



## 見聞記 「六ヶ所原子燃料サイクル施設・(財)環境科学技術研究所」研究会等に参加して

齋藤雄志\*

Takeshi Saito

### 1. はじめに

平成11年10月22日のエネルギー・資源学会による平成11年度第3回研究会に参加し、六ヶ所村にある原子燃料サイクル施設・(財)環境科学技術研究所、竜飛岬にある竜飛ウインドパーク(風力発電設備)などの施設を見学する機会を得た。それぞれの施設はよく知られているので、すでに見学された方も多いかと思われるが、重要な施設なのであらためて紹介しておきたい。いろいろな施設を回ったのでかなりハードなスケジュールであったが、情報量が多く大変有意義な見学であった。

### 2. 六ヶ所原子燃料サイクル施設

訪れた施設は、日本原燃株式会社の再処理工場、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設センターおよび六ヶ所原燃PRセンターなどである。日本原燃株式会社は、1980年に発足した日本原燃サービス株式会社と1985年に発足した日本原燃産業株式会社が1992年に合併した会社である。本社の所在地は青森市、濃縮施設などの事業所は青森県上北郡六ヶ所村にある。10月の六ヶ所村は飛行機から見ると日本とも思えないような緑と湖沼に恵まれた美しい地域であった。訪れた日は穏やかな日であったが、冬には気候が厳しい地域として知られている。

上記の施設の中では、再処理工場が最も建設費が高く、2兆1,400億円にも達するが、最大処理能力800トン・ウラン/年、使用済み燃料貯蔵容量3,000トン・ウランの規模を有する。使用済み燃料を貯蔵しておく巨大なプールを3基所有し、2005年には竣工する計画で、前処理施設、分離・精製施設、ウラン脱硝施設、

高レベル放射性廃棄物ガラス固化施設などから構成される。上記の処理規模は100万kW30基相当の能力に相当する。

高レベル放射性廃棄物貯蔵センターは、外国より返還されるガラス固化体を最終処分するまでの30～50年の間、貯蔵し冷却する施設である。最終処分施設は国の計画では、2030～2040年代の半ばに操業が開始されるとのことである。ガラス固化体はいわゆるキャスクで輸送されこの施設に持ち込まれる。貯蔵区域は厳重な鉄筋コンクリートで囲まれている。

わが国は遠心分離を濃縮技術として採用しており、見学したウラン濃縮工場では、最終規模として1,500トンSWU/年を計画しており、これは100万kW原子力発電所12基前後の燃料を供給できる能力である。現在は1,050トンSWU/年の規模で運転中である。多数の遠心分離機が連結して置かれているカスケード室の風景は壮観であり、原子燃料サイクル施設の中核を感じさせる。

低レベル放射性廃棄物埋設センターは、原子力発電所で使用したフィルター、イオン交換樹脂、作業時に発生した紙・金属・布、その他などの低レベル放射性廃棄物を、セメントなどで固型化し鋼鉄製ドラム缶にいれ、地下に貯蔵する設備である。設備は、通常の覆土の下にさらにベントナイト混合土による二重の覆土を設ける方式で設置されている。低レベル放射性廃棄物は約300年で放射エネルギーがほぼゼロになる。このセンターには、最終的に300万本のドラム缶が埋設されるとのことである。

現在、高速増殖炉や東海村の事故によって、わが国の原子力は厳しい環境にある。世界的にも原子力産業を取り巻く環境が厳しくなっており、明確な長期的見通しを持つことは難しい状況にある。このような中で長期の建設期間を必要とする原子燃料サイクルの計画にはますます難しい状況が生まれているのは事実である。電力産業も規制緩和の波に洗われようとしており、

\* 専修大学経営学部教授

〒214-8580 川崎市多摩区東三田2-1-1

コスト面でも原子燃料サイクルの位置づけはしだいに厳しい環境の中におかれていくことになる。巨大な各施設を見学しながら感じたことは、激しく変化する経済情勢と社会的合意や建設に長期の期間を必要とする原子力関連設備の関係は、容易でないということである。そのような中で、産業や生活の必需品として電力エネルギーを安定的に供給していくことが求められていることになる。

### 3. (財)環境科学技術研究所

22日には同じ六ヶ所村にある(財)環境科学技術研究所を訪れた。同施設は、閉鎖型生態系実験施設、全天候型環境シミュレーション施設(建設中)、低線量生物影響実験棟などを有し、原子力と環境に関わる諸問題を扱っている。本研究所の重要な研究の一つはマウスを用いた低線量放射線の生物の寿命への影響に関する研究である。本研究は社会的にも着目されている。

### 4. 竜飛岬ウインドパーク

翌日の23日には、上記の研究会とは別にエネルギー・

資源学会企画実行委員会の行事と一つして、竜飛ウインドパークを訪れた。残念ながら当日は風力発電設備は停止しており、回転しているロータを見るができなかったが、東北電力(株)研究開発センターの担当者の方々から、風力発電に関するさまざまな情報を得ることができた。風力発電設備は全部で11機あり、1～5号機は平成3年に、6～10号機は平成7年に、そして最後のNEDO機は平成8年に設置されたものである。最も目を引いたデータは各設備の設備利用率である。要点は2つあり、第一は風車の設置位置により設備利用率が2倍も3倍も大きく異なるということである。風車の位置の微妙な違いによりその差が生ずるのは、筆者のような素人にとっては意外であった。もう一点は設備利用率が高いものでは40%近くになるという点である。訪れた日は上記の担当者によればそれほど風が強い日ではないとのことであったが、竜飛岬の上に立つと息ができないほど風が強く、設備利用率の高さも理解ができた。詳細なデータは東北電力(株)研究開発センター発行の「竜飛ウインドパークの運転状況」を参照されたい。

## 募 集

# 「関西エネルギー・リサイクル科学研究振興財団(KRF) 平成12年度研究助成、国際交流活動助成等募集」

### 1. 助成対象

電気エネルギーの供給・利用技術、電気エネルギーに係る資源リサイクル技術及びこれらに係る人文・社会科学分野。他に被災時における電力供給をはじめとするライフラインの早期復旧に資する総合防災科学分野もあります。

### 2. 助成種類、助成期間(申込締切日)

#### (1) 研究助成

[A研究] H13. 4から1年(8/31)

[B研究] H13. 4から2年(8/31)

#### (2) 国際交流活動助成、出版助成、研究発表会等開催助成

第2回H12. 10～H13. 3(7/31)

### 3. 申込者資格

主として関西地域の大学、短期大学、高専、大学附置研究所及び大学共同利用機関に勤務する研

究者

### 4. 助成金額、件数

研究助成

[A研究] 100～300万円

[B研究] 500万円/2年 計10件程度

詳細は、下記のホームページをご覧ください。

### 5. 問い合わせ先、申込請求先

〒530-6591 大阪市北区中之島3-6-32

ダイビル823号

(財)関西エネルギー・

リサイクル科学研究振興財団

事務局 山田、角野

TEL (06) 6444-2776 FAX (06) 6444-2774

e-mail: info@krf. or. jp

URL: http://www. krf. or. jp