

**産業構造審議会グリーンイノベーションプロジェクト部会  
エネルギー構造転換分野ワーキンググループ（第18回） 議事概要**

- 日時：令和5年9月15日（金）13時00分～17時10分
- 場所：経済産業省本館17階第1特別会議室＋オンライン（Webex）
- 出席者：（委員）平野座長、伊井委員、馬田委員、佐々木委員、塩野委員、高島委員、林委員、平谷委員

■ 議題：

- ・個別プロジェクトに関する研究開発・社会実装計画（案）について  
「製鉄プロセスにおける水素活用」
- ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）

- ① JFEスチール株式会社
- ② 日本製鉄株式会社
- ③ 株式会社神戸製鋼所

総合討議（非公表）

- ・決議

■ 議事概要：

プロジェクト担当課室から資料4に基づき説明があり、議論が行われた。委員等からの主な意見等は以下の通り。

- 現状の課題解決に向けた拡充であり理解できる。防災・安全対策を社会実装の上でも進めてほしい。十分な水素供給量を確保する必要があり、政府として水素サプライチェーン構築や値差支援も同時に進めてほしい。水素を低コストで供給できる体制構築が重要。  
→実機導入における量とタイミングを見ながら水素供給の連携も進めていきたい。
- グリーンスチールの重要性が高まっていく中で競争力を高める必要あり。  
→サプライチェーン全体として、マテリアルバランスとコストを含めて競争力のある形で成立させる必要があると認識。
- カーボンニュートラル・産業競争力の観点から、追加拡充は重要で賛成。全体的なサプライチェーン構築が政府の仕事として重要。市場形成において自動車業界と鉄鋼業界の連携が重要で、顧客開拓とあわせて政府として後押ししてほしい。そのなかで経済合理性があわない場合の支援も検討してほしい。  
→鉄鋼産業の脱炭素化や競争力だけではなく、ユーザー産業の競争力強化にもつながる形で成立させるという視点が非常に重要と認識。連携強化に向けて政府として関与していきたい。
- 高炉による水素還元方式と、直接還元で電炉を組み合わせる方式と、全方位的に進めて行くのか？選択と集中は可能か？今から基準を考えておいた方がいい。

→絞り込みについて、ステージゲートごとにしっかりと判断していきたい。本技術開発のみならず、海外の競争相手の開発状況もしっかりと把握し評価することが重要。

- 開発競争に勝っていくため日本がやらねばならないことはなにか？標準化でビジネスが獲られてしまう可能性への対応は？  
→知財戦略全体を考える必要ある。水素還元にとっても様々なアプローチがあり、やらねばならないことが次々見えてくる。的確に要素をおさえていく必要があると認識。
- グリーンステールの認証はプロセスの評価の仕方。プロセス評価の濃淡の有無や日本勢の優位性は如何か？  
→技術の標準化はもう少し先かと思うが要素として重要。現状各社ごとに認証機関を決めて認証・供給しているが、日本鉄鋼連盟が整理したマスバランスのガイドラインに基づき、対応している。これを啓蒙普及していくことが必要。
- 日本は技術の標準化に走りがちだが重要なのはビジネスモデル/バリューチェーンの標準化。ここは技術開発が進まなくとも取組可能で、順番を逆にして進めるべきだが日本企業に経験値がない。文字通り官民連携で早急に日本の立ち位置を示す必要あり。  
→ビジネスとして勝たないと意味がないと認識している。鉄鋼業界だけでなく自動車 OEM も含めて議論していきたい。
- 顧客との会話ならびに顧客のビジネスモデルにあわせていくことも重要。

それぞれの実施企業（JFE スチール株式会社、日本製鉄株式会社、株式会社神戸製鋼所）よりプロジェクトの取組状況の説明があり、議論が行われた。委員との主な議論等の内容は以下のとおり。

（JFE スチール株式会社）

- 需要の見極め、標準化、投資家向けの説明をそれぞれ着実に進めてほしい。  
→引き続き進めて行くなかで、施策的支援もお願いしたい。
- 強いリーダーシップで進めてほしい。

（日本製鉄株式会社）

- 海外顧客からのグリーンステールへのニーズ見極めが重要。  
→意識の高い地域からのニーズが顕在化している。
- 需要喚起について、官と一緒に進めてはどうか。  
→経産省と日々議論を進めている。
- GI 基金の水素関連事業では鉄鋼業界にいかに使ってもらうかと考えており、水素や CCUS など各業界との対話を引き続き進めてほしい。

→利用に加え安定供給・コスト面でも連携は必須であり、既に一体となって進めている。

- 投資家への情報開示を進めて頂きたい。  
→投資家から非常に多くの質問を受ける。IR 説明会でロードマップ含め取組を説明している。
- メルターはドイツ等で進んでいる。将来的には電炉がメインになる可能性もあり、周辺の動きを見ながら進めることが重要。

#### (株式会社神戸製鋼所)

- 投資家向けの情報開示を進めて頂きたい。  
→還元鉄製造プロセスを有していることの優位性を説明し、実現可能性を評価いただいているところ。引き続きしっかり説明していきたい。
- 市場投入における需要者側の反応は？  
→社会的コンセンサスの形成が必要。欧州は鉄鋼業界と自動車産業が密に連携していることもあり、社会におけるグリーンスチールの理解が進んでいる。
- 欧州の鉄鋼・自動車連携にグリーンスチールを供給していくことは可能か？  
→グリーンスチールの定義といった標準化活動のなかで交渉を進める必要があり、すぐには難しい。
- 全方位的に進めるのか？どこかのタイミングで選択と集中を行うのか？  
→経済合理性など含め検討する必要がある。
- 事業体制について川下との連携体制をしっかりとつくるべき。  
→業界・経産省を含めて議論中。

#### (総合討議)

- ビジネス展開に向けた試算において、かねてより鉄鋼業界は 8 円/m<sup>3</sup> を例示している一方、政府目標は 30 円/m<sup>3</sup> であり乖離を懸念。インセンティブも含めて制度設計が必要。あわせて環境価値を社会全体で考える必要がある。産業用途への水素の供給を真剣に考える必要あり。水電解水素も含め脱炭素燃料の取り合いが世界中で起こっている。2500 億円の予算投入に対する国民への説明責任は大事。使われていることを国民に知っていただく行動も重要。
- ルール作り・標準化については民間企業に解決できない課題もあり、政府とより密に連携した方向性がいいのではないかと。ビジネスのやり方を変えていくべき。
- 水素をどう供給するのか？価格競争力をどう持たせるのか？が重要なインパクト。マーケティングを超える需要が喚起されていない点について、カーボンニュートラルの社会をどう構築するかという視点が重要。
- コスト目標が不明確。いずれかの段階で投資判断が必要になる。そのためのシナリオ分析が必要かつレギュレーションや外的要因もあることから、シミュレーション可能なコスト設定を速やかに行うことが重要。

- 需要家側へのインセンティブとさらなる需要喚起が必要。グリーン水素の定義だけでなく付加価値を認めてもらえるような標準化も進めてほしい。スタートアップへの支援なども必要。
- グリーンスチールの定義が定まっていない中で製品を出してきているのは素晴らしい。選択と集中について、鉄鋼分野の投資は大きくて重い。真に必要なところに投資しているという点を見せていけるといい。
- 水素や CCUS を外部要因として、各社が自らの取組からは切り離して考えているが、周辺技術を巻き込んだ全体最適化という考え方を示してほしい。
- キャッシュフローがどう回るか懸念。その懸念を少しでも低減する上で情報開示が重要。
- 全般には着実な進みで加速も合理的。1つは需要家のインセンティブともう1つは国内における啓蒙の必要性。自社努力の余地もまだある。素材産業においてもエンドユーザーを見ていくことが必要。サプライチェーンにおいて業界を超えてカーボンニュートラルに向けたものを構築してほしい。

以上

(お問合せ先)

産業技術環境局 エネルギー・環境イノベーション戦略室

電話：03-3501-1733

FAX：03-3501-7697