

山口宇部パワー株式会社
西沖の山発電所（仮称）新設計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成 2 8 年 4 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

石炭は、供給安定性やコスト面で優れたエネルギー資源であり、資源の大部分を海外に求める我が国において、バランス構成の取れた電源構成を実現する上で不可欠の役割を果たしてきたが、東日本大震災以降も、石炭火力発電は、我が国のベースロード電源の主翼を担う供給力として重要な役割を果たしてきたところである。

このような背景のもと、電源開発株式会社、大阪ガス株式会社並びに宇部興産株式会社は、宇部興産株式会社構内において発電事業を実施するため、平成27年3月13日に「山口宇部パワー株式会社」（以下「事業者」という。）を設立した。

事業者は、低廉かつ安定的な電力を西日本広域に供給していくために、供給安定性や経済性に優れた石炭を燃料とする火力発電を導入することを目指し、BAT (Best Available Technology) に適合する経済的に利用可能な最良の技術である超々臨界圧 (USC) の発電設備の導入により単位発電量あたりの二酸化炭素排出量を抑え、低炭素化を推進するとともに、硫黄酸化物 (SOx) ・窒素酸化物 (NOx) ・ばいじんの排出を抑え、地球環境への負荷抑制を図ることにより、国の方針への合致を目指す計画とした。

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11月10日付けで届出のあった「西沖の山発電所（仮称）新設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項に基づく山口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：山口県宇部市大字西沖の山（宇部興産(株)構内）

名称：西沖の山発電所（仮称） 新設計画

(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

項目	1号機	2号機
原動力の種類	汽力	同左
発電端出力	60万kW	同左

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	1号機	2号機
ボイラ	超々臨界圧放射再熱式貫流形	同左
蒸気タービン	再熱再生式復水形 (出力：60万kW)	同左
発電機	三相交流同期発電機	同左
ばい煙処理設備 (環境対策設備)	排煙脱硝装置 集じん装置 排煙脱硫装置 煙突	同左
復水器冷却水設備	取水設備 放水設備	同左
排水処理設備	排水処理装置	
燃料設備	運炭設備	
港湾設備	ユ－ティリティ棧橋	
石炭灰貯蔵設備	石炭灰貯蔵設備 石炭灰出荷設備	

(2) 発電用燃料の種類

貯炭場は、発電所東側に隣接する既設の宇部興産(株)沖の山コールセンター第4貯炭場を拡張し使用する計画であり、石炭については宇部興産(株)沖の山コールセンター所有の既設揚炭機・既設コンベアにより船舶から受け入れ、興産大橋に設置するベルトコンベアを經由して第4貯炭場まで送炭する計画である。

項 目	単 位	1・2号機
使用燃料の種類	-	石 炭
年間使用量	万 t	約 400

注：石炭の使用量は、年間設備利用率を100%として算出した。

(3) ばい煙に関する事項

石炭の燃焼に伴い硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん等が発生するが、排煙脱硝装置にて窒素酸化物を、集じん装置にてばいじんを、排煙脱硫装置にて硫黄酸化物を適正に処理し、煙突より排出する。

項 目		単 位	1号機	2号機
煙 突	種 類	-	鉄塔支持型	同 左
	地上高	m	160	同 左
排出ガス量	湿 り	10 ³ m ³ N/h	約 2,100	同 左
	乾 き	10 ³ m ³ N/h	約 2,000	同 左
煙突出口ガス	温 度	℃	70	同 左
	速 度	m/s	20	同 左
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	18	同 左
	排出量	m ³ N/h	36	同 左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	22	同 左
	排出量	m ³ N/h	44	同 左
ばいじん	排出濃度	mg/m ³ N	8	同 左
	排出量	kg/h	16	同 左

注：排出濃度は、乾きガスベースでO₂濃度6%換算値である。

(4) 復水器の冷却水に関する事項

発電所の冷却水は南側から取水し、南側前面海域に放水する。

項目		単位	1号機	2号機
復水器冷却方式		-	海水冷却	同 左
取水方式		-	深層取水	同 左
放水方式		-	水中放水	同 左
冷却水量		m ³ /s	26.0	同 左
取放水温度差		℃	7以下	同 左
塩素等薬品 注入の有無	注入方式	-	海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを取水口から冷却水に注入する計画である。	同 左
	残留塩素	-	放水口において検出されないこと。	同 左

注：1. 冷却水使用量には、補機冷却水を含む。

2. 残留塩素が放水口で検出されないことは、0.05mg/L未満であることを示す。

(5) 用水に関する事項

項目	単位	1・2号機
日最大使用量	m ³ /日	約10,900
日平均使用量	m ³ /日	約 9,000
取水方式	-	山口県工業用水道（厚東川第2期等）及び宇部市上水道より取水する計画である。

(6) 一般排水に関する事項

項目		単位	1・2号機
排水の方法		-	排水処理装置で処理後、発電所構内排水口から海域に排水する計画である。
排水量	通常	m ³ /日	約 2,000
	最大	m ³ /日	約 3,100
排水の水質	水素イオン濃度 (pH)	-	6~9
	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 20 以下 日間平均 15 以下
	窒素含有量	mg/L	最大 60 以下 日間平均 30 以下
	燐含有量	mg/L	最大 6 以下 日間平均 3 以下
ノルマルヘキサン抽出物質含有量		mg/L	最大 1 以下

(7) 騒音、振動に関する事項

① 騒音

1・2号機の主要な騒音発生機器としては、ボイラ、蒸気タービン、発電機、主変圧器、微粉炭機、押込通風機、誘引通風機、循環水ポンプ等がある。

主要な騒音発生機器については、屋内への設置等の対策により、騒音の低減に努め、敷地境界において「山口県公害防止条例」により規定された工業専用地域の規制基準以下とする。

② 振動

1・2号機の主要な振動発生機器としては、蒸気タービン、発電機、主変圧器、微粉炭機、押込通風機、誘引通風機、循環水ポンプ等がある。

主要な振動発生機器については、強固な基礎を構築し機器を配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

主要な工事としては、準備工事、1号機本館建屋・設備他工事、2号機本館建屋・設備他工事、取放水設備工事、ユーティリティ栈橋の設置工事等がある。

本事業では既存の埋立地を利用するため、新たな用地の造成は行わないが、発電所敷地内に位置する既存の道路（宇部興産(株)宇部興産専用道路）の付け替え工事や、地盤改良などの準備工事を行う。

本館建屋・設備他工事や取放水設備工事では、工事により土砂が発生するが、これらの土砂は埋戻しや盛土により極力有効利用を図る。着工から2号機運転開始まで約8年を予定している。

② 工事期間及び工事計画

着 工 時 期：平成29年度 冬（予定）

1号機運転開始時期：平成35年度 夏（予定）

2号機運転開始時期：平成37年度 夏（予定）

③ 工事工程

工事開始後の年数	1	2	3	4	5	6	7	8
月	12	24	36	48	60	72	84	
全 体 工	▽ 工事着工	▽ 1号機着工		▽ 2号機着工		▽ 1号機運転開始		▽ 2号機運転開始
準備工事	■							
取放水設備工事 (浚渫等)	■	■	■	■	■	■		
ユーティリティ栈橋工事	■							
1号機本館建屋・ 設備他工事		■						
2号機本館建屋・ 設備他工事				■				

(9) 交通に関する事項

① 工事中の主要な交通ルート

工事中の資材等の搬出入及び通勤車両は、主として一般国道190号及び宇部興産(株)宇部興産専用道路等を使用する計画である(主要な陸上ルート)。

また、大型重量機器等は海上輸送を行い、対象事業実施区域内に設置予定であるユータリティ栈橋を活用して構内に搬入する計画である。

② 運転開始後の主要な交通ルート

運転開始後は、通勤車両、発電及び補修用資機材並びに石炭灰等の運搬車両がある。また、定期点検時には定期点検従事者の通勤車両及び必要な資機材を運搬する車両がある。主要な陸上ルートは、工事中と同じである。

石炭については、宇部興産(株)沖の山コールセンター所有の設備により船舶より受け入れ、興産大橋に設置するベルトコンベアにより第4貯炭場まで送炭する計画である。

(10) その他

① 地盤沈下

工事中及び運転開始後において、工事用水、発電用水及び生活用水は、山口県工業用水道(厚東川第2期等)及び宇部市上水道より確保するため、地盤沈下の原因となる地下水は使用しない。

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を行うことによって漏洩を防止する。

③ 工事中の排水、濁り

工事中に発生する建設工事排水は、仮設沈澱池等を使用し、必要に応じて排水処理装置にて適正に処理を行う計画である。また、海域工事に伴う濁りについては、必要に応じて汚濁防止柵などの汚濁拡散防止対策を適切に行う計画である。

④ 石炭粉じん、石炭灰

石炭の貯蔵・輸送にあたっては、貯炭場への散水や興産大橋に設置するコンベアと貯炭場からボイラへのコンベアに防じんカバーを設けるなど、石炭粉じんの飛散を防止するために必要な処置を講じることにより、環境影響の低減を図る。

石炭灰は貯蔵設備等に保管し、セメント原料などに有効利用することにより、環境影響の低減を図る。

⑤ 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。

⑥ 緑化

運転開始後は、「工場立地法」(昭和34年法律第24号)に基づく面積を確保し、適正に維持管理する計画である。

⑦ 景観

眺望景観については、「山口県景観条例」(平成18年山口県条例第5号)

に基づき、建物の色彩等について周辺環境との調和を図る計画とし、煙突等による圧迫感等を低減するよう計画する。

⑧ 廃棄物等

工事中及び運転開始後において発生する廃棄物は、再資源化に努めて最終処分量を極力減ずるほか、「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）に基づき、事前に処理計画を策定の上、適正に処理する計画である。

⑨ 残土

工事に伴い発生する掘削残土、浚渫土は、「山口県循環型社会形成推進条例」（平成16年山口県条例第1号）、「建設副産物適正処理推進要綱」（国土交通省、平成14年）に基づき適正に処理する計画である。

⑩ 温室効果ガス

二酸化炭素については、「東京電力の火力電源入札に関する局長級会議取りまとめ」（平成25年4月25日経済産業省・環境省）のBAT参考表【平成26年4月時点】に掲載されている「(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」以上を採用し、単位電力量当たりの二酸化炭素排出量を低減する。

なお、温室効果ガスの削減に関し、電気事業連合会、電源開発株式会社、日本原子力発電株式会社及び特定規模電気事業者有志は、平成27年7月17日に、「電気事業における低炭素社会実行計画」を合同で策定するとともに、同実行計画に掲げる目標達成に向けた新たな自主的枠組みを構築した。事業者は、自主的枠組みの下で、実行計画の実現に寄与していく考えである。

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

対象事業実施区域の位置する宇部市の気候は、全般的には年間を通じて温暖寡雨で降雪も少なく、典型的な瀬戸内海式気候を示している。卓越風向は北風で季節的には夏季と冬季には主に季節風に支配されるが、春秋には海陸風もしばしばみられる。

対象事業実施区域の周辺の気象官署としては、西約25kmに位置する下関地方気象台及び東南東約7km地点に宇部地域気象観測所がある。

下関地方気象台における至近30年間（統計期間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16.7℃、年間平均風速は3.2m/s、年間最多風向は東、年間降水量は1,684.3mm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の範囲及びその周辺（以下「20km圏内等」という。）には一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が11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圏内等における二酸化硫黄の状況は、一般局11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、20km圏内等における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圏内等における二酸化窒素の状況は、一般局7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、20km圏内等における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。

c. 浮遊粒子状物質

20km圏内等における浮遊粒子状物質の状況は、一般局11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11局中6局で適合している。また、20km圏内等における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圏内等における微小粒子状物質の状況は、一般局5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基準、短期基準ともに適合していない。

e. 一酸化炭素

20km圏内等における一酸化炭素の状況は、一般局2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、いずれ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、20km圏内等における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. 光化学オキシダント

20km圏内等における光化学オキシダントの状況は、一般局4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、20km圏内等における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。

g. 降下ばいじん

対象事業実施区域周辺における降下ばいじんの状況は、宇部市内15地点、山陽小野田市内19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2.0～5.0t/km²/月となっている。また、これらの地点における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。

h. ダイオキシン類

20km圏内等におけるダイオキシン類の状況は、2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、いずれの地点ともに適合している。

i. 重金属等の微量物質

20km圏内等における重金属等の微量物質の状況は、2地点で測定が行われており、平成25年度における水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、マンガン及びその化合物の測定結果は、いずれの地点でも「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」による指針値を下回っている。

j. 有害大気汚染物質

20km圏内等における有害大気汚染物質の状況は、2地点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。

k. 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年度において宇部市で30件、山陽小野田市で37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、宇部市では一般地域環境騒音調査として騒音測定点を30地点定め、平成25年度はそのうち6地点で測定が実施されており、全ての地点で昼間及び夜間の時間帯とも環境基準に適合している。また、山陽小野田市では一般地域環境騒音調査として12地点を選定し、平成22年度～平成24年度において騒音測定が実施されており、地域の類型指定がある全域（9地点）で昼間及び夜間とも環境基準に適合している。

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24年度に2地点、平成25年度に1地点で測定が行われており、測定結果は1地点で昼間に環境基準に適合していなかったが、他の地点では、昼間及び夜間とも環境基準に適合しており、3地点とも自動車騒音の要請限度を下回っている。

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25年度において宇部市で5件、山陽小野田市で5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、宇部市及び山陽小野田市において測定されていない。

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25年度において宇部市で0件、山陽小野田市で3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25年度において宇部市で2件、山陽小野田市で8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観測所は宇部港観測局があり、観測結果によると、東京湾平均海面に対して平均水面は-0.01m、朔望平均満潮面は+1.75m、朔望平均干潮面は-1.95mとなっている。

② 流況

対象事業実施区域の周辺海域が位置する宇部沖の潮流は、豊後水道を上げ下げする潮流に依存している。

対象事業実施区域の前面海域においては、西流最強時は西北西に1.3ノット(約67cm/s)、東流最強時は東南東に1.2ノット(約62cm/s)の潮流がみられる。

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、対象事業実施区域から東に隣接して二級河川の厚東川が南北に貫流しており、その他の二級河川として、厚東川水系の梅田川、中川、真締川水系の真締川、有帆川水系の有帆川がある。

(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、山口県による10測定点、山陽小野田市による2測定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12測定点で行われており、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10測定点中8測定点で適合している。また、全窒素は12測定点中11測定点で適合し、全磷は12測定点中10測定点で適合している。

対象事業実施区域の前面海域における2測定点における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、全窒素、全磷ともほぼ横ばい傾向となっている。

(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10測定点で行われており、平成25年度の健康項目に係る環境基準の適合状況は、いずれの項目も測定しているすべて測定点で適合している。

(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2測定点で行われており、平成25年度の測定結果は環境基準に適合している。

(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10測定点で行われており、平成25年度の測定結果によれば、水温は8.2~31.8℃の範囲にあり、宇部港や小野田港の湾奥に位置する測定点において高い傾向を示している。

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、山口県による4測定点、宇部市による3測定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7測定点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、生物化学的酸素要求量（BOD）が類型指定されている4測定点の全ての測定点で適合している。

(b) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目の測定は厚東川水系、真締川水系の2測定点で行われており、平成25年度における環境基準の適合状況は、いずれの測定点も測定されている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

概況調査は宇部市10地点、山陽小野田市10地点、継続監視調査は宇部市25地点、山陽小野田市1地点で測定が行われている。平成25年度の測定結果によれば、概況調査ではすべての地点においてすべての項目で環境基準に適合している。継続監視調査では宇部市が総水銀1地点、テトラクロロエチレン4地点、山陽小野田市がほう素1地点で環境基準に適合していない。

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年度において宇部市で0件、山陽小野田市で8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2年に3測定点で測定が行われており、測定結果は「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」（昭和45年法律第136号）に基づく水底土砂に係る判定基準を上回る有害物質は含まれていない。

また、対象事業実施区域の周辺海域における水底の底質のダイオキシン類は、平成25年度において2測定点で行われており、いずれの測定点も環境基準に適合している。

(4) 赤潮の状況

対象事業実施区域の周辺海域における赤潮は、平成25年度ではみられなかったが、平成24年度では3件の発生を確認している。

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

対象事業実施区域の周辺における土壌のダイオキシン類の状況は、平成25年度において4測定点で測定されており、測定結果はすべての測定点で土壌環境基準（1,000pg-TEQ/g以下）に適合している。

② 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域の敷地は、主として厚東川右岸側の「西沖の山地区」であり、このほか東側の厚東川左岸側の「沖の山地区」がある。

「西沖の山地区」の敷地は、昭和14年から昭和59年にかけて宇部興産株式会社が海底浚渫土及び炭鉱から出る硬（ボタ）により埋め立てた土地であり、埋め立て後は海底浚渫土を受入れる以外の土地利用はされていない。対象事業実施区域の隣接地の一部は、昭和61年以降は貯炭場として利用されている。

「沖の山地区」の敷地は、昭和37年から昭和50年代前半にかけて、海底浚渫土及び炭鉱から出る硬により埋め立てた土地であり、埋め立て後は緑地として利用されている。

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21年度～平成25年度において宇部市、山陽小野田市とも0件となっている。

(2) 地盤の状況

① 地盤沈下の状況

対象事業実施区域の周辺には、平成25年度までに地盤沈下した地域は認められていない。

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21年度～平成25年度において宇部市、山陽小野田市とも0件となっている。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 地形の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域の位置する海岸部は、宇部低地と呼ばれる厚東川河口の低地帯で大部分が干拓地及び埋立地からなっている。その北側には、標高100m以下の宇部丘陵（霜降山以南）及び厚東丘陵（山陽小野田市側）が広がり、丘陵と海岸低地の間は小規模な砂礫台地、三角州、自然堤防及び砂州、砂堆となっている。丘陵は浸食により著しく平坦化が進んでいる。西側には、標高136mの竜王山が孤立的な小起伏山地をなしている。

② 海底の状況

対象事業実施区域の周辺海域における前面海域の海底地形は、水深約10m以

浅で、全般的に緩傾斜で沖に向かって深くなっている。

(2) 地質の状況

① 陸上の状況

対象事業実施区域の位置する海岸低地の表層地質は、干拓地及び埋立地であり、主に砂の未固結堆積物からなる。周辺の丘陵地は、礫・砂の未固結堆積物、砂岩、礫岩・砂岩・頁岩互層からなる固結堆積物、花崗岩質岩石、蛇紋岩質岩石、黒色片岩、緑色片岩からなっている。

対象事業実施区域の位置する海岸低地の表層土壌は、干拓地及び埋立地であり、広い範囲でその他、市街地等となっているほか、厚東川河口に近い北側から西側は、グライ土壌、粗粒グライ土壌からなっている。周辺の丘陵地は、主に乾性褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌（赤褐系）、乾性褐色森林土壌（黄褐系）、暗赤色土壌からなっている。

② 海底の状況

対象事業実施区域及びその周辺の海域における海底の底質は、主に泥からなっている。

(3) 重要な地形及び地質

対象事業実施区域及びその周辺において、典型地形として長門丘陵の隆起準平原が選定されており、長門丘陵は宇部丘陵とその高位の丘陵を指している。

また、重要な地形・地質として霜降山周辺地域、須恵（宇部、小野田境界丘陵）地域、重要な地点として三郡変成岩（基盤）と宇部夾炭層の不整合及び石炭の露頭が選定されている。

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に生息する動物の状況は、宇部市及び山陽小野田市を調査範囲とした既存資料によれば、哺乳類ではジネズミ、ハタネズミ、イノシシ等の7目15科28種、鳥類ではアオサギ、イソシギ、ヒバリ等の20目56科268種、爬虫類ではニホンイシガメ、ニホンカナヘビ等の2目8科14種、両生類ではアカハライモリ、ニホンアマガエル等の2目6科14種、昆虫類ではジャコウアゲハ、クビキリギス、キンイロネクイハムシ等の12目115科707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、哺乳類ではジネズミ、モモジロコウモリ、ニホンザル、ノウサギ、ツキノワグマ、イタチ、ホンドリカ等の11種、鳥類ではヒシクイ、コクガン、オオヨシゴイ、マナヅル、ナベヅル、コシヤクシギ、カラフトアオシギ、ヘラシギ、コアジサシ、ウミスズメ、オオワシ、オオタカ、ブッポウソウ、ハヤブサ、チゴモズ等の97種、爬虫類ではニホンイシガメ、ニホンスッポン、タワヤモリの3種、両生類で

はトノサマガエル、モリアオガエル、カジカガエル等の6種、昆虫類ではヒヌマイトトンボ、アオハダトンボ、オオルリボシヤンマ、ベッコウトンボ、ゴミアシナガサシガメ、シバカワツリアブ、ツヤキベリアオゴミムシ、カオルコミズギワゴミムシ、ドウイロハマベゴミムシ、ハマベゴミムシ、ヨドシロヘリハンミョウ、オオクワガタ、アカマダラコガネ、ミツノエンマコガネ、モンクロベニカミキリ等の110種が確認されている。

対象事業実施区域周辺における注目すべき生息地として、希少な鳥類（カイツブリ、ヨシゴイ、ツクシガモ、ミサゴ等19種）の確認位置、保全すべき両生類（カスミサンショウウオ）の確認位置、昆虫の生息環境として重要な地域（霜降山周辺）、保全すべき昆虫類（シルビアシジミ、ベッコウトンボ、ヒヌマイトトンボ、ベニイトトンボ）の確認位置、典型的な生態系を有する地域（男山周辺の山域と水系）がそれぞれ確認されている。

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状況は、「ユービーイーパワーセンター発電設備環境影響評価書」（株式会社ユービーイーパワーセンター、平成12年）により整理している。

a. 魚等の遊泳動物

ます網調査では魚類のボラ、コノシロ、スズキ、メバル等、たて網調査では軟体動物のアカニシ、節足動物のシャコ、魚類のアカシタビラメ等が確認されている。

e. 潮間帯生物(動物)

付着生物調査（ベルトトランセクト法）では軟体動物のタマキビ、アラレタマキビ、マルウズラタマキビ、イガイ科、節足動物のイワフジツボ、シロスジフジツボ等、付着生物調査（コドラート法）では軟体動物のアラレタマキビ、節足動物のイワフジツボ等、砂浜生物調査では軟体動物のアサリ、イタボガキ科、節足動物のシロスジフジツボ等が確認されている。

c. 底生生物

環形動物のヨツバナスピオB型、軟体動物のシズクガイ等が確認されている。

d. 動物プランクトン

甲殻類のかいあし亜綱のノープリウス期幼生、*Oithona davisae*、*Oithona brevicornis*等が確認されている。

e. 卵・稚仔

卵ではカタクチイワシ、スズキ等、稚仔ではコノシロ、ナベカ、ネズツポ科、イカナ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ける重要な種は、スナメリ、ニホンウナギ、アオギス、トビハゼ、シロウオ、ヒモハゼ、マサゴハゼ、マルイボダイ、クロヘナタリ、シマヘナタリ、ワカウラツボ、バイ、センベイヤワモチ、カブトガニ、ハクセンシオマネキの15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、宇部市及び山陽小野田市を調査範囲とした既存資料により整理している。

a. 植物相の概要

対象事業実施区域及びその周辺では、シダ植物以上の高等植物は161科1,434種が確認されている。

b. 植生の概要

「自然環境保全基礎調査 植生調査」によると、対象事業実施区域は大部分が干拓地であり、南側にヨシクラス、南東側に工場地帯が分布している。

対象事業実施区域周辺の東側は、厚東川を挟んで工場地帯及び市街地が広がっている。西側は工場地帯と干拓地が隣接し、さらに西側には水田雑草群落及びタブノキ-ヤブニッケイ二次林等が分布している。北側は水田雑草群落、緑の多い住宅地、工場地帯及びコナラ群落等が広がっている。

なお、対象事業実施区域の現地確認を行った結果、現存植生図の干拓地及びヨシクラス部分は、浚渫土受入れ等の人為的な環境に成立した草地が大部分を占めていた。

② 重要な種及び重要な群落の状況（陸域）

対象事業実施区域の周辺における重要な種は、ミズニラ、ニセヨゴレイタチシダ、ヒロハマツナ、アゼオトギリ、ミズキンバイ、ツルマンリョウ、マメダオシ、マルバノサワトウガラシ、ゴマノハグサ、ホソバニガナ、スブタ、マルミスブタ、クロホシクサ、ミスミイ、ヒナラン、ムカゴソウ、イワチドリ、ムカゴトンボ等の54科117種が確認されている。

対象事業実施区域の周辺における重要な群落等は、特定植物群落として黒石八幡宮社叢が選定され、天然記念物として松江八幡宮ミミズバイ・スダジイ群落、ハマセンダンが指定され、貴重種としてタコノアシ等、巨樹としてモミジバスズカケ等、名木としてフジ等、重要植物群落としてスダジイ-ヤブコウジ群集等が確認されている。

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、「ユービーイーパワーセンター発電設備環境影響評価書」（ユービーイーパワーセンター、平成12年）により整理している。

a. 潮間帯生物（植物）

緑藻植物のアナアオサ、アオサ科、紅藻植物のヒメテングサ、ツノマタ属、オキツノリ、イソダンツウ、アマノリ属が確認されている。

b. 植物プランクトン

全層では、珪藻類の*Chaetoceros salsugineum*、*Skeletonema costatum* complex、*Thalassiosiraceae*等が確認されている。

c. 海藻草類

褐藻植物のツルアラメ、紅藻植物のマクサ、マルバツノマタ、オキツノリ等が確認されている。

④ 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は、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

対象事業実施区域の付近一帯は、低地（干拓地及び埋立地）が広がっており、その外側に台地や低地（三角州）が取り囲み、さらに外側には西に山地、北西及び北東に丘陵地が分布している。

対象事業実施区域は干拓地が大部分を占めており、その他ヨシクラスと工場地帯が分布している。対象事業実施区域周辺は山地にタブノキ-ヤブニッケイ群落等、丘陵地にコナラ群落等、台地に水田雑草群落等、低地には市街地等、さらに河川、海域の開放水域が広がっている。

対象事業実施区域及びその周辺における食物連鎖の概要は、下位消費者としてシオカラトンボ、トノサマバッタ等の昆虫類、中位の消費者としてニホンアマガエル、ヌマガエル等の両生類、ヒミズ、ハタネズミ等の哺乳類、コゲラ、シジュウカラ等の鳥類が生息している。上位の消費者としてシマヘビ、ヤマカガシ等の爬虫類、キツネ、イタチ等の哺乳類、オオタカ、ハヤブサ等の鳥類（猛禽類）が生息している。また、開放水域には昆虫類を捕食するコチドリ、イソシギ等の鳥類、魚類を捕食するミサゴ、ウミネコ等の鳥類が生息しているものとそれぞれ想定される。

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

対象事業実施区域は臨海工業地帯の埋立地に位置し、周辺には巨大な工場施設等が存在し、工業地特有の景観となっている。

対象事業実施区域を中心とした半径約10kmの範囲内においては、自然景観資源として竜王山等18件があり、主要な眺望点として竜王山（公園展望台）、ときわ公園（石炭記念館展望台）等10地点がある。

(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域の周辺には、真締川公園、竜王山公園等14地点がある。

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、北東約32kmの山口県環境保健センター大歳庁舎（山口市）と北西約20kmの西部高等産業技術学校（下関市）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 $0.0769 \mu\text{Sv/h}$ 、 $0.0567 \mu\text{Sv/h}$ 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

対象事業実施区域の位置する宇部市の人口は、平成27年6月1日現在において168,887人であり、隣接する山陽小野田市の人口は62,675人である。また、過去5年の人口の推移をみると、2市計の総人口はやや減少傾向にある。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置

平成22年における宇部市、山陽小野田市2市計及び山口県の産業構造は、産業別就業者数で見ると総数107,509人のうち、第1次産業が2,956人（総数の約3%）、第2次産業が31,253人（同29%）、第3次産業が71,011人（同66%）となっている。

宇部市についてみると、総数78,735人に対して、第3次産業が52,956人（総数の約67%）と最も多くなっている。山口県の産業大分類別就業者の総数は665,489人であり、宇部市はその約12%を占めている。

② 生産量及び生産額等

a. 農業

平成24年における主要な農作物収穫量は、山口県では水稻の収穫量が111,500tと最も多く、次いで飼料作物の64,246tとなっている。

主要な農業産出額は、山口県全体では697億円となっており、そのうち米が303億円、次いで畜産が172億円となっている。

b. 林業

平成22年における宇部市及び山陽小野田市の林野面積は、総面積20,500haのうち、国有林が8ha（総面積の0.04%）、民有林が20,492ha（同99.96%）となっている。

宇部市の林野面積は、総面積14,282haに対して、民有林のうちの私有林が11,878ha（総面積の83.2%）と最も多くなっている。また、山口県の林野面積の総面積は439,795haであり、宇部市はその3.2%を占めている。

c. 水産業

平成25年における宇部市及び山陽小野田市の経営体数は、386経営体となっている。宇部市の経営体数は314経営体であり、小型底びき網が128経営体（40.8%）と最も多く、次いでその他の刺網が83経営体（26.4%）となっている。

平成25年における宇部市及び山陽小野田市の漁獲量は1,324tとなっており、山口県（瀬戸内海区）の15.2%となっている。そのうち、宇部市では、漁獲量合計1,253tに対して、漁業種類別では小型底びき網が989t（78.9%）と最も多く、魚類別ではその他のえび類が388tと最も多く漁獲されている。

d. 商業

平成24年における宇部市及び山陽小野田市の年間商品販売額は、約4,024億円であり、山口県全体の約16%となっている。このうち宇部市では、約3,188億円であり、山口県全体の約13%を占めている。

e. 工業

平成24年における宇部市及び山陽小野田市の製造品出荷額は、約1兆1,959億円であり、山口県全体の約20%となっている。宇部市の製造品出荷額は約4,782億円であり、山口県全体の約8%を占めている。

3.2.2 土地利用の状況

平成24年における宇部市の土地利用区別の面積は、山林が7,878ha（全体の27.5%）と最も多く、次いで宅地が3,207ha（同11.2%）となっている。

また、都市計画用途地域の指定状況は、「都市計画法」（昭和43年法律第100号）第8条に基づき、対象事業実施区域は「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

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川は、対象事業実施区域から東に隣接して二級河川の厚東川が南北に貫流しており、水道用水、発電用水、工業用水、農業用水として利用されている。その他の二級河川としては、厚東川水系の梅田川、中川、真締川水系の真締川等があり、いずれも農業用水として利用されている。

なお、厚東川や真締川、有帆川の下流部には、内水面の共同漁業権は定められていない。

(2) 海域の利用状況

対象事業実施区域の前面海域は、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく重要港湾として、宇部港、小野田港があり、セメント、石炭、原油、化学薬品、石灰石、再利用資材等の港湾貨物輸送のための船舶の航行、係留、泊地の場として利用されている。

また、「漁港漁場整備法」（昭和25年法律第137号）に基づく第1種漁港として刈屋漁港が、第2種漁港として宇部岬漁港が指定されている。

対象事業実施区域の周辺海域における主な漁業の種類として、小型底引き網、刺網、のり類養殖等が行われている。

(3) 地下水の利用状況

地下水は、工業用水として利用されており、工業用水としての井戸水の1日あたりの用水量は、宇部市では174m³/日、山陽小野田市では382m³/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としては、幹線道路として一般国道190号、主要地方道宇部船木線（県道29号）、一般県道妻崎開作小野田線（県道354号）、自動車専用道路宇部湾岸道路（県道6号）等がある。

主要な道路のうち、平成22年における平日の昼間の12時間道路交通量が最も多いのは、一般国道190号の測定点である宇部市藤曲で48,090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主要な鉄道の状況は、JR宇部線及びJR小野田線があり、旅客運送を行っている。最寄り駅は、対象事業実施区

域の北北西に位置するJR小野田線「長門長沢駅」、北西に位置するJR小野田線「雀田駅」である。

(2) 海上交通

対象事業実施区域の周辺海域には、「港則法」（昭和23年法律第174号）に基づく本港航路、西沖航路等が設定されており、平成24年における入港船舶総数は、宇部港で15,111隻、小野田港で2,361隻である。

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

対象事業実施区域に最も近い学校、病院等は、主要な発電設備の設置位置の北西約2.3kmに須恵保育園、北約2.7kmに原中央幼稚園、北約1.9kmに宇部市立原小学校、北西約1.9kmに小野田赤十字病院等がある。

また、最も近い住居地域は、主要な発電設備の設置位置の北約1.8kmには東須恵の第1種中高層住居地域、北西約1.6kmには小野田の第1種住居地域が指定されている。なお、最寄りの住居までは約1.5kmの距離がある。

3.2.6 下水道の整備状況

平成25年度における宇部市及び山陽小野田市の下水道普及率は68.6%となっている。また、宇部市では、下水道普及率は75.0%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23年度における宇部市及び山陽小野田市の一般廃棄物収集量は約9.4万tで、このうち焼却量は約7.7万tとなっている。

宇部市における一般廃棄物収集量は約6.6万tであり、このうち焼却量は約5.5万t（約83%）となっている。

(2) 産業廃棄物の状況

平成20年度における山口県の種類別発生量は、汚泥が約3,557.6千t（43.5%）と最も多く、次いでがれき類約1,316.7千t（16.1%）、ばいじん約891.5千t（10.9%）、動物のふん尿約474.4千t（5.8%）、金属くず約302.6千t（3.7%）、燃え殻約261.7千t（3.2%）となっている。

平成27年における対象事業実施区域から半径約50km以内の市町村にある範囲の産業廃棄物処理施設数は、中間処理施設が420施設、最終処分場が48施設である。特別管理産業廃棄物の中間処理施設は37施設、最終処分場は2施設である。

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 入 出 	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 入 出 	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					◎					
	騒音振動	騒音	騒音	○								○	
			振動	○									○
	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	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											
		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					○			○			
		重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）				○	○						
生態系	生態系	海域に生育する植物					○			○			
		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	○									○	
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、「発電所アセス省令」に定める火力発電所の参考項目であることを示す。
 2. 「○」は、参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定する項目であることを示す。
 3. 「◎」は、環境影響評価の項目の検討を行い、追加選定する項目であることを示す。
 4. 「●」は、事業者が現況調査を実施し、その結果、生態系に影響を及ぼすおそれがある場合には、項目として選定することを示す。

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	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。

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。