

2050年カーボンニュートラル に向けた取組

令和 3 年 2 月 24 日

小泉臨時議員提出資料

再エネポテンシャルは現在の電力供給量の最大2倍

- 日本は、化石燃料の輸入のために総額約17兆円を海外に支出
- 環境省試算では、我が国には電力供給量の最大2倍の再エネポテンシャルが存在
- 再エネの最大限の導入に向け、課題をクリアしながら、着実に前進していく必要

化石燃料の輸入総額：約17兆円

(2019 年)

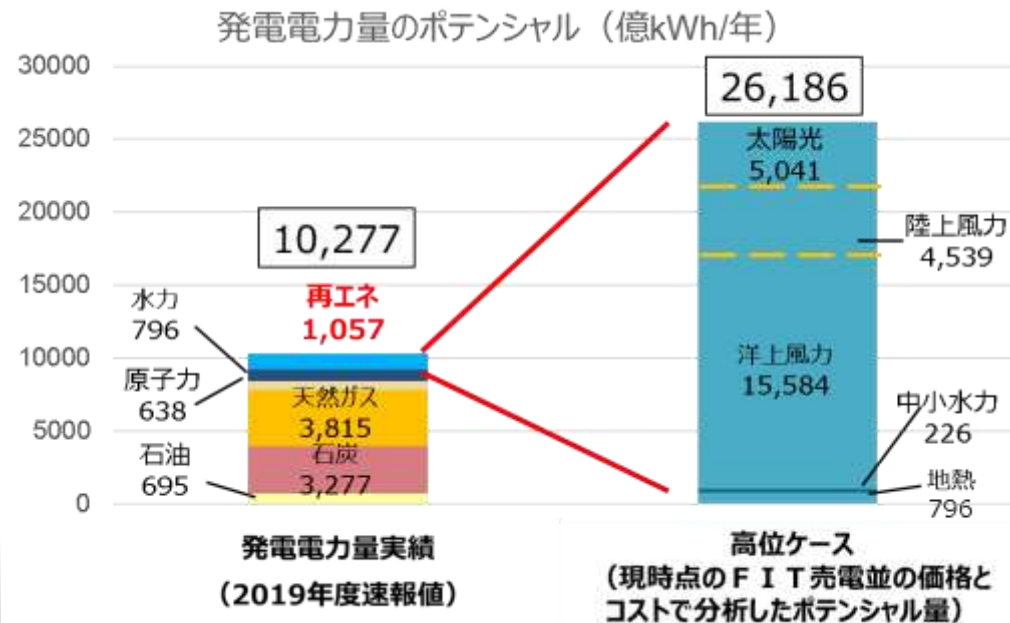
化石燃料内訳

石炭： 約2.6兆円

石油： 約9.5兆円

ガス： 約4.9兆円

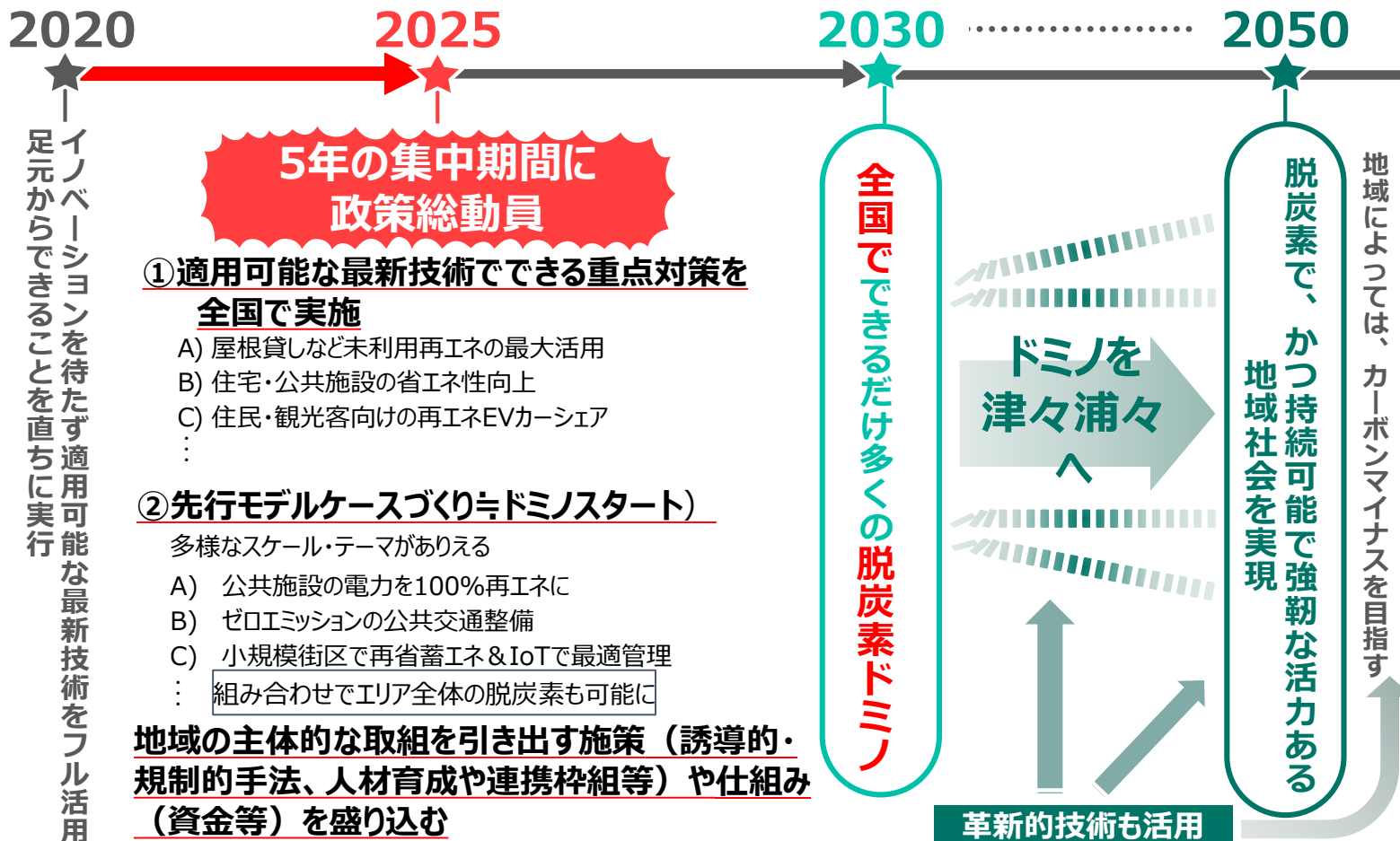
出典：日本貿易統計（財務省）



出典：総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）

※ポテンシャルは、賦存量（面積等から理論的に算出できるエネルギー資源量）から、法令等による制約や事業採算性などを除き環境省算出。導入可能量ではないため、技術や採算性などの課題を克服しながら、ポテンシャルを最大限に活かしていく必要がある。
※この試算以外にも様々な試算あり。

国・地方脱炭素実現会議「地域脱炭素ロードマップ」のイメージ



地域脱炭素ロードマップの対象となる主要分野

①地域のエネルギーや資源の地産地消

②住まい

③まちづくり・地域交通

④公共施設をはじめとする建築物・設備

⑤生活衛生インフラ（上下水道・ごみ処理など）

⑥農山漁村・里山里海

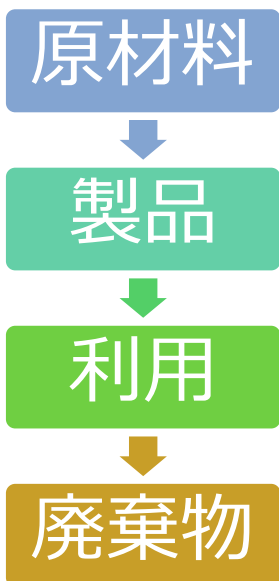
⑦働き方、社会参加

⑧地域の脱炭素を支える各分野共通の基盤・仕組み

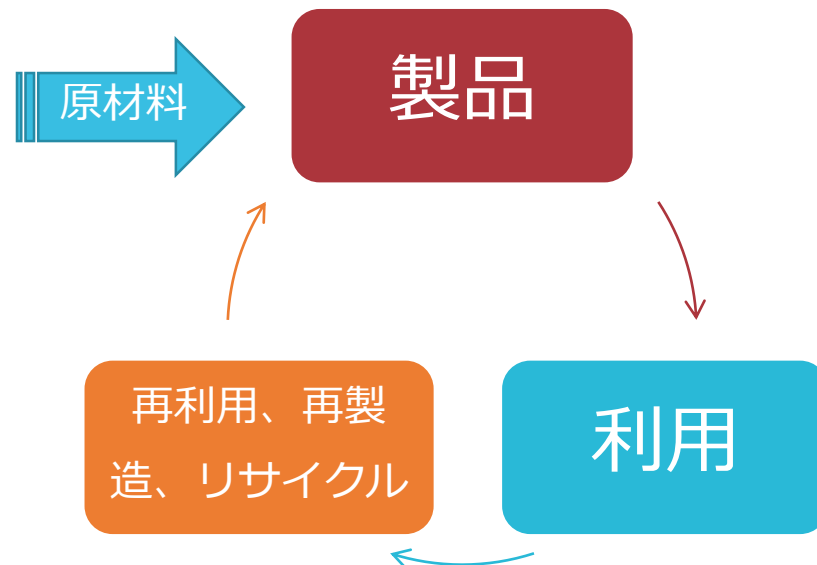
リニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへ

- サーキュラーエコノミー（循環経済）では、資源が循環し、エネルギー消費を抑制
- 資源・エネルギー・食料需要・廃棄物量の増加、気候変動等の深刻化が世界的課題。従来の大量生産・大量消費・大量廃棄型のリニアエコノミーからサーキュラーエコノミーへの移行が必要。
- 事業活動の持続可能性を高め、中長期的な競争力の源泉
- 2030年までに約500兆円の市場規模との試算

リニアエコノミー



サーキュラーエコノミー



2030年までの市場規模（世界全体）：約500兆円

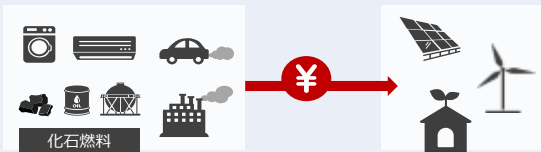
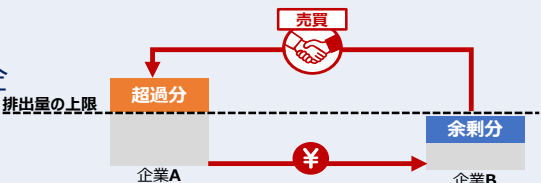
参考資料

カーボンプライシングについて

1. カーボンプライシングとは

- カーボンプライシングは、排出されるCO₂（二酸化炭素：カーボン）に価格付け（プライシング）する仕組み。消費者や企業に、CO₂排出のより少ない製品・行動を経済合理的に選んでもらうためのもの。
- 各国においては、炭素税・排出量取引・クレジット取引など、さまざまな仕組みを導入・検討。

2. カーボンプライシングの類型

国内	炭素税 ➢ 燃料・電気の利用（＝CO2の排出）に対して、その量に比例した課税を行うことで、炭素に価格を付ける仕組み 	炭素国境調整措置 CO2の価格が低い国で作られた製品を輸入する際に、CO2分の価格差を事業者負担してもらう仕組み ※CO2の価格が相対的に低い他国への生産拠点の流出や、その結果として世界全体のCO2排出量が増加することを防ぐことが目的 ※EU・米国で検討が進行中 	
	国内排出量取引 ➢ 企業ごとに排出量の上限を決め、上限を超過する企業と下回る企業との間で「排出量」を売買する仕組み ➢ 炭素の価格は「排出量」の需要と供給によって決まる 		
	クレジット取引 ➢ CO2削減価値を証書化し、取引を行うもの。現在、国内においては、非化石価値取引、Jクレジット制度、JCM（二国間クレジット制度）等が運用中。		
国際	国際機関による市場メカニズム ➢ 国際海事機関（IMO）では炭素税形式を念頭に検討中、国際民間航空機関（ICAO）では排出量取引形式で実施		
社内	インターナル・カーボンプライシング ➢ 企業内で独自に排出量に価格を付け、投資判断などに活用		

3. 検討方針・スケジュール

- 成長戦略に資するものとなるよう、特定の仕組みに決め打ちせず、間口を広く検討。
- 年末までに一定のとりまとめ

2050年カーボンニュートラル実現に向けた展開

- 2050年までのカーボンニュートラル実現に向けては、**2030年までの10年間が重要**。
- 2030年までの**地域での再エネ倍増**に向けた取組などにより、地域で次々と脱炭素を実現していく**脱炭素ドミノ**を生み出す。
- ものづくりのイノベーションだけでなく、**ルールのイノベーション**を一つひとつ実行していくことが必要。

「ゼロカーボンシティ」は、275自治体、人口規模では約1億人



「宣言」から「実現」へ
(予算措置) ➤ 情報基盤整備、計画策定、設備導入等の**一気通貫の支援**
➤ 脱炭素に向けた取組が、**地域経済循環を拡大し、レジリエンスを向上**

国・地方脱炭素実現会議

- ✓ 地域からの脱炭素ドミノを生み出す施策づくり
- ✓ 2025年までに先行的な脱炭素実現地域の創出を目指す

カーボンプライシング

- ✓ 経済産業省と連携し、成長戦略に資するカーボンプライシングの検討を再開

地球温暖化対策推進法

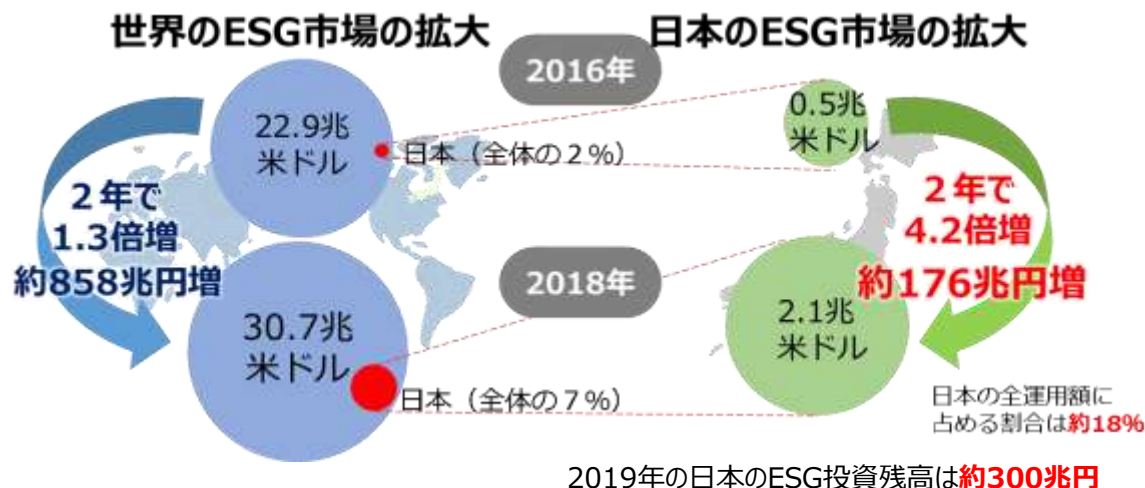
- ✓ 2050年カーボンニュートラルの位置づけや地域の再エネ活用促進に向けた制度整備の検討

地球温暖化対策計画・長期戦略

- ✓ 2030年中期目標実現に向けた施策強化の議論
- ✓ 2050年長期目標に向けた方向性の議論

脱炭素ライフスタイルへの転換による需要創出①

- 国内の**排出量の約6割は、ライフスタイル（住宅、移動等）**に起因。ストックとして長期間にわたり経済社会に組み込まれ、排出に影響する住宅や自動車は、**可能な限り早期の脱炭素化**が重要。
- 脱炭素ライフスタイルへの転換で、**個人消費の誘発と、新たなグリーンビジネスの機会創出**（脱炭素製品・サービスの製造・提供へ）。
- 住宅関係の省エネ機器・製品、電動車は、国内市場のみならず、**世界市場への展開**も期待。
※世界の持続可能な建物市場：2030年に約520兆円（IEA「Global ABC Roadmap for Buildings and Construction」）
※世界の電動車市場：2035年に60兆円（株式会社 総合プランニング「2020年版 電気自動車関連市場の最新動向と将来予測」）
- 2016～2050年の**エネルギー関連投資額は、世界全体で合計130兆ドル**と推計
（IRENA : Global Renewables Outlook）
- 国内外の**ESG市場は拡大**。日本のESG投資残高は約3兆ドル（2019年）、2016年から**3年で約6倍**。地域金融機関によるESG金融を通じて、地域の観光や地方創生にも貢献。



脱炭素ライフスタイルへの転換による需要創出②

- ライフスタイルに関係の深い、**住宅の脱炭素化や電動車※の導入を支援**。
- **脱炭素ライフスタイルへの転換**に向けた取組を更に加速化させていくことが必要。

※ EV：電気自動車 PHEV：プラグインハイブリッド自動車 FCV：燃料電池自動車

ZEH・断熱リフォーム支援 〔3次補正 45億円の内数〕 R3予算案 110億円

戸建ZEH（ネット・エネルギー・ゼロ・ハウス）



開口部の断熱改修



地域再エネを活用したEV導入 〔3次補正 40億円の内数〕 R3予算案 80億円の内数



小田原市内を中心に、地域再エネで動くカーシェアリング用EV（100台）の導入を支援



EVからの給電

再エネ+電動車の購入補助 （3次補正 80億円）

これまでの補助額を倍増し、最大80万円支援
充放電設備を合わせると、個人の場合、合計最大195万円支援



EV/PHEV/FCV

※下記要件を満たす場合

- ・家庭/事務所等の電力を再エネ100%電力調達とした場合に限る。
- ・モニター参画に必要なデータの提供が可能であること。（HEMS/BEMS等の導入等）



（オプション）
充放電設備
外部給電

ラストワンマイル配送の電動化 （R3予算案 12億円）



バッテリー交換式電動二輪車



交換式
バッテリー

日本郵便の集配用二輪車2,000台の電動化を支援（R2年度）

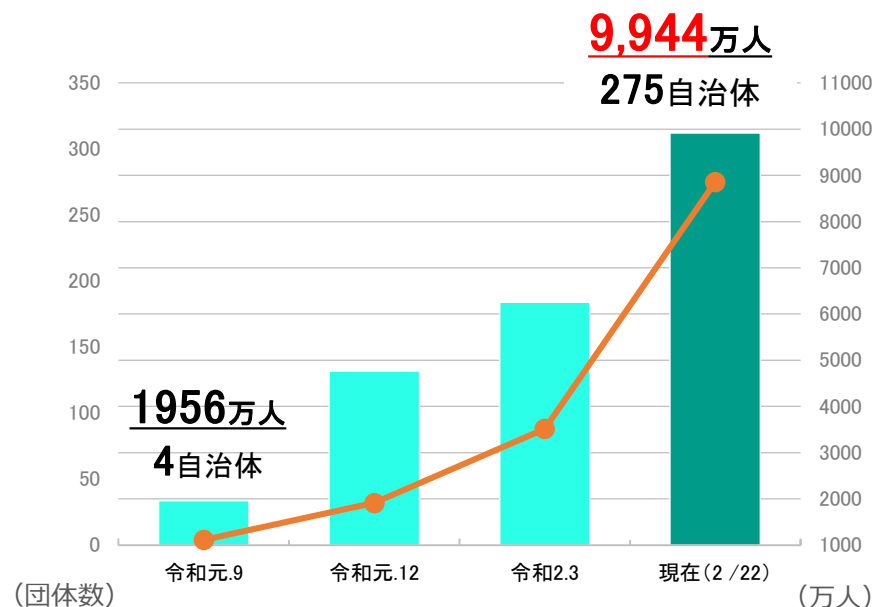
地域での脱炭素需要創出①（ゼロカーボンシティの実現）

- **9割の自治体で、エネルギー代金の収支が赤字。7割が地域内総生産の5%相当額以上を域外流出**
 - 地域の再エネの地産地消によるエネルギー収支の**黒字化を目指す。**
 - 自立・分散型エネルギーシステム構築、**地域へのイノベーション社会実装**により、
 - ・**ゼロカーボンシティの実現**（2/22現在で**275自治体**、人口規模約**9,944万人**）
 - 再エネ強化支援パッケージ**で情報基盤整備、計画等策定支援、設備等導入支援を実施（R2補正200億円＋R3当初204億円）
 - ・データセンターやRE100企業等の誘致、新ビジネスや雇用創出
 - ・災害に強いまちづくり
- などの地域の諸課題を解決し、**地方創生**につなげていく。

2050年CO2排出実質ゼロ表明自治体（ゼロカーボンシティ）



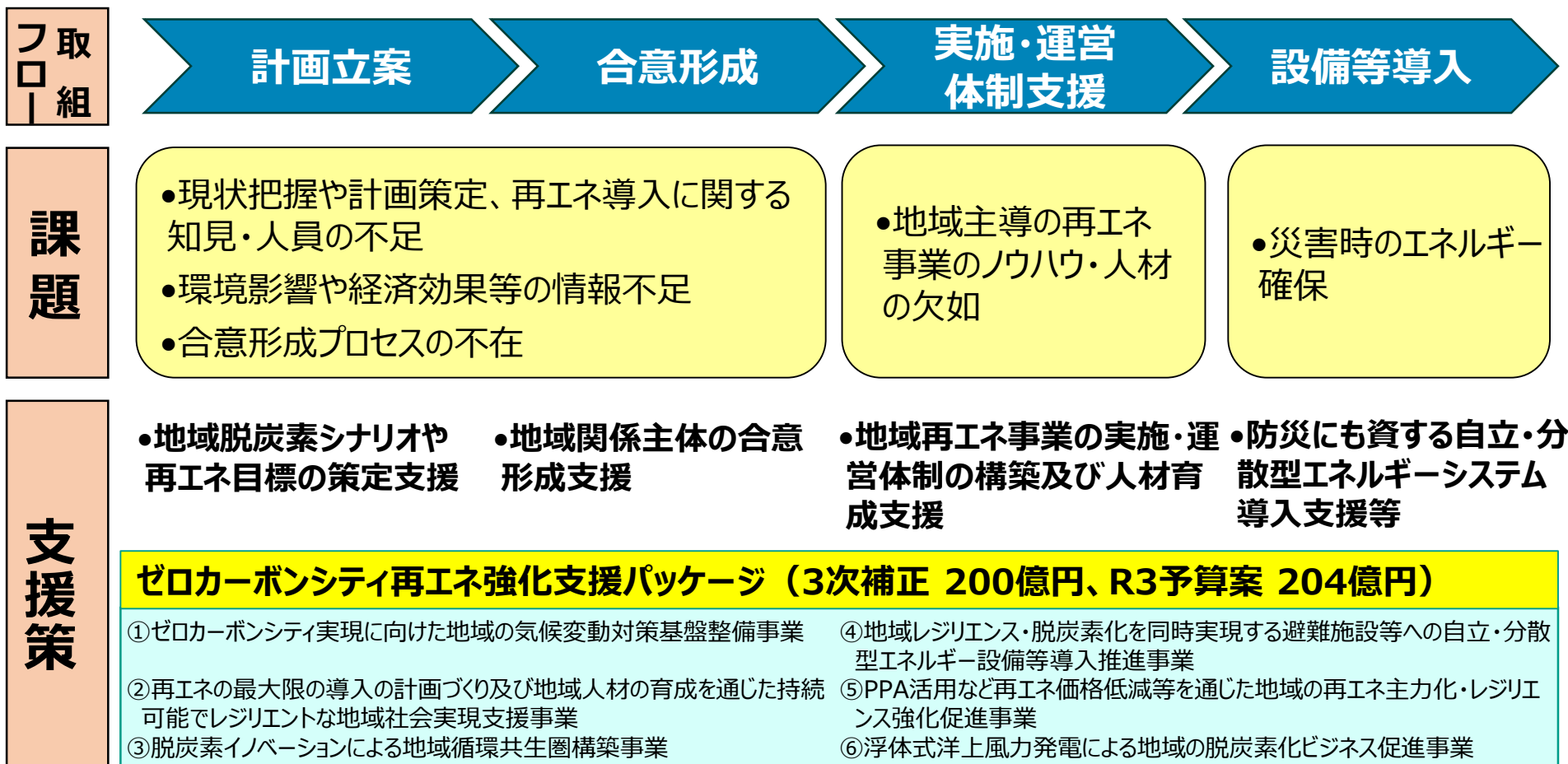
自治体人口・数の推移



地域での脱炭素需要創出②（具体的な取組）



- **ゼロカーボンシティ**を目指す地方公共団体に対し、情報基盤整備、計画等策定支援、設備等導入を**一気通貫で支援**
- 地域における温室効果ガスの大幅削減と、地域経済循環の拡大（地域に裨益する形での再エネ事業の推進）、レジリエンス向上を同時実現

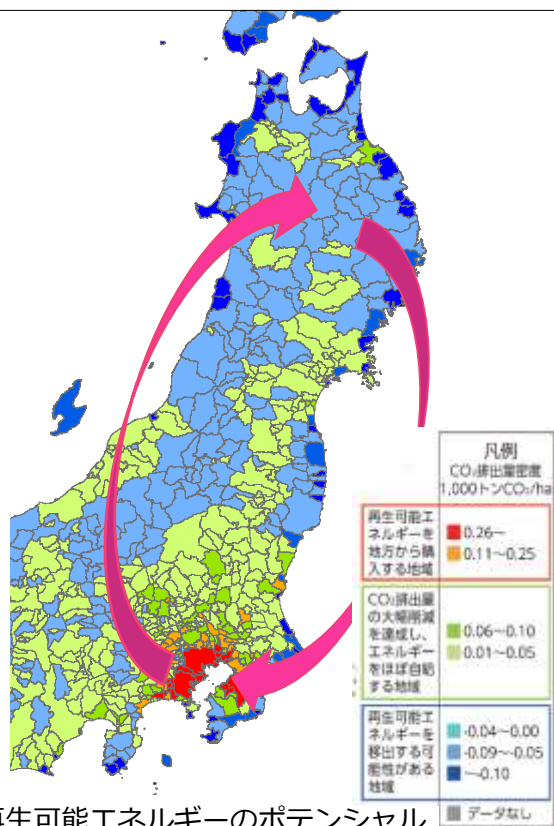


地域での脱炭素需要創出③（再エネ主力化）

- 再生可能エネルギーの導入により**地域の諸課題を解決**
- 脱炭素化やエネルギー供給だけでなく、**ビジネス・雇用の創出、災害に強いまちづくり等に貢献**

<横浜市：再エネ電気を通じた広域連携>

- ・ 2050年までの脱炭素の実現に向け、再エネを豊富に有する東北12市町村から再エネ電力を購入。



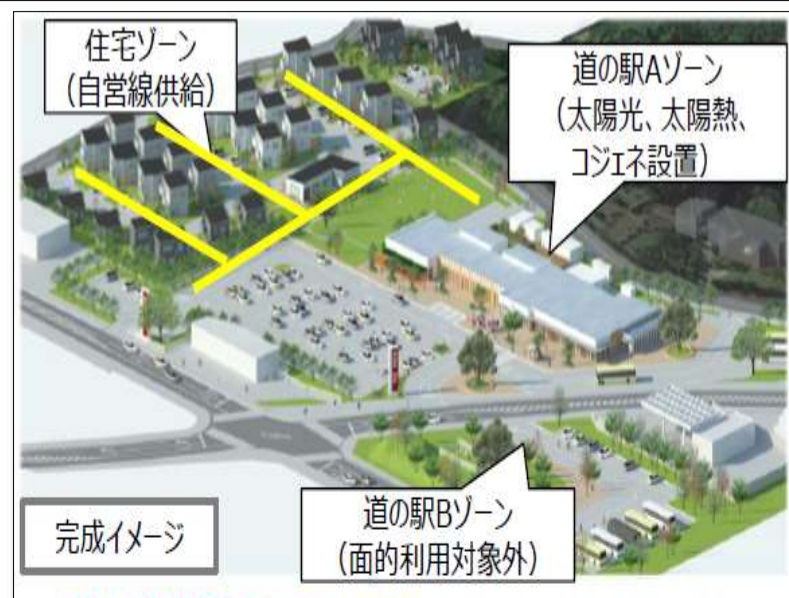
青森県横浜町の風車群



長蛇の列となった道の駅の温泉施設

<千葉県睦沢町：再エネ防災拠点>

- ・ 地域新電力が防災拠点エリアで再エネ電力・熱の地産地消事業を開始
- ・ 2019年9月、台風15号による停電時にも、住民は電力の使用が可能
- ・ 更にエリア内の温泉施設で周辺住民800名に温水シャワー・トイレを無料提供



地域での脱炭素需要創出④（イノベーション・社会実装）



- **地域**での脱炭素社会の早期実現に向けた**イノベーションを推進**
- 脱炭素技術の**社会実装**を進め、**地域のビジネス・雇用の創出にも活用**

<長崎県五島市：浮体式洋上風力発電>

魚礁効果もあり地元も歓迎 漁業活性化に寄与



出典：公益財団法人自然エネルギー財団
自然エネルギー活用レポートNo.10 より引用

<北海道石狩市：再エネ100%のデータセンター>

デジタル分野のグリーン化、企業誘致と雇用創出、防災



資料提供：京セラコミュニケーションシステム(株)

<佐賀県佐賀市：CO₂回収・活用事業（CCU※）>

国内初の廃棄物発電施設におけるCO₂回収施設



二酸化炭素生産量：10 t-CO₂/日
二酸化炭素濃度：99%以上
二酸化炭素成分規格：食品添加物の基準をクリア

佐賀市清掃工場

※Carbon Capture & Utilization

藻類培養業者に売却され、
化粧品やサプリメント
として製品化



<福岡県大牟田市：CO₂回収事業>

国内初の商用規模の回収技術実証、世界初のBECCS※実現へ



※Bio-energy Carbon Capture
& Storage

IPCC報告書にも記載されているネ
ガティブエミッション技術

回収能力：1日500 t

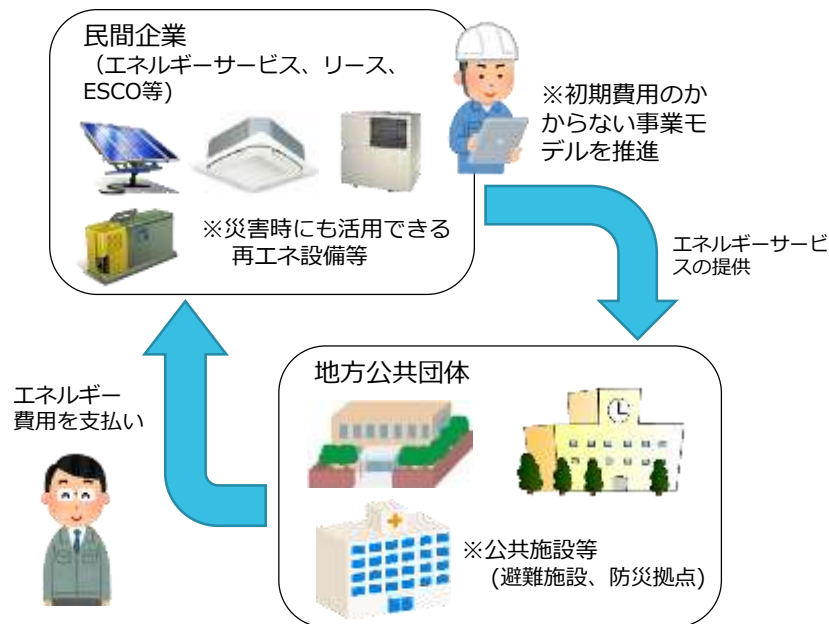
(株)シグマパワー有明 三川発電所（49MW）
※バイオマス専焼

地域での脱炭素需要創出⑤（レジリエンス強化）

- 自治体施設、防災拠点となる民間施設等に、**再エネ・蓄電池（EV含む）の導入等**により、**再エネ主力化とレジリエンス強化（気候変動×防災）**を両立させる施策を実施。
- 地域からの脱炭素社会実現に向けた取組を**更に加速化**させていくことが必要。

地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する避難施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業（3次補正 55億円、R3予算案 50億円）

災害や感染症に対する強靱性の向上と脱炭素化

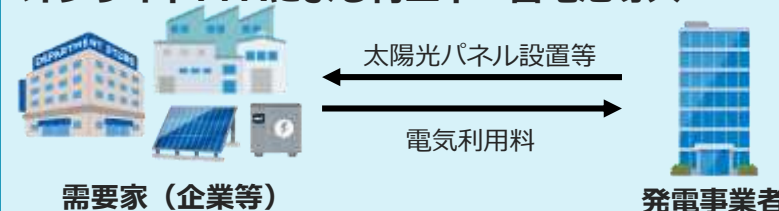


レジリエンス強化型ZEB実証事業（3次補正 55億円の内数、R3予算案 60億円の内数）



PPA活用など再エネ価格低減等を通じた地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業（3次補正 80億円、R3予算案 50億円）

オンサイトPPAによる再エネ・蓄電池導入



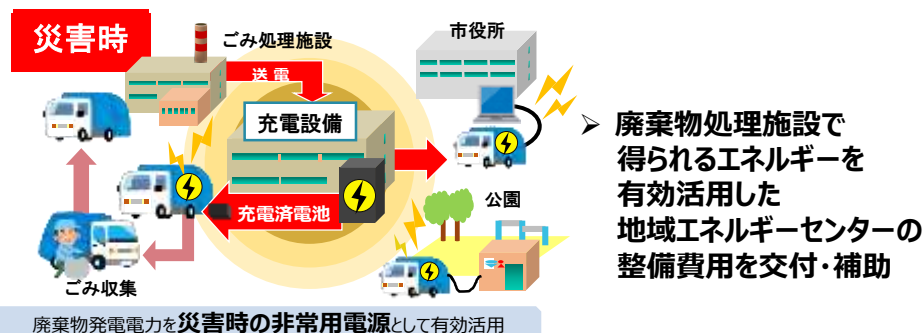
PPA：需要家が初期投資や維持管理コストを負担せずに、太陽光発電等を設置できる新たな枠組み

※上記のほか、地域の脱炭素化に向けた取組の基盤となる温室効果ガス濃度を把握する体制整備等も実施

資源循環を通じた脱炭素社会・循環経済の実現

- 廃棄物処理・資源循環における**廃棄物エネルギー**や**再生可能資源**の活用拡大を支援。
- 脱炭素社会の実現に向け、**資源循環分野におけるイノベーション**を更に加速化し、**社会実装**していくことが必要。

自立・分散型の地域エネルギーセンターの整備支援 〔 R3予算案 260億円 〕



リサイクル・バイオプラスチック等の 製造設備の導入促進 〔 3次補正 76億円、R3予算案 43億円 〕



＜石油精製所を活用したリサイクル設備＞



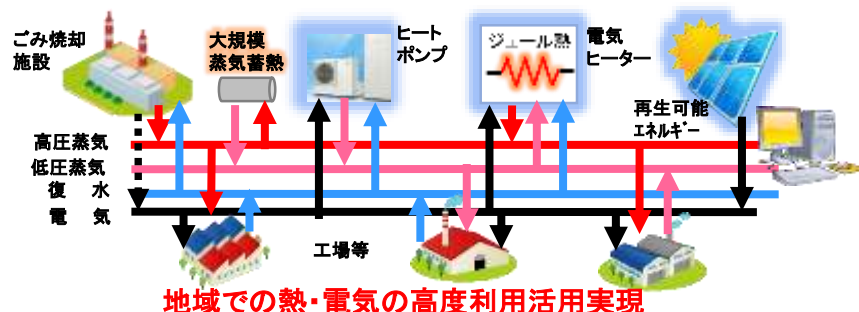
＜バイオマスプラスチック製造設備＞



＜Li-ion電池リサイクル設備＞

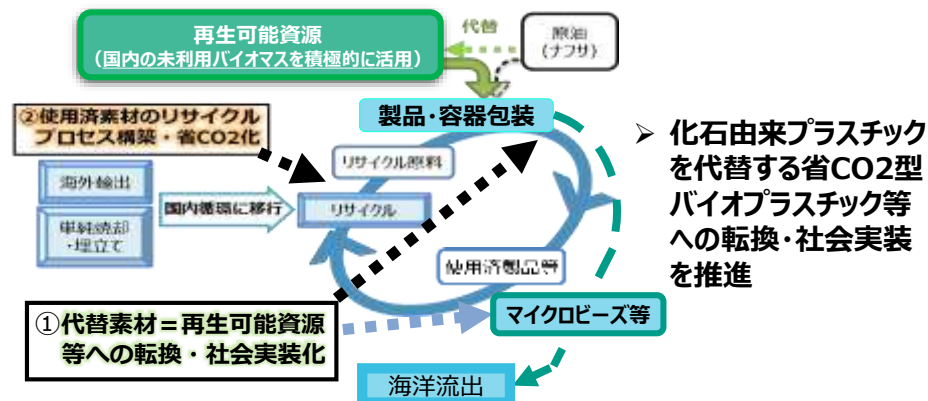
- 省CO2型のプラスチック高度リサイクル・再生可能資源由来素材の製造設備、再エネ関連製品等リサイクル高度化設備への補助

廃棄物処理システムの脱炭素化 〔 R3予算案 4億円 〕



- 熱利用の高度化等の施設の技術面・処理工程の効率化・省力化を実現

プラスチック代替素材への転換・社会実装支援 〔 R3予算案 36億円 〕



循環経済への移行促進を通じた資源循環ビジネスの活性化

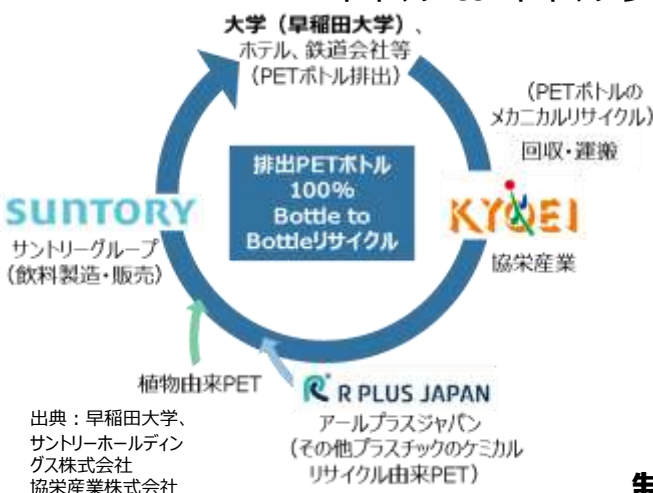


- **プラスチック資源循環の加速化**をはじめとして、循環経済（サーキュラーエコノミー（CE））への移行の促進を強力に進め、**資源循環ビジネスを活性化**
- 資源生産性の向上を我が国の競争力の源泉とし、世界のグリーン成長へ貢献

プラスチック資源循環に向けた取組事例

100%リサイクル素材

ボトル to ボトルリサイクル



原油から製造する場合と比べ、CO2排出量を約**63%削減**

ラベルレスボトル



出典：コカコーラ

バイオマスペットボトル



植物由来原料100%使用※
新キャップ

※ 全原料であるエチレンと1,4-Dioxaneは植物由来のポリブチレンジカルベナート（PBAD）と、高圧加工時の熱分解の生成物であるため、環境負荷が低い。

国産最薄ラベル12μm
（再生PET80%使用）

国産最軽量ペットボトル※
（植物由来原料30%使用）

※ 国産最軽量ペットボトル（500ml）は、500mlと500mlと同等。

ダンボール（FSC認証紙100%使用）

出典：サントリーホールディングス株式会社

制度整備・イノベーション・資金動員を通じて支援

プラスチック
資源循環促進法案
（新法）

バイオプラスチック導入
ロードマップ

ESG金融による民間資金
（サーキュラー・エコノミーに係る
サステナブル・ファイナンス促進の
ための開示・対話ガイダンス）

資源循環促進への公的資金

2021年 気候変動関連の主要スケジュール



- 1月20日 米国バイデン大統領就任
- 2月19日 米国パリ協定復帰
- 4月22日 首脳気候サミット (Leaders' Climate Summit) (米主催)
- 6月11日～13日 G7サミット (イギリス)
- 9月 国連総会
- 10月30日～31日 G20 サミット (イタリア)
- 11月1日～12日 COP26 (イギリス)