AISIN
We Touch the Future

アイシングループの環境への取り組み

株式会社アイシン
水島　寿之
副社長執行役員
ﾁｰﾌ･ｶｰﾎﾞﾝ･ﾆｭｰﾄﾗﾙ･ｵﾌｨｻｰ

AISIN CORPORATION
Toshiyuki Mizushima
Executive Vice President
Chief Carbon Neutral Officer

2021.11.18

 © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

アイシングループ「 環境に対する４つの取り組み 」

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

脱炭素社会の構築

カーボンニュートラル実現に向け
ライフサイクルでのCO_2実質ゼロを目指す

循環型社会の構築

資源効率性の最大化による
環境影響の最小化を目指す

自然共生社会の構築

自然・地域生態系との
調和を目指す

基盤活動

環境マネジメントシステムの
高度化を目指す

アイシンは、４つの取り組みで持続可能な社会の構築に貢献する

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

グローバルにおける環境活動事例

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

省エネ・再エネ（各拠点）

排水リサイクル（各拠点）

ビオトープ・生物保護（日本）

植樹活動（日本・内モンゴル自治区）

環境アセスメント（各拠点）

グローバルで環境活動を継続的に実施中

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

カーボンニュートラル実現に向けて

Scope3(取引先)

原材料・部品における
CNの実現

展開

Scope1,2（生産）

・生産におけるCNの実現
・材料リサイクル

展開

Scope3（OEM・ユーザー）

環境に配慮した製品の提供

- 低CO_2材料
- リサイクル
- CN技術

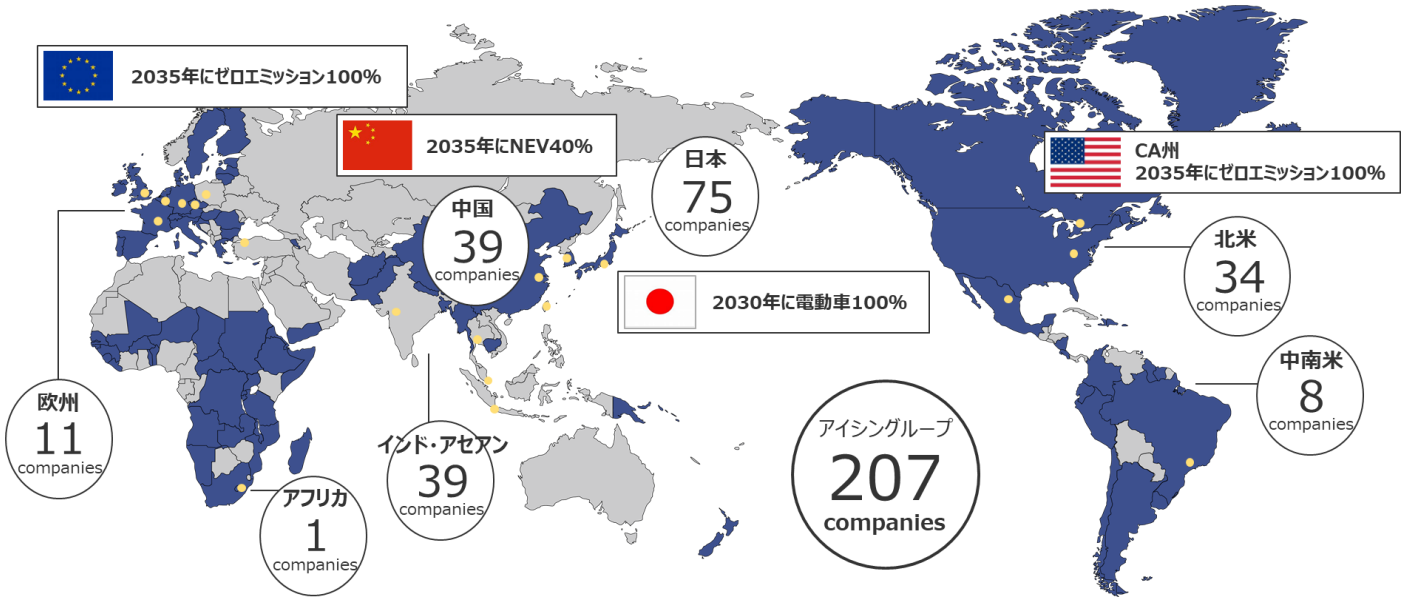
- 電費（小型・軽量）
- 動力/熱マネジメント
- CO_2フリー製品

「生産」と「製品」の両軸でカーボンニュートラル社会実現へ

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

アイシングループのライフサイクルCO_2

CN宣言国とアイシンのグローバル拠点



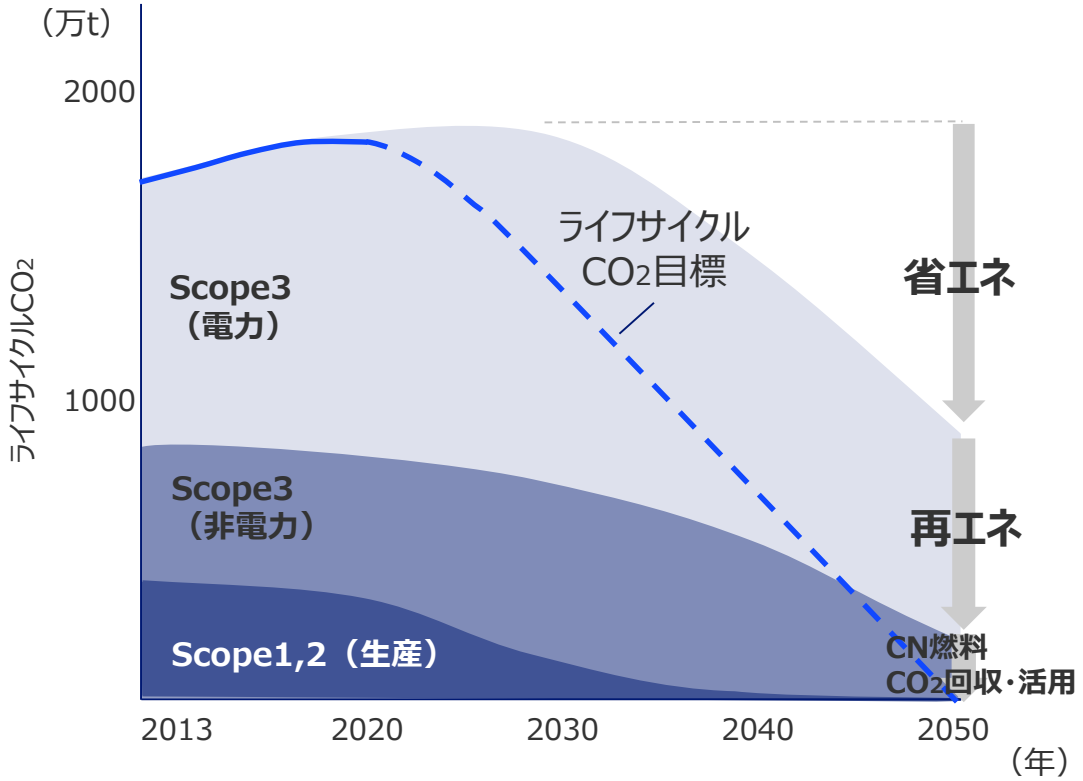
青：CN宣言国（2021年1月時点）経産省資料を基にアイシン作成

2019年度 グローバル排出量		
	Scope1,2	280万t-CO_2
	Scope3	1,454万t-CO_2

アイシンのライフサイクルCO_2削減の考え方

省エネ・再エネ
- ✓ 動力源・熱源・無駄レス化
- ✓ 発電・燃焼
- ✓ 電動ユニットの高効率化

革新技術の導入・普及
- ✓ 生産プロセス1/2
- ✓ CO_2再利用・CN燃料・水素
- ✓ CO_2フリー製品



2050年にライフサイクル全体のカーボンニュートラル達成を目指す

「モノづくり」におけるカーボンニュートラルへの取り組み

1. カーボンニュートラル実現に向けた道筋

- 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）
- 地球環境と人にやさしい　ゼロエミ工場
- グローバル生産CO_2の削減シナリオ

2. 環境技術への取り組み（モノづくり）

- 生産ライン　1/2（ハーフ）
- 溶解炉のCO_2削減に向けた活動
- 水素活用によるカーボンニュートラル技術の開発
- 軽量太陽光発電
- CO_2固定化技術の実用化
- バイオガス発電システムの開発
- 材料のリサイクル技術
- 物流におけるCO_2削減
- CO_2の見える化

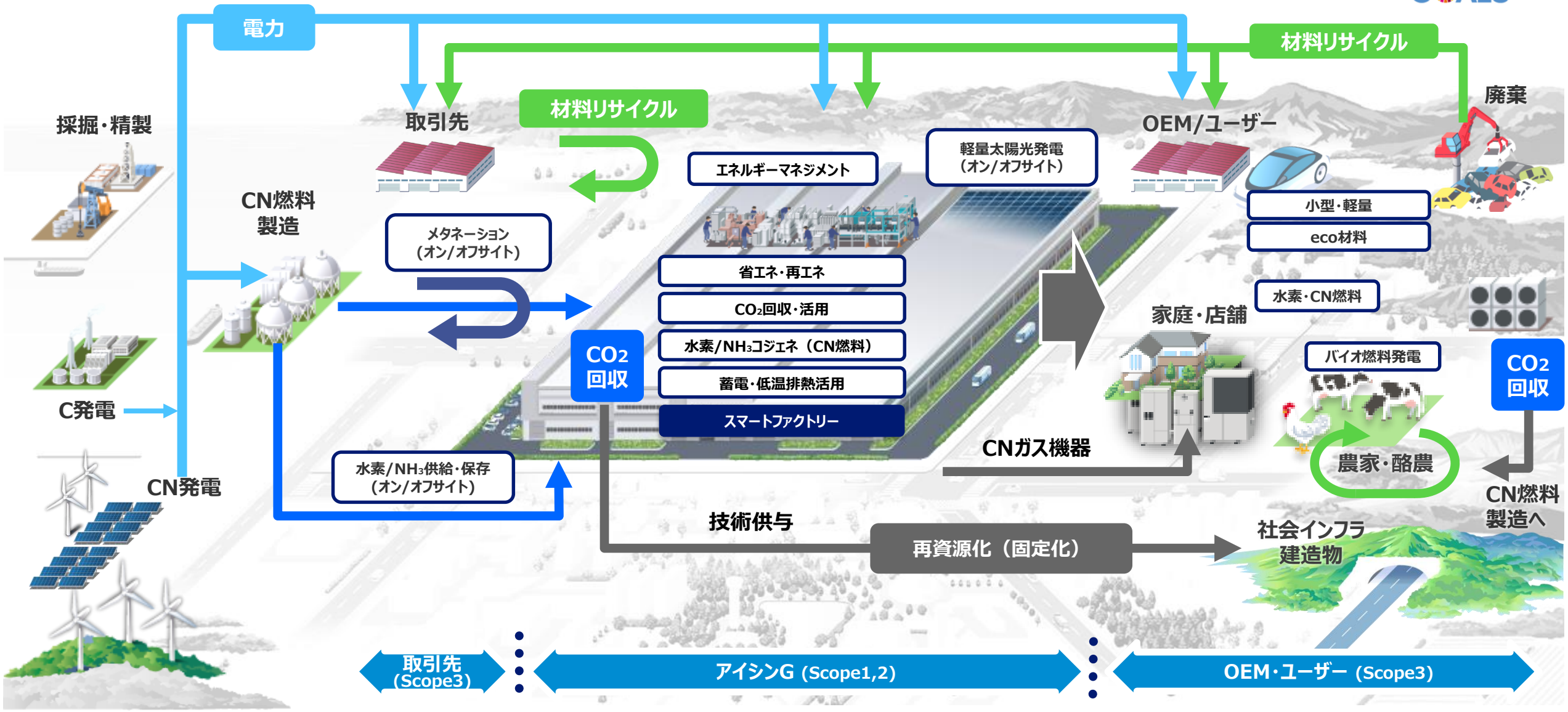
3. カーボンニュートラル活動の拡大・普及に向けて

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

カーボンニュートラル実現に向けた道筋

1

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

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

地球環境と人にやさしい ゼロエミ工場

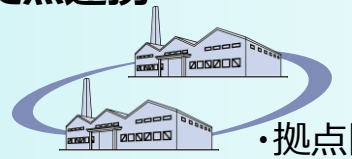
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

エネルギーマネジメント

工場単位

・エネ見える化、自動制御
・空調、気流制御

近接拠点連携



・拠点間エネMIN化

ブロックチェーン連携

・地域別エネMIN化

カーボンニュートラル技術実用化・展開

CO_2再利用

・CO_2回収
・固定化、メタン化

発電・燃焼

・水素燃焼、発電、蓄電
（オン/オフサイト）

次世代太陽光発電

カーボンニュートラルに向けて

生産改革

・最少工程プロセス
（プロセス数半減、混流生産化）

〈小型化・マシン連結〉

動力源・熱源・無駄 ﾚｽ化

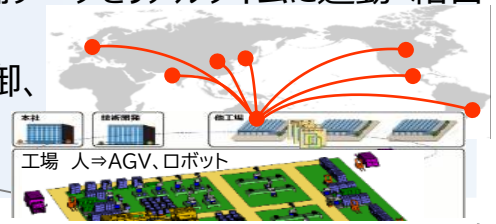
・止まらないライン
（頻停・故障ゼロ化）
（自動監視・フィードバック制御）

〈AI設備異常予知〉

スマートファクトリー

・デジタルツイン
〈ロボット化、リアルタイム制御、
遠隔制御〉

・人、モノ、設備データをリアルタイムに連動・結合

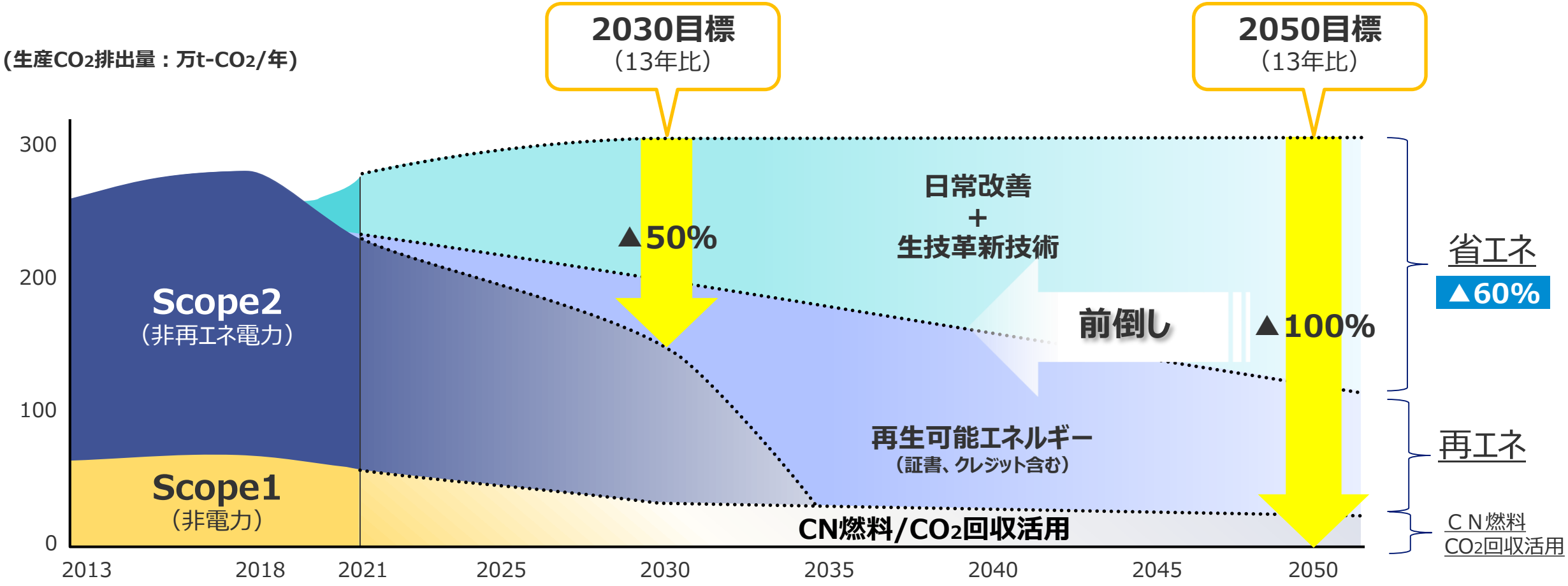


～2023年	～2030年	～2035年

４つのテーマをキーとして、カーボンニュートラルに向けて取り組む

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

グローバル生産CO_2の削減シナリオ



生産CO_2 カーボンニュートラルの早期化（2030年代）に向けてチャレンジ
2021年度から eAxleを頭出しに生産CO_2フリー製品を供給開始

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

環境技術への取り組み（モノづくり）

2

生産ライン　1/2（ハーフ）

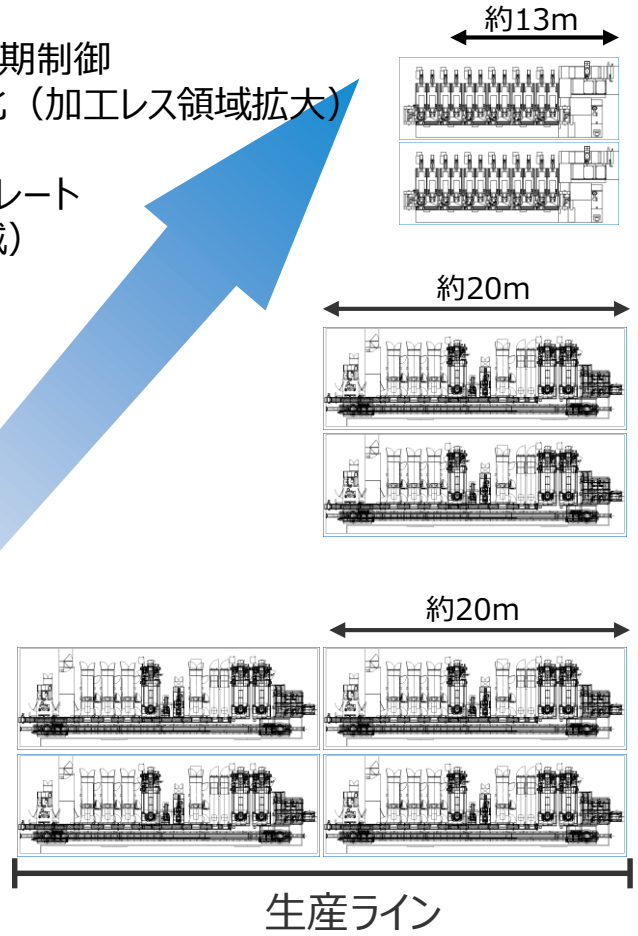
動力源・熱源・無駄 レス化　発電・燃焼　CO_2再利用

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2026～
- マシン連結/同期制御
- 粗材高精度化（加工レス領域拡大）
- 24H稼働
- からくりインテグレート（動力源削減）

2020
- 設備の小型化
- 高速搬送
- 一発加工

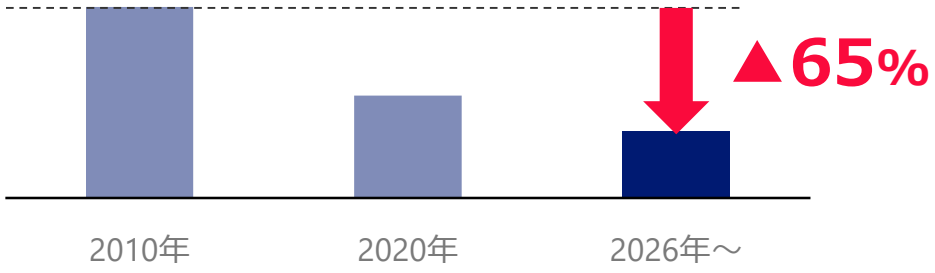
2010
- 非加工時間の削減（動作のムダ・ロスゼロ）
- 油圧レス/電化



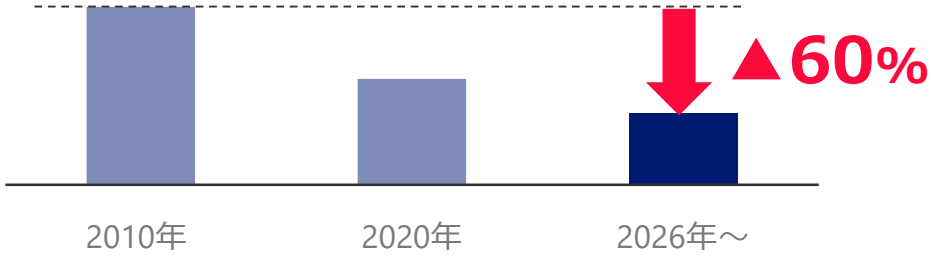
【超eco設備】

動力源・熱源 1/2 、ダウンサイズ、高速同期

■設備動力源数（指数）



■個当たりエネルギー使用量（指数）



超eco設備の開発・導入でCO_2の大幅削減

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

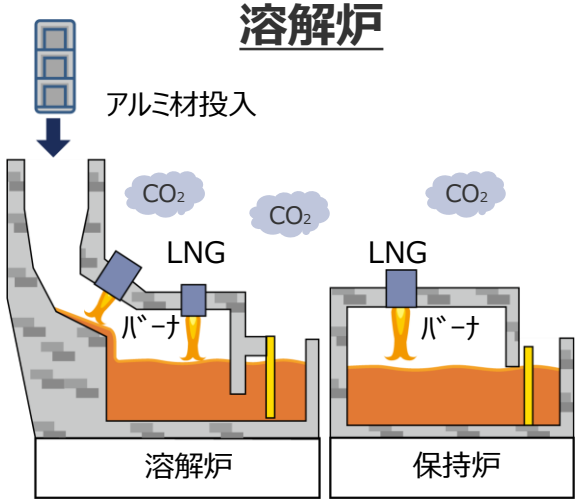
溶解炉のCO₂削減に向けた活動

動力源・熱源・無駄 レス化　発電・燃焼　CO₂再利用

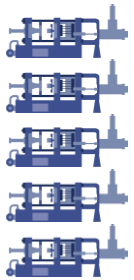
SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

現状（～2020年）

溶解炉

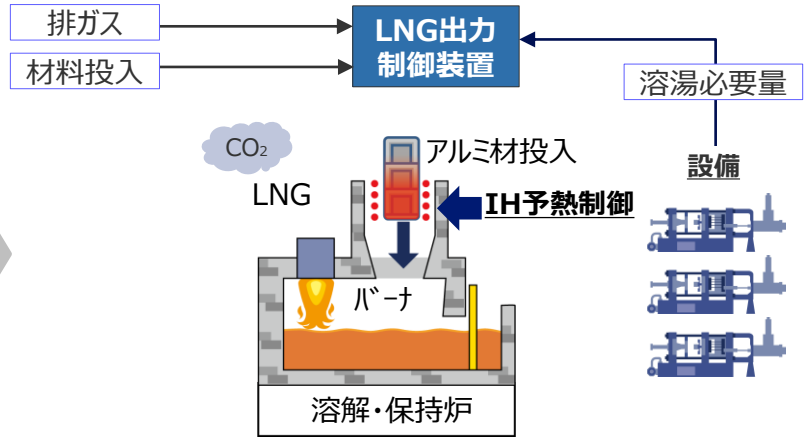


設備



2025年～

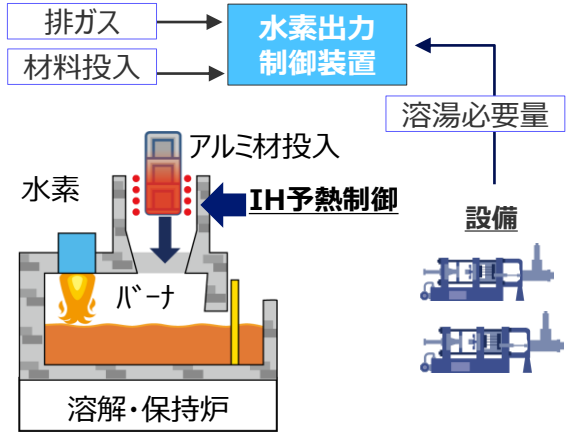
①LNG出力制御
②IH予熱で高速昇温



設備

2030年～

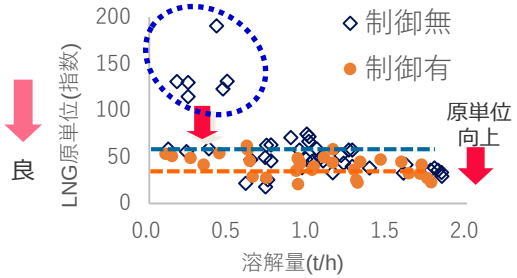
水素・CN燃料活用



設備

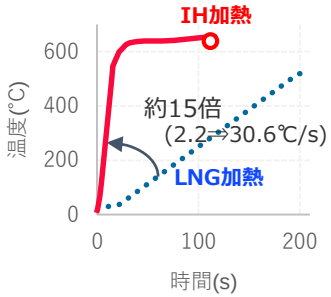
2021年から水素バーナ実証開始

①LNG出力制御



2021年から導入開始

②高速昇温



2022年からIH予熱実証開始

CO₂排出量（指数）	100	→	63	→	20

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

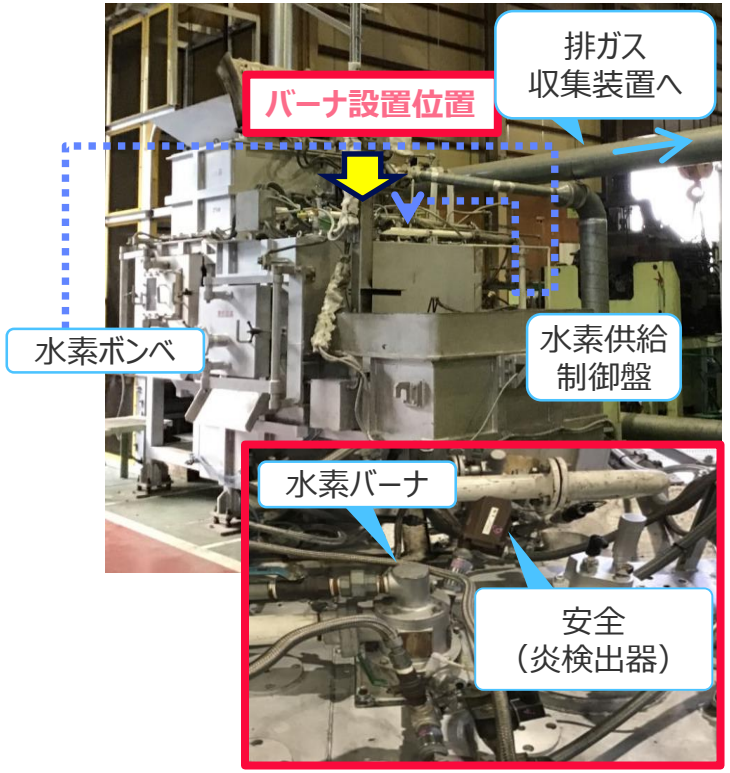
水素活用によるカーボンニュートラル技術の開発

動力源・熱源・無駄 レス化 | **発電・燃焼** | CO_2再利用

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

溶解炉・熱処理

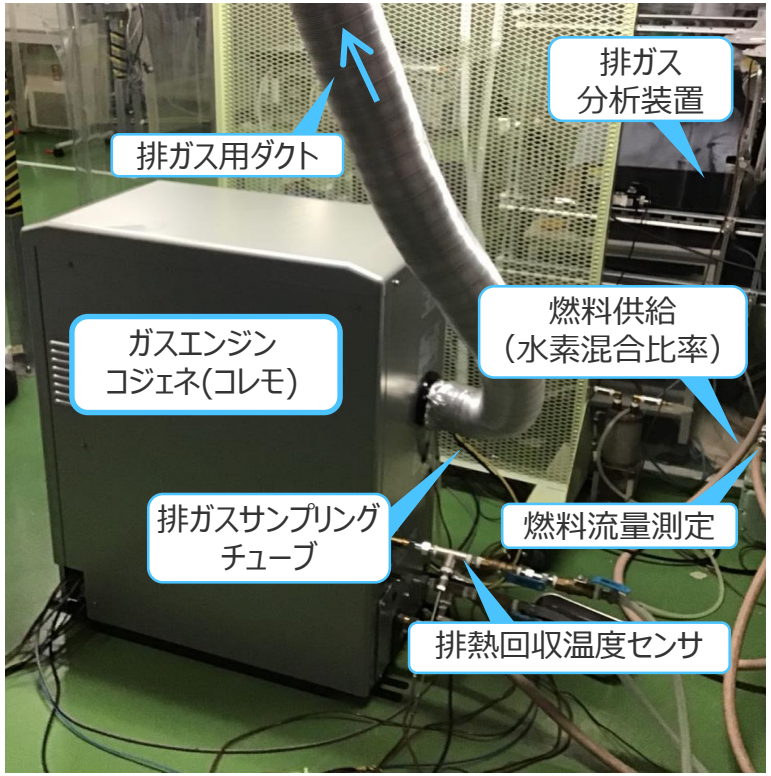
【水素バーナ】



水素バーナ：2020年～実証中

水素コジェネ・水素SOFC

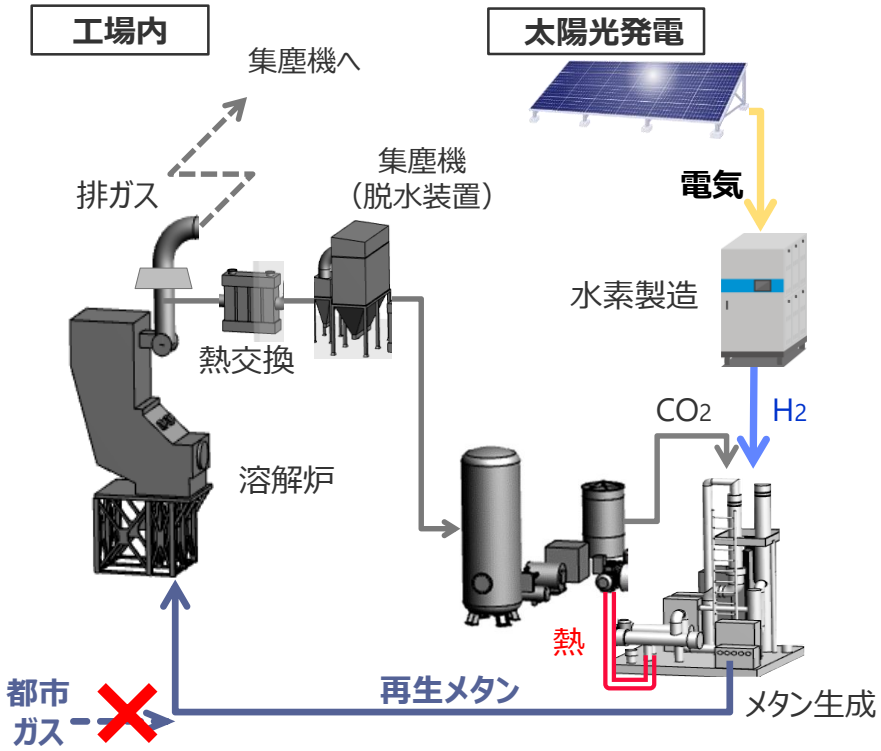
【水素混焼・専焼】



水素コジェネ：2020年～実証中

メタネーション

【低濃度のCO_2を回収し再資源化】



溶解炉メタネーション：2022年実証予定

水素を活用した発電・燃焼技術とメタネーションに取り組む

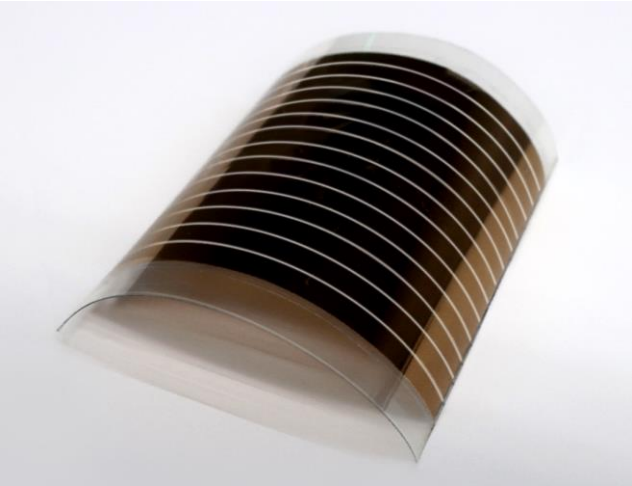
ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

軽量太陽光発電

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

2014年頃～：
ペロブスカイト型太陽電池の開発

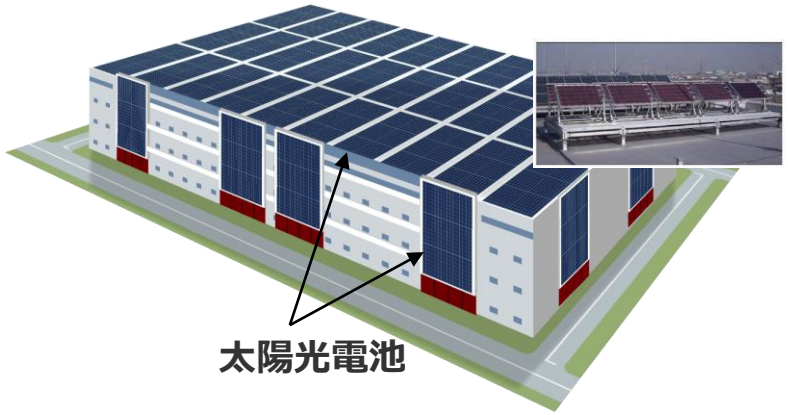
（グリーンイノベーション基金：NEDO申請中）



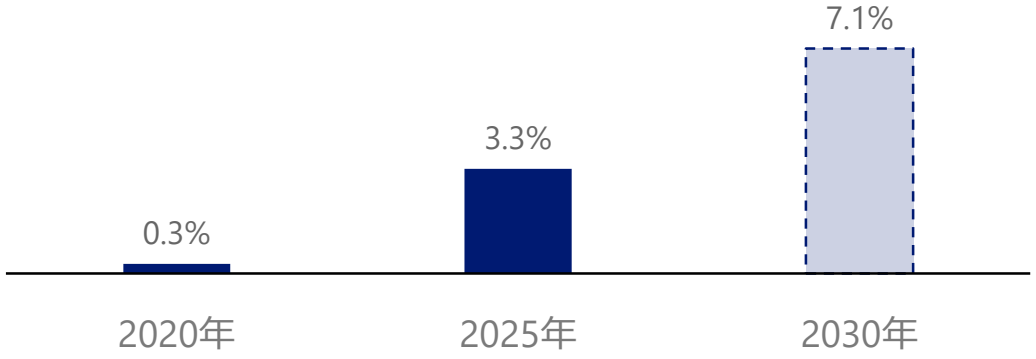
開発目標値（2025年）

- **変換効率：20%以上（30cm x 30cm）**
- **質量：1/5（一般的な太陽電池比）**

様々な既存建屋に対して設置が可能（設置面積拡大）



太陽光発電による再エネ率（グローバル）
（オンサイト、PPA）

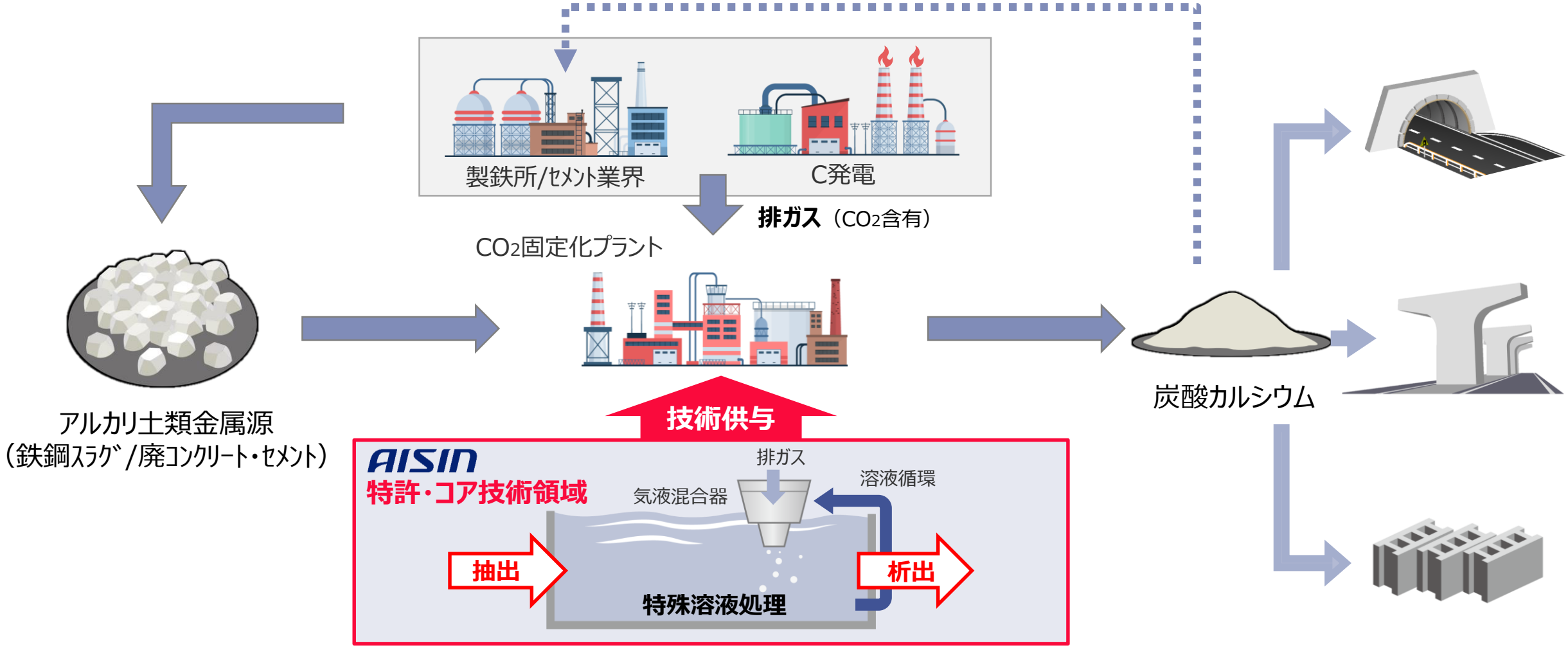


軽量太陽光発電技術で多様な設置ニーズに対応し、再エネをもっと身近に

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

CO_2固定化技術の実用化

動力源・熱源・無駄 レス化　発電・燃焼　**CO_2再利用**



アイシンのコア技術で「カーボン」と「産業副産物」の再利用・循環に貢献

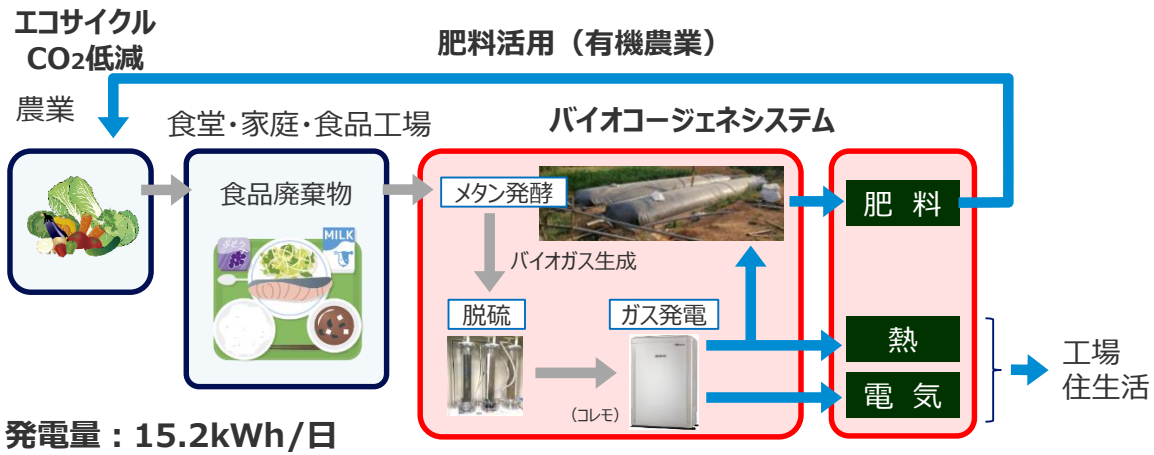
ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

バイオガス発電システムの開発

動力源・熱源・無駄 レス化　**発電・燃焼**　CO2再利用

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

食物残差

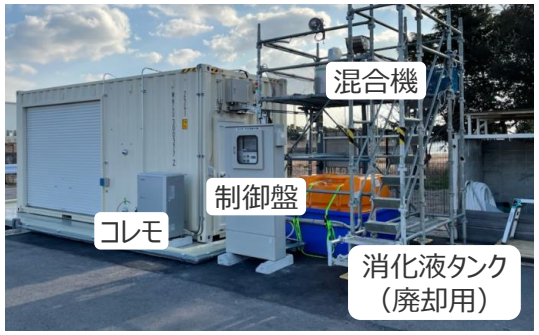


発電量：15.2kWh/日
CO2削減効果：1.9t-CO2/年

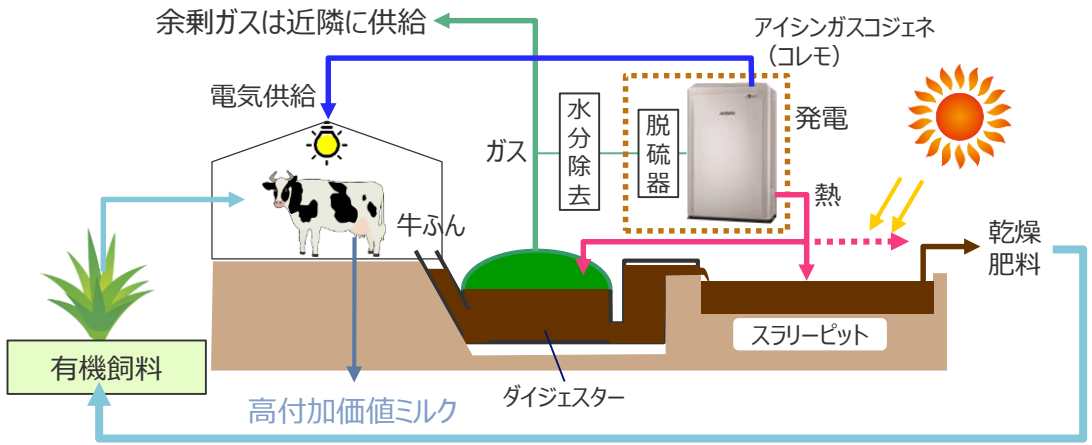
2021年～実証中

コンテナ内部

実証機外観



インド酪農（鶏・牛ふん活用）



発電量：31kWh/日
CO2削減効果：8.2t-CO2/年

2018年～実証中

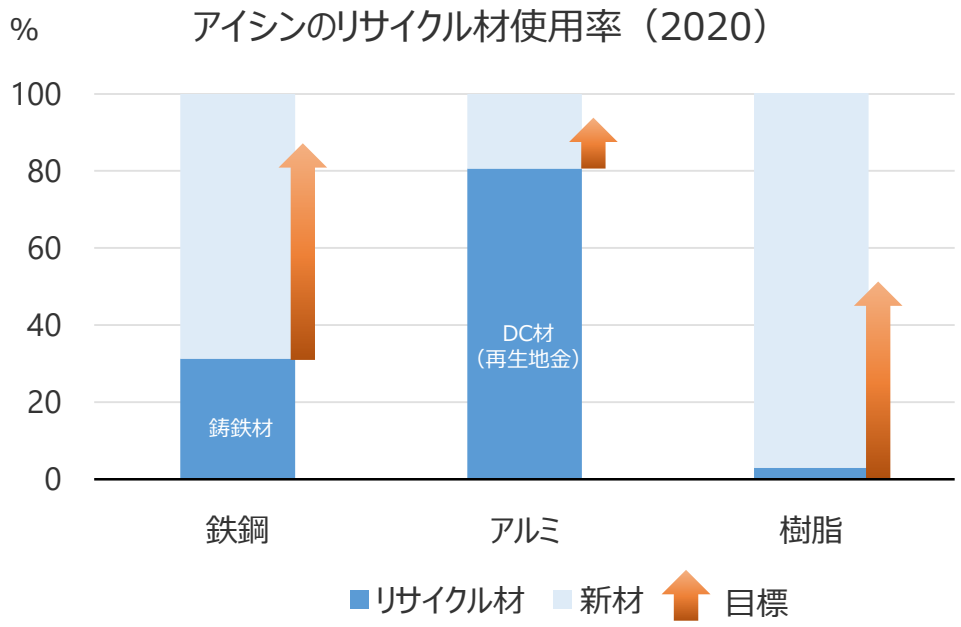
インド現地サイト

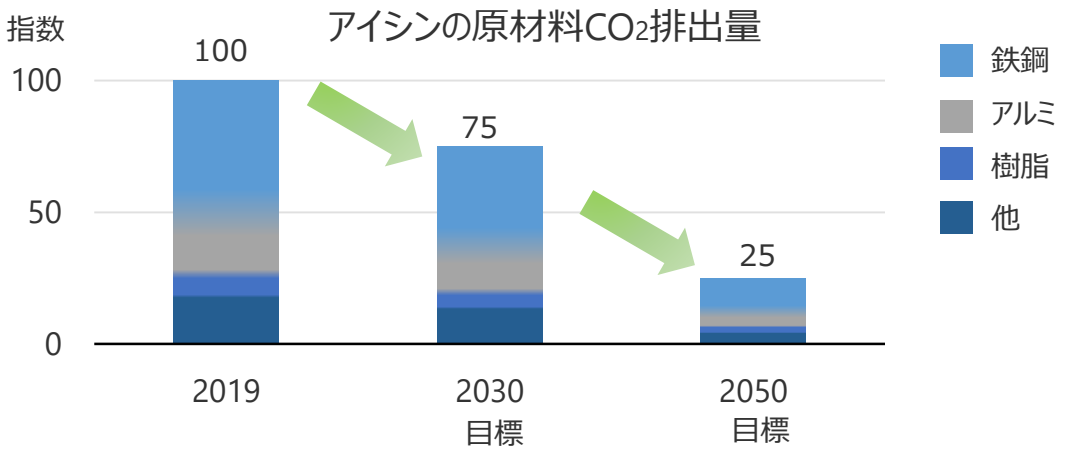
ダイジェスター
（ガス発生タンク）

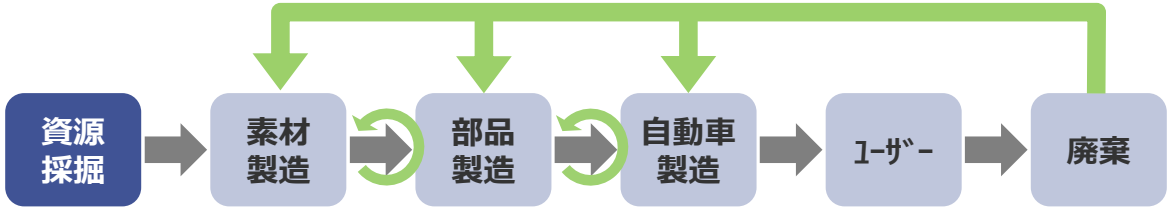
家庭用コジェネ技術活用で廃棄物を再資源化

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

材料のリサイクル技術







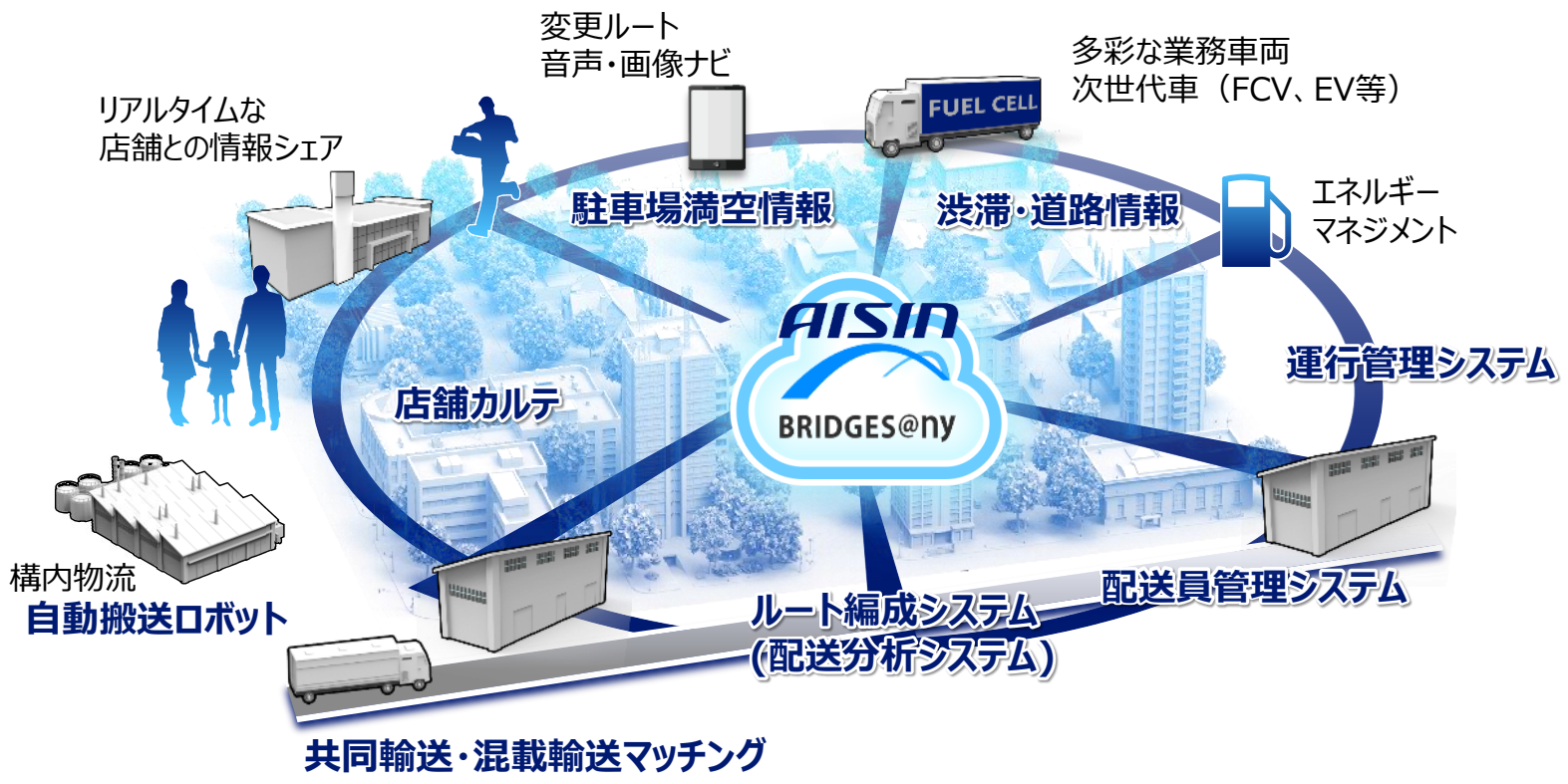
リサイクル技術

鉄鋼	• 低品位スクラップ材の使用量拡大（不純物除去技術）
アルミ	• 市中スクラップ材の使用量拡大（不純物除去技術） • 素材製造時のエネルギー低減（押出材のリサイクル率UP）
樹脂	• 同材種端材活用によるリサイクル率UP • サーマルリサイクル⇒ケミカルリサイクル材へ

材料リサイクル技術で廃棄物を再資源化し、CO_2削減を目指す

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

物流におけるCO2削減



アイシンの物流ソリューション
（2021年市場投入）

車両・配送ルート・時間の最適化

- 物流・商流データ連携
  - ・生産・販売予測
  - ・空き車両とのマッチング
- 最適・最速で配送計画を立案
  - ・安全で効率的なルート
  - ・積載率の向上
- 渋滞・交通情報を考慮した
  スムーズな運行
  - ・待機調整時間ゼロ

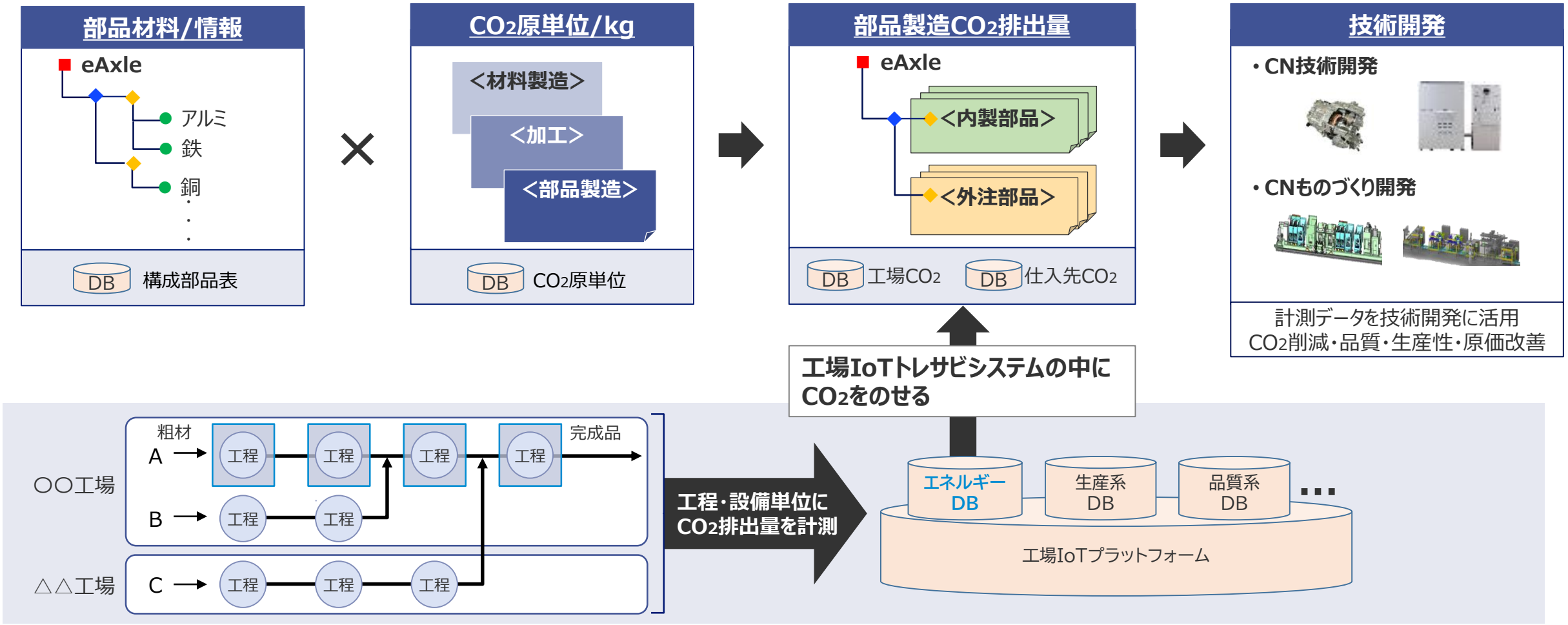
アイシンの物流ソリューション：BRIDGES@ny

物流バリューチェーン全体を最適・効率化することで、CO2削減に貢献

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

CO_2の見える化（グローバル第三者認証対応）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



CO_2の見える化を推進し、製品・生産の両軸で地域社会・お客様の要求に対応

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

カーボンニュートラル活動の拡大・普及に向けて

3

カーボンニュートラル活動の拡大・普及に向けて

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

国際競争力確保に向け、低コストな循環社会システムの構築と社会実装が必須

グローバル展開

- 各国・各地域別の行政施策・電源構成に合わせた技術展開

大規模化

- 水素・CN燃料循環システム（再エネ補完・蓄エネ・分散電源）
  ・・・　つくる・はこぶ・つかう・ためる・もどす

取引先様と一体となったCO_2排出量削減活動

- グローバル排出量把握（国際的LCAルール）
- 低コストCN技術の展開と材料リサイクル

CN実現に向けて

国・地域、業界を跨いだ連携・施策に参画し課題を克服

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.

未来地球に美しさを運び続けます

ESG Conference 2021 / NOV. 18th, 2021 / © AISIN CORPORATION All Rights Reserved.