

「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」
の新規制定等を受けた六ヶ所ウラン濃縮工場の変更の
概要について

2016年8月
日本原燃株式会社

1. はじめに

2013年12月18日に施行された「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下、「新規基準」という)に適合させるためのウラン濃縮工場の変更については、協定書第3条の規定に基づく青森県及び六ヶ所村の事前了解を得た後の2014年1月7日に、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく加工事業の変更許可申請を行い、現在安全審査を実施中である。

今般、これまでの安全審査の状況等を踏まえ、新規基準各条文への適合を図るため、加工事業の変更許可申請の補正を行うことを計画しており、これに先立ち、協定書第3条の規定に基づく新增設等計画書を提出するものである。

以下に変更の概要を示す。

2. 変更の概要

(1) 火災等による損傷の防止

ウラン濃縮工場内の火災源に対して「原子力発電所の内部火災影響評価ガイド(平成25年10月)」を参考に火災による影響評価を実施し、必要な追加対策を実施する。

【火災の感知・消火】

- ・これまで火災感知器を設置していなかったウラン貯蔵・廃棄物建屋及びウラン濃縮廃棄物建屋について火災防護強化の観点から火災感知器を設置する。
- ・火災源と近接している機器の周辺に、消防法に基づき設置している火災感知器と異なる感知方法の火災感知器を設置するとともに、遠隔操作できる消火設備を設置する。

【火災・爆発が発生した際の影響軽減】

- ・火災源と火災の影響を受けるおそれのある機器(UF₆内包)との間に、耐火板等を設置する。

(2) 地震による損傷の防止

極めて稀に起こりうる大地震*¹に対し、機器類の過度の変形・損傷を防止することにより、大きな事故の誘因とならない設計*²とし、必要な追加対策を実施する。

【機器類の耐震補強】

- ・UF₆を内包する機器・配管類、核的制限値を有するコールドトラップ・ケミカルトラップ(NaF)等について、必要に応じて基礎ボルト引き抜き防止のストッパ設置等、耐震補強を実施する。
- ・各槽内に収納するUF₆シリンダ類を搭載した台車について、転倒防止用ストッパ設置等、耐震補強を実施する。

【配管類の漏えい防止】

- ・応力評価のみでは十分ではない配管類(フランジ部等)について、補強金具を設置する等、漏えい防止対策を実施する。

*1: 極めて稀ではあるが、発生する可能性がある大地震を指し、その地震力は1G相当とする。

*2: UF₆が漏えいしても敷地周辺の公衆への実効線量が無視し得る程度に十分小さくする設計とする。

(3) 外部からの衝撃による損傷の防止

国内外の基準や文献等を参考に自然現象及び外部人為事象を網羅的に抽出、ウラン濃縮工場の立地地点において考慮すべき事象を選定し、必要な追加対策を実施する。

a 竜巻対策

日本において過去に発生した最大級の竜巻及び今後の気象条件の変動等の不確定要素を踏まえ、設計上考慮する竜巻の最大風速を100m/sと設定し、必要な追加対策を実施する。

- ・ 損傷時の影響度の大きいUF₆内包機器を収納する建屋について、敷地内の設計飛来物の衝突に対して健全性が確保できるよう、扉等開口部を鋼製材により補強する。
- ・ 建屋による防護を期待しない建屋内のUF₆内包機器は、風圧力によりUF₆を飛散させないようにボルトや固縛等により固定する。
- ・ 建屋外の車両等については、固縛等により固定する。

b 外部火災対策

「原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（平成25年6月）」を参考に、想定される外部火災が発生した場合においても安全機能を損なわないよう、必要な追加対策を実施する。

- ・ 森林火災等の外部火災の敷地内への延焼を防止するために、防火帯（約20m以上）をウラン濃縮工場外縁に沿うように設置する。

(4) 溢水による損傷の防止

溢水源を有する管理区域内の各室の機器（電気・計装盤等）について、没水・被水の可能性を評価した上で、短絡による火災発生の可能性がある箇所に対し、必要な追加対策を実施する。

- ・ 防護板等を設置することにより、被水に対しての防護措置を実施する。
- ・ 溢水量を極力低減するため、水系の供給系統にポンプ停止機能及び遮断弁を設置する。
- ・ 第1種管理区域内のユーティリティ系の水が、所定の経路を通らずに施設外へ漏えいすることを防止する。（第1種管理区域の境界部分の扉部に堰等を設置。）

(5) 重大事故等の拡大防止

ウラン濃縮工場の大規模な損壊に伴うUO₂F₂及びHF（漏えいしたUF₆と大気中の水分との反応により生成）の飛散抑制のため、必要な追加対策を実施する。

- ・ 散水に用いる放水車（消防車）の整備
- ・ 散水に用いる貯水槽の設置
- ・ その他の資機材の整備

3. 工事計画

新規制基準へ適合させるための追加の防護対策等に関する工事計画を「表1 工事計画」に示す。

4. 変更に係る安全性

変更に係る施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」、「加工施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」等の関係法令を満足するようにする。

また、原子力規制委員会が新たに定めた基準に適合するための対策を行うことについては、「施設の処理能力・貯蔵能力」、「年間の放出管理目標値」及び「被ばく評価」の変更を伴うものではなく、既設設備の機能・性能へ影響がおよぶものではない。

以上

表－1 工事計画

	2016年度 (平成28年度)		2017年度 (平成29年度)		2018年度 (平成30年度)	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期
追加対策の工程			▽ 着工			▽ しゅん工

備考) しゅん工は、使用前検査合格を示す。