

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 24166：革新的水素製造技術開発（文部科学省）】

- 1 日時：平成 22 年 10 月 1 日 : 13 : 00 ~ 13 : 20
- 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：文部科学省 研究開発局 原子力課長 篠崎資志 他
- 5 施策概要

地球温暖化対策技術として、水素エネルギーシステム技術を世界に先駆けて育成、開発し、産業化への道筋を整え、国際競争力を強化する。高温工学試験研究炉（HTTR）を用いて、高温ガス炉水素製造システムの安全設計方針を策定する。また、IS プロセス接続に係る技術開発として、熱安定供給特性を評価し、負荷変動時の安全性限界を把握する（平成 24 年度）。熱化学法 IS プロセスについて、耐食性を有し高温高圧操作に耐える反応器の健全性を確認する（平成 24 年度）。

6 質疑応答模様

【白石議員】

経産省でも水素製造はいくつかやっている。水素の種々の技術を俯瞰してどういう役割分担しているのかを説明。

【文科省】

IS プロセスによる革新的水素製造技術開発については、高温ガス炉から得られる熱が必要であるが、高温ガス炉の試験研究炉を有するのが文科省所管の独立行政法人原子力機構であり、こちらで技術開発を進めている。

【相澤議員】

水素については国のロードマップで設定されている。これに基づいて、高温ガス炉はどう貢献していくのか。水素の供給システムとしてコストがあるので、そこまで考えて欲しい。

【文科省】

国の計画は経産省で製造から輸送まで一貫したロードマップを作成。そこに、原子炉を活用した水素製造が位置づけられており、原子力機構が研究開発を行っている。水素製造についてはまず副生水素の活用があるが、その後の将来的な炭酸ガスを排出しない水素製造技術開発として、水の熱分解による IS プロセスは位置づけられていると認識している。

【奥村議員】

IS法のコストはどのような計算前提を置いているのか。
従来技術も車に使う場合純度が必要である。副生水素が商用段階になっているがFCVは商用されていない。図が正確性に欠いているのではないか。

【文科省】

高温ガス炉の建設費等も、原子炉メーカーに軽水炉と同様の手法でコスト計算をしてもらい、反映している。水素の純度については、本表では比較していないが、高純度の水素を得るためには純化装置をつける必要がある。ただしそれは全体のコストの中ではわずかであると認識している。

【奥村議員】

将来、日本の中に取り込めるのか、それとも海外のような孤立したところに立てるのか。ビジネスモデルは何か。

【文科省】

カザフスタンのように送電網が整っていないところでは小型の高温ガス炉は成立しうる。熱利用に関しては、プラントのそばに置けるかが重要になるが、この要求にも応えられる。例えば、アメリカでは石油精製プラントのそばに置く計画を進めている。

【外部有識者】

課題が何で、23年度に何をするのが見えてこない。
ISは装置を立てるところまでのレベルに来ているのか。とくに耐食性のある材料が見つかったということか。

【文科省】

そう認識頂いて良い。今後は実際に装置を作成し、耐久性テストなどをおこなう予定である。

【奥村議員】

国内で想定される設置箇所は相当限定されるが、意見は？

【文科省】

仰る通り、一般的に原子力施設の立地は難しいが、例えば原子力機構の敷地内、電力の軽水炉設置敷地内等での設置があり得るのではないか。

以上