

(((((技術・行政情報)))))

太陽光発電の多国間協力が始動

国際エネルギー機関 (IEA) は、太陽光発電の研究開発に関する新しい多国間協力を開始した。欧米10数カ国と我が国の新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) が参加、地球環境問題解決への有力な技術としての太陽光発電の迅速な普及を各国が得意の分野を持ち寄る形で進める。当面は情報交換が主になるが、将来は国際共同研究への展開が期待されている。

既にIEAは研究開発委員会の業務として燃料電池や核融合など、約20の分野で多国間協定を結んで研究情報を交換している。この中に新に太陽光発電を加えるもの。この分野で熱心なイタリア、ドイツ、イギリス、アメリカ、オーストリアなどが参加する。

二酸化炭素回収の技術開発を共同受託

ファインセラミックスセンター (土方武会長) は平成5年度の事業として政府の大型プロジェクトである「二酸化炭素高温分離・回収再利用技術の研究開発」について日本ファインセラミックス協会と共同で新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) から受託した10年間で約150億円をかけて、セラミックス分離膜を用いて、300度C以上900度C以下の高温排ガスから二酸化炭素を分離して回収した二酸化炭素を有価物に変換して有効利用する技術をパイロット試験で実証する。

この成果は火力発電所や鉄鋼、セメントなどの大量発生源へ利用する考えで、ファインセラミックスセンターがハード技術を、日本ファインセラミックス協会が社会適応性を検討するためのソフトウェアをそれぞれ分担する。

環境共生は経済性、成果で両立する

日本総合研究所 (花村邦昭社長) が組織するコンソーシアムのエネルギーコミュニティ21は地域開発の環境共生シュミレーションを描き、スターモジュールコンセプトを提案した。これは経済発展と環境保全の調和をとりながら、共生環境のあり方を模索したもので、

新エネルギーを導入すると二酸化炭素は30～60%削減できると試算している。

想定したコミュニティは、中心部に燃料電池やゴミ焼却コージェネレーションなど中規模分散型エネルギー源を配置するほか、ビルや一戸建住宅単位に太陽電池など小規模分散型エネルギーを導入する。さらに断熱、気密化技術、太陽光利用の建築設計、情報通信技術を駆使した余剰熱利用システム、緑化なども考慮して環境対策の効用をはじいた。

炭酸ガスは住宅規模にして1千5百～3千戸規模で50%以上削減でき、投資回収は10年で可能。欧米7カ国、21機関・企業との協力で世界の32事例をもとにシミュレートし分析した。

電源立地着工率が改善

通産省は電源開発調整審議会で92年度の電源開発基本計画を見直し、新たに福山共同新1号など4地点合計18万キロワットの発電所建設計画を追加承認した。これで92年度中に新規着手量として承認された発電所は合計24地点、759万キロワットになり、当初の着工目標809万キロワットに対して達成率は94% (前後58%) になった。

今回追加着工が認められたのは、水力が四国電力坂本 (1千百キロワット)、火力は東北電力葛根田2号 (3万キロワット) など。合計は水力が5地点、4万キロワット、火力が19地点、755万キロワット。原子力はなかった。

SOFCの開発第2段階へ

新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) は固体電解質型燃料電池 (SOFC) の第2期研究開発を開始した。89～91年の第1期の成果を踏まえて97年度までの6カ年間に2,30キロワットクラスの平板型モジュール (集合電池) を開発する計画。あわせて材料、基盤技術などの基礎研究やプラントの最適構成、周辺機器について研究する。事業費は約80億円。

第3世代の燃料電池とされるSOFCは、開発が先行しているリン酸型や溶融炭酸塩型に比べて運転温度が

(((((技術・行政情報)))))

1千度Cと高く、ガスタービンや蒸気タービンとの複合発電ができるため、5,60%の高い発電効率が期待できるとともに、電力密度が高いのでコンパクト化ができるなどの特徴を備えている。ただ不確定な技術要素があり、第1期計画で100~400ワットクラススタックによる検証に成功していた。したがって2期計画ではセルの面積化や多層化モジュール基本構造について研究、燃料利用率75%の条件で1平方センチメートル当たり0.2ワットの電力密度を持つ2,30キロワットクラスのモジュールを97年度までに完成する計画。

核融合積で世界最高を記録

日本原子力研究所はローソン条件の1/4に迫るプラズマの生成に成功した。3月23日発表されたデータで、核融合積が1立方cm当たり125億度・秒・兆個という世界最高の記録を達成した。プラズマ試験装置JT-60の炉壁をボロンでコーティングするなど性能を高めて対応した。

ECの装置JETの世界記録である同104億度・秒・兆個を上回り、中性子の発生も米国TETRが達成している1秒間当たり 5.6×10^{18} 個と同程度の成果になる。記録達成の条件はプラズマ温度が4.3億度、プラズマの密度は43兆個、封じ込め時間が0.68秒で、JETの同2.2億度、同41兆個、度を1.2秒とほぼ同程度。臨界プラズマ条件を示すQでは0.6とあと一步のところまで来た。成功の原因は高プラズマ圧力モードと高効率封じ込めモードを同時に発生させることができたからだとしている。

8月から香港沖油田で採掘開始

石油資源開発、アラビア石油、日鉱共石が参加している香港東南東沖、約250キロに位置する中国の南海珠江口沖油田の原油生産が今年8月から始まる。10月までに6抗の生産井を整備し、さらに94年には10月にふやし、ピーク時生産量は日量1万8千バレルを予定

している。

陸豊13-1油田は、陸上部から離れているため生産地点にタンカーを停泊させてフローティング・ストレージ・オフローディング方式(FSO)を採用する計画。87年の試掘1号井から出油に成功、90年には一連の探鉱作業を終了している。水深150メートルくらい深い地点にあるので陸上からパイプラインを引くと経済性で問題があることから、海上で積み込む方式をとるもの。

6年連続で受注量更新——ステンレス鋼板

ステンレス協会によると、92年のステンレス鋼板総受注量は前年比5%像の134万5821トンで6年連続で過去最高記録を更新した。うちわけをみると、内需は前年比7.7%減の90万2246トンと低迷したが、東南アジア向けを中心とする輸出が37万1861トンと同60.8%の大幅増加となり初の130万トンに乗せた。

用途別にみると、化学などのプラント向けが8.6%減、電気機器向けが16.2%減、家庭向けが13.4%減少した。輸出は中国や東南アジア向けが急回復、前年を14万610トンも上回る史上最高の受注量であった。

93年度、伸銅品は回復見通し

日本伸銅協会は93年度の伸銅品の需要見通しを立てた。それによると、銅、黄銅、青銅、洋白地の内需、輸出合わせた93年度の需要はエアコン用銅管の回復などから92年度実績見込みの108万3570トンに比べて2.2%増の117万7000トンによる見通し。ピークだった91年の9.2%減になるもの一転してプラス成長に向かうことになる。

ちなみに92年度は、前年比15.4%減の大幅落ち込み。中でも主力の銅管が前年比15.4%減だったが、93年度は主力の銅管が市況回復から5.9%の成長が見込まれている。

(日刊工業新聞社 兼子 宗也)