

H2O s a k aビジョン推進会議 第4回会議 議事要旨

日時：平成30年3月28日（水）午後3時～5時

場所：一般財団法人 大阪科学技術センター 4階 401会議室

出席者：（会長）

（敬称略） 秋元圭吾（公益財団法人地球環境産業技術振興機構）

（構成団体）

（株）池田泉州銀行、岩谷産業（株）、（一財）大阪科学技術センター、大阪ガス（株）

（株）大林組、オリックス（株）、川崎重工業（株）、関西エアポート（株）、関西電力（株）、

（株）近畿大阪銀行、積水ハウス（株）、大和ハウス工業（株）、（株）竹中工務店、

東芝エネルギーシステムズ（株）、パナソニック（株）、（株）日立製作所、日立造船（株）、

（株）三井住友銀行、三井物産（株）、（株）三菱東京UFJ銀行、

三菱日立パワーシステムズ（株）、（株）りそな銀行

（事業別研究会座長）

FC船研究会座長、FCバス研究会座長

（オブザーバー）

近畿経済産業局

（大阪府／大阪市関係課）

府）エネルギー政策課、交通環境課

市）都市計画局開発計画課

（事務局）

大阪府商工労働部成長産業振興室新エネルギー産業課、大阪市環境局環境施策部環境施策課

議事要旨

議題1 「取組の現状について」

◆FCバス研究会について

（FCバス研究会座長）

- FCバス研究会については、コストの問題や維持管理の問題を打開するために活動している。
- FCバスを世間に広く知っていただくために、トヨタ自動車株式会社のご協力を得て、FCバス体験乗車会イベントを関西国際空港で5月末に開催したが、とても好評であった。
- 日本各地でFCバスを普及させるための試乗会があり、この研究会の活動も、国内事例の一つとなった。
- 試乗会が好評であったため、認知度を上げていくための活動を経て、来年度は夏休みに試乗会を行う計画を進めていく。

◆FC船研究会について

（FC船研究会座長）

- 大阪の資産であり資源であり、文化遺産である水都大阪のポテンシャルを生かして、観光船へのFC搭載について、可能性を探っているところである。

- 国土交通省では、平成 27 年度から 3 か年、燃料電池の安全ガイドラインの検討が行われており、国内で開示されている実証事業の成果を含めたガイドラインの策定を発表している。
- 安全ガイドラインは具体的な日付は聞き及んではないが、近々のうちに検討の成果が公表されると期待している。
- 事務局において観光船の FC 化に関する調査を実施するにあたって、平成 29 年 10 月に国土交通省から発表された、先進船舶導入等計画認定制度の情報を共有したが、ポテンシャルも併せて、課題があるという状況である。
- 今後は、引き続き、ガイドラインに関する国の動向や、観光船の FC 化に関する調査の結果、また関係事業者である皆さんのご意見をもとに、大阪での FC 船の実現に向けて引き続き取り組みを続けていきたいと考えている。

(事務局)

- 大阪における将来的な FC 観光船の可能性の調査、国の動きのフォローアップとして、FC 船研究会において、将来的な導入について検討を進めてきた。
- 観光船の FC 船の調査結果概要として、調査にあたり関係者ヒアリングを行ったところ、ポジティブな意見としては、FC 船の運航にあたって CO2 を排出せず環境に良いこと、振動もないため上質な空間を提供するビジネスの可能性があると、新たな観光資源や交通手段としての期待が大きい点が挙げられた。一方、ネガティブな意見としては、普及に向けて船の価格、燃料電池の小型化、水素の供給方法などのインフラの問題がある点が挙げられた。
- FC 船に関する国の動きとして、FC 船を作るにあたっての安全ガイドラインの策定作業や、水素などのクリーンエネルギーを使った先進船舶を作る際に、国が計画を認定して支援を行う制度が、平成 29 年 10 月にできたところである。
- 国が、来年度からの 3 か年の事業として、将来 FC 船を作るにあたって、種類、大きさ、航路、CO2 の削減量等の調査をするということで、単年度で 5,000 万円、3 か年で 1 億 5,000 万円の予算を用意し、調査業務を行う予定になっている。このような FC 船に関する国の動きや、大阪府で FC 船の調査をした結果を踏まえて、平成 30 年度の取り組みとして、引き続きこの 2 つの動向を踏まえて、実現を目指した検討を進めていくこととしている。
- FC バスと同様、夢洲における IR や万博の動きが非常に重要となってくると考えている。夢洲は島であるため、交通アクセスの問題が出てくるので、そのようなタイミングで FC 船や FC バスの普及可能性が出てくるものと考えている。FC バス研究会、FC 船研究会で引き続き、取組を進めていきたいと考えている。

◆業務・産業用燃料電池の実証事業について

(事務局)

- 業務用産業用燃料電池 SOFC 型の実証実験について、昨年 6 月の大阪産業技術総合研究所に引き続いて、本年 1 月に大阪市鶴見区の花博記念公園にある、咲くやこの花館にて実証を開始し、クラス最高レベルの発電効率 52%を達成した。このことについて報道発表を行い、各社新聞に掲載されているところである。

(構成団体)

- 大阪市鶴見区咲くやこの花館の実証実験に投入されているのは、大阪府に先行投入されている産業技術系の 1 号機に引き続いた 2 号機であり、オールインワンパッケージ型の 20 キロワットの燃料電池である。まだ実証

の段階であり、商品化には至っていない。

- 実証に使用している燃料電池は、都市ガスを燃料としており、水蒸気改質することでエネルギー効率が上がり、20%増しの一次エネルギーになる。純水素ではなく、メタン系の燃料とした場合、SOFC は高温稼働のために非常にメリットの出るところである。
- 2号機は、温水供給が可能であるが、電気だけの実証を実施している。
- 実証していく中で、課題も生じており、商品化に向けて、発電効率の向上、耐久・耐震性能の向上も必要であるが、何よりもコストダウンを図っていかねばならない点が一番重要な課題として掲げている。
- 産業技術研究所で3,500時間、咲くやこの花でまだ500時間程の実証時間であるため、2018年度も現状継続で実施していくこととしている。

◆社会受容性向上について

(事務局)

- 大阪府、大阪市では水素の社会受容性向上のための啓発事業に取り組んでおり、今年度の取組については、小中学生が身近な工作を通じて水素燃料電池に親しみ、その特性を理解することを目的に水素燃料電池工作コンクールを実施し、府内の小学5・6年生と中学生を対象に、燃料電池を使った電気を利用した様々なアイデアを募集した。1次審査を通過したチームには、実際に水素燃料電池キットを用いて実際に作品を工作してもらい、最優秀賞と優秀賞を決定した。
- 大阪音楽大学とのコラボレーションによる水素普及啓発活動として、水素燃料電池自動車を用いて、楽曲の演奏のイベントを行った。
- 大阪市では、学校教育における水素燃料電池の普及啓発の一環として、市内小中学生に副読本「おおさか環境科」を配布している。
- Eco 縁日イベントにおいて、市民参加型の環境イベントや、FCV や水素ステーションのパネル展示を行った。また、小中学生を対象に燃料電池教室を行った。
- OSTEC 春休みイベントにおいて、子供向けに環境学習を実施した。

◆情報提供（最近の動き）

(構成団体)

- 3月1日にプレス発表したが、家庭用燃料電池エネファームの累計販売台数が8万台を突破した。また、2018年4月には、SOFCの5代目を発売することになった。社会受容性の面では、お客様は光熱費の削減効果を第一に置かれるものと思う一方で、コストダウン、設置性の向上、使い勝手等も同様に重要であり、それぞれの面で、技術開発を進めてきた。今後もコストダウンが重要な命題になると考えているが、特に家庭用という部門は、サイズダウンや設置性の向上も欠かせないと考えている。16年モデルから実施したIoT対応によりお客様にどうやって使っていただくかという点も改善している。

(構成団体)

- 日本では季節による気候変動が大きいと、春秋をもとに太陽光の設計をすると冬に足りなくなるため、季節を越えてエネルギーを持ち越していくためには、やはり水素社会の実現が必要である。太陽光パネルを多く設置できない高層マンションや、中層の賃貸住宅には、燃料電池くらいしか切り札がない。現在、2つの高層マンションに燃料電池を設置する予定があり、来年完成予定である。

(オブザーバー)

- 昨年 12 月 26 日に、水素基本戦略が政府全体の意思として決定され、「2050 年を視野に入れて、将来の目指すべき姿、それと、2030 年までの行動計画と 2050 年までのビジョンを示した」ものである。水素利用の意義としては、エネルギーセキュリティとして、どこにでもあるものからエネルギーを得ようというのが今回の戦略の一つになっている。また、日本の技術開発を進め、海外展開することで世界の低炭素化を日本が主導していき、世界のトップリーダーになっていくという宣言が基本戦略という形になっている。
- また、万博で水素に関連して何か展示ができないかとアイデアをまとめているところであり、来年度以降は、万博を契機に、2050 年度、これを社会でどう活用されているかということを考える勉強会をしていきたいと考えている。

(構成団体)

- 水素を安く供給を行うために需要を掘り起こしているところであり、各事業者協力のもと、ガスタービンを使用したコージェネレーションシステムを市街地で稼働させることで、先日プレスリリースを行った。

(構成団体)

- 水素による水素サプライチェーンシステムの構築について、将来的には、海外から CO2 フリー水素を大量に持って来ようと考えているところであり、体積を大きく減らすことができる液化水素の形で輸送することを考えている。現在、非常に小さな規模ではあるが、2020 年を目標に、神戸において液化水素の工場を作っているところである。液化水素サプライチェーンということで取組を進めているところである。輸送方法が重要であり、貯蔵タンクの容量や輸送船の規模等、様々な課題がある。

(構成団体)

- 水素を燃焼させるガスタービンについては水素の純度の制約が緩いので、水素の運搬・製造方法の選択肢が多い。アンモニア場合は直接燃焼が困難なので、ガスタービンの排熱を利用して分解する方式を開発中である。また、本年 1 月にプレスリリースしているが、NEDO の補助金を利用して、最新鋭のガスタービンで水素の混焼の研究を行っており、現在のガスタービンを少し改造して 30%の水素を混ぜることができるということを、単缶試験で確認できており、商用展開可能である。また、水素のネットワークでの需要にも着目し、水素を作る技術、出てきた CO2 を分離回収する技術の開発にも取り組んでいる。

(構成団体)

- 日本水素ステーションネットワーク合同会社という新会社を 3 月 5 日に設立した。水素ステーションの普及目標については、2020 年 160 か所、2025 年 320 か所、2030 年 900 か所という数値目標が掲げられているが、2018 年現在 101 か所、これを 2020 年の 160 か所を達成するためには、加速しなければならず、新しい会社を立ち上げることにした。

議題 2 来年度へ向けて

■資料 2 について事務局から説明

(構成団体)

- 大阪府の平成 30 年度予算において、内訳として、導入支援とバスの試乗会の予算は分かれているのか。導入支援の部分は、来年度も本年度と同規模の支援なのか。

(事務局)

- 普及啓発として400万円、FCバスの方へ100万円を充てている。大阪モデルのフォークリフトに引き続き補助支援を行う予定である。

議題3 その他

- 資料3について事務局から説明