

2050年までの推進の目安などの分かりやすい示し方について

ゼロカーボン北海道の実現に向けた取組は長期間で社会全般にわたるため、実現後の姿やそこに至るまでの道筋を道民や事業者、行政など全ての主体が共有することが重要であることから、今回の計画の見直しにおいては、より分かりやすい形で道民や事業者に対して示していくことを考えており、そのためには、どのような形で整理を行っていくべきかご意見を賜りたい。

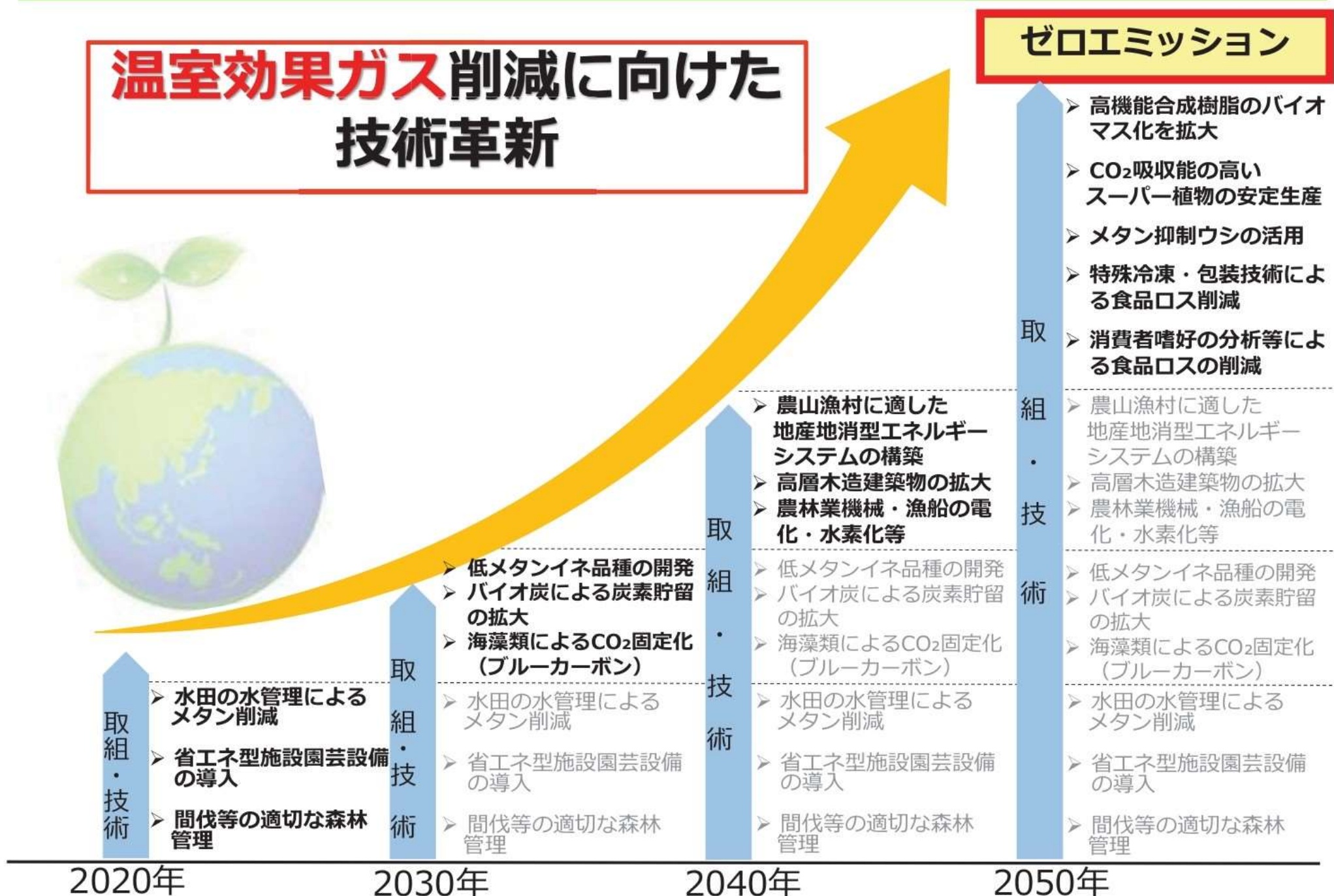
<参考> 現計画における記載



**道民・事業者と共有できる、より分かりやすい
推進の目安・将来の姿**

＜参考例＞ みどりの食料システム戦略

農林水産分野でのゼロエミッション達成に向けた取組



※ 農林水産業における化石燃料起源のCO₂ゼロエミッション化の実現(KPI)とともに、農畜産業からのメタン・N₂O排出削減、農地・森林・木材・海洋における炭素の長期・大量貯蔵等による吸収源対策を推進。

<参考例> 2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略

⑭ ライフスタイル関連産業の成長戦略「工程表」

- 導入フェーズ： 1. 開発フェーズ → 2. 実証フェーズ → 3. 導入拡大・コスト低減フェーズ → 4. 自立商用フェーズ
- 具体化すべき政策手法： ①目標、②法制度（規制改革等）、③標準、④税、⑤予算、⑥金融、⑦公共調達等

	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	～2030年	～2040年	～2050年
住まい・移動の トータルマネジメント	家庭でのカーボンニュートラル（脱炭素プロシューマー）の拡大 ○ZEH・ZEB、需要側機器、地域再生可能エネルギー、EV/FCV等を組み合わせたトータルマネジメント							★目標 2050年までに、カーボンニュートラルで、かつレジリエントで快適な暮らしを実現
	住まい・移動の脱炭素化を実現する脱炭素プロシューマーを拡大 需要近接型再エネ電気・熱の実証・社会実装・普及					脱炭素型の住まい・移動への転換コスト低減	脱炭素プロシューマーの一般化	
	需要側機器や水素化等による柔軟性確保					コスト低減	再エネ主力化と柔軟性確保の確立	
行動変容等	○ナッジ、BI-Tech BI-Techの技術実証					個人・世帯・コミュニティの特性に応じた ライフスタイル提案・適正規模のサービス提供		ナッジ、BI-Tech等による意識変革・行動変容の拡大
	○デジタル化 I（中小企業・個人のCO ₂ 削減のクレジット化促進、都市炭素マッピング等） ブロックチェーンを用いたJ-クレジット取引市場の創出検討					J-クレジット取引市場の運用開始		取引の拡大、脱炭素プロシューマーの一般化
	都市炭素マッピング開発等					実証・段階的導入	ビジネスモデルの確立	標準化等汎用化手法の検討
科学基盤	○シェアリング EVを始めとする多様なシェアリングの先行事例創出					ビジネスモデルの確立		自立商品化による全国展開
	○削減効果検証等のための科学的知見の充実 観測・モデル開発による研究開発					実証・段階的導入	GHG削減に効果的な技術抽出・成果の展開	標準化等の検討、脱炭素社会実現へのシナリオ提案、ネガティブエミッション評価
	地域の脱炭素化等のための分野横断的な知見の創出と 大学等間・産学官の連携強化に係る体制整備					地域モデルの確立等		地域モデルの全国展開、標準化等の検討

<参考例> 群馬県地球温暖化対策実行計画2021-2030



省エネルギー対策

各部門の省エネ対策を進め、エネルギー起源の二酸化炭素の排出削減を図る

- 事業者の先進的取組を評価・公表(温室効果ガス排出削減計画等の提出・公表制度の強化)
- 環境マネジメントシステム(環境GS)導入促進
- 「COOL CHOICE」運動の促進(省エネ設備・電動車の推進ほか)
- 住宅や建築物等の脱炭素化の促進(ZEH・ZEB)
- インフラ・都市空間等におけるゼロミッションの促進(物流・人流における環境負荷の低減)

環境に配慮した行動が、事業者に定着

県内における電動車(新車)の導入が加速

ゼロ宣言住宅やZEB推進事業により、徐々に定着

- 温室効果ガス排出量の削減が進み、持続可能な脱炭素社会の実現に向けて取組が進んでいる。
- 各分野における気候変動への適応が進み、温暖化対策が加速化している。

省資源対策

5 R (Reduce, Reuse, Recycle, Refuse, Respect) を普及啓発するとともに、代替プラスチック技術の開発支援、ワンウェイプラスチックから再生プラスチック利用への転換を推進

プラスチックごみ発生抑制計画策定

下流都県との連携によるプラスチックごみ発生抑制対策、マイクロプラスチック対策(啓発活動、企業への要請)

5 Rの徹底、再生プラスチックの積極利用や新素材開発(セルロースナファイバー等)支援、ワンウェイプラスチックから再生プラスチックへの転換の推進

県民に5 Rが定着、再生プラスチック・代替プラスチックの利用拡大

自ら考え行動する人材の育成(「動く環境教室」を活用した子どもへの環境教育、「ぐんま環境学校(エコカレッジ)」を通じた県民への学びの機会の提供、地域での環境アドバイザーの活動の推進)

環境に配慮した行動が、県民に定着

MOTTAINAI運動の実践を通して、県民及び事業者に食べ物を無駄にしない行動を定着させる。

【MOTTAINAI運動の実践・推進】 3きり、30・10運動の普及、5 Rの徹底、MOTTAINAIの普及等

MOTTAINAI運動の県内全域での定着

【MOTTAINAI運動の実践・推進】 食べきり協力店登録制度推進、1/3ルール見直し促進、トギーバッグの普及等

食品ロス発生抑制の進展

【フードバンク・子ども食堂の支援】 食品提供者の掘り起こしとフードバンク・子ども食堂とのマッチングの推進、各地のフードバンク活動のネットワークを構築(点の取組を面の取組へと拡大)

フードバンク、子ども食堂の県内全域での定着

空白地域の解消・物流網の構築

- 河川水中のマイクロプラスチックの量が減少している。
- ワンウェイプラスチックから再生プラスチックへの転換が進んでいる。
- プラスチックのライフサイクル全体を通じた資源循環が構築されている。
- 県民に5 Rが定着している。

まだ食べられる食品の大量廃棄

日本における食品ロスは国民1人1日あたり、ご飯1杯分に相当

- 県民及び事業者にMOTTAINAI運動が定着している。
- 食品の生産・流通の各段階で、食品ロスの発生抑制が実践されている。
- 県内すべての地域にフードバンク、子ども食堂が設置され、支援を必要とする人に食品を届ける活動が定着している。

再生可能エネルギーの導入促進

地域における自立分散型電源の普及を推進する。

【点の取組】住宅及び県有施設、避難所等への太陽光発電設備 + 蓄電システムの導入促進

地域マイクログリッド、VPP等、面の取組へ展開

【面の取組】地域マイクログリッド構築支援

地域マイクログリッド構築

地域マイクログリッド実証・県内他地域への展開

技術開発・ビジネスモデル構築に対する支援

【面の取組】VPP (Virtual Power Plant) 等のデジタル技術を活用した分散型エネルギー・ビジネスモデルの構築支援

VPPモデル構築

VPP実証・県内他地域への展開

技術開発・ビジネスモデル構築に対する支援

【面の取組】木質バイオマスの利用促進

低質材の安定的・効率的な収集・運搬方法の検討・実証

地域における低質材の安定的・効率的な供給体制の構築

小規模発電によるエネルギーの「地産地消」の中山間地域への展開

- グリーン・リカバリーの取組により、脱炭素化と経済成長が加速している。
- 群馬県が再生可能エネルギーの主力電源化に貢献している。
- エネルギーの地産地消・自立分散化により、地域内で資金が循環している。
- 災害時にも熱や電力の確保が可能な、県民の安全・安心を支える社会基盤が構築されている。
- 地域の森林資源をエネルギーとして持続的に利用する「地産地消」が進み、災害に強い循環型社会が実現している。

水素製造コスト、運転コストが高く、P2Gシステムの導入が困難

水素製造、貯蔵、利用に関する技術、知見が不足

系統接続の空き容量が不足し、新規開発事業の完成までの期間が長期化

新規水力発電所の候補地点が奥地化・小規模化

P2G (Power-to-Gas) システムの実証事業を通して、水素発電導入に向けたノウハウや関連する技術の知見を獲得する取組を進める。

水素発電の事業可能性検討

設計・建設

実証試験

課題整理・次目標設定

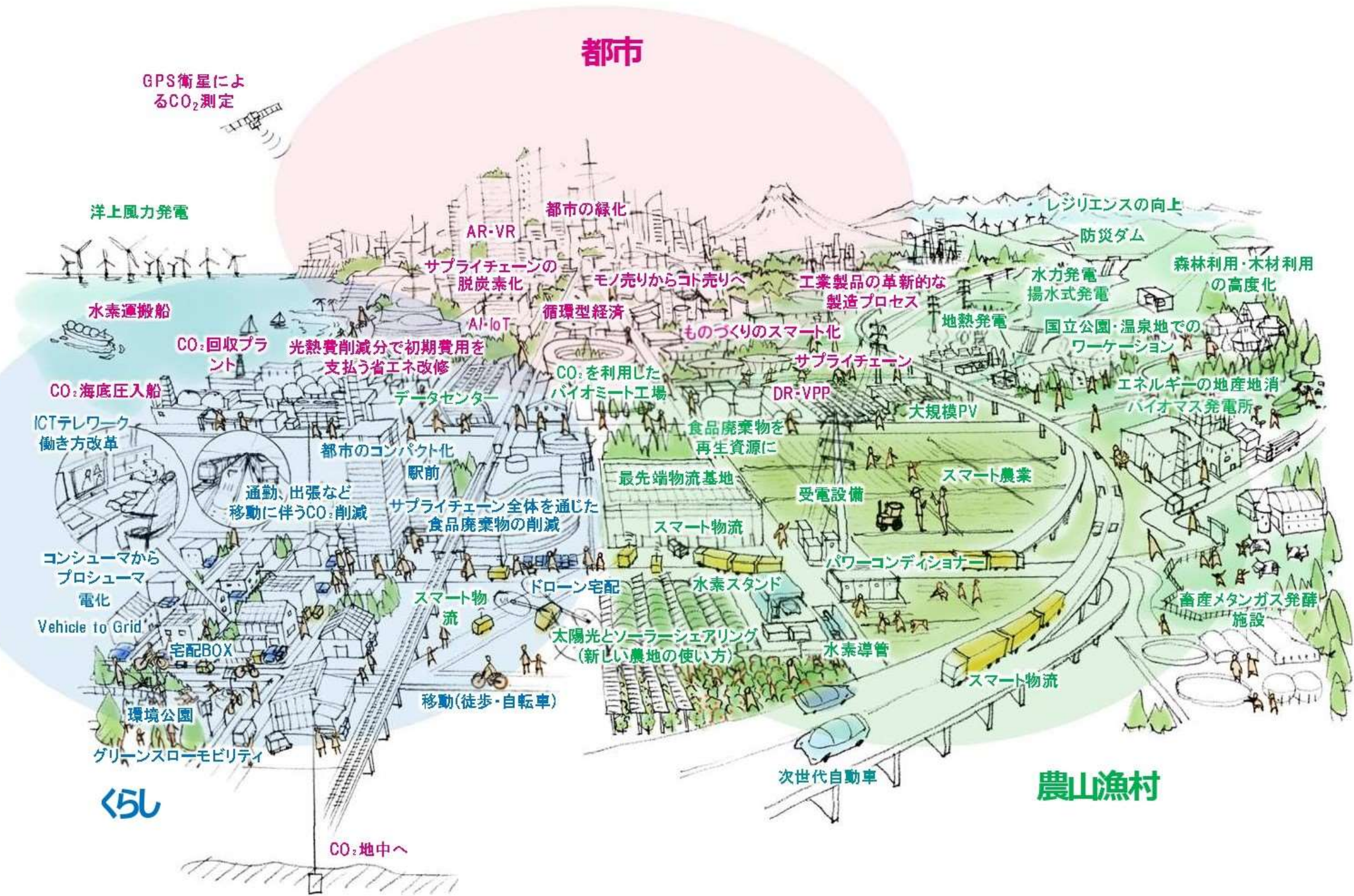
未活用の再生可能エネルギーの新規開発に取り組む。

- 山間部の小河川や砂防ダムなど、これまで活用されなかったエネルギーの掘り起こし
- 民間との共同開発等の促進

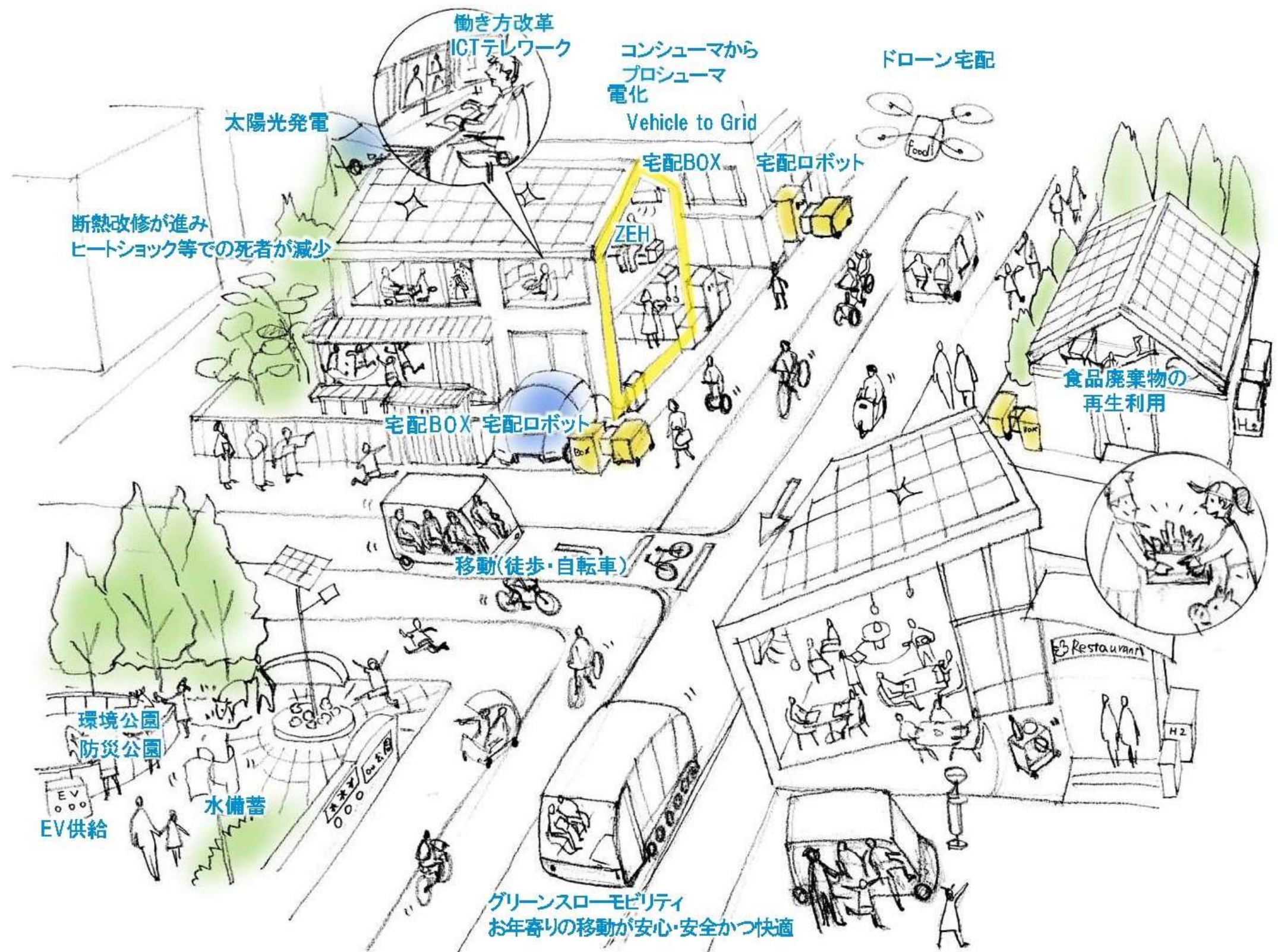
新規水力発電所地点の可能性調査、基本設計・実施設計、建設

- 再生可能エネルギーからの水素製造、貯蔵、利用までの一連の知見を獲得している。
- 新規水力発電所5か所の運転を開始している。

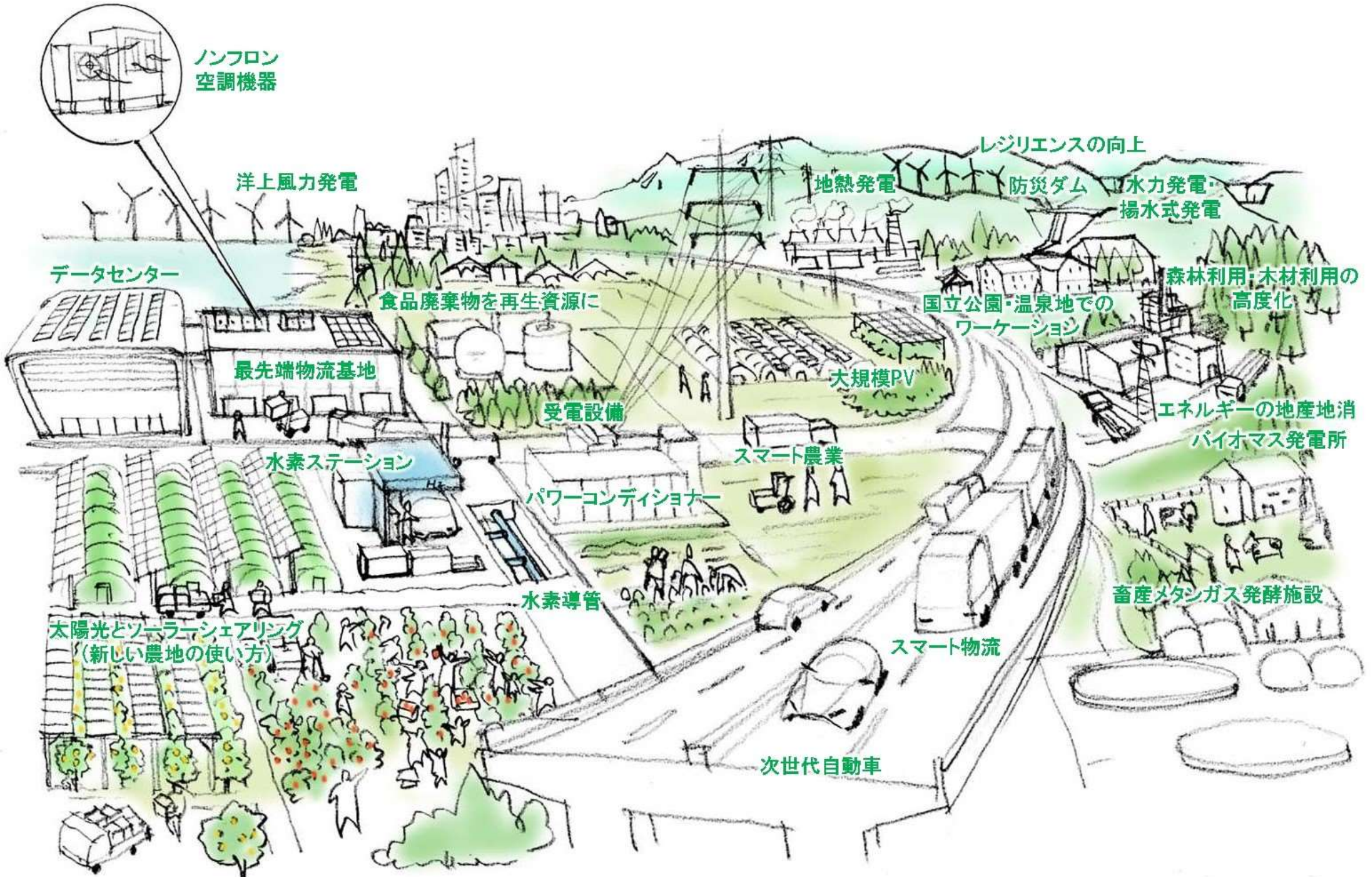
【参考】2050年カーボンニュートラルの姿のイメージ



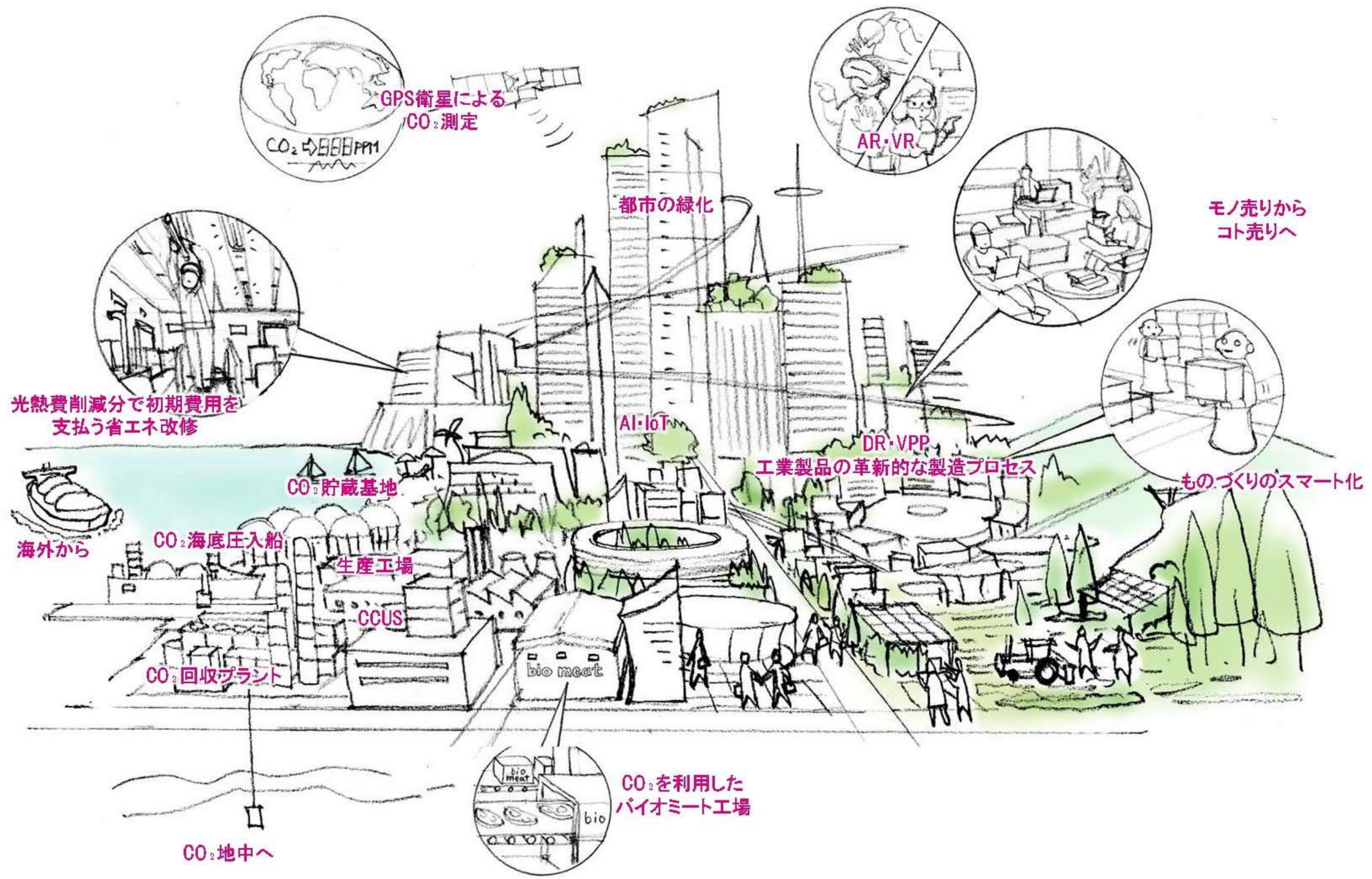
【参考】2050年カーボンニュートラルの姿のイメージ「暮らし」



【参考】2050年カーボンニュートラルの姿のイメージ「農山漁村」



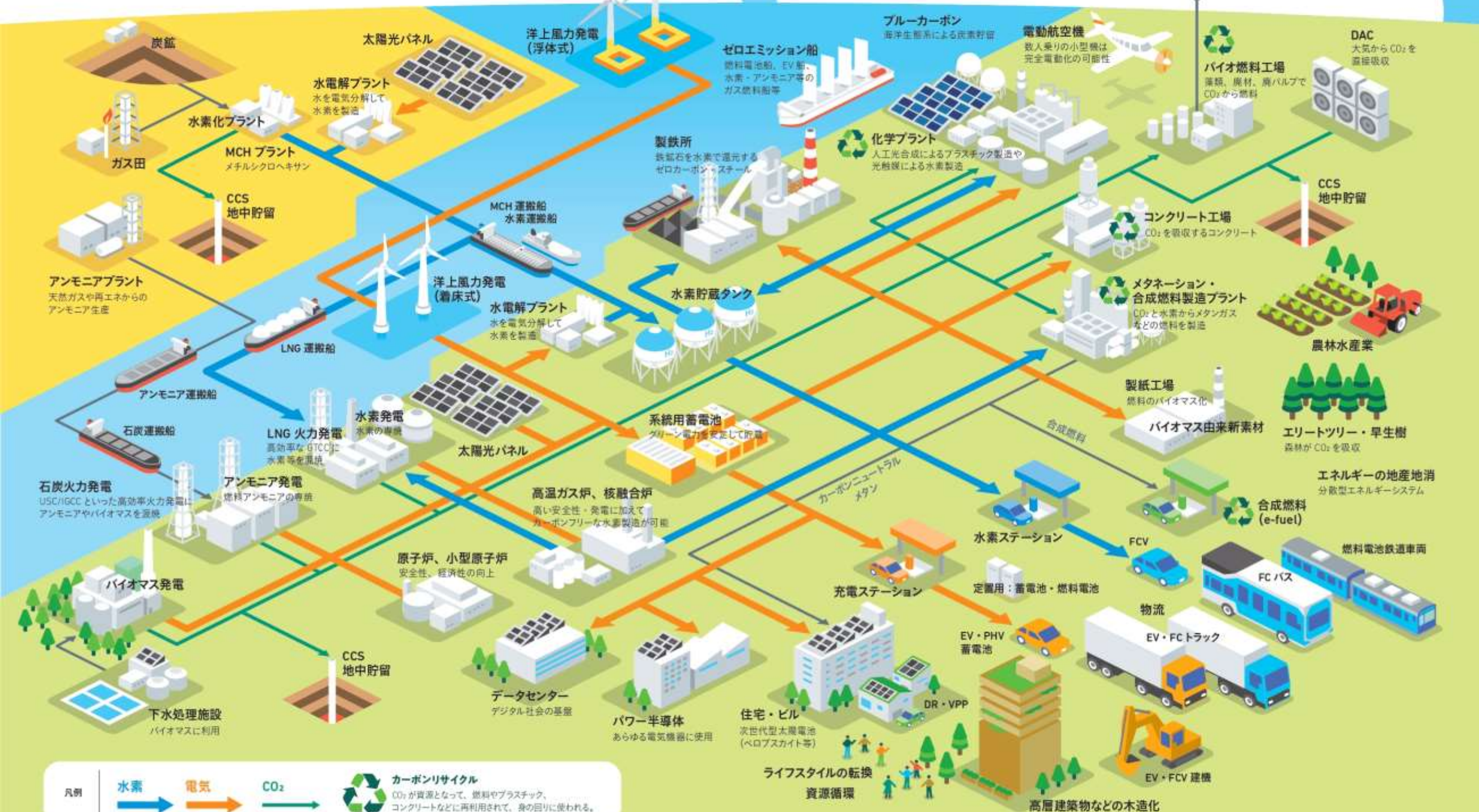
【参考】2050年カーボンニュートラルの姿のイメージ「都市」



<参考例> カーボンニュートラルの産業イメージ(経産省)

カーボンニュートラルの産業イメージ

電気はすべて脱炭素化し、産業部門の電化を進める
 水素は、発電・産業・運輸など幅広く活用されるキーテクノロジー
 CO₂は回収し、カーボンリサイクルや地中貯留(CCS)へ



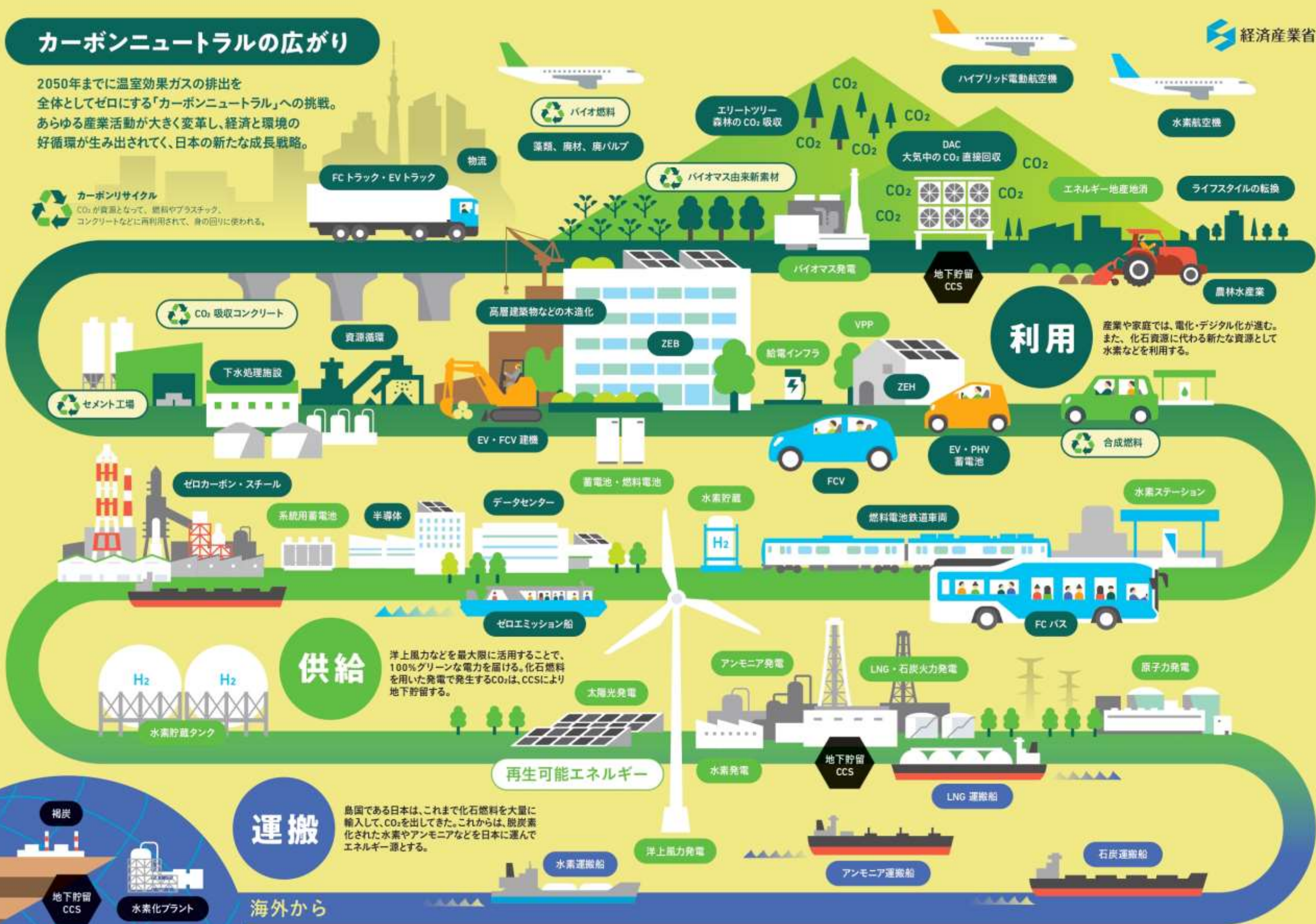
凡例
 水素 (Blue arrow)
 電気 (Orange arrow)
 CO₂ (Green arrow)
 カーボンリサイクル
 CO₂が資源となって、燃料やプラスチック、コンクリートなどに再利用されて、身の回りに使われる。

＜参考例＞ カーボンニュートラルの広がり(経産省)

カーボンニュートラルの広がり

2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「カーボンニュートラル」への挑戦。あらゆる産業活動が大きく変革し、経済と環境の好循環が生み出されてく、日本の新たな成長戦略。

カーボンリサイクル
CO₂が資源となって、燃料やプラスチック、コンクリートなどに再利用されて、身の回りに使われる。



利用

産業や家庭では、電化・デジタル化が進む。また、化石資源に代わる新たな資源として水素などを利用する。

供給

洋上風力などを最大限に活用することで、100%グリーンな電力を届ける。化石燃料を用いた発電で発生するCO₂は、CCSにより地下貯留する。

運搬

島国である日本は、これまで化石燃料を大量に輸入して、CO₂を出してきた。これからは、脱炭素化された水素やアンモニアなどを日本に運んでエネルギー源とする。

海外から