

# 3号機 情報集約図

## 原子炉ウエル

- 最上段とその下段のシールドプラグ間隙に高汚染領域ありと推定 [11][2]
- その下段および、原子炉ウエル全体も高汚染と推定

## 原子炉建屋 (B1~4F)

- 雰囲気線量としては数十mSv/h [8]
- 機器ハッチ部に局所的な高線量 [8,12(35-46),1]
- TIP室のドアは吹き飛ばされた [6]
- 機器ハッチ部の遮蔽用シールドプラグの移動については、建屋水素爆発による圧力伝播と推定
- 水素爆発の影響で建屋の4階が損傷(北西方向が大きく損傷)[19]
- 2019年6月時点で南東三角コーナー地下中間階で約11~30mSv/h[35]
- 3号機の原子炉建屋内を調査、梁等の損傷を確認 [42][43][46][51][52]

## PCVベント・排気筒

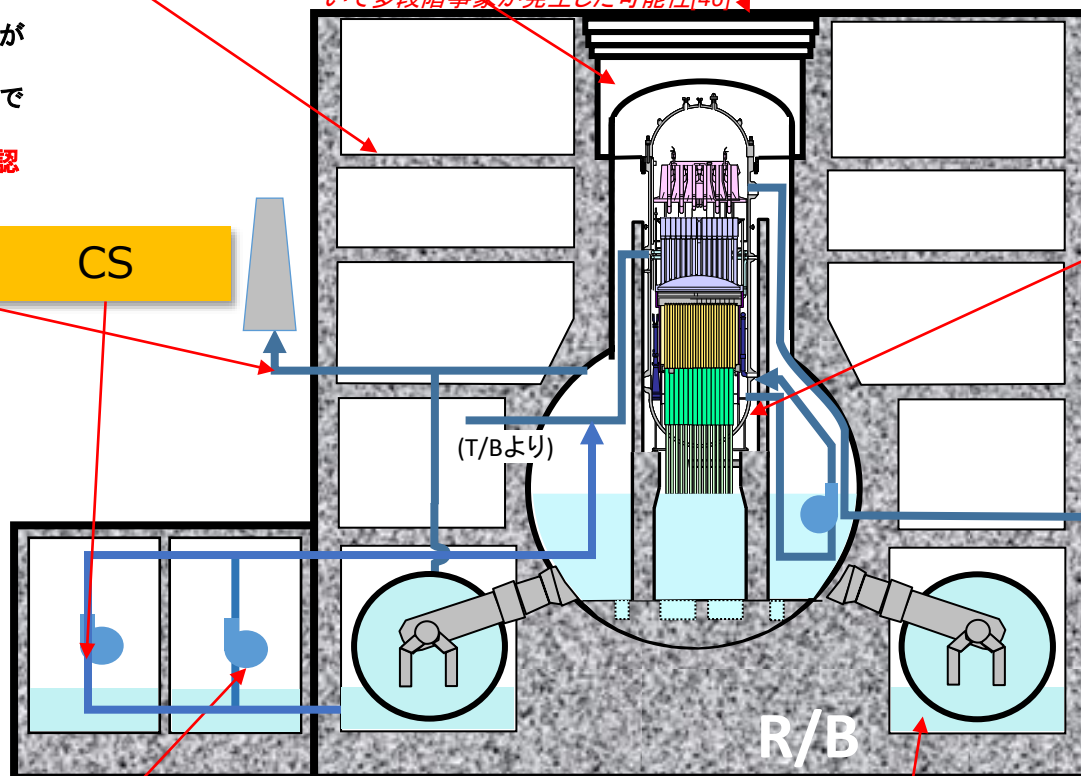
- SGTSフィルタトレイン線量は数mSv/h (2011/12)。汚染は低く、またフィルタトレインを逆流していないと推定[17]
- 3号機ベントの影響で、4号機に水素が流れ込み、4号機の建屋爆発に繋がったと推定
- SGTSライン~排気筒では20mSv/h~3mSv/h程度の汚染(2013/8)[36]
- 耐圧強化ベントラプチャーディスク周辺~8mSv/h(2019/7)[38]
- B系のSGTSフィルタトレインは、A系と異なりスタック側(出口側)の線量が高い。ベントガスが自号機に逆流した可能性[46]
- B系のトレイン内部(出口側)に溜水を確認したこと、ベントラインからフィルタトレインに繋がる配管(逆流方向)に汚染を確認したことから、ベントガスの自号機への逆流があったものと推定。[48]
- 2号機と異なり、ラプチャーディスク(RD)前後(配管内)が汚染していることを確認。線量の傾向は、「RD<RD上流<RD下流」[48]

## RCIC/HPCI

- HPCI室の滞留水中のCs濃度(2017年2月)[21]  
Cs-134 6.8E+7[Bq/l]  
Cs-137 4.3E+8[Bq/l]

## オペフロ

- 最大線量は約2 Sv/hでシールドプラグ上(2013)[10]
- シールドプラグ隙間から湯気らしきものを確認。周辺より10°C程度温度が高かった。[10]
- 使用済燃料プールゲートの一部が変形。近傍で高線量を観測[3, 11]
- オペフロシールドプラグの隙間や継ぎ目付近の空間線量:約200~300 mSv/h(2013~2014)[3]
- CUW F/Dハッチがプールに落下(水素爆発の影響か)[18]
- シールドプラグ中央の変形(約300mm) [3]
- 線量に寄与している放射性核種はCs-137、Cs-134 [2-10]
- ダストフィルタ調査より、Cs含有粒子の存在を確認[27]。元素組成分析結果より、2号機由来と推定。
- 2015年11月の実測の結果をもとに評価した結果シールドプラグ1層目下面と2層目上面の間に30PBq程度のCs137が存在する可能性[46]
- 原子炉建屋の爆発の映像を精細化し分析したところ、水素爆発について多段階事象が発生した可能性[46]



## FDW・CS配管

- CS注水開始(2011年9月)
- CS系からの注水を15日間停止(2013年12月)
- 注水量低減(2017年2-3月)[22]

## MS配管

- 主蒸気配管Dの伸縮継手周辺から漏えい[9(225-234)]
- カメラ調査および床面の水の流れから漏えい箇所は主蒸気配管Dのみと推定[9(225-234)]
- 2019年6月時点でMSIV室入口で約12~20mSv/h[35]
- 以前の調査時に確認した主蒸気配管D継手(ペローズ)部からの漏えいがないことを確認。主蒸気配管Aについて、継手部はカメラの死角にあり確認できないものの、同配管下側の水面が揺れており漏えいの可能性があることを確認。[49]

## トラス室

- トラス室水位はO.P.3000程度[15]
- キャットウォークの手すりに腐食は認められず[1, 13]
- トラス室への水蒸気のリークは少ないと推定[1, 13]
- 滞留水水位の観点から、R/Bとタービン建屋になんらかの形の連通路ありと推定
- トラス室の滞留水を分析したところ、Uの多くが粒子で存在していることを確認[45]

## タービン建屋

- 雰囲気線量としては数百μSv/h~数mSv/h。地下階は高線量[8(31-33)]
- 事故初期に、MSIV室から流出した高濃度汚染水が流れ込んだと推定

- 測定結果・観測情報あり
- 測定結果・観測情報からの推定
- 事故解析または定性的な推定

# 3号機 情報集約図

Rev.13 (2021.7.21)

- 測定結果・観測情報あり
- 測定結果・観測情報からの推定
- 事故解析または定性的な推定

### 圧力容器上部

- 大量のFP付着ありと推定
- 付着FPの化学形態(水溶性/非水溶性等)は不明
- 付着FPの再蒸発の程度は不明

### 炉内構造物

- 解析結果では、クリープ変形や支持部の変形に伴う下方への移動が指摘されている。
- セパレータ、ドライヤにはFPが付着しているものと推定
- 鋼材の酸化層内部にセシウムが取り込まれている可能性
- セシウムがモリブデン、ホウ素、シリコンと化合している可能性

### 炉心

- CS注水開始時に(2011年9月)温度低下が観測[1]
- CSから炉心を通り下部プレナムに至る経路にデブリありと推定
- 一方、CS系を15日間停止(2013年12月)、FDWのみの注水としても、温度上昇はなし
- 2011年5月に注水量を増やしても温度上昇が観測された
- RPV水位未確認
- CRD案内管内の速度リミッタ上部でデブリが固化し、残存する可能性あり(CRD配管が健全な場合)
- ミュオン測定の結果(中間報告)、一部の燃料デブリが残っている可能性はあるものの、炉心部に大きな高密度物質の存在は確認できていない(2017年7月)[23]
- ミュオン測定の結果、もともとの炉心域には燃料デブリの大きな塊は存在していない可能性[28]

### PCVトップヘッド

- シール部が劣化し漏れ口あり(蒸気・FP放出)

### PLR

### RPV下部プレナム

- 測定温度>注水温度であり、RPV内で燃料デブリにより昇温と推定[20]
- 過去RPV下部温度>PCV温度だったが、現在ほぼ同等の指示値
- 注水停止試験の結果から圧力容器下部に局所的な水たまりが存在する可能性[39][50]

### ドライウェル床

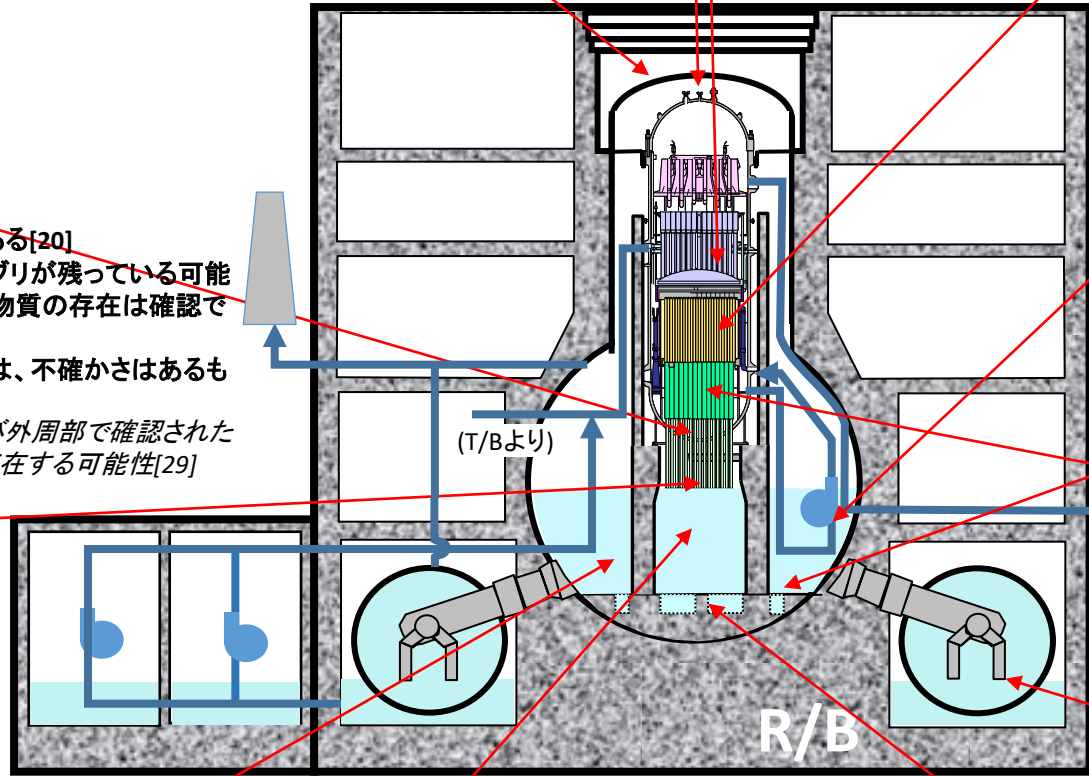
- D/W床から、水位約6.5m(MSIV室から漏れあり) [7]
- D/W水位挙動から下部からの漏れは、ほとんどないと推定

### RPV下部ヘッド

- 注水状況の変化に対する温度応答が緩やかである[20]
- ミュオン測定の結果(中間報告)、一部の燃料デブリが残っている可能性はあるものの、圧力容器底部に大きな高密度物質の存在は確認できていない(2017年7月)[23]
- ミュオン測定の結果、原子炉圧力容器の底部には、不確かさはあるものの、一部の燃料デブリが残っている可能性[28]
- ペDESTAL内で水面の揺らぎがRPV中央部および外周部で確認されたことから、RPV中央部および外周部に破損口が存在する可能性[29]

### CRD

- 制御棒位置検出器(PIP)の接点動作を確認した結果、健全な導通反応を示す検出器はなかった(2011年9月)[16]
- CRDまたはケーブルは大きく損傷していると推定[16]
- CRDハウジング支持金具に溶融物が凝固した付着物を確認[29]
- CRGTと推定される構造物を確認[29]



### T/B

### RPVペDESTAL

- 落下した燃料デブリにより、グレーチング、TIP配管、CRD交換機等の破損ありと推定
- RPVに注水した水がペDESTALに落下しているものと推定
- ペDESTAL内で複数の構造物の損傷を確認、溶融物が固化したと思われる物質などを確認(2017年7月)[24,25,26]
- 特定はできていないが、速度リミッタや上部タイプレートと予想される構造物を確認[29]
- 一部のペDESTAL内壁面で荒れを確認[29]
- ペDESTAL壁際に溶融物が固化したと思われる物体を確認[29]
- 一部のRPV底部温度計のケーブルが欠損していることを確認。それらの温度計はPCV温度を測定していると推定[30]
- プラットフォームはレール上から外れ、一部が堆積物に埋まっている可能性[31][32]
- PCV内部調査で使用された水中ROVの表面を拭き取りしものを分析[34](2017年7月採取)。U含有粒子は蒸発蒸着過程、溶融凝固過程、複合過程等を経て生成された可能性[45]
- 2021年2月13日の地震により、PCV水位が若干低下[47]
- 注水停止試験に伴うPCV水位の変化について、主蒸気配管伸縮継手部下端を下回り、当該高さ付近で低下傾向が緩やかとなったことから、主要な漏れは当該高さ付近に存在すると思われる。[50]

### 圧力抑制室

- S/C水位未確認(ほぼ満水と推定)
- S/C水のサンプリング実施(2020年)[40][41][44]

### RPVペDESTAL床

- 3号機の水素爆発にMCCIで発生した水素が寄与した可能性があり、燃料デブリがペDESTAL床に落下している可能性
- 1号機と異なりRCW系統での汚染は確認されていない[8(4,28)]
- ペDESTAL下部に複数の落下物や小石状や砂状の堆積物を確認[24,25,26]
- ペDESTAL内の作業員アクセス開口部近傍に堆積物を確認[29]
- 堆積物は中心部付近が高く、中心から離れるほど低い。中心部にはCRD交換機等の構造物が埋まっている可能性[31][32]

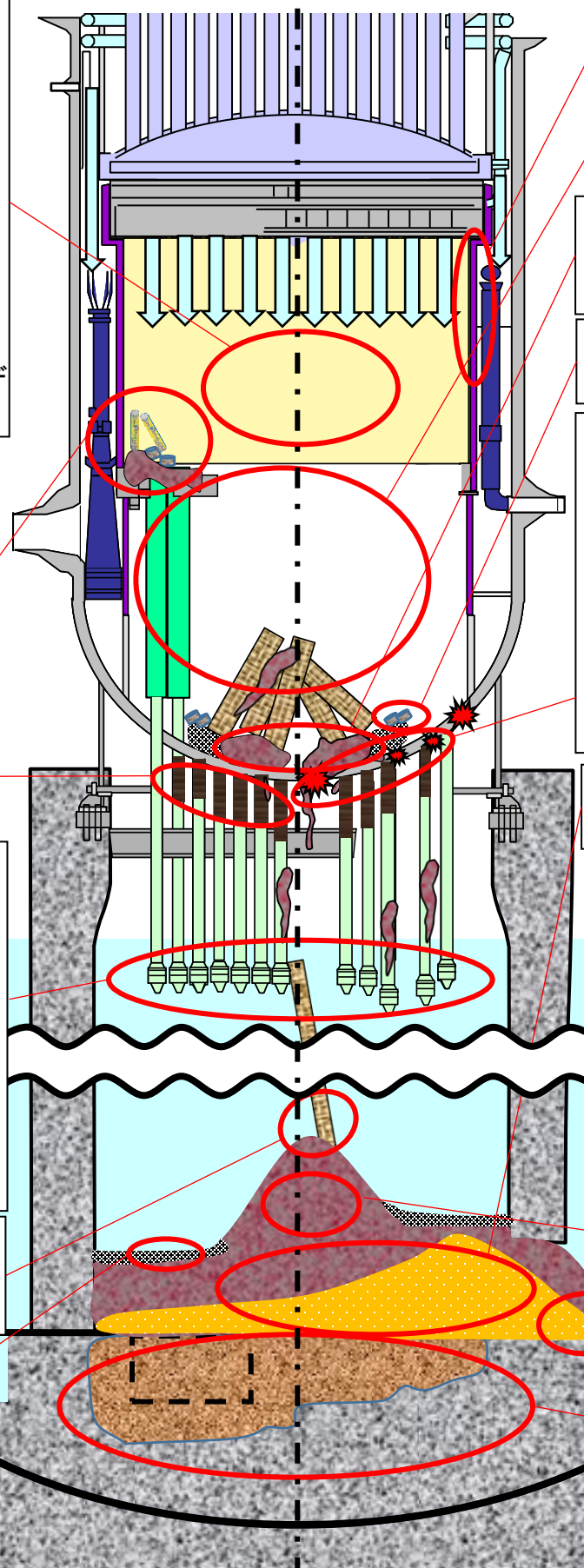
### ドライウェル

- 内部調査の結果、X-53ベネ周辺で構造物に損傷認められず[7]
- D/W空間線量は比較的良かった(約1sv/h)[7]
- PCV内滞留水のCs濃度は建屋より低く、Sr、H3は同等。α核種も検知(2015年10月)[7]
- 格納容器酸素濃度(約8%)、D/W圧力から、格納容器気相部の漏れいの程度は3号機が最も大きいと推定(空気インリークありと推定) [1, 13]
- PCV内部調査の際に測定した温度は、気相部で約26~27°C、水中で約33~35°Cであった [7]
- Cs134濃度[Bq/cm<sup>3</sup>]:(水面付近)4.0E+2、(水面した約0.7m)2.3E+2
- Cs137濃度[Bq/cm<sup>3</sup>]:(水面付近)1.6E+3、(水面した約0.7m)9.4E+2

# 凡例

# 3号機のデブリ分布・RPV・PCV状態の推定図

	残留燃料棒及びその残骸
	酸化物デブリ(多孔質)
	粒子状デブリ
	燃料デブリ(金属を多く含む)
	コンクリート混合デブリ
	CRGT
	破損したCRGT
	CRD
	CRD(内部にデブリ)
	シュラウド
	破損したシュラウド※
	ペレット
	RPV破損口
	上部タイプレート※
	堆積物(材質不明)※
	バルーニング燃料※
	酸化物デブリ※
	重金属デブリ※
	粉状ペレット※
	被覆管残渣※
	溶融炉内構造物※
	固化B4C ※
	制御棒混合溶融物※



- 水素発生によるPCV圧力上昇からエネルギー量を想定し、大部分の燃料が溶融したと推定。(実測・解析)
- 平成25年12月9日～24日までCS系を停止した時(FDWからの流量を増やし全注水量としては一定)、RPV各部で温度上昇は見られなかったため、炉心位置に存在する燃料デブリは少ないと推定(2号機より少ない)。(実測)
- 上述の話とあわせ、CS系からの注水開始により総注水量が増加した時(平成23年9月1日)にRPV下部温度が低下したため、燃料デブリが下部プレナムにあると推定。(実測)
- ミュオン測定の結果、もともとの炉心域には燃料デブリの大きな塊は存在していない可能性。(実測)

- 外周部における燃料の温度上昇はそれほど高くない可能性があることから、燃料棒残骸およびペレットが外周部に残っている可能性。(一般的な推定・試験・解析)
- 燃料棒があるとしても外周部に一部。(一般的な推定)
- 溶融燃料が固化した一般的な酸化物デブリと推定。(一般的な推定)

- CRGTやCRDハウジングの破損に伴いCRDハウジング内部に燃料デブリや溶融した金属が若干侵入している可能性。(一般的な推定・試験)

- PCV内部調査の結果、2号機と比較してペダスタル内の損傷が進んでいる様子が確認できており、PCVに落下した燃料デブリの量も2号機と比較して多いものと推定。(実測)
- プラットフォームが損傷している様子が確認されており、高温のデブリが落下した影響と推定。(実測)
- CRDハウジング支持金具の損傷および溶融物が固化したとおもわれるものの付着が確認されており、当該部を含め、その上下位置あるいは周辺には燃料デブリが存在する可能性。(実測)

- ペダスタル下部において溶融物が固化したと思われるものやグレーチング等の落下物、堆積物を確認。(実測)

- PCV床に水が溜まっていた場合、粒子状デブリが形成された可能性。(一般的な推定)
- 粒子状デブリがある場合、淀み部にたまる可能性。(一般的な推定)

- 現状シュラウドについては、健全な可能性および損傷のある可能性、双方考えられる。(一般的な推定・解析)

- 高温の溶融デブリからの熱移動が小さい場合、一部のCRGTは溶けずに残る。(一般的な推定)

- ミュオン測定の結果、原子炉圧力容器の底部には、不確かさはあるものの、一部の燃料デブリが残っている可能性。(実測)

- 粒子状デブリ・ペレットがある場合、淀み部にたまる可能性。(一般的な推定)

- CRGTと推定される構造物が圧力容器外へ落下していることから、少なくともCRGTが落下する程度の大きさの破損口が開いたものと推定。(実測)
- ペダスタル内で水面の揺らぎがRPV中央部および外周部で確認されたことから、RPV中央部および外周部に破損口が存在する可能性。(実測)
- CRDハウジング下部においてフランジ面が段違いになっていることから、CRDハウジングと圧力容器底部の一部の溶接部が固着されていないと推定。(実測に基づく推定)

- 燃料デブリの一部はMCCIを起こさず固化した可能性。(一般的な推定)

- 事故対応の中で3月13日7:39から1時間強DWスプレイを実施しており、圧力容器破損時にDW床に水位があると考えられ、燃料デブリの拡がりは抑制された可能性。(実測・一般的な推定)
- ペダスタル開口部を通じて、燃料デブリがペダスタル外まで広がるが、シェルアタックには至っていないと推定。(実測・解析)

- 格納容器内部調査の結果から、ペダスタル床に堆積した物質は、ペダスタル開口部側が高く、反対側に向けて高さが低くなっている。また、ペダスタル中央部は山のように盛り上がっている状況。(実測)

- 4号機に加えて、3号機でも爆発が起こっており、MCCIにより発生した水素が爆発に寄与した可能性が考えられる。(実測)

一点鎖線は圧力容器内・ペダスタル内の状態が非対称であることを表現 ※3号機の推定図中では使用していない

## 3号機 FP分布の推定図

- 3号機のおペフロで実施されたγ線スペクトル測定の結果から、シールドプラグ隙間部や継ぎ目部の線量が高い傾向が確認されている。加えて、事故時の写真から壊れた建屋から大量の蒸気が放出される様子が確認されている。
- したがって、FPは压力容器→格納容器→格納容器トップヘッドフランジ→原子炉ウェル→シールドプラグ→おペフロに至る経路を通り放出されたものと推定。さらに、FP移行経路上に、FPが偏在しているものと推定。

- 水和性のセシウム化合物は水酸化セシウムの形でコンクリート表面から内部に浸透した可能性がある。

- 燃料溶融に伴い压力容器内は高温になったが、3号機ではミュオンの測定結果もふまえ、セパレータ、ドライヤは形状を維持している可能性が高い。

- PCV内滞留水の水面から0.7m下で検出された放射能は、水面近傍より低いことが確認された。PCV内滞留水の水面近傍と水面から約0.7m下の2箇所採取した試料からCs134、Cs137、トリチウム、Sr90を確認。(2015/10/30)
- Cs134濃度【Bq/cm<sup>3</sup>】:(水面付近)4.0E+2、(水面した約0.7m)2.3E+2 [7]
- Cs137濃度【Bq/cm<sup>3</sup>】:(水面付近)1.6E+3、(水面した約0.7m)9.4E+2 [7]

- S/Cに移行してプール水に捕捉されたFPは、現在も滞留水中に残存していると推定。
- S/C内の滞留水の容積が大きいため、大量のFPが残存している可能性。

- PCV内部調査で使用された水中ROVの表面を拭き取りしものを分析【34】(2017年7月採取)

- 燃料デブリ中に、量は少ないと考えられるもののセシウムが残存している可能性がある。

- 燃料デブリ中のFPは偏在している可能性がある。

## &lt;想定される主なセシウムの化学形態と特徴&gt;

## ● ヨウ化セシウム、水酸化セシウム、塩化セシウム

- 蒸発しやすく、蒸気として压力容器外に圧力差や濃度差で移行しやすい。
- 水和性があり、水蒸気の凝縮、結露(壁面付着)など、水分とともに移行しやすい。

## ● モリブデン酸セシウム、ホウ酸セシウム

- 上述の物質に比べ、蒸気圧が低く、压力容器内に留まりやすい。
- モリブデンを含有する鋼材とセシウムが反応してモリブデン酸セシウムが生成する可能性がある。

## ● ケイ素とセシウムの化合物

- 不溶性セシウム粒子(酸化ケイ素を主成分とするセシウムを含む非晶質粒子)

難水和性と考えられ、数ミクロンの粒子は舞い上がりやすい。

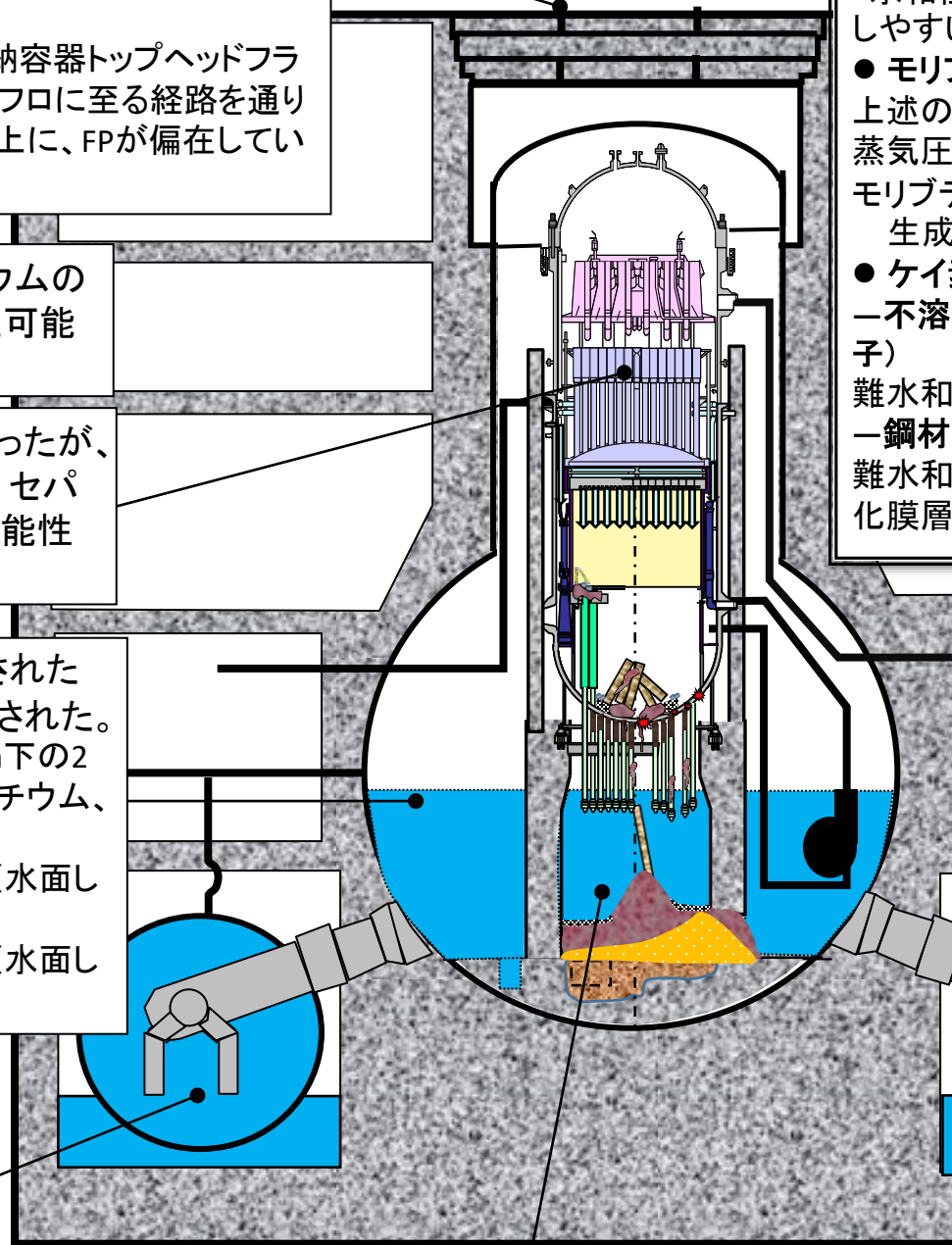
## —鋼材との反応生成物(結晶質)

難水和性と考えられ、約800~1000°Cの温度条件において、鋼材表面酸化膜層にとどまりやすい。

- 気相の水蒸気/水素比等の条件によっては、モリブデン酸セシウムまたはホウ酸セシウムが主たる化学種となり、压力容器外への放出が抑制された可能性がある。

- 不溶性セシウム粒子が炉心加熱の初期段階に、酸化ケイ素と水酸化セシウムとの気相中凝固反応によって生成するが、生成量は2号機と比較して少ないと考えられる。

- 压力容器内の蒸気相中のセシウムは、温度・雰囲気履歴によっては、水蒸気酸化された鋼材の表面で酸化ケイ素と反応し、鋼材の酸化層内部に取り込まれたと考えられ、こうした要因により表面積が大きなセパレータ、ドライヤ部が高線量化した可能性がある。



### 3号機 線量分布の推定図

- 3号機のおペフロで実施されたγ線スペクトル測定の結果から、シールドプラグ隙間部や継ぎ目部の線量が高い傾向が確認されている。加えて、事故時の写真から壊れた建屋から大量の蒸気が放出される様子が確認されている。
- したがって、FPは圧力容器→格納容器→格納容器トップヘッドフランジ→原子炉ウェル→シールドプラグ→おペフロに至る経路を通り放出されたものと推定。さらに、FP移行経路上に、FPが偏在しているものと推定。

- 上述の移行経路の推定から、シールドプラグの隙間は高線量であると推定。
- 移行経路上、おペフロからみて上流にあたる原子炉ウェル全体も高汚染と推定。

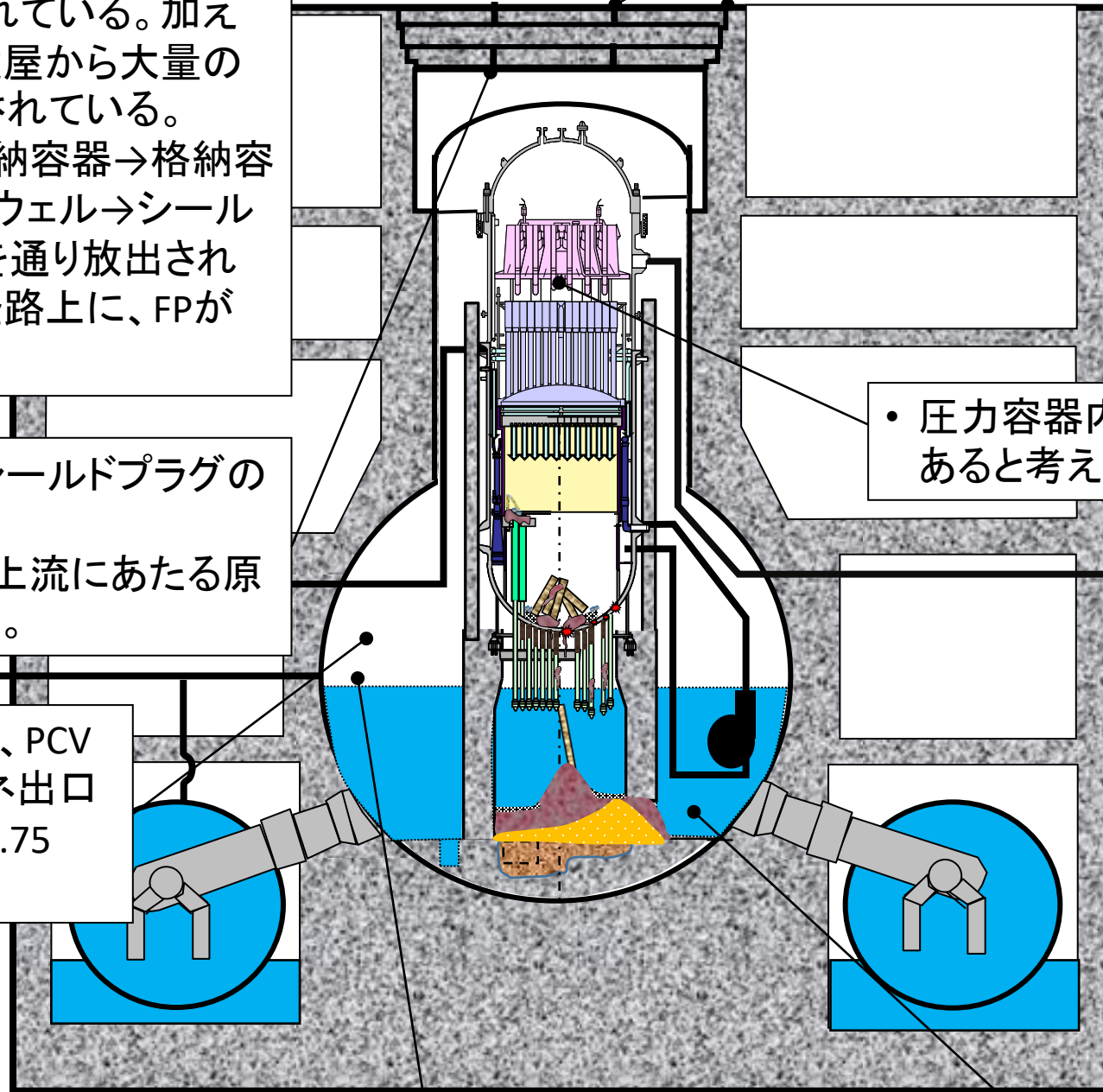
- PCV内気相部の線量について、PCV壁面近傍で約1Sv/h、X-53ペネ出口から約550mmのところ、約0.75 Sv/h。(2015/10/30)

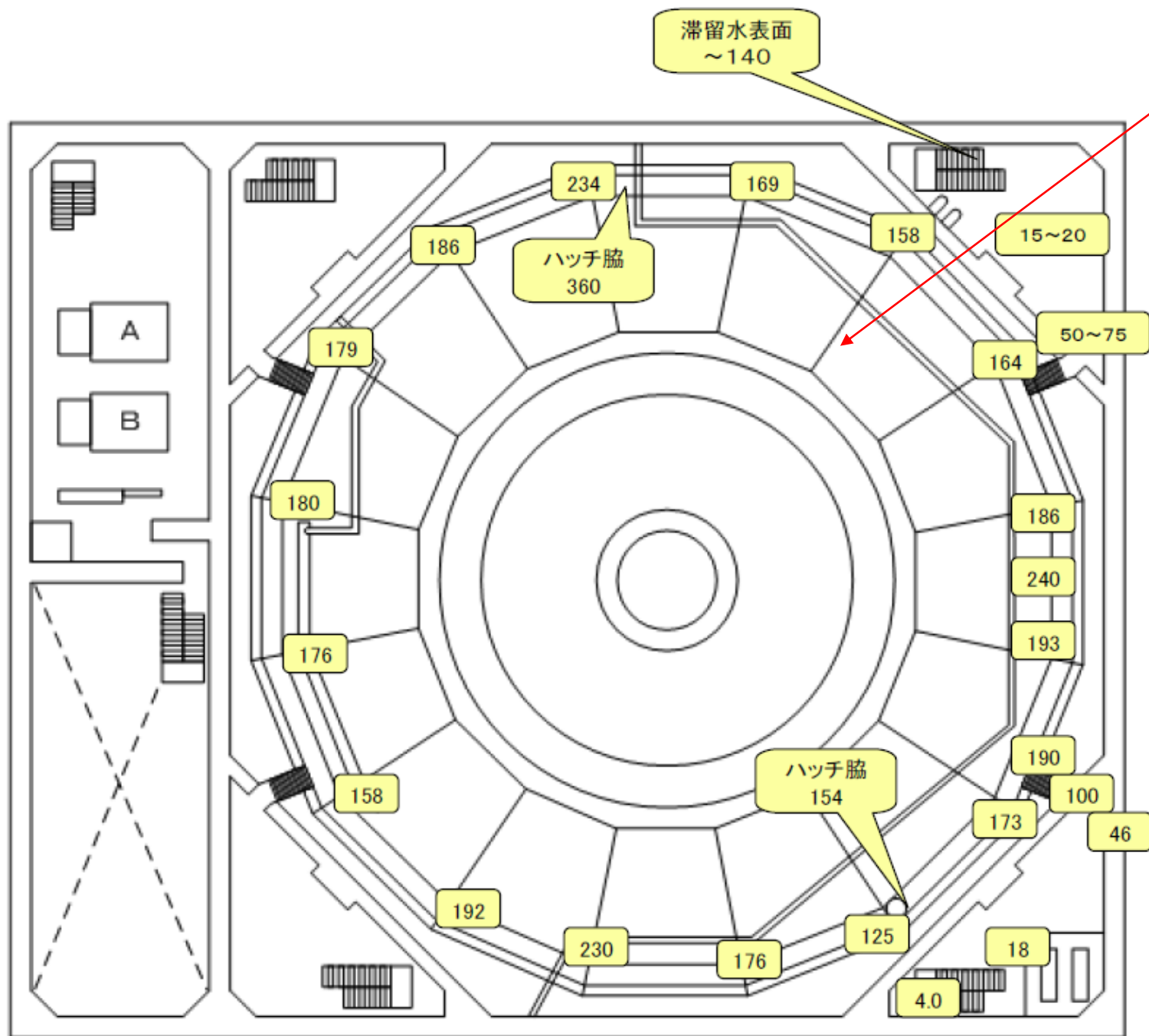
- DW壁面に付着したFPが、壁を伝ってPCV滞留水に流下したことで、水面近傍の線量が高い可能性がある。

- 3号機のPCV漏えい箇所は主蒸気配管Dの伸縮継手周辺と位置が高いことから、PCV滞留水の下部は水面部より線量が高い可能性がある。

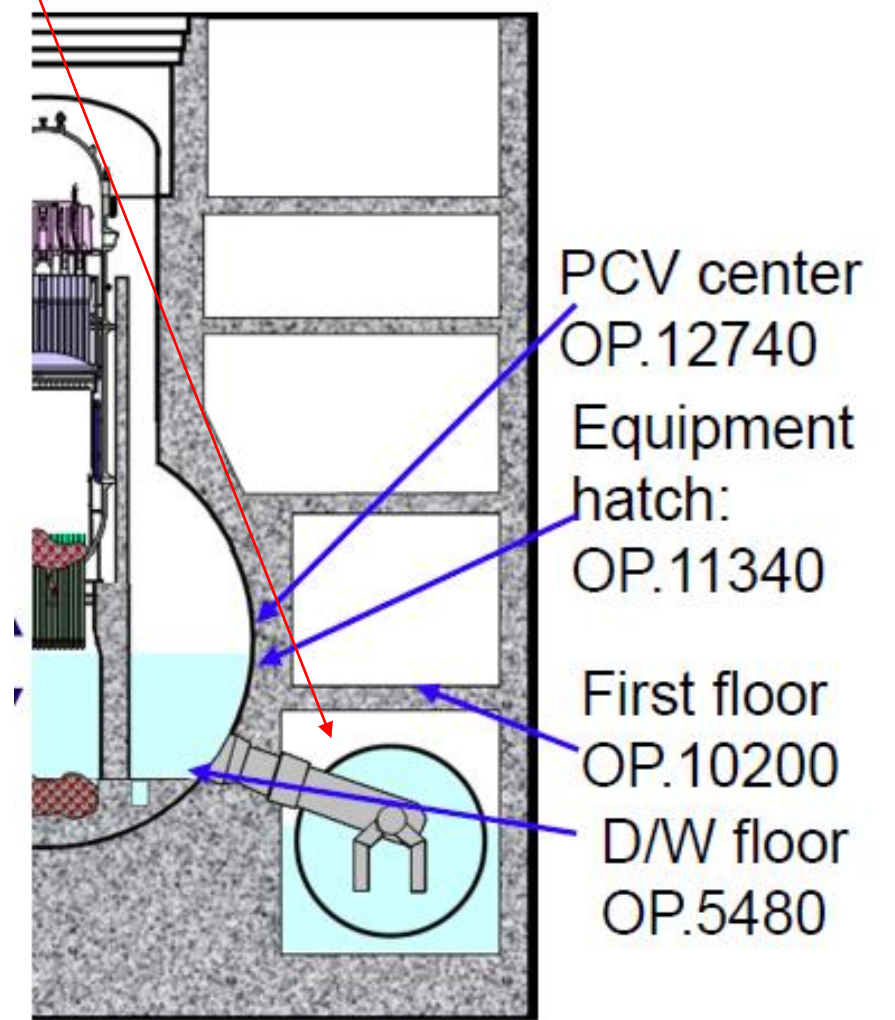
- おペフロシールドプラグの隙間や継ぎ目付近の空間線量: 約200~300 mSv/h。

- 圧力容器内は構造物や壁面にFP付着があると考えられ、線量は高いものと推定。

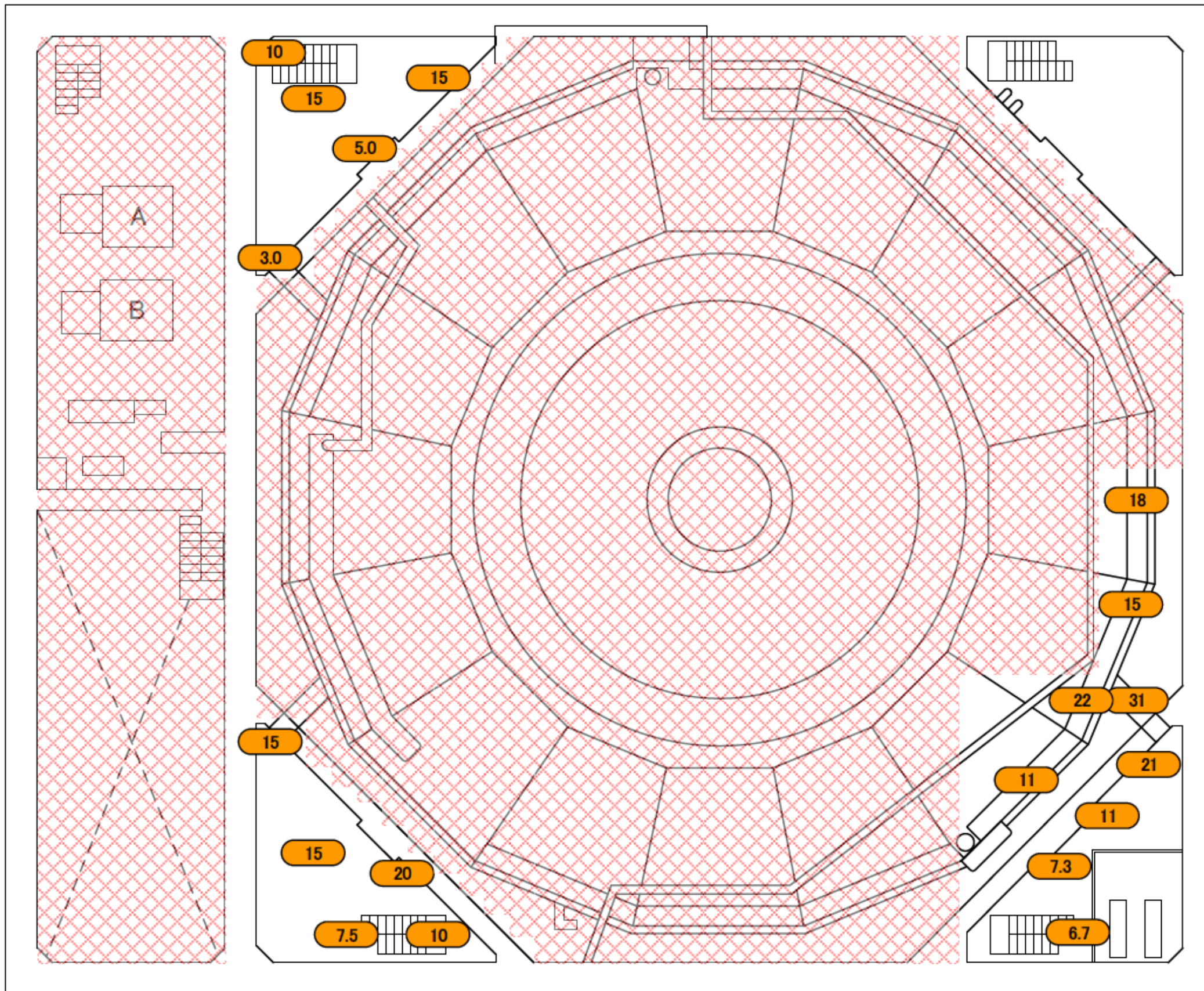




- 計測により相応の線量が観測されており、漏洩を示す明確な証拠は見られない。
- 液相漏洩は無いと考えられる。



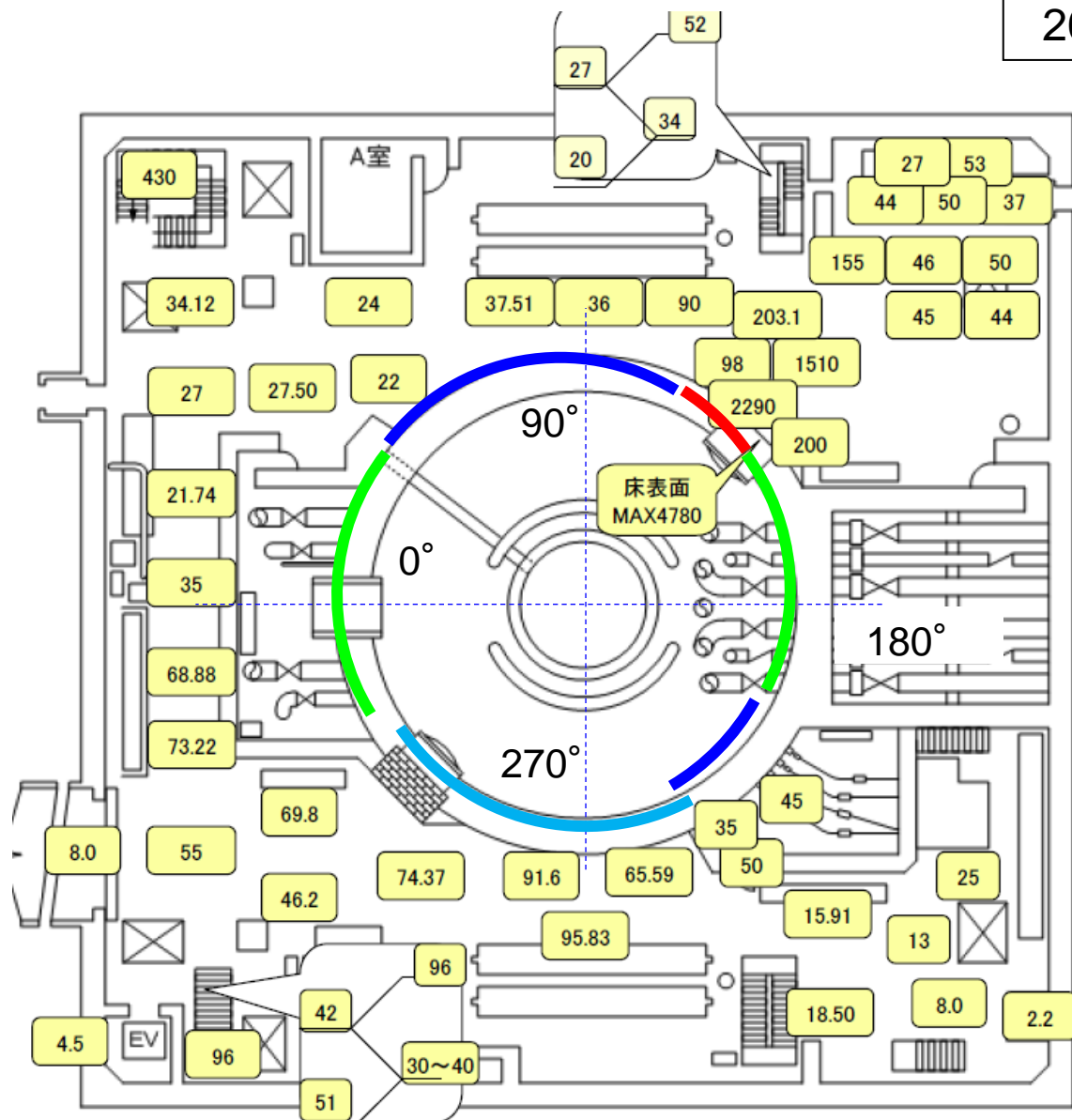
3号機 原子炉建屋中地下階



単位: mSv/h

3号機 原子炉建屋中地下階

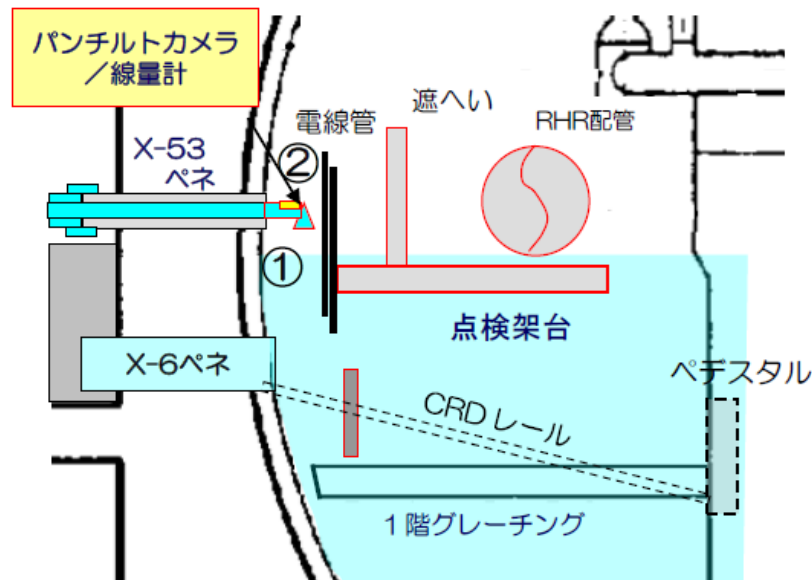
2019年4月 ~ 2020年3月の計測データ



1. 機器ハッチ(135° 方向)で観測された高線量
2. TIP室の低線量
3. エアロック周辺にデータが無いこと
4. MSIV室に関してデータが無いこと
5. 315° - 240° にかけての比較的的低線量

- 1000 mSv/h 以上
- 100 mSv/h 程度
- 50 mSv/h 程度
- データ無し

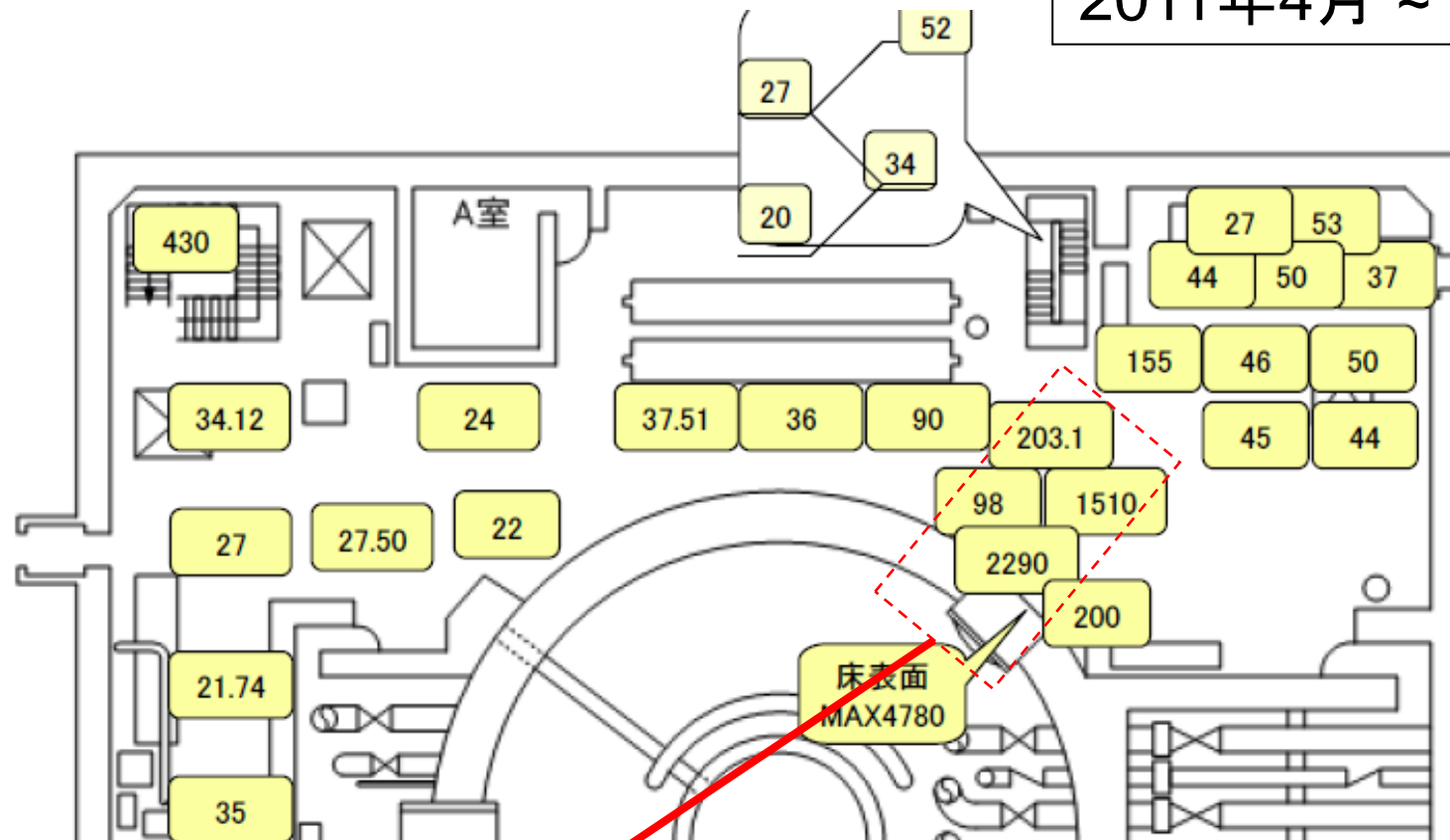
単位: mSv/h



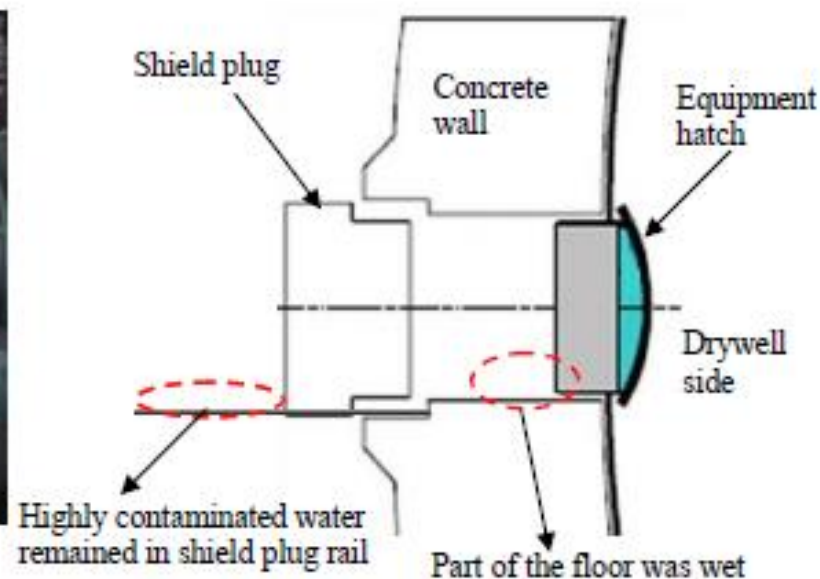
No.	測定場所	線量測定値
①	PCV壁面近傍	約 1 Sv/h
②	X-53ペネ出口から約550mm	約0.75 Sv/h



2011年4月 ~ 2013年2月の計測データ



単位: mSv/h



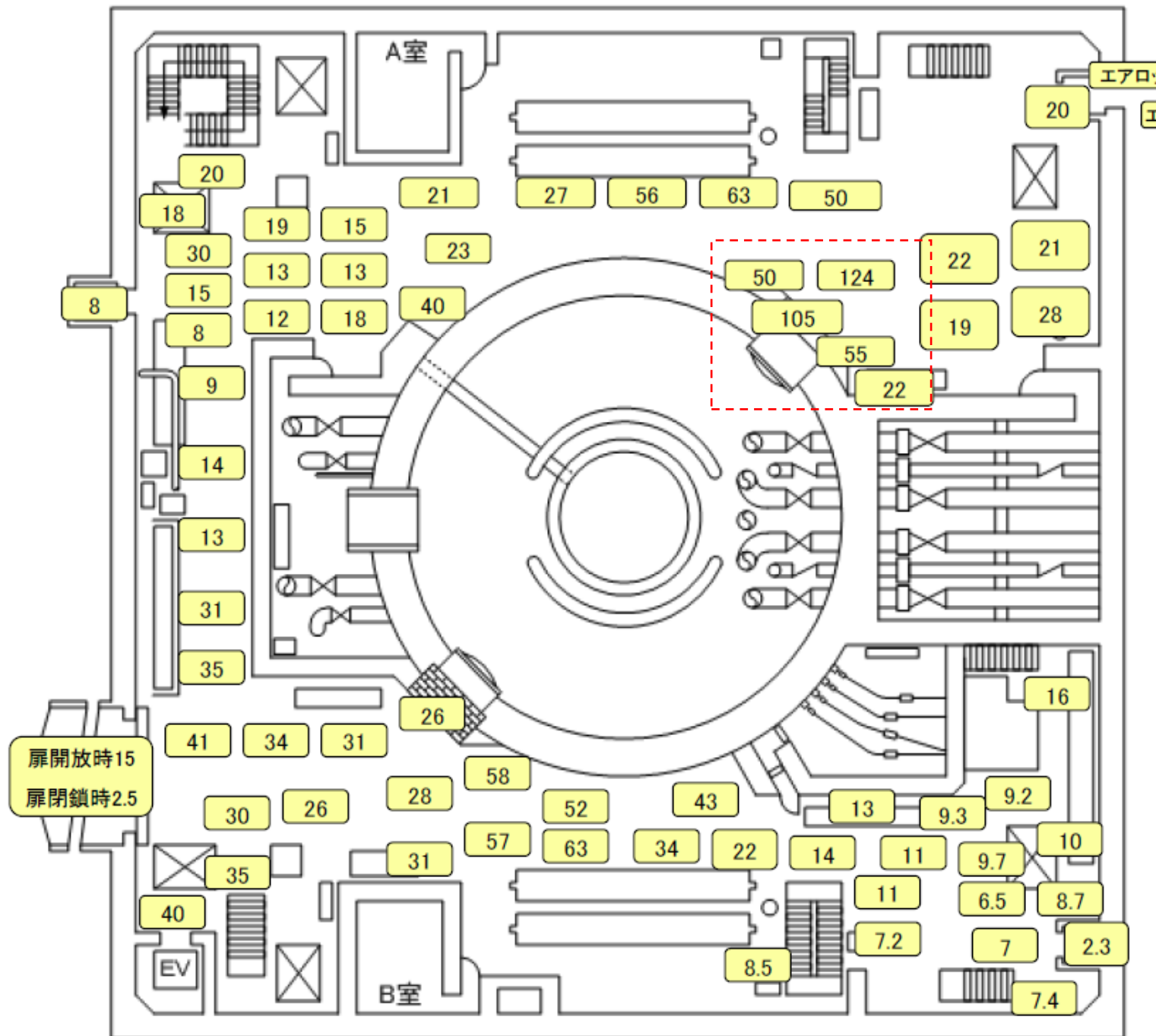
機器ハッチのシールドプラグは移動した状態で発見された(2011年9月)。水素爆発によるものか?

機器ハッチのレールは、2012年4月19日の計測で、高汚染状態であることが判明した。

(小規模リークが推定される)

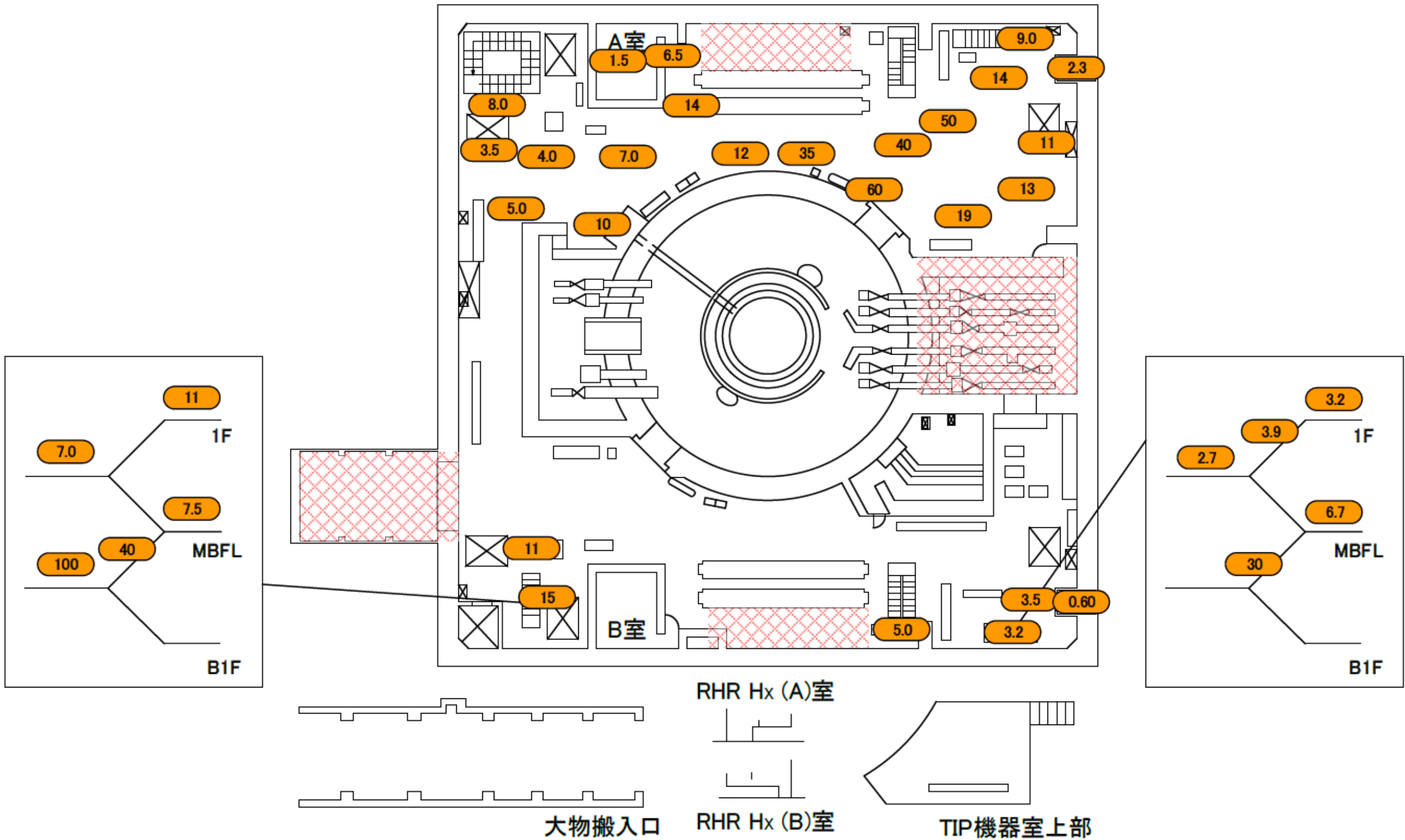
3号機 原子炉建屋1階

# 2014年2月～2015年3月の計測データ



- 新しい計測データでは、機器ハッチ周辺の線量率が急激に低下している。
- リークの減少／停止が推測される。
- 漏洩箇所が現在のPCV内水位より上であることが推定される。

3号機 原子炉建屋1階

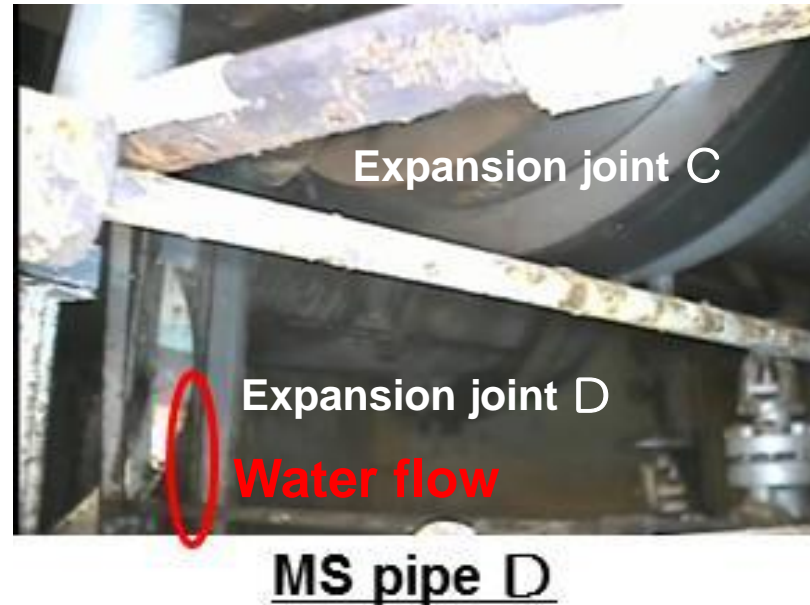


単位: mSv/h

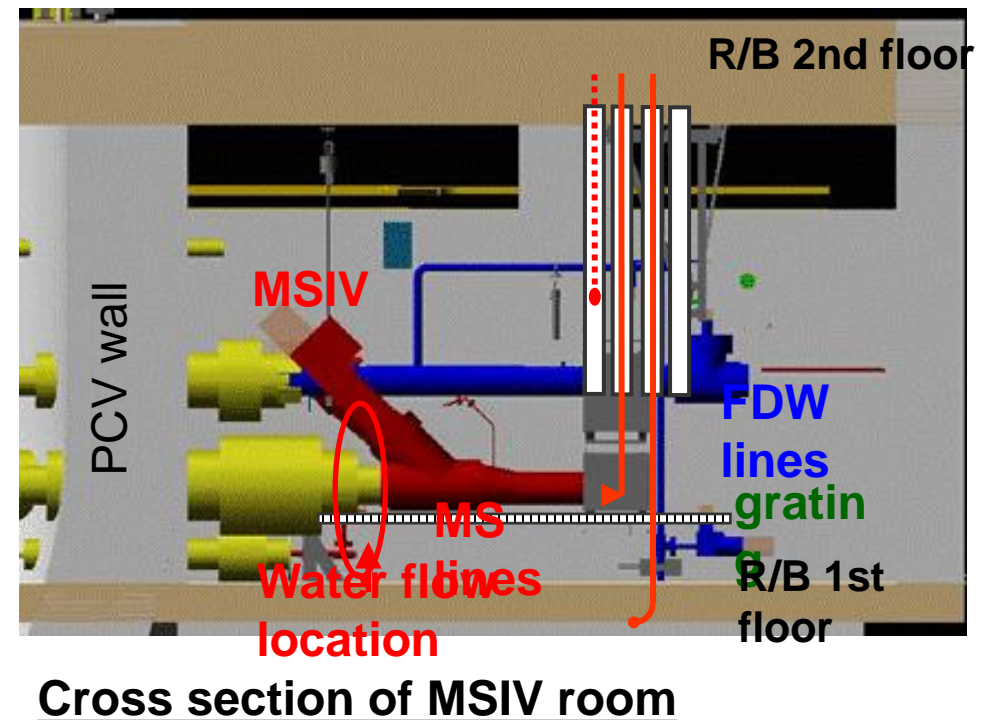
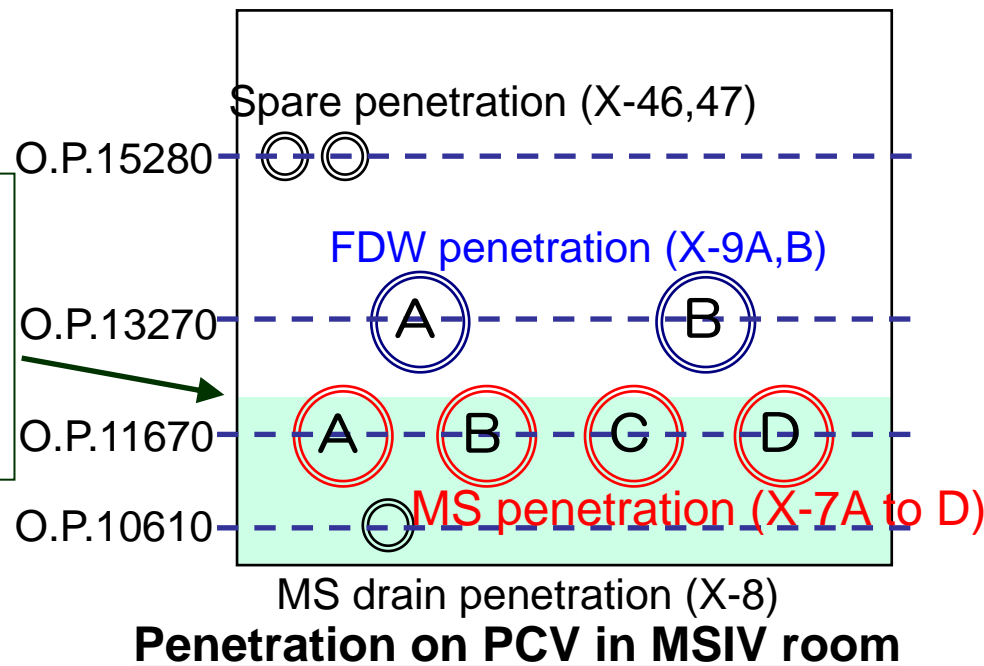
3号機 原子炉建屋1階

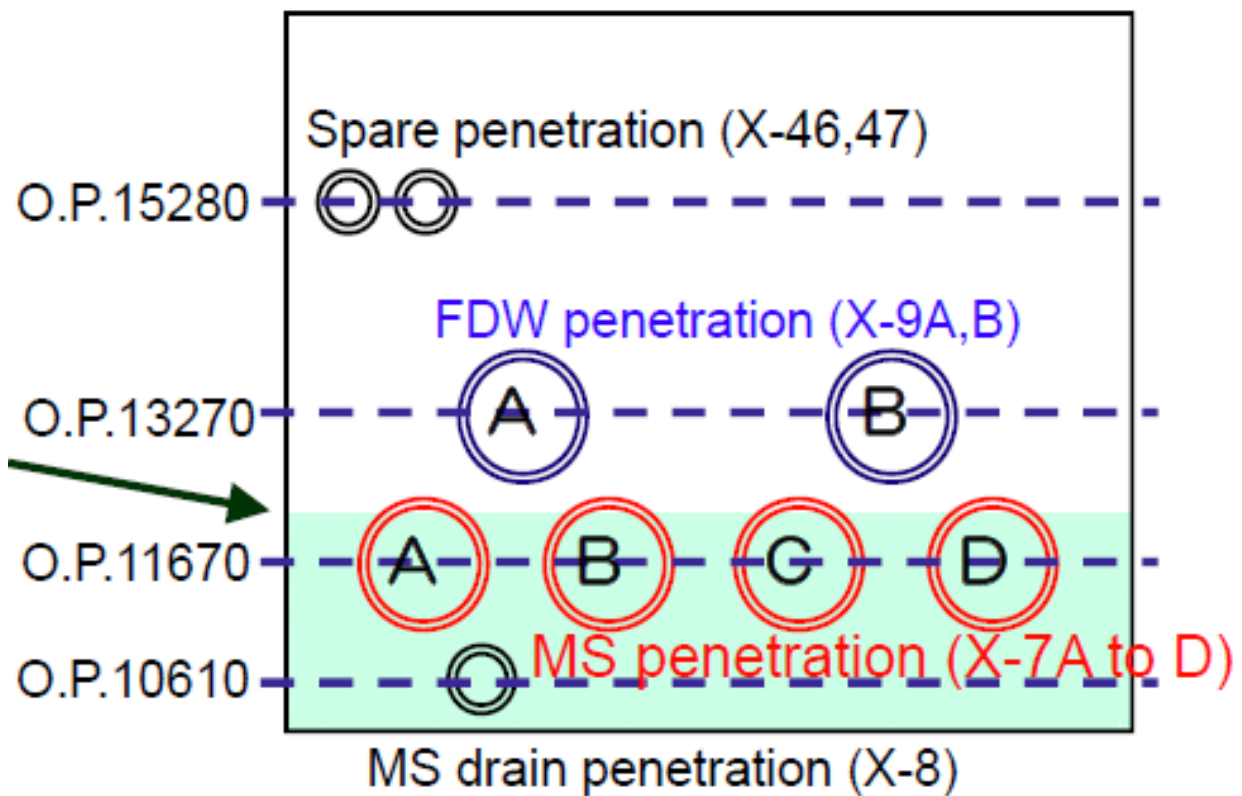
2019年4月 ~ 2020年3月の計測データ

- 2014年5月の調査時、MSIV室にカメラを入れたところ、MS(D)からのリークが発見された
- 格納容器内の水位はMSリーク箇所と同程度の高さであると考えられ、その値はS/Cの圧力から推定される水位と一致している。



Water level estimated by S/C pressure O.P. 12020 - 12090





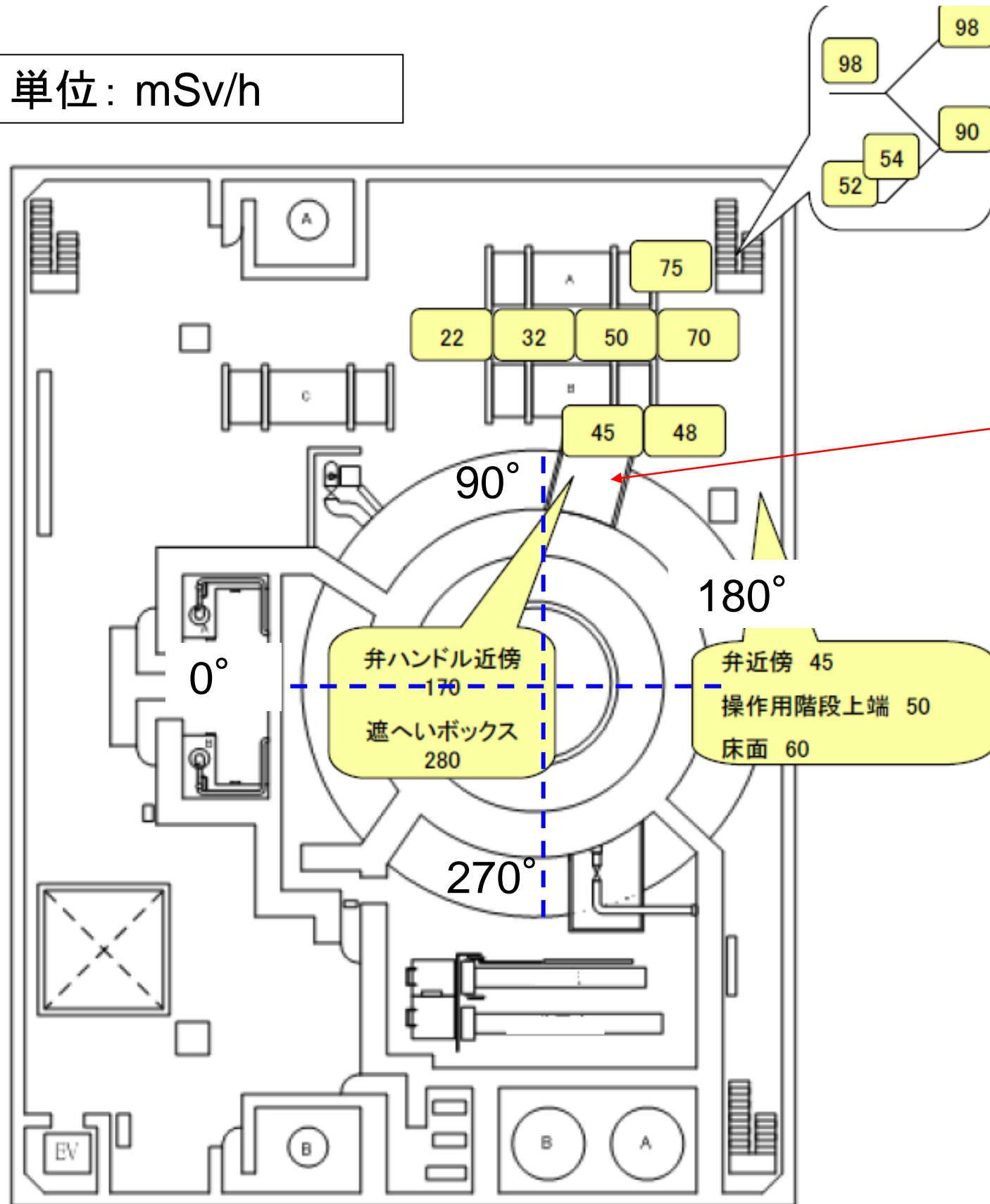
O.P. 11340

X-7(D)ペネの上側に漏洩箇所があったと推測され、現在は継続的なリークは無いと考えられる。

3号機 原子炉建屋1階

単位：mSv/h

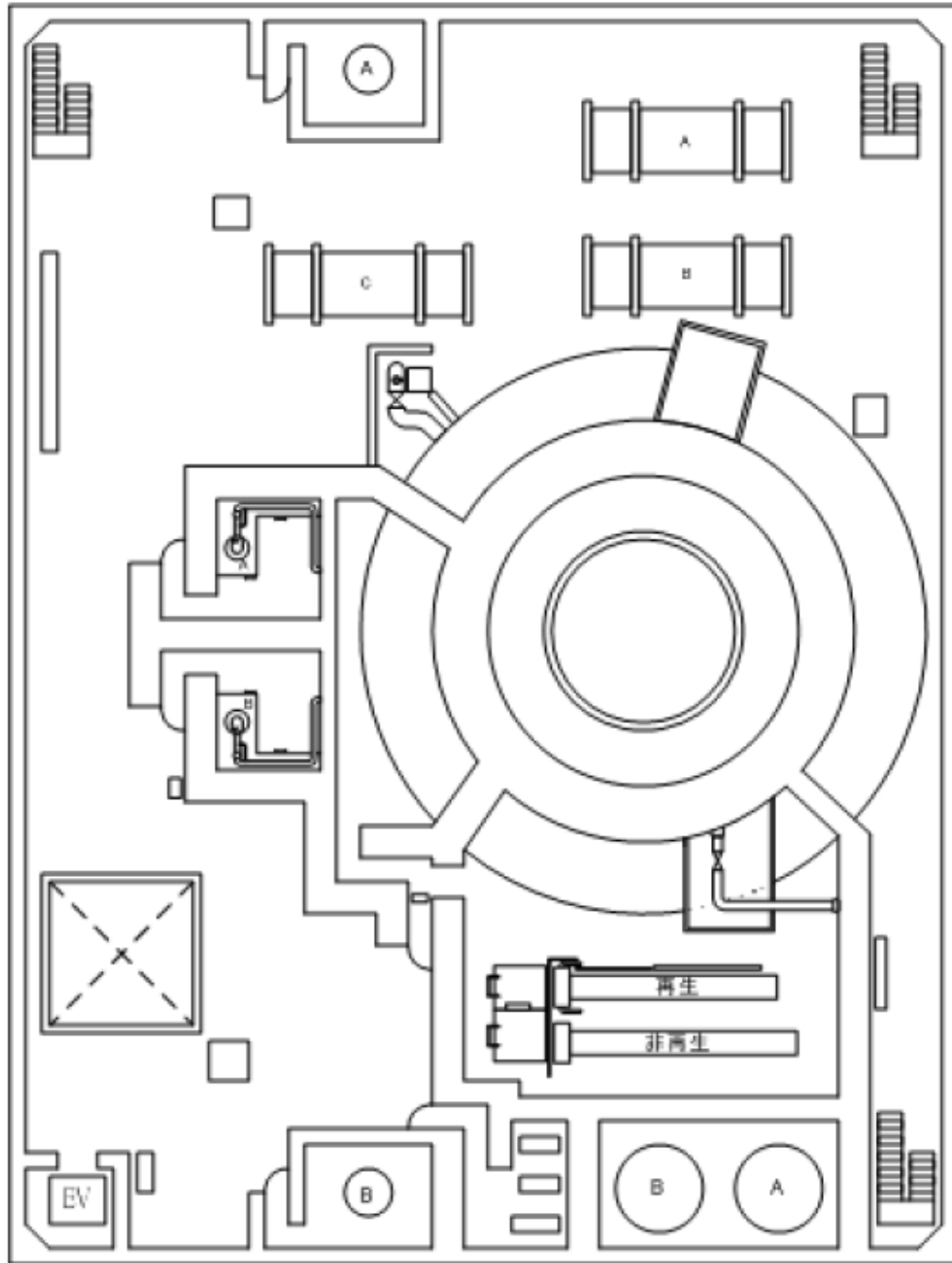
2011年4月～2013年2月の計測データ



- リストによればこのエリアには貫通部は無い。
- RCW熱交換器付近で比較的低い線量が見られた。
- 「弁ハンドル近傍」として高線量が観測されている理由は不明
- 「弁ハンドル」の詳細も不明
- フロア間のFPの流れを示す階ごとの線量の傾向に関しては、3階から1階に関しては特に顕著なものはない

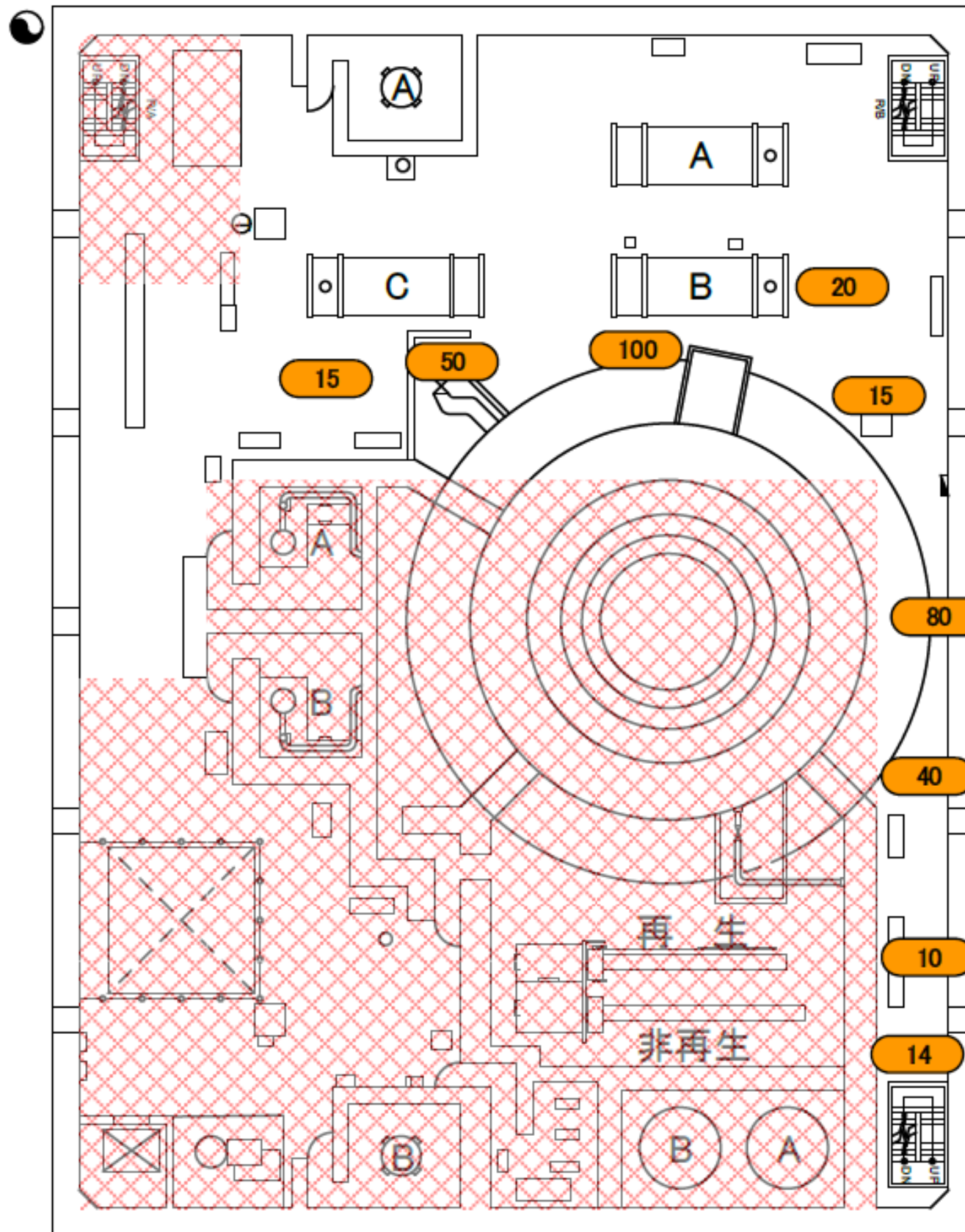
2014年2月 ~ 2015年3月の計測データ

単位: mSv/h



計測データなし

3号機 原子炉建屋2階

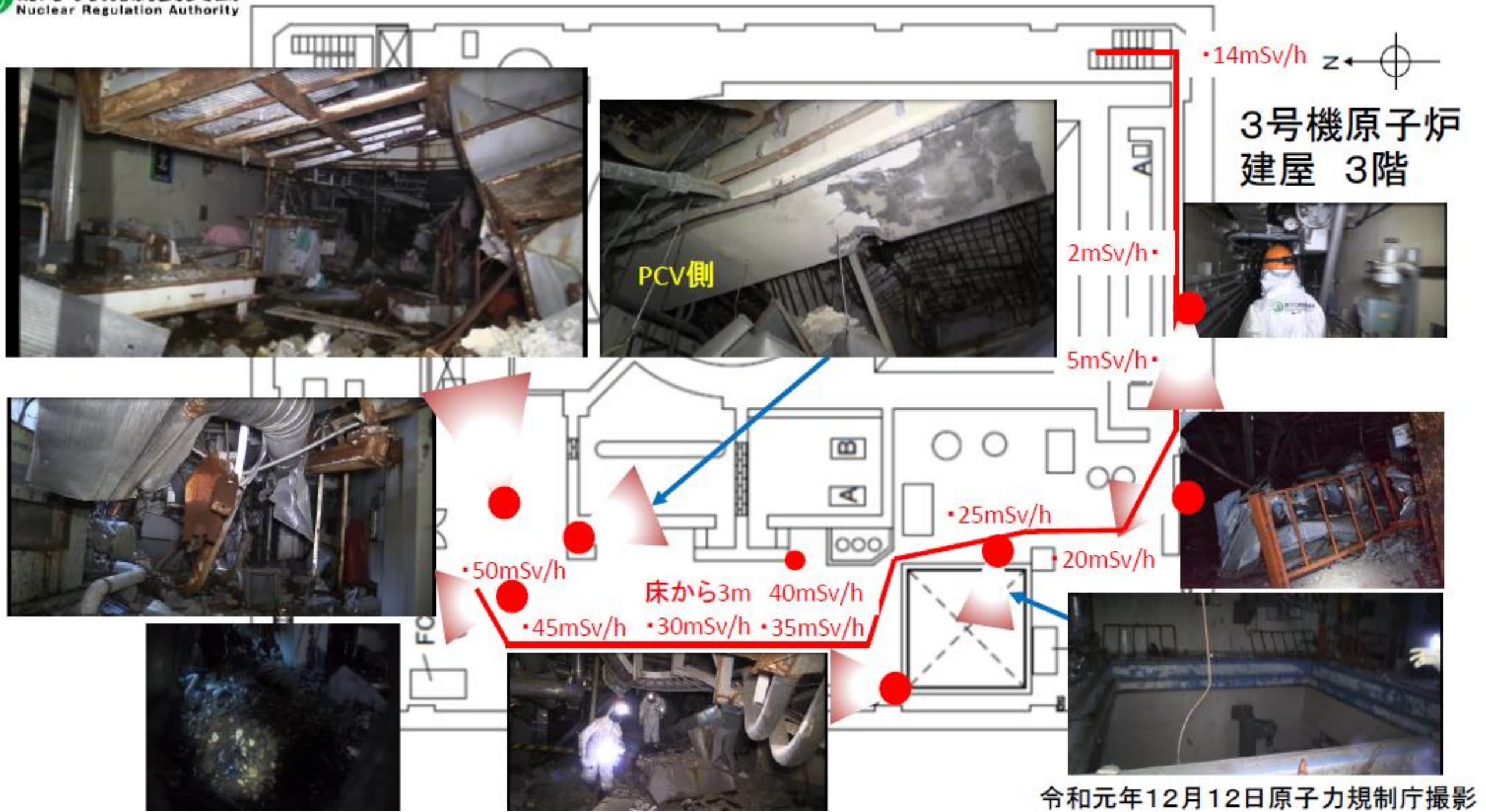


単位：mSv/h

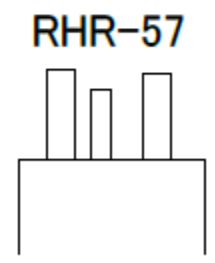
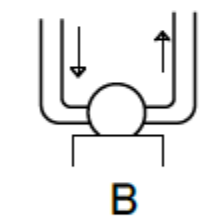
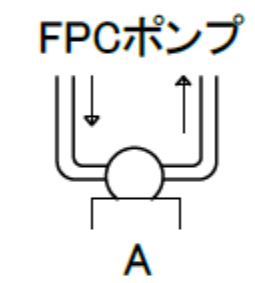
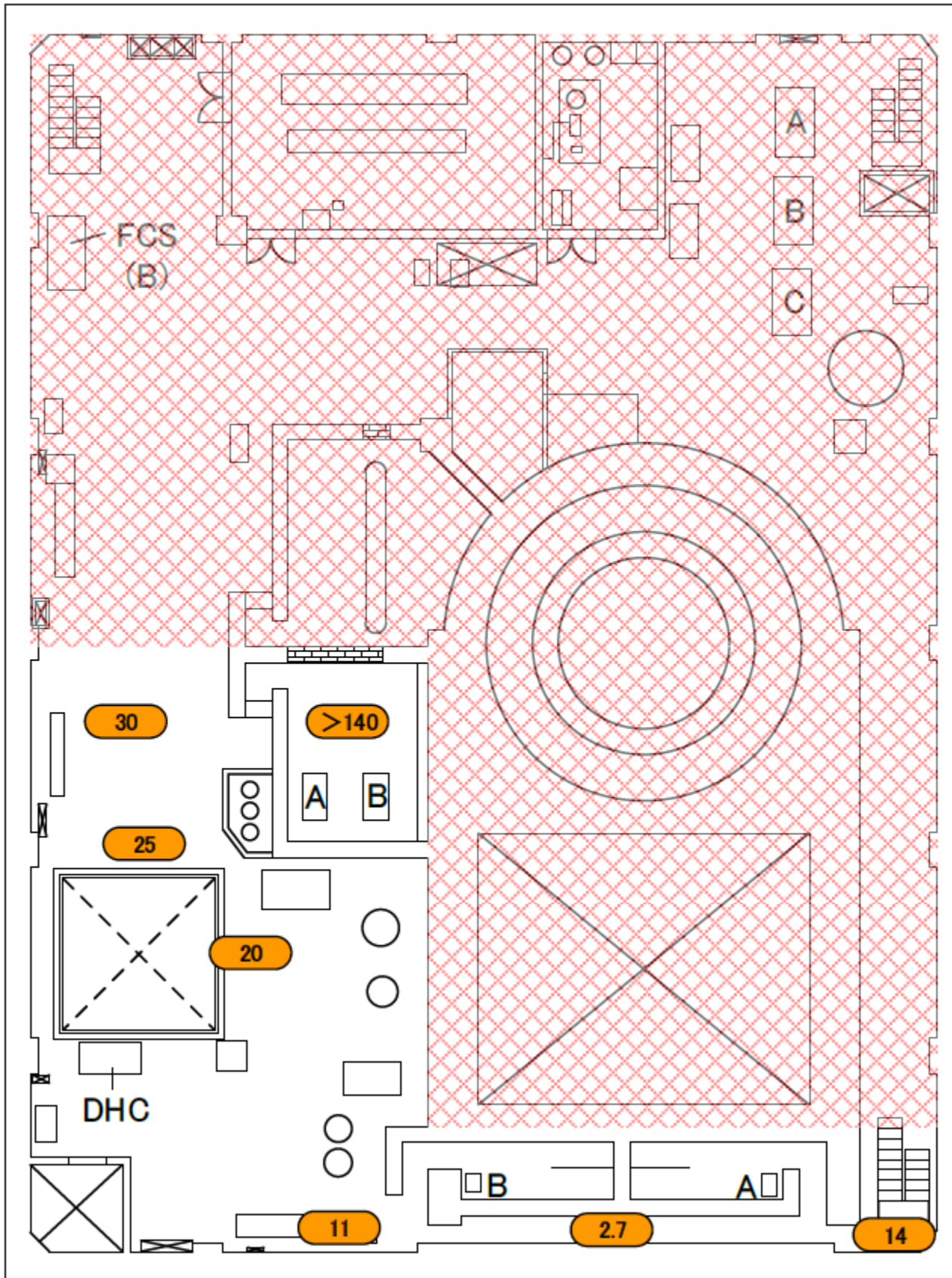
3号機 原子炉建屋2階

2019年4月 ~ 2020年3月の計測データ





3号機 原子炉建屋3階[37]

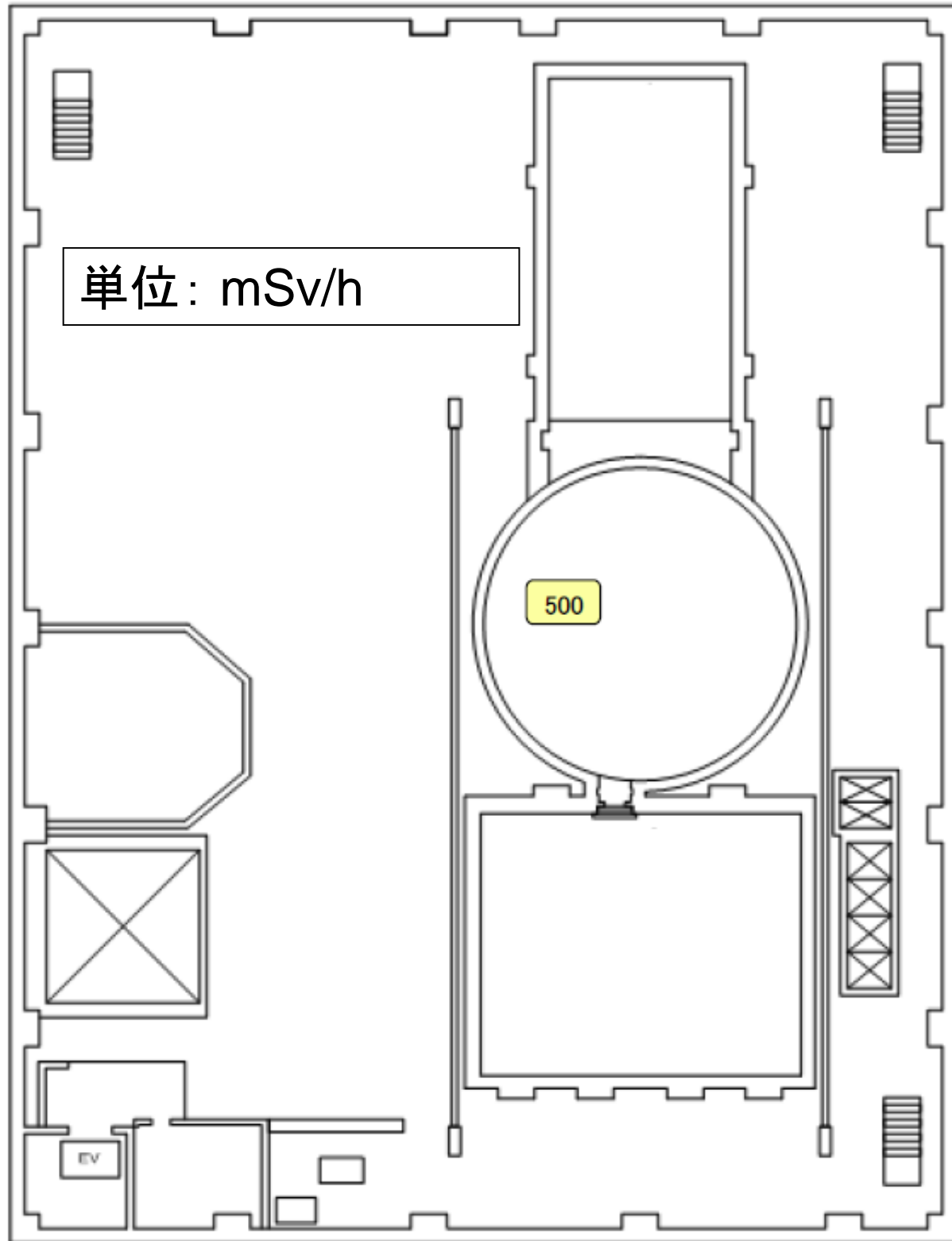


単位: mSv/h

3号機 原子炉建屋3階

2019年4月 ~ 2020年3月の計測データ

2011年4月～2013年2月の  
計測データ

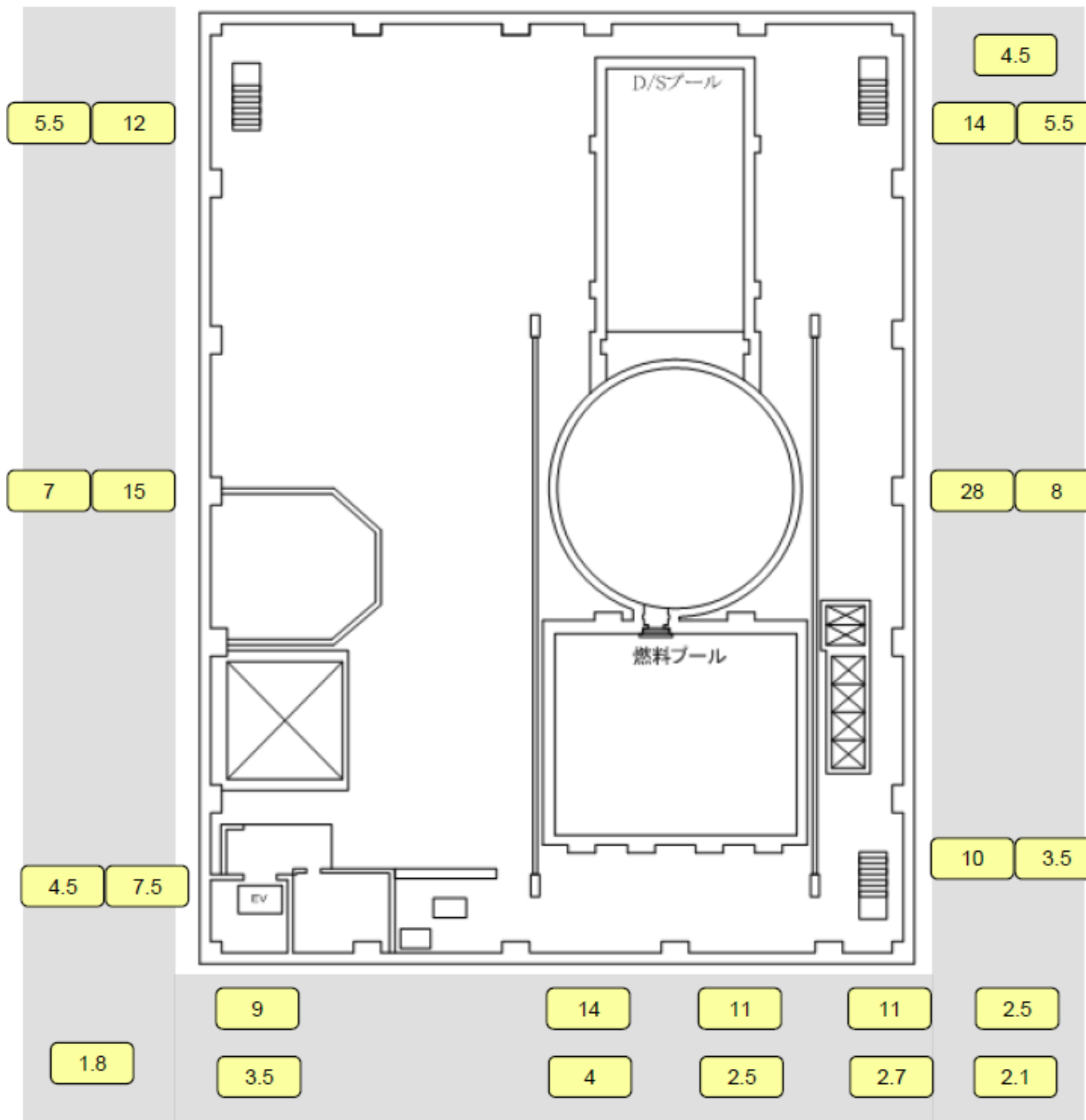


- 5階のデータは一点だけで、分布に関して結論することは困難
- 巨大な水蒸気漏れが確認されており、トップヘッドフランジのガスケットが相当傷んでいると予想される。



事故時の3号機原子炉建屋の様子

単位: mSv/h



2014年2月 ~ 2015年3月の  
計測データ

- 灰色で表示されたエリアは建屋外を示している。  
(この時3号機の屋根は既に  
取り払われていた)
- シールドプラグに近い箇所で  
線量が高い傾向が見られる。



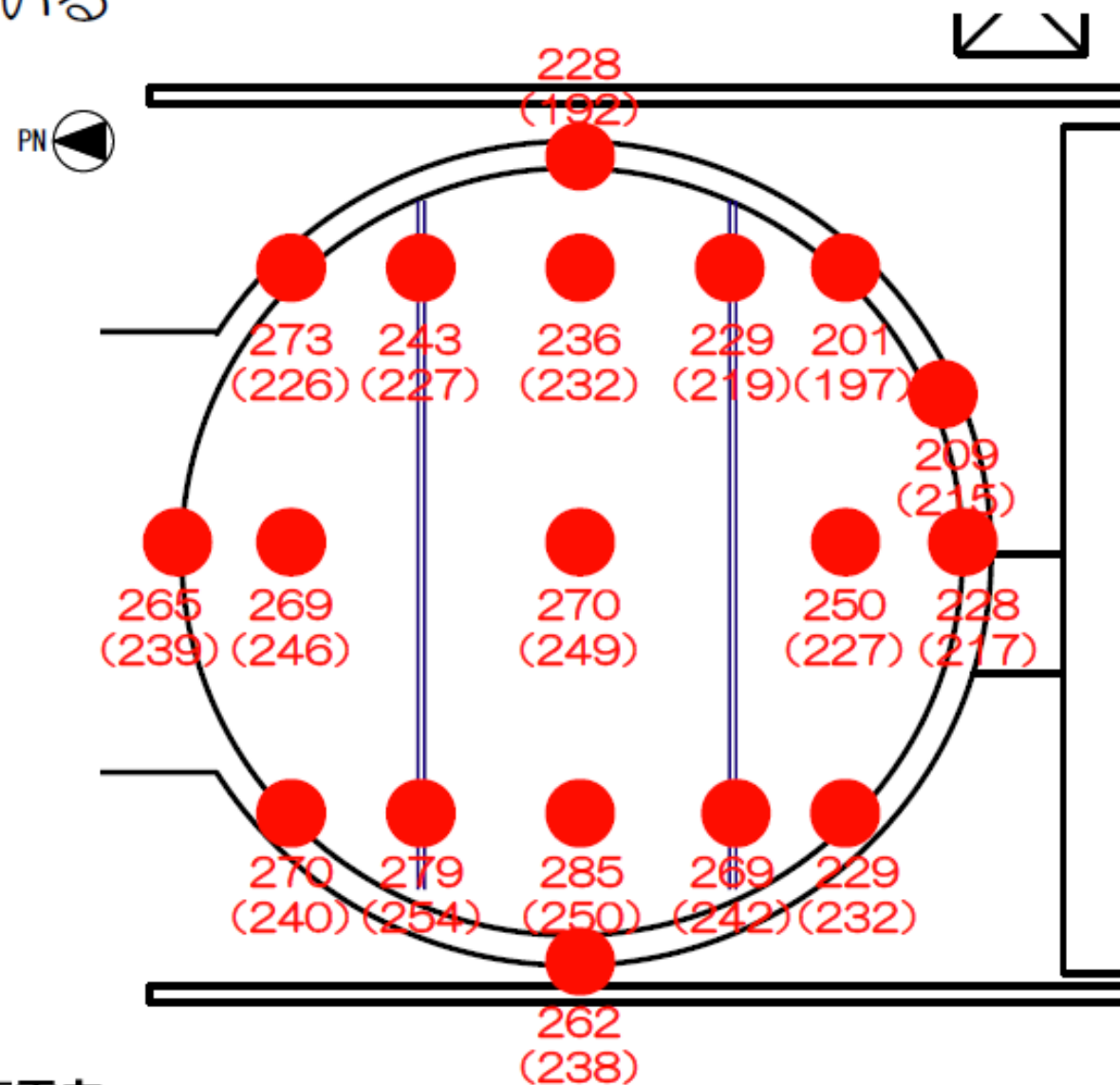
事故時の3号機原子炉建屋の様子

3号機 原子炉建屋5階

## リスク④「線量率増加」

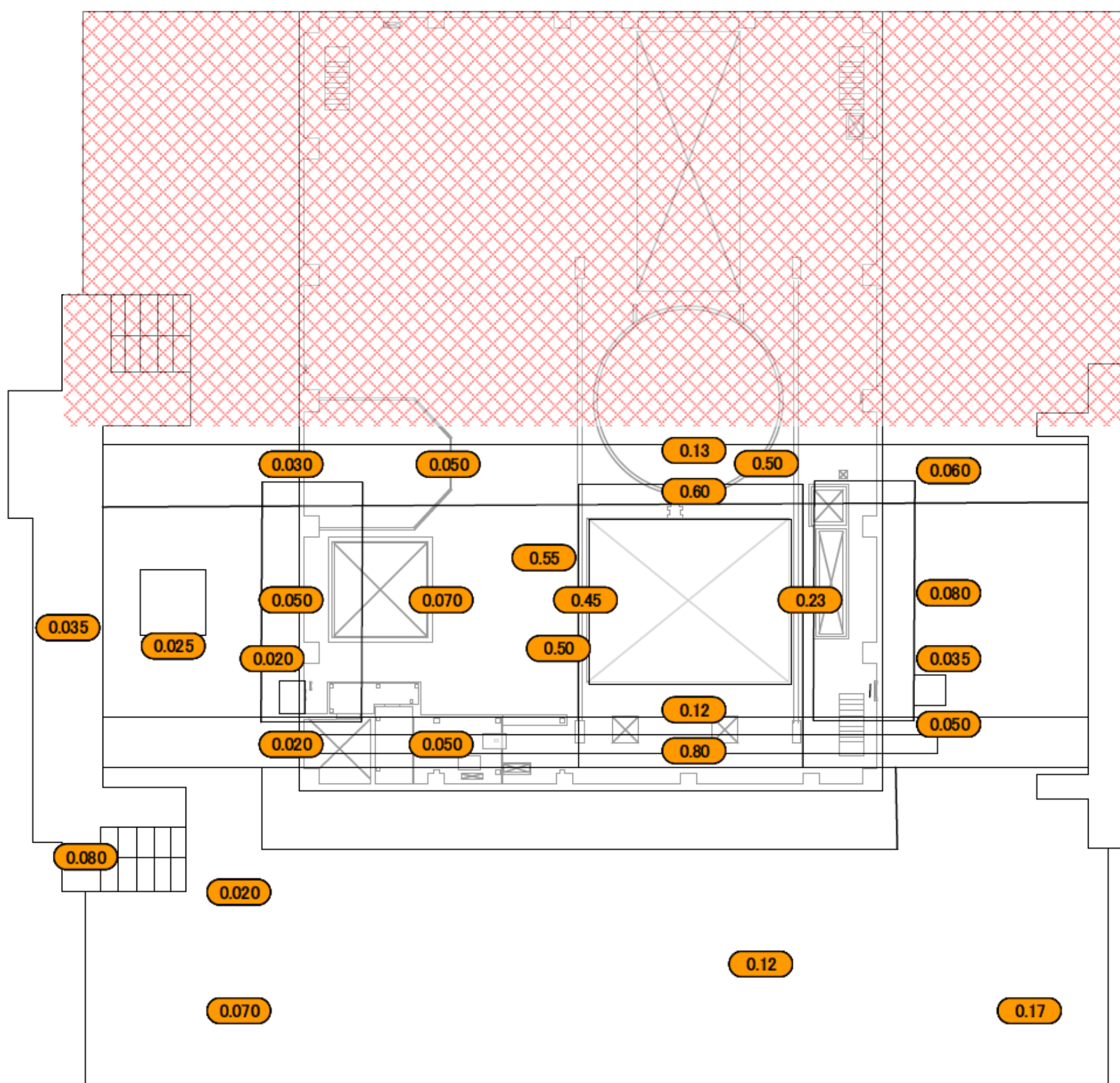
### <考察>

- ・シールドプラグ上部の線量率は，除染作業の効果確認のため作業進捗に伴い計測を実施しており，変形した隙間部とその周囲で有意な変化がないことを確認している



上段：平成25年12月14日測定  
雰囲気線量率  
@5m (mSv/h)  
下段 ( ) 内：平成26年1月27日測定  
雰囲気線量率  
@5m (mSv/h)

3号機 原子炉建屋5階



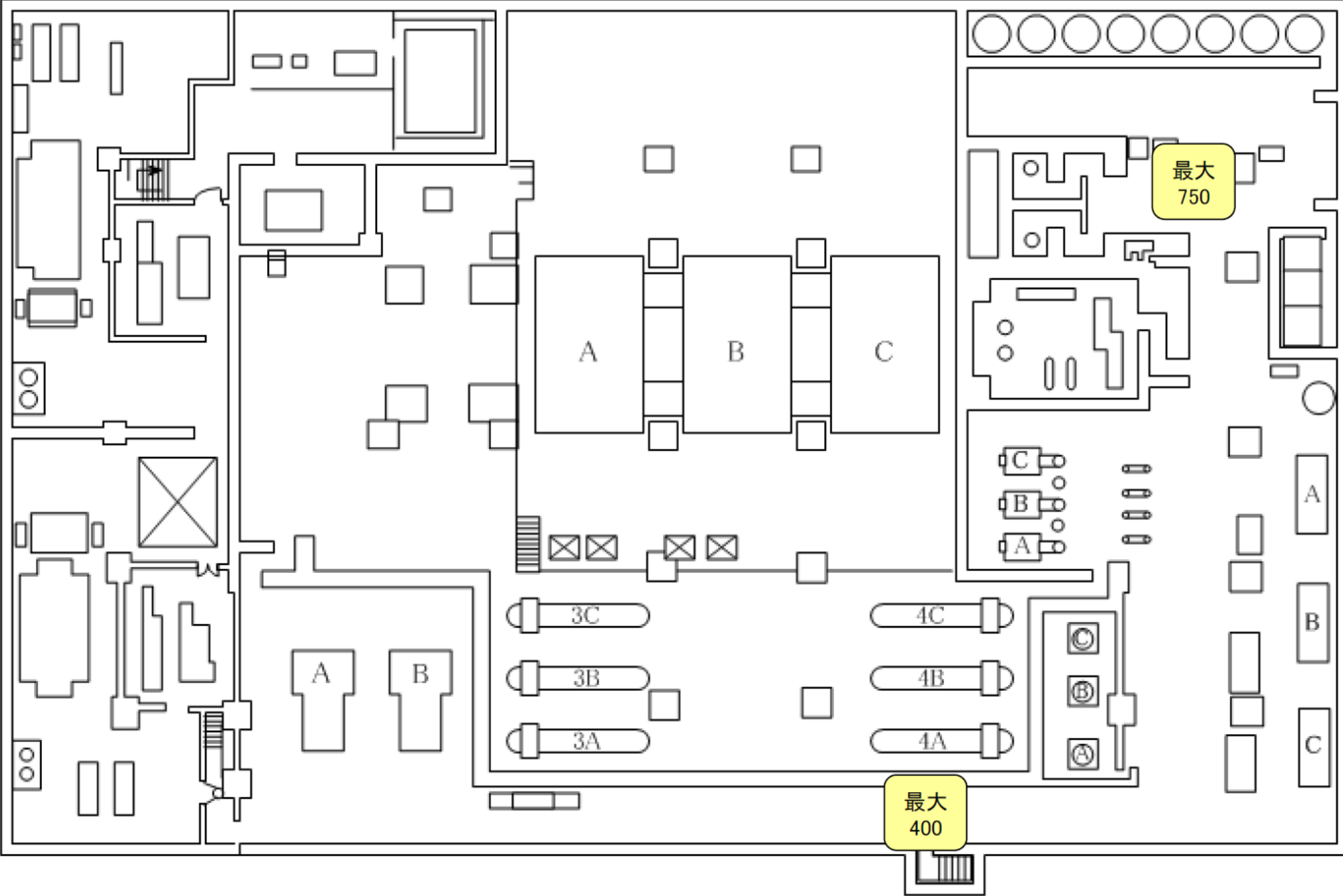
単位：mSv/h

3号機 原子炉建屋5階

2019年4月 ~ 2020年3月の計測データ

単位: mSv/h

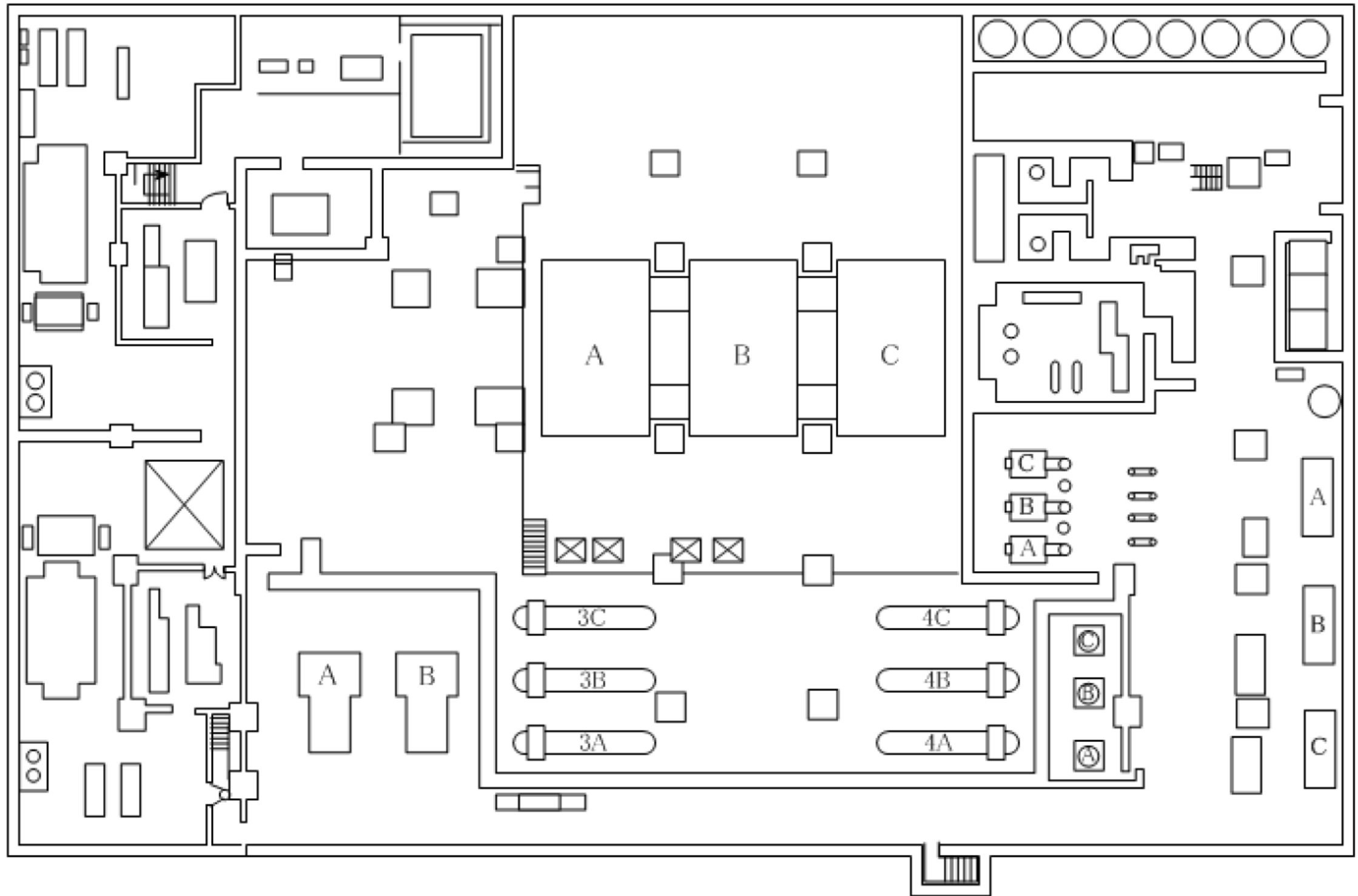
2011年4月 ~ 2013年2月の  
計測データ



3号機 タービン建屋地下1階

計測データなし

2014年2月 ~ 2015年3月の  
計測データ

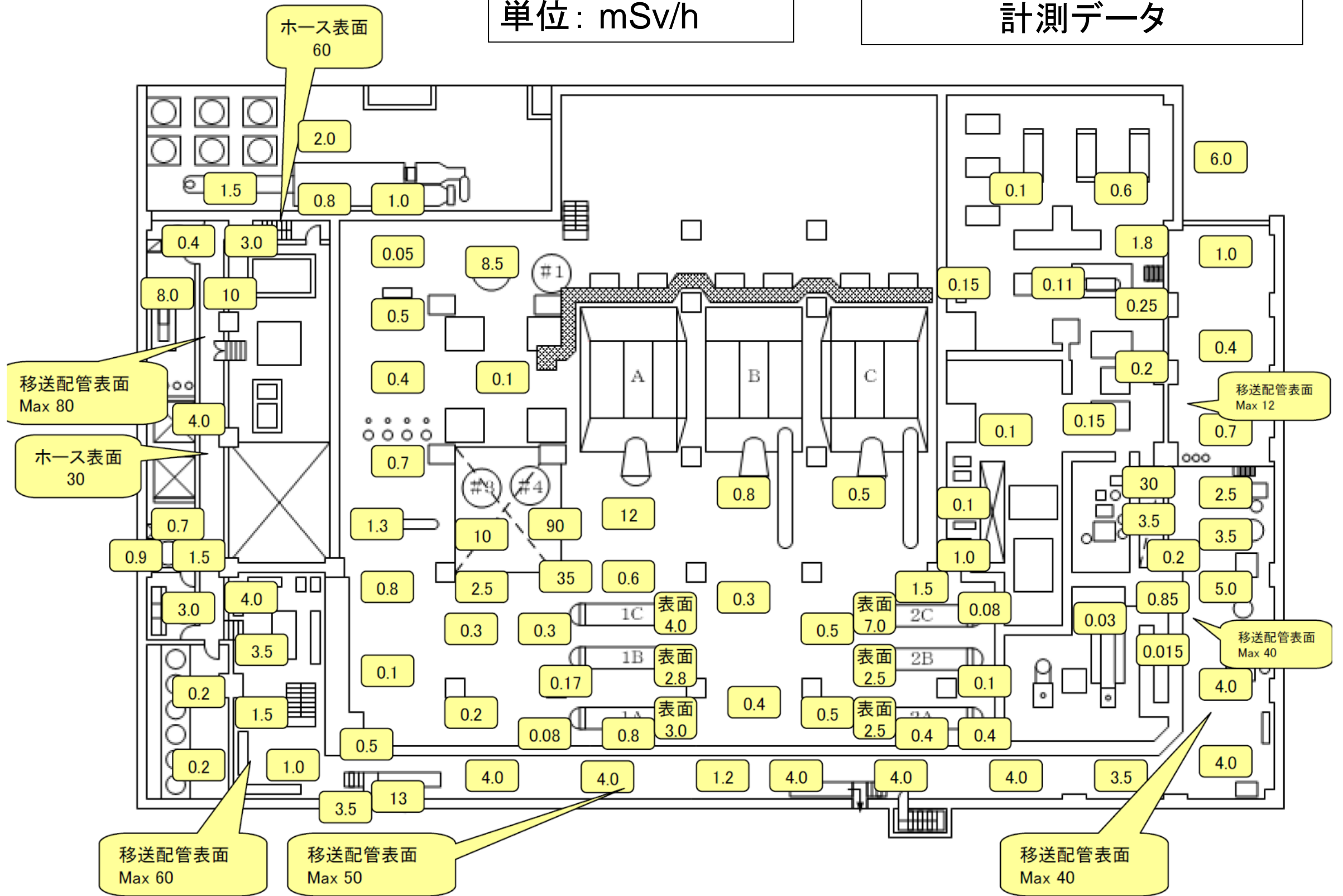


3号機 タービン建屋地下1階



2011年4月 ~ 2013年2月の  
計測データ

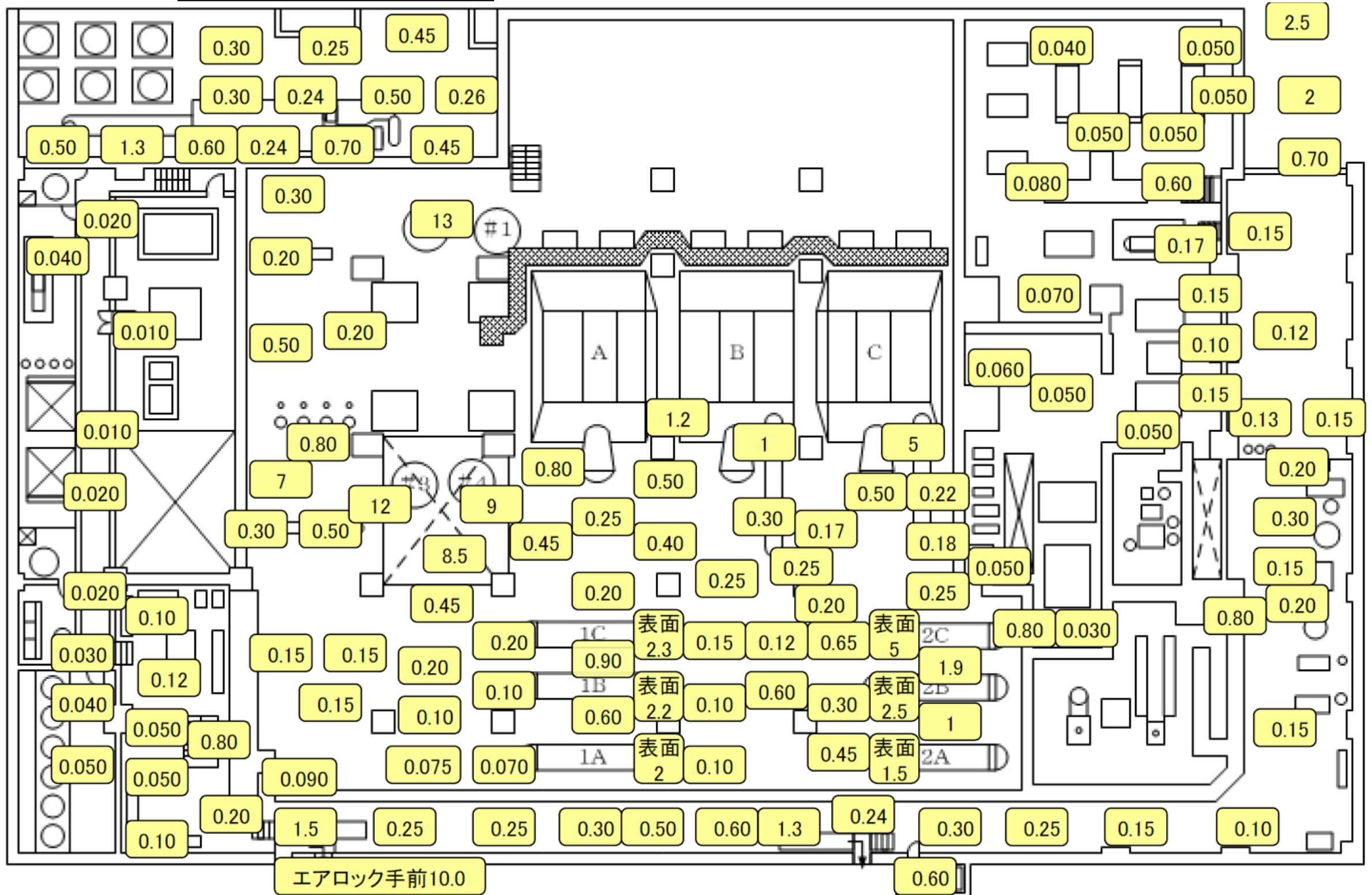
単位: mSv/h



3号機 タービン建屋1階

2014年2月～2015年3月の  
計測データ

単位: mSv/h

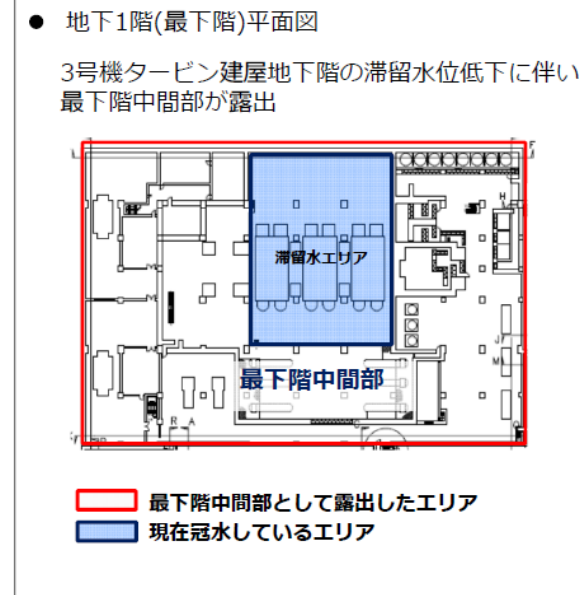
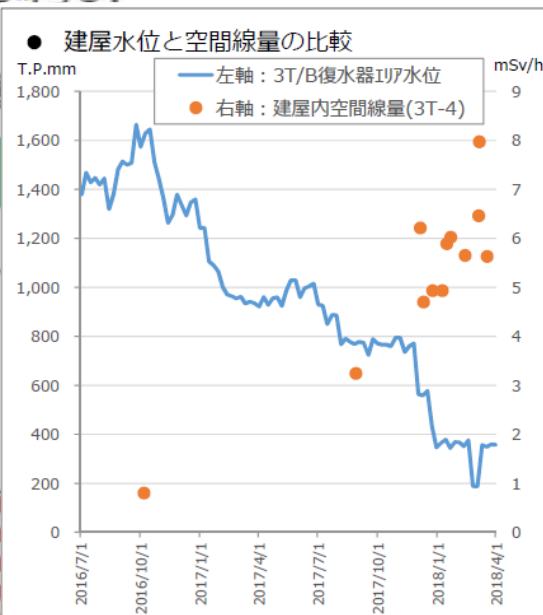
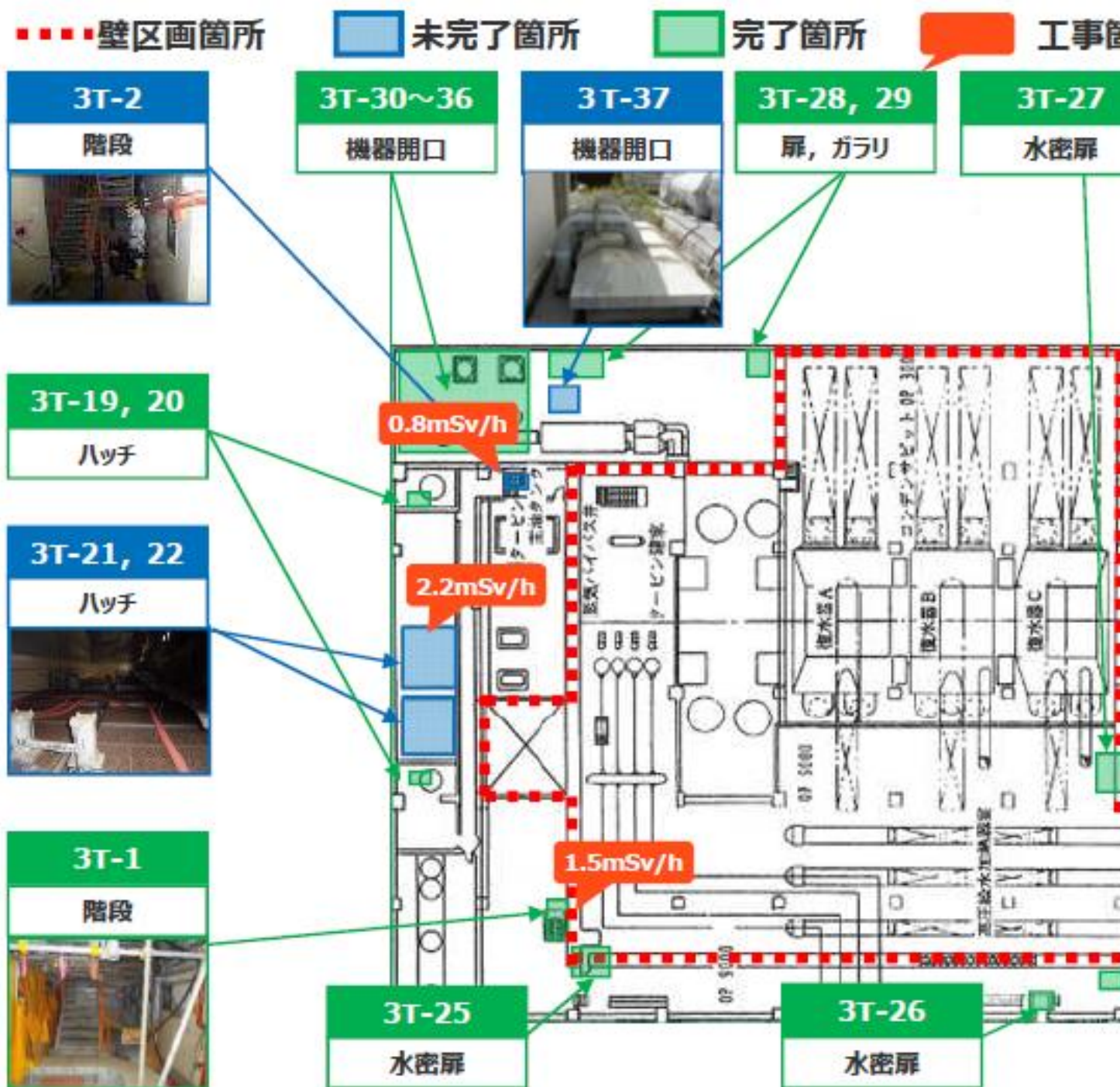


3号機 タービン建屋1階

# 3号機タービン建屋開口部閉止の工事進捗

- 2018年9月末現在で6箇所の閉止対策工事を実施中
- 未完了箇所の作業エリア（建屋外部を除く）の空間線量値は約0.

開口部閉止作業に先立って現場線量の測定を実施。地下階の滞留水低下に伴い上階の線量が高くなっている可能性もあり。

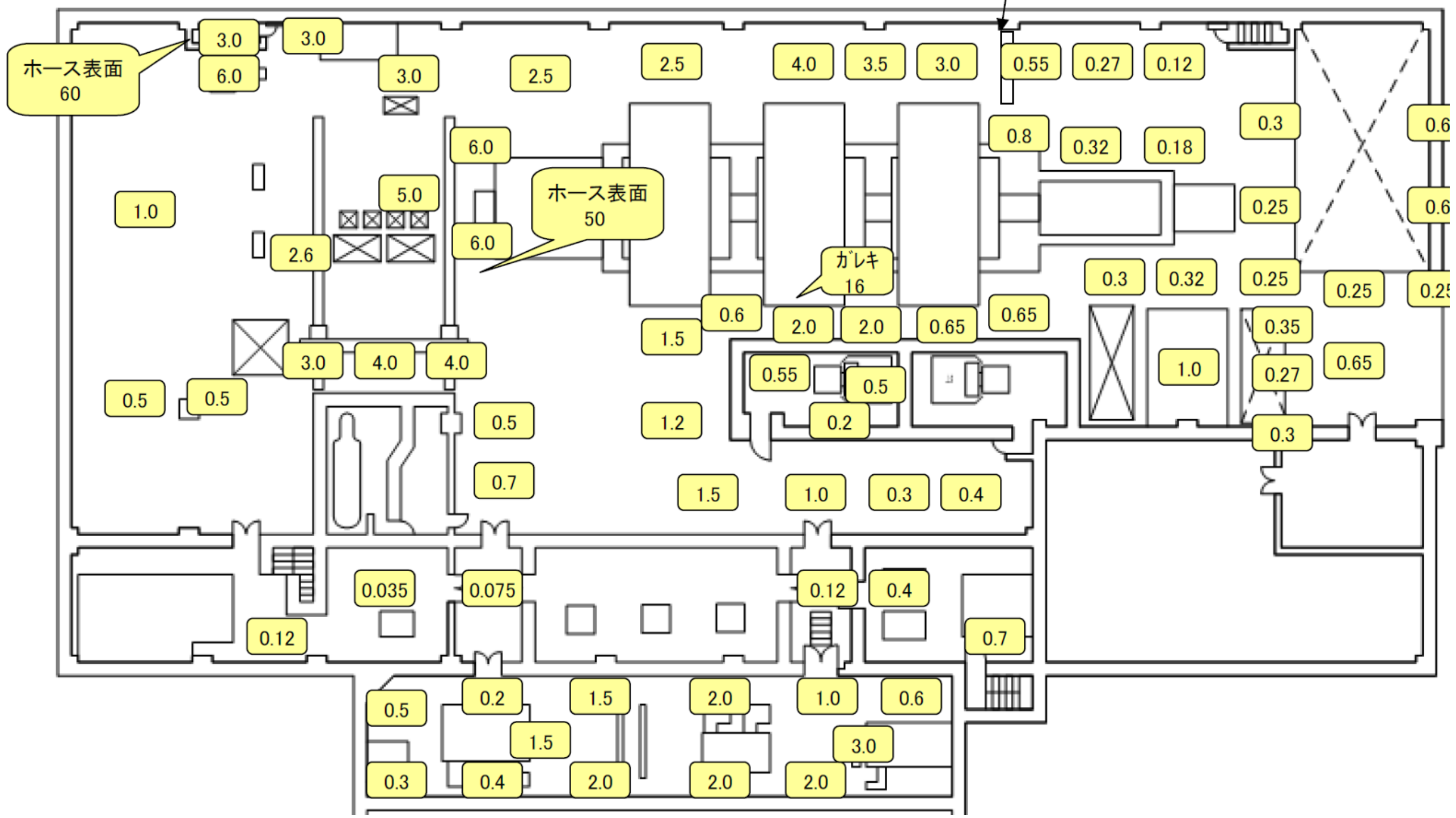


3号機 タービン建屋1階

2011年4月 ~ 2013年2月の  
計測データ

仮設遮へい設置

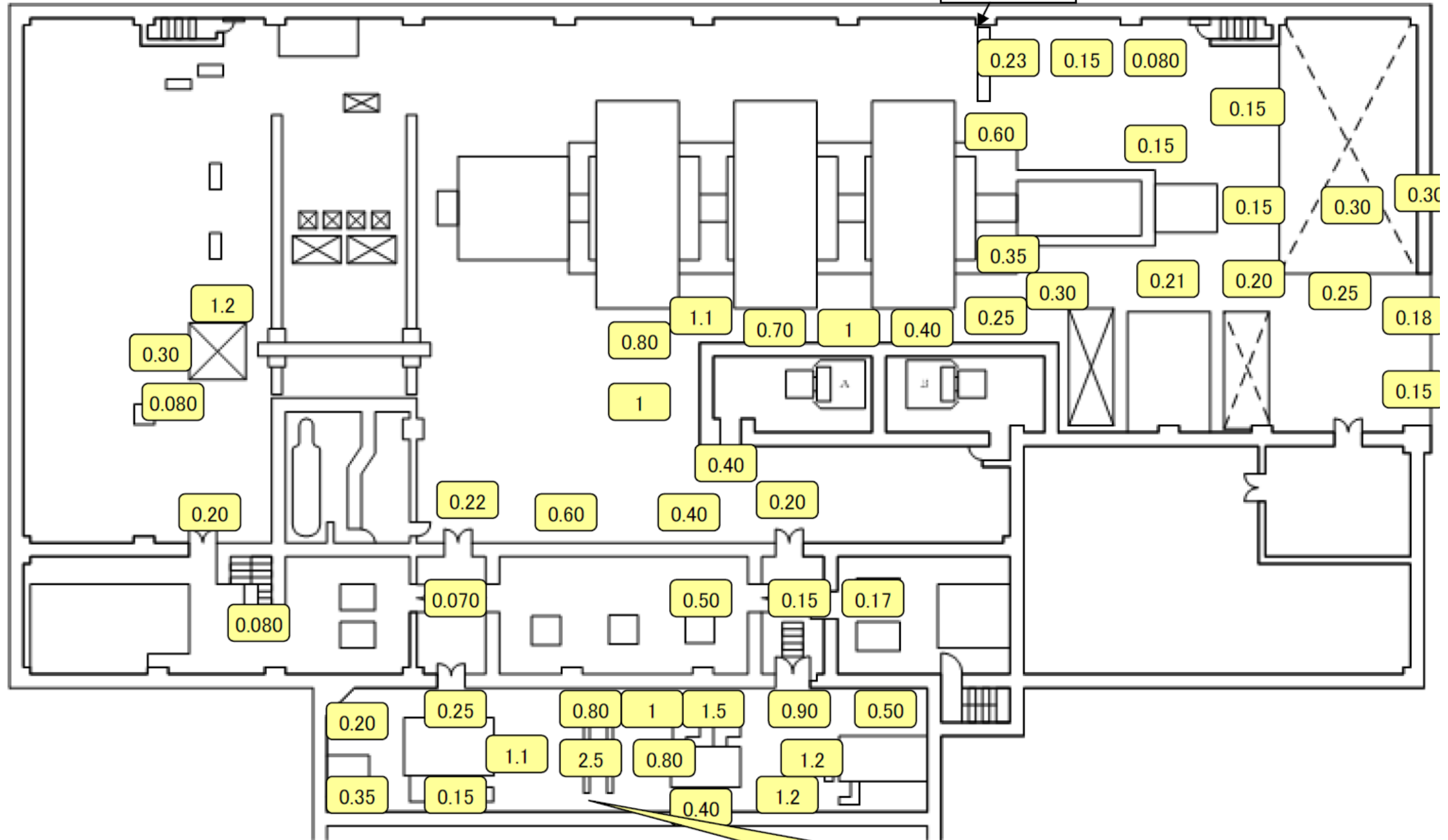
単位: mSv/h



3号機 タービン建屋2階

2014年2月～2015年3月の  
計測データ

単位: mSv/h

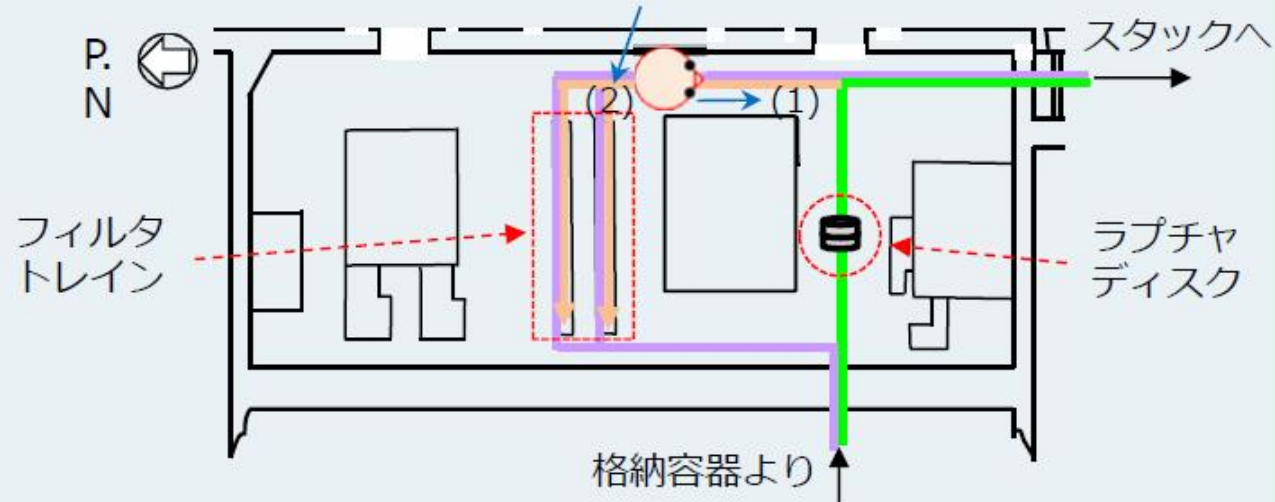


トレインヒータ表面線量当量率  
EC3-1: 最大3.5  
EC3-2: 最大10

3号機 タービン建屋2階

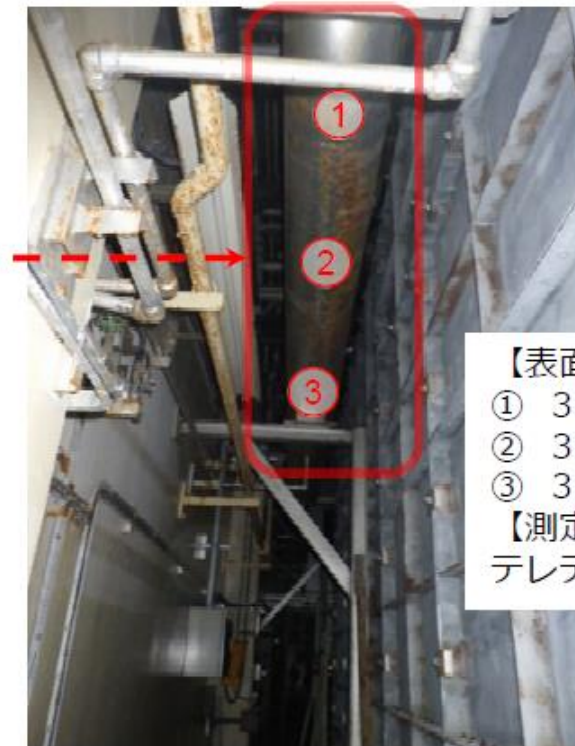
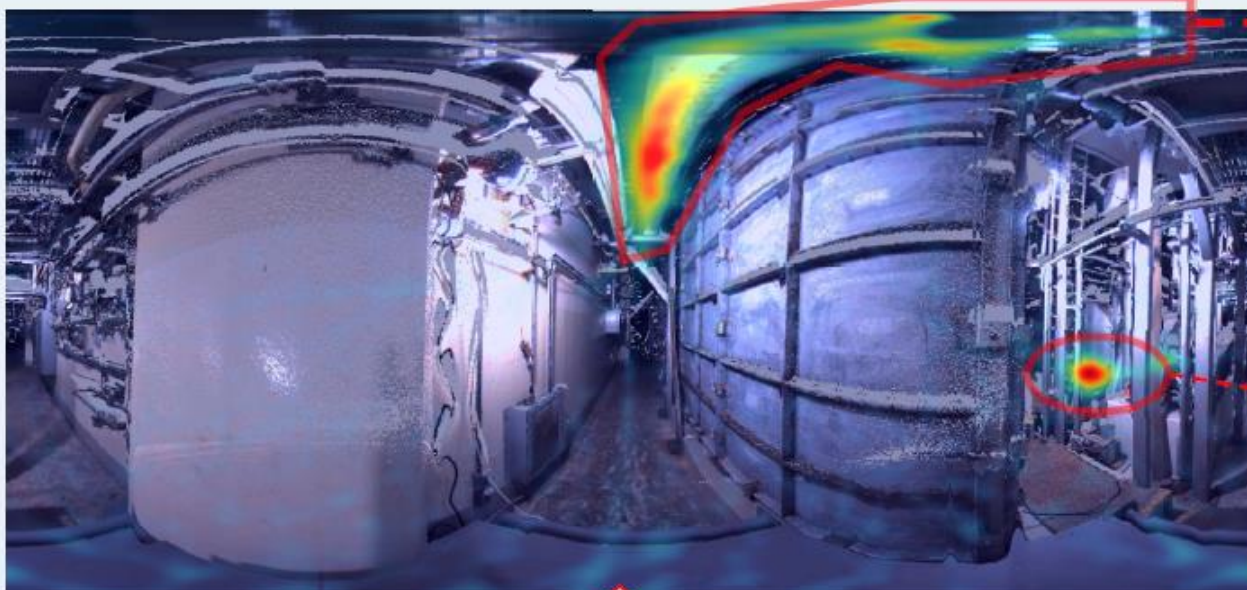
# 4. 3号機の測定結果 (室内その1)

## 測定箇所④



γイメージャ設置箇所の線量率 (床上1m) 0.5mSv/h 【測定器】 ICW

## オーバーレイ画像



【表面線量率】  
① 3.3mSv/h  
② 3.7mSv/h  
③ 3.3mSv/h  
【測定器】  
テレテクター

矢視(1)

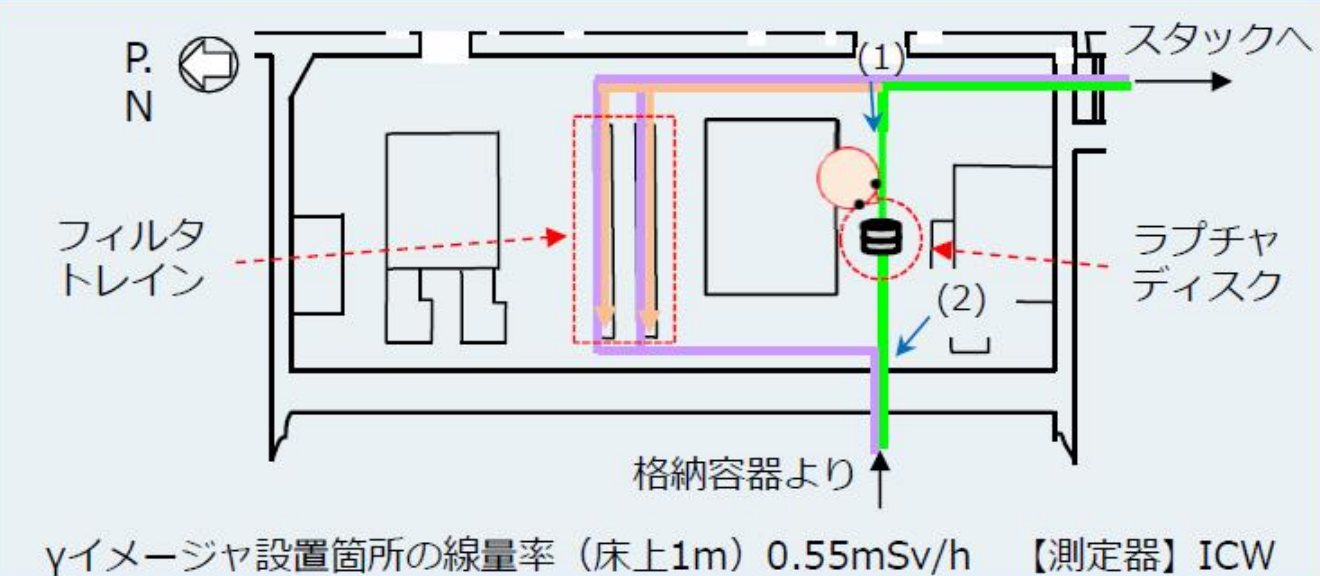


【表面線量率】  
4.5mSv/h  
【測定器】  
ICW

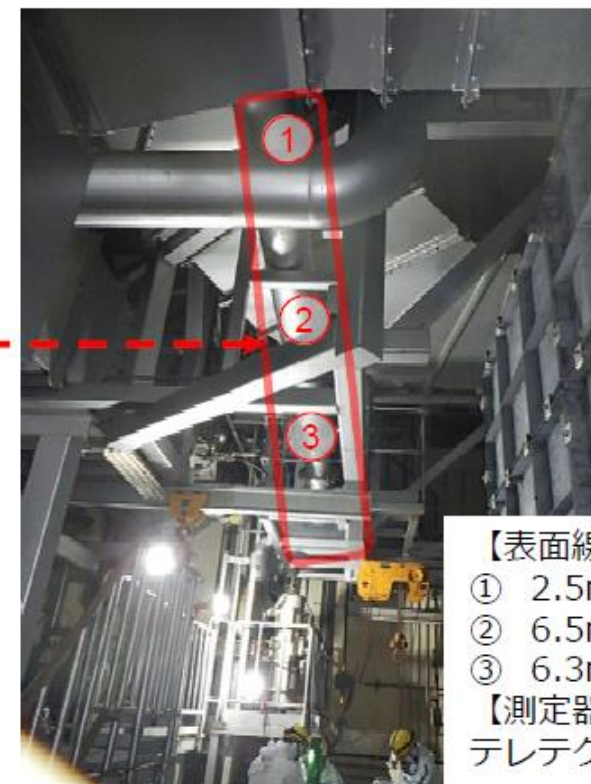
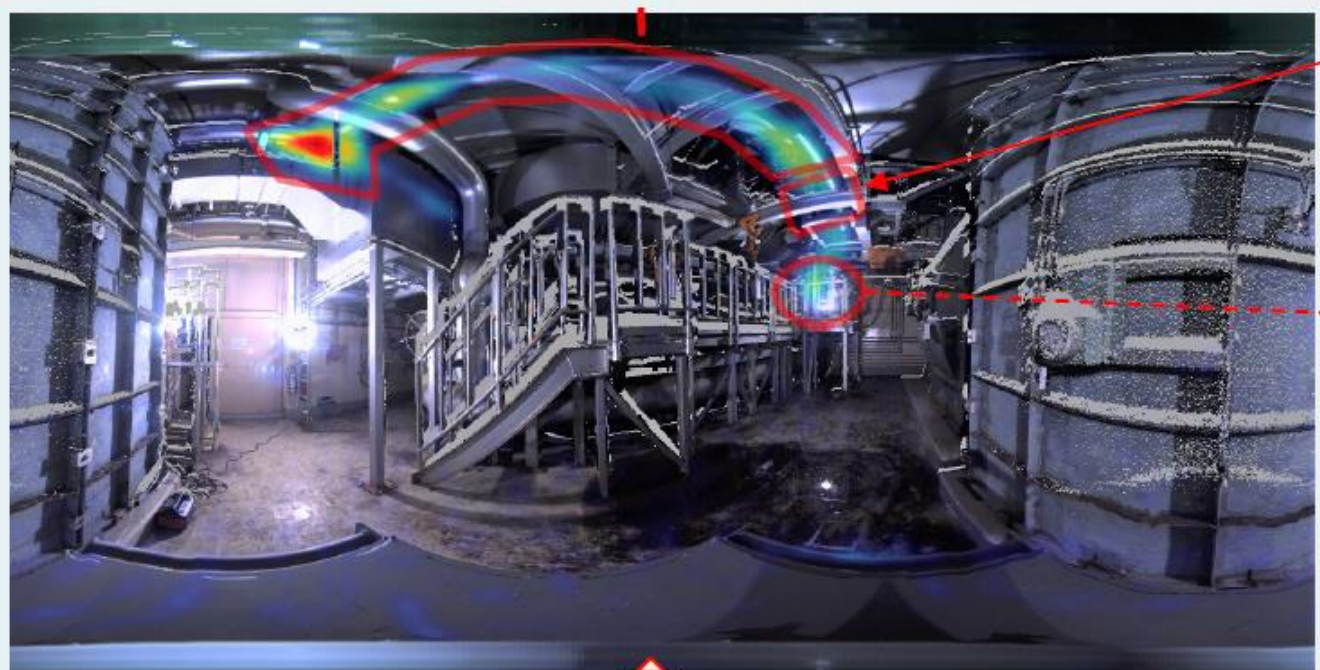
矢視(2)

# 4. 3号機の測定結果 (室内その2)

## 測定箇所⑥'



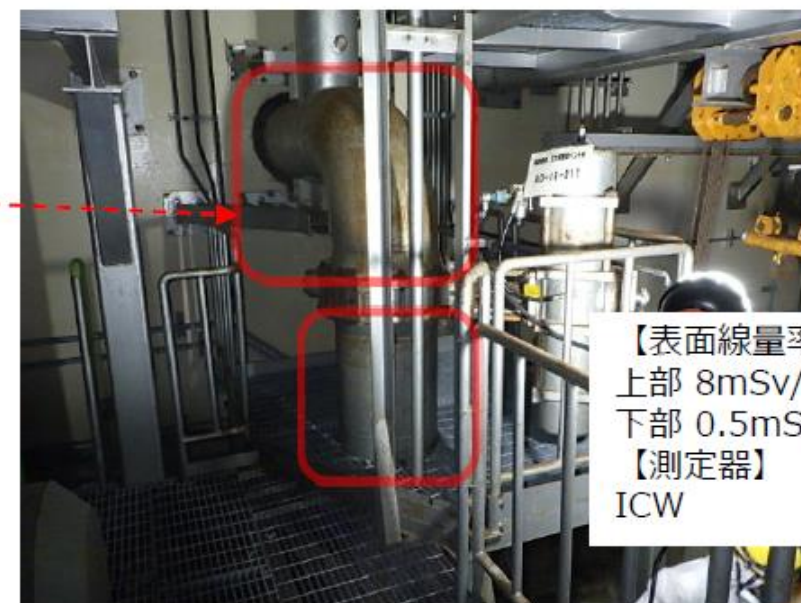
## オーバーレイ画像



【表面線量率】  
 ① 2.5mSv/h  
 ② 6.5mSv/h  
 ③ 6.3mSv/h  
 【測定器】  
 テレテクター

ラプチャ  
 ディスク

矢視(1)

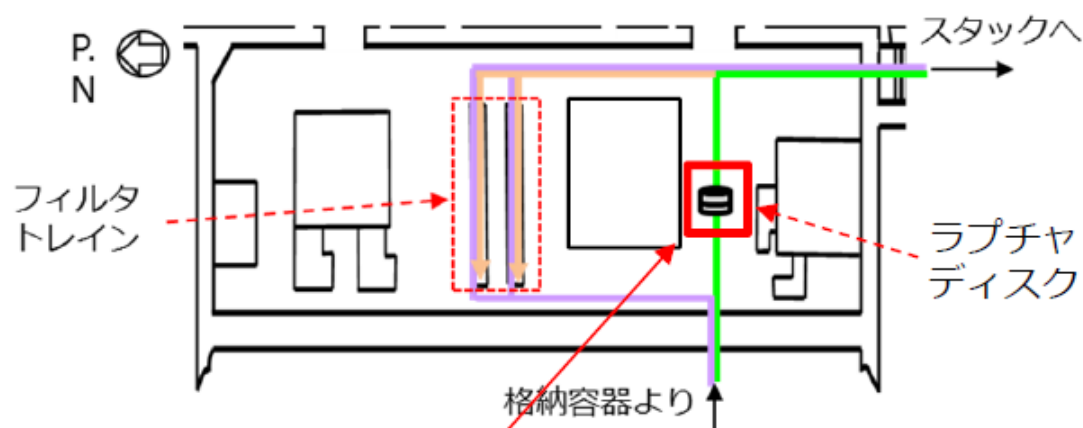


【表面線量率】  
 上部 8mSv/h  
 下部 0.5mSv/h  
 【測定器】  
 ICW

矢視(2)

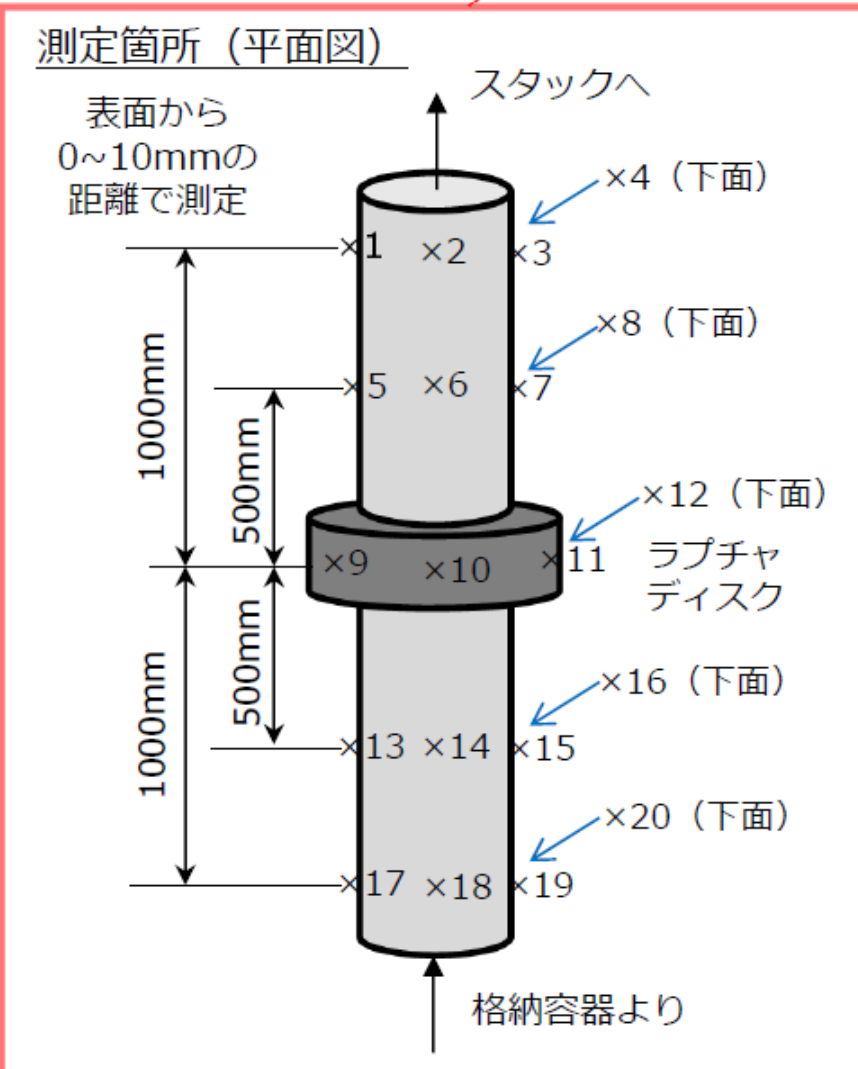


# 4. 3号機の測定結果 (ラブチャディスク)



線種 No	表面線量当量率(mSv/h)		線種 No	表面線量当量率(mSv/h)	
	γ線	γ+β線		γ線	γ+β線
×1	26	-	×11	2.5	-
×2	32	-	×12	2.0	-
×3	9.0	-	×13	6.0	-
×4	18	-	×14	5.0	-
×5	10	-	×15	6.0	-
×6	30	-	×16	6.0	-
×7	15	-	×17	7.0	-
×8	30	-	×18	9.0	-
×9	2.5	-	×19	8.0	-
×10	5.0	-	×20	7.0	-

測定器  
 ×1~×4 : テレテクター  
 ×5~×20 : ICW



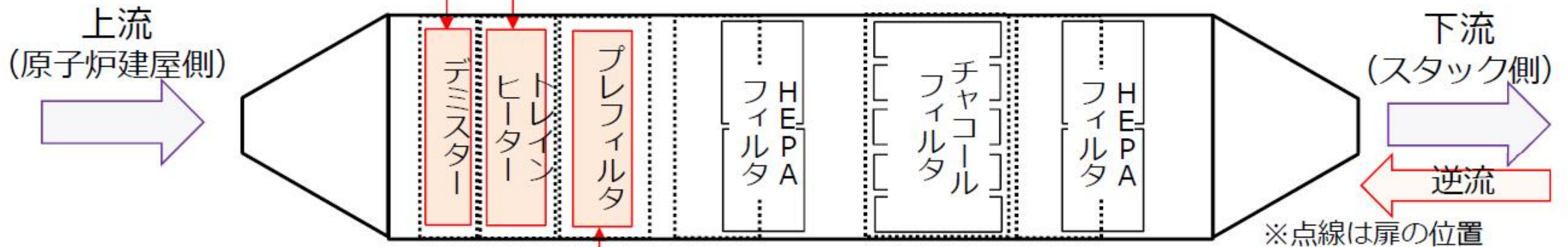
ラブチャディスクの周辺においては、測定線量率はラブチャディスク  
 <ラブチャディスク上流  
 <ラブチャディスク下流  
 という関係にあることが分かった。  
 これは、ベントができていない2号機において、ラブチャディスク (不動作で閉) の周辺にほとんど汚染が見られないことと大きく異なる。



# 5. 3号機SGTSフィルタトレインA系内部① (11/9撮影)

デミスター

トレインヒーター



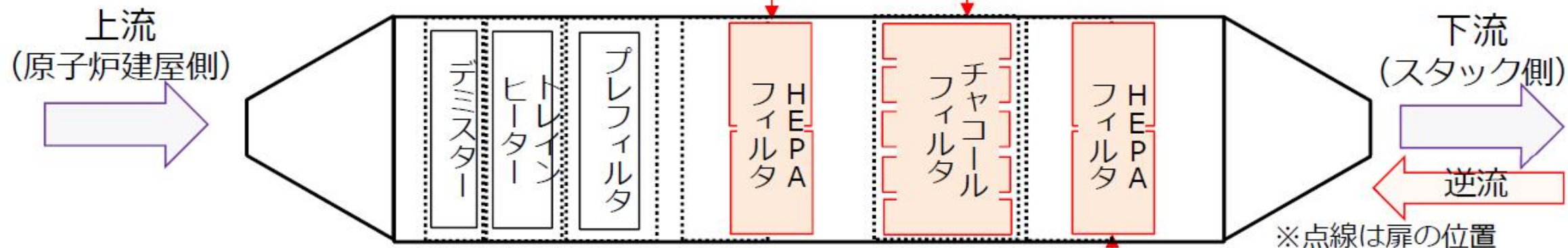
プレフィルタ

測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	フィルタ表面 (11/9測定)		扉表面 (8/19測定)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
デミスター	1.2	3.5	-	-
トレインヒーター	0.40	1.2	0.55	0.55
プレフィルタ (上流)	2.0	2.5	0.80	0.80
プレフィルタ (下流)	2.0	2.0		

# 5. 3号機SGTSフィルタトレインA系内部② (11/9撮影)

HEPAフィルタ (No.3)

チャコールフィルタ



HEPAフィルタ (No.1)

測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	フィルタ表面 (11/9測定)		扉表面 (8/19測定)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
HEPAフィルタ (No.3)	4.0	4.0	1.1	1.1
チャコールフィルタ	0.50	1.0	0.30	0.30
HEPAフィルタ (No.1)	1.0	4.0	0.40	0.40

# 5. 3号機SGTSフィルタトレインB系内部① (11/16撮影)

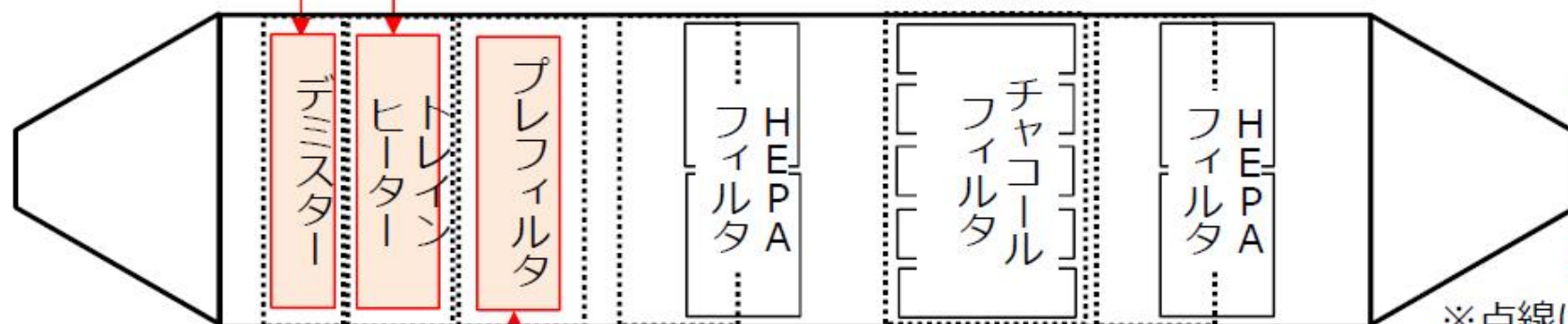
デミスター



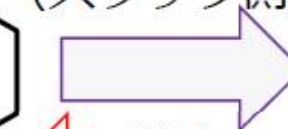
トレインヒーター



上流  
(原子炉建屋側)



下流  
(スタック側)



逆流

※点線は扉の位置



プレフィルタ

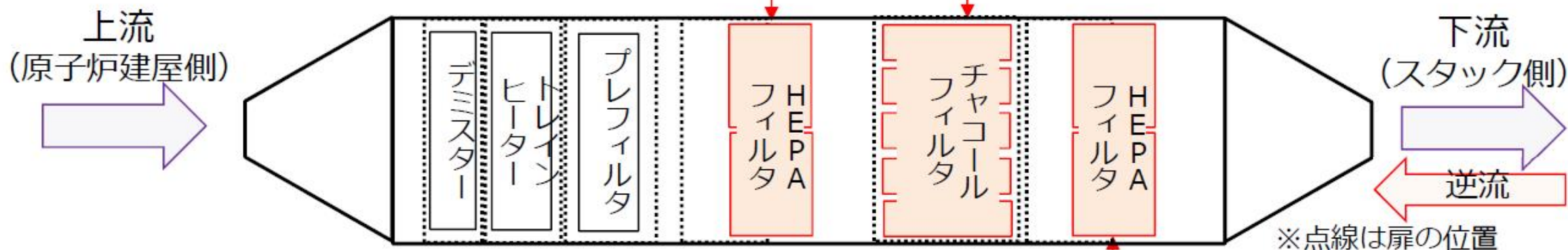
測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	フィルタ表面 (11/16測定)		扉表面 (8/19測定)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
デミスター	2.2	25.0	-	-
トレインヒーター	0.5	0.8	0.50	0.50
プレフィルタ (上流)	0.7	2.5	0.50	0.50
プレフィルタ (下流)	0.5	2.0		

# 5. 3号機SGTSフィルタトレインB系内部② (11/16撮影)

HEPAフィルタ (No.3)



チャコールフィルタ

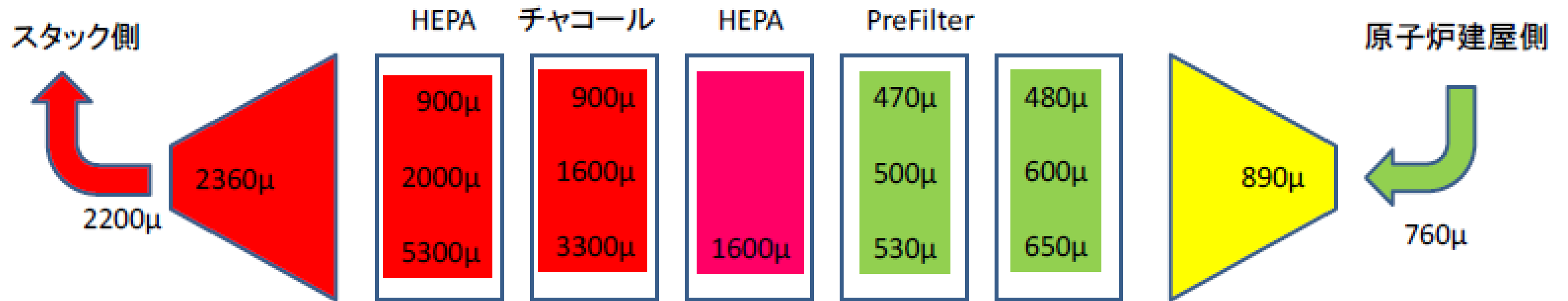


HEPAフィルタ (No.1)

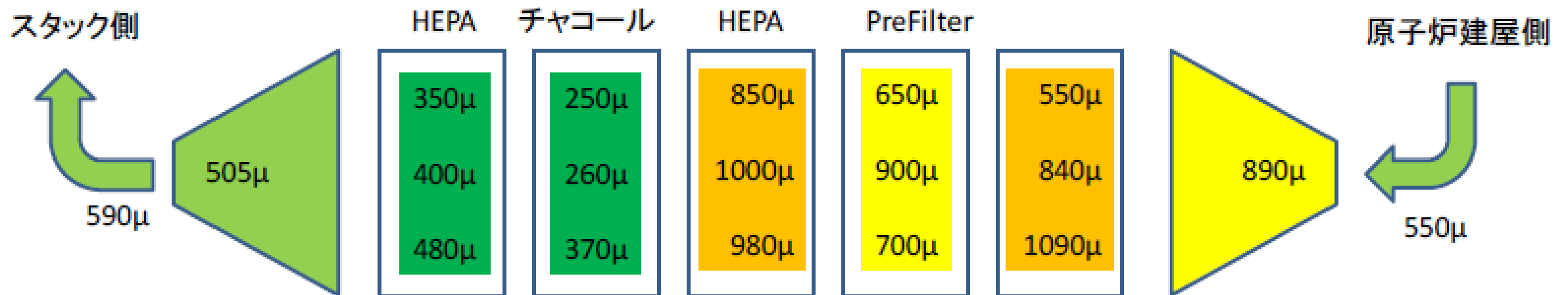


測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	フィルタ表面 (11/16測定)		扉表面 (8/19測定)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
HEPAフィルタ (No.3)	4.0	12.0	0.90	0.90
チャコールフィルタ	0.9	0.9	1.6	1.6
HEPAフィルタ (No.1)	1.8	2.5	1.3	1.5

### 3号機SGTS B系



### 3号機SGTS A系



数値は線量当量率 (Sv/h) を表す 36

3号機 SGTSフィルタトレイン線量率測定結果[46]

# Reference list

- [1] The facts obtained from the activities towards the decommissioning of Fukushima Dai-ichi NPS, TEPCO, (presented at Paris BSAF meeting 2014/11/27)
- [2] 原子力規制庁, 3号機原子炉建屋オペレーティングフロアにおける線源調査(速報), 特定原子力施設監視・評価検討会(第38回)資料5,  
<http://www.nsr.go.jp/data/000133830.pdf>
- [3] 福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋上部ガレキ撤去後の建屋躯体調査結果について(2014年2月14日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2014/images/handouts\\_140214\\_04-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2014/images/handouts_140214_04-j.pdf)
- [4] 平成26年度補正予算廃炉・汚染水対策事業費補助金事故進展解析及び実機データ等による炉内状況把握の高度化、4.4.4 3号機の総合的な分析・評価
- [5] BSAF Summary report, <http://www.oecd-nea.org/nsd/docs/2015/csni-r2015-18.pdf>
- [6] 福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋1階TIP室内環境調査結果(2012年5月24日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts\\_120524\\_08-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_120524_08-j.pdf)
- [7] 東京電力, 福島第一原子力発電所3号機原子炉格納容器(PCV)内部調査の実施結果について(2015年10月30日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/l151030\\_09-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/l151030_09-j.pdf)
- [8] 建屋内の空間線量率について(2013年3月22日)  
<http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/surveymap/images/f1-sv3-20130322-j.pdf>
- [9] 3号機主蒸気隔離弁(MSIV)室内調査結果について(2014年5月29日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d140529\\_06-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d140529_06-j.pdf)
- [10] 3号機原子炉建屋オペレーティングフロアからの湯気らしきものの発生について(2013年7月25日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d130725\\_04-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d130725_04-j.pdf)
- [11] 3号機原子炉建屋オペフロにおける $\gamma$ 線スペクトル測定結果について(2015年11月26日)  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/1126\\_3\\_2f.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2015/pdf/1126_3_2f.pdf)

# Reference list

- [12] 小型調査装置(ロボット)を用いた3号機PCV機器ハッチ調査の結果について(2015年12月24日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d151224\\_08-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d151224_08-j.pdf)
- [13] 福島第一原子力発電所1～3号機の炉心・格納容器の状態の推定と未説明問題に関する検討 第四回進捗報告(2015年12月17日)(添付4)  
[http://www.tepco.co.jp/cc/press/2015/1264445\\_6818.html](http://www.tepco.co.jp/cc/press/2015/1264445_6818.html)
- [14] 福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋地下階トーラス室内調査の結果について(2012年7月12日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts\\_120712\\_03-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_120712_03-j.pdf)
- [15] 福島第一原子力発電所2,3号機トーラス室の水位測定結果(2012年6月7日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts\\_120607\\_02-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_120607_02-j.pdf)
- [16] 福島第一原子力発電所3号機制御棒位置検出器の状態確認結果について(2011年9月21日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts\\_110921\\_02-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_110921_02-j.pdf)
- [17] 福島第一原子力発電所3号機非常用ガス処理系線量測定および弁状態確認結果(2011年12月26日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts\\_111226\\_01-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/images/handouts_111226_01-j.pdf)
- [18] 3号機使用済燃料プール内大型ガレキ撤去作業の進捗状況について(2015年10月29日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d151029\\_07-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/d151029_07-j.pdf)
- [19] 福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋 北西崩落部下部状況の調査結果について(2015年7月11日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2014/images/handouts\\_140711\\_06-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2014/images/handouts_140711_06-j.pdf)
- [20] 福島第一・1～3号機これまでの注水量変更時の温度挙動について(2014年2月27日)  
[http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140227/140227\\_02j.pdf](http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/pdf/140227/140227_02j.pdf)
- [21] 福島第一原子力発電所1～3号機 原子炉注水量低減の進捗状況について(2017年2月23日)  
<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2017/02/3-05-02.pdf>

# Reference list

- [22] 福島第一原子力発電所1～3号機 原子炉注水量低減について(2017年5月22日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images1/handouts\\_170522\\_05-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images1/handouts_170522_05-j.pdf)
- [23] 福島第一原子力発電所3号機ミュオン測定による炉内燃料デブリ位置把握について測定状況(中間報告)(2017年7月27日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d170727\\_08-j.pdf#page=32](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d170727_08-j.pdf#page=32)
- [24] 3号機PCV内部調査進捗(19日調査速報)(2017年7月19日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts\\_170719\\_08-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts_170719_08-j.pdf)
- [25] 3号機PCV内部調査進捗(21日調査速報)(2017年7月21日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts\\_170721\\_09-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts_170721_09-j.pdf)
- [26] 3号機PCV内部調査進捗(22日調査速報)(2017年7月22日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts\\_170722\\_05-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts_170722_05-j.pdf)
- [27] 福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋上部のダストフィルタの調査結果について(2015年5月1日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2015/images/handouts\\_150501\\_05-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2015/images/handouts_150501_05-j.pdf)
- [28] 福島第一原子力発電所3号機ミュオン測定による炉内燃料デブリ位置把握について(2017年9月28日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d170928\\_08-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d170928_08-j.pdf)
- [29] 3号機原子炉格納容器内部調査について(2017年11月30日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d171130\\_08-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2017/images2/d171130_08-j.pdf)
- [30] 福島第一原子力発電所3号機原子炉格納容器(PCV)内部調査における一部の原子炉圧力容器(RPV)温度計ケーブル欠損について(2017年11月30日)  
[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts\\_171130\\_03-j.pdf](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/handouts/2017/images2/handouts_171130_03-j.pdf)



# Reference list

[31] 福島第一原子力発電所3号機 原子炉格納容器内部調査 映像からの3次元復元結果 (2018年4月26日)

[http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2018/images1/d180426\\_08-j.pdf#page=35](http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/2018/images1/d180426_08-j.pdf#page=35)

[32] (動画)3号機原子炉格納容器内部調査 映像からの3次元復元結果 (2018年4月26日)

[http://www.tepco.co.jp/tepconews/library/archive-j.html?video\\_uid\(kv1vly09&catid=61699](http://www.tepco.co.jp/tepconews/library/archive-j.html?video_uid(kv1vly09&catid=61699)

[33]地震・津波対策の進捗状況 (2018年9月27日)

<http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning/committee/osensuitaisakuteam/2018/10/3-1-10.pdf>

[34]福島第一原子力発電所の原子炉格納容器内等で採取された試料の分析 (2019年5月30日)

[http://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2019/d190530\\_07-j.pdf#page=3](http://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2019/d190530_07-j.pdf#page=3)

[35]3号機R/B南東三角コーナーの排水について (2019年8月6日)

<http://www2.nsr.go.jp/data/000280781.pdf>

[36]耐圧強化ベントラインにおける汚染状況 (2019年11月28日)

<https://www.nsr.go.jp/data/000292308.pdf>

[37]3号機原子炉建屋3階の調査結果について～令和元年12月12日当現地調査結果～ (2019年12月26日)

<http://www.nsr.go.jp/data/000296876.pdf>

[38]現地調査等の概要～耐圧強化ベントラインにおける汚染状況～ (2019年12月26日)

<http://www.nsr.go.jp/data/000296195.pdf>

[39] 3号機 燃料デブリ冷却状況の確認試験の結果について (2020年5月28日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2020/d200528\\_10-j.pdf#page=3](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d200528_10-j.pdf#page=3)

# Reference list

- [40]3号機サプレッションチェンバ(S/C)内包水のサンプリングの状況について(2020年8月27日)  
[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2020/d200827\\_08-j.pdf#page=14](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d200827_08-j.pdf#page=14)
- [41] 3号機サプレッションチェンバ(S/C)内包水のサンプリングの状況について(2020年9月24日)  
[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2020/d200924\\_08-j.pdf#page=22](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d200924_08-j.pdf#page=22)
- [42]【映像資料】東京電力福島第一原子力発電所における3号機原子炉建屋内調査映像(2020年9月18日撮影)(2020年10月15日)  
<https://www.youtube.com/watch?v=2ogtUCOnQDg>
- [43]【映像資料】東京電力福島第一原子力発電所における3号機原子炉建屋内調査の360度カメラ映像(2020年9月18日撮影)(2020年10月15日)  
<https://www.youtube.com/watch?v=bQ-ROid740c>
- [44]3号機 PCV水位低下に向けた検討状況について(2020年10月29日)  
[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2020/d201029\\_08-j.pdf#page=37](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d201029_08-j.pdf#page=37)
- [45] 1～3号機格納容器内部調査関連サンプル等の分析結果(2020年11月26日)  
[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2020/d201126\\_08-j.pdf#page=25](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2020/d201126_08-j.pdf#page=25)

# Reference list

[46]東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析にかかる中間とりまとめ～2019年9月から2021年3月までの検討(2021年3月5日)

<https://www.nsr.go.jp/data/000345595.pdf>

[47] 1・3号機PCV水位低下に関わる対応について(2021年3月22日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/evaluation\\_review/pdf/2021/evaluation\\_review\\_2021032202.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/evaluation_review/pdf/2021/evaluation_review_2021032202.pdf)

[48]1－4号機SGTS室調査の結果について(2021年3月25日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2021/d210325\\_08-j.pdf#page=3](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2021/d210325_08-j.pdf#page=3)

[49]福島第一原子力発電所3号機原子炉注水停止試験前の主蒸気隔離弁(MSIV)室内の調査結果について(2021年4月7日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf\\_20210407\\_2.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/newsrelease/reference/pdf/2021/1h/rf_20210407_2.pdf)

[50]3号機原子炉注水停止試験結果(2021年6月24日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2021/d210624\\_10-j.pdf#page=36](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2021/d210624_10-j.pdf#page=36)

[51]福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋内調査結果について(2021年6月24日)

[https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap\\_progress/pdf/2021/d210624\\_14-j.pdf](https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/roadmap_progress/pdf/2021/d210624_14-j.pdf)

[52]福島第一原子力発電所3号機原子炉建屋内調査の様子(2021年6月24日)

[https://www4.tepco.co.jp/library/movie/detail-j.html?catid=107299&video\\_uuid=y00ij194](https://www4.tepco.co.jp/library/movie/detail-j.html?catid=107299&video_uuid=y00ij194)