

1-4号機SGTS室調査の進捗について

2020年11月16日



東京電力ホールディングス株式会社

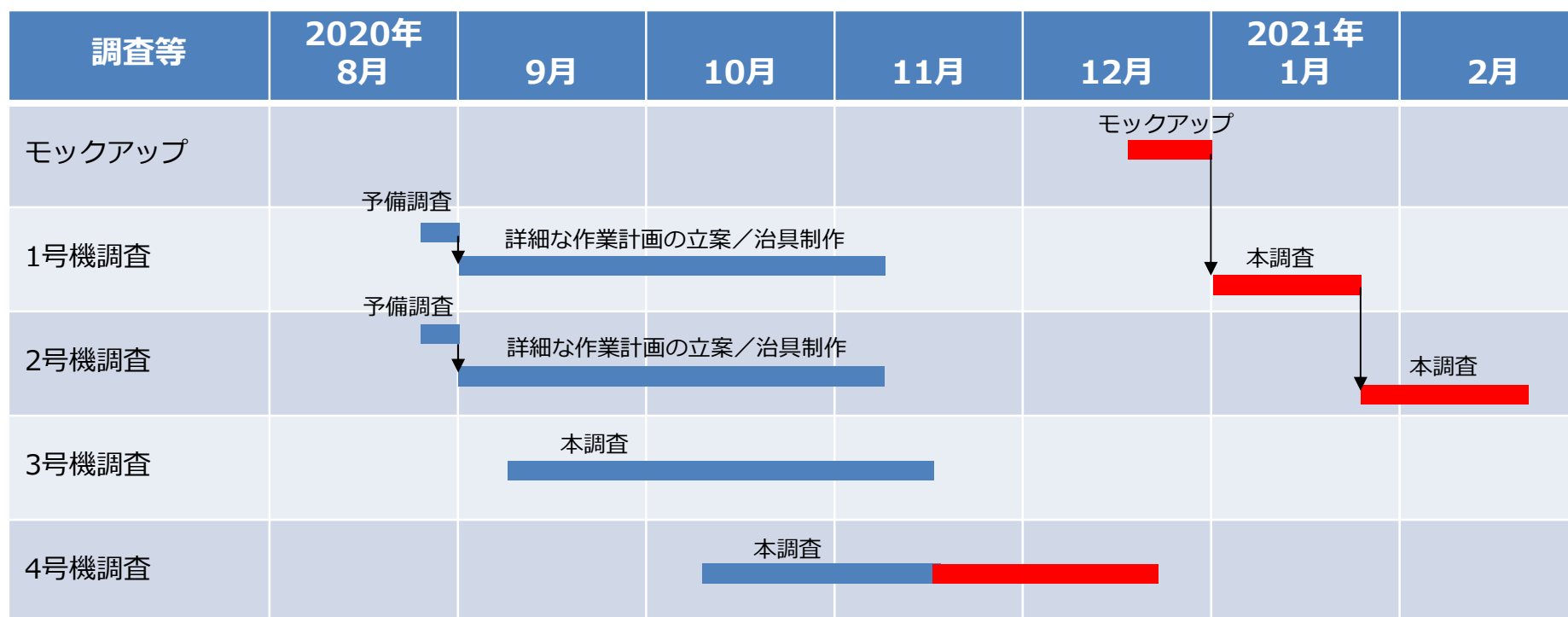
TEPCO

-
- Figure 1 consists of two parts. The left part is a plan view of the SGTS room, showing a red dashed box labeled 'フィルタトレイン' (Filter Train) and a green dashed box labeled 'ラプチャディスク' (Lapcha Disk). The right part is a detailed schematic of the air conditioning system, showing the flow from the reactor building ventilation and air conditioning system through the SGTS filter train, SGTS, and Lapcha Disk, with measurement points ④ and ⑥, and the 3 and 4 main exhaust stacks. The system includes a Dewar (D/W) and a Storage Container (S/C).

1

2. 調査工程（予定と実績）

- 調査は、2020年8月～2021年2月にかけて各号機順次実施。
- 1、2号機についてはSGTS室内の空間情報、線量情報を取得する予備調査を8月下旬に実施した。
- 3、4号機は9月中旬より本調査を開始し、γイメージャを用いた測定を実施しており、フィルタトレイン汚染確認のためのトレイン開放の準備を進めている。



3. 過去の主な調査状況の概要と調査の目的

過去の主な調査状況の概要

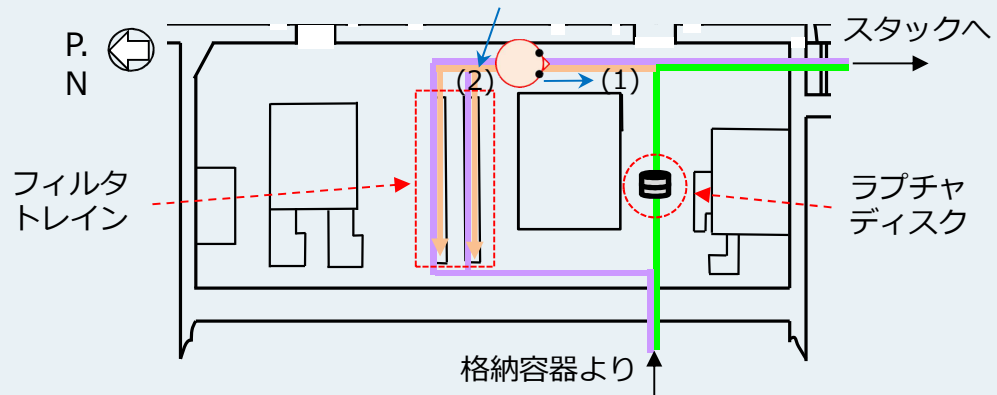
- 1号機：SGTS室入口で5[Sv/h]以上の線量率を確認（2011年）
（SGTS室内の情報は限定的であり、詳細な情報取得は初めての試み）
- 2号機：SGTSフィルタトレインにおいて1[Sv/h]程度の線量率、ラブチャディスク周辺に汚染無しを確認（2014年）
- 3号機：SGTSフィルタトレイン周辺の線量率を測定（2011年）
- 4号機：SGTSフィルタトレイン周辺の線量率を測定（2011年）
（3、4号機は1、2号機と比較して線量率が低い。3号機の格納容器ベントガスが4号機に逆流した徴候を確認）

～10月までの調査の目的

- 1、2号機のSGTS室内において、本調査を実施する前に、SGTS室内のロボットの可動範囲を確認する。併せて、現時点におけるSGTS室内の雰囲気線量を測定する。
- 3号機のSGTS室内の複数点にてγイメージャを用いた撮影を実施し、SGTS室内の線量分布を確認する。

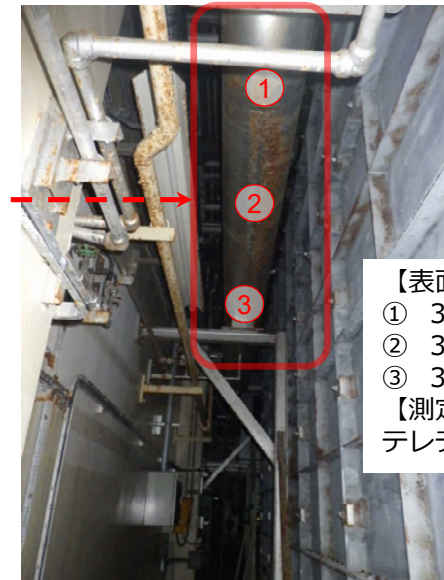
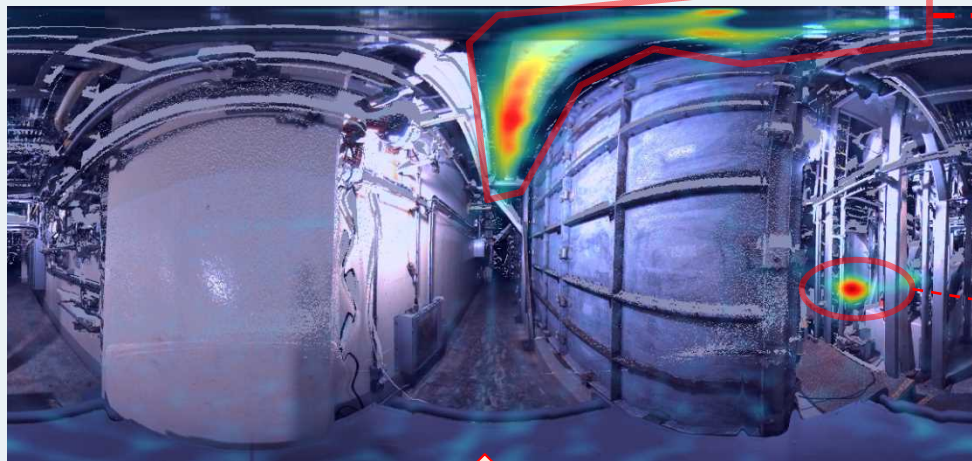
4. 3号機の測定結果（室内その1）

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)

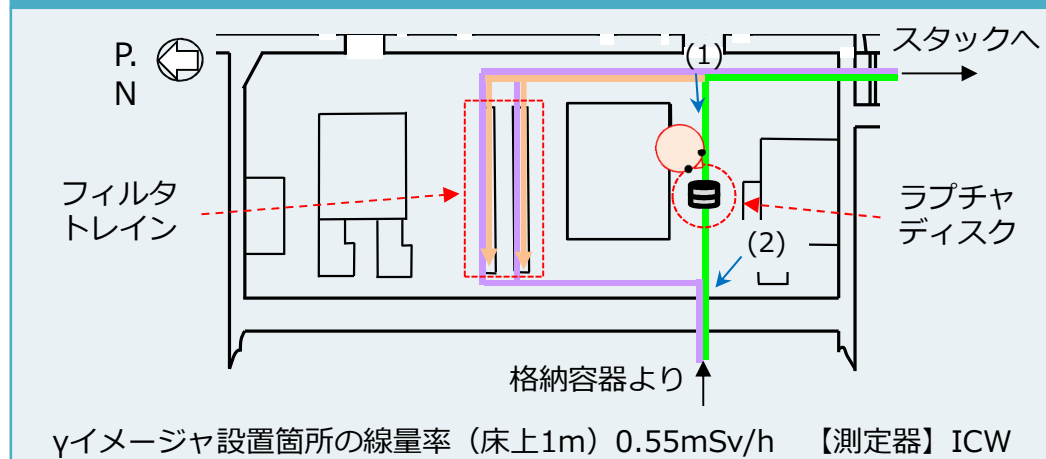


【表面線量率】
4.5mSv/h
【測定器】
ICW

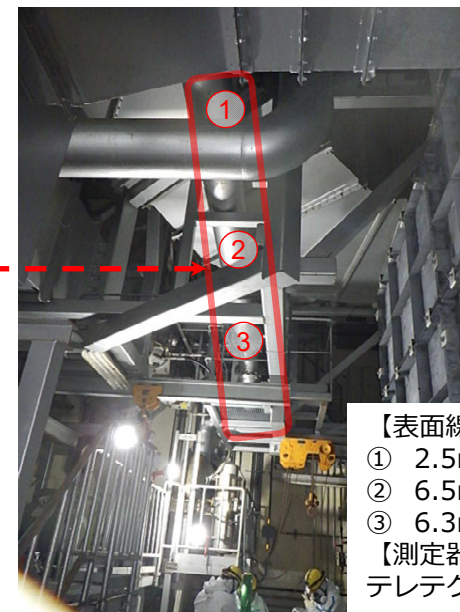
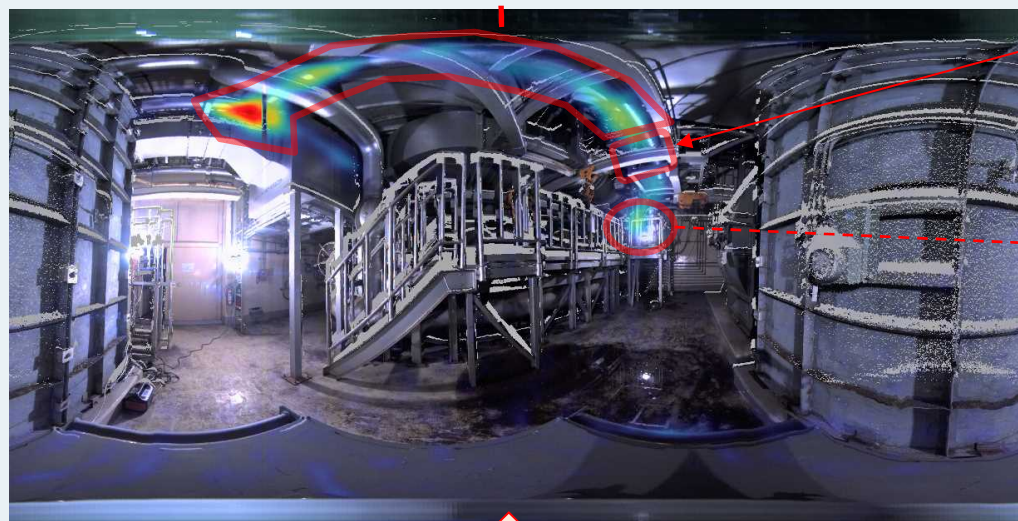
矢視(2)

4. 3号機の測定結果（室内その2）

測定箇所⑥'



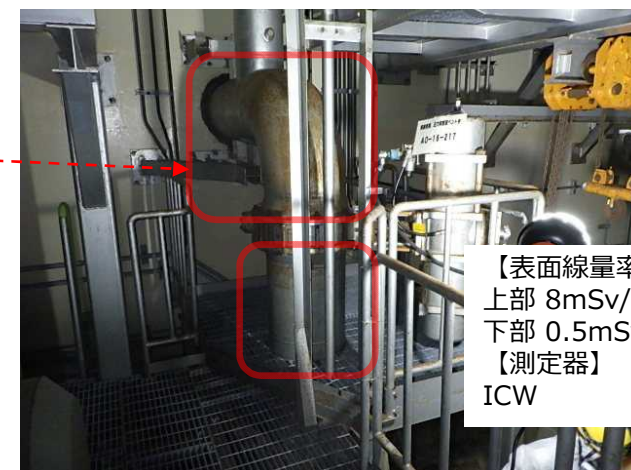
オーバーレイ画像



【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

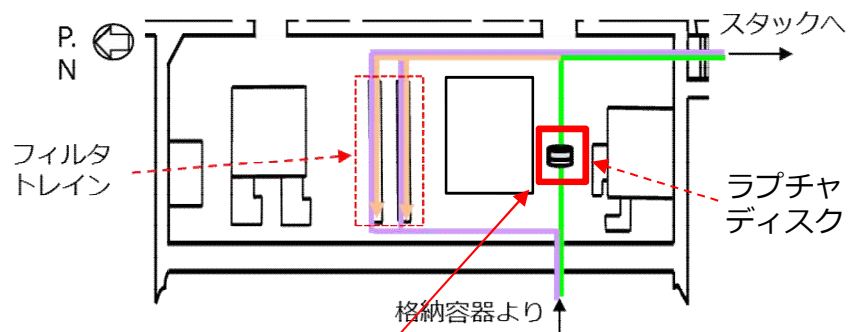
矢視(1)



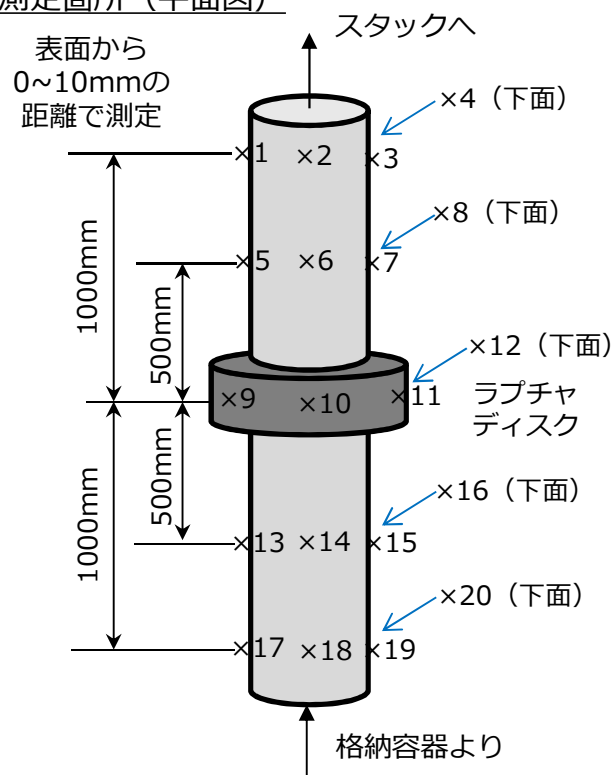
【表面線量率】
上部 8mSv/h
下部 0.5mSv/h
【測定器】
ICW

矢視(2)

4. 3号機の測定結果（ラブチャディスク）



測定箇所（平面図）



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	$\gamma + \beta$ 線		γ 線	$\gamma + \beta$ 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 : テレデクター
×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。

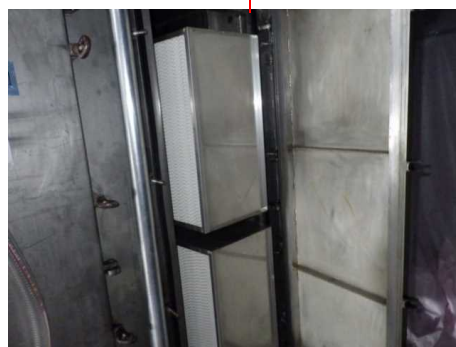
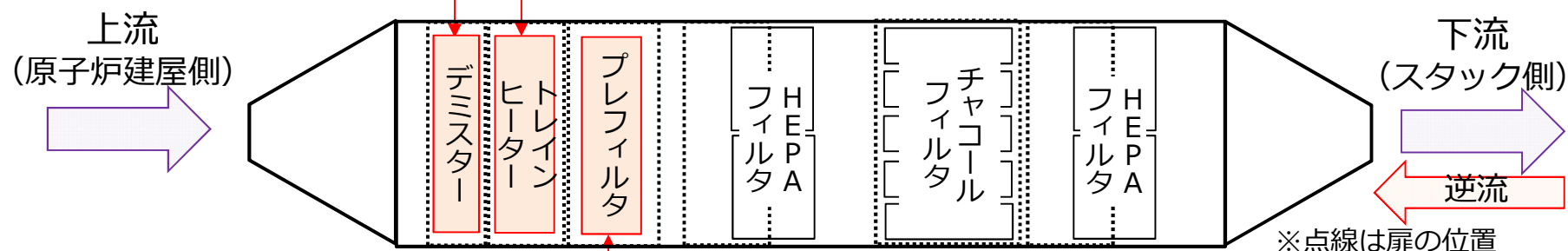
5. 3号機SGTSフィルタトレイン内部①（11/9撮影）

TEPCO

デミスター



トレインヒーター

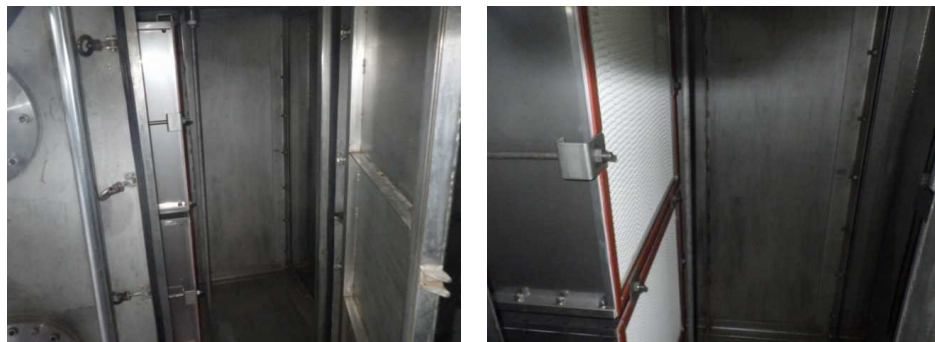


プレフィルタ

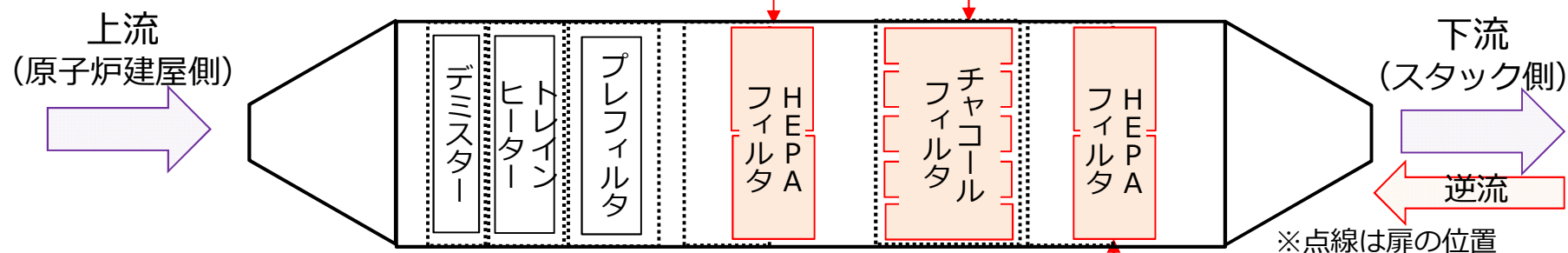
測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	11/9測定時 (フィルタ表面)		8/19測定時 (扉表面)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
デミスター	1.2	3.5	—	—
トレインヒーター	0.40	1.2	0.55	0.55
プレフィルタ (上流)	2.0	2.5	0.80	0.80
プレフィルタ (下流)	2.0	2.0		

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

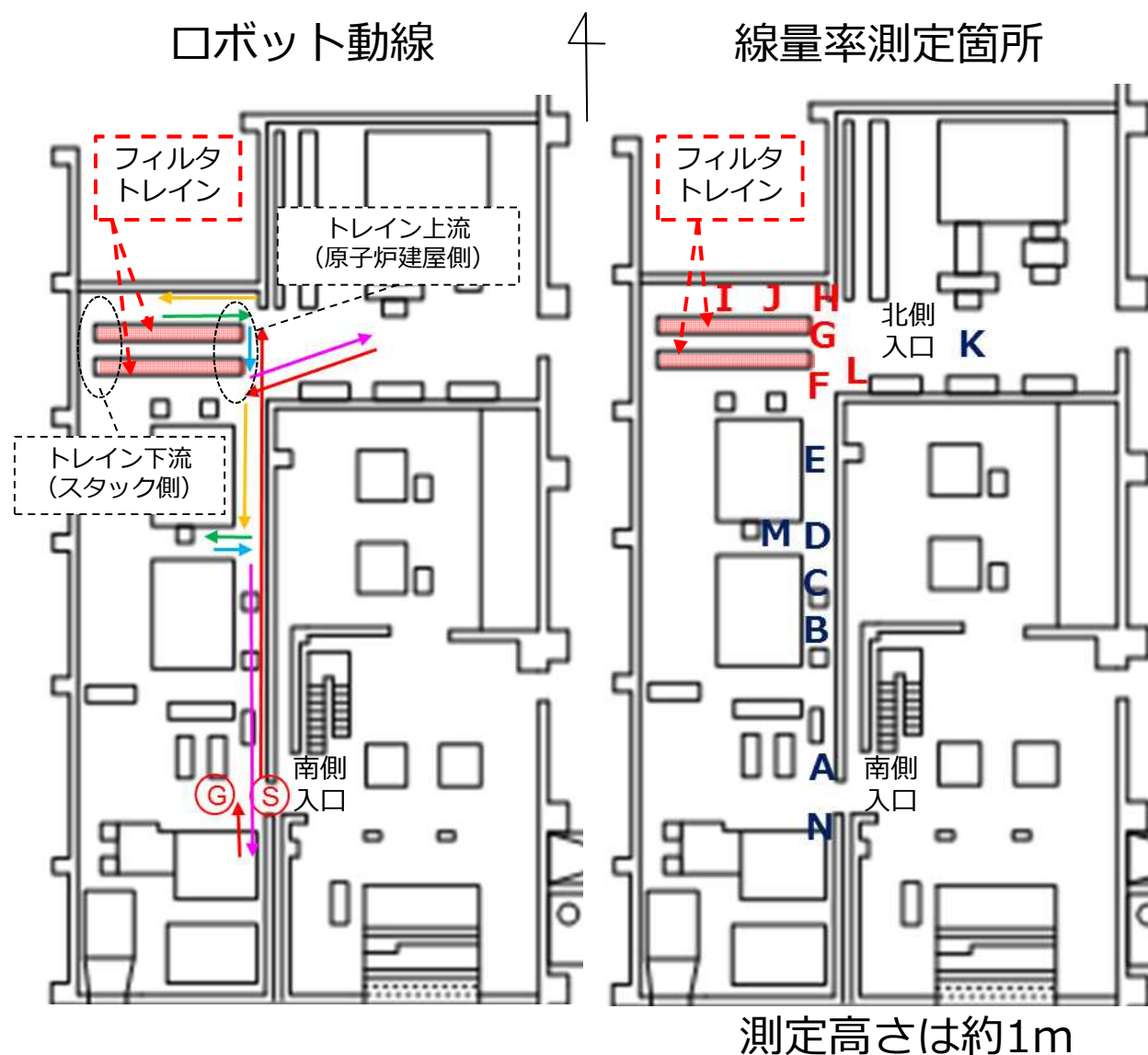


HEPAフィルタ (No.1)

測定箇所	表面線量当量率 (mSv/h)			
	11/9測定 (フィルタ表面)		8/19測定時 (扉表面)	
	γ	β+γ	γ	β+γ
高性能フィルタ (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
高性能フィルタ (No.1)	1.0	4.0	0.40	0.40

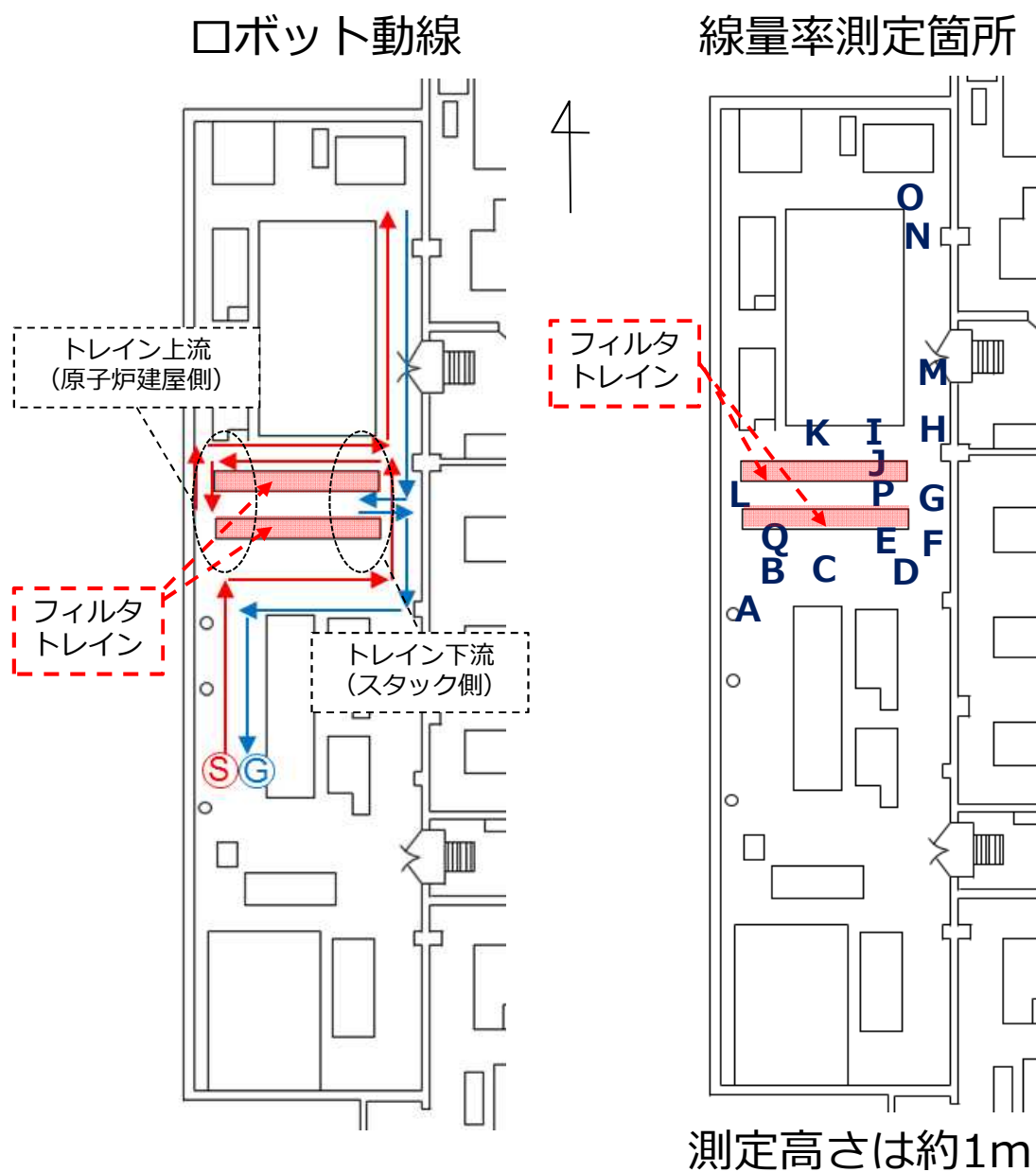
6. 1号機の予備調査結果（参考値：8/25測定）

TEPCO



測定点	線量率 (mSv/h)
A	5.1
B	16.6
C	110
D	150
E	310
F	1050
G	2050 3050 (床面)
H	1270
I	1620
J	1040
K	50
L	1060
M	160
N	6.76

7. 2号機の予備調査結果（参考値：8/27測定）



測定点	線量率 (mSv/h)
A	8.9
B	12.4
C	36.5
D	170
E	640
F	28.3
G	56.9
H	63.5
I	410
J	560
K	96.6
L	26.0
M	8.01
N	5.1
O	4.66
P	300
Q	13.5

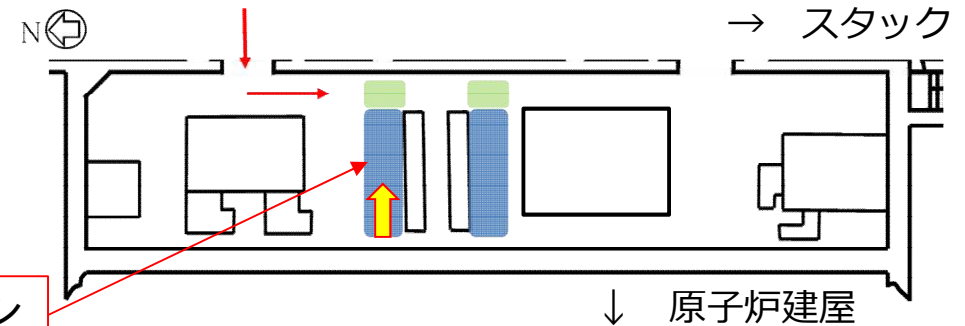
8. まとめ

- 1号機：ロボットにより予備調査を実施。ロボットの走行可能範囲を確認した。SGTSフィルタトレイン周辺で高線量を確認。本調査に向けて調査方法を検討する。
- 2号機：ロボットにより予備調査を実施。ロボットの走行可能範囲を確認した。過去のロボット調査と同じく、SGTSフィルタトレイン周辺で高線量を確認。本調査に向けて調査方法を検討する。
- 3号機：SGTS室内の複数点にてγイメージャを用いた線量分布を測定。SGTSフィルタトレインにつながる配管に汚染を確認し、逆流があったことが明確になった。
今後は、SGTSフィルタトレインを開放し、スミア採取など、汚染の状況確認のための調査を実施する。

以下、参考資料

(参考) トレイン開放時の汚染拡大防止対策

- 仮設ハウスの設置 (3号機SGTSフィルタトレインA系の例)
- フィルタトレインの扉を囲む形でハウスを設置し、トレイン開放時の汚染拡大を防止



ハウス入り口

フィルタトレイン



3号機トレイン開放時の被ばく線量実績等

ハウス入域者	個人被ばく線量 (mSv)
平均	0.58
最大	0.64

連続ダストモニタ指示値 (Bq/cm ³)	
α	~ 6.77×10 ⁻⁸
β	4.31×10 ⁻⁵ ~ 5.14×10 ⁻⁴

※全面マスク着用基準 : 2.0×10⁻⁴ Bq/cm³

水素濃度

水素未検出

(参考) 1-4号機SGTSフィルタトレイン周りの系統構成

TEPCO

— : SGTS建屋側配管
— : SGTSスタック側配管

— : 耐圧強化ベント配管
— : ラプチャディスク

□ : SGTS排風機
⊗ : AO弁

