

1. 3 放射線分解により発生する水素による爆発に
対処するための手順等
(抜粋)

1.3.1 概要

1.3.1.1 水素爆発の発生防止対策

(1) 水素爆発を未然に防止するための空気の供給

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全圧縮空気系による水素掃気の手順に着手する。

この手順では、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管など）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において 63 名により事象発生から 7 時間 15 分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 67 名により事象発生後 36 時間 35 分以内に実施する。

分離建屋は 65 名により事象発生から 6 時間 40 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 71 名より事象発生後 15 時間 40 分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 77 名により、事象発生後 14 時間 15 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるための手順に着手する。この手順では、圧縮空気自動供給系の供給弁の手動閉止操作について、対処の時間の余裕が少ない精製建屋において、30 名により事象発生後の 2 時間 20 分後に実施する。その他の建屋については以下の通り。

分離建屋は 30 名により事象発生後の 4 時間 25 分後に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 30 名により事象発生後の 6 時間 40

分後に実施する。

貯槽等の状態を監視するため、速やかに水素濃度の測定のための準備に着手し、準備が完了次第、水素濃度の測定をする。その後の水素濃度の測定は、測定の頻度（1 時間 30 分ごと）による監視に加え、高レベル廃液等の沸騰のような貯槽等の状態の変化がある場合、対策の実施後等において実施する。

1.3.1.2 水素爆発の拡大防止対策

(1) 水素爆発の再発を防止するための空気の供給

発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、発生防止と異なる系統による掃気のための手順に着手する。この手順では、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築，可搬型空気圧縮機の起動，貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生から 9 時間 45 分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 65 名により事象発生後 39 時間 5 分以内に実施する。

分離建屋は 65 名により事象発生後 9 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 71 名により事象発生後 18 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 77 名により事象発生後 19 時間 45 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管，計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニ

ットによる水素掃気のための手順に着手する。

この手順では、水素掃気のための系統の構築、圧縮空気手動供給ユニットの弁の操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において、32名より最も対処の時間余裕が少ないプルトニウム濃縮液一時貯槽で未然防止濃度に至る時間である1時間25分に対し、事象発生後50分以内に実施する。その他の貯槽においては、事象発生後1時間45分以内に実施する。その他の建屋については以下の通り。

分離建屋は30名より最も対象の時間余裕の少ない第2一時貯留処理槽で未然防止濃度に至る時間である7時間35分に対し、4時間5分以内に実施し、その他の貯槽においては4時間15分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は34名により最も対象の時間余裕が少ない硝酸プルトニウム貯槽で未然防止濃度に至る時間である7時間25分に対し55分以内に実施し、その他の貯槽においては1時間5分以内に実施する。

(2) セルへの導出経路の構築

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行してセル導出経路の構築の手順に着手する。

この手順では塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において36名より事象発生後2時間50分以内に実施する。その他の建屋については、以下の通り。

前処理建屋は38名より事象発生後3時間以内に実施する。

分離建屋は34名により事象発生後3時間10分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は36名より事象発生後3時間10

分以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 46 名より事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

(3) 代替セル排気系の構築

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、61 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下の通り。

前処理建屋は 57 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

分離建屋は 55 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は 61 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。

高レベル廃液ガラス固化建屋は 55 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、28 条の有効性評価における対策（代替安全圧縮空気系による水素掃気、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出経路の構築及び代替セル排気経路の構築）に必要な重大事故等対処設備は上記と同じであり、その設計方針及び手順等についても上記と同じである。

1.3.1.3 自主対策設備

重大事故等の対処を確実に実施するため、安全機能を有する施設の機能、相互関係を明確にした分析（以下「フォールトツリー分析」という。）により機能喪失の原因分析を行った上で対策の抽出を行った結果か

ら、水素掃気機能が喪失した場合の自主対策設備※ 1 及び手順等を以下のとおり整備する。

※ 1 自主対策設備： 技術基準上の全ての要求事項を満たすことや全てのプラント状況において使用することは困難であるが、プラント状況によっては、事故対応に有効な設備

(1) 共通電源車を用いた水素掃気機能の回復

a. 設備

全交流動力電源の喪失により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、機器の損傷が伴わない場合に、共通電源車を配置し安全圧縮空気系への給電を実施することで安全圧縮空気系の機能を回復させるための設備及び手順を整備する。共通電源車を用いた水素掃気機能の回復に使用する設備は、基準地震動の 1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計としておらず、地震により機能喪失するおそれがあることから、重大事故等対処設備とは位置付けないが、プラント状況によっては事故対応に有効な設備であるため、自主対策設備として位置付ける。

b. 手順

電源系以外の故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全圧縮空気系への給電を実施することで、安全圧縮空気系の機能を回復するための手順に着手する。

非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線への共通電源車の接続、共通電源車による非常用電源建屋への給電及び負荷起動を 59 人により、要員の確保、本対策の実施判断後から 6 時間 35 分以内で実施可能である。

(2) 水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給

a. 設備

内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供給用建屋内ホースにより前処理建屋の安全圧縮空気系へ接続し、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及び高レベル廃液ガラス固化建屋の水素爆発の発生を仮定する貯槽等に一括で圧縮空気を供給（以下、「一括供給」という。）することにより水素掃気機能を回復させる。

b. 手順

内的事象を要因とする安全圧縮空気系の空気圧縮機の全台故障により安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、かつ、その他機器が健全であることが明らかな場合は、可搬型空気圧縮機を用いた水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の手順に着手する。

本手順では、代替安全圧縮空気系への圧縮空気供給のための系統の構築、圧縮空気流量の調整及び圧縮空気流量等の監視を、63人にて作業を実施した場合にて作業を実施した場合、事象発生から操作完了まで1時間で実施可能である。

技術的能力(1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等)

再処理施設 補足説明資料				備考(令和元年8月提出済みの資料については、資料番号を記載)
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料1.3-1	審査基準, 基準規則と対処設備との対応表	令和2年4月13日	1	
補足説明資料1.3-2	自主対策設備仕様	令和2年1月10日	0	
補足説明資料1.3-3	重大事故対策の成立性	令和2年4月28日	3	
補足説明資料1.3-4	重大事故等対処設備を用いた対応と自主対策を並行して実施した場合の悪影響の防止について	令和2年4月28日	3	
補足説明資料1.3-5	<u>有毒ガス防護措置に係る申請書及び整理資料への反映事項の整理について</u>	<u>令和3年10月4日</u>	<u>0</u>	新規作成

令和 3 年 10 月 4 日 R0

補足説明資料 1.3－5

有毒ガス防護措置に係る申請書及び整理資料への反映事項の整理について

再処理施設に対する有毒ガスの影響及び防護措置については、新規制基準適合性審査における事業変更許可（以下「既許可」という。）において考慮している事項である。

一方、規則改正により、事業指定基準規則 第20条（制御室等）及び第26条（緊急時対策所）において、有毒ガスが発生した場合に運転員及び緊急時対策所の指示要員の対処能力が損なわれるおそれがある有毒ガスの発生源に対し、有毒ガスの発生を検出する装置及び警報装置の設置が追加で要求され、技術的能力審査基準において、有毒ガス発生時の重大事故等に対処する要員の防護について、吸気中の有毒ガス濃度を基準値以下とするための手順及び体制の整備、予期せず発生する有毒ガスへの対策等の具体的要求事項が追加されている。

また、規則改正にあわせて、有毒ガス防護に係る影響評価ガイド（以下「影響評価ガイド」という）が策定されており、人体影響の観点から、有毒ガスが施設の安全性を確保するために必要な要員の対処能力に影響を与えないことを評価するための方法やとるべき対策が具体化されている。

このため、有毒ガス防護措置に関し、追加要求事項と既許可における対応状況を確認した上で、整理資料への反映事項を整理する。

上記の対応として、既許可の申請書及び整理資料の補足説明資料から有毒ガスを含む「大気（作業環境）の汚染事象」及び防護対策に係る箇所を抽出し、影響評価ガイドの項目（発生源、防護対象者、検知手段及び防護対策）の観点で既許可の対応内容を整理する。また、追加要求事項及び影響評価ガイドに照らして有毒ガス防護措置として担保すべき事項を整理し、既許可の対応と比較して追加または明確化すべき事項について、申請書本文、添付書類及び補足説明資料への反映事項として整理する。

整理結果を「有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表」に示す。

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
技術的能力（1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等）				
<p>【本文 八、ハ.(2) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力】(P560)</p> <p>東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故等対策の設備強化等の対策に加え、重大事故等が発生した場合、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊が発生した場合（以下「大規模損壊」という。）若しくは大規模損壊が発生するおそれがある場合における以下の重大事故等対策設備に係る事項、復旧作業に係る事項、支援に係る事項、手順書の整備、教育、訓練の実施及び体制の整備を考慮し、当該事故等に対処するために必要な手順書の整備、教育、訓練の実施及び体制の整備等運用面での対策を行う。</p> <p>「ハ.(2)(i) 重大事故等対策」については、重大事故等対策のための手順を整備し、重大事故等の対応を実施する。「ハ.(2)(ii) 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」については、「ハ.(2)(i) 重大事故等対策」の対応手順を基に、大規模な損壊が発生した場合の様々な状況においても、事象進展の抑制及び緩和を行うための手順を整備し、大規模な損壊が発生した場合の対応を実施する。</p> <p>また、重大事故等又は大規模損壊に対処し得る体制においても技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「原子炉等規制法」に基づく再処理施設保安規定等において規定する。</p> <p>重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置については、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な</p>	<p>（関連する引用なし）</p>	<p>・防護対策</p> <p>既許可では申請書本文又は添付書類に以下の防護対策を記載している。</p> <p>➤ 重大事故等対策のための手順を整備</p> <p>✓ 第5表に記載する技術的能力 1.0～1.14 の手順を指し、各々で整理している。</p>	<p>・防護対策</p> <p>➤ 左記2のとおり技術的能力 1.0～1.14 の各々で整理するため、技術的能力 1.3 では【本文 第5表 重大事故等対処における手順の概要（4/15）】で整理する。</p>	<p>【本文 八、ハ.(2) 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力】</p> <p>左記2, 3のとおり、他項目で整理するため、整理の対象外とした。</p>

発生源 防護対象者 検知手段 防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>技術的能力に係る審査基準」（以下「技術的能力審査基準」という。）で規定する内容に加え、「事業指定基準規則」に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した「重大事故等対策の手順の概要」、「重大事故等対策における操作の成立性」及び「事故対処するために必要な設備」を含めて手順等を適切に整備する。重大事故等対策の手順の概要を第5表、重大事故等対策における操作の成立性を第6表、事故対処するために必要な設備を第7表に示す。</p> <p>なお、「ハ.（3）（i）（a）（ハ）6）放射性物質の漏えい」に示すとおり、液体状、固体状及び気体状の放射性物質に関する閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても、放射性物質の漏えいは発生が想定されないことから、放射性物質の漏えいに対処するための手順等は不要である。</p> <p>【添付書類八 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力】（P8-5-1）</p> <p>東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえた重大事故の発生防止対策及び重大事故の拡大防止対策（以下「重大事故等対策」という。）の設備強化等の対策に加え、重大事故に至るおそれがある事故（運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を除く。）若しくは重大事故（以下「重大事故等」という。）が発生した場合、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）が発生した場合若しくは大規模損壊が発生するおそれがある場合における以下の重大事故等対処設備に係る事項、復旧作業に係る事項、支援に係る事項及び手順書の整備、教育、訓練の実施及び体制の整備を考慮し、当該事故等に対処するために必要な手順書の整備、教育、訓練</p>	<p>（関連する引用なし）</p>			<p>【添付書類八 5. 重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力】</p> <p>左記2，3のとおり，他項目で整理するため，整理の対象外とした。</p>

発生源 防護対象者 検知手段 防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>の実施及び体制の整備等運用面での対策を行う。</p> <p>なお、再処理施設は、基本的に常温、常圧で運転していることから、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失から重大事故発生までの事象進展が緩やか（設備の温度上昇や圧力低下等のパラメータの変動までに一定程度の時間を要する）である。したがって、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失と判断した後に、現場の状況を把握し、その状況に応じた対策の準備とその後の対策を確実に実施することが可能である。このため、要求事項に加え、重大事故に至るおそれのある安全機能の喪失時の初動対応に係る事項について手順の整備等の運用面での対策を行う。</p> <p>「5.1 重大事故等対策」については、重大事故等対策のための手順を整備し、重大事故等の対応を実施する。「5.2 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における事項」については、「5.1 重大事故等対策」の対応手順を基に、大規模損壊が発生した場合の様々な状況においても、事象進展の抑制及び緩和を行うための手順を整備し、大規模損壊が発生した場合の対応を実施する。</p> <p>また、重大事故等又は大規模損壊に対処し得る体制においても技術的能力を維持管理していくために必要な事項を、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく再処理施設保安規定等において規定する。</p> <p>重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置については、「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（以下「技術的能力審査基準」という。）で規定する内容に加え、「再処理施設の位置、構造及び設備</p>				

発生源 防護対象者 検知手段 防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）に基づいて整備する設備の運用手順等についても考慮した「重大事故等対策の手順の概要」、「重大事故等対策における操作の成立性」及び「事故対処するために必要な設備」を含めて手順等を適切に整備する。重大事故等対策の手順の概要を第5-1表、重大事故等対策における操作の成立性を第5-2表、事故対処するために必要な設備を第5-3表に示す。</p> <p>なお、第5-1表「1.6 放射性物質の漏えいに対処するための手順等」に示すとおり、液体状、固体状及び気体状の放射性物質に関する閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても、放射性物質の漏えいは発生が想定されないことから、放射性物質の漏えいに対処するための手順等は不要である。</p>				

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項														
<p>【本文 第5表 重大事故等対処における手順の概要（4/15）】（P825）</p> <p>1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等</p> <table border="1" data-bbox="112 426 620 1190"> <caption>L.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等</caption> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">配慮すべき事項</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">重大事故等時の対応手段の選択</td> <td> <p>水素爆発の発生防止対策</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p> </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">水素爆発の拡大防止対策</td> <td> <p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、魔ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">作業性</td> <td> <p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">電源確保</td> <td> <p>全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。</p> </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">燃料給油</td> <td> <p>配慮すべき事項は、第5表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p> </td> </tr> </table>	配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	<p>水素爆発の発生防止対策</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>	水素爆発の拡大防止対策	<p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、魔ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。</p>		作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>		電源確保	<p>全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。</p>		燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>	<p>（関連する引用なし）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・発生源 <p>既許可では申請書本文又は添付書類に以下の発生源を記載している。なお、記載した発生源は、重大事故等の発生起因となる事象である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>火山の影響</u> <p>既許可での作業環境に関する発生源は、上記事象を含み第28条及び第33条で規定するため、記載していない。</p> ・防護対象者 <p>既許可では申請書本文又は添付書類に以下の防護対象者を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>実施組織要員</u> <p>明示していないが、対策内容より貯槽及び濃縮缶での水素爆発の発生を未然に防止するため屋内外で重大事故等対処を実施する実施組織要員を対象としている。</p> ・検知手段 <p>既許可では申請書本文又は添付書類に以下の検知手段を記載している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>中央制御室等との連絡</u> <p>明示していないが、中央制御室等との連絡手段が確保されることにより、作業場所の状況や中央制御室等からの作業指示、連絡を受けることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>実施組織要員の移動及び作業時に、作業場所の状況に応じた対応を行うこと</u> <p>明示していないが、有毒ガスの発生については、作業場所での目視及び臭気の確認により認知することができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>降灰予報</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・発生源 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 左記2のとおり他条文で規定するため、整理の対象外とした。 ・防護対象者 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 影響評価ガイドの防護対象者は、①制御室にとどまる運転員（設計基準）/実施組織要員（重大事故）、②緊急時対策所にとどまる要員、③屋外で重大事故等対処を実施する要員とし、設計基準では①及び②、重大事故では①～③が対象となる。 ➢ 既許可では、屋内外で重大事故等対処を実施する実施組織要員を防護対象者としており、③の対象と一致することから影響評価ガイドの考えに沿っている。 ・検知手段 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 影響評価ガイドを参考とすると、屋内外で重大事故等対処を実施する実施組織要員の防護のための検知手段は、有毒ガスの発生源に応じた検出装置及び人による認知や異常の確認、通信連絡設備による異常の連絡によるものとする必要がある。 ➢ 既許可では、人による認知又は通信連絡設備による異常の連絡を検知手段としており、影響評価ガイドの考えに沿っている。 	<p>【本文 第5表 重大事故等対処における手順の概要（4/15）】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、既許可での対応は影響評価ガイドの考えに沿っており、記載や内容に差異はないため、既許可の記載を変更する必要はない。</p>
配慮すべき事項		重大事故等時の対応手段の選択	<p>水素爆発の発生防止対策</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。</p> <p>安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。</p>															
	水素爆発の拡大防止対策	<p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、魔ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。</p>																
	作業性	<p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p>																
	電源確保	<p>全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。</p>																
	燃料給油	<p>配慮すべき事項は、第5表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。</p>																

発生源

防護対象者

検知手段

防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項														
<p>【添付書類八 第5-1表 重大事故等対処における手順の概要（4/15）】（P8-5-23）</p> <p>1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等</p> <table border="1" data-bbox="112 430 623 1192"> <caption>1.3 放射線分解により発生する水素による爆発に対処するための手順等</caption> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">配慮すべき事項</td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">重大事故等時の対応手段の選択</td> <td> 水素爆発の発生防止対策 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。 </td> </tr> <tr> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">水素爆発の拡大防止対策</td> <td> 安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">作業性</td> <td> 重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。 重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">電源確保</td> <td> 全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。 </td> </tr> <tr> <td></td> <td style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">燃料給油</td> <td> 配慮すべき事項は、第5-1表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。 </td> </tr> </table>	配慮すべき事項	重大事故等時の対応手段の選択	水素爆発の発生防止対策 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。	水素爆発の拡大防止対策	安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。		作業性	重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。 重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。		電源確保	全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。		燃料給油	配慮すべき事項は、第5-1表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。	<p>（関連する引用なし）</p>	<p>・防護対策</p> <p>既許可では申請書本文又は添付書類に以下の防護対策を記載している。</p> <p>▶ <u>作業環境に応じた防護具の配備及び着用</u></p>	<p>・防護対策</p> <p>▶ 影響評価ガイドでは、以下のいずれか又は複数の防護措置を考慮することとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・換気空調設備の隔離 ・制御室の正圧化 ・空気呼吸具等の配備 ・敷地内の有毒化学物質の中和等の措置等 <p>▶ 既許可では、重大事故等対処に必要な防護具等の配備及び着用を行うこととしており、影響評価ガイドの考えに沿っている。</p> <p>▶ なお、影響評価ガイドでは、予期せず発生する有毒ガスに対して、酸素呼吸器の配備、酸素呼吸器を継続的に使用するためのバックアップ体制の整備、有毒ガスばく露下での作業手順及び実施体制の整備の防護対策が講じられていることを確認することとしている。また、重要操作地点を定め、当該地点における有毒ガス防護のための体制及び手順を明確化することを求めている。これらについては、技術的能力 1.0 で整理する。</p> <p>【追加対策の要否について】</p> <p>既許可の対応は、影響評価ガイドの考えに沿っており、追加で対策すべき事項はない。</p>	<p>【添付書類八 第5-1表 重大事故等対処における手順の概要（4/15）】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、既許可での対応は影響評価ガイドの考えに沿っており、記載や内容に差異はないため、既許可の記載を変更する必要はない。</p>
配慮すべき事項		重大事故等時の対応手段の選択	水素爆発の発生防止対策 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機及び電気設備の故障により、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合においても、安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給することで、水素掃気機能を回復させる。 安全圧縮空気系を構成する設備のうち、安全圧縮空気系の空気圧縮機の故障により、水素掃気機能が喪失した場合には、自主対策設備を用いた対応を選択することができる。															
	水素爆発の拡大防止対策	安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、かつ、水素爆発の発生防止対策が機能しなかった場合には、水素爆発の再発を防止するための空気の供給の対応手順に従い、水素掃気機能を回復させる。また、セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応手順に従い、廃ガス中の放射性物質の濃度を低下させる。																
	作業性	重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。 重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時には、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。																
	電源確保	全交流電源喪失時は、可搬型発電機を用いて、可搬型排風機へ給電する。																
	燃料給油	配慮すべき事項は、第5-1表（10/15）「電源の確保に関する手順等」の燃料給油と同様である。																

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>【添付書類八 3.b.(a)i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給】（P8-添1-335）</p> <p>b. 重大事故等時の手順</p> <p>(a) 水素爆発の発生防止対策の対応手順</p> <p>i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給</p> <p>安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合に、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型空気圧縮機へ接続し、貯槽等へ圧縮空気を供給することにより、水素掃気機能を回復させる手段がある。</p> <p>外的事象の「地震」による水素掃気機能喪失の場合は、現場環境確認を行った後に対処を開始する。また、外的事象の「火山の影響」により、降灰予報（「やや多量」以上）が確認された場合は、事前の対応作業として、可搬型空気圧縮機の建屋内への移動及び除灰作業の準備を実施する。また、降灰が確認されたのちに必要に応じ、除灰作業を実施する。</p> <p>(iii) 操作の成立性</p> <p>(略)</p> <p>重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。</p> <p>線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。</p> <p>重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。</p> <p>さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>	<p>（関連する引用なし）</p>			<p>【添付書類八 3.b.(a)i. 水素爆発を未然に防止するための空気の供給】</p> <p>防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記2と3を比較した結果、既許可での対応は影響評価ガイドの考えに沿っており、記載や内容に差異はないため、既許可の記載を変更する必要はない。</p>

発生源 防護対象者 検知手段 防護対策

有毒ガス防護に係る申請書項目の整理表（技術的能力 1.3）

1-1. 事業指定申請書（既許可）	1-2. 整理資料（既許可）	2. 既許可の整理	3. 規則要求及び影響評価ガイドに照らした追加対策等の要否の確認	4. 申請書及び整理資料への反映事項
<p>【添付書類八 3.b.(b) ii. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応】 (P8-添 1-355) ii. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応 (略) (iii) 操作の成立性 重大事故等の対処においては、通常の安全対策に加えて、放射線環境や作業環境に応じた防護具の配備を行い、移動時及び作業時の状況に応じて着用することとする。 線量管理については個人線量計を着用し、1作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理する。 重大事故等の対処時においては、中央制御室等との連絡手段を確保する。夜間及び停電時においては、確実に運搬、移動ができるように、可搬型照明を配備する。 さらに、実施組織要員の作業場所への移動及び作業においては、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する。</p>	<p>(関連する引用なし)</p>			<p>【添付書類八 3.b.(b) ii. セルへの導出経路の構築及び代替セル排気系による対応】 防護対象者、検知手段及び防護対策に対して左記 2 と 3 を比較した結果、既許可での対応は影響評価ガイドの考えに沿っており、記載や内容に差異はないため、既許可の記載を変更する必要はない。</p>