

(第82回) プロジェクト・制度評価分科会の評価結果について(1/2)



NO. 2-1	事業名 : 燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業 (終了時評価) 水素・アンモニア部					
	事業期間 : 2020年度～2024度の5年間	費用総額 : 2024年度の終了時評価までの費用総額は350億円				
分科会委員	委員ポートフォリオ	委員名			NEDO委員歴	
	<p>本事業は、燃料電池の自律的な普及拡大に向けて更なる高性能化、高耐久化、低コスト化に資する要素技術を開発し、産業界へ橋渡しするとともに、これまで実用化されてきた自動車や定置用以外の様々な用途への燃料電池の展開につながる技術確立することを目的として、燃料電池自動車や業務・産業用燃料電池、その他多様な用途向けの燃料電池および水電解システムの市場拡大に貢献することを目指している。</p> <p>委員選定にあたっては、評価の継続性の観点から、前回中間評価を担当された委員をベースに、社会実装へに向けて技術面、ビジネス面からの視点で評価いただける委員を追加し、多様性にも考慮した構成とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> 分科会長は、前回中間評価委員であり、シンクタンク出身で今後のアウトカム達成に向けた事業化視点で評価をいただける方を選定 分科会長代理は、前回中間評価委員であり、業界団体の経験があり産業界視点で評価いただける方を選定 委員は、評価範囲の技術分野をカバーできるようなPEFC/SOFC/水電解の専門家、エネルギー事業戦略に高い専門性と幅広い情報を有する有識者、産業界視点と技術的視点を併せ持つユーザーを選定 	大澤 秀一 分科会長 上武大学 ビジネス情報学部 教授	-	○	○	
		櫻井 輝浩 分科会長代理 芝浦工業大学 複合領域産学官民連携推進本部 研究推進部 研究企画課 産学官連携コーディネーター/リサーチアドミニストレーター	-	○	○	
		宇佐美 孝忠 いすゞ自動車株式会社 カーボンニュートラル戦略部門 CN技術統括部 マネージャー/技術士	-	-	-	
		清水 陽一 九州工業大学 大学院工学研究院 物質工学研究系 教授	-	-	○	
		須田 聖一 静岡大学 学術工学領域 電子物質科学系列 教授	-	-	-	
		田中 優実 東京理科大学 工学部 工業化学科 准教授	-	-	-	
遠山 浩二 株式会社ローランド・ベルガー パートナー		-	-	-		
評価プロセス	・推進部判断により、委員レクでの事業概要説明、事前の質疑応答は行わなかったものの、分科会を終日開催とし、当日の十分な事業説明と活発な質疑応答や議論が行われた。					

(第82回) プロジェクト・制度評価分科会の評価結果について(2/2)



NO. 2-1

事業名 : 燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決型産学官連携研究開発事業 (終了時評価) 水素・アンモニア部

肯定的意見

今後への提言

1. 意義・アウトカム (社会実装) 達成までの道筋

- 2030～2040年の燃料電池・水素関連市場を見据えた中長期ロードマップに基づくアウトカム目標の達成に必要な研究開発領域を段階的に整理し、全体構造を明確に構築していた点が高く評価される。
- どのテーマも短期動向に左右されないビジョンが描かれており、エネルギー転換に必要な中長期の時間軸が共有されている。
- 知的財産権等に関する戦略は、関心表明企業への権利移転等も念頭に基本方針を定め、テーマごとに情報の公開方法を含めてデータの性質に応じたきめ細かな区分を設計することで、研究成果の社会的活用と企業競争力保護の両立を図る管理が行われた点も評価できる。

2. 目標及び達成状況

- アウトカム目標は、国の政策動向や世界的な燃料電池市場の成長予測と整合し、事業期間中に得られた研究開発成果や本事業で育成された人材による競争力の確保などを総合すると、目標の達成に向けた実現性は確保されている。
- アウトプット目標は、燃料電池システムの競争力向上に必要となる技術課題を企業ニーズに基づき網羅的に整理したものであり、将来的なアウトカム達成に向けた技術的基盤として意義のあるものである。
- ほぼ全ての課題が計画どおり進捗し、必要な技術基盤が着実に構築された点は評価される。
- 論文発表・特許出願についてもオープン・クローズ戦略に基づき適切に実施され、国内にとどまらず、FC技術の主戦場となる中国・欧州への積極的な出願など、知的財産の整理・活用の面でも妥当な取り組みが行われていた。

3. マネジメント

- 事業者、PMgr、PL、SPL、GLの役割分担が明確で、指揮命令系統も適切に機能していた。
- 企業と大学が混在するグループ体制や PL との意見交換会は、成果の死蔵化を避けユーザー企業の早期関与を促す上で有効に機能していた。
- 研究開発計画は、燃料電池システムの競争力向上に必要な要素技術を網羅的に配置し、材料・セル・評価技術・データ基盤など複数階層を相互に補完する構造となっていた点は評価できる。

1. 意義・アウトカム (社会実装) 達成までの道筋

- 目標設定時からの環境変化によるアウトカム目標の検証とアウトプットから2040年のアウトカムまでの道筋について、進捗に応じてその粒度を高め、特に、世界市場動向 (欧米・中国の導入スピード)、水素供給側の見通し (価格・供給安定性)、社会受容性といった「アウトカム外縁部の要素」との整合を今後さらに明確化することで、限られた研究リソースのなかで中核となる技術分野への資源集中とロードマップの再構築を図ることが期待される。
- 標準化戦略について、欧州・中国を中心とした国際的な標準化の動向は燃料電池分野の競争力に大きく影響することから、本事業で整備された評価手法やデータ基盤が将来どのように国際的な枠組みへ接続し得るかを、中長期的な視点で検討していくことが望ましい。

2. 目標及び達成状況

- 近年、水素関連市場におけるトレンドや見通しの変化が見られるが、今後の見通しを踏まえアウトカム目標を見直す必要性についても検討されたい。
- アウトカム達成に向けては、FC技術の高度化・実用化に加えて、水素の低コスト調達求められるので、その実現要素の一つである水電解技術の一層の高度化・加速に期待したい。
- 主要な材料であるPtの価格や資源確保にリスクがあるため、新しい材料戦略などのバックアップ技術や大容量出力の可動体以外にも少容量で長時間可動が可能なデバイスなど用途開発も必要である。
- 特許出願については、テーマ別・地域別の整理や質の評価もすることで、より包括的な知財戦略の推進につながると思われる。

3. マネジメント

- 企業実装への橋渡しを強化するために、企業側が研究開発計画の全体像を俯瞰しやすくするために横串となる技術領域の関係性や成熟度、企業が参入判断に用いる観点などをより明確に可視化する取り組みが期待される。
- 多用途活用技術開発については、一層積極的に門戸を開き、特に電気化学分野の理解が不十分な参画機関に対してメンター的な機能を付与するなど、新規に参画したくなるような仕掛けを講じることが望ましい。
- 解析手法や評価条件、データ形式などが、国内外の標準化議論にどのように活用可能かを早期に整理し、国際動向や海外規格の議論を視野に入れ、必要に応じて関連団体との連携を検討することが望まれる。

評価結果

評価結果の
反映状況

- 中間評価での知財に関するオープン・クローズ戦略について知財運営委員会等で議論を深めることが望まれる旨のご指摘に対応し、実用化・事業化目線で知財運営委員会で議論され、国内にとどまらず、FC技術の主戦場となる中国・欧州への積極的な出願など、知的財産の整理・活用の面でも妥当な取り組みが行われていたと評価いただいた。
- 技術の底上げとしての中小企業の参入促進については、ロードマップやシンポジウムを通じて技術開発の方向性発信、評価プロトコルやシミュレーションの提供により参入障壁の低減に取り組んだが、さらに企業側が研究開発計画の全体像を俯瞰しやすくするための横串となる技術領域の関係性や成熟度、企業が参入判断に用いる観点などをより明確に可視化する取り組みが期待されるとコメントをいただいた。