

**関西電力株式会社高浜発電所 1 号、2 号、3 号及び 4 号炉の
発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査の結果の案の
とりまとめについて（案）
－内部溢水による管理区域外への漏えいの防止等－**

平成 30 年 11 月 14 日
原子力規制委員会

1. 審査結果の取りまとめについて

原子力規制委員会は、平成 30 年 6 月 11 日に関西電力株式会社から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）第 43 条の 3 の 8 第 1 項の規定に基づき提出された「内部溢水による管理区域外への漏えいの防止」及び「柏崎刈羽原子力発電所 6 号炉及び 7 号炉の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映」に係る規則等の改正を踏まえた高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書を受理した。また、平成 30 年 9 月 21 日及び平成 30 年 10 月 31 日に、同社から当委員会に対し同申請の補正書の提出がなされた。

当委員会は、上記の申請について、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 43 条の 3 の 8 第 2 項において準用する同法第 43 条の 3 の 6 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、原子力委員会及び経済産業大臣の意見を聴くこととする。

2. 審査結果の審議について

関西電力株式会社から申請があった「内部溢水による管理区域外への漏えいの防止」及び「柏崎刈羽原子力発電所 6 号炉及び 7 号炉の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映」に対する原子炉等規制法第 43 条の 3 の 8 第 2 項において準用する同法第 43 条の 3 の 6 第 1 項第 2 号（技術的能力に係るもの）、第 3 号及び第 4 号の各要件への適合性については、添付の審査書案として取りまとめた。

本委員会においては、原子炉等規制法第 43 条の 3 の 8 第 2 項において準用する同法第 43 条の 3 の 6 第 1 項第 1 号から第 4 号の各要件への適合性について審議し、また、原子炉等規制法に基づく原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取を行う可否について審議する。

3. 原子力委員会への意見聴取

原子炉等規制法第 43 条の 3 の 8 第 2 項において準用する同法第 43 条の 3

の6第3項の規定に基づき、別紙2のとおり同法第43条の3の6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。

4. 経済産業大臣への意見聴取

原子炉等規制法第71条第1項の規定に基づき、別紙3のとおり経済産業大臣の意見を聴くこととする。

5. 科学的・技術的意見の募集

本発電所については、新規制基準適合性に係る原子炉設置変更許可の際、その審査書案に対する科学的・技術的意見の募集を行った（1号炉及び2号炉については平成28年2月25日から30日間、3号炉及び4号炉については平成26年12月18日から30日間）。

今回の申請に係る審査書案を取りまとめるにあたっては、

（案の1）：添付の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）：添付の審査書案に対する科学的・技術的意見の募集を行わない。

6. 今後の予定

原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取の結果（案の1の場合：添付の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43条の3の8第1項の規定に基づく当該設置変更許可申請に対する許可処分の可否について判断を行う。

（参考1）規則の改正の施行日等（本件関連部分のみ抜粋）

（1）内部溢水による管理区域外への漏えいの防止に係るもの

○施行日 平成30年2月20日

（平成30年1月24日原子力規制委員会決定）

○改正対象規則 実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「設置許可基準規則」という。）第9条及び実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（以下「技術基準規則」という。）第12条

○経過措置期間 施行の日から起算して一年を経過する日まで

（2）柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映に係るもの

○施行日 平成29年12月14日

（平成29年11月29日原子力規制委員会決定）

○改正対象規則 設置許可基準規則第50条及び第59条並びに

技術基準規則第65条及び第74条

○経過措置期間 平成31年1月1日以後最初に当該発電用原子炉施設に係る原子炉等規制法第43条の3の15の検査（施設定期検査）を終了した日まで

（参考2）設置許可基準規則等の改正による変更許可申請に対する審査の概要

（1）内部溢水による管理区域外への漏えいの防止（福島第二原子力発電所における地震時の事象の反映）

平成30年2月20日の規則改正等では、福島第二原子力発電所において地震により使用済燃料貯蔵槽から溢水事象が発生したことを踏まえ、これまで「容器又は配管の破損によって放射性物質を含む液体があふれ出た場合に、当該液体が管理区域外に漏洩しないこと。」を求めていたが、その他の要因によるものは規定されていなかったことから、溢水源として考慮すべき設備や事象の範囲が拡張された。

これに対し、事業者は既許可において規則の要求範囲を超えて網羅的に溢水源を抽出して「その他漏洩事象」として評価し、対策済みである。本申請により新たに考慮すべき溢水源や漏えい防止の対策はないが、申請書本文及び添付書類に規則改正等の内容やこれまでその他漏洩事象としていた内容を反映し、設計方針の記載事項を変更している。

審査において、その妥当性を確認した。

（2-1）原子炉格納容器の過圧破損を防止するための対策（柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の知見反映）

平成29年12月14日の規則改正等では、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の過程で得られた技術的知見を反映し、①「炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、原子炉格納容器バウンダリを維持しながら原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を施設しなければならない。」こととして整理され、②原子炉格納容器の容積が小さく炉心損傷後の事象進展が早い発電用原子炉施設であるBWR及びアイスコンデンサ型格納容器を有するPWRについては、「①の設備に加えて、原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備を設けなければならない。」こと等が追加で要求された。

これに対し事業者は、①は既許可において原子炉格納容器の圧力及び温

度を低下させる設備として格納容器再循環ユニットを設置しており、②は該当しないことから、対策済みであり、申請書本文及び添付書類に規則改正等の内容を反映し、設計方針の記載事項を変更している。

審査において、その妥当性を確認した。

(2-2) 使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策（柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の知見反映）

平成29年11月29日の基準改正では、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の過程で得られた技術的知見を反映し、「想定事故が発生した場合において発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合は、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備すること。」が追加で要求された。

これに対し事業者は、使用済燃料ピットを設置している燃料取扱建屋内の重大事故等対処設備は、使用済燃料ピット監視設備であるが、既許可において想定事故時に高温・高湿環境で使用できるよう設備・手順が整備されていることから、対策済みであり、申請書本文及び添付書類に基準改正の内容を反映し、設計方針の記載事項を変更している。

審査において、その妥当性を確認した。

(2-3) 原子炉制御室の居住性を確保するための対策（柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の知見反映）

平成29年12月14日の規則改正等では、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の審査の過程で得られた技術的知見を反映し、「原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉格納容器から漏洩する空気中の放射性物質の濃度を低減する必要がある場合は、アニュラス空気再循環設備等（PWR）を設置すること。」が追加で要求された。

これに対し事業者は、既許可においてアニュラス循環系設備は設置済みであり、同設備の使用を考慮して制御室の被ばく評価を行っていることから、申請書本文及び添付書類に規則改正等の内容を反映し、運転員が原子炉制御室にとどまるための設備として位置付けるとしている。

審査において、その妥当性を確認した。

【別紙 1】

関西電力株式会社高浜発電所（1号、2号、3号及び4号 発電用原子炉施設の変更）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）

平成30年6月11日付け関原発第145号（平成30年9月21日付け関原発第28号及び平成30年10月31日付け関原発第376号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 取締役社長 岩根 茂樹から、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43条の3の8第1項の規定に基づき提出された高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に対する法第43条の3の8第2項において準用する法第43条の3の6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43条の3の6第1項第1号

本件申請については、

- ・ 発電用原子炉の使用の目的（商業発電用）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成17年法律第48号。以下「再処理等拠出金法」という。）に基づく拠出金の納付先である使用済燃料再処理機構から受託した、法に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと
- ・ 海外において再処理が行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が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の再処理事業者において実施する、海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと
- ・ 上記以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、1号及び2号発電用原子炉施設については平成28年4月20日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと、並びに3号及び4号発電用原子炉施設については平成27年2月12日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないことから、発電用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43条の3の6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、追加の資金の調達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発電用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43条の3の6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、本件申請に係る発電用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ると認められる。

4. 法第43条の3の6第1項第3号

添付のとおり、申請者には、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用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。

5. 法第43条の3の6第1項第4号

添付のとおり、本件申請に係る発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用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。

【参考】

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）

第四十三条の三の五 発電用原子炉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 発電用原子炉の型式、熱出力及び基数
- 四 発電用原子炉を設置する工場又は事業所の名称及び所在地
- 五 発電用原子炉及びその附属施設（以下「発電用原子炉施設」という。）の位置、構造及び設備
- 六 発電用原子炉施設の工事計画
- 七 発電用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 発電用原子炉施設における放射線の管理に関する事項
- 十 発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の事故が発生した場合における当該事故に対処するために必要な施設及び体制の整備に関する事項

（許可の基準）

第四十三条の三の六 原子力規制委員会は、前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 発電用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 その者に発電用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ること。
- 三 その者に重大事故（発電用原子炉の炉心の著しい損傷その他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第四十三条の三の二十二第一項及び第四十三条の三の二十九第二項第二号において同じ。）の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用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。

四 発電用原子炉施設の位置、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発電用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。

- 3 原子力規制委員会は、前条第一項の許可をする場合においては、あらかじめ、第一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)

第四十三条の三の八 第四十三条の三の五第一項の許可を受けた者（以下「発電用原子炉設置者」という。）は、同条第二項第二号から第五号まで又は第八号から第十号まで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若しくは事業所の名称のみを変更しようとするとき、又は同項第五号に掲げる事項の変更のうち第四項の原子力規制委員会規則で定める変更のみをしようとするときは、この限りでない。

- 2 第四十三条の三の六の規定は、前項本文の許可に準用する。

(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

【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

関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉の設置変更許可（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する意見の聴取について

上記の件について、平成30年6月11日付け関原発第145号（平成30年9月21日付け関原発第288号及び平成30年10月31日付け関原発第376号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 取締役社長 岩根 茂樹から、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43条の3の8第1項の規定に基づき、別添のとおり申請があり、審査の結果、同法第43条の3の8第2項において準用する同法第43条の3の6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43条の3の8第2項において準用する同法第43条の3の6第3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)

関西電力株式会社高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）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

平成30年6月11日付け関原発第145号（平成30年9月21日付け関原発第288号及び平成30年10月31日付け関原発第376号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 取締役社長 岩根 茂樹から、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43条の3の8第1項の規定に基づき提出された高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に対する法第43条の3の8第2項において準用する法第43条の3の6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、

- ・ 発電用原子炉の使用の目的（商業発電用）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成17年法律第48号。以下「再処理等拠出金法」という。）に基づく拠出金の納付先である使用済燃料再処理機構から受託した、法に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと
- ・ 海外において再処理が行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が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の再処理事業者において実施する、海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと
- ・ 上記以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、1号及び2号発電用原子炉施設については平成28年4月20日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと、並びに3号及び4号発電用原子炉施設については平成27年2月12日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと

から、発電用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。

【別紙 3】

(案)

番 号
年 月 日

経済産業大臣 宛て

原子力規制委員会

関西電力株式会社高浜発電所（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に関する意見の聴取について

上記の件について、平成30年6月11日付け関原発第145号（平成30年9月21日付け関原発第288号及び平成30年10月31日付け関原発第376号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 取締役社長 岩根 茂樹から、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43条の3の8第1項の規定に基づき、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43条の3の8第2項において準用する同法第43条の3の6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項の規定に基づき、貴職の意見を求める。

(別紙)

関西電力株式会社高浜発電所（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）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

平成30年6月11日付け関原発第145号（平成30年9月21日付け関原発第288号及び平成30年10月31日付け関原発第376号をもって一部補正）をもって、関西電力株式会社 取締役社長 岩根 茂樹から、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43条の3の8第1項の規定に基づき提出された高浜発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（1号、2号、3号及び4号発電用原子炉施設の変更）に対する法第43条の3の8第2項において準用する法第43条の3の6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43条の3の6第1項第1号

本件申請については、

- ・ 発電用原子炉の使用の目的（商業発電用）を変更するものではないこと
- ・ 使用済燃料については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成17年法律第48号。以下「再処理等拠出金法」という。）に基づく拠出金の納付先である使用済燃料再処理機構から受託した、法に基づく指定を受けた国内再処理事業者において再処理を行うことを原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するという方針に変更はないこと
- ・ 海外において再処理が行われる場合は、再処理等拠出金法の下で我が国が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の再処理事業者において実施する、海外再処理によって得られるプルトニウムは国内に持ち帰る、また、再処理によって得られるプルトニウムを海外に移転しようとするときは、政府の承認を受けるという方針に変更はないこと
- ・ 上記以外の取扱いを必要とする使用済燃料が生じた場合には、1号及び2号発電用原子炉施設については平成28年4月20日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと、並びに3号及び4号発電用原子炉施設については平成27年2月12日付けで許可を受けた記載を適用するという方針に変更はないこと

から、発電用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43条の3の6第1項第2号（経理的基礎に係る部分に限る。）

申請者は、本件申請に係る工事を伴わないとしている。

申請者における総工事資金の調達実績、その調達に係る自己資金及び外部資金の状況、調達計画等から、資金の調達は不要と判断した。このことから、申請者には本件申請に係る発電用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43条の3の6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、本件申請に係る発電用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ると認められる。

4. 法第43条の3の6第1項第3号

添付のとおり、申請者には、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の発電用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。

5. 法第43条の3の6第1項第4号

添付のとおり、本件申請に係る発電用原子炉施設の位置、構造及び設備が核燃料物質若しくは核燃料物質によって汚染された物又は発電用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。