

中 部 電 力 株 式 会 社
武豊火力発電所リブレース計画
環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成 2 8 年 3 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

中部電力株式会社（以下、「事業者」という。）の武豊火力発電所は、1号機（22万kW）が昭和41年に運転を開始し、その後、増加する電力需要に対応するため、2～4号機（各37.5万kW）が昭和47年に順次運転を開始し、中部地域の電力の安定供給に大きな役割を果たしてきた。

1号機については、国の石炭政策に協力するため、石炭焚きの発電設備として建設したが、燃料情勢の変化から、2～4号機の建設に合わせて石油焚きに燃料転換し、昭和50年に石炭焚きを終了した。それ以降、武豊火力発電所は、合計出力134.5万kWの事業者の中核の石油火力発電所として稼働してきたが、1号機については、平成14年に廃止している。

こうした中、事業者は、運転を開始してから40年以上経過した発電設備を多く保有しており、これらは最新鋭の発電設備と比べて熱効率が低く、経年によるトラブルも増加することに加え劣化した設備の大規模な改修工事が必要となることから、需給状況等も踏まえ、これらを新たな高効率な発電設備にリプレースしていくことは、長期的な電力の安定供給と発電コスト低減、最新鋭の設備導入による環境性の向上等につながる。

このため、対象発電所について、経年程度、将来的な運用・役割、必要な敷地面積や港湾設備の確保、既存の送電線の活用の可能性、開発期間、環境性、経済性等を総合的に勘案・評価した結果、武豊火力発電所をリプレース地点に選定し、送電端出力100万kWの電源開発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10月15日付けで届出のあった「武豊火力発電所リプレース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27年6月1日付け、20150528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項に基づく愛知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意して審査を行った。

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：愛知県知多郡武豊町字竜宮1番1

武豊火力発電所構内

名 称：武豊火力発電所リプレイス計画

(2) 原動力の種類

汽力

(3) 特定対象事業により設置される発電設備の出力

本事業は、2～4号機（合計出力112.5万kW）を廃止し、新たに5号機（107万kW）を設置する計画である。

項 目	現 状			将 来
	2 号機	3 号機	4 号機	5 号機
原動力の種類	汽 力	同 左	同 左	汽 力
出 力	37.5万kW	同 左	同 左	107 万 kW
	合計 112.5 万 kW			

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		現 状			将 来
		2号機	3号機	4号機	5号機
ボイラー	種 類	放射再熱 強制循環型	放射再熱 自然循環型	同 左	放射再熱 貫流型
	容量 (t/h)	1,200	同 左	1,210	約 3,210
蒸気タービン	種 類	再熱復水型	同 左	同 左	再熱復水型
	容量 (万 kW)	37.5	同 左	同 左	107
発電機	種 類	三相交流同期 発電機	同 左	同 左	三相交流同期 発電機
	容量 (万 kVA)	43.7	同 左	43.5	約 119
主変圧器	種 類	送油水冷式	同 左	同 左	導油風冷式
	容量 (万 kVA)	43.0	同 左	42.5	約 115
揚炭栈橋	容量 (DWT 級×基)	—			99,000×1
石炭灰栈橋	容量 (DWT 級×基)	—			10,000×1
重油・石こう栈橋	容量 (DWT 級×基)	5,000×3 (揚油栈橋)			2,000×1

注：「約」は、設計段階のため数値が確定していないものを示す。

(2) 発電用燃料の種類

石炭は、揚炭栈橋を設置して船舶により受け入れ、発電所内に設置する屋内式貯炭場に貯蔵する計画である。

石炭粉じんの飛散防止と騒音を低減するため、運炭・送炭設備は密閉構造とするとともに、屋内式貯炭場を採用する計画である。

項 目	現 状			将 来
	2 号機	3 号機	4 号機	5 号機
使用燃料の種類	重油・原油	同 左	同 左	石 炭
年間使用量	約 35 万 k L	同 左	同 左	約 290 万 t

注：1. 現状の年間使用量は、利用率 45%における原油の値を示す。

利用率[%]=年間発電電力量[kWh/年]/（出力[kW]×365[日/年]×24[時間/日]）

2. 将来の年間使用量は、利用率 80%における亜瀝青炭の値を示す。

(3) ばい煙に関する事項

ばい煙の排出濃度及び排出量を低減するため、排煙処理施設として、排煙脱硝装置、排煙脱硫装置及び電気式集じん装置を設置する計画である。

項 目		単 位	現 状			将 来
			2 号機	3 号機	4 号機	5 号機
煙 突	種 類	—	多脚型			鉄塔支持型
	地上高	m	200			180
排出ガス量	湿 り	10 ³ m ³ _N /h	1,130	1,100	同 左	約 3,480
			合計 3,330			
	乾 き	10 ³ m ³ _N /h	1,010	994	同 左	約 3,020
			合計 2,998			
煙突出口ガス	温 度	℃	100	同 左	同 左	90
	速 度	m/s	29.5	29.1	同 左	31.5
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	77.2	77.8	同 左	25
	排出量	m ³ _N /h	77.8	77.4	同 左	約 76
			合計 232.6			
窒素酸化物	排出濃度	ppm	45	同 左	同 左	15
	排出量	m ³ _N /h	47	同 左	同 左	約 50
			合計 141			
ばいじん	排出濃度	mg/m ³ _N	7	同 左	同 左	4
	排出量	kg/h	8	同 左	同 左	約 13
			合計 24			

注：1. ばい煙の排出濃度は、乾きガススペースの値を示す。

2. 窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は、現状が O₂ 濃度 4%の換算値であり、将来が O₂ 濃度 6%の換算値である。

3. 2 号機は原油、3、4 号機は重油の値を示す。

4. 「約」は、設計段階のため数値が確定していないものを示す。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

冷却方式は海水冷却方式を採用し、衣浦港高潮西防波堤北側から深層取水し、既設3、4号機放水口と同じ位置から表層放水する計画である。

項 目	単 位	現 状			将 来
		2 号機	3 号機	4 号機	5 号機
復水器冷却方式	—	海水冷却	同 左	同 左	海水冷却
取水方式	—	深層取水（半量）及び 表層取水（半量）	表層取水	同 左	深層取水
放水方式	—	表層放水	同 左	同 左	表層放水
冷却水量	m³/s	16.5	同 左	16.7	44
		合計 49.7			
復水器設計水温上昇値	℃	7.8	7.5	7.4	7
取放水温度差	℃	7.8 以下	7.5 以下		7 以下

注：1. 冷却水量には、補機冷却水を含む。

2. 補機冷却水のみに海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入する。なお、放水口における残留塩素濃度は、海水電解装置の適切な管理により、「検出されないこと」とする。

(5) 用水に関する事項

発電用水及び生活用水は、現状と同様に発電用水は西三河工業用水道、生活用水は武豊町上水道から供給を受ける計画である。

なお、異常渇水により工業用水の供給が削減される場合等には、地下水を使用する計画である。

(6) 一般排水に関する事項

一般排水は、新たに設置する排水処理装置により適切に処理した後、放水口から海域に排出する計画である。

項 目			現 状	将 来
排水の方法			排水処理装置で処理した後、 海域に排出する	同 左
プ ラ ン ト 排 水	排水量（日最大）		5,760m ³	約 1,800m ³
	水質測定場所		排水処理装置出口	同 左
	排 水 の 水 質	水素イオン濃度（pH）	5.8～8.6	同 左
		化学的酸素要求量（COD）	10mg/L 以下	同 左
		浮遊物質（SS）	10mg/L 以下	同 左
		n-ヘキサン抽出物質含有量	1mg/L 以下	同 左
		ふっ素含有量	—	10mg/L 以下
		窒素含有量	10mg/L 以下	同 左
		燐含有量	1mg/L 以下	同 左
生 活 排 水	排水量（日最大）		40m ³	約 60m ³
	水質測定場所		生活排水処理装置出口	同 左
	排 水 の 水 質	水素イオン濃度（pH）	5.8～8.6	同 左
		化学的酸素要求量（COD）	10mg/L 以下	同 左
		浮遊物質（SS）	10mg/L 以下	同 左
		大腸菌群数	200 個/cm ³ 以下	同 左
		窒素含有量	10mg/L 以下	同 左
		燐含有量	1mg/L 以下	同 左

注：「約」は、設計段階のため数値が確定していないものを示す。

(7) 騒音、振動に関する事項

主要な騒音・振動発生源として、ボイラー、蒸気タービン、発電機、主変圧器等があり、建屋内への設置等の対策により、騒音の低減に努めるとともに、強固な基礎を構築し、その上に機器を設置する等の対策により、振動の低減に努める。

(8) 工事に関する事項

① 工事の概要

主要な工事として、土木建築工事、機器据付工事等がある。

主要な工事工程は、本工事開始から運転開始まで約4年を予定している。

② 工事期間及び工事計画

準備工事開始時期：平成30年1月（予定）

本工事開始時期：平成30年5月（予定）

運転開始時期：平成34年3月（予定）

③ 工事工程

着工後の年数		1	2	3	4	5
着工後の月数	0	12	24	36	48	
全体工程	▼準備工事開始 ▼本工事開始 ▼運転開始					
土木建築工事		51 か月				
機器据付工事			27 か月			
試運転					9 か月	
既設1～4号機撤去工事※						

※既設1～4号機撤去工事のうち、準備工事開始以降に工事が重なる期間については、本事業の環境影響評価の対象となる。

(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

工事用資材等の搬出入車両及び通勤車両は、主として一般国道247号、主要地方道半田南知多線、主要地方道武豊小鈴谷線、一般県道大谷富貴線、町道中浜田第1号線及び臨港道路武豊美浜線を使用する計画である。

b. 海上交通

工事中の海上輸送は、発電所敷地南東側の護岸沿いに仮設バースを設置し、蒸気タービン、発電機等の大型機器、大型資材等の搬出入を行う計画である。

また、浚渫工事に伴う発生土の一部を浚渫土砂仮置場に仮置きするが、この発生土は海上輸送する計画である。

② 運転開始後の主要な交通ルート

a. 陸上交通

運転開始後の資材等の搬出入車両及び通勤車両は、主として一般国道247号、主要地方道半田南知多線、主要地方道武豊小鈴谷線、一般県道大谷富貴線、町道中浜田第1号線及び臨港道路武豊美浜線を使用する計画である。

b. 海上交通

燃料の石炭は、海上輸送し、揚炭栈橋から陸揚げする計画である。

石炭灰及び石こうは、石炭灰栈橋及び重油・石こう栈橋から海上輸送により搬出する計画である。

(10) その他

① 石炭粉じん

石炭は屋内式貯炭場に貯蔵し、運炭・送炭設備については密閉構造にする等の石炭粉じんの飛散防止を講じる計画である。

② 悪臭

運転開始後において排煙脱硝装置に使用するアンモニア設備は、定期的に検査を実施し、設備の適正な維持管理によって漏洩を防止する。

③ 地盤沈下

工事中及び運転開始後において、異常湧水により工業用水の供給が削減される場合等を除き、地下水の汲み上げは行わない。

④ 土壌汚染

工事中において、土壌汚染の原因となる物質は使用しない。運転開始後に発電用燃料として使用する石炭は、特定有害物質が含まれるが、土壌汚染等の影響がないよう適切に貯蔵する。

⑤ 緑化計画

発電所西側の緑地は積極的に残し、工事中においても緩衝緑地となるよう配慮する。また、「工場立地法」（昭和34年法律第24号）に基づき、敷地面積の20%以上を緑地とするとともに、緑地以外の環境施設面積と合わせて25%以上を確保する計画である。

⑥ 景観

「武豊町都市計画マスタープラン」に配慮しつつ、敷地周辺に緑地帯を確保するとともに、発電所の建物等の配置、形状及び色彩について、周辺環境との調和を図る計画である。

⑦ 工事中の排水

工事中の排水は、仮設沈殿池等にて処理した後、海域に排出する計画である。

⑧ 廃棄物等

工事中及び運転開始後においては、廃棄物の発生抑制に努めるとともに、「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）に基づいて極力有効利用に努めるほか、有効利用が困難なものは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて適正な処理を行う計画である。

運転開始後に発生する石炭灰については、原則、発電所構外に搬出しセメント原料等に全量有効利用する。

また、これらの石炭灰は、灰処理設備に一時保管後、密閉構造の車両や船舶を使用して運搬する等、飛散防止を講じる計画である。

⑨ 浚渫

浚渫工事にあたっては、汚濁拡散防止対策により、濁水の拡散防止を図る計画である。浚渫予定地は、揚炭栈橋前面、取放水設備及び工事中の海上輸送に使用する仮設バースの計画位置である。

浚渫工事に伴う発生土の一部は、浚渫土砂仮置場に仮置きし、武豊火力発電所の盛土等に有効利用する計画である。

浚渫土砂仮置場へ仮置きする発生土は、既設の碧南火力発電所バースまで

海上輸送し、碧南火力発電所構内をトラック等により陸上輸送する。仮置後の発生土は、既設の碧南火力発電所バースまでトラック等により陸上輸送し、武豊火力発電所まで海上輸送する計画である。

仮置中の排水は、仮設沈殿池等にて処理した後、石炭灰処分場の既設の排水路等を経て、海域に排出する計画である。

⑩ 残土

掘削工事に伴う発生土は、発電所構内で埋戻し及び盛土として極力有効利用する計画である。

また、発電所構内の一部には、1号機運転に伴い発生した石炭灰が埋め立てられており、石炭灰の埋立範囲からの掘削土は、「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）に基づき適正に処理を行う計画である。

⑪ 二酸化炭素

温室効果ガス（二酸化炭素）は、利用可能な最良の発電技術である超々臨界圧（USC）の高効率な発電設備〔発電端熱効率46%（低位発熱量基準）〕を採用し、可能な限り二酸化炭素排出削減に努める計画である。

なお、この熱効率は、「BATの参考表【平成26年4月時点】（経済産業省・環境省）」における「（A）経済性・信頼性において問題なく商用プラントとして既に運転開始をしている最新鋭の発電技術」以上に該当する。

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

対象事業実施区域及びその周辺は、太平洋側気候区―東海型に属しており、その気候特性は四季を通して温和である。

対象事業実施区域の周辺の気象官署としては、南東約27kmに位置する伊良湖特別地域気象観測所がある。

伊良湖特別地域気象観測所における至近30年間（1981年～2010年、最多風向は1990年～2010年の21年間）の統計によれば、年間平均気温は16.0℃、年間最多風向は北西、年間平均風速は3.8m/s、年間降水量は1,602.6mmとなっている。

(2) 大気質の状況

平成26年3月現在、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31局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が2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17局で測定が行われており、平成25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局における5年間（平成21年度～平成25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28局及び自排局2局の計30局で測定が行われており、平成25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12局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25年度）の年平均値の経年変化は、緩やかな減少傾向である。

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30局及び自排局2局の計32局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、長期的評価では全ての測定局、短期的評価では評価対象となる31局中19局で適合している。また、10km圏内にある一般局13局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25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_{2.5})

20km圏内における微小粒子状物質の状況は、一般局6局で測定が行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、長期基準では評価対象となる2局中1局で適合しているが、短期基準では評価対象となる2局で適合していない。

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19局及び自排局1局の計20局で測定が行われており、平成25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8局及び自排局1局における5年間（平成21年度～平成25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、平成25年度において測定されていない。

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2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25年度における環境基準の適合状況は、両地点で4物質とも適合している。

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7局を含む9地点で測定が行われており、平成25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. 降下ばいじん

20km圏内における降下ばいじんの状況は、一般局8局を含む15地点で測定が行われており、平成25年度の測定結果は、環境基準は定められていないが、年平均値が1.80～5.67t/km²/月となっている。

j. 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25年度において武豊町で1件、半田市で31件、碧南市で24件、美浜町で34件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し入れは、平成22年度に1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ける環境騒音の状況は、平成25年度において美浜町内の2地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、いずれの地点でも適合している。

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25年度において武豊町内の2地点で行われており、環境基準の適合状況は、昼間は2地点中1地点で、夜間は2地点とも適合しており、いずれの地点とも自動車騒音の要請限度を下回っている。また、平成25年度において一般国道247号の3区間で面的評価が行われており、道路に面する地域の住居等の環境基準達成率は、昼間が85.5～100%、夜間が85.2～100%である。

③ 発電所敷地境界の騒音の状況

武豊火力発電所敷地境界の騒音の状況は、事業者が愛知県、武豊町等と締結している公害防止協定に基づき9地点で定期的に測定を行っており、平成26年度における測定結果は、すべての地点で協定値以下となっている。

④ 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25年度において武豊町で4件、半田市で22件、碧南市で22件、美浜町で2件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し入れは、平成21年度及び平成26年度に各1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ける道路交通振動の状況は、平成25年度において武豊町内の1地点で測定が行われており、道路交通振動の要請限度を下回っている。

② 発電所敷地境界の振動の状況

武豊火力発電所敷地境界の振動の状況は、事業者が愛知県、武豊町等と締結している公害防止協定に基づき9地点で定期的に測定を行っており、平成26年度の測定結果は、すべての地点で協定値以下となっている。

③ 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25年度において碧南市で5件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し入れはない。

(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25年度において武豊町で2件、半田市で9件、碧南市で28件、美浜町で10件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し入れはない。

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観測所は衣浦港にあり、観測結果によると、工事基準面に対して平均水位面は+1.320m、朔望平均満潮位面は+2.396m、朔望平均干潮位面は+0.061mとなっている。

② 流況

対象事業実施区域の周辺海域における流速は、上げ潮時（高潮2時間45分前）及び下げ潮時（低潮2時間45分前）において、高潮防波堤内では0.2～0.3ノット（約10～15cm/s）であるのに対して、高潮防波堤外の知多湾内では0.1～0.4ノット（約5～20cm/s）となっている。

③ 流入河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川は、高潮防波堤内に二級河川の石川、堀川、新川等の5河川、高潮防波堤外に一級河川の矢作川、二級河川の布土川、新江川等の6河川がある。

(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、愛知県により5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5地点で行われており、平成25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）が衣浦港南部水域の1地点で適合しているが、衣浦湾水域の4地点で適合していない。また、全窒素は全ての地点で適合し、全リンは、三河湾（イ）水域の1地点及び三河湾（ハ）水域の4地点中2地点で適合している。

5地点における5年間（平成21年度～平成25年度）の経年変化は、化学的酸素要求量がほぼ横ばい傾向、全窒素及び全リンが減少傾向となつて

いる。

(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2地点（1,4-ジオキサンは5地点）で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、測定が行われている地点及び項目で適合している。

(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2地点で行われており、平成25年度の測定結果はいずれの地点も環境基準に適合している。

(d) 水温

対象事業実施区域の周辺海域における水温の測定は5地点で行われており、5年間（平成21年度～25年度）における水温の月別平均値の5地点平均の範囲は9.2～27.7℃で、8月に最高となり、2月に最低となっている。

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、国土交通省、武豊町、半田市及び美浜町により各河川の9地点で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）

生活環境項目の測定は各河川の9地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、環境基準が適用される矢作川下流水域において、生物化学的酸素要求量（BOD）及び全亜鉛が適合している。

(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9地点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、いずれの地点とも測定された項目で適合している。

(c) ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は、平成25年度において行われていない。

③ 地下水

地下水の水質の状況は、愛知県により平成25年度に武豊町内の1地点、半田市内の3地点、碧南市内の4地点で測定が行われており、環境基準の適合状況は、武豊町及び半田市ではすべての地点及び項目で適合し、碧南市ではほう素の1地点を除きすべての地点及び項目で適合している。

地下水のダイオキシン類は、碧南市内の1地点で測定が行われており、平成25年度の測定結果は、環境基準に適合している。

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25年度において半田市で2件、碧南市で9件、美浜町で2件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し

入れはない。

(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、愛知県により平成25年において底質調査が1地点、ダイオキシン類調査が2地点で行われており、ダイオキシン類の環境基準の適合状況は、いずれの地点も適合している。

また、対象事業実施区域の周辺海域の流入河川の底質の状況は、平成25年度において底質調査が2地点で行われており、ダイオキシン類の調査は行われていない。

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

平成27年7月現在、関係市町における「土壌汚染対策法」（平成14年法律第53号）に基づく要措置区域の指定はなく、形質変更時要届出区域は、半田市に1区域の指定がある。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

武豊火力発電所敷地は、昭和30年代に愛知県が造成した埋立地（1号地地区）である。武豊火力発電所は、1号機が昭和41年に、2～4号機が昭和47年に順次運転を開始し（1号機は平成14年に廃止）、平成23年にメガソーラーたけとよが運転を開始し現在に至っている。

1号機は、運転開始当時は石炭焚きであり、石炭焚きが終了する昭和50年までの間に発生した石炭灰は、発電所構内の一部に埋め立てていた。

なお、碧南市の対象事業実施区域（浚渫土砂仮置場）は、現在埋立工事中であり、平成34年1月までに埋立工事が完了する予定である。

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25年度において碧南市で1件となっている。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよ含む。）に対する直接の苦情申し入れはない。

(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の地盤沈下の状況は、経年的にみて地盤沈下の傾向を示していない。

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25年度において関係市町ではない。

武豊火力発電所（メガソーラーたけとよを含む。）に対する直接の苦情申し入れはない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

① 陸上の地形

武豊町の対象事業実施区域は主に埋立地・盛土であり、西側には扇状地性低地、砂礫台地（上位）、砂礫台地（中位）が分布している。碧南市の対象事業実施区域の東側は、干拓地が広がっている。

② 海底の地形

周辺海域の海底地形は、対象事業実施区域の周囲が水深5～10m程度であり、知多湾の湾央部に向かって水深は深くなっており、知多湾の湾央部で水深10m以上となっている。

(2) 地質の状況

① 陸上の地質

武豊町の対象事業実施区域は、泥層を主とする地域であり、西側には礫・砂・泥が分布している。碧南市の対象事業実施区域の東側は、砂層を主とする地域が広がっている。

また、対象事業実施区域は、埋立地のため未区分となっており、武豊町の対象事業実施区域の西側には、細粒グライ土壌及び黄色土壌が南北に交互に分布し、碧南市の対象事業実施区域の東側は、粗粒灰色低地土壌及びグライ土壌が分布している。

② 海底の地質

周辺海域の海底地質は、泥が広く分布しているが、武豊町の対象事業実施区域の南側の海岸沿いには、砂が分布している。

(3) 重要な地形及び地質

重要な地形及び地質として、武豊町の対象事業実施区域の西側には活褶曲の河和背斜があり、碧南市の対象事業実施区域の東側には矢作川三角州がある。

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に生息する動物の状況は、「衣浦港3号地廃棄物最終処分場整備事業に係る環境影響評価書」（財団法人愛知臨海環境整備センター、平成19年）等により整理している。

対象事業実施区域及びその周辺において、哺乳類ではコウベモグラ、アブラコウモリ、ニホンノウサギ等10種、鳥類ではヒドリガモ、カワウ、オオヨシキリ等236種、爬虫類ではニホンイシガメ、ヒガシニホントカゲ、シマヘビ等14種、両生類ではアカハライモリ、ニホンアマガエル、ナゴヤダルマガエル等12種、昆虫類ではナゴヤサナエ、クロゲンゴロウ、ウラナミジャノメ等1,159種、合計1,431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、哺乳類ではカヤネズミ、ニホンノウサギ等の4種、鳥類ではケリ、ハヤブサ等の79種、爬虫類で

はニホンイシガメ、ヤマカガシ等の4種、両生類ではカスミサンショウウオ、ナゴヤダルマガエル等の5種、昆虫類ではノシメトンボ、イトアメンボ等52種、合計144種が確認されている。

対象事業実施区域及びその周辺における注目すべき生息地として、国指定天然記念物である鶺鴒の山ウ繁殖地、IBAプログラムにより鳥類にとって重要な生息地（IBA基準生息地）として選定されている鶺鴒の山及び矢作川河口がある。

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、「碧南火力発電所4、5号機運転開始前後の環境モニタリング調査結果」（中部電力株式会社、平成21年）等により整理している。

a. 魚等の遊泳動物

魚類のサヨリ、軟体動物のミミイカ、節足動物のシバエビ等135種が確認されている。

b. 潮間帯生物(動物)

護岸部では、軟体動物のヒメケハダヒザラガイ、環形動物のヒゲブトゴカイ、節足動物のイワフジツボ等484種、砂浜部では軟体動物のアラムシロガイ、環形動物のミズヒキゴカイ、節足動物のヒメスナホリムシ等266種が確認されている。

c. 底生生物

マクロベントスでは、軟体動物のアラムシロガイ、環形動物の*Glycinde* sp.、節足動物のクビナガスガメ、棘皮動物のクシノハクモヒトデ等303種、メガロベントスでは軟体動物のウミフクロウ、節足動物のサルエビ、棘皮動物のモミジガイ等123種が確認されている。

d. 動物プランクトン

袋形動物の*Synchaeta* sp.、節足動物の*Oithona*属のコペポダイト期幼生、原索動物の*Oikopleura* sp.等194種が確認されている。

e. 卵・稚仔

卵ではサッパ等35種、稚仔ではカタクチイワシ等107種が確認されている。

f. その他

アカウミガメ等3種が確認されている。

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ける重要な種は、ムラサキハナギンチャク、ウミニナ、サクラガイ、イイダコ、シバエビ、ヒモハゼ、スナメリ等82種（腔腸動物1種、軟体動物66種、節足動物2種、脊椎動物13種）が確認されている。

(2) 植物の生育の状況

① 陸域の植物相及び植生の概要

対象事業実施区域及びその周辺における陸域に生育する植物の状況は、「衣浦港3号地廃棄物最終処分場整備事業に係る環境影響評価書」等により整理している。

a. 植物相

対象事業実施区域及びその周辺では、シダ植物のミズスギ、オニヤブソテツ、オクマワラビ等58種、裸子植物のアカマツ、ネズ、イヌマキ等15種、被子植物の離弁花類はヤマモモ、ヤブニッケイ、ハマエンドウ等398種、被子植物の合弁花類はネジキ、ネズミモチ、ツワブキ等247種及び単子葉植物のヤブラン、ケカモノハシ、コ克蘭等280種の合計998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てによる造成地であり、現存植生図によれば、主な植生区分は工場地帯、路傍・空地雑草群落、造成地及びヨシクラスとなっており、発電所敷地には、一部にウバメガシ、マテバシイ、クスノキ等のその他植林（常緑広葉樹）が分布している。なお、現状では、路傍・空地雑草群落の大部分とヨシクラスの範囲は、メガソーラーたけとよ等の施設となっている。

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は、重要な種としてオオアカウキクサ、ウラギク、キシウナキリスゲ等48科104種（シダ植物7種、裸子植物3種、双子葉植物の離弁花類27種、双子葉植物の合弁花類30種、単子葉植物37種）が確認されている。なお、重要な群落等は、確認されていない。

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概要は、「碧南火力発電所4、5号機運転開始前後の環境モニタリング調査結果」等により整理している。

a. 潮間帯生物（植物）

護岸部では緑藻綱のアオサ属、褐藻綱のシオミドロ科、紅藻綱のマクサ等87種、砂浜部では緑藻綱のアオサ属、褐藻綱のセイヨウハバノリ、紅藻綱のツルツル等34種が確認されている。

b. 植物プランクトン

渦鞭毛藻綱の*Prorocentrum minimum*、珪藻綱の*Thalassiosira* sp. 等258種が確認されている。

c. 海藻草類

緑藻綱のアオサ属、褐藻綱のシオミドロ科、紅藻綱のマクサ等73種が確認されている。

④ 藻場、干潟、さんご礁

周辺海域には、美浜町布土に11.6ha、美浜町時志に50haの前浜干潟が確認されているが、藻場及びさんご礁は確認されていない。

⑤ 重要な種及び重要な群落の状況（海域）

周辺海域では、重要な種として、紅藻植物のトサカノリ1種が確認されている。

(3) 生態系の状況

対象事業実施区域及びその周辺では、主に「市街地・工場・埋立地」、「植栽林」、「干潟」及び「海域」が動植物の生息・生育環境である。

これらの環境では、「市街地・工場・埋立地」、「植栽林」においては、タ

ヌキやモズを上位種とし、「干潟」から「海域」においては、ミサゴやシロチドリを上位種とする生態系が成立していると考えられる。また、対象事業実施区域を含む広い範囲において、他の鳥類を捕食する猛禽類のハヤブサを頂点とする生態系が成立していると考えられる。

なお、対象事業実施区域は埋立てによる造成地等であり、分布する植栽林や草地は極めて人為的な環境であることから、生態系の多様性に乏しい場所である。

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壱町田湿原があり、景観資源として壱町田湿地、鵜の山・鵜繁殖地等がある。

対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望点としては、武豊緑地、武豊町自然公園等がある。

(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、武豊緑地、富貴ヨットハーバー、河和口海岸等がある。

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、愛知県により県内5地点で測定されており、平成26年度における空間線量率の年間平均値は38~78nGy/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10月現在、武豊町の人口は42,589人、世帯数は16,693世帯となっている。また、平成25年の武豊町の人口動態は、自然動態、社会動態ともに増加している。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置

平成22年における武豊町の15歳以上就業者数は21,064人であり、産業3部門別就業者数は、第1次産業が315人、第2次産業が8,531人、第3次産業が11,594人となっている。

② 生産量及び生産額等

a. 農業

平成26年における武豊町の主要な農作物収穫量は、水稻が877t、大豆が7tとなっている。

b. 林業

平成22年における武豊町の林野面積は、民有林が272haとなっている。

c. 水産業

平成25年における漁業経営体数は、碧南市では60経営体、美浜町では105経営体となっている。

平成25年における海面漁業の主な漁業種類別漁獲量は、碧南市では船びき網、美浜町では小型底びき網が最も多く、主な魚種別漁獲量は、碧南市ではかたくちいわし、美浜町では貝類が最も多くなっている。美浜町では海面養殖業として、くろのりの養殖が行われている。

主要な河川のうち、矢作川水系における平成25年の内水面漁業の収穫量は、あゆが2tとなっている。

d. 商業

平成19年における武豊町の商業の状況は、事業所数が282事業所、従業者数が2,237人、年間商品販売額が約378億円となっている。

e. 鉱工業

平成25年における武豊町の鉱工業の状況は、事業所数が88事業所、従業者数が6,231人、製造品出荷額等が約2,431億円となっている。

3.2.2 土地利用の状況

武豊町の地目別土地利用面積は、宅地が900haと最も多く、次いで農地となっている。

武豊町の対象事業実施区域は、「国土利用計画法」（昭和49年法律第92号）では都市地域に指定されており、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）では準工業地域及び工業専用地域に指定されている。

また、最寄りの住居系用途地域は、対象事業実施区域の西側に隣接して第二種住居地域の指定がある。

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

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主要な河川のうち、矢作川は、農業用水、工業用水及び水道用水として利用されている。

(2) 海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域では、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく重要港湾である衣浦港港湾区域、「港則法」（昭和23年法律第174号）に基づく特定港の衣浦港港域・航路及び「検疫法」（昭和26年法律第201号）に基づく検疫区域が設定されている。

対象事業実施区域の周辺海域には「漁業法」（昭和24年法律第267号）に基づく共同漁業権及び区画漁業権が設定されており、美浜町では、あさり漁業、はまぐり漁業、角建網漁業、つきいそ漁業等の沿岸漁業及びのり、わかめ養殖業が営まれている。

また、対象事業実施区域の周辺海域では、漁業権漁業以外に小型機船底びき網漁業、船びき網漁業等の漁船漁業が営まれている。

(3) 地下水の利用状況

関係市町を含む尾張知多地域及び西三河地域における平成25年度の地下水揚水量は、尾張知多地域が83,806m³/日、西三河地域が200,024m³/日となっている。

3.2.4 交通の状況

(1) 陸上交通

① 道路

対象事業実施区域及びその周辺における主要な道路は、一般国道247号、主要地方道半田南知多公園線、主要地方道武豊小鈴谷線等がある。

主要な道路のうち一般国道247号（知多郡美浜町大字布土）では、平成22年度における12時間交通量が11,455台となっている。

② 鉄道

対象事業実施区域及びその周辺における鉄道は、JR東海武豊線、名鉄河和線及び知多新線がある。

(2) 海上交通

対象事業実施区域の面する衣浦港における平成25年の入港船舶数は、外航商船が664隻、内航商船が3,458隻となっている。

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

対象事業実施区域に最も近い学校、病院等は、対象事業実施区域の西約20mに竜宮保育園、西約0.8kmに富貴小学校がある。

また、最も近い住居は、複数の住居が西側の境界に隣接している。

3.2.6 下水道の整備状況

平成26年3月末における武豊町の下水道普及率（人口比）は、77.8%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25年度における武豊町の総排出量は15,471t、総資源化量は3,538t、最終処分量は1,915tとなっている。

(2) 産業廃棄物の状況

平成25年度における愛知県の発生量は19,471千t、資源化量は15,605千t、最終処分量は837千tとなっている。

また、対象事業実施区域の周囲50km圏内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2,169施設、最終処分場が51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については、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	地形変化及び施設の存在	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	○	○							○		
			重金属等の微量物質					○						
		騒音	騒音	○	○						○	○		
		振動	振動	○	○						○	○		
	その他	低周波音								○				
	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、環境影響評価の項目として選定する項目を示し、「*」は、浚渫土砂仮置場も選定する項目を示す。

2. ■■■は、発電所アセス省令第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。）別表第2」に示す「参考項目」である。

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業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2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	大気質	浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入を計画している輸送経路沿いに住居等が存在することから、工事用資材等の搬出入及び資材等の搬出入に伴う浮遊粒子状物質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。
			資材等の搬出入	
			建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質について、対象事業実施区域近傍に住居等が存在することから、建設機械の稼働に伴う浮遊粒子状物質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。
		重金属等の微量物質	施設の稼働（排ガス）	施設の稼働（排ガス）に伴う重金属等の微量物質について、燃料の石炭中に重金属等の微量物質が含まれており、施設の稼働に伴い発生するおそれがあることから、施設の稼働（排ガス）に伴う重金属等の微量物質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。

	その他	低周波音	施設の稼働 (機械等の稼働)	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近傍に民家等が存在することから、施設の稼働に伴う低周波音（機械等の稼働）を環境影響評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
温室効果ガス等		二酸化炭素	工事用資材等の搬出入	火力発電事業の特性から、二酸化炭素は供用時における排出量が極めて多いことは明らかであるが、工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に伴い二酸化炭素が発生することから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
			建設機械の稼働	

- ② 追加選定を検討する必要がある項目
なし

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。