

安全研究基本計画
(平成13年度～平成17年度)
一部補正

2004年7月

核燃料サイクル開発機構

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

核燃料サイクル開発機構 技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to :

Technical Cooperation Section, Technology Management Division,

Japan Nuclear Cycle Development Institute

4-49 Muramatsu, Naka-gun, Ibaraki 319-1184, Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute) 2004

安全研究基本計画

(平成13年度～平成17年度)

一部補正

安全推進本部

要 旨

本計画は、原子力安全委員会の策定する「安全研究年次計画」(平成13年度～平成17年度)で採用されたサイクル機構担当の研究課題の他に社内研究を含めたサイクル機構の計画として、安全研究専門部会及び中央安全委員会において審議され、理事会議において平成12年10月付けで決定された。

サイクル機構の安全研究は、高速増殖炉、核燃料施設、耐震、確率論的安全評価、環境放射能、廃棄物処分及び「ふげん」の廃止措置等の7分野において実施することとしている。

その後、施設の安全性向上(特に運転安全)に関する研究課題27件を追加することとし、その改訂版が安全研究専門部会及び中央安全委員会において審議され、理事会議において平成14年5月付けで決定された。

今回、新たに2件を追加することとし、一部補正版が安全研究専門部会及び中央安全委員会において審議され、平成16年7月付けで決定された。

Master Plan on Nuclear Safety Research (FY 2001-2005)

Added Version

Safety Promotion Project

Summary

This master plan on nuclear safety research (fiscal year 2001 - 2005) includes subjects of research to be conducted uniquely by the Japan Nuclear Cycle Development Institute (JNC) as well as those to be conducted according to the annual program on nuclear safety research prepared by the Nuclear Safety Commission. The master plan was deliberated by the Special Committee on Nuclear Safety Research (SCNSR) and the Central Safety Committee (CSC), and decided by the Board of Directors in December 2000.

Nuclear safety research carried out by JNC covers seven fields of fast breeder reactor, nuclear fuel facility, earthquake engineering, probabilistic safety assessment, environmental radioactivity and radioactive waste.

The first revision of the master plan to add 27 new subjects relating to improving safety, especially operational safety, of nuclear facilities, was deliberated by the SCNSR and the CSC, and decided by the Board of Directors in May 2002.

This added version to add two more new subjects to the revised master plan was deliberated by the SCNSR and the CSC, and decided in July 2004.

青色の項目をクリックすると当該ページへジャンプします

目 次

はじめに	1
1. 安全研究計画	3
2. 研究課題及びスケジュール	3
安全研究課題一覧（追加分）	4
[確率論的安全評価] 追加分	5
[廃棄物処分] 追加分	6

はじめに

核燃料サイクル開発機構（以下「サイクル機構」という）は平成10年10月1日に動力炉・核燃料開発事業団（以下「動燃」という）の業務を引き継ぐ国の特殊法人として設立された。サイクル機構はFBRサイクル、再処理及び高レベル放射性廃棄物の処理・処分技術を確立するとともに、その成果を民間に技術移転することを主要な使命としている。サイクル機構の業務運営に当たっては、安全の確保を大前提として行うことが重要とされており、これを踏まえて、関連する安全研究の一層の充実を図るべきことが求められている（原子力安全委員会委員長談話、平成10年2月10日）。従って、サイクル機構は原子力技術開発を行う国の機関として、動燃時代にも増して安全研究を強力に推進し、得られた研究成果をより積極的に公開していくとともに、研究成果を施設の安全性向上に迅速かつ的確に反映させることにより自主保安の実をあげるよう努めなければならない。

安全研究基本計画については、安全研究を計画的かつ積極的に進めるための「安全研究の基本方針」を昭和61年3月に策定した。その後、研究及び業務の進展や外部からの要求の変化並びに国の「安全研究年次計画」との整合を図る等の観点から、「安全研究基本計画」（平成3年度～平成7年度）を平成3年3月に策定（平成7年1月改定）した。

続いて、「安全研究基本計画」（平成8年度～平成12年度）を平成8年3月に策定した。同計画は、サイクル機構の発足に伴い、原子力を取り巻く国内外の状況、サイクル機構に課せられた使命及びサイクル機構の組織、「もんじゅ」事故やアスファルト事故の調査結果、サイクル機構の中長期事業計画並びに国の「原子力施設等安全研究年次計画（平成8年度～平成12年度）の一部変更（見直し）」を踏まえて、平成11年3月及び平成12年5月に改定した。同計画に基づいて実施している安全研究の原子力施設分野における成果は、原子力安全委員会及び関連の安全研究専門部会で概ね期待通りの成果を上げつつあるとの評価を受けた。

「安全研究基本計画」（平成13年度～平成17年度）は、平成11年度より国の「安全研究年次計画」（平成13年度～平成17年度）の策定作業に協力する形でニーズ調査及び研究課題を提案し、国の「年次計画」で採用された研究課題の他に社内研究を含めたサイクル機構の計画として平成12年10月に策定した。

さらに、施設の安全性向上（特に運転安全）に関する安全研究課題27件を追加し、平成14年5月付けで改定版を策定した。

平成15年度には、原子力安全委員会は、原子力安全研究年次計画の中間見直しを行うとして、各研究実施機関に継続課題調査票を提出させたが、その後、原研とサイクル

機構の統合される新法人が平成17年度から発足することに伴い、平成17年度を開始年度とする「重点安全研究計画」を策定することとし、中間見直しは行わないこととした。

したがって、サイクル機構が原子力安全委員会の中間見直しに対して提案した2件の新規課題を社内研究として実施することとし、平成16年7月付けで一部補正を行った。

・安全研究計画

2. 研究課題及びスケジュール

今回追加する研究課題について、スケジュールと目標とする成果の利用方策・反映先を含め表に示す。これらの計画は、研究の進捗状況、内外情勢の変化等に応じ、適宜見直しをしつつ、より実効性のある成果が得られるよう進めていく必要がある。

安全研究課題一覧（追加分）

〔確率論的安全評価分野：1件〕			
(2) 核燃料サイクル施設に関する研究			
2-5	核燃料施設の地震 PSA に関する研究	東海・再エネ-技開課	5
〔廃棄物処分分野：1件〕			
(6) クリアランスレベル			
6-1	ウラン濃縮施設における金属廃棄物除染後の放射性物質濃度検認技術の研究	人形・遠心機処理課	6

(分野：確率論的安全評価) 追加分

No.	研究課題名 (担当箇所、印は主担当)	研究目的	研究内容	研究スケジュール					成果の利用 方策・反映先
				13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	
2-5	核燃料施設の地震 PSA に関する研究 東海・再処理技術部 技開課 建工部 プロジェクト	これまでの発電炉の地震 PSA に関する知見、再処理施設における PSA の実績等を活用し、種々の形態の核燃料物質が分散して存在すること等の軽水炉とは異なる核燃料施設の特性を考慮した評価手法を検討するとともに、東海再処理施設等の実プラントを評価対象モデルとして適用検討を行い、核燃料施設の地震時のリスク特性を把握する。これにより、個々の核燃料施設に特化した地震 PSA 手法開発の技術的基盤を確立するとともに、得られた成果を、核燃料施設の安全設計・安全評価に資する。	イ．核燃料施設地震 PSA 評価手法の検討 原研で開発した解析コードを含む原子炉施設用地震 PSA 評価手法について、サウ外機構で実施している再処理施設 PSA の実績を基に、核燃料施設の地震 PSA への適用性について検討を行い、改良する。 ロ．核燃料施設地震 PSA の実施 再処理施設の地震時のリスク特性を把握するための予備検討として、東海再処理施設における高放射線廃液貯蔵工程等主要な工程に着目して地震時システムモデルの作成及び地震 PSA を行う。 ハ．核燃料施設地震時リスク特性の把握 核燃料施設の地震時リスク特性について、分析手法の検討、これを用いた特性の把握及び発電炉との比較を行う。					MOX 燃料加工施設等の地震 PSA 手法の確立 全施設共通の安全目標に適合する核燃料施設のための耐震性能目標の検討 行政庁・原子力安全委員会でのリスクフォームド規制検討への参考情報提供	

(分野：廃棄物処分) 追加分

No.	研究課題名 (担当箇所、印は主担当)	研究目的	研究内容	研究スケジュール					成果の利用 方策・反映先
				13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	
6-1	ウラン濃縮施設における金属廃棄物除染後の放射性物質濃度検認技術の研究 (人形・遠心機処理課)	ウラン濃縮施設における遠心分離機の解体、処理に当たっては、除染後の遠心分離機部品の放射性物質濃度について、迅速かつ正確な検認方法を確立する必要がある。本研究では、想定されるクリアランスレベルでの放射性物質濃度の検認技術を開発し、放射性廃棄物の低減に資するとともに、クリアランスレベルの検認に係る基準策定の基礎データを取得する。	イ．放射性物質測定方法の調査、確認 除染後の遠心分離機部品の表面密度及び重量濃度測定を対象に、適用可能な測定技術の調査及び実施可能な測定技術について測定試験を実施し、検出レベル及び測定時間等の確認を行う。 ロ．検認システムの開発 上述イ．項の検討結果を基に検認システムの開発を行う。		表面密度測定に関する調査、確認 ○		重量濃度測定に関する調査、確認 ○	検認システムの開発 ○	ウラン施設でのクリアランスレベルの検認に係る基準策定に反映できる。 ウラン濃縮商業プラントの遠心分離機処理装置の廃止措置に係る安全審査の判断材料を提供できる。 人形峠環境技術センターにて実施中の使用済み遠心分離機の処理システムに適用できる。