後の定期検査時等の資材等の搬出入に使用する自動車の通行台数が最大となる時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- 一 予測の基本的な手法  
産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（コンクリートがら、その他廃材）の排出量を既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物 [影響要因の区分：廃棄物の発生]

一	予測の基本的な手法 産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
二	予測地域 対象事業実施区域
三	予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期及び廃棄物に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

## 一 予測の基本的な手法について

発電所の運転及び保守に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（もえがら、ばいじん、汚泥、廃油、金属くず、廃プラスチック類、陶磁器等）の排出量を下記のいずれかの手法により予測する。また、増設の場合は既存の発電設備から発生する産業廃棄物の種類ごとの排出量を調査する。

イ もえがら、ばいじん、汚泥については、燃料使用量、燃料性状、排水性状・排水量等により算出、廃油については機器類の規模・台数等により算出する。

ロ 既存の類似事例等から発生する産業廃棄物の種類ごとの排出量を予測する。

また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。

## 二 予測地域について

対象事業実施区域とする。

## 三 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態となる時期において予測し、また、設定可能な場合に産業廃棄物の発生量が最大となる時期において予測する。但し、廃油については定期点検時に発生することから定期点検時とする。

## 四 評価の手法について

予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 残土〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- 一 予測の基本的な手法  
残土の排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する残土（掘削残土、浚渫残土）について、工事ごとにその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○温室効果ガス等

二酸化炭素 [影響要因の区分：施設の稼働（排ガス）] <原子力発電所は除く>

一	予測の基本的な手法 施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の排出量の把握
二	予測地域 対象事業実施区域
三	予測の対象時期又は時間帯 発電所の運転が定常状態となる時期及び二酸化炭素に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

## 一 予測の基本的な手法について

発電所の発電用燃料の燃焼に伴って発生する二酸化炭素の排出量を燃料使用量（出力、台数、熱効率、燃料発熱量より算出）、燃料成分から算出する。また、増設の場合は既存の発電設備の発電用燃料の燃焼に伴って発生する二酸化炭素の排出量を算出する。

## 【予測結果のとりまとめ】

二酸化炭素のkWh当たりの排出量（炭素換算）及び総排出量（炭素換算）を示す。

## 二 予測地域について

対象事業実施区域とする。

## 三 予測の対象時期又は時間帯について

発電所の運転が平均的な運転状態となる期間において予測し、また、設定可能な場合には二酸化炭素の排出量が最大となる期間において予測する。

## 四 評価の手法について

予測の結果に基づいて、二酸化炭素に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 3) 地熱発電所に係る「参考手法」の具体的内容

## ○大気質

## 硫化水素 [影響要因の区分：施設の稼働（排ガス）]

一	調査すべき情報
イ	硫化水素の濃度の状況
ロ	気象の状況
二	調査の基本的な手法
	文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号ロの情報については気象業務法施行規則（昭和二十七年運輸省令第百一号）第一条の二又は第一条の三に基づく技術上の基準による測定の方法。
三	調査地域
	硫化水素の拡散の特性を踏まえ、硫化水素に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点
	硫化水素の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における硫化水素に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点。
五	調査期間等
	原則として一年間（前号一ロの情報において高層の気象を調査する場合は、各季節ごとに各一週間）
六	予測の基本的な手法
	大気の拡散式に基づく理論計算又は風洞模型実験
七	予測地域
	第三号の調査地域のうち、硫化水素の拡散の特性を踏まえ、硫化水素に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等
	発電所の運転が定常状態となる時期及び硫化水素に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 硫化水素の濃度の状況
    - 発電所計画地点周辺における硫化水素濃度を測定する。
  - ロ 気象の状況
    - 調査時の測定条件を把握するため、調査地点における調査時の風向、風速を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 硫化水素濃度調査
    - a 文献その他の資料
      - 国又は地方公共団体が有する硫化水素調査結果等を取りまとめた資料とし、必要に応じ専門家等から科学的知見の聞き取り等により調査する。
    - b 現地調査
      - 「大気汚染物質測定法指針」（昭和62年、環境庁）に定めるメチレンブルー吸光光度法に定める方法により測定する。
    - c 調査結果のまとめ
      - ① 調査地点位置図（発電所周辺の概要がわかる図）



- ② 調査地点の概要（自然環境、社会環境を記載する。）
  - ③ 調査結果（地点別、季節別最高、最低、平均）
  - ④ 調査期間中の気象条件（風配図）
  - ⑤ 当該地域における基準等（規制基準及び規制図）
- ロ 気象観測
- (1) 地上気象
    - a 文献その他の資料  
一般気象は、最寄り気象官署等の観測資料により次に基づき調査する。
      - ・調査項目は、天候、気温、湿度、降水量、日照及び雲量とする。
      - ・調査期間は、原則として10～30年程度とする。
    - b 現地調査  
「地上気象観測指針」（平成14年、気象庁）に準じて観測する。
    - c 調査結果のまとめ
      - ① 気候特性及び気象概要
      - ② 風速階級別の風向出現状況（月別、季節別、昼夜別に図・表で整理）
      - ③ 平均風速（月別、季節別に整理）
      - ④ 地上気象観測結果（気温、湿度、降水量、日射量、放射収支量）
      - ⑤ 大気安定度出現状況
  - (2) 高層気象
    - a 現地調査  
「高層気象観測指針」（平成16年、気象庁）に準じて観測するが、観測高度は、冷却蒸気の吹き上げ高さ及び地形等を考慮し500m程度とする。
    - b 調査結果のまとめ
      - ① 風向、平均風速、平均気温（季節別、高度別に図・表で整理）
      - ② 風向・風速、気温鉛直分布（季節別に図・表で整理）
      - ③ 平均気温勾配
      - ④ 逆転層出現状況
      - ⑤ 高層気象観測期間中の天気図
- 三 調査地域について
- イ 硫化水素濃度調査  
調査地域は、発電所敷地境界から1km以内であって周辺の自然的状況（地形、自然噴気、温泉等）及び社会的状況（土地利用、産業活動、住居地域、レクリエーション施設等）を考慮して選定する。
- ロ 気象観測  
周辺の地形等を考慮し、発電所計画周辺の気象を代表できる地点を選定する。
- 四 調査地点について
- イ 硫化水素濃度調査  
調査地点の配置及び地点数は、硫化水素の拡散の特性を踏まえ、周辺の自然的状況、社会的状況を考慮して検討するが、住居等生活環境の保全上特に必要な場合はその地点も選定する。
- ロ 気象観測  
周辺の地形等を考慮し、発電所計画地点周辺の気象を代表できる1地点を選定する。

## 五 調査期間等について

### イ 硫化水素濃度調査

#### a 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### b 現地調査

調査は四季に行うこととし、1時間毎24時間以上実施する。また、調査時期の選定に当たっては、気象条件等地域の実態に応じた時期を選定して実施する。

### ロ 気象観測

#### a 文献その他資料

極力最新のものを用いる。

#### b 現地調査

##### (1) 地上気象

1年間の連続観測とする。

##### (2) 高層気象

調査は基本的には四季に行うが、調査時期の選定に当たっては、最寄りの気象官署の既存データからその地域の季節を代表的する時期を選定して実施する。観測回数は、原則として3時間毎に1日8回1週間観測する。

## 六 予測の基本的な手法について

### イ 基本的考え方

発電所の稼働に伴って排出される冷却塔排気に含まれる硫化水素の拡散は、一般的に周辺の地形及び冷却塔等建物の影響を大きく受ける。従って、その着地濃度の予測は地形、建物の影響及び排気の上昇過程の相似性を考慮した風洞実験、又は風洞実験に代替できる数値計算モデル（例えば、「地熱発電所から排出される硫化水素の大気拡散予測のための数値モデル開発，大気環境学会誌，第52巻 第1号，pp.19-29（2017）」に示される数値計算モデル）により行う。

### ロ 予測に用いるデータの整理

#### ① 硫化水素の排出条件

冷却塔の形状、高さ、直径、排出空気量、排出濃度及び排出量等

#### ② 気象に関するデータ

気温、風向、風速及び大気安定度等気象観測結果

#### ③ 地形に関するデータ

計画地点周辺の地形の状況及び構造物

#### ④ その他

縮尺率、実験範囲等実験装置の概要（風洞模型実験の場合）

### ハ 予測結果の取りまとめ

最大着地濃度及び出現地点ならびに周辺の濃度を図・表にまとめる。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

## 八 予測対象時期等について

発電所完成後、発電所が平均的な運転状態となる期間において予測し、また、設定可能な場合には硫化水素に係る環境影響が最大となる期間において予測する。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、硫化水素に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○大気質

## 窒素酸化物 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 気象の状況  |
| ロ | 窒素酸化物の濃度の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                                 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 窒素酸化物の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における窒素酸化物に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期                          |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について
- 十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 窒素酸化物 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入] (284頁参照) に準ずることとする。

## ○大気質

## 粉じん等 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 気象の状況   |
| ロ | 交通量に係る状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                           |
| 三 | 調査地域<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                              |
| 四 | 調査地点<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点       |
| 五 | 調査期間等<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                  |
| 八 | 予測地点<br>粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点                    |
| 九 | 予測対象時期等<br>工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期                       |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について
- 十 評価の手法について

上記一～十について、2)火力発電所・原子力発電所 粉じん等 [影響要因の区分：工事用資材等の搬出入]（298頁参照）に準ずることとする。

## ○水 質

### 水の汚れ [影響要因の区分：施設の稼働（排水）]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>生物化学的酸素要求量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた生物化学的酸素要求量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>生物化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>生物化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>生物化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、生物化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点<br>生物化学的酸素要求量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び水の汚れに係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                                       |

#### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
一般排水が排出される河川等公共用水域の生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）の濃度を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
採水は直接試料容器で採水するか、またはバケツ等で採水して試料容器に移す。測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める方法とする。  
なお、調査に当たっては、BOD濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 調査結果一覧表

## ③ 環境基準と比較のできる表

## 三 調査地域について

一般排水の排出先である河川等公共用水域とし、河川等の状況が的確に把握できる範囲を選定する。なお、支流、利水状況を考慮し、調査地域及び調査地点の配置に留意する。

## 四 調査地点について

3地点程度とするが、支流、利水状況等に応じて追加する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

調査の期間及び時期は、原則として1年間とし、季節毎に1回行う。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

## 六 予測の基本的な手法について

発電所から排出されるBODの濃度及び負荷量を把握し、一般排水の諸元が同程度の他の発電所等の事例から予測する。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

## 八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

## 九 予測対象時期等について

発電所が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には水の汚れに係る環境影響が最大となる時期において予測する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の汚れに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)との整合が図られているかを検討する。

## ○水 質

### 水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>浮遊物質量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、SSの拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期  |

#### [ 解 説 ]

- 一 調査すべき情報について  
一般排水が排出される河川等公共用水域の浮遊物質量(以下「SS」という。)の濃度を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
採水は直接試料容器で採水するか、またはバケツ等で採水して試料容器に移す。測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)に定める方法とする。  
なお、調査に当たっては、SS濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 調査結果一覧表
    - ③ 環境基準と比較のできる表
- 三 調査地域について



一般排水の排出先である河川等の公共用水域とし、河川等の状況が的確に把握できる範囲を選定する。なお、支流、利水状況を考慮し、調査地域及び調査地点の配置に留意する。

#### 四 調査地点について

3地点程度とするが、支流、利水状況等に応じて追加する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は、原則として1年間とし、季節毎に1回行う。調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

#### 六 予測の基本的な手法について

造成工事の実施に伴い、河川等公共用水域に流入する工事排水のSSの濃度及び負荷量を把握し、事例、文献等から予測する。

#### 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

#### 八 予測地点について

工事実施箇所から河川等公共用水域への排出口とする。

#### 九 予測対象時期等について

建設工事の実施に伴い、工事排水によるSSが最大となると予想される時期とする。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○その他

## 温泉〔影響要因の区分：施設の稼働（地熱流体の採取及び熱水の還元）〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>温泉の分布、主成分、温度及びゆう出量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                       |
| 三 | 調査地域<br>温泉に係る特性を踏まえ、温泉に係る環境影響を受けるおそれがある地域                               |
| 四 | 調査地点<br>温泉に係る特性を踏まえ、前号の調査地域における温泉に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点        |
| 五 | 調査期間等<br>温泉に係る特性を踏まえ、第三号の調査地域における温泉に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、温泉に係る特性を踏まえ、温泉に係る環境影響を受けるおそれがある地域                   |
| 八 | 予測地点<br>温泉に係る特性を踏まえ、前号の予測地域における温泉に係る環境影響を的確に把握できる地点                     |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び温泉に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る） |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について  
発電所の設置の場所及びその周辺地域の温泉の状況（温泉・噴気の分布）、温度、湧出量、温泉の主成分を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する温泉調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
温泉の状況を調査するとともに、温泉の温度や湧出量等の現地調査を行う。  
現地調査に当たっては以下の項目について日本工業規格、鉱泉分析法指針その他適切な方法に定める方法により調査する。
    - ① 温度
    - ② 湧出量
    - ③ 主成分：pH、ナトリウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、塩化物イオン、硫酸イオン、炭酸水素イオン、硫化物イオン、全蒸発残留物、電気伝導率
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図

## ② 調査結果表（温泉等の温度、湧出量、主成分）

## 三 調査地域について

当該地域の地質・地熱構造（熱構造、貯留構造、地熱流体の性状を要素とする）を考慮し、施設の稼働による地熱流体の採取及び熱水の還元により温泉への影響のおそれがある範囲を含む地域とする。

## 四 調査地点について

現地調査を行う場合は、調査地域内において、情報の種類の特性に応じ、当該地域を代表する等の適切かつ効果的な地点を設定する。

## 五 調査期間等について

## イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

## ロ 現地調査

温泉の温度及び湧出量については原則として1年間とし、季節的変化を把握することのできる時期を選定する。温泉の主成分については調査期間において1回の調査を行う。

## 六 予測の基本的な手法について

既存源泉の温泉滞水層や蒸気層と発電に利用する地熱貯留層との関係の有無について、地質、地熱構造（熱構造、貯留構造、地熱流体の性状を要素とする）の観点から総合的に解析し、地熱流体の採取・熱水の還元に伴う既存温泉等に係る環境影響を予測する。

## 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

## 八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

## 九 予測対象時期等について

発電所が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には温泉に係る環境影響が最大となる時期において予測する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、温泉に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○地形及び地質

## 重要な地形及び地質 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- 一 調査すべき情報
  - イ 地形及び地質の状況
  - ロ 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 対象事業実施区域及びその周辺区域
- 四 調査地点
  - 地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法
  - 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等
  - 重要な地形及び地質の特性を踏まえ、地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な地形及び地質 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (346頁参照) に準ずることとする。

## ○地 盤

### 地盤変動 [影響要因の区分：施設の稼働（地熱流体の採取及び熱水の還元）]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>地盤変動の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                         |
| 三 | 調査地域<br>地盤変動の特性を踏まえ、地盤変動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                               |
| 四 | 調査地点<br>地盤変動の特性を踏まえ、前号の調査地域における地盤変動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点        |
| 五 | 調査期間等<br>地盤変動の特性を踏まえ、第三号の調査地域における地盤変動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、地盤変動の特性を踏まえ、地盤変動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                   |
| 八 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び地盤変動に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る） |

#### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
発電所の設置場所及びその周辺地域の地盤変動の状況を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する水準測量調査結果等の資料とし、必要に応じて専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
調査地域に複数の水準点を設置するとともに、各水準点について地盤変動のおそれのない周辺地域に設置されている基準点（通常は一等水準点とする）からの水準測量を行う。  
測量精度確認のため、基準点からの路線長によりこれらの測量値が測量方法の許容誤差内に入っているかどうかを確認し、水準測量による各水準点の標高値と1年間の標高差、即ち地盤の隆起あるいは沈下の現況を把握する。  
水準測量は、「建設省公共測量作業規程」（社団法人日本測量協会）等を参考にして2級水準測量以上の精度で行うものとする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
    - ② 結果一覧表  
水準測量による各水準点の標高値、1年間の標高差及び地すべり等の現況を記載する。

### 三 調査地域について

当該地域の地熱構造（熱構造、貯留構造、地熱流体の性状を要素とする）を考慮し、施設の稼働による地熱流体の採取及び熱水の還元により、また浅層地下水の採取により、地盤変動のおそれがある範囲を含む区域とする。

### 四 調査地点について

地盤変動のおそれのある範囲に複数（通常は10点程度）の水準点を設置する。水準点設置に当たっては表層の不安定な区域を除外するものとする。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### ロ 現地調査

水準測量にあつては、原則として1年間の間隔をおいて基準点からの各水準点の標高を測量する。

### 六 予測の基本的な手法について

地熱流体の採取・熱水の還元に伴う地盤変動に係る環境影響を予測するに当たっては、当該地域の浅層地下水滞水層や温泉滞水層と発電に利用する地熱貯留層との関係の有無について、地質、地熱構造の観点から総合的に解析し、地盤変動（特に地盤沈下）の可能性について予測する。

### 七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

### 八 予測対象時期等

発電所が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には地盤変動に係る環境影響が最大となる時期において予測する。

### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、地盤変動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物

重要な種及び注目すべき生息地〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況   |
| ロ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| ハ | 注目すべき生息地の分布の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕（348頁参照）に準ずることとする。

## ○植 物

重要な種及び重要な群落 [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  |
| ロ | 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 重要な種及び重要な群落について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                 |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]（375頁参照）に準ずることとする。



## ○生態系

地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の使用〕

- |   |
|---|
| 一 調査すべき情報   |
| イ 動植物その他の自然環境に係る概況  |
| ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況   |
| 二 調査の基本的な手法   |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 調査地域  |
| 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 調査地点  |
| 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、前号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 調査期間等   |
| 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、第三号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法   |
| 注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 予測地域  |
| 第三号の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等   |
| 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

本調査の目的は、生態系内の基盤環境と生物及び生物間の相互作用を可能な限りの確に把握することにより、当該地域における生物の生息、生育の持続性を確保しようとするものである。例えば、対象事業の実施により樹林等が失われた場合、そこに生息、生育している生物にとってどれほど意味を持つのか、そのことが生態系全体にどのような影響をもたらすのかについて定量的に把握する必要がある。

このためには、対象とする種が当該地域のどこをどのような目的で利用しているのか、例えば、樹洞を産仔場として利用している、樹林を採餌場として、営巣場として、ねぐらとして又は休憩場として利用している等、採餌場は季節的にどのように変化するのか、餌の現存量はどれくらいか、当該地域における収容個体数はいくらかといったこと等を詳細に把握することが必要である。

しかしながら、それら全てを網羅的に把握するためには、時間的、経済的、技術的に限界があるので、上位性、典型性、特殊性の視点から比較的生態的情報の蓄積がある数種の代表種を取り上げて、可能な限り生態系への影響の把握に努められたい。

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 地域を特徴づける生態系[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]（396頁参照）に準ずることとする。

## ○景 観

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

一	調査すべき情報
イ	主要な眺望点の状況
ロ	景観資源の状況
ハ	主要な眺望景観の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 対象事業実施区域及びその周辺区域
四	調査地点 調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 イ 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析 ロ 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測対象時期等 調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (401頁参照) に準ずることとする。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]

- |  |
|--|
| 一 調査すべき情報  |
| イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 調査の基本的な手法  |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 調査地域   |
| 工所用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域  |
| 四 調査地点   |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 調査期間等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法  |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 予測地域   |
| 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入] (404頁参照) に準ずることとする。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |  |
|--|
| 一 調査すべき情報  |
| イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 調査の基本的な手法  |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 調査地域   |
| 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 調査地点   |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 調査期間等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法  |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 予測地域   |
| 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測対象時期等について
- 九 評価の手法について

上記一～九について、2)火力発電所・原子力発電所 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在] (406頁参照) に準ずることとする。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- 一 予測の基本的な手法  
産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事時期

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（坑井掘削汚泥等）の排出量を既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物〔影響要因の区分：廃棄物の発生〕

一	予測の基本的な手法 産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
二	予測地域 対象事業実施区域
三	予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期及び廃棄物に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）

## 〔解説〕

## 一 予測の基本的な手法について

発電所の運転及び保守に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（汚泥、廃油、金属くず、廃プラスチック類、陶磁器等）の排出量を、機器類の規模、台数等により算出又は既存の類似事例等から発生する産業廃棄物の種類ごとの排出量を予測する。

また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。

## 二 予測地域について

対象事業実施区域とする。

## 三 予測対象時期等について

汚泥、廃油については定期点検時に発生することから定期点検時において予測し、また、設定可能な場合に産業廃棄物の発生量が最大となる時期において予測する。

## 四 評価の手法について

予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 残土〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- 一 予測の基本的な手法  
残土の排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する残土（掘削残土）について、工事毎にその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## 4) 太陽電池発電所に係る「参考手法」の具体的内容

## ○大気質

## 粉じん等〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 気象の状況  |
| ロ | 交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                               |
| 三 | 調査地域   |
|   | 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                             |
| 四 | 調査地点   |
|   | 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測地点   |
|   | 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点                   |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期                         |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 気象の状況  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- ロ 交通量に係る状況  
道路調査地点における一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料
- a 気象の状況  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
- b 交通量に係る状況  
国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- ロ 現地調査
- a 気象の状況

文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、現地調査を実施することとする。風向・風速に係る現地調査の手法については、原則として「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)第1条の2又は第1条の3に基づく技術上の基準並びに「発電用原子炉施設の安全管理に関する気象指針」(昭和57年、原子力安全委員会決定)に基づく方法とするが、併せて「地上気象観測指針」(平成14年、気象庁)等を参考にして実施する。

b 交通量に係る状況

当該調査地点における、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。

三 調査地域について

工事中資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートを踏まえ、適切に設定する。

四 調査地点について

調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。

五 調査期間等について

イ 文献その他資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

調査は原則として1年間とする。

なお、工事中資材等の搬出入に用いる自動車の運行による粉じんの影響が最も大きくなる月を設定可能な場合は、当該月の調査に限ることが可能である。

六 予測の基本的な手法について

工事中資材等の搬出入に用いる車両の土砂粉じんの環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、地域の気象の状況等について過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う。

ただし、対象事業実施区域付近の現況の交通量が過去の事例に比較して大幅に少ないときは、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に示されている計算式を用いてもよい。

七 予測地域について

原則として、工事中資材等の搬出入に用いる自動車が集まる主要なルートのうち、対象事業実施区域のごく近傍とする。

八 予測地点について

予測地点内において工事中資材等の搬出入に用いる自動車による土砂粉じんの影響を的確に把握できる地点として、土砂粉じんの影響が最大となる対象事業実施区域境界近傍の地点とする。

九 予測対象時期等について

対象事業の工事期間中を通して工事中資材等の搬出入(通勤車両を含む)に用いる自動車の運行による土砂粉じんの影響が最も大きくなる可能性がある時期として、構内において掘削工事や土砂の運搬を行っている時期等を選定する。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○大気質

## 粉じん等 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

一	調査すべき情報 気象の状況
二	調査の基本的な手法 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
三	調査地域 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
四	調査地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
五	調査期間等 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
六	予測の基本的な手法 事例の引用又は解析
七	予測地域 第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがある地域
八	予測地点 粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における粉じん等に係る環境影響を的確に把握できる地点
九	予測対象時期等 建設機械の稼働による粉じん等に係る環境影響が最大となる時期

## 【解説】

- 一 調査すべき情報について
  - イ 気象の状況  
発電所周辺地域の風向、風速を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - a 文献その他の資料  
発電所計画地点の最寄りの気象官署又は国や地方公共団体が有する大気質測定局等における測定結果をとりまとめた資料とする。
  - b 現地調査  
文献その他の資料により、予測及び評価に必要な情報が得られない場合、現地調査を実施することとする。風向・風速に係る現地調査の手法については、原則として「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)第1条の2又は第1条の3に基づく技術上の基準並びに「発電用原子炉施設の安全管理に関する気象指針」(昭和57年、原子力安全委員会決定)に基づく方法とするが、あわせて「地上気象観測指針」(平成14年、気象庁)等を参考にして実施する。
- 三 調査地域について  
対象事業の工事における建設機械の稼働場所等を踏まえ、適切に設定する。
- 四 調査地点について

調査地域内で適切かつ効果的な地点とする。

#### 五 調査期間等について

##### a 文献その他資料

極力最新のものを用いる。

##### b 現地調査

調査は原則として1年間とするものの、建設機械の稼働による粉じん量が最も多くなる月を設定可能な場合は、当該月の調査に限ることが可能である。

#### 六 予測の基本的な手法について

建設機械の稼働に伴い発生する土砂粉じんの環境影響に関し、事業者が講じようとする対策、地域の気象の状況等について過去のアセス事例との比較を行う等の方法により、環境影響の予測を行う。

ただし、過去の適切な事例がないときは、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」に示されている計算式を用いてもよい。

#### 七 予測地域について

対象事業の工事実施区域から約1kmの範囲内における住居地域等の保全対象地域とする。

#### 八 予測地点について

予測地域内において対象事業の工事に伴う土砂粉じんの環境影響を的確に把握できる地点並びに土砂粉じんの影響が最大となる対象事業の工事実施区域近傍の地点とする。

#### 九 予測対象時期等について

対象事業の工事期間中を通して発生する土砂粉じんの環境影響が最も大きくなる可能性がある時期として、構内において掘削工事や土砂の運搬を行っている時期を選定する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：工事中資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 道路交通騒音の状況  |
| ロ | 沿道の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた道路交通騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工事中資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 道路交通騒音の状況  
当該道路の一般車両による騒音レベルを調査する。
- ロ 沿道の状況  
当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路調査地点の道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 道路交通騒音の状況
- (イ) 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が行っている道路交通騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- (ロ) 現地調査  
「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示64号)で定めら

れたJIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が行く時間帯（環境基準の昼間：午前6時～午後10時あるいは夜間：午後10時～午前6時）の等価騒音レベル $L_{Aeq}$ を算出する。あわせて騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。

#### ロ 沿道の状況

##### (イ) 文献その他の資料

都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。

##### (ロ) 現地調査

調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況等を調査する。

#### ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

##### (イ) 文献その他の資料

交通量について、国又は地方公共団体がやっている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

##### (ロ) 現地調査

###### (a) 道路構造

調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、舗装の種類（密粒舗装、低騒音舗装等の別）、道路の縦横断形状について調査する。

###### (b) 交通量に係る状況

道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。

#### ニ 調査結果のまとめ

一般車両による騒音レベル、交通量、天気、風向・風速及び道路構造等を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速は記載すること。

#### 三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

#### 四 調査地点について

調査地域において、環境保全についての配慮が特に施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮した騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

#### 五 調査期間等について

道路交通騒音は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通騒音の状況を代表すると考えられる1日とし、地域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通騒音の評価に用いる等価騒音レベルは、原則として環境基準の時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

## 六 予測の基本的な手法について

### イ 予測手法

$L_{Aeq}$ による道路交通騒音予測として、日本音響学会が発表している「ASJ RTN-Model 2018」（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じて予測を行う。

なお、予測としては工事用資材等の搬出入に用いる自動車による騒音及び予測年度の一般車両推定交通量による騒音について予測する。

### ロ 予測諸元の考え方

① 車両台数は、予測年度の一般車両推定交通量及び工事用資材等の搬出入に用いる自動車の走行台数を用いてそれぞれ予測する。

② 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の台数は、対象事業の工事計画に基づき通過が予定される工事用資材等の搬出入に用いる自動車及び工事従事者通勤車両の台数（往復）とする。

③ 一般車両の推定交通量は、予測地域及び地点あるいはその近傍の主要な道路における現状までの交通量の伸び率を、国又は地方公共団体が実施している交通量調査結果を用いて算出し、この伸び率が予測年まで継続するものとして算出する。

なお、国又は地方公共団体が有する将来交通量を用いる場合は、その根拠を確認して使用する。また、山間部等の一般推定交通量まで想定しない場合や周辺に新しい道路ができる等交通量の伸び率把握が困難な場合は、現況の交通量を用いてもよい。

④ 走行速度は規制速度とする。

### ハ 予測結果のとりまとめ

環境基準で定める時間帯の一般車両による等価騒音レベル、工事用資材等の搬出入に用いる自動車による等価騒音レベル及びそれらの合成値の予測値を一覧表により整理する。

## 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）、もしくは、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年総理府令第15号）との整合が図られているかを検討する（類型指定のされていない地域、もしくは、騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域は土地利用状況を勘案し、適切に設定する）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較して

いる事例も見られる。



## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 騒音の状況   |
| ロ | 地表面の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については騒音規制法第十五条第一項の規定による特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準において定められた騒音についての測定の方法及び環境基準において定められた騒音についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯   |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等   |
|   | 建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 騒音の状況  
対象事業実施区域周辺における騒音レベルを測定する。
- ロ 地表面の状況  
調査地点の草地、舗装面等の地表面の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料
- a 騒音の状況  
地方公共団体が行っている環境騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
- ロ 現地調査
- a 騒音の状況  
「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年厚生省・建設省告示第1号)で定められた測定方法JIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める騒音レベル測定方法により調査を行

い、90%レンジの上端値 $L_5$ を算出する。この場合、規制基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

なお、工事により長時間にわたり影響が懸念される場合、等価騒音レベル $L_{Aeq}$ についても調査する。この場合、騒音に係る環境基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定して、算出する。

また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。なお、風況観測データや周辺の気象官署等のデータを利用する場合には、これらの場所等の情報もあわせて記載すること。

#### b 地表面の状況

測定場所について、予測時の地表面による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。

#### ハ 調査地域のとりまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音レベル、天気、風向・風速、気温、湿度を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速、気温、湿度により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速、気温、湿度は記載すること。

#### 三 調査地域について

建設機械の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

#### 四 調査地点について

調査地域において、騒音の状況については環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表とする地点として選定する。

#### 五 調査期間等について

対象事業実施区域及びその周辺地域の実態に応じて適切な時期を選定し、1～4季について平日又は休日、或いはその両日に、建設機械が稼働する時間帯に1回調査する。なお、測定日の選定に当たっては、年末年始、盆、雨天等発生源が大きく変化する日を選び、蝉・鳥・カエル等の声等に注意しつつ平均的状況を呈する日を選ぶものとする。

#### 六 予測の基本的な手法について

##### イ 予測手法

予測計算においては音源の大きさ、形状に応じて、点音源、線音源、面音源及び立体音源としてモデル化し、伝搬過程における幾何学的拡散による距離減衰、障壁による減衰、空気の吸収等による超過減衰等を考慮した予測計算式（ASJ CN-Model 2007）（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じてそれぞれの音源による到達騒音レベルを算出し、さらに音源毎の到達騒音レベルを総合することや国総研版騒音・振動シミュレーター等を用いて予測点における到達騒音レベルを算出する。

##### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び環境騒音との合成値を一覧表等により整理する。

#### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

#### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による騒音は、工事の進捗に従って音源となる建設機械の種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）との整合が図られているかを検討する（騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域は除く）。なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかについても検討する（類型指定のされていない地域は除く）。

さらに、環境基準で定める時間区分の等価騒音レベルを算出した数値を示すのみならず、実際に想定される一日の工事時間で算出した数値についても記載することが望ましい。想定される工事の時間帯及びどの時間帯をもって等価騒音レベルを算出したかについても図書に記載することが重要である。

（参考）類型指定のされていない地域及び騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域であっても、周辺環境の状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例が見られる。

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：施設の稼働〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 騒音の状況  |
| ロ | 地表面の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻 |
| 三 | 調査地域<br>音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等<br>音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>音の伝搬理論に基づく計算  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び騒音に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することが出来る場合に限る。）                                   |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 騒音の状況  
調査地域の騒音（A特性音圧レベル）の調査を行う。また、本地域の音環境の変化を把握するために、現状の環境騒音の状況を調査する。この場合、必要に応じて環境騒音の周波数特性や時間変動も併せて収集する。
- ロ 地表面の状況  
太陽電池発電設備の立地地点を踏まえ、発生源から調査地点の地表面の状況（草地、舗装面、起伏等）について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料
- a 騒音の状況  
地方公共団体が行っている測定資料がある場合は、それによる情報収集を行う。
- ロ 現地調査
- a 騒音の状況  
騒音の状況については、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境

庁告示第64号) で定められたJIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法及び「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」(平成27年10月環境省)により等価騒音レベル $L_{Aeq}$ 等を算出する。あわせて測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。気象データについては、対象事業実施区域近傍の気象観測所や測候所、あるいは近隣の太陽電池発電所で環境影響評価や維持管理を目的として観測されたデータ(風向・風速、気温、湿度)を活用することができる。

#### b 地表面の状況

予測時の地表面の影響による減衰を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について把握する。また、現地調査の他に数値地図を活用する方法が考えられる。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音(A特性音圧レベル)、天気、風向、風速等を一覧表等により整理する。必要に応じて環境騒音の周波数分析結果(FFT分析及びバンド分析)を整理する。

### 三 調査地域について

施設の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、太陽電池発電設備周辺における住居あるいはそれが集合する住居地域、学校、病院、その他環境保全についての配慮が特に必要な地域等、太陽電池発電設備からの騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域を調査地域とする。

### 四 調査地点について

騒音の状況については、調査地域において環境保全のために特に配慮が必要な施設(学校、病院等)及び住宅の配置の状況を考慮して、施設の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。具体的には、太陽電池発電設備に最も近い住宅等を選定することが適当である。なお、測定地点の選定に当たっては、特定の発生源(道路交通騒音や流水音等自然由来の音)の影響をあまり受けない地点を選ぶものとする。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と予測地点との間の区域を代表する地点として選定する。

### 五 調査期間等について

対象事業実施区域及びその周辺地域の実態に応じて適切な時期を選定し、1~4季について平日又は休日、或いはその両日に昼間及び夜間の時間帯毎に連続調査する。なお、測定日の選定に当たっては、年末年始、盆、雨天等発生源が大きく変化する日を避け、セミ・鳥・カエル等の声等に注意しつつ平均的な状況を呈する日を選ぶものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

#### イ 予測手法

対象事業実施区域周辺の環境保全のために特に配慮が必要な施設(学校、病院等)及び住宅の状況を踏まえ、対象事業による環境影響の程度について、既存事例の引用又は音の伝搬理論計算による予測を行う。

#### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値、環境騒音の測定値及びこれらの合成値を一覧表等により整理する。

### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

最も騒音が大きくなると考えられる全ての発電設備が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には騒音に係る環境影響が最大となる時期の状態を予測する。なお、増設の場合には、既設発電所を含む音源を用いて予測する。

#### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、施設の稼働による騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）等との整合が図られているかを検討する。なお、騒音に強い純音成分が含まれる場合は、地域の残留騒音との比較により十分な騒音低減が図られているかを検討する。

注1：施設の稼働に伴い発生する騒音の主要な発生源は、パワーコンディショナ・空調機器・変圧器であり、騒音規制法の特定施設には該当しない。一方で、これらの機器から発生する音は、定常的に特定の周波数が卓越した音（純音性成分）が発生する場合があります。騒音レベルは低いものの、より耳につきやすく、わずらわしさ（アノイアンス）につながる場合があります。このため、対象事業実施区域の近傍に住居等の保全対象が存在する場合には、これらの機器は、保全対象との離隔距離を十分に確保した配置計画とすること、パワーコンディショナ本体はキュービクルやコンテナ等に収納するなど適切な防音対策<sup>\*1</sup>を講じることが重要である。

\*1：上記の防音対策の他、環境保全措置としては、低騒音型設備機器の検討やパワーコンディショナと住居の間に音響的な障害物を設けるなどの方法がある。

注2：経産省の調査結果<sup>\*1</sup>によれば、太陽電池発電施設の稼働に伴い発生する騒音は、主に大型のパワーコンディショナ・変圧器から発生し、パワーコンディショナを収納しているコンテナまたはトランスの壁面から5m離れた位置では45dB～65dB<sup>\*1</sup>であった。また、パワーコンディショナから100m離れた地点では30dB～40dBであった。

\*1：「平成30年度 発電所の環境影響評価審査に係る調査委託（太陽光業務）」及び「令和元年度 新エネルギー等の保安規制高度化事業委託調査業務」における5施設の太陽電池発電所の騒音調査結果

\*2：距離減衰の把握のために設定した測定地点の騒音レベル。距離減衰の把握を目的としない地点を含めると、コンテナまたはトランスの壁面から5m離れた位置では36dB～65dBであった。

## ○振 動

## 振動[影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 道路交通振動の状況   |
| ロ | 沿道及び地盤の状況   |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については振動規制法施行規則第十二条の規定による道路交通振動の限度において定められた振動についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 工所用資材等の搬出入に使用する自動車が行く予定の路線及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期  |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 事例の引用又は、振動の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点  |
|   | 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等   |
|   | 工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期  |

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
- イ 道路交通振動の状況  
当該道路の一般車両による振動レベルを調査する。
- ロ 沿道及び地盤の状況  
当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、当該道路及び沿道における、地盤の状況を調査する。
- ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路における、道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 道路交通振動の状況
- (イ) 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が持っている道路交通振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

## (ロ) 現地調査

「振動規制法」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が運行する時間帯（振動規制法の昼間あるいは夜間）の80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。

また、振動測定の際には、振動測定に影響を与える天気についても記録する。

## ロ 沿道及び地盤の状況

## (イ) 文献その他の資料

沿道の状況について、都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、地盤の状況について、文献その他資料により情報収集を行う。

## (ロ) 現地調査

沿道の状況について、調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況を調査する。また、地盤について、文献その他の資料により情報収集ができない場合、現地調査を行い、第六号に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報（地盤卓越振動数等）を調査する。

## ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

## (イ) 文献その他の資料

道路構造の状況について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。また、交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

## (ロ) 現地調査

道路構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。また交通量の状況について、道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。なお、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音調査時に把握する交通量を用いても良い。

## ニ 調査結果のまとめ

一般車両による振動レベル、交通量及び道路構造等を一覧表等により整理する。

## 三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集中する対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

## 四 調査地点について

調査地点において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資機材の搬出入に用いる車両の運行を考慮した振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

## 五 調査期間等について



道路交通振動は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通振動の状況を代表すると考えられる1日とし、地域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通振動予測が、一般的に1時間当たりの交通量を用いて、1時間毎の予測値を求めることから、現況についても工事用資材等の搬出入に用いる自動車に影響を及ぼすと考えられる時間帯の1時間毎に、原則として毎正時に調査する。また、地盤の状況、道路構造については、調査の時期及び期間は任意とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

道路交通振動の予測は、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」における参考予測手法（予測量：80%レンジの上端値L<sub>10</sub>）に準じて行うものとする。

なお、予測に当たっては、予測対象時期の一般車両推定交通量（将来の交通量の推定が困難な場合及び現在の交通量の状況を勘案することがより適切な場合にあっては、現在の交通量）に配慮し、走行速度は規制速度とする。

#### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

#### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

#### 九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

#### 十 評価の手法

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通振動に係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する、

また、振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域にあっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較し整合が図られているかを検討することが望ましい。

## ○振 動

## 振動 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>地盤の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                       |
| 三 | 調査地域<br>振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                              |
| 四 | 調査地点<br>振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点       |
| 五 | 調査期間等<br>振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域                  |
| 八 | 予測地点<br>振動の伝搬の特性を踏まえ、前項の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点                    |
| 九 | 予測対象時期等<br>建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大となる時期                                  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 地盤の状況  
対象事業実施区域の地盤の状況を調査する。
  - ロ 振動の状況  
対象事業実施区域周辺における振動レベルを測定する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料
    - a 地盤の状況  
土地分類図、当該地域のボーリング調査等による土質柱状図等の整理及び解析を行う。
    - b 振動の状況  
地方公共団体が行っている振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
  - ロ 現地調査
    - a 地盤の状況  
文献その他の資料がない場合、対象事業実施区域のボーリング調査を行って、振動の伝搬に係る地盤の種類を調査する。
    - b 振動の状況  
「振動規制法」に定められたJIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、建設機械の稼働する時間帯（振動規制法の昼

間あるいは夜間)の80%レンジの上端値 $L_{10}$ を算出する。

#### ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の振動レベルを一覧表等により整理する。

### 三 調査地域について

建設機械の稼働による振動の伝搬特性を考慮して、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域(原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内)とする。

### 四 調査地点について

調査地域において、環境保全のために特に配慮が必要な施設(学校、病院等)及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

### 五 調査期間について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### ロ 現地調査

調査は、原則として任意の時期に1回とする。

### 六 予測の基本的な手法について

#### イ 予測手法

振動の予測については、振動の伝搬理論に基づく計算式により振動レベルを予測する。

#### ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び現況値との合成値を一覧表等により整理する。

### 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

### 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

### 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による振動は、工事の進捗に従って振動源となる建設機械の種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による振動に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

### 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第11条に規定する基準との整合が図られているかを検討する(振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く)。

## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 浮遊物質量の状況  |
| ロ | 気象の状況   |
| ハ | 土質の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法 |
| 三 | 調査地域  |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点  |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                           |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 事例の引用又は沈砂池等からの水の濁りの環境影響について定量的、定性的な予測を組み合わせた解析  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点  |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等   |
|   | 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期  |

## 【解 説】

- 一 調査すべき情報について
  - イ 浮遊物質量の状況
    - 浮遊物質量（以下「SS」という。）の濃度を調査するものとする。
  - ロ 気象の状況
    - 過去の降雨の状況を調査するものとする。
  - ハ 土質の状況
    - 土壌の物理的性質（沈降速度）を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ SSの状況
    - (イ) 文献その他の資料
      - 国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果、過去10年間の周辺の気象官署等による降水量等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
    - (ロ) 現地調査

採水は直接試料容器で採水するか、またはバケツ等で採水して試料容器に移す。

測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める方法とする。

なお、調査に当たっては、SSの濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。

ロ 気象の状況

(イ) 文献その他の資料

過去10年間の周辺の気象官署等による降水量等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ハ 土質の状況

(イ) 現地調査

対象事業実施区域内で土壌を採取し沈降試験を行う。

沈降試験は、試料の調整はJISA1201等に準拠し、沈降試験はJISM0201等に準拠して行う。

ニ 調査結果のまとめ

① 調査位置図

② 調査結果一覧表

三 調査地域について

SSについては、工事実施箇所や沈砂池等の排水口からの排水による影響を受ける可能性のある河川等の公共用水域とし、河川等の状況が的確に把握できる範囲を選定する。

なお、支流、利水状況等を考慮し、調査地域及び調査地点の配置に留意する。

気象の状況については、対象事業実施区域及びその周辺とする。

土質の状況については対象事業実施区域とする。

四 調査地点について

調査地域のうち、排水の可能性のある流域毎に支流、利水状況及び予測手法等を考慮した適切な地点とする。

なお、調査地点は安全を考慮したうえで、出来る限り上流側に配置するのが望ましい。

気象の状況については対象事業実施区域直近の気象官署等とする。

土質の状況については対象事業実施区域の土質を代表する地点とする。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

SSについては、平水時と降雨時に行う。平水時は平均的なSSの状況が把握できる適切な時期に行う。降雨時は原則降雨状況に応じて2回以上の複数回が望ましいが、安全上等の理由でやむを得ない場合は結果として1回もあり得る。

土質の状況については、1回とする。

六 予測の基本的な手法について

造成工事の実施に伴い、沈砂池等の排水口から排出される排水中のSS濃度及び負荷量を把握する。また、事業実施区域の状況を踏まえ、沈砂池等からの排水口が河川又は水の流れる沢等まで達する可能性の推定、沈砂池等から

の排水が合流する河川又は沢等におけるSS濃度の影響程度を予測する。

また、調整池に沈砂機能を持たせる場合には、調整池についても同様に排水されるSS濃度及び負荷量の把握、並びに流入する河川又は沢等におけるSS濃度の影響程度を予測する。

なお、道路工事についても予測対象とすることや最近の気象状況を踏まえた集中豪雨的な強雨時にも留意すること。

また、排水の沢等までの到達可能性を推定する場合には、排水の流れる林床部の植生等を踏まえ浸透性を評価した上で、排水量や雨量等も踏まえて予測手法の妥当性を説明する必要がある。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

沈砂池等の排水口からの排水による影響を受ける可能性のある河川等。

九 予測対象時期等について

工事の実施に伴う排水によるSSが最大となると予測される時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報<br>浮遊物質量の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法 |
| 三 | 調査地域<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                    |
| 五 | 調査期間等<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                              |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析  |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等<br>水の濁りの特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる時期   |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について  
上記一～五について、水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響] に準ずることとする。
- 六 予測の基本的な手法について  
施設の供用時について、既存の文献資料で整理されている発生原単位を用い、事業実施区域からの発生量及び濃度及び負荷量を計算することにより予測する。  
造成等の施工による一時的な影響との予測・評価に係る条件の違いは、以下のとおりである。
  - ・敷地内の地表面の状況（流出係数）
  - ・施設の存在では、雨水排水路及び調整池の仕様に基づき実施

・森林への放流（土壌への吸収）は行わず、調整池への排水が基本となる。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

雨水排水路又は調整池から河川等公共用水域への排出口とする。

九 予測対象時期等について

供用開始後において、気象条件等により予測点の水の濁りに変化が起きやすいと考えられる時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○地形及び地質

## 重要な地形及び地質〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 地形及び地質の状況  |
| ロ | 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                               |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域             |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期                          |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 地形及び地質の状況  
陸上の地形及び表層の土壌を調査する。
- ロ 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性  
重要な地形及び地質は以下のものとする。
- ① 環境保全関係法令により指定されているもの
  - ② 既往調査により希少性等の観点から選定されているもの
  - ③ 学術上重要なもの
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
土地分類図等の文献・資料調査に基づくものとする。
- ロ 現地調査  
聞き取り調査あるいは現地調査を行う。  
現地調査を行う場合、次に掲げるうちから適切に選定する、
- ① 地形調査：測量、空中写真等。
  - ② 地質調査：現地踏査あるいはボーリング調査によって地質構造を把握する。  
また、必要に応じ力学試験等を行う。
  - ③ その他適切な方法

- ハ 調査結果のまとめ
  - ① 土地分類図等
  - ② 必要に応じ、測量図あるいは写真
  - ③ 重要な地形及び地質の重要な理由及び概要（規模、内容）
- 三 調査地域について  
文献・資料調査については対象事業実施区域及びその周辺とする。  
現地調査については敷地造成、盛土等の地形改変範囲及びその周辺とする。
- 四 調査地点について  
重要な地形及び地質の状況を把握するに当たって適切かつ効果的な地点を設定する。
- 五 調査期間等について  
文献・資料等の調査は、入手可能な最新の文献・資料等を用いる。  
現地地形調査は基本的に既設の制約を受けないが、落葉期等の地形を見通ししやすい時期が比較的好ましい。  
現地土壌調査は雨量の多い時期や凍結時を避けることが好ましい。
- 六 予測の基本的な手法について  
重要な地形及び地質の分布、成立環境の状況を踏まえ、対象事業実施区域の地形改変量等の環境影響程度を把握し、既存事例の引用又は解析その他の適切な方法により予測する。  
なお、必要に応じて予測点周辺の現地調査結果も用いる。
- 七 予測地域について  
地形改変等の程度及びその分布を勘案し、調査地域において重要な地形及び地質に対する供用開始後の地形崩壊、土砂流出等の影響が及ぶおそれのある範囲とする。
- 八 予測対象時期等について  
供用開始後において、気象条件等により予測点の重要な地形及び地質に変化が起きやすいと考えられる時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、重要な地形及び地質に係る環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮がなされているかを検討する。

## ○地盤

## 土地の安定性〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- 一 調査すべき情報  
土地の安定性の状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
対象事業実施区域及びその周辺区域
- 四 調査地点  
土地の特性を踏まえ、前号の調査地域における土地の安定性に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査時期等  
土地の特性を踏まえ、第三号の調査地域における土地の安定性に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期
- 六 予測の基本的な手法  
土地の安定性について、表層土壌や地質の改変の程度を把握した上で、斜面安定解析等の土質工学的な手法
- 七 予測地域  
土地の特性を踏まえ、土地の安定性に係る環境影響を受けるおそれがある地域として、第三号の調査地域に準ずる
- 八 予測対象時期等  
土地の特性を踏まえ、土地の安定性に係る環境影響を的確に把握できる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 土地の安定性の状況  
調査地域の地形、地質及び表層の土壌を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
土地分類図等の文献・資料調査に基づくものとする。
  - ロ 現地調査  
聞き取り調査あるいは現地調査を行う。  
現地調査を行う場合、次に掲げるうちから適切に選定する。
    - ① 地形調査：測量、空中写真等
    - ② 地質調査：現地踏査あるいはボーリング調査によって地質構造を把握する。  
また、必要に応じて力学試験等を行う。
    - ③ その他適切な方法
- ハ 調査結果のまとめ
  - ① 土地分類図、土地の改変に関する規制地等
  - ② 必要に応じ、測量図あるいは写真、ボーリング柱状図及び地質断面図・試験結果（斜面安定解析を実施した場合は、解析条件についても記載）
- 三 調査地域について  
文献・資料調査については対象事業実施区域及びその周辺とする。

現地調査については対象事業実施区域及びその周辺とする。

#### 四 調査地点について

土地の状況を把握するに当たって、適切かつ効果的な地点を設定する。

#### 五 調査時期等について

文献・資料等の調査は、入手可能な最新の文献・資料等を用いる。

現地地形調査は基本的に季節の制約を受けないが落葉期等の地形を見通し  
やすい時期が比較的好ましい。

現地地質及び土壌調査は雨量の多い時期や凍結時を避けることが好ま  
しい。

#### 六 予測の基本的な手法について

土地の安定性について、対象事業実施区域の表層土壌や地質の改変の程度  
の状況を踏まえ、工事中における土地の安定性について、円弧滑り計算（二  
次元）といった、斜面安定解析等の土質工学的手法により予測する。なお、  
工法・構造上の対策を予め予測条件として見込む場合には、当該対策工の概  
要を予測条件として記載するとともに、「2-2 対象事業の内容」の該当す  
る項目にも記載する。

#### 七 予測地域について

地形改変等の程度及びその分布を勘案し、調査地域において、斜面造成ま  
たは樹木の伐採による、工事中の一時的な地形崩壊、土砂流出等の影響が及  
ぶおそれのある範囲とする。

#### 八 予測対象時期等

供用開始後において、気象条件等により予測点の土地の安定性に変化が起  
きやすいと考えられる時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、土地の安定性に係る環境影響が、実行可  
能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮  
が適正になされているかを検討する。

#### 注：主な安定解析の種類について

斜面安定解析の手法としては、主に以下のものが挙げられる。

##### ①二次元解析 円弧滑り：フェレニウス式

修正フェレニウス式

ビショップ式

→斜面の安定性の確認と対策検討の上での指標として活用されている  
手法

簡便であるが、計算時の誤差が大きいとされている。

##### ②複合すべり（非円弧滑り）：簡易ヤング式

Spenser式

Morgenstern&Price式

→厳密解を求める手法であり、計算時の誤差は小さくなるが、一義的  
に1つの厳密解を求めることは難しいとされている。

##### ③三次元解析：複数断面による解析法

・近似的な三次元効果の評価（ラム・フィットマン）

## 地塊による解析法

- ・ Hovland 法
- ・ 修正Hovland 法
- ・ 簡易Janbu 法
- ・ 簡易Bishop 法

## 有限要素法

- ・ 三次元FEM 法

→三次元により、より効率的に解析するために用いられる手法。ただし、計算の労力は大きい。この解析法に対する対策工の設計手法があまり確立されていないとされている。

出典：斜面防災対策技術協会資料他を編集

これらのうち、計算の誤差は大きいものの、簡便で実用的な手法として、フェレニウス法や修正フェレニウス法などの円弧滑り計算がよく用いられ、斜面安定工に関する指針・基準において広く用いられている。

## ○その他

## 反射光〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- 一 調査すべき情報
  - イ 土地利用の状況
  - ロ 地形の状況
- 二 調査の基本的な手法
  - 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域
  - 反射光の特性を踏まえ、反射光に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点
  - 反射光の特性を踏まえ、前号の調査地域における反射光に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等
  - 反射光の特性を踏まえ、第三号の調査地域における反射光に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯
- 六 予測の基本的な手法
  - 太陽光の反射による影響範囲を、時間毎の到達範囲及び影響範囲の継続時間数を図等により予測
- 七 予測地域
  - 第三号の調査地域のうち、反射光の特性を踏まえ、反射光に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等
  - 反射光の特性を踏まえ、1年間の代表的な太陽高度を呈する、夏至、春分・秋分、冬至の3ケース

本項目は、近隣に民家等が存在し、反射光による影響が発生するおそれがある場合に実施する。

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 土地利用の状況
    - 調査地域のうち、学校、病院、住居、オフィス等、反射光による影響が予想される施設の配置の状況について調査する。
  - ロ 地形の状況
    - 調査地域の地形及の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料
    - 地形図、土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとする。
  - ロ 現地調査
    - 現地を踏査し、地形の状況、建物の位置、窓の状況等の調査を行う。
- 三 調査地域について
  - 対象事業実施区域及びその周辺において、施設の存在による反射光の影響が予想される範囲を含む地域とする。
- 四 調査地点について

調査地域において、環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居等の配置の状況を考慮して、施設の存在による反射光の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的な地点とする。

五 調査期間等について

年間のうち、特に時期は問わない。

六 予測の基本的な手法について

予測は、太陽の高度・方位及び発電施設の高さ・傾斜角・設置方位を考慮し、太陽光の反射による影響範囲を時間毎の到達範囲及び影響範囲の継続時間数を示した図等により予測する。

七 予測地域について

環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住居等の配置を勘案し、調査地域において、供用開始後の反射光の影響が及ぶおそれのある範囲とする。

八 予測対象時期等について

供用開始後において、1年間の代表的な太陽高度を呈する、夏至、春分・秋分、冬至の3ケースを基本とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、反射光に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物

重要な種及び注目すべき生息地〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況   |
| ロ | 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| ハ | 注目すべき生息地の分布の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響をうけるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握出来る時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相等の状況
- 動物相は哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、その他として魚類、底生動物に関する動物相の状況を調査する（ただし、周辺及び排水の流出先に河川・湖沼がない等、周辺に水生生物の生息及び生息環境が存在しない場合には魚類・底生動物を調査対象外とする）。
- (イ)哺乳類：哺乳類相
- (ロ)鳥類：鳥類相、渡りの区分
- (ハ)爬虫類：爬虫類相
- (ニ)両生類：両生類相
- (ホ)昆虫類：陸上昆虫類相
- (ヘ)魚類：魚類相
- (ト)底生動物：底生動物相
- ロ 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況
- 重要な種は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点から重要であることとする（イの動物相には限定され



ない。)

- ①「文化財保護法」により指定されているもの（天然記念物、特別天然記念物）
  - ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの（国内希少野生動植物種）
  - ③「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの
  - ④地方公共団体により指定されているもの
  - ⑤その他地域特性上重要と考えられるもの
- 生息環境の状況については、生息分布域を主体とする植生、地形、土壌に係る自然環境の状況とする。

#### ハ 注目すべき生息地の分布の状況

注目すべき生息地は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地とする。

- ①「文化財保護法」により指定されているもの
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
- ③「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
- ④地方公共団体により指定されているもの
- ⑤自然公園の区域内で指定されているもの
- ⑥その他地域特性上重要と考えられているもの

## 二 調査の基本的な手法について

### イ 文献その他の資料

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

### ロ 現地調査

現地調査の基本的な手法は、次によるものとする。

なお、重要な種及び注目すべき生息地に係る現地調査の基本的な手法については、生息環境への調査による負荷を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

#### a 動物相調査

##### (a) 哺乳類

- ・フィールドサイン調査  
フィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を確認することにより種の同定を行う。
- ・捕獲調査  
シャーマントラップや箱罠等を用いて、動物を捕獲し種の同定を行う。
- ・自動撮影調査  
自動撮影式のカメラを用いて、撮影された画像や映像から種の同定を行う。
- ・直接観察  
個体を直接観察したり、死体を確認することにより種の同定を行う。

(b) 鳥 類

以下の調査手法を用いるほか、調査地域の環境条件・土地利用を踏まえて適切な手法を選択する。

- ・ ラインセンサス法による調査  
一定の調査ルートの観察幅内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声等で確認し、記録する。
- ・ ポイントセンサス法による調査  
一定の調査ルートにおいて、一定間隔を置いて複数の定点を設定し、各定点から一定距離内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声等で確認し、記録する。調査地点数・回数の設定にあたっては、的確な予測評価ができるよう、植生、改変区域との位置関係を考慮した上で、適切に設定する。
- ・ 定点観察法による調査  
視野の広い地点に定点を設定し、出現する種類等を直接観察により記録する。視野の範囲内の識別が可能な距離までを対象とし、一定時間観察を行う。
- ・ 任意観察調査  
ラインセンサス法、ポイントセンサス法、定点観察法及びテリトリーマッピング法による調査以外の場所及び観察日・時間帯における任意の観察調査で、鳴き声や目視直接観察等で確認し、記録する。また、繁殖期には、調査地域の環境特性に応じて繁殖状況についても調査する。
- ・ テリトリーマッピング法  
調査範囲を踏査し、縄張り行動（複数羽の同時さえずり、攻撃（被攻撃））を記録する。これを複数回行い、面的な広がりを持つ自然地における繁殖期の鳥類の生息数を把握する（鳥類の繁殖に好適な環境が広く分布し、鳥類重要種の繁殖地として利用していることが想定される場合等に、本手法の適用の可否を検討する）。

(c) 爬虫類

- ・ 直接観察調査  
爬虫類の生息していそうな場所の観察や採集、脱皮殻、死体等により同定を行う。

(d) 両生類

- ・ 直接観察調査  
直接観察や鳴き声及び採集により実施する。  
両生類の一部は、卵・幼生により種を同定することが可能なため、産卵期に卵塊の観察も併せて行う。

(e) 昆虫類

- ・ 一般採集調査  
スウィーピング法、ビーティング法、直接観察（バッタ類、セミ類等鳴き声による観察も含む）等により実施する。
- ・ ベイトトラップ法による調査  
糖蜜や腐肉等の誘引物をプラスチックコップ等に入れ、地表徘徊性の昆虫を捕獲する。

- ・ライトトラップ法による調査

ブラックライト等を利用した、カーテン法又は捕虫箱法により行う。

- (f) 魚類、底生動物及び水生昆虫類

「水力発電所の動物 重要な種及び注目すべき生息地〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、貯水池の存在、河水の取水〕に準ずることとする。

- b 重要な種及び注目すべき生息地の調査

重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息状況の把握については、各動物相調査に準じた手法によるほか、必要に応じ概略個体数推定調査、餌植物等の調査及び繁殖状況調査を行う。

生息環境状況の把握については、当該生息種及び注目すべき生息地の生息及び分布する地点の植生、地形、土壌に係る自然環境を調査する。

現地調査の動物相調査において確認された重要な種の基本的な調査法は、上記内容に基づくこととする。

- ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、動物相については主な確認種のリスト、確認した地点及び状況（現地調査の場合）を、重要な種及び注目すべき生息地については、保全すべき理由、確認した地点及び状況、生息環境を図、表に整理する。

なお、重要な種及び注目すべき生息地の情報については、公開に当たって希少な動物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

### 三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該地域に生息すると思われる動物の生息の特性及び事業特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

### 四 調査地点について

動物相の現地調査においては、設定された調査地域内における動物相の概略を把握する観点から、野生動物の生息環境を網羅するよう調査地点、調査区又は経路を設定する。

重要な種及び注目すべき生息地においては、文献その他の資料等に基づく生息分布地及び動物相に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生息環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

なお、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

### 五 調査期間等について

- イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

- ロ 現地調査

現地調査の期間は、動物相については1年間とする。重要な種及び注目すべき生息地については原則として1年間とするが、生息の特性に応じて適切な期間を設定するものとする。

現地調査の時期及び時間帯は、地点の状況、生息種等の確認が得られる活動時期及び時間帯を主体に設定する。

なお、両生類、昆虫類については、調査時期（季節等）によって確認で

きる種類が大きく変わってくるため、調査回数、トラップ数、調査する時期を明確に記載する。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、対象事業特性から造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動物の生息環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転を開始した時期とする。

なお、動物の生息環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

なお、太陽電池発電所の建設に係る工事では、河川・湖沼の形態を大きく改変するようなものを想定していない。しかしながら、河川・湖沼の形態に影響を及ぼす工事を行うこと等により水域の動物に著しく影響が生ずる可能性がある場合には、水生動物についても調査を実施する。また、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

## ○植 物

重要な種及び重要な群落 [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  |
| ロ | 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 重要な種及び重要な群落について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                 |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  
 維管束植物及びロに示す重要な種としての生育が予想される種の植物相とその状況を把握する。  
 維管束植物その他の主な植物種は、自生種及び逸出種とする。  
 植生は、ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法による群集単位を基本とする現存植生とする。
- ロ 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況  
 重要な種及び重要な群落は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び群落とする。
- ① 「文化財保護法」により指定されているもの
  - ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
  - ③ 「レッドデータブック」（環境省）に取り上げられているもの
  - ④ 「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
  - ⑤ 地方公共団体により指定されているもの

⑥自然公園の区域内で指定されているもの

⑦その他地域特性上重要と考えられるもの

このうち、「⑦その他地域特性上重要と考えられるもの」としては、例えば、二次遷移が進んでよく発達した二次林、人為的な管理によって、大陸遺存植物をはじめとする重要な種の良い生育環境となっている二次林などが挙げられる。これらについては、学術上または希少性の観点に十分留意し、選定を行っていく必要があるものと考えられる。

なお、生育環境の状況については、生育分布域を主体とする地形、土壌に係る自然環境の状況とする。

## 二 調査の基本的な手法について

### イ 植物相及び植生

#### (イ) 文献その他の資料

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生植物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

#### (ロ) 現地調査

植物相の状況は、現地踏査により目視観察し出現種を確認する。

植生は、ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法により調査区毎に植生高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度、成立立地等を調査する。

### ロ 重要な種及び重要な群落

#### (イ) 文献その他の資料

植物相及び植生の文献その他の資料の調査に準ずる。

#### (ロ) 現地調査

重要な種及び重要な群落の分布及び生育状況の調査は、植物相及び植生の調査に準じた手法によるほか、必要に応じ個体数・株数又は分布面積の把握を行う。

生育環境の状況における地形の状況の把握は尾根、斜面上・中・下部、傾斜方位等を調査する。対象となる重要種の生態が土壌条件に依存している場合、土壌状況の把握は、重要な群落の生育地において国有林野土壌調査方法等に基づいて、土壌の種類、土壌層位、土色、土性等を調査する。ただし、土壌調査での試孔による環境影響へのおそれが予想される場合には、土壌調査は行わない。

植物相及び植生調査において重要な種及び重要な群落が確認された場合の基本的な調査手法は、上記内容に基づくものとする。

### ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、植物相については主な確認種リスト、確認した区分及び状況（現地調査の場合）を整理し、当該地域の植物相の特徴について記載する。

植生については群落特性及び群集等の分布状況を図、表に整理し、植生調査票、群落組成表を巻末等に記載する。また、植生自然度の高い場所については、植生断面模式図、植生自然度の区分結果もあわせて図に整理し状況を記載する。

重要な種及び重要な群落については、保全すべき理由及び分布地、確認した地点及び状況、生育環境を図、表に整理する。

なお、重要な種及び重要な群落の情報については、公開に当たって希

少な植物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

### 三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生育すると思われる植物の生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

### 四 調査地点について

植物相の現地調査においては、設定された調査地域内の地形や植生状況に応じて、生育環境を網羅するよう経路を設定する。

植生の現地調査においては、設定された調査区域内の地形、植被率、階層構造等を勘案して調査区を設定する。調査区は、原則として他の植生タイプとの移行帯にあると考えられる地点を避け、それぞれの植生タイプのうち、よく発達している均質な地点を複数設定する。

重要な種及び重要な群落に係る現地調査においては、文献その他の資料等に基づく生育分布地及び植物相、植生に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

#### ロ 現地調査

現地調査の期間は、植物相及び重要な種、植生及び重要な群落の生育状況及び生育環境が把握できる1年間とする。なお、地点の状況、植生等の状況に応じて調査時期及び時間帯を設定するものとする。

### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生育環境の改変の程度の把握については、重要な種及び重要な群落の生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び重要な群落への影響の種類（死滅、生育阻害、生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種及び重要な群落の生育又は分布する地域とする。

### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、植物の生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全につ

いての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○生態系

地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 動植物その他の自然環境に係る概況  |
| ロ | 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 陸域における対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、前号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、第三号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 注目種等について、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

本調査の目的は、生態系内の相互作用を可能な限りの確に把握することにより、当該地域に生息、生育する生物の生活を永続的に保証しようとするものであり、対象事業の実施により樹林等が失われた場合、そこに生息、生育している生物にとってどれほど意味を持つのか、そのことが生態系全体にどのような影響をもたらすのかについて定量的に把握する必要がある。

このためには、対象とする種が当該地域のどこをどのような目的で利用しているのか、例えば、樹洞を産仔場として利用している、樹林を採餌場として、営巣場として、ねぐらとして又は休憩場として利用している等、採餌場は季節的にどのように変化するのか、餌の現存量はどれくらいか、当該地域における収容個体数はいくらかといったこと等を詳細に把握することが必要である。

しかしながら、それら全てを網羅的に把握するためには、時間的、経済的、技術的に限界があるので、上位性、典型性、特殊性の視点から比較的生態的情報の蓄積がある数種の代表種を取り上げて、可能な限り生態系への影響の把握に努められたい。

なお、太陽電池発電所については、過去の立地状況から里山の二次林に立地する事例が多くなることが想定される。二次林については、二次遷移が進んで

よく発達したもの、人為的な管理によって大陸遺存植物をはじめとする重要な種の良好な生育環境となっているものなど、生態系の構成種、構成種の生息・生育基盤といった点から、生態系において重要な役割を果たしている場合がある。そのため、二次林については、地域を特徴づける生態系としての生息・生育種の状況、生息・生育基盤の状況に十分留意した上で調査、予測及び評価を進めることが重要であると考えられる。

#### 一 調査すべき情報について

対象事業による生態系への影響を可能な範囲で定量的に把握するために必要と考えられる情報を検討し調査内容を選定する。

##### イ 動植物その他の自然環境に係る概況

自然環境に係る概況は、動植物、地形、土壌に係る自然環境の概要とし、他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で、文献その他の資料調査及び現地調査）の結果により把握する。

##### ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

複数の注目種等については、国又は地方公共団体の有する生態系又は野生生物に関する文献その他の資料又は動植物の現地調査結果により概括的に把握される、地域を特徴づける生態系に応じて、次の視点により抽出する複数の注目される動植物の種等とする。

なお、注目種の選定に際しては、原則、在来種から選定することとする。

- ① 上位性（生態系の上位に位置する性質を言う）
- ② 典型性（地域の生態系の特徴を典型的に現す性質を言う）
- ③ 特殊性（特殊な環境であることを示す指標となる性質を言う）

ただし、上位性、特殊性については、適切な注目種がないと判断される場合には、選定しない場合もあり得る。

生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況については、次による。

##### ① 生態

- ・注目種等の生活史、生息・生育環境条件等に関する特性

##### ② 注目種等の生息・生育状況とその環境の状況

- ・注目種等が生息・生育している位置、個体数及び繁殖等の概要
- ・地形、植生、土地利用等の状況を勘案し、注目種等が生息又は生育していると推定される行動圏又は生育分布地の概要
- ・推定された行動圏又は生育分布地内の環境類型区分とその面積（植生別、樹林の発達程度等による。）

##### ③ 行動圏又は生育分布地内における他の動植物との関係

- ・推定される餌等の種類とその分布面積及びそれらの関係の概要

なお、これらの情報については、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 二 調査の基本的な手法について

生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

##### イ 動植物その他の自然環境に係る概況

他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で文献その他の資料調査及び現地調査）の結果から、調査地域における生態系の概況について環境類型区分ごとの主要構成種を示した表や食物連鎖模式図を作成し、整理、解析する。なお、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等も行う。

ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

(イ) 注目種の選定

対象とする注目種について、前号のロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況についての考え方を踏まえ、イ 動植物その他の自然環境に係る概況を基に選定を行う。

(ロ) 文献その他の資料調査

選定した注目種の形態や生態等について文献等を基に整理する。必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

(ハ) 現地調査

現地調査にあたっては、選定した注目種に及ぼす影響について可能な限り定量的に予測するため、注目種ごとに生態特性や地形、植生、自然環境の特性等を踏まえ、調査、解析から影響予測までの流れを整理した上で、必要な現地調査（生息状況、餌資源、繁殖状況等を把握する調査）を計画する。具体的には予測・評価するために必要な定量的又は定性的な把握が可能な手法として、「環境アセスメント技術ガイド生態系」（(財)自然環境研究センター、平成14年）等の文献、既往の科学的知見及び環境影響評価の事例を踏まえ設定する。例としては、調査範囲における注目種の好適性区分を判断するために必要な、地形、植生、群落構造（繁殖に適・不適等）、注目種の生息状況（確認状況）、繁殖状況、餌の現存量等について把握できる手法を設定する。また、調査内容に応じ、予測段階での比較検討を適切に行うため、調査範囲（面積）や調査時間の設定を一定にする等の検討を行う。

なお、生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、地域の自然環境の概況と、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生態、他の動植物との関係、生息・生育環境の状態について、概要を記載し、図、表等に整理する。例としては、注目種の好適生息区分図の作成等がある。

公開に当たっては、希少な動植物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生息、生育すると思われる動植物の生息、生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

具体的には、動物及び植物の調査地域と同じとし、必要に応じ注目種等の特性に応じて追加設定することとする。

四 調査地点について

生態系に係る現地調査の地点については、設定された調査地域内に生息又は生育すると予測される注目種等の主要な分布地及びその周囲における地点又は経路とし、それらの生息・生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。特に生息圏の広い中・大型哺乳類や猛禽類等の場合は、自然環境の状況も踏まえ、適宜地点又は経路を設定する。具体的には、注目種等の特性、環境類型区分、予測手法等を勘案の上、調査地点を設定する。

なお、設定に当たっては、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

現地調査の期間、時期及び時間帯は、以下の点を考慮して設定する。

- ・注目種等が該当する動植物の現地調査で設定した調査期間、時期及び時間帯
- ・調査範囲における自然環境の特性
- ・注目種等の生息・生育の特性
- ・注目種の繁殖期（繁殖期が判明している場合）

なお、繁殖期の調査は、繁殖種に悪影響を及ぼす可能性があることに留意する。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布、生息又は生育環境の改変の程度の把握については、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において、注目種等への影響の種類（死滅、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、他の動植物との関係を踏まえて、影響の種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、上記の内容を踏まえ、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

生態系の予測手法の例として、注目種の好適生息区分図を用いる手法がある。地形、植生、注目種の生息状況（確認状況）、餌の現存量、繁殖状況、群落構造（繁殖に適・不適）等を勘案し、調査範囲内において好適生息区分の評価（ランク付け）を行い、好適生息区分図を作成する。この際、ランク付けの根拠をできるだけ定量的に示す必要がある。直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域の割合を好適生息区分ごとに推定することにより生態系への影響を予測する。

#### 七 予測地域について

調査地域のうち、注目種等の生息・生育又は分布する地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動植物の生息・生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、動植物の生息・生育環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時

期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○景 観

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観[影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 主要な眺望点  |
| ロ | 景観資源の状況   |
| ハ | 主要な眺望景観の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
| イ | 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握し、事例の引用又は解析   |
| ロ | 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法  |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域                 |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期                              |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 主要な眺望点
- 主要な眺望点とは、調査地域内に存在する不特定かつ多数の者が利用している場所及び地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所のうち、発電所を望むことができる場所とし、土取場、土捨場等の地形改変場所が景観資源である場合はこれらを望むことができる場所も含む。
- これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における主要な眺望点の分布状況を調査する。
- ロ 景観資源の状況
- 景観資源とは、山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び歴史的文化的財価値のある人文景観資源をいう。

これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、対象事業実施区域及びその周辺区域における景観資源の状況を調査する。

#### ハ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する景観をいう。

主要な眺望点及び景観資源のリストから、調査地域における主要な眺望景観を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

入手可能な最新の文献その他の資料により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。

#### ロ 現地調査

現地を踏査し、写真等の撮影及び目視確認を行う。

フォトモンタージュを作成することを前提とした現況写真の撮影に当たっては、現地で実際に見たときの視覚的認識にできる限り近い状況を再現することを基本とする。

#### ハ 可視・不可視領域解析

必要に応じて、メッシュ標高データによる数値地形モデルを用いたコンピュータ解析、航空写真の立体視による解析、地形模型による解析等により、可視・不可視領域を把握する。

### ニ 調査結果のまとめ

#### ① 主要な眺望点

主要な眺望点リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望点の写真、眺望特性、利用特性等）を作成する。

#### ② 景観資源の状況

景観資源リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（景観資源の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

#### ③ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望景観の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

### 三 調査地域について

発電所の規模、周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して設定する。

### 四 調査地点について

周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して、調査地域内の主要な眺望点3点程度を設定する。

### 五 調査期間等について

景観の特性、利用状況等を考慮して適切な期間、時期及び時間帯を設定する。

なお、写真撮影時期は眺望点の利用状況、景観資源の特性に応じて、最多利用季及び四季の変化が景観に現れる期間（桜の開花、紅葉等）を選ぶ等、調査対象や現場の条件に合わせて適宜選定する。

### 六 予測の基本的な手法について

## イ 主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源と発電所の設置における直接的改変領域を地形図上に図示し、図形計測によって直接的改変を受ける面積を測定するとともに、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

## ロ 主要な眺望景観

次に掲げる予測法の中から最適なものを選択し、眺望の変化を視覚的表現によって予測する。

## ① フォトモンタージュ法

主要な眺望点から撮影した写真に、発電所完成予想図を合成して景観の変化を予測する方法である。

## ② 透視図法

主要な眺望点からの発電所完成予想図を透視図によって描く方法である。

## ③ コンピュータグラフィックス

コンピュータを用いて地形、植生、構造物（既存のもの、事業により新たに出現するもの）の全てを作画する手法である。

## ハ 予測結果のとりまとめ

予測結果は主要な眺望点毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

## 七 予測地域について

調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の建物等が完成した時点とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する



## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| ハ | 交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 工所用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- 人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、利用者のアクセスルート、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

#### ハ 交通量に係る状況

当該道路調査地点の一般車両の車種別交通量を調査する。

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

入手可能な最新の文献その他の資料により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。

#### ロ 現地調査

現地を踏査することにより、主要な人と自然との触れ合いの活動の場及びその利用状況を把握する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

#### ハ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト（名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（利用特性、アクセスルート等）を作成する。

### 三 調査地域について

工事用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域とする。

### 四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、アクセスルート等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

### 五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

### 六 予測の基本的な手法について

資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率を予測し、利用特性への影響を予測する。予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

### 七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

### 八 予測対象時期等について

対象事業の工事に伴う資材等の搬出入に使用する自動車の通行台数が最大となる時期とする。

### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、

環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- 人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規

模、利用特性、利用者のアクセスルート、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

### イ 文献その他の資料

入手可能な最新の文献その他の資料により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。

### ロ 現地調査

現地を踏査することにより、主要な人と自然との触れ合いの活動の場及びその利用状況を把握する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

### ハ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト（名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（利用特性、アクセスルート等）を作成する。

## 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺区域とする。

## 四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、アクセスルート等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

## 五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

## 六 予測の基本的な手法について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の範囲と発電所計画に伴う物理的改変域を地形図上に図示等して、改変面積が主要な人と自然との触れ合いの活動の場全体に占める割合等から、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

## 七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

発電所の建物等が完成した時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○ 廃棄物等

## 産業廃棄物[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- 一 予測の基本的な手法  
産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（コンクリートがら、その他廃材）の排出量を既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○ 廃棄物等

## 産業廃棄物[影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- 一 予測の基本的な手法
  - イ 産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
  - ロ 適切な処理・処分の方策の把握
- 二 予測地域
  - 対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等
  - 発電事業の終了時

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について
  - イ 産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握  
太陽電池発電施設の撤去に伴って発生する産業廃棄物の種類ごとの排出量を既存の類似事例等から予測する。
  - ロ 適切な処理・処分の方策の把握  
太陽電池発電施設の撤去に伴う産業廃棄物の発生量に応じた最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた予測を行う。併せて、含有のおそれのある有害物質の種類について、可能な範囲で明らかにする。
- 二 予測地域について
  - 対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等について
  - 太陽電池発電事業の終了時とする。
- 四 評価の手法について
  - 予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○ 廃棄物等

## 残土[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 一 | 予測の基本的な手法<br>残土の排出量の把握 |
| 二 | 予測地域<br>対象事業実施区域       |
| 三 | 予測対象時期等<br>工事期間        |

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する残土（掘削残土、浚渫残土）について、工事ごとにその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について

予測の結果に基づいて、残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## 5) 風力発電所に係る「参考手法」の具体的内容

## ○騒音

## 騒音〔影響要因の区分：工所用資材等の搬出入〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 道路交通騒音の状況  |
| ロ | 沿道の状況  |
| ハ | 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた道路交通騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点   |
|   | 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 工所用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解説〕

洋上風力発電に関しては、港に近接して環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅が存在する場合、車両の走行と併せて、船舶の航行によるこれらへの影響についても調査・予測・評価を行うものとする。

- 一 調査すべき情報について
  - イ 道路交通騒音の状況
    - 当該道路の一般車両による騒音レベルを調査する。
  - ロ 沿道の状況
    - 当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。
  - ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況
    - 当該道路調査地点の道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 道路交通騒音の状況

(イ) 文献その他の資料

国又は地方公共団体が行っている道路交通騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)で定められたJIS Z 8731:2019「環境騒音の表示・測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が行く時間帯(環境基準の昼間:午前6時～午後10時あるいは夜間:午後10時～午前6時)の等価騒音レベル $L_{Aeq}$ を算出する。また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。なお、風況観測データや周辺の気象官署等のデータを利用する場合には、これらの場所等の情報もあわせて記載すること。

ロ 沿道の状況

(イ) 文献その他の資料

都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。

(ロ) 現地調査

調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の騒音発生源の分布状況等を調査する。

ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

(イ) 文献その他の資料

交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

(ロ) 現地調査

a 道路構造

調査地点の道路の構造(盛土、切土、高架、平面の別)、車線数、幅員、舗装の種類(密粒舗装、低騒音舗装等の別)、道路の縦横断形状について調査する。

b 交通量に係る状況

道路交通騒音の状況調査に合わせ、騒音レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。

ニ 調査結果のまとめ

一般車両による騒音レベル、交通量、天気、風向・風速及び道路構造等を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速は記載すること。

三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

四 調査地点について

調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設(学校、病院等)及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資材等の搬出入に用いる車両の運行を考慮した騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

五 調査期間等について

道路交通騒音は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な

日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通騒音の状況を代表すると考えられる1日とし、地域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通騒音の評価に用いる等価騒音レベルは、原則として環境基準の時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

## 六 予測の基本的な手法について

### イ 予測手法

$L_{Aeq}$ による道路交通騒音予測として、日本音響学会が発表している「ASJ RTN-Model 2018」（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じて予測を行う。

なお、予測としては工事用資材等の搬出入に用いる自動車による騒音及び予測年度の一般車両推定交通量による騒音について予測する。

### ロ 予測諸元の考え方

① 車両台数は、予測年度の一般車両推定交通量及び工事用資材等の搬出入に用いる自動車の走行台数を用いてそれぞれ予測する。

② 工事用資材等の搬出入に用いる自動車の台数は、対象事業の工事計画に基づき通過が予定される工事用資材等の搬出入に用いる自動車及び工事従事者通勤車両の台数（往復）とする。

③ 一般車両の推定交通量は、予測地域及び地点あるいはその近傍の主要な道路における現状までの交通量の伸び率を、国又は地方公共団体が実施している交通量調査結果を用いて算出し、この伸び率が予測年まで継続するものとして算出する。

なお、国又は地方公共団体が有する将来交通量を用いる場合は、その根拠を確認して使用する。また、山間部等の一般推定交通量まで想定しない場合や周辺に新しい道路ができる等交通量の伸び率把握が困難な場合は、現況の交通量を用いてもよい。

④ 走行速度は規制速度とする。

### ハ 予測結果のとりまとめ

環境基準で定める時間帯の一般車両による等価騒音レベル、工事用資材等の搬出入に用いる自動車による等価騒音レベル及びそれらの合成値の予測値を一覧表等により整理する。

## 七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）、もしくは、「騒音規制法第17条第1項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令」（平成12年総理府令第15号）との整合が図られているかを検討する（類型指定のされていない地域、もしくは、騒音規制法に基づき

指定区域が定められていない地域を除く)。

(参考) これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例も見られる。

## ○騒音

### 騒音〔影響要因の区分：建設機械の稼働〕

- |   |
|---|
| 一 調査すべき情報   |
| イ 騒音の状況   |
| ロ 地表面の状況  |
| 二 調査の基本的な手法   |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については騒音規制法第十五条第一項の規定による特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準において定められた騒音についての測定の方法及び環境基準において定められた騒音についての測定の方法。 |
| 三 調査地域  |
| 音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 調査地点  |
| 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 調査期間等   |
| 音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯   |
| 六 予測の基本的な手法   |
| 音の伝搬理論に基づく計算  |
| 七 予測地域  |
| 第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 予測地点  |
| 音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 予測対象時期等   |
| 建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大となる時期   |

### 〔解説〕

洋上風力発電に関しては、対象事業実施区域周辺の陸域に、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅が存在する場合にのみ、調査・予測・評価を行うものとする。

- 一 調査すべき情報について
  - イ 騒音の状況
    - 対象事業実施区域周辺における騒音レベルを測定する。
  - ロ 地表面の状況
    - 調査地点の草地、舗装面等の地表面の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 騒音の状況
    - (イ) 文献その他の資料
      - 地方公共団体が行っている環境騒音測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
    - (ロ) 現地調査
      - 「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）で定められた測定方法JIS Z 8731:2019「環

境騒音の表示・測定方法」に定める騒音レベル測定方法により調査を行い、90%レンジの上端値 $L_5$ を算出する。この場合、規制基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合、等価騒音レベル $L_{Aeq}$ についても調査する。この場合、騒音に係る環境基準で定める時間の区分ごとに全時間を通じて測定し、算出する。

また、騒音測定の際には、騒音測定に影響を与える天気、風向・風速、気温、湿度についても調査する。なお、風況観測データや周辺の気象官署等のデータを利用する場合には、これらの場所等の情報もあわせて記載すること。

ロ 地表面の状況

(イ) 現地調査

測定場所について、予測時の地表面による超過減衰量を求めるために必要な草地、舗装面等地表面の状況について調査する。

ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の騒音レベル、天気、風向・風速を一覧表等により整理する。なお、天気、風向・風速により騒音の発生状況や伝搬状況が変化する場合があるので、天気、風向・風速は記載すること。

三 調査地域について

建設機械の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域（原則として、対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内）とする。

四 調査地点について

調査地域において、騒音の状況については、環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、建設機械の稼働による騒音の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

また、地表面の状況については、騒音の発生源と予測地域との間の区域を代表する地点として選定する。

五 調査期間等について

対象事業実施区域及びその周辺地域の実態に応じて適切な時期を選定し、1～4季について平日又は休日、或いはその両日に、建設機械が稼働する時間帯に1回調査する。なお、測定日の選定に当たっては、年末年始、盆、雨天等発生源が大きく変化する日を避け、蝉・鳥・カエル等の声等に注意しつつ平均的状況を呈する日を選ぶものとする。

六 予測の基本的な手法について

イ 予測手法

予測計算においては点音源からの幾何学的拡散を基本とし、障壁等による回折、地表面効果等を考慮した予測計算式（ASJ CN-Model 2007）（更新されている場合は最新モデルに留意）に準じてそれぞれの音源による到達騒音レベルを算出し、さらに音源毎の到達騒音レベルを総合すること等によって予測点における到達騒音レベルを算出する。

また、音源ごとの稼働時間、発生回数、等価騒音レベルの評価時間を考慮して、等価騒音レベルを算出する。

ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎の予測値及び環境騒音との合成値を一覧表等により整理する。

七 予測地域について

調査地域と同じとする。

## 八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

## 九 予測対象時期等について

建設機械の稼働による騒音は、工事の進捗に従って音源となる建設機械の種類、台数、位置等が変化することから、建設機械の稼働による騒音に係る環境影響が最大になる時期として、対象事業の工事計画に基づき、工事期間中で建設機械が台数や容量を考慮して最も大きな規模で稼働している状態において予測する。

## 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、建設作業騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）との整合が図られているかを検討する（騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域を除く）。なお、工事により長期間にわたり影響が懸念される場合は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかについても検討する（類型指定のされていない地域を除く）。

さらに、環境基準で定める時間区分の等価騒音レベルを算出した数値を示すのみならず、実際に想定される一日の工事時間で算出した数値についても記載することが望ましい。想定される工事の時間帯及びどの時間帯をもって等価騒音レベルを算出したかについても図書に記載することが重要である。

（参考）類型指定のされていない地域及び騒音規制法に基づき指定区域が定められていない地域であっても、周辺環境の状況等を踏まえ、比較するに適切な環境基準等をあてはめ、参考として比較している事例がみられる。

## ○騒音

### 騒音〔影響要因の区分：施設の稼働〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 騒音及び風況の状況   |
| ロ | 地表面の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた騒音についての測定の方法、測定場所及び測定時刻。 |
| 三 | 調査地域<br>音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 四 | 調査地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点  |
| 五 | 調査期間等<br>音の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における騒音に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯                                  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>音の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえ、騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域   |
| 八 | 予測地点<br>音の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点   |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び騒音に係る環境影響が最大になる時期（最大になる時期を設定することができる場合に限る）                                     |

#### 〔解説〕

対象事業実施区域周辺において、他の風力発電所が稼働又は計画されている場合には、累積的な影響について考慮する。

- 一 調査すべき情報について
  - イ 騒音及び風況の状況
    - 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成 29 年 5 月、環境省）に基づき残留騒音及び風況を調査する。
    - 併せて、騒音に係る環境基準に基づく地域の類型が指定されている地域においては、環境基準との整合性を考慮して等価騒音レベルの調査を行う。
  - ロ 地表面の状況
    - 計画している風力発電設備の立地地点を踏まえ、発生源から調査地点の地表面の状況（草地、舗装面、起伏等）について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 騒音及び風況の状況
    - (イ) 文献その他の資料
      - 地方公共団体が行っている測定資料がある場合は、それによる情報収集を行う。
    - (ロ) 現地調査
      - 残留騒音の状況、風況についての現地調査は、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成 29 年 5 月、環境省）に示される測定



方法により行う。

ロ 地表面の状況

予測時の地表面の影響による減衰を求めるために必要な草地や舗装面等、地表面の状況について地形図等により把握する。

ハ 調査結果のまとめ

調査地点別に各時間帯毎の残留騒音、天気、風況等を一覧表等により整理する。あわせて、残留騒音とハブ高さにおける風速の関係について、調査地点ごとに関係性が分るよう関係図を整理し、解析する。環境基準の地域の類型が指定されている調査地点については、環境基準との比較のため、等価騒音レベルについても整理する。

三 調査地域について

調査地域は、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年5月、環境省）に基づき、施設の稼働による騒音の伝搬特性を考慮して、計画している風力発電設備からの騒音に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

四 調査地点について

残留騒音の状況については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年5月、環境省）に基づき、環境基準の地域類型指定図、地形図、都市計画図等により特に静穏な環境を保全すべき対象や住宅の分布状況等を確認し、調査地域を代表する残留騒音が把握できる地点を選定する。具体的には、風力発電設備に最寄りの住居地域や、現況騒音からの増加分が大きくなることが懸念される住居地域等において、地域の静けさを代表する地点とし、住宅設備の機器の作動音や生垣の葉擦れ音、自動車の走行音、川の水流れ音などの特定の発生源の影響をあまり受けにくい地点を選ぶものとする。

風況の調査地点については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年5月、環境省）に基づき、設置を予定している風車のハブ高さ付近における、調査地域を代表する風況が把握できる地点を選定する。

また、地表面の状況については、計画している風力発電設備からの騒音の発生源と予測地点との間の区間を代表する地点を選定する。

五 調査期間等について

残留騒音の測定時期は、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年5月、環境省）に基づき、風配図等により地域の年間の風況を把握したうえで、風車が稼働する代表的な風況を把握できる時期を選定する。また、測定期間は、各測定時期の風況を踏まえた残留騒音の測定として有効な日数が昼夜間ともに3日間以上確保できる期間とする。

なお、測定時期の選定にあたっては、年末年始、盆、台風等の激しい雨等、騒音が大きく変化する時期を避け、セミ・鳥・カエル等の声等に注意しつつ平均的な状況を呈する時期を選ぶものとする。

風況の測定時期は、騒音の測定と同時期とする。

六 予測の基本的な手法について

イ 予測手法

対象事業実施区域周辺の環境保全のために特に配慮が必要な施設（学校、病院等）及び住宅の状況を踏まえ、対象事業による環境影響の程度について、既存事例の引用又は騒音の予測計算式に準じた伝搬理論による予測を行う。

ロ 予測結果のとりまとめ

予測地点毎に、風力発電設備からの寄与値及び残留騒音との合成値を一

覧表等により整理する。あわせて、寄与値と風況及び残留騒音との関係について、寄与値と残留騒音及びそれから算定される指針値との関係図を整理する。また、騒音に係る環境基準に基づく地域の類型が指定されている地域については、等価騒音レベルとの合成値等及び環境基準を一覧表等により整理する。

七 予測地域について

調査地域と同じとする。

八 予測地点について

調査地域のうち最も影響を受けやすい住宅等とする。具体的には、風力発電施設に最も近い住宅や現況騒音からの増分が大きくなることが懸念される住宅等を選定することが適当である。

九 予測対象時期等について

最も騒音が大きくなると考えられる全ての発電設備が定格出力で運転している状態において予測し、また、設定可能な場合には騒音に係る環境影響が最大となる時期の状態を予測する。なお、増設の場合は、既設発電所を含む音源を用いて予測する。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、施設の稼働による騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について（平成29年5月、環境省）」との整合が図られているかを検討する。

加えて、騒音に係る環境基準に基づく地域の類型が指定されている地域においては、「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号）との整合が図られているかを検討する。

## ○振 動

### 振動 [影響要因の区分：工事中資材等の搬出入]

- |   |
|---|
| 一 調査すべき情報   |
| イ 道路交通振動の状況   |
| ロ 沿道及び地盤の状況   |
| ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  |
| 二 調査の基本的な手法   |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については振動規制法施行規則第十二条の規定による道路交通振動の限度において定められた振動についての測定の方法。 |
| 三 調査地域  |
| 工事中資材等の搬出入に使用する自動車が行く予定の路線及びその周辺区域  |
| 四 調査地点  |
| 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 調査期間等   |
| 振動の伝搬の特性を踏まえ、第三号の調査地域における振動に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期  |
| 六 予測の基本的な手法   |
| 事例の引用又は、振動の伝搬理論に基づく計算   |
| 七 予測地域  |
| 第三号の調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえ、振動に係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 予測地点  |
| 振動の伝搬の特性を踏まえ、前号の予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 予測対象時期等   |
| 工事中資材等の搬出入に用いる自動車の運行による振動に係る環境影響が最大となる時期  |

#### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 道路交通振動の状況  
当該道路の一般車両による振動レベルを調査する。
  - ロ 沿道及び地盤の状況  
当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、当該道路及び沿道における、地盤の状況を調査する。
  - ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  
当該道路における、道路構造及び一般車両の車種別交通量を調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 道路交通振動の状況
    - (イ)文献その他の資料  
国又は地方公共団体がやっている道路交通振動測定資料がある場合は、それにより情報収集を行う。
    - (ロ)現地調査

「振動規制法」に定められた JIS Z 8735「振動レベル測定方法」に定める測定方法により行い、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が行う時間帯（振動規制法の昼間あるいは夜間）の 80% レンジの上端値  $L_{10}$  を算出する。

また、振動測定の際には、振動測定に影響を与える天気についても記録する。

#### ロ 沿道及び地盤の状況

##### (イ) 文献その他の資料

沿道の状況について、都市計画図、道路地図等の資料により、当該道路沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の状況を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により情報収集を行う。

##### (ロ) 現地調査

沿道の状況について、調査地点の沿道の学校、病院その他環境保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況、建物の状況、既存の振動発生源の分布状況等を調査する。また、地盤の状況について、文献その他の資料により情報収集ができない場合、現地調査を行い、「第六号予測の基本的な手法について」に示す予測手法に基づく道路交通振動の予測に必要な情報（地盤卓越振動数等）を調査する。

#### ハ 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況

##### (イ) 文献その他の資料

道路構造の状況について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。また、交通量について、国又は地方公共団体が行っている道路交通情勢調査資料がある場合は、それにより情報収集を行う。

##### (ロ) 現地調査

道路構造の状況について、調査地点の道路の構造（盛土、切土、高架、平面の別）、車線数、幅員、道路の縦横断形状について調査する。また、交通量の状況について、道路交通振動の状況調査に合わせ、振動レベルの実測時間と同一時間において、方向別、車種別交通量、走行速度を調査する。なお、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の運行による騒音調査時に把握する交通量を用いても良い。

#### ニ 調査結果のまとめ

一般車両による振動レベル、交通量及び道路構造等を一覧表等により整理する。

#### 三 調査地域について

原則として、工事用資材等の搬出入に用いる自動車が集まる対象事業実施区域周辺の主要なルートのうち、一般車両台数に比べ、工事用資材等の搬出入に用いる自動車の割合が大きいルートとする。

#### 四 調査地点について

調査地域において、環境保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅の配置の状況を考慮して、工事用資機材の搬出入に用いる車両の運行を考慮した振動の予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

#### 五 調査期間等について

道路交通振動は、主として当該道路の交通量によって決まるため、特異な日を除けば日によって大きな変動がないことから、調査の期間、時期又は時間帯は当該地点の道路交通振動の状況を代表すると考えられる 1 日とし、地

域の状況によっては、これ以外の期間、頻度で行うことも考慮する。

なお、道路交通振動予測が、一般的に1時間当たりの交通量を用いて、1時間毎の予測値を求めることから、現況についても工事用資材等の搬出入に用いる自動車に影響を及ぼすと考えられる時間帯の1時間毎に、原則として毎正時に調査する。また、地盤の状況、道路構造については、調査の時期及び期間は任意とする。

六 予測の基本的な手法について

道路交通振動の予測は、国総研資料第714号「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度）」における参考予測手法（予測量：80%レンジの上端値 $L_{10}$ ）に準じて行うものとする。

なお、予測に当たっては、予測対象時期の一般車両推定交通量（将来の交通量の推定が困難な場合及び現在の交通量の状況を勘案することがより適切な場合にあっては、現在の交通量）に配慮し、走行速度は規制速度とする。

七 予測地域について

調査地域と同じとする。

八 予測地点について

原則として、調査地点と同じとする。

九 予測対象時期等について

対象事業の工事計画に基づき工事用資材等の搬出入に用いる自動車の最多通行月（大型車の台数を小型車の台数に換算し、小型車の台数として合計した等価車両台数による最多通行月）とし、この月の最多通行となる1日を予測対象日とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、道路交通振動に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

また、振動規制法施行規則第12条に規定する限度との整合が図られているかを検討する（振動規制法に基づき区域が定められていない地域を除く）。

（参考）これらの地域であっても、出来る限り道路沿道周辺の環境状況等を踏まえ、比較するのに適切な基準等をあてはめ、参考として比較し整合が図られているかを検討することが望ましい。

令和2年11月版の手引にて改訂(削除)された以下の参考手法については、本手引の参考資料(Ⅶ. 風力発電所に係る参考手法について(R2年3月改訂版抜粋))を参照。

- 大気質 窒素酸化物 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]
- 大気質 窒素酸化物 [影響要因の区分：建設機械の稼働]
- 大気質 粉じん等 [影響要因の区分：工所用資材等の搬出入]
- 大気質 粉じん等 [影響要因の区分：建設機械の稼働]
- 騒音 超低周波音 [影響要因の区分：施設の稼働]
- 振動 振動 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

## ○水 質

### 水の濁り [影響要因の区分：建設機械の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>浮遊物質量の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号の情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                     |
| 五 | 調査期間等<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                               |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点<br>浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等<br>建設機械の稼働による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期   |

#### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
浮遊物質量（以下「SS」という。）の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器により試料の採水を行うものとする。  
SSの測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法とする。  
ただし、増設により環境基準として定められた方法以外の測定方法で得られた過去の事後調査結果との連続性を重視するような場合等、その他の測定方法の方が適切と判断される場合には、日本工業規格等その他の測定方法も選定できるものとする。
- ハ 調査結果のまとめ
  - ① 調査位置図
  - ② 結果一覧表
- 三 調査地域について

浚渫工事を行う範囲及びその周辺海域とする。

なお、流入河川等の影響が考えられる場合は、適宜調査地域及び調査地点の配置に考慮する。

四 調査地点について

数点～10点を標準とするが、浚渫工事の規模及び施工方法、周辺海域の状況等に応じて増減する。

また、調査層は原則として表層及び中層とする。なお、水深が5 m以浅の地点では表層のみからの採水とし、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層からも採水する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、水質の変動が少ないことが想定される時期となるよう考慮する。

六 予測の基本的な手法について

原則として浚渫工事の規模が同程度の類似事例によるものとする。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

調査地点に準ずるものとする。

九 予測対象時期等について

浚渫工事期間中において水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○水 質

## 水の濁り [影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 浮遊物質量の状況   |
| ロ | 気象の状況  |
| ハ | 土質の状況  |
| ニ | 水象の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、前号イの情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法。 |
| 三 | 調査地域   |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 四 | 調査地点   |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点                                 |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期                            |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 事例の引用又は沈砂池等からの水の濁りの環境影響について定量的、定性的な予測を組み合わせた解析   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがある地域  |
| 八 | 予測地点   |
|   | 浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における水の濁りに係る環境影響を的確に把握できる地点  |
| 九 | 予測対象時期等  |
|   | 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大となる時期   |

## 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 浮遊物質量（以下「SS」という。）の状況  
SSの濃度を調査するものとする。
- ロ 気象の状況  
過去の降雨の状況を調査するものとする。
- ハ 土質の状況  
土壌の物理的性質（沈降速度）を調査するものとする。
- ニ 水象の状況  
土地改変区域周辺の河川・沢筋等の状況を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ SSの状況
- (イ) 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域水質調査結果、過去10年間の周辺の気象官署等による降水量等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

(ロ) 現地調査

採水は直接試料容器で採水するか、またはバケツ等で採水して試料容器に移す。

測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定める方法とする。

なお、調査に当たっては、SSの濃度に関わりのある河川流量及び水温を記録する。

ロ 気象の状況

(イ) 文献その他の資料

過去10年間の周辺の気象官署等による降水量等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ハ 土質の状況

(イ) 現地調査

対象事業実施区域内で土壌を採取し沈降試験を行う。

沈降試験は、試料の調整はJISA1201等に準拠し、沈降試験はJISM0201等に準拠して行う。

二 水象の状況

(イ) 文献その他の資料

国土地理院の地図等により土地改変区域周辺の河川等の状況を調査する。

(ロ) 現地調査

土地改変区域周辺の踏査により、常時流水のある河川や沢筋等を把握する。

ホ 調査結果のまとめ

① 調査位置図

② 調査結果一覧表

三 調査地域について

SSについては、工事实施箇所や沈砂池等の排水口からの排水による影響を受ける可能性のある河川等の公共用水域とし、河川等の状況が的確に把握できる範囲を選定する。なお、支流、水の流れる沢、利水状況等を考慮し、調査地域及び調査地点の配置に留意する。

気象の状況については、対象事業実施区域及びその周辺とする。

土質の状況については対象事業実施区域とする。

四 調査地点について

調査地域のうち、排水の可能性のある流域毎に支流、水の流れる沢、利水状況及び予測手法等を考慮した適切な地点とする。

なお、調査地点は安全を考慮したうえで、出来る限り上流側に配置するのが望ましい。

気象の状況については対象事業実施区域直近の気象官署等とする。

土質の状況については対象事業実施区域の土壌を代表する地点とする。なお、複数の表層土壌（地質）が分布している場合は、風力発電施設の配置計画等に応じて追加する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

SSについては、平水時と降雨時に行う。平水時は平均的なSSの状況が把握できる適切な時期に行う。降雨時は原則降雨状況に応じて2回以上の複

数回が望ましいが、安全上等の理由でやむを得ない場合は結果として1回も有り得る。

土質の状況については、1回とする。

六 予測の基本的な手法について

造成工事の実施に伴い、沈砂池等の排水口から排出される排水中のSS濃度及び負荷量を把握する。また、事業実施区域の状況を踏まえ、沈砂池等からの排水が河川又は水の流れる沢等まで達する可能性の推定、沈砂池等からの排水が合流する河川又は沢等におけるSS濃度の影響程度を予測する。

また、調整池に沈砂機能を持たせる場合には、調整池についても同様に排水されるSS濃度及び負荷量の把握、並びに流入する河川又は沢等におけるSS濃度の影響程度を予測する。

なお、道路工事についても予測対象とすることや最近の気象状況を踏まえた集中豪雨的な強雨時にも留意すること。

また、排水の沢等までの到達可能性を推定する場合には、排水の流れる林床部の植生等を踏まえ浸透性を評価した上で、排水量や雨量等も踏まえて予測手法の妥当性を説明する必要がある。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

工事実施箇所や沈砂池等の排水口からの排水による影響を受ける可能性のある河川等

九 予測対象時期等について

工事の実施に伴う排水によるSSが最大となると予想される時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○底 質

### 有害物質 [影響要因の区分：建設機械の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報<br>有害物質に係る底質の状況                                  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析        |
| 三 | 調査地域<br>浚渫工事を行う区域  |
| 四 | 調査地点<br>前号の調査地域における底質の状況を把握するために適切かつ効果的な地点               |
| 五 | 調査期間等<br>原則として底質の状況を把握するために適切かつ効果的な時期に一回                 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>有害物質に係る底質の状況を把握した上で、事例の引用又は解析               |
| 七 | 予測地域<br>有害物質の拡散の特性を踏まえ、建設機械の稼働による有害物質に係る環境影響を受けるおそれがある地域 |
| 八 | 予測地点<br>有害物質の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における有害物質に係る環境影響を的確に把握できる地点 |
| 九 | 予測対象時期等<br>浚渫工事による有害物質に係る環境影響が最大となる時期                    |

#### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について  
底質の有害物質の濃度を調査するものとする。
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する公共用水域の底質調査結果等の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
試料の採取は、スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研式、若しくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法、ボーリング調査による方法とする。なお、採泥器による試料採取に当たっては、1 調査点で3回試料を採取後混合して分析用の試料とする。  
試料の分析は、原則として「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法」(昭和48年環境庁告示第14号)に定められている方法とする。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図 (調査深度を含む)
    - ② 結果一覧表
    - ③ 環境基準と比較のできる表
    - ④ 水底土砂に係る判定基準と比較のできる表
- 三 調査地域について  
浚渫工事を行う範囲の海域とする。

四 調査地点について

浚渫工事箇所ごとに海底表層部分での1点を標準とするが、工事の規模等に応じて増加するものとする。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

調査は、原則として任意の時期に1回行う。

六 予測の基本的な手法について

底質の有害物質の濃度が「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める総理府令」(昭和48年総理府令第6号)に定める水底土砂に係る判定基準を上回る場合については、原則として浚渫工事の対象とする底質の状況等が同程度の類似事例によるものとする。

七 予測地域について

調査地域に準ずるものとする。

八 予測地点について

予測地域における有害物質に係る環境影響を的確に把握できる地点とする。

九 予測対象時期等について

浚渫工事期間中において有害物質に係る環境影響が最大となる時期とする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、有害物質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○地形及び地質

### 重要な地形及び地質〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 地形及び地質の状況   |
| ロ | 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性   |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析                           |
| 三 | 調査地域<br>対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点<br>地形及び地質の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点   |
| 五 | 調査期間等<br>地形及び地質の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な時期 |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>重要な地形及び地質について、分布、成立環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえ、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがある地域              |
| 八 | 予測対象時期等<br>重要な地形及び地質の特性を踏まえ、地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期                        |

#### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 地形及び地質の状況  
陸上の地形及び表層の土壌を調査する。
  - ロ 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性  
重要な地形及び地質は以下のものとする。
    - ① 環境保全関係法令により指定されているもの
    - ② 既往調査により希少性等の観点から選定されているもの
    - ③ 学術上重要なもの
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
土地分類図等の文献・資料調査に基づくものとする。
  - ロ 現地調査  
聞き取り調査あるいは現地調査を行う。  
現地調査を行う場合、次に掲げるうちから適切に選定する。
    - ① 地形調査：測量、空中写真等により行う。
    - ② 地質調査：現地踏査あるいはボーリング調査によって地質構造を把握する。また、必要に応じ力学試験等を行う。
    - ③ その他適切な方法
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 土地分類図等
    - ② 必要に応じ、測量図あるいは写真

## ③ 重要な地形及び地質の重要な理由及び概要（規模、内容）

## 三 調査地域について

文献・資料調査については対象事業実施区域及びその周辺とする。

現地調査については敷地造成、盛土等の地形改変範囲及びその周辺とする。

## 四 調査地点について

重要な地形及び地質の状況を把握するに当たって適切かつ効果的な地点を設定する。

## 五 調査期間等について

文献・資料等の調査は、入手可能な最新の文献・資料等を用いる。

現地地形調査は基本的に季節の制約を受けないが、陸上風力発電にあっては落葉期等の地形を見通しやすい時期が比較的好ましい。

現地土壌調査は雨量の多い時期や凍結時を避けることが好ましい。

## 六 予測の基本的な手法について

重要な地形及び地質の分布、成立環境の状況を踏まえ、対象事業実施区域の地形改変量等の環境影響程度を把握し、既存事例の引用又は解析その他の適切な方法により予測する。

なお、必要に応じて予測点周辺の現地調査結果も用いる。

## 七 予測地域について

地形改変等の程度及びその分布を勘案し、調査地域において重要な地形及び地質に対する供用開始後の地形崩壊、土砂流出等の影響が及ぶおそれのある範囲とする。

## 八 予測対象時期等について

供用開始後において、気象条件等により予測点の重要な地形及び地質に変化が起きやすいと考えられる時期とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な地形及び地質に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○その他

### 風車の影 [影響要因の区分：施設の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 土地利用の状況  |
| ロ | 地形の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法<br>文献その他の資料及び現地調査による情報の収集及び当該情報の整理                                   |
| 三 | 調査地域<br>土地利用の状況及び地形の特性を踏まえ、風車の影に係る環境影響を受け<br>るおそれがあると認められる地域                   |
| 四 | 調査地点<br>土地利用の状況及び地形の特性を踏まえ、前号の調査地域における、風車<br>の影に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点 |
| 五 | 調査期間等<br>土地利用の状況及び地形の状況を適切に把握することができる時期  |
| 六 | 予測の基本的な手法<br>等時間の日影線を描いた日影図の作成   |
| 七 | 予測地域<br>第三号の調査地域のうち、土地利用及び地形の特性を踏まえ、風車の影に<br>係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域          |
| 八 | 予測地点<br>土地利用の状況及び地形の特性を踏まえ、前号の予測地域における風車の<br>影に係る環境影響を的確に把握できる地点               |
| 九 | 予測対象時期等<br>発電所の運転が定常状態となる時期及び風車の影に係る環境影響が最大<br>になる時期                           |

### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 土地利用の状況  
調査地域の環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅等、シャドーフリッカーによる影響が予想される施設の配置の状況について調査する。
- ロ 地形の状況  
調査地域の地形の状況について調査する。
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
地形図、土地利用図、住宅地図等の文献・資料調査に基づくものとする。
- ロ 現地調査  
現地を踏査し、地形の調査、建物の位置、窓の状況、風力発電設備設置方向の遮蔽状況等の調査を行う。
- ハ 調査結果のまとめ  
調査結果については、調査位置図、結果一覧表でとりまとめる。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺において、発電設備の稼働によるシャドーフリッカーが予想される範囲を含む地域とする。
- 四 調査地点について



調査地域において、環境の保全についての配慮が特に必要な施設（学校、病院等）及び住宅等の配置の状況を考慮して、施設の稼働によるシャドーフリッカーの予測及び評価を行うことが適切かつ効果的と考えられる地点とする。

五 調査期間等について

年間のうち調査地域への風車の影の影響が生じるおそれがある時期とする。

六 予測の基本的な手法について

予測は、太陽の高度・方位及び風力発電設備の高さ等を考慮し、ブレードの回転によるシャドーフリッカーの影響時間を計算するとともに、年間、冬至、夏至及び春分・秋分の影響時間の等時間日影図（コンター図）の作成等により行う。

七 予測地域について

調査地域内において、住宅等の保全対象、又は将来これらの立地予定がある箇所を含む地域とする。

八 予測地点について

予測地域内において、環境の配慮が特に必要な地点（四 調査地点参照）とする。

九 予測対象時期等について

発電所の運転が定常状態になる時期とし、年間を通して予測する。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、施設の稼働によるシャドーフリッカーに係る環境影響について、自ら設定した評価基準と比較するとともに、実行可能な範囲内で回避又は低減されているか検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

（参考）風車の影に関しては、国による基準や指針は定められていないが、参考となる指標として、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年 6 月）において、例えば以下の海外の指針値が示されている。

・実際の気象条件等を考慮しない場合で、年間 30 時間かつ 1 日 30 分間を超えないこと、実際の気象条件等を考慮する場合で、年間 8 時間を超えないこと

（出典：「風力発電と環境汚染の管理」（平成 14 年、ノルトライン・ヴェストファーレン州環境庁）、「風力発電による視覚的影響に関する評価方法」（平成 14 年、シュレースヴィヒ・ホルシュタイン州環境庁）、「風力発電の許可に関する環境影響評価ガイドライン」（平成 18 年、ラインラント・プファルツ州内務省））

## ○動物(陸域)

重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)[影響要因の区分: 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類に関する動物相の状況   |
| ロ | 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| ハ | 注目すべき生息地の分布の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類等に関する動物相の状況
- 動物相は哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、その他として魚類、底生動物に関する動物相の状況を調査する(ただし、周辺及び排水の流出先に河川・湖沼がない等、周辺に水生生物の生息及び生息環境が存在しない場合には魚類・底生生物を調査対象外とする)。
- (イ) 哺乳類: 哺乳類相
- (ロ) 鳥類: 鳥類相、渡りの区分
- (ハ) 爬虫類: 爬虫類相
- (ニ) 両生類: 両生類相
- (ホ) 昆虫類: 陸上昆虫類相
- (ヘ) 魚類: 魚類相
- (ト) 底生動物: 底生動物相ロ 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況
- 重要な種は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点から重要であることとする(イに記載の動物相には限定されない)。

- ①「文化財保護法」により指定されているもの（天然記念物、特別天然記念物）
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの（国内希少野生動植物種）
- ③「レッドリスト」、「レッドデータブック」（環境省、地方公共団体）に取り上げられているもの
- ④地方公共団体により指定されているもの
- ⑤その他地域特性上重要と考えられるもの  
生息環境の状況については、生息分布域を主体とする植生、地形、土壌に係る自然環境の状況とする。

#### ハ 注目すべき生息地の分布の状況

注目すべき生息地は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び学術上又は希少性の観点、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地とする。

- ①「文化財保護法」により指定されているもの
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
- ③「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
- ④地方公共団体により指定されているもの
- ⑤自然公園の区域内で指定されているもの
- ⑥その他地域特性上重要と考えられるもの

## 二 調査の基本的な手法について

重要な種及び注目すべき生息地に係る現地調査の基本的な手法については、生息環境への調査による負荷を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

### イ 動物相調査

#### (イ) 文献その他の資料

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

また、事業実施地域近隣において風力発電所が存在する場合、又は環境影響評価が実施済み乃至実施中の風力発電所設置計画が存在している場合には、同環境影響評価により明らかとなった情報も考慮する。

#### (ロ) 現地調査

##### ① 哺乳類

###### ・フィールドサイン調査

フィールドサイン（足跡、糞、食痕、巣等）を確認することにより種の同定を行う。

###### ・捕獲調査

シャーマントラップや箱罠等を用いて、動物を捕獲し種の同定を行う。

###### ・自動撮影調査

自動撮影式のカメラを用いて、撮影された画像や映像から種の同定を行う。

###### ・直接観察

個体を直接観察したり、死体を確認することにより種の同定を行う。

なお、コウモリ類については下記の手法が考えられる。

- ・捕獲調査  
ハープトラップやかすみ網を用いて、コウモリ類を捕獲し種の同定を行う。
- ・夜間踏査調査  
現地踏査や車両により移動しながら、バットディテクターを用いて、コウモリ類の生息状況を確認する。
- ・音声モニタリング調査  
風況観測塔や樹高棒等（リプレースの場合にはナセル部分も考えられる。）に自動録音フルスペクトラム式バットディテクターを設置し、録音した音声データの周波数解析をすることによって、上空を含め飛翔するコウモリ類の生息状況を把握する。（音声データの解析については、解析ソフトのみに頼ると抽出や同定の精度が確保されない場合があることに留意する。）

## ② 鳥類

### a 鳥類（猛禽類、渡り鳥以外）

- ・ポイントセンサス法による調査  
一定の調査ルートにおいて、一定間隔を置いて複数の定点を設定し、各定点から一定距離内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声等で確認し、記録する。調査地点数・回数の設定にあたっては、的確な予測評価ができるよう、植生、改変区域との位置関係を考慮した上で、適切に設定する。
- ・任意観察調査  
ラインセンサス法及びポイントセンサス法による調査以外の場所及び観察日・時間帯における任意の観察調査で、鳴き声や目視直接観察等で確認し、記録する。また、繁殖期には、調査地域の環境特性に応じて繁殖状況についても調査する。
- ・その他  
ラインセンサス法による調査  
一定の調査ルートの観察幅内に出現する種類等を直接観察あるいは鳴き声等で確認し、記録する。  
なお、ラインセンサス法による調査は、均一な環境にルート設定できる場合に採用が考えられる。

### b 猛禽類

- ・定点観察法による調査  
視野の広い地点や対象事業実施区域周辺の観察に適した地点に定点を設定し、猛禽類の確認状況や天候等に応じて定点を適宜移動するなどし、影響が及ぶと考えられる範囲をカバーできる視野範囲内に出現する希少猛禽類の行動内容と位置、飛翔高度等を記録する。また、どのようなハビタット（生息場所）を利用しているかを把握するため、行動の対象環境についてもあわせて記録する。

### c 渡り鳥

- ・定点観察法による調査  
視野の広い地点や渡り鳥の観察に適した地点に定点を設定し、定点付近を通過する猛禽類、小鳥類等の渡り鳥の飛翔ルート、個体数、飛翔高度等を記録する。

## ③ 爬虫類

- ・直接観察調査

爬虫類の生息していそうな場所の観察や採集、脱皮殻、死体等により同定を行う。

④ 両生類

・直接観察調査

直接観察や鳴き声及び採集により実施する。

両生類の一部は、卵・幼生により種を同定することが可能なため、産卵期に卵塊の観察も併せて行う。

⑤ 昆虫類

・一般採集調査

スウィーピング法、ビーティング法、直接観察（バッタ類、セミ類等鳴き声による観察も含む）等により実施する。

・ベイトトラップ法による調査

糖蜜や腐肉等の誘引物をプラスチックコップ等に入れ、地表徘徊性の昆虫を捕獲する。

・ライトトラップ法による調査

ブラックライト等を利用した、カーテン法又は捕虫箱法により行う。

⑥ 魚類

・捕獲調査

投網、さで網、たも網、定置網等の河川の特性を踏まえた方法により、魚類を捕獲し種類等を記録する。

⑦ 底生動物

・定性採集調査

石礫の間の下、砂泥、落葉の中、抽水植物群落内等の様々な環境を対象にたも網等を用いて採集し、種の同定を行う。

なお、流水性の両生類についても留意する。

ロ 重要な種及び注目すべき生息地の調査

(イ) 文献その他の資料

イ 動物相調査の文献その他の資料の調査に準ずる。

(ロ) 現地調査

重要な種及び注目すべき生息地の分布及び生息状況の把握については、各動物相調査に準じた手法によるほか、必要に応じ概略個体数推定調査、餌植物等の調査及び繁殖状況調査を行う。

生息環境状況の把握については、当該生息種及び注目すべき生息地の生息及び分布する地点の植生、地形、土壤に係る自然環境を調査する。

ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、動物相については主な確認種のリスト、確認した地点及び状況（現地調査の場合）を整理し、当該地域の動物相の特徴について記載する。整理にあたっては、特に鳥類については調査地点ごとに結果を整理するとともに環境類型区分（植生型）ごとの特徴が把握できるよう留意する。

重要な種及び注目すべき生息地については、保全すべき理由、確認した地点及び状況、生息環境を図、表に整理する。

なお、重要な種及び注目すべき生息地の情報については、公開に当たって希少な動物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該

地域に生息すると思われる動物の生息の特性及び事業特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

#### 四 調査地点について

動物相の現地調査においては、設定された調査地域内における動物相の概略を把握する観点から、野生動物の生息環境を網羅するよう調査地点、調査区又は経路を設定する。

重要な種及び注目すべき生息地においては、文献その他の資料等に基づく生息分布地及び動物相に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生息環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

なお、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

##### ロ 現地調査

現地調査の期間は、動物相については1年間とする。重要な種及び注目すべき生息地については原則として1年間とするが、生息の特性に応じて適切な期間を設定するものとする。

現地調査の時期及び時間帯は、地点の状況、生息種等の確認が得られる活動時期及び時間帯を主体に設定する。

なお、両生類、昆虫類については、季節変動によって採れる種類が大きく変わってくるため、調査回数、トラップ数、調査する時期を明確に記載する。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生息環境の改変の程度の把握については、重要な種及び注目すべき生息地の分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生息環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び注目すべき生息地への影響の種類（死傷、逃避、生息・繁殖阻害、生息域の減少等）を推測する。なお、近隣に風力発電所が存在する場合、又は風力発電所設置計画が存在する場合には、同発電所設置との累積影響についても推測する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

#### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種が生息する地域及び注目すべき生息地が分布する地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、対象事業特性から造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動物の生息環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転を開始した時期とする。

なお、動物の生息環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保

全についての配慮が適正になされているかを検討する。

なお、風力発電所の建設に係る工事では、河川・湖沼の形態を大きく改変するようなものを想定していない。しかしながら、河川・湖沼の形態に影響を及ぼす工事を行うこと等により水域の動物に著しく影響が生ずる可能性がある場合には、水生動物についても調査を実施する。また、必要に応じて専門家等の助言を得ることとする。

## ○動物（陸域）

重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）[影響要因の区分：施設の稼働]

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 哺乳類及び鳥類に関する動物相の状況  |
| ロ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

本項目は、発電施設の稼働に伴うバードストライク等の影響評価手法について解説したものであるが、現時点で知見が十分に得られているとは言えないことから、必要に応じて専門家の助言を得つつ行うこと。

また、対象事業実施区域周辺において、他の風力発電所が稼働又は計画されている場合には、累積的な影響についても考慮する。

- 一 調査すべき情報について
- イ 哺乳類及び鳥類に関する動物相の状況  
哺乳類（コウモリ類）及び鳥類について、動物相の状況を調査する。
- ロ 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況  
詳細は、前項の「風力発電所の動物 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変]」を準用する。
- 二 調査の基本的な手法について  
詳細は、前項の「風力発電所の動物 重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変]」を準用する。
- 三 調査地域について  
文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分把握した上で、当該



地域に生息すると思われる動物の生息の特性及び事業特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

四 調査地点について

バードストライク等による影響を的確に把握できる地点又は経路とする。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

現地調査の期間は、1年間とする。重要な種及び注目すべき生息地については原則1年間とするが、生息の特性に応じて適切な期間を設定するものとする。

現地調査の時期及び時間帯は、地点の状況、生息種等の確認が得られる活動時期及び時間帯を主体に設定する。

六 予測の基本的な手法について

鳥類等の重要な種についての予測の基本的な手法として、衝突リスク解析の実施等が想定される。

(参考)

※1 「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(環境省、平成23年、平成27年修正版)

※2 : 「球体モデルによる風車への鳥類衝突数の推定法」(由井・島田、平成25年)

七 予測地域について

調査地域のうち重要な種及び注目すべき生息地又は分布する地域とする。

八 予測対象時期等について

原則として発電所の運転開始後とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○動物（海域）

海域に生息する動物〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 海生動物の主な種類及び分布の状況   |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況  |
| ハ | 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、第三号の調査地域における海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                             |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 動物の生息の特性を踏まえ、海生動物及び干潟、藻場、さんご礁における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

## 〔解説〕

洋上風力発電所にあつては、海底における掘削、構造物の設置等が行われるため、これらによる海域に生息する動物への影響について調べることを目的としている。ここでは、護岸に近接して洋上風力発電所を建設することも考慮して、海生動物として魚等の遊泳動物、潮間帯生物(動物)及び底生生物(動物)を選定する。

## 1. 魚等の遊泳動物

## 一 調査すべき情報について

魚等の遊泳動物（以下、魚等の遊泳動物には溯河性魚類及び降海性魚類を含むものとする）の主な種類及び分布の状況並びに特徴（分布、漁場、産卵、成長、食性、水温との関係、聴覚特性（聴覚閾値等）等）、水中音の状況について、文献その他の資料を中心に調査する。

## 二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する魚等の遊泳動物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

魚等の遊泳動物の主な種類及び分布については、潜水、標本船、試験操業等の適切な方法により行う。なお、水中音については、「海中音の計測方法・評価手法のガイダンス（2021年3月 海洋音響学会）」等を参考に現地調査を行う。

ハ 調査結果のまとめ

① 調査位置図

② 調査結果表（季節別の種類数、個体数及び主な出現種、漁業の状況、水中音の状況等）

③ 主な魚等の遊泳動物の特徴（分布、漁場、産卵、成長、食性、水温との関係、聴覚特性（聴覚閾値等））

三 調査地域について

イ 文献その他の資料

対象事業実施区域を包含する比較的広範囲の海域とし、漁業権の設定及び行使の状況、漁業操業範囲、遊魚等の実態を考慮し設定するが、統計等の資料は地方自公共団体の行政区域とする。

ロ 現地調査

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、漁場の状況又は海域の特性等の主な魚等の遊泳動物の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

六 予測の基本的な手法について

主な魚等の遊泳動物の生息場又は漁場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な魚等の遊泳動物への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な魚等の遊泳動物又は漁場の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 予測地域における主な魚等の遊泳動物の分布域、回遊性、産卵場の有無について文献等を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、魚等の遊泳動物の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、魚等の遊泳動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。なお、水中音に係る評価の指標には、

現場海域に存在している背景音と生物の聴覚特性（聴覚閾値等）が挙げられる。背景音に着目した評価手法については、「海中音の計測方法・評価手法のガイダンス」等を参考に、現場海域に存在する背景音と特定音（建設工事により生じる音）について解析する。特定音は、他の事業の調査結果を引用する方法や、海中音波伝搬モデルや距離減衰に基づく音の伝搬理論モデル等で算出する方法がある。生物の聴覚閾値に着目した評価手法については、魚類等の遊泳動物の聴覚特性（聴覚閾値等）に関する文献等を参考に引用し、解析する。

## 2. 潮間帯生物（動物）

### 一 調査すべき情報について

潮間帯生物（動物）の主な種類及び分布の状況について、原則として大潮時に干出する部分に生息する動物を対象に調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

#### イ 着生基盤における調査

単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量

#### ロ 汀線付近の砂浜部における調査

単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する潮間帯生物（動物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### ロ 現地調査

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って2～3箇所、一定面積の方形枠内の動物を調査する。

##### (イ) 着生基盤における調査

一定面積の方形枠内の動物を採取又は目視観察する。

##### (ロ) 汀線付近の砂浜部における調査

一定面積の方形枠内の砂泥を採取し、それを1mm目のふるいにて泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

### ハ 調査結果のまとめ

#### ① 調査位置図

図中に調査点を示し、底質又は基盤の性状を記入する。

なお、砂浜部における調査については採泥深度も記載する。

#### ② 季節別出現状況表

季節別、分類群別の個体数又は湿重量及び主な出現種を記載する。

#### ③ 出現状況図

季節別、調査点毎に主な出現種又は分類群別の個体数について、出現状況図に表す。

### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。

### 五 調査期間等について

#### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

#### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

### 六 予測の基本的な手法について

主な潮間帯生物（動物）の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮間帯生物（動物）への影響を定性的に予測する。

#### イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

#### ロ 予測地域における主な潮間帯生物（動物）の分布域等について調査結果

を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、潮間帯生物（動物）の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、潮間帯生物（動物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

3. 底生生物（動物）

一 調査すべき情報について

砂質域又は岩礁域に生息する底生生物（動物）の主な種類及び分布の状況について調査する。

現地調査の場合は、以下の内容について調査する。

イ マクロベントス

単位面積当たりの種類別の個体数又は湿重量

ロ メガロベントス

単位面積当たりの種類別の個体数

二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する底生生物（動物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

次のいずれかの方法のうち、対象とする底生生物（動物）の特性に応じた方法とする。

(イ) マクロベントス

a 採泥器による方法

スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研式採泥器又はこれに準ずる採泥器を用いて採取する。試料は1調査点当たり3回採取し、これを混合して1調査点の試料とし、採泥後1mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

b 潜水による方法（採泥）

潜水により一定面積の方形枠内の底質等を採取し、それを1mm目のふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

(ロ) メガロベントス

a 採取器具による方法

けた網、底びき網等、当該地域で行われている方法、ドレッジ又はこれに準ずる器具を用い、採取する。

b 潜水による方法（採取又は観察）

潜水により一定面積の方形枠内の動物を採取又は観察する。動物の密度が低い場合には、海岸線に直交する測線を設置し、一定間隔毎の動物を採取又は観察する。

c 標本船による方法

当該海域において操業している漁船の中から標本船を選定し、動物の種類別の漁獲量を調査する。

ハ 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図  
図中に調査点の水深及び底質又は基盤の性状を記入する。
  - ② 季節別出現状況表  
季節別に分類群別の個体数又は湿重量及び主な出現種を記載する。
  - ③ 出現状況図  
季節別、調査点毎に分類群別の個体数又は湿重量を水平分布図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
- 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海底地形及び底質性状等の底生生物（動物）の生息環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
- イ 文献その他の資料  
極力最新のものをを用いる。
  - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
主な底生生物（動物）の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な底生生物（動物）への影響を定性的に予測する。
- イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における主な底生生物（動物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、底生生物（動物）の生息環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、底生生物（動物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。
4. 動物プランクトン
- 一 調査すべき情報について  
動物プランクトンの主な種類及び分布の状況を調査する。  
現地調査の場合は、単位体積当たりの種類別の個体数を調査する。
  - 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する動物プランクトンに関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
ネット採集法によるものとし、原則として、網目 0.1mm 目合の定量ネットを用いて鉛直 1 層曳きにより採集する。
  - ハ 調査結果のまとめ

- ① 調査位置図
  - ② 季節別出現状況表  
季節別に種類数、個体数及び主な出現種を記載する。
  - ③ 出現状況図  
季節別に調査点毎の主な出現種の個体数について出現状況図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
  - 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海域の特性等の動物プランクトンの生息環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について
    - イ 文献その他の資料  
極力最新のものを用いる。
    - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
  - 六 予測の基本的な手法について  
主な動物プランクトンの生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な動物プランクトンへの影響を定性的に予測する。
    - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における主な動物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。
    - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
  - 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
  - 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、動物プランクトンの生息環境が安定した時期とする。
  - 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、動物プランクトンに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。
- ## 5. 卵・稚仔
- 一 調査すべき情報について  
魚等の卵・稚仔の主な種類及び分布の状況を調査する。  
現地調査の場合は、以下の内容について調査する。
    - イ 単位水量当たりの種類別の個体数の調査  
卵・稚仔の種の同定については、現時点では技術的に困難な場合が多く、不明種の存在することはやむを得ないが、不明種についても形質により区分を行うことが望ましい。
    - ロ 必要に応じて主要な魚等の卵・稚仔の分布特性、産卵期等の調査  
この場合、調査方法、時期等について、十分検討するものとする。
  - 二 調査の基本的な手法について
    - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する卵・稚仔に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
    - ロ 現地調査



ネット採集法によるものとし、原則として、口径1.3mのネットを用いて採集するものとし、網目の大きさは0.3mm目合とする。

曳き網速度1～2ノットとし、5～10分間表層水平曳きを行う。

ネットには濾水計を取り付け濾水量を把握する。

中層等における調査を行う場合は、採集ネット、曳網方法の選定に留意し適切な方法を採用するものとする。

#### ハ 調査結果のまとめ

##### ① 調査位置図

##### ② 季節別出現状況表

季節別に種類数、個体数及び主な出現種を記入する。

##### ③ 出現状況図

季節別に調査点毎の主な出現種の個体数を出現状況図に表す。

主要種については季節別出現傾向が把握できるよう配慮する。

#### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及び周辺1kmの範囲内において、海域の特性又は産卵場等の卵・稚仔の生息環境を勘案して設定する。

調査深度は原則として表層とするが、海域の特性等によっては、必要に応じて表層以外の層についても実施するものとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

調査の時期及び期間は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

主な卵・稚仔の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な卵・稚仔への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な卵・稚仔の分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、卵・稚仔の生息環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、卵・稚仔に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 6. 干 潟

### 一 調査すべき情報について

#### イ 干潟の分布状況

次に示す要件を満たす干潟を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟、人工干潟等）を調査する。

- ① 高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が 100m 以上
- ② 大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上
- ③ 移動しやすい底質（砂、礫、砂泥、泥）
- ④ 河口干潟については、干出幅が 100m に満たない場合であっても、大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上

#### ロ 干潟に生息する動物

原則として大潮時に干出する部分に生息する主な潮間帯生物（動物）の種類別の出現量（個体数、湿重量から選択する）を調査する。

#### ハ 生息環境

水 質：水温、塩分、溶存酸素量（以下「DO」という。）、化学的酸素要求量（以下「COD」という。）、浮遊物質（以下「SS」という。）、全窒素、全磷

底 質：粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する干潟、干潟に生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

##### (イ) 干潟の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

##### (ロ) 干潟に生息する動物

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って一定間隔毎に一定面積の方形枠内の干潟表面の潮間帯生物（動物）を観察、写真撮影する。砂泥中の動物は、表層から20～30cmの深さまで掘り取り、1mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

##### (ハ) 生息環境

###### a 水 質

原則として、満潮時に調査する。調査層は表層及び底層とし、試料の採取は水質に準じた方法とする。

###### 【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

###### b 底 質

試料の採取は直接採泥法とし、原則として干潟に生息する動物の採取と同一測点で試料を採取する。

###### 【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガ

ン酸カリウム消費量によるよう素滴定法)  
強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）  
全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

ハ 調査結果のまとめ

(イ) 干潟の分布状況

- ① 調査位置図：図中に調査範囲を示す。
- ② 干潟分布図：干潟の位置、範囲、面積、タイプを地形図に記載する。

(ロ) 干潟に生息する動物

2. 潮間帯生物（動物）のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生息環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を記載する。
- ② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。
- ③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

(イ) 干潟の分布状況

調査は、原則として大潮時の干潮時に1回行う。

(ロ) 干潟に生息する動物及びその生息環境

調査の期間及び時期は原則1年間とし、季節ごとに1回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

六 予測の基本的な手法について

干潟が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における干潟に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、干潟に生息する動物の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、干潟に生息する動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

7. 藻場

一 調査すべき情報について

イ 藻場の分布状況

次に示す要件を満たす藻場を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（アマモ場、ガラモ場（ホンダワラ類藻場）、アラメ場、カジメ場、コンブ場、その他の藻場）、粗密度を調査する。

① 連続的に分布する藻場の面積あるいは小面積の藻場が接近してまとまりのある範囲の面積が1 ha 以上

② 水深が20m 以浅

ロ 藻場に生息する動物

藻場に生息する魚等の遊泳動物、底生生物（動物）の主な種類及び分布の状況について調査する。

(イ) 魚等の遊泳動物

主な種類、分布の状況

(ロ) 底生生物（動物）

a マクロベントス（アマモ場の場合に行う）

種類別の出現量（個体数、湿重量から選択する）

b メガロベントス

種類別の出現量（個体数、被度、湿重量から選択する）

ハ 生息環境

水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度

底質：性状（岩盤、転石、礫、砂、泥等）

アマモ場の場合には上記に加え、粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物についても調査する。

海底地形：水深分布

二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する藻場、藻場に生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

(イ) 藻場の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

(ロ) 藻場に生息する動物

a 魚等の遊泳動物

潜水調査により藻場に生息する魚等の遊泳動物を観察、写真撮影する。

b 底生生物（動物）

(a) マクロベントス（アマモ場の場合に行う）

スミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法によって採泥し、目合い1 mmのふるいにより泥等の微粒子を洗い流し、残りを同定用試料とする。

(b)メガロベントス

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の動物を観察、写真撮影する。また、湿重量を計測する場合には、一定面積の枠内の動物を採取し、試料とする。

(ハ) 生息環境

a 水質

原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を

除く)については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。

【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全リン：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

透明度：原則として海洋観測指針に定める方法

b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。

底質の性状は岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。

なお、アマモ場の場合には、以下の手法による。

試料の採取方法はスミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法による方法とし、原則として底生生物の採取と同一測点で試料を採取する。

【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法(標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法)

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法(過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法)

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法(電気炉法600℃、2時間)

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法(よう素滴定法)

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) 藻場の分布状況

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 藻場分布図：藻場の位置、範囲、面積、タイプ、粗密度を等深線とともに地形図に記載する。

なお分布域は、年間で最も海藻草類が繁茂する時期のものとする。

(ロ) 藻場に生息する動物

a 魚等の遊泳動物

1. 魚等の遊泳動物のまとめ方に準ずる。

b 底生生物(動物)

3. 底生生物(動物)のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生息環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示し、底質調査点にはその水深及び底質又は基盤の性状を記入する。

② 水質調査結果：水温及び水質に準じた図表にまとめる。

③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

- イ 文献その他の資料  
極力最新のものを用いる。
- ロ 現地調査
  - (イ) 藻場の分布状況  
調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各1回行う。
  - (ロ) 藻場に生息する動物及びその生息環境  
調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。
- 六 予測の基本的な手法について  
藻場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生息する主な動物及びその生息環境への影響を定性的に予測する。
  - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における藻場に生息する主な動物の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、藻場に生息する動物の生息環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、藻場に生息する動物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 8. さんご礁

- 一 調査すべき情報について
  - イ サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況  
サンゴ礁とは、造礁サンゴとその遺骸の外骨格によって形作られる地形ないしは、そのような地形が見られる場をいう。また、地形としてのサンゴ礁が形成されない海域（トカラ列島以北）においても、造礁サンゴが生育しており、造礁サンゴ群集は成立する。従って、サンゴ礁海域、非サンゴ礁海域を問わず、造礁サンゴ群集が成立している海域においては、当該の調査を実施する。
    - (イ) サンゴ礁  
対象海域にサンゴ礁が分布している場合には、その位置、範囲、面積を調査する。
    - (ロ) 造礁サンゴ群集  
次に示す要件を満たす造礁サンゴ群集を対象として、分布域の位置、範囲、面積、生育型（枝状、卓状、塊状）別の被度を調査する。
      - a 水深20m以浅
      - b 被度5%以上、面積0.1ha以上
  - ロ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物  
サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する、メガロベントス（造礁サンゴを含む）、魚等の遊泳動物の主な種類及び分布の状況について調査する。
    - (イ) 造礁サンゴ

- 種類別の群体数、被度
- (ロ) その他のメガロベントス  
種類別の出現量（個体数、被度から選択する）
- (ハ) 魚等の遊泳動物  
主な種類、分布の状況
- ハ 生息環境
  - 水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度
  - 底質：性状（死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等）
  - 海底地形：水深分布
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料
    - 国又は地方公共団体が有するサンゴ礁・造礁サンゴ群集、これらに生息する動物及びその生息環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査
    - イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。
    - (イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況
      - a サンゴ礁
        - 原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。
      - b 造礁サンゴ群集
        - 原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。
    - (ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物
      - a 造礁サンゴ
        - 海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の造礁サンゴを観察、写真撮影する。  
なお、下記の場合は各々の調査を実施する。
        - (a) 造礁サンゴの白化が観察される場合
          - 白化の程度（被度）を把握する。
        - (b) オニヒトデ等による食害が観察される場合
          - 食害の状況（オニヒトデの密度、食害の程度）を把握する。
      - b その他のメガロベントス
        - 海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内のメガロベントスを観察、写真撮影する。
      - c 魚等の遊泳動物
        - 潜水調査により、魚等の遊泳動物を観察、写真撮影する。
    - (ハ) 生息環境
      - a 水質
        - 原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。
        - 【分析方法】
          - 水温、塩分：水温に記載した方法
          - COD、SS、全窒素、全磷：水質に記載した方法
          - DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法
          - 透明度：原則として海洋観測指針に定める方法
      - b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。  
底質の性状は死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

a サンゴ礁

- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② サンゴ礁分布図：サンゴ礁の位置、範囲、面積を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

b 造礁サンゴ群集

- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② 造礁サンゴ群集分布図：造礁サンゴ群集の位置、範囲、面積、生育型別の被度を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物

a 造礁サンゴ

- ① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。
- ② 季節別出現状況表：季節別、種類別の群体数、被度を記載する。  
なお、造礁サンゴの白化やオニヒトデ等による食害が観察される場合には、その程度（被度）を記載する。
- ③ 出現状況図：季節別、調査測線毎に種類別の群体数、被度を水平分布図に表す。  
なお、造礁サンゴの白化やオニヒトデ等による食害が観察される場合には、その程度（被度）を図中に示す。

b その他のメガロベントス

3. 底生生物（動物）のまとめ方に準ずる。

c 魚等の遊泳動物

1. 魚等の遊泳動物のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生息環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示す。
- ② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内に存在するサンゴ礁・造礁サンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

調査は、原則として任意の時期に 1 回行う。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物及びその生息環境

調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。



なお、造礁サンゴ等の季節変化が少ない動物については、夏季及び冬季に各1回とすることができる。

六 予測の基本的な手法について

サンゴ礁・造礁サンゴ群集が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する主な動物（造礁サンゴ群集を含む）の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物（造礁サンゴ群集を含む）の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生息する動物（造礁サンゴ群集を含む）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

9. 重要な種及び注目すべき生息地

一 調査すべき情報について

天然記念物に指定された海生生物（動物）及び学術上重要な海生生物（動物）の有無、生息状況及びこれらの海生生物（動物）の生息地の水質、底質について、調査するものとする。

二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する重要な種及びその生息環境に関する文献その他資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

現地調査の項目、方法については、「1～5の海生生物（動物）」及び「6. 干潟、7. 藻場、8. さんご礁」に示した調査方法等から、対象とする重要な種及びその生息環境の特質に応じ、適切な手法を、適宜選定するものとする。

ハ 調査結果のまとめ

それぞれの種類の生息状況及び生息環境の概要を記載する。天然記念物の場合は指定年月日についても記載する。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内において、海域の特性等の重要な種の生息環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

調査の期間及び時期については、対象とする重要な種及びその生息環境の特質に応じ、「1～5の海生生物（動物）」及び「6．干潟、7．藻場、8．さんご礁」に示した期間及び時期に準ずる。

六 予測の基本的な手法について

重要な種の生息場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、重要な種及びその生息環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における重要な種の生息環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 重要な種及びその生息環境に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、重要な種の生息環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○植 物（陸域）

重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）[影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在]

- |   |
|---|
| 一 調査すべき情報   |
| イ 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  |
| ロ 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況   |
| 二 調査の基本的な手法   |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 調査地域  |
| 対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 調査地点  |
| 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、前号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 調査期間等   |
| 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、第三号の調査地域における重要な種及び重要な群落に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法   |
| 重要な種及び重要な群落について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                 |
| 七 予測地域  |
| 第三号の調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等   |
| 植物の生育及び植生の特性を踏まえ、重要な種及び重要な群落に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 維管束植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況  
維管束植物及びロに示す重要な種としての生育が予想される種の植物相とその状況を把握する。  
維管束植物その他の主な植物種は、自生種及び逸出種とする。  
植生は、ブラウン－ブランケの植物社会学的植生調査法による群集単位を基本とする現存植生とする。
- ロ 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況  
重要な種及び重要な群落は、次による学術上又は希少性の観点からの重要な種及び群落とする。
- ①「文化財保護法」により指定されているもの
  - ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」により指定されているもの
  - ③「レッドデータブック」（環境省）に取り上げられているもの
  - ④「自然環境保全基礎調査」（環境省）に取り上げられているもの
  - ⑤地方公共団体により指定されているもの
  - ⑥自然公園の区域内で指定されているもの

⑦その他地域特性上重要と考えられるもの

なお、生育環境の状況については、生育分布域を主体とする地形、土壌に係る自然環境の状況とする。

二 調査の基本的な手法について

重要な種及び重要な群落に係る現地調査の基本的な手法については、生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

イ 植物相及び植生

(イ) 文献その他の資料

文献その他の資料としては、国又は地方公共団体の有する野生植物に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

(ロ) 現地調査

植物相の状況は、現地踏査により目視観察し出現種を確認する。

植生は、ブラウーン・ブランケの植物社会学的植生調査法により調査区毎に植生高、階層構造、出現種数、種組成、被度、群度、成立立地等を調査する。

ロ 重要な種及び重要な群落

(イ) 文献その他の資料

イ 植物相及び植生の文献その他の資料の調査に準ずる。

(ロ) 現地調査

重要な種及び重要な群落の分布及び生育状況の調査は、植物相及び植生の調査に準じた手法によるほか、必要に応じ個体数・株数又は分布面積の把握を行う。

生育環境の状況における地形の状況の把握は尾根、斜面上・中・下部、傾斜方位等を調査する。対象となる重要種の生態が土壌条件に依存している場合、土壌状況の把握は、重要な群落の生育地において国有林野土壌調査方法等に基づいて、土壌の種類、土壌層位、土色、土性等を調査する。ただし、土壌調査での試孔による環境影響へのおそれが予想される場合には、土壌調査は行わない。

植物相及び植生調査において重要な種及び重要な群落が確認された場合の基本的な調査手法は、上記内容に基づくものとする。

ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、植物相については主な確認種リスト、確認した区分及び状況（現地調査の場合）を整理し、当該地域の植物相の特徴について記載する。

植生については群落特性及び群集等の分布状況を図、表に整理し、植生調査票、群落組成表を巻末等に記載する。また、植生自然度の高い場所については、植生断面模式図、植生自然度の区分結果もあわせて図に整理し状況を記載する。

重要な種及び重要な群落については、保全すべき理由及び分布地、確認した地点及び状況、生育環境を図、表に整理する。

なお、重要な種及び重要な群落の情報については、公開に当たって希少な植物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生育すると思われる植物の生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

四 調査地点について

植物相の現地調査においては、設定された調査地域内の地形や植生状況に応じて、生育環境を網羅するよう経路を設定する。

植生の現地調査においては、設定された調査区域内の地形、植被率、階層構造等を勘案して調査区を設定する。調査区は、原則として他の植生タイプとの移行帯にあると考えられる地点を避け、それぞれの植生タイプのうち、よく発達している均質な地点を複数設定する。

重要な種及び重要な群落に係る現地調査においては、文献その他の資料等に基づく生育分布地及び植物相、植生に係る現地調査において確認した地点及びその周囲における地点又は経路とし、生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

現地調査の期間は、植物相及び重要な種、植生及び重要な群落の生育状況及び生育環境が把握できる1年間とする。なお、地点の状況、植生等の状況に応じて調査時期及び時間帯を設定するものとする。

#### 六 予測の基本的な手法について

分布又は生育環境の改変の程度の把握については、重要な種及び重要な群落の生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的損傷を受ける区域及び生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において重要な種及び重要な群落への影響の種類（死滅、生育阻害、生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、その影響の種類に応じて、環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

#### 七 予測地域について

調査地域のうち重要な種及び重要な群落の生育又は分布する地域とする。

#### 八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、植物の生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○植 物（海域）

海域に生育する植物〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |   |  |
|---|--|
| 一 | 調査すべき情報  |
| イ | 潮間帯生物（植物）、海藻草類及び植物プランクトン（以下「海生植物」という。）の主な種類及び分布の状況                                     |
| ロ | 干潟、藻場、さんご礁の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況  |
| 二 | 調査の基本的な手法  |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 | 調査地域   |
|   | 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 | 調査地点   |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路 |
| 五 | 調査期間等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、前号の調査地域における海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境への影響を予測及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯  |
| 六 | 予測の基本的な手法  |
|   | 海生植物及び干潟、藻場、さんご礁について、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                   |
| 七 | 予測地域   |
|   | 第三号の調査地域のうち、植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域                |
| 八 | 予測対象時期等  |
|   | 植物の生育の特性を踏まえ、海生植物及び干潟、藻場、さんご礁における植物の生育環境に係る環境影響を的確に把握できる時期                             |

## 〔解 説〕

1. 潮間帯生物（植物）
- 一 調査すべき情報について
- 潮間帯生物（植物）の主な種類及び分布の状況を、原則として大潮時に干出する部分に生育する植物を対象に調査する。
- 現地調査の場合は、以下の内容について調査する。
- イ 着生基盤における調査
- 単位面積当たりの種類別の湿重量又は被度
- ロ 汀線付近の砂浜部における調査
- 単位面積当たりの種類別の湿重量
- 二 調査の基本的な手法について
- イ 文献その他の資料
- 国又は地方公共団体が有する潮間帯生物（植物）に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
- ロ 現地調査
- 海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って2～3箇所、一定面積の方形枠内の植物を調査する。

- (イ) 着生基盤における調査
    - 一定面積の方形枠内の植物を採取又は目視観察する。
  - (ロ) 汀線付近の砂浜部における調査
    - 一定面積の方形枠内の植物を採取又は目視観察する。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図
      - 図中に調査点を示し、底質又は基盤の性状を記入する。
    - ② 季節別出現状況表
      - 季節別、分類群別の湿重量又は被度及び主な出現種を記載する。
    - ③ 出現状況図
      - 季節別、調査点毎に主な出現種又は分類群別の湿重量又は被度のいずれかについて、出現状況図に表す。
  - 三 調査地域について
    - 対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。
  - 四 調査地点について
    - 対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海岸の形状及び着生基盤等の潮間帯生物（植物）の生育環境を勘案して設定する。
  - 五 調査期間等について
    - イ 文献その他の資料
      - 極力最新のものをを用いる。
    - ロ 現地調査
      - 調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。
  - 六 予測の基本的な手法について
    - 主な潮間帯生物（植物）の生育場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な潮間帯生物（植物）への影響を定性的に予測する。
    - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
    - ロ 予測地域における主な潮間帯生物（植物）の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
    - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
  - 七 予測地域について
    - 原則として、対象事業実施区域とする。
  - 八 予測対象時期等について
    - 発電所施設が完成後、潮間帯生物（植物）の生育環境が安定した時期とする。
  - 九 評価の手法について
    - 調査及び予測の結果に基づいて、潮間帯生物（植物）に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。
2. 海藻草類
- 一 調査すべき情報について
    - 原則としてホンダワラ、アマモ等の海藻草群落の主な種類及び分布の状況を調査する。
    - 現地調査の場合は、以下の内容について調査する。
  - イ 刈取り可能な海域における調査
    - 調査点毎の単位面積当たりの種類別の被度又は湿重量

- ロ 刈取り困難な海域における調査  
調査点毎に一定面積の枠内の種類別の被度を観察、写真撮影
- 二 調査の基本的な手法について
  - イ 文献その他の資料  
国又は地方公共団体が有する海藻草類に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。
  - ロ 現地調査  
次のいずれかの方法か、又は併用して行うものとする。
    - (イ) 採取法  
一定面積の方形枠内の海藻草類を採取し、調査する。
    - (ロ) 観察法  
一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。また、海藻草類の分布密度が低い場合には、海岸線に直交する検縄を張り一定間隔毎に海藻草類を観察、写真撮影する。
  - ハ 調査結果のまとめ
    - ① 調査位置図  
図中に調査点及び分布調査範囲を示し、調査点の水深及び底質又は基盤の性状を記載する。  
なお、図が複雑になる場合、底質及び基盤の性状については別図に表す。
    - ② 時期別出現状況表  
時期別、分類群別の湿重量又は被度及び主な出現種を記載する。
    - ③ 出現状況図  
時期別、調査点毎に出現した分類群別又は主な出現種の湿重量又は被度について、出現状況図に表す。  
また、海藻草群落が存在する場合は、その分布状況を図に表す。
- 三 調査地域について  
対象事業実施区域及びその周辺1 kmの範囲内とする。
- 四 調査地点について  
対象事業実施区域及びその周辺1 kmの範囲内において、底質又は基盤の性状等の海藻草類の生育環境を勘案して設定する。
- 五 調査期間等について
  - イ 文献その他の資料  
極力最新のものをを用いる。
  - ロ 現地調査  
調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各1回とする。
- 六 予測の基本的な手法について  
主な海藻草類の生育場が改変される内容及び程度について検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な海藻草類への影響を定性的に予測する。
  - イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。
  - ロ 予測地域における主な海藻草類の分布域等について調査結果を引用又は解析する。
  - ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。
- 七 予測地域について  
原則として、対象事業実施区域とする。
- 八 予測対象時期等について  
発電所施設が完成後、海藻草類の生育環境が安定した時期とする。
- 九 評価の手法について



調査及び予測の結果に基づいて、海藻草類に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

### 3. 植物プランクトン

#### 一 調査すべき情報について

植物プランクトンのクロロフィル a 量、主な種類及び分布の状況を調査する。現地調査の場合は、単位体積当たりの種類別の細胞数及びクロロフィル a 量を調査する。

#### 二 調査の基本的な手法について

##### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する植物プランクトンに関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

##### ロ 現地調査

採水法によるものとし、バンドーン採水器、北原式採水器又はこれに準ずる採水器で試料を採水するものとする。

なお、クロロフィル a 量の分析方法は、原則として「海洋観測指針」に定められている方法とする。

##### ハ 調査結果のまとめ

###### ① 調査位置図

###### ② 季節別出現状況表

季節別に種類数、細胞数、クロロフィル a 量及び主な出現種を記載する。

###### ③ 出現状況図

季節別に調査点毎の主な出現種の細胞数及びクロロフィル a 量について出現状況図に表す。

#### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺 1 km の範囲内において、海域の特性等の植物プランクトンの生育環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

##### ロ 現地調査

調査の期間及び時期は原則 1 年間とし、季節ごとに 1 回行う。なお、調査時期の設定に当たっては、季節による変動を適切に把握できる時期とする。

#### 六 予測の基本的な手法について

主な植物プランクトンの生育場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、主な植物プランクトンへの影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における主な植物プランクトンの分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 生物的特性等の知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、植物プランクトンの生育環境が安定した時期とする。  
九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、植物プランクトンに係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

#### 4. 干 潟

##### 一 調査すべき情報について

###### イ 干潟の分布状況

次に示す要件を満たす干潟を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（前浜干潟、河口干潟、潟湖干潟、人工干潟等）を調査する。

- ① 高潮線と低潮線に挟まれた干出域の最大幅が 100m 以上
- ② 大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上
- ③ 移動しやすい底質（砂、礫、砂泥、泥）
- ④ 河口干潟については、干出幅が 100m に満たない場合であっても、大潮時の連続した干出域の面積が 1 ha 以上

###### ロ 干潟に生育する植物

原則として大潮時に干出する部分に生育する主な潮帯間生物（植物）の種類別の被度を調査する。

###### ハ 生育環境

水 質：水温、塩分、溶存酸素量（以下「DO」という。）、化学的酸素要求量（以下「COD」という。）、浮遊物質（以下「SS」という。）、全窒素、全燐

底 質：粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物

##### 二 調査の基本的な手法について

###### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する干潟、干潟に生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

###### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

###### (イ) 干潟の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

###### (ロ) 干潟に生育する植物

海岸線に直交する測線を干潮線から陸側に設置し、測線に沿って一定間隔毎に一定面積の方形枠内の潮間帯生物（植物）を観察、写真撮影する。

###### (ハ) 生育環境

###### a 水 質

原則として、満潮時に調査する。調査層は表層及び底層とし、試料の採取は水質に準じた方法とする。

###### 【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全燐：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

###### b 底 質

試料の採取は直接採泥法とする。

###### 【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法）

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

#### ハ 調査結果のまとめ

##### (イ) 干潟の分布状況

- ① 調査位置図：図中に調査範囲を示す。
- ② 干潟分布図：干潟の位置、範囲、面積、タイプを地形図に記載する。

##### (ロ) 干潟に生育する植物

1. 潮間帯生物（植物）のまとめ方に準ずる。

##### (ハ) 生育環境

- ① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を記載する。
- ② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。
- ③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

#### 三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

#### 四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する干潟において、干潟の形状及び底質性状等の干潟に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

#### 五 調査期間等について

##### イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

##### ロ 現地調査

##### (イ) 干潟の分布状況

調査は、原則として大潮時の干潮時に1回行う。

##### (ロ) 干潟に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。

#### 六 予測の基本的な手法について

干潟が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、干潟に生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における干潟に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 干潟に関する知見を引用又は解析する。

#### 七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

#### 八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、干潟に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。

#### 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、干潟に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 5. 藻場

### 一 調査すべき情報について

#### イ 藻場の分布状況

次に示す要件を満たす藻場を対象として、分布域の位置、範囲、面積、タイプ（アマモ場、ガラモ場（ホンダワラ類藻場）、アラメ場、カジメ場、コンブ場、その他の藻場）、粗密度を調査する。

① 連続的に分布する藻場の面積あるいは小面積の藻場が接近してまとまりのある範囲の面積が1 ha以上

② 水深が20m以浅

#### ロ 藻場に生育する植物

藻場に生育する植物の主な種類及び分布の状況について調査する。

(イ) 主要藻場構成海藻草類（アマモ類、ホンダワラ類、アラメ・カジメ類、コンブ類、その他の主要藻場構成海藻草類）

種類別の出現量 {被度、個体数（主枝数、株数）、湿重量から選択する}

(ロ) その他の海藻草類

種類別の被度

#### ハ 生育環境

水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度

底質：性状（岩盤、転石、礫、砂、泥等）

アマモ場の場合には上記に加え、粒度組成、COD、強熱減量、全硫化物についても調査する。

海底地形：水深分布

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有する藻場、藻場に生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

#### ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

(イ) 藻場の分布状況

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

(ロ) 藻場に生育する植物

a 主要藻場構成海藻草類

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の主要藻場構成海藻草類を観察、写真撮影する。また、湿重量を計測する場合には、一定面積の枠内の主要藻場構成海藻草類を採取し、試料とする。

b その他の海藻草類

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。

(ハ) 生育環境

a 水質

原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。

【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全リン：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

透明度：原則として海洋観測指針に定める方法

b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査から選択する。

底質の性状は岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。

なお、アマモ場の場合には、以下の手法による。

試料の採取方法はスミス・マッキンタイヤ型、エクマンバージ型、港研型、もしくはこれに準ずる採泥器、又は潜水法による方法とする。

【分析方法】

粒度組成：原則として日本工業規格に定める方法（標準ふるいによるふるい分け及び比重計使用による沈降法）

COD：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（過マンガン酸カリウム消費量によるよう素滴定法）

強熱減量：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（電気炉法600℃、2時間）

全硫化物：原則として環境庁「底質調査方法」に定める方法（よう素滴定法）

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) 藻場の分布状況

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 藻場分布図：藻場の位置、範囲、面積、タイプ、粗密度を等深線とともに地形図に記載する。

なお分布域は、年間で最も海藻草類が繁茂する時期のものとする。

(ロ) 藻場に生育する植物

2. 海藻草類のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生育環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示し、底質調査点にはその水深及び底質又は基盤の性状を記入する。

② 水質調査結果：水温及び水質に準じた図表にまとめる。

③ 底質調査結果：底質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在する藻場において、藻場のタイプ等の藻場に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものをを用いる。

ロ 現地調査

(イ) 藻場の分布状況

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期に各1回行う。

(ロ) 藻場に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。

六 予測の基本的な手法について

藻場が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、藻場に生育する主な植物（藻場を含む）及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域における藻場に生育する主な植物（藻場を含む）の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ 藻場に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、藻場に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、藻場に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

6. さんご礁

一 調査すべき情報について

イ サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

サンゴ礁とは、造礁サンゴとその遺骸の外骨格によって形作られる地形ないしは、そのような地形が見られる場をいう。また、地形としてのサンゴ礁が形成されない海域（トカラ列島以北）においても、造礁サンゴが生育しており、造礁サンゴ群集は成立する。従って、サンゴ礁海域、非サンゴ礁海域を問わず、造礁サンゴ群集が成立している海域においては、当該の調査を実施する。

(イ) サンゴ礁

対象海域にサンゴ礁が分布している場合には、その位置、範囲、面積を調査する。

(ロ) 造礁サンゴ群集

次に示す要件を満たす造礁サンゴ群集を対象として、分布域の位置、範囲、面積、生育型（枝状、卓状、塊状）別の被度を調査する。

① 水深20m以浅

② 被度5%以上、面積0.1ha以上

ロ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物

サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育するの主な海藻草類の種類別の被度を調査する。

ハ 生育環境

水質：水温、塩分、DO、COD、SS、全窒素、全磷、透明度

底質：性状（死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等）

海底地形：水深分布

二 調査の基本的な手法について

イ 文献その他の資料

国又は地方公共団体が有するサンゴ礁・造礁サンゴ群集、これらに生育する植物及びその生育環境に関する文献その他の資料とし、必要に応じ専門

家等からの科学的知見の聞き取り等により調査する。

ロ 現地調査

イの手法で十分な情報が得られない場合には、現地調査を行う。

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

a サンゴ礁

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

b 造礁サンゴ群集

原則として、現地確認調査及び聞き取り調査とし、必要に応じて空中写真調査を行う。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物

海岸線より沖合にかけて調査測線を設定し、潜水調査により一定間隔毎に一定面積の枠内の海藻草類を観察、写真撮影する。

(ハ) 生育環境

a 水質

原則として、水温、塩分の調査層は水温に準じ、他の項目（透明度を除く）については表層、中層、底層の3層とする。試料の採取は水質に準じた方法とする。

【分析方法】

水温、塩分：水温に記載した方法

COD、SS、全窒素、全リン：水質に記載した方法

DO：原則として日本工業規格又は海洋観測指針に定める方法

透明度：原則として海洋観測指針に定める方法

b 底質

状況に応じて、船上目視調査、潜水調査等から選択する。

底質の性状は死サンゴ、岩盤、転石、礫、砂、泥等に区分する。

c 海底地形

状況に応じて、潜水調査、音響測深調査、サイドスキャンソナー調査等から選択する。

ハ 調査結果のまとめ

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

a サンゴ礁

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② サンゴ礁分布図：サンゴ礁の位置、範囲、面積を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

b 造礁サンゴ群集

① 調査位置図：図中に調査範囲及び調査測線を示す。

② 造礁サンゴ群集分布図：造礁サンゴ群集の位置、範囲、面積、生育型別の被度を等深線及び底質の性状とともに地形図に記載する。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物

2. 海藻草類のまとめ方に準ずる。

(ハ) 生育環境

① 調査位置図：図中に水質及び底質調査点を示す。

② 水質調査結果：水質に準じた図表にまとめる。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内とする。

四 調査地点について

対象事業実施区域及びその周辺1kmの範囲内に存在するサンゴ礁・造礁サ

ンゴ群集において、造礁サンゴのタイプ等のサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物の生育環境を勘案して設定する。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

(イ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集の分布状況

調査は、原則として任意の時期に1回行う。

(ロ) サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物及びその生育環境

調査の期間及び時期は、原則1年間とし、主要海藻草類の繁茂期及び衰退期を考慮したうえで季節ごとに1回行う。

六 予測の基本的な手法について

サンゴ礁・造礁サンゴ群集が改変される内容及び程度を検討し、以下に掲げる手法から一つ又は複数選び、これらに生育する主な植物及びその生育環境への影響を定性的に予測する。

イ 改変される規模が同程度の他の事業の事後調査結果等を引用又は解析する。

ロ 予測地域におけるサンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する主な植物の生育環境及びその分布域等について調査結果を引用又は解析する。

ハ サンゴ礁・造礁サンゴ群集に関する知見を引用又は解析する。

七 予測地域について

原則として、対象事業実施区域とする。

八 予測対象時期等について

発電所施設が完成後、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物の生育環境が安定した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、サンゴ礁・造礁サンゴ群集に生育する植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



## ○生態系

地域を特徴づける生態系〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働〕

- |   |   |
|---|---|
| 一 | 調査すべき情報   |
| イ | 動植物その他の自然環境に係る概況  |
| ロ | 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況   |
| 二 | 調査の基本的な手法   |
|   | 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析  |
| 三 | 調査地域  |
|   | 陸域における対象事業実施区域及びその周辺区域  |
| 四 | 調査地点  |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、前号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点又は経路      |
| 五 | 調査期間等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、第三号の調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 | 予測の基本的な手法   |
|   | 注目種等について、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析   |
| 七 | 予測地域  |
|   | 第三号の調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 | 予測対象時期等   |
|   | 動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえ、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

本調査の目的は、生態系内の相互作用を可能な限りの確に把握することにより、当該地域に生息、生育する生物の生活を永続的に保証しようとするものであり、対象事業の実施により樹林等が失われた場合、そこに生息、生育している生物にとってどれほど意味を持つのか、そのことが生態系全体にどのような影響をもたらすのかについて定量的に把握する必要がある。

このためには、対象とする種が当該地域のどこをどのような目的で利用しているのか、例えば、樹洞を産仔場として利用している、樹林を採餌場として、営巣場として、ねぐらとして又は休憩場として利用している等、採餌場は季節的にどのように変化するのか、餌の現存量はどれくらいか、当該地域における収容個体数はいくらかといったこと等を詳細に把握することが必要である。

しかしながら、それら全てを網羅的に把握するためには、時間的、経済的、技術的に限界があるので、上位性、典型性、特殊性の視点から比較的生態的情報の蓄積がある数種の代表種を取り上げて、可能な限り生態系への影響の把握に努められたい。

また、対象事業実施区域周辺において、他の風力発電所が稼働又は計画されている場合には、累積的な影響についても考慮する。

一 調査すべき情報について

対象事業による生態系への影響を可能な範囲で定量的に把握するために必要と考えられる情報を検討し調査内容を選定する。

イ 動植物その他の自然環境に係る概況

自然環境に係る概況は、動植物、地形、土壌に係る自然環境の概要とし、他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で、文献その他の資料調査及び現地調査）の結果により把握する。

ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

複数の注目種等については、国又は地方公共団体の有する生態系又は野生生物に関する文献その他の資料又は動植物の現地調査結果により概括的に把握される、地域を特徴づける生態系に応じて、次の視点により抽出する複数の注目される動植物の種等とする。

なお、注目種の選定に際しては、原則、在来種から選定することとする。

- ① 上位性（生態系の上位に位置する性質を言う）
- ② 典型性（地域の生態系の特徴を典型的に現す性質を言う）
- ③ 特殊性（特殊な環境であることを示す指標となる性質を言う）

ただし、特殊性については、適切な注目種がないと判断される場合には、選定しない場合もあり得る。

なお、注目種については、基本的に空間利用する鳥類を選定種に含めることが望ましい。

生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況については、次による。

- ① 生態
  - ・注目種等の生活史、生息・生育環境条件等に関する特性
- ② 注目種等の生息・生育状況とその環境の状況
  - ・注目種等が生息・生育している位置、個体数及び繁殖等の現況の概要
  - ・地形、植生、土地利用等の状況を勘案し、注目種等が生息又は生育していると推定される行動圏又は生育分布地の概要
  - ・推定された行動圏又は生育分布地内の環境類型区分とその面積（植生別、樹林の発達程度等による。）
- ③ 行動圏又は生育分布地内における他の動植物との関係
  - ・推定される餌等の種類とその分布面積及びそれらの関係の概要

なお、これらの情報については、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

二 調査の基本的な手法について

生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

イ 動植物その他の自然環境に係る概況

他の項目で実施する調査（動物、植物、地形及び地質に係る環境要素の調査で文献その他の資料調査及び現地調査）の結果から、調査地域における生態系の概況について環境類型区分ごとの主要構成種を示した表や食物連鎖模式図を作成し、整理、解析する。なお、必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等も行う。

ロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況について

(イ) 注目種の選定

対象とする注目種について、前号のロ 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況についての考え方を踏まえ、イ 動植物その他の自然環境に係る概況を基に選定を行う。

(ロ) 文献その他の資料調査

選定した注目種の形態や生態等について文献等を基に整理する。必要に応じ専門家等からの科学的知見の聞き取り等による情報とする。

(ハ) 現地調査

現地調査にあたっては、選定した注目種に及ぼす影響について可能な限り定量的に予測するため、注目種ごとに生態特性や地形、植生、自然環境の特性等を踏まえ、調査、解析から影響予測までの流れを整理した上で、必要な現地調査（生息状況、餌資源、繁殖状況等を把握する調査）を計画する。具体的には予測・評価するために必要な定量的又は定性的な把握が可能な手法として、「環境アセスメント技術ガイド生態系」((財)自然環境研究センター、平成14年)等の文献、既往の科学的知見及び環境影響評価の事例を踏まえ設定する。例としては、調査範囲における注目種の好適性区分を判断するために必要な、地形、植生、群落構造（繁殖に適・不適等）、注目種の生息状況（確認状況）、繁殖状況、餌の現存量等について把握できる手法を設定する。また、調査内容に応じ、予測段階での比較検討を適切に行うため、調査範囲（面積）や調査時間の設定を一定にする等の検討を行う。

なお、生態系に係る現地調査の手法については、生息・生育環境への調査による環境影響を少なくするための調査手法に配慮することとし、必要に応じ専門家等の助言を得て設定する。

ハ 調査結果のまとめ

調査結果は、地域の自然環境の概況と、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生態、他の動植物との関係、生息・生育環境の状態について、概要を記載し、図、表等に整理する。例としては、注目種の好適生息区分図の作成等がある。

公開に当たっては、希少な動植物の保護のため、必要に応じ場所を特定できないように配慮する。

三 調査地域について

文献その他の資料により、当該地域の地域特性を十分に把握した上で、当該地域に生息、生育すると思われる動植物の生息、生育の特性を踏まえ、適切に設定するものとする。

具体的には、動物及び植物の調査地域と同じとし、必要に応じ注目種等の特性に応じて追加設定することとする。

四 調査地点について

生態系に係る現地調査の地点については、設定された調査地域内に生息又は生育すると予測される注目種等の主要な分布地及びその周囲における地点又は経路とし、それらの生息・生育環境の状況を把握できる範囲を含むものとする。特に生息圏の広い中・大型哺乳類や猛禽類等の場合は、自然環境の状況も踏まえ、適宜地点又は経路を設定する。具体的には、注目種等の特性、環境類型区分、予測手法等を勘案の上、調査地点を設定する。

なお、設定に当たっては、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

五 調査期間等について

イ 文献その他の資料

極力最新のものを用いる。

ロ 現地調査

現地調査の期間、時期及び時間帯は、以下の点を考慮して設定する。

- ・注目種等が該当する動植物の現地調査で設定した調査期間、時期及び時間帯
- ・調査範囲における自然環境の特性
- ・注目種等の生息・生育の特性
- ・注目種の繁殖期（繁殖期が判明している場合）

なお、繁殖期の調査は、繁殖種に悪影響を及ぼす可能性があることに留意する。

六 予測の基本的な手法について

分布、生息又は生育環境の改変の程度の把握については、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施に伴って予想される影響要因に応じた環境影響について、直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において、注目種等への影響の種類（死滅、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定する。

予測の基本的な手法については、他の動植物との関係を踏まえて、影響の種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するものとし、具体的には、上記の内容を踏まえ、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行い、必要に応じ専門家等の助言を得ることとする。

生態系の予測手法の例として、注目種の好適生息区分図を用いる手法がある。地形、植生、注目種の生息状況（確認状況）、餌の現存量、繁殖状況、群落構造（繁殖に適・不適）等を勘案し、調査範囲内において好適生息区分の評価（ランク付け）を行い、好適生息区分図を作成する。この際、ランク付けの根拠をできるだけ定量的に示す必要がある。直接的改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域の割合を好適生息区分ごとに推定することにより生態系への影響を予測する。

七 予測地域について

調査地域のうち、注目種等の生息・生育又は分布する地域とする。

八 予測対象時期等について

工事中の予測対象時期については、造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息地への影響が最大となる時期とする。地形改変及び施設の存在後の予測対象時期については、動植物の生息・生育環境が安定した時期を基本とし、原則として発電所の運転が定常状態に達した時期とする。

なお、動植物の生息・生育環境の創造を目的とした緑地等の復元又は創出がある場合は、その生育状況が一定期間を経てほぼ安定したと考えられる時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○景 観

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 [影響要因の区分：地形改変及び施設の存在]

- 一 調査すべき情報
  - イ 主要な眺望点
  - ロ 景観資源の状況
  - ハ 主要な眺望景観の状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
対象事業実施区域及びその周辺区域
- 四 調査地点  
調査地域における景観の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等  
調査地域における景観の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法
  - イ 主要な眺望点及び景観資源について、分布の改変の程度を把握し、事例の引用又は解析
  - ロ 主要な眺望景観について、完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現手法
- 七 予測地域  
第三号の調査地域のうち、調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測対象時期等  
調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期

### 〔解 説〕

- 一 調査すべき情報について
  - イ 主要な眺望点  
主要な眺望点とは、調査地域内に存在する不特定かつ多数の者が利用している場所及び地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所のうち、発電所を望むことができる場所とし、土取場、土捨場等の地形改変場所が景観資源である場合はこれらを望むことができる場所も含む。  
これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における主要な眺望点の分布状況を調査する。
  - ロ 景観資源の状況  
景観資源とは、山岳や湖沼等に代表される自然景観資源及び歴史的文化的価値のある人文景観資源をいう。  
これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査によ

り把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、対象事業実施区域及びその周辺区域における景観資源の状況を調査する。

#### ハ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する景観をいう。なお、景観資源を眺望する景観でなくても展望台などが設置されている眺望点での主要な眺望方向や景観の眺望を目的とした場所からの景観についても眺望景観として留意が必要である。

これらについて、主要な眺望点及び景観資源の状況調査の結果により作成した主要な眺望点及び景観資源のリストから、調査地域における主要な眺望景観を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

### 二 調査の基本的な手法について

#### イ 文献調査

入手可能な最新の文献その他の資料により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。

#### ロ 現地調査

現地を踏査し、写真等の撮影及び目視確認を行う。

フォトモンタージュを作成することを前提とした現況写真の撮影に当たっては、現地で実際に見たときの視覚的認識にできる限り近い状況を再現することを基本とする。

#### ハ 可視・不可視領域解析

必要に応じて、メッシュ標高データによる数値地形モデルを用いたコンピュータ解析、航空写真の立体視による解析、地形模型による解析等により、可視・不可視領域を把握する。

### ニ 調査結果のまとめ

#### ① 主要な眺望点

主要な眺望点リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望点の写真、眺望特性、利用特性等）を作成する。

#### ② 景観資源の状況

景観資源リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（景観資源の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

#### ③ 主要な眺望景観の状況

主要な眺望景観リスト（名称、理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（眺望景観の写真、資源特性、利用特性等）を作成する。

### 三 調査地域について

発電所の規模、周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して設定する。

### 四 調査地点について

調査地域内の主要な眺望点のうち数地点～10地点を標準とするが、周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して適切な地点を設定する。

### 五 調査期間等について

景観の特性、利用状況等を考慮して適切な期間、時期及び時間帯を設定する。

なお、写真撮影時期は眺望点の利用状況、景観資源の特性に応じて、最多利用季及び四季の変化が景観に現れる期間（桜の開花、紅葉等）を選ぶ等、調査対象や現場の条件に合わせて適宜選定する。また、晴天など風力発電施設が十分に視認される視程や天候にも留意する。

## 六 予測の基本的な手法について

### イ 主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源と発電所の設置における直接的改変領域を地形図上に図示し、図形計測によって直接的改変を受ける面積を測定するとともに、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

### ロ 主要な眺望景観

次に掲げる予測法の中から最適なものを選択し、眺望の変化を視覚的表現によって予測する。なお、近隣に風力発電所が存在する場合、又は風力発電所設置計画が存在する場合には、同発電所設置との累積影響についても予測する。

#### ① フォトモンタージュ法

主要な眺望点から撮影した写真に、発電所完成予想図を合成して景観の変化を予測する方法である。

#### ② 透視図法

主要な眺望点からの発電所完成予想図を透視図によって描く方法である。

#### ③ コンピュータグラフィックス

コンピュータを用いて地形、植生、構造物（既存のもの、事業により新たに出現するもの）の全てを作画する手法である。

### ハ 予測結果のまとめ

予測結果は主要な眺望点毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。また、風力発電施設までの距離、垂直視野角等を表に整理する。

## 七 予測地域について

調査地域における景観の特性を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

## 八 予測対象時期等について

風力発電施設等が完成した時点とする。

## 九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

（参考）現況写真の撮影に当たっては、「国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術的ガイドライン（平成25年3月、環境省）」[技術解説3]（15頁）も参考にされたい。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：工事用資材等の搬出入〕

- |  |
|--|
| 一 調査すべき情報  |
| イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| ハ 交通量に係る状況   |
| 二 調査の基本的な手法  |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 調査地域   |
| 工事用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域  |
| 四 調査地点   |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 調査期間等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法  |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 予測地域   |
| 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- 人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。
- これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と



自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、利用者のアクセスルート、自然環境保全関係法令等（自然公園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等）の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

ハ 交通量に係る状況

当該道路調査地点の一般車両の車種別交通量を調査する。

二 調査の基本的な手法について

イ 入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

ロ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト（名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等）及び個票（利用特性、アクセスルート等）を作成する。

三 調査地域について

工事用資材等の搬出入に使用する自動車の通行が予定される路線及びその周辺区域とする。

四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、アクセスルート等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

六 予測の基本的な手法について

資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率を予測し、利用特性への影響を予測する。

予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

八 予測対象時期等について

対象事業の工事に伴う資材等の搬出入に使用する自動車の通行台数が最大となる時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○人と自然との触れ合いの活動の場

主要な人と自然との触れ合いの活動の場〔影響要因の区分：地形改変及び施設の存在〕

- |  |
|--|
| 一 調査すべき情報  |
| イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況   |
| ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況   |
| 二 調査の基本的な手法  |
| 文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析   |
| 三 調査地域   |
| 対象事業実施区域及びその周辺区域   |
| 四 調査地点   |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、前号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点          |
| 五 調査期間等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、第三号の調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯 |
| 六 予測の基本的な手法  |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析                                       |
| 七 予測地域   |
| 第三号の調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがある地域                     |
| 八 予測対象時期等  |
| 人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期                                  |

### 〔解説〕

- 一 調査すべき情報について
- イ 人と自然との触れ合いの活動の場の状況
- 人と自然との触れ合いの活動の場とは、キャンプ場、海水浴場、公園、登山道、遊歩道、自転車道等自然との触れ合いの活動ができる場をいう。
- これらについて、入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取して、発電所の設置の場所及びその周辺区域における人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査する。
- ロ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。
- これらについて、人と自然との触れ合いの活動の場の状況調査の結果により作成した人と自然との触れ合いの活動の場のリストから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、発電所設置場所との位置関係、規模、利用特性、利用者のアクセスルート、自然環境保全関係法令等（自然公

園法、都市計画法、文化財保護法、景観条例・要綱等)の指定状況、地域住民等とのかかわり等を調査する。

二 調査の基本的な手法について

イ 入手可能な最新の文献その他の資料及び現地調査により把握することとし、必要に応じて国又は地方公共団体等から聴取する。ただし、文献その他の資料調査により予測及び評価に必要な情報が得られる場合は、現地調査を省略できる。

ロ 調査結果のまとめ

主要な人と自然との触れ合いの活動の場リスト(名称、注目すべき理由、発電所設置場所との位置関係等)及び個票(利用特性、アクセスルート等)を作成する。

三 調査地域について

対象事業実施区域及びその周辺区域とする。

四 調査地点について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の規模、風力発電所との位置関係等を勘案し、調査地域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場数点を設定する。

五 調査期間等について

人と自然との触れ合いの活動の場の利用形態等の特性を考慮して適切な期間、時期又は時間帯を設定する。

なお、季節変化に伴う触れ合いの活動の場の利用形態の変化や予想される影響の種類等を考慮し適宜選定する。

六 予測の基本的な手法について

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の範囲と発電所計画に伴う物理的改変域を地形図上に図示等して、改変面積が主要な人と自然との触れ合いの活動の場全体に占める割合等から、それらの質的变化等を事例の引用等により予測する。

予測結果は主要な人と自然との触れ合いの活動の場毎に図、写真等により具体的にわかりやすく整理する。

七 予測地域について

調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受ける恐れがある地域とする。

八 予測対象時期等について

風力発電施設等が完成した時期とする。

九 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、主要な人と自然との触れ合い活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

## 産業廃棄物〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- 一 予測の基本的な手法  
産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する産業廃棄物の種類ごと（コンクリートがら、その他廃材）の排出量を既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再生利用量、中間処理量等の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○廃棄物等

残土〔影響要因の区分：造成等の施工による一時的な影響〕

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 一 | 予測の基本的な手法<br>残土の排出量の把握 |
| 二 | 予測地域<br>対象事業実施区域       |
| 三 | 予測対象時期等<br>工事期間        |

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について  
対象事業の工事に伴って発生する残土（掘削残土、浚渫残土）について、工事ごとにその排出量を工事方法、工事内容に基づき算出又は既存の類似事例等から予測する。  
また、発生量に加えて最終処分量、再使用量の把握を通じた調査、予測を行う。
- 二 予測地域について  
対象事業実施区域とする。
- 三 予測対象時期等について  
対象発電所の工事期間とする。
- 四 評価の手法について  
予測の結果に基づいて、残土に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## 6) 「放射性物質に係る参考手法」の具体的内容

## ○一般環境中の放射性物質

放射線の量（粉じんの発生に伴うもの）[環境要素の区分：工所用資材等の搬出入、建設機械の稼働]

- 一 調査すべき情報  
放射線の量の状況
- 二 調査の基本的な手法  
文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析
- 三 調査地域  
粉じん等の拡散の特性を踏まえ、放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 四 調査地点  
粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における放射線に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点
- 五 調査期間等  
粉じん等の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における放射線に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期
- 六 予測の基本的な手法  
事例の引用又は解析
- 七 予測地域  
第三号の調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえ、放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域
- 八 予測地点  
粉じん等の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における放射線に係る環境影響を的確に把握できる地点
- 九 予測対象時期等
  - イ 工所用資材等の搬出入に係るものにあつては、当該搬出入に用いる自動車の運行による放射線に係る環境影響が最大になる時期
  - ロ 建設機械の稼働に係るものにあつては、当該稼働による放射線に係る環境影響が最大となる時期

## 【解説】

- 一 調査すべき情報
- 二 調査の基本的な手法について
- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について

上記、一～九について、「環境影響評価技術ガイド（放射性物質）」（平成27年3月 環境省）に準ずることとする。

十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、放射線の量に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○一般環境中の放射性物質

放射線の量（水の濁り発生に伴うもの）[環境要素の区分：建設機械の稼働、造成等の施工による一時的な影響]

## 一 調査すべき情報

次の各号に掲げる情報。ただし、ロからニまでに掲げる情報は水力発電所に係る環境影響評価において、ホに掲げる情報は水力発電所以外の発電所に係る環境影響評価において、それぞれ調査するものとする。

- イ 放射線の量の状況
- ロ 水の濁りに係る項目の状況
- ハ 流量の状況
- ニ 気象の状況
- ホ 浮遊物質量の状況

## 二 調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析。この場合において、浮遊物質量の状況に係る情報については環境基準において定められた浮遊物質量に係る水質の汚濁についての測定の方法

## 三 調査地域

浮遊物質量の拡散の特性（水力発電所に係る環境影響評価を実施する場合には、流域の特性及び水の濁りの変化の特性とする。以下同じ。）を踏まえ、放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 四 調査地点

浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、前号の調査地域における放射線に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

## 五 調査期間等

浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、第三号の調査地域における放射線に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期

## 六 予測の基本的な手法

事例の引用又は解析

## 七 予測地域

第三号の調査地域のうち、浮遊物質量の拡散の特性を踏まえ、放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域

## 八 予測地点

浮遊物質の拡散の特性を踏まえ、前号の予測地域における放射線に係る環境影響を的確に把握できる地点

## 九 予測対象時期等

- イ 建設機械の稼働に係るものにあつては、当該稼働による放射線に係る環境影響が最大となる時期
- ロ 造成等の施工による一時的な影響に係るものにあつては、当該施工による放射線に係る環境影響が最大となる時期

## 〔解説〕

- 一 調査すべき情報
- 二 調査の基本的な手法について



- 三 調査地域について
- 四 調査地点について
- 五 調査期間等について
- 六 予測の基本的な手法について
- 七 予測地域について
- 八 予測地点について
- 九 予測対象時期等について

上記、一～九について、「環境影響評価技術ガイド（放射性物質）」（平成 27 年 3 月 環境省）に準ずることとする。

- 十 評価の手法について

調査及び予測の結果に基づいて、放射線の量に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## ○一般環境中の放射性物質

放射線の量（産業廃棄物の発生に伴うもの、残土の発生に伴うもの）[環境要素の区分：造成等の施工による一時的な影響]

- 一 予測の基本的な手法
  - イ 放射性物質を含む産業廃棄物に係るものにあつては、当該産業廃棄物の種類ごとの排出量の把握
  - ロ 放射性物質を含む残土に係るものにあつては、当該残土の種類ごとの排出量の把握
- 二 予測地域  
対象事業実施区域
- 三 予測対象時期等  
工事期間

## 〔解説〕

- 一 予測の基本的な手法について
- 二 予測地域について
- 三 予測対象時期等  
上記、一～三について、「環境影響評価技術ガイド（放射性物質）」（平成27年3月 環境省）に準ずることとする。
- 四 評価の手法について  
調査及び予測の結果に基づいて、放射線の量に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

## (2) 簡略化又は詳細な調査・予測の手法の考え方

発電所アセス省令第23条第1項第1号から第6号に示す参考手法は、参考項目ごとに一般的な発電所の事業特性及び地域特性を踏まえ、参考となる調査及び予測の手法を示したものである。

環境影響評価の手法の選定を行うに当たっては、一般的な事業の内容と事業特性との相違を把握した上で、参考となる調査及び予測の手法を勘案しつつ、事業特性及び地域特性を踏まえ、当該選定を行うこととなっている。

また、必要に応じて、参考手法より簡略化された調査若しくは予測の手法の選定（以下「手法の簡略化」という。）又は参考手法より詳細な調査・予測の手法の選定を行うこととなっている。

### 1) 手法の簡略化の考え方

手法の簡略化については、発電所アセス省令第23条第2項の規定に基づき、次に掲げる要件のいずれかに該当すると判断される場合は、必要に応じ参考手法より簡略化された調査又は予測の手法を選定するものとなっている。

- 一 参考項目に関する環境影響の程度が小さいことが明らかであること。
- 二 対象事業実施区域又はその周囲に、参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが想定されること。
- 三 類似の事例により参考項目に関する環境影響の程度が明らかであること。
- 四 調査の手法については、参考項目に係る予測及び評価において必要とされる情報が、参考手法より簡易な手法で収集できることが明らかであること。

第1号の「環境影響の程度が小さいことが明らかであること」とは、実績を有する環境保全措置により、環境への負荷が少ない場合であって、当該措置を講じることが確実な場合などであり、具体例としては、冷却塔の採用等により温排水の排出量が少ない場合における水温に係る環境影響評価における調査、予測の手法等があげられる。

第2号の「参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが想定されること」とは、事業者が関係地方公共団体の有する情報を収集する等により把握できる限りにおいて、発電所の運転開始後も存在しない場合ということであり、具体例としては、周辺に住居等が存在していない場合における騒音、振動に係る環境影響評価における調査、予測の手法等があげられる。

第3号の「類似の事例により参考項目に関する環境影響の程度が明らかであること」とは、他の事例と同様の事業特性及び地域特性であって、同様の環境保全措置を講じること等により、参考手法による調査、予測を行わなくても同様な評価となることが予測される場合で、具体例としては、発電設備の増設又は建て替え等における、大気汚染物質又は温排水に係る環境影響の程度を現状と変えないとした場合の当該項目に係る調査、予測の手法等があげられる。

第4号の「予測及び評価において必要とされる情報が、参考手法より簡

易な手法で収集できることが明らかであること」とは、参考手法に基づく調査によって得られる情報と同程度の情報が既に文献等で存在するような場合で、具体例としては、事業者が行う現地調査と同様な調査が既に関係地方公共団体等により行われており、予測及び評価において必要とされる情報が文献等で明らかにされている場合の現地調査の省略等があげられる。

また、「発電所に係る環境影響評価における項目削除・手法簡略化の考え方について」（平成16年3月31日、原子力安全・保安院 電力安全課）において簡略化の具体的な内容が以下のとおり示されている。

#### イ 大気質に関する手法の簡略化

以下の条件を満たす場合、大気質に係る調査・予測手法を、以下のとおり簡略化することを可能とする。

##### 【簡略化条件】

- リプレースの場合において、大気汚染物質の排出濃度、排出量<sup>※1</sup>（1時間値、年間値）が従来と同等、あるいは減少すること。
- 煙突排出口付近の平均風速（既存の地上風データをもとに、べき数から推定可能とする。）、既存の地上風の最多風向を用い、大気安定度「中立」の条件で、参考手法の具体的内容において定められている予測式を用いて計算した1時間値の着地濃度が、リプレース前と同等、あるいは減少すること。

※1 排出量の1時間値は、リプレース前・後とも定格出力にて算出する。また、排出量の年間値は、リプレース前については当該発電所の運用経歴を考慮の上、適切な設備利用率を設定し、リプレース後については想定しうる最大の設備利用率を用いて算出する。なお、「適切な設備利用率」は以下のことを考慮して個別に判断する。

- 1 過去にアセスメントを実施している発電所については、アセスメントで評価した年間排出量（設備利用率）とする。
- 2 地元公共団体との協定等により年間排出量の上限を規定している発電所については、その設定根拠を確認のうえ、協定値とする。
- 3 需給バランスや燃料価格等から明らかに低稼働率となっている発電所については、設備能力等の計画稼働率で評価する。
- 4 上記以外については、過去の当該発電所の最大設備利用率から年間排出量を算出する等個別発電所ごとに判断する。

なお、今般の「リプレース前の設備利用率」とは、大気質のアセス簡略化を判断するために用いた条件であり、また、「リプレース後の想定しうる最大の設備利用率」とは、簡略化条件を判断する時点での想定値であり、将来のプラント運用を制限するものではない。

##### 【簡略化の内容】

#### (イ) 調査手法の簡略化

##### 《濃度状況の調査》

- 既存の通年測定データ（公設大気測定局のデータ、事業者自ら測定したデータ等）が存在すれば、当該測定地点のデータをもって現地調査により新たに濃度データを取得することなく、環境濃度将来予測の際に用いるバックグラウンド濃度の設定、あるいは日平均実高濃度日予測を行う際の高濃度日の抽出を行うことを可能とする。

- ただし、発生頻度の高い風向の風下で、発電所排煙の影響が予想される地域に公設大気測定局が存在しない場合は、現地において1年間の測定を行い環境濃度を把握する必要がある。

#### 《気象状況の調査》

- 既存の通年測定データ（最寄の気象官署データ、一般局のデータ、事業者自ら測定したデータ等）が存在すれば、現地調査により新たに気象データを取得することなく、既存の通年測定データを用いて拡散モデルの設定、あるいは、年平均値予測及び日平均値予測を行うことを可能とする。
  - また、地形影響予測に用いる気象データについても、既存の通年測定データ（気象官署データ、一般局のデータ、事業者自ら測定したデータ等）が存在すれば、現地調査により新たに気象データを取得することなく予測を行うことを可能とする。
  - さらに、逆転層、フミゲーション発生時の短期予測については、逆転層高度などをパラメータとした感度解析をすることにより、高層気象観測を省略することを可能とする。
- (ロ) 予測手法の簡略化
- 上層風速設定のためのべき指数は、窒素酸化物総量規制マニュアルに記載されている数値等を用いることを可能とする。（既存の地上風データを基に「べき数」から上層風を設定可能とする。）

- ロ 温排水（水温、流向及び流速）に関する手法の簡略化
- 以下の条件を満たす場合、温排水（水温、流向及び流速）に係る調査・予測手法を、以下のとおり簡略化することを可能とする。

#### 【簡略化条件】

- リプレースの場合において、温排水の熱量（取放水温度差  $\Delta T \times$  時間当たりの温排水量）が従来と同等、あるいは減少すること。
- 既存の取放水口の位置、形状及び放水方式を変更しないこと。

#### 【簡略化の内容】

- (イ) 調査手法の簡略化
- 予測手法の簡略化内容で記載する温排水拡散簡易予測モデルを用いることが可能となる条件を満たし、温排水拡散簡易予測モデルを用いて予測する場合、予測に必要な水温、流況データとして、既存の測定データ（地方公共団体測定データ、気象官署測定データ、海上保安庁測定データ、事業者が自ら測定したデータ等）が存在すれば、現地調査により新たにデータを取得することなく、これらのデータを用いることを可能とする。（温排水拡散簡易予測モデルを用いる場合に必要となるデータは、簡略化の考え方に関する報告書 p16 にある別添2のとおり。）
- (ロ) 予測手法の簡略化
- 以下の条件を満たす場合は、簡易予測モデル<sup>※2</sup>を用いたシミュレーション解析を可能とする。

- i) 前面海域等の地形が比較的単純<sup>※3</sup>である場合
  - ii) リプレース前の発電所から排出されている温排水の拡散範囲を十分把握している場合
  - iii) 当該発電所の新設時に温排水拡散予測を行っており、その後、地形等の大きな変化など、温排水の拡散に影響を及ぼす変化がない場合
- ※2 簡易予測モデル：一例として電力中央研究所が開発したモデルを想定。表層放水及び水中放水について、任意の海岸地形や海域・放水条件に対して、簡易的に温排水の拡散範囲を計算・予測するもの。現在の環境影響評価において、海域調査範囲の選定を行う際に利用されている。
- ※3 地形が比較的単純：発電所前面の海岸線が単調な場合、前面海域に流入する大規模な河川が存在しない場合等を念頭においているが、詳細は個別に判断せざるを得ない。

#### ハ 水質（水の汚れ及び富栄養化）に関する手法の簡略化

以下の条件を満たす場合、水質（水の汚れ及び富栄養化）に係る調査手法を、以下のとおり簡略化することを可能とする。

#### 【簡略化条件】

○リプレースの場合において、排水中の全窒素濃度・全燐濃度及びCOD値が従来と同等、あるいは減少し、負荷量が従来と同等、あるいは減少すること。

#### 【簡略化の内容】

##### (イ) 調査手法の簡略化

- 排水口前面海域において、既存の通年測定データ（地方公共団体測定の公共用水域調査地点のデータ、事業者自ら測定したデータ等）が存在し、前面海域の環境状態が把握できれば、当該測定地点のデータをもって、現地調査により新たにデータを取得することなく、排水の影響予測を行うことを可能とする。

##### ニ 陸生動植物、生態系に関する手法の簡略化の考え方

陸生動植物については、調査において重要種が確認されていても、当該重要種が工事区域を高度に利用していないことが明らかになれば、その後の更なる詳細調査を簡略化可能と整理する。

## 2) 詳細な手法の考え方

詳細な手法の選定については、発電所アセス省令第23条第3項の規定に基づき、次に掲げる要件のいずれかに該当すると判断される場合は、必要に応じ参考手法より詳細な調査又は予測の手法を選定するものとなっている。

- 一 事業特性が参考項目に係る著しい環境影響を及ぼすおそれがあるものであること。
- 二 対象事業実施区域又はその周囲に、次に掲げる地域その他の対象が存在し、かつ、事業特性が次のイ、ロ又はハに規定する参考項目に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがあるものであること。
  - イ 参考項目に関する環境要素に係る環境影響を受けやすい地域その他の対象
  - ロ 参考項目に関する環境要素に係る環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象
  - ハ 参考項目に関する環境要素に係る環境が既に著しく悪化し、又は著しく悪化するおそれがある地域

第1号については、参考手法を策定するに当たって想定した一般的な事業特性と異なる事業特性により、参考項目に係る著しい環境影響を及ぼすおそれがある場合で、具体例としては、煙突の高さ（有効煙突高）が低く地形の影響を受けると思われる場合の地形の影響を考慮した予測の手法の選定等があげられる。

第2号のイ、ロ又はハについては、参考手法を策定するに当たって想定した一般的な地域特性と異なる地域特性により、参考項目に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがある場合で、イの場合の具体例としては、イヌワシ等の貴重な猛禽類の生息が確認されている場合の動物、生態系に係る詳細な調査、予測の手法の選定等があげられる。

ロの場合の具体例としては、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」第6条第1項又は第8条第1項に規定する対策地域が存在する場合において、工事用資材等又は資材等の搬出入に使用する自動車による窒素酸化物等に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがある場合における窒素酸化物に係る環境影響評価においての二酸化窒素の濃度等の状況の調査及び大気の拡散式に基づく理論計算による予測の手法の選定等があげられる。

ハの場合の具体例としては、二酸化窒素に係る環境が既に著しく悪化した地域が存在する場合において、建設機械の稼働による窒素酸化物に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがある場合における窒素酸化物に係る環境影響評価においての二酸化窒素の濃度の状況の調査及び大気の拡散式に基づく理論計算による予測の手法の選定等があげられる。

## (3) 事後調査の考え方

事後調査については、発電所アセス省令第31条第1項の規定に基づき、次の要件に該当する場合には、事後調査を実施することとなる。

- 一 予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合
- 二 効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
- 三 工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合
- 四 代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度により、事後調査が必要であると認められる場合

#### 1) 事後調査を行わなければならない場合の考え方

事後調査については、発電所アセス省令第31条第1項第1号～第4号に該当する場合には、事後調査を実施することとなる。

第1号の「予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」とは、過去の環境アセスメントの実績等から、未だ予測の手法が確立されておらず、予測の結果と実際の結果に大きな差が生じるおそれがあると思われる場合で、具体例としては、動物、植物及び生態系に対し環境保全措置を講じる場合等が考えられる。

第2号の「効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合」とは、過去の環境アセスメントにおいて環境保全措置として行われた例が少なく、環境保全措置の効果が十分に検証されていない環境保全措置を講じる場合で、具体例としては、実施例の少ない生物の移植等が考えられる。

第3号の「工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合」とは、環境影響評価の実施段階で想定した環境保全措置の内容について、工事の実施及び供用開始後の状況を踏まえ、それをより詳細なものにすることを想定している。

第4号の「代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度により、事後調査が必要であると認められる場合」とは、効果が十分に検証されていない代償措置を講じる場合や代償措置の知見が少ない場合等、事後調査を通じて代替措置の効果を把握する必要がある場合等が考えられる。

#### 2) 事後調査の項目及び手法の選定の考え方

発電所アセス省令第31条第2項に項目及び手法の選定における留意事項が定められているが、以下の点にも留意した上で適切に実施されたい。

##### イ 手法について

基本的には現況調査と同じ手法とするが、生物等の事後調査については、よりの確に影響を把握するとともに、その保全についても配慮する必要があることから、必要に応じ専門家の意見を踏まえ、調査範囲や頻度を増減する等の適切な配慮が必要である。



ロ 調査期間

いわゆる公害関係項目については、影響の形態として物理現象が大半であるが、環境の状況を把握する観点から、現況調査と同様1年間程度は行う必要がある。

生物に関する影響については、工事中の影響と供用後の影響、陸生生物と海生生物、地域による生物分布の差等複雑な関係があることから、必要に応じ専門家の意見を踏まえ調査期間を設定する必要がある。また、改変区域における陸生生物の影響については、環境条件（緑化等）が安定した状況に置いて調査を行う必要があり、供用後一定期間を経て実施することも考慮する必要がある。

ハ その他

火力・原子力発電所の海域関係の事後調査については、「火力・原子力発電所に係る海域環境モニタリング調査の基本的考え方（平成26年8月、公益財団法人海洋生物環境研究所）」も参考の上適切に実施されたい。

3) 事後調査結果の公表の考え方

発電所アセス省令第31条第3項の定めにより、事後調査の結果の公表の方法についてできる限り明らかにする必要があるので、事業者のPR施設等で閲覧できるようにするなどの公表の方法を検討し準備書で明らかにされたい。