

原子力施設等におけるトピックス
 (令和6年2月12日～2月18日)

令和6年2月21日
 原子力規制庁

○令和6年2月12日～2月18日の間に発生した以下の法令報告事象に該当する事案は、下表のとおり。

- 原子炉等規制法第62条の3又は放射性同位元素等規制法第31条の2に基づく報告事案(発生に係る報告に限る)

発表日	事業者名	事業所名	件名	備考
			該当なし	

○主要な原子力事業者(*)の原子力事業所内で令和6年2月12日～2月18日の間に発生した以下に該当する事案は、下表のとおり。

- 保安規定に定める運転上の制限(LCO)から逸脱した事案
- 原子炉等規制法第62条の3に基づく報告事項に該当しないが安全確保に関係する事案で、事業者がプレス公表したもの

*……原子力発電所を所有する電気事業者、日本原子力研究開発機構及び日本原燃(株)

発表日	事業者名	事業所名	件名	備考
			該当なし	

<参考> 海外の原子力施設におけるトピックス
 該当なし

<その他>

- ・日本原子力研究開発機構 新型転換炉原型炉ふげん タービン建屋分電盤の不具合について(2月16日発表)
- ・日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所における空調機の火災について(2月16日発表)
- ・東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所6号機 廃棄物処理建屋(管理区域)における水たまりの発見について(2月16日発表)
- ・東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所 高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに関する発電用原子炉施設等報告書について(2月15日発表)

(別紙1)新型転換炉原型炉ふげん タービン建屋分電盤の不具合について(事業者公表資料及び事業者提供資料)

(別紙2)核燃料サイクル工学研究所における空調機の火災について(事業者公表資料)

(別紙 3) 柏崎刈羽原子力発電所 6 号機 廃棄物処理建屋(管理区域)における水たまりの発見について(事業者公表資料)

(別紙 4) 高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに係る原因と対策(事業者公表資料)



(期間： 2月10日 ～ 2月16日)

今週のまとめ

- ・「もんじゅ」廃止措置中
- ・「ふげん」廃止措置中
- ・「ふげん」廃止措置計画変更の届出について (2/16)
- ・「ふげん」タービン建屋分電盤の不具合について (2/16)

※次回の敦賀事業本部週報は2月22日（木）発行とさせていただきます。

敦賀廃止措置実証本部

高速増殖原型炉もんじゅ

1. 作業状況等

(1) 「もんじゅ」プラント状況

○廃止措置中（解体準備期間）

- ・しゃへい体等取出し作業
- ・水・蒸気系等発電設備の解体撤去

各作業の進捗状況については、以下URLのとおり

https://www.jaea.go.jp/04/monju/current_status/img/haisisochi_shinchyoku.pdf

2. 来週の予定

(1) 「もんじゅ」プラント状況

○廃止措置中（解体準備期間）

- ・しゃへい体等取出し作業
- ・水・蒸気系等発電設備の解体撤去

新型転換炉原型炉ふげん

1. 作業状況等

(1) 「ふげん」プラント状況

○廃止措置中（原子炉周辺設備解体撤去期間）

- ・原子炉周辺設備解体撤去工事

原子炉建屋内の機器等の解体撤去工事

- ・セメント混練固化装置の設置（2/13～）

(2) その他

○第4回定期事業者検査

○「ふげん」廃止措置計画変更の届出について（2/16）

使用済燃料の仏国への搬出計画見直しについて(2023/12/28 週報発表済み)、
2月16日に原子力規制委員会に廃止措置計画変更の届出を行いました。

○「ふげん」タービン建屋分電盤の不具合について（2/16）

2月16日11時42分頃、タービン建屋1階にある照明用分電盤を操作しようとした際に出火を確認したため、消火器にて消火しました。なお、公設消防に通報し現場確認を受けた結果、非火災と判断されました。

2. 来週の予定

(1) 「ふげん」プラント状況

○廃止措置中（原子炉周辺設備解体撤去期間）

- ・原子炉周辺設備解体撤去工事

原子炉建屋内の機器等の解体撤去工事

- ・セメント混練固化装置の設置

(2) その他

○第4回定期事業者検査

敦賀事業本部・敦賀総合研究開発センター

1. 今週の主な実績

特になし

2. 来週以降の主な予定

特になし

照明分電盤 (LT104)



令和6年2月16日日本原子力研究開発機構撮影

令和6年2月16日
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

核燃料サイクル工学研究所における空調機の火災について

1. 発生日時
令和6年2月16日（金）15時50分頃（火災発見時刻）
2. 発生場所
個人被ばく管理棟（非管理区域）
3. 状況
核燃料サイクル工学研究所（以下、サイクル研）個人被ばく管理棟にて空調機の更新作業（室外機1台、室内機5台）における試運転時に室内機2台に煙と火を発見した。その後、初期消火を行い、16時10分に公設消防より火災と判断され、同時に鎮火が確認された。また、他の室内機2台に焦げ跡を確認した。

15時50分頃 個人被ばく管理棟 1 階待合室（非管理区域）にて、空調機の更新作業における試運転時に室内機2台に煙と火を確認。
消火器を用いた初期消火を実施し火が見えなくなった。

15時51分 公設消防へ119番通報

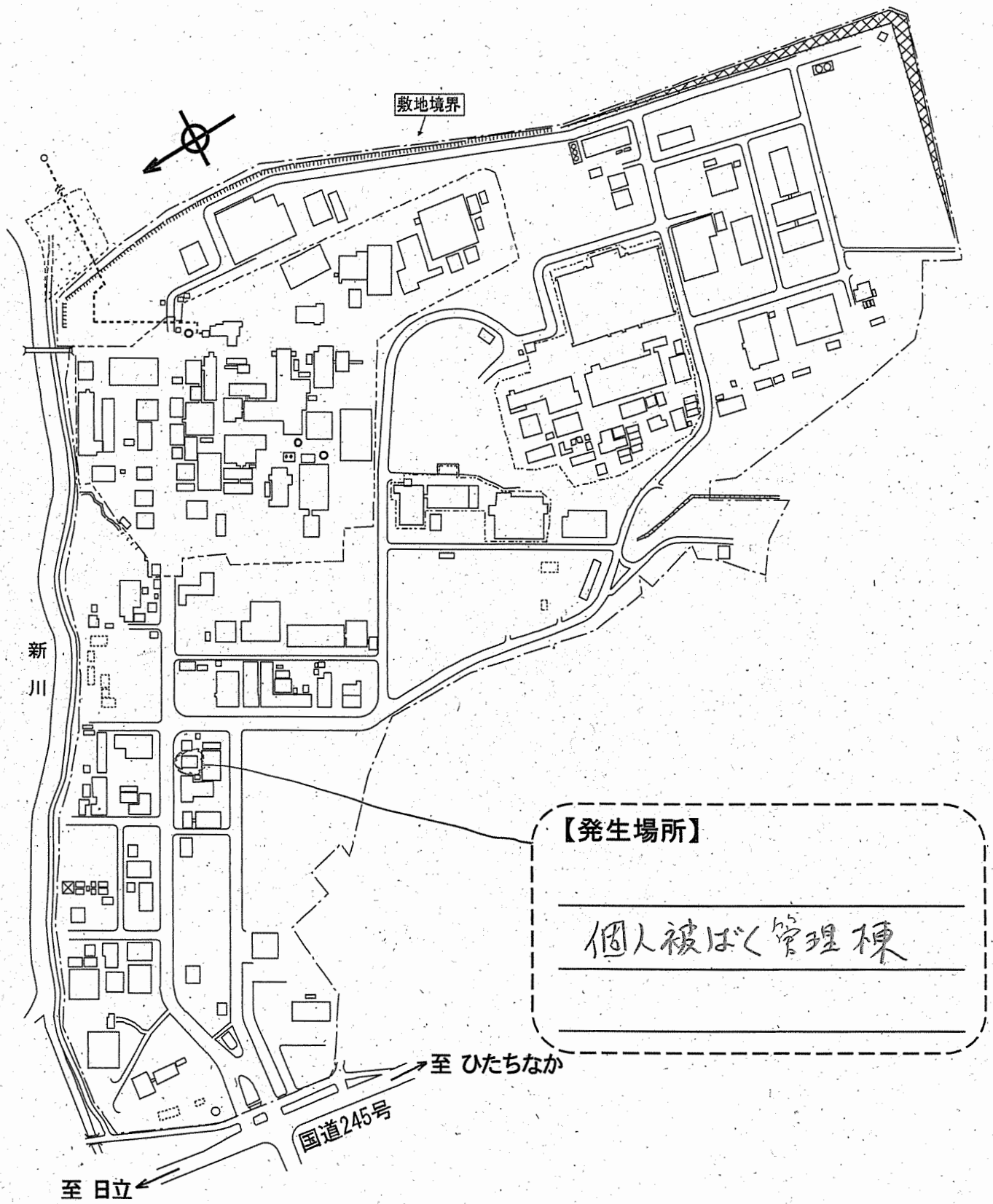
16時05分頃 公設消防が個人被ばく管理棟に到着

16時10分 公設消防が火災と判断、同時に鎮火を確認。また、他の室内機2台に焦げ跡を確認した。
4. 原因
調査中
5. 放射線等状況
①環境への影響：影響なし
②その他：モニタリングポスト及びモニタリングステーションの指示値に異常はなし。（17：00現在）
6. 作業員への影響
怪我人なし
7. 施設への影響
なし

【添付資料】

[核燃料サイクル工学研究所 施設配置図等](#)

[戻る](#)



核燃料サイクル工学研究所 施設配置図

個人被ばく管理棟の概要

1.施設概要

個人被ばく管理棟は、放射線業務従事者等の個人被ばく線量の測定・評価に係る業務を行う施設である。建屋には、内部被ばくの線量評価に係る全身カウンタ、外部被ばくの線量評価に係る個人線量計や読み取り装置などが設置されている。なお、本施設に管理区域は無い。

施設名	個人被ばく管理棟
許可区分	一般施設
主に取り扱う放射性物質	規制対象外線源（下限数量以下の密封線源）
放射性物質使用の目的	外部被ばく測定器、内部被ばく測定器の校正等

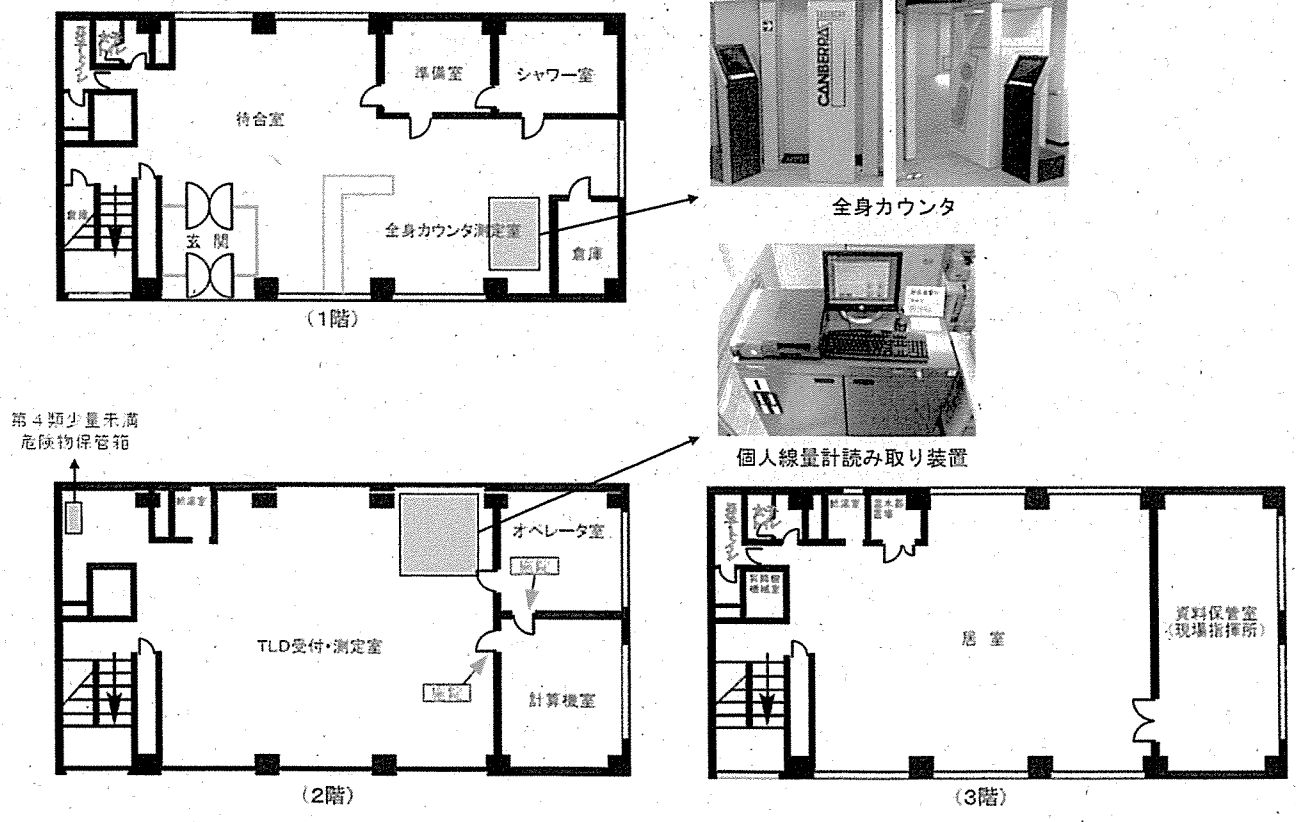
2.施設の構造

個人被ばく管理棟は、3階建ての鉄筋コンクリート（ラーメン構造）、延床面積 616.97m² の建屋である。

3.主な設備

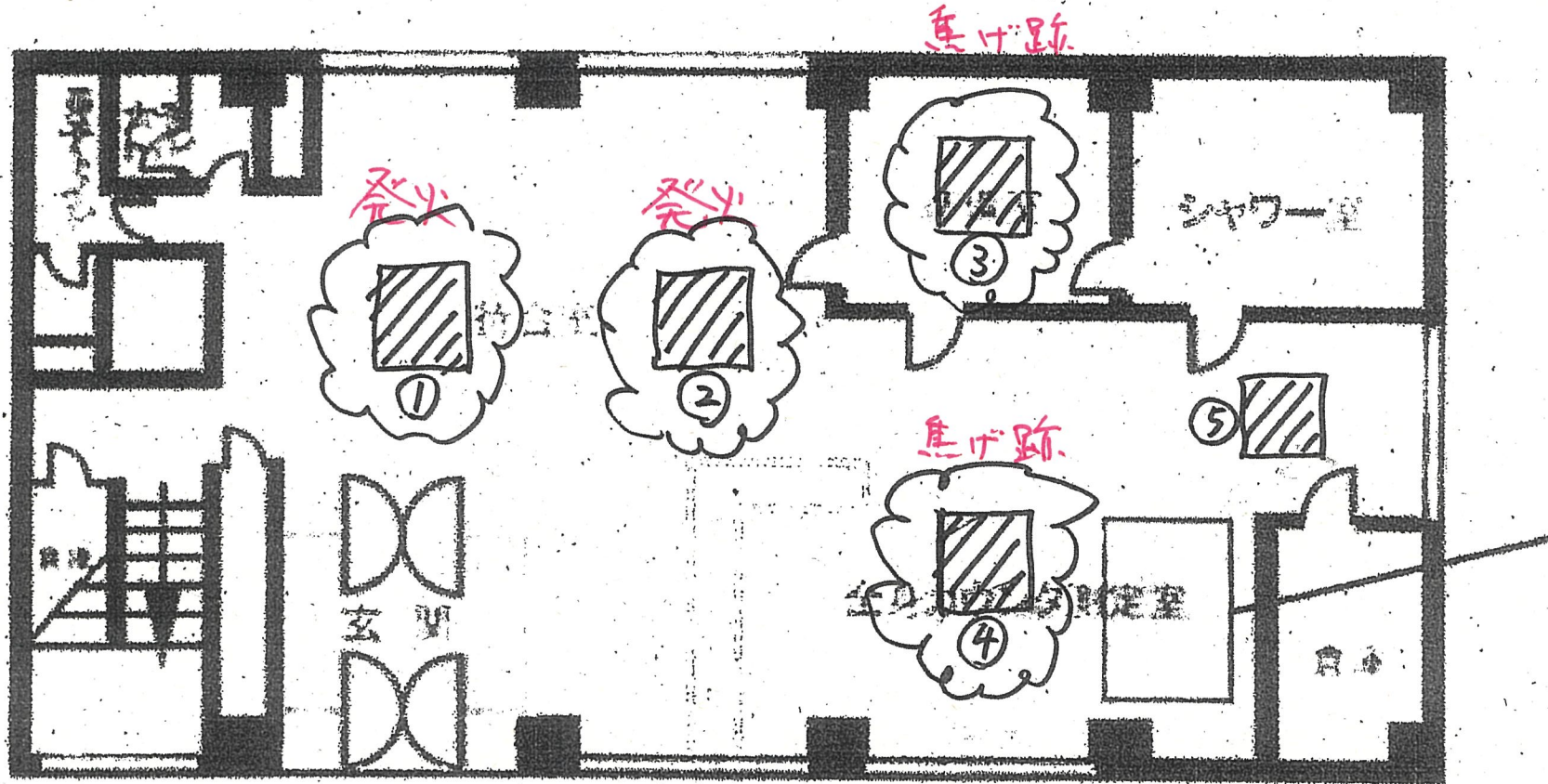
1階の全身カウンタ測定室には全身カウンタ、2階の TLD 受付・測定室には個人線量計読み取り装置や第4類少量未満危険物保管箱（清掃用エタノール、エンジンオイル、塗料等）などがそれぞれ設置されている。また、各階は従業員の居室となっており、PCやプリンタなどが設置されている。

個人被ばく管理棟



被ばく管理棟

添付3



(1階)

▨ 室内機 (5台)

☁ 発生箇所 (4台)

HITACHI

1

添付4-1



HITACHI


添付4-2

2



2024年2月16日
東京電力ホールディングス株式会社
柏崎刈羽原子力発電所

区分：Ⅲ

号機	6号機										
件名	廃棄物処理建屋（管理区域）における水たまりの発見について										
不適合の概要	<p>2024年2月16日午前11時40分頃、協力企業社員からの連絡を受け、パトロール中の当社社員が廃棄物処理建屋地下2階の建屋間連絡通路にて、水たまりがあることを発見しました。</p> <p>現場を調査した結果、水の量は約800リットル（通路幅2m×長さ40m×深さ1cm）であり、その水に放射性物質は含まれておりませんでした。</p> <p>なお、当該水たまりはそのエリアにとどまっており、他のエリアへの拡がりはありません。</p> <p style="text-align: center;">水たまり箇所</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">7号機 タービン建屋</td> <td style="text-align: center;">廃棄物 処理 建屋</td> <td style="text-align: center;">6号機 タービン建屋</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7号機 原子炉建屋</td> <td style="text-align: center;">コントロール 建屋</td> <td style="text-align: center;">6号機 原子炉建屋</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">サービス 建屋</td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">＜現場写真＞</p>  <p>※本件については、法令報告対象外の事案となりますが、当社公表基準（200リットル以上の漏えいに類する事案）に基づき、公表区分Ⅲで公表いたします。</p>		7号機 タービン建屋	廃棄物 処理 建屋	6号機 タービン建屋	7号機 原子炉建屋	コントロール 建屋	6号機 原子炉建屋		サービス 建屋	
7号機 タービン建屋	廃棄物 処理 建屋	6号機 タービン建屋									
7号機 原子炉建屋	コントロール 建屋	6号機 原子炉建屋									
	サービス 建屋										
安全上の重要度／損傷の程度	<p>＜安全上の重要度＞</p> <p>安全上重要な機器等 / その他</p>	<p>＜損傷の程度＞</p> <p><input type="checkbox"/> 法令報告要</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 法令報告不要</p> <p><input type="checkbox"/> 調査・検討中</p>									
対応状況	今後、原因調査と再発防止を検討してまいります。										

特定原子力施設監視・評価検討会
(第111回)
資料1

高温焼却炉建屋からの放射性物質を含む水の漏えいに関 係する原因と対策

2024年2月19日

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

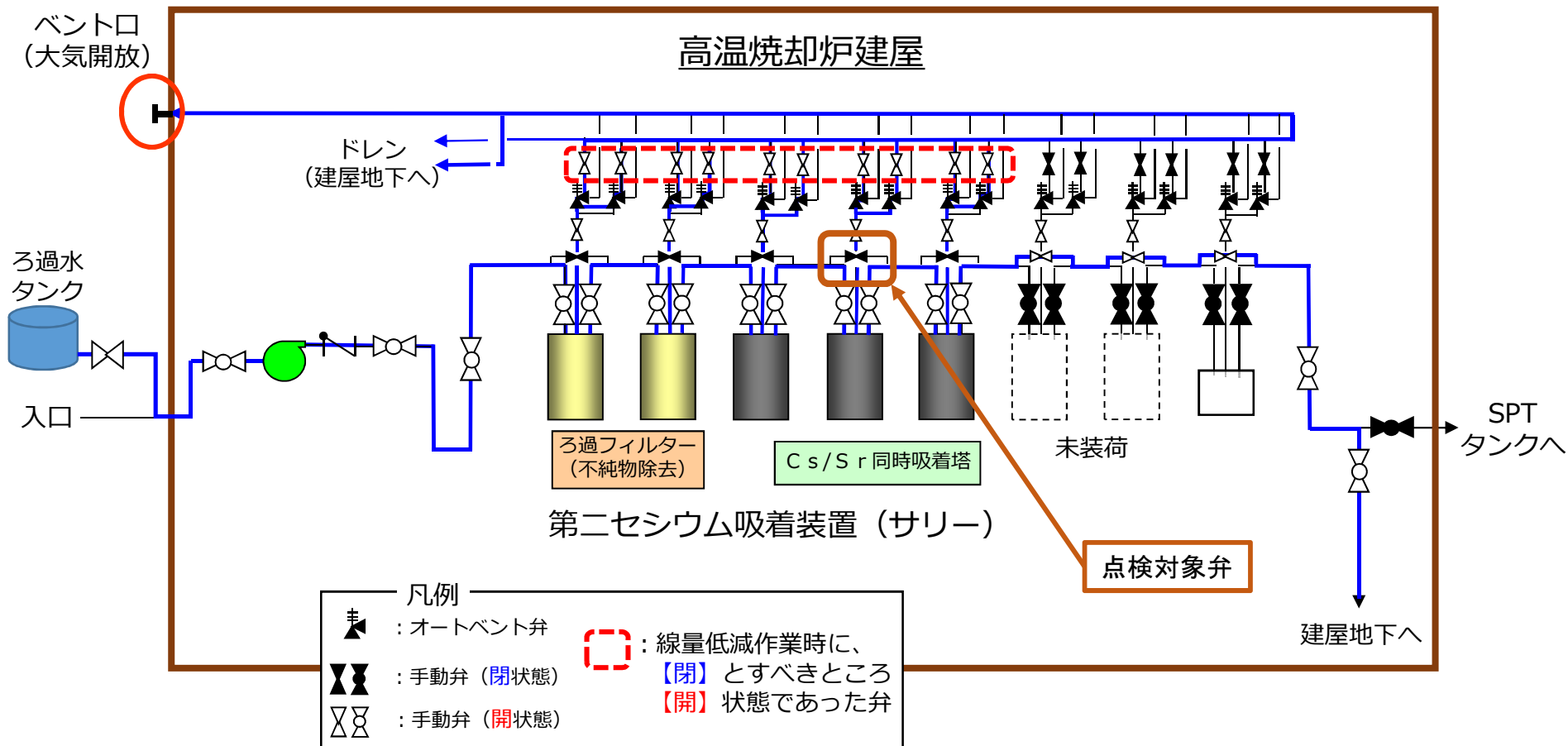
1. 事案概要
 - 【補足】 系統図（線量低減作業時）
2. 時系列
3. 漏えいした放射エネルギーの評価結果
4. 原因
5. 問題点
6. 対策
 - 【補足】 設備の改善イメージ
7. 汚染拡大防止対策の実施状況
 - 【補足】 汚染拡大防止対策の実施状況

 - 【参考1】 作業員の配置図（建屋内）
 - 【参考2】 事案発見者の位置図（建屋外）
 - 【参考3】 漏えいした放射エネルギーの評価内容
8. 指示事項に対する対応状況
 - 8-1. 漏えいした放射性物質の範囲の特定、土壌の回収状況等について
 - 8-2. 漏えい箇所近傍のK排水路の監視強化について
 - 8-3. サリー停止による滞留水の処理について

1. 事案概要

- 2月7日、午前8時53分頃、協力企業作業員が、高温焼却炉建屋東側壁面の地上高さ約5mに設置している第二セシウム吸着装置（サリー）ベント口（吸着装置内で発生する水素の排出用）から、建屋外へ水が漏えいしていることを確認。
- 同時間帯、停止中のサリーでは、弁点検のため、ろ過水の通水による線量低減作業が行われており、午前9時10分頃、ろ過水の元弁を閉めたことにより、午前9時16分頃、水の漏えい停止を確認。
- 漏えいした水は、ろ過水と混合した系統水であり、漏えい箇所の敷き鉄板上には約4m×4m×深さ1mmの範囲で水溜まりがあることを確認。鉄板の隙間から土壌へ漏えい水が染み込んだ可能性があるため、応急処置として当該エリアを区画することで立ち入り制限を実施。
- 作業員の身体汚染は無く、また、敷地境界モニタリングポストや連続ダストモニタ、排水路モニタに有意な変動がないことを確認しており、この漏えいに伴う外部への影響は確認されていないが、継続して各種モニタの監視を実施中（2月15日現在、外部への影響は確認されていない）。
- 2月7日、放射性物質の漏えい量を概略評価（漏えい量を約5.5m³として算出）した結果、全γ（Cs-137で評価）で約220億ベクレルと評価したことから、東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則第18条第11号「発電用原子炉施設の故障その他の不測の事態が生じたことにより、核燃料物質等(気体状のものを除く)が管理区域内で漏えいしたとき」に該当すると判断。
- その後、放射性物質の漏えい量等を精査し、漏えい量を約1.5m³、Cs-137およびCs-134の総和で約66億ベクレルと評価した。
- 漏えいした水の処理については2月7日に漏えいした鉄板上の水溜まりの除去を完了した。2月8日から、地中に染み込んだ可能性がある土壌について掘削除去を開始しており、放射性物質の拡散リスクが高い箇所の対応は2月14日に完了した。なお、除去した土壌は専用の保管コンテナに格納し、瓦礫類と同様の管理を実施している。

【補足】 系統図（線量低減作業時）



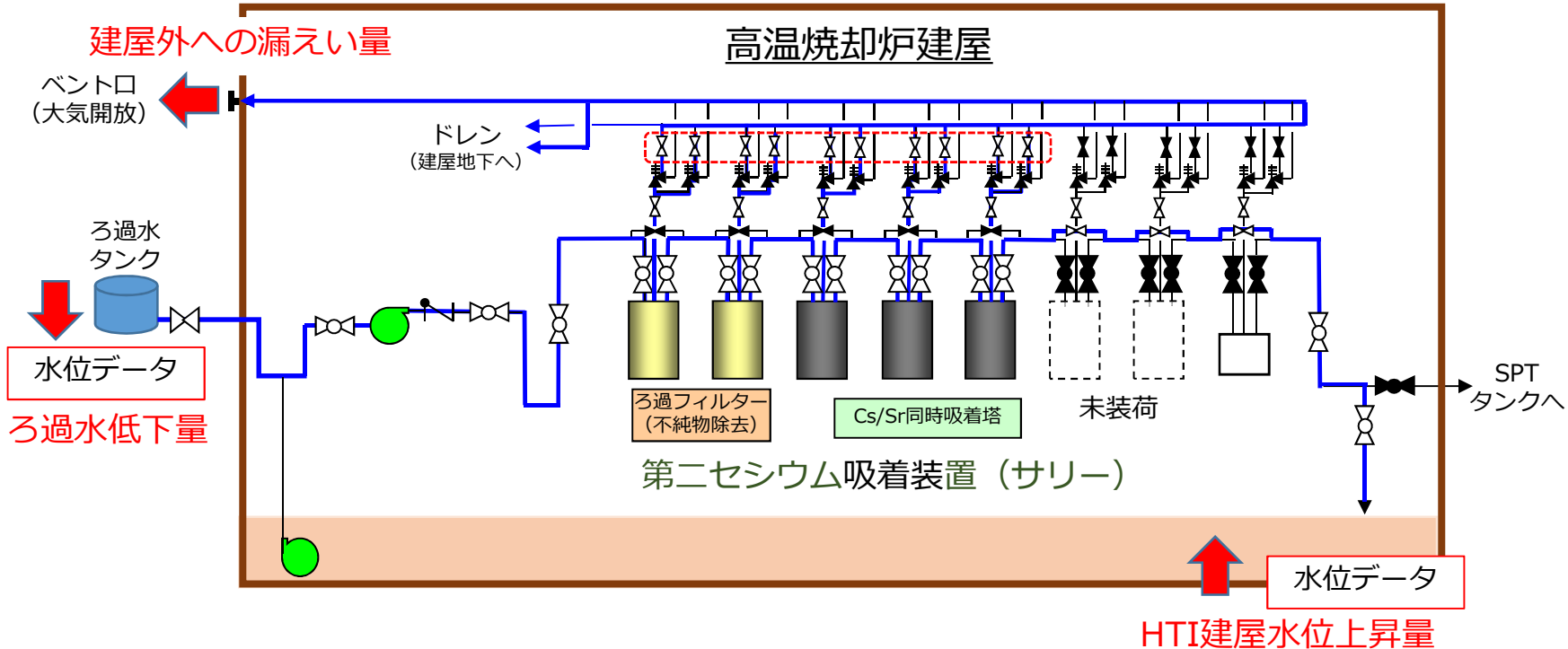
2. 時系列

2月5日	14:17頃	<ul style="list-style-type: none"> サリー停止（運転計画）
	14:41頃	<ul style="list-style-type: none"> サリーのフィルターおよび吸着塔のドレン弁「開」・注意札取付
2月7日	7:00頃	<ul style="list-style-type: none"> TBM-KY
	8:07頃	<ul style="list-style-type: none"> 作業開始（協力企業から、主管Gおよび当直に作業開始連絡）
	8:15頃	<ul style="list-style-type: none"> 系統構成を実施
	8:33頃	<ul style="list-style-type: none"> ろ過水の元弁を「開」操作 高温焼却炉建屋への流入開始
	8:36頃	<ul style="list-style-type: none"> ろ過水による線量低減作業の為のポンプ起動
	8:53頃	<ul style="list-style-type: none"> 協力企業作業員が高温焼却炉建屋東側壁面のベント口から水が漏えいしていることを確認 協力企業作業員から、緊急時対策本部に漏えいについて報告
	8:54頃	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ停止
	9:10頃	<ul style="list-style-type: none"> ろ過水の元弁を「閉」操作
	9:15頃	<ul style="list-style-type: none"> 高温焼却炉建屋への流入停止
	9:16頃	<ul style="list-style-type: none"> 当直員が現場を確認し、配管からの漏えい停止を確認
	9:37頃	<ul style="list-style-type: none"> 漏えい箇所周辺に区画（関係者立ち入り禁止）を実施
	10:50頃	<ul style="list-style-type: none"> 漏えいした水のスミア測定の結果から系統水及びろ過水と判断
	10:59頃	<ul style="list-style-type: none"> 漏えい箇所近傍のK排水路モニタ、MPおよび敷地境界連続ダストモニタの指示値に有意な変動がないことを確認（ただし、近傍の構内連続ダストモニタで僅かな変動が見られた）
	15:50頃	<ul style="list-style-type: none"> 1F規則18条11項に該当すると判断し通報
20:00頃	<ul style="list-style-type: none"> 敷鉄板上の水の回収を完了 	
2月8日	16:50頃	<ul style="list-style-type: none"> 土壌の回収を開始
2月14日	－	<ul style="list-style-type: none"> 放射性物質の拡散リスクが高い箇所の対応を完了

3. 漏えいした放射エネルギーの評価結果

- 漏えい量 : 約1.5m³ (2024/2/7概略評価値 : 約5.5m³)
 - 分析実績を有する主要核種で評価
Cs-134 : 約1.1E+08ベクレル, Cs-137 : 約6.5E+09ベクレル, Sb-125 : 約8.5E+05ベクレル
Sr-90 : 約4.2E+09ベクレル, H-3 : 約2.2E+08ベクレル, 全α : 約2.2E+04ベクレル
(2024/2/7概略評価値 : 約2.2E+10 ベクレル値 : 全γ (Cs-137で評価))
※放射エネルギーは、系統内水は全てろ過水に置換されたものとして算出
※法令報告対象 全γ : 1.0E+8ベクレル

- 評価概要
 - 漏えい量は、ろ過水タンク水位低下量と高温焼却炉建屋水位上昇量から評価。ろ過水使用量を精査し、当該作業以外における使用量 (約4m³) を、概略評価時の漏えい時間における低下量から減算 (約17.6m³から約13.6m³に減算) して評価。
 - 放射エネルギーは、系統内水の放射能濃度と漏えい量から算出。設計図書より吸着塔等の容器内保有水量を精査し、概略評価時の系統内水量から減算 (約9.12m³から約8.15m³に減算) して評価。



5. 問題点（1 / 2）

（1）手順書作成段階の問題点

- 今回の作業前の系統構成（※1）の作業責任は、当社保全部門となっていた。当社保全部門は、設計図書に基づき手順書を作成しており、操作や確認の手順自体に誤りはないが現場状態と一致した適切な手順書となっていなかった。
具体的には、現場の弁状態を反映し、当該弁を『「開」から「閉」に操作する』とするべきだったところ、今回の手順書では、当該弁は『「閉」を確認する』となっていた。
（※1）系統構成：作業に当たり作業対象範囲を系統から切り離すために境界弁を閉める等の安全処置のこと

（背後要因）

- 当社では、設備の保全作業前の系統構成は原則、設備の運用・状態を把握している運転部門が実施している。
- 福島第一原子力発電所では、事故発生後に現場が高線量となり、作業量も増大したことから、運転員の被ばく線量を抑制する必要があり、上記の原則に加え、保全部門（協力企業を含む）も系統構成を担う運用を独自に行っている。
- こうした経緯から、今回の系統構成の作業責任は当社保全部門となっていた。
- 当社運転部門は、当該弁について、サリー系統の運転中は「閉」、停止後直ちに保全作業（線量低減作業等）を実施しない場合は、吸着塔等に水素が滞留することを防止するために「開」として運用しており、注意札（※2）を弁に取り付けている。
（※2）注意札（コーショントグ）：機器の隔離や通常状態と異なる操作を実施する場合に用いる札
- 当社保全部門は、当社運転部門に対して、最新の現場状態に関する問い合わせが不十分だったため、適切な手順書の作成に至らなかった（※3）。

（※3）

当社運転部門は、手順書を確認し、操作や確認の手順自体に誤りが無いことを確認したが、当該弁の現場状態が手順書と異なっていることまで思いが至らず、当該弁が「開」であることを伝えられなかった。

5. 問題点 (2/2)

(2) 現場作業段階の問題点

- 作業員（弁確認者）は、手順書に従い、ヒューマンエラーを防止するための手法（※1）を活用しながら弁の確認行為は行っていたが、弁番号と手順書が一致していることの確認に留まり、弁が「閉」状態でないことを見落とした。

（背後要因）

- 手順書では線量低減作業開始前に当該弁の『「閉」を確認する』とされていた。
- 本作業は当該元請企業により定期的に行われていたが、至近数年の実績では「閉」状態で作業が開始されていた。
- 作業員（手順確認者）は、これまでの経験から、当該弁が常に「閉」状態であると認識していた。作業前日の手順書読み合わせの際、作業員（弁確認者）に対して当該弁は、これまで「閉」状態であったと伝えていた。
- 作業員（手順確認者・弁確認者）2名は、このような認識により、弁が「閉」状態でないことを見落とし、注意札も見落とした。また、高線量下の作業であることから早く作業を終えたいとの意識もあった。



（※1）
ヒューマンパフォーマンスツール（HPT）
：指差呼称、操作前の立ち止まりなど、
ヒューマンエラーを起こさないような
基本動作のふるまい、手法

6. 対策（1 / 3）

（1）当社の管理面の対策

今回の事案を踏まえ、高い濃度の液体放射性物質を取り扱う作業（汚染水処理設備、ALPS等）においては、当社運転部門が作業前の系統構成（※1）を一元的に実施する。

- ① 当社保全部門は、設備図書を確認するだけでなく、現場状況をタイムリーに把握し、手順書を作成し、当社運転部門へ作業前の系統構成（※1）を依頼する。
- ② 当社運転部門は、作業前の系統構成（※1）を一元的に実施し、当社保全部門へ引き継ぐ。
- ③ 当社保全部門は、当社運転部門が行った系統構成（※1）を、作業前に確認する。

（※1）系統構成：作業に当たり作業対象範囲を系統から切り離すために境界弁を閉める等の安全処置のこと

（2）当社の組織面の対策

- 水処理に関する設計と保全を担うグループを整理・統合し、一元管理する体制として「水処理センター」を設置することを計画中（実施計画変更認可申請を予定）。
- 「水処理センター」内に、これまでの通常の原子力発電所の設備・運用には存在しない水処理設備に特化した「水処理安全品質担当」を配置する（外部から招聘することも検討）ことで、水処理全体の安全と品質を高めていく。

6. 対策（2／3）

（3）協力企業への対応

- 今回の事案を踏まえ、設備操作・状態確認の重要性と、操作・確認を行う際の基本動作の徹底を現場作業員まで浸透させる。
 - ・ 当該企業は以下の改善処置を行う。当社は改善処置の履行状況を確認する。
 - 当該事例を元に事例検討を継続的に実施し、基本動作の徹底の重要性を習得させる。
 - 設備操作を実施する作業員全てに対してHPTの教育を直ちに実施する。
 - 当該企業の事業所長自らのパトロール等にて、基本動作の実施状況や作業責任者・作業班長の指揮・指導状況について、監督・指導する。
 - ・ 当社は、当該企業に対して、設備操作を行うに当たっての目的・操作の心得（設備操作・状態確認の重要性）を継続的に教育し浸透を図る。
 - ・ 当社は、水平展開として、高い濃度の液体放射性物質を取り扱う設備の操作（汚染水処理設備、ALPS等）を行う企業に対しても同様の教育を行う。
 - ・ 当社は、今回のような思い込みの排除をするため、当社が講師となって、所員・協力企業向けに実施中の「安全文化（さらなる安全向上を目指して）」研修を加速して展開する。
- 2月15日、福島第一原子力発電所にて、当社社長が協力企業に対して「基本動作の徹底、現場・現物を徹底し、疑問に思ったら声をあげ、確認し、一旦立ち止まる」ことを、直接お願いした。

6. 対策（3 / 3）

（4）設備面の対策

建屋外に直接開放している現状のベント口については、今回のような事案が起きても、建屋内の管理された区域に排出する構造に変更し、水素滞留防止のための建屋換気口を追設する。

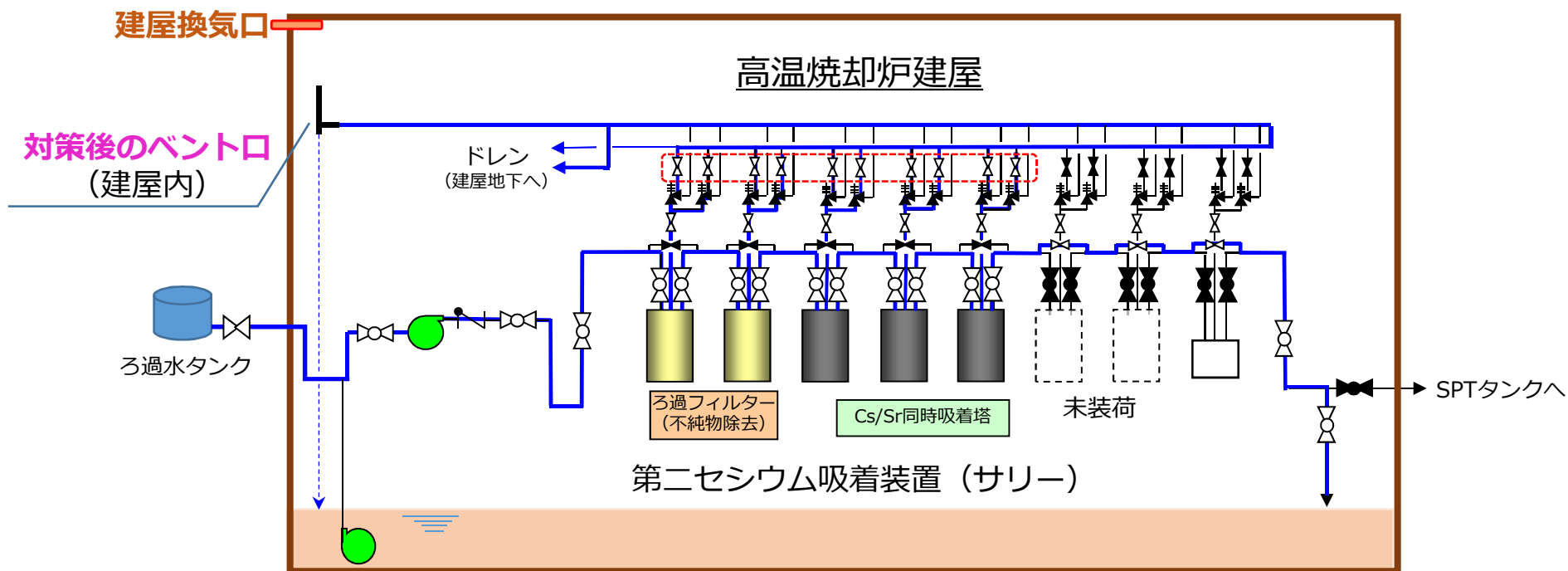
これらの再発防止対策については、社長直轄の原子力安全監視室（外部有識者も招聘）において、実効性を精査する。

【補足】設備の改善イメージ

- 本事案を踏まえて、設備面に関する改善検討を実施。なお、検討にあたり以下を考慮。
 - 高い濃度の液体放射性物質を屋外に漏えいさせないこと
 - 既存設備にて求められる仕様要求を満足すること（停止中に発生する吸着塔内の水素を滞留させないこと）

設備改善イメージ

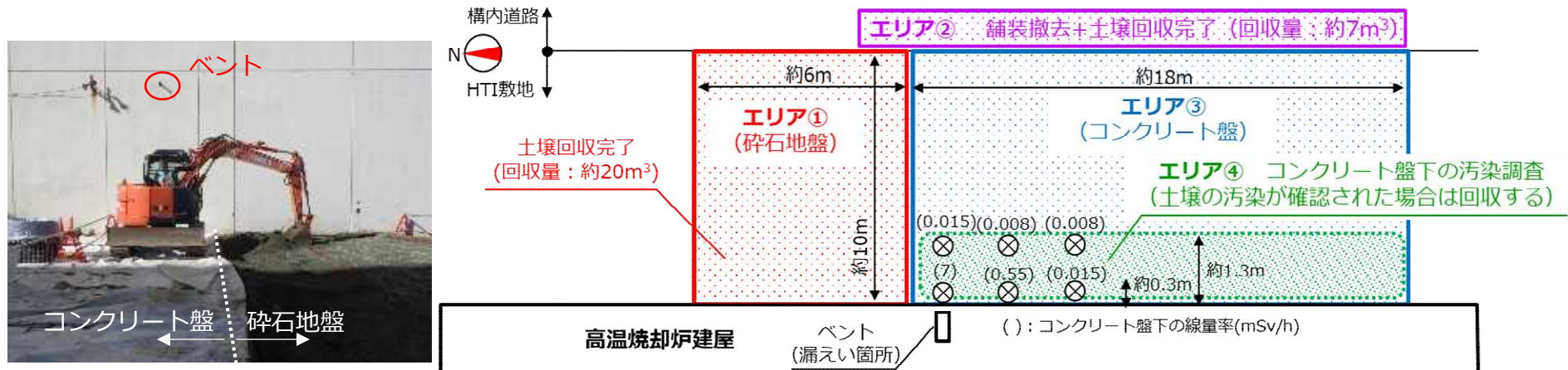
- ✓ ベントラインの一部を切断して、ベント口を建屋内とする
- ✓ ベント口が建屋内となり、建屋内で水素滞留をさせないため、壁面に水素を大気開放させるための建屋換気口を設ける



7. 汚染拡大防止対策の実施状況

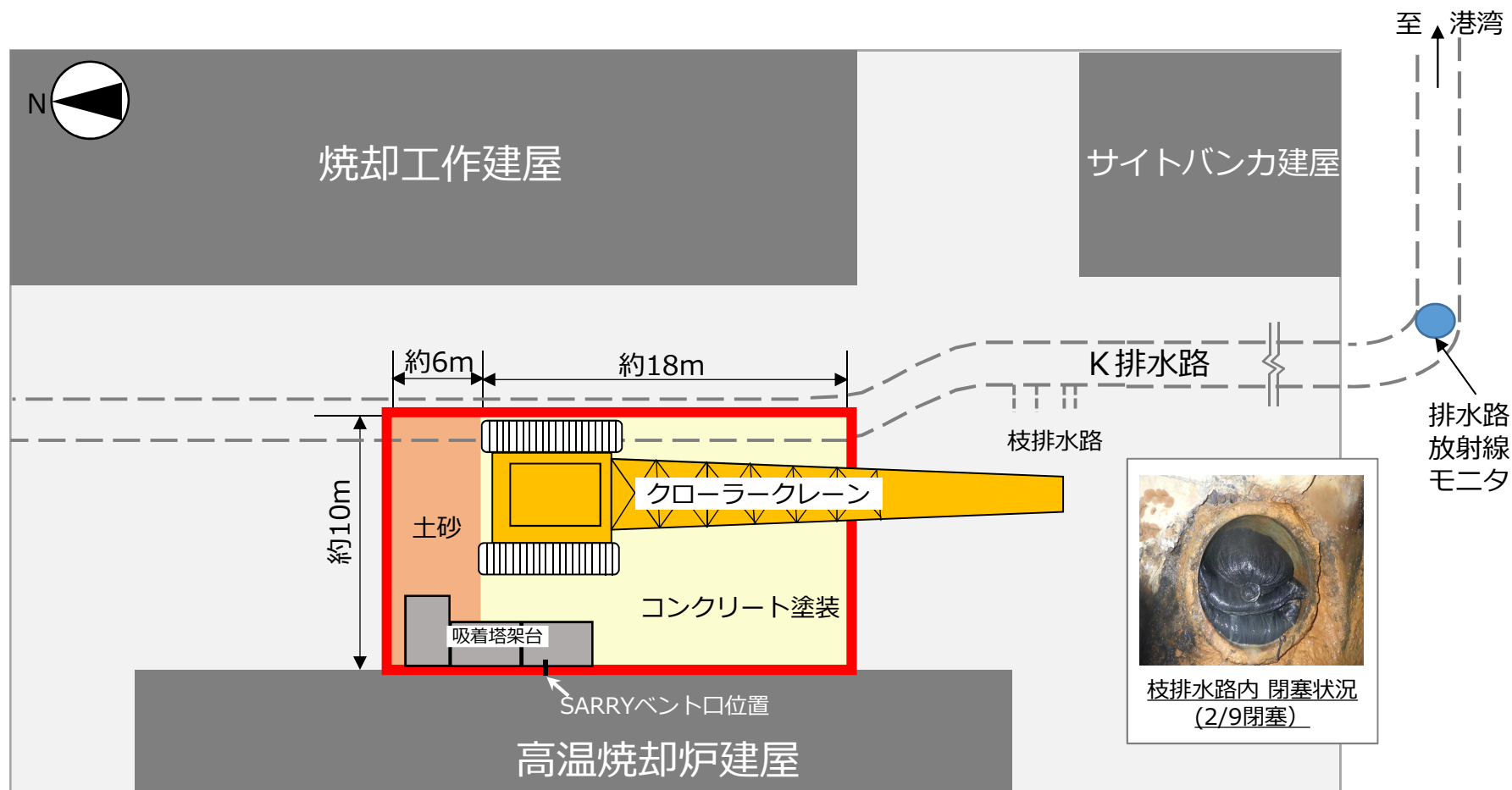
- ✓ 2月8日より土壌回収作業を開始。埋設設備の損傷、回収作業に伴うダスト飛散ならびに作業員の被ばく抑制を図りながら慎重に作業を実施中（シート等による養生により、漏れた放射性物質の拡散リスクを低減しながら作業を実施）。
- ✓ 土壌回収は、地表面の線量率*が平均0.020mSv/h以下（周辺のBG相当）になるまで実施する。
 - ・ エリア①～③の完了により、緊急性の高い放射性物質の拡散リスクを排除した。
 - ・ エリア④漏えい箇所直下のコンクリート盤でのコア削孔の結果、土壌の線量率は7mSv/hであったことから、コンクリート盤下の汚染調査と土壌回収を実施しており、地表面の線量率*が平均0.020mSv/h以下になることを確認する。

※70μm線量当量率

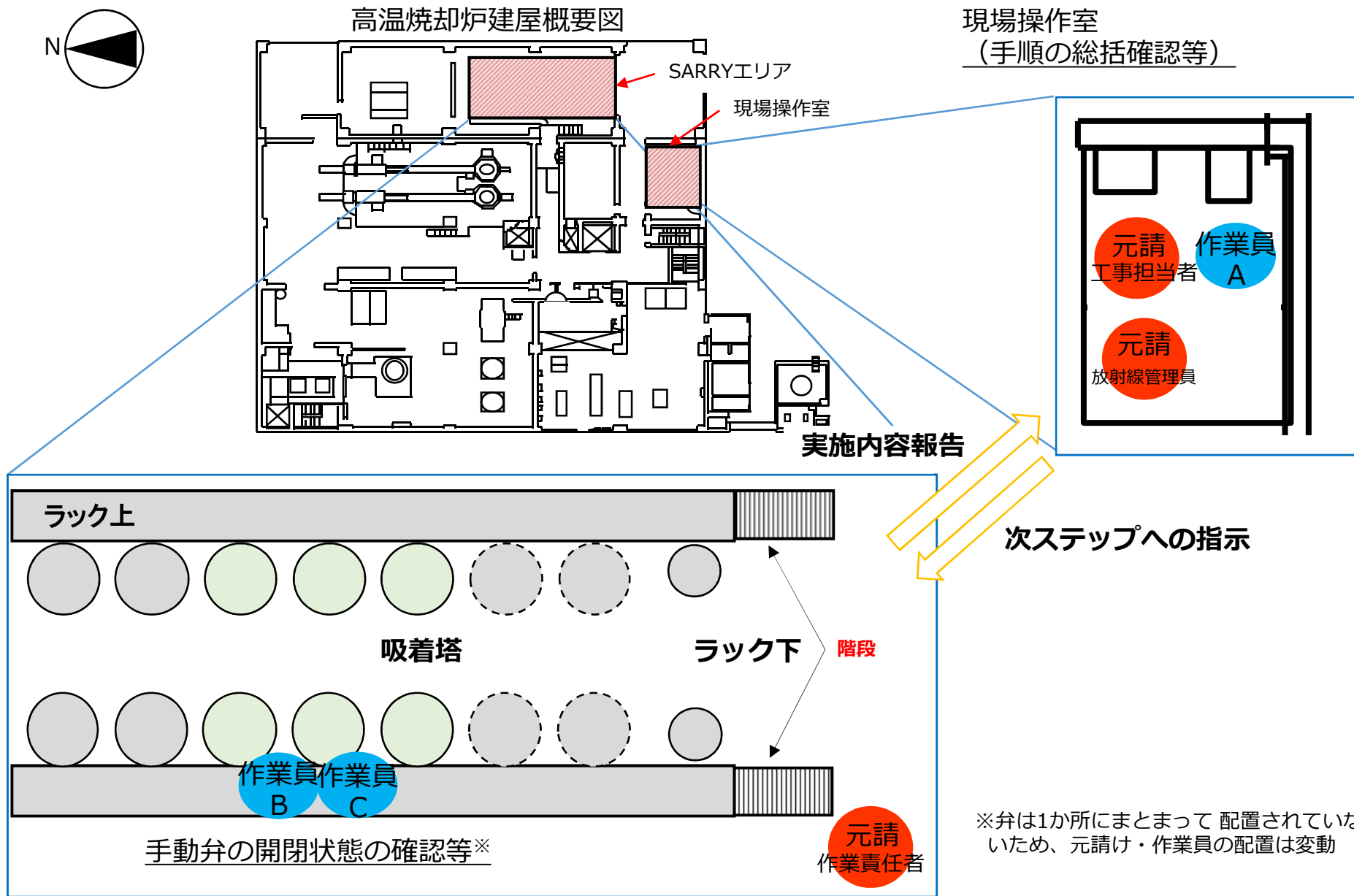


		2/8 (木)	2/9 (金)	2/10 (土)	2/11 (日)	2/12 (月)	2/13 (火)	2/14 (水)	2/15 (木)	2/16 (金)	2/17 (土)	2/18 (日)	2/19 (月)	
緊急性の高い 放射性物質拡散 リスクへの対応	エリア① 土壌回収	[Progress bar]					(土壌回収量：約20m³)							
	エリア② 舗装撤去 土壌回収	[Progress bar]				(土壌回収量：約7m³)								
	エリア③ 被覆塗装	[Progress bar]						[Progress bar]						
汚染拡大防止 対策完了に 向けた対応	エリア④ 汚染調査 土壌回収	[Progress bar]				[Progress bar]								汚染調査結果により工程延長の可能性がある

【補足】 汚染拡大防止対策の実施状況



【参考1】作業員の配置図（建屋内）

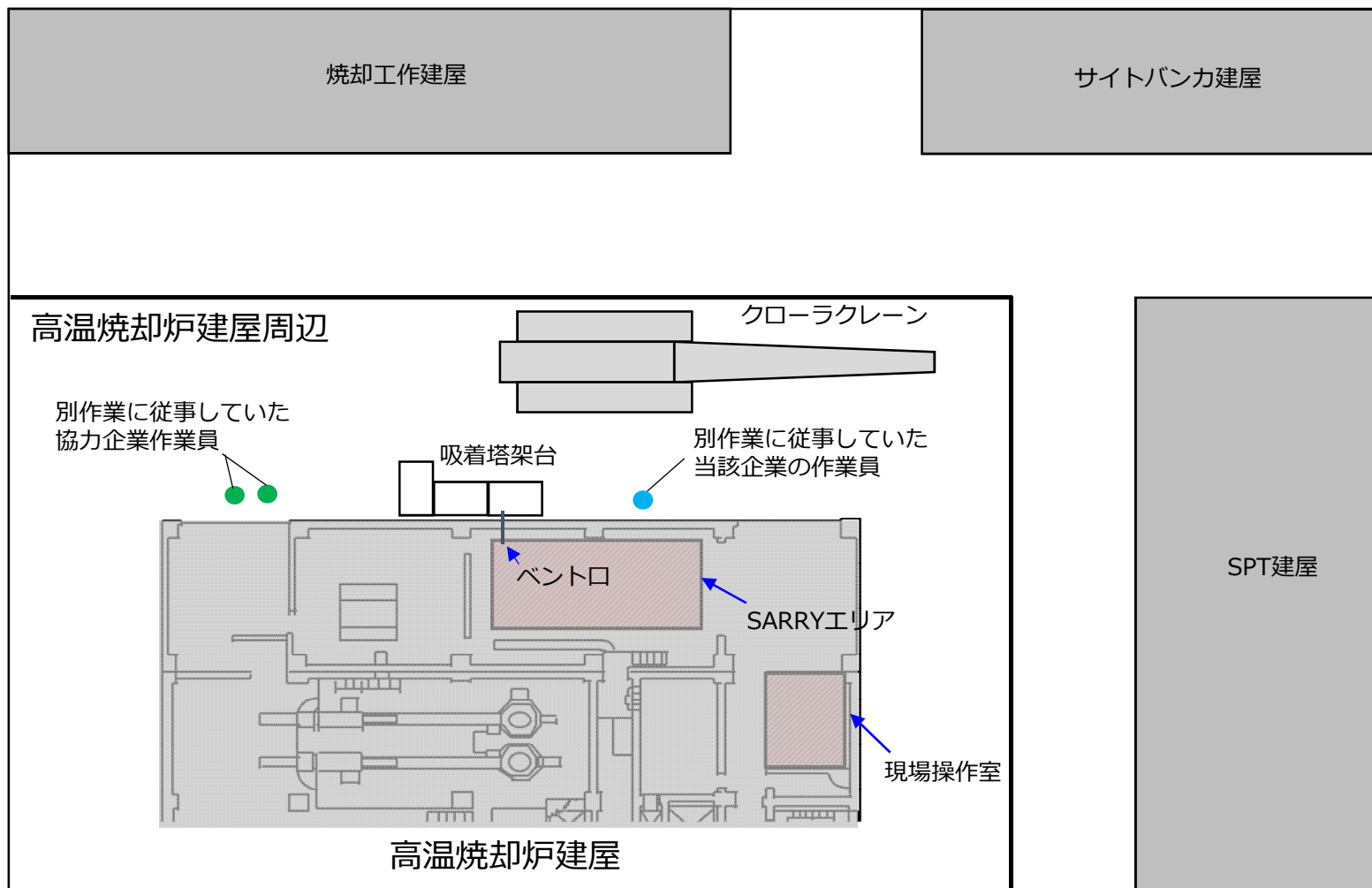


※弁は1か所にまとめて配置されていないため、元請け・作業員の配置は変動

【参考2】 事案発見者の位置図（建屋外）



高温焼却炉建屋屋外 概要図



【参考3】漏えいした放射エネルギーの評価内容

■ 算出内容

(1) 本事案において建屋外へ漏えいした量

高温焼却炉建屋への流入開始時刻（8:33※1）から停止時刻（9:15※1）までのろ過水タンク低下量と建屋水位上昇量の差分 **約1.5m³**で評価。

- ・ろ過水タンク低下量 : 約13.6m³※2
- ・高温焼却炉建屋水位上昇 : 約12.1m³※3

※1：時刻は流量計「滞留水移送流量」（吸着塔出口）の指示値より判断

※2：事案発生中におけるろ過水タンクレベル低下量は約17.6m³となるが、そこから、当該作業以外のろ過水通常使用分である約4m³を除いたもの。

※3：高温焼却炉建屋水位で約9mm上昇。

(2) 至近における系統内の放射能の量

系統内の吸着塔や配管等の容積に至近の放射能濃度分析結果を乗じて評価。

- ・系統内容積 : 約8.15m³※4（第二セシウム吸着装置の系統容積）
- ・放射能濃度 : 第二セシウム吸着装置の至近の主要核種の分析結果を採用。
- ・放射能の量 : **Cs-134 約9.576E+08Bq, Cs-137 約5.916E+10Bq, Sb-125 約7.710E+06Bq**
Sr-90 約3.790E+10Bq, H-3 約1.980E+09Bq, 全α 約2.036E+05Bq

※4：概略評価時（2024/2/7時点）の吸着塔等の容器内保有水量 約9.12m³から精査

■ 建屋外へ漏えいした放射能の量（放射エネルギーは“系統内水が全てもろ過水に置換されたもの”として算出）

建屋外へ漏えいした放射能の量は、「（1）建屋外への漏えい割合」に「（2）系統内の放射エネルギー」を乗じて評価。

- | | | |
|---------|------------------|--------------------|
| ・Cs-134 | : 約1.056E+08Bq = | × (2) 約9.576E+08Bq |
| ・Cs-137 | : 約6.525E+09Bq = | × (2) 約5.916E+10Bq |
| ・Sb-125 | : 約8.504E+05Bq = | × (2) 約7.710E+06Bq |
| ・Sr-90 | : 約4.180E+09Bq = | × (2) 約3.790E+10Bq |
| ・H-3 | : 約2.184E+08Bq = | × (2) 約1.980E+09Bq |
| ・全α | : 約2.246E+04Bq = | × (2) 約2.036E+05Bq |
- (1) 約1.5m³/約13.6m³ ※5

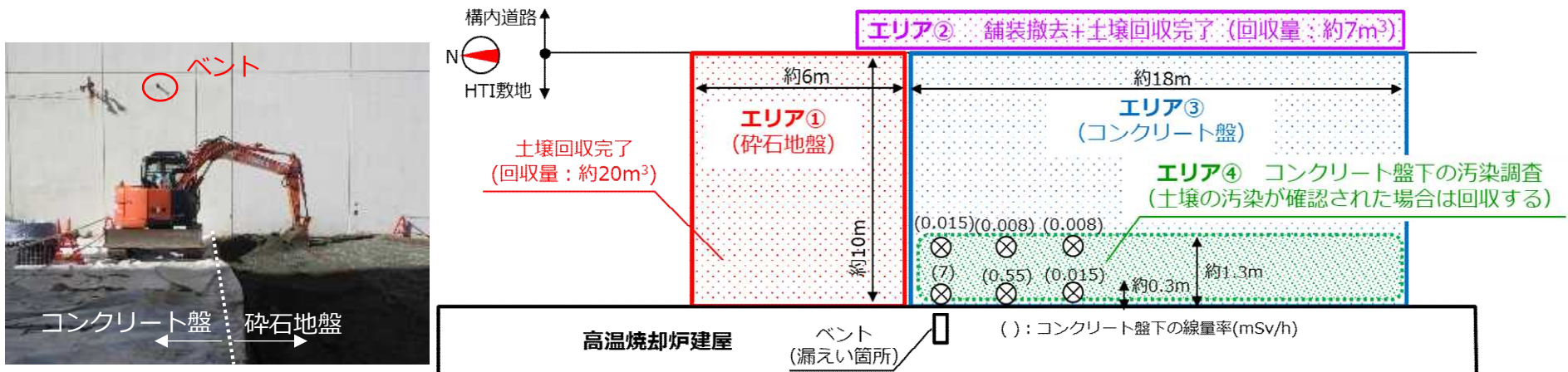
※5：ろ過水タンク低下量のうち建屋外へ漏えいした量の割合

原子力規制庁殿からの指示事項

- 指示 1. 漏えいによる汚染範囲（表層に限らず土壌中も含む）を特定し、漏えいした汚染水・汚染された土壌の可能な限りの回収を行うこと。
- 指示 2. サイト外への汚染の拡大を防止するため、漏えい箇所近傍の雨水排水路等を含めて状況を強化し、必要な場合は隔離措置を行うこと。
- 指示 3. サリーを停止した場合の施設全体のリスク上昇を把握した上で、代替措置実施の必要性について速やかに検討し、報告すること。

8-1. 漏えいした放射性物質の範囲の特定、土壌の回収状況等について (1 / 2) **TEPCO**

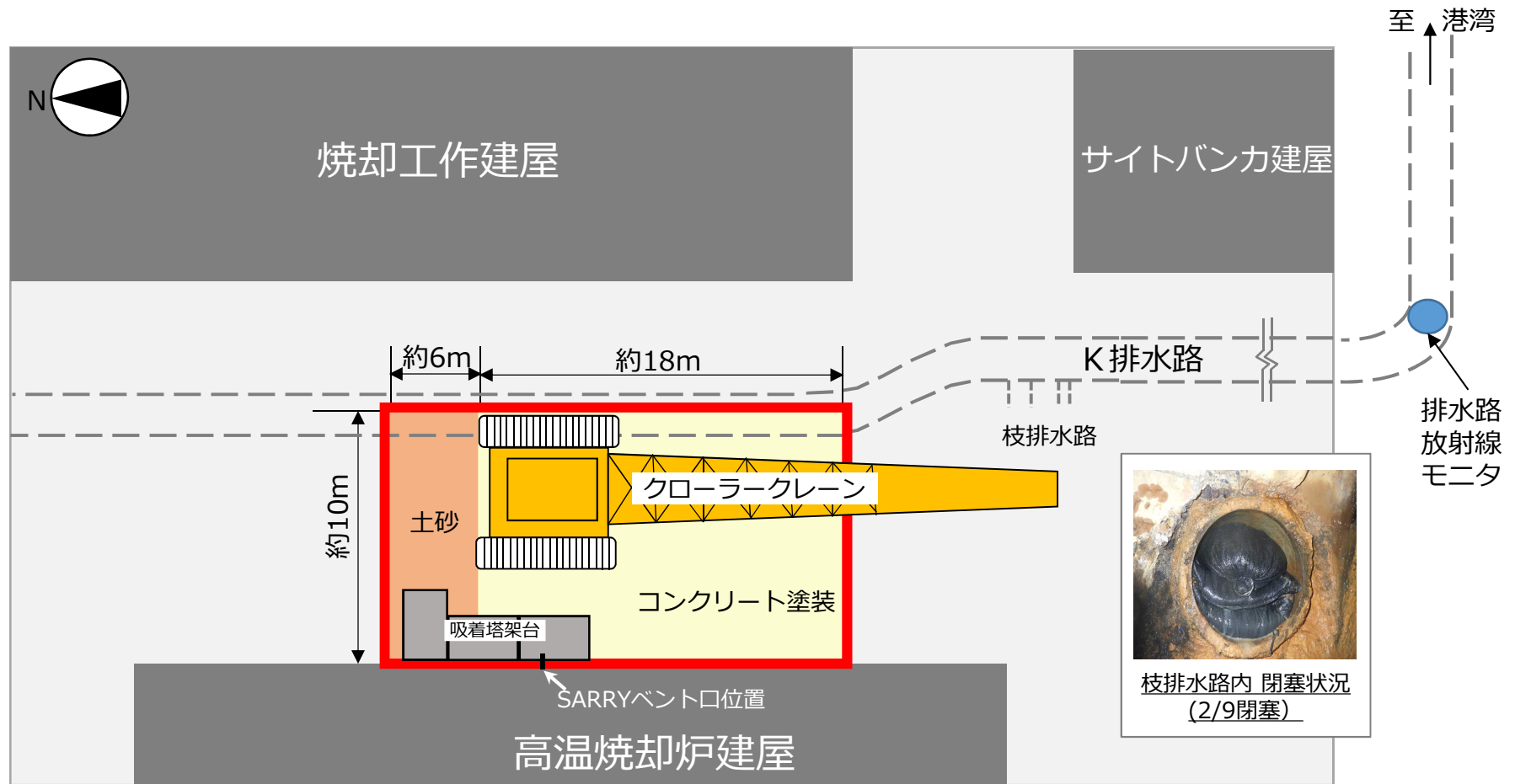
- ✓ 2月8日より土壌回収作業を開始。埋設設備の損傷、回収作業に伴うダスト飛散ならびに作業員の被ばく抑制を図りながら慎重に作業を実施中（シート等による養生により、漏れた放射性物質の拡散リスクを低減しながら作業を実施）。
- ✓ 土壌回収は、地表面の線量率※が平均0.020mSv/h以下（周辺のBG相当）になるまで実施する。
 - ・ エリア①～③の完了により、緊急性の高い放射性物質の拡散リスクを排除した。
 - ・ エリア④漏えい箇所直下のコンクリート盤でのコア削孔の結果、土壌の線量率は7mSv/hであったことから、コンクリート盤下の汚染調査と土壌回収を実施しており、地表面の線量率※が平均0.020mSv/h以下になることを確認する。 ※70μm線量当量率



		2/8 (木)	2/9 (金)	2/10 (土)	2/11 (日)	2/12 (月)	2/13 (火)	2/14 (水)	2/15 (木)	2/16 (金)	2/17 (土)	2/18 (日)	2/19 (月)
緊急性の高い放射性物質拡散リスクへの対応	エリア① 土壌回収					(土壌回収量: 約20m ³)							
	エリア② 舗装撤去 土壌回収						(土壌回収量: 約7m ³)						
	エリア③ 被覆塗装												
汚染拡大防止対策完了に向けた対応	エリア④ 汚染調査 土壌回収												汚染調査結果により工程延長の可能性がある

8-1. 漏えいした放射性物質の範囲の特定、土壌の回収状況等について (2/2) **TEPCO**

K排水路へ流入する枝排水路に対しては、ゼオライト土嚢による閉塞措置を、2月9日に実施済み。



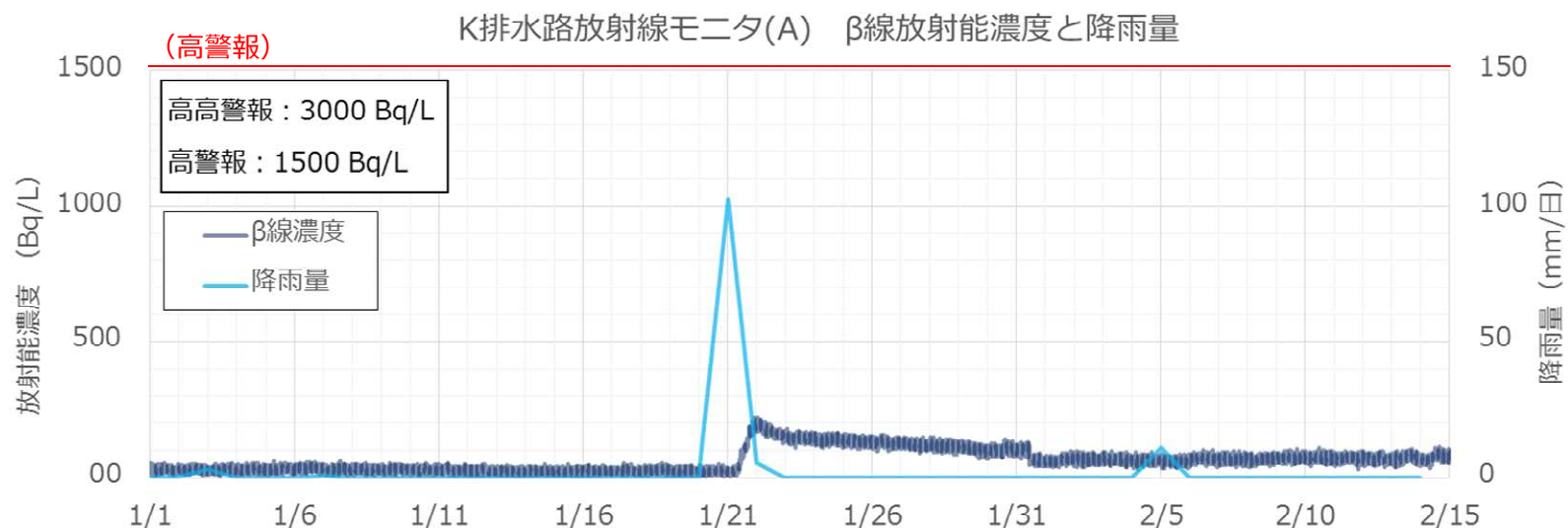
8-2. 漏えい箇所近傍のK排水路の監視強化について

高警報（β線：1500Bq/L）、高高警報（β線：3000Bq/L）に拘らず、異常の兆候の懸念がある場合は直ぐにゲートを閉止し、追加の分析等を行い、漏えいの有無を確認する。

【監視強化の内容】

- 当直による30分に1回のK排水路放射線モニタの傾向確認
- K排水路放射線モニタに気づきのための警報として「β線：150Bq/L」を設定

K排水路放射線モニタの監視強化の期間は、コンクリート盤下の汚染拡大防止及び土壌回収が完了するまでの期間とする。



なお、地面にしみ込んだ漏えい水のトリチウムが地下水を通じてK排水路に流入する可能性は低いものの、念のためトリチウム分析頻度を毎日に変更する。（変更前：週1回）
頻度変更の期間は、2024.2.12から3か月間※とする。

※一般的な地下水の移動速度を約37m/年とし、漏えい箇所からK排水路までの距離約10mとして算出。

8-3. サリー停止による滞留水の処理について

- 事象発生後SARRYは停止しているが、SARRY IIにて汚染水処理が継続可能。
- 万一、全ての汚染水処理装置が停止した場合においても、現状、PMBで約13,000m³、HTIで約3,000m³の空き容量があるため、現状の炉注流量及び地下水流入量の合計を概算約300m³/日で評価した場合、2か月弱の貯留が可能。

