

試験研究用原子炉施設等における廃止措置制度の 導入に当たっての技術的要件について

平成 17 年 3 月 3 日
原子力安全課
原子力規制室

はじめに

文部科学省の研究炉等安全規制検討会報告書「試験研究用原子炉施設等の安全規制のあり方について（平成 17 年 1 月 14 日）」（以下「検討会報告書」という。）において、試験研究用原子炉施設等における廃止措置制度のあり方が示された。

以下に、廃止措置計画に係る技術的要件を示す。なお、ここに示す技術的要件については、今後行われる制度改正において考慮すべき事項として位置付け、制度設計に反映される必要がある。

1. 試験研究用原子炉施設の廃止措置計画に係る技術的要件について

検討会報告書においては、今後の廃止に係る安全規制については、原子炉等の廃止に先立ち、原子炉設置者等が廃止措置に係る計画書を策定し、国が認可を行う制度とすることが望ましい旨示されている。今後の廃止措置に関し、整備すべき技術基準の基本的考え方としては、これまでの安全規制の経験等を踏まえ、今後詳細に検討する必要がある旨示されている。

廃止措置に係る技術的要件の抽出にあたっては、文部科学省が、これまでの解体・廃止に係る安全規制の経験や、「原子炉施設の解体に係る安全確保の基本的考え方（昭和 60 年 12 月 19 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 8 月 6 日一部改訂）（以下「基本的考え方」という。）を踏まえて作成した「原子炉施設の解体・廃止並びに核燃料物質及び核原料物質使用の廃止に関する手続きマニュアル」（以下「手続きマニュアル」という。）を踏まえた。

（1）原子炉施設の解体

廃止措置対象施設が明確になっていること。

廃止措置の開始から完了までの全体工程が明確になっていること。

公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図る観点から、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順であること。

解体撤去作業において、建家等は、遮へい及び汚染の拡大抑制に有効活用を図ること。

(2) 保有する核燃料物質の譲渡し

廃止措置開始時点の核燃料物質の保管場所と、数量の同定に関すること。

核燃料物質は、譲渡するか、譲渡するまでの期間、廃止措置を行う施設の貯蔵施設に一時保管すること。

核燃料物質を貯蔵施設で保管する期間にあつては、冷却、臨界管理等所要の性能を満足するよう当該貯蔵施設を維持管理すること。

(3) 核燃料物質による汚染の除去

汚染の状況进行评估すること。

汚染の除去の方法等、汚染除去の計画について明確にすること。

放射線業務従事者の被ばく線量の低減に有効と判断される場合は、解体撤去前に除染を行うこと。

系統内に残存する放射性物質の除去及び当該施設内外への漏えい防止のため、系統の隔離、密封等の措置を講ずること。

(4) 核燃料物質によって汚染された物の廃棄

廃止措置開始時点の放射性廃棄物の保管場所と、数量の同定に関すること。

放射性廃棄物の発生量について適切な分類により評価しておくこと。

固体、液体、気体、それぞれの放射性廃棄物の処理処分の方法が明確になっていること。

解体中に発生する放射性固体廃棄物については、それらが適切に保管又は処分する容量が確保されているか又は確保できる計画があること。

周辺環境へ放出される放射性物質の管理に係る放射線モニタリングを適確に行うこと。

(5) 廃止措置に伴う施設の新増設

- ・核燃料物質の撤去、汚染の除去及び放射性廃棄物の処理処分に係わる施設、設備の新増設を行う場合、その具体的な構造及び性能について明確にすること。

(6) 廃止措置の管理

廃止措置に関する組織とその職務を明確にすること。

空間線量率、表面汚染密度等のレベルに応じて区分し適切な管理区域を設定し、放射線管理を行うこと。

廃止措置期間中に維持すべき設備及びその機能、性能について明確にすること。

廃止措置期間中に作成すべき記録、その保存期間について明確にすること。

廃止措置に携わる者に対する教育項目及び教育頻度について明確にすること。

非常時の措置について明確にすること。

(7) 安全性の評価

廃止措置期間中における平常時被ばく線量の評価に関すること。

廃止措置期間中における事故時被ばく線量の評価に関すること。

(8) 品質保証

- ・ 廃止措置期間中の保安のために必要な措置を体系的に実施するため品質保証を適用すること。

(9) 資金計画

- ・ 廃止措置のために必要な費用を見積もるとともに、それに要する資金確保の見込みがたっていること。

注：下線部は、現行の解体・廃止に係る規制において要求されている事項

2. 核燃料物質の使用施設の廃止措置計画に係る技術的要件について

核燃料物質の使用については、1 g以上のプルトニウム等核原料物質、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。）施行令第16条の2に定める核燃料物質を使用する施設と、それ未満の量の核燃料物質を使用する施設で、使用期間中に科せられる規制の内容も異なることから、それらを考慮した技術基準を適用することが望ましい旨示されている。

この点を踏まえ、核燃料物質の使用施設の廃止措置計画に係る技術的要件の内容は、使用期間中の核燃料物質の種類や量を考慮し、原子炉等規制法施行令第16条の2に定める核燃料物質を取り扱っていた施設（以下、「16条の2該当施設」という。）

原子炉等規制法施行令第16条の2に定める核燃料物質以外を取り扱っていた施設（以下、「16条の2非該当施設」という。）1 gを超え300 g以下の天然ウラン及び劣化ウランや3 gを超え900 g以下のトリウム（以下、「少量核燃料物質」という。）のみを取り扱っていた施設に対して、それぞれの施設で必要な技術的要件を抽出した。

16条の2 該当施設における廃止措置計画に係る技術的要件

(1) 使用施設等の解体

廃止措置対象施設が明確になっていること。

廃止措置の開始から完了までの全体工程が明確になっていること。

公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図る観点から、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順であること。

解体撤去作業において、建家等は、遮へい及び汚染の拡大抑制に有効活用を図ること。

(2) 保有する核燃料物質の譲渡し

廃止措置開始時点の核燃料物質の保管場所と、数量の同定に関すること。

核燃料物質は、譲渡するか、譲渡するまでの期間、廃止措置を行う施設の貯蔵施設に一時保管すること。

核燃料物質を貯蔵施設で保管する期間にあっては、冷却、臨界管理等所要の性能を満足するよう当該貯蔵施設を維持管理すること。

(3) 核燃料物質による汚染の除去

汚染の状況の評価すること。

汚染の除去の方法等、汚染除去の計画について明確にすること。

放射線業務従事者の被ばく線量の低減に有効と判断される場合は、解体撤去前に

除染を行うこと。

系統内に残存する放射性物質の除去及び当該施設内外への漏えい防止のため、系統の隔離、密封等の措置を講ずること。

(4) 核燃料物質によって汚染された物の廃棄

廃止措置開始時点の放射性廃棄物の保管場所と、数量の同定に関すること。

放射性廃棄物の発生量について適切な分類により評価しておくこと。

固体、液体、気体、それぞれの放射性廃棄物の処理処分の方法が明確になっていること。

解体中に発生する放射性固体廃棄物については、それらが適切に保管又は処分する容量が確保されているか又は確保できる計画があること。

周辺環境へ放出される放射性物質の管理に係る放射線モニタリングを適確に行うこと。

(5) 廃止措置に伴う施設の新増設

- ・核燃料物質の撤去、汚染の除去及び放射性廃棄物の処理処分に係わる施設、設備の新増設を行う場合、その具体的な構造及び性能について明確にすること。

(6) 廃止措置の管理

廃止措置に関する組織とその職務を明確にすること。

空間線量率、表面汚染密度等のレベルに応じて区分し適切な管理区域を設定し、放射線管理を行うこと。

廃止措置期間中に維持すべき設備及びその機能、性能について明確にすること。

廃止措置期間中に作成すべき記録、その保存期間について明確にすること。

廃止措置に携わる者に対する教育項目及び教育頻度について明確にすること。

非常時の措置について明確にすること。

(7) 安全性の評価

廃止措置期間中における平常時被ばく線量の評価に関すること。

廃止措置期間中における事故時被ばく線量の評価に関すること。

(8) 品質保証

- ・廃止措置期間中の保安のために必要な措置を体系的に実施するため品質保証を適用すること。

16条の2 非該当施設における廃止措置計画に係る技術的要件

(1) 使用施設等の解体

廃止措置対象施設が明確になっていること。

廃止措置の開始から完了までの全体工程が明確になっていること。

公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図る観点から、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順であること。

解体撤去作業において、建家等は、遮へい及び汚染の拡大抑制に有効活用を図ること。

(2) 保有する核燃料物質の譲渡し

廃止措置開始時点の核燃料物質の保管場所と、数量の同定に関すること。

核燃料物質は、譲渡するか、譲渡するまでの期間、廃止措置を行う施設の貯蔵施設に一時保管すること。

核燃料物質を貯蔵施設で保管する期間にあつては、冷却、臨界管理等所要の性能を満足するよう当該貯蔵施設を維持管理すること。

(3) 核燃料物質による汚染の除去

汚染の状況を評価すること。

汚染の除去の方法等、汚染除去の計画について明確にすること。

放射線業務従事者の被ばく線量の低減に有効と判断される場合は、解体撤去前に除染を行うこと。

系統内に残存する放射性物質の除去及び当該施設内外への漏えい防止のため、系統の隔離、密封等の措置を講ずること。

(4) 核燃料物質によって汚染された物の廃棄

廃止措置開始時点の放射性廃棄物の保管場所と、数量の同定に関すること。

放射性廃棄物の発生量について適切な分類により評価しておくこと。

固体、液体、気体、それぞれの放射性廃棄物の処理処分の方法が明確になっていること。

解体中に発生する放射性固体廃棄物については、それらが適切に保管又は処分する容量が確保されているか又は確保できる計画があること。

放射性廃棄物の取扱いにおいては、レベル区分の高いものが、より低いレベル区分へ混入しないよう措置すること。

周辺環境へ放出される放射性物質の管理に係る放射線モニタリングを適確に行うこと。

(5) 廃止措置に伴う施設の新増設

- ・核燃料物質の撤去、汚染の除去及び放射性廃棄物の処理処分に係わる施設、設備の新増設を行う場合、その具体的な構造及び性能について明確にすること。

(6) 廃止措置の管理

廃止措置に関する組織とその職務を明確にすること。

空間線量率、表面汚染密度等のレベルに応じて区分し適切な管理区域を設定し、放射線管理を行うこと。

廃止措置期間中に維持すべき設備及びその機能、性能について明確にすること。

廃止措置期間中に作成すべき記録、その保存期間について明確にすること。

廃止措置に携わる者に対する教育項目及び教育頻度について明確にすること。

(7) 安全性の評価

- ・廃止措置期間中における平常時被ばく線量の評価に関すること。

少量核燃料物質取扱施設における廃止措置計画に係る技術的要件（今後、制度改正において制度化する予定）

(1) 使用施設等の解体

廃止措置対象施設が明確になっていること。

廃止措置の開始から完了までの全体工程が明確になっていること。

(2) 保有する核燃料物質の譲渡し

廃止措置開始時点の核燃料物質の保管場所と、数量の同定に関すること。

核燃料物質は、譲渡するか、譲渡するまでの期間、廃止措置を行う施設の貯蔵施設に一時保管すること。

(3) 核燃料物質によって汚染された物の廃棄

廃止措置開始時点の放射性廃棄物の保管場所と、数量の同定に関すること。

放射性廃棄物の発生量について適切な分類により評価しておくこと。

固体、液体、気体、それぞれの放射性廃棄物の処理処分の方法が明確になっていること。

解体中に発生する放射性固体廃棄物については、それらが適切に保管又は処分する容量が確保されているか又は確保できる計画があること。

(4) 廃止措置に伴う施設の新増設

- ・核燃料物質の撤去、汚染の除去及び放射性廃棄物の処理処分に係わる施設、設備の新増設を行う場合、その具体的な構造及び性能について明確にすること。

(5) 廃止措置の管理

廃止措置に関する組織とその職務を明確にすること。

廃止措置期間中に維持すべき設備及びその機能、性能について明確にすること。

廃止措置期間中に作成すべき記録、その保存期間について明確にすること。

廃止措置に携わる者に対する教育項目及び教育頻度について明確にすること。

注：下線部は、現行の解体・廃止に係る規制において要求されている事項

廃止措置計画に係る技術的要件について

(参考)

技術的要件	試験研究用 原子炉施設	使用施設		
		16条の2 該当施設	16条の2 非該当施設	少量核燃料物 質使用施設
<u>(1) 原子炉施設(使用施設等)の解体</u>				
廃止措置対象施設が明確になっていること。				
廃止措置の開始から完了までの全体工程が明確になっていること。				
公衆及び放射線業務従事者の被ばくの低減を図る観点から、適切な解体撤去工法及び解体撤去手順であること。				×
解体撤去作業において、建家等は、遮へい及び汚染の拡大抑制に有効活用を図ること。				×
<u>(2) 保有する核燃料物質の譲渡し</u>				
廃止措置開始時点の核燃料物質の保管場所と、数量の同定に関すること。				
核燃料物質は、譲渡するか、譲渡するまでの期間、廃止措置を行う施設の貯蔵施設に一時保管すること。				
核燃料物質を貯蔵施設で保管する期間にあっては、冷却、臨界管理等所要の性能を満足するよう当該貯蔵施設を維持管理すること。				×
<u>(3) 核燃料物質による汚染の除去</u>				
汚染の状況を評価すること。				×
汚染の除去の方法等、汚染除去の計画について明確にすること。				×
放射線業務従事者の被ばく線量の低減に有効と判断される場合は、解体撤去前に除染を行うこと。				×
系統内に残存する放射性物質の除去及び当該施設内外への漏えい防止のため、系統の隔離、密封等の措置を講ずること。				×
<u>(4) 核燃料物質によって汚染された物の廃棄</u>				
廃止措置開始時点の放射性廃棄物の保管場所と、数量の同定に関すること。				
放射性廃棄物の発生量について適切な分類により評価しておくこと。				
固体、液体、気体、それぞれの放射性廃棄物の処理処分の方法が明確になっていること。				

技術的要件	試験研究用 原子炉施設	使用施設		
		16条の2 該当施設	16条の2 非該当施設	少量核燃料物 質使用施設
解体中に発生する放射性固体廃棄物については、それらが適切に保管又は処分する容量が確保されているか又は確保できる計画があること。				
周辺環境へ放出される放射性物質の管理に係る放射線モニタリングを適確に行うこと。				×
(5) 廃止措置に伴う施設の新增設				
・核燃料物質の撤去、汚染の除去及び放射性廃棄物の処理処分に係わる施設、設備の新增設を行う場合、その具体的な構造及び性能について明確にすること。				
(6) 廃止措置の管理				
廃止措置に関する組織とその職務を明確にすること。				
空間線量率、表面汚染密度等のレベルに応じて区分し適切な管理区域を設定し、放射線管理を行うこと。				×
廃止措置期間中に維持すべき設備及びその機能、性能について明確にすること。				
廃止措置期間中に作成すべき記録、その保存期間について明確にすること。				
廃止措置に携わる者に対する教育項目及び教育頻度について明確にすること。				
非常時の措置について明確にすること。			×	×
(7) 安全性の評価				
廃止措置期間中における平常時被ばく線量の評価に関すること。				×
廃止措置期間中における事故時被ばく線量の評価に関すること。			×	×
(8) 品質保証				
・廃止措置期間中の保安のために必要な措置を体系的に実施するため品質保証を適用すること。			×	×
(9) 資金計画				
・廃止措置のために必要な費用を見積もるとともに、それに要する資金確保の見込みがたっていること。		×	×	×

注：下線部は、現行の解体・廃止に係る規制において要求されている事項