

関西電力株式会社
姫路第二発電所設備更新に係る
環境影響評価方法書に係る

審 査 書

平成19年10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、その変更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、湖沼、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

姫路第二発電所設備更新事業は、関西電力株式会社が兵庫県姫路市に有する出力255万kW（1～6号機合計）の汽力発電設備を、出力280万kW級（1～3号系列合計）のコンバインドサイクル発電設備に設備更新するものである。

本審査書は、関西電力株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成19年5月16日付けで届出のあった「姫路第二発電所設備更新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項に基づく兵庫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：兵庫県姫路市飾磨区妻鹿常盤町

名 称：姫路第二発電所（設備更新）

②原動力の種類

既設汽力をガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）に変更する。

③特定対象事業により設置される発電設備の出力

既設1～6号機255万kWを、1～3号系列280万kW級に変更する。

注：1. 将来の出力は大気温度4℃の値を示す。

注：2. 系列数等については、今後の詳細計画により変更の可能性がある。

(2)特定対象事業の内容に関する事項であり、その変更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		現 状						将 来		
		1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	1号系列	2号系列	3号系列
ボイラー	種類	放射再熱強制循環	放射再熱変圧貫流	放射再熱強制循環	放射2段再熱貫流			排熱回収自然循環形	同左	同左
	容量	830 t/h	1,060 t/h	1,060 t/h	1,320 t/h	1,780 t/h	1,780 t/h	約 370 t/h×3	約 370 t/h×2	同左
タービン	種類	蒸気タービン：4筒くし形再生再熱			蒸気タービン：4筒くし形再生2段再熱			蒸気タービン：再熱復水形 ガスタービン：開放サイクル形		
	容量	25.0万 kW	32.5万 kW	32.5万 kW	45.0万 kW	60.0万 kW	60.0万 kW	約 40万 kW×3	約 40万 kW×2	同左
発電機	種類	三相同期発電機						同左	同左	同左
	容量	32.0万 kVA	39.6万 kVA	39.6万 kVA	56.3万 kVA	67.0万 kVA	67.0万 kVA	約 45万 kVA×3	約 45万 kVA×2	同左
主要変圧器	種類	送油風冷式						同左	同左	同左
	容量	29.0万 kVA	37.0万 kVA	37.0万 kVA	51.0万 kVA	66.0万 kVA	66.0万 kVA	約 40万 kVA×3	約 40万 kVA×2	同左

注：将来の系列数等については、今後の詳細計画により変更の可能性がある。

②発電用燃料の種類

発電用燃料は天然ガスである。

なお、発電所構内で製造される天然ガスを使用する計画である。

項 目	現 状		将 来	
	1～6号機		1～3号系列	
使用燃料の種類	天然ガス		天然ガス	
年間使用量	約 240 万トン		約 220 万トン	

③ばい煙に関する事項

ばい煙処理設備として、窒素酸化物の排出量低減のために低NO_x燃焼器を採用するとともに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。

項 目			現状						将来		
			1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機	1号系列	2号系列	3号系列
煙突	種類	—	円筒鋼板製						同左		
	地上高	m	150	同左	同左	200	同左	同左	80	同左	同左
	等価 口径	m	6.44 (3筒身集合)			8.27 (3筒身集合)			約9 (3筒身 集合)	約8 (2筒身 集合)	同左
排出 ガス量	湿り	10 ³ m ³ _N /h	7,949						約1,900 ×3	約1,900 ×2	同左
	乾き	10 ³ m ³ _N /h	6,672						約1,800 ×3	約1,800 ×2	同左
煙突出 口ガス	温度	℃	100						約90	同左	同左
	速度	m/s	平均 35						約30	同左	同左
窒素酸 化物	排出濃 度	ppm	平均 62						約4	同左	同左
	排出量	m ³ _N /h	453						約12×3	約12×2	同左
ばい煙処理設備			—				排煙脱 硝装置	同左	排煙脱硝 装置 ×3	排煙脱硝 装置 ×2	同左

注：1. 煙突の等価口径とは、集合煙突の複数の筒身の頂部断面積を合計し、1つの等価な円形と仮定した場合の頂部口径をいう。

2. 排出濃度は乾きガスベースであり、現状がO₂=5%換算値、将来がO₂=16%換算値を示す。

3. その他、ばい煙発生施設として、将来は発電設備の起動時に使用する所内ボイラーを設置するが、当該ボイラーの稼働により、窒素酸化物排出量が上表の将来値のユニット総合より増加することはない。

④復水器の冷却水に関する事項

冷却水取放水設備は、既存設備を有効活用する計画である。

項 目		現 状	将 来
		1～6号機	1～3号系列
復水器冷却方式		海水冷却方式	現状どおり
冷却水 取放水設備	取水方式	深層取水方式	現状どおり
	放水方式	有孔斜堤方式	現状どおり
冷却水使用量		103 m ³ /s	約 60 m ³ /s
復水器設計水温上昇値		10 °C以下	7 °C以下
取放水温度差		10 °C以下	7 °C以下
塩素等薬品注入の有無		有	現状どおり

注：1. 冷却水使用量には、補機冷却水を含む。

2. 現状の冷却水使用量及び取放水温度差は、関西電力株式会社と兵庫県及び姫路市で締結している環境保全協定書に定める値である。

3. 塩素等薬品注入の方法は、海水電解装置により発生させた次亜塩素酸ソーダを取水口から注入する。なお、放水口における残留塩素濃度は、検出限界値（0.01mg/L）以下とする。

⑤用水に関する事項

発電用水は兵庫県工業用水道から、生活用水は姫路市上水道から、現状と同量の供給を受ける計画である。

なお、現状の発電用水量は3,670m³/日、生活用水量は280m³/日である。

⑥一般排水に関する事項

発電所からの一般排水は、現状の排水処理設備を有効に活用し、排水基準に適合する水質に処理した後、排水口より海域に排出する計画である。

項 目		単位	現状	将来
排水の方法		—	発電所構内排水口から 海域へ排水	現状どおり
排水量	日最大	m ³ /日	7,900	現状どおり
	日平均	m ³ /日	3,500	現状どおり
排水 の 水 質	水素イオン濃度 (pH)	—	5.8～8.6	現状どおり
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	日最大 15 以下 日間平均 10 以下	現状どおり
	浮遊物質 (SS)	mg/L	日最大 20 以下 日間平均 15 以下	現状どおり
	ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	mg/L	日最大 1以下	現状どおり
	窒素含有量	mg/L	日最大 60 以下 日間平均 30 以下	現状どおり
	磷含有量	mg/L	日最大 4以下 日間平均 1以下	現状どおり

注：1. 現状の排水量の日最大は非定常時の最大であり、日平均は姫路市への届出値である。

2. 現状の排水の水質の内、pH、COD、SS、ノルマルヘキサン抽出物質含有量は、関西電力株式会社と兵庫県及び姫路市で締結している環境保全協定書による値であり、窒素含有量、磷含有量は姫路市への届出値である。

⑦騒音、振動に関する事項

イ. 騒音

主要な騒音発生機器は、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー、発電機、主要変圧器、空気圧縮機及びガス圧縮機等がある。

なお、主要な騒音発生機器については、屋内への設置等、騒音の低減に努める。

ロ. 振動

主要な振動発生機器は、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、空気圧縮機及びガス圧縮機等がある。

なお、主要な振動発生機器については、強固な基礎を構築の上、機器を設置する等、振動の低減に努める。

⑧工事に関する事項

イ. 工事概要

主要な工事としては、土木工事、建築工事、機械装置据付工事、既設設備撤去工事がある。土木工事は、機械装置等の据付に必要な地盤改良工事、掘削工事等を実施し、建築工事は、機械装置を収納する建物、発電所所員が執務する事務所等の工事を実施する。機械装置据付工事は、工場で製作した主要設備（ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー等）を搬入、組立、据付及び配管工事、ダクト工事、配線工事等を実施する。

また、既設設備撤去工事として、1期工事と2期工事の間に1～4号機のボイラー、煙道及び1～3号機の煙突を撤去し、2期工事分運転開始後に5、6号機のボイラー、4～6号機の煙道及び煙突を撤去する計画である。

なお、取放水口は既存設備を有効に活用する計画であることから、土地の改変及び埋立等の海域工事は実施しない。

ロ. 工事期間

1期工事（1号系列）

着工時期：平成22年10月（予定）

運転開始時期：平成25年12月（予定）

2期工事（2号系列、3号系列）

着工時期：平成27年6月（予定）

運転開始時期：平成30年12月（予定）

ハ. 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	24	48	72	96	120				
全体工程		1期工事着工			1期工事分運開			2期工事着工			2期工事分運開
主要な工事		土木工事・建築工事 機械装置据付工事・試運転			既設設備 撤去工事 (1～4号機 ボイラー他)			土木工事・建築工事 機械装置据付工事・試運転			既設設備 撤去工事 (5、6号機 ボイラー他)

⑨交通に関する事項

イ. 工事中の主要交通ルート

一般工事用資材及び小型機器等の搬入車両、工事関係者の通勤車両は、主として国道2号、姫路バイパス（国道2号）、国道312号及び国道250号等を使用する計画である。また、大型機器の搬入は海上輸送にて行う計画である。

ロ. 運転開始後の主要交通ルート

運転開始後の車両には、通常時は通勤車両以外に補修用資機材の運搬車両があり、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。運転開始後の主要交通ルートは、工事中の主要交通ルートと同じである。また、発電用燃料の液化天然ガス（LNG）は、海上輸送にて行う計画である。

⑩その他

イ. 緑化

現状の緑地及び環境施設は「工場立地法」に基づき、敷地面積の25%以上を確保している。なお、今回の対象事業において、緑地及び環境施設が工事エリアに含まれるが、本設備更新工事完了時には25%以上を確保する計画である。

ロ. 廃棄物

工事中及び運転開始後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」、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」等に基づき適正に処理する計画である。

ハ. 残土

工事に伴い発生する残土は、適正に処理する計画である。

ニ. 二酸化炭素

二酸化炭素の排出量及び排出原単位は、既存の発電設備を発電効率の高いコンバインドサイクル発電設備に更新することにより低減する計画である。

ホ. 残置既設発電設備の撤去

本館等の残置既設発電設備については、設備更新工事完了後、将来撤去の必要が生じた時期に撤去計画を策定する予定である。

なお、撤去工事を実施する際には、環境保全措置として、騒音、振動、粉じん及び水質汚濁の防止対策を講じ、環境への配慮に努める。

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

イ. 気候特性

姫路市の気候は、瀬戸内型気候に属し、四季を通じて晴天の日が多く続き、台風等の自然災害も少なく、穏やかな気候となっている。

ロ. 地上気象

対象事業実施区域の最寄りの気象官署は、北北西に約7kmの地点に姫路特別地域気象観測所があり、平成17年における風配図をみると、北西の風の出現頻度が高くなっている。

同気象観測所における1971～2000年の観測結果によれば、年間の平均気温は14.9℃、平均風速は2.8m/s、年間降水量は1,234.5mmとなっている。

また、対象事業実施区域周辺の一般環境大気測定局である白浜測定局（対象事業実施区域の北東約1.3km）及び飾磨測定局（対象事業実施区域の北北西約2.7km）において風向・風速が観測されており、平成16年度の風配図によると、両地点とも北北東の風の出現頻度が高くなっている。

ハ. 高層気象

対象事業実施区域及びその周辺における高層気象の概要については、姫路第一発電所構内において、関西電力株式会社が平成元～2年に高層気象観測を実施しており、その結果は次のとおりである。

i) 風向

全季節の高度別最多風向は地上～高度100mでは北～北北東で10.5～14.3%、高度200～1,000mでは南で13.6～15.0%及び西北西で11.2～13.6%、高度1,500mでは西北西で12.9%の出現率となっている。

ii) 風速

全季節の高度別平均風速は、地上では3.6m/s、高度100mでは4.6m/s、高度

300mでは5.5m/s、高度500mでは6.5m/s、高度1,000mでは7.9m/s、高度1,500mでは8.2m/sと、高度が増すとともに強くなっている。

全季節の高度別風速階級別出現頻度の最も高いものは、地上では2.0～2.9m/sの27.9%、高度100～500mでは4.0～5.9m/sの19.2～29.9%、高度700～1,500mでは10.0m/s以上の23.0～32.8%となっている。

iii) 気温

気温は、各季節とも地上付近を除いて高度が増すとともに低下している。

また、平均気温の昼夜間の差は地上付近で大きくなっている。

iv) 気温勾配

全季節の高度別平均気温勾配は、地上～高度50mでは全日が $-1.3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、昼間が $-2.9^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、夜間が $+0.4^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、高度50～1,500mでは全日が $-0.7\sim-0.4^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ となっている。

全季節の高度別気温勾配階級別出現頻度は、地上～高度50mでは不安定($\leq -1.3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$)が36.6%、中立($-1.2\leq \sim \leq -0.3^{\circ}\text{C}/100\text{m}$)が27.7%、安定($\geq -0.2^{\circ}\text{C}/100\text{m}$)が35.8%となり、高度50～1,500mでは不安定が0～6.2%、中立が64.7～83.5%、安定が16.5～29.0%となっている。

v) 逆転層の出現頻度

全季節の逆転層の型別出現頻度は、全日で逆転なしが71.2%、下層逆転が22.8%、上層逆転が4.0%、全層逆転が2.0%となっている。下層逆転は昼間より夜間に多くみられる。

②大気質の状況

対象事業実施区域を中心とする半径20kmの範囲内（以下「20km圏内」という。）では、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が33局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が5局の計38局で連続測定が行われている。このうち、二酸化窒素を測定している一般局31局及び自排局5局の計36局を対象とした。

また、有害大気汚染物質等については、定期的に一般局等において測定が行われている。

イ. 二酸化硫黄

20km圏内における二酸化硫黄の測定は、平成16年度において一般局30局、自排局2局の計32局で行われている。環境基準の適合状況は、すべての測定局で長期的評価及び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する半径10kmの範囲内（以下「10km圏内」という。）における一般局（10局）及び自排局（1局）の年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、ともに濃度は低い水準で、一般局はゆるやかな減少傾向、自排局はほぼ横ばいで推移している。

ロ. 二酸化窒素

20km圏内における二酸化窒素の測定は、平成16年度において一般局31局、自排局5局の計36局で行われている。環境基準の適合状況は、すべての測定局で環境基準に適合している。

また、対象事業実施区域の10km圏内における一般局（11局）及び自排局（3局）の年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、ほぼ横ばいで推移している。

ハ. 一酸化炭素

20km圏内における一酸化炭素の測定は、平成16年度において自排局5局で行われている。環境基準の適合状況は、すべての測定局で長期的評価及び短期的評価

ともに適合している。

また、対象事業実施区域の10km圏内における自排局（3局）の年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、ゆるやかな減少傾向で推移している。

ニ．浮遊粒子状物質

20km圏内における浮遊粒子状物質の測定は、平成16年度において一般局31局、自排局5局の計36局で行われている。環境基準の適合状況は長期的評価ではすべての測定局で適合しており、短期的評価では一般局30局中26局（約87%）、自排局5局中4局（80%）で適合している。

また、対象事業実施区域の10km圏内における一般局（11局）及び自排局（3局）の年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、ゆるやかな減少傾向で推移している。

ホ．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測定は、平成16年度において一般局20局で行われている。環境基準の適合状況は、すべての測定局で適合していない。

また、対象事業実施区域の10km圏内における一般局（7局）の年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、ほぼ横ばいで推移している。

ヘ．有害大気汚染物質

20km圏内における有害大気汚染物質の測定は、平成16年度において3局で行われている。環境基準の適合状況は、すべての測定場所で適合している。

ト．ダイオキシン類

20km圏内におけるダイオキシン類の測定は、平成16年度において一般局11局で行われている。環境基準の適合状況はすべての測定局で適合している。

チ．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の発生件数は、姫路市で146件、兵庫県では993件となっている。

③騒音の状況

イ．環境騒音の状況

対象事業実施区域は工業専用地域である。

姫路市では昭和48年度以降において4年毎に環境騒音調査を実施しており、至近では平成13年度に一般地域として道路に面する区域43地点、道路に面しない区域163地点について測定が実施されている。

一般地域における環境基準の適合率は、特に夜間の第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域及び市街化調整区域で低く、道路に面する地域については、第1種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、市街化調整区域で超過しており、昼夜を比較すると、夜間の達成率が若干低くなっている。

ロ．道路交通騒音の状況

対象事業実施区域の周辺地域において、平成16年度に5地点で道路交通騒音の測定が行われている。2地点の夜間の時間帯（午後10時～翌日の午前6時）は環境基準値を超過しているが、騒音規制法に定める自動車騒音の要請限度は下回っている。夜間に環境基準値を超過した2地点の昼間の時間帯及びその他の測定地点の昼間の時間帯及び夜間の時間帯ではすべて環境基準値を満足している。

ハ．敷地境界線の騒音の状況

対象事業実施区域の敷地境界線における騒音については、関西電力株式会社が平成17年度に調査を行っている。どの時間帯も2地点すべてで「姫路市公害防止条

例」に基づく、工業専用地域が第4種区域と隣接する場合に適用される第4種の規制基準に適合している。

二、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の発生件数は、姫路市で60件、兵庫県では631件となっている。

④振動の状況

イ、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の発生件数は、姫路市で6件、兵庫県では91件となっている。

⑤その他の大気に係る環境状況

イ、悪臭の状況

姫路市の悪臭の苦情件数は、製造業への苦情が3分の1を占めている。

このような苦情では、原料を含め事業場全体から悪臭が漏れる場合も多く、臭気対策の費用が膨大となるため、小規模の事業所では十分な対策がとれないのが現状となっている。また、近年の傾向として、ごみの焼却に伴って発生する悪臭苦情も増加している。

ロ、悪臭に係る苦情の発生状況

平成16年度における悪臭に係る苦情の発生件数は、姫路市で43件、兵庫県では431件となっている。

(2)水環境の状況

①水象の状況

イ、海象の概況

対象事業実施区域が位置する播磨灘北部には、備讃瀬戸から小豆島と本土との間を通り、播磨灘に流れ込む東流があり、姫路市の沖合は東流する沿岸流が流れている。

また、海岸線は工業専用地域としての利用が多い埋立地が多く、人工的な地形となっている。

なお、対象事業実施区域の東側の大塩町や白浜町には海岸砂州が形成されている。

ロ、潮位

対象事業実施区域の最寄りの姫路（飾磨）検潮所の観測結果によれば、東京湾平均海面からみると、朔望平均満潮位は+83.8cm、朔望平均干潮位は-68.6cmで、潮位差は152.4cm、平均潮位は+14.6cm（いずれも平成13～17年）である。

また、昭和10年～平成17年の高極潮位は+231.5cm（平成16年8月30日）、低極潮位は-122.4cm（昭和41年1月9日）が記録されている。

ハ、流況

対象事業実施区域が位置する姫路沖の潮流は、明石海峡の東西流の影響が大きい。対象事業実施区域の前面海域においては、明石海峡の東流最強時には東南東に0.5ノット（約25cm/s）、西流最強時には西北西に0.5ノット（約25cm/s）の潮流がみられる。

流向は各季節とも沿岸域を除くと東流及び西流の出現頻度が高くなっている。

流速は、四季を通じて20cm/s未満の出現頻度が高くなっている。

二、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西

方約1.5kmに二級河川の市川、同じく西方約2.5kmに二級河川の野田川、西方約3.5kmに二級河川の船場川、夢前川が流れ、東方約2kmに二級河川の八家川がある。

②水質の状況

対象事業実施区域の周辺海域では、兵庫県により8地点、姫路市により6地点の計14地点、周辺海域に流入する主な河川の河口付近では姫路市により5地点で、水質調査が行われている。

イ. 海域

i) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

海域の代表的な汚濁指標である化学的酸素要求量（COD）の75%値については、9地点で環境基準に適合している。

また、富栄養化の指標である表層（表層と中間層の混合層は表層とみなした。）の全窒素の年平均値では、13地点で環境基準に適合しており、表層の全リンの年平均値では、10地点で環境基準に適合している。

対象事業実施区域の前面海域である東部工業港内及びその沖合の東部工業港沖合における化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの年平均値の経年変化（平成12～16年度の5年間）は、いずれもほぼ横ばいで推移している。

ii) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

人の健康の保護に関する項目（健康項目）については、14地点で測定されている。対象事業実施区域の周辺海域における平成16年度の水質の状況は、全項目及びすべての地点で環境基準に適合している。

iii) ダイオキシン類

対象事業実施区域の周辺海域における平成16年度のダイオキシン類の測定は、3地点で行われており、すべての地点で環境基準に適合している。

iv) 水温

a. 公共用水データ

対象事業実施区域の周辺海域における水温の測定は、8地点で行われている。平成16年度における水温の調査結果では表層における水温は、8.9～28.2℃の範囲にあり、7～9月に高く、2～3月に低い季節変化を示している。

b. 姫路第一発電所（5・6号機）環境影響調査

対象事業実施区域の周辺海域における水温等の概要については、姫路第一発電所及び姫路第二発電所前面海域において、関西電力株式会社が平成元～2年に水温・塩分調査を実施しており、その結果は次の通りである。

水温水平分布の調査の結果、表層（海面下0.5m）の水温は、8.0～28.2℃の範囲にあり、各季節の平均水温は、春季（5月）が14.7℃、夏季（8月）が26.1℃、秋季（11月）が20.2℃、冬季（2月）が8.8℃である。

水平分布は全季節で白浜町灘浜地先で高くなっている他は、ほぼ一様な分布となっている。

塩分水平分布の調査の結果、表層（海面下0.5m）の塩分は、25.6～32.0の範囲にあり、各季節の平均塩分は、春季（5月）が30.9、夏季（8月）が30.6、秋季（11月）が30.7、冬季（2月）が31.0である。

水平分布は各季節とも市川及び夢前川河口周辺海域の表層で低くなっている他は、ほぼ一様な分布となっている。

水温は、春季及び夏季には下層に比べて表層がやや高く、秋季及び冬季にはほぼ一様な鉛直分布となっているが、各季節とも白浜町灘浜地先で下層に比べ表層が高くなっている。

塩分は、各季節とも市川及び夢前川河口周辺海域で下層に比べて表層が低くなっている他は、ほぼ一様な鉛直分布となっている。

ロ. 河川

i) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

河川の代表的な汚濁指標である生物化学的酸素要求量（BOD）の75%値についてみると、類型指定されている2地点でいずれも環境基準に適合している。

ii) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

人の健康の保護に関する項目（健康項目）については、水質調査地点の5地点において測定されている。カドミウム等の26項目についての水質調査の結果、すべての調査地点で環境基準に適合している。

iii) ダイオキシン類

ダイオキシン類については、対象事業実施区域の周辺の河川では2地点で調査が行われている。

平成16年度におけるダイオキシン類の調査の結果、すべての地点で環境基準に適合している。

ハ. 地下水

i) 地下水質

姫路市では、環境省が定める「地下水質調査方法」により、市内を2kmメッシュに区分（60地区）し、1地区につき1箇所の調査地点を選定し、年間20地区（市域を20地区ずつ東部、中部、西部に区分）の概況調査を実施している。対象項目は環境基準が定められている健康項目である。

平成16年度は中部20地区について概況調査を実施しており、すべての地点で環境基準に適合している。

ii) ダイオキシン類

姫路市では、平成16年度に4調査地点で地下水のダイオキシン類を調査しており、すべての地点で環境基準に適合している。

ニ. 水質汚濁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の発生件数は、姫路市では84件、兵庫県では383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水底の底質については、14地点で調査が行われている。

平成16年度の調査結果によると、底質の暫定除去基準値が定められているPCBについては、最高0.084mg/kg検出されているが、暫定除去基準値（10mg/kg以上）に比べ低濃度となっている。

また、底質のダイオキシン類については、対象事業実施区域の周辺海域では2地点で調査が行われている。

平成16年度におけるダイオキシン類の調査の結果、すべて環境基準に適合している。

(3) 土壌及び地盤の状況

①土壌の状況

イ. 土壌汚染の状況

姫路市における土壌のダイオキシン類については、平成16年度には10地点で調査が実施されており、このうち対象事業実施区域周辺の約3km圏内には、「白浜町

宇佐崎」地点がある。

調査結果は、すべ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

対象事業実施区域の内、主要工事区域を含む北側の区域については、関西電力株式会社が昭和35年から海底浚渫土砂により埋立造成した土地に、姫路第二発電所を建設した。当初、姫路第二発電所では、重油・原油等を燃料としていたが、昭和51年から発電所の東側にタンク・気化器等のLNG施設を建設するとともに、環境負荷が小さい天然ガスを燃料として使用できるよう、発電設備の改良を行った。

また、対象事業実施区域の内、南側の区域については、兵庫県が埋立造成した土地を関西電力株式会社が昭和56年に取得し、LNG施設の増設工事を行った。

その後、平成17年には主要工事区域南側に設置していた燃料油タンクを撤去した。

ハ. 土壌汚染に係る苦情の発生状況

姫路市における土壌汚染に係る苦情は、平成12年度から平成16年度において発生していない。また兵庫県の平成16年度の土壌汚染に係る苦情の発生件数は、8件である。

②地盤の状況

イ. 地盤沈下の状況

対象事業実施区域周辺を含む播磨平野では、国土地理院が昭和39年に国道2号沿いに実施した一等水準測量によると、神戸市から姫路市に至る区間が、姫路市から西の地域に比べ、相対的に沈下傾向を示していたが、その後の測量では特に沈下は認められていない。

ロ. 地盤沈下に係る苦情の発生状況

姫路市における地盤沈下に係る苦情は、平成12年度から平成16年度において発生していない。また、兵庫県の平成16年度の地盤沈下に係る苦情の発生件数は、1件のみとなっている。

(4)地形及び地質の状況

①地形の状況

対象事業実施区域は、兵庫県の南西部、播磨平野のほぼ中央で、瀬戸内海に臨む海岸部に位置している。海岸部は、東部の木場に海岸まで続く丘陵地がみられる他は人工改变地・干拓地（埋立地）となっており、その北側の旧海岸部は三角州・海岸平野・後背低地及び砂堆（州）・自然堤防となっている。さらに北側の市川付近を含む低地は氾濫原や段丘になっており、丘陵地や中間斜面の山地もみられる。

また、対象事業実施区域の周辺海域における海底地形は、沖合約2kmまでは水深が約10～15m程度、その沖合約3kmまでは水深約15～20mの穏やかな傾斜を呈した地形となっている。

②地質の状況

i) 表層地質

対象事業実施区域周辺の位置する海岸部では、東部の丘陵地が流紋岩質火砕岩よりなる他は埋立地などとなっており、その北部後背地では市川付近の低地は泥・シルト・砂礫からなる堆積物となっている他、丘陵地や山地は流紋岩質火砕岩となっている。

ii) 表層土壌

対象事業実施区域周辺の位置する海岸部では、東部の丘陵地に細粒黄色土や受食土的乾性褐色森林土等がみられる他は未区分地となっており、その北部後背地では低地の海岸付近は中粗粒強グライ土等のグライ土、内陸部は中粗粒灰色低地土（灰色系）、細粒灰色低地土（灰褐色系）等の灰色低地土、未区分地等となっている他、丘陵地や山地は細粒黄色土（斑紋あり）等の黄色土、受食土的褐色森林土、受食土、未熟土等となっている。

また対象事業実施区域の周辺海域における海底の底質は主に泥である。

③重要な地形、地質

兵庫県版レッドデータブックに記載されている対象事業実施区域の周辺地域における重要な地形は、小赤壁（海食崖）がBランク、岡田（湧泉）がCランク、詳細な位置は不明であるが大塩町～網干（海岸砂州）がCランクに選定されている。また、重要な地質として、岡田（湧水）が要注目に選定されている。

(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．動物相の概要（海域を除く）

対象事業実施区域周辺及び姫路市域（旧姫路市）における動物相の概要については、「姫路第一発電所（5・6号機）修正環境影響調査書」（平成3年）及び「第4回自然環境保全基礎調査 兵庫県自然環境情報図」（平成7年）等によれば次のとおりである。

i) 哺乳類

哺乳類の出現種は、対象事業実施区域周辺ではアブラコウモリ、カヤネズミ等の3目5科6種、姫路市域ではアブラコウモリ、カヤネズミ等の4目7科8種が確認されている。

ii) 鳥類

鳥類の出現種は、対象事業実施区域周辺ではカイツブリ、ゴイサギ等の12目31科105種、姫路市域ではアビ、カイツブリ等の18目53科275種が確認されている。

iii) 爬虫類

爬虫類の出現種は、対象事業実施区域周辺ではクサガメ、トカゲ等の2目4科5種、姫路市域ではクサガメ、ニホンスッポン等の2目5科7種が確認されている。

iv) 両生類

両生類の出現種は、対象事業実施区域周辺ではカスミサンショウウオ、アマガエル等の2目3科5種、姫路市域ではカスミサンショウウオ、ニホンヒキガエル等の2目7科16種が確認されている。

v) 昆虫類

昆虫類の出現種は、対象事業実施区域周辺では180科864種、姫路市域では220科1,097種が確認されている。

ロ．重要な種及び注目すべき生息地

対象事業実施区域周辺において確認されている重要な種は、鳥類がササゴイ、ミサゴ、ハヤブサ等の7目13科25種、爬虫類がイシガメの1目1科1種、両生類がカスミサンショウウオ、ニホンアカガエルの2目2科2種、昆虫類がムスジイトトンボ、アオヤンマの6目12科13種であった。

これらのうち、対象事業実施区域内において確認されている重要な種は、鳥類がミサゴ、ハヤブサ、コチドリ、オオジシギ、コアジサシ、アオジの3目6科6種、

昆虫類がカヤコオロギ、オオミノガの2目2科2種であった。

なお、コチドリについては巣立幼鳥が確認されている。

ハ．海域に生息する動物

対象事業実施区域の周辺海域における動物相の概要については、「姫路第一発電所（5・6号機）修正環境影響調査書」（平成3年）の環境の現況調査（以下「姫路第一発電所アセスメント調査」という。）及び「姫路第一発電所（5・6号機増設）周辺の海域環境調査報告書」（平成6～11年）の環境調査（以下「姫路第一発電所モニタリング調査」という。）の結果によれば次のとおりである。

i) 魚等の遊泳動物

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

小型底曳網調査での総出現種類数は72種類で、主な出現種は、魚類ではアカハゼ、テンジクダイ、アカウオ、マアジ等、その他ではシャコ、テナガテッポウエビ、テッポウエビ等である。

小型定置網調査での総出現種類数は76種類であり、主な出現種は、魚類ではコノシロ、ヒイラギ、マルアジ等、その他ではイシガニ等である。

刺網調査での総出現種類数は43種類であり、主な出現種は魚類ではカサゴ、マサバ、アカシタビラメ等、その他ではイシガニ、マナマコ、クルマエビ等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での魚等の遊泳動物の小型定置網調査の結果、主な出現種はスズキ、マルアジ、コノシロ等である。

ii) 潮間帯生物（動物）

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

付着生物の目視観察調査での総出現種類数は46種類であり、主な出現種は、軟体動物門のムラサキイガイ、節足動物門のイワフジツボ等である。

付着生物の枠取り調査での総出現種類数は193種であり、主な出現種は、軟体動物門のムラサキイガイ、節足動物門のイワフジツボ等である。

砂浜生物の枠取り調査での総出現種類数は73種類であり、主な出現種は、環形動物門のゴカイ科、貧毛綱、節足動物門の双翅目（幼虫）等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での潮間帯生物（動物）の目視観察調査の結果、主な出現種は、環形動物門のカンザシゴカイ科、軟体動物門のムラサキイガイ、マガキ、節足動物門のイワフジツボ等である。

iii) 底生生物

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

マクロベントスの総出現種類数は127種類であり、主な出現種は、環形動物門の *Paraprionospio* sp. (b)、*Lumbrineris longifolia*、軟体動物門のシズクガイ等である。また、メガロベントスの総出現種類数は21種類であり、主な出現種は軟体動物門のアサリである。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での底生生物の主な出現種は、環形動物門の *Paraprionospio* sp. (a)、*Paraprionospio* sp. (b)、軟体動物門のシズクガイ、チヨノハナガイ等である。

iv) 動物プランクトン

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

動物プランクトンの総出現種類数は76種類であり、主な出現種は、甲殻綱のカイアシ亜綱のノープリウス期幼生、*Oithona* spp.等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での動物プランクトンの主な出現種は、*Paracalanus* spp. のコペポダイト期幼生、*Oithona* spp. のコペポダイト期幼生、カイアシ亜綱のノープリウス期幼生等である。

v) 卵

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

卵の総出現種類数は22種類で、主な出現種は、不明卵を除くとネズツポ科、カタクチイワシ等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での卵の主な出現種は、サッパ、コノシロ、カタクチイワシ、不明卵（単脂球形卵）等である。

vi) 稚仔

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

稚仔の総出現種類数は54種類で、主な出現種は、カタクチイワシ、カサゴ、コノシロ、クモハゼ科等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での稚仔の主な出現種は、コノシロ、イカナゴ、ハゼ科、ナベカ、カサゴ等である。

vii) 海域に生息する重要な種の概要

対象事業実施区域の周辺海域には、「文化財保護法」等に基づく天然記念物の指定はない。「天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 兵庫県」（昭和45年）によれば、対象事業実施区域の周辺海域には天然記念物に指定された海生生物及び学術上貴重な海生生物の生息は認められない。

また、「第4回自然環境保全基礎調査 兵庫県自然環境情報図」（平成7年）によると、対象事業実施区域の周辺海域にはサンゴ礁の分布は確認されていない。

②植物の生育の状況

イ. 植物相の概要

対象事業実施区域周辺及び姫路市域における陸域の植物相の概要は、「姫路第一発電所（5・6号機）修正環境影響調査書」（平成3年）、「ひめじの植物Ⅰ」「ひめじの植物Ⅱ」（昭和58年）及び「ひめじの植物Ⅲ」（昭和59年）によると、対象事業実施区域周辺ではシダ植物以上の高等植物は81科370種、姫路市域では120科517種が確認されている。

ロ. 植生の概要

対象事業実施区域周辺は「工場地帯」、「市街地」が広く分布しており、主に対象事業実施区域の北側や東側では「モチツツジアカマツ群集」、「水田雑草群落」、「路傍・空地雑草群落」などもみられる。また、対象事業実施区域は、ほとんどが「工場地帯」となっており、「その他の植林」が一部分布しているが、自然植生は存在しない。

ハ. 重要な種及び重要な群落の概要

対象事業実施区域周辺において確認されている重要な種は、コギシギシ、イシモチソウ等の5科7種である。

対象事業実施区域周辺における重要な群落として、「姫路市自然保護条例」に基づき天満社の森、クロガネモチ等の13件が保存樹に指定されている。また、詳細な位置は不明であるが、対象事業実施区域周辺の市川河口において「改訂・兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック 2003」（平成15年）に基づき「塩沼地植物群落」（海の入江や河口の付近に発達する沼沢植物の群落）の1件が、貴重な植物群落に選定されている。

二．海域に生息する植物

対象事業実施区域の周辺海域における植物相の概要については、姫路第一発電所アセスメント調査及び姫路第一発電所モニタリング調査によれば次のとおりである。

i) 潮間帯生物（植物）

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

附着生物の目視観察調査での総出現種類数は40種類で、主な出現種は、緑藻植物門のアオノリ属、紅藻植物門のマクサ、ムカデノリ、オキツノリ等である。

附着生物の枠取り調査での総出現種類数は46種類で、主な出現種は、緑藻植物門のアナアオサ、褐藻植物門のワカメ、紅藻植物門のマクサ、ムカデノリ等である。

砂浜生物の枠取り調査での総出現種類数は7種類で、主な出現種は、紅藻植物門のオゴノリ等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での潮間帯生物（植物）の目視観察調査の結果、主な出現種は、紅藻植物門のムカデノリ、フダラク、オキツノリ、褐藻植物門のワカメ、緑藻植物門のアオサ属等である。

ii) 海藻草類

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

海藻草類の目視観察調査での総出現種類数は41種類で、主な出現種は、緑藻植物門のアナアオサ、褐藻植物門のワカメ、紅藻植物門のオゴノリ、マクサ等である。

海藻草類の枠取り調査での総出現種類数は38種類で、主な出現種は、緑藻植物門のアナアオサ、褐藻植物門のワカメ、紅藻植物門のオゴノリ、マクサ、ムカデノリ等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での海藻草類の目視観察調査の結果、主な出現種は、紅藻植物門のムカデノリ、フダラク、オキツノリ、褐藻植物門のワカメ、緑藻植物門のアオサ属等である。

iii) 植物プランクトン

a. 姫路第一発電所アセスメント調査

植物プランクトンの総出現種類数は159種類で、主な出現種は、珪藻綱の *Skeletonema costatum*、*Chaetoceros radicans*、ラフィド藻綱の *Chattonella antique* 等である。

b. 姫路第一発電所モニタリング調査

対象事業実施区域の周辺海域での植物プランクトンの主な出現種は、*Skeletonema costatum*、*Thalassiosira* spp.、*Chaetoceros salsugineum*、*Nitzschia pungens* 等である。

iv) 藻場、干潟

対象事業実施区域の周辺海域の藻場、干潟の分布については、「日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況（第1巻 干潟）」、「日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況（第2巻 藻場）」（いずれも平成9年）によれば、白浜及び木場に藻場、白浜に干潟が報告されている。

③生態系の状況

イ. 一般概況

姫路市域は、瀬戸内海に面した兵庫県の南西部に位置し、北部は播磨中部丘陵・西播丘陵など標高200～300m級の山並みに囲まれており、南は播磨灘に面し、市川、夢前川、揖保川などの河川が南流している。姫路市域の中南部は河川の氾濫原や三角州などであったが、河川改修や新田開発などにより平坦な平野となり、現在は市街地が広がっている。この平野部には標高150～200m級の独立丘陵（山並みから切り離された丘陵）が市街地の中に点在している。

姫路市域の約35%である山林、丘陵のほとんどがモチツツジ・アカマツ群集で占められている。丘陵部の高所には書写山をはじめとする社寺のシイ・カシ林があり、各所のため池には水生植物などの自然が残っている。また東部海岸部にはウバメガシの自然林やハマゴウなどの海浜植生、兵庫県花であるノジギクの自生地がある。

姫路市域の北部の山林、丘陵では、樹林地が基盤となり、高次捕食者として上位性を示すキツネ等の中型哺乳類やオオタカ等の猛禽類が生息し、低次捕食者としてネズミ類等の小型哺乳類やツグミ、ヒヨドリ、ムクドリ等の小鳥類、トノサマガエル、ヌマガエル等の両生類が生息している。

対象事業実施区域が含まれる中南部の平野部は、大部分が市街地であるが、丘陵地とその周辺に点在する耕作地や、市川、夢前川などの河口付近に分布するヨシなどの環境を利用して、高次捕食者として上位性を示すタヌキ、イタチ属の一種等の中型哺乳類やハヤブサ、ミサゴ等の猛禽類が生息し、低次捕食者としてヒヨドリ、ムクドリ等の鳥類が生息しており、都市近郊に生息する種により生態系が構成されている。

ロ. 対象事業実施区域の生態系の概況

対象事業実施区域は、姫路市南部の海岸埋立地の工業専用地域に位置しており、植生のない発電設備等の区域と緑地として植栽されたネズミモチ、トベラ、シャリンバイ等の常緑広葉樹や芝等の植生から成っている。

これらの植栽樹林、芝及び人工的な構造物や裸地などの環境が基盤となり、高次捕食者として上位性を示すタヌキ、イタチ属の一種等の中型哺乳類が生息し、ハヤブサ、ミサゴ等の猛禽類が周辺から一時的に飛来している。また、低次捕食者としてツグミ、ヒヨドリ、スズメ、ムクドリ、キジバト等の鳥類が生息するなど、工業専用地域の人工緑地などで一般的に生息している種により生態系が構成されている。

なお、本事業による地形改変はなく、生息する種にとって重要な環境である緑地は現状のまま維持される。

(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や工場跡地等が存在し、工業地特有の景観となっている。

対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望地点については、灘浜緑地、白浜海浜

公園（白浜海水浴場）等がある。

対象事業実施区域の周辺地域における景観資源については、「改訂・兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドデータブック 2003」（平成15年）で貴重な自然景観、貴重な地形に選定されている小赤壁（海食崖）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地域における人と自然との触れ合いの活動の場については、灘浜緑地、白浜海浜公園（白浜海水浴場）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

対象事業実施区域の位置する姫路市の人口は、平成17年10月1日現在において481,408人、181,206世帯であり、兵庫県総数の5,595,212人、2,175,239世帯に対しそれぞれ約8～9%を占めている。また、過去5年間の人口は、約2,000人増加している。

②産業の状況

イ. 産業構造及び産業配置

姫路市における産業大分類別就業者総数は、平成17年10月1日現在において220,468人であり、兵庫県の2,553,965人に対し約9%を占めている。また、姫路市の第三次産業就業者数は142,459人(姫路市総数の約65%)となっており、第三次産業の占める割合が高くなっている。

ロ. 生産量及び生産額

i) 農業

平成17年において、姫路市では農家総数8,146戸に対して、自給的農家が4,810戸（総数の約59%）となっており、自給的農家の占める割合が高くなっている。

また、経営耕地の総面積約1,902haに対して、田が約1,805ha（総面積の約95%）となっており、田の占める割合が高くなっている。

なお、兵庫県の農家総数は105,059戸であり、姫路市はその約8%を占めている。また経営耕地の総面積は約52,238haであり、姫路市はその約7%を占めている。

ii) 漁業

平成16年において、姫路市では主とする漁業種類別の経営体数の合計164経営体に対して、底びき網が47経営体（姫路市合計の約29%）と最も多く、次いで海面養殖が29経営体（同約18%）となっている。

また、兵庫県（瀬戸内海内）の主とする漁業種類別の経営体数の合計は3,458経営体であり、姫路市はその約5%を占めている。

漁業種類別の漁獲量については、姫路市では漁獲量合計331トンに対して、底びき網が98トン（姫路市合計の約30%）と最も多くなっている。

また、兵庫県（瀬戸内海内）の漁獲量合計は40,143トンであり、姫路市はその約1%を占めている。

姫路市の平成16年における漁獲量は魚類が194トンで、このうちすずき類が最も多く漁獲されている。魚類以外ではえび類、たこ類等が漁獲されている。

経年的には魚類、魚類以外とも漁獲量は概ね一定している。

また、兵庫県（瀬戸内海内）の平成16年における漁獲量は、魚類が32,387トン、魚類以外は7,756トンとなっており、姫路市はそれぞれ約0.6%、約2%を占めている。

iii) 製造業

平成17年における姫路市の事業所数は、1,185所、従業者数は40,840人、製造品出荷額等は約2兆円である。姫路市の事業所数、従業者数、製造品出荷額等についてみると、それぞれ兵庫県全体の約10%、約11%、約15%を占めている。

iv) 商業

平成16年における姫路市の商店数は、7,219店、従業者数は51,236人、年間販売額は約1.7兆円であり、姫路市の商店数と従業者数及び年間販売額についてみると、それぞれ兵庫県全体の約11%、約11%、約13%を占めている。

(2) 土地利用の状況

① 土地利用状況

姫路市の総面積は平成17年において27,600haであり、兵庫県の総面積は839,410haである。

姫路市の土地利用区分別の面積は、その他（国家資産課税台帳における課税分無の項目に当たる）が9,995ha（姫路市全体の約36%）と最も多く、次いで宅地が6,505ha（同約24%）となっている。

用途地域別の面積は、姫路市では中高層住居専用地域が最も多く3,077haとなっている。

なお、対象事業実施区域は工業専用地域に指定されている。

(3) 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

① 河川及び湖沼の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域に流入する主な河川は、二級河川の市川、野田川、船場川、夢前川、八家川がある。これらの河川の下流部には内水面漁業権が設定されていない。

② 海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域は「港則法」に基づく姫路港港域に属し、「港湾法」に基づく特定重要港湾の姫路港港湾区域に指定されている。姫路港内には東航路、飾磨航路等の航路が設定されており、年間約3万8千隻の船舶の入出港がある。

また、「港則法」に基づく八木港港域、「漁港法」に基づく第2種漁港として妻鹿漁港が指定されている。

更に、対象事業実施区域の周辺海域には、区画漁業権及び共同漁業権が設定されている。

③ 地下水利用の状況

姫路市の平成16年度の地下水利用状況は、工業用が37.6千 m^3 /日、上水道用が21.8千 m^3 /日となっている。

なお、姫路市では地下水の採取規制は行われていない。

(4) 交通の状況

① 陸上交通

対象事業実施区域の周辺地域における主要な道路としては、幹線道路として国道2号、姫路バイパス（国道2号）、国道250号が東西に走っている。その他に、主要地

方道姫路港線、一般県道国分寺白浜線等が南北に走っている。

鉄道では、JR山陽新幹線、JR山陽本線及び山陽電鉄本線等が東西に走っている。
最寄り駅は、山陽電鉄本線白浜の宮駅である。

平成17年度における対象事業実施区域周辺の交通量調査の結果によれば、平日の昼間の12時間（7～19時）道路交通量が最も多いのは姫路バイパス（国道2号）の観測地点である姫路市北原で91,143台となっている。

②海上交通

対象事業実施区域の周辺海域は、「港則法」に基づく姫路港港域に属し、「港湾法」に基づく特定重要港湾の姫路港港湾区域に指定されている。

姫路港内には東航路、飾磨航路、広畑航路の3航路が設定されている。

イ．入港船舶数

平成17年における姫路港における入港船舶数は約37千隻、総トン数約22,836千トンであり、それぞれ兵庫県全体の約12%、約7%を占めている。

ロ．取扱貨物量

平成17年における姫路港における取扱貨物の総数は、外貿が輸出入計で約14,648千トン、内貿が移出入計で約14,195千トン、外・内貿合計が出入計で約28,843千トンとなっており、それぞれ兵庫県全体の約18%、約12%、約14%を占めている。

(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等については、対象事業実施区域の北東約1.2kmに白浜幼稚園、北約1.3kmに妻鹿小学校、北北東約2.0kmに灘中学校、北約2.0kmに飾磨高校がある。病院等については、北西約2.8kmに神野病院、北東約1.9kmに特別養護老人ホームあさなぎがある。

また、住宅の配置の状況については、約800m北側の近傍には白浜町や飾磨区妻鹿東海町の第1種住居地域が指定されている。

(6)下水道の整備状況

姫路市における行政人口は約544千人、処理人口は約464千人で、下水道普及率は約85%（いずれも平成17年度末）となっている。また、兵庫県における行政人口は約5,577千人、処理人口は約4,970千人で、下水道普及率は約89%（同）となっている。

(7)廃棄物の状況

イ．一般廃棄物

姫路市における平成15年度のごみ処理量は約209千トンであり、このうち直接焼却量は約173千トン（姫路市ごみ処理量の約83%）となっている。

また、兵庫県全体のごみ処理量は約2,439千トンであり、このうち直接焼却量は約2,039千トン（兵庫県ごみ処理量の約84%）となっている。

ロ．産業廃棄物

い）産業廃棄物の状況

平成10年度において西播磨地域における産業廃棄物の排出量は約552万トンであり、このうち汚泥が約296万トン（西播磨地域排出量の約54%）で最も多く、次いで鉋さいが約52万トン（同約9%）となっている。

また、兵庫県の産業廃棄物の排出量は約2,780万トンであり、このうち汚泥が

約1,641万トン（兵庫県排出量の約59%）で最も多く、次いで鉱さいが約365万トン（同約13%）となっている。

ii) 産業廃棄物処理施設の立地状況

対象事業実施区域から半径約50kmの範囲における産業廃棄物処理施設の立地状況は、中間処理施設が303施設、最終処分場が28施設である。

また、姫路市及び隣接する自治体における産業廃棄物の中間処理施設は152施設、最終処分場は7施設である（兵庫県及び姫路市のホームページ（それぞれ平成17年1月1日、平成18年6月1日時点）より作成）。

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。

環境影響評価の項目

環境要素の区分 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	○	○								○	
		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							○				
		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 ○ は環境影響評価の項目として選定したものを示す。

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、以下のとおりであり、妥当なものとする。

審査は、「発電所の設置又は変更の工事の事業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に照らし、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

環境要素			環境要因		審査結果
大気環境	大気質	浮遊粒子状物質	工事の実施	工事用資材等の搬出入	計画している輸送経路の周辺に民家等が存在することから、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。
			土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	

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参考となる調査及び予測の手法及び第9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12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が、次の影響要素及び影響要因に係る調査、予測手法については、検討する必要があると考えられる。

①検討が必要な調査、予測及び評価手法

影響要素			環境要因		審査結果
大気環境	大気質	窒素酸化物	土地又は工作物の存在及び供用	施設の稼働（排ガス）	ガスタービンの起動時や停止時は、窒素酸化物排出濃度が急激に変動し、排ガスの着地濃度が高くなるおそれがあることから、発電設備の起動・停止時の窒素酸化物排出量等を踏まえて、必要に応じて起動時や停止時の窒素酸化物について予測及び評価を行う必要があると考えられる。
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	
		浮遊粒子状物質	土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	今後整備が予定されている道路の利用も考慮し、この道路と対象事業実施区域をつなぐ既存道路において、交通量及び道路交通騒音・振動の調査地点を追加して適切に調査、予測及び評価を行う必要があると考えられる。
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	
		粉じん等	土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	
	騒音	騒音	土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	
	振動	振動	土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	
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		土地又は工作物の存在及び供用	資材等の搬出入	
			工事の実施	工事用資材等の搬出入	