

RANDEC

ニュース

（財）原子力施設デコミッションング研究協会会報 1991・8 No.10

デコミッションングと解体廃棄物のリサイクル

動力炉・核燃料開発事業団
東海事業所 副所長

松本 憲一



学生の頃、有機化学の教授より、「石炭や石油を燃やしてエネルギーを取り出すことは実にもったいない。石炭や石油は有機化学の貴重な原料である。」と聞かされましたが、最近はこの言葉に次の言葉を付け加えて、PAに使っています。

「我々は、その昔、ウランは陶器に黄色を着色するための釉薬として使用する方法しか知りませんでしたが、今では、技術進歩によりこのウランからエネルギーを取り出し、電気にして利用しています。」

昨今、“地球にやさしいリサイクル技術”という言葉が流行語になっていますが、核燃料サイクルは将に最初からリサイクルを考えて、原子炉から取り出した使用済燃料を再処理してプルトニウムとウランを取り出し、新たに燃料としての出番を作り、残りの放射性廃棄物は処理・処分するまで安全に貯蔵保管することにより、資源の有効利用、廃棄物の減少に心がけてきたのです。

今後は、プルトニウムやウランの核物質のリサ

イクルと同様に、その入れ物、即ち施設、設備についても解体、更には再利用のための技術開発が必要です。

概して、原子力関連技術の実用化には、技術開発のための長いリードタイムが必要で、その解体技術・工法、解体廃棄物の処理・処分および再利用のための技術を今から確立しておくことが必要で、これはRANDECの重要な役割と期待しています。

「そこに放射能や放射線があるから、廃棄物の処理が簡単にいかない。」とよく耳にしますが、このことを逆に利用して、極微量まで測定できる放射化分析技術をうまく利用して、解体した物を処分、又は再利用する技術を開発し、廃棄物の仕分けをしながらデコミッションングを進めていく手法を考える必要があると思います。

核燃料サイクルの輪を完成させ、廃棄物の量を減らすだけでなく、限られた資源の有効利用のため、一緒に頑張りましょう。

汎用廃止措置情報データベースの開発について

(財)原子力施設デコミッションング研究協会では、原子力施設の廃止措置に対応するために、科学技術庁から委託を受け「汎用廃止措置情報データベース」を平成2年度より開発中であるので、その計画の概要を紹介する。

1. 開発方針

安全かつ合理的な廃止措置を計画、実施するためには、広範な情報の収集・解析と広い専門的知識を必要としている。国内外の公開文献、国際協力、海外調査から得られる技術情報には、廃止措置関連で有益なものが多い。多量に存在するこれら情報を一元化して、体系的に整備・統括・管理し、必要な情報の迅速な検索と活用が図れる廃止措置情報向きに特化させたデータベースを開発する（開発完了後公開の予定）。

2. データベースの構成

このデータベース・システムは、図1に示すように、①文献情報データベース、②一般情報データベース、③技術情報データベースの3つのサブ・データベースから構成される。

3. 各データベースの特徴

(1) 文献情報データベース

科学技術関連の総合的な既存データベースとしては、INIS、JICST等があるが、数百万件を越す膨大なデータからの検索が必要であり、高度な検索技術を必要としている。そこで、本データベースには、次のような特徴をもたせ、ユーザにとって魅力のあるものとするとともにユーザフレンドリーな利用が可能なものとする。

- ① 広範な情報源を確保し、廃止措置分野に限定した文献を収録する。
- ② 公開文献以外に学会の口頭発表、国際会議で公表された情報等、広く情報を収集する。
- ③ 収集・選択された文献を共通の認識で分類するために、廃止措置の活動分野、対象物、テーマ対象国について適切な分類表を作成し、各々の分類表にもとづいて文献を分類する。

(2) 一般情報データベース

一般情報データベースは、各種文献・資料等か

ら、各国の廃止措置に係わる法規制、組織体制、各国の廃止措置プロジェクトの状況、解体廃棄物管理状況等を体系的に整理し、計画策定・PA等に役立つものとする。

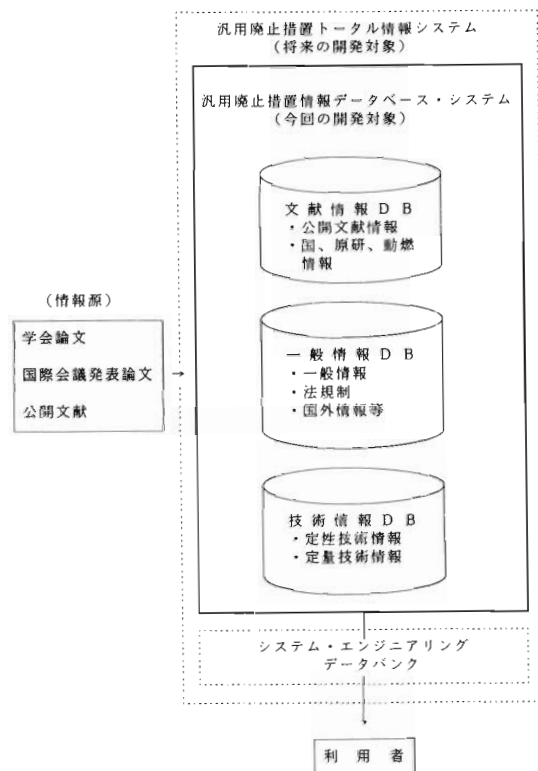


図1 汎用廃止措置情報データベースシステムの構成

(3) 技術情報データベース

技術情報データベースは、定性技術情報データベースおよび定量技術情報データベースから構成されるものとする。

1) 定性技術情報データベース

廃止措置に関連する技術の概要、適応性、特徴実績等の定性的な情報を整理、収録したデータ内容とし、専門家でなくても廃止措置に係わる技術全般の概要把握、開発の方向性、技術の概略、適用範囲等の情報収集が可能なデータベースとする。

2) 定量技術情報データベース

定量技術情報データベースは、当該技術を廃止措置に適用した場合の評価に必要な定量的情報を整理、収録したデータベースとする（例えば、技術別除染係数、作業効率、単価、etc.）。

4. データベースの規模

現時点における廃止措置関連の文献情報データ数は、国際原子力機関（IAEA）の原子力データベースで約1万件、INIS約1.2万件、科学技術情報センターのJICSTで約2千件である。本データベースの規模は、文献情報について既存のデータベースを参考に有益な文献が選択されること、および今後の発生分を考慮し、最大蓄積件数は約2万件、また、一般情報データは約4百件、技術情報は約1千件になるものと考えられる。

5. ハードウェア・システム

本データベース・システムでは、データベースの規模、システム開発の容易性、保守・操作の容易性、運用当初の操作・運用ノウハウ開発の利便性、情報の提供方法（オンライン・サービス等）開発費等の総合的評価からパーソナルコンピュータをベースとして採用する。

6. ソフトウェア・システム

大量の情報を収録するデータベースの構築と管理のためには、データベース・マネージメント・システム（DBMS）および応用プログラムが必要である。現在、多数のDBMSが市販されているので、これらの中から本データベース・システムに適合したものを選択し、改良・使用することとする。

応用プログラムは、ユーザ・インターフェースを管理するものであり、ユーザの希望を極力反映させた適切なシステムを開発することとする。

7. 運用システム

本データベース・システムの運用をフロー図としてまとめ、図2に示す。

8. 開発スケジュール

データベース・システムの開発には多額の資金および期間を要するので、その第1フェーズとして、まず、「汎用廃止措置情報データベース・システム」の開発を行う。システム・エンジニアリング・コードバンクを含む「汎用廃止措置トータル情報システム」の開発は第2フェーズで実施することとを予定している。

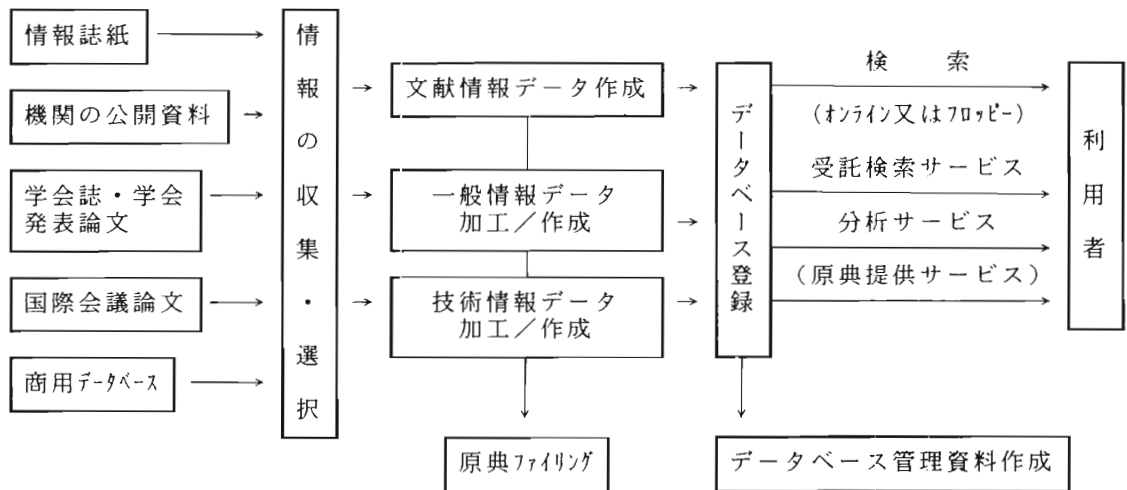


図2 データベース・システム運用の全体フロー

核燃料施設解体技術総合調査

1. はじめに

本総合調査は、科学技術庁からの委託により平成元年から核燃料施設の特徴に応じて廃止措置の方式について、技術開発課題及び技術開発と密接に関連する安全性、経済性を含めた総合的な調査、検討を進め、核燃料サイクルの全ての施設の廃止措置に活用し得る技術の確立に資することを目的として実施しているものである。

この調査を実施するに当たり、(財)原子力施設デコミッションング研究協会内に「核燃料施設解体技術総合調査委員会」及び「調査ワーキンググループ」を設け、当委員会で詳細な調査、技術的検討及び調査内容の審議を行った。

なお、本総合調査は平成元年度から次に示す施設を対象に調査を実施している。

- (1) 平成元年度：製錬施設、ウラン濃縮施設、研究使用施設
- (2) 平成2年度：ウラン及びプルトニウム加工施設
- (3) 平成3年度：再処理施設

2. 調査の方法

本総合調査の具体的な実施方法は次の通りである。

- (1) 核燃料施設の廃止措置の方針、現状については、国際会議への参加、廃止措置が行われる核燃料施設の現地調査、文献調査等により行った。
- (2) 技術評価については、施設の特徴を把握し、各施設の放射能インベントリ、汚染状況を調査し、解体によって発生する廃棄物量、適用され

る解体工法、汚染の測定方法等の検討、評価を行った。

- (3) 安全性評価については、解体の作業安全、放射線管理、作業従事者及び公衆の被曝線量当量評価方法、安全確保の具体的方策、臨界安全等を調査し、これらの被曝線量当量の評価を行った。
 - (4) 経済性評価については、解体コスト因子を分析し、解体コスト、解体人工数等の調査を行い、比較、評価を行った。
 - (5) 総合評価については、(1)～(4)で調査したそれぞれの個々の解体技術や評価結果を基に解体手順や解体システムを調査し、解体技術の問題点や課題を抽出した。
- 調査、評価のフローを図1に示す。

3. 調査結果の概要

これまでの調査結果の概要は次の通りである。

- (1) 核燃料施設の廃止措置の方針、現状及び活動に関する調査については、各国ともIAEA、OECD/NEAの活動国際学会、会議等による国際協力の下に方針の決定、具体的活動が進められている。
- (2) 技術評価について
 - ① 製錬施設、ウラン濃縮施設、ウラン及びプルトニウム加工施設は、放射能インベントリが少なく、作業者が安全方策を講じて接近して解体できる。

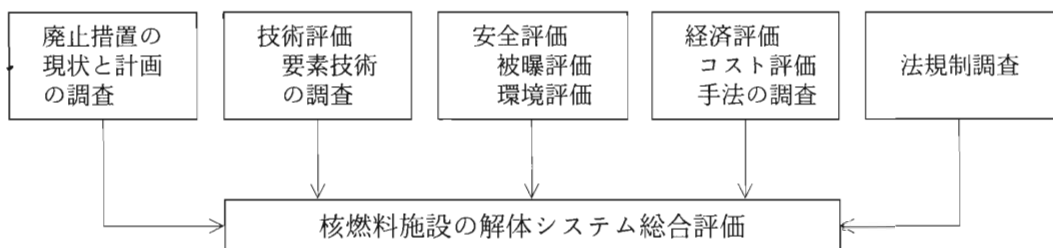


図1. 調査フロー

- ② このため、除染の方法には簡単な拭き取り法、膜剥離法等が多く採用されている。原子炉施設のように大規模な系統除染等、高コストで二次廃棄物の発生する手法は殆ど採用されていない。
- ③ 濃縮施設の解体では発生する金属解体物の割合が大きく、それ等を再利用することが経済的である。
- ④ 研究使用施設は、当然ではあるがその使用目的に応じ、施設の規模、放射能インベントリ、汚染状況は千差万別であり、一律に評価することは出来ない。
- (3) 安全性評価については、製錬施設、ウラン濃縮施設、ウラン及びプルトニウム加工施設に残存する放射能インベントリ及び解体中の被曝線量当量が原子炉施設と比較にならない程少なく、その点では固有の安全性が非常に高い。しかし、ウラン及びプルトニウムを取り扱うので α 放射能に着目した安全対策が不可欠である。
- (4) 経済性評価については
- ① プルトニウムで汚染されたグローブボックスの解体では一人日当たり解体量が約10 kg (10 kg/人日)である。
- ② 汚染の少ない施設の解体で約300 kg/人日である。特に製施設で約1000 kg/人日である。参考までに原子炉施設の機器解体の場合、約20 kg/人日である。
- ③ コスト評価に関しては、プルトニウム燃料加工施設(年間処理能2.3トンMOX)の即時解体費の試算例では総額約10億円と推定されている。
- 核燃料施設については原子炉施設のように解体コストを体系的に評価した例が少ない。今後、評価方法の確立のためにこれらの施設の解体実施例のデータの収集と分析、評価が必要であると考えられる。
- (5) 核燃料施設の解体システム総合評価については、原子炉施設の解体技術開発で行われているようにシステムプログラムを作成して体系的に解体コスト、被曝当量線量等の評価が行われた例はない。今後は、核燃料施設の解体についても原子炉施設の解体と同様な技法を使用した評価手法を確立することが必要である。
- (6) 核燃料施設の廃止措置に係わる法規制については、我が国では事業の廃止等の届出は施設の設置変更許可の申請で行われている。

お知らせ その1

11月に国際デコミッションング技術情報交換セミナー開催を予定

来る10月31日、11月1日の2日間にわたり、OECD/NEAのデコミッションング科学技術情報交換協定に加盟している10ヶ国の技術者が来日し、日本原子力研究所東海研究所においてワークショップが行われ、このうち2日目の11月1日(金)には、加盟各国におけるデコミッションングの現状について報告が行われることになっていま

す。この機会に広く国内の関係者にも参加して頂き、情報交換の場を設けたいと考え「国際技術情報交換セミナー」を開催すべく準備を進めています。

詳細は追ってお知らせ致しますが、賛助会員各位の多数のご参加をお願い致します。

お知らせ その2

ICONE - 1の開催について

第1回JSME/ASME共催の原子力国際会議“ICONE - 1”が11月に4-7日東京新宿の京王プラザホテルで開催されます。

デコミッションングは「セッション9」で2日

わたって多数の発表があります。

なお、11月8日には、デコミッションングの特別講演会が予定されています。

ユーロケミック再処理施設のデコミッションング

日本原子力研究所動力試験炉部

解体計画管理課 石川 広 範

ベルギーのユーロケミック再処理施設は、1966年から1977年まで運転され、この間に約180トンの燃料が再処理されている。同施設はステージ3の廃止措置方式により解体される計画になっており、この廃止措置についての予備調査では、1989年から15年の期間と835人・年の解体工数及び5750 MBEF（約240億円）の解体費用が見積もられている。

これら予備調査の確認、解体技術関連情報の取得等のため、先行プロジェクトとして同サイト内にある硝酸ウラニルや使用済溶媒等の再処理廃液が貯蔵されている2つの貯蔵建家が解体され、その結果が報告されているので概要を紹介する。

1. 解体工法及び機器

この貯蔵建家のデコミッションングには、貯蔵タンクやポンプ、配管等の付属機器の撤去、壁や床等のコンクリート除染、建家解体などが含まれる。

- 配管、機器の撤去：配管の切断には、汚染防止の点ですぐれているパイプカッターが主に使用されたが、大口径の配管や汚染拡大の恐れのない配管等については、グラインダーやバンドソーなどが適宜使用された。配管を撤去した後、ポンプや貯蔵タンク等の撤去が行われ、貯蔵タンクの一部は、現場でプラズマトーチで切断撤去されたが、ほとんどの大型貯蔵タンクは一括で撤去された。
- コンクリート除染：コンクリートの除染は、主にスカブラーが使用されたが、既存の手動式の床用スカブラーではスピードが遅いため、遠隔操作の4つのヘッドを持ったスカブラーが開発された。開発されたスカブラーのスピードは、床用で10 m²/時、壁及び天井用で5 m²/時で、剥離厚さは7 mmであった。その他のコンクリートの除染機器としては、ダイヤモンド・ケーブルソー、空気式ハンマー等が使用された。ダイヤモンド・ケーブルソーは、セルの入口部

を拡大する時に使用された。この技術の利点は、切断能力が高く、汚染コンクリートを大きなブロックで任意の型に撤去できること、切断面がきれいなこと等である。ダイヤモンド・ケーブルの水冷却は、ダストの放出を防ぐ働きをする半面、冷却水の処理や冷却水による汚染等の点で問題があるため、窒素冷却にして2次発生廃棄物を消滅する方法に改良し、実験が行われたが、なお、ダスト発生に伴う汚染拡大、低温冷却によるケーブルの劣化などに対する改良が必要である。

- 建家解体：配管・機器を撤去し、汚染コンクリートの除染を行い管理区域を解除した後、一般工法を用いて建家解体を実施した。管理区域の解除にあたっては、放射線管理者により2回、規制機関により1回放射線測定が実施された。なお、管理区域解除の基準値としては、 α 線の遊離性汚染が0.04 Bq/cm²以下及び β 線・ γ 線の遊離性汚染が0.4 Bq/cm²以下であることというEC (European Community) の基準値が採用された。

2. 解体廃棄物量

このデコミッションングで発生した総廃棄物量は127トンで、その内訳を図. 1に示す。解体廃棄物の割合は、金属廃棄物が40%で、コンクリート廃棄物が60%であった。金属廃棄物の内の65%及びコンクリート廃棄物の53%が非放射性物質として処分された。金属廃棄物については、化学除染が施されたため、非放射性金属廃棄物の割合が大きくなっている。なお、非放射性コンクリート廃棄物は主にセル壁の開口で生じたコンクリートブロックによるものであった。

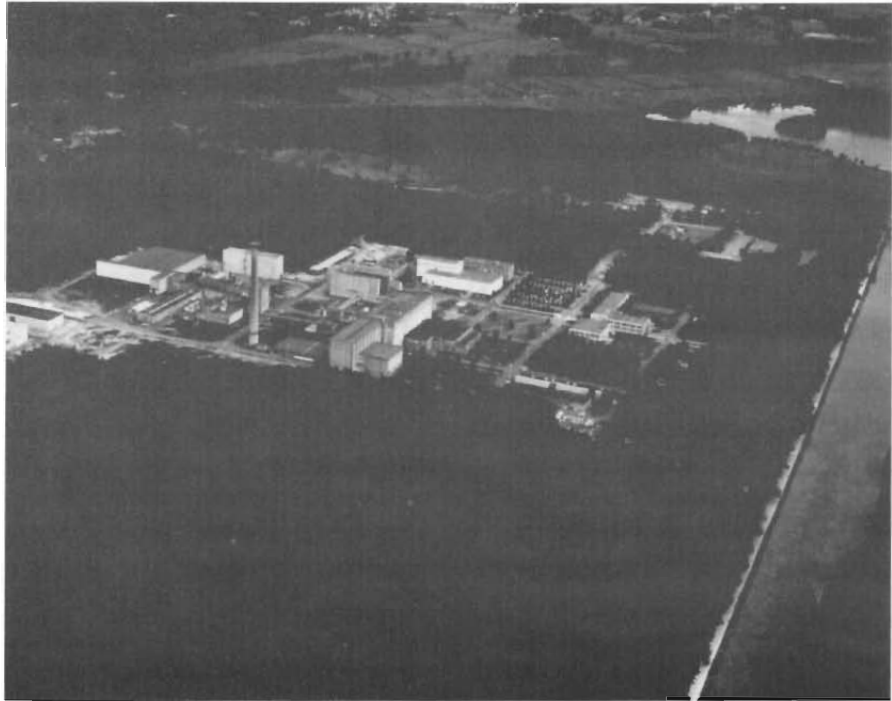
3. 解体費用

この貯蔵建家の解体費用内訳を図. 2に示す。解体費用の50%が解体作業者に支払われる人件費であり、10%が再使用可能な解体機器費で、4%が消耗器材費である。再使用可能な解体機器

費は、今後の解体にも使用されるため解体機器購入費の20%を計上している。36%の間接費では、70%を人件費が占めている。これらの費用には、放射性廃棄物の処理・処分費用は含まれていない。なお、全解体工数の内、76%が監督者を含めた解体工事従事者で、16%が放射線管理従事者、4%が技術支援者になっている。技術支援者の割

合が低くなっているのは、解体工事従事者の中に技術者が数多く含まれているためである。

先行プロジェクトとして実施されたこの貯蔵建家の解体を通し、得られた解体技術情報や経験等は、これからのユーロケミック再処理施設の廃止措置に大いに参考になるものと期待されている。



ユーロケミック再処理施設の全景

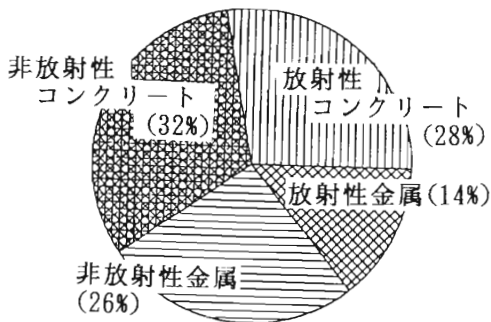


図1 貯蔵建家の解体廃棄物量内訳

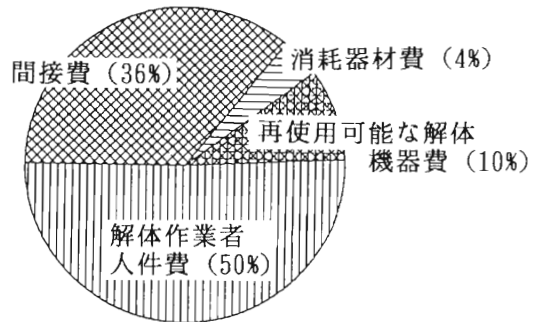


図2 貯蔵建家解体費用内訳

PNC — CEA 間で協力協定締結さる

動力試験炉燃料開発事業団
環境技術開発推進本部

間 野 正

動燃事業団（PNC）はフランス原子力庁（CEA）と1991年6月14日にパリで原子力エネルギーの先端技術研究開発の協力に関する取り決めに調印した。協力の取り決め期間は調印の日から5年間である。

フランスは我国と同様エネルギー政策の基軸として広範囲な原子力の開発・利用を進めてきている。CEAはフランスの研究開発の中心であり、将来の技術開発について動燃と共通の関心を持つ分野も多いことから協力関係を発展させるため協議を続けてきたが、この度合意に達したものである。

協力の範囲は、(1)革新的な動力炉技術開発、(2)総合機能試験を実施している「もんじゅ」とフランスのフェニックス炉との間での研究者の相互派遣等を通しての技術交流、(3)廃棄物分野における技術協力、の分野である。廃棄物に関しては、処理処分関連の分野、超ウラン元素の核種分離、消滅処理の研究と共に、「Dismantling」が協力範囲に含まれている。

動燃事業団（前身の原子力燃料公社を含めて）では核燃料サイクルの技術開発に取り組んで以来、再処理施設関係では酸回収蒸発缶などの再処理関連の設備機器の更新、プルトニウム燃料製造施設ではグローブボックスなどの解体撤去、ウラン取扱施設関係では製錬所のデコミッショニング、動

力炉関連施設では各種大型試験装置の更新を通して、施設そのものあるいは設備機器の解体撤去に関する技術を蓄積してきた。事業団をはじめ我が国においては今後は、大型設備機器の解体撤去の数がますます増えることが予想されるため解体技術開発、除染技術開発、遠隔技術開発、放射能量測定技術開発など要素技術の開発を進め我が国としての核燃料サイクル施設デコミッショニング技術の確立に勤めているところである。

一方フランスにおいても、炉関係及び燃料施設関係でデコミッショニングの経験を有しているもの、初期の目的を全うし、デコミッショニングを持つばかりの状態の原子炉、燃料加工施設、再処理施設などを多数抱えており、これらのデコミッショニングに備えて安全で合理的な技術開発を進めている。

「Dismantling」に関する当面の協力は、政策、安全対策、技術開発などデコミッショニング全般に亘る情報交換から始まり、できるだけ早い時期に専門家会議が開催されることが予定されている。

デコミッショニングに関しては、日仏とも共通の課題を抱えており、今回の協力協定の締結を期に、日仏相互の経験と研究開発成果が生かされた形で双方が発展することが期待される。

平成2年度の事業と決算

平成3年6月7日開催された第9回理事会において、平成2年度の事業報告及び決算報告が承認されました。

平成2年度の事業の概要は次のとおりです。

1) 試験研究, 調査

前年度に引き続き、原子炉施設、核燃料施設のデコミッションングに関する研究、調査を継続するとともに、平成2年度からは、原子炉施設解体高度化技術開発、再処理試験施設の解体工法等の調査、プルトニウム廃棄物焼却設備の解体作業の調査等6件の新規テーマが加わり、合計16件を科学技術庁、日本原子力研究所及び動力炉・核燃料開発事業団から受託し、実施しました。

2) 技術, 情報の提供

米国及びカナダへ調査団を派遣し、「核及び有害廃棄物」の国際会議に参加したほか原子炉施設等8か所を訪問し、最近の動向の把握と情報交換を行いました。(9/25～10/11参加21名)

また、OECD/NEA連絡会議、技術諮問委員会の情報を収集整理し、国内委員会を通じてこれらの情報の提供を行うとともに、デコミ

連の特許等の情報の管理、運用のための調査、検討を行いました。

3) 人材の賛成

「第2回原子炉施設デコミッションング技術講座」を開催しました。(3/13・14, 参加38名)

4) 普及啓発

「第2回報告と講演の会」を11月18日東京で開催し、124名が参加しました。また、会報「RANDECニュース」(4回/年)及び会誌「デコミッションング技報」(2回/年)を発行いたしました。

9月にフランスのリヨン市で開催されたNEC'90国際原子力見本市に、我が国のデコミッションング技術の開発状況に関する出展を取りまとめ、展示いたしました。

平成2年度収支計算は、次表のとおりです。

「当期収入合計」は269,706千円で前期に比べ78,928千円の増加、「当期支出合計」は249,079千円で前期に比べ57,316千円の増加となり、「次期繰越収支差額」は44,954千円となりました。

なお、当協会の会計は、一般会計(収益事業以外)と特別会計(収益事業)とに区分して経理処理を行っております。

収支計算書総括表

平成2年4月1日から平成3年3月31日まで

(単位:円)

科 目	合 計	一 般 会 計	特 別 会 計
I. 収入の部			
基本財産運用収入	6,977,672	6,977,672	0
会 費 収 入	25,300,000	25,300,000	0
事 業 収 入	234,781,669	23,658,600	211,123,069
雑 収 入	2,646,762	2,083,201	563,561
当期収入合計	269,706,103	58,019,473	211,686,630
前期繰越収支差額	24,327,306	13,540,068	10,787,238
収入合計	294,033,409	71,559,541	222,473,868
II. 収出の部			
事 業 費	196,608,296	28,432,372	168,175,924
管 理 費	52,050,836	20,004,210	32,046,626
固定資産取得支出	420,240	92,453	327,787
当期支出合計	249,079,372	48,529,035	200,550,337
当期収支差額	20,626,731	9,490,438	11,136,293
次期繰越収支差額	44,954,037	23,030,506	21,923,531

原子炉施設廃止措置技術専門委員会の設置

原子力平和利用研究を推進するため、各国において多数の研究炉等が設置され、試験に供されてきた。1990年代に入った現在、世界には、臨界実験装置、研究炉、訓練炉、試験炉及び原型炉など約350基の研究炉等が稼働中であるが、その半数が既に20年以上供用されている。我が国では、稼働中の21基の研究炉等のうち、3分の2が20年以上となっている。

このため研究炉等のデコミッションングが、我が国のみならず、世界の各国において、今後の重要な検討課題としてあげられるようになってきている。IAEAでは、研究炉のデコミッションングを効率的かつ安全に実施するため、1986年にその安全シリーズNo.74として、「研究炉のデコミッションングにおける安全」を刊行しているが、今年12月には、「研究炉のデコミッションングのための計画と管理」が刊行される予定となっている。

このような状況を踏まえて、今までに実施され

た研究炉等の廃止措置技術をレビューし、併せて今後のデコミッションングのあり方について技術的指針を提供することを目的として、このたび当協会に標記技術専門委員会を発足させ、その第1回会合が平成3年6月に開催された。

委員会は、委員長に宮健三東大教授を始め、当面は大学、原研、動燃から推薦を受けた9名の委員で構成し、原研JRR-3の一括搬出工法などのレビューを手始めに、我が国における研究炉等のデコミッションングのあり方について多面的に検討を進めることとなった。この専門委員会は、今年度は2回開催の予定であるが、次年度以降は委員数を増強し、より活発に活動を展開する予定である。

なお、上述のIAEAの「研究炉のデコミッションングのための計画と管理」の刊行のための技術委員会が、来る7月末にウィーンで開催されるが、これには我が国を代表して科学技術庁と当協会の職員が参加することになっている。

広報委員会の設置について

今年度より、当協会の頭書の委員会が設置されました。本委員会は協会が今年度科学技術庁から受託した「原子力施設の解体に関する広報ビデオ等の作成」業務について、ビデオ、パンフレットの具体的構成等の検討を行うため組織しました。

この委員会は、(財)原子力文化振興財団、(社)日本原子力産業会議、(社)日本電機工業会、電気事業連合会、動燃、原研等の各法人から推薦された広報及びデコミッションング技術に関する有識者で構成され（委員長は(財)原子力文化振興財団企画部長山本康典氏）すでに6月24日(月)に第一回委

員会が開催されました。

当面の課題は前述の受託業務に関して、原子力施設のデコミッションングの必要性、安全性等について技術開発、国際協力などを含めて全般的な理解を得るためのビデオ、パンフレットの製作について事務局の業務の遂行を指導して頂くこととなりますが、次年度以降はデコミッションングに関する一般市民の理解の増進のため、効果的な手法の検討、広報素材の製作の検討など幅広く活躍をして頂きたいと考えます。

KRB 原子力発電所ユニット A 解体計画の 実施に当たって KGB からの調査員来日

去る7月9日、ドイツ、グンドレミンゲン原子力発電所（KRB）から、原子炉解体計画Aグループ室長スタイナー博士が来日、原研をはじめ、JPDR解体実地試験協力企業のうち、清水建設、鹿島建設、東芝及び日立製作所の関連施設を訪問、関係者と討議を行った。

KRB-Aは1962年から77年にかけて運転された出力250MWeのBWRである。

サイトには他に1300MWeのBWR2基が稼働中であり、KRB-Aの解体は欧州で始めて大型の商業原子力発電所の解体実施への試みとしてEC（欧州共同体）とドイツ政府が力を入れている。

既に第一段階のタービンホールの中は発電機等が撤去され、現在第二段階のリアクター建屋も、RPVを除く内部構造物の撤去作業が進められている。

今回の訪日は、グンドレミンゲン原子力発電会社（KGB）としては昨年アイケルパッシュ博士（今回のスタイナー氏の上司）につぐ2度目のもので、来日の目的は、1993～94年には開始されるであろうRPV及び生体遮蔽コンクリートの解体撤去を、安全で確実に、しかも経済的に実施するための調査であり、JPDRの解体方法、とくに国際的に反響を呼んでいるPRV、生体遮蔽体コンクリートの解体の実施状況並びにこれらの解体機器を如何にすればKRBに適用出来るかの調査であった。

このため、溶断しにくいステンレス鋼や厚鋼板の切断技術（プラズマアーク、アークソー）、コンクリート遮蔽体の機械的な切断技術（コアボリング、ダイヤモンドソー、水ジェット）に強い関心を寄せ、ドイツ人らしく緻密な観察と質問を繰り返していた。特に水ジェット工法によるコンクリート模擬体の切断実演では、予定時間を大幅に超過する結果となった。（このため彼自身が希望していた東京タワーの見学時間に間に合わないと言う思いがけないハプニングもあった）

今回の訪問についての彼の感想としては、JPDRで使用した機器をKRB用にスケールアップするとかかなり高価になるのではないかとの懸念であった。これらは帰国後関係者と協力する課題の一つとなるようである。

慌ただしく、限られた日程を終えてスタイナー氏は、原研の関係者をはじめ御世話を頂いた各企業の方々に深い感謝の気持を残して、7月20日午後離日した。

今後スタイナー氏が関係者に今回の調査結果を如何ように伝え、KRBがどう対応してくるか、期待と共に気にかかるところでもある。

最後に、彼の希望を入れて種々ご協力を頂いた原研をはじめ各企業の皆様に改めてお礼を申し上げます。



来日したスタイナー博士

事務局から

◎ 人事

【理事】

新任：竹之内一哲
(動力炉・核燃料開発事業団理事)



退任：小林 正孝

【評議員】

新任：大野 賢二 (動力炉・核燃料開発事業団
総務部長)

退任：竹之内一哲

JPDR Now

JPDR 解体実地試験は、生体遮蔽体コンクリート壁の解体のうち、水ジェット切断工法による解体試験に5月下旬から着手し順調に進捗しています。

JPDR の生体遮蔽体は炉心部に相当する位置の壁厚が大きくなっており、内側に突出した形になって居ます。この部分を原研ではペDESTAL部と呼んでいます。

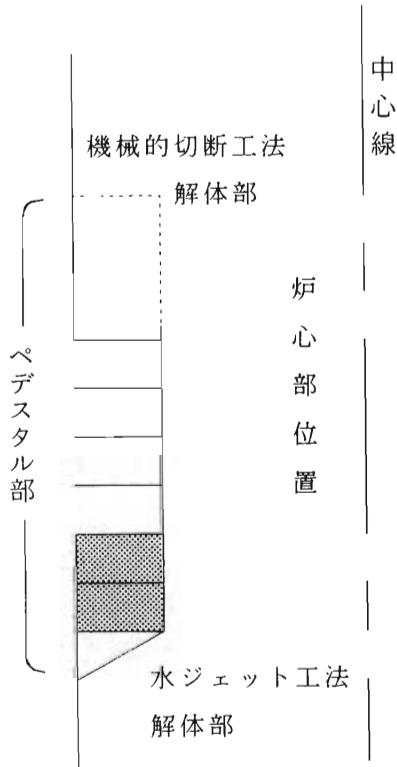


図1 ペDESTAL部略図

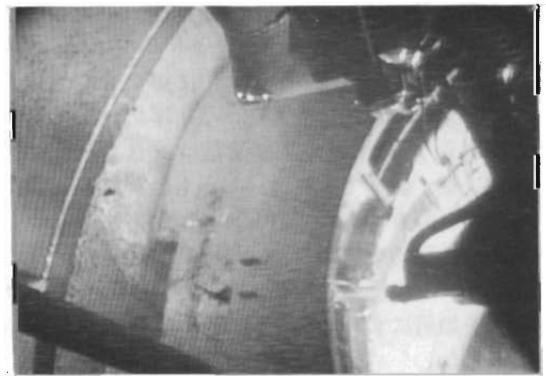
現在生体遮蔽体解体の対象としているのはこの部分で、上側の1/3は機械的切断工法ですすでに解体済みで、下側2/3を水ジェット工法で解体しています。(図1参照)

作業は解体対象部分(約2mH)を7段に分け、下側から全円周にわたって切り離していく方法ですが、すでに下から3段は切断し、7月18日現在4段目に取り掛かっています。

タービン建屋では、地下室の海水循環系機器、大口径配管等の撤去のため、一階床面に開口部を設置するなど第1期工事が進捗中で、平行して浄化脱塩系機器の撤去が進行中です。

また、液体廃棄物処理建屋の機器撤去作業の準備としてグリーンハウス、機器解体スペース等の整備が行われており、これも予定どおり進捗しています。

写真1 水ジェット工法による切断



© RANDEC ニュース 第10号

発行日：平成3年8月10日

編集 発行者：

(財)原子力施設デコミッションング研究協会

〒319-11 茨城県那珂郡東海村舟石川 821-100

Tel. 0292-83-3010, 3011. Fax. 0292-87-0022