



Environmental Vision 2050

JFEスチール
カーボンニュートラル戦略説明会2023

2023年11月8日
JFE スチール 株式会社

CONTENTS

1 カーボンニュートラル計画（トランジション期）

- 鉄鋼は最大の排出セクター 4
- 日本鉄鋼業の道行き 5
- グリーンイノベーション基金事業の開発内容 6
- カーボンニュートラルに向けた技術の複線的アプローチ 7
- JFEスチール プロセス転換の方向性と課題 8
- 2027年 倉敷プロセス転換のコンセプト 9
- 倉敷 高効率・大型電気炉 投資概要 10
- 倉敷 高効率・大型電気炉 革新性 11
- エミレーツプロジェクトの進捗 12
- CO₂排出量削減計画進捗 13

2 カーボンニュートラル計画（イノベーション期）

- JFEスチール プロセス転換の方向性と課題 15
- 超革新高炉法開発の必要性 16
- CCUSの必要性と取り組み 18
- 水素調達に向けた取り組み 19

3 鉄鋼製品によるCO₂削減

- トランジション期におけるグリーン鋼材の必要性 21
- グリーン鋼材需要喚起戦略 22
- グリーン鋼材「JGreeX™」によるCO₂削減への貢献 23
- 「JGreeX™」採用実績 24
- グリーン鋼材供給による事業成長戦略 25
- 電磁鋼板設備増強によるCO₂削減への貢献 26
- 洋上風力向け大単重厚鋼板によるCO₂削減への貢献 27

4 資源有効活用によるCO₂削減

- 廃プラスチックの資源化による循環型社会への貢献 29
- 鉄鋼スラグ製品による生物多様性への貢献 30

5 東日本製鉄所（京浜地区）土地利用構想

- JFE-Gr 土地利用構想「OHGISHIMA 2050」 32
- OHGISHIMA 2050におけるカーボンニュートラル事業 33

6 カーボンニュートラル実現に向けた社会との連携

- カーボンニュートラル実現に向けた社会との連携 35

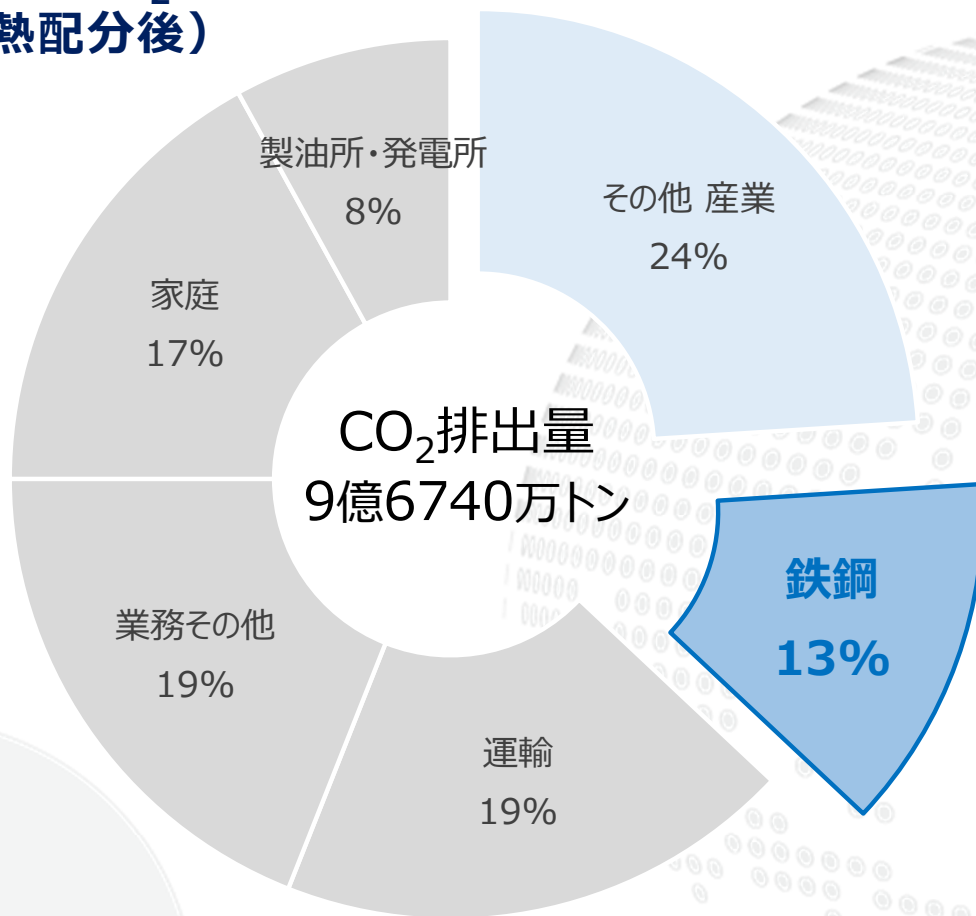
01 **カーボンニュートラル計画 (トランジション期)**

- 鉄鋼は最大の排出セクター
- 日本鉄鋼業の道行き
- グリーンイノベーション基金事業の開発内容
- カーボンニュートラルに向けた技術の複線的アプローチ
- JFEスチール プロセス転換の方向性と課題
- 2027年 倉敷プロセス転換のコンセプト
- 倉敷 高効率・大型電気炉 投資概要
- 倉敷 高効率・大型電気炉 革新性
- エミレーツプロジェクトの進捗
- CO₂排出量削減計画進捗



▶ 鉄鋼業は、日本全体の CO₂ 排出の 13% を占める多排出セクターであり、日本全体のカーボンニュートラルの鍵を握る産業部門

■ 日本のエネルギー起源CO₂排出量 (2020年、電気・熱配分後)



電気事業者の発電に伴う排出量を電力消費量に応じて最終需要部門に配分した後の値。
機械は金属品製造業を含む。化学工業は石油石炭製品を含む。
環境省：日本の温室効果ガス排出量データ（1990～2020年度）（確報値）より作成

出典：一般社団法人 日本鉄鋼連盟HP (<https://www.carbon-neutral-steel.com/about/>)



▶ 2050年カーボンニュートラルに向け、政府目標である2030年に1,000万トンのグリーンスチールを供給する体制を目指し、政府支援をいただくことを前提に大胆なプロセス転換投資を検討



* 上げDR：上げデマンドレスポンス（再生可能エネルギーの過剰出力分を需要を引き上げ有効活用）

出典：GX実現に向けた基本方針参考資料（経済産業省、23年2月）

（<https://www.meti.go.jp/press/2022/02/20230210002/20230210002.html>）を加工して作成



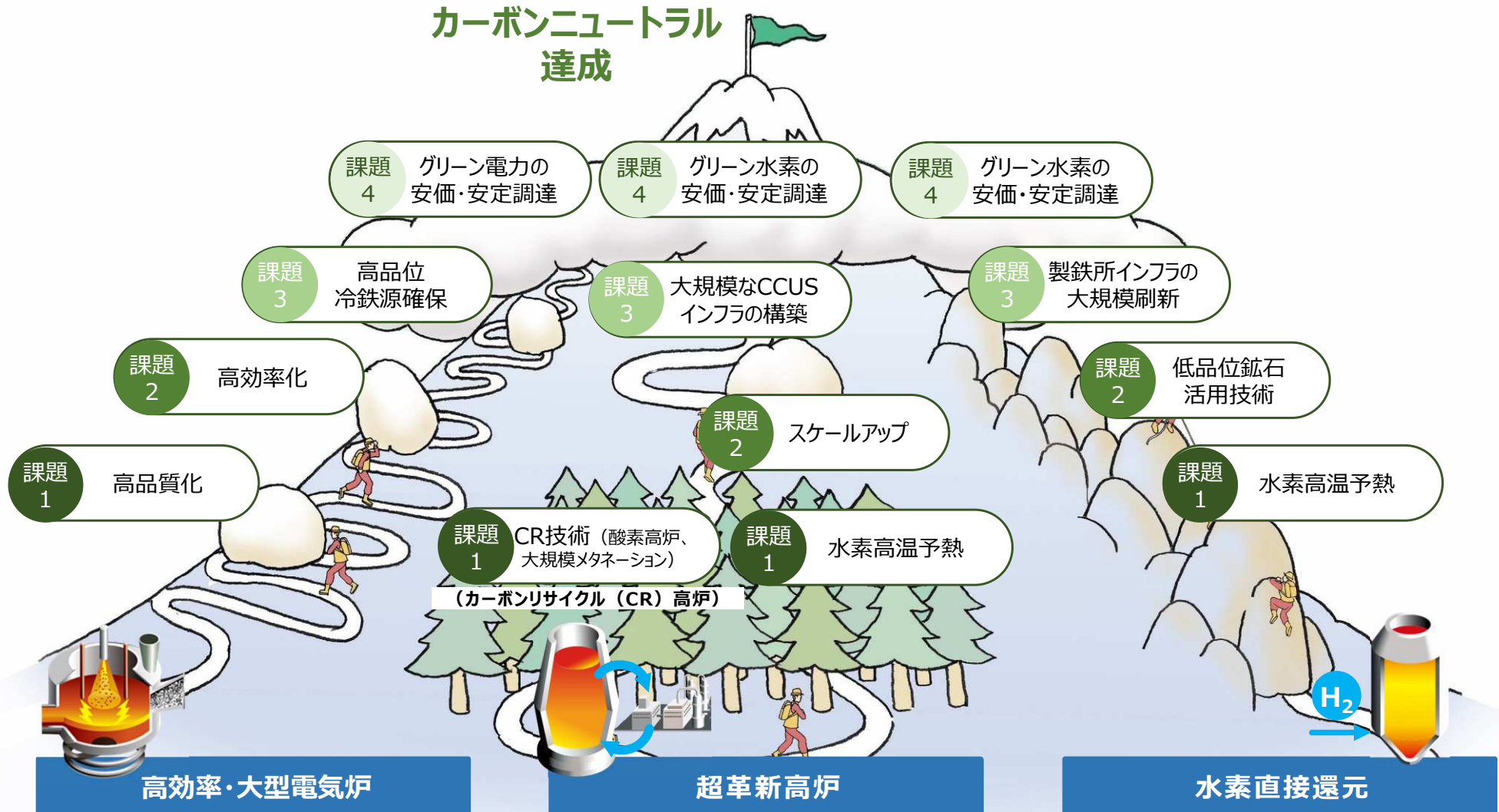
- ▶ グリーンイノベーション（GI）基金事業「NEDO製鉄プロセスにおける水素活用プロジェクト」において、超革新技术開発を推進
- ▶ 早期実装を目指し、千葉地区で小規模試験高炉（150m³規模）などの建設開始

	① 超革新高炉 (カーボンリサイクル高炉法)	② 直接還元製鉄法	③ 高効率・大型電気炉
開発項目			
目標	50%以上のCO ₂ 削減 (対従来高炉)	50%以上のCO ₂ 削減 (対従来高炉)	高品質化・高効率溶解技術確立
内容	<ul style="list-style-type: none"> 酸素・メタン大量吹込み技術 高炉-メタネーション設備の連動運転技術開発 	<ul style="list-style-type: none"> 水素還元反応熱補償 (高温水素・再生メタン吹込み) 原料品位に応じた還元ガス吹込条件最適化 	<ul style="list-style-type: none"> 水素系ガス脱窒促進、過酸化抑制脱燐による高品質化 バーナーランズ、還元鉄予熱、溶鋼攪拌による高効率溶解
期間	試験実施予定：25-26年度	試験実施予定：24-26年度	試験実施予定：24-25年度



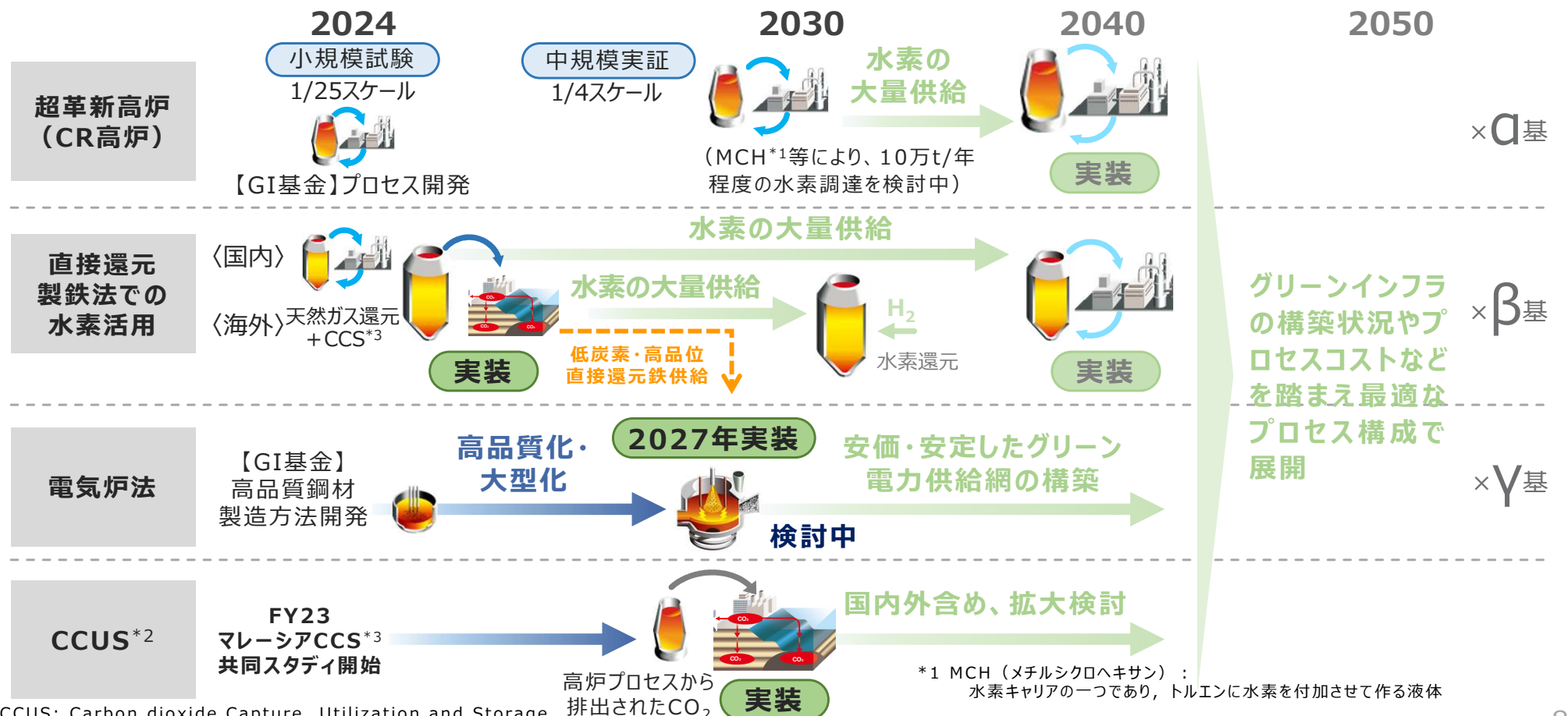
- ▶ 2050年 カーボンニュートラルの達成（登頂）には、技術的に多様な道筋、幾多の課題が存在
- ▶ どの道筋がいち早く登頂できるかは見通せず、複線的に技術開発を進めることが必要
- ▶ さらに、個社単独での達成は困難であり、政府支援と社会との連携が必須

カーボンニュートラル 達成





- ▶ GI基金事業において、高炉・直接還元製鉄法での水素活用技術 および 電気炉を活用した高品質・高機能鋼材の製造技術を開発
- ▶ **政府支援を前提として、2027年に改修時期を迎える高炉1基を高効率・大型電気炉へプロセス転換することを検討中。CO₂排出削減と事業成長を目指す**
- ▶ 2030年以降のプロセス転換は、水素・電力の安価・安定・大量供給網の構築、グリーン鋼材の需要なども踏まえ、今後方針を策定

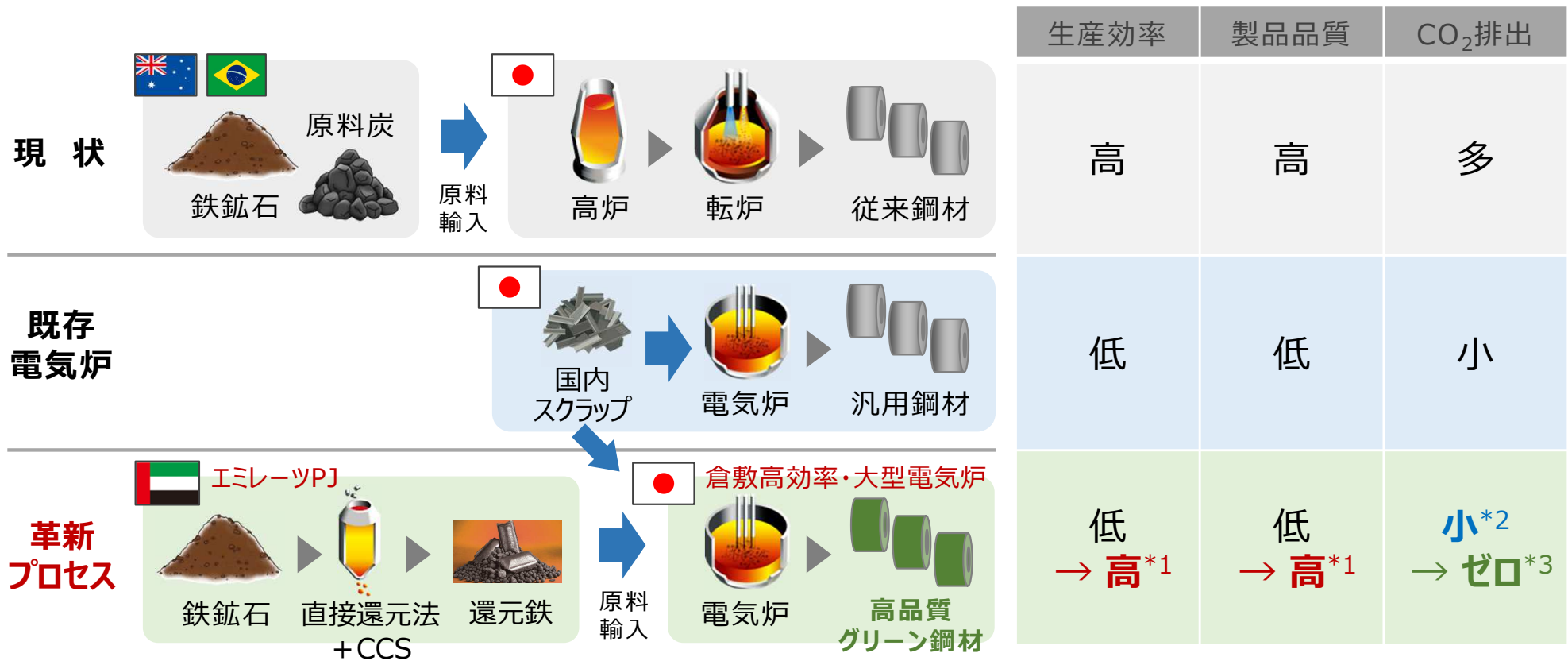


*2 CCUS: Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage
 *3 CCS: Carbon dioxide Capture and Storage

*1 MCH (メチルシクロヘキサン): 水素キャリアの一つであり、トルエンに水素を付加させて作る液体



- ▶ 高炉から電気炉へのプロセス転換においては、生産効率と製品品質が課題
- ▶ 導入を検討中の高効率・大型電気炉（革新電気炉）では、これらの課題を克服し、グリーンな高品質・高機能鋼材の大量供給を目指す
- ▶ 電気炉法により高品質鋼材を製造するには直接還元製鉄が必要。太陽光発電、CCS、グリーン水素製造の適地である中東からの鉄源調達を計画



将来



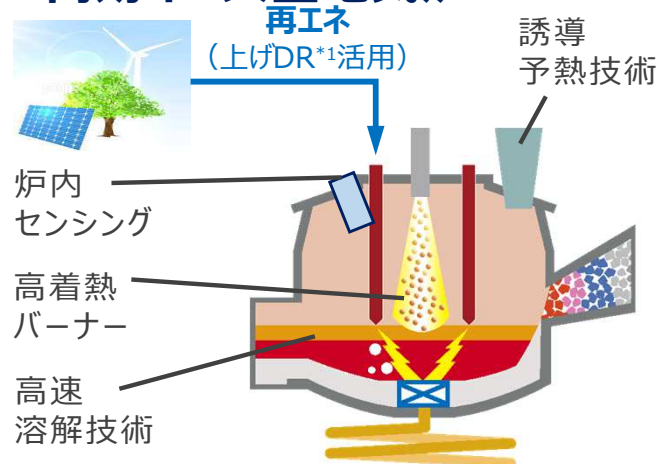
再エネ・グリーン水素活用により
カーボンニュートラル還元鉄へ移行

*1 当社技術開発により向上
*2 天然ガス還元+CCS
*3 グリーン水素還元+再エネ



- ▶ 倉敷電気炉には、当社の独自開発技術に加え、GI基金事業で開発を進めている高品質化・高効率溶解技術などの革新プロセス技術を適用
- ▶ これらの技術導入と低炭素還元鉄の活用により、既存大型電気炉では実現困難であった高炉法に匹敵するグリーンな高品質・高機能鋼材の大量供給体制を世界で初めて実現する

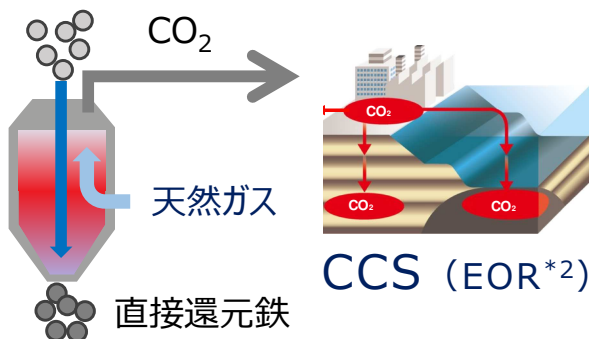
■ 高効率・大型電気炉



稼働予定	2027年度
年間生産量	約 200万トン/年
還元鉄使用量	最大 50%
CO ₂ 削減効果	約 260万トン/年

*1 上げDR：上げデマンドレスポンス（再生可能エネルギーの過剰出力分を需要を引き上げ有効活用）

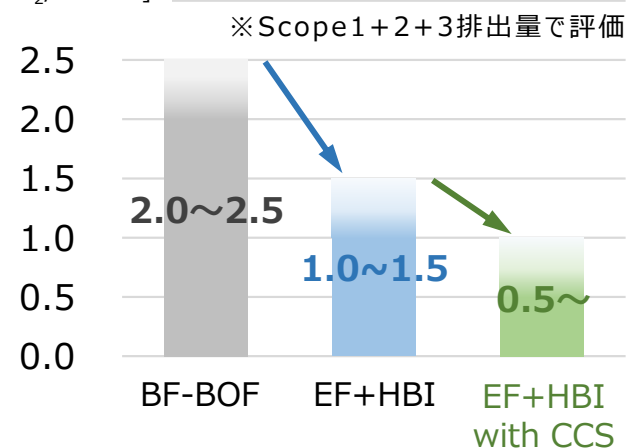
■ UAE直接還元鉄プロジェクト



稼働予定	2025年度下期以降
年間生産量	250万トン/年
還元方法	天然ガス（+CCS） → 将来 水素活用

*2 Enhanced Oil Recovery：原油増進回収

排出原単位
[t-CO₂/t-steel]



(BF:高炉、BOF:転炉、EF:電気炉、HBI:還元鉄)

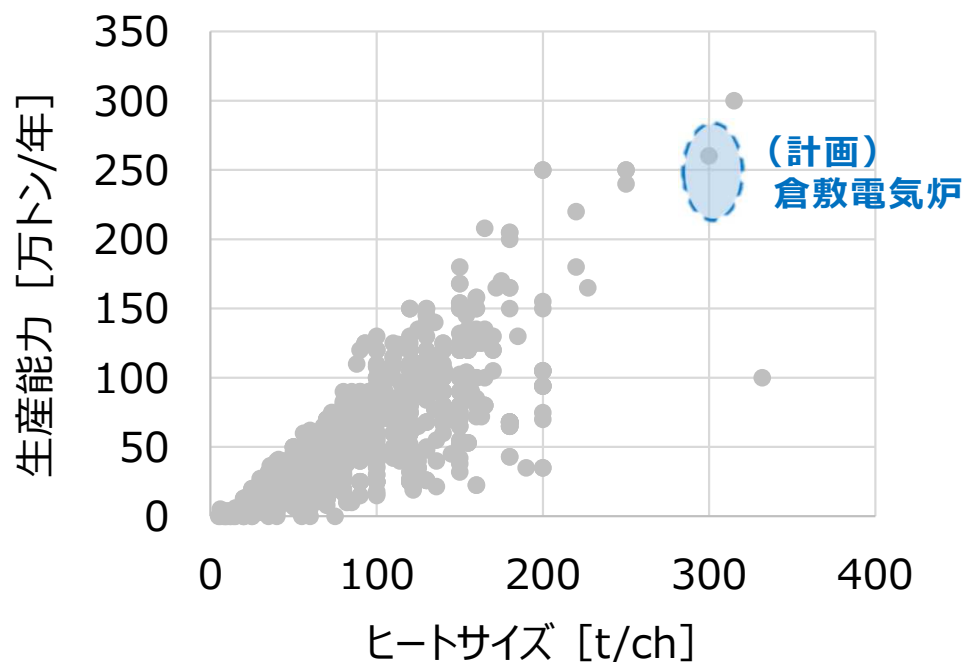
超革新電気炉 + 低炭素還元鉄

**高炉法に匹敵する
グリーンな高品質鋼材を製造**



- ▶ 世界最大規模の電気炉を導入するとともに、開発中の高効率溶解技術を適用することで、高炉法に匹敵する生産効率を達成
- ▶ また、これまで培った精錬技術に加え、GI基金を活用した高品質化技術の開発により、既存の電気炉では製造し得なかった電磁鋼板や高張力鋼板などの高品質・高機能鋼材の製造を目指す

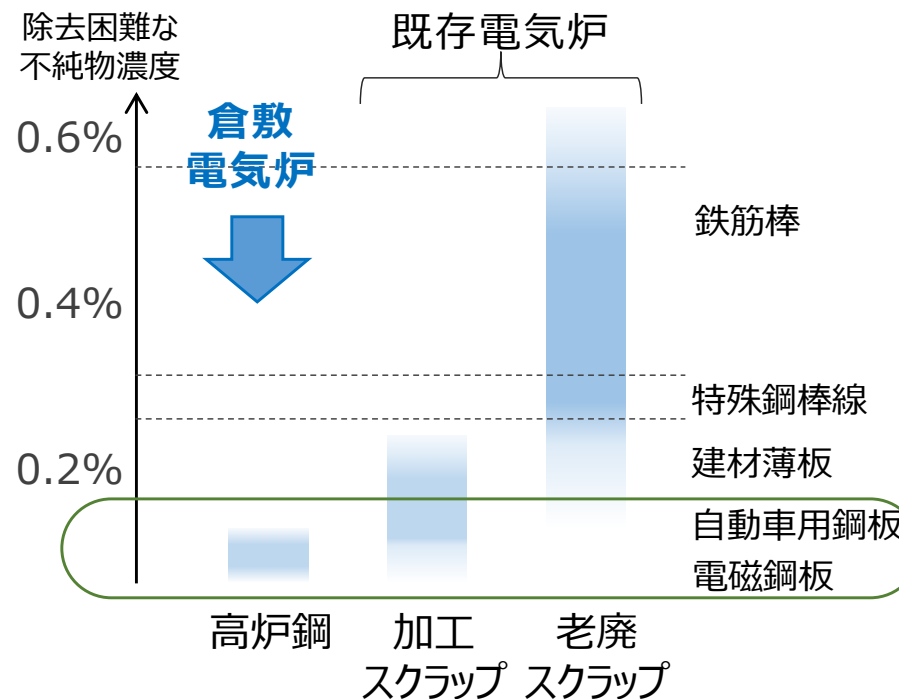
■ 高効率・大型化



高着熱バーナーや溶鋼攪拌コイル、誘導予熱等の革新プロセス技術により、高効率な溶解技術を確立

出典：ドイツ鉄鋼協会世界鉄鋼会社データベース（2018版）を当社で編集

■ 高品質化



スクラップに含まれる不純物（トランプエレメント）影響軽減技術の確立や、高炉法と同等のリン、窒素レベル到達技術の確立

出典：Jones, A.J.T., Assessment of the Impact of Rising Levels of Residuals in Scrap, Proceedings of the Iron & Steel Technology Conference (2019) を当社で編集



- ▶ 2023年7月17日 本プロジェクト*の港湾開発および操業、土地のリース・サービス、関連のインフラ整備について、Abu Dhabi Ports Group（以下「ADPG」）が本格的に参画することで合意
- ▶ ADPGとの協業により、プロジェクトエリアの確保、原材料購入・製品出荷における安定的な物流体制の構築など、低炭素還元鉄のサプライチェーンの確立を目指す

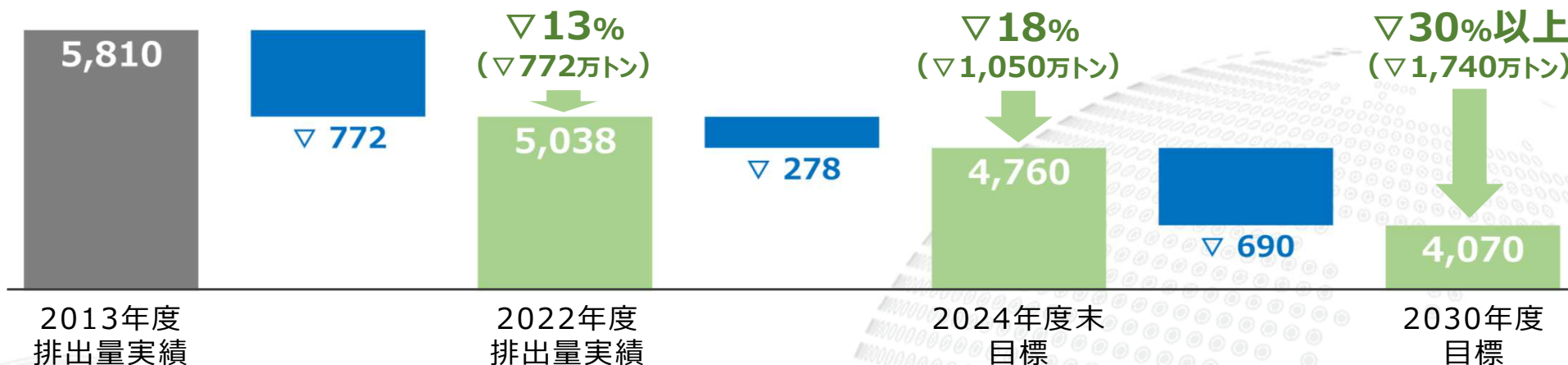
*2022年9月1日 伊藤忠商事株式会社、Emirates Steel Arkanと共に、鉄鋼業界のグリーン化に向けた低炭素還元鉄のサプライチェーン構築に関して、コアメンバーとして参画し、プロジェクト候補地をアブダビとする詳細な事業化調査を共同で推進することで合意



2023年7月17日
アラブ首長国連邦アブダビで開催された日本・UAEビジネスフォーラムの場にて岸田文雄内閣総理大臣立ち会いのもと行われた覚書交換式の模様



- ▶ 2022年度は目標に対し計画通り進捗、▽13%達成。2024年度末目標も達成見通し
- ▶ 削減目標達成に向け、投資認可と実行を着実に推進。2022年度までに約1,100億円認可済み



2024年度末 ▽18%削減に向けて (2022年度までのKPI進捗)

■ 設備投資

省エネ/技術開発によるCO₂削減目標*に対する投資計画の累計CO₂削減量90%の認可完了

→ **投資計画累計：88%認可完了**

■ 排出削減

省エネ/技術開発によるCO₂削減目標*の50%達成

→ **CO₂削減目標：58%の達成**

*省エネ/技術開発によるCO₂削減量：300万トン

2030年度 ▽30%以上に向けて

省エネ・高効率化

福山高効率コークス炉へ更新 (▽16)
電力需要設備の効率改善
AI・DS技術活用

低炭素原燃料活用

転炉でのスクラップ^①利用拡大 (▽150)
高炉・転炉での還元鉄活用 (▽200)

電気炉活用

仙台：電気炉増強 (▽10)
千葉：SUS用電気炉導入 (▽45)
倉敷：高効率大型電気炉 (▽260)

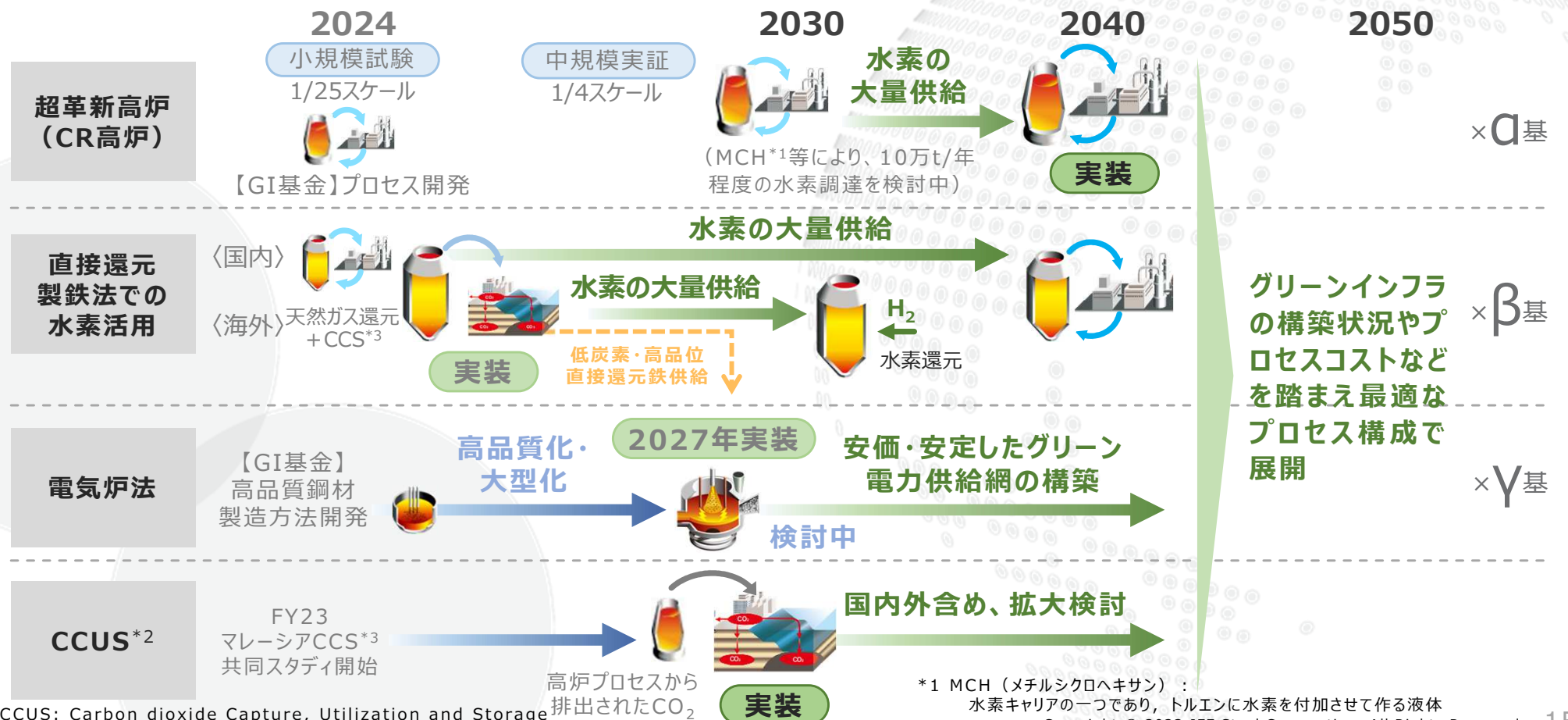
*青太字は認可完了プロジェクト、括弧内数値は削減量（万トン/年）

02 カーボンニュートラル計画 (イノベーション期)

- JFEスチール プロセス転換の方向性と課題
- 超革新高炉法開発の必要性
- CCUSの必要性と取り組み
- 水素調達に向けた取り組み



- ▶ GI基金事業において、高炉・直接還元製鉄法での水素活用技術 および 電気炉を活用した高品質・高機能鋼材の製造技術を開発
- ▶ 政府支援を前提として、2027年に改修時期を迎える高炉1基を高効率・大型電気炉へプロセス転換することを検討中。CO₂排出削減と事業成長を目指す
- ▶ **2030年以降のプロセス転換は、水素・電力の安価・安定・大量供給網の構築、グリーン鋼材の需要なども踏まえ、今後方針を策定**



*2 CCUS: Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage
 *3 CCS: Carbon dioxide Capture and Storage

*1 MCH (メチルシクロヘキサン) : 水素キャリアの一つであり、トルエンに水素を付加させて作る液体



- ▶ 高炉プロセスは、生産工程で生成するすべての副生ガス（エネルギー）を鋼材加熱や発電燃料に有効活用する極めて効率的なエコシステム
- ▶ 全てを直接還元製鉄法などへプロセス転換することは、製鉄所の約50%を占める上工程設備の全面更新に加え、副生ガスが減少し、効率的なエコシステムの再構築が困難
- ▶ 既存の経営資源を活用するためには、最大限排出量削減を図った超革新高炉法の技術開発も重要なアプローチ



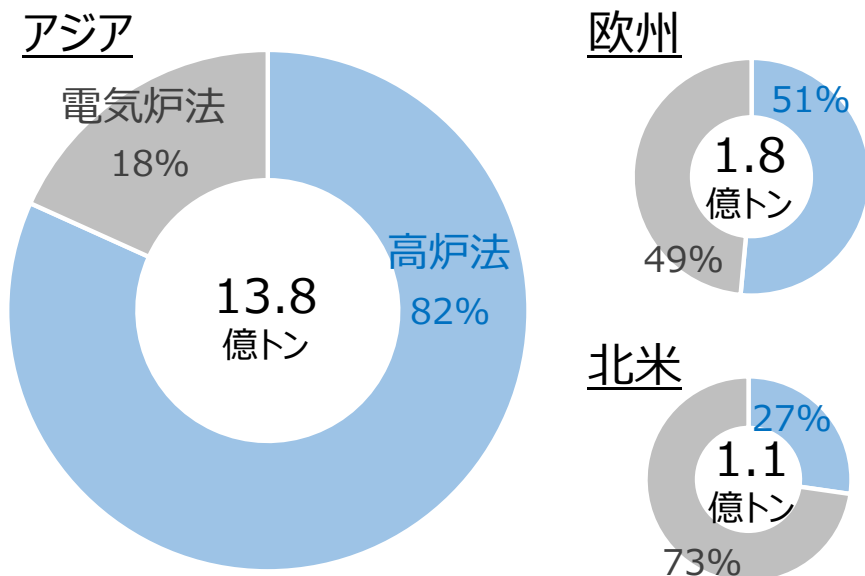
※ 図中数値は各プロセスのCO₂排出原単位（t-CO₂/t）



- ▶ 世界の粗鋼生産19億トンのうち、約72%はアジアを中心とした高炉法により供給
- ▶ 経済成長や人口増加に伴って今後も鉄鋼需要は増加することが見込まれており、スクラップのみでは需要を満足することは困難
- ▶ 大量の鋼材 および 高品質・高機能鋼材の供給責任を果たすためには、既存の経営資源を活用し、最大限排出削減を図った超革新高炉法を残すことが重要な視点

■ プロセス別粗鋼生産量

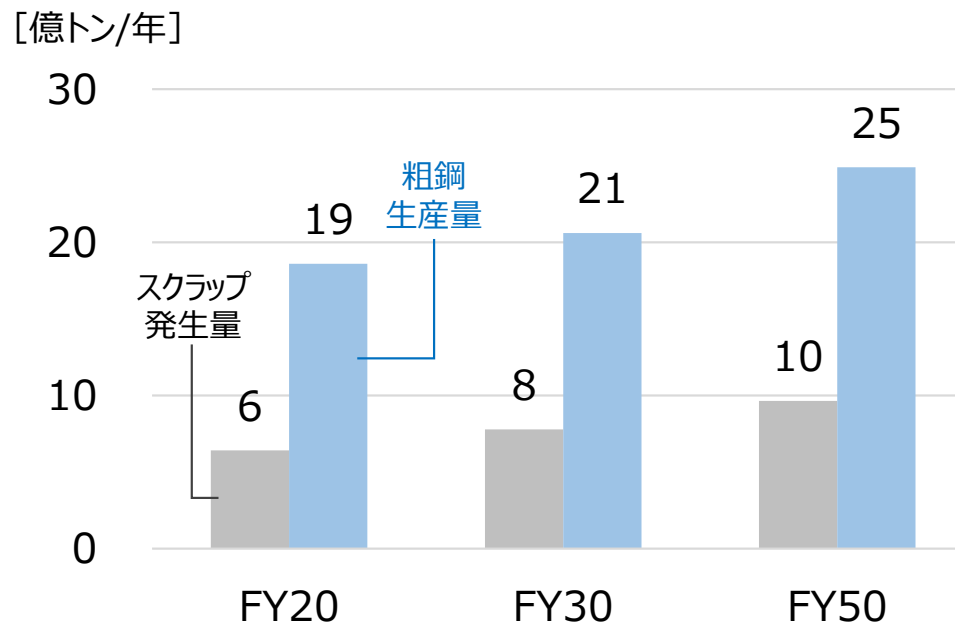
- ✓ 超革新高炉技術の開発は、高炉主体のアジアの排出削減にも大きく貢献しうる



出典：2023 World Steel Figuresのデータを基に当社編集

■ 世界の粗鋼生産とスクラップ発生量予測

- ✓ スクラップ発生量は粗鋼生産量の 1/3 程度
- ✓ 将来的にも鉄鉱石からの粗鋼生産が必要

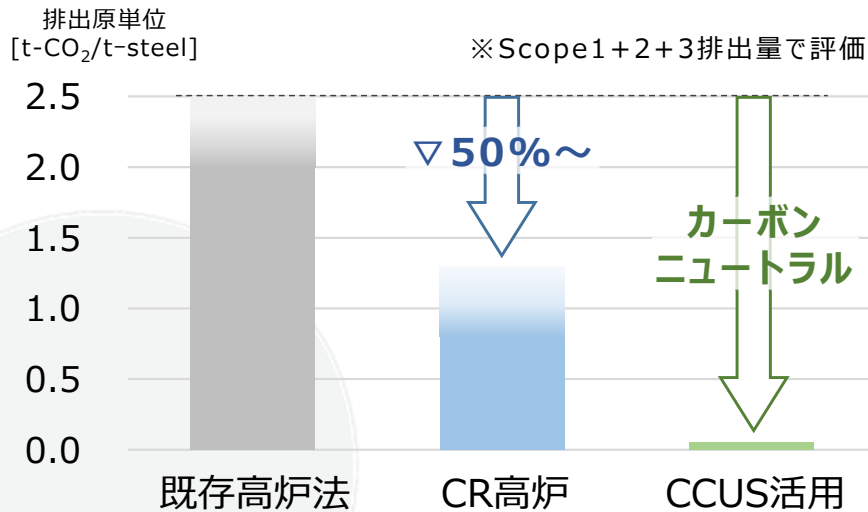


出典：世界の鉄スクラップ需要動向（2021;日本鉄源協会）および Iron and Steel Technology Roadmap（2020;IEA）を基に当社で編集



- ▶ カーボンリサイクル高炉はCO₂削減50%以上を目標としており、カーボンニュートラル達成にはCCUS*の活用が必要
- ▶ マレーシアCCSと連携した日本起点のCCSバリューチェーン構築の共同検討を開始
- ▶ 本プロジェクトの他、国内外含め、企業間連携拡大に向け検討を加速

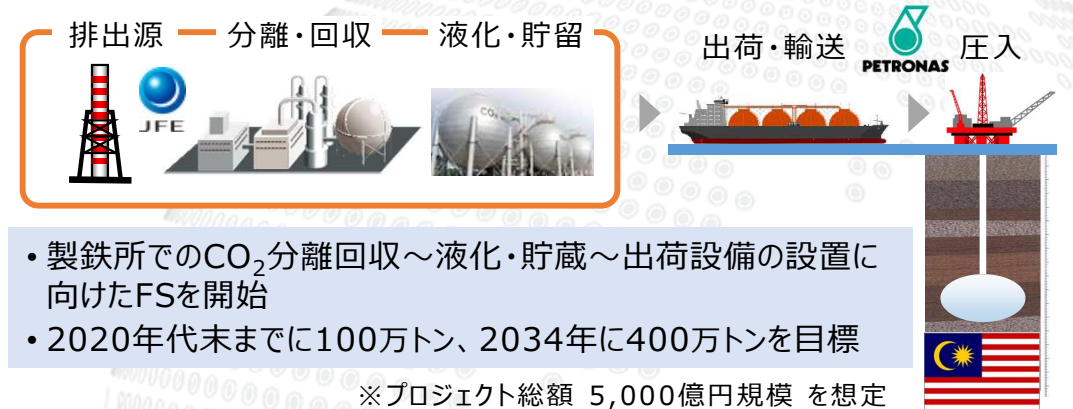
国内鉄鋼業におけるCCUSの必要性



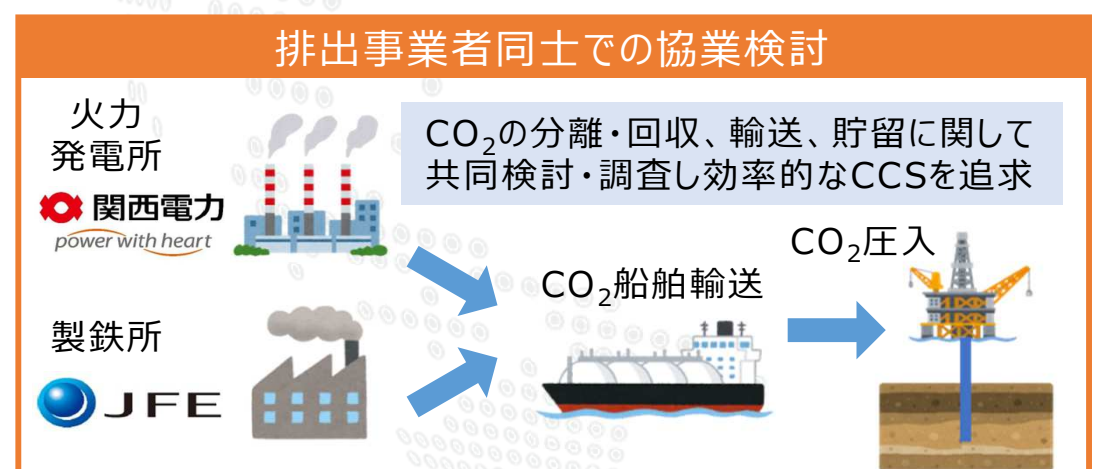
超革新技術の実装やカーボンニュートラルエネルギーへの転換を推し進めるも、製造プロセスからのCO₂排出を完全にゼロとすることは困難

最大20百万トン程度のCCUSが必要となる可能性

CCS事業化への取り組み



企業間連携拡大の取り組み

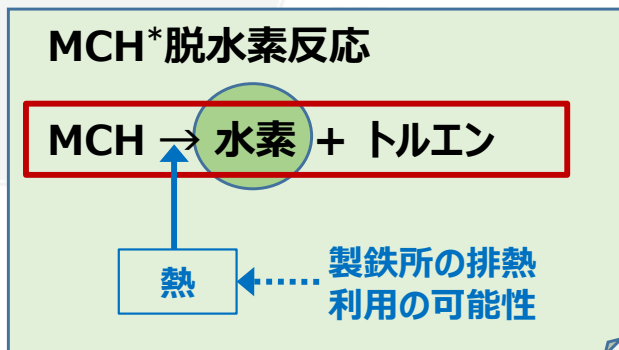
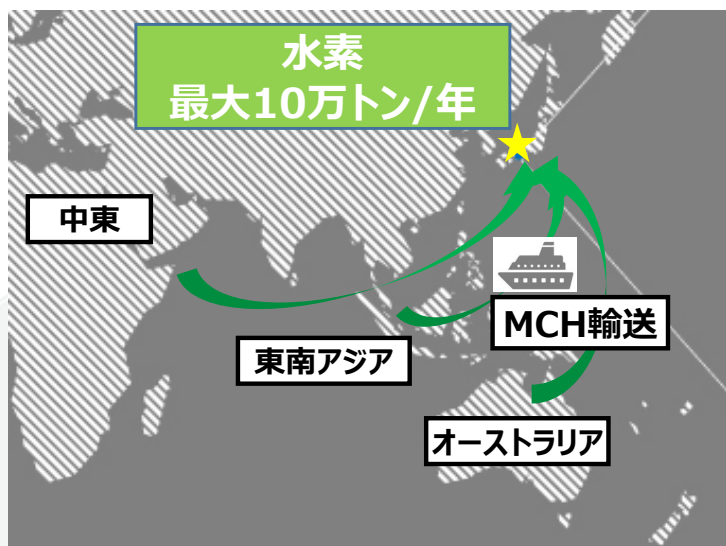


* CCUS : Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage



- ▶ 水島コンビナートの立地を活かし、西日本製鉄所（倉敷地区）に隣接するENEOS（株）と水素利活用に関する共同検討を開始し、2030年までに水素サプライチェーン構築を目指す（最大10万t-H₂/年程度）
- ▶ カーボンリサイクル高炉の中規模実証炉 および 燃料の脱炭素化に活用

■ 水素調達（ENEOS株）



* MCH（メチルシクロヘキサン）：水素キャリアの一つであり、トルエンに水素を付加させて作る液体

■ 水島コンビナートにおける水素利活用

地域全体でのカーボンニュートラル推進に関する様々な取り組みとも連携



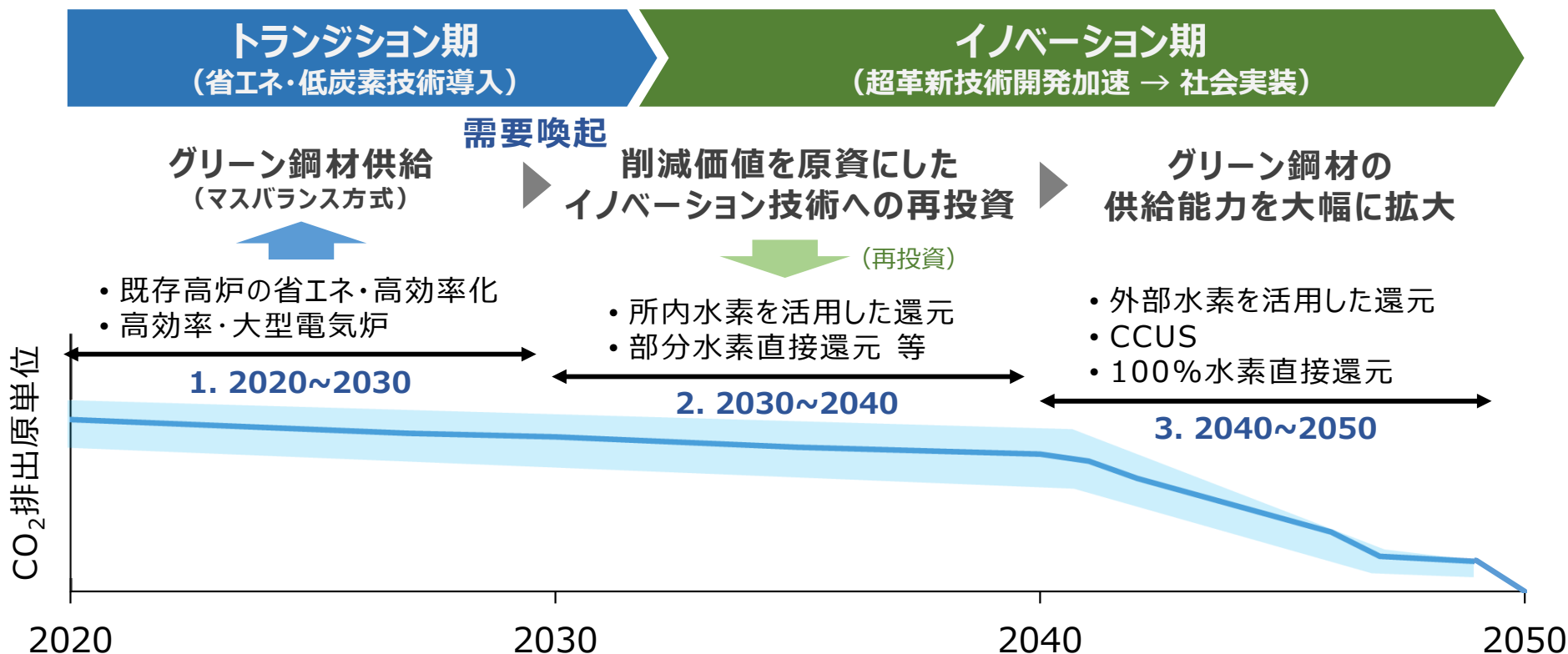
03 鉄鋼製品による CO₂削減

- トランジション期におけるグリーン鋼材の必要性
- グリーン鋼材需要喚起戦略
- グリーン鋼材「JGreeX™」によるCO₂削減への貢献
- 「JGreeX™」採用実績
- グリーン鋼材供給による事業成長戦略
- 電磁鋼板設備増強によるCO₂削減への貢献
- 洋上風力向け大単重厚鋼板によるCO₂削減への貢献



- ▶ “排出ゼロ” とした超革新鉄鋼プロセス技術の確立やグリーン水素・電力などの社会インフラ整備には時間と費用を要すが、最大の排出セクターである鉄鋼業は、継続的に最大限の削減努力が必要
- ▶ トランジション期における省エネ・低炭素技術を活用した排出削減実績に対し、適切な削減（環境）価値の評価が必要
- ▶ トランジション期のグリーン鋼材需要に応えるには、CO₂排出削減実績を用いて任意の鋼材に割り振るマスバランス方式の適用が必須

■ 鉄鋼製品のCO₂排出原単位削減イメージ



出典：「トランジションファイナンス」に関する鉄鋼分野における技術ロードマップ（経済産業省、21年10月）

(https://www.meti.go.jp/policy/energy_environment/global_warming/transition/transition_finance_technology_roadmap_iron_and_steel_jpn.pdf) を加工して作成



- ▶ グリーン鋼材の需要を喚起していくために、標準化・ビジネスモデル構築に向けた活動を積極的に実施

■ 国際標準化への取り組み

- ✓ Worldsteelでの提案
排出量計算手法国際標準化、マスバランス方式の有効性・必要性（23年4月、10月）
- ✓ G7気候・エネルギー・環境大臣会合での合意
鉄鋼製品のGHG排出に関する新たなグローバルデータ収集フレームワークの作業開始（23年4月）

■ 業界ルール策定への取り組み

- ✓ 鉄連-高炉3社との連携
マスバランス方式を適用したグリーンスチールガイドライン策定（22年9月）
マスバランス方式の浸透に向けてグリーンスチールガイドライン詳細版策定（23年10月）
- ✓ GXリーグへの参画
「グリーン商材の付加価値付けに関する提言書」を発行（23年11月予定）

■ 個社としての取り組み

- ✓ JGreeX™供給開始
マスバランス方式を適用したグリーン鋼材の供給開始（23年9月）
- ✓ CO₂削減価値の社会分配モデル構築
サプライチェーン全体で広く負担する社会分配モデルを世界に先駆けて構築（23年6月）



- ▶ 製造プロセスにおけるCO₂排出量を従来の製品より大幅に削減したグリーン鋼材「JGreeX™」を 2023年度上期から供給開始
- ▶ 「JGreeX™」は鉄鋼マスバランス方式を適用し、鋼材の排出原単位や排出削減量をISO規格に基づき計算、第三者認証を得て追加性と透明性を確保

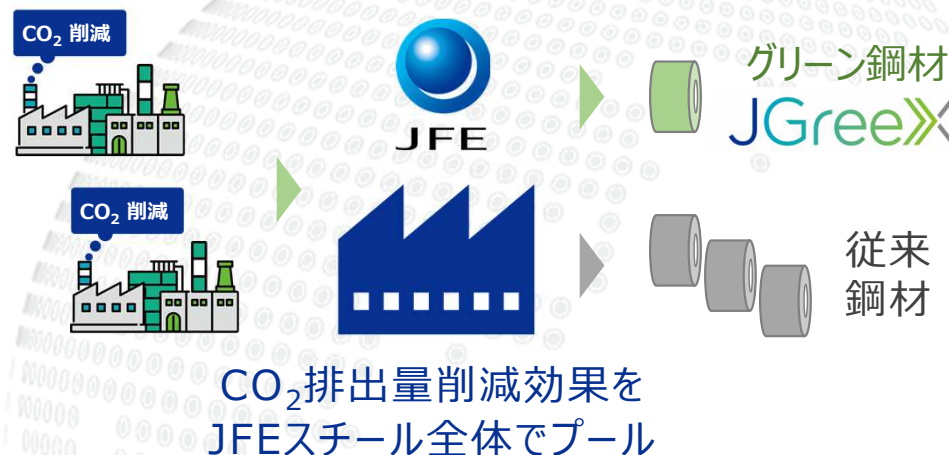
■ グリーン鋼材「JGreeX™」の概要

JGreeX

ジェイグリークス (JFE + Green + GX)

供給開始時期	2023年度上期
供給可能数量	20万トン程度 (23年度)
対象製品	当社が製造するすべての鉄鋼製品
認証機関	日本海事協会

■ 鉄鋼マスバランス方式の概要



STEP.1

本方法を適用する任意の鋼材の排出原単位を算定

STEP.2

排出削減プロジェクトを特定し、その排出削減量を確定

STEP.3

確定した削減量を財源に削減証書を発行し、証書を付与し鋼材を供給

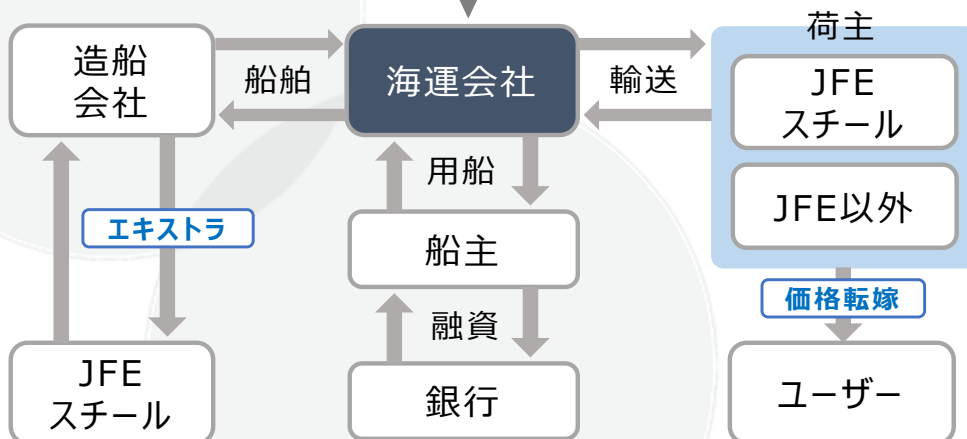
※ 国内高炉メーカーの他、ArcelorMittal、Thyssenkrupp、POSCOも、「マスバランス方式に基づくグリーンスチール」を製品ブランド化し、一部で販売を開始



- ▶ グリーン鋼材「JGreeX™」のCO₂削減価値を認めて頂き、船舶（14,000トン）および建築物（200トン）、欧州で製造される変圧器用の方向性電磁鋼板（300トン）に採用
- ▶ 需要家のScope3排出削減への貢献とともに、CO₂削減価値をサプライチェーン全体で広く負担する社会分配モデルを世界に先駆けて構築

■ CO₂削減価値の社会分配モデル構築

- 国内海運8社とCO₂削減価値をサプライチェーン全体で広く負担する**社会分配モデルを世界に先駆けて構築**
- **販売数量：14,000トン**



■ 建築物のライフサイクルカーボン削減への貢献

- 建物新築時の資材製造における**CO₂削減へ貢献**
- **販売数量：200トン**



*1 ZEB(Net Zero Energy Building) を見据えた先進建築物として外皮の高断熱化及び高効率な省エネルギー設備を備えた建築物

PREX (仮称) 水道橋PREX案件

事業者	住友商事 株式会社
設計者・施工者	株式会社 熊谷組 (予定)
建物規模	鉄骨造 地上10階建て





- ▶ 『量から質への転換』により、高張力鋼や電磁鋼板など高付加価値品比率を50%以上へ引き上げ、高品質鋼材をグリーン鋼材へ転換することで事業成長を図る
- ▶ グリーン鋼材の供給能力を拡大することは、国内鉄鋼業のみならず、需要家である自動車、電機などの産業が国際競争力を維持・拡大する上でも重要

■ 中長期 事業成長戦略

■ グリーン鋼材供給イメージ

『量から質への転換』による
マージンの拡大と安定収益の確保

高付加価値品*比率 **50%以上**へ引き上げ

* 技術優位性を有し、お客様から付加価値を認めていただき、汎用品を上回る収益力を持つ商品

2022年度 単独鋼材出荷量：2,174万トン

高付加価値品

汎用品

1,000万トン

2,000万トン

高付加価値品

(グリーン鋼材)

汎用品

<高付加価値品 代表例>



高級電磁鋼板



自動車用ハイテン鋼



洋上風力用鋼材

グリーン鋼材
JGreeX

- 超革新技術の早期実装により
グリーン鋼材供給能力を拡大

FY23供給量
約20万トン
(第三者認証取得*)

倉敷

▼ : プロセス転換

* ※日本海事協会

FY30

FY50



- ▶ 世界的に需要の高まるEV・HEV等の主機モーターに使用されるトップグレードの無方向性電磁鋼板（NO）の増産により、CO₂削減に貢献
- ▶ JSW、JFE共同出資の方向性電磁鋼板製造・販売の新会社「JSW JFE Electrical Steel Private Limited」を設立。インドで初めて高級方向性電磁鋼板（GO）を一貫製造し、よりグリーンな送配電インフラの整備に寄与

■ 無方向性電磁鋼板の製造設備増強 (倉敷地区)

'21/4 リリース

総投資額	約490億円
稼働時期	2024年度上期
製造能力	電動車主機モーター用トップグレードNOの製造能力を 現行比約2倍 に増強

'23/5 リリース

総投資額	約460億円
稼働時期	2026年度中
製造能力	電動車主機モーター用トップグレードNOの製造能力を 現行比約3倍 に増強

■ 方向性電磁鋼板の合併会社を設立 (インド JSW社)



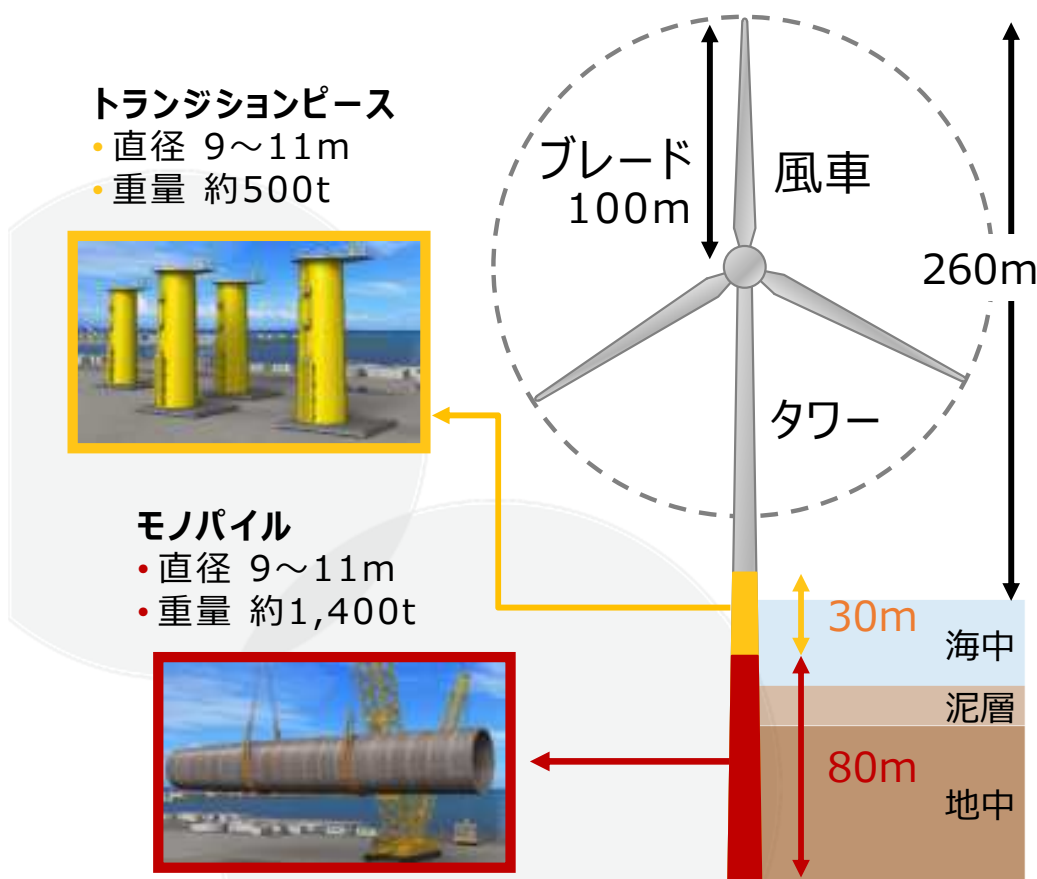
CO₂削減貢献（合計）*：約480万t/年

*：電動車増によるCO₂削減貢献量（当社試算）、および、トランス置き換えによるCO₂削減貢献量（鉄連資料をベースに当社試算）



- ▶ 日本政府は、洋上風力発電をカーボンニュートラルに向けた重要な要素として位置付け
- ▶ JFEスチールが製造・供給する洋上風力向けの大単重厚鋼板「J-TerraPlate™」が、着床式洋上風力発電の基礎構造物（モノパイル）に初採用
- ▶ 今後もJFEグループ（JFE-Gr）全体でグリーンエネルギー拡大に向けた取り組みを推進し、社会全体の脱炭素化に貢献

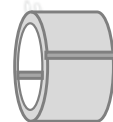
■ 着床式洋上風力概要



■ モノパイル製造におけるJFE-Grの強み

一貫通貫の製造・運営	洋上風力向けの大単重厚鋼板（J-TerraPlate™）の生産及び着床式構造物の製造から、O&Mに至るまでの一貫運営
大単重厚板のサイズ	アジア最大級の洋上風力向け大単重厚板の製造が可能な設備

<大単重材>



- 溶接線：少
- 管長さ：長

<従来材>



- 溶接線：多
- 管長さ：短

✓ 溶接量削減、組立工数削減、製作リードタイム短縮

CO₂削減貢献（見込）*：約120万t/年

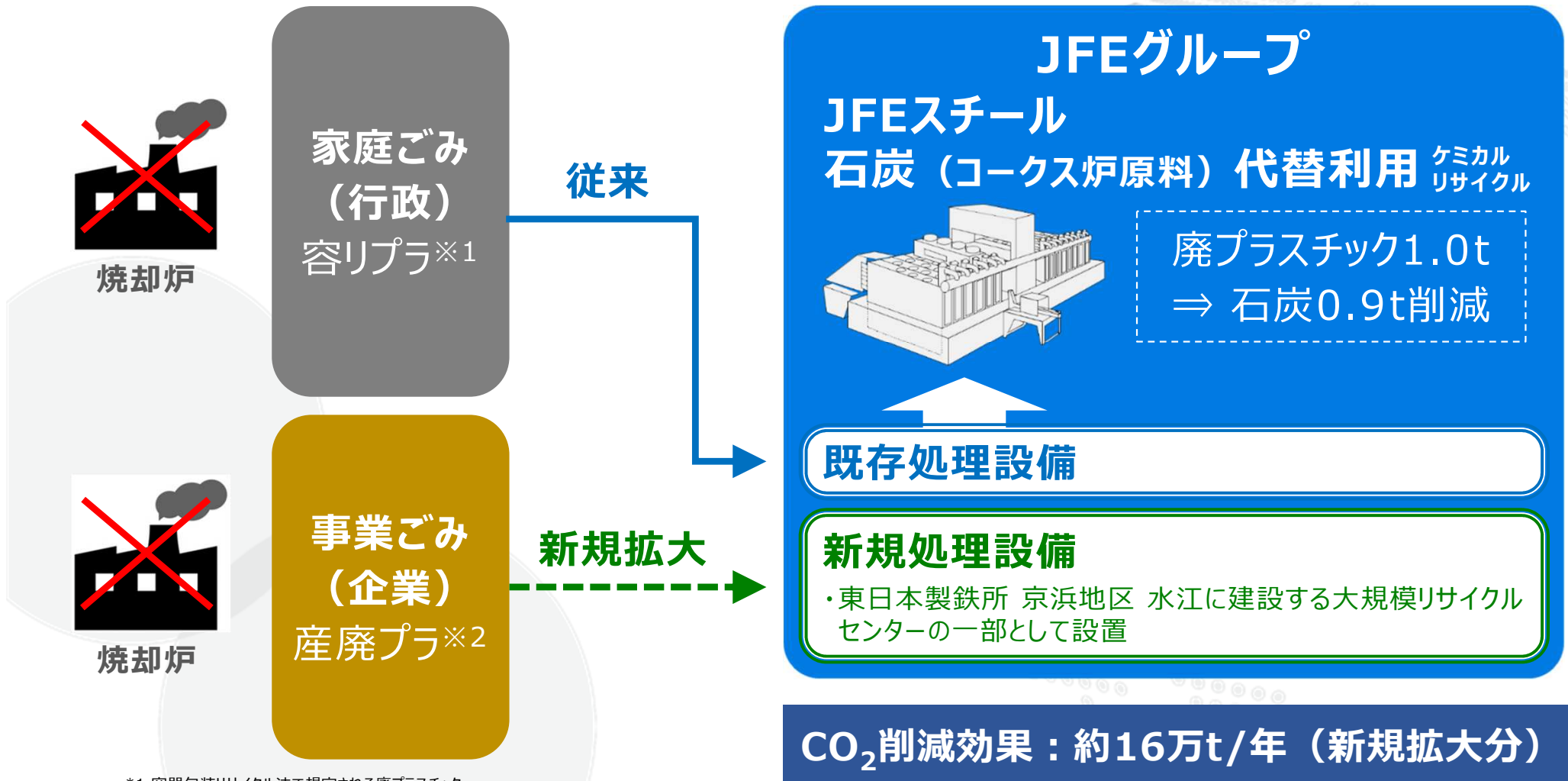
*：洋上風力発電導入によるCO₂削減貢献量（鉄連資料をベースに当社試算）

04 資源有効活用による CO₂削減

- 廃プラスチックの資源化による循環型社会への貢献
- 鉄鋼スラグ製品による生物多様性への貢献



- ▶ 製鉄業では通常焼却処理される廃プラスチックの資源化によるCO₂排出削減を推進
- ▶ JFEでは従来の容リプラ*¹に加えて新規に産廃プラ*²も活用することで、廃プラスチックの種類および代替利用量を拡大し、活動を加速



*1 容器包装リサイクル法で規定される廃プラスチック
*2 産業廃棄物由来の廃プラスチック

- ▶ 岩国市神東地先にて海域向け鉄鋼スラグ製品「マリンストーン®」を活用し藻場を造成
- ▶ ブルーカーボン*¹ による炭素吸収量 約80t-CO₂ について、「Jブルークレジット®」*² 認証を取得
- ▶ 循環型社会に有効な鉄鋼スラグ製品を活用し、生物多様性保全への貢献を推進

*1: 海草・海藻藻場等の海洋生態系に取り込まれた炭素。2009年10月に国連環境計画（UNEP）において、新しいCO₂吸収源として命名。
 *2: ジャパンブルーエコノミー技術研究組合（JBE）が2020年に創設。第三者委員会による審査を経てJBEが認証・発行・管理するクレジット制度。

■ Jブルークレジット® 認証取得

◎ 岩国市神東地先における藻場造成

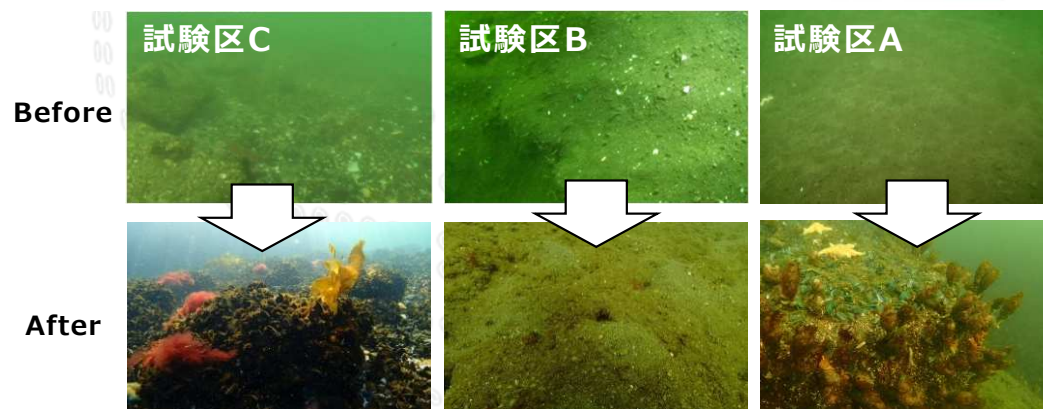
- ・ マリンストーン® を用いて岩礁性海藻藻場の生育基盤を造成&拡大
- ・ 教育・研究の場としての活用、藻場形成による魚類の蛸集等のコベネフィットを確認



■ 東京湾における取り組み

◎ 横浜市との「豊かな海づくり」連携

- ・ 横浜市と連携し、鉄鋼スラグ製品を活用した「海の生物生息環境改善による豊かな海づくり」を推進



鉄鋼スラグ製品の活用により海域環境改善効果を確認

05 東日本製鉄所（京浜地区） 土地利用構想

- JFE-Gr 土地利用構想「OHGISHIMA 2050」
- OHGISHIMA 2050におけるカーボンニュートラル事業



- ▶ 国内最適生産体制の構築に向けた構造改革の実施に伴う東日本製鉄所（京浜地区）の高炉等上工程休止後の土地利用構想を「OHGISHIMA2050」として取りまとめ
- ▶ カーボンニュートラルとイノベーションを実現する先進的な取り組みに挑戦するフィールドを創出することで、次の100年を担う新たな産業の立地や雇用の創出を通じて地域・社会の持続的発展に貢献

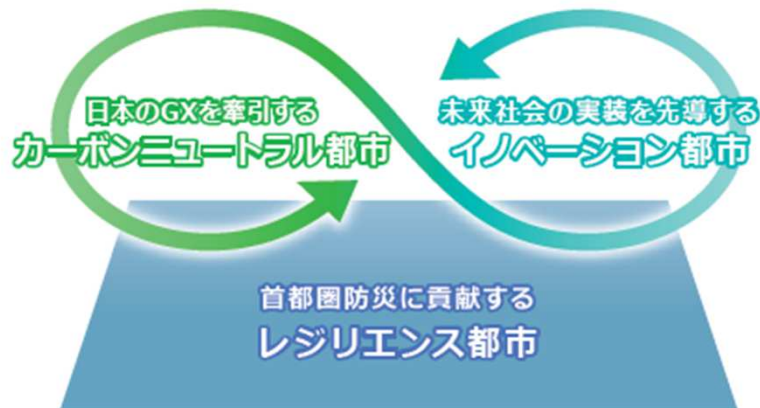
土地利用コンセプト

※OHGISHIMA2050の詳細

<https://www.jfe-holdings.co.jp/release/2023/09/pdf/230907.pdf>

国の重点課題の解決・京浜臨海部の持続的発展を目指す

- 日本のカーボンニュートラルを先導する都市
(水素等次世代エネルギーの供給拠点形成)
- 次世代産業の育成に貢献するイノベーション都市
(未来技術の社会実装を促進)
- 首都圏防災に貢献するレジリエンス都市
(アクセス特性を生かした貢献)

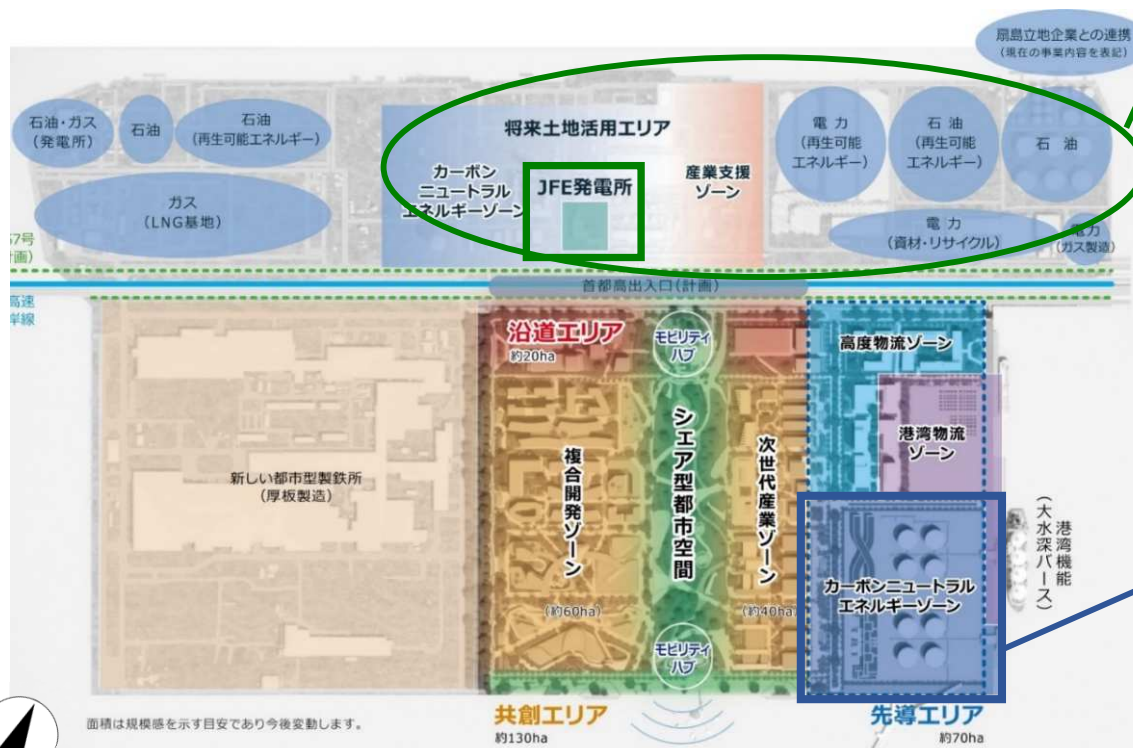


(2050年想定 扇島地区イメージパース)



- ▶ 先導エリアは、大水深バースを活かして水素等供給拠点の形成を図り、地区全体のカーボンニュートラル化と土地利用転換を先導
- ▶ 先導エリア以外は、中心軸としてDXやGXを支える最先端インフラを備えた緑豊かな共用空間であるシェア型都市空間を配置し、その両サイドに次世代の産業や施設等の集積を図る「次世代産業・複合開発ゾーン」を配置
- ▶ グループ全体で新たなカーボンニュートラル事業を検討

ゾーニング、JFEグループの事業利用



カーボンニュートラル事業

- ▶ **CO₂事業 (EN、ST、SH) ***
 - ・ 近隣エネルギー企業等が排出するCO₂の回収～出荷事業 (CCUS)
- ▶ **電力事業 (ST、EN)**
 - ・ 発電所への水素導入によるクリーンな電力の発電・蓄電・売電事業

カーボンニュートラルエネルギーゾーン

- ▶ **水素・アンモニア等のサプライチェーンへの事業参画 (ST、EN、SH)**
- ※ 大規模水素サプライチェーン構築に向けた実証事業の受入地として川崎臨海部である扇島が最有力候補地に選定

* ST : JFEスチール EN : JFEエンジニアリング SH : JFE商事

06 カーボンニュートラル実現に向けた 社会との連携



- ▶ カーボンニュートラルの実現を経営の最重要課題として取り組んでいくものの、環境価値創出にはプロセス転換に伴う大規模な投資と大幅なコストアップが避けられず、民間企業のみでは困難な取り組み
- ▶ コストアップを受益者である社会全体で担うための仕組みづくりなど、政府支援と社会との連携が必須

民間企業としての取り組み

- 超革新技術開発の着実な実行および 社会実装計画の策定
- マスバランス方式を適用したグリーン鋼材の環境価値の社会への理解度向上活動を展開
<グリーンスチールガイドライン作成と国際標準化>
(日本鉄鋼連盟、世界鉄鋼協会)
- 環境価値の見える化とG7で合意されたグローバルデータ収集フレームワークの国際標準化に参画
- カーボンフリー水素・電力の安価・安定・大量供給を可能とするインフラ整備計画の立案
- コンビナート/企業連携などによるCCUS・グリーンインフラ整備計画の立案

脱炭素化による
経済成長を実現

政府と民間との
連携により
競争優位の構築

必要な政府支援

- 巨額な研究開発費用や莫大な設備投資に対する、長期的な政府支援措置に関わる具体的な枠組み、スケジュールの明確化
- 欧米の支援に劣後しない政府支援（補助、税制など）および 産業用電力価格の国際競争力の確保
- 新たなインフラとなるグリーン水素のサプライチェーン構築への支援
- 環境価値の高いグリーン鋼材の需要形成に向けた、調達支援（公共調達など）による需要喚起策
- 企業によるイノベーション促進や共同の取り組みを阻害しない競争法適用の緩和措置



JFE

本資料は、金融商品取引法上のディスクロージャー資料ではなく、その情報の正確性、完全性を保証するものではありません。また、提示された予測等は説明会の時点で入手された情報に基づくものであり、不確定要素を含んでおります。従いまして、本資料のみに依拠して投資判断されますことはお控え下さいますようお願い致します。本資料利用の結果生じたいかなる損害についても、当社は一切責任を負いません。