

プルトニウム燃料第一開発室 グローブボックスNo.98 内装機器の解体撤去において
ガスクロマトグラフを一部残置させた処置について

2022.7.7

JAEA プルトニウム燃料技術開発センター

6月23日の原子力規制庁面談においていただいたご質問について、以下に回答いたします。

① 変更許可申請時における解体撤去の実現性について、どのようなプロセスで内部確認が行われたのか。

- ・当該ガスクロマトグラフについては、今後、プルトニウム燃料第一開発においてガスクロマトグラフ法によるガス分析を実施する計画がないことから、同設備の使用を終了することとし、当該ガスクロマトグラフを収納するグローブボックス等の既設設備への安全性に影響を及ぼさないことを前提に、グローブ作業での解体方法の検討を行った。
- ・解体撤去の実現性については、他のグローブボックス内設置機器の解体作業実績を参考に、現場作業者の意見を踏まえ、検討した。その結果、設置しているグローブボックス内部の作業スペースに制約があるものの、手工具による分解を基本に、必要に応じて、小型の火気を伴わない電動工具を用いることで、安全に解体撤去が可能であると判断した。
- ・これらの検討結果を踏まえ、当該ガスクロマトグラフの解体撤去に係る使用変更許可の申請を行った。
- ・なお、解体撤去の可否判断において、当該ガスクロマトグラフの現物確認が不十分で、細部まで十分な確認がなされないまま、解体撤去可能と判断してしまったことに問題があったものと考えられる。

② 許可申請時の説明内容と異なる状態で作業を終了することとした技術的根拠及び判断根拠を示すこと。

- ・当該ガスクロマトグラフについては、当初、解体撤去するものとして作業を進めたが、その過程において、安全に作業を進めることが困難であることが明らかとなり、結果的に一部残置した状態で作業を終了させた。
- ・その判断においては、以下に示す通り、作業の安全性、残置することによる既存施設への影響、使用変更許可申請との整合を総合的に判断した。

(作業の安全性(経緯含む))

- ・当初は、手工具により、いくつかのパーツに分解した後、必要に応じて、小型の電動工具を用いて、分解した部品を切断するとの方針で作業を進めたものの、作業を進める中で、設備内部に鋭利な箇所があり、グローブ損傷のリスクが高いこと、筐体が一体構造で、その大部分を当初想定していない大型の電動工具で切断する必要があることが分かった。
- ・しかし、作業スペースが狭いことによる当該グローブボックス構成材の損傷の可能性、設備の鋭

利箇所やグローブボックス内に残る切断粉によるグローブ損傷、当該グローブボックス内で使用中の設備（還元炉及び焼結炉）への切断粉混入による動作不良発生の可能性を考慮すると、大型の電動工具を用いて切断作業を実施するのは、解体作業そのものやその後の当該グローブボックス内の設備運転を考えると安全上のリスクが高いと判断した。

- ・このため、安全を最優先に考え、付属ポンプ、供給ガス配管及び電源ケーブルを切り離れたところで、作業を終了した。その後、解体方法について再検討したものの、安全上のリスクを避ける合理的な方法を見いだせなかったことから、当該ガスクロマトグラフを残置することとした。

（残置することによる既存設備への影響）

- ・当該ガスクロマトグラフについては、以下に示す通り、グローブボックス内に残置しても、既存設備に対し、安全上の影響はない。
- ・当該ガスクロマトグラフは、処置後も、グローブボックス床面への設置状態に変更はなく、残置してもグローブボックスの閉じ込め性や耐震上の問題はない。
- ・供給ガスや電源を切り離れたことにより、電気火災や誤作動等によるリスクもない。

（使用変更許可申請との整合）

- ・上述の処置により、物理的に設備として使用できない状態とすることで、核燃料物質の使用はできない状態とした。
- ・この結果、当初計画との差異は生じたものの、安全を優先した処置であり、使用変更許可の趣旨を外れるものではないものと自己判断していた。

③ 許可申請時の説明内容と異なる状態で作業を終了すると判断して以降の原子力規制庁への報告に係る時系列を示すこと。

- ・令和4年3月末、最終的に当該ガスクロマトグラフをグローブボックス内に残置することとした。
- ・5月末までに、センター内で使用前検査に係る調整が終了したため、使用前確認の要否に係る面談を原子力規制庁の検査部門に申し込んだ。
- ・6月8日、使用前確認の要否に係る原子力規制庁の検査部門との面談を実施した。この時、当該ガスクロマトグラフがグローブボックス内に残置することを説明し、原子力規制庁の検査部門より、使用変更許可との整合について、原子力規制庁の審査部門に確認するよう指示を受けた。
- ・6月8日の使用前確認の要否に係る面談以降対応については、別紙のとおりである。

④ 上記、説明内容と異なる状態で使用前確認の要否に係る面談に進んだ根拠を説明すること。

- ・②で記載の通り、当初計画との差異は生じたものの、安全を優先した処置であり、使用変更許可の趣旨を外れるものではないものと自己判断していた。
- ・この結果、当該ガスクロマトグラフを残置することとなったが、その後も許可上の問題はないと考え、使用前確認の要否を確認する段階に進んでしまった。

- ・しかし、当初計画と差異が生じた段階(令和4年3月に当該ガスクロマトグラフをグローブボックス内に残置するとして)で、自己判断せず、原子力規制庁殿に相談すべきであったと考える。

⑤ 今後、使用変更許可申請を行うとのことについて、その妥当性を示すこと。

- ・現在の状態が使用変更許可の趣旨を外れるものではないと自己判断したことは誤りであり、現時点においては、解体撤去を前提とした使用変更許可と現物との間で不一致が生じているものと考えている。
- ・また、現時点において、当初計画通り解体撤去を実施するのは、保安上困難と判断せざるを得ない。
- ・このため、速やかに使用変更許可を行い、現物との不一致を解消させる必要があるものと考えられる。具体的には、使用変更許可申請「7-4 使用施設の設備のうち使用を終了し、維持管理中の設備」に当該ガスクロマトグラフを追記することを検討している。
- ・なお、当該ガスクロマトグラフについては、当該設備を収納するグローブボックスを撤去する際に、併せて使用変更許可申請を行い、撤去することとしている。

⑥ 再発防止対策は、根本原因分析の結果導かれるもの。今回、解体・撤去における変更申請時の検討を十分に実施し、再発防止を図るとの説明だが、根本原因分析がなされる前に、再発防止をどのように図るのか、また範囲を限定しているのはなぜか。

- ・本件は、不適合管理の中で是正を図るところであり、現時点で再発防止の範囲を限定しているものではない。今後、抽出された不適合の発生原因に対し、再発防止に取り組んでいく。
- ・現在、検討を進めている段階ではあるが、「使用変更許可の申請段階において、現物確認が不十分で、細部まで十分な確認がなされないまま、解体撤去可能と判断してしまったこと」、及び「当初計画と差異が生じたにも関わらず、安全を優先した対応であり、問題ないと自己判断したこと」が問題として抽出されており、今後、これらの問題を中心に、再発防止策を検討していく。
- ・不適合管理の内容については、今後、安全・核セキュリティ統括本部が主催する「安全審査対応連絡会」を活用して、機構の全拠点に展開を図ることを検討している。

以上

6月8日の使用前確認の要否に係る面談以降の対応

- 令和4年6月8日(水)、使用前確認の要否に係る原子力規制庁検査班殿との面談において、ガスクロマトグラフをグローブボックス内に残置することについては、使用変更許可の内容と異なる可能性があるため、原子力規制庁使用班殿に見解を聞くよう指示を受けた。
- これを受け、原子力規制庁使用班殿へ連絡を行うべく、令和4年6月9日(木)に使用班担当殿へ電話連絡を試みたが、担当殿不在とのことで翌日以降に改めて電話することとした。
- 令和4年6月10日(金)に、使用班担当殿から電話連絡を頂き、今後の対応について議論した。この時、使用班担当殿から、原子力規制庁検査班殿から本件に係る話をすでに聞いている旨の発言があり、結果的に原子力機構からの情報連絡よりも、検査班殿からの情報連絡の方が早かったことを認識した。
- 令和4年6月14日(火)に詳細な情報を整理したメールを原子力規制庁使用班殿に送付した。
- 令和4年6月22日(水)午後、原子力規制庁殿より面談の打診があり、令和4年6月23日(木)の面談に至った。

以上