

照射燃料試験施設（AGF）に係る
設備の撤去について

令和5年7月10日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所 燃料材料開発部

1. 概要

令和4年11月18日に使用変更許可申請書から窒素ガス供給設備を削除する申請（04原機（速材）008）（令和5年4月28日補正）を行い、令和5年5月29日に許可（原規規発第2305292号）を受けた。今後、本設備の撤去を行うにあたり核燃料物質の使用等に関する規則第2条の6（使用前確認を要しない場合）第一項第五号に記載の保全上支障のない変更に該当するか整理を実施した。

【解体撤去等を行う設備（使用等が終了した設備）】

地階室： 窒素ガス供給設備

2. 使用施設等の技術基準に関する規則への適合性評価

条	見出し	適合性に対する評価
第1条	適用範囲	—
第2条	定義	—
第3条	特殊な設計による使用施設等	—
第4条	核燃料物質の臨界防止	—
第5条	使用施設等の地盤	—
第6条	地震による損傷の防止	—
第7条	津波による損傷の防止	—
第8条	外部からの衝撃による損傷の防止	—
第9条	立入りの防止	—
第10条	使用施設等への人の不法な侵入等の防止	—

2. 使用施設等の技術基準に関する規則への適合性評価

第11条 閉じ込めの機能	該当の有無
<p>使用施設等は、次に掲げるところにより、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）を限定された区域に閉じ込める機能を保持するように設置されたものでなければならない。</p>	<p>—</p>
<p>一 流体状の核燃料物質等を内包する容器又は管に核燃料物質等を含まない流体を導く管を接続する場合には、流体状の核燃料物質等が核燃料物質等を含まない流体を導く管に逆流するおそれがない構造であること。</p>	<p>本設備では、流体状の核燃料物質等の取扱いがないため、該当しない</p>
<p>二 六ふっ化ウランを取り扱う設備であって、六ふっ化ウランが著しく漏えいするおそれがあるものは、漏えいの拡大を適切に防止し得る構造であること。</p>	<p>本設備では、六ふっ化ウランの取扱いがないため、該当しない</p>
<p>三 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質（使用済燃料を除く。）を使用し、貯蔵し、又は廃棄する（保管廃棄する場合を除く。）セル、グローブボックスその他の気密設備（以下「セル等」という。）又は再処理研究設備（再処理の研究の用に供する設備であって、気密又は水密を要するものをいう。）をその内部に設置するセル等は、給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。</p>	<p>本設備は、セル等の閉じ込め機能の境界の外側に設置されており、撤去によるセル等の閉じ込め機能（密閉することができる構造）へ影響しないため、該当しない</p>
<p>四 液体状の核燃料物質等を使用し、貯蔵し、又は廃棄するセル等は、当該物質がセル等の外に漏えいするおそれがない構造であること。</p>	<p>本設備では、液体状の核燃料物質等の取扱いがないため、該当しない</p>

2. 使用施設等の技術基準に関する規則への適合性評価

第11条 閉じ込めの機能	該当の有無
五 密封されていない核燃料物質等を取り扱うフードは、その開口部の風速を適切に維持し得るものであること。	本設備は、フードではないため、 <u>該当しない</u>
六 プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質を使用し、貯蔵し、又は廃棄する（保管廃棄する場合を除く。）室並びに核燃料物質による汚染の発生のおそれがある室は、その内部を負圧状態に維持し得るものであること。	本設備は、作業室ではないため、 <u>該当しない</u>
七 セル等がその内部を負圧状態に保つ必要があるものであるときは、当該セル等は、その内部を常時負圧状態に維持し得るものであること。	本設備は、セル等の給気側配管上流の枝配管に設置されており、排気性能とは関連がなく、撤去によるセル等の閉じ込め機能（負圧状態維持）へ影響しないため、 <u>該当しない</u>
八 液体状の核燃料物質等を使用し、貯蔵し、又は廃棄する設備が設置される施設（液体状の核燃料物質等の漏えいが拡大するおそれがある部分に限る。）は、当該物質が当該施設内に漏えいした場合にも、これが施設外に漏えいするおそれがない構造であること。	本設備では、液体状の核燃料物質等の取扱いがないため、 <u>該当しない</u>

2. 使用施設等の技術基準に関する規則への適合性評価

条	見出し	適合性に対する評価
第12条	火災等による損傷の防止	—
第13条	溢水による損傷の防止	—
第14条	化学薬品の漏えいによる損傷の防止	—
第15条	安全避難通路等	—
第16条	使用施設等の機能	—
第17条	材料及び構造	—
第18条	貯蔵施設	—
第19条	汚染を検査するための設備	—
第20条	放射線管理設備	—
第21条	安全回路	—
第22条	廃棄施設	—
第23条	核燃料物質等による汚染の防止	—

2. 使用施設等の技術基準に関する規則への適合性評価

条	見出し	適合性に対する評価
第24条	遮蔽	—
第25条	非常用電源設備	—
第26条	警報装置等	—
第27条	多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	—

⇒窒素ガス供給設備の撤去により既許可設備への閉じ込め機能等（使用施設等の技術基準への適合）への影響はなく、核燃料物質の使用等に関する規則第2条の6（使用前確認を要しない場合）第一項第五号に記載の**保全上支障のない変更**と考える。

3. スケジュール

設備の撤去に係るスケジュールを以下に示す。

	令和5年度					
	7月	8月	9月	10月	11月	12月
核燃料物質使用施設等 保安規定	対応なし					
撤去		バルブ撤去 閉止処置		使用前検査		

4. 設備の設置場所及び概要

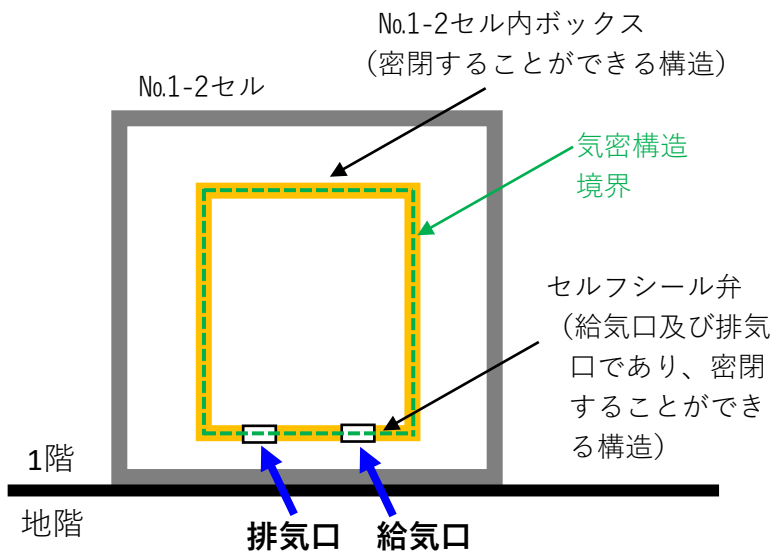


窒素ガス供給設備

窒素ガス供給設備は、地階室に設置されている。
窒素ガス供給設備は、ナトリウム取扱試験時にセル内ボックス内の雰囲気空気雰囲気から窒素雰囲気空気雰囲気に切り換えるために許可を受けたものであり、給気ライン側に設置されているため、汚染のない設備である。
本設備撤去に伴う既許可設備への影響はない。

5. 撤去に伴う安全性への影響

使用施設等の技術基準に関する規則 第11条 閉じ込めの機能 第一項第三号



施設検査実施済み

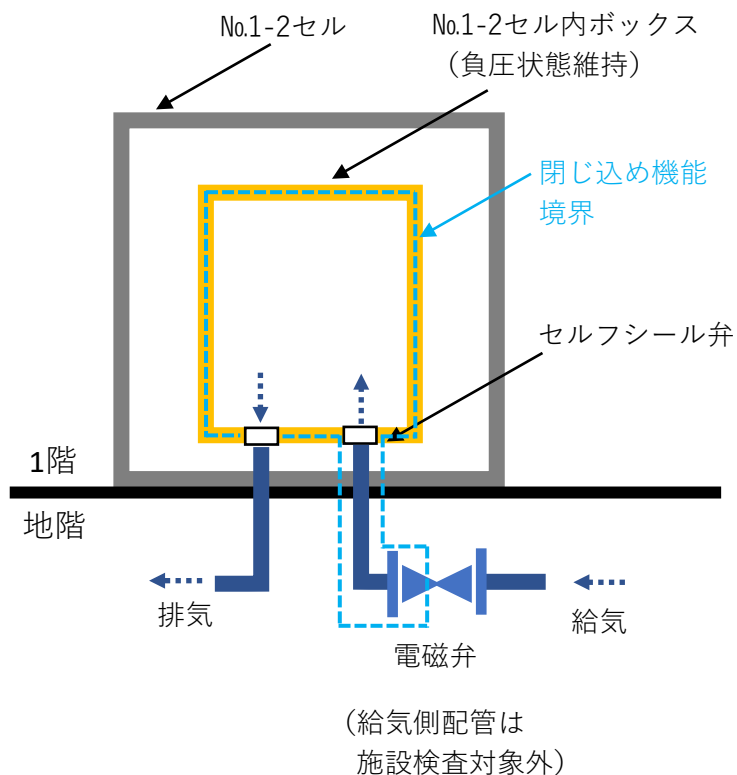
(本文)

プルトニウム及びその化合物並びにこれらの物質の一又は二以上を含む物質（使用済燃料を除く。）を使用し、貯蔵し、又は廃棄する（保管廃棄する場合を除く。）セル、グローブボックスその他の気密設備（以下「セル等」という。）又は再処理研究設備（再処理の研究の用に供する設備であって、気密又は水密を要するものをいう。）をその内部に設置するセル等は、**給気口及び排気口を除き、密閉することができる構造であること。**

- 窒素ガス供給設備は、No.1-2セル内ボックスの閉じ込め機能の境界の外側に設置されている。
- 窒素ガス供給設備の撤去による、No.1-2セル内ボックスの閉じ込め機能（密閉することができる構造）への影響はなく、使用施設等の技術基準に関する規則第11条（閉じ込めの機能）第一項第三号に該当しない。

5. 撤去に伴う安全性への影響

使用施設等の技術基準に関する規則 第11条 閉じ込めの機能 第一項第七号



(本文)

セル等がその内部を負圧状態に保つ必要があるものであるときは、当該セル等は、**その内部を常時負圧状態に維持し得るものであること。**

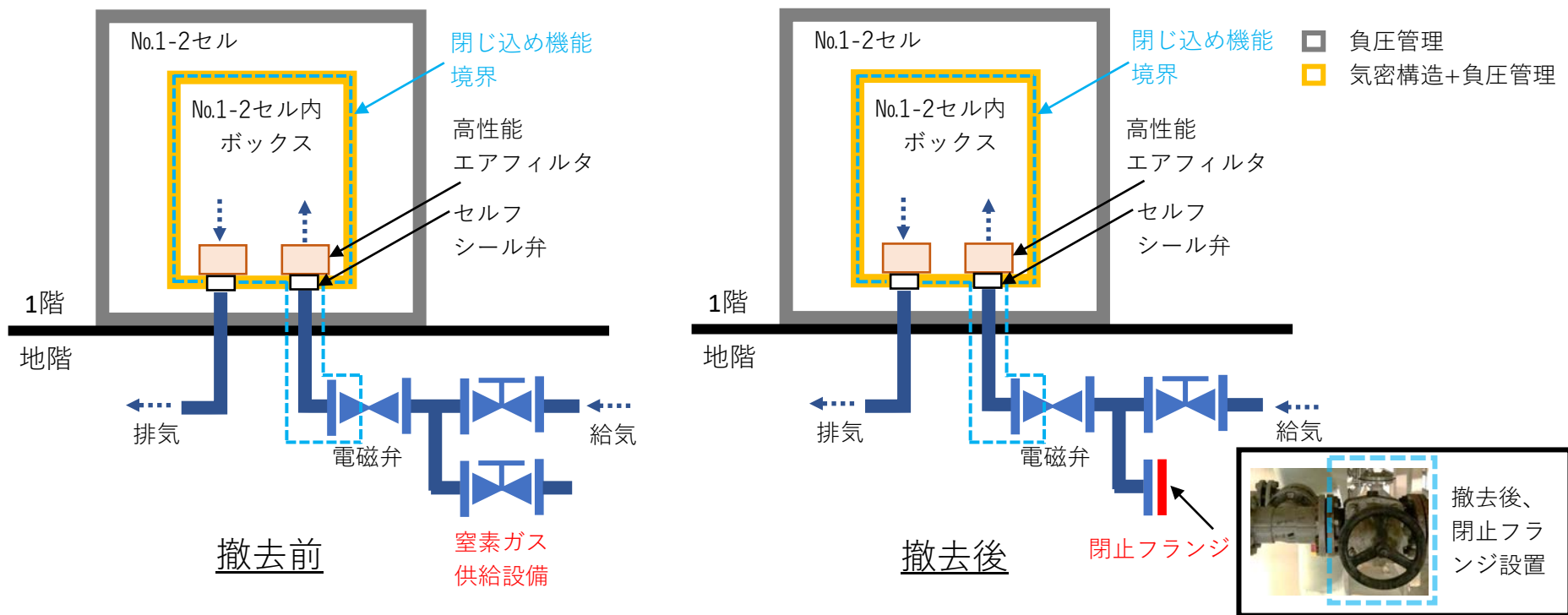
【ボックス内を常時負圧に維持する対策】

- ボックスの排気系統は2系統あり、運転中の排風機が停止した場合にはバックアップの系統が自動起動し排気を継続する。
- 商用電源の喪失時には、非常用発電機の自動起動により給電が継続されることで**負圧が維持される。**
- 万が一ボックスの排気が停止した場合には、ボックス直下にある給気側配管の電磁弁が閉止されるため、**給気ラインにボックス内の雰囲気は流れない。**

- 窒素ガス供給設備は、No.1-2セル内ボックスの給気側配管上流の枝配管に設置されており、排気性能とは関連がない。
- 窒素ガス供給設備の撤去による、No.1-2セル内ボックスの閉じ込め機能（負圧状態維持）への影響はなく、使用施設等の技術基準に関する規則第11条（閉じ込めの機能）第一項第七号に該当しない。

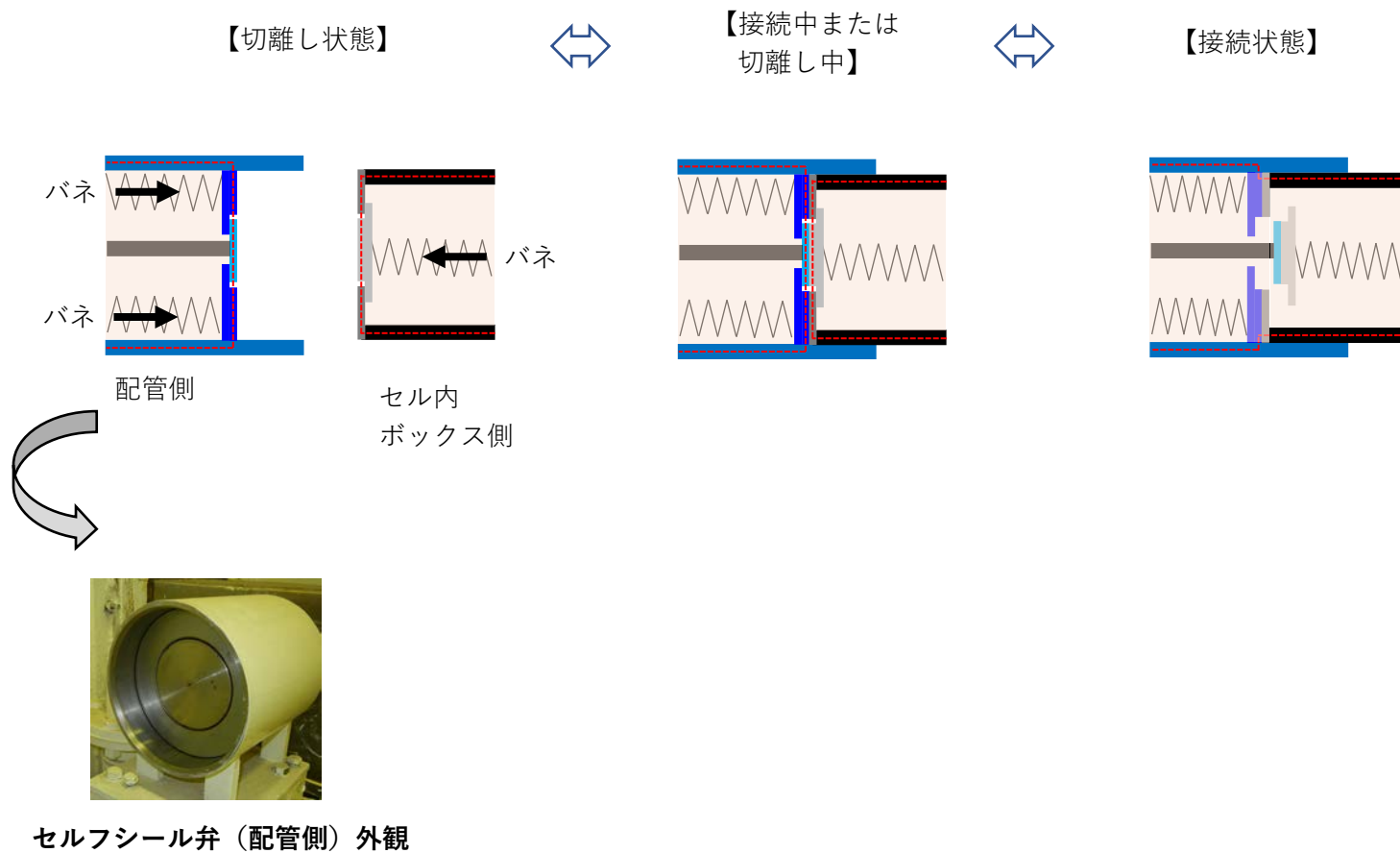
5. 撤去に伴う安全性への影響

窒素ガス供給設備の撤去



- 窒素ガス供給設備は、No.1-2セル内ボックスの給気側配管上流の枝配管に設置されている。
- 窒素ガス供給設備配管接続部における上流のバルブと下流の電磁弁を閉止後、窒素ガス供給設備を撤去し、閉止フランジにより閉止する。
- 窒素ガス供給設備の撤去による、No.1-2セル内ボックスの閉じ込め機能への影響はなく、使用施設等の技術基準に関する規則第11条（閉じ込めの機能）第一項第三号及び第七号に該当しない。

(参考) セルフシール弁



- セルフシール弁は、セル内ボックスと給排気配管を接続するために境界部に設けられるもので、複数の使用実績がある。