

西部ガス株式会社  
ひびき天然ガス発電所(仮称)設置計画  
環境影響評価方法書に係る  
審 査 書

平成 2 7 年 6 月

経 済 産 業 省

## 目 次

1. はじめに
2. 特定対象事業特性の把握
  - 2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項
  - 2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの
3. 特定対象地域特性の把握
  - 3.1 自然的状況
    - 3.1.1 大気環境の状況
    - 3.1.2 水環境の状況
    - 3.1.3 土壌及び地盤の状況
    - 3.1.4 地形及び地質の状況
    - 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
    - 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
    - 3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況
  - 3.2 社会的状況
    - 3.2.1 人口及び産業の状況
    - 3.2.2 土地利用の状況
    - 3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況
    - 3.2.4 交通の状況
    - 3.2.5 学校、病院その他の環境の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概況
    - 3.2.6 下水道の整備状況
    - 3.2.7 廃棄物の状況
4. 環境影響評価項目
5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

## 1. はじめに

西部ガス株式会社(以下「事業者」という。)は、事業者グループで建設を進めてきた、ひびきLNG基地(北九州市若松区)の平成26年11月からの運転開始に伴い、基地設備及び隣接自社用地などの資産を最大限に活用した天然ガス(LNG)取扱量増大による運営効率化を目指し、クリーンエネルギーである天然ガス(LNG)を燃料とすることにより、他燃料に比べて地域大気環境への影響が抑えられること、効率の高い発電方式を採用することにより、省エネルギー化が図られることなど、本計画を通して環境にやさしい事業を実現するとともに、九州地域における電力の安定供給にも貢献し得る、最新鋭のコンバインドサイクル方式による天然ガス火力発電所の建設を計画するものである。

本審査書は、事業者から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成27年1月15日付けで届出のあった「ひびき天然ガス発電所(仮称)設置計画環境影響評価方法書」で述べられている、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価手法の妥当性についての審査結果を取りまとめたものである。

審査に当たっては、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」(平成26年1月24日付け、20140117商局第1号)及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」(平成26年1月24日付け、20140117商局第1号)に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の7第1項の規定に基づき提出された環境影響評価法第10条第1項に基づく北九州市長及び福岡県知事の意見を勘案し、電気事業法第46条の6第2項の規定により届出のあった環境影響評価法第8条第1項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配慮して審査を行った。

## 2. 特定対象事業特性の把握

### 2.1 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

#### (1) 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：福岡県北九州市若松区向洋町38番5 ほか

名称：ひびき天然ガス発電所（仮称）設置計画

#### (2) 原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

#### (3) 特定対象事業により設置される発電設備の出力

項目	1号機	2号機	3号機	4号機
出力	40万kW級	40万kW級	40万kW級	40万kW級
合計	160万kW級			

### 2.2 特定対象事業の内容に関する事項であって、その設置により環境影響が変化することとなるもの

#### (1) 主要機器等の種類

項目	仕様	基数
排熱回収ボイラー	排熱回収自然循環型	4
ガスタービン	開放サイクル型	4
蒸気タービン	再熱復水型	4
発電機	三相交流同期発電機	4
主変圧器	三相変圧器	4
煙突	鋼製円筒形	4
冷却塔	強制通風式冷却塔	4

#### (2) 発電用燃料の種類

発電用燃料の天然ガス（LNG）は、隣接するひびきLNG基地から導管により受入れる計画である。

項目	1号機	2号機	3号機	4号機
燃料の種類	天然ガス（LNG）			
年間使用量	約35万t	約35万t	約35万t	約35万t

注：設備利用率80%の場合を想定したものである。

設備利用率＝年間発電電力量（kWh）／（定格出力（kW）×365（日）×24（時間））

(3) ばい煙に関する事項

窒素酸化物の排出量低減のためにガスタービンに低NO<sub>x</sub> 燃焼器を採用するとともに、ばい煙処理設備として乾式アンモニア接触還元法による排煙脱硝装置を設置する計画である。

なお、燃料として天然ガス（LNG）を使用するため、硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。

項目		単位	1号機	2号機	3号機	4号機	合計
煙 突	地上高	m	80	80	80	80	—
	出口口径	m	4.5	4.5	4.5	4.5	—
排出ガス量	湿り	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	約 1,760	約 1,760	約 1,760	約 1,760	約 7,040
	乾き	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	約 1,620	約 1,620	約 1,620	約 1,620	約 6,480
煙 突 出 口 ガ ス 温 度		℃	約 90	約 90	約 90	約 90	—
煙 突 出 口 ガ ス 速 度		m/s	約 31	約 31	約 31	約 31	—
窒素酸化物	排出濃度	ppm	約 5	約 5	約 5	約 5	—
	排出量	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	約 13	約 13	約 13	約 13	約 52

注：1. 窒素酸化物排出濃度は、O<sub>2</sub>=16%換算値を示す。また、排出濃度は乾きガスベースである。

2. 天然ガス（LNG）焚きで大気温度5℃、定格出力運転時の値を示す。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

復水器は、冷却塔による淡水循環冷却方式を採用し、冷却塔循環水の補給水は、北九州市工業用水から供給を受ける計画である。

項目	単位	1号機	2号機	3号機	4号機	合計
冷却方式	—	冷却塔による淡水循環冷却方式				—
循環水量	m <sup>3</sup> /h	約 22,700	約 22,700	約 22,700	約 22,700	約 90,800
補給水量	m <sup>3</sup> /日	約 13,300	約 13,300	約 13,300	約 13,300	約 53,200
冷却塔ブロー水量	m <sup>3</sup> /日	約 2,400	約 2,400	約 2,400	約 2,400	約 9,600
冷却塔出入口循環水温度差	℃	約 10	約 10	約 10	約 10	—
薬液注入の有無	—	スライム防止剤、スケール防止剤				

(5) 用水に関する事項

使用する用水は、北九州市工業用水及び北九州市上水道から供給を受ける計画である。また、地下水の汲み上げによる用水の使用はない。

項目		単位	使用量等
発電用水	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	約 650
	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	約 860
	取水源	—	北九州市工業用水
冷却塔用水 (補給水)	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	約 53,200
	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	約 53,200
	取水源	—	北九州市工業用水
生活用水	日平均使用量	m <sup>3</sup> /日	約 5
	日最大使用量	m <sup>3</sup> /日	約 30
	取水源	—	北九州市上水道

(6) 一般排水に関する事項

発電所からの排水は、プラント排水、冷却塔ブロー水及び生活排水がある。

プラント排水及び冷却塔ブロー水は排水処理装置により、生活排水は浄化槽によりそれぞれ適切に処理を行った後、発電所排水口から公共用水域（ひびき川を經由し海域へ）へ排出する計画である。

項目		単位	排水量及び水質
排水量	プラント排水	m <sup>3</sup> /日	平均 約 900 最大 約 1,320
	冷却塔ブロー水	m <sup>3</sup> /日	平均 約 9,600 最大 約 9,600
	生活排水	m <sup>3</sup> /日	平均 約 5 最大 約 30
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)	—	5.0~9.0
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	最大 15以下 (日間平均 10以下)
	浮遊物質 (SS)	mg/L	最大 25以下 (日間平均 20以下)
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	最大 2以下
	窒素含有量 (N)	mg/L	最大 15以下
	燐含有量 (P)	mg/L	最大 1以下
排水の温度		℃	夏季 約 34 冬季 約 21

- 注：1. 本計画による天然ガス火力発電所は、「水質汚濁防止法」(昭和45年法律第138号)に定める特定施設、「北九州市公害防止条例」(昭和46年北九州市条例第54号)に定める指定施設に該当せず、「瀬戸内海環境保全特別措置法」(昭和48年法律第110号)に定めるみなし指定地域特定施設の設置はない。
2. 排水の温度は、夏季は大気温度 29.1℃(気象庁・八幡地区 2013年気象データの8月の平均気温)、冬季は大気温度 6.6℃(気象庁・八幡地区 2013年気象データの2月の平均気温)における排水処理装置内の値を示す。

## (7) 騒音、振動に関する事項

### ① 騒音

主要な騒音発生機器としては、空気圧縮機、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー、発電機、送風機及びポンプ類がある。

これらの機器については、建屋内への設置又は低騒音型機器の採用等を講じることにより騒音の低減を図る。

### ② 振動

主要な振動発生機器としては、空気圧縮機、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、送風機及びポンプ類がある。

これらの機器については、強固な基礎の上に設置すること等により振動の低減を図る。

## (8) 工事に関する事項

### ① 工事の概要

主要な工事としては、基礎・建物工事、機器据付工事がある。

基礎・建物工事では、機器据付や建屋設置に必要な地盤改良工事、杭打ち、掘削等により基礎を構築し、建屋を設置する。機械据付工事では製作工場より主要設備(ガスタービン、蒸気タービン等)を搬入し、据付工事、配管工事、ダクト工事及び配線工事等を行う。

既存の埋立造成地を使用するため、樹木伐採や新たな埋立造成は行わず、掘削、地盤改良等による敷地の整地を行う。また、既存の道路を使用するため、新たな搬入道路の造成は行わない。

なお、浚渫及び港湾工事は行わない。

### ② 工事期間及び工事計画

着工予定時期：平成30年度(工事着工)

運転開始予定時期：平成32年度(初期稼働)

平成38年度頃(最終稼働)

③ 工事工程

着工後の年数	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
着工後の月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	
全 体 工 程	着工 ▽		1号機稼働(初期) ▽				2号機稼働 ▽				3号機稼働 ▽				4号機稼働(最終) ▽					
基礎・建物工事	(15)			(15)			(15)			(15)			(15)							
機器据付工事	(25)				(25)				(25)				(25)							
試 運 転					(5)		(5)						(5)							

注：（ ）内は、月数を示す。

(9) 交通に関する事項

① 工事中の主要な交通ルート

a. 陸上交通

建設工事に係る車両（工事用資材及び小型機器の搬出入車両、建設重機等）は、主として国道199号及び国道495号を利用する計画である。

b. 海上交通

大型機器及び重量物は海上輸送し、ひびき LNG 基地の岸壁から搬入する計画である。

② 運転開始後の主要な交通ルート

運転開始後の主要な交通ルートは、海上輸送経路を除いて、工事中における資材等の主要な交通ルートと同じである。

運転開始後の車両には、通常時は、従業員の通勤車両、排煙脱硝用アンモニア、純水装置用薬剤等のタンクローリー車及び補修用資機材等の搬出入車両があり、定期点検時は定期点検従事者の通勤車両及び資機材等の運搬車両がある。

(10) その他

① 地盤沈下

工事中及び運転開始後において、地盤沈下の原因となる地下水のくみ上げは行わない。

② 悪臭

運転開始後において排煙脱硝装置でアンモニアを使用するが、適切な維持、管理によって漏洩を防止する。

③ 工事中の排水等

工事排水及び雨水排水は、適宜水質監視するとともに仮設排水処理設備等により適切に処理した後、既設排水口から公共用水域（ひびき川を經由し海域へ）へ排出する。

④ 土壌汚染

工事中及び運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない。

⑤ 緑化

緑化については「工場立地法」（昭和34年法律第24号）及び「工場立地法第4条の2第2項の規定に基づく市準則を定める条例」（平成11年北九州市条例第33号）に基づき、発電所敷地内に必要な緑地を確保するとともに、維持管理に努める。

⑥ 廃棄物等

工事中に発生する廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年法律第137号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年法律第104号）等に基づいて、適切に処理する。

⑦ 残土

基礎掘削工事等に伴って発生する土砂は、対象事業実施区域で埋め戻し及び盛土として有効利用するほか、一部は産業廃棄物として専門の業者に委託し適切に処理する。

⑧ 二酸化炭素

商用プラントとして着工済みの発電技術及び商用プラントとしての採用が決定し環境アセスメント手続きに入っている発電技術に該当する熱効率の高い最新鋭のコンバインドサイクル発電技術を採用するように努め、発生する二酸化炭素の排出量の低減を図る。

### 3. 特定対象地域特性の把握

#### 3.1 自然的状況

##### 3.1.1 大気環境の状況

###### (1) 気象の状況

対象事業実施区域が位置する北九州市は瀬戸内海（周防灘）及び日本海（響灘）に面しており、その気候は瀬戸内海気候と日本海気候の中間的な傾向を示している。冬季は西系の風が強く、春季から秋季にかけては南系の風が多く、夏季は晴天も多いが湿度が高く蒸し暑い日が多くなっている。

対象事業実施区域の最寄りの気象官署として、南南西約9kmに八幡地域気象観測所、東約2kmに安瀬観測所があり、八幡地域気象観測所における至近30年間（1981年～2010年）の統計によると、年間平均気温は16.2℃、年間降水量は1,729.3mm、年間平均風速は2.1m/s、年間最多風向は南南西となっている。

###### (2) 大気質の状況

対象事業実施区域を中心とした半径20kmの範囲（以下「20km圏内」という。）には一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が16局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が5局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の大気環境の常時測定が行われている。

###### a. 二酸化硫黄

20km圏内における二酸化硫黄の状況は、一般局16局で測定が行われ

ており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、対象事業実施区域を中心とした半径10kmの範囲（以下「10km圏内」という。）にある一般局7局の5年間（平成20年度～平成24年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

b. 二酸化窒素

20km圏内における二酸化窒素の状況は、一般局16局及び自排局5局の計21局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合している。また、10km圏内にある一般局7局及び自排局3局における5年間（平成20年度～平成24年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

c. 浮遊粒子状物質

20km圏内における浮遊粒子状物質の状況は、一般局16局及び自排局5局の計21局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、長期的評価では一般局の15局、自排局の全ての測定局で適合しており、短期的評価では一般局の4局で適合しているものの、自排局の全ての測定局で適合していない。また、10km圏内にある一般局7局及び自排局3局における5年間（平成20年度～平成24年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

d. 微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)

20km圏内における微小粒子状物質の状況は、一般局4局及び自排局1局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で長期的評価、短期的評価ともに適合している。

e. 光化学オキシダント

20km圏内における光化学オキシダントの状況は、一般局16局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合していない。また、10km圏内にある一般局7局における5年間（平成20年度～平成24年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

f. 一酸化炭素

20km圏内における一酸化炭素の状況は、一般局1局及び自排局5局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で長期的評価、短期的評価ともに適合している。また、10km圏内にある一般局1局及び自排局3局における5年間（平成20年度～平成24年度）の年平均値の経年変化は、一般局は横ばい、自排局は減少傾向である。

g. 有害大気汚染物質

20km圏内における有害大気汚染物質の状況は、一般局3局及び自排局1局で測定が行われており、環境基準が定められている4物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン）の平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての測定点で4物質とも適合して

いる。また、10km圏内に一般局2局及び自排局1局における5年間（平成20年度～平成24年度）の4物質の年平均値の経年変化は、一般局ではテトラクロロエチレンの変動があるものの、他の項目はほぼ横ばい傾向であり、自排局では各項目とも減少傾向である。

h. ダイオキシン類

20km圏内におけるダイオキシン類の状況は、一般局4局で測定が行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

i. 大気汚染に係る苦情の発生状況

大気汚染に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市で55件となっている。

(3) 騒音の状況

① 環境騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、環境騒音は測定されていない。

② 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域及びその周辺における道路交通騒音の状況は、平成24年度において2地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、昼間の1地点を除き、適合している。

③ 騒音に係る苦情の発生状況

騒音に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市で77件となっている。

(4) 振動の状況

① 道路交通振動の状況

対象事業実施区域及びその周辺においては、道路交通振動は測定されていない。

② 振動に係る苦情の発生状況

振動に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市で5件となっている。

(5) 悪臭の状況

① 悪臭に係る苦情の発生状況

悪臭に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市で72件となっている。

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

① 潮位

対象事業実施区域の周辺海域における潮位は、北九州市響灘検潮所で観測さ

れており、観測結果によると、基本水準面に対して朔望平均満潮面は+1.60m、朔望平均干潮面は+0.09m、朔望平均の潮位差は1.51mとなっている。

## ② 流況

対象事業実施区域の前面海域は響泊地となっており、流況観測点はない。また、響泊地の沖合における流向は、沿岸に沿った往復流となっており、その流速は関門海峡側で速くなっている。

恒流は、1.9~13.0cm/sの北西方向への流れが多くなっている。

## ③ 流入河川

対象事業実施区域の前面海域の響泊地には、準用河川の相川が流入している。なお、対象事業実施区域の近傍には、公有水面埋立時に複数の小規模河川を海に導くために普通河川のひびき川（延長2,483m）が整備され、法面コンクリート構造の人工的な水路となっている。

## (2) 水質の状況

### ① 海域

対象事業実施区域の周辺海域における公共用水域の水質の状況は、9地点で定期的に測定が行われている。

#### a. 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

対象事業実施区域の周辺海域における生活環境項目に係る公共用水域水質測定は9地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、化学的酸素要求量（COD）が全ての地点で適合しており、全窒素が類型指定されている8地点のうち洞海湾奥の1地点を除く7地点で、全リンが類型指定されている8地点の全ての地点で適合している。また、5年間（平成20年度～平成24年度）における水質の経年変化は、各項目ともほぼ横ばい傾向である。

#### b. 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

対象事業実施区域の周辺海域における健康項目に係る公共用水域水質測定は6地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

#### c. ダイオキシン類

対象事業実施区域の周辺海域における公共用水域のダイオキシン類の水質測定は4地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

### ② 河川

対象事業実施区域の周辺海域の流入河川における公共用水域の水質の状況は、江川、割子川、金手川、新々堀川、撥川の各地点において定期的な測定が行われている。

#### a. 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

水質汚濁の代表的な指標である生物化学的酸素要求量（BOD）の測定は各河川の5地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。また、5年間（平成20年度～平成24年

度)における生物化学的酸素要求量の経年変化は、ほぼ横ばい傾向である。

b. 人の健康の保護に関する項目 (健康項目)

健康項目の測定は各河川の5地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、ふっ素の2地点及びほう素の全ての地点を除く、測定されている項目・地点で適合している。

c. ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は各河川の5地点で行われており、平成24年度における環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

③ 地下水

地下水の水質の状況は、平成24年度に北九州市若松区内の2地点で概況調査(健康項目)が行われており、環境基準の適合状況は、いずれの地点でも適合している。

④ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

水質汚濁に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市で51件となっている。

(3) 水底の底質の状況

対象事業実施区域の周辺海域における底質の状況は、平成24年度に洞海湾内の2地点で測定が行われており、いずれもの地点も有害物質等(溶出試験)水底の土砂に係る判定基準に適合している。

また、対象事業実施区域の周辺海域及び流入河川における底質のダイオキシン類の状況は、平成24年度に洞海湾内の2地点、新々堀川の1地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、全ての地点で適合している。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

① 土壌汚染の状況

土壌中のダイオキシン類は、平成24年度に北九州市若松区内の1地点で測定が行われており、環境基準に適合している。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域は昭和26年に公有水面埋立の免許を取得し、それ以降埋立が行われ、平成12年に竣工した。平成17年に産業廃棄物処理施設設置許可を取得したが、利用実績はなく、平成25年9月に産業廃棄物最終処分場の廃止手続きを完了した。その後、平成25年10月に事業者が購入し、現在は未利用の更地となっている。

③ 土壌汚染に係る苦情の発生状況

土壌汚染に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市ではない。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

対象事業実施区域及びその周辺では、「平成24年度全国の地盤沈下地域の概況」(環境省 水・大気環境局、平成25年)によると地盤沈下は確認され

ていない。

② 地盤沈下に係る苦情の発生状況

地盤沈下に係る苦情の発生件数は、平成24年度において北九州市ではない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域は北九州市北西部の若松区の埋立地であり、周辺には小起伏山地及び中起伏山地が広く分布している。

② 海底の状況

対象事業実施区域の前面は響泊地の奥部で、水深5～10m、響泊地の中央部は水深15mの範囲が広がっている。また、響泊地から響灘に向かう響航路は水深16mとなっている。

(2) 地質の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域は埋立地で、その周辺の地質は、固結堆積物の「火山質礫岩・凝灰質砂岩・頁岩・凝灰岩・安山岩質熔岩（下関亜層群）」、「砂岩・頁岩互層及び礫岩・凝灰岩・石炭層を含む（古第三紀層）」及び未固結堆積物の「砂・礫・粘土及び埋土（沖積層）」等が広く分布している。

対象事業実施区域は埋立地で、その周辺の土壌は、乾性褐色森林土壌（赤褐色系）、褐色森林土壌（黄褐色系）が広く分布している。

② 海底の状況

対象事業実施区域前面の響泊地の海底の底質は、砂や泥が多いが、所々に岩がみられる。また、響灘の海底の底質は、島嶼付近や一部の海域で岩となっている。

(3) 重要な地形及び地質

「日本の典型地形都道府県別一覧」（国土地理院、平成11年）によれば、対象事業実施区域及びその周辺の典型地形として、脇田～岩屋海岸、千畳敷が記録されており、対象事業実施区域も含まれている。

しかし、対象事業実施区域は、昭和26年から埋立を開始し、平成11年頃には埋立がほぼ完了し、平成12年に埋立造成地として竣工している。

3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

(1) 動物の生息の状況

① 陸域の動物の状況

対象事業実施区域及びその周辺における陸域の動物相の概要は、既存資料によると、哺乳類8種、鳥類222種、爬虫類9種、両生類13種、昆虫類545種が確認されている。

② 重要な種及び注目すべき生息地の状況（陸域）

対象事業実施区域及びその周辺における重要な種は、哺乳類ではコキクガ

シラコウモリ、ニホンザル、スミスネズミ等の7種、鳥類ではツクシガモ、チュウサギ、ヒクイナ、ホウロクシギ、チュウヒ、ハヤブサ等の85種、爬虫類ではアカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホンスッポン等の6種、両生類ではカスミサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル等の10種、昆虫類ベニイトトンボ、アオヤンマ、ベッコウトンボ、ハルゼミ等の95種が確認されている。

なお、対象事業実施区域及びその周辺において、注目すべき生息地は確認されていないが、対象事業実施区域の北東約1 kmには、北九州市が運営する「北九州市響灘ビオトープ」がある。

### ③ 海域の動物の状況

対象事業実施区域の周辺海域における海域に生息する動物の概要は、既存資料により整理している。

#### a. 潮間帯生物(動物)

環形動物のヤッコカンザシゴカイ、*Dodecaceira* sp.、軟体動物のアラレタマキビガイ、ホトトギスガイ、節足動物のサンカクフジツボ等が確認されている。

#### b. 底生生物

環形動物のカタマガリギボシイソメ、*Polydora* sp.、軟体動物のホトトギスガイ、シズクガイ、節足動物のウミホタル、ヒゲナガヨコエビの一種等が確認されている。

#### c. 動物プランクトン

*Oithona davisae*、Nauplius of COPEPODA、Copepodite of Paracalanidae等が確認されている。

#### d. 卵・稚仔

卵ではカタクチイワシ、ネズツボ科等、稚仔ではハゼ科、カタクチイワシ、カサゴ等が確認されている。

### ④ 重要な種及び注目すべき生息地の状況(海域)

対象事業実施区域の周辺海域において、重要な種及び注目すべき生息地は確認されていない。

## (2) 植物の生育の状況

### ① 陸域の植物相及び植生の概要

#### a. 植物相

対象事業実施区域及びその周辺における陸域の植物相の概要は、既存資料によると、シダ植物35種、種子植物686種が確認されている。

#### b. 植生の概要

対象事業実施区域は埋立地であり、路傍・空地雑草群落となっている。また、対象事業実施区域より約500m南側からは、シイ・カシ二次林、竹林、モウソウチク林が点在している。

### ② 重要な種及び重要な群落の状況(陸域)

対象事業実施区域及びその周辺において、重要な種としてシダ植物10種、種子植物171種が確認されている。

重要な群落については、帆柱山の照葉樹林等の17群落が選定されている。

③ 海域の植物の概要

対象事業実施区域の周辺海域に生育する植物の状況は、既存資料により整理している。

a. 潮間帯生物（植物）

緑藻綱のアオサ属、褐藻綱のワカメ、ヒジキ、紅藻綱のウスカワカニノテ、マクサ等が確認されている。

b. 植物プランクトン

珪藻綱の*Skeletonema costatum* complex、キクロテラ属、キートセロス属、プラシノ藻綱、クリプト藻綱等が確認されている。

④ 藻場

対象事業実施区域の周辺海域における藻場は、近傍海域には分布しておらず、北側の島嶼部周辺や、西側海域沿岸部にアラメ場及びガラモ場が分布している。

⑤ 重要な種及び重要な群落の状況（海域）

対象事業実施区域の周辺海域において、重要な種及び重要な群落は確認されていない。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその近傍は、平坦な埋立地が大部分を占めており、路傍・空地雑草群落が広がる草地、ヨシ群落等が形成されている湿地及び芝地、植栽樹木、裸地等からなる工場・事業場・造成地等となっている。このような草地や湿地では、下位の消費者であるトノサマバッタ、ヨモギハムシ、キチョウ等の昆虫類、中位の消費者であるヌマガエル等の両生類、キジバト、ヒバリ、ホオジロ、セッカ等の草原性の鳥類、オオヨシキリ等の湿地性の鳥類、カヤネズミ等の小型哺乳類、シマヘビ等の爬虫類、上位の消費者であるイタチ等の中型哺乳類及びサシバ、チュウヒ、ハヤブサ等の猛禽類が生息し、食物連鎖を形成している。

対象事業実施区域は、定期的な除草等の実施など人工的に管理しており、わずかに草本類が生育しているものの、木本類は生育していない。

3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

(1) 景観の状況

対象事業実施区域周辺には、自然景観資源として千畳敷、脇田海岸、藍島、馬島、帆柱連山がある。

対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望点としては、ひびきコスモス公園、石峰山、高塔山公園、白島展示館の展望室等がある。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域周辺には、運動公園のひびきコスモス公園、緑地等が整備されている響灘北緑地、北九州市響灘ビオトープ等がある。

### 3.1.7 一般環境中の放射性物質の状況

#### (1) 放射線の量

一般環境中の放射性物質の状況は、対象事業実施区域の最寄りの測定場所として南南西約9kmの福岡県八幡総合庁舎があり、平成26年度における空間線量率は $0.060\mu\text{Sv/h}$ であり、3年間（平成24年度～平成26年度）の空間線量率の経年変化は、横ばい傾向である。

## 3.2 社会的状況

### 3.2.1 人口及び産業の状況

#### (1) 人口の状況

平成25年の人口は、北九州市968,122人である。

#### (2) 産業の状況

##### ① 産業構造及び産業配置

平成24年の産業別就業者数は、北九州市の総就業者数440,525人のうち、第1次産業が453人（0.1%）、第2次産業が97,331人（22.1%）、第3次産業が342,741人（77.8%）と第3次産業の就業者数の割合が高くなっている。

##### ② 生産量及び生産額等

北九州市の総生産は、福岡県全体の20.1%になっており、産業別には第3次産業の割合が高く、第2次産業と第3次産業で総生産の99.9%を占めている。

##### a. 農業

平成18年における北九州市の農業産出額は50.4億円で、福岡県全体の2.4%となっており、野菜が27.5億円と最も多く、次いで米が12.9億円となっている。

##### b. 林業

平成22年における北九州市の林野面積は19,586haで、福岡県全体の8.9%となっており、民有林が80%以上となっている。

##### c. 水産業

平成24年における北九州市の漁業種類別漁獲量は3,137tで、福岡県全体の6.8%となっており、その他の釣が530tと最も多く、また魚種別漁獲量はたこ類が690tと最も多くなっている。

##### d. 商業

平成24年における北九州市の年間商品販売額は2兆2,957億円で、福岡県全体の13.0%となっている。

##### e. 鉱工業

平成23年における北九州市の年間製品出荷額は約2兆1,229億円で、福岡県全体の26.1%となっている。

### 3.2.2 土地利用の状況

平成23年における北九州市の総面積は24,109.9haで、福岡県全体の8.7%となっており、宅地が11,726.1ha（48.6%）と最も多くなっている。

対象事業実施区域は、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）に基づく工業専用地域に指定されている。

### 3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

#### (1) 河川、湖沼の利用状況

北九州市では、今川、山国川、紫川、遠賀川の4水系から上水道の供給を行っており、特に遠賀川水系からの供給が多い。

#### (2) 海域の利用状況

対象事業実施区域の地先海域は、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく特定重要港湾「北九州港」の港湾区域に指定されている。また、「港則法」（昭和23年法律第174号）に定められた響灘航路や「漁港漁場整備法」（昭和25年法律第137号）に基づく第一種漁港の脇之浦漁港がある。

対象事業実施区域の周辺海域には、共同漁業権及び区画漁業権が設定されている。

#### (3) 地下水の利用状況

対象事業実施区域の周辺における地下水の利用状況は、飲料及び生活用水となっている。

### 3.2.4 交通の状況

#### (1) 陸上交通

##### ① 道路

対象事業実施区域周辺における主要な道路としては、一般国道495号、一般県道頓田二島線（県道277号）等がある。

平成22年度の主要な道路の平日の昼間の12時間交通量は、一般国道495号で6,043～18,677台、一般県道頓田二島線（県道277号）で11,592台となっており、最寄りの観測地点（一般国道495号）で15,200台となっている。

##### ② 鉄道

対象事業実施区域の最寄り駅は、JR筑豊本線の若松駅である。

#### (2) 海上交通

北九州港における平成23年の船舶の入港状況は、外航商船4,610隻、内航商船41,387隻となっている。また、旅客船の定期航路は、北九州（新門司）～東京便、北九州（新門司）～大阪便等がある。

### 3.2.5 学校、病院その他の環境の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概況

対象事業実施区域の最寄りの学校、病院等としては、対象事業実施区域の南側約500mに市立向洋中学校、南東側約3kmに北崎医院がある。

また、最も近い住居専用地域は、対象事業実施区域から約500m離れている。

#### 3.2.6 下水道の整備状況

平成23年度における北九州市の下水道普及率は99.8%となっている。

#### 3.2.7 廃棄物の状況

##### (1) 一般廃棄物の状況

平成24年度における北九州市の一般廃棄物の総排出量は399,618 tで、最終処分量は59,106 t、リサイクル率は26.7%となっている。

##### (2) 産業廃棄物の状況

対象事業実施区域を中心とした半径約50kmの範囲における中間処理施設及び最終処分場の立地状況は、中間処理施設が980施設、最終処分場が61施設となっている。

### 4. 環境影響評価項目

事業者が選定した環境影響評価項目は以下のとおり。

なお、放射性物質に係る環境影響評価項目は、特定対象事業特性及び特定対象地域特性に関する状況を踏まえ、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ないことから、事業者は選定していない。

【環境影響評価の項目】

影響要因の区分  環境要素の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用						
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	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				資材等の搬出入	廃棄物の発生
								排ガス	排水	温排水	機械等の稼働		
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	硫黄酸化物										
			窒素酸化物	○	○			○			○		
			浮遊粒子状物質										
			石炭粉じん										
			粉じん等	○	○						○		
		騒音	騒音	○	○					○	○		
		振動	振動	○	○					○	○		
		その他	低周波音								○		
	冷却塔白煙									○			
	水環境	水質	水の汚れ						○				
			富栄養化						○				
			水の濁り			○							
			水温										
		底質	有害物質										
		その他	流向及び流速										
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質											
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	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。）			○	○							
		海域に生息する動物											
	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。）			○	○							
		海域に生育する植物											
	生態系	地域を特徴づける生態系											
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○							
	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	○							○			
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○						○		
		残土			○								
	温室効果ガス等	二酸化炭素					○						

注：1. ■ は、参考項目を示す。  
 2. 「○」は、環境影響評価項目として選定する項目を示す。

## 5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。

環境影響評価項目は、「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）」（以下「発電所アセス省令」という。）第21条第1項第2号に定める火力発電所（地熱を利用するものを除く。）の環境影響評価の参考項目（以下「参考項目」という。）及び第26条の2第1項に定める放射性物質に係る規定を勘案して選定されており、特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえると概ね妥当なものと考えられる。

### ① 参考項目以外で選定している項目

環境要素		影響要因	審査結果
大気環境	その他	低周波音	施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音について、対象事業実施区域の周辺に民家等が存在していることから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う低周波音を環境影響評価項目に選定することは妥当であると考えられる。
		冷却塔白煙	施設の稼働（機械等の稼働）に伴う冷却塔白煙を環境影響評価項目に選定することは妥当であると考えられる。

## 6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について特定対象事業特性及び特定対象地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は、発電所アセス省令第23条第1項第2号に定める参考項目に係る参考となる調査及び予測の手法並びに第23条第2項に定める手法の簡略化を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第26条に定める評価の手法の選定の留意事項を踏まえたものとなっていることから、概ね妥当なものと考えられる。