

事象発生時（平成 30 年 1 月 18 日）の放射線管理に係る時系列

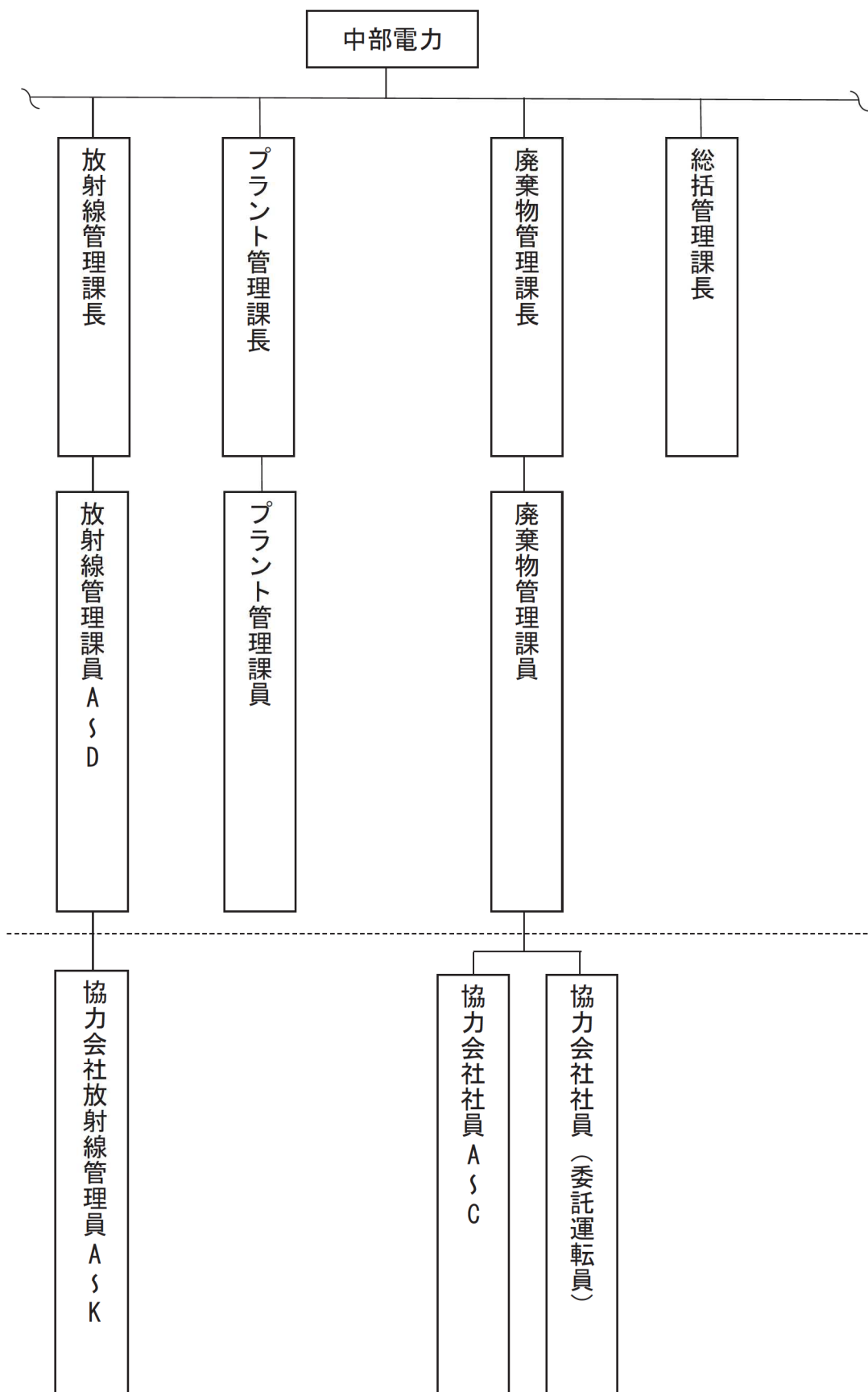
時刻	対応者	対応事項	現場における放射線管理内容	備考
11 時 00 分頃	協力会社社員 A, B, C	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニット (A) のフィルタ点検を実施していた協力会社社員 A が排水枡まわりの床面に堆積物を発見。その後、換気系主排気ユニット (B) 内の排水枡まわりを確認し、異常がないことを確認 	<ul style="list-style-type: none"> C 区域の防護装備及び全面マスクを着用 	別紙 8
11 時 30 分頃	廃棄物管理課員	<ul style="list-style-type: none"> 協力会社社員 A から廃棄物管理課員に連絡。その後、廃棄物管理課員から廃棄物管理課長に連絡 		
11 時 50 分頃	廃棄物管理課長	<ul style="list-style-type: none"> 社内通報連絡部署へ報告→社内関係各課へ連絡 		
12 時 00 分	放射線管理課長	<ul style="list-style-type: none"> エリア・ダストデータ収集システムにより、NRW-I 2 階に設置されたエリア放射線モニタ及び建屋ダスト放射線モニタのトレンド表示値を確認し、有意な変動がないことを確認 漏えい発生に伴う初期対応のため、放射線管理課員 A, B, C 及び協力会社放射線管理員 A, B を現場へ派遣 		
12 時 10 分頃	廃棄物管理課長	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニット (A) (B) 内への立入規制を協力会社社員 (委託運転員) に依頼 		
12 時 30 分頃	放射線管理課長	<ul style="list-style-type: none"> 放射線防護装備を指示 	<ul style="list-style-type: none"> C 区域の防護装備に全面マスク及びタイベックスーツの追加着用を指示 (堆積物により黄服を汚染させるおそれがあったためタイベックスーツの追加着用を判断) 	別紙 8
12 時 32 分～ 12 時 45 分	放射線管理課員 A, B, C 及び 協力会社放射線管理員 A, B	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニットの外に汚染が拡大していないことを確認するため、間接法による表面汚染密度測定、空気中放射性物質濃度測定及び雰囲気線量当量率測定を実施 	<ul style="list-style-type: none"> C 区域の防護装備に全面マスク及びタイベックスーツを追加着用 	別紙 1 別紙 8

時刻	対応者	対応事項	現場における放射線管理内容	備考
12時55分～ 13時40分	協力会社放射線管理員 B	<p>◆測定結果： 表面汚染密度：検出限界未満 ($<2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$) 空气中放射性物質濃度※：$3 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ (250cpm) 雰囲気線量当量率：$<0.0010 \text{mSv/h}$</p> <p>※：核種分析の結果、天然核種のみであることを確認</p> <p>・換気系主排気ユニット (A) 内の放射線環境を把握するため、間接法による表面汚染密度測定、空气中放射性物質濃度測定及び雰囲気線量当量率測定を実施</p> <p>◆測定結果： 表面汚染密度：検出限界未満 ($<2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$) (床、壁面) 空气中放射性物質濃度：検出限界未満 ($<3 \times 10^{-6} \text{Bq/cm}^3$) 雰囲気線量当量率：$\sim 0.0020 \text{mSv/h}$</p>	<p>・C区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用</p>	別紙2 別紙8
13時10分頃	放射線管理課員 A	<p>・換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物の汚染の有無を確認するため、堆積物の一部を袋に採取し、直接法による表面汚染密度測定及び表面線量当量率測定を実施</p> <p>◆測定結果： 表面汚染密度：$3 \times 10^1 \text{Bq/cm}^2$ (3,000cpm) 表面線量当量率：0.035mSv/h</p>	<p>・C区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用</p>	別紙2 別紙8
13時45分頃	プラント管理課員及び協力会社放射線管理員 B	<p>◆ポリ瓶表面の測定結果 表面汚染密度：検出限界未満 ($<2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$) 表面線量当量率：$0.0030 \text{mSv/h}$</p> <p>・換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物の表面汚染密度を確認するため、直接法による表面汚染密度測定を実施し、放射線管理課長に報告</p> <p>◆測定結果 表面汚染密度：105Bq/cm^2 (15,000cpm)</p>	<p>・C区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用</p>	別紙2 別紙8
14時00分頃	放射線管理課員 A	<p>◆測定結果 表面汚染密度：105Bq/cm^2 (15,000cpm)</p>	<p>・C区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用</p>	別紙2 別紙8

時刻	対応者	対応事項	現場における放射線管理内容	備考
14 時 00 分	放射線管理課長	<ul style="list-style-type: none"> 保安規定第 1 編第 93 条に該当と判断 (「管理区域内における特別措置」が必要と判断) 		
14 時 09 分	総括管理課長	<ul style="list-style-type: none"> 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則第 134 条 第 10 号に定める報告事象に該当すると判断 		
14 時 12 分～ 14 時 45 分	プラント管理課員及び協力会社放射線管理員 B	<ul style="list-style-type: none"> 化学分析室において、換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物の放射能濃度測定を実施 		
14 時 28 分	放射線管理課員 B	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物の表面汚染密度測定結果より、管理区域の細区分を 1C 区域から 1D 区域に変更 		別紙 7
14 時 45 分～ 17 時 04 分	放射線管理課員 A 及び協力会社放射線管理員 C, D, E, F, G, H, I, J, K	<ul style="list-style-type: none"> 堆積物を確認した排水枡と建屋内排水系配管で繋がっている排水枡に汚染がないことを確認するため、同系統の排水枡表面及び排水枡まわり床面について堆積物がないことを目視確認するとともに、間接法により表面汚染密度測定を実施 測定結果 表面汚染密度：検出限界未満 ($<2 \times 10^{-2}$Bq/cm²) 	<ul style="list-style-type: none"> 各エリアの管理区域細区分 (B₁, B₂, D) に合わせた防護装備 (B₁ 区域についてはゴム手袋追加着用) 	別紙 3 別紙 8
14 時 55 分～ 16 時 25 分	放射線管理課員 D	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニット (B) 内へ汚染が拡大していないことを確認するため、間接法による表面汚染密度測定、空気中放射性物質濃度測定及び雰囲気線量当量率測定を実施 測定結果： 表面汚染密度：検出限界未満 ($<2 \times 10^{-2}$Bq/cm²) (床、壁面) 空気中放射性物質濃度：検出限界未満 ($<3 \times 10^{-6}$Bq/cm³) 雰囲気線量当量率：<0.0010mSv/h 	<ul style="list-style-type: none"> D 区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用 	別紙 4 別紙 8
15 時 50 分～ 16 時 31 分	放射線管理課員 D	<ul style="list-style-type: none"> 換気系主排気ユニット (A) (B) 高性能粒子フィルタ下流へ汚染が拡大していないことを確認するため、直接法及び間接法により表面汚染密度測定を実施 	<ul style="list-style-type: none"> D 区域の防護装備に全面マスク及びびタイベックスーツを追加着用 	別紙 6 別紙 8

時刻	対応者	対応事項	現場における放射線管理内容	備考
18 時 20 分～ 19 時 43 分	放射線管理課員 D	<p>◆測定結果 高性能粒子フィルタ (A 系) : (直接法) $\sim 3\text{Bq}/\text{cm}^2$ ($\sim 400\text{cpm}$) (間接法) 検出限界未満 ($< 2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$) 高性能粒子フィルタ (B 系) : (直接法) $\sim 2\text{Bq}/\text{cm}^2$ ($\sim 150\text{cpm}$) (間接法) 検出限界未満 ($< 2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$) 下流側壁面, 床面 : (間接法) 検出限界未満 ($< 2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$)</p> <p>・換気系主排気ユニット (A) 内における堆積物の回収作業時の空气中放射性物質濃度を測定し, 放射線環境を確認するとともに, 堆積物回収後の放射線環境を確認するため, 直接法及び間接法による表面汚染密度, 空气中放射性物質濃度並びに線量当量率測定を実施</p> <p>◆測定結果 表面汚染密度 (回収後) : (直接法) $3 \times 10^1\text{Bq}/\text{cm}^2$ (4, 000cpm) (間接法) 検出限界未満 ($< 2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$) 空气中放射性物質濃度※ (回収作業中及び回収後) : $\sim 2 \times 10^{-3}\text{Bq}/\text{cm}^3$ ($\sim 150\text{cpm}$) 堆積物を回収した袋表面の線量当量率 $\sim 0.055\text{mSv}/\text{h}$</p>	<p>・D 区域の防護装備に全面マスク及びタイベックスーツを追加</p>	別紙 5 別紙 8
<p>※: 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認</p>				

<体制表>



堆積物発見時における換気系主排気ユニット外の放射線測定

1 測定日時

平成30年1月18日12時32分から12時45分

2 測定目的

換気系主排気ユニット(A)内の排水枘まわりに堆積物を確認したことに伴い、換気系主排気ユニット外の表面汚染密度及び空气中放射性物質濃度を測定し、換気系主排気ユニット外に汚染が拡大していないことを確認するとともに、線量当量率を測定し、放射線環境を確認する。

3 測定箇所

(1) 表面汚染密度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット外の床面、壁面及び扉面

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット外

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット外

詳細については、図5-1参照

4 測定方法

(1) 表面汚染密度

堆積物がないことを目視により確認したため、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

(2) 空气中放射性物質濃度

ダストサンプラ(600L/min以上)により床上約1mの空気を10分間サンプリングした後、ろ紙をGM汚染サーベイメータにより測定し、空气中放射性物質濃度を算出した。

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

電離箱サーベイメータにより床上約1mの雰囲気線量当量率を測定した。

5 測定結果

(1) 表面汚染密度

換気系主排気ユニット外の床面, 壁面及び扉面: 7箇所

すべて検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq/cm}^2$) (間接法)

(2) 空气中放射性物質濃度

換気系主排気ユニット外: 1箇所

サンプリング時間 12時35分から12時45分

250cpm , $3 \times 10^{-5}\text{Bq/cm}^3$

(核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認)

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

換気系主排気ユニット外: 1箇所 $<0.0010\text{mSv/h}$

6 評価結果

換気系主排気ユニット外(1C区域)床面, 壁面及び扉面の表面汚染密度を測定した結果, 検出限界未満であることを確認した。なお, 壁面に汚染が検出されなかったことから, 天井面への汚染の拡大のおそれはないと評価した。換気系主排気ユニット外の空气中放射性物質濃度について, 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認した。

以上のことから, 換気系主排気ユニット外に汚染が拡大していないと評価した。また, 雰囲気線量当量率については, 現状の線量区分(1区域)の基準(0.1mSv/h 以下)を満足していることを確認した。

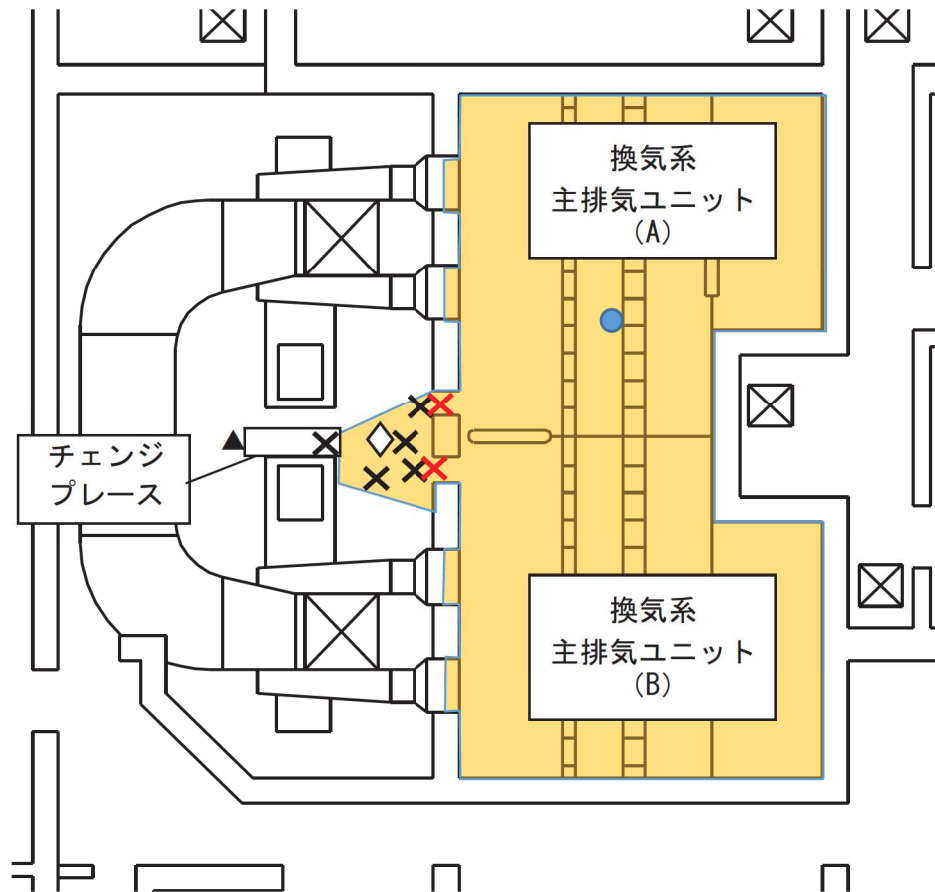
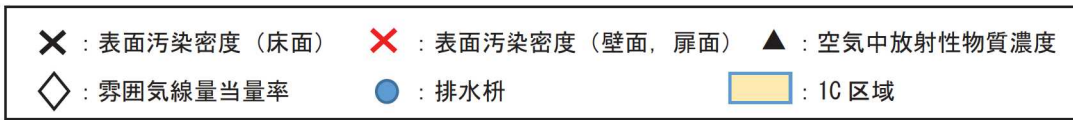


図 5-1 測定箇所 (NRW- I 2階 換気系主排気ユニット)

換気系主排気ユニット (A) 内における放射線測定

1 測定日時

平成30年1月18日12時55分から14時00分頃

2 測定目的

換気系主排気ユニット (A) 内の排水枡まわりに堆積物を確認したことに伴い、堆積物の表面汚染密度及び線量当量率並びに換気系主排気ユニット (A) 内の表面汚染密度、空气中放射性物質濃度及び線量当量率を測定し、放射線環境を確認する。

3 測定箇所

(1) 表面汚染密度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物表面、床面、壁面、プレフィルタ表面、高性能粒子フィルタ表面、堆積物を一部採取した袋表面及びポリ瓶 (100mL) 表面

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (A) 内

(3) 線量当量率

ア 表面線量当量率

NRW-I 2階

堆積物を一部採取した袋表面及びポリ瓶 (100mL) 表面

イ 雰囲気線量当量率

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (A) 内

詳細については、図 5-2 参照

4 測定方法

(1) 表面汚染密度

換気系主排気ユニット (A) の床面、壁面、プレフィルタ表面及び高性能粒子フィルタ表面を間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

堆積物の汚染の有無を確認するため、堆積物の一部を袋に採取し、換気系主排気ユニット (A) 外にて直接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

また、化学分析室において堆積物の放射能濃度を測定するため、堆積物の一部をポリ瓶（100mL）に採取し、換気系主排気ユニット（A）エリア外に持ち出す前に間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

換気系主排気ユニット（A）内の堆積物の表面汚染密度を確認するため、直接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

(2) 空气中放射性物質濃度

ダストサンプラ（600L/min以上）により床上約1mの空気を10分間サンプリングした後、ろ紙をGM汚染サーベイメータにより測定し、空气中放射性物質濃度を算出した。

(3) 線量当量率

ア 表面線量当量率

堆積物を一部回収した袋表面及びポリ瓶（100mL）表面を換気系主排気ユニット（A）外にて電離箱サーベイメータにより表面線量当量率を測定した。

イ 雰囲気線量当量率

電離箱サーベイメータにより床上約1mの雰囲気線量当量率を測定した。

なお、上記測定に伴う換気系主排気ユニット（A）入域時に入口扉を開放する際、換気系主排気ユニット外に空気汚染が拡散するおそれがあったことから、測定者以外の者を室外へ退避させた。

5 測定結果

(1) 表面汚染密度

・換気系主排気ユニット（A）内の床面、壁面、プレフィルタ表面及び高性能粒子フィルタ表面

：26箇所 すべて検出限界未満（ $<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$ ）（間接法）

・堆積物（換気系主排気ユニット（A）外にて表面を測定）

袋表面：1箇所 $3,000\text{cpm}$, $3 \times 10^1\text{Bq}/\text{cm}^2$ （直接法）

ポリ瓶（100mL）表面：1箇所

検出限界未満（ $<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$ ）（間接法）

・堆積物表面

：1箇所 $15,000\text{cpm}$, $105\text{Bq}/\text{cm}^2$ （直接法）

(2) 空气中放射性物質濃度

・換気系主排気ユニット（A）内（測定箇所：図5-2の▲1）：1箇所

サンプリング時間 13時01分から13時11分

検出限界未満（ $<30\text{cpm}$, $<3 \times 10^{-6}\text{Bq}/\text{cm}^3$ ）

- ・換気系主排気ユニット (A) 内 (測定箇所：図 5-2 の▲2)：1箇所
 サンプリング時間 13時30分から13時40分
 検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<3 \times 10^{-6}\text{Bq/cm}^3$)

(3) 線量当量率

ア 表面線量当量率

- ・堆積物を一部採取した袋表面
 : 1箇所 0.035mSv/h
- ・堆積物を一部採取したポリ瓶 (100mL) 表面
 : 1箇所 0.0030mSv/h

イ 雰囲気線量当量率

- ・換気系主排気ユニット (A) 内
 : 5箇所 $\sim 0.0020\text{mSv/h}$

6 評価結果

堆積物の汚染の有無を確認するため、堆積物の一部を袋に採取し、床面の堆積物からの影響を考慮し、換気系主排気ユニット (A) 外で表面汚染密度を測定した結果、 $3 \times 10^1\text{Bq/cm}^2$ の汚染を検出した。

その後、換気系主排気ユニット (A) 内の汚染状況を詳細に確認するため、堆積物の表面汚染密度を測定した結果、 105Bq/cm^2 の汚染が検出され、C区域の基準 (汚染： 40Bq/cm^2 以下) を超える汚染が検出されたことから、保安規定第1編第93条に定める「管理区域内における特別措置」が必要と判断した。

換気系主排気ユニット (A) 内の床面、壁面、プレフィルタ表面及び高性能粒子フィルタ表面の表面汚染密度を測定した結果、検出限界未満であることを確認した。空气中放射性物質濃度についても、測定の結果、検出限界未満であることを確認した。

なお、壁面に汚染が検出されなかったことから、天井面への汚染の拡大のおそれはないと評価した。

堆積物を一部採取した袋表面、及びポリ瓶 (100mL) 表面の線量当量率については、現状の線量区分 (1区域) の基準 (0.1mSv/h 以下) を満足していることを確認した。

以上のことから、換気系主排気ユニット (A) (B) 内を平成30年1月18日14時28分に1D区域に変更した。

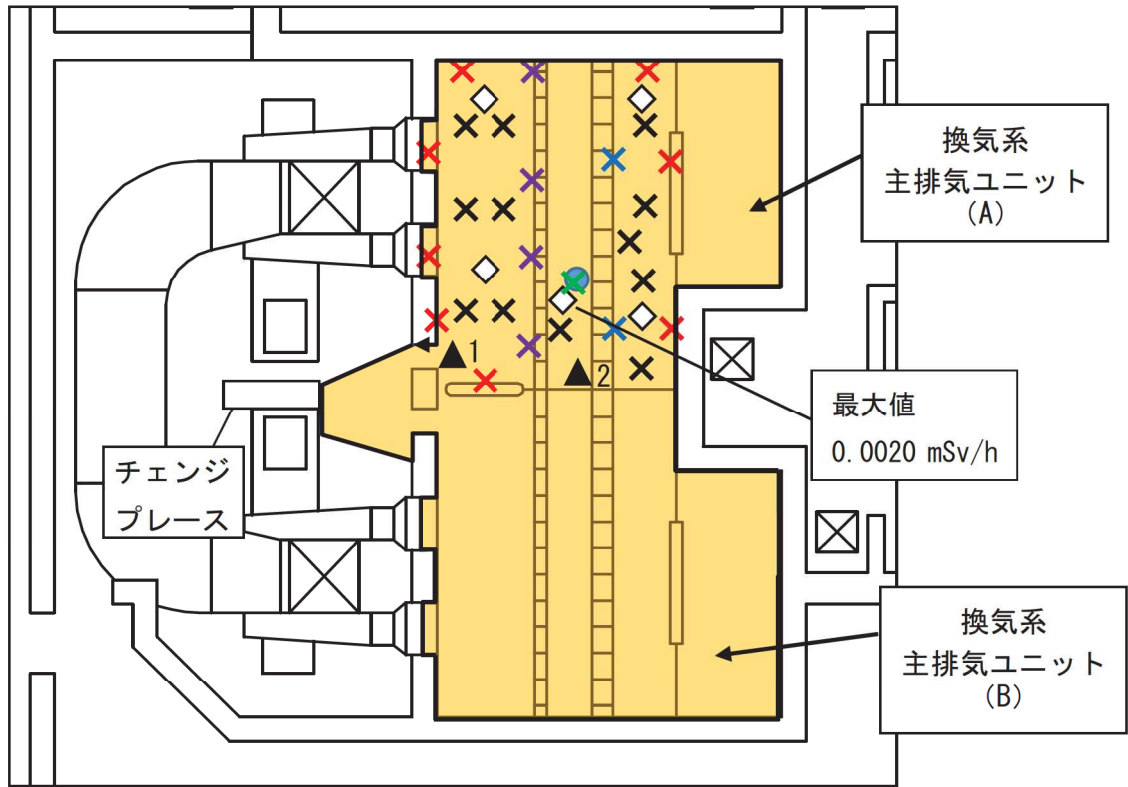
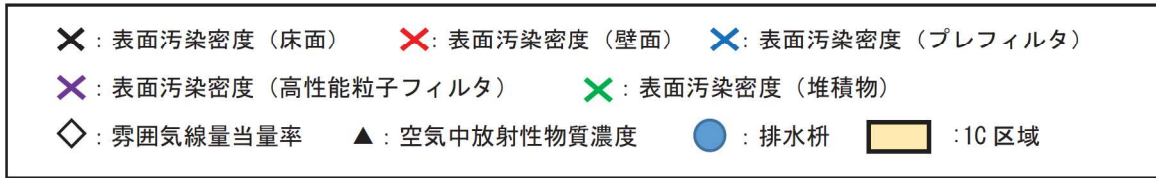


図 5-2 測定箇所 (NRW-I 2階 換気系主排気ユニット)

堆積物を確認した排水枡と配管で繋がっている排水枡及び 排水枡周辺の表面汚染密度の測定

1 測定日時

平成30年1月18日14時45分から17時04分

2 測定目的

換気系主排気ユニット（A）内の排水枡まわりに堆積物を確認したことに伴い、堆積物を確認した排水枡と建屋内排水系配管で繋がっている排水枡について、堆積物の有無を目視確認するとともに、当該排水枡及び排水枡周辺床面の表面汚染密度を測定し、汚染の有無を確認する。

3 測定箇所

・表面汚染密度

NRW-I 屋上階から地下2階

堆積物を確認した排水枡と建屋内排水系配管で繋がっている排水枡（閉止板）の表面及び排水枡まわりの床面
詳細については、図5-3から図5-8参照

4 測定方法

・表面汚染密度

堆積物がないことを目視により確認したため、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

5 測定結果

・表面汚染密度

堆積物を確認した排水枡と建屋内排水系配管で繋がっている排水枡（閉止板）の表面及び排水枡周辺の床面：142箇所
すべて検出限界未満（ $<30\text{cpm}$ ， $<2 \times 10^{-2}\text{Bq/cm}^2$ ）（間接法）

6 評価結果

排水枡設置箇所はC，D区域も含まれるが、すべての測定箇所において、検出限界未満であり、汚染がないことを確認した。

また、目視により堆積物がないこと及び排水枡に閉止措置が実施されていることを確認した。

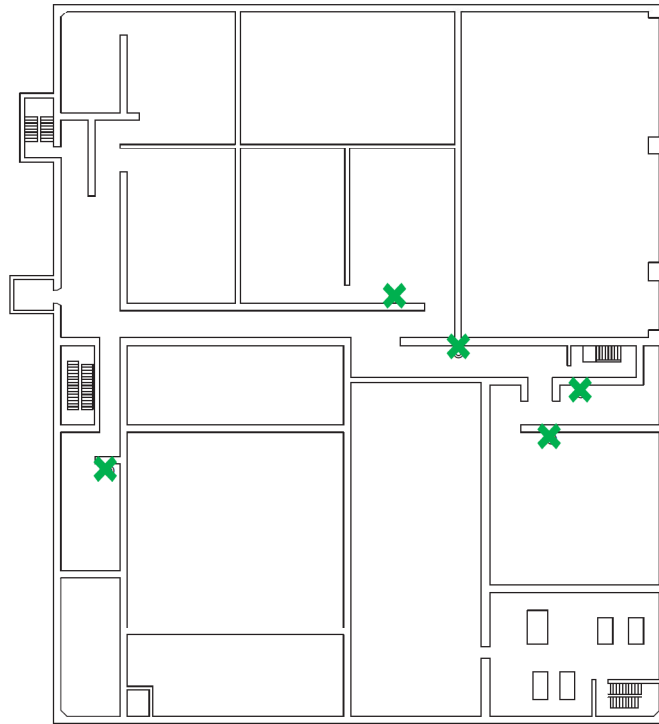


図 5-3 測定箇所 (NRW- I 4階)

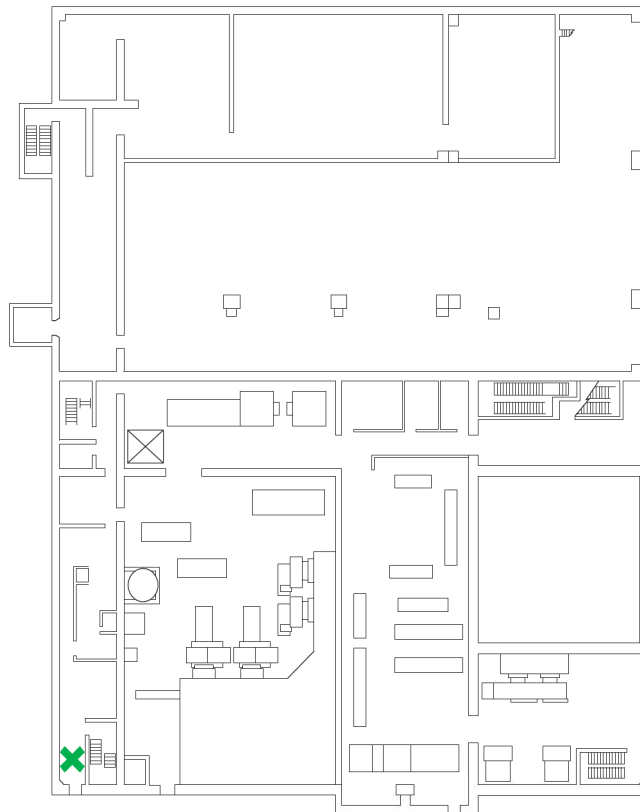


図 5-4 測定箇所 (NRW- I 3階)

✕ : 表面汚染密度 (排水枘 (閉止板) 及び周辺床面)

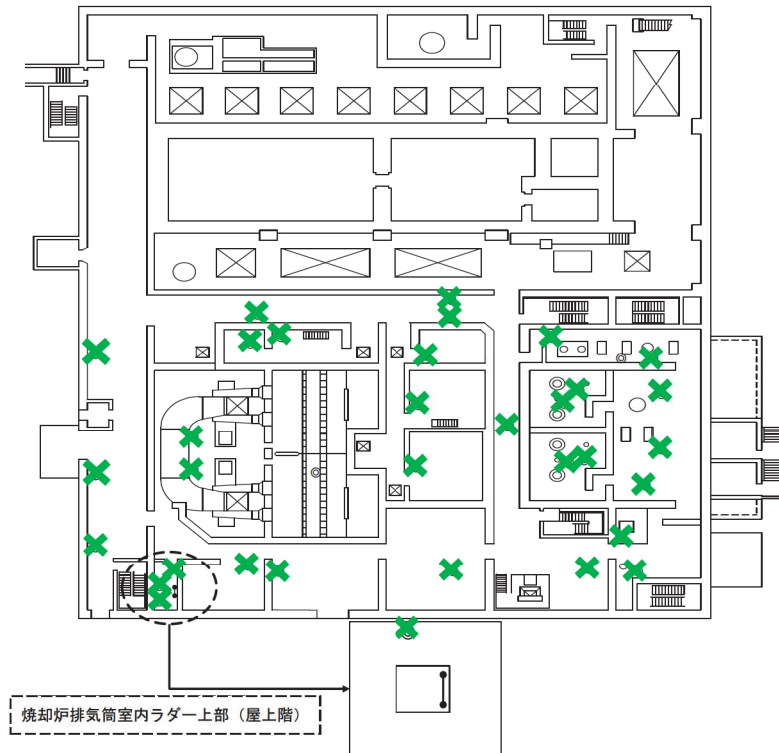


図 5-5 測定箇所 (NRW-I 2階)

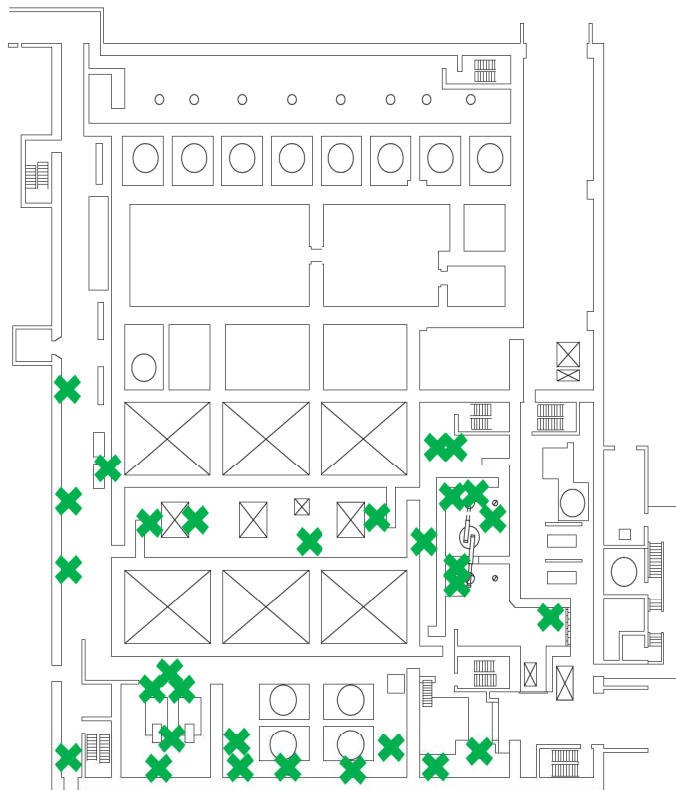


図 5-6 測定箇所 (NRW-I 1階)

✕: 表面汚染密度 (排水枡 (閉止板) 及び周辺床面)

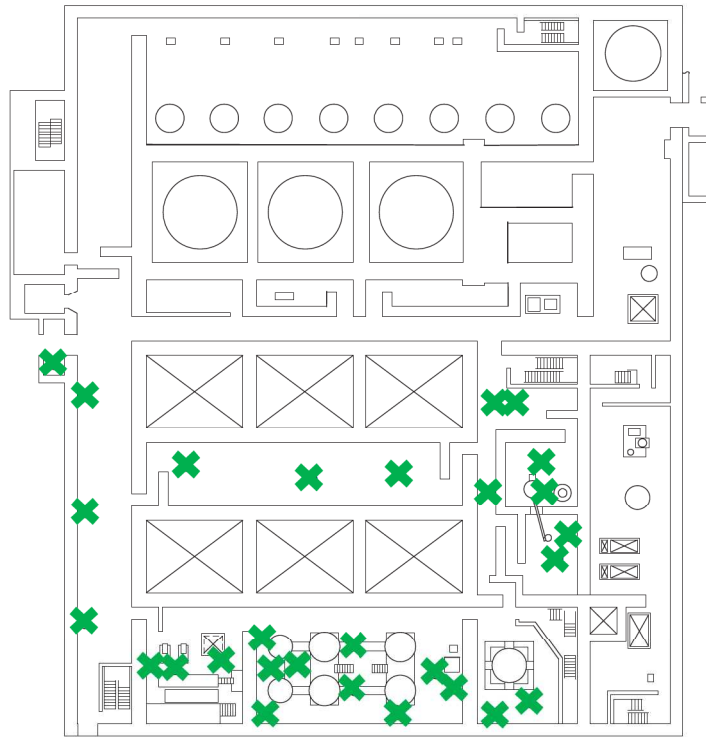


図 5-7 測定箇所 (NRW-I 地下1階)

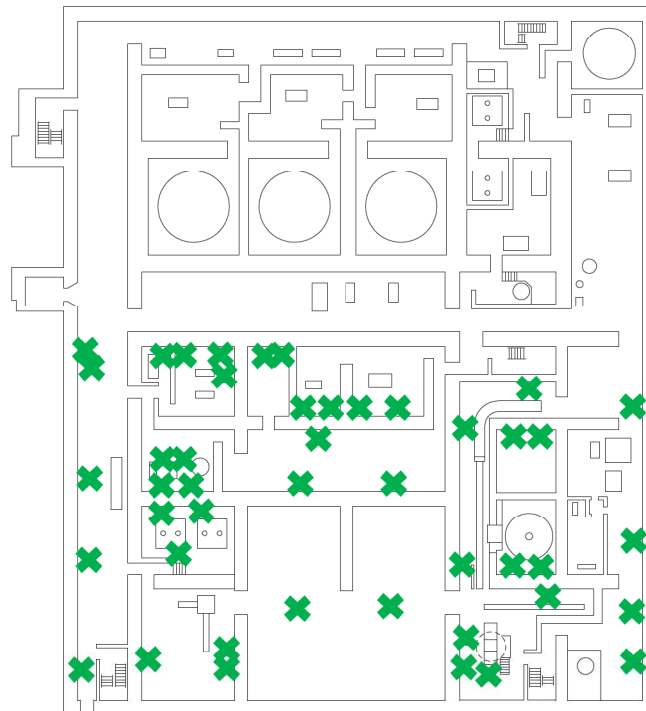


図 5-8 測定箇所 (NRW-I 地下2階)

✕ : 表面汚染密度 (排水枡 (閉止板) 及び周辺床面)

換気系主排気ユニット (B) 内における放射線測定

1 測定日時

平成30年1月18日14時55分から16時25分

2 測定目的

換気系主排気ユニット (A) 内の排水枡まわりに堆積物を確認したことに伴い、換気系主排気ユニット (B) 内へ汚染が拡大していないことを確認するため、表面汚染密度、空气中放射性物質濃度及び線量当量率を測定し、放射線環境を確認する。

3 測定箇所

(1) 表面汚染密度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (B) 内の床面、壁面、プレフィルタ表面、高性能粒子フィルタ表面及び排水枡表面

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (B) 内

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット (B) 内

詳細については、図5-9参照

4 測定方法

(1) 表面汚染密度

堆積物がないことを目視により確認したため、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

(2) 空气中放射性物質濃度

ダストサンプラ (600L/min以上) により床上約1mの空気を10分間サンプリングした後、ろ紙をGM汚染サーベイメータにより測定し、空气中放射性物質濃度を算出した。

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

電離箱サーベイメータにより床上約1mの雰囲気線量当量率を測定した。

5 測定結果

(1) 表面汚染密度

換気系主排気ユニット (B) 内の床面, 壁面, プレフィルタ表面, 高性能粒子フィルタ表面及び排水枡表面 : 29箇所

すべて検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq/cm}^2$) (間接法)

(2) 空气中放射性物質濃度

換気系主排気ユニット (B) 内 : 1箇所

サンプリング時間 14時55分から15時05分

検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<3 \times 10^{-6}\text{Bq/cm}^3$)

(3) 線量当量率

・ 雰囲気線量当量率

換気系主排気ユニット (B) 内 : 4箇所

すべて $<0.0010\text{mSv/h}$

6 評価結果

換気系主排気ユニット (B) 内の床面, 壁面, プレフィルタ表面, 高性能粒子フィルタ表面及び排水枡表面の表面汚染密度を測定した結果, 検出限界未満であることを確認した。なお, 壁面に汚染が検出されなかったことから, 天井面への汚染の拡大のおそれはないと評価した。空气中放射性物質濃度についても, 測定の結果, 検出限界未満であることを確認した。

以上のことから, 換気系主排気ユニット (B) 内に汚染が拡大していないと評価した。また, 換気系主排気ユニット (B) 内の雰囲気線量当量率については, 現状の線量区分 (1区域) の基準 (0.1mSv/h 以下) を満足していることを確認した。

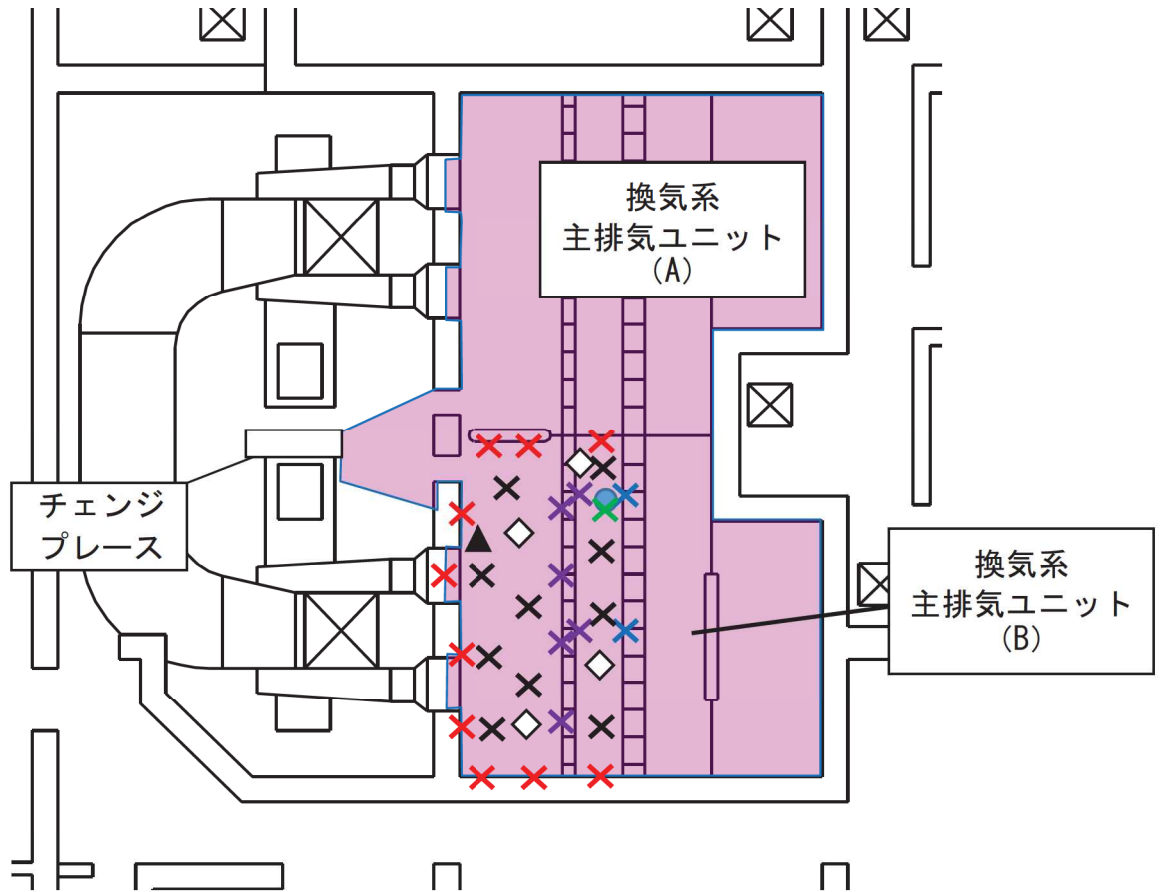
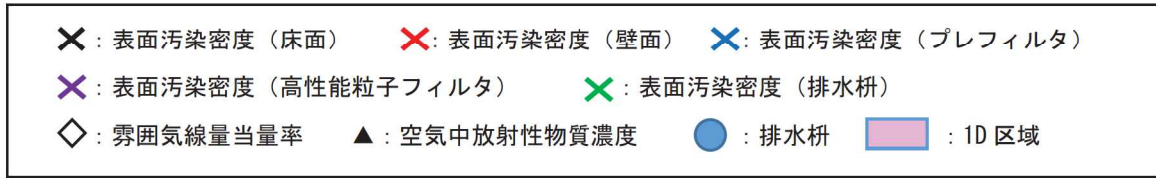


図 5-9 測定箇所 (NRW-I 2階 換気系主排気ユニット)

換気系主排気ユニット（A）内排水枡まわりの 堆積物回収作業における放射線測定

1 測定日時

平成30年1月18日18時20分から19時43分

2 測定目的

換気系主排気ユニット（A）内の排水枡まわりにおける堆積物の回収作業時の空气中放射性物質濃度を測定し、放射線環境を確認する。

また、堆積物回収作業後における換気系主排気ユニット（A）内の排水枡まわりの表面汚染密度、空气中放射性物質濃度及び堆積物を回収した袋の線量当量率を測定し、放射線環境を確認するとともに、換気系主排気ユニット外の表面汚染密度を測定し、汚染が拡大していないことを確認する。

3 測定箇所

（1）回収作業時

ア 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階 換気系主排気ユニット（A）内

（2）回収作業終了後

ア 表面汚染密度

NRW-I 2階

- ・換気系主排気ユニット（A）内の堆積物を確認した排水枡表面（閉止板）及び周辺床面
- ・換気系主排気ユニット外の床面

イ 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階 換気系主排気ユニット（A）内

ウ 線量当量率

- ・表面線量当量率

堆積物を回収した袋表面

詳細については、図5-10参照

4 測定方法

（1）表面汚染密度

堆積物回収後、換気系主排気ユニット（A）内の排水枡表面（閉止板）は直接法、排水枡まわりの床面については直接法及び間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

換気系主排気ユニット外床面については、堆積物がないことを目視により確認したため、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

(2) 空气中放射性物質濃度

堆積物の回収作業中及び回収作業後の換気系主排気ユニット (A) 内の排水枡まわりをダストサンプラ (600L/min 以上) により床上約 1m の空気を 10 分間サンプリングした後、ろ紙を GM 汚染サーベイメータにより測定し、空气中放射性物質濃度を算出した。

(3) 線量当量率

・ 表面線量当量率

堆積物を回収した袋表面を電離箱サーベイメータにより測定した。

5 測定結果

(1) 回収作業中

ア 空气中放射性物質濃度

換気系主排気ユニット (A) : 1 箇所

サンプリング時間 18 時 33 分から 18 時 43 分

検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<3 \times 10^{-6}\text{Bq}/\text{cm}^3$)

(2) 回収作業終了後

ア 表面汚染密度

・ 換気系主排気ユニット (A)

排水枡表面 (閉止板) : 1 箇所 $4,000\text{cpm}$, $3 \times 10^1\text{Bq}/\text{cm}^2$ (直接法)

排水枡まわりの床面 : 2 箇所 $\sim 600\text{cpm}$, $\sim 5\text{Bq}/\text{cm}^2$ (直接法)

3 箇所 すべて検出限界未満

($<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$) (間接法)

・ 換気系主排気ユニット外

床面 (1B₁ 区域) : 9 箇所

すべて検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq}/\text{cm}^2$) (間接法)

イ 空气中放射性物質濃度

換気系主排気ユニット (A) : 1 箇所

サンプリング時間 19 時 20 分から 19 時 30 分

150cpm , $2 \times 10^{-5}\text{Bq}/\text{cm}^3$

(核種分析の結果、天然核種のみであることを確認)

ウ 線量当量率

・ 表面線量当量率

堆積物を回収した袋表面 : 1 袋目 $0.055\text{mSv}/\text{h}$

: 2 袋目 $0.044\text{mSv}/\text{h}$

6 評価結果

(1) 回収作業時

空气中放射性物質濃度を測定した結果、検出限界未満であることを確認した。

(2) 回収作業終了後

換気系主排気ユニット (A) 内の堆積物を確認した排水枡まわりの床面の表面汚染密度を測定 (間接法) した結果、検出限界未満であることを確認した。空气中放射性物質濃度について、核種分析の結果、天然核種のみであることを確認した。

また、換気系主排気ユニット外床面 (1B₁ 区域) の表面汚染密度を測定した結果、検出限界未満であることを確認したことから、換気系主排気ユニット外に汚染が拡大していないと評価した。

なお、堆積物を回収した2袋の表面線量当量率はそれぞれ0.055mSv/h、0.044mSv/hであった。

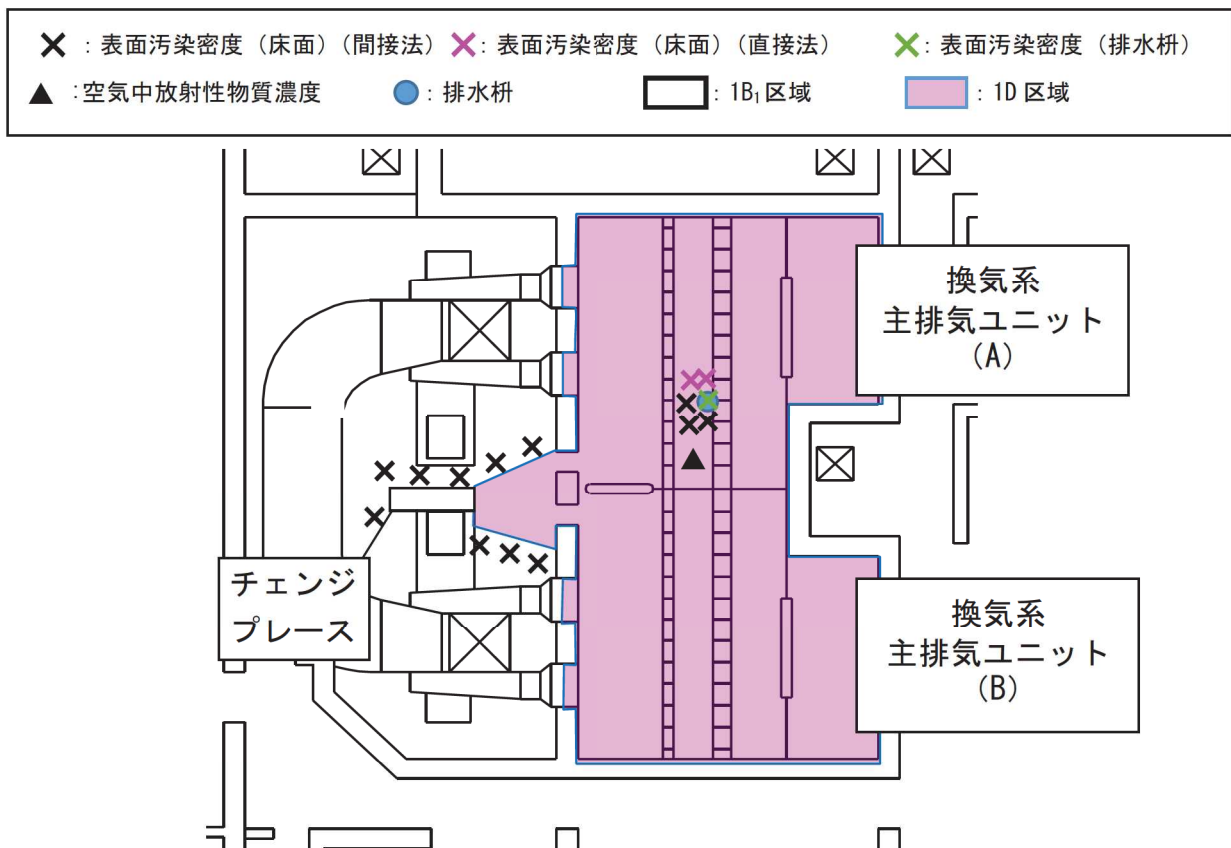


図 5-10 測定箇所 (NRW-I 2 階 換気系主排気ユニット)

換気系主排気ユニット内下流側における放射線測定

1 測定日時

平成30年1月18日15時50分から16時31分

2 測定目的

換気系主排気ユニット(A)内の排水枡まわりに堆積物を確認したことに伴い、高性能粒子フィルタ下流側の表面汚染密度及び空气中放射性物質濃度を測定し、換気系主排気ユニット(A)(B)高性能粒子フィルタ下流側へ汚染が拡大していないことを確認する。

3 測定箇所

(1) 表面汚染密度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット(A)(B)高性能粒子フィルタ表面、下流側床面及び壁面

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 2階

換気系主排気ユニット(B)高性能粒子フィルタ下流側
詳細については、図5-11参照

4 測定方法

(1) 表面汚染密度

高性能粒子フィルタ表面は直接法及び間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。また、堆積物がないことを目視により確認したため、床面及び壁面については、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。

(2) 空气中放射性物質濃度

ダストサンプラ(600L/min以上)により床上約1mの空気を10分間サンプリングした後、ろ紙をGM汚染サーベイメータにより測定し、空气中放射性物質濃度を算出した。

5 測定結果

(1) 表面汚染密度

- ・高性能粒子フィルタ (A系)

表面：4箇所 ～400cpm, ～3Bq/cm² (直接法)

すべて検出限界未満 (<30cpm, <2×10⁻²Bq/cm²) (間接法)

下流側壁面及び床面：11箇所

すべて検出限界未満 (<30cpm, <2×10⁻²Bq/cm²) (間接法)

- ・高性能粒子フィルタ (B系)

表面：5箇所 ～150cpm, ～2Bq/cm² (直接法)

すべて検出限界未満 (<30cpm, <2×10⁻²Bq/cm²) (間接法)

下流側壁面及び床面：14箇所

すべて検出限界未満 (<30cpm, <2×10⁻²Bq/cm²) (間接法)

(2) 空气中放射性物質濃度

高性能粒子フィルタ (B系) 下流側：1箇所

サンプリング時間 16時08分から16時18分

検出限界未満 (<30cpm, <3×10⁻⁶Bq/cm³)

6 評価結果

換気系主排気ユニット (A) (B) 高性能粒子フィルタ表面を直接法で測定した結果、汚染を検出したが、下流側壁面及び床面の表面汚染密度を間接法で測定した結果は検出限界未満であり、下流側へ汚染が拡大していないと評価した。また、換気系主排気ユニット (B) 下流側の空气中放射性物質濃度を測定した結果についても検出限界未満であった。換気系主排気ユニット (A) 下流側の空气中放射性物質濃度は別紙2での測定の結果、検出限界未満であったことから、換気系主排気ユニット (A) (B) 高性能粒子フィルタ下流側へ汚染が拡大していないと評価した。

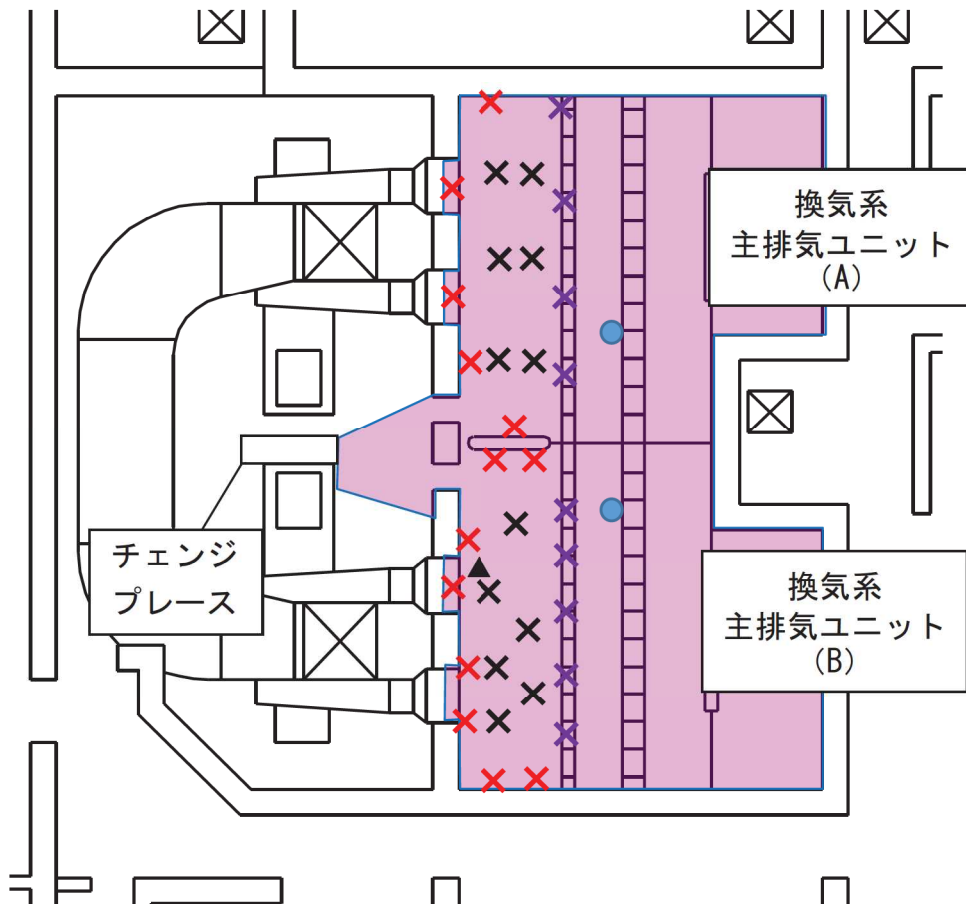
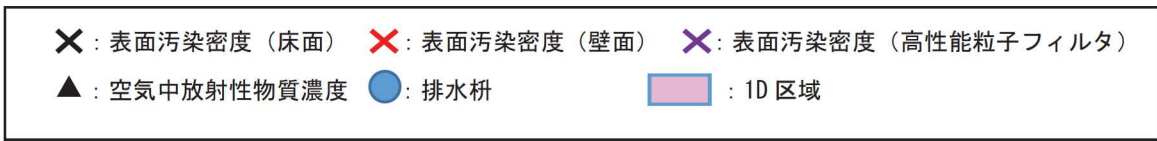


図5-11 測定箇所 (NRW-I 2階 換気系主排気ユニット)

エリア区画の時系列

① 通常時定期点検作業開始時 平成30年1月18日9時45分頃

- ・空調設備のフィルタ点検作業に伴い換気系（汚染区域系統）全停後，通常時定期点検作業開始。その後，換気系主排気ユニット（A）（B）内に立ち入るため，換気系主排気ユニット入口付近を平成30年1月18日10時30分に1B₁区域から1C区域に変更した（換気系主排気ユニット内は常設1C区域）。

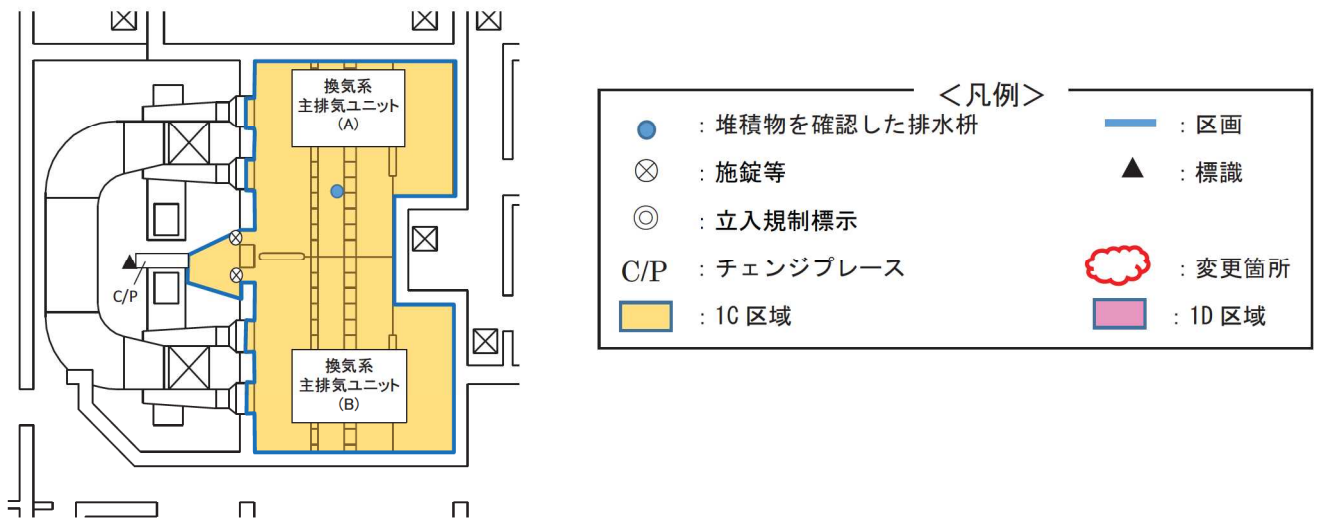


図5-12 通常時定期点検作業開始時のエリア区画

② 区画等の一時的な処置 平成30年1月18日12時45分頃

- ・堆積物を発見したことに伴い，平成30年1月18日12時10分頃，廃棄物管理課長から協力会社社員（委託運転員）に，換気系主排気ユニット（A）（B）内への立入規制を指示。その後，平成30年1月18日12時46分に協力会社社員（委託運転員）により立入規制の処置を完了。

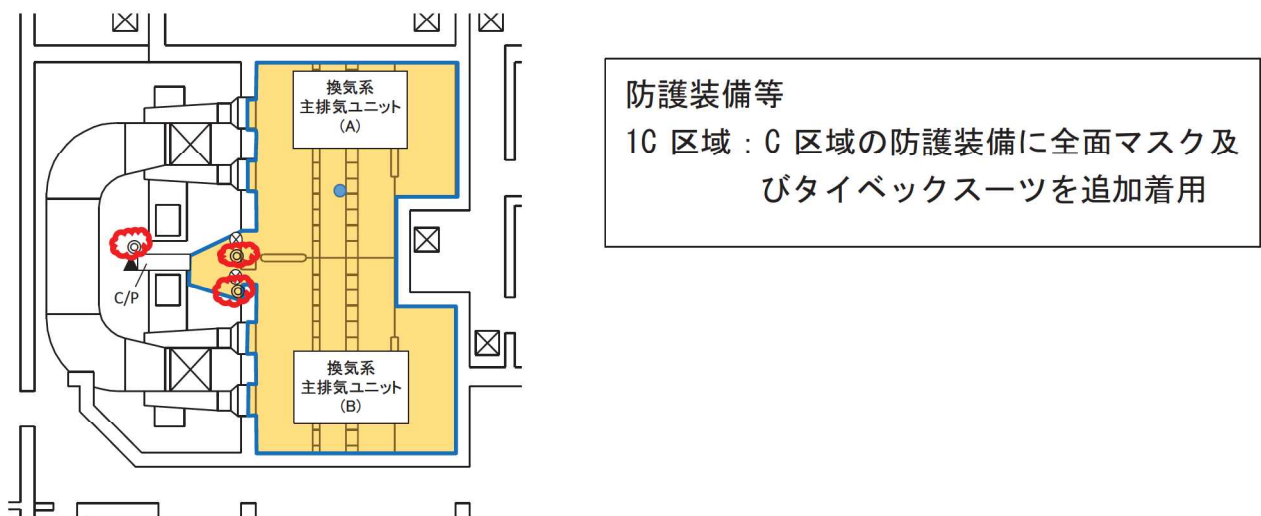
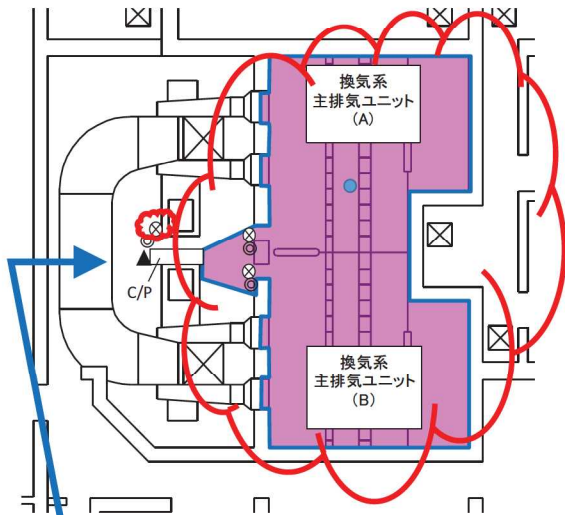


図5-13 区画等の一時的な処置を実施した際のエリア区画

③ 放射線防護上の必要な措置 [1D 区域への変更] 平成30年1月18日14時28分

- ・ 堆積物の表面汚染密度を測定した結果、 $40\text{Bq}/\text{cm}^2$ を超えていることを確認したため、換気系主排気ユニット (A) (B) 内及び入口付近を保安規定第1編第93条に基づく特別措置として、標識を設け、ポール及びロープによる区画を行い1D区域に変更した。



防護装備等
1D 区域 : D 区域の防護装備に全面マスク及びタイベックスーツを追加着用

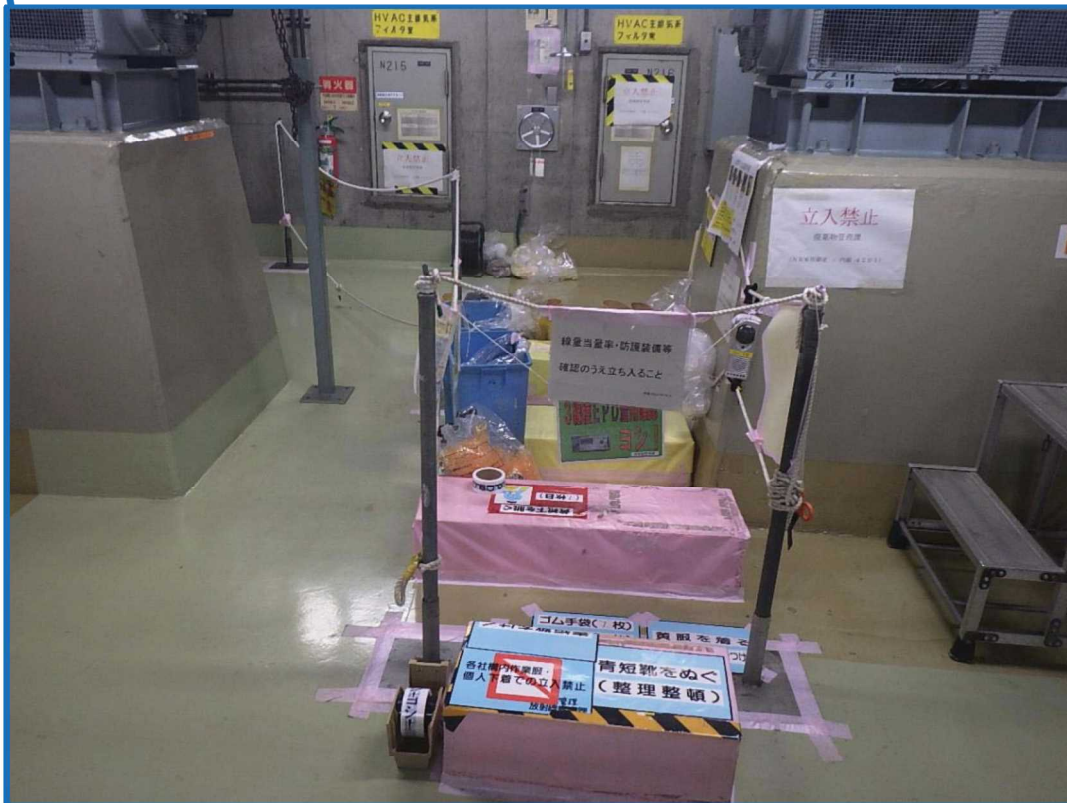


図5-14 放射線防護上の必要な措置を実施した際のエリア区画

管理区域に係る基準

1 管理区域の細区分に係る基準

区 分	基 準 値
外部放射線に係る線量当量率に基づく区分	1 0.1mSv/h 以下
	2 1 mSv/h 以下
	3 1 mSv/h 超過
表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度に基づく区分	A※1 表面汚染密度 α線を放出する核種が存在する場合 0.4Bq/cm ² 以下 α線を放出する核種が存在しない場合 4 Bq/cm ² 以下 空気中の放射性物質濃度 0.1 × (DAC) 以下
	B※1 表面汚染密度 α線を放出する核種が存在する場合 4 Bq/cm ² 以下 α線を放出する核種が存在しない場合 40 Bq/cm ² 以下 空気中の放射性物質濃度 1 × (DAC) 以下
	C 表面汚染密度 α線を放出する核種が存在する場合 4 Bq/cm ² 以下 α線を放出する核種が存在しない場合 40 Bq/cm ² 以下 空気中の放射性物質濃度 1 × (DAC) 以下
	D 表面汚染密度 α線を放出する核種が存在する場合 4 Bq/cm ² 超過 α線を放出する核種が存在しない場合 40 Bq/cm ² 超過 空気中の放射性物質濃度 1 × (DAC) 超過

(補足) 表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度による区分が異なる場合には、基準の高い区分とする。

※1 区分-Aは基準値を超えるおそれのない区域、区分-Bは基準値を超えるおそれのある区域をいう。

2 管理区域の細区分-Bに係る基準

区分-B ₁	GM 汚染サーベイメータの測定で、検出限界未満を目安とする区域
区分-B ₂	B 区域の防護装備、靴の履き替え及びゴム手袋の着用等により、他のエリアへの汚染拡大防止が図れる区域

(補足) 表面汚染密度及び空気中の放射性物質濃度による区分が異なる場合には、基準の高い区分とする。

3 管理区域に係る防護装備の着用基準

細区分	防護装備			
	身体	頭	手	足
区分-B ₁ (B ₁ 区域装備)	<ul style="list-style-type: none"> ・必要に応じて下着 ・構内作業服又は青服 	<ul style="list-style-type: none"> ・青帽子 	<ul style="list-style-type: none"> ・薄綿手袋 ・必要に応じゴム手袋 	<ul style="list-style-type: none"> ・青靴下 ・青短靴
区分-B ₂ (B ₂ 区域装備)	<ul style="list-style-type: none"> ・下着 ・青服 	<ul style="list-style-type: none"> ・青帽子 	<ul style="list-style-type: none"> ・薄綿手袋 ・ゴム手袋 	<ul style="list-style-type: none"> ・青靴下 ・青長靴
区分-C (C区域装備)	<ul style="list-style-type: none"> ・下着 ・黄服 	<ul style="list-style-type: none"> ・黄帽子 ・黄フード 	<ul style="list-style-type: none"> ・薄綿手袋 ・ゴム手袋 	<ul style="list-style-type: none"> ・青靴下 ・黄靴下 ・黄長靴
	<追加装備※2> <ul style="list-style-type: none"> ・空気中の放射性物質の濃度に応じ全面マスク又はフードマスク ・作業状況に応じタイベックスーツ又はPVCスーツ ・作業状況に応じ顔面保護用マスク 			
区分-D (D区域装備)	<ul style="list-style-type: none"> ・下着 ・黄服 	<ul style="list-style-type: none"> ・黄帽子 ・黄フード 	<ul style="list-style-type: none"> ・薄綿手袋 ・ゴム手袋 (2重) 	<ul style="list-style-type: none"> ・青靴下 ・黄靴下 (2重) ・黄長靴
	<追加装備※2> <ul style="list-style-type: none"> ・空気中の放射性物質の濃度に応じ全面マスク又はフードマスク (必要に応じエアラインマスク, セルフエアセット等) ・作業状況に応じタイベックスーツ又はPVCスーツ ・作業状況に応じ顔面保護用マスク 			

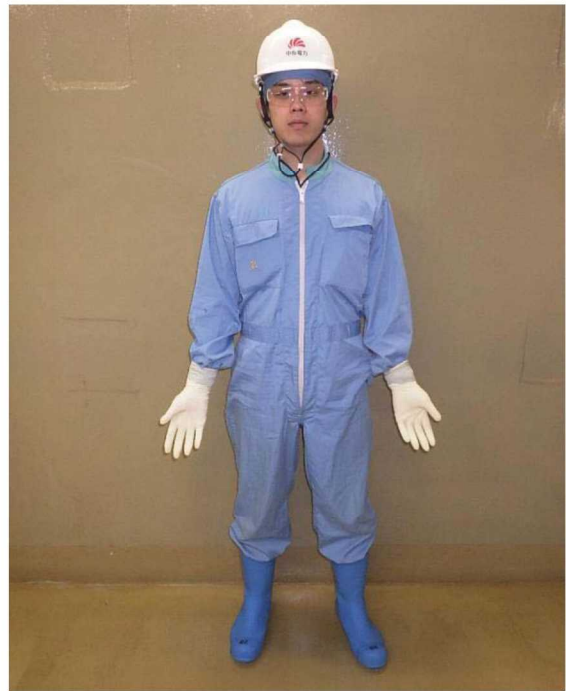
※2 追加装備の着用基準

装 備	着用基準
全面マスク又はフードマスク	<ul style="list-style-type: none"> ・空気汚染（放射性物質）の発生するおそれのある作業（天然核種を除く）
顔面保護用マスク	<ul style="list-style-type: none"> ・C区域以上で機器，床又は壁の表面汚染密度が$4\text{Bq}/\text{cm}^2$を超えるか，超えるおそれのある作業で，黄服を汚染させるおそれのある作業（汚染拡大防止措置を講じた場合は除く） ・空気汚染（放射性物質）の発生するおそれのない作業
タイベックスーツ	<ul style="list-style-type: none"> ・C区域以上で機器，床又は壁の表面汚染密度が$4\text{Bq}/\text{cm}^2$を超えるか，超えるおそれのある作業で，黄服を汚染させるおそれのある作業（汚染拡大防止措置を講じた場合は除く）
PVCスーツ	<ul style="list-style-type: none"> ・C区域以上で水を取扱う作業において，水の飛散等のおそれがある作業



B₁ 区域装備

- ・青服
- ・青帽子
- ・薄綿手袋
- ・青靴下
- ・青短靴



B₂ 区域装備

- ・下着
- ・青服
- ・青帽子
- ・薄綿手袋
- ・ゴム手袋
- ・青靴下
- ・青長靴



C 区域装備

- ・下着
- ・黄服
- ・黄帽子
- ・黄フード
- ・薄綿手袋
- ・ゴム手袋
- ・青靴下
- ・黄靴下
- ・黄長靴



D 区域装備

- ・下着
- ・黄服
- ・黄帽子
- ・黄フード
- ・薄綿手袋
- ・ゴム手袋 (2重)
- ・青靴下
- ・黄靴下 (2重)
- ・黄長靴



追加装備：全面マスク



追加装備：タイベックスーツ



D 区域装備（追加装備：全面マスク及びタイベックスーツ）

安全措置に係る時系列

日時	対応内容	場所	放射線防護装備	備考
平成 30 年 1 月 18 日 事象発生 以前	<p><事象発生時の状況（平成 29 年 5 月 2 日に発生した事象の対応における安全措置）></p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬液床ドレンサンプタンク (B) に接続された排水枅への閉止措置の実施（換気系主排気ユニット (A) (B) 内を除く） <p><事象発生時に継続中の作業規制></p> <ol style="list-style-type: none"> ①乾燥機 (A) (B) 停止 ②固化設備洗浄ドレン受タンク及び乾燥機抽気タンク排水禁止 ③閉止措置の維持管理を目的に NRW-I における全ての作業を許可制 <p><事象発生当日に実施した作業></p> <p>NRW-I 換気系主排気ユニット (A) 点検のため、換気系（汚染区域系統）停止措置</p>			別紙 1
1 月 18 日	粒状の堆積物を確認			
1 月 18 日 12 時 46 分	換気系主排気ユニット (A) (B) 内への立入規制を実施			
1 月 18 日 14 時 28 分	特別措置の実施（立入制限）管理 区域の細区分の変更 (1C 区域→1D 区域)	NRW-I 2 階 ・換気系主排気ユニット (A) (B) 内	・D 区域の防護装備に全面マスク及びバイベックスーツを追加着用	
1 月 18 日 14 時 50 分	薬液床ドレンサンプタンク (B) 「閉止板取付対象ファンネル巡視点検表」にて確認していない排水枅の確認	NRW-I 全域	・B ₁ , B ₂ , C 又は D 区域の防護装備	
1 月 18 日	<p><作業規制④発行></p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬液床ドレンサンプタンク (A) 及び (B) に繋がる排水枅への排水禁止措置開始 			

日時	対応内容	場所	放射線防護装備	備考
1月18日 18時26分 ～ 18時50分	排水枅まわりの堆積物の回収	NRW-I 2階 ・換気系主排気ユニット (A) 内	・D 区域の防護装備に全面マスク及び びタイベックスーツを追加着用	
1月18日 19時36分	換気系主排気ユニット内の 排水枅への閉止措置の実施	NRW-I 2階 ・換気系主排気ユニット (A) (B) 内	・D 区域の防護装備に全面マスク及 びタイベックスーツを追加着用	別紙 1
1月18日 20時55分	換気系 (清浄区域系統) 停止措置		・なし	
1月18日 ～ 1月23日	排水枅の外観点検	NRW-I 全域	・B ₁ , B ₂ , C又はD区域の防護装備 ・非管理区域はなし	
1月18日 ～ 1月19日	換気系主排気ユニットの 隔離措置	NRW-I 2階 ・主排気系ファン室 ・換気系主排気ユニット (A) (B) 内	・D 区域の防護装備に全面マスク及 びタイベックスーツを追加着用	別紙 2
1月19日	<作業規制⑤発行> ・NRW-I 全域への立入規制開始 <作業規制⑥発行> ・換気系 (汚染区域系統) 及び換気系 (清浄区域系統) の停止に伴う作業規制開始			
1月20日	<作業規制⑦発行> ・NRW-I 全域の建屋内排水系への排水規制開始			
1月20日	<放射線測定・監視開始> 1週間単位で建屋内を一樣に確認 できるように表面汚染密度及び 空气中放射性物質濃度の測定を 開始	NRW-I 全域	・B ₁ , B ₂ , C又はD区域の防護装備	

日時	対応内容	場所	放射線防護装備	備考
1月22日 ～ 2月2日	NRW-I 全域の排水桁への 閉止措置の実施	NRW-I 全域	<ul style="list-style-type: none"> ・ B₂又はD 区域の防護装備 ・ 非管理区域はなし 	
2月13日 ～ 3月19日	作業中の空気中の放射性物質濃 度測定（建屋内排水系配管の内部 調査、堆積物の回収）	NRW-I 全域	<ul style="list-style-type: none"> ・ D 区域の防護装備全面マスク又は フードマスクを着用し、タイベッ クスーツを追加着用 	
3月23日 以降	<p><安全措置の解除> 建屋内排水系配管内の堆積物の回収完了に伴い、安全措置を順次解除した。</p>			

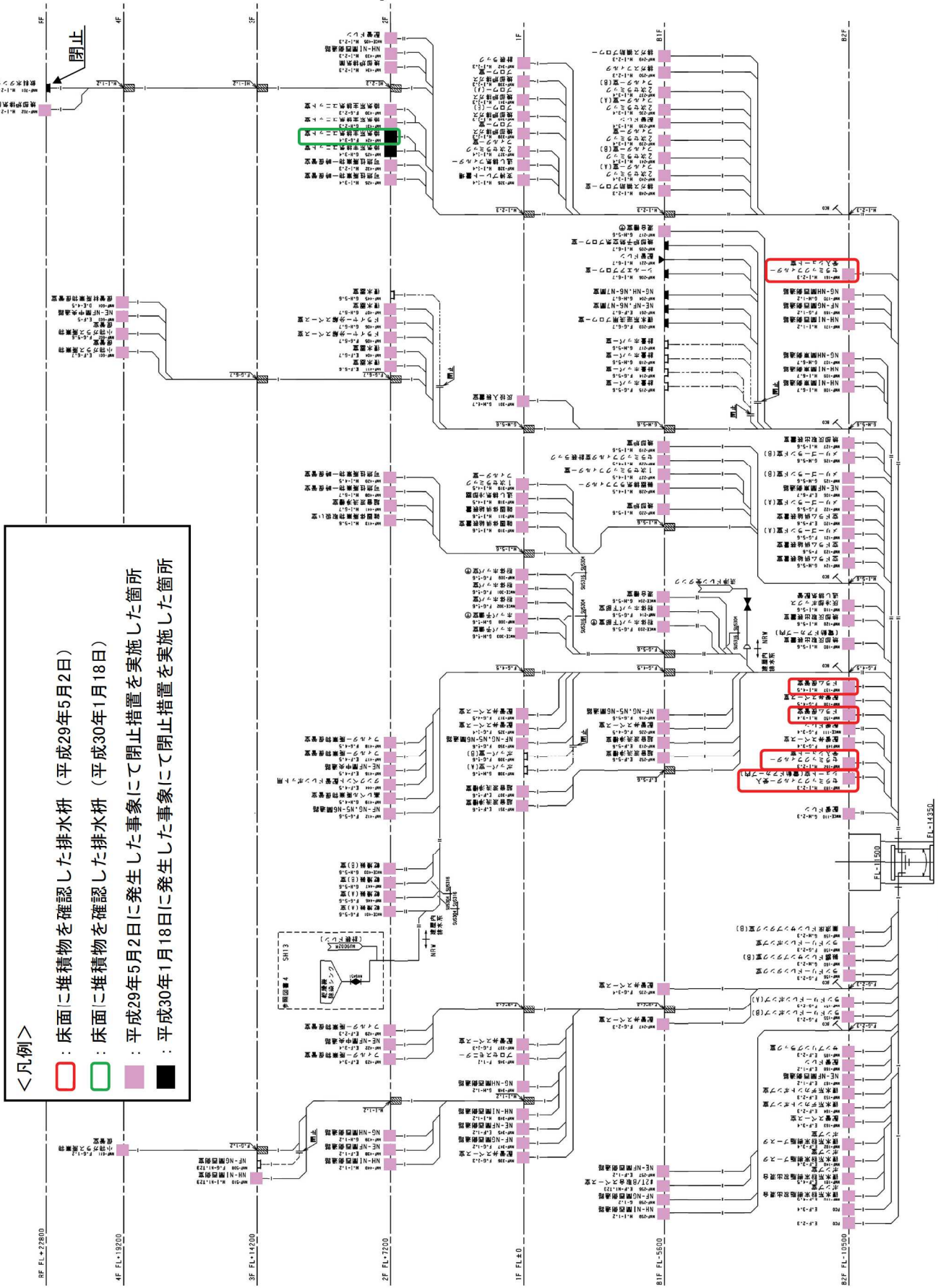
排水枡への閉止措置実施状況



図 6-1 NRW-I 地下1階 南西側エリア



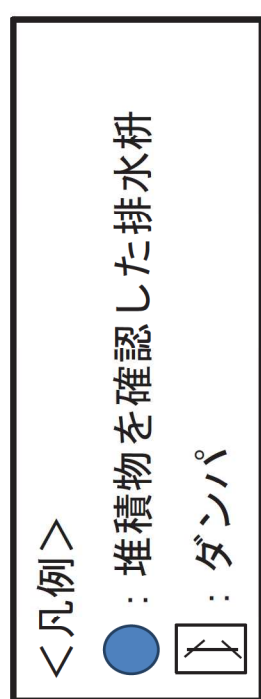
図 6-2 NRW-I 地下2階 南西側エリア



＜凡例＞

- ◻ : 床面に堆積物を確認した排水弁 (平成29年5月2日)
- ◻ : 床面に堆積物を確認した排水弁 (平成30年1月18日)
- ◻ : 平成29年5月2日に発生した事象にて閉止措置を実施した箇所
- ◻ : 平成30年1月18日に発生した事象にて閉止措置を実施した箇所

薬液床ドレンサンプタンク (B)
図6-3 廃棄物減容処理装置床ドレン系、薬液ドレン系ライザー線図



閉止措置を実施した排水枡 (NWF-424) の様子

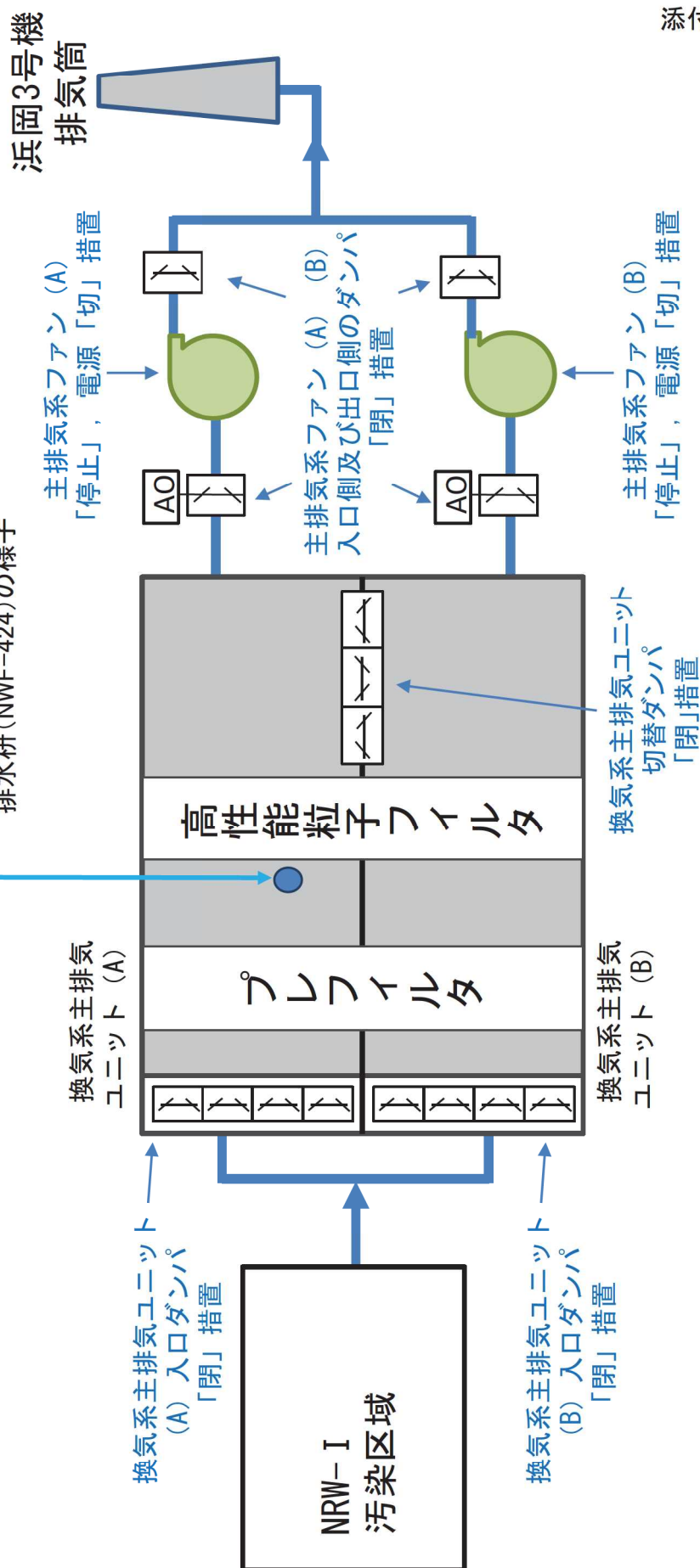


図6-4 NRW-I 換気系 (汚染区域系統) 系統概要図

図面と異なる接続を確認した排水枡

<凡例>

- : 排水枡
- : 床面に堆積物を確認した排水枡
- : 配管図に記載された配管ルート
- : 地下1階への配管貫通部
- : 1階への配管貫通部
- : 配管の流れ方向を示す

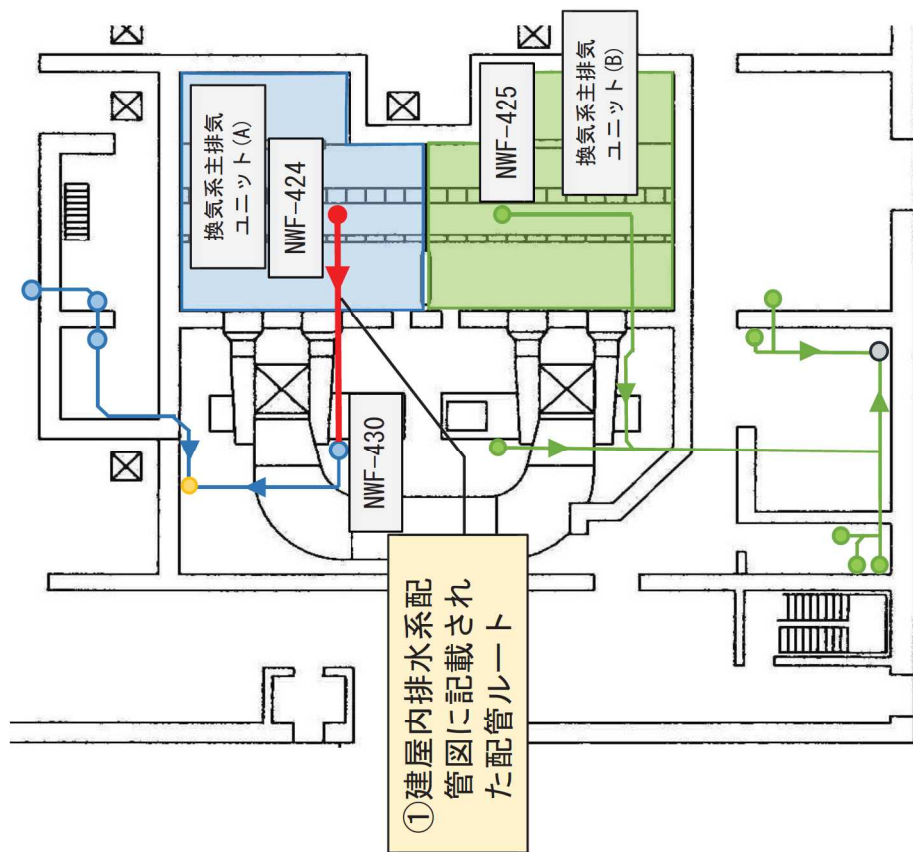


図 7-1 建屋内排水系配管図に記載された配管ルート図

建屋内排水系配管図では、左図①のルートで排水枡 NWF-430 に接続すべきところ、①のルートでは接続しておらず、右図②のルートで排水枡 NWF-425 と接続していることを確認した。

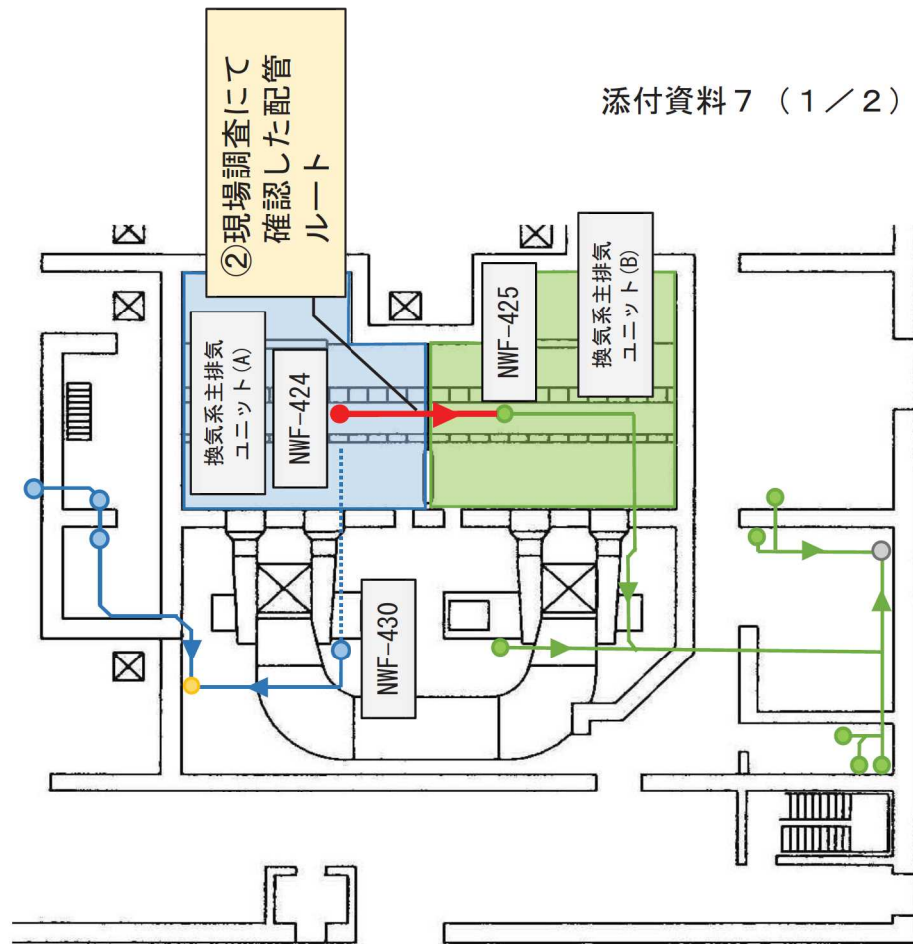
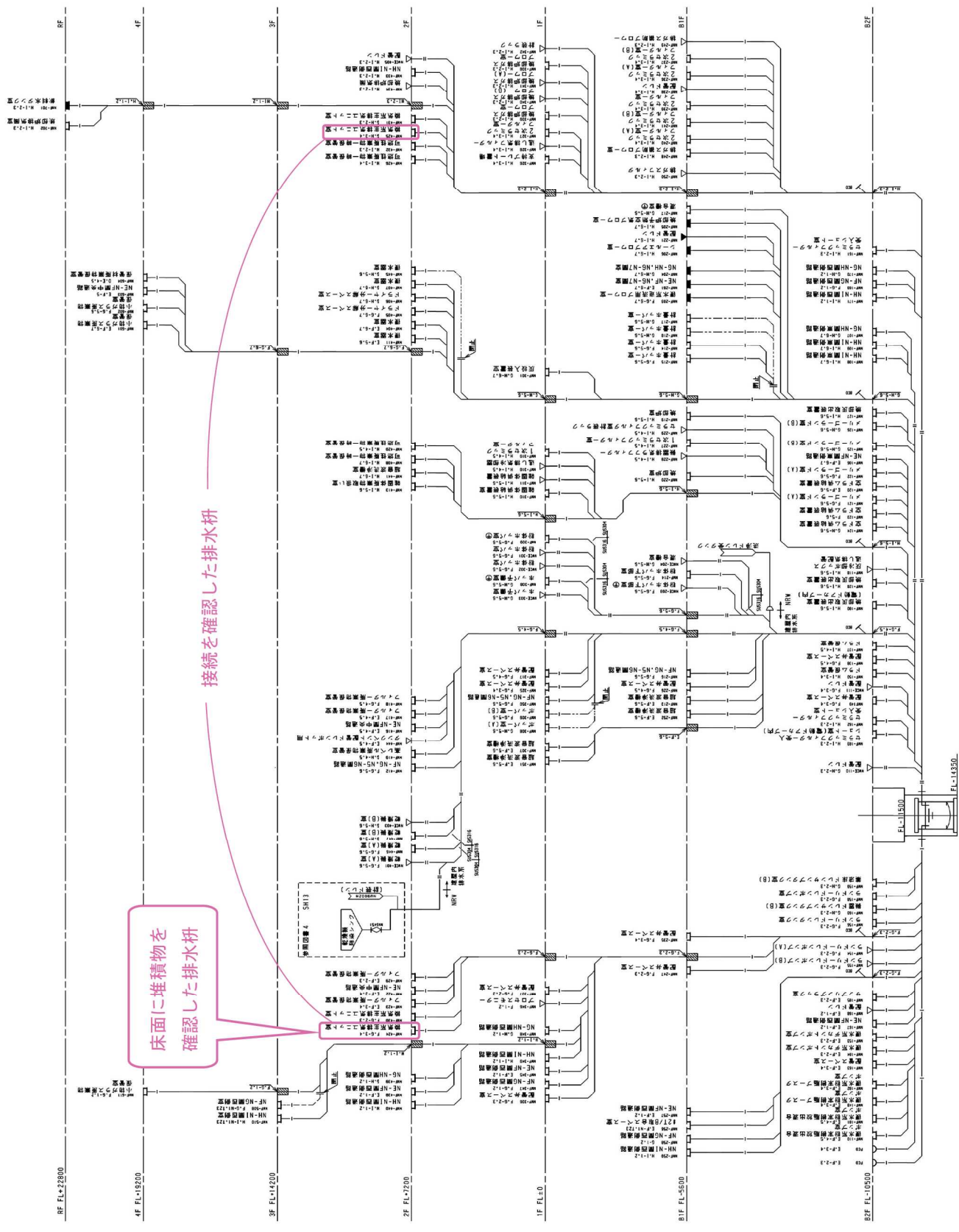


図 7-2 現場調査にて確認した配管ルート図



葉液床ドレンサンパタンク (B)

図7-3 廃棄物減容処理装置床ドレン系、薬液ドレン系ライザー一線図

作業エリアの区画状況及び安全措置に係る放射線環境測定

1 測定期間

平成 30 年 1 月 20 日から 4 月 11 日

2 測定目的

本事象に伴う安全措置として実施する放射性物質の拡散防止措置について、放射性物質の拡散がないことの確認を強化するため、堆積物の除去が完了し閉止措置を解除するまでの期間、NRW-I 各階における表面汚染密度及び空气中放射性物質濃度を測定し、汚染が拡大していないことを確認する。

3 測定箇所

(1) 表面汚染密度

NRW-I 屋上階から地下 2 階 各階の床面

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 屋上階から地下 2 階 各階の通路、中央付近

詳細については、図 8-1 から図 8-8 参照

4 測定方法

(1) 表面汚染密度

堆積物がないことを目視により確認したため、間接法により測定し、表面汚染密度を算出した。なお、1 週間で建屋内を一様に確認できるように日ごとに測定ポイントを変更して測定した。

(2) 空气中放射性物質濃度

ダストサンプラ (600L/min 以上) により床上約 1m の空気を 10 分間サンプリングした後、ろ紙を GM 汚染サーベイメータにより測定し、算出した。

なお、1 週間で建屋内を一様に確認できるように日ごとに測定ポイントを変更して測定した。

5 測定結果

(1) 表面汚染密度

NRW-I 屋上階から地下 2 階 各階の床面 : 438 箇所/週

すべて検出限界未満 ($<30\text{cpm}$, $<2 \times 10^{-2}\text{Bq/cm}^2$) (間接法)

(2) 空气中放射性物質濃度

NRW-I 屋上階から地下 2 階 各階の通路, 中央付近 : 36 箇所/週

~2,700cpm, $\sim 3 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$

(核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認)

6 評価結果

NRW-I 各階について, 表面汚染密度はすべての測定箇所において検出限界未満, 空气中放射性物質濃度は検出限界未満又は核種分析の結果, 天然核種のみであったことから汚染が拡大していないと評価した。

<凡例>

: 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域

× : 表面汚染密度 (床面)
 ▲ : 空气中放射性物質濃度
 No : 管理区域測定箇所
 (No) : 非管理区域測定箇所

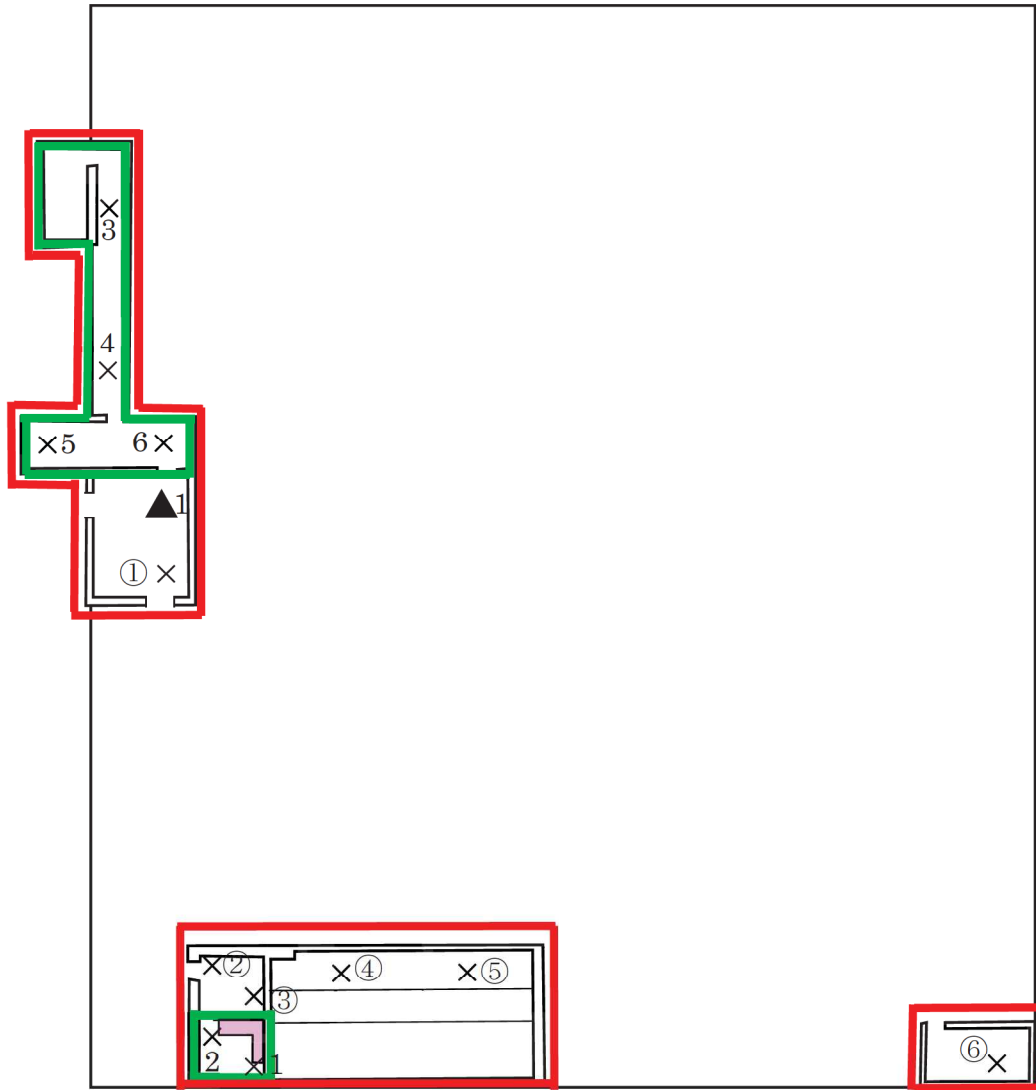


図 8-1 測定箇所 (NRW-I 屋上階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~6	すべて検出限界未満		
非管理区域	①~⑥	すべて検出限界未満	▲1	~1, 100cpm, $\sim 1 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

< 凡例 >

: 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域

× : 表面汚染密度 (床面) ▲ : 空气中放射性物質濃度 No : 管理区域測定箇所 (No) : 非管理区域測定箇所

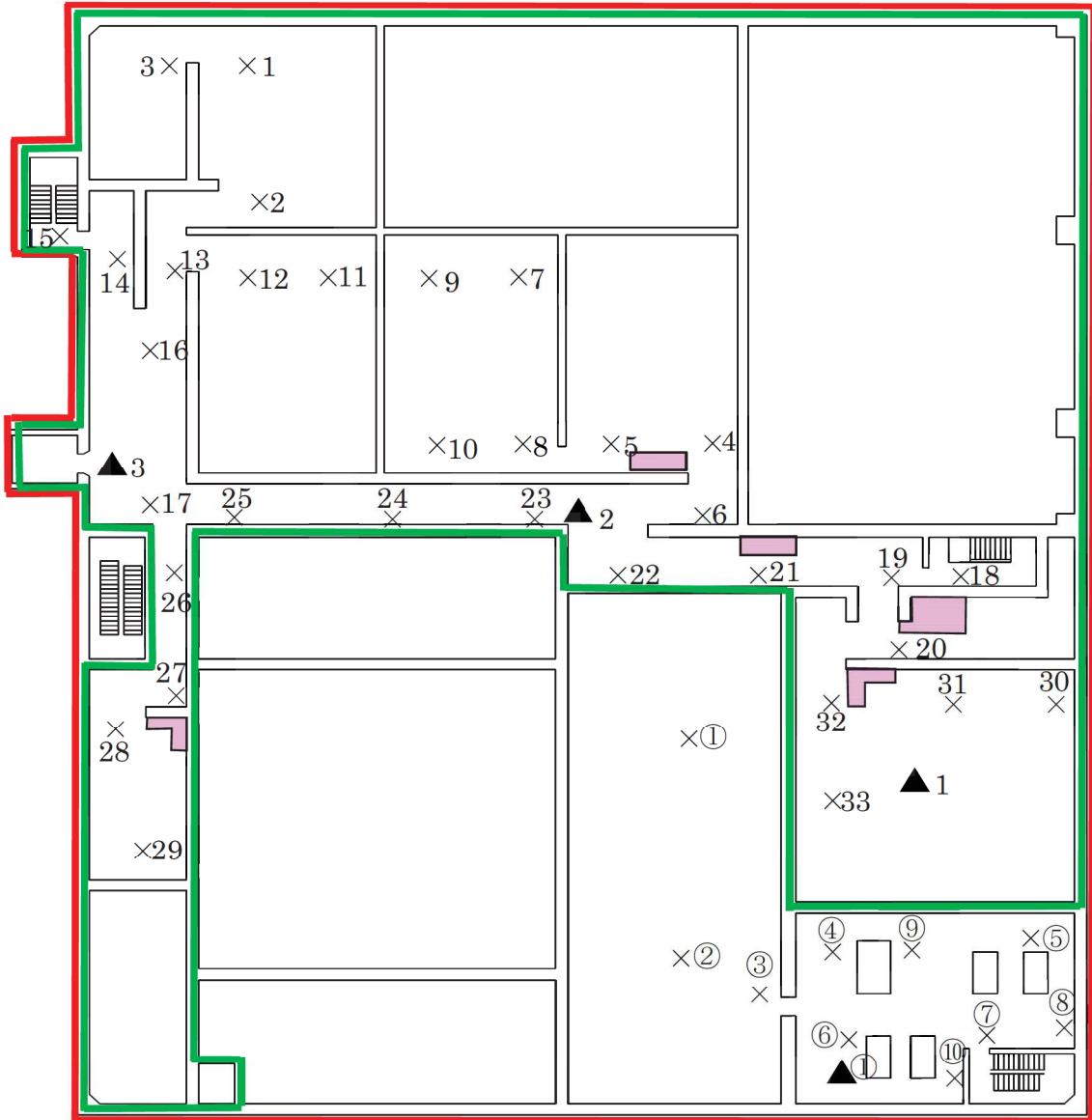


図 8-2 測定箇所 (NRW-I 4 階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~33	すべて検出限界未満	▲1	~2,200cpm, ~ 2×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲2	~1,400cpm, ~ 2×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲3	~2,100cpm, ~ 2×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
非管理区域	①~⑩	すべて検出限界未満	▲①	~600cpm, ~ 6×10^{-5} Bq/cm ³ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

< 凡例 >

- : 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域
 : B₂ 区域
 × : 表面汚染密度 (床面)
 ▲ : 空气中放射性物質濃度
 No : 管理区域測定箇所
 (No) : 非管理区域測定箇所

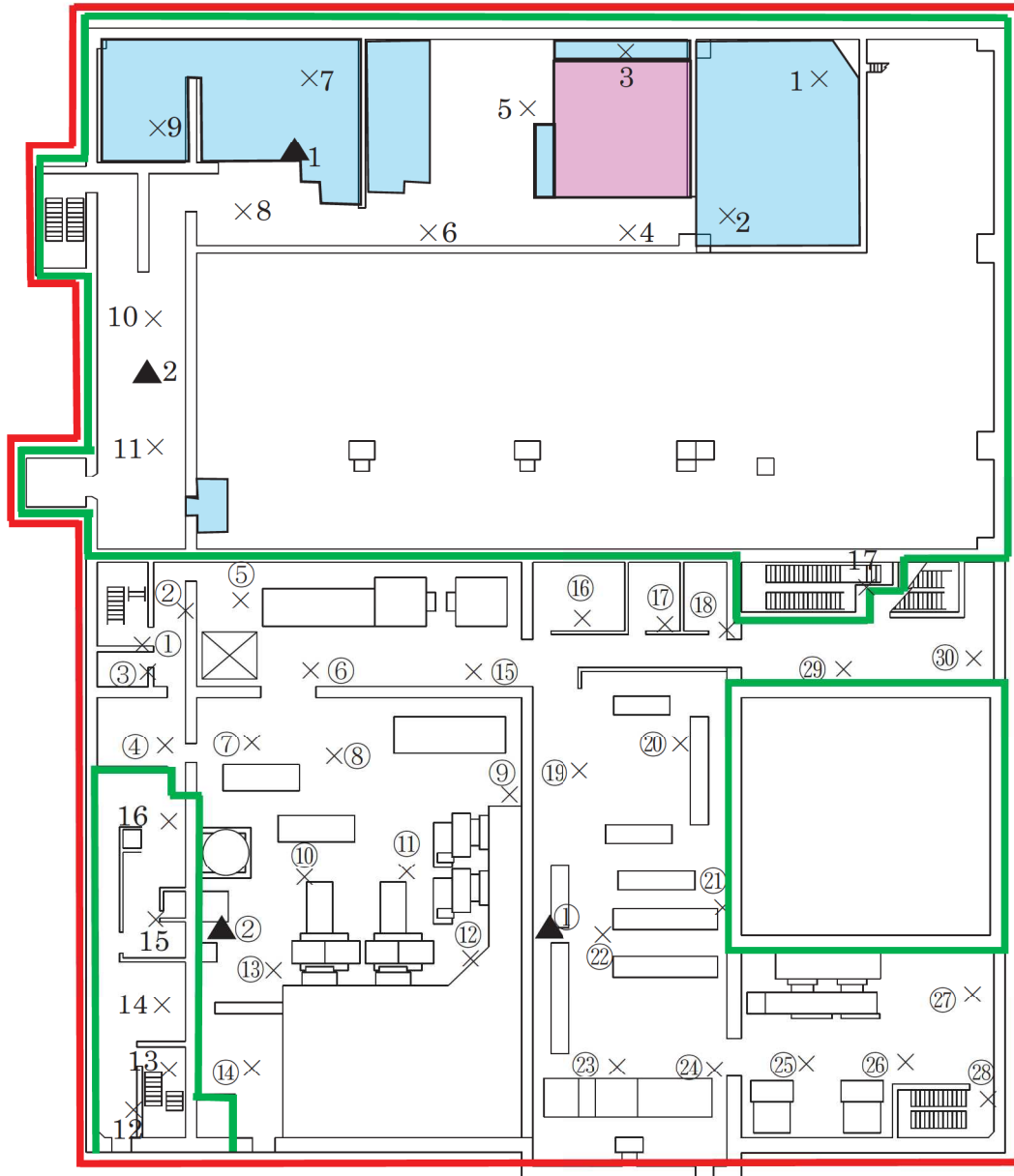


図 8-3 測定箇所 (NRW-I 3階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~17	すべて検出限界未満	▲1	~2,700cpm, ~ $3 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲2	~1,500cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
非管理区域	①~③⑩	すべて検出限界未満	▲①	~600cpm, ~ $6 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲②	~1,200cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

<凡例>

: 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域
 : B₂ 区域

× : 表面汚染密度 (床面)
 ▲ : 空气中放射性物質濃度
 No : 管理区域測定箇所
 (No) : 非管理区域測定箇所

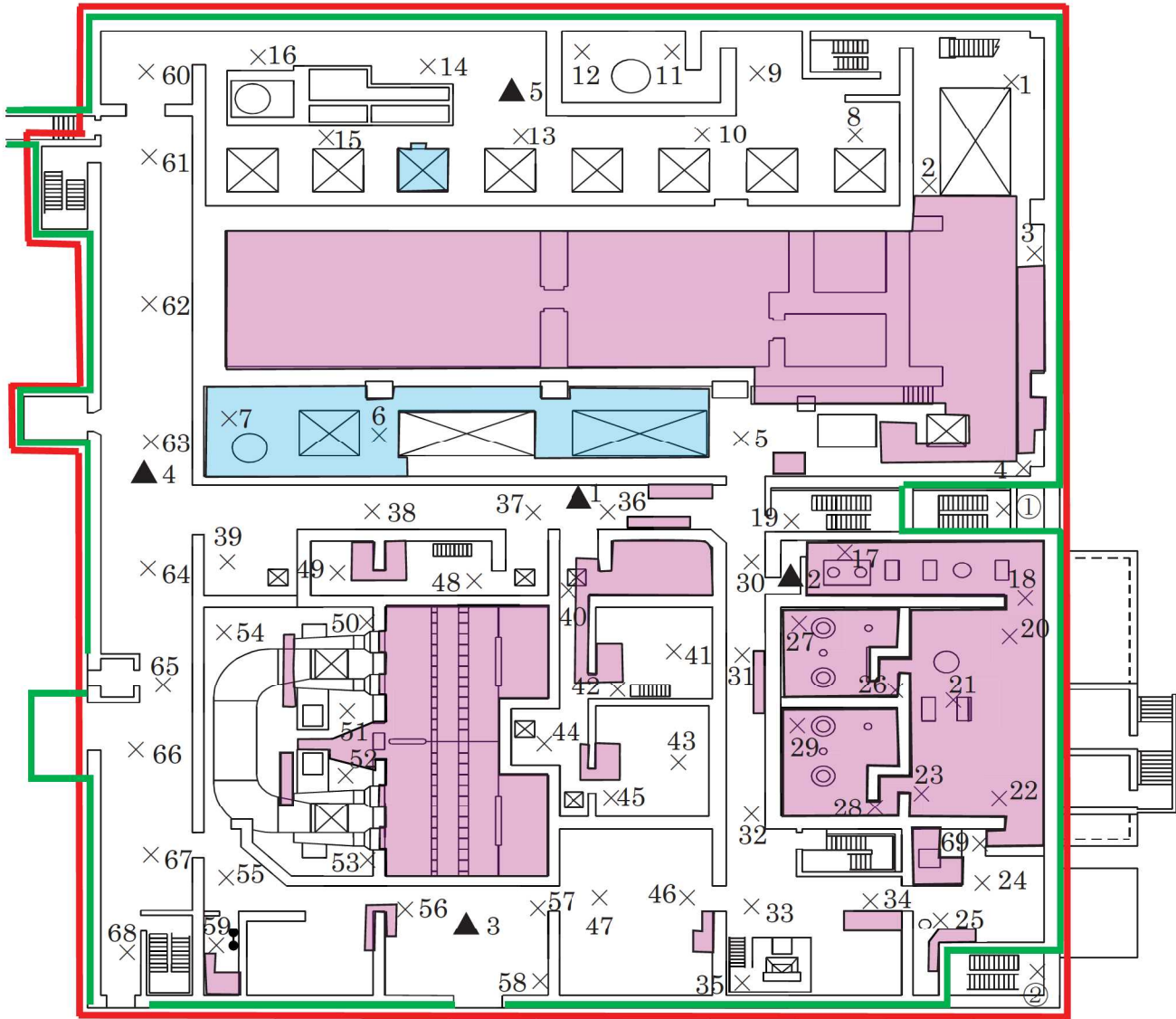


図 8-4 測定箇所 (NRW-I 2 階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, 2×10^{-2} Bq/cm²

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~69	すべて検出限界未満	▲1	~1,000cpm, ~ 9×10^{-5} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲2	~1,700cpm, ~ 2×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲3	~1,100cpm, ~ 1×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲4	~500cpm, ~ 5×10^{-5} Bq/cm ³ ^{※2}
			▲5	~1,800cpm, ~ 2×10^{-4} Bq/cm ³ ^{※2}
非管理区域	①, ②	すべて検出限界未満		

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

<凡例>

: 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域

× : 表面汚染密度 (床面) ▲ : 空气中放射性物質濃度 No : 管理区域測定箇所 (No) : 非管理区域測定箇所

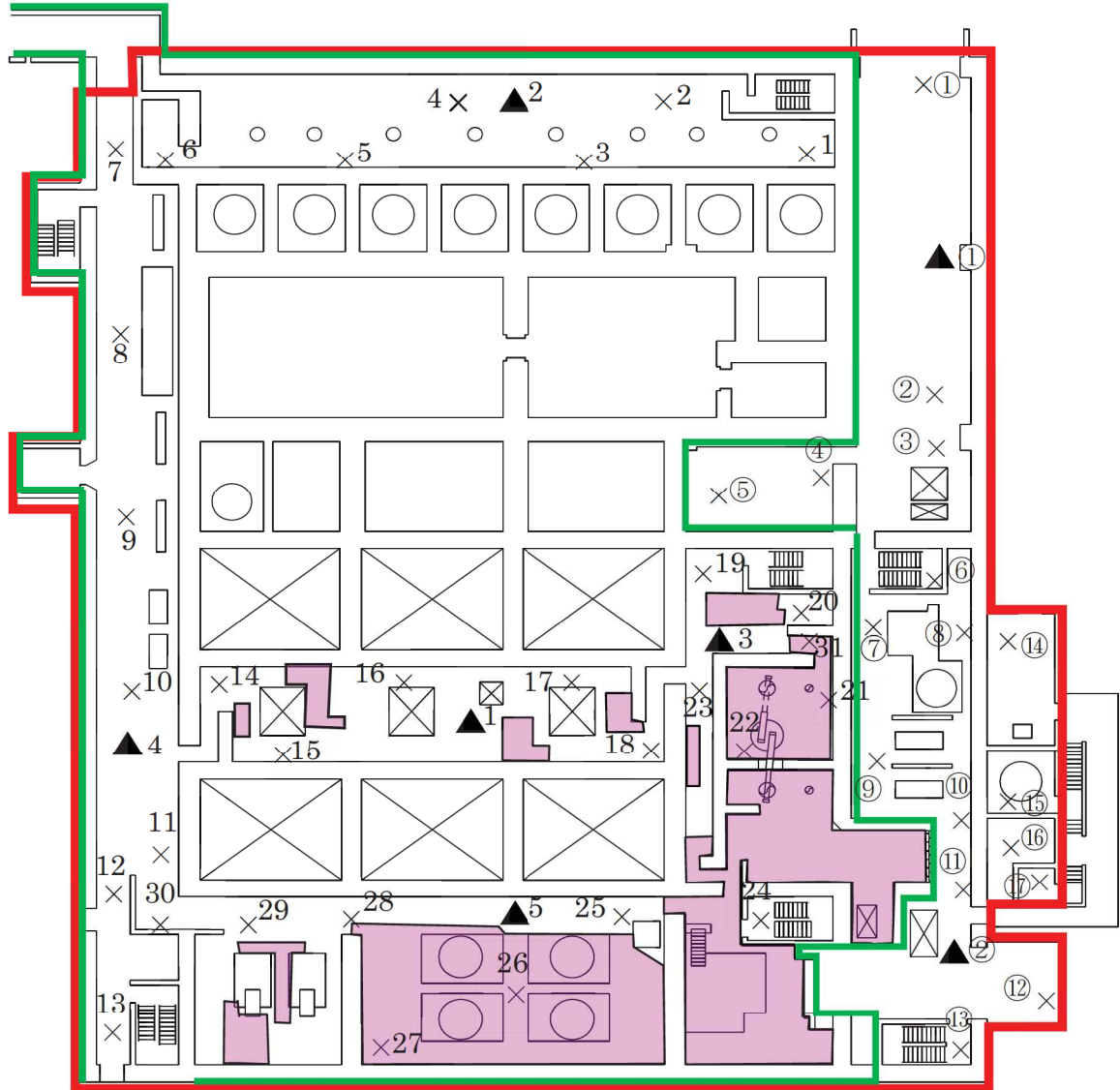


図 8-5 測定箇所 (NRW-I 1階)

※1 表面汚染密度検出限界値
 30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~31	すべて検出限界未満	▲1	~1,000cpm, ~ $9 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲2	~2,000cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲3	~1,200cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲4	~600cpm, ~ $6 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲5	~1,600cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
非管理区域	①~⑰	すべて検出限界未満	▲①	~1,200cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲②	~950cpm, ~ $9 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

<凡例>

- : 立入規制範囲
 : 管理区域範囲
 : D 区域
 : B₂ 区域
 × : 表面汚染密度 (床面)
 ▲ : 空气中放射性物質濃度
 No : 管理区域測定箇所
 (No) : 非管理区域測定箇所

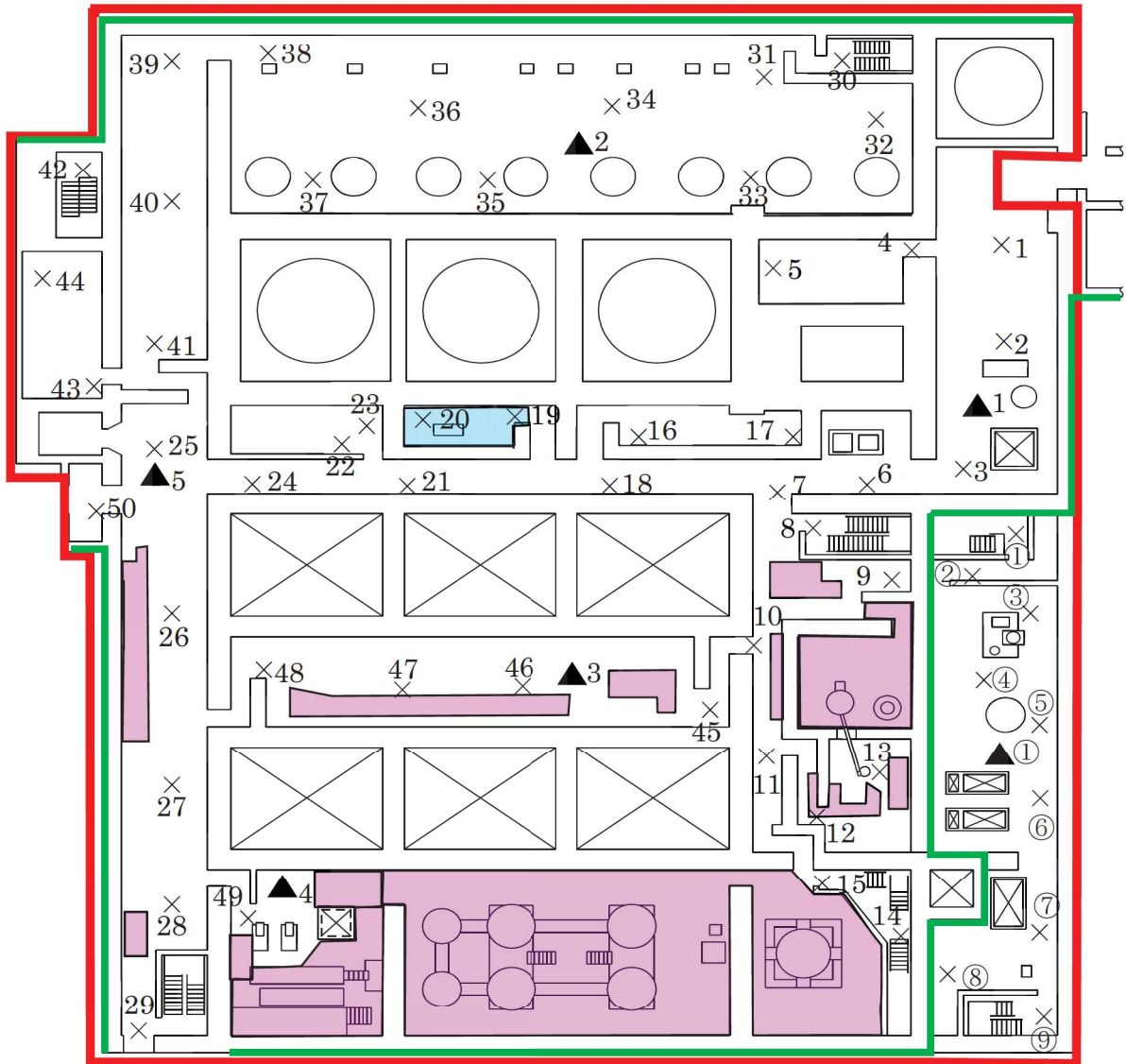


図 8-6 測定箇所 (NRW-I 地下 1 階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~50	すべて検出限界未満	▲1	~800cpm, $\sim 8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲2	~1,700cpm, $\sim 2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲3	~1,200cpm, $\sim 2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲4	~1,300cpm, $\sim 2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
			▲5	~700cpm, $\sim 7 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
非管理区域	①~⑨	すべて検出限界未満	▲①	~1,300cpm, $\sim 2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

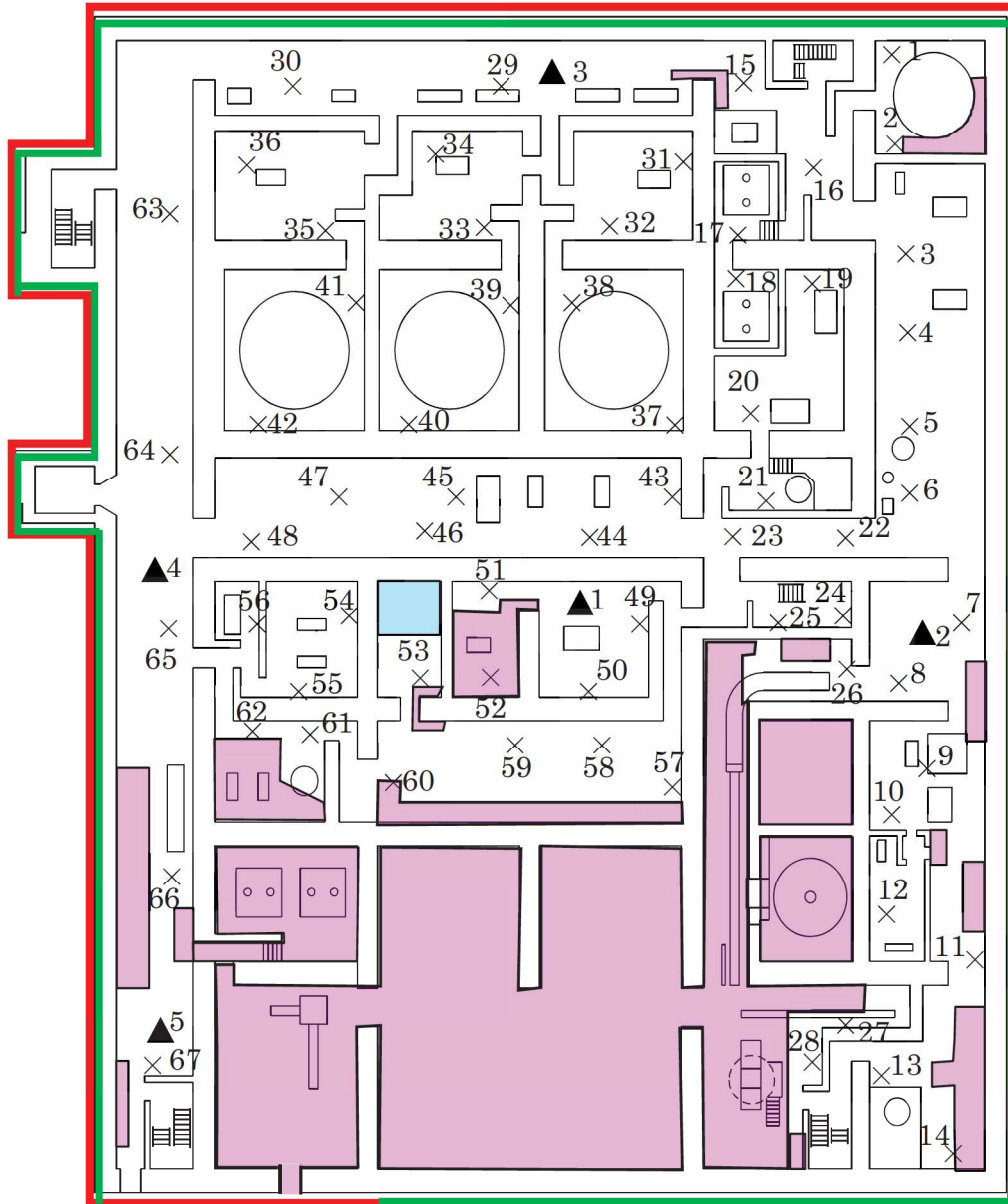
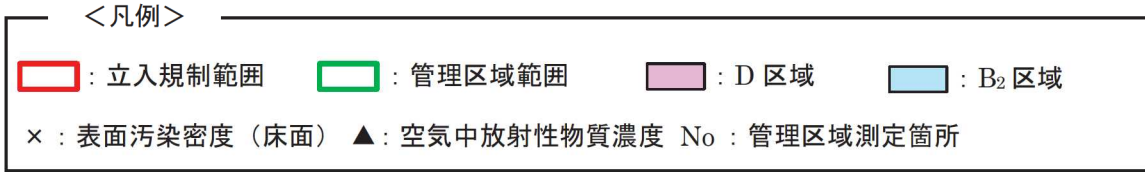


図 8-7 測定箇所 (NRW-I 地下 2 階)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域 1~67	すべて検出限界未満	▲1	~1,000cpm, $\sim 9 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
		▲2	~900cpm, $\sim 9 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
		▲3	~800cpm, $\sim 8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
		▲4	~700cpm, $\sim 7 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}
		▲5	~500cpm, $\sim 5 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ^{※2}

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

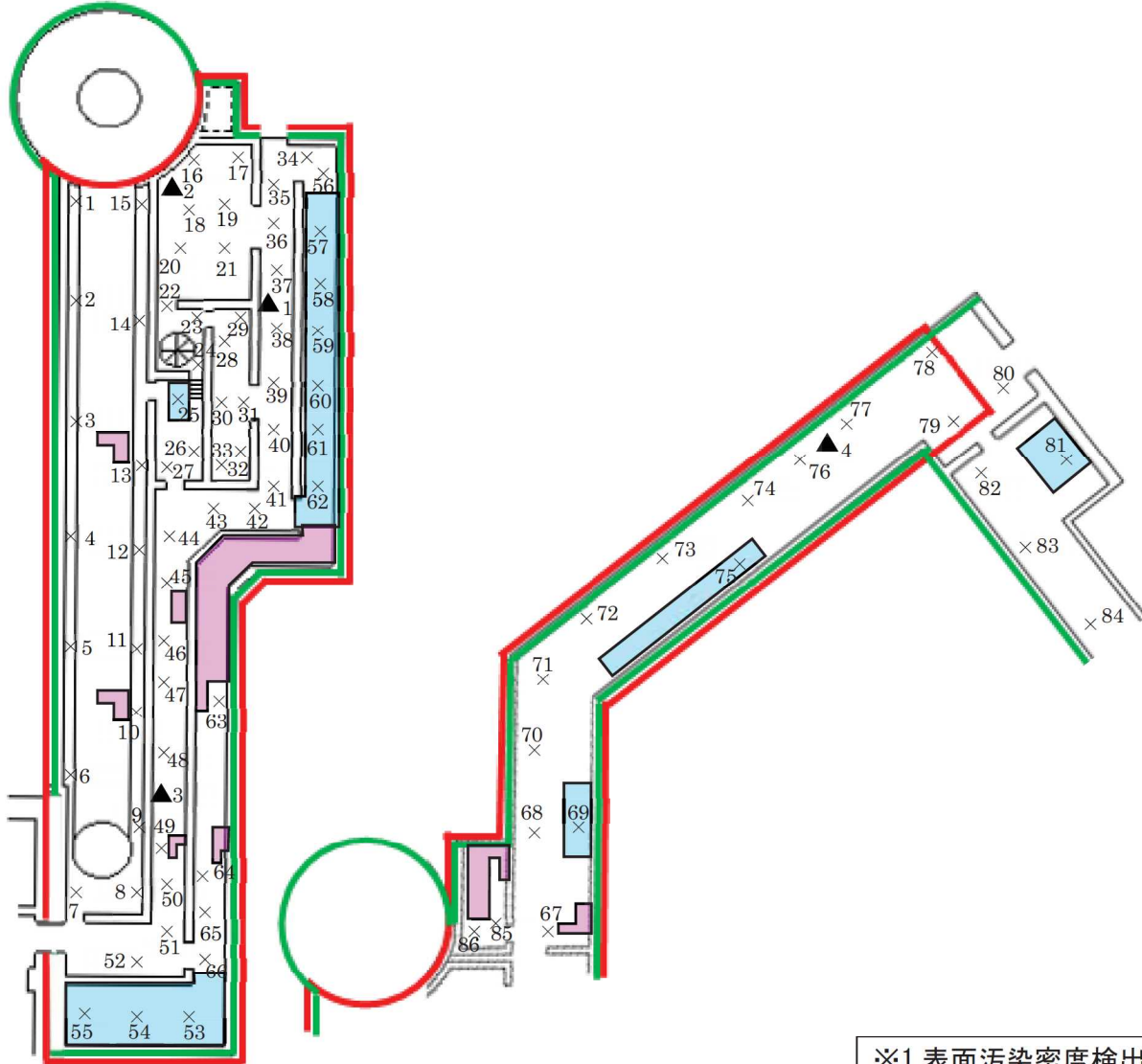
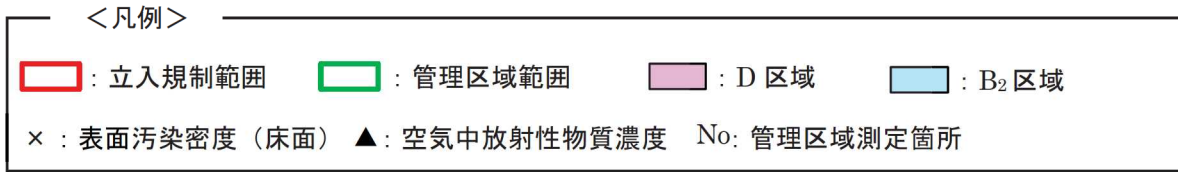


図 8-8 測定箇所 (NRW-I 地下 1 階連絡通路)

※1 表面汚染密度検出限界値
30cpm, $2 \times 10^{-2} \text{Bq/cm}^2$

	表面汚染密度 [cpm, Bq/cm ²] ^{※1}		空气中放射性物質濃度	
	測定箇所	測定結果	測定箇所	測定結果
管理区域	1~91 (中地下1階 5箇所を含む)	すべて検出限界未滿	▲1	~1,200cpm, ~ $2 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$ ※2
			▲2	~800cpm, ~ $8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ※2
			▲3	~800cpm, ~ $8 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ※2
			▲4	~600cpm, ~ $6 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ※2

※2 核種分析の結果, 天然核種のみであることを確認

