

水素液化事業に関する予備的調査(カタール)

平成 24 年度の 1 年間、カタール国営石油会社 (QP: Qatar Petroleum) をカウンターパートとして、「カタール・ラスタフアンにおける水素液化事業に関する予備的調査」を実施しました。

1. 事業実施の背景

世界最大の埋蔵量を誇るノースフィールドガス田を有するカタールは、日本にとって重要なエネルギー供給国であり、今後、世界的にも天然ガス需要の増加が予想される状況下では、その存在が一層重視されています。日本のエネルギー安定供給のためには、カタールとの関係を緊密にすることが求められています。

一方、天然ガスは究極のクリーンエネルギーとして、水素利用への取組みが日本をはじめ各国で進められています。水素は既に製油所の脱硫工程等で大量に使用されている他、将来は発電や自動車燃料としての需要が期待されています。水素は様々なエネルギー源から製造することが可能ですが、天然ガス改質による水素製造は実績が多く、且つ水素の大量製造に適していると考えられています。このようなことから、天然ガスの豊富なカタールは、水素供給国としても高いポテンシャルを有した国であるということができそうです。水素を大量に貯蔵・輸送する液化技術では、日本は世界全体での実績が多く、産業用ガスや宇宙航空用途の分野においても世界をリードしています。

日本が有する世界トップ水準の水素液化貯蔵技術を活用することにより、カタールで製造した水素を日本へ輸送すれば、カタールにおける天然ガスの高付加価値化と、我が国の低炭素社会・水素社会構築に貢献できると考え、本事業を実施しました。

2. 事業概要

本事業は川崎重工(株)を国内の参加会社とし、カタールにおける水素製造と、日本への水素輸送事業の予備的調査を海外カウンターパートの QP から情報を得て実施しました。またあ



2012 年 9 月 QP 関係者との会議にて

わせてカタール周辺の中東産油国における、水素製造・液化輸送事業の可能性についても予備的調査を実施しました。

具体的には、水素製造の際の供給量・コスト面からの可能性について、水素発生源として天然ガスおよびエチレンプラントなどの現在稼働中の設備からの副生水素などについて調査し、特に副生水素については、現在の利用状況も調査しました。さらにカタールでの水素貯蔵・輸送技術の予備的検討を行いました。

3. 本事業を実施して

本事業での調査を通して、カタールで水素の発生源となる天然ガスやエチレンプラントなどの副生水素を利用するには、様々な課題があることが判明しました。従って、現時点でカタールとの水素液化事業を進めるには時期尚早であるとの結論に至り、平成 24 年度末をもって本事業は一旦終了することになりました。

しかし、今回の事業を通して、この分野での日本の進んだ技術をカタールへ紹介し、またカタール関係者とのネットワークや信頼関係が構築できたことは有意義であると思います。

今後も様々な技術協力を通して、カタールと我が国の関係が一層深まることを期待しています。

(技術協力部 雨宮 敏文)



液化水素タンカーのイメージ図
(提供：川崎重工)