

1.技 術	1.1 海水淡水化
2.事 業 名	1.1.13 省エネルギー型海水淡水化技術の開発（サウジアラビア）
3.キーワード	石油、イラク、(財)国際石油交流センター(JCCP)
4.目 的	<p>経済産業省の補助事業でサウジアラビア王国水電気省傘下の塩水淡水化公社 (SWCC)、(株)ササクラと共同で装置がコンパクトで省エネルギー性に優れる NF/RO/MED Tri-hybrid 方式海水淡水化技術を開発した。開発した成果の普及を加速させるためには、さらに省エネルギー化を進めることや建設コストの低減化を図ることを目的として、前記補助事業のフォローアップ事業として継続して実施している。</p>
5.内 容	<p>本年度の実施計画は、①Tri-hybrid を構成する各段でのスケール析出予測チャートを作成するための室内実験法の SWCC への指導と現地における実験 ②パイロットプラントの運転研究 ③SWCC 技術者研修 ④4 回の技術会議の実施である。</p> <p>技術会議は、平成 23 年 5 月 15 日、16 日に第 1 回、9 月 18 日、19 日に第 2 回、1 月 16 日、17 日に第 3 回を実施した。平成 24 年 3 月 25 日、26 日に第 4 回技術会議を実施する予定であったが、SWCC の都合により平成 24 年 4 月 15 日、16 日に延期した。技術会議では、同上の室内実験結果の検討、パイロットプラントの運転結果の解析及び検討等を行った。具体的な進捗状況を以下に示す。</p> <p>(1) Tri-hybrid を構成する各段でのスケール析出予測チャートを作成するための室内実験法の SWCC への指導及び現地における実験  必要な機材を現地で調達し、実験装置を組み上げた後、SWCC の研究員に実験法を指導し、9 月より実験を開始し、蒸発温度条件 95℃、80℃及び 65℃でスケール析出実験を行った。その結果、95℃では <math>\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}</math>、80℃及び 65℃では <math>\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}</math> が析出した。今後は X 線回折によりこれらの結晶形の確認を行う。</p> <p>(2) パイロットプラントの運転研究  MED の運転において、ソフトスケール防止のために、硫酸を添加して脱炭酸を行っているが、現場での硫酸の取り扱いの困難さから、硫酸に替えてスケール防止剤を使用したいとの要望が SWCC からあり、スケール防止剤の効果について運転研究を実施した。蒸発最高温度 95℃、110℃及び 125℃でスケール防止剤の添加を行い運転を行った結果、<math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math> の析出が見られ、今回用いたスケール防止剤では効果の無いことが確認された。このことから、現状では、従来通り硫酸添加法によることとした。</p> <p>(3) 最適 NF 膜の選定  SWCC が有する NF 膜に関する情報から、本 Tri-hybrid 方式に最適な NF 膜の選定方法について検討し、選定の考え方を整理し、具体的な選定例を示した。</p> <p>(4) SWCC 技術者研修  5 月 24 日～6 月 2 日に以下の項目について、SWCC 研究所の技術者（化学部門）に研修を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スケール析出抑制の考え方/スケール析出予測チャート作成のための室内実験</li> <li>・FIA 分析法と分析装置</li> <li>・X 線回折法</li> <li>・ICP 分析と分析データ管理</li> </ul>

	本事業は、本財団の自主事業として実施し、サウジアラビア王国水電気省傘下の塩水淡水化公社(SWCC)及び(株)ササクラと共同で実施したものである。
6.成 果	
7.参 照	造水促進センター 自主事業