

第12回燃料電池実用化戦略研究会議事概要（案）

1. 日時：平成16年3月11日（木）10：00～12：00

2. 場所：経済産業省別館944会議室

3. 出席者

茅座長、雨宮委員、阿部委員、石谷委員、立花代理（市田委員）、太田委員、大堀委員、松村代理（岡部委員）、金野代理（梶谷委員）、金谷委員、川口（融）委員、川口（祐）委員、河本委員、三木代理（古池委員）、小関委員、巽代理（児玉（皓）委員）、児玉（秀）委員、斉藤（泰）委員、千野委員、寺田委員、長藤委員、葉梨代理（長尾委員）、中村委員、加藤代理（庭野委員）、藤元委員、本城委員、本間委員、松村委員、渡邊（浩）委員、渡辺（政）委員

4. 主な議論

（1）燃料電池の最近の状況について（資料3，4，5）

- ・ 企業は商品化へ向けた開発は積極的に行うが、基礎的な部分は弱い。基礎的な部分のノウハウを、産業界や学界の方々それぞれの競争原理を残したうえで、蓄積する仕組みを構築することが重要。この仕組みの中で、基礎的な現象の確認や技術開発をもう一度立ち返って強化していくことが必要。
- ・ 燃料電池を実用化するためには、信頼性が最重要。数万時間以上メンテなしで使えるようにしないとイケない。また、量産効果によりコストダウンが見込まれるが、パソコンと同様に部品ごとに得意なメーカーが大量に作って組み合わせるということも考えたらどうか。
- ・ 量産効果を出すには数千台から1万台の生産が必要であり、そこに至るまでの行政からの支援を行ってほしい。一律的な助成ではなく、メーカーの意欲に応じてコストダウンが加速できるような制度が必要。
- ・ 家庭用燃料電池の認知度の向上に向けては、家計を握る主婦の理解を高めることが重要。政府調達等を活用した大規模な実証を派手に行ってほしい。
- ・ 水素を作る過程で環境を汚さないよう、更なる水素製造技術の革新が必要。
- ・ 燃料電池の開発に関して非常に良い成果が上がっており素晴らしい。しかし、現在の技術レベルで留まるのではなく、日本がリーダーシップを発揮するためには、大学が広く参加して幅広い挑戦的な研究を進めていくべき。
- ・ 水素は究極的には再生可能エネルギーから生産すべきと思う。水から水素を作る方法についても研究の視野にいれるべき。
- ・ 実証研究の水素ステーションでは、一日に1台くらいしか燃料電池自動車来ない。

このため、燃料電池自動車が少ない段階では、既存のガソリンスタンド併設型の水素ステーションを推進すべき。

- ・ 燃料電池の普及啓発活動は、子供向けが多いように感じるが、大人の問題でもあることを認識すべき。
- ・ 燃料電池バスは、通常の乗車料金で誰もが触れられ、好感を持ってもらえた。定置用燃料電池についても、その様なものを探してみる必要がある。
- ・ 再生可能エネルギーを用いた水素製造について、日本の場合は再生可能エネルギーのポテンシャルが限られていることと、電力網が非常に完備されているので、電気を一度水素へ変えることは良く検討しなければならない。核エネルギーなども含めて可能性の検討を進めていくことが必要。

(2) 水素社会に向けたシナリオについて(資料6-1, 6-2)

- ・ 28項目の規制の再点検が進められているが、導入段階では新たな問題が生じた場合には、精力的、弾力的に見直しを検討してほしい。
- ・ 長期的な水素社会へ向けたシナリオの一つの視点として、人材育成のシナリオが必要。燃料電池の開発、導入のプロセスをにらんで、どれくらいの人材がこれから必要なのかを示せば、若い人を含めた人材確保につながるのではないか。
- ・ このシナリオは非常に元気の出る案であるが、これを達成するためには産学官が、相当頑張らないといけない。
- ・ 水素社会の評価法としてLCAという手法があり、これによると水素製造や部品製造時の二酸化炭素の発生量が多いことが分かってきている。このような新しい評価手法を入れて産業界全体をもう一度革新させる必要があるのではないか。
- ・ DOEは、2020年に1ガロンのガソリンのカロリーと同じ水素を作るのに1.5ドルというコスト目標を掲げており、ガソリンよりもちょっと安く、燃料電池の効率の良さからみて、消費者にインセンティブを与える値。水素の小売価格目標の450円/kgの妥当性を再検討してほしい。
- ・ 技術者については、現在内燃機関に関わっている人が20万人以上いるのではないか。今生まれた人が、30年後に燃料電池の第一線に関わらせるためには、今から相当頑張る必要がある。
- ・ 水素エネルギー社会を構築するキーの一つとしてマイクログリッドがある、これを導入することにより、燃料電池は1kWよりも3kWから10kWの大きさが効率的になり、イニシャルコストが回収できるラインも下がる。水素パイプラインと直流送電マイクログリッドが実現できれば、PEFCでも50%以上の発電効率が可能となり、パイプラインの構想も水素シナリオへ影響を与えるものだと思われる。
- ・ バイオマスによる水素製造が重要なポイントであり、炭化の熱分解炉も検討すべき。発酵に比べて5倍以上のエネルギー効率が得られる。バイオマスを普及させるため

には、廃棄物処理法の規制緩和が重要。

- 定置用燃料電池は一見箱でおもしろみのないものなので、住宅メーカー等が魅力的な商品開発を行っていくことも重要。
- 非常にチャレンジブルで勇気づけられるシナリオになっているが、実現は非常に難しいと思われる。DOEでもこの様な3段階の計画を出しているが、見直し条件をきっちりと示している部分が異なっている。あまり先の話で、よく分からない部分もあるので、軌道修正を明確にする意味で、見直しの条件を書いておいたらどうか。
- 現在の化石燃料からの Well-to-Tank の効率は60%を切るような値であり、これをどのようにあげていくのか、真剣に考える必要がある。現状の水素ステーションの改質効率についても情報を開示してほしい。
- アルカリ水電解は、古く確立した技術であり話題になりにくいですが、再生可能エネルギーを利用した電気から水素を取り出す鍵の技術であると考えます。