

福 島 ガ ス 発 電 株 式 会 社
相馬港天然ガス発電所（仮称）設置計画
環 境 影 響 評 価 準 備 書 に 係 る
審 査 書

平成 2 9 年 2 月

経 済 産 業 省

はじめに

福島ガス発電株式会社（以下、「事業者」という。）は、石油資源開発株式会社及び三井物産株式会社の出資を受けて平成27年4月に設立された特別目的会社（平成28年10月11日に新たに大阪ガス株式会社、三菱ガス化学株式会社及び北海道電力株式会社が出資）であり、雇用創出、企業誘致等の更なる経済復興効果に貢献するとともに、東京オリンピックが開催される2020年頃の首都圏の電力需要に対して、低廉で安定的な電力を供給することを目指し、石油資源開発株式会社が相馬港4号埠頭において平成30年3月運転開始を予定しているLNG（液化天然ガス）受入基地（以下、「相馬LNG基地」という。）で気化したガスを利用した、高効率の約118万kWのガスタービン複合発電設備を相馬LNG基地の隣接地に設置するものである。

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28年9月15日付けで届出のあった「相馬港天然ガス発電所（仮称）設置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26年1月24日付け、20140117商局第1号）及び「環境影響評価方法書、環境影響評価準備書及び環境影響評価書の審査指針」（平成27年6月1日付け、20150528商局第3号）に照らして行い、審査の過程では、経済産業省商務流通保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第46条の14第2項の規定により環境大臣意見を聴き、同法第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項に基づく福島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意して審査を行った。

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所の出力	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	8
(3)	発電用燃料の種類、年間使用量及び発熱量等	8
(4)	ばい煙に関する事項	9
(5)	復水器の冷却水に関する事項	9
(6)	一般排水に関する事項	10
(7)	用水に関する事項	10
(8)	騒音、振動に関する事項	10
(9)	資材等の運搬の方法及び規模	10
(10)	産業廃棄物の種類及び量	11
(11)	緑化計画	11
III	環境影響評価項目	15
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）	16
(2)	窒素酸化物、粉じん等（建設機械の稼働）	17

1.1.2	騒音	
(1)	騒音（工事用資材等の搬出入）	18
(2)	騒音（建設機械の稼働）	19
1.1.3	振動	
(1)	振動（工事用資材等の搬出入）	20
(2)	振動（建設機械の稼働）	21
1.2	水環境	
1.2.1	水質	
(1)	水の濁り（建設機械の稼働）	22
(2)	水の濁り（造成等の施工による一時的な影響）	23
1.2.2	底質	
(1)	有害物質（建設機械の稼働）	23
2.	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	
2.1	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）	
2.1.1	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	24
3.	環境への負荷の量の程度に区分される環境要素	
3.1	廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）	
3.1.1	産業廃棄物	25
3.1.2	残土	27
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）	28
(2)	窒素酸化物、粉じん等（資材等の搬出入）	30
1.1.2	騒音	
(1)	騒音（施設の稼働・機械等の稼働）	31
(2)	騒音（資材等の搬出入）	32
1.1.3	振動	
(1)	振動（施設の稼働・機械等の稼働）	33
(2)	振動（資材等の搬出入）	34
1.1.4	その他	
(1)	低周波音（施設の稼働・機械等の稼働）	35
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）	37
(2)	水温（施設の稼働・温排水）	38
1.2.2	その他	
(1)	流向及び流速（施設の稼働・温排水）	39

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 海域に生息する動物（施設の稼働・温排水）	41
2.2 植物	
2.2.1 海域に生育する植物（施設の稼働・温排水）	43
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	44
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	45
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	46
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	47
5. 事後調査	49
別添図 1	50
別添図 2	51
別添図 3	52

I 総括的審査結果

相馬港天然ガス発電所（仮称）設置計画に関し、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概ね妥当なものと考えられる。

なお、平成29年2月13日付けで環境大臣から当該準備書に係る意見照会の回答があったところ、環境大臣意見の総論及び各論については、勧告に反映することとする。

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：福島県相馬郡新地町(相馬港3号埠頭、4号埠頭、4号埠頭埋立工事
工業用地及び5号埠頭)

対象事業実施区域：天然ガス火力発電設備設置予定地(陸域部)	約 10.3 万 m ²
海域部における工事範囲	約 19.2 万 m ²
ケーブル	約 0.5km
海底下放水路トンネル	約 1.4km
資材置き場	約 3.2 万 m ²

なお、相馬港4号埠頭は平成28年10月に拡張工事が完了し、相馬LNG基地に隣接する対象事業実施区域は、埋め立てられた相馬港4号埠頭の工業用地に、総出力118万kWの出力を有する火力発電所を設置できる敷地を確保している。

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所の出力

本事業により設置される発電設備は、1号機、2号機(各59万kW、計118万kW)とする計画である。

項 目	1号機	2号機
原動力の種類	ガスタービン及び汽力	同 左
出力(万kW)※	59	同 左
合計(万kW)※	118	

注：※は、発電端における出力である。

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

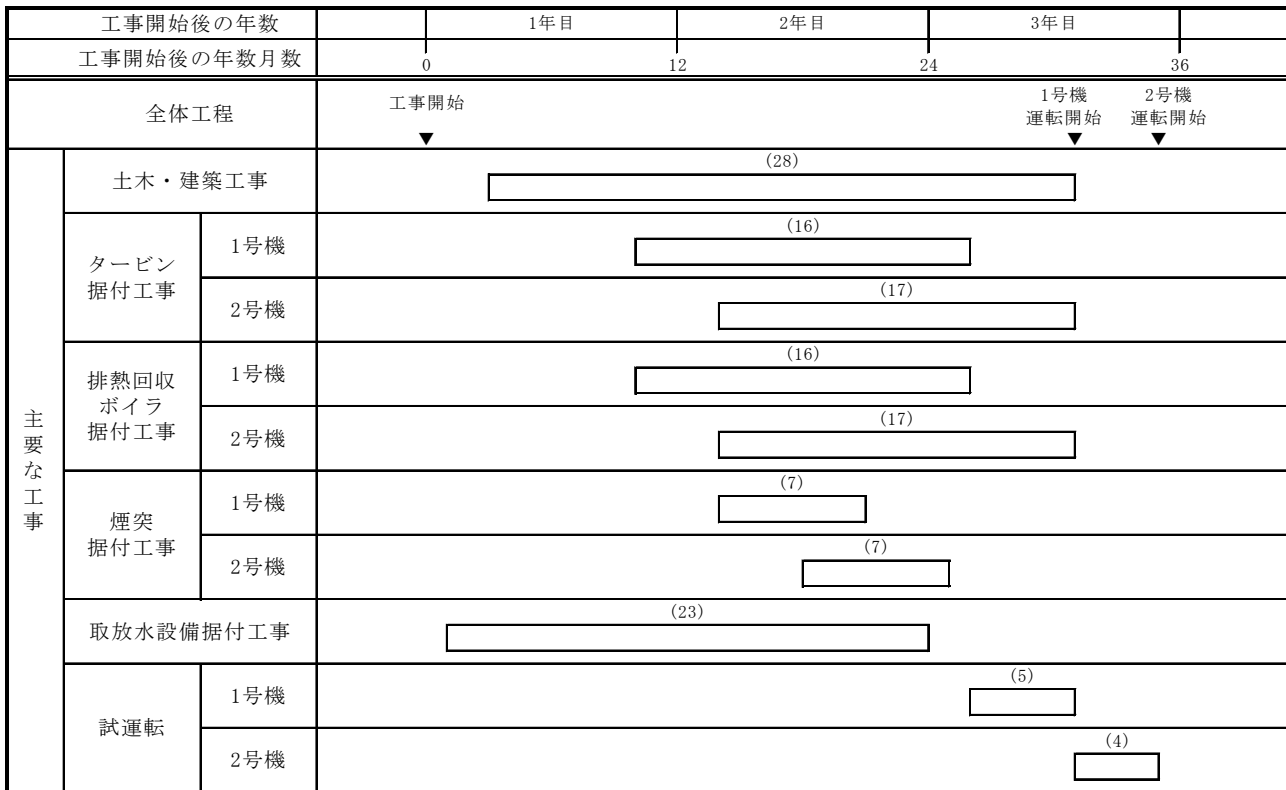
工事期間は工事開始から2号機運転開始まで約3年間を予定している。

工事開始時期：2017年(平成29年) (予定)

運転開始時期：1号機 2020年(平成32年)1月 (予定)

2号機 2020年(平成32年)4月 (予定)

工事工程の概要



注：（ ）内の数値は月数を示す。

(2) 主要な工事の概要

発電所建設に係る主要な工事としては、土木・建築工事及びガスタービン、蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラ等の機械装置の機器据付工事、取放水設備据付工事等がある。主要な工事は、主に新たに造成される埋立地を利用するため、港湾工事や新たな地形改変、樹木の伐採を行わず、建築物や工作物等の構築工事を行う。また、掘削、地盤改良、盛土等による敷地の造成、整地、取放水設備工事に伴い浚渫等の工事を行う。

なお、海底下放水路トンネルの工事は、シールド工法により海底下を掘削する。水中放水口の工事は、鋼殻ケーソン（鉄筋コンクリート造）により放水路到達立坑を構築する。

主要な工事の方法及び規模

項 目	工事規模	工事工法
土木・建築工事	タービン建屋基礎及び建て方 (長さ約63m×幅約37m×高さ約33m×2棟) 事務本館及び建て方 (長さ約31m×幅約19m×高さ約20m) タービン発電機架台 (長さ約56m×幅約12m×高さ約12m×2基) 排熱回収ボイラ基礎及び建て方 (長さ約35m×幅約15m×高さ約30m×2基)	タービン建屋は、基礎構築の上、鉄骨架構を組み、屋根・壁を設置する。 事務本館は、基礎構築の上、鉄筋コンクリート造で上部躯体を構築する。 タービン発電機架台は、鉄筋コンクリート造で構築する。 排熱回収ボイラ基礎は、鉄筋コンクリート造で構築する。
タービン 据付工事	ガスタービン：2基 蒸気タービン：2基 発電機：2基	ガスタービン、蒸気タービン、発電機海水冷却式復水器等の主要機器及び付属設備を搬入、据付後、付属品、配管の取り付けを行う。 また、電気品は搬入、据付後、電気配線工事等を行う。
排熱回収ボイラ 煙突 据付工事	排熱回収ボイラ：2基 煙突：2基	排熱回収ボイラ、付属設備及び煙突を搬入、本体組立及び据付後、付属品、配管の取り付けを行う。 また、電気品の搬入、据付後、電気配線工事等を行う。

取放水設備 据付工事 (海上工事)	取水口：幅26m、深さ11.5m、延長約22m、浚渫量約12千m ³ 循環水ポンプピット：幅15.4m、長さ約32m、深さ12.7m 循環水管：総延長約500m 放水ピット：幅6m、長さ約40m、深さ6.8m 放水路発進立坑：内径12mφ、深さ約32m 放水路トンネル：内径4mφ、長さ約1.4km 放水路到達立坑：内径18mφ、深さ約18m	護岸は、控え鋼矢板式前面鋼管矢板で構築する。 循環水ポンプピットは、鉄筋コンクリート造で構築する。 循環水管は、鋼管パイプで敷設する。 放水ピットは、鉄筋コンクリート造で構築する。 放水路発進立坑は、鉄筋コンクリート造で構築する。 放水路トンネルは、シールド工法で、セグメントは、鉄筋コンクリート造で構築する。 放水路到達立坑は、鋼殻ケーソン(鉄筋コンクリート造)で構築する。
-------------------------	--	--

(3) 工事用資材等の運搬の方法及び規模

工事用資材等の推定総量は、約29.2万tである。そのうち、陸上輸送は約28.0万t、海上輸送は約1.2万tである。

① 陸上輸送

一般工事用資材及び小型機器等の搬入車両は、主として一般国道6号、一般国道6号バイパス、一般国道113号、一般県道389号、港湾道路を使用する計画である。これらの輸送に伴う交通量は最大時には片道539台/日である。

② 海上輸送

ガスタービン、発電機、蒸気タービン、排熱回収ボイラ等の大型機器等は、相馬港まで海上輸送したのち相馬港3号埠頭の既設の物揚場から搬入する計画である。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

運搬の方法	主な工事用資材等	運搬量 (総量)	最大時の台数・隻数 (片道)
陸上輸送	生コンクリート、鉄骨類、小型機器類、一般工事用資材、大型機器(ガスタービン、蒸気タービン等)付属品	約28.0万t	539台/日
海上輸送	大型機器類(ガスタービン、蒸気タービン、発電機、排熱回収ボイラ等)等	約1.2万t	3隻/日

注：1. 陸上輸送における最大時は、工事開始後20ヶ月目である。
2. 相馬港全体の船舶入港数は、1,069隻/月(平成26年度)である。

工事用資材等の運搬に使用する工事関係車両のルート別車両台数 (最大時：工事開始後20ヶ月目)

(単位：台/日)

交通ルート	車両台数(片道)		
	大型車	小型車	合 計
ルート①	9	150	159
ルート②	18	139	157
ルート③	66	157	223

注：ルート①：国道113号から県道389号、港湾道路を通るルート
ルート②：国道6号北側から県道389号、港湾道路を通るルート
ルート③：国道6号南側から県道389号、港湾道路を通るルート

(4) 工事用道路及び付替道路

工事関係車両等の運搬に当たっては、既存の道路を使用することから、新たな道路は設置しない。

(5) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水としては、粉じん防止対策や機器洗浄等に使用する工業用水が日最大使用量で約 1,950m³、工事事務所等に使用する生活用水が日最大使用量で約 50m³である。

工業用水は福島県工業用水道から、生活用水は相馬地方広域水道企業団から供給を受ける。

(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
ブルドーザ	11～21t	掘削、埋め戻し
バックホウ	0.35～1.3m ³	掘削、埋め戻し
ダンプトラック	4～10t	掘削土砂・発生土・埋め戻し土運搬
トラック	4～10t	資機材運搬
トレーラ	10～64t	資機材運搬
クローラクレーン	50～750t	資機材吊上げ、吊下ろし
トラッククレーン	25～200t	資機材吊上げ、吊下ろし
オルテレーンクレーン	100～550t	資機材吊上げ、吊下ろし
ラフタークレーン	16～75t	資機材吊上げ、吊下ろし
バイプロハンマ	120kW	地盤改良
サイレントパイラ	1,000kN	鋼矢板打設
アースオーガ	45kW	杭施工
振動ローラ	1.0～10.0t	締固め
コンクリートミキサー車	0.5～4.5m ³	コンクリート運搬
コンクリートポンプ車	60～100m ³ /h	コンクリート打設
空気圧縮機	5.0～29m ³ /min	地盤改良、杭施工、工事用雑空気
発電機	50～500kVA	工事用電力供給
起重機船	70～3,700t	資材用吊上げ、吊下ろし

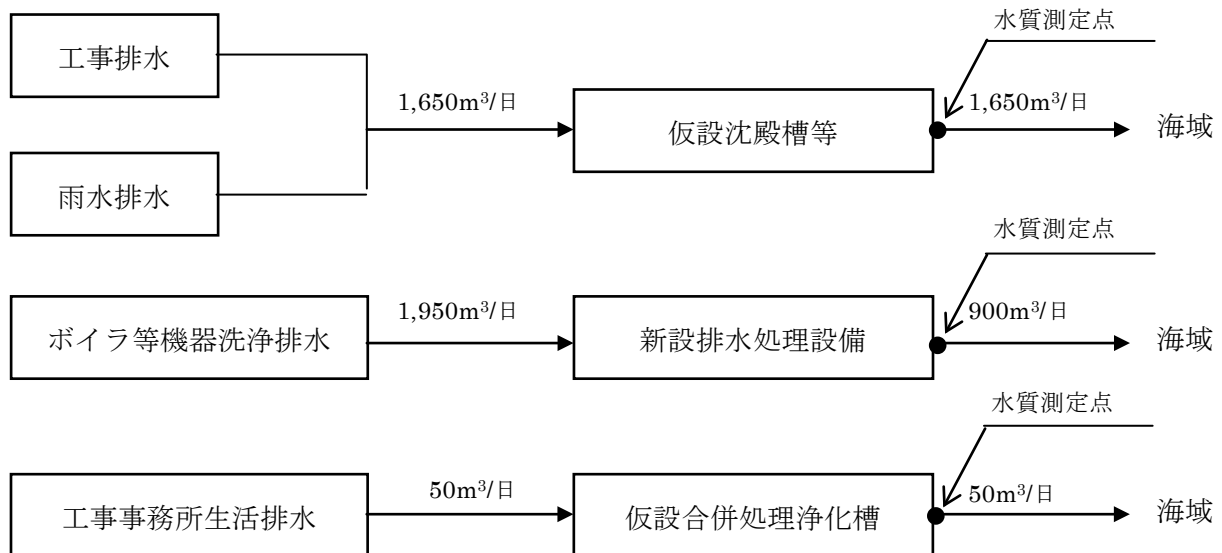
(7) 工事中の排水に関する事項

工事中の排水としては、工事排水及び雨水排水は仮設沈殿槽等により適切に処理した後、相馬港湾内海域へ排出する。

ボイラ等機器洗浄排水は、新設排水処理設備で凝集沈殿、ろ過等により適切に処理した後、排水口から相馬港湾内海域へ排出する。

工事事務所等からの生活排水は、仮設合併処理浄化槽で処理した後、相馬港湾内海域へ排出する。

工事中の排水に係る処理フロー



- 注：1. ボイラ等機器洗浄排水は、試運転に伴う機器洗浄等の排水を示す。
 2. ボイラ等機器洗浄排水は、新設する排水処理設備にて一時貯留を行うため、入口と出口で数量が異なる。
 3. 排水量は、日最大量を示す。

仮設排水処理設備出口の水質管理値

項 目	水質管理値
水素イオン濃度	5.0以上9.0以下
浮遊物質	70(日平均50)mg/L以下

注：ボイラ等機器洗浄水は新設排水処理設備で排水処理を行い、供用開始後の一般排水に関する事項に示す水質管理値以下であることを確認する。

(8) その他

① 土地の造成方法及び規模

対象事業実施区域において、掘削、埋め戻し、地盤改良、盛土などによる敷地造成を行う。

② 切土、盛土

陸域工事については、主要な掘削工事として、タービン建屋、排熱回収ボイラ、取放水設備、主変圧器、付属建物等の基礎工事を行う。陸域の掘削工事による発生土量は約9.9万m³であり、このうち約9.5万m³は発電設備設置予定地内で極力埋め戻すとともに、盛土として敷き均すことで有効利用し、その他約0.4万m³は残土として対象事業実施区域外処分とする。

また、海域工事については、海底下放水路トンネルの工事で、シールド工法により海底下を掘削する。海域の掘削工事による発生土量は約1.9万m³であり、このうち約1.0万m³は発電設備設置予定地内で極力盛土として敷き均すことで有効利用し、その他約0.9万m³は残土として対象事業実施区域外処分とする。

残土については、「建設副産物適正処理推進要綱」(国土交通省、平成14年改正)等に基づいて適正に処分する。処分に当たっては専門の業者に委託する等適正に処分する計画である。

掘削工事に伴う土量バランス

(単位：万m³)

工事種別	発生土量	利用土量(盛土等)			残土量
		埋め戻し	盛土	合計	
陸域工事	約9.9	約2.5	約7.0	約9.5	約0.4
海域工事	約1.9	0	約1.0	約1.0	約0.9
合 計	約11.8	約2.5	約8.0	約10.5	約1.3

③ 樹木の伐採の場所及び規模

本発電所は相馬港湾内に新たに造成される埋立地を利用するため、樹木の伐採は行わない。

④ 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に発生する廃棄物は、「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)に基づいて極力再資源化に努めるほか、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号)に基づいて適切な処理及び有効利用を行う計画である。

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

種 類	発生量	有効利用量	処分量
汚 泥	27,228	0	27,228
廃 油	13	8	5
廃プラスチック類	595	399	196
紙 く ず	193	140	53
木 く ず	913	750	163
金 属 く ず	1,798	1,738	60
ガラスくず・コンクリートくず 及び陶磁器くず	145	130	15
が れ き 類	3,148	3,010	138
合 計	34,033	6,175	27,858

注：燃え殻、廃酸、廃アルカリ、ゴムくず、鋳さい、ばいじんは発生しない。

⑤ 土石の捨場又は採取場に関する事項

工事により発生する掘削土は、対象事業実施区域内に一時仮置きし、可能な限り構内の埋め戻し・整地、緑化用の盛土等として利用するとともに、有効利用が困難な残土については、専門の処理業者に委託して適正に処理することから、土捨場は設置しない。

工事に使用する骨材は、市販品を使用することから、骨材採取は行わない。

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	1号機	2号機
排熱回収ボイラ	種 類	排熱回収自然循環型	同 左
	蒸発量	高 圧：約 370t/h 中 圧：約 85t/h 低 圧：約 50t/h	同 左
ガ ス タービン 及 び 蒸 気 タービン	種 類	一軸型コンバインドサイクル発電 ガスタービン：開放サイクル型 蒸気タービン：再熱復水型	同 左
	出 力	590,000kW	同 左
発 電 機	種 類	横軸円筒回転界磁型	同 左
	容 量	664,000kVA	同 左
主 変 圧 器	種 類	導油風冷型	同 左
	容 量	約 610,000kVA	同 左
ばい煙処理設備	種 類	排煙脱硝装置	同 左
	方 式	乾式アンモニア接触還元法	同 左
煙 突	種 類	単筒身型	同 左
	地上高	82m	同 左
復冷設水却水備	冷却方式	海水冷却方式	同 左
	冷却水量	約 13.2m ³ /s	同 左
	取水方式	表層取水(カーテンウォール方式)	同 左
	放水方式	深層放水(水中放水方式)	同 左
排水処理設備	種 類	凝集沈殿 + pH 調整 + COD 除去	
	容 量	900m ³ /日	
所 内 ボ イ ラ	形 式	貫流型又は水管自然循環型	
	蒸発量	9t/h 1基	

(2) 主要な建物等

主要な建物等に関する事項

項 目		建築仕様
タービン建屋	形 状 寸 法	矩形 長さ約63m×幅約37m×高さ約33m×2棟
	色 彩	ホワイト系
排 熱 回 収 ボ イ ラ	形 状 寸 法	矩形 長さ約35m×幅約15m×高さ約30m×2基
	色 彩	ホワイト系
煙 突	形 状 寸 法	円筒形 外径：約8m、地上高：約82m×2基
	色 彩	ホワイト系及びブルー系
事 務 本 館	形 状 寸 法	矩形 長さ約31m×幅約19m×高さ約20m×1棟
	色 彩	ホワイト系
防 音 壁	形 状 寸 法	矩形 幅約17～55m×高さ約1.2～2m
	色 彩	ホワイト系

(3) 発電用燃料の種類、年間使用量及び発熱量等

燃料は、隣接する相馬LNG基地にて気化された天然ガスをパイプラインより受け入れる計画である。

発電用燃料の種類及び年間使用量

項 目	1号機	2号機
燃料の種類	天然ガス	
年間使用量	約120万t	

注：設備利用率96%の場合を想定したものである。
 設備利用率＝年間発電電力量(kWh)／(定格出力(kW)×365(日)×24(時間))

発電用燃料の成分

燃料の種類	発熱量(MJ/m ³ _N)	硫黄分(%)	窒素分(%)	灰分(%)
天然ガス	42.6	0.0	0.2	0.0

注：使用予定のLNG(天然ガス)の標準的な成分の値を示す。発熱量は高位発熱量(総発熱量)を示す。

(4) ばい煙に関する事項

最新鋭の低NO_x燃焼器を用いたガスタービンを採用するとともに、高効率な排煙脱硝装置(乾式アンモニア接触還元法)を設置することにより大気汚染物質である窒素酸化物の排出量の低減を図る。

煙突は、単筒身型(地上高82m)を計画している。

なお、燃料は天然ガスを液化する過程で硫黄分や不純物を取り除くため、燃焼時に硫黄酸化物やばいじんの排出はない。

ばい煙に関する事項

項 目		単 位	1 号機	2 号機	備 考
煙 突	頂部内径	m	5.65	同左	
	地 上 高	m	82	同左	
排 出 ガ ス 量	湿 り	10 ³ m ³ /h	2,360	同左	
	乾 き	10 ³ m ³ /h	2,150	同左	
煙 突 出 口 ガ ス	温 度	℃	85	同左	
	速 度	m/s	34	同左	
窒 素 酸 化 物	排出濃度	ppm	5	同左	乾式アンモニア接触還元法による脱硝装置を設置
	排 出 量	m ³ /h	18.3	同左	

注：1. 排出濃度は、乾きガスベースでO₂濃度が16%の換算値である。
 2. 排出濃度は、大気温度0℃、定格負荷時の値である。

(5) 復水器の冷却水に関する事項

復水器の冷却は海水冷却方式とし、復水器冷却水は相馬港内から取水し、海底下放水路トンネルを経由して5号埠頭護岸先の放水口から放水する計画である。

復水器の冷却水に関する事項

項 目		単 位	諸 元	
			1 号機	2 号機
復 水 器 冷 却 方 式		-	海水冷却方式	
取 水 方 式		-	表層取水(カーテンウオール方式)	
放 水 方 式			深層放水(水中放水方式)	
冷 却 水 使 用 量		m ³ /s	13.2	同左
復 水 器 設 計 水 温 上 昇 値		℃	7	同左
塩 素 等 薬 品 注 入 の 有 無	注 入 方 法	-	海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを放水口から冷却水に注入する。	
	残 留 塩 素 の 管 理	-	放水立坑で定期的にサンプリング監視し、放水口において濃度が「検出されないこと」とする。	

(6) 一般排水に関する事項

一般排水に関する事項

項 目		単 位	日平均	日最大
排 水 の 方 法			一般排水のうち、プラント排水等は排水処理設備で処理を行った後に、生活排水は浄化槽で処理を行った後に、海域に排水する。	
排 水 量		m ³ /日	約 450	約 860
排水の 水質	水 素 イ オ ン 濃 度		5.0以上9.0以下	
	化 学 的 酸 素 要 求 量	mg/L	20以下	25
	浮 遊 物 質 量	mg/L	50以下	70
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	mg/L	鉱物油含有量：1以下 動植物油脂含有量：10以下	
	大 腸 菌 群 数	個/cm ³	3,000以下	
	窒 素 含 有 量	mg/L	60以下	120以下
磷 含 有 量		mg/L	8以下	16以下

(7) 用水に関する事項

用水に関する事項

項 目		単 位	
発 電 用 水	日 最 大 使 用 量	m ³ /日	850
	日 平 均 使 用 量	m ³ /日	440
	取 水 源	-	福島県工業用水道
生 活 用 水	日 最 大 使 用 量	m ³ /日	40
	日 平 均 使 用 量	m ³ /日	20
	取 水 源	-	相馬地方広域水道企業団

(8) 騒音、振動に関する事項

騒音の主要な発生源となる機器は、建屋内への設置又は低騒音型機器の採用等適切な対策を講じることにより、騒音の低減を図る計画である。

振動の主要な発生源となる機器は、基礎を強固なものにする等、適切な対策を講じることにより、振動の低減を図る計画である。

なお、ガスタービン、蒸気タービン及び発電機は、建屋内に設置する計画である。

主要な騒音・振動発生機器

項 目	単 位	1号機	2号機
排 熱 回 収 ボ イ ラ	t/h	505	同 左
ガ ス タ ー ビ ン 及 び 蒸 気 タ ー ビ ン	kW	590,000	同 左
発 電 機	kVA	664,000	同 左
主 変 圧 器	kVA	610,000	同 左
循 環 水 ポ ン プ	kW	1,800	同 左
海 水 ポ ン プ	kW	160	同 左
軸 受 冷 却 水 ポ ン プ	kW	160	同 左
高 中 圧 給 水 ポ ン プ	kW	3,100	同 左
制 御 用 ・ 所 内 用 空 気 圧 縮 機	kW	90	同 左

(9) 資材等の運搬の方法及び規模

運転開始後の車両としては、通常時の従業員の通勤車両及び補修用資材等の運搬車両、定期点検時の従事者通勤車両及び資機材の運搬車両がある。

また、これらの車両は、主として一般国道6号、一般国道6号バイパス、一般国道113号、一般県道389号、港湾道路を使用する計画である。

資材等の運搬に使用する車両台数 (単位：台／日)

時 期	車両台数(片道)
通常時	39
最大時 (定期検査時)	179

資材等の運搬に使用する関係車両のルート別車両台数 (単位：台／日)

時 期	交通ルート	車両台数(片道)		
		大型車	小型車	合 計
最大時 (定期検査時)	ルート①	1	28	29
	ルート②	5	22	27
	ルート③	2	135	137

注：ルート①：県道113号から県道389号、港湾道路を通るルート
 ルート②：国道6号北側から県道389号、港湾道路を通るルート
 ルート③：国道6号南側から県道389号、港湾道路を通るルート

(10) 産業廃棄物の種類及び量

発電所の運転に伴う産業廃棄物は、可能な限り発生量の低減及び有効利用に努めるとともに、「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、その種類ごとに専門の産業廃棄物処理業者に委託して適正に処理する。

発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量
(単位：t/年)

項 目	発生量	有効利用量	処分量
汚 泥	30.5	0	30.5
廃 油	4.1	3.7	0.4
廃プラスチック類	5.4	4.5	0.9
紙 く ず	2.9	2.9	0
木 く ず	3.6	3.6	0
金属くず	11.4	11.4	0
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	6.2	3.4	2.8
がれき類	0.2	0.2	0
合 計	64.3	29.7	34.6

注：燃え殻、廃酸、鉍さい、ばいじんは発生しない。

(11) 緑化計画

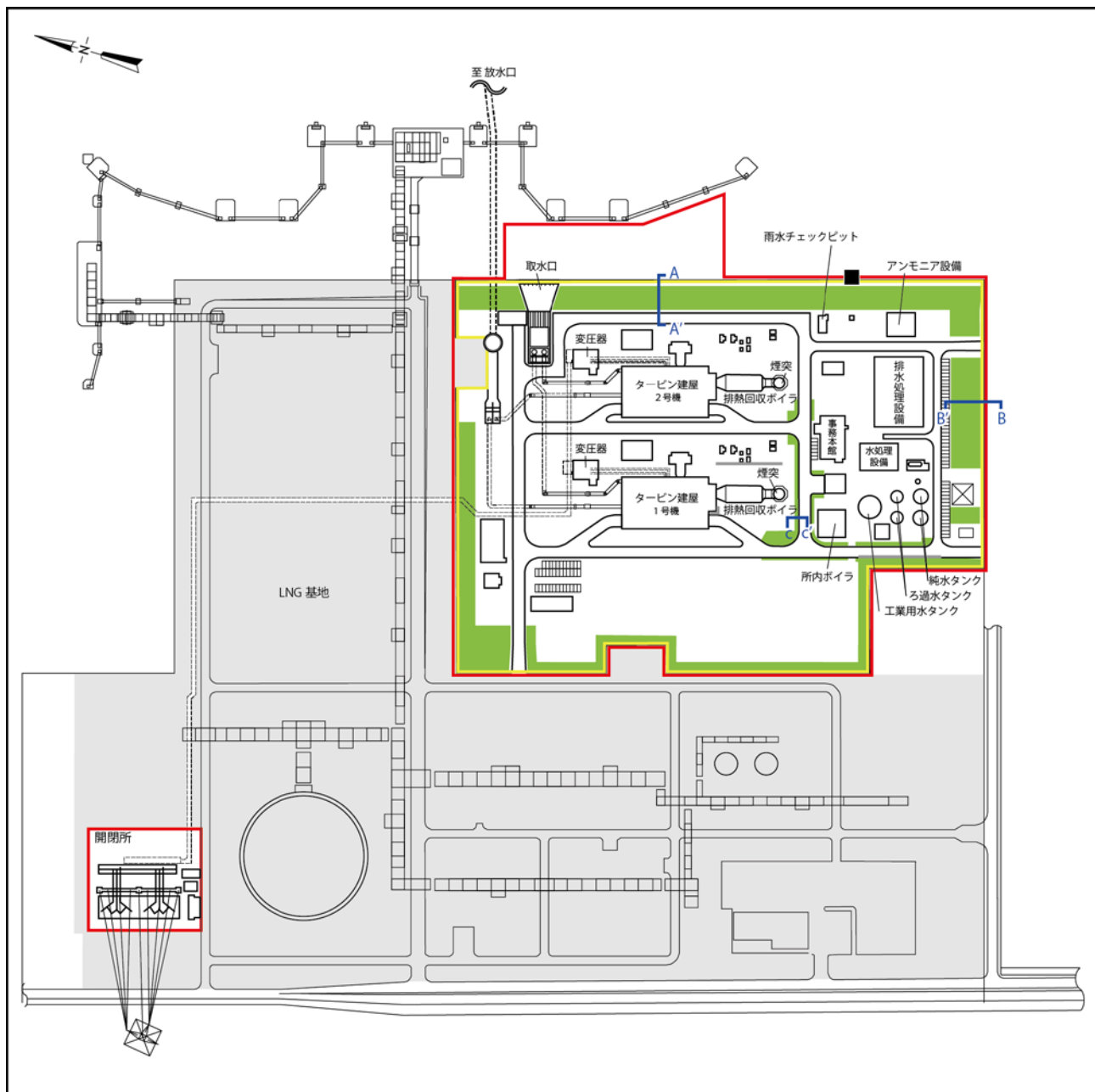
発電所構内に敷地面積 15%以上の緑地を整備し、当該地域の条例である「新地町企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律 第10条第1項の規定に基づく準則を定める条例」の環境施設面積率 15%以上を確保する。

緑化にあたっては、敷地周辺は潮風から敷地を守るように針葉樹である抵抗性クロマツを主体とする環境保全林を配置し、内陸側に向けて常緑樹、落葉樹の多様な種を配置する。林縁部の外側には芝地等を設けることにより、鳥類等の生息環境に配慮した構成とする。また、正門から事務本館に向けては景観に配慮した

修景緑地を配置する。なお、植栽場所が沿岸部であるため潮風害等の影響を考慮し、環境順化しやすい幼木苗を主体にした植栽とする。

育成管理については、植栽後の初期管理として、除草、施肥、灌水を適宜行う。また、樹林形成の経過・生育状況に応じて間伐も考慮する。

緑化計画



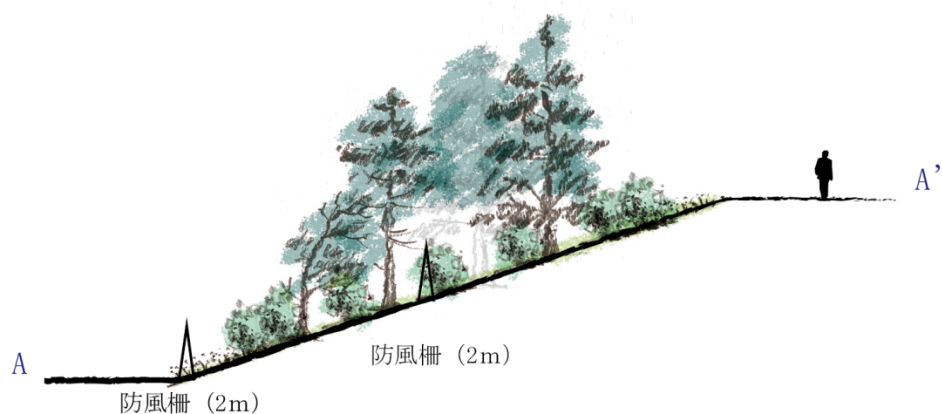
凡 例

- 対象事業実施区域
- 発電設備設置予定地
- 緑地帯
- LNG 基地

- ケーブル
- 海底下放水路トンネル
- 一般排水口位置

0 50 100m

A-A' 断面図



B-B' 断面図



C-C' 断面図



種 類		主 な 植 栽 樹 種 ・ 草 本 類
高 木	常 緑	クロマツ、アカマツ、アラカシ、アカガシ、シロダモ、スダジイ、タブノキ、ヒメユズリハ、モチノキ、ヤブニッケイ
	落 葉	イヌシデ、イタヤカエデ、エノキ、オニグルミ、カスミザクラ、ケヤキ、コナラ、ムクノキ、ヤマザクラ
中低木	常 緑	トベラ、ネズミモチ、シャリンバイ、ヒサカキ、マサキ、ヤブツバキ、ハイビャクシン
	落 葉	アキグミ、イボタノキ、ガマズミ、テリハノイバラ、ナツグミ、ナツハゼ、ハマナス、マユミ、ムラサキシキブ
草本類		ノシバ、ハマヒルガオ

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	地形改変及び施設の存在	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、発電所アセス省令第21条第1項第2号に定める「火力発電所別表第2号」に掲げられる環境影響評価方法書手続きにおける「参考項目」を示す。

2. 「○」は、環境影響評価の項目として選定する項目であることを示す。

3. 対象事業実施区域周辺に「原子力災害対策特別措置法」第20条第2項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)等はなく、本事業の実施により「放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれ」はないと判断されるため、放射性物質に係る環境影響評価の項目は選定しない。

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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、海上輸送を行うことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、工事関係車両台数を低減する。
- ・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。
- ・掘削工事に伴い発生する土砂は、極力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ことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・粉じん等の飛散防止を図るため、工事関係車両の出場時には、必要に応じタイヤ洗浄を行う。
- ・土砂等の運搬車両は、適正な積載量及び運行速度により運行するものとし、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境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伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値）
（最大：工事開始後4ヶ月目）

予測地点	工事 関係車両 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド濃度			将来環境 濃度 (ppm) e=a+d	寄与率 (%) a/e	環境基準
		一般車両 寄与濃度 (ppm) b	環境濃度 (ppm) c	合計 (ppm) d=b+c			
①駒ヶ嶺大瀬	0.00018	0.00040	0.015	0.01540	0.01558	1.16	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又 はそれ以下
②光陽4丁目	0.00005	0.00064	0.015	0.01564	0.01569	0.32	
③駒ヶ嶺新林	0.00006	0.00105	0.015	0.01605	0.01611	0.37	
④新沼鷺塚	0.00010	0.00186	0.015	0.01686	0.01696	0.59	

注1. 予測地点の位置は、別添図1のとおりである。

注2. バックグラウンド濃度の環境濃度には、対象事業実施区域直近の平成27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20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 b／c (%)
		一般車両			工事関係車両			合　　計			
		小型車	大型車	合計 a	小型車	大型車	合計 b	小型車	大型車	合計 c	
①駒ヶ嶺大瀬	一般県道 389号	1,486	1,189	2,675	900	178	1,078	2,386	1,367	3,753	28.72
②光陽4丁目	一般国道113号	2,866	2,019	4,885	300	14	314	3,166	2,033	5,199	6.04
③駒ヶ嶺新林	一般国道6号 バイパス	6,671	3,037	9,708	278	32	310	6,949	3,069	10,018	3.09
④新沼鷺塚	一般国道6号 バイパス	7,719	4,451	12,170	322	132	454	8,041	4,583	12,624	3.60

注：1. 予測地点の位置は、別添図1のとおりである。

2. 交通量は、24時間の往復交通量を示す。

3. 一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果である。

4. 工事関係車両は、予測対象時期(工事開始後20ヶ月目)の交通量が最大になる日における往復交通量を示す。

○環境監視計画

工事期間中の工事関係車両台数が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点において、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、全ての予測地点で環境基準に適合しており、また、粉じん等については、予測地点の将来交通量に占める工事関係車両の割合が3.09%～28.72%となるが、工事関係車両のタイヤ洗浄等の粉じん飛散防止の環境保全措置に努め、環境影響の低減への配慮を徹底する。

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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、建設機械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。
- ・事前に工事工程の調整等を行うことで建設機械稼働台数の平準化を図り、建設機械の稼働による影響の低減に努める。
- ・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するため、必要に応じ散水等を行う。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境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）

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値）
（最大：工事開始後15ヶ月目）

建設機械の 寄与濃度 A	バックグラウンド 濃度 B	将来予測 環境濃度 A+B	環境基準
0.0066	0.015	0.0216	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には、平成27年度の対象事業実施区域直近における二酸化窒素の日平均値の年間98%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、対象事業実施区域近傍の住居地域の予測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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、海上輸送を行うことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・掘削工事に伴い発生する土砂は、極力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ことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、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、騒音の削減に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境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4ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L _{Aeq})	騒音レベル(L _{Aeq})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)	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) a	補正後将来計算値 (一般車両+工事関係車両) b	増加分 b-a		
①駒ヶ嶺大瀬	62	65	65	66	62	63	1	(70)	(75)
②光陽4丁目	65	67	67	67	65	65	0	(70)	75
③駒ヶ嶺新林	71	69	69	70	71	72	1	(70)	(75)
④新沼鷺塚	71	72	72	72	71	71	0	(70)	(75)

注：1. 予測地点の位置は、別添図1のとおりである。
2. 表中の数字は、環境基準の昼間(6～22時)に対応する値を示す。
3. 予測地点①～④の環境基準及び予測地点①、③及び④の要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準及び要請限度を準用し()内に示した。

○環境監視計画

工事期間中の工事関係車両台数が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点において、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伴う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、環境基準及び自動車騒音の要請限度を準用すると、予測地点③及び予測地点④とも環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加が少なく、全ての予測地点で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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、建設機械の稼働台数の低減を図る。
- ・騒音の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音型機械を使用する。
- ・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。
- ・事前に工事工程の調整等を行うことで建設機械稼働台数の平準化を図り、建設機械の稼働による影響の低減に努める。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

対象事業実施区域の敷地境界における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(L_{A5}) (最大：工事開始後2ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L _{A5})	騒音レベルの予測結果(L _{A5})		特定建設作業 騒音規制基準
		予測値	合成値	
1	43	66	66	(85)
2	43	73	73	
3	42	78	78	

注：1. 予測地点の位置は、別添図2のとおりである。
2. 現況実測値(L_{A5})は、昼間(7～19時)の時間区分である。

3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
4. 対象事業実施区域は、「騒音規制法」及び「福島県生活環境の保全等に関する条例」に基づく特定建設作業に伴って発生する騒音についての規制区域に指定されていないが、規制基準を準用し()内に示した。

近傍住居における建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果(L_{Aeq})
(最大：工事開始後 2 ヶ月目) (単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L _{Aeq})	騒音レベルの予測結果(L _{Aeq})		環境基準
		予測値	合成値	
近傍住居	44	55	55	(60)

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図 2 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)の時間区分である。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
 4. 予測地点となる新地町は、「騒音に係る環境基準について」に基づく類型指定は定められていないが、地域の状況から、C類型の環境基準値を準用し()内に示した。

○環境監視計画

工事期間中の建設機械の稼働が最大となる時期に、対象事業実施区域の敷地境界において騒音を測定する。

○評価結果

対象事業実施区域の敷地境界における騒音レベルの予測結果は、特定建設作業に伴って発生する騒音の規制基準を準用した場合でも適合し、近傍住居における騒音レベルの予測結果は、C類型の環境基準を準用した場合でも適合していることから、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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、海上輸送を行うことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・掘削工事に伴い発生する土砂は、極力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ことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、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、振動の削減に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境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 (L₁₀)
(最大：工事開始後4ヶ月目)

(昼間)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L ₁₀)	振動レベル(L ₁₀)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)	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) a	補正後将来計算値 (一般車両+工事関係車両) b	増加分 b-a	
①駒ヶ嶺大瀬	40	39	39	41	40	42	2	(70)
②光陽4丁目	38	44	44	44	38	38	0	70
③駒ヶ嶺新林	34	43	43	43	34	34	0	(70)
④新沼鷺塚	33	45	45	45	33	33	0	(70)

- 注：1. 予測地点は、添付図1のとおりである。
2. 表中の数字は、要請限度の昼間(7～19時)に対応する値を示す。
3. 現況実測値及び予測結果は、現況計算値の予測適用外の時間帯(一般交通量の等価交通量が10未満の時刻；駒ヶ嶺大瀬：17～6時、②光陽4丁目：19～5時)を除いた平均を示す。実測値は1時間値が25デシベル未満の場合は25デシベルとして平均値を算出した。
4. 予測地点①、③及び④の要請限度は、第2種区域の要請限度を準用し()内に示した。

○環境監視計画

工事期間中の工事関係車両台数が最大となる時期に、適切に台数を把握できる地点において、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伴う振動レベルの増加は、0～2デシベルである。

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、道路交通振動の要請限度を準用した場合も含め、全ての予測地点で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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、建設機械の稼働台数の低減を図る。
- ・振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低振動型機械を使用する。
- ・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。
- ・事前に工事工程の調整等を行うことで建設機械稼働台数の平準化を図り、建設機械の稼働による影響の低減に努める。
- ・点検、整備により建設機械の性能維持に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記の保全措置を工事関係者へ周知徹底する。

○予測結果

対象事業実施区域の敷地境界における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果(L₁₀)
(最大：工事開始後4ヶ月目)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L ₁₀)	振動レベルの予測結果(L ₁₀)		特定建設作業 振動規制基準
		予測値	合成値	
1	31	25	32	(75)
2	27	58	58	
3	25	56	56	

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2のとおりである。
 2. 現況実測値(L₁₀)及び規制基準は、昼間(7～19時)の時間区分である。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、実測値は1時間値が25デシベル未満の場合は25デシベルとして平均値を算出した。
 4. 対象事業実施区域は、「振動規制法」及び「福島県生活環境の保全等に関する条例」に基づく特定建設作業に伴って発生する振動についての規制区域に指定されていないが、地域の状況から、第2種区域の規制基準を準用し()内に示した。

近傍住居における建設機械の稼働に伴う振動の予測結果(L₁₀)
 (最大：工事開始後4ヶ月目) (単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L ₁₀)	振動レベルの予測結果(L ₁₀)		(参考) 振動感覚閾値
		予測値	合成値	
近傍住居	25	10未満	25	(55)

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2のとおりである。
 2. 現況実測値(L₁₀)及び規制基準は、昼間(7～19時)の時間区分である。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、実測値は1時間値が25デシベル未満の場合は25デシベルとして平均値を算出した。予測値の10デシベル未満は10デシベルとして合成した。
 4. 振動に係る環境基準が定められていないことから、振動感覚閾値(「新・公害防止の技術と法規2015 騒音・振動編」(一般社団法人産業環境管理協会、平成27年))を準用して()内に示した。

○環境監視計画

工事期間中の建設機械の稼働が最大となる時期に、対象事業実施区域敷地境界において振動を測定する。

○評価結果

対象事業実施区域の敷地境界における振動レベルの予測結果は、特定建設作業に伴って発生する振動の規制基準を準用した場合でも適合し、近傍住居における振動レベルの予測結果は、振動の感覚閾値を下回っていることから、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

- ・海域工事に当たっては、海域工事場所の周囲に汚濁防止膜を設置することにより、水の濁りの拡散防止を図る。
- ・放水口設置工事における鋼殻ケーソンの掘削に当たっては、濁りの発生しないドライ掘削方式を採用する。
- ・海底下放水路トンネルの設置に当たっては、シールド工法を採用し、濁りの発生を防止する。
- ・掘削土砂の土運船への積み込みに当たっては、土砂落下防止シートにより掘削土砂の海中落下を防止する。
- ・取水設備工事で投入する張石には、事前に洗浄した張石を使用することにより、濁りの発生を抑制する。

○予測結果

海域工事に伴う水の濁りの拡散予測結果は 1mg/L 未満であり、0.1mg/L 以上の拡散範囲

は 0.1km² と小さく、対象事業実施区域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

工事の進捗状況に応じ、汚濁拡散防止膜の外側において、海域工事中の浮遊物質(SS)を把握することとし、浮遊物質(SS)と濁度との関係をあらかじめ把握した上で濁度を、適宜測定する。

○評価結果

海域工事に伴う水の濁りは 1mg/L 未満であり、0.1mg/L 以上の拡散範囲は 0.1km² と小さく、対象事業実施区域周辺海域の水質に及ぼす影響は少ないものと考えられることから、建設機械の稼働に伴う水の濁り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) 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

- ・陸域の掘削工事等に伴う工事排水や雨水排水は仮設沈殿槽等で適切に処理した後、排水口から海域に排出する。
- ・ボイラ等機器洗浄排水は、新設排水処理設備で適切に処理した後、排水口から海域に排出する。
- ・海域に排出する浮遊物質(SS)は、70mg/L 以下(日間平均 50mg/L 以下)とする。

○予測結果

排水中の浮遊物質(SS)は、工事排水や雨水排水は仮設沈殿槽等、ボイラ等機器洗浄排水は新設排水処理設備で処理することにより、「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」で定める排水基準である 70mg/L 以下(日間平均 50mg/L 以下)に管理し、それぞれ排水口から海域へ排出することから、造成等の施工による水の濁りが対象事業実施区域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

工事期間中に、排水処理設備の出口において、工事排水中の浮遊物質(SS)を把握することとし、浮遊物質(SS)と濁度との関係をあらかじめ把握した上で濁度を、適宜測定する。

○評価結果

造成等の施工による一時的な水の濁りは、浮遊物質(SS)を「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」で定める基準である 70mg/L 以下(日間平均 50mg/L 以下)に処理した後、海域に排出することから、水の濁りが周辺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。

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

- ・海域工事に当たっては、掘削範囲を最小限にとどめ、海域工事の範囲を低減する。
- ・海域工事に当たっては、必要に応じ海域工事場所の周囲に汚濁防止膜等を設置することにより、水の濁りの拡散防止を図る。

○予測結果

有害物質の現地調査結果は、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いることから、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ほとんどないものと予測する。

○評価結果

海域工事に当たっては掘削範囲を最小限にとどめ、海域工事の範囲を低減する等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. 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

2.1 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）

2.1.1 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

- ・大型機器類は可能な限り工場組立とし、海上輸送を行うことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工程等の調整による工事関係車両台数の平準化により、ピーク時の工事関係車両台数の低減を図る。
- ・掘削工事に伴い発生する土砂は、極力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ことで工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、工事関係車両台数を低減する。
- ・地域の祭りやイベントが見込まれる休日は、原則として工事用資材等の搬出入を行わない。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境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 20 ヶ月目)

(平日)

予測地点	予測対象	交通量調査点		一般車両 (台)	工事関係 車両 (台)	合計 (台)	工事関係 車両比率 (%)
		交差点	断面				
②	相馬光陽 パークゴルフ場	光陽北交差点 (交差点B)	西	3,336	29	3,365	0.9
③	松川浦	光陽北交差点 (交差点B)	南	9,347	284	9,631	2.9

注：1. 予測地点の番号は、別添図3に対応している。

2. 一般車両及び工事関係車両は、相馬光陽パークゴルフ場の営業時間を考慮した8:00～18:00、松川浦は日中の観光を考慮した7:00～19:00の往復交通量を示す。

(休日)

予測地点	予測対象	交通量調査点		一般車両 (台)	工事関係 車両 (台)	合計 (台)	工事関係 車両比率 (%)
		交差点	断面				
①	新地総合公園	新地総合公園 入口交差点 (交差点A)	北	10,327	165	10,492	1.6
			南	12,587	165	12,752	1.3
②	相馬光陽 パークゴルフ場	光陽北交差点 (交差点B)	西	3,498	157	3,655	4.3
③	松川浦	光陽北交差点 (交差点B)	南	9,529	256	9,785	2.6

注:1. 予測地点の番号は、別添図3に対応する。

2. 一般車両及び工事関係車両は、地域における休日の交通量が最も増大すると考えられる

「やるしかねえべ祭り」を対象に、開催時間を考慮した9:00～21:00の往復交通量を示す。

○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、0.9%～4.3%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。

3. 環境への負荷の量の程度に区分される環境要素

3.1 廃棄物等（造成等の施工による一時的な影響）

3.1.1 産業廃棄物

○主な環境保全措置

- ・ 工事用資材等の搬出入時においては、梱包材の簡素化等を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。
- ・ 機器類の組立は、可能な限り工場にて行うことにより、現地の工事量を低減し、廃棄物の発生を抑制する。
- ・ 特定建設資材を含む建設工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努め、埋立処分量を低減する。
- ・ 放水路トンネル工事に伴い発生する建設汚泥は、脱水処理等により減容化を図る。
- ・ 工事の実施に伴い発生する産業廃棄物は極力分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する。
- ・ 有効利用が困難な産業廃棄物については、産業廃棄物処理業者に委託して適正に処分する。

○予測結果

造成等の施工に伴って発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

種 類		発生量	有効利用量	処分量	備 考 (主な有効利用用途)
汚 泥	建設汚泥(トンネル工事等)、排水処理装置の汚泥	27,228	0	27,228	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
廃 油	洗浄油、油ウエス等	13	8	5	・リサイクル燃料、助燃材として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
廃プラスチック類	梱包材、ケーブルくず等	595	399	196	・リサイクル燃料、助燃材として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
紙くず	ダンボール、梱包材等	193	140	53	・再生紙原料、リサイクル燃料、助燃材として有効利用する。
木くず	建材、梱包材、輸送用パレット等	913	750	163	・木材チップ、リサイクル燃料、助燃材として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
金属くず	建材、鉄筋くず、配管くず、電線くず等	1,798	1,738	60	・金属原料等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず	建材、保温材くず、ガラスくず、包装材等	145	130	15	・保温材、路盤材等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
がれき類	コンクリートくず、保温材くず	3,148	3,010	138	・再生骨材、建設材料等として再生利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
合 計		34,033	6,175 (約18%)	27,858 (約82%)	

注：産業廃棄物の種類は「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)で定める種類ごとに記載している。

○環境監視計画

工事期間中において、廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分方法について各年度の集計を行い、把握する。

○評価結果

造成等の施工に伴う産業廃棄物の発生量は約 34,033 t と予測されるが、そのうち約 18% の 6,175t を有効利用するとともに、処分が必要な約 82% の 27,858t の産業廃棄物は、今後、有効利用の方法について検討し、更なる有効利用に努める。有効利用できない産業廃棄物は法令に基づき適正に処分する。

また、造成等の施工に伴い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)に基づき適正に処分するとともに、可能な限り有効利用に努める。特定建設資材を用いた建築物等の施工により発生する建設資材廃棄物は、「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、可能な限り分別するとともに再資源化する。

以上のことから、造成等の施工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。

3.1.2 残土

○主な環境保全措置

- ・掘削及び浚渫範囲は、必要最低限とすることで発生土を低減する。
- ・発電設備設置予定地で掘削工事に伴い発生する発生土は、可能な限り埋め戻すとともに、発電設備設置予定地内に盛土として敷き均すことで有効利用する。
- ・残土は、隣接地及び周辺の他事業で有効利用する。
- ・有効利用が困難な残土は、専門の処理業者に委託し適正に処理する。

○予測結果

造成等の施工に伴う土量バランス

(単位：万 m³)

工事種別	発生土量	利用土量(盛土等)			残土量
		埋め戻し	盛 土	合 計	
陸域工事	約9.9	約2.5	約7.0	約9.5	約0.4
海域工事	約1.9	0	約1.0	約1.0	約0.9
合 計	約11.8	約2.5	約8.0	約10.5	約1.3

○評価結果

造成等の施工に伴い発生する残土は、発生土量約 11.8 万 m³のうち、約 10.5 万 m³を対象事業実施区域内で盛土等に有効利用し、その他約 1.3 万 m³が残土となり、「建設副産物適正処理推進要綱」(国土交通省、平成 14 年改正)に基づき、適正に処理するとともに、可能な限り発生抑制に努めることから、造成等の施工に伴い発生する残土による一時的な影響は実行可能な範囲内で低減が図ら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

- ・天然ガスを燃料とした発電効率の高いガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用する。
- ・最新鋭の低NO_x型燃焼器を用いたガスタービンを採用するとともに、高効率な排煙脱硝装置（乾式アンモニア接触還元法）を設置することにより、窒素酸化物排出量の低減を図る。
- ・建物ダウンウォッシュの発生を回避できる煙突高さとする。
- ・煙突ダウンウォッシュの発生を低減する排出ガス速度とする。
- ・各設備の適切な運転管理及び点検により性能を維持し、窒素酸化物の排出量の低減を図る。

○予測結果

①年平均値

二酸化窒素の年平均値の予測結果

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 a	バックグラウンド濃度 b	将来環境濃度 c=a+b	寄与率 (%) a/c	環境基準の 年平均 相当値	評価対象地点の 選定根拠
新 地	0.00006	0.004	0.00406	1.5	0.018～ 0.027	将来寄与濃度最大
相 馬	0.00004	0.005	0.00504	0.8		将来環境濃度最大

注：1. バックグラウンド濃度は、平成23～27年度における年平均値の平均値を用いた。

2. 環境基準の年平均相当値は、環境基準（日平均値）から、計画地から20km圏内の一般局（4局）の平成23～27年度の測定結果に基づいて作成した以下の式により求めた。

二酸化窒素： $y=0.45833 \cdot x-0.00081$

y：年平均値（ppm）、x：日平均値の年間98%値（ppm）

②日平均値

二酸化窒素の日平均値の予測結果（寄与高濃度日）

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来環境 濃度 c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点 の選定根拠
新 地	0.00063	0.010	0.01063	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下	5.9	将来寄与濃度最大
山 元	0.00029	0.013	0.01329		2.2	将来環境濃度最大

注：バックグラウンド濃度は、平成23～27年度における日平均値の年間98%値の平均値を用いた。

二酸化窒素の日平均値の予測結果（実測高濃度日）

（単位：ppm）

予測地点	寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来環境 濃度 c=a+b	環境基準	寄与率 (%) a/c	評価対象地点 の選定根拠
新 地	0.00016	0.017	0.01716	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下	0.9	将来寄与濃度最大
山 元	0.00000	0.019	0.01900		0.0	将来環境濃度最大

注：1. 寄与濃度(a)は、各測定局における平成27年4月1日～平成28年3月31日の日平均値の最大値が測定された日の気象条件で予測した値である。

2. バックグラウンド濃度は、各測定局における平成27年4月1日～平成28年3月31日の日平均値の最大値である。

③特殊気象条件下

二酸化窒素の煙突ダウンウォッシュ発生時の1時間値の予測結果 (単位: ppm)

寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準等
0.0043	0.037	0.0413	1時間暴露として 0.1~0.2ppm

- 注: 1. 環境基準等は、二酸化窒素に係る短期暴露の指針値を示す。
 2. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
 3. 煙突ダウンウォッシュ発生時のバックグラウンド濃度は、対象事業実施区域から半径10km範囲内の一般局の平成27年度における1時間値の最大値(新地)を用いた。

二酸化窒素の逆転層形成時の1時間値の予測結果 (単位: ppm)

寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準等
0.0033	0.004	0.0073	1時間暴露として 0.1~0.2ppm

- 注: 1. 環境基準等は、二酸化窒素に係る短期暴露の指針値を示す。
 2. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
 3. 逆転層形成時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における対象事業実施区域から半径10km範囲内の一般局の1時間値の最大値を用いた。
 二酸化窒素: 平成27年5月28日17時(新地、相馬)

二酸化窒素のフミゲーション発生時の1時間値の予測結果 (単位: ppm)

寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来環境濃度 a+b	環境基準等
0.0023	0.010	0.0123	1時間暴露として 0.1~0.2ppm

- 注: 1. 環境基準等は、二酸化窒素に係る短期暴露の指針値を示す。
 2. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会答申による短期暴露の指針値を示す。
 3. 内部境界層発達によるフミゲーション発生時のバックグラウンド濃度は、最大着地濃度が出現した時刻における対象事業実施区域から半径10km範囲内の一般局の1時間値の最大値を用いた。
 二酸化窒素: 平成27年8月6日12時(新地)

なお、建物ダウンウォッシュは煙突の高さと周辺建物の関係から発生条件に該当しないので、予測は行っていない。

④地形影響

二酸化窒素の地形影響を考慮した1時間値の予測結果

寄与濃度 a	バック グラウンド濃度 b	将来予測 環境濃度 a+b	環境基準等	最大着地 濃度比
0.001218	0.037	0.038218	1時間暴露として 0.1~0.2ppm	2.40

- 注: 1. 環境基準等は、二酸化窒素に係る短期暴露の指針値を示す。
 2. 短期暴露の指針値は、昭和53年の中央公害対策審議会の答申による短期暴露の指針値を示す。
 3. バックグラウンド濃度は、対象事業実施区域から半径10km範囲内の一般局の平成27年度における1時間値の最大値(新地)を用いた。

○環境監視計画

運転開始後、排熱回収ボイラ出口～煙突出口間の適切に濃度を把握できる場所において、排ガス中の窒素酸化物濃度を連続測定して常時監視する。

○評価結果

予測地点における施設の稼働(排ガス)に伴い排出される二酸化窒素の年平均値、日平均値、特殊気象条件下での1時間値、地形影響を考慮した1時間値のいずれの将来環境濃度も、環境基準又は短期暴露の指針値に適合している。

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

- ・発電所関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、発電所関係車両台数の低減を図る。
- ・定期検査工程の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・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、排気ガスの排出低減に努める。
- ・粉じん等の飛散防止を図るため、発電所関係車両の出場時には、必要に応じタイヤ洗浄を行う。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境保全措置を発電所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）

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	発電所 関係車両 寄与濃度 (ppm) a	バックグラウンド濃度			将来環 境濃度 (ppm) e=a+d	寄与率 (%) a/e	環境基準
		一般車両 寄与濃度 (ppm) b	環境濃度 (ppm) c	合 計 (ppm) d=b+c			
①駒ヶ嶺大瀬	0.00001	0.00014	0.015	0.01514	0.01515	0.07	日平均値 が0.04～ 0.06ppmの ゾーン内 又はそれ 以下
②光陽4丁目	0.00000	0.00022	0.015	0.01522	0.01522	0.00	
③駒ヶ嶺新林	0.00000	0.00038	0.015	0.01538	0.01538	0.00	
④新沼鷺塚	0.00001	0.00065	0.015	0.01565	0.01566	0.06	

注：1. 予測地点の位置は、別添図1に示す。

2. バックグラウンド濃度の環境濃度には、対象事業実施区域直近における現地調査の日平均値の年間98%値（平成27年度）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：定期点検時）

予測地点	路線名	将来交通量(台/日)									発電所関係 車両の割合 b/c (%)
		一般車両			発電所関係車両			合 計			
		小型車	大型車	合計 a	小型車	大型車	合計 b	小型車	大型車	合計 c	
①駒ヶ嶺大瀬	一般県道389号	1,486	1,189	2,675	342	16	358	1,828	1,205	3,033	11.80
②光陽4丁目	一般国道113号	2,866	2,019	4,885	28	2	30	2,894	2,021	4,915	0.61
③駒ヶ嶺新林	一般国道6号 バイパス	6,671	3,037	9,708	44	10	54	6,715	3,047	9,762	0.55
④新沼鷺塚	一般国道6号 バイパス	7,719	4,451	12,170	270	4	274	7,989	4,455	12,444	2.20

注：1. 予測地点の位置は、別添図1のとおりである。

2. 交通量は、24時間の往復交通量を示す。

3. 一般車両の将来交通量は、現地交通量調査結果である。

4. 発電所関係車両は、交通量が最大となる定期点検時の往復交通量を示す。

○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発電所関係車両の割合が0.55%～11.8%となるが、発電所関係車両のタイヤ洗浄等の粉じ

ん飛散防止の環境保全措置に努め、環境影響の低減への配慮を徹底する。

以上のことから、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。

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には、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、屋外に設置する場合には、必要に応じて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

対象事業実施区域の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	時間の区分	現況実測値 (L_{A5}) a	騒音レベルの予測結果(L_{A5})		増加分 c=b-a	規制基準
			予測値	合成値 b		
1	朝（6～7時）	42	42	45	3	70
	昼間（7～19時）	43		46	3	75
	夕（19～22時）	42		45	3	70
	夜間（22～6時）	42		45	3	65
2	朝（6～7時）	45	61	61	16	(70)
	昼間（7～19時）	43		61	18	(75)
	夕（19～22時）	43		61	18	(70)
	夜間（22～6時）	48		61	13	(65)
3	朝（6～7時）	42	62	62	20	(70)
	昼間（7～19時）	42		62	20	(75)
	夕（19～22時）	47		62	15	(70)
	夜間（22～6時）	46		62	16	(65)

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 2. 規制基準及び朝、昼間、夕、夜間の時間の区分は、「福島県生活環境の保全等に関する条例」（平成8年福島県条例第32号）の騒音指定工場等に関する騒音の規制基準に基づく。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
 4. 規制基準について、予測地点2、3は、予測地点1がある隣接地同様の第5種区域（工業専用地域）が当てはめられた場合の規制基準を準用して（ ）内に示す。

近傍住居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	時間の区分	現況実測値 (L_{Aeq}) a	騒音レベルの予測結果(L_{Aeq})		増加分 c=b-a	環境基準
			予測値	合成値 b		
近傍住居	昼間（6～22時）	44	47	49	5	(60)
	夜間（22～6時）	41		48	7	(50)

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2のとおりである。
 2. 昼夜の時間区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日環境省告示第64号）に基づく。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
 4. 新地町及び相馬市では、環境基準の地域の類型指定はされていない。環境基準は、相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域C類型を準用して（ ）内に示す。

○環境監視計画

運転開始後に1回、対象事業実施区域の敷地境界及び最寄りの民家近傍において騒音を測定する。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う対象事業実施区域の敷地境界における予測結果は、全ての予測地点で「福島県生活環境の保全等に関する条例」（平成8年福島県条例第32号）に基づく騒音指定工場等に関する騒音の第5種区域の規制基準を準用した場合を含め、規制基準に適合しており、また、近傍住居における予測結果は、予測地点でC類型の環境基準を準用した場合でも適合している。

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

- ・発電所関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、発電所関係車両台数の低減を図る。
- ・定期検査工程の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・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、騒音の低減に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境保全措置を発電所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）

（昼間）

（単位：デシベル）

予測地点	現況 実測値 (L_{Aeq})	騒音レベル(L_{Aeq})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)	将来 計算値 (一般車両+ 発電所 関係車両)	補正後 将来計算値 (一般車両) a	補正後 将来計算値 (一般車両+ 発電所 関係車両) b	増加分 b-a		
①駒ヶ嶺大瀬	62	65	65	65	62	62	0	(70)	(75)
②光陽4丁目	65	67	67	67	65	65	0	(70)	75
③駒ヶ嶺新林	71	69	69	69	71	71	0	(70)	(75)
④新沼鷺塚	71	72	72	72	71	71	0	(70)	(75)

- 注：1. 予測地点の位置は、添付図1のとおりである。
2. 表中の数字は、環境基準の昼間(6～22時)に対応する値を示す。
3. 予測地点①～④の環境基準及び予測地点①、③及び④の要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準及び要請限度を準用し()内に示した。

（夜間）

（単位：デシベル）

予測地点	現況 実測値 (L_{Aeq})	騒音レベル(L_{Aeq})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)	将来 計算値 (一般車両+ 発電所 関係車両)	補正後 将来計算値 (一般車両) a	補正後 将来計算値 (一般車両+ 発電所 関係車両) b	増加分 b-a		
①駒ヶ嶺大瀬	49	50	50	51	49	50	1	(65)	(70)
②光陽4丁目	54	55	55	55	54	54	0	(65)	70
③駒ヶ嶺新林	68	65	65	65	68	68	0	(65)	(70)
④新沼鷺塚	68	66	66	66	68	68	0	(65)	(70)

- 注：1. 予測地点の位置は、添付図1のとおりである。
2. 表中の数字は、環境基準の夜間(22～6時)に対応する値を示す。
3. 予測地点①～④の環境基準及び予測地点①、③及び④の要請限度は、幹線交通を担う道路に近接する空間の環境基準及び要請限度を準用し()内に示した。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う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、環境基準及び自動車騒音の要請限度を準用すると、予測地点③及び予測地点④とも環境基準に適合していないが、騒音レベルの増加が少なく、全ての予測地点で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は、可能な限り低振動型機器を使用する。
- ・振動の発生源となる機器は、基礎を強固にし、振動伝搬の低減を図る。

○予測結果

対象事業実施区域の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	時間の区分	現況実測値 (L_{10}) a	振動レベルの予測結果 (L_{10})		増加分 $c=b-a$	規制基準
			予測値	合成値 b		
1	昼間(7～19時)	31	19	31	0	65
	夜間(19～7時)	26		27	1	60
2	昼間(7～19時)	27	31	32	5	(65)
	夜間(19～7時)	25		32	7	(60)
3	昼間(7～19時)	25	34	35	10	(65)
	夜間(19～7時)	25		35	10	(60)

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 2. 規制基準及び昼間、夜間の時間の区分は、「福島県振動防止対策指針」（平成10年9月1日）に基づく。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、実測値は1時間値が25デシベル未満の場合25デシベルとして平均値を算出した。
 4. 規制基準について、予測地点2、3は、予測地点1がある隣接地同様の第2種区域（工業専用地帯）が当てはめられた場合の規制基準を準用して（ ）内に示す。

近傍住居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	時間の区分	現況実測値 (L_{10}) a	振動レベルの予測結果 (L_{10})		増加分 $c=b-a$	(参考) 振動感覚閾値
			予測値	合成値 b		
近傍住居	昼間(7～19時)	25	13	25	0	(55)
	夜間(19～7時)	25		25	0	

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 2. 昼間、夜間の時間の区分は、「福島県振動防止対策指針」（平成10年9月1日）の振動施設を設置している工場等における事業活動に伴って発生する振動に係る基準を準用した。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値であり、実測値は1時間値が25デシベル未満の場合25デシベルとして平均値を算出した。
 4. 振動に係る環境基準が定められていないことから、振動感覚閾値（「新・公害防止の技術と法規 2015 騒音・振動編」（一般社団法人産業環境管理協会、平成27年））を参考として（ ）内に示した。

○環境監視計画

運転開始後に1回、対象事業実施区域の敷地境界及び最寄りの民家近傍において振動を測定する。

○評価結果

施設の稼働（機械等の稼働）に伴う対象事業実施区域の敷地境界における予測結果は、全ての予測地点で「福島県振動防止対策指針」に基づく工場等において発生する振動の第2種区域の規制基準を準用した場合を含め、規制基準を満足しており、近傍住居における予測結果は、予測地点で振動感覚閾値を下回っている。

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

- ・発電所関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、発電所関係車両台数の低減を図る。
- ・定期検査工程の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・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、振動の低減に努める。
- ・環境保全会議等を通じて、上記環境保全措置を発電所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 (L ₁₀)	振動レベル(L ₁₀)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)	将来計算値 (一般車両 + 発電所 関係車両)	補正後 将来計算値 (一般車両) a	補正後 将来計算値 (一般車両 + 発電所 関係車両) b	増加分 b-a	
①駒ヶ嶺大瀬	40	39	39	39	40	40	0	(70)
②光陽4丁目	38	44	44	44	38	38	0	70
③駒ヶ嶺新林	34	43	43	43	34	34	0	(70)
④新沼鷺塚	33	45	45	45	33	33	0	(70)

- 注：1. 予測地点は、別添図1のとおりである。
 2. 表中の数字は、要請限度の昼間(7～19時)に対応する値を示す。
 3. 現況実測値及び予測結果は、現況計算値の予測適用外の時間帯(一般交通量の等価交通量が10未満の時刻；①駒ヶ嶺大瀬：17～6時、②光陽4丁目：19～5時)を除いた平均を示す。実測値は1時間値が25デシベル未満の場合は25デシベルとして平均値を算出した。
 4. 予測地点①、③及び④の要請限度は、第2種区域の要請限度を準用し()内に示した。

(夜間)

(単位：デシベル)

予測地点	現況実測値 (L ₁₀)	振動レベル(L ₁₀)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)	将来計算値 (一般車両 + 発電所 関係車両)	補正後 将来計算値 (一般車両) a	補正後 将来計算値 (一般車両 + 発電所 関係車両) b	増加分 b-a	
①駒ヶ嶺大瀬	31	32	32	34	31	33	2	(65)
②光陽4丁目	30	39	39	39	30	30	0	65
③駒ヶ嶺新林	30	39	39	39	30	30	0	(65)
④新沼鷺塚	26	40	40	40	26	26	0	(65)

- 注：1. 予測地点は、別添図1のとおりである。
 2. 表中の数字は、要請限度の夜間(19～7時)に対応する値を示す。
 3. 現況実測値及び予測結果は、現況計算値の予測適用外の時間帯(一般交通量の等価交通量が10未満の

- 時刻；①駒ヶ嶺大瀬：17～6時、②光陽4丁目：19～5時)を除いた平均を示す。実測値は1時間値が25デシベル未満の場合は25デシベルとして平均値を算出した。
4. 予測地点①、③及び④の要請限度は、第2種区域の要請限度を準用し()内に示した。

○評価結果

資材等の搬出入に伴う振動レベルの増加は、0～2デシベルである。

資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、第2種区域の道路交通振動の要請限度を準用した場合を含め、全ての予測地点で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	
対象事業実施区域の敷地境界	1	83	68	83	64	100
	2	92	70	92	67	
	3	91	67	91	65	
近傍住居	79	66	79	62	79	

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 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. 現況実測値は、時間率音圧レベル(L_{65})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)において、人が周波音を感じ始め、睡眠影響が現れるとされているレベルとした。

対象事業実施区域の敷地境界における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果（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	57	53	58	53	58	66	54	66	52	66
6.3	57	54	59	52	58	66	54	66	52	66
8	60	54	61	52	61	69	55	69	54	69
10	64	54	64	51	64	73	58	73	54	73
12.5	67	58	68	52	67	76	61	76	55	76
16	67	55	67	52	67	76	56	76	54	76
20	73	54	73	52	73	82	54	82	55	82
25	65	55	65	52	65	74	55	74	53	74
31.5	65	52	65	49	65	74	51	74	50	74
40	62	51	62	49	62	71	49	71	49	71
50	61	51	61	49	61	70	50	70	49	70
63	63	54	64	52	63	72	51	72	51	72
80	60	50	60	49	60	69	48	69	49	69

(単位：デシベル)

予測地点	3				
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	64	55	65	52	64
6.3	65	54	65	52	65
8	68	53	68	52	68
10	73	55	73	53	73
12.5	75	58	75	53	75
16	75	53	75	52	75
20	80	52	80	53	80
25	73	53	73	52	73
31.5	74	50	74	50	74
40	70	48	70	47	70
50	68	48	68	48	68
63	71	50	71	50	71
80	69	45	69	45	69

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 2. 現況実測値は、時間率音圧レベル(L₅)である。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
 4. 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。

近傍住居における施設の稼働に伴う低周波音の予測結果 (F特性)

(単位：デシベル)

予測地点	近傍住居				
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	53	50	55	49	54
6.3	53	52	56	50	55
8	56	51	57	50	57
10	61	51	61	49	61
12.5	63	55	64	50	63
16	63	54	64	49	63
20	69	51	69	48	69
25	61	52	62	47	61
31.5	62	50	62	46	62
40	58	49	59	45	58
50	57	49	58	44	57
63	59	53	60	48	59
80	56	47	57	43	56

- 注：1. 予測地点の位置は、別添図2に示す。
 2. 現況実測値は、時間率音圧レベル(L₅)である。
 3. 合成値は、予測値と現況実測値を合成した値である。
 4. 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。

○環境監視計画

運転開始後に1回、対象事業実施区域の敷地境界及び最寄りの民家近傍において低周波音を測定する。

○評価結果

低周波音のG特性音圧レベルに係る予測結果では、近傍住居において低周波音を感じ睡眠影響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、予測結果は近傍住居において全ての周波数帯で概ね下回っている。

また、圧迫感・振動感を感じる低周波音レベルと比較すると、予測結果は近傍住居において各周波数ともに「不快な感じがしない」レベルを下回っており、「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（機械等の稼働）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

- ・プラント排水等は、排水処理設備において、凝集沈殿・ろ過等により処理し、排水合流ピットから海域に排出する。
- ・生活排水は、浄化槽で処理を行った後、排水処理設備の処理済み水とともに排水合流ピットから海域に排出する。
- ・発電設備や排水処理設備等の適切な運用並びに維持管理により、可能な限り負荷量の低減に努める。
- ・排水合流ピット出口における水質は、定期的に測定を行い、海域に排出する化学的酸素要求量(COD)は 25mg/L 以下(日間平均 20mg/L 以下)、全窒素(T-N)及び全リン(T-P)は 120mg/L 及び 16mg/L 以下(日間平均 60mg/L 及び 8mg/L 以下)とする。

○予測結果

施設の稼働に伴う水質の予測結果

(単位：mg/L)

予測項目	予測地点	付加濃度 A	バックグラウンド 濃度 B	将来予測環境濃度 A+B
化学的酸素要求量(COD)	相馬港中央付近 現地調査点	0.0	2.3	2.3
全窒素(T-N)		0.00	0.15	0.15
全リン(T-P)		0.000	0.017	0.017

注：1. バックグラウンド濃度は以下の通りとした。

化学的酸素要求量：予測地点における現地調査の表層の年間75%値

全窒素、全リン：予測地点における現地調査の表層の年平均値

施設の稼働に伴って発生するプラント排水等は排水処理設備で、生活排水は浄化槽等で適正に処理することにより、化学的酸素要求量（COD）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」で定める排水基準である 25mg/L 以下（日間平均 20mg/L 以下）に、全窒素（T-N）及び全リン（T-P）は「水質汚濁防止法」で定める排水基準である 120mg/L 及び 16mg/L 以下（日間平均 60mg/L 及び 8mg/L 以下）に管理し、排水合流ピットから海域へ排出する。また、新田の式により求められる拡散範囲は半径 78m であり、排水口から約 600m の位置にある相馬港中央付近の現地調査地点におけるこれらの濃度の上昇は認められない。

以上のことから、施設の稼働に伴う一般排水が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

運転開始後、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)、全窒素(T-N)及び全リン(T-P)を定期的に測定する。

○評価結果

施設の稼働(排水)に伴う水の汚れ及び富栄養化の水質への影響は、化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)及び全リン(T-P)を「水質汚濁防止法」等で定める排水基準以下で排水することにより、適切に管理した後に海域に排出すること、排水口から約 600m の位置にある相馬港中央付近の現地調査地点におけるこれらの濃度の上昇は認められないことから、施設の稼働(排水)に伴う水の汚れ及び富栄養化が周辺海域の水質に及ぼす影響は少ないものと考えられる。

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

- ・復水器冷却水の取放水温度差を 7℃以下とする。
- ・ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする。
- ・放水方式は、混合希釈効果の高い水中放水方式を採用する。
- ・水中放水方式は、マルチノズル方式を採用することにより、混合希釈効果の向上を図る。
- ・取水口を相馬港内、放水口を相馬港北防波堤外に設置して両者の位置を離すことにより、温排水の再循環の低減を図る。

○予測結果

温排水の拡散面積は、海表面において 1℃以上の水温上昇域が 0.3km² となっており、2℃以上の水温上昇域は出現していない。

温排水拡散予測結果（包絡面積）

（単位：km²）

深 度	水温上昇値	拡散面積
海表面	1℃以上	0.3
	2℃以上	-
	3℃以上	-
海面下2m	1℃以上	0.1
	2℃以上	-
	3℃以上	-
海面下5m	1℃以上	0.1未満
	2℃以上	-
	3℃以上	-

注：1. 拡散面積は、恒流なし、北流10cm/s及び南流10cm/sの各流況における予測範囲の包絡面積である。
2. 「-」は出現していないことを示す。

○環境監視計画

運転開始後、復水器入口及び放水立杭において取水温度及び放水温度を連続測定するとともに、運転開始前 1 年、運転開始後 3 年間、定期的(1 回/四季)に放水口前面海域において調査船により水温を測定する。また、運転開始後、放水立杭において冷却水中の残留塩素濃度を定期的に測定する。

○評価結果

海表面における 1℃以上の水温上昇域は 0.3km²であり、放水口近傍域に限られることから、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（施設の稼働・温排水）

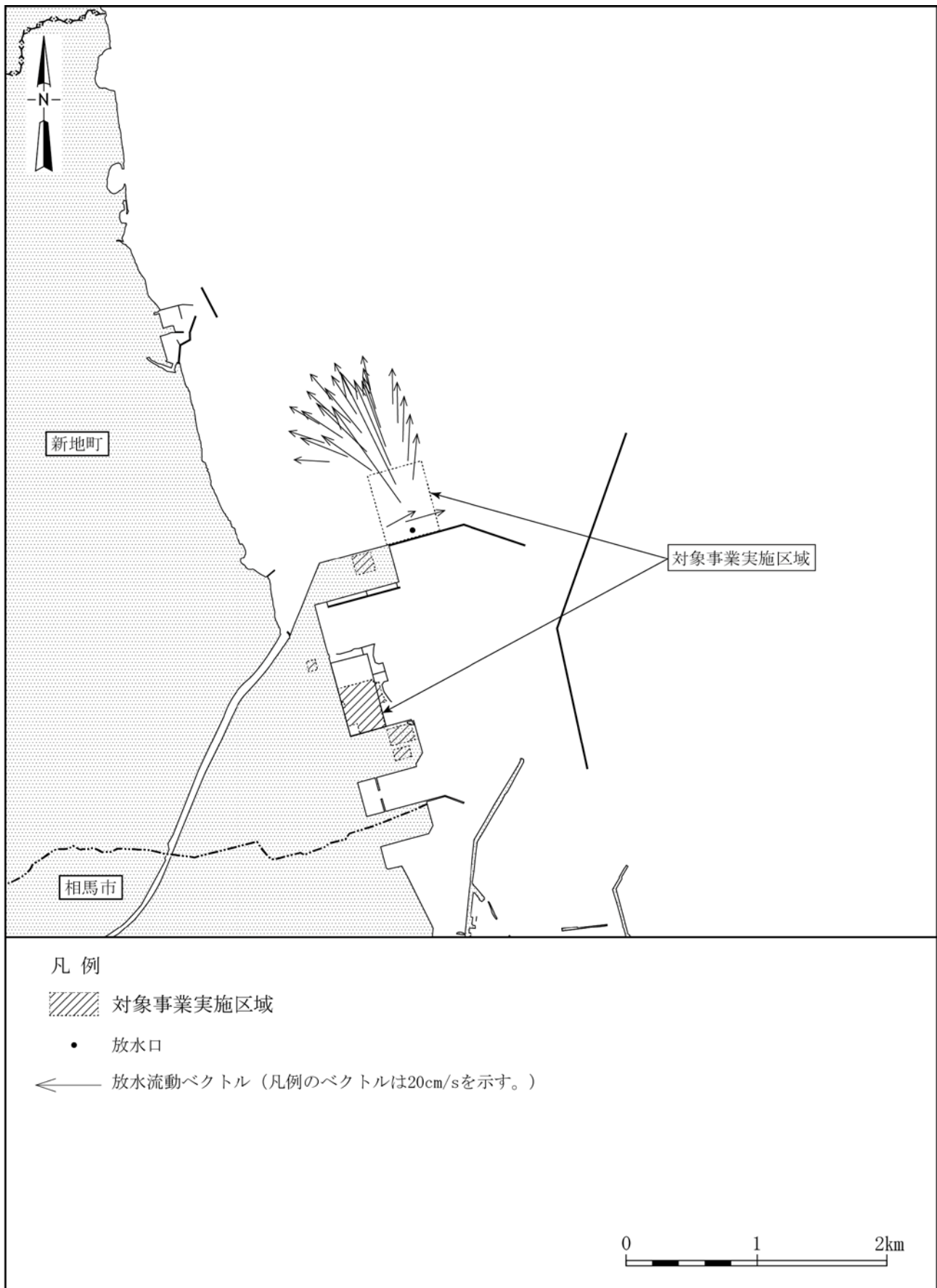
○主な環境保全措置

- ・ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする。
- ・マルチノズル方式により放水水深を深層からの水中放水とすることにより海表面における流速の低減を図る。

○予測結果

海表面における流速は、放水口から沖合約 300m で 40cm/s 程度、沖合 1,200m で約 10cm/s 程度となっている。

温排水による流動予測結果（海表面）



○評価結果

海表面における流速は、放水口から沖合約 300m で 40cm/s 程度、沖合約 1,200m で

10cm/s 程度であり、温排水の放水量が最大となる時期においても流向及び流速の変化は小さいことから、施設の稼働（温排水）に伴う流向及び流速への影響は少ないものと考えられ、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 海域に生息する動物

(1) 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

- ・冷却水の取放水温度差を 7℃以下とする。
- ・ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする。
- ・取水口を相馬港内、放水口を相馬港北防波堤外に設置して両者の位置を離すことにより、温排水の再循環の低減を図る。
- ・温排水を沖合から水中放流することにより希釈混合を促進させ、温排水拡散域の低減を図る。
- ・復水器冷却水は低流速(約 0.2m/s)で取水する。
- ・冷却水系への海生生物付着防止のため、海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口において残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるように管理する。

○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の概要

項 目	予 測 結 果
魚等の遊泳動物	現地調査結果によれば、主な出現種は、機船曳網(しらす曳)調査ではカタクチイワシ、イシカワシラウオ、イカナゴ等、底刺網調査ではホシザメ、ハナザメ、コモンカスベ、マダラ、ニベ、ケムシカジカ、ヒラメ、マコガレイ等である。 これらの魚等の遊泳動物は、遊泳力を有し、周辺海域に広く分布していること、温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水することで放水口近傍で急速に水温が低下すること、冷却水系には海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口において残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるよう管理することから、温排水が周辺海域に生息する魚等の遊泳動物に及ぼす影響は少ないものと予測する。
潮間帯生物(動物)	現地調査結果によれば、主な出現種は、砂浜生物(動物)の杓取り調査では、環形動物の <i>Glycera</i> 属、節足動物の <i>Archaeomysis</i> 属、ヒメスナホリムシ等、付着生物(動物)の目視観察調査では、軟体動物のコガモガイ、アラレタマキビ、レイシガイ、ムラサキインコ、環形動物のカンザシゴカイ科、節足動物のイワフジツボ等、付着生物(動物)の杓取り調査では、軟体動物のムラサキインコ、環形動物のエゾカサネカンザシ、節足動物のイワフジツボ等である。 これらの潮間帯生物(動物)は、一般に環境の変化が大きい場所に生息しており、水温等の変化に適応能力があるとされていること、温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水することで放水口近傍で急速に水温が低下すること、冷却水系には海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口において残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるよう管理することから、温排水が周辺海域に生息する潮間帯生物(動物)に及ぼす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)	現地調査によれば、主な出現種は、マクロベントスでは、軟体動物のウバガイ、チヨノハナガイ、環形動物のタケフシゴカイ科等、メガロベントスでは、軟体動物のヒメエゾボラ、節足動物のヒラツメガニ、ガザミ等である。 これらの底生生物は、周辺海域の海底付近に分布していることから、温排水の放水によりこれらの生息域の一部への影響が考えられるが、温排水は放水後速やかに浮上して表層付近を拡散すること、冷却水系には海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口において残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるよう管理することから、温排水が周辺海域に生息する底生生物に及ぼす影響は少ないものと予測する。
動物プランクトン	現地調査によれば、主な出現種は、軟体動物のニマイガイ綱のアンボ期幼生、節足動物の<i>Paracalanus</i>属のコペポダイト期幼生、<i>Oithona</i>属のコペポダイト期幼生、橈脚亜綱のノープリウス期幼生、原索動物の<i>Oikopleura</i>属等である。 これらの動物プランクトンは、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、周辺海域に広く分布していることから、温排水が周辺海域に生息する動物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。
卵・稚仔	現地調査によれば、卵の主な出現種は、カタクチイワシ、ネズツボ科、カレイ科、ウシノシタ亜目等、稚仔の主な出現種は、カタクチイワシ、アユ、イカナゴ、ハゼ科、イソギンボ、イソギンボ科、ムラソイ、メバル属、アイナメ属、ムシガレイ、マガレイ、マコガレイ、カレイ科等である。 これらの卵・稚仔は、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、周辺海域に広く分布していることから、温排水が周辺海域に生息する卵・稚仔に及ぼす影響は少ないものと予測する。
藻場における動物の生息環境	現地調査結果によれば、水深2～5mの岩礁域でアラメを主体とする7つの藻場が確認され、藻場に生息する動物の主な出現種は、魚等の遊泳動物ではオキタナゴ、ハゼ科、アイナメ、アナハゼ、アサヒアナハゼ等、メガロベントスでは軟体動物のコシタカガンガラ、レイシガイ、ヒメエゾボラ、クロヘリアメフラシ、棘皮動物のイトマキヒトデ、キンコ科等である。 温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水することで放水口近傍で急速に水温が低下することで、温排水の1℃上昇域は藻場へ及ばないものと予測されることから、温排水が藻場に生息する動物に及ぼす影響は少ないものと予測する。
重要な種	現地調査結果によれば、確認された重要な種は、脊椎動物のイシカワシラウオ、シラウオ、ババガレイ、軟体動物のヒメイカ、イワガキ、キュウシュウナミノコ、モモノハナガイ、サクラガイ、オビクイである。
イシカワシラウオ	青森県から和歌山県に至る本州太平洋岸に分布し、外洋に面した水深30m以浅の海域に広く分布する。 本種は、遊泳力を有し、広く分布していること、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られることから、温排水が周辺海域に生息するイシカワシラウオに及ぼす影響は少ないものと予測する。
シラウオ	岡山県から北海道の太平洋岸及び熊本県以北の日本海に分布し、河川河口域から内湾の沿岸域及び汽水湖に生息する。 本種は、遊泳力を有し、広く分布していること、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られることから、温排水が周辺海域に生息するシラウオに及ぼす影響は少ないものと予測する。
ババガレイ	北海道、東北太平洋岸に分布し、水深50～450mに生息する。 本種は、遊泳力を有し、生息水深帯が広いこと、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られることから、温排水が周辺海域に生息するババガレイに及ぼす影響は少ないものと予測する。
ヒメイカ	北海道南部、本州(陸奥湾、常磐沿岸、東京湾、渥美外海、佐渡)、東シナ海沿岸、黄海に分布し、アマモやアオサなどの海藻に産卵する。 本種は、遊泳力を有し、広く分布していること、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られることから、温排水が周辺海域に生息するヒメイカに及ぼす影響は少ないものと予測する。
イワガキ オビクイ	イワガキは、陸奥湾から九州にかけて、太平洋・日本海の両沿岸に分布し、外洋側の岩礁で、干潮線の下から水深約20mまで生息する。オビクイは、北海道南部から九州に分布し、内湾の低潮帯から潮下帯の岩礁地や、干潟の転石に生じた褐藻の根の間に生息する。 これらの種は、一般に環境の変化が大きい潮間帯に生息していること、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られること、冷却水系には海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるよう管理することから、温排水が周辺海域に生息するこれらの種に及ぼす影響は少ないものと予測する。
キュウシュウナミノコ モモノハナ サクラガイ	キュウシュウナミノコは、北海道南西部以南から九州の潮間帯から水深10mの中粒砂底に生息する。モモノハナびりおは、房総半島から九州、日本海に分布し、潮間帯から水深20mの砂泥底に生息する。サクラガイは、北海道南西部以南に分布し、潮間帯から水深80mの細砂底に生息する。 これらの種は、一般に環境の変化が大きい潮間帯にも生息していること、温排水の水温上昇域は放水口の近傍に限られること、冷却水系には海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口における残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるよう管理することから、温排水が周辺海域に生息するこれらの種に及ぼす影響は少ないものと予測する。

○評価結果

ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする、温排水を沖合から水中放流することにより希釈混合を促進させ、温排水拡散域の低減を図る等、環境保全措置を講じることから、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 海域に生育する植物

(1) 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

- ・冷却水の取放水温度差を 7℃以下とする。
- ・ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする。
- ・取水口を相馬港内、放水口を相馬港北防波堤外に設置して両者の位置を離すことにより、温排水の再循環の低減を図る。
- ・温排水を沖合から水中放流することにより希釈混合を促進させ、温排水拡散域の低減を図る。
- ・復水器冷却水は低流速(約 0.2m/s)で取水する。
- ・冷却水系への海生生物付着防止のため、海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入するが、放水口において残留塩素濃度を定量下限値(0.05mg/L)未満となるように管理する。

○予測結果

施設の稼働（温排水）による海域に生育する植物への影響の予測結果

項 目	予 測 結 果
潮間帯生物(植物)	現地調査結果によれば、主な出現種は、目視観察では緑藻植物のアオサ属、褐藻植物のアラメ、ワカメ、紅藻植物のサビ亜科、ピリヒバ、イソダンツウ、ハリガネ、ツノマタ属、ユナ、藍藻植物の藍藻綱等、杣取り調査では褐藻植物のワカメ、紅藻植物のムカデノリ科、ベニスナゴ、ハリガネ、オオバツノマタ、イボツノマタ、ツノマタ属、ユナ、イソムラサキ等である。 これらの潮間帯生物(植物)は、一般に環境の変化が大きい場所に生育しており、水温等の変化に対して適応能力を持つとされていること、温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水することで放水口近傍で急速に水温が低下することから、温排水が周辺海域に生育している潮間帯生物(植物)に及ぼす影響は少ないものと予測する。
海藻草類	現地調査結果によれば、水深2～5mの岩礁域でアラメを主体とする7つの藻場が確認され、藻場に生育する海藻草類の主な出現種は、褐藻植物のアラメ、ワカメ、紅藻植物のサビ亜科、カイノリである。 温排水は取放水温度差を7℃以下とし水中放水することで放水口近傍で急速に水温が低下すること、温排水の1℃上昇域は藻場へ及ばないものと予測されることから、温排水が藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境に及ぼす影響は少ないものと予測する。
植物プランクトン	現地調査結果によれば、主な出現種は、珪藻綱の <i>Skeletonema costatum</i> complex、<i>Leptocylindrus danicus</i>、<i>Rhizosolenia delicatula</i>、<i>Chaetoceros compressum</i>、<i>Chaetoceros distans</i>、<i>Nitzschia</i>属等である。 これらの植物プランクトンは、冷却水の復水器通過時により多少の影響を受けることが考えられるが、周辺海域に広く分布していることから、温排水が周辺海域に生育している植物プランクトンに及ぼす影響は少ないものと予測する。

○評価結果

ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することにより、冷却水量を 1 号機及び 2 号機併せて 26.4m³/s とする、温排水を沖合から水中放流することにより希釈混合を促進させ、温排水拡散域の低減を図る等、環境保全措置を講じることから、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

- ・ 主要な建物の色彩は、港湾内及び周辺の工業団地に構造物が多数存在することを踏まえ、周囲に与える違和感や雑然さを低減することを目的にベースカラーをホワイト系とし、アクセントカラーをブルー系とすることで空と海及び周囲の構造物との調和を図る。
- ・ 設備はコンパクトな配置設計とすることにより、設備の視認範囲を低減する。
- ・ 発電所の周囲に植栽を行い、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) 釣師浜漁港

現状は隣接する工場、アンローダーが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。周辺に存在する構造物と比較して同程度の高さであり、また港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ることから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(b) 新地海釣り公園

現状は隣接する工場、アンローダー及び LNG タンクが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。周辺に存在する構造物と比較してやや低めの高さであり、また港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ること、設備はコンパクトな配置設計として設備の視認範囲を低減することから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(c) 薬師堂

現状は隣接する工場のベルトコンベア及び LNG タンクが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。周辺に存在する構造物と比較して同程度の高さであり、また港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ることから、発電所の出現による視覚的な変化は低減されると予測される。

(d) 原釜尾浜海水浴場海浜公園

現状は隣接する港湾施設及び LNG タンクが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ること、設備はコンパクトな配置設計とすること、発電所の周囲に植栽を行い視覚遮蔽及び修景を図ることから、発電所の出現による視覚的な変化は低減されると予測される。

(e) 相馬光陽サッカー場

現状は手前に位置する工業地帯の構造物が視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の煙突が視認できる。周辺に存在する構造物と比較して低く、また工業団地の構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ることから、発電所の出現による視覚的な変化は小さいものと考えられる。

(f) 東部公民館

現状は手前に位置する工業地帯の構造物やソーラーパネルが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ること、設備はコンパクトな配置設計とすることから、発電所の出現による視覚的な変化は低減されると予測される。

(g) 松川浦大橋

現状は隣接する港湾施設及び LNG タンクが視認できる。将来、これらの間に本事業による発電所の設備及び煙突が視認できる。港湾構造物の一部としてホワイト系を基調とした色彩により周囲との調和を図ること、設備はコンパクトな配置設計とすること、発電所の周囲に植栽を行い視覚遮蔽及び修景を図ることから、発電所の出現による視覚的な変化は低減されると予測される。

○評価結果

発電所の周囲に植栽を行い、視覚遮蔽及び修景を図る等、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

- ・ 発電所関係者の通勤においては、可能な限り乗り合い等により、発電所関係車両台数の低減を図る。
- ・ 定期検査工程の調整による発電所関係車両台数の平準化により、ピーク時の発電所関係車両台数を可能な限り低減する。
- ・ 地域の祭りやイベントが見込まれる休日は、原則として資材等の搬出入を行わない。
- ・ 環境保全会議等を通じて、上記環境保全措置を発電所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：定期点検時）

（平日）

予測地点	予測対象	交通量調査点		一般車両 (台)	発電所 関係車両 (台)	合計	発電所 関係車両 比率 (%)
		交差点	断面				
②	相馬光陽 パークゴルフ場	光陽北交差点 (交差点B)	西	3,336	12	3,348	0.4
③	松川浦	光陽北交差点 (交差点B)	南	9,347	149	9,496	1.6

注：1. 予測地点の位置は、別添図3のとおりである。

2. 一般車両及び発電所関係車両は、相馬光陽パークゴルフ場の営業時間を考慮した8:00～18:00、松川浦は日中の観光を考慮した7:00～19:00の往復交通量を示す。

（休日）

予測地点	予測対象	交通量調査点		一般車両 (台)	発電所 関係車両 (台)	合計	発電所 関係車両 比率 (%)
		交差点	断面				
①	新地総合公園	新地総合公園 入口交差点 (交差点A)	北	10,327	32	10,359	0.3
			南	12,587	32	12,619	0.3
②	相馬光陽 パークゴルフ場	光陽北交差点 (交差点B)	西	3,498	15	3,513	0.4
③	松川浦	光陽北交差点 (交差点B)	南	9,529	147	9,676	1.5

注：1. 予測地点の位置は、別添図の3とおりである。

2. 一般車両及び発電所関係車両は、地域における休日の交通量が最も増大すると考えられる「やるしかねえべ祭り」を対象に、開催時間を考慮した9:00～21:00の往復交通量を示す。

○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発電所関係車両の割合は、0.3%～1.6%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

- ・排水処理装置の運転管理を適切に行うことにより、汚泥の発生量の減容化を図る。
- ・資材等の梱包材の簡素化を図ることにより、産業廃棄物の発生量を低減する。
- ・発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物は、極力分別回収及び有効利用に努め、処分量を低減する。
- ・有効利用が困難な産業廃棄物は、産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
- ・加えて、manifestにて適正に処理されていることを確認するとともに、契約している産業廃棄物処理業者に出向き、産業廃棄物が適正に処理されているかについての追跡調査を随時実施する。

○予測結果

発電所の稼働に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t/年)

種 類		発生量	有効 利用量	処分量	備 考 (主な有効利用用途)
汚 泥	排水処理装置等の 汚泥等	30.5	0	30.5	・産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
廃 油	使用済み油、洗浄 油、油ウエス等	4.1	3.7	0.4	・リサイクル燃料、助燃材等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
廃プラスチック類	梱包材、ケーブルくず、使用済み部品等	5.4	4.5	0.9	・リサイクル燃料、助燃材等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
紙 く ず	ダンボール梱包材等	2.9	2.9	0	・再生紙原料、リサイクル燃料、助燃材等として有効利用する。
木 く ず	梱包材、輸送用パレット等	3.6	3.6	0	・木材チップ、リサイクル燃料、助燃材等として有効利用する。
金 属 く ず	配管くず、電線くず、使用済み部品等	11.4	11.4	0	・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	保温くず、ガラスくず、使用済み部品、梱包材等	6.2	3.4	2.8	・保温材、路盤材等として有効利用する。 ・有効利用が困難なものは産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処分する。
が れ き 類	コンクリートくず、保温くず等	0.2	0.2	0	・再生骨材、建設材料等として有効利用する。
合 計		64.3	29.7	34.6	

注：産業廃棄物の種類は「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）で定める種類ごとに記載している。

○環境監視計画

廃棄物の種類、発生量、処分量及び処分の方法について各年度の集計を行い、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、約 64t/年と予測され、そのうちの約 30t/年を有効利用するとともに、処分が必要な約 35t/年の産業廃棄物は、今後、有効利用の方法について検討し、更なる有効利用に努める。有効利用できない産業廃棄物は法令に基づき適正に処分する。

また、発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物については、「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、適正に処理するとともに、「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、可能な限り有効利用に努める。

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周辺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

- ・燃料として二酸化炭素排出量の少ない天然ガスを使用することにより二酸化炭素の排出

原単位を低減する。

- ・ガスタービン・コンバインドサイクル発電方式を採用することで、燃料から得られるエネルギーを従来の蒸気タービンに比べてより有効に活用する。
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を行うことにより、発電効率の維持を図る。

○予測結果

二酸化炭素の年間排出量及び排出原単位

項 目	単 位	1号機	2号機
原動力の種類	—	ガスタービン及び汽力	同 左
定格出力	万kW	59	同 左
		合 計 118	
燃料の種類	—	天然ガス	同 左
年間設備利用率	%	96	同 左
年間燃料使用量	万t	60	同 左
		合 計 約120	
年間発電電力量	億kWh/年	49.5	同 左
		合 計 99	
年間排出量	万t-CO ₂ /年	159	同 左
		合 計 318	
排出原単位	kg-CO ₂ /kWh	0.321	同 左

注:1.年間の二酸化炭素総排出量は、「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」(平成22年経済産業省・環境省令第3号)に基づき算定した。

2. 二酸化炭素の排出量は、1年間の季節変動を見込んだ実運用の最大限の影響を考慮するために、最大限に近い運転を仮定して年間設備利用率(96%)、年間燃料使用量(約120万t)をベースに試算した。

○評価結果

施設の稼働(排ガス)に伴う二酸化炭素排出量は 318 万 t-CO₂/年、発電電力量当たりの二酸化炭素排出原単位は 0.321kg-CO₂/kWh となる。

本事業で採用する設備は、「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」の「BAT の参考表【平成26年4月時点】」中(50 万 kW 級、1,500℃級)の天然ガス火力(GTCC)に相当する発電効率の高いガスタービン・コンバインドサイクル発電方式であり、BAT の参考表の「(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」に該当するものであることから、既存の経年火力発電設備と比べて二酸化炭素排出原単位が小さく、二酸化炭素排出量の削減に貢献することが可能と考えている。電力業界の二酸化炭素排出削減に取り組む枠組である「電気事業における低炭素社会実行計画」(電気事業連合会加盟 10 社、電源開発株式会社、日本原子力発電株式会社および特定規模電気事業者有志 23 社、平成27年7月策定)では、低炭素社会の実現に向けて以下のように目標が設定されている。

- ・2030 年度に排出係数 0.37kg-CO₂/kWh 程度(使用端)を目指す。
- ・火力発電所の新設等に当たり、経済的に利用可能な最良の技術(BAT)を活用すること等により、最大削減ポテンシャルとして約 1,100 万 t-CO₂ の排出削減を見込む。

本事業における二酸化炭素の排出係数は 0.321kg-CO₂/kWh であり、「電気事業における低炭素社会実行計画」の目標値達成に寄与できるものと考えている。

発電事業者としては、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(昭和54年法律第49号)に基づくベンチマーク指標について、その目標達成に向けて計画的に取り組み、2030 年度に向けて確実に遵守し、当該取組内容並びに達成状況について自主的に継続して

公表していく。

なお、二酸化炭素回収・貯留(Carbon Dioxide Capture and Storage : CCS)は、「2050年までに 80%の温室効果ガス排出削減」を目指す国の長期目標との整合性を確保するための革新的技術であるものの、現時点では、二酸化炭素の分離・回収の面で発電効率の低下や広大な設備設置面積の確保といった課題等があり、開発途上の技術と認識している。

こうした中、事業者の親会社である石油資源開発株式会社は、日本 CCS 調査株式会社の社長を派遣している主要株主であり、現在苫小牧において二酸化炭素の地下貯留の実証試験にも積極的に取り組んでいる。

事業者としては、二酸化炭素地下貯留を含めた長期的な二酸化炭素排出削減対策について、今後国の方針を踏まえた上で所要の検討を行い、適切な範囲で必要な措置を講じることとしている。

これらのことから、地球温暖化防止等の国等の施策に整合するものと考えられる。

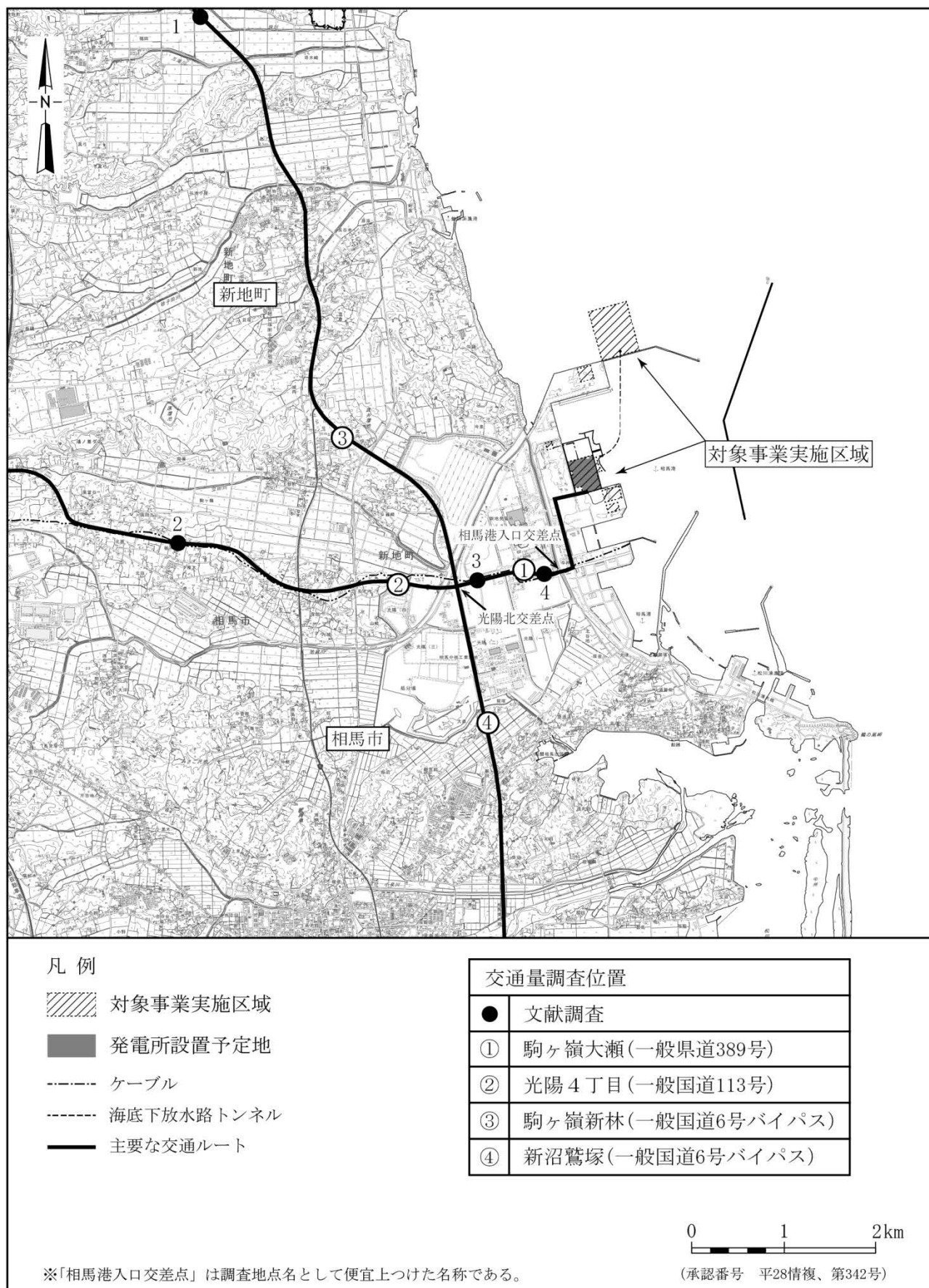
以上のことから、施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出による環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減されていると考えられる。

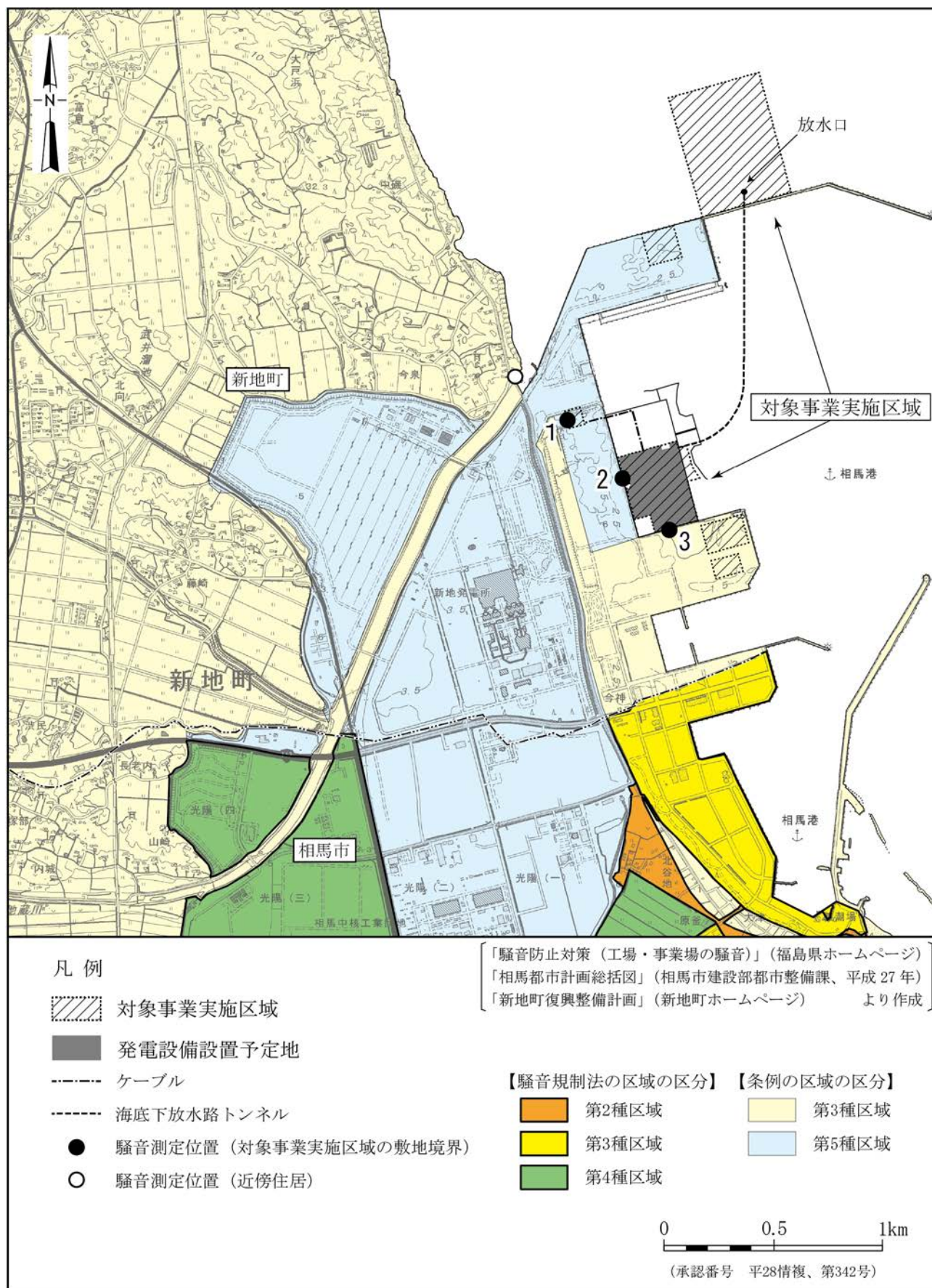
5. 事後調査

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。

別添図 1

大気環境調査位置（道路交通騒音・振動、交通量）





別添図3

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置と交通量調査位置

