

KOBELCO

カーボンニュートラル ロードマップ説明会

2026年5月19日
株式会社 神戸製鋼所

- 当社グループは2021年5月にカーボンニュートラル(CN)ロードマップを公表し、鉄鋼・電力を中心に、CNに向けた技術開発・検討を推進
- その後、CNを取り巻く事業環境は大きく変化しており、社内外の動向を考慮し、CNロードマップを更新
- 製鉄プロセスにおけるロードマップでは、将来のCN実現に向けたトランジションの位置づけでスクラップ溶解炉導入の検討を本格化

1. カーボンニュートラル(CN)ロードマップの更新
2. スクラップ溶解炉について
3. 中長期的なCNへ向けた取組み

CNロードマップの更新

マクロ動向

- インフレの継続
- GXスチール※1の市場形成は途上
- 電力では調整電源・バックアップ電源の役割及び経済的価値が再評価
- 理念先行型の段階から、経済合理性と事業競争力を前提とした実装フェーズへ

政府支援・制度

- 2024年度より生産プロセス転換に関する支援制度が本格始動(CAPEX支援、戦略税制)
- 民間と連携したGXスチール普及促進策の具体化が進展
- 排出量取引制度(GX-ETS)が2026年度より本格始動



お客様

- 自動車ではCEV補助金※2を背景としたGXスチールの本格購入、環境規制の強化を見据えた再生材比率の高い鋼材(電炉材)の活用検討が進展…OEMの「宣言」から「調達要件」へ
- 建設では公共工事中心にGXスチール採用が進む見通しも、拡大には民間分野への波及が必要

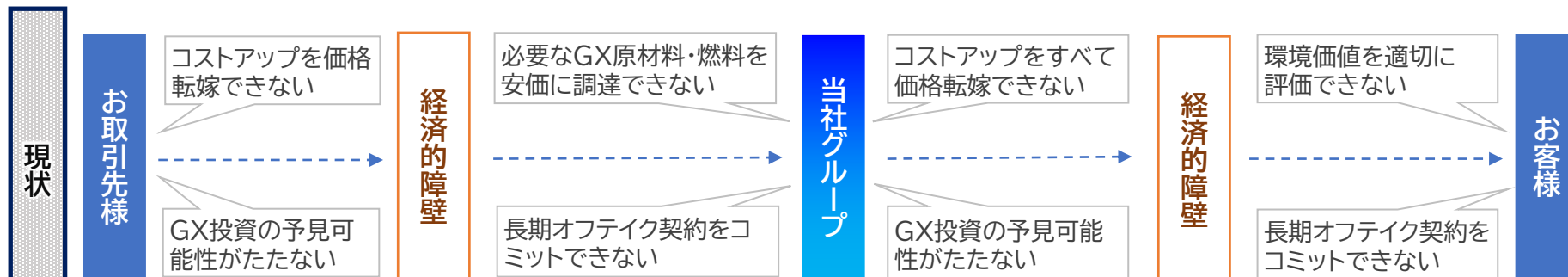
競合他社・業界対応

- 高炉他社は政府支援を得て大型革新電炉の導入を決定
- 電炉各社は「低CFP鋼材」を競争軸に追加
- 鉄鋼連盟ではGXスチールの国際標準化(CFPへの反映)を目指した活動を展開

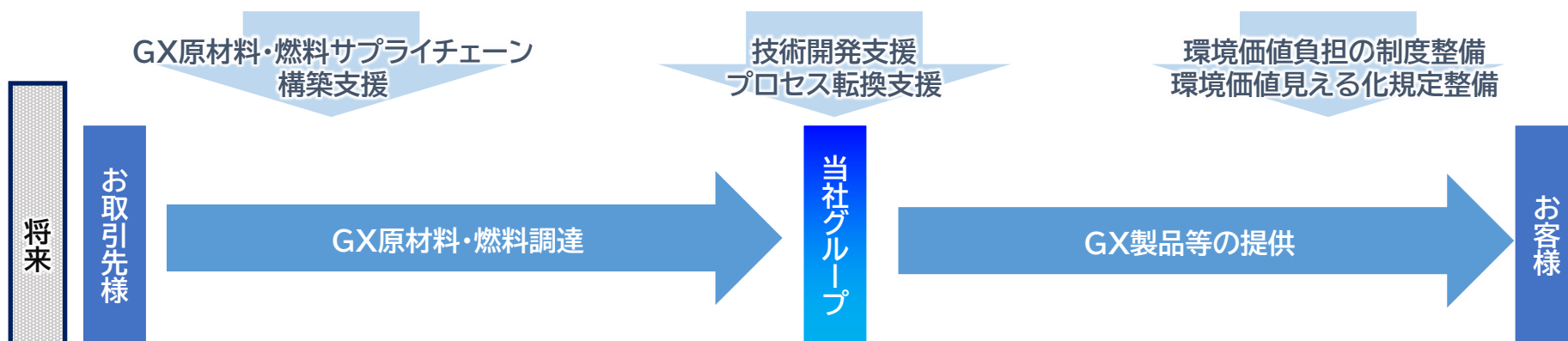
※1：経済産業省主催の「GX推進のためのグリーン鉄研究会」のとりまとめで定義された「グリーントランスフォーメーション推進のためのグリーン鉄」の略称

※2：クリーンエネルギー自動車導入促進補助金

- 当社グループの鉄鋼、電力事業のCNは、技術開発に加えて、製造・発電プロセス転換が必要
また、GX原材料・燃料の調達や、GX製品等の価格転嫁が必要不可欠
- しかしながら、現状は経済的障壁が立ちふさがり、持続可能性が乏しいCNサプライチェーンとなっている
- 障壁の打破には、当社グループ単独では解決不可能な課題もあり、バリューチェーン全体でのCNトランジションに向けて、政府、お客様、お取引先様、業界団体とも連携して取組みを進める必要あり



経済的障壁により持続可能性が低下しているCNサプライチェーン

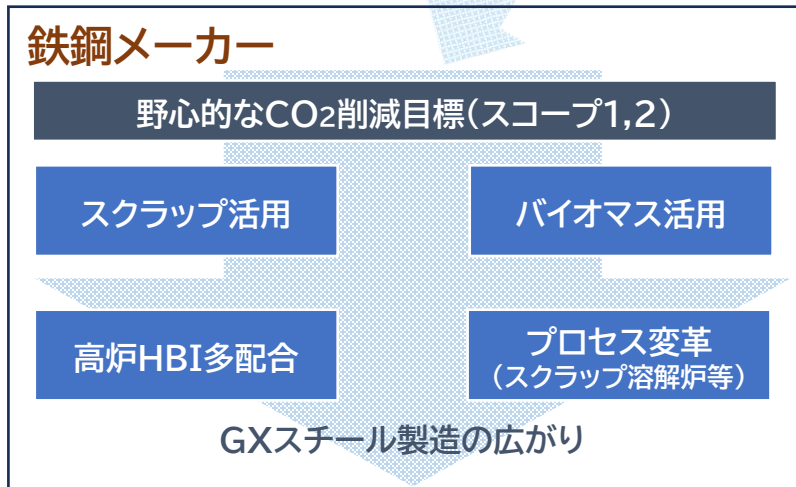


政府、お客様、お取引先様、業界団体と連携して障壁を打破 → 持続可能なCNサプライチェーンへ

- 鉄鋼事業におけるCNに向けた取組みの重要要件は引き続きGXスチール市場の拡大
- 鉄鋼メーカー単独での取組みでは実現できず、市場拡大には政府による普及のための各種支援に加えて、お客様(鉄鋼製品の需要家)でのGXスチール購入の広がりが必要



GX推進(技術開発、設備投資等)への支援



GXスチール購入の支援・インセンティブ付け



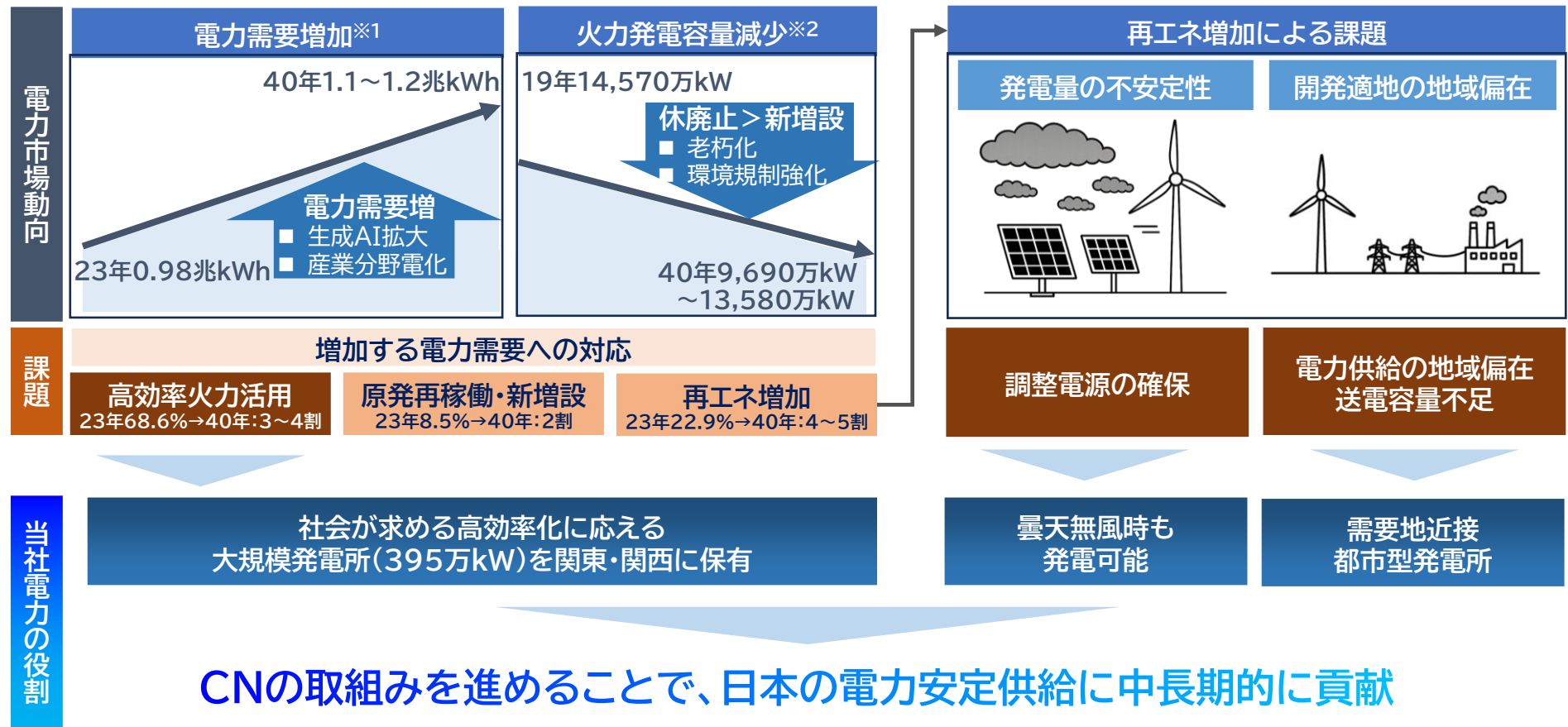
環境価値の提供

環境価値の対価

政府、お客様、鉄鋼メーカーが一体となりGXスチール市場の拡大を目指す

- 生成AIの利用拡大や、産業分野の電化等で日本の電力需要は増加することが見込まれている
- 一方で、火力発電容量は老朽化火力を中心に減少する見通しであり、高効率火力の活用が期待されている
- 再エネの開発が進められているものの、天候による発電量の変動や、開発適地の地域偏在といった課題あり

当社電力事業は、大規模(395万kW)で、天候に左右されず、需要地に近接する石炭・ガス火力発電を保有
CNの取組みを進め、日本の電力安定供給に中長期的に貢献する



2030年

2040年頃

2050年

30%削減(2013年度比)

高炉更新判断

CNへの挑戦

スクラップ活用拡大

バイオマス活用

高炉HBI多配合

スクラップ溶解炉導入

高炉+電炉でのCN化

→需要・技術革新に応じた
最適生産体制へ

水素・CCS活用

高炉でのCO₂削減

CNに向けたトランジション

CNに向けて複線アプローチ継続

鉄鋼事業

CO₂削減アプローチ

上工程
集約等

省エネ・再エネ

30%削減

[投資額:約1,000億円]
スクラップ溶解炉

スクラップ活用 Δ1~2%

バイオマス活用 Δ3%

高炉HBI多配合 Δ~1%

[投資額:約500億円]

複線アプローチ
で検討

70万ト

GXスチール
供給可能量

40万ト

水素・CCS

CNへの挑戦

2013年

2030年

2050年

2030年

2040年頃

2050年

効率43%

CNへの挑戦

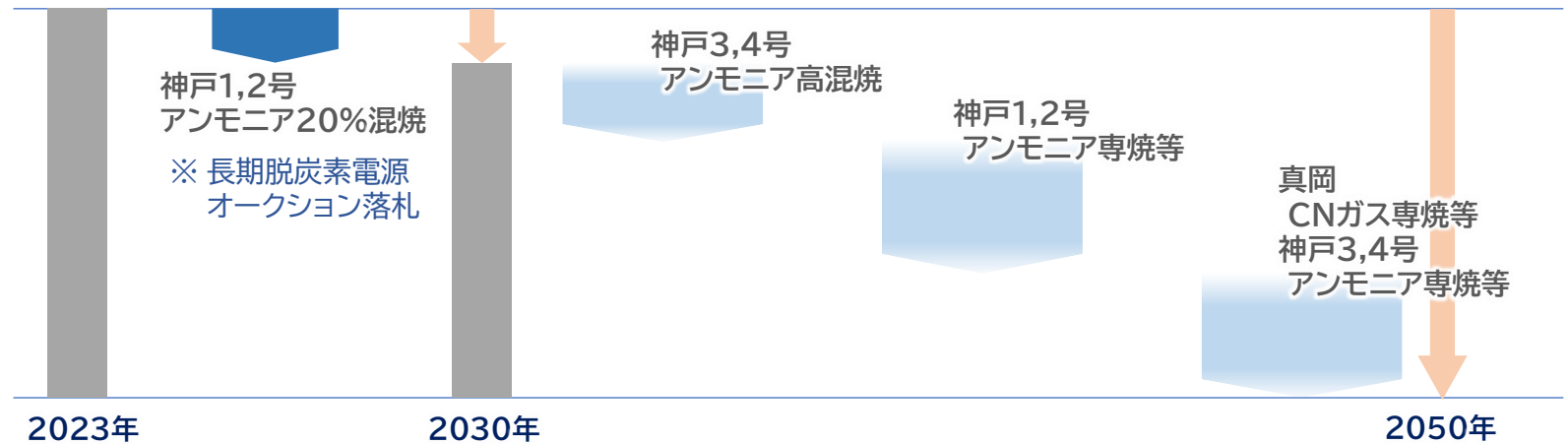
電力事業



効率43%

CNへの挑戦

CO2削減アプローチ



スクラップ溶解炉について

スクラップ溶解炉で製造した溶鋼を転炉内で高炉溶銑と合わせ湯するプロセス

品質 **高炉材と同等** 再生材比率※1 **最大50%** 製造可能範囲 **高級鋼を含む全鋼種**

従来の高炉-転炉法に本プロセスを加味することで、全体の再生材比率・CO₂削減率を押し上げ

鋼材	製造工程	出鋼成分※2		
		P	S	N
高炉材	高炉 脱Si 脱S 脱P 転炉	高品位		
合わせ湯方式	高炉 脱Si 脱S 脱P 転炉	高品位		
	スクラップ溶解 出鋼	高品位		
電炉材	大型革新電炉	GI基金等で技術開発中		

※1 スクラップやスケールなどの鉄源配合率

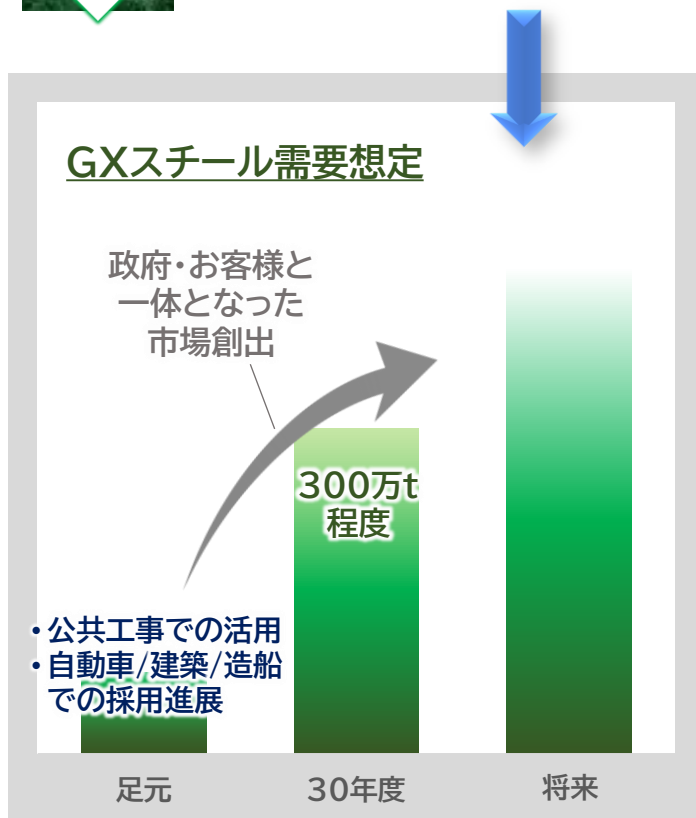
※2 Si:Silicon(ケイ素)、S:Sulfur(硫黄)、P:Phosphorus(リン)、N:Nitrogen(窒素)

1

脱炭素化に向けた段階的な生産体制変革

2

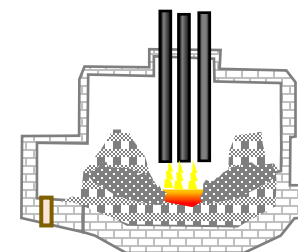
お客様ニーズ(CN・CE)への対応



当社に求められる対応

- ✓ GXスチールの市場拡大が途上にある中で、急激な生産体制の変革ではない段階的な対応
 ➔ 高炉寿命までのトランジション
- ✓ GXスチールの供給力拡大
- ✓ スクラップ活用による循環型社会への対応

スクラップ溶解炉導入
【投資額:約1,000億円】



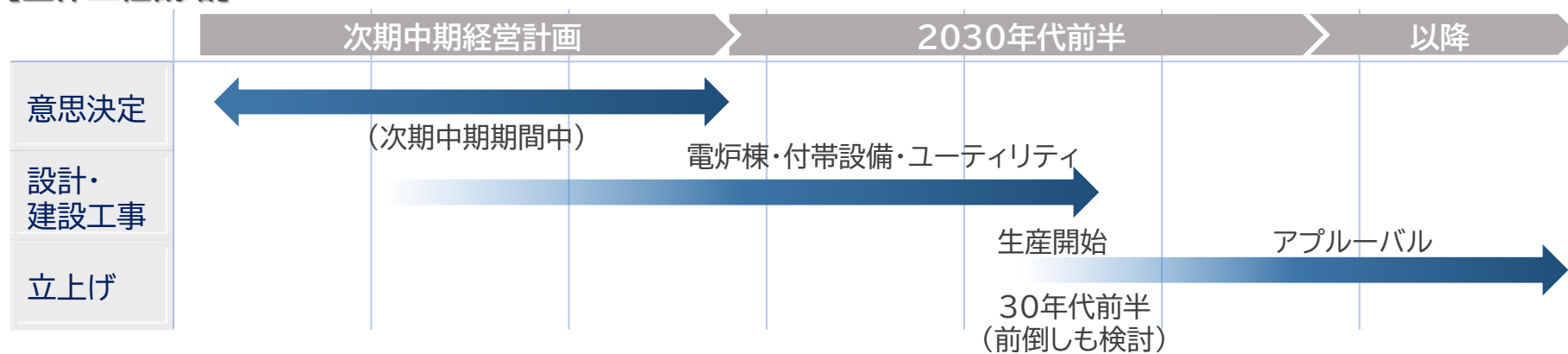
「高級鋼の品質維持」を軸に、「インフラ」供給体制に沿った「段階的」な製鉄プロセスの変革を目指す

導入時期	製造プロセス	フロー	コスト(変動費)	当社受注材カバー率
現在	高炉-転炉法			100%
30年代	高炉-転炉法 + 転炉 [合わせ湯] (高炉+スクラップ溶解炉)			100% (高炉-転炉法と同じ)
~50年代	革新電炉 (上級スクラップ, 水素還元HBI使用)	グリーン電力由来の大容量電源 HBI 上級スクラップ 電炉 		80% (現在の實力) ⇒今後の技術開発により 100%目指す

項目	概要
建設場所	加古川製鉄所(兵庫県)
目的	<ul style="list-style-type: none"> • 段階的な生産体制変革 • GXスチール供給力確保 (お客様のCN・CEニーズへの対応)
形式	既存転炉を活用し、高炉溶銑と電炉溶鋼を混合(合わせ湯方式)
投資額	約1,000億円 ※金融支援制度の活用も検討
生産能力	70万t/年
生産開始	2030年代前半
意思決定時期	次期中期経営計画期間中



【全体工程概略】



中長期的なCNへ向けた取組み

高砂製作所を中心に、水素の「つくる」、「はこぶ・ためる」、「つかう」に係る先進的な取組みを実施中
KOBELCOグループ・社外／お客様との「かけ算」の事例を拡大目指す

つくる・ためる

▶ハイブリッド型水素ガス供給設備実証開始(2023年～)



つかう

- ▶ボイラーでの水素混焼(2024年～)
- ▶直接加熱炉での水素混焼・専焼(2025年～)



日本最大規模(熱量)水素実証炉導入

つかう

▶燃料電池ショベルの実証(2025年～)



国内初水素充填から走行・掘削まで実証が可能

～今後について～

高砂製作所にある各種実証設備群を
TAKASAGO GX Try Fieldと名称づけ、
水素とともに、バイオマス、CO₂回収・有効利用等の
実証の場、お客様との共創の場として活用



※NEDO助成事業を含む(液水素気化器、加熱炉、燃料電池ショベル)

2030年以降の中長期目線で、CCS事業の各種検討を開始 国内外のエネルギー企業と連携して、CCS事業の共同FSを実施中

BHP CCUS 企業コンソーシアムに参加

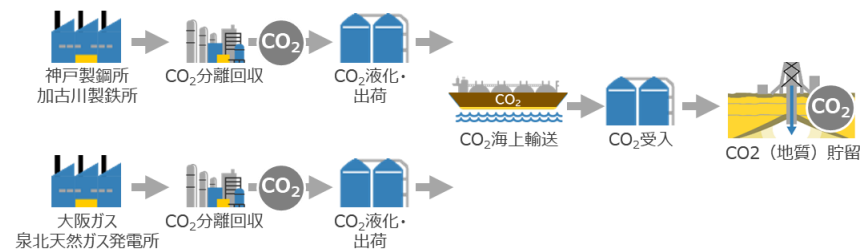
- BHPが主導する企業コンソーシアムの一員として、アジア太平洋地域の産業において排出されるCO₂について、回収・貯留・有効利用等の手段の可能性を、技術面・制度面・事業性の観点から検討する国際的な共同調査(CCUS Hub Study)に参画
- 鉄鋼製造で培った知見を活かし、排出削減と産業の長期的な持続可能性に資する取組みの在り方について、関係者と連携しながら検討を実施予定



CCUS Consortium for Hard to Abate Industries

大阪ガス/SHELL/との共同FS

- 大阪ガス/SHELLが国内の工場等の二酸化炭素排出源からCO₂を回収し、海外の地層に貯留することを目指したCCSバリューチェーン構築に関する共同検討(2023年5月~)に2025年6月から当社も参加
- これらの検討を通じて、関西エリアを起点としたCCSバリューチェーンの構築が概念的に可能であることを確認
- 今後も継続し各社と連携し検討を実施予定



グループ企業理念

KOBELCOが 実現したい未来

「KOBELCOの使命・存在意義」の実行を通じて実現したい社会・未来

安全・安心で豊かな暮らしの中で、
今と未来の人々が夢や希望を叶えられる世界。

KOBELCOの 使命・存在意義

KOBELCOグループの社会的存在意義であり、果たすべき使命

個性と技術を活かし合い、
社会課題の解決に挑みつづける。

KOBELCOの 3つの約束

KOBELCOグループの社会に対する約束事であり、グループで共有する価値観

1. 信頼される技術、製品、サービスを提供します
2. 社員一人ひとりを活かし、グループの和を尊びます
3. たゆまぬ変革により、新たな価値を創造します

KOBELCOの 6つの誓い

「KOBELCOの3つの約束」を果たすため、品質憲章とともに全社員が実践する行動規範

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1. 高い倫理観とプロ意識の徹底 | 3. 働きやすい職場環境の実現 |
| 2. 優れた製品・サービスの提供による社会への貢献 | 4. 地域社会との共生 |
| | 5. 環境への貢献 |
| | 6. ステークホルダーの尊重 |

品質憲章

- ◆ 本日のプレゼンテーションの中には、弊社の予想、確信、期待、意向及び戦略等、将来の予測に関する内容が含まれています。これらは、弊社が現在入手可能な情報による判断及び仮定に基づいており、判断や仮定に内在する不確定性及び今後の事業運営や内外の状況変化による変動可能性等様々な要因によって、実際に生じる結果が予測内容とは実質的に異なってしまう可能性があります。弊社は、将来予測に関するいかなる内容についても、改訂する義務を負うものではありません。
- ◆ 上記の不確実性及び変動の要因としては、以下に挙げる内容を含んでいます。また、要因はこれらに限定されるわけではありません。
 - ・ 主要市場における経済情勢及び需要・市況の変動
 - ・ 主要市場における政治情勢や貿易規制等各種規制
 - ・ 為替相場の変動
 - ・ 原材料の Availability や市況
 - ・ 競争企業の製品・サービス、価格政策、アライアンス、M&A等の事業展開
 - ・ 弊社の提携関係に関する提携パートナーの戦略変化

あしたにいいこと、
KOBELCOと。