

## 事業所外から譲り受けた核燃料物質の取り扱いについて

### 1. はじめに

当社は事業所外より核燃料物質（ $UO_2$ 及び $U_3O_8$ の劣化ウラン粉末。以下「ウラン粉末」とする。）を譲り受け、当社燃料加工プロセスにおいて発生するスクラップウラン<sup>※1</sup>と加工施設にて混合した後、海外事業者へ払い出すことを計画している。

当社は上記処理計画が、炉規法や現行事業許可（原規発第1711011号（平成29年11月1日）。以下「現行事業許可」とする。）の範囲で実施可能であると理解しているが、この当社理解が誤りないことを行政相談にて確認するものである。

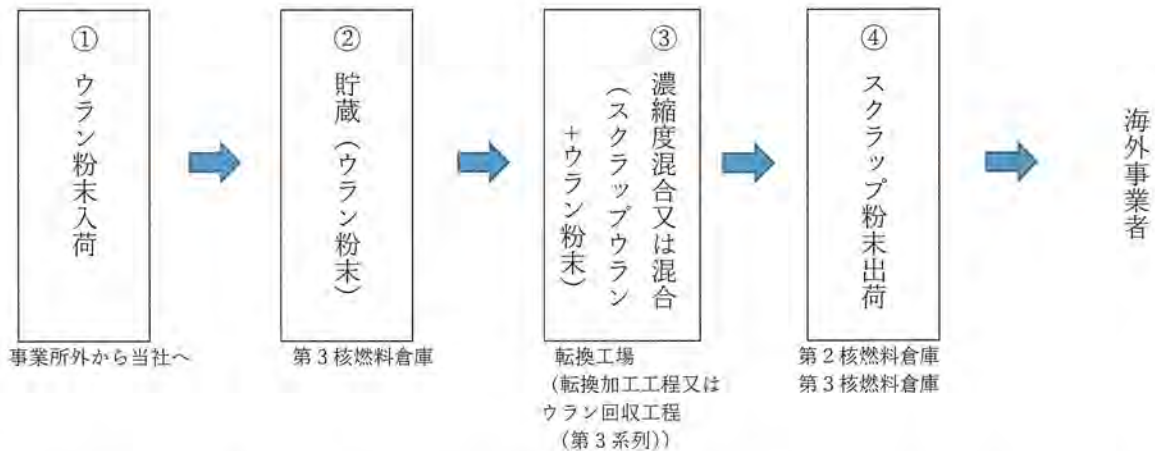
※1：軽水炉燃料を製造する工程の各検査で不合格となったウラン、設備・機器のクリーンアップ時に回収したウランなど、そのままでは原子炉の燃料として使用できないウラン。

### 2. 核燃料物質を譲り受けた場合の処理計画

当社が事業所外よりウラン粉末を譲り受けた場合の具体的な作業スキームを以下に示す。

それぞれの作業項目①～④が現行事業許可における加工工程図のどの作業に該当するか確認した結果を添付資料1<sup>※2</sup>に示す。

※2：各作業スキームに付与した①～④の丸付き数字を、現行事業許可より抜粋した加工工程図の該当するフローの各工程に追記した。



現行事業許可では、加工設備本体及び貯蔵施設の設備において取り扱える核燃料物質は濃縮度5%以下の濃縮ウラン、天然ウラン及び劣化ウランが許可されているため、現行事業許可における加工工程図の主工程（本文P229：添付資料1参照）において、そのままでは原子炉の燃料として使用できないウラン粉末を受け入れて、取り扱う事は可能であると理解している。

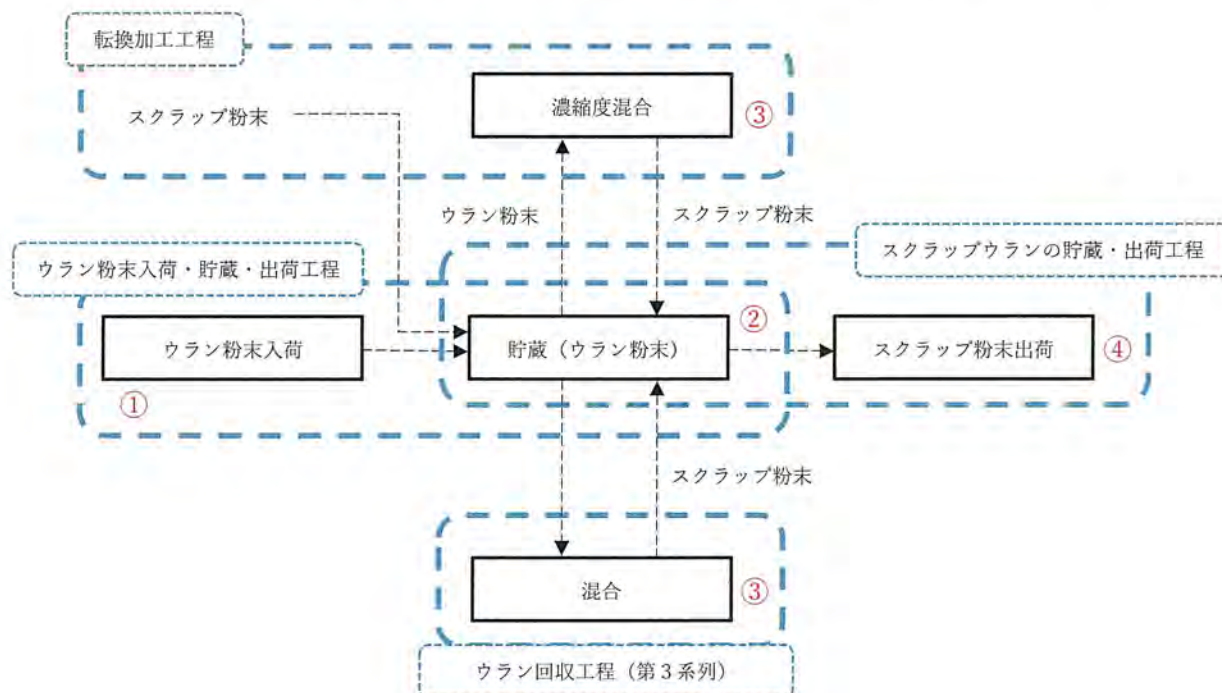
なお、加工工程図のフローにおいて、ウラン粉末入荷・貯蔵・出荷工程の「②貯蔵（ウラン粉末）」（本文P229：添付資料1参照）とウラン回収工程（本文P230：添付資料1参照）の「②貯蔵」は、現行事業許可に記載された通り<sup>※3</sup>、いずれも第3核燃料倉庫における貯蔵を示している（本文P195及びP197：

添付資料2参照)ため、主工程の「①ウラン粉末入荷」にて事業所外からウラン粉末を譲り受けて第3核燃料倉庫に保管し、ウラン回収工程の「③混合」へスクラップウラン及び事業所外からのウラン粉末を供給し、混合したスクラップウランを貯蔵することは可能であると理解している。

同様に、主工程の「③濃縮度混合」へ第3核燃料倉庫に保管したウラン粉末を供給するラインで、スクラップウラン及び事業所外からのウラン粉末を供給し、混合したスクラップウランを貯蔵することも可能であると理解している。

加工工程図において、本計画で使用を計画しているフローを整理した図を以下に示す。

※3：現行事業許可の本文を確認し、引用した箇所を抜粋して、添付資料2として添付した。



### 3. 炉規法及び現行事業許可における当社理解

当該のウラン粉末を当社の加工施設で取り扱う作業は、炉規法及び関連法令と現行事業許可の記載内容に照らし合わせて確認し、問題なく実施可能であることを確認した結果を以下に整理した。



作業項目	作業内容	炉規法及び関連法令	現行事業許可	事業者の理解
① ウラン粉末入荷	事業所外から加工事業者としてウラン粉末を譲り受ける。	<p>(譲渡し及び譲受けの制限) 第六十一条 核燃料物質は、次の各号のいずれかに該当する場合はほか、譲り渡し、又は譲り受けはならない。ただし、国際約束に基づき国が核燃料物質を譲り受け、若しくはその核燃料物質を譲り渡し、又は国からその核燃料物質を譲り受け、この限りでない。</p> <p>二 加工事業者が製錬事業者、試験研究用等原子炉設置者、発電用原子炉設置者、再処理事業者、廃棄事業者、使用者若しくは他の加工事業者に核燃料物質を譲り渡し、又はこれらの者から核燃料物質を譲り受ける場合。</p>	<p>(4)工程の概要 加工施設は、UF<sub>6</sub>又はウラン粉末を入荷し、酸化ウラン粉末、ペレット、燃料棒、燃料集合体を製造する工程を設置する。また、製造に伴うスクラップウランの回収、及び事業所外からの入荷を含む燃料集合体を解体してスクラップウランを回収する工程を設置するとともに、製造及びスクラップウランの回収に伴い発生する放射性廃棄物を処理する工程を設置する。</p> <p>なお、取り扱うウランの種類は、劣化ウラン、天然ウラン及び濃縮度5%以下の濃縮ウランである。 (本文 P182：添付資料2 参照)</p> <p>(3)ウラン粉末入荷・貯蔵・出荷工程 (3-1)ウラン粉末の入荷工程 ウラン粉末の入荷工程は、以下の工程から構成される。 1) 輸送容器による酸化ウラン粉末の入荷及び輸送容器的貯蔵 事業所外から入荷する酸化ウラン粉末は輸送容器に収納して入荷し、第3核燃料倉庫又は原料貯蔵所に搬入する。 第3核燃料倉庫に搬入した輸送容器は、輸送容器保管エリアへ運搬し、貯蔵する。原料貯蔵所に搬入した輸送容器は、天井走行クレーンを使用して輸送容器貯蔵枠内まで運搬し、貯蔵する。 2) 輸送容器の開梱及びSUS容器への粉末明け替え、貯蔵 輸送容器の開梱は、第3核燃料倉庫の輸送容器保管エリアで行う。輸送容器を原料貯蔵所に貯蔵している場合は、原料貯蔵所から第3核燃料倉庫に輸送容器を運搬して開梱を行う。なお、原料貯蔵所内の輸送容器は天井走行クレーンで運搬する。輸送容器は上蓋を開梱し、取り出した輸送容器内部の収納容器を粉末容器ハンドリング装置内に搬入し、当該の収納容器の酸化ウラン粉末をSUS容器に明け替える。SUS容器は、粉末容器ハンドリング装置から取り出し、秤量後、スクラップ貯蔵棚（粉末用）に貯蔵する。 (本文 P195：添付資料2 参照)</p>	<p>加工事業者は、法令記載の範囲において、使用者などから核燃料物質を譲り受ける事ができると理解している。 現行事業許可の工程の概要において、加工施設にはウラン粉末を入荷する工程を設置することが許可されており、加工施設で取り扱いが許可されているウランの種類には劣化ウランが含まれていることから、受入れを計画している核燃料物質（UO<sub>2</sub>及びU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>の劣化ウラン粉末）は、現行事業許可に示された核燃料物質の種類と受入仕様（本文 P151：添付資料2 参照）を満たしている前提であれば、加工設備で受入れ可能であると理解している。 具体的には、現行事業許可の本文における、ウラン粉末の入荷工程において、事業所外から入荷した酸化ウラン粉末を、第3核燃料倉庫に搬入し、貯蔵するとした場合、第3核燃料倉庫に貯蔵が許可されており、貯蔵が許可されている核燃料物質の状態にはウラン粉末が含まれている。（本文 P151 添付資料2 参照）また、第3核燃料倉庫の主要なユニットで取り扱いが許可されている核燃料物質の状態に、UO<sub>2</sub>粉末とU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>粉末が含まれているため、受入れを計画している核燃料物質（UO<sub>2</sub>及びU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>の劣化ウラン粉末）が受入仕様（本文 P151：添付資料2 参照）を満たしている前提であれば、問題なく搬入し、貯蔵可能であると理解している。 ウラン粉末入荷に係る作業は、許可記載事項に沿った方法（左記朱書き部）に適合するように計画する。核燃料物質の事業所外の運搬については、輸送ルートに応じた輸送手続きを行う。</p>

作業項目	作業内容	法規法及び関連法令	現行事業許可	事業者の理解
<p>② 貯蔵(ウラン粉末)</p>	<p>事業所外から譲り受けたウラン粉末を第3核燃料倉庫に貯蔵する。</p>	<p>加工規則：(貯蔵)            第七条の七 法第二十一条の二第一項の規定により、加工事業者は、次の各号に掲げる核燃料物質の貯蔵に関する措置を採らなければならない。ただし、法第二十二條の八第二項の認可を受けた廃止措置対象施設に核燃料物質が存在しない場合及び加工設備本体を通常の方法により操作した後に核燃料物質が回収されることなく滞留している場合は、この限りでない。</p> <p>一 核燃料物質の貯蔵は、貯蔵施設において行うこと。</p> <p>二 貯蔵施設の目につきやすい場所に、貯蔵上の注意事項を掲示すること。</p> <p>三 核燃料物質の貯蔵に従事する者以外の者が貯蔵施設に立ち入る場合は、その貯蔵に従事する者の指示に従わせること。</p> <p>四 核燃料物質の貯蔵は、いかなる場合においても、核燃料物質が臨界に達するおそれがないように行うこと。</p> <p>五 六ふつ化ウランの貯蔵は、六ふつ化ウランが漏えいするおそれがない構造の容器に封入して行うこと。</p> <p>六 プルトニウム又はその化合物の貯蔵は、プルトニウム又はその化合物が漏えいするおそれがない構造の容器に封入して行うこと。ただし、グローブボックスその他の気密設備の内部において貯蔵を行う場合その他プルトニウム又はその化合物が漏えいするおそれがない場合は、この限りでない。</p>	<p>(3-2)ウラン粉末の貯蔵工程            ウラン粉末貯蔵工程は、以下の工程から構成される。            (本文 P195：添付資料 2 参照)            &lt;中略&gt;            5)第3核燃料倉庫におけるウラン粉末の貯蔵  <u>第3核燃料倉庫以外のウラン粉末貯蔵工程又は敷地内の使用施設からSUS容器に取納した酸化ウラン粉末を受入れ、質量後、第3核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚(粉末用)に貯蔵する。また逆に、第3核燃料倉庫から各貯蔵施設又は敷地内の使用施設へ払い出す。第3燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚(粉末用)の搬出に伴うSUS容器の運搬には、SUS容器用台車、スクラップ貯蔵棚(粉末用)のリフタを使用する。第3核燃料倉庫で貯蔵している酸化ウラン粉末をサンプリング等により非密封で取り扱う際は、粉末回収・ベレット取扱ボックスを使用する。</u>  <u>なお、ウラン粉末を収納したSUS容器の事業所内運搬を行う場合は、SUS容器を粉末容器構内運搬車に収納して行う。</u>            (本文 P197：添付資料 2 参照)</p>	<p>事業者の理解            加工事業者は、法令記載の範囲において、核燃料物質を貯蔵する事ができると理解している。            現行事業許可の工程の概要には、加工施設で核燃料物質を貯蔵する工程についての記載はないが、現行事業許可本文にはウラン粉末を貯蔵する工程及び各貯蔵施設についての記載があることから、各工程は貯蔵施設を經由して核燃料物質の受け入れと払い出しを行うことが許可されていると理解している。            具体的には、前項でも示したとおり、現行事業許可の本文における、ウラン粉末の貯蔵工程において、第3核燃料倉庫には、第3核燃料倉庫以外の敷地内の使用施設から、SUS容器に収納した酸化ウラン粉末を受け入れて、スクラップ貯蔵棚(粉末用)に貯蔵することが許可されており、逆に第3核燃料倉庫から各貯蔵施設又は敷地内の使用施設に払出すことも許可されている。            事業所外から入荷した酸化ウラン粉末を、第3核燃料倉庫に貯蔵するとした場合、第3核燃料倉庫に貯蔵が許可されている核燃料物質の種類には劣化ウランが含まれており、貯蔵が許可されている核燃料物質の状態にはウラン粉末が含まれている。(本文 P151 添付資料 2 参照) また、第3核燃料倉庫の主要なユニットで取り扱っている核燃料物質の状態に、<math>UO_2</math> 粉末と <math>U_3O_8</math> 粉末が含まれているため、受入を計画している核燃料物質 (<math>UO_2</math> 及び <math>U_3O_8</math> の劣化ウラン粉末) が受入仕様 (本文 P151：添付資料 2 参照) を満たしている前提であれば、問題なく受入れて、貯蔵し、払い出すことが可能であると理解している。            貯蔵(ウラン粉末)に係る作業は、許可記載事項に沿った方法 (左記朱書き部) に適合するように計画する。            また、第3核燃料倉庫で貯蔵するに当たっては、臨界管理上、減速度制限付きの形状寸法管理となるが、事業所外から現時点で受け入れを計画している核燃料物質は、発送元で当社の減速度制限を満足することを証明する書面の発行を持って受け入れられることとする。</p>



作業項目	作業内容	炉規法及び関連法令	現行事業許可	事業者の理解
③ 濃縮度混合又は混合(スクラップウラン粉未)	<p>事業所外から譲り受けたウラン粉未を濃縮度混合工程又はウラン回収工程(第3系列)でスクラップウランと混合する。</p> <p>混合したウランは第2核燃料倉庫又は第3核燃料倉庫に貯蔵する。</p>	<p>(定義)            第二条 第9項 この法律において「加工」とは、核燃料物質を原子炉に燃料として使用できる形状又は組成とすするため、これを物理的又は化学的方法により処理することをいう。</p> <p>(ウラン回収工程は加工事業の一環。)</p>	<p>(4)工程の概要  <u>加工施設は、UF6 又はウラン粉未を入荷し、酸化ウラン粉未、ペレット、燃料棒、燃料集合体を製造する工程を設置する。また、製造に伴うスクラップウランの回収、及び事業所外からの入荷を含む燃料集合体を解体してスクラップウランを回収する工程を設置するとともに、製造及びスクラップウランの回収に伴い発生する放射性廃棄物を処理する工程を設置する。</u>  <u>なお、取り扱うウランの種類は、劣化ウラン、天然ウラン及び濃縮度 5%以下の濃縮ウランである。</u>            (本文 P182：添付資料 2 参照)</p> <p>(2-8)濃縮度混合工程            濃縮度混合工程は、以下から構成される。            1)大型粉末容器への酸化ウラン粉未充填  <u>貯蔵工程から、酸化ウラン粉未を収納した SUS 容器、金属容器(粉末)をフードボックス(粉砕機)へ SUS 容器用台車、金属容器(粉末)用台車で搬送する。フードボックス(粉砕機)で SUS 容器、金属容器(粉末)を開封し、酸化ウラン粉未を粉砕機供給ホッパーへ投入し、粉砕機で粉砕処理する。</u>  <u>粉砕された酸化ウラン粉未は、気流輸送して粉末輸送装置②へ供給する。粉末輸送装置②(フィルタ)で固気分離した酸化ウラン粉未は大型粉末容器に充填する。粉砕処理が不要な酸化ウラン粉未を大型粉末容器に充填する場合は、粉末充填ボックスで SUS 容器、金属容器(粉末)を開封し、酸化ウラン粉未を大型粉末容器に直接充填する。酸化ウラン粉未を充填した大型粉末容器は、混合工程の大型混合装置又は貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器及び SUS 容器、金属容器(粉末)の搬送には大型粉末容器用台車、SUS 容器用台車、金属容器(粉末)台車を用いる。</u>            (本文 P193～194：添付資料 2 参照)</p> <p>2)大型粉末容器の回転混合            (2-7)混合工程参照            (本文 194：添付資料 2 参照)</p>	<p>加工事業者は、法令記載の範囲において、核燃料物質を原子炉の燃料に使用することを目的で処理する事ができると理解している。一方、現行事業許可の工程の概要において、加工施設には原子炉の燃料製造に伴い発生するスクラップウランを回収する工程を設置することが許可されており、そのままでは原子炉の燃料として使用できない核燃料物質を加工設備本体と貯蔵施設で、処理する事が許可されていると理解している。</p> <p>加工施設で取り扱われているウランの種類には濃縮度 5%以下の濃縮ウラン(スクラップウランも含まれる)の他に劣化ウランが含まれており、受入れを計画している核燃料物質(UO<sub>2</sub>及びU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>の劣化ウラン粉未)は、現行事業許可のウラン回収設備で処理することが許可された核燃料物質の種類と受入仕様(本文 P93：添付資料 2 参照)を満たしている前提であれば、スクラップウランと同様に、ウラン回収設備で処理することが可能であると理解している。</p> <p>具体的には、現行事業許可の本文における、濃縮度混合工程において、貯蔵工程(第3核燃料倉庫)から酸化ウラン粉未(スクラップウラン及び受け入れたUO<sub>2</sub>及びU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>の劣化ウラン粉未)を SUS 容器に収納して搬送し、大型粉末容器に充填して混合することが可能であると理解している。混合したスクラップウランは SUS 容器に収納して、貯蔵工程に搬送することが可能であると理解している。</p> <p>なお、スクラップウランとの混合処理を計画している核燃料物質(UO<sub>2</sub>及びU<sub>3</sub>O<sub>8</sub>の劣化ウラン粉未)は、現行事業許可に示された核燃料物質の種類と受入仕様(本文 P93 及び P150～151：添付資料 2 参照)を満たしている前提とし、左記の工程の主要なユニットで取り扱える核燃料物質の状態にも適合している(本文 P99～102、P107、P155～156 及び P158～160：添付資料 2 参照)ことから、問題なく混合処理をする事ができると理解している。</p> <p>濃縮度混合に係る作業は、許可記載事項に沿った方法(左記朱書き部)に適合するように計画する。</p>

作業項目 (つづき)	作業内容 (つづき)	炉規法及び関連法令 (つづき)	現行事業許可 (2-7)混合工程 混合工程は、以下から構成される。 1)大型粉末容器での回転混合 貯蔵工程、粉碎・充填工程又は濃縮度混合工程で酸化ウ ラン粉末が充填された大型粉末容器を大型混合装置によ り、回転混合する。回転混合終了後、大型粉末容器内部の 酸化ウラン粉末を、サンプリング口から、気流輸送により サンブラ(フィルタ)へ抜き出し、固気分離して酸化ウラン 粉末を金属容器(粉末)へ回収する。金属容器(粉末)は、 サンプリング台へ搬送する。サンプリング後の大型粉末容 器は、貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器及び金属容器(粉 末)の搬送には大型粉末容器用台車、金属容器(粉末)用 台車を用いる。 (本文 P192～193：添付資料 2 参照)	事業者の理解 (つづき)
			<p>3)大型粉末容器から SUS 容器への酸化ウラン粉末抜き出し 混合処理が終了した大型粉末容器を搬送し、濃縮度混合工 程用クレーンを使用して、大型粉末容器を粉末取出ボックス に接続する。大型粉末容器内の酸化ウラン粉末は、気流輸送 して粉末輸送装置①ホッパー部①へ供給する。粉末輸送装置① ホッパー部①で固気分離した酸化ウラン粉末は、混合装置に供 給する。粉末輸送装置①ホッパー部①からの気流輸送の排気中 に含まれる酸化ウラン粉末はバグフィルタで固気分離して SUS 容器に回収し、貯蔵工程へ搬送する。</p> <p>混合装置から排出される酸化ウラン粉末は、粉末細包機に供 給し、袋に充填後、密封する。袋に密封した酸化ウラン粉末 は、充填装置の SUS 容器に収納する。酸化ウラン粉末を取 納した SUS 容器は貯蔵工程へ搬送する。また、分析用サン ブルを採取する場合は、混合工程のサンプリング台に搬送し、 サンプリング台で内部から少量の酸化ウラン粉末をサンブル 容器へ採取する。サンブル容器は、付属建物分析室へ搬送す る。サンブル採取後の SUS 容器は、貯蔵工程へ搬送する。大 型粉末容器、SUS 容器の搬送には大型粉末容器用台車、SUS 容器用台車を用いる。 (本文 P194：添付資料 2 参照)</p>	



作業項目	作業内容	炉規法及び関連法令	現行事業許可	事業者の理解
(つづき) ④ スクラップ粉未出荷	(つづき) 混合したスクラップウランを輸送容器に詰め替えて払い出す。	(つづき) (譲渡し及び譲受けの制限) 第六十一条 <u>核燃料物質は、次の各号のいずれかに該当する場合は、譲り渡し、又は譲り受けはならない。</u> ただし、国際約束に基づき国が核燃料物質を譲り受け、若しくはその核燃料物質を譲り渡し、又は国からその核燃料物質を譲り受ける場合は、この限りでない。 九 製錬事業者、加工事業者、試験研究用等原子炉設置者、発電用原子炉設置者、再処理事業者、使用者又は国際規制物質使用者が <u>核燃料物質を輸出し、又は輸入する場合</u>	(12-3)ウラン回収工程(第3系列) <u>酸化ウラン粉未を収納したSUS容器を、SUS容器用台車を用いて運搬し、回転混合機で均一化混合を行う。混合終了後の酸化ウラン粉未はSUS容器に充填する。SUS容器は粉末回収ボックス内に運搬し、分析用のサンプリングを行う。サンブルはサンブル容器に収納し、分析室へ運搬する。SUS容器は秤量後、スクラップ貯蔵棚(粉末用)に貯蔵し、分析値確定後、第2核燃料倉庫又は第3核燃料倉庫で貯蔵する。</u> (本文P217：添付資料2参照)	現行事業許可の本文における、ウラン回収工程においても、貯蔵工程(第3核燃料倉庫)から酸化ウラン粉未(スクラップウラン及び受け入れた $UO_2$ 及び $U_3O_8$ の劣化ウラン粉未)をSUS容器に収納して運搬し、回転混合機で均一化混合を行うことが可能であると理解している。混合したスクラップウランはSUS容器に収納して、スクラップ貯蔵棚(粉末用)に貯蔵することが可能であると理解している。 ウラン回収に係る作業は、許可記載事項に沿った方法(左記朱書き部)に適合するように計画する。
(つづき) ④ スクラップ粉未出荷	(つづき) 混合したスクラップウランを輸送容器に詰め替えて払い出す。	(譲渡し及び譲受けの制限) 第六十一条 <u>核燃料物質は、次の各号のいずれかに該当する場合は、譲り渡し、又は譲り受けはならない。</u> ただし、国際約束に基づき国が核燃料物質を譲り受け、若しくはその核燃料物質を譲り渡し、又は国からその核燃料物質を譲り受ける場合は、この限りでない。 九 製錬事業者、加工事業者、試験研究用等原子炉設置者、発電用原子炉設置者、再処理事業者、使用者又は国際規制物質使用者が <u>核燃料物質を輸出し、又は輸入する場合</u>	(3-3)ウラン粉未の出荷工程 ウラン粉未の出荷工程は、以下の工程から構成される。 1)SUS容器から輸送容器への梱包 <u>第3核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚(粉末用)から酸化ウラン粉未を収納したSUS容器を取り出し、SUS容器用台車を使用して粉末容器ハンドリング装置まで運搬する。粉末容器ハンドリング装置にSUS容器を搬入し、粉末容器ハンドリング装置内でSUS容器内の酸化ウラン粉未を輸送容器内部の収納容器に明け替え、秤量後、当該の収納容器を粉末容器ハンドリング装置から取り出し、輸送容器内に収納して梱包する。</u> <u>梱包した輸送容器は出荷まで第3核燃料倉庫又は原料貯蔵所で貯蔵する。</u> なお、事業所外から入荷した輸送容器を開梱し取り出した輸送容器内部の収納容器を、粉末容器ハンドリング装置を使用して別の輸送容器内部の収納容器に明け替える場合がある。 2)梱包済み輸送容器の出荷 <u>梱包済み輸送容器は第3核燃料倉庫又は原料貯蔵所から事業所外に出荷する。</u> また、梱包済み輸送容器を、原料貯蔵所から出荷する場合は梱包済み輸送容器を原料貯蔵所へ運搬する。原料貯蔵所内は、天井走行クレーンで輸送容器を運搬し、規定の輸送容器貯蔵枠内に出荷まで貯蔵する。 (本文P197～198：添付資料2参照)	加工事業者は、法令記載の範囲において、核燃料物質を譲り渡してきると解釈している。 現行事業許可の工程の概要には、加工施設から核燃料物質を出荷する工程についての記載はないが、現行事業許可本文にはウラン粉未を出荷する工程についての記載があることから、加工施設から核燃料物質(ウラン粉未)を出荷することが許可されていると理解している。 具体的には、現行事業許可の本文における、ウラン粉未の出荷工程において、第3核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚(粉末用)から酸化ウラン(混合処理したスクラップウラン)を収納したSUS容器を取り出し、輸送容器に収納して事業所外に出荷することが許可されている。 なお、混合処理したスクラップウランの払い出しは、現行事業許可に示された核燃料物質の種類と受入仕様(本文P93：添付資料2参照)を満たしている前提とし、ウラン粉未の出荷工程の主要なユニットで取り扱える核燃料物質の状態にも適合している(本文P100及びP107：添付資料2参照)ことから、問題なく出荷する事ができると理解している。 ウラン粉未出荷に係る作業は、許可記載事項に沿った方法(左記朱書き部)に適合するように計画する。 事業所外の運搬については、輸送ルートに応じた輸送手続きを行う。

#### 4. 行政相談事項

第2項及び第3項に示したとおり、現行事業許可における加工工程図の作業フローと許可記載事項に沿った方法にて、現行事業許可で許可されている核燃料物質の種類と受入れ仕様を満たしている前提の核燃料物質（ $\text{UO}_2$  及び  $\text{U}_3\text{O}_8$  の劣化ウラン粉末）を事業所外から譲り受けて、貯蔵施設（第3核燃料倉庫）に SUS 容器を用いて貯蔵し、加工施設（転換工場）における転換加工工程の「濃縮度混合」又はウラン回収工程（第3系列）の「混合」にて当社所有のスクラップウランと混合した後、事業所外に出荷する計画は、現行事業許可の範囲内で実施可能であり、法令上も問題ないと理解している。

当該の理解で問題ないか確認したい。

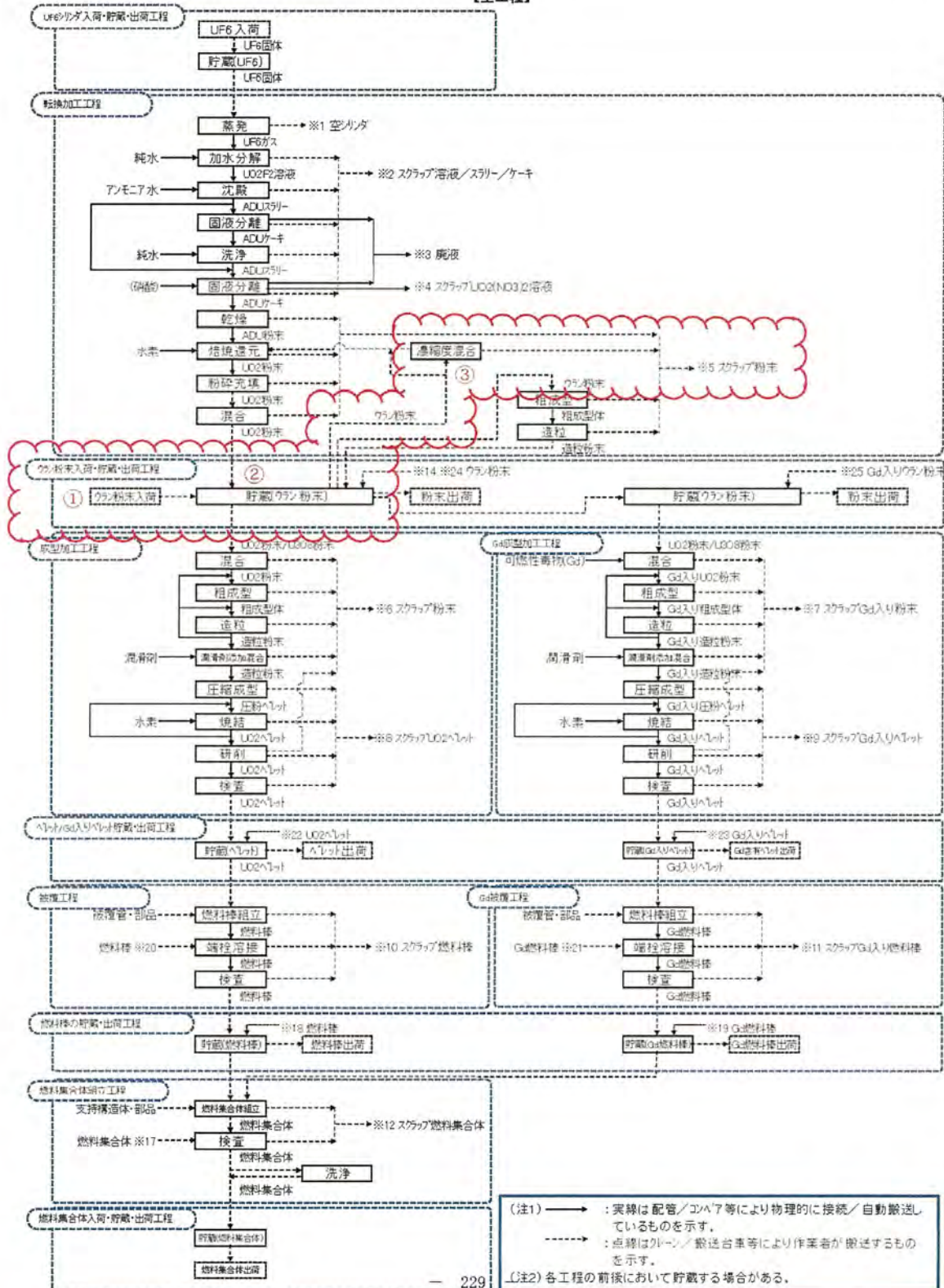
以上



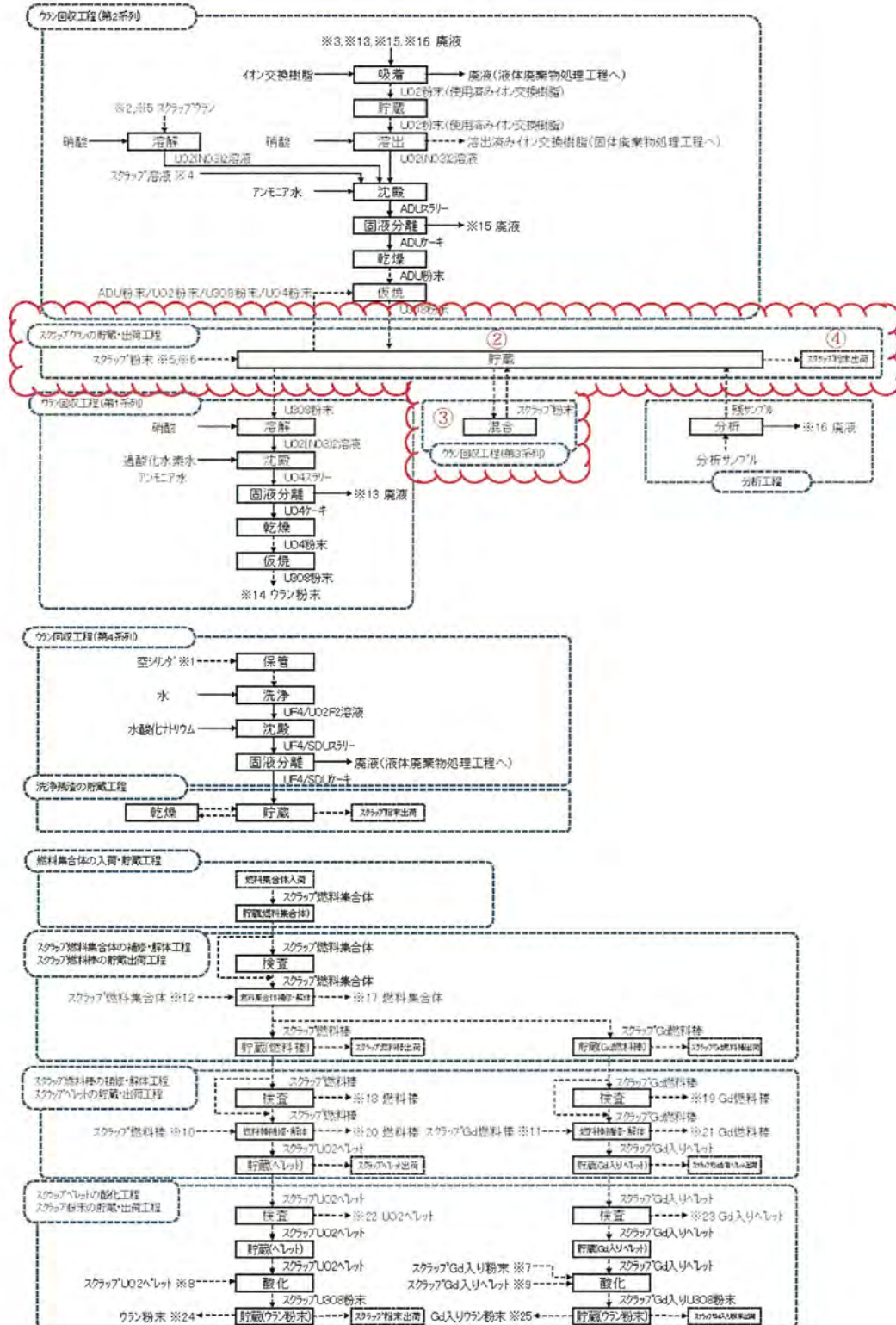
原規規発第 1711011 号（平成 29 年 11 月 1 日）事業許可より抜粋

ロ. 加工工程図

【主工程】



【ウラン回収工程他】





原規規発第 1711011 号（平成 29 年 11 月 1 日）事業許可より抜粋

## (3) 処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力

処理する核燃料物質の種類及び最大処理能力を次に示す。

建物名	設備	核燃料物質の種類	最大処理能力
工場棟	転換加工	濃縮度 5%以下の濃縮 ウラン、天然ウラン及 び劣化ウラン 注1)	450tonU/年注2)
工場棟 及び 附属建物	ウラン回収	濃縮度 5%以下の濃縮 ウラン、天然ウラン及 び劣化ウラン 注1)	25tonU/年注3)
合 計			475tonU/年注2)

注1)核燃料物質の受入仕様(湿式法(ピューレックス法)の再処理により得られたウランを濃縮度5%以下に再濃縮したもの(以下「再生濃縮ウラン」という。)を除く。)を次に示す。

注2)再生濃縮ウラン22tonU/年を含む。ただし、再生濃縮ウランのUF<sub>6</sub>転換による粉末製造は行わない。

注3)再生濃縮ウラン2tonU/年を含む。

放射性物質区分	核 種	含有量 (上限値)
ウラン同位体	U - 232	0.1 ppb (Uベース)
	U (α)	1.44×10 <sup>5</sup> Bq/gU
核分裂生成物	Tc - 99	10 ppb (Uベース)

なお、再生濃縮ウランの受入れにあたっては、次の仕様を満足するものとする。

放射性物質区分	核 種	含有量 (上限値)
ウラン同位体	U - 232	10 ppb (Uベース)
	U (α)	3.3×10 <sup>5</sup> Bq/gU
核分裂生成物	Tc - 99	10 Bq/gU
	Ru - 106	10 Bq/gU
	Sb - 125	2 Bq/gU
超ウラン元素	Np - 237	1×10 <sup>-1</sup> Bq/gU
	Pu (α)	1×10 <sup>-1</sup> Bq/gU
	Pu (β)	3 Bq/gU

設備・機器	主要なユニット	核燃料物質の状態	核的制限値	計算コード <sup>注1)</sup>
焙焼還元設備	UO <sub>2</sub> バックアップフィルタ	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	UO <sub>2</sub> 受けホッパ	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 25.1cm 以下	②
粉碎・充填設備	粉碎機	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 厚み 11.7cm 以下	②
	粉碎機バグフィルタ	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 厚み 11.7cm 以下	②
	充填装置	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 25.1cm 以下	②
混合設備	大型混合装置	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	サンブラ	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 26.0cm 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	フードボックス (サンブラ)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②
	バックアップフィ ルタ(サンブラ)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	回転混合機(金属 容器(粉末)混合)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注5)</sup>
	サンプリング台	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU 以下	②



設備・ 機器	主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算コ ード <sup>注1)</sup>
濃縮度混合 設備	粉砕機	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下	② <sup>注4)</sup>
	フードボックス (粉砕機)	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	
	バグフィルタ			
	粉末輸送装置②	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	バックアップフィ ルタ(粉末輸送装 置②)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	粉末充填ボックス	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	粉末抽出しボックス	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注4)</sup>
	濃縮度混合工程用 クレーン	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	(大型粉末容器) 濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU 以下/ 容器 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	②
	粉末輸送装置①ホ ッパ部①	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 26.0cm 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注2)</sup>
バグフィルタ (粉末輸送装置①)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 厚み 12.7cm 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%)以下	② <sup>注3)</sup>	

設備・ 機器	主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算コ ード <sup>注1)</sup>
濃縮度混合 設備	粉末回収ボックス	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②
	バックアップフィ ルタ(粉末輸送装 置①)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注4)</sup>
	混合装置	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注4)</sup>
	粉末梱包機	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注4)</sup>
	充填装置	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②
	粉末輸送装置①ホ ッパ部②	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直 径 26.0cm 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注3)</sup>
	粗成型用プレス フードボックス (粗成型用プレス)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注4)</sup>
	スラグコンベア	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 厚 み 12.7cm 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注3)</sup>



設備・ 機器	主要な ユニット	核燃料物質 の状態	核的制限値	計算コ ード <sup>注1)</sup>
濃縮度混合 設備	粉末集塵装置	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②
	バックアップフ ィルタ (粉末集塵装置)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	② <sup>注4)</sup>
	造粒機	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下	② <sup>注4)</sup>
	篩分機	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	
	オーバーサイズ 粉受器			
	アンダーサイズ 粉受器	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②
	小分け装置	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下	② <sup>注4)</sup>
	フードボックス (小分け装置)	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	質 量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	
リフタ	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm 以下	②	
ウラン回収 設備 (第1系列)	原料フード ボックス	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 溶液	濃縮度 5%以下 質 量 17.5kgU 以下	②
	粉末フィーダ			
	溶解槽			
	遠心ろ過機			
	溶解液受槽			
	ろ過器(1)	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 溶液	濃縮度 5%以下 直 径 25.1cm 以下	②
	沈殿槽	UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 溶液	濃縮度 5%以下	②
	遠心分離機	UO <sub>4</sub> スラリ	質 量 17.5kgU 以下	
乾燥機	UO <sub>4</sub> ケーキ			

設備・機器	主要なユニット	核燃料物質の状態	核的制限値	計算コード <sup>注1)</sup>
ウラン回収設備 (第 2 系列)	ヒュームフード(1)	ADU 粉末 UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末 ADU ケーキ UO <sub>4</sub> ケーキ	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU 以下	②
	ヒュームフード(2)	ADU 粉末 UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末 ADU ケーキ UO <sub>4</sub> ケーキ	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU 以下	②
	箱型乾燥機	ADU 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末 ADU ケーキ UO <sub>4</sub> ケーキ	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU 以下	②
ウラン回収設備 (第 3 系列)	回転混合機	UO <sub>2</sub> 粉末	濃縮度 5%以下	② <sup>注4)</sup>
	フードボックス (粉末投入用)	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	質量 1,500kgU 以下 減速度 H/U=0.5 (含水率 1.6%) 以下	
	粉末回収ボックス	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU 以下	②
ウラン回収設備 (第 4 系列)	シリンダ洗浄装置	UF <sub>4</sub> 等スラリ	濃縮度 5%以下	②
	洗浄液受槽(1)		質量 17.5kgU 以下	
	洗浄残渣沈殿槽			
	遠心分離機			
	液受槽			
ろ過器	UF <sub>4</sub> 等スラリ	濃縮度 5%以下 直径 25.1cm 以下	②	

注1) 使用した計算コード(断面積ライブラリ及び定数計算コード)及び参考とした文献

①ANSI N14.1-2012

②ANISN(H. R. 16群ライブラリ)



(3) 貯蔵する核燃料物質の種類及び最大貯蔵能力

施設	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態	貯蔵室名	最大貯蔵能力
工場棟	濃縮ウラン(濃縮度5%以下)、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	UF <sub>6</sub>	原料倉庫	62 tonU
		ウラン粉末	転換加工室	43 tonU <sup>注1,9)</sup>
			ペレット加工室	7 tonU <sup>注1)</sup>
		ウランペレット	ペレット加工室	7 tonU <sup>注1)</sup>
			ペレット貯蔵室	40 tonU <sup>注1)</sup>
		燃料棒	燃料棒補修室	1 tonU <sup>注1)</sup>
			燃料棒検査室	46 tonU <sup>注1,9)</sup>
		燃料集合体	燃料集合体組立室	59 tonU
燃料集合体貯蔵室	180 tonU <sup>注1,9)</sup>			
加工棟	濃縮ウラン(濃縮度5%以下)、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末	粉末貯蔵室(1)	13 tonU
			粉末貯蔵室(2)	
		ウランペレット	ペレット加工室	2 tonU
			ペレット貯蔵室	15 tonU
		燃料棒	燃料棒溶接室	1 tonU
付属建物 原料貯蔵所	濃縮ウラン(濃縮度5%以下)、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	UF <sub>6</sub>	原料貯蔵所	521 tonU <sup>注2,7)</sup>
		ウラン粉末及びウランペレット	原料貯蔵所	43.8tonU <sup>注10)</sup>
付属建物 除染室・分析室	濃縮ウラン(濃縮度5%以下)、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末	作業室(2)	2 tonU <sup>注1,4)</sup>
付属建物 第2核燃料倉庫	濃縮ウラン(濃縮度5%以下)、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末	第2核燃料倉庫	84tonU <sup>注1,4,9)</sup>

施設	核燃料物質の種類	核燃料物質の状態	貯蔵室名	最大貯蔵能力
付属建物 第 3 核燃料倉庫	濃縮ウラン（濃縮度5%以下）、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末	貯蔵室(1)	163 tonU <sup>注1,3,9)</sup>
		ウランペレット	貯蔵室(2)	20 tonU <sup>注6,9)</sup>
		燃料棒	貯蔵室(2)	3 tonU <sup>注8)</sup>
付属建物 シリンダ洗淨棟	濃縮ウラン（濃縮度5%以下）、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末	貯蔵室(3)	6 tonU <sup>注5)</sup>
付属建物 劣化・天然ウラン倉庫	天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	ウラン粉末及びウランペレット	劣化・天然ウラン倉庫	40 tonU
付属建物 容器管理棟	濃縮ウラン（濃縮度5%以下）、天然ウラン及び劣化ウラン <small>注6)</small>	燃料集合体	保管室	43 tonU <sup>注1,11)</sup>

注1) 注1)に係る項全体で再生濃縮ウラン22tonU以下を含む。

注2) 再生濃縮ウラン22tonU以下を含む。

注3) 再生濃縮ウランのスクラップ10tonU以下を含む。

注4) 注4)に係る項全体で再生濃縮ウランのスクラップ0.2tonU以下を含む。

注5) 再生濃縮ウランのスクラップ0.2tonU以下を含む。

注6) 核燃料物質の受人仕様（再生濃縮ウランを除く。）を次に示す。

放射性物質区分	核種	含有量（上限値）
ウラン同位体	U - 232	0.1 ppb (Uベース)
	U (α)	1.44×10 <sup>5</sup> Bq/gU
核分裂生成物	Tc - 99	10 ppb (Uベース)



【粉末貯蔵設備】

[工場棟]

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
大型粉末容器	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU以下/容器 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%)以下	② <sup>注2)</sup>
大型粉末容器貯蔵架台	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	(大型粉末容器) 濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU以下/容器 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%)以下	② <sup>注2)</sup>
大型粉末容器用台車	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	(大型粉末容器) 濃縮度 5%以下 質量 1,500kgU以下/容器 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%)以下	② <sup>注2)</sup>
仕掛品貯蔵棚	ADU粉末 UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
中間仕掛品一時貯蔵棚	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
スクラップ貯蔵棚 (粉末用)(転換加工室)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
運搬台車	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
金属容器(粉末)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 25.1cm以下	②
SUS容器	ADU粉末 UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 直径 25.1cm以下	②
金属容器(粉末)用 台車(1)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
SUS容器用台車(3)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
SUS容器用台車(4)	ADU粉末 UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>4</sub> 粉末 ADUケーキ UO <sub>4</sub> ケーキ	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
粉末一時貯蔵棚(ペ レット加工室)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
金属容器(粉末)用 台車(2)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
スクラップ貯蔵棚 (粉末用)(ペレッ ト加工室)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②

注2) (添五) - 第ニ-1表の臨界計算番号3による。



[除染室・分析室]

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
スクラップ貯蔵棚 (粉末用)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②

[第2核燃料倉庫]

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
スクラップ貯蔵棚 (粉末用)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
第2核燃料倉庫用電 動リфта	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②

[第3核燃料倉庫]

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
粉末回収・ペレット取扱ボックス	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>2</sub> ペレット	濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU以下(粉末) 14.8kgU以下(ペレット)	②③
粉末容器ハンドリング装置	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>2</sub> ペレット	濃縮度 5%以下 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%)以下 コンベアA 幅 32cm以下 長さ 100cm以下 高さ 33cm以下 フードボックス(1)上部 幅 100cm以下 長さ 170cm以下 高さ 54cm以下 フードボックス(1)下部、コンベアC、フードボックス(2)昇降部② 幅 38cm以下 長さ(合計) 382cm以下 高さ 38cm以下 コンベアC容器払出部 幅 40cm以下 長さ 64cm以下 高さ 38cm以下	④ <sup>注3)</sup>
内容器用台車	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末 UO <sub>2</sub> ペレット	濃縮度 5%以下 積載数 内容器1以下 <sup>注4)</sup> (容器の直径21.7cm以下)	④
他社缶用台車	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	(他社缶) 濃縮度 5%以下 質量 17.5kgU以下/容器 積載数 他社缶1以下 <sup>注5)</sup>	②
SUS容器用台車 (2)	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②

主要な ユニット	核燃料物 質の状態	核的制限値	計算 コード <sup>注1)</sup>
スクラップ貯 蔵棚（粉末用）	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
リフタ	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
粉末容器構内 運搬車	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 容器の直径 25.1cm以下	②
クレーン	UO <sub>2</sub> 粉末 U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> 粉末	濃縮度 5%以下 減速度 H/U=0.5 (含水率1.6%) 以下 積載数 輸送容器、内容器1以下 他社缶3容器以下	②

注3) (添五) - 第ニ-1表の臨界計算番号9による。

注4) NPC型輸送容器の構成品として容器承認を受けた物とする。

注5) 他社において使用前検査に合格した物とする。



## II 加工の方法

### イ. 加工の方法の概要

#### (イ) 工程の概要

加工施設は、 $UF_6$ 又はウラン粉末を入荷し、酸化ウラン粉末、ペレット、燃料棒、燃料集合体を製造する工程を設置する。また、製造に伴うスクラップウランの回収、及び事業所外からの入荷を含む燃料集合体を解体してスクラップウランを回収する工程を設置するとともに、製造及びスクラップウランの回収に伴い発生する放射性廃棄物を処理する工程を設置する。

なお、取り扱うウランの種類は、劣化ウラン、天然ウラン及び濃縮度5%以下の濃縮ウランである。

#### イ) 軽水炉燃料を製造する工程

加工設備、貯蔵施設及び附属設備で構成し、以下の小工程を設置する。

##### (1) $UF_6$ シリンダ入荷・貯蔵工程

$UF_6$ シリンダを収納した輸送物を事業所外から原料貯蔵所に受け入れ、輸送物から $UF_6$ シリンダを取り出し後、原料貯蔵所の貯蔵施設で貯蔵し、その後、 $UF_6$ シリンダを工場棟転換工場の原料倉庫の貯蔵施設へ運搬し貯蔵する工程である。

##### (2) 転換加工工程

###### (2-1) 蒸発・加水分解工程

$UF_6$ シリンダを加熱することにより、固体の $UF_6$ を正圧の $UF_6$ ガスとして取り出し、水と混合して $UO_2F_2$ 溶液とする工程である。

###### (2-2) 沈殿工程

$UO_2F_2$ 溶液にアンモニア水を加えて、ADUスラリーとする工程である。

###### (2-3) 洗浄・固液分離工程

ADUスラリーをADUケーキとろ液に固液分離し、ADUケーキに洗浄水を加えてADUスラリーとし、再度、ADUスラリーをADUケーキとろ液に固液分離する工程である。

###### (2-4) 乾燥工程

ADUケーキを乾燥して、ADU粉末とする工程である。

###### (2-5) 焙焼還元工程

ADU粉末、酸化ウラン粉末を加熱による熱分解反応と水素ガスによる還元反応により、 $UO_2$ 粉末とする工程である。

1) 乾燥工程から供給される ADU 粉末の焙焼還元

乾燥工程から供給される ADU 粉末を、ADU ボリュームを經由してロータリーキルンへ供給する。ロータリーキルンは外側から加熱するとともに還元ガスである水素ガスを供給することにより、ADU 粉末を焙焼還元して  $UO_2$  粉末とし、 $UO_2$  ブロータンクへ排出する。ロータリーキルンの排気中に含まれるウラン粉末は、ダストチャンパ(フィルタ)で固気分離し、ウラン粉末はロータリーキルンへ排出する。

2) 貯蔵工程から受け入れた ADU 粉末、酸化ウラン粉末の焙焼還元

貯蔵工程から、ADU 粉末、酸化ウラン粉末を収納した SUS 容器をリサイクル粉搬送装置でリサイクル粉投入ボックスへ搬送する。リサイクル粉投入ボックスで SUS 容器を開封し、粉末をリサイクル粉受けホッパへ投入する。リサイクル粉投入ホッパに貯留した ADU 粉末、酸化ウラン粉末は、リサイクル粉スクリーフィーダにより ADU ボリュームへ供給する。SUS 容器のリサイクル粉搬送装置までの搬送には SUS 容器用台車を用いる。ADU ボリュームに貯留した ADU 粉末、酸化ウラン粉末は上記 1) と同様にロータリーキルンへ供給し、焙焼還元して  $UO_2$  粉末とし、 $UO_2$  ブロータンクへ排出する。

3)  $UO_2$  粉末輸送

$UO_2$  ブロータンクに貯留した  $UO_2$  粉末を、窒素ガスにより気流輸送してサイクロンへ供給する。サイクロンで固気分離した  $UO_2$  粉末は、 $UO_2$  受けホッパへ排出し、気流輸送の排気中に含まれる  $UO_2$  粉末は  $UO_2$  フィルタで固気分離し、 $UO_2$  受けホッパへ排出する。

(2-6) 粉砕・充填工程

$UO_2$  受けホッパから供給される  $UO_2$  粉末を粉砕機で粉砕処理して、充填装置へ供給する。充填装置で大型粉末容器又は金属容器（粉末）に充填し、混合工程又は貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器及び金属容器（粉末）の搬送には大型粉末容器用台車、金属容器（粉末）用台車を用いる。

③

(2-7) 混合工程

混合工程は、以下から構成される。

1) 大型粉末容器での回転混合

貯蔵工程、粉砕・充填工程又は濃縮度混合工程で酸化ウラン粉末が充填された大型粉末容器を大型混合装置により、回転混合する。回転



③

混合終了後、大型粉末容器内部の酸化ウラン粉末を、サンプリング口から、気流輸送によりサンプル(フィルタ)へ抜き出し、固気分離して酸化ウラン粉末を金属容器(粉末)へ回収する。金属容器(粉末)は、サンプリング台へ搬送する。サンプリング後の大型粉末容器は、貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器及び金属容器(粉末)の搬送には大型粉末容器用台車、金属容器(粉末)用台車を用いる。

2) 金属容器(粉末)での回転混合

粉砕・充填工程、濃縮度混合工程又は貯蔵工程より搬送される金属容器(粉末)を回転混合機により、回転混合する。回転混合終了後、サンプリング台へ搬送する。金属容器(粉末)の搬送には金属容器(粉末)台車を用いる。

3) 粉末容器からのサンプリング

サンプリング台では、粉砕・充填工程、濃縮度混合工程、ウラン回収工程(第1系列)、ウラン回収工程(第2系列)又は貯蔵工程より搬送される SUS 容器、金属容器(粉末)を開封し、内部から少量の酸化ウラン粉末をサンプル容器へ採取する。サンプル容器は付属建物分析室へ搬送する。サンプル採取後の SUS 容器、金属容器(粉末)は貯蔵工程へ搬送する。SUS 容器、金属容器(粉末)の搬送には SUS 容器用台車、金属容器(粉末)用台車を用いる。

③

(2-8) 濃縮度混合工程

濃縮度混合工程は、以下から構成される。

1) 大型粉末容器への酸化ウラン粉末充填

貯蔵工程から、酸化ウラン粉末を収納した SUS 容器、金属容器(粉末)をフードボックス(粉砕機)へ SUS 容器用台車、金属容器(粉末)用台車で搬送する。フードボックス(粉砕機)で SUS 容器、金属容器(粉末)を開封し、酸化ウラン粉末を粉砕機供給ホッパへ投入し、粉砕機で粉砕処理する。粉砕された酸化ウラン粉末は、気流輸送して粉末輸送装置②へ供給する。粉末輸送装置②(フィルタ)で固気分離した酸化ウラン粉末は大型粉末容器に充填する。粉砕処理が不要な酸化ウラン粉末を大型粉末容器に充填する場合は、粉末充填ボックスで SUS 容器、金属容器(粉末)を開封し、酸化ウラン粉末を大型粉末容器に直接充填する。酸化ウラン粉末を充填した大型粉末容器は、混合工程の大型混合装置又は貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器及び SUS 容器、金属容器(粉末)の搬送には大型粉末容器用台車、SUS 容器用台車、金属



③

容器（粉末）台車を用いる。

2) 大型粉末容器の回転混合  
(2-7) 混合工程参照

3) 大型粉末容器から SUS 容器への酸化ウラン粉末抜き出し

混合処理が終了した大型粉末容器を搬送し、濃縮度混合工程用クレーンを使用して、大型粉末容器を粉末抜出ボックスに接続する。大型粉末容器内の酸化ウラン粉末は、気流輸送して粉末輸送装置①ホッパ部①へ供給する。粉末輸送装置①ホッパ部①で固気分離した酸化ウラン粉末は、混合装置に供給する。粉末輸送装置①ホッパ部①からの気流輸送の排気中に含まれる酸化ウラン粉末はバグフィルタで固気分離して SUS 容器に回収し、貯蔵工程へ搬送する。

混合装置から排出される酸化ウラン粉末は、粉末梱包機に供給し、袋に充填後、密封する。袋に密封した酸化ウラン粉末は、充填装置の SUS 容器に収納する。酸化ウラン粉末を収納した SUS 容器は貯蔵工程へ搬送する。また、分析用サンプルを採取する場合は、混合工程のサンプリング台に搬送し、サンプリング台で内部から少量の酸化ウラン粉末をサンプル容器へ採取する。サンプル容器は、付属建物分析室へ搬送する。サンプル採取後の SUS 容器は、貯蔵工程へ搬送する。大型粉末容器、SUS 容器の搬送には大型粉末容器用台車、SUS 容器用台車を用いる。

(2-9) 粗成型・造粒工程

1) 大型粉末容器からの酸化ウラン粉末抜き出し

貯蔵工程から、酸化ウラン粉末を収納した大型粉末容器を、濃縮度混合工程用クレーンを使用して、粉末抜出ボックスに接続する。大型粉末容器内の酸化ウラン粉末は、気流輸送して粉末輸送装置①ホッパ部②へ供給する。粉末輸送装置①ホッパ部②で固気分離した酸化ウラン粉末は、粗成型用プレスへ供給する。

2) 酸化ウラン粉末の粗成型・造粒

酸化ウラン粉末を粗成型用プレスで圧縮成型し、粗成型体とし、スラグコンベアで造粒機へ搬送する。粗成型体は造粒機で解砕し、篩分機に供給する。篩分された酸化ウラン粉末（造粒粉）は、小分け装置に供給し、SUS 容器に充填する。酸化ウラン粉末（造粒粉）を収納した SUS 容器はリフタ及び SUS 容器用台車で搬送後、貯蔵工程へ搬送する。ま

た、篩分機から篩い分けされた粗粉はオーバーサイズ粉用の容器に充填し、混合工程のサンプリング台で SUS 容器に移し替え、貯蔵工程へ搬送する。篩分機から篩い分けされた微粉はアンダーサイズ粉受用の金属容器（粉末）に充填し、貯蔵工程へ搬送する。粗成型用プレスの排気中に含まれる酸化ウラン粉末は粉末集塵装置で固気分離し、金属容器（粉末）に回収し、貯蔵工程へ搬送する。金属容器（粉末）、の搬送には金属容器（粉末）台車を用いる。

①

### (3) ウラン粉末入荷・貯蔵・出荷工程

#### (3-1) ウラン粉末の入荷工程

ウラン粉末の入荷工程は、以下の工程から構成される。

##### 1) 輸送容器による酸化ウラン粉末の入荷及び輸送容器の貯蔵

事業所外から入荷する酸化ウラン粉末は輸送容器に収納して入荷し、第 3 核燃料倉庫又は原料貯蔵所に搬入する。第 3 核燃料倉庫に搬入した輸送容器は、輸送容器保管エリアへ運搬し、貯蔵する。原料貯蔵所に搬入した輸送容器は、天井走行クレーンを使用して輸送容器貯蔵枠内まで運搬し、貯蔵する。

##### 2) 輸送容器の開梱及び SUS 容器への粉末明け替え、貯蔵

輸送容器の開梱は、第 3 核燃料倉庫の輸送容器保管エリアで行う。輸送容器を原料貯蔵所に貯蔵している場合は、原料貯蔵所から第 3 核燃料倉庫に輸送容器を運搬して開梱を行う。なお、原料貯蔵所内の輸送容器は天井走行クレーンで運搬する。輸送容器は上蓋を開梱し、取り出した輸送容器内部の収納容器を粉末容器ハンドリング装置内に搬入し、当該の収納容器の酸化ウラン粉末を SUS 容器に明け替える。SUS 容器は、粉末容器ハンドリング装置から取り出し、秤量後、スクラップ貯蔵棚（粉末用）に貯蔵する。

②

#### (3-2) ウラン粉末の貯蔵工程

ウラン粉末貯蔵工程は、以下の工程から構成される。

##### 1) 工場棟におけるウラン粉末の貯蔵

大型粉末容器に収納した酸化ウラン粉末は、工場棟転換加工室の大型粉末容器貯蔵架台に貯蔵する。大型粉末容器の運搬には大型粉末容器用台車を使用する。転換加工工程で製造又は回収し、SUS 容器に収納したウラン粉末は、秤量後、転換加工室に設置する仕掛品貯蔵棚、スクラップ貯蔵棚（粉末用）、又は運搬台車に貯蔵する。金属容器（粉末）に収納したウラン粉末は、秤量後、転換加工室の中間仕掛品一時



4) 第 2 核燃料倉庫におけるウラン粉末の貯蔵

第 2 核燃料倉庫以外のウラン粉末貯蔵工程又は敷地内の使用施設から SUS 容器に収納した酸化ウラン粉末を受入れ、秤量後、第 2 核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚（粉末用）に貯蔵する。また逆に、第 2 核燃料倉庫から各貯蔵施設又は敷地内の使用施設へ払い出す。第 2 核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚（粉末用）の搬出入に伴う SUS 容器の運搬には、SUS 容器用台車を使用する。なお、スクラップ貯蔵棚（粉末用）の高所での SUS 容器の搬出入には、第 2 核燃料倉庫用電動リフトを使用する。なお、ウラン粉末を収納した SUS 容器の事業所内運搬を行う場合は、SUS 容器を粉末容器構内運搬車に収納して行う。

②

5) 第 3 核燃料倉庫におけるウラン粉末の貯蔵

第 3 核燃料倉庫以外のウラン粉末貯蔵工程又は敷地内の使用施設から SUS 容器に収納した酸化ウラン粉末を受入れ、秤量後、第 3 核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚（粉末用）に貯蔵する。また逆に、第 3 核燃料倉庫から各貯蔵施設又は敷地内の使用施設へ払い出す。第 3 核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚（粉末用）の搬出入に伴う SUS 容器の運搬には、SUS 容器用台車、スクラップ貯蔵棚（粉末用）のリフトを使用する。第 3 核燃料倉庫で貯蔵している酸化ウラン粉末をサンプリング等により非密封で取り扱う際は、粉末回収・ペレット取扱ボックスを使用する。なお、ウラン粉末を収納した SUS 容器の事業所内運搬を行う場合は、SUS 容器を粉末容器構内運搬車に収納して行う。

6) 劣化・天然ウラン倉庫におけるウラン粉末の貯蔵

劣化・天然ウラン倉庫以外のウラン粉末貯蔵工程又は敷地内の使用施設から保管容器（劣化・天然ウラン用）内に収納された劣化及び天然ウランのウラン粉末を受入れ、劣化・天然ウラン倉庫内に貯蔵する。また逆に、劣化・天然ウラン倉庫から各ウラン粉末貯蔵施設又は敷地内の使用施設へ払い出す。

④

(3-3) ウラン粉末の出荷工程

ウラン粉末の出荷工程は、以下の工程から構成される。

1) SUS 容器から輸送容器への梱包

第 3 核燃料倉庫のスクラップ貯蔵棚（粉末用）から酸化ウラン粉末を収納した SUS 容器を取り出し、SUS 容器用台車を使用して粉末容器ハンドリング装置まで運搬する。粉末容器ハンドリング装置に SUS 容器を搬入し、粉末容器ハンドリング装置内で SUS 容器内の酸化ウラン



④

粉末を輸送容器内部の収納容器に明け替え、秤量後、当該の収納容器を粉末容器ハンドリング装置から取り出し、輸送容器内に収納して梱包する。

梱包した輸送容器は出荷まで第3核燃料倉庫又は原料貯蔵所で貯蔵する。なお、事業所外から入荷した輸送容器を開梱し取り出した輸送容器内部の収納容器を、粉末容器ハンドリング装置を使用して別の輸送容器内部の収納容器に明け替える場合がある。

## 2) 梱包済み輸送容器の出荷

梱包済み輸送容器は第3核燃料倉庫又は原料貯蔵所から事業所外に出荷する。また、梱包済み輸送容器を、原料貯蔵所から出荷する場合は梱包済み輸送容器を原料貯蔵所へ運搬する。原料貯蔵所内は、天井走行クレーンで輸送容器を運搬し、規定の輸送容器貯蔵枠内に出荷まで貯蔵する。

## (4) 成型加工工程

### (4-1) 混合工程

第1系列では、酸化工程より酸化ウラン粉末を繰返し粉搬送装置（ホッパ）で運搬し、繰返し粉搬送装置に接続し、繰返し粉輸送ホッパ(1)へ気流輸送する。次に、繰返し粉輸送ホッパ(1)から繰返し粉輸送ホッパ(2)へ気流輸送する。粉末一時貯蔵棚に貯蔵されているSUS容器又は金属容器（粉末）の酸化ウラン粉末を繰返し粉輸送ホッパ(2)に供給する場合は、酸化ウラン粉末を明替えボックスから繰返し粉輸送ホッパ(2)へ気流輸送する。添加剤を繰返し粉輸送ホッパ(2)に供給する場合は、繰返し粉輸送ホッパ(2)から大型粉末容器へ直接投入するか、酸化ウラン粉末に添加剤を添加したSUS容器又は金属容器（粉末）を明替えボックスの粉末投入口に投入し、繰返し粉輸送ホッパ(2)へ気流輸送する。大型粉末容器貯蔵架台より、酸化ウラン粉末を収納した大型粉末容器又は空の大型粉末容器を、大型粉末容器用台車を使用してペレット加工室に搬入し、大型混合装置に装荷し、粉末投入するため繰返し粉輸送ホッパ(2)と接続し、酸化ウラン粉末を大型粉末容器に投入する。酸化ウラン粉末を投入した大型粉末容器を繰返し粉輸送ホッパ(2)から脱着し、蓋締め後、大型混合装置にて均一化混合を行う。繰返し粉輸送ホッパ(1)に残った酸化ウラン粉末は、繰返し粉小分けボックス内に設置したSUS容器又は金属容器（粉末）に抜き出し、秤量後、SUS容器用台車又は金属容器（粉末）用台車を使用して粉末一時貯蔵棚へ運搬し貯蔵する。

貯蔵工程から、ウラン粉末を収納したSUS容器をフードボックスに搬送する。フードボックスで粉末容器を開封し、ウラン粉末を仮焼ボートに移し替える。ウラン粉末を積載した仮焼ボートは、仮焼ボート用台車で、スクラップ仮焼炉に搬送し、仮焼して $U_3O_8$ 粉末とする。仮焼・冷却終了後、 $U_3O_8$ 粉末を積載した仮焼ボートは、仮焼ボート用台車でフードボックスに搬送し、フードボックス内に設置した粉碎機で解砕して、SUS容器に充填する。 $U_3O_8$ 粉末を収納したSUS容器は、貯蔵工程へ搬送する。SUS容器の搬送にはSUS容器用台車を用いる。

#### 5) 設備・機器内部に付着したウランの回収

ウランを取り扱う設備・機器をクリーンアップ、保守点検するとき、設備・機器内部に付着したウランを可搬式集塵機により吸引回収する。可搬式集塵機に捕集したウランは、ヒュームフードでSUS容器に充填する。ADUケーキや設備・機器の異常等で含水率が高いウランが発生した場合には、ヒュームフードで、乾燥トレイに明け替え、箱型乾燥機で乾燥した後、SUS容器に充填する。ウランを収納したSUS容器は、貯蔵工程へ搬送する。SUS容器の搬送にはSUS容器用台車を用いる。

③

#### (12-3) ウラン回収工程(第3系列)

酸化ウラン粉末を収納したSUS容器を、SUS容器用台車を用いて運搬し、回転混合機で均一化混合を行う。混合終了後の酸化ウラン粉末はSUS容器に充填する。SUS容器は粉末回収ボックス内に運搬し、分析用のサンプリングを行う。サンプルはサンプル容器に収納し、分析室へ運搬する。SUS容器は秤量後、スクラップ貯蔵棚（粉末用）に貯蔵し、分析値確定後、第2核燃料倉庫又は第3核燃料倉庫で貯蔵する。

#### (12-4) ウラン回収工程(第4系列)

ウラン回収工程(第4系列)は、以下の工程から構成される。

##### 1) 空 $UF_6$ シリンダ(洗浄前)の洗浄

空シリンダ置場又は原料貯蔵所から受け入れた空 $UF_6$ シリンダ(洗浄前)は、シリンダ洗浄棟のクレーンを用いてシリンダ洗浄装置に取り付ける。シリンダ洗浄装置で空 $UF_6$ シリンダ(洗浄前)内部を水及びスチームを用いて洗浄する。洗浄に伴って発生する液は、洗浄の段階に応じて、次のとおり処理する。水による洗浄の際に発生する洗浄液は、洗浄液受槽、ポンプを介して洗浄残渣沈殿槽に送液するとともに、洗浄液中のウラン濃度をサンプリングにより確認する。スチーム洗浄の