

**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17回） 議事要旨**

- 日時：令和5年8月23日（水）9時00分～12時15分
- 場所：経済産業省別館2階第238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
「再エネ等由来の電力を活用した水電解による水素製造」
 - ・プロジェクト実施企業の取組状況等（質疑は非公表）
 - ① 国立研究開発法人産業技術総合研究所
 - ② 旭化成株式会社
 - ③ 山梨県企業局・東京電力ホールディングス・東レ株式会社
 - ④ 東レ株式会社
 - 総合討議（非公表）
 - ・決議
- 議事要旨：

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。

 - ルールメイキングはISOへの参加が進んでいると理解。産総研の取組の成果としてのサービス・プロダクトに対する需要家は誰なのか？その需要動向は？
→欧州やアメリカなど水素消費国に対して協業のお声がけをしている。あわせてルール化も進めて行きたい。
 - 日本の水電解技術が遅れているという報道がある。これが本当なら政策としてどういう支援策があるか？
→各社が検討を進めている増産投資に対する支援を検討中。
 - 海外企業と比較して日本企業のPR戦略が弱いためにエネルギー製造元が日本の技術を使おうと思っていない可能性がある。その場合どのような支援策があるか？
→日本企業にも量産投資決断を促すために支援を検討中。現実問題として海外勢からの大規模供給はあり得ると危惧。
 - 各国の生産スケールが拡大していく中、今後のコスト見立てはどうか？
→現段階では、量産化が成立すれば6.5万円/kWくらいになると見立てている。今後規模拡大に伴い低コスト化することも考えられるが、高付加価値化により現状維持となる可能性もあり、水素基本戦略やロードマップなどで検討していきたい。

- 日本企業が海外のプロジェクトに入っていくためには何が評価されるべきか？逆に現状入っていないのであればその理由は？
→そもそも入っていない。膜・触媒等の部材は日本製が採用されているが、部素材にとどまらずメンテナンスも含め電解システム全体として採用されていく必要があると認識。企業全体に量産に対して前向きになって頂くような支援も検討中。
- 中国が価格優位性をもって入ってくるのはほとんど明確なところ。汎用品として安い外国製品を使うのか、国産品で進めるのか。これらとエネルギー安定供給・経済成長・脱酸素とのコンテクストをどう読んでいけばいいか？
→最後のセッションで説明する。

それぞれの実施企業(国立研究開発法人産業技術総合研究所、旭化成株式会社、山梨県企業局・東京電力ホールディングス・東レ株式会社、東レ株式会社)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。

(国立研究開発法人産業技術総合研究所)

- 全体予算において人件費が少ない。本分野における若手・中堅人材の採用・育成について組織全体でバックアップしてほしい。
→通年採用を進めているところ。プロジェクト雇用制度も活用しながら国際的に戦える組織作りを進めていきたい。
- アカデミアで課題共有フォーラムなど形成できないか？
→技術研究組合のFC-Cubicが類似の活動を進めており、FREAも連携を議論中。
- ISOと今の評価基準はあわせられているのか？強いISOを作っていけるか？
→あわせられている。しっかりデータをとりIEAでアピールしつつ方向性を作りあげていく。
- 需要が急増しており、海外製の水電解装置の調達難しい中、今後の計画は？
→日本製を調達予定。日本製の装置を用いて海外の試験条件にて試験を進める。
- 世界に対してPRが非常に必要。広報戦略も必要で海外への声かけは続けてほしい。
- 評価基準は海外動向をみながらの調整が必要。今後の進め方は？
→まさにここを進めるために今年海外調査を行う予定。水素関連ではアメリカ・ドイツとアライアンスがあり、これも利用していく。

(旭化成株式会社)

- 移行計画、技術の立ち位置、ステークホルダーへの情報開示が重要と考える。広報活動については今後積極的に行っていく？
→成長戦略のなかに水素関連事業があり、会社としてのアピールポイントとなると考える。今後積極的に開示していく。
- 国内のマザーマーケット形成ならびに国産水素製造は欠かせない。部材・システム・メンテナンスまで自社内で対応可能か？国内マーケットで実装できるか？

- 順番が重要。まずは海外に出して技術を磨きつつ、国内に徐々に入れていく。
- どの地域をターゲットにしているのか？市場参入の具体的なイメージは？
→パートナー企業とアンモニアプラント構築予定。グリーンメタノール製造も化学メーカーと対話を進めている。
 - CAPEX、OPEX、部材とあるとのことだがスケールメリットは出せるのか？
→100MW 級までもっていけばシステム内の共通部分が増えるので下がる。

(山梨県企業局・東京電力ホールディングス・東レ株式会社)

- 海外要人を招待した際の彼らからのフィードバックを含めた海外戦略は？
→NEDO 国際実証のスキームにて調査中。YHC という会社や東電・東レとも協業中。
- YHC の長期運営方針は？
→当面、国内における実証事業を推進。海外展開という次のステップに向けて人材面・資金面など課題があり現在検討中。
- グリーン証書の認証について YHC での実際の動きと今後について
→現在はユーザーからの要望による対応。県知事が公文書として証明するという形で発行。今後認証機関からの証明が始まったらボタンタッチしていきたい。
- 中東で「YAMANASHI」という言葉をよく聞く。広告塔として頑張ってもらいたい。

(東レ株式会社)

- フッ素規制についての考えは？フッ素規制がなくてもデファクトを取れるような性能と考えていいか？
→フッ素規制についてはニュートラルな立場。性能面で差別化していきたい。
- 売り込みにおける東レ製品の強みは？コストダウンは可能か？
→フッ素系と比較して炭化水素系膜の性能は非常に高い。コストダウンの見込みなども含め装置メーカーと実機レベルですりあわせ開発していくことが重要。
- 誰がシステム導入の勝者になるのかがポイント。いろいろなところをウォッチしながら進めて頂きたい。
→素材価値判断等について YHC のようにお客様と直接関わる場所と連携しており、情報を集めながら判断したい。
- 情報開示についての考え方は？
→広報活動や IR セミナー等で開示していく

(総合討議)

- 増産に向けた設備投資支援は製造工場が海外に行った場合は対象になるのか？
→あくまで国内支援。国内に雇用とマザー工場をとということ。企業のヒアリングでも海外という希望は聞いていないが、例えば JOGMEC を通した海外の水素製造プロジェクトへの出資はあり得る。

(総括)

- 日本の市場が水素の導入に向けた動きが遅れているところ、海外とのパートナーシップを進めていくことで、2-3年前から前進していると認識。他方、国際競争力が高まる中でのコスト競争力は課題。国内市場に限られる中で、グローバル市場でどう勝つのがポイント。産総研については、国際基準としてどういうものが評価されるのか、アラインされているかについて検討続けていただきたい。
- いかにパートナーをつくっていくのか、国を超える場合の政府の支援や政府間の意思疎通が重要。日本企業の売りに絞って検討を進めてもよい。
- 中東のように、水電解に詳しくはないが大規模に失敗しない形での機器導入を検討している人に売り込む場合に、「スペックは高いが生産実績ない」状況では勝てない。今言える実績について、海外勢の目に触れる機会をつくるのが重要。
- 全体を通じて部材のサプライヤーになっている。今後の価格決定権などが気になる。今のパートナーがいつまで付き合ってくれるか。いくらの投資でいくら稼げるのか、顧客イメージを持つことが大事。どう見せていくのがポイント。
- 欧州側は材料・技術・システムまで自分たちで獲得すると最初から考えているため、買い叩くために日本を使っていると考えた方がよい。日本のマザーマーケットを立ち上げることが重要。脱炭素燃料をどれだけ安く製造することができるのが、根幹部分。最後に、アルカリ型と高分子型の2つがあるところ、両輪で育てることが大事。次世代を育てていただきたい。
- 事業化のスピード感は懸念。マザーマーケットをどう考えるのか、またどう海外市場に参入するかは状況を見ながら検討する必要は感じる。国際標準については、はじかれなれないための対応が強いと感じる。動きが早いのでキャッチアップが大変だが、官民一体で進めてもらいたい。
- 将来ファイナンスが付くのかまで見ることが大事。機関投資家と議論している中、CO₂削減など企業価値向上に向けたストーリーを公開情報で語らないとリファイナンスに応じない投資家が増えてきている。マネジメントとして公開がいかに重要か、ファイナンスを含めての研究開発ということを企業が理解する必要がある。
- 水素市場は1年くらいでステップチェンジしてきた。中東で大きな投資が行われてきている。キーカスタマーや求めるものなど顧客視点が必要。

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

F A X : 03-3501-7697