

安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設の追加に伴う
保安規定の変更について

1. はじめに

本資料は、2020年7月に許可された再処理事業変更許可申請において、これまで「安全上重要な施設」としていた以下の設備及び機器を「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」としたことを踏まえた保安規定の変更について説明する資料である。

- (1) 補助抽出器中性子検出器の計数率高による工程停止回路及び遮断弁
- (2) 抽出塔供給有機溶媒液流量低による工程停止回路及び遮断弁
- (3) 抽出塔供給溶解液流量高による送液停止回路及び遮断弁
- (4) 第1洗浄塔洗浄廃液密度高による工程停止回路及び遮断弁
- (5) プルトニウム濃縮缶に係る注水槽の液位低による警報
- (6) 注水槽

2. 再処理事業指定申請書の記載について

再処理事業変更許可申請においては、1.の設備及び機器について、「安全上重要な施設」として選定しないが、「安全上重要な施設」への波及的影響防止及び旧申請書の設計を維持する観点から、「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」と位置付けるとともに、再処理事業指定申請書 添付書類六の第1.7.7-1表 安全上重要な施設（以下「第1.7.7-1表」という。）についても変更した。

3. 安全上重要な施設に係る保安規定 別表への反映について

2.の変更に伴い、事業変更許可の内容を保安規定の別表7の3および別表9への反映を行うにあたり、それぞれ以下に示す変更理由のとおり、「安全上重要な施設」と「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」で別表を分割して規定することとした。

別表7の3 安全上重要な施設及びその安全機能（第30条の3関係）

表の概要 : 保安規定において、保安上のグレード分けの観点から「安全上重要な施設」を明確にするため、第1.7.7-1表を実機器名に置き換えた表

変更（分割）理由 : 「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」は「安全上重要な施設」と同様の管理を実施するため、表には残す必要があるが、本表は第1.7.7-1表に準じていること、また、そのため機器等の位置づけ（分類及び安全機能）も記載しており、第1.7.7-1表の変更に伴って、その位置づけも変更されることから、安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設の機器等をこれまでの箇所に記載することはできないため、表を分割して反映した。

事業変更許可に伴う別表7の3における記載箇所変更の対応を参考資料に示す。

別表9 安全上重要なインターロック等（第32条関係）

表の概要 : 安全上重要な施設に該当するインターロック、警報装置の管理（「適用される状態」、「設備に求められる状態」及び当該状態を満足していないと判断した場合の措置）について規定している表

変更（分割）理由 : 「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」は「安全上重要な施設」と同様の管理を実施するため、表には残す必要があるが、上記別表7の3に準ずる形式の方が別表7の3との関係性が分かりやすく、設備の位置づけを正しく認識できると考え、表を分割して反映した。
また、安全上重要なインターロック等と安全上重要な施設と同等の信頼性を維持するインターロック等をあわせて「保安上特に管理を必要とするインターロック等」と位置付け、第32条および別表9の表題等を変更した。

4. 上記以外の保安規定変更

「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」は、これまで通りの運用を継続するため、保安規定上「安全上重要な施設」と「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」を合わせて「安全上重要な施設等」とし、同等の維持管理を実施するため、下表に示す関連する条文を変更している。

変更前	変更後
<p>第30条の3（使用済燃料による総合試験の操作における不適合等の管理）</p> <p>3 第1項の処置を担当する課長は、別表7の3に定める安全上重要な施設の安全機能に係る不適合等である場合は、不適合等に対する処置方針（略）について事業部長の承認を得る。</p>	<p>第30条の3（使用済燃料による総合試験の操作における不適合等の管理）</p> <p>3 第1項の処置を担当する課長は、別表7の3に定める安全上重要な施設等^等の安全機能に係る不適合等である場合は、不適合等に対する処置方針（略）について事業部長の承認を得る。</p>
<p>第76条（作業管理）</p> <p>4 各職位は、安全上重要な施設の安全機能に影響を及ぼすおそれのある作業を行う場合は、（略）作業実施計画を作成（略）</p>	<p>第76条（作業管理）</p> <p>4 各職位は、安全上重要な施設等^等の安全機能に影響を及ぼすおそれのある作業を行う場合は、（略）作業実施計画を作成（略）</p>
<p>第83条（放射性固体廃棄物の保管廃棄の方法等）</p> <p>2 別表35の2に定める課長は、（略）当該雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合は、次の各号に定める事項を満足することを確認した上で、同表に定める場所に一時集積場所を設定（略）</p> <p>(1) 安全上重要な施設の機能を損なうおそれがない。</p>	<p>第83条（放射性固体廃棄物の保管廃棄の方法等）</p> <p>2 別表35の2に定める課長は、（略）当該雑固体を一時的に集積・保管する必要がある場合は、次の各号に定める事項を満足することを確認した上で、同表に定める場所に一時集積場所を設定（略）</p> <p>(1) 安全上重要な施設等^等の機能を損なうおそれがない。</p>

5. 保安規定変更申請の補正について

安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設の運用に係る保安規定変更案の確認において、以下の点について見直す必要があることを確認したため、保安規定変更申請を補正する。

- ①上記4.の「安全上重要な施設等」の用語が「安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設」を含む施設を示すことを明確にするため、第30条の3に定義を追加するよう保安規定の変更申請を補正する。
- ②保安規定変更前に別表7の3で参照していた「別表9に定める安全上重要なインターロック等」の記載を、変更後も同じとしていたが、今回の保安規定変更において別表9を設備の位置付けに応じて2つに分割したことから、該当箇所が明確になるよう保安規定の変更申請を補正する。(参考資料 No. 10、No. 11 参照)
- ③別表7の3においてインターロックの名称に誤りがあったことから、適切な名称に補正する。(参考資料 No. 12 参照)
- ④別表9の注釈の記載を適正化するため、保安規定の変更申請を補正する。

以 上

参考資料 別表7の3における記載箇所変更対応表
(保安規定変更申請において記載を変更した箇所を赤字で示す。)

No.	記載箇所変更前		記載箇所変更後	
	分類及び安全機能	安全上重要な施設	分類及び安全機能	安全上重要な施設等
1	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	①核的制限値 補助抽出器中性子検出器の計数率高により第2洗浄塔から補助抽出器への洗浄廃液の移送を停止するインターロック	2. 安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設 安全に係るプロセス量等の維持機能	別表9 2. に定めるインターロック等
2	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	①核的制限値 プルトニウム洗浄器中性子検出器の計数率高によりプルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能)	プルトニウム洗浄器の中性子計数率高によりプルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の供給を停止するインターロックの信号回路 プルトニウム洗浄器の中性子計数率高によりプルトニウム分配塔からプルトニウム洗浄器への有機溶媒の供給を停止するインターロック
3	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	②熱的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器 ウラン濃縮缶加熱蒸気温度高によりウラン濃縮缶への加熱蒸気及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) 【注: 1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	ウラン濃縮缶の加熱蒸気温度高によりウラン濃縮缶への加熱蒸気及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロックの信号回路 ウラン濃縮缶の加熱蒸気温度高によりウラン濃縮缶への加熱蒸気及びウラン濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック
4	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	②熱的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) 【注: 1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロックの信号回路 プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度高によりプルトニウム濃縮缶への加熱蒸気及びプルトニウム濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック
5	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	②熱的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器 第2酸回収系の蒸発缶加熱蒸気温度高により蒸発缶への加熱蒸気及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) 【注: 1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	第2酸回収系蒸発缶の加熱蒸気温度高により蒸発缶への加熱蒸気及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロックの信号回路 第2酸回収系蒸発缶の加熱蒸気温度高により蒸発缶への加熱蒸気及び蒸発缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック
6	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	②熱的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器 高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高により高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(熱的、化学的、核的制限値等の維持機能) 【注: 1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高により、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロックの信号回路 高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気温度高により、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック
7	(9) 核、熱及び化学的制限値を維持するための系統及び機器 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(核、熱、化学的制限値等の維持機能)	③化学的制限値を維持する計測制御設備及び動作機器 還元ガス受槽水素濃度高により還元炉への還元ガスの供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS/安全に係るプロセス量等の維持機能(火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能)	還元ガス受槽水素濃度高により還元ガスの供給を停止するインターロックの信号回路 還元ガス受槽水素濃度高により還元ガスの供給を停止するインターロック

No.	記載箇所変更前		記載箇所変更後	
	分類及び安全機能	安全上重要な施設	分類及び安全機能	安全上重要な施設等
8	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は以下のインターロック ○抽出塔に供給する溶解液流量高により溶解液の供給を停止するインターロック ○抽出塔に供給する有機溶媒流量低によりT B P 洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を停止するインターロック ○第1 洗浄塔洗浄廃液密度高によりT B P 洗浄塔から抽出廃液受槽への抽出廃液の移送を停止するインターロック ○注水槽液位低警報	2. 安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設 安全に係るプロセス量等の維持機能	別表9 2. に定めるインターロック等
9	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は、以下のインターロック ○逆抽出塔内の溶液温度高により、供給する有機溶媒、硝酸ヒドロキシルアミン及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（熱的、化学的、核的制限値等の維持機能） (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（熱的、化学的、核的制限値等の維持機能） 【注：1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	逆抽出塔内の溶液温度高により、供給する有機溶媒、硝酸ヒドロキシルアミン及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の供給を停止するインターロックの信号回路 逆抽出塔内の溶液温度高により、供給する有機溶媒、硝酸ヒドロキシルアミン及びヒドラジンを含む硝酸溶液並びに逆抽出液の加熱用の温水の供給を停止するインターロック
10	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は、以下のインターロック ○焙焼炉の加熱ヒータ部の温度高により加熱を停止するインターロック	(12) 安全保護系 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能） (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	焙焼炉の加熱ヒータ部の温度高により加熱を停止するインターロックの信号回路 別表9に定める安全上重要なインターロック等 (補足：1. 安全上重要なインターロック等に記載するものが該当。変更申請を補正して明確にする。)
11	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は、以下のインターロック ○還元炉の加熱ヒータ部の温度高により加熱を停止するインターロック	(12) 安全保護系 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能） (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	還元炉の加熱ヒータ部の温度高により加熱を停止するインターロックの信号回路 別表9に定める安全上重要なインターロック等 (補足：1. 安全上重要なインターロック等に記載するものが該当。変更申請を補正して明確にする。)
12	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は、以下のインターロック ○高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気側出口温度高により、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック	(12) 安全保護系 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能） (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 M S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能） 【注：1/29の変更申請において機能分類の記載が適切に反映されていないことから補正により修正する。】	高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気側出口温度高により、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロックの信号回路 高レベル廃液濃縮缶凝縮器の排気側出口温度高により、高レベル廃液濃縮缶への加熱蒸気の供給及び高レベル廃液濃縮缶加熱蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止するインターロック 【注：1/29の変更申請においてインターロック名称が誤っていることから補正により修正する。】
13	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能（火災、爆発、臨界等に係るプロセス量等の維持機能）	①計測制御設備 別表9に定める安全上重要なインターロック等 該当は、以下のインターロック ○流下ガラスが所定重量値に達すると流下を停止するインターロック	(12) 安全保護系 M S / 放射性物質の過度の放出防止機能（ソースターム制限機能） (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 M S / 放射性物質の過度の放出防止機能（ソースターム制限機能）	流下ガラスが所定重量値に達すると流下を停止するインターロックの信号回路 流下ガラスが所定重量値に達すると流下を停止するインターロック

No.	記載箇所変更前		記載箇所変更後	
	分類及び安全機能	安全上重要な施設	分類及び安全機能	安全上重要な施設等
14	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (崩壊熱等の除去機能)	②冷却設備 補給水設備	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (崩壊熱等の除去機能) 又はMS / 影響緩和機能に係る支援機能 (燃料貯蔵プール等の水位の維持機能)	補給水設備
15	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (崩壊熱等の除去機能)	②冷却設備 精製施設 注水槽	2. 安全上重要な施設と同等の信頼性を維持する施設 安全に係るプロセス量等の維持機能	別表9 2. に定めるインターロック等 精製施設 注水槽
16	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	⑨ 上記(3), (5)及び(6)項記載の放射性物質の閉じ込め機能を支援する施設 分離建屋換気設備 建屋給気閉止ダンパ	(12) 安全保護系 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	建屋給気閉止ダンパの信号回路 (分離建屋) 建屋給気閉止ダンパ (分離建屋換気設備) 分離建屋換気設備 建屋給気閉止ダンパ
17	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	⑨ 上記(3), (5)及び(6)項記載の放射性物質の閉じ込め機能を支援する施設 精製建屋換気設備 建屋給気閉止ダンパ	(12) 安全保護系 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	建屋給気閉止ダンパの信号回路 (精製建屋) 建屋給気閉止ダンパ (精製建屋換気設備) 精製建屋換気設備 建屋給気閉止ダンパ
18	(15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能 P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	⑨ 上記(3), (5)及び(6)項記載の放射性物質の閉じ込め機能を支援する施設 固化セル隔離ダンパ	(12) 安全保護系 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) (15) その他上記各系統等の安全機能を維持するために必要な計測制御系統冷却水系統等 MS / 安全に係るプロセス量等の維持機能 (火災, 爆発, 臨界等に係るプロセス量等の維持機能) P S, MS / 安全上重要な施設の安全機能確保のための支援機能	固化セル隔離ダンパの信号回路 固化セル隔離ダンパ 固化セル隔離ダンパ