

第1回 西薩海域における洋上風力発電 に関する地区説明会(要約版)

第1回地区説明会 開催時期:2023年11月

2024年2月

主催:いちき串木野市

銚子沖洋上風力発電所

I 説明(10分程度)

1. いちき串木野市の今とこれから

1-1 市の現状

1-2 市のこれから

2. 洋上風力発電とは

2-1 洋上風力発電が注目される背景

2-2 洋上風力発電の現状と課題

2-3 洋上風力発電の概要

3. いちき串木野市洋上風力発電に関する検討状況

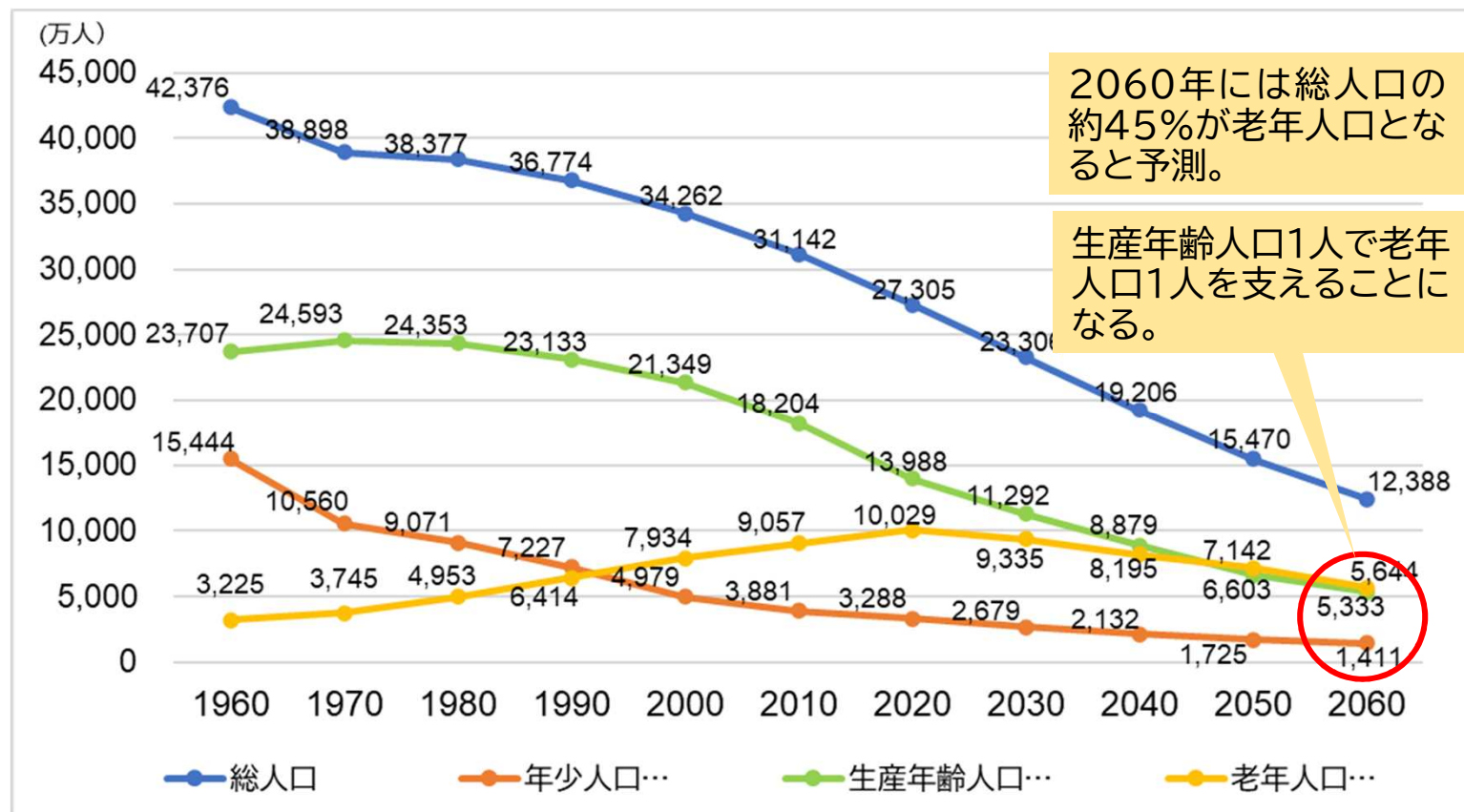
3-1 令和4年度調査の目的

3-2 令和4年度調査の結果

資料2へ続きます。

1-1 市の現状

全国平均を上回るペースで**少子化高齢化が進行**しています。

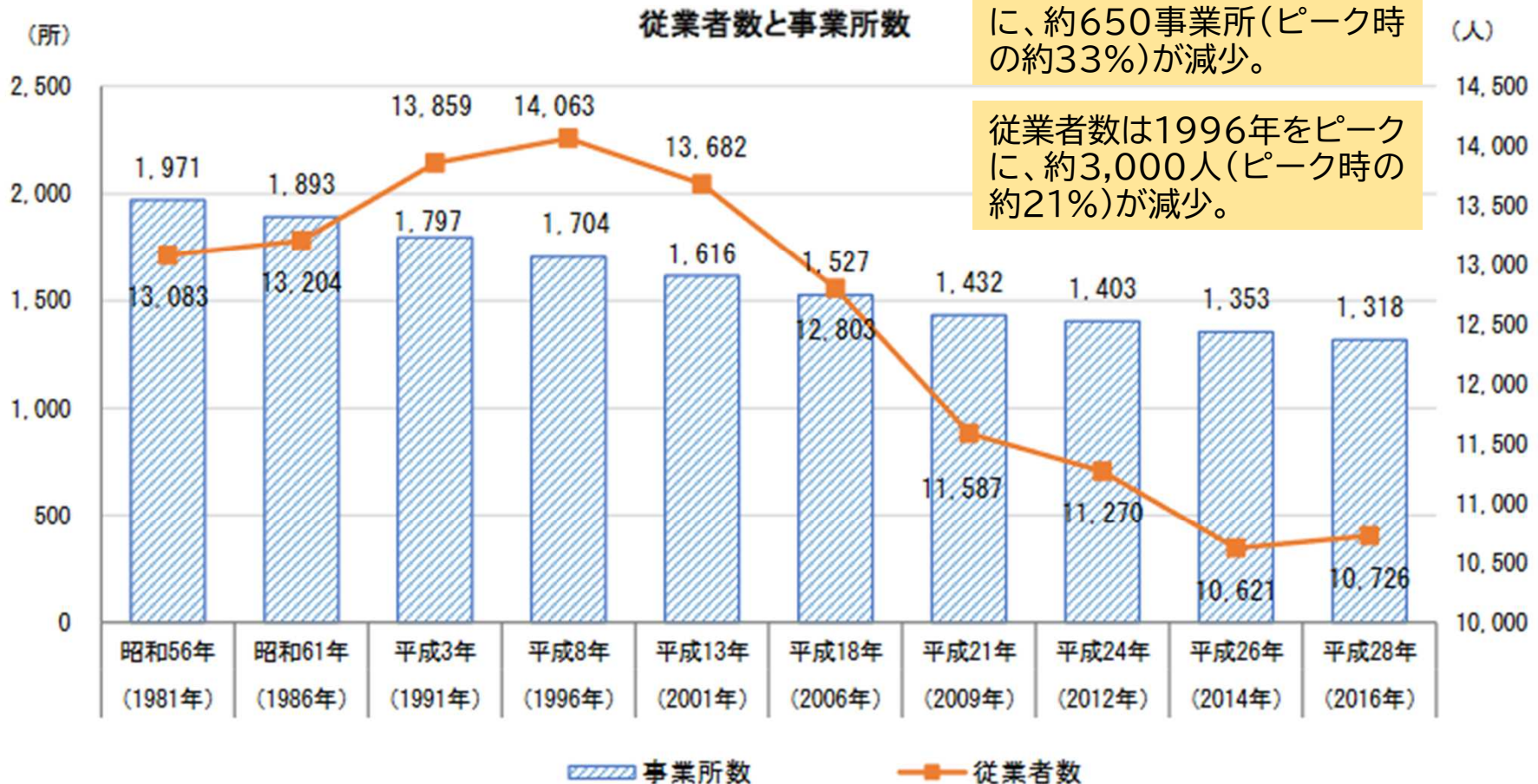


年齢3区分別人口の推移

資料：「国勢調査」（総務省）、「地域別将来推計人口」（国立社会保障・人口問題研究所）
※2020年からは、社人研による推計値を採用

1-1 市の現状

従業員数と事業所数がともに減少しています。



1-1 市の現状

本市では、**エネルギー**と**産業振興**を組み合わせた「**環境維新のまちづくり**」を推進しています。

薩州自然エネルギー工業団地事業

いちき串木野市西薩中核工業団地をフィールドとして「日本一環境負荷の少ない工業団地」の実現に向けた取り組みを実施しています。



工業団地内に計2メガ
(一般家庭約500軒分)
の太陽光発電を設置

出典：合同会社さつま自然エネルギーホームページ

いちき串木野電力の設立

市・地元企業・地元金融機関が設立した地域電力会社。市内食品加工工場の屋根に設置した太陽光発電からの電気を販売しエネルギーの地産地消及び地域雇用等に貢献しています。



出典：株式会社いちき串木野電力ホームページ

1-2 市のこれから

人口減少対策と**地方創生**のための、
再エネに関する取組を推進します。

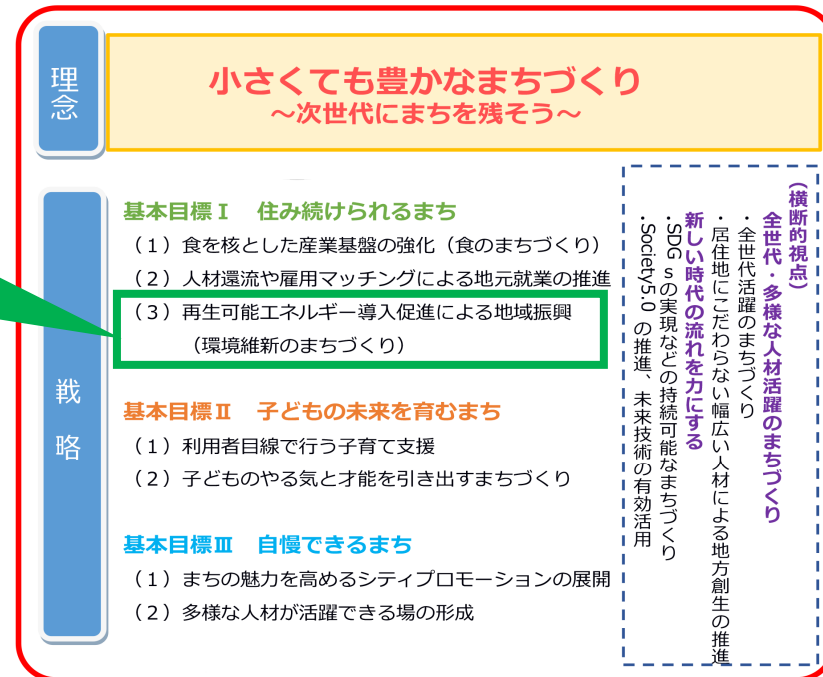
いちき串木野市総合戦略2021
第2期いちき串木野市 まち・ひと・しごと創生総合戦略
(令和3年3月(令和5年5月改訂))

市の産業振興や地域活性化に
実効性の高い26事業を策定

再生可能エネルギー導入促進による
地域振興(環境維新のまちづくり)

地産地消エネルギー導入促進事業

- 間伐材を活用した木質バイオマス発電の促進
- **風力(陸上・洋上)発電事業の促進**
- 木質バイオマス発電や風力発電に関連した産業の創出



総合戦略の体系図

2.洋上風力発電とは

6

2-1 洋上風力発電が注目される背景

① 我が国のポテンシャル

日本は、洋上風力発電の高いポテンシャルを有しています。

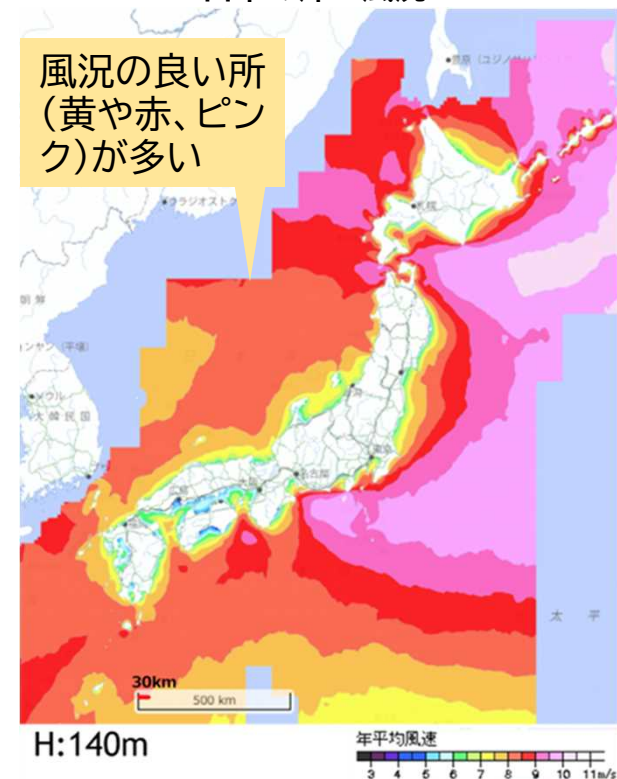
国内電力需要に対する各国における
洋上風力発電ポテンシャルの比率



*グリーンランドと海外領土除く **アラスカ州とハワイ州除く

出典：公益財団法人自然エネルギー財団ホームページ

日本の洋上風況



出典：NEDO NeoWins「日本の洋上風況マップ」

2.洋上風力発電とは

2-1 洋上風力発電が注目される背景

② 国の政策の方向性

洋上風力発電は再エネの切り札として、国のグリーン成長戦略の重要分野の1つに位置づけられています。

グリーンエネルギー戦略 中間整理(2022.5)

2050年脱炭素社会の実現に向けた技術戦略と産業戦略。脱炭素化を進める企業の技術革新を後押しし、環境と経済の好循環を狙う。



写真：内閣府ホームページ

グリーン成長戦略における14の重点分野

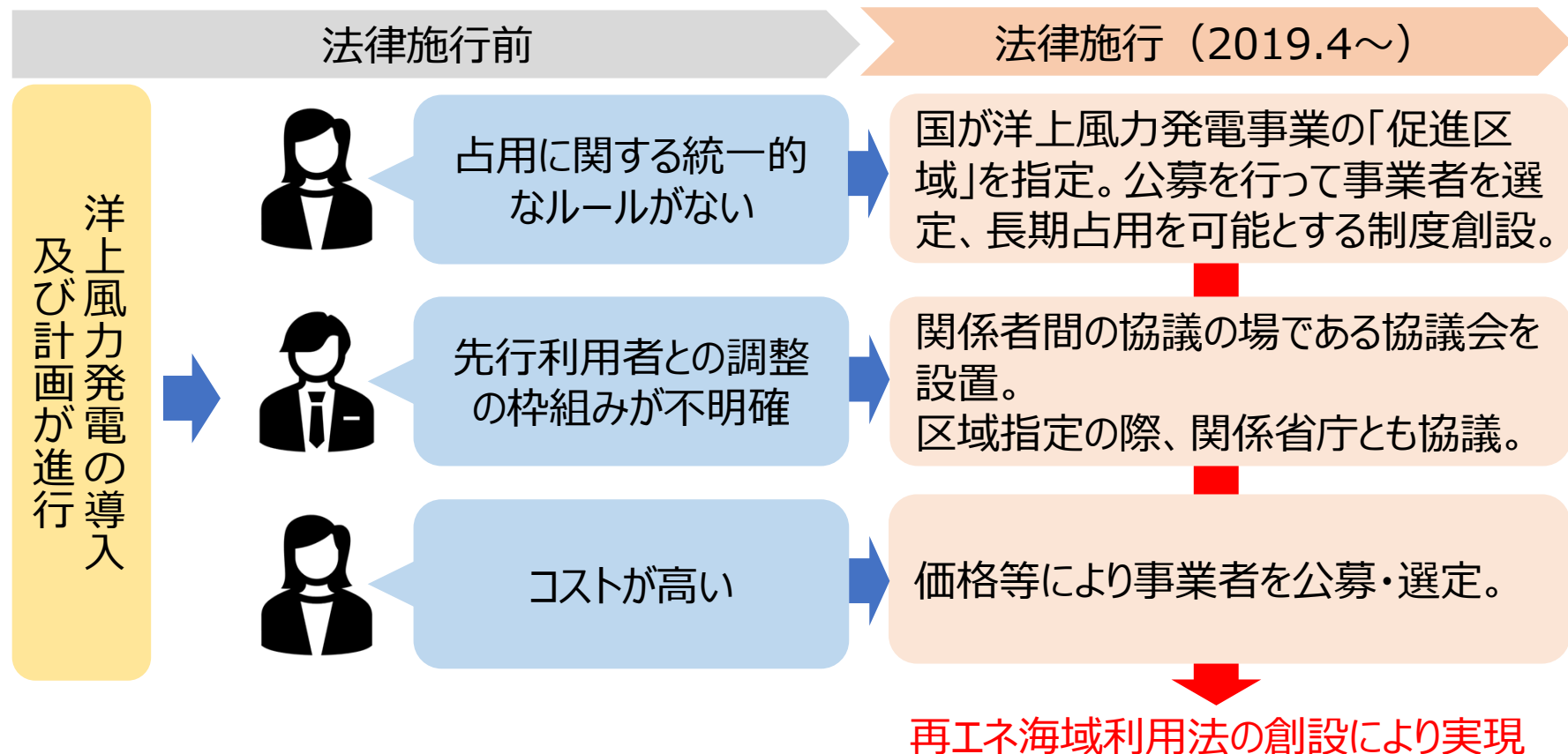
洋上風力・太陽光・地熱 <ul style="list-style-type: none">2040年、3,000~4,500万kWの案件形成[洋上風力]2030年、次世代型で14円/kWhを視野[太陽光] 1	水素・燃料アンモニア <ul style="list-style-type: none">2050年、2,000万トン程度の導入[水素]東南アジアの5,000億円市場[燃料アンモニア] 2	次世代熱エネルギー <ul style="list-style-type: none">2050年、既存インフラに合成メタンを90%注入 3	原子力 <ul style="list-style-type: none">2030年、高温ガス炉のカーボンフリー水素製造技術を確立 4	自動車・蓄電池 <ul style="list-style-type: none">2035年、乗用車の新車販売で電動車100% 5	半導体・情報通信 <ul style="list-style-type: none">2040年、半導体・情報通信産業のカーボンニュートラル化 6	船舶 <ul style="list-style-type: none">2028年よりも前倒しでゼロエミッション船の商業運航実現 7
物流・人流・土木インフラ <ul style="list-style-type: none">2050年、カーボンニュートラルポートによる港湾や、建設施工等における脱炭素化を実現 8	食料・農林水産業 <ul style="list-style-type: none">2050年、農林水産業における化石燃料起源のCO₂ゼロエミッション化を実現 9	航空機 <ul style="list-style-type: none">2030年以降、電池などのコア技術を、段階的に技術搭載 10	カーボンサイクル・マテリアル <ul style="list-style-type: none">2050年、人工光合成プラを既製品並み[CR]ゼロカーボンスチールを実現[マテリアル] 11	住宅・建築物・次世代電力マネジメント <ul style="list-style-type: none">2030年、新築住宅・建築物の平均でZEH・ZEB[住宅・建築物] 12	資源循環関連 <ul style="list-style-type: none">2030年、バイオマスプラスチックを約200万トン導入 13	ライフスタイル関連 <ul style="list-style-type: none">2050年、カーボンニュートラル、かつレジリエントで快適な暮らし 14

導入目標 2030年までに1,000万kW、2040年までに3,000万kW~4,500万kW

2-1 洋上風力発電が注目される背景

② 国の政策の方向性

洋上風力発電について、海域利用のルール整備などを定めた「**再エネ海域利用法**」が施行されました。



2-1 洋上風力発電が注目される背景

③ 洋上風力発電に伴う効果

洋上風力発電には、**地域への3つの経済効果**が期待されています。

発電設備の建設による経済効果

- 発電設備の部品点数が多く(数万点)、関連産業への波及効果
- 建設工事などでの地元企業の活用や関連企業の誘致など

メンテナンスによる経済効果

- 洋上という特殊な環境の中、安全かつ安定した発電事業を行うためのメンテナンスにかかわる企業の誘致・起業

景観資源としての経済効果

- 洋上風車が並ぶ光景を地域の新たな景観資源として活用することで、観光客・視察者を呼び込み、観光振興に貢献

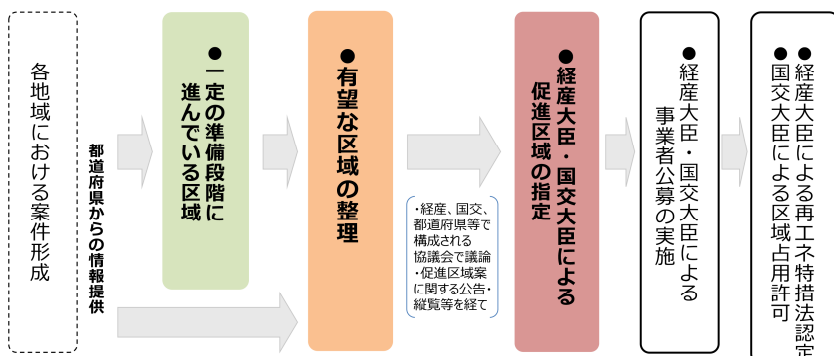
2-2 洋上風力発電の現状と課題

再エネ海域利用法に基づき**10地域**が**促進区域**に指定、
うち**7地域**が**事業者選定済**です。

(2024年2月現在)

再エネ海域利用法:

海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律。一般海域で洋上風力発電事業を実施するための、海域占用のルールや先行利用者との調整の枠組みを定める。



促進区域・有望な区域・準備区域、基地港湾の状況



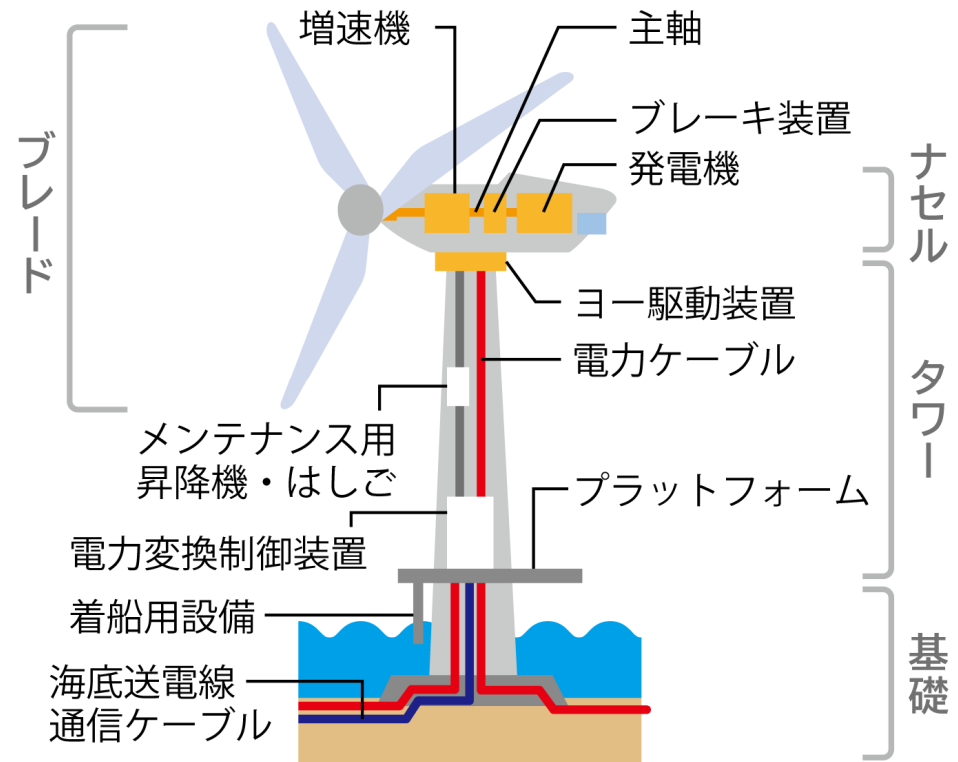
出典：経済産業省資源エネルギー庁資料「再エネ海域利用法に基づく区域指定・事業者公募の流れ及び案件形成状況（2023年10月27日閲覧）※一部加筆
https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/dl/saiene_kaiiki_gaiyou.pdf

2-3 洋上風力発電の概要

洋上風力発電とは？

風車による発電を**海の上**で行う、**再生可能エネルギー**(再エネ)の1つです。

- 陸上風力発電に比べて風況がよく、輸送・設置における制約が少ないため、設備の大型化が可能です。
➡ **大量のエネルギーを効率的に発電**できます。
- 周囲を海に囲まれた日本で大きなポテンシャル(可能性・将来性)があります。



風車の構造

2-3 洋上風力発電の概要

洋上風力発電には、

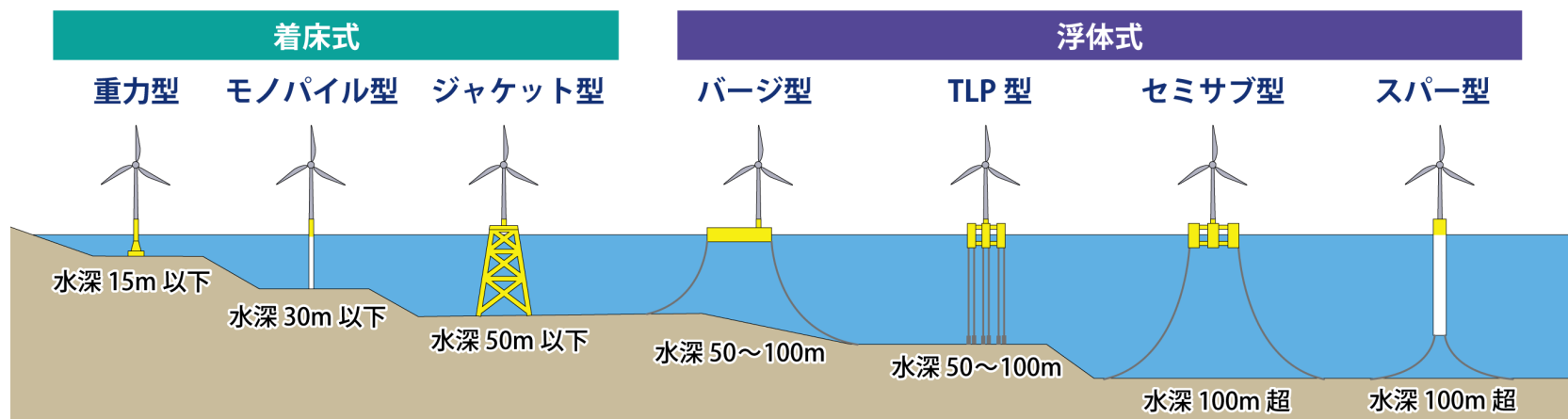
「着床式」と「浮体式」の2種類があります。

着床式

- 風車の支柱が海底まで到達し、下部構造や基礎で風車を固定します。
- 比較的水深が浅い場合に適しています。

浮体式

- 風車自体が海洋に浮いて、係留により位置を保持します。
- 水深が深い場合に適しています。



2-3 洋上風力発電の概要

洋上風力の安全性や影響に対し、**法律等に基づく徹底した協議やアセスメントの実施**が必要です。

漁業

- 「再エネ海域利用法」に基づき、漁業関係者の方々を含む協議会で協議します。
- 「漁業に支障を及ぼさないことが見込まれる」海域を促進区域に指定します。

安全性

- 電気事業法や港湾法等に基づく技術基準に適合した風車を設置します。
- 風圧、積雪、地震等(津波含む)、落雷、波力等への耐久性を確保します。

環境

- 騒音、動植物、景観等への影響について、発電事業者自らが環境アセスメントを実施し、その結果を公表して意見を受けてよりよい事業計画を策定します。

3-1 令和4年度調査の目的

市は、**洋上風力発電が導入される場合の地域に与える影響やメリット等を把握するための調査・研究**を令和4年度に行いました。

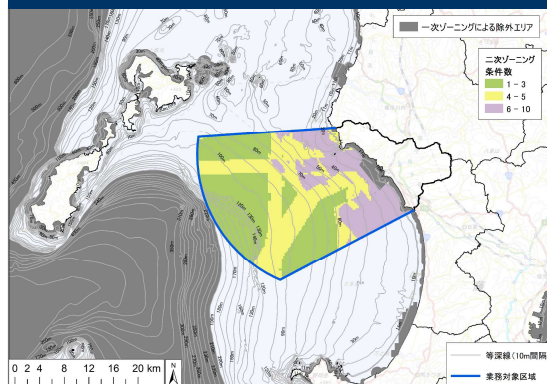
背景

- ✓ 市では「環境維新のまちづくり」として再生可能エネルギーの導入促進を図っています。
- ✓ 本市沖合を含む薩摩半島西部の海域において、複数の洋上風力発電計画が公表されています。

目的

地域関係者等と共同で調査研究を行い、漁業や環境面での配慮事項を整理し、**ゾーニングマップを作成**することで、**洋上風力発電に関する認識の共有化**を図ります。

ゾーニングマップ作成



関係者会議の開催



市民向けシンポジウムの開催



3-2 令和4年度調査の結果

① フォトモンタージュを用いた眺望景観の調査

市内の主要な眺望点における**フォトモンタージュ**を作成し、洋上風力発電設備の配置を想定しました。

日中・中間パターン



夕方・中間パターン



※ 風車の配置は仮の想定で、必ずしもこの海域に風車が設置される訳ではありません。

※ 風車の大きさは、ロータ直径(風車の回転する円の直径)193m、ハブ高(風車の回転軸までの高さ)150m。風車の羽根まで含めた最高点246.5mで作成しました。

図 戸崎鼻からの風景(フォトモンタージュ)

3-2 令和4年度調査の結果

① フォトモンタージュを用いた眺望景観の調査

市内の主要な眺望点における**フォトモンタージュを作成し、**
洋上風力発電設備の配置を想定しました。

日中・中間パターン



夕方・中間パターン



※ 風車の配置は仮の想定で、必ずしもこの海域に風車が設置される訳ではありません。

※ 風車の大きさは、ロータ直径(風車の回転する円の直径)193m、ハブ高(風車の回転軸までの高さ)150m。風車の羽根まで含めた最高点246.5mで作成しました。

図 長崎鼻公園からの風景(フォトモンタージュ)

3-2 令和4年度調査の結果

② 洋上風力発電に関する本市への経済効果の推計

洋上風力発電事業が実現した場合の**市内への経済波及効果**
(生産額・雇用創出数)について、推計しました。

	段階	経済波及効果 (億円)			雇用創出効果 (人)		
		現状シナリオ	産業創出シナリオ	産業創出シナリオ (最大)	現状シナリオ	産業創出シナリオ	産業創出シナリオ (最大)
着床式	開発設計	0.01	0.01	0.01	0	0	0
	建設	3	15	29	19	95	190
	運転保守※1	17	84	167	295	1,474	2,948
	撤去	2	8	15	26	131	262
	合計※2	21	106	212	340	1,700	3,401

	段階	経済波及効果 (億円)			雇用創出効果 (人)		
		現状シナリオ	産業創出シナリオ	産業創出シナリオ (最大)	現状シナリオ	産業創出シナリオ	産業創出シナリオ (最大)
浮体式	開発設計	0.01	0.01	0.01	0	0	0
	建設	1	5	10	10	49	99
	運転保守※1	17	84	167	295	1,474	2,948
	撤去	2	8	15	26	131	262
	合計※2	19	96	193	331	1,655	3,309

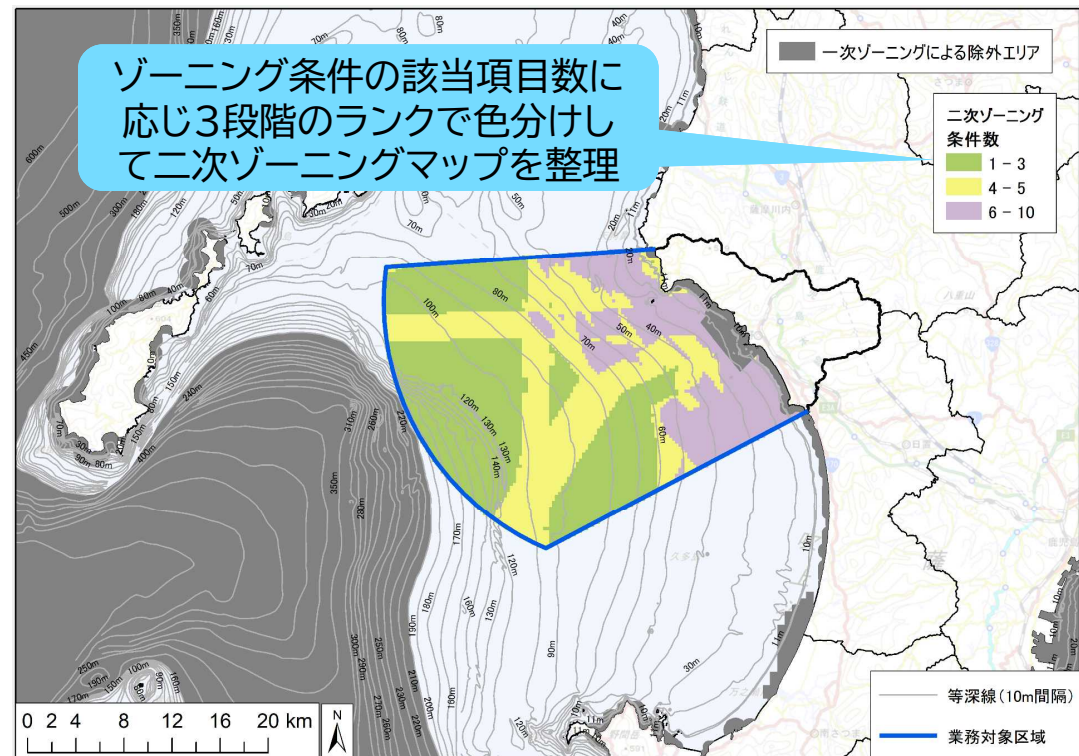
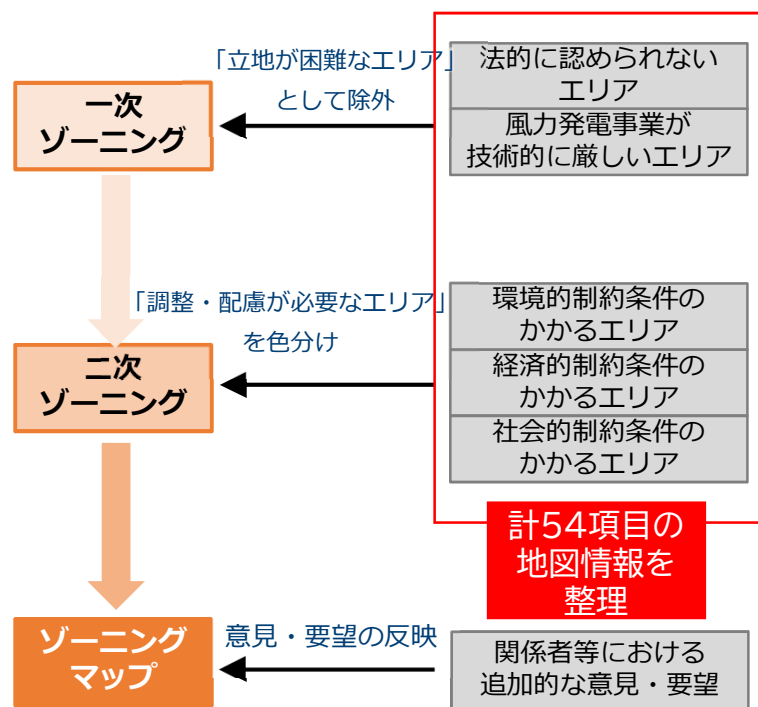
※1 運転保守の経済波及効果・雇用創出効果は海域の占用期間30年間の総計です。

※2 端数処理のため、内訳と合計が一致しない場合があります。

3-2 令和4年度調査の結果

③ ゾーニングマップの作成

法規制や技術的制約等、洋上風力発電の導入が極めて困難な制約条件や環境・社会・経済面で関係者等との調整・配慮が必要な事項を踏まえて**ゾーニングマップ**を作成しました。



- 2地域、2地区で開催し、計65名が参加しました。

<第1回地区説明会の開催概要>

開催地域	日時	参加人数	会場
串木野地域	令和5年11月19日（日） 10:00～11:30	13名	いちき串木野市役所串木野庁舎
市来地域	令和5年11月19日（日） 14:00～16:00	12名	市来地域公民館
湊町・湊地区	令和5年11月20日（月） 19:00～20:00	23名	いちきアクアホール
荒川地区	令和5年11月24日（金） 19:00～20:00	17名	荒川交流センター

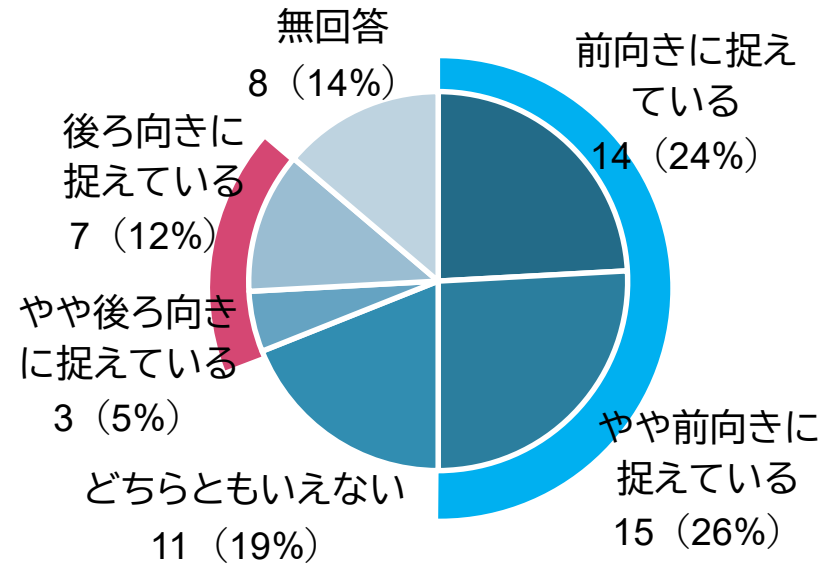
<第1回地区説明会の主な意見>

質問	回答
発電した電気は誰が使うのか。 地産地消であれば市が発電したものを市で優先して消費するということか。	市としては 発電電力の一部をいちき串木野電力で買い取るような仕組みづくり を行い、再エネ地産地消として地域に還元したいと考えている。
発電事業者は 倒産する場合もある 。 責任はだれが取るのか 。	国の評価基準において経営評価が入っており、20年事業を継続できるのかも評価される。できるだけリスクを減らす方向で評価項目が設定されている。 (追補：「再エネ海域利用法」において 事業者は経営破綻した場合に備えた撤去方法の提示とそのための費用の確保が義務付けられている 。)
本市沖合は台風がよく通る。台風に耐えられる設備をつくることのできるのか。 倒れた場合に誰の責任で撤去するのか 教えてほしい。	万が一破損するなどした場合は、事業者の責任において修理、撤去される。 (追補：現状公表されているすべての「促進区域公募占用指針」（令和6年1月時点）において、 発電設備が倒壊した場合は事業者が責任をもって撤去を行う旨が記載されている 。)

- 地区説明会後のアンケート結果は以下のとおりです。

◇市の「洋上風力発電事業」の印象

前向きな印象を抱く方が**50%**
 後ろ向きな印象を抱く方が**17%**いました。



◇洋上風力に対する期待や不安（自由回答）

<主な不安事項>

環境影響・社会影響	環境への影響がどのようになるか不安です。
	漁業者にとって不利な事がないか心配する所です。
災害の影響	台風竜巻、津波が風力発電に当たり最大級の災害を心配しています。
	今後はメガ台風が発生すると予想されているが大丈夫だろうか。
長期間事業への不安	未来の人たちの負の遺産にならないかが不安になりました。
	洋上発電の20年後がどうなるのか。
	人が減少していくのに、数十年後にそれに関連する人材が残っているのか不安だ。

<主な期待事項>

原発からの脱却	原子力発電に依存しない社会をめざす市の現状をふまえて、洋上風力に期待します。
	原発にかわるクリーンエネルギーとして期待する。
地域振興への貢献	市の活性化につながる事業なので期待しかありません。
	洋上風力発電を取り入れることによって、いちき串木野市により効果があるのであれば良い事だと思います。各家庭の電気代が安くなればと思います。
	前向きに進めてください。地域振興方策を前向きに出し検討を。