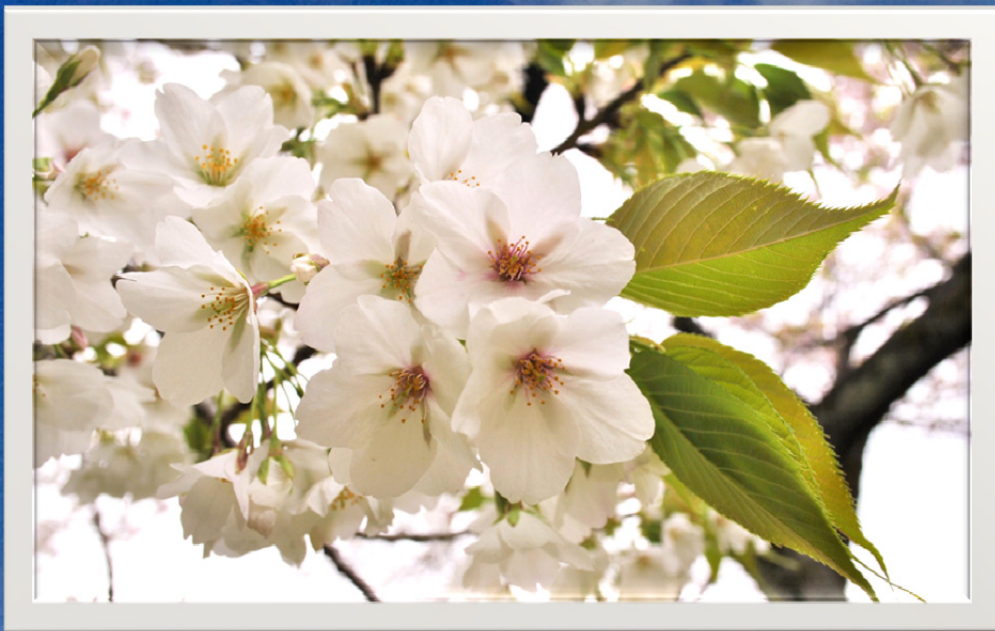


(仮称)横須賀火力発電所新 1・2 号機建設計画

環境影響評価書
条例環境影響評価書

環境影響評価結果
概要



横須賀市の木「オオシマザクラ」

平成 30 年 12 月

株式会社 J E R A

はじめに

平素より皆さまには、当社の事業活動に、格別のご理解とご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

当社は、東京電力フュエル＆パワー株式会社及び中部電力株式会社の国内火力発電所の新設・リプレース事業を含む燃料上流・調達から発電までのサプライチェーン全体に係る包括的アライアンスを実施する会社として、平成27年4月に設立^{※1}されました。

東京電力フュエル＆パワー株式会社^{※2}の横須賀火力発電所は、昭和35年の1号機運転開始以降、昭和45年までに2～8号機が順次運転を開始し、三浦半島一帯や横浜・湘南地域への電力の安定供給を通じて日本経済の拡大に貢献してきましたが、運転開始からすでに58年が経過しており、電力の安定供給と発電コストの低減のため、高効率な発電設備に更新していく必要があります。

このため、3～8号機^{※3}、1号ガスタービン（非常用設備）^{※3}、及び2号ガスタービン^{※3}を撤去した跡地に新たな発電設備（発電端出力65万kW×2基）を設置するリプレース計画を進めることとしました。

リプレースに際しては、電力システム改革、再生可能エネルギーの普及など電力需要の変化の見通しと温室効果ガス排出量の低減を前提とした設備規模を設定し、最新鋭の脱硝装置、脱硫装置、集じん装置を導入することにより既設稼働時（現状）^{※4}からの大気汚染物質排出量低減を図るとともに、水質汚濁物質排出量、温排水排出熱量及び温室効果ガス排出量についても既設稼働時（現状）から低減し、地域社会への環境負荷軽減を図ることとしました。

目 次

対象事業の概要	3	条例環境影響評価	27
環境影響評価結果の概要	7	電波障害	27
大気質	7	安全（危険物等）	28
騒音・振動・低周波音	13	安全（交通安全）	28
水環境	16	参 考	30
土 壌	18		
海の動物・植物	19		
生態系	21		
景 観	23		
人と自然との触れ合いの活動の場	25		
廃棄物等	25		
温室効果ガス等	26		
環境監視計画の概要	26		

新たな発電設備は、国のエネルギー基本計画において「安定供給性や経済性に優れた重要なベースロード電源の燃料として再評価され、高効率石炭火力発電の有効利用等により環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源である」と位置づけられている石炭を燃料に採用し、建設にあたっては既設発電設備のインフラを有効活用でき、海域を含めた大規模な工事を必要としない環境負荷の軽減と競争力向上の両立を図る計画としています。また、利用可能な最良の発電技術（BAT）である超々臨界圧（USC）発電設備の採用により、電源の高効率化・低炭素化に貢献するとともに、「老朽火力発電所のリプレイスや新增設による利用可能な最新技術の導入を促進する」とされている国の方針にも合致するものと考えています。

さらに、再生可能エネルギーの天候依存性並びに経済性から一定の火力発電設備は必要であるため、当社はLNGと石炭をバランスよく開発しエネルギーセキュリティを確保（地政学リスク、燃料価格変動リスク低減）するとともに、省エネ法の目標値を達成する見通しです。

なお、発電した電力は、自主的枠組みに参加する小売電気事業者に販売するよう努める計画です。

- ※1 計画段階環境配慮書は、東京電力フュエル＆パワー株式会社が第一種事業を実施するものとして公表を行いました。当社が第一種事業を実施するものとして引き継いだことから、環境影響評価法第3条の9の規定に基づき、事業の引継ぎを行いました。
- ※2 東京電力は、平成28年4月1日に会社分割によるホールディングカンパニー制に移行し、燃料・火力発電を担う事業会社として「東京電力フュエル＆パワー株式会社」が設立されました。
- ※3 3～8号機、1号ガスタービン、2号ガスタービンは、平成29年3月31日に廃止しました。
- ※4 「既設稼働時（現状）」とは、既設発電設備（3～8号機、2号ガスタービン）が定格出力で稼働していた時を指します。



対象事業の概要

対象事業の内容

名 称	(仮称) 横須賀火力発電所新 1・2 号機建設計画
原 動 機 の 種 類	汽 力
出 力	130 万 kW (65 万 kW×2 基)
燃 料	石 炭
所 在 地	神奈川県横須賀市久里浜 9 丁目 2 番 1 号
運転開始 (予定)	新 1 号機 2023 年、新 2 号機 2024 年

工事工程 (着工：新 1 号機 2019 年予定、新 2 号機 2020 年予定)

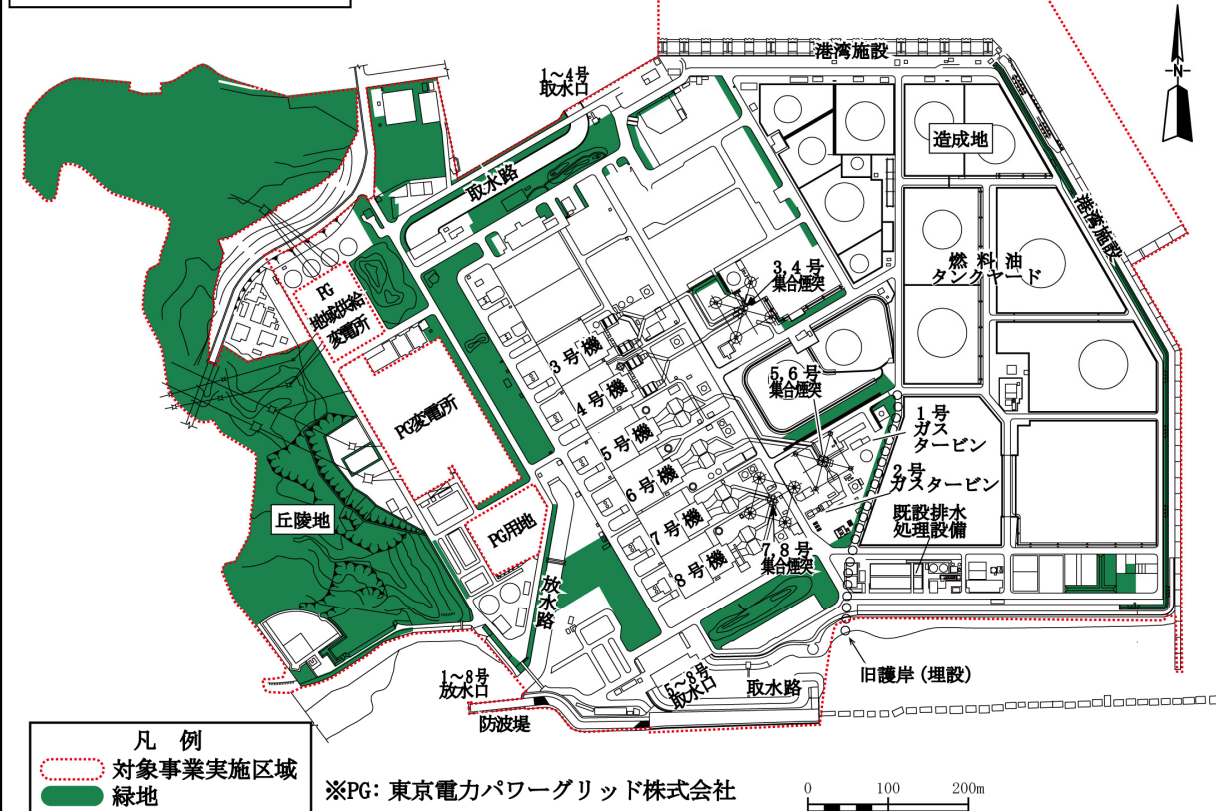
年 数		-2	-1	1	2	3	4	5
総 合 工 程				▼着工		新 1 号機運転開始▼	新 2 号機運転開始▼	
既設設備撤去								
基 礎 ・ 建 屋								
機 器 据 付								
試 運 転						新 1 号機		新 2 号機

凡例  先行撤去工事  新 1・2 号機建設工事

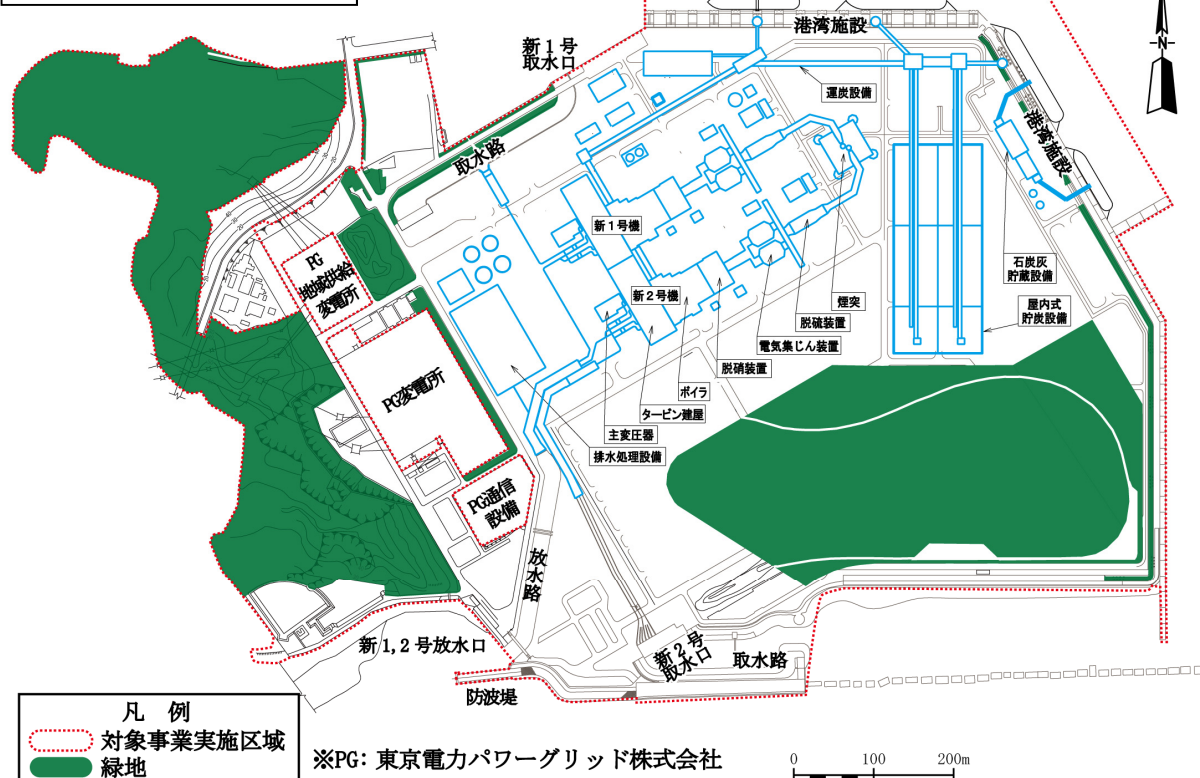
対象事業の概要

配置計画

既設稼働時（現状）



新設稼働時（将来）



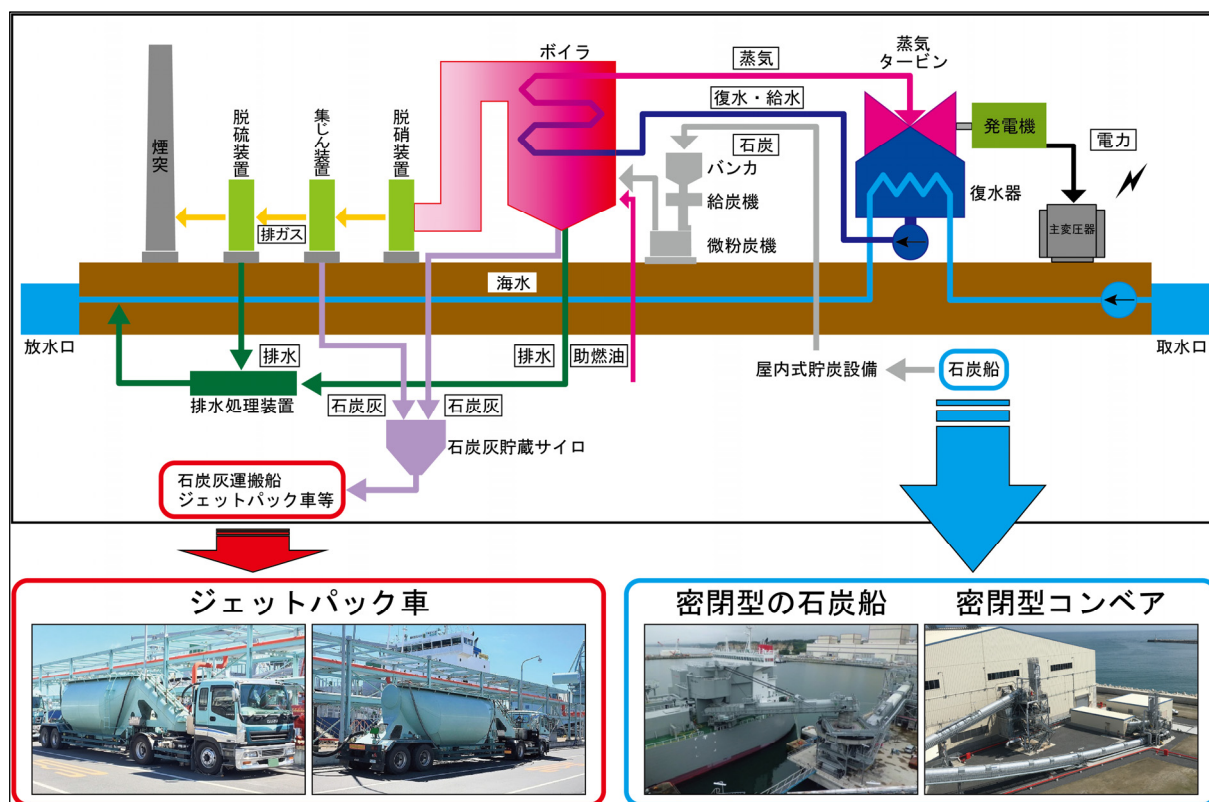
対象事業の概要

発電設備の概要

項 目		既設稼働時（現状）	新設稼働時（将来）
出 力		224.4 万 kW	130 万 kW
煙 突 高 さ		180m、200m	180m
ば い 煙	硫 黄 酸 化 物	494.2 m ³ _N /h	58 m ³ _N /h
	窒 素 酸 化 物	482.7 m ³ _N /h	66 m ³ _N /h
	ば い じ ん	147 kg/h	22 kg/h
冷 却 水	復水器冷却方式	海水冷却方式	同 左
	冷 却 水 量	73.6 m ³ /s	57 m ³ /s
	取 放 水 温 度 差	8.6℃以下、8.7℃以下	7℃以下

新たな発電設備は既設設備の跡地に建設し、既設の港湾施設、取放水口、取放水設備を有効活用することにより、大規模な土地改変を回避するなど、環境への影響に配慮した計画としています。

発電所の仕組み



[提供 東京電力フュエル＆パワー（株）]

完成予想図



[東京電力フュエル&パワー（株）より提供された写真を基に作成]



緑化イメージ

環境影響評価結果の概要

横須賀火力発電所及びその周辺において行った環境の現況を把握するための調査と環境保全措置の検討結果を踏まえ、工事中及び発電所の運転における環境への影響を予測し、評価を行いました。

大気質

1. 環境の現況

気 象

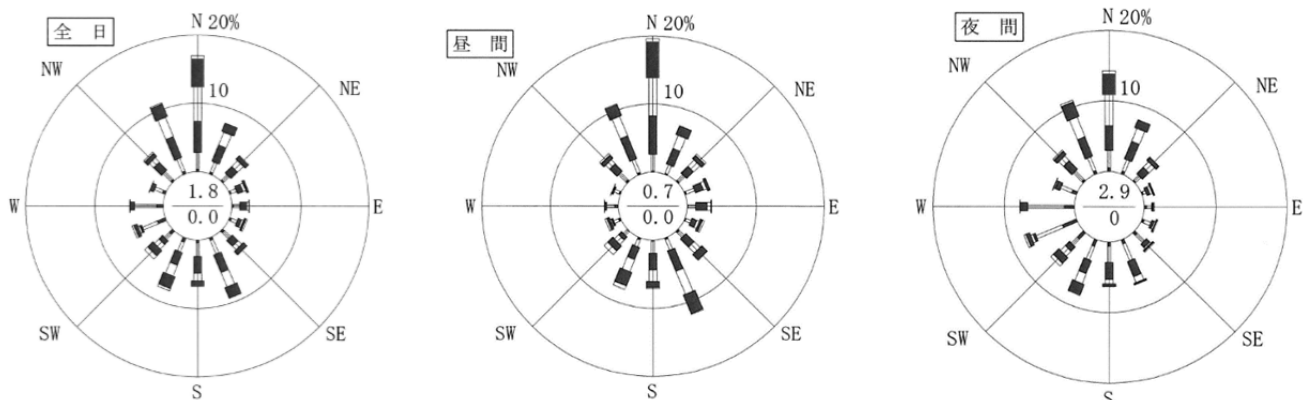
平成 27 年度の横須賀市久里浜行政センターの年間の最多風向は北(N)となっており、その出現頻度は、全日が 17.0%、昼間が 19.6%、夜間が 14.3%となっています。

年間の平均風速は、全日が 2.7m/s、昼間が 3.0m/s、夜間が 2.4m/s となっています。

◆風向・風速の概要

項目 季節 \ 昼夜別	最多風向			平均風速(m/s)		
	全 日	昼 間	夜 間	全 日	昼 間	夜 間
年 間	N (17.0%)	N (19.6%)	N (14.3%)	2.7	3.0	2.4
春 季	N (14.4%)	N (16.5%)	N (12.0%)	2.9	3.2	2.6
夏 季	SSE (18.8%)	SSE (20.8%)	SSE (16.2%)	2.6	2.9	2.2
秋 季	N (20.0%)	N (24.8%)	N (15.6%)	2.6	2.9	2.3
冬 季	N (22.5%)	N (28.6%)	N (17.8%)	2.8	3.1	2.6

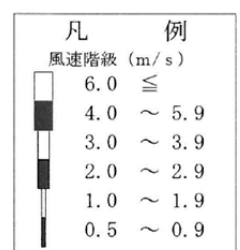
注：最多風向内の（ ）は、最多風向の出現頻度を示します。



注：1.円内の数字は、上段が静穏（0.4m/s 以下）の出現頻度（%）、下段は欠測率（%）を示します。

2.「O」は、出現しなかったことを示します。

3.「O.O」は、小数点以下第 2 位を四捨五入して、0.1 に満たないものを示します。



大気質濃度

平成 27 年度の大気環境の概要は、次のとおりです。

①二酸化硫黄（SO₂）

区 分	年平均値 (ppm)	日平均値の 2%除外値 (ppm)	環境基準の長期的 評価の適合状況 (達成局数/測定局数)
一般局	0.002～ 0.004	0.003～ 0.012	7/ 7

②二酸化窒素（NO₂）

区 分	年平均値 (ppm)	日平均値の 98%値 (ppm)	環境基準の長期的 評価の適合状況 (達成局数/測定局数)
一般局	0.006～ 0.015	0.017～ 0.036	10/10
自排局	0.015～ 0.020	0.029～ 0.044	2/ 2

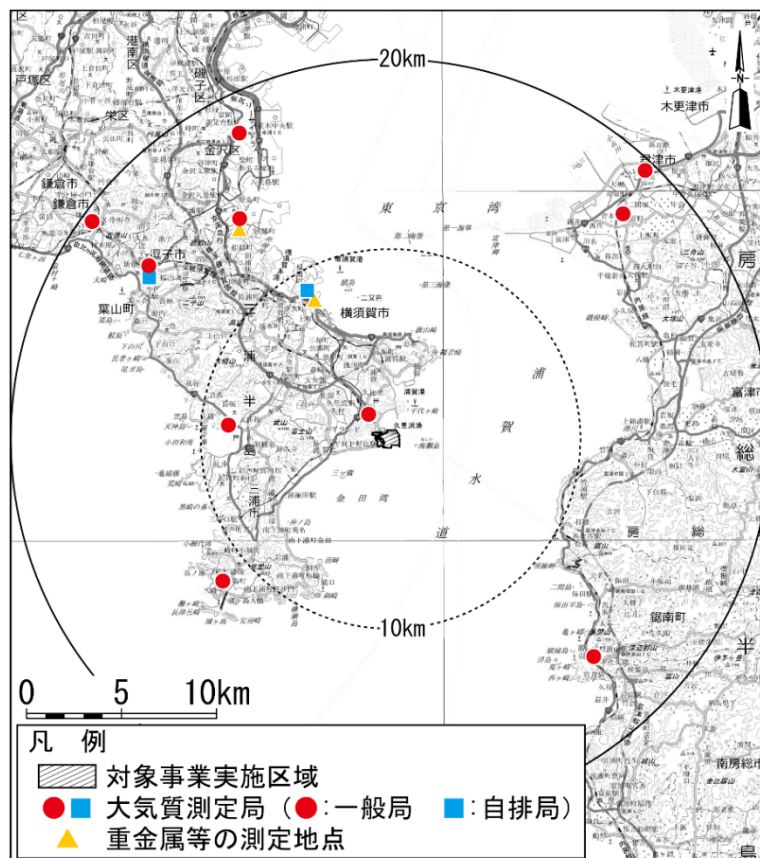
③浮遊粒子状物質（SPM）

区 分	年平均値 (mg/m ³)	日平均値の 2%除外値 (mg/m ³)	環境基準の長期的 評価の適合状況 (達成局数/測定局数)
一般局	0.019～ 0.024	0.041～ 0.051	10/10
自排局	0.019～ 0.025	0.042～ 0.054	2/ 2

④重金属等の微量物質

物質名	年平均値 (ng/m ³)		指針値
	横須賀市職 員厚生会館	横須賀市追浜行 政センター分館	
水銀及び その化合物	2.0	2.2	40
ニッケル化合物	6.3	5.3	25
ヒ素及び その化合物	1.0	0.95	6
クロム及び その化合物	3.9	3.8	－
バリリウム及び その化合物	0.030	0.024	－
マンガン及び その化合物	30	23	140

大気環境調査位置



2. 環境保全措置と影響の予測評価

工事中及び発電所運転開始後の関係車両による排ガス、粉じん

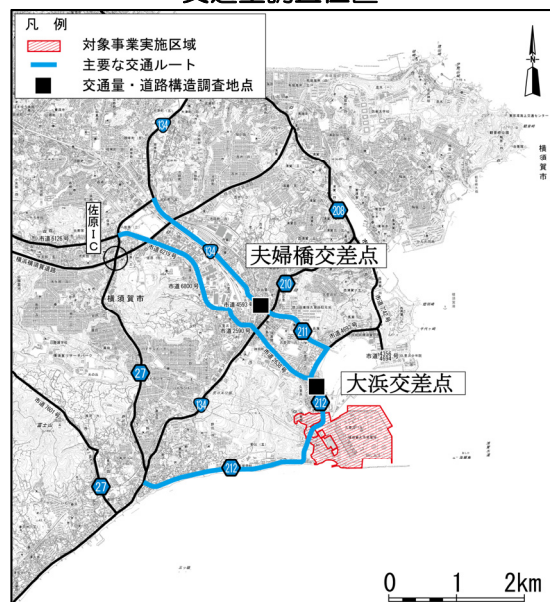
●主な環境保全措置

- ・港湾施設や取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、工事関係車両台数を低減します。
- ・ボイラ等の大型機器並びに鉄骨や配管などの工事用資材等は、可能な限り海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減します。
- ・工事関係者もしくは発電所関係者の通勤においては、公共交通機関の利用や車両の乗り合い等に努めることにより、関係者車両台数を低減します。
- ・工事関係車両の出場時には、適宜タイヤ洗浄を行うことにより、粉じん等の飛散防止を図ります。

●予測評価

工事中の二酸化窒素の将来環境濃度は、夫婦橋交差点付近が0.03655ppm、大浜交差点付近が0.03659ppmであり、環境基準に適合していること、粉じん等については、工事関係車両のタイヤ洗浄等の粉じん飛散防止に努めることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲でできる限り低減されているものと考えられます。また、発電所関係車両台数は工事関係車両台数より少なく、窒素酸化物排出量は工事関係車両による排出量より少ないこと、粉じん等については、車両台数を低減することから、発電所運転開始後の影響は工事中の影響よりも小さく、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

交通量調査位置



◆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)

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			
夫婦橋交差点付近	0.00006	0.00049	0.036	0.03649	0.03655	0.16	日平均値が0.04～ 0.06ppmの ゾーン内 又はそれ以下
大浜交差点付近	0.00020	0.00039	0.036	0.03639	0.03659	0.55	

注：バックグラウンド濃度の一般環境濃度には、主要な交通ルート近傍の一般局(横須賀市久里浜行政センター)の平成23年度～27年度における二酸化窒素の日平均値の年間98%値の平均値を用いました。

建設機械の稼働による排ガス、粉じん

●主な環境保全措置

- ・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、建設機械の稼働台数を低減します。
- ・可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用します。
- ・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います。

●予測評価

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の将来環境濃度は、環境基準が適用されない工業専用地域を除いた地域において最大でも 0.0598ppm と予測され、環境基準に適合していることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

粉じん等については、必要に応じ散水等を行うため、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

◆建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の予測結果（日平均値）

（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
0.0238	0.036	0.0598	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 23 年度～平成 27 年度の一般局（横須賀市久里浜行政センター）における二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値の平均値を用いました。

発電所運転開始による排ガス

●主な環境保全措置

- ・脱硫装置の設置により、硫黄酸化物の排出濃度及び排出量を低減します。
- ・脱硝装置の設置並びに低 NO_x バーナの採用により、窒素酸化物の排出濃度及び排出量を低減します。
- ・電気集じん装置の設置により、ばいじんの排出濃度及び排出量を低減します。
- ・発電設備の適切な運転及び管理を行い、脱硫装置、脱硝装置及び電気集じん装置の性能を維持することにより、大気汚染物質の排出濃度及び排出量の抑制を図ります。
- ・最新鋭の脱硫装置、脱硝装置及び電気集じん装置の組合せにより、重金属等の微量物質の排出濃度及び排出量を低減します。特に水銀に関しては高い除去効果を有するものとされています。

●予測評価

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は環境基準等に適合していること、重金属等の微量物質の予測結果は指針値以下であることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

環境影響評価結果の概要

◆風下着地濃度の1時間値予測結果（将来環境濃度）

予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準等
二酸化硫黄（ppm）	0.0041	0.026	0.0301	1時間値が0.1ppm以下
二酸化窒素（ppm）	0.0047	0.074	0.0787	1時間暴露として0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.0016	0.149	0.1506	1時間値が0.20mg/m ³ 以下

注：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4月～平成28年3月における1時間値の最高値を用いました。

◆逆転層発生時の1時間値予測結果（将来環境濃度）

予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準等
二酸化硫黄（ppm）	0.0089	0.026	0.0349	1時間値が0.1ppm以下
二酸化窒素（ppm）	0.0101	0.074	0.0841	1時間暴露として0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.0034	0.149	0.1524	1時間値が0.20mg/m ³ 以下

注：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4月～平成28年3月における1時間値の最高値を用いました。

◆煙突ダウンウォッシュ発生時の1時間値予測結果（将来環境濃度）

予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準等
二酸化硫黄（ppm）	0.0014	0.026	0.0274	1時間値が0.1ppm以下
二酸化窒素（ppm）	0.0015	0.074	0.0755	1時間暴露として0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.0005	0.149	0.1495	1時間値が0.20mg/m ³ 以下

注：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4月～平成28年3月における1時間値の最高値を用いました。

◆フュミゲーション発生時の1時間値予測結果（将来環境濃度）

予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	環境基準等
二酸化硫黄（ppm）	0.0175	0.026	0.0435	1時間値が0.1ppm以下
二酸化窒素（ppm）	0.0199	0.074	0.0939	1時間暴露として0.1～0.2ppm
浮遊粒子状物質（mg/m ³ ）	0.0067	0.149	0.1557	1時間値が0.20mg/m ³ 以下

注：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4月～平成28年3月における1時間値の最高値を用いました。

◆重金属等の微量物質の予測（年平均値）

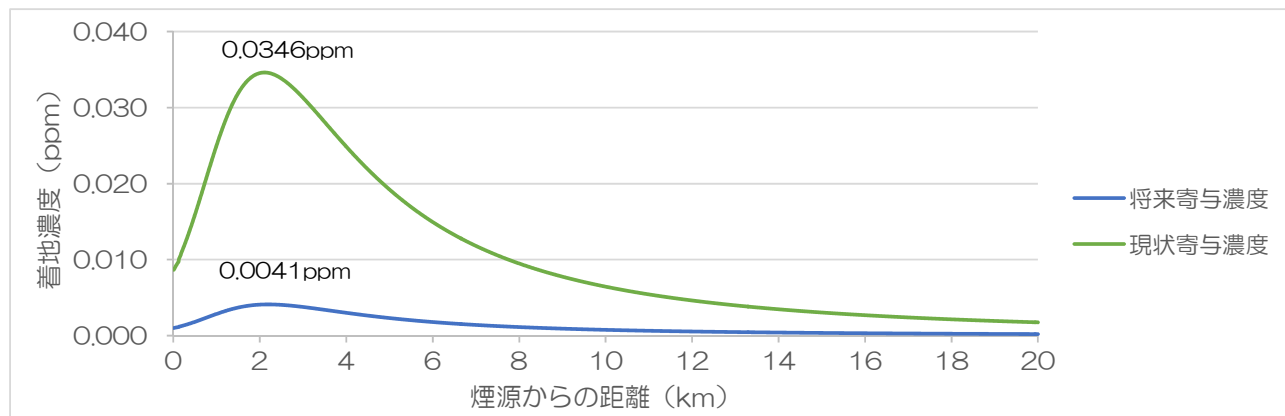
予測項目	将来寄与濃度 ①	バックグラウンド濃度 ②	将来環境濃度 ①+②	指針値
水銀及びその化合物（ng/m ³ ）	0.0018	2.2	2.2018	40
ニッケル化合物（ng/m ³ ）	0.0005	6.3	6.3005	25
ヒ素及びその化合物（ng/m ³ ）	0.0018	1.0	1.0018	6
マンガン及びその化合物（ng/m ³ ）	0.0012	30	30.0012	140

注：バックグラウンド濃度は、調査地点（横須賀市職員厚生会館及び横須賀市追浜行政センター分館の2地点）における最新の年平均値（平成27年度）の最大を用いました。

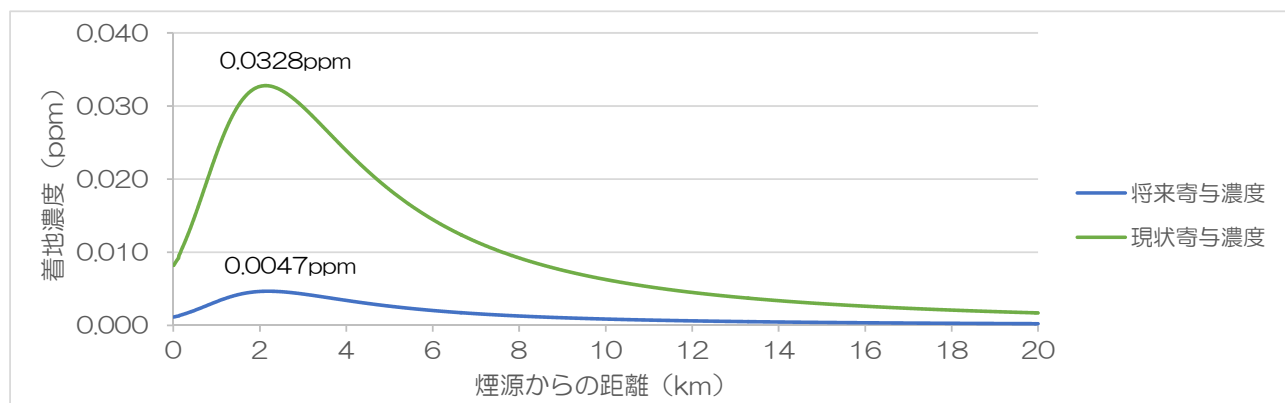
◆風下着地濃度の1時間値予測結果

新設稼働時（将来）の1時間値の最大着地濃度は、既設稼働時（現状）の着地濃度と比べ低くなります。

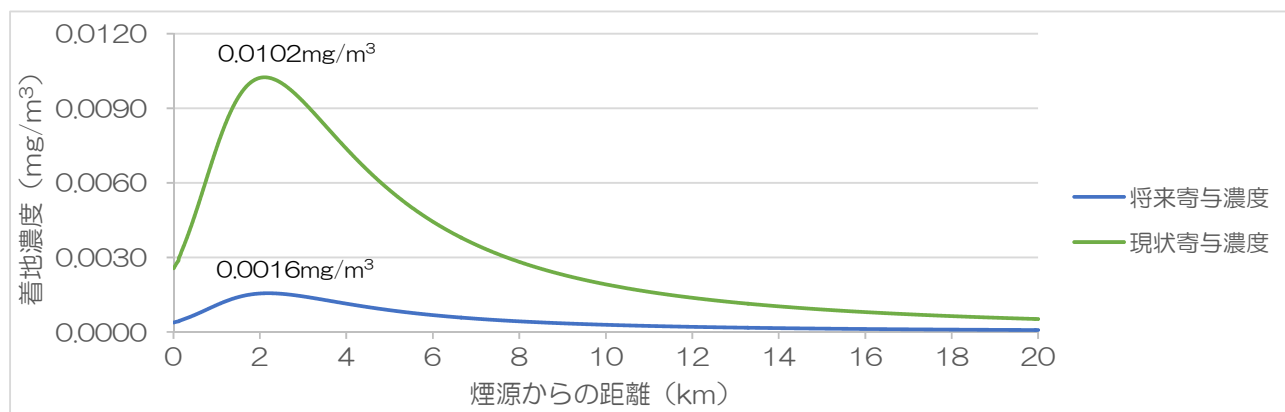
◎二酸化硫黄



◎二酸化窒素



◎浮遊粒子状物質



環境影響評価結果の概要

騒音・振動・低周波音

1. 環境の現況

道路沿道

◆道路交通騒音・振動の調査結果

(単位：デシベル)

調査地点	路線名	騒音 (L _{Aeq})		振動 (L ₁₀)	
		昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)
夫婦橋交差点付近	一般国道 134 号	65	59	38	33
大浜交差点付近	県道 212 号	66	59	31	25 未満

敷地境界

◆対象事業実施区域の境界における騒音・振動・低周波音の調査結果

(単位：デシベル)

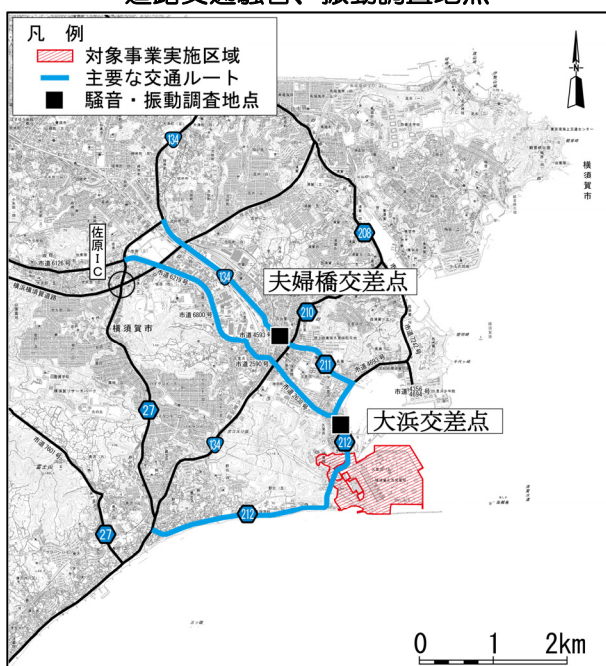
調査地点	時間区分	騒音 (L _{A5})				振動 (L ₁₀)		低周波音 (G 特性)	
		朝 (6~8時)	昼間 (8~18時)	夕 (18~23時)	夜間 (23~6時)	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)
1~6		46~61	51~57	42~53	39~49	25 未満	25 未満	79~89	69~80

◆保全対象近傍における騒音・振動・低周波音の調査結果

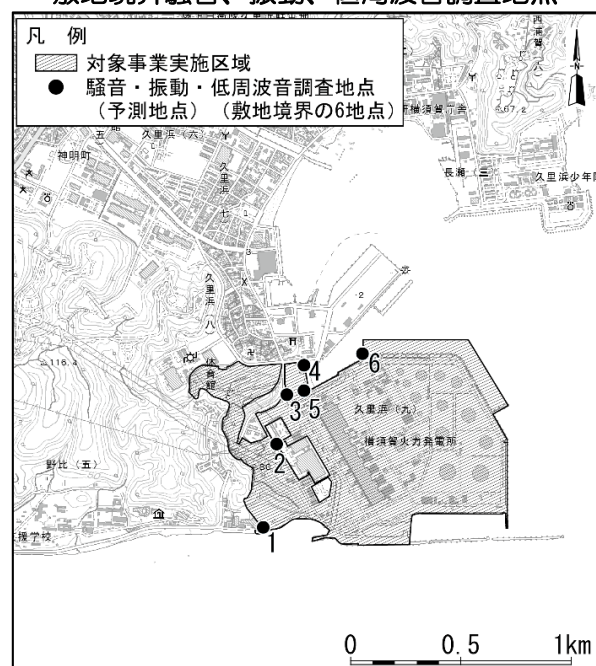
(単位：デシベル)

調査地点	時間区分	騒音 (L _{Aeq})		振動 (L ₁₀)		低周波音 (G 特性)	
		昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)	昼間 (8~19時)	夜間 (19~8時)	昼間 (6~22時)	夜間 (22~6時)
1 病院近傍		48	37	25 未満	25 未満	80	75
4 住居近傍		50	42	25 未満	25 未満	79	69

道路交通騒音、振動調査地点



敷地境界騒音、振動、低周波音調査地点



2. 環境保全措置と影響の予測評価

工事中及び発電所運転開始後の関係車両による道路交通騒音・振動

●主な環境保全措置

- ・港湾施設や取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、工事関係車両台数を低減します。
- ・ボイラ等の大型機器並びに鉄骨や配管などの工事用資材等は、可能な限り海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減します。
- ・工事関係者もしくは発電所関係者の通勤においては、公共交通機関の利用や車両の乗り合い等に努めることにより、関係者車両台数を低減します。

●予測評価

工事関係車両による道路交通騒音・振動レベルの増加は少なく、環境基準に適合し、また要請限度を下回っていることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。また、発電所関係車両台数は工事関係車両台数より少ないため、発電所運転開始後の道路交通騒音・振動の影響は工事中の影響よりも小さく、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

◆工事関係車両による道路交通騒音の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	騒音 (L_{Aeq})				振動 (L_{10})					
	昼間 (6～22 時)				昼間 (8～19 時)			夜間 (19～8 時)		
	将来予測値	増加分	環境基準	要請限度	将来予測値	増加分	要請限度	将来予測値	増加分	要請限度
夫婦橋交差点付近	65	0	70	75	39	1	70	34	0	65
大浜交差点付近	67	1	70	75	33	2	65	25	0	60

建設機械の稼働による騒音・振動

●主な環境保全措置

- ・港湾施設や取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、建設機械の稼働台数を低減します。
- ・工事工程の調整等を行うことにより、建設機械の稼働台数の平準化を図り、建設工事ピーク時の建設機械の稼働台数を低減します。
- ・可能な限り低騒音型・低振動型建設機械を使用します。

●予測評価

建設機械の稼働に伴う騒音・振動の予測結果は、特定建設作業に伴って発生する騒音・振動の規制基準に適合していることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

◆建設機械の稼働に伴う騒音・振動の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	騒音 (L_{Aeq})			振動 (L_{10})		
	現況	予測値	規制基準	現況	予測値	規制基準
1～6	51～57	58～76	85	25 未満	26～64	75

発電所運転による騒音・振動・低周波音

●主な環境保全措置

- ・騒音・振動の発生源となる機器には、可能な限り低騒音型・低振動型機器を使用します。
- ・騒音・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とともに、屋外に設置する場合には、必要に応じて防音カバーの取り付け等の防音対策を実施します。
- ・振動の発生源となる機器については、可能な限り基礎を強固にし、振動伝搬の低減を図ります。

●予測評価

発電所運転による騒音・振動・低周波音は、全ての予測地点で、特定工場等に係る騒音・振動の規制基準、環境基準に適合し、また参考値を下回っていることから、周辺環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

◆施設の稼働に伴う騒音・振動・低周波音の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	時間の区分	騒音 (L _{A5})				振動 (L ₁₀)			
		現況	将来	規制基準	環境基準	現況	将来	規制基準	感覚閾値
1 (病院近傍)	朝	46	47	50	-			-	-
	昼間	51	52	55	-	25未満	25	65	-
	夕	42	45	50	-			-	-
	夜間	39	44	45	-	25未満	25	55	-
4 (住居近傍)	朝	49	55	63	-			-	-
	昼間	55	58	65	-	25未満	27	65	-
	夕	50	55	63	-			-	-
	夜間	44	54	55	-	25未満	27	60	-

予測地点	時間の区分	騒音 (L _{Aeq})				振動 (L ₁₀)				低周波音 (G特性)		
		現況	将来	規制基準	環境基準	現況	将来	規制基準	感覚閾値	現況	将来	参考値
1 (病院近傍)	昼間	48	49	-	55	25未満	25	-	55	80	80	100
	夜間	37	43	-	45	25未満	25	-	55	75	75	
4 (住居近傍)	昼間	50	55	-	-	25未満	27	-	55	79	80	
	夜間	42	53	-	-	25未満	27	-	55	69	72	

注：1.時間区分は、以下のとおりにしました。

＜騒音＞

- ・予測地点1（病院近傍）、4（住居近傍）の規制基準は、朝が6～8時、昼間が8～18時、夕が18～23時、夜間が23～6時
- ・予測地点1（病院近傍）、4（住居近傍）の環境基準は、昼間が6～22時、夜間が22～6時

＜振動＞

- ・昼間が8～19時、夜間が19～8時

＜低周波音＞

- ・昼間が6～22時、夜間が22～6時

2.騒音の4（住居近傍）は工業専用地域のため「騒音に係る環境基準について」に基づく類型は指定されないことから「－」としました。また、振動感覚閾値（「新・公害防止の技術と法規 2017 騒音・振動編」）を参考として示しました。

低周波音に係る環境基準はありませんが、「低周波音の測定に関するマニュアル」で睡眠影響が現れはじめるとされる値を参考として示しました。

3.表中の「－」は基準等が定められていないことを示します。

環境影響評価結果の概要

水環境

1. 環境の現況

水質・水温

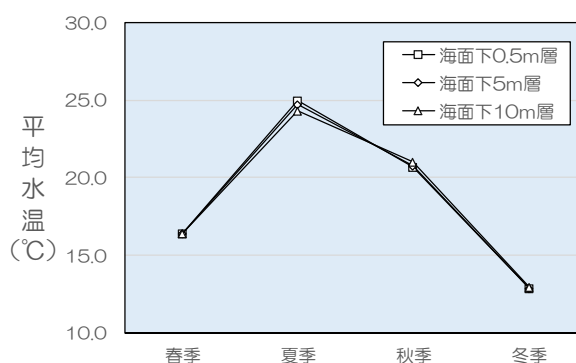
対象事業実施区域の周辺海域における水質・水温の調査結果は、次のとおりです。

①水質の現地調査結果

項目	調査結果	環境基準
化学的酸素要求量 〔COD〕 (mg/L)	1.1~3.6 《6/24》	2 以下
全窒素 〔T-N〕 (mg/L)	0.21~0.35 《2/8》	0.3 以下
全 磷 〔T-P〕 (mg/L)	0.018~0.050 《4/8》	0.03 以下
浮遊物質 〔SS〕 (mg/L)	定量下限値未満~1	—

注：《環境基準値を超えた検体数/全検体数》

②水温の現地調査結果



2. 環境保全措置と影響の予測評価

工事中の水の濁り

●主な環境保全措置

- ・工事排水及び雨水の一部は、仮設沈澱池出口において浮遊物質（SS）を 70mg/L 以下となるよう処理した後、既設チェックピットより海域へ排出します。
- ・ボイラ等機器洗浄排水は、新たに設置する排水処理設備出口において浮遊物質（SS）を 10mg/L 以下となるよう処理した後、既設放水口より海域へ排出します。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、周辺海域に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

発電所運転開始後の水の汚れ

●主な環境保全措置

- ・化学的酸素要求量（COD）、窒素含有量及び磷含有量の濃度並びに負荷量を既設稼働時（現状）より低減します。
- ・プラント排水は、新たに設置する排水処理設備において凝集沈殿等による適切な処理を行い、排水処理設備出口において化学的酸素要求量（COD）は日最大 10mg/L 以下、窒素含有量は日最大 30mg/L 以下、磷含有量は日最大 4mg/L 以下として、冷却水とともに放水口より海域へ排出します。また、重金属等は水質汚濁防止法の排水基準を順守します。
- ・生活排水は、公共下水道へ接続します。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、周辺海域に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

発電所運転による温排水

●主な環境保全措置

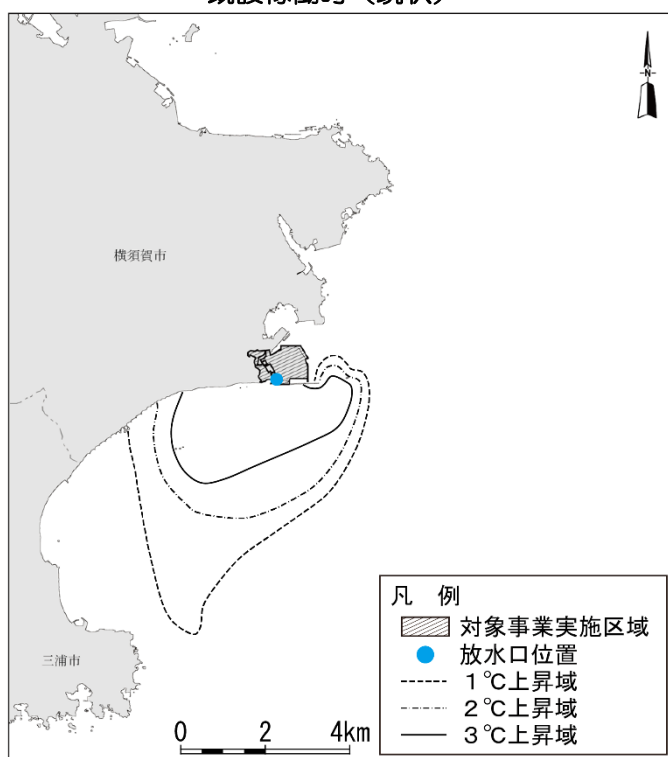
- ・新設設備の復水器設計水温上昇値は、国内発電所における最小値である7℃とします。これにより、冷却水の取放水温度差は、既設稼働時（現状）の8.7℃以下から新設稼働時（将来）は7℃以下に低減します。
- ・冷却水量は、既設稼働時（現状）の73.6m³/sから新設稼働時（将来）は57m³/sに低減します。

●予測評価

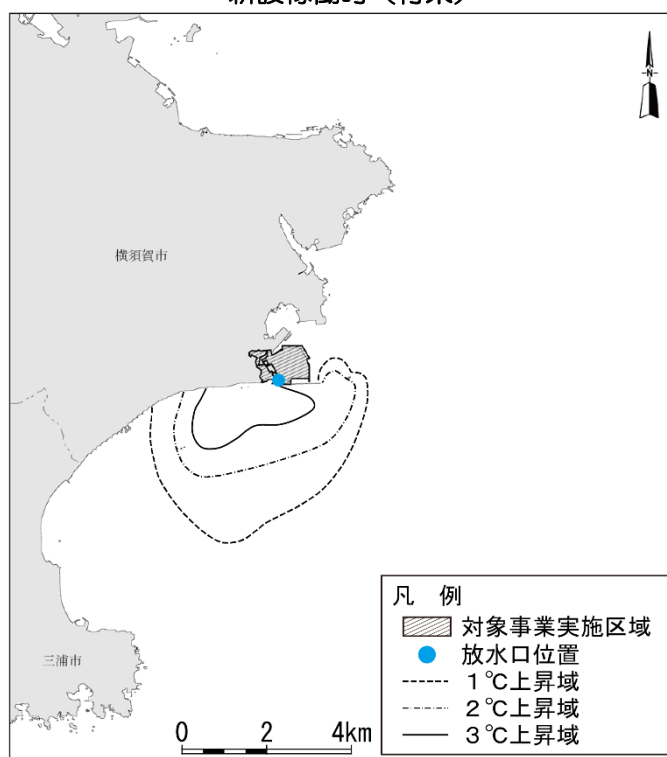
これらの環境保全措置を講じることにより、温排水の拡散面積は既設稼働時（現状）より縮小することから、周辺海域に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

◆温排水拡散予測結果（海表面）

既設稼働時（現状）



新設稼働時（将来）



発電所運転による流向及び流速

●主な環境保全措置

- ・放水流速は、既設稼働時（現状）の平均約1.5m/sから新設稼働時（将来）は平均約1.1m/sに低減します。

●予測結果

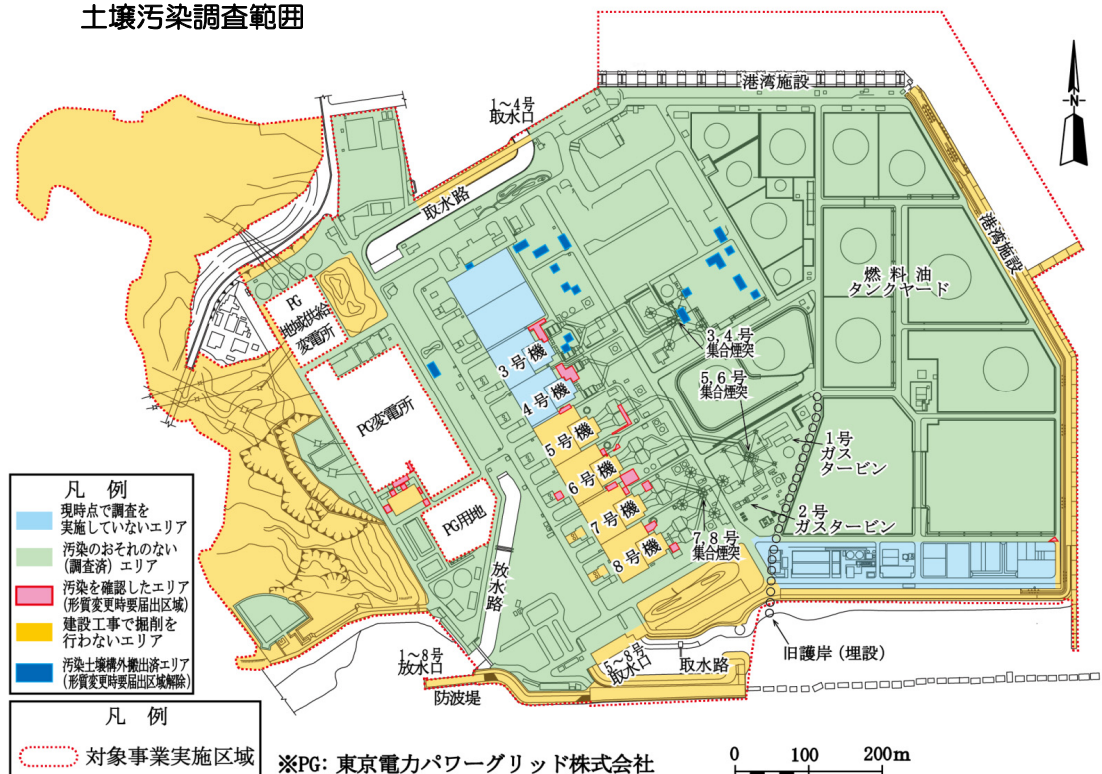
これらの環境保全措置を講じることにより、放水口から約500mにおける海表面の流速は、既設稼働時（現状）より減少することから、周辺海域に及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

土 壌

1. 環境の現況

東京電力フュエル&パワー株式会社が土壌汚染対策法に定められた手順に従い実施した自主調査によると、一部の地点において、六価クロム化合物、ふっ素及びその化合物、鉛及びその化合物、ひ素及びその化合物が土壌汚染対策法に定める区域の指定に係る基準を超過しており、形質変更時要届出区域の指定を受けています。この指定を受けた範囲内の汚染土壌は構外搬出する等、土壌汚染対策法に従い、適切に処理を行います。

土壌汚染調査範囲



注:1. 「汚染を確認したエリア」とは、土壌汚染対策法第14条(指定の申請)の手続きを行った区域を示す。

2. 「汚染土壌構外搬出済みエリア」とは、土壌汚染対策法第11条(形質変更時要届出区域の指定等)第2項の「指定の解除」済み区域を示す。

2. 環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

- ・既設設備撤去工事で掘削した汚染土壌は、土壌汚染対策法に従い構外へ搬出し適切に処理します。
- ・建設工事で掘削する汚染土壌は、今後施工会社が決定した後、構外搬出又は構内保管の別について判断し、土壌汚染対策法に従い適切に処理します。
- ・構外へ搬出・処理する場合には、運搬車両の荷台全面をシート養生する等、土壌汚染対策法に基づく運搬基準を遵守し、汚染土壌の運搬処理に関する汚染土管理票を交付・保存するとともに、許可を得ている汚染土壌処理施設にて適切に処理を行います。
- ・必要に応じて散水する等、掘削、仮置きに伴い汚染土壌が周辺に飛散しないようにします。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、汚染土壌が周辺環境へ及ぼす影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

海の動物・植物

1. 環境の現況

対象事業実施区域の周辺海域において現地調査を行った結果、確認された動物・植物は次のとおりです。

◆海域の動物の確認状況

分 類			出 現 種類数	主な出現種等
魚等の遊泳動物			78	ホンベラ、キュウセン、メバル属等
潮間帯生物	付着 動物	目 視	51	ウノアシ、アラレタマキビ、イボニシ、イワフジツボ、その他の海綿動物門等
		枠取り	212	ムラサキイガイ、イワフジツボ等
	砂浜動物		65	ヒメスナホリムシ、ニホンスナハマトビムシ等
底生生物	マクロベントス		120	タケフシゴカイ科、チマキゴカイ、ウミホタル、スナウミナナフシ属、その他の <i>Phoronis</i> 属等
	メガロベントス		61	レイシガイ、その他の海綿動物門、ホヤ綱（群体）、ホヤ綱（単体）等
動物プランクトン			94	橈脚亜綱の <i>Paracalanus</i> 属（コペポダイト期幼生）、 <i>Acartia</i> 属（コペポダイト期幼生）、 <i>Oithona</i> 属（コペポダイト期幼生）、橈脚亜綱（ノープリウス期幼生）等
卵・稚仔	卵		46	コノシロ、カタクチイワシ、スズキ属、メイトガレイ属等
	稚 仔		62	カタクチイワシ、ヨコエソ科、クロダイ、メバル属、アイナメ属等

◆海域の植物の確認状況

分 類			出 現 種類数	主な出現種等
潮間帯生物	付着 植物	目 視	64	ピリヒバ、無節サンゴモ類、カイノリ、キントキ属、その他の藍藻綱等
		枠取り	74	アラメ、ヒジキ、ピリヒバ、オニクサ、ツノムカデ、キントキ属等
海藻草類		目 視	84	カジメ、アラメ、カニノテ属、無節サンゴモ類、マクサ等
		枠取り	95	ミル属、カジメ、アラメ、その他のタチアママ等
植物プランクトン			98	クリプト藻綱、ペリディニウム目、タラシオシーラ科、ハプト藻綱、プラシノ藻綱等

重要な種として、アカメフグ、バテイラ、サクラガイ、ムラサキウニ、タチアママ等が確認されました。

潮間帯生物（目視）調査



卵・稚仔調査



植物プランクトン調査



2. 環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

- ・新設設備の復水器設計水温上昇値は、国内発電所における最小値である 7℃とします。これにより、冷却水の取放水温度差は、既設稼働時（現状）の 8.7℃以下から新設稼働時（将来）は 7℃以下に低減します。
- ・冷却水量は、既設稼働時（現状）の 73.6m³/s から新設稼働時（将来）は 57m³/s に低減します。
- ・既設の取水設備（2 ヶ所）を有効活用することで、各取水口における取水流速及び取水量の半減を図ります。
- ・放水流速は、既設稼働時（現状）の平均約 1.5m/s から新設稼働時（将来）は平均約 1.1m/s に低減します。
- ・取放水設備の海生生物付着防止対策として冷却水に海水電解装置で発生させた次亜塩素酸ソーダを注入しますが、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します。
- ・海水電解装置については、定期的な巡視点検を行い不具合発生 of 未然防止及び早期発見に努め、万一、残留塩素濃度が管理値から外れた場合には、海水電解装置をすみやかに停止し、原因究明及び再発防止対策を図った上で、当該装置の運転を再開します。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、海域に生息する動物、生育する植物への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

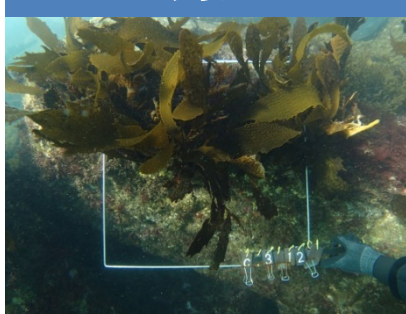
イワフジツボ



コノシロ（卵）



アラメ



ヒジキ



タチアマモ



クロダイ（仔魚）



橈脚亜綱(ノープリウス期幼生)



Oithona 属(コペポダイト期幼生)



生態系

1. 環境の現況

ハヤブサの生息環境

地域の生態系の特徴を表す上位性の注目種として、ハヤブサを選定しました。

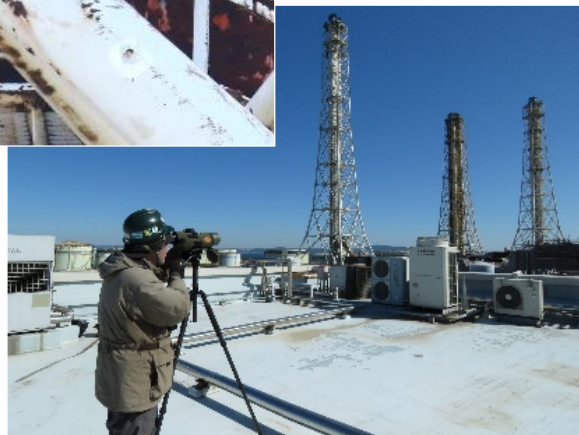
平成 25 年調査では、3、4 号集合煙突で抱卵とみられる行動まで確認されましたが、その後、繁殖行動は継続されませんでした。また、平成 26～27 年及び平成 29 年の調査では、年間を通して対象事業実施区域の内外で多数回のとまり行動や狩り行動が観察されましたが、繁殖行動は確認されませんでした。

対象事業実施区域内のハヤブサの餌現存量は、営巣期及び非営巣期ともに十分な量が確保されています。

◆ハヤブサの餌現存量

期 間	餌現存量 (g)	ハヤブサの必要餌量から 推定した生存可能数 (羽)
非営巣期 (240 日間)	233,644	16.0
営巣期 (120 日間)	93,403	12.8

注：ハヤブサの生存に必要な餌量は、1 羽当たり営巣期が 7,320g、非営巣期が 14,640g です。



2. 環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

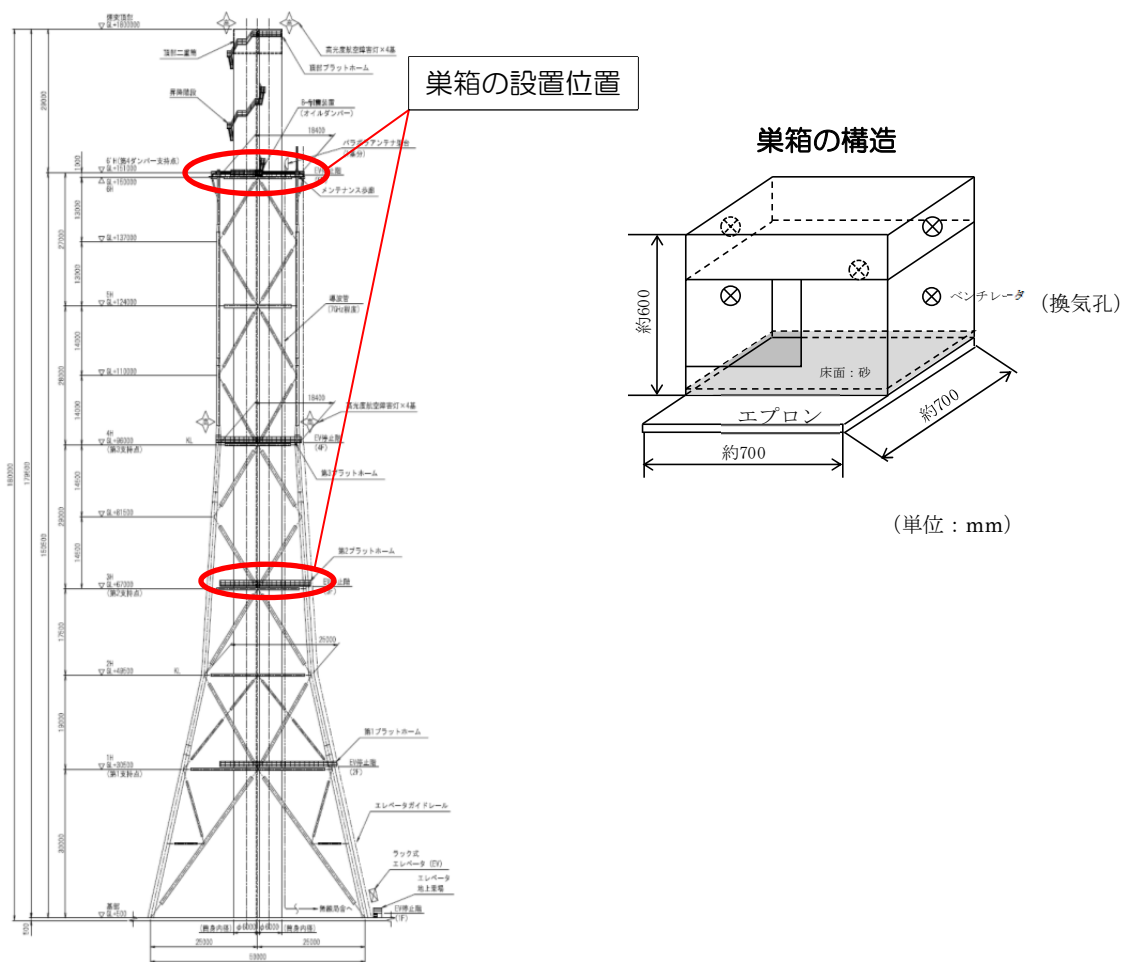
- ・新設する煙突は既設煙突と同等の高さ（180m）、同様のトラス構造とします。
- ・ハヤブサの餌動物となる鳥類の生息場である緑地のうち、敷地内で最もまとまった樹林地である自然度の高い西側の丘陵地（全樹林地のうち約83%）は改変せず、残りの樹林地（全樹林地のうち約17%）のうち、改変する樹林地（全樹林地のうち約7%）は工事終了後に新たに確保します。更に追加保全措置として、樹林及び草地面積を改変前より約44%増加させ、ハヤブサの餌動物となる鳥類の確保を図ります。
- ・騒音及び振動の発生源となる建設機械は、可能な限り低騒音・低振動型機械を使用します。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、ハヤブサを上位性の指標とする地域を特徴づける生態系への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

ハヤブサの営巣環境の創造

現地調査における観察では一度も繁殖に成功していませんが、ハヤブサの繁殖環境を創造するために、新設する煙突に巣箱を2ヶ所設置します。



ハヤブサの採餌環境の創造

ハヤブサの餌動物となる鳥類の生息環境とハヤブサの狩場環境に配慮した緑地の整備を行います。

環境影響評価結果の概要

景 観

環境保全措置と影響の予測評価

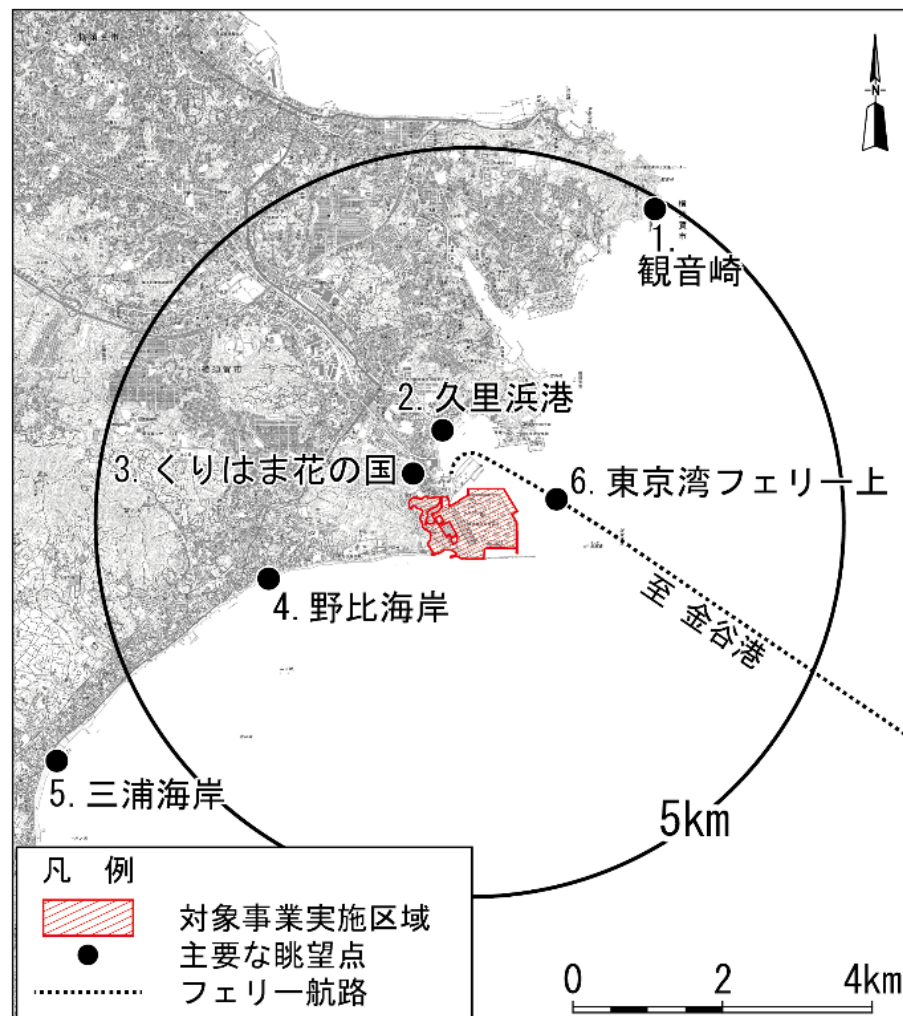
●主な環境保全措置

- ・煙突本数は、リプレイスにより3本から1本に減らします。
- ・煙突の色彩は、遠景からの景観を配慮し、山地、丘陵、空、砂浜などの周辺の自然景観が構成する色彩に対比的な色彩にならないよう配慮します。
- ・主要な建物等の色彩は、ベースカラーをオフホワイト系、アクセントカラーを寒色系とし、中景、近景における周辺の自然景観色及び周辺景観との調和に配慮します。
- ・主に新設する緑地が視認できる東京湾フェリー上からの視点について隣接する自然緑地との一体性を考慮した緑化計画を策定します。

●評価の結果

これらの環境保全措置を講じることにより、景観への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

景観調査位置



◆主要な眺望点の現状と将来予測結果

地点2：久里浜港

【現 状】



【将 来】



地点3：くりはま花の国

【現 状】



【将 来】



地点5：三浦海岸

【現 状】



【将 来】



地点6：東京湾フェリー上

【現 状】



【将 来】



人と自然との触れ合いの活動の場

環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

- ・港湾施設や取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、工事関係車両台数を低減します。
- ・ボイラ等の大型機器並びに鉄骨や配管などの工事用資材等は、可能な限り海上輸送を行うことにより、工事関係車両台数を低減します。
- ・工事関係者及び発電所関係者の通勤においては、公共交通機関の利用や車両の乗合等に努め、関係車両台数を低減します。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

廃棄物等

環境保全措置と影響の予測評価

工事中に発生する産業廃棄物・残土

●主な環境保全措置

- ・港湾施設や取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、産業廃棄物の発生を抑制します。
- ・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、産業廃棄物の発生を抑制します。
- ・産業廃棄物の処理に当たっては、産業廃棄物の種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理します。
- ・掘削工事に伴う発生土は、緑化マウンドの盛土等に使用し、対象事業実施区域内で全量有効利用を図ります。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、産業廃棄物及び残土の発生による影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

発電所運転開始後に発生する産業廃棄物

●主な環境保全措置

- ・発電所の運転に伴い発生する産業廃棄物は、全量有効利用に努めます。
- ・産業廃棄物の処理に当たっては、産業廃棄物の種類ごとに専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処理します。

●予測結果

これらの環境保全措置を講じることにより、産業廃棄物の発生による影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

■ 温室効果ガス等

環境保全措置と影響の予測評価

●主な環境保全措置

- ・利用可能な最良の発電技術である超々臨界圧(USC)発電設備を採用します(発電端効率：43.5%(HHV：高位発熱量基準))。
- ・発電設備の適切な維持管理及び運転管理を通じて、送電端効率の適切な維持管理を図ります。
- ・省エネ法のベンチマーク指標について、2030年度に向けて確実に遵守するとともに、取組内容及びその達成状況を自主的に公表します。
- ・電力業界の自主的枠組みに参加する小売電気事業者に電力を供給するように努め、確実に二酸化炭素排出削減に取り組みます。

●予測評価

これらの環境保全措置を講じることにより、温室効果ガス等(二酸化炭素)の影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

また、現在当社が建設を計画している横須賀火力発電所、姉崎火力発電所、五井火力発電所、及び当社の子会社である株式会社常陸那珂ジェネレーションが建設を行っている常陸那珂共同火力発電所の熱効率並びに稼働率から算出した省エネ法のベンチマーク指標は、A指標 1.12、B指標 51.7%となり、2030年度における目標値(A指標 1.00、B指標 44.3%)を達成する見通しです。

環境監視計画の概要

(工事中)

- ・工事関係車両等の運行状況の把握
- ・工事排水の水質の測定
- ・土壌汚染対策法の遵守及び汚染土壌の飛散防止対策の確認
- ・産業廃棄物の種類及び発生量の把握

(発電所の運転開始後)

- ・排ガス中の硫黄酸化物濃度及び窒素酸化物濃度の連続測定
- ・排ガス中のばいじん濃度及び水銀濃度の測定
- ・敷地境界における騒音及び低周波音の測定
- ・排水処理設備出口における水質(化学的酸素要求量、窒素含有量、リン含有量)の測定
- ・取水温度及び放水温度の連続測定
- ・放水口における残留塩素濃度の測定
- ・産業廃棄物の種類及び発生量の把握

電波障害

1. 環境の現況

テレビ電波受信状況

地上デジタル放送のチャンネル別の画像評価の現地調査を行った結果、東京局及び久里浜局（県域局）からの受信により、良好な画像が得られています。

2. 環境保全対策と影響の予測評価

●主な環境保全対策

- ・発電所配置計画の配置基軸の方向（建物壁面の方向）はリプレース前後で変更しません。

●予測評価

環境保全対策を講じることにより、対象事業実施区域周辺では、遮へい障害並びに反射障害が発生しないことから、実行可能な範囲内でできる限り影響の回避及び低減がされているものと考えられます。

◆テレビ受信障害が予測される範囲

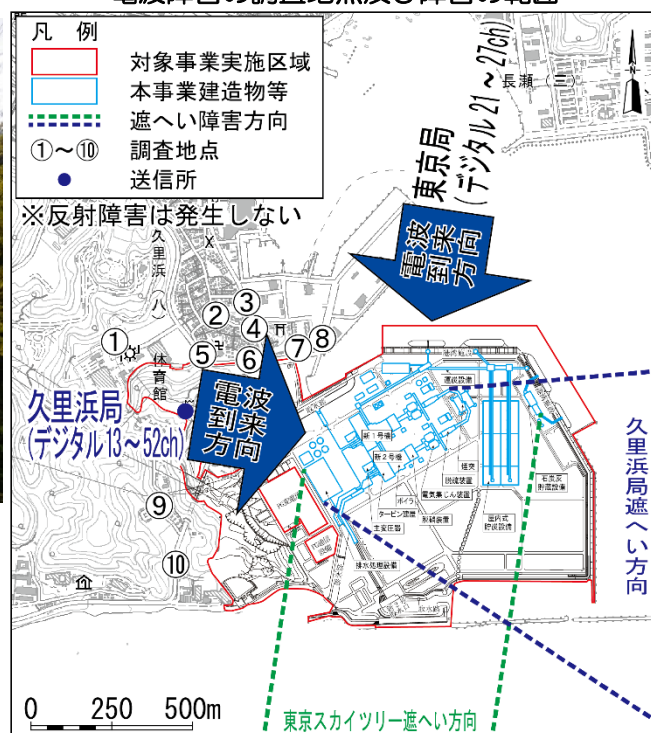
障害区分	送信所		障害が予測される範囲
遮へい障害	東京局	東京スカイツリー広域局	ない (対象事業実施区域及び海域を除く)
	久里浜局		
反射障害	東京局	東京スカイツリー広域局	
	久里浜局		

注：東京局（東京スカイツリー広域局）；NHK総合、NHK教育、日本テレビ、TBSテレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京
久里浜局；NHK総合、NHK教育、日本テレビ、TBSテレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京、テレビ神奈川

電波障害調査



電波障害の調査地点及び障害の範囲



安全（危険物等）

環境保全対策と影響の予測評価

●主な環境保全対策

- ・泡消火設備等の防消火設備を設置します。
- ・危険物等の保管にあたっては、保管する物質の性状に応じた材質とし、十分な容量と強度を確保した設計を行います。
- ・万一の漏洩に備え防油堤や防液堤を設置します。
- ・運転員等による定期的なパトロールにより、保管設備等の状況を確認し、不具合の早期発見、対策に努めます。

●予測評価

これらの環境保全対策を講じることにより、危険物等による災害の発生及び災害が発生した場合の周囲への影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

安全（交通安全）

1. 環境の現況

交通安全施設、交通安全対策の状況

対象事業実施区域周辺道路の交通安全施設の設置状況は、各道路とも、歩道やガードレールが設置されています。

2. 環境保全対策と影響の予測評価

工事関係車両・発電所関係車両の走行による影響

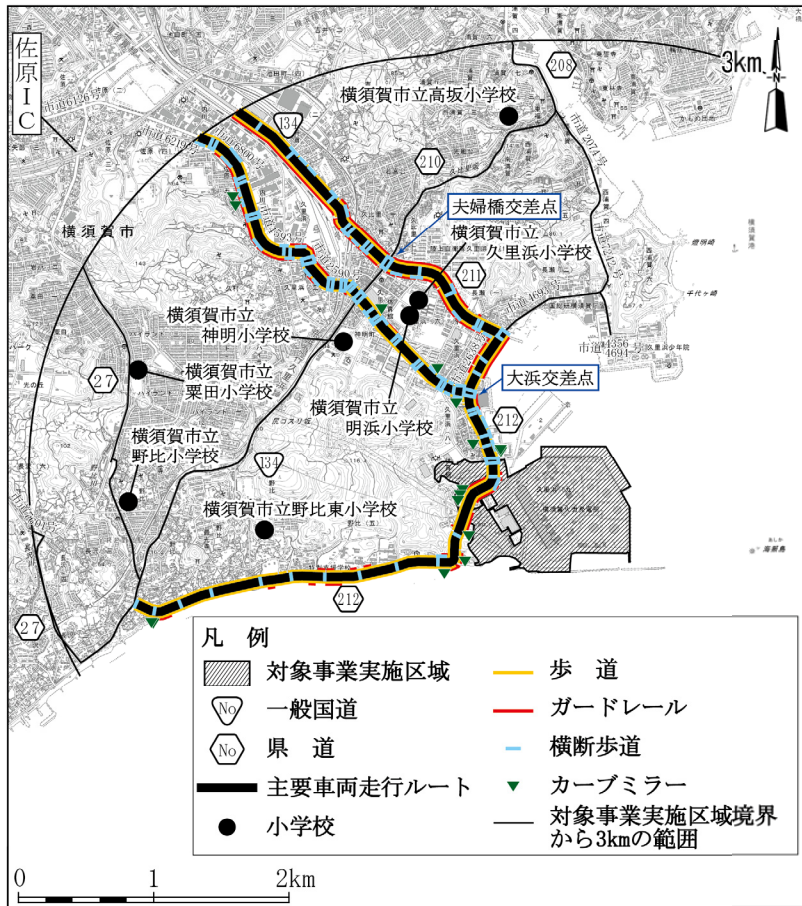
●主な環境保全対策

- ・港湾施設、取放水口及び取放水設備の有効活用により、工事量を低減し、工事関係車両台数を低減します。
- ・関係者の通勤においては、公共交通機関の利用や車両の乗合等に努め、関係車両台数を低減します。
- ・工事用関係車両及び発電所関係車両の運転者に対して安全運転の励行、歩行者への安全配慮等の指導を行うなど、交通安全教育を行います。

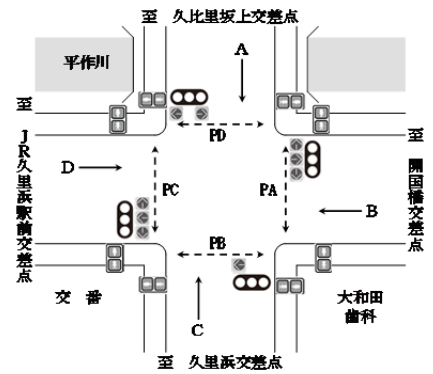
●予測評価

これらの環境保全対策を講じることにより、工事関係車両の走行及び発電所関係車両が交通安全に与える影響は、実行可能な範囲内でできる限り低減されているものと考えられます。

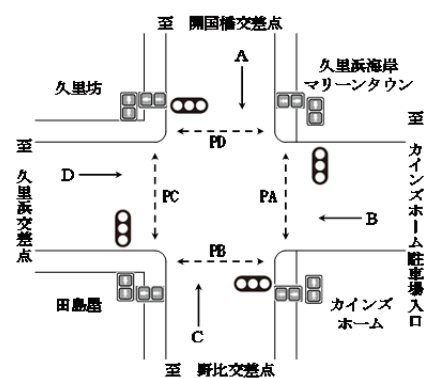
安全（交通安全）の調査位置



夫婦橋交差点



大浜交差点



◆道路混雑度の予測結果（予測時間帯：7～8時）

地 点	可能交通容量 (台/時)	平 時 (一般車両)		供用時 (一般車両＋発電所関係車両)		混雑度の 増加量
		交通量 (台/時)	混雑度	交通量 (台/時)	混雑度	
夫婦橋交差点 D 断面	1,433	768	0.54	902	0.63	0.09
大浜交差点 A 断面	1,539	319	0.21	453	0.29	0.08
大浜交差点 D 断面	1,196	215	0.18	417	0.35	0.17

注：夫婦橋交差点 D 断面及び大浜交差点 A 断面、D 断面は上図のとおりです。

◆道路混雑度の予測結果（予測時間帯：17～18時）

地 点	可能交通容量 (台/時)	平 時 (一般車両)		供用時 (一般車両＋発電所関係車両)		混雑度の 増加量
		交通量 (台/時)	混雑度	交通量 (台/時)	混雑度	
夫婦橋交差点 B 断面	1,494	587	0.39	721	0.48	0.09
大浜交差点 C 断面	1,491	372	0.25	708	0.47	0.22

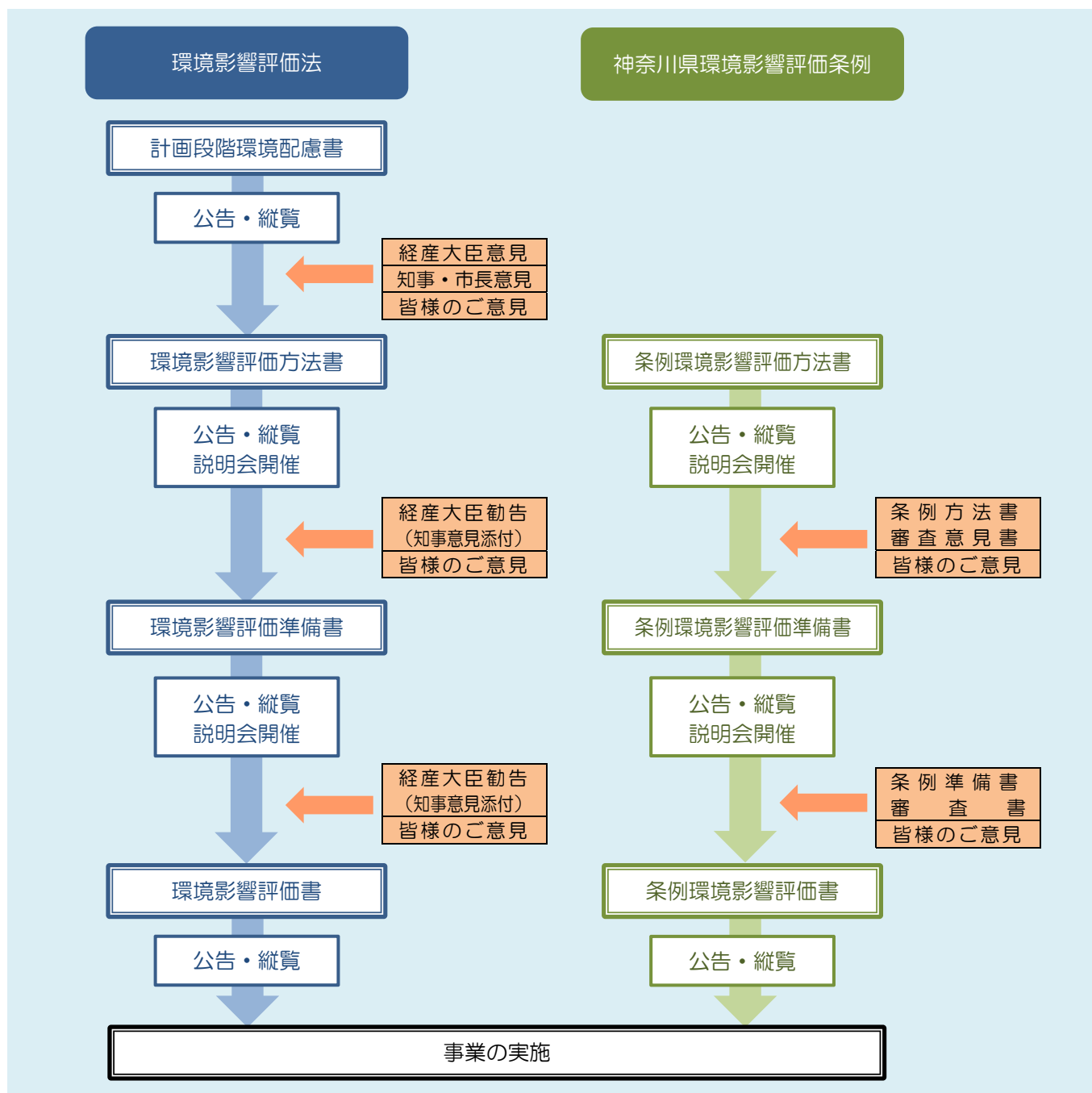
注：夫婦橋交差点 B 断面及び大浜交差点 C 断面は上図のとおりです。

●経 緯

平成 28 年 4 月 計画段階環境配慮書の送付
 平成 28 年 10 月 環境影響評価方法書の届出
 平成 30 年 1 月 環境影響評価準備書の届出
 平成 30 年 11 月 環境影響評価書の届出

●環境影響評価の手続き

環境影響評価法及び神奈川県環境影響評価条例に基づく環境影響評価の手続きは次のとおりです。



●環境影響評価書・条例環境影響評価書の縦覧期間・場所

縦覧期間：平成 30 年 12 月 18 日（火）～平成 31 年 1 月 25 日（金）

縦覧場所：

縦覧場所	所在地	縦覧時間
神奈川県環境農政局環境部環境計画課	横浜市中区日本大通 1 TEL 045(210)4070	午前 8 時 30 分～ 午後 5 時 15 分 (土曜・日曜・祝日・ 年末年始除く)
神奈川県政策局政策部情報公開広聴課 横浜駐在事務所（かながわ県民センター）	横浜市神奈川区鶴屋町 2-24-2 TEL 045(312)1121	
神奈川県政策局政策部情報公開広聴課 川崎駐在事務所（川崎県民センター）	川崎市幸区堀川町 580 ソリッドスクエア東館 2 階 TEL 044(549)7000	
神奈川県横須賀三浦地域県政総合センター 環境部	横須賀市日の出町 2-9-19 TEL 046(823)0416	
神奈川県県央地域県政総合センター環境部	厚木市水引 2-3-1 TEL 046(224)1111	
神奈川県湘南地域県政総合センター環境部	平塚市西八幡 1-3-1 TEL 0463(22)9243	
神奈川県県西地域県政総合センター環境部	小田原市荻窪 350-1 TEL 0465(32)8000	
横須賀市総務部行政管理課 市政情報コーナー	横須賀市小川町 11 2 号館 1 階 TEL 046(822)9663	午前 8 時 30 分～ 午後 5 時 (土曜・日曜・祝日・ 年末年始除く)
横須賀市市民部久里浜行政センター	横須賀市久里浜 6-14-2 TEL 046(834)1111	
横須賀市市民部浦賀行政センター	横須賀市浦賀 5-1-2 TEL 046(841)4155	
横須賀市市民部北下浦行政センター	横須賀市長沢 2-7-7 TEL 046(848)0411	
東京電力フュエル＆パワー株式会社 横須賀火力発電所	横須賀市久里浜 9-2-1 TEL 046(895)8000	午前 8 時 20 分～ 午後 4 時 50 分 (土曜・日曜・祝日・ 年末年始除く)

注：表中の「年末年始」とは、平成 30 年 12 月 29 日から平成 31 年 1 月 3 日を示す。

環境影響評価書・条例環境影響評価書に関するお問い合わせ先

株式会社 J E R A

発電事業開発本部 発電・エネルギーインフラ部 国内事業推進ユニット

〒103-6014 東京都中央区日本橋二丁目 7 番 1 号
TEL 03-6327-5674（代表）