



カナダ 製鉄用原料炭事業 への出資について

2023年11月14日

日本製鉄株式会社

目次

1. **本投資の概要**
2. 本投資のねらい
3. 参考資料

カナダ原料炭事業への出資を決定

世界第二位の原料炭サプライヤーTeck社が新たに分離・新規設立する原料炭事業会社Elk Valley Resources (EVR JV)へ20%出資

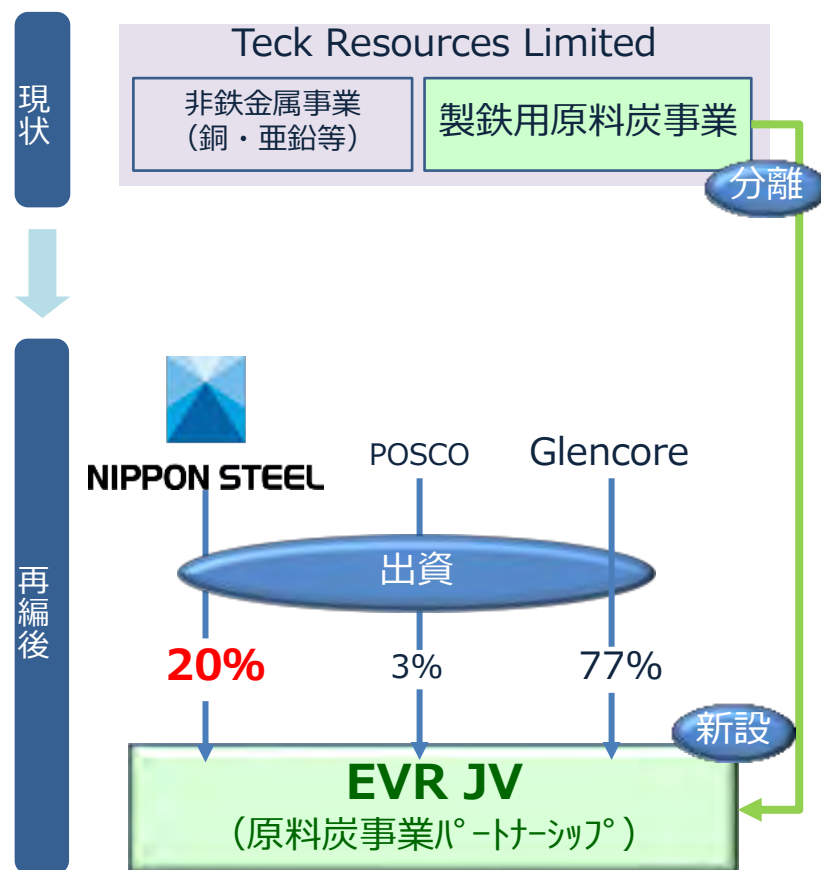


取得額 13.4億米ドル（約2,000億円）
 （対価の一部に既保有のElkview 権益(2.5%)を充当）

出資時期 2023年度4Q中目途
 ⇒2024年度 1Q決算より当社連結決算に持分法投資損益の計上を目指す

- 原料炭事業運営の意思決定に参画
 （重要事項決定に際して当社に拒否権あり）
- 強粘結炭を長期的かつ安定的に調達することが可能となるオフテイク権利契約を EVR JVと締結

【今回出資の概念図】



EVR JV概要 (予定)

コスト・品質競争力の高い優良強粘結炭のみを産出する優良炭鉱

本社
所在地

カナダ
ブリティッシュコロンビア州
バンクーバー

保有する
主な炭鉱

Fording River、Elkview、
Greenhills、Line Creek

生産能力

約2,500~2,700万 t /年



大規模な露天掘り炭鉱



高度な分析、機械学習活用、自動化



効率的な鉄道輸送へのアクセス



他社と共同保有する港湾 (Neptune)
および他港湾との契約により
31.5百万t/年以上の港湾能力を確保



EVR JVへの出資のねらい

当社経営戦略上必要不可欠な製鉄用原料炭権益確保

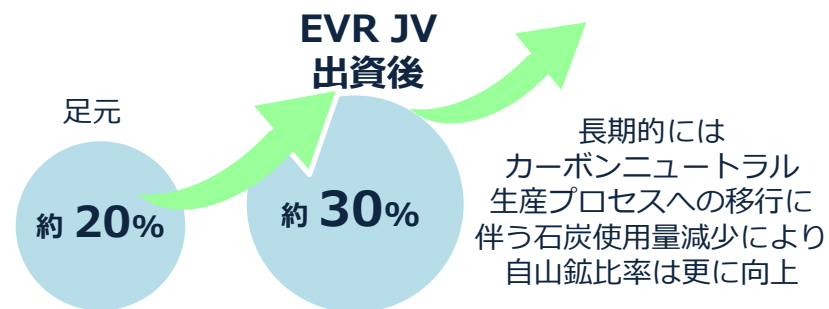
カーボンニュートラル鉄鋼生産プロセスにおいて、石炭の使用は減少するが、高炉水素還元プロセスにおいて一定量の高品質製鉄用原料炭の使用は必要不可欠

脱炭素の流れの中で、製鉄用原料炭への開発投資が今後増加していくことは見込めない状況

当社自らが原料権益への投資を拡大

当社の石炭調達自山鉱比率

(投資先からの調達率)

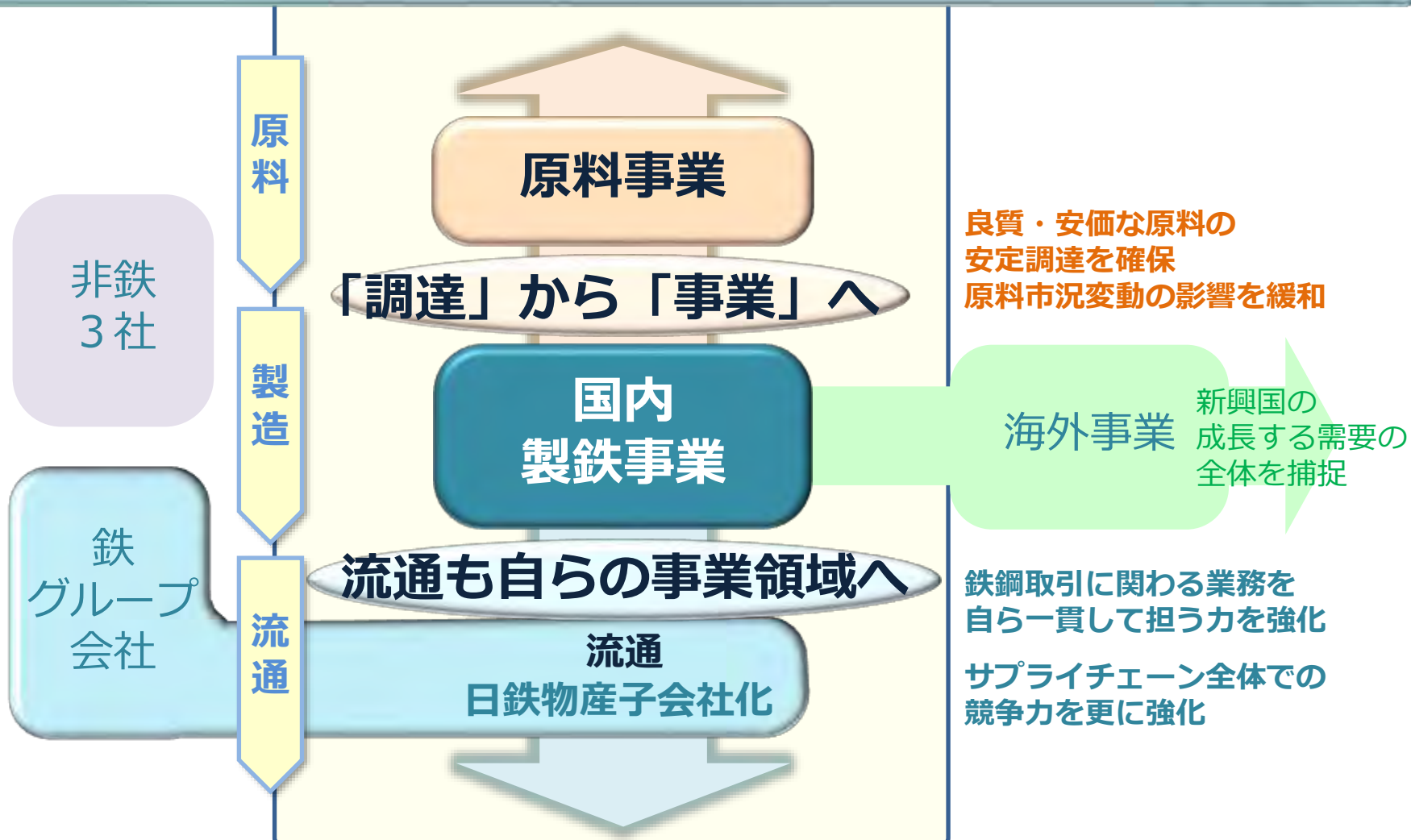


優良原料権益確保による当社連結収益の安定化

外部環境に左右されにくい厚みをもった連結収益構造に転換

カーボンニュートラルの実現に向けた超革新技术の開発・実機化に必要な巨額の研究開発費・設備投資の原資確保に向けて、連結収益基盤を強化

原料～製造～流通を一貫した 更に厚みを持った新たな事業構造へ転換



EVR JVへの出資検討経緯

2023.2.21 当社は、Teck社が製鉄用原料炭事業を分社設立する会社への出資を公表

2023.4.11 グレンコア社が、Teck社の買収・統合を提案

2023.4.26 Teck社は同日の株主総会での会社分割議案を撤回、「よりシンプルで直接的な会社分割案を追求」と表明

当社は引き続きTeck社との協議・検討を継続

2023.11.14 EVR JVへの20%出資を公表

2023.2.21時点再編案

- 当社は、原料炭事業会社の普通株・優先株・ロイヤルティのそれぞれ**10%**を取得。
合計取得額 **1,150百万カナダドル**
(約1,100億円)
(うち125百万カナダドルは、既保有のElkview炭鉱権益を充当)
- 当該会社上場後、当社は市場を通じて普通株を**17.5%**まで買い増すことが可能。
- 当社が当該会社に取り締役候補者1名を指名する権利等を含む株主権利契約を締結。

優先株 : 一定期間、普通株に優先して配当が支払われる株式

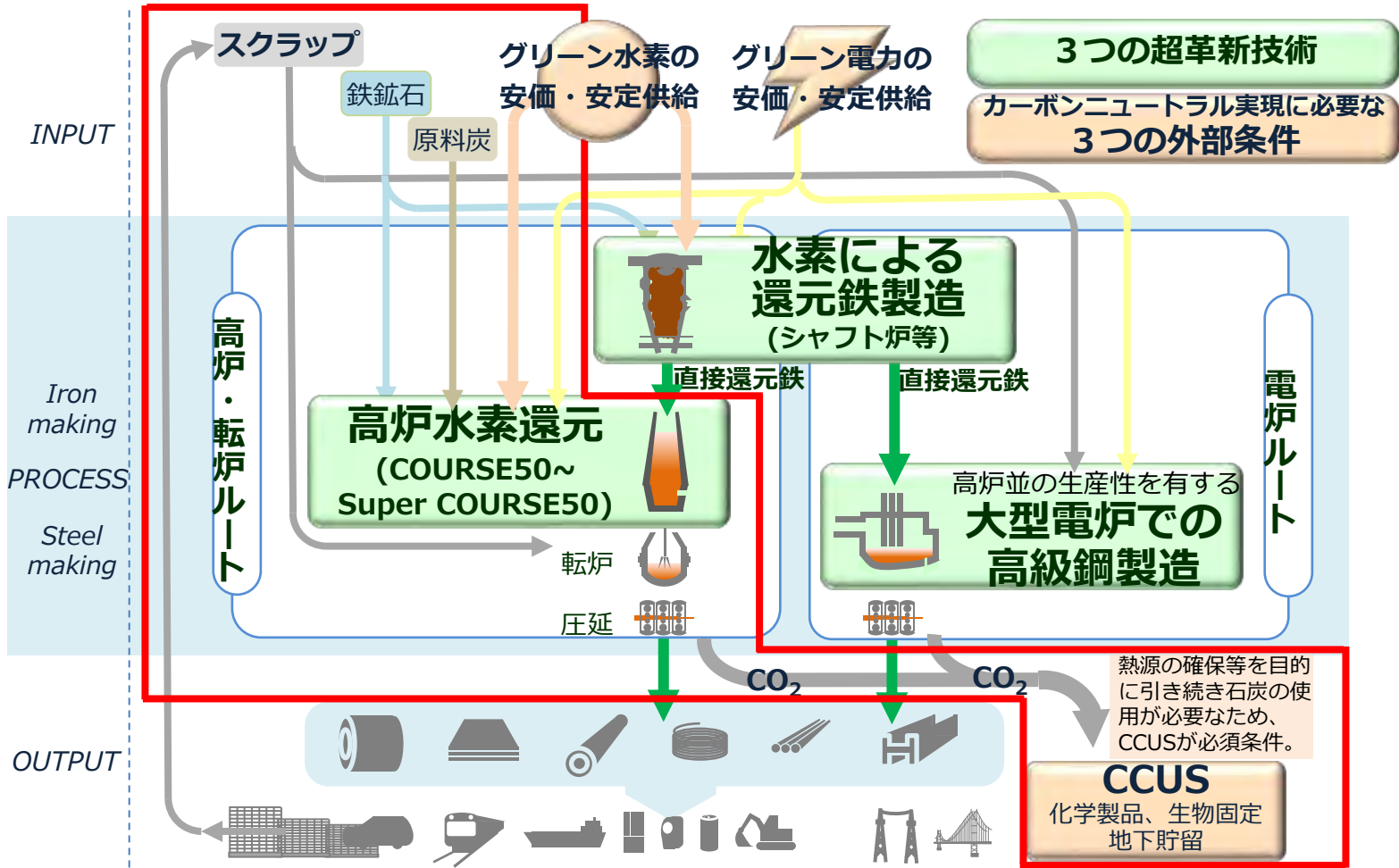
ロイヤルティ : 一定期間、当該会社のフリーキャッシュフローのうち90%がロイヤルティ保有者に分配される

目次

1. 本投資の概要
2. 本投資のねらい
3. 参考資料

ねらい①製鉄用優良原料炭の確保

当社はカーボンニュートラル鉄鋼生産プロセスの実現に向け
「高炉水素還元（下図赤枠）」 「大型電炉での高級鋼製造」
「水素による還元鉄製造」の3つの超革新技术開発に取り組み



ねらい①製鉄用優良原料炭の確保

高炉水素還元プロセスにおいて
CO₂排出削減と生産の安定性・効率性を両立させるためには
高品質製鉄用原料炭の安定的調達が必要不可欠

現行高炉プロセス

鉄鉱石

原料炭

炭素還元

CO₂



高炉水素還元プロセス

鉄鉱石

原料炭

直接還元鉄

炭素還元

CO₂

CCUS

加熱

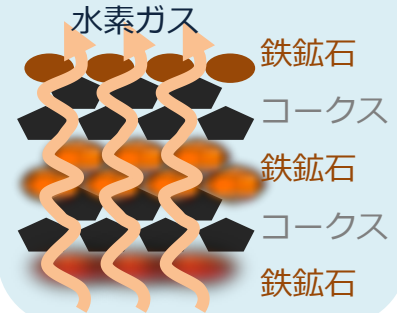
水素

水素還元

H₂O



水素ガスの通気性確保



鉄鉱石を溶解させて高炉から取り出すための熱源確保

高品質製鉄用原料炭が必要不可欠

ねらい②連結収益の安定化

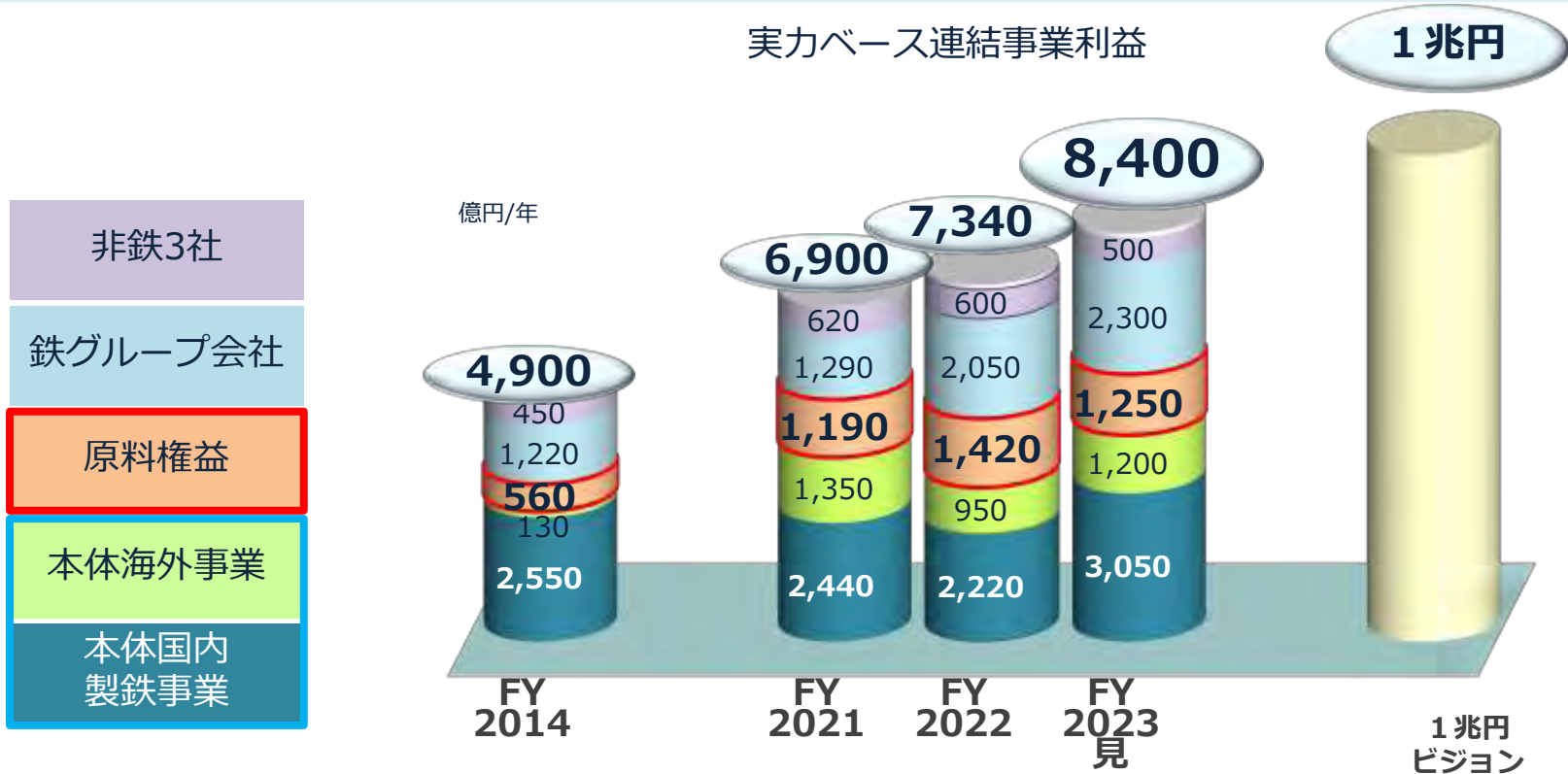
製鉄用原料炭の使用者は鉄鋼業のみであるにもかかわらず、
原料炭市況は高水準で変動し、振幅は拡大



当社収益安定化の大きな課題

ねらい②連結収益の安定化

外部環境に左右されにくい厚みをもった連結収益構造に転換



カーボンニュートラルの実現に向けた超革新技术の他国に先駆けた開発・実機化に必要な巨額の研究開発費・設備投資の原資確保に向けて連結収益基盤を強化

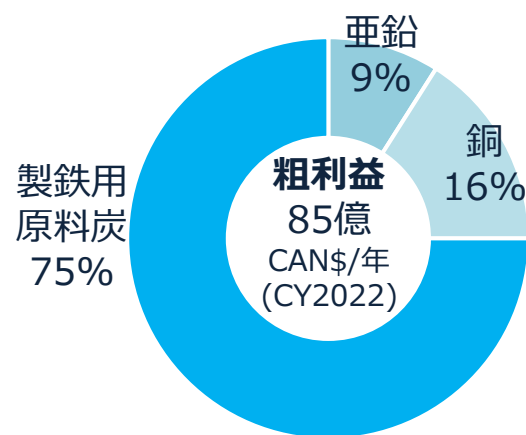
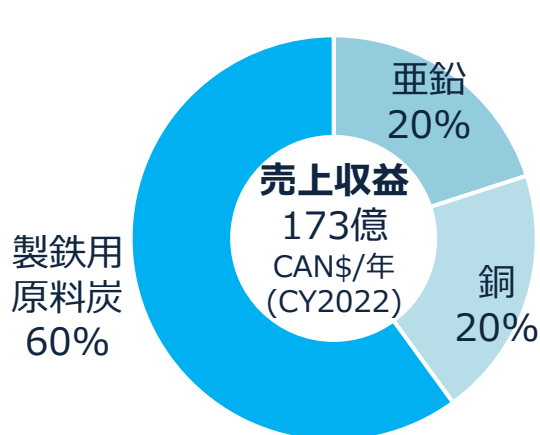
目次

1. 本投資の概要
2. 本投資のねらい
- 3. 参考資料**

(参考) Teck社の概要

世界第2位の製鉄用原料炭サプライヤー

| | | | | | |
|-------|--|--|----------------------|------|----------------|
| 名称 | Teck Resources Limited | | | | |
| 本社所在地 | カナダ ブリティッシュコロンビア州 バンクーバー | | | | |
| 事業内容 | 銅・亜鉛・製鉄用原料炭等の採掘・販売を手掛ける総合資源企業 | | | | |
| 代表者 | Jonathan Price, President and Chief Executive Officer | | | | |
| 従業員数 | 約10,000名 | | | | |
| 沿革 | 1913年 前身のTeck-Hughes Gold Ltd.が創業 2009年 Teck Resources Limitedに社名変更 | | | | |
| 主要株主 | クラスA株式 | Temagami Mining Company Ltd. SMM Resources Incorporated | クラスA内 55.4% 18.9% | 総議決権 | 33.6% 11.5% |
| | クラスB株式 | Fullbloom Investment Corporation | クラスB内 10.3% | | |



(参考) Teck社のサステナビリティへの取り組み(2022年)



水と尾鉱

- 2020 → 2022 年 Elk Valley水処理能力を4倍に増強
- すべての尾鉱施設で第三者レビューを完了



安全衛生

- 死亡災害 = ゼロ
- 高リスク事故発生率：前年比23%減少



人権

- 先住民族との 102 の協定

ダイバーシティ & インクルージョン

- 2022年採用 女性比率 = 34%
- 女性社員比率 = 24% (前年比3%増)
業界平均 15.7% (2019 Bloomberg調べ)
- Forbes World's Best Employers 2022

外部評価

S&P Sustainability Award

2022 S&P Global Corporate Sustainability Assessment 金属・鉱業セクターで第2位

Moody's ESG Solutions

北米鉱山会社で最高ランク 北米全企業で第3位

FTSE4Good

鉱業セクター内トップクラス

MSCI

AA評価 サブセクター内上位10%

ISS ESG

Prime評価 金属・鉱業セクターで "Leader"

SUSTAINALYTICS

鉱山セクター内でトップ評価

(参考) Teck社の業績

2022年実績 粗利益

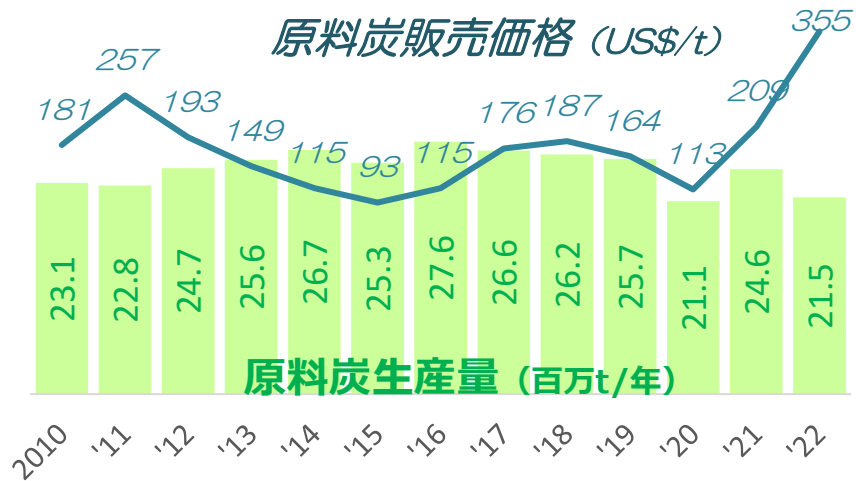
うち原料炭事業

当期利益

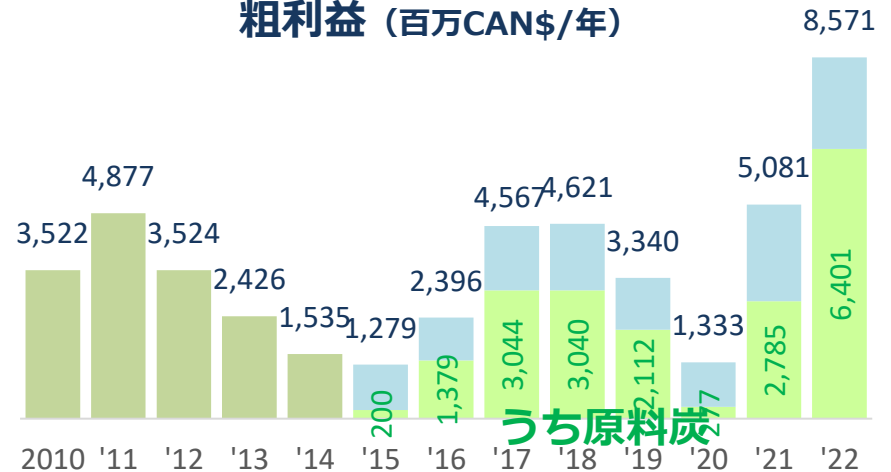
約85億CAN\$/年 (約8,650億円/年)

約64億CAN\$/年 (約6,450億円/年)

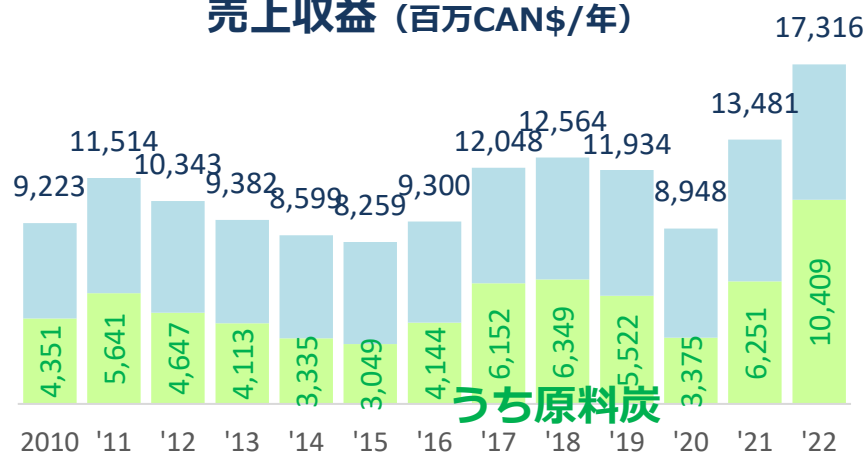
約33億CAN\$/年 (約3,350億円/年)



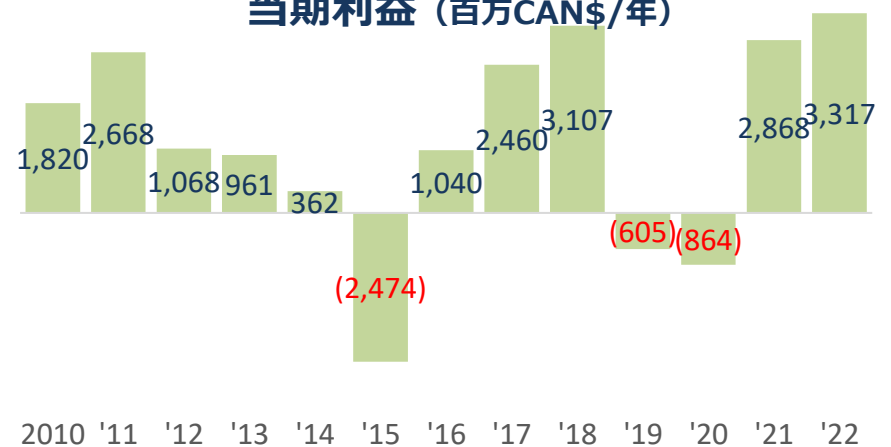
粗利益 (百万CAN\$/年)



売上収益 (百万CAN\$/年)



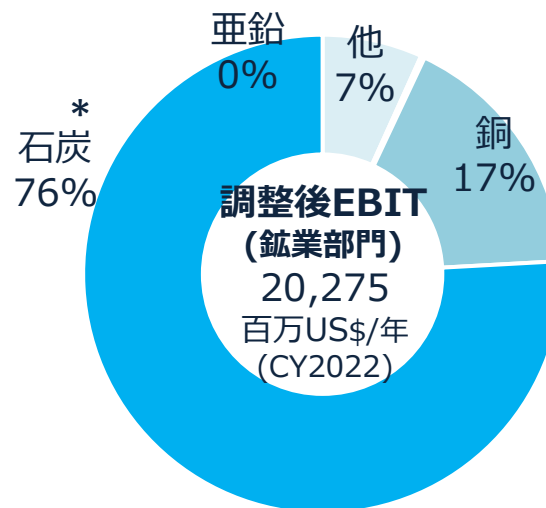
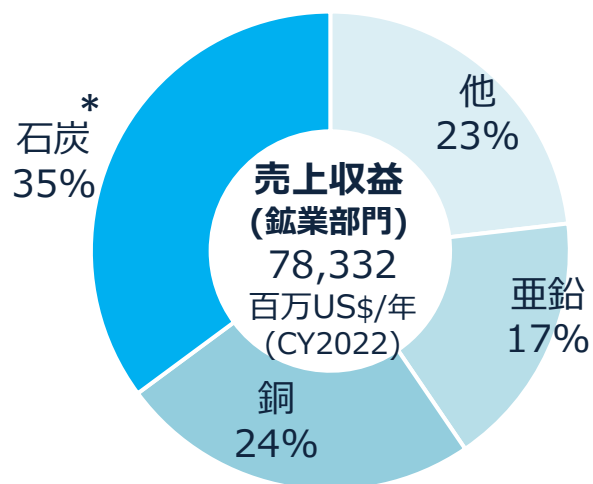
当期利益 (百万CAN\$/年)



(参考) Glencore社の概要

商品取引において世界首位・鉱山事業でも世界有数のサプライヤー

| | |
|-------|---|
| 名称 | Glencore plc |
| 本社所在地 | スイス バール |
| 事業内容 | 銅・亜鉛・石炭・石油・天然ガス等の商品取引および炭鉱・鉱山の開発・操業を手掛ける多国籍企業 |
| 代表者 | Gary Nagle, Chief Executive Officer |
| 従業員数 | 約81,700名 |
| 沿革 | 2011年 Glencore plcがロンドン株式市場に上場 2013年 Glencore plcがXstrata plcと合併 |



*石炭生産量に占める一般炭比率: 80%強

(参考) Glencore社のサステナビリティへの取り組み(2022年)¹⁸

非財務 主要KPI



安全

- **死亡事故数: 4件(2022)**
cf. 死亡災害度数率: 0.014
- 1件ごとに独立社内チームを組織
→原因を徹底的に分析、役員層へ改善策を共有
- “SafeWork initiative”の導入



Scope 1, 2, 3 CO2排出量 (百万t-CO2)

- **削減目標:**
▽15%(~2026), ▽50%(~2035),
net zero (~2050)
- Scope1&2: **28.0** cf.) +2%(対2021)
- Scope3: **342** cf.) ▽6%(対2021)

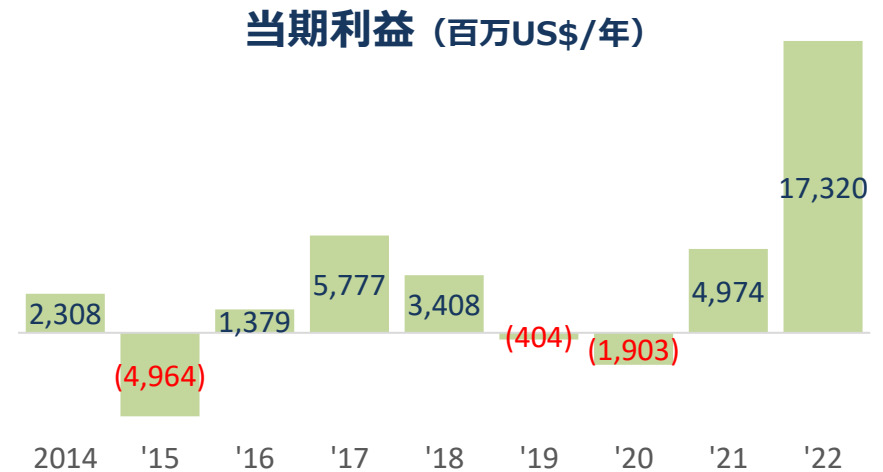
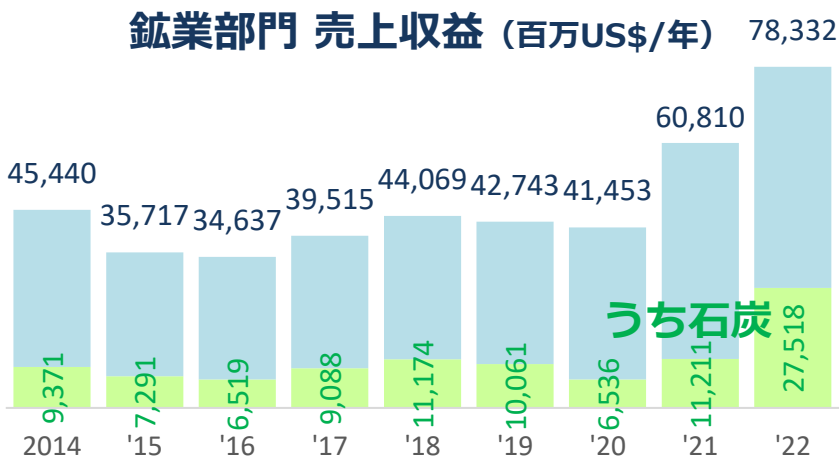
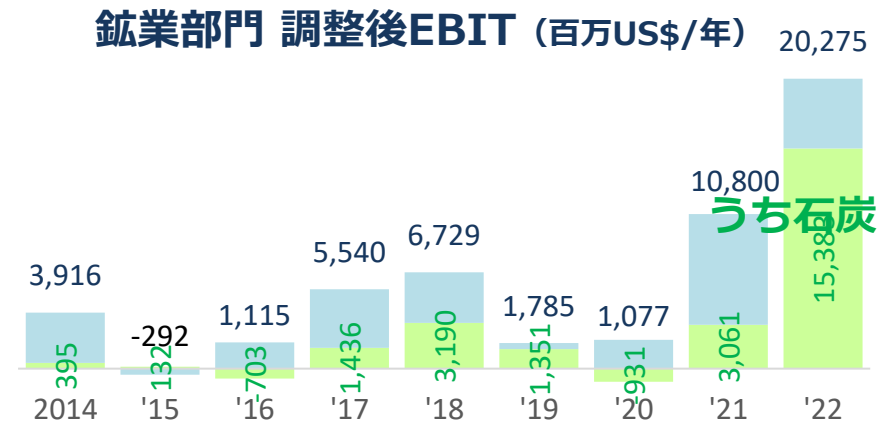
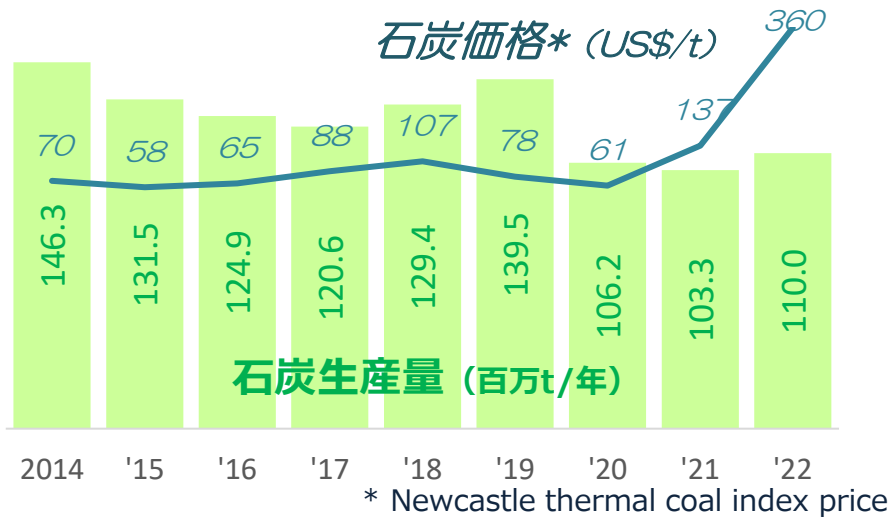


地域社会への 投資 (百万\$)

- **投資額: \$90 百万** cf. \$67百万(2021)
ex.) 地域発展、企業・雇用創出、健康、教育、環境他
- COVID-19に伴うツクダウからの活動再開
により対前年増加
ex) Cerrejónへの社会的責任投資、ウチへの人道支援

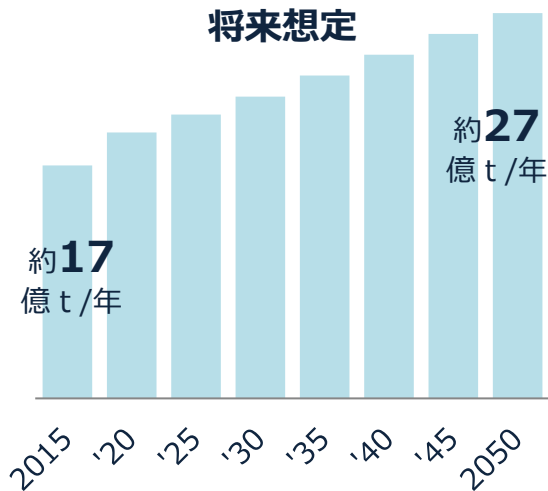
(参考) Glencore社の業績

2022年実績 鉱業部門 調整後EBIT 約200億US\$/年 (約2.7兆円/年)
 うち石炭事業 約150億US\$/年 (約2.0兆円/年)
 当期利益 (全部門計) 約170億US\$/年 (約2.3兆円/年)



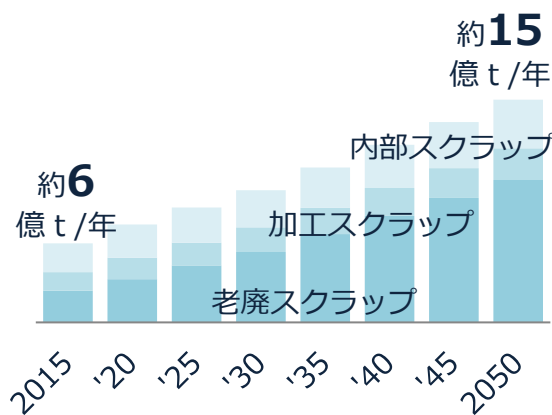
カーボンニュートラル実現のためには、
スクラップリサイクルだけでなく鉄鉱石還元からのCO₂発生抑制が必要

世界の粗鋼生産量 将来想定



世界の鉄鋼蓄積の増加を満たすのに必要な粗鋼生産量は、今後も増加。

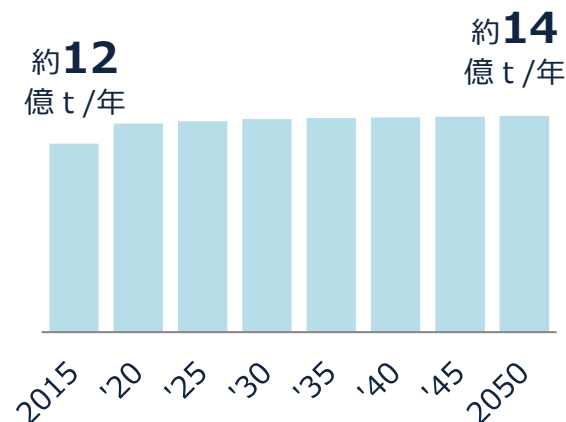
世界のスクラップ発生量 将来想定



鉄鋼蓄積の増加に伴い、スクラップの発生が増加。

老廃スクラップ：最終製品が寿命を終えてから発生
加工スクラップ：鋼材を最終製品に加工する工程から発生
内部スクラップ：鉄鋼製造プロセスから発生

世界の鉄鉄生産量 将来想定



スクラップを全量リサイクルしても、年々必要となる粗鋼生産を満たすには不足しており、鉄鉱石からの製鉄は将来にわたって足元と同程度の規模が必要。

出典：日本鉄鋼連盟長期温暖化対策ビジョン『ゼロカーボン・スチールへの挑戦』

(参考) 高炉水素還元技術の開発

当社は高炉水素還元プロセスの開発を世界に先駆けて着手、順調に進捗中

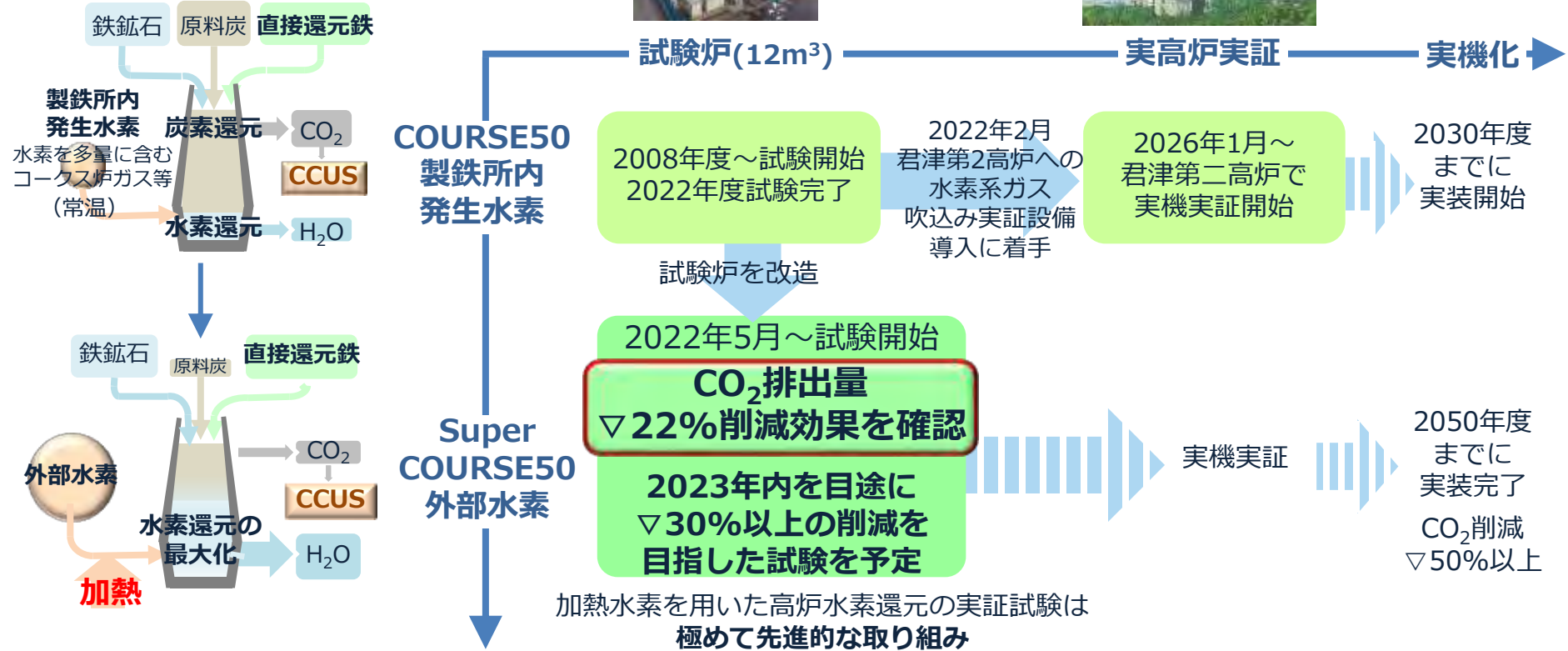
- ◆ 小型試験炉でのSuper COURSE50開発試験で加熱水素吹込みにより世界最高水準のCO2排出量▽22%削減効果を確認
- ◆ 2026年1月には世界初となる大型高炉実機での高炉水素還元の実証試験を開始予定



約400倍規模



(2023.8.4公表)



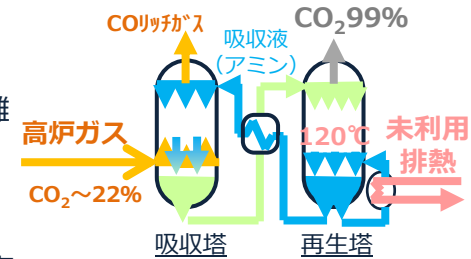
(参考) 当社のCCUS技術開発への取り組み事例

CO₂の分離回収から輸送、貯留、化学品・燃料等の製造に至る技術開発に自ら積極的に取り組み、CCUSの社会実装を推進



CO₂分離回収技術

- 化学吸収法と未利用排熱回収により分離回収コスト $\leq 2,000$ 円/t-CO₂を達成の見通し
- 日鉄エンジニアリング(株)で同技術を活用したCO₂分離回収装置を商品化



CO₂輸送船技術

- 日本CCS調査(株)、エンジニアリング協会、伊藤忠商事(株)と共同で、CO₂船舶輸送に関する研究開発および実証事業を開始



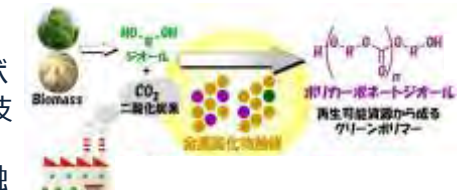
CO₂貯留への鋼材活用

- 高濃度CO₂環境でも腐食しない当社の高合金シームレス鋼管が欧州北海でのCCSプロジェクト、CO₂を用いた原油回収促進技術共同研究を行う新潟県阿賀野市での抗井で採用。



CO₂を原料とした化学品製造技術

- CO₂と水素を反応させ、ポリエステル繊維やペットボトル用樹脂の原料となるパラキシレンをつくる触媒技術を富山大学と共同で開発
- 常圧のCO₂からポリカーボネート中間体を合成する触媒プロセスを東北大学・大阪市立大学と共同で開発



生物による吸収

- 製鉄所副産物のスラグを活用したブルーカーボンの取り組み



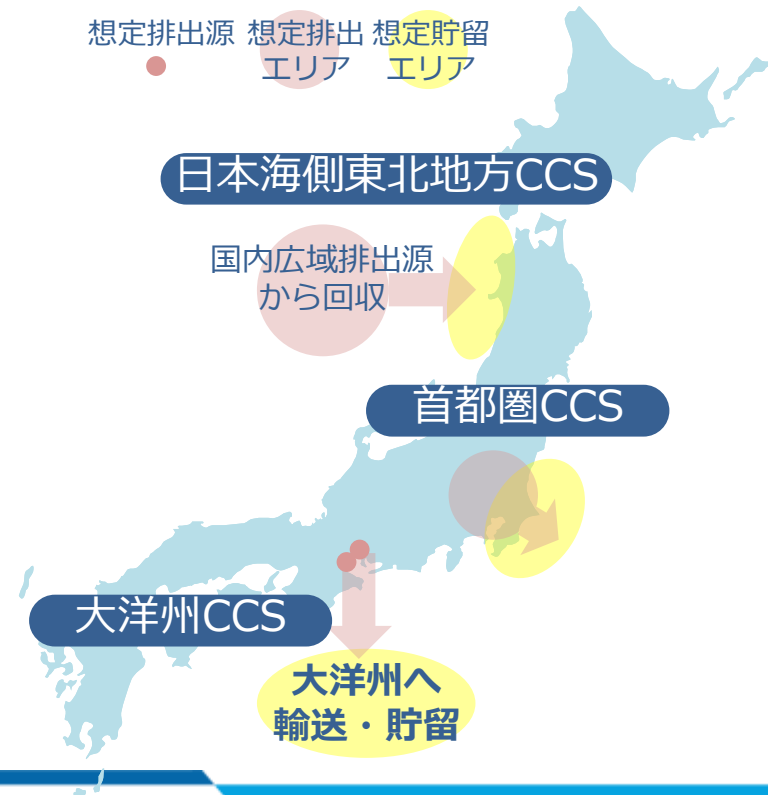
(参考) 先進的CCSプロジェクトへの参画

JOGMECの「先進的CCS事業の実施に係る調査」3案件の共同事業に参画

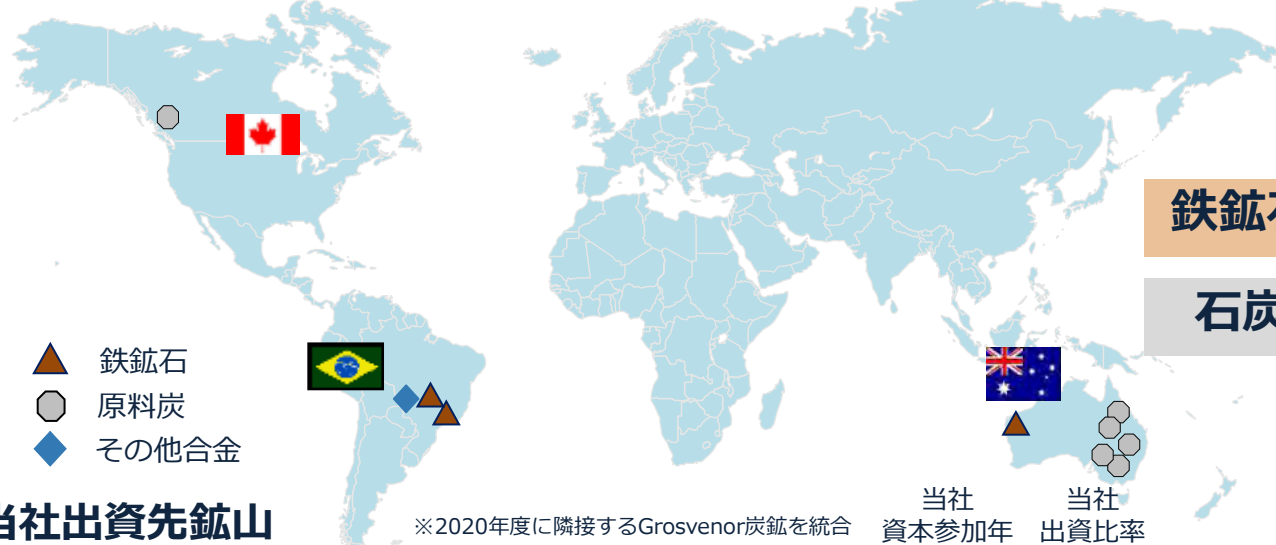
(2023.8.2,3公表)

- JOGMEC（独立行政法人IREE・金属鉱物資源機構）の2023年度公募事業「先進的CCS事業の実施に係る調査」に対し、他社と共同で応募していた3つの案件が採択、JOGMECと委託契約を締結。
- 貯留場所確保、貯留インフラ整備、法整備等の外部条件整備について、各社と共同で推進。当社は、各製鉄所の立地制約を踏まえたCO₂分離回収・液化、出荷基地に係る検討に主体的に取り組み。

| | 貯留量 万t/年 | 会社名 | 特徴 |
|---------------------|-------------|--|---|
| 日本海側 東北地方 CCS | 200 | 伊藤忠商事(株) 当社 | |
| | | 太平洋セメント(株) | ➤ 液化CO ₂ を船舶輸送 |
| | | 三菱重工(株) | ➤ 日本海側東北地方海域帯水層への貯留 |
| | | 伊藤忠石油開発(株) | |
| | | INPEX(株) 大成建設(株) | |
| 首都圏 CCS | 100 | INPEX(株) 当社 | ➤ パイプライン輸送 |
| | | 関東天然瓦斯開発(株) | ➤ 首都圏海域帯水層への貯留 |
| 大洋州 CCS | 200 | 三菱商事(株) 当社 ExxonMobil Asia Pacific Pte.Ltd. | ➤ 伊勢湾/中部地域の複数産業から排出されるCO ₂ を集積・液化 ➤ 海外の海域減退油ガス田へ輸送・貯留 |



(参考) 当社出資先鉱山の現状概要 (2023.4時点)



自山鉱比率 全体調達量
(投資先からの調達率) (FY2022実績)

鉄鉱石 約 20% 50百万t

石炭 約 20% 25百万t

当社出資先鉱山

| | | | 当社 資本参加年 | 当社 出資比率 | 主要出資者 | 生産能力 百万t/年 |
|---|--------------------------------|-------------------------|-------------|---------------|-------------------------|---------------|
| 鉄鉱石・ ペレット | オーストラリア | Robe River | 1977 | 14.0% | Rio Tinto 53.0% | 70 |
| | ブラジル | NIBRASCO | 1974 | 33.0% | VALE 51.0% | 10 |
| 石炭 カーボンニュートラル 鉄鋼生産プロセスに おいても 一定量の原料炭が必要 | オーストラリア | Moranbah North ※ | 1997 | 6.25%* | Anglo American 88.0% | 12 |
| | | Warkworth | 1990 | 9.5% | Yancoal 84.5% | 8 |
| | | Bulga | 1993 | 12.5% | Glencore 85.9% | 7 |
| | | Foxleigh | 2010 | 10.0% | Middlemount South 70.0% | 3 |
| | | Boggabri | 2015 | 10.0% | 出光興産 80.0% | 7 |
| | Coppabella and Moorvale | 1998 | 2.0% | Peabody 73.3% | 5 | |
| | カナダ | Elkview | 2005 | 2.5% | Teck 95.0% | 7 |
| 合金(ニオブ) | ブラジル | CBMM | 2011 | 2.5% | Moreira Salles 70.0% | 0.15 |

* 下記の日鉄物産(株)出資分含む
Moranbah North 1.25%
Coppabella and Moorvale 2.00%

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、本資料に記載された将来の予測等は、説明会の時点で入手可能な情報に基づき当社が判断したものであり、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くだ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。