

今後の再生可能エネルギー政策について

2025年6月3日
資源エネルギー庁

本日御議論いただきたい事項

- 本小委員会では、2024年5月から同年11月まで、合計10回にわたり第7次エネルギー基本計画の策定に向けた検討を行った（詳細下記）。検討結果は基本政策分科会に報告し、同分科会でも検討を行った上で、パブリックコメントを経て、2025年2月に第7次エネルギー基本計画が策定された。
- 第7次エネルギー基本計画においては、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁が施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す方向性が掲げられた。また、2040年度エネルギーミックスにおいて、再エネ比率は約4～5割程度と示された。
- こうした中で、前回会合（5月27日）には、環境省・国土交通省・農林水産省から再エネ導入拡大に向けた方向性等をヒアリングしたところ。本日の会合では、このヒアリング結果を踏まえつつ、再エネ政策全体について、2030年エネルギーミックスの実現に向けた施策の進捗状況の整理を行った上で、2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化のための施策の方向性を幅広く御議論いただきたい。

【参考】第7次エネルギー基本計画の策定に向けた本小委員会での検討状況（2024年）

① 第62回会合（5月29日） ● 今後の再生可能エネルギー政策について（事務局） ● 再生可能エネルギーの長期安定的な大量導入と事業継続に向けて（事務局） ● 電力ネットワークの次世代化について（事務局） ● 系統用蓄電池の現状と課題（事務局） ② 第63回会合（6月13日） ● 関係省庁による施策のフォローアップ①（経済産業省、環境省、国土交通省、農林水産省） ③ 第64回会合（7月17日） ● 事業者団体等ヒアリング① （太陽光発電協会、日本地熱協会、REASP、電気事業連合会） ④ 第65回会合（7月25日） ● 事業者団体等ヒアリング② （日本風力発電協会、中小水力関係4団体、バイオマス発電関係団体、全国銀行協会、エネルギーリソースアグリゲーション事業協会） ⑤ 第66回会合（8月7日） ● 関係省庁による施策のフォローアップ②（経済産業省、国土交通省） ● 再生可能エネルギーの導入に関する諸論点 （FIP制度の更なる促進に向けた政策措置等）	⑥ 第67回会合（8月19日） ● シンクタンクへのヒアリング （RITE、デロイトトーマツコンサルティング、日本エネルギー経済研究所/横浜国立大学） ⑦ 第68回会合（9月11日） ● 関係省庁による施策のフォローアップ③（環境省、農林水産省） ● 事業者団体等ヒアリング③ （日本気候リーダーズ・パートナーシップ、北海道せたな町、市民エネルギーちば、あいおいニッセイ同和損害保険） ● 大規模な再エネ電源投資を確実に完遂するための制度のあり方について（事務局） ● 電力ネットワークの次世代化について（事務局） ⑧ 第69回会合（9月30日） ● FIP制度に関する政策措置について（事務局） ● 再エネ大量導入時代における分散型エネルギーシステムのあり方（事務局） ⑨ 第70回会合（10月22日） ● 再生可能エネルギーの長期安定電源化について（事務局） ⑩ 第71回会合（11月28日） ● 次期エネルギー基本計画の策定に向けたこれまでの議論の整理（事務局）
---	---

(参考) 第7次エネルギー基本計画の概要 (再生可能エネルギー関係)

6. 脱炭素電源の拡大と系統整備

<総論>

- DXやGXの進展に伴い、電力需要の増加が見込まれる中、それに見合った脱炭素電源の確保ができなかったために、国内産業立地の投資が行われず、日本経済が成長機会を失うことは、決してあってはならない。
- 再生可能エネルギーか原子力かといった二項対立的な議論ではなく、再生可能エネルギーや原子力などの脱炭素電源を最大限活用することが必要不可欠。
- こうした中で、脱炭素電源への投資回収の予見性を高め、事業者の積極的な新規投資を促進する事業環境整備及び、電源や系統整備といった大規模かつ長期の投資に必要な資金を安定的に確保していくためのファイナンス環境の整備に取り組むことで、脱炭素電源の供給力を抜本的に強化していく必要がある。

<再生可能エネルギー>

- S+3Eを大前提に、電力部門の脱炭素化に向けて、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し、関係省庁が連携して施策を強化することで、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら最大限の導入を促す。
- 国産再生可能エネルギーの普及拡大を図り、技術自給率の向上を図ることは、脱炭素化に加え、我が国の産業競争力の強化に資するものであり、こうした観点からも次世代再生可能エネルギー技術の開発・社会実装を進めていく必要がある。
- 再生可能エネルギー導入にあたっては、①地域との共生、②国民負担の抑制、③出力変動への対応、④イノベーションの加速とサプライチェーン構築、⑤使用済太陽光パネルへの対応といった課題がある。
- これらの課題に対して、①事業規律の強化、②FIP制度や入札制度の活用、③地域間連系線の整備・蓄電池の導入等、④ペロブスカイト太陽電池（2040年までに20GWの導入目標）や、EEZ等での浮体式洋上風力、国の掘削調査やワンストップでの許認可フォローアップによる地熱発電の導入拡大、次世代型地熱の社会実装加速化、自治体が主導する中小水力の促進、⑤適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備等の対応。
- 再生可能エネルギーの主力電源化に当たっては、電力市場への統合に取り組み、系統整備や調整力の確保に伴う社会全体での統合コストの最小化を図るとともに、次世代にわたり事業継続されるよう、再生可能エネルギーの長期安定電源化に取り組む。

(参考) 2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅として提示。

		2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)
エネルギー自給率		15.2%	3～4割程度
発電電力量		9854億kWh	1.1～1.2兆 kWh程度
電源構成	再エネ	22.9%	4～5割程度
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力		68.6%	3～4割程度
最終エネルギー消費量		3.0億kL	2.6～2.7億kL程度
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)		22.9% ※2022年度実績	73%

(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。

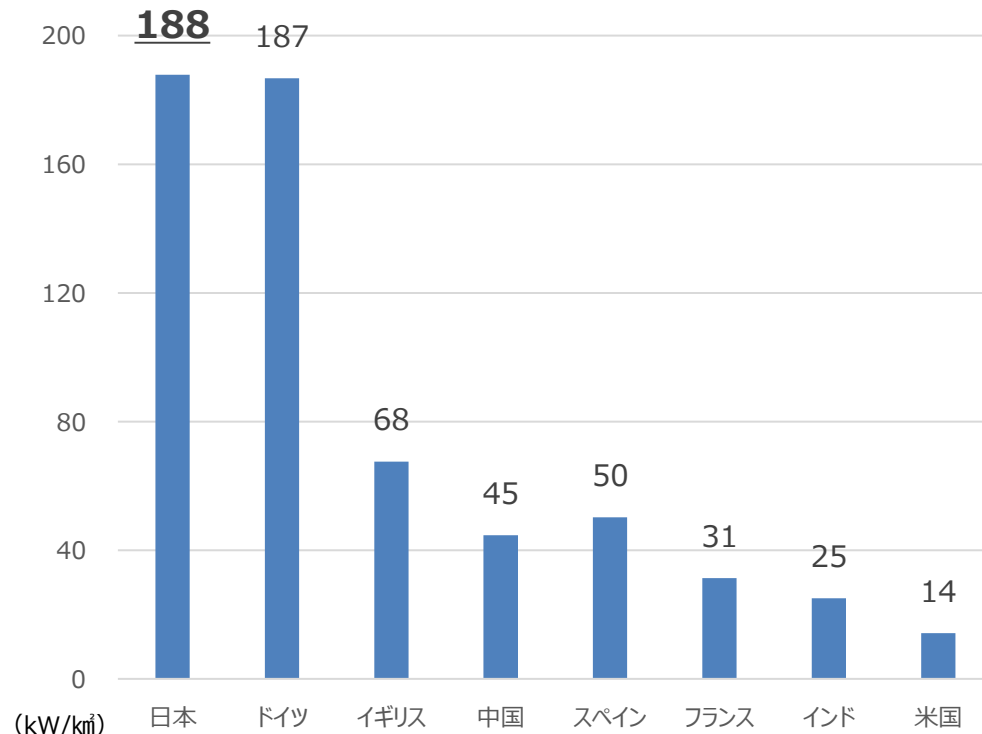
(参考) 再生可能エネルギーの最大限導入

- 政府は、再エネの主力電源化に向けて、FIT/FIP制度などを活用して再エネの最大限導入を実施。
- 震災以降、約10年間で、再エネ（全体）を約2.2倍、風力を約2.5倍、太陽光は約22倍まで増加させた。
- その結果、国土面積あたりの太陽光設備容量は主要国の中で最大級の水準に到達。

再エネの導入状況（日本）

	2011年度	2023年度	増加率
再エネ (全体)	10.4% (1,131億kWh)	22.9% (2,261億kWh)	約2.2倍
太陽光	0.4% (48億kWh)	9.8% (965億kWh)	約22倍
風力	0.4% (47億kWh)	1.1% (105億kWh)	約2.5倍
水力	7.8% (849億kWh)	7.6% (749億kWh)	—
地熱	0.2% (27億kWh)	0.3% (34億kWh)	—
バイオマス	1.5% (159億kWh)	4.1% (408億kWh)	約2.8倍

国土面積あたりの太陽光設備容量（2023年）



(参考) 再生可能エネルギーの導入に向けた課題

- 再生可能エネルギーについては、地域共生を前提に、国民負担の抑制を図りながら、主力電源として、最大限の導入拡大に取り組む。
- 他方、再エネ導入にあたっては、我が国のポテンシャルを最大限活かすためにも、以下の課題を乗り越える必要がある。

① 地域との共生

- ✓ 傾斜地への設置など安全面での懸念増大。
- ✓ 住民説明不足等による地域トラブル発生。
- ⇒ 地域との共生に向けた事業規律強化が必要

② 国民負担の抑制

- ✓ FIT制度による20年間の固定価格買取によって国民負担増大（2025年度3.98円/kWh）。
- ✓ 特にFIT制度開始直後の相対的に高い買取価格。
- ⇒ FIPや入札制度活用など、更なるコスト低減が必要

③ 出力変動への対応

- ✓ 気象等による再エネの出力変動時への対応が重要。
- ✓ 全国大での出力制御の発生。
- ✓ 再エネ導入余地の大きい地域（北海道、東北など）と需要地が遠隔。
- ⇒ 地域間連系線の整備、蓄電池の導入などが必要

④ イノベーションの加速とサプライチェーン構築

- ✓ 平地面積や風況などの地理的要件により新たな再エネ適地が必要。
- ✓ 太陽光や風力を中心に、原材料や設備機器の大半は海外に依存。
- ✓ 技術開発のみならず、コスト低減、大量生産実現に向けたサプライチェーン構築、事業環境整備が課題
- ⇒ ペロブスカイトや浮体式洋上風力、次世代型地熱などの社会実装加速化が必要

⑤ 使用済太陽光パネルへの対応

- ✓ 不十分な管理で放置されたパネルが散見。
- ✓ 2030年半ば以降に想定される使用済太陽光パネル発生量ピークに計画的な対応が必要。
- ✓ 適切な廃棄のために必要な情報（例：含有物質情報）の管理が不十分。
- ⇒ 適切な廃棄・リサイクルが実施される制度整備が必要

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

2030年エネルギーミックスに対する関係省庁施策の進捗状況

	各電源の導入量				関係省庁における施策の進捗状況			
	① ミックス 2030年 目標	② 導入量 2024.12 時点	(参考) 導入量 +FIT/FIP 認定済未稼働	(①-②) ミックス達成 に必要な 残容量	施策名	担当 省庁	A 2030年 目標	B 2020～ 2024年度の 導入量*1
太陽光	103.5 ～ 117.6GW	75.6GW	80.7GW	27.9 ～ 42.0GW	公共部門の率先実行	環ほか	6.0GW	0.22GW
					地域共生型太陽光発電の導入等 *2	環・農	8.2GW	1.4GW
					空港の再エネ拠点化	国	2.3GW	0.2GW
					民間企業による自家消費促進	環	10.0GW	0.7GW
					新築住宅への施策強化	国・経・環	60% *3	36.5%
陸上 風力	17.9GW	6.0GW	16.2GW	11.9GW	環境アセスの対象の適正化等	経・環	2.0GW	－
					改正温対法による促進	環	0.6GW	－
					系統増強等	経	2.0GW	－
洋上 風力	5.7GW	0.3GW	5.1GW *4	5.4GW	ハンズオンサポートの実施等	経・国	2.0GW	－
					系統増強等	経	2.0GW	－
地熱	1.5GW	0.6GW	0.7GW	0.9GW	JOGMECによるリスクマネーの供給等 *5	経・環	0.3GW	0.01GW
					自然公園内での先導的資源量調査等 *6	経・環	0.5GW	－
					旧ミックス達成に向けた施策強化	経・環	50億kWh	0.1億kWh
水力 *7	10.4GW	10.0GW	10.3GW	0.4GW	既存設備の最適化・高効率化等 *8	経・国	80億kWh	4.1億kWh
					旧ミックス達成に向けた施策強化	経・国・農	50億kWh	0.3億kWh
バイオ マス	8.0GW	8.1GW	10.7GW	(達成済)	国産木質バイオマス利活用の拡大等 *9	経・農	0.08GW	0.18GW
					廃棄物発電の導入加速	環	0.6～0.7GW	0.05GW

*1 第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会での関係省庁によるフォローアップ時点において施策ごとに捕捉された2024年度末までの導入量。2024年度の数値が得られていない施策は、最新年度までの集計。

*2 地域共生型太陽光発電の導入（環境省施策）と地域共生型再エネの導入促進（環境省・農水省施策）の合計

*3 新築戸建住宅への太陽光発電設備設置率60%を目標としており、この設置率においてフォローアップを行っている

*4 再エネ海域利用法等に基づく公募済又は公募中の案件を含む *5 JOGMECによるリスクマネーの供給・先導的資源量調査や掘削技術開発の成果の共有等の実施を指す

*6 自然公園内を中心としたJOGMEC自らが行う「先導的資源量調査」の実施等を指す *7 ミックス2030年目標（10.4GW）とそれに対する進捗状況は中小水力に限るが、関係省庁における施策には大水力を含む

*8 既存設備の最適化・高効率化/長時間流入量予測技術の活用等による効率的な貯水池運用の実施を指す *9 国産木質バイオマス利活用の拡大やバイオマス燃料の持続可能性確保を指す

電源別のFIT/FIP認定量・導入量（2024年12月末時点）

- 2024年12月末時点で、FIT制度開始後に新たに運転を開始した設備は、**約8,100万kW（認定容量全体の約80%）**。このうち、太陽光発電が**約86%**を占める。
- また、FIT/FIP認定容量は、**約10,306万kW**。このうち、太陽光発電が**約73%**を占める。

＜2024年12月末時点のFIT/FIP認定量・導入量＞

設備導入量(運転を開始したもの)

固定価格買取制度導入後

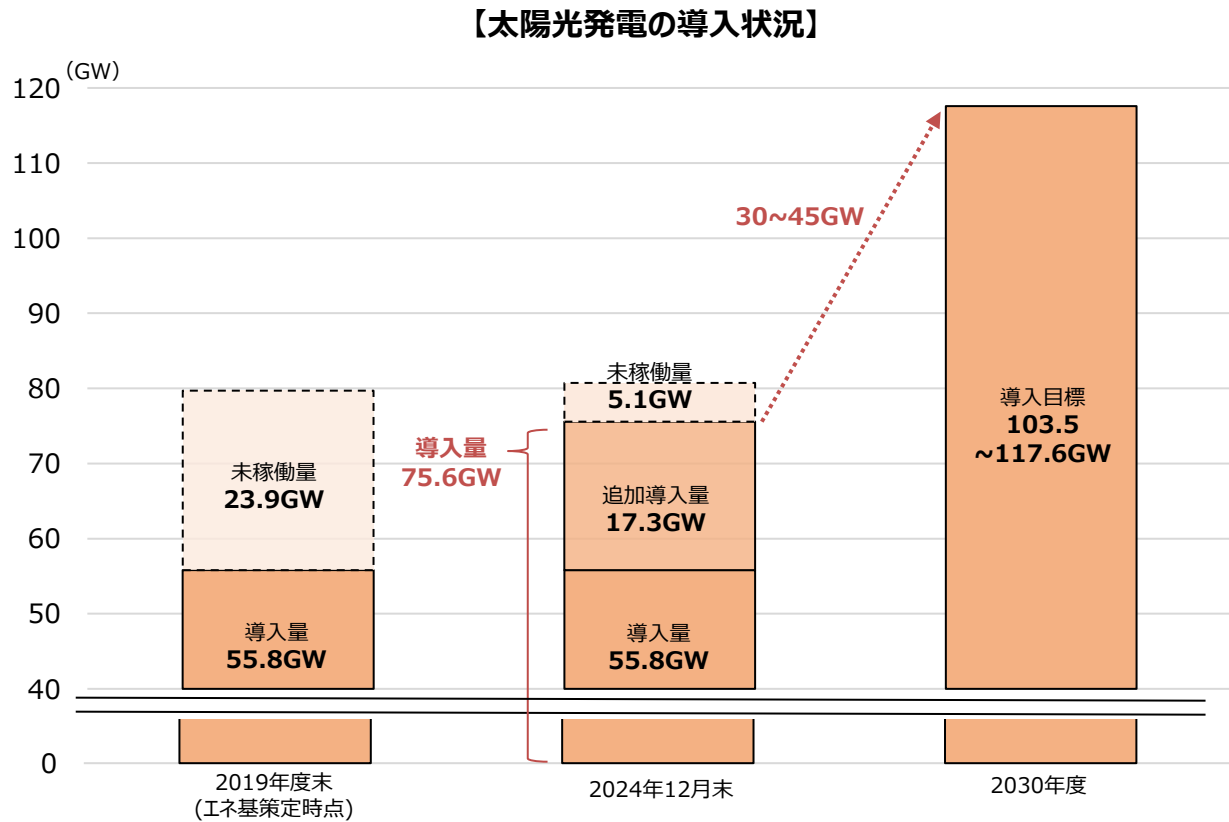
設備導入量(運転を開始したもの)															認定容量
再エネ 発電設備 の種類	制度 導入前	固定価格買取制度導入後													固定価格買取 制度導入後
	2012年 6月までの 累積	2012年度 7月～・ 2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度 (～12 月)	制度開始後 合計	2012年7月～ 2024年12月末
太陽光 (住宅)	約470万 kW	207.5万kW (476,428件)	103.6万kW (228,651件)	85.8万kW (179,364件)	79.2万kW (161,327件)	66.0万kW (133,269件)	73.3万kW (146,665件)	76.9万kW (152,217件)	76.0万kW (141,531件)	85.8万kW (153,166件)	105.9万kW (197,521件)	103.7万kW (197,521件)	82.7万kW (163,736件)	1146.4万kW (2,324,178 件)	1,174.7万kW (2,383,556件)
太陽光 非住宅)	約90万kW	676.1万kW (123,610件)	836.6万kW (152,734件)	814.9万kW (115,916件)	544.2万kW (72,549件)	474.5万kW (53,337件)	490.3万kW (54,808件)	487.8万kW (49,159件)	499.4万kW (33,284件)	372.7万kW (20,560件)	352.3万kW (13,661件)	209.7万kW (7,811件)	93.9万kW (3,031件)	5852.4万kW (700,460件)	6,338.5万kW (724,627件)
風力	約260万 kW	20.8万kW (29件)	22.5万kW (24件)	14.8万kW (54件)	31.0万kW (148件)	14.9万kW (314件)	16.8万kW (451件)	48.9万kW (294件)	36.2万kW (267件)	25.0万kW (243件)	31.2万kW (306件)	106.7万kW (244件)	16.3万kW (107件)	385.1万kW (2,481件)	1,680.2万kW (6,133件)
地熱	約50万kW	0.0万kW (1件)	0.4万kW (8件)	0.6万kW (10件)	0.5万kW (8件)	0.7万kW (23件)	0.9万kW (10件)	4.8万kW (6件)	1.4万kW (8件)	0.0万kW (4件)	0.2万kW (2件)	4.1万kW (10件)	0.7万kW (1件)	14.2万kW (91件)	21.5万/kW (118件)
中小 水力	約960万 kW	0.6万kW (37件)	8.5万kW (56件)	9.3万kW (87件)	7.9万kW (101件)	7.5万kW (86件)	6.1万kW (86件)	13.3万kW (88件)	16.6万kW (79件)	12.8万kW (96件)	28.8万kW (70件)	25.0万kW (86件)	9.4万kW (59件)	145.7万kW (931件)	258.0万kW (1,197件)
バイオ マス	約230万 kW	18.4万kW (59件)	18.2万kW (48件)	30.2万kW (57件)	31.3万kW (64件)	43.1万kW (72件)	31.2万kW (60件)	48.6万kW (62件)	44.6万kW (56件)	67.5万kW (66件)	131.6万kW (60件)	59.1万kW (57件)	54.4万kW (68件)	578.1万kW (729件)	834.4万kW (1,061件)
合計	約2,060万kW	923.5万kW (600,164件)	989.9万kW (381,521件)	955.6万kW (295,488件)	694.0万kW (234,197件)	606.8万kW (187,101件)	618.5万kW (202,080件)	680.3万kW (201,826件)	674.1万kW (175,225件)	563.7万kW (174,135件)	650.0万kW (211,620件)	508.3万kW (205,729件)	257.3万kW (167,002件)	8122.0万kW (3,028,870件)	10,306.3万kW (3,116,692件)

※認定・導入の量及び件数については速報値 ※ バイオマスは、認定時のバイオマス比率を乗じて得た推計値を集計。 ※ 各内訳ごとに、四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。

80%

太陽光発電の導入状況

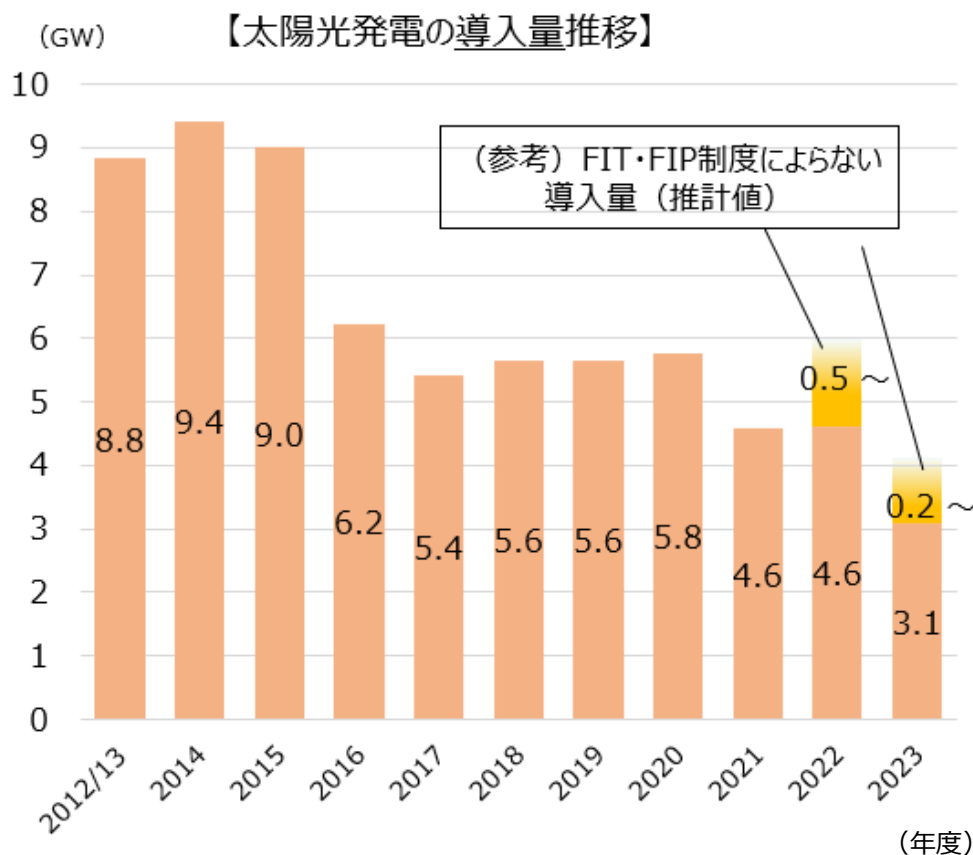
- 太陽光発電の2024年12月末時点の導入量は**75.6GW**。足下では**概ね5GW/年のペースで導入**が進んでいる。**2030年目標（103.5～117.6GW）**の実現には、今後約6年間で30～45GWの導入、すなわち、**5～7.5GW/年のペースで導入を継続していくことが必要**となる。
- 他方、我が国の**国土面積当たりの太陽光導入容量は、既に主要国の中で最大級**となっており、特に地上設置型について、**今後の導入余地となり得る適地が減少**している。**適地減少等を背景に、FIT/FIP制度の認定容量は足下では減少**している一方で、**導入コストの低減が進み、FIT/FIP制度によらずに事業を実施する形態**も現れてきている。



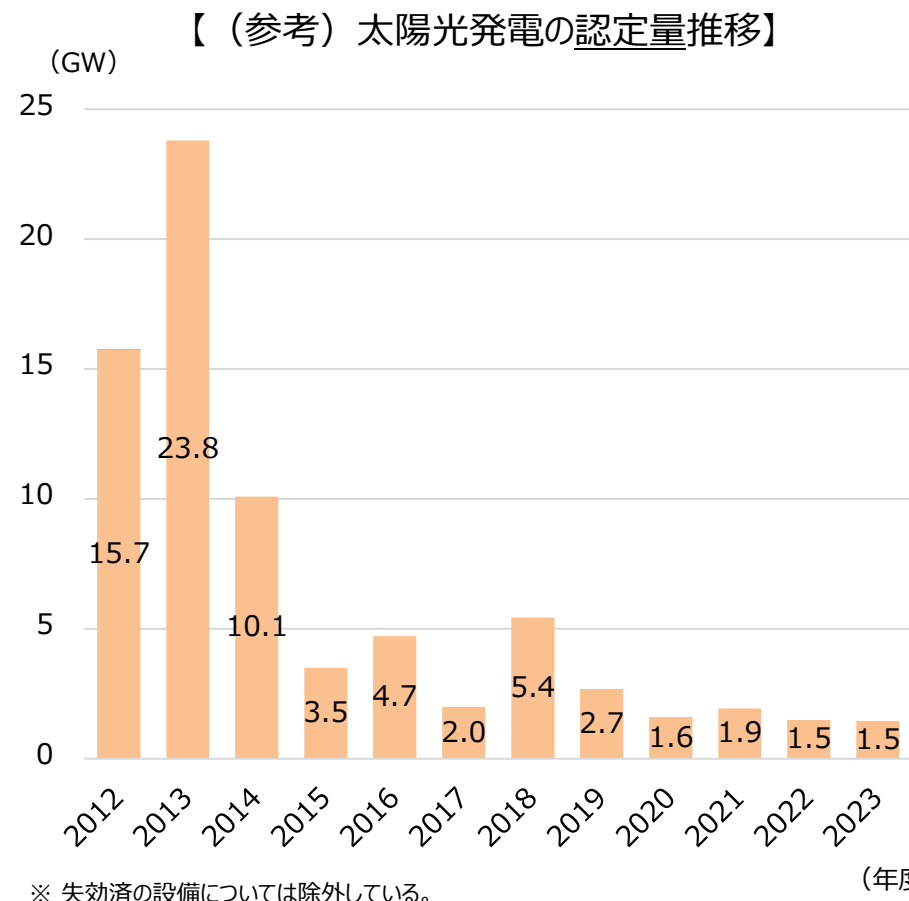
※ 導入量は、FIT前導入量5.6GWを含む。 ※ FIT/FIP認定量及び導入量は速報値。
※ 入札制度における落札案件は落札時点の認定量として計上。

(参考) 太陽光発電の導入状況（経年変化）

- 一般送配電事業者の系統接続済容量等を踏まえて推計したFIT/FIP制度によらない導入量を含めると、太陽光発電は、直近では、**5 GW/年程度の追加導入**が見られる。
- また、2024年度からは、**省エネ法の定期報告**において、太陽光等の再エネの自家消費量の報告を求めており、**エネルギー多消費事業者における再エネ自家消費量の捕捉が可能**となっている2024年度の報告によると、**2023年度の再エネの自家消費量は、約14億kWh・約2GW（約2,500件）**。



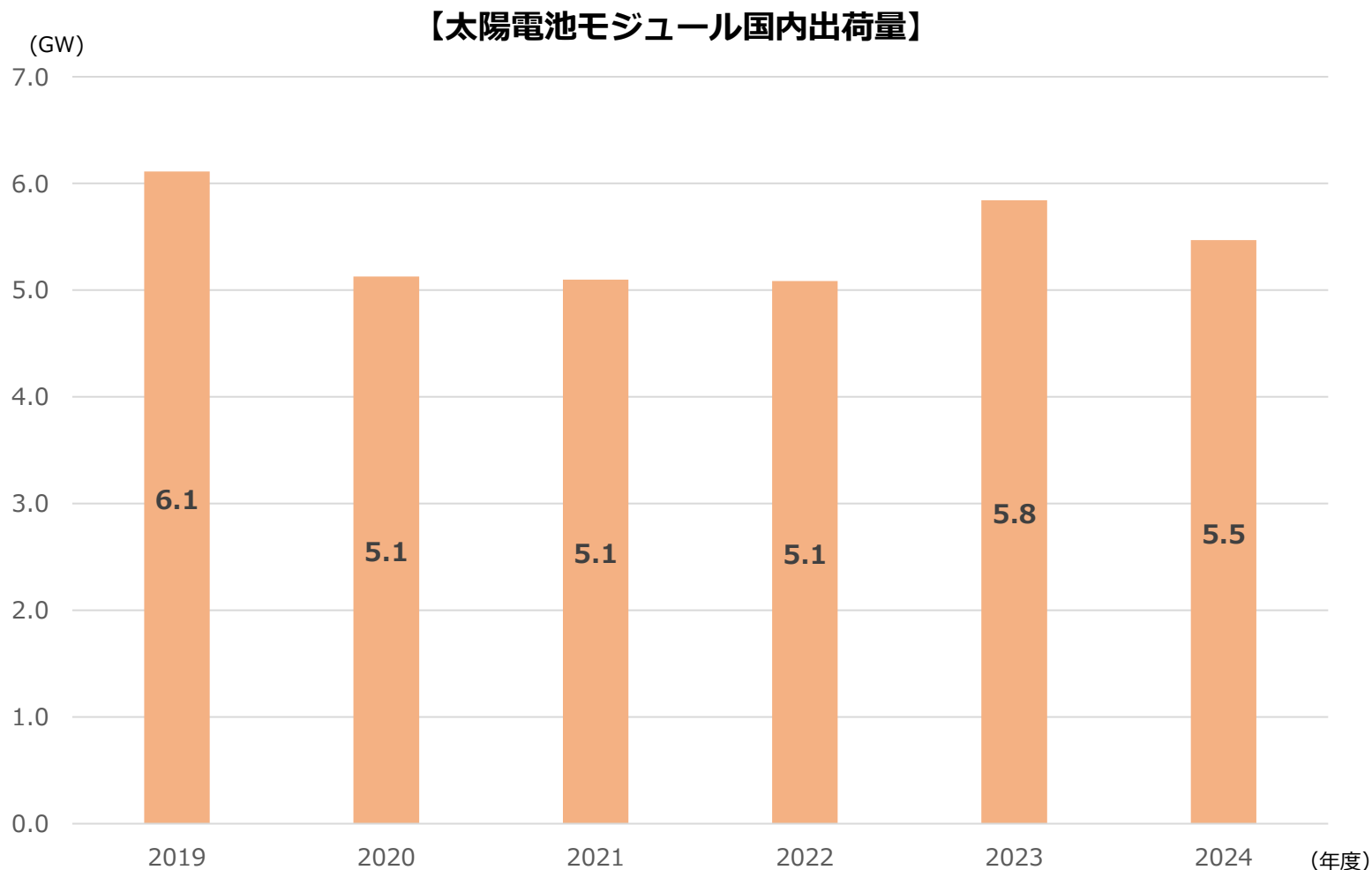
※ 2023年度末時点におけるFIT/FIP認定量及び導入量は速報値。
 ※ 入札制度における落札案件は落札年度の認定量として計上。



※ 失効済の設備については除外している。

(参考) 太陽光発電の導入状況 (太陽光パネルの出荷統計)

- 事業者団体が公表している出荷統計によれば、**2024年度の太陽光パネルの国内出荷量は5.5GW**。
- FIT/FIP制度による導入量が減少している一方で、太陽光パネルの出荷量は概ね同水準にあることを踏まえると、**FIT/FIP制度によらず事業を実施する形態が増加している**と考えられる。



※一般社団法人太陽光発電協会「出荷統計」より資源エネルギー庁作成

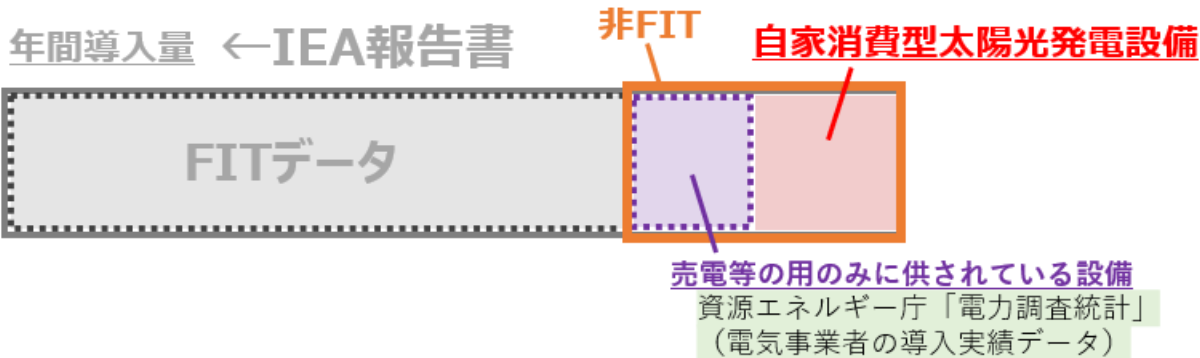
(参考) 太陽光発電の導入状況 (環境省による自家消費型太陽光発電量の推計①)

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会 (2025年 5月27日) 環境省資料より抜粋

自家消費型太陽光発電導入量の推計 (電力調査統計)



- 「電力調査統計」の電気事業者の導入実績データに記載のある事業者 (増加分) から、「FIT認定リスト」の事業者を除くことで、自家消費型太陽光の導入量を推計。
- 2020年度～2023年度の累積の自家消費型太陽光発電の導入量は、約**1.7GW**と推計される。



【売電等の用のみに供されている設備の導入量 (ACベース)】 (GW)

手法	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
非FIT導入量	0.14	0.26	0.44	1.26
売電等の用のみに供されている設備の導入量	0.10	0.05	0.20	0.04
自家消費型PV	0.04	0.21	0.25	1.23

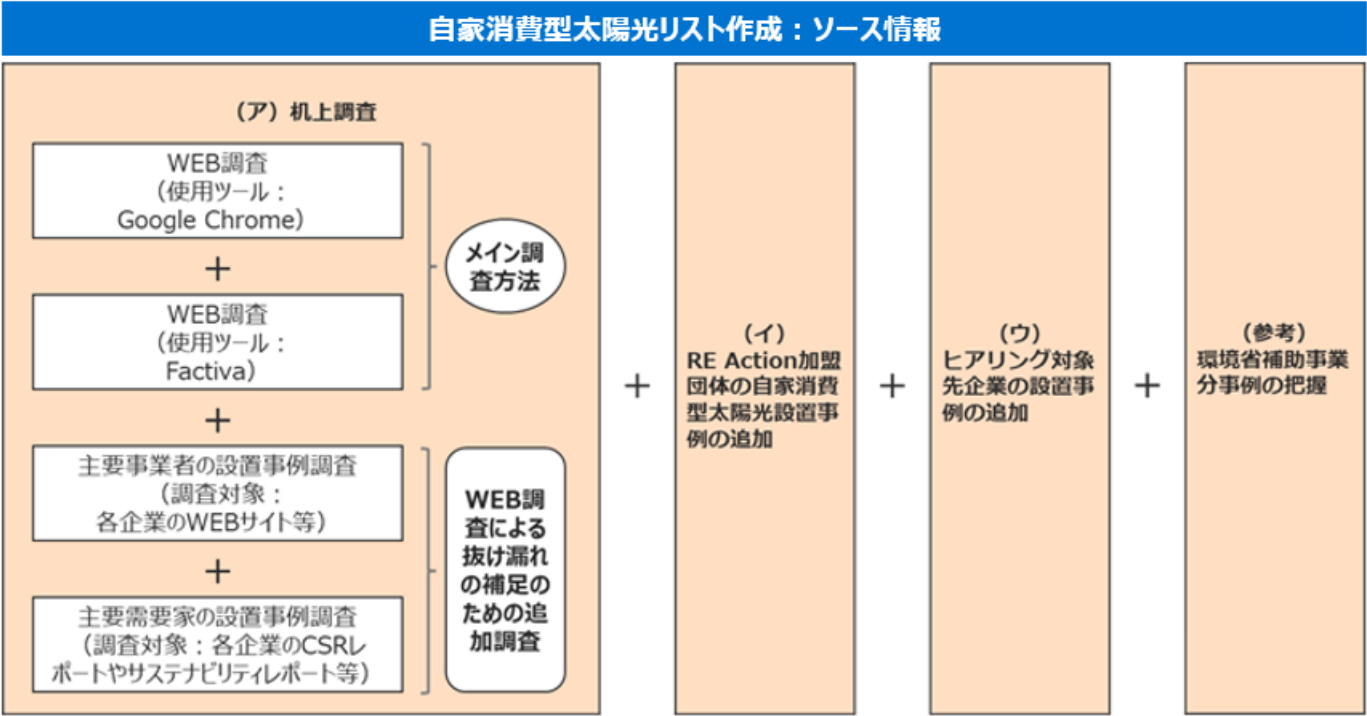
(参考) 太陽光発電の導入状況（環境省による自家消費型太陽光発電量の推計②）

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会（2025年5月27日）環境省資料より抜粋

自家消費型太陽光発電導入量の推計（テキストマイニング）



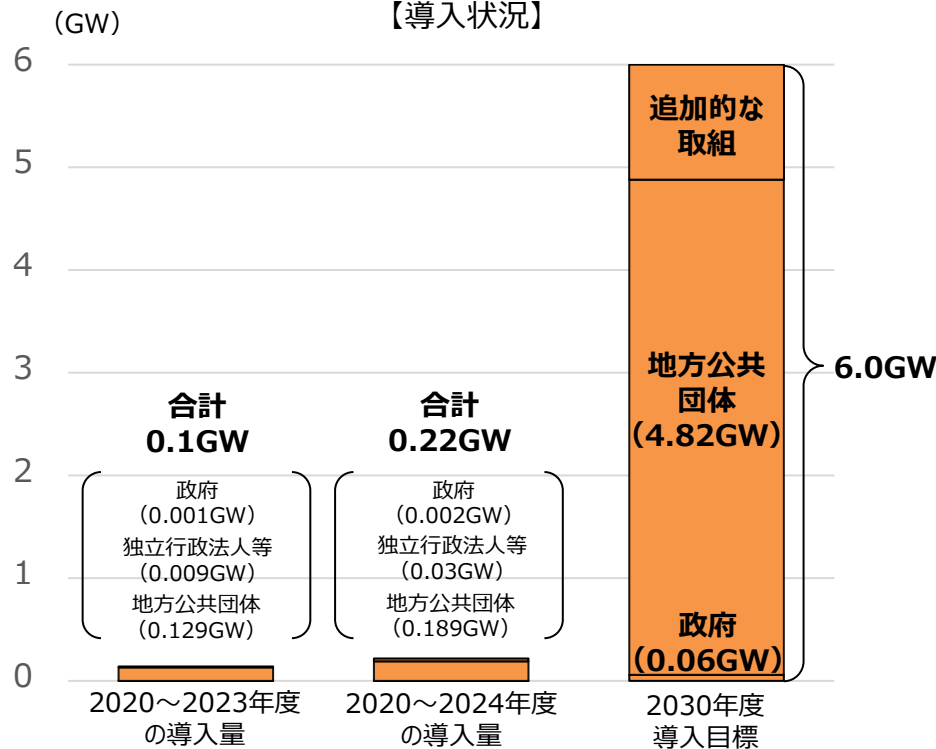
- WEB検索や記事検索（FACTIVAを使用）、再エネ100宣言RE Actionからの提供情報、ヒアリング情報等により、自家消費型太陽光発電に該当する事例を抽出することで導入量を推計。
- 2020年度～2024年度の累積の自家消費型太陽光発電の導入量は、約3.2GWと推計される。



【施策】 公共部門の率先実行（6.0GW）

【省庁】 環境省、その他関係府省庁

【導入状況】



※2030年度導入目標（6.0GW）の内訳は、エネルギーミックス策定後に、「公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議」等での議論を経て定めたもの。

【導入量の把握方法】

- 政府保有施設、独立行政法人等については、毎年度実施する政府実行計画の実施状況調査で太陽光発電の導入量を調査
※2024年度は導入予定量を調査。
- 地方公共団体の保有施設については、毎年度実施する「地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査」で太陽光発電の導入量を調査（※）
※2022～2023年度実績と2024年度の導入予定量を調査

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【環境省、その他関係府省庁】

- 政府保有施設について、政府実行計画に基づく太陽光発電導入目標の達成に向けた導入を実施。（約0.002GW）
- 公共部門の太陽光発電導入目標達成等に向けて必要な検討や取組の円滑な実施を図るため、2023年9月に環境省が事務局となり全府省庁を構成員とする「公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議」（以下「連絡会議」という。）を設置し、2024年3月の第2回連絡会議で、政府保有施設について府省庁ごとの目標（0.06GW）を、地方公共団体の保有施設について関係省庁で施設種別の導入目標（4.82GW）を設定。
- 各府省庁において政府施設における太陽光発電整備計画を策定するとともに、関係省庁において地方公共団体に対して太陽光発電導入の取組を推進するよう支援予算等をまとめた通知を发出。
- 独立行政法人について、政府の取組に準じて導入を実施（約0.03GW）。また、導入目標の設定に向け、導入ポテンシャル調査を実施。
- 地方公共団体の保有施設について、地方公共団体実行計画に基づく取組が進むよう財政支援及び技術支援を実施。（約0.189GW）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題】目標に向けた着実な導入

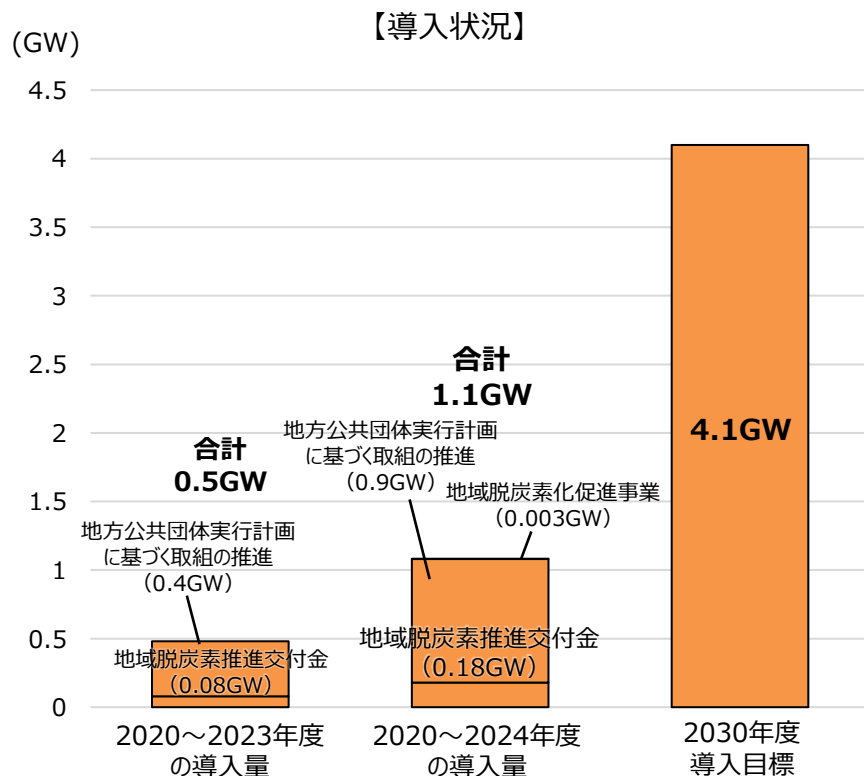
- 政府施設について、導入目標の達成に向けて、各施設単位での調査を進め、太陽光発電整備計画を更に具体化しながら予算措置を実施する。（0.06GW）
- 公共部門6GWの達成に向け、導入ポテンシャルの把握に関する追加的な取組として、政府施設における追加的なポテンシャルの再検討や、独立行政法人等のポテンシャルの精査と目標への算入、更なるポテンシャルの継続的な把握を行う。
- 避難施設等への再エネ・蓄電池の導入について、国土強靱化実施中期計画（素案）に位置付け、2035年度までに追加で3,000箇所を導入すべく取組を加速する。
- 政府施設におけるペロブスカイト太陽電池の設置に適した屋根や壁面について精査し、調査結果を踏まえて、ペロブスカイト太陽電池の導入目標の検討を行う。加えて、地方公共団体向けにペロブスカイト太陽電池の導入支援を行う。
- 地方公共団体による導入を推進するため、関係省庁において、支援策や助言ツールを活用し、地方公共団体向け会議等にて、施設ごとの訴求ポイントを踏まえた導入呼び掛けを行っていく。
- 公共部門への太陽光導入について、脱炭素先行地域や重点対策加速化事業等で得られた実践的・具体的なノウハウを積極的に周知・発信する。また、環境省は、これまでの課題を踏まえ地方公共団体における太陽光発電導入をより促進するため、技術・ノウハウ等の横展開に係る支援を行う。（4.82GW）
- 地方公共団体への専門人材派遣プールを拡充するとともに人材マッチングを強化する。
- 副大臣会議や地域脱炭素に関する国と地方の意見交換会等の場を通じて、公共部門の率先実行について、改めて取組の推進を要請する。
- 以上の取組について、連絡会議で着実にPDCAを回していく。

【施策】 地域共生型太陽光発電の導入（4.1GW）

【省庁】 環境省

（注）地域共生型の太陽光発電の関係施策は、
 ①地域共生型太陽光発電の導入（環境省）（4.1GW）
 ②地域共生型再エネの導入促進（環境省・農水省）（4.1GW）
 である（合計8.2GW）が、このページでは、①をフォローアップ。

【ミックス策定から現在までの取組内容】



※2023年度末現在、再エネ促進区域による導入量は未存在である。
 ※地方公共団体実行計画に基づく取組の推進は、地方公共団体独自の補助金制度による導入を指す。

【導入量の把握方法】

- 二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金（地域脱炭素移行・再エネ推進交付金）交付要綱で規定する実績報告
- 地方公共団体により公表された認定地域脱炭素化促進事業計画等
- 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査」

【環境省】

① 地域脱炭素推進交付金

- 民生電力部門を中心に2050年を待つことなく、2030年度までに脱炭素と地域課題解決を同時に実現する**脱炭素先行地域**及び全国で重点的に導入促進を図る**屋根置き太陽光発電、ZEB・ZEH、EV等**の取組を地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する**重点対策加速化事業**の取組を推進。
- **脱炭素先行地域づくり事業で88件、重点対策加速化事業で148件採択。**（0.18GW）
 ※採択団体における計画期間全体での導入予定量：1.0GW

② 再エネ促進区域による導入

- 2022年度に**地域脱炭素化促進事業制度**が施行。2025年度に**都道府県と市町村が共同で促進区域を設定できることとする等の改正法**が施行。地方環境事務所による伴走支援、各種技術的支援、ゾーニングに係る財政支援を実施（太陽光32自治体）。
- 2025年3月時点で、太陽光に関して、**55自治体が促進区域を設定、認定事業が1件（2.5MW）**。

③ 地方公共団体実行計画に基づく取組の推進

- 2021年の地球温暖化対策推進法改正により、都道府県・指定都市等以外の市町村について、**地方公共団体実行計画（区域施策編）の策定を努力義務とし、区域施策編の策定事項として、施策目標（再エネ導入目標を含む）を追加。**地方公共団体による区域施策編の策定を後押し。
- 地方公共団体実行計画（区域施策編）に基づく再エネ導入施策（単独補助金等）の実施を後押し。（**地方公共団体の単独補助金等による導入：0.9GW**）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】 地域脱炭素推進交付金の更なる活用

- これまでに**脱炭素先行地域は88件の提案を採択**。令和7年度中に第7回募集を行う予定。
- これまでに**重点対策加速化事業は148件を採択**し、現在新たな採択に向け提案審査中。
- 脱炭素先行地域や重点対策加速化事業等で得られた**実践的・具体的なノウハウを積極的に周知・発信**。

【課題②】 促進区域における事業創出

- 促進区域内における**再エネ設備の導入調査に対する財政支援や太陽光の認定地域脱炭素化促進事業への固定資産税の特例措置**を通じて、引き続き認定事業の創出を後押しする。また、**地域脱炭素化促進事業制度の活用に関する誘導措置やインセンティブ強化等の対応を検討**する。加えて、国として案件形成支援の強化を図る。

【課題③】 小規模自治体の支援等

- 小規模自治体における、財源や人材の不足等に対応するため、**地方公共団体実行計画の策定支援**に加え、**都道府県と連携した支援、優良事例の横展開等**により、地方公共団体実行計画に基づく取組の後押し強化を行う。また、地方公共団体への**専門人材派遣プールを拡充**するとともに**人材マッチングを強化**する。

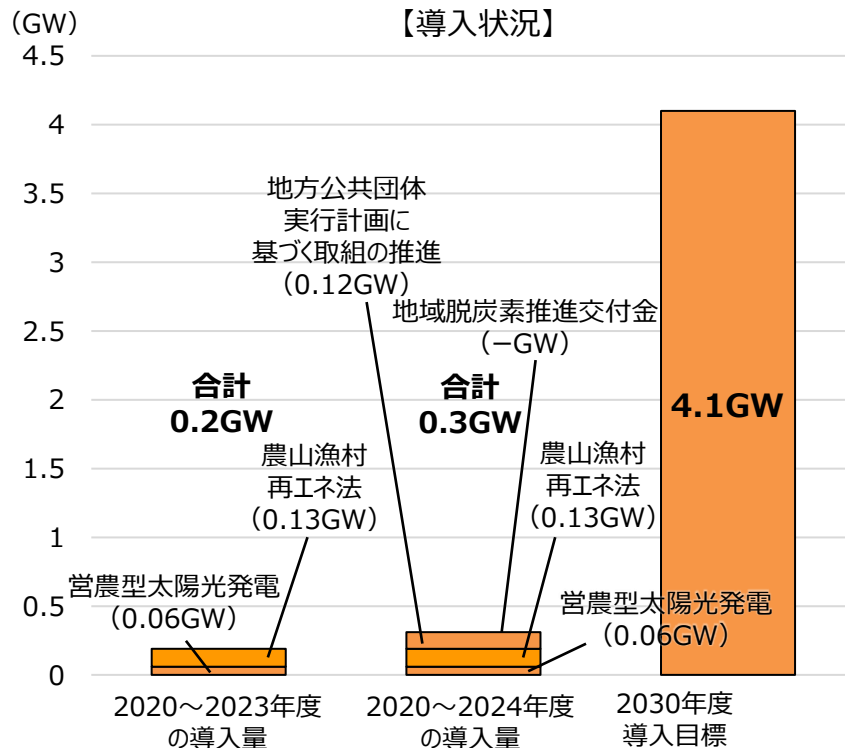
【施策】 地域共生型再エネの導入促進（4.1GW）

【省庁】 環境省・農林水産省

（注）地域共生型の太陽光発電の関係施策は、

- ①地域共生型太陽光発電の導入（環境省）（4.1GW）
- ②地域共生型再エネの導入促進（環境省・農水省）（4.1GW）である（合計8.2GW）が、このページでは、②をフォローアップ。

【ミックス策定から現在までの取組内容】



※上記の「2020～2023年の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

【導入量の把握方法】

- 農山漁村再生可能エネルギー法に基づく導入量（2020～2023年度）（農林水産省調査）
- 営農型太陽光発電の導入量（2020～2023年度）（資源エネルギー庁調査）
- 「地球温暖化対策の推進に関する法律施行状況調査」

【環境省】

- 2022年度地域脱炭素化促進事業制度が施行。2025年都道府県が市町村と共同で促進区域を設定できるよう改正。地方環境事務所による伴走支援、各種技術的支援、ゾーニングに係る財政支援を実施。2025年3月時点で、55自治体が促進区域を設定（うち、水力：4自治体、バイオマス：5自治体）
- 地方公共団体実行計画に基づく再エネ導入施策（単独補助金等）の実施を後押し。（地方公共団体の単独補助金による導入等。太陽光を除く）（0.12GW）
- 株式会社脱炭素化支援機構（JICN）による支援（8件）

【農林水産省】

- 農山漁村再エネ法を活用し、農山漁村の活性化、地域の活力の向上に資する地域共生型の再エネ導入を促進。2020～2023年度にFIT/FIP認定された導入件数は8件（うち、太陽光、風力、水力：各1件、バイオマス：5件）（0.13GW）
- 営農型太陽光発電について、2020～2023年度までの導入件数は1,013件（資源エネルギー庁調査）（0.06GW）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【環境省】

【課題①】地域共生型の再エネ導入の更なる促進

- 以下の取組を通じて、今後更なる地域共生型再エネ（太陽光以外の再エネ種を含む）の導入促進を進める。
 - ✓ 地域脱炭素化推進交付金を通じた再エネ導入（小水力、バイオマス、地熱）
 - ✓ 地域脱炭素化促進事業制度の活用推進
 - ✓ 民間金融と連携したファンドの設置等、脱炭素化支援機構（JICN）による更なる支援
 - ✓ 地域エネルギー会社による地域共生型・地域裨益型で地方創生に資する再生可能エネルギーの導入拡大や地産地消を推進する仕組みについて検討等
- 営農型太陽光発電について、事業者向けガイドラインを作成する。
- 地方公共団体への専門人材派遣プールを拡充するとともに人材マッチングを強化する。

【農林水産省】

【課題②】農山漁村における地域共生型、地産地消型の再エネ導入の更なる促進

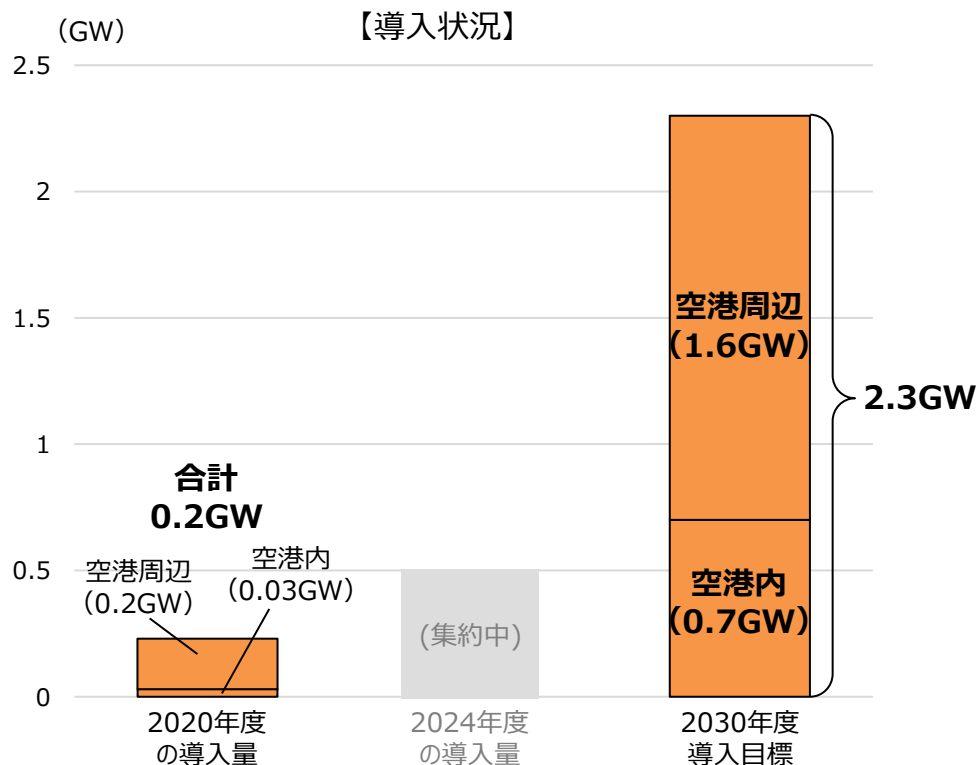
- 以下の取組を通じて、農山漁村地域の活性化等に資する更なる地域共生型、地産地消型の再エネの導入を促進する。
 - ✓ 農林漁業を核とした循環経済地域の構築の取組支援
 - ✓ 農林漁業者や市町村等からの問合せに係るワンストップでの受け付け
 - ✓ 再エネ導入に関する専門家による相談対応
 - ✓ セミナー、関係者の人材育成等の開催

【課題③】望ましい営農型太陽光発電の普及拡大及び不適切事案への厳格な対応

- 営農に支障が生じるなどの不適切な事例が散見されるなか、推進すべき望ましい営農型太陽光発電の考え方を整理することで、よりよい取組へと誘導を図る。
- R6.4.1に施行した改正農地法施行規則やガイドラインの周知、指導等を通じて営農型太陽光発電の適正化と基準等の明確化を通じた手続き事務の円滑化を図る。

【施策】 空港の再エネ拠点化（2.3GW）

【省庁】 国土交通省



※ 2021年度・2022年度・2023年度・2024年度の導入量、空港脱炭素化推進計画に基づく導入量は、現時点で未確認。

【導入量の把握方法】

- 各空港管理者等へのアンケートの集計値（2021年3月実施、最新実績は集約中）。

（※注）各空港の「空港脱炭素化推進計画」の数値の集計値ではなく、全ての空港を対象としたアンケート結果に基づく集計値。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【国土交通省】

- 「**空港分野におけるCO2削減に関する検討会**」を設置（令和3年3月）。
※ 空港の再エネ拠点化等の空港脱炭素化に向けた取組を推進。
- 改正航空法・空港法等が成立（令和4年6月）。
※ **空港脱炭素化推進計画の認定制度を導入**。
- 改正法に基づく「**航空脱炭素化推進基本方針**」を策定（令和4年12月）。
※ **航空の脱炭素化の推進の目標を設定**。
- 「**空港脱炭素化推進のための計画策定ガイドライン（第二版）**」及び「**空港脱炭素化事業推進のためのマニュアル（初版）**」を作成（令和4年12月）。
- 各空港において「**空港脱炭素化推進計画**」の策定を進め、令和5年12月に成田、中部、関西、大阪の4空港の推進計画を、さらに令和6年3月には地方自治体が管理する県営名古屋空港の計画を初認定し、同年4月に国管理の全27空港の作成を公表。その後も計画の認定等が進み、令和6年度までに、48空港（計96空港中）にて認定等済み。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】制限区域の活用検討

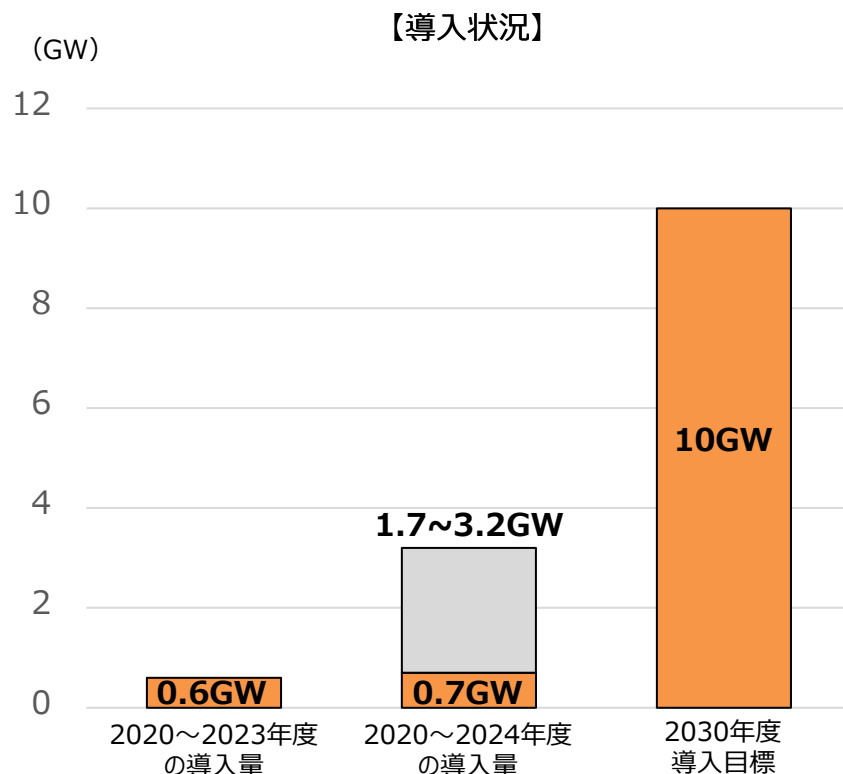
- **未利用地に設置する際の管理方法を整理するとともに、技術開発の動向を踏まえて、安全性等を確認するための段階的な導入実証**を検討する。

【課題②】壁面や設置が困難な屋根等への導入検討

- 技術開発動向を踏まえ、導入の可能性を検討する。
※ **軽量で柔軟なペロブスカイトや、窓や壁面への建材一体型太陽光発電の導入可能性を検討**。

【施策】 民間企業による自家消費促進（10.0GW）

【省庁】 環境省



【導入量の把握方法】

- 「民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業」による令和3年度から令和6年度までの、民間企業による自家消費型太陽光発電設備の導入量は約0.65GW
- 補助事業によらない自家消費型太陽光発電の導入量把握に向けた推計手法について検討し、1.7～3.2GW程度と推計。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【環境省】

- 「民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業」を実施し、令和3年度から令和6年度までの屋根置き太陽光やソーラーカーポートの自家消費型太陽光発電設備の補助実績として、約0.63GWの導入を支援
- また、営農地を活用した太陽光発電設備や建材と一体型の太陽光発電設備等の導入に関しても、民間企業による自家消費の促進を支援（約0.02GW）
- 加えて、PPAモデル等を活用した自家消費型太陽光を含む再エネ導入促進のための「はじめての再エネ活用ガイド（2022年3月）」を公表すると共に、「再エネ導入のためのオンラインセミナー」（延べ参加人数約3,400人）を実施
- 加えて、PPAモデル等を活用した自家消費型太陽光を含む再エネ導入促進のための「はじめての再エネ活用ガイド（2022年3月）」を公表すると共に、2021年度より「再エネ導入のためのオンラインセミナー」（延べ参加人数約3,400人）を実施
- デコ活（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）を通じ、出力制御に対する解決策として、昼の電力需要創出に向けたモデル実証を実施。
- この他、更なる実態把握に向けた推計を実施。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】民間企業による自家消費型太陽光の導入実績の捕捉

- 民間企業による自家消費型太陽光の導入状況については、公的な政府統計が存在しないため、統計整備の手法も含め検討を進め、実態について精査を行う

【課題②】自家消費型太陽光の導入促進

- 初期費用ゼロ型の太陽光発電設備導入の支援、壁・窓と一体となった太陽光発電設備への支援、住宅・建築物のZEH化・ZEB化への支援等、制度的な対応も含めて建築物の屋根・壁面等における太陽光発電設備導入を強力に推進

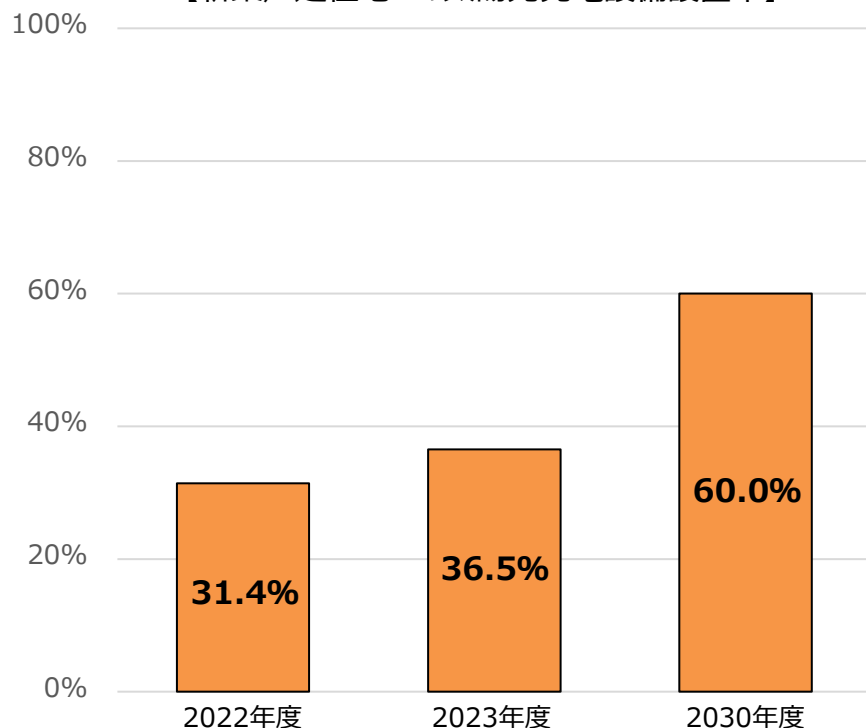
【課題③】自家消費型太陽光・蓄電池の収益性向上等に向けた施策の推進

- 補助事業の継続実施を通じて、ストレージパリティの実現に向けた蓄電池の更なる価格減価を推進し、自家消費型太陽光・蓄電池の導入加速化
- 自家消費型太陽光の導入を進めるための事業上の課題の解決に資するPPAモデル等の普及促進

【施策】新築住宅への施策強化（3.5GW）

【省庁】国土交通省・経済産業省・環境省

【新築戸建住宅への太陽光発電設備設置率】



【設置率の把握方法】

- 建築物省エネ法に基づくトップランナー報告及び国交省による実態調査（抽出調査）の結果・建築着工統計調査に基づく各事業者の設置率を供給シェアで加重平均し算出。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

国交省・経産省・環境省で連携し、以下の取組を推進。

【国交省】

- **建築物再生可能エネルギー利用促進区域制度**の推進。
- 再エネ設備の設置を**低炭素建築物の認定要件化**、認定低炭素建築物の住宅ローン減税等における優遇。
- **建築物の省エネ性能表示制度**の推進。再エネ設備の設置の有無、エネルギー消費性能への効果を表示。
- **戸建住宅の太陽光発電システム設置に関するQ&A**を策定・公表。
- **戸建住宅に係る住宅トップランナー基準**として太陽光発電設備の設置に係る2027年度までの目標を設定。
- **フラット35**において、ZEH住宅の金利引下げ。
- 太陽光パネルによる重量増に対応可能な**壁量基準等**の見直し。

【経産省】

- **FIT制度**において、事業用太陽光より高い買取価格（2024年度16円/kWh）を設定。
- **ZEHビルダー/プランナー登録制度**に基づくZEH供給実績の評価。
- **ZEHの普及に向けた補助事業**の実施。

【環境省】

- **ZEH等への支援**を通じた太陽光発電設備の普及促進
- **PPAモデル**等の初期費用ゼロ型の太陽光発電設備の導入に関する情報提供
- 9割の都道府県が温対法に基づく**地方公共団体実行計画**において再エネ導入目標を設定。あわせて、一定程度の都道府県が住宅太陽光に係る目標も設定している。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

引き続き、国交省・経産省・環境省で連携し、上記に加え、以下の取組を推進。

【課題①】普及啓発・誘導の加速

- ZEHビルダー/プランナー登録制度における**事業者に対する表彰制度**の創設（経産省）
- **デコ活**（脱炭素につながる新しい豊かな暮らしを創る国民運動）の促進等を通じた住宅の脱炭素化に関する情報提供。（環境省）

【課題②】地域ごとの適性を踏まえた太陽光発電設備の設置

- 自治体との連絡会議を開催し、先行自治体の**取組の横展開**を図る。（環境省・国交省）

【課題③】建物の壁面や耐荷重性の低い屋根など、これまで導入が困難であった場所への導入

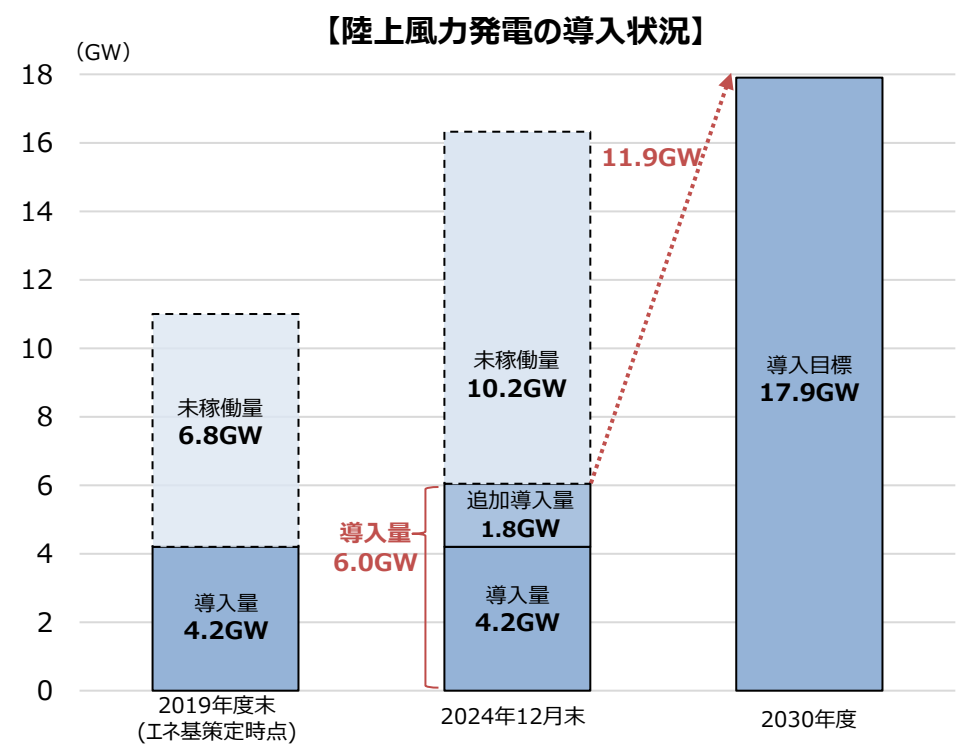
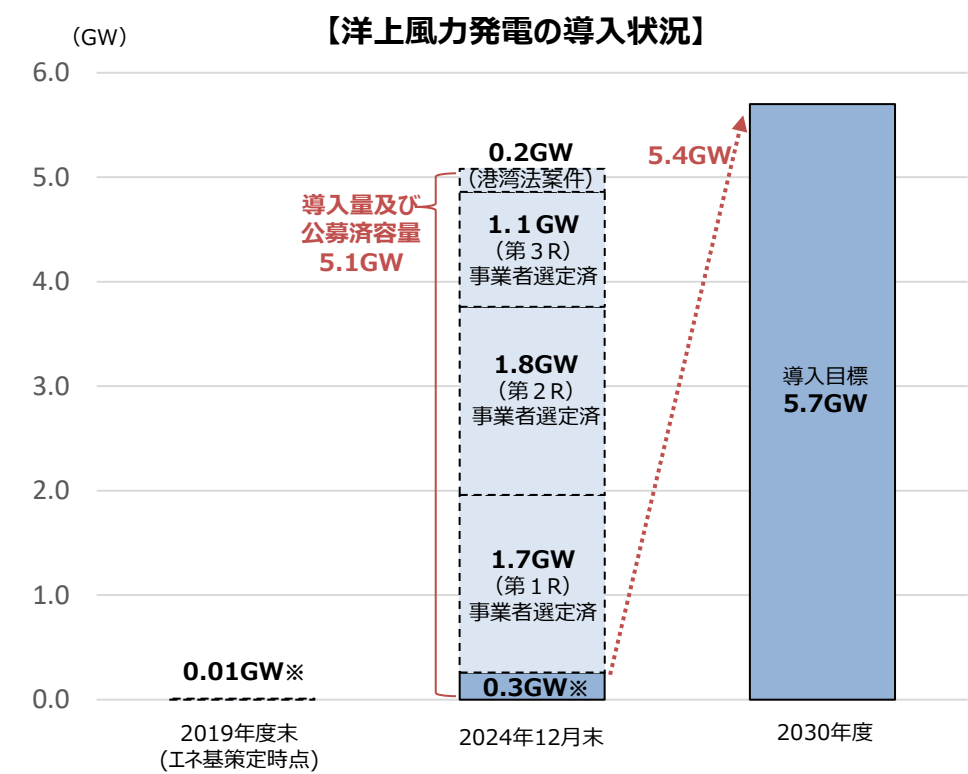
- **次世代型太陽電池**の早期の社会実装に向けて、①量産技術の確立、②生産体制整備、③需要の創出に三位一体で取り組んで行く。（経産省・環境省）

【課題④】太陽光発電設備の設置に係る初期コストの低減、重量への構造的対応の必要性、安定供給の確保（特に更新時）

- **次世代型太陽電池**の早期の社会実装（再掲）（経産省・環境省）

風力発電の導入状況

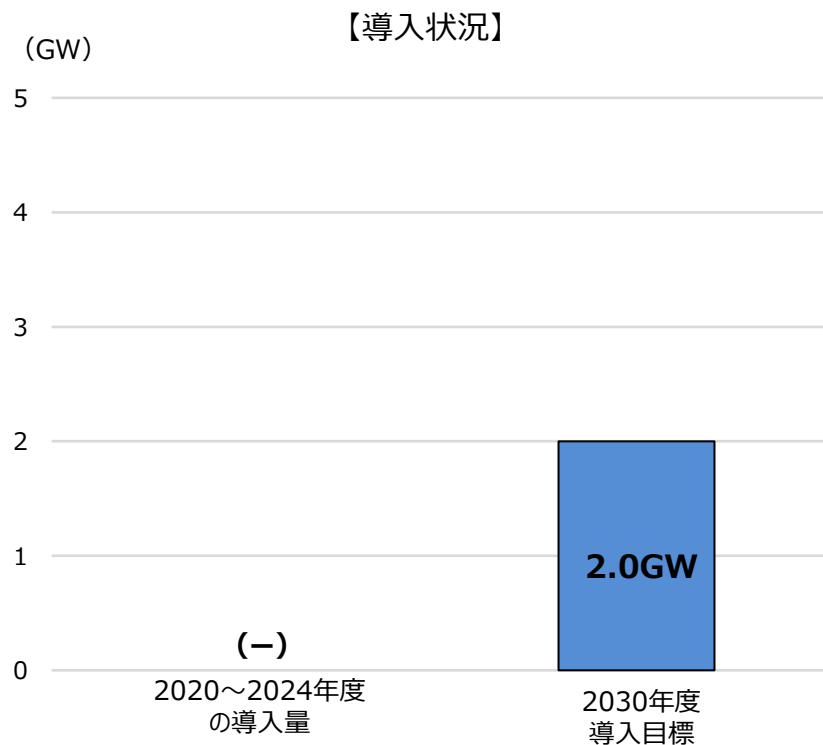
- 洋上風力発電は、足下では、再エネ海域利用法等に基づき、**着床式洋上風力発電を中心に、これまでに5.1GWの案件が形成**されたほか、**有望区域や準備区域が多数存在**しており、**2030年目標（5.7GW）に向けて取組が進展**している。
- 陸上風力発電は、**2030年目標（17.9GW）**に対して、**2024年12月末時点の導入量は6.0GW、FIT/FIP認定済未稼働の容量は10.2GW**に達している。



注) 再エネ海域利用法、港湾法等に基づく設備容量等を記載。
※ 導入量については、港湾法等に基づき実施している発電事業で稼働済みの設備容量を記載。

※ 導入量は、FIT前導入量2.6GWを含む。
※ FIT/FIP認定量及び導入量は速報値。
※ 入札制度における落札案件は落札時点の認定量として計上。

【施策】 環境アセスメントの対象の適正化等（2.0GW）
【省庁】 経済産業省、環境省



【導入量の把握方法】

- 再エネ特措法におけるFIT/FIP認定情報から集計

※環境影響評価法の対象事業の規模を引上げ後（2021年10月31日以降）にFIT/FIP認定を受けた事業のうち、発電出力0.75万kW～5万kWの案件は、**30件・0.8GW**。
これらの案件は、いずれも**2020年度～2023年度において未運開**であるため、上記グラフでは「（ー）」としている。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【環境省・経産省】

- 2021年10月31日に、環境影響評価法施行令の一部を改正する政令を公布し、**環境影響評価法の対象となる風力発電所の第1種事業の規模を「1万kW以上」から「5万kW以上」に、第2種事業の規模を「7,500kW以上1万kW未満」から「3.75万kW以上5万kW未満」に引き上げる措置を実施。**

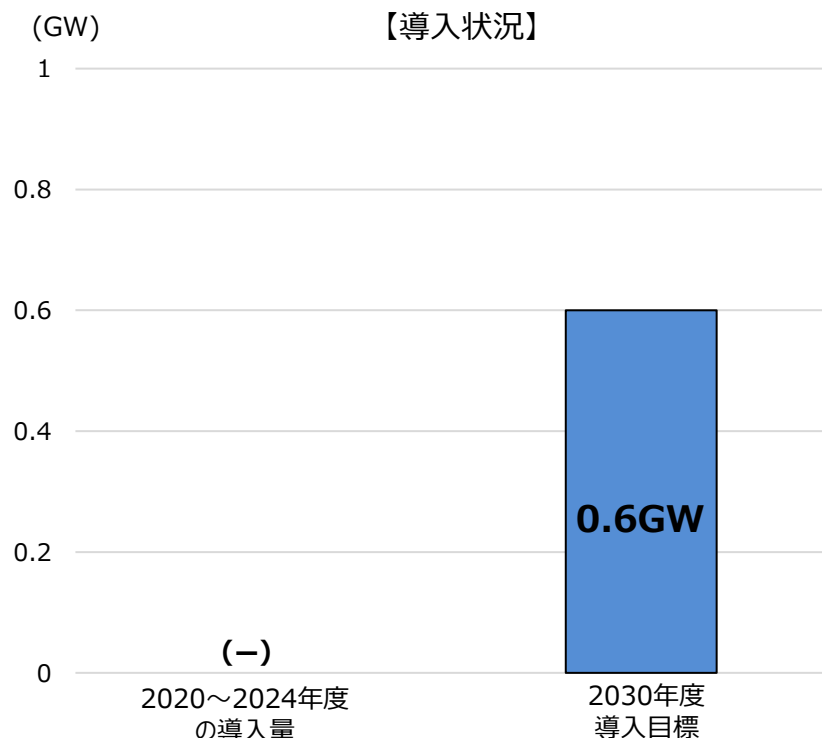
【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題】環境アセスメント対象規模のプロジェクトの、適正な環境配慮と地域との共生を前提とした着実な導入

- **環境アセスメントの着実な実施**による環境の保全。
- 環境配慮が確保された陸上風力発電の導入を促進するため、**環境影響の懸念が小さい適地へ、事業を立地誘導するための方策を検討。**

【施策】 改正温対法による促進（0.6GW）

【省庁】 環境省



【導入量の把握方法】

- 地方公共団体により公表された認定地域脱炭素化促進事業計画等。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【環境省】

- **2022年度より地域脱炭素化促進事業制度が施行。**制度の利用促進に向け、
- ✓ 地方環境事務所に**地域脱炭素創生室**を設置し、**地方公共団体の伴走支援**を実施。
- ✓ 「**環境アセスメントデータベース**」及び「**再生可能エネルギー情報提供システム**」を通じて、**再エネポテンシャル情報・環境情報を提供**する等、技術的支援を実施。
- ✓ 促進区域内の再エネ事業に、**環境省補助事業の採択における加点措置等**を実施。
- ✓ 風力促進区域設定に向け、これまで**25自治体のゾーニングに係る財政支援**を実施。**ゾーニングの結果については、各地方公共団体において公表。**
- 2025年度に**都道府県と市町村が共同で促進区域を設定できることとする等の改正法が施行。**
- 2025年3月時点で、**6自治体（※）が風力促進区域を設定。**

※北海道知内町・北海道江差町・北海道せたな町・熊本県球磨村の促進区域における風力発電導入目標の合計は約0.6GW。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】 促進区域設定に係る市町村の負担軽減・広域連携

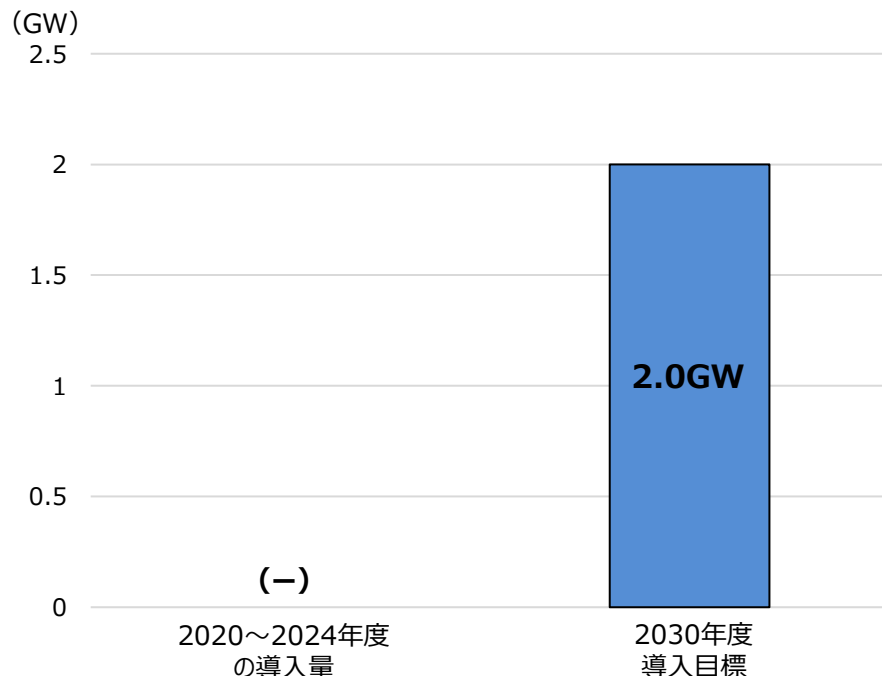
- 引き続き、地方公共団体による**ゾーニングに対して財政支援・伴走支援**を実施。ゾーニング結果の公表及び促進区域の設定を後押しする。**都道府県の関与強化**を通じて、より**広域での検討**を促し、促進区域設定を加速させる。

【課題②】 促進区域における事業創出

- 引き続き、事業者に対して、促進区域内における**再エネ設備の導入調査に対する財政支援**を実施する。
- **地域脱炭素化促進事業制度の活用に関する誘導措置やインセンティブ強化等の対応を検討する。**加えて、国として案件形成支援の強化を図る。

【施策】 系統増強等（陸上風力発電）（2.0GW）
【省庁】 経済産業省

【導入状況】



【導入量の把握方法】

- 2020~2023年度に運用容量を拡大した地域間連系線として、**東京中部連系設備（1.2GW→2.1GWの0.9GW（※）分を増強）**があるが、**同連系設備の増強が大規模電源停止リスクへの対応を想定したものであったことや、その寄与は陸上風力発電設備の運転開始の状況にもよるところ、本増強だけをもって陸上風力発電導入量を直接的に定量分析することは困難。**

（※）一般的には、運用容量を決定する系統の制約要因が異なるため、運用容量は順方向と逆方向の潮流で異なる場合があるが、ここでは両方向を比較してより大きい運用容量を導入量として採用。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経済産業省】

- 広域系統長期方針（**広域連系系統のマスタープラン**）の策定（令和5年3月）
- GX脱炭素電源法（令和5年5月成立）による**資金調達**の環境整備
- **ノンファーム型接続の導入**による、再エネの円滑な系統接続
- **再エネ出力制御の抑制**に向けた、**新たな対策パッケージ**の取りまとめ（令和5年12月）
- **地内系統の計画的な整備**に向けた制度面の検討
- 長距離海底直流送電システム実用化に向け、令和3年度補正予算（50億円）等により、**北海道本州間連系設備（日本海ルート）における海底地形等の実地調査を実施し、整備に向けた検討を加速**
- 地域間連系線の整備に向けた計画等の策定及び整備（計**12.2GW**）
 - ・ **東北東京間連系線増強、北海道本州間連系設備増強、東京中部間連系設備増強（2.1GW→3GWへの運用容量拡大）**の工事着工（計6.2GWの運用容量拡大）
 - ・ **中部関西間連系線増強**に向けた基本要件の決定及び事業実施主体等の決定（約3GWの運用容量拡大）
 - ・ **中国九州間連系設備増強**に向けた基本要件の決定（1GWの運用容量拡大）
 - ・ **北海道本州間連系設備（日本海ルート）増強**に向けた基本要件の決定（2GWの設備容量拡大）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】大規模な地域間連系線等の整備における資金調達

- **大規模な地域間連系線の整備に関するファイナンスの在り方等**についての検討を深めていく。
- **地内系統の計画的な整備**に向けた制度面の検討を進める。

【課題②】系統混雑に伴うノンファーム電源の出力制御の発生を見据えた、混雑管理手法の在り方

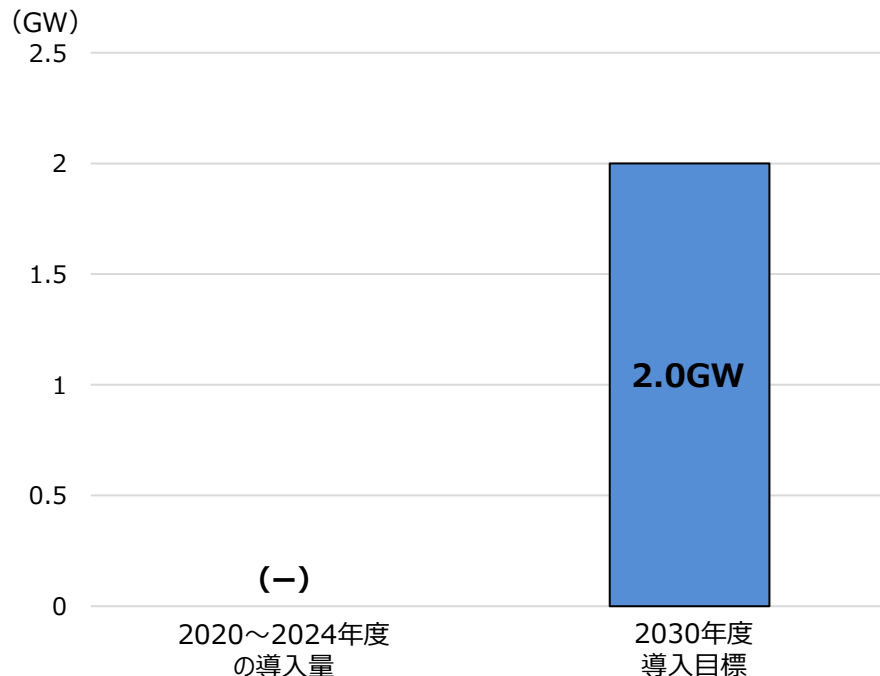
- 今後の混雑管理に向けて、各電源種に対応可能な**出力制御機器の仕様の検討**や、**必要な系統情報の公開・開示**を推進していく。
- 中長期的には市場主導型の混雑管理手法についても検討を深めていく。

【課題③】海底直流送電に関する技術開発

- 令和5年度から実施しているNEDO事業により、**海底直流送電の敷設に必要な敷設船の設計、防護工法に関する技術開発**を進める。

【施策】 系統増強等（洋上風力発電）（2.0GW）
【省庁】 経済産業省

【導入状況】



【導入量の把握方法】

- 2020～2023年度に運用容量を拡大した地域間連系線として、**東京中部連系設備（1.2GW→2.1GWの0.9GW（※）分を増強）**があるが、**同連系設備の増強が大規模電源停止リスクへの対応を想定したものであったことや、その寄与は洋上風力発電設備の運転開始の状況にもよるところ、本増強だけをもって洋上風力発電導入量を直接的に定量分析することは困難。**

（※）一般的には、運用容量を決定する系統の制約要因が異なるため、運用容量は順方向と逆方向の潮流で異なる場合があるが、ここでは両方向を比較してより大きい運用容量を導入量として採用。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経済産業省】

- 広域系統長期方針（**広域連系系統のマスタープラン**）の策定（令和5年3月）
- GX脱炭素電源法（令和5年5月成立）による**資金調達**の環境整備
- **ノンファーム型接続の導入**による、再エネの円滑な系統接続
- **再エネ出力制御の抑制**に向けた、**新たな対策パッケージ**の取りまとめ（令和5年12月）
- **地内系統の計画的な整備**に向けた制度面の検討
- 長距離海底直流送電システム実用化に向け、令和3年度補正予算（50億円）等により、**北海道本州間連系設備（日本海ルート）における海底地形等の実地調査を実施し、整備に向けた検討を加速**
- 地域間連系線の整備に向けた計画等の策定及び整備（計**12.2GW**）
 - ・ **東北東京間連系線増強、北海道本州間連系設備増強、東京中部間連系設備増強（2.1GW→3GWへの運用容量拡大）**の工事着工（計6.2GWの運用容量拡大）
 - ・ **中部関西間連系線増強**に向けた基本要件の決定及び事業実施主体等の決定（約3GWの運用容量拡大）
 - ・ **中国九州間連系設備増強**に向けた基本要件の決定（1GWの運用容量拡大）
 - ・ **北海道本州間連系設備（日本海ルート）増強**に向けた基本要件の決定（2GWの設備容量拡大）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】大規模な地域間連系線等の整備における資金調達

- **大規模な地域間連系線の整備に関するファイナンスの在り方等**についての検討を深めていく。
- **地内系統の計画的な整備**に向けた制度面の検討を進める。

【課題②】系統混雑に伴うノンファーム電源の出力制御の発生を見据えた、混雑管理手法の在り方

- 今後の混雑管理に向けて、各電源種に対応可能な**出力制御機器の仕様の検討**や、**必要な系統情報の公開・開示**を推進していく。
- 中長期的には市場主導型の混雑管理手法についても検討を深めていく。

【課題③】海底直流送電に関する技術開発

- 令和5年度から実施しているNEDO事業により、**海底直流送電の敷設に必要な敷設船の設計、防護工法に関する技術開発**を進める。

【施策】 ハンズオンサポートの実施等（再エネ海域利用法に基づく案件形成と公募の実施）（2.0GW）

【省庁】 経済産業省、国土交通省、環境省

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経産省・国交省】

- 「洋上風力産業ビジョン」（2020年、官民協議会）において、政府として**2030年10GW、2040年30～45GWの案件形成目標を設定**。
- 現在、再エネ海域利用法に基づき、沿岸海域における着床式を中心に、**年平均1GW超のペースで10箇所の促進区域を創出（合計4.6GW）**。
- 2022年5月にJOGMEC法を改正し、**JOGMECがセントラル方式の一環として、設備の基本設計に必要な風況や地質構造の調査を実施**する業務を追加。現在、**6区域において調査を実施中**。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】案件形成の加速化

- 再エネ海域利用法の対象範囲を、現行の領海からEEZまで**拡大する改正法案について今国会で審議中**。法案成立後、運用ルール等を整備していく。
- EEZにおいてもJOGMECによる**セントラル調査（風況・海底地盤等）を実施していくとともに、その実施体制の強化を図る**。
- 改正法案の中で、環境面について、EEZも含め国が環境調査を行い、併せて事業者による環境アセス手続を合理化する改正事項を盛り込み、**環境保全を図りつつ円滑な事業を促進していく**。
- **浮体式洋上風力の案件形成目標等を含む戦略を策定**することで、国内外から更なる投資を呼び込む魅力的な市場を創出していく。

【課題②】研究開発・実証

- グローバルな課題である、**コストを抑えつつ量産化する技術等の確立に向けて、研究開発・大規模実証を実施**するとともに、**欧州を中心とした有志国とグローバルに連携し、規格・国際標準等に関する議論を推進**。

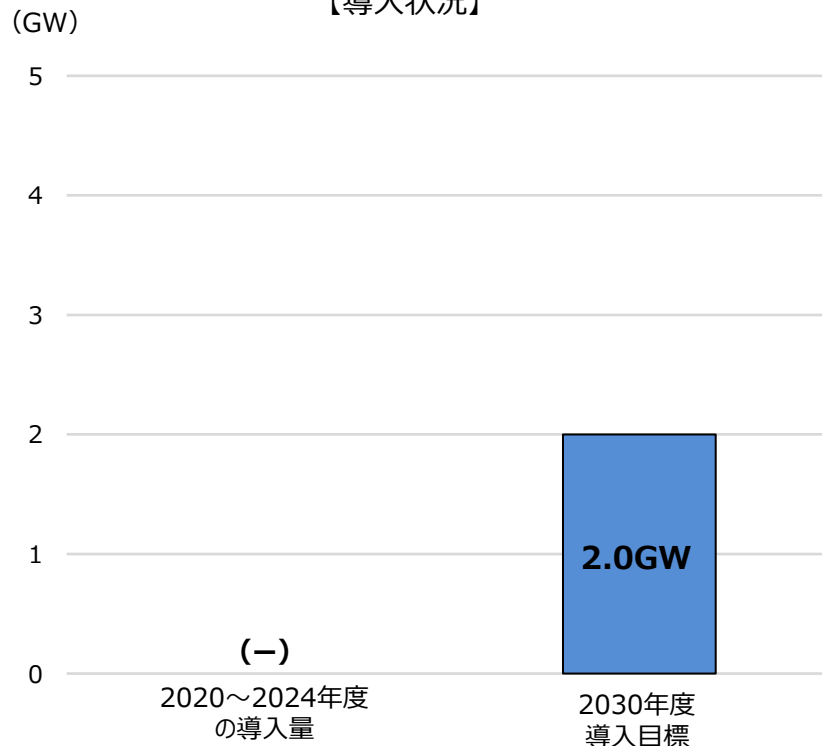
【課題③】人材育成

- 地域における**人材育成拠点の整備を推進**。加えて、**産業界による人材育成枠組を構築し、大学・高専等の教育研究機関と広く連携**。

【課題④】サプライチェーン構築

- **浮体式等洋上風力について、GXサプライチェーン補助金を活用し、事業者の設備投資を支援**。

【導入状況】



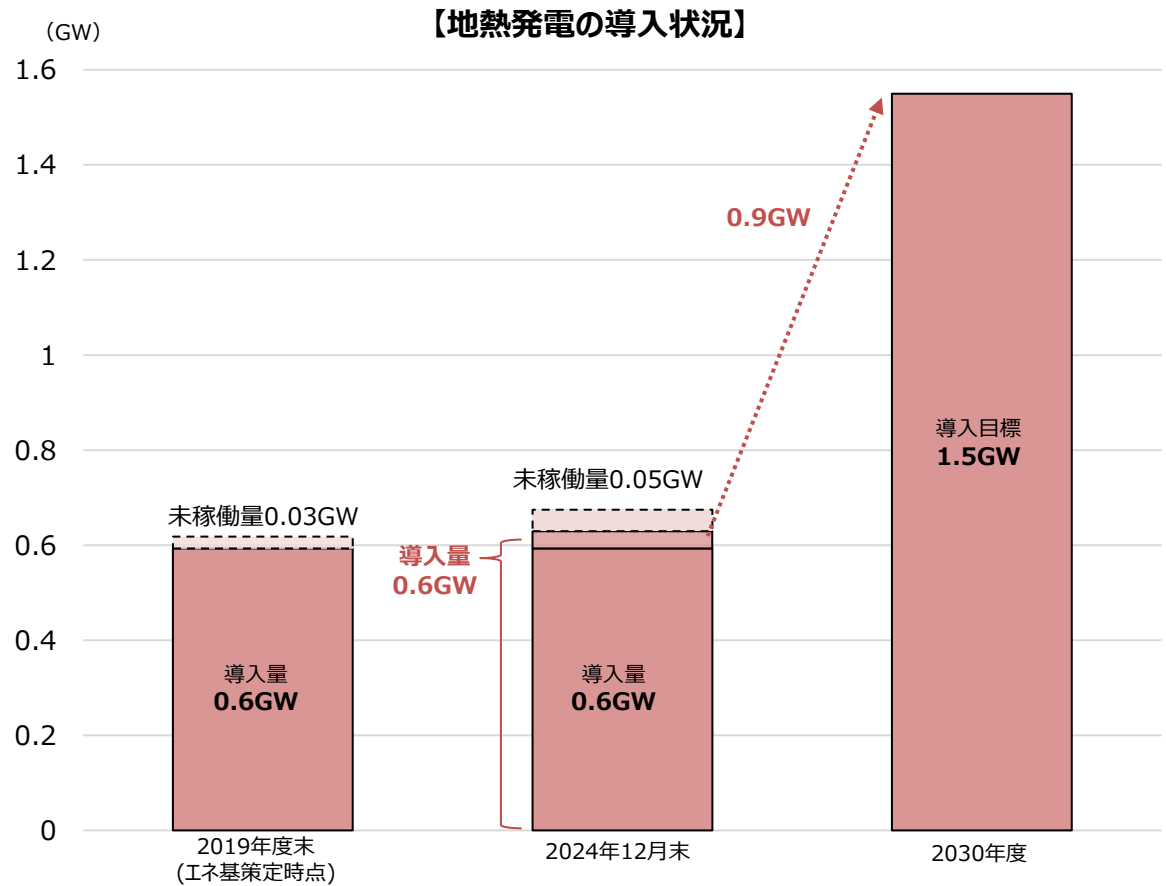
【導入量の把握方法】

- 再エネ海域利用法に基づく案件のうち、**運転開始済の案件のみ**を計上。
- なお、再エネ海域利用法の公募における選定事業者の計画のうち、**2030年までに運転開始を計画している案件の出力の合計は、第1ラウンド（1.7GW）、第2ラウンド（1.8GW）及び第3ラウンド（1.1GW）の合計4.6GW**。

※その他、港湾法等に基づき、合計0.5GWのプロジェクトが進行しており、洋上風力全体で合計5.1GWの案件を形成。

地熱発電の導入状況

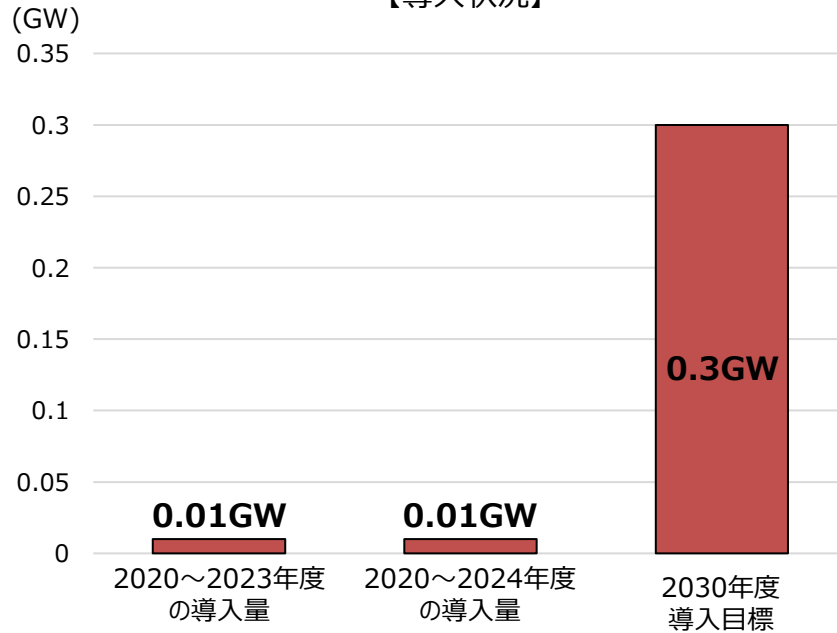
- 地熱発電については、JOGMECによる先導的資源量調査を2020～2023年度で全国延べ82件（地表調査74件、掘削調査8件）で実施するなどしてきたが、新規導入量が少なく、足下の導入容量は0.6GW。
- 調査/掘削や地元調整などの事業開発に長期間を要すると想定される中で、2030年目標（1.5GW）との乖離が見られる状況となっている。



※ 導入量は、FIT前導入量0.5GWを含む。
※ FIT/FIP認定量及び導入量は速報値。

【施策】 JOGMECによるリスクマネーの供給・先導的資源量調査や掘削技術開発の成果の共有等を実施（0.3GW）
【省庁】 経済産業省、環境省

【導入状況】



※上記の「2020～2023年の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

【導入量の把握方法】

- 2020～2024年度の再エネ特措法におけるFIT/FIP導入量のうち、自然公園内を除いたものを合計して算定。
- なお、2020～2024年度の間、JOGMEC地熱ポテンシャルを把握するためのボーリング調査（自然公園内以外で9件（3.9万kW相当））を実施している（未運転開始のため上記の導入量には含めていない）。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経産省】

- 令和6年度当初予算において、**地熱発電に向けた資源量調査や理解促進、技術開発等事業**（121億円）を実施等、継続した支援政策を実施。
- 2020～2024年度の間で、**JOGMECにて地熱ポテンシャルを確認するため自然公園を除く地域にて地表調査**（6件）と**ボーリング調査**（9件）を実施し、調査結果を事業者を提供。
- 2020～2024年度の間で、**JOGMECにて事業者が行う地表調査・掘削調査について41件の助成支援**を実施。
- JOGMECにて、地熱発電における開発リスク低減に向けた技術開発を実施。2020～2024年度の間で、**11件の技術の実証及びガイドライン・報告書を公表**。また、そのうち4件の技術が**実際の現場にて実装**。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】初期段階の開発リスク低減

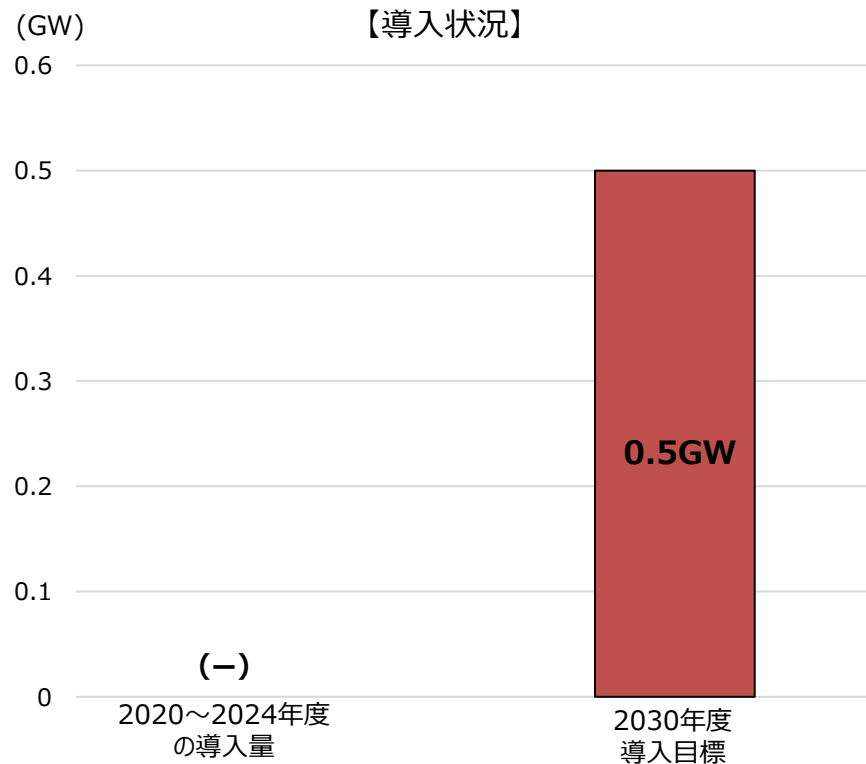
- 事業者にとって最も開発ハードル・リスクが高い**地表・掘削調査**に対する**JOGMECによるリスクマネーの供給**など開発初期段階における支援を重点的に実施。

【課題②】地熱開発特有の諸課題への対応

- 「地熱開発加速化パッケージ」に沿って、**地熱連絡会**を設置し、ステークホルダーの理解醸成、掘削コストの高騰や高い掘削リスク、温泉法や自然公園法・森林法といった規制など、**地熱開発における課題を関係省庁が連携して、解決に向けて官民で議論を実施**。

【施策】 自然公園内を中心とした、JOGMEC自らが行う「先導的資源量調査」の実施等（0.5GW）

【省庁】 経済産業省、環境省



【導入量の把握方法】

- 2020～2024年度の再エネ特措法におけるFIT/FIP導入量のうち、自然公園内のものを合計して算定。
- なお、2020～2024年度の間、JOGMEC地熱ポテンシャルを把握するためのボーリング調査（自然公園内で3件（9万kW相当））を実施している（未運転開始のため上記の導入量には含めていない）。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経産省】

- 令和6年度当初予算において、**地熱発電に向けた資源量調査や理解促進、技術開発等事業**（121億円）を実施等、継続した支援政策を実施。
- 2020～2024年度の間で、**JOGMECにて地熱ポテンシャルを確認するため自然公園内にて、地表調査**（60件）と**ボーリング調査**（3件）を実施し、調査結果を事業者提供。

【環境省】

- 令和3年9月に**自然公園法及び温泉法の運用見直し**を行い、**国立・国定公園内の地熱開発の取扱い通知及び温泉資源の保護に関するガイドライン（地熱発電関係）**を改正。また、全国の地熱資源の豊富な地域の地方環境事務所等に、**地熱発電に特化した専門官を配置**し、地域共生型の地熱開発の推進に繋げる。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

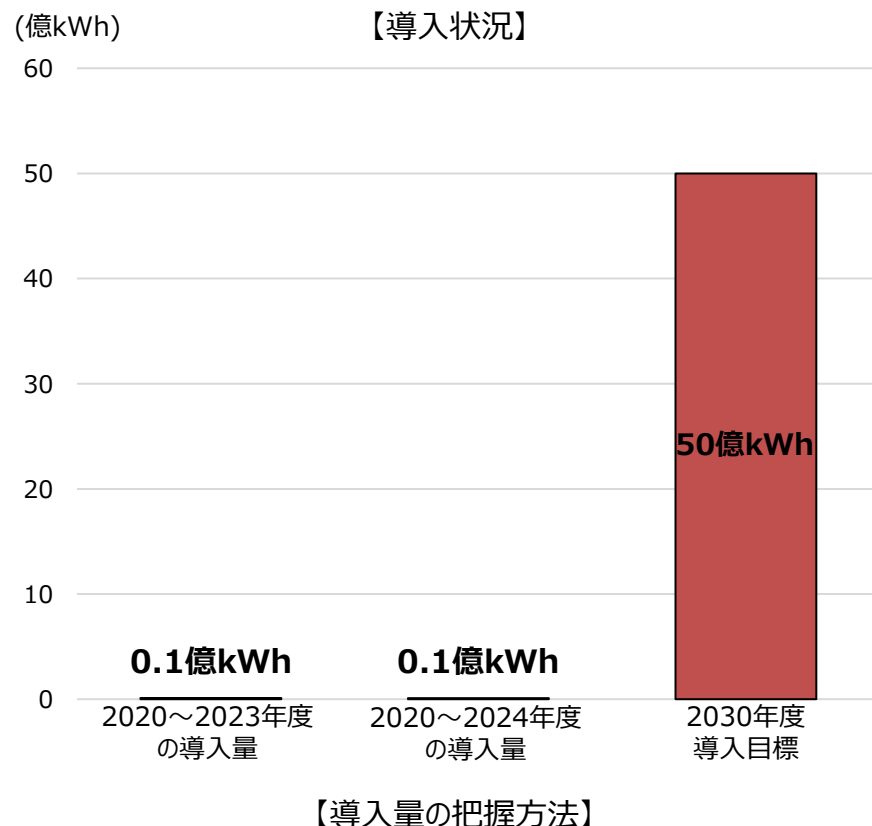
【課題①】地熱ポテンシャルの把握

- **国立・国定公園など自然公園内を中心とした、資源量調査が未実施の地点**を重点的に調査し、**地熱ポテンシャルの調査結果を事業者提供**するとともに、事業化につなげる。
- 「地熱開発加速化パッケージ」に沿って、**地熱フロンティアプロジェクト**を通じて関係省庁が連携し、**自然公園内等の有望エリアでの開発促進**に向けて、**JOGMEC自らが噴気試験までを含む資源調査を実施**して、**初期の開発リスクの低減**につなげる。

【課題②】関係法令の適切な運用等

- **運用を見直した関係法令の適切な運用等**を通じ、**自然公園における地域との合意形成の促進**や**自然環境との調和が図られた優良事例の件数の増加**に繋げる。

【施策】 旧ミックス達成に向けた施策強化 ※50億kWh
【省庁】 経済産業省、環境省



- 2020～2024年度に再エネ特措法に基づくFIT/FIP認定を受けたりブレース事業での増出力分（2,000kW）について、設備利用率74.8%と仮定して発電量を算定。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経産省】

- 令和6年度当初予算において、**地熱発電に向けた資源量調査や理解促進、技術開発等事業**（121億円）を実施等、継続した支援政策を実施。
- 地熱発電事業において、**地元関係者の理解促進**に向けて、**地熱開発モデル地区、シンポジウム、地方自治体地熱研究会、人材育成**などを通じた地熱事業の広報活動を実施。
- 世界でまだ社会実装されていない新たな発電方法である**超臨界地熱発電**等の発電方法の確立に向けた研究を実施。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】地熱推進のための広報活動

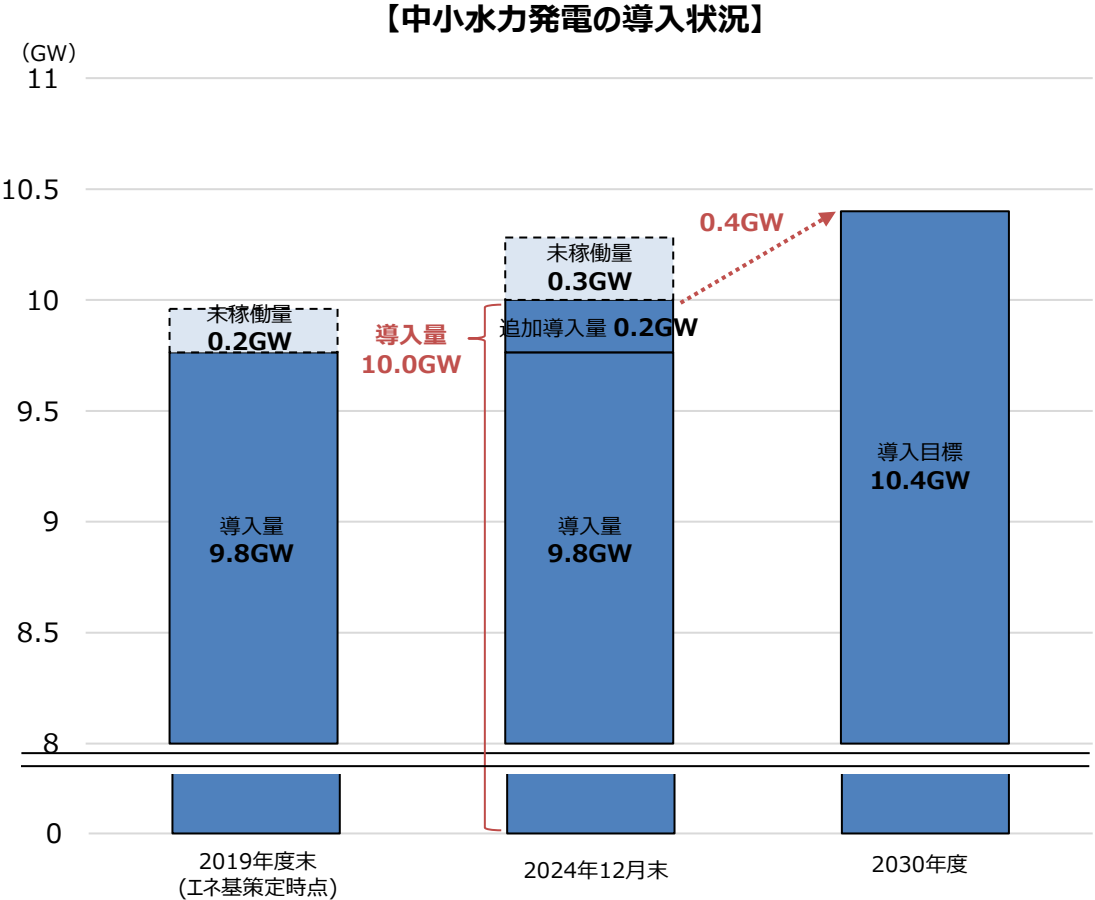
- 地熱発電事業において、地元関係者（特に温泉事業者等）の理解促進に向けて、地熱（熱水）を利活用した発電事業等のメリットや具体的な地域貢献等、地熱発電との共存共栄のイメージを伝えるため、**広報活動及び実証的な地熱活用事業への支援等**を通じて、更なる理解醸成を図る。

【課題②】技術開発の促進

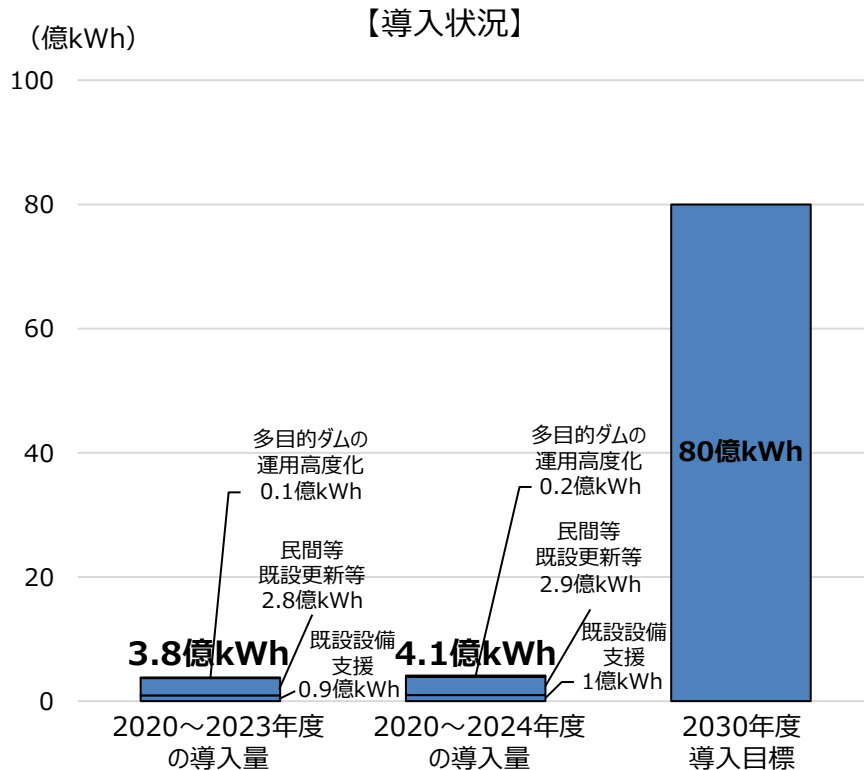
- **超臨界地熱発電**等の新たな発電方法など、抜本的な地熱発電の導入拡大に向けて、実際に**調査井掘削など実証段階の技術開発に移行し**、社会実装に向けてより具体的な技術開発を進めていく。
- 「地熱開発加速化パッケージ」に沿って、**次世代型地熱推進官民協議会**を設置し、**次世代型地熱技術の開発および早期の国内実証を目指し、具体的なロードマップを策定**していく。

中小水力発電の導入状況

- 中小水力発電については、直近の約 4 年間で0.2GWの導入量があり、また、FIT/FIP認定済の未稼働量も0.3GW存在している。
- 残された開発可能地点が奥地化し、開発期間も長期化する傾向がある中で、2030年目標（10.4GW）の実現には、今後約 6 年間で0.4GWの導入が必要である。



【施策】 既存設備の最適化・高効率化/長時間流入量予測技術の活用等による効率的な貯水池運用の実施（80億kWh）
【省庁】 経済産業省・国土交通省



【導入量の把握方法】

- 以下の合計により算出。
 - ・ 補助事業（既存設備有効活用支援事業）の実績報告書に基づくもの
 - ・ 業界団体等（電気事業連合会、公営電気事業経営者会議、水力発電事業懇話会、大口自家発電施設者懇話会水力発電委員会）を対象としたアンケート調査に基づくもの
 - ・ ダムの運用高度化の試行実績（2024年度）に基づくもの

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経済産業省】

- 既存設備有効活用支援事業において、既存設備の出力向上や、レジリエンス向上等の工事を支援。また、同事業において、既存設備の余力調査やデジタル技術や流入量予測システム等を用いた貯水池の運用高度化に係る調査を支援。（1.0億kWh増）
- 民間等による既存設備の更新・運用改善等が進展。（2.9億kWh増）
- 令和3年4月に「水力発電設備における保安管理業務のスマート化技術導入ガイドライン」を策定。ICT、IoT等による設備の遠隔保守を促進し、保守・点検業務の効率化により、発電停止期間の短縮・発電電力量の増加といった効果が見込まれる。

【国土交通省】

- 国土交通省及び水資源機構が管理している多目的ダムにおいて、最新の気象予測技術を活用したダムの運用高度化の試行を2022年度から実施。（0.2億kWh増（2024年度実績））

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】既存設備のリプレイス等による最適化・効率化

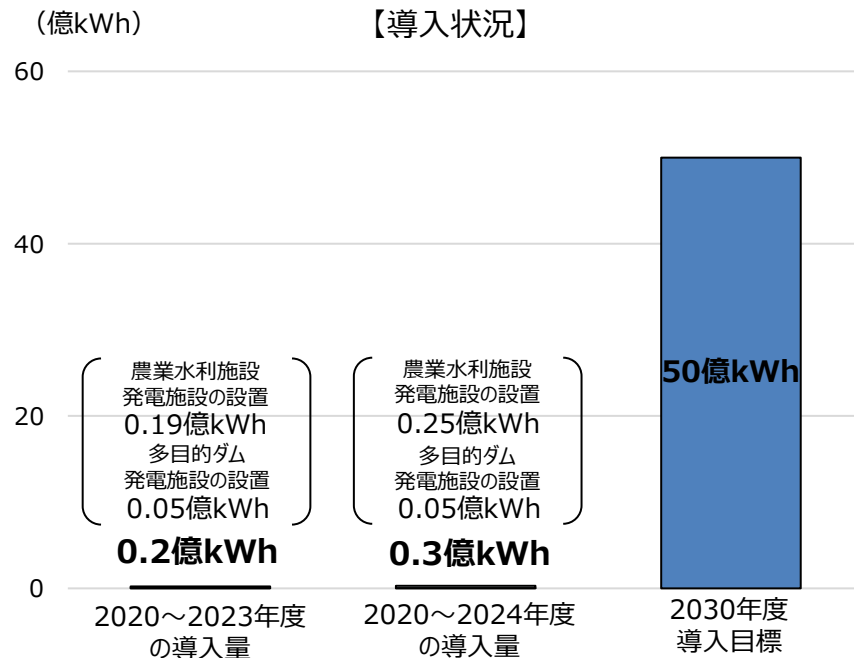
- 引き続き、既存設備の出力向上やレジリエンス向上等の調査・工事を支援。

【課題②】デジタル技術や運用改善等による効率的な貯水運用

- 発電ダムの運用改善。
- 最新の気象予測技術を活用したダムの運用高度化の取組を実施可能な全てのダムに拡大。
- 流域単位での水力発電の増強等に取り組む流域総合水管理を推進。

【施策】 旧ミックス達成に向けた施策強化（50億kWh）

【省庁】 経済産業省・国土交通省・農林水産省



※上記の「2020～2023年度の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

【導入量の把握方法】

- 以下の合計により算出。
 - ・ 発電未利用の多目的ダムにおける発電施設の設置実績に基づくもの
 - ・ 農業水利施設における発電施設の設置実績調査に基づくもの

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経済産業省】

- **既存ダムへの発電機の設置**などの内容を含む、水循環政策における再エネの導入促進に向けたロードマップの策定。
- 発電未利用ダムへの発電施設の設置について、**発電ポテンシャル調査を実施**。
- 水循環政策等における再エネ導入の促進による、**工業用水道施設における発電施設の設置**。

【国土交通省】

- 水力発電の導入促進による、**発電未利用の多目的ダムにおける発電施設の設置**。（0.05億kWh）
- 水循環政策等における再エネ導入の促進による、**水道施設における発電施設の設置**。

【農林水産省】

- 農業農村整備事業による**農業水利施設における発電施設の設置**。（0.25億kWh）

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】既存ダムのかさ上げ等

- **多目的ダムのかさ上げ等**に合わせた発電電力量の増加。

【課題②】発電未利用ダムへの発電施設の設置

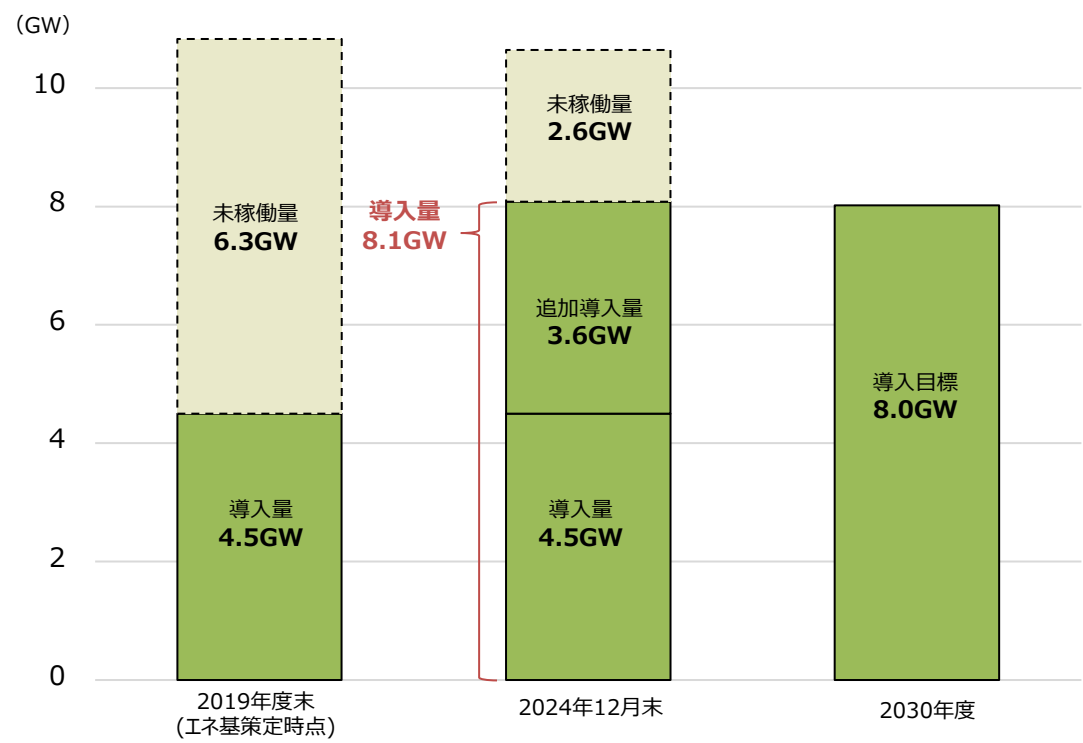
- **多目的ダムにおける発電施設の設置**。
- **農業用ダム等における発電施設の設置**。

【課題③】その他施設への発電施設の設置

- **農業水利施設、水道施設、工業用水道施設、下水道施設等**における発電機の設置。

バイオマス発電の導入状況

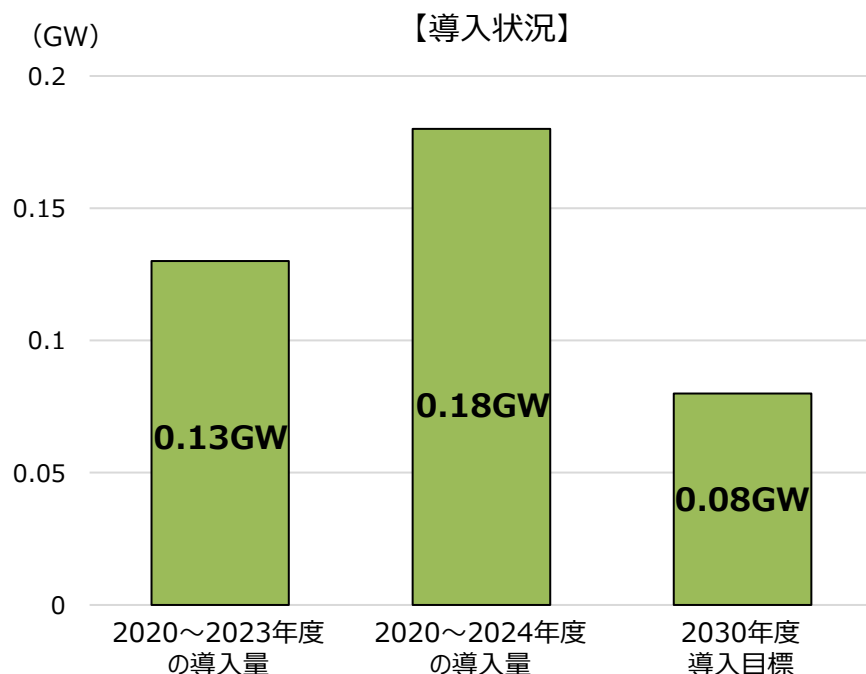
- バイオマス発電については、直近の導入量が8.1GWとなっており、現時点で、2030年目標（8.0GW）を超える導入が実現している。
- 大規模事業は、2017年度～2018年度頃に再エネ特措法に基づく認定量が急増したが、直近のFIP入札における入札量がゼロとなるなど、近年では、新規の案件組成が見られない状況が継続している。
- 中小規模事業は、2012年のFIT制度開始以降、地域の木材等を有効に利活用しながら、緩やかに継続的な導入拡大が進んでいるが、近年では、燃料の需給が逼迫しており、事業の安定継続が課題となっている。



※ 導入量は、FIT前導入量2.3GWを含む。
※ FIT/FIP認定量及び導入量は速報値。
※ 入札制度における落札案件は落札年度の認定量として計上。

【施策】 国産木質バイオマス利活用拡大やバイオマス燃料の持続可能性確保（0.08GW）

【省庁】 経済産業省・農林水産省



※上記の「2020～2023年度の導入量」及び「2020～2024年度の導入量」には、2019年度末時点でFIT認定済の事業を含む。

【導入量の把握方法】

- 国産木質バイオマス（燃料材）の2019年生産量実績（693万 m^3 ）から、2023年生産量実績（1,132万 m^3 ）までの増加量は、439万 m^3 。
- この増加量について、エネルギーミックスが想定する木材量当たりの発電容量（木材10万 m^3 あたり4,000kW）で換算して算定。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【経済産業省・農林水産省】

- 森林・林業基本計画（2021年6月閣議決定）に基づき、**森林資源の保続が担保された形での国産木質バイオマスの利用を促進**。
- 2021年度から「**木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業**」を実施し、林野庁とも連携し、**建材用途と競合しない木質バイオマスの植林・伐採等を実証**。
- バイオマス持続可能性WGにおいて、**バイオマス燃料の持続可能性確保**について議論を進め、**ライフサイクルGHG排出量基準の策定等**を行い、2023年度から制度運用を開始。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】国産木質バイオマス燃料の安定供給

- 国産の未利用木質資源の有効活用に向けて、**未利用となる枝等の活用や、林地残材の効率的な収集・運搬システムの構築を推進**。

【課題②】国産木質バイオマス燃料のポテンシャル拡大

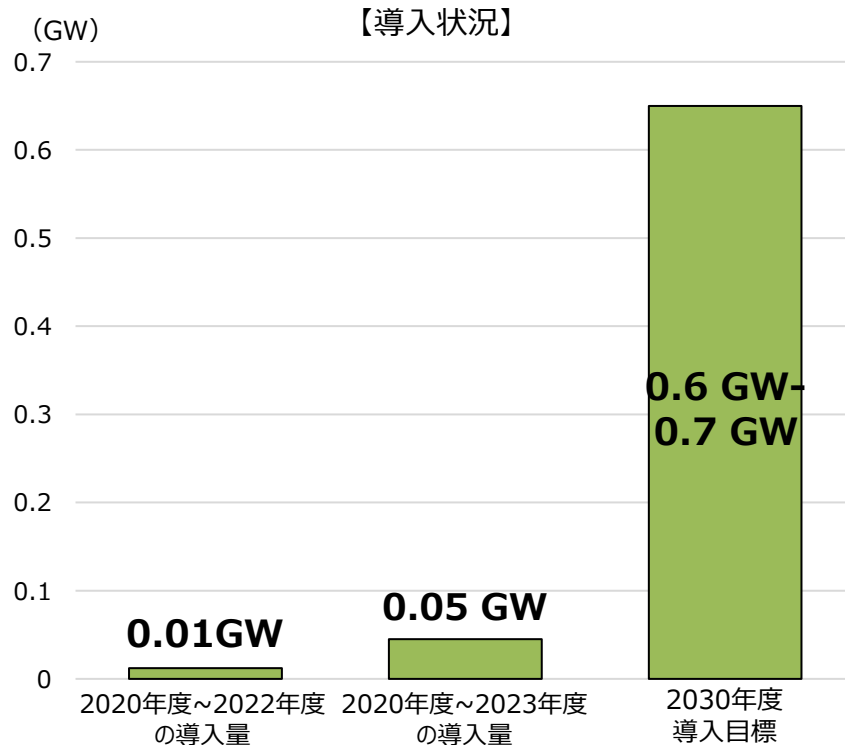
- **木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業の事業成果の普及**により、燃料材の資源量増加を目指す。

【課題③】バイオマス燃料のライフサイクルGHGを含めた持続可能性の確保

- **ライフサイクルGHG排出量基準の適用や自主的取組の促進等**による持続可能性確保の推進。

【施策】 廃棄物発電の導入加速（0.6-0.7GW）

【省庁】 環境省



【導入量の把握方法】

- 一般廃棄物処理事業実態調査及び産業廃棄物処理施設状況調査報告書より、新たに使用開始した焼却施設等の発電容量からバイオマス比率を用いて推計。

【ミックス策定から現在までの取組内容】

【環境省】

- 廃棄物処理施設を核とした地域循環共生圏構築促進事業を通じた支援を実施（2020年度以降、15件以上実施）するとともに、循環型社会形成推進交付金等を通じて廃棄物発電などのエネルギー回収型廃棄物処理施設の整備に係る支援を行った。
- 令和2年度より「廃棄物処理×脱炭素化によるマルチベネフィット達成促進事業」を実施（毎年8～10件程度）。これにより、高効率な廃熱のエネルギー回収や廃棄物燃料製造の廃棄物処理にかかる設備導入に対して事業経費の一部を補助を実施した。2023年度完成したエネルギー回収事業は4件、廃棄物燃料製造事業は2件となった。

【更なる導入拡大に向けた課題と今後の取組】

【課題①】人口減少などによる廃棄物量の減少

- 廃棄物の量が減少する中、3R+Renewableの取組によってもなお残る焼却せざるを得ない廃棄物からのエネルギー回収を推進するため、循環型社会形成推進交付金等を通じ、エネルギー回収型廃棄物処理施設の整備に係る支援を引き続き行う。

【課題②】焼却処理施設の発電能力の向上

- 廃棄物処理の広域化や施設の集約化の推進による施設の大規模化等を通して、焼却処理施設の発電能力を向上させるとともに、エネルギー回収効率のより高い施設整備について、引き続き循環型社会形成推進交付金や令和7年度以降は地域共生型廃棄物発電等導入促進事業を活用し支援する。

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

(a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化

(b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進

(c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化

(d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

(a) FIP制度の更なる活用

(b) 出力変動への対応

(c) 再生可能エネルギーの地域活用

(d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

① 太陽光発電の施策の方向性

② 風力発電の施策の方向性

③ 地熱発電の施策の方向性

④ 水力発電の施策の方向性

⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（イ）地域との共生

（b）改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化

2024年に施行された改正再エネ特措法に基づき、地域住民との適切なコミュニケーションを図るため、説明会の開催等による周辺地域の住民への事業内容の事前周知を認定基準とした。また、再生可能エネルギー発電事業の実施に関する関係法令違反を早期に是正するため、違反事業者等に対して**FIT・FIP交付金を一時停止する措置を導入**した。併せて、森林法における林地開発許可等、**災害の危険に直接影響を及ぼし得るような土地開発に関わる許認可**について、2023年10月から、**再エネ特措法の認定手続を厳格化し、FIT・FIP認定申請の要件**とした。

さらに、2023年に施行された改正電気事業法に基づき、**小規模な太陽光発電設備に技術基準の適合維持義務を課す等の規律強化**を行った。

これらの措置等を実効的に講じるため、2024年度から、全国の再生可能エネルギー発電施設に対して**現地調査を行う体制を構築する等、執行体制の強化**を図っており、引き続き、適正に対応する。

（c）地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進

全国の地方公共団体を対象とした連絡会等を開催するなど、地方公共団体との連携を強化し、**地域と共生した再生可能エネルギーの導入を図る地方公共団体の条例の策定等を促進する**。

地域と共生した再エネ導入のための事業規律強化（2024年再エネ特措法改正等）

<地域でトラブルを抱える例>

土砂崩れで生じた崩落



柵塀の設置されない設備



不十分な管理で放置されたパネル



景観を乱すパネルの設置



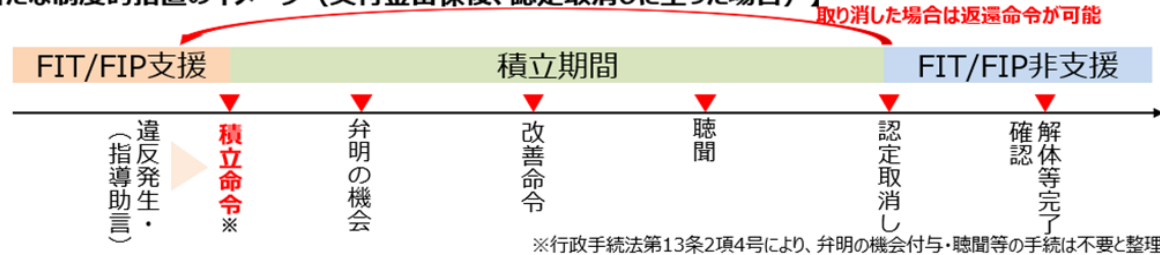
① 許認可の認定 申請要件化

- 森林法や盛土規制法等の災害の危険性に直接影響を及ぼし得るような土地開発に関わる許認可について、**許認可取得を再エネ特措法の申請要件**とするなど、**認定手続厳格化**。

② 違反防止・ 早期解消

- **違反の未然防止・早期解消**を促す仕組みとして、事業計画や関係法令に違反した場合に**FIT/FIP交付金を留保する措置**といった**再エネ特措法における新たな仕組み**を導入。認定取消しの際の**徴収規定の創設**。
- これまでに**森林法、農地法、盛土規制法違反等の太陽光発電事業（計379件）**に対して、一時停止措置を講じた。森林法違反の4件については違反状態が解消されたことが確認できたため、措置を解除。

【新たな制度的措置のイメージ（交付金留保後、認定取消しに至った場合）】



※直近では、本年5月に、大規模事業を含む森林法違反の太陽光発電事業（9件）に対する交付金の一時停止措置を実施。

③ 廃棄等費用への 対応

- 2022年7月から**廃棄等費用の外部積立て**を開始。事業者による放置等があった場合、廃棄等積立金を活用。
- 2030年代半ば以降に想定される**使用済太陽光パネル発生量ピークに対応するためパネル含有物質の情報提供を認定基準に追加する**等の対応を実施。使用済太陽光パネルの大量廃棄を見据え、**リユース、リサイクル及び最終処分を確実に実施するための制度検討**を連携して進めていく。

④ 住民との丁寧な コミュニケーション

- 再エネ特措法の申請において、説明会の開催など**周辺地域への事前周知の要件化（事業譲渡の際の変更認定申請の場合も同様）**。事前周知がない場合には認定を認めない。

(参考) 不適切案件に対する現地調査の強化の状況

- 2024年度には、事業規律違反や関係法令違反が疑われる不適切案件に対する現地調査（全国1,300件）を実施。そのうち、約1,000件に行政指導等を実施している。
- (※) なお、2024年3月26日付けで、総務省から「太陽光発電設備等の導入に関する調査」を踏まえ、トラブル等の未然防止に向け、発電設備への現地調査を強化すること等が勧告された。上記の現地調査は、こうした勧告等を踏まえたもの。
- 現地調査等を通じて違反の実態が確認された場合には、保安監督部、関係省庁、自治体にプッシュ型で情報提供を行うとともに、事案に応じて、再エネ特措法に基づく指導・FIT/FIP交付金の一時停止・認定取消し等の措置を厳格に講じていく。

<これまでに実際に現地調査で見つかった不適切事案>

管理不十分な状態で下草に覆われたパネル

基礎が露出し浮いている太陽光発電設備

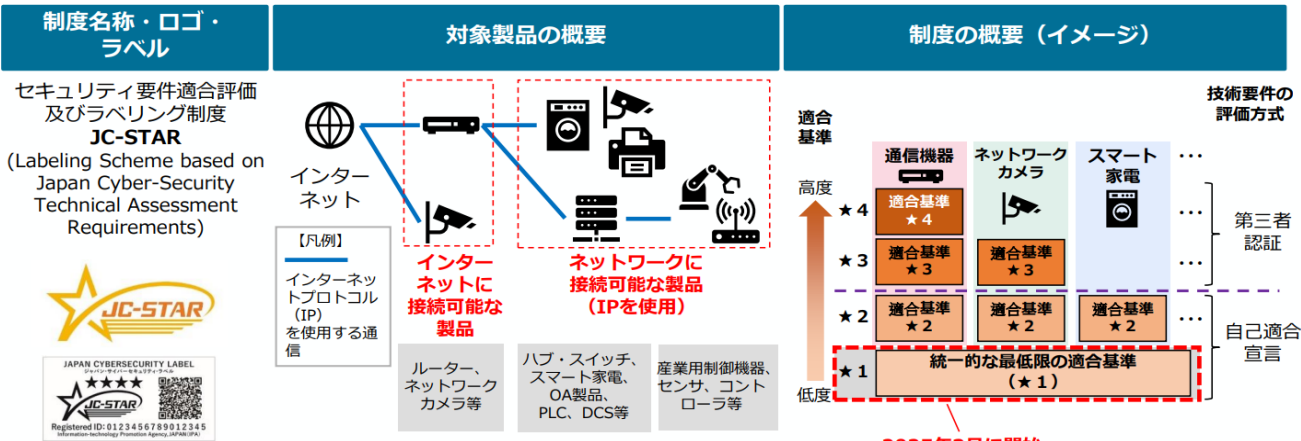
盛土が大きく崩落した太陽光発電設備



分散型電源のサイバーセキュリティ対策について

- 第87回電力・ガス基本政策小委員会（2025年3月31日）では、小規模太陽光発電設備（※1）のPCSについて、系統連系手続におけるサイバーセキュリティ対策の確認として、IoT製品のセキュリティ機能を評価・可視化するJC-STAR★1制度（※2）が活用できないか、同制度の普及状況を踏まえつつ、官民で連携して検討していくこととされた。併せて、小規模太陽光発電設備に限らない分散型電源においてJC-STAR★1制度を活用できないか検討していくこととされている。
- さらに、分散型電源固有の脅威や特性、PCSに必要な機能を考慮したPCS独自の★2以上の適合基準の整備についても併せて検討していくこととされた。
- なお、関連する取組として、分散型電源を管理するアグリゲーターが行うセキュリティ対策の強化として、今年5月に、ERABサイバーセキュリティガイドラインの改定が行われている。

JC-STAR制度の概要（※3）



※ 国内外の一部の既存制度と同様に、利用者がソフトウェア製品等により容易にセキュリティ対策を追加することができる汎用的なIT製品（パソコン、タブレット端末、スマートフォン等）は対象外とする。

（※1）電気事業法上、サイバーセキュリティ確保に特化した明確な技術基準適合義務が規定されていない50kW未満の太陽電池発電設備（一般用電気工作物及び小規模事業用電気工作物に該当する太陽光発電設備）を指す。

（※2）IPA「セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度（JC-STAR）」 <https://www.ipa.go.jp/security/jc-star/index.html>

（※3）出典：第87回電力・ガス基本政策小委員会（2025年3月31日）資料7

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（イ）地域との共生

（c）地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進

加えて、地球温暖化対策推進法に基づく地域脱炭素化促進事業制度により、促進区域の設定及び地域共生型の再生可能エネルギーの導入を推進するため、人材・情報・資金の観点での地方公共団体への支援を強化し、制度の一層の活用を進める。国は、少なくとも100箇所の地域で、2025年度までに脱炭素先行地域を選定し、地方創生に資する脱炭素化の先行的な取組を2030年度までに実現するとともに、全国各地で、地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する屋根設置太陽光発電などの自家消費・地域消費型の再生可能エネルギー、蓄電池、ZEB・ZEH、EV等の導入を重点的に加速させる。

災害の激甚化が進む中で、各地域における国土強靱化の観点も踏まえ、防災力・レジリエンスの強化に資する避難施設・防災拠点等の公共施設等への再生可能エネルギー及び蓄電池の導入を積極的に推進する。



脱炭素先行地域の選定自治体（第1回～第6回）

- 脱炭素と地域課題解決の同時実現のモデルとなる脱炭素先行地域を2025年度までに少なくとも100か所選定し、2030年度までに実現する計画。
- 第1回から第6回までで、全国40道府県117市町村の88提案（40道府県71市37町9村）を選定し、取組を実施。

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

R4		R5		R6	R7
第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回
25	19	16	12	9	7
(79)	(50)	(58)	(54)	(46)	(15)

中国ブロック(12提案、2県15市町村)
鳥取県 鳥取市、米子市・境港市、倉吉市他2町・鳥取県
島根県 松江市、邑南町
岡山県 瀬戸内市、真庭市、西粟倉村
広島県 東広島市・広島県、北広島町・広島県
山口県 下関市、山口市

九州・沖縄ブロック(14提案、3県32市町村)
福岡県 北九州市他17市町、福岡市、うきは市
長崎県 長崎市・長崎県、五島市
熊本県 熊本県・益城町、球磨村、あさぎり町
宮崎県 宮崎市・宮崎県、延岡市
鹿児島県 日置市、知名町・和泊町
沖縄県 宮古島市、与那原町

北海道ブロック(7提案、7市町)
札幌市、苫小牧市、石狩市、厚沢部町、奥尻町、上士幌町、鹿追町

中部ブロック(12提案、2県17市町村)
富山県 高岡市
福井県 敦賀市、池田町・福井県
長野県 松本市、上田市、飯田市、小諸市、生坂村
岐阜県 高山市
愛知県 名古屋市、岡崎市・愛知県
三重県 度会町他5町

東北ブロック(12提案、4県13市町村)
青森県 佐井村
岩手県 宮古市、久慈市、陸前高田市・岩手県、釜石市・岩手県、紫波町
宮城県 仙台市、東松島市
秋田県 秋田県・秋田市、大潟村
山形県 米沢市・飯豊町・山形県
福島県 会津若松市・福島県

関東ブロック(16提案、1県17市町村)
茨城県 つくば市
栃木県 宇都宮市・芳賀町、日光市、那須塩原市
群馬県 上野村
埼玉県 さいたま市
千葉県 千葉市、市川市、匝瑳市
神奈川県 横浜市、川崎市、小田原市
新潟県 佐渡市・新潟県、関川村
山梨県 甲斐市
静岡県 静岡市

近畿ブロック(10提案、1県10市)
滋賀県 湖南市・滋賀県、米原市・滋賀県
京都府 京都市
大阪府 大阪市、堺市
兵庫県 神戸市、尼崎市、加西市、淡路市
奈良県 生駒市

四国ブロック(5提案、1県6市町村)
高知県 須崎市・日高村、北川村、梶原町、黒潮町
愛媛県 今治市・愛媛県



重点対策加速化事業の計画策定状況

- 全国で重点的に導入促進を図る屋根置き太陽光発電、ZEB・ZEH、EV等の取組を地方公共団体が複数年度にわたり複合的に実施する重点対策加速化事業について、**148自治体を選定（35府県、88市、25町）**。

令和4年度開始	令和5年度開始	令和6年度開始
31自治体 (11県、15市、5町)	77自治体 (18県、47市、12町)	40自治体 (6府県、26市、8町)

中国ブロック(4県、10市町)

鳥取県	鳥取県、南部町
島根県	島根県、出雲市、美郷町
岡山県	岡山県、新見市、瀬戸内市
広島県	呉市、福山市、東広島市、廿日市市、北広島町
山口県	山口県

九州ブロック(6県、15市町)

福岡県	福岡県、北九州市、福岡市、久留米市、宗像市、糸島市、大木町
佐賀県	鹿島市
長崎県	長崎県、松浦市
熊本県	熊本県、熊本市、荒尾市
大分県	大分県、中津市
宮崎県	宮崎県、串間市、三股町
鹿児島県	鹿児島県、鹿屋市、南九州市

近畿ブロック(4府県13市町)

滋賀県	滋賀県
京都府	京都府、京都市、向日市、京丹後市、南丹市
大阪府	枚方市、八尾市、河内長野市、和泉市
兵庫県	芦屋市、宝塚市
奈良県	奈良県、奈良市
和歌山県	和歌山県、和歌山市、那智勝浦町

北海道ブロック(9市町)

北海道	札幌市、苫小牧市、登別市、当別町、二セコ町、滝上町、士幌町、鹿追町、白糠町
-----	---------------------------------------

東北ブロック(4県、12市町)

岩手県	岩手県、宮古市、一関市、矢巾町
宮城県	宮城県、仙台市、東松島市
秋田県	鹿角市
山形県	山形県、山形市、長井市
福島県	福島県、喜多方市、南相馬市、広野町、浪江町

関東ブロック(6県24市町)

栃木県	栃木県、那須塩原市
群馬県	群馬県
埼玉県	埼玉県、さいたま市、秩父市、所沢市、春日部市、入間市、新座市、白岡市
東京都	多摩市
神奈川県	横浜市、相模原市、横須賀市、藤沢市、小田原市、厚木市、大和市、開成町
新潟県	新潟県、新潟市、長岡市、燕市、妙高市
山梨県	山梨県
静岡県	静岡県、浜松市、沼津市、富士市

中部ブロック(7県、24市町)

富山県	富山県、富山市、魚津市、氷見市、小矢部市、立山町
石川県	石川県、金沢市、加賀市、津幡町
福井県	福井県、越前市
長野県	長野県、伊那市、佐久市、東御市、安曇野市、箕輪町、高森町、木曽町、小布施町
岐阜県	岐阜県、美濃加茂市、山県市
愛知県	愛知県、岡崎市、半田市、豊田市
三重県	三重県、いなべ市、志摩市

四国ブロック(4県6市町)

徳島県	徳島県、北島町
香川県	香川県
愛媛県	愛媛県、松山市、新居浜市、鬼北町
高知県	高知県、高知市、土佐町



地域脱炭素推進交付金

- 地域脱炭素ロードマップ、地球温暖化対策計画等に基づき、民間と共同して意欲的に脱炭素に取り組む地方公共団体等に対して、複数年度にわたり継続的かつ包括的に支援。

令和4年度予算	20,000百万円	令和4年度第2次補正予算	5,000百万円	令和5年度補正予算	13,500百万円	令和6年度GX補正予算	1,500百万円
令和5年度予算	32,000百万円	令和5年度GX予算	3,000百万円	令和6年度補正予算	35,000百万円		
令和6年度予算	36,520百万円	令和6年度GX予算	6,000百万円				
令和7年度予算	30,021百万円	令和7年度GX予算	8,500百万円				

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金

特定地域脱炭素移行加速化交付金

	脱炭素先行地域づくり事業	重点対策加速化事業	民間裨益型自営線 マイクログリッド等事業
交付対象	脱炭素先行地域づくりに取り組む地方公共団体 (一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ達成等)	自家消費型の太陽光発電等重点対策を 複数年で複合実施する地方公共団体	脱炭素先行地域に選定されて いる地方公共団体
交付率	原則 2 / 3 ※1	2 / 3 ~ 1 / 3、定額	原則 2 / 3 ※1
上限額	50億円 / 計画 ※2	都道府県：15億円 政令市、中核市、施行時特例市：12億円 その他市区町村：10億円	50億円 / 計画 ※2
支援内容	再エネ設備 - 地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入 - 再エネ発電設備(太陽光、風力、バイオマス等)、再エネ熱・未利用熱利用設備等 効果促進事業 - 上記設備導入と一体となって、効果を一層高めるソフト事業 等	①～⑤の重点対策の組み合わせ等 ①屋根置きなど自家消費型の太陽光発電 ②地域共生・地域裨益型再エネの立地 (未利用地、ため池、廃棄物最終処分場等を活用した、再エネ設備の設置事業) ③業務ビル等の徹底省エネ・ZEB化誘導 ④住宅・建築物の省エネ性能等の向上 (ZEB、ZEH、既存住宅断熱改修事業) ⑤ゼロカーボン・ドライブ	官民連携により民間事業者が裨益する自営線マイクログリッドを構築する地域等において、温室効果ガス排出削減効果の高い再エネ・省エネ・蓄エネ設備等の導入を支援

備考

- ・FIT、FIP制度の適用を受ける場合や売電を主たる目的とする場合は対象外
- ・改正地球温暖化対策推進法を受けて改定された地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)及び政府実行計画(令和3年10月22日閣議決定)に基づき、地方公共団体実行計画の策定又は改定が事業計画初年度中までになされていることが必須
- ※1 風力・水力発電設備や基盤インフラ等の一部は、財政力指数等により交付率 3 / 4
- ※2 特定地域脱炭素移行加速化交付金を活用する場合の両交付金合計の上限額：50億円 + (特定地域脱炭素移行加速化交付金の交付額の 1 / 2 (上限10億円))

<参考：交付スキーム>

(a) 地方公共団体が事業を実施する場合

国



地方公共団体

(b) 民間事業者等が事業を実施する場合

国



地方公共団体



民間事業者等

温対法に基づく地域脱炭素化促進事業制度（促進区域の設定状況①）

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
（2025年5月27日）環境省資料より抜粋

促進区域の設定状況（令和7年3月末日時点）①



■ 令和6年4月時点で、56市町村が促進区域を設定、指定済の市町村は以下の通り。

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
北海道	北海道 石狩市	○					
	北海道 当別町	○		○		○	○
	北海道 知内町	○	○				
	北海道 八雲町	○					
	北海道 江差町	○	○				
	北海道 せたな町	○	○				
	北海道 土幌町	○					
	北海道 幕別町	○					
	北海道 釧路町	○					
東北	岩手県 紫波町	○					
	岩手県 洋野町	○					
	岩手県 一戸町	○					
	福島県 浪江町	○	○				
関東	栃木県 宇都宮市	○					
	栃木県 日光市	○		○			○
	埼玉県 さいたま市	○					
	埼玉県 所沢市	○					
	埼玉県 入間市	○					
	東京都 大島町	○				○	○

温対法に基づく地域脱炭素化促進事業制度（促進区域の設定状況②）

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
（2025年5月27日）環境省資料より抜粋



促進区域の設定状況（令和7年3月末日時点）②

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
関東	神奈川県 鎌倉市	○					
	神奈川県 小田原市	○					
	神奈川県 厚木市	○					
	長野県 箕輪町	○					
	長野県 南箕輪村	○					
	長野県 宮田村	○					
	長野県 飯綱町	○					
北陸	新潟県 長岡市	○					
	富山県 富山市	○					
	富山県 氷見市	○					
	富山県 小矢部市	○					
東海	岐阜県 恵那市	○					
	静岡県 磐田市	○					
	静岡県 函南町	○					
	愛知県 岡崎市	○					
	愛知県 稲沢市	○					
近畿	滋賀県 米原市	○					
	京都府 綾部市	○					
	京都府 京丹後市	○					
	兵庫県 加西市	○					
	奈良県 奈良市	○					
	奈良県 田原本町	○					
	和歌山県 日高川町	○					

温対法に基づく地域脱炭素化促進事業制度（促進区域の設定状況③）

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
 （2025年5月27日）環境省資料より抜粋



促進区域の設定状況（令和7年3月末日時点）③

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
中国	島根県 美郷町	○					
	岡山県 瀬戸内市	○					
	広島県 東広島市	○					
四国	徳島県 阿南市	○					
	愛媛県 松山市	○					
	愛媛県 久万高原町	○		○		○	
九州	福岡県 福岡市	○					
	福岡県 うきは市	○				○	
	福岡県 篠栗町	○		○			
	福岡県 須恵町	○					
	佐賀県 唐津市	○	○	○		○	
	熊本県 球磨村		○				
	鹿児島県 鹿屋市	○					○
	鹿児島県 霧島市	○					
	計	55	6	4	0	5	4

(参考) 地域脱炭素化促進事業制度活用促進のための取組

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

地域脱炭素化促進事業制度の活用促進のための環境省の取組



○再エネ促進区域の設定等に向けたマニュアル整備及びゾーニング支援

再エネ促進区域の設定及び地域脱炭素化促進事業の認定等の事務について、地方公共団体実行計画マニュアルに位置づけ。

また、円滑な再エネ導入のための促進区域設定等に向けたゾーニング等の取組を行う事業に対して、財政支援を実施。(令和3年度～令和6年度で35団体を支援)

○再エネポテンシャル、地域経済効果、環境影響把握等のための情報整備

再エネポテンシャル推計結果概要やポテンシャルマップ等を掲載するREPOSの機能を本年3月に拡充。
自然環境や社会環境の情報を地図上で閲覧できる地理情報システム (GIS) の提供。

○再エネ促進区域等における地域共生型再エネ設備導入調査支援 (令和5年度予算から措置)

再エネ促進区域又は促進区域の設定に向けた検討の用意がある市町村の区域において、事業者が地域共生型再エネ設備を導入するに当たっての調査検討を支援。(令和6年度に4団体を支援)

○認定地域脱炭素化促進事業計画に係る課税標準の特例 (令和5年度税制から措置)

認定地域脱炭素化促進事業計画に従って取得した一定の太陽光発電設備について、新たに固定資産税が課せられることになった年度から3年度分の固定資産税に限り、課税標準を、課税標準となるべき価格から一定割合に軽減する。

○地域脱炭素化促進事業制度の拡充 (令和7年4月施行)

令和6年の温対法改正により都道府県及び市町村が共同して再エネ促進区域等を設定することが可能とし、複数市町村にわたる事業計画の認定等について都道府県が処理する等の見直し。



① 地域脱炭素を通じた地域共生型再エネ導入

- 課題の解消に向け、**地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会**を開催し、令和6年12月に**今後の方向性を取りまとめ**。また、令和7年2月に閣議決定した地球温暖化対策計画に反映。
- **2026年度以降2030年度までの5年間を新たに実行集中期間として位置付け**、具体的な対応の検討を進める。

主な課題

脱炭素先行地域等の課題

- 計画の実施段階における着実な課題の克服
- 地域脱炭素に向けた基盤構築（地域金融機関・地域エネルギー会社等の巻き込み）

促進区域制度の課題

- 促進区域内に再エネ事業を誘導する制度設計が不十分
- 地方公共団体が促進区域を設定するインセンティブに乏しい
- 具体的な再エネ事業が見えない中では促進区域の設定に向けた地域の合意形成が困難
- 促進区域の設定等に係る地方公共団体の人員・財源不足

地方公共団体実行計画に基づく取組の推進の課題

- 財源不足、人員不足、政策的・制度的知識、技術的知見不足
- GHG算定に必要な電気使用量・燃料資料量等情報の集計に手間・時間がかかる

営農型太陽光発電の課題

- 営農型太陽光発電における不適切事案の発生（下部農地の営農への支障等）
- 関係者の理解醸成
- 農作物の栽培情報・知見の不足

対策の方向性

- 脱炭素先行地域等による基盤構築、脱炭素先行地域等の類型・モデル整理、横展開
- 顕在化した課題に対する、環境省地方環境事務所による伴走支援や都道府県のバックアップ
- 関係省庁と連携した地域脱炭素化促進事業制度に係る地方公共団体・事業者へのインセンティブ強化等の検討
- 都道府県・市町村への、促進区域設定に係る技術的・財政的支援の継続・強化（マニュアルの拡充、伴走支援等）
- 専門人材の派遣等の拡充（総務省・内閣府とも連携）
- 農林水産省との連携強化、営農型太陽光発電の課題等を整理したマニュアル作成、優良事例の継続的発信、導入支援の実施 等



地域脱炭素化促進事業制度に関する課題と対応

課題

- **制度設計に係る課題**
 - 再エネ事業を誘導する制度設計が不十分
 - 地方公共団体が促進区域を設定するインセンティブに乏しい
 - 促進区域設定の負担や課題が大きく、地域共生型の再エネ導入促進という制度目的が必ずしも優先されないものとなっている
- **制度運用に係る課題**
 - 促進区域等の設定に当たって区域施策編全体を定めることによる負担が大きい
 - 促進区域に関して都道府県の設定する環境配慮基準について、基準設定に係る考え方等が正しく理解されていない
- **地域における合意形成や人員・財源不足に係る課題**
 - 促進区域の設定等に係る地方公共団体の人員・財源不足
 - 具体的な再エネ事業が見えない中では促進区域の設定に向けた地域の合意形成が困難
 - 特に風力発電の促進区域設定等が進んでおらず、先行事例の横展開が必要

対応

- 地域脱炭素化促進事業制度の活用に関する**誘導措置やインセンティブ強化**等の対応を検討する。
- 制度運用（促進区域の設定手順、屋根置き太陽光の促進区域設定に係る建築物省エネ法との連携等）を明確化した（マニュアル改訂）。
- 都道府県基準の考え方について明確化した（通知、マニュアル改訂）
- 特に風力発電を中心に、ポテンシャルの大きい北海道の複数市町村に対して、北海道庁とともに制度説明等を実施（各市町村訪問等）。制度の活用を促すため、引き続き周知・普及に注力する。
- 複数の都道府県及び市町村とも、地域共生型の再エネ導入に係る合意形成や地域裨益創出の手法等についての意見交換を実施。今後の誘導措置やインセンティブ強化等の対応（上述）に反映していく。
- ゾーニング補助事業採択団体に対して、地方環境事務所と連携し、技術的助言等の伴走支援を実施
- ゾーニング実施自治体間の意見交換会を開催し、優良事例の共有や、円滑な再エネ導入に向けての意見交換を実施
- 地方公共団体実行計画の策定合理化について明確化（通知）



地域脱炭素に関する今後の取組方針（地域脱炭素2.0）

地域脱炭素1.0（2021年～2025年）

脱炭素×地域課題解決のモデル地域の創出

- 脱炭素先行地域（脱炭素と地域課題の同時解決モデル）
→ 2025年度までに100カ所超（現在88）を選定、2030年度までに実現

	取組内容	効果
産業誘致	北海道 石狩市 再エネ産業回地× データセンター誘致	洋上風力等の活用により、国内初の再エネ100%データセンターが1施設開所。さらに2施設の建設が進行中
	熊本県 RE100産業回地 × 半導体産業誘致 ・ 地場産業育成	TSMC進出に合わせ、太陽光発電や木質バイオマス発電等を導入し、RE100産業エリアを創出。当該エリアに新たに5社が進出し、今後も増加の見込み
農業振興	千葉県 匝瑳市 脱炭素 × 農地再生・所得向上	営農型太陽光発電の売電収入により農業経営の安定化・農地再生モデルを構築。現在、新規就農者（移住者）3名、今後さらに増加見込み
公共交通維持	長野県 上田市 脱炭素 × 赤字ローカル線維持	上田電鉄別所線の線路沿いに太陽光発電等を設置し電気代を40%程度削減。再エネ切替の沿線住民に乗車ポイントを付与し路線の維持確保を図る
	鳥取県 鳥取市 脱炭素 × 赤字バス路線維持	水力やバイオマス発電の余剰電力をEVバス等に使用しコスト削減。地域公共交通の維持確保を図る。

- 重点対策加速化事業（脱炭素先行地域に準じたモデル）
→ 200カ所程度の実施を目指す（現在148）

	取組内容	効果
農林業振興	長野県 伊那市 脱炭素×林業振興	木質バイオマス発電・ボイラー設備導入・ペレット製造ライン増設し市産材利用拡大。ペレット増産により森林組合の売上0.9億円/年増加を図る
	長野県 安曇野市 脱炭素 × 林業振興（きのこ）	きのこ廃培地を活用した燃料を製造・活用し、木質ボイラーを導入。廃培地処理費用を1.3億円/年削減を図る
	島根県 美郷町 脱炭素 × 新規就農者創出	営農型太陽光発電を附帯する営農トレーニング施設・農業用ハウスのリース事業を通じて、就農者の育成から独立までを支援。移住移住就農者の5人/年増加を図る

地域脱炭素2.0（2026年～2030年）

これまでのモデル事例の「普遍化」

- 脱炭素先行地域や重点対策事業で得られた実践的なノウハウや地方創生の観点からの優良事例の積極的発信
 - 地方公共団体の創意工夫の下、地方創生交付金も活用して全国で普遍化
- 特に地方創生の観点から有効な以下の事例については、個別支援も検討
 - （農林水産業の所得向上）
 - 地方公共団体関与の営農型太陽光発電
 - 森林・農地クレジット、ブルーカーボン等の創出
 - （再エネ収益による地域課題解決）
 - 地域エネルギー会社による再生可能エネルギー地産地消、収益の地域還元拡大
- 避難施設・防災拠点等への再エネ・蓄電池の導入
 - 新たな国土強靱化中期計画に基づき導入を加速化

2030～2035年を見据えた新たなモデル構築

- 熱の脱炭素化や水素の活用、高度なエネマネシステムやペロブスカイト太陽電池等の新たな技術を地域に導入する「地域GXイノベーションモデル」の構築
- 促進区域制度のインセンティブ強化

人口減少社会を踏まえた対応

- 小規模市町村の脱炭素化について、都道府県や連携中核都市等と共同・連携して計画を策定・実施することを推進。

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（イ）地域との共生

（d）再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化

再生可能エネルギー発電設備の適正な廃棄等を担保するため、事業用太陽光発電設備の廃棄等費用について、2022年7月から、原則として源泉徴収的な外部積立てを求めており、本制度を着実に運用していく。

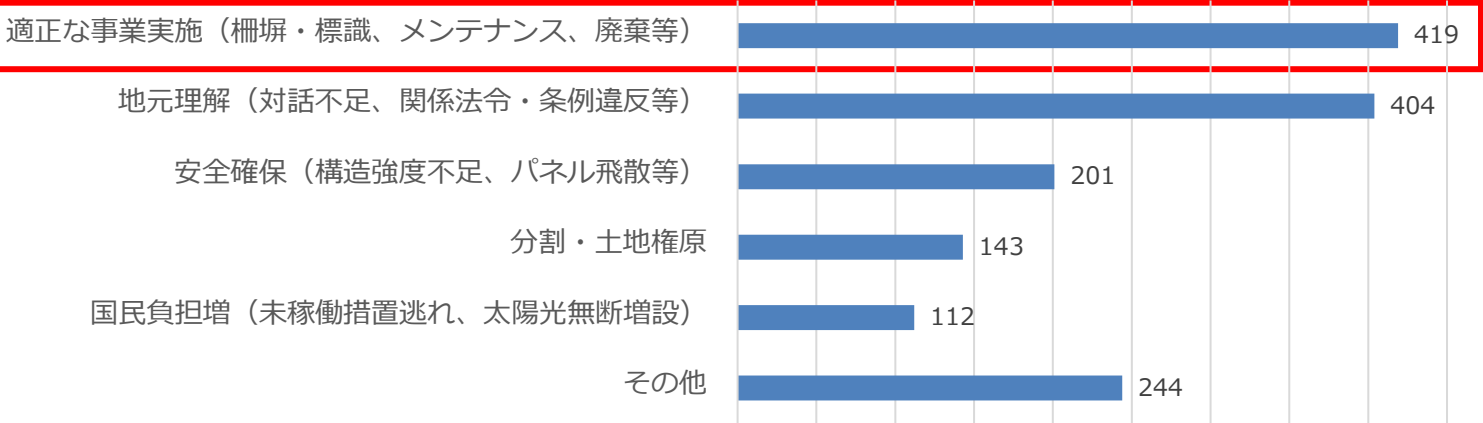
また、太陽光パネルについて、2030年代後半以降の排出量の増加に対応するため、リユース・リサイクル・廃棄処分が徹底して行われるよう、義務的リサイクル制度を含めた新制度の構築に向けて検討を進める。

適正な廃棄・リサイクルへの懸念

- 発電事業実施後の適正な廃棄・リサイクルに対する地域の懸念が高まっている。
- 廃止された太陽光発電設備が事業実施後に不適切に管理又は放置された場合、ガラス面の破損等の状況によっては、感電や飛散、含有物質の流出等が発生する可能性がある。

資源エネルギー庁の情報提供フォームに寄せられた主な相談内容（2024年3月時点）

※相談全体の約9割は太陽光に関するもの



不十分な管理で放置されたパネル

懸念の種類	内容
故障・管理不全	パネルが一部破損したまま廃棄・修繕されていない。
有害物質	台風等の災害時に鉛等の有害物質が流出しないか懸念。
将来の懸念	個人の事業者であるため、20年後に適正に廃棄されるのか心配。
	事業者からの説明が不十分であるため、不信感が強く、将来廃棄されるか懸念。



土砂崩れで生じた崩落

太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度

- 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保するため、エネルギー供給強靱化法による改正再エネ特措法（2020年6月成立）において、10kW以上の事業用太陽光発電設備の廃棄等費用の積立制度について措置。原則、源泉徴収的な外部積立てを行うこととしている。
- 積立時期は、調達期間/交付期間の終了前10年間（20年間の調達期間のうち、後半の10年間）となっており、FIT制度開始から10年が経過する2022年7月に、最も早い事業の積立てが始まっている。

太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

原則、源泉徴収的な外部積立て

- ◆ 対 象：10kW以上すべての太陽光発電（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）の認定案件
- ◆ 金 額：調達価格/基準価格の算定において想定してきている廃棄等費用の水準
- ◆ 時 期：調達期間/交付期間の終了前10年間
- ◆ 取戻し条件：廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出

※例外的に内部積立てを許容（長期安定発電の責任・能力、確実な資金確保）

（注）10kW未満の太陽光発電設備については、家屋解体時に適切に廃棄されると想定されることを踏まえ、本制度の対象外としている。

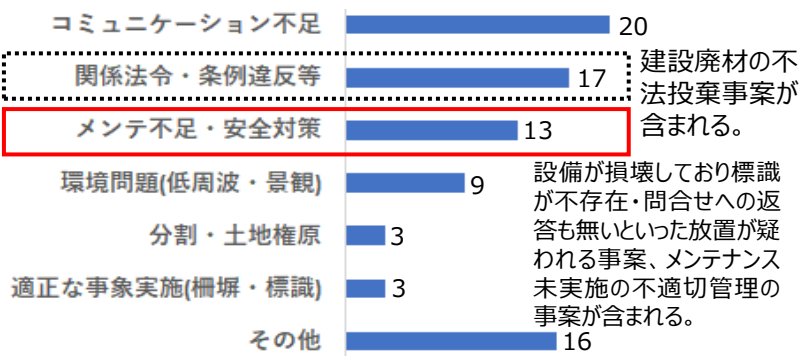
風力発電設備の適正な廃棄等について

- 太陽光発電設備リサイクルWGのとりまとめ（2025年3月28日）においては、風力発電設備についても、適切な廃棄に関する地域の懸念の高まりや、8割近くの事業者が廃棄等費用を積み立てていない状況を踏まえ、原則として、FIT/FIP制度における廃棄等費用積立制度の対象とすることが適切であるとされている。
- 具体的には、原則、源泉徴収的な外部積立を求めることとした上で、廃棄等費用が確実に確保される蓋然性が高く、長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる場合には、太陽光発電設備と同様に、一定の例外を認めることとし、詳細については本小委員会において議論を深めることとされている。
- これを踏まえ、次回以降の本小委員会において、風力発電設備の廃棄等費用積立制度について、検討を行うこととしてはどうか。

※なお、風力発電設備のリサイクルについては、まずは、主に風車ブレードに用いられているGFRP等のリサイクル技術の確立に取り組むこととし、将来の再資源化に向けて、引き続き、必要な取組を進めていくこととされている。

<「不適切案件に関する情報提供フォーム」への通報内容（風力発電関係）>

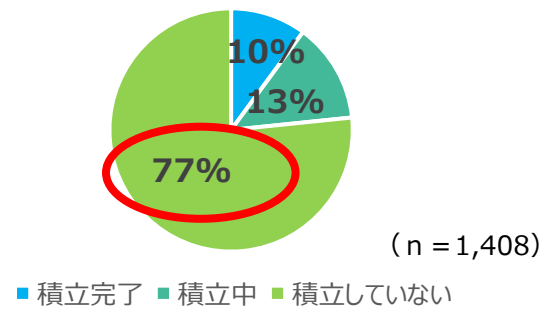
※2024年10月時点。通報件数64件。1つの相談内容を複数の項目でカウントしているため、総相談件数と一致しない。



具体的な通報内容の例

- ・ 3年以上メンテナンスを実施していない風車がある、事業者に連絡しても返答なし。
- ・ 設備が損壊しており危険な状態。
- ・ 標識が設置されていない。
- ・ 建設廃材を適切に廃棄せず、不法に埋設している。

<風力発電設備の廃棄等費用の積立状況>

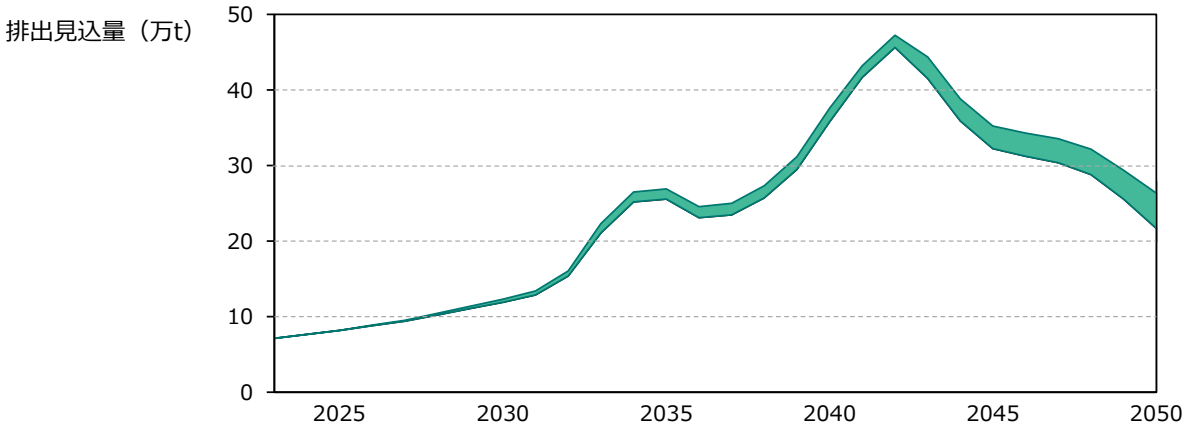


出所：資源エネルギー庁作成。再エネ特措法施行規則に基づく定期報告のデータを集計（開示不同意件数も含む）。

太陽光パネルの排出量予測（推計結果）

太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ 取りまとめ
(2025年3月28日)を一部修正

- 太陽光パネルの推計排出量は**2030年代半ばから顕著に増加し、最大50万 t /年程度（うち、既設の太陽光パネルは40万 t /年程度）まで達する見込み**。これが全て直接埋立処分された場合、2022年度の最終処分量（速報値）863万 t /年に対して約5%に相当する。
- 個別リサイクル法の枠組みにより処理されている自動車や家電 4 品目の現在の処理量と比較しても、太陽光パネルも**将来的には同程度の排出**が見込まれており、**リサイクルを着実に進めなければ、最終処分量の大幅な増加につながるおそれがある**。
- 上記を踏まえ、**太陽光発電設備リサイクルWG**において、太陽光パネルの適正な廃棄・リサイクルへ向けた制度のあり方を検討し、**2025年3月28日にとりまとめを実施**。



【（参考）各個別リサイクル法におけるリサイクルの状況】

法律名	現状の再資源化の状況
自動車リサイクル法（R 5 年度実績）	製造業者等による自動車シュレッダーダストの処理実績：約45万 t（約240万台分）
家電リサイクル法（R 5 年度実績）	製造業者等による再商品化等処理重量：約57万 t （参考）製造業者等による処理台数：エアコン約369万台、テレビ約359万台、 冷蔵庫・冷凍庫約337万台、洗濯機・衣類乾燥機約385万台
小型家電リサイクル法（R 5 年度実績）	認定事業者による処理量：約9万 t

(参考) 太陽光パネルのリサイクル費用の低減

太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ 取りまとめ
(2025年3月28日)を一部修正

- 太陽光パネルのリサイクルを行っている中間処理業者を対象に環境省が調査(※1)を行ったところ、**リサイクル費用(解体撤去、収集運搬を除く。)**の水準は**8,000円～12,000円/kWに分布**。

(※1) 9事業者を対象に調査。一般的な太陽光パネルを250W/枚、20kg/枚と仮定。

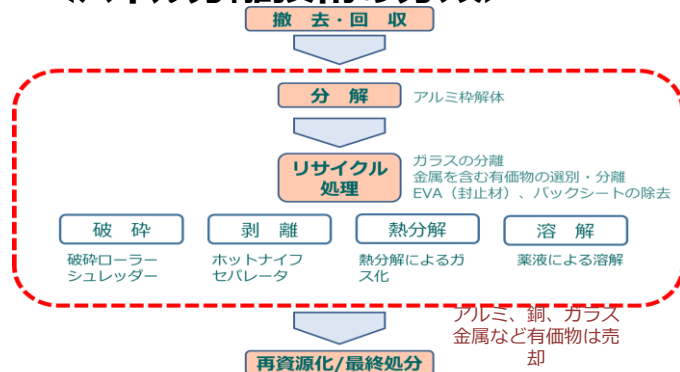
- 今後の排出量の増加に伴い稼働率が上がることでリサイクル費用の低減が見込まれるが、加えて、**着実にリサイクル技術の開発を進めていくとともに、費用効率的なリサイクル技術の実装や、再生材の利用拡大により、社会全体のリサイクルコストを下げていくことが必要**。

<NEDOの技術開発>

- 2014年度より太陽光パネルの高度なリサイクル技術に関する技術開発を実施。**2018年度には分解処理コスト約5,000円/kW以下(※2)を達成。2024年度には、大量排出の前提条件の下、分解処理コスト約3,000円/kW以下、資源回収率80%以上を見込む分離技術の開発を完了**。
- 2025年4月時点で、**分離処理コストの更なる低減(2029年度に2,000円/kW以下)を目指した技術開発の公募を実施中**。

(※2) 分解処理コスト = (処理費用(設備費、光熱水費、人件費など) - 有価物売却益) ÷ 想定処理量
相当量の太陽光パネルを処理し、回収した資源が売却できるといった一定の条件下。

<パネル分離技術の分類>

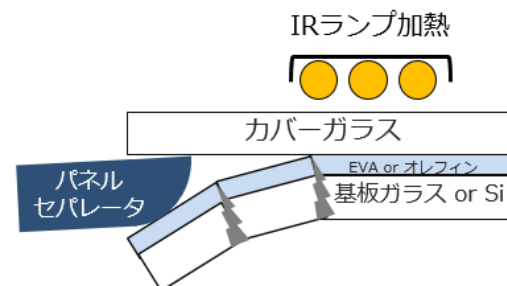


<低温熱分解法>



(株)トクヤマ

<パネルセパレータプロセス>



ソーラーフロンティア(株)

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（イ）地域との共生

（e）長期安定電源化

FIT・FIP制度に基づき国民負担による支援を受けて導入された電源が、調達期間及び交付期間の終了後も、次世代にわたり長期安定的に事業継続されるよう、関係事業者等の行動指針を整理した上で、同指針に基づき、再生可能エネルギー発電事業に対する再投資やリパワリングを促すとともに、長期安定電源の担い手として責任あるプレイヤーを長期安定適格太陽光発電事業者として認定し、同事業者への事業集約を推進していく。

再生可能エネルギーの長期安定電源化に向けた課題

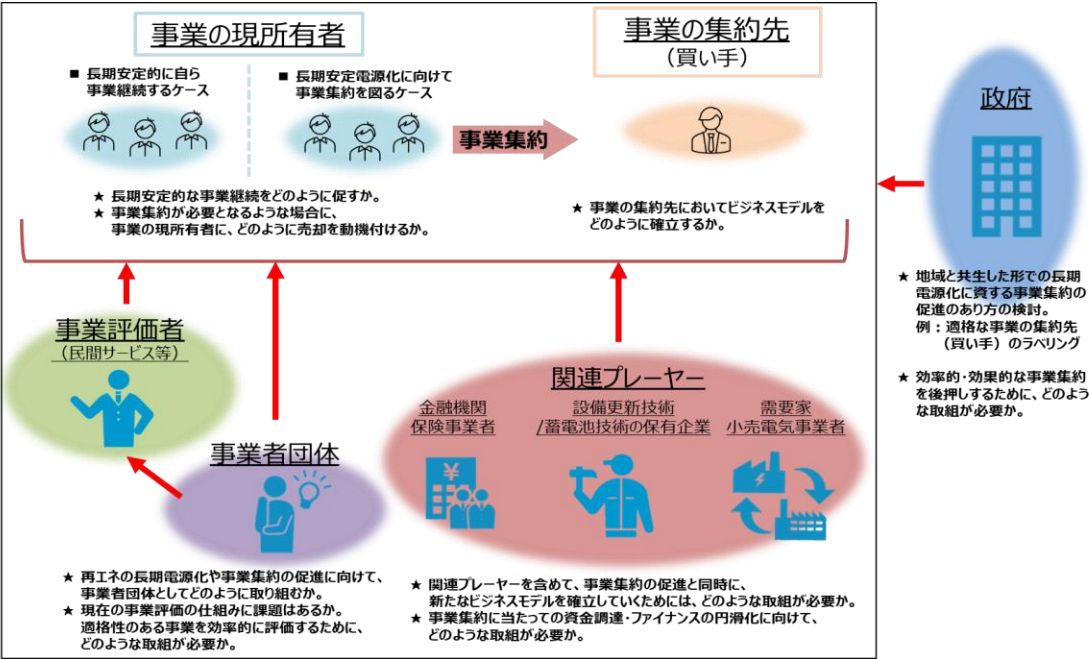
- FIT/FIP制度に基づき国民負担による支援を受けて導入された既設再エネ電源が、調達期間/交付期間の終了後も長期安定的に事業を継続することが重要。
- 2024年11月に、再エネ長期安定電源化に向けた関係者の行動指針（アクションプラン）を取りまとめたところであり、本アクションプランに基づき、関係者が具体的な行動を取ることで、再エネを50年、更には100年という長期にわたって社会に根差す主力電源として定着させていくことが重要。

【FIT/FIP制度における事業用太陽光の導入容量・導入件数（年度別）】

	2012/2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	...
容量	676.8万kW	836.7万kW	814.8万kW	544.3万kW	474.5万kW	490.6万kW	487.8万kW	499.9万kW	...
件数	123,984件	152,780件	115,943件	72,565件	53,352件	54,821件	49,172件	33,323件	...

2032～2036年度に調達期間/交付期間が終了：約2,900万kW（29GW）・約46万件

（注）2024年3月末時点の速報値。



再エネの長期安定電源化に向けた関係者の取組状況（例）

【政府の取組状況】

- 2025年4月1日に、改正再エネ特措法施行規則を施行し、「長期安定適格太陽光発電事業者」の認定制度を開始。5月末時点において、既に複数の事業者から申請がなされている状況。
- 2025年4月1日に、FIT/FIP制度の「事業計画策定ガイドライン（太陽光）」を改訂し、太陽光の長期安定電源化の観点から発電事業者が遵守すべき事項等を追加。また、太陽光の運転費用報告（10kW以上）を見直し、調達期間/交付期間終了後の事業継続に関する計画概要の報告等を追加。
※ 事業売却希望である事業者のうち、公表に同意する者については、順次、事業売却希望である旨を公表予定。
- 太陽光発電設備からの銅線ケーブル盗難が増加している状況等を受け、警察庁において「金属盗対策に関する検討会」を立ち上げ、2025年1月に報告書を取りまとめるとともに、同年3月には「盗難特定金属製物品の処分の防止等に関する法律案」を閣議決定し、国会に提出。

【事業者団体】

- 太陽光発電協会（JPEA）及び再生可能エネルギー長期安定電源推進協会（REASP）において、太陽光発電事業者向けに、自然災害や盗難被害への重要・有効な対策を整理した「太陽光発電リスク対策チェックシート」等を取りまとめ、2024年10月に公表。

(参考)「長期安定適格太陽光発電事業者」の概要

第72回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年2月3日) 資料1を一部修正

- 再エネの長期安定電源化に向けて、適切な再投資等を行いながら、次世代にわたって自立的な形で、太陽光発電を社会に定着させる役割を担うことのできる責任ある太陽光発電事業者について、「長期安定適格太陽光発電事業者」として、経済産業省が認定する。2025年4月1日より認定申請を受付開始。
- 「長期安定適格太陽光発電事業者」は、多極分散構造にある太陽光発電を集約し、集約した事業を効率的に運用していくことが期待されている。この点を踏まえ、地域との共生や国民負担の抑制は大前提としつつも、事業集約や集約した事業の効率的な運用を促進するための施策を講じる。

(※)「長期安定適格太陽光発電事業者」の認定要件や支援策については、制度の活用状況、事業集約の進展状況等を踏まえ、制度開始後においても、必要に応じて見直しを検討する。

「長期安定適格太陽光発電事業者（適格事業者）」の概要

【適格事業者の認定要件】

- ① 地域の信頼を得られる責任ある主体であること
- ② 長期安定的な事業の実施が見込まれること
- ③ FIT/FIP制度によらない事業実施が可能であること

【適格事業者への施策】

- ① FIT/FIP変更認定時の説明会等の取扱い
- ② 電気主任技術者に係る統括制度の利用拡大
- ③ パネル増設時における廃棄等費用の積立時期の取扱い
- ④ 事業売却希望者情報の先行公開

※ 再投資・事業集約化へのファイナンスや保険付保を円滑化するため、本制度の有効な活用策等について、引き続き、金融機関・保険事業者等の関係プレイヤーと対話を進めていく。

※ 適格事業者においては、子会社等を通じた出資・保有などの形態による事業実施も想定される。
このため、企業グループの親会社等に適格事業者の認定を付与する際に、①一部の要件については、その子会社等も含めて要件適合性の判定を行った上で、②子会社等も適格事業者への支援策を受けられるようにする。企業グループの判断は、再エネ特措法の「密接関係者」の定義によることとする。

(参考) 盗難特定金属製物品の処分の防止等に関する法律案 (概要)

法律 (案) の概要

1 特定金属くず※買受業に係る措置

※ 当該金属を使用して製造された物品の窃取を防止する必要性が高い金属 (銅及び政令で定める金属) により構成されている金属くず

- ▶ **特定金属くず買受業の届出義務** (罰則あり)
- ▶ 買受けの相手方の本人確認義務、当該本人確認事項等に関する**記録の作成・保存義務**
- ▶ **取引記録の作成等**
 - ・ 特定金属くずの買受けに係る相手方の**氏名、内容等に関する記録の作成・保存義務**
- ▶ **警察への申告義務**
 - ・ 買受けに係る特定金属くずが盗品に由来するものである疑いがあると認めたとときの警察官への申告義務
- ▶ 特定金属買受業を営む者に対する指示、営業停止命令並びに報告徴収及び立入検査等

2 犯行用具の隠匿携帯の禁止

- ▶ ケーブルカッター等のうち犯行使用のおそれ大きい工具の正当な理由なき隠匿携帯を禁止 (罰則あり)

3 盗難の防止に関する情報の周知

- ▶ 金属盗の被害に遭うおそれ大きい者に対する盗難防止に資する情報の周知

窃取された銅線ケーブル



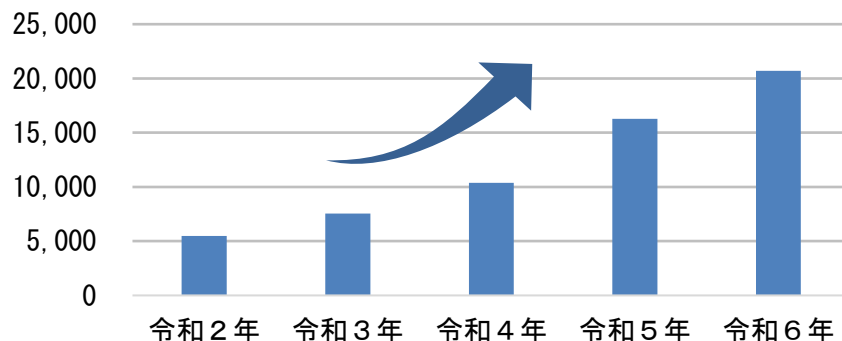
金属盗に用いられる犯行用具



警察からの情報提供の例



金属盗認知件数の推移



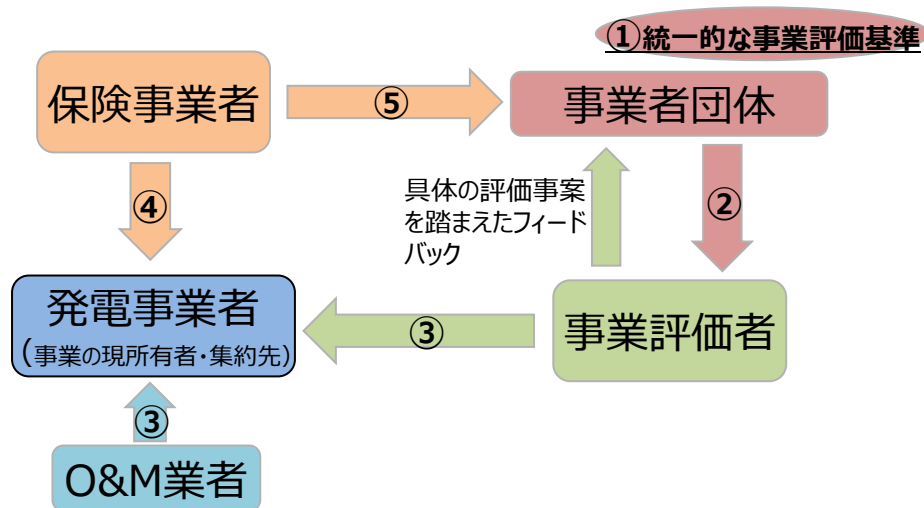
※ 警察庁「令和 6 年の犯罪情勢」(令和 7 年 2 月)

- 令和 6 年の金属盗の認知件数は**令和 2 年の約 4 倍**
- 令和 6 年の金属盗の**被害額は、約 140 億円** (窃盗全体の約 2 割)
- 太陽光発電施設における金属ケーブル窃盗の被害状況について、令和 6 年の認知件数は 7,054 件

保険事業者・事業者団体等が連携した災害・盗難リスク等への対応

- 再エネの長期安定電源化に向けては、災害・盗難等の事業リスクに備え、設備の改修やメンテナンスを適切に実施するとともに、リスクが発現した際の事業継続性を担保する観点から、保険への加入が重要である。
※ FIT/FIP制度では、2020年4月より、出力10kW以上の太陽光発電設備について保険への加入を努力義務化しているが、現時点では、特に低圧事業を中心に保険加入率が低いとの指摘もある。
- 近時においては、自然災害の増加や銅線ケーブル盗難の急増等を背景に、保険料の高騰や免責金額の増加、保険の新規引受の停止といった事態も発生している。
- こうした課題の解決には、太陽光発電業界全体として、以下の好循環を生み出すことが重要と考えられる。
 - (1) 個々の事業における災害・盗難等の事業リスクを適切に評価
 - (2) 評価の向上に資する有効かつ効率的な対策の実施
 - (3) 高評価の事業に対する適切な保険の引受け
- そのためには、保険事業者、事業者団体、事業評価者等の関係プレイヤーが相互の連携・協力関係を強化し、こうした好循環を生み出す民間ビジネスベースの枠組み作りを進めていくことが重要ではないか。

【関係プレイヤーの連携・協力関係のイメージ】



事業者団体（太陽光発電協会）

- ① 「太陽光発電事業の評価ガイド」について、保険事業者の意見も踏まえて災害・盗難リスクの評価の観点を追加し、統一的な事業評価基準として更に高度化。
- ② 事業評価者が策定する具体的評価基準の信頼性を担保するため、「太陽光発電事業の評価ガイド」への準拠を確認する枠組みを創設。

事業評価者・O&M業者

- ③ 保険事業者と連携して、保険をインセンティブとした事業評価ビジネスや、評価向上に向けたコンサルティング、O&Mサービス等を提供。

保険事業者

- ④ 事業評価者と連携して、評価向上へのインセンティブ（高評価事業への保険引受条件の緩和や保険料の割引等）を提供。
- ⑤ 「太陽光発電事業の評価ガイド」について、自社の保険審査も踏まえ、統一的な事業評価基準としての高度化を支援。

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

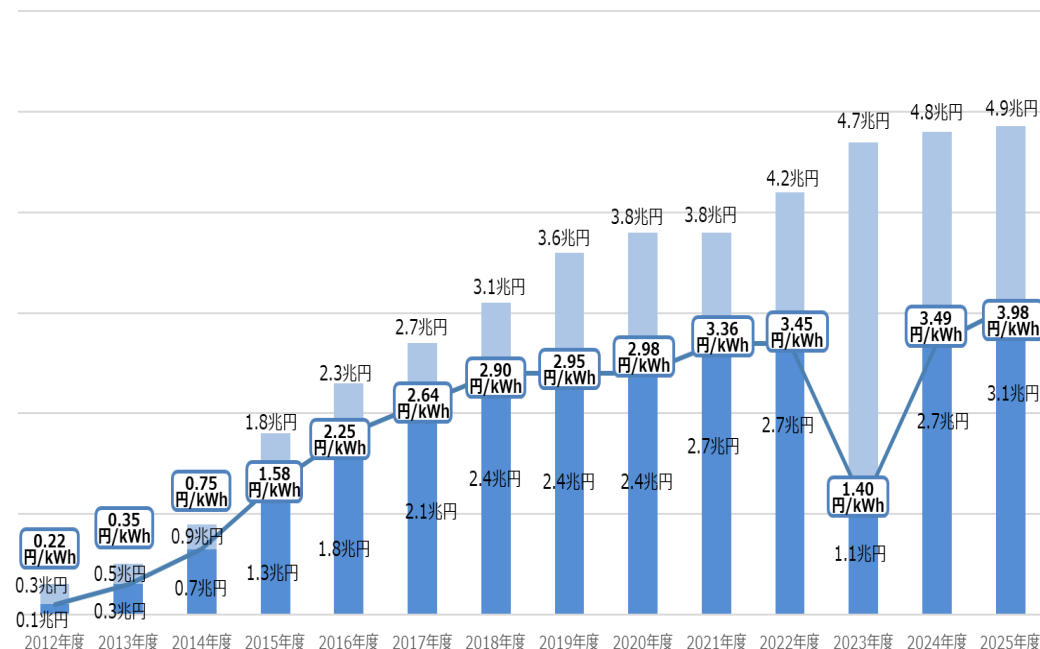
（ウ）国民負担の抑制等

我が国の再生可能エネルギーの発電コストは、着実に低減が進んできてはいるものの、国際水準と比較すると依然高い。また、2024年度の再生可能エネルギー賦課金は2.7兆円に達すると想定されている。**国民負担の抑制を図るため、再生可能エネルギーのコストを競争力ある水準に低減させ、自立的に導入が進む状態を早期に実現していく。**

具体的には、FIT・FIP制度における入札制の活用等を推進するとともに、FIT・FIP制度を前提としないビジネスモデルによる再生可能エネルギー発電事業を推進する。また、FIT・FIP認定後の迅速な事業実施を促すため、FIT・FIP認定の失効制度等を着実に運用していく。

国民負担の抑制

- 再エネ賦課金は、再エネ特措法に基づき、再エネ電気の買取費用等から、再エネ電気を売電した場合に得られる収入を減じて計算。2025年度の水準は、3.98円/kWh。
- 2012年度～2014年度に認定された相対的に高い価格の事業用太陽光が買取総額全体の大半を占める。
- 国民負担の抑制を図るため、再エネコストを競争力ある水準に低減させ、自立的に導入が進む状態を早期に実現していく。具体的には、FIT/FIP制度における入札制の活用等を推進する。また、FIT/FIP認定後の迅速な事業実施を促すため、FIT/FIP認定の失効制度等を着実に運用していく。



※2012年度から2025年度までの買取総額及び賦課金総額見込みの推移

＜買取総額の内訳＞			
住宅用太陽光		0.2兆円	3%
事業用太陽光	2012年度認定	0.9兆円	19%
	2013年度認定	1.2兆円	26%
	2014年度認定	0.4兆円	9%
	2015～2025年度認定	0.5兆円	10%
(合計)		(3.0兆円)	(64%)
風力発電		0.3兆円	6%
地熱発電		0.03兆円	0.6%
中小水力発電		0.2兆円	4%
バイオマス発電		1.0兆円	22%
合計		4.9兆円	

※四捨五入の関係で合計と内訳は必ずしも一致していない。

(参考) 2023年の発電コスト試算

発電コスト検証ワーキンググループによる報告書（2025年2月7日） 資料 1 より抜粋

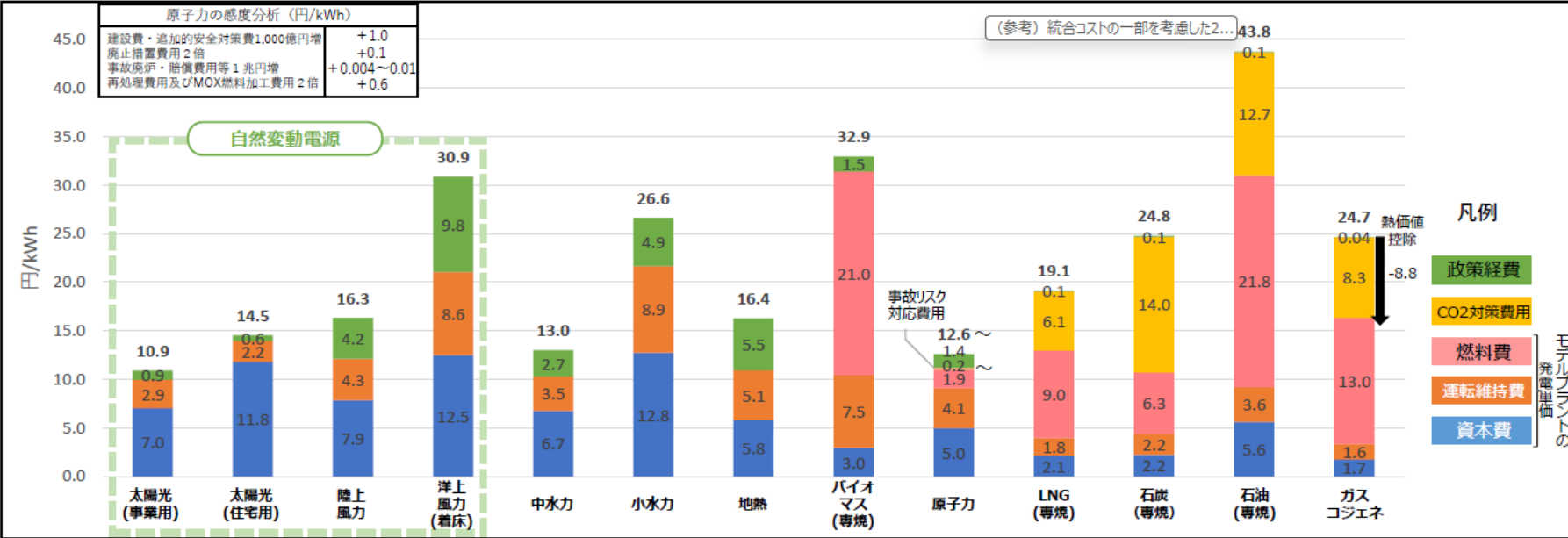
【モデルプラント方式の発電コスト】2023年の試算の結果概要

検証結果は、標準的な発電所を立地条件等を考慮せずに新規に建設し所定期間運用した場合の「総発電コスト」の試算値。政策支援を前提に達成すべき性能や価格目標とも一致しない。

- 1. 各電源のコスト面での特徴を踏まえ、どの電源に政策の力点を置くかといった、2040年に向けたエネルギー政策の議論の参考材料とするために試算。
- 2. 2023年に、発電設備を新設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算したもの（既存設備を運転するコストではない）。
- 3. 事業者が現実に発電設備を建設する際は、下記の発電コストだけでなく様々な条件（立地制約・燃料供給制約等）が勘案され、総合的に判断される。

		自然変動電源				水力		地熱	バイオマス	原子力	火力			コジェネ
電源		太陽光 (事業用)	太陽光 (住宅用)	陸上風力	洋上風力 (着床)	中水力	小水力	地熱	バイオマス (専焼)	原子力	LNG (専焼)	石炭 (専焼)	石油 (専焼)	ガス コジェネ
LCOE (円/kWh)	政策経費 あり	10.9	14.5	16.3	30.9	13.0	26.6	16.1 16.8	32.9	12.6~	19.1	24.8	43.8	15.8 16.9
	政策経費 なし	10.0	14.0	12.1	21.1	10.3	21.7	10.9	31.4	11.2~	19.1	24.7	43.8	15.8 16.9
設備利用率 稼働年数		18.3% 25年	15.8% 25年	29.6% 25年	30% 25年	54.7% 40年	54.4% 40年	83% 40年	87% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	30% 40年	72.3% 30年

(注1) グラフの値は、IEA「World Energy Outlook 2024」の公表政策シナリオ（STEPS）のケースがベース。CO2価格はEU-ETSの2023年平均価格、コジェネはCIF価格で計算したコストを使用。その他の前提は、後述の、各電源ごとの「発電コストの内訳」（グラフ）のとおり。
(注2) 発電コスト検証WGで考慮した政策経費は、国際的に確立した手法では算入しないことが一般的であることから、政策経費を算入しないケースについても併せて記載することとした。
(注3) 四捨五入により合計が一致しないことがある。 (注4) 「CO2対策費用」は環境外部費用の一部を、便宜的にWEOで示された炭素価格に擬制したもの。



(参考) 2040年の発電コスト試算

発電コスト検証ワーキンググループによる報告書（2025年2月7日） 資料 1 より抜粋

【モデルプラント方式の発電コスト】2040年の試算の結果概要

検証結果は、標準的な発電所を立地条件等を考慮せずに新規に建設し所定期間運用した場合の「総発電コスト」の試算値。政策支援を前提に達成するべき性能や価格目標とも一致しない。

- 1. 各電源のコスト面での特徴を踏まえ、どの電源に政策の力点を置くかといった、2040年に向けたエネルギー政策の議論の参考材料とするために試算。
- 2. 2040年に、発電設備を新設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算したもの（既存設備を運転するコストではない）。
- 3. 2040年のコストは、燃料費の見通し、設備の稼働年数・設備利用率、自然変動電源の導入量、気象状況などの試算の前提を変えれば、結果は変わる。また、今回想定されていない更なる技術革新などが起こる可能性にも留意する必要がある。
- 4. 事業者が現実に関電設備を建設する際は、下記の発電コストだけでない様々な条件（立地制約・燃料供給制約等）が勘案され、総合的に判断される。

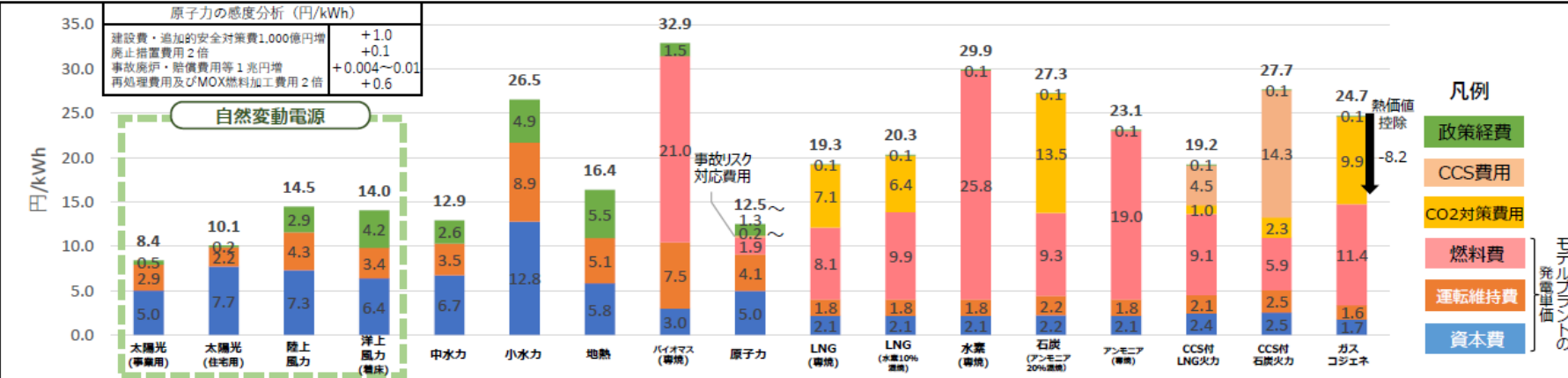
		自然変動電源				水力		地熱	バイオマス	原子力	LNG	脱炭素火力						コジェネ
電源		太陽光 (事業用)	太陽光 (住宅用)	陸上 風力	洋上 風力 (着床)	中水力	小水力	地熱	バイオ マス (専焼)	原子力	LNG (専焼)	LNG (水素 10% 混焼)	水素 (専焼)	石炭 (アモニア 20% 混焼)	アンモ ニア (専焼)	CCS付 LNG 火力	CCS付 石炭 火力	ガス コジェネ
LCOE (円 /kWh)	政策経 費あり	6.9 8.8	7.8 10.6	12.6 14.5	13.5 14.3	12.9	26.5	16.1 16.8	32.9	12.5~	16.0 21.0	16.9 22.3	24.4 33.1	21.1 32.0	21.0 27.9	17.1 21.1	26.6 32.3	16.5 17.5
	政策経 費なし	6.6 8.4	7.6 10.4	10.1 11.6	9.5 10.1	10.3	21.7	10.9	31.4	11.2~	15.9 20.9	16.8 22.2	24.3 33.0	21.0 31.9	20.9 27.8	17.0 21.0	26.5 32.2	16.4 17.4
設備利用率 稼働年数		18.3% 25年	15.8% 25年	29.6% 25年	40.2% 25年	54.7% 40年	54.4% 40年	83% 40年	87% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	70% 40年	72.3% 30年

(注1) 表の値は将来の燃料価格、CO2対策費用、太陽光・風力の導入拡大に伴う機器価格低下などをどう見込むかにより、幅を持った試算となる。例えばCO2対策費用は、IEA「World Energy Outlook 2024」(WEO2024)における韓国の公表政策シナリオ (STEPS) とEUの表明公約シナリオ (APS) で幅を取っている。

(注2) グラフの値は、WEO2024のSTEPSのケースがベース。CO2価格はWEO2024のEUのSTEPSのケース、水素・アンモニアは海外からブルー水素・ブルーアンモニアを輸入するケース、CCSはパイプライン輸送のケース、コジェネはCIF価格で計算したコストを使用。その他の前提は、後述の、各電源ごとの「発電コストの内訳」(グラフ) のとおり。

(注3) 発電コスト検証WGで考慮した政策経費は、国際的に確立した手法では算入しないことが一般的であることから、政策経費を算入しないケースについても併せて記載することとした。

(注4) 四捨五入により合計が一致しないことがある。 (注5) 水素、アンモニア混焼は熱量ベース。 (注6) 「CO2対策費用」は環境外部費用の一部を、便宜的にWEOで示された炭素価格に擬制したもの。



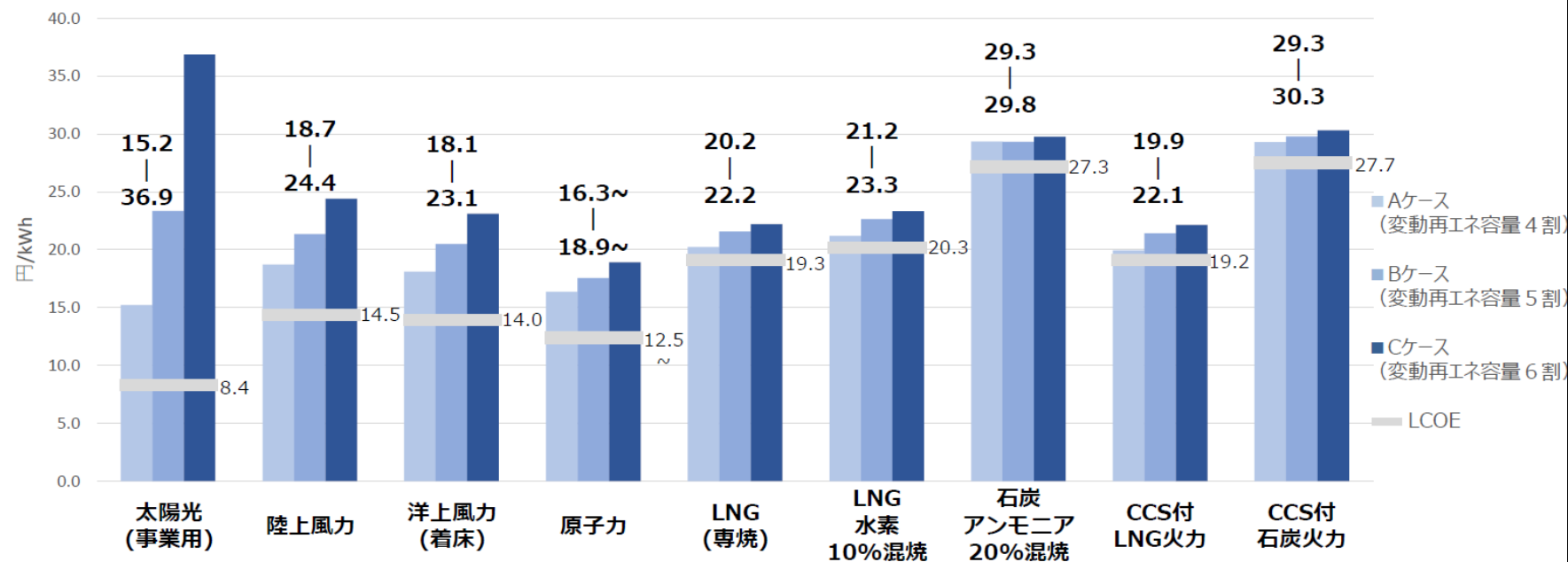
(参考) 統合コストの一部を考慮した2040年の発電コスト試算

発電コスト検証ワーキンググループによる報告書（2025年2月7日） 資料 1 より抜粋

【統合コストの一部を考慮した発電コスト】2040年の試算の結果概要

委員試算を踏まえた検証結果。
政策支援を前提に達成すべき
性能や価格目標とも一致しない。

- 1. 太陽光や風力といった安定した供給が難しい電源の比率が増えていくと、電力システム全体を安定させるために電力システム全体で生じるコストも増加する。
電源別の発電コストを比較する際、従来から計算してきた①に加え、一定の仮定を置いて、②も算定した。
①新たな発電設備を建設・運転した際のkWh当たりのコストを、一定の前提で機械的に試算したもの（＝「LCOE」）
②ある電源を追加した場合、電力システム全体に追加で生じるコスト（例：他電源や蓄電池で調整するコスト）を考慮したコスト
（■統合コストの一部を考慮した発電コスト）
- 2. 統合コストの一部を考慮した発電コストは、既存の発電設備が稼働する中で、ある特定の電源を追加した際に電力システムに追加で生じるコストを計算している。具体的には、LNG火力など他の電源による調整、揚水や系統用蓄電池による蓄電・放電ロス、再エネの出力制御等に関するコストを加味する。
- 3. 将来のコストは、燃料費の見通し、設備の稼働年数・設備利用率、ある特定の電源を追加した際に電力システムで代替されると想定される電源の設定（今回は、費用が一番高い石炭火力とした）などの試算の前提を変えれば、結果は変わる。今回は、3ケースについて算定。更なる技術革新などが起こる可能性も留意する必要あり。



※2040年の電源システムについて、一定程度、地域間連系線が強化され、系統用蓄電池が実装されているケースを想定しており、これらによる統合コストの引き下げ効果は、上記結果に加味されている。加えて、デマンドレスポンスを一定程度考慮した場合、統合コストの一部を考慮した発電コストが上記より低い水準になる。

※地域間連系線の増強費用や蓄電池の整備費用は、「ある特定の電源を追加した際」に電力システム全体に追加で生じるコストではないため、計算には含まれない。

※水素、アンモニアは熱量ベース。

(参考) FIT/FIP制度における調達価格/基準価格の推移

電源 【調達期間・ 交付期間】	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025年度	2026 年度	2027 年度	価格 目標	
事業用 太陽光 10kW以上 【20年】	40円	36円	32円	29円 (～6月末) 27円 (7月～)	24円	入札制 21円	入札制 15.5円 (2,000kW以上)	入札制 14円/13円 (500kW以上)	入札制 12円/11.5円 (250kW以上)	入札制 11円/10.75円/ 10.5円/10.25 円	入札制 10円/9.88円/ 9.75円/9.63 円	【地上設置】 入札制 9.50円/9.43円/ 9.35円/9.28円 (250kW以上)	【地上設置】 入札制 9.20円/9.13円/ 9.05円/8.98円 (250kW以上)	【地上設置】 入札制 8.90円/8.83円/ 8.75円/8.68円 (250kW以上)	入札制 (250kW以上)			
						21円 (10kW以上2,000kW未満)	18円	14円 (10kW以上 500kW未満)	12円 (50kW以上250kW未満)	11円 (50kW以上250kW未満)	10円	9.5円 (50kW以上250kW未満)	9.2円 (50kW以上250kW未満)	8.9円				
												10円 (10kW以上50kW未満)	10円 (10kW以上50kW未満)	10円				9.9円
住宅用 太陽光 10kW未満 【10年】	42円	38円	37円	33円 35円※	31円 33円※	28円 30円※	26円 28円※	24円 26円※	21円	19円	17円	16円	16円	15 円	初期投資 支援スキーム※ (10kW以上)	初期投資 支援スキーム※		
※ 出力制卸対応機器設置義務あり(2020年度以降は設置義務の有無にかかわらず同区分)																		
風力 【20年】	22円 (陸上20kW以上)					21円 (20kW以上)	20円 (陸上)	19円 (陸上)	18円 (陸上)	入札制 (250kW以上) 17円	入札制 (50kW以上) 16円	入札制 (50kW以上) 15円	入札制 (50kW以上) 14円	入札制 (50kW以上) 13円	入札制 (50kW以上) 12円	入札制 (50kW以上) 11.8円		
	55円 (陸上20kW未満)																	
	再エネ海域利用法適用の洋上風力については、公募毎に上限価格を決定																	
	36円 (洋上風力 (着床式・浮体式))					36円 (着床式)												入札制34円
36円(浮体式)																		
バイオ マス 【20年】	24円(バイオマス液体燃料)					21円 (2万kW以上)	入札制 20.6円	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制				
	24円					24円 (2万kW未満)	入札制 20.6円	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制	入札制				
	24円(一般木材等)					21円 (2万kW以上)	入札制 20.6円	※一般木材等 (10,000kW以上) ・バイオマス液体燃料										
	24円					24円 (2万kW未満)	24円 (10,000kW未満)											
	32円(未利用材)					32円(2,000kW以上) 40円(2,000kW未満)												
						39円 (メタン発酵バイオガス発電) 35円												
地熱 【15年】	26円(15,000kW以上)															フォーミュ ラ方式 ※		
	40円(15,000kW未満)																	
水力 【20年】	24円(1,000kW以上30,000kW未満)					24円	20円(5,000kW以上30,000kW未満)					16円						
						27円 (1,000kW以上5,000kW未満)					23円							
	29円(200kW以上1,000kW未満) 34円(200kW未満)																	

卸電力
取引市場
価格

+

環境
価値

※2025年度下期以降、国民負担には中立的な形で、投資回収の早期化を図る初期投資支援スキームを採用し、事業用太陽光（屋根設置）は19円(～5年),8.3円(6～20年)、住宅用太陽光は24円(～4年),8.3円(5～10年)
※地熱発電の2026年度以降は、1,000kW～30,000kWの範囲において容量に応じて連続的に価格が変化する方式（フォーミュラ方式）を採用（2026年度：1,000kW未満：40円/kWh、30,000kW以上：26円/kWh）

FIT/FIP認定の失効制度による国民負担抑制

- 2022年4月施行の再エネ特措法改正により、**FIT/FIP認定後の迅速な事業実施を促す**ため、一定の期限までに運転開始に向けた一定の進捗が見られない未稼働案件について、**認定を失効する制度を導入**。
- これまでに、**約 8 万件／約 7 GWの事業が失効**している。引き続き、一般送配電事業者や自治体等とも連携しながら、**適切かつ円滑に制度を運用**していく。

＜事業用太陽光の未稼働案件の失効期限毎の件数・容量＞

(注) 2025年 4 月 1 日時点の速報値。

認定年度	失効済						認定案件（未稼働）					
	失効年度						失効期限日の属する年度					
	2022年度		2023年度		2024年度		2025年度		2026年度		2027年度～	
認定年度	件数 (件)	容量 (万kW)	件数 (件)	容量 (万kW)	件数 (件)	容量 (万kW)	件数 (件)	容量 (万kW)	件数 (件)	容量 (万kW)	件数 (件)	容量 (万kW)
2012年度	1,679	19	0	0	354	14	75	0.4	7	0.03	9	57
2013年度	12,223	124	151	1	2,810	25	46	4	240	3	23	68
2014年度	7,112	94	0	0	1,470	21	7	0.4	25	0.3	10	21
2015年度	5,507	61	0	0	1,031	17	15	0.05	32	0.5	1	1
2016年度	13,539	79	0	0	1,267	10	12	0.2	8	0.1	4	8
2017年度	1,563	11	0	0	175	3	0	0	0	0	0	0
2018年度	13,677	84	0	0	3,418	26	0	0	0	0	0	0
2019年度	0	0	8,070	43	0	0	3,427	25	0	0	2	6
2020年度	0	0	0	0	3,172	27	0	0	426	21	1	0.1
2021年度	0	0	0	0	0	0	3,490	35	0	0	240	10
2022年度	0	0	0	0	0	0	0	0	1,538	40	29	9
2023年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	898	33
2024年度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	763	27
合計	55,300	471	8,221	44	13,697	144	7,072	65	2,276	65	1,980	240

再生可能エネルギーの自立化に向けて

- FIT/FIP制度は、再エネのコスト競争力が他電源と比べてまだ十分ではない段階において、国民負担により価格支援を行うことで導入拡大を図り、導入拡大によるスケールメリット・習熟効果等を通じてコストダウンを実現していく制度。
- このため、将来的にFIT/FIP制度がない状態でも新規の電源投資が進展する状況までコストダウンを実現していくこと、すなわち、再エネ自立化を実現していくことが支援の前提である。昨年度の調達価格等算定委員会では、こうした議論を行い、FIT/FIP制度で支援対象となっている全電源について、将来的な自立化を目指すことを明確化した。
 - 将来的には、資本費＋運転維持費が自立化水準（※）となることを目指すことが必要。
 - 運転維持費のみで自立化水準（※）を超えている電源は、将来の自立化のみならず、FIT/FIP期間終了後の長期安定的な稼働にも課題がある。（※）卸電力市場価格＋環境価値の水準が目安となる。

（注）昨年度の調達価格等算定委員会では、大規模バイオマスについて、発電コストの大半を燃料費が占めるというコスト構造にあり、将来的な自立化が見通しづらい状況などを踏まえ、2026年度以降、FIT/FIP制度の支援の対象外とした。

FIT/FIP制度における入札制度の活用のあり方

- FIT/FIP制度では、**2017年度に入札制度を導入し、それ以降順次対象範囲を拡大することで、事業者間の競争によるコスト低減の加速化**を図ってきた。とりわけ事業用太陽光発電においては、入札制度によるコスト低減が実現してきたところ。こうした中で、直近の入札では、**卸電力市場価格を下回る価格での落札**が生じている。
- こうした中で、**非FIT/非FIPでの導入も増加**しており、FIT/FIP入札への参加件数は減少傾向にある。**件数が減少する場合であっても、入札システムの保守・運用費用等の事務コストは一定程度要することが課題**となる。
- この中で、FIT/FIP制度において、**効率的・効果的にコスト低減を促していくためには、どのような制度のあり方が適当か**。現時点で入札対象となっている各電源について、**上限価格や落札価格の水準、入札件数等**を踏まえつつ、**①入札制度を継続するか、②入札ではなく政府が一律の調達価格/基準価格を設定する方法とするか、今年度の調達価格等算定委員会で御議論いただくこと**としてはどうか。

<事業用太陽光の入札結果>

	事業用太陽光											
	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	第18回	第19回	第20回	第21回	第22回	第23回
実施時期	2022年度 第1四半期	2022年度 第2四半期	2022年度 第3四半期	2022年度 第4四半期	2023年度 第1四半期	2023年度 第2四半期	2023年度 第3四半期	2023年度 第4四半期	2024年度 第1四半期	2024年度 第2四半期	2024年度 第3四半期	2024年度 第4四半期
入札対象	FIT250kW以上1,000kW未満・FIP1,000kW以上				FIT250kW以上500kW未満・FIP500kW以上				FIP250kW以上			
募集容量	50MW・175MW	50MW・175MW	50MW・175MW	50MW・175MW	105MW	110MW	105MW	134MW	93MW	107MW	93MW	93MW
上限価格	10.0円/kWh 事前公表	9.88円/kWh 事前公表	9.75円/kWh 事前公表	9.63円/kWh 事前公表	9.5円/kWh 事前公表	9.43円/kWh 事前公表	9.35円/kWh 事前公表	9.28円/kWh 事前公表	9.20円/kWh 事前公表	9.13円/kWh 事前公表	9.05円/kWh 事前公表	8.98円/kWh 事前公表
入札容量 (件数)	25MW・129MW (39件・5件)	12MW・14MW (18件・10件)	11MW・137MW (17件・11件)	16MW・16MW (25件・9件)	120MW (35件)	69MW (55件)	178MW (61件)	312MW (127件)	118MW (59件)	34MW (22件)	56MW (23件)	144MW (43件)
平均入札 価格	9.93円/kWh・ 9.87円/kWh	9.79円/kWh・ 9.81円/kWh	9.70円/kWh・ 9.73円/kWh	9.59円/kWh・ 9.56円/kWh	9.36円 /kWh	9.30円 /kWh	8.84円 /kWh	6.83円 /kWh	7.28円 /kWh	8.08円 /kWh	8.17円 /kWh	6.33円 /kWh
落札容量 (件数)	25MW・129MW (39件・5件)	12MW・14MW (18件・10件)	11MW・137MW (17件・11件)	16MW・16MW (25件・9件)	105MW (20件)	69MW (55件)	105MW (33件)	134MW (29件)	93MW (47件)	34MW (22件)	56MW (23件)	93MW (5件)
平均落札 価格	9.93円/kWh・ 9.87円/kWh	9.79円/kWh・ 9.81円/kWh	9.70円/kWh・ 9.73円/kWh	9.59円/kWh・ 9.56円/kWh	9.34円 /kWh	9.30円 /kWh	8.55円 /kWh	5.11円 /kWh	6.84円 /kWh	8.08円 /kWh	8.17円 /kWh	5.06円 /kWh
調達価格 決定方法	応札額を調達価格として採用 (pay as bid 方式)											

再エネ価値が適切に評価される環境の整備

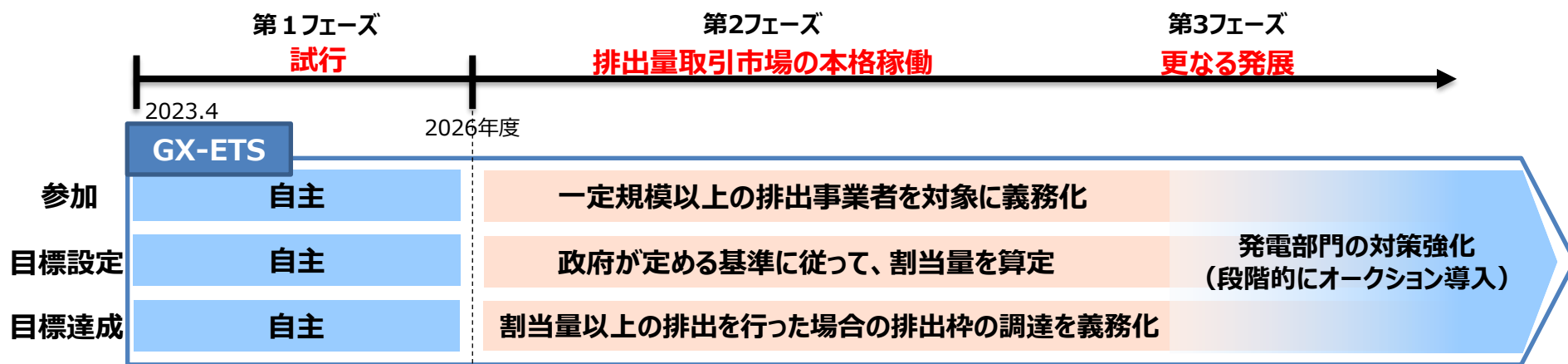
- 今後の再エネ導入に当たっては、FIT制度から自立した形（FIP制度・非FIT/非FIP）での導入を想定している。また、既認定FIT電源についても、「将来的には全ての電源についてFIP移行が望ましい」という政策方針の下、FIP移行を促進するための事業環境整備を強力に推進しているところ。
- こうした中で、再エネ発電事業者が長期安定的に事業を実施するためには、再エネ電源が有する再エネ価値が適切に評価されて取引されることが重要となる。
 - ① 現在、成長志向型カーボンプライシングの制度整備を段階的に発展させているところであり、2026年度からは、より実効可能性を高めるため、排出量取引を法定化することとしている。カーボンプライシングは、相対的に再エネ電源のコスト競争力を高める効果があると評価できる。
 - ② 非化石価値取引市場については、約定価格が上限値となっている回もあるが、これまでの多くの入札で、売入札量が買入札量を上回り、約定価格は下限値に張り付いている状況。相対契約の交渉に当たっては、こうした約定価格が実質的な「価格指標」として参照されているとの指摘もある。再エネ電源投資を促進していく観点から、適正な再エネ価値の価格形成のあり方について、どのように考えるか。
 - ③ 省エネ法等に基づき、特定事業者等（原油換算で1,500kl/年以上のエネルギーを使用する事業者等）に非化石電気使用の目標と実績の定期報告（開示は任意）を求めている。こうした規律について、より実効的な仕組みとするには、どのような施策が必要か。
- また、相対取引（個別のPPA）については、欧州の事例も参考としつつ、大規模な再エネ発電事業の実施に伴うリスクを再エネ発電事業者と需要家の間で適切にシェアすることが可能な契約のあり方の検討（モデル条項の提示などを含む。）を進めていくこととしてはどうか。

(参考) 成長志向型カーボンプライシングの段階的发展

- GX推進の観点からGX推進戦略に基づき20兆円規模の先行投資支援を行うと同時に、GX投資の促進が特に重要な多排出企業を対象に排出量取引制度を段階的に導入することとしている。
- 具体的には、
 - 2023年度より、自主参加型の枠組みであるGXリーグにおいて、排出量取引制度を試行的に開始。
 - 2026年度からは、より実効可能性を高めるため、排出量取引を法定化（全量無償で排出枠を交付）。
 - 2033年度からは、カーボンニュートラルの実現に向けた鍵となる発電部門の脱炭素化の移行加速に向け、発電部門について段階的にオークション※を導入。

※ 企業に割り当てられる排出枠を無償で交付せず、企業が必要とする分を政府が売り渡す方法。

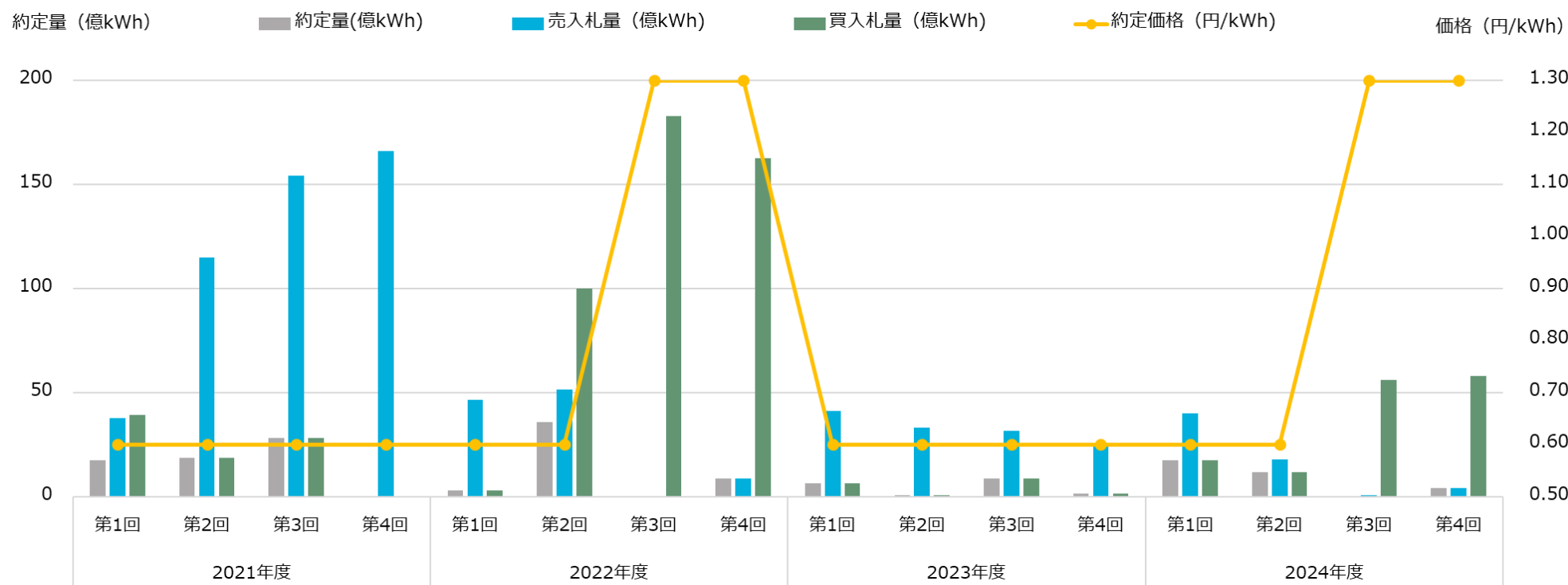
<GX-ETSの段階的发展のイメージ>



(参考) 非化石価値取引市場の状況

- 2016年、高度化法において小売電気事業者等の非化石電源比率の目標（自ら供給する電気の非化石電源比率を2030年度に44%以上にすること）が設定され、目標達成を促すため、非化石価値取引市場が創設された（2018年5月より取引開始）。
- 約定価格が上限値となっている回もあるが、これまでの入札の大半の回で、売入札量が買入札量を上回り、約定価格が下限値に張り付いている状況。

高度化法義務達成市場（非FIT再エネ指定あり）オークション結果の推移

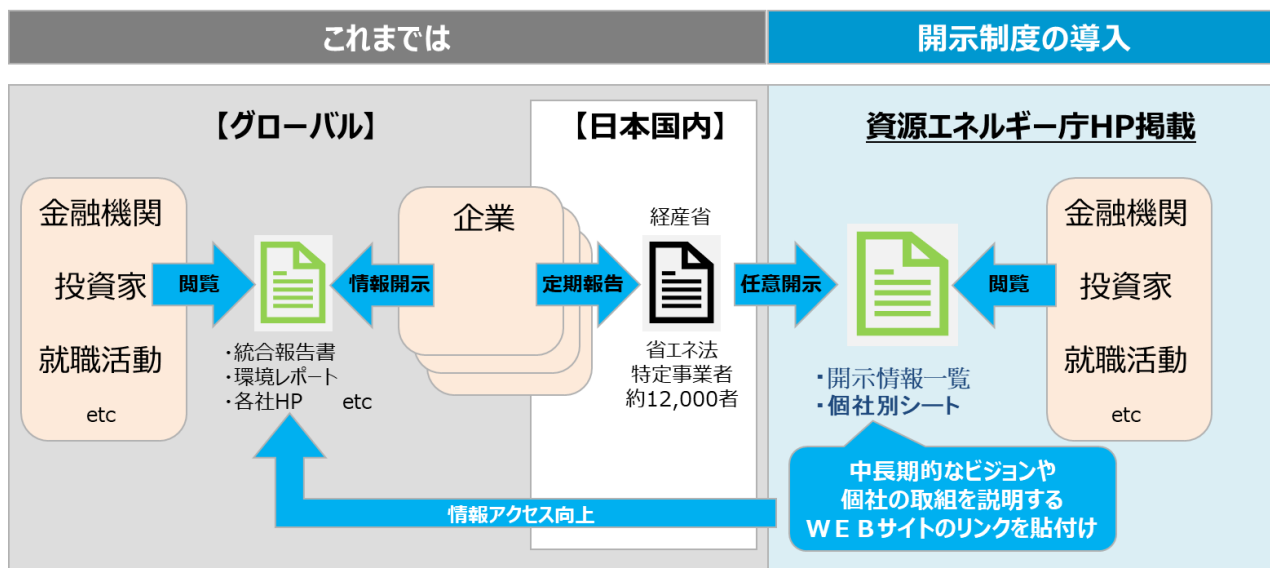


(参考) 省エネ法に基づく定期報告制度の概要

- 省エネ・非化石エネルギーへの転換の取組を促進するため、2023年4月に施行された改正省エネ法では、特定事業者等※の定期報告において、非化石エネルギーの使用状況等の定期の報告を求めることとされた。また、開示に同意する者の定期報告情報を開示する制度も措置されたところ。
※事業者全体のエネルギー使用量（原油換算値）が合計して1,500kl/年度以上の大規模需要家
- また、再エネ特措法に基づく再エネ賦課金減免制度（電力多消費事業者への特例措置）においても、事業者の省エネ努力に応じて減免率を設定することに加え、非化石エネルギーの使用状況等の情報開示を行うことが今年度の減免認定事業者（昨年度申請分）より要件化された。

第66回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2024年8月7日) 資料3より抜粋

図.定期報告情報の開示制度イメージ



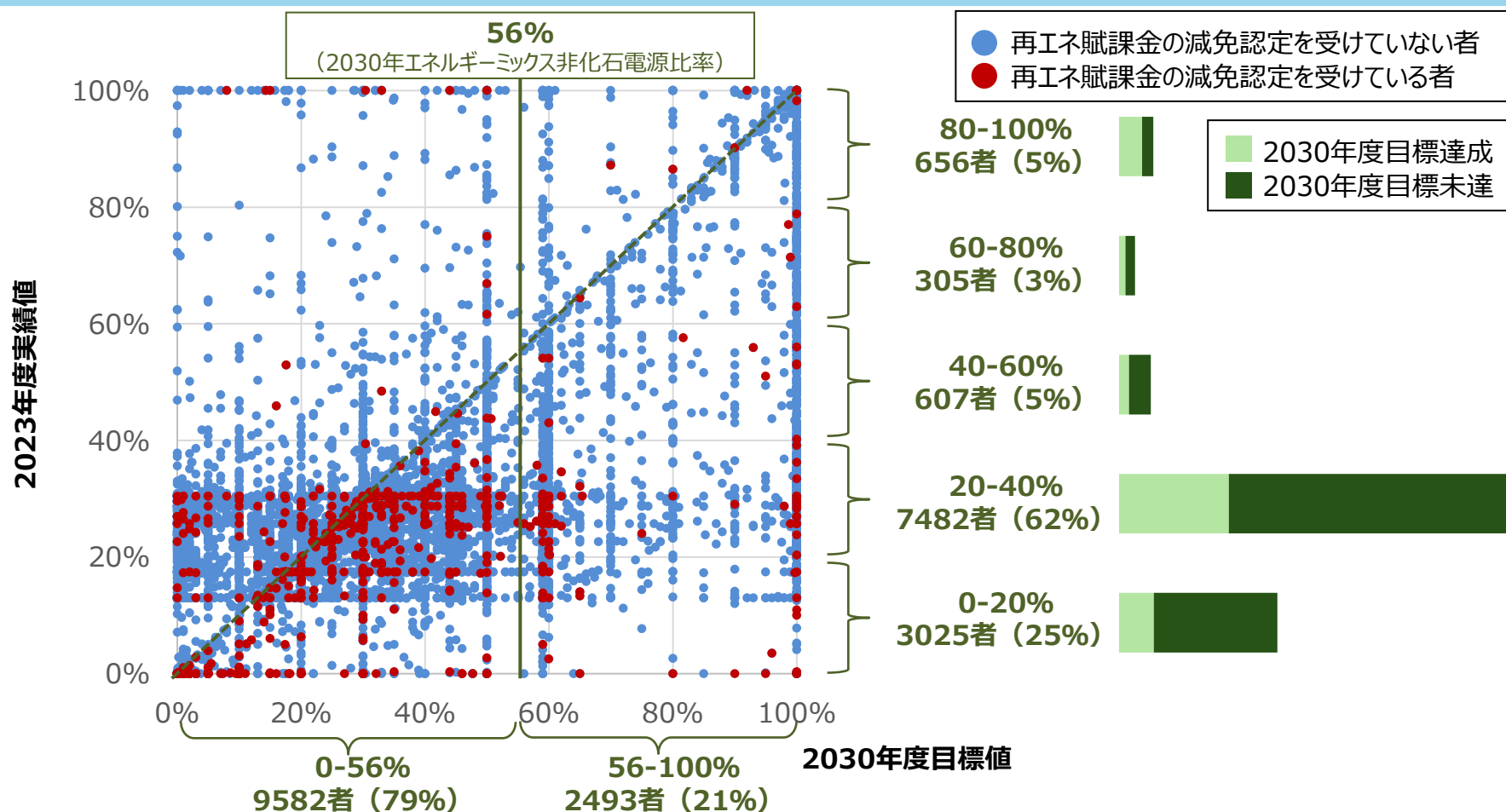
本開示制度の利点

企業は既にある報告書ベースのため負担感なく参画できることに加えて、対外的に法に基づく質の高い情報を発信できる。

投資家など読み手においては一覧性を持って評価しやすくするツールとして有効活用が期待される。

(参考) 省エネ法等に基づき報告された非化石電源比率の目標と実績

- 省エネ法等に基づく定期報告義務のある特定事業者等を含め、エネルギー多消費事業者について、非化石電気比率の2030年度目標値と2023年度実績値を整理した結果は以下のとおり。
 - **2030年度目標値（横軸）**については、大半の事業者が、**現時点において56%（2030エネルギーミックスにおける非化石電源の比率）**を下回る状況となっている。
 - **2023年度実績値（縦軸）**については、2030年度まで7年間のタイムラグがある点には留意が必要ではあるが、**2030年度目標値とは乖離のある事業者**が多い状況。



1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（工）電力市場への統合

（a）総論

再生可能エネルギーの主力電源化にあたり、出力の変動する再生可能エネルギーの電力市場への統合を進めるため、**揚水発電や蓄電池の活用など、調整力の確保を進めていく**。さらに、再生可能エネルギーの導入余地が大きい地域と需要地をつなぐ**地域間連系線の整備を推進する**。また、再生可能エネルギーを最大限に活用する観点から、**その出力制御量の抑制に取り組む**。

その上で、再生可能エネルギーの電力市場への統合にあたっては、社会全体での統合コストの最小化が重要となる。この観点から、**FIP制度の更なる活用**を通じて、再生可能エネルギー発電事業者が自ら電力市場の需給状況に応じた行動（蓄電池による供給シフト等）を取るよう促すとともに、**地域に賦存する再生可能エネルギーの地産地消**を推進していく。

（b）FIP制度の更なる活用

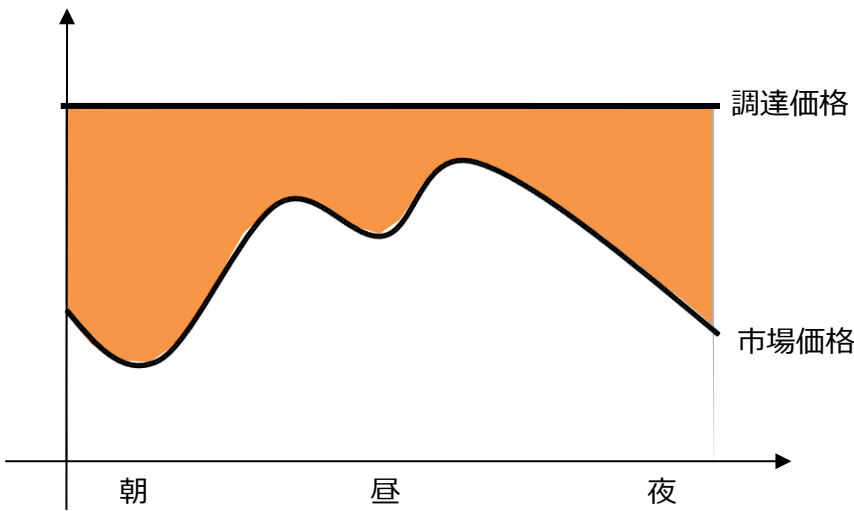
FIP制度は、**再生可能エネルギーの電力市場への統合の鍵**となるものであり、電力システム全体のコスト低減、再生可能エネルギーの出力制御量の抑制等にも寄与することから、**制度の更なる活用を進める**。具体的には、FIT電源とFIP電源の需給バランスの確保への貢献の度合いと公平性の確保の観点から、**優先給電ルールにおける出力制御の順番を見直す**。併せて、**FIP電源に係る蓄電池の活用や発電予測などへの支援を強化する**。

FIP制度の導入

- FIP制度は、投資インセンティブを確保しながら、電力市場のメカニズムを活用しつつ、再エネ電源の電力市場への統合を図るもの。2022年4月に制度を開始した。
- FIP制度における発電事業者収入は、電力市場での売電価格等にプレミアムを加えたものが基本となるため、市場価格に連動。
- FIP制度を活用する事業者は、例えば、市場価格が低い時間帯に蓄電池等に蓄電した電気を、市場価格が高い時間帯に供給することが期待される。

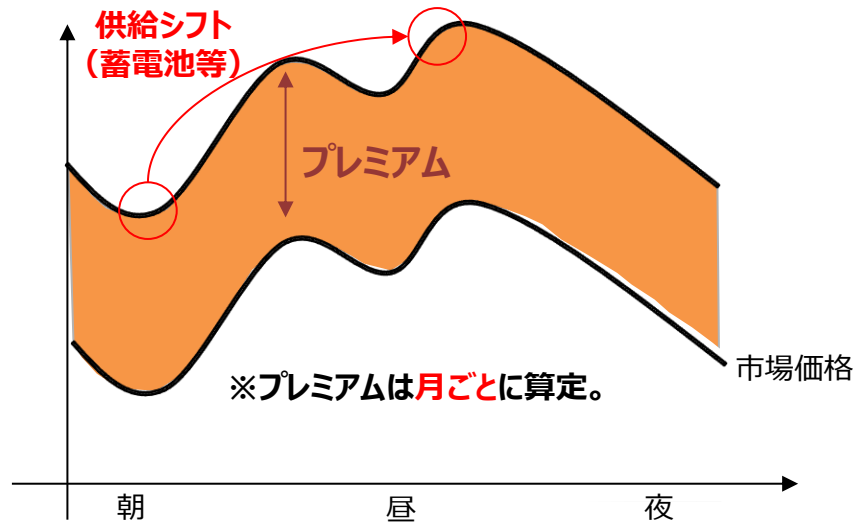
FIT制度における発電事業者収入

$$\text{調達価格} \times \text{発電量}$$



FIP制度における発電事業者収入

$$(\text{売電価格} + \text{プレミアム}) \times \text{発電量} + \text{非化石価値取引の収入}$$



プレミアム = 基準価格 (※ 1) - 参照価格 (※ 2) - 非化石価値相当額 (※ 3)
(※ 1) FIT制度の調達価格と同水準に設定。交付期間にわたって固定。
(※ 2) 市場価格をベースに、月ごとに機械的に算定。
(※ 3) 再エネ発電事業者が自ら非化石価値取引を行い、その収入が再エネ発電事業者に帰属することを前提に、非化石価値相当額を割引。 85

(参考) FIP制度の活用状況 (2024年12月末時点)

- 2024年12月末時点のFIP認定量は、新規認定・移行認定を合わせて、約3,130MW・1,701件。
- 2024年3月時点の認定量 (約1,761MW・1,199件) から、容量は1.8倍／件数は1.4倍となっている。
- 新規認定・移行認定の件数については、太陽光発電が最も多いが、新規認定では水力発電、移行認定ではバイオマス発電の利用件数が多い傾向。

電源種	新規認定		移行認定		合計	
	出力 (MW)	件数	出力 (MW)	件数	出力 (MW)	件数
太陽光	587	799	351	764	938	1,563
風力	1,188	34	243	20	1431	54
地熱	0	0	0	0	0	0
水力	185	33	78	11	263	44
バイオマス	61	8	438	32	499	40
合計	2,020	874	1,110	827	3,130	1,701

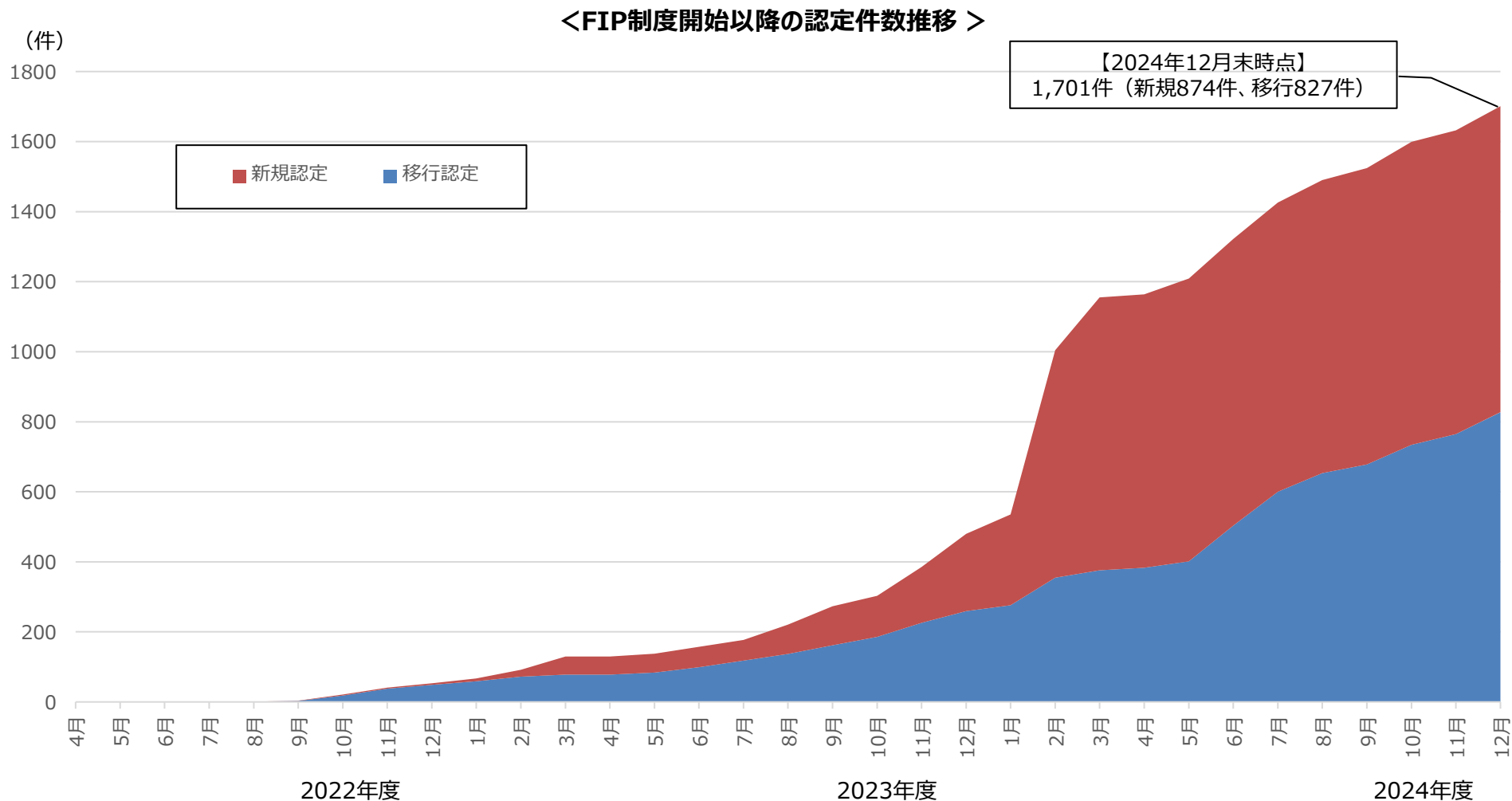
※ 2024年12月末時点。バイオマス発電出力はバイオ比率考慮後出力。

※ 2024年12月末時点で、FIT/FIP制度全体の認定量に占めるFIP認定量の割合は約3%。

※ 「移行認定」は、当初FIT認定を受けた後に、FIP制度に移行したものを指す。

(参考) FIP制度の活用状況 (2024年12月末時点)

- FIP認定件数は、2023年度下半期に大きく増加しており、2023年12月に、本小委員会においてバランシングコストの見直し案について議論を実施 (2024年4月から新制度開始)したことなどによるFIP制度の活用を検討する事業者の行動を後押しした効果が一定程度見られた。



FIP制度の更なる促進

- 2022年4月に開始したFIP制度は、再エネ発電事業者の収入が電力市場価格と連動することなどから、再エネ発電事業者に需給に応じた電力供給を促すことができ、再エネの電力市場への統合の鍵となる。2024年12月末時点のFIP認定量は、新規認定・移行認定を合わせて、約3,130MW（1,701件）となるなど、一定のFIP制度の活用が進んでいる。
- 他方で、将来的には全再エネ電源のFIP移行が望ましく、FIP制度の更なる活用促進に向けて、不断の事業環境整備を行っていく。このため、政府として、以下の事業環境整備等を実施していく。

(1) 優先給電ルールにおける出力制御順の見直し（電源の性質と公平性を踏まえた措置）

(2) 事業環境整備の更なる推進

- ① FIP制度における更なる情報開示の推進
- ② FIP併設蓄電池における系統放電の拡大
- ③ FIP移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格算定ルール
- ④ 供給シフトの更なる円滑化（balancing cost）
- ⑤ 非化石証書の直接取引の拡大

(3) アグリゲーション・ビジネス等の活性化

- ① アグリゲーターとFIP事業者のマッチング・プラットフォームの設立
- ② 関連プレイヤーの理解醸成等を促進する勉強会の開催
- ③ FIP電源の需給調整に資する系統用蓄電池の導入促進

- 同時に、FIP促進に向けては、官民が協調して取り組む必要がある。事業者団体（太陽光発電協会）は、本小委員会において、業界としてのロードマップとアクションプランを早期に策定することを表明したが、その策定作業は遅滞している。速やかに検討を行い、それらに従って取組を進めていくことを期待したい。

FIP制度の更なる促進（出力制御順の見直し）

- 再エネ最大導入（kWhベース）を図るため、以下①②を組み合わせ、FIP制度への更なる移行を促していく。

① FIT電源とFIP電源の間の公平性を確保するため、優先給電ルールにおける出力制御の順番を、2026年度又は2027年度に、FIT電源→FIP電源の順とする。2025年4月に出力制御に係るガイドラインを改正し、この点を明確化した。

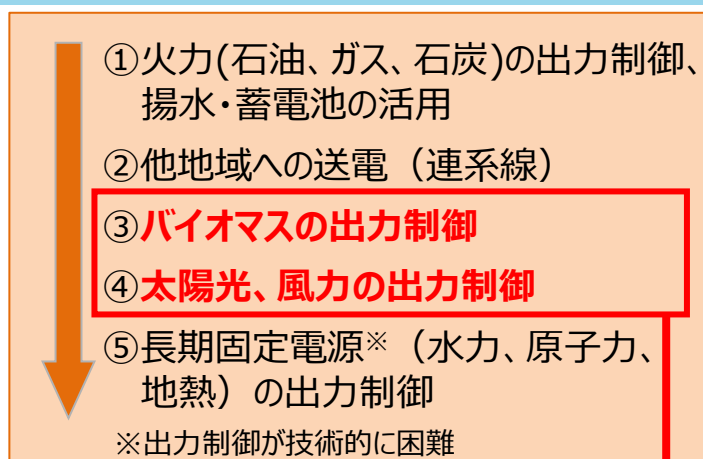
② 将来的には全再エネ電源のFIP移行が望ましいが、まずは一定の電源（FIT/FIP全体の約25%（※1））がFIP電源に移行するまでの間、集中的に、FIP電源に係る蓄電池の活用や発電予測などへの支援を強化（※2）し、FIP電源への移行を後押しする。

（※1） FIT移行状況や出力制御の状況を踏まえ、施策効果の検証、目標の更なる引上げ等を不断に検討していく。

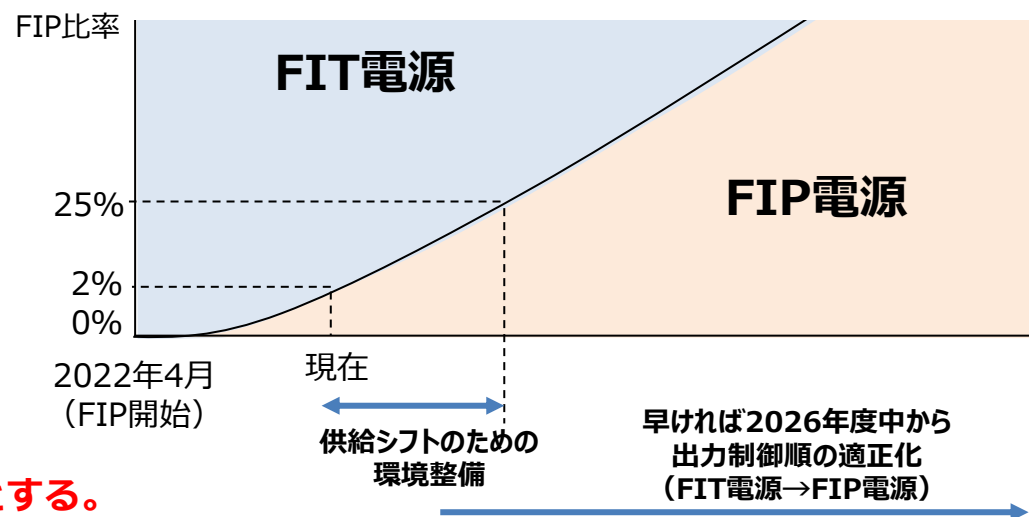
（※2） ①の措置によりFIT電源の出力制御率が増加する（再エネ買取量が減少する）ことに伴う国民負担減少分の範囲内で、バランシングコストを増額（2025年度は+1.00円/kWh）。

- これにより、FIP電源（太陽光・風力）は、当面、出力制御の対象とならない（※3）。他方、FIT電源の出力制御確率は増加することとなる。

（※3） ただし、余剰が特に大きい日や制御回数が多いエリアでは、FIT電源に対する制御の後、FIP電源が制御される。



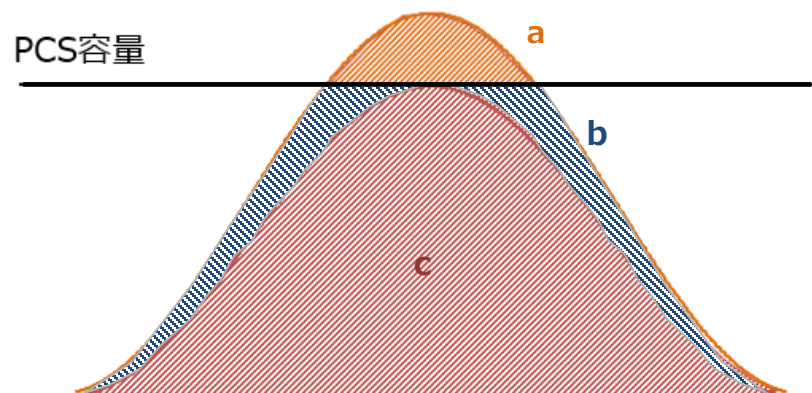
③④それぞれのカテゴリでFIT電源→FIP電源の順とする。



FIP制度の更なる促進（併設蓄電池に係る制度見直し）

- 電力需給に応じた再エネ電気の供給シフトに資する**FIP電源併設蓄電池の更なる活用促進**のため、第69回の本小委員会（2024年9月30日）や関係審議会（制度検討作業部会）での議論を踏まえ、**2025年4月より、以下の制度措置を講じている。**
 - **FIP制度に移行した再エネ発電設備**について、**蓄電池の併設による供給タイミングのシフト**を促進するため、**事後的に蓄電池を設置した場合に、新たな価格算定ルールを適用**（左下図）。
 - また、**蓄電池の稼働率の向上・FIP制度の活用促進**に繋げていくため、FIP電源に併設する**蓄電池に対する系統側からの充電を認めた上で、認定発電設備由来の電気量についてFIPプレミアム交付の対象とし、2025年4月発電分から非化石価値を認定**（右下図）。

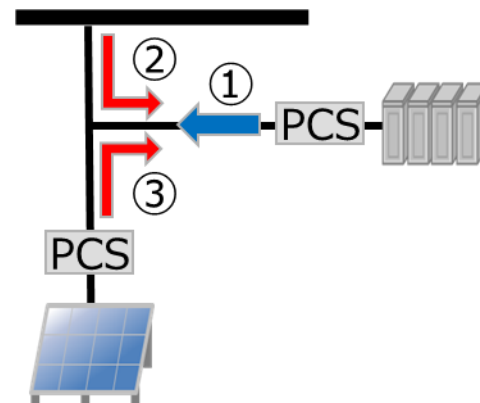
FIP移行案件に事後的に蓄電池を設置した場合の価格算定ルール



- ✓ 最新価格：従前の価格 = $a : b+c$ の面積の比率
- ✓ 過積載率に応じて、ピークカット電力量割合の想定値を設定し、 $a : b+c$ の面積の比率を求めることとする
- ✓ 実態と比して過剰な国民負担が発生しないようにする。

※PCSより太陽電池側に蓄電池を設置した場合のルール

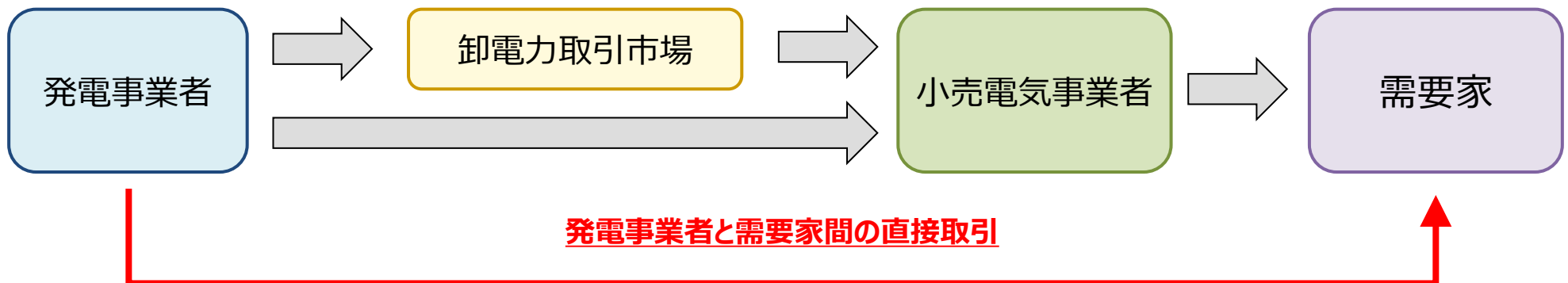
系統充電時の認定発電設備由来電気量の算定式



$$\text{①の放電量のうち、認定発電設備に由来する電気量} \\ = \text{①} \times \frac{\text{③}}{\text{②} + \text{③}}$$

FIP制度の更なる促進（非化石価値の直接取引の拡大）

- FIP制度では、再エネ発電事業者が自ら環境価値を販売する仕組みとし、再エネ発電事業者が市場で得る収入であると整理している。このため、**再エネ発電事業者が非FIT証書を売却しやすくなることは、FIP制度の促進に繋がりうる。**
- 非FIT証書は、原則として高度化法義務達成市場において小売電気事業者により購入されるものであるが、再エネ価値に対する需要家のニーズも踏まえ、**新設FIP電源又は2022年度以降に営業運転を開始したFIT電源がFIP電源に移行した場合について、発電事業者と需要家間の直接取引が認められている。**
- 需要家と発電事業者の直接取引が進展している状況を踏まえて、**2021年度以前に営業運転を開始したFIT電源がFIP電源に移行した場合**についても、2025年1月発電分から、**発電事業者と需要家間の直接取引が認められた。**



FIP制度の更なる促進（その他）

- FIP制度の更なる促進に向けて、以下のとおり様々な施策を措置しているところ。

- ① FIP制度を活用する事業者の予見性を高める観点からは、FIP制度の運営に当たって、**再エネ発電事業者や関連プレーヤーの事業検討等に資する情報は、可能な限り開示していくことが重要**。こうした考え方の下、これまでも、**本委員会においてFIP制度の先行的な活用事例を紹介してきたほか、プレミアムの値を計算するためのシミュレーション・ツールを資源エネルギー庁HPで公表**するなど、様々な取組を進めてきた。2025年2月には、**参照価格やその諸元（前年度平均市場価格、当年度/前年度の月間平均市場価格等）**について、**エリアごと・月単位で開示した**。
- ② 小規模事業者をはじめとする再エネ発電事業者にとって、アグリゲーターは必ずしも身近な存在ではなく、FIP制度の更なる活用を促進する上では、**アグリゲーターとFIP事業者のマッチングを進めることが重要**となる。このため、再エネ発電事業者がアグリゲーターに円滑にアクセスできるよう、**全国のアグリゲーターのFIP事業者向けのアグリゲーションのプランを資源エネルギー庁HPで公開**することで、**新たなマッチング・プラットフォームを創設する**。

【新たな情報開示（①関係）の概要】

再エネ業務統合システム

交付金に関わる公開情報（卸電力取引市場の参照価格）

FIP交付金の算定に用いている卸電力取引市場の参照価格を掲載しています。

■ ファイルの説明

- 1列目：年月
- 2列目：エリア
- 3列目：電源種別
- 4列目：前年度平均価格
- 5列目：当年度月間平均価格
- 6列目：前年度月間平均価格

■ 卸電力取引市場の参照価格

年度*年度を選択

ファイル出力

■ ご注意ください

- 毎月月上旬に3か月前の卸電力取引市場の参照価格を掲載します。(例：2024年11月上旬に2024年8月分を掲載)
- 掲載した卸電力取引市場の参照価格は、過去に訂正させていただく場合があります。
- 過去の単価を修正した場合、修正のお知らせ、修正前の単価の提供は致しませんので、予めご了承ください。

	A	B	C	D	E	F
1	年月	エリア	電源種別	前年度平均価格	当年度月間平均価格	前年度月間平均価格
2	Apr-24	北海道	太陽光	8.18	5.03	3.59
3	Apr-24	北海道	風力	10.87	9.66	8.67
4	Apr-24	北海道	水力	11.47	9.94	9.41
5	Apr-24	北海道	バイオマス	11.47	9.94	9.41
6	Apr-24	北海道	地熱	11.47	9.94	9.41
7	Apr-24	東北	太陽光	7.9	5.36	4.05
8	Apr-24	東北	風力	10.56	10.23	9.03
9	Apr-24	東北	水力	11.37	9.88	9.74
10	Apr-24	東北	バイオマス	11.37	9.88	9.74
11	Apr-24	東北	地熱	11.37	9.88	9.74
12	Apr-24	東京	太陽光	9.71	7.53	4.13
13	Apr-24	東京	風力	12.09	11.31	10.3
14	Apr-24	東京	水力	12.24	10.92	9.85
15	Apr-24	東京	バイオマス	12.24	10.92	9.85
16	Apr-24	東京	地熱	12.24	10.92	9.85
17	Apr-24	中部	太陽光	7.54	5.31	2.51

※ 出典：電力広域的運営推進機関HP
<https://saiene.occto.or.jp/acc601v0100>

92

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

更なる出力制御対策の必要性について

- 再生可能エネルギーの導入拡大に伴い、出力制御エリアは全国に拡大。2025年6月現在、東京電力PG管内を除く全てのエリアで再エネの出力制御が発生。
- 出力制御は、電力の安定供給確保のためには必要な措置であるが、再生可能エネルギー導入の妨げとならないよう、出力制御量を可能な限り抑制することが不可欠であり、経済産業省では、これまで、2021年12月、2023年12月に出力制御の抑制に向けた対策パッケージを策定し、各種施策を講じてきている。
- 再生可能エネルギーの導入量は拡大する中でも、2023年度から2024年度では全国大での出力制御量は減少。他方、再生可能エネルギーの更なる導入拡大に向けては、電源間の公平性を確保しつつ、更なる出力制御量の抑制が重要となる。このため、これまで取りまとめたパッケージも踏まえつつ、新たな対策を検討していくことが必要ではないか。
- 今後、どのような対策が考えられるか、関係審議会（次世代電力系統WG）で議論することとしてはどうか。具体的には、以下のような論点が考えられるか。
 - ① 出力の変動する再エネ電源の主力電源化に資する脱炭素型の調整力である系統用蓄電池について、再エネ発電量に連動した運用の在り方
 - ② 出力制御量の可能な限りの抑制を前提とした上で、制御量の増加に伴う太陽光発電の各出力制御対象区分間の公平性の確保（例：当面の間出力制御の対象外と整理されている区分の取扱い）。

(参考) 再生可能エネルギーの出力制御について

- 電力系統においては、常に電気を使う量と発電する量（需要と供給）のバランスを維持することが必要。このバランスが崩れると、周波数に乱れが生じ、最悪の場合は大規模停電につながり得る。
- そのため、優先給電ルールに基づき、火力電源の出力制御や連系線、揚水、蓄電池の活用等の対応を図りつつも、なお供給が需要を上回る場合、再エネ電源の出力制御を行っている。
- また、再エネ導入拡大の観点から、2023年12月に本小委員会で取りまとめた「出力制御対策パッケージ」に基づき、以下のような様々な出力制御対策を講じている。

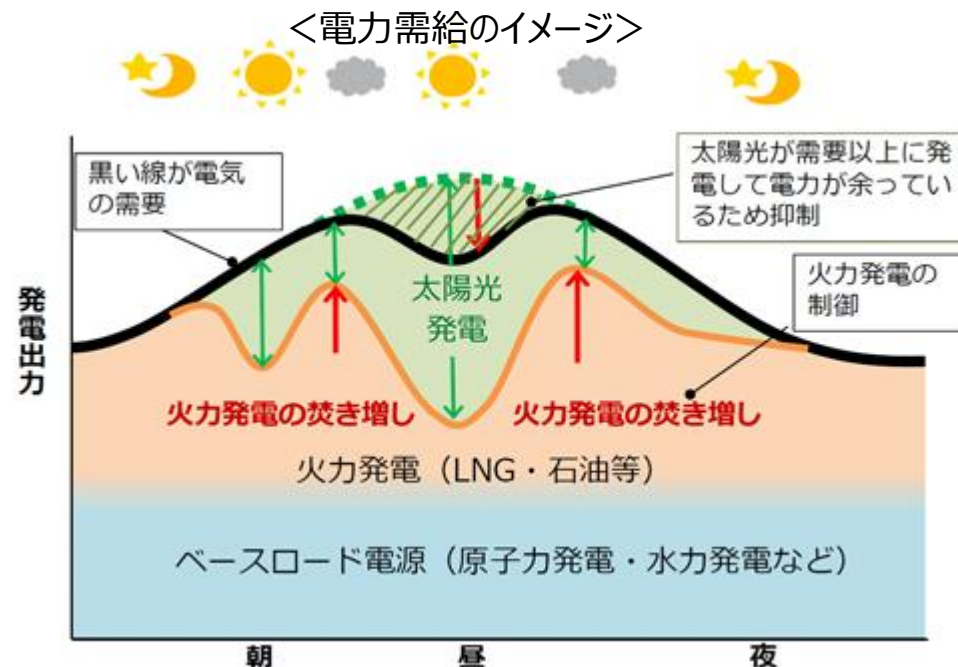
＜出力制御対策パッケージの例＞

- ① 地域間連系線の増強や運用見直し
- ② 火力発電の最低出力の見直し（50%→30%）
- ③ 需要面の対策（例：電気料金メニューの多様化・家庭用蓄電池/ヒートポンプの導入による需要シフト）

＜優先給電ルールに基づく対応＞

- ① 火力(石油、ガス、石炭)の出力制御、揚水・蓄電池の活用
- ② 他地域への送電（連系線）
- ③ バイオマスの出力制御
- ④ 太陽光、風力の出力制御
- ⑤ 長期固定電源※（水力、原子力、地熱）の出力制御

※出力制御が技術的に困難



(参考) 2025年度の各エリアの再エネ出力制御の短期見通し

第1回次世代系統WG（2025年1月23日）
資料2－1より抜粋

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
出力制御率 ※1 [制御電力量]	0.3% [0.20億 kWh]	2.2% [3.8億 kWh]	0.009% [0.03億 kWh]	0.4% [0.7億 kWh]	2.1% [0.4億 kWh]	0.4% [0.4億 kWh]	2.8% [2.8億 kWh]	2.4% [1.3億 kWh]	6.1% [10.4億 kWh]	0.2% [0.01億 kWh]
(エリア全体がオンライン化した場合) 出力制御率 [制御電力量]	0.2% [0.15億 kWh]	1.4% [2.5億 kWh]	0.002% [0.006億 kWh]	0.3% [0.5億 kWh]	1.8% [0.3億 kWh]	0.1% [0.1億 kWh]	2.6% [2.5億 kWh]	2.1% [1.1億 kWh]	6.1% [10.4億 kWh]	0.1% [0.009億 kWh]
連系線利用率 ※2	50%	85%	-80% (受電)	-20% (受電)	5%	-20% (受電)	20%	35%	80%	—
(‘24年度短期見通し) 出力制御率 ※1	0.04%	2.1%	—	0.35%	1.0%	1.7%	3.8%	4.0%	6.2%	0.06%
(‘24年度短期見通し) 連系線利用率 ※2	50%	北本- 50%(受電) /東北東京 80%	—	-20% (受電)	5%	-20% (受電)	0 %	35%	85%	—

※1 出力制御率 [%] = 変動再エネ出力制御量 [kWh] ÷ (変動再エネ出力制御量 [kWh] + 変動再エネ発電量 [kWh]) × 100

※2 主に（低需要期の）直近実績を踏まえ算定。

※3 関西は淡路島南部地域を除く、四国は淡路島南部地域を含む。

出典：各エリア一般送配電事業者

(参考) 出力制御対策パッケージ (2023年12月取りまとめ)

出力制御対策パッケージ

- 2023年12月に取りまとめた出力制御の抑制に向けた新たな対策パッケージでは、
 - 需要面での対策により、出力制御時間帯の需要家の行動変容・再エネ利用を促しつつ、
 - 供給面での対策により、再エネが優先的に活用される仕組みを措置するとともに、
 - 系統増強等により、再エネ導入拡大・レジリエンス強化の環境を整備するなど、切れ目のない対策を講じることとしている。
- その際、太陽光等の更なる導入拡大を見据え、中長期的な観点から、特に需要面の対策に重点を置き、家庭・産業それぞれの分野で予算措置と制度的措置を一体的に講じることにより、供給に合わせた需要の創出・シフトを図っていく。

【具体的な対策】

1. 需要面での対策

- ①需要側のリソースの活用に向けた消費者の行動変容の促進 (電気料金メニューの多様化等)
- ②家庭用蓄電池・ヒートポンプ給湯機の導入を通じた需要の創出・シフト
- ③機器のDR Ready化 (通信制御機器の設置)
- ④電炉等の電力多消費産業におけるDRの推進
- ⑤電力の供給構造の変化に合わせた電力多消費産業の立地誘導・需要構造の転換
- ⑥系統用：蓄電池、再エネ併設蓄電池、水電解装置の導入を通じた需要の創出・シフト
- ⑦事業者用：蓄電池の導入や、事業者所有設備への通信制御機器の設置の支援等

2. 供給面での対策

- ①再エネ発電設備のオンライン化の更なる推進等
- ②新設火力発電の最低出力引下げ(50%→30%) 等
- ③出力制御時の他エリアでの非調整電源の出力引下げ
- ④火力等発電設備の運用高度化
- ⑤水力発電を活用した出力制御量の抑制
- ⑥電力市場の需給状況に応じた再エネの供給を促すFIP制度の更なる活用促進

3. 系統増強等

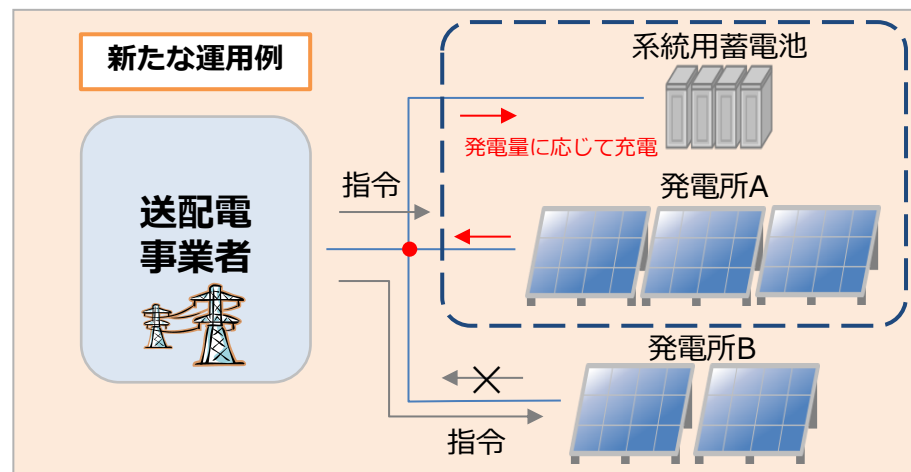
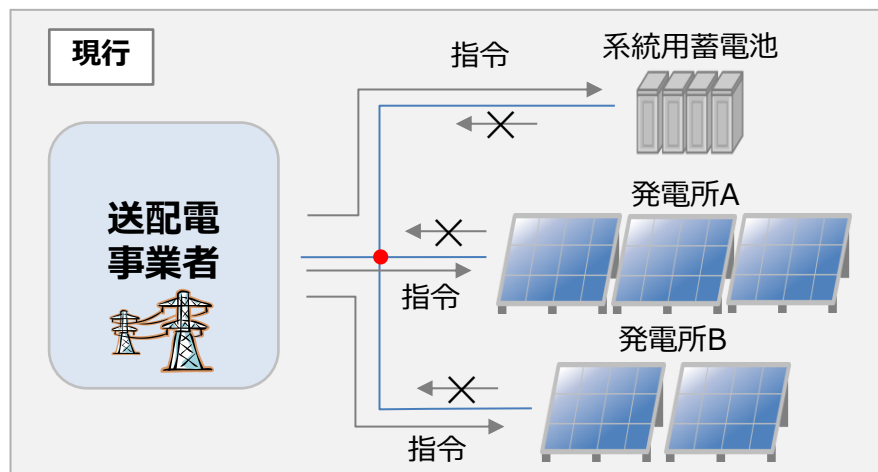
- ①連系線の運用見直し等による域外送電量の拡大
- ②地域間連系線の更なる増強による域外送電量の拡大

4. 電力市場構造における対応 (中長期的な検討課題)

- ◆価格メカニズムを通じた供給・需要の調整・誘導

(参考) 再エネ電源の発電量に連動した遠隔蓄電池への系統充電の実証

- 遠隔蓄電池の活用による出力制御量の低減に向けた取組として、再エネ電源の発電量と連動して、遠隔地にある系統用蓄電池に充電する蓄電システムの実証事例が出てきている。
- 複数個所の太陽光発電所における発電量の計測データについて、遠隔地にある蓄電所に連携し、同時時間帯において、発電量と連動した電力量を遠隔地の系統用蓄電池に充電することで、複数の太陽光発電所の発電量と系統用蓄電池の充電量を一致させる蓄電システムの構築に向けた実証が実施されている。
- こうした実証事例等も踏まえた蓄電池の運用について検討していくことも考えられるか。



※系統用蓄電池と発電所Aが同一事業者所有の場合

(参考) 太陽光発電における出力制御対象区分

(参考) 代理制御導入後の出力制御区分

赤線枠は出力制御拡大の対象（代理制御と同時期）

	旧ルール		※2新ルール		※2無制限・無補償ルール
	※1オンライン	オフライン	オンライン	オフライン	オンライン
500kW以上	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	※7 本来制御	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	対象なし	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)
500kW未満 50kW以上	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	※8 代理制御 (停止しない)	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	※3 代理制御 (停止しない)	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)
50kW未満 10kW以上	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	※8 代理制御 (停止しない)	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)	※4 ※5 代理制御 (停止しない)	本来制御 ＋ 代理制御 (停止する)
10kW未満	出力制御の対象外		出力制御の対象外 ※6		

※1 旧ルールにおいて、出力制御機器を設置した者（オンライン化した者）

※2 新ルール、無制限・無補償ルールは出力制御機器の設置義務あり。固定スケジュール事業者は、固定スケジュールに基づき本来制御。

※3 中三社エリアで、2015年1月26日～3月31日迄に接続申込を行った者が該当、現行FIT法施行規則では出力制御の対象外。

2022年4月以降、新ルールを適用のうえ出力制御対象（出力制御機器の設置義務なし）。

※4 北陸・中国エリアで、2015年1月26日～3月31日迄に接続申込を行った者が該当、現行FIT法施行規則では出力制御の対象外。

2022年4月以降、新ルールを適用のうえ出力制御対象（出力制御機器の設置義務なし）。

※5 中三社エリアで、2015年1月26日～2021年3月31日迄に接続申込を行った者が該当、現行FIT法施行規則では出力制御の対象外。

2022年4月以降、新ルールを適用のうえ出力制御対象（出力制御機器の設置義務なし）。

※6 まず10kW以上の制御を行った上で、それでもなお必要な場合において、10kW未満の案件に対して出力制御を行うものとする。

なお、複数太陽光発電設備設置事業の場合は10kW未満であっても代理制御の対象となる。

※7 オンライン事業者の割合が十分になるまでの間は、本来制御とする。エリアによっては、代理制御を実施するための十分なオンライン発電設備量が確保可能なため、一送の判断により、代理制御を実施する場合もある。

※8 エリアによっては、代理制御を実施するための十分なオンライン発電設備量が確保できないため、一送の判断により、本来制御を実施する場合もある。

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（工）電力市場への統合

（c）再生可能エネルギーの地域活用

地域に賦存する再生可能エネルギーの地産地消は、災害時のエネルギーの安定供給の確保や地域活性化の観点から重要である。また、再生可能エネルギーの出力変動について、需給に近接した脱炭素化された調整力等による調整がなされることで、統合コストの抑制が見込まれる。

このため、発電に近接した工場や家庭等で再生可能エネルギー電気を消費するモデルや、需要地内では消費し切れない再生可能エネルギー電気を地域内で消費するモデルなどを推進するとともに、FIT制度に基づく「地域活用要件」を通じて自家消費や地域一体的な電源の活用を促す。

（5）次世代電力ネットワークの構築

③ 系統・受給運用の高度化

（イ）蓄電池・デマンドリスポンス（DR）の活用促進

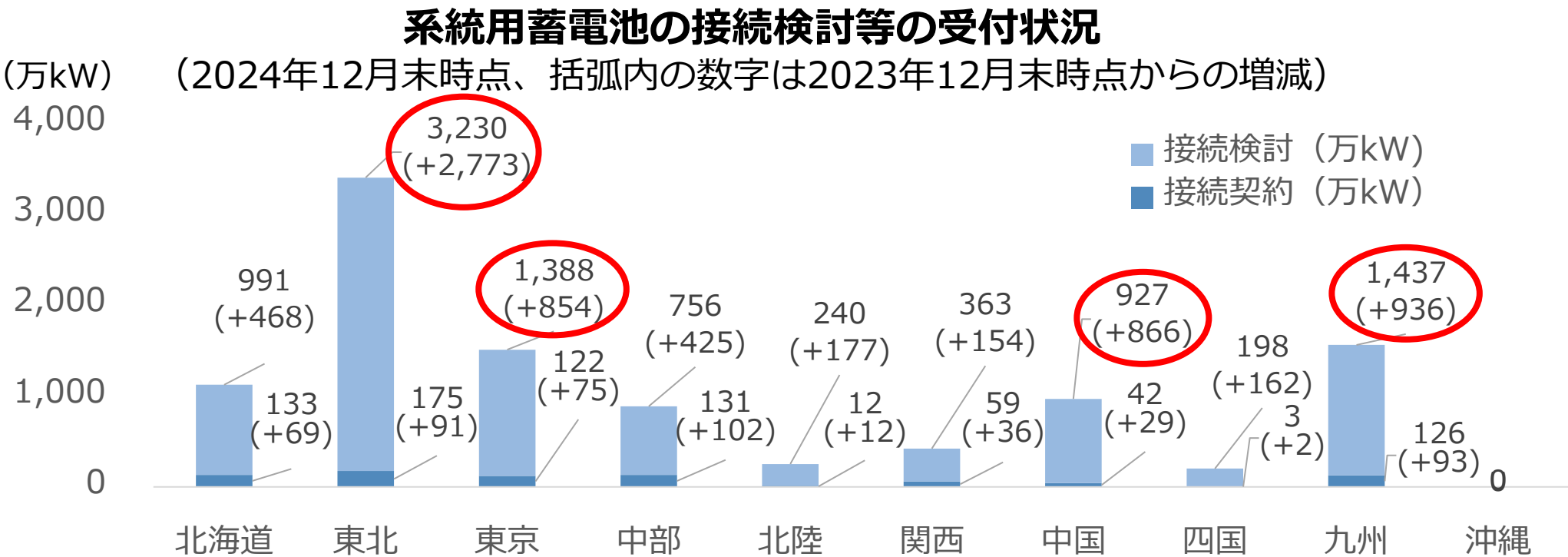
電力システムの柔軟性を供出するにあたり、蓄電池は、再生可能エネルギー等で発電された電力を蓄電し、夕方の需要ピーク時などに電力供給できるほか、迅速な応答性を有する調整電源として、DRは需給バランスを確保するための需要側へのアプローチ手段として重要である。（中略）このため、支援措置における事業規律を確保するための要件等の検討や収益性の評価等を通じ、安全性や持続可能性が確保された蓄電池の導入を図ること等が必要である。

蓄電池やヒートポンプ給湯機、コージェネレーション等の分散型エネルギーリソース（DER）の普及等に伴い、これらを活用したDRも進展している。今後、製造事業者等に対して目標年度までにDRready機能を具備した製品の導入を求める仕組みの導入、スマートメーターのIoTルートを利用したDR実証、蓄電・蓄熱等を活用した電力貯蔵システムやコージェネレーション、負荷設備、蓄熱槽等のDERを活用したアグリゲーションビジネスの促進等を行い、DRの更なる普及を図ることが必要である。

系統用蓄電池の接続検討等の受付状況

- 系統用蓄電池の接続検討等の受付状況として、接続検討受付が約9,500万kW（2023年12月末比で約3.5倍）、接続契約受付が約800万kW（2023年12月末比で約2.7倍）となっている。
- エリア別の接続検討については、2023年12月末時点と比べて、特に東北、東京、中国、九州が増加が顕著である。

第2回 電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会 次世代系統WG
(2025年3月17日) 資料2より抜粋



(※) 一般送配電事業者において集計したデータを元に、資源エネルギー庁において作成。
(※) 接続検討のすべてが系統接続に至るものではない。
(※) 数値は小数点第1位を四捨五入した値。

2024年度系統用蓄電池等蓄電システム導入支援事業 採択結果

● 系統用蓄電システムについて、**27案件（補助金額約346億円相当）**を交付決定。

第4回 定置用蓄電システム普及拡大検討会
(2025年1月30日) 資料4より抜粋

No.	事業者名	実施場所	事業概要 (導入設備)	補助金の額 (円)
1	石油資源開発株式会社	北海道	蓄電システム	1,862,934,438
2	テラスエナジー株式会社	北海道	蓄電システム	820,233,710
3	東京センチュリー株式会社 JFEエンジニアリング株式会社	北海道	蓄電システム	1,558,110,000
4	四電エンジニアリング株式会社 青木あすなろ建設株式会社 東日本旅客鉄道株式会社 株式会社脱炭素化支援機構 J R東日本エネルギー開発株式会社 WWB株式会社 株式会社中部プラントサービス 株式会社三菱総合研究所 株式会社G S ユアサ	北海道	蓄電システム	1,046,732,850
5	東京瓦斯株式会社 岡谷鋼機株式会社	北海道	蓄電システム	2,257,148,025
6	ミツロコグリーンエネルギー株式会社	北海道	蓄電システム	162,322,823
7	ミツロコグリーンエネルギー株式会社	北海道	蓄電システム	162,330,738
8	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	北海道	蓄電システム	3,346,205,000
9	NTTアノードエナジー株式会社	北海道	蓄電システム	1,947,501,895
10	バンブージャパン株式会社	福島県	蓄電システム	1,952,952,144
11	株式会社クリハラント	茨城県	蓄電システム	132,305,066
12	Q.ENESTホールディングス株式会社	栃木県	蓄電システム	113,612,197
13	Q.ENEST Ready合同会社	千葉県	蓄電システム	115,343,964
14	株式会社エネウィル	神奈川県	蓄電システム	2,762,814,750

No.	事業者名	実施場所	事業概要 (導入設備)	補助金の額 (円)
15	静岡ガス&パワー株式会社	静岡県	蓄電システム	1,224,469,000
16	ダイヤモンドエナジーストレージ1号株式会社	愛知県	蓄電システム	2,808,885,577
17	auリニューアブルエナジー株式会社	三重県	蓄電システム	2,834,005,607
18	伊丹産業株式会社	兵庫県	蓄電システム	1,127,565,350
19	株式会社クリハラント	兵庫県	蓄電システム	280,918,601
20	エムエル・パワー株式会社	広島県	蓄電システム	1,189,500,000
21	中国電力株式会社	山口県	蓄電システム	1,959,900,000
22	リニューアブルエナジーデベロップメント合同会社	福岡県	蓄電システム	168,326,182
23	大和ハウス工業株式会社	福岡県	蓄電システム	140,093,905
24	電源開発株式会社	福岡県	蓄電システム	736,620,938
25	東急不動産株式会社 株式会社IBeeT Akaysha Energy Japan株式会社	福岡県	蓄電システム	1,544,006,935
26	株式会社新出光	熊本県	蓄電システム	322,209,999
27	バンブージャパン株式会社 芙蓉総合リース株式会社 株式会社グローバルエンジニアリング	宮崎県	蓄電システム	2,072,676,500

(都道府県順)

出典) 一般社団法人環境共創イニシアチブ HPより https://sii.or.jp/chikudenchichi06/uploads/R6kess_d_koufukettei.pdf

長期脱炭素電源オークションの第2回入札の結果における蓄電池の約定状況

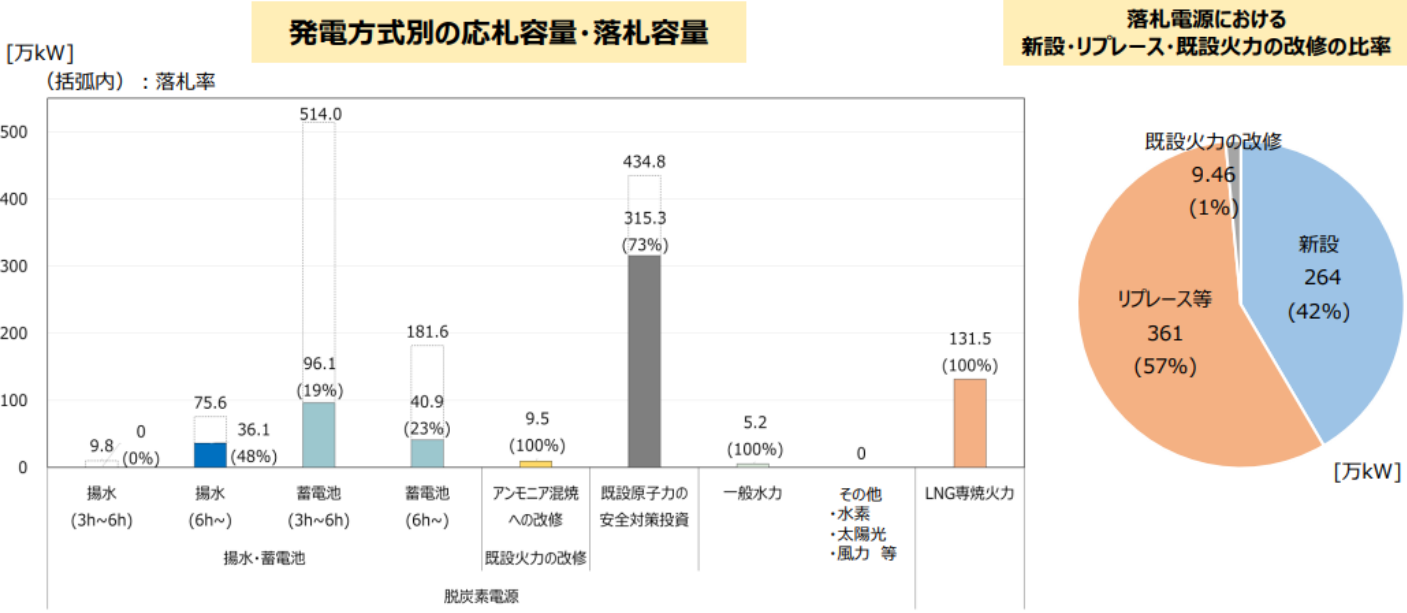
- 長期脱炭素電源オークションの第2回入札では、脱炭素電源の募集量500万kWのうち、蓄電池は合計137.0万kWが落札した。

長期脱炭素電源オークション約定結果（応札年度：2024年度）
電力広域的運営推進機関（2025年4月28日）作成資料より

2. 長期脱炭素電源オークション（応札年度：2024年度）の約定結果 （2）発電方式別の応札容量・落札容量

14

- 発電方式別の応札容量・落札容量とその比率は、下記のとおり。
- 応札容量(落札率)は、揚水が 85.4万kW(42%)、蓄電池が 695.6万kW(20%)、アンモニア混焼への改修が 9.5万kW(100%)、原子力(既設原子力の安全対策投資)が 434.8万kW(73%)、一般水力(調整式)が 5.2万kW(100%)、LNG専焼火力が 131.5万kW(100%)であった。
- また、落札容量のうち新設・リプレイス等が約99%であった。



定置用蓄電システムの課題と今後の取組の方向性

● 定置用蓄電システムの健全な普及拡大に向け、導入進展による環境変化を踏まえ、「**安全性・持続可能性の確保**」、「**早期の運転開始**」、「**事業収益性の確保**」という課題に対する取組を進めていく。

第4回蓄電池産業戦略推進会議
(2025年3月12日) 資料6を一部修正

課題	現状	今後の取組の方向性
安全性・ 持続可能性の 確保	過度な価格競争に陥り、安全性や持続可能性が損なわれる懸念がある。 - 火災などの設備の安全性のリスク - サイバー攻撃などのサイバーセキュリティのリスク - 特定地域依存などのサプライチェーンの安定化に対するリスク	導入支援補助金等において安全性や持続可能性に関わる要件を設定することで事業規律を確保するとともに、多様な蓄電システムの導入促進により特定技術・地域依存を低減し、健全な蓄電システムの導入を促進する。
早期の 運転開始	系統用蓄電システムについて、系統連系申込の急増等により運転開始までのリードタイムが長期化し想定通りに導入が進まない懸念がある。 - 系統連系の手続きが長期化するリスク - 系統連系の工期が長期化するリスク	早期連系追加対策（順調流接続ルール等）や供給余力マップ等の情報の有効活用の推奨等を通じ、定置用蓄電システムの早期の運転開始を促進する。
事業収益性の 確保	各蓄電システムのユースケースにおいて、導入メリット・収益性が確保できず導入が進まない懸念がある。 - 業務・産業用蓄電池についてはユースケース、導入メリットの評価が困難であり導入が進まないリスク - 系統用蓄電池については市場予見性、導入費用の見通しが立てにくく導入が進まないリスク	定置用蓄電システムにおけるユースケースの類型化や経済的な導入メリットを整理するとともに、導入支援補助金等の政策検討に反映し導入促進に繋げていく。

DRの更なる普及に向けた取組

- 工場等においては、契約電力が大きい需要家は、DR実施によるコスト削減や脱炭素等のメリットがあることに加え、小売電気事業者にとっても、単価の高い発電所からの調達量を減らす、インバランスを回避するといったメリットがあり、DRが普及してきている状況。
- 一方、契約電力が小さい需要家は、これらのメリットが小さいことに加え、リソースのDR活用も負担となり、DRの普及が進んでいない状況。
- 家庭等においては、そのDRポテンシャルを活用するため、
 - A)【事業者】これらのリソースを遠隔制御（もしくは自動制御）できるアグリゲーター等のサービスが多数存在している
 - B)【市場等】これらのDRが電力市場等で有効に活用されている
 - C)【機器】住宅等に設置される様々なリソースに遠隔制御機能が標準的に具備されているといった「DRready」環境の創出に向けた取組を進めている。
- A)【事業者】については、分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業等を経て、多数の機器を一度に制御する技術の高度化等が進展しており、低圧のDRリソースを活用してサービスを行うアグリゲーター等も着実に増加している状況。一方、その制御に必要な通信や機器にかかるコストがDR普及の妨げとなっている。
- B)【市場等】については、電力・ガス基本政策小委員会において、システム改修等が順調に進むことを前提に需給調整市場における低圧小規模リソースの活用等を2026年度より開始される方針。今後、低圧小規模リソースのDR活用を促すため、そのベースラインの計算方法等について、関係者が参考とすべき基本原則となる具体的な指針を定める必要。

DRの更なる普及に向けた取組

- C)【機器】については、製造事業者等に対して、目標年度までにDRready機能（DR対応できる機能）を具備した製品の導入を求める仕組みの導入に向け、ヒートポンプ給湯機の要件（案）を決定した。今後は、家庭用蓄電池やハイブリッド給湯機といった機器についても順次検討が必要。
- このような状況も踏まえ、将来的にDRリソースが自立的に導入されるよう、DRリソースのコストダウンを図っていくために、各需要家が保有しているDRに適したリソースのDR対応化への支援や、DRに活用可能な家庭用、業務・産業用蓄電システムの導入への支援を令和6年度補正予算において措置済み。
- 今後は、将来の蓄電池・DRの導入量のシナリオ分析等も踏まえ、これらの支援策の継続・強化を図っていく。

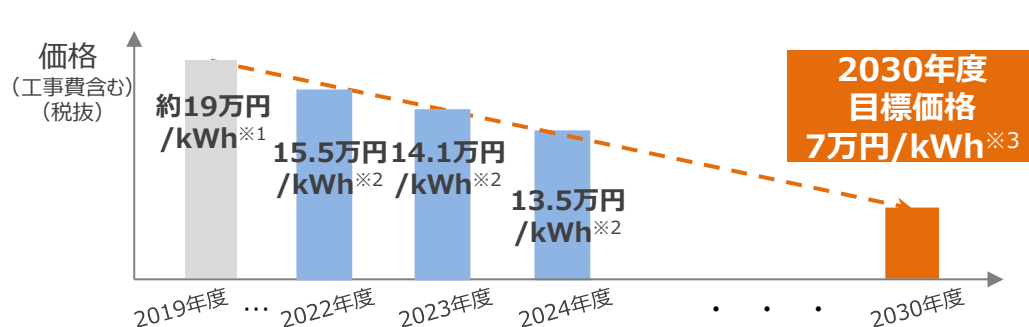
【DRの普及拡大に向けた今後の取組（案）】

- 2040年度におけるエネルギー需給の見通しを前提に、蓄電池・DRの導入量の変動要因となる主要なファクターを分析、特定し、その影響度も評価する。
- 上記評価も踏まえ、支援策の強化（予算規模、事業期間等の拡大）を検討する。
- スマートメーターのIoTルートを利用したDR実証により、制御に必要な通信や機器の低コスト化等を目指す。
- エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス（ERAB）ガイドラインを改定する。
- 家庭用蓄電池やハイブリッド給湯機といった機器のDRready要件を検討・決定する。

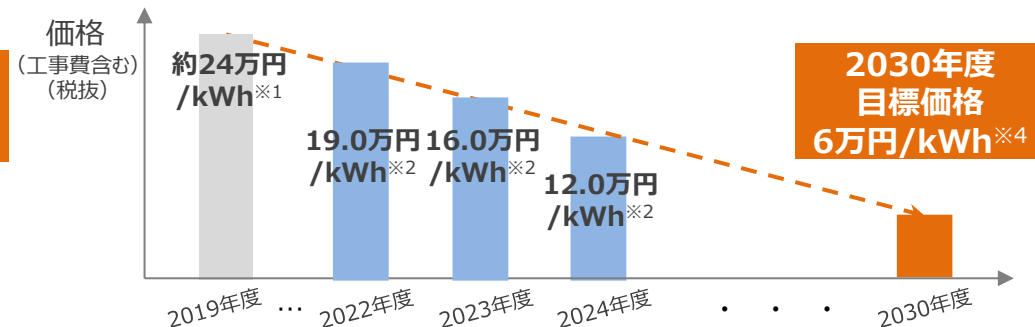
(参考) DRの更なる普及に向けた取組

- 家庭、業務・産業用の蓄電池の普及拡大に向けたコスト低減のため、蓄電システムから得られる収益により投資回収できる水準として、**家庭用蓄電システムは7万円/kWh、業務・産業用蓄電システムは6万円/kWhを2030年度の目標価格として設定。**
- 2030年度目標価格の達成に向け**補助実績等を参考に各年度の目標価格を設定し、DRに対応した家庭、業務・産業用蓄電システムの導入支援事業ではその価格を補助上限**とすることで、コスト低減を促してきたところ。
- 本取組により、**目標価格達成に向け、価格水準は順調に低減**してきている。

家庭用蓄電システムの目標価格推移



業務・産業用蓄電システムの目標価格推移



※1 補助実績等から算出。

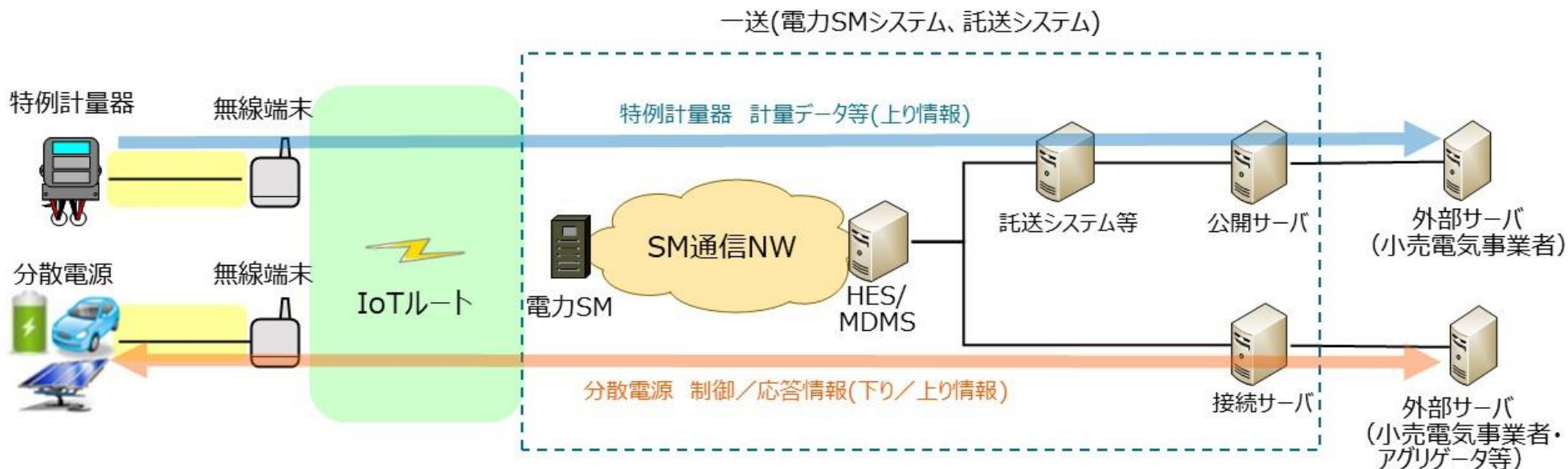
※2 補助実績等を参考に設定した各年度の目標価格であり、補助事業における補助上限価格。

※3 太陽光発電の自家消費により得られる収益から試算。具体的には、電気の購入価格は27～29円/kWh、太陽光発電の容量4.7kW、太陽光の売電価格は6～10円/kWhの家庭において、蓄電容量が3～13kWhである蓄電システムを導入し、10年又は15年で投資回収するケース、それぞれ電池劣化を考慮するケースと考慮しないケースにおいて試算した結果から設定。

※4 ピークカット、電源Ⅰ'での活用、太陽光発電の自家消費により得られる収益から試算。

(参考) スマートメーターのIoTルートを利用したDR実証

- ヒートポンプ給湯機をはじめとする電気需要の大きい機器に対して、DRreadyに必要な機能（通信機能やセキュリティ要件等）を具備することを求めることや小売事業者に対してDRに資する経済的インセンティブの提供を促す等、DRの普及促進に向けた各種制度設計を実施している。一方、家庭におけるDRが普及が進まない要因の一つとして、機器とサーバーからの指令をつなぐ通信機器の費用（通信費を含む）が高価であり、コストがかかることが挙げられる。
- 一般送配電事業者は、特定計量制度に基づく特例計量器データの活用に向けて、IoTルートを構築。IoTルートは、上り情報のみならず、下り情報（On/Off制御等の情報）も伝送可能であり、IoTルートを活用した下り情報の伝送による機器制御（DR）の可否を検証する。



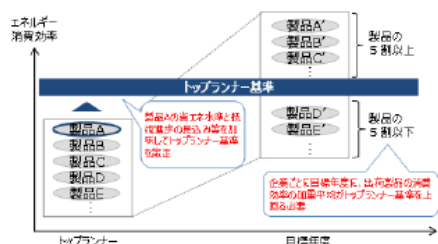
機器のDRready制度の方向性

- **A)【事業者】**については、分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業等を経て、多数の機器を一度に制御する技術の高度化等が進展しており、低圧のDRリソースを活用してサービスを行うアグリゲータ等も着実に増加している状況。
- **B)【市場等】**については、電力・ガス基本政策小委員会において、システム改修等が順調に進むことを前提に需給調整市場における低圧小規模リソースの活用等を2026年度より開始する方針が昨年9月に了承された。
- これらの状況を踏まえ、トップランナー制度を参考に、製造事業者等に対して、目標年度までにDRready機能を具備した製品の導入を求める仕組みを導入してはどうか。

トップランナー制度（既存制度）

- 国は対象となるエネルギー消費機器等を指定した上で、それらのエネルギー消費効率等の向上に関し、製造事業者等の判断の基準となるべき事項を定め、公表する。
- 判断の基準となるべき事項では、エネルギー消費効率等が最も優れている機器等のエネルギー消費効率等や技術開発の将来見通し等を勘案し、達成すべきエネルギー消費効率等（トップランナー基準）及び達成すべき目標年度を定める。
- 国は、判断の基準となるべき事項に照らして、製造事業者等に更なる取組を求める必要があると認める場合には、勧告等の措置を講ずる。

<トップランナー制度の仕組み>



参考

機器のDRready制度（案）

- 国は対象となるエネルギー消費機器等を指定した上で、DRに活用するために必要な機能（以降「DRready要件」）の具備に関し、製造事業者等の判断の基準となるべき事項を定め、公表する。
- 判断の基準となるべき事項では、機器開発の将来見通し等を勘案し、DRready要件、達成すべき出荷割合※及び目標年度を定める。
※ 達成すべき出荷割合とは、各製造事業者等が目標年度に出荷する対象機器のうち、DRready要件を満たす機器の割合のこと。
- 国は、判断の基準となるべき事項に照らして、製造事業者等に更なる取組を求める必要があると認める場合には、勧告等の措置を講ずる。

(参考) ヒートポンプ給湯機のDRready要件 (案)

第4回DRready勉強会
(2025年1月28日) 事務局資料より一部修正

1. 通信接続機能

- 機器等がGWと通信できること及びDRサービサーサーバーと構造化されたデータ形式を用いて通信できること

2. 外部制御機能

- ① DR可能量※1を送信できること
- ② DR要求※2による沸き上げ開始時刻を受信できること
- ③ DR要求による沸き上げ開始時刻を加味した沸き上げ計画を策定できること
- ④ 現在の消費電力の推定値又は計量値を送信できること
- ⑤ 個体を識別して制御することが可能な情報を保有、確認できること※3

3. セキュリティ

- ① セキュリティ要件適合評価及びラベリング制度 (JC-STAR) ★1以上※4であること

特に、機器メーカーサーバーと機器間の制御に関する通信においては、

- ② 通信先の制限、認証、通信メッセージの暗号化が可能なこと
- ③ 管理組織の特定が可能で、かつ脆弱性対策が設計可能なプロトコルで通信できること

※1 評価モードにおいて、1日の沸き上げに必要な消費電力量の50%以上DR可能とすること。

また、評価モードにおける1日の沸き上げに必要な消費電力量の内、DR可能な消費電力比率を公開すること。

※2 DR要求を受け付けられる時刻については公開すること。

※3 個体を識別して制御することが可能な情報については、特に「3.セキュリティ」を徹底すること。

※4 今後詳細要件が決まるラベリング制度 (JC-STAR) ★2が要件となる場合がある。

(参考) 昼の電力需要創出に向けたモデル実証 (概要)

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

昼の電力需要創出に向けたモデル実証



- 令和6年度に、再エネ導入拡大により生じる**昼の余剰電力の有効活用に向けたモデル実証を実施**。機器の自動制御や市場連動型電気料金プランの活用により、上げDRの効果を確認できた一方で、消費者の認知やインセンティブ、機器の設定等に課題があることが分かった。
- 令和7年度も引き続き、昼間の電力需要創出と消費者便益最大化に向けて、モデル実証を実施する。

背景

再エネ導入拡大により生じる、昼の余剰電力の有効活用に向けて、デコ活では行動変容と生活者利益を訴求

- ・ 近年、再生可能エネルギーの導入量増加により、出力制御の対象地域・量が拡大・増加傾向
- ・ 解決策として、昼間の電力需要を創出する「デマンド・リスポンス (DR)」が効果的
- ・ デコ活では、昼の電力利用への行動変容と、それによる生活者の利益・利便性を訴求

昼の余剰電力を有効活用し、便利・快適・お得な暮らしの実現!



実証事業の概要

「上げDR」を促す取組を実施、昼の電力利用へのシフトに向けた効果や消費者の利益・利便性について検証

事業者

Nature株式会社、
関西電力株式会社

実証概要

蓄電池・エコキュート・EV等を所有する家庭を対象に、HEMS機器等を用いた**機器制御型DR**と、手動で制御する**行動変容型DR**を実施

株式会社
L o o p

市場連動型電気料金プランを活用した**行動変容型DR**、蓄電池・洗濯乾燥機・食洗器・浴室乾燥機をIoT機器を活用して自動制御する**機器制御型DR**を実施

(参考) 昼の電力需要創出に向けたモデル実証 (事例①)

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

昼の電力需要創出に向けたモデル実証結果 (Nature/関西電力)



- 蓄電池・エコキュート・EV等を所有する家庭を対象に、HEMS機器等を用いた機器制御型DRと、手動で制御する行動変容型DRを実施。

実施内容	実施グループを機器制御グループ (複数機器制御・単独機器制御いずれも含む) と行動変容グループへ区分し、いずれも再エネ出力制御が発生する可能性が高い、ないしは電力市場での電力量価格がほか時間帯と比して低い時間帯において、上げDR実施指令を行う
実証期間	2024年10月21日(月)～ 同年11月30日(土)
実証対象	蓄電池・エコキュート・EV等を所有する家庭
実証参加世帯	HEMS機器等で需要家機器の自動制御を行うグループ (以下、機器制御グループ) と、需要家自身で手動制御するグループ (以下行動変容グループ) に大別
サンプル数	機器制御グループ: 88件 行動変容グループ: 356件
制御対象	蓄電池・エコキュート・EV 等
主な検証内容	- 電力需要を昼にシフトすることによる消費者便益の検証 - 消費者視点での、最適な電力利用を目的とした行動変容型デマンド・レスポンス (DR) や機器制御型DRのあり方の検証

(参考) 昼の電力需要創出に向けたモデル実証（事例②）

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

昼の電力需要創出に向けたモデル実証結果（Loop）



■ 市場連動型電気料金プランを活用した行動変容型DR、蓄電池・洗濯乾燥機・食洗器・浴室乾燥機をIoT機器を活用して自動制御する機器制御型DRを実施。

実施内容	実証① 市場連動型電気料金プランを活用した行動変容型DRの実証	実証② 家庭用蓄電池の市場連動制御による機器制御型DRの実証	実証③ 指ロボットによる家電の市場連動制御による機器制御型DRの実証
	市場連動型電気料金プランの契約者に対し、実証期間において電気料金を0円で提供する群及び、ネガティブプライスで提供する群を用意し行動変容型DRを促す	家庭用蓄電池の導入者に対し、実証期間において市場連動型の充放電制御を行う	指ロボット(遠隔で家電のボタンを押せるIoT機器)を通じ、実証期間中、家電を市場価格が安い時間帯に稼働させる制御を実施する
実証期間	2024年11月20日(水) 2024年11月24日(日) 2025年 1月 8日(水) 2025年 1月12日(日)	2025年2月3日(月)～2月17日(月)の2週間	2025年1月8日(水)～ 1月29日(水)の3週間
サンプル数	- 電気料金0円提供の群:約6,000世帯 - ネガティブプライス提供の群:約6,000世帯	40世帯	各機器 5世帯
制御対象	—	蓄電池	洗濯乾燥機、食洗器、浴室乾燥機
主な検証内容	1. 実施時間帯の上げDR量 2. 実施時間帯以外の下げDR量 3. キャンペーン中の上げDRによる電気代削減効果 4. 参加者の行動変容への意識変化(アンケートにより測定)	1. 家庭用蓄電池の市場連動制御による使用電力量(系統買電量)の変化 2. 家庭用蓄電池の市場連動制御による電気代の変化 3. 蓄電池DR普及に係る各種課題の洗い出し - 安定通信状況等 4. 家庭用蓄電池の市場連動制御による意識の変化(アンケート及び、インタビュー等により測定)	1. 指ロボット導入による電気代削減効果 2. 指ロボット導入による使用電力量の変化 3. 指ロボット導入によるお客様の受容度(インタビューにより測定) 4. 指ロボットによる家電制御に関する定性課題

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

（５）次世代電力ネットワークの構築

③ 電力ネットワーク（系統）の増強

（ア）地域間連系線や地内基幹系統等の整備

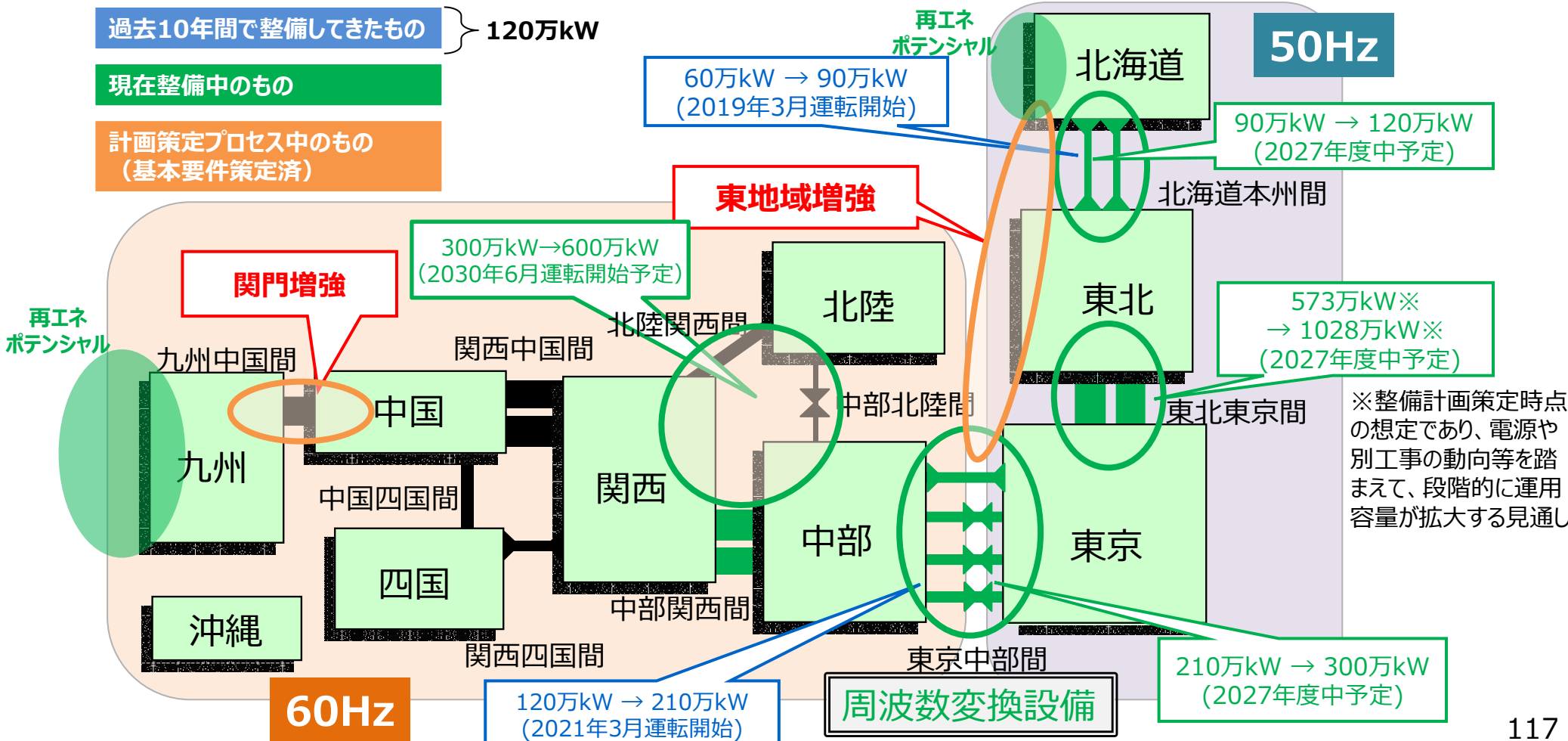
これまで、既存系統を効率的に活用するため、ノンファーム型接続の推進等により、活用可能な送電容量の拡大を進めてきた。こうした取組を引き続き推進しつつ、再生可能エネルギーの更なる導入拡大と電力の安定供給を実現するため、系統の増強を進めていく。地域間連系線については、再生可能エネルギーの導入等に計画的に対応するため、広域連系系統のマスタープランを踏まえて整備を進め、費用を再生可能エネルギー賦課金や全国の託送料金等を通じて負担する仕組みを導入している。こうした制度の下、北海道・本州間の海底直流送電や中国九州間連系設備（関門連系線）の整備など、今後10年間程度で、過去10年間（約120万kW）と比べて8倍以上の規模（1,000万kW以上）で整備を目指しており、資金調達等の課題に対応するための必要な制度的措置等を検討していく。

また、今後、再生可能エネルギーの更なる導入や大規模電力需要の局地的な立地が見込まれる中、地域間連系線の整備の在り方の見直しが必要になる可能性がある。このため、広域連系系統のマスタープランについて、将来の再生可能エネルギーの導入状況や大規模需要の立地状況等を踏まえた見直しの検討を進めていく。

加えて、再生可能エネルギーを最大限活用するとともに、自然災害時等のレジリエンスを強化し、電力の安定供給を確保するためには、地内基幹系統等を効率的に整備することも重要である。これまで地内基幹系統は、エリアの一般送配電事業者が整備してきたが、更なる計画的整備のため、地域間連系線と一体的に整備するものや広域的取引に資するものは、電力広域的運営推進機関の関与の下で、一般送配電事業者が整備を進めることとした。こうした中、再生可能エネルギーの導入等に資する地内基幹系統等についても、これまで以上に効率的な整備が必要となる。このため、各エリアの一般送配電事業者等が、より効率的・計画的に整備を進めるための仕組みを検討するとともに、再生可能エネルギー電源の立地地域の負担とその全国への裨益を踏まえ、エリアを越えた費用負担の仕組みも検討していく。これらと合わせ、無電柱化の推進等の対応も進める。

地域間連系線の整備の状況と今後の方向性

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、脱炭素化の要請がより一層強まる中、地域間連系線の整備は、**再エネの大量導入と電力のレジリエンス強化**につながるもの。
- このため、再エネ適地と需要地を結び、**国民負担を抑制しつつ再エネの導入**を図るとともに、首都直下地震等により首都圏等に集中立地する**エネルギーインフラが機能不全に陥った場合のバックアップ機能の強化**を図るため、全国大での送電ネットワークの増強を進めることが必要。



(参考) 地域間連系線の整備の状況・課題について

- 現在、電力広域機関では、マスタープランを踏まえ、東地域（北海道本州間海底直流送電）や西地域（関門連系線）の系統整備に向けた計画策定プロセスを進めている。
- いずれの整備も、事業実施主体の組成やケーブルの敷設方法、先行利用者との調整等の課題があるが、特にファイナンス面の課題が顕在化している。
 - 北海道本州間海底直流送電については、送電事業のライセンスを取得したSPC（特別目的会社）を組成し、プロジェクト自体の収益性に着目したプロジェクトファイナンスにより資金を調達することを軸に検討されている。プロジェクトのリスクに応じた適正なリターンや、資金の量的な確保の課題について、引き続き検討を深めている。
 - 関門連系線については、一般送配電事業者等が事業実施主体となることが想定されているが、本プロジェクトは、総額3,700～4,100億円程度の巨額な事業。事業実施主体の資金調達・費用回収の在り方が課題となっている。

	北海道本州間海底直流送電	関門連系線
概算工事費※	1.5～1.8兆円	3,700～4,100億円
概算工期※	6～10年程度	6～9年程度
事業実施主体	SPC等が想定 (北海道電力ネットワーク、東北電力ネットワーク、東京電力パワーグリッド、電源開発送変電ネットワークが有資格事業者となっている)	一般送配電事業者等 (中国電力ネットワーク株式会社、九州電力送配電株式会社、電源開発送変電ネットワーク株式会社が有資格事業者となっている)

※基本要件策定（2024年4月3日）時点

検討事項② 地内系統の計画的な整備

【課題】

- 再エネ導入拡大への対応や大規模需要への安定的な電力供給のためには、地内系統の計画的な整備が必要。この際、中長期的な脱炭素電源の立地見込みやGX産業立地政策（ワット・ビット連携）等との整合性も考慮する必要。

【対応の方向性】

- 国等の公的機関が一定程度関与しつつ、一般送配電事業者等において地内系統の整備を進める枠組みが必要。例えば、地域間連系線に関する広域系統整備計画等の枠組みを参考としつつ、一般送配電事業者等が地内系統の整備に関する計画等を策定し整備を進める枠組みを検討。
- また、こうした枠組みの下で進める整備は、長工期かつ巨額の資金を要することも想定される。こうした大規模系統整備を円滑に進めるためには、地域間連系線の整備に関する枠組みも参考に、資金調達・費用回収を円滑化するための措置も併せて講じることが必要。
- 併せて、地内系統の整備までの間など、系統の安定運用のために必要となる方策の検討も必要。

■送配電網整備の在り方（現状）

	①地域間 連系線	地内基幹系統			⑤ローカル系統 配電系統
		②地域間連系線と 一体的なもの	③広域的取引に 資するもの	④その他	
整備計画 策定主体	広域機関	広域機関	検討中	各エリア一送	各エリア一送
整備主体	一送等	各エリア一送	各エリア一送	各エリア一送	各エリア一送
費用回収 方法	全国調整	全国調整	全国調整	エリアの 託送料金	エリアの 託送料金

検討事項③ 大規模系統整備に係る資金調達の円滑化等

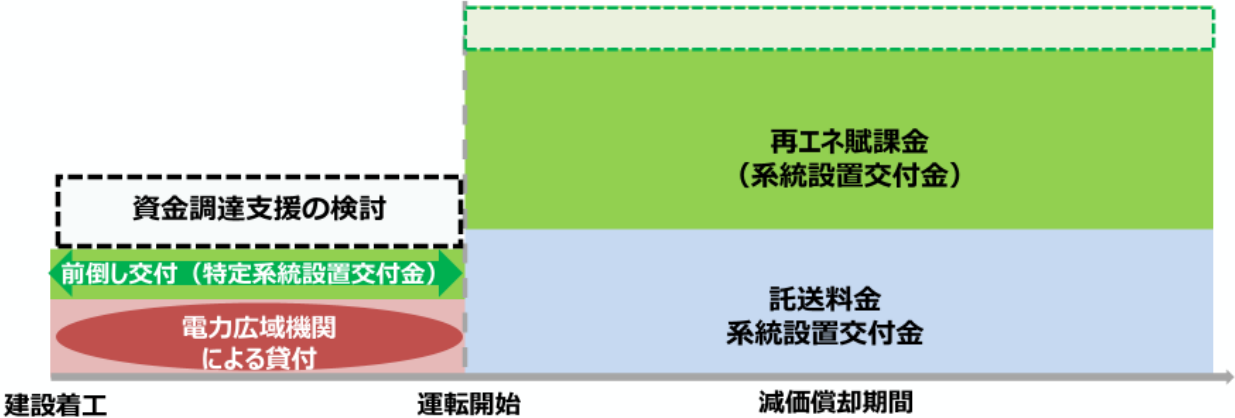
【課題】

- 再エネ導入拡大や電力の安定供給のためには、北海道・本州間海底直流送電をはじめとする地域間連系線や地内系統の円滑な整備が必要。一方、これらの整備は長工期であり、かつ巨額の投資を要する。着実な整備に向けては、整備実施主体の資金調達・費用回収の円滑化が必要。

【対応の方向性】

- ① 大規模系統に対する公的な信用補完の活用や政府の信用力を活用した融資などの資金調達を円滑化するための方策を検討。
- ② 大規模系統整備において運転開始以降に託送料金で回収する費用の一部について、工事着工段階（運転開始前）から回収する仕組みを検討。
- ③ 一般送配電事業者の事業報酬算定のレートベースにおける建設仮勘定の取扱い※の在り方等を検討。
※現行制度では、建設中の資産については50%を乗じて算定する運用としている。
- ④ 北海道・本州間海底直流送電等の大規模地域間連系線において、整備費用が増額した際の回収の確実性を一定程度担保するためのガイドライン・審査の在り方を整理。

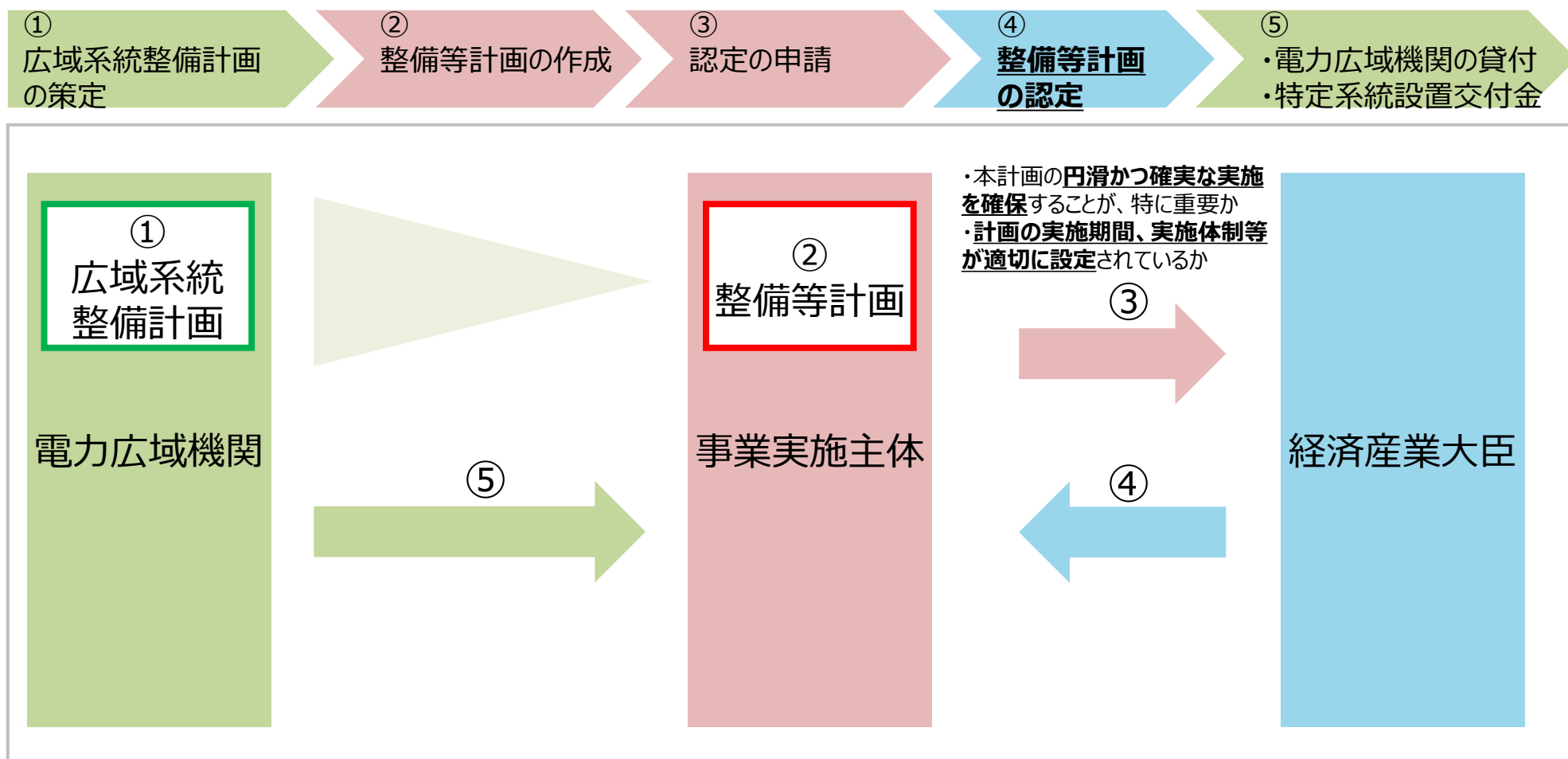
■ 現行の地域間連系線の整備に係る費用回収・資金調達の在り方



(参考) 地域間連系線に関する整備等計画の認定スキーム

第63回電力・ガス基本政策小委員会
(2023年6月27日) 資料4 一部修正

- 系統整備に要する費用の資金調達の環境整備として、先般成立したGX脱炭素電源法において、新たに事業実施主体が作成する整備等計画を経済産業大臣が認定するスキームが新設されることとなった。当該認定を受けた事業者は、特定系統設置交付金や電力広域機関からの貸付を受けることができることとなる。
※認定の対象となる送電線等は、こう長が100km以上又は送電容量が100万kW以上の連系線となっている。



1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

② 太陽光発電

（ア）基本的考え方

太陽光発電については、国土面積当たりの太陽光の導入容量は主要国最大となるなど、我が国において導入が着実に進展している。さらに、自家消費や地産地消を行う分散型エネルギーリソースとして、地域におけるレジリエンスの観点でも活用が期待される。また、一定程度導入コストの低減が進んだことにより、FIT・FIP制度によらずに事業を実施する形態も生じてきている。

一方で、太陽光発電の年間導入量は、地域と共生しながら効率的に事業が実施できる適地の不足等を背景に、FIT制度導入当初に比べ低下している。さらに、発電量が時間帯や天候に左右されるといった特性を踏まえる必要もある。

こうした中で、更なる導入拡大にあたっては、地域との共生と国民負担の抑制を前提とし、需給近接型での導入が可能な建築物の屋根や壁面の有効活用を追求していくことが重要である。

また、太陽光パネルの生産については、2000年代後半以降、急激に事業環境が変化する中で、官民双方において、需要創出や投資の面で必ずしも十分な規模とスピードでの対応ができず、我が国はシェアを大きく減少させた。これを教訓として、次世代型太陽電池について、国内に強靱なサプライチェーンを構築し、産業競争力の強化を図ることが重要である。

第7次エネルギー基本計画（抄）

② 太陽光発電

（イ）屋根設置太陽光発電

今後の太陽光発電の導入拡大にあたっては、まずは、比較的地域共生がしやすく、自家消費型で導入されることで系統負荷の低い屋根設置太陽光発電のポテンシャルを更に積極的に活用していく。

公共部門については、国が率先して、2030年に設置可能な建築物等の約50%、更には、2040年に設置可能な建築物等の100%に太陽光発電設備を設置することを目指す。この実現に向け、政府の新築建築物への太陽光発電設備の最大限設置を徹底するとともに、既存ストックや公有地等への設置も推進する。さらに、工場・オフィス等の民間部門については、ZEBや自家消費型事業の普及拡大、省エネ法に基づく定期報告制度の活用、既存ストック対策の充実、建材一体型設備の導入等を進める。また、投資回収の早期化や設置者の与信補完の観点から、FIT・FIP制度の調達期間・交付期間の在り方を検討するとともに、関係省庁が連携して必要な支援を検討する。

また、住宅用太陽光発電については、2050年において設置が合理的な住宅・建築物には太陽光発電設備が設置されていることが一般的となることを目指し、これに至る2030年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す。この確実な達成に向けて、建売戸建及び注文戸建住宅に係る住宅トプランナー基準として、一定割合の太陽光発電設備の設置を求め、住宅への太陽光発電設備の設置を促進する。



② 公共施設への率先導入と需要創出

- 公共部門等の脱炭素化に関する関係府省庁連絡会議を開催し、関係府省庁間の密接な連携を確保しながら、取組のフォローアップと導入促進に向け必要な検討を実施。
- 深刻な資金不足に加えて、人材面や技術面等の課題が存在し、設備未導入や少量導入の事例が多数。ペロブスカイト太陽電池等の新技術の活用や、PPA方式を活用した民間参画等により課題の解消を図っていく。

主な課題

政府・地方公共団体共通の課題

- 資材高騰も踏まえた予算の確保（老朽化した既設太陽光の撤去費用等含む。）
- 既存施設の耐荷重、屋根の形状等による制約
- 施設規模や年内／日内電力消費量の変動を意識した効率的な導入量確保に係る知見不足

地方公共団体（とりわけ小規模地方公共団体）に多くみられる課題

- 組織内の導入方針とりまとめ主体の不在
- 設備導入に係る専門知見を有する職員の不在
- 組織内他部局（財政部局、施設管理部局等）における導入メリットへの理解の不足
- 既存施設に関する構造図面等の情報の不足
- 地域内の協力事業者の不在

対策の方向性

＜政府・地方公共団体共通＞

- 関係省庁での**確実な予算の確保**
- **次世代型太陽電池（ペロブスカイト等）の導入の推進**
（政府：導入目標の設定／地方：モデル事業の展開）

＜地方公共団体向け＞

- **脱炭素化推進事業債の周知（活用事例の横展開）**
- **都道府県をとりまとめ役とした最大限導入モデルの構築**
と電力消費量が多い施設への集中的な導入支援
- **最大限導入モデル構築を通じた効率的な導入量確保の知見、組織内の導入方針決定ノウハウ等の横展開**
- **専門人材の派遣の強化**
- **地方公共団体における事業実施実態に応じた実務マニュアル（PPA手引き等）の適切な更新**
- **施設種別毎の電力消費量等の特徴を踏まえた導入呼びかけ（関係省庁で連携）**



公共部門における今後の取組方針

■ 政府保有施設における取組方針

- ✓ 令和7年2月に新たな政府実行計画を閣議決定。太陽光発電を、**2030年度に設置可能な建築物等の約50%以上に、2040年度までに100%設置することを目指す**とともに、ペロブスカイト太陽電池の率先導入について位置付け。
- ✓ 政府実行計画に基づく取組が進むよう、以下について実施する。
 - ① 計画的な導入を実現するため、各府省庁において**施設ごとにポテンシャルや必要となる構造計算書等の書類の保有状況等を精査し、導入計画を作成。各府省庁の太陽光発電整備計画に反映し、必要な予算を確保していく。**
 - ② 1施設あたりの規模が小さくPPA事業の採算性確保が難しいことから、**複数施設をまとめて規模を確保して事業化する。**
 - ③ ペロブスカイト太陽電池について、**GW級の量産体制構築に貢献できるタイミングで導入目標を設定する。**
(令和6年度にポテンシャル調査を実施。一定の条件下における設置に適した屋根や壁面の面積は約360万㎡。)

■ 地方公共団体保有施設における取組方針

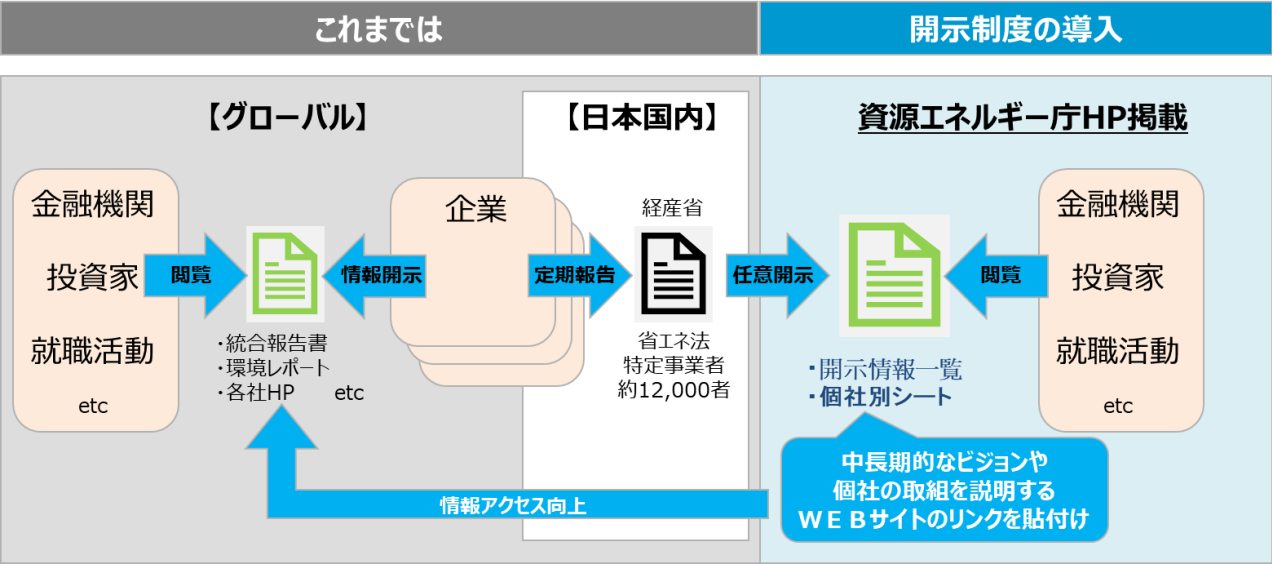
- ✓ 地方公共団体において政府実行計画に準じた取組が進むよう、以下について実施する。
 - ① 公共部門への太陽光導入について、脱炭素先行地域や重点対策加速化事業等で得られた**実践的・具体的なノウハウを積極的に周知・発信**する。また、環境省は、これまでの課題を踏まえ地方公共団体における**太陽光発電導入をより促進するため、技術・ノウハウ等の横展開に係る支援を行う。**(令和7年度には、複数の自治体に対して設備導入計画策定に向けた伴走支援を実施予定)
 - ② 導入促進に**必要な支援について関係府省庁において予算措置を図るとともに**、PPA等の第三者所有による太陽光発電設備導入の手引き(2023年3月、環境省)、優良事例集(関係各省)等の**普及啓発資料を随時整備。**
 - ③ 環境部局のみならず、**財政部局や施設管理部局が太陽光発電を導入するメリットを理解することが導入促進に不可欠であることを踏まえ、各行政施設を所管する関係府省庁が主催する地方自治体が集まる会議等において、行政施設の特徴を捉えた脱炭素にとどまらないメリットとともに、支援メニュー等について情報提供を実施していく。**

省エネ法に基づく定期報告制度の概要（再掲）

- 省エネ・非化石エネルギーへの転換の取組を促進するため、2023年4月に施行された改正省エネ法では、特定事業者等※の定期報告において、非化石エネルギーの使用状況等の定期の報告を求めることとされた。また、開示に同意する者の定期報告情報を開示する制度も措置されたところ。
※事業者全体のエネルギー使用量（原油換算値）が合計して1,500kl/年度以上の大規模需要家
- また、再エネ特措法に基づく再エネ賦課金減免制度（電力多消費事業者への特例措置）においても、事業者の省エネ努力に応じて減免率を設定することに加え、非化石エネルギーの使用状況等の情報開示を行うことが今年度の減免認定事業者（昨年度申請分）より要件化された。

第66回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
（2024年8月7日）資料3より抜粋

図.定期報告情報の開示制度イメージ



本開示制度の利点

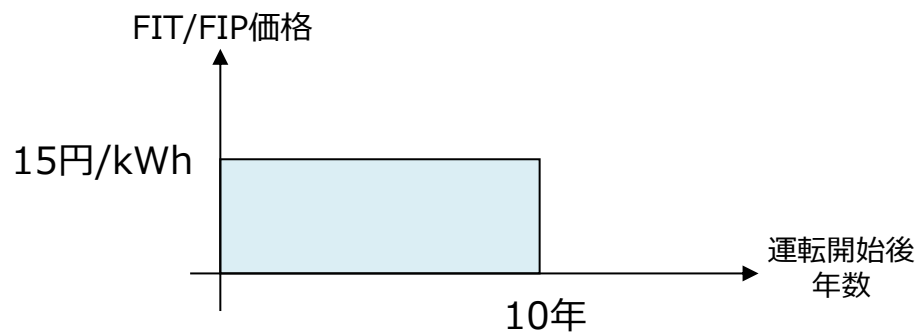
企業は既にある報告書ベースのため負担感なく参画できることに加えて、対外的に法に基づく質の高い情報を発信できる。

投資家など読み手においては一覧性を持って評価しやすくするツールとして有効活用が期待される。

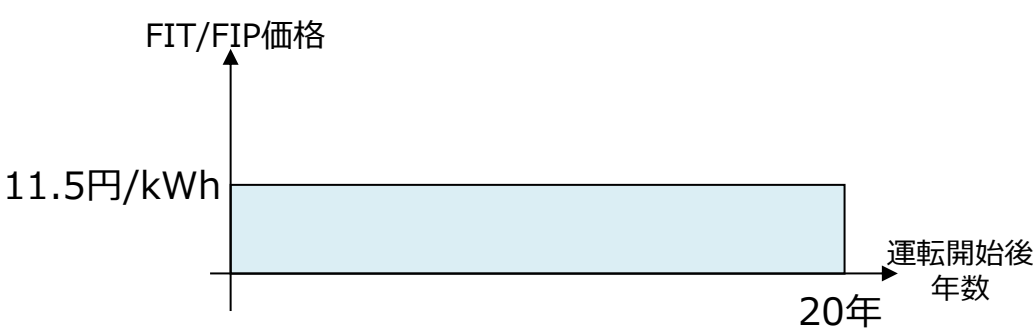
需給近接型太陽光に対する初期投資支援スキーム

- 比較的地域共生がしやすく、自家消費型で導入されることで系統負荷の小さい、屋根設置太陽光発電のさらなる活用の促進が重要。
- 国民負担が増えない範囲の中で、住宅用太陽光、事業用太陽光（屋根設置）の初期投資の支援を行う期間・価格について、自家消費の促進にも配慮しつつ、投資回収の早期化効果の最大化を図る。

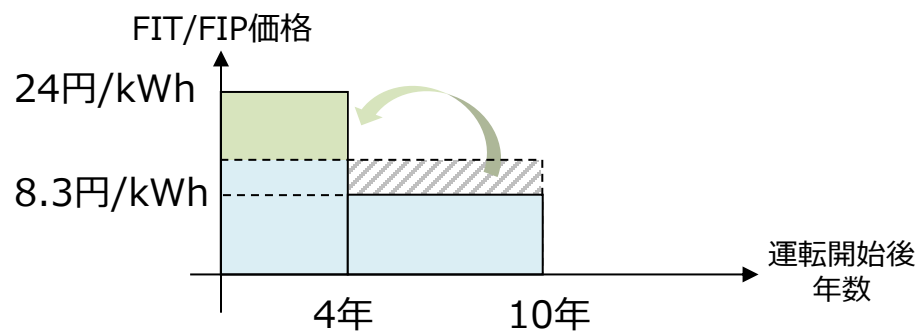
【住宅用太陽光（2025年度上期 認定）】



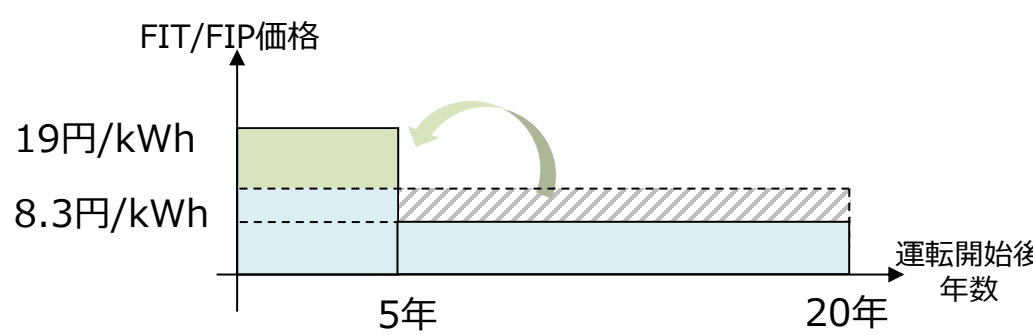
【事業用太陽光・屋根設置（2025年度上期 認定）】



【住宅用太陽光（2025年度下期 認定）】

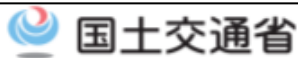


【事業用太陽光・屋根設置（2025年度下期 認定）】



※棒グラフの大きさはイメージ。
※FIT/FIP価格やFIT/FIP期間は認定年度によって変わり得る。

住宅トッパーナー制度の概要



制度の目的

規格化された住宅を大量に供給し性能を効率的に向上することが可能な大手住宅事業者に対して、市場で流通するよりも高い省エネ性能の目標を掲げ、その達成に係る取り組みを促すことにより、省エネ性能の向上に係るコストの縮減・技術力の向上を図り、中小事業者が供給する住宅も含めた省エネ性能の底上げを図る。

制度の対象

構造・設備について規格化された住宅を、年間に一定戸数供給する事業者が対象。

建売戸建住宅（150戸以上） 注文戸建住宅（300戸以上）
賃貸アパート（1,000戸以上） 分譲マンション（1,000戸以上）

制度の対象

- 国が目標年度と省エネ基準を超える水準の基準（トッパーナー基準）を制定。
対象事業者には、トッパーナー基準の達成に係る努力義務。
- 目標年度において、達成状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認めるときは、国土交通大臣は、当該事業者に対し、その目標を示して性能の向上を図るべき旨の勧告、その勧告に従わなかったときは公表、命令（罰則）が可能。

※ 命令は、事業者に正当な理由がなく、かつ、住宅の省エネ性能の向上に著しく害する場合に限って、社会資本整備審議会の意見を聞いた上で実施。

参考：2022年度の新築戸建住宅の設置率 31.4%（推計）
⇒ 2030年度の目標設置率 60%

住宅トッパーナー基準

建て方	年間供給戸数	旧基準			現行基準			目標年度
		外皮基準	一次エネ基準 BEI（再エネ含む）	目標年度	外皮基準	一次エネ基準 BEI（再エネ除き）	太陽光発電設備 設置率※2	
建売戸建住宅	150戸以上	省エネ基準	0.85	2020年度	強化外皮	0.80	37.5%	2027年度
注文戸建住宅	300戸以上	省エネ基準	0.80	2024年度	強化外皮	0.75	87.5%	
賃貸アパート	1000戸以上	省エネ基準	0.90	2024年度	強化外皮	0.80	-	
分譲マンション	1000戸以上	強化外皮	0.80	2026年度	強化外皮	0.80※1	-	2026年度

※1：分譲マンションのBEIについては、従前通り再エネ含む水準。

※2：多雪地域、都市部狭小地、その他周辺環境等により設置が困難な住宅を除くこともできる。

第7次エネルギー基本計画（抄）

② 太陽光発電

（ウ）地上設置太陽光発電

地上設置太陽光発電については、地方公共団体による再生可能エネルギー導入の目標設定を促すとともに、目標の達成に向け、地域脱炭素化促進事業制度の活用による具体的な再生可能エネルギー促進区域の設定（ポジティブゾーニング）等を推進する。

また、農地についても、優良農地の確保を前提に、営農が見込まれない荒廃農地への再生可能エネルギーの導入拡大を進める。さらに、発電と営農が両立する営農型太陽光発電については、事業規律や適切な営農の確保を前提として、地方公共団体の関与等により適正性が確保された事業の導入の拡大を進める。加えて、空港、道路、鉄道、港湾等のインフラ空間等を活用した太陽光発電の導入拡大を図る。

さらに、FIT・FIP制度を前提としない自家消費モデルや需要家等が遠隔地に発電設備を設置し長期契約等に基づき受電する仕組み等による再生可能エネルギー発電事業についても、導入を推進する。

農山漁村再生可能エネルギー法の基本方針の改正

- 第7次エネルギー基本計画において、「農山漁村再生可能エネルギー法※¹等を通じたエネルギーの地産地消を積極的に推進」することとされたところ。
- 農山漁村再生可能エネルギー法においては、国による「基本方針」の策定を規定。
- 食料・農業・農村基本計画の策定や第7次エネルギー基本計画の見直し等を踏まえ、令和7年5月に「基本方針」を改正。

※1 農林漁業の健全な発展と調和のとれた再生可能エネルギー電気の発電の促進に関する法律（平成25年法律第81号）

1. 現状、課題等

○エネルギー政策をめぐる情勢

- 再エネの主力電源化にあたり、FIP制度の更なる活用、地域に賦存する再生可能エネルギーの地産地消を推進。
- 国民負担の抑制を図り、自律的に導入が進む状態を早期に実現していく。FIT・FIP制度を前提としないビジネスモデルを推進。

○基本方針に定める目標

- 現行の目標（経済規模600億円）については、2023年度末で774億円と達成しており、新たな目標設定が必要。
- FIT価格が引き下げられる中、金額ではない新たな目標設定が必要。

○営農型太陽光発電について

- 営農が疎かになっている事例が見られる中、営農と発電を両立する取組の導入を促進する必要。

2. 基本方針の改正のポイント

（1）再エネの地産地消に関する取組の強化

- 地域のバイオマスや再エネを、地域の農林漁業関連施設等で活用する「農林漁業循環経済先導地域」を創出し、資源、エネルギーの地産地消の取組を推進する。
- （ 今後は、売電利益の一部を活用して農山漁村の活力向上を図るモデルにとどまらず、再生可能エネルギーの多様な価値（利益）を地域にもたらすモデルの構築を推進する。 ）

（2）新たな目標の設定

- 2030年度目標
- 本法に基づく取組を200地域以上（2023年度末：99）
 - 再エネの地産地消に取り組む地区数を100以上創出（小水力、バイオマス等の地産地消型再エネ導入を推進）

（3）望ましい営農型太陽光発電の整理

- 営農と発電が両立する「望ましい営農型太陽光発電」について整理※²し、その導入を促進。

※2 有識者の意見を聞くことを目的として、「望ましい営農型太陽光発電に関する検討会」を開催し、現在議論を行っているところ。

地域と共生した営農型太陽光発電の導入拡大



- 大きな導入ポテンシャルを有する営農型太陽光発電については、**事業規律や適切な営農の確保を前提として、地方公共団体の関与等により適正性が確保された事業の導入拡大を進めていく。**
- 営農型太陽光発電の導入拡大に向けては、
 - ① 地域課題の解決等、地域に裨益する**優良なモデルの創出・水平展開**
 - ② 発電事業と農作物の栽培に関する、**科学的知見の不足**
(遮光率と収量の関係、収量予測等)
などが課題となっている。
- 環境省では、「民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業」を実施し、令和6年度までの合計で2MW程度（31件）の営農型太陽光発電の導入を支援。また、「地域脱炭素推進交付金」を通じ、脱炭素先行地域12提案、重点対策加速化事業12自治体に対して支援してきており、**引き続き、営農型太陽光発電の優良なモデルの創出・水平展開等に資する支援を実施していく。**
- また、支援事業等を通じて得られた事業性向上や地域の理解醸成の工夫事例、営農型太陽光発電に関する科学的知見等をとりまとめた、**これから営農型事業を始めようとする事業者等が活用できるマニュアルを農林水産省と連携して作成しているところ。本年夏頃に公開する予定。**

(参考) 脱炭素先行地域における営農型太陽光発電の事例①

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋



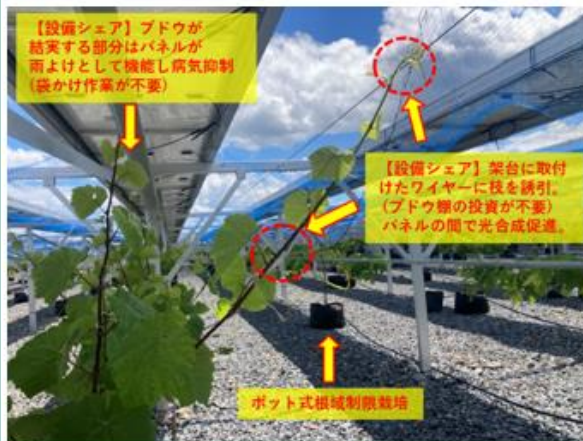
脱炭素先行地域における営農型太陽光発電の事例 (岩手県陸前高田市：営農型太陽光発電による津波被災跡地の活用)

地域課題

- 津波被災跡地の活用（先行地域内の未利用地約50ha）
- 農林水産業等のなりわいの再生・交流人口拡大
- 岩手県沿岸部の再エネ導入増加に伴う電気保安人材の不足（県沿岸部の電気管理技術者協会の所属は6名）

具体的な取組内容

- 農地回復が難しい津波被災跡地の活用策として、ポット式根域制限栽培によるブドウ栽培を行う営農型太陽光発電を導入。売電収入に加え、ブドウ棚の投資や雨よけの袋掛けが不要になるなどコスト低減。
- 地域エネルギー会社（陸前高田しみんエネルギー）や県、電気管理技術者協会等と連携し資格取得支援。



2024年秋の写真



電気保安人材育成セミナーの様子

取組効果

- 津波被災跡地の約9.6haを活用した営農型太陽光発電（8.3MW）を順次拡大。
- 収穫したブドウをワインに加工した場合、約1.9億円/年の売上を見込む。
- 地域の事業者の再エネ売電収益約1億円/年、仕入れた陸前高田しみんエネルギーの小売収益約2.5億円/年を見込む。
- 新規就農者10名程度を創出見込み。
- 陸前高田しみんエネルギー等により電気保安人材育成プログラムを形成（直近セミナー36名参加。半数程度は若者・女性）。第三種電気主任技術者の資格取得者を年間1名ペースで育成予定。



(参考) 脱炭素先行地域における営農型太陽光発電の事例②

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋



脱炭素先行地域における営農型太陽光発電の事例
(千葉県匝瑳市：営農型太陽光発電による新たな農業経営モデルの構築)

地域課題

- 耕作放棄地の活用 (市全体で約190ha)
- 農業収益の低さ
(大豆:約3万円/10a、大麦:約6,000円/10a)
- 新規就農者の確保

具体的な取組内容

- 営農型太陽光発電売電収入、バイオ炭、カーボンクレジット収益等の新たな収入源を確保する農業経営モデルを構築 (ペロブスカイト型太陽電池を活用した実証を含む) し、高収益化や新規就農者確保を推進。
- 地域エネルギー会社(市民エネルギーちば等)が発電だけでなく、ソーラーシェアリング・アカデミーを運営し、市内外 (あさぎり町、関川村等) へ営農型太陽光発電のノウハウ共有等を実施。



匝瑳市の営農型太陽光における地方創生効果

匝瑳市におけるソーラーシェアリング事業



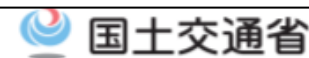
畑作

農作物：大豆、大麦		
	現在	5年後
面積	20ha	30ha
発電容量	5MW	6.5MW
↓ ↓		
耕作委託金	1,000万円/年	1,200万円/年
地域基金	400万円/年	500万円/年
雇用	新規営農者3人	追加新規雇用を目指す

《先行地域》
稲作

農作物：米	
	5年後
面積	約7ha
発電容量	2.2MW
↓	
耕作委託金	400万円/年
地域基金	未定
雇用	追加新規雇用を目指す

鉄道分野への太陽光発電設備の導入量拡大に向けた課題等



- 再エネ発電設備の設置により、鉄道の安全・安定輸送が損なわれないようにすることが必要
- 細長い敷地が列車走行用の空間として確保されている鉄道においては、現状、駅舎等の屋根上への設置が一般的
- 屋根の補強が必要となる場合が多いため、駅舎等の改修のタイミングにあわせて設置が行われている
- 今後、軽量で柔軟な次世代型太陽電池の実用化による導入拡大が期待される一方、解決すべきいくつかの課題が存在

設置拡大が期待される箇所

- ・ 既存の駅舎、ホーム上屋、車庫(耐荷重の低い屋根)
- ・ 高架橋の防音壁(鉛直面)
- ・ コンクリート等で防護された法面 等



(出典) わかりやすい鉄道技術
【鉄道概論・土木編】



設置拡大に向けた課題

<課題>

- ・ 次世代型太陽電池について、既存構造物への飛散しない設置方法の検討が必要
- ・ 線路や架線の近くでは施工時間が終電後の夜間に限られるなど、鉄道特有の工事制約、コスト増要因が存在
- ・ 鉄道は基本的に民間事業者が保有・管理するインフラであるため、一定の事業性を確保できる形で導入を進めることが重要

設置が困難と考えられる箇所

線路近傍への設置は破損等により列車運行に影響を及ぼす可能性が高いほか、太陽光パネルで法面や道床が覆われると、目視点検や保線作業に支障を来すおそれがあり、慎重な検討が必要



(出典) わかりやすい鉄道技術
【鉄道概論・土木編】



(出典) 先中軌道HP

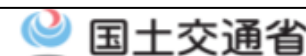
導入ポテンシャル・導入実績

- ・ 上記の課題の克服を前提とした場合、鉄道アセットを活用した再エネ発電のポテンシャルは、**0.5GW程度(※)**と推計される(足元の実績は約0.05GW)

※ 全国の駅舎・ホーム・車庫等の屋根、高架橋防音壁等に、太陽光発電を設置できるものと仮定して簡易的に試算

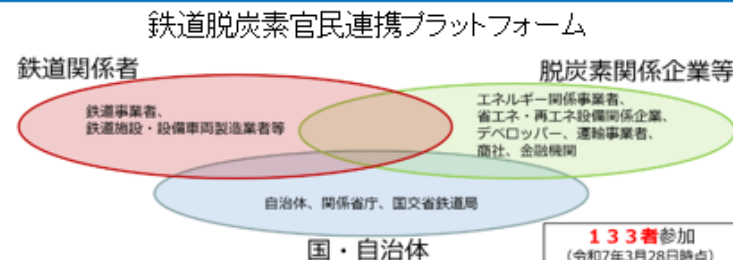
- ・ また、オフサイトPPA、関連事業・グループ企業における再エネ開発等を含め、鉄道関連分野における更なる再エネ導入拡大を目指す

鉄道分野における再エネ導入拡大に向けた取組



官民連携プラットフォームにおける協力体制の強化

- 幅広い関係者が参加する「鉄道脱炭素官民連携プラットフォーム」における技術や知見の共有、協力体制の構築を通じて、鉄道分野への再エネの導入を促進
- 令和5年9月に、再エネ導入をテーマとしたWGを設置し取組を強化



改正省エネ法における非化石転換の目標設定

- 令和5年4月施行の改正省エネ法において、輸送事業者に対し、非化石エネルギーへの転換に関する中長期計画作成を義務付け
- 鉄道については、2030年度における使用電力の59%を非化石エネルギー化することを目標設定の目安として定め、鉄道アセットの活用を含む再エネの導入を促進

■省エネ法の告示で定める判断基準

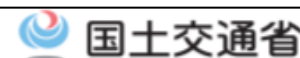
輸送事業	定量的目標の目安
鉄道 (電気車)	2030年度における使用電力の 59% を非化石エネルギー化

鉄道アセット活用に向けたガイドラインの策定

- 鉄道アセットを活用した再エネ導入を促すため、令和7年3月に、鉄道施設に太陽光発電設備を設置する際の安全面・技術面での留意点や効果的な導入方法等をまとめた「鉄道アセットを活用した太陽光発電の導入に関する手引き」を策定



港湾への太陽光発電設備の導入量について



- 港湾(臨港地区)の太陽光発電設備の導入量は、73港湾、572箇所、総出力量約1.0GWと、導入可能な土地や屋根において設置が進められている。
- これまでは主に上屋屋根や土地に太陽光パネルを設置してきたが、今後、軽量で柔軟な次世代型太陽電池(ペロブスカイト)の実用化により、建物の壁面部などの設置可能箇所の拡大が期待される。
- 一方、次世代型太陽電池(ペロブスカイト)の導入にあたっては、港湾特有の塩害・波浪による影響を検証する必要がある。

導入予定(ポテンシャル)(令和6年8月時点)

【導入予定(港湾管理者調べ)】

- 今後の導入予定は、重要港湾以上の18港湾、40箇所(累計 80港湾、612箇所となる見込み)
- 導入予定出力量は約2.3MW
- 設置箇所は、主に上屋屋根

【参考】

建物壁面部などへの設置を想定した場合の試算
約0.2GW程度 of 出力量となる見込み

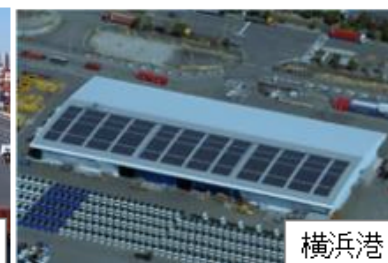
導入実績(令和6年8月現在)

【導入実績】

- 重要港湾以上の73港湾、572箇所において導入済み
- 総出力量は約1.0GW
- 設置箇所は、主に上屋屋根、土地



東京港



横浜港

設置拡大に向けた課題と取組

【設置拡大に向けた課題】

- 更なる設置拡大に向けては、これまで設置が難しかった箇所への次世代型太陽電池の設置検討が必要
- 港湾特有の塩害・波浪による影響の検証が必要

【設置拡大に向けた取組状況】

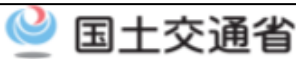
- 次世代型太陽電池の設置検討に向けて、苫小牧港、東京港で実証試験中

設置拡大が期待される箇所

【建物の壁面部等】

次世代型太陽電池の開発により、これまで設置が難しかった建物の壁面部などへ設置できる可能性がある。

道路における太陽光発電設備導入の方向性



○令和5年3月に「道路における太陽光発電設備の設置に関する技術面の考え方」に基づき、道路交通の安全や維持管理作業の支障とならない道路区域において太陽光発電設備の導入を推進。
○2050年カーボンニュートラルの実現に貢献し道路の脱炭素化の取組を推進するため、令和6年12月に「道路分野の脱炭素化政策集Ver.1.0」をとりまとめ、太陽光発電施設の今後の目標を設定。

●「道路における太陽光発電設備の設置に関する技術面の考え方」抜粋（令和5年3月策定）

- ・道路区域における太陽光発電設備の設置場所ごとの設置（についての考え方の概要は以下の通り）。
- ・道路構造物・道路附属物と太陽光発電設備を一体的に設計したものを道路区域内に設置することはこの限りではない。

道路区域の分類	設置場所の具体例	可否
上屋	上屋（料金所、電気室、トイレ等）	設置可
中央帯、未利用地等	中央帯、未利用地、連結路附属地、事業未着手用地、高架の道路の路面下 等	設置可
主な道路構造物	橋梁	原則不可
	道路土工構造物	
その他主要な道路構造物	遮音壁、ルーバー	条件付可
主な道路附属物	道路情報管理施設 等	条件付可
	車道	設置不可
車両や歩行者等の交通又は車両の駐車のために供される場所	歩道等、駐車場 等	条件付可

●道路分野の脱炭素化政策集Ver.1.0 抜粋（令和6年12月策定）

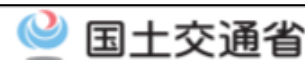
基本的な政策の柱 ①道路交通のグリーン化を支える道路空間の創出



今後の道路分野の脱炭素化目標 主な指標

指標	2013年度*	2030年度目標	CO ₂ 削減量 (2013年度比)	基本的な政策の柱 /Scope	備考
1 太陽光発電施設の設置数	国道轄 20箇所 高速道路会社 159箇所	国道轄 122箇所 高速道路会社 299箇所	約2.9万t 約1.2万t	柱1/52	努力目標値 努力目標値

道路法等の一部を改正する法律(令和7年4月公布)



- 道路管理者が協働して脱炭素化を推進するため、国の道路脱炭素化基本方針に基づき、道路管理者が道路脱炭素化推進計画を策定する枠組みを導入
- 脱炭素技術の活用を促進するため、道路の構造に関する原則に脱炭素化の推進等への配慮を位置づけ、計画に基づく脱炭素化に資する施設等の占用許可基準を緩和

背景・必要性



気候変動に伴う
災害の激甚化・頻発化

地球温暖化
防止

中期目標：2030年度に温室効果ガスの約46%削減
道路関連分野のCO2排出量は全体の約18%

今後改定される新たな目標への対応
(次期NDC(国が決定する貢献) 2025年に2035年目標等)

全ての道路管理者による積極的な取組が必要

改正概要

道路管理者が協働して脱炭素化を促進する枠組みの導入

道路脱炭素化基本方針【国】

- ・ 道路の脱炭素化の推進の意義や目標
- ・ 国が実施すべき施策の基本的方針
- ・ 脱炭素化推進計画の策定に関する基本的事項 等

方針提示

報告

道路脱炭素化推進計画【国、高速会社、自治体等】

- ・ 道路の脱炭素化の目標
- ・ 道路の脱炭素化の推進を図るための施策
- ・ 計画の実施に必要な事項

脱炭素化技術の活用を促進

① 脱炭素化の道路構造への転換

道路構造について脱炭素化への配慮を明確化



LED照明
(消費電力約56%削減)



低炭素アスファルト
(CO2排出量7~18%削減)

② 道路空間における脱炭素化施設の導入促進※

道路空間において
民間が活用できる
よう道路占用基準
を緩和



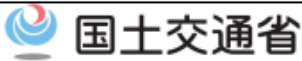
太陽光発電施設



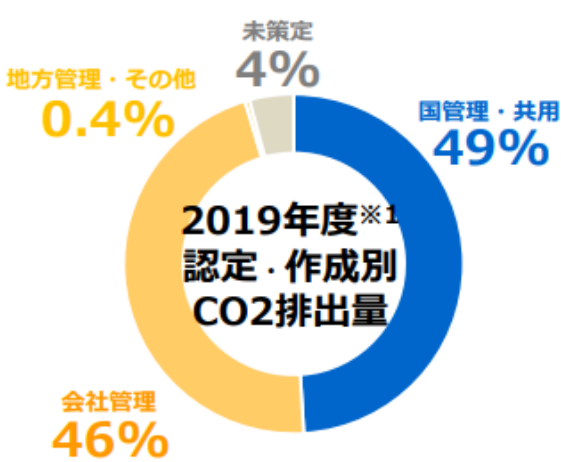
走行中給電施設

※道路脱炭素化推進計画へ位置づけられるものに限る

空港脱炭素化推進計画の策定状況



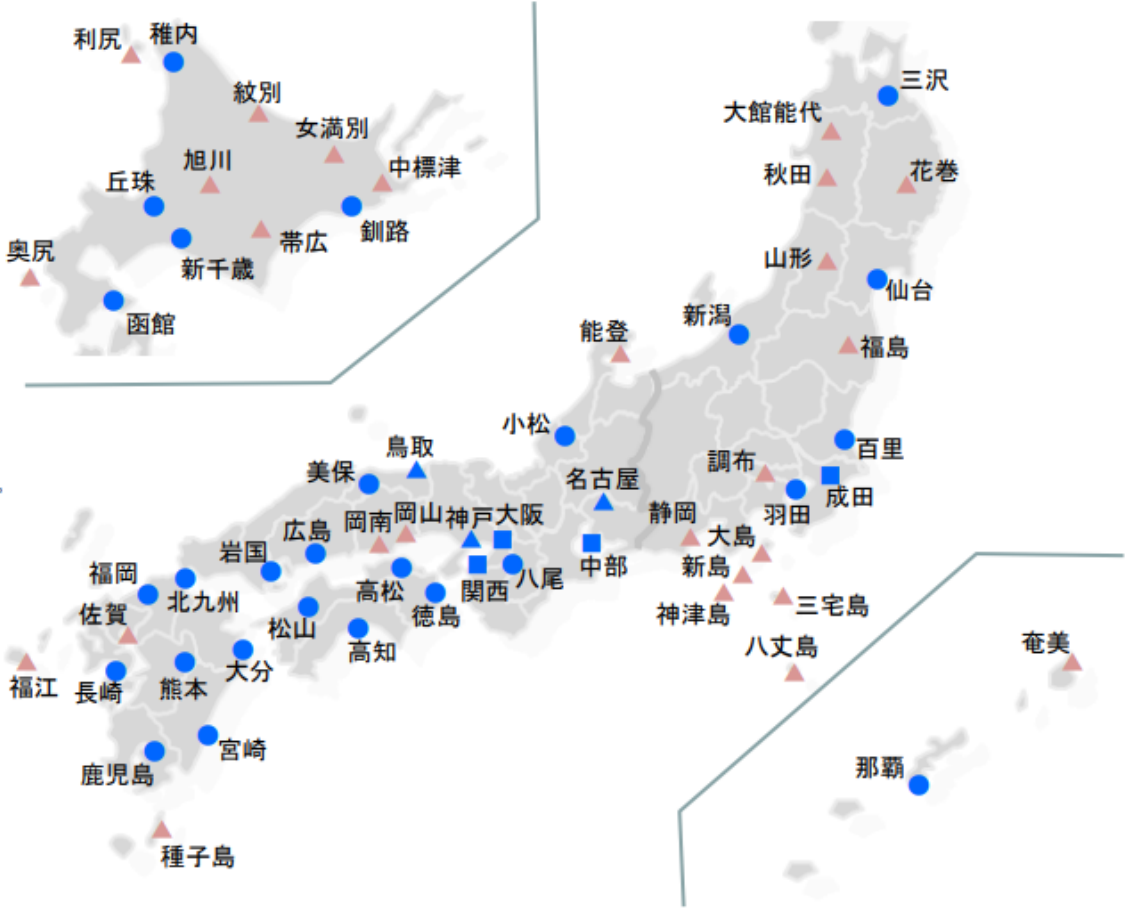
- 空港脱炭素化推進計画の認定・作成がされた32空港のCO2排出量は、空港全体の約96%を占めている。
- 2030年度・2050年度の取組分野別CO2削減量を取りまとめた。



※1 各空港の2019年度 空港施設・空港車両からの合計排出量の内、7/22までに推進計画が認定・作成された32空港の占める割合を示す。
(集計には、7/31に認定した神戸・鳥取空港分は含まず)

計画策定主体		会社	国	地方	計
		4	27※2	65	96
協議会設置	認定・作成	4	27	3	34
	検討中	—	—	26	26
合計		4	27	29	60

※2 千歳飛行場を除く



公共インフラへの導入拡大（産業団地）

- 佐賀県や岩手県等において、地域の再エネ等を活用しつつ産業団地整備を行う動きが生まれている。産業団地というインフラの整備に併せて、各地の土地を有効に活用し再エネ導入を行うことは、再エネ電気活用・電気料金抑制・産業立地を通じた雇用創出など、地域経済に裨益する効果も大きい。引き続き、こうした再エネ導入モデルを推進していくことが重要。

クリーンエネルギーを活用した産業団地整備の事例

第25回 産業構造審議会
経済産業政策新機軸分科会 資料 3
より抜粋（令和 6 年12月24日）

■ 近年、企業価値向上等の観点からのクリーンエネルギー活用への需要も踏まえ、地域のクリーンエネルギーを導入した、新規の産業団地整備を行う動きも生まれている。

サザン鳥栖クロスパーク（佐賀県鳥栖市）

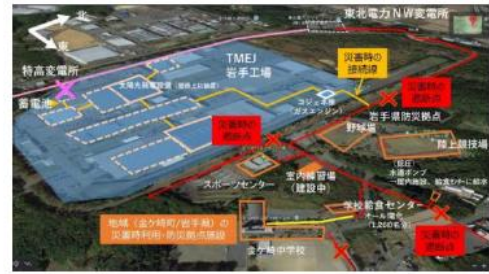
- ① 再生可能エネルギーの活用
 - ・ 区域内全体にスマートグリッドを構築し、再生可能エネルギー100%（RE100）による供給を実現。
 - ・ 再エネ発電・蓄電技術に加え、PPAを活用してエネルギーの地産地消を目指す持続可能なエネルギー環境を整備。
- ② サプライチェーン強化・DXの促進
 - ・ 自動走行トラックや工場自動化に対応した次世代産業インフラを整備。各社のノウハウとDXに強みを持つ企業と連携し、産学官民一体となって地域のサプライチェーン強化と経済活性化を図る。



（出所）
左図：東急不動産プレスリリース
右図：トヨタ自動車東日本株式会社及び岩手県企業局プレスリリース、（一社）環境共創イニシアチブ「成果報告書（要約版）」等より経済産業省作成

トヨタ自動車東日本(株)（岩手県・宮城県）

- ① 再生可能エネルギーの活用
 - ・ トヨタ自動車東日本(株)（TMEJ）を中心に組織した(一社)東北自動車産業グリーンエネルギー普及協会（TAGA）では、岩手県企業局と再エネ電力の供給についての契約・協定を締結。
 - ・ TMEJの工場を含む岩手・宮城の工業団地を中心に、24年4月より再生可能エネルギー電力を供給。
- ② サプライチェーン強化・DXの促進
 - ・ TMEJ岩手工場に太陽光発電・蓄電池・エネルギーマネジメントシステム等を追加導入。
 - ・ 災害時には東北電力NWの系統線を使い、町の災害時利用施設に電源を供給できる仕組みをFグリッド宮城・大衡有限責任事業組合と同様に構築し、地域の防災性向上に貢献。





③ 民間・住宅における自家消費の更なる推進

- 補助金等によらない自家消費型太陽光発電の導入状況の把握に向け2通りの推計を実施。補助金を活用した導入量0.65GWを含めて、**1.7～3.2GW程度の導入が進んでいると推計**。
- 屋根や建物の壁面等の新たなポテンシャルの活用につながる**ペロブスカイト太陽電池の早期社会実装に向け、導入支援事業を令和7年度より予算措置**。早期社会実装に向け、コスト低減と継続的な需要創出を進める。
- 大企業を中心にバリューチェーン全体の脱炭素化が求められており、**バリューチェーン上の中小企業において、温室効果ガス削減対策の1つとして、自家消費型太陽光発電の導入を加速化する取組を検討**する。

主な課題

対策の方向性

制度面	実態把握	□ 補助金等によらない民間企業等による導入状況の把握手法の検討
	制度整備等	□ 屋根置き太陽光の導入状況や導入余地の開示情報を踏まえた促進策等の検討
立地面	耐荷重/屋根形状	□ 軽量で可変性に富む次世代型太陽電池（ペロブスカイト等）の導入を推進
	新たな適地	□ 壁・窓等の再エネポテンシャルの有効活用に向けた太陽光発電設備の導入推進
経済面	導入費用	□ 蓄電池の更なる価格逡減を通じて、自家消費型太陽光・蓄電池の導入加速化
	資金調達	□ 中小企業の与信等の事業上の課題解決に資するPPAモデル等の普及促進

※第68回大量導入小委(R6.6.13)資料を更新

第7次エネルギー基本計画（抄）

② 太陽光発電

（工）次世代型太陽電池の早期社会実装

太陽光発電の適地が限られる中、従来設置が進んでいなかった耐荷重性の低い建築物の屋根や建物の壁面等への設置を進める観点から、2024年11月に次世代型太陽電池の導入拡大及び産業競争力強化に向けた官民協議会において策定した「次世代型太陽電池戦略」に基づき、軽量・柔軟等の特徴を兼ね備えるペロブスカイト太陽電池の早期の社会実装を進めていく。具体的には、2025年までに20円/kWh、2030年までに14円/kWh、2040年までに10円～14円/kWh以下の水準を目指して技術開発を進める。

また、国内において強靱な生産体制を確立させることが重要であり、2030年を待たずにGW級の構築を目指す。官民関係者が総力を挙げて、世界に引けを取らない規模とスピードで、量産技術の確立、生産体制整備、需要の創出に三位一体で取り組み、2040年には約20GWの導入を目標とする。

海外市場にも本格的な展開を図るとともに、国立研究開発法人産業技術総合研究所（産総研）等の専門機関とも連携し、信頼性評価等に関する国際標準の策定を目指す。

次世代型太陽電池の早期社会実装

「次世代型太陽電池戦略」の概要

- 太陽電池産業を巡る過去の反省も踏まえ、官民が連携し、世界に引けを取らない「規模」と「スピード」で、量産技術の確立・生産体制整備・需要創出を三位一体で進める。
- 官民協議会において、「次世代型太陽電池戦略」として取りまとめ、その内容を「第7次エネルギー基本計画」の議論に反映済。

生産体制整備

- ✓ GXサプライチェーン構築支援補助金も活用し、2030年までの早期にGW級の生産体制構築を目指す。
- ✓ 早期に国内市場の立ち上げ（一部事業者は来年度から事業化開始）。
- ✓ 様々な設置形態に関する実証を進め、施工方法を確立。ガイドライン策定も検討着手。

需要創出

- ✓ 2040年には約20GW導入を目指す。
- ✓ 先行的に導入に取り組む重点分野（施工の横展開可能、追加的導入、自家消費率高）へ来年度から導入補助により投資予見性の確保。
- ✓ 政府機関・地方自治体や環境価値を重視する民間企業が初期需要を牽引。

量産技術の確立

- ✓ GI基金を活用し、2025年20円/kWh、2030年14円/kWhが可能となる技術を確立。2040年に自立化可能な発電コスト10円（※）～14円/kWh以下の水準を目指す。
（※） 研究開発の進展等により大幅なコスト低減をする場合
- ✓ 既存シリコン太陽電池のリプレース需要を視野に入れ、タンデム型の開発を加速。

産業競争力の実現

- ✓ サプライチェーンの中で特に重要なものは、国内で強靱な生産体制を確立、世界への展開を念頭に様々な主体を巻き込む。
- ✓ 特許とブラックボックス化した全体の製造プロセスを最適に組み合わせ、サプライチェーン全体で、製造装置を含め技術・人材の両面から戦略的に知的財産を管理。
- ✓ フィルム型は、製造～リサイクルまでのライフサイクル全体での付加価値を競争力につなげる。

海外展開

- ✓ 国際標準策定での連携が見込める高度研究機関を有する国（米・独・伊・豪など）や早期に市場立ち上げが期待できる国から順次展開。
- ✓ 次世代型太陽電池の信頼性評価等に関する国際標準の早期策定。
- ✓ 同志国とともに価格によらない要素（脱炭素、安定供給、資源循環等）を適切に反映していく仕組みを構築。

次世代型太陽電池の早期社会実装 - ①量産技術の確立について

- 量産技術の確立に関しては、2025年度までに20円/kWh、2030年度までに14円/kWhが可能となる技術確立を進めているところ。
- 様々な設置形態での社会実装を念頭に置いたユーザーと連携した実証を進めるべく、昨年 3月公募開始し、9月に積水化学工業、東京電力HDの実証を採択済。
- 事業化後の大規模導入や海外展開を想定して、一定規模以上の量産構想を有することや、実証テーマに関する必須要件を設定。 製造事業者を主体としつつ、社会実装の加速に向けて、多様なプレーヤーによる社会実証の加速を期待。

＜実証による成果＞



株式会社アイシン：自社安城工場敷地内施設における実証（右は設置完了イメージ図）



エネコートテクノロジーズ株式会社：
物流倉庫での実証



積水化学工業株式会社：
風力発電所への設置（上）
関西・大阪万博バスターミナルへの設置（下）

次世代型太陽電池の早期社会実装 - ②生産体制の構築

- ペロブスカイト太陽電池について、2030年を待たずにGW級の量産体制構築を目指す。次世代型太陽電池の導入拡大と産業競争力の強化に真に資するものに支援対象を重点化し、強力に投資促進していく。
- 積水化学工業では、新会社を設立の上で、5年間で3145億円の投資を行い、GW級のライン構築を目指していく。大阪府堺市にて、2027年度には、100MW級の製造ラインが稼働予定。
- 引き続き、ペロブスカイト太陽電池に関するサプライチェーン全体の強靱化を進め、GX実現に向けた投資を促進していく。

<積水化学工業>

100MWの生産ライン新設を決定。

2030年まで追加投資を行いGW級のライン構築を目指す。

堺工場 全景



出所：積水化学HP



ロールtoロールでの生産

<片岡製作所>

2026年までに年間190MW、2029年までに年間500MW弱の発電量に相当するレーザーパターニング装置の生産体制の構築のため、京都に工場を増設。



ペロブスカイト太陽電池レーザーパターニング装置
出所：片岡製作所HP

次世代型太陽電池の早期社会実装 - ③需要の創出 ～大都市における導入目標～

- ペロブスカイト太陽電池の早期の社会実装に加え、事業者の一定の投資予見性を確保し、生産体制構築を促す観点から、その需要の創出を行う。量産化による価格低減、更なる導入拡大につながる好循環の形成を目指す。
- 東京都では、独自の支援策を実施するとともに、2040年に2GWの導入目標に向けたロードマップを策定。官民協議会に参加いただいている各自治体においても、今年度より次世代型太陽電池の社会実装に向けた施策の整備が本格化している。
- 今後、GW級の導入が期待できる他の大都市圏においても、導入目標を設定していく。

東京都の導入目標と取組

< 都内導入目標の設定 >

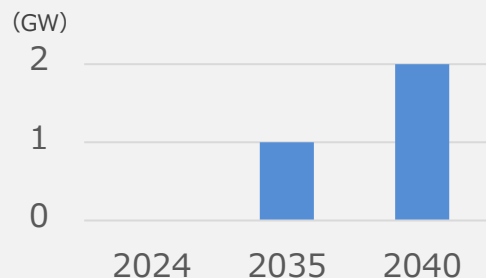
◆ **2035年目標：約 1 GW**

(都有施設：約 1 万kW※)

※次世代SC以外の壁面設置できるPVも含む

◆ **2040年目標：約 2 GW**

(参考) 国の導入目標：約20GW



▶ **目標設定により投資予見性を確保し、事業者の量産体制構築を促進**

< 目標達成に向けた当面の取組 >

① 都有施設への先行導入

✓ 設置事例の蓄積と情報発信により、多様な主体の取組を推進

② 民間事業者への導入支援

✓ 次世代型 S C の設置費用を10/10補助 [対象] 機器費・施工費

▶ **設置事例の蓄積により施工方法等を確立**

積極的な導入・需要創出により量産体制構築に貢献

③ 開発支援

✓ 都有施設を活用した実証場所の提供や開発企業向けに経費を助成

▶ **製品開発を後押しし、早期実用化を推進**

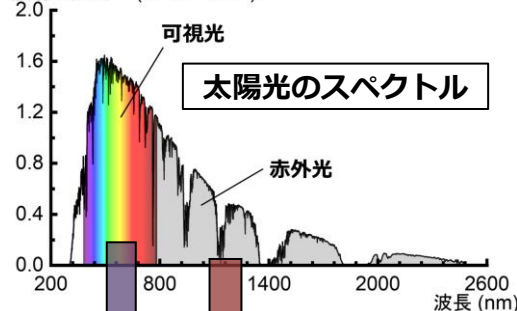
④ 普及拡大に向けた広報展開を実施

✓ 開発事業者や導入支援対象事業者等と連携した広報を展開

次世代型太陽電池の早期社会実装 - タンデム型太陽電池

- タンデム型太陽電池とは、吸収波長帯の異なる材料を積層させ、高効率な光電変換を行う太陽電池。従来のシリコン太陽電池と比べると変換効率が1.5～2倍程度になる次世代技術。
- ペロブスカイトタンデム太陽電池は、全体の発電効率を左右するペロブスカイト自体の性能向上（均一な塗布、耐久性向上）に加え、積層させるボトムセルの表面加工が課題となる。
- 官民協議会において、研究開発の先の社会実装を見据え、時間軸を踏まえた産業戦略・重点を置くべき市場・技術目標などについて、議論を行っているところ。

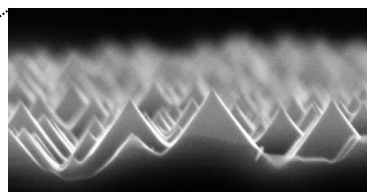
放射エネルギー ($\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{nm}^{-1}$)



トップセル
太陽電池

ボトムセル
太陽電池

シリコン太陽電池の表面構造



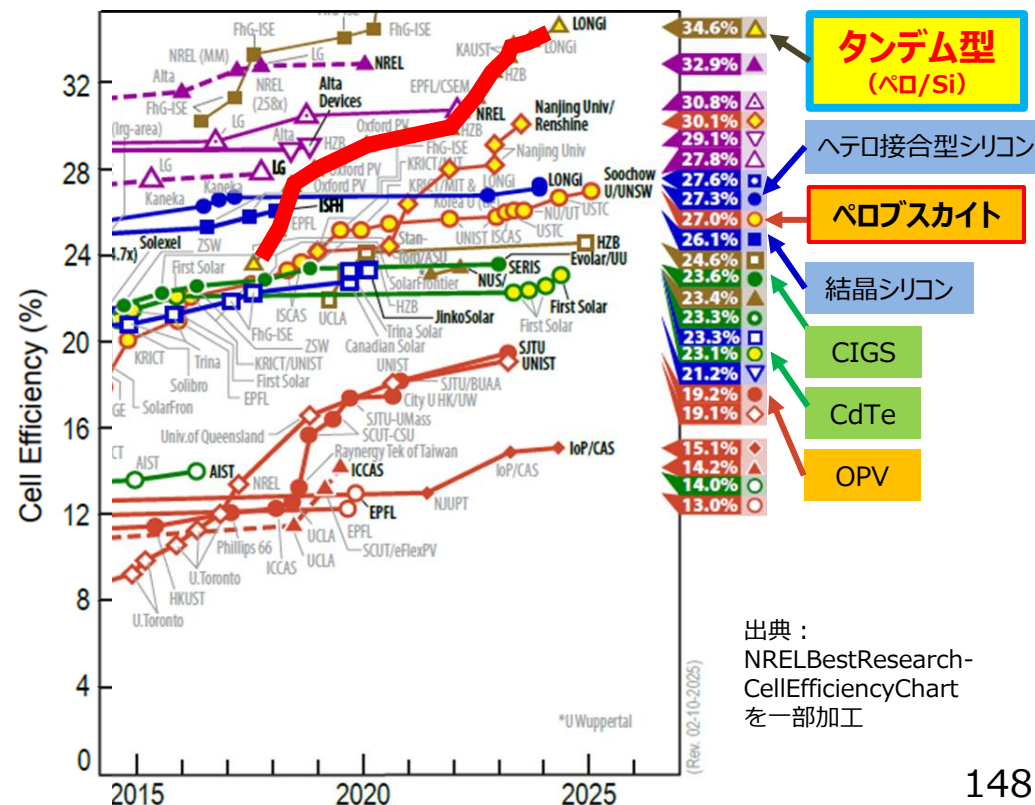
出典：産総研

- 入射光の反射損失を低減するために凹凸構造（ペロブスカイト太陽電池の膜厚の約10倍）を形成するための表面加工やトップセルの成膜技術の高度化が重要。

ペロブスカイト/シリコン
タンデム型太陽電池の例

出典：(株) カネカ提供資料を一部加工

セルの発電効率（最高記録）の推移について



1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

③ 風力発電

（ア）基本的考え方

風力発電の導入に関し、陸上では、開発しやすい平野部での適地が減少している。また、洋上では、北海道や東北地方などの導入ポテンシャルの高い地域が存在することに加え、陸上に比べて大規模開発が可能となる一方で、欧州に比べて急峻な地形・複雑な地層であるほか、風速が相対的に小さい地点があるなどの日本の地理的特性がある。この中で、**地域と共生しつつ適地を確保することが課題**である。さらに、**地元との調整や環境アセスメントなどへの対応により、導入までのリードタイムは長い**。

風力発電の更なる導入拡大に向けては、**北海道などの風力発電の適地と需要地を結ぶ送電網の整備が重要**となる。**広域連系系統のマスタープランを踏まえ、北海道・本州間の海底直流送電を始めとする地域間連系線の整備等を進める**。

（イ）洋上風力発電

洋上風力発電は、今後コスト低減が見込まれる電源として、我が国の電力供給の一定割合を占めることが見込まれ、急速なコストダウンと案件形成が進展する海外と同様、**我が国の再生可能エネルギーの主力電源化に向けた「切り札」**である。また、事業規模が大きく、産業の裾野も広いことから、**建設やO & M等を通じ雇用創出にも貢献するなど、経済波及効果が期待**される。

こうした点を踏まえ、再エネ海域利用法に基づく公募制度等を通じて、**2030年までに10GW、2040年までに浮体式も含む30GW～45GWの案件を形成することを目指す**。このため、引き続き、初期段階から政府等が関与し、より迅速・効率的に地盤等の調査や適時の系統接続の確保等を行う仕組み（セントラル方式）の対象海域を拡大するとともに、促進区域の指定の際に国が海洋環境調査を行う仕組みを検討する。さらに、**地域間連系線や港湾等のインフラ整備**を計画的に進めていく。また、投資が大規模かつ総事業期間が長期間にわたることから、収入・費用の変動リスクに対応できる強靱な事業組成を促進し、**洋上風力発電への電源投資を確実に完遂させるために必要な規律強化や環境整備を進める**。加えて、**我が国の広大な排他的経済水域においても洋上風力発電設備を設置することができるよう必要な制度環境の整備を行う**。また、大型風車の設置・維持管理に必要な基地港湾の着実な整備や効率的な運用を図るとともに、関係船舶の確保に向けた取組を進める。

その上で、洋上風力発電の大量導入と関連産業の競争力強化の「好循環」を実現するには、国内に競争力があり強靱なサプライチェーンを形成することが重要である。産業界においては、**国内調達比率を2040年までに60%とする目標**が掲げられている。特に浮体式洋上風力発電について、技術開発によるコスト低減と量産化、生産・設置基盤や最適な海上施工方法の確立を通じ、**国内サプライチェーンの強化や国際展開を進めるとともに、産業界と教育・研究機関が連携した人材育成を強力に推進する**。

再エネ海域利用法に基づく公募制度等を通じた案件形成

第68回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2024年9月11日) 資料7を更新

区域名	万kW※1	供給価格※2 (円/kWh)	運開年月	選定事業者構成員	<導入目標>【】内は全電源の電源構成における比率	
促進区域	①長崎県五島市沖（浮体）	1.7	36	2026.1	戸田建設、ERE、大阪瓦斯、関西電力、INPEX、中部電力	現状：風力全体4.5GW【0.9%】 （うち洋上0.01GW）
	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	49.4	13.26	2028.12	三菱商事洋上風力、三菱商事、C-Tech	2030年：風力全体23.6GW【5%】 （うち洋上5.7GW【1.8%】）
	③秋田県由利本荘市沖	84.5	11.99	2030.12	三菱商事洋上風力、三菱商事、C-Tech、ウエンティ ジャパン	<洋上風力案件形成目標>
	④千葉県銚子市沖	40.3	16.49	2028.9	三菱商事洋上風力、三菱商事、C-Tech	2030年 10GW／2040年 30-45GW
	⑤秋田県八峰町能代市沖	37.5	3	2029.6	ERE、イベルローラ・リニューアブルズ・ジャパン、東北電力	<洋上風力国内調達比率目標（産業界目標）>
	⑥秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖	31.5	3	2028.6	JERA、電源開発、伊藤忠商事、東北電力	2040年 60%
	⑦新潟県村上市・胎内市沖	68.4	3	2029.6	三井物産、RWE Offshore Wind Japan 村上胎内、大阪瓦斯	【凡例】 ●促進区域 ●有望区域 ●準備区域 ●GI基金実証海域（浮体式洋上風力）
	⑧長崎県西海市江島沖	42.0	22.18	2029.8	住友商事、東京電力リニューアブルパワー	
	⑨青森県沖日本海（南側）	61.5	3	2030.6	JERA、グリーンパワー・インベストメント、東北電力	
	⑩山形県遊佐町沖	45.0	3	2030.6	丸紅、関西電力、BP Iota Holdings Limited、東京瓦斯、丸高	
有望区域	⑪北海道石狩市沖	91～114				※2 ①～④はFIT制度適用のため調達価格。 ⑤～⑩はFIP制度適用のため基準価格。
	⑫北海道岩宇・南後志地区沖	56～71				
	⑬北海道島牧沖	44～56				
	⑭北海道檜山沖	91～114				
	⑮北海道松前沖	25～32				
	⑯青森県沖日本海（北側）	30				
	⑰山形県酒田市沖	50				
	⑱千葉県九十九里沖	40				
	⑲千葉県いすみ市沖	41				
	準備区域	⑳北海道岩宇・南後志地区沖（浮体）	㉔福井県あわら沖			
㉑北海道島牧沖（浮体）		㉑和歌山県沖（東側）				
㉒青森県陸奥湾		㉒和歌山県沖（西側・浮体）				
㉓岩手県久慈市沖（浮体）		㉓福岡県響灘沖				
㉔秋田県秋田市沖		㉔佐賀県唐津市沖				
㉕富山県東部沖（浮体）						
㉖富山県東部沖（浮体）						

⑪北海道石狩市沖

⑫北海道岩宇・南後志地区沖

⑬北海道島牧沖

⑭北海道檜山沖

⑮北海道松前沖

⑯青森県沖日本海（北側）

⑰山形県酒田市沖

⑱千葉県九十九里沖

⑲千葉県いすみ市沖

⑳北海道岩宇・南後志地区沖（浮体）

㉑北海道島牧沖（浮体）

㉒青森県陸奥湾

㉓岩手県久慈市沖（浮体）

㉔福井県あわら市沖

㉕富山県東部沖（浮体）

㉖富山県東部沖（浮体）

㉗佐賀県唐津市沖

㉘和歌山県沖（東側）

㉙和歌山県沖（西側・浮体）

㉚秋田県南部沖

㉛秋田県八峰町・能代市沖

㉜秋田県男鹿市・潟上市・秋田市沖

㉝秋田県由利本荘市沖（北側・南側）

㉞山形県遊佐町沖

㉟新潟県村上市・胎内市沖

㊱千葉県銚子市沖

㊲千葉県九十九里沖

㊳千葉県いすみ市沖

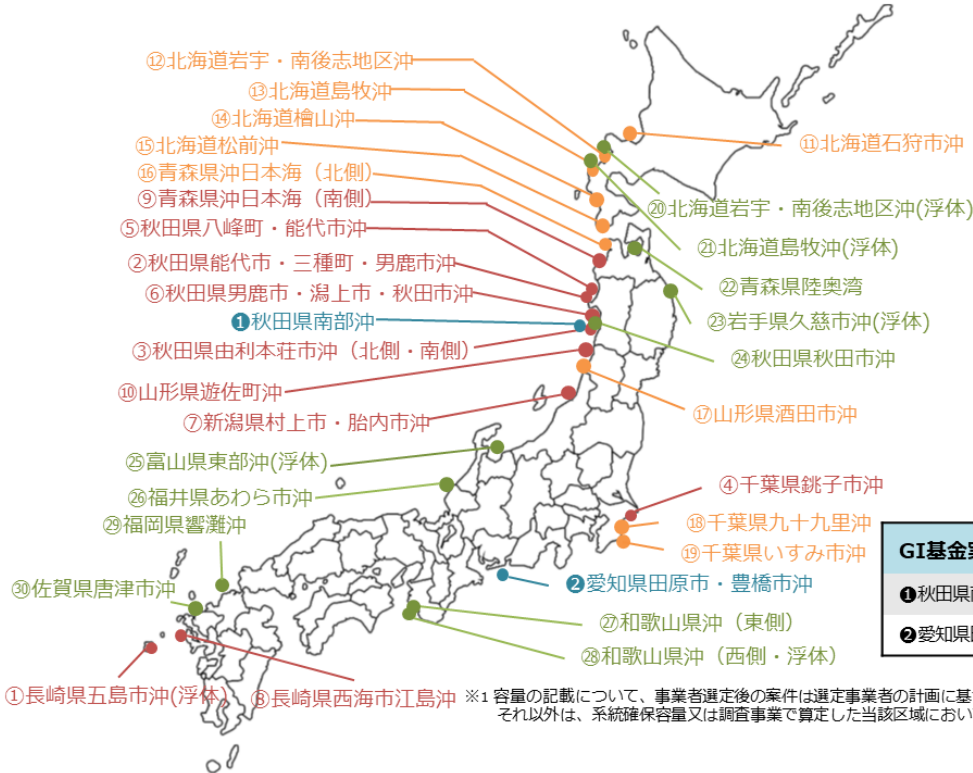
㊴愛知県田原市・豊橋市沖

㊵和歌山県沖（西側・浮体）

GI基金実証海域

①秋田県南部沖

②愛知県田原市・豊橋市沖



①長崎県五島市沖(浮体) ⑧長崎県西海市江島沖 ※1 容量の記載について、事業者選定後の案件は選定事業者の計画に基づく発電設備出力量。それ以外は、系統確保容量又は調査事業で算定した当該区域において想定する出力規模。

世界的インフレ等による洋上風力への影響

- 洋上風力発電は、欧州を中心に開発が加速する中、2022年頃からの世界的な資材価格の高騰や、サプライチェーン逼迫、金利上昇などの影響を受け、開発コストが大幅に上昇。
- 英米を始め世界各国にプロジェクトの変更が発生し、各国の導入見通しが大幅減。

<世界各国の主なプロジェクト変更事例>

【事業中断】当分先送り

台湾

・事業者：JERA社（日本）

・出力：200万kW

コストが約30%上昇。JERA社は事業権益譲渡を発表。

【事業撤退】2023年7月

英国 

・事業者：バッテンフォール社(スウェーデン)

・出力：140万kW

コスト約40%上昇（約760億円の損失を計上）

【事業撤退】2023年7月

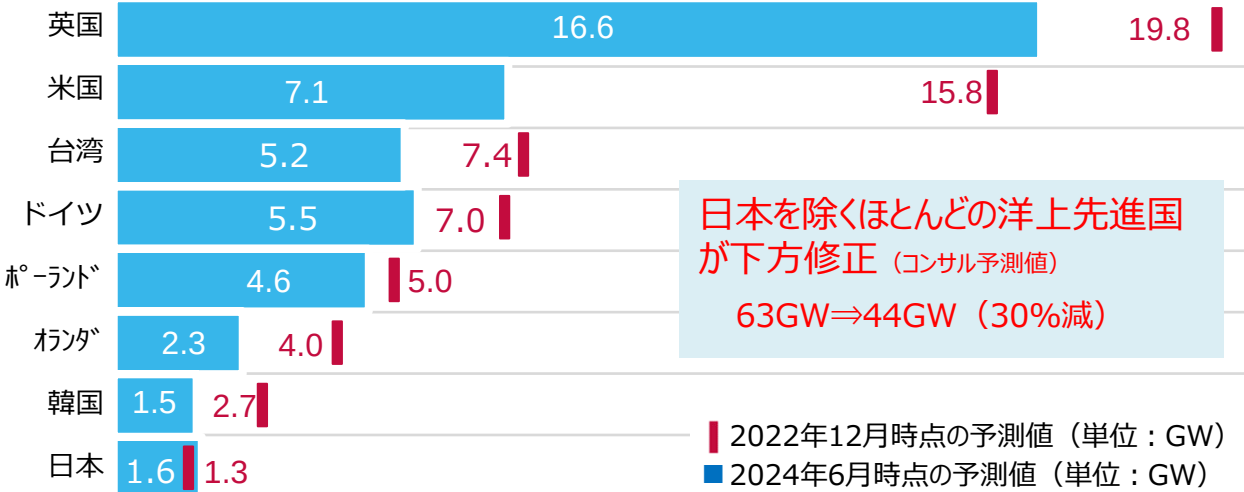
米国 

・事業者：オーステッド社（デンマーク）

・出力：220万kW（2海域の合計）

コスト上昇(約6100億円の損失を計上)

<世界の洋上風力の導入見通し（2024～2028年合計）>



- 世界的に洋上風力の事業計画の延期、入札制度の見直しが行われており、導入見通しは2年前の想定より約30%の大幅減。
- 日本は規模は小さいが着実な導入が評価され、導入見通しが微増。

[各国を取り巻く状況]

英国：2023年9月に実施した洋上風力公募にて応札者0に
米国：2025年に就任したトランプ大統領により、洋上風力プロジェクトの新規及び更新の停止
台湾：過酷なローカルコンテンツにより事業者が敬遠
韓国：入札制度や法規制の未整備による事業の不確実性が顕在

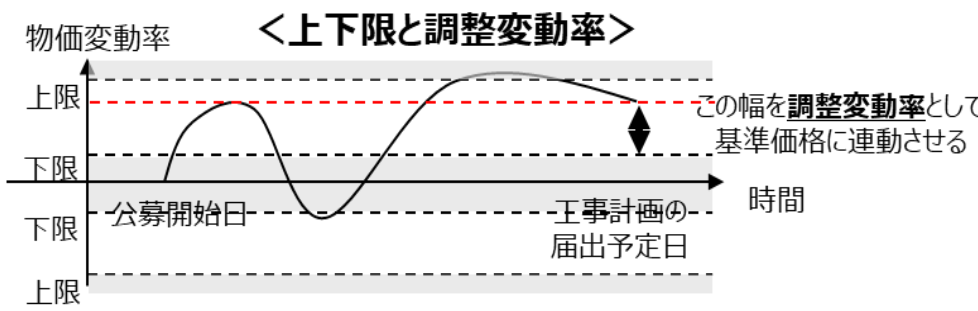
大規模電源投資を確実に完遂させるための環境整備

- 我が国における再エネ主力電源化の実現を確実にものとしていく観点から、引き続きコスト低減・迅速性を重視しつつ、収入・費用の変動といった環境変化に対して強靱な事業組成を促し、洋上風力発電への電源投資を確実に完遂させることを主軸として、国民負担に中立的な形で、事業実施の確実性を高めるための規律強化・環境整備を2024年11月にとりまとめた。
- 具体的には、撤退や遅延を抑止する①保証金制度を見直し、収入・費用の変動等に伴うリスク分担のあり方という観点から②価格調整スキームの導入。

＜保証金制度の見直し＞

		日本（現行）	日本（見直し案）
保証金	第1次保証金（不当な入札の防止）	500円/kW	500円/kW
	第2次保証金等（確実な事業実施の担保①）	5,000円/kW	10,000円/kW
	第3次保証金等（確実な事業実施の担保②）	13,000円/kW	24,000円/kW
運開遅延金		保証金の全額没収（評価点が下がる場合のみ）	～6ヵ月 4,000円/kW 6～12ヵ月 8,000円/kW 12～18ヵ月 16,000円/kW 18～24ヵ月 20,000円/kW 24ヵ月～ 24,000円/kW
撤退違約金		全額没収	全額没収

＜価格調整スキームの導入＞



＜基準価格に乗じる物価変動条項＞

物価変動条項 = CAPEX比率 × 調整変動率

$$= \frac{7}{10} \times \left[\min\left(\text{上限}, \frac{\text{変動後物価指数}}{\text{変動前物価指数}} \right) - \text{下限} \right]$$

浮体式を含めた洋上風力分野における産業政策の方向性

- 2025年4月から「洋上風力の産業競争力強化に向けた浮体式産業戦略検討会」において、浮体式に関する産業戦略に関する議論を行っているところ。
- インフレ等に対して事業実施の確実性を高めるための環境整備を進めているが、更なる環境整備を進めるとともに、国内産業を強化していくことが必要である。この厳しい状況をむしろ技術・サプライチェーン面で海外にキャッチアップする好機と捉え、以下のような取り組みを軸とした浮体式に関する産業戦略を官民で作り込んでいく。

①世界的なインフレへの対応・魅力的な国内市場の創出

(インフレへの対応)

- 事業者による洋上風力大規模投資を完遂させるための更なる環境整備

※入札後の物価変動リスクに応じて価格を最大40%まで調整するスキームを次回の公募から導入

(国内市場の創出)

- 領海内における着実な案件形成や広大なEEZへの市場拡大
- 浮体式に特化した案件形成目標の検討

②国内産業・技術基盤の充実

(技術基盤の充実)

- グリーンイノベーション基金を活用した浮体式洋上風力の技術開発

(国内産業基盤の充実)

- 人材育成の推進、港湾インフラ・関係船舶確保等の検討や国内外からの投資を呼び込むためのGXサプライチェーン補助金を活用した設備投資支援
- 既存の取組の深化に加え、産業界目標である国内調達比率の検討

③グローバル市場の拡大・獲得

(アジア市場の獲得)

- 日本の優位性を高めアジアにおける輸出拠点となるための海外連携・展開目標の検討

(グローバル市場への拡大)

- 欧州を始めとした洋上風力先進国との連携による技術力強化
- 業界協調による共通基盤開発を通じて標準化の議論を主導

再エネ海域利用法に基づく公募制度等を通じた案件形成

- 排他的経済水域（EEZ） への洋上風力発電設備の設置について、長期間の設置を認める制度を創設。

①経済産業大臣は、自然的条件等が適当である区域について、公告縦覧や関係行政機関との協議を行い、**募集区域として指定**することができる。

②募集区域に海洋再生可能エネルギー発電設備を設置しようとする者は、設置区域の案や事業計画の案を提出し、経済産業大臣及び国土交通大臣による**仮の地位の付与（仮許可）**を受けることができる。

③経済産業大臣及び国土交通大臣は、仮の地位の付与を受けた事業者、利害関係者等を構成員とし、発電事業の実施に必要な協議を行う**協議会を組織**するものとする。

④経済産業大臣及び国土交通大臣は、協議会において協議が調った事項と整合的であること等の許可基準に適合している場合に限り、**設置を許可**することができる。

※ EEZにおける洋上風力等に係る発電設備の設置を禁止し、募集区域以外の海域においては設置許可は行わない。

※ 促進区域（領海及び内水）及び募集区域（EEZ）の指定等の際に、海洋環境等の保全の観点から、環境大臣が調査を行うこととし、これに伴い、環境影響評価法の相当する手続を適用しないこととする。

国内産業・技術基盤の充実（GI基金を活用した技術開発）

- 浮体式洋上風力は、欧州を中心に小規模プロジェクトが進展（いずれのプロジェクトも、10MW以下の中規模風車・10機程度、水深100m程度に設置するもの）。また、グローバルにはコスト低減・大量生産手法の確立が共通課題。
- こうした点を踏まえ、日本では、直近の取組として、浮体式の早期社会実装に向けて、グリーンイノベーション基金を活用し、大型風車を用いた領海内における実証事業を実施し、コスト低減・大量生産に向けた技術を確認していく。
- 同実証事業に向け、都道府県から当省へ提案があり、漁業組合等関係者の同意が得られた **4 海域を対象**に事業者を公募し、2024年6月に①秋田県南部沖（幹事企業：丸紅洋上風力開発）、②愛知県田原市豊橋市沖（幹事企業：シーテック）の2事業を採択・公表した。
- 浮体式洋上風力の更なる導入海域の拡大に向けて、技術開発・検証を進めていく。

＜グリーンイノベーション基金プロジェクト【総額1,235億円】＞

要素技術開発【総額385億円】 （フェーズ1、〈2021～30年度〉）

- ①次世代風車技術開発
- ②浮体式基礎製造
・設置低コスト化技術開発
- ③洋上風力関連
電気システム技術開発
- ④洋上風力運転保守
高度化事業
- ⑤（更なる高度化に向けた）
共通基盤技術開発



浮体式洋上風力発電実証【総額850億円】（フェーズ2、〈2024～30年度〉）

採択テーマ	実施予定先 太字：幹事企業
低コスト化による 海外展開を見据えた 秋田県南部沖 浮体式洋上風力実証事業	丸紅洋上風力開発株式会社 東北電力株式会社 秋田県南部沖浮体式洋上風力株式会社 ジャパン マリンユナイテッド株式会社 東亜建設工業株式会社 東京製綱繊維ロープ株式会社 関電プラント株式会社 JFEエンジニアリング株式会社 中日本航空株式会社
愛知県沖 浮体式洋上風力実証事業	株式会社シーテック カナデビア（旧：日立造船）株式会社 鹿島建設株式会社 株式会社北拓 株式会社商船三井

国内産業・技術基盤の充実（人材育成）

- 洋上風力の事業開発を担う人材、エンジニア、専門作業員の育成に向け、カリキュラム作成やトレーニング施設整備に係る支援を2022年度から実施。（令和6・7年度は洋上風力以外も含め各年度7.5億円）
- 2024年4月から、支援を受けた事業者によるトレーニング施設が各地でオープン。2024年度以降も、地域の高专等を含め産学が連携し、必要なスキルを取得するための政策支援を実施していく。



日本郵船
風と海の学校 あきた（秋田県男鹿市）

- 秋田県立男鹿海洋高校の大水深プール等の既存施設を活用し、各種機器の導入によって訓練センターとして整備。
- 作業員・船員向けの基本安全訓練や、シミュレータによる作業員輸送船の操船訓練を提供、年間1,000人の修了生輩出を目指す。
- 施設は男鹿海洋高校の生徒や近隣の小中学生にも開放し、各種イベントも企画予定。



ウィンド・パワー・グループ
ウィンド・パワー・トレーニングセンター
（茨城県神栖市）

- 鹿島港の洋上風力発電事業を実施する事業者が整備したトレーニングセンター。洋上風力発電設備の保守管理作業員を訓練するためのプールや高所作業所を併設。
- GWO認証を受けた施設で、基本安全訓練のモジュールに準拠した育成プログラムを提供。年間1,000人の受講生輩出を目指す。



GiraffeWork
ジラフワーク・トレーニングセンター
（神奈川県川崎市）

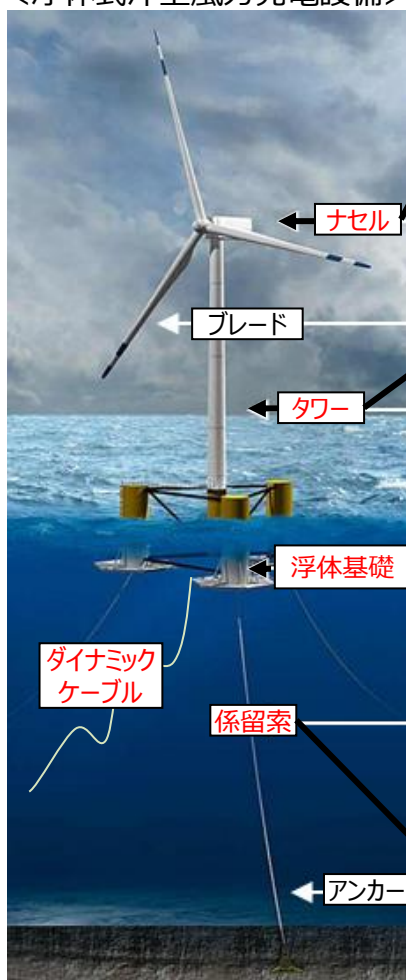
- 労働安全の専門的な訓練に実績のあるマースク・トレーニング社（デンマーク）と提携した教育プログラムを提供するトレーニングセンター。
- GWO認証に基づく基礎安全訓練のほか、上級救助訓練等の複数モジュールの育成プログラムを提供し、GWO認証基準の要求事項品質を維持する管理システムを整備。

洋上風力発電 - 国内産業・技術基盤の充実（サプライチェーン形成）

- 我が国には、過去風車メーカーが存在していたことにより培われた風車部品サプライヤーの技術があり、先般の第3ラウンドでは、国内調達比率※を最大限高めた風車モデルを計画する案件が創出。
※国内調達比率は、産業界において2040年に60%とする目標が掲げられている。
- 更に、浮体式では日本の造船技術等の活用による浮体基礎の量産化等が見込める。

※はGXサプライチェーン構築支援事業で支援

＜浮体式洋上風力発電設備＞



東芝ESS(株)：ナセル組立(京浜工場(神奈川))※



国内初の洋上風車用ナセル組立。
ナセル内部品は1万点以上あり、
部品の国産化も狙う。2029年に
年間約30基の製造能力を整備。

(株)駒井ハルテック：風車タワー(富津工場(千葉))※



国内初の洋上風車用タワー生産ライン。国産高張力鋼材の利用による軽量化を狙う。2029年に年間約30基の製造能力を整備。

日鉄エンジニアリング(株)：浮体基礎製造(若松工場(福岡))※



着床基礎の量産に加え、浮体基礎についても2028年に年間約20基の製造能力を整備。

ナロック(株)：係留ロープ(量産工場(和歌山))※



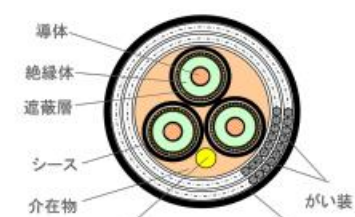
大口径係留ロープを製造出来る数少ないメーカー。
2030年に年間約30基分の製造能力を整備。

TDK(株)：ナセル内発電機の磁石



発電機に必須となる磁石のグローバルサプライヤー

住友電気工業(株)、古河電気工業(株)：ダイナミックケーブル



電力ケーブルのグローバルサプライヤー

(株)大島造船：浮体基礎製造(香焼工場(長崎))※



世界最大級のドライドックを保有。造船事業で培った量産製造ノウハウを活用し、部品製造から完成品組立まで一気通貫で施工・高速量産。2029年に年間約30基の製造能力を整備。

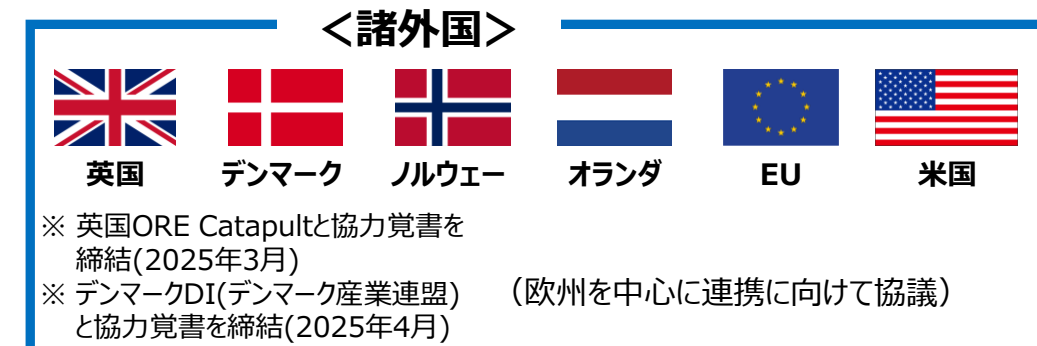
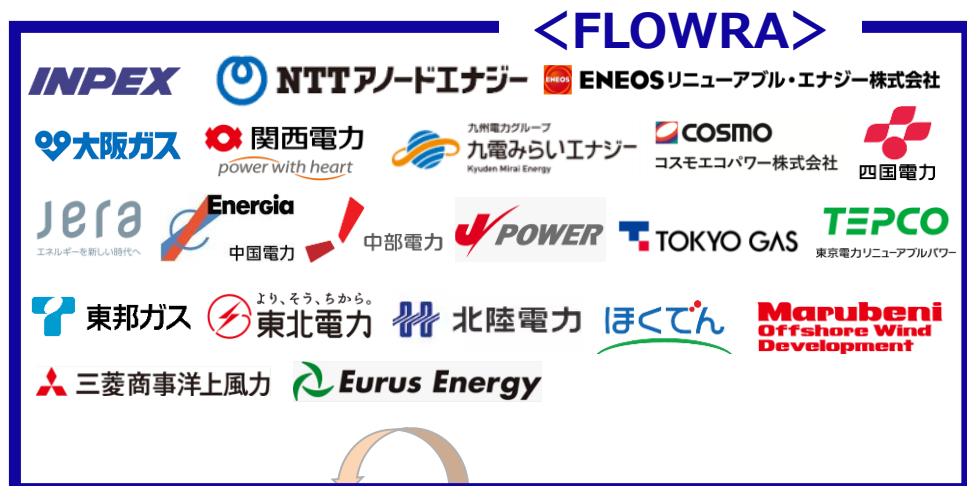
濱中製鎖工業(株)：係留チェーン(兵庫)



世界で4社しかない鋼製チェーンメーカー

グローバル市場の拡大・獲得（FLOWRAを核とした共通基盤開発）

- 浮体式洋上風力技術研究組合（FLOWRA）は、浮体式洋上風力の広域かつ大規模な商用化や国内産業創出等に貢献するため、国内の発電事業者が協調し、2024年3月に設立された技術研究組合。
- グローバル展開や海外プロジェクトへの参入も視野に、欧州・米国等の海外諸機関と連携しながら、浮体式洋上風力の低コスト化・量産化技術の確立に取り組む。
- 具体的には、ゼネコン・マリコン・材料/造船/重電メーカー等と共同して、①風車・浮体一体システムの最適設計手法の開発や、②規格の策定、標準化等を進めていく。



国内産業・技術基盤の充実（FLOWCON）

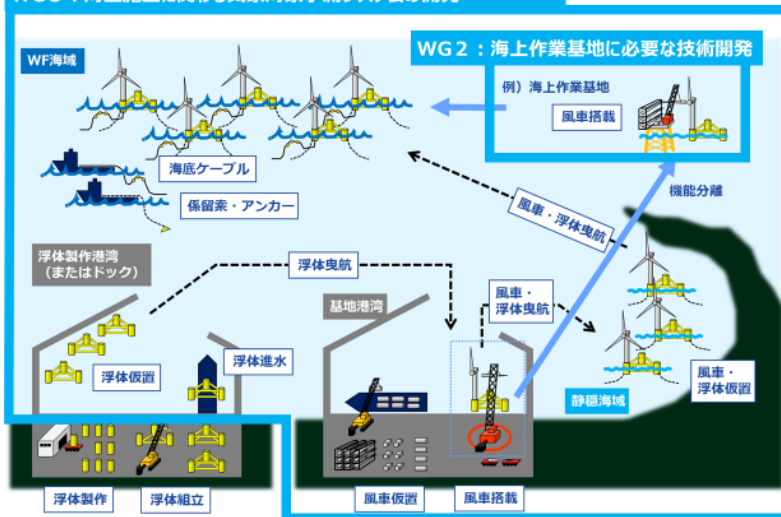
- 大量急速施工や合理的な建設コストの実現を目的として、建設、鉄鋼、造船、揚重機の企業が集結して、本年1月に浮体式洋上風力建設システム技術研究組合（FLOWCON）を結成した。

浮体式洋上風力建設システム技術研究組合の概要

第31回洋上風力促進WG（2025年3月10日）
参考資料6を更新

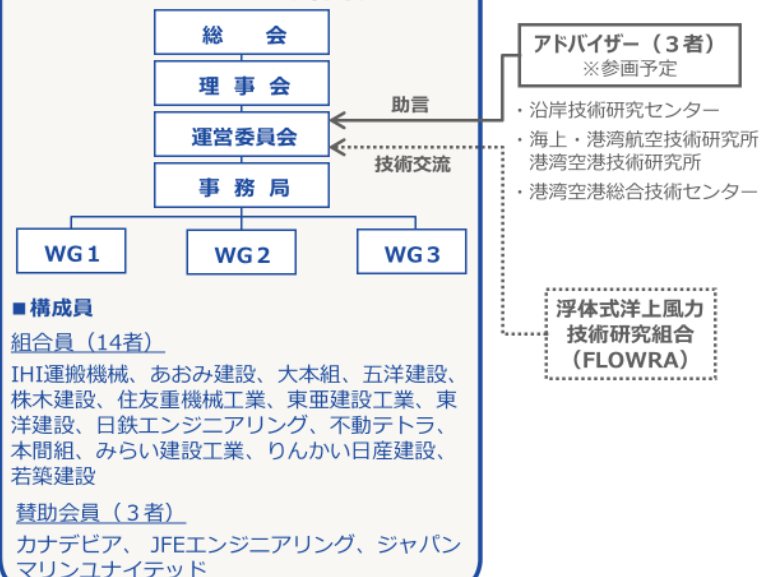
名称	浮体式洋上風力建設システム技術研究組合【略称： FLOWCON 】 （ F loating O ffshore W ind C onstruction System Technology Research Association）
設立認可日	令和7年1月20日
研究目的	浮体式洋上風力発電の大量導入に向けた合理的な建設システムの確立を図るため、 ①大量急速施工の実現、②合理的な建設コストの実現を目的とする
研究内容	（1）合理的な建設システムに関する研究（風車搭載作業の生産性向上）【WG1】 （2）海上作業基地に必要な技術開発【WG2】 （3）海上施工に関わる気象海象予測システムの開発【WG3】

WG1：浮体式洋上風力発電の合理的な建設システムに関する研究
WG3：海上施工に関わる気象海象予測システムの開発



研究内容イメージ

FLOWCONの体制



グローバル市場の拡大・獲得（洋上風力先進国との連携）

- 風車産業に強みを有するデンマークに加え、洋上風力発電の導入量が世界2位で世界有数の経験・知見を有している英国とも本年3月に政府間で覚書を締結。
- 英国とは、研究機関間、企業間においても同時に覚書を締結した。

日本 — デンマーク

- ・ 洋上風力に関する基本合意書締結
- ・ 締結日：2023年10月24日
- ・ 交換者：西村経済産業大臣
フレデリクセン首相
- ・ 連携内容：
浮体式洋上風力に係るアカデミア・規制機関・産業界における連携、知見の共有、研究の実施、成果の普及等。



LOI on Cooperation in establishing an International Innovation Centre（冒頭抜粋）



LETTER OF INTENT
BETWEEN
THE MINISTRY OF ECONOMY, TRADE AND INDUSTRY OF JAPAN
AND
THE MINISTRY OF CLIMATE, ENERGY AND UTILITIES OF THE KINGDOM OF DENMARK
ON COOPERATION IN ESTABLISHING
AN INTERNATIONAL INNOVATION CENTRE FOR FLOATING OFFSHORE WIND ENERGY

The Ministry of Climate, Energy and Utilities of the Kingdom of Denmark and the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan (hereinafter referred to individually as a "Participant" and collectively as "the Participants")

日本 — 英国

- ・ 洋上風力に関する協力覚書締結
- ・ 締結日：2025年3月7日
- ・ 交換者：武藤経済産業大臣
レイノルズ・ビジネス貿易大臣
- ・ 連携内容：
公的金融機関の支援を通じた企業協力の促進や、共同技術開発、洋上風力のサプライチェーン構築等。



MOC in The Field of Offshore Wind（冒頭抜粋）

MEMORANDUM OF CO-OPERATION IN THE FIELD OF OFFSHORE WIND
BETWEEN
THE MINISTRY OF ECONOMY, TRADE AND INDUSTRY
OF JAPAN of the one part
AND
(1) THE DEPARTMENT FOR BUSINESS AND TRADE
AND
(2) THE DEPARTMENT FOR ENERGY SECURITY AND NET ZERO
OF THE UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND of
the other part

The Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan ("Japan") and the Department for Business and Trade and the Department for Energy Security and Net Zero of the Government of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland ("UK") (hereinafter referred to individually as "Participant" and collectively as the "Participants");

第7次エネルギー基本計画（抄）

③ 風力発電

（ウ）陸上風力発電

陸上風力発電については、事業実施への地域の懸念を背景に、運転開始に至っていない事業が存在している。こうした地域の懸念に適切に対応した上で、導入を推進していく。具体的には、地方公共団体による再生可能エネルギー導入の目標設定を促すとともに、目標の達成に向け、地域脱炭素化促進事業制度の活用による具体的な再生可能エネルギー促進区域の設定（ポジティブゾーニング）等を推進する。また、国土保全及び環境保全の観点を前提としつつ、保安林について、ポジティブゾーニング推進の方向性を踏まえた対応を進めるとともに、環境アセスメントについて、事業特性を踏まえた効果的・効率的なアセスメントの実施を図るため、必要な措置を講じる。

地域脱炭素化促進事業制度に基づく風力発電の導入

- 陸上風力発電は、国土の保全・保安、環境影響等の観点も踏まえ、地域と共生しながら導入を進めることが重要。このため、地域脱炭素化促進事業制度の促進区域を活用し、地元での理解促進等のための協議会を設置しつつ、ポジティブゾーニングを行っていくことが重要。
- 2025年3月末時点で、風力発電に係る促進区域を設定している自治体は、全国で6自治体にとどまっており、促進区域設定の加速化・優良事例の創出に向けて、国も前面に立って進めていくべきではないか。
- なお、第7次エネルギー基本計画に基づき、国土保全及び環境保全の観点を前提としつつ、温対法に基づく地域脱炭素化促進事業として認定された風力発電については、保安林の解除において、公益上の理由に該当する事業として扱われることとした。

【温暖化対策法に基づくポジティブゾーニングに向けた協議会（せたな町の例）】

第68回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会（2024年9月11日）せたな町資料を抜粋

- ・ 協議会は多岐にわたる関係者で構成、特に町民公募においては再エネに理解や関心が高かった。
- ・ 町内発電事業者も含めることで、環境保全だけでなく、促進に対する意見も収集
- ・ 再エネと地域の共生に向けた環境学習の一環として、有識者による町民向けの勉強会も開催



2. 再エネの最大限導入・利活用推進に向けた取組み

再生可能エネルギーに係る
ゾーニング結果のとりまとめ公表 ※ 町HPで公開

- ✓ 無秩序な開発を抑制し地域の環境を保全
- ✓ 再生可能エネルギーの適切な導入

ゾーニングマップ作成方法の検討
ゾーニングマップの作成
地域説明会の開催
パブリックコメントの実施

参考資料1 ゾーニングマップ（陸上風力発電、洋上風力発電、太陽光発電）
参考資料2 ゾーニングマップ（陸上風力発電、洋上風力発電、太陽光発電）
参考資料3 ゾーニングマップ（陸上風力発電、洋上風力発電、太陽光発電）

区分	事業検討
保全エリア	不可
調整エリア	可能
促進エリア	可能
不適エリア	



促進区域の設定状況 (令和7年3月末日時点) ①

■ 令和6年4月時点で、56市町村が促進区域を設定、指定済の市町村は以下の通り。

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
北海道	北海道 石狩市	○					
	北海道 当別町	○		○		○	○
	北海道 知内町	○	○				
	北海道 八雲町	○					
	北海道 江差町	○	○				
	北海道 せたな町	○	○				
	北海道 士幌町	○					
	北海道 幕別町	○					
	北海道 釧路町	○					
東北	岩手県 紫波町	○					
	岩手県 洋野町	○					
	岩手県 一戸町	○					
	福島県 浪江町	○	○				
関東	栃木県 宇都宮市	○					
	栃木県 日光市	○		○			○
	埼玉県 さいたま市	○					
	埼玉県 所沢市	○					
	埼玉県 入間市	○					
	東京都 大島町	○				○	○

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋 (再掲)

促進区域の設定状況 (令和7年3月末日時点) ②

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
関東	神奈川県 鎌倉市	○					
	神奈川県 小田原市	○					
	神奈川県 厚木市	○					
	長野県 箕輪町	○					
	長野県 南箕輪村	○					
	長野県 宮田村	○					
	長野県 飯綱町	○					
北陸	新潟県 長岡市	○					
	富山県 富山市	○					
	富山県 氷見市	○					
	富山県 小矢部市	○					
東海	岐阜県 恵那市	○					
	静岡県 磐田市	○					
	静岡県 函南町	○					
	愛知県 岡崎市	○					
	愛知県 稲沢市	○					
近畿	滋賀県 米原市	○					
	京都府 綾部市	○					
	京都府 京丹後市	○					
	兵庫県 加西市	○					
	奈良県 奈良市	○					
	奈良県 田原本町	○					
	和歌山県 日高川町	○					

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋 (再掲)

促進区域の設定状況 (令和7年3月末日時点) ③

地方	都道府県 市町村名	対象となる再エネ種					
		太陽光	風力	水力	地熱	バイオマス	その他熱利用
中国	島根県 美郷町	○					
	岡山県 瀬戸内市	○					
	広島県 東広島市	○					
四国	徳島県 阿南市	○					
	愛媛県 松山市	○					
	愛媛県 久万高原町	○		○		○	
九州	福岡県 福岡市	○					
	福岡県 うきは市	○				○	
	福岡県 篠栗町	○		○			
	福岡県 須恵町	○					
	佐賀県 唐津市	○	○	○		○	
	熊本県 球磨村		○				
	鹿児島県 鹿屋市	○					○
	鹿児島県 霧島市	○					
	計	55	6	4	0	5	4

(参考・再掲) 地域脱炭素を通じた地域共生型再エネの導入

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋



① 地域脱炭素を通じた地域共生型再エネ導入

- 課題の解消に向け、**地域脱炭素政策の今後の在り方に関する検討会**を開催し、令和6年12月に**今後の方向性**を取りまとめ。また、令和7年2月に閣議決定した地球温暖化対策計画に反映。
- **2026年度以降2030年度までの5年間を新たに実行集中期間として位置付け**、具体的な対応の検討を進める。

主な課題

脱炭素先行地域等の課題

- 計画の実施段階における着実な課題の克服
- 地域脱炭素に向けた基盤構築（地域金融機関・地域エネルギー会社等の巻き込み）

促進区域制度の課題

- 促進区域内に再エネ事業を誘導する制度設計が不十分
- 地方公共団体が促進区域を設定するインセンティブに乏しい
- 具体的な再エネ事業が見えない中では促進区域の設定に向けた地域の合意形成が困難
- 促進区域の設定等に係る地方公共団体の人員・財源不足

地方公共団体実行計画に基づく取組の推進の課題

- 財源不足、人員不足、政策的・制度的知識、技術的知見不足
- GHG算定に必要な電気使用量・燃料資料量等情報の集計に手間・時間がかかる

営農型太陽光発電の課題

- 営農型太陽光発電における不適切事案の発生（下部農地の営農への支障等）
- 関係者の理解醸成
- 農作物の栽培情報・知見の不足

対策の方向性

- 脱炭素先行地域等による基盤構築、脱炭素先行地域等の類型・モデル整理、横展開
- 顕在化した課題に対する、環境省地方環境事務所による伴走支援や都道府県のバックアップ
- 関係省庁と連携した地域脱炭素化促進事業制度に係る地方公共団体・事業者へのインセンティブ強化等の検討
- 都道府県・市町村への、促進区域設定に係る**技術的・財政的支援の継続・強化**（マニュアルの拡充、伴走支援等）
- 専門人材の派遣等の拡充（総務省・内閣府とも連携）
- 農林水産省との連携強化、営農型太陽光発電の課題等を整理したマニュアル作成、優良事例の継続的発信、導入支援の実施 等

※第68回大量導入小委(R6.6.13)資料を一部修正

(参考・再掲) 地域脱炭素化促進事業制度に関する課題と対応

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

地域脱炭素化促進事業制度に関する課題と対応



課題

●制度設計に係る課題

- 再エネ事業を誘導する制度設計が不十分
- 地方公共団体が促進区域を設定するインセンティブに乏しい
- 促進区域設定の負担や課題が大きく、地域共生型の再エネ導入促進という制度目的が必ずしも優先されないものとなっている

●制度運用に係る課題

- 促進区域等の設定に当たって区域施策編全体を定めることによる負担が大きい
- 促進区域に関して都道府県の設定する環境配慮基準について、基準設定に係る考え方等が正しく理解されていない

●地域における合意形成や人員・財源不足に係る課題

- 促進区域の設定等に係る地方公共団体の人員・財源不足
- 具体的な再エネ事業が見えない中では促進区域の設定に向けた地域の合意形成が困難
- 特に風力発電の促進区域設定等が進んでおらず、先行事例の横展開が必要

対応

- 地域脱炭素化促進事業制度の活用に関する誘導措置やインセンティブ強化等の対応を検討する。

- 制度運用（促進区域の設定手順、屋根置き太陽光の促進区域設定に係る建築物省エネ法との連携等）を明確化した（マニュアル改訂）。
- 都道府県基準の考え方について明確化した（通知、マニュアル改訂）
- 特に風力発電を中心に、ポテンシャルの大きい北海道の複数市町村に対して、北海道庁とともに制度説明等を実施（各市町村訪問等）。制度の活用を促すため、引き続き周知・普及に注力する。
- 複数の都道府県及び市町村とも、地域共生型の再エネ導入に係る合意形成や地域裨益創出の手法等についての意見交換を実施。今後の誘導措置やインセンティブ強化等の対応（上述）に反映していく。

- ゾーニング補助事業採択団体に対して、地方環境事務所と連携し、技術的助言等の伴走支援を実施
- ゾーニング実施自治体間の意見交換会を開催し、優良事例の共有や、円滑な再エネ導入に向けての意見交換を実施
- 地方公共団体実行計画の策定合理化について明確化（通知）

(参考・再掲) 地域脱炭素に関する今後の取組方針

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋



地域脱炭素に関する今後の取組方針 (地域脱炭素2.0)

地域脱炭素1.0 (2021年～2025年)

脱炭素×地域課題解決のモデル地域の創出

- **脱炭素先行地域** (脱炭素と地域課題の同時解決モデル)
→ 2025年度までに**100カ所超**(現在88)を選定、2030年度までに実現

	取組内容	効果
産業誘致	北海道 石狩市 再エネ産業回地× データセンター誘致	洋上風力等の活用により、国内初の再エネ100%データセンターが1施設開所。さらに2施設の建設が進行中
	熊本県 RE100産業回地× 半導体産業誘致・ 地場産業育成	TSMC進出に合わせ、太陽光発電や木質バイオマス発電等を導入し、RE100産業エリアを創出。当該エリアに新たに5社が進出し、今後も増加の見込み
農業振興	千葉県 匝瑳市 脱炭素× 農地再生・所得向上	営農型太陽光発電の売電収入により農業経営の安定化・農地再生モデルを構築。現在、新規就農者(移住者)3名、今後さらに増加見込み
公共交通維持	長野県 上田市 脱炭素× 赤字ローカル線維持	上田電鉄別所線の線路沿いに太陽光発電等を設置し電気代を40%程度削減。再エネ切替の沿線住民に乗車ポイントを付与し路線の維持確保を図る
	鳥取県 鳥取市 脱炭素× 赤字バス路線維持	水力やバイオマス発電の余剰電力をEVバス等に使用しコスト削減。地域公共交通の維持確保を図る。

- **重点対策加速化事業** (脱炭素先行地域に準じたモデル)
→ **200カ所程度の実施を目指す**(現在148)

	取組内容	効果
農林業振興	長野県 伊那市 脱炭素×林業振興	木質バイオマス発電・ボイラー設備導入・ペレット製造ライン増設し市産材利用拡大。ペレット増産により森林組合の売上0.9億円/年増加を図る
	長野県 安曇野市 脱炭素× 林業振興(きのこ)	きのこ廃培地を活用した燃料を製造・活用し、木質ボイラーを導入。廃培地処理費用を1.3億円/年削減を図る
	島根県 美郷町 脱炭素× 新規就農者創出	営農型太陽光発電を附帯する営農トレーニング施設・農業用ハウスのリース事業を通じて、就農者の育成から独立までを支援。移住移住就農者の5人/年増加を図る

地域脱炭素2.0 (2026年～2030年)

これまでのモデル事例の「普遍化」

- 脱炭素先行地域や重点対策事業で得られた実践的なノウハウや地方創生の観点からの優良事例の積極的発信
 - 地方公共団体の**創意工夫**の下、**地方創生交付金も活用して全国で普遍化**
- 特に地方創生の観点から有効な以下の事例については、個別支援も検討
 - (農林水産業の所得向上)
 - 地方公共団体関与の**営農型太陽光発電**
 - **森林・農地クレジット、ブルーカーボン**等の創出
 - (再エネ収益による地域課題解決)
 - **地域エネルギー会社**による再生可能エネルギー**地産地消**、収益の**地域還元拡大**
- **避難施設・防災拠点等**への再エネ・蓄電池の導入
 - **新たな国土強靱化中期計画**に基づき導入を加速化

2030～2035年を見据えた新たなモデル構築

- 熱の脱炭素化や水素の活用、高度なエネマネシステムやペロブスカイト太陽電池等の**新たな技術を地域に導入する「地域GXイノベーションモデル」の構築**
- **促進区域制度のインセンティブ強化**

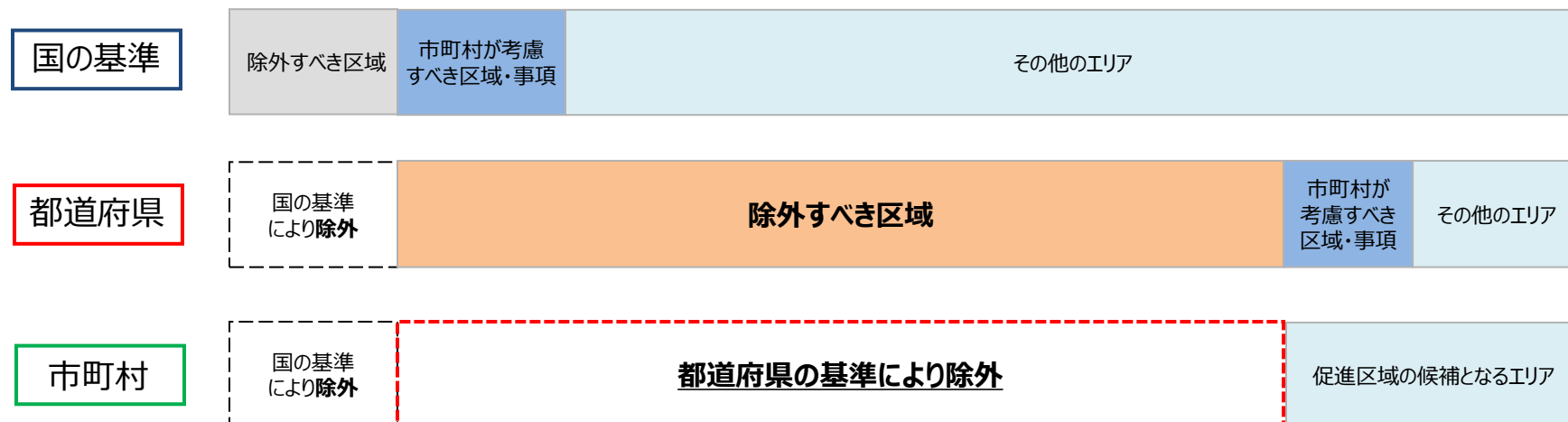
人口減少社会を踏まえた対応

- **小規模市町村**の脱炭素化について、**都道府県や連携中核都市等と共同・連携**して計画を策定・実施することを推進。

(参考) 地域脱炭素化促進事業制度における都道府県配慮基準

- 地域脱炭素化促進事業制度では、適切な環境保全の観点から、国・都道府県が「除外すべき区域」として設定した区域には、市町村は促進区域を設定することができない。
- 2024年11月には、北海道が環境配慮基準を策定し、保安林をはじめとする様々な規制区域について、「促進区域に含めることが適切でない」と認められる区域とされた。一方で、経過措置として、2025年5月10日までに、市町村が促進区域の設定の検討を必要と判断し、所定の報告を行った区域は、「促進区域に含めることが適切でない」と認められる区域には含めないことも可能とされた。
- その後、経済産業省・環境省が、北海道庁とも連携し、北海道内の市町村に対して個別説明等を実施し、各市町村の制度等に対する理解醸成を図った結果、2025年5月10日までに、42市町村から北海道に対して経過措置に係る所定の報告が行われた。特に経済産業省としては、風力発電事業者が検討している具体的な適地候補のある市町村に重点的に個別説明を実施したところ。
- 地域脱炭素化促進事業制度の運用に当たっては、引き続き、国と自治体の緊密な連携の下で進めていくことが重要ではないか。

(参考) 地域脱炭素化促進事業制度における「除外すべき区域」の考え方





④ 効果的・効率的な環境配慮

今後の環境影響評価制度の在り方について（答申）（令和7年3月6日、中央環境審議会）

① 前回法改正事項の点検

（配慮書手続の在り方）

- 配慮書手続は制度として維持していくことが適当。今後は、当該手続をより効果的に機能させるために、複数案の考え方等について検討を進め、関係法令等の見直しや、ガイドラインの整備を進めていくことが必要。

（報告書手続の在り方）

- 報告書手続は制度として維持していくことが適当。今後は、環境省が発電所事業の報告書を取得することができる仕組みを早急に構築し、事後調査等の実施結果を一元的に管理・分析することによって、後続事業全体に係るより効果的かつ効率的な環境影響評価の実施につなげていくことが期待される。

② 陸上風力発電の導入促進に当たって必要となる環境配慮の確保

（立地誘導による導入促進）

- 陸上風力発電事業による環境影響（鳥類、景観、騒音等）の程度は、一般に、風車の立地場所や配置によるところが大きい。環境影響を回避・低減し、環境配慮が確保された陸上風力発電事業を最大限導入するためには、環境影響の懸念が小さい適地へ、事業を誘導する仕組みの検討が必要。

（現行の法対象規模を下回る事業に係る効果的かつ効率的な環境配慮の確保）

- 風力発電事業では、現行の法対象規模未満（3.75万kW未満）の事業であっても、立地によっては、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、例えば、第二種事業の規模要件を引き下げ、立地により、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるものを法の対象とする等の措置が求められる。

（建替事業に係る効果的かつ効率的な環境影響評価手続の実施）

- 区域や規模等に大きな変更がない建替事業については、現行の配慮書に代わり、事業の概要や、事後調査等の実施結果等を踏まえた発電所の設置に係る環境配慮の方針等を記載した簡潔な書類を作成・公表し、必要に応じ国が意見を述べる等の仕組みを設けることが適当。なお、建替事業に係る配慮書手続の見直しは、それぞれの事業特性を考慮し、風力発電事業以外の他の事業種も対象となり得る制度とすることが適当。

③ 現行制度の課題等への対応

（環境省による環境影響評価図書の継続的な公開）

- 様々な公益に資するよう、環境省が環境影響評価図書を継続的に公開することが可能となるような制度上の仕組みを早急に確立するべき。

（戦略的環境影響評価の実現）

- 戦略的環境影響評価の実現に向けて、持続可能性アセスメントも視野に入れ、検討を進めていくことが求められる。

（累積的な環境影響への対応）

- 諸外国の事例等を整理の上、累積的な環境影響評価に係る技術的な考え方等について検討を行い、ガイドライン等を策定していくことが必要。

（環境影響評価に係る技術の向上と環境情報基盤の充実化）

- 生物多様性保全等の観点から、技術的なガイドライン等の整備を進めていくことが求められる。また、アセスに係る人材育成、環境情報基盤の充実化に取り組むことが必要。

（環境影響評価法の対象とすべき新たな事業に関する検討）

- 海洋等において将来的に実施が見込まれる大規模な新規事業について、あらかじめ事業の動向を注視し、科学的知見の収集を図っていくことが必要。

(参考) 環境影響評価法 改正法案の概要

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 環境省資料より抜粋

環境影響評価法の一部を改正する法律案の概要



工作物の建替えの時期を迎える事業に対する環境影響評価手続（アセス手続）の見直しを図るとともに、アセス手続において作成した書類（アセス図書）に含まれる環境情報の活用を進める。

■ 背景

- 環境影響評価法は、事業者自らが事業の実施前に環境保全のための検討をし、よりよい事業計画を作り上げていくためのプロセスを定めた手続法。
- 同法の施行から四半世紀以上が経過し、アセス手続の対象となる工作物も建替えの時期を迎える事業が生じている。
- 現行法は、事業の位置や規模が大きく変わらない建替えに対する規定がなく、新規事業と同様に事業位置の検討や周辺環境の調査を課しており、適正な環境配慮は維持しつつ、合理化することが可能。
- 現行法に基づく事業者によるアセス図書の公表期間は概ね1か月程度に限られている。後続事業者における効果的なアセスの実施や近傍の複数の事業による累積的な環境影響の評価に、既存のアセス図書の情報を十分に活用できない。

■ 主な改正内容

①建替事業を対象としたアセス手続の見直し

- **建替事業**（※）に係る配慮書（**建替配慮書**）については、位置が大きく変わらないことから、事業実施想定区域に係る周囲の概況などの調査を不要とする一方で、**既存事業の環境影響を踏まえ、新設する工作物についての環境配慮の内容を明らかにすることとする。**
※ 既設工作物を除却又は廃止し、同種の工作物を同一又は近接した区域に新設する事業。
- **環境大臣等**は、既存事業に伴う懸念事項を含め、**建替配慮書に対する意見を述べる**ことを可能とする。

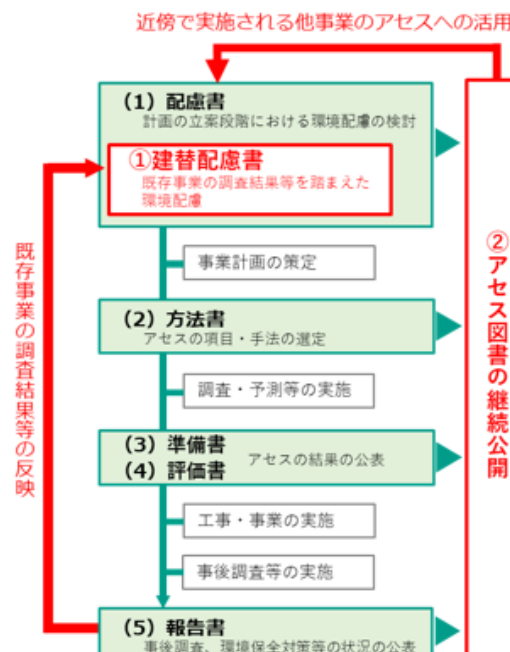
②アセス図書の継続公開

- 事業者による縦覧等の期間後においても、**環境大臣がアセス図書**を入手した上で、**インターネットにより継続公開**することを可能とする。

※このほか、平成23年改正において手当てする必要があった法第21条、第41条及び第54条について、規定の修正を行う。

<施行期日>

公布の日から起算して2年を超えない範囲で政令で定める日。
ただし、②については公布の日から起算して1年を超えない範囲で政令で定める日



1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

④ 地熱発電

（ア）基本的考え方

地熱発電は、安定的に発電を行うことが可能なエネルギー源であり、地域資源の有効活用を通じて産業振興や地域社会に貢献し、地域活性化にも資するものである。日本の地熱資源のポテンシャルは世界第3位であるが、地熱発電の開発には、開発リスク・開発コストの高さ、リードタイムの長さ、地熱資源の有望地域の偏在による開発適地や系統接続の制約、地元との調整や開発のための各種規制への対応等の課題がある。こうした課題を克服し、中長期的には競争力ある自立化した電源としていく。現状の4倍以上に地熱資源のポテンシャルを拡大する可能性がある次世代型地熱技術の開発を進める。

（イ）今後の課題と対応

地熱開発の加速化のため、地熱資源の約8割が存在する自然公園内を中心に、経済産業省が選定した複数の有望地域において、「地熱フロンティアプロジェクト」を立ち上げる。選定された地域では、独立行政法人エネルギー・金属鉱物資源機構（JOGMEC）自らが、地熱資源の調査（噴気試験を含む。）を行い、調査データ等を事業者提供し、掘削した井戸を事業者の求めに応じて引き継ぐことで、事業者の開発リスクと開発コストの低減を図るとともに、政府も地域の関係者との調整を積極的に支援する。また、「地熱開発加速化パッケージ」の実行に向けて、自然環境や温泉事業者への配慮を前提に、ステークホルダーの理解醸成、掘削コストの高騰や高い掘削リスクへの対応、温泉法や立地条件等に応じた自然公園法・森林法等の各種許可手続への対応について、関係省庁が連携し、ワンストップでフォローアップに取り組む。また、様々なプレイヤーの地熱発電への参画を促し、従来の手法にとらわれずに、小型で機動的な掘削機や発電所のモジュール化等による迅速な地熱の開発も促進する。

海外では、日本企業も参画し、熱水のない場所でも発電が可能なクローズドループや地熱増産システムなどの実証が進められている。また、日本でも、NEDOや産総研等が、地下深くの高温・高圧な熱水を活用した超臨界地熱に関する調査を行っている。抜本的な地熱発電の導入拡大を実現するため、こうした次世代型地熱技術について、2030年代の早期の実用化を目指し、研究開発・実証を進め、事業化につなげる。

地熱発電の導入をより短期間・低コストで、かつ円滑に実現できるよう、地域の理解促進、リスクマネーの供給、探査技術の高度化等の掘削成功率や掘削効率の向上に資する技術開発などの取組を進める。

今後、2040年に向けて地熱発電の導入を加速させていくための具体的な計画や目標等を策定する。

さらに、発電後の熱水利用など、エネルギーの多段階利用を通じて、地域のエネルギー供給の安定を支える役割を担う地熱発電の取組を推進する。JOGMECとの連携により、地熱発電技術の海外展開を促進する。

(参考) 地熱開発加速化パッケージ 概要

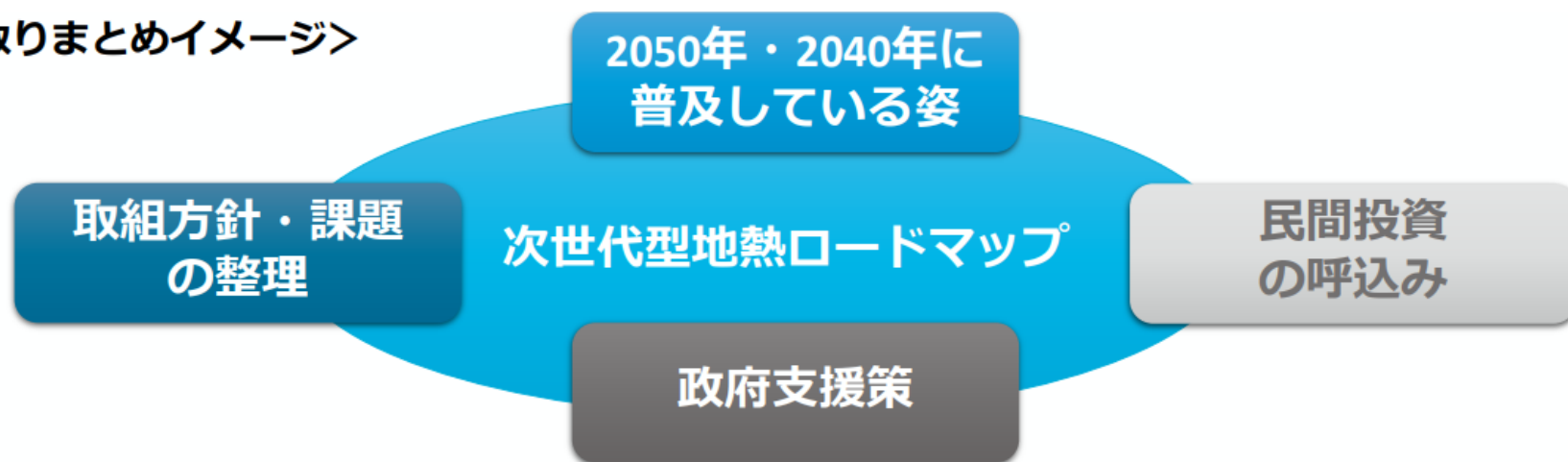
- 1. **従来型地熱**：現在、調査段階の地熱開発をさらに推進するとともに、民間企業だけでは手が出しにくい、地熱ポテンシャルが有望な自然公園等の未開発のエリアの開発促進に向けて、国が対象地域においてJOGMEC自らが初期調査を実施し、民間企業の参入を支援するとともに、掘削・環境影響評価・建設コストの高騰への対応や規制・許認可対応等の、事業推進を円滑化するために関係省庁・事業者・自治体によるプロジェクトのフォローアップ体制を確立する。
- 2. **次世代型地熱**：複数の次世代型地熱技術について、実現可能性評価(経済性含む)及び国内での実証を強化するため、官民協議会を立ち上げて民間企業の参入を促しながら、関連基金や助成・ファイナンスによる支援を通じて、事業化を促進する。

パッケージ概要	目指す開発領域	2040年以降の目指す姿
<従来型地熱> ➢ 国が全面的に支援し、JOGMECが実施するプロジェクト（フロンティア・プロジェクト）を組成 ➢ 国・JOGMECによる初期開発リスクへの支援 - ー 噴気試験を含む先導的資源量調査の実施等 ➢ 国・自治体によるフォローアップ体制の確立 - ー 関連規制の適切な運用等、地元理解醸成に向けた連携 - ー 経産局に地熱開発官の設置 ➢ JOGMECによる支援体制の強化	<従来型地熱> ➢ 現在、調査・開発中のエリア ➢ 地熱ポテンシャルが有望な自然公園内（特別地域）などのうち未開発エリア ➢ 情報・アクセス・社会環境等の面から個別企業では参入しづらい有望エリア	<従来型地熱> ➢ 発電量の着実な拡大 ➢ 有望エリアの開発モデルの全国展開を通じた更なる従来型地熱の開発促進
<次世代型地熱> ➢ 更なる地熱ポテンシャルの再評価 ➢ 次世代型地熱技術を評価するための体制構築 ➢ 次世代型地熱技術の実証および社会実装に向けた支援	<次世代型地熱> ➢ 従来型地熱発電よりも、より広範囲で深部の有望エリアの開発 ➢ 従来型地熱の成立要素である水・割れ目が無いエリアへの拡大	<次世代型地熱> ➢ 開発可能な資源量の増加 ➢ 早期開発と発電容量確保

次世代型地熱官民協議会の設立

- 第7次エネルギー基本計画では、安定的な発電・地域へ裨益する地熱発電について、様々な課題を克服して競争力のある電源としていくことを明記。
- 特に、地熱ポテンシャルを現状の4倍以上に拡大する可能性がある次世代型地熱技術の開発を進め、早期の実証を目指すことや、地熱発電の導入加速に向けた具体的な計画や目標等を策定することとした。
- **本年4月には、次世代型地熱官民協議会を設立**し、同協議会の第1回会合（2025年4月14日）において、抜本的な地熱発電の導入拡大を実現し、早期の実用化を目指すため、**官民で議論し、資源エネルギー庁が令和7年中に、次世代型地熱の社会実装に向けたロードマップ等を取りまとめる**こととされた。

<取りまとめイメージ>

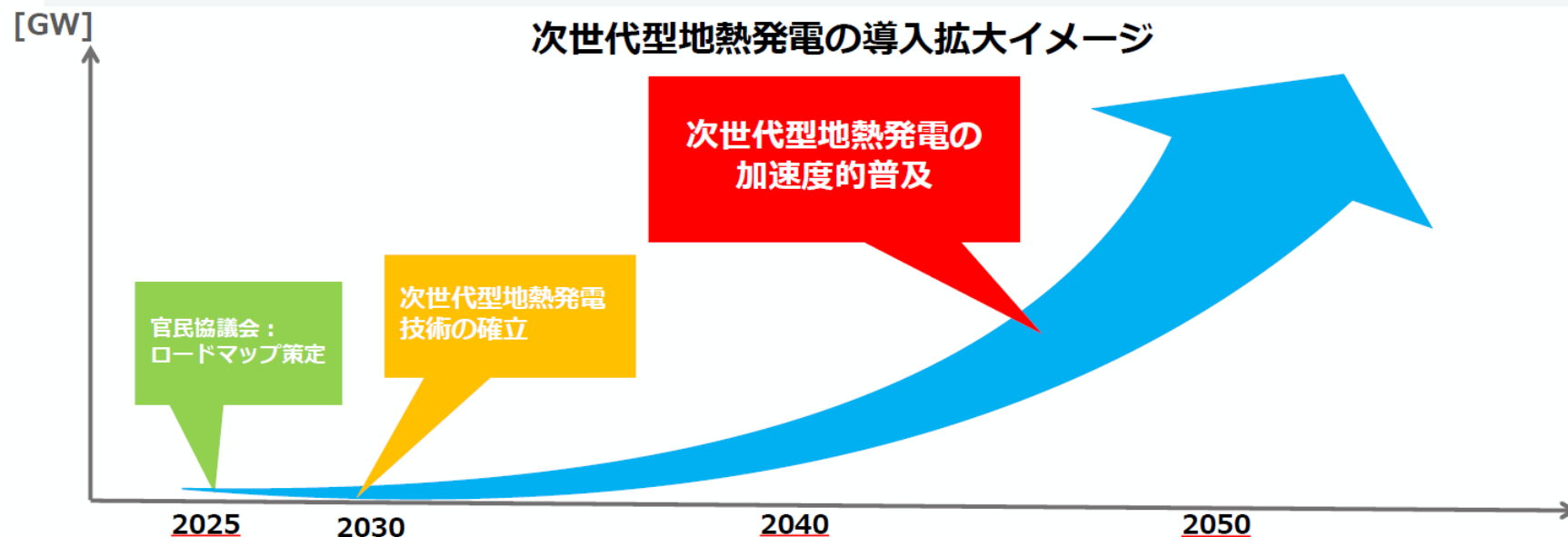


① 次世代型地熱の拡大

第1回次世代型地熱推進官民協議会
(2025年4月14日) 資料4より抜粋

【論点1】 次世代型地熱に期待される導入発電容量

- 次世代型地熱が普及している世界において、その発電容量はどの程度拡大していることが期待されるか。
- その場合「どの技術」が、「どの程度の発電容量（1件当たり）」で、「どれくらい拡大（件数）できる」と期待できるか。その技術による加速度的普及は期待できるか。



② 次世代型地熱技術

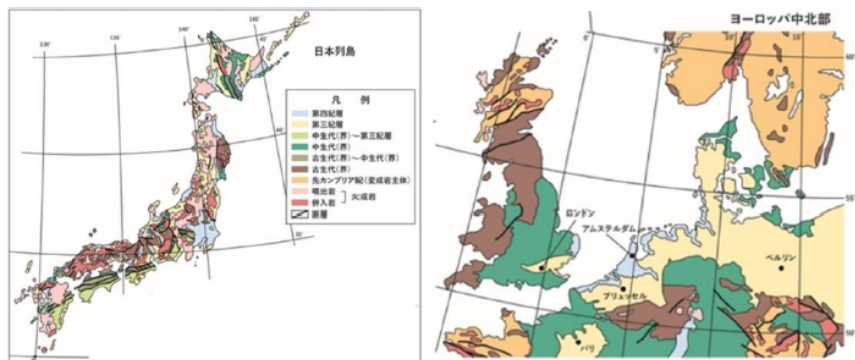
第1回次世代型地熱推進官民協議会
(2025年4月14日) 資料4より抜粋

【論点2】 日本に適用が期待される次世代型地熱技術

- 日本では、過去に高温岩体発電（EGS）、超臨界地熱への取り組みがなされてきた。最近では、欧米を中心にクローズドループや、シェール技術を適用したEGSへの取り組みが盛んな状況。
- 日本の性質を踏まえて、**どの地熱技術が有望か。どの地熱技術に期待ができるか。**

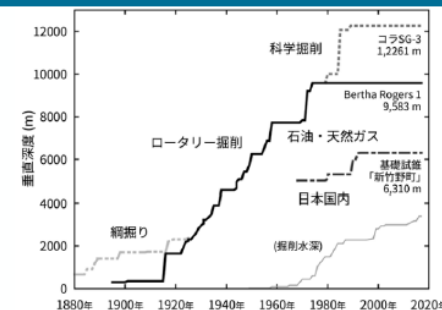
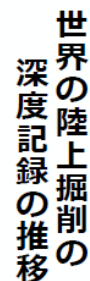
（参考）日本と欧米の地質環境の違い

- 日本列島の地質には、様々な地質が複雑に分布し、多くの断層や活火山が存在する。
- これに対して欧米は、各地質の1ユニットが広く分布し、断層が少なく地質構造が単純で、安定した大陸地塊を形成している。
- 西ヨーロッパ・北アメリカ東部の地形・地質は単純であるが、日本は複雑。



出典：地質関連WEBホームページ：<https://www.zenchiren.or.jp/tikei/oubei.html>

（参考）陸上掘削のこれまでの状況



国内の 超深度掘削の歴史

1968年	基礎試錐「下五十嵐」深度5,007m(国内の掘削深度5,000mを超える)
1990年	基礎試錐「新潟平野」深度6,000m、基礎試錐「東頸城」深度6,004m
1992年	基礎試錐「三島」：深度6,300m、坑底226m
1993年	基礎試錐「新竹野町」：深度 6,310m 、坑底温度197℃(国内最高深度)
1995年	深部地熱調査井「葛根田WD-1a」：深度3,729mで掘止め、坑底温度 500℃
1995年	基礎試錐「西頸城」：深度6,005m、坑底温度238度(油ガス井国内最高温度)

※ 出典：石油技術協会誌 第82巻 第5号「超深度・超高温掘削プロジェクトとそれに伴う技術開発の変遷」，長縄成美

③ 事業リスクの低減

第1回次世代型地熱推進官民協議会
(2025年4月14日) 資料4より抜粋

【論点3】 次世代型地熱技術で期待される事業リスク低減

- 従来型地熱は着実に実績が積み上がりつつある一方で、事業リスクが依然として大きい。
- どの次世代型地熱技術に、どのような突破口が期待できるか。

(参考) 従来型地熱開発の主なリスク



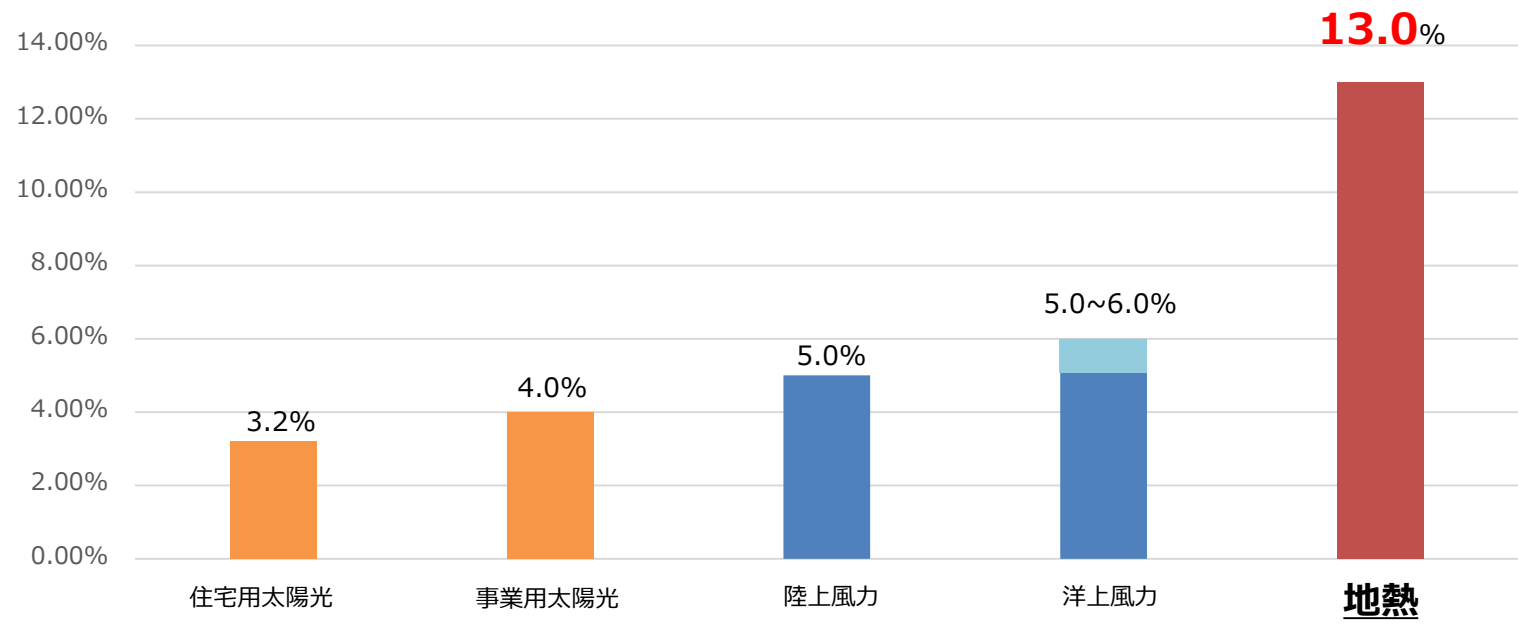
(参考) 地下資源リスクの分解

発見 リスク	熱・水・亀裂の三要素（貯留層）が確認されない
資源量 リスク	貯留層は確認されたが商業的な量に達しない 調査・探査段階で想定していたものより小さい
生産性 リスク	計画通りに生産できない

リスク低減の踏まえた制度的支援の見直しの検討

- 地熱発電については、その開発リスクの大きさを踏まえ、FIT/FIP制度では特に高いIRR（13%）で支援をしてきたところであるが、2012年のFIT制度導入前から2024年12月末時点までの追加導入量が0.6GWと少なく、2030年度導入目標（1.5GW）に対して乖離が見られる状況。
- こうした中で、2024年11月13日の第43回資源燃料分科会で取りまとめられた「地熱加速化パッケージ」において、「地熱フロンティアプロジェクト」として、JOGMECによる先導的資源量調査の実施・拡大を通じて国が初期段階の開発リスクを取ること等が示された。
- こうした中で、地熱発電の2027年度以降の取扱いについては、関係審議会での開発リスク等に関する官民の役割・リスク分担の見直しの議論を踏まえて、FIT/FIP制度での支援を継続することが適切か、仮に継続する場合にリスク低減の程度に応じたIRRをどう設定すべきか、今年度の調達価格等算定委員会において御議論いただくこととしてはどうか。

＜調達価格・上限価格などの算定におけるIRR＞



※各電源に適用される制度的環境や事業実施期間等は異なるが、各区分の最新年度の調達価格/基準価格におけるIRR（想定値）を比較しているもの。
洋上風力は、再エネ海域利用法適用案件。

(参考) 経済対策における地熱・中小水力発電支援 (11月22日閣議決定)

地熱発電と中小水力発電

経済産業省

- 豊富な水資源と地熱資源を活かし、脱炭素エネルギーの導入を拡大。
- 発電による収益の一部について、地域への還元を行うことも想定。

地熱発電

主な取組

- 有望地域における地表調査に続き、掘削調査に要する経費について、最大で2/3の補助。
- 2023年度：11件→2024年度：18件（予定）

目指すべき将来像

- 世界3位のポテンシャルをもつ地熱資源量 (2,347万kW) の活用。
- 現在の導入量60万Kw→2030年までに150万kW。

○世界の地熱資源量ランキング



○秋田県湯沢市 山葵沢地熱発電所



(出典) JOGMEC

中小水力発電

主な取組

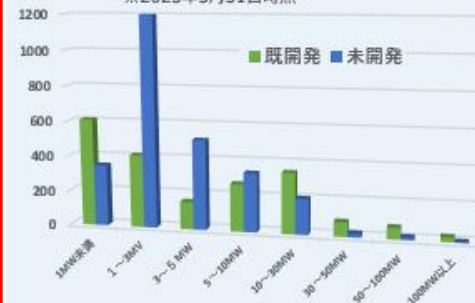
- 全国を対象に、約2,000か所の未開発地点の調査を新たに実施。
- 地方公共団体が主導する流量調査や地形測定、事業性評価等に要する経費について、最大で3/4の補助（約100か所（予定））。

目指すべき将来像

- 現在の導入量990万kW→2030年までに1,040万kW。

○規模別開発地点数

※2023年3月31日時点



○大分県竹田市
城原井路小水力発電所



(出典) 経済産業省

関連する法令・予算

- ・地熱資源等開発事業（予算/経済産業省）
- ・中小水力発電に係る自治体主導型案件創出支援等事業（予算/経済産業省）

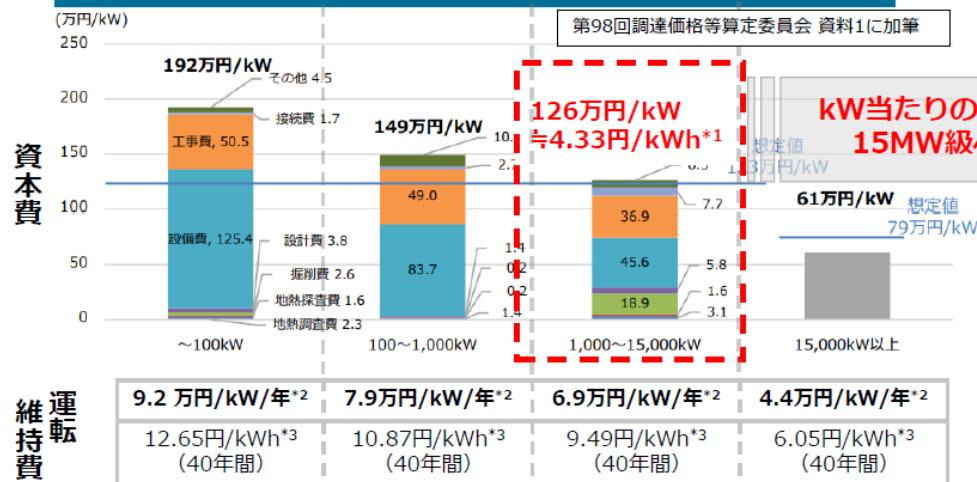
④ 次世代型地熱技術の発電コスト

第1回次世代型地熱推進官民協議会
(2025年4月14日) 資料4より抜粋

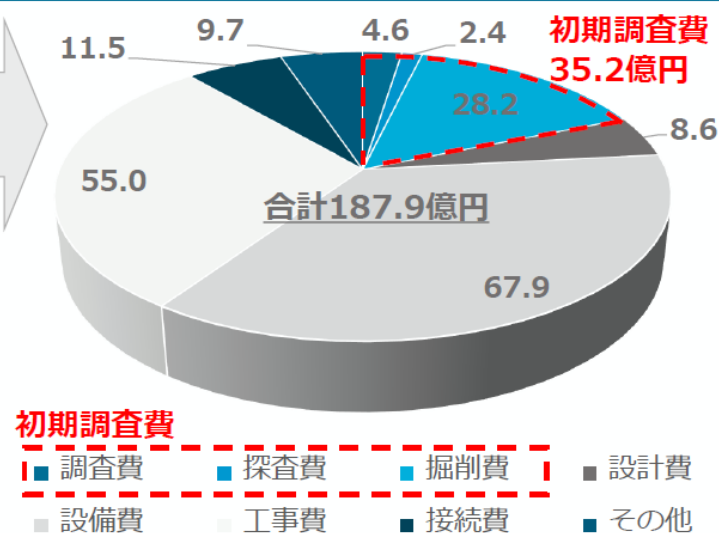
【論点4】 次世代型地熱技術に期待される発電コスト

- 次世代型地熱が普及した世界を想定すると、どの程度の発電コスト（円/kWh、万円/kW）を期待するか。どの程度であれば事業性を有するといえるか。
- それら技術の世界市場への展開を見据え、初期調査費をはじめとしてコスト削減に資すると期待される技術はあるか。

従来型地熱の規模別コスト



従来型14,900kW級コスト（資本費）構造



*1) 126万円/kWを、出力14,490kW・稼働率83%・40年稼働で換算した場合
 *2) 第98回調達価格等算定委員会 資料1 p11から引用
 *3) それぞれの運転維持費(万円/kW/年)を、出力14,490kW・稼働率83%・40年稼働で換算した場合

⑤ 課題と対応策

第1回次世代型地熱推進官民協議会
(2025年4月14日) 資料4より抜粋

【論点5】 以上の論点を踏まえた課題と対応策 (次回以降も継続議論)

- 次世代型地熱の普及に向けてどのような課題（コマーシャル面・テクニカル面等）があるか。
- 次世代型地熱普及に向けたKPI（指標）として、いつ、どのような項目、を設定すべきか。
- これらの実現に向けて期待する投資環境や政府支援は何か。

＜従来型地熱の支援スキーム＞



1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

⑤ 水力発電

（ア）基本的考え方

水力発電は、安定した出力を長期的に維持することが可能な脱炭素電源として重要である。また、地域に裨益する事業モデルを構築することで、地域産業の活性化・地方創生に資する。しかしながら、開発コストや規制対応等に起因する開発リスクが高いことに加え、堆砂の深刻化等による設備容量の減少、激甚化する豪雨災害等による被害、経年に伴う設備の老朽化も見られる。また、地域との共生やコスト低減を図りつつ、自立化を実現していく必要がある。

（イ）今後の課題と対応

水力発電の開発リスクの低減や適切な再投資・維持・管理を通じた活用の促進に向けて、長期脱炭素電源オークションを含む容量市場やFIT・FIP制度等を通じて水力発電への電源投資を促進する。

さらに、中小水力発電の導入検討段階等で必要となる流量調査や地元理解の促進等を支援する。中小水力発電の隠れた開発ポテンシャルを明らかにするため、全国水系における開発可能な地点の広域的な調査や、地方公共団体主導の下での開発地点候補の詳細調査・案件形成等を推進する。

加えて、水力エネルギーを最大限活用するため、「流域総合水管理」の考え方も踏まえつつ、ダム・導水路等のインフラを所管する関係省庁と連携し、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させるハイブリッドダムの取組として、ダムの運用の高度化、既設ダムの発電施設の新増設、ダム改造・多目的ダムの建設を推進し、発電量の増加を図る。また、電力ダムも含めた複数ダムの連携、既存設備のリプレイスによる最適化・高効率化、発電利用されていない既存ダムへの発電設備の設置等を推進する。以上について、施策間での適切な役割分担を前提に、関係省庁で連携し対応していく。

自治体主導型などの中小水力発電の新規開発促進①

- 中小水力発電の新規開発促進に向け、引き続き、①開発に向けた**初期段階調査における地形測量・流量調査等の支援**を実施するとともに、②地点選定等に有用な河川情報の一元化や、地域資源の活用等につながる優良事例集など**基盤的な情報の整備・提供**を進めていく。

①初期調査等支援事業

2024年度補助件数：26件

➤ 事業性評価事業：23件

※約4,000kWの有望開発地点を確認

北海道：2件

東北（青森、岩手、山形、福島）：8件

中部（新潟、福井、長野、岐阜、愛知）：9件

関西（兵庫）：1件

中国（鳥取）：1件

九州（熊本）：2件

➤ 地域共生支援事業：3件

中部（長野）：2件

九州（熊本）：1件



流量調査



地形測量

②基盤的情報の整備・提供

中小水力発電支援サイト 流量・流況データベース (2024年12月～ 資源エネルギー庁HP)

- 地点選定等に有用な河川の流量・流況・水利権等の情報について、関係省庁や地方公共団体、電力会社等が保有する情報をデータベースで一元化。

中小水力発電の導入促進に向けた手引き・事例集 (2024年2月 資源エネルギー庁)

- 新規参入者向けに検討ポイントをまとめた手引きや、事業性や地域共生などの課題を乗り越え、地域資源の活用等につながる優良事例集を公表。



自治体主導型などの中小水力発電の新規開発促進②

- 中小水力発電の導入拡大に向けては、開発意欲のある主体への情報提供や地域理解の醸成を進め、開発ポテンシャルを活かしていくことが課題。
- こうした観点から、昨年秋の経済対策により、①全国100地点を念頭とした自治体主導の下での開発地点候補の詳細調査・案件形成等への支援や、②全国水系の開発可能地点の広域調査を進めているところ。

① 中小水力発電自治体主導型 案件創出調査等支援事業

これまでの補助件数：4件（29地点）

- 1次公募：4件（29地点）
山形県：1件（1地点）
福島県：1件（1地点）
長野県：1件（26地点）
鹿児島県：1件（1地点）
- 2次公募：7件（7地点）の申請
採択審査の上、6月中旬に交付決定予定
- 3次公募：令和7年5月15日～6月25日



② 中小水力発電 導入可能性調査事業

- かつて昭和50年代頃に国主導により大規模に行われた発電水力調査の結果を現代に蘇らせると共に、新たな現地調査や最新の事業性評価モデル等も加味した上で、全国水系の開発可能地点の広域調査を実施し、隠れた開発ポテンシャルの見える化を目指す。



昭和50年代頃、オイルショックの経験を踏まえ、大規模な発電水力調査を実施



(参考) 経済対策における地熱・中小水力発電支援 (11月22日閣議決定・再掲)

地熱発電と中小水力発電

経済産業省

- 豊富な水資源と地熱資源を活かし、脱炭素エネルギーの導入を拡大。
- 発電による収益の一部について、地域への還元を行うことも想定。

地熱発電

主な取組

- 有望地域における地表調査に続き、掘削調査に要する経費について、最大で2/3の補助。
- 2023年度：11件→2024年度：18件（予定）

目指すべき将来像

- 世界3位のポテンシャルをもつ地熱資源量 (2,347万kW) の活用。
- 現在の導入量60万Kw→2030年までに150万kW。

○世界の地熱資源量ランキング



○秋田県湯沢市 山葵沢地熱発電所



(出典) JOGMEC

中小水力発電

主な取組

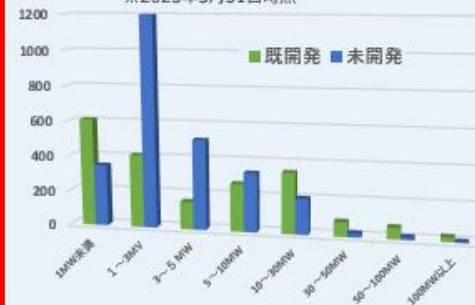
- 全国を対象に、約2,000か所の未開発地点の調査を新たに実施。
- 地方公共団体が主導する流量調査や地形測定、事業性評価等に要する経費について、最大で3/4の補助（約100か所（予定））。

目指すべき将来像

- 現在の導入量990万kW→2030年までに1,040万kW。

○規模別開発地点数

※2023年3月31日時点



○大分県竹田市
城原井路小水力発電所



(出典) 経済産業省

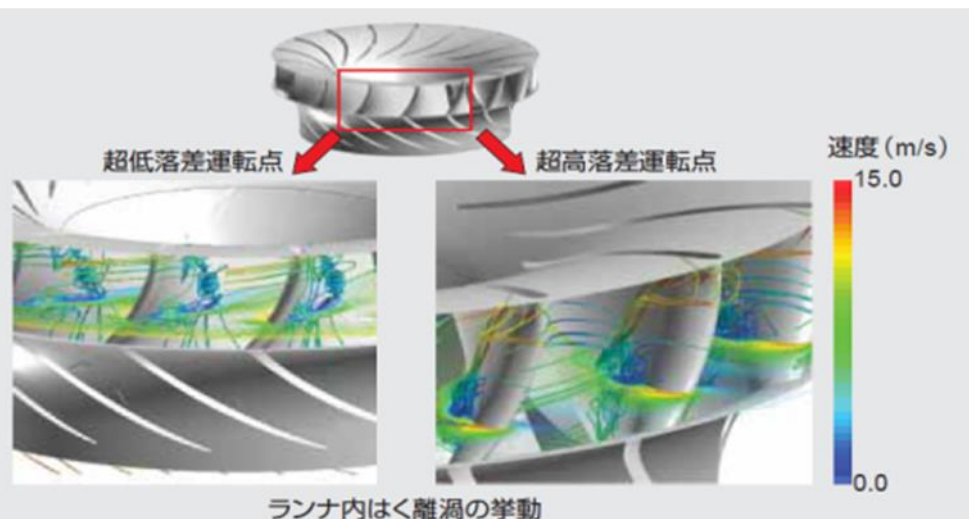
関連する法令・予算

- ・地熱資源等開発事業（予算/経済産業省）
- ・中小水力発電に係る自治体主導型案件創出支援等事業（予算/経済産業省）

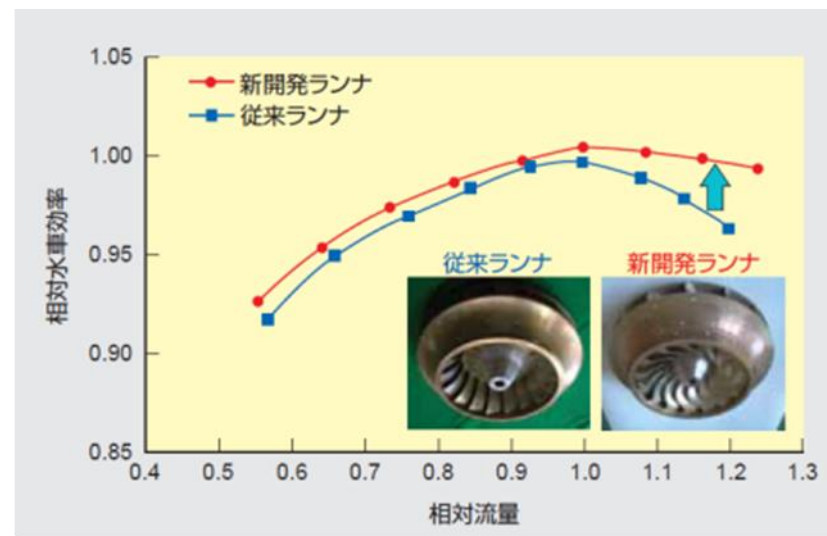
既存設備のリプレイス等による最適化・効率化

- 既存の水力発電設備の多くは高度経済成長期から1990年代にかけて建設されてきた。コンピュータ解析・設計技術が確立されておらず、簡易モデルによる設計及び模型を用いた水理試験が一般的であったほか、加工技術も未達であり、複雑な形状の水車を製造することは不可能であった。
- 近年では、デジタル技術を活用した詳細モデルによる解析・設計が可能になったほか、自動加工技術も進展し、複雑な形状の水車を制作することが可能。これらの技術を活用することで、水力発電設備の効率の向上を図ることができる。
- 出力増・発電電力量増を伴う設備更新等の費用の一部を支援することで、既存の設備を活用した水力発電の導入促進を加速する。2024年度は、5件の調査・設計、8件の工事を支援。

水力発電設備の効率向上の取組



最新の解析技術等を用い既存設備の性能を評価



解析結果等のデータに基づく最適設計による効率向上

治水機能の強化と水力発電の促進を両立するハイブリッドダムを取組の推進

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 国土交通省資料より抜粋
令和7年4月時点

○ 気候変動への適応・カーボンニュートラルへの対応のため、治水機能の強化と水力発電の促進を両立させる「ハイブリッドダム」を取組を推進。

ハイブリッドダムとは 治水機能の強化、水力発電の増強のため、気象予測も活用し、ダムの容量等の共用化など※ダムをさらに活用する取組のこと。

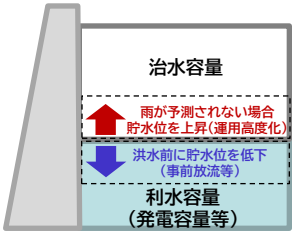
※「ダムの容量等の共用化」としては、例えば、利水容量の治水活用(事前放流等)、治水容量の利水活用(運用高度化)など。単体のダムにとどまらず、上下流や流域の複数ダムの連携した取組も含む。ダムの施設の活用や、ダムの放流水の活用(無効放流の発電へのさらなる活用など)の取組を含む。

取組内容

(1) ダムの運用の高度化

気象予測も活用し、治水容量の水力発電への活用を図る運用を実施。

〔洪水後期放流の工夫
・非洪水期の弾力的運用〕 など



(2) 既設ダムの発電施設の新増設

既設ダムにおいて、発電設備を新設・増設し、水力発電を実施。



発電設備のイメージ

(3) ダム改造・多目的ダムの建設

堤体のかさ上げ等を行うダム改造や多目的ダムの建設により、治水機能の強化に加え、発電容量の設定などにより水力発電を実施。



ダムのかさ上げによる
治水機能の強化と水力発電の増強

令和7年度までの取組

- 国土交通省、水資源機構管理のダムを対象として、令和4年度に試行開始。順次、試行ダム数を拡大。
- 本格運用に移行するためのルール化の検討。

	令和4年	令和5年	令和6年	令和7年
試行ダム数	6ダム	73ダム	76ダム	82ダム
増電量 (一般家庭の年間消費電力)	215万kWh (約500世帯)	1,162万kWh (約2,800世帯)	1,655万kWh (約4,200世帯)	試行中

- ケーススタディや民間事業者等の意見聴取を経て事業スキーム等を検討し、令和6年6月に「事業者公募の手引き」を公表。
- 国土交通省管理の湯西川ダム、尾原ダム、野村ダムにおいて、民間事業者の公募を実施中。10月の湯西川ダムを皮切りに、順次、事業者を特定。

- 治水と発電、地域振興を両立させる事業内容を検討。

令和8年度以降

- 実施可能な全ての既設ダムに試行を拡大し、本格運用へ移行。
 - 更なる増電を図るため、長時間アンサンブル降雨予測等の新技術を活用するとともに、複数ダムの連携運用を検討・実施。
- 発電**

- 特定した民間事業者と協定を締結し、事業を推進。併せて、地域振興への支援にも取り組む。
 - 新たな案件形成に向けた調査・調整を実施。
- 発電**

- ダム改造、多目的ダム建設と合わせて増電を検討。
- 治水** **発電**

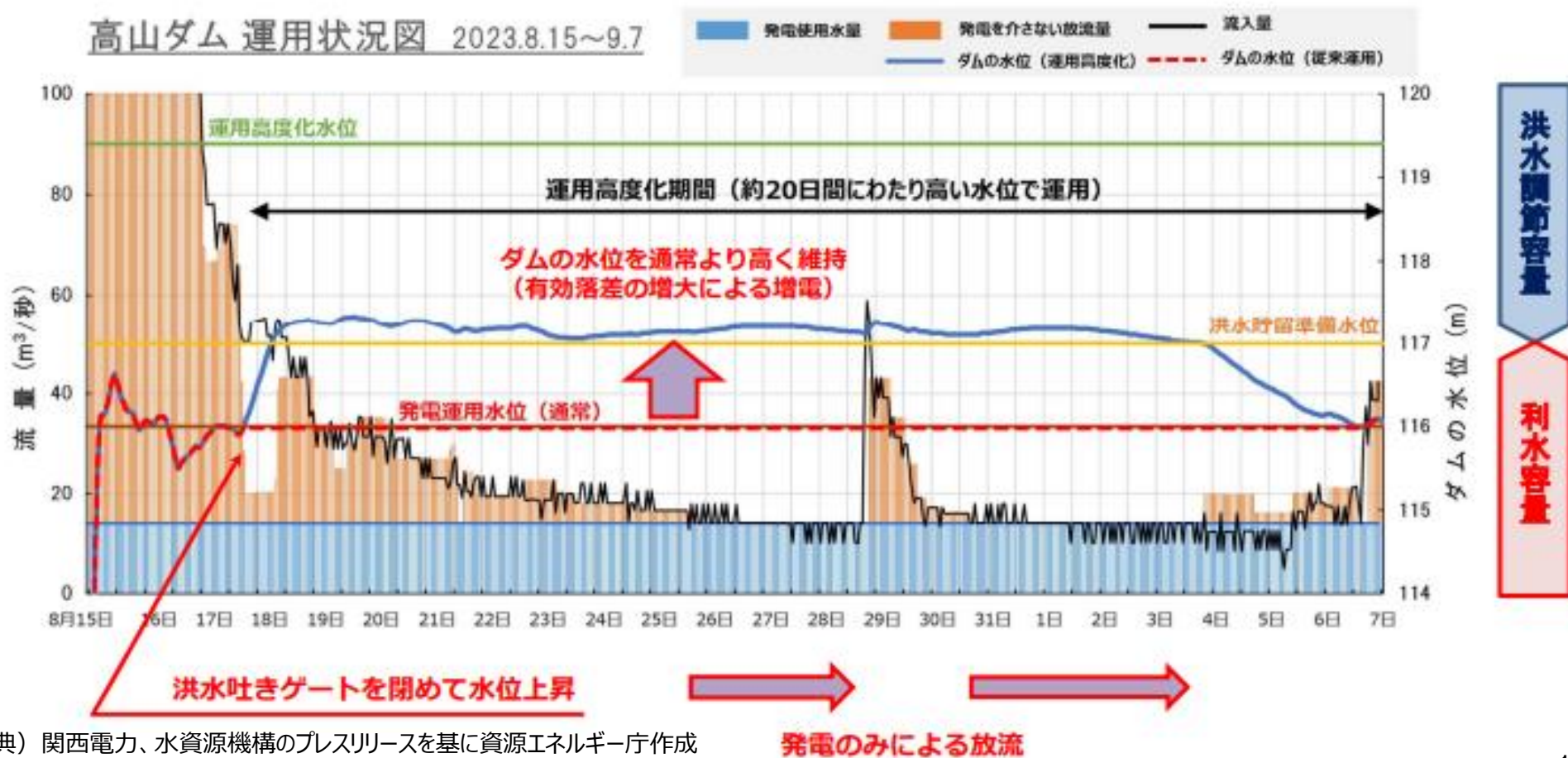
◎上記について官民連携で地域振興への支援にも取り組む

治水 ダム改造、多目的ダム建設の推進により、治水機能を強化するとともに水力発電の促進を目指す

発電 ダム運用高度化等の水力発電増強に関する事例集を活用し、増電を促進するとともに、条件の整ったダムより試行運用から本格運用を実施し、全国の実施可能なすべてのダムで取組を実施

(参考) ダム運用高度化の例 (高山ダムにおける水位運用高度化)

- 関西電力と水資源機構は、高山ダムにおいて、令和5年台風第7号に伴う出水において、令和5年8月17日から9月7日にかけて、洪水調節容量に流水を一時的に貯留することで水位運用高度化操作を実施。
- 通常の操作と比較して約1,064千 m^3 の水を発電に有効利用し、発電電力量が約13.7万kWh増加（当該設備の2022年度年間発電電力量（約1920万kWh）の1%程度に相当）。



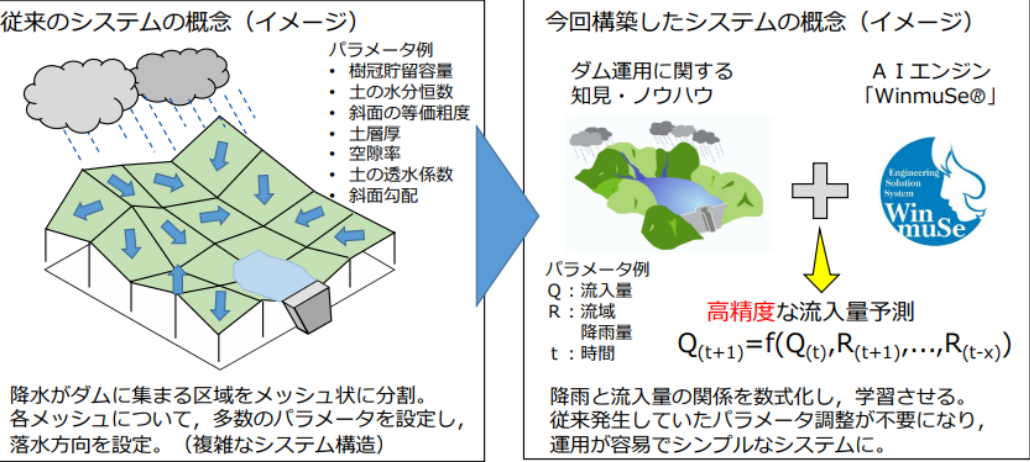
(参考) デジタル技術を用いた既存発電ダムの運用改善

- 長時間流入量予測などのデジタル技術の活用等により、効率的に貯水運用を行うことで、水力エネルギーの有効活用を進めている事例もある。

流入予測へのAI技術の活用事例

- 北陸電力では、過去のダム流入量や降雨実績をAIエンジンに学習させるとともに、自社の予測ノウハウと融合させることで、予測精度が大幅に向上することを確認。また、予測結果を活用してダム運用を最適化することで、発電電力量を増加できることも確認。

- 従来は、物理式で出水予測システムを構築し、流域の地層や勾配などのパラメータを調整することで精度を担保。
- この流入量予測にAI技術を活用し、高精度な流入量予測式を構築。
【必要なもの】数年分のダム流入量のみ（全国の降雨実績は保有済み）

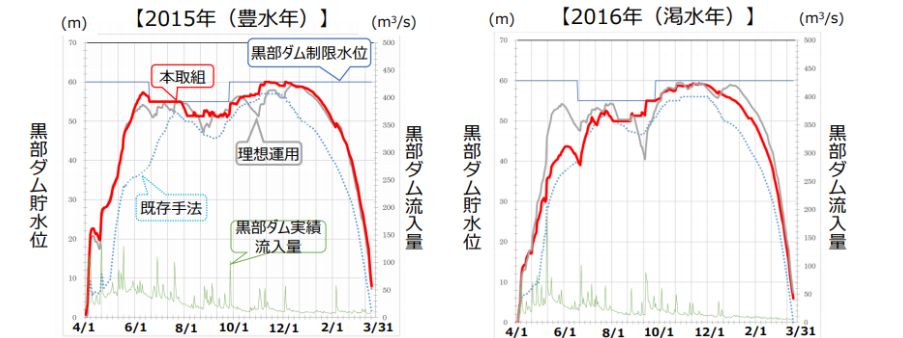


出典：北陸電力

予測流入量に基づく発電計画の高度化事例

- 関西電力では、気象予測データの選定や流出解析モデルを改良し流入量予測を行い、それに基づいた発電計画の高度化をシミュレーション。年間計画時点では1～2%の発生電力量を増加させることを確認。

シミュレーション結果 ・・・：①30年平均ベース（既存手法） ・・・：②予測流入量ベース（本取組） ・・・：③正解値ベース（理想運用）



【発生電力量比較】

	黒部川水系全体の年間発生電力量（GWh）			増電効果（②-①）
	①既存手法	②本取組	③理想運用	
2015年（豊水年）	3,728	3,802	3,838	74
2016年（渇水年）	3,209	3,250	3,275	41

30年平均流入量による運用カーブより本取組の予測流入量を用いた運用カーブに従った方が、年間計画時点では1～2%、発生電力量で40～70（GWh）の年間発生電力量を増加させることを確認した。

出典：関西電力

長期脱炭素電源オークションにおける水力の支援対象

- 現在、一般水力（自流式・貯水式）は、FIT/FIP制度において3万kW未満の新設・リプレイス案件を対象としている。
- 長期脱炭素電源オークションの初回入札では10万kW以上の一般水力の新設・リプレイス案件を対象としていたが、3万kW以上の一般水力の新設・リプレイス案件に対象を拡大し、2024年度に実施した第2回入札より適用。
- 2024年1月に行った初回オークションでは、揚水発電で3件（計57.7万kW）が落札。2025年1月に行った第2回オークションでは、揚水発電で2件（計36.0万kW）、一般水力で1件（5.2万kW）が落札。

	中小水力（3万kW未満） ※新規開発できる余地あり	大規模水力（3万kW以上） ※新たなダムは限定的。既設の維持が重要
一般水力 （自流式・貯水式）	FIT/FIP	対象追加 10万kW以上 長期脱炭素電源オークション
揚水		長期脱炭素電源オークション

1. 関係省庁による施策のフォローアップ

2. 2040年を見据えた再生可能エネルギーの主力電源化

(1) 電源横断的な課題と対応

① 地域との共生等

- (a) 改正再エネ特措法等に基づく事業規律の強化
- (b) 地元理解の促進に向けた取組/地域脱炭素の促進
- (c) 再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルの運用徹底と制度化
- (d) 長期安定電源化

② 国民負担の抑制とFIT/FIP制度からの自立化

③ 電力市場への統合

- (a) FIP制度の更なる活用
- (b) 出力変動への対応
- (c) 再生可能エネルギーの地域活用
- (d) 電力ネットワークの次世代化

(2) 各電源別の課題と対応

- ① 太陽光発電の施策の方向性
- ② 風力発電の施策の方向性
- ③ 地熱発電の施策の方向性
- ④ 水力発電の施策の方向性
- ⑤ バイオマス発電の施策の方向性

第7次エネルギー基本計画（抄）

⑥ バイオマス発電

（ア）基本的考え方

バイオマス発電は、災害時のレジリエンス向上や地域産業の活性化を通じた経済・雇用への波及効果が大きいなど、地域分散型、地産地消型のエネルギー源として多様な価値を有するエネルギー源である。

一方で、発電コストの大半を収集・運搬等の燃料費が占める構造にあることに加え、昨今では燃料需給のひっ迫も見られ、事業の安定継続が課題である。このため、地域の農林業等と連携してコスト低減や燃料安定調達等を進める。

（イ）今後の課題と対応

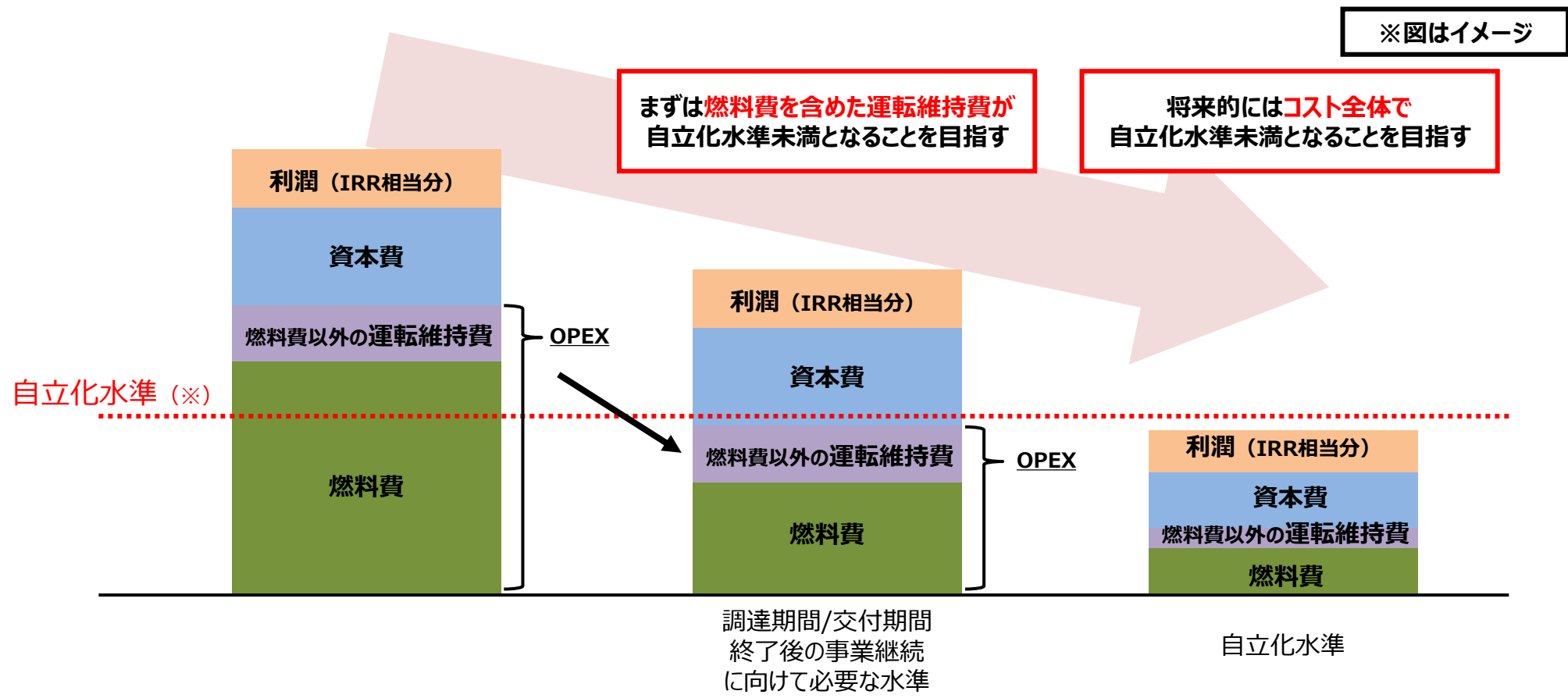
国産木質バイオマス燃料の供給拡大に向け、関係省庁が連携し、林地残材等の更なる利用に向けた体制構築、各地域に適した早生樹や広葉樹等の育林手法等の実証、適正な再造林等を推進する。また、環境、社会・労働、ガバナンス、食料との競合、ライフサイクル温室効果ガスの排出量等の観点から持続可能性が確保されたバイオマス燃料の利用を求めていく。

さらに、地域の農林業等と連携し、エネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給の地域内利用を推進するとともに、農山漁村再生可能エネルギー法等を通じたエネルギーの地産地消を積極的に推進し、農林漁業の健全な発展と調和を図りつつ、家畜排せつ物、下水汚泥、食品廃棄物等の有効利用を進める。

大規模なバイオマス発電については、安定的かつ持続可能な燃料調達の確保やコスト構造を踏まえた将来的な自立化の可能性が課題となっている中で、FIT・FIP制度による支援の在り方や、調達期間及び交付期間が終了した後のバイオマス発電事業の継続の確保について検討を進める。

バイオマス発電事業の安定継続に向けて①

- バイオマス発電は、第 7 次エネルギー基本計画において、発電コストの大半を収集・運搬等の燃料費が占める構造にあることに加え、昨今では燃料需給のひっ迫も見られ、事業の安定継続が課題であるとされている。
- この中で、FIT/FIP制度に基づく支援の前提として、①まずは、燃料費を含めた運転維持費が自立化水準未満となることを目指してコスト低減を進め、②将来的には資本費を含めたコスト全体で自立化水準未満となることを目指す必要がある。



(※) 自立化水準は、卸電力市場価格 + 環境価値の水準が目安となる。また、容量市場・需給調整市場により評価されるkW価値・ΔkW価値も踏まえる必要がある。

バイオマス発電事業の安定継続に向けて②

【大規模バイオマス（輸入材等）】

- 主に輸入燃料を活用する**大規模バイオマス**については、国際市場の需給や円安等の影響を強く受ける性質を踏まえ、2024年度の調達価格等算定委員会では、以下の意見が取りまとめられており、この意見を踏まえて適切に対応していく。
 - ・ 新規の案件形成が大きく進むとは考えにくいこと等から、現在入札区分となっている一般木質等（10,000kW以上）及び液体燃料（全規模）は、2026年度以降、FIT/FIP制度の支援の対象外とする。
 - ・ FIT/FIP期間終了後に、石炭火力等の火力発電へ転換することや事業廃止に至ることを抑止する必要があることから、定期報告・変更届出による継続的なバイオマス比率の把握、一定以上のバイオマス比率の減少を指導・公表の対象とする等の措置を講じるとともに、他の諸制度とも連携して、規制／支援的措置の両面から対応を検討する。

【国産木質バイオマス】

- 主に**国産木質バイオマスを活用するバイオマス発電**について、長期の安定稼働を実現するためには、地域の林業等と連携して、コスト低減や燃料安定調達の確保を進めることが重要である。特に、FIT/FIP期間終了が本格化する2032年度に向けては、国産木質バイオマス発電を自立化可能とする地域の林業等との連携事業モデルを創出していく必要がある。関係省庁が連携し、国産木質バイオマスの供給拡大に向けた取組を進めることが重要。
- ① **林業の生産性向上や林地残材の有効活用等**
 - ・ バイオマス活用推進基本計画や森林・林業基本計画に基づき、林業の生産性向上や原木の安定供給、林地残材の有効活用等に向けた林業・木材産業施策を推進する。
 - ② **バイオマス燃料供給に向けた低コストな林業手法の確立**
 - ・ NEDO「エネルギーの森実証事業」での成果等を踏まえ、地域の農林業との調和を図りつつ、建材用途と競合しない低コストな林業手法が可能な早生樹等を活用したバイオマス燃料供給の実用化を目指す。

(参考) 燃料材の安定供給に向けた林業・木材産業施策

第73回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2025年5月27日) 農林水産省資料より抜粋

燃料材供給に向けた林業・木材産業施策

- ◆ 燃料材の需要が急増。森林資源の保続を担保した形で木質バイオマスを利用。燃料材の安定供給を目指す。
- ◆ 基本計画に基づき、林業の生産性向上、原木の安定供給、林地残材の有効活用等を推進。
- ◆ 木質バイオマス発電の自立化に向けて、燃料材を効率的に供給する観点からも取組を推進する必要。

森林・林業基本計画(R3.6月変更※) 木質バイオマスの利用(抜粋) ※ 概ね5年ごとに変更

- ・ 燃料材については(中略)再生可能エネルギーの普及に貢献。他方、地域によっては、その需要が急激に増加し、既存需要者との競合、森林資源の持続的利用等への懸念が生じている。
- ・ 木質バイオマス発電事業の自立化と、燃料の供給元としての森林の持続可能性の確保を両立させるため、(中略)再造林の確保など森林資源の保続が担保された形での木質バイオマスの利用を図っていく。
- ・ 未利用材活用やカスケード利用を基本としつつ、エネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給につき地域内での利用を推進する。また、(中略)未利用材の効率的な運搬収集システムの構築、燃料品質の向上などを通じて燃料材の安定供給を目指す。
- ・ FIT(中略)認定に伴う事前確認について、都道府県林務部局が、既存需要との競合だけでなく、地域における森林資源の保続を確認。

基本計画に基づく林業・木材産業施策

1. 林業の生産性向上・原木の安定供給

高性能林業機械の導入
(木材生産コストの低減)



タワーヤーダ・スイングヤーダ

路網整備の推進
(木材輸送の効率化)



セミトレーラによる運材

再造林の推進
(造林コストの低減)



伐採・造林の一貫作業

原木の安定供給体制構築
(木材の生産流通の効率化)



岡山県真庭市「真庭バイオマス集積基地」

2. 木質バイオマスのエネルギー利用

林地残材の有効活用



移動式破砕チップパー

早生樹の育林等の実証



ユーカリの植林・観測等

熱利用・熱電併給の地域内利用



北海道津別市「地域内エコシステム」の取組(未利用材買取→センター→公共施設の暖房)

(参考) 木質バイオマス燃料等の安定的・効率的な供給・利用システム構築支援事業

- 新たな燃料ポテンシャルの開拓に資する「エネルギーの森」づくりを実現に向け、建材と競合しない**広葉樹・早生樹の植林、育林等の実証**や、**木質バイオマス燃料の製造・輸送システムの効率化の実証**等を実施。
- エネルギーの森実証事業では、**全国20カ所以上の地域で、広葉樹・早生樹の実証を展開中**。

事業イメージ

木材関連事業者
(林業・製材所等)

チップ・ペレット
製造事業者

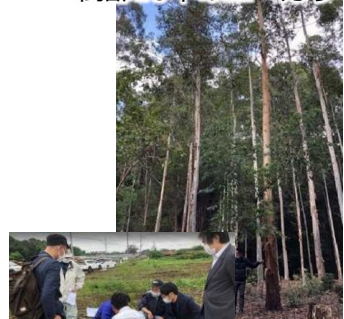
木質バイオマス発電所等

燃料ポテンシャルの拡大
新たな燃料ポテンシャル（早生樹等）を開拓・利用可能とする
“エネルギーの森”実証事業

製造・輸送等システムの最適化
木質バイオマス燃料の安定的・効率的な製造・輸送等システムの構築に向けた実証事業

燃料品質の安定化
木質バイオマス燃料の品質安定化等に向けた調査事業

樹齢10年のユーカリ



ユーカリの植林・観測等



移動式チップパーやコンテナ化による
運搬効率の向上等



エネルギーの森実証における実証地域・樹種

亜寒帯気候（北部）

- 北海道由仁町（クリーンラーチ、ヤナギ）
- 岩手県盛岡市、一戸町（ヤナギ、ポプラ、広葉樹萌芽更新、ホオノキ、ユリノキ、ハンノキ、キリ）

内陸性気候

- 長野県大町市（広葉樹萌芽更新）

温帯気候（東日本太平洋側）

- 千葉県富里市、山武市、大多喜町（ユーカリ、コウヨウザン、ユリノキ、センダン）
- 栃木県益子町等（早生キリ）
- 千葉県大多喜町、茨城県つくば市（ヤナギ）
- 三重県松阪市、多気町等（センダン、ナラ類、カシ類）

亜寒帯気候（南部）

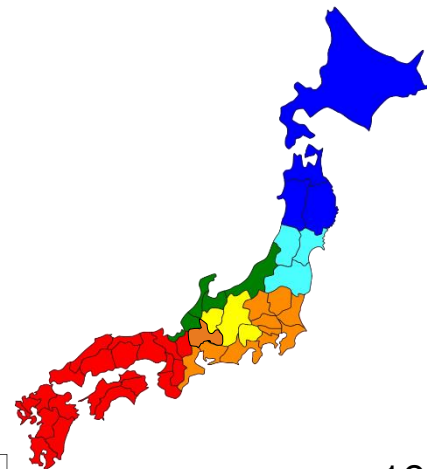
- 福島県いわき市（コウヨウザン、チャンチンモドキ、ユリノキ）

温帯気候（東日本日本海側）

- 福井県あわら市（コウヨウザン）

温帯気候（西日本）

- 宮崎県都農町（ヤナギ）
- 奈良県五條市、明日香村、和歌山県龍神村（センダン、ナラ類、カシ類、ヤナギ）
- 兵庫県宝塚市（広葉樹萌芽更新）
- 兵庫県佐用町、愛媛県久万高原町、長崎県五島市（ユーカリ）



(参考) 国産の未利用木質資源の有効活用

参考資料

- 木質バイオマスのうち、製材工場等残材と建設発生木材は、製紙原料などとしてほぼ利用済み。
- 林地残材の利用率は上昇しているものの、低位（R4:38%）。木質バイオマスのエネルギー利用を進めるには、林地残材の一層の活用が不可欠。
- 林地残材の有効活用事例を公表するなど、取組を促進。

林地残材の有効活用事例

- 林地残材の集荷の工夫。

⇒林地残材の搬出コストの低減を実現。



伐採跡地、残材集荷の工夫（切り口を揃えて集材）

- 大型移動式切削チップパーを導入。

⇒林内でチップ化することにより、林地残材の運搬・チップ生産を効率化。



大型移動式切削チップパー

- オペレーターひとりで操作できるチップパーを導入。

⇒チップ生産に係る労働力削減を実現。



1オペレーターで切削チップ生産

- 移動式破碎チップパーを活用し、中間土場で末木枝条からチップを生産。

⇒チップ生産量が増加し、安定供給に寄与。



中間土場、造材後の末木枝条



末木枝条の破碎チップの生産

森林資源のエネルギー利用の意義

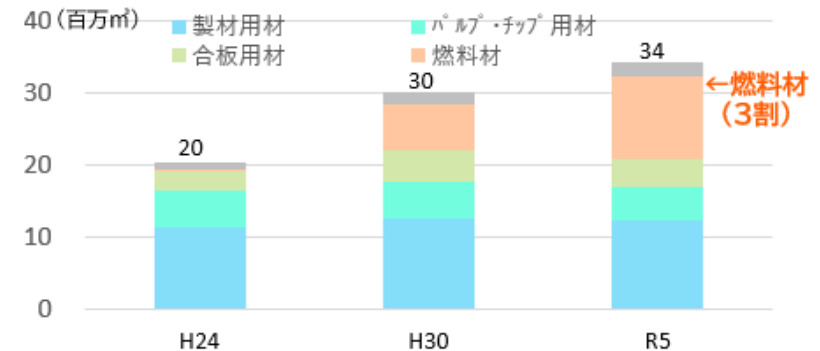
- ◆ 人工林資源が充実する中、森林資源の循環利用(①伐る→②使う→③植える→④育てる)により、地方創生を推進。2050年カーボンニュートラルに貢献。森林の多面的機能を発揮。
- ◆ 国産材供給量の約3割は燃料材(木質バイオマス発電向け等のエネルギー利用)。
- ◆ 木質バイオマスのエネルギー利用は、用途による価格の違いを踏まえ、未利用材利用やカスケード利用を基本。

注:「カスケード利用」とは、多段階での利用。木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等の利用を経て、最終段階で燃料として利用すること。



◇ 国産材供給量(燃料材等)の推移

資料:林野庁「木材需給表」



◇ 森林の有する多面的機能

土砂災害防止／土壌保全 ・表面侵食防止 ・表層崩壊防止 等	水源涵養 ・洪水緩和・水資源貯留 ・水質浄化 等
保健・レクリエーション ・保養 ・行楽、スポーツ、療養	地球環境保全 ・二酸化炭素吸収 ・化石燃料代替エネルギー
物質生産 ・木材(建築材、燃料材等) ・食料(きのこ、山菜等) 等	生物多様性保全 ・遺伝子保全・生物種保全 ・生態系保全
快適環境形成 ・気候緩和・大気浄化 ・快適生活環境形成	文化 ・景観・風致・教育 ・芸術・伝統文化 等

木質バイオマスのエネルギー利用は、我が国の森林整備・林業活性化、地域の経済・雇用等に資する。