

## 京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨 界実験装置の変更）に関する審査の結果の案の取りまとめについて （案）

令和 3 年 2 月 17 日  
原子力規制委員会

### 1. 経緯

国立大学法人京都大学（以下「京都大学」という。）の京都大学複合原子力科学研究所臨界実験装置（KUCA）は、昭和 47 年 8 月 6 日に運転を開始した臨界実験装置であり、平成 28 年 5 月 11 日に新規制基準に適合させるための原子炉設置変更承認申請が承認され、平成 29 年 6 月 20 日から運転を再開している。

京都大学から原子力規制庁に対して、令和 2 年 11 月 25 日に、上記申請に係る原子炉設置変更承認申請書のうち添付書類 10 の「運転時の異常な過渡変化」の解析のうち「実験物の異常等による反応度の付加」について、評価における想定との誤りがあったとの報告がなされた。本件については、令和 2 年 12 月 9 日の第 44 回原子力規制委員会で報告済み。

京都大学は、原子炉施設保安規定に定めた品質保証における不適合事象として、不適合管理、是正処置、予防処置を進め、また、原子炉施設保安規定第 6 条に定めた原子炉安全委員会（令和 2 年 12 月 21 日に実施）において、発生原因と再発防止の取り組みについて審議し、とりまとめたとしている。（参考 3）

この取り組みを踏まえ、令和 2 年 12 月 24 日に、京都大学から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号。以下「原子炉等規制法」という。）第 26 条第 1 項及び第 76 条の規定に基づき、京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）（令和 3 年 2 月 8 日に一部補正）の申請がなされた。

このため、原子力規制庁は、本申請について、核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合（令和 3 年 1 月 18 日）において確認した。

## 2. 申請の概要

京都大学は、以下（１）から（３）の措置を講ずることから、反応度が異常に投入されることがなくなり、「運転時の異常な過渡変化」の解析のうち「実験物の異常等による反応度の付加」について、評価事象から削除するとしている。（参考４）

- （１）燃料体に貼り付ける又は軽水減速炉心の燃料板の間に挿入する照射物は、使用しないこと。
- （２）ドップラ係数の測定等に利用するパイルオシレータについては、使用する実験物が装置内で有意に動かないように固定すること。
- （３）軽水減速炉心の中性子束の測定等のために炉心に装荷する検出器を挿入する挿入管は、炉心に反応度が加わらない場所に設置すること。

## 3. 審査結果の案の取りまとめについて

原子力規制委員会は、本申請について、審査会合等において審査を進めてきたところ。原子炉等規制法第 26 条第 4 項において準用する同法第 24 条第 1 項各号のいずれにも適合しているものと認められることから、別紙 1 のとおり審査の結果の案を取りまとめることとし、原子力委員会及び文部科学大臣の意見を聴くこととする。

## 4. 原子力委員会への意見聴取

原子炉等規制法第 26 条第 4 項において準用する同法第 24 条第 2 項の規定に基づき、別紙 2 のとおり同法第 24 条第 1 項第 1 号に規定する許可の基準の適用について原子力委員会の意見を聴くこととする。

## 5. 文部科学大臣への意見聴取

原子炉等規制法第 71 条第 1 項第 3 号の規定に基づき、別紙 3 のとおり文部科学大臣の意見を聴くこととする。

## 6. 科学的・技術的意見の募集

試験研究用等原子炉施設に係る審査書案に対する意見募集については、施設が有するリスクの大きさを考慮し、試験研究用等原子炉施設のうち最も出力が高いナトリウム冷却炉である常陽について実施することが決定している。その他の試験研究用等原子炉施設については、リスクの観点から科学的・技術的に重要な判断が含まれる場合には、審査書案の意見募集を行うことがあり得るとしている。(参考5)

今回の申請に係る審査書案を取りまとめるに当たっては、

(案の1の場合)：審査書案に対する科学的・技術的意見の募集を行う。

(案の2の場合)：審査書案に対する科学的・技術的意見の募集を行わない。

## 7. 今後の予定

(案の1の場合)

原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果並びに審査書案に対する科学的・技術的意見の募集の結果を踏まえ、原子炉等規制法第26条第1項及び第76条の規定に基づく当該設置変更承認申請に対する承認の可否について判断を行う。

(案の2の場合)

原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果、基準の適用や承認することについて特段の意見がなければ、原子炉等規制法第26条第1項及び第76条の規定に基づく設置変更の承認を、文書管理要領別表第3(1)事項番号22により原子力規制庁長官の専決処理により行うこととする。また、専決処理結果については、他の専決処理案件を含め、報告を受けることとする。(参考2)

- 別紙 1 京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）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に規定する許可の基準への適合について（案）
- 添付 京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に関する審査書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第24条第1項第2号（技術的能力に係るもの）、第3号関連）（案）
- 別紙 2 原子力委員会への京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に関する意見の聴取について
- 別紙 3 文部科学大臣への京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に関する意見の聴取について
- 参考 1 参照条文
- 参考 2 原子力規制委員会行政文書管理要領（制定 平成 24 年 9 月 19 日 原規総発第 120919005 号 原子力規制委員会決定）（抄）
- 参考 3 令和 3 年 1 月 18 日 第 391 回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合 資料 1-1 「KUCA の設置変更承認申請書添付書類 10 の評価における想定誤り ―発生原因と再発防止の取り組みについて―」
- 参考 4 原子炉設置変更承認申請の内容
- 参考 5 平成 28 年 2 月 17 日 第 56 回原子力規制委員会 資料 3 「試験研究用等原子炉施設における新規制基準への適合性審査に係る今後の進め方について（別紙 2）試験研究用等原子炉施設等の新規制基準適合性審査に係る意見募集について」

京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨  
界実験装置の変更）の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に  
関する法律に規定する許可の基準への適合について（案）

番 号  
年 月 日  
原子力規制委員会

令和2年12月24日付け20京大施環化第101号（令和3年2月8日付  
け20京大施環化第125号をもって一部補正）をもって、国立大学法人京都  
大学 学長 湊 長博から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関す  
る法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第26条第1項及  
び第76条の規定に基づき提出された京都大学複合原子力科学研究所原子炉設  
置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に対する法第26条第4項において  
準用する法第24条第1項各号に規定する許可の基準への適合については以下  
のとおりである。

1. 法第24条第1項第1号

本件申請については、

- ・ 試験研究用等原子炉の使用目的（原子炉の核特性等に関する基礎研究、研  
究開発及び教育訓練）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、国内の他の事業者又は我が国と原子力の平和利  
用に関する協力のための協定を締結している国に引き渡すまで、当該原  
子炉施設の燃料室に保管するという方針に変更はないこと

から、試験研究用等原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないもの  
と認められる。

2. 法第24条第1項第2号（経理的基礎に係る部分に限る。）

申請者は、本件申請に係る変更の工事に要する資金及び調達計画は必要と  
しないとしている。

申請者の本変更については、工事を伴わず、追加の資金は発生しないと判  
断した。このことから、申請者には本件申請に係る試験研究用等原子炉施設  
を設置変更するために必要な経理的基礎があると認められる。

3. 法第24条第1項第2号（技術的能力に係る部分に限る。）

添付のとおり、申請者には、試験研究用等原子炉施設を設置変更するために必要な技術的能力があり、かつ、試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があると認められる。

4. 法第24条第1項第3号

添付のとおり、本件申請に係る試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は試験研究用等原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

5. 法第24条第1項第4号

本件申請については、試験研究用等原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更がないことから、法第23条第2項第9号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

添付

京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書  
(臨 界 実 験 装 置 の 変 更 ) に 関 す る 審 査 書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律  
第 24 条第 1 項第 2 号(技術的能力に係るもの)、及び第 3 号関連

(案)

令和 年 月 日

原子力規制委員会

## 目 次

I	はじめに	…1
1.	本審査書の位置付け	…1
2.	判断基準及び審査方針	…1
3.	本審査書の構成	…2
II	変更の内容	…2
III	試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力	…2
IV	試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備	…3
1.	運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止 (第 13 条関係)	…3
2.	実験設備等 (第 29 条関係)	…3
V	審査結果	…4

## I はじめに

### 1. 本審査書の位置付け

本審査書は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第26条第1項及び第76条に基づいて、国立大学法人京都大学（以下「申請者」という。）が原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）に提出した「京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）」（令和2年12月24日付け申請、令和3年2月8日付け一部補正。以下「本申請」という。）の内容が、以下の規定に適合しているかどうかを審査した結果を取りまとめたものである。

- (1) 原子炉等規制法第26条第4項で準用する第24条第1項第2号の規定（試験研究用等原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること。）のうち、技術的能力に係る規定。
- (2) 同項第3号の規定（試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質もしくは核燃料物質によつて汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）。

なお、原子炉等規制法第24条第1項第1号の規定（試験研究用等原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）及び第2号の規定のうち経理的基礎に係るものに関する審査結果は、別途取りまとめる。

### 2. 判断基準及び審査方針

本審査書では、以下の基準等に適合しているかどうかを確認した。

- (1) 原子炉等規制法第24条第1項第2号の規定のうち、技術的能力に係るものに関する審査においては、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針（平成16年5月27日原子力安全委員会決定。以下「技術的能力審査指針」という。）
- (2) 同項第3号の規定に関する審査においては、試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則（平成25年12月6日原子力規制委員会規則第21号。以下「許可基準規則」という。）及び試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（原研研発第1311271号（平成25年11月27日原子力規制委員会決定）。以下「許可基準規則解釈」という。）

### 3. 本審査書の構成

「Ⅲ 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力」には、技術的能力指針への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅳ 試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備」には、許可基準規則への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅴ 審査結果」には、本申請に対する規制委員会としての結論を示した。

なお、本審査書においては、法令の規定等や申請書の内容について、必要に応じ、文章の要約や言い換え等を行っている。

## Ⅱ 変更の内容

申請者は、以下のとおり変更するとしている。

- (1) 炉心の中性子束の測定等のために、燃料体に貼り付ける又は軽水減速炉心の燃料板の間に挿入する照射物（以下、単に「照射物」という。）は、使用しないこと。
- (2) ドップラ係数の測定等に利用するパイルオシレータについては、使用する実験物が装置内で有意に動かないように固定すること。
- (3) 軽水減速炉心の中性子束の測定等のために炉心に装荷する検出器を挿入する挿入管は、炉心に反応度が加わらない場所に設置すること。

## Ⅲ 試験研究用等原子炉施設の設置及び運転のための技術的能力

原子炉等規制法第 24 条第 1 項第 2 号（技術的能力に係るものに限る。）の規定は、試験研究用等原子炉設置者に試験研究用等原子炉を設置するために必要な技術的能力及び試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。

申請者は、本申請に係る試験研究用等原子炉を設置するために必要な技術的能力及び試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力について、平成 28 年 5 月 11 日付け原規規発第 16051111 号をもって承認した京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（平成 26 年 9 月 30 日付け 27 京大施環化第 122 号をもって申請、平成 27 年 12 月 10 日付け 27 京大施環化第 191 号及び平成 28 年 3 月 31 日付け 27 京大施環化第 261 号をもって一部補正。以下、「既承認申請書」という。）から、技術者数等を本申請時点としている。

規制委員会は、本申請の内容を確認した結果、変更内容が既承認申請書から技術者数等を本申請時点とするものであり、技術的能力に係る既承認申請書の内容

に変更がないものであることから、技術的能力審査指針に適合するものと判断した。

#### **IV 試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備**

##### **1. 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止（第13条関係）**

許可基準規則第13条第1項第1号において、運転時の異常な過渡変化時において、設計基準事故に至ることなく、試験研究用等原子炉施設を通常運転時の状態に移行することができるものとするを要求している。

申請者は、「2. 実験設備等（第29条関係）」に記載のとおり、照射物は使用しないこと、パイルオシレータで使用する実験物が装置内で有意に動かないように固定すること、及び挿入管は炉心に反応度が加わらない場所に設置することとしたことから、反応度が異常に投入されないものとしているため、運転時の異常な過渡変化に対する解析のうち、実験物の異常等による反応度の付加に係る事象を削除している。

規制委員会は、「2. 実験設備等（第29条関係）」に記載のとおり、本変更は、照射物、パイルオシレータ、及び挿入管による反応度が異常に投入されないものとすることから、運転時の異常な過渡変化に対する解析のうち、実験物の異常等による反応度の付加に係る事象を削除したこと、並びに、これ以外の事象については、既承認申請書の審査において確認した内容から変更するものでないことを確認したことから、許可基準規則第13条第1項第1号の規定に適合するものと判断した。

##### **2. 実験設備等（第29条関係）**

許可基準規則第29条第1項第2号において、実験物の移動又は状態の変化が生じた場合においても、運転中の試験研究用等原子炉に反応度が異常に投入されないものとするを要求している。

申請者は、照射物は使用しないこと、パイルオシレータで使用する実験物が装置内で有意に動かないように固定すること、及び挿入管は炉心に反応度が加わらない場所に設置することとしたことから、照射物、パイルオシレータ、及び挿入管には、移動又は状態の変化が生じることはなく、反応度が異常に投入されないものとしている。

規制委員会は、本変更は、照射物、パイルオシレータ、及び挿入管による反応度の異常な投入がないとするものであることを確認したことから、許可基準規則第29条第1項第2号の規定に適合するものと判断した。

## **V 審査結果**

申請者が提出した本申請を審査した結果、当該申請は、原子炉等規制法第24条第1項第2号（技術的能力に係るものに限る。）及び第3号に適合しているものと認められる。

**別紙 2**

(案)

番 号  
年 月 日

原子力委員会 宛て

原子力規制委員会  
(公印省略)

京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界  
実験装置の変更）に関する意見の聴取について

上記の件について、令和2年12月24日付け20京大施環化第101号  
（令和3年2月8日付け20京大施環化第125号をもって一部補正）をもつ  
て、国立大学法人京都大学 学長 湊 長博から、核原料物質、核燃料物質及  
び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第26条第1項及  
び第76条の規定に基づき、別添のとおり申請があり、審査の結果、同法第2  
6条第4項において準用する同法第24条第1項各号のいずれにも適合してい  
ると認められるので、同法第26条第4項において準用する同法第24条第2  
項の規定に基づき、別紙のとおり同条第1項第1号に規定する基準の適用につ  
いて、貴委員会の意見を求める。

(別紙)

京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）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に規定する許可の基準への適合について

令和2年12月24日付け20京大施環化第101号（令和3年2月8日付け20京大施環化第125号をもって一部補正）をもって、国立大学法人京都大学 学長 湊 長博から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第26条第1項及び第76条の規定に基づき提出された京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に対する法第26条第4項において準用する法第24条第1項第1号に規定する許可の基準への適合については以下のとおりである。

本件申請については、

- ・ 試験研究用等原子炉の使用目的（原子炉の核特性等に関する基礎研究、研究開発及び教育訓練）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、国内の他の事業者又は我が国と原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国に引き渡すまで、当該原子炉施設の燃料室に保管するという方針に変更はないこと

から、試験研究用等原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められる。

(案)

番 号  
年 月 日

文部科学大臣 宛て

原子力規制委員会  
(公印省略)

京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界  
実験装置の変更）に関する意見の聴取について

上記の件について、令和2年12月24日付け20京大施環化第101号  
（令和3年2月8日付け20京大施環化第125号をもって一部補正）をもつ  
て、国立大学法人京都大学 学長 湊 長博から、核原料物質、核燃料物質及  
び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第26条第1項及  
び第76条の規定に基づき、別添のとおり申請があり、審査の結果、別紙のと  
おり同法第26条第4項において準用する同法第24条第1項各号のいずれに  
も適合していると認められるので、同法第71条第1項第3号の規定に基づき  
、貴職の意見を求める。

(別紙)

京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）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に規定する許可の基準への適合について

令和2年12月24日付け20京大施環化第101号（令和3年2月8日付け20京大施環化第125号をもって一部補正）をもって、国立大学法人京都大学 学長 湊 長博から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第26条第1項及び第76条の規定に基づき提出された京都大学複合原子力科学研究所 原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）に対する法第26条第4項において準用する法第24条第1項各号に規定する許可の基準への適合については以下のとおりである。

1. 法第24条第1項第1号

本件申請については、

- ・試験研究用等原子炉の使用目的（原子炉の核特性等に関する基礎研究、研究開発及び教育訓練）を変更するものではないこと
- ・使用済燃料については、国内の他の事業者又は我が国と原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国に引き渡すまで、当該原子炉施設の燃料室に保管するという方針に変更はないこと

から、試験研究用等原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められる。

2. 法第24条第1項第2号（経理的基礎に係る部分に限る。）

申請者は、本件申請に係る変更の工事に要する資金及び調達計画は必要としないとしている。

申請者の本変更については、工事を伴わず、追加の資金は発生しないと判断した。このことから、申請者には本件申請に係る試験研究用等原子炉施設を設置変更するために必要な経理的基礎があると認められる。

3. 法第24条第1項第2号（技術的能力に係る部分に限る。）

添付のとおり、申請者には、試験研究用等原子炉施設を設置変更するために必要な技術的能力があり、かつ、試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足りる技術的能力があると認められる。

4. 法第24条第1項第3号

添付のとおり、本件申請に係る試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によつて汚染された物又は試験研究用等原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

5. 法第24条第1項第4号

本件申請については、試験研究用等原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更がないことから、法第23条第2項第9号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（抄）  
（昭和32年法律第166号）

（設置の許可）

**第二十三条** 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を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
- 九 試験研究用等原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項

（許可の基準）

**第二十四条** 原子力規制委員会は、第二十三条第一項の許可の申請があつた場合においては、その申請が次の各号のいずれにも適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

- 一 試験研究用等原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。
- 二 その者（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を含む。）に試験研究用等原子炉を設置するために必要な技術的能力及び経理的基礎があり、かつ、試験研究用等原子炉の運転を適確に遂行するに足る技術的能力があること。
- 三 試験研究用等原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質（使用済燃料を含む。第四十三条の三の五第二項第七号を除き、以下同じ。）若しくは核

燃料物質によつて汚染された物（原子核分裂生成物を含む。以下同じ。）又は試験研究用等原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。

四 第二十三条第二項第九号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。

2 原子力規制委員会は、第二十三条第一項の許可をする場合においては、あらかじめ、前項第一号に規定する基準の適用について、原子力委員会の意見を聴かなければならない。

（変更の許可及び届出等）

**第二十六条** 試験研究用等原子炉設置者は、第二十三条第二項第二号から第五号まで、第八号又は第九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、同項第四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。

2 試験研究用等原子炉設置者は、第三十二条第一項に規定する場合を除き、第二十三条第二項第一号、第六号又は第七号に掲げる事項を変更したときは、変更の日から三十日以内に、その旨を原子力規制委員会に届け出なければならない。同項第四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たときも、同様とする。

3 （略）

4 第二十四条の規定は、第一項の許可に準用する。

（許可等についての意見等）

**第七十一条** 原子力規制委員会は、第二十三条第一項、第二十三条の二第一項、第二十六条第一項、第二十六条の二第一項、第三十九条第一項若しくは第二項、第四十三条の三の五第一項、第四十三条の三の八第一項若しくは第四十三条の三の二十五第一項の規定による許可をし、又は第三十一条第一項若しくは第四十三条の三の十八第一項の規定による認可をする場合（以下この項において「許可等をする場合」という。）においては、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、あらかじめ、当該各号に定める大臣の意見を聴かなければならない。

一 発電用原子炉に係る許可等をする場合 経済産業大臣（試験研究の用に供する原子炉に係る場合にあつては文部科学大臣及び経済産業大臣）

二 船舶に設置する原子炉に係る許可等をする場合 国土交通大臣（試験研究の用に供する原子炉に係る場合にあつては文部科学大臣及び国土交通大臣）

三 試験研究の用に供する原子炉に係る許可等をする場合（前二号に該当する

ものを除く。) 文部科学大臣  
2～6 (略)

(国に対する適用)

**第七十六条** この法律の規定は、前条及び次章の規定を除き、国に適用があるものとする。この場合において、「指定」、「許可」又は「認可」とあるのは、「承認」とする。

原子力規制委員会行政文書管理要領（制定 平成 24 年 9 月 19 日 原規総発第 120919005 号 原子力規制委員会決定）（抄）

（最終改正：令和 2 年 12 月 24 日原規総発第 2012243 号原子力規制委員会決定）

（公印及び契印の省略）

**第三十二条** 前条第1項の規定にかかわらず、次に掲げる施行文書については、発信者名の下に「（公印省略）」の文字を付記することにより、公印及び契印の押印を省略することができる。

(1) 環境省、委員会内部部局、施設等機関及び地方環境事務所又は他の行政機関に発出する施行文書

(2) 前号に掲げるもののほか、一般に公表する文書、情報提供を行うための文書、定例的な通知書、依頼文書、回答文書その他の偽造されるおそれが少ない文書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）、放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和32年法律第167号）、電気事業法（昭和39年法律第170号）、原子力災害対策特別措置法（平成11年法律第156号）、情報公開法及び行政機関の保有する個人情報保護に関する法律（平成15年法律第58号）並びにこれらの関係法令に基づくものを除く。）

別表第 3（原子力規制法令）

(1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）関係

事項番号	主管課等	専決事項	専決者	合議者	委員会への報告の要否
22	部門（部安全規制管理官に係るものに限る。）	原子炉等規制法第 26 条第 1 項の規定による変更の許可（重要な変更に係るものを除く。）に関する事。	長官		要

2021年1月18日  
第391回 核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合  
京都大学複合原子力科学研究所

### KUCAの設置変更承認申請添付書類10の評価における想定の誤り

#### ー 発生原因と再発防止の取り組みについてー

#### 発生原因について

- 2013年12月より新規制基準対応のためのKUCA設置変更承認申請書（以下、設置申請書）の作成を開始した。
- この設置申請書については副所長が取りまとめを行い、臨界装置部が中心となり所内の他部屋の職員も加わって作成作業を行ったが、所としての正式な組織の設置や人員配置は行われていなかった。
- 設置申請書では添付書類10の過渡解析のすべての項目についてその解析条件を新たに検討し直す必要があり、まず最初に以前の設置申請書内容を参考にしながら「原子炉起動時における制御棒の異常な引抜き」（以下、引抜き解析）のシナリオを検討し解析を行った。
- その後、今回問題となった「実験物の落下」についての解析を行った。そのシナリオ作成の中で実験物落下の事象が発生する前には臨界状態であるため制御棒の一部が挿入されているため、引抜き解析の場合に比べてスクラム時に印加できる制御棒反応度が少なくなると見逃してしまい、実験物落下のスクラム時にも引抜き解析と同じ反応度が印加されるとしてしまった。
- 引抜き解析時の過剰反応度は+0.5% $\Delta k/k$ であり、実験物落下でも同じ+0.5% $\Delta k/k$ の反応度が加わるため、同質な事象であると思いついてしまったためと考えられる。
- 設置申請書の提出前には所の原子炉安全委員会で審議を行ったが、以前の設置申請書からの変更箇所が多岐にわたったため、今回誤りが発生した解析のシナリオまでレビューが行き届かなかった。
- 2019年5月に提出した低濃縮ウランを用いるための設置申請書に対しては、検討ワーキンググループを設置して内容の確認を行ったが、添付書類10の解析では燃料の低濃縮化によってシナリオを変更する必要はないとの判断から、シナリオの内容にまで確認は及ばず、またその後の原子炉安全委員会での審議の際にも同様の理由から、結果的に想定に誤りに気付くことができなかった。

## 再発防止のための今後の対応について

- 保安規定や品質マネジメントシステムに従い不適合管理、是正処置、予防処置等の一連の不適合処理を行う。
- これまでの設置申請書の作成は担当部長のもとで担当部長が中心となって行うということが了解されていたが、その体制については明文化されておらず、担当部長に任されていたレビューの体制や方法が不十分であったことにより今回の問題が発生したと考えられる。
- 今後は原子炉安全委員会の下に所長が任命した委員からなる「設置申請小委員会（仮称）」（以下、小委員会）を設置し、その小委員会が設置申請書作成を担当する。小委員会の構成員には担当部室以外の専門家も加える。
- 小委員会は設置申請書以外の品質マネジメントシステムの一次文書（保安規定等）の改訂作業を行う際にも設置する。
- 小委員会での承認の後に、従来通り原子炉安全委員会において最終審査を行った後に原子力規制委員会への申請を行う。
- 原子力規制庁での審査への対応についてもこの小委員会が責任をもって行う。
- これまで設工認の申請を行うための手順書は整備されていたが、一次文書の変更に係る手順書は整備されていなかった。
- 品質マネジメントシステムに係る文書として、既存の設工認申請の手順書を参考に一次文書の改定作業を行うための「品質マネジメント文書の変更申請に関する手順書（仮称）」を新たに策定し、その手順書に係る記録書を新たに整備する（参考資料1の図1）。なお、参考資料1の図2に新規に策定する手順書の実施フローチャートの概略案を示す。
- 今後、小委員会はこの手順書に基づいて業務を行うものとする。

原子炉設置変更承認申請の内容

①燃料板の間に挿入する照射物は使用しない

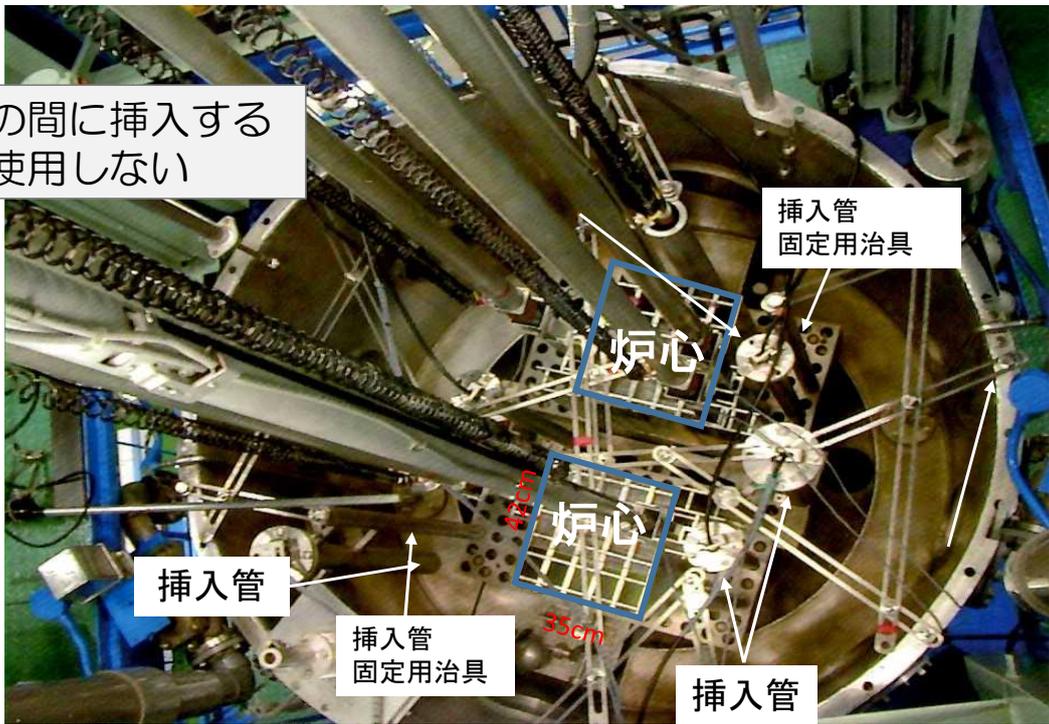
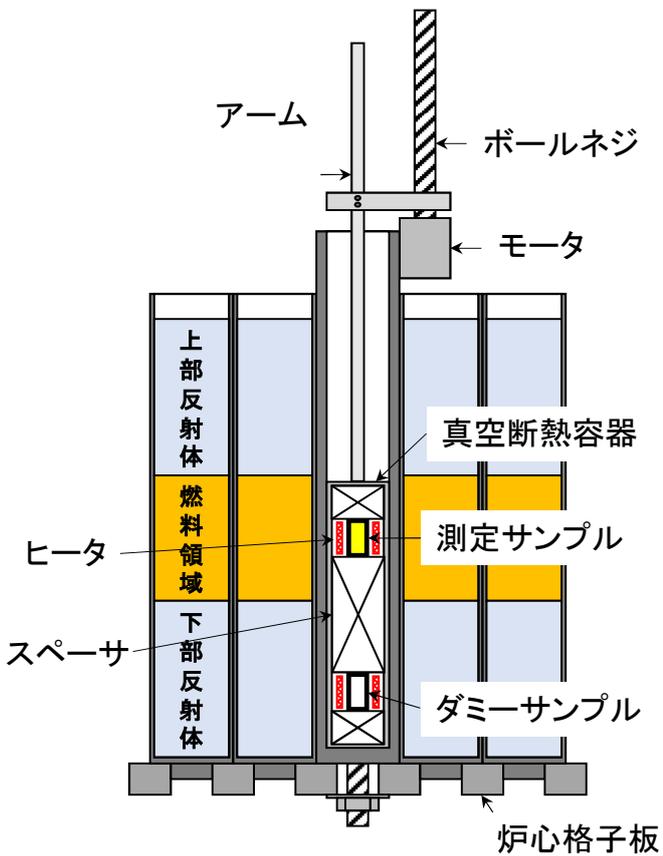


図1 軽水減速炉心（2分割炉心）

③検出器を挿入する挿入管は、炉心に反応度が加わらない場所に設置する



②パイルオシレータについては、使用する実験物（測定サンプル）が装置内で有意に動かないように固定する

図2 パイルオシレータの概念図（炉心を横から見た断面図）

出展：令和3年2月3日、京都大学複合原子力科学研究所とのヒアリング資料から一部改正

## 試験研究用等原子炉施設等の新規制基準適合性審査 に係る意見募集について

- 原子力発電所の新規制基準適合性審査の結果については、原子力規制委員会における議論を経て、これまで川内原子力発電所、高浜発電所及び伊方発電所の設置変更許可に係る審査書案に対する科学的・技術的意見の募集（以下「意見募集」という。）が行われた。

- 試験研究用等原子炉施設（以下「試験研究炉」という。）及び核燃料施設※の審査書案に対する意見募集については、施設が有するリスクが多様であることを踏まえ、以下の対応方針とする。
  - 施設が有するリスクの大きさを考慮し、次の施設について意見募集を行うこととする。
    - ・新規制基準において重大事故等対処施設の設置を要求している再処理施設及びMOX加工施設
    - ・試験研究炉のうち最も出力が高いナトリウム冷却炉
  - ただし、他の施設については、リスクの観点から科学的・技術的に重要な判断が含まれる場合は意見募集を行うことがあり得る。

- なお、試験研究炉の設計及び工事の方法の認可及び保安規定変更認可については、原子炉設置変更許可を踏まえた事実確認であることから、原子力発電所と同様に意見募集を行わない。他の核燃料施設についてもこれと同様とする。

※ 核燃料加工施設、使用済燃料貯蔵施設、使用済燃料再処理施設、廃棄物管理施設、廃棄物埋設施設

出展：試験研究用等原子炉施設における新規制基準への  
適合性に係る今後の進め方について

平成28年2月17日 第56回原子力規制委員会 資料3一部抜粋