第４章　計画段階配慮事項の選定

第 4 章　計画段階配慮事項の選定

4.1　計画段階配慮事項の選定方針

計画段階配慮事項の選定にあたっては、「北九州市環境影響評価技術指針」、「発電所アセス主務省令 [1)]」及び「発電所に係る環境影響評価の手引」（以下、「発電所アセス手引書」という。）を参考にした。

「北九州市環境影響評価技術指針」第 3 章 1. 計画段階配慮に関する基本的事項、(4) 工事の影響の取扱いによると、計画段階配慮の目的は事業の実施による重大な環境影響の回避・低減を図ることであり、影響を想定する時期は、原則として工事が完了した後の土地又は工作物の存在及び供用時とされている。また、事業実施想定区域は工業専用地域にあって、周囲に学校、病院等の特に環境保全の配慮が必要な施設及び住宅は分布していないことから、工事の実施による騒音、振動等による重大な影響は想定されない。よって、計画段階配慮事項の選定にあたって、影響を想定する時期は“存在及び供用時”とした。

具体的には、「発電所アセス省令」第 21 条第 1 項を準用し、同項第 2 号に定める「火力発電所（別表第 2）備考第 2 号」に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容を比較し、影響を受けるおそれがあるとされる環境要素（参考項目）ごとに事業特性を整理し、これらを踏まえた上で本事業の特性と地域特性から重大な影響が及ぶおそれがある環境要素を選定した。

4.2　事業特性と地域特性の整理

4.2.1　事業特性の整理

「発電所アセス省令」第 21 条第 1 項第 2 号「火力発電所（別表第 2）備考第 2 号」に掲げられる一般的な事業の内容と本事業の内容を比較した結果を表 4-1 に示す。また、環境要素の区分ごとに整理した事業特性は、表 4-2 に示すとおりである。

---

1) 「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、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並びに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）

表 4-1　一般的な事業と本事業の内容の比較

影響要因の区分		一般的な事業の内容	本事業の内容	比較の結果
土地または工作物の存在及び供用に関する内容	地形改変及び施設の存在	地形改変等を実施し建設された汽力設備、蒸気タービン設備または発電設備(2以上の組合せを含む）を有する。	ボイラー2基､ガスタービン2基､蒸気タービン1基､発電機3基（GT用2基、ST用1基)､アンモニア分解設備2基等を設置する。工業用地として整備された平坦な土地であるため、嵩上げ盛土は行うものの、大規模な地形改変は行わない。一方で､外航アンモニア運搬船を入港させるために、海底の浚渫を行う。	一般的な事業内容に比べて大規模な地形の改変は行わない。一方で､外航アンモニア運搬船の入港のために、海底の浚渫を行う。
	施設の稼働	燃料の種類は、天然ガス（LNGを含む)、石炭、石油、副生ガスがある。	本施設では、液体アンモニアから水素を分解生成して、水素ガスを燃料として発電するが、空気中の窒素との燃焼反応で窒素酸化物が発生する。また､アンモニア分解設備では､スタートアップ(立ち上げ）時に天然ガスを利用して燃焼させるため、窒素酸化物が発生する。	ガスタービンとアンモニア分解設備の煙突から、窒素酸化物と浮遊粒子状物質が発生するが、水素を燃料とするため、一般的な火力発電所事業と比べて、排出量は少ない。
		排水は、排水処理装置で処理した後に公共用水域へ排水する。	排水は、排水処理設備で処理した後に海域へ放流する。	一般的な事業の内容と同様である。
		温排水は、海水冷却方式を採用した場合、取水方式として表層または深層、排水方式として表層または水中によるものがある。	工業用水を冷却水として、冷却塔で循環利用する方式を採用する。	海水冷却方式に比べて温排水の量は少ない。また､冷却水として工業用水を利用するため、海水の取水はない。
		機械等の稼働として、汽力設備、蒸気タービン設備または発電設備(2以上の組合せを含む）の運転がある。	機械等の稼働として、蒸気タービン及び汽力設備の運転がある。	一般的な事業の内容と同様である。
	資材等の搬出入	資材等の搬出入として、定期点検時等の発電用資材等の搬入､従業員の通勤､廃棄物等の処理のための搬出がある。	主な資材等の搬出入として、液体アンモニアの船舶による搬入、定期点検時の発電用資材､薬剤等の搬入､従業員の通勤、廃棄物の処理等のための車両搬出がある。	液体アンモニアは、海上輸送後隣接する岸壁からアンモニア貯蔵タンクまでパイプラインにより移送することから、その輸送に係る車両の一般道の通行はない。 なお、液体アンモニアの海上からの搬入は1～2隻/月程度である。
	廃棄物の発生	発電設備から産業廃棄物が発生する。	発電設備から産業廃棄物が発生するが、石炭火力やバイオマス発電のように、燃焼灰は発生しない。	一般的な火力発電所事業と比べて産業廃棄物の発生量は少ない。

表 4-2　環境要素の区分ごとの事業特性

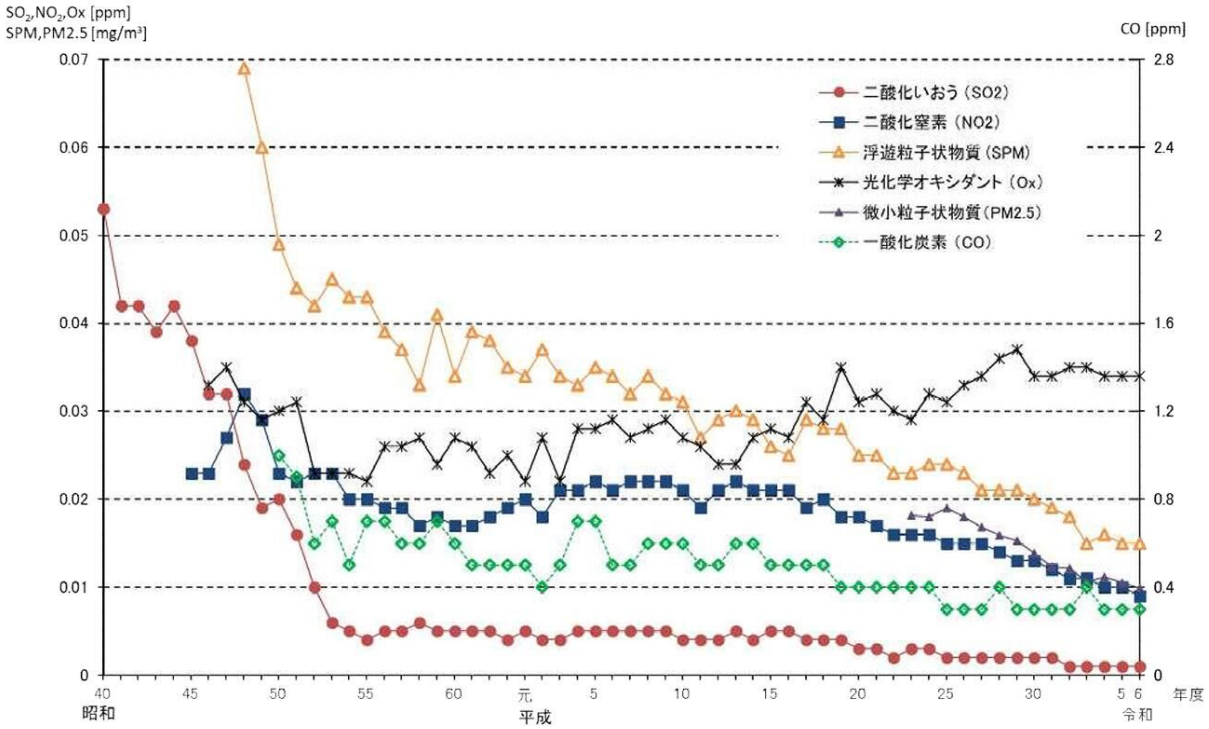
環境要素の区分		事業特性
大気環境	大気質	［土地または工作物の存在及び供用］ ・燃料に水素を使用することから、石炭粉じんの発生は想定されない。 ・水素専焼であるため二酸化硫黄は発生しないが、二酸化窒素は発生する。また、アンモニア分解設備において天然ガスを利用して燃焼させるが、その頻度は半年に 1 回程度のスタートアップ（立ち上げ）時に限る。 ・液体アンモニアは海上輸送のため、一般的な事業と比較して車両の走行は少ない。
	騒音、振動	［土地または工作物の存在及び供用］ ・蒸気タービン及び汽力設備の運転により、機械等の稼働に伴う騒音及び振動が発生するものの、一般的な事業の内容と同様である。 ・液体アンモニアは海上輸送のため、一般的な事業と比較して車両の走行は少ない。
水環境	水質	［土地または工作物の存在及び供用］ ・排水は、排水処理設備で処理した後に海域へ排出する。 ・工業用水を冷却水に用い、冷却塔による循環利用を行うため、排水量は海水冷却方式と比較して少ない。
	流向及び流速	［土地または工作物の存在及び供用］ ・外航アンモニア運搬船の入港のために浚渫工事を行うため、海底地形が改変されるが、浚渫場所は護岸で囲まれた流速が小さい海域である。 ・排水は海域に行うが、冷却水（工業用水）は冷却塔による循環利用を行うため、排水量は海水冷却方式と比較して少ない。
重要な地形及び地質		［土地または工作物の存在及び供用］ ・陸域と海域の土地の改変を行うが、事業実施想定区域に重要な地形及び地質は存在していない。
動物、植物、生態系	陸生生物	［土地または工作物の存在及び供用］ ・工業用地として整備された既存の埋立地であるため、大規模な改変は行わない。
	海生生物	［土地または工作物の存在及び供用］ ・外航アンモニア運搬船の入港のために、海底の浚渫を行う。 ・排水は、排水処理設備で処理した後に海域へ排出するが、冷却水は冷却塔で極力循環利用するため、排水量は一般的な事業と比べて少ない。
景観	主要な眺望点、景観資源及び主要な眺望景観	［土地または工作物の存在及び供用］ ・工業用地として整備された既存の埋立地であり、景観資源や眺望点はない。 ・発電所の各種施設を建設する状況は、一般的な事業の内容と同じである。
人と自然との触れ合い活動の場		［土地または工作物の存在及び供用］ ・人と自然との触れ合い活動の場の直接改変はなく、工業用地として整備された既存の埋立地であり、施設の存在に伴う著しい影響は想定されない。 ・液体アンモニアは海上輸送のため、一般的な事業と比較して車両の走行は少ない。
廃棄物等	産業廃棄物	［土地または工作物の存在及び供用］ ・水素専焼火力発電所であるため、石炭火力やバイオマス発電などのように燃焼灰は発生せず、一般的な事業と比較して産業廃棄物の発生量は少ない。
温室効果ガス等	二酸化炭素	［土地または工作物の存在及び供用］ ・本事業は水素専焼であり、燃焼時に二酸化炭素は発生せず、一般的な事業と比較して二酸化炭素の排出量は少ないことから、配慮事項として選定しない。

4.2.2　主な地域特性

(1) 大気環境

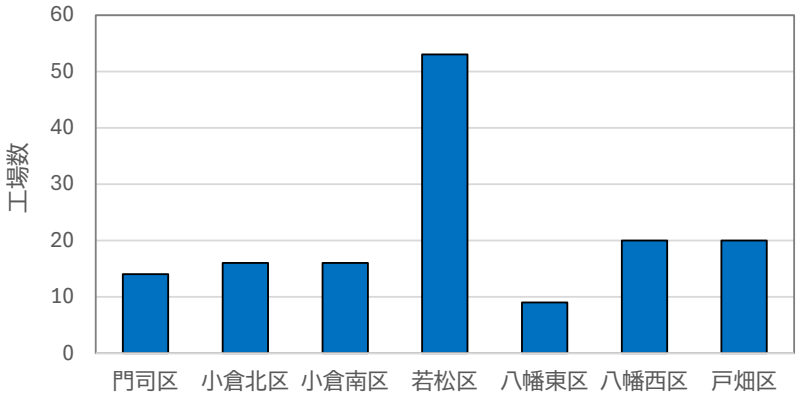
・北九州市は、高度経済成長期には大気汚染の公害問題を抱えてきた都市であったが、市民・企業・行政が一体となって克服し、大気環境は大きく改善して（図 4-1）、二酸化いおう、二酸化窒素等は環境基準に十分適合する状況にある。しかしながら、北九州市は広大な工業地帯を有しており、大気汚染に係る環境基準の達成の確保への配慮が必要な地域として、大気汚染防止法に基づく硫黄酸化物に係る総量規制基準の指定地域となっている。特に、事業実施想定区域が位置する若松区の沿岸地域には大型のばい煙発生施設が密集している（図 4-2）。

・事業実施想定区域は騒音規制法に基づく「特定工場等において発生する騒音に係る規制基準」の第 4 種区域に指定されているが、工業専用地域のため、騒音に係る環境基準の類型指定はされていない。また、振動規制法に基づく規制区域にもなっていない。



［出典：「令和 7 年度版　北九州市の環境」（北九州市環境局）］

図 4-1　北九州市の一般大気測定局の大気質濃度の推移（年平均値）



備考）令和 7 年 3 月 31 日現在の届出工場数を示す。

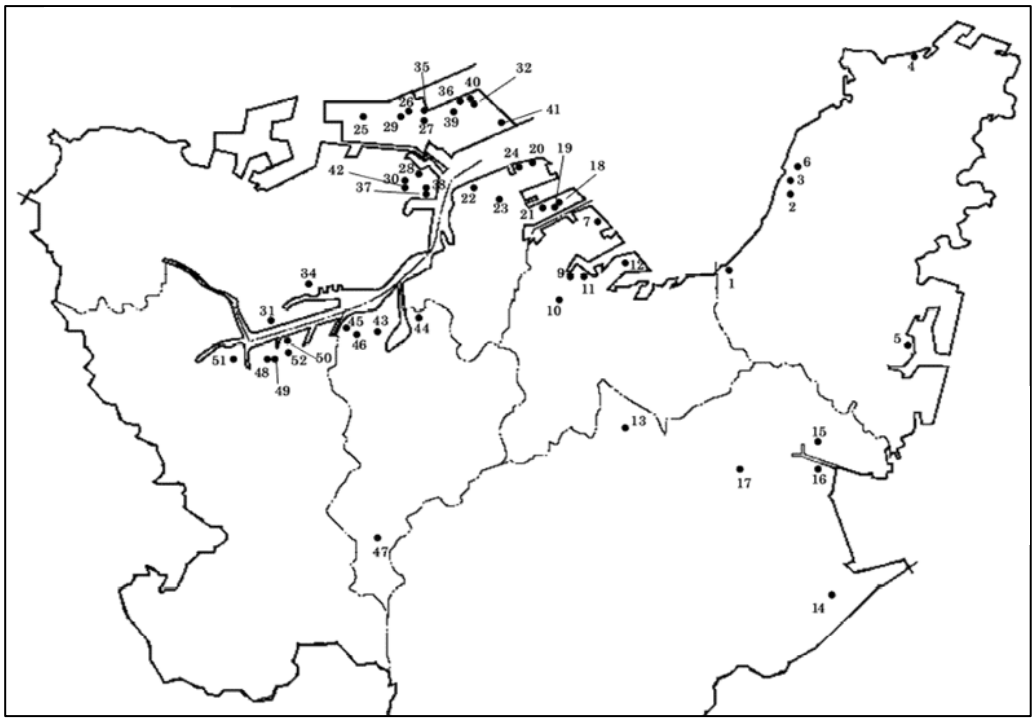
［出典：「令和 7 年度版　北九州市の環境」（北九州市環境局）より作成］

図 4-2　大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設の届出工場数

(2) 水環境

・北九州市は大気環境と同様、高度経済成長期に洞海湾などで水質汚染の公害問題を抱えてきた都市であったが大きく改善し、排水の放流先である響灘では、COD75%値、全窒素、全燐ともに、過去 20 年間、環境基準に適合する状況にある。

・若松区及び戸畑区の沿岸域には、排水を行う事業場が密集している（図 4-3)。



［出典：「令和 7 年度版　北九州市の環境」（北九州市環境局)］

図 4-3　水質汚濁防止法の規制対象工場・事業場位置図

(3) 動物・植物

1) 陸生生物

・事業実施想定区域が位置する響灘埋立地は工業用地として整備された埋立地である。

・西側約 1.5km には響灘ビオトープがあり、埋立地を長期間放置したところ湿地化し、多様な生物の生息空間となった場所である。現在は人の手も加えて多様な生息環境が創出され、チュウヒ、カヤネズミ、トノサマガエル、ミナミメダカ等の多くの重要種が生息している。

・事業実施想定区域は舗装された箇所もあるが、長期間放置されたため、草地化又は樹林化した箇所が広く分布している。湿地化している箇所はない（図 4-4)。



図 4-4　事業実施想定区域の状況（令和 8 年 7 月 31 日撮影）

2）海生生物

・本事業の放流先は人工護岸と防波堤で囲まれた海域で、藻場、干潟、自然海岸など注目すべき生息地、生育地はない。

・地先海域の共同漁業権は設定されていないが、響灘では広く漁業権が設定されており、えむし、なまこ、うに、あわび等の魚介類のほか、ふともずく、あらめ、わかめ等の海藻類も採取されている。



図 4-5　事業実施想定区域北側の海域の状況（令和 8 年 7 月 31 日撮影）

（4）その他の環境

・景観については、事業実施想定区域は工業専用地域であり、優れた自然環境や歴史・文化的な囲繞景観を呈していない。

・主要な眺望点としては、事業実施想定区域の北西側約 1km の位置に響灘北緑地があるものの、海側を眺める眺望点である（図 4-6）。また、周辺 3km 以内には景観資源は存在せず、南南西側約 4km に位置する主要な眺望点である高塔山公園からは、事業実施想定区域方向を望むことはできるものの、距離があるため対象物の形状全体を捉えることは難しい（図 4-7）。



図 4-6　響灘北緑地の状況



図 4-7　高塔山公園から事業実施想定区域方向

4.3　計画段階配慮事項の選定

計画段階配慮事項は、「発電所アセス省令」第 21 条及び「北九州市環境影響評価技術指針」別表第１に掲げられた環境要素（参考項目）のうち、事業特性及び地域特性を踏まえ表 4-3 のとおり選定した。

計画段階配慮事項として選定した理由は表 4-4、選定しない理由は表 4-5 のとおりである。

表 4-3　計画段階配慮事項の選定

影響要因の区分 ＼ 環境要素の区分				土地または工作物の存在及び供用						
				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							
		悪　臭	悪臭物質							
	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							
	土壌環境	地形・地質	重要な地形及び地質							
		地　盤	地盤沈下							
		土　壌	土壌汚染							
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	陸生動物		重要な種及び注目すべき生息地							
	海生動物		重要な種及び注目すべき生息地	○						
	陸生植物		重要な種及び重要な群落							
	海生植物		重要な種及び重要な群落							
	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、景観資源及び主要な眺望景観							
	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		温室効果ガス							
その他	日照・風害等		日照阻害、風害、低周波音							

備考）1. 網掛けは「発電所アセス省令」に示す参考項目を示す。
2.「○」は計画段階配慮事項として選定したことを示す。

表 4-4　計画段階配慮事項として選定した理由

項目				計画段階配慮事項として選定した理由	複数案
環境要素の区分			影響要因の区分		
大気環境	大気質	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	事業実施想定区域周辺を含む北九州市沿岸には、大型のばい煙発生施設が密集している。そのような中、本事業の稼働により窒素酸化物が排出され、事業実施想定区域周辺の大気環境に重大な影響を及ぼす可能性があることから、計画段階配慮事項として選定する。なお、ばいじんも発生するが、水素専焼のため、一般的な事業と比べて十分に少ないことから、配慮書段階では、窒素酸化物での評価を行うことで重大な影響の有無を検討する。	煙突高さ
海生動物		重要な種	地形改変及び施設の存在	本事業では外航アンモニア運搬船入港の水深確保のために、広範囲（現時点での最大想定面積：約 25ha）にわたり海底の浚渫を行う。事業実施想定区域周辺海域には、既往調査で重要な海生動物の種が確認されており、これらに重大な影響を及ぼす可能性があることから、計画段階配慮事項として選定する。 なお、事業実施想定区域周辺海域には、干潟・藻場等の動物の注目すべき生息地は分布しておらず、注目すべき生息地については重大な影響は想定されないため、環境配慮事項の検討対象としない。	－

表 4-5(1/3)　計画段階配慮事項として選定しない理由

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しない理由
大気環境	大気質	硫黄酸化物	排ガス	硫黄酸化物の排出はない。
		窒素酸化物	資材等の搬出入	液体アンモニアは海上輸送を行うため、一般道を車両が走行しないことから、配慮事項として選定しない。
		石炭粉じん	施設の存在、稼働	石炭の使用はない。
		粉じん等	資材等の搬出入	粉じんを発生する石炭やバイオマス燃料等は使用しないため、配慮事項として選定しない。
	騒音	騒音	施設の稼働（機械等の稼働）	施設の稼働（機械等の稼働）による騒音が考えられるが、事業実施想定区域は工業専用地域で周辺に住宅地はなく、環境基準の類型指定もされていない区域であることから配慮事項として選定しない。
			資材等の搬出入	液体アンモニアは海上輸送を行うため、一般道を車両が走行しないことから、配慮事項として選定しない。
	振動	振動	施設の稼働（機械等の稼働）	本事業では振動規制法に係る特定施設の設置は計画していない。また、事業実施想定区域は工業専用地域で周辺に住宅地はなく、振動規制法の対象区域でもないことから、配慮事項として選定しない。
			資材等の搬出入	液体アンモニアは海上輸送を行うため、一般道を車両が走行しないことから、配慮事項として選定しない。
	悪臭	悪臭物質	施設の稼働	液体アンモニアは密閉した施設での取り扱いに限られていることから、配慮事項として選定しない。
水環境	水質	水の汚れ 富栄養化	施設の稼働（排水）	施設排水は敷地内の水処理施設で処理し、放流海域への影響を低減する。また、冷却水は冷却塔で極力循環利用するため、排水量は一般的な事業と比べて少ないことから、配慮事項として選定しない。

表 4-5(2/3)　計画段階配慮事項として選定しない理由

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しない理由
水環境	水質	水温	施設の稼働（温排水）	冷却水は冷却塔で冷却して極力循環利用するため、排水量は一般的な事業と比べて少ないことから、配慮事項として選定しない。
	底質	有害物質	地形改変及び施設の存在	底質に有害物質が含まれていないことは今後、現地調査で確認することから、配慮事項として選定しない。
	その他	流向及び流速	地形改変及び施設の存在	浚渫工事箇所は護岸で囲まれた潮流の穏やかな海域であることから、配慮事項として選定しない。
			施設の稼働（温排水）	冷却水は冷却塔を用いて極力循環利用するため、排水量は一般的な事業と比べて少なく、放流先も護岸に囲まれた潮流の穏やかな海域であることから、配慮事項として選定しない。
土壌環境	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	事業実施想定区域には、重要な地形及び地質が存在しないことから、配慮事項として選定しない。
	地盤	地盤沈下	施設の稼働(機械等の稼働)	本事業では工業用水を使用し、地下水の取水はないことから、配慮事項として選定しない。
	土壌	土壌汚染	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域は、土壌汚染対策法の指定区域にはなっていない。着工にあたっては同法に基づき、土地の形質変更の届出を北九州市に行って、土壌汚染状況調査の必要性の判断を仰ぐことから、配慮事項として選定しない。
海生植物		重要な種及び重要な群落	地形改変及び施設の存在	本事業では、外航アンモニア運搬船の入港のために、海底を浚渫して水深を確保する。しかしながら、浚渫箇所は人工護岸に囲まれた港湾区域内で、干潟・藻場・自然岩礁など注目すべき生育地は周辺を含めて分布しておらず、既往調査結果からも、海域には重要な植物の種の情報は得られていない。よって、海生植物の重要な種及び重要な群落への重大な影響は想定されないため、配慮事項として選定しない。
			施設の稼働（温排水）	冷却水は冷却塔で冷却して極力循環利用するため、排水量は一般的な事業と比べて少ないことから、配慮事項として選定しない。
陸生動物		重要な種及び注目すべき生息地	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域を含む一帯は工業専用地域として整備された埋立地で、現状において工場・事業場が数多く稼働し、近傍に注目すべき生息地、生育地は分布していない。また、既存資料調査でも、本事業によって生息、生育状況が危ぶまれるような重要な種等の情報は得られていない。よって、陸域動植物の重要な種等への重大な影響は想定されないため、配慮事項として選定しない。
陸生植物		重要な種及び重要な群落		
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	事業実施想定区域を含む一帯は工業専用地域として整備された埋立地で、周辺 1km 以内に重要な自然環境のまとまりのある場は分布していないことから、配慮事項として選定しない。
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	事業実施想定区域は工業専用地域であり、優れた自然環境や歴史・文化的な囲繞景観を呈していない。また、周辺 3km 以内に景観資源の存在はない。主要な眺望点として事業実施想定区域の北西側約 1km の位置に響灘北緑地があるものの、海側を眺める眺望点である。また、事業実施想定区域方向を望むことができる主要な眺望点である高塔山公園は南南西側に約 4km 離れており、著しい影響は想定されないことから、配慮事項として選定しない。

表 4-5(3/3)　計画段階配慮事項として選定しない理由

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しない理由
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	事業実施想定区域及び隣接する場所に、人と自然との触れ合いの活動の場は分布していないことから、配慮事項として選定しない。
		資材等の搬出入	供用時の資材等の搬出入量が多い液体アンモニアは海上輸送を行うため、一般道を走行する車両は少ないことから、配慮事項として選定しない。
廃棄物等	産業廃棄物	廃棄物の発生	本事業では、石炭火力やバイオマス発電のように燃焼灰は発生しないことから、一般的な事業と比べて産業廃棄物の発生量は少ないことから、配慮事項として選定しない。
	残土	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域は工業専用地域として整備された平坦な埋立地であり、一般的な事業と比べて地形の改変の程度は小さいことから、配慮事項として選定しない。
温室効果ガス等	温室効果ガス	施設の稼働（排ガス）	本事業は水素専焼であり、一般的な火力発電事業と比べて温室効果ガスの発生量は極めて少ないことから、配慮事項として選定しない。
その他	日照阻害	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域は工業専用地域であり、周辺に住宅地や農地は存在しないことから、配慮事項として選定しない。
	風害	地形改変及び施設の存在	事業実施想定区域は工業専用地域であり、周辺に住宅地や農地は存在しないことから、配慮事項として選定しない。
	低周波音	施設の稼働（機械等の稼働）	本事業では、低周波音が特に懸念される設備等の設置はない。また、事業実施想定区域は工業専用地域であり、周辺に住宅地の他、学校、病院など特に環境保全の配慮が必要な施設は分布していないことから、配慮事項として選定しない。

4.4　調査、予測及び評価の手法及び選定理由

4.4.1　調査、予測及び評価の手法

計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法は、表 4-6 に示すとおりである。

表 4-6　選定した計画段階配慮事項の調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		影響要因の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
大気質	窒素酸化物	施設の稼働（排ガス）	【調査項目】 ・大気質の状況（二酸化窒素、窒素酸化物） ・気象の状況（風向、風速、日射量） ・土地利用の状況 【調査方法】 ・既存資料調査	大気の拡散式（プルーム式・パフ式）に基づき、長期的平均濃度及び短期的濃度を求める定量的手法	発電所の定常運転時における排ガスについて、煙突高の複数案ごとに環境影響の重大性の程度を比較検討
海生動物	重要な種	地形改変及び施設の存在	【調査項目】 ・重要な種の生息状況 【調査方法】 ・既存資料調査	事業実施想定区域周辺海域で生息が確認されている重要な種の分布状況及び生態を踏まえ、浚渫箇所との重ね合わせによる定性的予測	既往調査で確認されている重要な種について、重大な影響ができる限り回避または低減されているかを検討。なお、浚渫に関する複数案は設定しない[注)]。

注）浚渫範囲は、近隣事業者の海域利用状況、外航アンモニア運搬船の全長・船幅・喫水等によって設計していく。計画段階配慮書の時点では、浚渫の行為が想定される最大の範囲で検討する。

4.4.2　手法選定の理由

計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の手法は、「北九州市環境影響評価技術指針」及び「発電所アセス手引書」に掲載された調査、予測及び評価の手法の選定の基本的な考え方及び留意事項に基づき、事業特性及び地域特性を踏まえ、配慮事項の評価において必要な水準が確保されるように考慮した上で選定した。

（ 余 白 ）