

北陸電力株式会社
富山新港火力発電所石炭 1 号機リブレース計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成 2 3 年 1 2 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
 - 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
 - 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
 - 3.2 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

富山新港火力発電所（以下「発電所」という。）石炭1号機は、富山共同火力発電株式会社（当時）の富山新港共同火力発電所1号機（重油専焼）として昭和46年に営業運転を開始し、その後重油から石炭への燃料転換（昭和59年）、富山共同火力発電株式会社の北陸電力株式会社への併合（平成16年）を経て、約40年間にわたって安定運転を継続している。しかしながら、北陸電力株式会社で一番古い石炭火力であり、新鋭石炭火力に比べて熱効率が劣り、燃料転換をした改造ボイラーのため負荷追従性が遅い等、運用性が悪いことから廃止することとし、液化天然ガス（以下「LNG」という。）を燃料とする高効率で環境負荷の少ない、コンバインドサイクル発電設備（LNG1号機）へリプレースするものである。

本審査書は、北陸電力株式会社（以下「事業者」という）から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成23年7月28日付けで届出のあった「富山新港火力発電所石炭1号機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、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項に基づく富山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

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：富山県射水市堀江千石1番地

名 称：富山新港火力発電所石炭1号機リプレース計画

(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

既設石炭1号機（25万kW）を廃止し、LNGを燃料とする発電設備（LNG1号機 出力40万kW級）を設置する計画である。

項 目	現 状				将 来			
	石 炭 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)	LNG 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)
原動力の 種類	汽 力	同 左	同 左	同 左	ガスタービン 及び 汽 力	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
出 力 (万kW)	25	同 左	50	同 左	40級	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
発電所合計：150					発電所合計：約165			

注：1. 石炭1号機は、平成29年度に廃止する計画である。

2. 2号機（石油）については、平成30年度に燃焼装置を改造（重油・原油→重油・原油・LNG）する計画である。

2.2 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

項 目	現 状				将 来			
	石 炭 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)	LNG 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)
ガスタービン	—	—	—	—	開放サイクル 一軸型	—	—	—
蒸気タービン	再熱再生 復水式	同 左	同 左	同 左	再 熱 復水式	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
ボ イ ラ ー	自然循環 ドラム型	同 左	超臨界圧 貫流変圧型	同 左	排熱回収 自然循環型	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
発 電 機	三相交流 同期発電機	同 左	同 左	同 左	三相交流 同期発電機	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
主 変 圧 器	三 相 変圧器	同 左	同 左	同 左	三 相 変圧器	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
LNGバース	—	—	—	—	杭 式 ドルフィン	—	—	—
LNGタンク	—	—	—	—	P C地上式	—	—	—
LNG気化器	—	—	—	—	オープン ラック式	—	—	—

(2) 発電用燃料の種類

発電用燃料を石炭・重油からLNGへ変更する。2号機（石油）については、燃焼装置を改造し、重油・原油に加えてLNGについても専焼可能な設備に変更する計画である。

項 目	現 状				将 来			
	石 炭 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)	LNG 1号機	石 炭 2号機	1号機 (石油)	2号機 (石油)
燃料の種類	石 炭 ・ 重 油	同 左	重 油 ・ 原 油	同 左	LNG	現 状 どおり	現 状 どおり	重油・原油 ・ LNG
年間使用量 (万トン)	約50	約50	約65	約65	約30	約50	約65	約65

注：1. 年間使用量は、利用率の70%の値である。

2. 1号機（石油）・2号機（石油）の年間使用量については、重油換算値である。

(3) ばい煙に関する事項

発電用燃料としてLNGを使用することから、LNG 1号機は硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。また、窒素酸化物対策としては、低NO_x燃焼器の採用により窒素酸化物の発生を抑制するとともに、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		単 位	現 状				将 来			
			石 炭 1 号機	石 炭 2 号機	1 号機 (石油)	2 号機 (石油)	L N G 1 号機	石 炭 2 号機	1 号機 (石油)	2 号機 (石油)
排 出 ガ ス 量	湿 り	10 ³ m ³ /h	895 (760)	同 左	1, 450	1, 470	約1, 950	現 状 どおり	現 状 どおり	現状どおり (約1, 600)
	乾 き		828 (671)	同 左	1, 290	1, 320	約1, 800			現状どおり (約1, 350)
煙突出口 ガ ス	温 度	℃	100 (112)	同 左	142	135	85	現 状 どおり	現 状 どおり	現状どおり (135)
	速 度	m/s	35. 0 (30. 8)	同 左	32. 4	32. 3	約30			現状どおり (約35)
煙 突	地上高	m	160		220		59	現 状 どおり	現状どおり	
硫 黄 酸 化 物	排 出 濃 度	ppm	132 (167)	同 左	113	117	0	現 状 どおり	現 状 どおり	現状どおり (0)
	排出量	m ³ /h	109 (112)	同 左	153	155	0			現状どおり (0)
	発電所合計：526						発電所合計：417			
窒 素 酸 化 物	排 出 濃 度	ppm	170 (90)	同 左	170	30	5	現 状 どおり	現 状 どおり	現状どおり (29)
	排出量	m ³ /h	111 (63)	同 左	236	43	約15			現状どおり (約43)
	発電所合計：501						発電所合計：約405			
ばいじん	排 出 濃 度	g/m ³ _N	0. 030 (0. 0191)	同 左	0. 030	0. 020	0	現 状 どおり	現 状 どおり	現状どおり (0)
	排出量	kg/h	19. 5 (13. 4)	同 左	38. 7	26. 4	0			現状どおり (0)
	発電所合計：104. 1						発電所合計：84. 6			

注：1. 現状の石炭1号機、石炭2号機は石炭専焼時、（ ）内は重油専焼時の値である。

2. 将来の2号機（石油）は重原油専焼時、（ ）内はLNG専焼時の値である。

3. 窒素酸化物及びばいじんの排出濃度は以下の換算値による。

・現状値：O₂＝6％換算値（石炭専焼時の石炭1、2号機）O₂＝4％換算値（重油専焼時の石炭1、2号機及び1、2号機）

・将来値：O₂＝16％換算値（LNG 1号機）、O₂＝6％換算値（石炭専焼時の石炭2号機）、O₂＝5％換算値（LNG専焼時の2号機）、O₂＝4％換算値（重油専焼時の石炭2号機、1号機（石油）及び重原油専焼時の2号機（石油））

(4) 復水器の冷却水に関する事項

取放水路は既存の設備を継続して使用する計画である。また、発電所構内においてLNG気化器に使用する海水は気化器用水取水口より取水し、発電所の取水路又は放水路に放水する計画であり、海域への単独放水はない。

LNG気化器用水及び既設を含めた復水器冷却水へは、付着する海生生物の成長を抑制する目的で、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計画である。なお、放水口での残留塩素は検出されないように管理する。

項 目		単 位	現 状				将 来			
			石 炭 1 号機	石 炭 2 号機	1 号機 (石油)	2 号機 (石油)	L N G 1 号機	石 炭 2 号機	1 号機 (石油)	2 号機 (石油)
復水器冷却方式		—	海水冷却				現状どおり			
冷却水 取放水 方 式	取水方式	—	深層取水				現状どおり			
	放水方式	—	表層放水				現状どおり			
冷却水使用量		m³/s	8.5	8.5	18.5	18.5	9.5	現状どおり		
			発電所合計：54.0				発電所合計：55.0			
復水器設計 水温上昇値		℃	9.0		8.0		7.0	現状どおり		
取放水温度差		℃	8.4				8.0			
塩 素 等 の 注 入 の 有 無		—	無				有			

注：1 放水路にLNG気化器用水を放水する場合は、発電所の放水量が若干増加する。

(5) 用水に関する事項

現状と同様に、プラント用水は富山県営和田川工業用水道から、生活用水は射水市上水道から供給を受ける計画である。

項 目		単 位	現 状	将 来
プラント 用 水	日最大使用量	m ³ /日	5,495	現状どおり
	日平均使用量	m ³ /日	4,300	現状どおり
	取 水 源	—	富山県営和田川工業用水道	現状どおり
生活用水	日最大使用量	m ³ /日	150	約320
	日平均使用量	m ³ /日	150	約190
	取 水 源	—	射水市上水道	現状どおり

(6) 一般排水に関する事項

将来のプラント排水及び生活排水は、現状どおり、既設の総合排水処理設備で適切に処理した後、放水口から海域に排出する計画である。

項 目		単 位	現 状	将 来
排水の方法		—	総合排水処理設備で処理した後、放水口から海域に排出	現状どおり
排水量	日 最 大	m ³ /日	約4,700	現状どおり
	日 平 均		約3,000	現状どおり
排水の水質	水 素 イ オ ン 濃 度	—	5.8以上8.6以下	現状どおり
	化 学 的 酸 素 要 求 量	mg/・	日最大：10以下	現状どおり
	浮 遊 物 質 量	mg/・	日最大：30以下	現状どおり
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（鉱油類）	mg/・	日最大：2以下	現状どおり

(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、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー、発電機、主変圧器、空気圧縮機及びLNG気化設備等がある。

なお、主要な騒音発生機器については、屋内への設置、防音壁の設置等の対策により騒音の低減に努める計画である。

② 振動

主要な振動発生機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、発電機及び空気圧縮機等がある。

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、機器を設置するなど振動の低減に努める計画である。

(8) 工事に関する事項

① 工事の概要

主要な工事としては、ガスタービン、蒸気タービン、排熱回収ボイラー、発電機等の発電設備工事及びLNGタンク、気化器等のLNG燃料設備工事並びにLNGバース設備工事（しゅんせつ工事を含む）があり、それぞれ基礎工事、建屋工事、機器据付工事を含む。既設の石炭1号機は撤去しない計画である。

なお、取放水設備は、既存の設備を継続して使用し、循環水管は新設する計画である。

② 工事期間及び工事計画

準備工事開始時期：平成26年度（予定）

着工時期：平成27年度（予定）

運転開始時期：平成30年度（予定）

③ 工事工程

工事年数										
工事月数	0	6	12	18	24	30	36	42	48	5
全体工程	準備工事 開始 ▽		着工 ▽					石炭1号機 廃止 ▽	2号機(石油) 運転開始 ▽	LNG1号機 運転開始 ▽
準備工事										
LNGバース設備工事										
LNG燃料設備工事										
発電設備工事										
2号機(石油) 燃焼装置改造工事										

注：石炭1号機の設備は廃止するが、当面撤去はしない。

(9) 交通に関する事項

① 陸上交通

工事中及び運転開始後における通勤車両、資材等の搬出入車両は、主要な経路として、国道8号、臨港道路東線、国道415号及び国道472号等を使用する計画である。

② 海上交通

工事中におけるガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型重量物は海上輸送する計画である。運転開始後は、LNGを海上輸送する計画である。

(10) その他

① 地盤沈下

工事中及び運転開始後において、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に使用するアンモニアは、適正な管理によって漏洩を防止する計画である。

③ 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。

④ 緑化

「工場立地法」（昭和34年法律第24号）及び「射水市企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律第10条第1項の規定に基づく準則を定める条例」（平成19年射水市条例第35号）に基づき、必要な緑地等を整備する計画である。

⑤ 景観

発電所設備のリプレースに当たっては、「富山県景観条例」（平成14年富山県条例第45号）に適合するように、富山湾に位置する工場立地景観に一致する発電所のデザインにする計画である。

⑥ 工事中の排水

工事に発生するコンクリート洗浄水や掘削に伴う濁水の排水に際しては、仮設排水処理設備にて処理した後、海域に排出する計画である。

また、海域工事については、濁水の拡散防止対策を講じる計画である。

⑦ 廃棄物等

工事中及び運転開始後に発生する産業廃棄物は、「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）に基づいて減量化・再資源化に努め、適切に処分する計画である。

石綿含有廃棄物、PCB廃棄物等の特別管理産業廃棄物についても、関係法令等の規定に従い、適切な処分又は保管を行う計画である。

⑧ 残土

基礎工事に伴って発生する掘削土やバース等の設置に伴うしゅんせつ土は、対象事業実施区域内で埋め戻し及び盛土として利用する計画である。なお、掘削土等の有効利用について検討を行う計画である。

⑨ 二酸化炭素

石炭に比べて炭素の成分比率の小さいLNGに燃料を転換し、発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、二酸化炭素排出量及び排出原単位の低減を図る計画である。

3. 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

① 気候特性

富山県の気候は、日本海側気候に属し、冬季の季節風を伴う降雪が最も大きな特徴である。

② 気象概要

対象事業実施区域の周辺にある気象官署は、南東約9kmに富山地方気象台、西北西約7.5kmに伏木特別地域気象観測所がある。

富山地方気象台における至近の30年間（1981～2010年）の統計によると、富山地方の年間平均気温は14.1℃、年間平均湿度が77%、年間降水量が2,300.0mm、年間平均風速は2.9m/s、年間最多風向は南西である。

③ 地上気象

対象事業実施区域の最寄りの伏木特別地域気象観測所における平成21年度の地上気象観測結果によると、年間平均気温は14.1℃、年間平均湿度は76%、年間平均風速は2.6m/s、年間最多風向は南西となっている。

(2) 大気質の状況

① 大気汚染発生源の状況

対象事業実施区域の位置する射水市と富山市及び高岡市（以下「3市」という。）における平成21年度末現在の「大気汚染防止法」（昭和43年法律第97号）に基づく届出数は、ばい煙発生施設が工場・事業場数で814、施設数2,058、一般粉じん発生施設が工場・事業場数で119、施設数557、揮発性有機化合物（VOC）排出施設が工場・事業場数で6、施設数12となっている。

② 大気質の状況

平成21年度末現在、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。）には県及び市が設置している一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）が15局、事業者が公害防止協定に基づき設置している測定局（以下「事業者測定局」という。）が8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常時測定が行われている。また、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）は、射水市内に2局ある。

a. 二酸化硫黄（SO₂）

20km圏内における二酸化硫黄の状況については、一般局11局及び事業者測定局3局の計14局で測定が行われており、平成21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圏内における5年間の年平均値の経年変化はおおむね横ばい傾向である。

b. 二酸化窒素

20km圏内における二酸化窒素の状況については、一般局10局、事業者測定局8局及び射水市内では自排局2局の計20局で測定が行われており、平成21年度における環境基準の評価の適合状況は、全ての測定局で適合している。また、20km圏内における5年間の年平均値の経年変化はおおむね横ばい傾向である。

c. 一酸化炭素

対象事業実施区域の周囲における一酸化炭素の状況については、射水市内では1局の自排局で測定が行われており、平成21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。最近5年間の年平均値の経年変化は、おおむね横ばい傾向である。

d. 浮遊粒子状物質

20km圏内における浮遊粒子状物質の状況については、一般局14局及び射水市内では自排局2局の計16局で測定が行われており、平成21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で適合しているが、短期的評価では16局中の全ての測定局で適合していない。また、20km圏内における5年間の年平均値の経年変化は、一般局及び自排局はおおむね横ばい傾向である。

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については、一般局15局で測定が行われており、平成21年度における環境基準の評価の適合状況

は、全ての測定局で適合していない。また、20km圏内における5年間の年平均値の経年変化はおおむね横ばい傾向である。

f. 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については、富山県及び富山市において4測定地点で1回/月（富山芝園は1回/2月）の定期的な測定が行われており、環境基準が定められているベンゼン、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4物質の、平成21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。

g. ダイオキシン類

20km圏内におけるダイオキシン類の状況については、10測定地点で2～4回/年の定期的な測定が行われており、平成21年度におけるダイオキシン類による大気の汚染に係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。

h. 大気汚染に係る苦情の発生状況

3市における平成21年度の公害苦情の発生状況について、平成21年度における大気汚染に係る苦情は、3市計で73件となっている。

また、平成21年度における発電所に対する直接の苦情申し入れはない。

(3) 騒音の状況

① 騒音発生源の状況

3市における平成21年度末現在の「騒音規制法」（昭和43年法律第98号）及び「富山県公害防止条例」（昭和45年富山県条例第34号）に基づく特定施設を有する届出工場・事業場数が1,189、施設数が10,576、条例対象特定施設を有する届出工場・事業場数が1,117となっている。

② 環境騒音の状況

発電所から5km範囲における射水市の平成21年度の環境騒音の測定は5測定地点で行われており、環境基準の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

③ 道路交通騒音の状況

発電所から5km範囲における射水市の平成21年度の道路交通騒音の測定は3測定地点で行われており、自動車の道路交通騒音に係る限度（いわゆる「自動車騒音の要請限度」）の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

④ 騒音に係る苦情の発生状況

平成21年度における騒音に係る苦情は、射水市では4件となっている。

また、平成21年度における発電所に対する直接の苦情申し入れはない。

(4) 振動の状況

① 振動発生源の状況

3市には、特定施設を有する届出工場・事業場数が708で施設数5,011となっている。

② 環境振動の状況

環境振動の状況について、平成21年度末現在において、対象事業実施区域の位置する射水市の範囲に測定された結果は確認できなかった。

③ 道路交通振動の状況

平成21年度における道路交通振動の測定は3測定地点で行われており、道路交通振動の要請限度の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

④ 振動に係る苦情の発生状況

平成21年度における振動に係る苦情は、射水市にはない。

また、平成21年度における発電所に対する直接の苦情申し入れはない。

(5) その他の大気に係る環境の状況

① 悪臭発生源の状況

3市における平成21年度末現在の「富山県公害防止条例」（昭和45年富山県条例第34号）に基づく悪臭の届出工場・事業場数の状況は193となっている。

② 悪臭の状況

射水市において、悪臭が測定された結果は、確認できなかった。

③ 発電所敷地境界悪臭の状況

発電所では、「公害防止協定書」の規定に基づき敷地境界4ゾーンにおけるアンモニア濃度の測定を定期的に行っており、「公害関係測定結果」（北陸電力株式会社 平成22年）によると、発電所敷地境界におけるアンモニア濃度測定結果は、全て1ppm以下となっている。

④ 悪臭に係る苦情の発生状況

平成21年度における悪臭に係る苦情は、射水市では1件となっている。

また、平成21年度における発電所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 海域の状況

対象事業実施区域の位置する伏木富山港は、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく国際拠点港湾に指定され、伏木・富山・新湊の3地区から形成され、それぞれ伏木港・富山港・富山新港と呼ばれている。

新湊地区の富山新港は、1.8km²の旧放生津潟を利用して拡張・しゅんせつして造られた掘込港湾であり、泊地・航路のしゅんせつ土砂により湿田地帯を埋め立て、港の背後に臨海工業地帯を形成している。

② 潮位

対象事業実施区域の周辺海域における潮位観測所として、国土交通省北陸地方整備局の検潮所が新湊地区にあり、最近5年間の観測結果によると、基本水準面に対して平均潮面は+0.25m、朔望平均満潮面は+0.47m、朔望平均干潮面は+0.02mとなっている。

③ 波浪

対象事業実施区域の周辺海域における波浪観測所として、国土交通省北陸地方整備局の波浪観測地点が伏木地区にあり、平成21年の観測結果によると、波高（有義波）0.25m以下の出現率は41.2%、0.26～1.00mが53.5%、1.01～1.50mが3.6%等となっている。また、波向は富山湾の開口部の方向に相当するNNE～NEが卓越している。

④ 流況

対象事業実施区域の周辺海域における流況については、事業者が昭和52年6月、8月、11月及び昭和53年2月に港外の4調査点において15昼夜連続観測を行っている。

調査結果によれば、流向は西北西方向と南東方向が卓越しており、ほぼ沿岸に平行な往復流が卓越している。平均流速は表層（海面下2m）では20～40cm/s程度、中層（海面下7m）では10～30cm/s程度となっている。また、顕著な流れの周期性は認められず、不規則な流れが卓越している。

⑤ 流入河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する河川は、新堀川、下条川、内川がある。

(2) 水質の状況

① 水質汚濁発生源の状況

3市における平成21年度末現在の「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号）に基づく特定事業場数は、1,656となっている。

② 海域

対象事業実施区域の周辺海域における公共水域の水質の状況は、富山県により8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8地点で行われており、平成21年度の化学的酸素要求量（COD）の環境基準の適合状況は、全ての測定点で適合している。

全窒素・全リンについて富山湾及び富山新港海域は、水域類型の指定がされていない。

発電所取水口に最も近い環境基準点「富山新港No.1」における化学的酸素要求量、全窒素及び全リンの5年間の経年変化は、概ね横ばいで推移している。

(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地点で行われており、平成21年度の健康項目に係る環境基準の適合状況は、測定が行われている全ての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測

定は2地点で行われており、最近5年間の測定結果はいずれ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状況については、公共用水域水質測定の際に水温測定が行われており、発電所取水口に最も近い環境基準点「富山新港No.1」における平成21年度の月別調査時の水温は9.4℃（3月）～26.2℃（8月）である。

③ 河川

対象事業実施区域の周辺海域に流入する河川並びに主幹排水路における水質は、富山県により6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）

平成21年度における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）の環境基準の適合状況は、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）

平成21年度における健康項目に係る環境基準の適合状況は、測定が行われている全ての項目で適合している。

(c) ダイオキシン類

最近5年間の測定結果は、ダイオキシン類による水質の汚濁（水底の底質を除く。）に係る環境基準に適合している。

④ 地下水

(a) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

平成21年度は、対象事業実施区域の位置する射水市には「継続監視調査」を行う地点が4地域8地点、「概況調査」を行う地点が8地点あり、それらの調査結果は、いずれも環境基準に適合している。

(b) ダイオキシン類（地下水）の状況

平成21年度は、地下水のダイオキシン類の状況について、射水市では2地点で測定が行われており、測定結果は、ダイオキシン類による水質の汚濁（地下水）に係る環境基準に適合している。

⑤ 水質汚濁に係る苦情の発生状況

平成21年度における水質汚濁に係る苦情は、3市計で54件となっている。また、平成21年度における発電所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

① 海域の底質（重金属）

対象事業実施区域の周辺海域における底質の重金属の状況については、富山県により定期的な調査が行われており、平成19年度の公共用水域における底質の重金属調査結果は、下表のとおりである。

区 分	水域名	調査地点	調 査 結 果					
			総水銀 (mg/kg)	カドミウム (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	ひ 素 (mg/kg)	総クロム (mg/kg)	強熱減量 (%)
港 湾	富山新港	港 口	0.12	0.3	39	3.1	140	5.3
		港 央	0.04	0.2	17	1.7	230	2.6
		東水路	0.22	0.6	57	4.1	440	8.8
		南水路	0.16	0.7	41	3.8	250	10

② 海域の底質（ダイオキシン）

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の状況については、各年度の調査計画に基づいて測定が行われており、最近5年間（平成17年～21年）の測定結果によると、ダイオキシン類による水底の底質の汚染に係る環境基準に適合している。

③ 河川の底質（重金属）

3河川等における底質の重金属の状況については、富山県により定期的な調査が行われており、平成19年度の公共用水域における底質の重金属調査結果は、下表のとおりである。総水銀については「底質の暫定除去基準について」（昭和50年環水管第119号）による水銀を含む底質の暫定除去基準（河川25ppm）を下回っている。

区分	水域名	調査地点	調査結果					
			総水銀 (mg/kg)	カドミウム (mg/kg)	鉛 (mg/kg)	ひ 素 (mg/kg)	総クロム (mg/kg)	強熱減量 (%)
河 川	下 条 川	稲積橋	0.11	0.5	26	1.7	220	6.3
	内 川	山王橋	0.34	0.8	120	3.9	1,100	11
		西 橋	0.18	0.5	69	2.7	1,500	6.7

④ 河川の底質（ダイオキシン）

3河川等における水底の底質のダイオキシン類の状況については、各年度の調査計画に基づいて測定が行われており、最近5年間（平成17年～21年）の測定結果によると、ダイオキシン類による水底の底質の汚染に係る環境基準に適合している。

3.1.3 土壌及び地盤の状況

(1) 土壌の状況

① 対象事業実施区域周辺における土壌汚染の状況

対象事業実施区域周辺における土壌中のダイオキシン類の状況については、各年度の調査計画に基づいて測定が行われており、最近3年間（平成19～21年）の測定結果によると、ダイオキシン類による土壌の汚染に係る環境基準に適合している。

② 対象事業実施区域の地歴

対象事業実施区域の位置する富山新港は、 1.8 km^2 の放生津潟を利用した掘込港湾であり、昭和36年4月に着工し、昭和43年4月に開港している。この泊地、航路のしゅんせつ土砂を利用して造成された後背部が富山新港臨海工業用地となっている。

対象事業実施区域では、昭和46年に富山共同火力発電株式会社として発電所の営業運転を開始し、その後一貫して発電所用地として使用しているが、PCBを含む絶縁油の漏洩等による土壤汚染はない。

なお、石炭1号機のリプレースに伴ってLNG燃料設備及び発電設備を配置する区域は、富山新港臨海工業用地として造成された以後一貫して木材置場や製材工場として使用されており、土壤汚染の記録はない。

③ 土壤汚染に係る苦情の発生状況

平成21年度における土壤汚染に係る苦情は、射水市で1件となっている。また、平成21年度における発電所に対する直接の苦情申し入れはない。

(2) 地盤の状況

① 地下水の状況

富山県では「富山県地下水の採取に関する条例」（昭和51年富山県条例第1号）を制定し、規制地域及び観察地域を指定して地下水の取水規制、揚水設備の届出、採取量の報告、監視・指導等の保全・涵養施策が行われている。

これらの結果、地下水位は近年、全体的にみて大幅な変動はなく、概ね横ばいに推移し、地盤沈下については、過去16年間の平均は全ての調査地点で年間5mm以内の変動であり、著しい地盤沈下は生じていない。

② 地盤変動

対象事業実施区域周辺では、地盤変動を監視するため高岡・砺波地域にある寺塚原と上関の地下水観測井に地盤沈下計が設置されており、最近4年間の地盤変動量の推移は、寺塚原は、冬期の地下水位の低下と連動して地盤の収縮がみられるものの、冬期を過ぎると回復している。

③ 地盤沈下に係る苦情の発生状況

平成21年度における地盤沈下に係る苦情は、射水市、富山県にはなく、発電所に対する直接の苦情申し入れもない。

3.1.4 地形及び地質の状況

(1) 陸域の地形及び地質

① 地形の状況

対象事業実施区域のある新湊地区の富山新港は、南に100mほど起伏する射水丘陵があり、東に神通川、西に庄川の扇状地に挟まれる三角州性低地にある。中央に放生津潟があり、海岸には氾濫原の自然堤防と後背湿地の水田で囲まれている。平坦な後背湿地は主に水田となっているが、埋立造成して工業地帯となっている。

② 地質の状況

対象事業実施区域の南にある射水丘陵付近は、固結した泥岩層であり褐色森林土壌が分布する。東の神通川、西の庄川流域扇状地は、礫・砂の互層を主体とした灰色低地土壌が分布する。対象事業実施区域のある新湊地区は、概ね未固結の泥がち堆積物であり、細粒で腐植の多いグライ土壌が大部分を占めている。

(2) 海域の地形及び地質

富山湾は日本海側で最も深い湾で、深いところは水深1,000mを超え、広さは2,100km²ある。海底地形は、沿岸部から大陸棚・大陸斜面・湾床に分けられ、その沖合に富山舟状海盆がある。

対象事業実施区域の周辺海域も複雑かつ急峻で、大陸棚の幅は狭い。また、大陸棚斜面を下谷する「あいがめ」と呼ばれる海底谷が発達しており、海底谷の谷頭部の浅いところは水深15～20mであり、末端部の水深は700～900mに至る。

富山新港の航路及び泊地は水深10～15mに造成されている。対象事業実施区域の周辺海域の底質は、浅海部には細砂、沖合には泥が分布しており、海底谷の急深部には粘土もみられる。

なお、周辺海域では瀬、干潟、岩礁の分布は認められない。

(3) 重要な地形、地質

「日本の典型地形 都道府県別一覧」（国土地理院編、平成11年）等の文献から、対象事業実施区域周辺に注目すべき地形及び地質に関する記録は、確認できなかった。

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

対象事業実施区域周辺における陸生動物の状況については、既存資料として「伏木富山港港湾計画資料（その2）－改訂－」（伏木富山港港湾管理者、平成11年）等を使って伏木富山港周辺の一般概況を整理した。また、対象事業実施区域の現況の生息状況を補完するために、生物の活動が盛んな夏季に予備調査を実施し、重要な種の確認状況を整理した。

予備調査では、対象事業実施区域において重要な種として指定されている猛きん類のハヤブサ、ミサゴの生息が確認されたことから、繁殖期である冬季から春季について、猛きん類の繁殖活動を確認するための予備調査（以下、「猛禽類予備調査」という。）を実施した。

事業者が実施した予備調査及び猛きん類調査の概要は、次のとおりである。

【予備調査の概要】

調査期間：平成22年7月27，28日

調査地域：対象事業実施区域

調査方法：ほ乳類－フィールドサイン法による直接観察

鳥類－ラインセンサス調査、ポイントセンサス調査、任意観察調査
は虫類・両生類－直接観察調査
昆虫類－一般採取調査、ベイトトラップ法、ライトトラップ法に
よる調査

【猛きん類予備調査の概要】

調査期間：平成23年2月、3月、5月、6月（各3日間）

調査地域：対象事業実施区域

調査方法：ポイントセンサス調査（4点）

a. ほ乳類

(a) 一般概況

既存資料によるほ乳類の調査結果の概要によると、対象事業実施区域周辺ではキツネ、タヌキ、アナグマの3種が確認されているが、対象事業実施区域の周囲3km程度の範囲（以下「対象事業実施区域近傍」という。）では確認されていない。

(b) 予備調査による対象事業実施区域の状況

予備調査によるほ乳類の調査結果によると、対象事業実施区域ではアズマモグラ、タヌキの合計2目2科2種の生息が確認されている。

b. 鳥類

(a) 一般概況

既存資料によると、対象事業実施区域周辺ではカイツブリ、カワウ、サンカノゴイ、コクガン、ミサゴ等61種が確認されている。また、対象事業実施区域近傍で行われた現地調査ではカイツブリ、カワウ、チュウサギ、マガン、ミサゴ、チョウゲンボウ等12種が確認されている。

(b) 予備調査による対象事業実施区域の状況

予備調査による鳥類の調査結果によると、対象事業実施区域ではユリカモメ、キジバト、カワラヒワ、スズメ、ムクドリ等の合計9目17科24種の生息が確認されている。

c. は虫類・両生類

(a) 一般概況

既存資料によると、対象事業実施区域周辺ではは虫類のスッポン、タカチホヘビ、シロマダラの3種と両生類のモリアオガエル、サンショウウオ類の5種が確認されている。また、対象事業実施区域近傍ではスッポンの1種が確認されている。

(b) 予備調査による対象事業実施区域の状況

予備調査によるは虫類・両生類の調査結果によると、対象事業実施区域では両生類のアマガエル、トノサマガエルの合計1目2科2種の生息を確認されているが、は虫類は確認されなかった。

d. 昆虫類

(a) 一般概況

既存資料によると、対象事業実施区域周辺ではエゾイトトンボ、クマゼミ、オオヒモフリスズメ、ギフチョウ、セアカオサムシ等43種が確認されている。また、対象事業実施区域近傍ではクマゼミが確認されている。

(b) 予備調査による対象事業実施区域の状況

予備調査による昆虫類の調査結果によると、対象事業実施区域ではキイトトンボ、ケラ、ヒゲジロハサミムシ、テラウチウンカ、ラクダムシ等の合計12目119科271種の生息が確認されている。

② 重要な種及び注目すべき生息地の状況（陸域）

a. 予備調査により確認された重要な種

対象事業実施区域において「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年法律第75号）で国内希少野生動植物種に指定されている種としてはハヤブサの1種、「環境省レッドリスト」（平成18年12月及び平成19年8月の見直し版）に掲載されている種としてはミサゴ、ハヤブサの2種、また、「富山県の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックとやまー」（富山県、平成14年）に掲載されている種としてはミサゴ、ハヤブサの鳥類2種、チョウトンボ、コハンミョウの昆虫類2種の合計4種が確認された。

b. 猛きん類の確認状況

猛きん類予備調査の結果、対象事業実施区域の範囲でハヤブサの1つがいの繁殖活動を確認した。2月、3月は、発電所の既設煙突上部における当該つがいの求愛給餌や交尾等を確認した。5月は、餌運びや他の鳥を追い払う防衛行動を確認したが、雄の餌運びは少なかった。6月は、つがいが巣を離れて行動する時間が長く、育雛期にも関わらず幼鳥の姿や餌運びは確認されなかった。

なお、ミサゴほかの猛きん類の繁殖活動については確認されなかった。

③ 海域の動物の状況

a. 付着生物（動物）

伏木富山港海域における付着生物（動物）は、主な出現種としてエゾカサネカンザシ、ムラサキイガイ、*Polydora* sp. 等が確認されている。

b. 底生生物（マクロベントス）

伏木富山港海域における底生生物（マクロベントス）は、主な出現種としてヒメカノコアサリ等が確認されている。

c. 動物プランクトン

伏木富山港海域における動物プランクトンは、主な出現種としてnauplius of COPEPODA, *Oithona* sp., *Paracalanus* sp. 等が確認されている。

d. 卵・稚仔

伏木富山港海域における卵・稚仔の確認状況は、卵の主な出現種としてホタルイカ、コノシロ、ネズッポ科等、稚仔の主な出現種としてカサゴ、スズメダイ、アユ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）

伏木富山港海域における現地調査の結果では、海生生物として重要な種の生息については、記載されていない。

(2) 植物の生育の状況

① 陸域の植物相及び植生の概要

対象事業実施区域における陸生植物の状況については、現況の生育状況の概要を把握するために実施した予備調査の結果から概要を整理した。事業者が実施した予備調査の概要は、次のとおりである。

【予備調査の概要】

調査期間：平成22年7月27, 28日

調査地域：対象事業実施区域

調査方法：現地踏査による目視観察調査

a. 植物相

予備調査による植物相の調査結果によると、対象事業実施区域ではクロマツ、マテバシイ、ドウダンツツジ等の植栽樹木のほか、スギナ、クサイ等の合計64科184種の生育を確認した。

b. 植生の概要

対象事業実施区域は工場地帯、その周囲は開放水域、市街地及び造成地などとなっており、自然植生を維持する地域はみられない。低層湿原植生（ヨシクラス）及び水田雑草群落（イネクラス）が対象事業実施区域近傍には広くみられ、モウソウチク林、畑地雑草群落（シロザクラス）、緑の多い住宅地などが点在する。

対象事業実施区域の南にある射水丘陵にはヤブツバキクラス域代償植生のコナラ群落、ヤマツツジアカマツ群集が、丘陵下部には落葉果樹園（ナシ）が分布する。

② 重要な種及び重要な群落の状況（陸域）

予備調査の結果より、対象事業実施区域において「環境省レッドリスト」（平成19年8月の見直し版）に掲載されている種としては、汚泥処理場でシラン、マルバノサワトウガラシの2種、また、「富山県の絶滅のおそれのある野生生物」に掲載されている種としては、盛土場のクロマツ林内マンリョウ、マルバノサワトウガラシの2種が確認された。

③ 海域の植物の概要

a. 付着生物（植物）

伏木富山港海域における付着生物（植物）は、主な出現種としてマクサ、カバノリ等が確認されている。

b. 植物プランクトン

伏木富山港海域における植物プランクトンは、主な出現種として *Skeletonema costatum*, *Chaetoceros sociale*, *Nitzschia* sp. 等が確認されている。

④ 藻場、干潟

現存する藻場、干潟の分布については、「日本の干潟、藻場、サンゴ礁の現況」（環境省、平成9年）によれば、高岡市岩崎地先に13haの藻場（テングサ場）の分布がみられるが、対象事業実施区域の周辺海域には藻場及び干潟の分布は認められない。

また、「富山湾の漁場環境（2001）－水質・底質・藻場－ 富山湾漁場環境総合調査報告書」（富山県水産試験場、平成14年）によれば、射水市（旧新湊市）の沿岸域には小型海藻を主要構成種とする藻場（海藻生育箇所）として16.19haが確認されている。

(3) 生態系の状況

① 周辺の一般概要

地形の概況をみると、南から射水丘陵等の丘陵地、水田地帯の平野部、海岸近くの平坦な埋立地となっている。

丘陵地は、アカマツやコナラの二次林、スギ・ヒノキ等の植林地がみられ、オオタカ等の猛きん類を頂点に、タヌキやキツネ、ウグイス、ヤマガラ、チョウ類等の昆虫類が生息する森林の生態系が構成されていると考えられる。

平野部では、水田や畑地が広く分布するほか、ススキやヨシ等からなる草地がみられる。ここではチュウヒ、チョウゲンボウ、モズ、オオヨシキリ、カルガモ、ムクドリ、カワラヒワ、アマガエル、トンボ類などが生息し、草地や水田を基盤とした生態系が構成されていると考えられる。

対象事業実施区域の位置する海岸の埋立地は、市街地や工場地帯となっており、防風のための植栽林や雑草地が断片的にみられる。ここではこれらの断片的な緑地を基盤とし、スズメやキジバト、ツバメ、ヒヨドリなどが生息し、人為的な環境に適応した生態系が構成されていることが考えられる。

② 対象事業実施区域の一般概要

対象事業実施区域のうち発電所構内は、埋立造成された工業専用地域に位置し、発電用工作物、燃料貯蔵用タンク及び舗装路面が主体であり、その周りにシバやチガヤ等の草地がある。敷地の外周部には2mほどの盛土がされ、スダジイやモチノキ、クロマツ等の植栽樹木が配置されており、人工的に植栽された樹木や草本が主な生産者となっている。

発電所構内における低次消費者にはキジバト、カワラヒワ等の鳥類、ショウリョウバッタ、アオスジアゲハ等の昆虫類がみられ、高次の消費者にツバメ、ハクセキレイ等の鳥類、さらに高次の消費者にハヤブサ、チョウゲンボウ等の猛きん類がみられた。

なお、発電所の前面海域に関連して、高次の消費者として魚等を捕食するユリカモメ、ウミネコ、ミサゴ等がみられた。

対象事業実施区域の西側に存在する管理型汚泥処分場周辺には、ススキやオギ等の草地が広がっている。ここでは、チョウトンボ、コハンミョウ、マルバノサワトウガラシ、シラン等の富山県RDB等記載種が生息・生育しているほか、カルガモ、アオサギ等水辺の生物がみられるなど、発電所構内と異なる生物構成がみられる。

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

① 自然景観の状況

二上山城山園地から眺めると、富山湾と立山連峰からなる雄大な景観要素を背景として、富山新港臨海工業地帯が望まれる。また、海王丸パーク親水護岸付近から眺めると、富山新港臨海工業地帯と建設中の臨港道路富山新港東西線が一带となった景観が望まれる。

なお、景観領域には「第3回自然環境保全基礎調査 富山県自然環境情報図」（環境庁，平成元年）によると、「自然景観資源／噴泉」として「鯉鉦泉（A1-11-21）」及び「足洗老人福祉センター（A1-11-22）」と「自然景観資源／湧泉群」として「浜黒崎湧水帯（B4-03-9）」及び「庄川右岸湧水群（B4-03-16）」が分布している。

② ふるさと眺望点の状況

富山県では、「富山県景観条例」（平成14年富山県条例第45号）に基づき「ふるさと眺望点」を指定し、優れた景観を眺望できる地点を広く県内外の人々に紹介している。

対象事業実施区域の景観領域には、ふるさと眺望点の第1次指定（自然景観）として「海王丸パーク親水護岸付近」、「呉羽山頂付近展望台」、「二上山城山園地」及び「雨晴海岸」が指定されている。また、第3次指定（都市の景観）として「内川」が指定されている。

(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囲5km範囲における人と自然との触れ合いの活動の場として5kmの範囲には、富山新港元気の森公園、海王丸パーク、放生津八幡宮等がある。

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

最近5年間の人口の推移をみると、3市計の人口は減少傾向にあり、平成22年10月1日現在で689,475人となっている。射水市についてみると、人口はほぼ横ばいであり、平成22年10月1日現在で93,941人となっている。

(2) 産業の状況

① 産業構造及び産業配置

3市計の産業構造を就業者数でみると、総数357,740人のうち第一次産業が10,690人(3.0%)、第二次産業が113,999人(31.9%)、第三次産業が230,053人(64.3%)となっている。射水市についてみると、総数49,157人のうち第一次産業が1,483人(3.0%)、第二次産業が16,685人(33.9%)、第三次産業が30,825人(62.7%)であり、3市計の比率に対して第二次産業の就業者比率がやや高くなっている。

また、3市計の産業配置は、総数357,740人のうち、第一次産業では農業が10,111人(2.8%)、第二次産業では製造業が78,529人(22.0%)、第三次産業ではサービス業が116,221人(32.5%)と多い構成になっている。射水市についてみると、総数49,157人のうち、第一次産業では農業が1,239人(2.5%)、第二次産業では製造業が11,835人(24.1%)、第三次産業ではサービス業が15,354人(31.2%)となっている。

② 生産量及び生産額等

a. 農業

主要な農作物収穫量は、3市計では水稻が最も多く、射水市でも水稻が多い。主要な農業産出額は、3市計で約260億円であり、富山県合計の約726億円に対し35.8%となっている。射水市についてみると、約43億円で、富山県合計に対し5.9%となっている。

b. 林業

3市計の現況森林面積は84,594haであり、富山県合計の239,480haに対し35.3%となっている。保有形態別では国有林が19,032ha(県の国有林合計の31.1%)、民有林が65,562ha(県の民有林合計の36.8%)となっている。射水市についてみると、森林面積は1,190haで、富山県合計に対し0.5%となっている。保有形態別ではほとんどが民有林であり、1,178ha(99.0%)となっている。

c. 水産業

3市計の年間漁獲量は10,727tであり、富山県合計の48,070tに対し22.3%となっている。射水市についてみると、5,130tであり、富山県合計に対し10.7%となっている。

d. 商業

3市計の年間商品販売額は約2兆7,472億円であり、富山県合計の約3兆2,980億円に対し83.3%となっている。射水市についてみると、約3,246億円

で、富山県合計に対し9.8%となっている。

e. 鉱工業

3市計の製造品出荷額等は約1兆6,884億円で、富山県合計の約2兆8,682億円に対し58.9%となっている。射水市についてみると、約4,023億円であり、富山県合計に対し14.0%となっている。

3.2.2 土地利用の状況

(1) 土地利用状況

3市計の面積は156,041haであり、富山県の総面積424,755haに対し36.7%となっている。地目別面積は公有地等総面積が96,883ha（62.1%）と最も広く、次いで田の22,558ha（14.5%）、山林の16,085ha（10.3%）となっている。

射水市についてみると、面積は10,918haで、富山県合計の2.6%となっており、地目別面積は公有地等総面積が3,640ha（33.3%）であり、次いで田の3,620ha（33.2%）、宅地の2,284ha（20.9%）等となっている。

対象事業実施区域は「供給処理施設」及び「運輸流通施設」となっている。

(2) 土地利用規制の状況

3市計の用途地域の指定面積は、第一種住居地域が3,128.3ha（23.3%）と最も広く、次いで第一種中高層住居専用地域の2,665.2ha（19.8%）となっている。射水市についてみると、第一種住居地域が589.8ha（23.1%）と最も広く、次いで第一種中高層住居専用地域の460.8ha（18.0%）となっている。

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

対象事業実施区域の近傍に下条川、新堀川、内川等の二級河川があり、西側には一級河川である庄川、小矢部川等がある。庄川、小矢部川には第5種共同漁業権が設定されている。また、周辺には湖沼はない。

(2) 海域の利用状況

周辺海域は、「港湾法」（昭和25年法律第218号）に基づく国際拠点港湾である伏木富山港の港湾区域及び「港則法」（昭和23年法令第174号）に基づく特定港である伏木富山港の港域に指定されている。伏木富山港は伏木地区、富山地区、新湊地区の3地区で構成され、対象事業実施区域はこのうちの新湊地区の富山新港に位置している。

また、周辺海域には「漁港漁場整備法」（昭和25年法律第137号）に基づく第三種漁港の新湊漁港がある。

周辺海域における航路としては、「港則法」に基づく新湊航路等がある。

平成21年における富山新港地区の全取扱量は340万tあり、このうち外国貿易

は298万t（87.8％）である。

また、対象事業実施区域の周辺海域には、共同漁業権、定置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

対象事業実施区域周辺は、「富山県地下水の採取に関する条例」（昭和51年富山県条例第1号）に基づく規制地域に指定されている。

平成21年度における地下水条例の指定地域の地下水採取量及び用途別採取量は、市町村別では、富山市が7,800万 m^3 /年と最も多く、次いで高岡市、砺波市、射水市の順となっている。用途別では、工業用が5,960万 m^3 /年と全体の49%を占め、次いで道路等消雪用、水道用、建築物用等の順となっている。

3.2.4 交通の状況

(1) 陸上交通

① 道路

主要な道路としては、国道8号、415号、472号等がある。対象事業実施区域に最も近い国道415号の射水市草岡町16-10における平日12時間の自動車類交通量は、6,315台となっている。

② 鉄道

主要な鉄道としては、万葉線株式会社の新湊港線及び西日本旅客鉄道株式会社（JR西日本）の北陸本線がある。

(2) 海上交通

対象事業実施区域の周辺海域は、「港湾法」に基づく国際拠点港湾である伏木富山港の港湾区域及び「港則法」に基づく特定港である伏木富山港の港域に位置している。

平成21年における富山新港の入港船舶状況は944隻、総トン数は約690万tとなっている。

また、伏木富山港には、ロシア、韓国、中国等へ月46便（平成23年6月現在）の定期コンテナ航路が就航している。

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としては、対象事業実施区域の敷地境界から北東約250mに射北中学校、北約600mに堀岡小学校、南約750mに片口小学校があり、保育所としては、対象事業実施区域の敷地境界から北約100mに堀岡保育園、南約750mに片口保育園がある。その他の施設としては南東約1.3kmに特別養護老人ホーム七美ことぶき苑がある。

3.2.6 下水道の整備状況

射水市における下水処理人口普及率は86%となっている。

3.2.7 廃棄物の状況

(1) 一般廃棄物の状況

3市計の一般廃棄物の排出量は約26.6万tであり、このうち約20.7万tが焼却処理、約1.0万tが直接資源化されている。射水市についてみると、総排出量は約3.3万tで、約2.6万tが焼却処理されているが、直接資源化は行われていない。

(2) 産業廃棄物の状況

富山県の産業廃棄物の発生量は約523万tで、その37%が再生利用されている。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施設数は580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。

【環境影響評価の項目】

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	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	大環境	大気質	硫酸化物										
			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	○									○	
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											
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	温室効果ガス等	二酸化炭素						○					

注：1 ■ は「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（以下「参考項目」という。）を勘案して選定されており、事業特性及び地域特性を踏まえるとおおむね妥当なものと考えられるが、次の項目については、検討する必要がある。

①追加選定を検討する必要がある項目

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）	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敷地境界近傍に民家が存在していることから、施設の稼働に伴う低周波音による影響について検討し、必要に応じて予測及び評価を行うこと。

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、おおむね妥当なものと考えられるが、次の項目については、検討する必要がある。

環境要素			影響要因	審査結果
大気環境	大気質	窒素酸化物	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こと。