

新法人として廃止、整理縮小する事業の今後の進め方について

平成 9 年 12 月 19 日
動力炉・核燃料開発事業団

新法人として廃止、整理縮小する事業については、動燃改革検討委員会報告書「動燃改革の基本的方向」（8 月 1 日公表）等により、新法人への改革に伴い以下の 3 事業を廃止することとなっております。

- ・ウラン濃縮研究開発
- ・海外ウラン探鉱
- ・新型転換炉開発

これらの事業については整理縮小を円滑に行うべく、立地地元自治体、技術移転先候補等との協議を開始しており、適切な過渡期間を設定して廃止ないしは民間等への移管を進めるよう検討しております。

今回は、「ウラン濃縮技術開発」、「海外ウラン探鉱」並びに「新型転換炉開発」について現状と今後の進め方を報告します。

1、ウラン濃縮技術開発

遠心法ウラン濃縮技術開発の現状

新素材高性能機（金属調機から CFRP へ転換）

- 動燃における大口径超高性能機の研究開発成果を反映し昭和 56 年度から単機の試作開発を開始した。昭和 60 年度には目標性能であった DOP-2 機の約 1.5 倍の性能を確認した。
- 上記の開発成果を踏まえ、電力 10 社及び日本原燃産業（株）との共同研究として、新素材高性能機の単機開発を実施した。（昭和 61 年度～平成 4 年度）
- 上記の共同研究の成果を反映し、実用規模カスケード試験装置の建設（平成 4 年度）並びに共同研究によるカスケード試験を実施した。
試験期間中（約 3 年間）の遠心機の故障はなく、信頼性の面でも問題のないことが確認された。（平成 5 年度～平成 8 年度）
- 新素材高性能機の六ヶ所工場への導入については、現在、日本原燃（株）と電気事業者の間で検討がなされている。

高度化機（六ヶ所ウラン濃縮工場導入^{検討}予定）

- 平成 4 年のウラン濃縮懇談会報告書の方針に基づき、高度化機の単機開発までを日本原燃（株）及び電力 10 社との共同研究として実施している。

先導的技術開発

- ますます厳しくなる国際競争の時代を迎え、1ドル=100 円の時代においても国際価格を達成できる遠心機として、平成 4 年度から先導機の開発を進めてきている。

技術移転の現状

昭和 57 年の「原子力開発利用長期計画」の方針に基づき、昭和 60 年に国内民間事業主体である日本原燃産業（株）（現日本原燃（株））と「技術協力基本協定」を締結し、民間への技術移転を進めてきた。

協 定

○ウラン濃縮施設の建設、運転等に関する技術協力基本協定（昭和 60 年 7 月）

○ 技術協力の実施に関する協定（昭和 60 年¹¹~~10~~月）

会議体の設置

○動燃と日本原燃（株）の間で各階層レベルの会議体を設置

技術協力の主要実績

○技術資料の提供

・ 原型プラント設計図書、運転要領書 等

○ 計算機コード類の使用許諾

- ・ 濃縮プラント運転管理システム等の原型プラント関連の計算コード
- ・ 新素材高性能機のカスケード設計及び運転制御関連の解析コード

○技術者の派遣等

- ・ 移 籍： 15 名
- ・ 出向派遣： 現在 14 名（累積 57 名、約 313 人年：主として当直長など）

○日本原燃職員等の研修

- ・ 累積： 187 人年
- ・ 日本原燃（株）の要請により、新素材高性能機のカスケード解析コード開発業務にメーカ技術者を受け入れ、2 年間の OJT による技術者育成を実施した。

○ 業務の受託

- ・ 濃縮施設の建設、運転支援業務（延べ 12 年間受託）
- ・ 研究施設の詳細設計支援業務

○ 共同研究の実施

- ・ 新素材高性能機開発に関する共同研究（昭和 61 年 4 月～平成 4 年 3 月）
- ・ 新素材高性能機の実用規模カスケード試験共同研究（平成 2 年 10 月～平成 8 年 3 月）
- ・ 高度化機の開発に関する共同研究（平成 5 年 5 月～現在）

○ その他

・ IAEA査察対応のための技術検討、あるいは日本原燃/動燃の運転技術者間の日常的な技術相談対応など、実務レベルの支援・協力を実施している。

技術移転対価

○日本原燃の濃縮工場の売上実績に応じて対価を徴収

事業整理にあたっての課題

○ 知的所有権の移管

○ 機微情報管理業務の移管

○ 人形峠事業所の廃止措置（ソフトランディング、遠心機廃棄技術開発）

○ その他

- ・ 濃縮事業許可に係わる安全評価等、安全規制に必要な技術力の維持確保
- ・ 遠心法濃縮技術開発成果の活用

遠心法技術開発と技術移転の経緯

(囲み項目は原子力委員会関係、下線年月は移転技術関係を示す)

s 33. 12 濃縮技術研究に国の支援を決定(原子力委員会「核燃料に対する考え方」)

s 34. 4 理研、遠心法の基礎研究を開始

s 36. 2 遠心法研究を原子燃料公社に推進させる方針を決定
(原委、第2次原子力開発長期計画)

s 37. 4 原子燃料公社、東工大と小型機の開発開始

s 39. 4 理研の1, 2号機を原子燃料公社に移設

. 4 原子燃料公社において3号機の設計開始

s 42. 10 動燃事業団設立

s 44. 3 理研、ガス拡散法による濃縮試験に成功

. 6 動燃、小型機による濃縮試験に成功

. 8 原委、ウラン濃縮基本計画を策定、濃縮技術開発を特定総合研究に指定

. 12 動燃、3号機による濃縮試験に成功

s 47. 8 原委、ウラン濃縮技術開発懇談会中間報告を受け、遠心法の技術開発をナショナルプロジェクトに指定

s 48. 7 動燃、産学からの委員で構成するウラン濃縮プロジェクト委員会とウラン濃縮技術委員会を設置

s 49. 8 最初のカスケード試験装置C-1が完成(遠心機180台)

s 50. 12 C-2カスケード試験装置完成(遠心機250台)

. 12 パイロットプラントの概念設計を開始

s 51. 6 原委、ウラン濃縮技術評価検討幹事会を設置、C&Rを開始

. 12 原委、パイロットプラント建設の方針を決定

s 52. 3 OP-1A原型機によるカスケード試験装置BT-2完成

s 53. 3 UF6処理系信頼性試験装置R-1が完成

. 11 OP-1B原型機によるカスケード試験装置BT-3が完成

s 55. 5 OP-2先行機によるカスケード信頼性試験装置RTが完成

s 52. 7 パイロットプラントの建設サイトを人形峠鉱業所内に決定、8月から敷地造成工事を開始

- s 53. 4 パイロットプラント建家の建設工事を開始
- s 54. 9 パイロットプラント第一期工事分 OP-1 A の運転を開始
- s 55. 10 パイロットプラント第二期工事分 OP-1 B の運転を開始
- s 57. 3 第三期分 OP-2 の運転開始（パイロットプラント全面運転開始）
- s 55. 8 INFCE（核燃料サイクル国際会合）終了。日本は濃縮技術保有国として国際的に認められこととなり、ウラン濃縮の国内事業化が可能となった。
- s 56. 8 原委ウラン濃縮国産化部会が、動燃から民間に技術移転し民間による事業化を進める、また事業化の前段階として、官民協力して原型プラント建設を推進するとの報告書をまとめる。
- s 57. 6 原委、原型プラント建設方針を決定（原子力開発利用長期計画）
- s 58. 4 動燃、次世代機としての新素材高性能機の試作開発開始
- s 58. 11 原型プラントの建設サイトを人形峠事業所構内に決定
- s 59. 11 土地造成工事を開始
- s 60. 5 第二期分に採用予定の遠心機 300 台のカスケード信頼性試験装置 RT-2 完成
- s 60. 7 原燃産業（株）と、ウラン濃縮技術協力基本協定を締結
- s 60. 11 原型プラントの建設着工
- s 61. 12 電力 10 社、原燃産業（株）と、研究協力に関する協定及び共同研究に関する基本契約を締結。新素材機の技術移転のための共同研究がスタート
- s 63. 4 原型プラント第一運転単位（DOP-1）運転開始
- h元. 6 原型プラント第二運転単位（DOP-2）運転開始
- h元. 8 新素材高性能機約 1000 台による実用規模カスケード（CFPP）試験研究基本契約締結
- h 2. 4 CFPP 共同研究を開始（h 8 年度末に終了）
- h 4. 4 動燃において、先導機開発を開始
- h 5. 4 高度化機の共同研究基本契約締結
- h 5. 4 高度化機の共同研究を開始し、現在継続実施中

動燃事業団人形峠事業所の今後の事業計画等について

平成９年１１月２８日

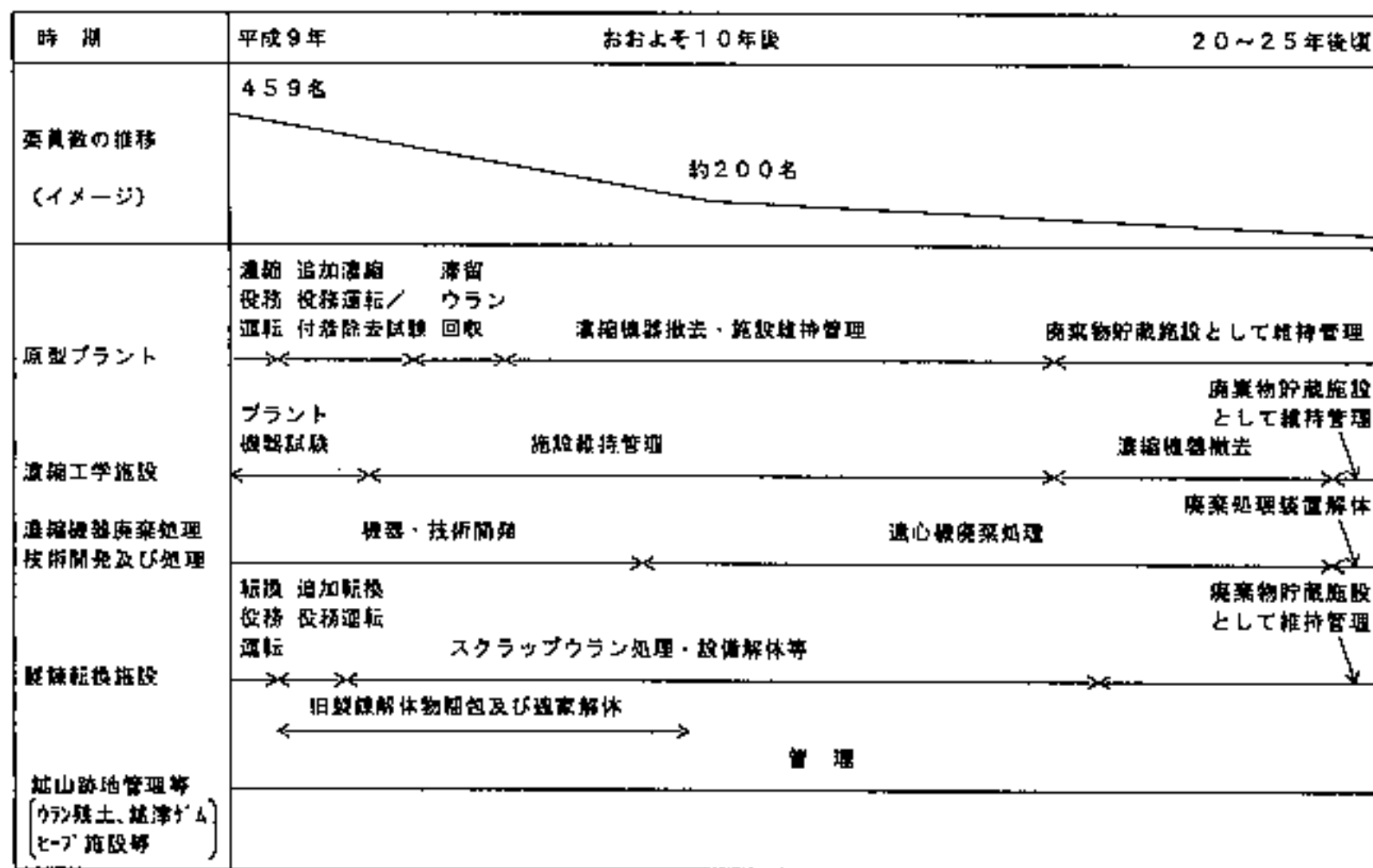
動燃事業団については、自由民主党行政改革推進本部及び動燃改革検討委員会より、新法人に改組し、海外ウラン探鉱、ウラン濃縮、新型転換炉開発の３事業は、立地自治体等とも協議し、適切な過渡期間において、廃止との方針が示された。

本方針に基づき、人形峠事業所に関し、上斎原村、岡山県、動燃事業団及び科学技術庁は、下記のとおり、検討を中間的に取りまとめ、今後、関係機関と協議するとともに、必要な検討を継続するものとする。

- 1 動燃／新法人は、別添のスケジュールを前提に、ウラン濃縮機器の廃棄、施設の解体、撤去等を進めるが、「適切な過渡期間において、廃止」との方針に鑑み、また、技術の成果の取りまとめの観点から、安全性等の確認の後、ウラン濃縮原型プラントは、平成１０年度から、約３年間役務運転を継続するとともに、製錬転換プラントにおける回収ウラン転換試験を平成１０年度より約１年半行う。なお、ウラン濃縮原型プラントの運転終了後は、濃縮機器の廃棄に係る研究を行うこととする。
- 2 動燃／新法人は、人形峠事業所における研究開発活動により発生したウラン廃棄物等の処理・管理を行い、安全確保及び環境保全に万全を期す。また、その後の最終処分については、新法人が責任をもって対応する。
- 3 上記１のスケジュールは、定年退職者数を勘案しつつ、要員削減数を最小化することに十分配慮したものであるが、雇用確保をはじめとする地域社会への影響緩和対策については、人形峠事業所の４０年に亘る原子力研究開発の拠点としての活動が地域の理解、協力の下、円滑に実施できたことを十分に認識しつつ、諸条件を踏まえ、四者が協力して鋭意検討を進め、早期に成案を得ることとする。

人形峠事業所の今後の事業のスケジュール

(2/2)



注) 動燃による安全性総点検の結果、現在までに判明している安全性向上に係る改善項目については、平成9年度から計画的に対策を講じていく。

2、海外ウラン探鉱

動燃事業団の探鉱活動の成果

現在保有している権益

○現在、加、豪、米国、中国、アフリカに合計27の権益（プロジェクト）を保有している。権益は単独あるいは海外企業との共同で保有している。

○カナダのアサバスカ地域やオーストラリアのアーネムランド地域など世界の最有望地域に CAMECO、COGEMA 等の2大メジャーに次ぐ権益を保有している。

○保有鉱区面積（ktU）

企業名	アサバスカ地域	アーネムランド地域
動燃	2,700	9,600
CAMECO	5,100	13,700
COGEMA	5,100	9,900
UE	5,300	0

これまでに獲得した鉱量

○上記27の権益の中には既に鉱床を把握しているものもあり、動燃権益分として4万 ktU 強の鉱量を確保している。

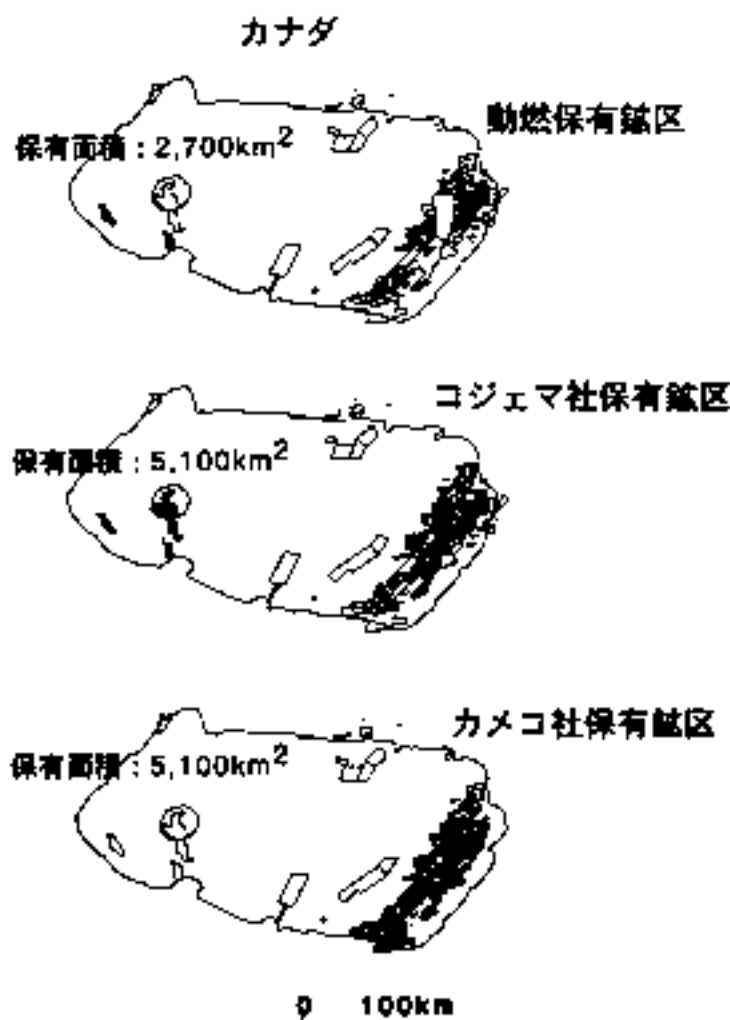
○これらの埋蔵ウランは一種の天然備蓄として考えられる。

動燃の技術

○日本に残された唯一の組織的なウラン探鉱技術陣と鉱床評価能力を有している。

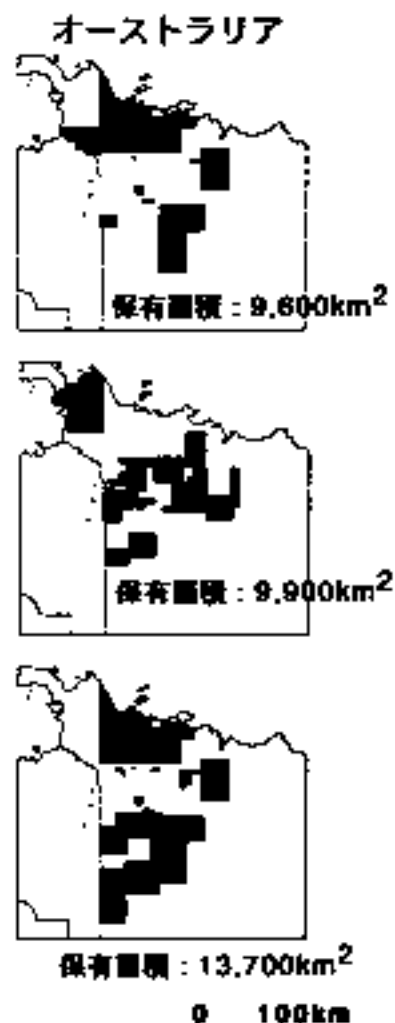
○最近の10年間（1985～）に世界で発見されたウラン量の内、動燃がカナダで発見した約25,000 ktU（動燃シェア分）は、13%を占めており、動燃の探査技術は、2大メジャーの CAMECO、COGEMA に比肩しうるレベルに達している。

カナダ・オーストラリアに保有する権益



カナダ・アサバスカ地域*（カナダ中央部）における勘燃、コジエマ社およびカメコ社の鉱区保有状況

【*：世界最大のウラン生産地帯】



オーストラリア・アーネムランド地域**（オーストラリア北部）における勘燃、コジエマ社およびカメコ社の鉱区保有状況【**：世界第2のウラン鉱床地帯】

ウラン資源市場の現状と見通し

ウラン資源市場の現状

- 1994年の全世界の生産量（3.1万 tU）は需要量（5.7万 tU）の55%。わが国の国内消費量は8,000 tU弱で全世界の13%を消費。
- 1ポンド当たり10～15米ドルと、生産コストを反映しない低価格状態が続いている。
- これまでの長期間にわたる買い手市場は、1960年代および70年代の高品位大規模鉱床群の発見を背景とした、米国の需要低迷を主因とする過剰在庫の蓄積、冷戦構造の崩壊による旧共産国ウランの流入、核兵器解体による軍事用ウランの民生転用が主たる原因と考えられる。

見通し

- 2030年までの累積国内ウラン必要量は60万 tUである。一方、これまでの需要家の長期購入契約による確保量（18万 tU）、および需要家（5万 tU）と動燃（4万 tU）が鉱床として保有する確保量（9万 tU）を合わせた総確保量は27万 tUである。従って、2030年までに確保が必要な量は33万 tUである。
- ウラン協会によれば、ロシア・米国の高濃縮ウランの利用があっても、適切な探鉱開発活動が行われないと、将来的にウラン供給不足に陥るとみている。
- 旧共産国諸国からのウランや核解体高濃縮ウランなどの鉱山外の供給要因はほぼ出尽くしたが、市場の見通しに影響しそうな需要側の要因として以下のものが挙げられる。
 - ・米国の原子力発電の動向
 - ・既存炉の寿命・廃炉と更新
 - ・中国など東アジア諸国の原発計画
 - ・地球温暖化問題等による需要量
- 市場そのものの問題点としては以下のものが挙げられる。
 - ・エンドユーザーが限られており、市場が発達していない。
 - ・CAMECO、COGEMA大手2社の寡占化拡大による価格支配の恐れがある。
 - ・リードタイムが長く（探査から生産まで10～20年）、市場メカニズムを通した適宜な供給調整が困難である。

移管の考え方と今後の課題

- 動燃保有の権益と技術を一体の形で移管する具体的な構図を策定し、適切に移管することについての実現の可否を判断する、との基本的考え方に従って移管に向けての作業を進めている。
- その際、海外に保有する権益は一種の国家備蓄との観点からその取扱いを検討することが必要である。
- また、一般に鉱業権益は法規で定められた鉱区維持活動を継続しないと権利が失われるという性格を有しており、権益を移管するまでの間、最低限の維持活動が必要である。
- 現在、権益の移管・売却に関する法制・税制上の問題点の調査を進めており、その結果に基づいて具体的な移管方策を策定してゆく。

3、新型轉換炉開発

「ふげん」の位置付け

平成7年8月 原子力委員会決定

○新型転換炉実証炉の建設計画は中止する。「ふげん」についてはブルトニウム利用技術開発施設、国際的共同研究施設等として利用する。

○同年12月に前述決定に基づく関係機関間の協議の結果として「ふげん」の活用方策を原子力委員会及び地元自治体に説明した。

平成9年8月 動燃改革検討委員会報告

○新型転換炉開発については、その役割が終了しつつあることから、基本的に撤退する。「ふげん」については、地元自治体等とも協議し、適切な過渡期間において運転を停止し、廃炉研究に活用する。

「ふげん」の位置付け

○「ふげん」は、地元自治体等の意向も踏まえて停止までの一定の期間内に最大限の成果の取りまとめを行う。

○廃止措置研究については、放射性廃棄物の放射能レベル、物量等の事前評価や合理的な廃棄物処理方法の確立等の技術的課題を踏まえ、長期にわたる研究として円滑かつ確実に進められるよう、研究準備を速やかに開始し、新法人の事業としてその位置付けを明確にしていく。

運転期間中の事業計画

○「ふげん」は、今後5年の運転期間において、過去約20年間の技術開発成果を含め、現在実施中のブルトニウム利用技術やプラント管理技術等について、最大限の研究成果をとりまとめ、今後の原子力開発に活用していく。

○廃止措置に関する準備作業等を確実に実施していく。

○低レベル放射性廃棄物の処理処分について、廃棄物処理システムの整備に着手するなど適切に対応していく。

【具体的な研究項目】

(1) ブルトニウム利用技術

□ブルトニウム燃料炉心管理技術の向上

□ブルトニウム利用の継続

- (2) プラント管理技術
 - 定期安全レビュー
 - 水質処理技術の高度化
 - ・亜鉛注入技術の実証
 - ・貴金属注入技術の実証
 - 圧力管サーベランス
- (3) 廃止措置に向けた準備
 - 放射能インベントリ評価システムの開発
 - 解体エンジニアリング開発
 - 廃棄物処理技術の開発
 - 廃止措置方針の検討
- (4) 国際貢献
 - 中国、韓国、東南アジア諸国等への技術の伝承

運転停止後の廃止措置研究への活用

- 要素技術の高度化研究やシステムエンジニアリングに重点を置き、J P D Rでの技術開発成果をベースとして、関連する廃止措置関連研究の動向や今後の方向性等を勘案しつつ実施内容の充実を図り、廃棄物の再利用も含め廃止措置研究を進めていく。

今後の課題

- 廃止措置関連研究の新法人事業への位置付け
- 運転停止後のソフトランディング

平成9年12月16日

新型転換炉ふげん発電所の今後の計画について

動力炉・核燃料開発事業団

1. 新型転換炉ふげん発電所の事業計画について

新型転換炉の研究開発については、平成7年8月の原子力委員会決定において、実証炉の建設計画については中止が妥当であるとの判断がなされ、今後の研究開発の方向として、核燃料サイクルの進展に資する研究開発の一環として調査・研究を進めることになっていた。また、新型転換炉ふげん発電所（以下「ふげん」という。）については、プルトニウム利用技術開発施設、国際的共同研究施設等として利用していくとの方向が示されたことから、関係機関間で「ふげん」の活用方策が協議され、平成7年12月にその協議結果について科学技術庁より原子力委員会及び地元自治体に説明されていた。

しかしながら、動燃改革検討委員会において、動燃の組織・体制、事業等を抜本的に見直されることになり、新型転換炉開発については、その役割が終了しつつあることから、基本的に撤退し、「ふげん」については、地元自治体等とも協議し、適切な過渡期間をおいて運転を停止し、廃炉研究に活用するとの基本的方向性が示された。

したがって、「ふげん」は、動燃改革検討委員会によって新たに示された基本的方向性に基づき、地元自治体等の意向も踏まえて停止までの一定の期間内に最大限の成果の取りまとめを行うこととしている。また、今後「ふげん」活用の柱となる廃止措置研究についても、放射性廃棄物の放射能レベル、物量等の事前評価や合理的な廃棄物処理方法の確立等、多くの課題があり、長期にわたる研究として円滑かつ確実に進められるよう、研究準備を速やかに開始し、新法人の事業としてその位置付けを明確にしていくこととしている。

当面の運転期間における具体的な取り組みとしては、新型転換炉原型炉として研究開発を進めてきたプルトニウム利用技術やプラント管理技術の総まとめ、廃止措置に向けた準備作業等を実施するとともに、運転終了後の廃止措置研究内容の充実等を図っていく。また、今後の「ふげん」の活用にあたっては、廃止措置研究を含め、国内外に開かれた研究としていくこととしている。

更に、これらの「ふげん」の業務は、新法人に引き継いで実施することとしているが、円滑に業務を進めるため、安全確保を前提とした事業計画を明確にするとと

もに、所要の財政措置が講じられるよう関係機関に働きかけていく。なお、廃止措置研究も含めた「ふげん」の事業計画は、関係機関と十分に協議し、具体化していくこととしている。

2. 運転期間中の活用策について

「ふげん」は、今後5年の運転期間において、過去約20年間の技術開発成果を含め、現在実施中のプルトニウム利用技術やプラント管理技術等について、最大限の研究成果をとりまとめ、今後の原子力開発に活用していくこととしている。また、廃止措置に関する準備作業等を確実に実施していく。（参考資料-1）

(1) プルトニウム利用技術

① プルトニウム燃料炉心管理技術の向上

今後のプルトニウム燃料利用の実績データ、高燃焼度燃料（54本クラス）の設計・安全評価、定期安全レビューの結果等を踏まえ、運転終了段階で最終的な炉心管理技術をとりまとめる。

② プルトニウム利用の継続

「ふげん」では、これまでに658体（平成9年1月末で約1.2t Pu-fiss）のMOX燃料を使用しており、今後も安定的なMOX燃料利用を継続し、プルトニウム利用の安全性に関するPA等に資する。

なお、運転終了までに約900体を目標にMOX燃料利用を推進していく。

(2) プラント管理技術

① 定期安全レビュー

「ふげん」の定期安全レビューの結果を踏まえ、最新指針、知見等に照らした新型転換炉のプラント管理手法をとりまとめていく。

② 水質処理技術の高度化

イ. 亜鉛注入技術の実証

原子炉冷却材への亜鉛注入について、配管表面の放射能蓄積抑制特性や原子炉冷却系の材料への影響等のデータをまとめ、軽水炉の水質処理技術の高度化に反映していく。

ロ. 貴金属注入技術の実証

原子炉冷却材にパラジウム等の貴金属を注入することにより応力腐食割れを抑制する技術について、初期データを取得・評価し、軽水炉の水質処理技術の高度化に反映していく。

③ 圧力管サーベランス

「ふげん」の圧力管の中性子照射損傷等の影響が設計段階において評価された範囲であることを確認するため、中性子照射損傷量が圧力管にとって厳しく

なる時期の監視試験片の照射データを取得し、設計の妥当性を評価していく。

(3) 廃止措置に向けた準備

① 放射能インベントリ評価システムの開発

廃止措置のためには放射性廃棄物の放射能レベルや物量等をできる限り正確に把握することが不可欠であるため、原子炉廻りの中性子フラックスを測定し、解析によって構造物の放射化量を評価できる放射能インベントリ評価システムを開発する。中性子フラックスの測定は、本システムの精度向上を図るため運転中に数回程度実施する。

② 解体エンジニアリング開発

廃止措置の最適シナリオを検討するため、日本原子力研究所のJ-PDRで開発された評価コードをベースとし、「ふげん」用の評価システムを構築する。

本評価コードは、「ふげん」の実解体データを入力し、高度化・最適化を図り、将来の軽水炉の廃止措置等に活用していく。

③ 廃棄物処理技術の開発

供用期間中に発生したフィルタスラッジ、使用済イオン交換樹脂等の低レベル放射性廃棄物の処理について、処分を考慮した合理的な処理方法を確認するとともに、解体廃棄物についても減容・再利用システムの概念検討を進める。また、現在保有している約200tの重水について、系統からの回収方法、回収後のトリチウムの洗浄方法等を検討する。

④ 廃止措置方針の検討

「ふげん」の廃止措置は、建屋解体までの期間を考慮すると、長期（20～30年）にわたるため、運転終了前に上述の準備作業を踏まえて廃止措置の基本方針やスケジュール案等を策定し関係機関へ説明する。

(4) 国際貢献

「ふげん」の自主開発技術の実績をもとに、中国、韓国、東南アジア諸国等の若手技術者に対し、「ふげん」での実務体験等を通して圧力管型炉を中心とした類似プラントの管理技術のノウハウを伝承していくこととする。

3. 低レベル放射性廃棄物の処理処分について

供用期間中に発生した低レベル放射性廃棄物の処理については、廃止措置のスケジュールにも影響することから、処分を考慮した合理的な処理装置として廃棄物の減容処理装置等の設計を運転期間中に開始し、できる限り早い時期に処理できるようにする。処分については、解体廃棄物も含め、関係機関等と調整を図り、早期に見通しを得るよう努力していく。

これらの対応状況については、関係機関等へ適宜ご報告し、透明性のある対応を行っていく。

4. 廃止措置研究への活用について

(参考資料-2)

原子力発電所の廃止措置については、総合エネルギー調査会原子力部会の報告書「商業用原子力発電施設の廃止措置に向けて」(平成9年1月13日)の中で大型の原子力発電所の廃止措置に係わる技術的課題は既に存在しないとされている。ただし、要素技術の組み合わせにより、如何に合理的かつ経済的な廃止措置を實現するかというシステムエンジニアリングについては、引き続き技術開発の努力が必要とされている。

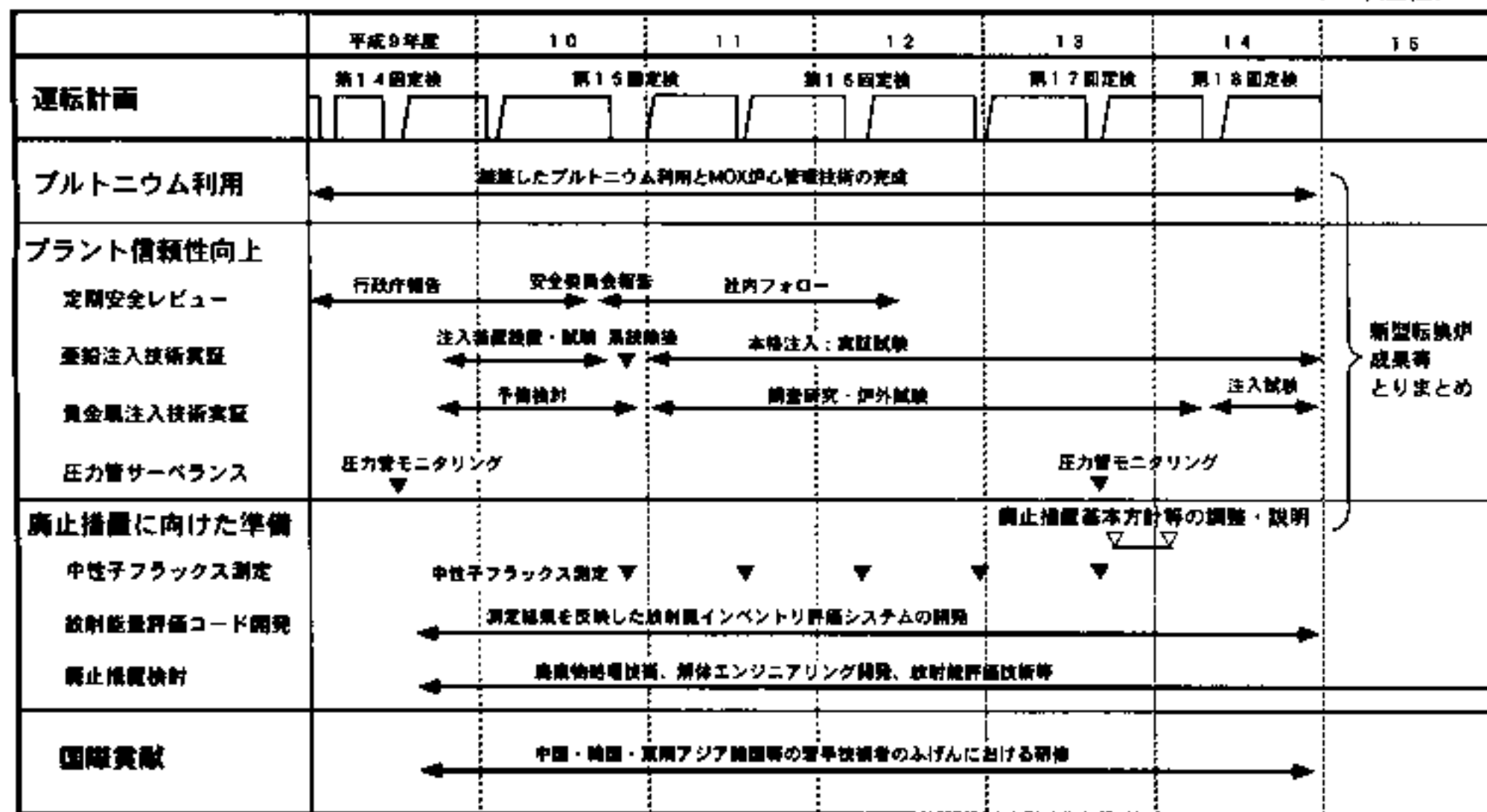
したがって、「ふげん」を廃止措置研究に活用するにあたっては、要素技術の高度化研究やシステムエンジニアリングに重点を置き、J P D Rでの技術開発成果をベースとして、電気事業者における廃止措置関連の研究の動向や今後の方向性等を勘察しつつ実施内容の充實を図り、廃棄物の再利用も含め、廃止措置の研究を新法人の事業として位置付けていくこととする。

また、廃止措置の実用化ベースの研究成果は、将来の商業炉の廃止措置に有効に活用できると考えられることから、国内外に開かれた研究としていく。

ふげんの今後の運転計画と実施工程案

参考資料-1

(5年運転)



ふげん廃止措置研究スケジュール（想定）

参考資料－2

