【公開版】

| 提出年月日 | 令和２年３月 13 日　R13 |
| --- | --- |
| 日本原燃株式会社 | |

# 六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性

## 安全審査　整理資料

## 第３６条：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設備

目　次

1章　基準適合性
1. 概要
1.1　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設備
1.1.1　水素爆発の発生を未然に防止するための設備
1.1.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備
1.1.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備
1.1.2　水素爆発の拡大を防止するための設備
1.1.2.1　水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備
1.1.2.2　セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

1.2　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設備の主な設計方針
1.2.1　水素爆発の発生を未然に防止するための設備
1.2.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備
1.2.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備
1.2.2　水素爆発の拡大を防止するための設備
1.2.2.1　水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備
1.2.2.2　セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

2. 設計方針
2.1　水素爆発に対処するための設備
2.1.1　水素爆発の発生を未然に防止するための設備
2.1.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備
2.1.1.1.1　代替安全圧縮空気系
2.1.1.1.2　水素爆発対象機器
2.1.1.1.3　補器駆動用燃料補給設備
2.1.1.1.4　代替計測制御設備
2.1.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備
2.1.1.2.1　代替安全圧縮空気系
2.1.1.2.2　水素爆発対象機器
2.1.1.2.3　補器駆動用燃料補給設備
2.1.1.2.4　代替計測制御設備
2.1.2　水素爆発の拡大を防止するための設備

2.1.2.1　水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備
2.1.2.1.1　代替安全圧縮空気系
2.1.2.1.2　水素爆発対象機器
2.1.2.1.3　補器駆動用燃料補給設備
2.1.2.1.4　代替計測制御設備
2.1.2.2　セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備
2.1.2.2.1　セル導出設備
2.1.2.2.2　建屋代替換気設備
2.1.2.2.3　水素爆発対象機器
2.1.2.2.4　補器駆動用燃料補給設備
2.1.2.2.5　代替電源設備
2.1.2.2.6　代替所内電気設備
2.1.2.2.7　代替計測制御設備
2.1.2.2.8　主排気筒

2.2　多様性、位置的分散
2.3　悪影響防止
2.4　個数及び容量等
2.5　環境条件等
2.6　操作性の確保
2.7　試験・検査

第36.１表　「放射線分解により発生する水素による爆発」の発生を想定する対象機器
第36.２表　水素爆発の対処に用いる主要設備の仕様
第36.１図　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処置の系統概要図
第36.２図　接続口一覧

２章　補足説明資料

令和２年３月１３日　R14

# １章　基準適合性

重大事故は、再処理規則第１条の３において、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であって、次に掲げるものとされている。

一　セル内において発生する臨界事故
二　使用済燃料から分離されたものであつて液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固
三　放射性分解によって発生する水素が再処理施設内部に滞留することを防止する機能が喪失した場合にセル内において発生する水素による爆発
四　セル内において発生する有機溶媒その他の物質による火災又は爆発（前号に掲げるものを除く。）
五　使用済燃料貯蔵施設に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
六　セル内又は建屋内における放射性物質の漏えい（前各号に掲げる事故に係るものを除く。）

このうち、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第三十六条では、以下の要求がされている。

（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設備）
第三十六条　セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有

する施設には、再処理規則第一条の三第三号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設けなければならない。

一　放射線分解により発生する水素による爆発（以下この条において「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な設備

二　水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備

三　水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備

四　水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備

【解釈】

1　第１項第１号に規定する「放射線分解により発生する水素による爆発（以下この条において「水素爆発」という。）の発生を未然に防止するために必要な設備」とは設計基準の要求により措置した設備とは異なる圧縮空気の供給設備、溶液の回収・移送設備、ボンベ等による水素掃気配管への窒素の供給設備、爆発に至らせないための水素燃焼設備等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとする。

2　第１項第２号に規定する「水素爆発が発生した場合において

水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備」とは、容器への希釈材の注入設備等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとする。

３　第１項第３号に規定する「水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備」とは、閉止弁、密閉式ダンパ等をいい、「換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備」とは、水封安全器等をいう。

また、設備の必要な個数は、当該重大事故等が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとする。

４　第１項第４号に規定する「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気系統を代替するための設備等をいう。

また、セル換気系統の放射性物質を低減する機能を代替するための設備の必要な個数は、再処理施設に設置された排風機の台数と同数とする。

５　上記１、２及び３については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

６　同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

７　上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含む。

＜適合のための設計方針＞

セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には，再処理規則第一条の三第三号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な次に掲げる重大事故等対処設備を設ける設計とする。

第一号について

水素爆発の発生を未然に防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する設計とする。

第二号について

水素爆発が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する設計とする。

第三号について

水素爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する設計とする。

第四号について

水素爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影

響を緩和するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する設計とする。

# 1. 概要

## 1.1 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設備

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合は，「水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備」及び「水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に圧縮空気を供給できる設計とする。

発生防止対策が機能しなかった場合は，「水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に圧縮空気を供給し，水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持する設計とする。

安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至った場合には，「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に接続する換気系統の配管を遮断し，換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

### 1.1.1 水素爆発の発生を未然に防止するための設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋には，代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に

圧縮空気自動供給系から自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系が有効に機能しなかった場合であっても，水素発生量が増加する前に，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への切り替えを行い，未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において，重大事故の水素爆発を想定する機器のうち，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器の圧縮空気自動供給系よりも機器に近い位置より，代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給する。

代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し，機器に圧縮空気を供給するために，可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースを可搬型空気圧縮機へ接続する。また，可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを，代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系及び水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管に接続することで，可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給するための経路を構築する。

可搬型空気圧縮機を運転することで，可搬型空気圧縮機から水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ圧縮空気を供給する。

外的事象の「火山」を条件として水素掃気機能が喪失するこ

とが考えられる場合及び内的事象を要因として圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，代替安全圧縮空気系の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を敷設し，水素掃気配管に圧縮空気を供給するために可搬型一括供給用建屋内ホースを接続し，可搬型空気圧縮機から前処理建屋の安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給するための経路を構築する。

1.1.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋には代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気自動供給系から自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系が有効に機能しなかった場合であっても，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への切り替えを行い，未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において，重大事故の水素爆発を想定する機器のうち，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器の圧縮空気自動供給系よりも機器に近い位置より，代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給する。

可搬型空気圧縮機を運転することで，可搬型空気圧縮機から水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ圧縮空気を供給する。

上記の空気の供給を実施するため，水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する，設計基準対象の施設と兼用する代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁，機器圧縮空気供給配管・弁，水素爆発対象機器及び代替計測制御設備（第43条　計装設備）の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニット並びに代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニット，圧縮空気供給系及び補機駆動用燃料補給設備（第42条　電源設備）の一部を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備（第42条　電気設備）の一部及び代替計測制御設備（第43条計装設備）の一部を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための許容空白時間を確保する必要があるため，設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合におい

ても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合においても，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に設置し，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮自動供給空気ユニットよりも機器に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 常設重大事故等対処設備

a) 代替安全圧縮空気系

・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

・圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給貯槽

・圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給ユニット

・機器圧縮空気自動供給ユニット

・圧縮空気供給系

b) 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36．1表）

c) 補機駆動用燃料補給設備

・軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）

ⅱ) 可搬型重大事故等対処設備

a) 代替安全圧縮空気系

・可搬型空気圧縮機

・可搬型個別供給用建屋外ホース

・可搬型個別供給用建屋内ホース

・可搬型建屋外ホース

・可搬型建屋内ホース

b) 補機駆動用燃料補給設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条　電気設備）

c) 代替計測制御設備

・可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計（第43条　計装設備）

・可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備）

・可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備）

・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備）

・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備）

・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備）

・可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備）

・可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）

・可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）

### 1.1.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

外的事象の「火山」を条件として水素掃気機能が喪失することが考えられる場合及び内的事象を要因として圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，代替安全圧縮空気系の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を敷設し，水素掃気配管に圧縮空気を供給するために可搬型一括供給用建屋内ホースを接続し，可搬型空気圧縮機から前処理建屋の安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給するための経路を構築する。

可搬型空気圧縮機を運転することで，可搬型空気圧縮機から水素掃気配管へ圧縮空気を供給する。

上記の圧縮空気の供給を実施するため，水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する，設計基準対象の施設と兼用する代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁，水素爆発対象機器（第 36.1 表）及び代替計測制御設備（第 43 条　計装設備）の一部を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動供給ユニット及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電源設備）の一部は常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型一括供給用建屋外ホース，可搬型一括供給用建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電気設備）の一部及び代替計測制御設備（第 43 条　計装設備）の一部を可搬型重大事故等対処設

備として新たに配備する。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための時間を確保するため，設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合においても，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に設置し，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮自動供給空気ユニットよりも機器に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動供給ユニット及び補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）は常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型一括供給用建屋外ホース，可搬型一括供給用建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第42条　電気設備），

代替計測制御設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備），可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ）常設重大事故等対処設備

a）代替安全圧縮空気系

・水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

・圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給貯槽

・圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給ユニット

・機器圧縮空気自動供給ユニット

b）水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1 表）

c）補機駆動用燃料補給設備

・軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）

ⅱ）可搬型重大事故等対処設備

a）代替安全圧縮空気系

・可搬型空気圧縮機

・可搬型一括供給用建屋外ホース

・可搬型一括供給用建屋内ホース

b）補機駆動用燃料補給設備

・軽油用タンクローリ（第42条　電気設備）

c）代替計測制御設備

・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備）

・可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第 43 条　計装設備）

・可搬型セル導出ユニット流量計（第 43 条　計装設備）

・可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）

・可搬型貯槽温度計（第 43 条　計装設備）

1.1.2　水素爆発の拡大を防止するための設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁から機器へ圧縮空気を供給するため，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器へ圧縮空気手動供給ユニットを接続し，圧縮空気を供給する。

発生防止対策が機能しなかった場合に備え，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するため，発生防止対策で敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースの下流側に，機器に圧縮空気を供給するための圧縮空気供給系，可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを設置し，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続する。

機器内の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達する前に，可搬型空気圧縮機の圧縮空気を貯槽等内へ供給する。

また，セル導出設備の隔離弁を閉止することで，塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し，機器からの排気をセルに導出するための常設の排気経路に設置する弁を開く。また，セルに導出するための常設の排気経路に設置した高性能粒子フィルタにより放射性物質を除去する。

1.1.2.1　水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い貯槽等へ圧縮空気手動供給ユニットを速やかに接続する。

発生防止対策が機能しない場合に備え，圧縮空気手動供給ユニットにより圧縮空気を供給し，機器内の水素濃度を８ｖｏｌ％未満に維持している期間中に，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するため，発生防止対策で敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースの下流側に，機器に圧縮空気を供給するための圧縮空気供給系，可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを設置し，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続する。

機器内の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達する前に，可搬型空気圧縮機の圧縮空気を貯槽等内へ供給する。

上記の圧縮空気の供給を実施するため，水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する，設計対象の施設と兼用す

る代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁，水素爆発対象機器（第 36.1 表）及び代替計測制御設備（第 43 条　計装設備）の一部を，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニット，圧縮空気供給系及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電気設備）の一部は常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース，補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電気設備）の一部及び代替計測制御設備（第 43 条　計装設備）の一部を可搬型重大事故対処設備として新たに配備する。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニットは，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットに接続する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給し，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までの許容空白時間を確保できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ）常設重大事故等対処設備

ａ）代替安全圧縮空気系

・機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

・圧縮空気手動供給ユニット

・圧縮空気供給系

b） 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1 表）

c） 補機駆動用燃料補給設備

・軽油貯蔵タンク（第 42 条　電気設備）

ⅱ） 可搬型重大事故等対処設備

a） 代替安全圧縮空気系

・可搬型空気圧縮機

・可搬型個別供給用建屋外ホース

・可搬型個別供給用建屋内ホース

・可搬型建屋外ホース

・可搬型建屋内ホース

b） 補機駆動用燃料補給設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条　電気設備）

c） 代替計測制御設備

・可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計（第 43条　計装設備）

・可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第 43 条　計装設備）

・可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第 43 条　計装設備）

・可搬型セル導出ユニット流量計（第 43 条　計装設備）

・可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）

・可搬型貯槽温度計（第 43 条　計装設備）

1.1.2.2　セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

重大事故の水素爆発を想定する機器が水素爆発に至った場合には，「セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備」により，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器に接続する換気系統の配管を遮断し，換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し及び放射性物質の放出による影響を緩和できる設計とする。

セルへの導出経路の構築において，セル導出設備の隔離弁を閉止することで，塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し，機器からの排気をセルに導出するための常設の排気経路に設置する弁を開く。また，セルに導出するための常設の排気経路に設置した高性能粒子フィルタにより放射性物質を除去する。圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，水素爆発が発生する場合に備え，上記のセルへの導出経路を構築するため，設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の配管・弁，隔離弁，水封安全器，ダクト・ダンパ及び水素爆発対象機器（第36.1表）及び代替計測制御設備の一部を，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）は，常設重大事故等対処設備として新たに設置す

る。

また，セル導出設備の可搬型ダクト及び代替計測制御設備（第43条 計装設備）の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

セル排気系を代替する排気系による対応において，水素爆発が発生した場合に，セル内へ導出された放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより，大気中への放射性物質の異常な水準の放出を防止できるようにするため，設計基準対象の施設と兼用する建屋代替換気設備のダクト・ダンパ及び主排気筒は，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

建屋代替換気設備の主排気筒へ排出するユニット，補機駆動用燃料補給設備の一部及び代替所内電気設備の一部は，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，建屋代替換気設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト，可搬型排風機，補機駆動用燃料補給設備の一部，代替電源設備の一部，代替所内電気設備の一部及び代替計測制御設備の一部を可搬型重大事故等対処設備として配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ） 常設重大事故等対処設備

ａ） セル導出設備

・配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

・隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）

・水封安全器（設計基準対象の施設と兼用）

・槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

・槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フ

ィルタ）

・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

b） 建屋代替換気設備

・ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

・主排気筒へ排出するユニット

c） 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第 36.1 表）

d） 補機駆動用燃料補給設備

・軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）

e） 代替所内電気設備

・重大事故対処用母線及び電路（第42条　電気設備）

ⅱ） 可搬型重大事故等対処設備

a） セル導出設備

・可搬型ダクト

b） 建屋代替換気設備

・可搬型フィルタ

・可搬型ダクト

・可搬型排風機

c） 補機駆動用燃料補給設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条　電気設備）

d） 代替電源設備

・可搬型発電機（第 42 条　電気設備）

e） 代替所内電気設備

・可搬型ケーブル（第 42 条　電気設備）

f） 代替計測制御設備

・可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）

・可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条　計装設備）

・可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（第 43 条　計装設備）

・可搬型導出先セル圧力計（第 43 条　計装設備）

・可搬型フィルタ差圧計（第 43 条　計装設備）

g）　主排気筒

・主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

## 1.2　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設備の主な設計方針

### 1.2.1　水素爆発の発生を未然に防止するための設備

#### 1.2.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

重大事故等対処施設は基準地震動の1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための許容空白時間を確保する必要があるため，設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても，自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し，圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットよりも機器に近い位置から代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機及び補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）は，事象進展に

応じた使用状況を踏まえて，必用な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース，可搬型建屋内ホース及び補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第42条　電気設備）は，重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全圧縮空気系と共通要因によって，同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに，外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するために，建屋外に敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，故障時バックアップを考慮した必要な個数を建屋内に保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋内に敷設する可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，敷設経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，それぞれの故障時バックアップを考慮した必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処

設備の保管庫等を設置するエリアにも,建屋内に保管するものと同数を保管する。

代替計測制御設備の可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計(第43条　計装設備),可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計(第43条　計装設備),可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計(第43条　計装設備),可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計(第43条　計装設備),可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計(第43条　計装設備),可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計(第43条　計装設備),可搬型水素濃度計(第43条　計装設備),可搬型セル導出ユニット流量計(第43条　計装設備)及び可搬型貯槽温度計(第43条　計装設備)は,本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて,複数の設置経路を設定し,設置経路又はその近傍で内部火災,溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に,必要な個数を保管するとともに,建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも,建屋内に保管するものと同数を保管する。

対策を実施するために必用となる燃料は,補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク(第42条　電気設備)で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種の判断や操作のために必要な監視項目に対して,必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は,重大事故発生時において,通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から,弁の操作や接続により,速やかに系

統構成の切り替えが可能な設計とし可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，コネクタによる接続により，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

代替安全圧縮空気系は，安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

1.2.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽及び圧縮空気自動供給ユニットは，代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機による圧縮空気の供給を行うための許容空白時間を確保する必要があるため，設計基準で設置した圧縮空気設備の安全圧縮空気系が停止した場合においても自動で圧縮空気を供給できる設計とする。

分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気自動供給ユニットは，圧縮空気貯槽及び圧縮空気ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し，圧縮空気自動供給貯槽及び

圧縮空気自動供給ユニットよりも機器に近い位置から，自動で代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気を供給できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機及び補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必用な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機，可搬型一括供給用建屋外ホース，可搬型一括供給用建屋内ホース及び補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第42条　電気設備）は，重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全圧縮空気系と共通要因によって，同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに，外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気を供給するために，建屋外に敷設する可搬型一括供給用建屋外ホースは，本重大事故への対処を行う前処理建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，故障時バックアップを考慮した必要な個数を，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアに保管する。

建屋内に敷設する可搬型一括供給用建屋内ホースは，本重大事故への対処を行う前処理建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，敷設経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，故障時

バックアップを考慮した必要な個数を，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアに保管する。

代替計測制御設備の可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備），可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）は，本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて，複数の設置経路を設定し，設置経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

対策を実施するために必用となる燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種の判断や操作のために必要な監視項目に対して，必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁は，重大事故発生時において，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から，弁の操作や接続により，速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし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を接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，コネクタによる接続により，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を速やかに，かつ，確実に接

続することができる設計とする。

代替安全圧縮空気系は,安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

1.2.2 水素爆発の拡大を防止するための設備

1.2.2.1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

重大事故等対処施設は基準地震動の1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

分離建屋,精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置する代替安全圧縮空気系の圧縮空気手動供給ユニットは,圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く,可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある重大事故の水素爆発を想定する機器に対して設置し,圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットに接続する系統とは異なる系統から圧縮空気を供給することにより,可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始前に未然防止濃度に至るまでの許容空白時間を確保できる設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機及び補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて，必用な容量を確保した設計とする。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機,可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース,可搬型建屋内ホース及び補機駆動用燃料補給設備の軽油用タ

ンクローリ（第42条　電気設備）は，重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全圧縮空気系と共通要因によって，同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る。

代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに，外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するために，建屋外に敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，故障時のバックアップを考慮した必要な個数を建屋内に保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋内に敷設する可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースは，本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，敷設経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，それぞれの故障時バックアップを考慮した必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

代替計測制御設備の可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計（第43条　計装設備），可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計

（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）は，本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて，複数の設置経路を設定し，設置経路又はその近傍で内部火災，溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

対策を実施するために必用となる燃料は，補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第42条　電気設備）で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種の判断や操作のために必要な監視項目に対して，必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁は，重大事故発生時において，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から，弁の操作や接続により，速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，コネクタによる接続により，可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

代替安全圧縮空気系は，安全圧縮空気系から速やかに切り替えられるものとする。

### 1.2.2.2　セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

重大事故等対処施設は基準地震動の1.2 倍の地震力を考慮しても機能を維持できる設計とする。

セルへの導出経路を構築するために,建屋内に敷設する可搬型ダクトは,本重大事故への対処を行う前処理建屋で敷設経路又はその近傍で内部火災,溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に,必要な個数を保管するとともに,建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも,建屋内に保管するものと同数を保管する。

代替計測制御設備の可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条 計装設備),可搬型導出先セル圧力計（第 43 条　計装設備）及び可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）は,本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて,複数の設置経路を設定し,設置経路又はその近傍で内部火災,溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に,必要な個数を保管するとともに,建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも,建屋内に保管するものと同数を保管する。

対策を実施する際の各種の判断や操作のために必要な監視項目に対して,必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

セル導出設備の配管・弁,塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットは,重大事故等発生時において,通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から,弁の操作や接続により,速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし,本重大事故への対

処を行う前処理建屋のセル導出設備の可搬型ダクトを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については,フランジによる接続により，可搬型ダクトを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

セルへの導出経路は,塔槽類廃ガス処理設備から速やかに切り替えられるものとする。

セル導出設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）の系統構成の切り替えは，確実に操作することができる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第 42 条　電気設備）及び代替電源設備の可搬型発電機（第 42 条　電気設備）は，事象進展に応じた使用状況を踏まえて,必要な容量を確保した設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条　電気設備）は，重大事故等対策を実施する建屋から離れた外部保管エリアに保管することで，安全冷却水系と共通要因によって，同時に機能を損なわないよう，位置的分散を図る。

可搬型排風機の電源である，代替電源設備の可搬型発電機（第 42 条　電気設備）は建屋近傍に必要な台数及び故障時バックアップを考慮した台数を分散配置するとともに,外部保管エリアにも故障時バックアップを保管する。

建屋代替換気設備の可搬型排風機の運転のために,建屋外に敷設する代替所内電気設備の可搬型ケーブルは,本重大事故への対処を行う各建屋で，異なる複数の場所に接続口を設けて，複数の敷設経路を設定し，敷設経路又はその近傍で内部火災，溢水及び

化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に,それぞれの故障時バックアップを考慮した必要な個数を保管するとともに,建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも，建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋代替換気設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト，可搬型排風機，代替計測制御設備の可搬型フィルタ差圧計（第 43 条　計装設備）及び可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（第 43 条計装設備）は，本重大事故への対処を行う各建屋の必要な場所に接続口を設けて，複数の設置経路を設定し，設置経路又はその近傍で内部火災,溢水及び化学薬品の漏えいの影響を考慮した場所に，必要な個数を保管するとともに，建屋外に設ける可搬型重大事故等対処設備の保管庫等を設置するエリアにも,建屋内に保管するものと同数を保管する。

建屋代替換気設備の可搬型排風機は,重大事故等の対処を行う建屋内でセル排風機と位置的分散を考慮した位置に保管する。可搬型排風機は，同時又は，連鎖して発生する可能性のある事故への対処も含めて，必要な容量を確保した設計とする。

対策を実施するために必要となる燃料及び電源は,補機駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第 42 条　電源設備）及び代替電源設備の可搬型発電機（第 42 条　電源設備）で十分な量を確保する。

対策を実施する際の各種の判断や操作のために必要な監視項目に対して,必要な計測範囲及び精度を持った計測装置を設置する。

建屋代替換気設備のダクト・ダンパは，重大事故等発生時にお

いて，通常時の系統構成から隔離又は分離された状態から，弁の操作や接続により，速やかに系統構成の切り替えが可能な設計とし，建屋代替換気設備の可搬型ダクトを接続する常設重大事故等対処設備の接続口については，フランジ等による接続により，可搬型ダクトを速やかに，かつ，確実に接続することができる設計とする。

建屋代替換気設備は，建屋排気設備から速やかに切り替えられるものとする。

## 2. 設計方針

### 2.1 水素爆発に対処するための設備

セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には、再処理規則第一条の三第三号に規定する重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な重大事故等対処設備を設置及び保管する。

水素爆発に対処するための設備は，水素爆発の発生の防止のための設備及び水素爆発の拡大の防止のための設備で構成する。水素爆発の発生の防止のための設備は，水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備及び水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備で構成し，水素爆発の拡大を防止するための設備は，水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備及びセルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備で構成する。

#### 2.1.1 水素爆発の発生を未然に防止するための設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，系統内の圧力が低下した場合，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短い分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋には代替安全圧縮空気系の水素掃気配管・弁に圧縮空気自動供給系から自動で圧縮空気を供給する。圧縮空気自動供給系が有効に機能しなかった場合であっても，水素発生量が増加する前に，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への切り替えを行い，未然防止濃度に維持するために十分な量の圧縮空気を供給するため，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において，重大事故の水素爆発を想定する機器のうち，圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器の圧縮空気自動供給系よりも機器に近い位置より，代替安全圧縮空気系の水素掃気配管に機器圧縮空気自動供給ユニットから圧縮空気を供給する。

代替安全圧縮空気系の可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを敷設し，機器に圧縮空気を供給するために，可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースを可搬型空気圧縮機へ接続する。また，可搬型個別供給用建屋内ホース及び可搬型建屋内ホースを，代替安全圧縮空気系の圧縮空気供給系及び水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管に接続することで，可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給するための経路を構築する。

可搬型空気圧縮機を運転することで，可搬型空気圧縮機から水素掃気配管又は機器圧縮空気供給配管へ圧縮空気を供給する。

外的事象の「火山」を条件として水素掃気機能が喪失することが考えられる場合及び内的事象を要因として圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，代替安全圧縮空気系の可搬型一括供給用建屋外ホース及び可搬型一括供

給用建屋内ホースを敷設し，水素掃気配管に圧縮空気を供給するために可搬型一括供給用建屋内ホースを接続し，可搬型空気圧縮機から前処理建屋の安全圧縮空気系へ圧縮空気を供給するための経路を構築する。

水素爆発の発生を未然に防止するための設備は，2.1.1.1 水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備及び2.1.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備で構成する。

2.1.1.1　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素掃気対象機器へ圧縮空気を供給するため，代替安全圧縮空気系，補機駆動用燃料補給設備及び代替計測制御設備を設置及び保管する。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の系統図を第36．1図に示す。

2.1.1.1.1　代替安全圧縮空気系

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素掃気対象機器へ圧縮空気を供給するため，設計基準対象の施設と兼用する水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット，機器圧縮空気自動供給ユ

ニット及び圧縮空気供給系を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 常設重大事故等対処設備

a．水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

b．機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

c．圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給貯槽

d．圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給ユニット

e．機器圧縮空気自動供給ユニット

f．圧縮空気供給系

(2) 可搬型重大事故等対処設備

a．可搬型空気圧縮機

b．可搬型個別供給用建屋外ホース

c．可搬型個別供給用建屋内ホース

d．可搬型建屋外ホース

e．可搬型建屋内ホース

2.1.1.1.2 水素爆発対象機器

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素爆発対象機器へ圧縮空気を供給するため，設計基準対象の施設と兼用する水素爆発対象機器を常設重大事故等対

処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36.1表）

2.1.1.1.3　補機駆動用燃料補給設備

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備の代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機で使用する軽油を補給するため，軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）

(2)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）

2.1.1.1.4　代替計測制御設備

重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失，その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視が困難となり，必要な情報を把握することができなくなった場合において，可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう，可搬型圧縮空気自動供

給貯槽圧力計（第43条　計装設備），可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備），可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備），可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備），可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）を新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　可搬型重大事故等対処設備

a．可搬型圧縮空気自動供給貯槽圧力計（第43条　計装設備）

b．可搬型圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備）

c．可搬型機器圧縮空気自動供給ユニット圧力計（第43条　計装設備）

d．可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備）

e．可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備）

f．可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備）

g．可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備）

h．可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）

i．可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）

2.1.1.2　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素掃気対象機器へ圧縮空気を供給するため，代替安全圧縮空気系，補機駆動用燃料補給設備及び代替計測制御設備を設置及び保管する。

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備の系統図を第36．1図に示す。

2.1.1.2.1　代替安全圧縮空気系

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素掃気対象機器へ圧縮空気を供給するため，設計基準設備対象の施設と兼用する水素掃気配管・弁を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽，圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット及び機器圧縮空気自動供給ユニットを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，可搬型空気圧縮機，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を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．水素掃気配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

ｂ．圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給貯槽

ｃ．圧縮空気自動供給系　圧縮空気自動供給ユニット

ｄ．機器圧縮空気自動供給ユニット

(2)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．可搬型空気圧縮機

ｂ．可搬型一括供給用建屋外ホース

ｃ．可搬型一括供給用建屋内ホース

2.1.1.2.2　水素爆発対象機器

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素爆発対象機器へ圧縮空気を供給するため，設計基準対象の施設と兼用する水素爆発対象機器を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36.1表）

2.1.1.2.3　補機駆動用燃料補給設備

水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備の代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機で使用する軽油を補給するため，軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）

(2)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．軽油用タンクローリ（第 42 条　電源設備）

2.1.1.2.4　代替計測制御設備

重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失，その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視が困難となり，必要な情報を把握することができなくなった場合において，可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう，可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備），可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）を新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備）

ｂ．可搬型水素掃気系統圧縮空気圧力計（第 43 条　計装設備）

ｃ．可搬型セル導出ユニット流量計（第 43 条　計装設備）

ｄ．可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）

ｅ．可搬型貯槽温度計（第 43 条　計装設備）

2.1.2 水素爆発の拡大を防止するための設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁から機器へ圧縮空気を供給するため，分離建屋，精製建屋及びウラン・

プルトニウム混合脱硝建屋は，圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる圧縮空気の供給がない場合の許容空白時間が短く，可搬型空気圧縮機からの空気の供給開始前に未然防止濃度に至る可能性のある機器へ圧縮空気手動供給ユニットを接続し，圧縮空気を供給する。

発生防止対策が機能しなかった場合に備え，代替安全圧縮空気系の機器圧縮空気供給配管・弁に圧縮空気を供給するため，発生防止対策で敷設する可搬型個別供給用建屋外ホース及び可搬型建屋外ホースの下流側に，機器に圧縮空気を供給するための圧縮空気供給系，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋内ホースを設置し，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋内ホースと機器圧縮空気供給配管・弁を接続する。

貯槽内の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達する前に，可搬型空気圧縮機の圧縮空気を貯槽等内へ供給する。

また，セル導出設備の隔離弁を閉止することで，塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し，機器からの排気をセルに導出するための常設の排気経路に設置する弁を開く。また，セルに導出するための常設の排気経路に設置した高性能粒子フィルタにより放射性物質を除去する。

セルへの放射性物質の導出後においては，セル排気系の高性能粒子フィルタは１段であることから，代替排気系として，可搬型排風機，可搬型発電機，可搬型ダクト，可搬型フィルタを２段敷設し，主排気筒へつながるよう，可搬型排風機，可搬型ダクト及び可搬型フィルタを接続し，可搬型ダクト及びセル排気系を接続した後，可搬型排風機を運転することで，放射性エ

アロゾルを可搬型フィルタで除去しつつ主排気筒から大気中に放出する。

水素爆発の拡大の防止のための設備は以下の2.1.2.1から2.1.2.2で構成する。

### 2.1.2.1 水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

発生防止対策が機能しなかった場合に備え，水素爆発対象機器へ圧縮空気を供給するため，代替安全圧縮空気系，水素爆発対象機器，補器駆動用燃料補給設備及び代替計測制御設備を設置及び保管する。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備の系統図を第36．1図に示す。

#### 2.1.2.1.1 代替安全圧縮空気系

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する，設計基準対象の施設と兼用と兼用する機器圧縮空気供給配管・弁は，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

圧縮空気手動供給ユニット，圧縮空気供給系は常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，可搬型空気圧縮機，可搬型個別供給用建屋外ホース，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 常設重大事故等対処設備

a．機器圧縮空気供給配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

b． 圧縮空気手動供給ユニット

c． 圧縮空気供給系

d． 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36.1表）

(2) 可搬型重大事故等対処設備

a． 可搬型空気圧縮

b． 可搬型個別供給用建屋外ホース

c． 可搬型個別供給用建屋内ホース

d． 可搬型建屋外ホース

e． 可搬型建屋内ホース

2.1.2.1.2 水素爆発対象機器

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合，水素爆発対象機器へ圧縮空気を供給するため，設計基準対象の施設と兼用する水素爆発対象機器を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 常設重大事故等対処設備

a． 水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36.1表）

2.1.2.1.3 補器駆動用燃料補給設備

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設

備の代替安全圧縮空気系の可搬型空気圧縮機で使用する軽油を補給するため，軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また，軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）

(2)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）

2.1.2.1.4 代替計測制御設備

重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失，その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視が困難となり，必要な情報を把握することができなくなった場合において，可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう，可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計（第43条　計装設備），可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備），可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備），可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備），可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）及び可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）を新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．可搬型圧縮空気手動供給ユニット接続系統圧力計（第43条　計装設備）

ｂ．可搬型貯槽掃気圧縮空気流量計（第43条　計装設備）

ｃ．可搬型かくはん系統圧縮空気圧力計（第43条　計装設備）

ｄ．可搬型セル導出ユニット流量計（第43条　計装設備）

ｅ．可搬型水素濃度計（第43条　計装設備）

ｆ．可搬型貯槽温度計（第43条　計装設備）

2.1.2.2 セルへの導出経路の構築及びセル排気系を代替する排気系による対応に使用する設備

圧縮空気設備の安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し，水素爆発が発生する場合に備え，水素爆発対象機器に接続する換気系統の配管の流路を遮断し，換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出し，放射性物質の放出による影響を緩和するため，セル導出設備，建屋代替換気設備，水素爆発対象機器，補器駆動用燃料補給設備，代替所内電源系統，代替計測制御設備及び主排気筒を設置及び保管する。

2.1.2.2.1 セル導出設備

セルへの導出経路を構築するため，設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の配管・弁，隔離弁，水封安全器及びダクト・ダンパは，常設重大事故等対処設備として位置付ける。塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び塔槽類

廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）は，常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，可搬型ダクトを可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

セル導出設備の系統概要図を第36．1図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

⑴ 常設重大事故等対処設備

ａ．配管・弁（設計基準対象の施設と兼用）

ｂ．隔離弁（設計基準対象の施設と兼用）

ｃ．水封安全器（設計基準対象の施設と兼用）

ｄ．槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット

ｅ．槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット（フィルタ）

ｆ．ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

⑵ 可搬型重大事故等対処設備

ａ．可搬型ダクト

2.1.2.2.2 建屋代替換気設備

セル内へ導出された放射性エアロゾルを大気中へ放出する前に除去することにより，大気中への放射性物質の異常な水準の放出を防止できるようにするため，設計基準対象の施設と兼用するダクト・ダンパは，常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主排気筒へ排出するユニットを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

また，可搬型重大事故等対処設備の可搬型フィルタ，可搬型ダクト及び可搬型排風機を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

建屋代替換気設備の系統概要図を第36.1図に示す。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 常設重大事故等対処設備

a．ダクト・ダンパ（設計基準対象の施設と兼用）

b．主排気筒へ排出するユニット

(2) 可搬型重大事故等対処設備

a．可搬型フィルタ

b．可搬型ダクト

c．可搬型排風機

2.1.2.2.3 水素爆発対象機器

セルへの導出経路を構築するため，設計基準対象の施設と兼用する水素爆発対象機器を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 常設重大事故等対処設備

a．水素爆発対象機器（設計基準対象の施設と兼用）（第36.1表）

2.1.2.2.4 補器駆動用燃料補給設備

建屋代替換気設備の可搬型発電機で使用する軽油を補給するため，軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）を常設重大事故

等対処設備として新たに設置する。また，軽油用タンクローリを（第42条　電源設備）可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．軽油貯蔵タンク（第 42 条　電源設備）

(2)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．軽油用タンクローリ（第 42 条　電源設備）

2.1.2.2.5　代替電源設備

可搬型排風機に給電できるよう，可搬型発電機（第42条　電源設備）可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

(1)　可搬型重大事故等対処設備

ａ．可搬型発電機（第 42 条　電源設備）

2.1.2.2.6　代替所内電気設備

可搬型排風機に給電できるよう，重大事故対処用母線及び電路（第42条　電源設備）は常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

可搬型ケーブルは（第42条　電源設備），可搬型排風機に給電できるよう可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1)　常設重大事故等対処設備

ａ．重大事故対処用母線及び電路（第42条　電源設備）

(2) 可搬型重大事故等対処設備

a．可搬型ケーブル（第 42 条　電源設備）

2.1.2.2.7 代替計測制御設備

重大事故等が発生し，計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失，その他の故障により当該重大事故等に対処するために監視が困難となり，必要な情報を把握することができなくなった場合において，可搬型の計測機器により重大事故等の対処に有効な情報を計測できるよう，可搬型水素濃度計（第43条　計装設備），可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（第43条　計装設備），可搬型導出先セル圧力計（第43条　計装設備），可搬型フィルタ差圧計（第43条　計装設備）及び可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（第43条　計装設備）を新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

(1) 可搬型重大事故等対処設備

a．可搬型水素濃度計（第 43 条　計装設備）

b．可搬型廃ガス洗浄塔入口圧力計（第 43 条　計装設備）

c．可搬型導出先セル圧力計（第 43 条　計装設備）

d．可搬型フィルタ差圧計（第 43 条　計装設備）

e．可搬型セル導出ユニットフィルタ差圧計（第 43 条　計装設備）

2.1.2.2.8 主排気筒

セル内へ導出した放射性物質を主排気筒を介して大気中へ放出するため，設計基準対象の施設と兼用する主排気筒を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

(1) 常設重大事故等対処設備

a．主排気筒（設計基準対象の施設と兼用）

2.2　多様性，位置的分散

基本方針については，「第33条　重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第１項第六号，第２項，第３項第二号，第四号，第六号)」に示す。

(1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

ａ．　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型空気圧縮機をディーゼルエンジンにより駆動し，必要な燃料は，補機駆動用燃料補給設備からの補給が可能な設計とすることで，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットを使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，蓄圧式の貯槽及びボンベとし，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

可搬型空気圧縮機は，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近傍及び外部保管エリアに分散して保管することで，前処理建屋建屋内の安全圧縮空気系の空気圧縮機及び水素掃気系統と共通要因によって同時に機能を喪失しないよう

位置的分散を図る設計とする。

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外から空気を供給する代替安全圧縮空気系のうち，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースと常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性,位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．　水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止す

るための空気の一括供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型空気圧縮機をディーゼルエンジンにより駆動し，必要な燃料は，電源設備　補機駆動用燃料補給設備からの補給が可能な設計とすることで，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットを使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，蓄圧式の貯槽及びボンベとし，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する水素掃気配管・弁は，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

a.水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型空気圧縮機をディーゼルエンジンにより駆動し，必要な燃料は，電源設備　補機駆動用燃料補給設備からの補給が可能な設計とすることで，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットを使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給は，安全圧縮空気系と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，蓄圧式のボンベとし，電動往復式圧縮装置により構成される安全圧縮空気系に対して多様性を有する設計とする。

可搬型空気圧縮機は，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近傍及び，外部保管エリアに分散して保管することで，前処理建屋建屋内の安全圧縮空気系の空気圧縮機及び水素掃気系統と共通要因によって同時に機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。

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外から空気を供給する代替安全圧縮空気系のうち，可搬型個別供給用建屋内ホース，可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホ

ースと常設設備との接続口は，共通要因によって接続することができなくなることを防止するため，位置的分散を図った複数箇所に設置する設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する機器圧縮空気供給配管・弁は，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気手動供給ユニット及び圧縮空気供給系は，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第 42 条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第 43 条：計装設備」に記載する。

b. セル導出設備

設計基準対象の施設と兼用するセル導出設備の配管・弁は，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備からセルへ導出するユニットは，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，重大事故等時における環境条件，その他の自

然現象による環境条件を考慮した設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

c．建屋代替換気設備

可搬型排風機は，建屋換気設備と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，可搬型排風機を可搬型発電機の給電により駆動し，可搬型発電機の運転に必要な燃料は，電源設備　補機駆動用燃料補給設備から補給が可能な設計とすることで，建屋換気設備に対して多様性を有する設計とする。

可搬型排風機は，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内の建屋換気設備の排風機と異なる区画及びこれらの建屋から離れた外部保管エリアに分散して保管することで，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内の建屋換気設備の排風機と共通要因によって同時に機能を喪失しないよう位置的分散を図る設計とする。

設計基準対象の施設と兼用する建屋代替換気設備のダクト・ダンパは，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，重大事故等時における環境条件，その他の自然現象による環境条件を考慮した設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク　ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

## 2.3　悪影響防止（第三十三条第１項第六号）

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.1 多様性,位置的分散,悪影響防止等(第三十三条第１項第六号，第２項，第３項第二号，第四号，第六号)」に示す。

### (1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

#### ａ．　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は,設置場所において固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型空気圧縮機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する可搬型空気圧縮機は，通常時は安全圧縮空気系と隔離し，重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，安全圧縮空気系に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気自動供給系，機器圧縮空気自動供給ユニットは，設置場所において当該設備の転倒防止，固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性,位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，設置場所において固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型空気圧縮機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，設置場所において当該設備の転倒防止，固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

ａ．水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，設置場所において固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型空気圧縮機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する

可搬型空気圧縮機は，通常時は安全圧縮空気系と隔離し，重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，安全圧縮空気系に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する接続口は，通常時は弁により他の系統・機器と隔離し，重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，他の系統・機器に悪影響を及ぼさない設計とする。また，冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備と兼用する配管と機器圧縮空気供給配管・弁を同時に使用しないことにより，相互の機能に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは，設置場所において当該設備の転倒防止，固縛の措置をとることで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

b．セル導出設備

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットは，通常時は弁により他の系統・機器と隔離し，重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とするこ

とで，他の系統・機器に悪影響を及ぼさない設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第 43 条：計装設備」に記載する。

c．建屋代替換気設備

可搬型排風機は，設置場所において床に確実に固定することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型排風機は，飛散物となって他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型排風機は，通常時は建屋換気設備と隔離し，重大事故等時に弁操作等により重大事故等対処設備としての系統構成とすることで，建屋換気設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

## 2.4　個数及び容量等（第三十三条第１項第一号）

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.2 個数及び容量等（第三十三条第１項第一号)」に示す。

### (1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

#### a．水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有するものとして，前処理建屋，分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋に対して２台，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して１台の運転により，十分な圧縮空気供給容量を有する設計とする。必要数３台に加え，予備として故障時及び待機除外時のバックアップを６台，合計９台を確保する。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，想定される重大事故等時において，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までに，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有するものとして，前処理建屋に対して１台の運転により，十分な圧縮空気供給容量を有する設計とする。必要数１台に加え，予備として故障時及び待機除外時のバックアップを４台，合計５台を確保する。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，想定される重大事故等時において，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までに，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有する設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

ａ．水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有するものとして，前処理建屋，分離建屋及び高レベル廃液ガラス

固化建屋に対して２台，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して１台の運転により，十分な圧縮空気供給容量を有する設計とする。必要数３台に加え，予備として故障時及び待機除外時のバックアップを６台，合計９台を確保する。

圧縮空気手動供給ユニットは，想定される重大事故等時において，可搬型空気圧縮機からの圧縮空気の供給開始までに，安全圧縮空気系による水素掃気が必要な機器が水素爆発に至ることを防止するために必要な圧縮空気供給量を有する設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．建屋代替換気設備

可搬型排風機は，想定される重大事故等時において，放射性エアロゾルを可搬型フィルタの高性能粒子フィルタで除去しつつ，主排気筒を介して，大気中に放出するために必要な風量を有するものとして，前処理建屋に対して１台，分離建屋に対して１台，精製建屋に対して１台，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に対して１台並びに高レベル廃液ガラス固化建屋に対して１台の運転により十分な風量を有する設計とする。必要数５台に加え，予備として故障時及び待機除外時のバックアップを６台，合計 11 台を確保する。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

## 2.5　環境条件等（第三十三条第１項第二号，第七号，第３項第三号，第四号）

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.3 環境条件等(第三十三条第１項第二号,第七号,第３項第三号,第四号)」に示す。

### (1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

#### ａ．　水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，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近傍に設置及び外部保管エリアに保管し,重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。また，火山時には，降灰による影響を考慮し，可搬型空気圧縮機を屋内に配置し使用する。

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，設置場所で使用可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気供給系は分離建屋，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時の環境条件において，人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

b．水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，前処理建屋の近傍に設置及び外部保管エリアに保管し，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。また，火山時には，降灰による影響を考慮し，可搬型空気圧縮機を屋内に配置し使用する。

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，設置場所で使用可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

水素掃気配管・弁は，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時の環境条件において，人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

a．水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機は，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近傍に設置及び外部保管エリアに保管し，重大事故等時における屋外の環境条件を考慮した設計とする。

また，火山時には，降灰による影響を考慮し，可搬型空気圧縮機を屋内に配置し使用する。

可搬型空気圧縮機は，想定される重大事故等時において，設置場所で使用可能な設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは，分離建屋，精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋に設置し，想定される重大

事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気供給系は分離建屋，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

機器圧縮空気供給配管・弁は，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットを使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時の環境条件において，人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給に必要な弁の操作は，想定される重大事故等時の環境条件において，人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．セル導出設備

セル導出設備の配管・弁，塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット及び建屋代替換気設備のダクト・ダンパ等は，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に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置される弁の操作は，想定される重大事故等時の環境条件において，人力で容易かつ確実に手動操作が可能な設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｃ．建屋代替換気設備

可搬型排風機は，屋外及び屋内に保管し，重大事故等時における屋内の環境条件を考慮した設計とする。

可搬型排風機は，想定される重大事故等時において，設置場所で使用可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

2.6　操作性の確保【第三十三条第１項第三号，第五号，第３項第一号，第五号】

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.4 操作性及び試験・検査性（第三十三条第１項第三号，第四号，第五号，第３項第一号，第五号)」に示す。

(1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

ａ.水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する水素掃気配管・弁及び機器圧縮空気供給配管・弁は，重大事故等時において，通常時の隔離又は分離された状態から弁の操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機は，付属の操作スイッチにより，設置場所での操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁は，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機，圧縮空気供給系を接続する接続口については，接続方式の統一により確実に接続することができる設計とする。ホースの接続については，接続方式及びホース口径の統一により確実に接続することができる設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給は，想定される重大事故等時において，通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク　ローリの多様性，

位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

b．水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する水素掃気配管・弁は，重大事故等時において，通常時の隔離又は分離された状態から弁の操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機は，付属の操作スイッチにより，設置場所での操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁は，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機を接続する接続口については，接続方式の統一により確実に接続することができる設計とする。ホースの接続については，接続方式及びホース口径の統一により確実に接続することができる設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給は，想定される重大事故等時において，通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

a.水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する機器圧縮空気供給配管・弁は，重大事故等時において，通常時の隔離又は分離された状態から弁の操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機は，付属の操作スイッチにより，設置場所での操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁は，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機，圧縮空気手動供給ユニット，圧縮空気供給系を接続する接続口については，接続方式の統一より確実に接続することができる設計とする。ホースの接続については，接続方式及びホース口径の統一により確実に接続することができる設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給は，想定される重大事故等時において，通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは，想定される重大事故等時において，通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｂ．セル導出設備

塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットは，想定される重大事故等時において，通常時の系統構成から弁操作等により速やかに系統構成できる設計とする。

セル導出設備の配管・弁は，重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で使用する設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

ｃ．建屋代替換気設備

可搬型排風機を使用したセル排気系を代替する系統は，重大事故等時において，通常時の隔離又は分離された状態から弁又はダンパの操作や接続により速やかに系統構成が可能な設計とする。

可搬型排風機は，付属の操作スイッチにより，設置場所での操作が可能な設計とし，系統構成に必要な弁又はダンパは，設置場所での手動操作が可能な設計とする。

可搬型排風機を接続する接続口については，一般的に使用される工具を用いて接続可能なフランジ接続により確実に接続することができる設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，

「第43条：計装設備」に記載する。

2.7　試験・検査性【第三十三条第１項第四号】

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.4操作性及び試験・検査性（第三十三条第１項第三号，第四号，第五号，第３項第一号，第五号)」に示す。

(1)　水素爆発の発生防止に使用する設備

ａ.水素爆発を未然に防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機,圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット,機器圧縮空気自動供給ユニットは,再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能･性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに,分解又は取替えが可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽は，再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機は，運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは，外観の確認が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の供給の接続口は，外観の確認が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク　ローリの多様性,位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，

「第43条：計装設備」に記載する。

b.水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機,圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給ユニット,機器圧縮空気自動供給ユニットは,再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに,分解又は取替えが可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系の圧縮空気自動供給貯槽は,再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とする。可搬型空気圧縮機は,運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

圧縮空気自動供給系,機器圧縮空気自動供給ユニットは,外観の確認が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発を未然に防止するための空気の一括供給の接続口は,外観の確認が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性,位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性,位置的分散については,「第43条：計装設備」に記載する。

(2) 水素爆発の拡大防止に使用する設備

a.水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する設備

可搬型空気圧縮機及び圧縮空気手動供給ユニットは，再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに，分解又は取替えが可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機は，運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

圧縮空気手動供給ユニットは，外観の確認が可能な設計とする。

可搬型空気圧縮機を使用した水素爆発の再発を防止するための空気の供給に使用する接続口は，外観の確認が可能な設計とする。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

b．建屋代替換気設備

可搬型排風機は，再処理施設の運転中又は停止中に独立して機能・性能及び漏えいの有無の確認が可能な設計とするとともに，分解又は取替えが可能な設計とする。

可搬型排風機は，運転状態の確認及び外観の確認が可能な設計とする。

可搬型排風機を使用したセル排気系を代替する系統の接続口は，外観の確認が可能な設計とする。

補機駆動用燃料補給設備の軽油用タンク ローリの多様性，位置的分散については「第42条：電源設備」に記載する。

重大事故等対処計装設備の多様性，位置的分散については，「第43条：計装設備」に記載する。

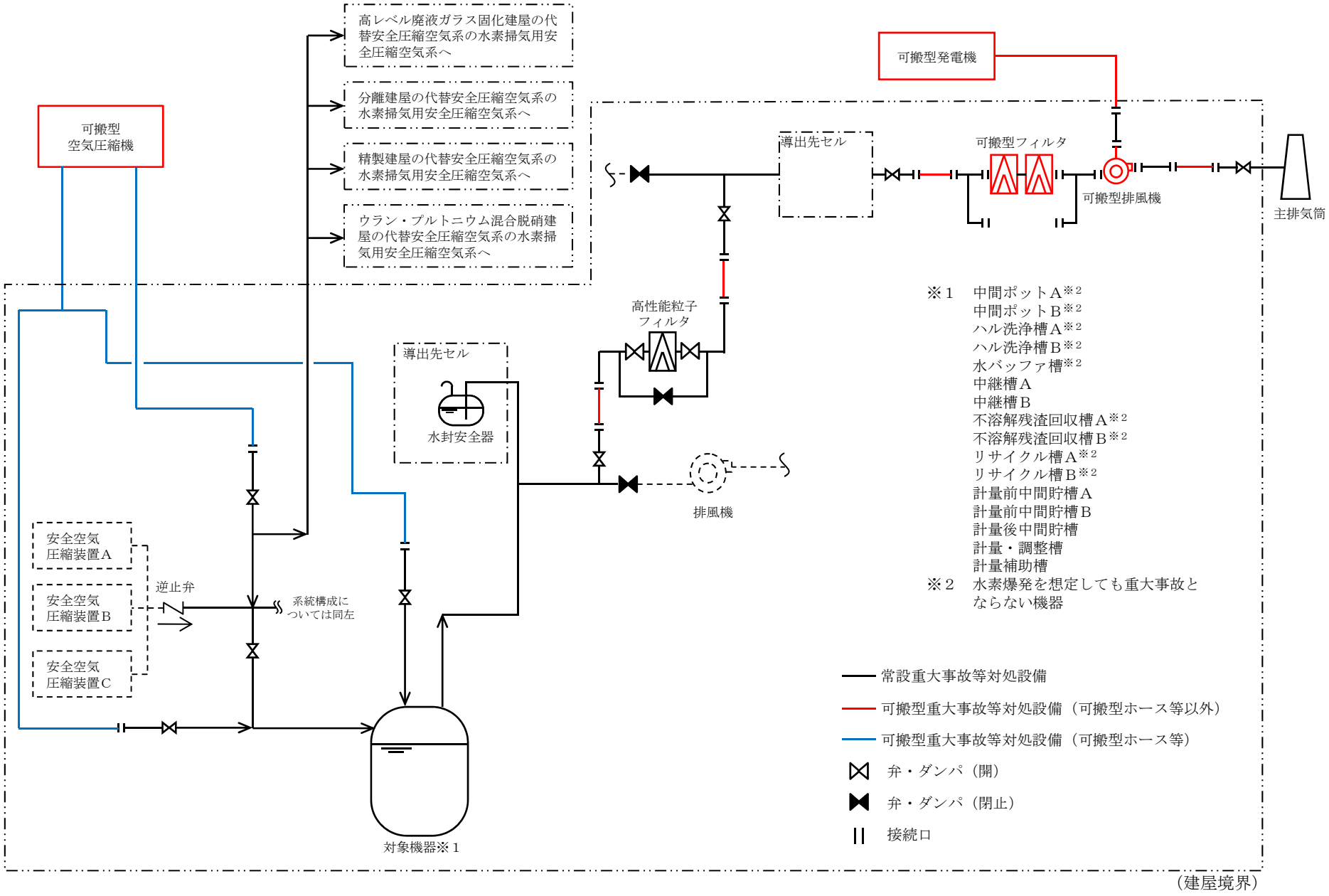
第 36. 1 表　「放射線分解により発生する水素による爆発」の

発生を想定する対象機器

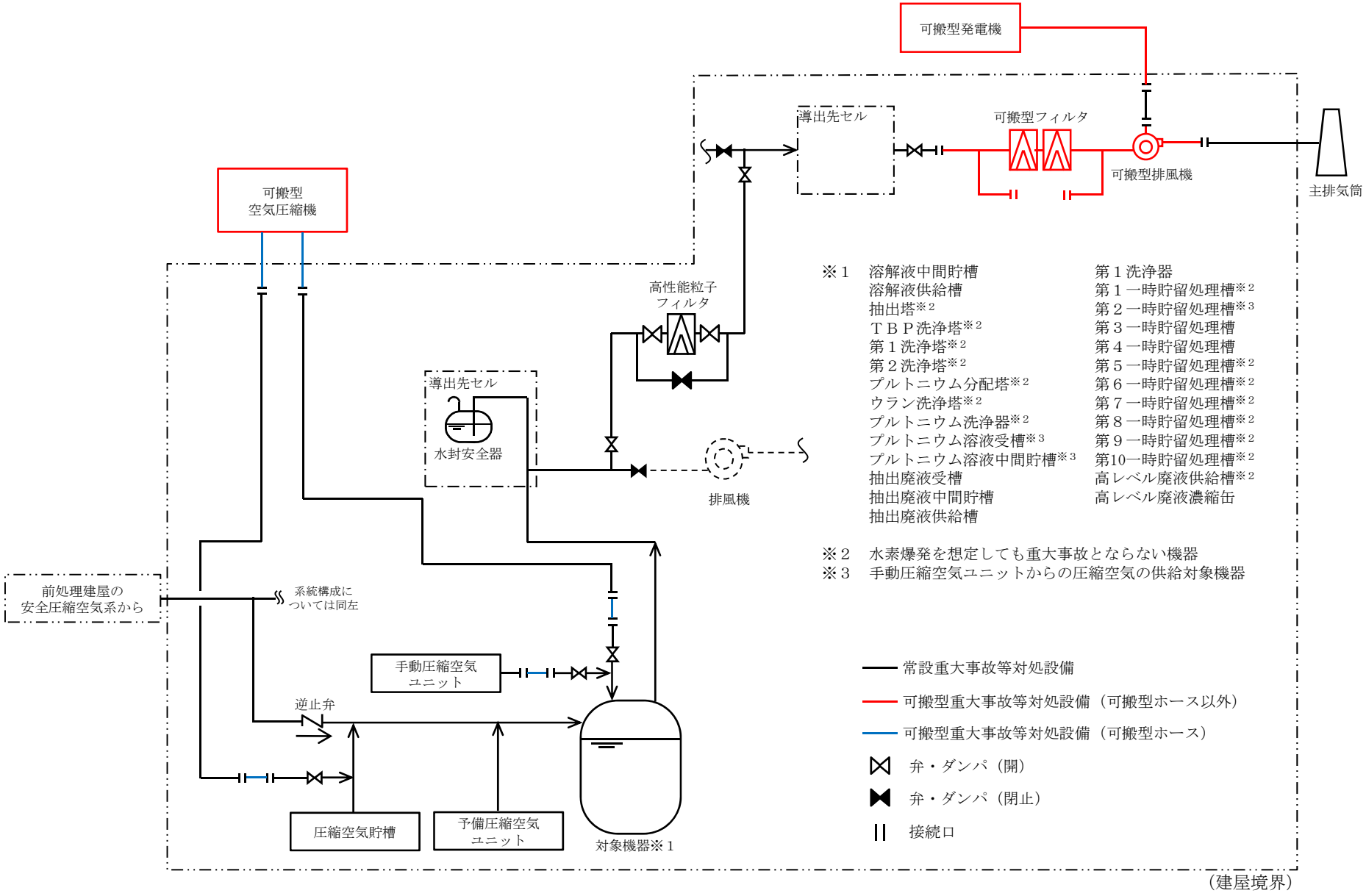
| 建屋 | 機器グループ | 機器名 |
|---|---|---|
| 前処理建屋 | 前処理建屋水素爆発 | 中継槽 |
| | | 計量前中間貯槽 |
| | | 計量・調整槽 |
| | | 計量後中間貯槽 |
| | | 計量補助槽 |
| 分離建屋 | 分離建屋水素爆発 | 溶解液中間貯槽 |
| | | 溶解液供給槽 |
| | | 抽出廃液受槽 |
| | | 抽出廃液中間貯槽 |
| | | 抽出廃液供給槽 |
| | | プルトニウム溶液受槽 |
| | | プルトニウム溶液中間貯槽 |
| | | 第２一時貯留処理槽 |
| | | 第３一時貯留処理槽 |
| | | 第４一時貯留処理槽 |
| | | 高レベル廃液濃縮缶 |
| 精製建屋 | 精製建屋水素爆発 | プルトニウム溶液供給槽 |
| | | プルトニウム溶液受槽 |
| | | 油水分離槽 |
| | | プルトニウム濃縮缶供給槽 |
| | | プルトニウム溶液一時貯槽 |
| | | プルトニウム濃縮缶 |
| | | プルトニウム濃縮液受槽 |
| | | プルトニウム濃縮液一時貯槽 |
| | | プルトニウム濃縮液計量槽 |
| | | リサイクル槽 |
| | | 希釈槽 |
| | | プルトニウム濃縮液中間貯槽 |
| | | 第２一時貯留処理槽 |
| | | 第３一時貯留処理槽 |
| | | 第７一時貯留処理槽 |

（つづき）

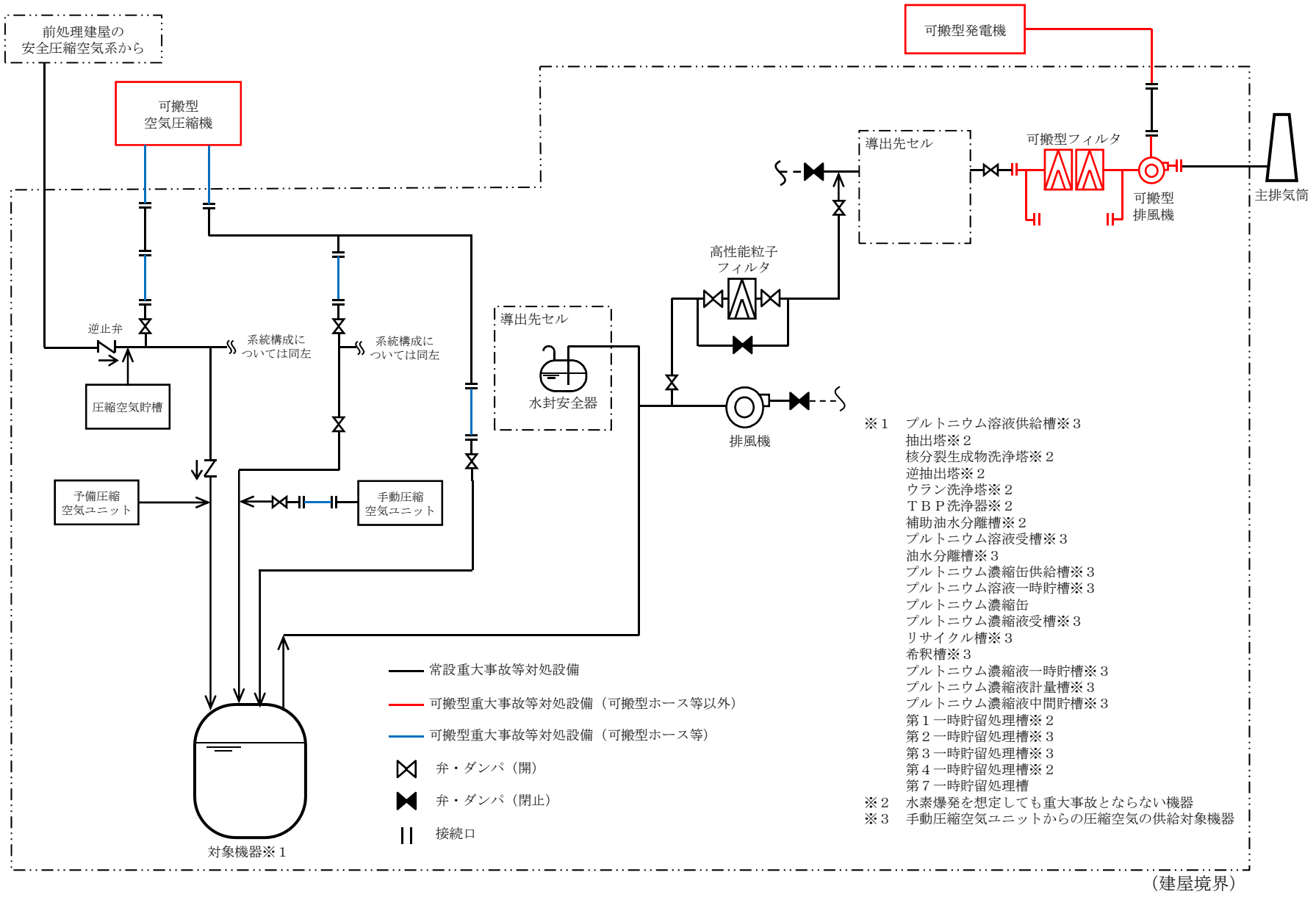
| 建屋 | 機器グループ | 機器名 |
|---|---|---|
| ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 | ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋水素爆発 | 硝酸プルトニウム貯槽 |
| | | 混合槽 |
| | | 一時貯槽 |
| 高レベル廃液ガラス固化建屋 | 高レベル廃液ガラス固化建屋水素爆発 | 高レベル濃縮廃液貯槽 |
| | | 高レベル濃縮廃液一時貯槽 |
| | | 高レベル廃液混合槽 |
| | | 供給液槽 |
| | | 供給槽 |
| | | 不溶解残渣廃液一時貯槽 |
| | | 不溶解残渣廃液貯槽 |



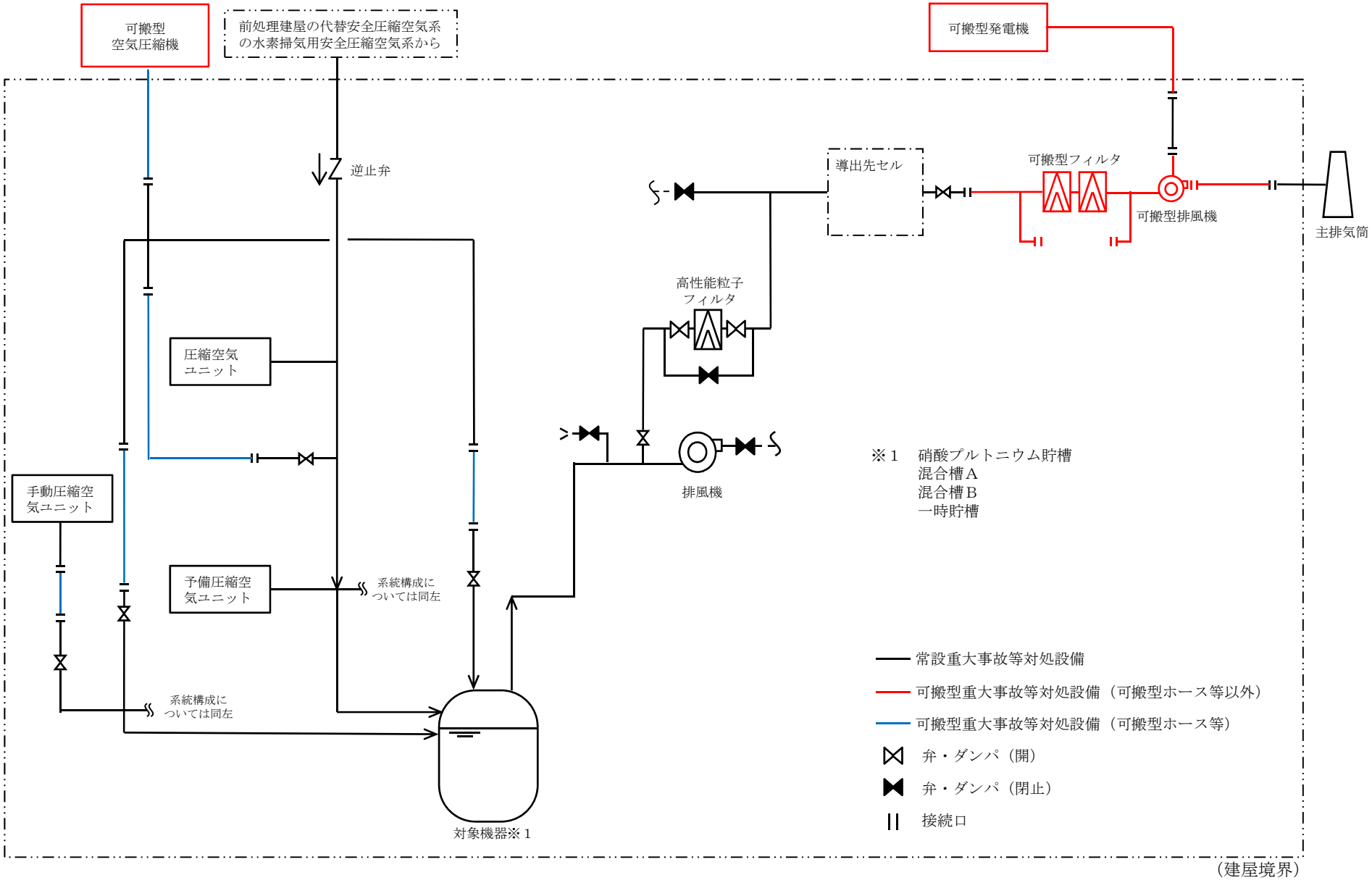

第36．1図（1）　水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための処置の系統概要図（前処理建屋）



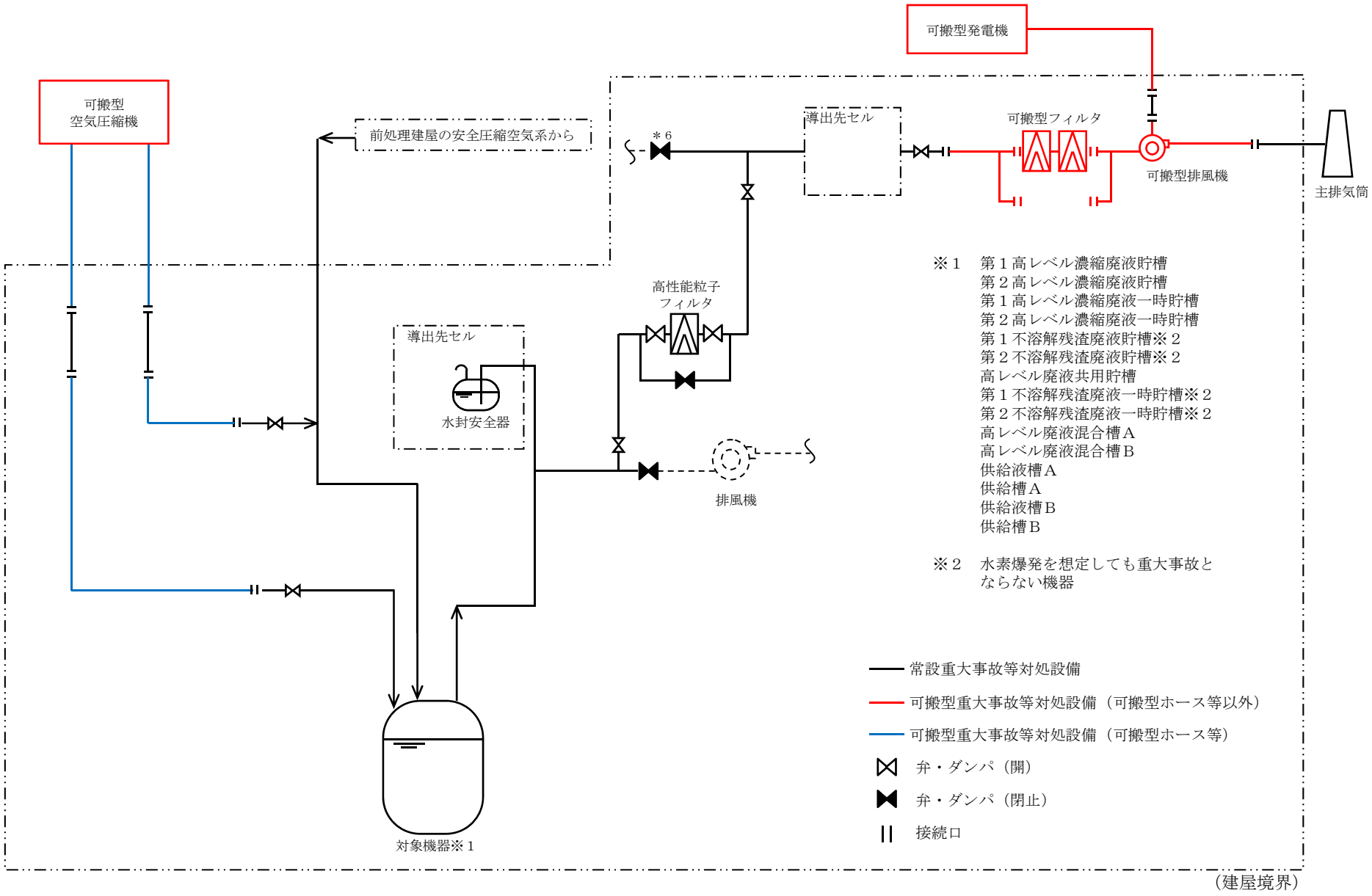

第36．１図（２）　水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための処置の系統概要図（分離建屋）




第36．１図（３）　水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための処置の系統概要図（精製建屋）




第36．１図（４）　水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための処置の系統概要図
（ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋）




第36．１図（５）　水素掃気機能の喪失による水素爆発に対処するための処置の系統概要図
（高レベル廃液ガラス固化建屋）