

日本原子力研究開発機構  
大洗研究所(北地区)に係る  
核燃料物質使用変更許可申請書への  
コメント回答

令和4年2月10日

日本原子力研究開発機構 大洗研究所  
高温ガス炉研究開発センター  
高温工学試験研究炉部

	日にち	指摘・質問	回答
1	1/17	削除する目的及び背景について説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・HTTRに係る初回の許可取得後30年以上が経過し、研究開発目的の1つであった燃料開発は、他施設において進めております。また、現在の許可において、詳細な照射後試験の実施は困難であり、他施設にて照射後試験を行うことと記載しており、現実的にHTTRを用いて試験を実施することは不要であると判断したため、目的の1つを削除することとしました。</li> </ul>
2	1/17	核燃料物質の年間予定使用量について、削除する目的に係る核燃料物質及び量を明確にすること。現在の核燃料物質の保有状況について、令41条に該当する核燃料物質量を下回っていることを示すこと。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目的の一部削除により、核分裂計数管以外の核燃料物質の取り扱いを全て削除しております。具体的には、施設番号4本文-6 5に記載のとおり、20%以上の濃縮ウラン全量と5%以上20%未満の濃縮ウラン1g(高温ガス炉用中性子検出器開発時の核分裂計数管)以外を全て削除すると共に、現実的な取引量として20%以上の濃縮ウラン量を半分に削減(10gへ変更)します。</li> <li>・これまで、核分裂計数管以外の核燃料物質を取り扱った実績はなく、また、保安規定上においても核分裂計数管以外の扱いはできない運用となっております。したがって、現在の実取引量、許可変更後の取引量共に、政令第41条非該当施設である700g未満となります。</li> </ul>
3	1/17	本申請で、使用許可の中から削除する施設・設備について、削除する理由を明確に説明すること。説明に当たっては、使用目的の削除に伴うもの、核燃料物質の数量の変更に伴う令41条非該当施設への移行によるもの等、どの理由によるかについて整理すること。また、試験研究炉施設との共用の有無、設置の状況、使用施設としての使用実績の有無、使用施設として削除（廃止等）する方法について説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・添付1に一覧表を示します。</li> </ul>
4	1/17	燃料交換機メンテナンスピットに含まれるマニプレータや放射線モニタの記載を削除した理由を説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでの許可では、非密封である試験燃料体やキャプセルによる核燃料物質の照射を想定して、その取り扱いのためにマニプレータが必要でしたが、変更後は、核分裂計数管のみの取り扱いとなり（核分裂計数管を切断等することはない）、マニプレータは不要となります。なお、核分裂計数管を原子炉に固定する保持装置（炉施設のもの）の切断にマニプレータを使用しますが、炉施設の作業のため使用設備ではありません。</li> <li>・政令第41条非該当施設となり、かつ、密封状態の核燃料物質の取り扱いであることから、放射線モニタは不要となります。</li> </ul>
5	1/17	貯蔵施設に講ずる立ち入り制限措置とは何かを説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・照射物貯蔵ピットについては「遮へいプラグ」、燃料交換機メンテナンスピットについては「しゃへいハッチ」があるため、通常は人が立ち入ることは出来ない構造となっております。また、燃料交換機メンテナンスピットについて、作業等によるハッチ開放中は、柵、鎖及び南京錠により立ち入り制限措置を講じます。</li> </ul>
6	1/17	燃料交換機メンテナンスピットにおいて、使用済核分裂計数管の廃棄作業を実施するとあるが、具体的な作業内容について説明すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・核分裂計数管が取付けられた中性子検出器保持装置(炉施設のもの)を切断・解体し、金属製の保管容器に収納する作業を行います。</li> </ul>

7	1/17	<p>固体廃棄施設を削除するとあるが、発生する放射性廃棄物はゼロであることを説明すること。また、使用済の核分裂計数管の廃棄方法について説明すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・密封状態であり、汚染が発生しないことから固体廃棄物は発生しません。また、管理区域内作業ではありますが、発生する廃棄物は全て原子炉施設からのものであり、施設番号4 添1-48 にその旨を記載しております。なお、当該記載は、令和2年5月に変更許可を頂いた原子力機構原子力科学研究所 JRR-4(政令第41条該当施設、密封のみ取り扱い)に倣って記載しております。</li> <li>・核分裂計数管は、施設番号4 本文-6 6.に記載のとおり、照射物貯蔵ピットで一時保管した後、廃棄物管理施設又は他の使用施設へ引き渡します。使用施設への引き渡し方法には廃棄以外の方法があるため、廃棄物として引き渡すと決定していないことから、廃棄物や廃棄しようとするものには設定しておりません。よって、これまでと同様に使用施設の貯蔵として取り扱う運用としております。</li> </ul>
8	1/17	<p>貯蔵施設の容量について、使用施設として使用できる容量を説明すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・核分裂計数管は、1つの金属製容器に最大6本収納可能であり、当該容器5段分を照射物貯蔵ピットの1つのラックに収納することができます。照射物貯蔵ピットのラックは6本あるため、核分裂計数管の保管量としては最大180本収納(保管)可能です。また、炉施設として発生する照射物もあるため、従来は、核的制限値として最大100本を想定しておりましたが、今回、これを50本に変更いたします。</li> <li>・現在の空間使用率は、炉施設の放射化金属(使用済制御棒や核分裂計数管の保持装置)も含めて全体で約50%となっています。</li> </ul>
9	1/17	<p>燃料取扱設備制御室(1,2)を平面図から削除する理由を説明すること。燃料取扱設備の配置がどこか説明すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃料取扱設備制御室には交換機を操作する操作盤がないため記載を削除しております。実際の操作は中央制御室から行っています。</li> <li>・燃料交換機や制御棒交換機は、施設番号4 本文-32に記載の原子炉建家1Fの「燃料取扱フロア」に配置しており大変重たい重量物であることから、実際の取り扱いにおいては、「燃料取扱フロア」の部屋の中でクレーンにより移動して利用いたします(当該部屋以外での利用はいたしません)。このため、平面図上にクレーンを記載していないのと同様に、燃料交換機及び制御棒交換機も平面図上には記載をしておりません。</li> </ul>
10	1/17	<p>核分裂計数管の使用及び貯蔵に伴う線量評価の条件設定について説明すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設番号4 添1-13 表2.2-1に記載の各設備における最大取扱量にて評価しております。なお、重畳評価については、説明資料P11に記載のとおり、より厳しい条件を仮定した評価としております。</li> </ul>
11	1/17	<p>気体廃棄物中の放射性物質による内部・外部被ばく実効線量の最大地点を地図上で示すこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最大地点は、共通編 添1-11の表1.1-5及び表1.1-7に記載のとおり、「燃料研究棟の南西350m」の位置となります。地図上の位置を添付2に示します。</li> </ul>

## 指摘事項 No. 3 へのご回答

(指摘・質問 No. 3)

本申請で、使用許可の中から削除する施設・設備について、削除する理由を明確に説明すること。説明に当たっては、使用目的の削除に伴うもの、核燃料物質の数量の変更に伴う令第 41 条非該当施設への移行によるもの等、どの理由によるかについて整理すること。また、試験研究炉施設との共用の有無、設置の状況、使用施設としての使用実績の有無、使用施設として削除（廃止等）する方法について説明すること。

使用施設の設備名称	削除理由	炉施設との共用	設置状況 (有無)	使用施設としての 使用実績の有無	使用施設として 削除（廃止等）する方法
新燃料組立検査室	使用目的の削除のため	有	有	無	引き続き炉施設として運用管理する。将来的には、炉施設の廃止措置として廃止するか、炉施設の廃棄物として廃棄する。
使用済燃料検査室 (I) (マニプレータ、放射線モニタ含む)	使用目的の削除のため	有	有	無	
燃料交換機メンテナンスピット内のマニプレータ、放射線モニタ	使用目的の削除のため	有	有	無	
実験設備	使用目的の削除のため	有	無	無	未設置のため廃止すべき対象設備がない。
グローブボックス	使用目的の削除のため	有	無	無	引き続き炉施設として運用管理する。将来的には、炉施設の廃止措置として廃止するか、炉施設の廃棄物として廃棄する。
フード (B1F 設置)	使用目的の削除のため	有	有	無	
燃料取扱設備 (①燃料出入機、②燃料取扱設備制御盤室)	①使用目的の削除のため ②許可書の記載の適正化	有	有	無	
放射線管理設備 (①作業環境モニタリング設備及び排気モニタリング設備、②放射線測定器 (ハンドフットクロスモニタ))	①政令第 41 条非該当化のため ②密封のみの取扱いのため	有	有	有	

非常用電源設備	政令第 41 条非該当化のため	有	有	有	
消火設備	政令第 41 条非該当化のため	有	有	有	引き続き炉施設として運用管理する。将来的には、炉施設の廃止措置として廃止するか、炉施設の廃棄物として廃棄する。
警報設備（①使用済燃料検査室（I）、②貯蔵プール、③排気筒に係る設備）	①政令第 41 条非該当化のため ②使用目的の削除のため ③政令第 41 条非該当化のため	有	有	①無 ②無 ③有	
貯蔵セル（新燃料貯蔵セル）	使用目的の削除のため	有	有	無	
貯蔵棚	使用目的の削除のため	無	有	無	未使用のため、今後、炉施設に係る工具等の備品棚として利用する。将来的には、炉施設の廃止措置として廃止するか、炉施設の廃棄物として廃棄する。
貯蔵プール	使用目的の削除のため	有	有	無	引き続き炉施設として運用管理する。将来的には、炉施設の廃止措置として廃止するか、炉施設の廃棄物として廃棄する。
気体廃棄施設	密封のみの取扱いのため	有	有	有	
液体廃棄施設	密封のみの取扱いのため	有	有	有	
固体廃棄施設	密封のみの取扱いのため	有	有	有	

- ・炉施設との共用は、炉施設の運転や作業等で利用しているものを共用「有」としている。
- ・設置状況は、過去から現在までを含め、設備等が存在する場合に「有」としている。このため、「無」の記載については、これまでに設置した実績がないことを示す。
- ・使用施設の使用実績については、これまで密封である核分裂計数管のみの取り扱いしか行っていないが、許可上、非密封を取り扱えることから、使用施設の作業においては非密封を使用している場合と同様の管理・運用を行っているものを、実績「有」としている。このため、「無」の記載については、使用施設として、これまでに一度も利用したことがないことを示す。
- ・削除（廃止等）について、将来的に炉施設として廃止措置を行う場合に加え、更新等のため廃止措置前に放射性廃棄物として廃棄（非管理区域の場合は単に廃棄）する場合がある。
- ・炉施設との共用ではない貯蔵棚は未使用であるため、今後、炉施設にて管理上設置している工具用の保管棚等と同様の扱いにて管理する。

指摘事項No.11へのご回答

(指摘・質問No.11)  
気体廃棄物中の放射性物質による内部・外部被ばく実効線量の最大地点を地図上で示すこと。

