

資料1

大阪府原子炉問題審議会
平成29年8月29日
京都大学原子炉実験所

京都大学臨界集合体実験装置(KUCA)で使用する燃料変更 に伴う原子炉設置変更承認申請について(案)

1. 核セキュリティ・サミットを受けての対応について

KUCAは、昭和49年の運転開始以来、一貫して高濃縮ウラン燃料を用いて実験研究・大学院生教育のために運転されてきました。一方、数年前より米国・前オバマ政権の核セキュリティ政策の下で、KUCAで使用されている高濃縮ウラン燃料の米国への撤去及びKUCAの低濃縮化に関して、日米政府関係機関を含めた検討を行ってきました。そして、昨年春に開催された核セキュリティ・サミットにて、その燃料の米国への撤去及び低濃縮化についての日米合意が行われましたところ、前回の本審議会において、今後、日米合意の趣旨に基づき関係機関の協力のもと、当実験所として着実に対応していきたい旨のご報告をいたしました。

注) KUCAの低濃縮化・・・KUCAで使用する新たな低濃縮ウラン燃料の開発・製造・輸送を行い、高濃縮ウラン燃料を利用する原子炉から低濃縮ウラン燃料を利用する原子炉にKUCAを転換すること。

* 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

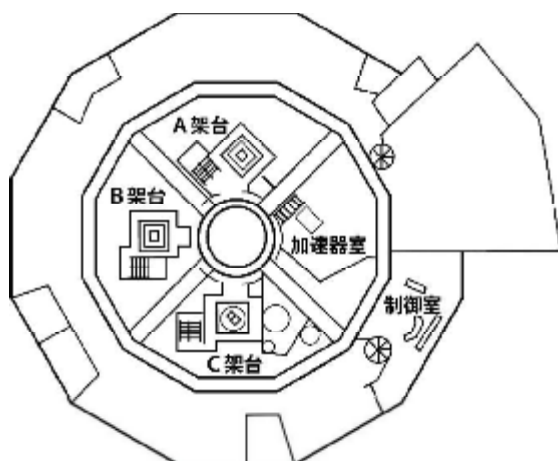
2. その後の状況について

現在、日米政府関係機関にて実施に向けた方針や計画の協議等が行われているところで、高濃縮ウラン燃料の撤去については、核物質防護等の関係法令上、輸送に際しては様々な制約があるため、国内の関係省庁も交えた具体

的な輸送開始時期・輸送方法等の検討を今後1年程度かけて進めていくことになっており、その後、実際に輸送を実施するための準備作業期間にも1年以上かかると予想されることから、早くても平成32年度以降になると見込んでおります。

一方、KUCAの低濃縮化については、KUCAで行っている人材育成や共同利用等の研究を継続するうえで、現在使用中の高濃縮ウラン燃料を撤去する時期に合わせて実施する必要があります。また、KUCAで使用する燃料は、軽水減速架台(Wet Core)用燃料と固体減速架台(Dry Core)用燃料の2種類があり、それぞれについて低濃縮化を行うこととなります。そのため、実際に低濃縮化を実施するには、国による安全審査(原子炉設置変更申請を含む)に約2年程度、その後の燃料の製造・輸送等に約2年程度と、最低でも4年程度の期間を要するものと見込んでおります。

《 KUCA本体平面図 》



KUCA本体は左図のとおり遮蔽壁により4つの部分に区画され、
* 固体減速架台2基(A、B架台)
* 軽水減速架台1基(C架台)
の3つの炉心と
1つの加速器で構成されている。

3. 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

今回、平成32年度以降にKUCAで使用する燃料の種類を高濃縮ウラン燃料から低濃縮ウラン燃料に変更するため、今年度より原子炉等規制法上の原子炉設置変更承認申請手続きを開始したいと考えております。

従来から、本審議会には原子炉設置変更承認申請の手続きを開始するときには審議し、了承を得ることになっておりますので、原子炉設置変更承認申請についてのご了承を頂くようお願いいたします。

なお、現在の使用中の高濃縮ウラン燃料と新たに製造する低濃縮ウラン燃料の構造は全く変わらないため、現在の炉心等の設備で安全上問題なく運転できることから、本設置変更に伴うKUCA原子炉本体の工事を行う必要はございません。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（抜粋）

（設置の許可）

- 第23条 発電用原子炉以外の原子炉（以下「試験研究用等原子炉」という。）を設置しようとする者は、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。
- 2 前項の許可を受けようとする者は、次の事項を記載した申請書を原子力規制委員会に提出しなければならない。
- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
 - 二 使用の目的
 - 三 試験研究用等原子炉の型式、熱出力及び基数
 - 四 試験研究用等原子炉の設置する工場又は事業所の名称及び所在地（試験研究用等原子炉を船舶に設置する場合にあつては、その船舶を建造する造船事業者の工場又は事業所の名称及び所在地並びに試験研究用等原子炉の設置の工事を行う際の船舶の所在地）
 - 五 試験研究用等原子炉及びその附属施設（以下「試験研究用等原子炉施設」という。）の位置、構造及び設備
 - 六 試験研究用等原子炉施設の工事計画
 - 七 試験研究用等原子炉に燃料として使用する核燃料物質の種類及びその年間予定使用量
 - 八 使用済燃料の処分の方法

（変更の許可及び届出等）

- 第26条 試験研究用等原子炉設置者は、第23条第2項第2号から第5号まで又は第8号に掲げる事項を変更しようとするときは、政令で定めるところにより、原子力規制委員会の許可を受けなければならない。ただし、同項第4号に掲げる事項のうち工場又は事業所の名称のみを変更しようとするときは、この限りでない。
- （第2項以下は省略）

今回の変更は、第23条第2項第5号に掲げる事項の一部変更となり、燃料の種類を、高濃縮ウラン燃料から低濃縮ウラン燃料に変更するものである。

京都大学臨界集合体実験装置(KUCA)の燃料変更に伴う手続き日程表(案)

29. 8. 29

	平成29年度			平成30年度			平成31年度			平成32年度			平成33年度			
	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月	4-6月	7-9月	10-12月	1-3月
KUCAの運転計画																
高濃縮ウラン燃料の撤去																
KUCA燃料の低濃縮化																
原子炉設置変更承認申請等																
燃料製造・使用前検査等																

▲ 運転再開 (新規制基準対応)
 ▲ (高濃縮ウラン燃料による運転期間)
 ▲ 日米政府関係機関での協議等
 ▲ 国内の関係省庁を交えた具体的な輸送開始時期や輸送方法などの輸送計画の検討
 ▲ (準備)
 ▲ * 熊取町・泉佐野市・貝塚市との安全協定に基づく協議
 ▲ * 大阪府原子炉問題審議会での審議
 ▲ (国(原子力規制委員会)による安全審査期間)
 ▲ 承認予定
 ▲ 燃料製造申請準備開始
 ▲ 燃料製造
 ▲ 燃料製造開始
 ▲ [低濃縮ウラン燃料による運転開始]
 ▲ 低濃縮燃料による運転開始
 ▲ 低濃縮燃料の撤去時期が決まっていないため、運転終了時期は未定。低濃縮化完了までは、高濃縮ウラン燃料と低濃縮ウラン燃料を併用した運転を行う可能性がある。
 ▲ [低濃縮ウラン燃料による運転期間]
 ▲ 日米関係省庁間での協議中であり、具体的な輸送計画が決まっていないため、現時点では撤去開始時期は未定。現在の協議状況等を踏まえると早くても平成32年度以降になる見込み。
 ▲ 1回目燃料搬入
 ▲ 使用前後検査合格(1回目)
 ▲ 2回目燃料搬入
 ▲ 使用前後検査合格(2回目)
 ▲ 低濃縮化完了