

(2) 環境評価WG



大旺建設(株) 隅田 耕二

研究目的と研究概要

研究目的

洋上風力発電のための環境影響評価に関する調査研究を行い、今後の洋上風力発電の導入のための基礎資料を作成する。

活動項目

既存文献調査
 現地環境調査(瀬棚港)
潜水観察
水中音測定を実施

個別港湾におけるケーススタディー
 成果の取りまとめ



研究概要

報告書で取り扱う環境影響評価項目

騒音、水中音
電波障害
景観
動物(鳥類、水生生物)
人と自然のふれあい活動
その他



項目の選定にあたっては、以下の参考文献を参考にした。
 環境問題は幅広く、割れは施設活動まで範囲を広げれば、水質汚濁や大気汚染等の問題も選定される。しかし、これらの項目は風力発電に特化したものでなく、運送、工事等で取り上げる項目であるため、本報告書では取り上げないとした。

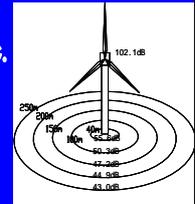
【参考文献】

「風力発電のための環境影響評価マニュアル」, NEDO 平成15年7月
 「風力発電導入ガイドブック」, NEDO
 「港湾分野の環境影響評価ガイドブック」, 港湾空間高度化センター
 「洋上風力発電の技術マニュアル(2001年版)」, 沿岸開発技術センター

騒音・水中音

騒音

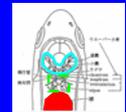
陸上も洋上も、騒音に対する考え方は基本的に同じ、既存陸上資料に準じる。
 騒音にかかわる規制を遵守する必要がある。
 洋上は、一般に民家が遠く騒音問題を生じにくい。



水中音

風車の水中音や水中音そのものの知見が少ない
 評価項目および影響評価手法など未知の分野である

水中音の魚類への影響についての文献調査
 誘致レベル 110~130dB 威嚇レベル 140~160dB



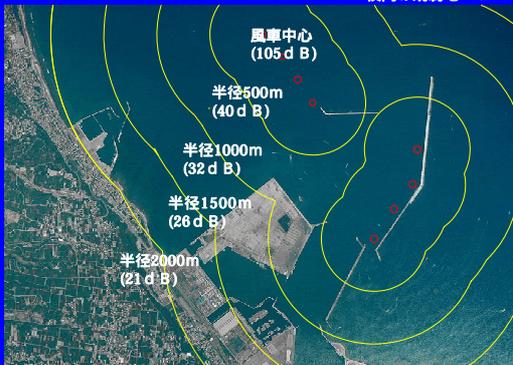
瀬棚港における水中音の測定結果

風力発電施設の稼働状況(稼働時、停止時)の違いによる水中音圧の変化は確認されなかった。

騒音・水中音

風車騒音の距離減衰例

住宅地(地区類型A) 昼間の規制値 55dB
 夜間の規制値 45dB



低周波音

100Hz以下の音を低周波音とよんでいる。
 法的な規制値はないが、90~100dBを超えると低周波音を感じるという報告がある。

A社の風車の場合、風車より80m離れた地点での低周波音の観測値は40dB以下であった。



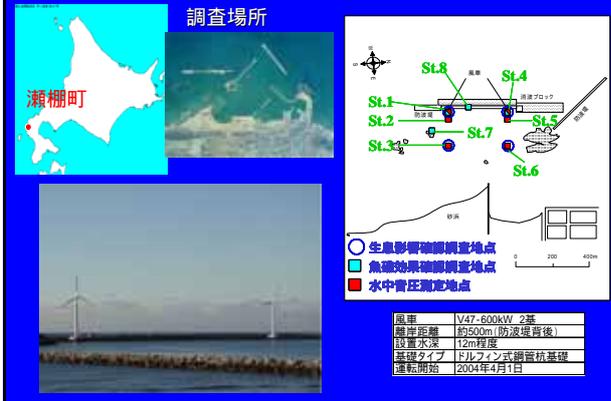
風車は、民家から通常距離200m以上離して設置している。

そのため、低周波音に関する問題は発生しない可能性が高い。

(周波数)	測定音価 (dB)	暗騒音値 (dB)	校正風車音価 (dB)
31.5	20.60	10.65	20.14
40	25.12	13.74	24.79
50	28.32	16.70	28.01
63	30.29	18.70	29.88
80	32.20	20.27	31.91
100	35.66	21.71	35.48

低周波音は、通常人間の耳には聞こえない、ある値を超すと不快感を感じることもある、工場や高速道路、高速鉄道周辺で問題となる例がある。住宅地でも70dB程度は発生している。

瀬棚港現地調査



調査結果（水中音・空中音 調査結果）

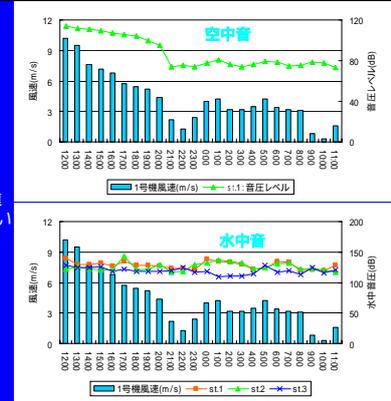
風速と空中音

強風時はおおむね音圧レベルが高くなる。

風速と水中音

風速や風車の稼働の違いによる水中音圧の違いは確認されない。

周波数分析を行った結果、6～10Hzにピークが発生する周波数特性を示した。これは、海流のじょう乱による雑音の周波数帯と類似している。



調査結果（水生生物調査）

風車稼働前（平成15年度）と風車稼働後（平成16年度）で比較すると、風車基礎部近傍の魚類の生息状況に変化はみられず、魚類の生息への悪影響は確認されなかった。

稼働前と稼働後の風車基礎部の魚類確認状況

種名	H15年8月		H16年8月	
	南側基部	北側基部	南側基部	北側基部
アイナメ	5	2	8	4
イシダイ				8
ウスメハシ			40	
ウミナゴ			30	10
カンガ科	2		3	
カレイ科	1	2	1	1
クロガシラカレイ		1		
カハギ			1	1

今後の課題

環境影響評価は案件毎に検討が必要であるが・・・

環境や法規制の観点からの洋上適地の明確化
(洋上風力可能性概略マップの作成)
鳥類と風力発電の衝突に関する研究

有効

今後の本格導入に向けては、・・・

実証試験が必要

環境影響だけでなく、技術的や法的な問題は、実施するなかで解決

港湾・洋上風力の国の導入目標および理念が必要

国が政策的に推進するのであれば、現場は対応が容易となる