

洋上風力発電の現状と展望 千葉県から日本の未来へ

千葉県立東葛飾高等学校

志賀陽太 松本美嶺 木幡直之



第7次エネルギー基本計画

表1 2023年度の発電量と2040年度の予想発電量
(資源エネルギー庁HPより作成)

	2023年度(実績)	2040年度(目標)
エネルギー自給率	15.2%	30~40%
発電電力量	9,854億kWh	1.1兆~1.2兆kWh
電源構成 再エネ	22.9%	40~50%
太陽光	9.8%	23~29%
風力	1.1%	4~8%
水力	7.6%	8~10%
地熱	0.3%	1~2%
バイオマス	4.1%	5~6%
原子力	8.5%	20%程度
火力	68.6%	30~40%程度
最終エネルギー消費量	3.0億kL	2.6億~2.7億kL
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)	22.9% (2022年度実績)	73%

エネルギー自給率の上昇

2023年度実績:15.2%
2040年度目標:30%~
40%

温室効果ガス削減

2022年度実績:22.9%削減
2040年度目標:73%削減

風力発電の目標

2023年度実績:1.1%
2040年度目標:4~8%

目標達成には

再生可能エネルギーへの抜本的なシフトチェンジ
が必要

表2 2023年度における発電量上位3県
(資源エネルギー庁HPより作成)

都道府県	発電量 (億kWh)	全国比 (%)
千葉県	806	9.75
神奈川県	733	8.87
愛知県	610	7.38

千葉県の発電量は日本一！
→電力供給源として大きな役割

火力発電が98.9%を占めている

⚠ 第7次エネルギー基本計画の達成には千葉県の改革が不可欠

エネルギーを使う人として

千葉県の高校生として

日本の未来を担う人材として

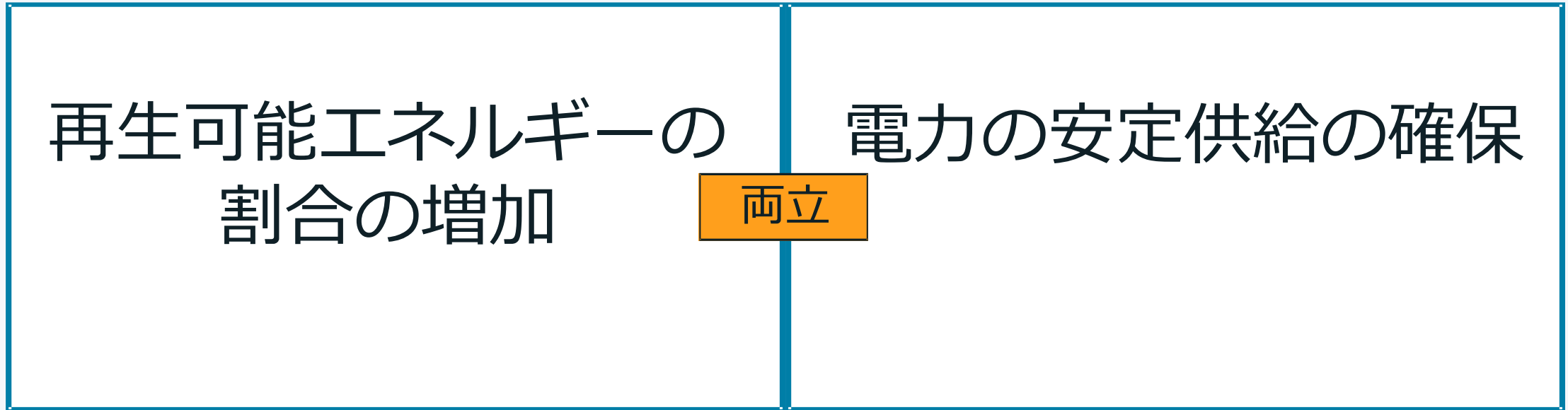
日本・千葉県のエネルギーは
自分事として考える必要がある



千葉県の発電量で再生可能エネルギーの
割合を大きくする必要がある



求められること



千葉県の発電を変える必要がある

地熱発電

地理的条件で不適

水力発電

新規開発地が限定的

太陽光発電

土地制約が大きい

そこで注目したのが…「洋上風力発電」

洋上風力発電

海上に風車を立て
風力で発電する



千葉県洋上風力ポテンシャル

表3 千葉県における洋上風力発電の指定区域とその発電設備出力量（資源エネルギー庁HPより作成）

区域名	発電設備出力量 (万kW)	指定分類
銚子市沖	37	促進区域
九十九里沖	40	有望区域
いすみ市沖	41	有望区域
旭市沖		準備区域



千葉県は洋上風力発電のポテンシャルが高い

年間総発電量の試算と効果

区域名	発電設備出力量 (万kW)	予想年間総発電量 (億kWh)
銚子市沖	37	9.7
九十九里沖	40	10.5
いすみ市沖	41	10.7

約30.9億kWh

→ 千葉県千葉市と市川市の世帯の電力を賄える（千葉県の世帯数全体の25%）



図1 三菱商事による洋上風力発電の撤退
(テレ東BIZ HPより引用)

インフレによる**コスト増**での
三菱商事の撤退

民間企業主体ではむりがある
のでは？

政府が補助金などの支援をすべきではないか

調査の目的と方針

最適なエネルギーミックス
と洋上風力発電の普及のため
の政策の提案

多様な意見の入手

- ・ 公的機関（市役所、県庁）の考え
- ・ 漁業を生業としている人の考え
- ・ 世間の人々の考え

机上の空論ではなく、現場の声に基づいた提言を目指す



銚子市実地調査

文化祭での発表

秋田県実地調査

千葉県庁
聞き取り調査

銚子市市役所

行政側の受け入れ体制
と市民への影響をヒア
リング

銚子協同事業 オフショアウィンド サービス 株式会社

企業の面から洋上風力
発電のメリット、デメ
リットをヒアリング

銚子市 漁業協同組合

漁業への影響と受け入
れの理由をヒアリング

Q1: 受け入れた理由と市民の反発は？

風況が良く、人口減少対策として経済活性化を期待
元々陸上風力発電があったため反発は少なかった

Q2: 良い影響と悪い影響は？

良い影響： 関連産業の促進、雇用の増加、
固定資産税による増収、風車の魚礁化

悪い影響： 海流への影響の可能性

Q3: 漁場と建設予定地の重複は？

風車だけではなく海底ケーブルを含めて重複

高齢の漁師にはそのまま漁業を続けてもらって、若い漁師にはエリアを変えてもらう予定

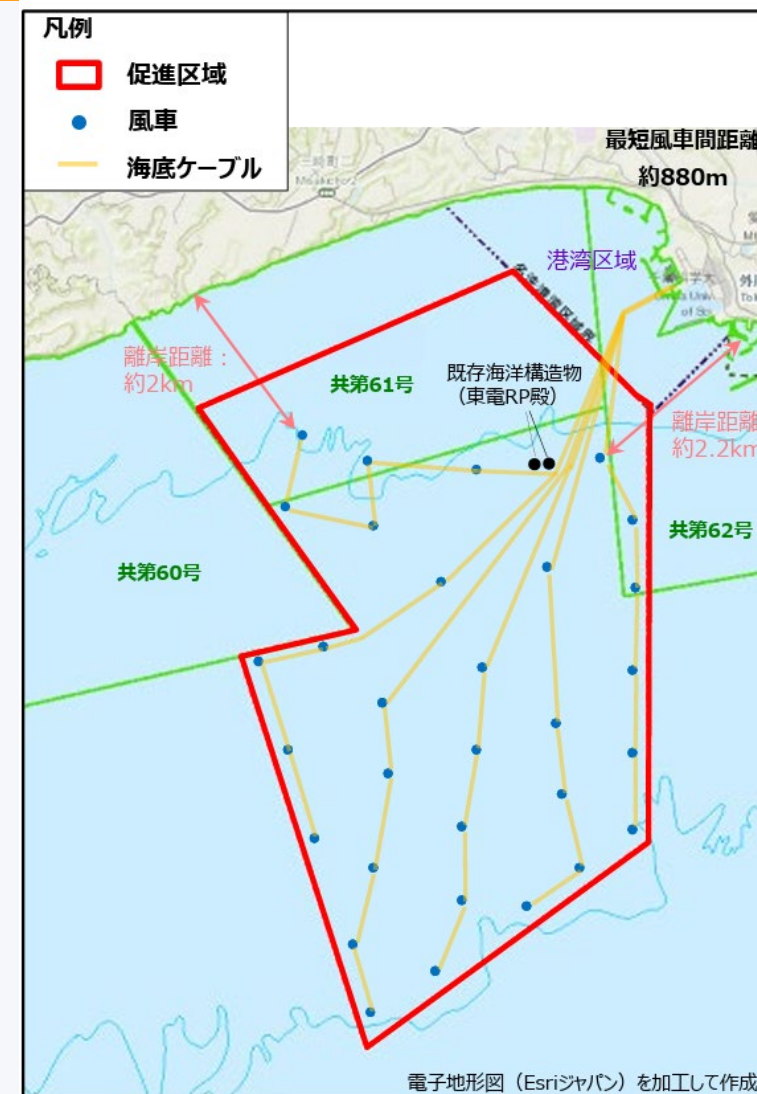


図2 銚子市での洋上風力発電建設予定地 (資源エネルギー庁HPより引用)

Q1:なぜ洋上風力発電を受け入れたのか

『町おこし』を期待

漁業の衰退と高齢化に危機感をおぼえ、町の再興のきっかけとして受け入れを決意

Q2:漁業への影響は？

試験的な風車で魚礁効果を**確認**

特筆すべき悪影響は見られず漁業への**好影響**が期待できる

送電ケーブルからの電磁波や熱による障害も確認されなかった

銚子漁協は洋上風力発電を**地域活性化の機会**として捉えている

意見の例

「設置費用や人件費など、やはり資金面での課題が目立つ印象。資金面さえクリア出来れば有効に働くとおもいます。」（10代）

「環境への負荷が比較的少ないように思える。積極的に取り入れて良いと思う。」（10代）

「新しい分野であり将来性を感じた。」（60代）

「思ったよりも問題が少なく実現可能性が高そう。むしろ、得られる恩恵もあるようなのでもっと力を入れるべき」（10代）



注意: アンケート回答の割合が中学生や高校生などの10代に偏っている

秋田県実地調査（訪問先）

秋田洋上風力発電 株式会社

事業主体としての地域連携と事業
運営の実態をヒアリング

秋田県漁業協同組合

漁業への影響と受け入れの姿勢を
ヒアリング

秋田大学 大学院国際資源学 研究科

小田 潤一郎 准教授

景観や地域住民の意識に関する
学術的な知見をヒアリング

能代市役所

洋上風力発電による経済効
果と受け入れの理由をヒア
リング

秋田県ヒアリング：秋田洋上風力発電株式会社



図3 秋田洋上風力発電株式会社の株主一覧
(秋田洋上風力発電株式会社HPより引用)

地域の企業の活用

秋田県内の企業は株主としての割合は小さいが、融資や工事を担当するなど地域経済への貢献を行っていた

Q1: 何故洋上風力発電を受け入れたのか？

現状漁協側にメリットは少ないが、日本全体の利益を重要視し「共生」の道を選んだ

Q2: 洋上風力発電事業で重要視することは何か？

「海域に風車を建設する許可を与えるに値する材料の提示」と「漁業への支障がないこと」だ

秋田県ヒアリング：大学・能代市役所(景観・受け入れ理由)

小田准教授（景観について）

■ 積極的に普及・拡大すべき ■ できれば普及・拡大すべき ■ どちらとも言えない
■ あまり普及・拡大すべきではない ■ 全く普及・拡大すべきではない ■ 知らない・分からない

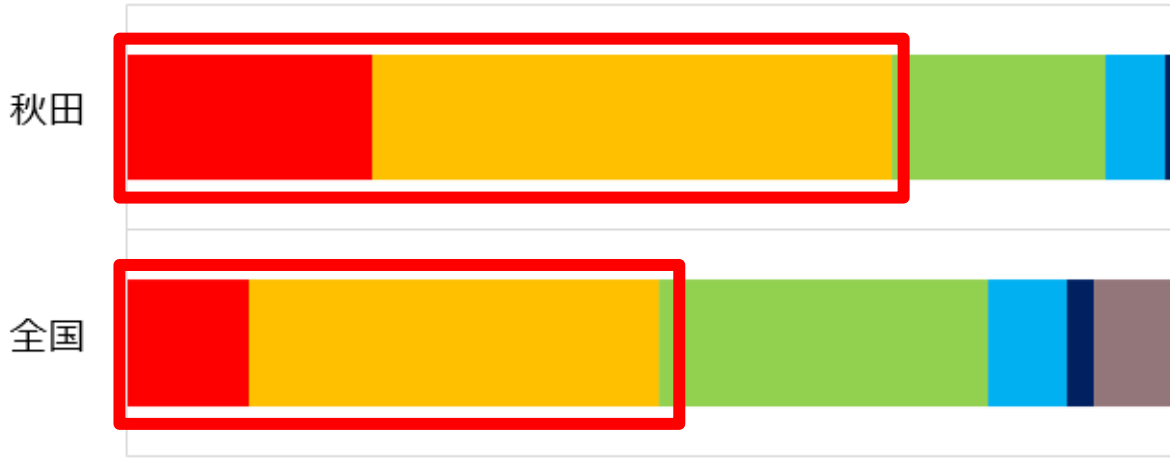


図3 「洋上風力発電」が国内で推進される場合、あなたはどのようにお考えですかに対する回答の割合
(小田准教授講義資料より作成)

能代市役所受け入れ理由

- ✓ 関連産業による人口増加や経済効果への波及を狙っている
- ✓ もともと陸上風力発電の実績があり市民の抵抗が少なかった
- ✓ 雇用や税収の増加といったメリットを期待

□ 景観への懸念より地域経済へのメリットを重視

地元民の方が洋上風力発電を**普及・拡大すべき**と考えている人の割合が**大きい**
(21ポイント差)

秋田県ヒアリング：能代市役所（経済波及効果）

表6 港湾内洋上風力発電での経済波及効果の試算
（第2期秋田県新エネルギー産業戦略より作成）

港湾内（秋田港及び能代港）雇用創出効果	直接効果	総合効果
雇用創出効果 （人）	1,954	2,645
経済効果 （100万）	18,966	26,989

雇用創出効果

2645人

経済効果

270億円

Q 三菱商事の洋上風力発電撤退について千葉県としてはどのように考えているのか

地域経済の活性化の点からも大きな期待を寄せていたため、撤退は**大変遺憾**である

国への要望

銚子市沖についての迅速な再公募

実地調査を終えて（共通点・相違点）

共通点

地域への経済効果や
人口増を期待

市民の反発が少ない

洋上風力発電の
ポテンシャルを認識

相違点

漁協の姿勢が大きく異なる

地域ごとの事情（漁業形態、歴史的経緯）が影響

銚子：積極活用（漁礁化を期待）

秋田：慎重姿勢（安全面を重視）

総括

洋上風力発電は最大限に推進すべき！

地域への経済効果と雇用増加

三菱商事の撤退原因 = 世界的インフレによるコスト増加

市民の反発が少ない

漁業関係者も受け入れる 姿勢
(秋田は慎重ながらも共生)

試算：洋上風力発電が期待できる総発電量
約270億kWh → 千葉県 + 愛知県の世帯を賄える規模

現状の大きな課題（コスト・漁業）

コストの不確実性

世界情勢の不安定による資材
価格の高騰

三菱商事の撤退は、
コスト増が主因

金利の上昇による資金調達
コストの増加

事業者の予見可能性をどう高めるか

漁業への影響

地域ごとの姿勢の違い

漁業補償問題の複雑化

漁業との共存に向けた
長期的な調整の必要性

一律の解決策は存在しない

提言1:建設段階への支援

- 世界情勢の不安定によるコスト増を吸収するため、国家による補償が必要
- 事業者側の予期せぬコスト増加による撤退を防ぎ事業の確実な実行を担保

提言 2: 漁業リスクの国家補償

- 漁業への悪影響が確認された場合国による補償制度を確立
- 漁業関係者の不安を取り除き、地域との円滑な合意形成の促進

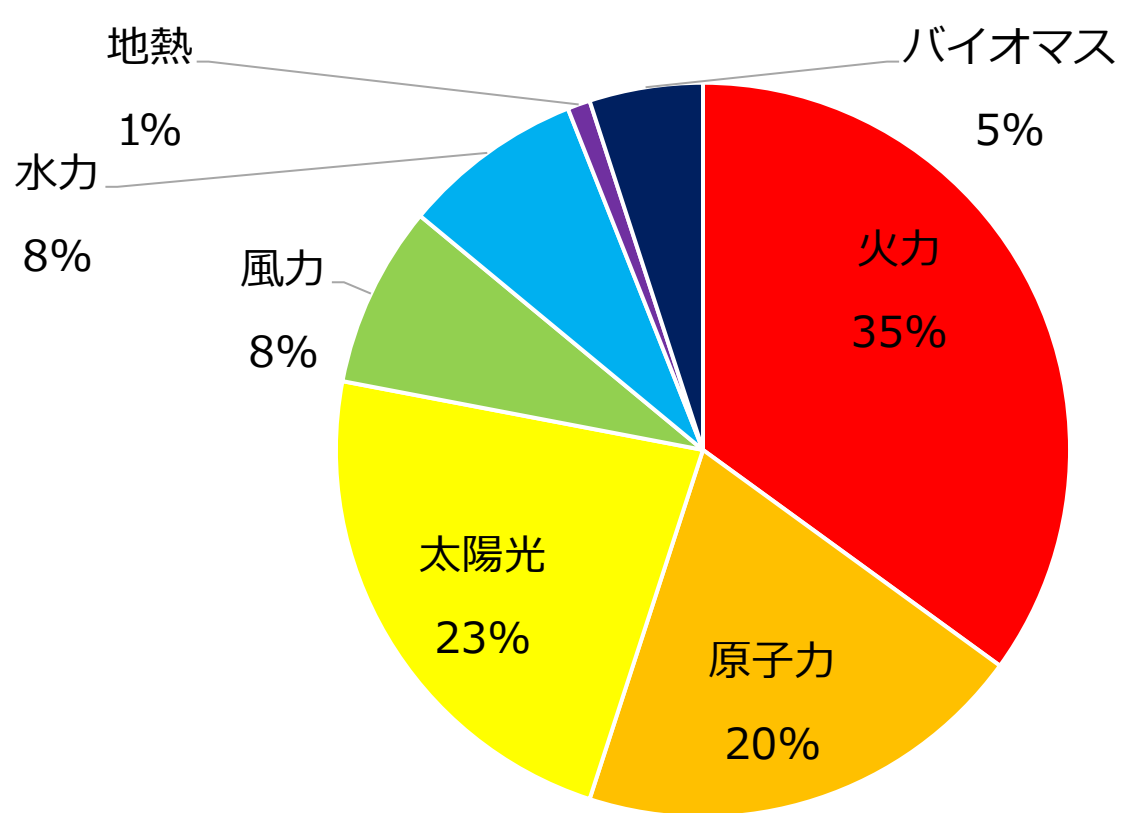
洋上風力発電は最大限推進すべき
国家による強力な支援が必要

2040年のエネルギー

洋上風力発電の推進は日本のエネルギー自給率向上と脱炭素社会の実現に不可欠です！

地域との共生と国家の支援により、持続可能な未来を築くことができます

私達が考える「目指すべき2040年のエネルギー」



第7次エネルギー計画を基本として風力発電の割合を8%とした。

2040年における発電電力量は約1.2兆kWhであり、その8%は960億kWhになる。

算出した洋上風力発電の予想発電量と現在の陸上風力発電の発電量を足すと400億kWhである。

この数字は8%に遠く及ばないが、これからも洋上風力発電を拡大して風力発電の占める割合を大きくするべきだと考える。

ご清聴ありがとうございました。

TOKKIN THSU