

「大規模水素サプライチェーンの構築」プロジェクトに関する意見

令和6年1月16日

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

本ワーキンググループで実施した議論を踏まえ、プロジェクト担当課室、NEDO、各実施企業等におかれては、プロジェクト推進に当たって以下の点に留意のうえ、今後のモニタリングにおいて、その対応について報告されたい。

1. プロジェクト全体

- IEA や IRENA のレポート等によれば、ロシアによるウクライナへの侵攻などの国際情勢の変化にもかかわらず、グリーン水素に係るサプライチェーンの大規模化の要請は拡大傾向にあり、エネルギー供給源の多様化の観点からも水素サプライチェーンの重要度は増している。技術的な課題の克服によるコスト削減等は引き続き強力に推進することが重要であることから、本プロジェクトの方向性に変化はなく、極めて重要と考えられる。プロジェクトの継続においては、世界の市場や国際情勢の変化、技術の開発・実証、ルール形成等の動向を注視して、情報収集やサプライチェーン全体の関連事業者・需要家等の各業界との連携、競争的な技術開発、実証を精力的に実施していくことに注力する必要がある。
- 本プロジェクトの成果がビジネスとして成立するためには、需要の確保とスケール化が必要となるため、それらを政策的にどう支援していくかを検討することも重要。併せて、規制緩和やイノベーション、競争の促進を通じたコストダウンも大切。ファイナンスの観点からは、海外からも投資が得られるよう、世界水準を満たす技術開発及び国際標準化・ルール形成への能動的な参画も必要。加えて、予見可能性の観点から、インフラ整備も含めて、2030 年までに留まらず、2050 年までの道筋を示すことも大切。今後は、再エネ電力のコストダウンや蓄電池の性能向上、DAC 等のネガティブエミッション技術の開発等、水素を取り巻く環境も更に変化することが予想されるため、現時点での前提に拘らず随時取組内容の見直しを行い、動的に運用していくことも必要。
- 国内外での制度設計の進展を踏まえ、マーケットインの視点から研究開発・社会実装計画を変更する点は評価できる。他方、いつまでにどのような目標値を達成するのか、KPI をロードマップで示すなど、スケジュールを明瞭にしつつ、必要に応じて、市場動向や技術動向、海外の競合企業の取組状況等を踏まえて、同じ研究開発項目における他の取組との間で投資すべき技術の絞り込みを検討することも必要となる。

- 水素の国際商取引や炭素集約度の算定方法のような国際的なルール等、一企業では落とし込みが困難な部分は、国としても検討を進める必要があり、経済産業省やNEDOが本プロジェクトの下で行われる取組を横断的にマネジメントし、各実施者の戦略へ反映できるように連携させていくことが求められる。
- 各実施者が本プロジェクトに取り組む中で得た有益な情報（例：サプライチェーン構築に関連するCCS等の技術動向や、連携先となり得る各国の政策的ポジション等）については、技術・社会実装推進委員会等の場を通じて他の実施者へ共有されたい。
- 水素キャリアとしての液化水素、MCH、アンモニアの社会実装に向けた技術開発やコスト低減、インフラや制度整備などの諸条件を見極めながら、必要に応じて適切なタイミングで投資すべき技術の絞り込みを行うことも視野に、常に最新の情報に基づく分析や検討を実施して欲しい。

2. 各実施企業等

○ 共通

- 中長期的なプロジェクト推進やその成果活用を見据えて、若手人材の採用・育成に取り組むとともに、技術動向や市場動向の変化に対応できるよう、グローバル展開を見据えた体制整備に繋がっていただきたい。
- 将来的な資金調達の観点からは、投資家等に向けて積極的に情報開示をしていく必要がある。一方で、オープン・クローズ戦略や、安全保障等の観点からは、必ずしもすべての情報を開示することが望ましくない場合もあることから、開示する情報については、多面的な要素を踏まえて、戦略的に検討いただきたい。

① 日本水素エネルギー株式会社／川崎重工業株式会社

- 各開発機器の市場獲得目標と、それを踏まえた標準化活動のタイムフレームを検討し、事業期間中の早い段階に具体的なアクションに繋がっていただきたい。
- 水素社会の構築には、サプライサイドのレジリエンスが決定的に重要と考えるため、官民を巻き込み、出荷や受入に係る規制や基準等の整備に戦略的に取り組んでいただきたい。
- 国内の水素ユーザーを見据えたビジネスモデルになっているが、本プロジェクトで培ったサプライチェーン関連技術を基に、海外展開も視野に入れていただきたい。また、海外展開については、国内での実証が完了するのを待つのではなく、並行して方針を策定し、具体的な取組を進めていただきたい。
- SPG（特別目的会社）の子会社がそれぞれ実証事業を行うことは、機動的な意思決定を可能とする利点がある一方、一つのグローバル事業体として責任の所在が分散するリスクもあるため、対応をよく検討いただきたい。SPGとして取り組むメリットを十分に引き出せるよう、各出資者との緊密なコミュニケーションも主導いただきたい。

- 「水素液化機向け大型高効率機器の開発」について、今後は海外の競合他社の市場進出が予想されるため、積極的な営業販売活動によるシェア獲得並びに固有技術のスペックイン等の競争優位性の獲得に努めていただきたい。

② ENEOS 株式会社

- 自社製品の普及拡大の観点からの標準化・知財化戦略の深化、及び今後のスケジュールの具体化を進めていただきたい。また、これらを実現するための機器メーカーとの協業について検討を進めていただきたい。
- 実証予定地周辺での水素需要の掘り起こしを通じて、CO₂フリー水素の供給ハブとしての役割や、カーボンニュートラルポートとの連携を明確にするなど、マーケティングの観点も含めた特徴ある KPI の設定及びその詳細を検討いただきたい。
- 「MCH サプライチェーン実証」については、スケールアップや海外企業におけるライセンスパッケージの扱いが鍵。ステージゲートでは、ライセンサーの選定状況と技術ポテンシャルについて丁寧に説明いただきたい。また、海上輸送に関連する IMO ルール等、市場導入に向けたリスクを分析することで、実現可能性の高いモデルを構築いただきたい。
- 「直接 MCH 電解合成 (Direct MCH) 技術開発」について、Direct MCH に係るサプライチェーンの付加価値を創出するには、脱水素プロセスと需要開拓も重要。また、外部情勢によるコスト増への懸念が認識されており、所期の成果を創出できるよう、状況変化に対して柔軟に対応いただきたい。

③ 関西電力株式会社

- シェア目標を達成する上で、自社の水素発電技術のうち、特にどの点を標準化すべきかを明確にしていきたい。また、海外市場への展開を具体的に想定いただきたい。さらに、経営層主導のもと、標準化戦略を推進できるよう留意いただきたい。

④ 国立研究開発法人物質・材料研究機構

- 他の実施者とのコミュニケーションを密にし、社会実装に向けた連携を積極的に進めていただきたい。また、既存の ISO や ASME、JIS の策定への参加実績を活かし、データ提供に留まらず、各実施者に対して、積極的な取組提案（例えば、具体的な標準化の提案等）を期待したい。