

2021事業計画推進状況 (FY2021～2023)

2022年5月12日
取締役社長 CEO 泉澤 清次

三菱重工業株式会社

I. 2021事業計画の概要

II. 収益力の回復・強化

III. サステナブルな社会に向けた三菱重工の取り組み (カーボンニュートラルの実現)

III-1. エネルギーの供給側

III-2. エネルギーの需要側

IV. まとめ

V. 補足資料

I. 2021事業計画の概要



21事計 (FY21~23)

収益力の回復・強化

成長領域の開拓

収益性

事業利益率 7%

ROE 12%

財務健全性

総資産回転率 0.9

有利子負債水準維持

成長性

—新事業売上—

FY23 1,000億円

FY30 1兆円

株主還元

過去最高水準の
1株あたり配当金

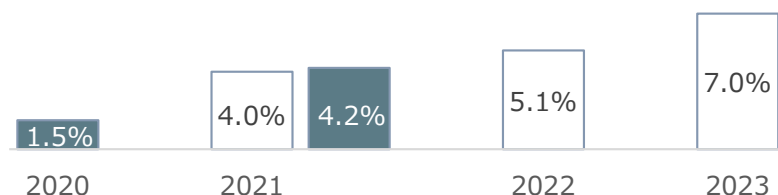
- 民間機構造Tier1のコロナからの回復遅れに加え、半導体不足、材料費高騰などの影響があったが、各種施策の実施により全てのKPIで目標を達成した
- ウクライナ侵攻の影響は現状限定的だが、今後の影響拡大を注視する

◎ : 超過達成 ○ : 達成

収益性

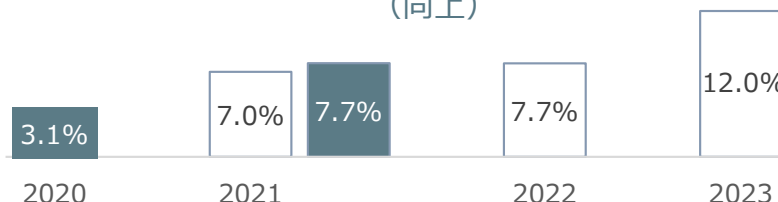
事業利益率: ○

(事業規模の回復と収益力改善に向けた各種施策の進捗が寄与)



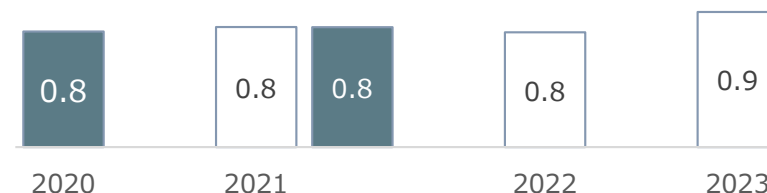
ROE: ◎

(同上)



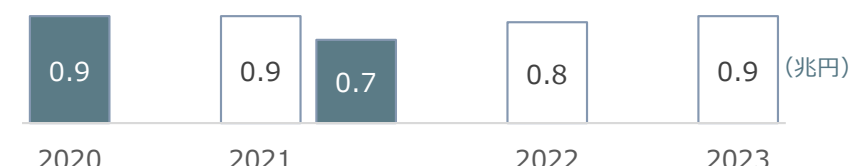
財務健全性

総資産回転率: ○



有利子負債: ◎

(利益増、運転資金マネジメント等によるCFの改善が寄与)



成長性

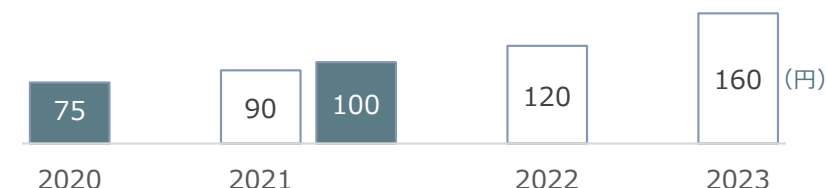
FY23に向けて進捗は順調

詳細は「Ⅲ.サステナブルな社会に向けた三菱重工の取り組み」に記載

株主還元

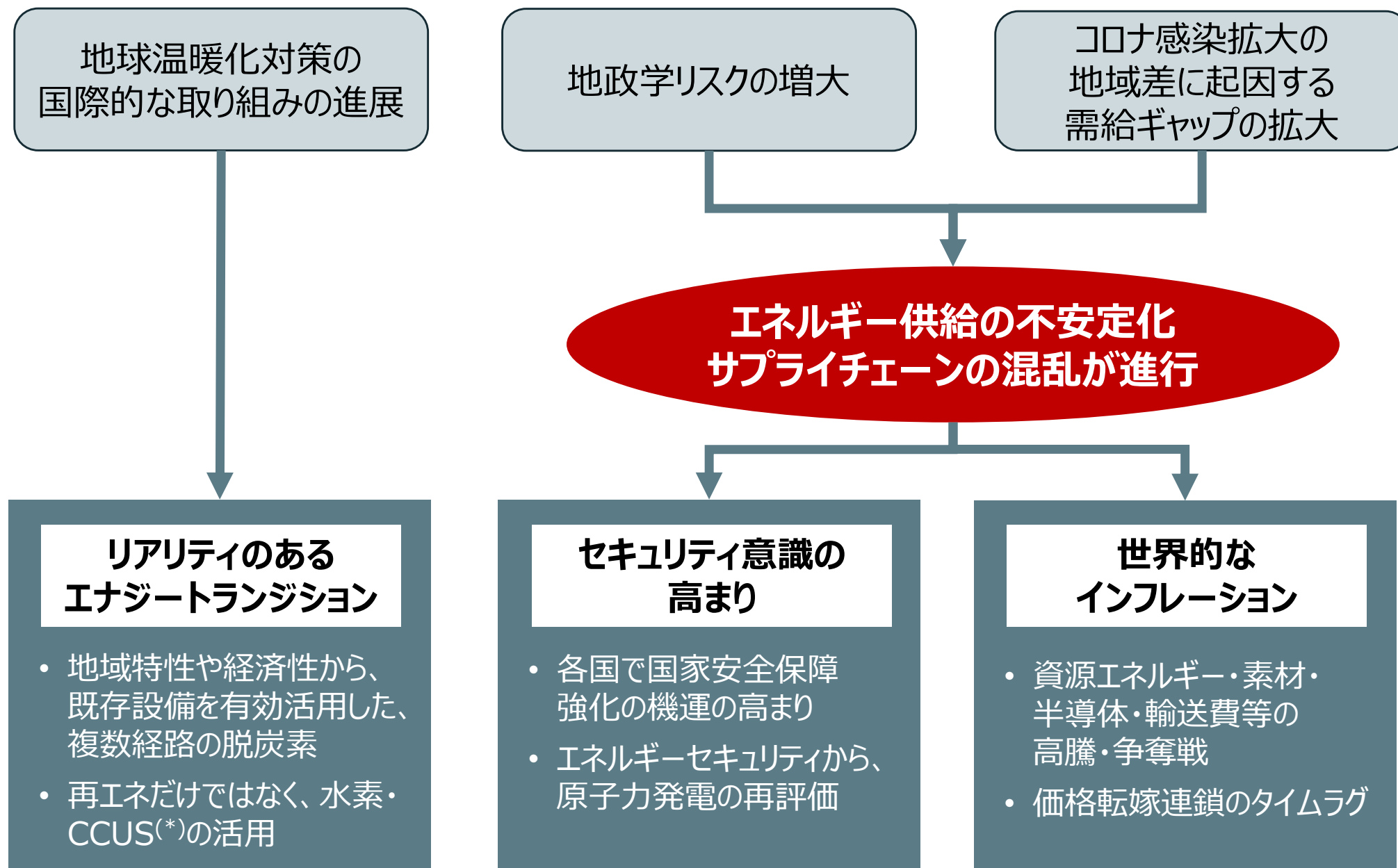
1株あたり配当金: ◎

(収益性/財務健全性の両面での計画超過達成が寄与)



Ⅱ. 収益力の回復・強化





FY23目標達成に向けた取り組み

- 事業環境に即応し続け、FY22を利益体質向上の跳躍台と位置付ける
- 各施策の集大成として、21事計最終年度のFY23には事業利益率7%を達成する

		FY21の実績	FY22,23目標達成に向けた取り組み
21事計 各施策	コロナ影響からの回復	・中量産品、航空エンジンは計画通り回復 ・民間機構造Tier1は回復遅れ	・航空エンジンは長崎新工場稼働で内製力強化 ・民間機構造Tier1は固定費の更なる低減
	既存事業の伸長	・市場回復期を見据え、販売ネットワーク、サービス拠点体制を強化	・販売ネットワーク・サービス拠点を活かした拡大（欧州・アジア・中国・豪州）
	課題対策・構造転換	・サービスビジネスへのシフト ・組織・拠点の再編、事業譲渡を推進	・DXの体制強化によるサービスの拡大 ・事業ポートフォリオ見直しの実施
	固定費低減	・成長投資を除くSG&Aは低減 ・三菱パワー統合などコーポレート効率化	・DX推進等による低減、人員リソースのシフト ・アセットの流動化を継続
事業環境 変化への 対応	リアリティのある エナジートランジション	中期的トレンドとして認識も、FY21での直接的な影響は無し	・世界各地の地域特性を考慮したトランジション施策の提案による事業機会の開拓
	セキュリティ意識の高まり		・国家安全保障への貢献 ・国内外での原子力新設への取り組み強化（次期炉、機器輸出等）
	世界的なインフレーション		・適正価格への転嫁、契約条件の見直し
		・材料費高騰、半導体不足等の収益へのネガティブ影響を受け、適正価格への転嫁を開始	

Ⅲ. サステナブルな社会に向けた三菱重工の取り組み (カーボンニュートラルの実現)



- サステナブルで安全・安心・快適な社会の実現に向けて、カーボンニュートラルの達成は不可欠
- 当社グループは、エナジートランジションによる脱炭素化(供給側)と、社会インフラのスマート化による省エネ・省人化・脱炭素化(需要側)を両面で推進する



安全・安心・快適な社会

MISSION
NET ZERO



脱炭素

エネルギーの供給側

エナジートランジション

既存インフラの
脱炭素化

水素
エコシステム

CO2
エコシステム



省エネ

エネルギーの需要側

社会インフラのスマート化
(モビリティ等の新領域)

脱炭素 省人化

知能化
物流システム

データセンターの
脱炭素・省エネ

自動化モビリティを
支えるインフラ

エネルギー トランジション

- カーボンニュートラルへのコミットメントは、先行していた欧州から米国・中国をはじめ**世界各国に広がる**
- それに応じて、地域・産業に応じた**具体的な検討が加速**
 - 昨今のエネルギーセキュリティの高まりから、再エネだけではない、**S+3E^(*1)を成立させる多様な道筋への理解**の深まり
 - 鉄鋼・セメント・化学業界等(hard-to-abate^(*2))のカーボンニュートラルに向けた対応としての**CCUSの具体的な商談が活発化**

社会インフラの スマート化 (モビリティ等の新領域)

- コロナ禍の長期化により、巣ごもり需要に対応したEコマースが急成長
物流業界の人手不足は更に深刻化し、物流や製造業の自動化・省人化ニーズが高まる
- 社会のデジタル化が急速に進展したことにより、**データセンター需要が大幅に拡大**
- 需要側における**脱炭素・省エネ**の社会要請の高まり

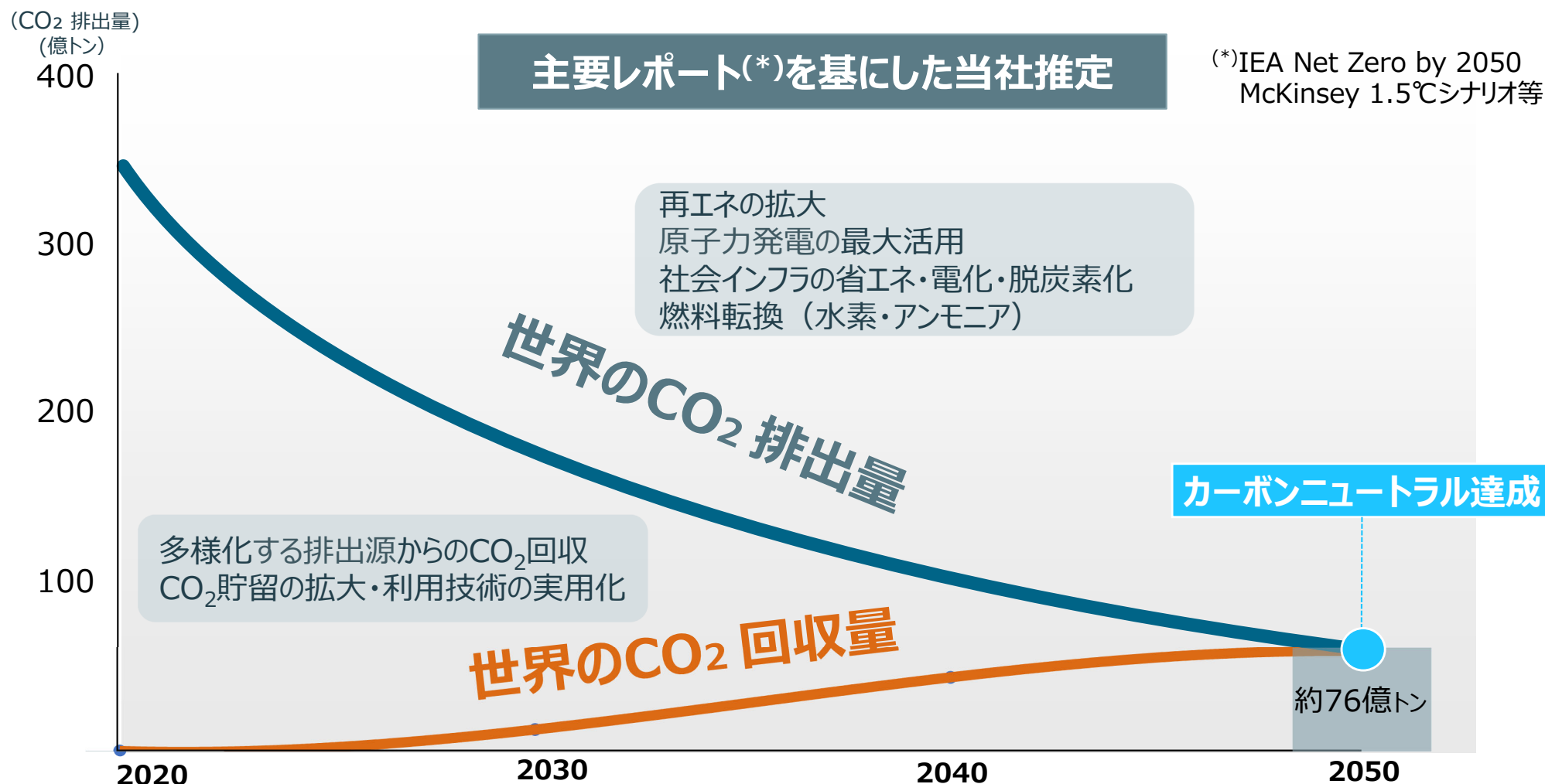
(* 1)安全性(Safety)、エネルギーの安定供給(Energy Security)、経済効率性(Economic Efficiency)、環境への適合(Environment)からなる日本のエネルギー政策の基本となる概念

(* 2)現段階において脱炭素化が困難な産業部門・エネルギー転換部門

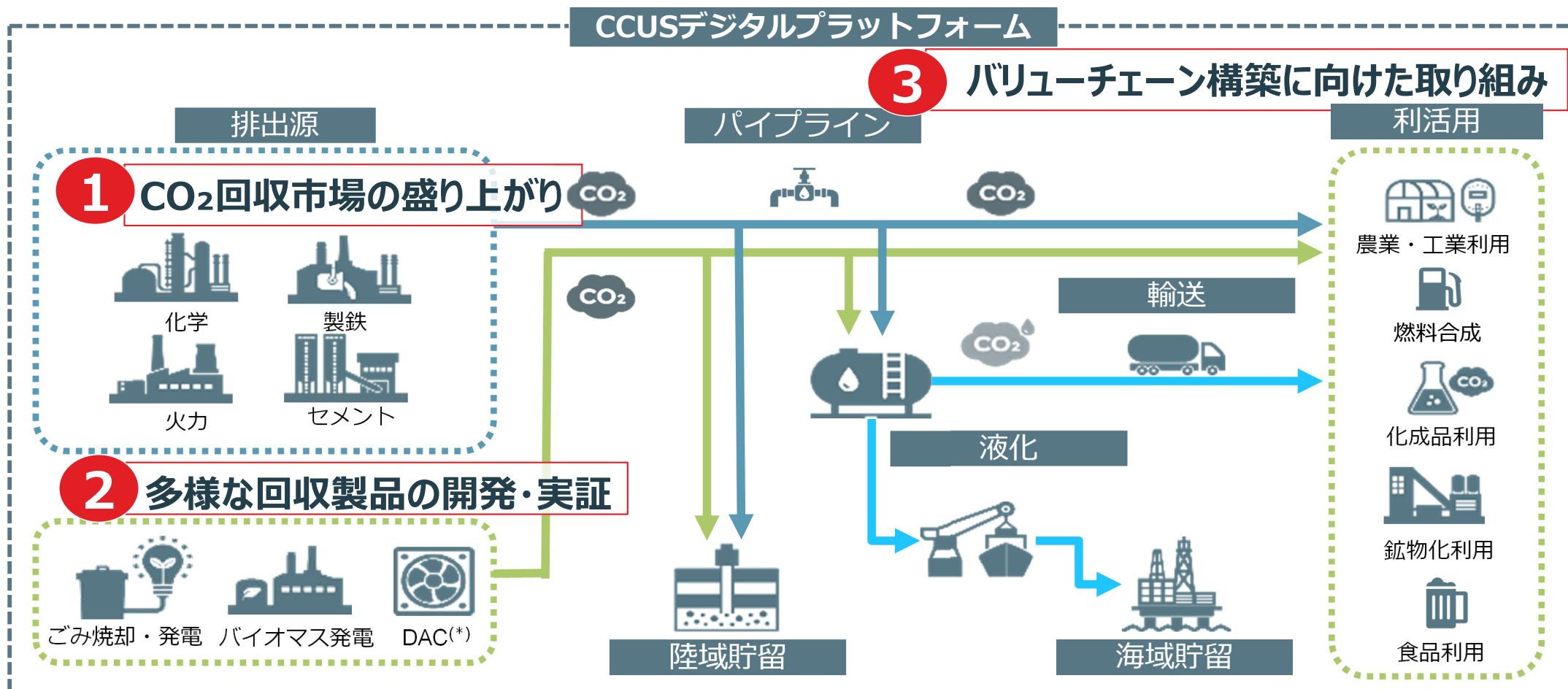
Ⅲ-1.エネルギーの供給側 エネルギー転換



- カーボンニュートラルの達成には、排出量の削減に加えてCO₂回収(現排出量の約1/4)が必須
- 電力・化学向けの大型回収に加え、産業プラント向けの中小型回収のニーズも拡大
- 回収・輸送－貯留－利活用の取り組みも活発化(エコシステムの実現)



- 多種多様な排出源と貯留・利活用を繋げるCO₂エコシステムの構築が必要
- 当社グループはこれまでに培ったCO₂回収実績を基に多様な分野の回収ニーズに対応
- 利活用市場に向け、イノベーション技術へ投資
- バリューチェーン構築に向け、デジタルプラットフォームを提案



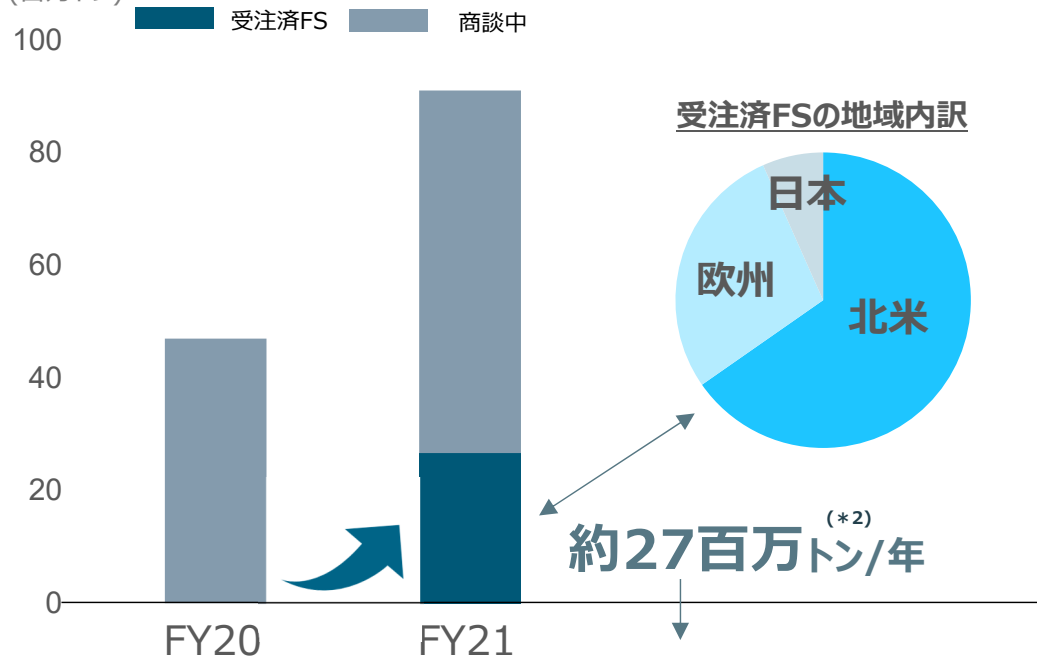
①CO₂回収市場の盛り上がり

- 北米、欧州、日本においてCO₂回収の商談が活発化
- 当社グループは、豊富な実績と独自技術及び領域を横断した取り組み能力を強みに約27百万トン/年相当のFS^(*1)を新規受注 (FY21)
- 今後も各国商談に積極的に対応し、世界トップシェアを維持していく

商談の増加

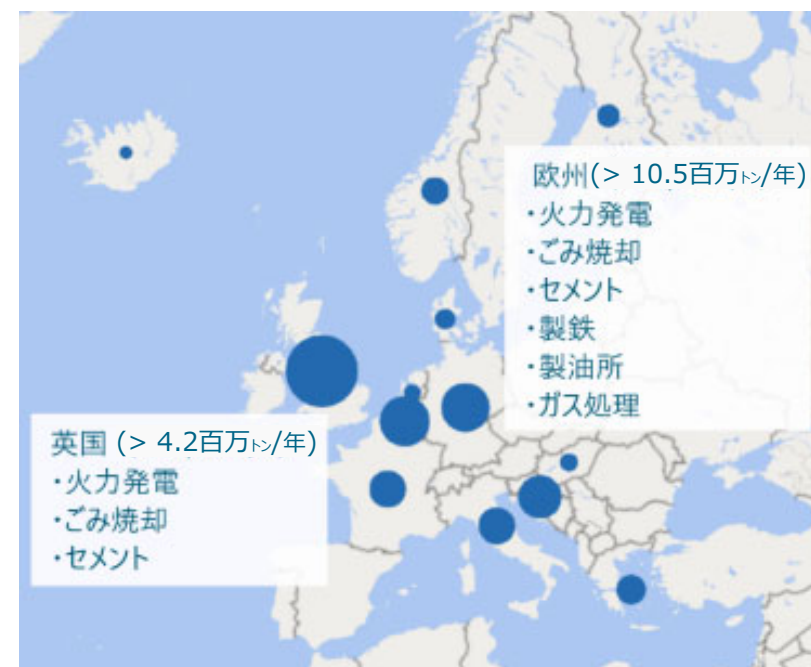
(CO₂回収量)

(百万トン)



世界最大規模のPJである米国Petra Novaの回収量(1.5百万トン/年)の約18倍

欧州の主要商談(例)



(* 1) : フィージビリティスタディ

(* 2) : 当社にて稼働日数を300日/年と仮定し、1日あたりのCO₂回収量を年換算したもの

②多様な回収製品の開発・実証

- 多様な産業分野(hard-to-abate産業含む)向けに、標準・モジュール化した中小型システムを開発し、各パートナーと実証試験を実施(FY23完了)
- 自動運転や遠隔監視に加え、CaaS(*)などの新たなサービスも提案し、エコシステムの構築を推進する(FY24から市場展開)

(*) : CO2キャプチャー・アズ・ア・サービス

CO₂排出源

現在

大型 (テ일러メイド型)

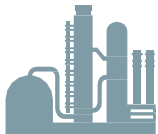
電力・化学



ガス火力発電



石炭焚き
火力発電



化学

将来

中小型 (標準・モジュール化)

多様な産業分野



LNG液化



セメント



船舶



ガスエンジン



ごみ焼却



バイオマス発電

当社グループの取り組み

製品ラインアップの拡充

タイプ	標準CO ₂ 回収量	参考必要敷地面積
A	0.3トン/日	7 m × 2 m
B	3トン/日	12 m × 4 m
C	30トン/日	15 m × 15 m
D	100トン/日	25 m × 20 m
E	200トン/日	35 m × 25 m

標準・モジュール化を推進

実証パートナー



川崎汽船



トクヤマ



Drax・
太平電業



横浜市/
東京ガス



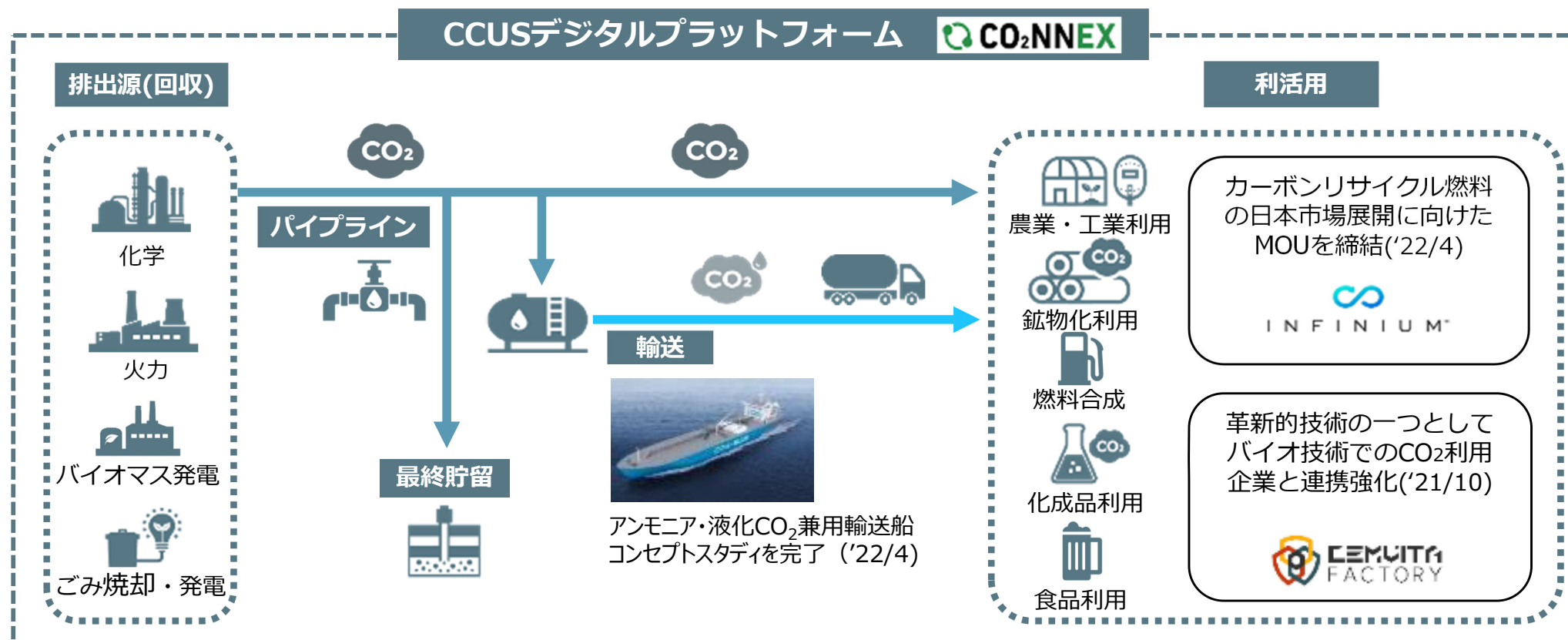
Next
Decade



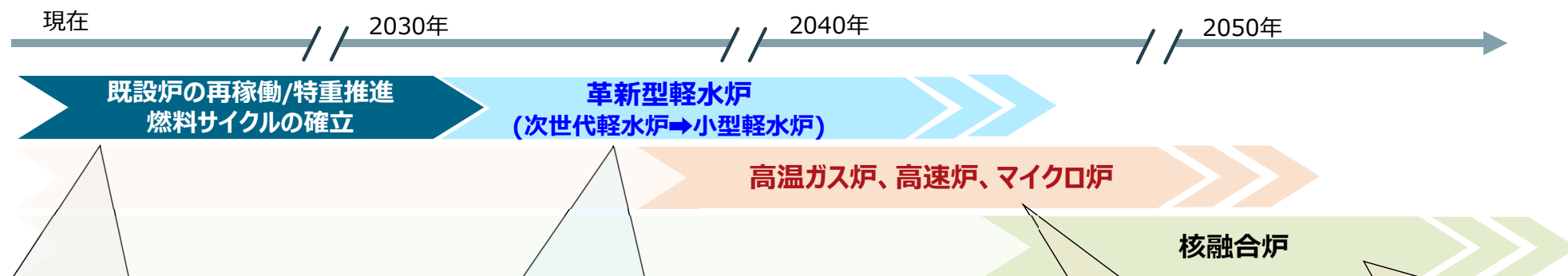
社内実証

③ バリューチェーン構築に向けた取り組み

- 今後CO₂回収を促進するためには、貯留に加えて利活用が必要であり、オープンイノベーションで技術の探索、実用化を推進中
- バリューチェーンの構築には回収・輸送・貯留・利活用を繋ぐ必要があり、デジタルプラットフォームであるCO₂NNEXを提案し、国内を中心に複数のPoC^(*)を計画中
- バリューチェーン上の輸送領域においても、事業化に向けたFSを推進中



- 脱炭素およびエネルギーセキュリティの観点から原子力が再評価され、各国が新設計画を発表
- 国内では、エネルギー基本計画において2030年に原子力比率を20～22%にすることを方向付け
- 当社グループはこれまでの実績を活かし、原子力のリーディングカンパニーとして各種取り組みを推進
 - ・ 既設プラントの再稼働、特重※1設置、燃料サイクル確立の支援
 - ・ 更なる安全性を追求した次世代軽水炉の新設に向けた設計を実施
 - ・ 水素を製造する高温ガス炉の開発、米国テラパワー社との高速炉開発に向けた協力など



既設プラント

- PWR再稼働・特重設置の推進
(現状10基 ➡ 16基再稼働見込み)
- BWR向け支援の拡大

燃料サイクル

- 主幹会社として竣工対応、竣工後保全を最大限支援

次世代軽水炉 (大規模安定電源)

- 革新技術*により安全性を向上
(*コアキャッチャー、放射性物質放出防止システム等)
- 出力調整機能の強化により再エネとの共存性を向上

小型軽水炉 (分散型電源)

- 主機一体型構造などの革新技術の採用により、安全性を向上

高温ガス炉 (大量かつ安定的な水素製造)

- JAEAと共同で、水素製造実証事業※2を開始('22/4)

高速炉 (資源有効活用、放射性廃棄物減容化)

- 米国テラパワー社との開発協調に向けた覚書締結('22/1)

マイクロ炉 (離島向け/非常用電源)

- 新概念(全固体原子炉)を採用し、開発を推進中

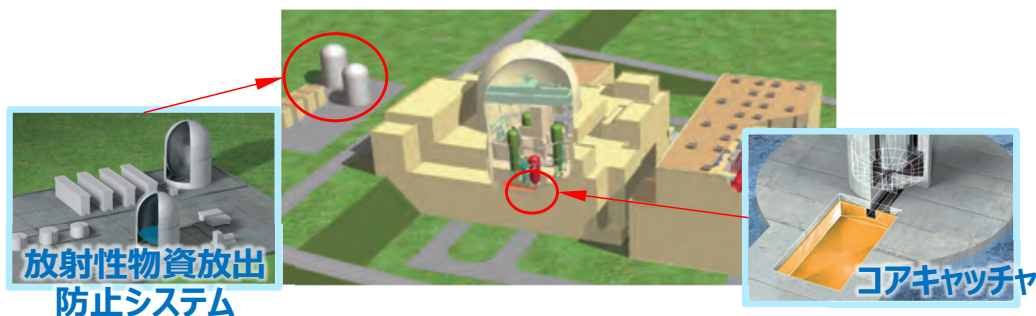
核融合炉 (恒久的なエネルギー源)

- ITER向け主要機器を製作中、原型炉の計画を推進中

革新型軽水炉シリーズ

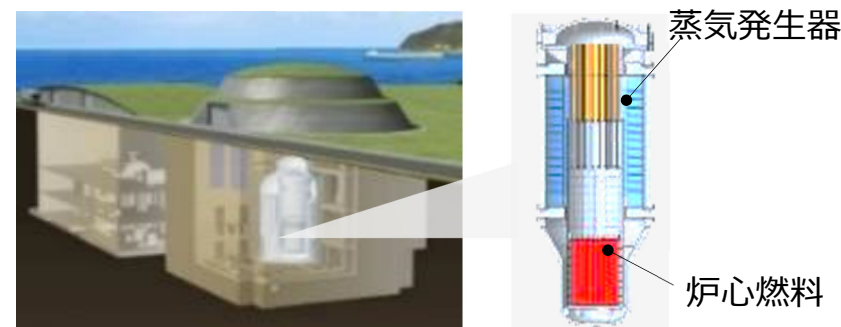
次世代軽水炉

- ✓ 既存グリッド向発電(電気出力:~120万kW)
- ✓ 2030年代半ばの実用化を目標に、高い経済性に加え、革新技術を採用した世界最高水準の安全性を実現



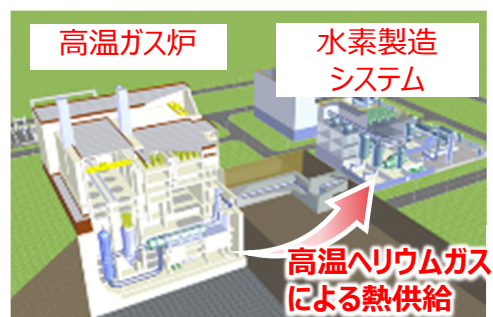
小型軽水炉

- ✓ 分散型、小規模グリッド向発電 (電気出力:30万kW)
- ✓ 安全系のフルパッシブ化、主機一体型炉他の採用



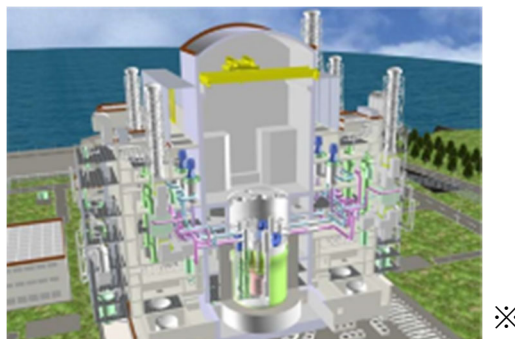
高温ガス炉

- ✓ 超高温 (900℃以上) の核熱利用により大量かつ安定的な水素製造を実現
- ✓ 鉄鋼業界など産業界の脱炭素化に貢献



高速炉

- ✓ 核燃料サイクルの実現により、資源の有効活用、高レベル放射性廃棄物の減容化、有害度の低減が可能



マイクロ炉

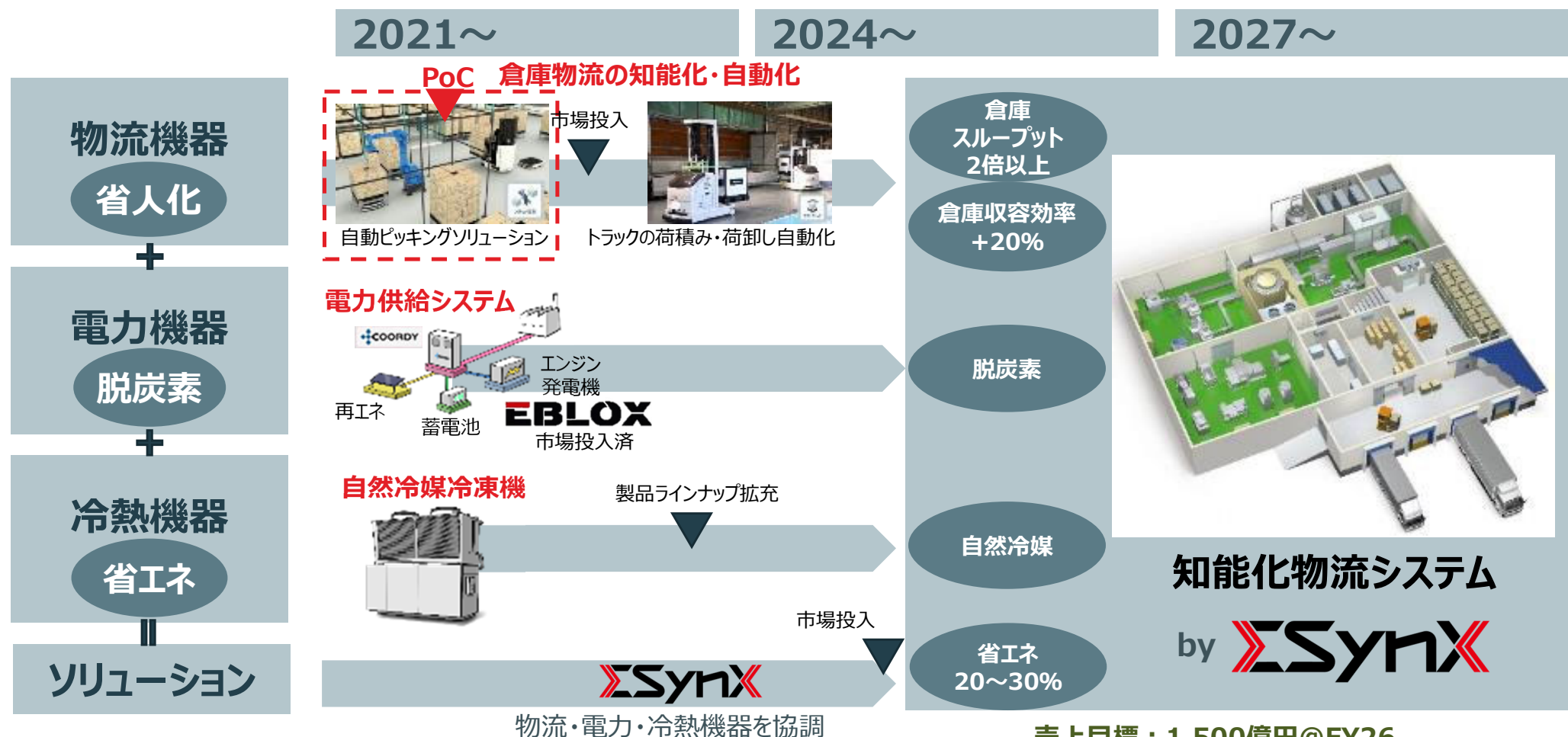
- ✓ 離島・僻地・災害地用電源など多目的利用を可能とするポータブル原子炉
- ✓ 三菱独自設計の全固体原子炉



Ⅲ-2.エネルギーの需要側 社会インフラのスマート化（モビリティ等の新領域）



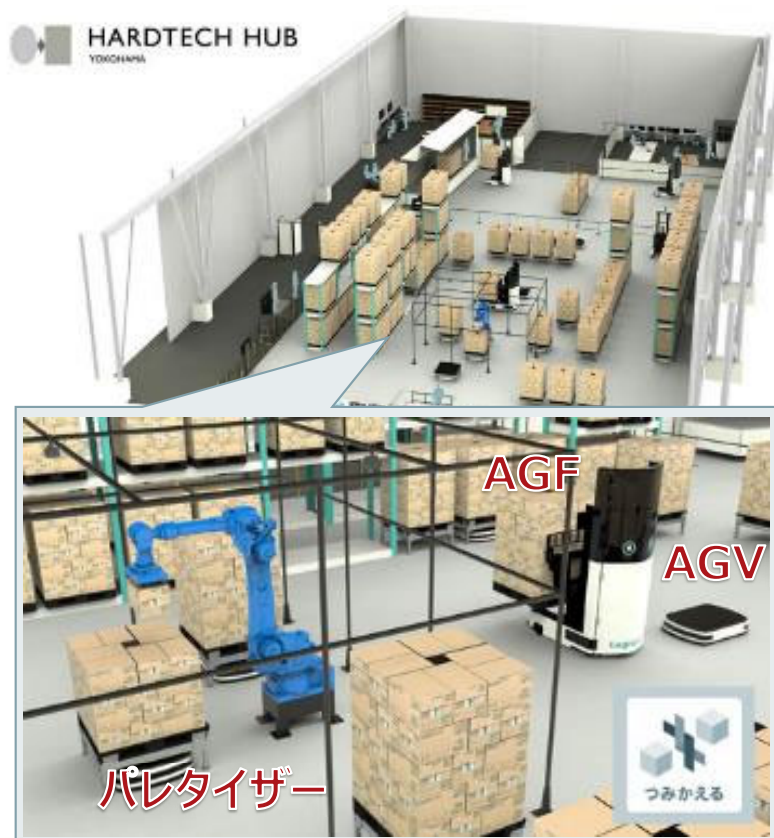
- 省人化・脱炭素化ニーズに対応した高機動AGF^(*)や自然冷媒冷凍機を市場投入済
- 物流システムの知能化に向け、人と多様な物流機器との円滑な連携に取り組み中
- 物流機器と電力機器・冷熱機器の運転を最適化し、大幅な省エネ、脱炭素を実現



(*)AGF: Automated Guided Forklift

- 飲料倉庫や冷凍・冷蔵倉庫を対象に、AGF/AGV^(*1)、パレタイザーを連携した自動ピッキングソリューションを開発中、FY22にYHH^(*2)で実証を開始
- 複数機器の効率的な群制御、ピッキング計画最適化を実現し、スループットを大幅に向上

YHHでのソリューション実証



かしこくつなぐ
ΣSynX



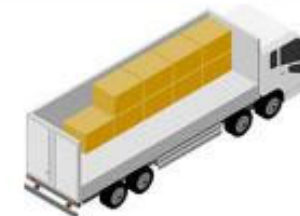
はこぶ



つみかえる

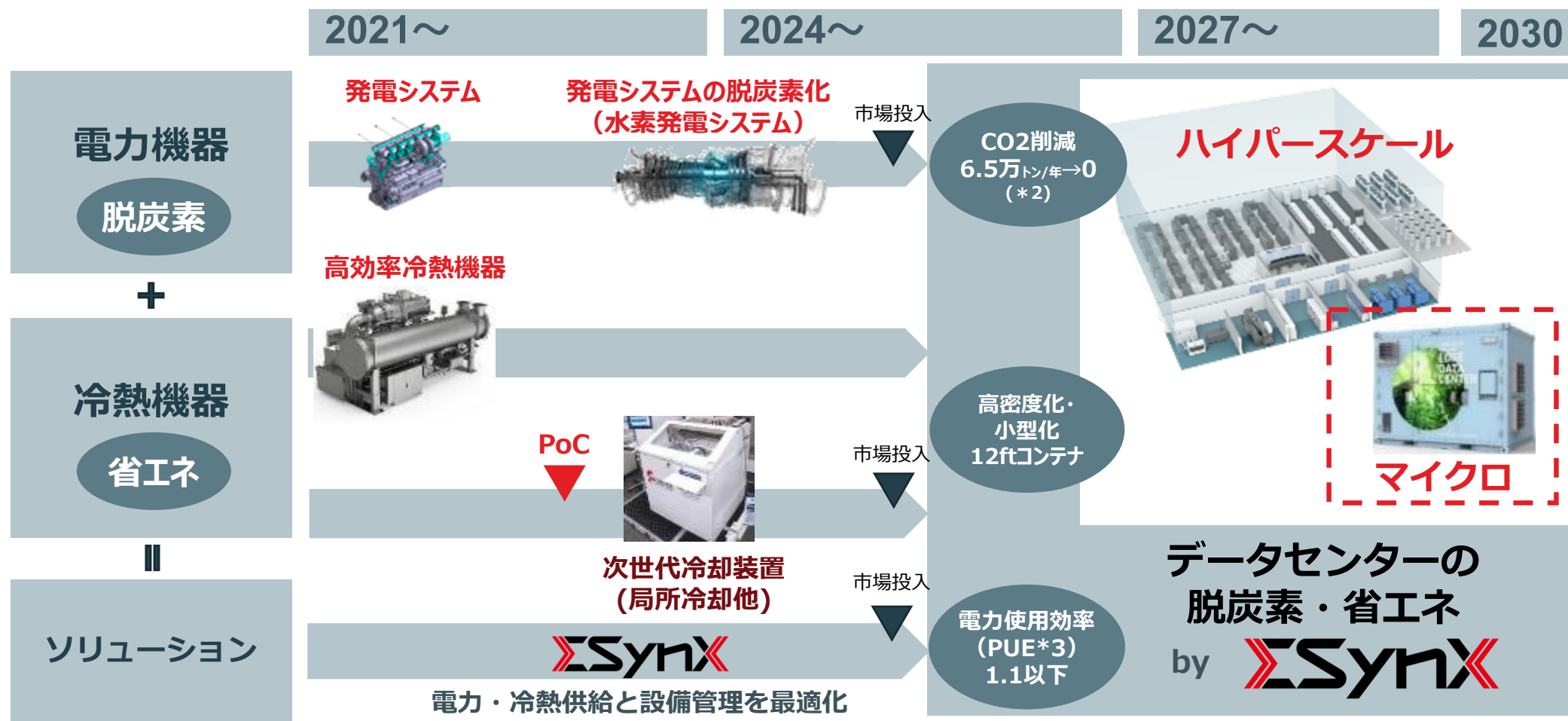


つむ・おろす

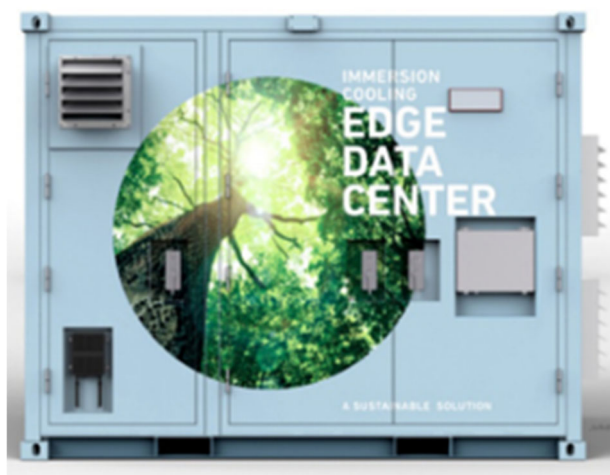


ΣSynX：さまざまな機械システムを同調・協調させる三菱重工の標準プラットフォーム、機械システムの知能化により最適運用を実現するデジタル・テクノロジーを集約

- ハイパースケールデータセンター向け高効率冷熱機器や発電システムを提供中
- 現在、次世代冷却装置を搭載したマイクロデータセンター向けのPoC^(*1)に取り組ميم中
- 今後、マイクロデータセンターの電力機器・冷熱機器のインフラ構築に貢献していく

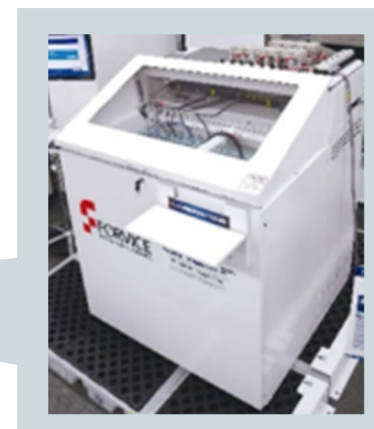
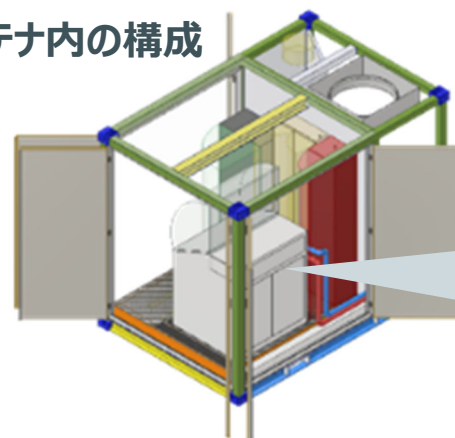


- 液浸冷却装置を活用し、データセンターの小型化、省エネ化を実現
- FY21にYHHで消費電力43%減に成功
- FY22からKDDI小山テクニカルセンターで試験運用し、FY24の商用化で脱炭素に貢献



コンテナ型マイクロデータセンター

コンテナ内の構成



液浸冷却装置

2021年6月21日から三菱重工のYOKOHAMA HARDTECH HUBにて、50kVA相当のサーバーなどのIT機器と液浸冷却装置を12ftのコンテナに収容し、稼働させる実証を実施 (KDDI株式会社, NECネットエスアイ株式会社と共同で実施)

■ 冷却効率の向上

液浸冷却により、サーバー冷却の消費電力を43%削減し、PUE1.07を実現*

*PUE1.7のデータセンターの総電力と比較した場合

■ 小型データセンターの実現

実装設計や小型装置の開発を行い、液浸冷却装置（液浸装置＋ラジエーター）や外気冷却機構一式を12ftの小型コンテナに実装

- 複合機械システムを「かしこく・つなぐ」ソリューションや新たなバリューチェーンを、お客様と共創
- 多様な製品群の開発で獲得したDX技術基盤を活用し、機械システムのポテンシャルを最大発揮



IV. まとめ

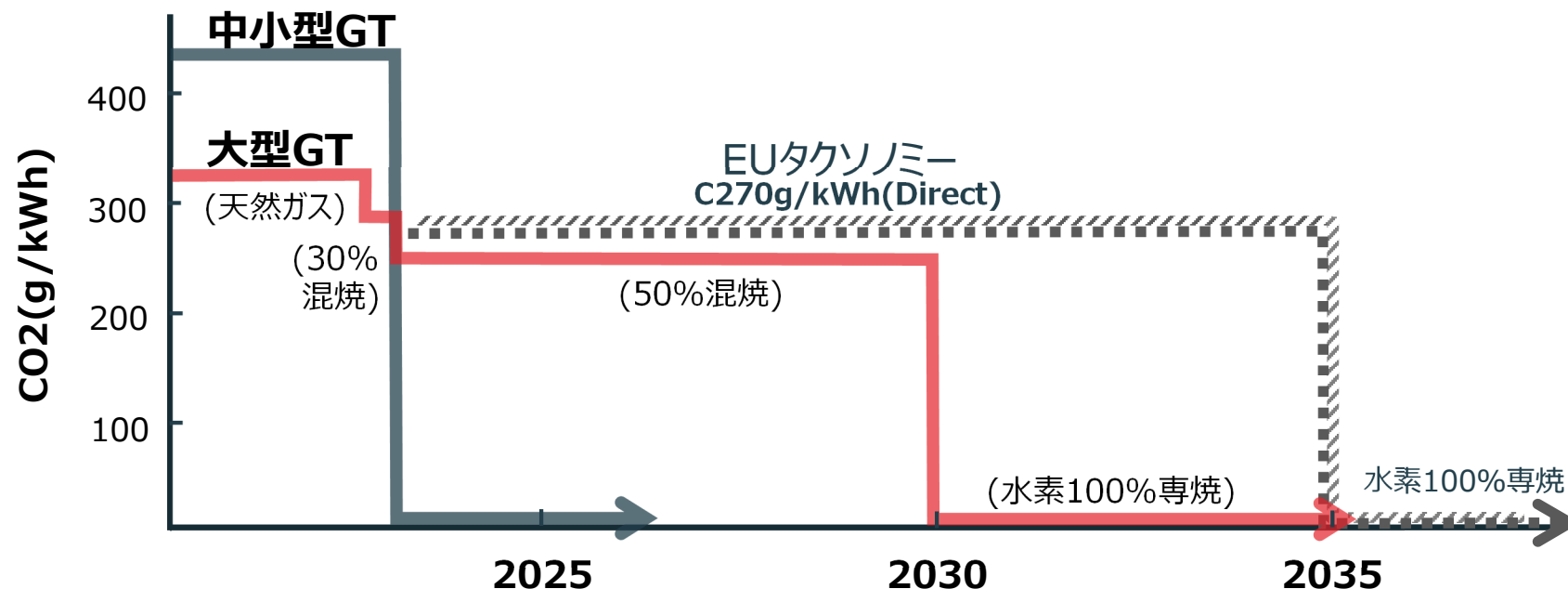


- FY21はコロナによる影響はあったが、各種施策が奏功し計画を達成した。
先行き不透明感はあるものの、臨機応変に施策を打ち続け、収益の一層の向上に結び付ける
- サステナブルな社会を実現するには、カーボンニュートラルの達成は不可欠であり、その実現に向けリアリティあるトランジションが求められている。当社グループは、エネルギーの供給側とエネルギーの需要側の両面から、これに大きく貢献していく
 - エネルギー供給側では、各国・地域のニーズに合わせて既存インフラの燃料転換、原子力、CCUSなどの多様なソリューションを提供できる
 - エネルギー需要側では、多様な機器の最適な連携で、画期的な省エネ・省人化・脱炭素化ソリューションを実現できる
そのために、「かしこく・つなぐ」DX技術基盤であるΣSynXを活用する
- 当社グループは、エネルギーの安定供給、経済性、安全・安心がバランスしたカーボンニュートラルへの取り組みを通じてサステナブルな社会の実現に貢献していく

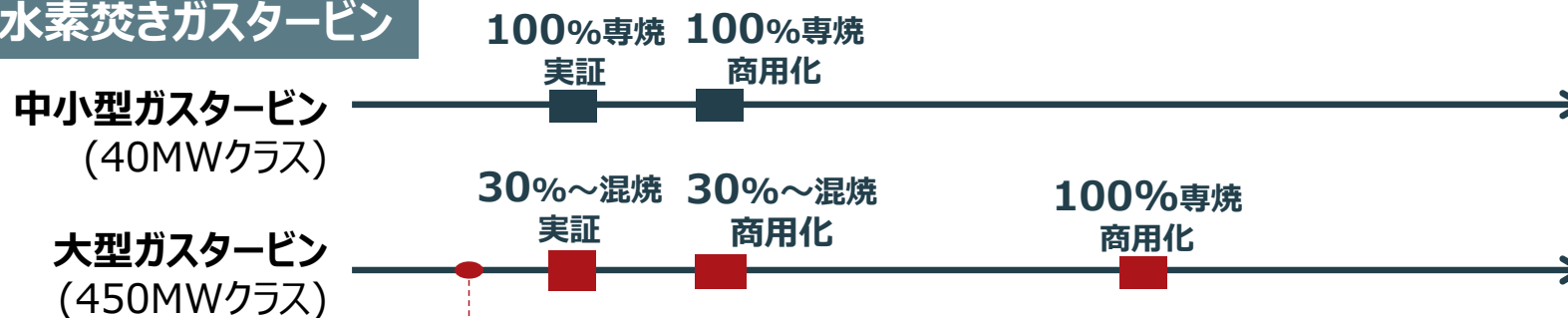
V.補足資料

（エネルギーの供給側）

- 水素によるカーボンフリー発電の商用化に向け、実証を計画通り推進中
- 2025年の商用化に向け、燃焼試験では50%水素混焼を達成



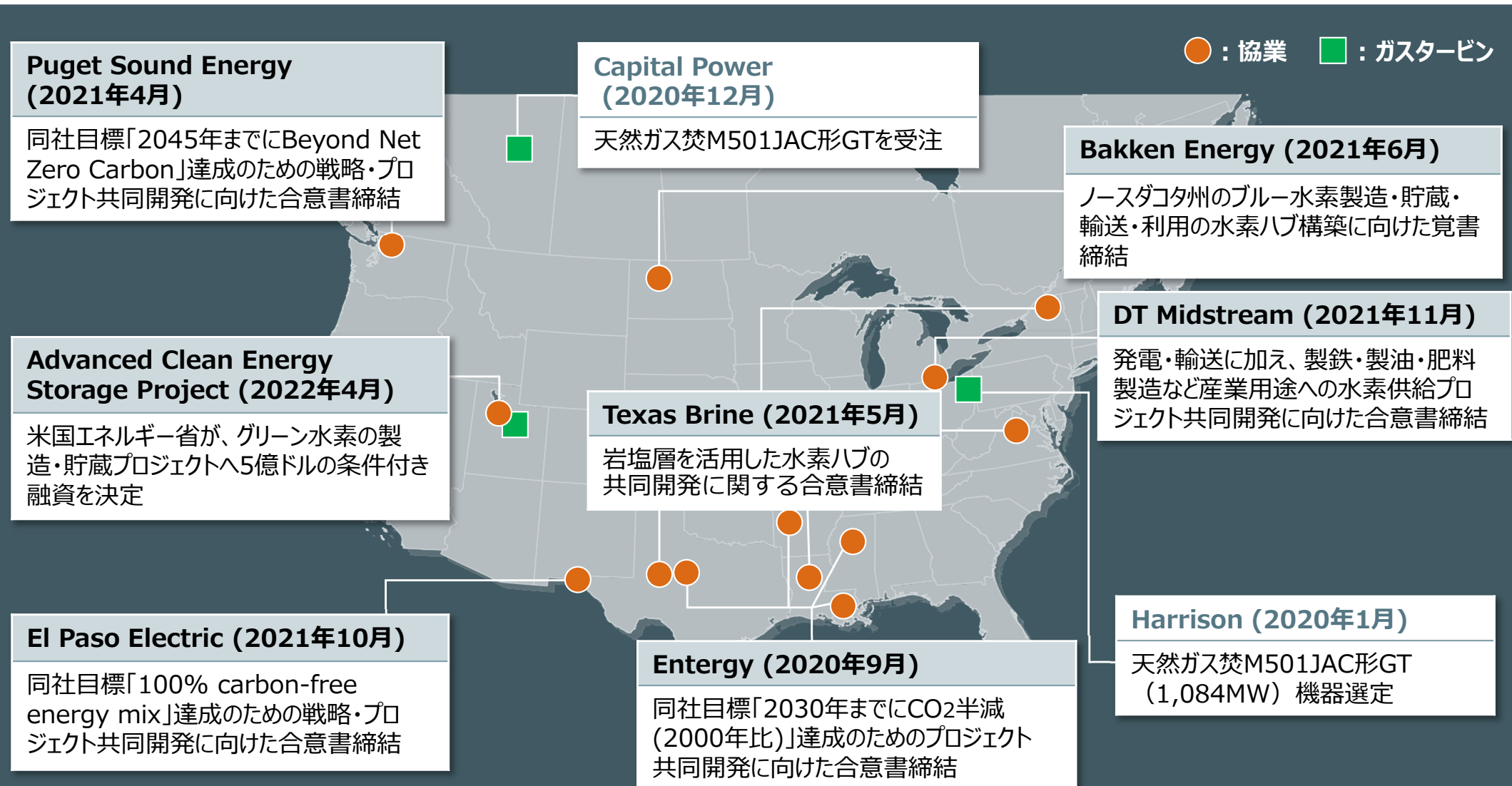
水素焚きガスタービン



燃焼試験で50%水素混焼達成

水素エコシステムの実現 – 米国で多数のプロジェクトが進展 –

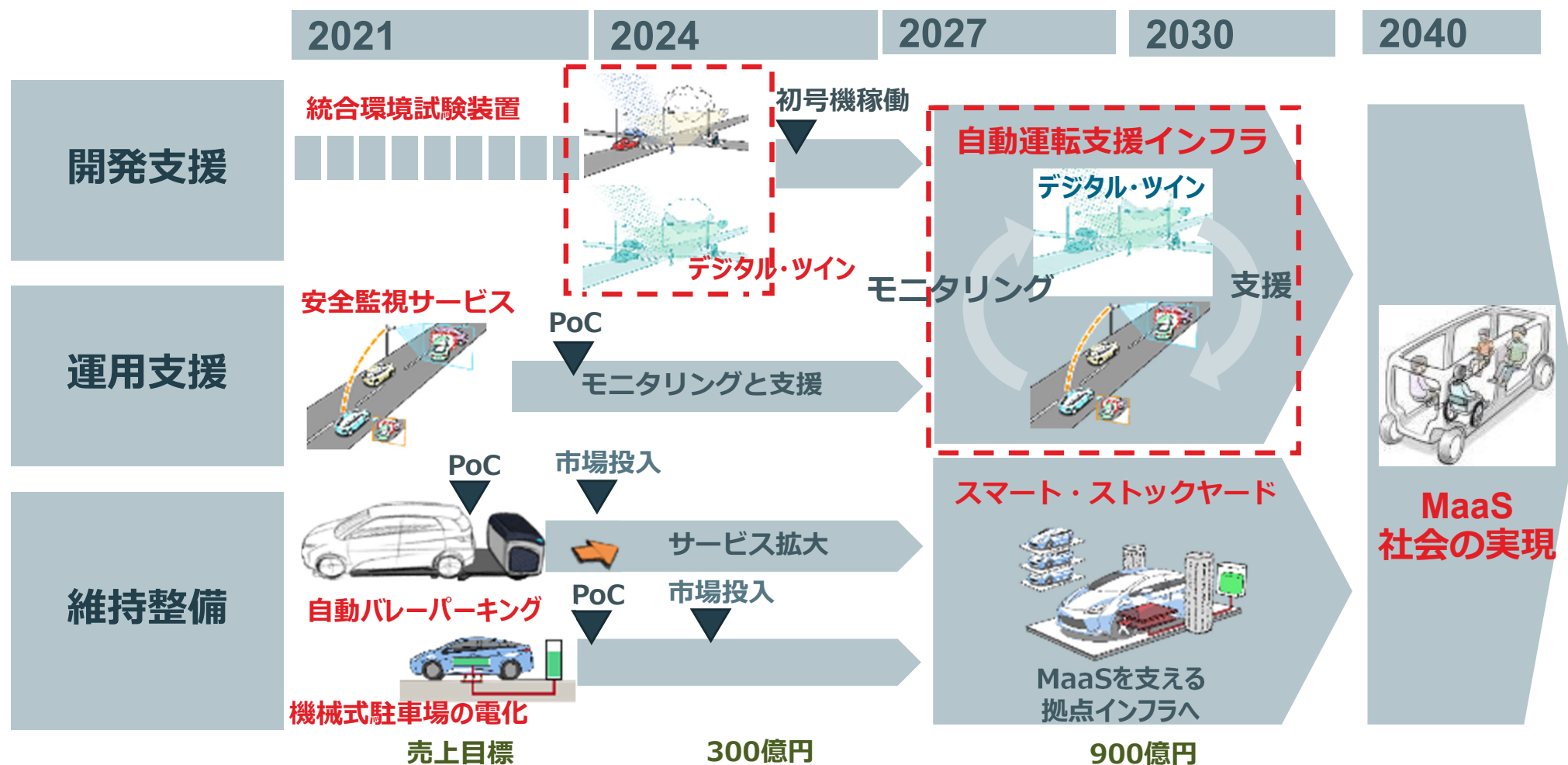
- ユタ州のAdvanced Clean Energy Storage Projectが実現に向け、大きく前進
- 水素エコシステムの構築に向け、パートナーリングが進展



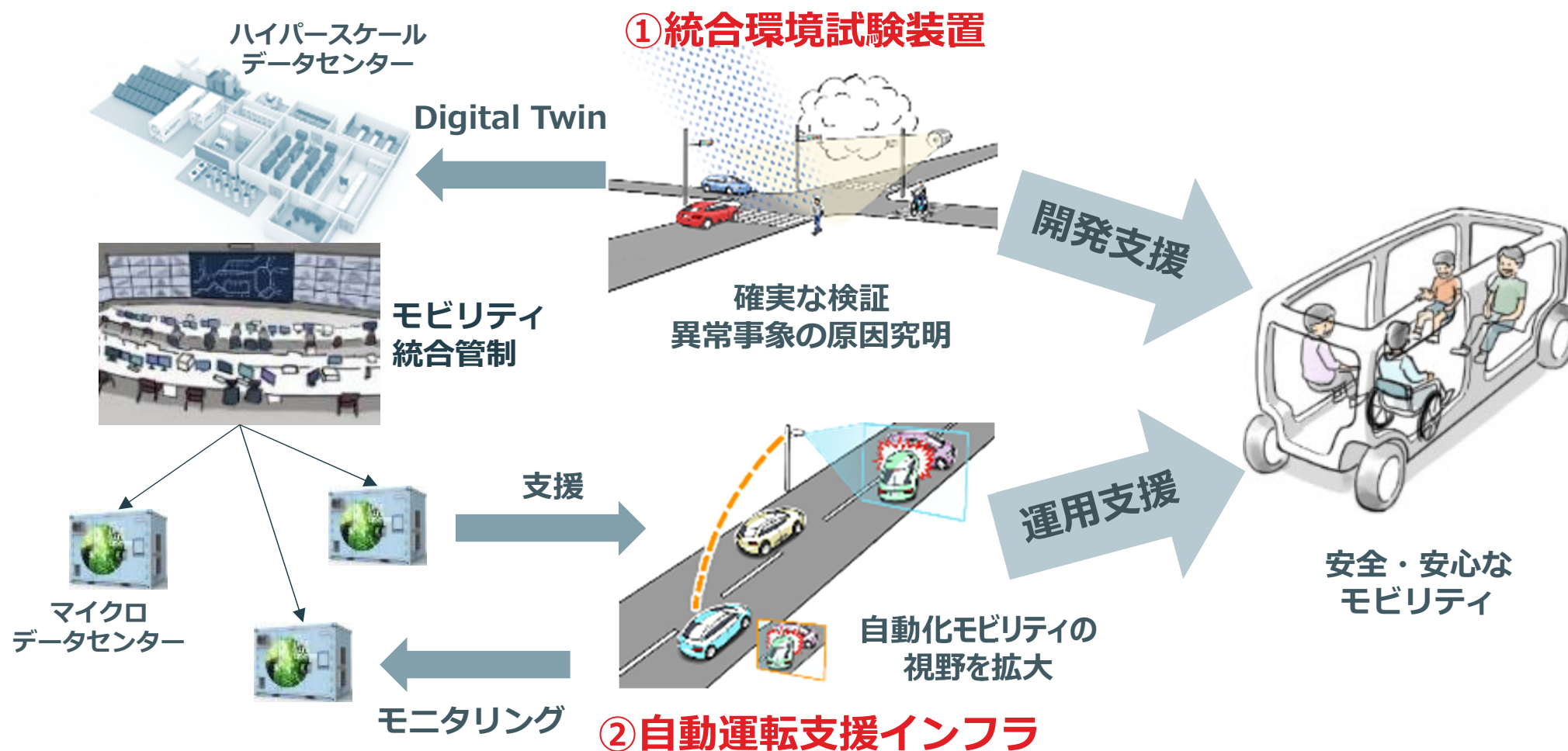
V.補足資料

（エネルギーの需要側）

- 環境制御技術とデジタル・ツイン技術で自動化モビリティの開発を支援
- 監視・通信技術で、自動化モビリティ運用を路側から支援
- 機械式駐車場をMaaS(*)社会を支える維持・整備インフラへ転換



- 高度な環境制御技術とデジタル・ツイン技術で自動化モビリティの効率的な開発・検証を支援
- 多様な交通システム開発で培った監視・通信技術で、自動化モビリティを路側から支援





確実に動かす

多様なインフラ製品や産業設備に用いられ、機能安全の国際規格IEC 61508：2010（SIL3）に準拠した制御システムです。



安全につなぐ

重要インフラ（社会基盤）などの制御システム向けサイバーセキュリティ技術です。未知のサイバー攻撃に対するリアルタイムの異常検知および対処を可能とします。



危険な作業を肩代わりする

爆発性雰囲気となり得る状況下において昼夜を問わず点検作業を行い、作業員の安全性向上、業務効率化および設備稼働率の向上に貢献します。

SynX-Vehicle

人と機械が協調する

群制御等の行動計画技術、「人機協調」のための非言語ヒューマンインターフェース技術を搭載した新コンセプトの自動化物流機器です。



かしこく動かす

遠隔監視と高精度な分析機能を活用したサービスを提供し、トラブルの予兆を監視するとともに、必要な是正措置を早期に提案してプラントの高い信頼性と収益性に貢献します。



エネルギーを効率よく供給する

設備稼働モニタリングによるデータ計測と分析を通じ、高い精度でエネルギー需要を予測し設備状況を把握することで、エネルギー調達と生産効率の改善をサポートします。



多様な尺度で評価する

持続可能な成長を支援する質の高いエネルギーインフラのあるべき姿を、社会・経済・環境の3側面にわたって定量的に評価します。



サイバー空間に新たな経済圏を構築

脱炭素社会に貢献するため、CO2流通を可視化し、有価物として活用する新社会への転換を目指すデジタルプラットフォームです。



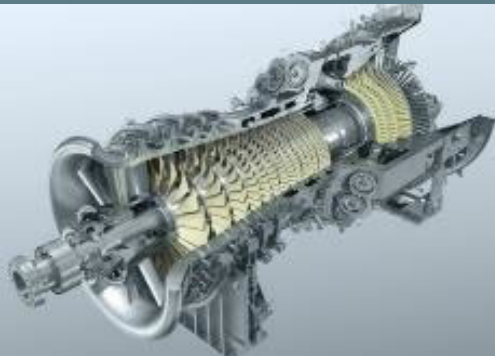
人と機械が協調する

- 当社グループ製品全体を自律化・知能化するソリューションコンセプトで、当社グループのデジタル・テクノロジーを集約し、多様な機械システムを同調・協調させる標準プラットフォームです。
- AI（人工知能）や機械学習を用いた自律化・知能化が急ピッチで進む現代においてもなお、社会の中心は今後も人であり続けることを前提に「人を中心とし、人と協調できる技術を開発する」といった思いが込められています。

V.補足資料

(各事業のトピックス)

堅調な受注により GTCCの事業拡大



- 最新鋭機種のJ形を含む大型に加え、H-25形や航空機転用ガスタービンなど中小型の新設受注も増加
- 既設GTCC発電所のアップグレードなどサービス工事も国内外で受注

航空エンジン向け燃焼器 「MHIAEL長崎工場」拡張計画



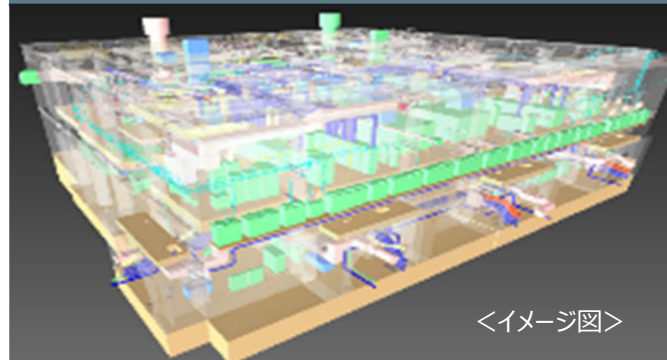
- 短・中距離旅客機向けエンジン部品のさらなる需要増を見込み、第2期棟の建設による工場拡張を決定
- 内製力とコスト競争力をより強化するとともに、アフターコロナで再成長が見込まれる業界ニーズに対応

美浜3号機 再稼働



- 関西電力美浜発電所3号機における新規規制基準適合の安全性向上対策を実施
- 国内初の40年超運転に貢献('21/6)

伊方3号機 特重施設完工



<イメージ図>

- 四国電力伊方発電所3号機向け特定重大事故等対処施設を完工('21/10)

インテリジェントソリューション 「TOMONI」ネットワーク拡充



- ドイツのデュイスブルクに高砂・長崎・米国・フィリピンに次いで5カ所目となる「TOMONI HUB」を開設
- 火力発電所から分散型電源まで、多様なエネルギーシステムのO&Mを支援

「高砂水素パーク」を整備



- 高砂製作所に水素製造から発電までの技術を世界で初めて一貫して検証できる高砂水素パークを整備
- 水素ガスタービンの早期商用化に向け、自社設備での着実な実証を通じて製品の信頼性を向上

交通システムのサービス事業強化



- シンガポールのセンカン・ブンゴルLRT(Light Rapid Transit)輸送力増強工事を受注
- MHI-APテクニカルサービスセンターを通じ、アジア地域の顧客ニーズに沿った高付加価値サービスを提供

CO₂回収適用先の拡大



- 広島市バイオマス発電所向けに、小型CO₂回収装置の商用初号機を受注
- 幅広い産業分野のCO₂回収ニーズに応え、カーボンニュートラル社会の実現に貢献

液化CO₂輸送船



- 世界初となるCCUSを目的とした液化CO₂船舶輸送の実証試験船の建造契約を締結
- 将来の長距離・大量輸送を見据え、液化ガスハンドリング技術を結集

飲料用新型無菌充填機の拡販



- ランニングコスト・生産効率・設置面積に優れる新型無菌充填機（プリフォーム殺菌）を市場投入
- 飲料メーカーの市場進出に合わせて国内外に拡販

鉄鋼生産のCO₂削減に貢献



- 中国で新型電気炉EAF QuantumとArvedi ESPを組み合わせた環境配慮型ミニル稼働開始
- 従来の生産方式と比しCO₂排出量85%削減
EAF : Electric Arc Furnace (電気炉)
ESP : Endless Strip Production (連続鋳造圧延一貫生産設備)

一般廃棄物焼却施設のプラント設備更新工事を受注



- 仙台市の一般廃棄物焼却施設「松森工場」のプラント設備更新工事を受注
- 施設を長寿命化・省エネルギー化し、年間8%以上のCO₂排出量を削減

新型エンジン式フォークリフト 「ERSIS（エルシス）」販売開始



- 三菱ロジスネクスト発足後2019年に発売したバッテリー式フォークリフト(ALESIS)に続く統合モデル
- これにより、国内の全てのモデルで機種統合が完了し、今後、海外でも順次このモデルに統合を進める

ΣSynXによる倉庫物流の知能化・ 自動化プロジェクトが始動



- AGF、AGV、パレタイザーを連携した自動ピッキングソリューションを開発中、FY22に実証開始
- マルチテナント倉庫への導入により、社会問題となりつつある物流オペレーター不足の解決に貢献

帯水層蓄熱システム 省エネ大賞省エネ事例部門で 「省エネルギーセンター会長賞」を受賞



- 未利用エネルギーである地中熱に着目し、年間を通じた熱の循環利用でエネルギーを有効活用
- 大気への熱放出低減や地中への熱収支を年間ゼロ化することなどにより、地球環境保護にも貢献

ヒートポンプ製品令和3年度気候変動 アクション環境大臣表彰受賞



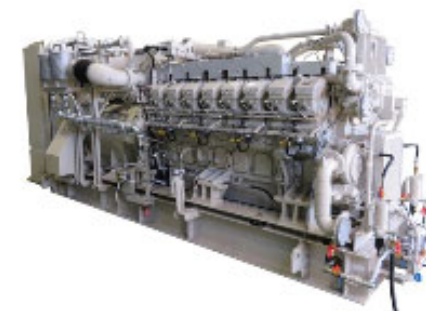
- 低GWP冷媒を採用、温水供給における環境負荷低減とエネルギー消費量・CO2排出量削減に貢献
- 2019年の「技術賞」、2021年の「優良省エネルギー設備顕彰」「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」に続く受賞

トリプルハイブリッド自立給電システム 「EBLOX」デモプラントをトルコに建設



- 電力供給網の整備が遅れている中東・アフリカ地域を中心に拡販
- 地域の電力需要に応じた再生可能エネルギーの最適な利用が可能

高効率ガスコージェネレーション システムの共同開発



- 大阪ガスとの共同開発により、発電出力850kWで世界最高クラスの発電効率41.9%を実現
- 従来型815kWコージェネのBCP対応機能と設置スペースをそのままに出力アップと効率アップを両立

護衛艦「みくま」の命名・進水



- 防衛省向け3,900トン型護衛艦の命名・進水式を、長崎造船所にて実施

H-IIAロケット



- H-IIAロケット45号機による英インマルサット社「Inmarsat-6」シリーズ初号機衛星の打上成功

潜水艦「たいげい」型 1番艦の引渡



- 防衛省向け「たいげい」型1番艦潜水艦の引渡式を、神戸造船所にて実施

三菱重工マリタイムシステムズの本格稼働



- 三井E&Sホールディングスの艦艇・官公庁船事業を承継した「三菱重工マリタイムシステムズ株式会社」が2021年10月から本格稼働
- 神戸大学向け多機能練習船「海神丸」の竣工引渡を神戸大学深江キャンパスで実施



- 防衛省向け3,900トン型護衛艦「くまの」の引渡式を、玉野本社工場にて実施

航空機用水素燃料推進装置の スタートアップと提携



- CRJ事業において水素燃料電池を用いた航空機用推進装置を開発中のZeroAvia社と提携

