

地域貢献策について ～北海道寿都町の事例～

1

地域貢献策



寿都町紹介

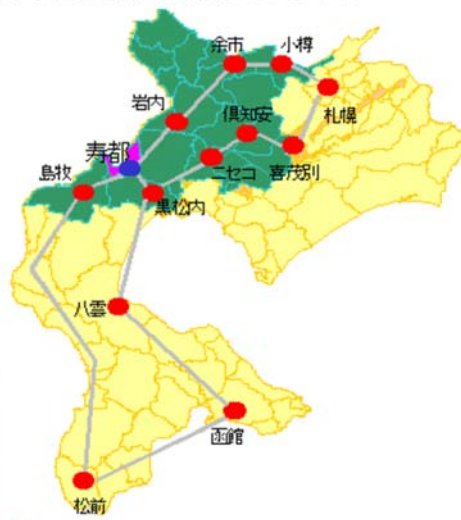
位置

北海道南西部にあり、函館と小樽を結ぶ海岸線のほぼ中央に位置しています。
人口は約4千人。
寿都湾の海岸線32kmは弓状に張り、島牧村、蘭越町、黒松内町と接しています。



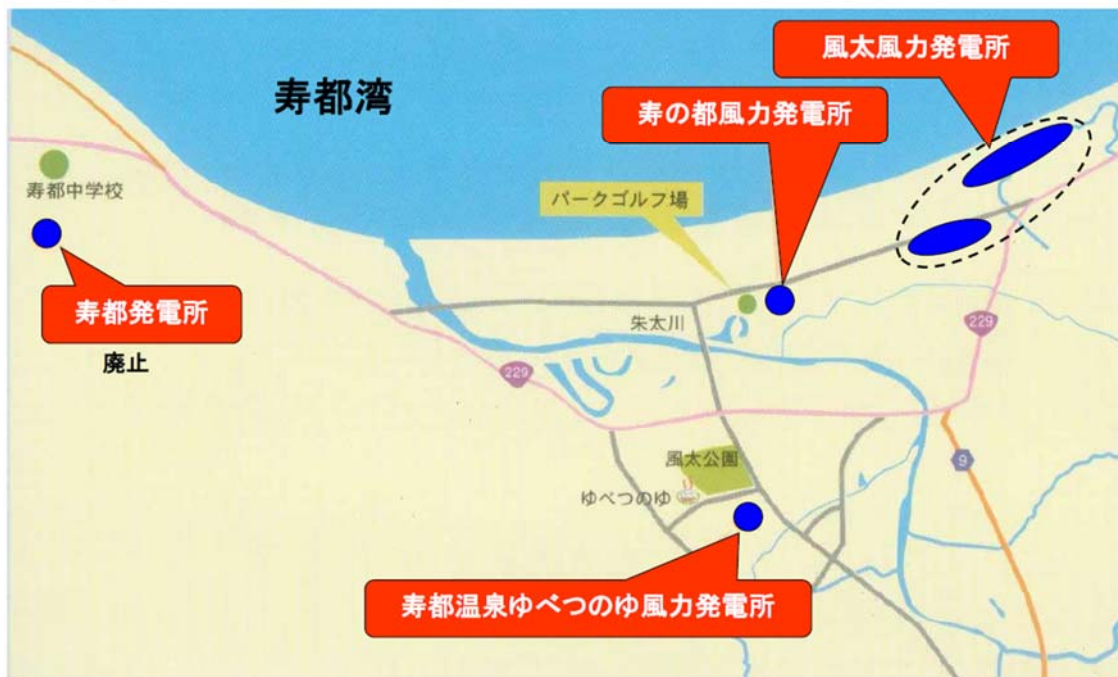
特産品

寿都湾から獲れた新鮮なしらすを生のまま炊き上げた「生炊きしらす」、6月からが旬の「寿かき」。また、秋から冬にかけては「ほっけの飯寿し」など、水産物、水産加工品など海の幸が特産品となっています。





風力発電所の位置



20101209

北海道寿都町

4 3

出典:「寿都町における風力発電への取り組み～夢をのせて 私たちの風力エネルギー～」(2013年、北海道大学)



寿都町風力発電設備導入経緯



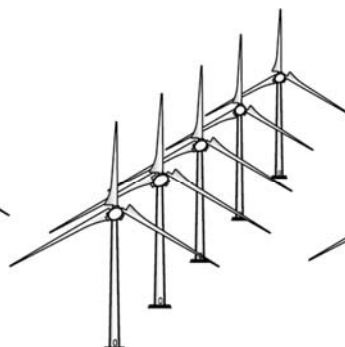
16.5kw × 5基
第1期
「寿都発電所」
平成元年：運
転開始
平成18年：
廃止



230kw × 1基
第2期
「寿都温泉ゆべ
つのゆ風力発
電所」
平成11年：
運転開始



600kw × 3基
第3期
「寿の都風力
発電所」
平成15年：
運転開始



1990kw × 5基
第4期
「風太風力発
電所」
平成19年：
運転開始



2300kw × 2基
第5期
「風太風力発
電所 増設」
平成23年：
運転開始



風力発電への取組方針

風を生かしたまちづくりの展開

一人ひとりの地球にやさしい暮らしの展開

エネルギー資源の有効利用の展開

<海づくり>

磯焼け対策:

藻場造成技術の実証実験

<山づくり>

森林保全活動

(植林・植樹活動)

環境維持活動



<街づくり>

寿都診療所運営資金

医学部進学 of 奨学金

通学費補助

(運行バス会社への補助)

街灯電気代補助

20101209

北海道寿都町

5

出典:「寿都町における風力発電への取り組み～夢をのせて 私たちの風力エネルギー～」(2012年、北海道寿都町)



売電利益の活用

売電益(売電収入－維持管理経費)
約370,200千円(H25予算)

産業振興

- ・施肥対策事業
- ・密漁対策補助
- ・観光誘致宣伝事業 等

約33,700千円

他会計繰り出金

- ・診療所運営費
- ・他会計繰り出金
- ・基金積立金 等

約294,300千円

町民還元

- ・プレミアム商品券
- ・水道料の軽減対策 等

約42,200千円

出典:「寿都町における風力発電への取り組み～夢をのせて 私たちの風力エネルギー～」(2012年、北海道寿都町)

6

地域貢献策

漁業に変化が



出典:「海と山の森づくり:エコサイクルの復元」(北海道森林管理局)

7

地域貢献策



出典:「海と山の森づくり:エコサイクルの復元」(北海道森林管理局)

8

寿都町 “Club風のがっこう” 2008

3月

- 3.17 ミズナラ巨木クローン採取(材木育種センター協力)
- 3.22 北海道一太いミズナラの巨木ちびっこ見学会(幹周689cm、樹高1,460cm)(後志森林管理署、後志森づくりセンター、寿都町との共催)





4月

- 4.22 寿の森めぐりツアー(後志森林管理署黒松内事務所松本首席森林官、北大大学院地球環境科学研究科・春木準教授の案内により、日本技術士会北海道支部地域産業研究会、寿都町、寿都町議会参加)





5月

- 5.11 環境フォーラム「Eco Suttu 2008」(町内の小中高、全生徒と一般町民550人参加)
- 海岸清掃・地引網体験・エコーク・コンサート・植樹(後志森づくりセンター・後志森林組合協力150本のがり、イタヤカエタ)ゲスト:白井貴子・三木昇・蛇澤隆彦






出典:「海と山の森づくり:エコサイクルの復元」(北海道森林管理局)

9

寿都町 “Club風のがっこう” 2008

6月

- 6.4 “森は海の恋人”畠山重篤氏講演会(寿都中学校)
- 6.22 “町民ウォーキング”法人の森観察会(国有林内樽岸林道)





7月

- 7.16 森林総合研究所による「ブナ北限域における樹木葉の二酸化炭素吸収量調査」をWebsiteにて紹介(樽岸水源林)





9月

- 9.7 「国際ブナフォーラム2008」北限のブナ復元セッションにて寿都町“Club風のがっこう”の活動報告





10月

- 10.12 湯別地区元気の森植樹祭(後志森づくりセンターとの共催)
- 10.17 カキを育てる森づくり植樹祭(美谷高原)





出典:「海と山の森づくり:エコサイクルの復元」(北海道森林管理局)

10

地域貢献策

「森は海の恋人」 in 寿都 カキを育てる森づくり 畠山重篤



出典：「風と海と森のまちづくり」（北海道森林管理局）



出典：「風をエネルギーに～地球にやさしいマチを目指して～」(第32回第V-②分科会 温暖化防止とグリーンエネルギー)

11

地域貢献策



発電所建設前後の対応と結果

建設前後の対応方針

- 1) 発生する事象はきちんと示す。
(迷惑をかける可能性があるものは明確に提示する)
- 2) 調査結果を元に障害が起こる可能性を示す。
可能性が少ないことをデータで裏づける。
- 3) 障害が出たときの対応策を示す。



騒音に関しては

- 1) 風車の周辺では音は聞こえる。それは我慢してほしい。
(パークゴルフ場で遊ぶ場合は気になる可能性がある)
- 2) 最寄で約900m離れているので、十分環境基準を満たしている。
最大で48dB(合成後)、風車による増加分は最大で2dB。大きな変化はない。
- 3) 万が一屋内での問題が起きた場合は対策を行う。
Ex. 窓の二重化や風車の回転数を落として運転する。

建設結果：住民からの苦情なし



事後調査および住民説明会

	設置前	工事中	設置後
騒音問題	事前に作業内容/評価を説明	低騒音型の重機を使用すると同時に、周辺民家でのヒアリングを実施	実施
電波障害	事前に作業内容/評価を説明	風車建設期間中変化が現れたら連絡を頂けるように依頼を実施	実施
住民説明	実施	—	実施

工事中の住民対応も実施

・電波障害対応

事前調査結果、シミュレーションでは問題ない結果が得られていたが、住民の不安を除くため、工事期間中であっても異常があれば連絡を頂ける体制を構築。

工事期間中に障害の連絡があり、タワー、ブレードの影響が懸念されたが、調査結果、工事用クレーンによるものと判明。工事期間中の協力をお願いした。

20101209

北海道寿都町

13

出典：「寿都町における風力発電への取り組み～夢をのせて 私たちの風力エネルギー～」(2012年、北海道寿都町)



寿都町における住民対応のまとめ

建設前後の住民対応

- 1) 発生する事象はきちんと示す。
(迷惑をかける可能性があるものは明確に提示する)
- 2) 調査結果を元に障害が起こる可能性を示す。
可能性が少ないことをデータで裏づける。
- 3) 障害が出たときの対応策を示す。

建設中の住民対応

- 1) 発生可能性のある事象については建設中から留意して、近隣住民へのヒアリングを行う。
- 2) 問題点が生じたときはすぐに対応を行う。

住民対応の基本は真摯な態度と合意形成のコミュニケーション

20101209

北海道寿都町

14

出典：「寿都町における風力発電への取り組み～夢をのせて 私たちの風力エネルギー～」(2012年、北海道寿都町)

地域貢献策の紹介について ～漁業協調策～

15

地域貢献策

漁業協調のメニュー例

メニュー	漁 法						
	沿岸 定置網	沿岸 養殖	沿岸～沖合 刺網	沿岸～沖合 巻網	沿岸～沖合 曳網	沿岸～沖合 釣り漁業	沖合 敷網
1. リアルタイムでの海況情報の提供	○	○	○	○	○	○	○
2. 風車基礎部の人工魚礁化利用	○	—	○	○	○	○	○
2-1. 資源保護育成目的	○	—	○	○	○	○	○
2-2. 周辺での漁業操業目的	○	—	○	○	○	○	○
3. 魚介類・藻類の養殖施設の併設	—	○	—	—	—	—	—
4. 漁業現場への電力供給	○	○	—	—	—	—	—
5. レジャー施設の併用	漁業者の事業参加 (漁船の活用)						
5-1. 海釣り公園							
5-2. ダイビングスポット							
6. 漁業者の事業参加	漁業者の事業参加 (漁船の活用)						
6-1. 洋上発電施設の関連調査、 建設・保守点検における漁船利用							
6-2. 洋上発電事業への出資・参画							

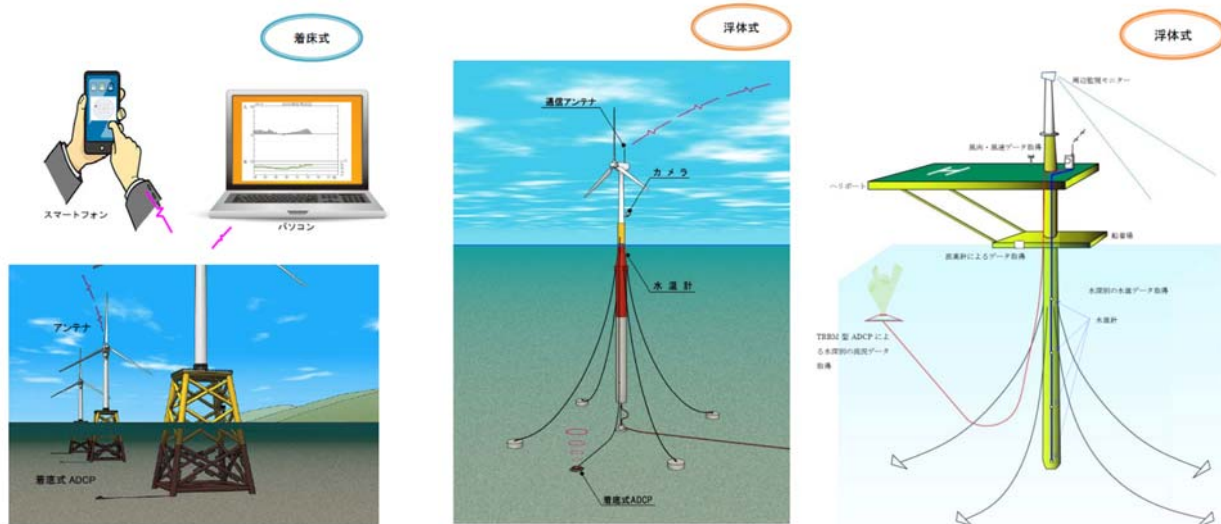
出典:「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(第2版)」(一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月)

16

地域貢献策：海況情報の提供

【概要】

- ・水温、流向・流速、波高等の実測データを公開
- ・スマートフォン等で公開データを利用し、漁具投入位置等に役立てる



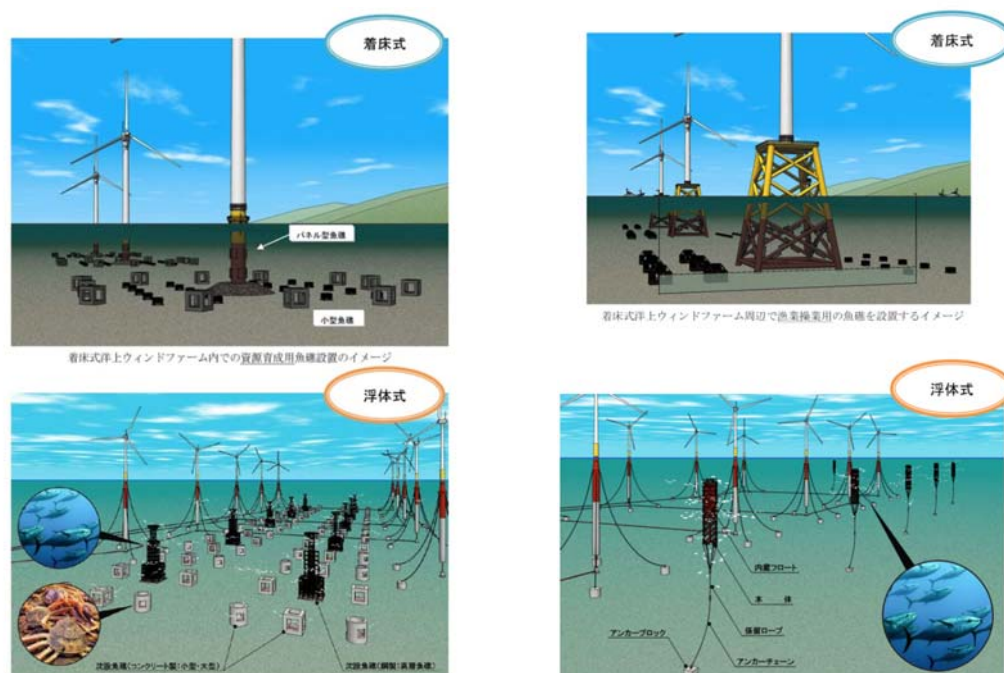
出典：「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言（第2版）」（一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月）

17

地域貢献策：レジャー施設の併用

【概要】

- ・資源保護型はウィンドファーム内を漁業操業制限区域に設定し、資源培養効果の向上を図る。
- ・漁業操業型は基礎部や周辺に集魚効果のある部材を配置、浮体式洋上風車は浮漁礁としての効果を持つことで、蛸集による漁獲量の増加を図る



出典：「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言（第2版）」（一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月）

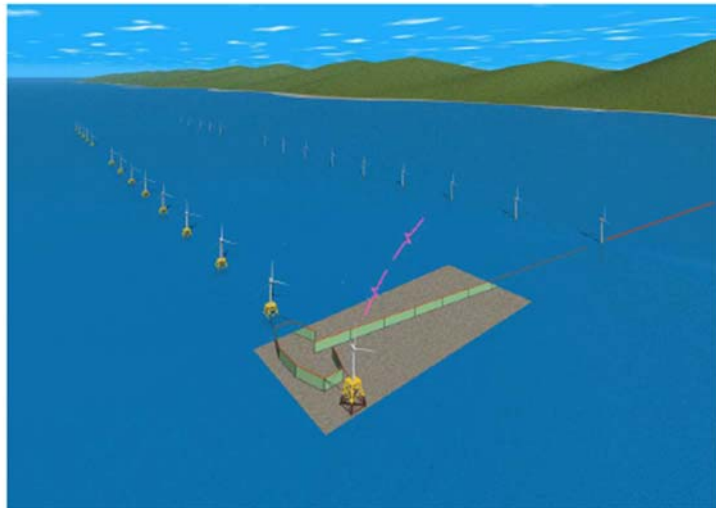
18

地域貢献策：風車基礎部の人工漁礁化利用

【概要】

・洋上風力発電所を電力供給プラットフォームとして、活用しセンサーやビデオカメラを設置することで、箱網内の魚群の入網状況を陸上へ送り、漁業の効率化を図る。

着床式



出典:「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(第2版)」(一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月)

19

地域貢献策：レジャー施設、ダイビングスポットとしての活用

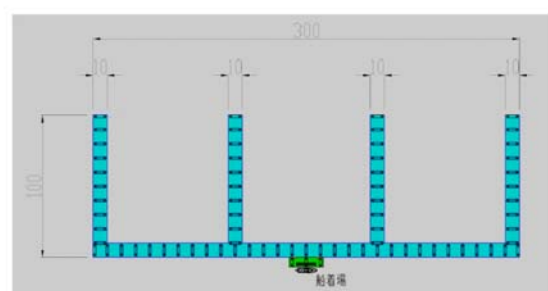
【概要】

- ・着床式風車群の設置海域を、遊漁を行う海域とする。
- ・同海域に洋上デッキを併設し海釣り公園を整備することも考えられる
- ・海洋景観を楽しむ遊覧船や、沿岸部に設置した展望台等により観光・レクリエーション利用を行う。
- ・着床式風車群の設置海域を海中景観を楽しむ場として利用する。

着床式

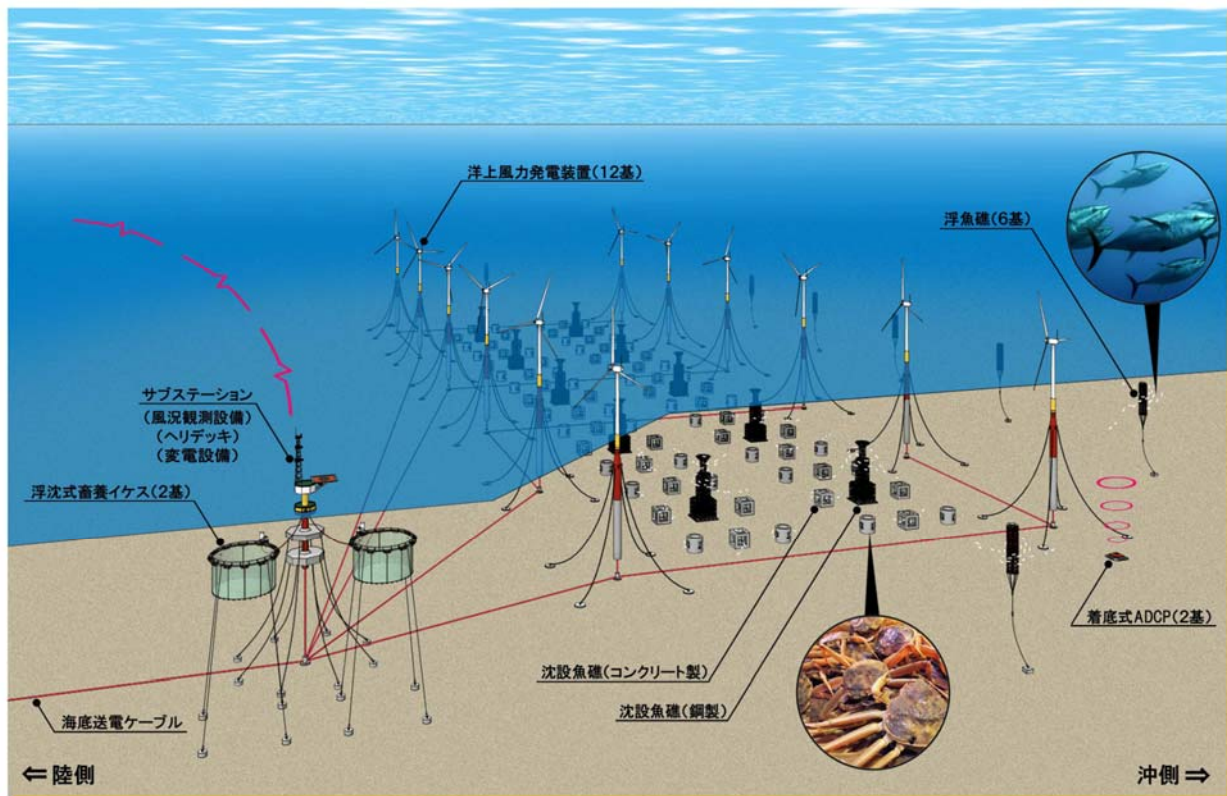


海釣り公園の整備例



出典:「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(第2版)」(一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月)

地域貢献策：

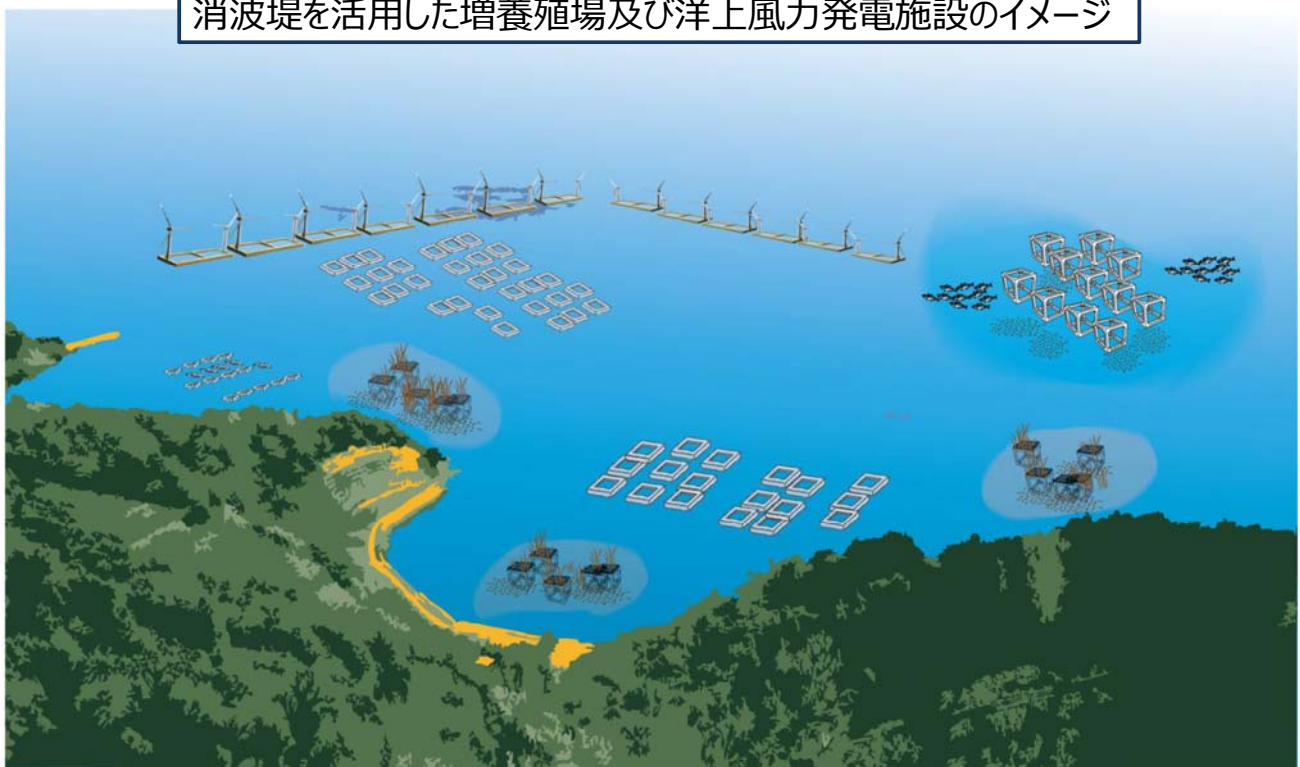


21

出典:「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(第2版)」(一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月)

地域貢献策：

消波堤を活用した増養殖場及び洋上風力発電施設のイメージ

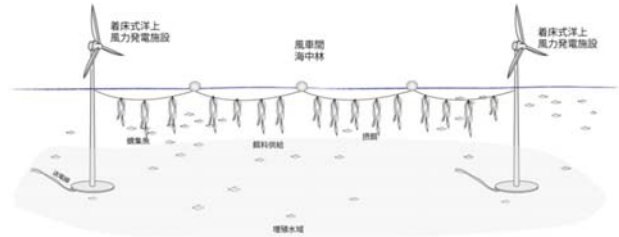


出典:「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言(第2版)」(一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月)

22

地域貢献策：

風車を境界線上に配置した
保護増殖場のイメージ



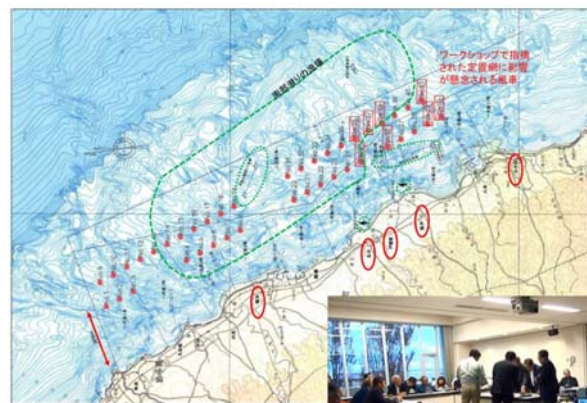
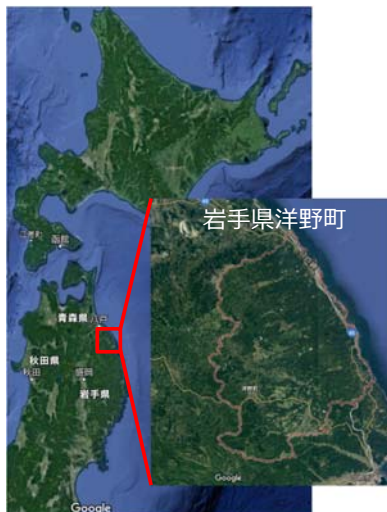
風車を活用した海中林のイメージ

- ・保護増殖場の境界線を風車で明確化
→風車支柱間を明確化するとともに、海中林の造成も考えられる
- ・地域の景観や保護意識の向上を促進し、観光資源につながる。
- ・未利用漁場に整備した場合、成果がそのまま資源の嵩上げになる。

出典：「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言（第2版）」（一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月）

23

地域貢献策：岩手県洋野町での取組み



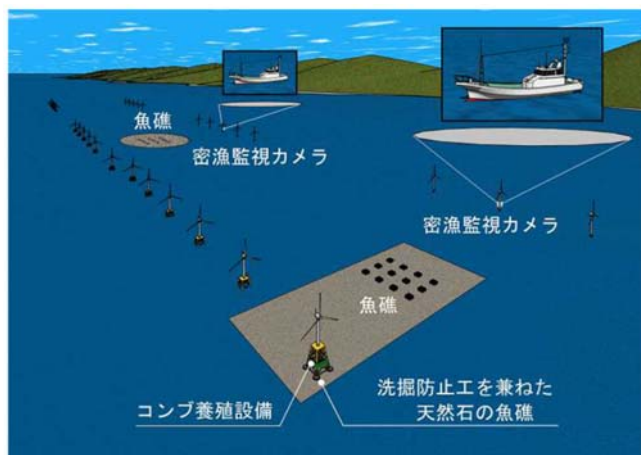
漁業関係者を交えたワークショップの風景
（机上でウィンドファームの図面を見ながら定置網漁業との兼ね合いで風車群のレイアウトの変更や、風車構造物への密漁監視カメラ設置などを協議）

出典：「洋上風力発電等の漁業協調の在り方に関する提言（第2版）」（一般社団法人海洋産業研究会、平成27年6月）

- ・2012年度より「いわて沿岸北部海洋再生可能エネルギー研究会」が開催
- ・その一環として、海洋産業研究会が漁業協調型洋上ウインドファームのケーススタディとしてワークショップを3回開催
- ・第一回：海洋産業研究会の漁業協調メニューを示し、漁業者のニーズを抽出、洋野町風車レイアウト案を示し、風車の漁業操業への影響について意見を聴取
- ・第二回：洋野町沖漁業協調型洋上ウインドファームの素案について意見交換
- 第三回：最終案の提示

24

地域貢献策：岩手県洋野町での取り組み



洋野町沖漁業協調型windファームのイメージ

岩手県洋野町における 漁業協調メニューに対する洋野町のニーズ

メニュー (略記)	洋野町の ニーズ	漁業者コメント等
1. リアルタイム情報	◎	波高のデータに対する要望あり。漁業者から密漁監視カメラの提案。
2-1. 魚礁／資源保護	○	ナマコの幼生が留まるような魚礁が有用。
2-2. 魚礁／漁業操業	○	ホヤが付きやすいような基質（天然石など）が有用。
3. 養殖施設の併設	◎	ウニの餌用の藻類養殖。
4. 定置網等の併設	×	定置網漁業者は風車設置を望んでいない。
5-1. 海釣り公園	?	（コメントなし）
5-2. ダイビングスポット	×	当該地域はアワビ・ウニの生産地であり、漁業者以外のダイバーは敬遠される。
6-1. マチ漁船利用	○	どのような頻度でどのような装備が必要か。
6-2. 出資・参画	?	（コメントなし）

・密漁監視カメラの設置

→三陸海岸ではアワビやウニの密漁が深刻化。漁業者より、監視カメラ設置に対する提案有り

・発電施設の人工魚礁化

→三陸沿岸で重要な水産資源となっているホヤ・ナマコ資源の増殖に向けた人工魚礁の設置イメージ提示

・ウニやアワビの餌料用のコンブの養殖

→ジャケット式の風力発電所基礎部を利用した、コンブ養殖の提示。（コンブは重要な磯根資源であるアワビやウニの餌料となる。）