

# 川崎天然ガス発電所3・4号機増設計画

## 計画段階環境配慮書 説明資料

平成27年6月23日

川崎天然ガス発電株式会社

# 第2章

## 第一種事業の目的及び内容

P.2-1[3]～P.2-17[19]

# 事業の目的①

- 川崎天然ガス発電株式会社は、新日本石油株式会社（現JX日鉱日石エネルギー株式会社）と東京ガス株式会社の共同出資により平成13年に設立された。
- 設立以来、一貫して、クリーンな天然ガスを燃料にした発電事業の実現に取り組んでいる。
- 平成20年に1・2号機（出力合計約85万kW）の営業運転を開始した。  
（運転開始：1号機 H20年4月、2号機 H20年10月）



JX日鉱日石エネルギー





## 事業の目的②

- 平成28年4月より電力の小売りが全面的に自由化される予定である。
- これに対応すべく、新電力を通じてより多くのお客さまに安価で環境負荷が少ない電気を安定してお届けできるよう、最新のコンバインドサイクル発電方式による天然ガス火力発電設備(3・4号機)を増設する。
- 運転開始目標: 3号機 H33年前半、4号機 H33年後半

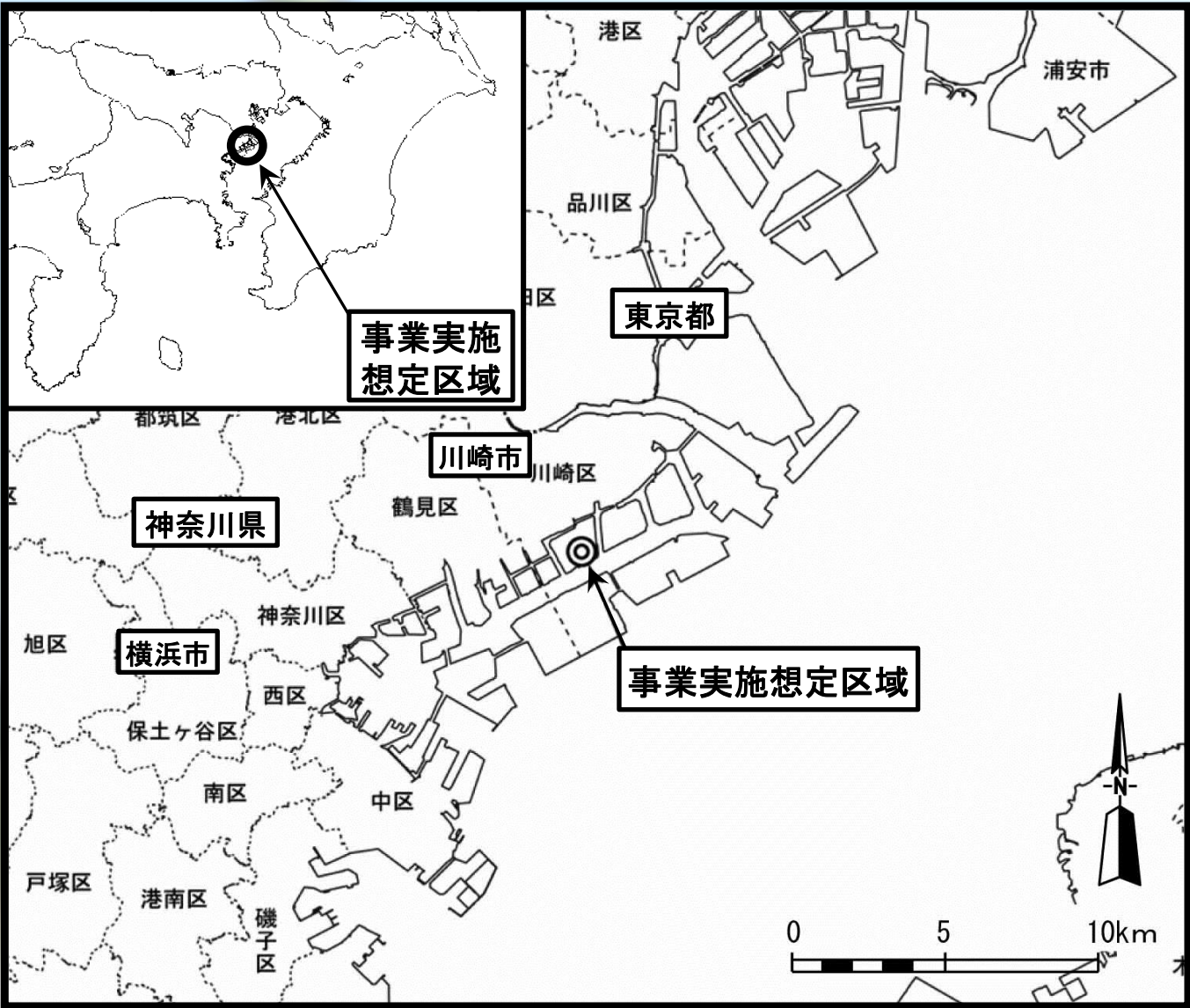
※新電力: 正式名称は特定規模電気事業者(略称:PPS)

JX日鉱日石エネルギー株式会社、東京ガス株式会社(株式会社エネットを含む)がPPS事業者となっている。

# 事業の内容

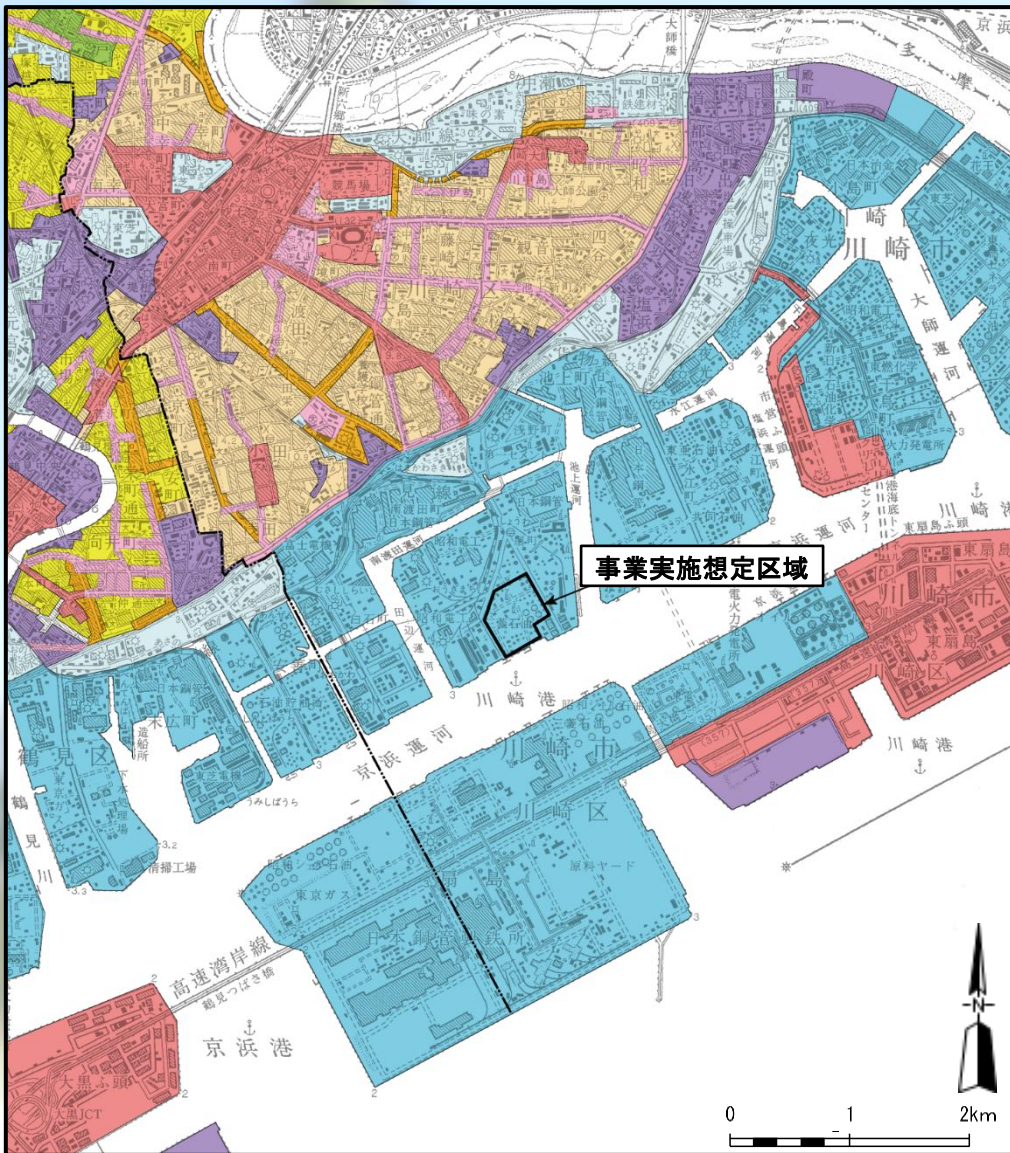
事業の名称	川崎天然ガス発電所3・4号機増設計画
事業実施 想定区域	神奈川県川崎市川崎区扇町12番1号 JX日鉱日石エネルギー株式会社 川崎事業所の敷地内 面積:約 274,400 m <sup>2</sup>
原動機の 種類	ガスタービン及び汽力(コンバインドサイクル発電方式)
出力	3号機:約55万kW、4号機:約55万kW、合計:約110万kW
燃料	天然ガス
工事着工 時期	3号機:平成30年後半(予定)、4号機:平成31年前半(予定)
運転開始 時期	3号機:平成33年前半(予定)、4号機:平成33年後半(予定)

# 事業実施想定区域の位置



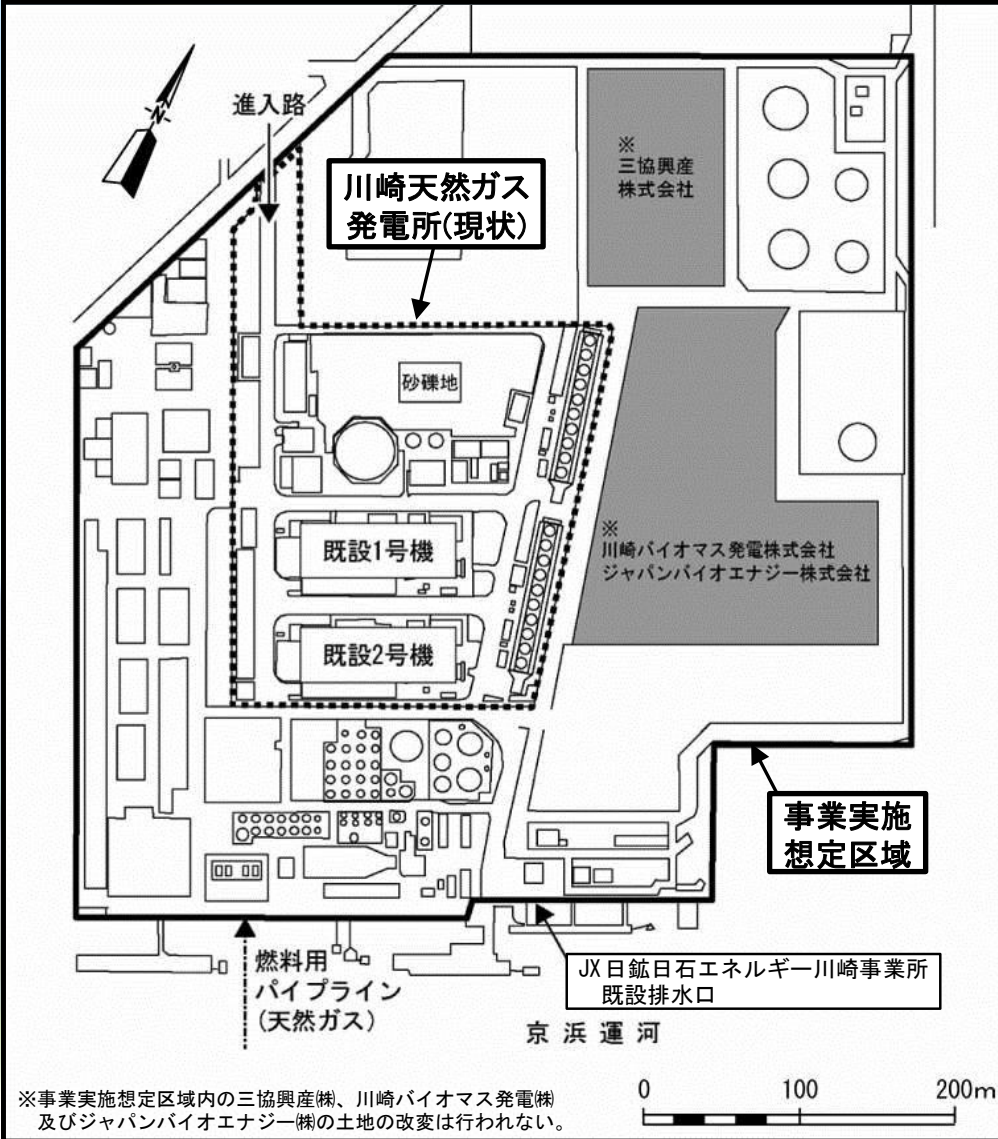


# 周囲の状況



- 都市計画用途地域(住居系地域)**
- 第1種中高層住居専用地域
  - 第1種住居地域
  - 第2種住居地域
  - 準住居地域
- 都市計画用途地域(その他の地域)**
- 近隣商業地域
  - 商業地域
  - 準工業地域
  - 工業地域
  - 工業専用地域

# 事業実施想定区域の現状



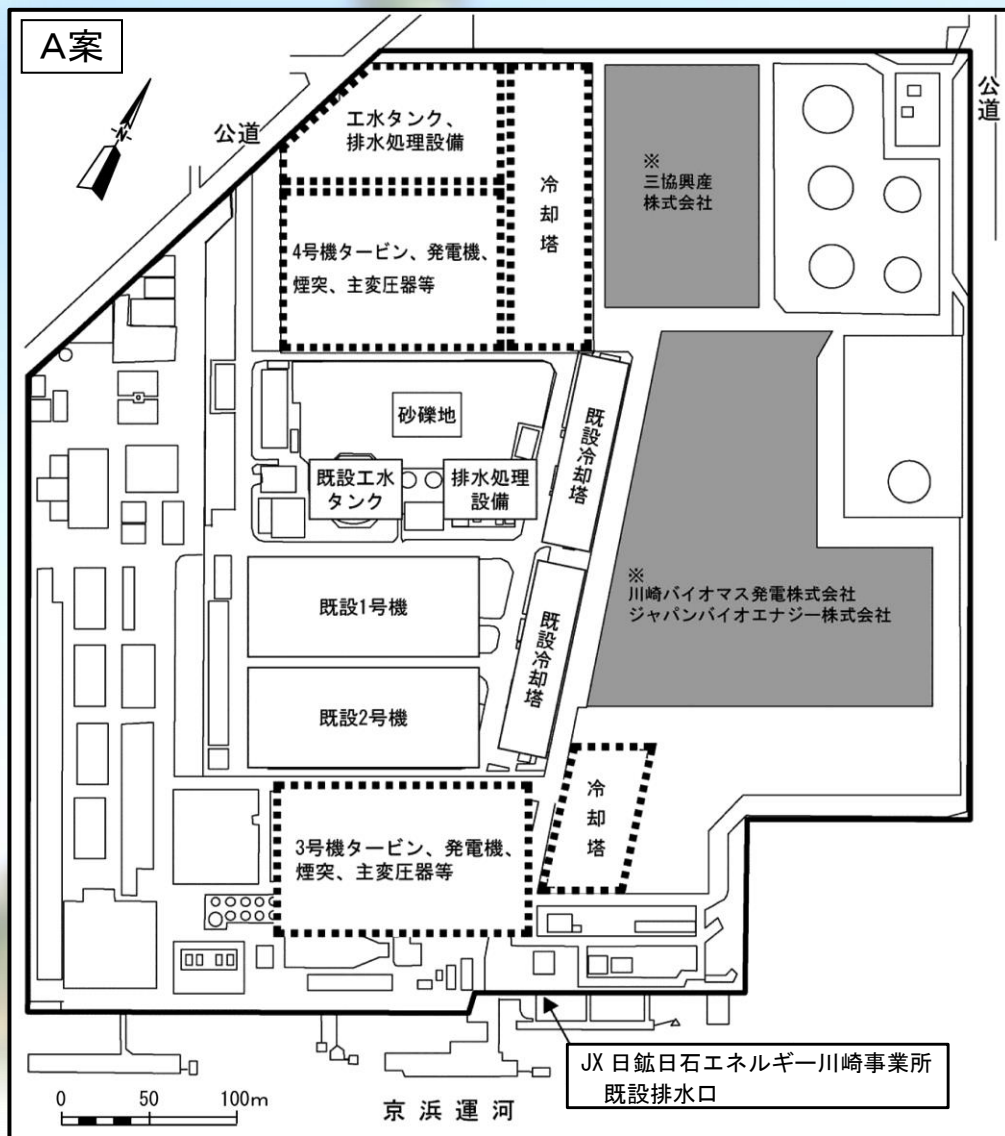
※事業実施想定区域内の三協興産㈱、川崎バイオマス発電㈱及びジャパンバイオエナジー㈱の土地の改変は行われたい。



# 配置及び構造等

検討項目	検討結果	理由
発電設備の位置	川崎事業所の敷地内	既設の工業用水道、燃料用パイプライン等の有効活用が可能
発電設備等の規模	総出力約110万kW	利用できる敷地の面積及び電力系統連系可能規模等を考慮
発電設備等の配置	複数案(A案、B案)	利用できる敷地、公道からの離隔距離、メンテナンス性などを考慮
煙突の高さ	約102m	隣接する1・2号機の建物高さを考慮(1・2号機と同じ)
復水器の冷却方式	冷却塔による淡水循環冷却方式	温排水が発生しない(1・2号機と同じ)

# 配置案(A案)

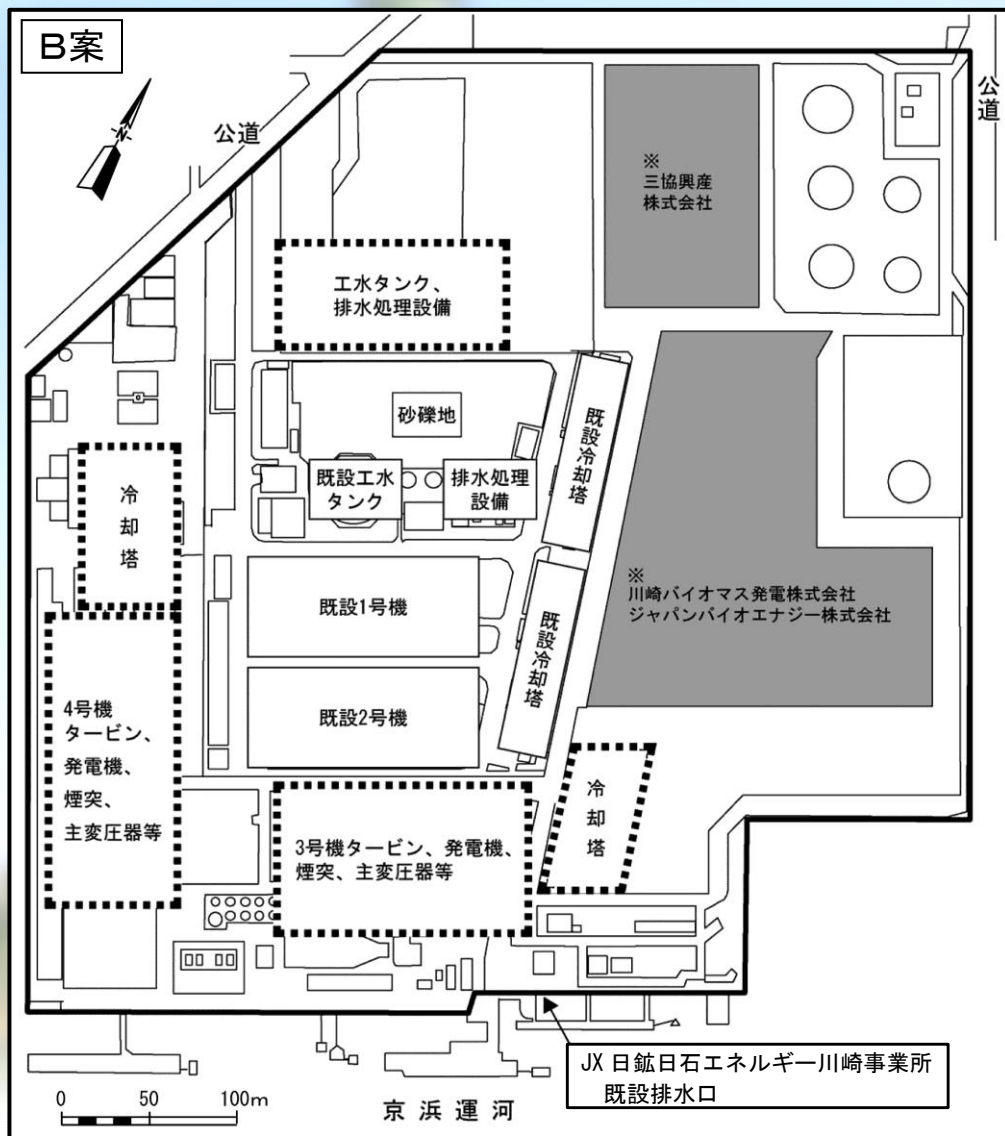


・1・2号機の西側エリアに広い敷地を確保でき、これをメンテナンスなどで活用することができる。

- 事業実施想定区域
- 3・4号機の設置予定位置

※事業実施想定区域内の三協興産株式会社、川崎バイオマス発電株式会社及びジャパンバイオエナジー株式会社の土地の改変は行われぬ。

# 配置案 (B案)



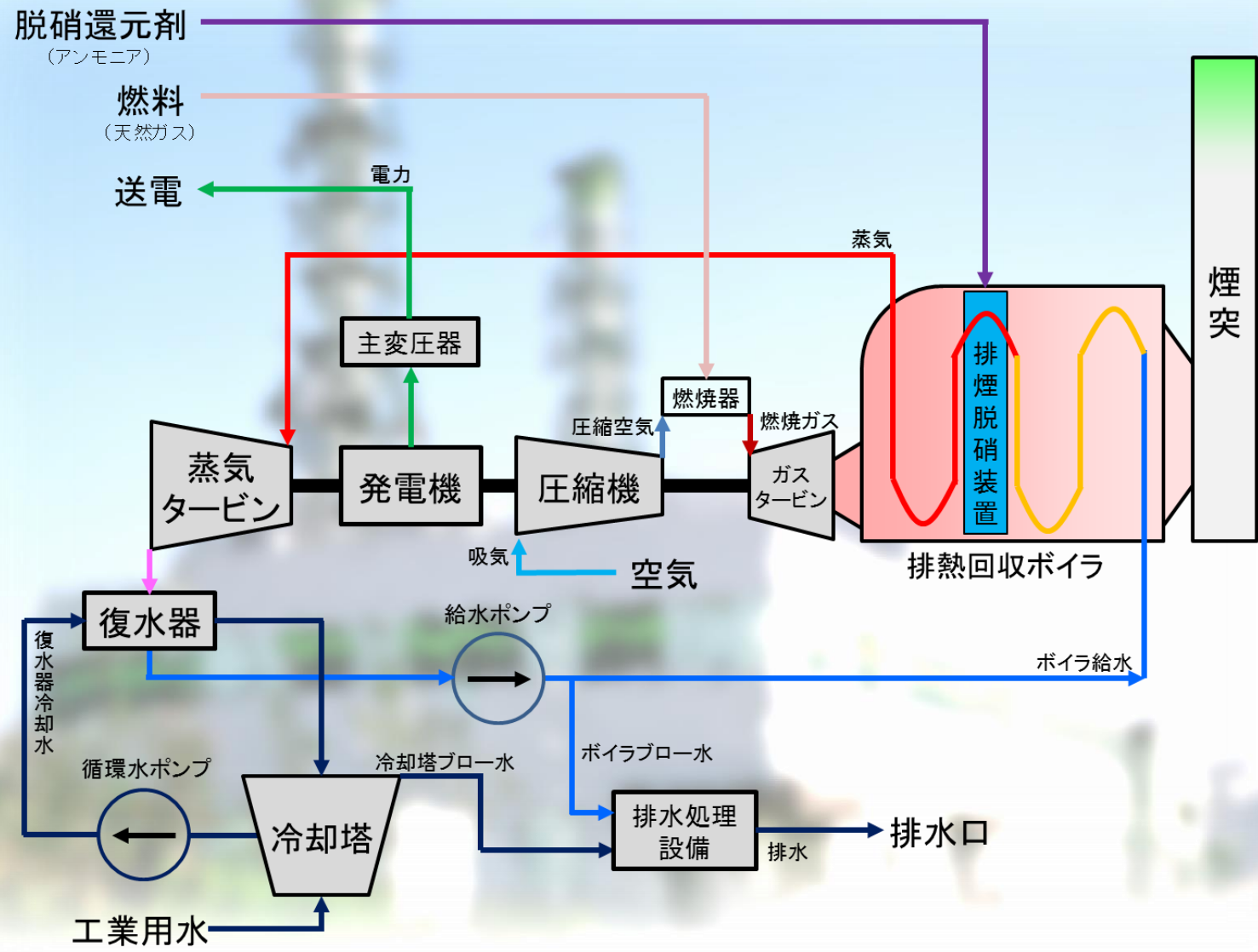
・3・4号機ともに公道からの離隔距離を確保でき、敷地境界における振動、騒音対策の面で有利である。

- 事業実施想定区域
- 3・4号機の設置予定位置

※事業実施想定区域内の三協興産株式会社、川崎バイオマス発電株式会社及びジャパンバイオエナジー株式会社の土地の改変は行われたい。



# 発電設備の概念



# ばい煙に関する事項

項目		単位	現 状		将 来			
			1号機	2号機	1号機	2号機	3号機	4号機
排出ガス量	湿りガス	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	2,060,000	同 左	現状どおり	現状どおり	2,318,000	同 左
	乾きガス	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	1,900,000	同 左	現状どおり	現状どおり	2,113,000	同 左
実酸素濃度(設計値)		%	13.7	同 左	現状どおり	現状どおり	12.6	同 左
煙 突	種 類	—	鋼製円筒形	同 左	現状どおり	現状どおり	鋼製円筒形	同 左
	地上高	m	102.1	同 左	現状どおり	現状どおり	約102	同 左
	頂部口径	m	5.45	同 左	現状どおり	現状どおり	5.9	同 左
煙突出口のガス温度		°C	85	同 左	現状どおり	現状どおり	85	同 左
煙突出口のガス速度		m/s	32.2	同 左	現状どおり	現状どおり	32	同 左
窒素酸化物	排出濃度	ppm	5以下	同 左	現状どおり	現状どおり	5以下	同 左
	排出量	m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h	13.9以下	同 左	現状どおり	現状どおり	17.8以下	同 左

注:1.1・2号機の現状は、1・2号機評価書の記載値(実酸素濃度を除く)である。

2.排出濃度は、乾きガスベースであり、O<sub>2</sub>濃度16%の換算値である。

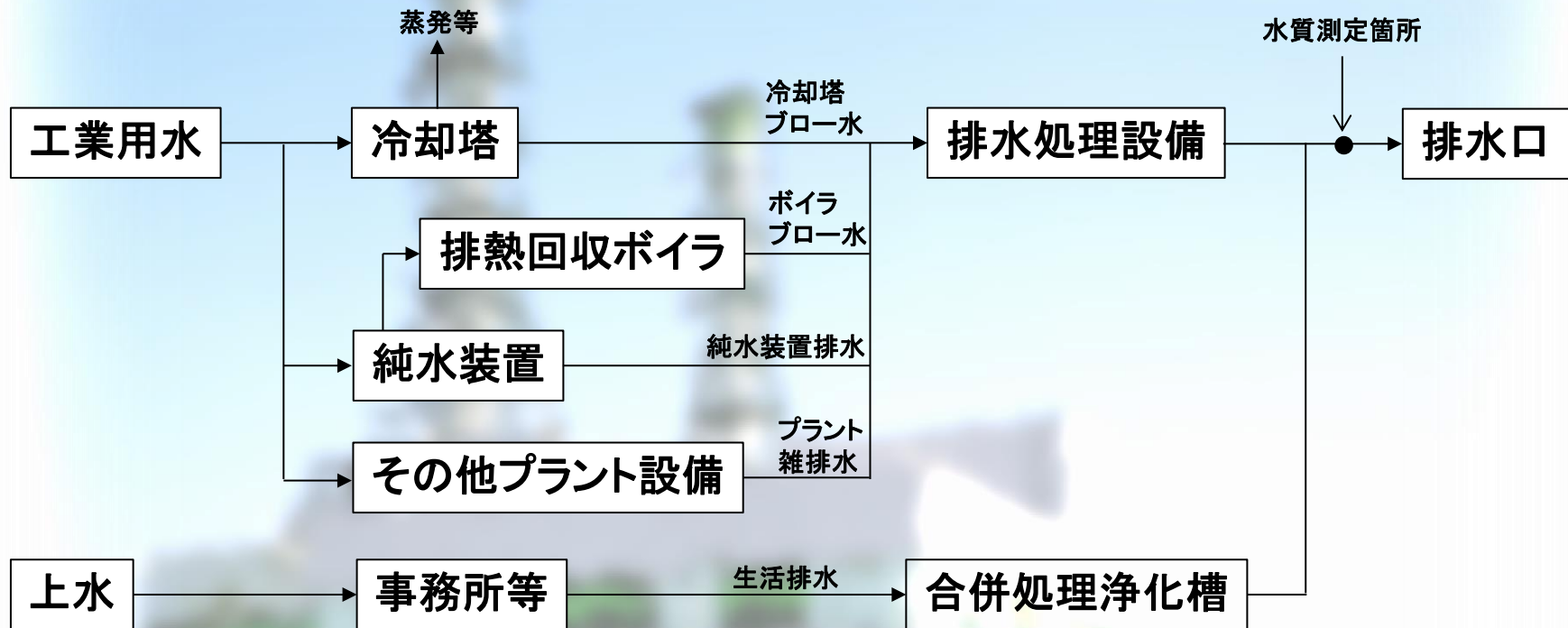
# 用水に関する事項

項目		現 状	将 来
		1・2号機	1～4号機
プラント用水	日最大使用量	23,280m <sup>3</sup>	58,980m <sup>3</sup>
	日平均使用量	19,450m <sup>3</sup>	55,150m <sup>3</sup>
	取水方式	川崎市工業用水道から受水する。	現状どおり
生活用水	日最大使用量	30m <sup>3</sup>	60m <sup>3</sup>
	日平均使用量	10m <sup>3</sup>	20m <sup>3</sup>
	取水方式	川崎市上水道から受水する。	現状どおり

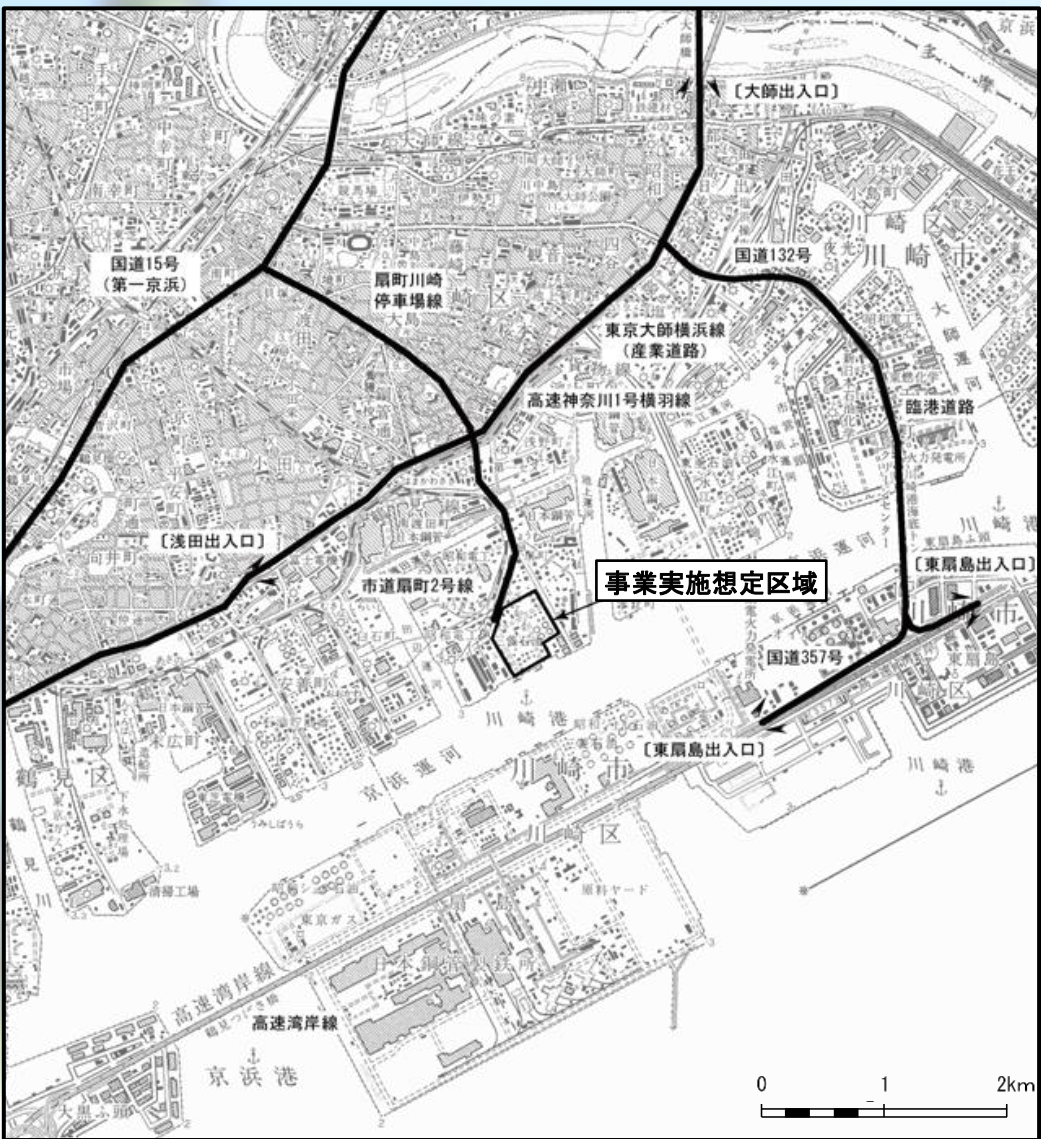
注:1・2号機の現状は、1・2号機評価書の記載値である。



# 一般排水に係るフロー



# 主要な陸上輸送経路



# その他の事項

悪臭	排熱回収ボイラ内に設置する排煙脱硝装置で還元剤としてアンモニアを使用するが、適正な維持、管理によって漏洩を防止する。
地盤沈下	地盤沈下の原因となる地下水の取水は行わない。
工事中の排水	工事排水及び雨水排水は、仮設排水処理設備等により適切に処理した後、既設排水口より排出する。
土壤汚染	土壤汚染の原因となる物質は使用しない。
緑化計画	「工場立地法」、「川崎市工場立地に関する地域準則を定める条例」、「川崎市緑化指針」に基づき、敷地内に必要な緑地等を整備し、維持管理を行う。
廃棄物	工事に発生する建設廃棄物及び発電設備の運転に伴い発生する排油・汚泥等は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等に基づき適正に処理する。基礎掘削工事等に伴い発生する土砂は、盛土等に有効利用する。
二酸化炭素	最新の発電効率の高いコンバインドサイクル発電方式を採用し、発電設備の適切な運転管理、設備管理により高い発電効率を維持するとともに、発電効率が著しく低下する低負荷運転を行わないこと及び所内の電力・エネルギー使用量の節約等により、単位発電量当たりの二酸化炭素排出量をより一層低減することに努める。



## 第4章

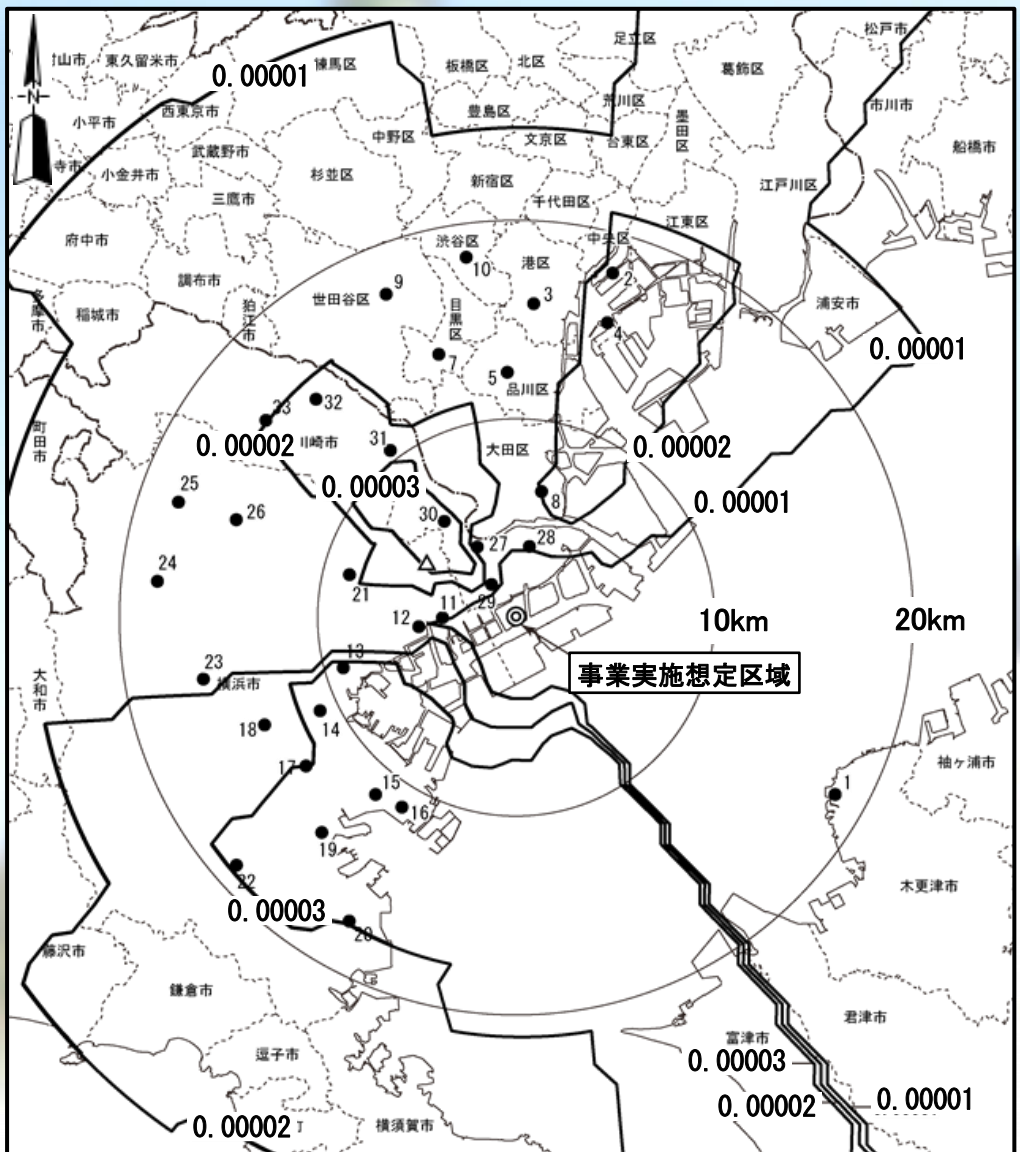
# 第一種事業に係る計画段階配慮事項 に関する調査、予測及び評価の結果

P.4.1-1[177]～P.4.4-2[242]

# 計画段階配慮事項の選定

環境要素の区分		影響要因の区分	計画段階配慮事項として選定する理由
大気質	窒素酸化物	施設の稼働 (排ガス)	最新の排煙脱硝装置の採用等の環境保全措置を講じることで、環境への影響を低減することが可能であるが、川崎市は、大気汚染防止法に基づく窒素酸化物の総量規制地域となっているため、計画段階配慮事項として選定する。
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。)	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域において、コチドリ等の重要な種の生息が確認されたことから、施設の存在に伴い生息環境への影響が想定されるため、計画段階配慮事項として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域周辺に眺望点が存在し、施設の存在に伴い主要な眺望景観への変化が想定されるため、計画段階配慮事項として選定する。

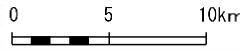
# 大気質：二酸化窒素寄与濃度予測結果



● 一般局  
(No. 1~5、7~33)

△ 最大着地濃度(陸域)  
: 0.00004ppm

単位 : ppm

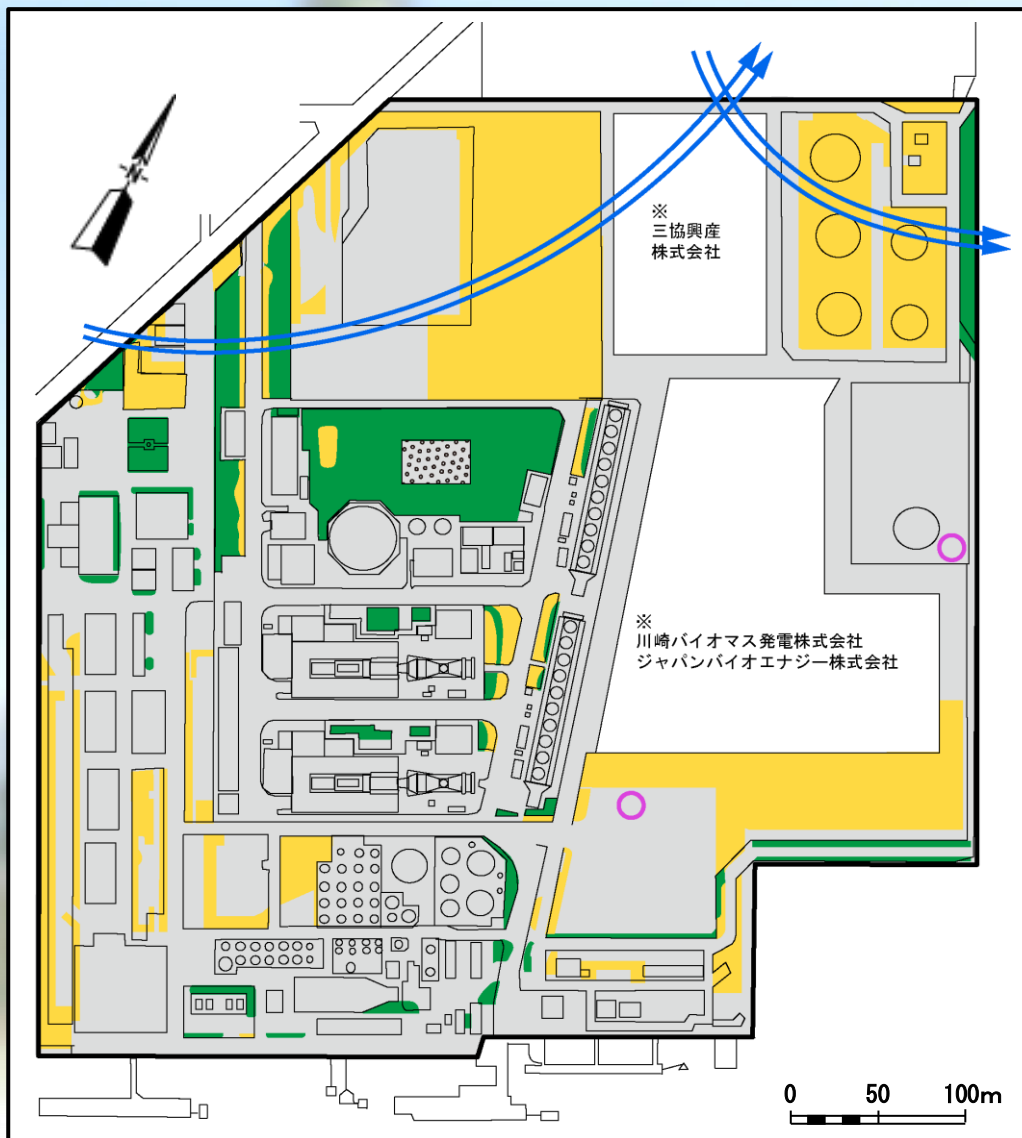




# 大気質：予測結果と環境基準の対比

都道府県	市町村	図中番号	測定局名	寄与濃度 (ppm) (a)	バックグラウンド濃度 (ppm) (b)	将来予測 環境濃度 (ppm) (a+b)	寄与率 (a)/(a+b)	環境基準 の年平均 相当値 (ppm)
東京都	港区	4	港区台場	0.00002	<b>0.027</b>	<b>0.02702</b>	0.1	0.032
	横浜市中区	15	中区加曽台	<b>0.00004</b>	0.021	0.02104	<b>0.2</b>	
神奈川県	横浜市中区	16	中区本牧	0.00003	0.019	0.01903	<b>0.2</b>	
	横浜市 保土ヶ谷区	18	保土ヶ谷区桜 丘高	0.00003	0.019	0.01903	<b>0.2</b>	
	横浜市 金沢区	20	金沢区長浜	0.00003	0.016	0.01603	<b>0.2</b>	
	横浜市 港南区	22	港南区野庭中 学校	0.00003	0.017	0.01703	<b>0.2</b>	
	川崎市幸区	30	幸スポーツセン ター	<b>0.00004</b>	0.022	0.02204	<b>0.2</b>	

# 動物：現地踏査での重要な種確認位置



□ 事業実施想定区域

→ カワウ(通過)

○ コチドリ(止まり)

■ 樹木植栽地

■ 二次草地

■ 道路・建造物・造成物

※三協興産(株)、川崎バイオマス発電(株)及びジャパンバイオエナジー(株)の土地の改変は行われないため、白抜きで示す。

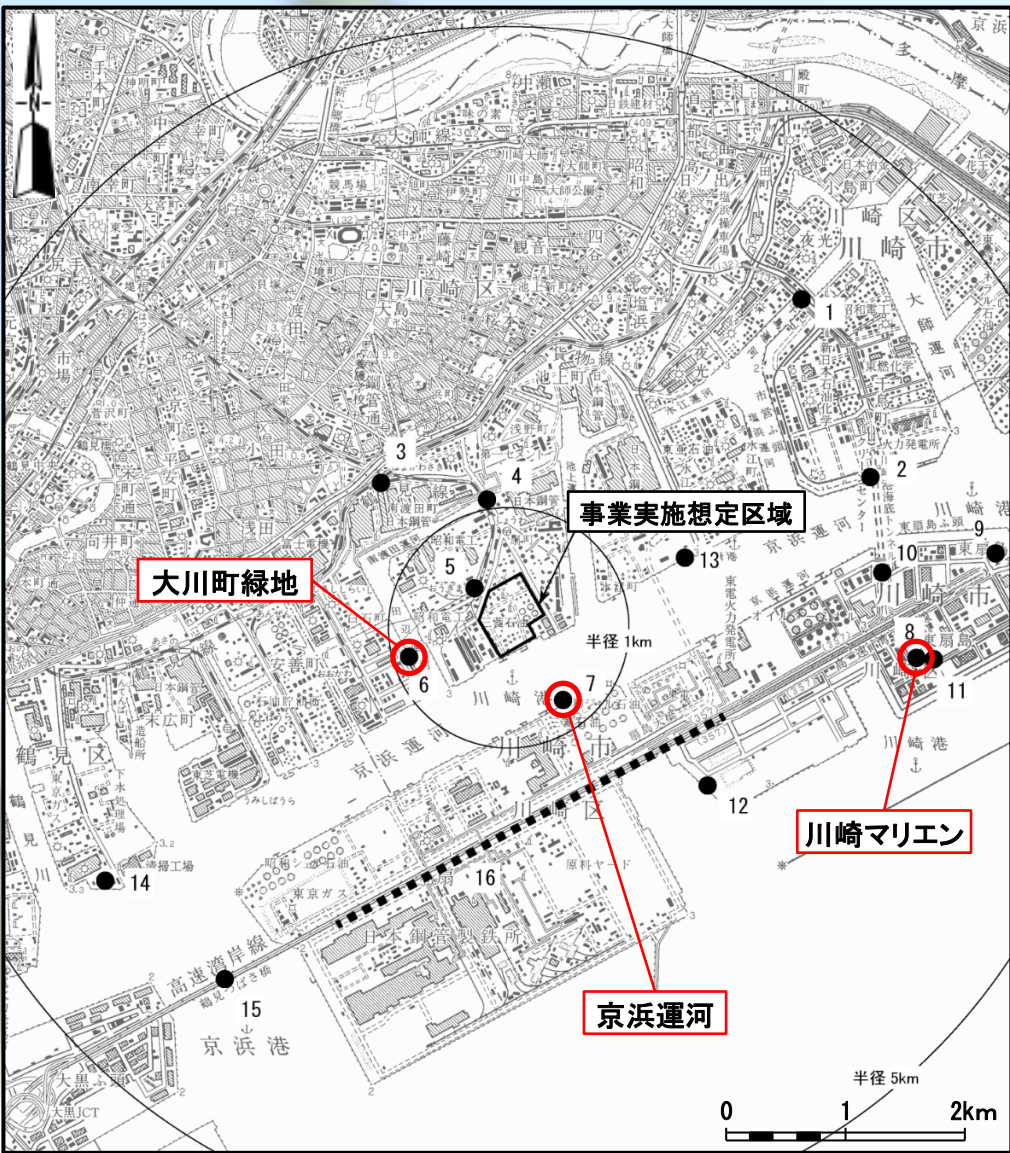
# 動物：重要な種の予測結果

分類	種名	一般的な生息環境	事業実施想定区域で利用する可能性がある環境	利用する可能性がある 主要な生息環境の消失度	
				A案	B案
鳥類	カワウ	樹林、水域等	道路・建造物・造成物	△	▲
	コチドリ	砂地や砂礫地等	二次草地 道路・建造物・造成物 砂礫地	—	—
	コアジサシ	砂地、水域等	二次草地 道路・建造物・造成物	—	—
	カワセミ	川、湖等の砂質や粘土質の崖地等	道路・建造物・造成物	△	▲
	ハヤブサ	山地の断壁の岩棚、広い草原や原野等	二次草地 道路・建造物・造成物	—	—
	モズ	樹林、二次草地	樹木植栽地 二次草地	▲	△
	ツバメ	人家や建築物等の市街地、田畑、草原等	樹木植栽地、二次草地 道路・建造物・造成物	—	—
	カワラヒワ	樹林等	樹木植栽地 二次草地 道路・建造物・造成物	—	—
昆虫類	クロイトンボ	平地の池沼	なし	—	—
	ニセハネナガヒシバツタ	河原の砂地等の湿った裸地	二次草地	▲	△

注：「△」：別案と比較して影響は低減される。「▲」：別案と比較して影響が大きい。  
「—」：別案と比較して影響の差がない。



# 景観：眺望点の位置



# 景観：大川町緑地 現況





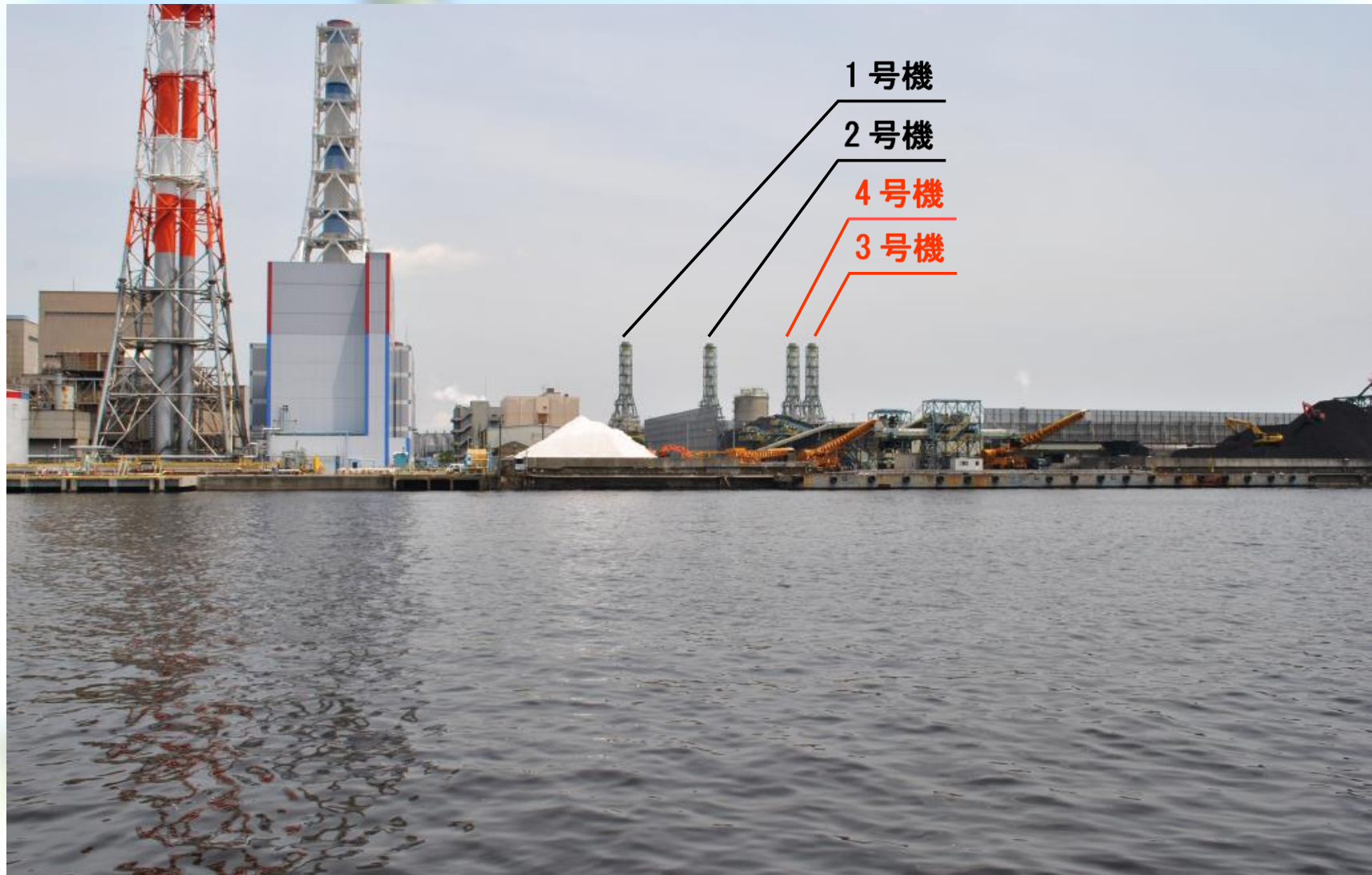
# 景観：大川町緑地 将来A案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。



# 景観：大川町緑地 将来B案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。

# 景観：京浜運河 現況



# 景観：京浜運河 将来A案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。



# 景観：京浜運河 将来B案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。

# 景観：川崎マリエン 現況



# 景観：川崎マリエン 将来A案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。



# 景観：川崎マリエン 将来B案



注：発電設備の配置については、今後の検討結果に基づいて変更される可能性がある。

# 総合評価

選定した計画段階配慮事項に関して、調査、予測及び評価を行った結果は以下のとおり。

- 構造計画（発電設備の規模・煙突の高さ等）  
二酸化窒素の将来予測環境濃度が年平均相当値を下回っていること等から、大気質への重大な影響は回避されていると評価する。
- 配置計画（複数案（A案、B案）を設定）  
動物の重要な種の主要な生息環境への影響が小さいこと、  
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響が小さいことから、A案、B案ともに重大な影響はないものと評価する。

なお、複数案（A案、B案）のどちらを採用するかについては、今後の設備の詳細検討等により決定する。