

「海洋再生可能エネルギー開発促進に向けた基礎調査業務」 概 要

北海道経済部

1 はじめに

(1) 調査の目的等

国は、海洋再生可能エネルギーの開発利用を促進するため、大規模な実証実験海域（実証フィールド）の整備などに取り組む方針。こうした国の動きを踏まえ、四方を海に囲まれている本道においては、海洋再生可能エネルギーのポテンシャルを活かしていくことが重要であることから、平成24年10月から平成25年3月までの間、本道のポテンシャルや地域の動向など今後の取組の基礎となる調査を実施した。

(2) 調査の内容等

各種文献により本道における海洋再生可能エネルギーのポテンシャルを把握するとともに、道内3ヶ所において流向や流速（潮流）、風速（風力）の現地調査を行った。

また、洋上風力発電が建設されとした場合の経済波及効果を試算するとともに、今後の課題について検討を行った。

なお、本調査は、「海洋再生可能エネルギー開発促進に向けた基礎調査業務」検討委員会（委員長 室蘭工業大学 近藤俣郎 名誉教授）を設置し、全般的に指導・協力を受けながら実施した。

2 文献調査

海洋再生可能エネルギーの種類別導入ポテンシャルは別紙の1とおおり。

3 現地調査

現地調査を受入可とした6市町村（岩内町、知内町、函館市、神恵内村、せたな町、稚内市）の中から、検討委員会において3市町（岩内町、函館市、稚内市）を選定。

現地調査の概要及び結果は別紙の2とおおり。

4 生産誘発効果、就業誘発人数（産業連関表による試算）

50億円規模の浮体式洋上風力発電を建設するとした場合

- ・生産誘発額 約60億円
- ・就業誘発人数 約390人

5 今後の海洋再生可能エネルギーの開発促進に向けての課題

- ・実測データの収集・蓄積によるポテンシャルの正確な把握
- ・他の海域利用者等との調整や電力の活用方策の検討
- ・実証研究・実験を行う研究者、企業等とのネットワーク構築 など

別紙

1 文献調査結果 [海洋再生可能エネルギーの種類別導入ポテンシャル]

(1) 洋上風力

環境省によると、全国に占める北海道の着床式洋上風力の導入ポテンシャルは約4割。特に稚内及び襟裳岬周辺で年間平均風速8.5m/s以上の海域が存在。

区 分		全 国	北 海 道		備 考
				全国比(%)	
洋上風力 (万kW)	着床式	29,266	11,928	40.8	風速6.5m/s以上
	浮体式	109,075	26,416	24.2	

(出典 平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書 (H24.6 環境省))

(2) 波力

NEDOによると、北海道においては、現状、技術的に利用可能であるエネルギー密度15kW/m以上では導入ポテンシャルはなく、技術開発により10kW/m以上のエネルギーが利用可能となった場合でも、全国比8.3%とポテンシャルは低い。

区 分	全 国	北 海 道		備 考
			全国比(%)	
波力(MW)	24,874	2,065	8.3	エネルギー密度10kW/m以上を利用した場合

(出典 海洋エネルギーポテンシャルの把握にかかる業務 (H23.3 NEDO))

(3) 海流及び潮流

ア 海流

NEDOによると、黒潮と津軽暖流で強いエネルギー密度の海域が見られる。流速1m/s以上の場合、津軽のポテンシャルは黒潮(紀伊断面)の約4%程度。

区 分	黒 潮			津軽暖流	備 考
	紀伊	室戸	足摺	津軽	
海流(MW)	3,823	953	350	157	流速1m/s以上を利用した場合。沖合係留

(出典 海洋エネルギーポテンシャルの把握にかかる業務 (H23.3 NEDO))

イ 潮流

NEDOによると、津軽海峡(大間崎沖)の導入ポテンシャルは、1位の豊後水道に次いで高く、上位88地点の合計(1,870MW)に占める割合は約8%。

区 分	豊後水道	津軽海峡 (大間崎沖)	速吸瀬戸 (佐田岬)	由良瀬戸 (友ヶ島水道)	備 考
潮流(MW)	162	156	153	152	大潮最大流速1m/s以上を利用した場合

(出典 海洋エネルギーポテンシャルの把握にかかる業務 (H23.3 NEDO))

(4) 海洋温度差

NEDOによると、北海道においては、現状、技術的に利用可能である温度差20℃以上では導入ポテンシャルはなく、技術開発により温度差15℃以上の熱エネルギーが利用可能となった場合でも、全国比0.2%とポテンシャルは低い。

区 分	全 国	北 海 道		備 考
			全国比(%)	
海洋温度差(MW)	19,767	31	0.2	温度差15℃以上を利用した場合

(出典 海洋エネルギーポテンシャルの把握にかかる業務 (H23.3 NEDO))

(5) 潮汐

NEDOによると、導入ポテンシャル上位10位に道内地点はない。

2 現地調査結果 [実測値]

(1) 潮流

調査地点	函館市 汐首岬沖
調査期間	H25.3.18~3.24
調査結果	<input type="checkbox"/> 流向 南東卓越 (出現率約 80%) <input type="checkbox"/> 流速 平均 0.42~0.55m/s 最大 1.2m/s



調査地点



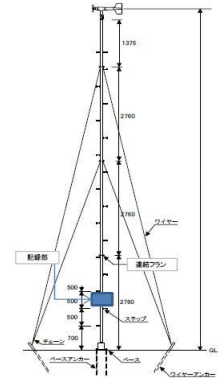
測定の様子
調査に用いた流速計

(2) 風力

調査地点	岩内郡岩内町 岩内港
調査期間	H25.3.12~3.25
調査結果	<input type="checkbox"/> 平均風速 高さ 10m で 7.4m/s (実測) 高さ 80m で 10.0m/s (推計)



調査地点



風速計

調査地点	稚内市 稚内港
調査期間	H25.3.14~3.25
調査結果	<input type="checkbox"/> 平均風速 高さ 10m で 8.0m/s (実測) 高さ 80m で 10.8m/s (推計)



調査地点



稚内での測定の様子