

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

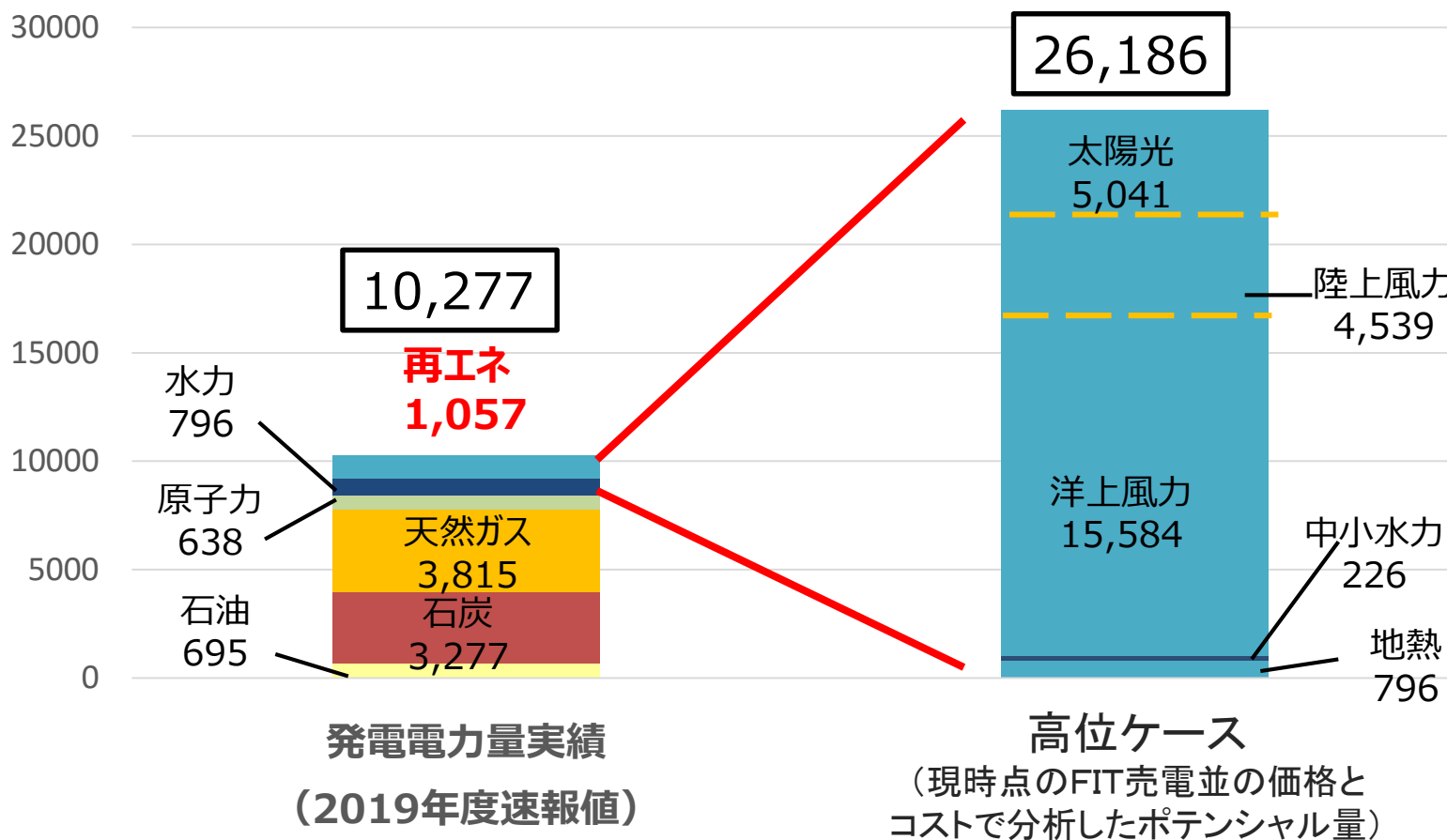
⑦働き方、社会参加

⑧地域の脱炭素を支える
各分野共通の基盤・仕組み

再エネポテンシャルは現在の電力供給量の最大2倍

- 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

発電電力量のポテンシャル(億kWh/年)



※出典:総合エネルギー統計

※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。

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。

「ゼロカーボンシティ」は、約200自治体、人口規模では9,000万人超



「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

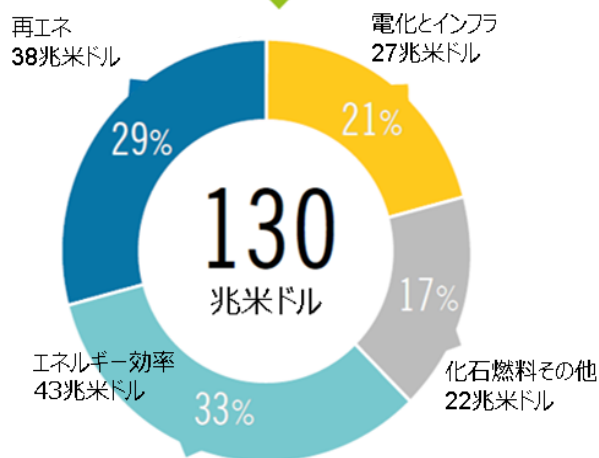
地球温暖化対策計画・長期戦略

- ✓ 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

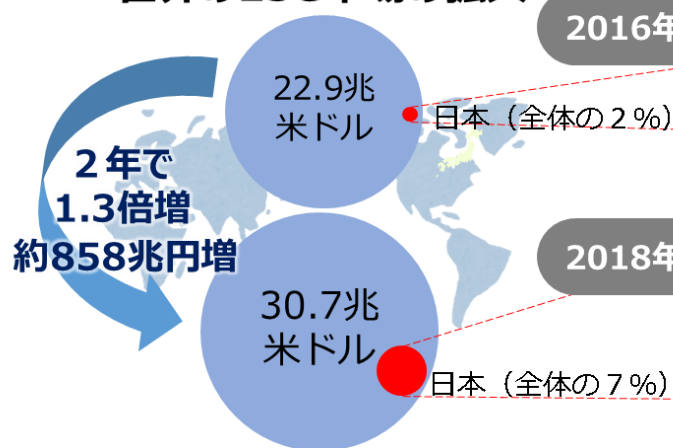
脱炭素需要の拡大①

- 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。

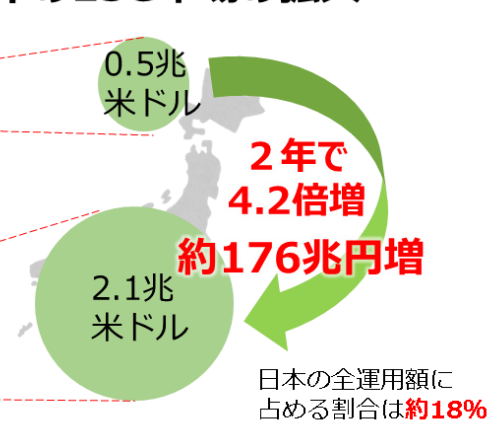
1.5度目標に整合するシナリオ
累積投資額（2016年～2050年）



世界のESG市場の拡大



日本のESG市場の拡大



2019年の日本のESG投資残高は約300兆円

出典 Global Sustainable Investment Alliance (2018), "Global Sustainable Investment Review 2018" 及び NPO法人日本サステナブル投資フォーラム サステナブル投資残高調査 公表資料より環境省作成

脱炭素需要の創出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（※）の導入支援**を先行着手済み。
- 脱炭素ライフスタイルの実現に向けた取組を**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

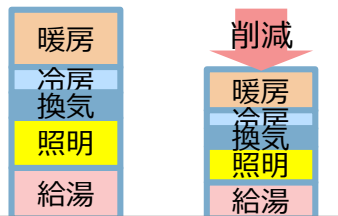
ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）：
年間消費エネルギーが正味で概ねゼロ以下となる住宅。



エネルギーを極力必要としない
外皮性能
(夏は涼しく、冬は暖かい)

+

エネルギーを上手に使う



エネルギーを創る

+

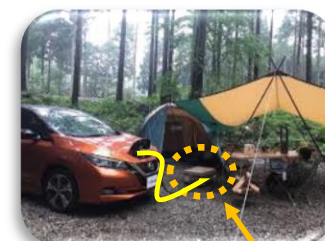


戸建ZEHイメージ



集合ZEHイメージ

地域再エネ+動く蓄電池



EVからの給電

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台予定）の導入を支援（R2年度）**

ラストワンマイル配送の電動化



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）

脱炭素需要の拡大③ (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№.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

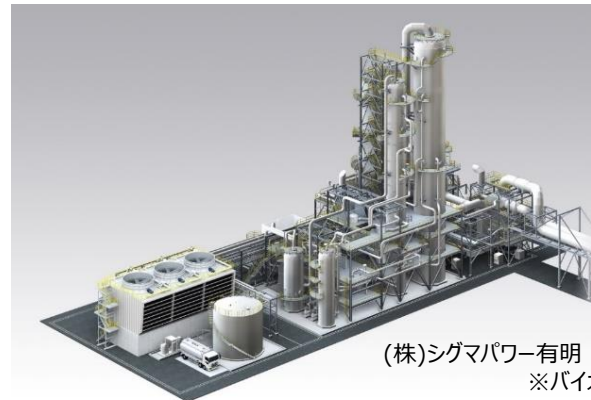
※Carbon Capture & Utilization

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

ゼロカーボンシティの取組事例（避難施設等への再エネ導入）

千葉県千葉市

- 民間企業が初期費用を負担し、発電量に応じた電気料金で回収する（千葉市は電気料金を支払う）エネルギーサービス契約により、自治体の初期費用なしで太陽光発電設備及び蓄電池を避難施設である中学校に導入
- 災害時には、太陽光発電設備及び蓄電池からの電力供給を行うことで、避難所としての機能を維持。

発電量に応じた
電気料金を支払い

NTT
スマイル
エナジー



再エネ設備等を初期費用なしで設置



太陽光発電設備



蓄電池

富山県立山町

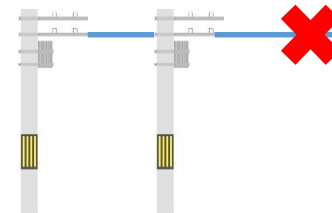
- 避難施設として位置づけられている小学校に太陽光発電設備、蓄電池及び高効率空調を導入。
- 施設のCO2排出量の削減に寄与するとともに、災害時は、空調（酷暑時期の冷房及び厳冬期の暖房）へ蓄電池から給電することで、施設の機能強化を図る。

災害時（停電時）の電力供給

新設
太陽光設備



給電



高効率空調

避難スペース
にて暖房・冷
房利用可能

ゼロカーボンシティの取組事例（地域経済への貢献）

岡山県真庭市

- 木質バイオマス発電、CLT（直交集成板）等の新産業、生ごみ由来の液肥の農業利用等、地域資源の循環利用に取り組む。
- 今後、災害時にも電力を供給できる地域マイクログリッドの導入や、市内に豊富に存在している広葉樹を有効活用していく方策等について検討。

真庭版 地域循環共生圏

～真庭ライフスタイルの実現～



出所) 真庭市Webサイトより

鳥取県北栄町

- 町直営で北条砂丘風力発電所を運営。
- 売電収益の一部を、「風のまちづくり事業」として、町民を対象とした家庭用太陽光設備や断熱リフォームへの補助事業、防犯灯や公共施設のLED化等に活用。



写真出所) 鳥取中部観光推進機構 鳥取中部癒しの旅紀行 北条砂丘風力発電所
<https://tottori-iyashitabi.com/spot/area/hokuei/6930/>
 (閲覧日: 2020/11/26)

ゼロカーボンシティの取組事例（セクターカップリング）

神奈川県小田原市

- 100台の電気自動車を活用したシェアリング事業を行い、脱炭素型地域交通モデルの構築への取組を開始。
- 地域の再エネ事業者が調達した電力を充電に用いることで、脱炭素化およびエネルギーの地産地消を図っている。



出所) (株)REXEV提供資料

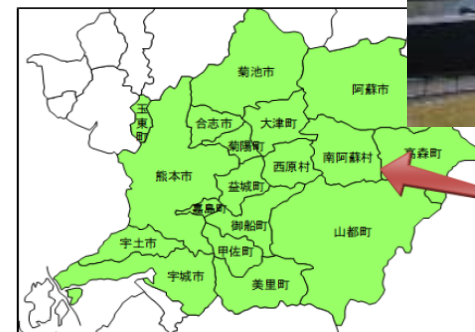
熊本県熊本市

- 2020年1月に熊本連携中枢都市圏が共同してゼロカーボンシティを宣言。
- 市の廃棄物発電所の余剰電力を地域新電力を通じて主要な公共施設に供給。
- 再エネによる電力供給のみでなく防災力向上を兼ねる蓄電池等の整備等多角的な取組を実施。

西部環境工場



熊本連携中枢都市圏

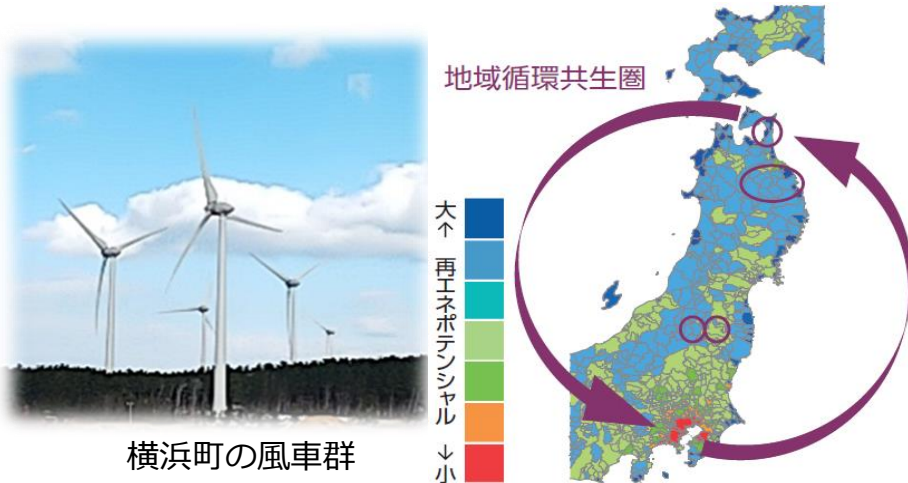


(写真出所: 熊本市「ようこそ 西部環境工場へ」
http://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=731 (閲覧日: 2020/11/ 24))

ゼロカーボンシティの取組事例（広域連携）

横浜市×東北12市町村

- 横浜市は、最大限の省エネで約50%、電力以外（新技術の実用化・普及）で約25%、残りの25%を再エネで削減を計画。しかし、市内のポテンシャルは8%。
- 2019年2月に横浜市と東北12市町村との連携協定を結び、再エネ連携連絡会の実施、再エネ電力の購入を進めている。

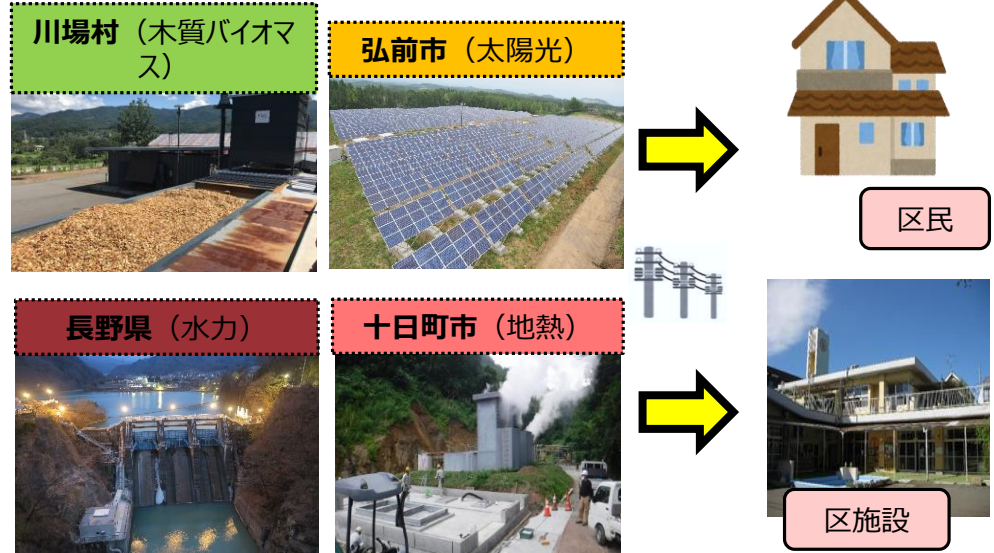


横浜町の風車群

注：再エネポテンシャルは全ての制約条件が解決された時の値。
資料：環境省「平成30年版環境白書」より横浜市作成

世田谷区×新潟県十日町市等

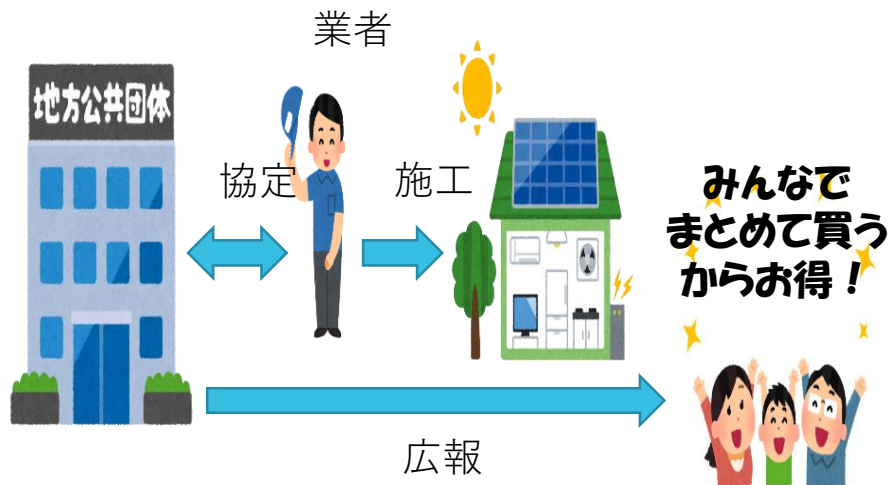
- 世田谷区は発電事業に関する連携・協力協定を新潟県十日町市や長野県等と締結。
- 連携地域の再エネ電力（地熱、水力、太陽光、木質バイオマス）について世田谷区施設への導入を行うほか、世田谷区民が購入。



ゼロカーボンシティの取組事例（その他）

東京都、神奈川県、大阪府・大阪市、京都市等

- 上記をはじめとする自治体においては、太陽光発電設備をより安価に購入できる共同購入キャンペーンを実施。
- 神奈川県では、2019年度から共同購入事業を実施。市場価格より約26%程度安価に太陽光発電設備が設置可能に。

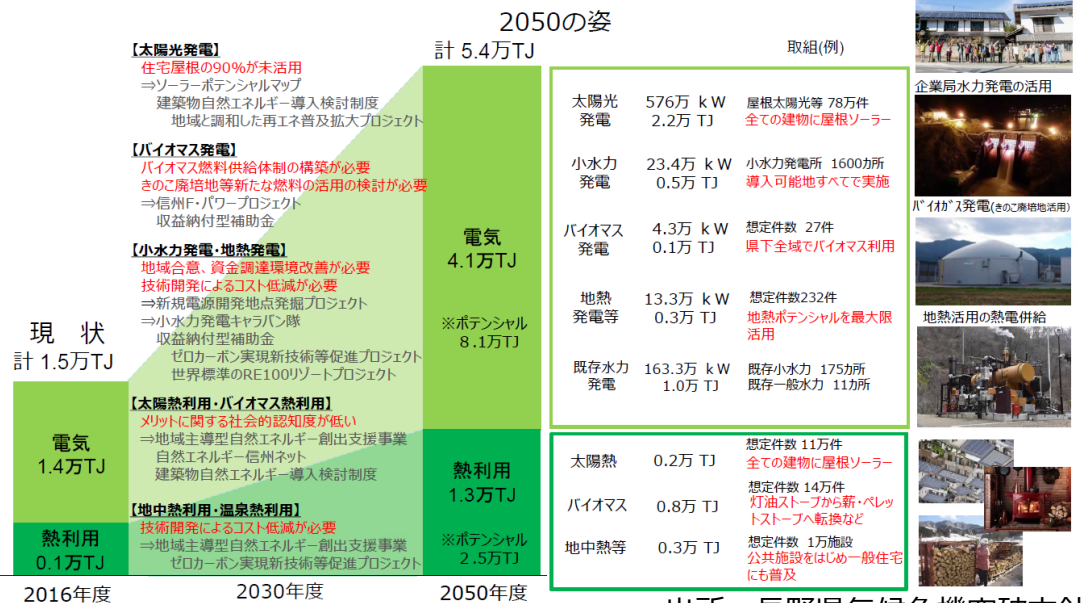


長野県

- 長野県では、令和元年の台風被害を受けて、2019年12月に「気候非常事態宣言」と「ゼロカーボン宣言」を同時に宣言。
- これらを具体化するために、再生可能エネルギーの生産量を3倍以上にすることなどを柱とする「気候危機突破方針」を本年4月に策定。

② 再生可能エネルギーの3倍以上拡大シナリオ

- ・再生可能エネルギー生産量を3倍以上に拡大 (1.5万TJ → 5.4万TJ)
- ・地域主導の再生可能エネルギーの普及により、エネルギー自立地域を確立



出所：長野県気候危機突破方針