

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

(仮称) 扇町天然ガス発電所建設プロジェクト

環境影響評価方法書に関する補足資料

1. 土壌について	1 頁
2. 残土について	5 頁
3. 動植物について	6 頁
4. 鶴見川河口への排水の水温の影響について	…	8 頁
5. 地盤等について	14 頁

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

1. 土壌について

【ご意見】

方法書の 6.1-7 ページ、第 6.1-2 表に環境影響評価の項目の選定の一覧がございます。ここに環境影響評価の項目の選定の一覧があるのですけれども、この中に土壌が入っていないのです。発電という事業自体から土壌汚染物質が出てくることはあまり考えられないで、入れてないのではないかと思うのですが、今回の場合は発電所を造る土地のかなりの部分が形質変更時要届出区域で、土壌汚染があるわけですから、ここに土壌を入れていただいて（ほしいです）。環境影響評価項目自体がないのですよね、大気や水環境はあるのですけれども。土壌を入れていただいて、実際には環境影響評価項目としないのであればここは空欄になるわけですね、右側の表の部分は。その上で、選定しない理由はその数ページ後から方法書にありますので、その中にやはり土壌汚染をなぜ選定しないかということを、選定しない理由をしっかりと（記載）するべきだと思います。

（発電所に係る環境影響評価の）手引でですね、土壌汚染が入っていないのは、最初に申し上げたように、発電という事業自体で土壌汚染が起こる可能性は低いということで入れないものが確かに多いのです。しかし、ただし書きがございまして、事業の内容ももちろんですけれども、発電所を造る土地で元々土壌汚染があるような場合は、やはりしっかりと見る必要があるというようにはなっているはずです。この場合はそのただし書きに相当しますので、是非入れていただきたいと思います。

【回答】

本事業では、工事中および運転開始後において、土壌汚染の原因となる物質は使用しません。対象事業実施区域の一部が形質変更時要届出区域に指定されていることから、工事の際は、工事を行う範囲における土壌汚染の状況を確認した上で、土壌汚染対策法等に基づき対策を実施します。

また、発電所アセス省令において、火力発電所の参考項目が示されている別表第二に「土壌汚染」の項目自体がないことを踏まえ、環境影響評価法の方法書の中では評価項目に選定せず、川崎市条例の法対象条例方法書において評価項目に選定しています。

この度のご指摘を受け、土壌汚染を環境影響評価法の手続きの中で評価項目に選定することに整理し直し、準備書以降の図書に反映します。「環境影響評価の項目の選定（第 6.1-2 表）」および「環境影響評価の項目として選定する理由（第 6.1-3 表）」の修正記載案、ならびに「調査、予測及び評価の手法（第 6.2-3 表）」への追加記載案は以下のとおりです。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

第 6.1-2 表 環境影響評価の項目の選定

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	施設の稼働			機械等の稼働	資材等の搬出入	廃棄物の発生
					地形改変及び施設の存在	排ガス	排水			
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	○	○				○	○
		その他	低周波音							○
			冷却塔白煙							○
		水質	水の汚れ					○		
			富栄養化					○		
			水の濁り		○	○				
			水温							
			底質		○					
		その他の環境	流向及び流速							
			地形及び地質							
		土壤	土壤汚染			○				
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	○						
		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	○						
	植物	地域を特徴づける生態系								
		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、環境影響評価項目として選定する項目を示す。

2. ■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（地熱を利用するものを除く。）別表第2」に掲げられる「参考項目」を示す。

注：方法書から修正、追記する箇所は赤文字で示しています。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

第 6.1-3 表(2) 環境影響評価の項目として選定する理由

項目			環境影響評価の項目として選定する理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	騒音	騒音	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入に伴う輸送車両が走行すること、主要な輸送経路の沿道には民家等が存在することから、項目として選定する。
		建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴い騒音が発生すること、対象事業実施区域の周辺には民家等が存在することから、項目として選定する。	
		施設の稼働 (機械等の稼働)	機械の稼働に伴い騒音が発生すること、対象事業実施区域の周辺には民家等が存在することから、項目として選定する。	
		資材等の搬出入	発電用の燃料はパイプラインで供給されることから、供用時の資材等の搬出入に伴う輸送車両は少ないが、定期点検時には一時的に輸送車両等が増加すること、主要な輸送経路の沿道には民家等が存在することから、項目として選定する。	
	振動	振動	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入に伴う輸送車両が走行すること、主要な輸送経路の沿道には民家等が存在することから、項目として選定する。
		建設機械の稼働	建設機械の稼働に伴い振動が発生すること、対象事業実施区域の周辺には民家等が存在することから、項目として選定する。	
		施設の稼働 (機械等の稼働)	機械等の稼働に伴い振動が発生すること、対象事業実施区域の周辺には民家等が存在することから、項目として選定する。	
		資材等の搬出入	発電用の燃料はパイプラインで供給されることから、供用時の資材等の搬出入に伴う輸送車両は少ないが、定期点検時には一時的に輸送車両が増加すること、主要な輸送経路には民家等が存在することから、項目として選定する。	
水環境	その他	低周波音	施設の稼働 (機械等の稼働)	機械(冷却塔、排熱回収ボイラ)等の稼働に伴い低周波音が発生すること、対象事業実施区域の周辺には民家等が存在することから、項目として選定する。
		冷却塔白煙	施設の稼働 (機械等の稼働)	復水器の冷却には冷却塔による淡水循環冷却方式を採用し、気象条件によって白煙が発生するため、項目として選定する。
	水質	水の汚れ	施設の稼働 (排水)	施設の稼働に伴い一般排水を海域に排出することから、項目として選定する。
		富栄養化	施設の稼働 (排水)	施設の稼働に伴い一般排水を海域に排出することから、項目として選定する。
		水の濁り	建設機械の稼働	浚渫工事を行う可能性があることから、項目として選定する。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	大規模な土地造成の工事は行われないが、工事排水及び雨水排水による影響が想定されるため、項目として選定する。
その他の環境	土壤	土壤汚染	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域の一部が土壤汚染対策法に定める区域に指定されており、建設工事に伴い掘削工事を行うことから、項目として選定する。

注：方法書から修正、追記する箇所は赤文字で示しています。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

第6.2-3表 調査、予測及び評価の手法（土壤汚染）

環境影響評価の項目			調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分		
その他の環境	土壤	土壤汚染	<p>1. 調査すべき情報 (1) 土壤の汚染の状況</p> <p>2. 調査の基本的な手法 (1) 土壤の汚染の状況 【文献その他の資料調査】 「川崎市告示」(川崎市)等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>3. 調査地域 対象事業実施区域内とする。</p> <p>4. 調査地点 (1) 土壤の汚染の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域のうち、土地改変を行う区域とする。</p> <p>5. 調査期間等 (1) 土壤の汚染の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。</p> <p>6. 予測の基本的な手法 環境の保全のために講じようとする対策を踏まえ、汚染土壤の掘削、移動又は保管方法を把握し、土壤汚染による影響の程度の予測を行う。</p> <p>7. 予測地域 「3. 調査地域」と同じとする。</p> <p>8. 予測対象時期等 工事期間の内、土壤汚染による影響が大きくなると想定される掘削等の土木工事の時期とする。</p> <p>9. 評価の手法 調査及び予測の結果に基づいて、以下の方法により評価を行う。 ・土壤汚染に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。 ・「土壤汚染対策法」、「地域環境管理計画」との整合が取れているかを検討する。</p>

注：方法書から修正、追記する箇所は赤文字で示しています。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

2. 残土について

【ご意見】

綺麗な土と汚染された土が混ざって排出される可能性があるので、単に残土量の予測ではなくて、どのように判別をして推計するかというところを少し丁寧に説明していただいた方が良いです。

というのは、形質変更時要届出（区域の）範囲外もですね、やはり土壤汚染の可能性が十分にあるものですから、単なる残土という予測だけでは足りないのではないかと思います。

アセスの予測評価段階での予測のところで、汚染されている土壤と汚染されてない土壤をどのように判別し、さらにそれをどう予測してどのような処分を考えていくかというシステムというか、予測の考え方そのものをあらかじめしっかり想定していただきたいという意味です。

【回答】

1. の回答のとおり、川崎市条例の法対象条例方法書において評価項目として選定していた「土壤汚染」を、環境影響評価法の手続きの中で評価項目に選定することに整理し直します。

予測にあたっては、土地を賃借する際の形質変更時要届出区域（以下、「指定区域」という。）の指定状況を基に、指定区域において発生した残土については「土壤汚染」の項目の中で汚染土壤量を算出します。深度方向の汚染状況について確認できなかった場合は、指定区域内では掘削深度で汚染されているとみなすこと等により保守的な予測となるよう検討します。

また、指定区域外の区域において発生する残土については、「残土」の項目の中で発生量等を算出して予測を行います。

なお、過去に地権者が土壤汚染状況調査を実施しており、対象事業実施区域内の指定区域外では土壤汚染がないことが確認されています。指定区域における残土と区域外の残土の区別については、土壤汚染対策法に基づき適切に対応します。具体的には、着工前に「土地の形質の変更届出書」（土対法第12条）および（施工方法に応じて）「汚染土壤の区域外搬出届出書」（土対法第16条）を提出し、これらの届出書において、施工方法、飛散防止対策、運搬方法等を示し、環境省令の基準への適合性について川崎市の確認を受けることとなります。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

3. 動植物について

【ご意見】

対象の話というのが、あまり具体化されていないように思えました。先ほどコアジサシはあったのですけれども、対象の選定というのは特段検討なく、一般的な動物相調査なのでしょうか。

京浜工業地帯は「京浜の森づくり」で生態系ネットワーク作りを進めていると思うので、周辺の緑地との関わりをきちんと調査するような地点選定であるとか、範囲を検討する必要があると思います。

通常周辺の緑地の生き物を調べないと、どのような環境に配慮するのか、なかなか敷地内で検討は難しいと思うのです。現状更地のところで、緑地の変化を見たところであまり生き物の想定までできないのではないのかなというのが思うところです。もう少し具体的に、生き物に関する配慮をするための調査地点、もし土地利用に関してであれば周辺に関してもきちんと把握するべきではないかと思います。

例えば、トンボのネットワーク調査がされているエリアでもあると思うのですけれども、比較的造られたビオトープの中でもトンボの飛来地になっていたりする場合もあると思います。そういった配慮を進めるために、やはりモデルとなっている工場緑地というのはきちんと調査される方が良いのではないかなと思います。

【回答】

発電所アセス省令では、火力発電所の一般的な事業内容として、地形改変を実施し建設された発電設備の存在等を想定し、参考項目として「地形改変および施設の存在」の項目が選定されています。この影響としては、動植物の生息・生育環境の減少、改変等を想定しています。

対象事業実施区域の周囲の植生については、方法書 p6.2-38(336)～p6.2-39(337)に記載したとおり、第6.2-3図(2)の調査範囲内の緑地において現地調査により植生調査を実施し、航空写真の読み取りや環境省の自然環境保全基礎調査の解析により補足します。

また、対象事業実施区域の周囲の生物の分布については、方法書第3章「3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」(p3.1-78(98)～p3.1-113(133))において、国や自治体の調査結果を網羅的に収集して整理した結果概要を掲載しています。

動物への影響の予測にあたっては、これらの情報に加え、横浜市内の臨海部で実施している「京浜の森づくり」、「トンボのネットワーク調査」で公表されている情報も合わせて、周辺の生物の状況として整理・解析したうえで、予測評価を行います。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。



第 6.2-3 図(2) 陸生動物、陸生植物の調査位置（広域）

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

4. 鶴見川河口への排水の水温の影響について

【ご意見】

先ほど温排水の話があったのですけれども、海水温と同等ということであれば、(排水の)水温の値がそもそも海水温になるのか、その辺りの具体的な値が見つからなかつたので、排水の影響なのか、何の影響なのかという供用段階の影響について教えていただきたいと思いました。

あともう一つは、動物相で特にだと思いますけれども、鶴見川河口の生態系が重要な生息地としても事前に調査されていなかつたり、あるいは今後のモニタリングの範囲にも含まれていなないように思います。鶴見川に対する影響はどのようにお考えなのかを教えていただきたいと思います。

温排水に関してどのようなモデル施設の実績があるのかというところは、やはり参考としてでもお示しいただかないと、プラスマイナスゼロ度であるというように読み取れないのでないかと思います。その検証ができるようなものはお示しいただいた方が良いと思いますし、それが生態系に対して影響を与えないという根拠として非常に重要な部分だと思いますので、何らかの値で示すようにお願いしたいと思います。

【回答】

本回答では、鶴見川河口への一般排水の水温の影響について説明します。

なお、類似発電所の実績については他社情報のため開示は差し控えさせていただきます。

本事業と同様に冷却塔方式を採用し、排水量が同程度である川崎天然ガス発電所の環境影響評価書において、許容限度上限で海域に放流されたと保守的に仮定した場合の影響が予測されています。この予測では、対象事業実施区域前面の海域において水温が1°C上昇する範囲は、冬季でも海域への排水口から約4mの範囲となるとの評価結果となっています(参考1)。この評価結果より、本事業においても前面海域の水温への影響は限定的であることがわかります。

したがって、海域への排水口から約4km離れている鶴見川河口への水温の影響はないものと考えられます。

(本事業の復水器冷却水の冷却方式)

方法書「第2-4表 復水器の冷却水に関する事項」より抜粋

項目	内容
冷却方式	機械通風湿式冷却方式(淡水循環式)

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

(本事業の排水量および排水温度)

方法書「第2-6表 一般排水に関する事項」より抜粋

項目	単位	日平均	日最大	許容限度 (新設の事業所の場合)
排水の量	m ³ /日	4,768	9,258	—
排水の水質	排水の温度	°C	38 以下	38 以下 かつ、当該排水を放流する水域の 水温を 10 度以上超えない

注：1. 許容限度は「川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例」に基づく規制基準。「事業所から排出される排水に適用される排水基準等（令和 7 年 7 月 1 日現在）」（川崎市 HP、令和 7 年 7 月閲覧）による。

2. 日平均及び日最大は、排水処理設備出口における値を示す。

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

参考1 川崎天然ガス発電所 「排水の水温」の影響の予測結果

(川崎天然ガス発電所1、2号機環境影響評価書より抜粋)

③ 水温の予測

a. 予測地域

対象事業実施区域の前面海域とした。

b. 予測地点

対象事業実施区域の前面海域とした。

c. 予測対象時期

発電所が定常な運転となる時期とした。

d. 予測手法

施設の稼働に伴う水温の影響予測は、水温に係る排水諸元を明らかにし、岩井・井上の式により水温の変化を予測した。

(a) 計算式

予測に用いた岩井・井上の式は以下に示すとおりである。

$$S = \frac{q \exp(ux/2K)}{2\pi HK} IK_0 \left[\frac{u}{2K} \sqrt{x^2 + y^2} \right]$$

[記号]

S : 任意の位置における水温 (°C)

q : 排出熱量 ($Q_{\text{排水量}} \times C_{\text{水温}}$) (°C・m³/s)

u : 海域の流速 (cm/s)

H : 拡散層厚 (cm)

IK₀ : 0次の第2種変形ベッセル関数

K : 拡散係数 (cm²/s)

x, y : 予測地点までの距離 (x : 流れの方向, y : 直交方向)

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

(b) 予測条件

施設の稼働時の排水フローは第 8.1.6-3 図に示すとおりであり、施設の稼働による一般排水の水温及び計算条件は、第 8.1.6-15 表及び第 8.1.6-16 表に示すとおりである。

第 8.1.6-15 表 一般排水の水温 (川崎天然ガス発電所出口)

項目	数 値
排水量	8,300 m ³ /日
水 温	夏季 38.0°C
	冬季 17.5°C

注：排水量と水温は、日最大のものである。

第 8.1.6-16 表 計算条件

項目	数 値
前面海域の流速	10.0 cm/s
拡散層厚	50 cm
拡散係数	0.5 × 10 ⁴ cm ² /s
前面海域の水温	夏季 30.4°C
	冬季 7.6°C

注：前面海域の水温は、京浜運河測定局における平成 12 年の最高値（平成 12 年 8 月）と平成 15 年冬季の最低値（平成 15 年 1 月）である。

e. 予測結果

施設の稼働に伴う水質（水温）の予測結果は、第 8.1.6-17 表に示すとおりである。前面海域において水温が 1°C 上昇する範囲は、排水口から約 4m の範囲となる。

第 8.1.6-17 表 水質（水温）の予測結果

夏 季

排水口からの距離 (m)	4	5	10	20	30	40	50
水温 (°C)	31.1	31.1	30.9	30.7	30.7	30.6	30.6
△t (°C)	0.7	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2

冬 季

排水口からの距離 (m)	4	5	10	20	30	40	50
水温 (°C)	8.6	8.5	8.2	8.1	8.0	7.9	7.9
△t (°C)	1.0	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

参考2 川崎天然ガス発電所 復水器の冷却水に関する事項

(川崎天然ガス発電所1、2号機環境影響評価書より抜粋)

第2-14表 復水器の冷却水に関する事項

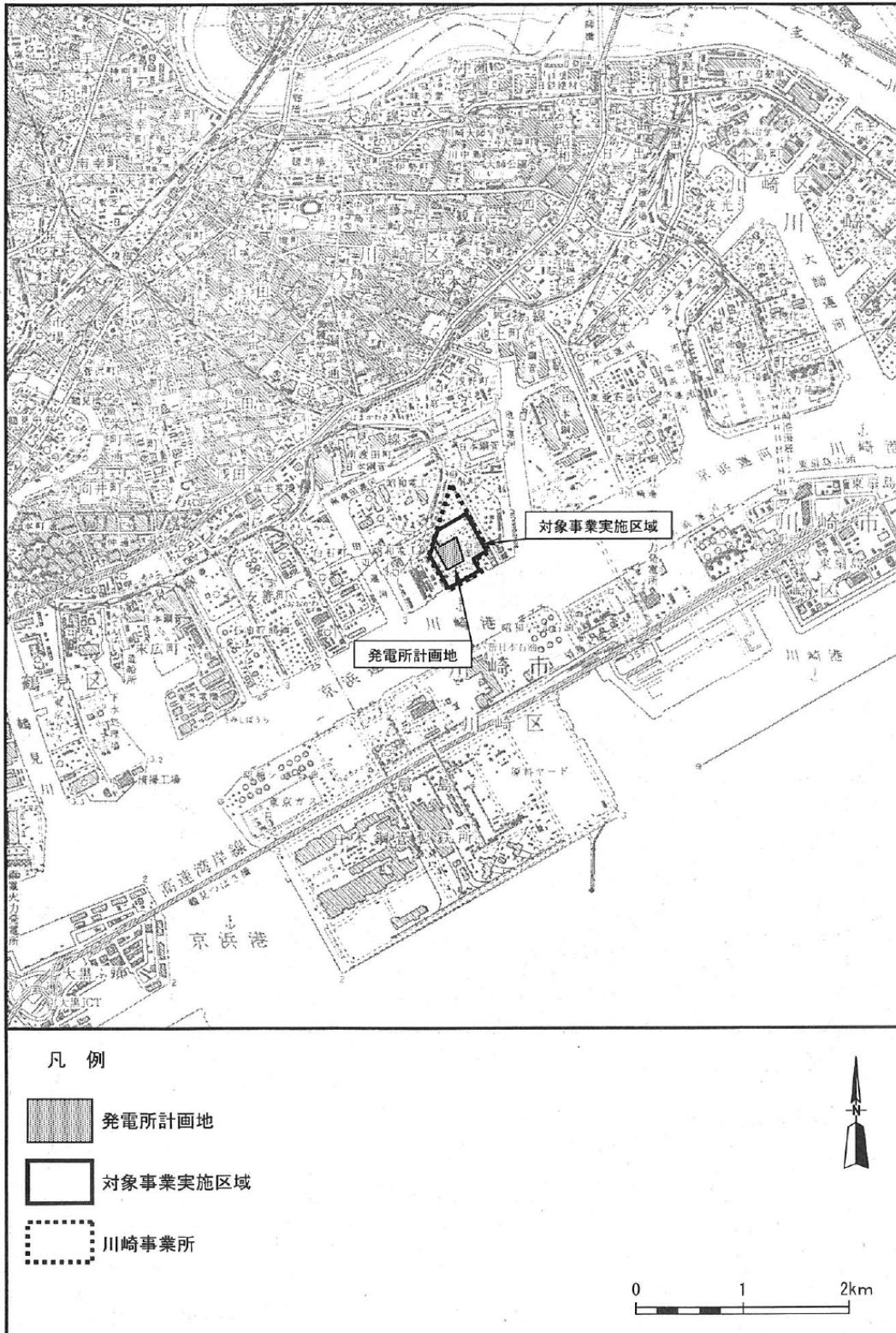
項目	1号機	2号機
冷却方式	機械通風湿式冷却方式	同左
循環水量	21,100 m ³ /h	同左
補給水量	日最大: 22,180 m ³ /日	
冷却塔ブロー水量	日最大: 7,100 m ³ /日	
循環水温度差	助燃なし: 10.2°C以下、助燃あり: 13.3°C以下	
添加剤	スライム防止剤 (次亜塩素酸ソーダ NaClO など) スケール防止剤 (苛性ソーダ NaOH、アクリル酸系ポリマー、非リン系防食剤など) pH調整剤 (硫酸 H ₂ SO ₄ 、苛性ソーダ NaOH、塩酸 HCl など)	
白煙対策方式	乾湿併用式	

この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

参考3 川崎天然ガス発電所の位置

(川崎天然ガス発電所1、2号機環境影響評価書より抜粋)

第2-2 図(1) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況(周辺地域及び周辺海域)



この資料は審査会用に作成したものです。審査の過程で変更されることもありますので、取扱いにご注意願います。

5. 地盤等について

【ご意見】

今日の御説明の中で供用中とか、工事中もそうですが、災害発生時に關する対応ということにあまり発言がなかったように思います。説明があった内容に対する質問ではないのですが、特にですね、埋立地盤なので地盤の不同沈下、それと岸壁が含まれているので岸壁の側方流動、そういうことが起こると、例えば燃料を入れているタンクや排水を入れているタンクなどが倒れたりとか、そういう懸念も少しあります。地盤が強く揺れると液体を入れているタンクがスロッシング現象といって、液体の動きでタンクがすごく揺られるという現象が起こるので、その辺りのこととも全く話がないですし、資料にも入っていないのは、どのように取り扱ったら良いのかをお伺いしたいです。

【回答】

今後、埋立地の特性を踏まえて地盤調査を実施し、調査結果を踏まえて発電所の詳細設計を実施し、必要に応じて対策を講じる計画です。

発電用燃料は近隣のLNG基地から既設パイプラインにより供給される計画であり、大規模な燃料タンクの設置はありません。また、現時点において下記の液体タンクの設置を計画しており、一般排水を貯蔵するタンクの設置はありません。

下記のうち危険物や特定化学物質を貯蔵するタンクについては、関係法令に基づき耐震性の確保や防液堤の設置等の措置を講じます。

(タンク一覧)

- ・タービン潤滑油の主油タンク
- ・非常用発電機の燃料タンク
- ・排煙脱硝装置のアンモニアタンク
- ・純水装置、排水処理設備等の薬液タンク
- ・純水タンク、工水タンク