

## 「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11月20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、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、水素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、本プロジェクトは引き続き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、日本が主導している大規模水素サプライチェーンの構築の重要性を世界にアピールすると共に、具体的な経済性の議論を進め、コスト低減を実現し、世界をリードしながら社会実装に結び付けていくことが重要。
- その際には、世界の市場や社会情勢の変化、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。
- 国家水素戦略を策定する国が増加している中で、水素に係るバリューチェーンにおける各国の違いに関して俯瞰できるように整理していただきたい。日本が取るべき対応や協力国・競合国を検討する上でも、バリューチェーンにおける工程ごとに各国が実施しようとしている取組み又はその検討状況を把握することは極めて重要。
- 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、国としても引き続き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み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。
- また、本プロジェクトにおける事業内容の変更が行われる際には、当該変更が国として目指している方向性と合致するのかをしっかり検討し、必要に応じて調整を図るなど、全体を俯瞰する立場からの行動が重要。
- 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について、常に最新の情報に基づく分析や検討を実施し、水素の社会実装までの時間軸の中で、どのように日本の優位性を保ちつつ進めていくのかを検討することも重要。

- コストの試算・分析に当たっては、種々の条件での試算を積極的に実施し、用途や性質に応じた棲み分けを考慮して、それぞれの方法のメリットを主張していくことが重要。

## 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げていただきたい。
- 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、経済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。
- 本プロジェクトの開始から数年が経過する中で、実施者については事業の論理だけではなく、改めて本プロジェクトの目的や意義等を認識し、高い視座を持って取組みを進めていただきたい。

### ① ENEOS株式会社

- 海外で技能系人材が不足している状況において、本基金事業の海外での実証を進めていく中で、現地で主体的に人材育成に取り組んでいただきたい。
- 「CO<sub>2</sub>フリー水素発電実証」について、大規模な水素需要を確保し、水素の価値を明確にする観点からも重要な取組みであるところ、今後の計画を精査中とのことで、事業性の高いものを早期に特定していただきたい。
- MCHに係る標準化戦略および知財戦略は今後の普及・展開に大きく影響を与えるところ、CO<sub>2</sub>フリーMCHサプライチェーン構築に貢献する革新的技術である「直接MCH電解合成(Direct MCH)技術開発」については、電解槽・プロセスに関わる成果の知財化が重要。標準化については、今後のスケジュールを明確にするとともに、MCHの知名度・期待度向上に向けた取組みも並行して実施していただきたい。
- MCHサプライチェーン全体の課題に加えて、Direct MCH特有の課題について継続的に取り組み、他の水素関連事業との緊密な相互連携の下で事業を展開いただきたい。

### ② 株式会社JERA

- 水素混焼発電技術の実機実証だけでなく、アンモニア混焼発電技術の開発・実証にも取り組んでいる中で、経営資源の最適な活用等のためにも、今後どのような戦略・時間軸でこれらに取り組んでいくかを示していただきたい。
- 水素混焼発電技術に関してアジア地域に競合他社が多くいるところ、当該事業のスケジュール後ろ倒しにより競争力という観点でマイナスの影響が出ないよう、燃料性状の確認等のスケジュールを明確にして着実に進めていくとともに、国際標準化

の取組みも並行して実施していただきたい。

- 世界的にカーボンニュートラル実現に向けた動きが加速する中で、水素混焼発電技術について、ガスタービンメーカーと一緒に海外展開及び知財化を視野に入れた取組みを検討いただきたい。

### ③ 国立研究開発法人物質・材料研究機構

- 液化水素の取扱の難しさやコスト面を考慮すると、企業が個別に材料評価の取組みを進めていくのは難しいと考えられるため、本事業における材料評価基盤となる設備・施設について、使用者を増やすための取組みを進めていただきたい。
- 本事業における材料評価に係る施設と同様のものが全国各地で設置されると非効率な面もあるため、地方自治体や大学等と横連携し、役割・機能の棲み分け等を主導して進めていただきたい。
- 液化水素ビジネスに係る国内外の動向と必要とされる試験条件を不断に調査するとともに、材料挙動の解析についても積極的に取り組んでいただきたい。
- 日本の材料評価と測定技術の国際標準化において主導的役割を果たすべき立場にあるところ、国の機関として産業界の標準化・知財化に積極的に貢献いただきたい。

### ④ 日本水素エネルギー株式会社／川崎重工業株式会社

- 液化水素運搬船について、タンク容量4万 $\text{m}^3$ の中型船の建造に係る技術課題の解決と並行して、将来的にはタンク容量16万 $\text{m}^3$ の大型船を建造できるよう、4万 $\text{m}^3$ から16万 $\text{m}^3$ にサイズアップする際に生じる技術課題等についても検討いただきたい。
- 2030年代にタンク容量4万 $\text{m}^3$ の液化水素運搬船で世界市場を獲得するため、可能な範囲で建造・航行実証の完了を前倒しすることの検討も進めていただきたい。
- 「水素液化機向け大型高効率機器の開発」について、要素開発機器の一つである水素圧縮機は、液化機だけでなく多目的に使用できる汎用機器であり、事業面からも技術優位性の確保に務めるとともに、適切な標準化戦略および知財戦略のもとで事業展開を検討いただきたい。