

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 準 備 書 に 係 る
審 査 書

平成26年1月

経 済 産 業 省

はじめに

富山新港火力発電所石炭1号機は、北陸電力株式会社（以下「事業者」という。）と住友アルミニウム精錬株式会社が出資する富山共同火力発電株式会社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）、同共同火力の事業者への併合（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、事業者では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、燃料転換を経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、事業者として初となるコンバインドサイクル発電設備（LNG1号機）へリプレイスするものである。

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25年9月10日付けで届出のあった「富山新港火力発電所石炭1号機リプレイス計画環境影響評価準備書」について、環境審査の結果をとりまとめたものである。

なお、審査については、「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成24年9月19日付け、20120919商局第14号）及び「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13年9月7日付け、平成13・07・10原院第1号）に照らし行い、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13の規定により提出された環境影響評価法第20条第1項に基づく富山県知事の意見を勘案するとともに、準備書についての地元住民等への周知に関して、事業者から報告のあった環境保全の見地からの地元住民等の意見及びこれに対する事業者の見解に配慮して審査を行った。

目 次

I	総括的審査結果	1
II	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	
1.1	特定対象事業実施区域の場所及びその面積	2
1.2	原動力の種類	2
1.3	特定対象事業により設置される発電設備の出力	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	
2.1	工事の実施に係る工法，期間及び工程計画に関する事項	
(1)	工事期間及び工事工程	2
(2)	主要な工事の概要	3
(3)	工事用資材の運搬の方法及び規模	4
(4)	工事用道路及び付替道路	4
(5)	工事中用水の取水方法及び規模	5
(6)	騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量	5
(7)	工事中の排水に関する事項	5
(8)	その他	6
2.2	供用開始後の定常状態における事項	
(1)	主要機器等の種類及び容量	8
(2)	主要な建物等	9
(3)	発電用燃料の種類及び年間使用量及び発熱量	9
(4)	ばい煙に関する事項	10
(5)	復水器の冷却水に関する事項	11
(6)	一般排水に関する事項	12
(7)	用水に関する事項	12
(8)	騒音、振動に関する事項	13
(9)	資材等の運搬の方法及び規模	13
(10)	産業廃棄物の種類及び量	14
(11)	緑化計画	14
III	環境影響評価項目	16
IV	環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）	
1.	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素	
1.1	大気環境	
1.1.1	大気質	
(1)	窒素酸化物・粉じん等（工事用資材等の搬出入）	17
(2)	窒素酸化物・粉じん等（建設機械の稼働）	18

1.1.2	騒音	
(1)	騒音（工事用資材等の搬出入）	19
(2)	騒音（建設機械の稼働）	20
1.1.3	振動	
(1)	振動（工事用資材等の搬出入）	21
(2)	振動（建設機械の稼働）	22
1.2	水環境	
1.2.1	水質	
(1)	水の濁り（建設機械の稼働）	24
(2)	水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）	24
1.2.2	底質	
(1)	有害物質（建設機械の稼働）	25
2.	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素	
2.1	動物（造成等の施工による一時的な影響）	
2.1.1	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。）	25
2.2	植物（造成等の施工による一時的な影響）	
2.2.1	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）	27
3.	人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素	
3.1	人と自然との触れ合いの活動の場（工事用資材等の搬出入）	
3.1.1	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	27
4.	環境への負荷の量の程度に区分される環境要素	
4.1	廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）	
4.1.1	産業廃棄物	28
V	環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）	
1.	環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素	
1.1	大気環境	
1.1.1	大気質	
(1)	窒素酸化物（施設の稼働・排ガス）	30
(2)	窒素酸化物・粉じん（資材等の搬出入）	32
1.1.2	騒音	
(1)	騒音（施設の稼働・機械等の稼働）	33
(2)	騒音（資材等の搬出入）	34
1.1.3	振動	
(1)	振動（施設の稼働・機械等の稼働）	35
(2)	振動（資材等の搬出入）	36
1.1.4	その他	
(1)	低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）	38
1.2	水環境	
1.2.1	水質	

(1) 水の汚れ・富栄養化（施設の稼働・排水）	41
(2) 水温（施設の稼働・温排水）	41
1.2.2 その他	
(1) 流向及び流速（施設の稼働・温排水）	42
2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素	
2.1 動物	
2.1.1 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。） （地形改変及び施設の存在）	43
2.1.2 海域に生息する動物	
(1) 海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）	43
(2) 海域に生息する動物（施設の稼働・温排水）	44
2.2 植物	
2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）（地形改変 及び施設の存在）	46
2.2.2 海域に生育する植物	
(1) 海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）	46
(2) 海域に生育する植物（施設の稼働・温排水）	47
3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素	
3.1 景観（地形改変及び施設の存在）	
3.1.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	47
3.2 人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）	
3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場	49
4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素	
4.1 廃棄物等（廃棄物の発生）	
4.1.1 産業廃棄物	50
4.2 温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）	
4.2.1 二酸化炭素	52
5. 事後調査	54

I 総括的審査結果

富山新港火力発電所石炭 1 号機リプレイス計画に関し，事業者の行った現況調査、環境保全のために講じようとする対策並びに環境影響の予測及び評価について審査を行った。この結果，現況調査，環境保全のために講ずる措置並びに環境影響の予測及び評価については妥当なものと考えられる。

Ⅱ 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

1.1 特定対象事業実施区域の場所及びその面積

所 在 地：富山県射水市堀江千石1番地

対象事業実施区域：約103万m²（陸域面積 約88万m²，海域面積 約15万m²）

1.2 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）

1.3 特定対象事業により設置される発電設備の出力

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	42.47	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：167.47			

注：1. 石炭1号機は、今回のリプレースに伴い平成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29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。

3. LNG1号機の出力は、気温2℃の時の設計値である。

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

2.1 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

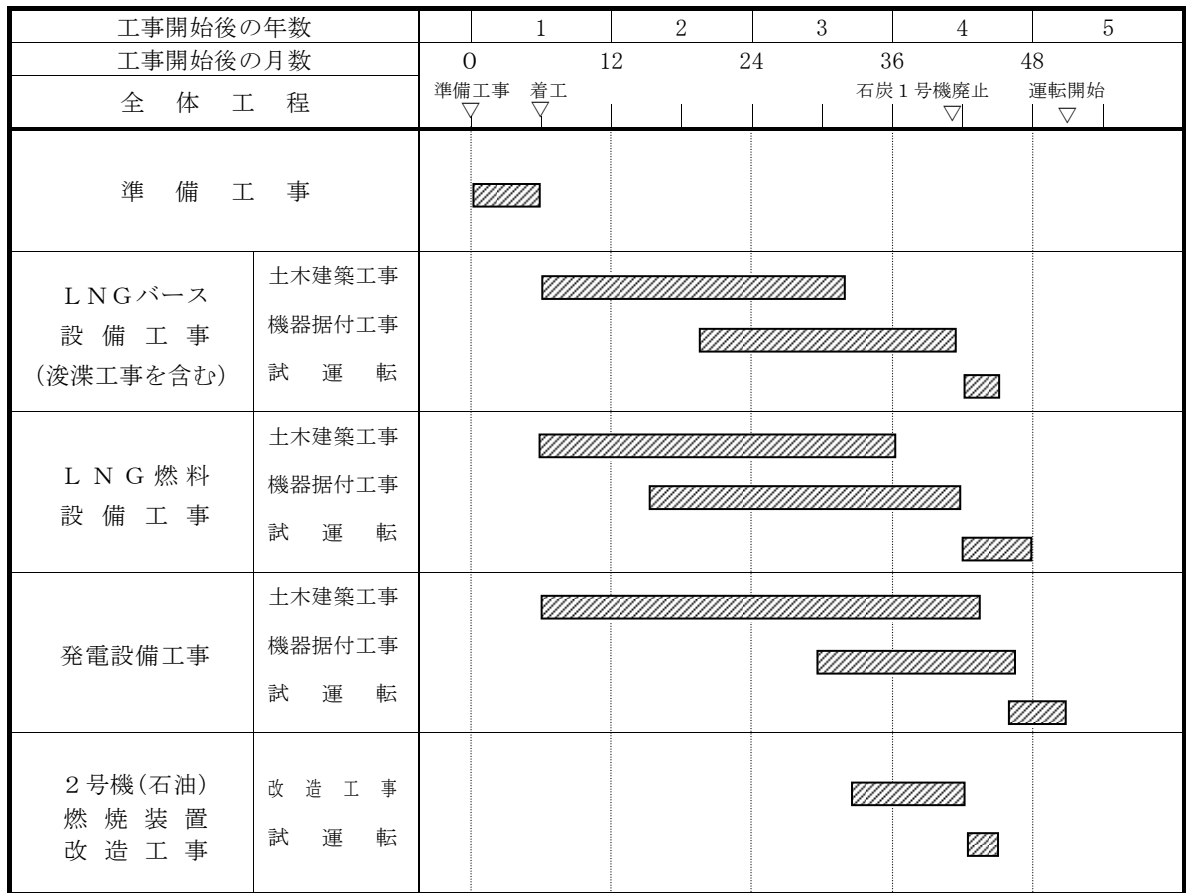
(1) 工事期間及び工事工程

工事準備開始時期：平成26年度（予定）

工 事 着 工 時期：平成27年度（予定）

運 転 開 始 時期：平成30年度（予定）

工事工程の概要



注：石炭1号機の発電設備は廃止するが、当面の間、撤去は行わない。

(2) 主要な工事の概要

主要な工事として、L N G バース設備工事（浚渫工事を含む。）、L N G 燃料設備工事及び発電設備工事があり、それぞれ土木建築工事並びに機器据付工事がある。

なお、取放水設備は、既設設備を極力有効活用する計画であるが、取水庭及び循環水管については新設する。

主要な工事の方法及び規模

項 目		工事規模	工事方法
準 備 工 事		アスファルト撤去面積：約24万m ² 地盤改良面積：約6万m ²	既存アスファルトの撤去及び地盤改良を行う。
L N G バース 設 備 工 事	土木建築工事	浚 渫：約10万m ³ プラットホーム：2基 ドルフィン：5基	バース前面海域で浚渫，基礎杭打設後，上部工を構築する。
	機器据付工事	ローディングアーム：4基	ローディングアーム等の搬入，据付後，付属品，配管の取付を行う。
L N G 燃 料 設 備 工 事	土木建築工事	掘 削：約20万m ³ L N G タンク基礎，P C 防液堤， L N G 気化器基礎	掘削，基礎杭打設後，基礎コンクリート及びP C 防液堤コンクリートを打設する。
	機器据付工事	L N G タンク：1基 (直径約85m×高さ約55m) L N G 気化器：5基	タンク内外槽及び機器の組立・据付を行う。

発電設備工事	土木建築工事	掘 削：約11万m ³ タービン建屋基礎及び建方 (長さ約81m×幅約46m×高さ約29m) 排熱回収ボイラー基礎，取水庭， 循環水管	掘削，基礎杭打設後，基礎コンクリートを打設し，タービン建屋を構築する。
	機器据付工事	ガスタービン：1基 蒸気タービン：1基 発電機：1基	ガスタービン・蒸気タービン等の主要機器の搬入，据付後，付属品，配管の取付を行う。
		排熱回収ボイラー：1基 (長さ約40m×幅約30m×高さ約36m)	ボイラー・付属設備を搬入，本体の組立及び据付後，付属品，配管の取付を行う。
		煙 突：1基 (高さ90m×口径5.2m)	煙突筒身を搬入，ボイラー直上に組立を行う。
2号機（石油） 燃 焼 装 置 改 造 工 事	改 造 工 事	油・ガス燃焼用バーナー：32本 ボイラー伝熱面改造	既設バーナー撤去後，油・ガス燃焼用バーナー及び付属品の取付を行う。 ボイラー伝熱面の改造を行う。

(3) 工事用資材の運搬の方法及び規模

工事用資材等の運搬量の合計は，約73万 t である。

① 陸上輸送

工事用資材等の搬出入車両及び工事関係者の通勤車両が使用する主要な交通ルートは，国道8号，臨港道路東線，国道415号及び国道472号等である。

工事用資材等の運搬車両台数は，最大時で793台／日（片道）程度である。

② 海上輸送

ガスタービン，蒸気タービン，発電機，排熱回収ボイラー，主変圧器等の大型機器類及びLNGタンク資材等については，原則として海上輸送し，対象事業実施区域の岸壁から搬入する。

これらの運搬船舶隻数は，最大時で3隻／日程度である。

工事用資材等の運搬方法及び規模

運搬方法	主要な工事用資材	規 模	
		運 搬 量	最大時の 台数・隻数
陸上輸送	生コンクリート，機器類， 工事用資材等	約68万t	793台/日 (片道)
海上輸送	大型機器類，LNGタンク資材， 鋼管杭等	約5万t	3隻/日
合 計		約73万t	—

(4) 工事用道路及び付替道路

工事用資材等の運搬に当たっては，既設道路を使用することから，新たな道路を設置しない。

(5) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中用水は、現状と同じく、工業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。

工事中用水の規模については、コンクリート洗浄・養生や機器洗浄等に使用する工業用水が日最大で約 760m³、建設事務所で使用する生活用水が日最大で約 40m³の計画である。なお、LNGタンク水張り試験時には工業用水を日最大で約 4,000 m³使用する計画である。

(6) 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

工事中における騒音及び振動の主要な発生源となる機器

主要機器		容 量	用 途
陸域工事	ブルドーザ	3～20t 級	埋戻し、敷き均し
	バックホウ	0.1～2.1m ³	掘削、土砂積込、コンクリート塊積込
	ホイールローダ	0.8～2.4m ³	土砂積込、コンクリート塊積込
	ダンプトラック	2～10t	土砂運搬、コンクリート塊運搬
	トラック	2～20t	資機材運搬
	トレーラ	20～25t	資機材運搬
	トラッククレーン	25～330t	資機材吊上・吊下し
	ラフタークレーン	16～70t	資機材吊上・吊下し
	クローラクレーン	35～350t	資機材吊上・吊下し
	サンドパイル機	120t	地盤改良
	杭打機	50t	杭打設
	バイブロハンマ	60kW	矢板打込
	コンクリートポンプ車	10～70m ³ /h	コンクリート打設
	コンクリートミキサー車	11t	コンクリート運搬
海域工事	起重機船	1,300t	資機材吊上・吊下し、据付
	グラブ浚渫船	5m ³	浚渫
	杭打船	1,800t	杭打設
	潜水士船	3～5t	潜水作業
	曳船	300～4,000PS	船舶曳航
	揚錨船	5～20t	揚錨作業

(7) 工事中の排水に関する事項

工事中の排水としては、掘削やコンクリート洗浄・養生等の建設工事排水に加えて、雨水排水、機器洗浄排水及びその他建設事務所等からの生活排水等がある。

このうち、建設工事排水と工事区域の雨水排水は、仮設沈殿池で沈降処理し、仮設排水処理装置で処理した後に、仮設排水口から海域に排出する。機器洗浄排水等は、発電所の既設総合排水処理設備で処理した後に、既設発電所放水口から海域に排出する。建設事務所等の生活排水は、仮設浄化槽で処理した後に、道路側溝に排出する。

なお、LNGタンクの水張り試験後の排水については、専用の排水管を敷設し、水質を確認した後、タンク前面海域に排出する。

工事中の排水に係る処理フロー



注：排水量は最大値の概算である。

(8) その他

① 土地の造成方法及び規模

発電設備及びLNG燃料設備等を設置するエリアは、富山新港臨海工業用地として造成された土地であり、新たに土地造成は行わない。

② 切土、盛土

主要な掘削工事としては、タービン建屋、排熱回収ボイラー、LNG燃料設備等に関する陸域工事とLNGバース及びバース前面の浚渫に関する海域工事がある。

陸域工事の発生土は、極力掘削面の埋戻しに利用し、残りの発生土及び海域工事で発生する浚渫土は、盛土に全量利用することで、残土の発生はない。

主要な掘削工事に伴う土量バランス

(単位：万m³)

工事項目	発生土量	利用土量			残土量
		埋戻し	盛 土	合 計	
陸域工事	約 31	約 14	約 17	約 31	0
海域工事	約 10	0	約 10	約 10	0
合 計	約 41	約 14	約 27	約 41	0

③ 樹木の伐採の場所及び規模

放水路，既設連絡配管等の設置工事に伴い伐採する樹木は全て植栽木であり，主な樹種はトウネズミモチ及びクロマツであり，その面積は約1万m²である。

④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事の実施に当たっては，可能な限り工場製作・組立品の割合を増やすことにより現地工事量を低減し，現地での廃棄物の発生抑制に努めるとともに，「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，再資源化を図り最終処分量を低減する。有効利用が困難なものについては，「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，その種類ごとに専門の産業廃棄物処理事業者に委託して適正に処理する。

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

項 目	発 生 量	有効利用量	処 分 量
汚 泥	27,000	21,000	6,000
廃 油	74	61	13
廃プラスチック類	710	280	430
紙 く ず	180	150	30
木 く ず	990	880	110
ゴムくず	27	1	26
金属くず	2,600	2,500	100
ガラスくず・コンクリートくず 及び陶磁器くず	360	90	270
がれき類	65,000	63,000	2,000
合 計	96,941	87,962	8,979

注：1. 廃棄物の種類は，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。
2. 汚泥は，水分を含めた値とした。

⑤ 土石の捨場又は採取場に関する事項

工事に伴う発生土は，埋戻しや盛土に全量利用することとしており，土捨場は

設置しない。

工事に使用する土石及び骨材等は、市販品を購入することから、土石及び骨材の採取は行わない。

2.2 供用開始後の定常状態における事項

(1) 主要機器等の種類及び容量

主要機器等の種類及び容量

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)	L N G 1 号機	石 炭 2 号機	1 号機 (石油)	2 号機 (石油)
発 電 設 備	ボ イ ラ ー	種 類	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
		蒸発量 (t/h)	830	同 左	1,700	1,690	高圧:約260 中圧:約 60 低圧:約 35	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	タ ー ビ ン	種 類	蒸気タービン: 再熱再生 復水式	同 左	同 左	同 左	ガスタービン: 開放サイクル軸型 蒸気タービン: 再熱復水式	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	42.47	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	発 電 機	種 類	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
		容 量 (万kVA)	28	同 左	55.6	同 左	47.2	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	主 変 圧 器	種 類	送油風冷式	同 左	同 左	同 左	導油風冷式	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
		容 量 (万kVA)	27	同 左	54.5	同 左	46.3	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	排煙脱硫装置	方 式	湿 式	同 左	—	—	—	現 状 どおり	—	—
	排煙脱硝装置	方 式	乾 式	同 左	—	乾 式	乾 式	現 状 どおり	—	現 状 どおり
ば い 煙 処 理 設 備	集 じ ん 装 置	方 式	電気式 及び湿式	同 左	電気式	同 左	—	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
	煙 突	種 類	鉄塔支持 2 筒身集合型		同 左		鋼製鉄塔支持 1 筒身型 (ボイラー一体型)	現 状 どおり	現 状 どおり	
		地上高 (m)	160		220		90	現 状 どおり	現 状 どおり	
冷 却 水 取放水設備		取水方式	深 層 取 水	同 左	同 左	同 左	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
		放水方式	表 層 放 水	同 左	同 左	同 左	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
		冷却水量 (m ³ /s)	8.5	同 左	18.5	同 左	9.5	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり
排水処理設備		種 類	総合排水処理設備 (中和、凝集・沈殿、ろ過)				現状どおり			
		処 理 量 (m ³ /日)	4,732				現状どおり			
L N G バース		種 類	—				杭式ドルフィン			
		容 量	—				15万m ³ 級×1 隻			
L N G タンク		種 類	—				P C 地上式			
		容 量	—				18万kL×1 基			
L N G 気化器		種 類	—				オープンラック式			
		容 量	—				高圧用:約61t/h×3基, 中圧用:約47t/h×2基			

(2) 主要な建物等

主要な建物等に関する事項

主要建物等		建築仕様
タービン建屋	形状・寸法	矩 形 長さ約 81m×幅約 46m×高さ約 29m
	色 彩	ベージュ系色
排熱回収ボイラー	形状・寸法	矩 形 長さ約 40m×幅約 30m×高さ約 36m
	色 彩	ベージュ系色 ブルー系色
煙 突	形状・寸法	鋼製鉄塔支持 1 筒身型（ボイラー一体型） 地上高 90m
	色 彩	ベージュ系色 ブルー系色
L N G タ ン ク	形状・寸法	地上式円筒型 直径約 85m×高さ約 55m
	色 彩	グレー系色 ブルー系色
L N G 気 化 器	形状・寸法	矩 形 長さ約 7m×幅約 5.5m×高さ約 8m
	色 彩	グレー系色
サ ー ビ ス ビ ル	形状・寸法	矩 形 長さ約 60m×幅約 28m×高さ約 18m
	色 彩	ベージュ系色
B O G 圧 縮 機 室	形状・寸法	矩 形 長さ約 34m×幅約 24m×高さ約 17m
	色 彩	ベージュ系色

(3) 発電用燃料の種類及び年間使用量及び発熱量

発電用燃料の種類及び年間使用量

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)	L N G 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	L N G	現 状 どおり	現 状 どおり	重 油 原 油 L N G
年間使用量 (万 t)	約30	約28	約11	約14	約34	約17	約4	約6
年 間 設備利用率 (%)	63	59	11	15	70	35	4	6

注：1. 発電用燃料の年間使用量は、L N G 1 号機を除き重油換算値である。

2. 現状の年間使用量、年間設備利用率は、過去 5 年間の実績値（平成19～23年度）とした。

3. 将来の年間使用量、年間設備利用率は、現状の運用実績をもとに L N G 1 号機の利用率を70%として設定した。

発電用燃料の性状

燃料の種類	高 位 発 熱 量 (MJ/m ³ _N)
L N G	40.8

(4) ばい煙に関する事項

L N G 1 号機は発電用燃料としてL N Gを使用することから、硫黄酸化物及びばいじんの発生はない。また、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。

ばい煙に関する事項

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 _N /h	895 (760)	同 左	1,450	1,470	1,970	現 状 どおり	現 状 どおり	現 状 どおり (1,610)
	乾 き		828 (671)	同 左	1,290	1,320	1,820			現 状 どおり (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 (130)
	速 度	m/s	35.0 (30.8)	同 左	32.4	32.3	33.8			現 状 どおり (31.1)
煙 突	地上高	m	160		220		90	現 状 どおり	現状どおり	
硫 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 _N /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 _N /h	111 (63)	同 左	236	43	15			現 状 どおり (43)
	発電所合計：501						発電所合計：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：石炭専焼時の石炭1、2号機 O₂＝6％換算値、
重油専焼時の石炭1、2号機及び1、2号機(石油) O₂＝4％換算値
・将来値：LNG1号機 O₂＝16％換算値、石炭専焼時の石炭2号機 O₂＝6％換算値、
LNG専焼時の2号機(石油) O₂＝5％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) O₂＝4％換算値

(5) 復水器の冷却水に関する事項

復水器冷却水の取水及び放水に当たっては、既設設備を極力有効活用し、新たな取水口及び放水口の設置は行わない。

また、LNG気化器用水は、LNG気化器用水取水口より取水し、既設放水口において復水器冷却水と混合して放水する計画である。発電所全体としては放水量が増加するが、取放水温度差が8.4℃から7.4℃に低下する。

復水器冷却水に関する事項

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)
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	復 水 器	m ³ /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		
放 水 量 及 び 取 放 水 温 度 差		m ³ /s	54. 0				58. 8 (L N G 気化器用水3. 8m ³ /sを含む)			
		℃	8. 4				7. 4 (L N G 気化器用水による水温低下を含む)			
塩 素 注 入	注 入 方 式	—	—				海水を電気分解し生成した次亜塩素酸ソーダを、取水口から冷却水に注入する			
	放水口残留塩素	—	—				検出されないこと			

注：1. 冷却水使用量には、補機冷却水を含む。

2. 復水器冷却水に合流するLNG気化器用水の設計水温低下値は、2.4℃である。

3. 放水口残留塩素が「検出されないこと」とは、検出限界値未満となるよう管理することである。

(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。

一般排水に関する事項

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する。	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 (pH)	—	5.8以上8.6以下	現状どおり
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	最大：10以下	現状どおり
	浮 遊 物 質 量 (SS)	mg/L	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/L	最大：2以下	現状どおり

注：排水の水質は、総合排水処理設備の出口水質濃度の管理値である。

(7) 用水に関する事項

将来のプラント用水は、現状どおり、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。

用水に関する事項

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	現状どおり
	日平均使用量	m ³ /日	150	現状どおり
	取 水 源	—	射水市上水道	現状どおり

注：日最大使用量は、発電設備の定期点検実施時における最大使用の状況を想定したものである。

(8) 騒音、振動に関する事項

騒音及び振動の主要な発生機器

主要機器	容 量
排熱回収ボイラー	約355t/h
ガスタービン及び蒸 気 タ ー ビ ン	42.47万kW
発 電 機	47.2万kVA
主 変 圧 器	46.3万kVA
空 気 圧 縮 機	約95kW×2台、約30kW×1台
循環水ポンプ	約1,700 kW
L N G 気化器海水ポンプ	高圧用：約340kW×3台、中圧用：約340kW×2台
B O G 圧 縮 機	約3,000kW×2台
軸受冷却水装置（冷却塔）	約30kW×3台

(9) 資材等の運搬の方法及び規模

① 陸上輸送

運転開始後の資材等の搬出入車両及び発電所の通勤車両等が使用する主要な交通ルートは、国道8号，臨港道路東線，国道415号及び国道472号等であり、資材等の運搬車両台数は、将来の通常時で296台／日（片道）程度，最大となる定期点検時で452台／日（片道）程度である。

② 海上輸送

燃料の運搬船舶隻数は，最大時で14隻／年程度である。

(10) 産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転により発生する廃棄物は、「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「資源の有効な利用の促進に関する法律」（平成3年法律第48号）に基づき、専門の産業廃棄物処理事業者に委託して適正に処理する。

産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

項 目	現 状			将 来		
	発 生 量	有 効 利用量	処 分 量	発 生 量	有 効 利用量	処 分 量
ばいじん	99,000	79,000	20,000	28,000	28,000	0
燃 え 殻	12,000	8,500	3,500	3,300	3,300	0
汚 泥	1,800	1,100	700	530	300	230
廃 油	77	45	32	77	45	32
廃プラスチック類	47	20	27	40	17	23
ゴムくず	4	2	2	4	2	2
金属くず	330	330	0	280	280	0
ガラスくず・コンクリートくず 及び陶磁器くず	73	3	70	61	2	59
がれき類	90	26	64	85	22	63
鋳 さい	3	0	3	0	0	0
廃石綿等	1	0	1	1	0	1
合 計	113,425	89,026	24,399	32,378	31,968	410

注：1. 廃棄物の種類は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

2. 現状については、平成19年度から平成23年度実績の5ヵ年平均値を示す。

3. 廃石綿等は、特別管理産業廃棄物である。

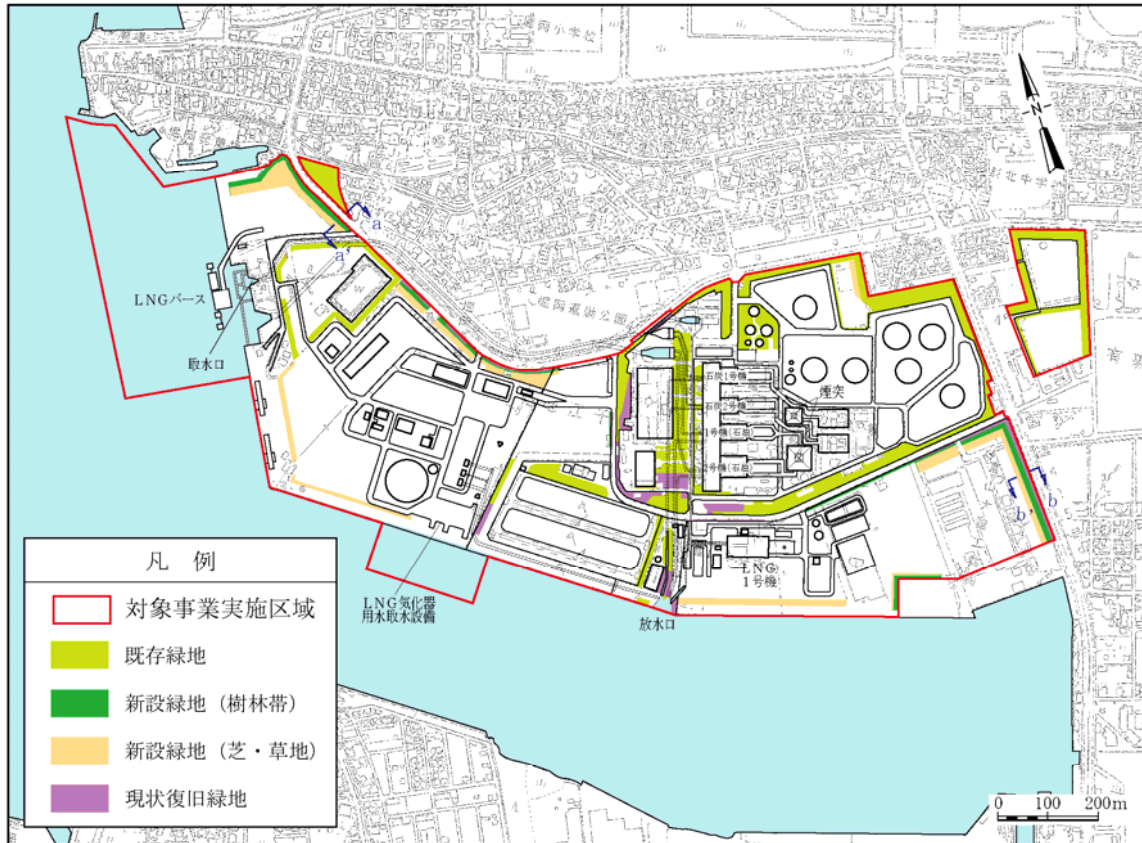
(11) 緑化計画

発電所敷地境界に高木及び低木等からなる樹林帯を形成し、民家側からの修景を図るとともに、草地・芝地を新たに創出する計画である。

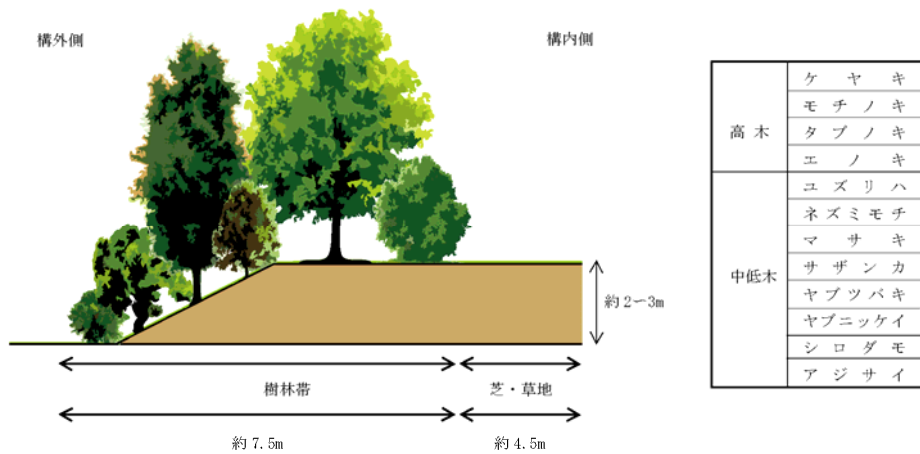
これにより、対象事業実施区域内における緑地面積は約9万m²から約12万m²に増加する。

なお、植栽する樹種は、ケヤキ、タブノキ等の在来種を選定し、多層な樹林構造とすることにより、生物多様性に配慮する計画である。

緑化計画



【a-a' 断面及びb-b' 断面（生育後）】



III 環境影響評価項目

環境影響評価の項目の選定

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	○	○							○		
		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した項目であることを示す。

3. 「◎」は、環境影響評価項目の見直しを行い、追加して選定した項目であることを示す。

IV 環境影響評価項目ごとの審査結果（工事の実施）

1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1 大気環境

1.1.1 大気質

(1) 窒素酸化物・粉じん等（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、海上輸送することにより、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・陸域工事に伴う発生土及び海域工事に伴う浚渫土については、対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土に全量使用することで、残土の搬出は行わない。
- ・工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の励行により、排気ガスの排出削減に努める。
- ・工事用資材等の搬出入車両については、適宜タイヤ洗浄を行い、粉じん等の飛散防止を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

工事用資材等の搬出入による二酸化窒素濃度の予測結果（日平均値）
（最大：工事開始後 18 ヶ月目）

予測地点		工 事 関係車両 寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			将 来 環境濃度 (ppm) ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
			一般車両 寄与濃度 (ppm) ②	一般環境 濃 度 (ppm) ③	合 計 (ppm) ④=②+③			
a	七美中野	0.00020	0.00091	0.020	0.02091	0.02111	0.95	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又は それ以下
b	片口高場	0.00009	0.00056	0.020	0.02056	0.02065	0.44	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.1-16図(392頁)のとおりである。

2. バックグラウンドの一般環境濃度は、新湊海老江局の平成19～23年度における二酸化窒素の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②粉じん等

予測地点における将来交通量の予測結果(最大：工事開始後 18 ヶ月目)

予測地点 (路 線 名)		将来交通量(台/日)									工事関係車両の 割合 ②/③ (%)
		一般車両			工事関係車両			合 計			
		小型車	大型車	合計①	小型車	大型車	合計②	小型車	大型車	合計③	
a	七美中野 (一般国道415号)	10,075	1,141	11,216	1,142	444	1,586	11,217	1,585	12,802	12.39
b	片口高場 (一般国道415号)	7,116	1,294	8,410	572	222	794	7,688	1,516	9,204	8.63

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.1-16図(392頁)のとおりである。

2. 交通量は1日の往復交通量を示す。

3. 近年の道路交通センサスにおいて交通量に増加傾向は認められないことから、一般車両の交通量には伸び率を考慮しないこととし、現地調査結果を用いた。

4. 工事関係車両は、予測対象時期（工事開始後18ヶ月目）の往復交通量を示す。

○環境監視計画

建設工事中における工事関係車両が最大となる時期に、発電所に入構する工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、いずれの予測地点においても環境基準に適合しており、また、粉じん等については、環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合が 8.6～12.4%となっている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物・粉じん等（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、現地工事量を低減することにより、建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整により建設機械稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の稼働台数の低減を図る。
- ・排出ガス対策型建設機械を可能な限り使用する。
- ・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用するとともに、建設機械稼働停止時のアイドリングストップを励行する。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・粉じん等の発生を抑制を図るため、必要に応じ散水等を行う。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に変換）

民家が存在する地域における建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果

(最大：工事開始後 9 ヶ月目)

(単位：ppm)

建設機械の寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 a + b	環境基準
0.0307	0.020	0.0507	日平均値が 0.04～0.06ppm の ゾーン内又はそれ以下

注：バックグラウンド濃度は、新湊海老江局の平成19～23年度における日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②粉じん等

建設機械の洗浄や建設機械の稼働場所において適宜散水を行うことから、粉じん等の影響は少ないと予測する。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、近傍の住居地域の地点において環境基準に適合しており、また、粉じん等については、適宜散水等を行うことから、建設機械の稼働に伴い排出される窒素酸化物及び粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2 騒音

(1) 騒音（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、海上輸送することにより、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・陸域工事に伴う発生土及び海域工事に伴う浚渫土については、対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土に全量使用することで、残土の搬出は行わない。
- ・工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の励行により、運転上の騒音低減に努める。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(最大：工事開始後 18 ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点		現 況 実測値 ①	騒音レベルの予測結果				環 境 基 準	要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕	補 正 後 将来計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕 ②	増加分 ②－①		
a	七美中野	65	67	68	66	1	70	75
b	片口高場	63	68	68	63	0		

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-1図（482頁）のとおりである。

2. 現況実測値及び騒音レベルの予測結果は、環境基準及び要請限度の昼間の時間帯（6～22時）の値を示す。

○環境監視計画

建設工事中における工事関係車両が最大となる時期に、発電所に入構する工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

工事用資材等の搬出入による騒音レベルの増加は、0～1デシベルである。

道路交通騒音の予測結果は、両地点とも環境基準に適合し、自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、現地工事量を低減することにより、建設機械稼働台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整により建設機械稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の稼働台数の低減を図る。
- ・低騒音型の建設機械を可能な限り使用する。
- ・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・必要に応じて仮設防音壁等を設置し、建設機械の稼働による影響の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働による騒音の予測結果 (L_{A5})

(最大：工事開始後 9 ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値	騒音レベル予測結果		規制基準
		予 測 値	合 成 値	
1	50	74	74	85
2	45	76	76	
3	50	78	78	
4	50	67	67	
10	51	67	67	
11	61	66	67	

- 注：1. 予測地点の位置は、準備書の第 8.1.1.2-3 図(489 頁)のとおりである。
 2. 現況実測値 (L_{A5}) 及び特定建設作業に係る騒音の規制基準は、昼間 (8～19 時) の時間区分とした。
 3. 合成値は、現況実測値 (L_{A5}) と予測値 (L_{A5}) を合成した値である。

民家が存在する地域における建設機械の稼働による騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(最大：工事開始後 9 ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値	騒音レベル予測結果		環境基準
		予 測 値	合 成 値	
5	42	53	53	55
6	44	46	48	
7	49	60	60	60
8	50	60	60	
9	45	54	55	

- 注：1. 予測地点の位置は、準備書の第 8.1.1.2-3 図(489 頁)のとおりである。
 2. 現況実測値 (L_{Aeq}) 及び環境基準は、昼間 (6～22 時) の時間区分とした。
 3. 合成値は、現況実測値 (L_{Aeq}) と予測値 (L_{Aeq}) を合成した値である。

○環境監視計画

発電所敷地境界の 6 地点において、工事の状況に応じ、適宜騒音レベルの測定を行う。

○評価結果

建設機械の稼働による騒音の敷地境界における予測結果は、全ての地点で特定建設作業に係る騒音の規制基準を満足している。また、民家が存在する地域における予測結果は、全ての地点で環境基準に適合している。

以上のことから、工事の実施（建設機械の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動（工事用資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、海上輸送することにより、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。

- ・陸域工事に伴う発生土及び海域工事に伴う浚渫土については、対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土に全量使用することで、残土の搬出は行わない。
- ・工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果（ L_{10} ）
（最大：工事開始後 18 ヶ月目）

【昼 間】

（単位：デシベル）

予測地点		現 況 実測値 ①	振動レベルの予測結果				要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕	補 正 後 将来計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕 ②	増加分 ②－①	
a	七美中野	41	49	50	42	1	70
b	片口高場	45	49	50	46	1	

【夜 間】

（単位：デシベル）

予測地点		現 況 実測値 ①	振動レベルの予測結果				要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕	補 正 後 将来計算値 〔一般車両+ 工事関係車両〕 ②	増加分 ②－①	
a	七美中野	25	32	33	26	1	65
b	片口高場	30	36	36	30	0	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-1図(482頁)のとおりである。

2. 時間の区分は、昼間が8～19時、夜間が19～8時である。

○環境監視計画

建設工事中における工事関係車両が最大となる時期に、発電所に入構する工事関係車両の台数を把握する。

○評価結果

工事用資材等の搬出入による振動レベルの増加は、0～1 デシベルである。

工事用資材等の搬出入による道路交通振動の予測結果は、両地点とも道路交通振動の要請限度を下回っている。

以上のことから、工事用資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 振動（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、現地工事量を低減することにより、建設機械稼働台数

の低減を図る。

- ・ 工事工程の調整により建設機械稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の稼働台数の低減を図る。
- ・ 低振動型の建設機械を可能な限り使用する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

敷地境界における建設機械の稼働による振動の予測結果 (L_{10})
(最大：工事開始後 9 ヶ月目) (単位：デシベル)

予測地点	現況実測値	振動レベル予測結果	
		予測値	合成値
1	25未満	59	59
2	26	51	51
3	40	58	58
4	34	32	36
10	29	42	42
11	32	14	32

- 注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。
2. 現況実測値(L_{10})は、昼間（8～19時）の時間区分とした。
3. 現況実測値の25デシベル未満は25デシベルとして合成した。

民家が存在する地域における建設機械の稼働による振動の予測結果 (L_{10})
(最大：工事開始後9ヶ月目) (単位：デシベル)

予測地点	現況実測値	振動レベル予測結果	
		予測値	合成値
5	27	44	44
6	29	10未満	29
7	27	28	31
8	29	25	30
9	29	10未満	29

- 注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。
2. 現況実測値(L_{10})は、昼間（8～19時）の時間区分とした。
3. 予測値の10デシベル未満は10デシベルとして合成した。

○環境監視計画

対象事業実施区域の敷地境界の6地点において、工事の状況に応じ、適宜振動レベルの測定を行う。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働による振動の敷地境界における予測結果は 32～59 デシベル、また、民家が存在する地域における予測結果は 29～44 デシベルとなっていることから、工事の実施（建設機械の稼働）に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の濁り（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・浚渫範囲は、最小限とし、グラブ浚渫を行う際には、浚渫箇所に汚濁拡散防止柵を設置し、水の濁りの拡散を低減する。

○予測結果

水の濁りの発生量が最大となる時期において、**2mg/L** 以上の水の濁りがみられる範囲は **0.06km²** となり、水の濁りの影響は浚渫工事場所の近傍にとどまるものと予測する。

○環境監視計画

対象事業実施区域の海域数地点において、浚渫工事中の浮遊物質量を監視する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働による水の濁りの影響は浚渫工事場所の近傍にとどまることから、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）

○主な環境保全措置

- ・建設工事排水と工事区域の雨水排水等は、仮設沈殿池で沈降処理し、仮設排水処理装置で処理した後に仮設排水口から海域へ排水する。
- ・仮設排水処理装置の出口における浮遊物質量（SS）は、最大 **120mg/L** 以下、日間平均 **100mg/L** 以下とする。
- ・機器洗浄排水は、既設の総合排水処理設備にて適切な処理を行った後、浮遊物質量（SS）を総合排水処理設備出口において最大 **30mg/L** 以下として海域に排出する。
- ・建設事務所等の生活排水は、仮設浄化槽で処理した後、道路側溝に排出する。

○予測結果

陸域工事に伴う雨水等の排水は、仮設沈殿池及び仮設排水処理装置によりそれぞれ適切に処理し、排水中の浮遊物質量(SS)の濃度は「大気汚染防止法に基づく排出基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例」（昭和46年富山県条例第34号）による上乗せ排水基準値（最大 **120mg/L**、日間平均 **100mg/L**）以下で海域に排出することから、対象事業実施区域及びその周辺海域の水質に及ぼす影響は少ないものと予測する。

○環境監視計画

仮設排水処理装置出口において、工事期間中適宜、排水中の浮遊物質量（濁度）を監視する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、造成等の施工に伴う工事中の排水が海域に及ぼす影

響は、仮設排水処理設備から海域に排出する浮遊物質量が富山県条例による上乗せ排水基準以下にすることから、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2.2 底質

(1) 有害物質（建設機械の稼働）

○主な環境保全措置

- ・浚渫範囲は、最小限とし、グラブ浚渫を行う際には、浚渫箇所に汚濁拡散防止柵を設置し水の濁りの拡散を低減する。

○予測結果

有害物質の調査結果は、水底土砂に係る判定基準及びダイオキシン類に係る環境基準に適合しており、有害物質の影響はほとんどないものと予測する。

○評価結果

浚渫箇所に汚濁拡散防止柵を設置し水の濁りの拡散を低減するなどの環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う底質（有害物質）による海域への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物（造成等の施工による一時的な影響）

2.1.1 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。）

○主な環境保全措置

- ・発電設備及びLNG燃料設備は、発電所敷地及び隣接する工業用地に設置することで、新たな地形改変は行わない。
- ・樹木の伐採は必要最小限とするとともに、対象事業実施区域内の緑地面積を、現状の約9万m²から約12万m²に増加させる。植樹する樹木は、植生調査結果を踏まえて周辺の環境に適合する在来種を選定するとともに、モチノキやタブノキ等の食餌木を用い、多層な樹林帯を形成し、動物の新たな生息環境の創出に努める。
- ・工事の実施に当たっては、取放水設備等の既設設備の有効活用により工事量を低減するとともに、低騒音・低振動型の建設機械を可能な限り使用する。
- ・工事関係車両等の運行に関しては、指定した走路及び駐車スペースを使用する。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

事業の実施による動物（海域に生息するものを除く。）への影響の予測結果の概要

種 名			予 測 結 果
鳥 類	コチドリ	繁 殖	LNG燃料設備等設置エリア、発電設備設置エリア等においてコチドリの成鳥のとまりや飛翔を平成24年4月、6月に確認した。 餌の運搬等の繁殖に係る行動や幼鳥は確認されず、調査地域では繁殖していないと考えられることから、繁殖に与える影響はないものと予測する。
		採餌場	LNG燃料設備等設置エリア、発電設備設置エリア、汚泥処分場周辺の草地等でコチドリの飛翔、鳴き声を確認しており、これらの草地を採餌場として利用している可能性が考えられる。 対象事業実施区域内には現状の面積を上回る緑地を確保し、動物の新たな生息環境の創出に努めることから、採餌場に与える影響はほとんどないものと予測する。
	ミサゴ	繁 殖	巢材運び等の繁殖に係る行動は確認されておらず、調査地域で繁殖していないと考えられることから、ミサゴの繁殖に与える影響はないものと予測する。
		採餌場	対象事業実施区域及びその周辺で、飛翔、とまり、餌運搬等を確認しており、対象事業実施区域の周辺の海域を採餌場として利用していると考えられる。 放水口の前面海域については改変を行わないこと、採餌場は対象事業実施区域の周辺海域に大きく広がっていると考えられることから、ミサゴの採餌場に与える影響はほとんどないものと予測する。
	チュウヒ	繁 殖	6月に発電所及びその周辺の上空において餌の運搬等を確認したが、調査地域での営巣は確認されず、調査地域では繁殖していないと考えられることから、チュウヒの繁殖に与える影響はないものと予測する。
		採餌場	発電所やグラウンド周辺において、飛翔、餌の運搬、グラウンドでの採餌が確認されたことから、対象事業実施区域のグラウンド周辺を採餌場として利用している可能性が考えられる。 グラウンドは資材置き場として利用する計画であるため、対象事業の実施に伴う採餌場の一時的な消失が考えられるが、工事後もとに戻す計画であり、現状と同様の生息環境となることから、チュウヒの採餌場に与える影響は少ないものと予測する。
	ハヤブサ	繁 殖	2営巣期にわたる現地調査の結果から、1・2号機（石油）煙突付近でのハヤブサ雄の周年にわたる活動が確認されたものの、ハヤブサの繁殖は確認されなかった。また、ハヤブサが頻繁に確認された1・2号機（石油）煙突については撤去しない計画であることから、ハヤブサの繁殖に与える影響は少ないものと予測する。
		採餌場	対象事業実施区域では、カワラバト（ドバト）、ムクドリ等の小型鳥類のハンティングや1・2号機（石油）煙突付近等での採餌が確認され、ハヤブサの採餌場としての利用を確認した。 樹木の伐採は必要最小限とするとともに、対象事業実施区域には現状を上回る緑地を確保すること、植樹する樹木は、植生調査結果を踏まえて周辺の環境に適合する在来種を選定するとともに、モチノキやタブノキ等の食餌木を用い、多層な樹林帯を形成し、ハヤブサの餌となる鳥類も飛来する新たな生息環境の創出に努めること、ハヤブサのとまり採餌が多く確認された1・2号機（石油）煙突については撤去しない計画であることから、ハヤブサの採餌場に与える影響は少ないものと予測する。
	サンショウクイ		汚泥処分場周辺で4月に2個体を確認したが、出現頻度は低く、対象事業実施区域での確認は春季の渡り期の一時的な利用と考えられることから、サンショウクイの生息場に与える影響はほとんどないものと予測する。
	コサメビタキ		既設の発電設備周辺の樹林地で4月に1個体を確認したが、出現頻度は低く、対象事業実施区域での確認は春季の渡り期の一時的な利用と考えられることから、コサメビタキの生息場に与える影響はほとんどないものと予測する。
両生類	トノサマガエル		汚泥処分場及びその周辺を生息場として利用している可能性が考えられる。 汚泥処分場は改変しないことから、トノサマガエルの生息場に与える影響はほとんどないものと予測する。
昆虫類	ナツアカネ アキアカネ ノシメトンボ チョウトンボ		汚泥処分場やその周辺、対象事業実施区域内の草地等を生息場として利用している可能性が考えられる。 汚泥処分場は改変しないこと、樹木の伐採は必要最小限とするとともに、対象事業実施区域内には現状の面積を上回る面積の緑地を確保し、動物の新たな生息環境の創出に努めることから、ナツアカネ、アキアカネ、ノシメトンボ、チョウトンボの生息場に与える影響はほとんどないものと予測する。
	クビキリギス		汚泥処分場周辺の草地を生息場としている可能性が考えられる。 対象事業実施区域内には現状の面積を上回る緑地を確保し、動物の新たな生息環境の創出に努めることから、クビキリギスの生息場に与える影響はほとんどないものと予測する。
	ケシゲンゴロウ キベリクロヒメゲンゴロウ		汚泥処分場を生息場としている可能性が考えられる。 汚泥処分場は改変しないことから、ケシゲンゴロウ及びキベリクロヒメゲンゴロウの生息場に与える影響はないものと予測する。
	クロマルハナバチ		グラウンド周辺を生息場として利用している可能性が考えられる。 グラウンドは資材置き場として利用する計画であるため、対象事業の実施に伴う一時的な生息場の消失が考えられるが、工事後もとに戻す計画であり、現状と同様の生息環境となることから、クロマルハナバチの生息場に与える影響は少ないものと予測する。

○評価結果

造成等の施工による一時的な影響を低減するため、樹木の伐採は必要最小限とするとともに、工事実施にあたっては取放水設備等の既設設備の有効活用により工事量を低減するなど、環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.2 植物（造成等の施工による一時的な影響）

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）

○主な環境保全措置

- ・発電設備及びLNG燃料設備は、発電所敷地及び隣接する工業用地に設置することで、新たな地形改変は行わない。
- ・樹木の伐採は必要最小限とするとともに、対象事業実施区域内の緑地面積を、現状の約9万m²から約12万m²に増加させ、生物の新たな生息・生育環境の創出に努める。また、緑化計画では在来種を主体とした植栽等により緑地の充実を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

事業の実施による重要な種（海域に生育するものを除く。）への影響の予測結果の概要

種 名	予測結果
マルバノサトウガラシ	7月、10月に汚泥処分場で群生を確認した。 汚泥処分場は改変しないことから、マルバノサトウガラシへの影響はほとんどないものと予測する。
シ ラ ン	7月、10月に汚泥処分場の法面で群生を確認した。また、既設発電所北側倉庫横の側溝及びLNGバース設置エリア北側の法面で小さな1群を確認した。 工事に伴い既設発電所北側倉庫横の側溝及びLNGバース設置エリア北側の法面で確認したシランは消失するが、群生を確認した汚泥処分場の法面は改変しないことから、シランへの影響は最小限に留まるものと予測する。

○評価結果

造成等の施工による一時的な影響を低減するため緑地面積を、現状の約9万m²から約12万m²に増加させ、生物の新たな生息・生育環境の創出に努めるなど、環境保全措置を講じることから、造成等の施工による重要な種への一時的な影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 人と自然との触れ合いの活動の場（工事用資材等の搬出入）

3.1.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

- ・取放水設備等の既設設備を有効活用すること、ガスタービンや排熱回収ボイラー等の大型機器は可能な限り工場組立し、海上輸送することにより、工事関係車両台数の低減を図る。

- ・工事工程の調整により工事関係車両台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い休日には、原則として、工事用資材等の搬出入を行わない。
- ・陸域工事に伴う発生土及び海域工事に伴う浚渫土については、対象事業実施区域内で埋戻し及び盛土に全量使用することで、残土の搬出は行わない。
- ・工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

予測地点における将来交通量の予測結果（最大：工事開始後18ヶ月目）

予 測 地 点	路 線 名	区 分	昼 間（7～19 時）交通量（台）			工事関係車両の割合（%）
			一般車両	工事関係車両	合 計	
a	七美中野	小型車	8,605	935	9,540	12.4
		大型車	1,124	437	1,561	
		合 計	9,729	1,372	11,101	
b	片口高場	小型車	5,569	467	6,036	9.0
		大型車	1,329	219	1,548	
		合 計	6,898	686	7,584	
c	作 道	小型車	8,576	467	9,043	5.7
		大型車	2,709	219	2,928	
		合 計	11,285	686	11,971	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.6-2図(893頁)のとおりである。

2. 交通量は、人と自然との触れ合いの活動の主な活動時間帯である昼間（7～19 時）における往復交通量を示す。

3. 近年の道路交通センサスにおいて交通量に増加傾向は認められないことから、一般車両将来交通量には伸び率を考慮しないこととし、現地調査結果を用いた。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合は、5.7～12.4%となることから、工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1 廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）

4.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・既設設備を有効活用するとともに、可能な限り工場製作・組立品の割合を増やすことにより現地工事量を低減し、現地での廃棄物の発生抑制に努める。
- ・工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、可能な限り分別回収を行い、極力再資源化を図り、有効利用に努めることで最終処分量を低減する。
- ・有効利用が困難なものについては、産業廃棄物の種類ごとに専門の産業廃棄物処理事業者に委託して適正な処理を行うとともに、その委託先及び処理委託量を把握する。

○予測結果

建設工事に伴って発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

廃棄物の種類		発生量	有効利用量	処分量	主な有効利用用途
汚泥	仮設排水処理装置汚泥，建設汚泥等	27,000	21,000	6,000	建設材料等として有効利用する。
廃油	潤滑油，洗浄油，含油ウェス等	74	61	13	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
廃プラスチック類	発泡スチロール，ビニール類，塩ビ管等	710	280	430	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
紙くず	梱包材等	180	150	30	リサイクル燃料及び再生紙の原料等として有効利用する。
木くず	型枠材，伐採木等	990	880	110	木材チップ又はリサイクル燃料の原料等として有効利用する。
ゴムくず	天然ゴムくず，エボナイトくず	27	1	26	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
金属くず	鉄くず，配管くず等	2,600	2,500	100	金属原料等として有効利用する。
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	保温材くず，ガラスくず等	360	90	270	ガラス原料及び路盤材等として有効利用する。
がれき類	アスファルトくず等	65,000	63,000	2,000	再生アスファルト原料及び路盤材等として有効利用する。
合 計		96,941	87,962	8,979	—

注：1. 廃棄物の種類は，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。

2. 汚泥は，水分を含めた値とした。

○環境監視計画

工事に伴い発生する産業廃棄物の種類，発生量，有効利用の方法及び量，処分の方法及び量を把握する。

○評価結果

工事の実施による産業廃棄物の発生量は約 97 千 t と予測されるが，そのうち約 88 千 t は再資源化等の有効利用を図るとともに，処分が必要な約 9 千 t の産業廃棄物は法令に基づき適正に処理する。

以上のことから，工事の実施に伴い発生する産業廃棄物が及ぼす影響は，実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

V 環境影響評価項目ごとの審査結果（土地又は工作物の存在及び供用）

1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持に区分される環境要素

1.1 大気環境

1.1.1 大気質

(1) 窒素酸化物（施設の稼働・排ガス）

○主な環境保全措置

- ・発電用燃料を現状の石炭からLNGとし、発電効率が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、現状と比較して発電電力量当たりの窒素酸化物量を大幅に低減する。
- ・低NOx燃焼器を採用し、窒素酸化物排出量を低減する。
- ・排煙脱硝装置を設置して窒素酸化物排出量を低減するとともに、適切な運転管理及び定期的な点検により排煙脱硝装置の性能を維持する。
- ・煙突高さは、排熱回収ボイラーによる建物ダウンウォッシュの発生を回避する高さ（90m）とする。

○予測結果

①年平均值

二酸化窒素の年平均值の予測結果と環境基準の年平均相当値との対比

図中番号	評価対象地点	LNG1号機 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド 濃度 (ppm) b	将来 環境濃度 (ppm) c=a+b	環境基準の 年平均相当値 (ppm)	寄与率 (%) a/c	評価対象地点の 選定根拠
4	小杉太閤山	0.00004	0.010	0.01004	0.022	0.4	将来寄与濃度の最大

注：1. 図中番号は、準備書の第8.1.1.1-10図(371頁)に対応している。

2. バックグラウンド濃度は、評価対象地点の平成19～23年度における二酸化窒素濃度の年平均值の平均値を用いた。なお、バックグラウンド濃度は、現状の富山新港火力発電所の既設発電設備の運転による影響を含んだ値を示す。

3. 環境基準の年平均相当値は、調査地域における対象測定局の平成19～23年度の測定値に基づいて作成した式（ $y=0.36095x+0.00083$ ， y ：年平均值（ppm）， x ：日平均値の年間98％値（ppm））より、二酸化窒素に係る環境基準（日平均値）から求めた値を示す。

②日平均値

二酸化窒素の日平均値の予測結果と環境基準との対比（寄与高濃度日）

図中番号	評価対象地点	LNG1号機 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド 濃度 (ppm) b	将来 環境濃度 (ppm) c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点の 選定根拠
4	小杉太閤山	0.00029	0.022	0.02229	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又は それ以下	1.3	将来寄与濃度の最大
13	高岡本丸	0.00006	0.026	0.02606		0.2	将来環境濃度の最大

注：1. 図中番号は、準備書の第8.1.1.1-10図(371頁)に対応している。

2. バックグラウンド濃度は、各評価対象地点の平成19～23年度における二酸化窒素濃度の年間98％値の平均値を用いた。なお、バックグラウンド濃度は、現状の富山新港火力発電所の既設発電設備の運転による影響を含んだ値を示す。

二酸化窒素の日平均値の予測結果と環境基準との対比（実測高濃度日）

図中番号	評価対象地点	LNG 1号機 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド 濃度 (ppm) b	将来 環境濃度 (ppm) c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点の 選定根拠
17	氷見	0.00004	0.020	0.02004	日平均値が 0.04～0.06ppmの ゾーン内又は それ以下	0.2	将来寄与濃度の最大
22	大島中央公園	0.00003	0.037	0.03703		0.1	将来環境濃度の最大

注：1. 図中番号は、準備書の第8.1.1.1-10図(371頁)に対応している。

2. バックグラウンド濃度は、実測高濃度日の二酸化窒素濃度の日平均値を用いた。なお、バックグラウンド濃度は、現状の富山新港火力発電所の既設発電設備の運転による影響を含んだ値を示す。

③特殊気象条件

特殊気象条件下の二酸化窒素の1時間値の予測結果と環境基準等との対比

特殊気象条件	LNG 1号機 の運転状態	LNG 1号機 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド 濃度 (ppm) b	将来 環境濃度 (ppm) a+b	短期暴露の 指針値
逆転層形成時	冷機起動時	0.0277	0.015	0.0427	1時間暴露として 0.1～0.2ppm以下
煙突ダウンウォッシュ発生時	冷機起動時	0.0035	0.009	0.0125	
建物ダウンウォッシュ発生時	冷機起動時	0.0076	0.013	0.0206	
フュミゲーション発生時	冷機起動時	0.0275	0.013	0.0405	

注：1. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会による指針値を示す。

2. バックグラウンド濃度は、予測に用いた気象条件が出現した以下の日時における対象測定局17局の1時間値の最大値を用いた。なお、バックグラウンド濃度は、現状の富山新港火力発電所の既設発電設備の運転による影響を含んだ値を示す。

- ・逆転層形成時：平成24年5月14日7時30分
- ・煙突ダウンウォッシュ発生時：平成24年12月25日13時
- ・建物ダウンウォッシュ発生時：平成24年8月31日10時
- ・フュミゲーション発生時：平成24年8月2日10時30分

④地形影響

地形影響を考慮した二酸化窒素の1時間値の予測結果と環境基準等との対比

風向	LNG 1号機 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド 濃度 (ppm) b	将来 環境濃度 (ppm) a+b	短期暴露の 指針値	最大着地 濃度比 (-)
北西	0.00060	0.065	0.06560	1時間暴露として 0.1～0.2ppm以下	1.31

注：バックグラウンド濃度は、最大着地濃度地点近傍の測定局である富山変電所において、平成24年1月1日～12月31日の期間中に観測された二酸化窒素濃度の1時間値の最高値を用いた。なお、バックグラウンド濃度は、現状の富山新港火力発電所の既設発電設備の運転による影響を含んだ値を示す。

○環境監視計画

煙突入口において、排ガス中の窒素酸化物濃度を連続測定する。

○評価結果

予測地点における施設の稼働（排ガス）により排出される二酸化窒素の年平均値、日平均値、特殊気象条件下及び地形影響での1時間値の年平均値のいずれの予測結果は、環境基準値又は指針値に満足している。

以上のことから、施設の稼働（排ガス）に伴い排出される二酸化窒素が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 窒素酸化物、粉じん等（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・定期点検時には、工事工程等の調整により、資材等の搬出入車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減する。
- ・定期点検時の工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・急発進、急加速の禁止及び車両停止時のアイドリングストップ等のエコドライブの徹底を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

①窒素酸化物（二酸化窒素に換算）

資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値）（最大：定期点検時）

予測地点		資材等の 搬出入車両 寄与濃度 (ppm) ①	バックグラウンド濃度			将 来 環境濃度 (ppm) ⑤=①+④	寄与率 (%) ①/⑤	環境基準
			一般車両 寄与濃度 (ppm) ②	一般環境 濃 度 (ppm) ③	合 計 (ppm) ④=②+③			
a	七美中野	0.00008	0.00091	0.020	0.02091	0.02099	0.38	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又は それ以下
b	片口高場	0.00004	0.00056	0.020	0.02056	0.02060	0.19	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.1-16図(392頁)のとおりである。

2. バックグラウンドの一般環境濃度は、新湊海老江局の平成19～23年度における二酸化窒素の日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

②粉じん等

予測地点における将来の交通量（最大：定期点検時）

予測地点 (路 線 名)		将来交通量(台/日)									資材等の搬出入 車両の割合 ②/③ (%)
		一般車両			資材等の搬出入車両			合 計			
		小型車	大型車	合計①	小型車	大型車	合計②	小型車	大型車	合計③	
a	七美中野 (一般国道 415 号)	10,075	1,141	11,216	252	178	430	10,327	1,319	11,646	3.69
b	片口高場 (一般国道 415 号)	7,116	1,294	8,410	126	90	216	7,242	1,384	8,626	2.50

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.1-16図(392頁)のとおりである。

2. 交通量は1日の往復交通量を示す。

3. 近年の道路交通センサスにおいて交通量に増加傾向は認められないことから、一般車両の交通量には伸び率を考慮しないこととし、現地調査結果を用いた。

4. 資材等の搬出入車両には、ガス供給分を含む。

○評価結果

二酸化窒素の将来環境濃度は、いずれの予測地点も環境基準に適合している。また、粉じん等については、環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める資材等の搬出入車両の割合が2.5%～3.7%となっている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い排出される二酸化窒素、粉じん等が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.2 騒音

(1) 騒音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・騒音の発生源となる機器は、可能な限り低騒音型機器を使用する。
- ・騒音の発生源となる機器は、可能な限り屋内への設置を図るとともに、屋外へ設置する場合には、防音壁や防音カバーの取り付け等の防音対策を実施する。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う騒音の予測結果（ L_{A5} ）

（単位：デシベル）

予測地点	予測値	朝（6～8時）			昼 間（8～19時）		
		現況実測値	合成値	規制基準	現況実測値	合成値	規制基準
1	37	48	48	60	50	50	65
2	42	45	47	60	45	47	65
3	49	49	52	60	50	53	65
4	46	49	51	60	50	51	65
10	54	49	55	60	51	56	65
11	41	61	61	65	61	61	70

予 測 地 点	予測値	夕 (19～22 時)			夜 間(22～6 時)		
		現 況 実測値	合成値	規制基準	現 況 実測値	合成値	規制基準
1	37	48	48	60	48	48	55
2	42	45	47	60	46	47	55
3	49	45	50	60	46	51	55
4	46	49	51	60	50	51	55
10	54	48	55	60	50	55	58
11	41	54	54	65	53	53	63

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第 8.1.1.2-3 図(489 頁)のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

民家が存在する地域における施設の稼働に伴う騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(単位：デシベル)

予 測 地 点	予測値	昼 間(6～22 時)			夜 間(22～6 時)		
		現 況 実測値	合成値	環境基準	現 況 実測値	合成値	環境基準
5	42	42	45	55	39	44	45
6	39	44	45	55	42	44	45
7	40	49	50	60	45	46	50
8	43	50	51	60	45	47	50
9	41	45	46	60	42	45	50

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第 8.1.1.2-3 図(489 頁)のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

○環境監視計画

対象事業実施区域の敷地境界の数地点において、騒音レベルを定期的に測定する。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う敷地境界における騒音レベルは、全ての地点で特定工場等に係る騒音の規制基準を下回っており、民家が存在する地域における騒音レベルは、全ての地点で環境基準を満足している。

以上のことから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 騒音（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・ 定期点検時には、工事工程等の調整により、資材等の搬出入車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減する。
- ・ 定期点検時の工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等の励行により、運転上の騒音低減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果 (L_{Aeq})

(最大：定期点検時)

(単位：デシベル)

予測地点		現 況 実測値 ①	騒音レベルの予測結果				環 境 基 準	要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 (一般車両+ 資材等の 搬出入車両)	補 正 後 将来計算値 (一般車両+ 資材等の 搬出入車両)	増加分 ②－①		
a	七美中野	65	67	68	66	1	70	75
b	片口高場	63	68	68	63	0		

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-1図(482頁)のとおりである。

2. 現況実測値及び騒音レベルの予測結果は、環境基準及び要請限度の昼間の時間帯（6～22時）の値を示す。

○評価結果

資材等の搬出入車両による予測地点における騒音レベルの増加は小さい（0～1デシベル）。

資材等の搬出入による道路交通騒音の予測結果は、両地点で環境基準に適合し、自動車騒音の要請限度を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する騒音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.3 振動

(1) 振動（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・振動の発生源となる機器については、基礎を強固にし、振動伝搬の低減を図る。

○予測結果

敷地境界における施設の稼働に伴う振動の予測結果 (L_{10})

(単位：デシベル)

予測地点		予測値	昼間(8～19時)		夜間(19～8時)	
			現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
敷地境界	1	14	25 未満	25	25 未満	25
	2	29	26	31	25 未満	30
	3	27	40	40	40	40
	4	12	34	34	34	34
	10	18	29	29	27	28
	11	10	32	32	26	26

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

3. 現況実測値の25デシベル未満は25デシベルとして合成した。

民家が存在する地域における施設の稼働に伴う振動の予測結果（L₁₀）

（単位：デシベル）

予測地点		予測値	昼間（8～19 時）		夜間（19～8 時）	
			現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
民家が存在する 地域	5	23	27	28	25 未満	27
	6	10 未満	29	29	25 未満	25
	7	16	27	27	25 未満	26
	8	17	29	29	25 未満	26
	9	10 未満	29	29	25 未満	25

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8. 1. 1. 2-3図（489頁）のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

3. 現況実測値の25デシベル未満は25デシベル、予測値の10デシベル未満は10デシベルとして合成した。

○環境監視計画

対象事業実施区域の敷地境界の数地点において、振動レベルを定期的に測定する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、施設の稼働（機械等の稼働）に伴う敷地境界における振動レベルは、昼間・夜間とも 25～40 デシベルとなり、民家が存在する地域における振動レベルは、昼間が 27～29 デシベル、夜間が 25～27 デシベルとなることから、施設の稼働（機械等の稼働）に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 振動（資材等の搬出入）

○主な環境保全措置

- ・定期点検時には、工事工程等の調整により、資材等の搬出入車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減する。
- ・定期点検時の工事関係者の通勤については、乗り合い通勤の促進を図り、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(L₁₀) (最大：定期点検時)

【昼 間】

(単位：デシベル)

予測地点		現 況 実測値 ①	振動レベルの予測結果				要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 〔一般車両+ 資材等の 搬出入車両〕	補 正 後 将来計算値 〔一般車両+ 資材等の 搬出入車両〕 ②	増加分 ②－①	
a	七美中野	41	49	49	41	0	70
b	片口高場	45	49	49	45	0	

【夜 間】

(単位：デシベル)

予測地点		現 況 実測値 ①	振動レベルの予測結果				要 請 限 度
			現 況 計算値 (一般車両)	将 来 計算値 〔一般車両+ 資材等の 搬出入車両〕	補 正 後 将来計算値 〔一般車両+ 資材等の 搬出入車両〕 ②	増加分 ②－①	
a	七美中野	25	32	33	26	1	65
b	片口高場	30	36	36	30	0	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-1図(482頁)のとおりである。

2. 時間の区分は、昼間が8～19時、夜間が19～8時である。

○評価結果

資材等の搬出入による振動レベルの増加は、0～1デシベルである。

資材等の搬出入による道路交通振動の予測結果は、すべての地点で道路交通振動の要請限度値を下回っている。

以上のことから、資材等の搬出入に伴い発生する振動が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.1.4 その他

(1) 低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）

○主な環境保全措置

- ・低周波音の発生源となる機器については、可能な限り屋内への設置を図る。

○予測結果

施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（G特性）

（単位：デシベル）

予測地点		予測値	昼 間(6～22時)		夜 間(22～6時)		参考値
			現況実測値	合成値	現況実測値	合成値	
敷地境界	1	59	65	66	65	66	100
	2	63	68	69	68	69	
	3	68	68	71	68	71	
	4	64	75	75	75	75	
	10	74	71	76	71	76	
	11	66	73	74	72	73	
民家が 存在する 地域	5	62	64	66	63	66	
	6	62	67	68	66	67	
	7	61	71	71	68	69	
	8	64	73	74	68	69	
	9	65	67	69	66	69	

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。

2. 時間区分は、騒音に係る環境基準の時間区分を用いた。

3. 現況実測値については、低周波音の周波数分析結果(平坦(F)特性)を、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁, 平成12年)に基づきG特性に変換した値である。

4. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

5. 参考値については、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁, 平成12年)によると、約100デシベルを超えると低周波音を感じ、100デシベルあたりから睡眠影響が現れ始めるとされていることから、100デシベルとした。

敷地境界における低周波音の周波数帯別の予測結果(平坦(F)特性)

(単位：デシベル)

予測地点 中 心 周波数 (Hz)	1					2				
	予測値	昼 間		夜 間		予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	48	58	58	54	55	54	55	58	51	56
6.3	43	56	56	53	53	47	54	55	53	54
8	44	54	54	52	53	48	54	55	54	55
10	45	52	53	52	53	50	54	55	54	55
12.5	43	51	52	53	53	48	55	56	55	56
16	47	53	54	54	55	51	58	59	58	59
20	45	54	55	54	55	51	57	58	58	59
25	44	53	54	52	53	50	55	56	53	55
31.5	44	55	55	52	53	48	54	55	51	53
40	41	55	55	52	52	47	54	55	51	52
50	43	55	55	53	53	48	55	56	52	53
63	42	59	59	57	57	48	54	55	51	53
80	42	52	52	51	52	48	49	52	46	50

予測地点 中 心 周波数 (Hz)	3					4				
	予測値	昼 間		夜 間		予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	51	57	58	55	56	47	58	58	57	57
6.3	50	58	59	57	58	49	58	59	58	59
8	51	55	56	56	57	50	59	60	59	60
10	47	54	55	54	55	50	58	59	58	59
12.5	56	54	58	54	58	50	60	60	61	61
16	58	59	62	60	62	53	66	66	66	66
20	50	55	56	55	56	51	63	63	63	63
25	46	57	57	56	56	48	60	60	60	60
31.5	48	58	58	57	58	50	64	64	64	64
40	46	56	56	52	53	46	61	61	61	61
50	46	57	57	52	53	48	58	58	55	56
63	55	57	59	54	58	46	56	56	56	56
80	59	54	60	49	59	44	52	53	52	53

予測地点 中 心 周波数 (Hz)	10					11				
	予測値	昼 間		夜 間		予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	58	62	63	60	62	48	67	67	63	63
6.3	59	60	63	59	62	50	66	66	61	61
8	60	60	63	59	63	52	64	64	60	61
10	61	59	63	58	63	52	62	62	58	59
12.5	60	60	63	59	63	52	61	62	59	60
16	63	62	66	62	66	55	65	65	64	65
20	60	59	63	58	62	52	61	62	60	61
25	60	58	62	56	61	51	60	61	58	59
31.5	60	60	63	58	62	52	62	62	60	61
40	56	58	60	55	59	49	62	62	55	56
50	57	57	60	54	59	48	61	61	56	57
63	56	58	60	54	58	48	62	62	54	55
80	54	54	57	52	56	47	58	58	53	54

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

3. 時間帯の区分は、騒音に係る環境基準の時間区分(昼間：6～22時，夜間：22～6時)を用いた。

民家が存在する地域における低周波音の周波数帯別の予測結果(平坦(F)特性)

(単位：デシベル)

予測地点	5					6				
中心 周波数 (Hz)	予測値	昼 間		夜 間		予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	52	57	58	53	56	45	58	58	53	54
6.3	46	56	56	53	54	46	56	56	50	51
8	47	54	55	52	53	48	54	55	52	53
10	49	52	54	51	53	48	53	54	49	52
12.5	47	51	52	52	53	48	54	55	52	53
16	50	54	55	54	55	51	57	58	59	60
20	49	52	54	52	54	48	54	55	52	53
25	48	51	53	49	52	47	57	57	52	53
31.5	47	55	56	49	51	48	56	57	54	55
40	45	52	53	48	50	44	57	57	53	54
50	46	52	53	49	51	43	57	57	51	52
63	46	53	54	51	52	43	57	57	51	52
80	46	47	50	47	50	42	52	52	48	49

予測地点	7					8				
中心 周波数 (Hz)	予測値	昼 間		夜 間		予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	48	67	67	60	60	49	70	70	65	65
6.3	44	66	66	59	59	47	69	69	64	64
8	46	65	65	58	58	49	67	67	62	62
10	46	63	63	57	57	50	65	65	60	60
12.5	46	62	62	57	57	49	63	63	58	59
16	49	60	60	58	59	52	61	62	58	59
20	46	58	58	56	56	49	59	59	55	56
25	46	58	58	53	54	49	60	60	53	54
31.5	46	58	58	54	55	49	58	59	53	54
40	43	57	57	52	53	45	56	56	51	52
50	44	56	56	51	52	48	56	57	51	53
63	43	60	60	52	53	45	59	59	52	53
80	42	53	53	51	52	43	52	53	50	51

予測地点	9				
中心 周波数 (Hz)	予測値	昼 間		夜 間	
		現 況 実測値	合成値	現 況 実測値	合成値
5	47	57	57	56	57
6.3	49	55	56	54	55
8	50	55	56	55	56
10	51	52	55	51	54
12.5	51	52	55	51	54
16	54	56	58	56	58
20	51	57	58	55	56
25	50	55	56	51	54
31.5	51	55	56	52	55
40	47	57	57	48	51
50	47	54	55	46	50
63	47	53	54	47	50
80	45	48	50	43	47

注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.1.2-3図(489頁)のとおりである。

2. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。

3. 時間帯の区分は、騒音に係る環境基準の時間区分(昼間：6～22時，夜間：22～6時)を用いた。

○評価結果

低周波音のG特性に係る予測結果では、全ての地点において低周波音を感じ睡眠障害が現れ始めるとされている100デシベルを十分下回っている。

建具のがたつきが始まる低周波音レベルと比較すると、予測結果は全ての周波数帯でこれを下回っている。

また、圧迫感、振動感を感じる音圧レベルと比較すると、全ての地点において、25Hz以下で「わからない」、31.5Hz 及び 40Hz で「気にならない」、50～80Hz で「不快な感じがしない」となっており、「圧迫感、振動感」を感じる音圧レベルに達していない。

以上のことから、施設の稼働に伴う低周波音が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2 水環境

1.2.1 水質

(1) 水の汚れ・富栄養化（施設の稼働・排水）

○主な環境保全措置

- ・発電用燃料を石炭からLNGとし、排煙脱硫装置及び電気式集じん装置を不要とすることにより、一般排水中の化学的酸素要求量（COD）及び窒素の負荷量を低減する。
- ・給水处理剤は、廃止する石炭1号機と同様に磷酸塩を使用するため、一般排水中の磷の負荷量については、運転管理の徹底により現状と同程度以下とする。
- ・一般排水は、総合排水処理設備にて適切な処理を行った後、化学的酸素要求量（COD）を総合排水処理設備出口において最大10mg/L以下として海域に排出する。

○予測結果

放水口から海域に排出する化学的酸素要求量（COD）、窒素及び磷の負荷量を現状と同程度以下とする計画であることから、一般排水が放水口前面海域の水質に及ぼす影響は現状を悪化させるものではないと予測する。

○環境監視計画

既設総合排水処理設備出口において、一般排水の化学的酸素要求量（COD）等の濃度を定期的に測定する。

○評価結果

施設の稼働に伴う排水中の化学的酸素要求量（COD）は、排水の負荷量は現状と同程度以下となり、「水質汚濁防止法」による排水基準〔160mg/L（日間平均 120mg/L）〕及び「大気汚染防止法に基づく排出基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例」による上乗せ排水基準〔25mg/L（日間平均 20mg/L）〕を十分に下回っている。

窒素及び磷については、排水基準が適用されないが、排水の負荷量は現状と同程度以下となっている。

以上のことから、施設の稼働に伴う排水が海域の水質に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 水温（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・高効率なコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、復水器設計水温上昇値

を現状の石炭 1 号機 9.0℃から L N G 1 号機 7.0℃に低減する。

- ・ L N G 気化器用水は，既設放水口から復水器冷却水と混合して放水することにより，取放水温度差を低下させる。
- ・ 取水口及び放水口は既設設備を有効活用し，現状どおり，冷却水は深層取水し，温排水は放水口から表層放水する。

○予測結果

温排水拡散予測結果（包絡面積）

（単位：km²）

深 度	水温上昇	現 状	将 来
海 表 面	1℃以上	13.8	13.3
	2℃以上	4.3	4.2
	3℃以上	2.9	2.8

○環境監視計画

取水庭及び放水路において，取水温度及び放水温度を連続測定する。

○評価結果

温排水の放水量が最大となる時期の温排水の拡散予測による拡散面積は，海表面 1℃上昇域が現状の 13.8km²から 13.3km²に減少することから，施設の稼働に伴い排出される温排水が周辺海域の水温に及ぼす影響は，実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

1.2.2 その他

(1) 流向及び流速（地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・ 高効率なコンバインドサイクル発電方式を採用することにより，出力当たりの復水器の冷却水量を低減する。
- ・ 取水口及び放水口は既設設備を有効活用し，現状どおり，冷却水は深層取水し，温排水は放水口から表層放水する。
- ・ L N G 気化器用水は，L N G 気化器用水取水口より深層から低流速で取水し，既設放水口から温排水とともに表層放水する。

○予測結果

放水口の前面 50m 地点における海表面の流速は，現状，将来とも約 30cm/s 程度である。

○評価結果

温排水の放水量が最大となる時期の温排水の放水口前面海域の表層における流速は，放水量が 54.0 m³/s から 58.8 m³/s へ増加するものの，現状と同程度であることから，施設の稼働に伴い排出される温排水が海域の流向及び流速に及ぼす影響は，実行可能な範囲内で

低減されていると考えられる。

2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全に区分される環境要素

2.1 動物

2.1.1 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。）（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と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.1.2 海域に生息する動物

(1) 海域に生息する動物（地形改変及び施設の存在）

○主な環境保全措置

- ・新たに設置するLNGバースについては、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とする。
- ・新たに設置するLNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とする。

○予測結果

地形改変及び施設の存在に伴う海域に生息する動物への影響の予測結果

分 類	予測結果
魚等の遊泳動物	調査海域で確認された主な魚等の遊泳動物は、脊椎動物のアカエイ、マアジ、ヒイラギ、クロダイ、メイトガレイ等である。 これらの魚等の遊泳動物への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、魚等の遊泳動物は遊泳力を有することから、影響は少ないものと予測する。
潮間帯生物（動物）	調査海域で確認された主な潮間帯生物（動物）は、護岸部では軟体動物のコウロエンカワヒバリガイ、節足動物のタテジマフジツボ、アメリカフジツボ、ヨーロッパフジツボ、Corophiinae 等であり、砂浜部では節足動物のナミノリヨコエビ科等である。 これらの潮間帯生物（動物）への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、これらの潮間帯生物（動物）の生息基盤であるコンクリート構造物等は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。
底生生物 〔マクロベントス メガロベントス〕	調査海域で確認された主なマクロベントスは、軟体動物のスナモチツボ科、ウメノハナガイ、ヒメカノコアサリ等であり、主なメガロベントスは、軟体動物のナガニシ、節足動物のタイワンガザミ、ガザミ、棘皮動物のモミジガイ等である。 これらの底生生物（マクロベントス、メガロベントス）への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、これらの底生生物の生息環境は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。
動物プランクトン	調査海域で確認された主な動物プランクトンは、節足動物の<i>Oithona davisae</i>, <i>Oithona</i> sp., カイアシ目のノープリウス幼生等である。 これらの動物プランクトンへの地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、また、これらの動物プランクトンは周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。

卵・稚仔		調査海域で確認された主な卵は、コノシロ、カタクチイワシ等である。また、主な稚仔は、コノシロ、アユ、ハゼ科、ナベカ、マコガレイ等である。 これらの卵・稚仔への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGパースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、また、これらの卵・稚仔は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。
重要な種	マルタ アユカケ（カマキリ）	マルタは、魚類等の遊泳動物調査の富山新港港内において成魚が確認され、アユカケ（カマキリ）は、卵・稚仔調査の富山新港港内や前面海域において稚仔が確認されている。 これらの種への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGパースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすることから、影響は少ないものと予測する。
	バイ キヌタレガイ サクラガイ バラフマテガイ	バイ、サクラガイ、バラフマテガイは、底生生物（メガロベントス）調査の富山新港港外の調査地点で確認され、キヌタレガイは、底生生物（マクロベントス）調査の富山新港港内の調査地点で確認されている。 これらの種への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGパースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすることから、影響は少ないものと予測する。
	ウネナシトマヤガイ	ウネナシトマヤガイは、潮間帯生物（動物）調査の富山新港港外の調査地点で確認されている。 本種への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGパースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、本種の主な生息基盤であるコンクリート構造物等は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う海域に生息する動物への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 海域に生息する動物（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・高効率なコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、復水器設計水温上昇値を現状の石炭1号機9.0℃からLNG1号機7.0℃に低減する。
- ・取水口及び放水口は既設設備を有効活用し、現状どおり、冷却水は深層取水し、温排水は放水口から表層放水する。
- ・LNG気化器用水は、既設放水口から復水器冷却水と混合して放水することにより、取放水温度差を低下させる。
- ・復水器冷却水やLNG気化器用水に海生生物付着防止のため、各取水口に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを新たに注入するが、放水口において残留塩素濃度が検出限界値未満となるよう管理する。

○予測結果

施設の稼働（温排水）に伴う海域に生息する動物への影響の予測結果

分 類		予測結果
魚等の遊泳動物		調査海域で確認された主な魚等の遊泳動物は、脊椎動物のアカエイ、マアジ、ヒイラギ、クロダイ、メイトガレイ等である。 これらの魚等の遊泳動物への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、魚等の遊泳動物は遊泳力を有することから、影響は少ないものと予測する。
潮間帯生物（動物）		調査海域で確認された主な潮間帯生物（動物）は、護岸部では軟体動物のコウロエンカワヒバリガイ、節足動物のタデジマフジツボ、アメリカフジツボ、ヨーロッパフジツボ、Corophiinae 等であり、砂浜部では節足動物のナミノリヨコエビ科等である。 これらの潮間帯生物（動物）への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、潮間帯生物（動物）は、一般に環境変化の大きい場に生息しており水温等の変化に適応能力があるとされていることから、影響は少ないものと予測する。
底生生物 〔マクロベントス メガロベントス〕		調査海域で確認された主なマクロベントスは、軟体動物のスナモチツボ科、ウメノハナガイ、ヒメカノコアサリ等であり、主なメガロベントスは、軟体動物のナガニシ、節足動物のタイワンガザミ、ガザミ、棘皮動物のモミジガイ等である。 これらの底生生物（マクロベントス、メガロベントス）への温排水による影響については、温排水は表層を拡散し底層には及ばないこと、その拡散範囲が現状よりも狭くなることから、影響は少ないものと予測する。
動物プランクトン		調査海域で確認された主な動物プランクトンは、節足動物の <i>Oithona davisae</i>, <i>Oithona</i> sp., カイアシ目のノープリウス幼生等である。 これらの動物プランクトンへの温排水による影響については、冷却水の復水器通過により多少の影響を受けることも考えられるが、これらの動物プランクトンは周辺海域に広く分布していること、また、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなることから、周辺海域全体としてみれば、影響は少ないものと予測する。
卵・稚仔		調査海域で確認された主な卵は、コノシロ、カタクチイワシ等である。また、主な稚仔は、コノシロ、アユ、ハゼ科、ナベカ、マコガレイ等である。 これらの卵・稚仔への温排水による影響については、冷却水の復水器通過により多少の影響を受けることも考えられるが、これらの卵・稚仔は周辺海域に広く分布していること、また、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなることから、周辺海域全体としてみれば、影響は少ないものと予測する。
重要な種	マルタ	マルタは、魚類等の遊泳動物調査の富山新港港内において本種の成魚が確認されている。 本種への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、マルタは遊泳力を有することから、影響は少ないものと予測する。
	アユカケ（カマキリ）	アユカケ（カマキリ）は、卵・稚仔調査の富山新港港内や前面海域において稚仔が確認されている。 本種への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなることから、影響は少ないものと予測する。
	バイ キヌタレガイ サクラガイ バラフマテガイ	バイ、サクラガイ、バラフマテガイは底生生物調査の富山新港港外の調査地点で確認され、キヌタレガイは底生生物調査の富山新港港内の調査地点で確認されている。 これらの種への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、本種は環境変化の大きい潮間帯から表層を拡散する温排水が及ばない海底に生息していることから、影響は少ないものと予測する。
	ウネナシトマヤガイ	ウネナシトマヤガイは、潮間帯生物（動物）調査の富山新港港外の調査地点で確認されている。 本種への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、本種は環境変化の大きい潮間帯に生息しており、水温等の変化に適応能力があると考えられることから、影響は少ないものと予測する。

○評価結果

温排水の放水量が最大となる時期の温排水の拡散予測による拡散面積は、現状より若干減少することから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海域に生息する動物に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

2.2 植物

2.2.1 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）（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と同様の環境保全措置、予測結果及び評価結果であることから、記載省略。

2.2.2 海域に生育する植物

(1) 海域に生育する植物（地形改変及び施設の存在）

○主な環境保全措置

- ・新たに設置するLNGバースについては、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とする。
- ・新たに設置するLNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とする。

○予測結果

地形改変及び施設の存在に伴う海域に生育する植物への影響の予測結果

分 類	予 測 結 果
潮間帯生物（植物）	調査海域で確認された主な潮間帯生物（植物）は、護岸部では紅藻植物のマクサ、カタノリ科等であり、砂浜部では緑藻植物のアオノリ属、シオグサ属、褐藻植物のクロモ、紅藻植物のテングサ科等である。 これらの潮間帯生物（植物）への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、これらの潮間帯生物（植物）の生育基盤であるコンクリート構造物等は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。
海藻草類	調査海域で確認された主な海藻草類は、褐藻植物のフクロノリ、ワカメ、紅藻植物のウスカワカニノテ等である。 これらの海藻草類への地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、LNG気化器用水取水口は、深層から低流速で取水する設備とすること、また、これらの海藻草類の生育基盤であるコンクリート構造物等は周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。
植物プランクトン	調査海域で確認された主な植物プランクトンは、黄色植物の<i>Skeletonema costatum</i> complex, <i>Thalassiosiraceae</i>, <i>Leptocylindrus danicus</i>, <i>Chaetoceros salsugineum</i>, <i>Chaetoceros sociale</i> 等である。 これらの植物プランクトンへの地形改変及び施設の存在による影響については、新たに設置するLNGバースは、設置面積が小さく海域流動を妨げない杭式ドルフィン形式とすること、また、これらの植物プランクトンは周辺海域に広く分布していることから、影響は少ないものと予測する。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う海域に生育する植物への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

(2) 海域に生育する植物（施設の稼働・温排水）

○主な環境保全措置

- ・高効率なコンバインドサイクル発電方式を採用することにより、復水器設計水温上昇値を現状の石炭1号機 9.0℃からLNG1号機 7.0℃に低減する。
- ・取水口及び放水口は既設設備を有効活用し、現状どおり、冷却水は深層取水し、温排水は放水口から表層放水する。
- ・LNG気化器用水は、既設放水口から復水器冷却水と混合して放水することにより、取放水温度差を低下させる。
- ・復水器冷却水やLNG気化器用水に海生生物付着防止のため、各取水口に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを新たに注入するが、放水口において残留塩素濃度が検出限界値未満となるよう管理する。

○予測結果

施設の稼働（温排水）に伴う海域に生育する植物への影響の予測結果

分 類	予 測 結 果
潮間帯生物 (植 物)	調査海域で確認された主な潮間帯生物（植物）は、護岸部では紅藻植物のマクサ、カタノリ科等であり、砂浜部では緑藻植物のアオノリ属、シオグサ属、褐藻植物のクロモ、紅藻植物のテングサ科等である。 これらの潮間帯生物（植物）への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなること、また、潮間帯生物（植物）は、一般に環境変化の大きい場に生育しており、水温等の変化に適応能力があるとされていることから、影響は少ないものと予測する。
海藻草類	調査海域で確認された主な海藻草類は、褐藻植物のフクロノリ、ワカメ、紅藻植物のウスカワカニノテ等である。 これらの海藻草類への温排水による影響については、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなることから、影響は少ないものと予測する。
植物プランクトン	調査海域で確認された主な植物プランクトンは、黄色植物の <i>Skeletonema costatum</i> complex, <i>Thalassiosiraceae</i> , <i>Leptocylindrus danicus</i> , <i>Chaetoceros salsugineum</i> , <i>Chaetoceros sociale</i> 等である。 これらの植物プランクトンへの温排水による影響については、冷却水の復水器通過により多少の影響を受けることも考えられるが、これらの植物プランクトンは周辺海域に広く分布していること、また、温排水の拡散範囲が現状よりも狭くなることから、周辺海域全体としてみれば、影響は少ないものと予測する。

○評価結果

温排水の放水量が最大となる時期の温排水の拡散予測による拡散面積は、現状より若干減少することから、施設の稼働に伴い排出される温排水が海域に生育する植物に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保に区分される環境要素

3.1 景観（地形改変及び施設の存在）

3.1.1 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

○主な環境保全措置

- ・排熱回収ボイラー、煙突及びLNGタンクについては、既設設備と同様に、ブルーのアクセントラインを施し、発電所全体でのまとまり感を演出し、周辺の景観との調和を図

る。

- ・煙突については、大気環境への影響を低減したうえで、極力低煙突化を図る。
- ・民家の存在する地域に接する敷地境界には、工事で発生する掘削土を利用したマウンドを形成し、緑地帯を設けることにより、視覚遮蔽及び修景を図る。

○予測結果

①主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置は対象事業実施区域外であり、本工事は対象事業実施区域内で実施されることから、主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響はない。

②主要な眺望景観

(a)呉羽ハイツ

眺望点からは、LNG 1 号機の煙突及びLNG タンク等がわずかに視認されるが、現状からの視覚的な影響はほとんどない。また、呉羽梨の花（4 月）を眼下に、富山湾越しの能登半島を望むことができるが、LNG 1 号機により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

(b)二上山城山園地

眺望点からは、LNG 1 号機の煙突及びLNG タンク等がわずかに視認されるが、現状からの視覚的な影響はほとんどない。また、高岡・射水市街を眼下に、立山連峰を望むことができるが、LNG 1 号機により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

(c)雨晴海岸

眺望点からは、LNG 1 号機の煙突及びLNG タンク等がわずかに視認されるが、現状からの視覚的な影響はほとんどない。また、男岩を前景に、富山湾越しの立山連峰を望むことができるが、LNG 1 号機により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

(d)海王丸パーク

眺望点からは、新湊大橋の橋脚の陰になり、LNG 1 号機の煙突及びLNG タンク等の一部が視認される程度である。さらに、新たに設置する設備のデザインを既設設備と統一することにより、現状からの大きな視覚的な影響はない。また、帆船海王丸を前景に、新湊大橋越しの立山連峰を望むことができるが、LNG 1 号機により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

(e)富山新港展望台

眺望点からは、LNG 1 号機の煙突及びLNG タンク等が視認される。LNG タンクは眺望点から約 0.6km の位置にあり、視覚的な影響は他の眺望点よりも大きいですが、グレー基調の落ち着いたコンクリート壁面にし、ブルーのアクセントラインを施すこ

とで圧迫感の軽減が図られている。また、新設設備のデザインを既設設備と統一し、発電所全体でのまとまり感を演出することで、周辺景観との調和が図られている。

また、景観資源である立山連峰を望むことができるが、LNG 1号機煙突により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

(f)水郷の里

眺望点からは、LNG 1号機の煙突は視認できるが、その他は、手前にある工場、住宅が遮蔽物となり、LNGタンクの頂部が視認できる程度である。さらに、新たに設置する設備のデザインを既設設備と統一することにより、現状からの大きな視覚的な影響はない。また、田園景観には、LNG 1号機により視認が阻害されることはほとんどないことから、眺望景観への影響は少ないものと考えられる。

○評価結果

排熱回収ボイラー、煙突及びLNGタンクについては、既設設備と同様に、ブルーのアクセントラインを施し、発電所全体でのまとまり感を演出し、周辺の景観との調和を図る等の環境保全措置を講じることから、施設の存在に伴う景観への影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

3.2 人と自然との触れ合いの活動の場（資材等の搬出入）

3.2.1 主要な人と自然との触れ合いの活動の場

○主な環境保全措置

- ・定期点検時には、工事工程等の調整により、資材等の搬出入車両台数の平準化を図り、ピーク時の車両台数を低減する。
- ・定期点検時の工事関係者の通勤においては、乗り合い通勤の促進を図り、定期点検の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・資材等の搬出入は、原則として人と自然との触れ合いの活動の場の利用が多い休日には実施しない。
- ・定期的に会議等を行い、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

予測地点における将来交通量（最大：定期点検時）

予 測 地 点		路 線 名	区 分	昼 間（7～19時）交通量（台）			資材等の 搬出入車両 の割合 （％）	
				一般車両	資 材 等 の 搬 出 入 車 両	合 計		
a	七美中野	国道415号	小型車	8,605	231	8,836	3.9	
			大型車	1,124	161	1,285		
			合 計	9,729	392	10,121		
b	片口高場		小型車	5,569	116	5,685	2.8	
			大型車	1,329	81	1,410		
			合 計	6,898	197	7,095		
c	作 道		国道472号	小型車	8,576	116	8,692	1.7
				大型車	2,709	81	2,790	
				合 計	11,285	197	11,482	

- 注：1. 予測地点の位置は、準備書の第8.1.6-2図(893頁)のとおりである。
 2. 交通量は、人と自然との触れ合いの活動の主な活動時間帯である昼間（7～19時）における往復交通量を示す。
 3. 近年の道路交通センサスにおいて交通量に増加傾向は認められないことから、一般車両の将来交通量には伸び率を考慮しないこととし、現地調査結果を用いた。
 4. 資材等の搬出入には、ガス供給分を含む。

○評価結果

環境保全措置を講じることにより、予測地点の将来交通量に占める資材等の搬出入車両の割合は、1.7～3.9%となっていることから、資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

4.1 廃棄物等（廃棄物の発生）

4.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・石炭1号機をLNG1号機にリプレースすることで、ばいじん、燃え殻の発生量を低減する。
- ・ばいじん、燃え殻については、セメント材料、路盤材等として極力有効利用する。
- ・排水処理設備の運転管理を適切に行う等、汚泥発生量の抑制に努める。
- ・有効利用が困難なものについては、産業廃棄物の種類ごとに専門の産業廃棄物処理事業者に委託して適正な処理を行うとともに、その委託先及び処理委託量を把握する。

○予測結果

発電所の運転に伴って発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

廃棄物の種類		現 状			将 来			主な有効利用用途
		発生量	有効 利用量	処分量	発生量	有効 利用量	処分量	
ばいじん	煙道灰	99,000	79,000	20,000	28,000	28,000	0	セメント原料，路盤材等として有効利用する。
燃 え 殻	火炉灰	12,000	8,500	3,500	3,300	3,300	0	路盤材，土壌改良材等として有効利用する。
汚 泥	排水処理装置汚泥，取放水路清掃時発生汚泥等	1,800	1,100	700	530	300	230	建設材料等として有効利用する。
廃 油	潤滑油，洗浄油，含油ウェス等	77	45	32	77	45	32	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
廃プラスチック類	イオン交換樹脂，発泡スチロール，ビニール類，塩ビ管等	47	20	27	40	17	23	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
ゴムくず	ベルトコンベア等	4	2	2	4	2	2	リサイクル燃料の原料等として有効利用する。
金属くず	鉄くず，配管くず等	330	330	0	280	280	0	金属材料等として有効利用する。
ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず	保温材くず，ガラスくず等	73	3	70	61	2	59	ガラス原料及び路盤材等として有効利用する。
がれき類	コンクリートくず等	90	26	64	85	22	63	路盤材等として有効利用する。
鉱 さい	廃石綿熔融処理物	3	0	3	0	0	0	
廃石綿等	保温材等	1	0	1	1	0	1	
合 計		113,425	89,026	24,399	32,378	31,968	410	—

- 注：1. 廃棄物の種類は，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定める産業廃棄物の区分とした。
2. 現状については，平成19年度から平成23年度実績の5ヵ年平均値を示す。
3. 廃石綿等は，特別管理産業廃棄物である。

○環境監視計画

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類，発生量，有効利用の方法及び量，処分
の方法及び量を把握する。

○評価結果

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の発生量は，最大で約 32.4 千 t/年と予測されるが，そのうち約 32.0 千 t/年は再資源化等の有効利用を図るとともに，処分が必要な約 0.4 千 t/年の産業廃棄物は法令に基づき適正に処分する。

発電所の稼働による産業廃棄物は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理するとともに、可能な限り有効利用に努めて廃棄物の排出を抑制する。また、「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、再資源化に努める。

以上のことから、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物が環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

4.2 温室効果ガス等（施設の稼働・排ガス）

4.2.1 二酸化炭素

○主な環境保全措置

- ・石炭を燃料とした発電設備からLNGを燃料とする発電設備にリプレースし、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量を低減する。
- ・発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用し、発電電力量当たりの二酸化炭素排出量を低減する。
- ・発電設備の適切な運転管理及び設備管理により、発電効率の維持に努める。

○予測結果

二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

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
定格出力 (万 kW)	25	同 左	50	同 左	42.47	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：167.47			
燃料の種類	石 炭 重 油	同 左	重 油 原 油	同 左	L N G	現状 どおり	現状 どおり	重 油 原 油 L N G
年間設備 利 用 率 (%)	63	59	11	15	70	35	4	6
年間燃料 使 用 量 (万 t/年)	約 30	約 28	約 11	約 14	約 34	約 17	約 4	約 6
年間発電 電 力 量 (億 kWh/年)	約 14	約 13	約 5	約 6	約 26	約 8	約 2	約 3
	発電所合計：約 38				発電所合計：約 38			
年間排出量 (万 t-CO ₂ /年)	約 118	約 113	約 34	約 44	約 92	約 66	約 12	約 17
	発電所合計：約 309				発電所合計：約 187			
排出原単位 [発電端] (kg-CO ₂ /kWh)	0.86	0.86	0.69	0.68	0.35	0.86	0.69	0.63
	発電所合計：0.81				発電所合計：0.49			

- 注：1. 年間燃料使用量は、LNG 1号機を除き重油換算値である。
2. 現状の年間設備利用率・燃料使用量・発電電力量は、過去5年間の実績値（平成19～23年度）とした。
3. 将来の年間設備利用率・燃料使用量・発電電力量は、現状の運用実績をもとにLNG 1号機の利用率を70%として設定した。
4. 二酸化炭素の年間排出量は、「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令の一部を改正する省令」（平成22年度経済産業省・環境省令第3号）に基づき算定した。
5. 年間発電電力量は、四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。

○評価結果

施設の稼働に伴い発生する二酸化炭素の排出原単位は、現状の石炭1号機の 0.86kg-CO₂/kWh から将来の LNG 1号機では 0.35kg-CO₂/kWh となり、現状の運用実績をもとに LNG 1号機の利用率を 70%とした場合には、発電所全体でも現状の 0.81kg-CO₂/kWh から 0.49kg-CO₂/kWh と大幅に低減し、十分に低い水準となっている。

また、LNG 1号機は、東京電力の火力電源入札に関する関係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の参考表（暫定版）【平成25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」に該当する最新鋭の天然ガス火力発電方式（西日本（60Hz 地域），40万 kW 級ガスタービンコンバインドサイクル【1500℃級】【一軸型】）と認められる。

以上のことから、施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出による環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

5. 事後調査

環境保全措置を実行することで予測及び評価の結果を確保できることから、環境影響の程度が著しく異なるおそれはなく、事後調査は実施しないとする事業者の判断は妥当なものと考えられる。