

## 原子力施設故障等報告書

平成 25 年 1 月 11 日

独立行政法人日本原子力研究開発機構

件名	製錬転換施設の非管理区域における放射性物質の漏えいについて
事象発生の日時	平成 25 年 1 月 4 日 (金) 11 時 45 分頃 (発見)
事象発生の場所	給気室 (1) (非管理区域)
事象発生の原子力施設名称	独立行政法人日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター 製錬転換施設 (使用施設)
事象の状況	<p>製錬転換施設の巡視点検中に、10 時 30 分頃、管理区域内の排気室 (1) で、床面に水滴を発見し、直上の排気ダクト (第 3 系統) に水滴が付着していることを確認した。</p> <p>直ちに、紙タオルとビニールシートで床面を養生し、飛散防止の応急措置を行った。</p> <p>11 時 45 分頃に、同じ排気ダクトの非管理区域側 (給気室 (1)) でも、継手部付近のプラスチックカバー内部の水たまり及び床面への水の滴下を発見した。漏れ箇所下の床面を、紙タオルとビニールシートで養生し、さらに容器を設置して滴下した水を受け、飛散防止の応急措置を行った。12 時 18 分頃、第 1 報を発信した。12 時 49 分頃、当該区域を一時管理区域に設定し、その後、床面のスミヤ測定で <math>\alpha : 0.20\text{Bq}/\text{cm}^2</math>、<math>\beta : 0.34\text{Bq}/\text{cm}^2</math> を確認した。応急措置から緊急作業開始までの 7 時間に漏えいした水量は非管理区域側では約 <math>3\text{cm}^3</math> であった。この水を回収し分析した結果、<math>\alpha : 6.9\text{Bq}/\text{cm}^3</math>、<math>\beta : 1.7\text{Bq}/\text{cm}^3</math> であった。そのほか、非管理区域での漏えいの痕跡等は認められていない。</p> <p>なお、施設は年末年始休暇に伴い作業計画がないため、12 月 28 日から 1 月 8 日までの予定で、給排気設備の計画停止中であった。</p> <p>緊急作業計画書に基づき、18 時 55 分頃から 23 時 08 分頃まで、排気ダクトをビニールシートで養生の上、プラスチックカバーのボルトの増し締めとシリコンゴムによるコーキングなどで漏水対策を行った。その結果、非管理区域での漏えいが止まったことを確認した。</p> <p>(別添参照)</p>
事象の原因	事象の原因については現在調査中である。
安全装置の種類及び動作状況	なし
放射能の影響	モニタリングポスト等の指示値に変動はなく、漏えい箇所周辺でのダスト測定結果でも管理基準値未満であり、環境への影響はなかった。
被害者	漏えい箇所周辺の線量率、空气中放射性物質濃度とも問題なく、被ばくはない。
他に及ぼした障害	なし
復旧の日時	現在検討中である。
再発防止対策	排気ダクトからの漏えい原因を調査し、必要な対策を講じる。

別添

製錬転換施設の非管理区域における放射性物質の漏えいについて

平成 25 年 1 月

独立行政法人日本原子力研究開発機構

## 目 次

1. 件名	1
2. 発生日時	1
3. 発生場所	1
4. 設備の状況	1
5. 漏えいの状況	1
6. 環境等への影響	2
7. 原因	2
8. 今後の対応	2

## 添付資料

添付資料-1 人形峠環境技術センター施設配置図 .....	3
添付資料-2 製錬転換施設(3階) 部屋配置図 .....	4
添付資料-3 排気ダクト継手部周辺図 .....	5
添付資料-4 排気ダクト(第3系統)系統図 .....	6
添付資料-5 漏えい発見箇所(非管理区域) .....	7
添付資料-6 措置状況(非管理区域) .....	8
添付資料-7 時系列 .....	9

## 1. 件名

製錬転換施設の非管理区域における放射性物質の漏えいについて

## 2. 発生日時

平成 25 年 1 月 4 日（金） 11 時 45 分頃（発見）

## 3. 発生場所

人形峠環境技術センター 製錬転換施設（使用施設）の給気室（1）（非管理区域）（添付資料-1、2）

## 4. 設備の状況

製錬転換施設では、平成 19 年に発生した廃水配管からの非管理区域への漏えいを受けて、非管理区域を通る配管類の漏えい対策を行った。排気ダクトでは、継手部からの漏えい防止を目的に、繊維強化プラスチックで覆い、さらに漏えい防止と漏えい検知を目的に透明なプラスチックカバーを取り付けた。

また、毎作業日の巡視点検で、プラスチックカバー内に水漏れがないことなどを確認していた（添付資料-3）。

## 5. 漏えいの状況

製錬転換施設の巡視点検中に、10 時 30 分頃、管理区域内の排気室（1）で、床面に水滴を発見し、直上の排気ダクト（第 3 系統）に水滴が付着していることを確認した。直ちに、紙タオルとビニールシートで飛散防止の応急措置を行った（添付資料-4）。

11 時 45 分頃に、同じ排気ダクトの非管理区域側（給気室（1））でも、継手部付近のプラスチックカバー内部の水たまり及び床面への水の滴下を発見した（添付資料-5）。漏れ箇所下の床面を、紙タオルとビニールシートで養生し、さらに容器を設置して滴下した水を受け、飛散防止の応急措置を行った。12 時 18 分頃、第 1 報を発信した。12 時 49 分頃、当該区域を一時管理区域に設定し、その後、床面のスミヤ測定で  $\alpha : 0.20\text{Bq}/\text{cm}^2$ 、 $\beta : 0.34\text{Bq}/\text{cm}^2$  を確認した。応急措置から緊急作業開始までの 7 時間に漏えいした水量は非管理区域側では約  $3\text{cm}^3$  であった。この水を回収し分析した結果、 $\alpha : 6.9\text{Bq}/\text{cm}^3$ 、 $\beta : 1.7\text{Bq}/\text{cm}^3$  であった。

そのほか、非管理区域での漏えいの痕跡等は認められていない。

なお、施設は年末年始休暇に伴い作業計画がないため、12 月 28 日から 1 月 8 日までの予定で、給排気設備の計画停止中であった。

緊急作業計画書に基づき、18 時 55 分頃から 23 時 08 分頃まで、排気ダクトをビニールシートで養生の上、プラスチックカバーのボルトの増し締めとシリ

コンゴムによるコーキングなどで漏水対策を行った(添付資料-6)。その結果、非管理区域での漏えいが止まったことを確認した。

これまでの時系列を添付資料-7に示す。

## 6. 環境等への影響

モニタリングポスト等の指示値に変動はなく、漏えい箇所周辺での空气中放射性物質濃度測定結果でも検出下限値未満であり、環境への影響はなかった。

漏えい箇所周辺の線量率、空气中放射性物質濃度とも問題なく、被ばくはなかった。

その他、周辺機器への物損等の影響はない。

## 7. 原因

現在調査中

## 8. 今後の対応

### 1) 安全管理

原因調査終了まで、当該排気ダクト(第3系統)の使用を停止し、現在設定している一時管理区域を継続し、適切な放射線管理を行う。

### 2) 原因の調査

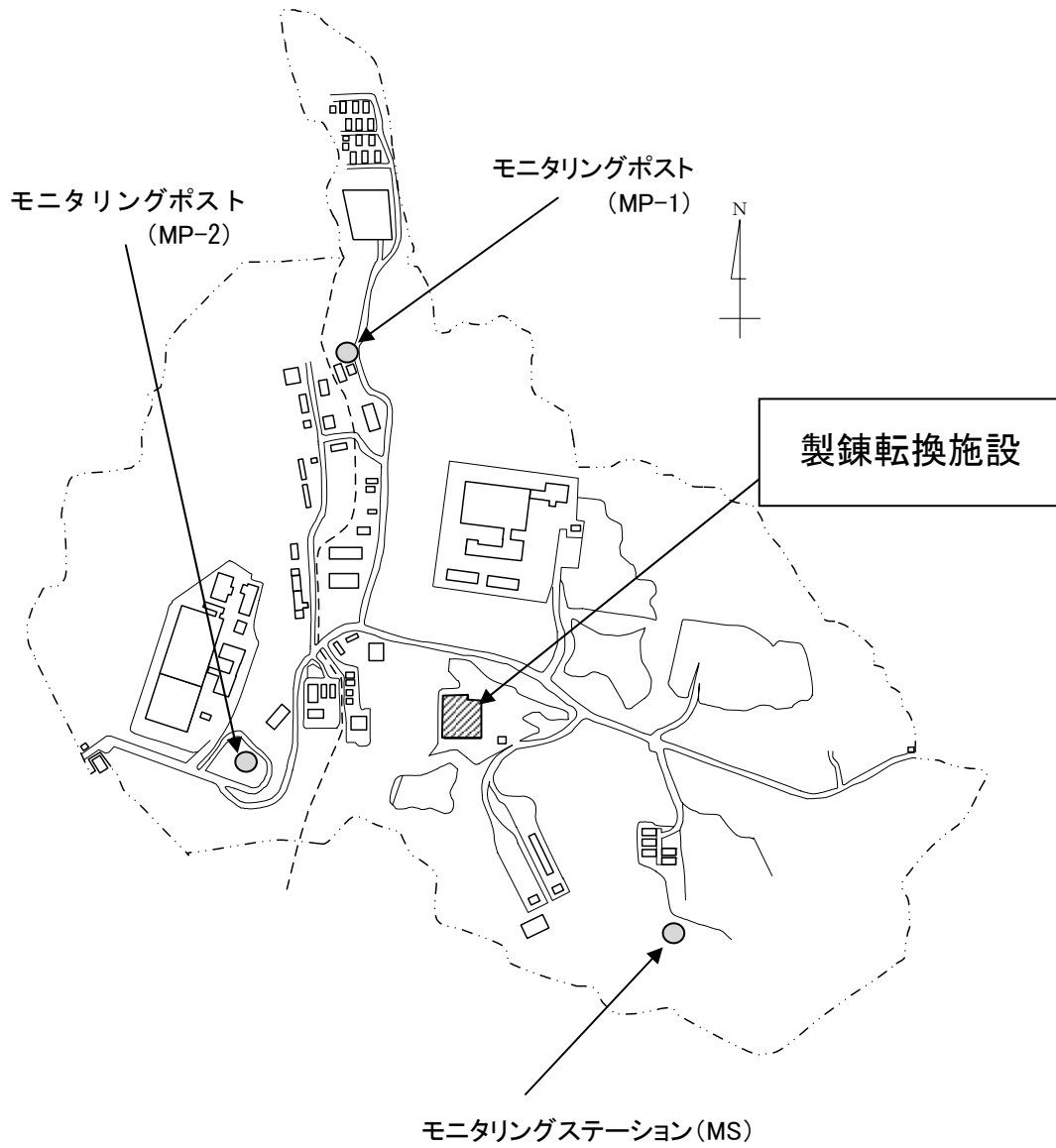
排気ダクトから放射性物質を含む水が漏えいした原因を特定するため、以下の調査を実施する。

- ・漏えい発生箇所のプラスチックカバー、繊維強化プラスチック及び排気ダクト継手部周辺の詳細な外観調査を行う。
- ・プラスチックカバー、繊維強化プラスチック及び排気ダクト継手部の仕様及び構造について確認する。
- ・漏えいした水の成分等を分析する。
- ・当該排気ダクト継手部を分解して、パッキン類の劣化等を調査する。
- ・漏えいのあった管理区域内の排気ダクトについても、同様の調査を行う。

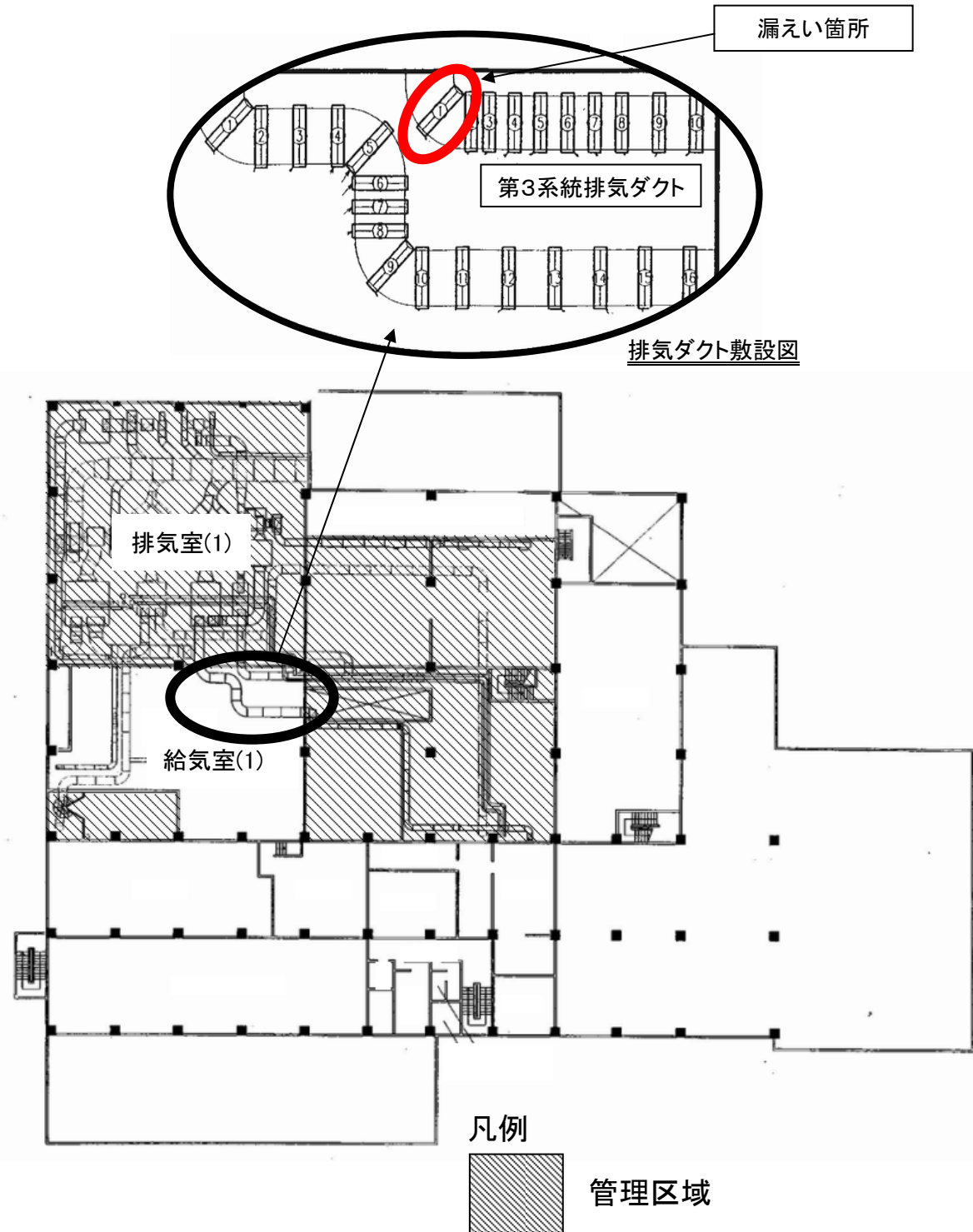
### 3) 処置及び対策(今後の対応)

原因調査結果を踏まえて、必要に応じて適切な措置方法を決定し、計画的に実施する。

以上

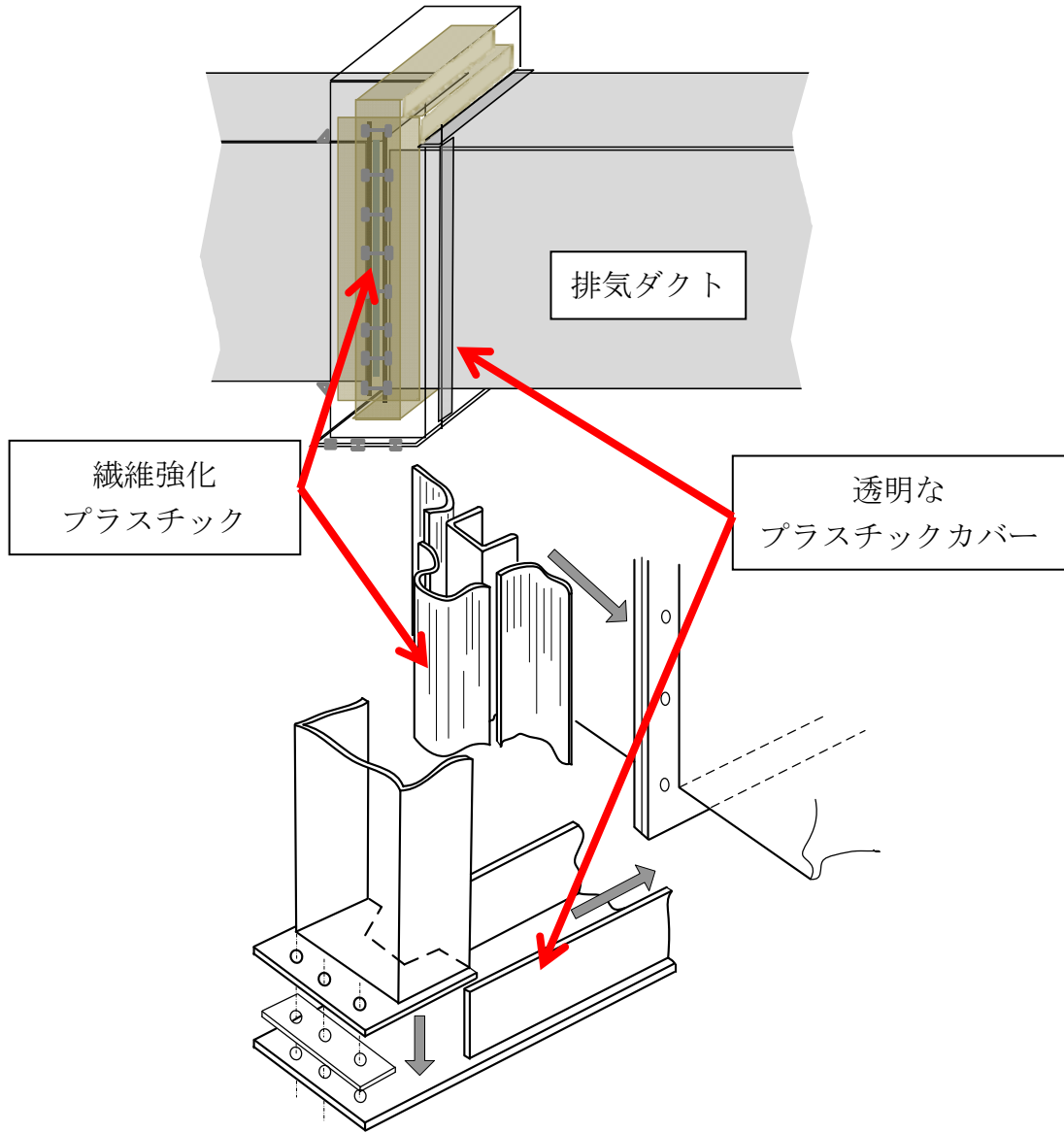


人形峠環境技術センター施設配置図

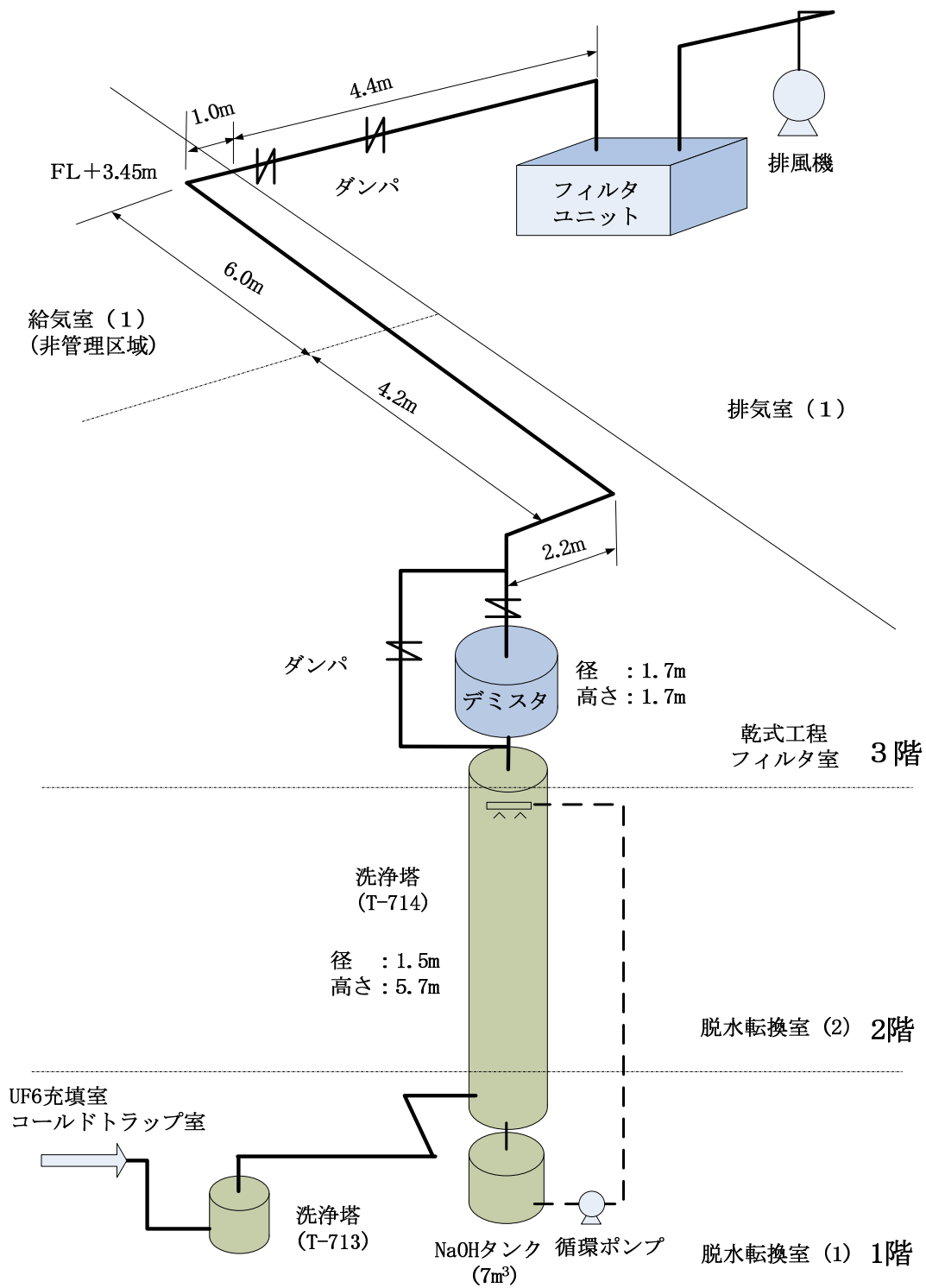


製鍊轉換施設 (3階) 部屋配置図



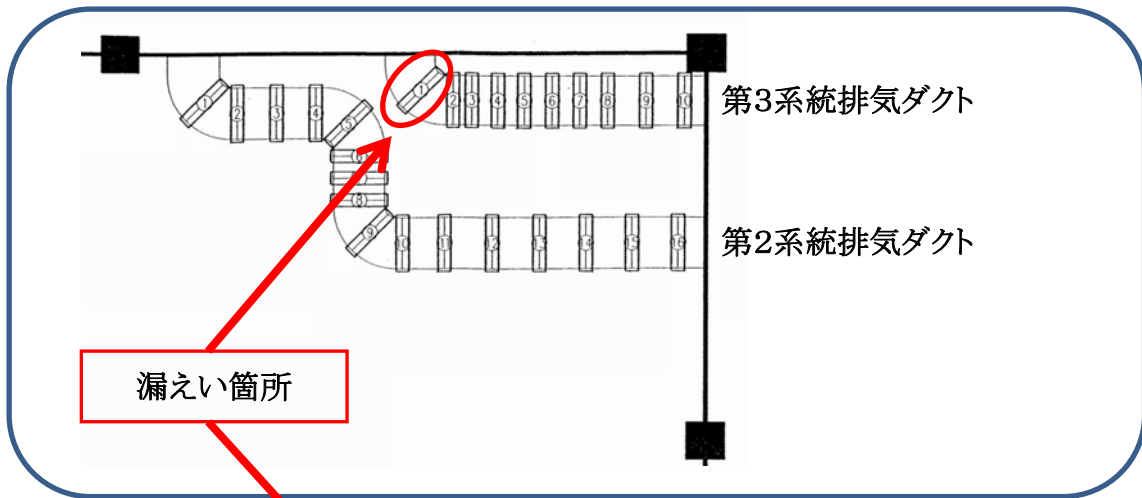


排気ダクト継手部周辺図



注) 各寸法は概略値

排気ダクト(第3系統)系統図



プラスチックカバー内部の水たまり及びカバー底面のねじから床面への水の滴下を発見

撮影日時 H25年1月4日 11:46頃

漏えい発見箇所 (非管理区域)

応急措置状況	実施内容
	<p>プラスチックカバー及び排気ダクトとプラスチックカバーの隙間をシリコンゴムによるコーキングで補強</p>
	<p>シリコンゴムによるコーキング補強の上からアルミテープの貼付け</p>
	<p>排気ダクトの該当部分をビニールシートで養生</p>

撮影日時 H25年1月4日 23:05頃

措置状況（非管理区域）

日付	時間	内 容
12月28日	11時08分頃	施設の巡視点検を終了し、給排気設備を停止
1月4日	10時30分頃	巡視点検中に、管理区域内の排気室(1)で、床面に水滴を発見 安全管理課にサーベイ依頼 施設管理者に連絡 応急措置を実施(紙タオル、ビニールシートで養生) 施設管理者より、排気系全系統の巡視点検を指示
	11時45分頃	非管理区域側(給気室(1))で、排気ダクトから床面に水の滴下を発見 応急措置を実施(紙タオル、ビニールシートで養生、容器設置)
	12時05分頃	施設管理者から連絡責任者に通報
	12時12分頃	センターから上齋原原子力規制事務所に連絡
	12時18分頃	第1報を発信
	12時27分頃	現地対策本部設置
	12時40分頃	上齋原原子力規制事務所に現場指揮所に到着
	12時49分頃	非管理区域の漏えい箇所付近を一時管理区域に設定
	12時52分頃	床面のスミヤ測定結果 非管理区域( $\alpha$ :0.20Bq/cm <sup>2</sup> 、 $\beta$ :0.34Bq/cm <sup>2</sup> ) 管理区域( $\alpha$ :0.35Bq/cm <sup>2</sup> 、 $\beta$ :0.24Bq/cm <sup>2</sup> )
	15時45分頃	岡山県、鏡野町、鳥取県、三朝町、津山警察署、津山消防署立ち入り 概況説明、現地等視察(17時40分頃まで)
	16時51分頃	非管理区域の漏えい箇所付近の空气中放射性物質濃度は管理基準値未満 排気の管理基準値( $\alpha$ : $1.8 \times 10^{-9}$ Bq/cm <sup>3</sup> 、 $\beta$ : $8 \times 10^{-7}$ Bq/cm <sup>3</sup> )
	18時25分頃	第5報(最終報)を発信
	18時55分頃	非管理区域の緊急作業開始 プラスチックカバー一部のボルト増し締め、シリコンゴムによるコーキング処理 ビニールシートによる排気ダクト養生、漏水受け容器の設置
	19時10分頃	管理区域の緊急作業開始 排気ダクト継手部のボルト増し締め、シリコンゴムによるコーキング処理 ビニールシートによる排気ダクト養生、漏水受け容器の設置
	21時26分頃	管理区域の緊急作業終了(作業箇所のスミヤを除く)
23時08分頃	非管理区域の緊急作業終了(作業箇所のスミヤを除く)	
1月5日	0時10分頃	非管理区域の緊急作業終了約1時間後の確認で水滴は見られず
	08時40分頃	緊急作業終了に伴うスミヤ測定結果で、測定下限値( $10^{-2}$ Bq/cm <sup>2</sup> 程度)未満を確認
	09時35分頃	非管理区域の緊急作業終了約10時間後、漏えいなしを確認
	10時40分頃	現地対策本部解散
	15時20分頃	鳥取県現地確認(16時20分頃まで)

## 時 系 列