

京都大学複合原子力科学研究所の安全性等について

1. 原子炉施設の状況等について

(1) 京都大学研究用原子炉（KUR）の状況について

KUR (Kyoto University Research Reactor) は、昨年度の利用運転を平成31年2月14日で終了した後、年1回の施設定期検査を7月17日に終了し、同日付けで施設定期検査の合格証が交付され、7月23日から今年度の利用運転を開始しております。

今年度の利用運転では、KUR及びその周辺設備を利用した共同利用研究が来年1月末頃まで行われる予定となっております。また、癌治療法の一つであるホウ素中性子捕捉療法（BNCT：いわゆる癌治療のひとつ）による医療照射については、週1回の実施を予定しております。なお、昨年度の医療照射の実施件数は30件となっております。

今後とも施設の維持管理には、ご心配をおかけすることのないよう十分に注意し、運転には慎重を期して参ります。

(2) 京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）の状況について

KUCA (Kyoto University Critical Assembly) は、昨年度の利用運転が今年3月9日で終了した後、年1回の施設定期検査を5月21日に終了し、同日付けで施設定期検査の合格証が交付され、5月28日より今年度の利用運転を開始しております。

今年度の利用運転では、原子炉の安全性等に関する研究と原子力安全を担う人材育成の教育が来年3月上旬頃まで行われる予定となっております。

(3) 原子炉施設等の廃止措置実施方針の作成及び公表について

原子力規制委員会は、原子力施設の稼働停止から廃止へのより円滑な移行を図るため、廃止を実施する前の早い段階から、廃止措置を実施するための方針（以下「廃止措置実施方針」という。）を作成し公表することを、原子力事業者に対して義務付けることを決定しました^(註1)。この決定に基づき、当研究所では、2基の原子炉施設（KUR及びKUCA）と核燃料の使用施設について、将来の廃止に向けた「廃止措置実施

方針」(別添1)を作成のうえ、昨年12月28日付けで当研究所のホームページにて公表いたしました。

なお、当研究所では、これら施設の安全を十分に確保した上で今後も運転・使用を継続し、共同利用研究所として「複合原子力科学」を推進して参ります。

(註1)廃止措置実施方針に係る規定の施行:

平成29年4月14日に原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律が公布され、平成30年10月1日に改正法のうち、廃止措置実施方針に係る規定が施行された(運転・使用中の施設については、施行日から起算して3カ月以内に作成・公表しなくてはならない)。

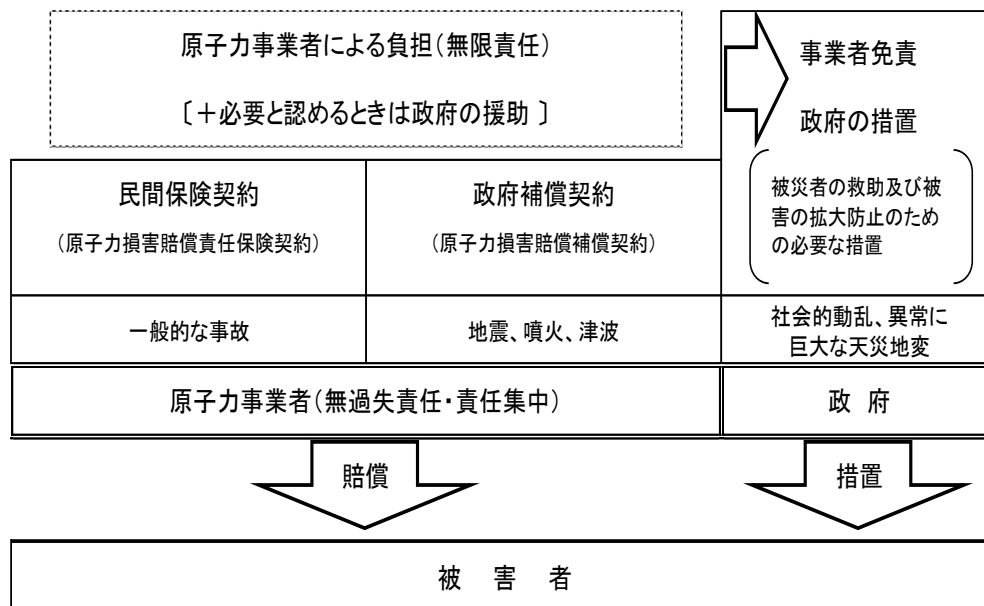
(4)原子力損害賠償の実施のための方針の作成及び公表について

我が国の原子力損害賠償制度^(註2)は、原子力損害の被害者の保護及び原子力事業者の健全な発達を図ることを目的として、原子力事業者に民間保険契約及び政府補償契約の締結を義務付けております。

このたび、原子力事故が発生した場合における原子力損害の被害者の保護に万全を期するため、東京電力福島第一原子力発電所の事故における対応のうち、一般的に実施することが妥当なもの等について、所要の措置を講ずるよう、関係法令が改正されました。その改正事項の一つとして、原子力事故が発生した場合に、損害賠償の迅速かつ適切な実施を図るための備えとして、あらかじめ、原子力事業者に対して、今年度末までに損害賠償の実施のための方針の作成及び公表を義務付けることになりました。

同方針に記載する具体的な内容は、今後、省令で定められることになっておりますが、作成に際しましては、万が一、原子力災害が発生した場合に速やかに損害賠償等の必要な対応がなされるよう、地元自治体(熊取町・泉佐野市・貝塚市)からご意見等を賜りながら、進めていくこととなります。

(註2)原子力損害賠償制度の概要：



(5)個人の信頼性確認制度の導入について

原子力施設では、国際的な規模のテロリズムが頻発する中、テロ対策が重要課題と位置付けされ、国際原子力機関（IAEA）は、各国に対して原子力発電所や研究炉のテロ対策を強化するよう勧告しました。

このたび、本勧告を踏まえた国内の関係法令の改正が行われ、職員等を装ったテロリストによる核燃料物質の盗取や施設の破壊を防ぐため、内部脅威対策の強化を目的とした個人の信頼性確認の実施が求められることになりました。当研究所では、関係法令等に基づき、今年の12月1日までに核物質防護規定の改正、新たな要領の策定、担当事務局の設置など、当該制度の導入に向けた必要な諸手続きを完了する予定となっております。

個人の信頼性確認制度とは：

- 機微情報を職務上知る必要がある者、核燃料物質に関する重要区域に付添い無しで立ち入ることができる者について、当該施設を管理する事業者に身元確認を義務付ける制度。
- 身元確認が必要な項目は、氏名、国籍、海外渡航歴、犯罪歴、神経疾患、アルコール・薬物の依存症の有無など。

2. 原子炉設置変更承認申請（KURの変更）について

(1) 変更理由

KURは平成22年度に燃料の低濃縮化を達成し、平成29年度からは新規制基準に対応した運転を開始し、その後も運転を継続しています。

一方、KURの今後の運転計画や燃料の消費量を勘案すると新燃料の追加購入の必要性もなく、現状保有する燃料の量から判断して新燃料の貯蔵設備や、使用中の燃料に対する一時貯蔵設備のための現状のスペースが特段必要ではなくなっています。

以上の現状を考慮した結果、今回、核燃料貯蔵設備の貯蔵能力に係る変更申請を行いました。具体的には、申請書に記載されている核燃料貯蔵設備の貯蔵能力を実態に即した数量に制限することにより、管理の効率化と合理化に加え、更なる安全性向上を図ります。

(2) 変更内容

KURの原子炉設置変更承認申請書には、本文中に「核燃料物質貯蔵施設の構造及び貯蔵能力」、添付書類8に「核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力」がそれぞれ記載されています。今回の変更申請では変更比較表（別添2）のとおり、燃料要素のウラン-235含有量の総量に対する制限値を追記するとともに記載の適正化を行います。

なお、上述のとおり、今回の変更申請は貯蔵可能な核燃料物質の総量に係る記載の追加のみであり、当該変更に伴う工事を行わない予定です。

(3) 「原子炉施設及びその周辺住民の安全確保に関する協定書（安全協定書）」に基づく事前協議の要否等

本変更申請については、「(2)変更内容」に記載のとおり、施設・設備の増強等の工事を行わない予定で、核燃料物質の総量に係る記載の追加のみであることから、安全協定書第5条のただし書き（別添3）に該当する軽微な変更と考え、今年の3月にその旨地元自治体（熊取町・泉佐野市・貝塚市）の確認が得られたため、事前協議は不要とさせて頂き、4月25日に原子力規制委員会へ申請しております。

(4) 原子力規制委員会による審査の状況

5月22日の第276回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合において、変更の内容説明、質疑応答が行われ、特に問題なく審査は終了しました。その後、7月2日に開催された第15回原子力規制委員会（臨時会議）において、審査書案が決定されました。

3. 核セキュリティ・サミットを受けての対応について

(1) これまでの経緯

- ▶ 京都大学複合原子力科学研究所の高濃縮ウラン燃料の内、京都大学研究用原子炉（KUR）の高濃縮ウラン燃料については、平成19（2007）年までに全ての使用済燃料を米国に撤去し、平成22（2010）年5月からKURでは低濃縮ウラン燃料による運転を行っております。
- ▶ 京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）では、平成28（2016）年の第4回核セキュリティ・サミットにおいて、高濃縮ウラン燃料の米国への撤去と低濃縮化に関する日米合意が行われました。
- ▶ 日米合意を受け当研究所では、高濃縮ウラン燃料の米国への撤去等に向け、実施スケジュールを策定のうえ、米国並びに国内の関係省庁等との調整を進めているところです。

* 以下、核セキュリティ協力に関する日米共同声明（日米合意）の抜粋

本日、両国は、京都大学臨界集合体実験装置（KUCA）の全ての*HEU 燃料を米国に撤去し、希釈し、恒久的に脅威を削減するために協働するとの表明により、世界規模でのHEU の保有量の最小化の取組に貢献するための両国の更なる決意を示す。この撤去は、技術的及び経済的に可能な場合に、KUCAをHEU燃料を利用する原子炉から*LEU燃料を利用する原子炉に転換することで可能となる。KUCAは、核テロリストによる盗難や使用のリスクをもたらさない燃料を用いて、関連研究や人材育成といった重要な役割を引き続き果たすこととなる。

※ HEU・・・高濃縮ウラン、LEU・・・低濃縮ウラン

(2) 現 状

① 高濃縮ウラン燃料の撤去について

昨年の本審議会以降、関係各所との調整、輸送時の警備体制に係る関係機関との連携、その他輸送に伴う諸手続きを進めております。

また、実際の輸送における安全対策としては、国際基準を満たしたキャスクと呼ばれる専用の輸送容器を使用すること、キャスクへの燃料収納、コンテナへの積み付け、積載車へのコンテナの積み付けのそれぞれの段階において、安全性の確認を行い、国による検査・確認を受けることとなります。併せて、輸送中は輸送事業者、規制当局、治安当局等との間で綿密な連絡体制を取って、安全性の確認を行います。

② KUCA燃料の低濃縮化について

一昨年の本審議会でご承認頂きましたKUCAの高濃縮ウラン燃料から低濃縮ウラン燃料への変更に伴う原子炉設置変更承認申請については、今年の5月31日に原子力規制委員会へ申請しました。その後、6月17日の審査会合において、審査が始まっています。

今後、同委員会による設工認審査などを経て、燃料の製造を開始し、年度予算計画に沿って、複数回に分けて新たに低濃縮ウラン燃料を搬入することになります。

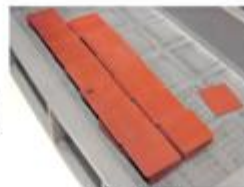
【参 考】 KUCAと撤去予定の高濃縮ウラン燃料等の安全性について

KUCAは、最大出力が100Wと非常に小型の研究用原子炉です。燃料としてウランを使っており、原子炉工学にかかわる基礎研究や学生実験に使われています。

KUCAで使われているウラン燃料は、原子炉の中で効率よくウランの核分裂を起こすために、核分裂を起こしやすいウラン-235の割合(濃度)を高めた「高濃縮ウラン」と呼ばれる種類です。

大きく分けて、角板燃料、平板燃料と湾曲板燃料の3種類があります。

原子炉の出力が非常に低いため、運転に伴って生成される放射能が極わずかであり、手で直接取り扱うことができるほど放射線が弱いという特徴があります。



角板燃料



平板燃料



湾曲板燃料



KUCAの学生実習の様子