

# 地球環境と人にやさしい ゼロエミ工場への取り組み

株式会社アイシン  
水島 寿之  
CCNO

AISIN CORPORATION  
Toshiyuki Mizushima  
Chief Carbon Neutral Officer

2022.11.24



# 世界の産業を取り巻く環境規制の動向



## 欧州グリーンディール

### Fit for 55

'30年 GHG排出量を1990年比55%削減

'35年 内燃機関の新車販売禁止 (2022)

エコデザイン規則

廃棄物輸送規則 改正

ELV指令 (廃自動車指令) 改正

リユース・リサイクル : 85%以上

リユース・リカバリー : 95%以上

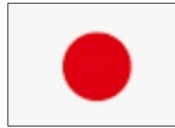


新エネルギー車産業発展計画 (2020)

'25年 新車の20%をNEV化

第14次5カ年 循環経済発展計画 (2020)

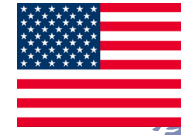
固形廃棄物 輸入禁止 (2021)



'35年新車販売電動車100%

地球温暖化推進法 改正 (2022)

プラスチック資源循環法 (2022)



インフレ抑制法 (2022)

エネルギー安全保障、気候変動対策へ約3,690億ドル歳出

'30年 新車の50%以上をZEVとする大統領令 (2021)

国家リサイクル戦略 (2021)

'30年までにリサイクル率50%

水質浄化法 改正

バーゼル条約 改正 (2021)

汚れた廃プラスチックの輸出入の規制対象追加

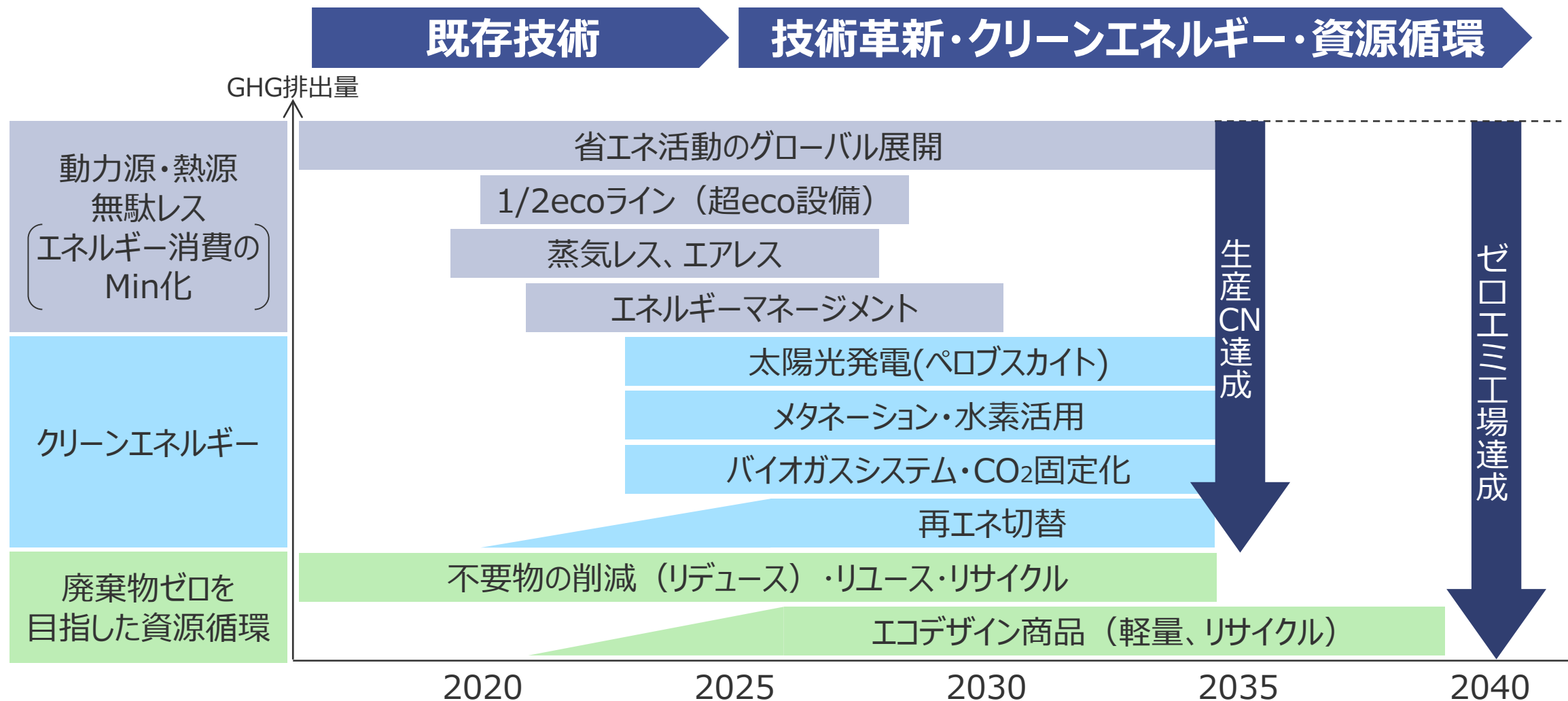
パリ協定 (2015)

平均気温上昇を産業革命前と比較し、2℃より充分低く抑え、1.5℃に抑える努力を追求

□ : エネルギー、GHG  
■ : 資源循環

## エネルギー・資源循環の規制が厳格化

# 地球環境と人にやさしいゼロエミ工場に向けた道筋



## 2035年生産CN、2040年ゼロエミ工場達成に向け取り組む

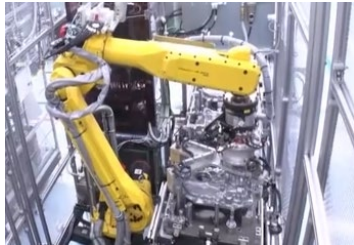


# 生産ライン 1/2 (ハーフ)

工場の入口から出口まで高度情報通信で連動・結合



1ストロークプレス  
(T/F→単発)



フレキシブルロボットユニット  
(小型・多機種対応)

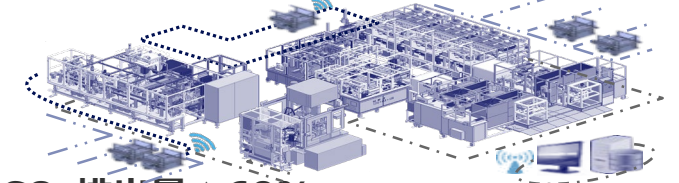
反映

多機種混流フレキシブルライン (体格△35%)



2021年生産開始 CO2排出量△30%

無人・自律24h稼働ライン (体格1/2)



CO2排出量△60%

エコデバイス

2019~

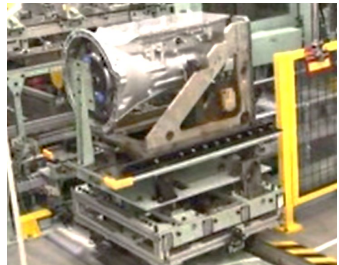
エコ設備

2025~

エコライン

エネルギー管理導入  
2030

1/2超エコライン

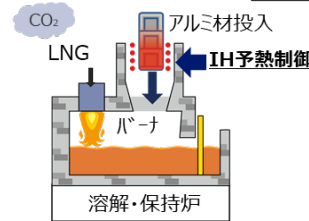


からくり機構  
(無動力搬送機)



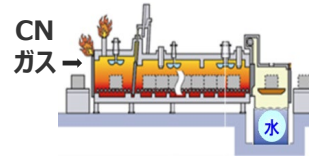
油圧レス・低推力  
(圧入・組立設備)

アルミ  
溶解炉



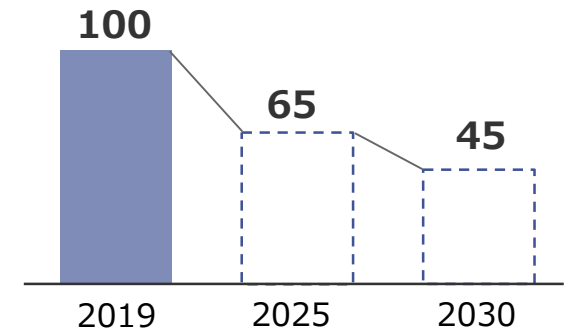
ハイブリッド溶解 (体格1/2)  
実装開始 2024年  
CO2排出量△60%

浸炭  
焼入炉



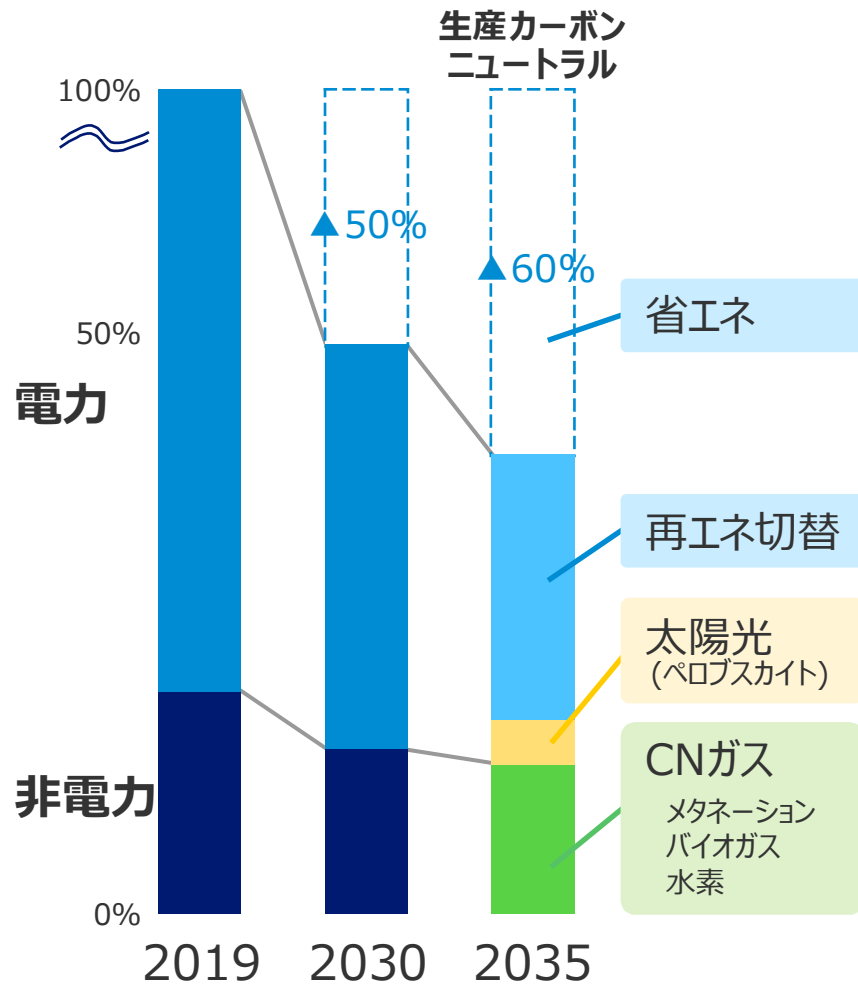
インライン小型熱処理  
(コールド油/水焼き)  
実装開始 2026年  
CO2排出量△50%

生産ラインCO2排出量(指数)

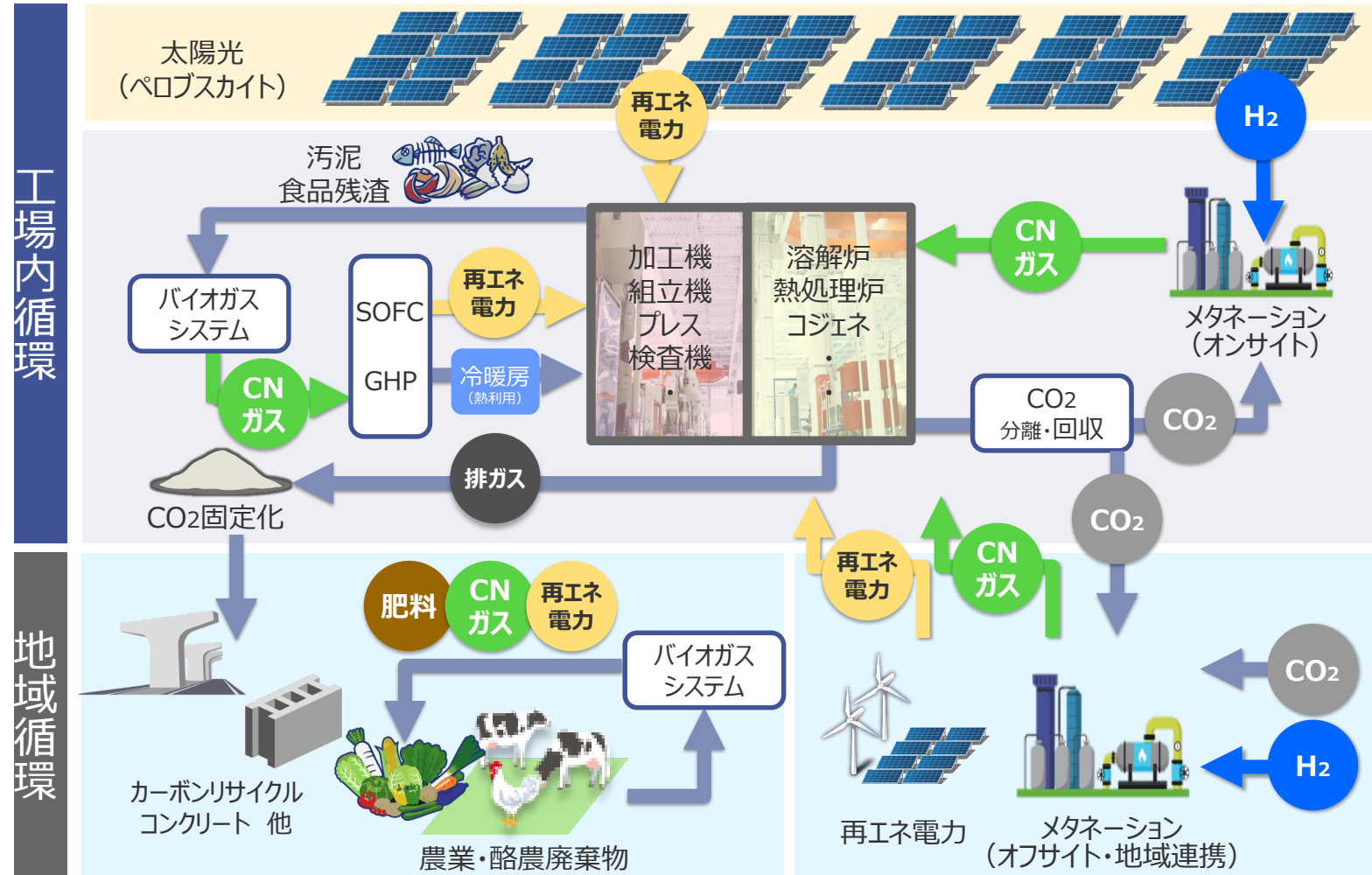


革新技术導入と超エコラインでCO2の大幅削減

## アイシン生産CO2削減シナリオ



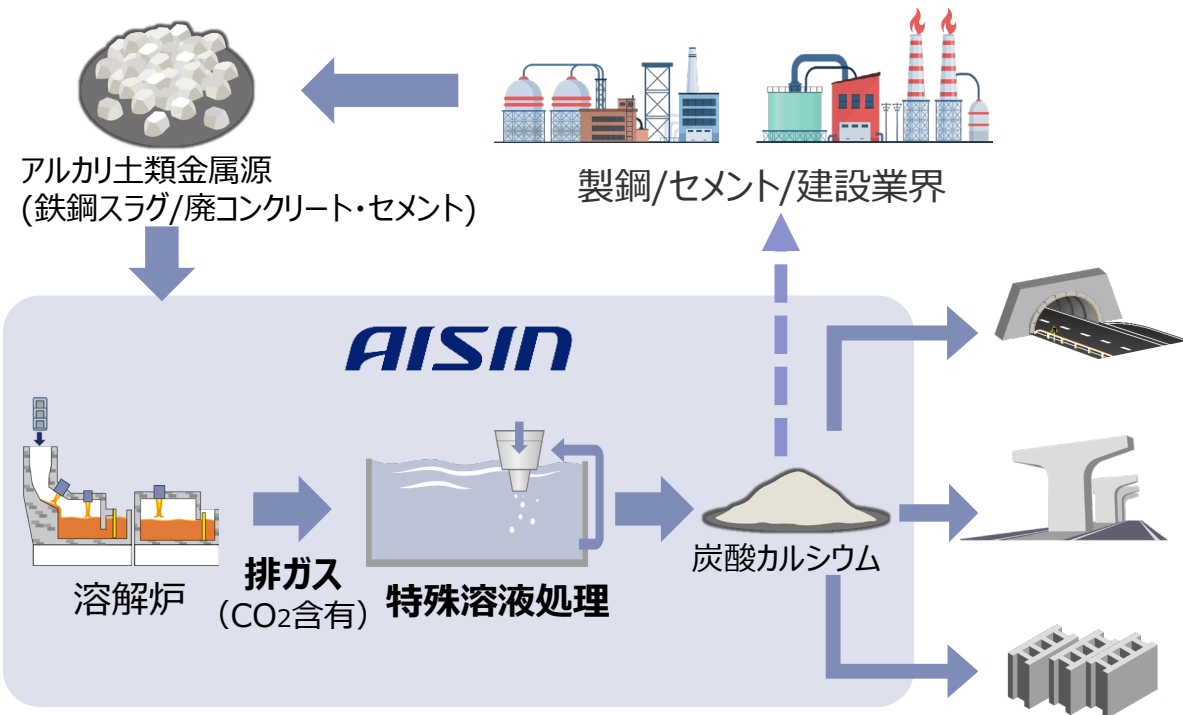
## エネルギー循環



クリーンエネルギー技術の開発、導入で地域含めたエネルギー循環を目指す

## CO<sub>2</sub>固定化

『工場排ガスと廃熱』を使って産業副産物を再資源化

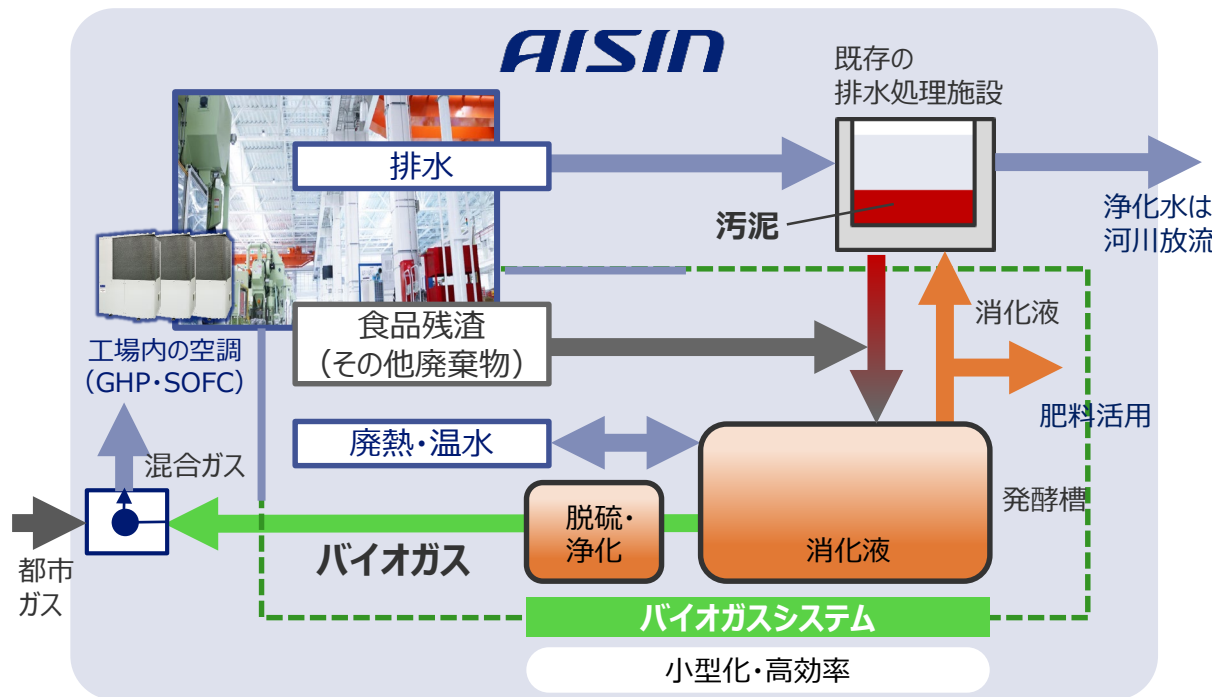


CO<sub>2</sub>活用量

2023年	2025年	2026年以降
ライン実証開始 2t-CO <sub>2</sub> /年	工場実証開始 200t-CO <sub>2</sub> /年	大型化 市場導入

## バイオガスシステム

『食品残渣・汚泥・他廃棄物』を再資源化（工場排熱活用）



廃棄物の再資源化

2023年	2024年	2025年以降
工場実証開始 17t/年	主要工場へ展開 142t/年	グループ工場展開

# 排ガス、産業副産物、廃棄物を再資源化し資源循環に貢献



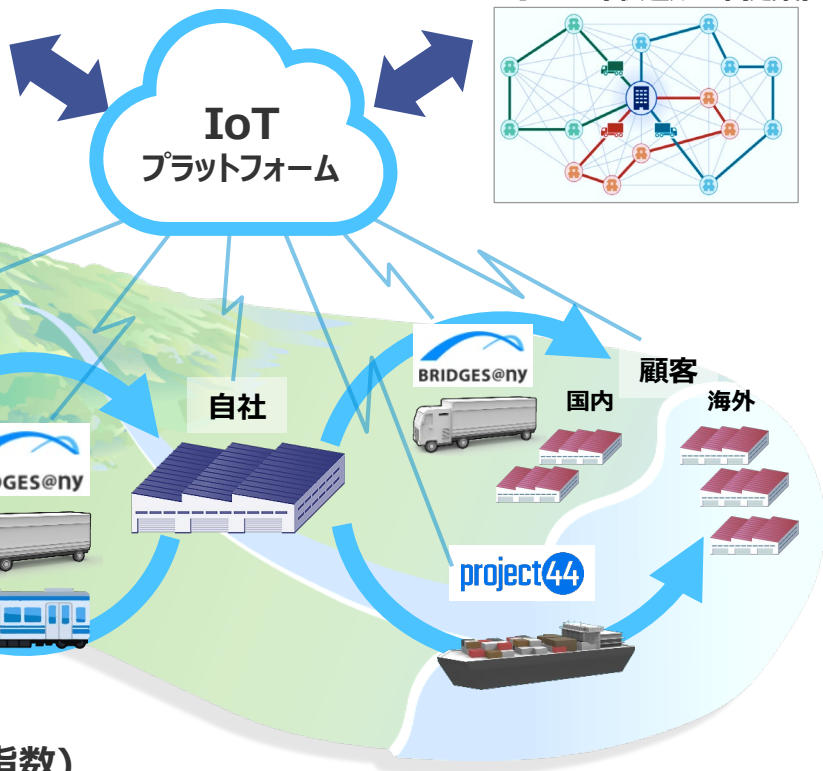
# 物流CO<sub>2</sub>レス

物流バリューチェーン全体の最適・効率化を実現

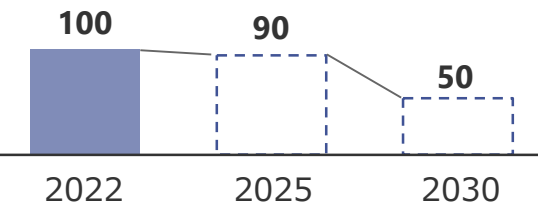
動態管理（輸送可視化）



量子CP（最適ルート提案）



輸送CO<sub>2</sub>排出量(指数)



- ・2022年～モデルルートで実証中
- ・2025年～2030年  
順次全ルートへ展開

# 街づくりへの貢献

循環型の街づくりを通じてCO<sub>2</sub>削減に貢献していく



- ・2021年～豊田市、刈谷市 他で実証中

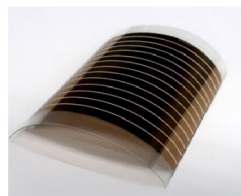
物流バリューチェーン全体の最適化と、循環型街づくりでカーボンニュートラルに貢献

## 物流ソリューション



- ・バリューチェーン
- ・最適化

## ペロブスカイト太陽光発電



- ・建物
- ・モビリティ分野



## バイオガス・発電システム



- ・酪農
- ・農業

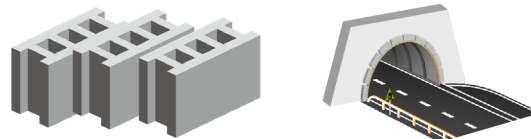


## CO2固定化システム



炭酸カルシウム

- ・建造物
- ・道路 等



## エネルギー機器連携・活用



- ・エネルギー循環



2020

2025

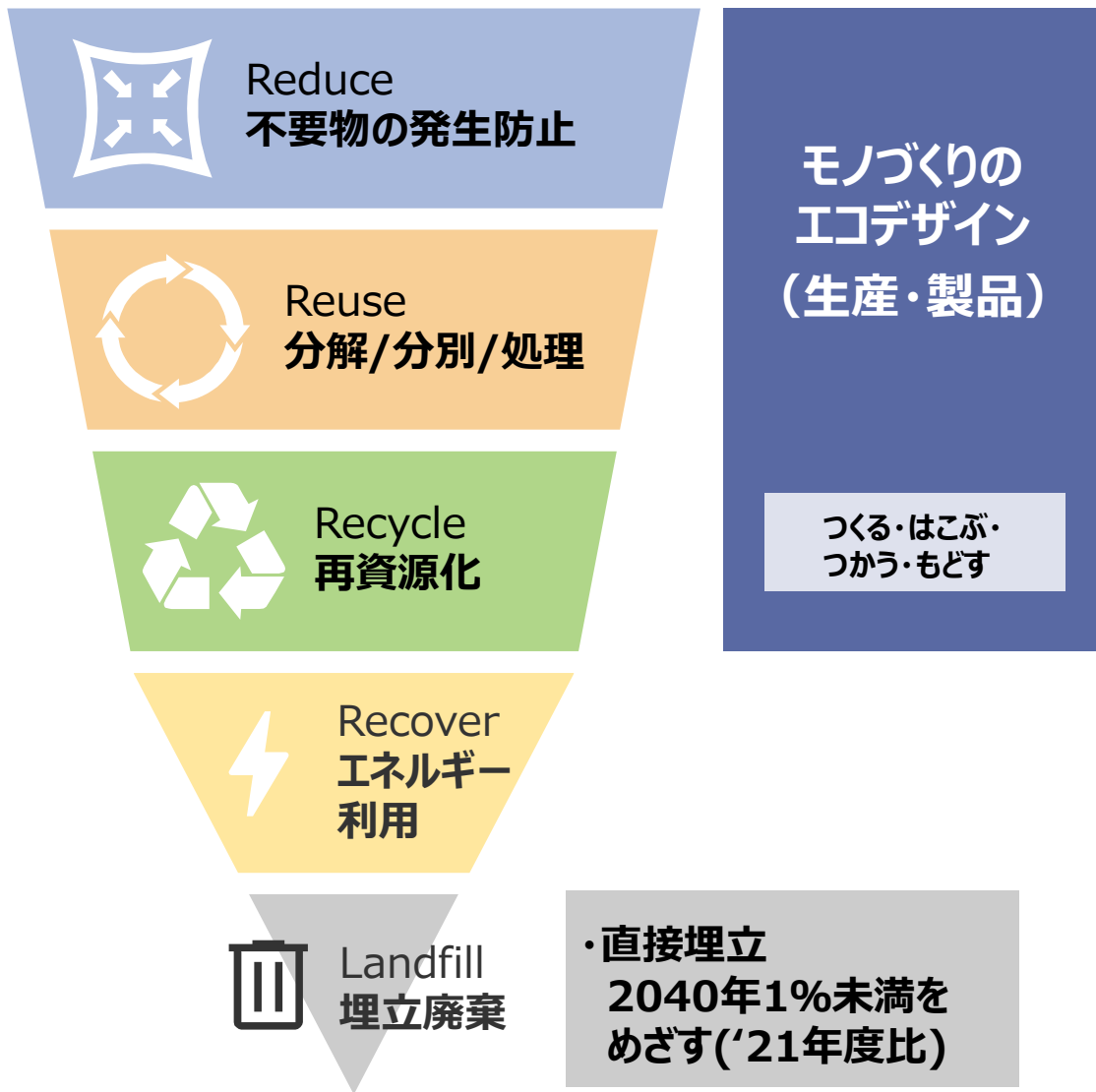
2030

環境にやさしい  
技術で社会に  
貢献

環境技術と関連機器を組み合わせた新事業分野(1,000億円規模)に取り組む



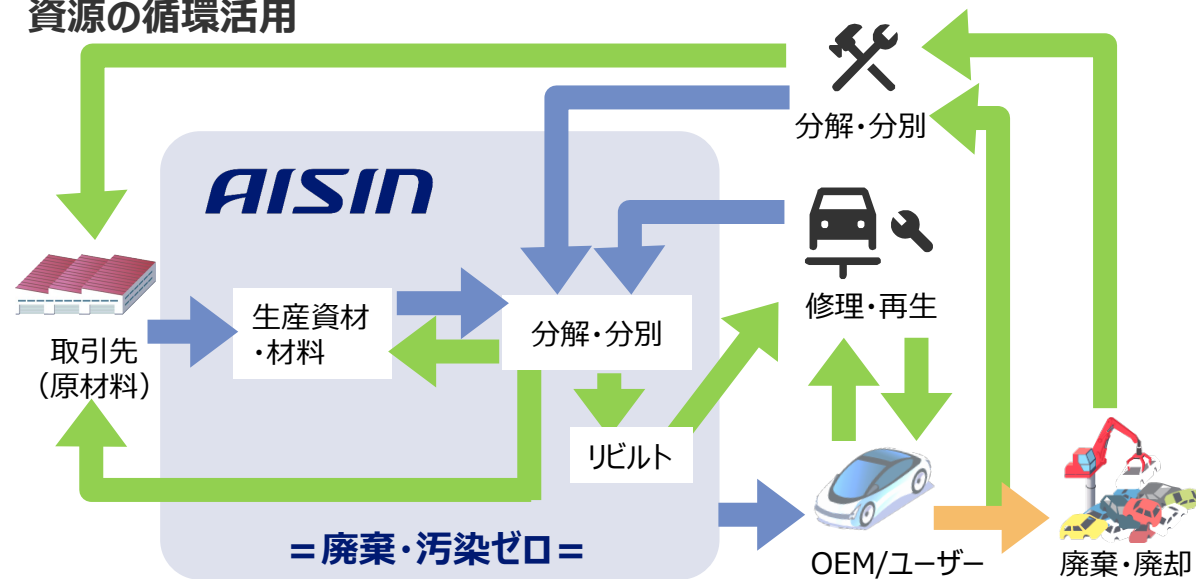
# 廃棄物ゼロをめざした資源循環の考え方



## エコデザイン

- ・廃棄物・汚染を生み出さない  
…小型・軽量・環境負荷低減
- ・材料・製品を使い続ける  
…再利用(リユース、リサイクル)、長寿命
- ・自然システムを再生  
…再生可能資源の活用

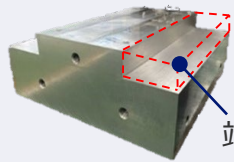
## 資源の循環活用



限りある資源を循環活用することで循環型社会づくりに貢献

## 金属系のエコデザイン（金型・治具類）

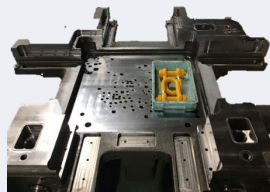
減らす



小型軽量カセット（体格△80%）  
端材の部品活用（再利用率23%）



リユース  
リサイクル

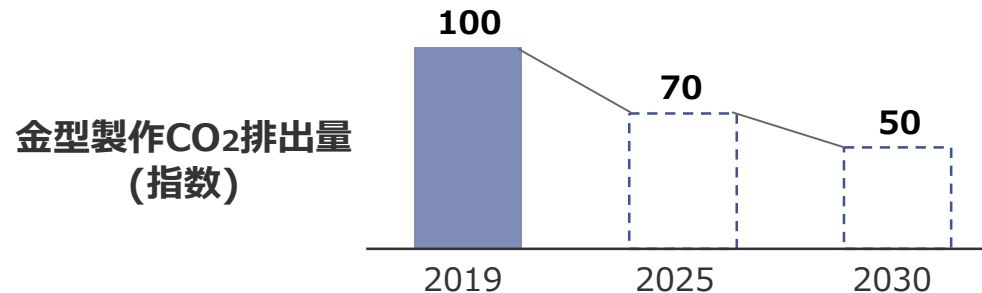


共通設計で更新時の再利用  
（再利用率75%）

寿命向上



熱衝撃緩和・高精度面性状  
（寿命1.3倍）



## 樹脂系のエコデザイン（物流資材など）

減らす



薄肉軽量 梱包仕様  
使用量の適正化（廃棄物△18%）

リユース  
長寿命

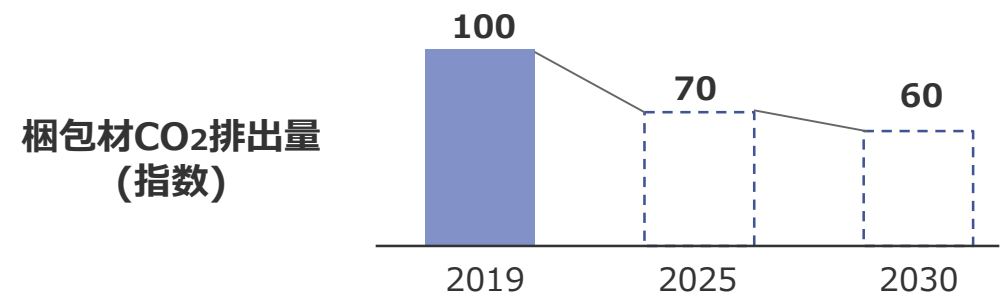


リターナブル・高強度設計で循環・再利用  
（廃棄物△14%）

リサイクル



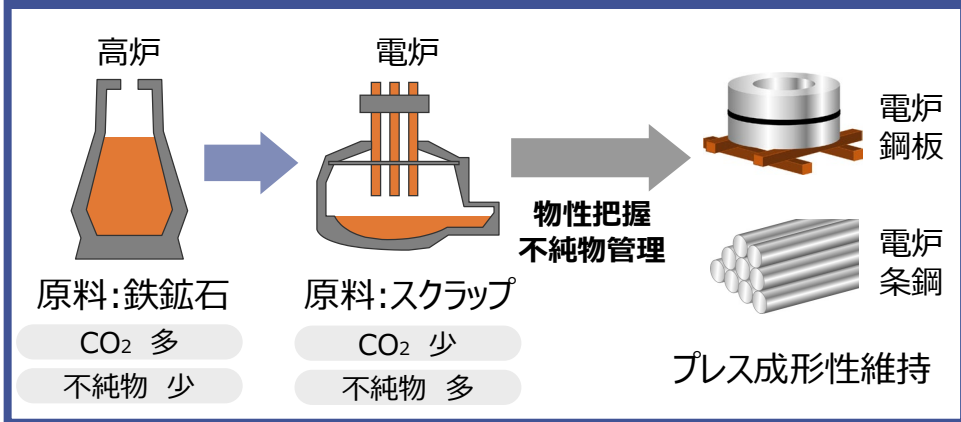
バイオプラスチック化  
（2025年導入に向け開発中）



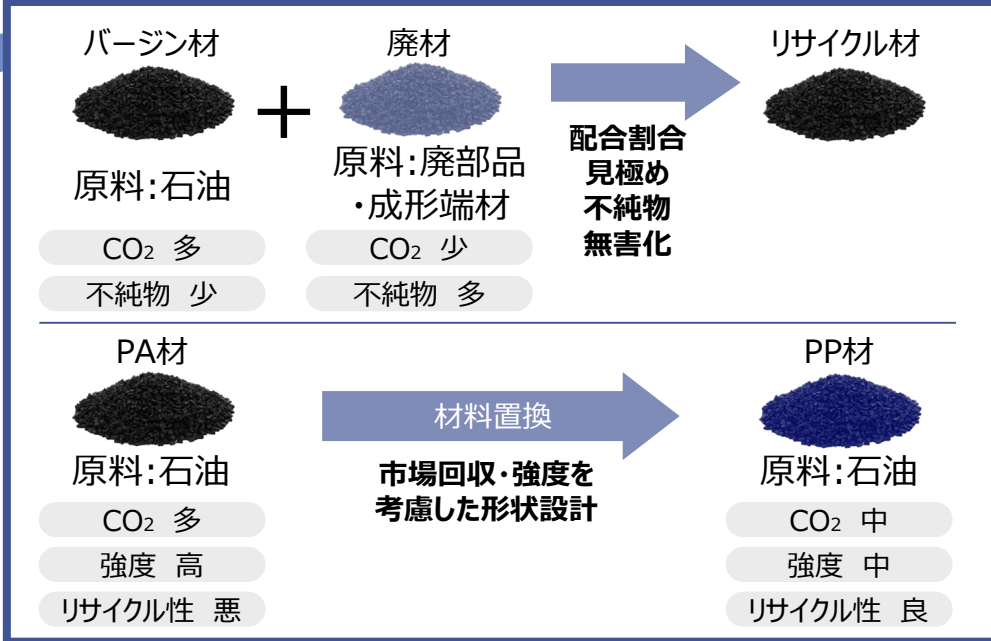
「つくり」のエコデザインで、廃棄物削減と生産資材の再資源化を推進

# モノづくりのエコデザイン（エコ材料開発）

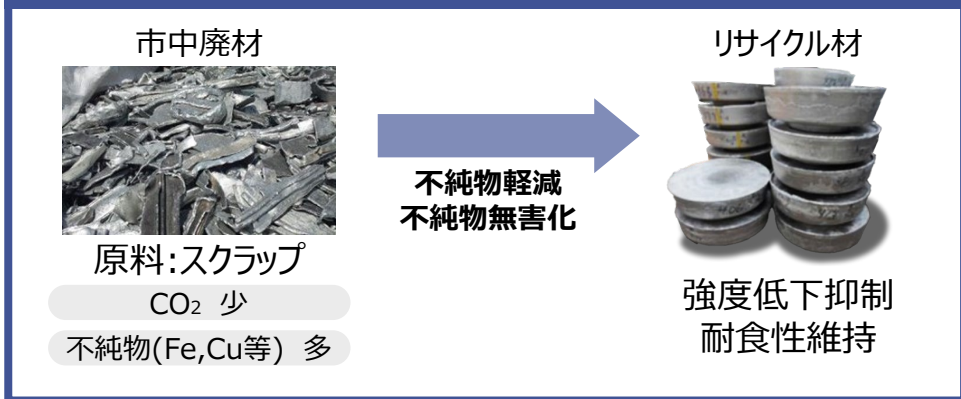
## 電炉鋼材活用（鉄鋼）



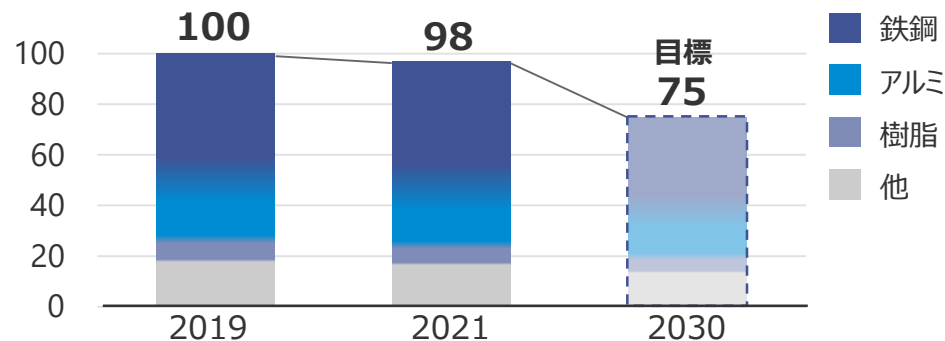
## 廃材リサイクル・低CO<sub>2</sub>材活用（樹脂）



## 市中廃材リサイクル（アルミ）



アイシンの原材料 CO<sub>2</sub>排出量 (指数)



材料リサイクル技術で再資源化を進め、環境にやさしい製品を提供

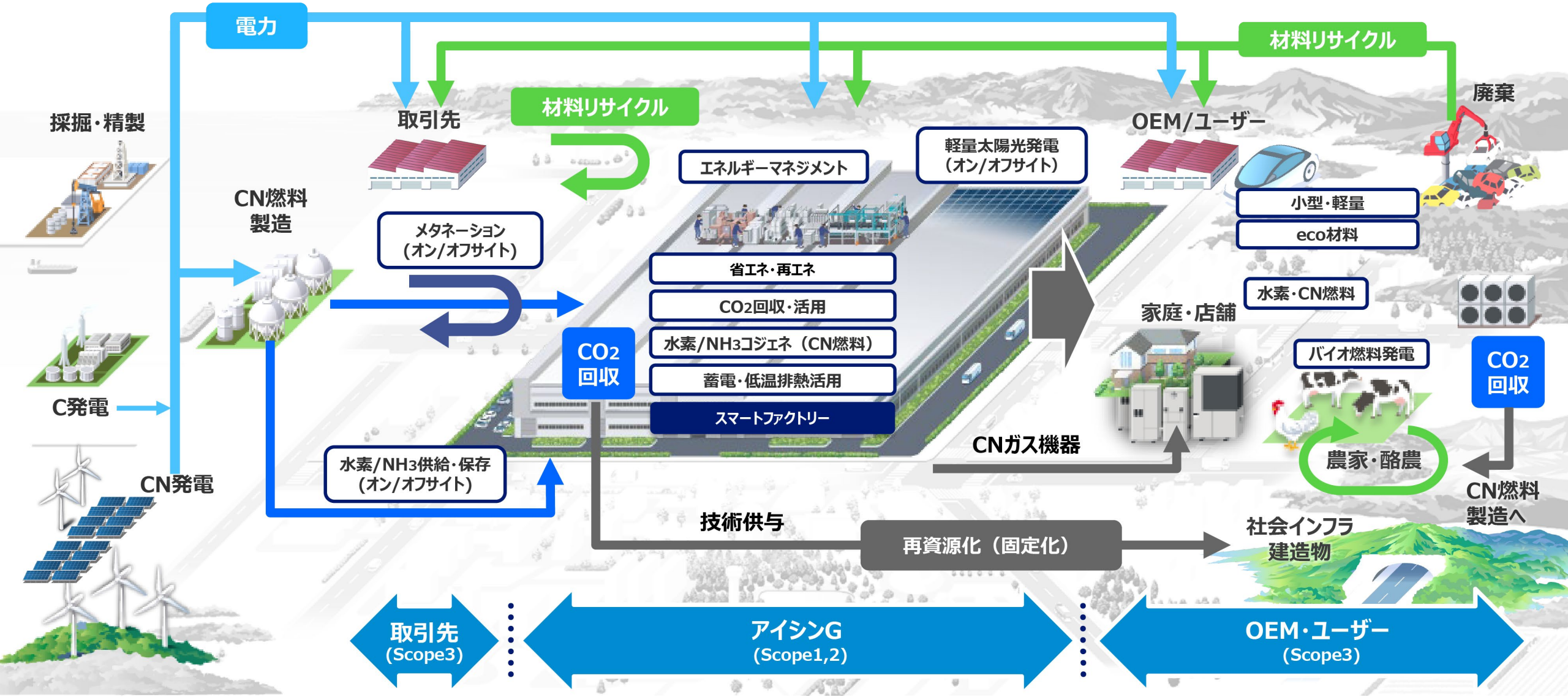


# カーボンニュートラル技術のモビリティへの展開



## カーボンニュートラル技術で地球にやさしいモビリティ社会づくりに貢献

# アイシンのカーボンニュートラル取り組み全体像（エネルギー・資源循環）



CN活動を通して、地域社会でのエネルギーと資源の循環・普及に貢献する



未来地球に美しさを運び続けます

