

**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  
産業構造転換分野ワーキンググループ（第11回）議事概要**

- 日時：令和5年2月15日（水）17時00分～18時00分
- 場所：オンライン開催（Webex）
- 出席者：（委員）白坂座長、稲葉委員、内山委員、大藪委員、片田江委員、高木委員、長島委員、林委員  
（オブザーバ）東京工業大学工学院 店橋教授、NEDO 西村理事
- 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  
製造分野における熱プロセスの脱炭素化
- 議事概要：  
プロジェクト担当課室より、資料3等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とおり。
  - 地方でも中小企業の熱プロセスにおける脱炭素対応をどうするかが課題という声をよく聞く。本件は求められている開発であり進めるべき。
  - 一方、電気炉については気になる。日本では電気代が高くカーボンニュートラルに向いているか疑問。省エネ等はするのはわかるが将来に向け小型炉などにも水素やアンモニアを適用することで電力への依存度を下げるといった取り組みも必要ではないか。
  - 重要な事業と認識。期待している。
  - 海外展開戦略が重要。どこの市場を狙っていくのか、その際の標準化戦略をどう考えるかなどが重要。
  - シミュレーション、デジタルツイン技術については、共通基盤として広く活用できるところであり、プロジェクト外の企業と連携していくことも検討してはどうか。その場合、かなりはやい段階で海外ユーザーを取り込んでいく必要があるのではないか。
  - ものづくりの足腰を支える部分として大切なプロジェクトと理解。
  - ユーザーニーズの聞き取りでアンモニアへの期待が伺えることは良い点だが、一方で新しい炉の導入に関して何がチャレンジなのか、ユーザーの企業規模によってもハードルが異なるのか、丁寧に見ていく必要があるのではないか。例えばターンキー的なサービスによって置き換えが容易にできるようになるなどの絵が見えてくると心強い。
  - 工業炉ユーザーの先のユーザーに選ばれるような、サプライチェーンからのニーズに基づくアプローチがあるとよい。
  - 水素、アンモニア、電炉とあるが、それら工業炉そのものの競争力やその工業炉のユーザーの競争力への貢献度合いという視点等で分析できるようにすることで、このプロジェクトにおいて追加のアクションの判断ができるような立て付けになっていると心強い。
  - 資料3の P15 について、各国支援額や時間軸などと本計画を比較し本計画が妥当かどうか教えていただきたい。

- 海外でアンモニアを工業炉に適用するプロジェクトが確認されないということだが、海外では何が課題と考えられているのか。それに比して本計画で示されている課題は合致しているのかよく確認いただきたい。
- 非常に重要なプロジェクトと認識。是非進めてほしい。
- シミュレーションやデジタルツインについて、燃焼の具合に加え、その先の NOx の発生や水素脆化までシミュレーションができると強力な武器になるのではないか。
- 工業炉ユーザーの先のユーザー（自動車 OEM 等）とのコラボレーションは重要。
- 是非このテーマを進めてほしい。
- これまで中小企業の匠の技でできた製品を、炉が変わっても作れる工業炉にすることが重要。そのためには匠の技のデジタル化、見える化し、開発の中に盛り込んでいくのも重要ではないか。金銭的な支援に加え、デジタルツインやシミュレーションを中小企業の方々がつかえるように人材育成をすることも並行して行っていただきたい。
- 資料 3 の P7 や P15 を見比べると海外展開ができるのか腹落ちしない部分がある。他国がなぜアンモニアに取り組まないのか、海外の大手工業炉メーカーはどうするつもりなのか、他の国が別の技術を採用するなら、その中でどうやって海外展開を実現できると考えるのか、よく確認して進めていただきたい。
- 必要性のある PJ であり非常によいと思う。SIP でアンモニア燃焼に関する論文が発表されて以降、中国だけでなく、欧州でもアンモニアに関する研究が急速に増えている。追い越される前に伸ばしていくことが重要。
- 他のプロジェクトと連携していく方針であることは心強い。アンモニアだけでなく、水素についても連携は進めていただきたい。
- アンモニアで 2032 年 50% 混焼という目標はよいが、水素は特殊な燃焼をするため、50% 混焼が一番難しい技術になるかもしれない。この数値目標だけで評価をすることになれば、事業者が苦しむことになりかねない。評価方法を検討した方がよいかもしれない。
- 工業炉は、日本の製造業のかなりの部分を支えているが、脱炭素化が難しいと考えられていたところ、こういうプロジェクトは非常に重要。
- 燃料のサプライチェーンなど、GI 基金だけで閉じない取組であり、他の施策や領域との連携が重要。連絡を密に進めていただきたい。
- シミュレーションやデジタルツインについてはスタートアップが活躍できる可能性がある分野だと思う。門戸を開いて新しい力にも参画してもらい、彼ら自身の成長を促していくことも重要。
- 標準化について、SIP の成果を活かしてこの先も勝ち続けていくためには単に開発を進めるだけではなく標準化もセットに進めることが重要。
- ベンチマーキングを継続的にお願いしたい。世界と比較し、日本だけ異なる取組になってくると特殊な地域になってしまい、コスト面にも影響し、世界に打って出られなくなる。

以上

(お問合せ先)

産業技術環境局 環境政策課 カーボンニュートラルプロジェクト推進室

電 話 : 03-3501-1733

F A X : 03-3501-7697