

<概要>

原子力委員会は、前回（昭和57年）策定した原子力開発利用長期計画（以下「57長計」という）を改定し、57長計以後の原子力開発利用の進展と原子力を巡る情勢の変化を踏まえ、新たな時代環境に適応した原子力開発利用の在り方と目指すべき方向を示すべく、ここに新しい長期計画を策定した。本文にその要約を示す。

今後の原子力開発利用においては、エネルギー政策における国際的視野及びエネルギー供給における原子力の役割の見直しの必要性、チェルノブイル発電所事故による安全確保の重要性の再認識等の原子力を巡る情勢の変化を踏まえ、核燃料所要量の見直し、原子力発電体系全体の安全性・信頼性・経済性の向上、核燃料サイクル事業化の推進、高速増殖炉によるプルトニウム利用の推進等の課題に対処する必要がある。また、なお未開発の領域に挑戦し、原子力の新たな可能性を追求することが期待されている。

<更新年月>

1998年05月

（本データは原則として更新対象外とします。）

<本文>

第1章 安全の確保

安全確保対策について引き続き万全を期すと共に、原子力の安全性の高水準を維持するため、軽水炉をはじめ、新型転換炉、高速増殖炉、核燃料サイクル、環境放射能、放射性廃棄物の処理処分等に関する安全研究を推進する。

第2章 原子力発電と核燃料サイクル

(1) 原子力発電

軽水炉について、軽水炉技術高度化に加え、固有の安全性等基礎・基盤に立ち返った研究開発を推進する。原子炉の廃止措置については、既存技術またはその改良により対応できると考えるが、安全性向上の観点等から1990年代後半までに技術の向上を図る。

(2) 核燃料の確保

ウラン資源の確保のため、国家機関による探鉱活動と共に、民間においても活発な探鉱活動が重要で、国は民間の探鉱活動に助成を行う。ウラン濃縮については特に1991年頃の運転開始を目途とする青森県六ヶ所村のプラントの建設計画の推進が重要である。

(3) 軽水炉使用済燃料再処理

軽水炉の使用済燃料の再処理について、1990年代半ば頃の運転開始を目途に青森県六ヶ所村で計画されている民間第一再処理工場の円滑な建設・運転を推進する。

(4) 放射性廃棄物処理処分

低レベル放射性廃棄物の陸地処分については青森県六ヶ所村で1991年頃の操業開始を目途に民間業者が計画を進めており、国はその安全性試験研究を行うと共に安全基準・指針の整備を進める。海洋処分については関係国の懸念を考慮し、慎重に対処する。

高レベル放射性廃棄物の地層処分はこれまでの「有効な地層の選定」（第1段階）の成果を踏まえ、今後「処分予定地の選定」（第2段階）、「処分予定地における処分技術の実証」（第3段階）「処分施設の建設・操業・閉鎖」（第4段階）という手順を進める。

TRU核種を含む廃棄物については、動燃事業団（現日本原子力研究開発機構）は日本原子力研究所（現日本原子力研究開発機構）の協力を得てTRU核種を含む廃棄物の処分技術の研究開発を進めることとする。

第3章 新型動力炉開発とプルトニウム利用

(1) 高速増殖炉

原型炉「もんじゅ」については現行の計画に従い、1992年の臨界を目指し建設を進める。実証炉の開発は、1990年代後半に着工することを目標に進める。

(2) 軽水炉によるプルトニウム利用及び新型転換炉

軽水炉によるプルトニウム利用については、1990年代前半を目途にPWR及びBWR各1基に最終装荷規模で4分の1炉心のMOX燃料を装荷し、1990年代後半にも本格的利用へ移行できるように計画を進める。また、新型転換炉については、民間の主体的役割の下に青森県大間町において1990年代半ばの運転開始を目標に実証炉を建設する。

(3) 高速増殖炉使用済燃料再処理

高速増殖炉使用済燃料再処理技術は、今後も動燃事業団（現日本原子力研究開発機構）を中心に研究開発を進め、2000年過ぎの運転開始を目途にパイロットプラントの建設計画の具体化を図る。

(4) MOX燃料加工及びプルトニウムの輸送

高速増殖炉原型炉用MOX燃料及び新型転換炉実証炉用MOX燃料については、動燃事業団（現日本原子力研究開発機構）において燃料を供給出来るよう施設整備を進める。高速増殖炉実証炉用MOX燃料については、1990年代の早い時期に具体的な燃料加工体制に関する考え方を定める。軽水炉によるプルトニウム本格的利用におけるMOX燃料については、遅くとも1990年代の早い時期に、具体的な燃料加工体制を確立する。

海外再処理によって回収されたプルトニウムの、国際輸送に係る輸送手段の一つである航空輸送について、原子力安全委員会において輸送安全性の調査・審議を進める。

第4章 先導的プロジェクト等の推進

(1) 核融合

次期大型装置は、臨界プラズマ試験装置（JT-60）の臨界プラズマ条件達成後にその評価を踏まえ研究開発を開始する。また、炉工学技術については、材料、トリチウム、超電導、遠隔操作、加熱等の関連技術の研究開発を進める。

大学、国立試験研究機関等においては、各種閉じ込め方式及び炉工学技術について基礎的・独創的研究を行い、併せて人材の養成に努めることが期待される。

(2) 放射線利用

放射線及び放射性同位元素（RI）の利用については、新しいビーム利用・発生技術、トレーサー技術等、より高度な技術の創出を目指した研究開発に重点をおいて推進する。

(3) 原子力船

原子力船については、日本原子力研究所（現日本原子力研究開発機構）において原子力船「むつ」による研究開発を進めると共に船用炉の改良研究を推進する。「むつ」については、関根浜新定係港を建設し、点検、試験等を実施した上で、おおむね1年を目途とする実験航海を行い、その後解役することとする。また、船舶技術研究所においても基礎研究を進めることとする。

(4) 高温工学試験研究

高温工学試験研究については、中核施設として高温工学試験研究炉を建設し、これと既存の試験装置の有効利用を図りつつ、高温ガス炉技術の基盤の確立及び高度化を図るための研究を進めるとともに各種の高温工学に関する先端的基礎研究を行う。

第5章 基礎研究と基盤技術開発

(1) 基礎研究

基本的には研究開発組織の独自性を重視しつつ基礎研究を充実することとし、関連機関との連携に配慮しつつ推進する。

(2) 基盤技術開発

当面は（a）原子力施設の機器、配管等を構成する材料に関する技術、（b）原子力施設への知的機能の付与に関する技術、（c）広く原子力分野で用いられる可能性のあるレーザーに関する技術、（d）国民の安全確保に関する知見の一層の充実資する放射線のリスクの評価・低減に関する研究、を取り上げ、産学官の連携の下で効率的・計画的に推進する。

第6章 国際対応

(1) 二国間対応

先進国との国際協力については、（a）国際的なパブリック・アクセプタンスの観点も含めた協力、（b）高速増殖炉の経済性向上に関する研究開発、高速増殖炉の安全性及び燃料、材料等の要素技術に関する協力、（c）核融合の要素技術に係る協力の強化と次期装置以降の共同設計等への参加、共同建設の可能性の検討、（d）放射線の高度利用を含む創造的・革新的研究開発の協力、の積極的実施に重点を置く。

新興工業国を含む開発途上国については、相手国の国情を勘案しつつ、相手国の原子力開発利用計画の初期段階から協力を進めていくものとする。

(2) 近隣地域対応

近隣地域諸国のニーズを把握し、計画策定段階からの協力をを行うとともに、安全確保対策等での協力の推進、地域特性に配慮した画期的原子炉システムの共同研究開発（共同設計）等に関する検討、放射線、研究炉の利用等に関する地域協力体制等の検討を行う。

(3) 国際機関対応

国際原子力機関（IAEA）、経済協力開発機構／原子力機関（OECD/NEA）等の機関の活動に積極的に貢献し、我が国の原子力活動について国際的理解の増進を図る。

(4) 国内環境整備

国際対応に関する国内環境の整備のため、所要の機能の強化、体制の整備等を行う。

(5) 核不拡散対応

核兵器の不拡散に関する条約（NPT）/IAEA保障措置体制を維持・強化のため、IAEAの活動に積極的に貢献すると共に、NPT非加盟国の加盟、フルスコープ保障措置（全ての原子力活動を保障措置の下に置くこと）の受け入れの促進のために努力する。

また、我が国の核不拡散対応を一層明確かつ主体的なものとして確立するほか、国内保障措置体制の充実・強化及び核物質防護体制の整備により一層の信頼性の確保に努める。

第7章 原子力産業

原子力産業は、原子力機器、役務等を供給する原子力供給産業と電気事業者に分けられ、原子力供給産業は今後の原子力開発利用を支える担い手として、（a）原子力技術の改良・高度化、

（b）信頼性の高い機器、燃料及び役務の供給、（c）安全性、経済性の一層の向上、（d）核燃料サイクル、高速増殖炉等の実用化への技術的基盤強化等を図っていくことが期待される。電気事業者は長期的視点に立ち、適切かつ計画的に事業を行うことが期待される。

第8章 研究開発体制

民間においては核燃料サイクルの事業推進に必要な技術開発にも重点を置き、信頼性向上、コストダウン、運転・保守の合理化等に関する技術開発の積極的実施が期待される。

動燃事業団（現日本原子力研究開発機構）は、新型動力炉及び核燃料サイクル各般関連分野の研究開発の進展を図り、日本原子力研究所（現日本原子力研究開発機構）は原子力分野における広範な研究開発・試験を実施するとともに、中核的な総合研究機関としての役割を担う。他の国立試験研究機関等については、機関の目的に応じて研究を分担し、原子力技術の高度化・多様化を図る。特に、放射線医学総合研究所は、放射線障害防止、放射線医学利用等の分野の中核研究機関としての役割を担う。

第9章 立地

原子力施設の立地円滑化のため、特に以下の点に重点をおいて施策を展開する。（a）原子力施設の安全運転実績の積み上げ、（b）安全確保及び環境保全に係る地元理解の増進、（c）地域振興方策の充実、（d）地元合意形成の円滑化とPA活動の充実。

第10章 資金及び人材

資金については現時点で試算した1987年度から2000年度までの所要資金の大略の見込みを集計すると約7兆円となる。人材については、今後の原子力発電規模の見通し等から推定すると2000年度には約7万5千人程度と見込まれる。

<関連タイトル>

[原子力開発利用長期計画（昭和62年策定）総論 \(10-01-05-01\)](#)

<参考文献>

(1) 原子力委員会：原子力開発利用長期計画，原子力委員会（1987）

(2) 科学技術庁原子力局監修：原子力ポケットブック1991年版、日本原子力産業会議（1991）
