

## 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」及び「発電所アセス省令<sup>※</sup>」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。このことから、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としては、原則、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。

---

<sup>※</sup> 「発電所の設置また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、計画段階配慮事項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	地形改変及び施設の存在として、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。	施設として、蒸気タービン及び汽力設備を有する。工業地域として整備された既存の埋立造成地であるため、大規模な地形改変は行わない。	
	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。	燃料は、全量をバイオマスとする。	燃料は一般的な事業と異なるが、火力発電所という特性上排ガス量が多い。
		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排出する。	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、散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循環利用する空気冷却方式を採用し、温排水は既設の共通排水溝を経由して海域の表層に排出する。	空気冷却方式を採用することから、海水冷却方式に比べて温排水の量は少ない。
		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。	資材等の搬出入として、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搬出がある。	燃料供給の搬出入として、大型車が1日あたり最大で往復300台走行するものの、運搬距離は約8kmと短い。
廃棄物の発生	発電設備から産業廃棄物が発生する。	発電設備から燃焼灰等の産業廃棄物が発生する。	一般的な事業の内容と同様であるが、燃焼灰はセメント原材料等として可能な限り有効利用する計画である。状況によっては、一部埋立処分する。	

表 4-2(1) 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	<p>[土地または工作物の存在及び供用]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料にはバイオマスを使用することから、供用に伴う石炭粉じんの発生は想定されない。</li> <li>火力発電所という特性上排ガス量が多い。</li> <li>燃料の供給のための運搬距離は約8kmと短い。</li> <li>燃料であるバイオマスの供給は、周辺施設から幌付きの大型車で搬入を計画しているため、粉じん等は発生しにくい。</li> <li>本事業場は大気汚染防止法に基づくばい煙発生施設に該当することから、同法に基づく硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじんの規制が適用される。また、北九州市窒素酸化物対策指導要綱に基づく大規模工場・事業場に該当することから、同要綱に基づく窒素酸化物の指導基準が適用される。</li> </ul>

表 4-2(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	騒音、振動	[土地または工作物の存在及び供用] <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>燃料の供給のため1日あたり最大で往復300台走行するものの、運搬距離は約8kmと短い。</li> </ul>
水環境	水質	[土地または工作物の存在及び供用] <ul style="list-style-type: none"> <li>排水は、排水処理設備で処理した後に海域へ排出する。また、空気冷却方式の採用により排水量は比較的少ない。</li> <li>本事業場はバイオマスを燃料とする火力発電所であり、水質汚濁防止法に基づく特定事業場に該当しない。このことから、同法に基づく一律排水基準（生活環境項目の上乗せ基準も含む）や総量規制、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく事前評価の対象には該当しない。</li> </ul>
	流向及び流速	[土地または工作物の存在及び供用] <ul style="list-style-type: none"> <li>工業地域として整備された既存の埋立造成地であり、新たな埋立、浚渫及び港湾工事は行わない。</li> </ul>
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] <ul style="list-style-type: none"> <li>工業地域として整備された既存の埋立造成地であるため大規模な改変は行わない。</li> </ul>
	海生生物	[土地または工作物の存在及び供用] <ul style="list-style-type: none"> <li>工業地域として整備された既存の埋立造成地であり、埋立、浚渫及び港湾工事は行わない。</li> <li>排水は、排水処理設備で処理した後に海域へ排出するが、空気冷却方式の採用により排水量は比較的少ない。</li> </ul>
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] <ul style="list-style-type: none"> <li>工業地域として整備された既存の埋立造成地であり、景観資源や眺望点はない。</li> <li>煙突高さは59mまたは80mを計画しており、周辺からの眺望の変化が考えられるものの、一般的な事業の内容と同じである。</li> </ul>
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] <ul style="list-style-type: none"> <li>人と自然との触れ合い活動の場の直接改変はなく、工業地域として整備された既存の埋立造成地である。</li> <li>燃料の供給のための主な運搬経路は工事中と同様であり、燃料の運搬車両は原則として響灘ビオトープ前を走行しない。</li> </ul>
廃棄物等	産業廃棄物	[土地または工作物の存在及び供用] <ul style="list-style-type: none"> <li>発電設備から燃焼灰等の産業廃棄物が発生するものの、燃焼灰はセメント原材料等として可能な限り有効利用する計画である。状況によっては、一部埋立処分する。</li> </ul>
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] <ul style="list-style-type: none"> <li>燃料としてカーボンニュートラルなバイオマスを使うことで、燃焼に伴い発生する二酸化炭素量はオフセットされ、大気中の二酸化炭素量を増加させない。</li> </ul>

## 4.2.2 主な地域特性

### (1) 大気環境

- ・北九州市は広大な工業地帯をもっており、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。
- ・若松区及び戸畑区の沿岸域にはばい煙発生施設が密集しており、事業実施想定区域のある響灘埋立地は、「北九州市地域エネルギー拠点化推進事業」の中心地区でもある。
- ・事業実施想定区域の半径 1km 以内に騒音に係る環境基準の類型指定はない。
- ・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 3 種及び第 4 種区域に指定されている。また、同法に基づく「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」の第 1 号及び第 2 号区域に指定されている。
- ・事業実施想定区域は工業専用地域または臨港地区に該当するため、振動規制法に基づく規制区域の指定はない。

### (2) 水環境

- ・排水の放流先である響灘では、COD75%値の環境基準に過去 10 年間すべて適合している。
- ・若松区及び戸畑区の沿岸域には、排水を行う工場・事業場が密集し、事業実施想定区域のある響灘埋立地は、「北九州市地域エネルギー拠点化推進事業」の中心地区でもある。
- ・排水の放流先である響灘は、「瀬戸内海環境保全特別措置法」の規制適用区域に該当している\*。

### (3) 動物・植物

#### 1) 陸生生物

- ・事業実施想定区域の南側には響灘ビオトープがあり、当初工業地域として整備した埋立地を長期間放置した結果、多様な生物の生息空間となった場所である。現在は一部人の手を加えて、湿地、淡水池、草原、砂礫地といった多様な環境が創出され、カヤネズミ、トノサマガエル、カモ類、サギ類、猛禽類、ゲンゴロウ類やトンボ類等の多様な動物が生息している。
- ・事業実施想定区域は工業地域として整備された埋立地であるが、放置されたため草化しており、カヤネズミ、オオヨシキリなどの重要な動物、コギシギシ、ミゾコウジュなどの重要な植物が生息・生育していることが考えられる。
- ・事業実施想定区域及びその周辺では希少な猛禽類であるチュウヒが確認され、平成 25 年には区域内で、周辺では現況においても繁殖行動が確認されている。
- ・しかしながら、図 4-1 に示すように事業実施想定区域東側では当社のグループ会社が平成 30 年の運転開始を目指しバイオマス混焼発電施設整備事業（以下、他事業という）を進めている。また、図 4-2 のとおり南側エリア（2 工区）では風力や太陽光の発電施設の工事が着手され、さらに西側エリア（5 工区）は平成 31 年 3 月末が埋立免許の竣功期限であり、“グリーンエネルギーポートひびき”事業に伴う風車の組立・積出ゾーンを想定した造成・整備が進められている。このように、事業実施想定区域及びその周辺は、本事業が着手する約 2 年後にはこれら重要な種の生息適地ではなくなっているものと考えられる。

\* 本事業場は特定事業場に該当しないことから、当該規制は適用されない。



図 4-1 他事業の工事状況 (北側高台より撮影)

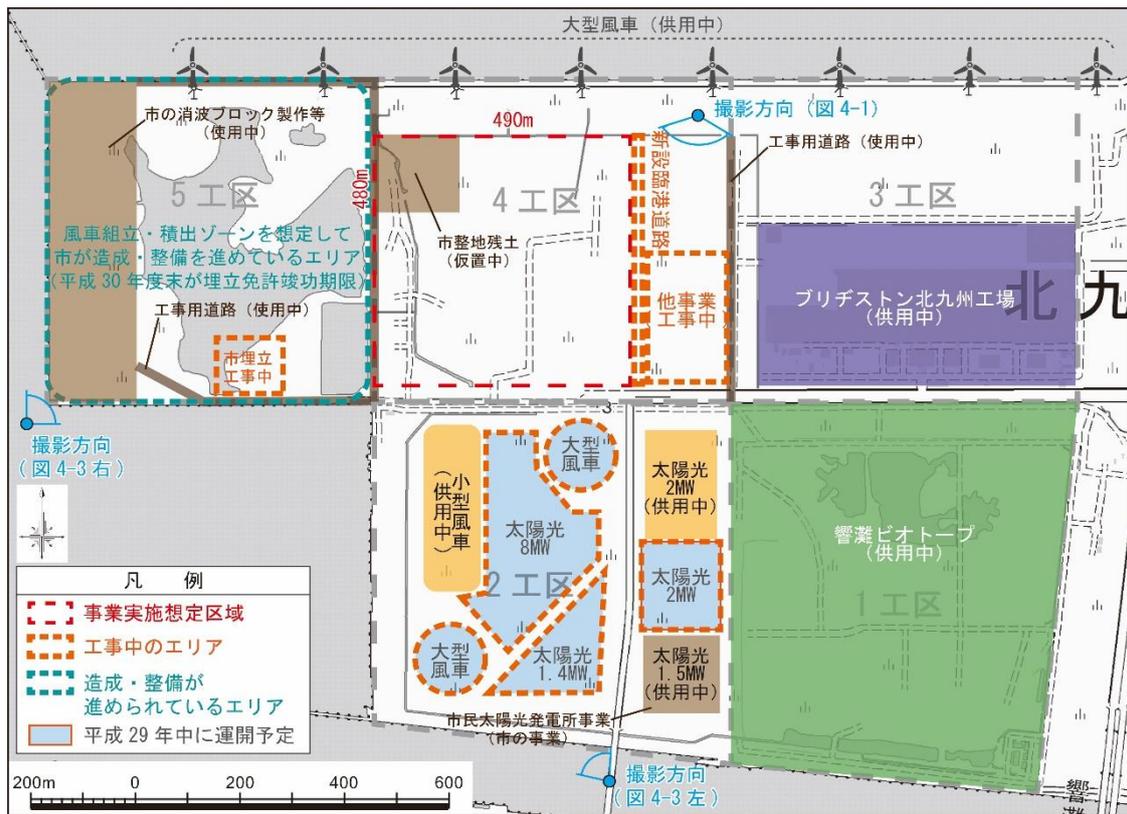


図 4-2 事業実施想定区域周辺の土地利用計画



図 4-3 事業実施想定区域周辺の状況 (左：2 工区、右：5 工区)

## 2) 海生生物

- ・埋立地の護岸では、ヒジキやワカメ等の海藻類が生育している。
- ・響灘の海域においては漁業が行われており、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。

## (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地域であり、すぐれた自然環境や歴史・文化的な囲繞景観を呈していない（図 4-3）。
- ・主要な眺望点としては、事業実施想定区域の敷地北側に隣接して響灘北緑地があるものの、海側を眺める場所であり、散歩や釣りに利用される海岸沿いの遊歩道からは防風林が視界を遮り事業実施想定区域を望むことはできない。また、周辺 4km 以内には景観資源は存在せず、約 4km 離れた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、遠方であるため事業実施想定区域を視認することは難しい。

## 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 に示すとおりである。

表 4-3 計画段階配慮事項の選定

影響要因の区分			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			
環境要素の区分										
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								
	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 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	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	二酸化炭素								

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。  
 3. 計画段階配慮事項として影響を想定する時期は、「北九州市環境影響評価技術指針」に従い、土地または工作物の存在及び供用時とした。

表 4-4 計画段階配慮事項として選定した理由

項 目			影響要因 の区分	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					
大気 環境	大気 質	硫黄酸化物 窒素酸化物 浮遊粒子状物質	施設の稼働 (排ガス)	硫黄酸化物、窒素酸化物、 ばいじんが排出されること により、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 から配慮事項として選定す る。	【脱硫方式+煙突高さ】 ・A案：湿式脱硫方式+80m ・B案：炉内脱硫方式+59m

表 4-5(1) 計画段階配慮事項として選定しない理由

項 目				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		
大気環境	大気質	窒素酸化物	資材等の搬出入	燃料であるバイオマスの供給は、周辺施設からの搬入を計画しており、運搬距離は約 8km と短い。また、走行ルート沿いの用途地域は、工業専用地域、準工業地域、市街化調整区域であり、住宅地域はない。これらのことから、配慮事項として選定しない。
		石炭粉じん	地形改変及び施設の存在	燃料に石炭は使用しないことから、配慮事項として選定しない。
			施設の稼働（機械等の稼働）	
	粉じん等	資材等の搬出入	燃料であるバイオマスの供給は、周辺施設から幌付きの大型車で搬入を計画しているため、粉じん等は発生しにくいことから、配慮事項として選定しない。	
	騒音	騒音レベル	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、事業実施想定区域周辺には住宅地がなく、環境基準の類型も指定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	燃料であるバイオマスの供給は、周辺施設からの搬入を計画しており、運搬距離は約 8km と短い。また、走行ルート沿いの用途地域は、工業専用地域、準工業地域、市街化調整区域であり、住宅地域はない。これらのことから、配慮事項として選定しない。
振動	振動レベル	施設の稼働（機械等の稼働）	施設の稼働（機械等の稼働）による振動が考えられるが、事業実施想定区域周辺には住宅地がなく、振動規制法の対象区域でないことから、配慮事項として選定しない。	
		資材等の搬出入	燃料であるバイオマスの供給は、周辺施設からの搬入を計画しており、運搬距離は約 8km と短い。また、走行ルート沿いの用途地域は、工業専用地域、準工業地域、市街化調整区域であり、住宅地域はない。これらのことから、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）	施設の稼働により排水が行われるが、適正に敷地内の水処理施設で処理するため、環境への影響を低減することが可能である。また、空気冷却方式を採用することで排水量は比較的少ないことから、配慮事項として選定しない。
		水温	施設の稼働（温排水）	空気冷却方式を採用することで排水量は比較的少ないことから、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	陸上での地形改変及び港湾施設の設置や埋立による地形改変は行わないことから、配慮事項として選定しない。
その他	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。

表 4-5(2) 計画段階配慮事項として選定しない理由

項 目		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	
海生動物	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	地形改変及び港湾施設の設置や埋立による地形改変は行わない。また、空気冷却方式の採用により温排水の量は比較的少ない。これらのことから、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		
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	既存資料によると、事業実施想定区域内にはカヤネズミ、コギシギシ、ミゾコウジュなどの重要な種が生息、生育しているが、北九州市によってこれらの種を保全する響灘ビオトープ 41ha が整備されており、事業実施想定区域は工業地域として整備された埋立造成地であることから選定しない。 また事業実施想定区域及び周辺でチュウヒの繁殖が確認されているが、周辺では東側の火力発電施設をはじめとして、風力・太陽光の発電施設の建設が着工しているなど、本事業が着工する約 2 年後には繁殖の適地ではなくなっている可能性が高いことから、配慮事項として選定しない。なお、工事に際しては、2-16 頁の配慮を行う。
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	
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地域であり、すぐれた自然環境や歴史文化的な圍繞景観を呈していない。また、周辺 4km 以内に景観資源の存在はなく、事業実施想定区域方向を望むことができる約 4km 離れた主要な眺望点である高塔山公園からの景観では、事業実施想定区域を視認することは難しいことから、配慮事項として選定しない。
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	人と自然との触れ合いの活動の場を直接改変しない。また、近傍の響灘ビオトープ及びその周辺は工業地域として整備された埋立造成地であり、施設の稼働に伴う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。
		資材等の搬出入	燃料のバイオマス供給のための運搬車両は、原則として響灘ビオトープ前を走行しないことから、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	本事業により燃焼灰など産業廃棄物が発生するものの、燃焼灰はセメント原材料等として可能な限り有効利用する計画である。状況によっては、一部埋立処分する。埋立処分するには関係法令に基づく適正な処理等を行うため環境への重大な影響はないと考えられることから、配慮事項として選定しない。
温室効果ガス等	二酸化炭素	施設の稼働(排ガス)	燃料としてカーボンニュートラルなバイオマスを使うことで、燃焼に伴い発生する二酸化炭素量はオフセットされ、大気中の二酸化炭素量を増加させないことから、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

項 目		影響要因 の区分	調査の手法	予測の手法	評価の手法
環境要素の区分					
大気質	硫黄酸化物 窒素酸化物 浮遊粒子状 物質	施設の稼働 (排ガス) 【A案・B案】※1 【複合影響】※2	<b>【調査項目】</b> ・大気質の状況(二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質) ・気象の状況(風向、風速、日射量、雲量) ・土地利用の状況 <b>【調査方法】</b> 既存資料調査	大気の拡散式に基づき、長期的平均濃度及び短期的平均濃度を求める定量的手法とした。	本事業※3の稼働に伴う周辺の大気環境への影響について、複数案の違いを比較した。 また、近隣で進められる同種他事業※4も加えた複合影響について、重大な影響の有無を検討した。

※1：A案は“湿式脱硫方式+煙突80m”、“B案は炉内脱硫方式+煙突59m”である。

※2：本事業と近隣で進められる同種他事業の複合影響を指す。

※3：オリックス株式会社と株式会社 MOT 総合研究所の両発電施設を指す。

※4：響灘エネルギーパーク合同会社のバイオマス混焼発電施設整備事業

##### 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、「発電所アセス省令」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 )