



地域脱炭素の実現に向けて

2025年11月20日

環境省 近畿地方環境事務所 地域脱炭素創生室
鈴木 啓太





私見・地域脱炭素

2025年11月20日

鈴木 啓太



1. 地域脱炭素の意義

2. 地域脱炭素の現状

2 - 1. 脱炭素先行地域

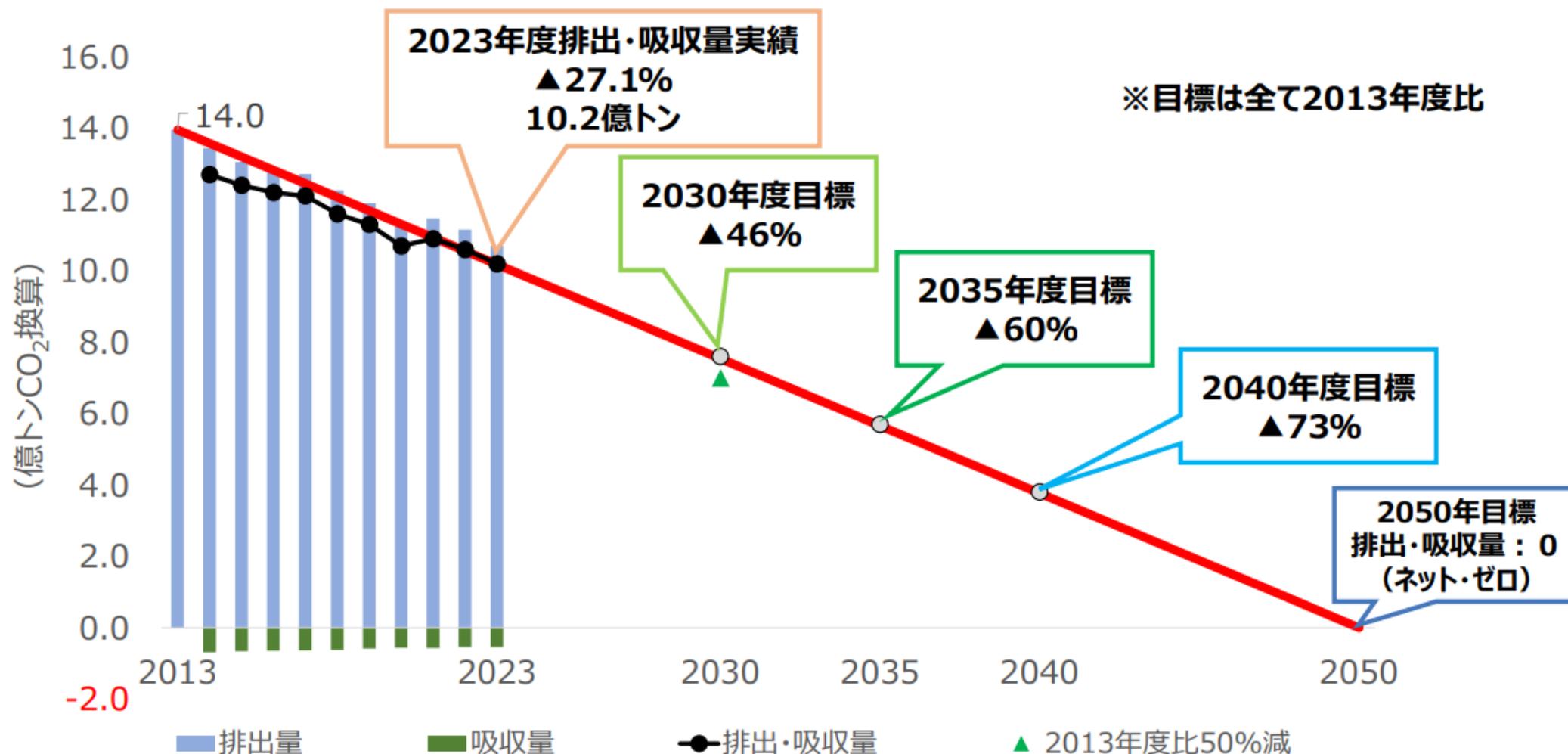
2 - 2. 重点対策加速化事業

3. 今後の展望

1. 地域脱炭素の意義

我が国の削減目標

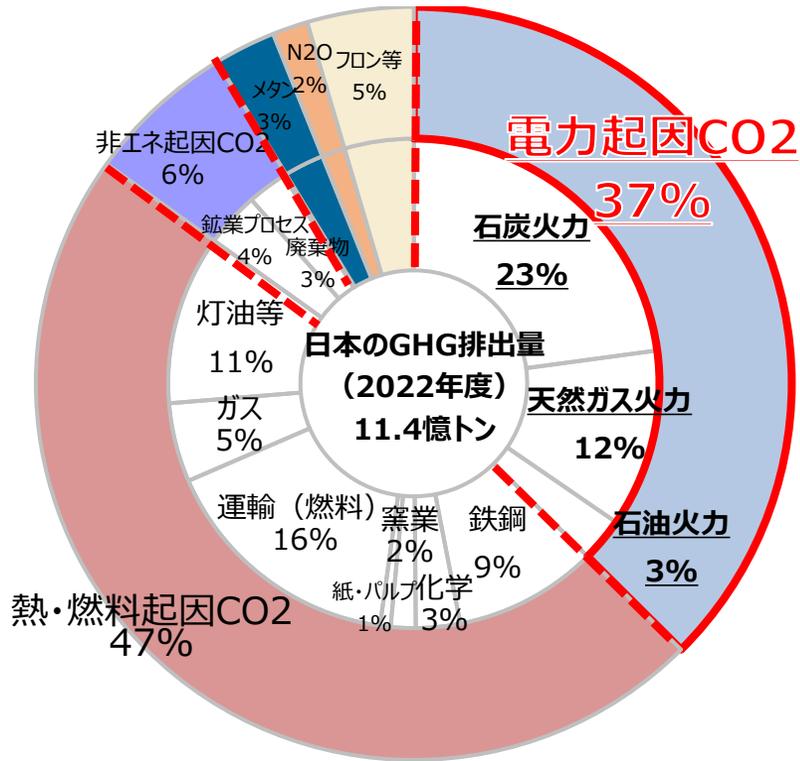
■我が国は、**1.5°C目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。



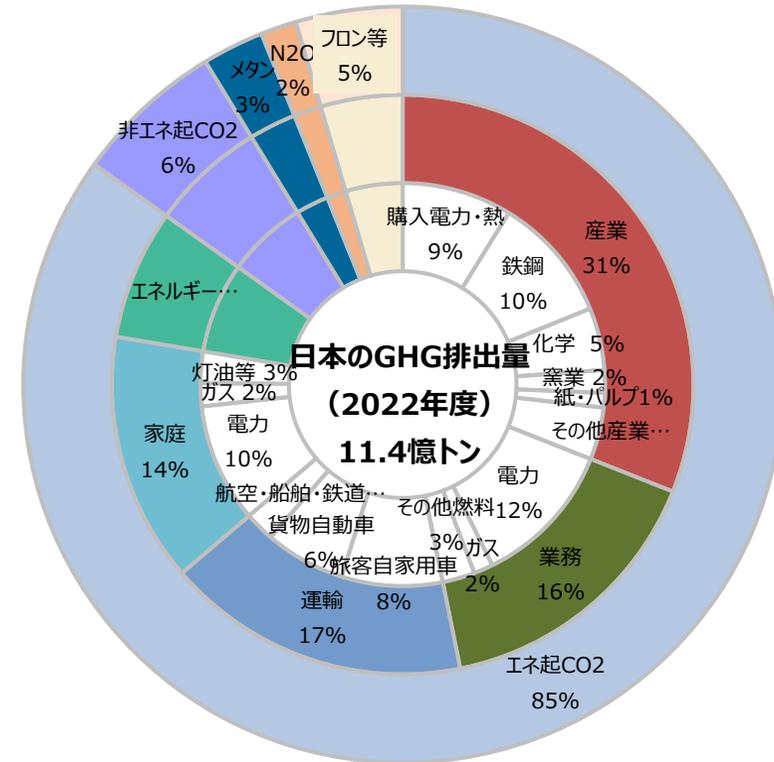
分野別の温室効果ガス排出量（電気・熱配分前後）

■電力起因CO₂が単一分野では最大の排出源。

＜電気・熱配分前＞



＜電気・熱配分後＞

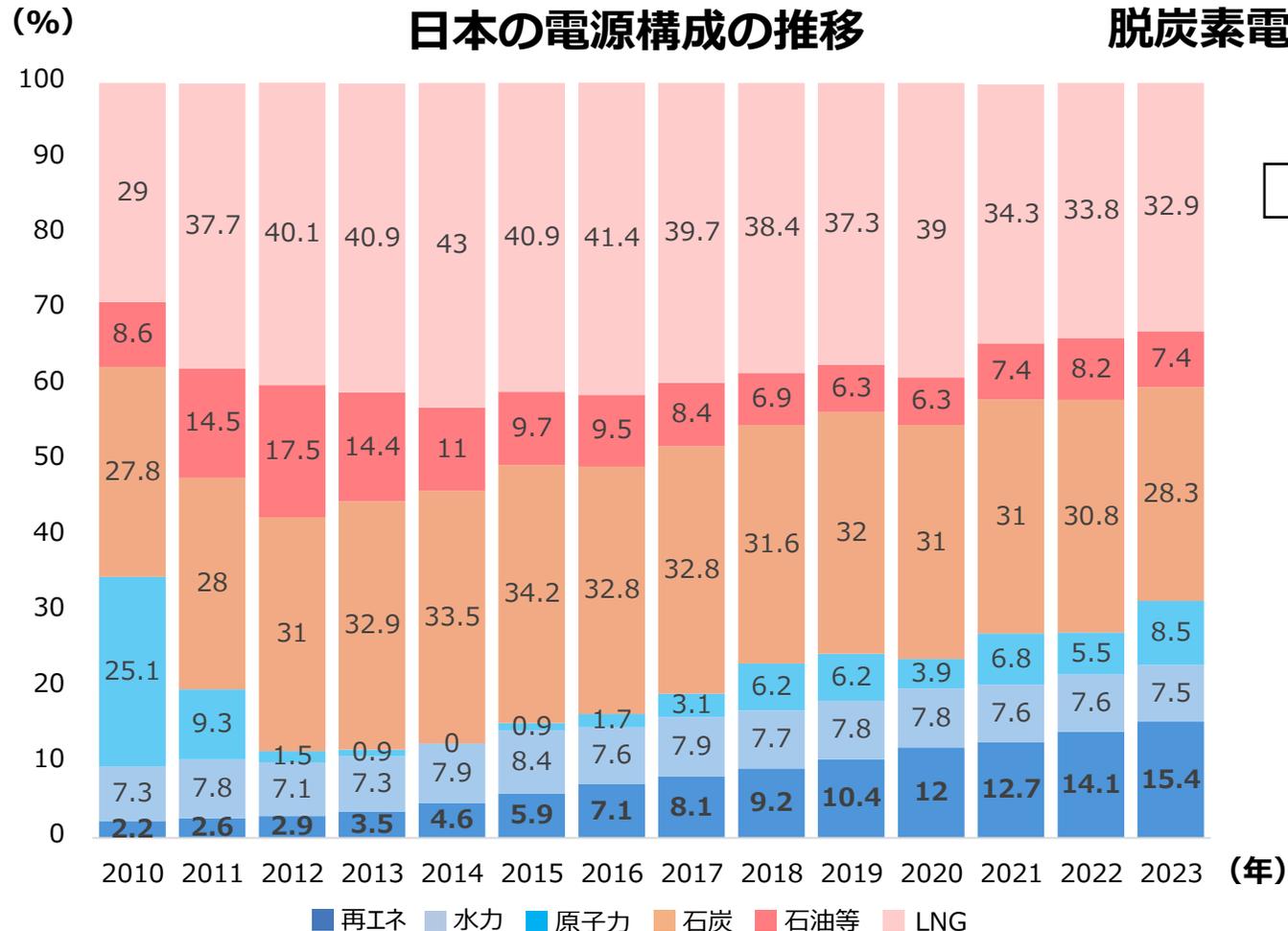


※電力起因CO₂：自家発電からの排出も含めるように推計
 ※熱・燃料起因CO₂：自家発電からの排出を含めないように推計。また、地域熱供給からの排出は含む
 ※ガス：業務その他部門、家庭部門、産業その他の内、天然ガス、都市ガスからの排出を含む
 ※灯油等：業務その他部門、家庭部門、産業その他のうち、天然ガス、都市ガス、電力以外からの排出を含む。また、地域熱供給からの排出を含む

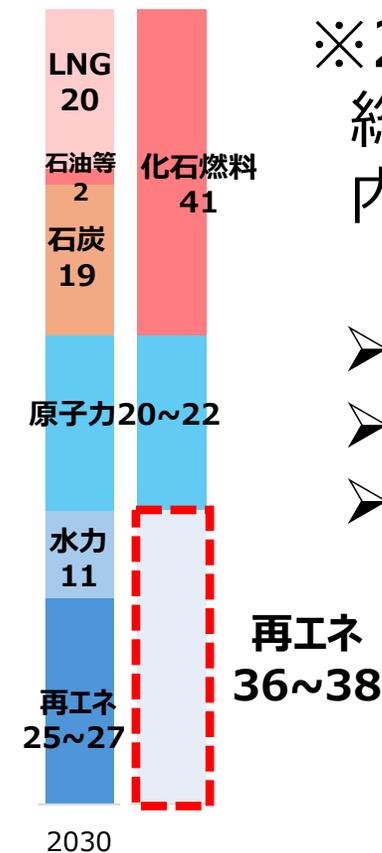
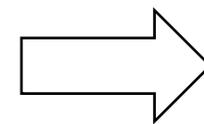
※鉄鋼、化学、窯業、紙・パルプ、その他産業の排出量は電気・熱配分前の値となる（事業用発電からの排出は含まれず、自家発電からの排出は含まれる）
 ※旅客自家用車には自家用乗用車が含まれる。

日本の電源構成の推移と2030年度の電源構成

■脱炭素電源への転換促進が不可欠。再エネの主力電源化は一貫した方針。



脱炭素電源の転換がカギ



※2040年度に向けた
総発電電力量の
内訳見通し

- 火力 3～4 割程度
- 原子力 2 割程度
- 再エネ 4～5 割程度

出典：第55回 総合資源エネルギー調査会基本政策分科会 資料1

総合エネルギー統計（2023年度確報）、2030年度におけるエネルギー需給の見通しを元に資源エネルギー庁作成

- 再エネの主力電源化に向けた最大の課題は、地域共生を前提とした自立電源化。
= FIT制度等の国民負担によらず、民間投資ベースで導入が進む状態とすること。

自立電源化に向けた取組

①自家消費型、相対取引（PPA等）の推進

- 自家消費型や相対取引は、FITやFIP制度を活用しない自立電源（いわゆる「非FIT」）。
- 市場の価格変動の影響を減じ、環境価値の確保が可能。民間ベースでの取組が進むほか、再エネ推進交付金（後述）を活用し、地域から非FIT投資を促すモデルを創出中 = 地域脱炭素

②FIP制度の活用促進

- 従来の固定価格制度から市場連動型へ、再エネの市場統合に向けた移行を促進中。

その他、主力電源化に向けて、
地域共生、負担抑制、系統負荷、イノベーション、廃棄等の各課題に取組中。

地域脱炭素の意義 ①脱炭素の観点から

- 地域脱炭素の本質は、需要創出アプローチ。開発すれば事業性が保証されている再エネから、需要家ありきの再エネ開発（自家消費型、相対取引）へとシフト（＝自立電源化）を加速させるもの。
- 地域脱炭素とは、イノベーション依存や、価格低減待ちといった受動的な態度を排し、今の技術と経済事情において、いかに自律的に再エネを増やしていくか、その方途を官民で試行錯誤し、生み出していく取組。

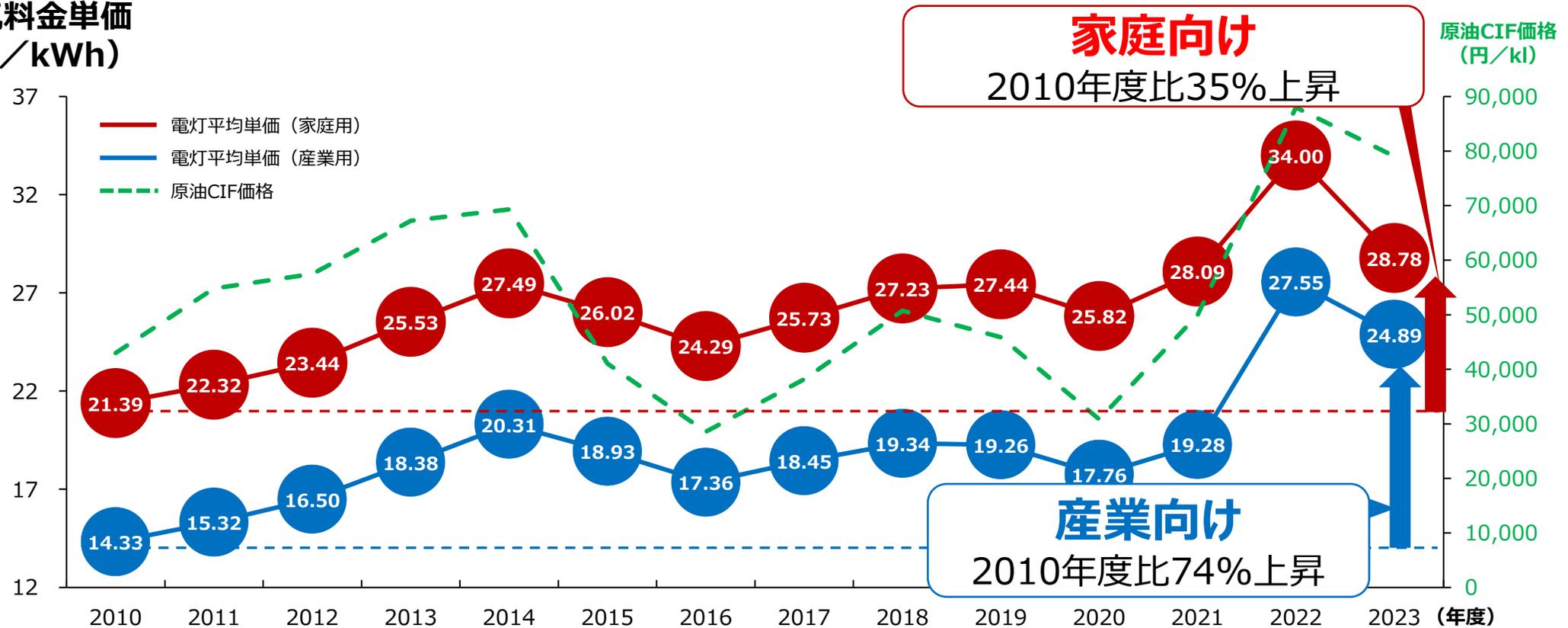
考察：脱炭素投資のタイミングについて

- 地域脱炭素は、今の技術と経済事情において再エネを最大限導入する取組であるが、電力価格は長期的に見ても上昇トレンドであり、非化石証書の価格上昇も确实視される中、相対取引（PPA等）による再エネ導入は、
 - － **長期固定価格で環境価値付きの電力を享受**でき、
 - － **資源価格のボラティリティリスクを下げ、**
 - － **エネルギー自立やレジリエンスを高める**対応となる。
- 再エネを取り巻く環境は、足元では制度的に過渡期であり頻繁なルール変更が生じている。他方、大局的にみれば、目指す先は自立電源、すなわちいわゆる非FIT電源の一般化であり、シンプルに、自家消費や相対取引の投資をすればいい（地域脱炭素と合致する方向性）。
- 材料費や工事費の高騰をはじめ、再エネ事業環境の厳しさが喧伝されるものの、投資を先延ばしする分、電力価格や環境価値の価格高騰リスクが高まる可能性があり、**財政的な合理性の観点**からも、常に、投資すべきタイミングは「今」ではないか、と考えられる。

(参考) 電気料金単価の推移

■ 東日本大震災以降、燃料費高騰を背景に**電気料金は全体として上昇傾向**。

電気料金単価
(円/kWh)



出典：発受電月報、各電力会社決算資料、電力取引報等を基に作成

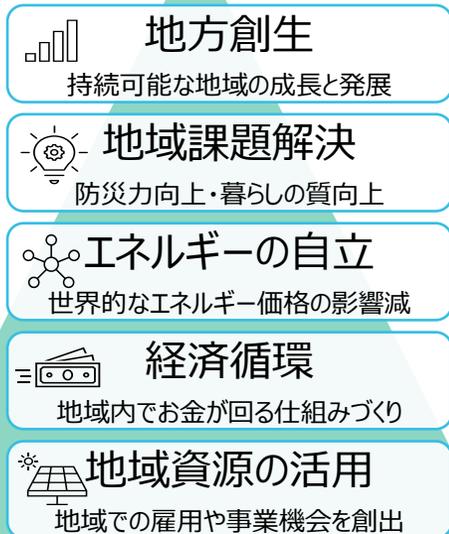
地域脱炭素の意義 ②社会経済的な観点から

■地域脱炭素は、脱炭素を成長の機会と捉える時代の地域の成長戦略。

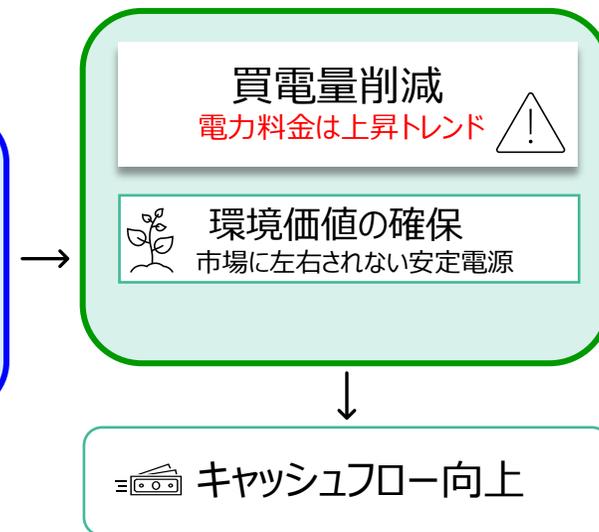
■自治体・地域企業・市民など地域の関係者が主役になって、再エネ等の地域資源を最大限活用することで、経済を循環させ、防災や暮らしの質の向上等の地域の課題をあわせて解決し、地方創生に資することに貢献。

(出典) 脱炭素地域づくり支援サイト <https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/chiiki-datsutanso/>

地域社会



企業



成長



■地域脱炭素は、一定量の長期安定的な需要（＝収入）を確保し、与信の向上にもつながる**ビジネスの機会そのもの**である。

<先行地域の事例>

兵庫県
尼崎市

ゼロカーボンベースボールパーク

(小田南公園にある、タイガース野球場、選手寮兼クラブハウス、室内練習場等)

約213万kWh/年



ゼロカーボンベースボールパーク(兵庫県尼崎市)

大阪府
堺市

市庁舎 708万kWh/年 (文化観光施設225万kWh/年等)

先行地域エリア内の公共需要計 約1,081万kWh/年



市庁舎(大阪府堺市)

兵庫県
加西市

全ての公共施設

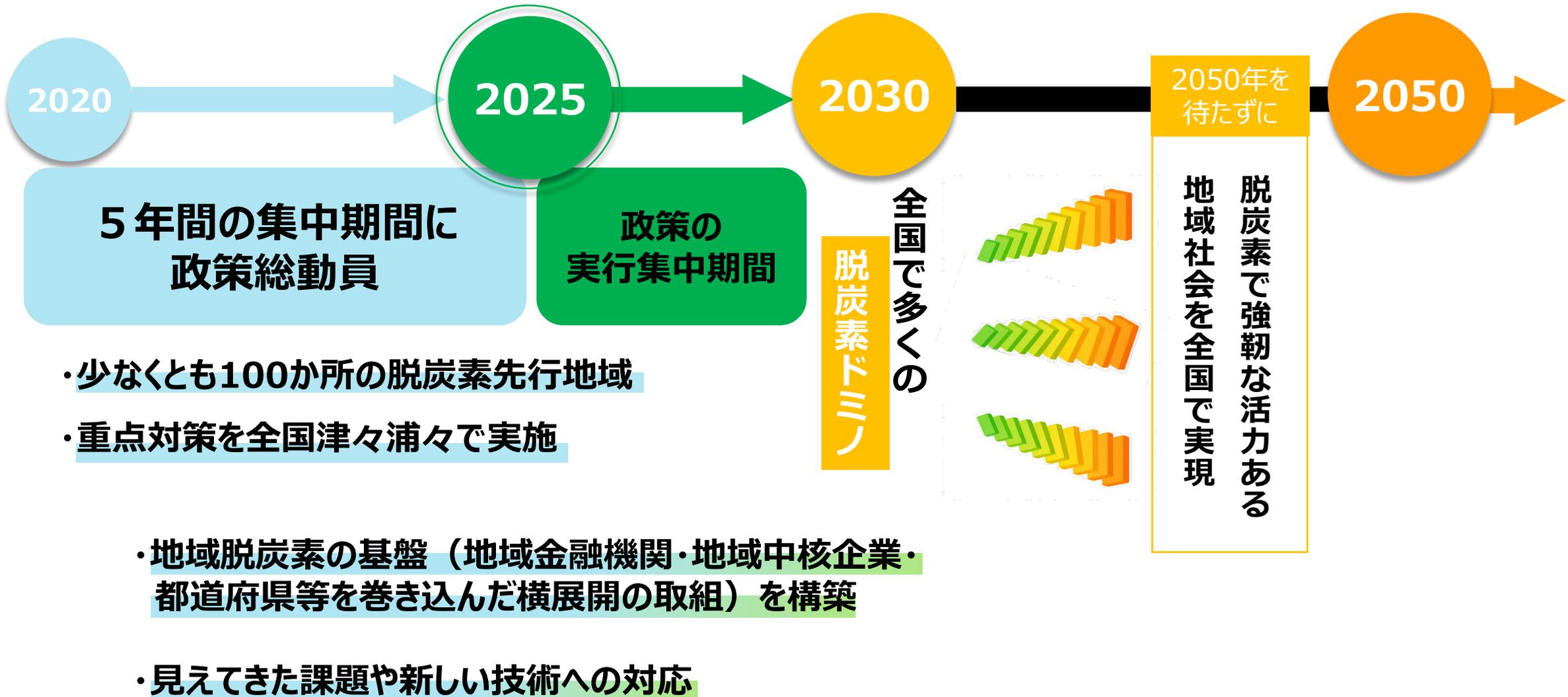
約1,256万kWh/年

(出典：各市の先行地域事業提案書から主要な需要家を近畿事務所が抜粋)
※一部、電力需要量は推測値も含むと記載されている。

※意思決定のスピード、事業への理解度、厳しい予算制約など、実務面での負担覚悟は必要

2. 地域脱炭素の現状

地域脱炭素の実現に向けたロードマップ



地方公共団体の実情に応じた取組



脱炭素先行地域



<特徴>

- 「エリア」の脱炭素
- 同時多発的に大規模事業を実施

<補助内容>

- 再エネ、基盤インフラ（蓄電池、自営線等）省CO2設備など。
- 交付率は原則 2 / 3
- 地方公共団体作成の事業計画に基づく5年間の事業（最大計50億円）

<政策目的>

- 全国の先行例・模範となる「**脱炭素ドミノ**」の**起点**づくり

重点対策加速化事業 （住民・企業の脱炭素化）



<特徴>

- 「拠点」の脱炭素
- 広範な住民や企業の巻き込み

<補助内容>

- 自家消費型の太陽光発電など。
- 補助率上限は住宅7万円/kW、事業所5万円/kW、蓄電池は 1 / 3
- 地方公共団体作成の事業計画に基づく5年間の事業（最大計10～15億円）

<政策目的>

- 補助終了後も脱炭素化を自律的に進めるための「**基盤構築**」の**実現**
（地域金融機関、地域エネルギー企業等との連携など）

- 地域脱炭素は、関係者がかくべき汗をかけば必ずできる。
- 他方、関係者間の「依存」、不適切な「座組」、単純な「実力不足」による停滞案件多数。

停滞する要因と考えられる事項

依存

- ・自治体は、意欲はあるが知見、役割の認識（、覚悟）がなく事業者任せになる傾向。
- ・事業者は、地域事業への役割の認識が薄く、事業環境が整うまで動かない傾向。

座組

- ・市政として住宅屋根へのPV設置を進めたいが、事業者は野立ての経験しかない。
- ・住民や事業者への営業が必要だが、大手出資の新電力で社員が現地にいない。
- ・余剰電力や蓄電池を含めたアグリゲーションが必要だが、事業者にそのライセンスがない。

実力不足

- ・需給管理など、コスト減に必要な内製化ができていない（BG任せ）
- ・材仕入れや施工のコスト減が甘く、高いコストでしか事業ができない
- ・上流（燃料調達）から下流（熱需要家確保）まで、ビジネス全体を組めない

停滞からの脱却に向けて①

- 市政としてやり遂げたいという自治体側の強い意志を前提に、**地域理解、需要家確保、事業採算**の3つを揃える努力が必要。

地域理解

地域理解への努力は、自治体が主体的に行うべきであるが、地権者向け説明会や地域協議会において事業者も同行し、地域と顔の見える関係をつくるなどの対応も有効。



自治会住民向け説明会の様子
(写真：生駒市提供)



地域協議会の様子
(写真：米原市提供)

停滞からの脱却に向けて②

- 需要家確保に向け、各主体が役割を認識し、必要な汗をかくことは不可欠。

需要家＝住民の場合

- ・自治体による回覧板や市報、説明会による周知は有効。一度ならず、何度でも周知した方が効果的。
- ・加えて、販売事業者を活用する仕組みの構築が効果的。

需要家＝民間事業者の場合

- ・需要家確保は、営業そのものであり、事業者が汗をかくべきポイント。
- ・営業力強化のため、地銀系事業者などと組んで営業の対応を強化した事例もある。
- ・自治体職員が営業に同行することで安心感につながるなど、自治体の役割も大きい。

需要家＝公共の場合

- ・公共自身が需要家となり、再エネ開発投資を呼び込み、民間に波及させていく。
- ・その担い手が地域新電力であれば、ノウハウ蓄積にもなる。

需要家にとって価格的に魅力ある提案でができることが前提＝事業採算性の確保が必要。

停滞からの脱却に向けて③



- 事業採算性の確保は、地域脱炭素の根幹。場合によっては、**座組の変更も必要**。

事業採算

- 地域脱炭素は、具体の事業を実施していく積上げの先に実現するものであり、**個別事業における事業性確保は根幹**である。
- 他方、避難所の整備や、自治体自身が2030年までに脱炭素を進めるという意向から、必ずしも需要量や設置容量は大きくない場所であってもなるべく多くの太陽光 + 蓄電池を導入したいといった、事業採算性と相性の良くないニーズが存在する。
- これに応えるには、**コスト効率的に事業を実施できることは絶対条件**である。
(→次頁以降にて検証)
- 地域脱炭素において実現したい事業の採算性を確保する、という観点から見たとき、**場合によっては座組の根本的な変更をし、適材適所に関係者を配置し直すことが必要**になる。

検証：PPAの採算性①

- 2025年10月（試算時）時点での市場価格を前提に、調達価格等算定委員会で示されている平均的なコスト等を前提として、出力200kW,需要量が大きくなく余剰が5割程度出る場合のPPA事業の採算性について試算したところ、補助（5万円/kW）があってもなお採算性が良くないとの結果が出た。

中規模工場において、240kWの太陽光（PCS200kW）を導入したケース【PPA契約・期間20年間】

試算における主な条件

- 床面積1,500㎡の折半屋根に最大設置
- 電力契約単価18円/kWh
- 余剰売電単価11円/kWh（JPEX8-22時平均単価）
- 重点補助活用 5万/kW=1,000万円
- 設備費用20万円/kW、撤去費1万円/kW
(10年目以降積立開始)
- 借入比率70%、金利2.5%、借入15年
- 運転維持費500円/kW、電気主任技術者 60万/年
- 当初電気代約826万円（関電AS500kW未満）
- 電力需要量340,000kWh/年
- 系統の電気代上昇率は見込まず
- 燃料調整費は過去24か月平均を適用
- 土日や年末年始は稼働せず

試算結果

PPA事業者にとっての採算

- 20年間の総収益は約1,600万円
- 内部収益率（EIRR）は2.5%

➡ **事業不成立**

需要家にとってのメリット

- 年間約14万円の電気代削減（電気代削減率2%弱）
- 電力需要量の約半分を再エネ由来にできる
※自己所有の場合、年間約289万円の電気代削減、削減率は35%

検証：PPAの採算性②

- 契約単価を上げずとも、**施工単価の低減**などにより、採算性の確保は十分に可能。
- 需要量や設置容量が大きくないものの、避難所等、地域づくりの一環として太陽光を導入したいが、今より電気代は上げられない、というニーズは引き続き大きく、こうした時代の要請に応えるには、安易に補助に頼らない事業者自身の競争力が不可欠。

例えば、以下のような事業者努力により、収益率改善を図ることが可能。

前頁の試算条件から・・・

施工単価20万円/kW→19万円/kWへ



内部収益率（EIRR）は**1.5%改善**し4.0%に
（この価格より大幅にコスト効率的な事業者も少なくない）

金利を2.5%→2.3%へ



内部収益率（EIRR）は**0.3%改善**し2.8%に
（事業者によって適用金利に幅がある）

出典：国際航業「エネがえる」及びそれに基づく環境省近畿地方環境事務所試算（R7.10時点）

この他、運転維持費、電気主任技術者費用、借入比率など、各項目で合理化の余地があり、収益性の一層の向上が可能。

- 先行地域のように補助率が高い場合、蓄電池併設等の**付加的な取組が可能かつ必要**。

当初の試算条件で、補助を5万円/kW（200kWで1,000万円）から、脱炭素先行地域事業に適用される設備費用の**2/3（3,200万円）**とした場合



20年間総収益は約3,000万を超え、内部収益率（EIRR）は**29.5%**にまで上がる。

- 一定規模の案件であれば、蓄電池併設、ため池（25万円/kW）やソーラーカーポート（30万円/kW）でも十分に採算可能。
- 需要家への大幅な還元（相対取引価格を7円程度まで下げることがも可能）も選択肢に。
- 現実には、2/3補助でも採算が厳しいという声も聞くが、こうした事例は厳しく検証していく必要。

- 「事業」から地域脱炭素を見たとき、その担い手はコスト効率的な事業者であることは必須。

- 現状の地域脱炭素の主要なターゲット層には、価格メリットの訴求が不可欠。
(PPAの場合、長期固定価格というメリットは考慮されず、現状の電気代見合いでの判断が多い印象)
 - 政策的要請から脱炭素の取組を進めたい先進的な自治体であっても、政策経費でない電気代に対する予算増を見込むことは不可能。
 - 環境価値の確保に切迫感がない民間事業者（インターナルカーボンプライシングのような管理会計は未実施）等は、純粹にコストの観点から再エネ導入を判断。

- 地域脱炭素事業の遂行に当たっては、採算性と相性の良くないニーズを乗り越える必要があることから、前述PPAの採算性スライドで見たように、コスト低減に向けたあらゆる努力をして採算性を確保できる事業者の存在は必要条件。

- 補助が高い場合（補助率2/3等）は、一定規模の案件であれば、十分過ぎる収益性を見込み得ることから、蓄電池等の付加的な取組を追及することは可能かつ必要。

- 地域新電力は、有力な選択肢の一つ。他方、礼賛の時代は終焉か。
- 地域新電力を、事業のコスト効率性の観点から見ると、例えば
 - －電気主任技術者
 - －需給管理（balancing group）等のコスト要因を内製化することは極めて重要。
- これらを何ら具備していない地域新電力も含め、一般名称として「地域新電力」を是とする「空気感」には慎重であるべきではないか。
- この他、商流の長短、期待収益率の高低といった点もコスト効率性の観点から重要であり、どの程度のコスト感で事業を実施できるのか（、また自治体の実現したい事業を実施できる実績・本気度があるのか）、大手～地域新電力に至るまで、事業者と組む際には個別にしっかり見ていく必要がある。
- なお、地域雇用をはじめ、地域づくりの観点から、地域新電力の意義は色あせない。例えば、立ち上げの初期段階において補助事業を活用し、適正な事業を、適正な対価でできる地域企業に育て上げていくといった方針は、有力な選択肢の一つと考えられる。

2 - 1. 脱炭素先行地域

■脱炭素先行地域は、非FIT太陽光を主に、地域を脱炭素化する事業モデルを創出する取組。

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
26	20	16	12	9	7
(79)	(50)	(58)	(54)	(46)	(15)

※選定後に3提案が辞退

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(11提案、2県16市町村)

- 富山県 高岡市
- 福井県 敦賀市、池田町・福井県
- 長野県 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)

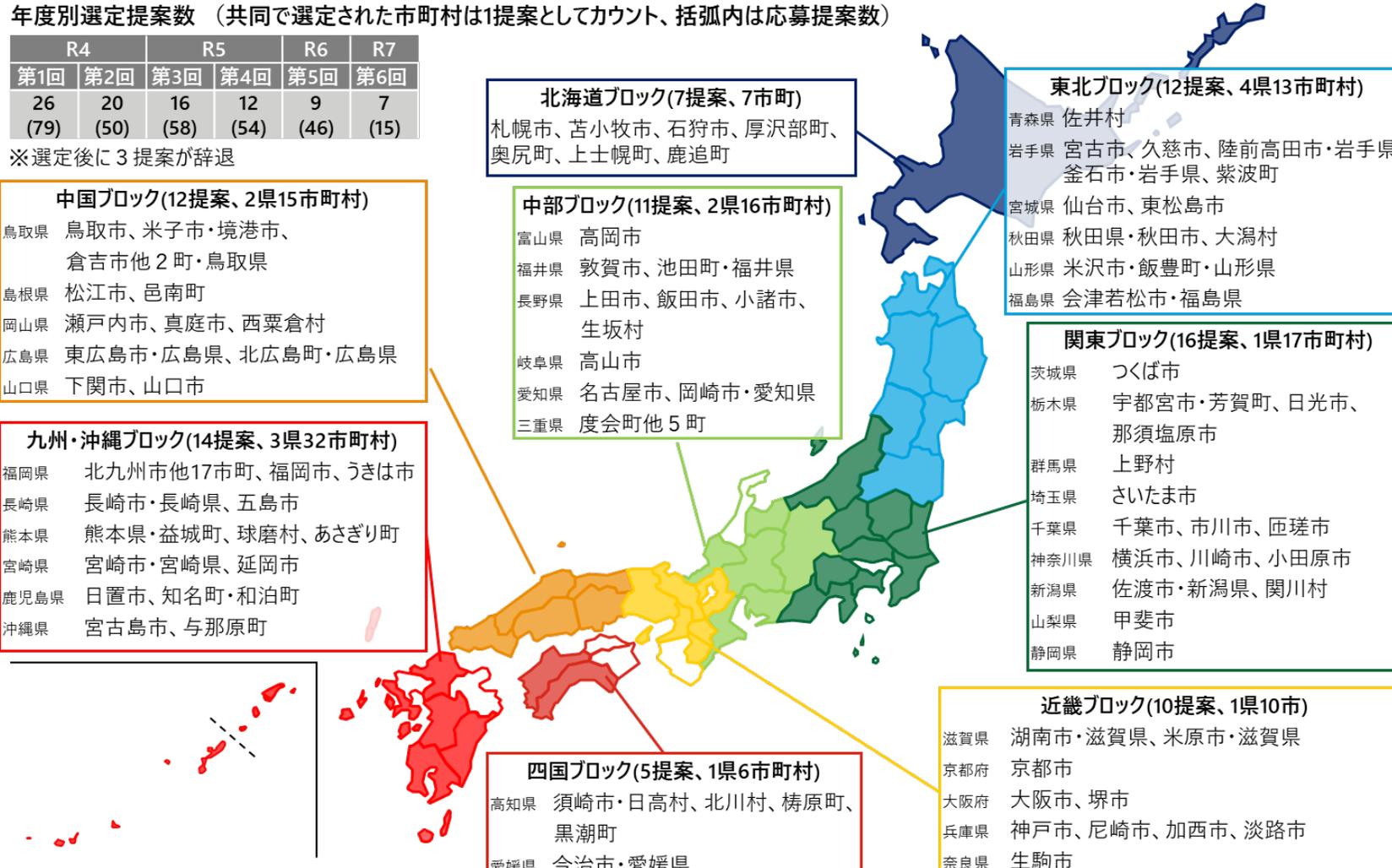
- 茨城県 つくば市
- 栃木県 宇都宮市・芳賀町、日光市、那須塩原市
- 群馬県 上野村
- 埼玉県 さいたま市
- 千葉県 千葉市、市川市、匝瑳市
- 神奈川県 横浜市、川崎市、小田原市
- 新潟県 佐渡市・新潟県、関川村
- 山梨県 甲斐市
- 静岡県 静岡市

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



- 事業計画は、これまでの市政の積上げや地域の思いを土台として、地域の取組を脱炭素により加速させることを企図したものが望ましい。

積み上げてきた地域の取組を、脱炭素により加速させる計画

- これまでの市政の積上げや、地域、事業者、住民が蓄積してきた努力や思いが土台 = 関係者が本気で取り組む土壌ができています。
- 補助は手段に過ぎず、脱炭素の取組は、地域づくりという大きな文脈でのいわば「助燃材」として活用。

補助獲得ありきで、自治体主導で策定した計画

- 補助獲得のため、事業性や執行可能性の観点からの精査が極めて甘く、事業量が過大になりがち。
- 計画を執行しきれぬかは、自治体の力量に大きく依存。
- 概して、リソースの少ない中小自治体では自力更生が困難か。

補助獲得ありきで、自治体が事業者提案に乗った計画

- 大型補助事業であるが故に、事業者にとっても魅力が大きい。
- 事業の成否は、事業者の誠実性と実力に大きく左右される。
- 少なくとも近畿では、苦戦している多くの自治体は、ここに当てはまる。

先行地域の類型 太陽光導入形態の観点から

- 脱炭素先行地域事業を、太陽光導入形態の観点から分類すると、今後の太陽光導入の方向性が見えてくる。

地域における脱炭素事業創出の初手

・・・自治体自身の脱炭素

太陽光のボリュームゾーンでの展開

・・・「屋根」「駐車場」「農地」

エネルギー利用の最適化

・・・今後中心となる分野

上記に加えて

○蓄電池の最大活用 ○地域共生型オフサイト電源の開発

○ヒートポンプやE V等の調整力の活用 ○セクターカップリングの推進

など、更なる可能性に挑戦していく必要がある。

地域における脱炭素事業創出の初手：自治体自身の脱炭素

- 非化石証書の予算化が実質困難な自治体は、自身への再エネ導入最大化がまず必要。
- 自治体が長期安定需要家となり民間投資を呼び込むという、新たな役割も果たす時代。

公共施設群等における再エネ最大導入・横展開による 地域産業の競争力強化<北九州市>

- PPAコストを個別施設ごとではなく対象となる全施設分まとめて加重平均して一律設定した新たな料金体系「総括原価型PPAモデル」を構築。
- 個別施設ごとに採算性をとることは、特に公共では困難（例：有事に避難所となるコミュニティセンターなどは需要、導入量ともに極めて小さい）。こうした制約の克服を試みるスキーム例。



小学校への太陽光発電導入



民間事業者への太陽光発電導入

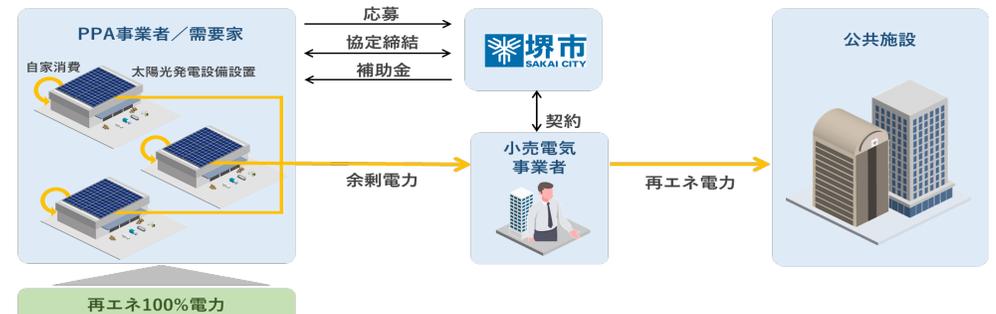
写真出典：北九州市

つばやき

- ✓ 再エネを最大限設置してもなお、並行して脱炭素化する系統電気の活用も必要であり、地産電源と系統の最適な在り方は走りながら見出していくものと思われる。

堺エネルギー地産地消プロジェクト <堺市>

- 公募により選定した「(仮称)エネルギー地産地消先導企業」の屋根等に太陽光発電設備を設置し、余剰電力を小売電気事業者が束ね、相対取引（PPA）により供給し、公共自身を脱炭素化する地産地消スキームを実装。
- 自己所有建物の屋根のみでの脱炭素化は困難である中、公共の再エネ需要を起点とし、民間事業者の再エネ設置を促しつつその余剰を公共が引き受けることで、民間事業者、PPA事業者、公共ともにメリットを創出した。



<堺市の脱炭素先行地域事業のスキーム>

太陽光のボリュームゾーン① 住宅屋根

- 地域共生上問題のない屋根設置は、太陽光設置の第一候補。
- 住宅屋根は、補助があれば自動的に導入が進むものではなく、関係者間の努力が必要。

先行地域

- 住宅に100件以上の導入を見込む先行地域の事業計画は25件／88件にのぼる。
- しかしながら、必ずしも全ての自治体において、導入が順調に進んでいるわけではない。

要因

- 太陽光は『説得商材』であることの認識が薄く、適切な対応がなされていない。
- 築年数や居住者の年齢層といった、そもそも導入可能性が極めて低いエリアをターゲットにしている計画もある。（これはお手上げ）

対策

- 自治体による周知（説明会開催含む）で住民の認知を進め、販売事業者が営業に周る（その体制を構築する）といった**関係者間の努力**があっはじめて導入が進む → それでも、エリアすべての住宅に導入することは限りなく困難という感触

つぶやき

- ✓ 既築建築物に対しては規制的手法をとることが難しい中で、強い機運を生み出す政策は一定程度有効。
- ✓ 他方、自治体がエリアを指定し面的に、集中的に導入を図る手法（脱炭素先行地域事業）よりも、やる気のある主体に順次導入を図る手法（重点対策加速化事業）の方が現実的なアプローチと考えられる。

太陽光のボリュームゾーン① 事業者屋根

- 事業所屋根設置は、特にPPA事例が国内で増加傾向。
- 地域脱炭素推進においては、1件あたりの屋根面積が小さいケースも多く、工夫が必要。

国内動向

- 民間ベースでは、PPA事例が相当増えていると考えられるが、その要因は、
 - 需要家がグローバル企業など大手であり、環境価値の確保に強いニーズがあること
 - 自家消費による経済メリットが大きく、コスト削減の観点から進められていることのほか、SDGsへの取組といった側面もある。

先行地域

- 先行地域では、事業所に計500kW以上の導入を見込む計画が15件／88件ある。
- しかしながら、必ずしも全ての自治体において、**導入が順調に進んでいるわけではない。**

要因

- **1件当たりの民間屋根への導入量が小さい**（数十～数百kW程度）。
- PPAでは需要家、PPA事業者ともにメリットが小さく、**十分な訴求力を持っていない可能性。**

(次頁参照)

対策

- 民間屋根ポテンシャルを最大限活用し、余剰も活用して地産地消を推進する堺市モデルや、蓄電池を併設し需要家、発電事業者双方のメリットを高める工夫を迫及する必要がある。

(参考) 自己所有とPPAの需要家メリットの違い

■ 例えば、需要量の大きいスーパーで試算すると、需要家からすると自己所有の方がPPAよりメリットが大きい。他方、初期投資額を工面できるかどうかという問題もある。

スーパーにおいて、300kWの太陽光（PCS250kW）を導入したケース

試算における主な条件（共通）

- 床面積1,500㎡の折半屋根に最大設置
- 当初電気代約2,000万円
- 電力需要量809,000kWh/年
- 重点補助活用 5万/kW=1,250万円
- 設備費用20万円/kW
- 系統の電気代上昇率は見込まず

試算における主な条件（PPA）

- PPA契約20年間
- 電力契約単価17円/kWh
- 余剰売電単価11円/kWh（JPEX8-22時平均単価）
- 撤去費1万円/kW、運転維持費500円/kW
- 借入比率70%、金利2.5%、借入15年
- 電気主任技術者 60万/年
- 燃調費-0.65円（直近2年分高圧平均）

自己所有の場合

初期費用 20万円×300kW = 6,000万円
重点事業の補助（1,250万円）を活用して4,750万円
年間電気代削減効果 約630万（削減率約32%）
投資回収は補助を活用して8年弱

PPAの場合

初期費用 0円
年間電気代削減効果 約93万（削減率約4.5%）
PPAの契約期間は20年（が多い）

※現時点の試算であり、経済効果を保証するものではありません。
※補助対象とする設備容量上限は自治体ごとで異なるため補助額は参考値です。

■ 駐車場、農地ともに、今後の導入拡大に向け、屋根とともに最も有望なフィールド。

駐車場（ソーラーカーポート）

- 先行地域エリアにおいて1MW以上のソーラーカーポートの導入を目指す自治体は7件。
- ソーラーカーポートは、
 - 建物の躯体強度といった制約がない
 - 需要地に近い（オンサイト）ことから再エネ賦課金や託送料といったコスト削減が可能
 - 利用者からすれば日除け・雨除けにもなることから、**今後、導入を促進すべき有望なフィールド**と考えられる。



ソーラーカーポート

つぶやき

- ✓ 実行力があれば、駐車場 + 蓄電池は相当大きなメリットを創出できるに違いない。

農地（ソーラーシェアリング）

- 先行地域エリアにおいて1MW以上のソーラーシェアリングの導入を目指す自治体は7件。
- 水稻や果樹等、作付け作物は様々であり、営農を基本とした事業の実施に向けた努力がなされている。
- 収量要件のクリアを含め、営農事業を最大化するべく、従来の藤棚式の架台に加え、一本足、垂直型、可変式等、様々なタイプが導入されつつある。



藤棚式の架台
(写真：匠瑛市提供)



一本足の架台
(写真：米原市提供)

- ポテンシャルが大きいものの地域理解が不可欠なフィールドであるが、先行地域事業等を通じて、ソーラーシェアへの社会的な理解を深めていく意義は大きいと考えられる。

エネルギー利用の最適化（今後の中心はココ）

- 全国どこでも使える**太陽光 + 蓄電**の活用最大化が、我が国の脱炭素社会実現のカギ。
- 現状多く見られるマイクログリッド事業にとどまらず、蓄電池及びヒートポンプ等の電化・調整力リソースを活用し、より広く事業者を巻き込んだ事業へとステップアップをしていく必要がある。

- エネルギー利用の最適化に取り組む先行地域は、7件 + 重点加速化事業において1件。
- 主としてマイクログリッドの構築に取り組まれており、自治体によってはEVとの連携など、意欲的な取組も見られる。

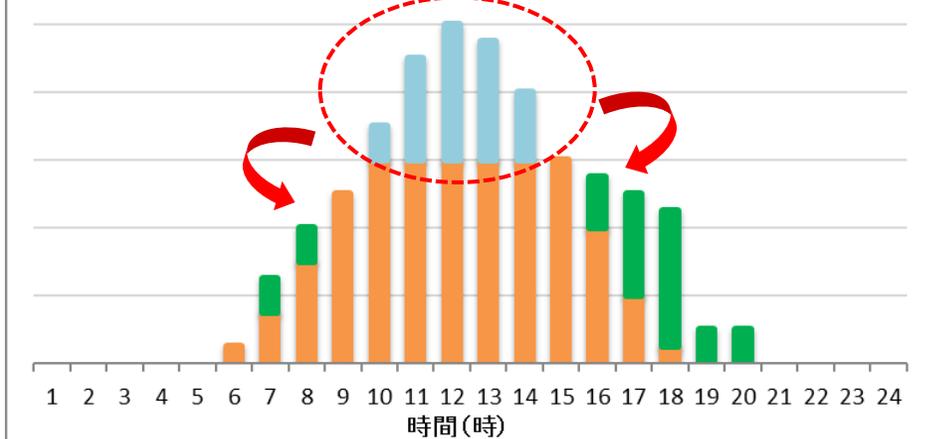
「地域脱炭素」の要は、地域特性に応じた地域の**再エネポテンシャルの最大限活用**

(イメージ)



地域偏在性の最も小さい太陽光をいかに活用しきるかがポイント。
蓄電池、ヒートポンプ等の電化・調整力強化をセットで実装が必要。

※余剰電力は蓄電池等の活用により他の時間で活用



2 - 2. 重点对策加速化事業

重点対策加速化事業

▶ 重点対策加速化事業は、全国津々浦々で再エネ、省エネの導入を促進するツール。

令和4年度開始 令和5年度開始 令和6年度開始 令和7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)

23自治体

(3県、16市、4町)

中国ブロック(4県、12市町)

鳥取県 鳥取県、南部町
 島根県 島根県、出雲市、奥出雲町、美郷町
 岡山県 岡山県、津山市、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(7県、17市町)

福岡県 福岡県、北九州市、福岡市、久留米市、八女市、宗像市、糸島市、大木町
 佐賀県 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、天草市
 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

沖縄奄美ブロック(1市)

沖縄県 糸満市

近畿ブロック(5府県15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、高石市
 兵庫県 兵庫県、芦屋市、加古川市、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

四国ブロック(4県7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、西条市、鬼北町
 高知県 高知県、高知市、土佐町

北海道ブロック(11市町)

北海道 札幌市、苫小牧市、登別市、当別町、ニセコ町、美瑛町、滝上町、安平町、士幌町、鹿追町、白糠町

東北ブロック(5県、14市町)

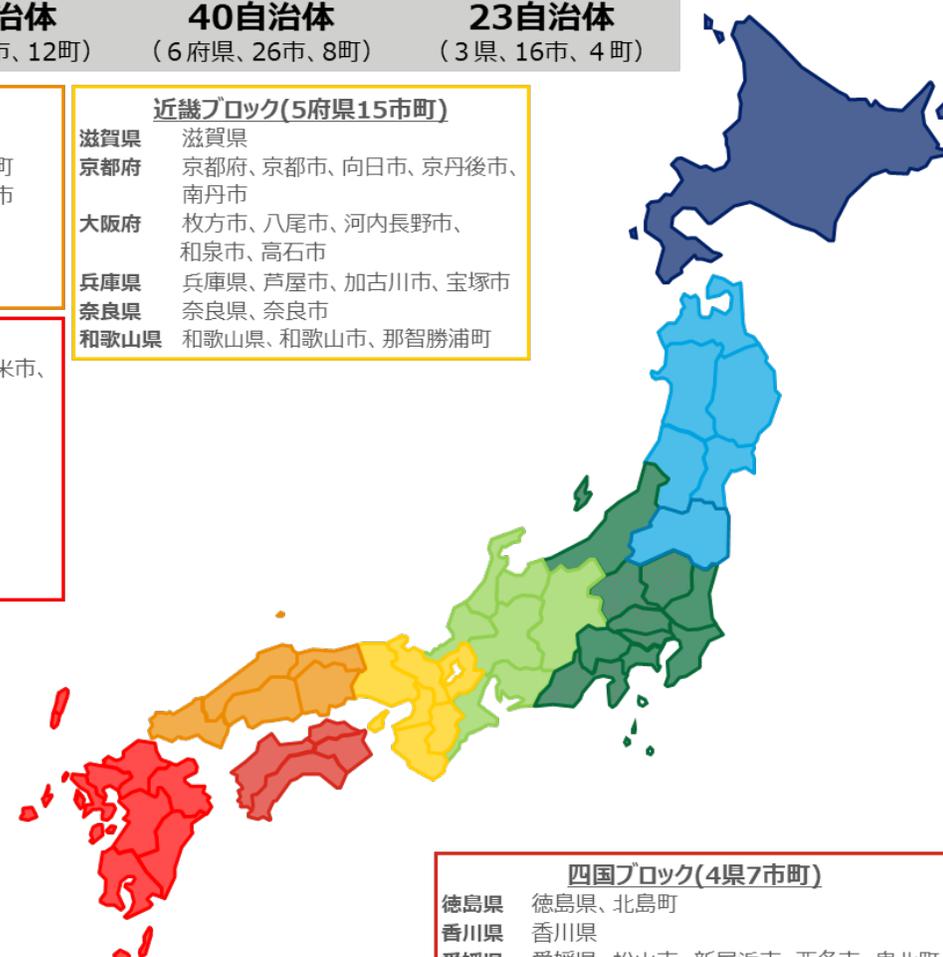
青森県 青森県
 岩手県 岩手県、宮古市、一関市、矢巾町
 宮城県 宮城県、仙台市、東松島市
 秋田県 鹿角市
 山形県 山形県、山形市、上市市、長井市、最上町、福島県 福島県、喜多方市、南相馬市、広野町、浪江町

関東ブロック(6県30市町)

茨城県 北茨城市
 栃木県 栃木県、小山市、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、久喜市、白岡市
 千葉県 流山市
 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、新発田市、燕市、妙高市、南魚沼市
 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、26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、坂井市
 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、木曾町、小布施町
 岐阜県 岐阜県、大垣市、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



➤ **自治体は施策強化に、事業者は販売促進に、重点事業を大いに活用いただきたい。**

- 導入意欲ある住民や事業者に再エネ（や省エネ）設備の導入補助をするシンプルな事業であり、潜在的に最もニーズの大きい予算と考えられる。
- 自治体は、補助期間終了後も自律的に脱炭素が進むための「基盤構築」が期待されており、脱炭素の施策強化をお願いしたい。（→次頁「基盤構築の事例」）
- 自治体側の導入促進に向けた創意工夫を促す制度であるがゆえに、自治体ごとに補助対象や補助要件が異なり、販売側からは極めて使い勝手の悪い予算でもある。
- 政策側と事業側のギャップを認識した上で、執行を確保するための対応が重要となる。（→後述）

近畿の重点事業における基盤構築事例



- 公共PPAの確実な実施、地域共生に有効な再エネ促進区域の設定促進はともに地域脱炭素に不可欠な取組であり、各自治体にはぜひ取り組んでいただきたい。

公共PPA事業を確実に実施するための取組 〈京都府向日市〉

〈課題〉

公共施設は1施設あたりの屋根面積が小さい等の理由により、施設単体ではPPA事業が成り立ちづらい。

〈工夫点〉

- 設置候補施設の事前見学会の実施や構造計算書、電力使用量の事前提供などを通して、PPA事業者採択後の事業不成立リスク※¹を回避。
(※¹ 当初想定より影がかかるため設置容量が小さくなる、当初想定 of 工法では実施できず施工費が高くなる 等)
- 複数の公共施設での事業実施を前提とし、余剰が生じた場合は施設間で電力を活用することで、PPA事業者にとっては余剰が発生しても市場に売る事なく、事業性を確保しやすいスキームに。

県内市町村への促進区域の設定促進 〈滋賀県〉

〈課題〉

各市町村で再エネ促進区域※²設定が進まない。

※² 地球温暖化対策推進法に基づく仕組みで、地域共生型の再エネを増やすため市町村自らが設定する区域のこと。いわばポジティブゾーニング。

〈工夫点〉

- 県は、促進区域内でのみ、補助対象や補助上限が拡大する特別補助事業を設定。市内住民や事業者の需要を喚起し、結果、市町村に促進区域の設定を促す。
- なお、交付要件に「県内施工事業者による施工」に限定している点も特徴あり。

重点事業の執行加速に向けて



➤ 課題に対する的確な打ち手を講じれば、執行率は確実に向上する。

課題 : 補助金太陽光のメリットを知らない
補助金を知らない
知っていても使わない

対応 : 経済性分析の実施
広報資料の作成
協力宣言事業者制度の創設
使い勝手を高めるための行政側の対応

つぶやき

上記土台を用意した上で、なお生じる執行率の差の主因は、自治体側の熱意の差。

(個人向け) 補助金(重点対策加速化事業)のご案内 環境省 近畿地方環境事務所

『太陽光+蓄電池』 × 『補助金』

でお得に快適な暮らし、はじめませんか?

手取り増!
毎月の電気代を大幅削減。FITよりお得☺

災害に強い! 環境に優しい!
停電時にも安心の自立電源 CO₂を減らす生活をして脱炭素社会づくりに貢献

太陽光発電設備5kW+蓄電池9.8kWhの購入なら約80万円の補助金がたまる*1、2

試算例

オール電化のご家庭の場合	ガス併用のご家庭の場合
● 毎月の電気代は約1/3削減 ・電気代は約19,000円/月→約6,000円/月 ・月々売電収入は150円/月(ほぼ自家消費)	● 毎月の電気代は約60%削減 ・電気代は約13,000円/月→約5,400円/月 ・売電収入1,400円/月で実質的な電気代は4,000円/月 ※ガス代として別途+5,300円
● 昼間発電して余った電力は蓄電池に貯めて夜に活用 ・電力需要全体のうち75%を太陽光で賄える ・エコキュート使用(沸き上げ時間設定:昼)	● 昼間発電して余った電力は蓄電池に貯めて夜に活用 ・電力需要全体のうち70%を太陽光で賄える

試算条件: 大阪府大阪市の4人家族(共済世) ・5kWの太陽光、9.8kWhの蓄電池を導入 ・蓄電池は自家消費モード
電気代上昇率 2%/年 ・余剰電力売電単価8円/kWh

太陽光は“売電”ではなく“自家消費”の時代です!
*1 現在検討されているFITの初期投資支援スキーム(2025年2月現在)では、「FIT/FIP価格を電気料金水準よりも低く設定する必要がある」とされており、自家消費の方がメリットが大きいことには変わりはありません。

【15年間の総経済効果】

FIT オール電化: 約280万円*3 ガス併用: 約199万円*3	<	非FIT オール電化: 約279万円*4 ガス併用: 約184万円*4 + 補助金80万円
---------------------------------------	---	--

※ あくまで2024年11月末時点の試算であり、総経済効果を保証するものではありません。 出典: 環境省「エネがえる」及びそれに基づく近畿近畿地方環境事務所作成
※1 自治体によって設備条件が異なる場合もあります
※2 予算に達した場合は事業を別の切り、必ず実現できるものではありません
※3 電気代削減額+売電収入の合計値。(売電価格は最初の10年間は19円/kWh、11年目からは18円/kWhと想定)
※4 電気代削減額+売電収入の合計値。(売電価格は8円/kWhと想定)

「非FIT+補助金(重点対策加速化事業)セット」が、近畿で一番、お得!? 東京都の補助金ごっついで、近畿もええで!

住宅太陽光発電導入の経済的メリットの分析事例（オール電化の場合）

■FITを活用した場合、非FITの場合いずれのケースにおいても、電気代は約 **1 / 3** に削減。

試算条件（オール電化・ガス併用共通）

- 大阪府大阪市の4人家族（共働き）
- 5kWの太陽光、9.8kWhの蓄電池を導入（自己所有）
- 設備費用は太陽光 + 蓄電池で約350万円（税込）
- 蓄電池は自家消費モード
- 電気代上昇率 2%/年

FIT活用（初期投資支援スキーム）

- 毎月の電気代 ▲ 13,000円
(約19,000円/月 → 6,000円/月)
- **最初の4年間**
 - FIT売電収入 : 460円/月
➡ 実質的な負担額は5,540円/月程度
- **その後の6年間**
 - FIT売電収入 : 約160円/月
➡ 実質的な負担額は5,840円/月程度

・最初の4年間
売価24円/kWh

・その後の6年間
売価8.3円/kWh

非FITの場合

- 毎月の電気代 ▲ 13,000円
(約19,000円/月 → 6,000円/月)
- 余剰売電収入 : 150円/月 ・余剰売価 8円/kWh
➡ 実質的な負担額は5,850円/月程度

出典：国際航業「エネがえる」及びそれに基づく環境省近畿地方環境事務所試算（R6.11時点）

ワンポイント解説

○蓄電池を活用して買電量を減らし（※）、毎月の電気代が大幅削減

※シミュレーション結果によれば、蓄電やエコキュートによる昼間のお湯沸かしにより、電力需要全体のうち太陽光由来電力が占める割合（自給率）は約75%、自家消費率は90%

○蓄電池に貯めて可能な限り自家消費するため、売電単価の影響は極めてわずか（初期投資スキームの最初の4年間でも300円/月程度）

住宅太陽光発電導入の経済的メリットの分析事例（ガス併用の場合）

■FITを活用した場合、非FITの場合いずれのケースにおいても、電気代は**約6割削減**。

試算条件（オール電化・ガス併用共通）

- 大阪府大阪市の4人家族（共働き）
- 5kWの太陽光、9.8kWhの蓄電池を導入（自己所有）
- 設備費用は太陽光 + 蓄電池で約350万円（税込）
- 蓄電池は自家消費モード
- 電気代上昇率 2%/年

FIT活用（初期投資支援スキーム）

- 毎月の電気代▲7,600円
(約13,000円/月 → 5,400円/月)

●最初の4年間

- FIT売電収入 : 4,400円/月
ガス代として別途 + 5,300円/月程
➡ 実質的な負担額は 6,300円/月程

・最初の4年間
売価24円/kWh

●その後の6年間

- FIT売電収入 : 約1,500円/月
ガス代として別途 + 5,300円/月程
➡ 実質的な負担額は 9,200円/月程

・その後の6年間
売価8.3円/kWh

非FITの場合

- 毎月の電気代▲7,600円
(約13,000円/月 → 5,400円/月)

- 余剰売電収入 : 1,400円/月 ・余剰売価 8円/kWh
ガス代として別途 + 5,300円/月程
➡ 実質的な負担額は 9,300円/月程

出典：国際航業「エネがえる」及びそれに基づく環境省近畿地方環境事務所試算（R6.11時点）

ワンポイント解説

- ガス併用家庭でも、オール電化家庭と遜色なく毎月の電気代は大幅削減

※シミュレーション結果によれば、電力需要全体のうち太陽光由来電力が占める割合（自給率）は約70%自家消費率は59%

- オール電化と比較すると余剰電力は多いため、FITを活用した場合、当初4年間は非FITよりも売電収入が月額で約3,000円多いがその後6年間で大きな差は生じない

「非FIT + 補助金セット」が、近畿で一番、お買い得。

(最初の4年間売価24円/kWh
5年目～10年目売価8.3円/kWh
10年目以降売価8.0円/kWh)

FITの場合

- 15年間の総経済効果 (※)
オール電化：約280万円
ガス併用：約198万円

(※) 電気代削減効果 + 売電収入
電気代上昇率 2%

非FITの場合

- 15年間の総経済効果 (※)
オール電化：約279万円
ガス併用：約184万円

非FITは、余剰電力の買取先を確保する必要あり。
買取単価は問題ではないので、今ある選択肢から選べば十分。

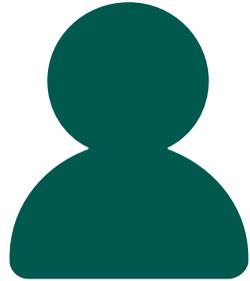


補助金 (重点対策事業)

- 約80万円
(7万円/kW × 5kW = 35万円
蓄電池価格 × 1/3 = 約45万円)

ワンポイント解説

- ガス併用の場合であっても、FITと非FITのメリットの差は15年間で約14万円。
非FITに重点対策加速化事業を併用する場合、FITより経済的効果が圧倒的に大きい



住民A

住宅用太陽光の導入により、オール電化、ガス併用いずれの場合も、想像以上に電気代の削減ができるんですね！

住宅太陽光 = 売電のイメージが強いですが、
売電収入の多寡（多い・少ない）は、今の住宅用太陽光の導入に当たって主要な要素ではありません。

大切なことは「いくらで売るか」より、
「どれだけ買電量を減らすか（自家消費するか）」
という点なのです。



環境省
近畿地方環境事務所 職員

再エネ導入の経済的メリットの分析事例（中規模工場）

■年間電気代約195万（1/4）の削減、補助金活用により投資回収は約8年。

試算条件

- 床面積1,000～1,500㎡
- 太陽光導入前の電気代約750万円/年（料金プランは関西電力 AS500kW未満）
- 太陽光導入前の電力需要量340,000kWh/年
- 大阪市内

- 100kWの太陽光（PCS83.3kW）を導入【自己所有】
- 設備費用2,000万円

※設備費用は20万円/kWと想定
※高圧電力契約、全量自家消費と設定

小規模事業所、スーパー、ホームセンター、ドラッグストア、レストランチェーン等、すべてで年間電気代を少なくとも20%以上削減、投資回収は10年未満。

試算結果

- 年間発電量 123,900kWh
- 余剰電力率 16.5%
- 年間電気代削減分 ▲約195万円
- 投資回収 10年程度

5万円/kW × (PCS) 83kW = 415万円の補助金
を活用してイニシャルコストを削減できた場合
投資回収 約8年

※ (2,000万円 - 415万円) ÷ 195万円/年 = 約8年
※ 補助対象とする設備容量上限は自治体ごとに異なる

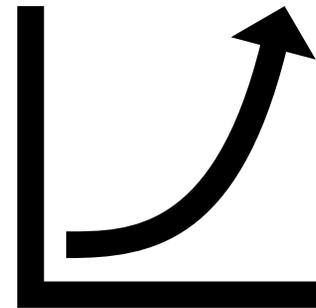
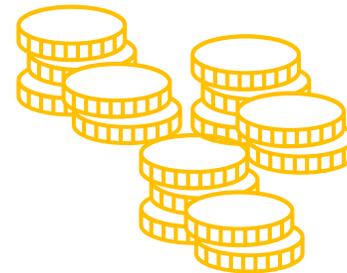
出典：国際航業「エネがえる」及びそれに基づく環境省近畿地方環境事務所試算（R6.11時点）

ワンポイント解説

- 土日や長期非稼働日があったとしても、稼働日の日中は太陽光発電からの電力を効果的に活用できるため、補助金を活用すれば約8年で投資回収が可能となる。

重点対策加速化事業を使って

大いに儲けてください！



3. 今後の展望

- 再エネ交付金により事業を実施する自治体は約300。
- 今後、先行地域や重点事業の取組にて創出したスキームや得られた知見を最大限に活かしながら、補助依存度を下げつつ、全1788自治体とともに地域に徹底した再エネの導入を図ることが、地域脱炭素の当面の本丸。
- 今後は、**量的拡大を目指すフェーズに移っていく。**

- 全自治体への展開促進に当たっては、規模の小さい自治体に対し、都道府県や近隣政令市のような、実力ある自治体によるサポートの役割も期待されるところ。
- また、地方部では需要量が小さすぎる、都市部では需要量に見合うだけの再エネ供給エリアがないため、これらを連結させる取組が重要になる。都道府県の新たな役割として、こうしたマッチング機能（廃棄物発電を持たない都道府県自身が需要家になることも含め）を果たすことも期待されるものと考えられる。

- 地域は、インノベーション実装の現場でもある。新技術の需要を創出し、普及フェーズへと後押しするためにも、地域での創意工夫による需要創出は不可欠。
- 加えて、地域は、蓄電池及びヒートポンプ等の電化・調整カリソースを束ねて活用するなど、より高次の事業を普遍化するためのフィールドでもある。地域脱炭素2.0など、次なるフレームにおいて取組の深化を図っていくことになる。

- 地域脱炭素は、今の技術と経済事情において再エネを最大限導入するべく、その方途を官民で試行錯誤し、生み出していく取組。
- 脱炭素社会の実現に至るまで、成長と脱炭素を同時に実現させるための試行錯誤を繰り返す
地域発の挑戦は続くのではないか。

ご清聴ありがとうございました。

