

## <概要>

本安全審査指針は、基幹である「核燃料施設安全審査基本指針」に準拠し、ウラン加工施設に対する安全審査上の指針をとりまとめたものである。したがって、この安全審査指針の構成は上記「基本指針」のそれに対応しており、立地条件、放射線管理、環境安全、臨界安全及びその他の安全対策の項目だてとなっている。この安全審査指針はウラン加工に伴う固有な化学的プロセスや取扱施設に注目し、立地条件においては自然環境及び社会環境の評価を重視するとともに最大想定事故評価のための事象を明示している。放射線管理においては放射性物質の閉込め機能と従業員の放射線被ばく管理、環境安全においては施設が具備すべき条件、臨界安全においては単一及び複数ユニットの許容要件、その他の安全対策においては特に耐震設計上の重要度分類と評価法の確認が指示されている。ほぼ全文を示す。（昭和55年12月22日 原子力安全委員会決定 平成元年3月27日一部改訂）

## <更新年月>

1998年05月

（本データは原則として更新対象外とします。）

## <本文>

ウラン加工施設安全審査指針は、すでに決定されていた「核燃料施設安全審査基本指針（以下「基本指針」という）（原子力安全委員会決定、1980年2月7日、1989年3月27日一部改訂）」に基づき、ウランの加工施設を対象とする安全審査に際して準拠すべき指針をとりまとめたものである（原子力安全委員会決定、1980年12月22日。一部改訂1989年3月27日）。本指針の構成は前記基本指針のそれと一対一に対応しており、ウラン加工の特質を勘案し、必要な安全対策についての指針を詳細に述べている。特に、地震対策にかかわる耐震設計上の要点、すなわち設備・建家等の重要度分類（第1、第2及び第3類）、設備・建家に対する耐震設計評価法が示されている。

このウラン加工施設安全審査指針の適用対象は、「加工の事業の許可（変更許可を含む）」の申請に係る加工施設であり、濃縮度5%以下のウランを転換加工する施設（ウラン濃縮施設を含む）とされている。ここに言及された「ウラン」とは、未照射ウラン、再処理回収ウラン（燃焼度50,000MWd/t、U以下の使用済燃料の再処理によって得られた減損ウラン）およびそれらを任意の比率で混合したウランのいずれかに該当するものである。

本安全審査指針の要目を核燃料施設基本指針の構成と対比しつつ整理すれば表1-1、表1-2、表1-3 および表1-4 のようである。

## <関連タイトル>

[核燃料施設安全審査基本指針 \(11-03-03-01\)](#)

[再処理施設安全審査指針 \(11-03-03-03\)](#)

[特定のウラン加工施設のための安全審査指針 \(11-03-03-05\)](#)

## <参考文献>

(1) 科学技術庁原子力安全局原子力安全調査室（監修）：改訂8版 原子力安全委員会 安全審



表1-1 ウラン加工施設安全審査指針の要目

	核燃料施設安全審査基本指針	ウラン加工施設安全審査指針
立地条件	(指針1)基本的条件 ・立地地点(周辺)において大きな事故の誘因となる事象が考えられないこと。 ・万一の事故の場合でも災害が拡大するような事象が少ないこと。	・自然条件としては、地震、洪水、台風、高潮、地すべり等の「自然現象」、風向、降雨量等の「気象」、河川、地下水等の「水象と水理」及び「地盤・断層」を考慮する。 ・社会環境としては、周辺における「土地利用と人口分布」ならびに「近接工場等による火災」等を十分に検討し、安全確保上支障のないことを確認すること。
	(指針2)平常時条件 ・一般公衆の線量当量が、合理的に達成できる限り低いこと(ALARA)。	・「排気中のウラン」に基づく一般公衆の線量被曝については、高性能エアフィルタ(HEPA)等の捕集効率を考慮して環境に放出される年間ウラン量を算定すること。十分な安全余裕度のある大気拡散条件を考慮しても、一般公衆に及ぼす「線量当量」が少ないと予想(判断)されるときには、線量当量の評価は要しない。 ・「排水中のウラン」についても「排気」の場合と同様な取扱いとする。
	(指針3)事故時条件 ・最大想定事故発生時でも、一般公衆に対する放射線被曝は過度でないこと。	・「事故起因の想定」については有機溶媒等の火災・爆発、UF <sub>6</sub> やUO <sub>2</sub> の漏洩・飛散、自然災害等を取りあげること。 ・上記選定の起因に対応し、ウランの総排出量を算定すること。 ・一般公衆に対する「線量当量」が少ないことが明らかな場合には、線量当量の評価は要しない。
放射線管理	(指針4)閉込め機能 ・放射性物質を限定区域内に閉込める十分な機能を有すること。	・加工施設内を「第1種」と「第2種」の両管理区域に区分し、作業環境及び周辺環境の汚染を防止すること。 ・「第1種管理区域」は漏洩の少ない構造にし、高性能エアフィルタ(HEPA)等適切なウラン除去機能を有する排気システムを整備すること。また内部の床面等は除染が容易な材料で仕上げる。
	(指針5)放射線遮蔽 ・放射線業務従事者に対し、十分な遮蔽がなされていること。	・必要な箇所に放射線遮蔽を施すこと。
	(指針6)被曝管理 ・放射線業務従事者の放射線被曝の監視及び管理対策が十分であること。	・ウラン取扱室においては、線量率、表面ウラン濃度、空气中濃度を監視、管理するための設備・機器を設けること。適当な場所に放射線管理担当者用の駐在施設を設けること。 ・業務従事者の個人被曝の管理に必要な機器を備えること。

(出典)「ウラン加工施設安全審査指針」からデータベース加工者が要目を整理し、「核燃料施設安全審査指針」と対応させつつ作表したものの。

表1-2 ウラン加工施設安全審査指針の要目

環 境 安 全	(指針7)廃棄物の放出管理 ・発生する放射性廃棄物を適切に処理し、環境への放出放射能を合理的に達成できる限り低くすること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「気体」廃棄物については、その周辺環境への放出を極力低減するため、高性能エアフィルタ(HEPA)、エアウォッシャ等適切な除去設備を設けること。特にウラン粉末等の移行が大きいと想定される工程の排気系には、2段以上の高性能エアフィルタを装備すること。</li> <li>「液体」廃棄物については、適切な廃液処理設備を設けること。</li> </ul>
	(指針8)貯蔵への対策 ・放射性物質の貯蔵による敷地周辺の線量当量は合理的に達成できる限り低められていること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウラン原料、加工製品の貯蔵、もしくは放射性廃棄物の保管廃棄に起因する線量当量(敷地境界外)を十分に余裕度のある条件で算定し、合理的に可能な限り低いものであること(ALARA)を確認すること。</li> </ul>
	(指針9)放射線監視 ・放射性廃棄物の放出経路における放射性物質濃度の監視対策、周辺環境における線量当量の監視対策が講じられていること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>気体及び液体廃棄物の放出口または他の適切な場所において、ウラン濃度等を監視していること。</li> <li>周辺環境での線量当量、ウラン濃度等を監視するための対策を講じておくこと。</li> </ul>
臨 界 安 全	(指針10)単一ユニット管理 ・単一ユニットがいかなる場合でも臨界に達しないよう、防止対策が講じられていること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウラン収納設備については「寸法又は容量」の制限、それが困難な場合には「ウランの取扱量(重量、濃度等)」の制限を行い、核的に安全な条件が設定されていること。</li> <li>核的制限値の維持・管理については、起るとは考えられない独立した2つ以上の事象が同時に起らない限り臨界に達しないものであること。</li> </ul>
	(指針11)複数ユニット管理 ・ユニット相互間の中性子干渉を考慮し、いかなる場合でも臨界に達しないよう、対策が講じられていること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユニット相互間隔、相互間における中性子遮蔽の選択により、臨界防止の対策を常に講じておくこと。</li> <li>核的制限については、単一ユニットの場合に準拠。</li> </ul>
	(指針12)臨界事故対策 ・万一の臨界事故に対し、適切な処置が講じられていること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>ウラン加工施設においては、指針10及び11が満たされる限り、臨界事故に対する考慮は不要。</li> </ul>

(出典)「ウラン加工施設安全審査指針」からデータベース加工者が要目を整理し、「核燃料施設安全審査指針」と対応させつつ作表したものの。

表1-3 ウラン加工施設安全審査指針の要目

その他 の 安 全 対 策	(指針13)地震対策 ・施設の重要度に応じ耐震設計上の区分を行うとともに、 ・立地条件を考慮し、設計地震力に十分耐えうる施設設計であること。	1.耐震設計上の重要度分類 (1) 設備・機器（配管、ダクト等を含む、以下同じ） 第1類 ウラン閉込め機能、臨界上の核的制限を失うことによる影響、効果の大きなもの 第2類 影響、効果の小さなもの 第3類 第1類及び第2類以外のもの (2) 建物・構築物 第1類 第1類の設備・機能を収納する建物 第2類 第2類の設備・機能を収納する建物 第3類 第1類、第2類以外のもの 2.耐震設計評価法 建物・構築物の耐震設計については、各類型とも原則として「静的設計法」を基本とする。ただし、第1類及び第2類の場合には、それぞれ静的地震力として最小地震力を1.3倍以上及び1.1倍以上したものをを用いること。
	(指針14)自然現象対策 ・地震以外の自然現象については、最も苛酷な自然力を考慮した施設設計であること。	・洪水、津波、台風、積雪等のうち最も苛酷な自然力と予想されるものを対象として、過去の記録を考慮の上、それを設計基盤 (design base) とすること。 ・必要な場合には、異種の自然現象を重ねして設計基盤とすること。
	(指針15)火災・爆発対策 ・その発生を防止するとともに、 ・万一の火災爆発時にも、放射性物質の施設外への逸散が過大とならないよう対策が講じられていること	・建家は耐火構造であり、不燃性材料で造られたものであること。有機溶媒等可燃性物質、水素等爆発性物質を使用する設備については、発火（着火）防止対策、空気混入防止対策等に万全を期すこと。 ・万一火災・爆発が生じたとしても、当該区域以外に甚しく拡大しないよう対策が講じられていること。
	(指針16)電源喪失対策 ・外部電源系の機能喪失に適切な対策が講じられていること。	・停電時に、第1種管理区域の排気系統、放射線監視設備、各種警報・連絡設備を作動するのに十分な容量を持つ「非常用電源系」を有すること。
	(指針17)放射性物質移動への考慮 ・施設内の放射性物質移動に対し、閉込め機能や放射線遮蔽が適切であること。	・移動するウランの形態、形状に応じた漏洩防止、放射線遮蔽、臨界防止等の対策が適切なものであること。
	(指針18)事故時対策 ・警報、通信連絡、従事者退避等の対策が適切であること。	・加工施設の特徴に応じた適切な対策が講じられていること。

(出典) 「ウラン加工施設安全審査指針」からデータベース加工者が要目を整理し、「核燃料施設安全審査指針」と対応させつつ作表したものの。

表1-4 ウラン加工施設安全審査指針の要目

その他の安全対策	(指針19)共用への考慮 ・「共用」によって安全機能が失われる恐れのある場合には、共用できない施設設計であること。	・加工施設以外の原子力施設との間、また加工施設内で共同するものについては、機能や構造から判断して、共用が当該施設の安全性に支障をきたさないことを確認すること。
	(指針20)規格・基準 ・安全上重要な施設の場合には、設計、工事、検査の段階毎に、適切な規格及び基準によるものであること。	・安全上重要な施設の設計、工事及び検査については、原子力関係各種規則（例えば、核燃料物質の加工の事業に関する規則、線量等量限度を定めた規則など）により定められた規格・基準に基づくとともに、原則として建築基準法、日本工業規格（JIS）に定められた規格・基準に準拠すること。
	(指針21)検査・修理 ・施設の重要度に応じ、適切な方法により検査、試験、保守修理ができること。	・施設の重要度に応じ、検査、保守、修理が容易である設計となっていること。

(出典) 「ウラン加工施設安全審査指針」からデータベース加工者が要目を整理し、「核燃料施設安全審査指針」と対応させつつ作表したもの。