

成果報告書【概要版】

。沖縄県は、令和 3 年 3 月に 2050 年度脱炭素社会の実現に向け、新たな県のエネルギー計画となる「沖縄県グリーンエネルギー・イニシアティブ」（以下「イニシアティブ」という。）を策定し、グリーンエネルギー入拡大に向けた施策展開として、島しょ型エネルギー社会基盤構築事業に取り組んでいるところである。

本業務では、令和 5 年度調査により絞り込んだ導入可能性調査エリアに対し、更なる情報精査を行いゾーニングマップの精度向上を図るとともに、地域の関係者・関係機関等へのヒアリング等を通して、合意形成に必要な要件の把握及び洋上風力発電に関する関係者・関係機関等の理解を深めるものである。

1. 精査に向けた情報の収集・整理

ゾーニングマップの精度向上に向けて以下の調査を実施した。

表 1 ゾーニング作成にあたっての基本方針

調査項目		調査結果概要
動物の生息地情報の収集・整理	文献調査	・ 「洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド」（環境省）において「国内外の洋上風力発電の環境影響評価において、影響が生じる可能性がある」と扱われている項目」と整理されており、“A：環境影響評価の手法等を整理する項目”に区分される、哺乳類（コウモリ類）、鳥類、海生哺乳類、ウミガメ類、魚類、底生生物（甲殻類）、底生生物（貝類）の 7 種に対して、動物の生息地の状況を文献によって調査した。
	ヒアリング調査	・ 洋上風力発電事業に伴う生態系への影響や文献等で把握できない県内の生態系情報等について知見や懸念点を取り入れてゾーニング事業を実施するため、文献調査と同様の調査対象種の、調査対象種の研究実績を有し、県を調査エリアとして地域特性への理解がある有識者を選定。ヒアリングを実施し、各エリアの動物生息状況に関する地域特性を把握した。
その他社会条件に係わる情報の収集・整理	文献調査	・ 船舶の航行ルートや船舶交通量について、より詳細を得ることを目的として、船舶自動識別装置(AIS)を備えた船舶からの AIS 情報を受信収集したデータを基に GIS データを整備した。
	ヒアリング調査	・ 洋上風力発電事業に伴う先行利用者への影響について、秘匿性が高い社会条件や客観的な見地が現状乏しい社会条件（気象レーダー、航空管制用レーダーや航空保安無線施設、テレビ・ラジオ等の放送電波、防衛レーダー）について、知見や懸念点を取り入れてゾーニング事業を実施するため、関係する先行利用者へのヒアリングを実施し、地図情報として GIS データに整備した。
利害関係者に係わる情報の収集・整理	ヒアリング調査	・ 洋上風力発電事業に伴う利害関係者への影響について、秘匿性が高い社会条件について、知見や懸念点を取り入れてゾーニング事業を実施するため、関係する利害関係者（漁業関係者、海砂利採取事業者、港湾臨海部立地主要事業者）へのヒアリングを実施し、操業範囲等を地図情報として GIS データに整備した。

2. ゾーニングで整理したレイヤーの更新・見直し

令和 5 年度調査におけるゾーン評価基準を基本として、「立地困難エリア」、「保全エリア」、「調整エリア」、「白地エリア」に区分した。「調整エリア」は、ヒアリング結果や制約内容の精査結果や新たな条件を踏まえて調整の困難性を改めて評価し、区分した上でとりまとめた。

表 2 ゾーニングにおけるエリア区分

区分	内容	該当する情報の評価項目（抜粋）※ （青字：令和 6 年度調査追加・更新・見直し箇所）
立地困難エリア	風況及び海上インフラ等の社会的状況等より、立地困難とされるエリア。	・年間平均風速 7.0m/s 未満（地上高 100m） ・水深 200m 以深 ・特別高圧線を有していない島の領海
保全エリア	法令等により立地が困難または立地により周辺環境等に重大な影響が生じる可能性があり、保全すべきと判断されるエリア。	・施設（学校、病院、福祉施設、図書館・文化施設、住居）からの離隔距離 500m 以内 ・サンゴ礁 ・マングローブ群 ・特別保護地区（国立・国定公園） ・海域公園（国立・国定・県立自然公園） ・第 1～3 種特別地域（国立・国定・県立自然公園） ・国管理空港の制限表面 ・在日米軍飛行場の高さ制限水平表面 ・伝搬障害防止区域 ・気象レーダーから 5km 以内 ・緊急確保航路 ・海底ケーブル
調整エリア	一律に保全すべきとまで言えないものの環境保全や生活環境等に支障を及ぼすおそれがないよう調整が必要なエリア。	—
	I	・操業実態がある漁業区域 ・定置漁業権区域 ・区画漁業権区域 ・港湾施設（航路、泊地） ・船舶通行量が 31 隻/月以上箇所 ・自衛隊・在日米軍の運用に影響が生じる箇所 ・米軍演習区域
	II	・港湾利用主要事業者による航路、泊地 ・観光業者の利用範囲 ・浮漁礁 ・船舶通行量が 31 隻/月未満箇所 ・気象レーダーから 45km 以内 ・航空路監視レーダー（PSR 装置）から 15km 以内 ・航空路監視レーダー（SSR 装置）から 16km 以内 ・TV・ラジオのネットワーク
	III	・施設（学校、病院、福祉施設、図書館・文化施設、住居）からの離隔距離 500m から 1000m 以内 ・鳥類の渡りのルート ・海の重要野鳥生息地（マリーン IBA） ・ウミガメ産卵地 ・自然景観資源 ・マリンスポーツ・レジャー
白地エリア	保全エリア、調整エリアに該当しない、環境面、社会面からの制約が少ないエリア。	—

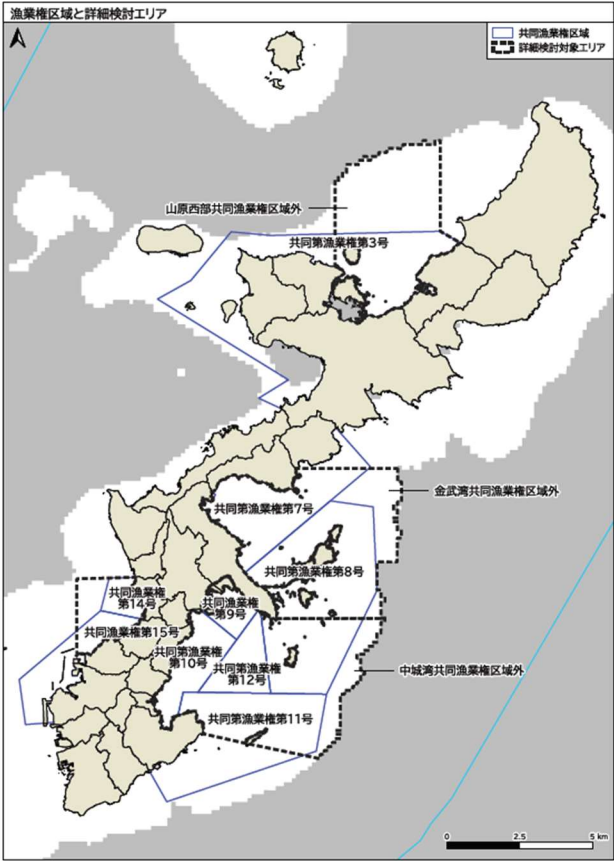
※該当する情報の評価項目は、一部抜粋して例示したものでありこの限りではない。

3. ゾーニングマップの作成結果

精査したゾーニングマップについて、共同漁業権区域を単位とした区分を行い、自然条件、社会条件、その他洋上風力発電を検討する上での留意事項等を「エリア個票」として整理した。

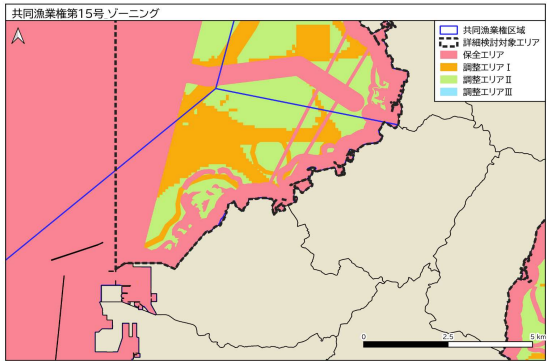
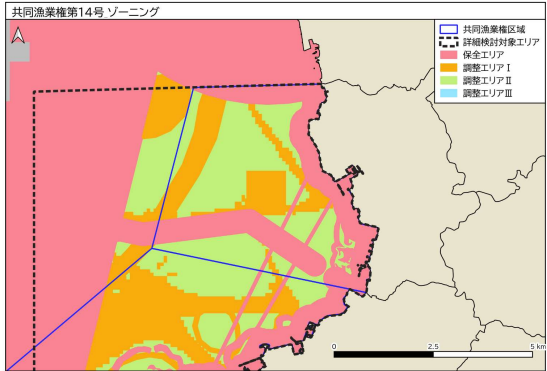
また、ゾーニング対象範囲内で共同漁業権区域外にあたるエリアについては、明確な区域設定はないため、各ゾーンで体系的な整理を行い個票として整理した。

ゾーン	エリア区分	着床式	浮体式
那覇広域	共同漁業権第 14 号	●	
	都市部	●	
山原西部	共同漁業権第 3 号	●	
	山原西部共同漁業権区域外	●	●
金武湾	共同漁業権第 7 号	●	
	共同漁業権第 8 号	●	●
	金武湾共同漁業権区域外		●
中城湾	共同漁業権第 9 号	●	
	共同漁業権第 10 号	●	
	共同漁業権第 11 号	●	●
	共同漁業権第 12 号	●	
	中城湾共同漁業権区域外		●



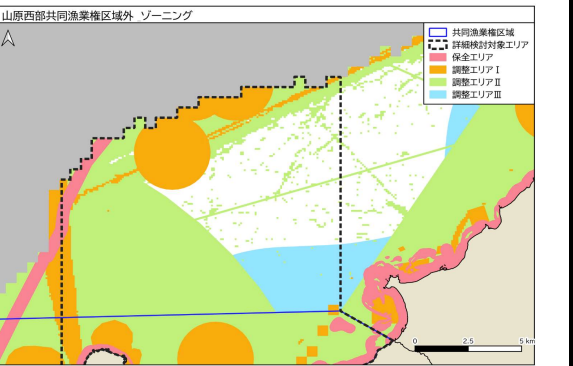
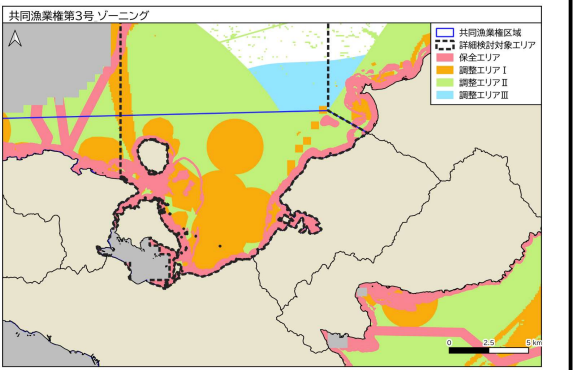
那覇広域都市部ゾーン

第 14 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域及び漁港区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除くエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 2 漁協になるため、比較的利益害関係者数が少ない。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。
第 15 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除くエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 2 漁協になるため、比較的利益害関係者数が少ない。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。



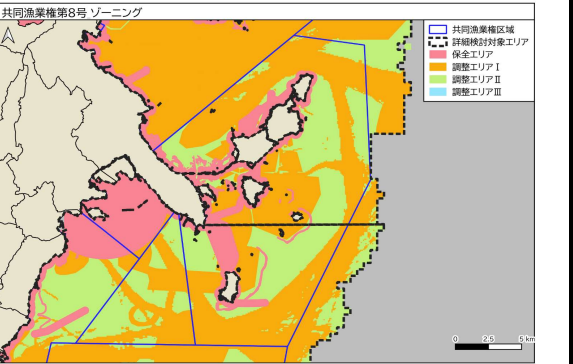
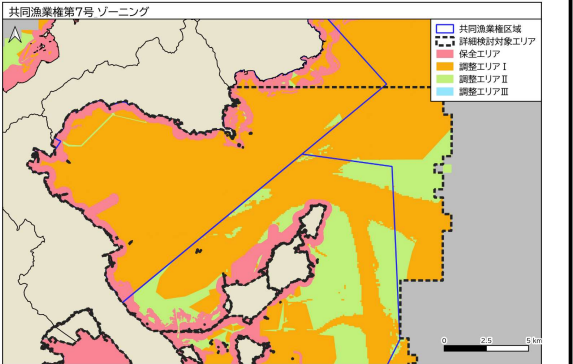
山原西部ゾーン

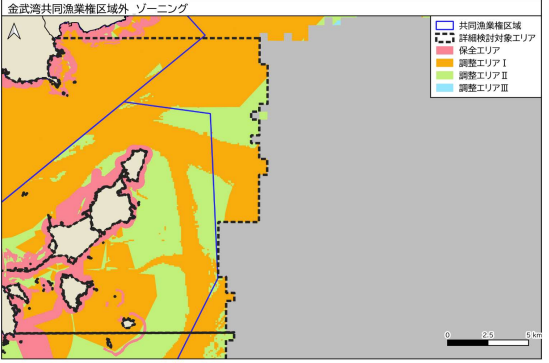
第 3 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的调整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 2 漁協になるため、比較的利益害関係者数が少ない。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。
区域外	- 水深は浅い所では着床式の洋上風力発電の設置が可能であるであるが、深い所では浮体式の検討が必要である。 - 当該区域は一般海域になるため、導入に向けて再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的调整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権が有されていないため、利害関係者数が不特定多数となる。 - 沿岸から遠い区域であるため、景観、騒音、低周波音等の影響が少ない。

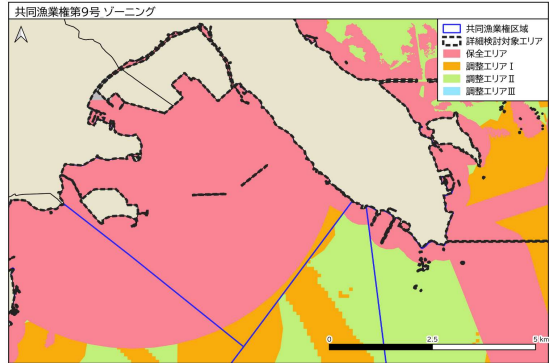
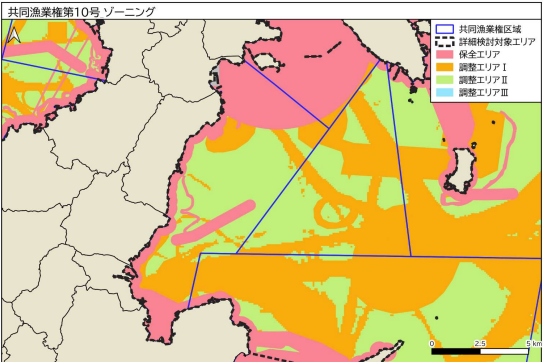
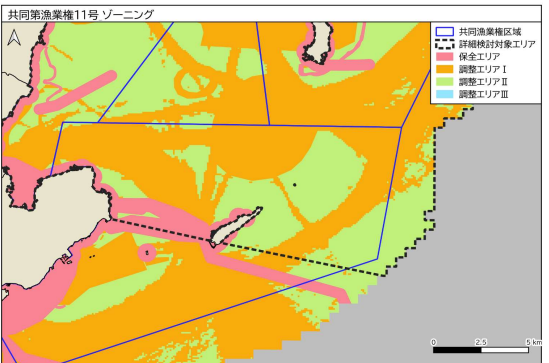


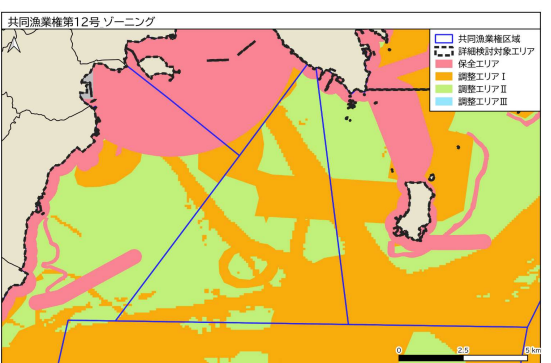
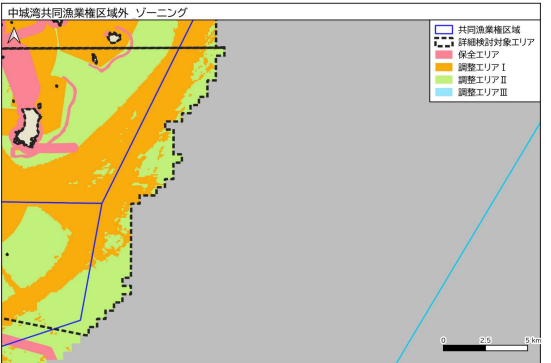
金武湾ゾーン

第 7 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域及び港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等が占めており、風車が建設できる面積を確保できない。 - 区域内に漁業権をもつのは 3 漁協になるため、比較的利益害関係者数が多い。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。 - 船舶の通航量が多い区域であり、航行・操業の障害にならないよう配慮が必要である。
第 8 号	- 水深が浅い所では着床式の洋上風力発電の設置が可能であるであるが、深い所では浮体式の検討が必要である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的调整の難易度が低いエリアが一定程度確保されいる。 - 区域内に漁業権をもつのは 2 漁協になるため、比較的利益害関係者数が少ない。 - 船舶の通航量が多い区域であり、航行・操業の障害にならないよう配慮が必要である。



区域外	- 水深が浅い所では着床式の洋上風力発電の設置が可能であるであるが、深い所では浮体式の検討が必要である。 - 当該区域は一般海域になるため、導入に向けて再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的調整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権が有されていないため、利害関係者数が不特定多数となる。 - 沿岸から遠い区域であるため、景観、騒音、低周波音等の影響が少ない。	
-----	---	--

中城湾ゾーン		
第 9 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等が占めており、風車が建設できる面積を確保できない。 - 区域内に漁業権をもつのは 2 漁協になるため、比較的利害関係者数が少ない。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。 - 船舶の通航量が多い区域であり、航行・操業の障害にならないよう配慮が必要である。	
第 10 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的調整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 3 漁協になるため、比較的利害関係者数が多い。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。 - 船舶の通航量が多い区域であり、航行・操業の障害にならないよう配慮が必要である。	
第 11 号	- 水深は浅い所では着床式の洋上風力発電の設置が可能であるであるが、深い所では浮体式の検討が必要である。 - 当該区域は一般海域、漁港区域、港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。漁港区域は漁港漁場整備法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的調整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 1 漁協になるため、利害関係者数が少ない。 - 沿岸に近い区域であり、住民への配慮（景観、騒音、低周波音等）が必要である。	

第 12 号	- 水深は浅く着床式の洋上風力発電の設置が可能である。 - 当該区域は一般海域及び港湾区域になるため、一般海域での導入に向けては再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。港湾区域内では港湾法に基づく占有者公募を行う必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的調整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権をもつのは 1 漁協になるため、利害関係者数が少ない。 - 船舶の通航量が多い区域であり、航行・操業の障害にならないよう配慮が必要である。	
区域外	- 水深が深いため、浮体式の洋上風力発電の設置が必要である。 - 当該区域は一般海域になるため、導入に向けて再エネ海域利用法に基づき占有許可を得る必要がある。 - 先行利用者・利害関係者の操業範囲等を除く比較的調整の難易度が低いエリアが一定程度確保されている。 - 区域内に漁業権が有されていないため、利害関係者数が不特定多数となる。 - 沿岸から遠い区域であるため、景観、騒音、低周波音等の影響が少ない。	

4. 市町村ヒアリング

風車などの外部環境への課題はあるものの、今後、当該調査海域において再エネ海域利用法や港湾法に基づく洋上風力発電事業の進展を見据えて、当該海域に面する基礎自治体が地元調整などで担う役割が重要になると考えられる。

そのため、当該調査海域に面する一部の市町村を対象として、洋上風力発電に関する基礎知識や関心の有無、懸念事項、地元において留意すべき事項などを把握するためのヒアリングを行い、今後の勉強会やセミナー開催に向けた参考情報として整理した。

項目	ヒアリング結果
洋上風力発電に関する地元行政としての関心	
自治体 A	- 洋上風力発電への関心はあるものの、情報収集には至らなかった。 - 関係部局や地域住民からの問合せについては把握していない。
自治体 B	- 地域住民からの問合せは受けていない。 - 地元企業からマグナス式の風力発電の検討について相談を受けたことがある。
自治体 C	- 再エネ導入に取り組んでいるため、洋上風力発電についても関心がある。 - 洋上風力発電によって漁礁や洋上風力発電事業に伴う地域振興策の一環として行われる藻場造成のようなブルーカーボンにつながる取組なども関心がある。
洋上風力発電に関する市町村勉強会や地域セミナーの開催の方向性	
自治体 A	- 懸念点をクリアする方策などを含め、勉強会の実施や情報提供をお願いしたい。 - 洋上風力発電を沖縄市周辺で稼働することになれば、地域住民に対してセミナーを実施する必要がある。 - 極値風速に耐えるような洋上風力発電の開発状況などについて情報共有を行ってほしい。
自治体 B	- 勉強会への参加や協力は前向きに検討したい。 - 市民向けだけでなく地元企業向けのセミナーも実施できると良い。 - 建設に伴うメリットについて実例を含めて説明できると良い。 - 洋上風力発電だけでなく水素の利活用に関する説明も行ってもらいたい。
自治体 C	- 洋上風力発電について関心があるため、セミナーの実施には協力したい。 - 電気の地産地消およびエネルギー代金の域外流出抑制に取り組んでいる。 - 県外企業が設備を製造し、メンテナンスを行う場合や発電事業者が県外企業であった場合は、沖縄県への裨益が薄いと考えられるため、協力できることは限られる。 - 行政向けの勉強会では、洋上風力発電に限らず水素などのエネルギー全般に関する最新の技術動向について共有した方が良いと考える。 - 地域住民へのセミナーの実施は市町村の支援が重要である。