

東日本旅客鉄道株式会社
川崎発電所リブレース計画
環境影響評価方法書に係る
審 査 書

平成18年8月

経 済 産 業 省

原子力安全・保安院

目 次

1. はじめに

2. 事業特性の把握

- (1) 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項
- (2) 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化する事項

3. 地域特性の把握

3－1 自然的状況

- (1) 大気環境の状況
- (2) 水環境の状況
- (3) 土壌及び地盤の状況
- (4) 地形及び地質の状況
- (5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
- (6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

3－2 社会的状況

- (1) 人口及び産業の状況
- (2) 土地利用の状況
- (3) 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
- (4) 交通の状況
- (5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
- (6) 下水道の整備状況
- (7) 廃棄物の状況

4. 環境影響評価項目

5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

1. はじめに

川崎発電所リプレース計画は、東日本旅客鉄道株式会社が神奈川県川崎市に有する既設の重油を燃料とする 4 号機及び灯油を燃料とする 1 号機を廃止し、新たに天然ガスを燃料とする出力 20 万 kW 級のコンバインドサイクル発電設備を 3 基建設するものである。

本審査書は、東日本旅客鉄道株式会社から、環境影響評価法及び電気事業法に基づき、平成 18 年 3 月 6 日付けで届出のあった「川崎発電所リプレース計画環境影響評価方法書」について、事業者が選定した環境影響評価項目並びに調査、予測及び評価の手法の妥当性について審査の結果をとりまとめたものである。

審査に当たっては、原子力安全・保安院が定めた「発電所の環境影響評価に係る環境審査要領」（平成 13 年 9 月 7 日付け、平成 13・07・09 原院第 5 号）に照らして行い、審査の過程では、原子力安全・保安院長が委嘱した環境審査顧問の意見を聴くとともに、事業者から提出のあった補足説明資料の内容を踏まえて行った。また、電気事業法第 46 条の 7 第 1 項の規定により提出された環境影響評価法第 10 条第 1 項に基づく神奈川県知事及び東京都知事の意見を勘案し、電気事業法第 46 条の 6 第 2 項の規定により届出のあった環境影響評価法第 8 条第 1 項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配意して審査を行った。

2. 事業特性の把握

(1) 設置の場所、原動力の種類、出力等の設置の計画に関する事項

① 特定対象事業実施区域及び名称

所在地：神奈川県川崎市川崎区扇町 8 番 3 号

名 称：川崎発電所リプレイス計画

② 原動力の種類

ガスタービン及び汽力（コンバインドサイクル発電方式）

③ 特定対象事業により設置される発電所の出力

既設 4 号機（12.5 万 kW）及び 1 号機（14.4 万 kW）を廃止し、20 万 kW 級発電設備 3 基を設置する。

項 目	現 状				
	1 号機		2 号機	3 号機	4 号機
原動力の種類	ガスタービン	汽力	ガスタービン 及び汽力	ガスタービン 及び汽力	汽力
出 力	10.0 万 kW	4.4 万 kW	18.7 万 kW	19.8 万 kW	12.5 万 kW
合 計	65.4 万 kW				

項 目	将 来				
	既 設		新 設		
	2 号機	3 号機	新 4 号機	新 1 号機	5 号機
原動力の種類	ガスタービン 及び汽力	ガスタービン 及び汽力	ガスタービン 及び汽力	ガスタービン 及び汽力	ガスタービン 及び汽力
出 力	18.7 万 kW	19.8 万 kW	20 万 kW 級	20 万 kW 級	20 万 kW 級
合 計	約 98.5 万 kW				

(2) 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化する事項

① 主要機器等の種類

項 目	現 状				
	1 号機		2 号機	3 号機	4 機
ガスタービン	開放サイクル型	—	開放サイクル型	開放サイクル型	—
ボイラー	—	排熱回収型	排熱回収型	排熱回収型	単胴放射型
蒸気タービン	—	衝動非再熱式	衝動非再熱式	単流排気式	衝動再熱式
発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機

項 目	将 来				
	既 設		新 設		
	2 号機	3 号機	新 4 号機	新 1 号機	5 号機
ガスタービン	開放サイクル型	開放サイクル型	開放サイクル型	開放サイクル型	開放サイクル型
ボイラー	排熱回収型	排熱回収型	排熱回収型	排熱回収型	排熱回収型
蒸気タービン	衝動非再熱式	単流排気式	衝動式	衝動式	衝動式
発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機	三相同期 発電機

②発電用燃料の種類

項 目	現 状			
	1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
燃 料	灯油	都市ガス	灯油	重油
年間使用量 (平成 15 年度実績)	約 6.4 万 kℓ	約 1.7 億 m ³ N	約 17 万 kℓ	約 3.7 万 kℓ

項 目	将 来				
	既設		新設		
	2 号機	3 号機	新 4 号機	新 1 号機	5 号機
燃 料	都市ガス	天然ガス	天然ガス	天然ガス	天然ガス
年間使用量	約 1.7 億 m ³ N	約 2.0 億 m ³ N	約 2.3 億 m ³ N	約 2.3 億 m ³ N	約 2.3 億 m ³ N

(注) 利用率 60%として計算。

③ばい煙に関する事項

窒素酸化物排出抑制対策として低 NOx 燃焼器及び排煙脱硝装置（乾式アンモニア接触還元法）を採用する。

項 目		単位	現 状			
			1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
排出ガス量	湿り	10 ³ m ³ /h	1,027	1,189	1,308	415
	乾き	10 ³ m ³ /h	962	1,115	1,248	351
煙 突	地上高	m	45	51.2	50	125
	基数	基	1	1	1	1
煙突出口 ガス	温度	℃	218	118	109	60
	速度	m/s	20	16	26	16
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	1.0	－	0.93	32.8
	排出量	m ³ /h	1.0	－	1.2	11.6
窒素酸化物	排出濃度	ppm	17.6	13.0	7.5	90.0
	排出量	m ³ /h	16.9	18.0	11.1	31.6
ばいじん	排出濃度	g/m ³ N	0.01	－	0.003	0.009
	排出量	kg/h	9.6	－	5.0	3.2

項 目		単位	将 来				
			既 設		新 設		
			2 号機	3 号機	新 4 号機	新 1 号機	5 号機
排出ガス量	湿り	10 ³ m ³ /h	1,189	1,307	約 1,300	約 1,300	約 1,300
	乾き	10 ³ m ³ /h	1,115	1,223	約 1,200	約 1,200	約 1,200
煙 突	地上高	m	51.2	50	約 100	約 100	約 100
	基数	基	1	1	1	1	1
煙突出口 ガス	温度	℃	118	109	約 110	約 110	約 110
	速度	m/s	16	26	約 26	約 26	約 26
硫黄酸化物	排出濃度	ppm	－	－	－	－	－
	排出量	m ³ /h	－	－	－	－	－
窒素酸化物	排出濃度	ppm	13.0	7.5	5	5	5
	排出量	m ³ /h	18.0	10.7	約 7.4	約 7.4	約 7.4
ばいじん	排出濃度	g/m ³ N	－	－	－	－	－
	排出量	kg/h	－	－	－	－	－

注：窒素酸化物の排出濃度は、乾きベースで O₂ 濃度 16% の換算値である。

④復水器の冷却水に関する事項

復水器の冷却水は京浜運河に設置する新設取水口より取水し、C 放水口から田辺運河に放水する計画である。

項 目	単位	現 状			
		1 号機	2 号機	3 号機	4 号機
取水方式	－	表層取水方式			
放水方式	－	表層放水方式 (A 放水口)	表層放水方式 (B 放水口)	表層放水方式 (A 放水口)	表層放水方式 (C 放水口)
冷却水使用量	m ³ /s	2.9	3.9	4.7	3.9
復水器設計 水温上昇値	℃	10	10	8.2	10
取放水温度差	℃	10 以下	10 以下	8.2 以下	10 以下

項 目	単位	将 来				
		2 号機	3 号機	新 4 号機	新 1 号機	5 号機
取水方式	－	深層取水方式（新設による鉛直取水方式）				
放水方式	－	表層放水方式 (B 放水口)	表層放水方式 (A 放水口)	表層放水方式(C 放水口)		
冷却水使用量	m ³ /s	3.9	4.7	5.8	5.8	5.8
				17.4		
復水器設計 水温上昇値	℃	10	8.2	7	7	7
取放水温度差	℃	10 以下	8.2 以下	7 以下	7 以下	7 以下

⑤用水に関する事項

現状と同様に、発電用水は川崎市工業用水道から、生活用水は川崎市上水道から供給を受ける。

項 目		単位	現 状	将 来
発電用水	日最大使用量	m ³ /日	2,259	696
	日平均使用量	m ³ /日	939	335
	取水方式	－	川崎市工業用水道から受水	
生活用水	日最大使用量	m ³ /日	87	87
	日平均使用量	m ³ /日	65	65
	取水方式	－	川崎市上水道から受水	

⑥一般排水に関する事項

一般排水のうち、新 4 号機、新 1 号機及び 5 号機のプラント排水は、新設する総合排水処理装置及び油分離槽により処理した後、冷却水と混合し C 放水口より田辺運河に排出する。生活排水は、浄化槽を経ってから冷却水と混合し A 放水口より田辺運河に排出する。

項 目		単位	現 状			将 来		
			A 放水口	B 放水口	C 放水口	A 放水口	B 放水口	C 放水口
排水量	日最大	m ³ /日	431	172	1,207	259	172	352
			1,810			783		
排水の水質	水素イオン濃度(pH)	-	5.8～8.6			5.8～8.6		
	化学的酸素要求量	mg/ℓ	10 以下			10 以下		
	浮遊粒子状物質	mg/ℓ	15 以下			15 以下		

⑦騒音・振動に関する事項

主要な騒音・振動発生機器としては、ガスタービン、蒸気タービン、発電機、循環水ポンプ、空気圧縮機等がある。騒音低減対策としては、低騒音型機器の採用、防音カバーの設置等を行い、振動低減対策としては、強固な基礎とする等を行う。

⑧工事に関する事項

イ. 主要な工事の概要

主要な工事は、取水設備工事、基礎工事及び機械据付工事がある。

取水設備工事は、新設する取水口及び取水路を構築する。

基礎工事は、主要機器の配置に基づいて杭打ち、掘削等により基礎を構築し、建屋を建築する。

機器据付工事は、搬入した主要機器を組み立て設置する。

ロ. 工事期間

<新 4 号機工事>

- ・着工 : 平成 21 年 2 月 (予定)
- ・運転開始 : 平成 25 年 5 月 (予定)

<新 1 号機工事>

- ・着工 : 平成 27 年 2 月 (予定)
- ・運転開始 : 平成 30 年 6 月 (予定)

<5 号機工事>

- ・着工 : 平成 27 年 2 月 (予定)
- ・運転開始 : 平成 30 年 6 月 (予定)

ハ、工事工程

着工後の年数		1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	11年	12年												
月		0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	136
工事内容		新4号機 着工 ▽				新4号機 運開 ○				新1号・5号機 着工 ▼				新1号・5号機 運開 ●											
全体工程 新4号機 新1号機 5号機		(52)												(40)											
新4号機工事	取水工事	(45)																							
	基礎工事	(24)																							
	機器据付、試運転	(30)																							
既設4号機撤去										(21)															
新1号機工事	基礎工事									(24)															
	機器据付、試運転													(25)											
5号機工事	基礎工事									(24)															
	機器据付、試運転													(25)											
既設1号機撤去																						(21)			

注：（ ）内は、各工程の月数を示す。

⑨交通に関する事項

イ．陸上交通

工事中及び運転開始後における通勤車両、資材及び小型機器等の搬入車両等は、県道扇町川崎停車場線を経て主として県道東京大師横浜線（産業道路）、国道15号及び国道132号を経て高速湾岸線を使用する計画である。

ロ．海上交通

工事中におけるタービン、発電機等の大型機器の輸送は海上輸送する計画である。運転開始後の燃料はパイプラインにより供給されるため、海上輸送は行わない。

⑩その他

イ．緑化計画

緑地の面積は、川崎発電所構内の25%以上を確保する計画である。

ロ．廃棄物

工事中及び供用時に発生する廃棄物については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、適正に処理する。

ハ．残土（建設発生土）

基礎掘削工事等による残土（建設発生土）は、土壤汚染の有無を確認した後、適正に処理する。取水設備工事による水底土砂は、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき適正に処理する。

ニ．温室効果ガス

二酸化炭素の排出については、燃料に天然ガスを使用し、発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用することにより二酸化炭素排出原単位の抑制に努める。

3. 地域特性の把握

3-1 自然的状況

(1) 大気環境の状況

① 気象の状況

対象事業実施区域が位置する神奈川県川崎市及びその周辺は、東日本型気候区に属し東京湾沿岸に位置しているため、海洋の影響を受け比較的温暖な気候を呈している。

対象事業実施区域の最寄りの気象官署は、南西約 9kmに位置する横浜地方気象台があり、同気象台における 1971 年～2000 年の 30 年間の結果によれば、年間の平均気温は 15.5℃、降水量は 1,622.5mm、平均風速は 3.4m/s、最多風向は北となっている。

② 大気質の状況

対象事業実施区域から半径 20 kmの範囲には、一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）36 局、自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）が 28 局あり、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質等の連続測定が行われている。

イ. 二酸化硫黄

二酸化硫黄の測定は、一般局32局、自排局3局で行われており、平成16年度における環境基準の適合状況は、長期的評価では全ての測定局で達成し、短期的評価では一般局32局中14局、自排局全局で適合している。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ロ. 二酸化窒素

二酸化窒素の測定は、一般局 35 局、自排局 28 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、一般局全局で、自排局 28 局中 13 局で適合している。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ハ. 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質の測定は、一般局 36 局、自排局 28 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、長期的評価では一般局 36 局中 34 局、自排局 28 局中 27 局で適合しており、短期的評価では一般局 36 局中 23 局、自排局 28 局中 14 局で適合している。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ニ. 光化学オキシダント

光化学オキシダントの測定は、一般局 34 局、自排局 1 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、全ての測定局で適合していない。

また、5 年間（平成 12～16 年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ホ. 一酸化炭素

一酸化炭素の測定は、一般局 3 局、自排局 19 局で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、長期的評価、短期的評価ともに全ての測定局で適合している。

また、5 年間（平成 11～15 年度）の年平均値の経年変化は、ほぼ横ばいで推移している。

ヘ. 有害大気汚染物質

有害大気汚染物質の測定は、川崎市 4 地点、横浜市 4 地点、東京都 3 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、ベンゼンは 11 地点中 9 地点で適合し、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタンは全ての測定地点で適合している。

ト. ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は、川崎市 2 地点、横浜市 14 地点、東京都 4 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、全ての測定地点で適合している。

チ. 大気汚染に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における大気汚染に係る苦情は、川崎市において 75 件、横浜市において 418 件、東京都において 2,306 件発生している。

③騒音の状況

イ. 一般地域の環境騒音の状況

対象事業実施区域周辺における環境騒音の測定は、川崎区において平成 15 年度に 8 地点で行われており、環境基準の適合状況は、昼間は 8 地点中 5 地点、夜間は 8 地点中 3 地点中で適合している。

ロ. 道路交通騒音の状況

対象事業実施区域周辺の道路交通騒音の測定は、川崎区において平成 14～16 年度に計 8 地点で行われており、環境基準の適合状況は、昼間は 8 地点中 2 地点で適合し、夜間は全ての地点で適合していない。

また、道路交通騒音の要請限度に対する達成状況は、昼間は全地点、夜間は 6 地点中 5 地点で要請限度を下回っている。

ハ. 騒音に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における騒音に係る苦情は、川崎市で 204 件発生しており、このうち川崎区における苦情件数は 34 件である。

④振動の状況

イ. 道路交通振動の状況

対象事業実施区域周辺における道路交通振動の測定は、川崎区において平成 14 年度、平成 16 年度にそれぞれ 1 地点で行われており、道路交通振動の要請限度に対する達成状況は、いずれも昼夜ともに要請限度を下回っている。

ロ. 振動に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における振動に係る苦情は、川崎市で 61 件発生しており、このうち川崎区における苦情件数は 17 件である。

⑤悪臭の状況

平成 16 年度における悪臭に係る苦情は、川崎市で 68 件発生しており、このうち川崎区における苦情件数は 7 件である。

(2) 水環境の状況

① 水象の状況

イ. 潮位

対象事業実施区域の面する川崎港の潮位は、平均水面が川崎港工事用基準面（以下「K. P. 」という。）の+1.150m、既往の最高潮位が K. P. +2.750m、既往の最低潮位が K. P. -0.430m となっている。

ロ. 流況

対象事業実施区域の周辺海域における流況は、上げ潮時の流向は北西流、下げ潮時の流向は南東流が卓越しており、京浜運河に沿った往復流となっている。

ハ. 流入河川

対象事業実施区域周辺では、一級河川の多摩川と鶴見川が東京湾に流入しているが、対象事業実施区域の近傍海域に流入する河川はない。

② 水質の状況

イ. 海域

対象事業実施区域の周辺海域では、公共用水域水質測定点 5 測定点、川崎市水質測定点 5 測定点及び川崎市水温測定局 1 局で測定が行われている。

i) 生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）

生活環境項目に係る測定は 10 測定点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、化学的酸素要求量は 10 測定点中全測定点で適合しており、全窒素は 10 測定点中 2 測定点で適合し、3 測定点が環境基準の暫定目標値に適合している。全リンは 10 測定点中 2 測定点が環境基準に適合している。

ii) 人の健康の保護に関する項目（健康項目）

健康項目に係る測定は 10 測定点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は全ての測定点において適合している。

iii) ダイオキシン類

ダイオキシン類の測定は 4 測定点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は全ての測定点において適合している。

iv) 水温

水温は京浜運河水温測定点で測定されており、平成 16 年度における年平均値は最大値が 7 月及び 8 月の 27.4℃、最小値が 2 月の 9.5℃である。

ロ. 地下水

対象事業実施区周辺における地下水の水質の測定は、川崎区域内において定期モニタリング調査が 3 地点、概況調査が 12 地点で行われており、平成 16 年度における環境基準の適合状況は、環境基準値を超過した地点数が 1, 1-ジクロロエチレンが 15 地点中 1 地点、シス-1,2-ジクロロエチレンが 15 地点中 2 地点、1,1,1-トリクロロエタンが 15 地点中 1 地点、トリクロロエチレンが 15 地点中 2 地点、テトラクロロエチレンが 15 地点中 1 地点であり、その他の項目は全ての地点で適合している。

ハ. 水質に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における水質汚濁に係る苦情は、川崎市で 8 件発生しており、このうち川崎区における苦情は 1 件である。また、横浜市では 76 件発生しており、このうち鶴見区における苦情は 1 件である。

③水底の底質の状況

対象事業実施区域の周辺海域における水底の底質の測定は 3 地点で行われており、平成 10 年度における有害物質の調査結果は「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に定められた水底土砂の判定基準に適合している。また、水底の底質中のダイオキシン類濃度の測定は 4 地点で行われており、平成 16 年度における測定結果は全ての地点で底質環境基準に適合している。

(3) 土壌及び地盤の状況

①土壌の状況

イ. 土壌汚染の状況

川崎市の市街地における土壌汚染は昭和 61 年度から平成 16 年度までに 162 事例が把握されており、そのうち川崎区における事例件数は 74 件である。

土壌のダイオキシン類の測定は対象事業実施区域周辺の公園 2 地点で行われており、平成 16 年度の測定結果はいずれも環境基準に適合している。

ロ. 対象事業実施区域の土地利用履歴

川崎市川崎区南部の海に面して広がる工業地帯は明治末から昭和初めにかけて埋立てが行われ、対象事業実施区域が立地する扇町地区は昭和 2 年に埋立てが完了した。昭和 5 年 8 月より当地で発電所を運開し、その後順次発電設備の更新を行い、昭和 33 年に旧 1 号機、昭和 35 年に旧 2 号機、昭和 42 年に旧 3 号機、昭和 48 年に 4 号機を順次運転開始した。昭和 56 年に 1 号機、平成 5 年に 2 号機、平成 11 年に 3 号機を更新した後、現在に至っている。

ハ. 土壌に係る苦情の発生状況

平成 16 年度における川崎市及び横浜市における土壌汚染に係る苦情はない。

②地盤の状況

イ. 地盤沈下の状況

川崎市において、地盤沈下主要水準点 9 地点のうち対象事業実施区域に最も近い地点の累積地盤変動量をみると、地盤沈下は沈静化の傾向を示している。

また、臨海地域の埋立地において、対象事業実施区域に最も近い地点の圧密沈下は沈静化の傾向を示している。

(4) 地形及び地質の状況

①地形の状況

イ. 陸上の地形

対象事業実施区域の臨海部は人工地形の埋立地となっている。対象事業実施区域は多摩川の氾濫原に形成された低地であり、自然堤防、砂堆・砂州や旧河道などがみられ、起伏のほとんどない平坦な地形となっている。

ロ. 海底の地形

対象事業実施区域の周辺海域の水深は、田辺運河の水深は 7～10m、京浜運河の水深は 12～13m となっている。

②地質の状況

イ. 陸上の地質

対象事業実施区域における表層地質は埋め立て土（埋土）であり、対象事業実施区域の北部は主に泥からなっており、自然堤防及び砂堆堆積物であった地域は主に砂からなっている。

対象事業実施区域の表層土壌は埋立地に分類され、対象事業実施区域周辺は市街地や人工改変低地土からなっている。

ロ．海底の地質

対象事業実施区域が面する京浜運河の海底の地質は、主に泥や泥混じりの砂となっている。

③重要な地形、地質

対象事業実施区域及びその周辺には天然記念物及び学術上の重要な地形、地質はない。

(5)動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

①動物の生息の状況

イ．陸域の動物の概要

対象事業実施区域周辺における陸生動物の概要は、「川崎市自然環境調査報告Ⅰ」、「川崎天然ガス発電所環境影響評価書」等によると、哺乳類はアブラコウモリ、クマネズミ等 4 種、爬虫類はトカゲ、カナヘビの 2 種、両生類はアズマヒキガエル、アマガエルの 2 種が確認されており、事前調査結果によると、鳥類はチョウゲンボウ、イソヒヨドリ等 24 種、昆虫類はシオカラトンボ、クロヤマアリ等 106 種が確認された。

ロ．海域の動物の概要

対象事業実施区域周辺における海域の動物の概要は、「2006 年版川崎市環境基本計画年次報告書」、「川崎港港湾計画資料（その 2）－改訂－」等によると、魚類ではボラ、スズキ等、潮間帯生物ではムラサキガイ、タテジマフジツボ等、底生生物では、ウミイサゴムシ、ヨツバナネスピオ(A 型)等、動物プランクトンでは節足動物の *Oithona* sp.、環形動物のゴカイ綱（幼生）等、卵・稚仔ではカタクチイワシ、ネズッポ科等が確認されている。

ハ．重要な種及び注目すべき生息地

対象事業実施区域周辺における重要な種は、「川崎市自然環境調査報告」、「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価準備書」等によると、爬虫類はトカゲ、両生類はアズマヒキガエル、魚類はスズキ、サヨリが確認されており、事前調査結果によると、鳥類はトビ、イソシギ、コアジサシが確認された。このうちトビは非繁殖期である冬季のみの確認で、神奈川県レッドデータブックでは繁殖期のみ指定されている。

対象事業実施区域周辺における注目すべき生息地は、「川崎市自然環境調査報告Ⅴ」によると、ヒヌマイトンボの生息地として知られていた大師河原は、汽水湿地の乾燥化が進んでおり、地下水脈の変化など、湿地の存続に致命的な変化が生じたものと考えられると報告されている。また、コアジサシは東扇島に集団繁殖地が存在したが、東扇島の繁殖地は駐車場等となっており、営巣場所は無くなったと報告されている。

②植物の生育の状況

イ. 植物（陸域）

i) 陸域の植物相

対象事業実施区域周辺における陸域の植物相の概要は、「川崎市自然環境調査報告Ⅴ」によると、川崎区ではアイアシ、オニシバ等 90 科 587 種の野生種子植物が確認されており、対象事業実施区域では、事前調査結果によると、ウバメガシ、サツキ等 63 科 141 種が確認された。

ii) 陸域の植生

対象事業実施区域周辺における植生の概要は、「川崎市自然環境調査報告Ⅳ」によると川崎区周辺（川崎区、幸区）では森林群落はわずかしがなく、草本群落もほとんどが路傍や路上・踏跡雑草群落等の人工草地となっている。

「川崎市自然環境調査報告Ⅴ」によると、ケシ科のナガミヒナゲシ、アブラナ科のミチタネツケバナ、ウリ科のアレチウリ、ナス科のワルナスビ等の外来種が急増していると報告されている。

対象事業実施区域では、事前調査結果によると、芝地・植栽樹群がほとんどで二次草地（メヒシバ群落）がわずかに見られる。

ロ. 植物（海域）

「川崎港港湾計画資料（その 2）－改訂－」、「東亜石油エネルギー供給施設環境影響評価書」によると、潮間帯生物はアオサ属、アオノリ属等、植物プランクトンは珪藻の *Thalassiosiraceae*、*Skeletonema costatum* 等が確認されている。

「第 4 回自然環境保全基礎調査 干潟・藻場・サンゴ礁分布調査報告書」によると、川崎港内に現存する藻場の分布は確認されていない。

ハ. 重要な種及び重要な群落

i) 重要な種

対象事業実施区域周辺における重要な種は、「川崎市自然環境調査報告」によると、川崎区ではアイアシ、オニシバ、イセウキヤガラの 3 種、「川崎天然ガス発電所環境影響評価書」によると、扇町ではハイネズ、ウバメガシ、サツキの 3 種、「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価準備書」によると、多摩川河口ではハマボウ、カワヂシャ、ウラギク、アイアシ、イセウキヤガラの 5 種が確認されている。

対象事業実施区域では、事前調査結果によると、ウバメガシ、サツキの 2 種が確認されたが、いずれも植栽したものである。

ii) 注目すべき生息地

「2005 年版川崎市環境基本計画年次報告書」等によると、対象事業実施区域周辺地域の重要な群落としては、特定植物群落に指定されている多摩川河口のコウキヤガラ、アイアシ、シオクグ、ウラギク等の塩生植物群落がある。

③生態系の状況

イ. 対象事業実施区域周辺の生態系の概要

対象事業実施区域周辺の生態系を地形分類、土地利用、現存植生をもとに環境類型区分を行うと「内陸部」、「臨海部」、「多摩川河口部」の 3 区分となり、対象事業実施区域は臨海部に位置している。

下位消費者としては、内陸部、臨海部及び多摩川河口部の広い地域に昆虫類

のバッタ類やハエ類等が、多摩川河口部の干潟に底生生物が生息している。

「内陸部」においては、オランダミミナグサ等の路上・踏跡雑草群落が多く、スズメやハクセキレイ等が昆虫類を捕食している。

「臨海部」においては、エノコログサ群落等の路傍雑草群落がみられ、スズメ、ハクセキレイ、イソヒヨドリ等が昆虫類を捕食している。水辺ではセグロカモメ等が魚類等を捕食し休息場所としている。

「多摩川河口部」においては、アイアシ群落等の塩生植物群落等を含む干潟・湿地植物群落がみられ、ハマシギ等が底生生物を捕食している。

上位消費者としては鳥類が挙げられ、サギ類は河川等の水辺の両生類、魚類等を捕食し、ミサゴは水域の魚類を捕食している。ハヤブサやチョウゲンボウは水域環境や市街地・造成地等の開けた場所を狩り場とし小型鳥類等を捕食している。

ロ. 対象事業実施区域の生態系の概要

対象事業実施区域は海岸の埋立地で、発電所施設等の人工構造物と植栽緑地でほとんどの場所を占めている。事前調査結果をもとに環境類型区分を行うと「芝地・植栽樹群」、「二次草地（メヒシバ群落）」、「道路・構造物」の3区分となる。

下位消費者としてはコウチュウ類、カメムシ類、ハエ類、バッタ類、チョウ類等の昆虫類が生息している。

中位消費者としては、芝地・植栽樹群ではコウチュウ類やカメムシ類等をヒヨドリやシジュウカラ等が捕食し、二次草地（メヒシバ群落）では、バッタ類やチョウ類等をハクセキレイ、イソヒヨドリ等が捕食している。

上位消費者としては、チョウゲンボウが小型鳥類や昆虫類を捕食していると考えられる。

(6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

① 景観の状況

対象事業実施区域周辺における自然景観資源としては、北西側に海岸景観となる下末吉台地の海成段丘がある。一般市民による利用頻度が高く、対象事業実施区域を眺望できる主要な眺望点としては、川崎マリエン、東京ガス株式会社環境エネルギー館等がある。

② 人と自然との触れ合いの活動の場

対象事業実施区域の周辺における主要な人と自然との触れ合いの活動の場としては、大師道より多摩川への散歩道や多摩川緑地がある。対象事業実施区域の周辺地域では、自然環境に係る文化財は指定されていない。

3-2 社会的状況

(1) 人口及び産業の状況

① 人口の状況

川崎市の人口は、平成16年において1,306,021人であり、平成12年から5年間の人口推移は増加傾向となっている。

②産業の状況

イ．産業構造

川崎市における産業構造は、平成 13 年度において、総就業者数 499,176 人のうち、第 1 次産業の就業者数が 211 人（0.04%）、第 2 次産業が 124,144 人（24.9%）、第 3 次産業が 374,821 人（75.1%）となっている。

ロ．生産額

川崎市の産業総産額は、平成13年において4兆3,267億円で、内訳は高いものから順に、製造業1兆3,159億円（30.4%）、サービス業9,733億円（22.5%）、不動産業7,892億円（18.2%）となっている。

(2)土地利用の状況

①土地の利用状況

川崎市では、総面積 9,082ha のうち、宅地が 7,033ha（78%）と最も多く、次いで雑種地（10%）、畑（7%）となっている。

②土地利用規制の状況

対象事業実施区域は、工業専用地域に指定されている。

(3)河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

①河川の利用状況

対象事業実施区域周辺の主要河川としては、多摩川及び鶴見川が東京湾に流入しているが、対象事業実施区域の近傍海域に流入する河川はない。

②海域の利用状況

対象事業実施区域の周辺海域は、「港湾法」に基づく特定重要港湾の川崎港の港湾区域にあり、京浜運河の北東側は川崎航路、南西側は鶴見航路に続いている。なお、川崎港において漁業権漁業は行われていない。

③地下水の利用状況

対象事業実施区域が位置する川崎区では、全域が「工業用水法」に基づく指定地域であり、地下水の採取が規制されている。

川崎市内における平成 16 年の地下水揚水量は 149,000 m³/日で、このうち水道事業が 95%、一般事業所が 5%となっている。これらの 9 割以上が、多摩区の生田浄水場による上水道及び工業用水道水源としての揚水となっている。

(4)交通の状況

①陸上交通

イ．道路

対象事業実施区域周辺の主な道路として、一般国道1号、15号、132号、357号、409号、県道東京大師横浜線、川崎府中線、扇町川崎停車場線、川崎町田線、高速湾岸線、高速横浜羽田空港線等がある。

ロ．鉄道

対象事業実施区域周辺における鉄道として、東日本旅客鉄道株式会社の東海道本線、横須賀線、南部線及び鶴見線があり、その他私鉄では、京浜急行電鉄株式会社の京浜急行本線及び大師線、神奈川臨海鉄道株式会社の貨物線がある。最寄り駅はJR鶴見線扇町駅である。

②海上交通

対象事業実施区域が面する海域は、特定重要港湾の川崎港となっており、平成16年の入港船舶数は36,044隻（内航船33,477隻、外航船2,567隻）、海上出入貨物の総取引量は93,614千t（内貿貨物37,594千t、外貿貨物56,020千t）である。

(5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域の最寄りの学校等については、発電所計画地の北約1.5kmに川崎市立臨港中学校、西約1.5kmに横浜市立寛政中学校がある。

病院については、北約2kmに日本鋼管病院、西約2kmに森山病院がある。

住宅地については、最も近い住宅系の用途地域は対象事業実施区域より北西約1.2kmにあるが、対象事業実施区域の工業用地域内にある扇町駅周辺には用途地域指定前からの商店や民家がある。

(6) 下水道の整備状況

対象事業実施区域が位置する扇町は、下水道整備計画区域外となっている。

川崎区では、下水道必要面積に対する処理区域の普及率は99.9%、行政区域内の人口に対する普及率は100%となっている。

(7) 廃棄物の状況

①一般廃棄物の状況

川崎市の平成16年度における一般廃棄物の総処理量は497,522tであり、このうち471,486t(95%)は焼却処理され、再生利用可能な廃棄物25,806t(5%)は資源化されている。焼却残灰は浮島地先に埋立処分されている。

②産業廃棄物の状況

川崎市の平成11年度調査による産業廃棄物発生量は、4,634千tとなっている。種類別には汚泥2,209千t(48%)、鉋さい1,424千t(31%)、がれき類534千t(12%)となっている。

川崎市は最終処分場の確保が困難であることから、中間処理後、他の地域にて最終処分を行っている。

③産業廃棄物処理施設の立地状況

対象事業実施区域から半径約50kmの範囲における中間処理施設は約900箇所、最終処分場は31箇所となっている。

川崎市及び川崎市に隣接する市区における中間処理施設数は204箇所、最終処分施設数は3箇所となっている。

4. 環境影響評価項目

環境影響評価の項目

環境要素の区分 影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用							
				工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形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  は標準項目を示す。

2 ○は環境影響評価の項目として選定する項目、×は選定しない項目を示す。

5. 事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性

事業者が選定した環境影響評価項目の妥当性について審査した結果は、以下のとおりである。審査は、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令(平成10年通商産業省令第54号)」(以下「発電所アセス省令」という。)第7条第1項第2号に定める火力発電所(地熱を利用するものを除く。)及び原子力発電所の環境影響評価の標準項目(以下「標準項目」という。)、同条第4項に定める項目の削除、同条第5項に定める項目の追加に照らし、事業特性及び地域特性を踏まえて行った。

①削除している標準項目

影 響 要 素			影響要因	審 査 結 果
大気環境	大気質	硫黄酸化物	施設の稼働(排ガス)	発電用の燃料は天然ガスであり、排ガス中に硫黄酸化物は含まれないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
		浮遊粒子状物質	施設の稼働(排ガス)	発電用の燃料は天然ガスであり、排ガス中にばいじんは含まれないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	発電用の燃料に石炭は使用しないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
			施設の稼働(機械等の稼働)	発電用の燃料に石炭は使用しないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
水環境	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	港湾施設の設置や埋立て等の地形改変を行わないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	本事業では大規模な土地の改変を行わないこと、また、対象事業実施区域及びその周辺には重要な地形、地質の記録がないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
動物		海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	港湾施設の設置や埋立て等の地形改変を行わないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
植物		海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	港湾施設の設置や埋立て等の地形改変を行わないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。

影 響 要 素		影響要因	審 査 結 果
生態系	地域を特徴づける生態系	地形改変及び施設の存在	発電所の設置場所は既存の敷地を使用し、樹木の伐採や土地の改変は行わないこと、及び事業者は事前調査に加え追加調査により生態系の全体概況を把握していることから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。
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	地形改変及び施設の存在	対象事業実施区域には人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、評価項目として選定しないことは妥当と考えられる。

②追加している項目

影 響 要 素			影響要因	審 査 結 果
大気環境	大気質	浮遊粒子状物質	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入車両の走行に伴い浮遊粒子状物質が発生し、輸送経路には民家等が存在することから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
			建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴い浮遊粒子状物質が発生することから、評価項目として選定することは妥当と考えられる。
			資材等の搬出入	資材等の搬出入車両の走行に伴い浮遊粒子状物質が発生し、輸送経路には民家等が存在することから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
	その他	低周波音	施設の稼働（機械等の稼働）	施設の稼働に伴い低周波音が発生することから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
動物		海域に生息する動物	建設機械の稼働	取水設備の設置に伴う浚渫工事があることから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。
植物		海域に生育する植物	建設機械の稼働	取水設備の設置に伴う浚渫工事があることから、評価項目として選定することは妥当であると考えられる。

6. 事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性

事業者が選定した調査、予測及び評価手法の妥当性について事業特性及び地域特性を踏まえて審査を行った結果は、以下のとおりである。

調査及び予測の手法は発電所アセス省令第9条第1項第2号に定める標準項目に係る標準的な調査及び予測の手法を基に選定されており、評価の手法は発電所アセス省令第12条に定める評価の手法の選定の留意事項及び第9条第2項に定める手法の簡略化を踏まえたものとなっていることから概ね妥当なものと考えられるが、次の影響要素及び影響要因に係る調査、予測及び評価手法については、検討する必要があると考えられる。

①検討が必要な調査、予測及び評価手法

影響要素			環境要因	審査結果
大気環境	大気質	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	ガスタービンの起動時や停止時は、窒素酸化物排出濃度が急激に変動し、排ガスの着地濃度が高くなるおそれがあることから、発電設備の起動・停止の頻度や窒素酸化物排出量等を踏まえて、必要に応じて起動時や停止時の窒素酸化物について予測及び評価を行う必要があると考えられる。