

## 京都大学複合原子力科学研究所原子炉施設保安規定と原子炉設置変更申請書との整理表

(KUCA低濃縮化に係る変更)

	原子炉施設保安規定	原子炉設置変更承認申請書（本文）	原子炉設置変更承認申請書（添付書類）	備考※
<p>第62条 第1項</p>	<p>臨界装置部長は、<u>臨界装置用ウランの燃料要素の保管に関しては燃料室燃料貯蔵棚又は炉心において、トリウムの燃料要素の保管に関しては燃料室トリウム貯蔵庫又は炉心において、燃料集合体の保管に関しては炉心において行わなければならない。</u>ただし、臨界装置主任技術者が確認の上、燃料室机上を仮置き場所とすることができる。</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>二. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>核燃料物質の貯蔵施設として燃料室を設け、その中に燃料貯蔵棚を設ける。ウランの燃料要素はパードケージに入れて燃料貯蔵棚に納める。固体減速炉心用のウランの燃料要素は、パードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。また、軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、パードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に収める。燃料室にトリウムは、[ ]まで貯蔵できる。</u></p>	<p>8-3 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>8-3-2 核燃料物質貯蔵施設の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>燃料室に[ ]の棚をもつ燃料貯蔵棚を設け、パードケージに収納したウランの燃料要素を貯蔵する。固体減速炉心用のウランの燃料要素（角板）は、[ ]の1パードケージ/1ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、[ ]の1パードケージ/2ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。これは、TID-70163)のTable 6に示されている輸送用パードケージのU-235の密度の未臨界限度の約1/7に相当し、モンテカルロ計算コードMCNP5)による解析によっても、臨界に達するおそれはないことを確認している。燃料貯蔵棚には、全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に貯蔵する。燃料室にトリウムは[ ]まで貯蔵できる。また、燃料貯蔵棚及びトリウム貯蔵庫は、炉心から全ての燃料要素を取出し、貯蔵したとしても、十分に余裕のある容量を有するものとする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 二. (2)において、「核燃料物質の貯蔵施設として燃料室を設け、その中に燃料貯蔵棚を設ける。ウランの燃料要素はパードケージに入れて燃料貯蔵棚に納める。」及び「トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に収める。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の添付書類八の8-3-2節において、「燃料室に[ ]の棚をもつ燃料貯蔵棚を設け、パードケージに収納したウランの燃料要素を貯蔵する。」及び「トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に貯蔵する。」という記載が承認された。これらの記載により、燃料室におけるウラン及びトリウムの燃料要素の保管場所が明確となったため、これを本項にて反映させる。</p>

<p>第62条 第2項</p>	<p><u>臨界装置用ウランの燃料要素を臨界装置燃料室燃料貯蔵棚のバードケージにおいて保管し、及び燃料室机上において仮置きする場合、</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ニ. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>核燃料物質の貯蔵施設として燃料室を設け、その中に燃料貯蔵棚を設ける。ウランの燃料要素はバードケージに入れて燃料貯蔵棚に納める。固体減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。また、軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に収める。燃料室にトリウムは、[ ]まで貯蔵できる。</u></p>	<p>8-3 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>8-3-2 核燃料物質貯蔵施設の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>燃料室に[ ]の棚をもつ燃料貯蔵棚を設け、バードケージに収納したウランの燃料要素を貯蔵する。固体減速炉心用のウランの燃料要素(角板)は、[ ]の1バードケージ/1ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、[ ]の1バードケージ/2ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。これは、TID-70163)のTable 6に示されている輸送用バードケージのU-235の密度の未臨界限度の約1/7に相当し、モンテカルロ計算コード(MCNP5)による解析によっても、臨界に達するおそれはないことを確認している。燃料貯蔵棚には、全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウムの燃料要素は、トリウム貯蔵庫に貯蔵する。燃料室にトリウムは[ ]まで貯蔵できる。また、燃料貯蔵棚及びトリウム貯蔵庫は、炉心から全ての燃料要素を取出し、貯蔵したとしても、十分に余裕のある容量を有するものとする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5.ニ.(2)において、「核燃料物質の貯蔵施設として燃料室を設け、その中に燃料貯蔵棚を設ける。ウランの燃料要素はバードケージに入れて燃料貯蔵棚に納める。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の添付書類八の8-3-2節において、「燃料室に[ ]の棚をもつ燃料貯蔵棚を設け、バードケージに収納したウランの燃料要素を貯蔵する。」という記載が承認された。これらの記載により、専用保管庫とはバードケージ以外になく、これに保管するものもウランの燃料要素以外にはないので、これを本項にて反映させる。</p>
---------------------	--	---	--	--

<p>固体減速架台用高濃縮ウランの燃料要素は[ ]以下、軽水減速架台用高濃縮ウランの燃料要素は[ ]以下、固体減速架台用低濃縮ウランの燃料要素は[ ]以下、軽水減速架台用低濃縮ウランの燃料要素は[ ]以下とする。</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>二. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p>核燃料物質の貯蔵施設として燃料室を設け、その中に燃料貯蔵棚を設ける。ウランの燃料要素はバードケージに入れて燃料貯蔵棚に納める。固体減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。また、軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウム燃料要素は、トリウム貯蔵庫に収める。燃料室にトリウムは、[ ]まで貯蔵できる。</p>	<p>8-3 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>8-3-2 核燃料物質貯蔵施設の構造及び貯蔵能力</p> <p>燃料室に[ ]の棚をもつ燃料貯蔵棚を設け、バードケージに収納したウランの燃料要素を貯蔵する。固体減速炉心用のウランの燃料要素(角板)は、[ ]の1バードケージ/1ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、[ ]の1バードケージ/2ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。これは、TID-70163)のTable 6に示されている輸送用バードケージのU-235の密度の未臨界限度の約1/7に相当し、モンテカルロ計算コードMCNP5)による解析によっても、臨界に達するおそれはないことを確認している。燃料貯蔵棚には、全体としての燃料貯蔵棚の貯蔵量は、U-235量にして[ ]までである。そのうち、高濃縮ウランの燃料要素については、U-235量にして[ ]未満である。トリウム燃料要素は、トリウム貯蔵庫に貯蔵する。燃料室にトリウムは[ ]まで貯蔵できる。また、燃料貯蔵棚及びトリウム貯蔵庫は、炉心から全ての燃料要素を取出し、貯蔵したとしても、十分に余裕のある容量を有するものとする。</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 二. (2)において、「固体減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。また、軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、バードケージあたりU-235量にして[ ]以下を入れる。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の添付書類8の8-3-2節において、「固体減速炉心用のウランの燃料要素(角板)は、[ ]の1バードケージ/1ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。軽水減速炉心用のウランの燃料要素は、[ ]の1バードケージ/2ユニット方式で、U-235量にして[ ]以下を入れる。」という記載が承認された。これらバードケージあたりU-235量の制限に基づいて決定したバードケージあたりの低濃縮ウランの燃料要素の最大収納枚数を本項に追記する。なお、決定根拠については、資料5にて説明する。</p>
<p>ただし、軽水減速架台用高濃縮ウランの燃料</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及</p>		<p>設置変更承認申請書において、低濃縮ウラン</p>

<p>要素のうち彎曲型燃料板については [REDACTED] 以下とする。</p>	<p>び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(ii) 燃料体の最大挿入量</p> <p><u>燃料体の最大挿入量は以下のとおりとする。</u></p> <p><u>なお、以降、濃縮ウランのうち、濃縮度が20%以上のもを高濃縮ウラン、[REDACTED]のものを低濃縮ウランと記載し、高濃縮ウランの燃料要素を用いた炉心を高濃縮ウラン炉心、低濃縮ウランの燃料要素を用いた炉心を低濃縮ウラン炉心と記載する。</u></p>	<p>の追加が承認された。これにより、高濃縮ウランと低濃縮ウランの別という新たな分類の概念が導入されることになったが、KUCAにおいて既承認の彎曲型燃料板は、高濃縮ウランに分類されるため、この事実を本項にて反映させる。</p>	
<p>この場合、<u>異なる種類のウランの燃料要素を混在させてはならない。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>二. 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>(2) 核燃料物質貯蔵設備の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>固体減速炉心用燃料要素と軽水減速炉心用燃料要素は同じバードケージには収納しない。また、濃縮度が異なるウランの燃料要素は同じバードケージには収納しない。</u></p>	<p>8-3 核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備</p> <p>8-3-2 核燃料物質貯蔵施設の構造及び貯蔵能力</p> <p><u>固体減速炉心用燃料要素と軽水炉心用燃料要素は、同じバードケージに収納しないこととする。また、濃縮度が異なるウランの燃料要素は、同じバードケージに収納しないこととする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 二. (2)において、「固体減速炉心用燃料要素と軽水減速炉心用燃料要素は同じバードケージには収納しない。また、濃縮度が異なるウランの燃料要素は同じバードケージには収納しない。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の添付書類ハの8-3-2節において、「固体減速炉心用燃料要素と軽水炉心用燃料要素は、同じバードケージに収納しないこととする。また、濃縮度が異なるウランの燃料要素は、同じバードケージに収納しないこととする。」という記載が承認された。一方、既承認の「混載」という表現には、燃料室机上における仮置きについてのみ言及し</p>

				ているようにも読めるおそれがあるため、「混在」という表現に変更して、パードケージへの収納についても、この制限が及ぶことを明確にする。さらに、この制限が及ぶ対象を明確にするため、「それぞれ」を「異なる種類のウラン」に変更する。
第63条 第3項	前項の報告を受けた中央管理室長は、核燃料管理室長及び臨界装置主任技術者と協議の上、異常の拡大防止及び汚染の拡大防止のために必要な指示をするとともに、 <u>異常のあるウランの燃料要素は密封し燃料室貯蔵棚のパードケージに、異常のあるトリウム燃料要素は密封しトリウム貯蔵庫に保管し、これを所長に報告しなければならない。</u>		9-2 放射性廃棄物の廃棄 9-2-6 破損燃料の取扱い <u>ウランの燃料要素の破損が検出された場合には、密封し、燃料室内のパードケージに保管する。トリウムの燃料要素の破損が検出された場合には、密封し、燃料室内のトリウム貯蔵庫に保管する。</u>	設置変更承認申請書の添付書類九の9-2-6節において、「ウランの燃料要素の破損が検出された場合には、密封し、燃料室内のパードケージに保管する。トリウムの燃料要素の破損が検出された場合には、密封し、燃料室内のトリウム貯蔵庫に保管する。」という記載が承認された。異常の拡大防止及び汚染の拡大防止のため、これを本項に反映させる。
第68条 第2項	専用運搬台車には、 <u>固体減速架台用高濃縮ウランの燃料集合体の場合は5体あるいは高濃縮ウランの燃料要素</u> [ ] <u>を超えて、軽水減速架台用高濃縮ウランの燃料集合体の場合は5体あるいは高濃縮ウランの燃料要素</u> [ ] <u>を超えて、固体減速架台用低濃縮ウランの燃料集合体の場合は5体あるいは低濃縮ウランの燃料要素</u> [ ] <u>を超えて、軽水減速架台用低濃縮ウランの燃料集合体の場合は5</u>		8-2 原子炉本体の構造及び設備 8-2-1 炉心 8-2-1-3 主要な核的制限値 8-2-1-3-2 低濃縮ウラン炉心 (5) 臨界計算 (ii) 実効増倍率の計算 上記で求めた20群の実効巨視的断面積を用いて、 <u>拡散計算モジュール(CITATION)による3次元炉心計算を行</u>	設置変更承認申請書の添付書類八の第8-2-4表及び第8-2-5表に示されるように、炉心が反射体で囲まれている条件下においても、低濃縮ウラン炉心の代表炉心における臨界量(U-235量)は、固体減速炉心について [ ] を、軽水減速炉心について [ ] を下回ることはない。従って、専用運搬台車で運搬する低濃縮ウランの最大燃料要素数を第62条第2項において追記するパードケ

	<p><u>体あるいは低濃縮ウランの燃料要素</u> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 5px;"> </span> <u>を超えてのせてはならない。</u></p>	/	<p><u>い、実効増倍率の計算を行い、臨界量等を求める。</u></p> <p><u>結果は、第 8-2-4 表及び第 8-2-5 表に示すとおりである。</u></p>	<p>一ジあたりの最大収納枚数と同じとする。なお、専用運搬台車で運搬する燃料集集体数については、2 段積みすることなく物理的に安全な運搬ができるように、専用運搬台車と燃料集集体の寸法との関係性から決められた数量である。燃料集集体を構成するさや管及び支持フレーム並びに専用運搬台車は、低濃縮化後も、高濃縮ウラン炉心で使用されていた既存のものを使用することから、これまでの最大燃料集集体数を踏襲する。</p>
<p>第 6 8 条 第 3 項</p>	<p>当直運転主任は、当直運転員を指揮して、燃料集集体の炉心への挿入及びその炉心からの取出しを行う場合は、K U C A 炉心配置変更計画指令書に従って行わなければならない。<u>その際、当直運転主任は、次の各号に掲げる事項を当直運転員に実施させることにより、燃料集集体の誤装荷を未然に防がなければならない。</u></p> <p>(1) <u>固体減速架台用燃料集集体さや管表面に燃料名称を記載する。</u></p> <p>(2) <u>固体減速架台用燃料集集体の上部キャップへのマーキングにより反射体との識別を明確にする。</u></p> <p>(3) <u>燃料集集体の装荷作業時、指令書に記載された燃料集集体配置を表示した燃</u></p>	/	<p>10-3 設計基準事故の解析</p> <p>10-3-2 燃料落下又は燃料誤装荷</p> <p>10-3-2-1 発生状況及び防止対策</p> <p>また、誤装荷を防止するため、次のような対策を講じている。</p> <p>(1) 燃料集集体の作成は、運転指令書に基づいて複数の作業員が実施しており、バードケージから運転指令書に記載された枚数の燃料要素を取り出すようにしている。またバードケージを燃料棚に格納する前にはバードケージ内に保管されている燃料要素枚数を必ず確認しており、定められた枚数以上の燃料要素を取り出すことはないため、誤って追加の燃料集</p>	<p>設置変更承認申請書の添付書類十の 1 0-3-2-1 節において、燃料集集体の誤装荷を防止するために、指令書に従うことその他に、種々の対策を講じることについて承認された。K U C A において、これらの対策は、これまでも実施されてきたことではあるが、保安規定へ陽に反映させるため、第 1 号から第 6 号までを当直運転主任及び当直運転員に実施させる旨の記載を本項に追記する。なお、第 1 号及び第 2 号は、添付書類十の 1 0-3-2-1 節における「なお、固体減速炉心の場合、燃料集集体には燃料であることを示す燃料名称をさや管表面に記載すること、および上部キャップにマーキングすることで反射体と明確に識別できるようにしている。」</p>

	<p><u>料配置ボードを炉心横の足場に設置する。</u></p> <p><u>(4) 燃料集合体の装荷作業時、装荷作業を行う現場運転員と制御室運転員が連絡を取り合い、指令書と燃料集合体装荷位置の整合性を声に出して相互に確認する。</u></p> <p><u>(5) 燃料集合体の装荷作業時、他の現場運転員は、燃料配置ボードと燃料集合体装荷位置の整合性の確認を補助する。</u></p> <p><u>(6) 作業終了後、燃料集合体配置が指令書に記載されたものと一致していることを再度確認する。</u></p>		<p>体を作成する可能性は極めて低い。</p> <p><u>(2) 炉心への燃料集合体の装荷時においては、現場の作業員と制御室の運転員が連絡を取りあい、運転指令書と燃料集合体の装荷位置を声に出して互いに確認しながら、誤操作を起こすことがないように注意して作業を実施している。なお、固体減速炉心の場合、燃料集合体には燃料であることを示す燃料名称をさや管表面に記載すること、および上部キャップにマーキングすることで反射体と明確に識別できるようにしている。また運転指令書に記載した燃料集合体の配置を炉心横に置いたすぐに目に入る燃料配置ボードに表示して、燃料装荷作業時に他の運転員は燃料配置ボードを見ながら作業を補助することで燃料配置の誤操作がないことを確認している。装荷終了後には燃料集合体の配置が運転指令書に記載した配置と一致していることを再度確認しているため、燃料集合体を誤装荷した状態で原子炉を起動（中性子源を挿入した後、中心架台上昇または炉心タンクへの給水の操作）してしまう可能性は極めて低い。</u></p>	<p>という記載に対応するものである。また、第3号及び第5号は、「また運転指令書に記載した燃料集合体の配置を炉心横に置いたすぐに目に入る燃料配置ボードに表示して、燃料装荷作業時に他の運転員は燃料配置ボードを見ながら作業を補助することで燃料配置の誤操作がないことを確認している。」という記載に対応するものである。さらに、第4号は、「炉心への燃料集合体の装荷時においては、現場の作業員と制御室の運転員が連絡を取りあい、運転指令書と燃料集合体の装荷位置を声に出して互いに確認しながら、誤操作を起こすことがないように注意して作業を実施している。」という記載に対応するものである。最後に、第6号は、「装荷終了後には燃料集合体の配置が運転指令書に記載した配置と一致していることを再度確認しているため」という記載に対応するものである。</p>
別表第2		5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及	8-5 計測制御系統施設の構造及び設備	設置変更承認申請書の本文5.ハ.(1).(iii)



<p>過剰反応度</p> <p>固体減速炉心 0.35 %Δk/k <u>以下</u></p> <p>軽水減速炉心 <u>過剰反応度は、臨界状態の炉心に印加されると想定されるすべての正の反応度を加えた値</u></p>	<p>び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(iii) 主要な核的制限値</p> <p><u>過剰反応度は、臨界状態の炉心に印加されると想定されるすべての正の反応度を加えた値</u></p>	<p>8-5-4 反応度制御設備</p> <p>8-5-4-3 反応度制御能力</p> <p><u>なお、過剰反応度は、臨界状態の炉心に印加されると想定されるすべての正の反応度を加えた値</u></p> <p>とし、温度変化に伴い添加される正の反応度を含める。また、パイルオシレータ及び炉心装荷物（照射物及び軽水減速炉心での挿入管）を用いる場合には、パイルオシレータの使用、照射物の移動、挿入管破損に伴い添加される正の反応度を含める。</p>	<p>において、「過剰反応度は、臨界状態の炉心に印加されると想定されるすべての正の反応度を加えた値」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の添付書類ハの8-5-4-3節において、「なお、過剰反応度は、臨界状態の炉心に印加されると想定されるすべての正の反応度を加えた値」という記載が承認された。これらの記載により、過剰反応度の定義が明確となったため、これを本表にて反映させる。</p>
<p>減速材対燃料の割合</p> <p><u>高濃縮ウラン炉心</u></p> <p>固体減速炉心の H/U-235</p> <p>(ポリエチレン減速炉心)</p> <p>原子数比 <math>4.0 \times 10^2</math></p> <p>以下</p> <p>固体減速炉心の C/U-235</p> <p>(黒鉛減速炉心)</p> <p>原子数比 <math>1.6 \times 10^4</math></p> <p>以下</p> <p>軽水減速炉心の H/U-235</p> <p>原子数比 <math>4.0 \times 10^2</math></p> <p>以下</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(3) 減速材及び反射材の種類</p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材として黒鉛又はポリエチレンを用いる。低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。</u></p> <p>また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心においては、減速材として軽水を用いる。反射材としては、主に軽水を用いるが、重水を用いることがある。重水はあらかじめ定められた量をアルミニウム製の重水タンクに封入し、炉心格子板に固定して用いる。低濃縮ウランの燃料要素用いる</p>	<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (3)において、「高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材として黒鉛又はポリエチレンを用いる。低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。」という記載が承認された。これにより、固体減速炉心において使用できる減速材の種類が高濃縮ウラン炉心と低濃縮ウラン炉心とは異なることとなったので、本表にて高濃縮ウラン炉心と低濃縮ウラン炉心を項目立てて、この別を明確化する。</p>	

<p><u>低濃縮</u> <u>ウラン</u> <u>炉心</u></p>	<p><u>固体減速炉心の H/U-235</u> <u>(ポリエチレン減速炉</u> <u>心)</u> <u>原子数比 4.0×10<sup>2</sup></u> <u>以下</u> <u>軽水減速炉心の H/U-235</u> <u>原子数比 4.0×10<sup>2</sup></u> <u>以下</u></p>	<p>軽水減速炉心においては、減速材及び反射材として軽水を用い、重水は用いない。</p>		
<p><u>実験物及び</u> <u>炉心装荷物</u> の反応度 <u>実験物</u> <u>(パイ</u> <u>ロシ</u> <u>レータ</u> <u>用)</u> <u>挿入管</u> <u>(低濃</u> <u>縮ウラ</u> <u>ン炉心</u> <u>用)</u> <u>照射物</u></p>	<p>0.1 %Δk/k 以下 (絶対値として) <u>挿入管への水流入前後の</u> <u>反応度変化</u> <u>軽水減速炉心</u> <u>0.5 %Δk/k 以下</u> <u>(絶対値として)</u> <u>照射物の取り付け前後の</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備 (2) 主要な実験設備の構造 (ii) パイロシレータ ドップラ係数等の測定に利用するパイロシレータを設ける。<u>炉心に出し入れする実験物</u>の温度は必要に応じて変えられるものになっている。挿入する実験物の反応度は絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設 8-9-4 実験設備等 8-9-4-1 主要な実験設備の構造 (2) パイロシレータ 反応度測定、ドップラ係数の測定等のために<u>実験物を炉心内に出し入れするものである</u>。実験物の温度は、-270℃～1000℃の間で可変であり、周辺の炉心部へ伝わり難いよう断熱構造になっている。なお、挿入する実験物の反応度は、絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</p>	<p>設置変更承認申請書において、「挿入物」、「実験物」、「炉心装荷物」、「挿入管」、「照射物」という用語の整理が図られ、承認された。結果、「実験物」とは、設置変更承認申請書の本文5. 又. (2). (ii)及び添付書類八の8-9-4-1節のパイロシレータにおいて、ドップラ係数等の測定を目的として炉心に入れする試料のことを指すこととなった。また、「炉心装荷物」とは、設置変更承認申請書の本文5. 又. (3)及び添付書類八の8-9-5節の「挿入管」と「照射物」の総称を指すこととなった。同時に、「挿入物」という用語は使用されないこととなったため、これらを本表にて反映させる。さらに、設置変更承認申請書の本文5. 又. (3). (i)において、「また、照射物の装荷の有無に係わらず、軽水減</p>
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設 8-9-5 炉心装荷物 8-9-5-1 挿入管</p>	

	<p><u>(低濃縮ウラン炉心用)</u></p> <p><u>反応度変化</u></p> <p><u>固体減速炉心</u></p> <p><u>0.35 %Δk/k 以下</u></p> <p><u>(絶対値として)</u></p> <p><u>軽水減速炉心</u></p> <p><u>0.5 %Δk/k 以下</u></p> <p><u>(絶対値として)</u></p>	<p>(3) その他</p> <p>(i) 挿入管</p> <p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、管の内部に水が流入した場合であっても、炉心に反応度が加わらない場所に設置する。低濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、挿入管が破損して内部に水が流入することを考え、水流入の前後で炉心の過剰反応度を0.5%Δk/k以下に制限する。</p> <p><u>また、照射物の装荷の有無に係わらず、軽水減速炉心での挿入管への水流入前後の反応度変化は、絶対値で0.5%Δk/k以下とする。</u></p>	<p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、管の内部に水が流入した場合であっても、炉心に反応度が加わらない場所に設置する。低濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、挿入管が破損して内部に水が流入することを考え、水流入の前後で炉心の過剰反応度を0.5%Δk/k以下に制限する。</p> <p><u>また、照射物の装荷の有無に関わらず、軽水減速炉心での挿入管への水流入前後の反応度変化は、絶対値で0.5%Δk/k以下とする。</u></p>	<p>速炉心での挿入管への水流入前後の反応度変化は、絶対値で0.5%Δk/k以下とする。」という記載が承認されたため、これを本表にて反映させる。なお、高濃縮ウラン炉心における挿入管については、「管の内部に水が流入した場合であっても、炉心に反応度が加わらない場所に設置する。」ことが別表第2の2に定められるため、挿入管の反応度の制限は必然的に低濃縮ウラン炉心に対するものに限られる。加えて、さらに、設置変更承認申請書の本文5. 又. (3). (ii)において、「低濃縮ウランの燃料要素を用いる炉心において、照射物を取り付ける前後の反応度変化は、固体減速炉心では絶対値で0.35%Δk/k以下、軽水減速炉心では絶対値で0.5%Δk/k以下とする。」という記載が承認されたため、これを本表にて反映させる。</p>
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他</p>		

		<p>(ii) 照射物</p> <p><u>低濃縮ウランの燃料要素を用いる炉心において、照射物を取り付ける前後の反応度変化は、固体減速炉心では絶対値で0.35%Δk/k以下、軽水減速炉心では絶対値で0.5%Δk/k以下とする。</u></p>														
別表第2 の2	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="224 555 365 603">事項</th> <th data-bbox="365 555 622 603"><u>制限等*</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="224 603 365 802">固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td data-bbox="365 603 622 802">[記載省略]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 802 365 1002"><u>軽水減速炉心の燃料集合体等の構成</u></td> <td data-bbox="365 802 622 1002">[記載省略]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 1002 365 1137">固体減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="365 1002 622 1137">[記載省略]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 1137 365 1289">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="365 1137 622 1289">[記載省略]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="224 1289 365 1430"><u>実験物(パイロシレータ用)</u>、挿入</td> <td data-bbox="365 1289 622 1430">[記載省略]</td> </tr> </tbody> </table>	事項	<u>制限等*</u>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	[記載省略]	<u>軽水減速炉心の燃料集合体等の構成</u>	[記載省略]	固体減速炉心の炉心配置	[記載省略]	軽水減速炉心の炉心配置	[記載省略]	<u>実験物(パイロシレータ用)</u> 、挿入	[記載省略]			<p>低濃縮ウラン炉心を追加する設置変更承認申請書が承認されたことに伴い、低濃縮ウラン燃料要素を用いて燃料集合体を構成する場合、燃料集合体を配置して低濃縮ウラン炉心を構成する場合、実験物及び炉心装荷物を使用する場合において、種々の制限が新たに設けられることとなった。これらを保安規定に反映させるにあたって、本表を「固体減速炉心の燃料集合体等の構成」、「軽水減速炉心の燃料集合体等の構成」、「固体減速炉心の炉心配置」、「軽水減速炉心の炉心配置」、「実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物」という5つの事項に再整理することで大幅に改変する。同時に、本表は、KUCAに関する炉心配置その他の制限に関するものであるため、記載の適正化のため、カラム名を「制限値等」から「制限等」に変更する。なお、KUCAの利用運転の再開に関しては、低濃縮化に係る設工認のうち後半の分割申</p>
事項	<u>制限等*</u>															
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	[記載省略]															
<u>軽水減速炉心の燃料集合体等の構成</u>	[記載省略]															
固体減速炉心の炉心配置	[記載省略]															
軽水減速炉心の炉心配置	[記載省略]															
<u>実験物(パイロシレータ用)</u> 、挿入	[記載省略]															

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 175 358 215">管、照射物</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="224 231 627 406"> <p>* <u>低濃縮ウランの燃料要素については、原子力規制委員会による一部使用承認又は使用前確認を受けたもののみを使用すること。</u></p> </td> </tr> </table>	管、照射物		<p>* <u>低濃縮ウランの燃料要素については、原子力規制委員会による一部使用承認又は使用前確認を受けたもののみを使用すること。</u></p>				<p>請である炉心性能確認について、全ての使用前事業者検査を完了し、使用前確認を受けてからとすところを、燃料要素が追加搬入されるごとに構築可能となる炉心について、使用前事業者検査を経て一部使用承認が得られたものから順次利用運転に移行させたいと京大側として希望していることから、一部使用承認が得られていない炉心を誤って利用運転に移行させることがないようにするための縛りとして、「*」の制限を導入する。</p>
管、照射物							
<p>* <u>低濃縮ウランの燃料要素については、原子力規制委員会による一部使用承認又は使用前確認を受けたもののみを使用すること。</u></p>							
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 758 358 933">固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td data-bbox="369 758 627 1189"> <p>燃料集合体、減速材、反射材及びその他さや管は、さや管の上下に厚さ 5cm 以上の黒鉛若しくは金属が装填されていること。ただし、空さや管あるいは検出器等の挿入孔のある集合体等で設置できない場合を除く。</p> </td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<p>燃料集合体、減速材、反射材及びその他さや管は、さや管の上下に厚さ 5cm 以上の黒鉛若しくは金属が装填されていること。ただし、空さや管あるいは検出器等の挿入孔のある集合体等で設置できない場合を除く。</p>			<p>記載の適正化のため、「及び」を読点に変更する。また、「場合は」を「場合を」に変更する。さらに、文末に句点を追記する。</p>		
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<p>燃料集合体、減速材、反射材及びその他さや管は、さや管の上下に厚さ 5cm 以上の黒鉛若しくは金属が装填されていること。ただし、空さや管あるいは検出器等の挿入孔のある集合体等で設置できない場合を除く。</p>						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 1340 358 1428">固体減速炉心の燃料集</td> <td data-bbox="369 1340 627 1428"> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素</u> <u>と低濃縮ウランの燃料要</u></p> </td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集	<p><u>高濃縮ウランの燃料要素</u> <u>と低濃縮ウランの燃料要</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p>		<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (2). (iii) において、「高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いな</p>		
固体減速炉心の燃料集	<p><u>高濃縮ウランの燃料要素</u> <u>と低濃縮ウランの燃料要</u></p>						

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="219 177 365 263">合体等の構成</td> <td data-bbox="365 177 618 263"><u>素が混在した燃料集合体を構成しないこと。</u></td> </tr> </table>	合体等の構成	<u>素が混在した燃料集合体を構成しないこと。</u>	<p>(2) 燃料体</p> <p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。</u></p>	/	<p>いこととする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
合体等の構成	<u>素が混在した燃料集合体を構成しないこと。</u>					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="219 422 365 655">固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td data-bbox="365 422 618 655"><u>低濃縮ウランの燃料集合体において、トリウム及び天然ウランの燃料要素を使用しないこと。</u></td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、トリウム及び天然ウランの燃料要素を使用しないこと。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>j. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。</u>また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(10) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。</u>また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「j. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。」及び「(10) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の本文5. ハ. (2). (iii)において、「なお、低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムは使用しない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、トリウム及び天然ウランの燃料要素を使用しないこと。</u>					
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(2) 燃料体</p> <p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p><u>なお、低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムは使用しない。</u></p>				
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v)</p>		

<table border="1"> <tr> <td>固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td><u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材として1/8インチ厚と1/16インチ厚のポリエチレン板のみを使用すること。</u></td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材として1/8インチ厚と1/16インチ厚のポリエチレン板のみを使用すること。</u>	<p>び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>d. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ（H/U-235の原子数比の最も大きなもの）から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ（H/U-235の原子数比の最も小さなもの）までの範囲とする。また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。</u></p>	<p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(4) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ（H/U-235の原子数比の最も大きなもの）から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ（H/U-235の原子数比の最も小さなもの）までの範囲とする。また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。</u></p>	<p>及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「d. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、…。また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。」及び「(4) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、…。また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材として1/8インチ厚と1/16インチ厚のポリエチレン板のみを使用すること。</u>				
<table border="1"> <tr> <td>固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td><u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材及び反射材として黒鉛を使用しないこと。</u></td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材及び反射材として黒鉛を使用しないこと。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>j. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウム燃料要素は使用しない。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</u></p>	<p>の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(10) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「j. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、…。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。」及び「(10) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、…。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の本文5. ハ. (3)において、「低</p>
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、減速材及び反射材として黒鉛を使用しないこと。</u>				

		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(3) 減速材及び反射材の種類</p> <p>高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材として黒鉛又はポリエチレンを用いる。<u>低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。</u></p> <p>また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心においては、減速材として軽水を用いる。反射材としては、主に軽水を用いるが、重水を用いることがある。重水はあらかじめ定めた量をアルミニウム製の重水タンクに封入し、炉心格子板に固定して用いる。低濃縮ウランの燃料要素用いる軽水減速炉心においては、減速材及び反射材として軽水を用い、重水は用いない。</p>		<p>濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 1139 360 1426">固体減速炉心の燃料集合体等の構成</td> <td data-bbox="360 1139 629 1426"> <u>低濃縮ウランの燃料集合体において燃料領域を構成する場合、燃料要素1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ</u>  <u>(H/U-235原子数比の最も</u> </td> </tr> </table>	固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において燃料領域を構成する場合、燃料要素1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ</u> <u>(H/U-235原子数比の最も</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>d. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(4) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせ</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「d. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も大きなもの)</p>
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において燃料領域を構成する場合、燃料要素1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ</u> <u>(H/U-235原子数比の最も</u>					



	<p><u>大きなもの</u>から燃料要素2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235原子数比の最も小さなもの)までの範囲とすること。</p>	<p><u>角板とポリエチレン板の組み合わせは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も大きなもの)から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も小さなもの)までの範囲とする。</u>また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。</p>	<p><u>せは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も大きなもの)から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も小さなもの)までの範囲とする。</u>また、ポリエチレン板は、1/8インチ厚と1/16インチ厚のもの以外は使用しない。</p>	<p>から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も小さなもの)までの範囲とする。」及び「(4)低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、角板1枚と11/16インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も大きなもの)から、角板2枚と1/8インチ厚ポリエチレン板の組み合わせ(H/U-235の原子数比の最も小さなもの)までの範囲とする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
	<p>固体減速炉心の燃料集合体等の構成</p> <p><u>低濃縮ウランの燃料集合体において燃料領域を構成する場合、燃料要素とポリエチレン板の組み合わせを1種類のみとすること。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>e. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、1種類のみとする。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(5) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、1種類のみとする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v)及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「e. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、1種類のみとする。」及び「(5)低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板の組み合わせは、1種類のみとする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
	<p>固体減速炉</p> <p><u>低濃縮ウランの燃料集合</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v)及び添付書類八の8-2-1-5-2節におい</p>

心の燃料集合体等の構成	<u>体において、燃料領域の高さは、31cm 以上、47cm 以下の範囲とすること。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体は除く。</u>	<p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>f. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm 以上、47cm 以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが 30cm 以下となるものも 2 体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。</u></p>	<p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(6) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm 以上、47cm 以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが 30cm 以下となるものも 2 体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。</u></p>	<p>て、「f. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm 以上、47cm 以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが 30cm 以下となるものも 2 体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」及び「(6) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm 以上、47cm 以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが 30cm 以下となるものも 2 体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。なお、「2 体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」については、炉心配置に関することであるので、事項「固体減速炉心の炉心配置」に記載する。</p>
固体減速炉心の燃料集合体等の構成	<u>低濃縮ウランの燃料集合体において、燃料領域の上部及び下部に 25cm 厚以上のポリエチレン反射材を</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(7) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の 8-2-1-5-2 節において、「g. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域</p>

<p><u>装填すること。</u></p>	<p>g. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の上部及び下部には、25cm 厚以上のポリエチレン反射材を装填する。</u></p>	<p><u>減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の上部及び下部には、25cm 厚以上のポリエチレン反射材を装填する。</u></p>	<p>の上部及び下部には、25cm 厚以上のポリエチレン反射材を装填する。」及び「(7) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の上部及び下部には、25cm 厚以上のポリエチレン反射材を装填する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
<p><u>軽水減速炉心の燃料集合体等の構成</u></p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素が混在した燃料集合体を構成しないこと。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(2) 燃料体</p> <p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。</u></p>		<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (2). (iii) において、「高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
<p><u>軽水減速炉心の燃料集合体等の構成</u></p> <p><u>低濃縮ウランの燃料集合体において、燃料板支持フレームへの燃料要素装填ピッチは、約 3mm、約 3.5mm、約 4.5mm 及び約 6mm とすること。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>イ. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心用燃料集合体を構成する場合、支持フレームへの標準型燃料板装填ピッチは、約 3mm、約 3.5mm、約 4.5mm 及び</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(12) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心用燃料集合体を構成する場合、支持フレームへの標準型燃料板装填ピッチは、約 3mm、約 3.5mm、約 4.5mm 及び約 6mm の 4 種類とする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の 8-2-1-5-2 節において、「イ. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心用燃料集合体を構成する場合、支持フレームへの標準型燃料板装填ピッチは、約 3mm、約 3.5mm、約 4.5mm 及び約 6mm の 4 種類とする。」及び「(12) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心用燃料集合体を構成する場合、支持フレームへの標準型燃料</p>

		<u>約 6mm の 4 種類とする。</u>		板装填ピッチは、約 3mm、約 3.5mm、約 4.5mm 及び約 6mm の 4 種類とする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。
固体減速炉心の炉心配置	炉心を囲む最低 1 層は黒鉛若しくは金属を装填したさや管で囲むこと。ただし、中性子発生装置のターゲット付近は除く。			記載の適正化のため、文末に句点を追記する。
固体減速炉心の炉心配置	<u>中心架台に 1 体以上の燃料集合体が装填されていること。ただし、炉心の過剰反応度が負の場合は除く。</u>			事項「燃料集合体の装填位置」に記載されていたが、本表を「固体減速炉心の燃料集合体等の構成」、「軽水減速炉心の燃料集合体等の構成」、「固体減速炉心の炉心配置」、「軽水減速炉心の炉心配置」、「実験物（パイルオシレータ用）、挿入管、照射物」という 5 つの事項に再整理に伴い、事項に「固体減速炉心の炉心配置」に移設する。また、用語の統一のため、「余剰反応度」を変更するとともに、記載の適正化のため、文末に句点を追記する。
固体減速炉心の炉心配置	<u>高濃縮ウランの燃料集合体と低濃縮ウランの燃料</u>	5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 ハ. 原子炉本体の構造及び設備		設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (2). (iii) において、「高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いな

置	<u>集合体が混在した炉心を構築しないこと。</u>	<p>(2) 燃料体</p> <p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。</u></p>	/	<p>いこととする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを使用する単一炉心を構築すること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>h. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを使用する単一炉心とする。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(8) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを使用する単一炉心とする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「h. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを使用する単一炉心とする。」及び「(8) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを使用する単一炉心とする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、炉心の周囲に3層以上のポリエチレン反射体を装荷すること。ただし、検出器等の挿入のためにポリエチレン反射体が装荷できない場合を除く。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>i. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心周囲には、3層以上のポリエチレン反射体を装荷する。ただし、検出器等の挿入のため</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(9) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心周囲には、3層以上のポリエチレン反射体を装荷する。ただし、検出器等の挿入のためにポリエチレン反射体が装荷できない</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「i. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心周囲には、3層以上のポリエチレン反射体を装荷する。ただし、検出器等の挿入のためにポリエチレン反射体が装荷できない場合を除く。」及び「(9) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心周囲には、</p>

		<p><u>にポリエチレン反射体が装荷できない場合を除く。</u></p>	<p><u>場合を除く。</u></p>	<p>3層以上のポリエチレン反射体を装荷する。ただし、検出器等の挿入のためにポリエチレン反射体が装荷できない場合を除く。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>	
<table border="1" data-bbox="224 507 627 654"> <tr> <td data-bbox="224 507 369 654">固体減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="369 507 627 654"><u>低濃縮ウラン炉心において、黒鉛反射体を装荷しないこと。</u></td> </tr> </table>	固体減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、黒鉛反射体を装荷しないこと。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>j. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(10) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、天然ウラン及びトリウムの燃料要素は使用しない。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「j. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、…。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。」及び「(10) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、…。また、黒鉛は、減速材及び反射材として使用しない。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の本文5. ハ. (3)において、「低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、黒鉛反射体を装荷しないこと。</u>				
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(3) 減速材及び反射材の種類</p> <p>高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材として黒鉛又はポリエチレンを用いる。<u>低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛</u></p>			

		<p><u>は用いない</u>。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心においては、減速材として軽水を用いる。反射材としては、主に軽水を用いるが、重水を用いることがある。重水はあらかじめ定めた量をアルミニウム製の重水タンクに封入し、炉心格子板に固定して用いる。低濃縮ウランの燃料要素用いる軽水減速炉心においては、減速材及び反射材として軽水を用い、重水は用いない。</p>			
<table border="1"> <tr> <td>固体減速炉心の炉心配置</td> <td> <p><u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。</u></p> </td> </tr> </table>	固体減速炉心の炉心配置	<p><u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>k. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(11) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「k. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。」及び「(11) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
固体減速炉心の炉心配置	<p><u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。</u></p>				
<table border="1"> <tr> <td>固体減速炉心の炉心配置</td> <td> <p><u>低濃縮ウラン炉心において燃料領域の高さが30cm以下となる燃料集合体を過剰反応度調整のために</u></p> </td> </tr> </table>	固体減速炉心の炉心配置	<p><u>低濃縮ウラン炉心において燃料領域の高さが30cm以下となる燃料集合体を過剰反応度調整のために</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(6) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「f. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構築する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域</p>
固体減速炉心の炉心配置	<p><u>低濃縮ウラン炉心において燃料領域の高さが30cm以下となる燃料集合体を過剰反応度調整のために</u></p>				

	<p><u>装荷する場合、2体までとすること。また、制御棒に隣接して装荷しないこと。</u></p>	<p>f. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm以上、47cm以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが30cm以下となるものも2体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。</u></p>	<p><u>減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm以上、47cm以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが30cm以下となるものも2体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。</u></p>	<p>の高さは、31cm以上、47cm以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが30cm以下となるものも2体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」及び「(6) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて固体減速炉心用燃料集合体を構成する場合、角板とポリエチレン板が組み合わされる領域の高さは、31cm以上、47cm以下とする。ただし、過剰反応度調整のための燃料集合体では、それが30cm以下となるものも2体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」という記載が承認された。これら記載のうち、「2体までは使用してもよいが、制御棒に隣接して配置しない。」については、本表にて反映させる。</p>
<p>固体減速炉心の炉心配置</p>	<p><u>低濃縮ウラン炉心において炉心が正の過剰反応度を持つ場合、すべての制御棒のうち半数が上限、残り半数が下限、中心架台が下限の状態において、その炉心を構成する燃料集合体のうち任意の1体を炉心の任意の位置に追加で装</u></p>		<p>10-3 設計基準事故の解析 10-3-2 燃料落下又は燃料誤装荷 10-3-2-1 発生状況及び防止対策 <u>炉心配置変更時に燃料集合体を1体誤装荷してしまっても、固体減速炉心については中心架台の反応度が核的制限値の1%Δk/k以上あり、さらに中心架台に燃料集合体が1体以上装荷されていれば臨界となることはないこと、燃料を誤装荷してしまっても原子炉の起動前に気付くことができるため、設計基準事故である反応度の</u></p>	<p>設置変更承認申請書の添付書類十の10-3-2-1節において、燃料集合体の誤装荷について、「炉心配置変更時に燃料集合体を1体誤装荷してしまっても、固体減速炉心については中心架台の反応度が核的制限値の1%Δk/k以上あり、さらに中心架台に燃料集合体が1体以上装荷されていれば臨界となることはないこと、燃料を誤装荷してしまった場合であっても原子炉の起動前に気付くことができるため、設計基準事故である反応度の異</p>



<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 172 365 268"></td> <td data-bbox="365 172 618 268"> <p><u>荷した場合であっても未 臨界状態となること。</u></p> </td> </tr> </table>		<p><u>荷した場合であっても未 臨界状態となること。</u></p>		<p><u>異常な投入となる可能性は極めて低いことから、</u> <u>「燃料落下又は燃料誤装荷」の事象は炉心には著</u> <u>しい損傷が発生するおそれがないものであり、当</u> <u>該設計基準事故以外の事故に至るおそれがある異</u> <u>常は生じないものである。</u></p>	<p>常な投入となる可能性は極めて低いことか ら、「燃料落下又は燃料誤装荷」の事象は炉心 には著しい損傷が発生するおそれがないも のであり、当該設計基準事故以外の事故に至 るおそれがある異常は生じないものであ る。」という記載が承認された。これを本表に て反映させ、燃料集合体を1体誤装荷してし まっても、反応度の異常な投入が生じないこ との確認を行うことにする。</p>
	<p><u>荷した場合であっても未 臨界状態となること。</u></p>				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 707 365 850"> <p>軽水減速炉 心の炉心配 置</p> </td> <td data-bbox="365 707 618 850"> <p><u>炉心給排水設備による反 応度制御を行わないこと。</u></p> </td> </tr> </table>	<p>軽水減速炉 心の炉心配 置</p>	<p><u>炉心給排水設備による反 応度制御を行わないこと。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及 び設備</p> <p>へ. 計測制御系統施設の構造及び設備</p> <p>(5) <u>炉心給排水設備</u></p> <p><u>軽水減速架台は次に掲げるものからなる給排水</u> <u>設備を設ける。</u></p> <p>a. <u>高速給水回路</u>      <u>高速給水ポンプ(1台)、</u> <u>高速給水弁及び高速給水</u> <u>リミットスイッチよりな</u> <u>る。</u></p> <p>b. <u>低速給水回路</u>      <u>低速給水ポンプ(1台)と</u> <u>低速給水弁よりなる。</u></p> <p>c. <u>水位制御設備</u>      <u>微調整給水タンク、微調</u> <u>整給水弁及び微調整排水</u> <u>弁よりなる。給水用のポ</u> <u>ンプは低速給水ポンプを</u></p>	<p>8-5 計測制御系統施設の構造及び設備</p> <p>8-5-6 <u>炉心給排水設備</u></p> <p><u>給排水設備は軽水減速架台に取りつけられ、高速</u> <u>給水回路、低速給水回路、水位制御設備、排水回路、</u> <u>溢流器及び緊急水位下降装置から成っている。</u></p> <p>(1) <u>高速給水回路</u></p> <p><u>高速給水ポンプ及び高速給水弁よりなる。炉心</u> <u>タンク内に半固定式リミットスイッチ(高速給水</u> <u>リミットスイッチ)が設けられ、給水はその水位</u> <u>で自動的に停止する。</u></p> <p>(2) <u>低速給水回路</u></p> <p><u>低速給水ポンプと低速給水弁よりなる。高速給</u> <u>水停止の半固定式リミットスイッチの作動に関わ</u> <u>らず、給水することができる。給水速度は、高速</u> <u>給水回路の1/2以下とする。</u></p> <p>(3) <u>水位制御設備</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. へ. (3). (i) 及び添付書類八の8-5-4節において、反応 度制御設備としての水位制御及び水位制御 装置が削除され、本文5. へ. (5)及び添付書 類八の8-5-6節の炉心給排水設備として 位置付けられた。これを本表にて反映させ る。</p>
<p>軽水減速炉 心の炉心配 置</p>	<p><u>炉心給排水設備による反 応度制御を行わないこと。</u></p>				

		<p><u>共有する。</u></p> <p><u>d. 排水回路</u> <u>ダンプ弁の開放により炉心タンク水を下のダンプタンクに速やかに排水する。また、通常排水弁の開放により炉心タンク水を下のダンプタンクに排水する。</u></p> <p><u>e. 溢流器</u> <u>半固定式</u></p> <p><u>f. 緊急水位下降装置</u> <u>空気室開放弁を開き、炉心タンク内空気室の空気を解放し水位を下げる。</u></p>	<p><u>微調整給水は、微調整給水弁の操作及び低速給水ポンプにより、微調整給水タンクを介して炉心タンクに微量給水する。</u></p> <p><u>微調整排水は、微調整排水弁の操作により、炉心タンクから微量排水する。</u></p> <p><u>(4) 排水回路</u> <u>ダンプ弁の開放により、炉心タンク水を下のダンプタンクに速やかに排水する。また、通常排水弁の開放により、炉心タンク水を下のダンプタンクに排水する。</u></p> <p><u>(5) 溢流器</u> <u>炉心タンク水位の異常上昇を機械的に防止するもので、炉心により設定水位を変更できるようになっている。</u></p> <p><u>(6) 緊急水位下降装置</u> <u>空気室開放弁を開き、炉心タンク内空気室の空気を解放し水位を下げる。</u></p>			
	<table border="1" data-bbox="224 1085 627 1276"> <tr> <td>軽水減速炉 心の炉心配置</td> <td><u>高濃縮ウランの燃料集合体と低濃縮ウランの燃料集合体が混在した炉心を構築しないこと。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉 心の炉心配置	<u>高濃縮ウランの燃料集合体と低濃縮ウランの燃料集合体が混在した炉心を構築しないこと。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(2) 燃料体</p> <p>(iii) 燃料要素の構造</p> <p><u>高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。</u></p>		<p>設置変更承認申請書の本文 5. ハ. (2). (iii) において、「高濃縮ウランの燃料要素と低濃縮ウランの燃料要素は同時に炉心で用いないこととする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉 心の炉心配置	<u>高濃縮ウランの燃料集合体と低濃縮ウランの燃料集合体が混在した炉心を構築しないこと。</u>					

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 220 360 411">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="360 220 622 411"><u>低濃縮ウラン炉心において、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを装荷すること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを装荷すること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>m. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類の標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(13) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類の標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「m. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類の標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。」及び「(13) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心は、1種類の標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、1種類のH/U-235の原子数比の燃料集合体のみを装荷すること。</u>					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 896 360 1184">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="360 896 622 1184"><u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料要素装填ピッチが約4.5mm及び約6mmの燃料集合体のみを装荷すること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料要素装填ピッチが約4.5mm及び約6mmの燃料集合体のみを装荷すること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>n. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、約4.5mm又は約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(14) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、約4.5mm又は約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「n. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、約4.5mm又は約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。」及び「(14) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、約4.5mm又は約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体のみを使用する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料要素装填ピッチが約4.5mm及び約6mmの燃料集合体のみを装荷すること。</u>					

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 220 365 557">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="365 220 629 557"><u>低濃縮ウラン炉心において、4列又は5列炉心とすること。ただし、約6mmの燃料要素装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとすること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、4列又は5列炉心とすること。ただし、約6mmの燃料要素装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとすること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>o. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、4列又は5列に配列する。ただし、約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとする。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(15) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、4列又は5列に配列する。ただし、約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「o. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、4列又は5列に配列する。ただし、約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとする。」及び「(15) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、4列又は5列に配列する。ただし、約6.0mmの標準型燃料板装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、4列又は5列炉心とすること。ただし、約6mmの燃料要素装填ピッチの燃料集合体を使用する2分割炉心については、4列のみとすること。</u>					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 946 365 1139">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="365 946 629 1139"><u>低濃縮ウラン炉心において、各列の燃料要素の装荷枚数の総数の差異を2枚以内とすること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、各列の燃料要素の装荷枚数の総数の差異を2枚以内とすること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>q. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、各列の標準型燃料板の装填枚数の総数の差異は、2枚以内とする。</u></p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(17) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、各列の標準型燃料板の装填枚数の総数の差異は、2枚以内とする。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「q. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、各列の標準型燃料板の装填枚数の総数の差異は、2枚以内とする。」及び「(17) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、各列の標準型燃料板の装填枚数の総数の差異は、2枚以内とする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、各列の燃料要素の装荷枚数の総数の差異を2枚以内とすること。</u>					

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 220 360 459">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="360 220 622 459"><u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料集合体を分割面に対して対称に装荷すること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料集合体を分割面に対して対称に装荷すること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>p. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。</u>分割幅は、15cm以下とする。</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(16) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。</u>分割幅は、15cm以下とする。</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「p. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。」及び「(16) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、燃料集合体を分割面に対して対称に装荷すること。</u>					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 754 360 946">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="360 754 622 946"><u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、分割幅を15cm以下とすること。</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、分割幅を15cm以下とすること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>p. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。</u>分割幅は、15cm以下とする。</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(16) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、燃料集合体は、分割面に対して対称に配置する。</u>分割幅は、15cm以下とする。</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「p. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、…。分割幅は、15cm以下とする。」及び「(16) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて2分割軽水減速炉心を構築する場合、…。分割幅は、15cm以下とする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において2分割炉心を構築する場合、分割幅を15cm以下とすること。</u>					
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="226 1241 360 1433">軽水減速炉心の炉心配置</td> <td data-bbox="360 1241 622 1433"><u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。ただ</u></td> </tr> </table>	軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。ただ</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(19) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「s. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置</p>
軽水減速炉心の炉心配置	<u>低濃縮ウラン炉心において、制御棒を炉心に対して水平方向に線対称となるように配置すること。ただ</u>					

	<p><u>し、2分割炉心においては、分割面の中心点に対して点対称となるように配置してもよい。</u></p>	<p>s. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。ただし、2分割炉心においては、分割面の中心点に対して点対称となるように制御棒を配置しても良いこととする。</u></p>	<p><u>水減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。ただし、2分割炉心においては、分割面の中心点に対して点対称となるように制御棒を配置しても良いこととする。</u></p>	<p>する。ただし、2分割炉心においては、分割面の中心点に対して点対称となるように制御棒を配置しても良いこととする。」及び「(19) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、炉心に対して水平方向に線対称となるように制御棒を配置する。ただし、2分割炉心においては、分割面の中心点に対して点対称となるように制御棒を配置しても良いこととする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
	<p>軽水減速炉心の炉心配置 <u>低濃縮ウラン炉心において、重水を反射材として使用しないこと。</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(1) 炉心</p> <p>(v) その他の制限</p> <p>r. <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、重水は、反射材として使用しない。</u></p> <p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>ハ. 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>(3) 減速材及び反射材の種類</p> <p>高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速</p>	<p>8-2 原子炉本体の構造及び設備</p> <p>8-2-1 炉心</p> <p>8-2-1-5 その他の制限</p> <p>8-2-1-5-2 低濃縮ウラン炉心</p> <p>(18) <u>低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、重水は、反射材として使用しない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. ハ. (1). (v) 及び添付書類八の8-2-1-5-2節において、「r. 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、重水は、反射材として使用しない。」及び「(18) 低濃縮ウランの燃料要素を用いて軽水減速炉心を構築する場合、重水は、反射材として使用しない。」という記載が承認された。さらに、設置変更承認申請書の本文5. ハ. (3)において、「低濃縮ウランの燃料要素用いる軽水減速炉心においては、減速材及び反射材として軽水を用い、重水は用いない。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>

		<p>炉心においては、減速材及び反射材として黒鉛又はポリエチレンを用いる。低濃縮ウランの燃料要素を用いる固体減速炉心においては、減速材及び反射材としてポリエチレンを用い、黒鉛は用いない。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心においては、減速材として軽水を用いる。反射材としては、主に軽水を用いるが、重水を用いることがある。重水はあらかじめ定められた量をアルミニウム製の重水タンクに封入し、炉心格子板に固定して用いる。<u>低濃縮ウランの燃料要素用いる軽水減速炉心においては、減速材及び反射材として軽水を用い、重水は用いない。</u></p>				
<table border="1" data-bbox="224 893 627 1085"> <tr> <td data-bbox="224 893 369 1085"><u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u></td> <td data-bbox="369 893 627 1085"><u>実験物は、装置の中で有意に動かないように固定すること。</u></td> </tr> </table>	<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>実験物は、装置の中で有意に動かないように固定すること。</u>		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>又、 其他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(2) 主要な実験設備の構造</p> <p>(ii) パイロシレータ</p> <p>ドップラ係数等の測定に利用するパイロシレータを設ける。炉心に出し入れする実験物の温度は必要に応じて変えられるものになっている。挿入する実験物の反応度は絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。<u>実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</u></p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p> <p>8-9-4 実験設備等</p> <p>8-9-4-1 主要な実験設備の構造</p> <p>(2) パイロシレータ</p> <p>反応度測定、ドップラ係数の測定等のために実験物を炉心内に出し入れするものである。実験物の温度は、-270°C~1000°Cの間で可変であり、周辺の炉心部へ伝わり難いよう断熱構造になっている。なお、挿入する実験物の反応度は、絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。<u>実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 又、(2). (ii) 及び添付書類八の8-9-4-1節において、「実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。」という記載が承認されたこれを本表にて反映させる。</p>
<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>実験物は、装置の中で有意に動かないように固定すること。</u>					

<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 263 369 454"><u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u></td> <td data-bbox="369 263 627 454"><u>実験物は、固体とし粉体や液体は用いないこと。</u></td> </tr> </table>	<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>実験物は、固体とし粉体や液体は用いないこと。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(2) 主要な実験設備の構造</p> <p>(ii) パイロシレータ</p> <p>ドップラ係数等の測定に利用するパイロシレータを設ける。炉心に出し入れする実験物の温度は必要に応じて変えられるものになっている。挿入する実験物の反応度は絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。<u>実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</u></p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p> <p>8-9-4 実験設備等</p> <p>8-9-4-1 主要な実験設備の構造</p> <p>(2) パイロシレータ</p> <p>反応度測定、ドップラ係数の測定等のために実験物を炉心内に出し入れするものである。実験物の温度は、-270℃～1000℃の間で可変であり、周辺の炉心部へ伝わり難いよう断熱構造になっている。なお、挿入する実験物の反応度は、絶対値として0.1%Δk/k以下に制限する。実験物を装置の中で有意に動かないように固定する。<u>実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 又. (2). (ii) 及び添付書類八の8-9-4-1節において、「実験物は固体とし、粉体や液体は用いない。」という記載が承認されたこれを本表にて反映させる。</p>
<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>実験物は、固体とし粉体や液体は用いないこと。</u>				
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="224 901 369 1093"><u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u></td> <td data-bbox="369 901 627 1093"><u>挿入管は、運転中に動くことがないように固定すること。</u></td> </tr> </table>	<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>挿入管は、運転中に動くことがないように固定すること。</u>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他</p> <p>(i) 挿入管</p> <p>種類 検出器、照射物及びパルス状中性子発生装置の延長管等を挿入するためのアルミニウム等の円管又は角管</p> <p><u>ただし、固体減速炉心用、軽水減速炉心用ともに、運転中に動くことがないように固定する。</u></p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p> <p>8-9-5 炉心装荷物</p> <p>8-9-5-1 挿入管</p> <p>種類 検出器、照射物及びパルス状中性子発生装置の延長管等を挿入するためのアルミニウム等の円管又は角管</p> <p><u>ただし、固体減速炉心用、軽水減速炉心用ともに、運転中に動くことがないように固定する。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 又. (3). (i) 及び添付書類八の8-9-5-1節において、「ただし、固体減速炉心用、軽水減速炉心用ともに、運転中に動くことがないように固定する。」という記載が承認されたこれを本表にて反映させる。</p>
<u>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</u>	<u>挿入管は、運転中に動くことがないように固定すること。</u>				



<p>実験物(パイ ルオシレー タ用)、挿入 管、照射物</p>	<p>高濃縮ウランの軽水減速 炉心において、検出器を挿 入するための挿入管は管 の内部に水が流入した場 合であっても炉心に反応 度が加わらない場所に設 置すること。</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及 び設備</p> <p>ヌ. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他</p> <p>(i) 挿入管</p> <p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高 濃縮ウランの燃料要素を用 いる軽水減速炉心用につい ては、管の内部に水が流入し た場合であっても、炉心に反 応度が加わらない場所に設 置する。低濃縮ウランの燃料 要素を用いる軽水減速炉心 用については、挿入管が破損 して内部に水が流入するこ とを考え、水流入の前後で炉 心の過剰反応度を <math>0.5\% \Delta k/k</math> 以下に制限する。</p> <p>また、照射物の装荷の有無に 係わらず、軽水減速炉心での 挿入管への水流入前後の反 応度変化は、絶対値で <math>0.5\% \Delta k/k</math> 以下とする。</p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p> <p>8-9-5 炉心装荷物</p> <p>8-9-5-1 挿入管</p> <p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高濃 縮ウランの燃料要素を用いる軽 水減速炉心用については、管の 内部に水が流入した場合であ っても、炉心に反応度が加わら ない場所に設置する。低濃縮ウラ ンの燃料要素を用いる軽水減速 炉心用については、挿入管が破 損して内部に水が流入すること を考え、水流入の前後で炉心の 過剰反応度を <math>0.5\% \Delta k/k</math> 以下に制 限する。</p> <p>また、照射物の装荷の有無に関 わらず、軽水減速炉心での挿入 管への水流入前後の反応度変化 は、絶対値で <math>0.5\% \Delta k/k</math> 以下とす る。</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5.ヌ.(3).(i) 及び添付書類八の8-9-5-1節において、 「高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減 速炉心用については、管の内部に水が流入し た場合であっても、炉心に反応度が加わらな い場所に設置する。」という記載が承認され たこれを本表にて反映させる。</p>
		<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及</p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5.ヌ.(3).(i)</p>

<p>実験物(パイ ルオシレー タ用)、挿入 管、照射物</p>	<p><u>低濃縮ウランの軽水減速 炉心において、挿入管が破 損して内部に水が流入す ることを考え、水流入の前 後で、過剰反応度は制限値 以下となること。</u></p>	<p>び設備</p> <p>又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p> <p>(3) その他</p> <p>(i) 挿入管</p> <p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、管の内部に水が流入した場合であっても、炉心に反応度が加わらない場所に設置する。<u>低濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、挿入管が破損して内部に水が流入することを考え、水流入の前後で炉心の過剰反応度を 0.5%Δk/k 以下に制限する。</u></p> <p>また、照射物の装荷の有無に係わらず、軽水減速炉心での挿入管への水流入前後の反応度変化は、絶対値で 0.5%Δk/k 以下とする。</p>	<p>8-9-5 炉心装荷物</p> <p>8-9-5-1 挿入管</p> <p>反応度の添加 照射物を装荷しないとき、高濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、管の内部に水が流入した場合であっても、炉心に反応度が加わらない場所に設置する。<u>低濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、挿入管が破損して内部に水が流入することを考え、水流入の前後で炉心の過剰反応度を 0.5%Δk/k 以下に制限する。</u></p> <p>また、照射物の装荷の有無に関わらず、軽水減速炉心での挿入管への水流入前後の反応度変化は、絶対値で 0.5%Δk/k 以下とする。</p>	<p>及び添付書類八の 8-9-5-1 節において、「低濃縮ウランの燃料要素を用いる軽水減速炉心用については、挿入管が破損して内部に水が流入することを考え、水流入の前後で炉心の過剰反応度を 0.5%Δk/k 以下に制限する。」という記載が承認されたこれを本表にて反映させる。</p>
<p>実験物(パイ ルオシレー</p>	<p><u>照射物は、運転中に反応度 の有意な変動がないよう</u></p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備</p> <p>又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備</p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設</p> <p>8-9-5 炉心装荷物</p> <p>8-9-5-2 照射物</p>	<p>設置変更承認申請書の本文 5. 又. (3). (ii)</p> <p>及び添付書類八の 8-9-5-2 節において、「ただし、運転中に反応度の有意な変動がな</p>

<p>夕用)、挿入管、照射物</p>	<p>燃料体にテープ等で貼り付けて固定すること。</p>	<p>(3) その他 (ii) 照射物 種類 金、カドミウム等 <u>ただし、運転中に反応度の有意な変動がないように燃料体にテープ等で貼付けて固定する。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体及び軽水減速炉心において、照射物はいない。</u></p>	<p>種類 金、カドミウム等 <u>ただし、運転中に反応度の有意な変動がないように燃料体にテープ等で貼付けて固定する。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体及び軽水減速炉心において、照射物はいない。</u></p>	<p>いように燃料体にテープ等で貼付けて固定する。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
<p>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</p>	<p>高濃縮ウラン炉心において、照射物を使用しないこと。</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備 (3) その他 (ii) 照射物 種類 金、カドミウム等 <u>ただし、運転中に反応度の有意な変動がないように燃料体にテープ等で貼付けて固定する。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体及び軽水減速炉心において、照射物はいない。</u></p>	<p>8-9 その他試験研究用原子炉の附属施設 8-9-5 炉心装荷物 8-9-5-2 照射物 種類 金、カドミウム等 <u>ただし、運転中に反応度の有意な変動がないように燃料体にテープ等で貼付けて固定する。また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体及び軽水減速炉心において、照射物はいない。</u></p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 又. (3). (ii) 及び添付書類八の8-9-5-2節において、「また、高濃縮ウランの燃料要素を用いる固体及び軽水減速炉心において、照射物はいない。」という記載が承認された。</p>
<p>実験物(パイロシレータ用)、挿入管、照射物</p>	<p>パイロシレータの使用、照射物の移動、挿入管の破損及びそれらに起因する温度上昇に伴い添加され</p>	<p>5. 試験研究用等原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備 又. その他原子炉の附属施設の構造及び設備 (3) その他 (ii) 照射物</p>	<p>（このセルは対角線が入っており、内容が空白である）</p>	<p>設置変更承認申請書の本文5. 又. (3). (ii) において、「また、パイロシレータの使用、照射物の移動、挿入管の破損及びそれらに起因する温度上昇に伴い添加される反応度を考慮しても過剰反応度は、常に固体減速炉心</p>

	<p><u>る反応度を考慮しても、過剰反応度は制限値以下となること。</u></p>	<p>反応度の添加 低濃縮ウランの燃料要素を用いる炉心において、照射物を取り付ける前後の反応度変化は、固体減速炉心では絶対値で 0.35%Δk/k 以下、軽水減速炉心では絶対値で 0.5%Δk/k 以下とする。</p> <p><u>また、パイルオシレータの使用、照射物の移動、挿入管の破損及びそれらに起因する温度上昇に伴い添加される反応度を考慮しても過剰反応度は、常に固体減速炉心では 0.35%Δk/k 以下、軽水減速炉心では 0.5%Δk/k 以下となるようにする。</u></p>	<p>では 0.35%Δk/k 以下、軽水減速炉心では 0.5%Δk/k 以下となるようにする。」という記載が承認された。これを本表にて反映させる。</p>
--	--	---	--

※ 単に設置変更承認申請書と記載する場合は、令和4年4月28日付け原規規発第2204282号をもって承認された京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（臨界実験装置の変更）を指す。また、単に保安規定と記載する場合は、令和5年11月28日付け原規規発第2311284号をもって承認された京都大学複合原子力科学研究所原子炉施設保安規定を指す。

以上