

H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング
【施策番号 27024：高効率水素製造技術開発（経済産業省）】

- 1 日時：平成 22 年 10 月 1 日 : 11 : 10 ~ 11 : 40
- 2 場所：中央合同庁舎 4 号館 2 階 第 3 特別会議室
- 3 聴取者：相澤議員、白石議員、奥村議員、青木議員
外部専門家 3 名（うち若手 1 名）
- 4 説明者：経済産業省 資源エネルギー庁 資源・燃料部 石油精製備蓄課長 及川 洋
- 5 施策概要

製油所で製造される水素を効率的に高純度化する技術開発を行い、燃料電池自動車普及のための安定的な水素供給を図る。製油所内の既存装置から製造される水素を効率的に活用し、その純度を燃料電池自動車に必要な高純度（99.99%）にまで高める製造プロセスを開発・実証することを支援する。

6 質疑応答模様

【相澤議員】

施策パッケージの方で燃料電池と一体的に進めるべきところ、別施策としている意義は何か。

【経済産業省】

燃料電池のパッケージでは天然ガスから水素を、オフサイトで作るという研究開発をおこなう。一方で本施策はオンサイトである製油所での水素製造に対する技術開発である。関連部分は多くあり、既に研究者同士が意見交換している。

【相澤議員】

施策および開発課題が別であるという意味か。分離膜に特化するという意味か。ガス対象の技術課題は何か。

【経済産業省】

前者は水素供給インフラ全体がポイント。一方、石油出発の本施策では実際の製油所の余剰ガスからの水素製造及び効率向上が課題である。

【相澤議員】

新技術はハイブリット膜であるか。

プロジェクト全体のなかでどこにバリアがあって最終目標のロードマップはどうなっているのか。

【経済産業省】

製油所からの水素供給をビジネスレベルで可能にすることが目的。
実験室レベルで開発した分離膜を実用化レベルにする。
2015年からの燃料電池自動車普及開始に対応できるようにする。

【外部専門家】

ハイブリット膜を使う意義はなにか。

【経済産業省】

水素分離膜と二酸化炭素分離膜を組合せたハイブリット分離膜装置にすることで水素分離効率が高くなる。

【奥村議員】

水素を使うことがメインになるという前提か。

8Pの絵でPSAを通さないことに理由はあるのか。PSAを通して分離膜を通す方がいいのではないのか。

【経済産業省】

PSAも水素分離のためのもの。どちらが効率的かは今後検討していく。

【奥村議員】

予算規模が小さいのはなぜか。充分と考えているのか。

【経済産業省】

これまでの施策により、実験室レベルでの分離膜開発を行っており、今後は、実用化を目指した技術開発が対象としているからである。

【外部専門家】

既存設備には既にPSAが着いている。さらに膜をつけるほうが高くなるように感じる。あえて難しいほうをやる意義が無いと思う。

脱硫が必要な技術になっているが、天然ガスを外から買ってくるほうが楽。

もっと総合的に考えたほうが良い。

有機ハイドライドで運搬することもありうるのではないか。

【経済産業省】

これまでの施策において、有機ハイドライドの検討も実施した。その結果として、2015年からの燃料電池自動車普及に対応するには、有機ハイドライドでは間に合わず、なおかつコスト的に高い。

本施策では、原材料の低コスト化を考え、オフガスを原材料として水素を製造することも考えている。

【外部専門家】

膜を考えると温度が重要である。単純に長尺化でいいのか。

【経済産業省】

これまでの施策において、既に温度の検討は実施済みである。供給されるガス温度は 120 度であり、膜性能に問題はない。また、既に短尺での膜製造には成功しているので、実用化に向けて長尺化を検討する。

【外部専門家】

分離に膜が最適とはいえない。戦略を再考したほうがよい。

【奥村議員】

P S A を通さなくしている理由が何かあるのか。再度伺う。

【経済産業省】

実用化させたときには、石油需要の減少が予測され、石油用水素を燃料電池自動車用に転用するのではなく、燃料電池自動車専用に供給することを想定している。その場合、P S A の水素供給規模が燃料電池自動車の需要規模に比較して大きすぎる。そのため、需要規模に対して柔軟に対応するために P S A を通さずに分離膜で水素製造することを検討している。

以上