

株式会社トクヤマ
徳山製造所東発電所第3号発電設備
計画に係る環境影響評価方法書

審 査 書

平成19年3月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

目 次

1. はじめに
2. 事業特性の把握
 - (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)特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項
3. 地域特性の把握
 - 3-1 自然的状況
 - (1)大気環境の状況
 - (2)水環境の状況
 - (3)土壌及び地盤の状況
 - (4)地形及び地質の状況
 - (5)動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
 - (6)景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況
 - 3-2 社会的状況
 - (1)人口及び産業の状況
 - (2)土地利用の状況
 - (3)河川及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
 - (4)交通の状況
 - (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
 - (6)下水道の整備状況
 - (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
6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

1. はじめに

徳山製造所東発電所第3号発電設備計画は、株式会社トクヤマが山口県周南市にある徳山製造所東発電所構内に石炭を燃料とする出力30万kWの発電設備（電気・蒸気併給設備）を建設するものである。

本審査書は、株式会社トクヤマから、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成18年9月26日付けで届出のあった「徳山製造所東発電所第3号発電設備建設計画に係る環境影響評価方法書」について、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の結果をとりまとめたものである。

審査に当たっては、原子力安全・保安院が定めた「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成13年9月7日付け、平成13・07・09原院第5号）に照らして行い、審査の過程では、原子力安全・保安院長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項の規定により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. 事業特性の把握

(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：山口県周南市晴海町 7-46 及び 7-51

株式会社トクヤマ徳山製造所東発電所構内

名称：東発電所第3号発電設備（以下「東3号発電設備」という。）

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所の出力

300,000kW（発電端出力）

(2)特定対象事業の内容に関する事項であり、その設置により環境影響が変化する事項

①主要機器等の種類

主要機器		概要
ボイラー	型式 燃焼方式 蒸発量 数量	再熱式自然循環型 微粉炭燃焼方式 1,200t/h 1基
タービン	型式 出力 数量	再熱再生2段抽気復水式 300,000kW 1基
発電機	型式 数量	三相交流同期発電機 1基

②発電用燃料の種類

燃料	概要
種類	石炭(海外炭)
年間使用量	約100万t
最大燃料使用量	約130t/h

(注) 年間利用率を 90%として計算。

③ばい煙に関する事項

硫黄酸化物排出抑制対策として排煙脱硫装置、窒素酸化物排出抑制対策として排煙脱硝装置及びばいじん排出抑制対策として電気集じん装置及びスクラバー方式の除塵塔を設置する。

項 目		単 位	ばい煙諸元
煙 突	地上高さ	m	165
	基 数	基	1
排出ガス量	湿 り	m ³ _N /h	約1,500,000
	乾 き	m ³ _N /h	約1,300,000
煙突出口ガス温度		°C	約80
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	10
	排 出 量	m ³ _N /h	約13
窒素酸化物	排出濃度	ppm	25
	排 出 量	m ³ _N /h	約33
ばい じ ん	排出濃度	mg/m ³ _N	8
	排 出 量	kg/h	約11

注：窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は、乾きベースでO₂濃度 6%の換算値である。

④復水器の冷却水に関する事項

項 目	概 要
冷却方式	海水冷却方式
冷却水量	1,200,000 m ³ /日 (13.9 m ³ /s)
取水方式	深層取水方式
放水方式	表層放水方式
取放水温度差	7°C
海生生物付着防止剤	次亜塩素酸ソーダ

⑤用水に関する事項

東 3 号発電設備で使用する用水は、(株)トクヤマ徳山製造所が山口県と契約している工業用水 (6,833 m³/h) の枠内で確保する計画である。

⑥一般排水に関する事項

一般排水は、新設する排水処理設備により処理し、復水器の冷却水と合わせて新設の放水口より海域へ排出する計画である。

項 目		単 位	排水諸元
排 水 量 (プラント排水)		m ³ /日	日平均 1,400
排水の水質	水素イオン濃度(pH)	-	5.8~9.0
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/ℓ	日平均 10以下
	浮遊物質(SS)	mg/ℓ	日平均 10以下
	窒素含有量(N)	mg/ℓ	日平均 10以下
	リン含有量(P)	mg/ℓ	日平均 1以下

⑦騒音・振動に関する事項

主要な騒音・振動発生機器としては、ボイラー、タービン、発電機、送風機、空気圧縮機等がある。騒音低減対策としては、低騒音型機種を採用、騒音の大きい機器の建屋への格納等を行い、振動低減対策としては、振動レベルの大きい機器の強固な基礎上への設置を行う。

⑧工事に関する事項

イ. 主要な工事の概要

主要な工事は、貯炭場工事、ボイラー・タービン・煙突等の基礎・建屋工事、機械装置等据付工事がある。

ロ. 工事期間

- ・着工予定時期：平成21年10月（貯炭場工事着工）
- ・運転開始予定時期：平成24年7月

ハ. 工事工程

月数	0	6	12	18	24	30
年数		1		2		3
全体工程	▼貯炭場工事開始 ▼基礎・建屋工事着工 運転開始▼					
貯炭場工事	=====					
基礎・建屋工事	=====					
機械装置等 据付工事	=====					
試運転	=====					

⑨交通に関する事項

イ. 工事中の交通に関する事項

i) 陸上輸送

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2号、県道徳山新南陽線、県道下松新南陽線を利用する計画である。

ii) 海上輸送

ボイラードラムや鉄骨、発電機、変圧器等の大型機器及び重量物は海上輸送し、晴海ふ頭及び東晴海ふ頭の公共ふ頭並びに㈱トクヤマの水切場から搬入する計画である。

ロ. 運転開始後の交通に関する事項

運転開始後の主たる運搬資機材は石炭、石炭灰及び石膏である。石炭は海上輸送の後ダンプカーで貯炭場へ搬入し、貯炭場からは密閉式ベルトコンベアで石炭バンカーへ輸送する。石炭灰はジェットトラック、石膏はトラックにより㈱トクヤマ南陽工場内のセメントプラントに搬入する計画である。

また、その他の資材として、排煙脱硫設備用石灰石、排煙脱硝設備用アンモニア、純水設備用薬剤（苛性ソーダ、塩酸）等があり、石灰石はジェットパック車、アンモニア及び純水設備用薬剤はタンクローリー車にて国道 2 号、県道徳山新南陽線、県道下松新南陽線を利用し受け入れる計画である。

⑩その他

イ. 地球温暖化

東 3 号発電設備は、高温高圧の蒸気を利用し、(株)トクヤマの工場等に対して蒸気供給を行うことで、発電と蒸気供給を合わせた熱効率の向上を図る。また、徳山製造所では社団法人日本化学工業協会の自主行動計画目標を既に達成しているが、更にエネルギー原単位の削減を進めることで、二酸化炭素排出の低減に努める。

ロ. 石炭粉じん

既設の貯炭場を移設し東 2 号及び東 3 号発電設備の共用となる貯炭場については、散水設備と防じんネットを設けた屋外式貯炭場とし、運炭設備については密閉式ベルトコンベアを使用し、石炭粉じんの発生防止に努める。

ハ. 石炭灰及び石膏の再資源化

東 3 号発電設備の稼働に伴い発生する石炭灰及び石膏は、(株)トクヤマ南陽工場内のセメントプラントに搬入し、原料として全量を再資源化する。

ニ. 緑化計画

工場立地法に基づいて、対象事業実施区域内又はその周辺にある(株)トクヤマの敷地に緑地を確保し、常緑樹を中心とした植栽を行う計画である。

ホ. 悪臭

運転開始後、排煙脱硝装置においてアンモニアを使用するが、適正な維持、管理によって漏洩を防止する。

ヘ. 残土

基礎掘削工事等に伴って発生する土砂は、東 3 号発電設備計画地内の埋戻し等に利用し、対象事業実施区域外には搬出しない計画である。

3. 地域特性の把握

3-1 自然的状況

(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山口県周南市は瀬戸内海に面しており、瀬戸内海型気候に属し、温暖な気候を呈している。

対象事業実施区域の最寄りの気象官署は、西北西約 34kmに位置する山口測候所及び東南東約 8kmに位置する下松地域気象観測所があり、山口測候所における昭和 46 年～平成 12 年の 30 年間の観測結果によれば、年間の最多風向は東北東、平均風速は 1.7m/s、平均気温は 15.0℃、降水量は 1,883.3mmとなっている。

② 大気質の状況

対象事業実施区域から半径約 20km の範囲には、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が 13 局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が 1 局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の常時測定が行われている。

イ. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は、一般局13局で行われており、平成16年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価とも全ての測定局で適合している。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向となっている。

ロ. 二酸化窒素

二酸化窒素の測定は、一般局 11 局、自排局 1 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、一般局全局で適合し、自排局 1 局で適合していない。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向となっている。

ハ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定は、一般局 13 局、自排局 1 局で行われており、平成 16 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 13 局中 11 局、自排局 1 局で適合しており、短期的評価では一般局 13 局中 7 局で適合し、自排局 1 局で適合していない。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向となっている。

ニ. 一酸化炭素

一酸化炭素の測定は、自排局 1 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに適合している。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、横ばい傾向となっている。

ホ. 光化学オキシダント

光化学オキシダントの測定は、一般局 5 局で行われており、平成 16 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、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値（昼間の 1 時間値）の経年変化は、平成 12 年度は 0.028ppm であったが、平成 16 年度は 0.032ppm となっている。

へ. 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の測定は、周南市 1 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、全ての項目で適合している。

ト. ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は、周南市 1 地点及び防府市 1 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

チ. 降下ばいじん

降下ばいじんの測定は、周南市 14 地点で行われており、平成 16 年度における測定結果は、工業専用地域に位置するため参考値となっている 1 地点を除き、山口県が示した暫定目標値を達成している。

リ. 大気汚染に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における大気汚染に係る苦情は、周南市において 88 件発生している。

③騒音の状況

イ. 環境騒音の状況

対象事業実施区域周辺における環境騒音の測定は、周南市において 11 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、昼間は 11 地点中 7 地点、夜間は 11 地点中 6 地点で適合している。

ロ. 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域周辺の道路交通騒音の測定は、山口県により周南市 5 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、昼間は 4 地点中全地点で適合し、夜間は 4 地点中 3 地点で適合している。

また、自動車騒音の要請限度に対する達成状況は、昼間、夜間とも全ての地点で要請限度を下回っている。

ハ. 騒音に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における騒音に係る苦情は、周南市で 21 件発生している。

④振動の状況

イ. 道路交通振動の状況

対象事業実施区域周辺における道路交通振動の測定は、周南市において 2 地点で行われており、平成 16 年度における道路交通振動の要請限度に対する達成状況は、昼間、夜間とも全ての地点で要請限度を下回っている。

ロ. 振動に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における振動に係る苦情は、周南市では発生していない。

(2)水環境の状況

①水象の状況

イ. 潮位

対象事業実施区域がある徳山下松港の潮位は、平均水面が基本水準面（以下「C.D.L」という。）+1.80m、朔望平均満潮面が C.D.L+3.35m、朔望平均干潮面が C.D.L+0.25m となっている。

ロ. 流況

対象事業実施区域の周辺海域における流況は、上げ潮時は主に湾口から湾奥に向かう北北東流で、流速が 0.1～0.3 ノット（約 5～15cm/s）であり、下げ潮時の流向は主に湾奥から湾口に向かう南南西流で、流速が 0.1～0.3 ノットである。

ハ. 河川

対象事業実施区域周辺の主な流入河川は、二級河川の西光寺川、東川、富田川及び夜市川である。

②水質の状況

イ. 海域

対象事業実施区域の周辺海域では、山口県により 11 地点、周南市により 10 地点で水質の測定が行われている。

i) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

生活環境項目に係る平成 16 年度における環境基準の適合状況は、山口県による測定結果では以下のとおりである。

化学的酸素要求量は、A 類型を除き B 類型及び C 類型の全ての地点で適合している。全窒素及び全リンは、徳山湾海域では環境基準を達成している。

ii) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目に係る測定は山口県により 7 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は全ての地点において全項目が適合している。

ロ. 河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する河川では、山口県により富田川及び夜市川の各 2 地点、周南市により東川及び西光寺川の各 1 地点で水質の測定が行われており、生活環境項目のうち生物化学的酸素要求量に係る平成 16 年度における環境基準の適合状況は、富田川及び夜市川の全ての地点で適合しており、東川及び西光寺川は環境基準の類型指定がされていないが、A 類型に相当する水質である。

ハ. ダイオキシン類

水質のダイオキシン類は、平成 16 年度において山口県により 19 地点で測定されており、環境基準の適合状況は、河川及び海域の全ての地点で適合している。

ニ. 水質に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における水質汚濁に係る苦情は、周南市で 19 件発生している。

③地下水の水質の状況

対象事業実施区周辺における地下水の水質の測定は、周南市内において概況調査が 20 地点、定期モニタリング調査が 9 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、概況調査の結果は全ての地点において全項目が適合しているが、定期モニタリング調査の結果は 3 地点でテトラクロロエチレンが環境基準を超過している。また、地下水のダイオキシン類濃度の測定は山口県内 18 地点で行われており、平成 16 年度における周南市 2 地点の測定結果は環境基準に適合している。

④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水底の底質の測定は 2 地点で行われており、平成 2 年における底質の調査結果は「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に定められた水底土砂に係る判定基準に適合している。また、水底の底質中のダイオキシン類濃度の測定は山口県内 19 地点で行われており、平成 16 年度における測定結果は全ての地点で環境基準に適合している。

⑤赤潮

対象事業実施区域のある徳山下松港の赤潮の発生状況は、平成 16 年度において 4 件発生している。

(3)土壌及び地盤の状況

①土壌の状況

イ. 土壌汚染の状況

土壌のダイオキシン類の測定は周南市 4 地点で行われており、平成 16 年度の測定結果は全ての地点で環境基準に適合している。

ロ. 対象事業実施区域の土地利用履歴

対象事業実施区域は埋立地であり、東 3 号発電設備計画地は平成 8 年及び平成 17 年に埋立てを完了した土地で、現在東 2 号発電設備の貯炭場や保管施設用地となっている。

②地盤の状況

イ. 地盤沈下の状況

平成 14 年度から平成 16 年度にかけて、周南市における地盤沈下は報告されていない。

ロ. 地盤沈下に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における地盤沈下に係る苦情は、山口県及び周南市ともに発生していない。

(4)地形及び地質の状況

①地形の状況

イ. 陸上の地形

対象事業実施区域は徳山湾に突き出た埋立地であり、干拓地及び埋立地に分類されている。対象事業実施区域の北東側から北側にかけては扇状地や三角州に分類される平野が広がり、対象事業実施区域の周辺にある蛇島や仙島は小起伏山地に分類され、大島半島は小起伏山地や中起伏山地等に分類されている。

ロ. 海底の地形

対象事業実施区域の周辺海域の海底の地形は、水深は 10m 前後であり、対象事業実施区域の西側にある航路は 9~14m に掘り下げられている。対象事業実施区域の東側の海底地形は、蛇島付近を境に沖へ向かうに従い緩やかに深くなり、起伏が小さく平坦な海底となっている。

②地質の状況

イ. 陸上の地質

対象事業実施区域における表層地質は砂及び粘土に分類されており、対象事業実施区域周辺の蛇島や仙島等では花崗岩質岩石、大島半島では安山岩質岩石、黒色片岩、石英片岩、沖積世の礫・砂・粘土に分類されている。

対象事業実施区域の土壌はその他（市街地等）に分類されており、対象事業実施区域周辺の蛇島や仙島等では主に岩石地及び乾性褐色森林土壌、大島半島では主に乾性褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌（赤褐系）及び褐色森林土壌に分類されている。

ロ. 海底の底質

対象事業実施区域の周辺海域の底質は、主に泥となっている。

③重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺には学術上の重要な地形、地質はない。

(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

イ. 動物（陸域）

対象事業実施区域及び近傍地域*における陸生動物の概要は、事前調査結果によると、哺乳類はネズミ科の一種の 1 種、鳥類はダイサギ、ミサゴ、コチドリ等 26 種、爬虫類はニホントカゲ、カナヘビ、アオダイショウの 3 種、両生類はヌマガエルの 1 種、昆虫類はナミテントウ、ツマグロアオカスミカメ、アメイロアリ等 166 種が確認された。

* 近傍地域：(株)トクヤマ東工場が位置する埋立地（周南市晴海町）全域のうち対象事業実施区域を除く範囲、及び蛇島を指す（以下同様）。

ロ. 海域の動物の概要

対象事業実施区域周辺における海域の動物の概要は、「徳山市史」及び「新南陽市史」によると、徳山湾の沿岸や河口近くを遊泳する魚としてコノシロ、サッパ、スズキ等が、海底近くにはハゼ類、エイ類等が確認されている。「徳山下松港資料」によると、潮間帯生物では軟体動物のムラサキガイ、環形動物のヤッコカンザシ等、底生生物では、軟体動物のシズクガイ、環形動物の *Paraprionospio* Form C I 等、動物プランクトンでは繊毛虫類の *Favella taraiakaensis*、甲殻類の *Oithona davisae* 等、卵ではカタクチイワシ等、稚仔ではハゼ科等が確認されている。また、「海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査（スナメリ生息調査）報告書」によると、海棲哺乳類であるスナメリが周防灘全域に分布している。

ハ. 重要な種及び注目すべき生息地

対象事業実施区域及び近傍地域における重要な種は、事前調査結果によると、鳥類はダイサギ、アオサギ、ミサゴ、シロチドリ、ウミネコ、コアジサシ、ヒバリ、オオヨシキリの 8 種、昆虫類はムスジイトトンボ、フタイロカミキリモドキ、イシガケチョウの 3 種が確認された。また、「海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査（スナメリ生息調査）報告書」によると、海棲哺乳類はスナメリが確認されている。

対象事業実施区域周辺における注目すべき生息地は、文化財保護法等により指定されている生息地はない。

②植物の生育の状況

イ. 植物（陸域）

i) 植物相

対象事業実施区域及び近傍地域における植物相の概要は、事前調査結果によると、対象事業実施区域では 25 科 75 種、近傍地域では 82 科 287 種が確認された。

ii) 植生

対象事業実施区域及び近傍地域における植生の概要は、事前調査結果によると、対象事業実施区域はほとんどが人工構造物、造成地・裸地、開放水面で占められており、対象事業実施区域の西側及び南側の近傍地域に植栽樹やセイタカアワダチソウ、ウシオハナツメクサ等の外来植物を中心とした二次草地が分布している。蛇島の相観はスタジイが目立つ常緑樹林であり、ごく一部にはスギ等の植林地及び竹林が存在し、海岸部には小規模な砂丘植生群落等が見られた。

ロ. 植物（海域）

「徳山下松港資料」によると、潮間帯生物は緑藻植物のアオサ属、アオノリ属、紅藻植物のマクサ等、植物プランクトンは渦鞭毛藻類の *Heterocapsa triquetra*、珪藻類の *Skeletonema costatum* 等が確認されている。

「第 4 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 山口県」及び「日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況」によると、藻場は対象事業実施区域周辺の仙島東南側（ガラモ場、ワカメ場、アオサ・アオノリ場）、蛇島（ワカメ場）、華西（ワカメ場）、大浦（ワカメ場）で確認されている。干潟は周南市西側の新田沖、室尾及び西津木に分布している。

ハ. 重要な種及び重要な群落

対象事業実施区域周辺における重要な種及び重要な群落は、「山口県指定等文化財目録」、「日本の重要な植物群落Ⅱ（中国版）」及び「第 4 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 山口県」によると、周南市指定天然記念物として興元寺のイチョウ、特定植物群落として遠石八幡宮社叢、巨樹・巨木林として権現町のクスノキがある。事前調査結果によると、ミゾコウジュ、カワツルモの 2 種が近傍地域で確認された。

③生態系の状況

イ. 対象事業実施区域周辺の生態系の概要

対象事業実施区域周辺の生態系の概要について、地形、植生及び土地利用の概要を整理し、地域の自然環境に対する類型区分を行うと5区分となり、対象事業実施区域は「住宅地・市街地・工場等」に位置している。

住宅地や市街地の植栽樹、造成された裸地等の環境に、アブラコウモリ、チョウセンイタチ、ドブネズミ、スズメ、ムクドリ、ウスバキトンボ、クルマバッタ等の動物が生息していると考えられ、主に人工的な環境に適応した動植物や植栽された植物が生息・生育していることから、多様な捕食－被食関係から構成される複雑な食物連鎖は発達していないものと考えられる。

ロ. 対象事業実施区域及び近傍地域の生態系の概要

対象事業実施区域及び近傍地域の生態系の概要について、事前調査結果を基に上位性、典型性の観点に該当する種を選定すると、上位性の観点からは鳥類ではミサゴ、ダイサギ、アオサギ、コアジサシ、爬虫類ではアオダイショウが挙げられ、典型性の観点からは鳥類ではコチドリ、シロチドリ、ヒバリ、ハクセキレイ、スズメ、昆虫類ではショウリョウバッタ、ヒメカメノコテントウ、ヒメオオメカメムシが挙げられる。

対象事業実施区域及び近傍地域における生態系の食物連鎖は、近傍地域の二次草地や蛇島の常緑樹林では消費者として爬虫類、両生類、小型哺乳類が確認されているが、対象事業実施区域の主要な植生区分である人工構造物や造成地・裸地ではこれらの消費者は確認されておらず、対象事業実施区域の食物連鎖は近傍地域と比較して単純なものとなっている。

(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おける自然景観資源としては、対象事業実施区域の北西側には四熊ヶ岳及び嶽山の火山を含む四熊火山群があり、西側から南西側には周南群島で形成する多島海がある。

対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望点としては、大津島巡航など定期航路上の海上地点、周南緑地公園や永源山公園の展望台、瀬戸内海国立公園太華山の山頂展望台等がある。

②人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域の周辺における主要な人と自然との触れ合いの活動の場としては、鼓の森キャンプ場、永源山公園、若山城跡、瀬戸内海国立公園太華山、刈尾海水浴場等がある。

3-2 社会的状況

(1)人口及び産業の状況

①人口の状況

周南市の人口は、平成17年において152,372人であり、5年間（平成13～17年）の人口推移は減少傾向となっている。

②産業の状況

イ. 産業構造及び産業配置

周南市における産業構造は、平成12年において、総就業者数77,287人のうち第1次産業の就業者数が3,580人(4.6%)、第2次産業が25,544人(33.1%)、第3次産業が47,562人(61.5%)となっている。

周南市における産業配置は、総就業者数で見ると77,287人で、山口県の746,704人に対し10.4%となっている。

ロ. 産業別総生産

周南市における産業別総生産は、平成15年度において第3次産業の総生産の割合が高くなっており、第2次産業と第3次産業で総生産の99.6%を占める。

ハ. 生産量及び生産額等

i) 農業

周南市における平成16年の主要な農作物収穫量は稲、野菜の順で多くなっており、主要な農業産出額は33億円で、山口県全体の4.7%となり、内訳は米が17億円と最も多く、次いで野菜が8億円となっている。

ii) 林業

周南市の林野面積は、平成12年において49,753haであり、山口県全体の11.4%となり、内訳は国有林が2.2%、民有林が97.8%となっている。

iii) 水産業

周南市における平成16年の漁獲量は1,821tであり、山口県全体の3.7%となっている。漁業種類別漁獲量は小型底びき網が771tと最も多く、魚種別漁獲量はなまこ類が420tと最も多くなっている。

iv) 商業

周南市の年間商品販売額は平成16年において約3,984億円であり、山口県全体の11.2%となっている。事業所数は2,371所、従業者数は13,614人で、それぞれ山口県全体の10.7%、10.4%となっている。

v) 鉱工業

周南市における年間製造品出荷額等は平成16年において約1兆2,037億円であり、山口県全体の23.5%となっている。事業所数は235所、従業者数は11,274人で、それぞれ山口県全体の9.4%、11.6%となっている。

(2)土地利用の状況

①土地の利用状況

周南市では、総面積28,861haのうち、山林が18,919ha(65.6%)と最も多く、次いで田(13.5%)、宅地(8.9%)となっている。

対象事業実施区域は工業地区及び運輸流通供給処理施設となっている。

②土地利用規制の状況

対象事業実施区域は、「都市計画法」に基づく工業専用地域に指定されている。

(3)河川及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

①河川の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主要河川としては、二級河川の西光寺川、東川、富田川及び夜市川がある。富田川は治水、工業用水、上水道用水として利用されている。

内水面漁業権は西光寺川、東川、富田川及び夜市川共に設定されていない。

②海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域には、「港湾法」に基づく特定重要港湾の徳山下松港があり、化学薬品、原油、石炭等の港湾貨物輸送のための船舶の航行や停泊の場として利用されている。また、「漁港法」に基づく漁港として第一種漁港の戸田漁港、大津島漁港及び給大島漁港、第二種漁港の福川漁港及び徳山漁港がある。

③地下水の利用状況

周南市は上水道用水として地下水を利用していない。また、平成16年における工業用水としての井戸水の使用量は、周南市では6,725 m³/日である。

(4)交通の状況

①陸上交通

イ. 道路

対象事業実施区域周辺の主な道路として、山陽自動車道、一般国道2号、主要地方道徳山港線、県道徳山新南陽線、県道下松新南陽線がある。最寄りのインターチェンジとして徳山東インターチェンジがある。

ロ. 鉄道

対象事業実施区域周辺における鉄道として、西日本旅客鉄道株式会社の山陽新幹線、山陽本線、岩徳線があり、最寄り駅は東3号発電設備計画地の北北東約2kmに徳山駅がある。

②海上交通

対象事業実施区域の周辺地域には、特定重要港湾の徳山下松港があり、平成15年の入港船舶総数は33,050隻となっている。

また、定期航路として、徳山（山口県周南市）と竹田津（大分県国東市）を結ぶ周防灘フェリーと、徳山と黒髪島や大津島を結ぶ大津島巡航船がある。

(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、病院等については、東3号発電設備計画地に最も近い施設は北北東約1.6kmに位置する「デイサービスセンターふじ周南」である。

また、東3号発電設備計画地に最も近い住居は北東約1.6kmに位置する住崎町（商業地域）にある。

(6)下水道の整備状況

周南市の平成16年度末における下水道普及率は82.8%となっている。

(7)廃棄物の状況

①一般廃棄物の状況

周南市の平成 15 年度における一般廃棄物の収集量は 66,190t であり、このうち 35,940t(54%)は焼却処理され、15,808t(24%)は埋立処理されている。

②産業廃棄物の状況

産業廃棄物の中間処理施設及び最終処分場の立地状況は、周南市における中間処理施設は 32 業者、最終処分場は 5 業者となっている。

山口県における平成 15 年度の産業廃棄物排出量は、8,752 千 t となっており、汚泥及びがれき類で 50%以上を占めている。

4. 環境影響評価項目

環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分	影響要因の区分			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		
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	○	○						○	○	
	水環境	水質	水の汚れ					○				
			富栄養化					○				
			水の濁り		○	○						
			水温						○			
			付着生物防止剤							◎		
		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を示す。
 3 ×は参考項目のうち、環境影響評価の項目として選定しない項目を示す。
 4 ◎は参考項目ではないが、環境影響評価の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

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。審査は、「発電所の設置又は変更の工事に係る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、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7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。）を勘案しつつ、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

①参考項目以外で選定している項目

影響要素			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	発電用燃料として石炭を使用することから、排ガス中に重金属等の微量物質が含まれるおそれがあるため、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。
水環境	水質	付着生物防止剤	施設の稼働	温排水	施設の稼働に伴い、復水器冷却水に付着生物防止剤を添加することから、環境影響評価項目として選定することは妥当と考えられる。

②追加選定を検討する必要がある項目

影響要素			影響要因		審査結果
大気環境	大気質	浮遊粒子状物質	工事中資材等の搬出入	資材等の搬出入	工事中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の影響について、輸送経路の近傍に民家等が存在し、環境基準が達成されていない地点があることから、環境影響評価項目としての選定を検討する必要がある。
			造成等の施工による一時的な影響		
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	地形改変及び施設の存在	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に伴う生態系への影響について、事業者は対象事業実施区域及び近傍地域において事前調査を実施したものの、調査期間が短く、十分に生態系の概況を把握するためには更なる調査が必要と考えられること、事前調査において重要種であるシロチドリ、コアジサシ及びヒバリの営巣が対象事業実施区域内で確認されていることから、環境影響評価項目としての選定を検討する必要がある。	

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

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特性及び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9条第1項第2号に定める参考項目に係る標準的な調査及び予測の手法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12条に定める評価の手法の選定の留意事項及び第9条第2項に定める手法の簡略化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。