

再処理施設
ウラン試験報告書（その 2）
（総合確認試験）
【公開版】

平成 18 年 1 月 31 日
日本原燃株式会社

本書の記載内容のうち、 内の記載事項は商業機密又は核物質防護に係る情報に属するものであり公開できませんので削除しております。

日本原燃株式会社

目 次

1 . はじめに	1
2 . 総合確認試験の実績工程	1
3 . 核燃料物質等の使用状況	1
4 . 総合確認試験の実施結果等	2
4.1 試験結果とその評価、収集されたデータとその分析の要約	2
4.2 安全関連確認事項の確認結果	3
4.3 不適合等とその対応及び是正措置の妥当性	5
5 . アクティブ試験を実施するにあたっての安全性について	6
5.1 再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能の確認状況のまとめ	6
5.2 試験運転で発生した不適合等	7
5.2.1 不適合等の対応状況	7
5.2.2 不適合等に関する今後の取り組み	9
5.3 技術的能力の向上	11
5.4 放射線管理	11
5.5 放射性廃棄物の管理	12
5.6 通報連絡した事象	12
5.7 仮設備の撤去	12
6 . おわりに	13

1. はじめに

当社は、「再処理施設ウラン試験計画書」に基づき、劣化ウランを用いた模擬ウラン燃料集合体、ウラン粉末及びウラン溶液、その他分析用の標準核燃料物質（以下、「ウラン溶液等」という。）を使用して、再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能を確認すべくウラン試験を実施した。第1グループ及び第2グループの各建屋で実施するウラン試験を終了し、その結果を平成17年11月1日付け（11月9日修正・追補）ウラン試験報告書（その1）に取りまとめ報告した。

本報告書では、第3グループの建屋の管理区域を設定した上で、全建屋で実施した総合確認試験の確認結果と、総合確認試験で発生した不適合事項及び改善事項^{*1}（以下、「不適合等」という。）を含め、ウラン試験終了までに発生した不適合等の対応状況を取りまとめ報告するものである。

今回の総合確認試験の実施により、「再処理施設ウラン試験計画書」で計画していた再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能については、すべて確認した。また、不適合等については、安全上重要な施設の安全機能に係るものは発生しておらず、次のアクティブ試験を実施するにあたって、安全性の確保の観点から考慮すべき事項はないことを確認した。

^{*1}：本報告書で、「改善事項」とした不適合等は、「再処理施設試験運転全体計画書」等で、「改善要求事項」としていたものを読みかえた。

2. 総合確認試験の実績工程

総合確認試験期間は、平成18年1月7日より1月22日であり、平成16年12月21日より開始したウラン試験は平成18年1月22日をもって終了した。

3. 核燃料物質等の使用状況

(1) 模擬ウラン燃料集合体

ウラン試験で使用予定であった模擬ウラン燃料集合体107体（約27トンU）のうち、残りの4体（約2トンU）を用いて、アクティブ試験における使用済燃料のせん断に万全を期す目的で、せん断機の動作確認を行った。

(2) ウラン粉末

ウラン試験で使用する予定であったウラン粉末約26トンUは、各建屋におけるウラン試験ですべて使用し、ウラン粉末として回収したものについては、専用の容器に収納し、ウラン酸化物貯蔵設備に貯蔵している。また、ウラン溶液は、分離施設、精製施設において、アクティブ試験におけるウラン平衡^{*1}等に使用する。

(3) 標準核燃料物質

ウラン試験期間中に分析設備において、分析機器の較正等を行うため、ウラン同位体標準試料約 1.2gU、プルトニウム同位体標準試料約 200mgPu を使用した。

アクティブ試験に向けて、ウラン同位体標準試料、プルトニウム同位体標準試料をはじめ、ウラン純度標準試料を約 206gU、トリウム純度標準試料を約 17.5gTh、プルトニウム純度標準試料を数 100mgPu 使用して、分析機器の較正等を行うこととしている。

*1：ウラン平衡とは、有機溶媒と硝酸ウラニル溶液との間でウランの行き来が見かけ上ない平衡状態のこと。

4. 総合確認試験の実施結果等

「再処理施設ウラン試験計画書」に記載している「化学試験からウラン試験への移行条件」に基づき、準備が整ったことの確認とあわせて、「再処理施設ウラン試験報告書（その1）」で総合確認試験までに処置を行うこととした不適合等5件について、処置が終了したことを確認した上で総合確認試験を開始した。

総合確認試験においては、槽やセルを閉止した後の閉じ込め機能、アクティブ試験における放射性物質濃度の測定に先立って、全建屋を接続した状態での排気筒風量及び海洋放出流量を確認し、アクティブ試験にあたっての廃棄能力等を有していることを確認した。また、この間、ウラン試験の過程で発生した不適合等を抽出し、適宜改造等の対策を実施した。

一方、アクティブ試験における使用済燃料のせん断に万全を期す目的で、せん断機の動作確認を行い、「再処理施設ウラン試験報告書（その1）」で報告したせん断に係る能力が維持されていることを確認した。

4.1 試験結果とその評価、収集されたデータとその分析の要約

「再処理施設ウラン試験計画書」に基づき総合確認試験において実施した試験項目について、試験項目毎に、収集されたデータとその分析の要約、試験結果と評価を表-1「総合確認試験結果と評価」に示す。以下に試験結果の概要を示す。

(1) 塔槽類廃ガス処理設備の負圧調整

塔槽類廃ガス処理設備については、槽の仮閉止部を本閉止した後、廃ガス洗浄塔入口等の負圧が維持できることを確認した。

(2) 換気設備の負圧調整及び主排気筒等の風量の確認

換気設備については、セル閉止を行った後、主排気筒に排気する建屋換気設備を一齐に運転し、各建屋の負圧が区域区分(グリーン区域、イエロ区域、レッド区域)の順に維持できることを確認した。また、プルトニウムや核分裂生成物を取扱うアクティブ試験において、気体廃棄物の放出管理は、排気筒風量及び放射性物質濃度を測定することで環境への放出放射エネルギーを算出することにより行うこととしていることから、それに先立って、主排気筒の風量が所定の値以上であること、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の風量が、各建屋の排風量を考慮して設定した目標値以上であることを確認した。

(3) 安全圧縮空気喪失試験

安全圧縮空気喪失試験については、安全圧縮空気設備の空気圧縮機を停止させ、停止時においても所定の時間以上、安全圧縮空気が供給可能であることを確認した。

(4) 外部電源喪失試験

外部電源喪失試験については、外部電源喪失後、第2非常用ディーゼル発電機が起動し、所定の時間以内に所定の電圧及び周波数を確立すること、第2非常用ディーゼル発電機により分離建屋、精製建屋のセル排風機及び分離建屋、精製建屋の建屋排風機が目標時間内に自動起動すること、及び安全圧縮空気設備、安全冷却設備、建屋換気設備の機能が確保できることを確認した。

(5) 海洋放出流量の確認

プルトニウムや核分裂生成物を取扱うアクティブ試験において、液体廃棄物の放出管理は、海洋放出流量及び放射性物質濃度を測定することで環境への放出放射エネルギーを算出することにより行うこととしていることから、それに先立って、低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系から所定の流量以上で海洋放出できることを確認した。

4.2 安全関連確認事項の確認結果

安全上重要な施設の試験を含む安全関連確認事項は、これまで通水作動試験、化学試験、ウラン試験と段階的に確認してきた。総合確認試験においても、表-2の分類に示すとおり、「閉じ込め」、「放射性廃棄物の放出管理等」、「安全上重要な施設に対する考慮」、「火災・爆発に対する考慮」、「電源喪失に対する考慮」の観点から、確認すべき事項についてすべて確認した。

(1) 閉じ込め

- ・ 槽の仮閉止部を本閉止した後、各建屋の塔槽類廃ガス処理設備の負圧が維持できること、及びセル閉止後、各建屋の負圧が維持できることを確認

した。また、外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機から排風機に給電され、建屋の負圧が維持できることを確認した。

以上のことから、建屋全体が閉じ込め機能を有することを確認した。

- ・ 外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機からエアフィンクーラ及び安全冷却水循環ポンプに給電され、安全冷却水の流量が確保できることから、崩壊熱除去の能力を有していることを確認した。

(2) 放射性廃棄物の放出管理等

プルトニウムや核分裂生成物を取扱うアクティブ試験において、放射性廃棄物の放出管理は、排気筒風量、海洋放出流量及び放射性物質濃度を測定することで環境への放出放射エネルギーを算出することにより行うこととしている。このため、それに先立って、各建屋の建屋換気設備を一斉に運転し、排気筒風量の確認及び低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系からの海洋放出流量の確認を実施し、アクティブ試験を実施するにあたって気体廃棄物及び液体廃棄物の廃棄施設は、その能力を有していることを確認した。

(3) 安全上重要な施設に対する考慮

外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機から空気圧縮機に給電され、安全上重要な施設に係る計測制御施設の駆動用安全圧縮空気系（計測制御用）の圧力が確保できることを確認した。また、空気圧縮機を停止させ、停止時においても所定の時間以上、安全圧縮空気（計測制御用）が供給可能であることを確認した。以上のことから、「安全上重要な施設に対する考慮」がなされていることを確認した。

(4) 火災・爆発に対する考慮

外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機から空気圧縮機に給電され、安全圧縮空気系（水素掃気用）の流量が確保できることを確認した。また、空気圧縮機を停止させ、停止時においても所定の時間以上、安全圧縮空気系（水素掃気用）が供給可能であることを確認した。

以上のことから、外部電源喪失時においても火災・爆発の発生を防止する水素掃気能力（空気供給によって、放射線分解により発生する水素を可燃限界濃度未満に抑制する能力）を有していることを確認した。

(5) 電源喪失に対する考慮

外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機が自動起動し、所定の時間内に、電圧及び周波数が確立することを確認した。また、第2非常用ディーゼル発電機から給電され、セル排風機、建屋排風機が自動起動することを確認した。

以上のことから、非常用所内電源系統から安全上重要な施設へ給電する機

能を有することを確認した。

4.3 不適合等とその対応及び是正措置の妥当性

総合確認試験期間(平成18年1月7日より1月22日まで)で発生した不適合等は、5件(表-3、表-5中の * を付す。)が確認された。

(1) 安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等^{*1}

安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等に分類されるものは発生しなかった。

(2) その他の安全性に係る機能に係る不適合等^{*1}

1) 本分類の不適合事項は、「ウラン逆抽出液(薄い硝酸)の漏えい」(分離建屋)、「グローブの破損によるグローブボックス負圧警報の発報(放射性物質による影響はない)」(精製建屋)、「グローブボックス内一時貯槽ポンプ入口フランジ部からの硝酸ウラニルの漏えい痕の確認」(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)の3件が発生した(表-3 9、28、44 参照)。pH計の取付け不良により発生した「ウラン逆抽出液(薄い硝酸)の漏えい」(分離建屋)については、pH計設置ライン前後弁の手動弁を閉止し、漏えいが停止したことを確認した。また、pH計取扱いに係る手順書の改正を行い、処置は終了した。なお、pH計の取付け頻度を低減するため、pH計の型式の変更を行う。作業中の工具の接触による「グローブの破損によるグローブボックス負圧警報の発報(放射性物質による影響はない)」(精製建屋)については、破損したグローブを交換した。今後、作業員へグローブボックス内の工具の取扱いに関する教育訓練と注意事項の周知徹底を行う。ポンプ運転に伴うガスケットのシール性変化によるフランジ締付けボルトのゆるみにより発生した「グローブボックス内一時貯槽ポンプ入口フランジ部からの硝酸ウラニルの漏えい痕の確認」(ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)については、フランジの増し締めを行い、漏えいが停止したことを確認した。また、定期的に締付け状態を確認することとし、処置は終了した。

2) 改善事項はなかった。

(3) 安全性に係る機能に係らない不適合等^{*1}

1) 本分類の不適合事項は、「サンプリングフード(サンプリングを行う小箱)からの純水の漏えい(床に約9リットル)」(低レベル廃棄物処理建屋)、「圧縮成型設備混合機の点検に伴うかくはん軸羽根部の補修」(低レベル廃棄物処理建屋)の2件が発生した(表-5 123、124 参照)。純水を供給する配管の弁の閉止が不十分であったため発生した「サンプリングフード(サンプリングを行う小箱)からの純水の漏えい(床に約

9 リットル)」（低レベル廃棄物処理建屋）については、純水の弁を閉止し、漏えいが停止したことを確認した。また、サンプリングフードの手順書の改正を行い、処置は終了した。混合機底部に堆積した固形物との接触により発生したと推定される「圧縮成型設備 混合機の点検に伴うかくはん軸羽根部の補修」（低レベル廃棄物処理建屋）については、羽根の変形部の強度を増した羽根に交換し、処置は終了した。

2) 改善事項はなかった。

*1：本報告書で「安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等」、「その他の安全性に係る機能に係る不適合等」、「安全性に係る機能に係らない不適合等」と分類した不適合等は、「再処理施設試験運転全体計画書」等でそれぞれ「保安上重要な不適合等」、「それ以外の保安に係る不適合等」、「保安に係らない不適合等」と分類していたものを読みかえた。

5. アクティブ試験を実施するにあたっての安全性について

5.1 再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能の確認状況のまとめ

「再処理施設ウラン試験報告書（その1）」で報告したとおり、各建屋におけるウラン試験においては、せん断・溶解、抽出、脱硝に係る臨界安全等の能力を有することを確認した。

総合確認試験においては、4.1 項で報告したとおり、槽やセルを閉止した後の閉じ込め機能、全建屋を接続した状態での排気筒風量や電源喪失時の機能を確認し、ウラン試験で確認すべき事項についてすべて完了した。また、4.2 項で報告したとおり、「閉じ込め」の観点から、各建屋の負圧の維持、「放射性廃棄物の放出管理等」の観点から、排気筒風量、海洋放出流量の確認、「安全上重要な施設に対する考慮」の観点から、外部電源喪失時における安全圧縮空気系（計測制御用）の圧力の確認、「火災・爆発に対する考慮」の観点から、外部電源喪失時における安全圧縮空気系（水素掃気用）の流量の確認、「電源喪失に対する考慮」の観点から、第2非常用ディーゼル発電機の自動起動状態の確認など、総合確認試験で確認すべき安全関連確認事項についてすべて確認した。

一方、これまでに、通水作動試験においては、閉じ込めや臨界防止に係るインターロックや警報等の機能を、化学試験においては、試薬等を用いて、火災・爆発防止に係る TBP 洗浄塔（器）の洗浄能力、廃棄施設の処理能力や除染能力、可溶性中性子吸収材緊急供給系の臨界事故に係る設備の機能等を確認した。

これらのことから、アクティブ試験の実施にあたって必要な再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能を確認した。

5.2 試験運転で発生した不適合等

5.2.1 不適合等の対応状況

ウラン試験の過程で発生した不適合等*1は、「再処理施設ウラン試験報告書(その1)」において、平成17年9月末現在で、210件と報告したが、総合確認試験期間終了(総合確認試験期間終了平成18年1月22日)までに新たに51件が確認された。このウラン試験の過程で発生した不適合等51件の処置状況を表-3～6に示す。なお、表中の を太字とした。

*1：ウラン試験の過程で発生した不適合等；ウラン試験で使用する機器において発生した不適合等。

(1) 安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等

安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等に分類されるものは発生しなかった。

(2) その他の安全性に係る機能に係る不適合等

1) 本分類の不適合事項は、「再処理施設ウラン試験報告書(その1)」の報告以降、「建屋換気設備(排風機)の停止」(分析建屋)等の11件が発生した(表-3参照)。

これらの不適合事項のうち9件(平成18年1月30日現在)については、既に処置を終了している。

処置中の「グローブの破損によるグローブボックス負圧警報の発報(放射性物質による影響はない)」(精製建屋)等の2件(平成18年1月30日現在)については、アクティブ試験開始までに処置を終了する。

2) 改善事項は、「再処理施設ウラン試験報告書(その1)」の報告以降、「換気系閉じ込めモード移行に係る改善(電磁接触器損傷の防止)」(前処理建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋)の2件が提案された(表-4参照)。

これらの改善事項2件(平成18年1月30日現在)については、既に処置を終了している。

(3) 安全性に係る機能に係らない不適合等

1) 本分類の不適合事項は、「再処理施設ウラン試験報告書(その1)」の報告以降、「ウラン脱硝塔外壁温度計 取り付け位置不良による指示不良」(ウラン脱硝建屋)等の24件が発生した(表-5参照)。

これらの不適合事項24件(平成18年1月30日現在)については、既に処置を終了している。

2) 改善事項は、「再処理施設ウラン試験報告書(その1)」の報告以降、「排風機の安定運転に係る改善(吸込み側へのストレーナ設置)」「分離建屋、精製建屋)等の14件が提案された(表-6参照)。

これらの改善事項のうち11件(平成18年1月30日現在)については、既に処置を終了している。

処置中の「真空エアーエジェクター駆動用一般圧縮空気ラインに係る改善(詰まりの防止)」「精製建屋)等の3件(平成18年1月30日現在)については、アクティブ試験開始までに処置を終了する。

(4) 「ウラン試験の過程で発生した不適合等」の対応状況のまとめ

「再処理施設ウラン試験計画書」に記載しているとおり、ウラン試験の実施により、不適合等を早期に抽出することをウラン試験の目的のひとつとして実施し、この間、ウラン試験の過程で発生した不適合等を抽出し、処置方針を検討・実施し、さらに水平展開を検討・実施してきた。

「ウラン試験の過程で発生した不適合等」は、合計で261件となった(表-7参照)。この件数、処置状況(平成18年1月30日現在)のまとめを表-8、表-9に示す。

不適合事項については、アクティブ試験開始までにすべての処置を終了する。

改善事項については、アクティブ試験開始までに大部分の処置を終了するが、「洗濯廃液処理設備におけるろ過装置の増設」(分析建屋)1件が、アクティブ試験開始以降に処置を継続する。現状、ろ過装置は1基設置されており、洗濯廃液を処理することに支障はないが、当該設備の定期点検、内部エレメントの交換時においても、洗濯廃液を処理できるように、ろ過装置を並列で1基増設し、稼働率の向上を図るための改善事項である。なお、アクティブ試験の実施にあたって確保するとしている「閉じ込め」「遮へい」「臨界安全」「火災爆発の防止」「崩壊熱除去」といった機能に関係するものではなく、安全上支障となるものではない(表-10参照)。

(5) 「ウラン試験の過程で発生した不適合等」以外の不適合等の状況

「ウラン試験の過程で発生した不適合等」以外の不適合等の状況を表-7に示す。

1) ウラン試験には関係しない不適合等は114件(平成18年1月26日付け「再処理事業所 設計等に関する点検結果について」にて報告済)が発生しており、平成18年1月30日現在、112件は既に処置を終了している。残りの2件のうち、1件はアクティブ試験開始までに処置を終了する。アクティブ試験開始以降に処置を継続する改善事項は、「圧縮空気製造施設における凝縮水発生防止に係る改善(除湿装置の追加)」「ユー

ティリティ建屋)である。当該改善事項は、現状の設備でも問題となるものではないが、圧縮空気製造施設にて製造する一般圧縮空気の凝縮水の発生を低減させるための除湿装置の追加により、腐食要因を低減させ、機器の運転環境を改善するものである。なお、アクティブ試験の実施にあたって確保するとしている「閉じ込め」「遮へい」「臨界安全」「火災爆発の防止」「崩壊熱除去」といった機能に係るものではなく、安全上支障となるものではない(表 - 11 参照)。

- 2) 化学試験期間中の不適合等は 801 件(平成 18 年 1 月 16 日付け「再処理施設化学試験報告書(その 4)」にて報告済)が発生しており、平成 18 年 1 月 30 日現在、797 件は既に処置を終了している。残りの 4 件については、アクティブ試験開始までに処置を終了する。

以上のことから、再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能をすべて確認し、また、不適合等についても、安全上重要な施設の安全機能に係るものは発生しておらず、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。

5.2.2 不適合等に関する今後の取り組み

(1) アクティブ試験までの期間の取り組み

今後のアクティブ試験までの期間では、試験ではないものの、設備の維持・管理(分析機器の較正、ウラン粉末の貯蔵等)、訓練や設備維持のための運転(廃液処理設備、換気設備、電源・冷却水・蒸気・圧縮空気等のユーティリティ設備等)、設備の保守点検等を行っていく必要がある。これらの過程で不適合等が発生する可能性がある。また、先行設備の事例等から改善したい事項が発生することも想定される。この期間で発生した不適合等は従来どおり以下の手続きに基づき、適切に処置を行う。

管理担当課長は、不適合等が発生した場合には、応急措置を行うとともに、不適合等処理票を作成し、事象の発見、若しくは改善処置が必要と判断した日から 5 日以内(休祭日を除く)に起票する。判別が不明確なものも含め、不適合等に該当する可能性があるものについては、不適合等処理票を作成し、起票する。

品質管理課長は、当該事象が「不適合」か「不適合未満」かを判断する。なお、判断に疑義を生じる場合には、社内に設置する不適合検討ワーキング¹⁾に諮る。

処置担当課長は、不適合等の処置方針を検討した後、不適合等の確定原因、処置内容、不適合等の重要度、水平展開の要否、再発防止対策について、不適合等処理票に記載する。

不適合等の重要度は、「安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等」、「その他の安全性に係る機能に係る不適合等」、「安全性に係る機能に係らない不適合等」に分類する。

品質管理課長は、処置内容等について、不適合検討ワーキングに諮り、その妥当性を確認する。なお、不適合等の重要度、処置方針（設備の改造が必要な場合の設計の妥当性を含む。）及び水平展開については、保安監査部において審査する。

不適合等処理票については、不適合等の重要度に応じて、承認手続きを行う（安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等の場合には、核燃料取扱主任者による審査、再処理安全委員会における審議を経て、再処理事業部長が承認する。その他の安全性に係る機能に係る不適合等の場合には、核燃料取扱主任者による審査を経て、再処理工場長が承認する。）

処置担当課長は、処置内容等について承認を得た後に、不適合等の処置を行う。但し、処置を行う上で許認可の変更申請が必要なものについては、許認可の変更手続きを実施した上で、処置（水平展開、再発防止対策を含む）を行う。

また、保安監査部長は、審査をした事項が的確に実施されていることを適宜検証するために、必要に応じ、現場確認等により、改造に係る施工の品質管理等について確認を行う。

*1：「不適合検討ワーキング」：品質管理部品質管理課長の諮問機関として、再処理事業部部長を委員長とし、保修、安全、運転管理に関する先行施設の運転経験を持つ等の技術的能力を有する委員により構成し、不適合等のレベル、原因の究明、処置方針、水平展開の内容が妥当であるか等について評価、確認を行う会議体。

なお、不適合等を品質保証連絡会で社内及び協力会社に周知することにより、情報の共有化を図る。（メーカのノウハウ、核物質防護に係る情報および核不拡散上の機微な情報を除く。）

また、処置状況はホームページで公開するとともに、「ウラン試験からアクティブ試験への移行条件」確認の一項目として、不適合等の処置状況を確認していく。

(2) 不適合等の処置の強化

今までのウラン試験における活動を振り返ると、「再処理施設ウラン試験報告書（その1）」を報告してから総合確認試験を開始するまでの期間に、各建屋におけるウラン試験の不適合事項に起因した水平展開の検討や改善事項の検討に時間を要した例が散見された。

このため、今後のアクティブ試験においては、以下に示した事項を実施し

ていくことにより、不適合処理をよりの確かつ迅速に実施していくよう努める。

試験の目的に照らして妥当な試験結果が得られたかについて、先行施設の経験を有する者が参画し、横断的に評価することによって、的確に試験に係る不適合事項や改善事項を抽出する。

アクティブ試験の項目の終了ごとに、試験に係る不適合事項や改善事項の抽出もれがないことをすみやかに確認することとする。なお、改善事項については、試験項目のくくりには捉われず、試験運転における幾つかの事例に基づいた提案や類似事象の発生頻度を評価した上で、提案することもある。

5.3 技術的能力の向上

運転要員は、外部電源喪失試験における外部電源喪失時の対応や現場復旧操作等のウラン試験を通して、運転知識及び運転技能の向上を図ってきている。また、保修要員は、保修知識及び保修技能の向上を、放射線管理要員は、放射線管理の知識及び放射線管理に係る技能の向上を図ってきている。

また、ウラン試験を通して確認された不適合等により得られた知見を運転手順書等へ反映し充実を図り、運転要員、保修要員等の技術的能力の向上につなげてきている。

アクティブ試験の実施に向けては、臨界になる能力を有する核燃料物質であるプルトニウム及び高い放射能を持つ核分裂生成物を取り扱うこととなることから、臨界事故・臨界安全管理の基本方針・臨界警報装置吹鳴時の措置に係る臨界安全管理に関する教育、汚染拡大防止・外部被ばく低減・内部被ばく防止に係る放射線管理に関する教育を実施している。また、保安規定変更の際には、安全上重要な施設の機能を確保するために必要な系統構成及びそれらが運転不能となった場合の措置、並びに、動的機器において多重性が損なわれた状態の継続に対する許容時間について、保安規定変更申請後、すみやかに教育を実施する。

さらには、異常時・非常時の初動対応、各部門間の連携、迅速な対外対応に関する習熟度を向上させるため、臨界発生時の防災訓練及び臨界退避訓練を実施するとともに、グローブボックスに関する技能を向上させるため、グローブボックス操作訓練を実施している。

その他、先行施設におけるヒューマンエラーの事例について、教育を実施し、再発防止に努めており、アクティブ試験においても、継続して技術的能力の向上を図っていく。

5.4 放射線管理

- (1) 施設に係る放射線管理は、管理区域を設定した平成16年12月20日から開始した。また、総合確認試験の実施にあたっては、第3グループの対

象建屋について、平成17年10月1日より、12月1日、12月28日に順次管理区域設定を行った。これまでのウラン試験を通して、管理区域における線量当量率や空气中放射性物質濃度等はすべて管理目標値未満であった（表 - 12参照）。

- (2) 外部被ばくについては、個人線量計により外部被ばく線量が線量限度を十分下まわっていることを確認した。また、内部被ばくについては、空气中放射性物質濃度からの計算により評価し、内部被ばくはないことを確認した（表 - 13～18参照）。
- (3) 環境への影響については、外部放射線等の連続監視を実施するとともに、環境試料を定期的に採取して放射能分析・測定を行うことにより評価した。その結果、環境への影響は認められなかった。

5.5 放射性廃棄物の管理

管理区域の設定以降、気体廃棄物、液体廃棄物、固体廃棄物の管理を実施してきた。

- (1) 気体廃棄物の放出にあたっては、主排気筒等から放出される放射性物質中のウランに着目し全放射能を測定した結果、放出放射性物質濃度がすべて検出下限値未満であり、放出量が保安規定に定めた管理目標値を超えないことを確認した（表 - 19参照）。
- (2) 液体廃棄物の放出にあたっては、放出の都度、放出前貯槽において廃液中の放射性物質濃度をウランに着目して測定した結果、放出放射性物質濃度がすべて検出下限値未満であり、放出量が保安規定に定めた管理目標値を超えないことを確認した（表 - 20参照）。
- (3) ウラン試験中に発生した固体廃棄物は、200 リットルドラム缶で424本であり、それらは第2低レベル廃棄物貯蔵建屋内に貯蔵している（表 - 21参照）。なお、ハル・エンドピースは専用の容器に収納し、前処理建屋に貯蔵しているが、ハル・エンドピース貯蔵建屋の管理区域設定に伴い、アクティブ試験以降、ハル・エンドピース貯蔵建屋へ搬送し保管する。

5.6 通報連絡した事象

ウラン試験においては、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」第21条第3項に基づき、経済産業大臣への報告を必要とする事象は発生しなかった。

5.7 仮設備の撤去

ウラン試験においては、計装設備、移送機器、パルスカラム、ミキサセトラ、蒸発缶等の試験を効率的に実施するために、ウラン溶液を繰り返し使用するためのリサイクル配管やサンプリングのための仮設備等を設けて試験を行っ

た。ウラン試験の終了に伴い、これらの仮設備は、アクティブ試験開始までに撤去することとしている。

6. おわりに

総合確認試験では、負圧調整、排気筒風量等の確認を行い、「再処理施設 ウラン試験計画書」で計画していた再処理設備本体等の性能及び安全性に関する機能について、すべて確認した。

これまでに発生した不適合等については、安全上重要な施設の安全機能に係るものは発生していない。その他の不適合等については、適宜改造等の対策を実施し是正措置を図った。

また、ウラン試験を通して運転手順書等の充実を図るとともに、運転・保修要員等の技術的能力の向上を図った。

以上のことから、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性が確保されていることを確認した。

なお、アクティブ試験へ移行するにあたっては、「再処理施設ウラン試験計画書」に示した「ウラン試験からアクティブ試験への移行条件」が整っていることを確認した上でアクティブ試験を開始することとしている。また、使用済燃料を用いたアクティブ試験においては、不適合等の処理を強化するとともに、これまでの試験運転と同様、安全を最優先に、ひとつひとつ着実に遂行していく。

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (1/6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
塔槽類廃ガス処理設備の負圧調整	槽の仮閉止部を本閉止した後、塔槽類廃ガス処理設備の負圧確認を行い、必要な場合は調整を実施する。	<p>【せん断処理・溶解廃ガス処理設備】</p> <p>溶解槽 A : <input type="text"/> mmH₂O</p> <p>溶解槽 B : <input type="text"/> mmH₂O</p> <p>【前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>廃ガス洗浄塔入口 : <input type="text"/> Pa</p> <p>【分離建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>塔槽類廃ガス処理系</p> <p>廃ガス洗浄塔入口 : <input type="text"/> Pa</p> <p>パルセータ廃ガス処理系</p> <p>第 1,2 高性能粒子フィルタ入口 : Pa</p> <p>【精製建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系)</p> <p>NO_x 廃ガス洗浄塔入口 : <input type="text"/> Pa</p> <p>廃ガス洗浄塔入口 : <input type="text"/> Pa</p> <p>パルセータ廃ガス処理系</p> <p>第 1,2 高性能粒子フィルタ入口 : Pa</p> <p>【ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>第 1 廃ガス洗浄塔 : <input type="text"/> Pa</p>	<p>塔槽類廃ガス処理設備の負圧が所定の値以下で維持できることを確認した。</p> <p>< 所定の値 ></p> <p>【せん断処理・溶解廃ガス処理設備】</p> <p>- 70mmH₂O (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>【前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>- 690Pa (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>【分離建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>塔槽類廃ガス処理系</p> <p>- 690Pa (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>パルセータ廃ガス処理系</p> <p>- 690Pa (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>【精製建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>塔槽類廃ガス処理系 (プルトニウム系)</p> <p>- 690Pa (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>パルセータ廃ガス処理系</p> <p>- 690Pa (屋外の大気圧との差圧) 以下</p> <p>【ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋塔槽類廃ガス処理設備】</p> <p>- 490Pa (グローブボックスとの差圧) 以下</p>

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (2 / 6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
<p>塔槽類廃ガス処理設備の負圧調整</p>	<p>槽の仮閉止部を本閉止した後、塔槽類廃ガス処理設備の負圧確認を行い、必要な場合は調整を実施する。</p>	<p>【高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備】 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 廃ガス洗浄塔入口： <input type="text"/> kPa 不溶解残渣廃液廃ガス処理系 廃ガス洗浄塔入口： <input type="text"/> kPa</p> <p>【高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備】 ガラス溶融炉 A：<input type="text"/> kPa ガラス溶融炉 B：<input type="text"/> kPa</p>	<p>【高レベル廃液ガラス固化建屋塔槽類廃ガス処理設備】 高レベル濃縮廃液廃ガス処理系 - 5kPa (セルとの差圧) 以下 不溶解残渣廃液廃ガス処理系 - 5kPa (セルとの差圧) 以下</p> <p>【高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備】 - 1kPa (セルとの差圧) 以下</p>

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (3/6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
換気設備の負圧調整及び主排気筒風量の確認	セルの負圧確認を行い、必要な場合は調整を実施する。さらに、建屋全体の負圧バランスの確認、主排気筒等の風量の確認を行う。	<p>【前処理建屋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 (13 箇所) ・ 大気 > イエロ区域 (25 箇所) ・ 大気 > レッド区域 (36 箇所) ・ イエロ区域 > レッド区域 (58 箇所) ・ グリーン区域 > レッド区域 (43 箇所) ・ グリーン区域 > イエロ区域 (12 箇所) <p>【分離建屋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 (9 箇所) ・ 大気 > イエロ区域 (1 箇所) ・ イエロ区域 > レッド区域 (28 箇所) ・ グリーン区域 > レッド区域 (54 箇所) ・ グリーン区域 > イエロ区域 (30 箇所) <p>【精製建屋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 (10 箇所) ・ 大気 > イエロ区域 (1 箇所) ・ 大気 > レッド区域 (1 箇所) ・ イエロ区域 > レッド区域 (34 箇所) ・ グリーン区域 > レッド区域 (33 箇所) ・ グリーン区域 > イエロ区域 (22 箇所) 	<p>1) 主排気筒に排気放流する建屋換気設備を一斉に運転し、区域区分の負圧が測定点で以下の関係が成立し、各建屋の負圧が維持できることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 ・ 大気 > イエロ区域 ・ 大気 > レッド区域 ・ イエロ区域 > レッド区域 ・ グリーン区域 > レッド区域 ・ グリーン区域 > イエロ区域

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (4/6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
換気設備の負圧調整及び主排気筒風量の確認	セルの負圧確認を行い、必要な場合は調整を実施する。さらに、建屋全体の負圧バランスの確認、主排気筒等の風量の確認を行う。	<p>【ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 (2箇所) ・ 大気 > イエロ区域 (5箇所) ・ イエロ区域 > レッド区域 (10箇所) ・ グリーン区域 > イエロ区域 (2箇所) <p>【高レベル廃液ガラス固化建屋】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大気 > グリーン区域 (17箇所) ・ 大気 > イエロ区域 (10箇所) ・ 大気 > レッド区域 (4箇所) ・ イエロ区域 > レッド区域 (19箇所) ・ グリーン区域 > レッド区域 (21箇所) ・ グリーン区域 > イエロ区域 (2箇所) <p>【主排気筒】 <input type="text"/> m³/h</p> <p>【北換気筒】 <input type="text"/> m³/h</p> <p>【低レベル廃棄物処理建屋換気筒】 <input type="text"/> m³/h</p>	<p>2) 主排気筒、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の各排気風量が、主排気筒については所定の値(約150万m³/h)以上、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒についてはそれぞれ目標値(北換気筒：<input type="text"/> m³/h、低レベル廃棄物処理建屋換気筒：<input type="text"/> m³/h)以上であることを確認した。</p>

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (5 / 6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
安全圧縮空気喪失試験	圧縮空気設備の安全圧縮空気系の供給が停止した場合、他の運転中の系統への影響を確認する。	1) 安全圧縮空気の供給可能時間 計装制御用安全圧縮空気： <input type="text"/> 分以上 水素掃気用安全圧縮空気： <input type="text"/> 分以上 2) 計装制御用安全圧縮空気の圧力 <input type="text"/> MPa 3) 水素掃気用安全圧縮空気の流量 <input type="text"/> Nm ³ /h	1) 安全圧縮空気設備の空気圧縮機を停止させ、停止時においても所定の時間（30分）以上、安全圧縮空気が供給可能であることを確認した。 2) 計装制御用安全圧縮空気については、30分経過後、目標圧力（ <input type="text"/> MPa）以上であることを確認した。 3) 水素掃気用安全圧縮空気については、30分経過後、目標流量（ <input type="text"/> Nm ³ /h）以上であることを確認した。
外部電源喪失試験	再処理施設への商用電源からの給電が停止した場合、非常用無停電電源装置から必要な設備に給電が継続するとともに、非常用ディーゼル発電機が自動起動し、安全上重要な負荷に給電が開始される。各建屋においては、給電後、所要の換気設備が起動し負圧が形成され、安全冷却水の供給がなされることを確認する。	1) <ul style="list-style-type: none"> ・ 第2非常用ディーゼル発電機 A 電圧及び周波数の確立時間： <input type="text"/>秒 電圧：<input type="text"/>kV 周波数：<input type="text"/>Hz ・ 第2非常用ディーゼル発電機 B 電圧及び周波数の確立時間： <input type="text"/>秒 電圧：<input type="text"/>kV 周波数：<input type="text"/>Hz 2) セル排風機の起動時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 分離建屋 セル排風機 A：<input type="text"/>秒 セル排風機 B：<input type="text"/>秒 ・ 精製建屋 セル排風機 A：<input type="text"/>秒 セル排風機 B：<input type="text"/>秒 3) 建屋排風機の起動時間 <ul style="list-style-type: none"> ・ 分離建屋 建屋排風機 A：<input type="text"/>秒 建屋排風機 B：<input type="text"/>秒 ・ 精製建屋 建屋排風機 A：<input type="text"/>秒 建屋排風機 B：<input type="text"/>秒 4) 安全圧縮空気設備、安全冷却設備、建屋換気設備が、第2非常用ディーゼル発電機により給電され、その機能が確保されること。	1) 外部電源喪失後、第2非常用ディーゼル発電機が、所定の時間（約15秒）以内に所定の電圧（6.9kV）及び所定の周波数（50Hz）が確立することを確認した。 2) 分離建屋、精製建屋のセル排風機の自動起動が目標時間（ <input type="text"/> 秒）以内に自動起動することを確認した。 3) 分離建屋、精製建屋の建屋排風機の自動起動が目標時間（ <input type="text"/> 秒）以内に自動起動することを確認した。 4) 安全圧縮空気設備、安全冷却設備、建屋換気設備が、第2非常用ディーゼル発電機により給電され、その機能が確保されることを確認した。

表 - 1 総合確認試験結果と評価 (6 / 6)

試験項目	試験内容	収集されたデータとその分析の要約	試験結果と評価
海洋放出流量の確認	低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系から所定の流量で海洋放出できることを確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海洋放出流量 第1海洋放出ポンプA： <input type="text"/> m³/h 第1海洋放出ポンプB： <input type="text"/> m³/h 	低レベル廃液処理設備の海洋放出管理系から所定の流量(100m ³ /h)以上で海洋放出できることを確認した。

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (1 / 7)

安全要求事項		安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
閉じ込め	換気系統	廃ガス処理設備の排気能力、並びにセル等及び建物の負圧、異なる汚染区分間の差圧	排気風量、負圧、差圧	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋のせん断処理・溶解廃ガス処理設備において、通常運転(最大処理能力)時に溶解槽内の圧力が目標値()kPa以下に維持できることを確認した。 ・前処理建屋の塔槽類廃ガス処理設備において、通常運転(最大処理能力)時に廃ガス洗浄塔入口圧力が目標値()kPa以下に維持できることを確認した。 ・分離建屋及び精製建屋の塔槽類廃ガス処理設備において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に廃ガス洗浄塔入口圧力が目標値()kPa以下に維持できることを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の塔槽類廃ガス処理設備において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力)時に第1廃ガス洗浄塔内圧力が目標値()kPa以下に維持できることを確認した。 ・前処理建屋の建屋換気設備において、通常運転(最大処理能力)時に建屋の負圧が維持できることを確認した。 ・分離建屋及び精製建屋の建屋換気設備において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に建屋の負圧が維持できることを確認した。 <p>(塔槽類廃ガス処理設備等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋のせん断処理・溶解廃ガス処理設備及び塔槽類廃ガス処理設備、分離建屋の塔槽類廃ガス処理設備、精製建屋の塔槽類廃ガス処理設備が、溶解槽内、廃ガス洗浄塔入口等と大気圧との差圧を所定の値(- 690Pa)以下にする能力を有することを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の塔槽類廃ガス処理設備が、第1廃ガス洗浄塔とグローブボックスとの差圧を所定の値(- 490Pa)以下にする能力を有することを確認した。 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の塔槽類廃ガス処理設備が、廃ガス洗浄塔入口とセルとの差圧を所定の値(- 5kPa)以下にする能力を有することを確認した。 ・高レベル廃液ガラス固化建屋の高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備が、ガラス熔融炉とセルとの差圧を所定の値(- 1kPa)以下にする能力を有することを確認した。 <p>(建屋換気設備)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各建屋の換気設備により、建屋の負圧及び異なる汚染区分間の差圧を確保できることを確認した。 <p>(外部電源喪失)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各建屋(前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、高レベル廃液ガラス固化建屋)の換気設備において、外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機から排風機に給電され、建屋等の負圧が確保できることを確認した。 	<p>換気系統については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合確認試験では全建屋を接続した状態で各建屋、塔槽類等の負圧が確保できることを確認した。 ・ウラン試験では、各処理能力時において所定の能力を発揮し、負圧が維持できることを確認した。 ・左記の換気系統の機能(排気機能、放出経路の維持機能)については、通水作動試験及び化学試験の各段階で排気能力及び負圧が維持できることを確認済みである。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
	崩壊熱除去に係る設備	安全冷却水系(一次側及び二次側)の除熱能力		<ul style="list-style-type: none"> ・冷却水設備の安全冷却水系において、外部電源喪失時に第2非常用ディーゼル発電機からエアフィンクーラ及び安全冷却水循環ポンプに給電され、安全冷却水の流量が確保できることを確認した。 	<p>安全冷却水の除熱能力については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失時にも、安全冷却水の流量が確保できることを確認した。 ・また、通水作動試験では、各貯槽へ供給する冷却水の流量を調整済みである。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (2 / 7)

安全要求事項		安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
閉じ込め	閉じ込めに係るインターロック等	警報装置、インターロック等の作動 ・塔槽類廃ガス処理設備の圧力 ・分離及び精製建屋の建屋給気 ¹⁾ 等	検出器指示値の確認	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋の溶解槽において通常運転(最大処理能力)時に、槽内の圧力が目標値(<input type="text"/> kPa)以下に制御できることを確認した。 分離建屋のウラン濃縮缶並びに精製建屋のウラン濃縮缶及びプルトニウム濃縮缶において通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に、缶内圧力が目標値(ウラン濃縮缶: <input type="text"/> kPa、プルトニウム濃縮缶: <input type="text"/> kPa)以下に制御できることを確認した。 分離建屋のウラン濃縮缶並びに精製建屋のウラン濃縮缶及びプルトニウム濃縮缶において缶内液位の指示値を確認した。 ウラン脱硝建屋の脱硝塔において硝酸ウラニル噴霧条件下で塔内圧力が目標値(<input type="text"/> kPa)以下に制御できることを確認した。 	<p>閉じ込めに係るインターロック等については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、溶解槽、ウラン濃縮缶、プルトニウム濃縮缶、脱硝塔の圧力が目標値以下に制御できることを確認した。 関連する警報及びインターロックについては、通水作動試験で機能を確認済である。なお、安全上重要な施設については使用前検査を受検している。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
放射性廃棄物の放出管理等	気体廃棄物の廃棄施設の廃棄施設	フィルタ類による除染能力 ・よう素フィルタ ・高性能粒子フィルタ 等	運転時の差圧測定	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋せん断処理・溶解廃ガス処理設備のよう素フィルタについて、リーク試験結果と工場性能検査から除去効率を求め、所定の値(99.6%)以上であることを確認した。 前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタについて、よう化メチルを注入し、除去効率が所定の値(90%)以上であることを確認した。 前処理建屋せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタの前後の差圧を計測できることを確認した。 	<p>フィルタ類による除染能力については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、せん断処理・溶解廃ガス処理設備及び前処理建屋塔槽類廃ガス処理設備のよう素フィルタについて所定の値以上であることから放射性物質の除染能力を有することを確認した。 上記以外のフィルタ類については、通水作動試験若しくは化学試験において所定の除去効率が得られることを確認済みである。なお、安全上重要な施設については使用前検査を受検している。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
		(気体廃棄物の廃棄施設全体の能力)	排気筒風量測定	<ul style="list-style-type: none"> 主排気筒、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒の各排気風量が、主排気筒については所定の値(主排気筒: 約 150 万 m³/h)以上、北換気筒、低レベル廃棄物処理建屋換気筒についてはそれぞれ目標値(北換気筒: <input type="text"/> m³/h、低レベル廃棄物処理建屋換気筒: <input type="text"/> m³/h)以上であることを確認した。 	<p>排気筒風量については、</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合確認試験では、全建屋を接続した状態で、各排気筒の風量が所定の値あるいは目標値以上であることから、気体廃棄物の放出に係る施設全体の能力を確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
	液体廃棄物の廃棄施設	(液体廃棄物の廃棄施設全体の能力)	海洋放出流量測定	<ul style="list-style-type: none"> 低レベル廃液処理建屋において、第1海洋放出ポンプによる放出流量が所定の値(100m³/h)以上であることを確認した。 	<p>海洋放出流量については、</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合確認試験では、海洋放出流量が所定の値以上であることから、液体廃棄物の放出に係る施設全体の能力を確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
固体廃棄物の廃棄施設	処理設備ごとの処理容量		<ul style="list-style-type: none"> 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の第1チャンネルボックス(CB)切断装置及び第1バーナブルポイズン(BP)切断装置において、それぞれ模擬CB及び模擬BPを切断し、所定の値(0.5個/h/台)以上であることを確認した。 	<p>固体廃棄物の廃棄施設については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、第1CB切断装置及び第1BP切断装置が所定の値以上であることから固体廃棄物の処理能力を有することを確認した。 上記以外の処理設備については、化学試験において所定の処理能力を有することを確認済みである。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>	

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (3 / 7)

安全要求事項	安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
<p>臨界安全</p> <p>核的制限値等(臨界安全管理対象外設備への核燃料物質の流出防止を含む)を維持するための設備</p>	<p>臨界防止に係る計測装置、警報装置、インターロック等の作動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・せん断施設及び溶解施設(せん断機、溶解槽、エンドピース酸洗浄槽、よう素追出し槽) ・分離施設(抽出塔、補助抽出器、プルトニウム洗浄器) ・脱硝施設(ウラン脱硝塔、自動充てん装置、脱硝装置、脱硝皿取扱装置、粉末充てん機、粉末缶払出装装置) 等 	<p>計測装置の作動、指示値の確認</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前処理建屋の溶解槽及びエンドピース酸洗浄槽において、ウラン溶液の密度を測定する計器の指示値と分析値の誤差が目標値()%以内であることを確認した。 ・前処理建屋のよう素追出し槽において、通常運転(最大処理能力)時に密度高警報が発報することなく運転できることを確認した。 ・前処理建屋の燃料番号自動読取装置について、模擬燃料集合体を用いて、燃料番号の照合判定ができることを確認した。 ・前処理建屋せん断処理・溶解施設において、通常運転(最大処理能力)時に、溶解槽への燃料の過装荷を防止するための燃料せん断長さ位置異常によるせん断停止回路のインターロック等の作動がなかったことから適切に運転制御できることを確認した。 ・分離建屋のプルトニウム分配塔及びプルトニウム洗浄器へ供給するウラナス並びにヒドラジンの流量を測定する計器の流量特性を確認した。 ・分離建屋の抽出塔におけるウラン溶液の供給流量を測定する計器の指示値と測定値の誤差が目標値()%以内であること及び流量特性を確認した。また、抽出塔における洗浄廃液の密度を測定する計器の指示値と分析値の誤差が目標値()%以内であることを確認した。 ・ウラン脱硝建屋の脱硝塔において、硝酸ウラニル溶液の噴霧条件下で塔内温度低により硝酸ウラニル濃縮液の供給を停止させるインターロックの作動がなかったことから適切に運転制御できることを確認した。 ・ウラン脱硝建屋の脱硝塔において硝酸ウラニル溶液噴霧条件下で流動層レベルが目標値()kPa以下であることを確認した。 ・ウラン脱硝建屋において、ウラン酸化物貯蔵容器が正常な充てん位置にあることを検知してウラン酸化物粉末の充てんを起動するインターロックが作動することを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の脱硝装置において、脱硝が完了していることを確認するための照度高を検知しシャッタが起動するインターロック及び温度高を検知し脱硝皿取出し装置が起動するインターロック並びに照度高及び温度高を検知しマイクロ波発振機を停止するインターロックが作動することを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の脱硝皿取扱装置において、空気輸送の終了、脱硝皿重量の確認により、脱硝皿取扱装置が起動する条件が成立し、脱硝皿取扱装置が正常に作動することを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、保管容器が正常な充てん定位置にあることを検知することにより充てんを開始する条件が成立し、充てんができることを確認した。 ・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、粉末缶が正常な充てん定位置にあることを検知することにより充てんを開始する条件が成立し、充てんができることを確認した。また、粉末缶重量高による粉末缶払出装装置を停止させるインターロックの作動がなかったことから適切に運転制御できることを確認した。 	<p>臨界防止に係る計測装置、警報装置、インターロック等の作動については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウラン試験では、臨界防止に係るパラメータである密度、流量の誤差が目標値以内であることや密度等が制御できること、起動条件等のインターロックが作動すること等計測装置の作動、指示値を確認した。 ・関連する警報及びインターロックについては、通水作動試験で機能を確認済である。なお、安全上重要な施設については使用前検査を受検している。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (4 / 7)

安全要求事項	安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
臨界安全 核的制限値等(臨界安全管理対象外設備への核燃料物質の流出防止を含む)を維持するための設備	溶解性能	せん断・溶解性能の確認	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋において、質量管理であるエンドピース酸洗浄槽及び臨界管理対象外であるハル洗浄槽への核燃料物質の過度の移行を防止する観点で、せん断されたハル及びエンドピースの形状を確認することを目的に、ドラム内の充てん状況を確認した。 前処理建屋のハル洗浄槽からドラムへのウランの移行率が目標値()%以下であることを確認した。 前処理建屋の溶解槽において、ウラン濃度が核的制限値(350g/L)よりも低く設定した目標値()g/L)の範囲内であること及び酸濃度が目標値()mol/L)以上であることを確認した。 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽において、ウラン濃度が核的制限値(100g/L)よりも低く設定した PWR 型燃料の目標値()g/L)以下、BWR 型燃料の目標値()g/L)以下であることを確認した。 前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽への核燃料物質の過度の移行を防止する観点及び溶解槽に核的制限値(215kg/バケツ)以上の核燃料物質の移行を防止する観点で、せん断処理施設のせん断機において、燃料送出し長さ及びエンドピースせん断位置の指示値を確認した。 	溶解性能については、 <ul style="list-style-type: none"> せん断機及び溶解槽並びにエンドピース酸洗浄槽について、ウランによる挙動を確認した結果、ウラン濃度が目標値以下であり、洗浄液及びハルへウランが過度に移行することはないことから、せん断・溶解に係る臨界安全の能力を有していることを確認した。 使用済燃料の溶解特性を考慮した模擬燃料集合体を用いて所定の性能を確認できたことから、使用済燃料を用いた試験においても、洗浄液及びハルへ核燃料物質が過度に移行することはないと考えられる。 なお、使用済燃料を用いた試験運転においては、使用済燃料の冷却期間、燃焼度や希釈を考慮することにより、段階的にプルトニウム濃度を高くしていく試験計画を策定し、万が一においても可能な限りその影響を抑えることを考慮することとする。また、過度のプルトニウムの移行を防止するための警報及びインターロックについては、通水作動試験で機能を確認済である。以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。
	抽出・逆抽出性能	抽出・逆抽出性能の確認	<ul style="list-style-type: none"> 分離建屋の抽出塔において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に、リテンション率¹とカラム重量の関係を把握した。ウラン抽出フロント位置を温度計により確認した。抽出廃液中のウラン濃度が濃度管理の核的制限値に係る臨界計算条件(ウラン濃度 400g/L、プルトニウム濃度 6.3g/L)よりも低く設定した目標値()g/L)以下であることを確認した。界面位置、温度、密度、カラム重量の指示値を確認した。 分離建屋の第2洗浄塔及びプルトニウム分配塔において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に、界面位置、密度、カラム重量の指示値を確認した。 分離建屋の補助抽出器において、通常運転(最大処理能力、定格処理能力、最小処理能力)時に、補助抽出器水相出口のウラン濃度が濃度管理の核的制限値に係る臨界計算条件(ウラン濃度 400g/L、プルトニウム濃度 6.3g/L)よりも低く設定した目標値()g/L)以下であることを確認した。 分離建屋の抽出塔の外乱試験において、溶解液流量高、溶媒流量低によるパルスカラム抽出不良時に、抽出塔内の温度、密度及びカラム重量の挙動を確認するとともに、第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路のインターロックが作動することを確認した。 	抽出・逆抽出性能については、 <ul style="list-style-type: none"> 抽出塔、第2洗浄塔及び補助抽出器について、ウランを用いて抽出塔内の蓄積等に関する挙動を確認した結果、ウラン濃度が目標値以下であり、廃液側へウランが過度に移行することはないことから、抽出性能に係る臨界安全の能力を有していることを確認した。 ウランを用いた試験において所定の性能を確認できたことから、使用済燃料を用いた試験においても、抽出塔内でのウランの異常な蓄積に起因する廃液側へのプルトニウムの過度の移行はないと考えられる。 なお、使用済燃料を用いた試験運転においては、使用済燃料の冷却期間、燃焼度や希釈を考慮することにより、段階的にプルトニウム濃度を高くしていく試験計画を策定し、万が一においても可能な限りその影響を抑えることを考慮することとする。また、過度のプルトニウムの移行を防止するための警報及びインターロックについては、通水作動試験で機能を確認済である。以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。

1 リテンション率：分散相がカラム容量(分散相+連続相容量)に占める割合。

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (5 / 7)

安全要求事項		安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
臨界安全	核的制限値等(臨界安全管理対象外設備への核燃料物質の流出防止を含む)を維持するための設備	上記以外に臨界安全に係るパラメータの確認 ・濃度管理設備、臨界安全管理対象外設備に移送する溶液中の Pu 濃度 ・再生溶媒中の TBP 濃度等	運転時のパラメータ確認	<ul style="list-style-type: none"> 各建屋(前処理建屋、分離建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、分析建屋)の臨界安全に係る施設管理対象である各貯槽において、ジャグに分析用試料が採取できることを確認した。 各建屋(前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋、分析建屋)の臨界安全に係る施設管理システムにおいて、計算機間の分析データ伝送が行われ、運転手順通りに操作した場合開錠でき、誤った手順では開錠できないことを確認した。 前処理建屋の計量・調整槽において、攪拌開始から□分で溶解液が均質化することを確認した。 分離建屋の第3一時貯留処理槽からの溶液のリサイクルが運転手順書に従い行えることを確認した。(廃液へウランが過度に移行しないことを確認した。) 精製建屋のウラナス製造器により製造したウラナスの収率が□%であることを確認した。 分離建屋、精製建屋において再生後の溶媒中の TBP 濃度が目標値(約 30%)であることを確認した。 ウラン脱硝建屋の脱硝塔において、脱硝粉末中の含水率が核的制限値の算出根拠である所定の値(水素対ウラン比 H/U=2 に相当する含水率 5.9wt%)以下であることを確認した。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において脱硝終了時の脱硝粉末中の含水率が核的制限値の算出根拠である所定の値(5wt%)以下であることを確認した。 	<p>上記以外に臨界安全に係るパラメータについては、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、臨界安全の施設管理に係る分析試料の採取ができること及び施設管理システムにおいて計算機間の分析データ伝送が行われ、運転手順通りに操作した場合開錠でき、誤った手順では開錠できないことから施設管理の機能を有すること、再生溶媒中の TBP 濃度が目標値であることから分離・精製に必要な有機溶媒を再生する能力を有すること、脱硝粉末の含水率が目標値以下であることから脱硝に係る臨界安全の能力を有すること等の運転時のパラメータを確認した。 関連するパラメータについては、通水作動試験及び化学試験で確認済である。 ウランを用いた試験において所定の性能を確認できたことから、使用済燃料を用いた場合においても、脱硝粉末の含水率等のパラメータが異常に変化することはないものと考えられる。 なお、使用済燃料を用いた試験運転においては、使用済燃料の冷却期間、燃料度や希釈を考慮することにより、段階的にプルトニウム濃度を高くしていく試験計画を策定し、万が一においても可能な限りその影響を抑えることを考慮することとする。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
安全上重要な施設に対する考慮	安全上重要な施設(他の要求に該当するものを除く)	安全圧縮空気系(計測制御用)の作動		<ul style="list-style-type: none"> 圧縮空気設備の安全圧縮空気系において、外部電源喪失時に第2非常用ディーゼル発電機により空気圧縮機に給電され、安全圧縮空気(計測制御用)の圧力が確保できることを確認した。 圧縮空気設備の安全圧縮空気系において、空気圧縮機からの圧縮空気の供給停止時に、所定の時間(30分)以上、安全圧縮空気(計測制御用)を供給可能であることを確認した。 	<p>安全圧縮空気系(計測制御用)の作動については、</p> <ul style="list-style-type: none"> 総合確認試験では、全建屋を接続した状態で、外部電源喪失時または空気圧縮機からの供給停止時に安全上重要設備の計測制御に必要な圧縮空気を供給可能であることを確認し、安全上重要な施設に対する考慮の能力を有していることを確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
火災・爆発に対する考慮	火災・爆発の発生防止対策、拡大防止対策等に係る設備	火災・爆発防止等に係るインターロック等 ・逆抽出器等の有機溶媒温度に係るインターロック ・ウラナス製造設備の廃ガス中の水素希釈に係るインターロック等	検出器指示値の確認	<ul style="list-style-type: none"> 分離建屋のウラン逆抽出器内の溶液温度が化学的制限値(74)よりも低く設定した目標値(□)以下であること及び NOx 供給流量が目標値(□ Nm³/h)以上であること、並びに溶媒再生系への有機溶媒の流量計指示値を確認した。 分離建屋のウラン濃縮缶凝縮液を冷却する熱交換器出口温度が目標値(□)以下であることを確認した。 分離建屋のウラン濃縮缶並びに精製建屋のウラン濃縮缶及びプルトニウム濃縮缶において缶内液位及び密度の指示値を確認した。 分離建屋の TBP 洗浄器、TBP 洗浄塔、プルトニウム溶液 TBP 洗浄器、ウラン溶液 TBP 洗浄器、精製建屋の抽出廃液 TBP 洗浄器、ウラン溶液 TBP 洗浄器の界面位置を確認した。 精製建屋のウラナス製造設備において、ウラナス製造器への硝酸ウラニル供給量低、水素ガス供給圧力高、洗浄塔への空気供給量低のインターロック及び第2気液分離槽への窒素ガス供給量低の警報が作動することなく運転できること、並びにウラナス製造器への水素ガス供給量及び未反応水素圧力を制御できることを確認した。 	<p>火災・爆発防止等に係るインターロック等の作動については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、火災・爆発防止に係るパラメータであるウラン逆抽出器内の溶液温度が目標値以下であること、TBP を除去するミキサセトラ及びバルスカラムの界面位置、ウラナス製造設備の水素の爆発防止に係る水素ガス供給圧力等の検出器指示値を確認した。 関連する警報及びインターロックについては、通水作動試験で機能を確認済である。なお、安全上重要な施設については使用前検査を受検している。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (6 / 7)

安全要求事項		安全関連確認事項		確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
火災・爆発に対する考慮	火災・爆発の発生防止対策、拡大防止対策等に係る設備	安全圧縮空気系からの水素掃気用空気の供給			<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮空気設備の安全圧縮空気系において、外部電源喪失時に第2非常用ディーゼル発電機により空気圧縮機に給電され、安全圧縮空気（水素掃気用）の流量が確保できることを確認した。 ・圧縮空気設備の安全圧縮空気系において、空気圧縮機からの圧縮空気の供給停止時に、所定の時間（30分）以上、安全圧縮空気（水素掃気用）を供給可能であることを確認した。 	<p>安全圧縮空気系からの水素掃気用空気の供給については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合確認試験では、全建屋を接続した状態で、外部電源喪失時または空気圧縮機からの供給停止時に水素掃気に必要な圧縮空気を供給可能であることから、火災爆発の発生防止に係る能力を有していることを確認した。 ・また、通水作動試験では、各貯槽へ供給する圧縮空気の流量を調整済みである。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
		ウラナス製造設備の廃ガス中の水素の爆発 ・空気等による希釈により可燃限界濃度未満		左記に係る設備の作動確認 廃ガス中の水素濃度測定	・精製建屋のウラナス製造設備において、洗浄塔からの廃ガス中の水素濃度が空気中の可燃限界濃度(4vol%)未満であること及び第2気液分離槽からの廃ガス中の水素濃度が窒素雰囲気での可燃限界濃度(6.4vol%)未満であることを確認した。	<p>ウラナス製造設備の廃ガス中の水素の爆発防止については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウラン試験では、ウランを用いたウラナス製造において廃ガス中の水素濃度が可燃限界濃度未満であることから、水素爆発の防止に係る能力を有していることを確認した。 ・また、化学試験では、水素と窒素ガス等を用いて廃ガス中の水素濃度が可燃限界濃度未満であることを確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
		TBP 洗浄塔（器）の洗浄		運転時の TBP 濃度確認	・分離建屋の TBP 洗浄器、TBP 洗浄塔、プルトニウム溶液 TBP 洗浄器、ウラン溶液 TBP 洗浄器、精製建屋の抽出廃液 TBP 洗浄器、ウラン溶液 TBP 洗浄器において、TBP 濃度が安全評価の根拠とした TBP 濃度(110mg/L)よりも低く設定した目標値(□mg/L)以下であることを確認した。	<p>各 TBP 洗浄塔、TBP 洗浄器の洗浄については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウラン試験では、各 TBP 洗浄塔及び TBP 洗浄器での洗浄後の溶液中の TBP 濃度が目標値以下であることから、希釈剤洗浄効果に係る火災・爆発の防止の能力を有していることを確認した。 ・また、化学試験では、酸溶媒平衡状態において希釈剤による洗浄効率を確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
		油水分離を行う槽における油水分離	下抜き出しにより油水分離する貯槽		・分離建屋の油水分離を行う貯槽(抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽及びウラン濃縮缶供給槽)において、溶媒フラッシュアウトの頻度を確認した。	<p>油水分離を行う槽における油水分離については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウラン試験では、分離建屋の油水分離を行う貯槽においてウラン試験を通じ蓄積した溶媒をフラッシュアウトすることにより、フラッシュアウト頻度を確認した。 ・また、化学試験では、上記貯槽を含む油水分離を行う貯槽において、運転手順書に従い油水分離操作ができることを確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>
電源喪失に対する考慮	非常用所内電源系統から安全上重要な施設への給電	第2非常用ディーゼル発電機の起動及び安全上重要な負荷への給電		第2非常用ディーゼル発電機の起動、負荷自動投入試験	<ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機が自動起動し、電圧及び周波数が所定の時間（15秒）以内に確立することを確認した。 ・外部電源喪失時の安全上重要な負荷の自動投入については、分離建屋のセル排風機に対して目標時間(□秒)以内及び精製建屋のセル排風機に対して目標時間(□秒)以内に負荷が自動起動できることを確認した。また、分離建屋の建屋排風機に対して目標時間(□秒)以内及び精製建屋の建屋排風機に対して目標時間(□秒)以内に負荷が自動起動できることを確認した。 	<p>第2非常用ディーゼル発電機の起動及び安全上重要な負荷への給電については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部電源喪失時に、第2非常用ディーゼル発電機により必要な電力が給電可能であることを確認した。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>

表 - 2 ウラン試験における安全関連確認事項と確認結果 (7 / 7)

安全要求事項		安全関連確認事項	確認事項	ウラン試験による確認結果	評価
放射性物質の移動に対する考慮	放射性物質の移動に係る安全対策を施した設備	移送物の落下・転倒防止に係る安全装置の作動 <ul style="list-style-type: none"> 燃料供給設備の燃料横転クレーン ウラン脱硝設備の充てん台車、貯蔵容器クレーン ウラン・プルトニウム混合脱硝設備の充てん台車、搬送台車 等 	運転状況の確認	<ul style="list-style-type: none"> 前処理建屋の燃料横転クレーンについて、万一制御に異常があった場合に燃料横転クレーンを停止させるインターロックの作動がなかったことから適切に運転制御ができること、自動運転によりせん断処理設備に模擬ウラン燃料集合体を供給できることを確認した。 ウラン脱硝建屋の充てん台車、ウラン酸化物貯蔵建屋の昇降リフト、バスケット搬送台車、移動台車、貯蔵容器搬送台車において手順どおり運転を行い、逸走防止のインターロックの作動がなかったことから適切に運転制御できることを確認した。 ウラン脱硝建屋の貯蔵容器クレーン、ウラン酸化物貯蔵建屋の貯蔵室クレーン、移載クレーンにおいて手順どおり運転を行い、つかみ不良時のつり上げ防止機構、逸走防止のインターロック、電源喪失時につり荷を保持するフェイルセーフ機構の作動がなかったことから、適切に運転制御できることを確認した。 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の保管昇降機、保管容器移動装置、粉末缶移送装置、粉末缶払出装置、充てん台車及び搬送台車において手順どおり運転を行い、適切に制御でき、逸走防止等のインターロックの作動がなかったことから、適切に運転制御できることを確認した。 ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵容器台車、第1昇降機、貯蔵台車において手順どおり運転を行い、逸走防止等のインターロックの作動がなかったことから、適切に運転制御できることを確認した。 	<p>放射性物質の移動に係る安全対策を施した設備については、</p> <ul style="list-style-type: none"> ウラン試験では、燃料横転クレーン、ウラン貯蔵容器やウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵容器等を取り扱う搬送設備について、逸走防止のインターロック等が作動しないことを確認した。 また、関連するインターロックについては、通水作動試験若しくは化学試験で機能を確認済である。 <p>以上より、アクティブ試験を実施するにあたっての安全性は確保されている。</p>

表-3 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(1/5)
(その他の安全性に係る機能に係る不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項 46件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
1	前処理建屋における硝酸性溶液の漏えい	前処理建屋	漏えい	硝酸性溶液を処理するための仮設備配管の閉止フランジから、硝酸性溶液160リットル程度が漏えいした。原因は、閉止フランジについていた炭素鋼製閉止プラグが腐食し、穴が開いたためであった。	漏えい液を回収し、閉止フランジを閉止プラグのないステンレス製のものに交換した。なお、当該溶液処理に係る仮設備の撤去は完了した。
2	トボガン(セル内への小物搬入口のことをいい、ウラン試験では使用しない)用のグローブボックス内換気風量の不足(負圧は確保されている)	前処理建屋	性能未達	トボガン用のグローブボックス内の空気の換気量が不足していることを確認した。原因は、グローブボックスの出口側の排気が弱かったためであった。	排風機を新たに設置し、換気量を増やす処置等を行うとともに、作動確認によりグローブボックス内の換気量が必要量あることを確認した。
3	バスケット搬送機 バスケットロック装置の浸水	前処理建屋	その他	プール水位を通常水位より約100mm上昇させた際、装置のシリンダ部外周を覆っている筒の上部からシリンダ部に浸水した。	浸水した部品の交換と筒の高さを高くする改造を実施した。
4	火災報知設備の不足に伴う設置	分離建屋	その他	設備の定期点検時に、消防設備士から火災感知器の員数が少ないとの指摘があった。	指摘事項を満足するよう感知器を追加した。防災盤の画面を変更し、消防に結果を報告した。
5	ミキサセトラ 真空ヘッダへのドレン抜きバルブの追加設置	分離建屋	その他	ミキサセトラの界面制御用真空堰を真空にするための配管ラインヘッダにドレンが蓄積し真空にできない場合があった。	真空ヘッダにドレン抜きバルブを追加設置し、ドレンが抜けるように改造を実施した。
6	高レベル廃液濃縮缶 希釈用回収水流量制御弁グランド部からの微少な漏えい(放射性物質は検出限界値未満、約0.5リットル)	分離建屋	漏えい	弁グランド部からの微量な漏えいを確認した。	弁グランド部の増し締めを実施し、漏えいがないことを確認した。
7	pH計 入口弁グランド部における析出物の付着(放射性物質は検出限界値未満)	分離建屋	漏えい	pH計入口弁の弁グランド部に微量の析出物が付着していた。	析出物を除去し、弁グランド部の増し締めを実施し、漏えいがないことを確認した。
8	電磁流量計フランジ部から飛散防止カバー内への硝酸の漏えい痕の確認(放射性物質は検出限界値未満)	分離建屋	漏えい	電磁流量計フランジ部から飛散防止カバー内への漏えい痕を発見した。原因は、据付時における電磁流量計と配管との間に微妙なずれが発生し、その部分からにじみが生じたためであった。	据付時に電磁流量計と配管との微妙なずれの発生を防止する交換治具を用いて、再据付及びガスケットの交換を行った。
9*	ウラン逆抽出液(薄い硝酸)の漏えい	分離建屋	漏えい	pH計ねじ込み部からウラン逆抽出液が漏えいしていることを確認した。原因はpH計の取付け不良によるものであった。	pH計設置ライン前後弁の手動弁を閉止し、漏えいの停止を確認した。pH計の取扱い手順書に取付け時の注意点を具体的に記載した。
10	プルトニウム濃縮液ポンプグローブボックスの遮へい体の輸送時の損傷	精製建屋	損傷	改造工事の巡視確認において、グローブボックスの遮へい体(含鉛アクリルパネル)に傷を確認したことから、製造工場にて原因調査を行ったところ、パネルの一部に割れを確認した。原因は、2つのユニットを積み上げた状態で輸送を行ったことにより、自重及び振動により割れが発生したためであった。	割れたパネルを再製作し、外観確認等により健全性を確認した。また、機器輸送の際は、製造メーカーの輸送要領に従うように元請会社に周知した。
11	プルトニウム濃縮液ポンプグローブボックスの遮へい体表面の微小傷	精製建屋	その他	改造工事の巡視確認において、グローブボックスに設置されている遮へい体(含鉛アクリルパネル)に微小な傷を確認した。原因は、蛍光灯から発せられる紫外線の影響によるものであった。	遮へい体を再製作するとともに、蛍光灯を紫外線吸収膜付きの蛍光灯に交換し、必要時以外は消灯するよう表示した。

表-3 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(2/5)
(その他の安全性に係る機能に係る不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項 46件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
12	線エリアモニタの指示値変動(検出部不良によるもので実際の放射線量は変動していない)	精製建屋	誤動作、動作不良	線エリアモニタ(作業環境中の線量当量率を測定・監視するための機器)の指示値が変動し、注意報が発報した。原因は、検出部の線検出素子の故障であった。	検出素子を交換し、作動確認により健全性を確認した。また、検出素子のノイズレベルの測定を定期的に行うこととし、点検要領書に反映した。	処置済
13	硝酸ウラニル貯蔵工程弁グランド部から飛散防止カバー内への硝酸ウラニルのにじみ出し	精製建屋	漏えい	弁グランド部から飛散防止カバー内へ硝酸ウラニルがにじみ出した。	弁グランド部のパッキン及びOリングを交換し、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
14	弁蓋ネジ穴部から飛散防止カバー内への硝酸ウラニルの析出	精製建屋	漏えい	圧縮空気作動弁の弁蓋のヨーク(弁駆動部を支持・結合するために弁蓋にボルトで固定している部品)押えボルト付近から飛散防止カバー内に、微量の硝酸ウラニル溶液がにじみ出て析出しているのを確認した。原因は、ヨーク押えボルト付近に鑄造製品特有のひげ巣(空洞状の内部欠陥)が存在しており、ヨーク押えボルトの取外し・取付けの際に、応力が加わったことにより貫通したものと推定した。	弁蓋を交換し、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
15	精製建屋におけるグローブボックス・セル排風機 の速度切替器コイルの損傷(機器の交換)	精製建屋	損傷	閉じ込めモード(一部の排気系のみ)の運転状態から通常状態への復旧時、グローブボックス・セル排風機の起動・停止が繰り返され、電磁接触器が損傷した。原因は、排風機の制御口ジックが誤っていたためであった。	電磁接触器を交換し、通常状態に復旧した。排風機の閉じ込めモードから通常状態へ復旧する制御口ジックを修正し、起動・停止が繰り返されないことを確認した。	処置済
16	水素供給ラインの安全弁シートリークによる大気放出ライン内の封入室素ガスの圧力低下	精製建屋	その他	硝酸ウラナス調整工程のウラン試験実施中において、大気放出ラインに封入されている窒素ガスの圧力計の指示値が0(Mpa)になっているのを確認した。原因は、水素供給ラインの安全弁から漏えいした水素が大気放出ラインに流入したため、大気放出ライン内の圧力が上昇し、これを減圧する目的で、封入されていた窒素ガスが大気に放出されたためであった。	大気放出ラインに窒素ガスを封入するのではなく、常時窒素を流す処置を行った。	処置済
17	濃縮液ポンプ吐出配管への縮流部(配管口径を小さくする)の設置	精製建屋	その他	ウラン試験において、プルトニウム濃縮液ポンプの吐出流量が過流量となることが判明した。	流量を低下させるために、吐出配管に縮流部(配管口径を小さくする)を設置し、据付・外観確認を行った。	処置済
18	硝酸ヒドラジン供給配管T字部からの液滴(非放射性)	精製建屋	漏えい	巡視において、硝酸ヒドラジンを供給する配管のT字継手部に貫通欠陥による微量の液滴を発見した。原因は、材料製造工程において偶発的に存在していた不純物により継手部が浸食され、貫通したためであった。	配管T字継手部を交換し、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
19	ウラン濃縮液ポンプ吐出側配管フランジ部から飛散防止カバー内へのウラン溶液のにじみ出し	精製建屋	漏えい	ウラン濃縮液ポンプの移送状態の確認中、ポンプの吐出側配管フランジ(継手部)表面にウラン溶液が析出していることを発見した(飛散防止カバー内)。原因は、フランジに作用する配管からの外力によりフランジ面間の開きが大きくなり、漏えいに至ったためであった。	フランジのパッキンを交換し、漏えい確認により健全性を確認した。配管からの外力を低減するために、フランジ位置の調整を実施した。	処置済
20	ウラン精製工程 第8一時貯留処理槽(ドレン受槽)における液位上昇	精製建屋	その他	ウラン濃縮缶運転中に、第8一時貯留処理槽の液位が緩やかに上昇することを確認した。流入元は、ウラン濃縮缶へウラン溶液を供給する配管と推定した。原因は、当該配管の垂直部でウラン溶液に巻き込まれた空気によりエアリフト現象が起こり、ウラン溶液がベント配管を通じて第8一時貯留処理槽に流入しているものと推定した。	空気の巻き込みを防止し、気液分離しやすくするために配管の口径を拡大する等の処置を行った。	処置済
21	ウラン精製工程 漏えい検知ポットにおける液位高警報の発報(セル内の漏えいはない)	精製建屋	その他	漏えい検知ポットの液位高警報が発報した。原因は、漏えい検知ポットの均圧弁の故障によるものであった。	均圧弁を交換し、液位高警報発報が再現しないことを確認した。	処置済

表-3 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(3/5)
(その他の安全性に係る機能に係る不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項 46件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
22	粒子フィルタエレメントの損傷	精製建屋	損傷	粒子フィルタのフィルタエレメントのアルミ部分が腐食していた。原因は、上流側に設置されている冷却器への冷水の供給を停止したため、粒子フィルタに流入した凝縮水にNO _x ガスが吸収されてできた硝酸によるものと推定した。	フィルタエレメントに使用されているアルミニウムを耐腐食性の高いステンレスに交換した。	処置済
23	建屋換気設備の給気閉止ダンパおよび空調機冷水シャ断弁の動作不良	精製建屋	誤動作、動作不良	換気設備の現場制御盤の点検のため、建屋換気設備を閉じ込めモードにした後、給気閉止ダンパを「全開」操作したところ、当該ダンパが「全閉」した。また、点検の際には、空調機を停止させる必要があることから、空調機冷水シャ断弁を「全開」操作しようとしたところ、当該シャ断弁が「全閉」しなかった。原因は、各制御口ジックが誤っていたためであった。	閉じ込めモードにした後、給気閉止ダンパが「全開」できるよう、制御口ジックを修正するとともに、空調機冷水シャ断弁を「全閉」できるよう制御口ジックを修正し、正しくダンパ及び弁の開閉ができることを確認した。	処置済
24	グローブボックス・セル排風機速度切替機コイルの損傷(電磁接触器の交換)	精製建屋	損傷	閉じ込めモードから通常状態への復旧時、グローブボックス・セル排風機の起動・停止が繰り返され、電磁接触器が損傷した。原因は、排風機の制御口ジックが誤っていたためであった。	電磁接触器を交換し、通常状態に復旧した。排風機の閉じ込めモードから通常状態へ復旧する制御口ジックを修正し、起動・停止が繰り返されないことを確認した。	処置済
25	グローブボックス内凝縮水還流弁フランジ部からの凝縮水の微小な漏えい	精製建屋	漏えい	巡視において、プルトニウム濃縮缶の凝縮液環流弁が設置されているグローブボックス内に微小な漏えいを発見した。原因は、凝縮液環流弁のフランジのガスケットの面圧が低下したためと推定した。	凝縮液環流弁のフランジのガスケットを交換し漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
26	硝酸ヒドラジン供給配管の損傷	精製建屋	損傷	新設の操作架台設置作業において、ハシゴ部をグラインダで加工中、グラインダにより近傍の硝酸ヒドラジン供給配管を損傷させた。原因は、ハシゴに絡んだグラインダのコードを外す際に、グラインダを停止することなくグラインダを振ってコードを外そうとしたためであった。	損傷した配管の取替えを実施した。また、グラインダ等の電動工具取り扱い時の注意点及び近傍設備の損傷防止措置に係る事項について社内基準類の改正を実施した。	処置済
27	ウラン溶液ポンプ近傍における飛散防止カバー内への硝酸ウラニルの析出	精製建屋	漏えい	ウラン溶液ポンプの吸込側のストレーナフランジ部と吐出側の手動弁ボンネット部に、硝酸ウラニル溶液の析出物を確認した。	フランジ部及びボンネット部のガスケットを交換する。	処置中
28*	グローブの破損によるグローブボックス負圧警報の発報(放射性物質による影響はない)	精製建屋	損傷	グローブボックス内でグローブ操作作業をしていたところ、負圧警報が発報した。グローブを目視観察したところ、グローブ付け根が破損していることを発見した。原因は、作業中に工具がグローブに接触した際、傷が発生し、その傷がグローブとインナーリングコーナーの擦れ等により進展して破損に至ったと推定した。	破損したグローブを予備品と交換した。今後、作業員へグローブボックス内の工具の取扱いに関する教育・訓練と注意事項の周知徹底を行う。	処置中
29	弁グランド部からの種々低レベル放射性液体のにじみ出し(放射性物質の検出限界値以下)	低レベル廃液処理建屋	漏えい	巡視点検において、空気作動弁のグランド部からの漏えい痕を確認した。原因は、グランドパッキンの締め付けが不均一となっていたことから、パッキンを締め付けている部品と弁棒が接触し、弁棒に摺動傷が発生したためであった。	弁棒を交換した。また、ボルト締め付け後のグランドパッキン押しと弁棒とのすまの確認を手順書に記載した。	処置済
30	海洋放出管理設備放出用配管流量計グランド部から養生カバー内への微小な漏えい(放射性物質は検出限界値未満、約0.003リットル)	低レベル廃液処理建屋	漏えい	巡視点検において、海洋放出管理設備放出用配管にある流量計の弁グランド部から飛散防止カバー内に微小な漏えいがあるのを確認した。原因は、弁グランド部の経年的な締め付け力の低下と推定した。	弁グランド部の増し締めを実施し、漏えいがないことを確認した。	処置済
31	火災報知設備の取付間隔の不良	分析建屋	その他	点検時に、点検員が火災感知器の設置間隔が長過ぎることを発見した。	設置間隔が適切になるよう火災感知器を移設し、消防の確認を得た。	処置済

表-3 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(4/5)
(その他の安全性に係る機能に係る不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項 46件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
32	漏えい検知ポット液位高警報の発報	分析建屋	漏えい	ポンプを起動した直後に、漏えい検知ポット(分析済溶液処理設備の漏えい検知用)の液位高警報が発報した。原因は、ポンプ廻りのフレキシブルホースの接続不良により、移送液が漏えいしたためであった。なお、接続部はマニプレータによる遠隔操作にてつなぎ替えを実施しており、完全に接続されている事の確認が不十分であった。	フレキシブルホースのつなぎ替えを行い、完全に接続したことを確認の上、ポンプを起動し、接続部から漏えいしないことを確認した。マニプレータによる遠隔操作でフレキシブルホースをつなぎ替えた直後のポンプ起動の際は、漏えいがないことを現場確認するよう手順書に記載した。	処置済
33	建屋換気設備(排風機)の停止	分析建屋	その他	電気設備の点検のため、2台ある建屋送風機のうち、1台を停止し、片系統運転に切り替えたところ、建屋内の負圧が深くなり、過負圧防止のインターロックが作動し、排風機が全台停止した。また、建屋給気系の送風機が停止せず、建屋内が一時的に正圧になった。原因は、点検作業のため、送風機のモードを手動モードにしていたため、適切な調整ができず、バランスが崩れたためであった。	インターロックのロジックを手動モードでもインターロック信号を優先するように見直した。点検時の特殊条件を想定した事象対応手順書を制定した。	処置済
34	再溶解工程 弁グランド部から飛散防止カバー内への硝酸ウラニルのにじみ出し	ウラン脱硝建屋	漏えい	巡視点検において、飛散防止カバー内にあるUO ₃ 溶解槽の循環ライン手動弁の弁グランド部から硝酸ウラニル溶液がにじみ、析出しているのを確認した。	弁グランド部の増し締めを実施し、にじみ出しが完全に止まったことを確認した。	処置済
35	圧力計フランジ部から飛散防止カバー内への硝酸ウラニルの析出	ウラン脱硝建屋	漏えい	飛散防止カバー内にある再溶解工程吐出圧力計フランジ部(継ぎ手部)から、硝酸ウラニル溶液がにじみ、析出しているのを確認した。	圧力計を交換するとともに、にじみのないことを確認した。	処置済
36	新NO _x 製造設備 気化装置出口部の閉塞に伴うNO _x 供給圧力の低下	ウラン脱硝建屋	その他	新NO _x 製造設備供給系より各建屋へNO _x 供給中、NO _x 供給圧力が低下して設備が停止した。原因は、気化装置出口部は配管口径が急激に拡大する部分であり、線流速が急激に減少することにより異物が滞留し配管が閉塞したためであった。	滞留する異物を分離収集出来るようなセパレータを設置した。	処置済
37	濃縮缶フィードポンプ圧力計テストプラグからの滴下	ウラン脱硝建屋	その他	濃縮缶フィードポンプ吐出圧力計のテストプラグ(圧力計を校正するための加圧口であり通常は閉止)から、硝酸ウラニル溶液がにじんでいるのを確認した。	テストプラグの増し締めを実施するとともに、空気による漏れ試験を実施し、にじみがないことを確認した。	処置済
38	三方弁グランド部からの洗浄水のにじみ出し(放射性物質、約0.005リットル)	ウラン脱硝建屋	漏えい	巡視点検中、脱硝塔の噴霧ノズルラインへ濃縮液と温水を切替えて送液する三方弁のグランド部から、放射性溶液を含んだ洗浄液がにじみ出ているのを確認した。	にじみは既に止まっていたが、念のため保温材を外し点検後、弁グランド部のガスケットの交換を行った。	処置済
39	建屋換気設備 閉じ込めモード移行時における送風機停止不良の回避対策	ウラン脱硝建屋	その他	不適合事項の水平展開として、点検を行ったところ、制御ロジックの誤りにより、閉じ込めインターロックのロジックが手動モード時には優先しない制御ロジックとなっていることを確認した。	閉じ込めインターロックの制御ロジックを手動モードでも閉じ込めインターロックのロジックが優先するように修正し、機能確認の実施により、正常であることを確認した。	処置済
40	放射温度計(赤外線を計測し温度に換算)の指示不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	グローブボックス内にある2つの温度計の指示値に差があった。原因は、そのうちの1つの放射温度計の検出器の劣化によるものであった。	放射温度計を新品と交換し、指示値の確認により健全性を確認した。	処置済
41	硝酸ウラニル溶液のサンプリングラインベローズ部(サンプリングボックス内)における硝酸ウラニルの析出	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	漏えい	硝酸ウラニル溶液のサンプリング簡易ボックス内のサンプリングラインベローズ(蛇腹形状の伸縮配管)部に硝酸ウラニル溶液が析出しているのを確認した。原因は、サンプリング採取/ニードル交換時の繰り返し操作荷重により応力が発生し、ベローズ部に貫通に至る損傷が生じたものであった。	ベローズを交換し、漏えい確認により健全性を確認した。サンプリング時の操作荷重を抑制する機構を設置した。	処置済

表-3 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(5/5)
 (その他の安全性に係る機能に係る不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項 46件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
42	MOX粉末の粉末缶への過充てん防止用インターロックの改善	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	ウラン粉末を粉末缶へ充てんする際、粉末缶の充てん量がばらついた。原因は、配管内に付着する残粉末を外部よりたたき落としながら、上流側の機器及び弁から順次停止する制御ロジックとしていたが、残粉末の量にばらつきがあったためであった。	配管内のウラン粉末の残量の影響を低減し粉末缶の充てん量のばらつきを少なくするために、下流側の装置及び弁をただちに停止するよう自動運転の制御ロジックを修正した。なお、粉末缶MOX粉末重量確認による粉末缶払出装置起動回路の設定値を変更するものではない。
43	建屋廃液系 圧空作動弁のグランド部からの微量な滴下(検出限界未満, 0.03リットル)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	漏えい	巡視点検中、建屋廃液系の圧縮空気作動弁のグランド部から、廃液の微量の漏えいを確認した。液の分析を行った結果、ウラン濃度は検出限界値以下であった。原因は、グランド部の緩みにより漏れ出したものであった。	グランド部の増し締めを行い、漏れがないことを確認した。
44*	グローブボックス内一時貯槽ポンプ入口フランジ部からの硝酸ウラニルの漏えい痕の確認	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	漏えい	現場巡視点検中に、グローブボックス内の一時貯槽ポンプ入口フランジ部から、硝酸ウラニル溶液の析出物を発見した。原因は、ポンプ運転に伴うガスケットのシール性変化によるフランジ締め付けボルトのゆるみにより発生したものと推定した。	フランジ部ガスケットの増し締めを行い、漏えいがないことを確認した。また、今後定期的に締め付け状態を確認することとした。
45	貯蔵室換気系 電源保守モード切替時における一部室内の圧力変動過大	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	その他	電気線点検のため排風機の切換え操作を行ったところ、一時的に貯蔵室の一部が正圧になった。原因は、電源保守モードへの切替を行った際、通常切替時よりも圧力損失が大きいためから排気風量が低下し、インクライナ(流量調整ダンパ)の開度自動制御が追いつかなかったためであった。	電源保守モードへの切替時及び復旧時は、インクライナ開度が直ちに作動するようロジックを変更した。
46	建屋換気設備 運転切替時における一部室内の圧力変動過大	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	その他	電気線点検の終了後、建屋換気システムをメンテナンスモードから、通常運転状態へ復旧したところ、送・排風機は正常に起動したが、代表室の負圧が数分間、正圧となった。原因は、復旧作業において、建屋の圧力バランスをとるための貯蔵室換気系が通常運転でなかったためであった。	建屋換気系をメンテナンスモードから通常復旧する手順書において、「貯蔵室換気系が通常運転であること」という前提条件を記載した。

表-4 ウラン試験の過程で提案された改善事項(1/4)
 (その他の安全性に係る機能に係る改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 36件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
1	エンドピース酸洗浄槽の密度設定値の改善	前処理建屋	エンドピース酸洗浄槽内の密度高警報の設定値は、運転中の加温状態での温度に対する密度で動作するよう、温度補正を行わない設定とされているため、停止状態では温度が下がり、不必要な警報が発報する。このため、不必要な警報の発生を防止し、運転員の負担軽減を図る。	密度高警報設定値の設定機能に温度補正を設け、停止時に不必要な警報の発生を防止する。	処置中
2	計装配管の詰まりによる溶解槽における誤警報(圧力高高)の発報	前処理建屋	溶解槽の圧力計測用の配管内にウラン溶解液が付着・乾燥し、配管が詰まり、圧力高警報が発報した。詰まった配管を洗浄することにより復旧している。	配管洗浄による作業員への負担を軽減するための対策として、飛散したウラン溶液が配管に付着しないように溶解槽内にカバーを設置した。なお、カバーによる飛散防止の効果についてはモックアップを用いて確認した。	処置済
3	換気系閉じ込めモード移行に係る改善(電磁接触器損傷の防止)	前処理建屋	換気系閉じ込めモードから通常状態への復旧時、モードスイッチの選択位置戻し忘れ防止対策のため、モードスイッチの変更を行うことにより運転性の向上を図る。	閉じ込めモードスイッチを自己保持する型式から自己保持しない型式に変更した。変更後、機能確認を実施し、正常であることを確認した。	処置済
4	分離・分配工程流量指示値の脈動に関する改善	分離建屋	ウラン溶液の酸濃度を調整するため、ゲデオン(設定した流量での液移送と流量の測定を行なう機器)の供給ポットへ希硝酸を供給した際、ゲデオンの供給ポット下流の流量に脈動が発生した。原因は、ゲデオンから供給されるウラン溶液の比重と酸濃度調整のため供給される希硝酸の比重に差があり、比重差により層ができたことから脈動が生じたものであった。ゲデオンは2系統設置されており、一方をウラン溶液用、他方を希硝酸用として同時に使用し送液することで脈動は発生しないが、一方を待機状態としておくことが運転上望ましいことから、改造を実施し1系統使用時の流量安定化を図る。	ゲデオンからウラン溶液が供給されるポットの上部に接続されている試薬供給配管を、ポット下流の出口配管に移設し、1系統使用時においても流量が安定することを確認した。	処置済
5	ウラン濃縮缶セル漏えい検知ポットの改善(U字型の配管に水を張ることで水封)	分離建屋	ウラン濃縮缶セル漏えい検知ポット(セル内へ溶液が漏えいした場合に漏えいを検知する機器)において液位高の警報が発報した。原因は、漏えい検知ポットのオーバーフロー配管を通じてつながっているウラン濃縮缶供給槽の湯気が、漏えい検知ポットへ流入し、凝縮して、増液したためであった。このため、不必要な警報の発報を減少させ、運転員の負担の軽減を図る。	ウラン濃縮缶供給槽と漏えい検知ポットの間にUシール(水封)を設置し、湯気が漏えい検知ポットへ流入することがないように改造を実施し、増液がないことを確認した。	処置済
6	ウラナス製造器室内 水素滞留防止に係る改善(排気口位置の変更)	精製建屋	ウラナス製造器室(プルトニウムの還元を使用するウラナスを製造する部屋)の排気口位置が、室内の最高点より下に設けられているため、万一水素が漏えいした場合、天井部に滞留する可能性が想定される。	室内最高点付近の排気効率を向上させるため、排気口から天井部に向けてフードを設置するとともに、風量測定により天井付近の換気性が良好であることを確認した。	処置済
7	ウラナス製造工程 系統内圧力上昇時の洗浄塔水素希釈に係る改善	精製建屋	系統内圧力が逃し弁動作圧力まで上昇した場合、洗浄塔へ流れる未反応水素も増加し、洗浄塔での希釈が不足する可能性が想定される。	未反応水素を排出する系統の圧力調整弁開度を制限するとともに、運転時の系統内圧力の制限を行った。	処置済
8	ウラナス製造器室内 静電気除去に係る配管フランジ部の改善	精製建屋	水素を取り扱う部屋には、静電気除去のためアースを施す対応を行っているが、ステンレス・炭素鋼のフランジ部については、炭素鋼部に塗装を施していることから、電気的な導通が確実でない可能性が想定される。	フランジ間を電線にて接続し、電気的導通を確保することにより、静電気除去をより確実にした。	処置済
9	ウラナス調整工程緊急停止時の工程内水素排気方法の改善(逃し弁の活用)	精製建屋	硝酸ウラナス調整工程は、硝酸ウラニル溶液と水素を高圧下で反応させて、硝酸ウラナス溶液を生成するものであるが、緊急停止時における工程内の水素の排出に係る運用を変更し、迅速化を図る。	緊急停止時に既設の水素の逃し弁を開とすることで、建屋換気設備へ水素を放出するよう手順書を改正した。	処置済

表-4 ウラン試験の過程で提案された改善事項(2/4)
 (その他の安全性に係る機能に係る改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 36件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
10	ウラン廃液受槽 NO _x ガス供給ラインの変更	精製建屋	ポンペ庫からウラン廃液受槽へNOガスを供給することになっているが、NOガスを供給するだけでは、硝酸ウラナの酸化反応が遅いことから、配管の改造を実施し、反応の効率化を図る。	ポンペ庫からのNOガスの供給をやめ、新NO _x 製造設備からNO ₂ ガスを供給する配管を追設する改造を実施し、流量確認を行った。	処置済
11	洗浄塔の水素希釈容量の改善	精製建屋	現状設備ではウラナ製造に係る反応が安定するまでの間、余剰水素の発生量を考慮して水素の供給流量を調整する必要があり、その調整に時間を要していることから、配管等の改造を実施し、運転員の負担の軽減を図る。	圧力調節弁から建屋換気設備までの希釈能力を向上する機器及び配管の改造を行う。これにより、調整のための操作が不要となり、また排気中の水素濃度をより安全側に低減できる。	処置中
12	窒素ガス流量低による自動停止インターロックの追加	精製建屋	第2気液分離槽では、窒素を用いて気相中の水素を可燃限界濃度以下まで希釈し、塔槽類廃ガス処理設備へ排気している。現状は、窒素の流量が低下し、流量低警報が発報した場合、運転員が手動にて工程を停止させることになっていることから、インターロックの改造を実施し、運転員の負担軽減を図る。	運転員の負担を低減するために第2気液分離槽の窒素流量低下により工程を自動停止するインターロックを追加する。	処置中
13	水素ガス供給ラインへの圧力計の追加(中央制御室への表示)	精製建屋	中央制御室においてポンペ庫の水素ガスの圧力を監視できるように改造し、監視性の向上を図る。	水素ガス供給ラインの圧力の変化を中央制御室で監視できるように圧力計を追加設置する。	処置中
14	窒素ガス供給ラインの変更	精製建屋	ウラナ製造器には水素ガスと窒素ガスの両方を水素供給弁を介して供給している。窒素ガスのみを供給する場合でも、水素供給弁を開とするための複雑な操作が必要になることから、配管の改造を行い、運転員の負担軽減を図る。	窒素ガスの系統の接続箇所を水素供給弁をバイパスするように変更する。これにより窒素ガスの供給が容易にできるようにする。	処置中
15	ウラナ製造器内フィルターへの逆洗ラインの追加(保守性の向上)	精製建屋	ウラナ製造器内には白金触媒を充填しており、その上部と下部にフィルターを設置している。この上部フィルターの詰まりの際にはフィルターを交換するが、この作業は作業員の負荷が大きく、時間もかかることから、設備改造を行い、作業員の負担軽減を図る。	フィルターの交換頻度を減らし、運転効率を向上させるために、フィルターを逆洗するための設備を追設する。	処置中
16	ウラナ定量ポンプの流量調節機能の追加(運転性の向上)	精製建屋	ウラナ定量ポンプ流量は、現状、一定流量であるが、ポンプの改造を行い、運転上の裕度の向上を図る。	ポンプの流量を変更できるようにポンプの回転数を変えることのできる機能を追加し、流量変更を中央制御室からできるようにする。	処置中
17	ウラニル溶液供給ラインへのアキュムレータ(脈動を緩和する装置)の追加(安定圧力による供給)	精製建屋	ウラニル溶液を供給するポンプは、脈動を安定させるため2シリンダータイプを選定しているが、より安定した圧力での供給を行い、ウラナ製造器内の詰まり低減化を図る。	より安定した圧力で硝酸ウラニル溶液を反応器に供給するためにポンプ吐出側にアキュムレータを追設する。	処置中
18	液位調節弁の仕様変更(制御性の向上)	精製建屋	第1気液分離槽からの溶液の抜き出し量を調整する弁は、系統内の運転圧力の変化を考慮して選定しているが、運転圧力が低い場合には液位制御に複雑な手順を要し、運転員の負担が大きい。このため、弁の仕様を変更し、運転員の負担軽減を図る。	運転圧力が低い場合でも安定運転ができる仕様の弁に交換する。	処置中
19	ウラナ製造器冷水ラインへのドレンライン及びベント弁の追加(保守性の向上)	精製建屋	ウラナ製造器(プルトニウムの還元を使用するウラナを製造する機器)は、外部ジャケット等に冷水を供給して冷却している。触媒交換時は製造器とフランジで取り合う配管を全て外すこととなるが、配管を取り外した際に残水の処理が必要となることから、配管の改造を行い、作業員の負担軽減を図る。	冷水ドレンの残水処理を少なくするため、冷水ラインヘドレンライン及びベント弁を追設する。	処置中
20	水素ガス流量調節弁の仕様変更(制御性の向上)	精製建屋	万一水素供給配管が破断した際に水素流量を制限するため、水素供給ラインの上流にオリフィスを設置したことから、工程内へ受け入れる水素の圧力が低下することが懸念される。	ウラナ製造器手前の水素流量の調節弁の仕様を、圧力の低下にあわせて変更する。	処置中

表-4 ウラン試験の過程で提案された改善事項(3/4)
 (その他の安全性に係る機能に係る改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 36件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
21	水素ガス流量計の仕様変更(運転性の向上)	精製建屋	ウラナス製造器へ水素を供給するラインの流量計はオリフイスタイプとなっている。この流量計はあらかじめ想定されているガスの種類と圧力により流量換算作業が必要であることから、流量計の仕様を変更し、精度の向上を図る。	ガスの種類(水素・窒素)やガスの圧力が変動しても正確な値を示すマスフローメータに変更する。	処置中
22	ウラナス調整工程 水素流量制限のためのオリフイス(小さな穴のあいた板)の設置	精製建屋	ウラナス調整工程は、硝酸ウラニルと水素を高圧下で反応させて、硝酸ウラナス溶液を生成している。水素を取り扱う配管の万一の破断を考慮し、水素流出量の制限を図る。	配管が破断した場合に水素の流出量を制限するために、水素供給ラインの上流にオリフイスを設置した。	処置済
23	液体廃棄物処理工程における廃液リサイクル配管の追加設置	精製建屋	極低レベル含塩廃液貯槽の移送先は油分濃度基準の厳しい低レベル廃液処理建屋の第1低レベル廃液処理系のみであることから、配管の改造を行い、廃液処理方法の多様性を図る。	本貯槽に廃液処理方法の多様性を持たせるため、本貯槽から他貯槽に接続する配管を追加した。	処置済
24	硝酸希釈方法の改善(作業性の向上)	精製建屋	プルトニウム精製設備の抽出塔に硝酸を供給する場合、配管内で純水と10mol/Lの硝酸を混合・調整して供給するが、純水を供給するのに操作が手間取っている。このため、純水による硝酸の希釈方法を変更し、作業性の向上を図る。	純水と10mol/Lの硝酸を用いた硝酸濃度調整の替わりに、1mol/Lの硝酸と10mol/Lの硝酸による濃度調整ができるようにする。	処置中
25	モニタ掃気エアの流量に係る改善(閉塞による流量低下の防止)	精製建屋	モニタの内部の汚染を防止するため、モニタ内には掃気エアを供給している。掃気エアに含まれる湿分の影響により、モニタ内に詰まりが生じないよう掃気エアの改善を図る。	掃気エアを一般圧縮空気から、湿分の少ない計装用圧縮空気に変更し、掃気エアに含まれる湿分の低減を図った。	処置済
26	ポンペ庫 大気放出ラインに係る改善(安全弁2次側弁付配管およびフランジの仕様変更)	精製建屋	安全弁からの大気放出ライン改造時に圧力仕様をより安全側に高い仕様とした。安全弁の短管とフランジについても同一の仕様とする。	大気放出ラインと同様に高い圧力仕様の安全弁の短管とフランジを製作する。	処置中
27	ポンペ庫 圧抜き弁の改善(フェイルポジションの変更による電源喪失時における機能確保)	精製建屋	電源喪失時等に、窒素ガスポンペにつながる配管の圧抜き弁が「開」となり、窒素ガスが大気に放出され、その都度ポンペを交換しなければならない。このため、弁の改造を行い、無駄な窒素ガスの放出の防止を図る。	電源喪失時等において、ポンペ交換を不要とするために、電源喪失時に圧抜き弁が「閉」となるよう改造する。	処置中
28	分析管理監視盤および気送システム監視制御盤の配置変更(監視性および操作性の向上)	制御建屋	中央制御室の分析管理監視盤及び気送システム監視制御盤は、相互補完的に両者を使用するための盤であるが、現状1箇所しか隣接していないため操作員に対し不便な配置となっている。このため、監視制御盤の配置を変更し、監視性及び操作性向上を図る。	分析管理監視盤及び気送システム監視制御盤を交互に配置し直すことで、隣接箇所を3箇所に増やし、監視性及び操作性の向上を図った。	処置済
29	線ダストモニタの放射線検出素子の交換(劣化の兆候に対する予防保全措置)	分析建屋	線ダストモニタ(作業環境中における空気中の放射性物質濃度の測定・監視を行う機器)の保守作業中において、ノイズレベルが基準範囲内ではあるが、通常より高いことを確認した。	検出素子を交換し、作動確認により健全性を確認した。また、検出素子のノイズレベルの測定を定期的に行うこととし、点検要領書に反映した。	処置済
30	洗濯廃液処理設備におけるろ過装置の増設(2基設置とすることで定期点検等による設備運転停止を回避)	分析建屋	現状、ろ過装置の定期点検及び内部エレメントの交換に10日程度かかり、その間、ろ過できない。このため、ろ過装置の定期点検時にも洗濯廃液処理設備の運転を継続できるよう、ろ過装置を増設し、稼働率の向上を図る。	既設備と同様のろ過装置を並列で1基増設し、1基が定期点検等で運転停止した場合にも洗濯廃液処理設備の運転を継続できるよう改善する。	処置中
31	ウラン濃縮缶蒸発蒸気配管の腐食防止に係る改善	ウラン脱硝建屋	先行施設にて、ウラン濃縮缶蒸発蒸気配管の配管内部表面温度上昇により濃硝酸が生成され、配管の内部に粒界腐食を起こして貫通する事象が発生した。当社のウラン濃縮缶も同様の事象が発生する可能性が想定される。	温度上昇を防止することで濃硝酸の生成を抑えることができることから、配管保温材を撤去し、火傷防止用金網を設置した。	処置済
32	ウラン脱硝設備における新NO _x 製造設備の改善(NO _x 回収率の向上)	ウラン脱硝建屋	新NO _x 製造設備(脱硝運転時に発生する廃ガス回収装置)における脱硝廃ガス温度を上昇させ、脱硝廃ガス中のNO _x 回収率の向上を図る。	脱硝廃ガス温度を上昇させることでNO _x の回収率を向上させられることから、ウラン脱硝建屋の塔槽類廃ガス処理設備の空気導入配管にヒータ及び保温材を設置した。	処置済

表-4 ウラン試験の過程で提案された改善事項(4/4)
 (その他の安全性に係る機能に係る改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 36件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
33	新NO _x 製造設備の運転に係る改善(圧力変動による警報発報の防止)	ウラン脱硝建屋	新NO _x 製造設備は、周期的に吸着材を充てんした吸着塔を加圧、減圧することで水分を除去し、NO _x ガスを回収する装置である。ウラン試験時に新NO _x 製造設備の加圧、減圧操作により脱硝塔及び凝縮器の出口側に圧力変動を与え、凝縮液受槽の液位高誤警報が発報した。圧力変動を緩和させ、誤警報の発報を起こさないように改善し、運転員の負担軽減を図る。	脱硝塔に生じた圧力変動は、新NO _x 製造設備入口にて発生する周期的な圧力変動が起因していることから、新NO _x 製造設備入口に周期的に外気を流入するラインを追加し、圧力変動を緩和させた。	処置済
34	粒子フィルタエレメントの改善(セパレータ材質の変更による腐食の防止)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	他建屋において、粒子フィルタのフィルタエレメントのアルミ部分に腐食が確認された。原因は、上流側に設置されている冷却器に供給している冷水を停止したため流入した凝縮水にNO _x ガスが吸収されできた硝酸によるものと推定されることから、当該建屋も材質の変更を順次行い、耐腐食性の向上を図る。	現状は腐食は見られない。今後購入するための予備品リストのフィルタエレメントの材質をアルミニウムからステンレス鋼に変更した。	処置済
35	換気系閉じ込めモード移行に係る改善(電磁接触器損傷の防止)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気系閉じ込めモードから通常状態への復旧時、モードスイッチの選択位置戻し忘れ防止対策のため、モードスイッチの変更を行うことにより運転性の向上を図る。	閉じ込めモードスイッチを自己保持する型式から自己保持しない型式に変更した。変更後、機能確認を実施し、正常であることを確認した。	処置済
36	バーナブルポイズン(使用済燃料集合体の構成部品)切断装置の取替えによる保守性の向上	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋*1	第1バーナブルポイズン切断装置の改良・取替えを行い、定期検査工程短縮及びトラブル発生時における点検の迅速化を図る。	第1バーナブルポイズン切断装置の各駆動部をユニット化した装置に取替えるとともに、据付確認等により健全性を確認した。	処置済

*1: 本装置は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置されているが、再処理設備本体等に属するので、本資料に記載した。

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(1/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
1	低レベル廃液処理施設への廃液移送前のウラン濃度分析未実施(ウランを使用した試験前であり廃液にウランは含まれていない)	前処理建屋	その他	管理区域設定の直後、前処理建屋から低レベル廃液処理建屋に化学試験で発生した廃液を移送した際、事前にウラン濃度の分析を行わなかった。原因は、関連運転部門に対し、廃液の受入基準の変更に係る事前連絡が遅れたためであった。なお、移送した廃液にウランは含まれていなかった。	廃液の受入基準を変更する場合は、関連運転部門に事前連絡を行うよう周知徹底した。	処置済
2	圧力計継手部からの非放射性硝酸の飛散防止カバー内への微小な漏えい	前処理建屋	漏えい	非放射性硝酸ライン配管の圧力計継手部から、飛散防止カバー内に、硝酸の微小な漏えいを発見した。原因は、圧力計を取り付けた際に配管と継手部の接触面についての微小な傷によるものと推定した。	微小な傷が認められた配管の一部と継手部を交換し、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
3	ハル・エンドピース用空ドラム保管室床ハッチ開閉用電動チェーンブロック動作不良	前処理建屋	誤動作、動作不良	床ハッチ開閉用の電動チェーンブロックの操作用ペンダント(操作ボタンが付いている機器)とモーター間の配線が、結線図と異なっていた。	結線図のとおり配線を修正し、作動試験により電動チェーンブロックが正常に作動することを確認した。	処置済
4	せん断機 せん断モード移行時における時間超過警報の発生	前処理建屋	誤動作、動作不良	せん断は通常、最終、特殊の各せん断モードを順次行うが、特殊せん断モードへの移行時に時間超過警報が発報した。原因は、特殊せん断モードの作動開始位置の条件が、実際のせん断刃の位置と合わなかったためであった。	作動開始位置の条件(制御ロジック)を修正し、作動確認により時間超過警報が発報しないことを確認した。	処置済
5	ハル・エンドピースドラム搬送工程 運転操作画面の表示不良	前処理建屋	誤動作、動作不良	廃棄物容器(ドラム)を移動した際、運転操作画面の表示が替わらなかった。原因は、除染台車(ドラムを受け取る側)のドラムを検知するタイミングがずれていたためであった。	リミットスイッチの形状等を変更し、ドラムを検知するタイミングを最適化するとともに、作動確認により運転操作画面の表示が適切に替わることを確認した。	処置済
6	工程管理用計算機 溶液移送データシート作成機能の不良	前処理建屋	性能未達	溶液移送の実施時に作成されるべき溶液移送データシートが作成されなかった。原因は、データシートを作成するための制御ロジックが誤っていたためであった。	溶液移送データシートが作成されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済
7	サンプリング設備 面積式流量計の指示不良(実際の流量より高めの流量を表示)	前処理建屋	性能未達	選定した計器の仕様が測定流体の密度と異っていたため、流量指示値が高めとなった。	正しい密度に適合した流量計に交換し、流量に対する指示値の確認により健全性を確認した。	処置済
8	荷物用北第2エレベータ主ロープの緩み	前処理建屋	誤動作、動作不良	エレベータの点検手入れ後、試運転を行ったところ、主ロープが緩み、かご上吊車(ロープでかごを吊り下げるための滑車)から外れたため停止した。原因は、特別仕様のエレベータを点検するにあたり、点検の手順書の記載が不足していたためであった。	緩んでいた主ロープを復旧し、試運転を行い、エレベータが正常に作動することを確認した。また、同種のエレベータについて、点検の手順書を改正した。	処置済
9	せん断機の警報用タイマーの動作不良	前処理建屋	誤動作、動作不良	せん断機での燃料の長さを測る工程において、時間超過警報が発報した。原因は、工程終了時にリセットされるはずの時間超過検知用タイマーの制御ロジックが誤っていたためであった。	時間超過検知用タイマーが正しくリセットされるよう制御ロジックを修正し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
10	工程管理用計算機における通信プログラムの不良に伴うサーバー間の伝送不良	前処理建屋	その他	工程管理用計算機から他制御装置へ管理用のデータを伝送する際、通信エラーが発生した。原因は、再通信機能に関する制御ロジックが誤っていたためであった。	再通信機能が正しく働くよう制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済
11	高圧除染供給槽からの純水の漏えい(床に約75リットル)	前処理建屋	その他	高圧除染水の循環運転に伴って高圧除染水供給槽内に純水が自動補給された後、ポンプを停止した際、当該槽から純水がオーバーフロー配管経由で溢流した。原因は、循環配管中の循環水の当該槽への戻り量が想定よりも多かったためであった。	純水の停止信号の設定値を、循環配管からの戻り量を考慮した値に変更し、運転確認により溢流が発生しないことを確認した。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(2/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
12	せん断機 シール部(空気により膨張させ機器に密着させることで機器類の気密性を保つもので消耗品)の損傷	前処理建屋	損傷	せん断機において、プッシャ(燃料を押す装置)を交換しようとした際、シール部を損傷した。原因は、せん断機内部の気密を保つためのシール部が十分に収縮しなかったためであった。	断面の形状を改善したシール部に交換した。なお、シール部の収縮時の状況についてはモックアップを用いて事前に確認した。	処置済
13	エンドピース水洗浄槽における警報のリセット動作の不良	前処理建屋	その他	エンドピース水洗浄槽の警報をリセットできない事象が発生した。原因は、制御装置のCPUを新機種に交換した際、旧機種とタイミングのずれが生じていたためであった。	タイミングのずれを合わせるためにタイマーの設定値を変更し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
14	エンドピース通過検知器の検知不良	前処理建屋	その他	エンドピースの通過を2つの検出器で確認する検知機構において、エンドピースの通過を検知できないことがあった。原因は、検出器間の検出時間のタイミングにずれがあったためであった。	タイミングのずれを合わせるためにタイマーを追加し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
15	プログラムの不良による溶解槽における誤警報(他工程取合い信号時間超過)の発報	前処理建屋	その他	「他工程取合い信号時間超過」の警報が発報し、溶解槽ホイールの自動運転が停止した。原因は、溶解槽の時間超過を監視するための制御ロジックが誤っていたためであった。	「他工程取合い信号時間超過」が誤発報しないように制御ロジックを修正し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
16	ハル・エンドピース充填装置における誤警報(ドラム内蓋(うちぶた)なし)の発報	前処理建屋	誤動作、動作不良	廃棄物容器(ドラム)に内蓋を戻す段階において、「ドラム内蓋なし警報」が発報した。原因は、内蓋を検知しているリミットスイッチの動作のタイミングが早すぎたためであった。	リミットスイッチの据付角度の変更及び制御ロジックの修正を実施し、作動確認により警報が発報しないことを確認した。	処置済
17	回転時間の設定に起因する溶解槽におけるドレン運転(溶解槽内に残ったせん断片の排出)の不良	前処理建屋	その他	燃料せん断完了後、溶解槽内に残ったせん断片(ハル)を排出するため、溶解槽ホイールを回転させようとした際、溶解槽ホイールが回転しなかった。原因は、溶解槽ホイールの回転間隔のタイマー設定値がずれていたためであった。	回転間隔タイマーの設定値を適切な値に変更し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
18	工程管理用計算機における溶解槽バケット状態の表示不良	前処理建屋	性能未達	溶解槽バケット内のせん断片(ハル)が排出状態にもかかわらず、未排出表示となっていた。原因は、表示するための制御ロジックが誤っていたためであった。	ハル排出条件で排出状態を表示するように制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済
19	せん断機 燃料長さ再計測ロジックの不良	前処理建屋	誤動作、動作不良	せん断機での燃料長さ測定において、再測定が必要となった際、オペレータの確認行為が必要とされまいまま、次のステップに工程が進んでしまった。原因は、燃料長さ再計測の制御ロジックが誤っていたためであった。	オペレータの確認行為が必要となるよう燃料長さ再計測の制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済
20	高精度液位計付属電磁弁の制御回路の不良	前処理建屋	その他	高精度液位計に付属した電磁弁の開閉信号を出力するための制御ロジックに誤りが発見された。	高精度液位計付属電磁弁の開閉信号を出力する制御回路の制御ロジックを修正した。	処置済
21	前処理建屋における換気空調設備の凝縮水の漏えい	前処理建屋	漏えい	換気空調設備の凝縮水が排出されず徐々に冷却ユニット内に滞留し、機器の隙間から床に漏えいした。原因は、冷却ユニットの配管(ドレンライン)が、空気中の埃等の堆積により、詰まったためであった。	漏えいした凝縮水を回収するとともに、配管内の清掃を行った。ドレンライン内は定期的な点検または清掃を行うことをマニュアルに記載した。	処置済
22	化学薬品貯蔵供給設備安全弁の弁棒の曲がり	前処理建屋	その他	安全弁分解点検時、弁棒に曲がり確認された。原因は、系統耐圧試験時に安全弁が作動しないようにギャグ(固定用治具)で弁棒を固定した際、固く締めすぎたためであった。	安全弁の弁棒を交換した。また、耐圧試験等で安全弁にギャグを装着する際は、締め付け手順を手順書等に明記するように周知した。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(3/12)
(安全性に係る機能に係らない不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
23	圧力計内部における硝酸漏えい跡の付着	前処理建屋	その他	現場確認にて、硝酸ラインの圧力計に析出物を発見した。原因は、圧力計受圧部先端の溶接部の隙間に異物が混入し、隙間腐食が発生したためであった。	圧力計受圧部先端に、隙間腐食の発生が起これにくいタイプの圧力計へ交換し、据付・外観確認を行った。	処置済
24	除染試薬設備 オリフィス(流量調整用部品)の穴径の不整合	前処理建屋	その他	除染試薬設備に設置されているオリフィスを確認した際、穴径が性能試験において確認したものと異なっていた。原因は、試験結果の穴径の情報が設置品に反映されていなかったためであった。	当該オリフィスを性能試験において確認した穴径のものに変更した。	処置済
25	せん断処理・溶解廃ガス処理設備 サンプリング流量の不足	前処理建屋	その他	せん断処理・溶解廃ガスのサンプリングの手順確認を行った際、サンプリング流量が必要流量を満たさないことを確認した。原因は、ウラン試験時の調整において廃ガス流量が増加したことに伴いサンプリング流量を増加させる必要があるが、サンプリングしたガスを希釈するための希釈装置の圧力損失が大きく必要流量に達しなかったためであった。	希釈装置の圧力損失を小さくするために、入口ノズルの穴径を大きくし、流量確認により必要流量を満たしていることを確認した。	処置済
26	ボーリング作業における計器収納箱に接続された埋設電線の損傷	分離建屋	損傷	ボーリング作業中に床に埋設されている電線管を損傷させた。原因は、埋設電線管のルート変更が図面に明確になっていなかったためであった。	損傷を与えた埋設電線管を露出電線管に交換した。また、ルート変更が図面に明確になっていないことを考慮し、現場での埋設電線管探査を必ず行うように社内基準類を改正した。	処置済
27	試料採取設備 サンプリングベンチ動作確認時におけるグリッパ位置不良	分離建屋	その他	サンプリングベンチ(試料を採取する設備)のグリッパ(試料をつかむアーム)の動作確認を実施した際、サンプリングニードルが設置されていない位置にグリッパを降下させたため、異常表示が発生した。	動作確認の際はグリッパを下げる位置にニードルがあることを確認するようマニュアルに記載した。	処置済
28	サンプリングベンチ(分析用試料採取装置) サンプリングニードル(針)の外れ	分離建屋	その他	サンプリング試験において、サンプリング用ニードルの外れにより、試料採取ができない事象が発生した。原因は、接触等によってエアリフトの流量調節弁の開度が変化し、圧縮空気が通常よりも多く流れたものと推定した。	接触等によって流量調整弁の開度が変化しないようバルブカバーを設置した。なお、設置後は弁開度の変化は確認されていない。	処置済
29	純水ポンプの圧力計導圧配管継手部からの純水のにじみ出し	分離建屋	損傷	圧力計の導圧配管継手部から、純水がにじみ出ているのを確認した。原因は、純水ポンプの振動により、導圧配管継手部にクラック(割れ)が生じていたためであった。	クラックが発生した導圧配管継手部の交換と、サポートの設置を行い、据付・外観確認を行った。	処置済
30	異物混入防止用仮設ストレーナの設置	分離建屋	その他	凝縮水ポンプの補修作業中、吸い込み配管及び当該ポンプのインペラから針金状の異物数本を確認した。原因は、当該ポンプの上流側機器のウラン濃縮缶凝縮水受槽の第1種压力容器点検の際、異物混入防止養生が不十分であったためであった。	補修作業に伴い仮設ストレーナを設置し、系統のフラッシングを実施した。また、同様の作業にあたっては、異物混入防止の養生を確実に行うように周知した。	処置済
31	ダストモニタ等のサンプリングポンプ駆動軸部からの潤滑油の微少な漏えい	分離建屋	漏えい	巡回点検において、サンプリングポンプ駆動軸部から潤滑油の微少な漏えいを発見した。	サンプリングポンプの駆動軸を交換し連続運転を行い、漏えいのないことを確認した。また、ポンプ分解点検時の作業方法を改善し、点検要領書に反映した。	処置済
32	監視制御盤への転送データの不良による誤警報の発報	分離建屋	誤動作、動作不良	中性子モニタがレンジオーバーした際、不必要な警報が発報した。原因は、監視制御盤へデータを転送するための制御ロジックが誤っていたためであった。	中性子モニタのレンジオーバー信号を監視制御盤へ転送する際、不必要な警報が発報しないよう転送データの制御ロジックを修正した。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(4/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
33	建屋間信号ケーブルのシールド接地の不良	分離建屋	性能未達	建屋間信号ケーブルについて現地調査を実施したところ、ケーブルのシールドが接地されていないものが発見された。原因は、ケーブル接続図が誤っていたためであった。	ケーブル接続図を訂正し、当該ケーブルのシールド接地を行った。	処置済
34	第1低レベル廃液処理系への不凍液含有廃液の排水過多	分離建屋	その他	高レベル廃液濃縮缶冷却設備の冷却システムの液抜きの際、不凍液を含む冷却水を直接床ファンネルに排水した。この結果、廃液の化学的酸素消費量(COD)が廃液処理系の基準を満たさなかった。原因は、作業前における冷却水の性質の確認が不足していたためであった。	不凍液を含む液は基本的には再利用とすること及び直接廃液処理系へ排水しないようマニュアルに反映した。	処置済
35	極低レベル廃ガス洗浄塔入口ヘッダ圧力の上昇	分離建屋	その他	極低レベル廃ガス洗浄塔と排気配管でつながっている槽において、化学反応によりCO ₂ が発生し、廃ガス洗浄塔の入口ヘッダ圧力が一時的に上昇した。原因は、液処理の手順の一部に不備があったためであった。	化学反応によりCO ₂ を発生させないように手順書を改正した。	処置済
36	線ダストモニタのケーブル接続部の接触不良による現場警報器動作ランプの異常表示	分離建屋	誤動作、動作不良	現場警報器の健全性を示すランプが異常を表示した。原因は、信号ケーブルのコネクタの接続部分の接触不良であった。	信号ケーブルの曲がりやゆるやかにしてコネクタの接触不良を改善し、健全性を確認した。なお、念のため、当該コネクタを交換した。	処置済
37	第1回収硝酸ポンプの点検に伴うシャフト等の補修	分離建屋	損傷	第1回収硝酸ポンプの分解点検を実施したところ、シャフトキー及びキー溝の変形を確認した。原因は、Oリング状の異物がインペラ内に噛み込み、シャフトキーに応力が加わったためであった。	シャフト、インペラなどの部品を交換した。また、開放作業時の異物管理を徹底するよう社内基準類を改正した。	処置済
38	第2回収硝酸1N受槽ポンプの点検に伴うシャフト等の補修	分離建屋	損傷	ポンプを分解点検したところ、ポンプシャフト等に損傷を確認した。原因は、吸込み側の槽の液位レベルの設定値が低いため、空気を巻き込みキャビテーションを起こしたものと推定した。	損傷したポンプシャフト等を交換し、ポンプが空気を巻き込まないように吸込み側の槽の液位レベルの設定値を変更した。	処置済
39	硝酸ヒドラジン流量調節弁の点検に伴うプラグ(ニードル部)の補修	分離建屋	損傷	硝酸ヒドラジン供給ラインの流量調節弁の分解点検において、針状の弁体先端部(プラグ(ニードル部))が変形していることを確認した。原因は、過去の設計変更に伴い弁体先端部を交換した際に、弁体先端部の製作不良があり弁ボディと干渉したためであった。	弁体先端部を交換し、動作確認、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
40	生産制御盤内の温度変化による熱電対入力カード(温度を計測・監視する計器を構成する基板)の異常	分離建屋	誤動作、動作不良	現場制御盤の点検を行っていたところ、熱電対カード(基板)異常の警報が発報した。原因は、点検のために盤裏面扉を開放した際、冷却ファンによる冷却効果が弱まったことにより、熱電対カード内のコンデンサが温度変化の影響を受け、カードの内部基準電圧が変動したためであった。	温度変化の影響を受けやすい熱電対カードのコンデンサについて、ポッティング処理(シリコンゴムにてコンデンサを覆うことにより、熱影響を緩和する処理)を施工し、外観確認を行った。	処置済
41	監視制御盤におけるタグ名称および警報名称の不整合	分離建屋	その他	監視制御盤において、タグ名称(計測点名称)及び警報名称に、設計図と不整合があるのを発見した。原因は、以前に実施した改造時にタグ名称を変更しなかったためであった。	タグ名称(計測点名称)及び警報名称を正しく修正し、設計図書と整合がとれていることを確認した。	処置済
42	工程管理用計算機等への分析試料移送方法の入力誤り	分離建屋	性能未達	工程管理用計算機及び分析管理用計算機の分析試料の移送方法について、製作時に入力が誤っていた。原因は、ソフト製作に使用した設計図書の誤りによるものであった。	設計図書を改正し、工程管理用計算機及び分析管理用計算機のソフト変更を行った。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(5/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
43	工程制御盤 制御系切替え時の警報の発報	分離建屋	誤動作、動作不良	工程制御盤において、計算機が待機中になった場合の入力演算処理を行う制御ロジックの誤りがあることを発見した。	工程制御盤において、計算機が待機中になった場合の入力演算処理について、制御ロジックを修正した。	処置済
44	手動バタフライ弁の弁座損傷	分離建屋	損傷	バタフライ弁を分解点検したところ、弁座に損傷を確認した。原因は、弁座シートの硝酸による膨潤と摺動による強度低下のためであった。	弁座シート材を耐硝酸性に優れる純テフロン製のものに交換した。	処置済
45	槽類オフガス処理設備中性子モニタ絶縁抵抗低下に伴う指示値の乱れ(ウラン試験では試験対象外)	精製建屋	誤動作、動作不良	中性子モニタの警報が誤発報した。原因は、中性子モニタが収納されているガイドパイプ(案内管)内に湿分が滞留したことにより、中性子モニタの絶縁抵抗が低下したためであった。	湿分の滞留を防止するため、ガイドパイプ内部に乾燥空気を常時供給する設備を追加し、中性子モニタの絶縁抵抗低下防止対策を行った。	処置済
46	溶媒回収設備 加熱蒸気用スチームトラップの取り付け角度不良	精製建屋	その他	現場点検により、スチームトラップ(凝縮水を排出する機器)の取付向きが、正規の位置より90度ずれていることを確認した。	スチームトラップの取付向きを正規の位置に修正し、蒸気の通気により機能を確認した。また、今後のスチームトラップの据付施工の際、配管施工図に天地の向きを記載し、相違なく取り付けられていることを確認するように社内基準類を改正した。	処置済
47	精製建屋における水酸化ナトリウム溶液の漏えい	精製建屋	漏えい	ドレン(排水)配管の閉止キャップ部から、約4リットルの水酸化ナトリウム(濃度0.07mol/L)が床に漏えいした。原因は、水酸化ナトリウム溶液を供給する配管に設置されているドレン配管の閉止キャップが緩んでいたためであった。	閉止キャップのシールテープを交換し、増し締めを行うとともに、漏えい確認により健全性を確認した。	処置済
48	床ボーリング作業における室内コンセントボックス埋設ケーブルの破損	精製建屋	損傷	ボーリング前に現場での埋設電線管探査したにもかかわらず、ボーリング作業中、室内コンセントボックスの埋設電線管を損傷させた。	損傷を与えた埋設電線管を露出電線管に交換した。また、現場での埋設電線管の位置特定が困難な場合を考慮し、万一の損傷に備え、該当する電線管に電気的な隔離を行い、感電防止対策を必ず行うように社内基準類を改正した。	処置済
49	ポンプ吐出側圧力指示計の表示範囲の不足	精製建屋	性能未達	ポンプの吐出圧力計が表示範囲を逸脱しているのを発見した。原因は、高密度用を用いるべきところを、計器選定時に密度の低い水用のものを採用したためであった。	高密度用の圧力計に交換し、表示範囲から逸脱していないことを確認した。	処置済
50	工程管理用計算機における表示画面の切替不良	精製建屋	性能未達	工程管理用計算機において、当直長が運転状況を監視する系統画面から溶液移送画面へ展開しようとしたところ、画面の展開ができなかった。原因は、画面展開の制御ロジックが誤っていたためであった。	正常に画面展開ができるよう表示画面の制御ロジックを修正し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
51	床部ボーリング作業における火災報知器用電線の損傷に伴う火災報知器の誤発報	精製建屋	損傷	ボーリング前に現場での埋設電線管探査したにもかかわらず、ボーリング作業中、火災報知器用の埋設電線管を損傷させた。	損傷を与えた埋設電線管を露出電線管に交換し、火災報知器を交換した。また、現場での埋設電線管の位置特定が困難な場合を考慮し、万一の損傷に備え、該当する電線管に電気的な隔離を行い、感電防止対策を必ず行うように社内基準類を改正した。	処置済
52	ウラン濃縮缶温度計の指示不良	精製建屋	性能未達	監視制御盤の画面上において、液相部と気相部の温度表示位置が逆になっていた。原因は、図面に温度計の取り付け位置に関する記載が不足していたため、温度計の取り付け位置を誤ったためであった。	図面を訂正し、ウラン濃縮缶の気相部と液相部の温度を正しく表示するように温度計の取り付け位置を修正するとともに、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(6/12)
(安全性に係る機能に係らない不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
53	工程管理用計算機における計量管理データシート表示機能の不良	精製建屋	性能未達	計量管理のデータシートを作成するための制御ロジックに誤りを確認した。	計量管理データシート表示機能について、データシートが作成されるよう制御ロジックを修正するとともに、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。	処置済
54	詰まりによる移送ポンプ(フルイディックポンプ)真空度の低下	精製建屋	誤動作、動作不良	酸回収設備に設置されている精留塔フルイディックポンプ(液抜き用のポンプ)の吸い上げの真空度が不足した。原因は、ジェットポンプ(減圧するポンプ)のノズル部に詰まりがあったためであった。	ジェットポンプの性能を低下させていた異物を除去するとともに、試運転を行い真空度を測定し、健全性を確認した。	処置済
55	精製建屋におけるグローブボックス・セル排風機 の速度切替器コイルの損傷(フィルタ交換作業手順の変更)	精製建屋	その他	給気粒子フィルタの交換作業を行っていた際、入気流量が増大し、建屋内の負圧が浅くなり、建屋換気が通常状態から閉じ込めモードへ移行した。原因は、一度に全フィルタの1/6程度を取外して交換作業を行っていたためであった。なお、通常状態への復旧操作に伴いグローブボックス・セル排風機 の速度切替器コイルが損傷していた。(処置状況は、表-3のNo.15を参照)	一度に多くのフィルタを取り外さない手順を手順書に反映した。	処置済
56	工程管理用計算機等への分析試料移送方法の入力誤り	精製建屋	性能未達	工程管理用計算機及び分析管理用計算機の分析試料の移送方法について、製作時に入力が誤っていた。原因は、ソフト製作に使用した設計図書の誤りによるものであった。	設計図書を改正し、工程管理用計算機及び分析管理用計算機のソフト変更を行う。	処置中
57	精製建屋における移送ポンプの故障	精製建屋	損傷	ウラン溶液ポンプの内部部品が損傷した。原因は、弁を閉じた状態で長時間の運転を継続したため、ポンプ内部にキャビテーションが発生し、損傷に至ったためであった。	損傷部品を交換した。また、起動前の系統確認を確実に実施するよう運転員に教育を行った。	処置済
58	精製建屋における回収硝酸貯槽移送ポンプの故障	精製建屋	損傷	試薬ポンプが故障したため、点検したところ内部部品の損傷を確認した。原因は、弁を閉じた状態でポンプの運転を継続したためと推定した。	損傷部品を交換した。また、起動前の系統確認を確実に実施するよう運転員に教育を行った。	処置済
59	ダストモニタ等のサンプリングポンプ駆動軸部からの潤滑油の微少な漏えい	精製建屋	漏えい	巡視点検において、サンプリングポンプ駆動軸部から潤滑油の微少な漏えいを発見した。	サンプリングポンプの駆動軸を交換し連続運転を行い、漏えいのないことを確認した。また、ポンプ分解点検時の作業方法を改善し、点検要領書に反映した。	処置済
60	廃溶媒処理工程加熱設備真空ポンプメカニカルシール(軸封部)付近からのにじみ出し	精製建屋	漏えい	真空ポンプのメカニカルシールカバー下部付近で液がにじみ出ていることを発見した。ポンプの点検を行ったが異常はなかったため、経過観察を実施した結果、ポンプ表面の結露水であり、漏えいではないことを確認した。	ポンプに異常がなかったことから処置不要とした。	処置済
61	油水分離槽 液位高警報のリセット不良	精製建屋	その他	最大処理運転中は抽出廃液が多く、油水分離槽の液位が高い状態になる。そのような状態で外乱による液位高警報が発報した場合、警報リセット値が低く設定されていることから、液位が通常状態に戻っても警報がリセットされない。	現状の液位計を変更し、リセット値を高くすることにより、液位が通常状態に戻ると警報がリセットされるようにする。	処置中
62	監視制御盤への転送データの不良	精製建屋	誤動作、動作不良	中性子モニタがレンジオーバーした際、不必要な警報が発報する。原因は、監視制御盤へデータを転送するための制御ロジックが誤っていたためであった。	中性子モニタのレンジオーバー信号を監視制御盤へ転送する際、不必要な警報が発報しないよう転送データの制御ロジックを修正した。	処置済
63	グローブボックス・セル排風機 の速度切替機コイルの損傷(防火ダンパヒューズの交換)	精製建屋	その他	メンテナンスモードから通常状態へ復旧動作中、閉じ込めモードに移行した。原因は、給気側に設置している防火ダンパのヒューズが腐食により切れていたことに伴いダンパが全閉していたため、更に負圧が深くなったためであった。	切れていたヒューズを耐腐食性ヒューズに交換した。また、運転モード切替え時に影響を与える給気系の防火ダンパのヒューズについては、切れた都度、耐腐食性ヒューズに交換することとした。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(7/12)
(安全性に係る機能に係らない不適合事項)
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
64	空気作動バタフライ弁の弁座損傷	精製建屋	損傷	空気作動バタフライ弁の分解点検を実施したところ、弁座が損傷していた。調査のため類似弁2台の分解点検を実施したところ、この2台の弁座にも損傷が認められた。原因は、弁座シートの過剰な負荷及び弁座シート材の硝酸による膨潤と推定した。	空気作動バタフライ弁の3弁について、弁座の材質変更を行った。	処置済
65	工程監視制御盤における高精度密度計の指示値不良	精製建屋	誤動作、動作不良	監視制御盤において、高精度密度計の指示が測定範囲外の値を示しているのを発見した。原因は、高精度密度計からのデータ通信処理にかかわる制御ロジックが誤っていたためであった。	高精度密度計の値が、正しく指示されるようデータ通信処理の制御ロジックを修正した。	処置済
66	一般排水サンプ(建屋内の排水を集める槽)液位計の動作不良	精製建屋	誤動作、動作不良	一般排水サンプ液位が低くなっているにもかかわらず、一般サンプポンプが自動停止しなかった。原因は、液位低を検出する液位計の仕様が誤っていたためであった。	一般排水サンプ液位計について、正規仕様の液位計に交換し、模擬入力により正しく液位低が検出できることを確認した。	処置済
67	生産制御盤内の温度変化による熱電対入力カード(温度を計測・監視する計器を構成する基板)の異常	精製建屋	誤動作、動作不良	熱電対カードについて、点検等により盤裏面扉を開放した際に、冷却ファンの冷却効果が弱まり、熱電対カード内のコンデンサが温度変化の影響を受け、カードの内部基準電圧が変動することを確認した。	温度変化の影響を受けやすい熱電対カードのコンデンサについて、ポッティング処理(シリコンゴムにてコンデンサを覆うことにより、熱影響を緩和する処理)を施工し、外観確認を行った。	処置済
68	工程制御盤 制御系切替え時の警報の発報	精製建屋	誤動作、動作不良	工程制御盤にてカード(基板)交換後、計算機を切替えたところ警報が発報した。原因は、待機側の計算機の入力演算処理に、制御ロジックの誤りがあったためであった。	工程制御盤において、計算機が待機中になった場合の入力演算処理について、制御ロジックを修正した。	処置済
69	ボーリング装置の接触による空中配管表面の損傷	精製建屋	損傷	床面のボーリング作業中に、ボーリング装置の位置ずれにより、ベントラインの空中配管とボーリング装置が接触し、配管表面を損傷した。原因は、近傍の空中配管に対して、ボーリング装置の位置ずれを想定した鋼板等の養生を施していなかったためであった。	損傷した配管については、同一仕様の新規配管と交換して溶接した。また、ボーリング装置の位置ずれを想定して、近傍の設備に鋼板等の養生を施すように社内基準類の改正を実施した。	処置済
70	一般排水サンプ(建屋内の排水を集める槽)液位計の接地および電極リレーの不良	精製建屋	その他	一般排水サンプ液位計を点検していたところ、接地線の接続不良とリレーの型式の誤りを発見した。原因は、設計時における計器の要求仕様の確認不足であった。	一般排水サンプ液位計について、接地線を正しく接続するとともに、正しい型式のリレーに交換し、据付・外観確認を行った。	処置済
71	駆動蒸気圧力調節弁の弁開度の低下	低レベル廃液処理建屋	その他	駆動蒸気圧力を調節する圧力制御弁において、弁開度が徐々に低下していることが判明し、当該弁の内部点検を実施した結果、弁体の一部にエロージョンが生じていた。原因は、供給される蒸気系統内に凝縮水が同伴していたためであった。	凝縮水が滞留しないように弁の開閉状態(常時閉 常時開)を変更した。	処置済
72	空気作動バタフライ弁の弁座損傷	低レベル廃液処理建屋	損傷	精製建屋にて、弁座の損傷が確認された空気作動バタフライ弁と同じタイプの弁が低レベル廃液処理建屋にも設置されていることが、調査により判明した。このため、精製建屋と同様な処置を行う。	空気作動バタフライ弁について、弁座の材質変更を行った。	処置済
73	ウラン酸化物貯蔵容器搬入時のオペレータコーリング(操作員への通知)の未発報	制御建屋	その他	ウラン酸化物貯蔵容器の搬入において、オペレータコーリング(操作員への通知)が発報しなかった。原因は、監視制御盤において、オペレータコーリングに相当するアドレスが割り当てられていなかったためであった。	監視制御盤において、オペレータコーリングに相当するアドレスを正しく割り当てを行い、オペレータコーリングが発報することを確認した。	処置済
74	洗濯廃液ろ過装置下流配管のサイトグラス内の活性炭等の付着	分析建屋	その他	サイトグラス内に活性炭等が付着していたため調査したところ、フィルタエレメントに損傷を確認した。原因は、エレメントに活性炭等が多量に蓄積し、エレメント前後に差圧が生じたためであった。	差圧管理による確認運転を行い、サイトグラス内に活性炭等が付着していないことを確認した。また、フィルタエレメント損傷の原因となった活性炭等の多量な蓄積を防ぐため、エレメント前後の差圧上限値を決め、手順書を改正した。	処置済

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(8/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
75	床面走行型外観検査装置のケーブル断線	分析建屋	損傷	床面走行型外観検査装置(セル内機器の外観検査を行うための装置)の作動確認を実施した際、走行台車の作動不良が発生した。調査した結果、動力ケーブルが断線していることを確認した。原因は、走行台車の荷重がケーブルのたわみ等により3本構成のうちの1本のケーブルに集中し、断線したと推定した。	設計上1本のケーブルに負荷がかかったとしても、満足できるよう強度を上げたケーブルに交換した。また、装置の操作の際に、3本のケーブルに均等に負荷がかかっていることを確認するように手順書に追記した。
76	分析管理用計算機におけるサンプリングベンチ番号とサンプリング番号の不整合	分析建屋	性能未達	分析管理用計算機に登録されているサンプリングベンチ(分析用試料採取装置)番号の付番に誤りがあったため、分析試料を採取できなかった。	分析管理用計算機に登録されているサンプリングベンチ番号を正しい番号に修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
77	工程管理用計算機における計量管理データシート表示機能の不良	分析建屋	性能未達	計量管理の機能確認試験を実施した際、計量管理データシートを作成できなかった。原因は、計量管理のデータシートを作成するための制御ロジックが誤っていたためであった。	計量管理データシート表示機能について、データシートが作成されるように制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
78	分析管理用計算機におけるサンプリングスケジュールの作成機能不良	分析建屋	性能未達	分析管理用計算機にて分析試料の採取スケジュールを作成した際、採取スケジュールが正しく作成されなかった。この結果、予定時間を過ぎて分析試料の採取ができなかった。原因は、採取スケジュールを作成するための制御ロジックが誤っていたためであった。	分析管理用計算機における採取スケジュールの作成機能について、正しくスケジュールが作成されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
79	工程管理用計算機による分析結果データの作成機能の不良	分析建屋	性能未達	分析管理用計算機からの分析結果を使用して、工程管理用計算機において質量管理データを作成する際、1枚作成されるべきところ、複数枚作成された。原因は、質量管理データを作成するための制御ロジックが誤っていたためであった。	工程管理用計算機による分析結果データの作成機能について、質量管理データが1枚だけ作成されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
80	濃縮液供給ポット定量ポンプ起動時のタイマーの追加	分析建屋	性能未達	濃縮液供給ポットの上流側の自給式ポンプが作動中に、濃縮液供給ポット定量ポンプが自動起動したため、濃縮液供給ポットの液位低により、定量ポンプが停止した。原因は、ポンプが所定の流量に達する時間が予想以上に長かったためであった。	上流側のポンプが所定の流量に達してから濃縮液供給ポット定量ポンプが起動するように、タイマーを追加し、起動タイミングの制御ロジックを修正した。
81	分析廃液(非放射性)の逆流によるドレンファンネルからの漏えい(約1.6リットル)	分析建屋	漏えい	床ドレンファンネルから分析廃液(非放射性)を流したところ、近傍の床ドレンファンネルより溢水した。原因は、ドレン配管の下流側が閉そくしていたため、配管内で逆流したことによるものであった。	全ての床ドレンの排水確認を行い、配管に詰まり箇所がないことを確認した。また、異物混入防止処置を施した専用のシンク(流し台)を設置し、そこから非放射性廃液を排水するよう手順書を制定した。
82	線ダストモニタの測定信号の伝送異常	分析建屋	誤動作、動作不良	線ダストモニタ(作業環境における空気中の放射性物質濃度の測定・監視を行う機器)の故障警報が発報した。原因は、検出部ユニットと伝送ユニットの間において、測定・監視信号が途切れたためであった。	検出部ユニットを交換し、作動確認を行って現場を復旧した。取り外した検出部ユニットについては再現性試験を行ったが事象は再現せず、一過性の不具合と判断した。当該検出部ユニットを実機に組み込み経過観察した結果、正常に作動することを確認したので処置完了とした。
83	分析有機廃液受槽への水相の混入	分析建屋	その他	分析有機廃液受槽から他建屋へ有機廃液を移送する際、溶液のサンプリングにおいて水の混入を確認した。原因は、液封のために純水を使用したことによるものであった。	分析有機廃液受槽への水の混入を防止するため、液封に使用する溶液を純水から有機溶液(ドデカン)に変更するよう手順書を改正した。
84	スチームジェット用逆止弁の取付け不備	分析建屋	その他	点検を行ったところ、ばね付きの逆止弁とする箇所にばね無しの逆止弁が設置されていた。原因は、信頼性向上のためばね付きの逆止弁に交換することとしていたが、メーカー内の連絡不足により施工されなかったことによるものであった。	交換すべきばね無しの逆止弁を、ばね付きの逆止弁に交換した。また、設計変更管理に関するルールの遵守をメーカー内で徹底を図るとともに、当社のフォローアップを確実に実施した。

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(9/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
85	分析建屋における建屋換気設備の自動停止	分析建屋	誤動作、動作不良	建屋換気設備の温度計の点検のため、模擬信号を入力したところ、建屋送・排風機及びフード排風機が自動停止した。原因は、温度低による建屋送風機停止のインターロックについて事前検討の不足によるものであった。	計装品点検時の事前検討のルールを定めたマニュアルを制定した。
86	気送設備ジャグ(分析試料採取容器)通過検知統合盤におけるジャグ通過検知器の表示不良	分析建屋	その他	ジャグ通過検知器異常の警報(ジャグの通過を検知できなかった際の警報)が発報した際、ジャグ通過検知統合盤に、対象のジャグ通過検知器番号が表示されなかった。原因は、ジャグ通過検知器番号を正しく表示させるための制御ロジックが誤っていたためであった。	ジャグ通過検知器異常が発報した際、対象のジャグ通過検知器番号を正しく表示させるよう制御ロジックを修正した。
87	工程管理用計算機 溶液移送管理機能データの入力不良	ウラン脱硝建屋	性能未達	工程管理用計算機における溶液移送データシートを作成するための制御ロジックの誤りを確認した。	溶液移送データシートが正しく作成されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力をを用いた試験により健全性を確認した。
88	再溶解・除染工程 溶解液ストレーナの目詰り	ウラン脱硝建屋	性能未達	ウラン試験用粉末の溶解試験作業中、溶解液ストレーナの目詰りを確認した。原因は、通水作動試験から化学試験にかけて、工程内の細かい異物がストレーナのカートリッジに蓄積していたためと推定した。	ストレーナのカートリッジを交換し、通液により目詰りが起こらないことを確認した。
89	工程管理用計算機における計量管理データシート表示機能の不良	ウラン脱硝建屋	性能未達	工程管理用計算機における計量管理データシートを作成するための制御ロジックの誤りを確認した。	計量管理データシートが正しく作成されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力をを用いた試験により健全性を確認した。
90	仮設備撤去作業における排水(飲料水)時のオーバーフロー(床に約50リットル)	ウラン脱硝建屋	漏えい	仮設備の撤去作業時、建屋2階の床ドレンファンネルから床廃水受槽へ排水した際、1階の床ドレンファンネルからオーバーフローした。原因は、下流側の床ドレン配管の弁が開となっていなかったためであった。	床ドレンから排水する場合は、当直へ連絡してから実施するよう周知した。床ドレンから排水する場合は、下流側の床ドレン配管の弁が開となっていることを確認するよう手順書に反映した。
91	気流輸送装置の補助設備であるかくはん羽根と容器フランジとの干渉	ウラン脱硝建屋	干渉	先端部にかくはん羽根の付いた気送ノズルをウラン酸化物貯蔵容器へ挿入し、ウラン粉末を脱硝塔へ気送した。気送後、羽根を閉じて容器から抜こうとした際、粉末により羽根が完全に閉じなかったため、容器フランジと干渉した。原因は、かくはん羽根の開閉駆動部にウラン粉末がかみこんだためであった。	容器フランジを内面に傾斜をつけたものに交換するとともに、ノズル部部品とフランジが干渉しない構造に変更した。据付・外観検査を行い問題ないことを確認した。
92	建屋排気モニタ(自主設置)サンプリングポンプの腐食	ウラン脱硝建屋	その他	建屋排気モニタ(ウラン脱硝建屋からの廃ガスを主排気筒に排出する前に自主的に放射性物質濃度の測定・監視を行う機器)の排気サンプリング試料の交換時、サンプリングポンプ下部に錆を確認した。原因は、建屋排気モニタサンプリングポンプ内面が、サンプリングした空気中に含まれているNO _x から発生した硝酸により腐食したためであった。	サンプリングポンプのフィルタの錆の付着状況を定期的に確認し、フィルタに目詰まりのおそれがある場合はフィルタを交換することとした。
93	温度低下に伴う硝酸ウラン溶液の凝固	ウラン脱硝建屋	その他	脱硝塔へ硝酸ウラン溶液を噴霧供給する配管及び濃縮液供給ポンプ等において、硝酸ウラン溶液の凝固が確認された。原因は、加熱不足であった。	硝酸ウラン溶液が凝固しない温度に保つようにヒータを設置した。据付・外観検査を行い問題ないことを確認した。
94	監視制御盤への転送データの不良	ウラン脱硝建屋	誤動作、動作不良	計測器のアナログ信号と異常信号を同時に監視制御盤へ伝送する際、不必要な計測器の異常警報が発報した。原因は、データ転送ロジックが誤っていたためであった。	監視制御盤へアナログ信号と異常信号の両方を転送する際に、不必要な警報が発報しないようデータ転送ロジックを修正した。

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項（10/12）
 （安全性に係る機能に係らない不適合事項）
 （ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件）

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
95	H T S加熱器の点検に伴う端子箱内アクリル板等の補修	ウラン脱硝建屋	その他	設備点検において、H T S（溶融塩）を加熱するための電気ヒーター端子箱の上蓋を開放したところ、電気ヒーター部のシール材が変色し、端子上部に感電防止措置として取付られているアクリル板が変形していることを確認した。原因は、加熱器本体と端子箱を隔離する熱遮蔽板に対し、加熱器本体の保温材がそれを覆うように施工されていたため、熱遮蔽板からの放熱が十分ではなく、端子箱内の温度が異常上昇したものと推定する。	アクリル板及びシール材を交換するとともに、保温材が熱遮蔽板を覆わないように施工し直した。
96	監視制御盤における硝酸ウラニル受入れ時のガイダンスの表示不良	ウラン脱硝建屋	誤動作、動作不良	硝酸ウラニル溶液を受入れた際、制御建屋内の監視制御盤画面上に「受入れ終了」のガイダンスが表示される時と表示されない時がある。原因は、制御ロジック信号の誤りと推定される。	「受入れ終了」のガイダンスに係る制御ロジックの修正を行い、表示されることを確認した。
97	ウラン脱硝塔の点検に伴うヒーター用フレキシブル電線管被覆の補修	ウラン脱硝建屋	損傷	脱硝塔の分解点検のため、下部保温材を撤去したところ、端子箱から下部ヒーターへのフレキシブル電線管の被覆部が高温のH T S（溶融塩）配管フランジと接触し、溶融した痕跡を発見した。原因は、電線管を固定しなかったためH T Sフランジと接触したためであった。	端子箱からヒーターまでの被覆フレキシブル電線管を交換するとともに、接触を防止するため、電線管を結束バンドにて固定した。
98	ウラン脱硝塔外壁温度計取り付け位置不良による指示不良	ウラン脱硝建屋	その他	脱硝塔内部温度は設計温度を満足して運転されたが、脱硝塔外壁温度と塔内温度の温度差が設計値を上回る値を示していたことが解析、評価した際に判明した。原因は、外壁温度測定用温度計の設置位置が熱だまり部の温度を計測する位置であったため、外壁温度指示値が高くなった。	外壁温度の温度計設置位置を見直し、熱だまり部の温度を拾うことのないよう、外壁部直付けタイプに変更した。変更後適正な温度を検知出来ることを確認した。
99	生産制御盤内の温度変化による熱電対入力カード（温度を計測・監視する計器を構成する基板）の異常	ウラン脱硝建屋	誤動作、動作不良	熱電対カードについて、点検等により盤裏面扉を開放した際に、冷却ファンの冷却効果が弱まり、熱電対カード内のコンデンサが温度変化の影響を受け、カードの内部基準電圧が変動することを確認した。	温度変化の影響を受けやすい熱電対カードのコンデンサについて、ポッティング処理（シリコンゴムにてコンデンサを覆うことにより、熱影響を緩和する処理）を施工し、外観確認を行った。
100	監視制御盤への転送データの不良	ウラン酸化物貯蔵建屋	誤動作、動作不良	計測器のアナログ信号と異常信号を同時に監視制御盤へ伝送する際、不必要な計測器の異常警報が発報した。原因は、データを転送するための制御ロジックが誤っていたためであった。	監視制御盤へアナログ信号と異常信号の両方を転送する際に、不必要な警報が発報しないようデータ転送ロジックを修正した。
101	廃ガス冷却器 常用冷却水温度計の検出端の据付不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	廃ガス冷却器常用冷却水出口温度計において、温度高警報が発報した。原因は、常用冷却水出口温度計の取付位置が誤っていたためであった。	温度計を正しい位置に取付け、模擬入力による指示値確認により健全性を確認した。
102	廃ガス冷却器 常用冷却水温度計の接点復帰値の不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	廃ガス冷却器常用冷却水出口温度計において、警報の復帰値がずれており、警報が復帰すべき温度になっても、復帰しなかった。原因は、誤った仕様の温度計を設置していたためであった。	正しい仕様の温度計に交換し、模擬入力による指示値確認により健全性を確認した。
103	硝酸ウラニル供給槽液位計の表示不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	硝酸ウラニル貯槽から供給槽へ硝酸ウラニルの移送を行った際、供給槽の液位高インターロックにより、移送が停止した。原因は、供給槽液位計を密度補正するための制御ロジックが誤っていたためであった。	供給槽液位計の密度補正について正しく密度補正されるよう制御ロジックを修正し、模擬入力をを用いた試験により健全性を確認した。
104	工程管理用計算機における計量管理データシート表示機能の不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	性能未達	計量管理のデータシートを作成するための制御ロジックの誤りを確認した。	計量管理データシート表示機能について、データシートが正しく作成されるように制御ロジックを修正し、模擬入力をを用いた試験により健全性を確認した。

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項(11/12)
 (安全性に係る機能に係らない不適合事項)
 (ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件)

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況
105	脱硝装置昇降機回転部のターンテーブルとターンテーブルガイド部との干渉(すきまの不足)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	干渉	昇降機回転部のターンテーブルとテーブルガイド部とが一部干渉し、脱硝装置の運転が停止した。原因は、ターンテーブルとテーブルガイド部のクリアランス(隙間)が運転に伴い狭くなったためであった。	ターンテーブルとテーブルガイド部のクリアランスの調整を行い、作動確認により干渉しないことを確認した。
106	分析試料の気送不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	分析試料の気送ができなかった。原因は、分析試料の気送の可否を判断する線モニタの設定値が誤っていたためであった。	線モニタの設定値を正しい値に変更し、作動確認により健全性を確認した。
107	高精度液位計 ソフト不具合に伴う警報の発報	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	高精度液位計において、誤った警報が発報した。原因は、装置の健全性をチェックするための制御ロジックが誤っていたためであった。	高精度液位計の健全性をチェックする回路について、誤った警報が発報しないよう制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
108	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋における建屋換気空調用冷凍機潤滑系統からのオイルの漏えい	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	漏えい	弁内部のペローズ(伸縮継手)に傷があり、換気設備用冷凍機の圧力計元弁グランド部から潤滑油が漏えいした。原因は、試験運転による起動と停止の繰り返しにより、ペローズが伸縮し、疲労割れが発生したものと推定した。	圧力計元弁を交換し、漏えい確認により健全性を確認した。
109	脱硝装置 マイクロ波加熱に伴うマイクロ波導波管の温度上昇	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	性能未達	脱硝装置におけるマイクロ波加熱中、マイクロ波導波管の温度上昇により、連続運転が行えない状況を確認した。原因は、導波管カセット部の金属が厚く熱容量が大きいためであった。	カセット内部のリングの仕様を変更して耐熱性を向上させた。また、カセット部の熱除去のために冷却用空気配管を設置した。確認試験を実施し、連続運転が行える冷却効率を確認した。
110	高精度液位計付属電磁弁の制御回路の不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	点検を行ったところ、高精度液位計に付属した電磁弁の開閉信号を出力するための制御ロジックの誤りを確認した。	高精度液位計付属電磁弁の制御ロジックを修正し、模擬入力を用いた試験により健全性を確認した。
111	ウラン粉末保管容器蓋脱着機における蓋取外し動作の不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	干渉	ウラン粉末を保管容器から粉碎機へ気流輸送した際、保管容器の蓋が開状態とならないにも関わらず、吸引ノズルが下降したため、蓋とノズルが干渉した。原因は、自動運転時に係る制御ロジックに不備があったためであった。	吸引ノズル台車移動の条件に蓋脱着機の容器蓋在荷信号(容器の蓋を完全に持上げたことを示す信号)を入れるよう自動運転の制御ロジックを修正するとともに、容器蓋を上げないと次工程へ移行しないことを確認した。
112	粉体移送機気送ノズル横リミットスイッチの配線(消耗品)の損傷に伴う移送機の停止	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	損傷	粉体移送機気送ノズルの横リミットスイッチのケーブルが装置に噛み込み、損傷したことから誤信号を検知し、異常停止した。原因は、ケーブルを確実に固縛していなかったためであった。	損傷したケーブルを交換し、粉体移送機に巻き込まれるおそれのない位置でケーブルを固縛するとともに、機器の作動確認により支障の無いことを確認した。
113	換気設備用冷凍機 潤滑油給油圧力発信器の油撃現象(オイルハンマー)による停止	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	換気設備用冷凍機が、潤滑油給油圧力発信器の異常により停止した。原因は、垂直に設置されている圧力発信器のオイル受圧部に溜まった冷媒ガスが、室温が低いときに瞬時に冷却・減容されることにより潤滑油が急激に上昇し、受圧部の素子が衝突を受け、損傷したためであった。	潤滑油給油圧力が直接圧力発信器に掛からないように圧力発信器の取付け位置を水平から垂直の給油配管に変更するとともに、計器受圧部に冷媒ガスが溜まらないよう、計器取付導管を横向きに変更した。
114	高精度液位計 異常発生時における警報発報ロジックの不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	高精度液位計において、異常時に警報が発報しない回路になっていたことが確認された。原因は、異常を判定するための制御ロジックが誤っていたためであった。	高精度液位計の異常を判定する回路について、異常時に警報が発報するように制御ロジックを修正した。

表-5 ウラン試験の過程で発生した不適合事項（12/12）
 （安全性に係る機能に係らない不適合事項）
 （ウラン試験終了までに発生した不適合事項124件）

No.	件名	建屋名	種別	内容	処置状況	
115	粉末の詰まりによる固気分離器気送ブロワの気送流量の低下	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	性能未達	固気分離器の気送ブロワの気送流量が粉末閉塞により低下し、粉末の気送に時間がかかり連続運転できない事象が発生した。	気送ノズル接続部を清掃し閉塞を除去するとともに、気送ノズル接続部であるロータリージョイント部品の交換を実施した。	処置済
116	脱硝工程 電磁弁の動作不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	脱硝装置の運転中に、粉末を粉末移送機から次工程に気送するための固気分離器において、固気分離フィルタ逆洗用電磁弁が開のまま閉とならない作動不良を起こす事象が確認された。	電磁弁の内蔵スプリングの復元力不足であることから、スプリングを強度の高い物に交換した。作動試験を行い問題なく作動することを確認した。	処置済
117	脱硝工程 定量ポット真空ライン開口部の閉塞	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	その他	脱硝装置の運転中に脱硝工程へ溶液を供給する定量ポットにおいて、真空配管のオリフィスが、ウランの析出により閉塞した。原因は、気液を分離するデミスタの接触表面積が少なく、分離しきれなかったことによる。	定量ポット真空ラインオリフィス部の分解点検を実施し、オリフィスの清掃を行い析出物を除去するとともに、デミスタの接触表面積を現状の倍のものに交換した。	処置済
118	監視制御盤への転送データの不良	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	計測器のアナログ信号と異常信号を同時に監視制御盤へ伝送する際、不必要な計測器の異常警報が発報した。原因は、データを転送するための制御ロジックが誤っていたためであった。	監視制御盤へアナログ信号と異常信号の両方を転送する際に、不必要な警報が発報しないようデータ転送ロジックを修正した。	処置済
119	生産制御盤内の温度変化による熱電対入力カード（温度を計測・監視する計器を構成する基板）の異常	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	誤動作、動作不良	熱電対カードについて、点検等により盤裏面扉を開放した際に、冷却ファンの冷却効果が弱まり、熱電対カード内のコンデンサが温度変化の影響を受け、カードの内部基準電圧が変動することを確認した。	温度変化の影響を受けやすい熱電対カードのコンデンサについて、ポッティング処理（シリコンゴムにてコンデンサを覆うことにより、熱影響を緩和する処理）を施工し、外観確認を行った。	処置済
120	建屋換気設備 給気蒸気コイルの一部凍結	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	損傷	現場巡視点検中に、建屋換気設備の給気蒸気コイル表面の一部が凍結しているのを発見した。原因は、蒸気配管入口温度調節弁閉止に伴い、配管内の凝縮水が給気蒸気コイル内で凍って給気蒸気コイルを閉塞させ、水が膨張して給気蒸気コイルを凍結破損させたためであった。	損傷のあった給気蒸気コイルチューブについて、上下ヘッダ近傍で切断し、切断箇所をロウ付けにて閉鎖した。なお、閉鎖したことにより設計要求能力を下回ることはない。	処置済
121	非管理区域ドレン処理工程 排水用貯水槽液位スイッチの動作不良	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	誤動作、動作不良	機器排水用貯水槽の電極式液位スイッチが作動しなかった。原因は、流れ込んだ溶液が純水に近い状態であったので液位を検知できなかったためであった。	溶液の電導度の影響がないフロート式液位スイッチに変更した。作動試験を行い問題なく作動することを確認した。	処置済
122	監視制御盤への転送データの不良	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	誤動作、動作不良	計測器のアナログ信号と異常信号を同時に監視制御盤へ伝送する際、不必要な計測器の異常警報が発報した。原因は、データを転送するための制御ロジックが誤っていたためであった。	監視制御盤へアナログ信号と異常信号の両方を転送する際に、不必要な警報が発報しないようデータ転送ロジックを修正した。	処置済
123*	サンプリングフード（サンプリングを行う小箱）からの純水の漏えい（床に約9リットル）	低レベル廃棄物処理建屋	漏えい	廃液収集設備のサンプリングフードから純水が漏えいした。原因は、サンプリングフード内を純水で洗浄した際に、純水の弁の閉止が不十分であったためと推定した。	純水の弁を閉止し、漏えいが停止したことを確認した。サンプリングフードのドレン弁の運用及び洗浄水の停止確認について、手順書に反映した。	処置済
124*	圧縮成型設備 混合機の点検に伴うかくはん軸羽根部の補修	低レベル廃棄物処理建屋	その他	粉末を固形化するための圧縮成型設備の混合機の開放点検を行った際、混合機かくはん軸先端の羽根の変形を発見した。原因は、混合機運転時、混合機底部に堆積した固形物にかくはん軸の羽根が当たり変形したと推定した。	変形した羽根を強度を増した羽根に交換し、据付・外観確認を行った。	処置済

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(1/6)
 (安全性に關係する機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
1	防火ダンパ誤作動時の一時的正圧事象の回避対策(耐腐食性ヒューズへの交換)	前処理 建屋	既設の防火ダンパは硝酸雰囲気となる場所ではヒューズが腐食し、ダンパが作動するおそれがある。	腐食性気体により誤作動するおそれのあるヒューズを耐腐食性ヒューズに交換した。	処置済
2	工程管理用計算機における表示画面の追加による監視性の改善	前処理 建屋	工程管理用計算機に運転パラメータの画面を追加し、統括当直長及び当直長の監視性の向上を図る。	工程管理用計算機に運転パラメータの表示画面を追加し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
3	建屋換気設備 建屋外の圧力測定に関する改善(強風等による影響の緩和)	前処理 建屋	圧力検出導管システムは、建屋外の大気圧を測定し各区域の圧力測定点へ基準圧力として配分しているが、突風等の強風により圧力測定に影響するおそれがある。	強風の影響を受けにくい圧力検出導管システムに改良し、圧力測定により強風による圧力変動が緩和されたことを確認した。	処置済
4	廃液サンプポンプの異物混入防止対策(ストレーナの設置)	前処理 建屋	建屋内の様々な異物(床の埃、ゴミ、工事で発生する切りくずなど)が床ドレン廃液等に混入し、廃液移送中にポンプに詰まり故障するおそれがある。	異物混入防止対策としてポンプの吸込側配管にストレーナを設置し、ポンプの作動確認により健全性を確認した。	処置済
5	計算機間におけるデータの送信不良	前処理 建屋	燃料せん断中に廃棄物容器(ドラム)の設置に時間を要すると、工程管理用計算機の燃料データが送信できないことから、廃棄物容器の設置後ただちに送信できるよう運転性の向上を図る。	廃棄物容器の設置に時間を要した場合でも、設置後ただちに燃料データが送信できるよう制御ロジックを修正した。	処置済
6	ドラム搬送設備 ハル・エンドピースドラム充てん工程の無停電化(電源瞬時停止時の影響の緩和)	前処理 建屋	廃棄物容器(ドラム)搬送設備は、瞬時停電発生時においては自動運転シーケンスがリセットし、その復旧には工程内にある全てのドラムを手動運転で移送する必要があるため、作業員への負担が大きい。また、移送作業中は廃棄物の受入れ許可を上流工程側にさせないため、上流工程の中断を招く。	ドラム充てん工程の制御電源を無停電電源に変更し、通電により図面どおりに結線されていることを確認した。	処置済
7	監視制御盤用ハードコピー機の改善	前処理 建屋	既設のハードコピー機(プリンタ)は、専用の用紙を用いているため、一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換し、使い易さの向上を図る。	ハードコピー機を一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換した。	処置済
8	せん断機 せん断作業効率の向上(せん断刃作業範囲の変更等)	前処理 建屋	せん断機において、燃料等が引っかかる可能性を低減させるため、せん断刃の後退位置を現状位置よりも下げるとともに、補助ギャグ(燃料を押さえつける装置)の押さえ圧力を下げ、せん断性の向上を図る。	せん断機の制御ロジックを修正し、作動確認によりせん断刃の後退位置及び補助ギャグの押さえ圧力が改善されたことを確認した。	処置済
9	清澄機 オイルシールの改善(回転軸とオイルシールの接触摩擦の低減化)	前処理 建屋	回転軸との接触部であるオイルシールをより最適な形状に変更し、清澄機の振動の低減を図る。	改良型オイルシールに交換し、作動確認により清澄機の振動が低減されたことを確認した。	処置済
10	建屋給気加熱コイル室における結露水対策	前処理 建屋	加熱コイルに温水を流さない時期で、外気の湿度が高いときに、加熱コイルから結露水が発生する。	加熱コイルから滴下する結露水を回収するための受け皿を設置した。	処置済
11	安全蒸気ボイラの安全弁排気管メガネフランジの操作性の向上	前処理 建屋	サーベランス運転において、停止中のボイラの安全弁排気管を使用して蒸気を屋外に放出している。この際、停止中のボイラの安全弁に蒸気圧がかからないようにメガネフランジを使用して隔離を行っているが、作業量が多く、操作性が悪い。このため、メガネフランジから仕切り弁に変更し、作業員の負担軽減を図る。	操作性向上のため、運転員の手動閉で実施できるよう仕切り弁に変更した。	処置済
12	臨界警報装置用警報器音量調整用ツマミ保護カバーの設置	前処理 建屋	臨界警報装置用警報器の音量調整用ツマミが触れやすい位置にある。	保護カバーの取付け及び操作禁止の表示を行い、誤って触れないようにした。	処置済

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(2/6)
 (安全性に關係する機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
13	ドラム取扱インセルクレーン(廃棄物容器(ドラム)をセル内で取扱うためのクレーン)の吊荷表示に関わる改善	前処理建屋	クレーンには吊荷の種類を識別するために荷重計を設けている。この荷重計は使用に伴いわずかながら荷重表示値が変動し、吊荷の識別に異常が発生する場合がある。	吊荷の識別を確実にするため、吊荷の種類毎の識別を判断する制御ロジックを修正し、作動確認により吊荷の識別が正しく行われることを確認した。	処置済
14	溶解槽の運転に係る改善(パルセーションロジックの変更)	前処理建屋	現状の溶解槽パルセーションのロジックでは、溶解槽ホイール回転中にパルセーションを行うことにより溶解槽ホイールへ残渣が付着し、溶解槽ホイールの噛み込みを引き起こすおそれがあるためロジックの改善を行う。	溶解槽ホイールの噛み込み防止のため、溶解槽回転中にパルセーションを行わないように溶解槽パルセーションのロジックを修正した。	処置済
15	ハル洗浄槽 ハル排出シュート洗浄に係る改善(洗浄タイミングの変更)	前処理建屋	ハル排出シュートの水洗浄後、洗浄配管及びシュート内の水切りが終了する前に廃棄物容器(ドラム)を取外すシーケンスとなっており、残水がドラム外面及びドラム搬送用レールに滴下し、セル内の汚染を拡大させるおそれがあることから制御ロジックの改善を行う。	シュート洗浄後、水切りが終了するまでの時間を確保するために、ドラムを取付けた直後にシュートの洗浄を行うよう制御ロジックを修正した。	処置済
16	工程管理用計算機における表示画面の追加による監視性の改善	分離建屋	工程管理用計算機に運転パラメータの画面を追加し、統括当直長及び当直長の監視性の向上を図る。	工程管理用計算機に運転パラメータの表示画面を追加し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
17	建屋換気設備 建屋外の圧力測定に関する改善(強風等による影響の緩和)	分離建屋	圧力検出導管システムは、建屋外の大気圧を測定し各区域の圧力測定点へ基準圧力として配分しているが、突風等の強風により圧力測定に影響するおそれがある。	強風の影響を受けにくいよう、室間(大気圧 部屋)差圧検出器の外気圧検出端近傍の配管に絞りニードル弁を追設することにより、圧力検出導管システムを改良し、圧力確認により強風による影響が緩和されたことを確認した。	処置済
18	蒸気発生器液位計 計装配管の堆積物低減に係る検討	分離建屋	蒸気発生器内の錆等の堆積物が液位検出配管に溜り、正常な検出ができなくなるおそれがある。	液位検出配管への堆積物の溜りを防止するため、堆積物を集め、容易に排出、洗浄できるよう配管の改造を実施した。	処置済
19	監視制御盤用ハードコピー機の改善	分離建屋	既設のハードコピー機(プリンタ)は、専用の用紙を用いているため、一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換し、使い易さの向上を図る。	ハードコピー機を一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換した。	処置済
20	建屋給気閉止ダンパ作動時間の検査方法の改善(保守性の向上)	分離建屋	建屋給気閉止ダンパ作動検査は、外部電源喪失時に閉止ダンパが全閉となる作動時間を確認する検査であり、作動時間を定期的に把握する必要がある。このため、自動起動試験測定装置を用い、作動時間測定性の向上を図る。	建屋給気閉止ダンパの正確な作動時間が測定できるよう、自動起動試験測定装置に当該ダンパの測定点を追加するとともに、当該ダンパを監視する制御盤に信号取出し用のリレーを追加する改造を実施した。	処置済
21	除湿機凝縮水の排水に係る改善(漏えいの防止)	分離建屋	除湿機から排出配管を通じ、床ドレンファンネルへ排出している凝縮水が床ドレンファンネルから溢れ、床面に流れ出る可能性があるため、凝縮水排出配管の見直しを行う。	除湿機から流れ込む凝縮水が溢れないようにするために、床ドレンファンネルの奥へ流れ込むように、凝縮水排出配管を延長し、かつ先端部に曲げ管を用いる改造を実施した。	処置済
22	セル排気サンプリングに係る改善(常設モニタの追加設置)	分離建屋	セル内における配管・機器からの漏えいをセル内の空気をサンプリングしその中のダストを検知する方式は、当初可搬式の計画としていたが常設とすることにより、微少な漏えいを検知し監視性の向上を図る。このため、設置場所の調査を実施したところ、一部のサンプリングモニタについては、同室内への常設が難しいことから、耐震壁へのボーリングを実施し隣室への設置を行う。	耐震壁へのボーリングを実施し、サンプリングモニタを隣室へ設置し、据付・外観確認を行った。	処置済
23	排風機の安定運転に係る改善(吸込み側へのストレーナ設置)	分離建屋	先行プラントにおいて、ルーツ式排風機が異物の噛み込みにより故障し、その対策として、吸込み側にストレーナを設置している。これを基に、仮設のストレーナを設置していたものを本設にする。	ルーツ式排風機の吸込み側に本設ストレーナを設置した。	処置済

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(3/6)
 (安全性に係る機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況
24	pH計に係る改善(保守性の向上)	分離建屋	塩化カリウム溶液を内包する溶液補給型のpH計検出器を塩化カリウム溶液の系統内への流入が少ない高粘度ゲル型に変更改善を実施することとした。	塩化カリウム補給型のpH計検出器を高粘度ゲル型に変更する。 処置中
25	硝酸ヒドラジン貯槽ポンプ吐出逆止弁押えボルトのステンレス化	精製建屋	逆止弁接液部はステンレス製で製作され、腐食対策は講じられているが、フランジ部から硝酸ヒドラジンがにじみ出た場合、接液部でない逆止弁押え用のフランジ・ボルト(炭素鋼)が腐食するおそれがある。	腐食のおそれのある炭素鋼製のフランジ・ボルトをステンレス製に交換した。 処置済
26	工程管理用計算機における表示画面の追加による監視性の改善	精製建屋	工程管理用計算機に運転パラメータの画面を追加し、統括当直長及び当直長の監視性の向上を図る。	工程管理用計算機に運転パラメータの表示画面を追加し、作動確認により健全性を確認した。 処置済
27	気液分離槽液位低警報による工程停止インターロックの改善	精製建屋	長期停止中、第1気液分離槽には液がないため、液位低警報が発報するとともに、工程停止インターロックの信号が発生している。第1気液分離槽へ液を供給するウラナス定量ポンプの起動には、工程停止インターロックの信号を解除する必要がある、時間を要することから、制御ロジックを修正し、作業性の向上を図る。	第1気液分離槽の液位低が発報している状態においても、ウラナス定量ポンプを起動し、溶液を供給できるよう、制御ロジックを修正する。 処置中
28	監視制御盤用ハードコピー機の改善	精製建屋	既設のハードコピー機(プリンタ)は、専用の用紙を用いているため、一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換し、使い易さの向上を図る。	ハードコピー機を一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換した。 処置済
29	TBP貯槽ポンプの運転方法の改善(間欠運転による溶液温度上昇の抑制)	精製建屋	TBP貯槽(パルスカラムに供給するための溶媒を溜めている貯槽)において、ポンプの連続運転を行うと溶液の温度上昇がおきることから、運転員による間欠運転が必要である。このため、自動で間欠運転ができるように改造し、運転員の負担軽減を図る。	溶液の温度上昇を緩和するため、ポンプの運転方法に自動で間欠運転ができるモードを追加し、ポンプの連続運転を避けることができるようにした。 処置済
30	監視制御盤における液移送先の表示画面の変更	精製建屋	低レベル廃液の移送配管系統の改造を実施したところ、改造後の配管系統と制御盤の画面表示に相違が生じたことから、制御盤の画面表示を修正し、操作性の向上を図る。なお、現状において、液移送は問題なく行われており、誤操作もしくは誤移送を生じることはない。	実際の系統構成に合わせて制御盤の画面表示を修正した。 処置済
31	圧縮空気供給ライン減圧弁のエアフィルタの多重化(エアフィルタの詰まりに伴う交換による設備運転停止の回避)	精製建屋	フルイディックポンプに圧縮空気を供給する系統のフィルタエレメントは1系統である。このエレメントを交換するためには、圧縮空気の供給を停止する必要がある、それに伴い工程が停止することから、エアフィルタの多重化を行い、稼働率の向上を図る。	工程の運転中であってもフィルタエレメントの交換ができるようにするため、エアフィルタを多重化する。 処置中
32	建屋給気閉止ダンパ作動時間の検査方法の改善(保守性の向上)	精製建屋	建屋給気閉止ダンパ作動検査は、外部電源喪失時に閉止ダンパが全閉となる作動時間を確認する検査であり、作動時間を定期的に把握する必要がある。このため、自動起動試験測定装置を用い、作動時間測定性の向上を図る。	建屋給気閉止ダンパの正確な作動時間が測定できるよう、自動起動試験測定装置に当該ダンパの測定点を追加するとともに、当該ダンパを監視する制御盤に信号取出し用のリレーを追加する改造を実施した。 処置済
33	ウラン精製工程 抽出器への溶媒供給に係る改善(水相密度の制御および供給流量調整方法の変更)	精製建屋	ウラン精製工程の抽出器への溶媒供給は、1段目と6段目に分割供給し、1段目の溶媒は処理量に応じた一定流量にて供給し、6段目の溶媒の流量は6段目水相密度によって自動的に調整している。ウラン試験において抽出器の密度制御ループ確認で、6段目の水相密度と7段目の水相密度による溶媒流量の制御について比較を行った。この結果、7段目水相密度を使った制御の方がより水相密度が安定することを確認した。また、溶媒流量の変動が逆抽出器の挙動に影響を及ぼすことを確認したので改善を行う。	密度制御の対象を6段目の水相密度から7段目の水相密度に変更する。また、流量調節を溶媒供給流量から硝酸ウラニル供給流量の調節に変更する。 処置中

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(4/6)
 (安全性に係る機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
34	真空エアージェクター駆動用一般圧縮空気ラインに係る改善(詰まりの防止)	精製建屋	プルトニウム濃縮缶の真空エアージェクター駆動用一般圧縮空気ラインのストレーナを点検したところ、鉄粉を確認した。この鉄粉は、プルトニウム濃縮缶の連続運転を考慮すると、運転に影響を与えるおそれがあることから改善を行う。	圧縮空気供給ラインのストレーナを多重化するとともに新たにフィルターを追加設置する。	処置中
35	排風機の安定運転に係る改善(吸込み側へのストレーナ設置)	精製建屋	先行プラントにおいて、ルーツ式排風機が異物の噛み込みにより故障し、その対策として、吸込み側にストレーナを設置している。これを基に、仮設のストレーナを設置していたものを本設にする。	ルーツ式排風機の吸込み側に本設ストレーナを設置した。	処置済
36	分析ボックス ドア開閉用圧空チューブの改善	分析建屋	ナトリウムランプの近傍に設置されている ドア開閉用の圧空チューブ(ポリエチレン製)に対して、ナトリウムランプの輻射熱及び紫外線の影響があり、劣化が早まって、破損した。	圧縮空気のチューブ表面において温度上昇が観られる箇所のナトリウムランプの光源については、輻射熱および紫外線照射量を減らすため、遮光板を取付けた。また、遮光板取付け後、チューブ表面の温度を測定し、分析ボックス内空気温度にほぼ等しいことを確認した。	処置済
37	工程管理用計算機における表示画面の追加による監視性の改善	分析建屋	工程管理用計算機に運転パラメータの画面を追加し、統括当直長及び当直長の監視性の向上を図る。	工程管理用計算機に運転パラメータの表示画面を追加し、作動確認により健全性を確認した。	処置済
38	監視制御盤における液移送先の表示画面の変更	分析建屋	低レベル廃液の移送配管系統の改造を実施したところ、改造後の配管系統と制御盤の画面表示に相違が生じたことから、制御盤の画面表示を修正し、操作性の向上を図る。なお、現状において、液移送は問題なく行われており、誤操作もしくは誤移送を生じることはない。	実際の系統構成に合わせて制御盤の画面表示を修正した。	処置済
39	圧力計の異物混入に係る改善(漏えいの防止)	分析建屋	不適合事項の水平展開として点検を行ったところ、圧力計受圧部先端の溶接部の隙間に異物が混入して、孔食が発生した圧力計と同種の圧力計が使われていることを確認した。	圧力計受圧部先端に隙間腐食の発生が起こりにくいタイプの圧力計に交換し、据付・外観確認を行った。	処置済
40	防火ダンパ誤作動時の一時的正圧事象の回避対策(耐腐食性ヒューズへの交換)	ウラン脱硝建屋	既設の防火ダンパは硝酸雰囲気となる場所ではヒューズが腐食し、ダンパが作動するおそれがある。	腐食性気体により誤作動するおそれのあるヒューズを耐腐食性ヒューズに交換した。	処置済
41	建屋換気設備 建屋外の圧力測定に関する改善(強風等による影響の緩和)	ウラン脱硝建屋	圧力検出導管システムは、建屋外の大気圧を測定し各区域の圧力測定点へ基準圧力として配分しているが、突風等の強風により圧力測定に影響するおそれがある。	強風の影響を受けにくい圧力検出導管システムに改良した。データ確認の結果、圧力変動幅が少なくなり効果が確認できた。	処置済
42	監視制御盤用ハードコピー機の改善	ウラン脱硝建屋	既設のハードコピー機(プリンタ)は、専用の用紙を用いているため、一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換し、使い易さの向上を図る。	ハードコピー機を一般の用紙が使用できる汎用のレーザープリンタに交換した。	処置済
43	硝酸ウラニル溶液供給停止時におけるノズル閉塞事象に係る改善(メンテナンス性の向上)	ウラン脱硝建屋	脱硝塔への硝酸ウラニル噴霧配管の閉塞を防止するため、硝酸ウラニル溶液を噴霧後、同配管を温水で洗浄する必要がある。温水配管の流れをより高めるために温水ラインを改造し、噴霧配管への温水供給増大を図る。	洗浄のための温水流量を高めるため、温水槽からの供給配管を供用から独立したものに改造した。据付・外観確認を実施し問題ないことを確認した。	処置済
44	製品ウラン粉末の規格適合確認に係る改善(規格外製品の低減)	ウラン脱硝建屋	脱硝塔から製造されるUO ₃ 粉末を抜き出すラインに、規格内製品と規格外製品を分配する金属製の網が設置されている。現状、網目の線が太く、網上で跳ね返ったものが規格外製品側へ分別されてしまうことから、設備の改善を行い、規格外製品への移行率の低減を図る。	網目の線の太さを細くするとともに、網上で跳ね返ったものを規格内製品側に戻すための板を取り付けた。据付・外観確認を実施し問題ないことを確認した。	処置済

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(5/6)
 (安全性に係る機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況	
45	第2廃ガス洗浄塔濃度計に係る改善(運転条件の変更)	ウラン脱硝建屋	脱硝塔等からの廃ガスを洗浄し、NO _x ガスを硝酸として回収するため、洗浄塔が2基設置されている。洗浄塔でのNO _x ガスの吸収効率はNO _x 濃度に依存することから、廃ガス中のNO _x 濃度が低い場合、第1洗浄塔の吸収効率が低下し、第2洗浄塔で吸収される割合が増加する。廃ガス中のNO _x 濃度の変動に対して、第1洗浄塔の回収硝酸の濃度高の設定値を見直し、洗浄塔の操作性の向上を図る。	第2廃ガス洗浄塔の洗浄液濃度が、計器レンジの最大値を越える前に、第2廃ガス洗浄塔の洗浄液が第1廃ガス洗浄塔に払い出し、純水を供給するよう、現在の設定値である第1廃ガス洗浄塔の濃度高設定値を変更した。	処置済
46	ウラン酸化物貯蔵容器 ウラン酸化物充てんに係る改善(移動時の振動に伴う汚染防止)	ウラン脱硝建屋	ウラン酸化物貯蔵容器への充てん終了後、充てん専用フランジから保管用フランジに交換する際、充てん専用フランジを持ち上げたところウラン粉末が容器フランジ部へ落下した。エリア汚染を未然に防止するため改善を行う。	ウラン酸化物貯蔵建屋からウラン脱硝建屋へ酸化物貯蔵容器を搬入する際、ウラン脱硝建屋内で一時停止のロジックを追加し、酸化物貯蔵容器をシート養生出来るようにした。ロジック追加後、問題なく一時停止することを確認した。	処置済
47	粒子フィルタエレメントの改善(セパレータ材質の変更による腐食の防止)	ウラン脱硝建屋	他建屋において、粒子フィルタのフィルタエレメントのアルミ部分に腐食が確認された。原因は、上流側に設置されている冷却器に供給している冷水を停止したため流入した凝縮水にNO _x ガスが吸収されてできた硝酸によるものと推定されることから、当該建屋も材質の変更を順次行い、耐腐食性の向上を図る。	現状は腐食は見られない。今後購入するための予備品リストのフィルタエレメントの材質をアルミニウムからステンレス鋼に変更した。	処置済
48	換気設備用冷凍機圧力発信器の仕様変更による気密性の改善	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	換気設備用冷凍機圧力発信器内の受圧素子のリング部分から、潤滑油の漏えいのおそれがある。	漏えい防止対策として、受圧素子部をリングを用いない溶接シールタイプの圧力発信器に交換した。	処置済
49	脱硝装置 点検扉部の改善	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	グローブボックス内に収納されている脱硝装置の点検扉からNO _x ガスの微量な漏れがあった。微量な漏れがあってもグローブボックス内の事象であることから問題はない。グローブボックス内は耐酸性の設計となっているが、NO _x ガスに対する気密性を向上させる観点から改善を図る。	漏れを極力押さえる観点から、点検扉の内側のシール材を気密性の高いものに変更した。脱硝装置内の気体がグローブボックス内に出てこないように脱硝装置内へ供給するパーージ空気流量を適切な流量に見直した。	処置済
50	脱硝装置の加熱効率の向上	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	脱硝運転時、脱硝皿へのマイクロ波の過入力を緩和するために、その周辺に電磁シールド体を設置している。この電磁シールド体によるマイクロ波の反射が多いため、脱硝運転に時間がかかることから、設備の改造を行い、加熱性能の最適化を図る。	電磁シールド体の一部を切り取り、加熱性能の最適化を図るとともに、確認試験により脱硝時間が短縮し加熱効率が向上したことを確認した。	処置済
51	MOX粉末の粉末缶への充てん時における閉塞除去方法の改善(自動運転ロジックの構築)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	MOX粉末は、ロット混合工程の混合機から粉末充てん機により粉末缶に充てんされる。この際、配管内で粉末が閉塞することがあり、その除去作業に手間がかかることから、制御ロジックを修正し、作業員の負担軽減を図る。	粉末の閉塞を防ぐため、自動運転時に粉末閉塞防止のエアブローができるよう制御ロジックを修正した。	処置済
52	防防火設備 音響装置の追加設置(聞き取り不良に伴う改善)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	各部屋の音響装置の聞き取り調査を実施した結果、音響の聞き取りにくい部屋があった。	音響の聞き取りにくい部屋について、地区音響装置(ベル)を追加し、消防の確認を得た。	処置済
53	粉末充てんサンプリング装置に係る改善(サンプル採取量の安定化)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	粉末充てん工程における粉末のサンプリングを実施中、サンプリング装置(粉末配管の一部にボケット付きのシャッタを差込み、これを引き抜くことでシャッタが開き、粉末がサンプルピンに収納される仕組み)のシャッタに流動性の悪い粉末が噛み込んで充分に開かず、サンプル採取量にばらつきが見られたため、サンプル採取量を安定させるようシャッタの構造を見直し、一部改造を行う。	シャッタの開閉機構を見直し、流動性の悪い粉末でも噛み込みが防止できるようにシャッタとシャッタ収納枠との取合い部を改造した。据付・外觀確認を実施し、開閉機構に問題ないことを確認した。	処置済

表-6 ウラン試験の過程で提案された改善事項(6/6)
 (安全性に係る機能に係らない改善事項)
 (ウラン試験終了までに提案された改善事項 55件)

No.	件名	建屋名	内容	処置状況
54	グローブボックス作業の安全に係る改善(騒音防止のための給排気口ダクトの改造)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	グローブボックス作業を実施する際、半面マスクを着用して作業するが、換気ダクト給排気口のシャッターの風切り音による騒音が大きく、マスク越しに連絡を取りながら行う作業に支障をきたすことが判明した。調査した結果、マスク越しでは聞こえ難い騒音70dB以上の部屋があり、安全作業上問題が大きいため、改善を行うこととした。	給排気口のシャッターを通過する空気速度を落とすため、吹出口及び吸込口の面積を増加させるダクトの改造を行った。改造後騒音測定を行い70dB以下であることを確認した。 処置済
55	焙焼炉内のウラン粉末滞留に係る改善(ノッカの追加設置)	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	脱硝工程から気送されたウラン脱硝体を、グローブボックス内の焙焼炉にて処理を行っていたところ、炉内に粉末が滞留し排出されにくい事象が発生した。ウラン試験にて流動性の悪い劣化ウランを使用したためであり、アクティブ試験以降は、流動性の良いMOX粉末を処理することで滞留は起こりにくいと思われるが、念のため改善を行う。	滞留が見られた場合にいつでも作動させることが出来るよう、焙焼炉入口に空気作動の振動装置(ノッカ)を設置した。据付・外観確認を行い問題ないことを確認した。 処置済

表 - 7 試験運転期間中の不適合等の処置状況

	発生件数	不適合等の処置が未完了のもの	アクティブ試験開始までに処置が完了予定のもの	アクティブ試験とは関係しない不適合等で、アクティブ試験開始以降に処置を継続するもの
ウラン試験の過程で発生した不適合等	261 件	25 件	24 件	改善事項 1 件
ウラン試験には関係しない不適合等	114 件	2 件	1 件	改善事項 1 件
化学試験期間中の不適合等	801 件	4 件	4 件	0 件

表 - 8 ウラン試験の過程で発生した不適合事項の状況
(ウラン試験終了までに発生した不適合事項)

	不適合事項			合計
	安全上重要な施設の安全機能に係る不適合事項*2	その他の安全性に係る機能に係る不適合事項*2	安全性に係る機能に係らない不適合事項*2	
発生件数	0	46	124	170
工事等終了件数*1	-	44	122	166
工事等実施中の件数	-	2	2	4
工事等実施中のうち、アクティブ試験開始までに処置が完了しないもの	-	0	0	0

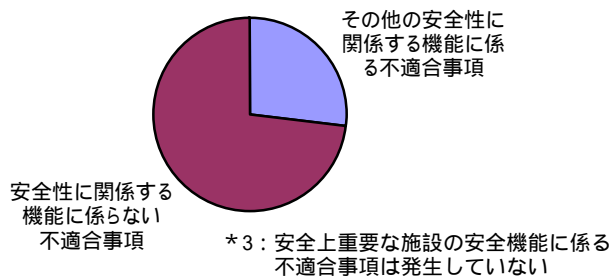
*1：当該設備の工事等が終了し、必要な再試験、機能確認等が終了したものを工事等終了件数として集計した。

*2：安全に関するレベルの分類

「安全上重要な施設の安全機能に係る不適合事項」、「その他の安全性に係る機能に係る不適合事項」、「安全性に係る機能に係らない不適合事項」と分類した不適合事項は、「再処理施設試験運転全体計画書」等でそれぞれ「保安上重要な不適合事項」、「それ以外の保安に係る不適合事項」、「保安に係らない不適合事項」と分類していたものを読みかえた。

(注記1) 安全に関するレベルについては、発生事象及び処置内容により定めるが、処置内容決定時点で変更する可能性がある。

ウラン試験の過程で発生した不適合事項の
安全に関するレベル別割合



ウラン試験の過程で発生した不適合事項の
内容別割合

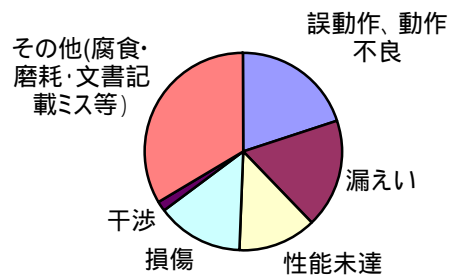


表 - 9 ウラン試験の過程で提案された改善事項の状況
(ウラン試験終了までに提案された改善事項)

	改善事項			合計
	安全上重要な施設の安全機能に係る改善事項*3	その他の安全性に係る機能に係る改善事項*3	安全性に係らない機能に係らない改善事項*3	
発生件数	0	36	55	91
工事等終了件数*2	-	20	50	70
工事等実施中の件数	-	16	5	21
工事等実施中のうち、アクティブ試験開始までに処置が完了しないもの	-	1	0	1

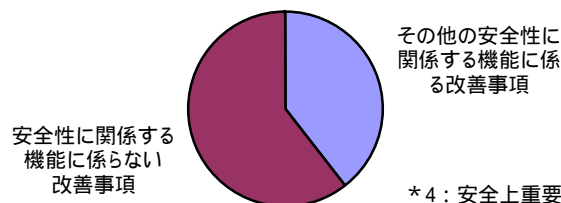
*1：改善事項とは他プラントの経験情報および技術的な新知見等により、操作性、保守性の向上等のために設備改善（設備の改造・手入れ、図書の改正等）を行うものをいう。

*2：当該設備の工事等が終了し、必要な再試験、機能確認等が終了したものを工事等終了件数として集計した。

*3：安全に関するレベルの分類
「安全上重要な施設の安全機能に係る改善事項」、「その他の安全性に係る機能に係る改善事項」、「安全性に係らない改善事項」と分類した改善事項は、「再処理施設試験運転全体計画書」等でそれぞれ「保安上重要な改善事項」、「それ以外の保安に係る改善事項」、「保安に係らない改善事項」と分類していたものを読みかえた。

(注記1) 安全に関するレベルについては、発生事象及び処置内容により定めるが、処置内容決定時点で変更する可能性がある。

ウラン試験の過程で提案された改善事項の
安全に関するレベル別割合



*4：安全上重要な施設の安全機能に係る改善事項は提案されていない

表 - 10 アクティブ試験開始以降に処置を継続するウラン試験の過程で発生した不適合等の安全上の影響評価一覧

	分類	件名	建屋名	安全上の影響
1	その他の安全性に関する機能に係る改善事項 (表 - 4 30)	洗濯廃液処理設備におけるろ過装置の増設（2基設置とすることで定期点検等による設備運転停止を回避）	分析 建屋	現状、ろ過装置は1基設置されており、洗濯廃液を処理することに支障はないが、当該設備の定期点検、内部エレメントの交換時においても、洗濯廃液を処理できるように、ろ過装置を並列で1基増設し、稼働率の向上を図るための改善事項である。 アクティブ試験の実施にあたって確保している「閉じ込め」、「遮へい」、「臨界安全」、「火災爆発」、「崩壊熱除去」といった機能に関するものではないことから安全上支障はないと評価した。

表 - 11 アクティブ試験開始以降に処置を継続するウラン試験に関係しない不適合等の安全上の影響評価一覧

	分類	件名	建屋名	安全上の影響
1	その他の安全性に関する機能に係る改善事項	圧縮空気製造施設における凝縮水発生防止に係る改善（除湿装置の追加）	ユー ティ リ テ ィ 建 屋	現状の設備でも問題となるものではないが、圧縮空気製造施設にて製造する一般圧縮空気の凝縮水の発生を低減させるための除湿装置の追加により、腐食要因を低減させ、機器の運転環境を改善するものである。 アクティブ試験の実施にあたって確保している「閉じ込め」、「遮へい」、「臨界安全」、「火災爆発」、「崩壊熱除去」といった機能に関するものではないことから安全上支障はないと評価した。

表 12 ウラン試験における管理区域に係る放射線管理結果

管理項目		管理手法	頻 度	管理基準値		管理目標値	結 果
線量当量	管理区域境界	電子式線量計による 積算(線)	1回/週	1.3mSv / 三月間		100 μSv / 週	管理目標値未満
	管理区域内			-		-	⁴ 最大 120 μSv / 週
線量当量率		固定式エリアモニタ (線)	1回/日	500 μSv / h		50 μSv / h	管理目標値未満
空气中放射性物質濃度		固定式ダストモニタ エアスニファ	1回/週	グリーン 区域	¹ DAC × 1 / 10	: 3 × 10 ⁻⁸ Bq / cm ³ ³ 7 × 10 ⁻⁹ Bq / cm ³	管理目標値未満
				100 区域	¹ DAC		: 4 × 10 ⁻⁵ Bq / cm ³
表面密度		スミヤ法	1回/週	グリーン 区域	² 表面密度限度 × 1 / 10	: 2 × 10 ⁻¹ Bq / cm ² : 4 × 10 ⁻¹ Bq / cm ²	管理目標値未満
				100 区域	² 表面密度限度		管理目標値未満

1 DACとは平成12年科学技術庁告示第13号の作業者の呼吸する空气中放射性物質の濃度限度をいう。

(: ²³⁴U 3 × 10⁻⁶Bq / cm³, ²³⁹Pu 7 × 10⁻⁷Bq / cm³, : ²³⁴Th 4 × 10⁻³Bq / cm³)

2 表面密度限度 : (: 4Bq / cm²、 : 40Bq / cm²)

3 分析建屋については、標準核燃料物質としてプルトニウムを取り扱った日(平成17年11月28日)から : 7 × 10⁻⁹Bq / cm³を適用した。

4 最大値は高レベル廃液ガラス固化建屋での放射線透過試験作業の影響である。

表 - 13 平成16年度第3四半期 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況(平成16年度第3四半期)

線量 (mSv)	0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 5以下	5を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超え 50以下	50を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	2,057 (1,034)	175 (171)	0	0	0	0	0	0	2,232 (1,205)

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。また、操業施設に立ち入ったことがなく、ウラン試験対象施設のみに立ち入った者の最大線量は0.1 mSvである。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況(平成16年度第3四半期)

線量 (mSv)	0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 2以下	2を超え 5以下	5を超え るもの	計
放射線 業務従 事者数 (人)	10月	5	0	0	0	5
	11月	7	0	0	0	7
	12月	12	0	0	0	12

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

表 - 14 平成16年度第4四半期 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況(平成16年度第4四半期)

線量 (mSv)	0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 5以下	5を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超え 50以下	50を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	3,350 (845)	185 (159)	1 (1)	0	0	0	0	0	3,536 (1,005)

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。また、操業施設に立ち入ったことがなく、ウラン試験対象施設のみに立ち入った者の最大線量は0.1 mSvである。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況(平成16年度第4四半期)

線量 (mSv)		0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 2以下	2を超え 5以下	5を超え るもの	計
放射線 業務従 事者数 (人)	1月	19	0	0	0	0	19
	2月	19	0	0	0	0	19
	3月	23	0	0	0	0	23

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

表 - 15 平成 17 年度第 1 四半期 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 17 年度第 1 四半期)

線量 (mSv)	0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 5 以下	5 を超え 15 以下	15 を超え 20 以下	20 を超え 25 以下	25 を超え 50 以下	50 を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	3,271 (1,004)	99 (96)	0	0	0	0	0	0	3,370 (1,100)

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。また、操業施設に立ち入ったことがなく、ウラン試験対象施設のみに立ち入った者の最大線量は 0.1 mSv である。

注 2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 17 年度第 1 四半期)

線量 (mSv)		0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 2 以下	2 を超え 5 以下	5 を超え るもの	計
放射線 業務従 事者数 (人)	4 月	2 3	0	0	0	0	2 3
	5 月	2 2	0	0	0	0	2 2
	6 月	2 4	0	0	0	0	2 4

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。

注 2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

表 - 16 平成17年度第2四半期 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況(平成17年度第2四半期)

線量 (mSv)	0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 5以下	5を超え 15以下	15を超え 20以下	20を超え 25以下	25を超え 50以下	50を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	4,425 (1,273)	195 (176)	13 (13)	1 (1)	0	0	0	0	4,634 (1,463)

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。また、操業施設に立ち入ったことがなく、ウラン試験対象施設のみに立ち入った者の最大線量は0.1mSvである。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況(平成17年度第2四半期)

線量 (mSv)		0.1未満	0.1以上 1以下	1を超え 2以下	2を超え 5以下	5を超え るもの	計
放射線 業務従 事者数 (人)	7月	29	0	0	0	0	29
	8月	30	0	0	0	0	30
	9月	34	0	0	0	0	34

注1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設(使用済み燃料貯蔵施設等)に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。

注2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

表 - 17 平成 17 年度第 3 四半期 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 17 年度第 3 四半期)

線量 (mSv)	0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 5 以下	5 を超え 15 以下	15 を超え 20 以下	20 を超え 25 以下	25 を超え 50 以下	50 を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	4,248 (1,078)	111 (94)	2 (2)	0	0	0	0	0	4,361 (1,174)

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。また、操業施設に立ち入ったことがなく、ウラン試験対象施設のみに立ち入った者の最大線量は 0.1 mSv である。

注 2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 17 年度第 3 四半期)

線量 (mSv)		0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 2 以下	2 を超え 5 以下	5 を超え るもの	計
放射線 業務従 事者数 (人)	10 月	27	0	0	0	0	27
	11 月	25	0	0	0	0	25
	12 月	24	0	0	0	0	24

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち入った際の被ばく線量も合計し評価している。

注 2) 外部被ばく線量は、ガラスバッジ等による測定結果を使用した。

表 - 18 平成 18 年 1 月 実効線量区分別労働者数報告

(1) 放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 18 年 1 月 1 日 ~ 1 月 22 日)

線量 (mSv)	0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 5 以下	5 を超え 15 以下	15 を超え 20 以下	20 を超え 25 以下	25 を超え 50 以下	50 を超え るもの	計
放射線業務 従事者数 (人)	2534 (535)	9 (9)	0	0	0	0	0	0	2543 (544)

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち込んだ際の被ばく線量も合計し評価している。なお、操業施設への立入実績のある者の数を括弧内に示した。

注 2) 外部被ばく線量は、警報付ポケット線量計による測定結果を使用した。

(2) 女子の放射線業務従事者の被ばく状況 (平成 18 年 1 月 1 日 ~ 1 月 22 日)

線量 (mSv)	0.1 未満	0.1 以上 1 以下	1 を超え 2 以下	2 を超え 5 以下	5 を超え るもの	計
放射線業務従事者数 (人)	20	0	0	0	0	20

注 1) 放射線業務従事者の被ばく線量は、法令に基づき個人ごとに管理する必要があるため、ウラン試験対象施設に加えて、操業施設 (使用済み燃料貯蔵施設等) に立ち込んだ際の被ばく線量も合計し評価している。

注 2) 外部被ばく線量は、警報付ポケット線量計による測定結果を使用した。

表 - 19 気体廃棄物の管理状況

平成16年度

排気筒・換気筒名	核 種	放出量(Bq)			排気風量(m ³)		
		第3四半期	第4四半期	合 計	第3四半期	第4四半期	合 計
主排気筒	その他 線 を放出する 核種(全)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	4.0 × 10 ⁸	3.4 × 10 ⁹	3.8 × 10 ⁹
低レベル廃棄物 処理建屋換気筒	その他 線 を放出する 核種(全)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	2.3 × 10 ⁸	1.7 × 10 ⁹	1.9 × 10 ⁹

(注1) 放出放射性物質濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示した。
検出下限値は、 4×10^{-10} (Bq / cm³)である。

平成17年度

排気筒・換気筒名	核 種	放出量(Bq)					排気風量(m ³)				
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	H18.1.1 ~ 1.22	合 計	第1四半期	第2四半期	第3四半期	H18.1.1 ~ 1.22	合 計
主排気筒	その他 線 を放出する 核種(全)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	3.5 × 10 ⁹	3.0 × 10 ⁹	3.3 × 10 ⁹	8.2 × 10 ⁸	1.0 × 10 ¹⁰
低レベル廃棄物 処理建屋換気筒	その他 線 を放出する 核種(全)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	1.7 × 10 ⁹	1.7 × 10 ⁹	1.6 × 10 ⁹	4.1 × 10 ⁸	5.4 × 10 ⁹
北換気筒 (ハル・インドピース及び第1ガ ラ固化体貯蔵建屋換気筒)	その他 線 を放出する 核種(全)	放出実績 なし	放出実績 なし	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	放出実績 なし	放出実績 なし	4.9 × 10 ⁷	5.8 × 10 ⁷	1.1 × 10 ⁸

(注1) 放出放射性物質濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示した。
検出下限値は、 4×10^{-10} (Bq / cm³)である。

表 - 20 液体廃棄物の管理状況

平成16年度

貯槽名	核種	放出量(Bq)			排水量(m ³)		
		第3四半期	第4四半期	合計	第3四半期	第4四半期	合計
第1放出前貯槽	その他線を放出する核種(全)	放出実績なし	ND ^(注1)	ND ^(注1)	放出実績なし	2.9 × 10 ³	2.9 × 10 ³

(注1) 放出放射性物質濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示した。
 検出下限値は、 4×10^{-3} (Bq / cm³) である。

平成17年度

貯槽名	核種	放出量(Bq)					排水量(m ³)				
		第1四半期	第2四半期	第3四半期	H18.1.1~1.22	合計	第1四半期	第2四半期	第3四半期	H18.1.1~1.22	合計
第1放出前貯槽	その他線を放出する核種(全)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	ND ^(注1)	1.0 × 10 ⁴	1.2 × 10 ⁴	2.9 × 10 ³	1.3 × 10 ³	2.6 × 10 ⁴

(注1) 放出放射性物質濃度が検出下限値未満の場合は「ND」と表示した。
 検出下限値は、 4×10^{-3} (Bq / cm³) である。

表 - 21 固体廃棄物の管理状況

	200 リットルドラム缶の貯蔵量(本)
濃縮廃液成型体	296
廃溶媒成型体	0
焼却灰成型体	0
廃活性炭（放出廃液処理）	0
廃活性炭（洗濯廃液処理）	20
圧縮減容体（難燃・不燃）	0
非圧縮減容体（難燃・不燃）	108

（平成 18 年 1 月 22 日現在）

	年月													H18年1月
	H16年12月	H17年1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
	ウラン試験開始 第1グループ管理区域設定	第2グループ 管理区域設定									第3グループ 管理区域設定 (一部)	第3グループ 管理区域設定 (一部)	第3グループ 管理区域設定 (残り)	ウラン試験終了
第1グループ	低レベル廃液処理建屋	試験運転の一環としての廃棄物処理*1												総合確認試験
	分析建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	ウラン脱硝建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	ウラン酸化物貯蔵建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	低レベル廃棄物処理建屋	試験運転の一環としての廃棄物処理												総合確認試験
	第2低レベル廃棄物貯蔵建屋	試験運転の一環としての廃棄物貯蔵												総合確認試験
第2グループ	前処理建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	分離建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	精製建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
	ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験
第3グループ	ハル・エンドピース貯蔵建屋													総合確認試験
	チャンネルボックス・バーナブルボイズン処理建屋													総合確認試験
	高レベル廃液ガラス固化建屋	一部												総合確認試験
	第1ガラス固化体貯蔵建屋東棟													総合確認試験
	使用済燃料受入れ・貯蔵建屋	各建屋におけるウラン試験												総合確認試験

*1: 建屋統合試験を含む。

図 ウラン試験の実績工程