

5. 今後の課題

本調査では、国内外におけるインタビュー調査やその他の文献情報に基づき、主として FCV に関する現状の技術動向について調査を行った。今後の課題として考えられる項目は以下のとおりである。

(1) 燃料電池の実用化・導入促進、産業育成等における諸外国政府の取組み状況の調査

燃料電池車の実用化に向けて解決すべき課題は、技術的な課題のみならず燃料供給インフラの整備や規制の見直しをはじめとして広範囲に及んでいる。またその課題を解決するためのアプローチも様々な方策が考えられる。現在、海外においても、政府や公的機関が中心となって、燃料電池の実用化に向けて技術開発を支援するためのプログラムや制度、実用化・商業化を目指したロードマップの策定、実証試験の実施、一般市民に対する普及啓発活動等に積極的に取り組んでいる状況にある。こうした中で、今後のわが国における燃料電池車の導入促進施策検討の参考とするために、海外における燃料電池の実用化・導入促進、産業育成のための各種支援策や規制緩和、標準化に向けた取組み等の各種施策の導入状況、およびそれらの企業等への波及状況や導入成果の状況について引き続き調査を行う必要があると考えられる。

(2) FCV の技術動向に関する調査

FCV 技術に関する動きは非常に速い。そのため、日本および全世界の FC、FCV に関する技術動向を継続的に調査することが重要である。とくに現在、日本や世界各地で燃料電池車の実用化・商業化を目指した実証走行試験が実施され、あるいは実施される予定であり、そうしたプロジェクトから得られる新たな知見を調査していく必要がある。また、今後あらゆる環境（大気環境、使用条件など）を考慮した状況下での実証試験の実施も重要となる。

一方、要素技術の共通の重点課題として挙げられるのは、燃料電池スタックの耐久性、信頼性の向上、ならびにその実証である。特に、スタックの耐久性および信頼性の向上には、セル（MEA）劣化要因の解明など基礎的な研究が必要不可欠である。また、加速試験方法の確立も重要な課題として認識されている。ただし、実用化間近となった技術に関する情報交換は、次第に難しくなってくることも考えられるため、今後は、欧米の国立研究所や大学の研究動向等も注視していく必要があると考えられる。

(3) FCV の燃料選択に関する調査

FCV の燃料選択に関しては、2002 年末から直接水素形 FCV の限定リース販売が開始され、世界各地で水素供給ステーションの建設が始まっている。また、70MPa 圧縮水素

タンクも開発され、搭載された車両も国土交通大臣認定を受けるなど、直接水素方式の選択可能性が高まりつつある。今後、上記の調査項目と連携しながら、主に技術的な観点から FCV の燃料として採用される可能性の高い燃料を把握するため、オンボード、オンサイト改質技術、燃料製造技術等の動向について調査する必要がある。

とくに、水素原料として、コスト、エネルギー効率等の面から何が選択される方向にあるのかも注意深く調査していく必要がある。

(4) FCV のエネルギー効率に関する分析・調査

FCV をエネルギー効率面から分析・評価することは、次期クリーンエネルギー自動車の本命とみられる FCV の環境性能を検証する上で重要であり、また望ましい燃料の選択、エネルギーパス、適切なインフラ整備の方向性を把握する上でも重要である。こうした観点から、JARI においては過年度において FCV のエネルギー効率に関する分析・評価を進めてきた。とくに、Tank-to-Wheel の分析・評価ツールである GREEN を開発し、これを用いることにより Well-to-Tank 総合効率の検討を進めてきたが、JHFC による実証走行や実証水素ステーションの稼働において、実際のエネルギー消費に関するデータも蓄積されてきている。そうしたデータを踏まえた確度の高い分析を引き続き進めていく必要がある。

(5) FCV の市場受容性に関する検討・調査

2002 年末に、トヨタ、ホンダから限定的にリース販売が始まった FCV ではあるが、現状の価格は極めて高く、現状ではとても一般市場に受け入れられる水準ではない。このように今後の FCV の市場受容性についてはいまだに未知数であり、FCV のコストダウンの可能性、および各種燃料価格の見通しを推計・調査し、FCV の市場受容性について検証を行う必要がある。

また、FCV の市場受容性を高めるためには、水素の安全性に対する一般への理解の促進も重要な課題である。

(6) FCV 導入・普及に向けての検討

新しいクリーンエネルギー自動車である FCV の普及促進を図るために、どのような新たな施策を展開していく必要があるかを、上記に示した調査・分析を踏まえ、検討を行っていく必要がある。

同時に、FCV の研究開発を進める上で、あるいは FCV の市場導入を進める上で、必要な規制緩和については引き続き検討・調査・要望を行っていく必要がある。また、安全性等の基準の策定、燃料電池に使用される機器、燃料等の規格化による標準化、国際標準化 (ISO, IEC) 活動への参加も積極的に推進していく必要がある。

燃料電池車技術調査検討会名簿

(敬称略)

委員長	石谷 久	慶応義塾大学大学院 政策・メディア研究科
委員	山田 興一	成蹊大学 工学部
〃	境 哲男	産業技術総合研究所関西センター ユビキタスエネルギー研究部門 電池システム連携研究体
〃	河合 大洋	トヨタ自動車(株) FC開発本部 FC技術部
〃	三枝 省五	日産自動車(株) 環境・安全技術部
〃	佐藤 淳一	(株)本田技術研究所 和光基礎技術研究センター 第91研究室栃木
〃	西村 尉辞	松下電池工業(株) 技術戦略グループ
〃	阿部 昭彦	田中貴金属工業(株) プロダクツ・マーケティング Div. 開発営業部
〃	池松 正樹	新日本石油(株) 新エネルギー本部 FC事業2部
〃	吉武 優	旭硝子(株) 中央研究所
〃	東 隆行	大阪ガス(株) エンジニアリング部 ECOエネルギーチーム
オブザーバー	高橋 正和	経済産業省資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー政策課
〃	江澤 正名	経済産業省 製造産業局 自動車課
事務局	丹下 昭二	(財)日本自動車研究所 FC・EVセンター
〃	荻野 法一	(財)日本自動車研究所 FC・EVセンター
〃	遠藤 弘太郎	(株)ライテック 社会・公共ソリューション部 第二課
〃	富田 貴弘	(株)ライテック 社会・公共ソリューション部 第二課
〃	丸田 昭輝	(株)テクノバ 調査・開発研究部

禁無断転載

平成16年度燃料電池自動車に関する調査報告書

平成17年3月

財団法人 日本自動車研究所
東京都港区芝大門一丁目1番30号
TEL03-5733-7927

