

オイルショックって知ってますか？

当 会：九州電力が昨年12月から玄海原子力発電所で行っている「プルサーマル」は、開始前まで賛否の声が大きく報道されました。今振り返ってみて、原子力の専門家の立場から総括していただけますか。

百 島：今、順調に稼働しているので、報道もほとんどなくなりましたね。私としては、円滑にプルサーマルが行われて本当に良かったと思っています。何が良かったかというと、国民のために良かった。エネルギー源の96%を輸入に頼っている日本は、エネルギー安全保障の面では「砂上の楼閣」であり、安全保障に敏感な米国やロシアから見たら、日本のエネルギー自給率4%は驚くべきものです。昭和のオイルショックってご存知ですか？産油国で大きな事故や争いが起こればその再来も絵空事ではありません。日本人はオイルショックのことを忘れかけていますが、つい最近も米国で航空機墜落未遂テロが起こりましたし、世界はまだ平和とは言えない状況です。

また、中国など途上国の急激な経済発展により、オイルはますます貴重になって、投機マネーによる高値を狙った売り惜しみなどもこの先無いとは言えません。オイルショック当時、「油断」という言葉を痛烈に体験した私としては、プルサーマルが粛々と行われていることはとても意義あることと思っています。

プルサーマル報道の難しさ

当 会：一連の報道について、なにかご意見はありますか？

百 島：普通の人が電気のことを心配することってありませんし、景気、社会福祉、食品安全、少子高齢化など、より身近で深刻に感じる社会問題はたくさんあるものの、プルサーマルの報道を見て不安に感じた人も多かったでしょうね。

当 会：報道がプルサーマルを知らしめたという意義はあったように思います。

百 島：そうですね。一連の報道でプルサーマルとは原子燃料のリサイクルなんだということが知られるきっかけになったことは良かったと思います。でも、「制御棒の効きが悪くなる」などの反対する人の言葉をそのまま紙面



九州大学アイソトープ総合センター教授 百島 則幸氏

に載せたので、何か非常に危ないことが行われるような不安感が一人歩きした面もあります。もし報道機関が、『今運転している普通の原子炉においても、核分裂に伴ってプルトニウムが生まれ、ウランとともに核分裂していて、これはまさにプルサーマルなんだ。その割合は発電量の3割程度にもなるんだ。プルサーマルは決して未知のことではないんだ。』と、科学的事実をはっきり書けば、無用の不安は少なかったと思います。『プルサーマルは1960年代から9カ国で実施されてきた』という事実だけでもしっかり報道すれば、社会の不安を減らす大事な役割が果たせたかもしれませんね。

■プルサーマルの実績のある国々



日本のエネルギー供給の安定化・健全化のために

百 島：何にしても、順調にプルサーマルが実施できていることはとても喜ばしいことです。エネルギー問題という日本の命綱のことを、電力会社をはじめとした社会の縁の下を担う人たちにしっかり取り組んでいただいて、プルサーマルも含めた原子燃料サイクルが確実に遂行され、日本のエネルギー供給の安定化・健全化が進むことを願っています。

百島先生に聞く プルサーマルの 意義と、 将来への期待。



茨城県東茨城郡大洗町の神磯

TOMIC
九エネ懇のエネルギー&エコロジー情報誌
とおみっく
発行日■平成22年2月25日
(社)九州経済連合会
発行所■九州エネルギー問題懇話会
〒810-0001
福岡市中央区天神一丁目10番24号天神セントラルプレイル3階
TEL.092-714-2318 FAX.092-714-2678

NO. 41 2010

太陽は海に住んでいるの？
まだ幼かった息子が不思議そうに聞いた。
あの日、朝焼けの海を見ていた。
太陽は誰が動かしているの？
なんと答えたか、もう覚えてはいない。
少年になった息子は、これからの社会を生きてゆく。
陽は沈み、陽は昇る。
新生し、あるいは再生し、そして朝が来る。
社会は誰が動かしているんだろう？
いつか訊かれたらこう答えよう。
想像もできないようないろいろな場所で、
たくさんのお名も無き人たちが動かしているんだよ。

東海発電所を
訪ねて



廃止措置が開く 原子力発電の新しい扉

冬の淡い日差しを浴びながら、バスは見渡す限り畑と疎林の続く関東平野を走ります。私たちエネルギー問題研究委員会の行く先は茨城県東海村。日本原子力発電(株)の東海発電所です。

目的は東海発電所の廃止措置の実際を見ること。廃止措置とは、運転を終えた原子力発電所を解体・撤去・整地することで、これにより貴重な敷地が更地に戻り、新発電所を建てることも可能になります。



かつて日本初の商業炉として 原子の火を灯し、今また、 日本初の廃止措置に挑む

私たちはまず発電所に隣接する展示館「東海テラパーク」へ。石隈和雄取締役・所長と所員の方々に笑顔で迎えていただき、さっそく概要説明が始まりました。

廃止措置が行われている東海発電所は、出力16万6千kW。日本初の商業炉として英国から導入し、1960年に着工、1966年に運転を開始し、延べ290億kWhを発電して日本の経済成長を支え



廃止措置が進む東海発電所

ました。そして運転開始から32年後の1998年に運転終了。安全性や設備にはまだ余裕がありましたが、同じ炉型の発電所が日本になく、英国から保守部品を調達することで多くのコストがかかるため、経済性を考慮し運転停止を判断されたものです。そして、将来、寿命を迎える日本各地の原子炉の廃止措置のパイオニアの役割を担うこのプロジェクトが始まったのです。

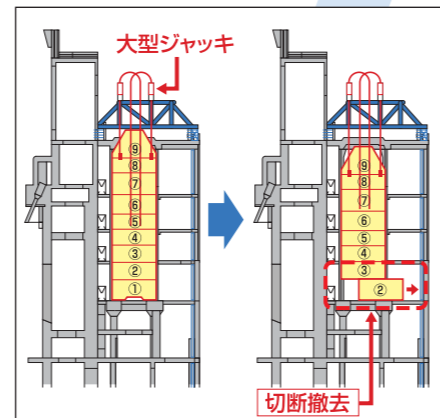
延べ数十万人が携わる 一大プロジェクト

原子燃料の取り出しからスタートした工事は、原子炉の放射能の減衰を待つ間(約10年)に、熱交換器など付帯設備の撤去工事が行われています。大型の熱交換器の撤去を終えれば2011年からは、いよいよ原子炉本体の撤去が始まる計画です。最終的に建屋まで撤去し更地にして工事が完了するのは2017年。延べ数十万人が携わる一大プロジェクトなのです。

いよいよ構内立ち入りへ。見学者は、発電所職員と同様の手続きとして指の静脈をコンピュータに登録し、その照合を行うなど、厳重なセキュリティチェックを受けました。タービン・発電機、給水ポンプ等の撤去跡や中央制御室、熱交換器の撤去作業などを見ました。

印象的だったのは、隅々まで整頓が行き届いていた作業現場や、解体のための技術や工法。たとえば熱交換器(約750トン)は高さ25m、直径約6mの巨大な茶筒のような形ですが、この

解体は、先ず建屋屋上にクレーンを組み、屋根を貫通させたワイヤーで茶筒を吊るし、下の方から順次輪切りにしていきます。輪切りにされたものは裁断して箱に詰め、検査場へ移送されます。



熱交換器ジャッキダウン工法の概念図

解体撤去物の処理に 細心の注意を

廃止措置の重要点の一つは解体撤去物の「仕分け」です。

解体撤去物は、「放射性物質として扱う必要のないもの」と「放射性物質として扱うもの」に分かれます。「放射性物質として扱うもの」は、放射性の程度によって3段階に仕分けされ、①原子炉炉心等の放射性の比較的高い解体撤去物約1,600トン(発電所全体の0.8%)は、撤去後に地下50~100mに設置された専用施設に埋設。②低レベルの解体撤去物約8,900トン(同4.6%)は、地下のコンクリートピットに埋設。③熱交換器建屋等の極く低いレベルの解体撤去物約13,100トン(同6.8%)は、容器に包み特定の場所に埋設されます。これら作業は慎重・細心に、高い技術水準により行われます。

クリアランス制度で 安心して廃棄物を再利用

上記の3段階の解体撤去物以外に、発電所からは約169,000トンの解体撤去物が生じます。(発電所全体の約88%)



解体中の巨大な熱交換器を見上げる

このうち1/4の約40,000トンについては、リサイクルして資源の有効活用を図るため、2005年度に制定されたクリアランス制度(放射能を検査する制度)により検査します。放射能がないことが確認できたら一般の資源としてベンチやブロックなどに加工され、展示・使用しています。また、最先端科学研究施設であるJ-PARC(大強度陽子加速器施設)の遮へい体

としても使われています。

クリアランス基準

クリアランス制度では、解体撤去物の放射線量が1年間あたり0.01ミリシーベルトを超えないこと、とされており、これは、人が1年間に自然から受ける放射線量2.4ミリシーベルトに比べても十分に低い安全な値との考え方に基づいています。

視察を終えて 更に安全で経済的な 「原子力新世代物語」が始まる

帰路、感想を話し合いました。原子力発電所の解体・撤去は、世界では既に10例があるそうですが、実際に現場を知らないために漠然とした不安感があるのも事実です。この訪問で、安全を最優先した現場の取り組み、高い技術と細かな工夫、金属やコンクリートなどのリサイクルの

実現、工事関係者のきびきびした仕事ぶりや、地域の理解・協力を大切にする思いを実感できたことは大きな収穫だったというのが結論でした。かつて日本の原子力発電をさきがけ、そして今、役目を終えた原子力発電所の再生・新生をさきがける東海発電所。日本の原子力発電は良い



中央制御室にて

計画から実施完了までの全てが 廃止措置の「さきがけ」に

見学後、発電所の皆さんと意見交換を行いました。九州電力での「日本初のプルサーマル実施」が念頭にあったため、当会から「日本初の廃止措置なので、地域の方のご理解を得るためにぜひご努力なさったのではありませんか」と問うと、「地元の自治会単位での見学会なども多数行って、実際に見ていただいてご納得を得ています。もちろん日々の情報公開も欠かしたことはありません。地域への説明はこれまででも、そしてこれからも十分上行ってまいります。」と明快な答えが返ってきました。さらに、「ここでの廃止措置は研究炉以外では日本初の本格的試みで、計画から実施にわたる全てが『さきがけ』になります。私たちの日々の作業やその時々への行動や心理も含めてのエンジニアリング活動が、未来へのデータとなり、後の基準となります。このことを忘れずに、安全に万全を期して無事に完工したいと思えます。」との強い決意をお聞きして視察を終りました。

「先駆者」を得ているという確証を得ることができました。このプロジェクトで培われた経験や膨大なデータが、この後の同様の工事に大きな役目を果たし、そして、古くなった原子力発電所の貴重な敷地を有効活用して、更に安全で経済的な発電所を建てるという「原子力新世代物語」が始まることを期待します。

