

国内投資家・環境団体等 GX説明会（2026年3月24日開催）  
質疑要旨

注：説明会開催時点の情報に基づく内容です。

説明者 常務執行役員 折橋 英治  
執行役員 田中 茂明

\*\*\*\*\*

◆カーボンニュートラル技術開発

Q 大型電炉、シャフト炉、高炉水素還元について、それぞれの技術課題と解決に向けた進捗について教えてほしい。

A 大型電炉については、大型化すれば生産性の課題は解決するが、電炉は中央部で加熱する構造であり、大型化しても加熱領域が比例して拡大するわけではないため、炉内の温度均一化や成分調整が難しくなるという課題がある。この点については、広畑の従来型電炉と波崎試験炉において検証を重ね、攪拌・吹込み・精錬といった各種技術を組み合わせることで同一品質の確保が可能であることを確認しており、大型化した場合でも同様の品質を維持できるとの確証を得たため、実機化の判断に至っている。

シャフト炉については、原料が上から下へ降下する過程での温度分布に起因して固着や粉化が発生する課題がある。このため、原料がスムーズに降下し、適切に還元が進む温度パターンの確立に向けて開発を進めている。

高炉水素還元については、試験高炉において水素の取扱いや加熱に関するノウハウを蓄積している。実機の大型高炉では、羽口から吹き込む水素の到達距離には限界があるので、炉内のガス分布の課題が顕在化するが、シミュレーションや数学モデルにより解析を進め、大型高炉においても挙動を予測できるレベルに到達しており、実機でも再現可能との見通しを得ている。

Q GTCC導入後に、LNG焚きから水素・アンモニア焚きへ、シームレスに転換できるのか。水素・アンモニアを供給可能なサイトプランになっているのか。

A 当社自身は発電技術の開発を行う立場ではないが、装置メーカーや電力会社との情報交換を通じて水素混焼・アンモニア混焼に関する技術動向を踏まえて検討を進めており、GTCC導入後においても、燃焼機の交換は必要となるものの、設備全体として燃料転換が可能との見通しを得ている。製鉄所のサイトプランについても、共同火力を含め電力会社と連携し、各コンビナートにおける潜在的需要をふまえて、必要な供給規模や前提条件、港湾整備等のインフラも含めた検討を進めている。ただし、水素・アンモニアはいずれもコスト面の課題が大きく、現時点で導入時期を明確にできる段階にはない。

### ◆海外動向

**Q U. S. SteelとAM/NS Indiaのカーボンニュートラル対応について教えてください。**

A U. S. Steelは、2030年までに2018年比で温室効果ガス（GHG）排出原単位を20%削減する目標を掲げている。石炭やコークスの投入量を減らす省エネルギー施策等の「プロセス最適化」に加え、再生可能エネルギーや脱炭素電源の活用を進めるとともに、大規模な電炉生産能力を有する拠点（BRS）の取り込みを含む計画に基づき、排出削減を進めている。

AM/NS Indiaは、インド政府の排出原単位目標を踏まえ、再生可能エネルギーの導入拡大やスクラップ使用比率の引上げ（足元3～5%程度から2030年に10%目標）などにより排出削減を進めている。

### ◆GXスチールの制度設計

**Q GXスチールについて、これに関するCO<sub>2</sub>削減プロジェクトの内容や算定方法に関する情報開示が必要ではないか。**

**また、削減プロジェクトの実施からどの程度の期間にわたって削減量が計上され、精算されていくのか。**

A GXスチールについては、削減プロジェクトの個別名称、実施場所、削減技術方式（例：高炉から電炉への転換）、算定期間および削減実績量、削減の追加性についての厳格な条件を満たしていること、等の情報を整理し、企業のホームページ等で開示することを、日本鉄鋼連盟において策定されたガイドラインに定めた。

削減実績量の配賦についても、日本鉄鋼連盟のガイドラインでは、算定期間終了後3年以内を配賦の有効期限とすることが望ましいとされており、この枠組みの中で配賦を進めていく。

**Q マスバランス方式とアロケーション方式の違いは何か。**

A マスバランス方式が削減実績量を配賦するのに対し、アロケーション方式は排出量を配分する考え方であり、ISO14067との整合性や説明のしやすさの観点で適合性が認識されやすいと認識している。

### ◆投資・原料・事業戦略

**Q 設備投資の説明資料は1年前と同じものだが、特に変わりはないのか。**

A 2030年前後に電炉化に関する投資のピーク、その後に水素還元技術の開発が完了して2040年前後に水素関連の投資のピークが来るという見通しは昨年時点と変わらない。足元では開発は順調に進捗しており、昨年から大きな変更はない。

**Q 電炉転換以降、水素還元技術開発が完了するまでの2030年代は、技術開発を行うだけのように見えるが、この期間も排出削減が必要ではないか。**

A 電炉転換以降、大規模な排出削減は水素の準備が整う2040年以降となるが、将来の不確実性も踏まえると、大規模な削減だけでなく、小規模であっても一定の削減効果がある技術はいくつか見えてきているので、投資の合理性が認められる技術から順次導入し、2030年代にも削減を積み上げていく考え。

**Q 電炉原料について教えてほしい。**

A 電炉においては、品質が許す範囲でスクラップを最大限活用することを基本としつつ、品質確保の観点から一定量の還元鉄の使用が必要と認識している。当面は水素由来の還元鉄は存在しないため、天然ガス由来の還元鉄を市場から調達する想定。調達にあたってはコスト競争力を重視し、有利な供給源の確保を進めている。

**Q 電炉プロセスへの転換に関連し、還元鉄の使用計画や、還元鉄の調達にあたって優先する条件等について教えてほしい。**

A 電炉においては、スクラップだけでなく還元鉄の使用も必要になると考えている。スクラップは今後、需給のひっ迫により価格が上昇する可能性はあるが、総合的には競争力があると考えている。そのため、基本的な方針としては、品質が許す範囲でスクラップを最大限活用することを前提としつつ、品質確保の観点などから、一定規模の還元鉄を調達・使用する。現時点では水素を用いた還元鉄はグローバルに存在しないと思われるため、当面は天然ガス由来の還元鉄を調達する形になる。コスト競争力を重視しつつ、有利な条件で調達できる供給元の探索を進めている段階だ。

**Q 更なる電炉転換の可能性について教えてほしい。**

A 電炉転換については、八幡、広畑、周南の3拠点での実施を計画しているが、さらなる拡大についても選択肢として検討され得る。一方で、スクラップ需給のひっ迫や電力インフラの制約といった外部条件が重要な判断要素となるため、これらを踏まえた総合的な判断が必要となる。

以上

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。