

IR-Day 2024

カーボンニュートラルに向けた
中間目標とロードマップ説明会

2024年4月10日



MINING THE FUTURE

- I 住友金属鉱山グループのサステナビリティ**
- II 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ**
- III GHG削減に向けた取り組み事例**
- IV その他の取り組み**

I 住友金属鉱山グループのサステナビリティ

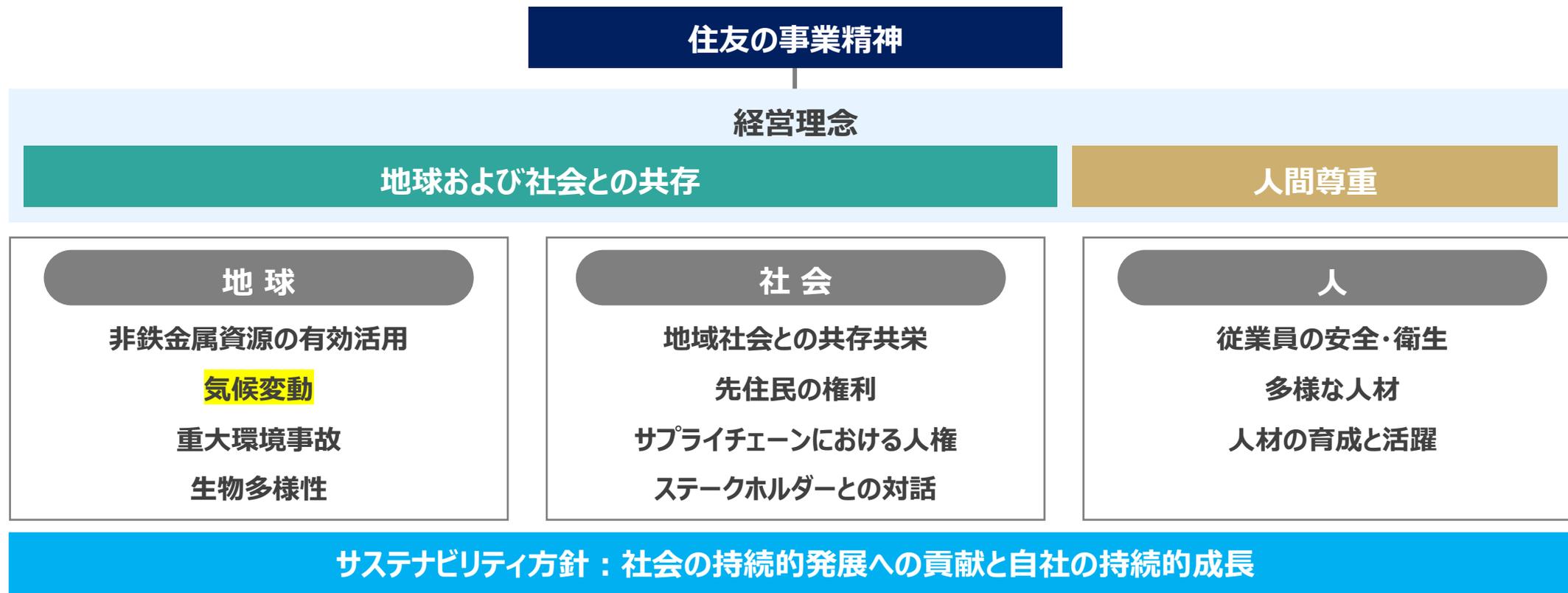
II 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

III GHG削減に向けた取り組み事例

IV その他の取り組み

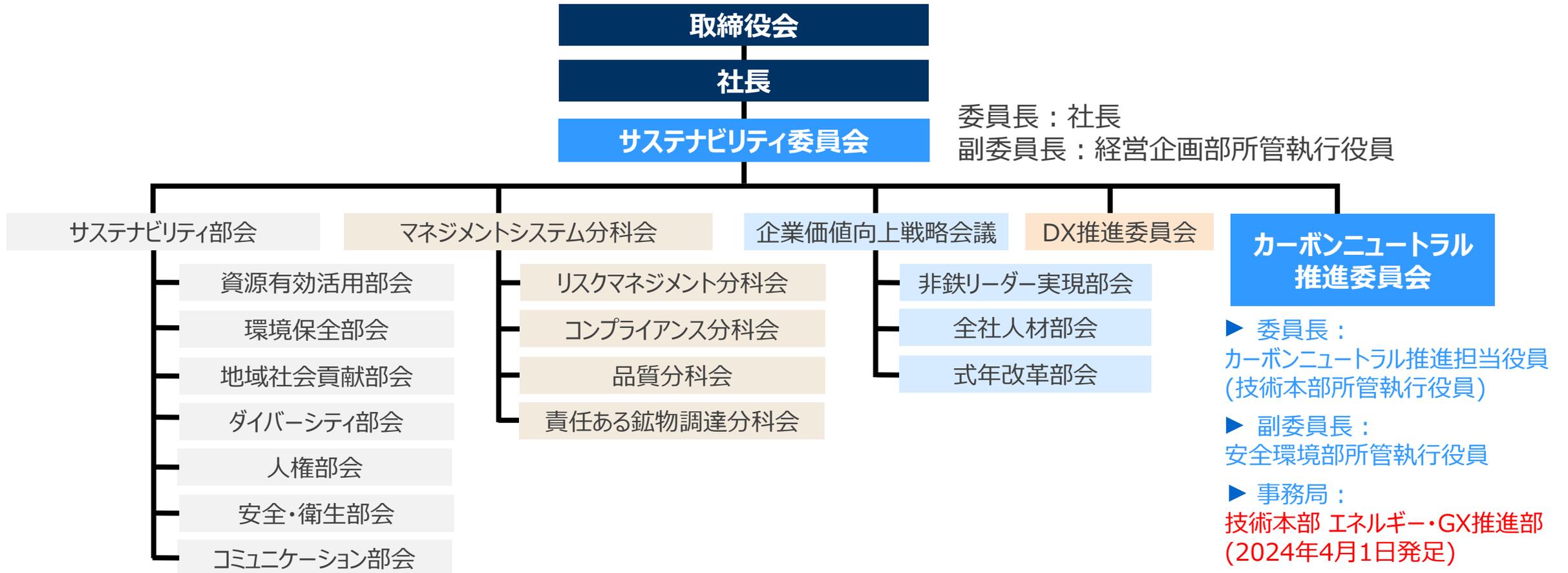
住友金属鉱山グループのサステナビリティ

住友の事業精神に基づき定めた当社の経営理念「**地球および社会との共存**」「**人間尊重**」を通じ、社会的な信用や相互の信頼関係を大切にしながら、**社会の持続的発展と自社の持続的成長の両立**を目指す



サステナビリティ推進体制

- 社長を委員長としたサステナビリティ委員会を中心にサステナビリティ活動を推進
- 取締役会はサステナビリティ活動の定期的な報告を受け議論することにより監督機能を発揮



目次

I 住友金属鉱山グループのサステナビリティ

II 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

III GHG削減に向けた取り組み事例

IV その他の取り組み

重要課題

気候変動

2030年のありたい姿

温室効果ガス(GHG)排出量ゼロに向け、排出量削減とともに低炭素貢献製品の安定供給を含めた気候変動対策に積極的に取り組んでいる企業

- KPI目標の見直し

GHG排出量を**2015年度比38%以上削減（国内50%以上、海外24%以上）**、**“2050年までにGHG排出量ネットゼロ”**に向けた諸施策を推進する

2023年12月見直し箇所を[下線](#)

気候変動に対する社会要請の高まり・ビジネス環境の変化

■ パリ協定における目標の実質的な引上げ, 2°C目標から1.5°C目標へ (COP26)

2030年に26%削減 ▶ **2030年に45%削減, 2050年にネットゼロ**

排出削減規制の強化

- 日本政府の2030年目標引上げ (2030年に46%削減)
- GXリーグの創設(2023年4月当社参画)
- GX推進法 (排出量取引制度, 化石燃料賦課金)
- 欧州バッテリー規則 (CFPの算定の義務化, CFPが高い製品の上市禁止)
- 欧州炭素国境調整措置 (炭素賦課金)

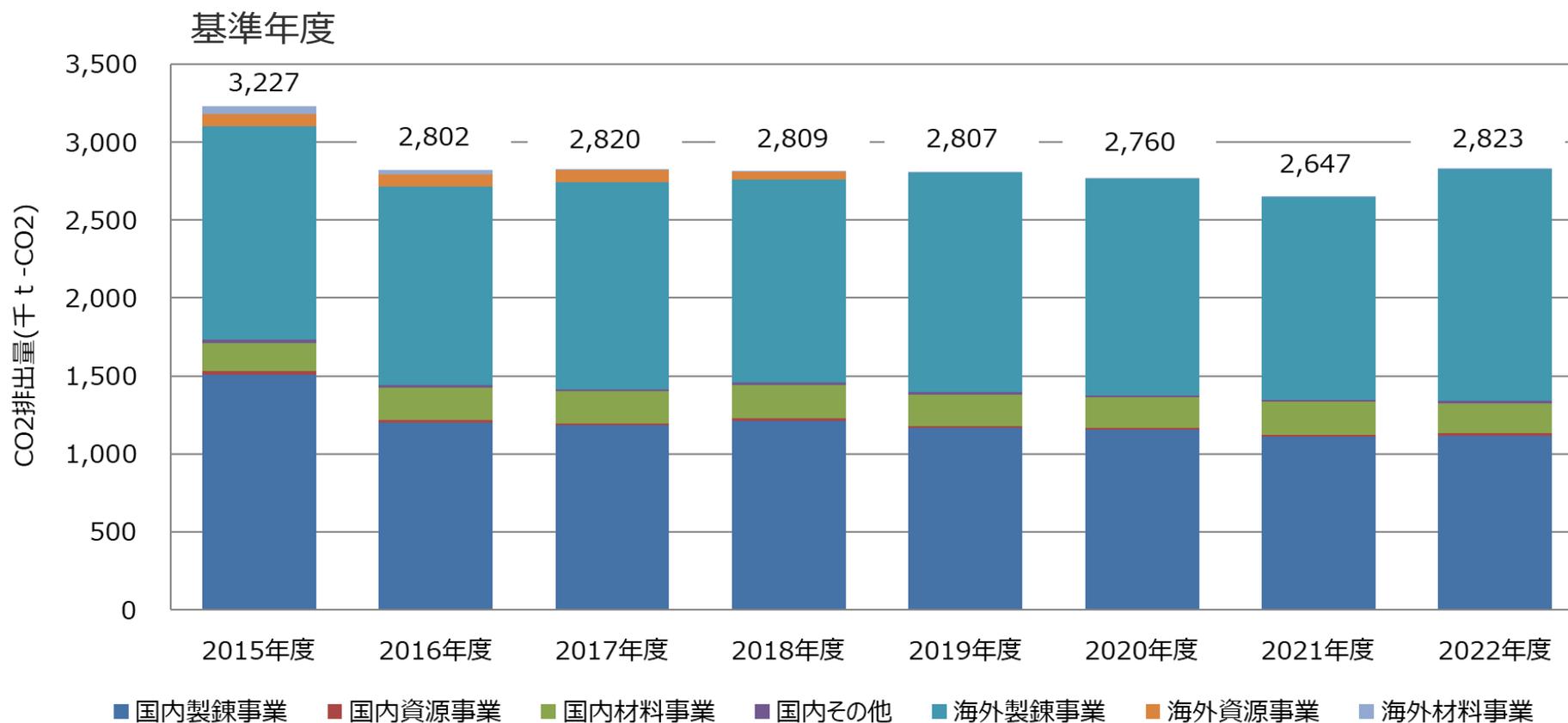
情報開示規制の強化

- TCFD提言(2020年3月当社賛同)
- コーポレートガバナンスコード改訂
- 有価証券報告書への気候関連情報の開示の義務化
- ISSB/IFRSの気候関連情報の開示要求

GHG排出量（scope1+2）は横ばい状況

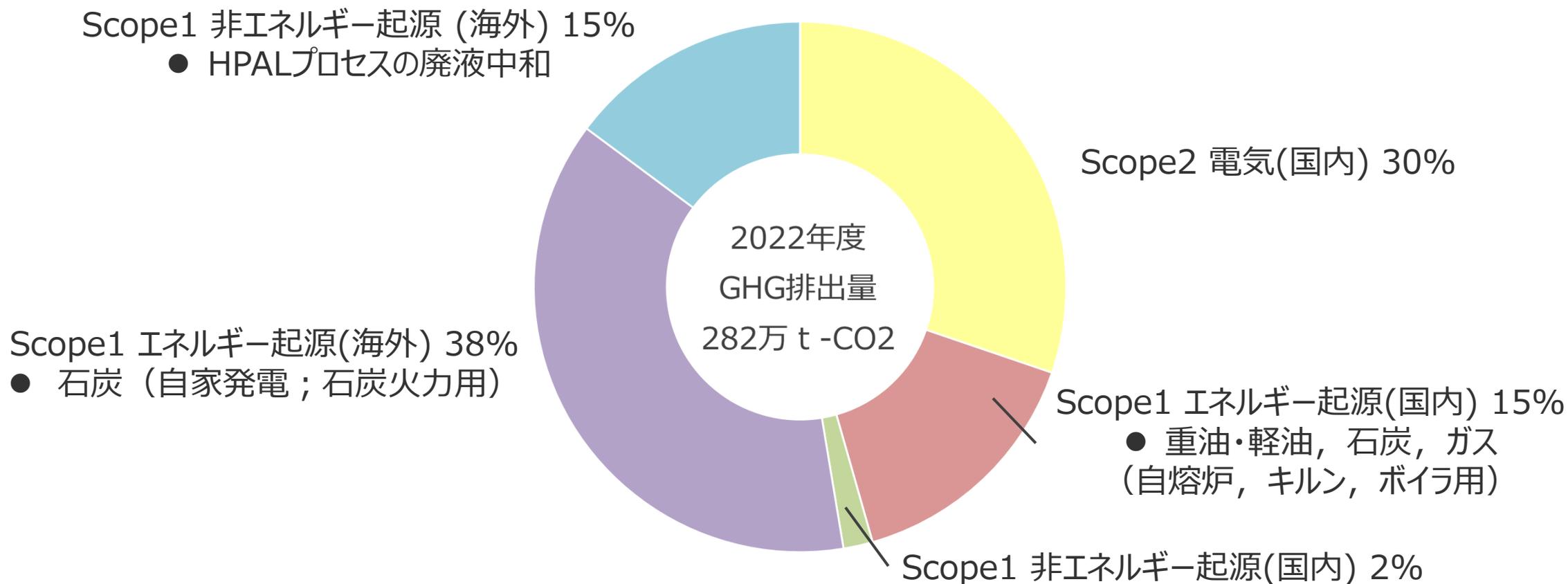
■ 2022年度のGHG排出量は282万トン-CO₂，製錬事業が90%を占める

- 製錬では原料鉱石の品位低下，不純物増加によるエネルギー使用原単位の悪化が，省エネによる改善分を相殺 ▶ **従来の延長線上では削減目標達成は困難**

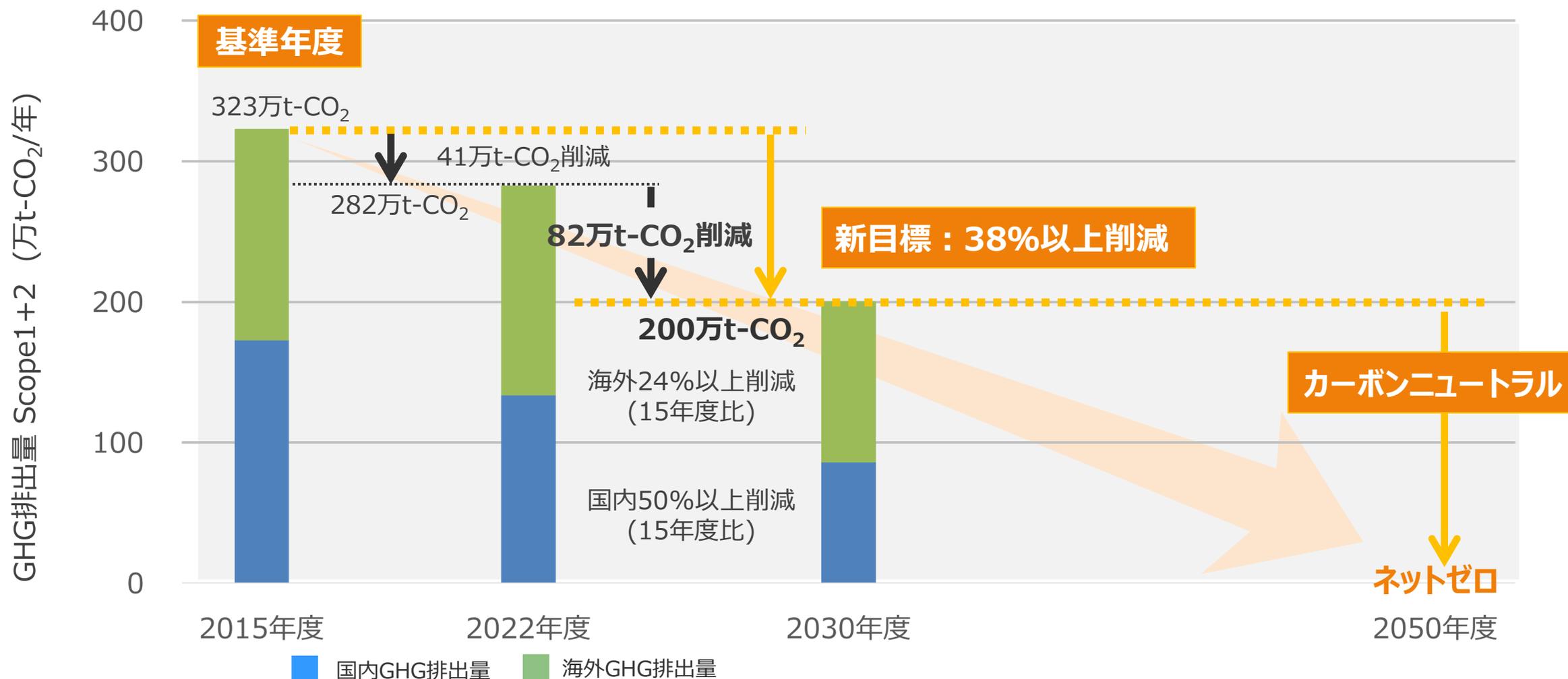


【参考】GHG排出量 (scope1+2) の内訳

- Scope1(エネルギー起源) ; 事業者自らによるGHG排出量(燃料の燃焼)
- Scope1(非エネルギー起源) ; 事業者自らによるGHG排出量(生産プロセスの化学反応)
- Scope2 ; 他社から供給された電気, 熱, 蒸気の使用に伴うGHG排出量



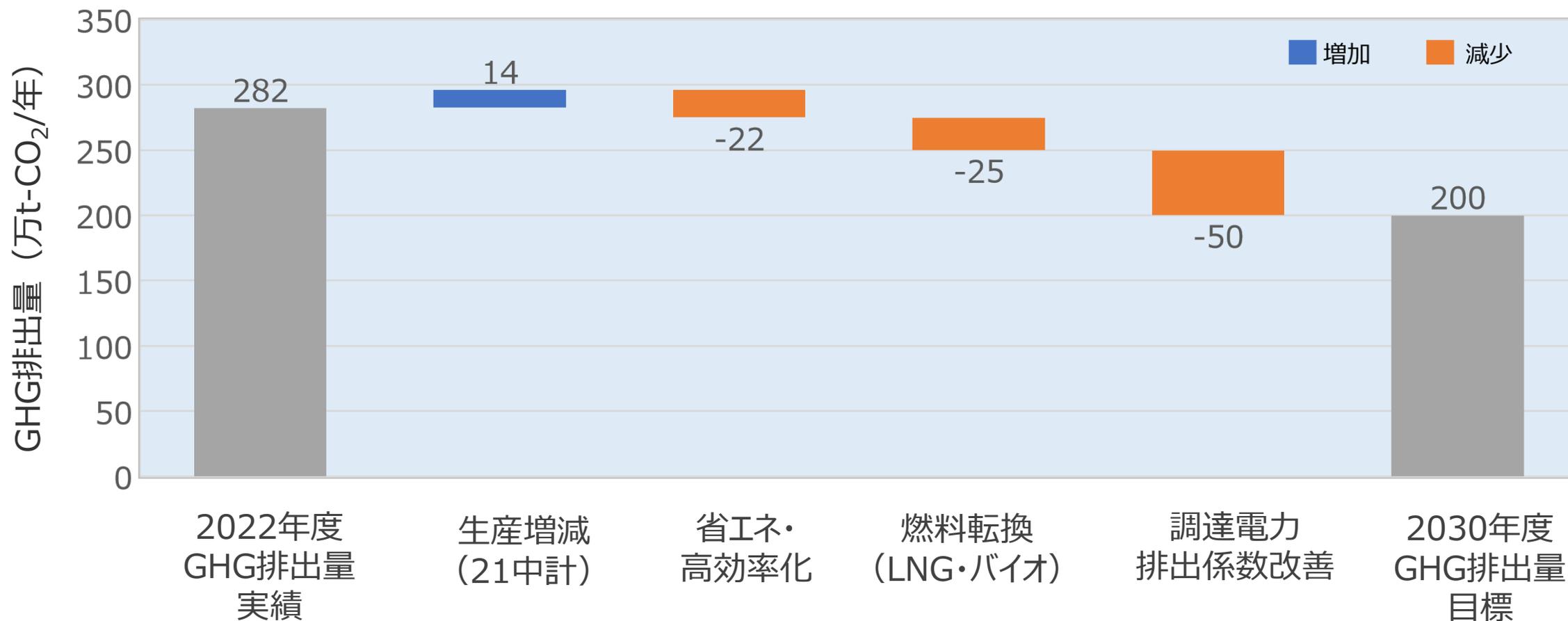
■ 2030年度削減目標：2015年度比38%以上削減(国内50%以上，海外24%以上)



	2022年度までの取り組み	2030年度に向けた取り組み	2050年度に向けた取り組み
工程改善	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ・高効率化 生産体制の再構築 (播磨事業所・日向製錬所他) 	<p>利用可能な技術の最大活用</p> <ul style="list-style-type: none"> 省エネ・高効率化の徹底 	<p>取り組み事例の紹介項目</p>
エネルギー転換	<ul style="list-style-type: none"> 重油からLNGへ転換 (磯浦工場・ニッケル工場) 太陽光・地熱バイナリー発電導入 (菱刈鉱山・青梅事業所他) 	<ul style="list-style-type: none"> 重油・石炭からLNG・木質バイオマス燃料へ転換の拡大 熱利用設備の電化 再エネ発電の導入拡大 カーボンクレジットの利用 	<p>継続的な取り組み</p>
調達電力排出係数改善	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力への切替え (播磨事業所・菱刈鉱山) 	<ul style="list-style-type: none"> 再エネ電力の利用拡大 再エネ証書の利用 	<p>新技術の導入</p>
技術開発	<ul style="list-style-type: none"> 探索・基礎研究 	<ul style="list-style-type: none"> パイロット試験・実証試験 	<ul style="list-style-type: none"> 当社固有の革新製錬プロセスの実証・実用化
外部技術の活用		<ul style="list-style-type: none"> 新技術適用の検討・準備 	<ul style="list-style-type: none"> グリーン水素・グリーンアンモニア・合成メタンの利用 CO2分離・回収・固定技術(CCUS)の利用

■ 取り組みの考え方

- 徹底した工場の省エネ・高効率化, LNG・木質バイオマスへの燃料転換, 調達電力の再エネ化などの**利用可能な既存技術の最大活用と低GHG製造プロセスの技術開発**



目次

I 住友金属鉱山グループのサステナビリティ

II 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

III GHG削減に向けた取り組み事例

IV その他の取り組み

■ 2020年9月 ICP制度導入を決定、2021年度予算より運用開始

- ICP価格： **20,000円/t-CO₂** (2022年度に5,000円から引上げ)
- ICP対象： 採算性評価のうえ、GHG削減を通して当社グループの技術力を高め、企業価値の向上に資する案件
設備投資のみならず、再エネ導入費用に対しても適用
- 適用事例： LNG燃料転換、バイオ燃料混焼、ファン効率化、太陽光発電、蒸気量削減、排熱回収、ボイラ給水水質改善など

■ ニッケル工場(ニッケル)・磯浦工場(電池材料)

- 22年度から23年度にかけて段階的にニッケル工場・磯浦工場のボイラにおける使用燃料を重油からLNGへ転換
- GHG排出削減量(年間)：約13,000 t-CO₂

■ 東予工場(銅)

- 23年度から25年度にかけて乾燥設備，蒸気過熱設備等のLNG化を実施中

※ 重油由来のCO₂排出量を約2～3割削減



LNGボイラ設備(ニッケル工場)

■ CBNC, THPAL

- 23年度から石炭火力(自家発電)の木質バイオマス混焼試験を開始
- 混焼比率の段階的上昇を目指す

■ 日向製錬所, 四阪製錬所等

- キルンで使用される石炭(燃料 + 還元剤)の木質バイオマス混焼の可能性を検討予定

課題

- 混焼比率上昇時のボイラおよびキルン操業の安定性確認
- 必要量の木質ペレットの調達



木質ペレット(出典: 木質ペレット - Wikipedia)



CBNC

■ 電力会社の再エネメニューの利用

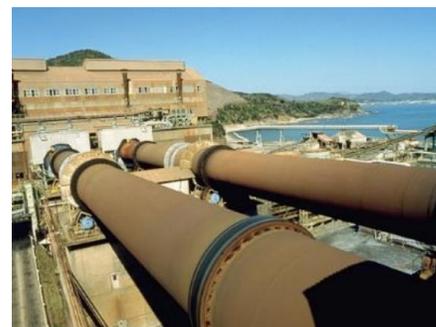
- 当社グループの電力起源のGHG排出量(国内)は全体の30%(2022年度実績), 播磨事業所, 菱刈鉱山, 日向製錬所, 本社ビルなど, 順次, 再エネメニューに切り替え



播磨事業所



菱刈鉱山



日向製錬所



本社ビル

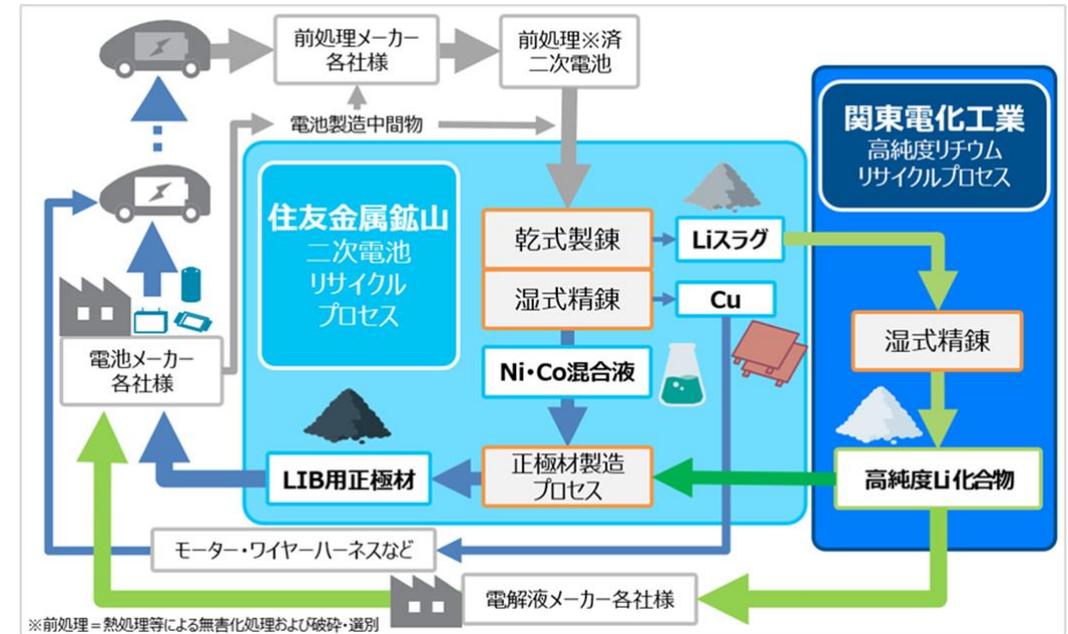
■ 洋上風力発電事業者との協業

- 長崎県西海市江島沖における洋上風力発電事業者に選定された住友商事(株)と東京電力リニューアブルパワー(株)と協業関係を構築, 風力発電のグリーン電力の利用を検討中

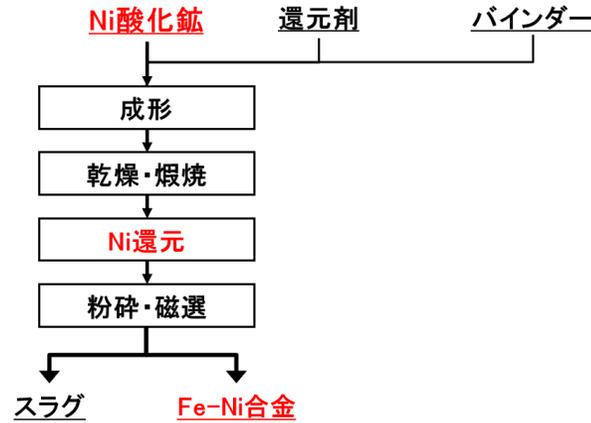
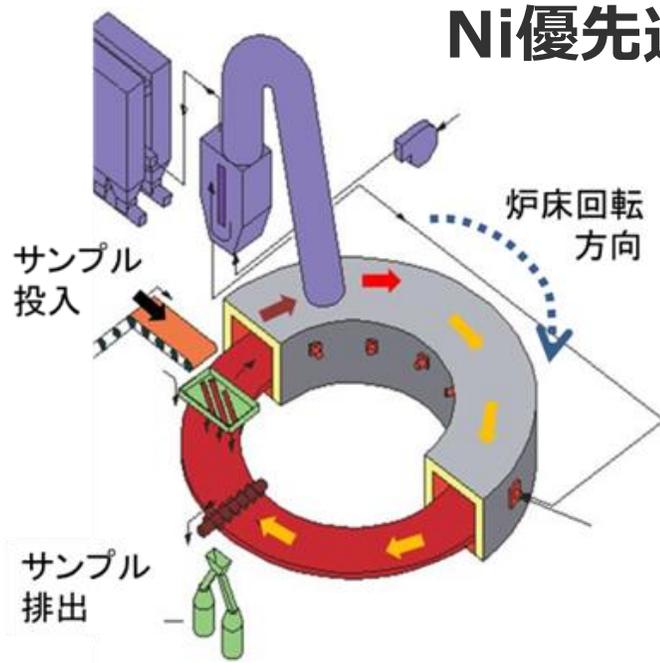
課題

- 電力会社のCO₂排出係数低減

- 次世代蓄電池用高性能正極材料の開発と実証(高性能蓄電池・材料の研究開発)**
 - 全固体電池を含む高性能リチウムイオン電池の実用化を可能にする**高性能正極材料と低コスト・低GHG排出の量産プロセス**について2028年の事業化を目指して開発中
- 蓄電池リサイクルプロセスの開発と実証(蓄電池のリサイクル関連技術開発)**
 - 当社の非鉄金属製錬技術ならびに関東電化工業(株)のリチウム回収技術を用いて、使用済みのリチウムイオン電池等の**二次電池から銅, ニッケル, コバルト, リチウムを回収し水平リサイクルする事業を創出・拡大**
 - プラント建設は2024 年度中に開始, 2026年 6 月の完成を予定



■ 低CO₂ニッケル新製錬法

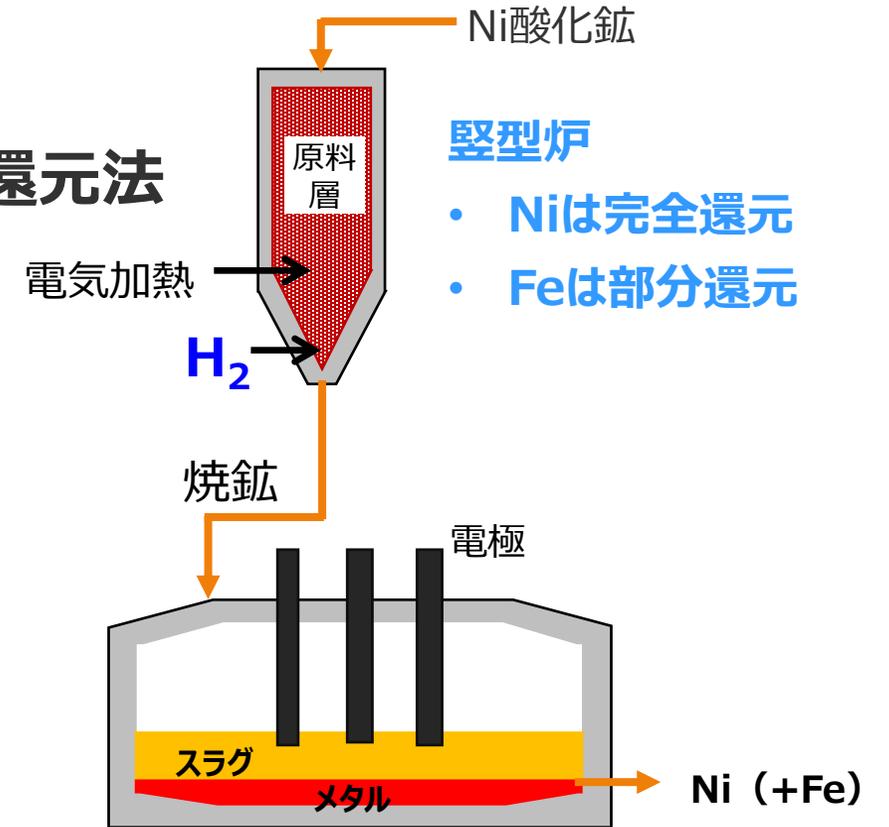


低温で短時間の処理可能

⇒ **GHG排出量と使用エネルギーの大幅な削減**
還元剤バイオ化+熱源グリーン電気でGHG排出ゼロ

目標：2050年までの実操業開始

水素還元法



全量水素による還元

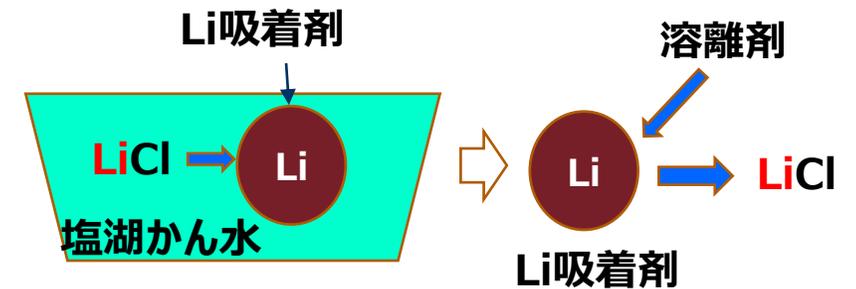
⇒ **GHG排出ゼロで完全カーボンニュートラル化**
…基礎試験で目標ニッケル回収率を達成

近目標：2030年のパイロット試験着手

■ 塩湖からリチウムを回収する実証試験（直接リチウム抽出法）

- 製造過程で**CO₂を発生する薬剤を極力使用しない**リチウムを選択的に吸着回収するプロセス(DLE)を開発
- 現在パイロットプラント規模でのプロセス信頼性の検証，吸着剤の改善，リチウム回収対象塩湖の絞込みを進めており，2030年までの完成を目指す

DLEの概念図



■ 廃鉍石を使ってCO₂を吸収・固定する技術開発

- ニッケル酸化鉍に随伴する**マグネシウム鉍石には高いCO₂吸収能力**がある高速かつ大容量のCO₂固定化を実現するため，大学と共同研究を推進
- 扱う鉍石量が多いため**現実的なCO₂吸収方式**の検討と実証試験を進め，2050年までのプロセス完成を目指す

目次

I 住友金属鉱山グループのサステナビリティ

II 2050年カーボンニュートラルに向けたロードマップ

III GHG削減に向けた取り組み事例

IV その他の取り組み

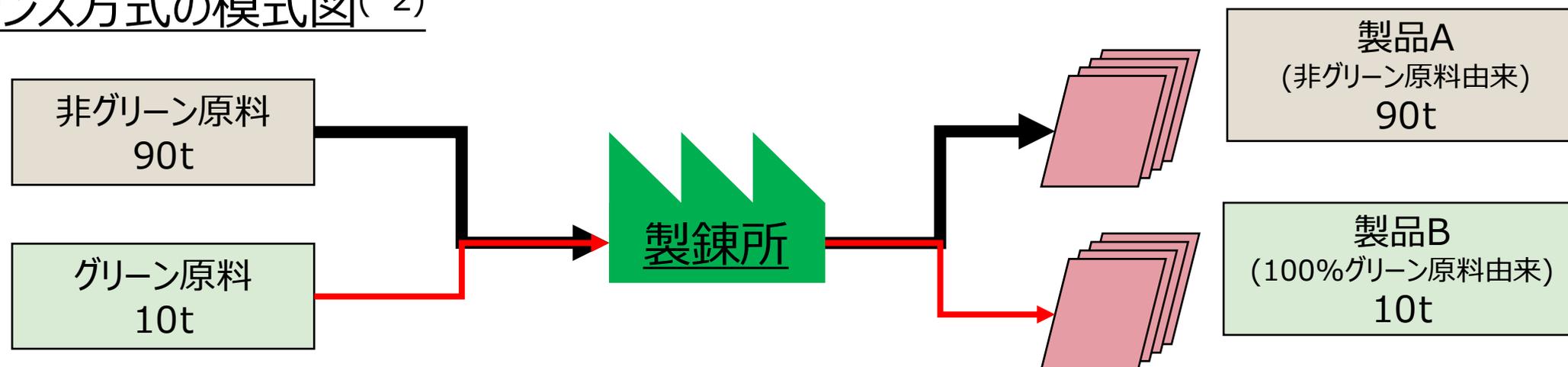
マスマランス方式を利用したSMMグリーンメタル構想

■ 低GHG排出製品提供に向けたSMMグリーンメタル構想を具現化

- 電気銅について、マスマランス方式(*1)を用いた低GHG排出電気銅(グリーン銅)の提供に向け、第三者機関によるカーボンフットプリント(CFP)算定や加工流通過程(CoC)の妥当性について保証を受け、認証取得予定。

*1: 特性の異なる原料が混合される場合に、ある特性を持つ原料の投入比率に応じて生産する製品の一部にその特性を割り当てる手法

マスマランス方式の模式図(*2)



*2: 下記出典を参照して模式図作成

(出典) Ellen MacArthur Foundation "Enabling a Circular Economy For Chemicals With the Mass Balance Approach",

24年度は他のメタルの第三者機関によるCFP算定について保証取得を検討する

Scope 3 削減に向けての取り組み

■ カテゴリー 1 (購入した製品・サービス)がホットスポット

サプライヤーとの対話(エンゲージメント)の推進

データの精緻化(サプライヤーデータの収集)

Scope3の削減目標の設定

モニタリング

スコープ3

スコープ1および2以外の
間接排出

61.6%
(4,530千t-CO₂)

スコープ1

直接排出

26.7%
(1,965千t-CO₂)

スコープ2

間接排出

11.7%
(858千t-CO₂)

温室効果ガス
排出量合計

7,353千t-CO₂

カテゴリー1の対象例

- 銅精鉱
- ニッケル酸化鉱
- 消石灰
- 水酸化リチウム

購入した製品・
サービスの排出
(カテゴリー)
50.8%

Scope3(上流)

カテゴリー1



海外鉱山(銅精鉱)



輸送

Scope1+2



製錬(東予工場)



製品(電気銅)

Scope3(下流)

電気があるところは、
ほぼ必ず使われている銅

- 建築物(水・ガス管, 配電線等)
- インフラ(送配電線, 通信線)
- 産業(変圧器, モーター, 機器等)
- 輸送(自動車, 鉄道, 船舶等)

※ 素材として多様な用途に使用され、
それぞれにGHG排出特性が異なる

低炭素貢献製品の開発・事業展開

■ 2030年度目標 低炭素貢献製品GHG削減貢献量の拡大 60万トン-CO₂以上

- 車載用電池正極材料
- 近赤外線吸収材料(車載ガラス用)

≫ 2022年度実績 54万トン-CO₂/年

電池正極材料の生産能力増強

- 新居浜新工場(ニッケル系)の建設
- LFP(リン酸鉄リチウム)正極材の新規プロセスの技術開発

高機能性材料の開発・拡販

- CWO[®](近赤外線吸収材料)の素材テクノロジーブランド「SOLAMENT[®]」の立ち上げ → 衣料・建材業界への参入, 協業の推進
- SiC(シリコンカーバイト)基板の製造拡大
- 水素製造関連の材料開発と展開

低炭素貢献製品の例

	小 ← 最終製品内のSMM材料の寄与率 → 大		
量産中	<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Ni粉</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;">磁石</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;">銅ポリ</div>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;">CWO</div>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; text-align: center;">電池用 正極材料</div> <p style="color: red; text-align: center;">低炭素貢献製品 (現行)</p>
量産準備中		<div style="background-color: orange; color: white; padding: 5px; text-align: center;">SiC</div>	
研究・開発段階		<div style="border: 2px solid blue; padding: 5px; text-align: center;">低炭素貢献製品 (候補)</div>	<div style="background-color: orange; color: white; padding: 5px; text-align: center;">LFP</div> <p style="color: orange; text-align: center;">水素製造関連 ・酸化ニッケル ・スカンジウム ・光触媒</p>

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、本資料に記載されている将来の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、市況、競合状況等、多くの不確実な要因の影響を受けます。

したがって、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いたします。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。

本資料に関する著作権、商標権その他すべての知的財産権は、当社に帰属します。

住友金属鉱山株式会社



<https://www.smm.co.jp/>

