

洋上風力発電所に係る環境影響評価の 基本的考え方

「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する
検討会報告書」(平成29年3月30日公表)

0. 洋上風力発電所に係る環境影響評価の 基本的な考え方に関する検討状況

1. 環境影響評価制度の状況

- ◆ 環境影響評価法では、平成24年10月以降、出力1万kW以上の風力発電所を対象としており、洋上・陸上ともに環境影響評価手続の対象となっている。
- ◆ 平成23年6月の風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書において、「沖合に設置される場合を含む洋上風力発電の取扱いについて、送電方式も含めて適切な対応を検討すべき」とされたところ。
- ◆ 今後大規模な洋上風力発電に係る環境影響評価が行われることが見込まれる。特に沖合の洋上風力発電については、海生生物への影響など陸上風力とは異なる点があることが考えられることから、その特性を踏まえた環境影響評価の基本的な考え方に係る検討が必要。

2. 検討事項

- ◆ 環境影響評価の項目、各項目の調査・予測・評価手法、環境保全措置
 - ・ 騒音・低周波音への影響
 - ・ 流況等への影響
 - ・ 水中音の影響
 - ・ 飛翔性生物への影響
 - ・ 海生生物への影響(遊泳動物、底生生物等)
 - ・ 景観への影響 など

➡ 環境省では、平成27年度より洋上風力発電所に係る環境影響評価の基本的な考え方について検討を開始。

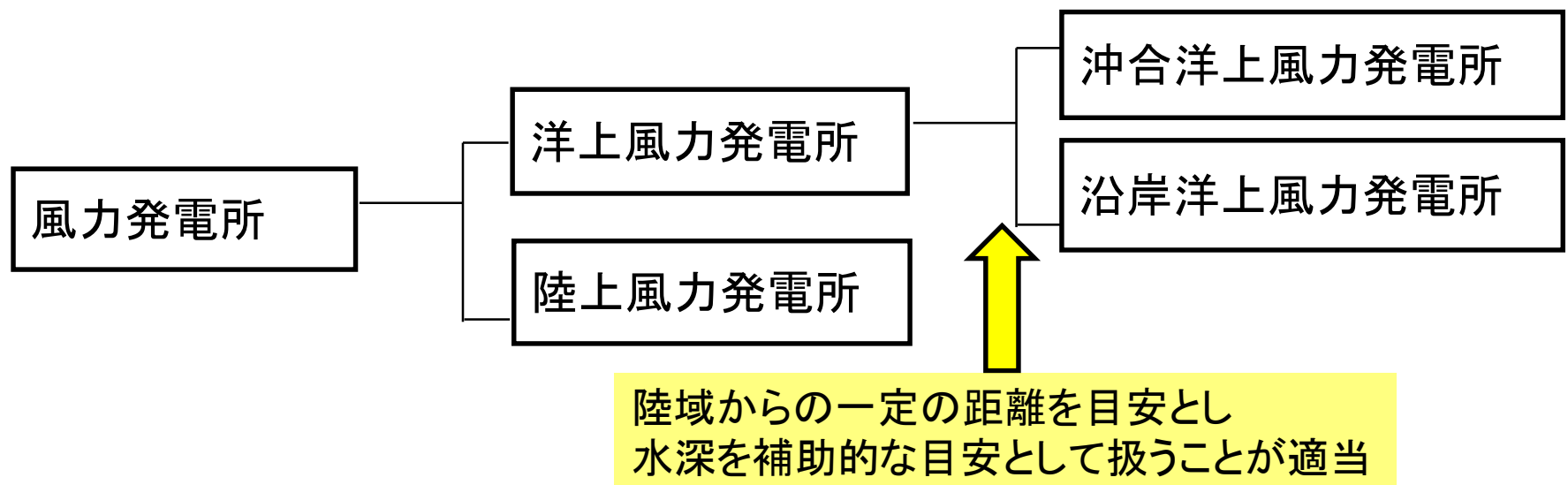
1. 検討会報告書における洋上風力発電所の考え方等

○検討会報告書における「洋上風力発電」の範囲

工事資材等の搬出入を船舶により運搬または曳航を行い、かつ工事の実施等に船舶を用いるもの。

○環境影響の特性に応じた「洋上風力発電所」の考え方

洋上風力発電所の環境影響の特性は、陸域からの距離と関連して変化することが想定される。このため、沿岸に立地するものと沖合に立地するものとに区分して取り扱う。



2. 洋上風力発電所に係る環境影響評価の項目選定の考え方①

○陸上風力発電所と洋上風力発電所の事業特性等の違いを踏まえて、洋上風力発電所に係る環境影響評価の項目選定の考え方を整理。

※陸域での工事や資材等の搬入に伴う環境影響評価や、「産業廃棄物」「残土」「放射性物質」など陸上風力発電所や従来の臨海部の事業と同様に取扱うことが可能と考えられる環境要素は今回の整理の対象としていない。

表1 洋上風力発電所(沿岸・沖合)における評価項目の選定の考え方(着床式の場合)※

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			
					工事中の搬入		建設機械の稼働		造成等の施工による一時的な影響		地形変化及び施設の存在		施設の稼働	
			沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合
大気環境	大気質	窒素酸化物	◆	◆	★	◆								
		粉じん等	—	—	—	—								
	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	◆	◆	★	◆					◇	◆		
	振動	振動	—	—	★	◆								
水環境	水質	水の濁り			注	注	◇	◆						
	底質	有害物質			◇	◆								
	その他	流向・流速							◇	◆				
水中音					◇	◇					◇	◇		
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質								★	★			
	その他	風車の影										★	◆	
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)		表2参照											
	重要な種及び注目すべき生息地、海域に生息する動物													
植物	重要な種及び重要な群落、海域に生育する植物													
生態系	地域を特徴づける生態系													
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		★	◆							★	◆	★	
廃棄物等	産業廃棄物	※												
	残土	※												
一般環境中の放射性物質	放射線の量													

■：発電所アセス省令における参考項目。なお、参考項目となっていないが、本検討会における議論を踏まえて、評価項目の選定に係る考え方の整理の対象とした項目がある。

◆：選定しないことが考えられる評価項目 ★：一定の条件が満たされた場合は選定しないことが考えられる評価項目 ◇：選定することが考えられる項目

—：洋上風力発電所の設置等の事業において、そもそも生じることが想定されない項目 注：「建設機械の稼働」に伴う影響は、本報告書では「造成等の施工に伴う一時的な影響」として整理した。

※：陸域における環境影響や「廃棄物等」・「一般環境中の放射性物質」は、陸域で設置される風力発電所等の場合と同様に取扱うことが可能であることから本報告書における整理の対象とはしていない。 3

2. 洋上風力発電所に係る環境影響評価の項目選定の考え方②

表2 動物・植物・生態系の細区分ごとの評価項目の選定の考え方(着床式の場合)

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			
					工事中の搬出入		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	
			沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合		
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)	コウモリ類					—	—	◇	◇	◇	◇		
		鳥類					★	★	◇	◇	◇	◇		
	海域に生息する動物	海生哺乳類、海生爬虫類(ウミガメ類)					◇	◇	◇	◇	◇	◇		
		魚等の遊泳動物					◇	◇	◇	◇	◇	◇		
		底生生物					◇	◇	◇	◇				
		魚卵・稚仔、動物プランクトン					★	★	★	★				
		潮間帯生物					◇	◆	◇	◆				
		藻場、干潟、サンゴ群集					◇	◆	◇	◆				
植物	海域に生育する植物	海藻草類				◇	◆	◇	◆					
		植物プランクトン					★	★	★	★				
		潮間帯生物					◇	◆	◇	◆				
		藻場、干潟、サンゴ群集					◇	◆	◇	◆				
生態系	地域を特徴づける生態系 注													

■: 発電所アセス省令における参考項目。なお、参考項目となっていないが、本検討会における議論を踏まえて、評価項目の選定に係る考え方の整理の対象とした項目がある。

◆: 選定しないでよいと考えられる評価項目 ★: 一定の条件が満たされた場合は選定しないでよいと考えられる評価項目 ◇: 選定することが適当と考えられる項目

一: 洋上風力発電所の設置等の事業において、そもそも生じることが想定されない項目

*: 「建設機械の稼働」に伴う影響は、本報告書では「造成等の施工に伴う一時的な影響」として整理した。

注: 海域の生態系は、基礎的な知見や調査、予測・評価手法の知見に限られているため、引き続き国内外の事例等の情報収集や知見の蓄積を進める必要がある

2. 洋上風力発電所に係る環境影響評価の項目選定の考え方③

表3 洋上風力発電所(沿岸・沖合)における評価項目の選定の考え方(浮体式の場合)※

影響要因の区分 環境要素の区分			工事の実施						土地又は工作物の存在及び供用				
			工事中資材等の搬出入		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		
			沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	
大気環境	大気質	窒素酸化物	◆	◆	★	◆							
		粉じん等	—	—	—	—							
	騒音及び超低周波音 振動	騒音及び超低周波音 振動	◆	◆	◆	◆					◇	◆	
水環境	水質	水の濁り			注	注	★	◆					
	底質	有害物質			★	◆							
	その他	流向・流速							★	◆			
水中音				◇	◇					◇	◇		
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質							★	★			
	その他	風車の影									★	◆	
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)		表4参照										
	重要な種及び注目すべき生息地、海域に生息する動物												
植物	重要な種及び重要な群落、海域に生育する植物												
生態系	地域を特徴づける生態系												
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		★	◆							★	◆	★
廃棄物等	産業廃棄物	※											
	残土	※											
一般環境中の放射性物質	放射線の量 ※												

■: 発電所アクセス省令における参考項目。なお、参考項目となっていないが、本検討会における議論を踏まえて、評価項目の選定に係る考え方の整理の対象とした項目がある。

◆: 選定しないことが考えられる評価項目 ★: 一定の条件が満たされた場合は選定しないことが考えられる評価項目 ◇: 選定することが考えられる項目

一: 洋上風力発電所の設置等の事業において、そもそも生じることが想定されない項目 注: 「建設機械の稼働」に伴う影響は、本報告書では「造成等の施工に伴う一時的な影響」として整理した。

※: 陸域における環境影響や「廃棄物等」「一般環境中の放射性物質」は、陸域で設置される風力発電所等の場合と同様に取り扱うことが可能であることから本報告書における整理の対象とはしていない。

2. 洋上風力発電所に係る環境影響評価の項目選定の考え方④

表4 動物・植物・生態系の細区分ごとの評価項目の選定の考え方(浮体式の場合)

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			
				工事中資材等の搬出入		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	
				沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合	沿岸	沖合
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)	コウモリ類					—	—	◇	◇	◇	◇	
		鳥類						—	—	◇	◇	◇	◇
	海域に生息する動物	海生哺乳類、海生爬虫類(ウミガメ類)						◇	◇	◇	◇	◇	◇
		魚等の遊泳動物						◇	◇	◇	◇	◇	◇
		底生生物								◇	◇		
		魚卵・稚仔、動物プランクトン						★	★	★	★		
		潮間帯生物						◇	◆	◇	◆		
	藻場、干潟、サンゴ群集						◇	◆	◇	◆			
植物	海域に生育する植物	海藻草類					◇	◆	◇	◆			
		植物プランクトン						★	★	★	★		
		潮間帯生物						◇	◆	◇	◆		
		藻場、干潟、サンゴ群集						◇	◆	◇	◆		
生態系	地域を特徴づける生態系	注											

■: 発電所アセス省令における参考項目。なお、参考項目となっていないが、本検討会における議論を踏まえて、評価項目の選定に係る考え方の整理の対象とした項目がある。

◆: 選定しないでよいと考えられる評価項目 ★: 一定の条件が満たされた場合は選定しないでよいと考えられる評価項目 ◇: 選定することが適当と考えられる項目

一: 洋上風力発電所の設置等の事業において、そもそも生じることが想定されない項目

*: 「建設機械の稼働」に伴う影響は、本報告書では「造成等の施工に伴う一時的な影響」として整理した。

注: 海域の生態系は、基礎的な知見や調査、予測・評価手法の知見が限られているため、引き続き国内外の事例等の情報収集や知見の蓄積を進める必要がある

3. 洋上風力発電所の環境影響評価に関するその他の検討事項

○ 知事等が意見を述べる、環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、「すでに入手している情報等によって、一以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがあると判断される地域」とすることが適当と考えられる。

例えば、以下の地域を管轄する地方公共団体が考えられる。

① 海底ケーブルの陸揚げ点を含む地域

(海底ケーブルの敷設等に伴い水の濁り等が生じるおそれ)

② 風力発電所に係る工事等の拠点となる港を含む地域

(作業船等の往来に伴い大気汚染物質や騒音等が発生するおそれ)

③ 環境保全または資源管理に係る条例により管理している海域

○ 海底ケーブルについては、海底の改変及び水の濁りによる環境影響が想定されること、すでに環境影響評価を実施している事業において海底ケーブルの影響要因を考慮して調査・予測・評価の対象範囲を設定していることなどから、引き続き、環境影響評価の対象範囲に含めることが望ましい。

○ 洋上風力発電所の設置等の事業における累積的影響の取扱いについては、ゾーニング手法に係る検討状況や諸外国における事例等を踏まえつつ、引き続き検討していく必要がある。

4. おわりに

- 今後の国内における知見の蓄積等も勘案しながら、評価項目に応じた環境影響評価の技術手法等について引き続き検討を進めていくことが重要。
- 水中音による影響や、海域における動植物・生態系への環境影響の程度が現時点では限定的であると整理されたことを受け、海域の環境における基礎的な知見の蓄積や適切な調査・予測のための手法の開発が必要。
- 洋上風力発電所に係る事後調査の在り方等について検討が必要。
- その上で、洋上風力発電に係る環境影響評価に関する制度的側面や技術的側面について、必要な検討を積極的に進め、可能なものから順次具体化につなげていくことが重要。