

候補エリアにおける風車設置可能基数と地域経済波及効果の試算

1. 目的

洋上風力発電の候補エリアに風車がどれくらい設置できるかを可視化し、海域の利用状況との兼ね合いを把握するとともに、風力発電施設が導入された際にはどのくらいの経済波及効果が見込めるのかを試算した。

2. 候補エリア内に建てられる風車基数

2.1 仮配置の配置条件

① 配置に想定した風車

ロータの直径 127m、ハブの高さ 90m の 5MW の風車を想定した（図 1）。

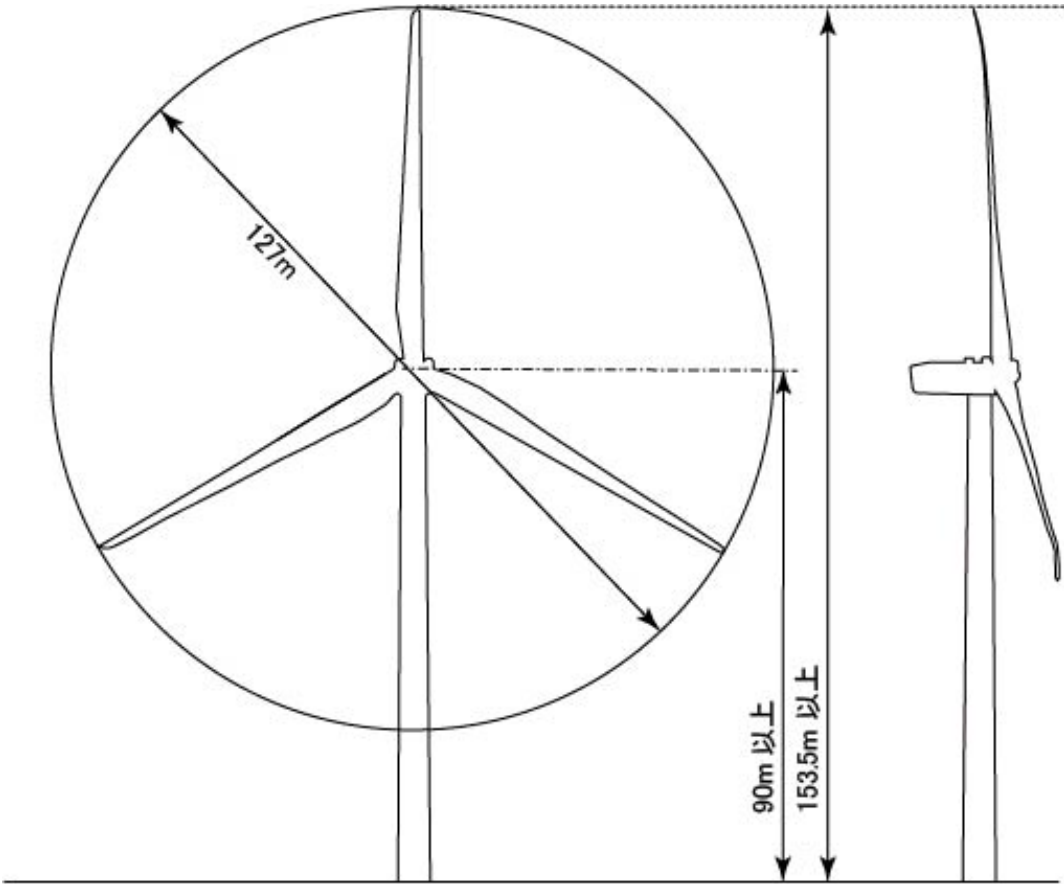


図 1 仮定した風車の模式図

②風車の配置間隔および方向

NEDO（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）の洋上風力発電の設置マニュアルから、主な風向き（卓越風向）が分かっている際の風車の配置計画方法を参照し、卓越風向に向けて風車配置が密になるように、 $3D \times 10D$ （ D はロータ直径）の間隔で配置した。

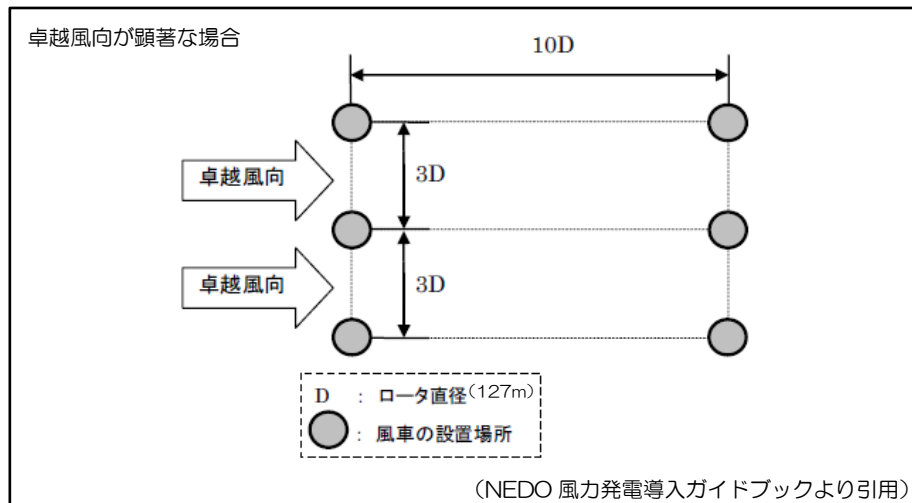


図2 $3D \times 10D$ の風車配置の模式図（配置を上から見た図）

主風向を考慮し、東シナ海の海域では北東—南西方向に配置し、五島灘の海域では北北東—南南西方向に面して配置した。主風向はNEDOが開発した洋上風況マップ（NeoWindsで示されている風配図を参照した。

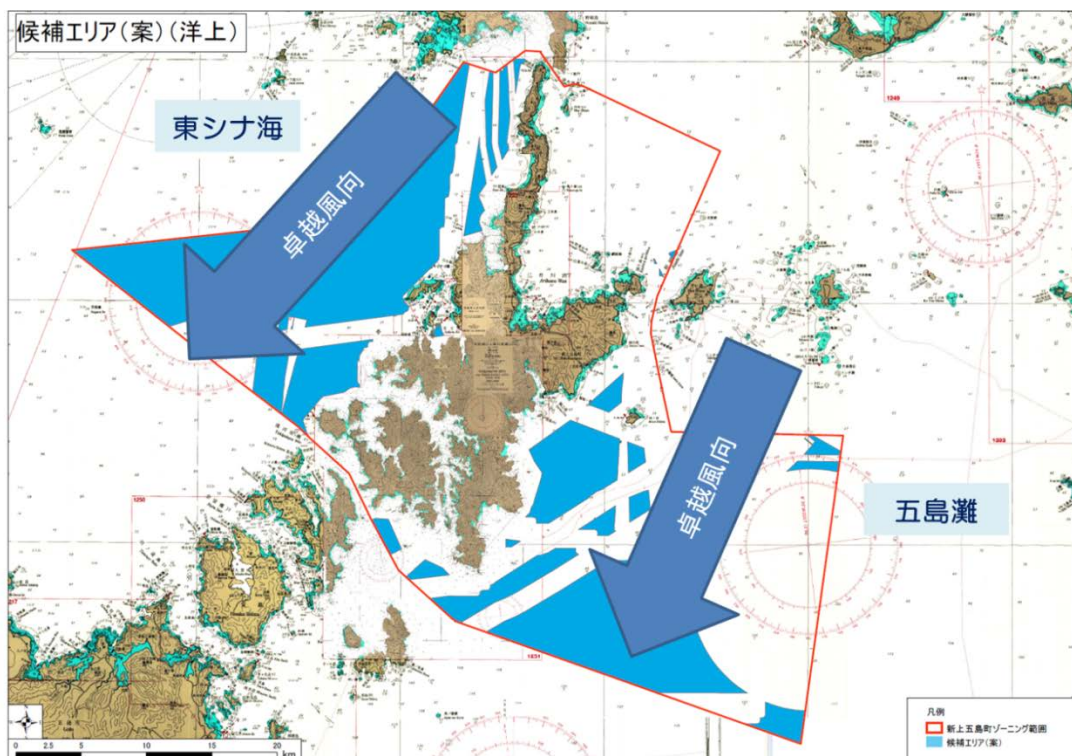
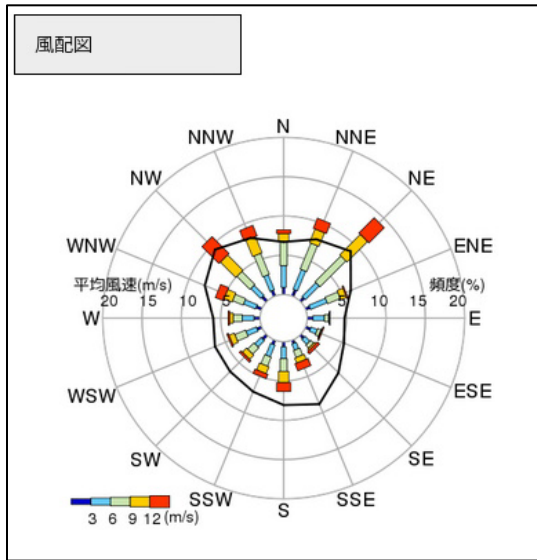
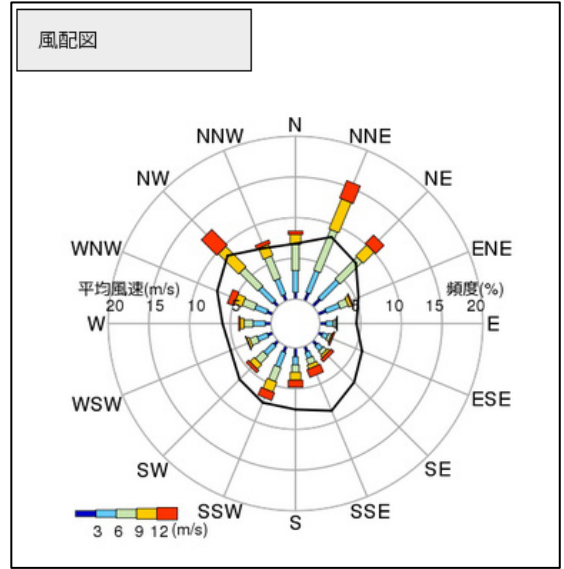


図3 新上五島周辺の卓越風向（NeoWindsより）



東シナ海海域風配図



五島灘海域風配図

図 4 海域ごとの風配図 (Neowinds より引用)

2.2 仮配置の結果

候補エリアの面積と配置可能な風車の数、風車が占有する面積を表 1 に、仮配置のサンプル図 (③有福島北西海域エリア) を図 5 に示した。

表 1 各候補エリアに配置可能な風車と占有面積

海域	エリア名	エリア面積 (km ²)	面積合計 (km ²)	風車数 (基)	風車合計 (基)	風車が占有する面積※ (km ²)	エリア面積に対して風車が占有する割合 (%)	
東シナ海	①番岳西部	A	4.8	12	35	0.15	0.03	
		B	3.7	9		0.11	0.03	
		C	5.8	14		0.18	0.03	
	②祝言島北西沖	A	210.1	210.1	600	600	7.60	0.04
	③有福島北西海域	A	9.1	32.8	26	100	0.33	0.04
B		23.7	74		0.94		0.04	
	小計	257.0		735		9.31	-	
五島灘	④中通島南東部	A	36.1	98	127	1.24	0.03	
		B	3.8	10		0.13	0.03	
		C	2.3	4		0.05	0.02	
		D	2.7	8		0.10	0.04	
		E	3.1	7		0.09	0.03	
	⑤中通島南部	A	16.4	22.1	46	61	0.58	0.04
		B	2.6		9		0.11	0.04
		C	3.0		6		0.08	0.02
	⑥椗島東部沖合	A	7.7	116.5	22	342	0.28	0.04
		B	108.8		320		4.05	0.04
	小計	186.4		530		6.71	-	
	合計	443.5		1,265		16.02	-	

※風車が占有する面積は、ブレードの可動域の投影面積

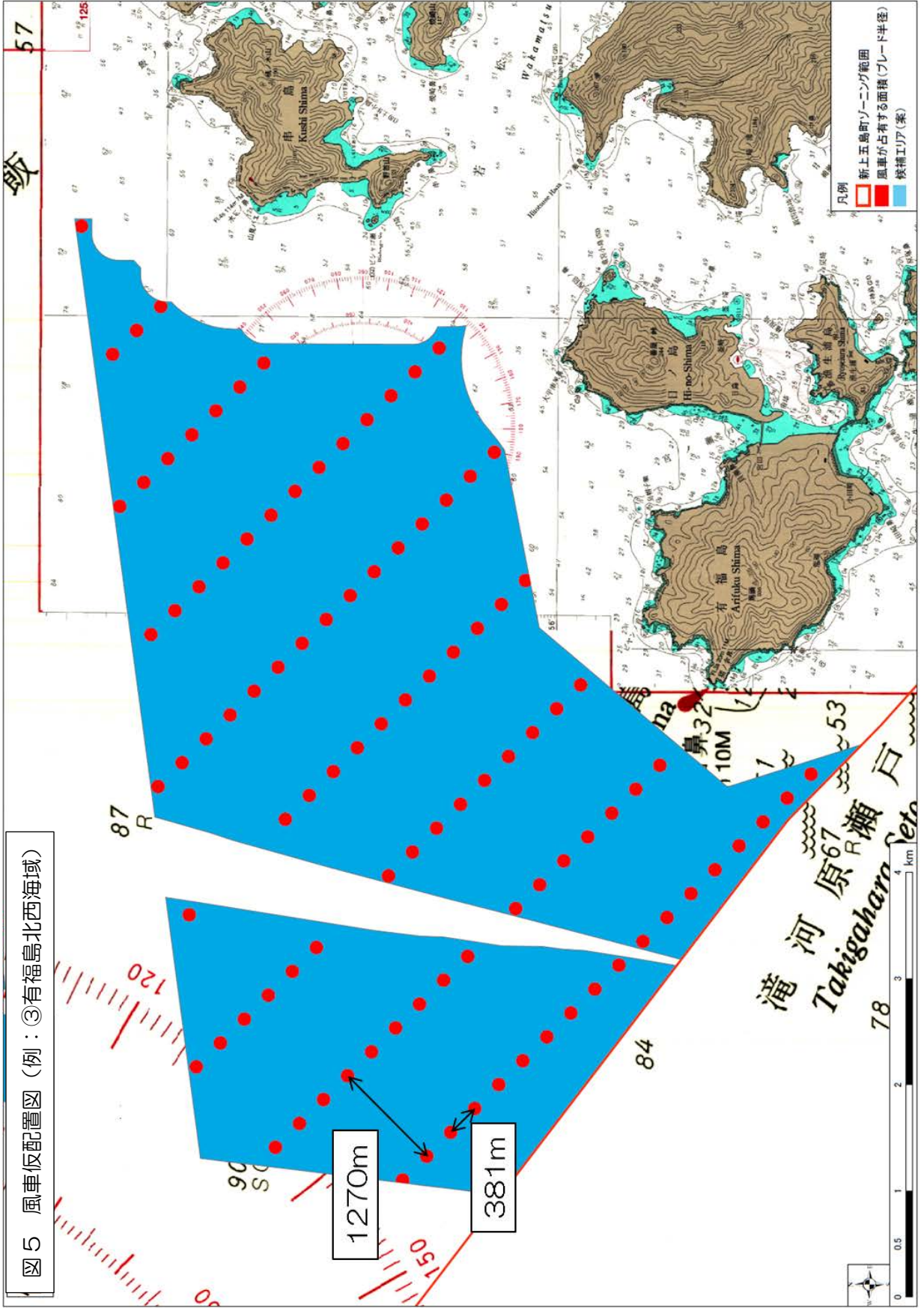


図5 風車仮配置図 (例：③有福島北西海域)

図5 風車仮配置図 (例：③有福島北西海域)

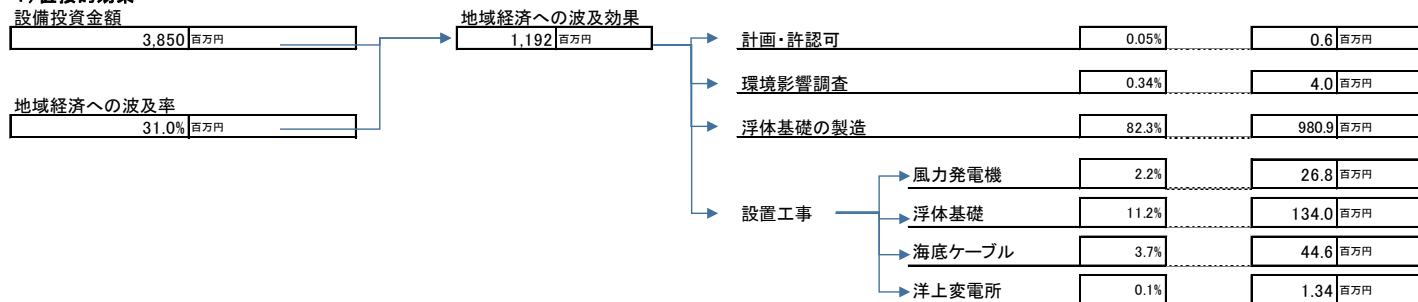
3. 各候補エリアで事業が実施された場合の地域経済波及効果について

「資料3洋上風力発電導入に伴う地域経済の波及効果の推計について」で検討した地域経済波及効果の推計値を風車1基あたりの値に標準化し、各候補エリアで設置可能な風車基数を当てはめることで、各候補エリアの経済波及効果を試算し表2に示した。

最も面積が小さい番岳西部にエリアにおいても、事業が実施された場合には、建設期間中の波及効果として約410億円、年間の運転維持費として28億円が見込まれる。

地域経済への波及効果

1) 直接的効果



2) 間接的効果

その他波及効果

メンテナンスコスト(20年間の合計)

1,600	百万円
-------	-----

償却資産税(20年間の合計)

371	百万円
-----	-----

地代家賃(県向け)

25	百万円
----	-----

地代家賃(漁協向け)

25	百万円
----	-----

売電益基金(20年間の合計)

32	百万円
----	-----

(参考) H29年度の新上五島町の町税: 1,900百万円

図6 浮体式風車1基あたりの地域経済への波及効果

表2 各候補エリアにおける地域経済波及効果

単位: 百万円

候補エリア名	面積(km ²)	風車設置可能数(基)	風車占有面積(km ²)	建設期間中の波及効果	年間				事業期間合計			
					運転維持費	地代家賃(県)	地代家賃(漁協)	売電基金	運転維持費	地代家賃(県)	地代家賃(漁協)	売電基金
番岳西部	14.2	35	0.44	41,726	2,800	44	44	33	56,000	887	887	1,121
祝言島北西沖	210.1	600	7.60	715,309	48,000	760	760	566	960,000	15,201	15,201	19,225
有福島北西海域	32.8	100	1.27	119,218	8,000	127	127	94	160,000	2,534	2,534	3,204
中通島南東部	47.9	127	1.61	151,407	10,160	161	161	120	203,200	3,218	3,218	4,069
中通島南部	22.1	61	0.77	72,723	4,880	77	77	58	97,600	1,545	1,545	1,955
樺島東部沖合	116.5	342	4.33	407,726	27,360	433	433	323	547,200	8,665	8,665	10,958
合計	443.5	342	16.02	1,508,111	101,200	1,602	1,602	1,193	2,024,000	32,049	32,049	40,532