

HICスリー移替えの進捗状況

2022年3月9日



東京電力ホールディングス株式会社

1. HICスラリー移替えの進捗状況

- 2022年2月に実施したHIC3基目のスラリー移替え作業の状況および安全対策の妥当性確認結果についてご説明

スラリー移替え作業対象HICのデータ

移替え作業順	移替え作業実施日	移替え対象HICシリアル No.	保管施設格納時のHICのデータ		
			一時保管施設への格納年月日	保管施設格納時補強体表面最大線量当量率(mSv/h)	収納時Sr-90濃度(Bq/cm ³)※
1基目	2021/8/24	PO641180-215	2014/6/1	0.00604	4.23E+04
2基目	2021/12/10	PO653765-498	2016/2/2	0.574	4.04E+06
3基目	2022/2/22	PO641180-248	2014/11/5	7.32	5.15E+07

※ IRID/JAEAの実スラリー分析データより求めた7.0E+06 Bq/cm³ per mSv/hを使用

2. HIC3基目移替え作業時の被ばく線量

➤ 各作業における被ばく線量

APD警報設定値（γ線：0.8mSv、β線：5mSv）よりも低い被ばく線量で作業を実施

日付	作業エリア	作業内容	人・mSv	人工	個人最大被ばく量 ^{※1} (mSv)	
					γ線	β線
2月21日	保管施設	・HIC輸送	0.00	10	0.04	0.0
	作業エリア内	・HIC受入れ ・準備作業(作業ハウス設置)	0.3	20		
2月22日	作業ハウス内	・HIC蓋開放 ・開口部線量測定 ・SEDS取付け	0.09	4	0.04	0.0
	作業ハウス周辺	・準備作業 ・スラリー移送 ・クレーン操作	0.34	9		
2月24日	作業ハウス内	・SEDS取外し ・HIC蓋閉止	0.45	4	0.14	0.0
	作業ハウス周辺	・準備作業 ・クレーン操作	0.31	8		
2月25日	作業ハウス周辺	・片付け(作業ハウス撤去)	0.49	10	0.12 ^{※3}	0.1 ^{※4}
3月3日	保管施設	・移替え先HIC輸送	0.00	9	0.00	0.0
	作業エリア内	・移替え先HIC払出	0.46	8		

※1 APD値

※2 2月実施作業におけるガラスバッジの値

※3 作業者のうちγ線の被ばく量が最大の者の値

※4 作業者のうちβ線の被ばく量が最大の者の値

➤ 作業者の等価線量の最大値^{※2}

等価線量 水晶体：0.2mSv ，皮膚：0.6mSv

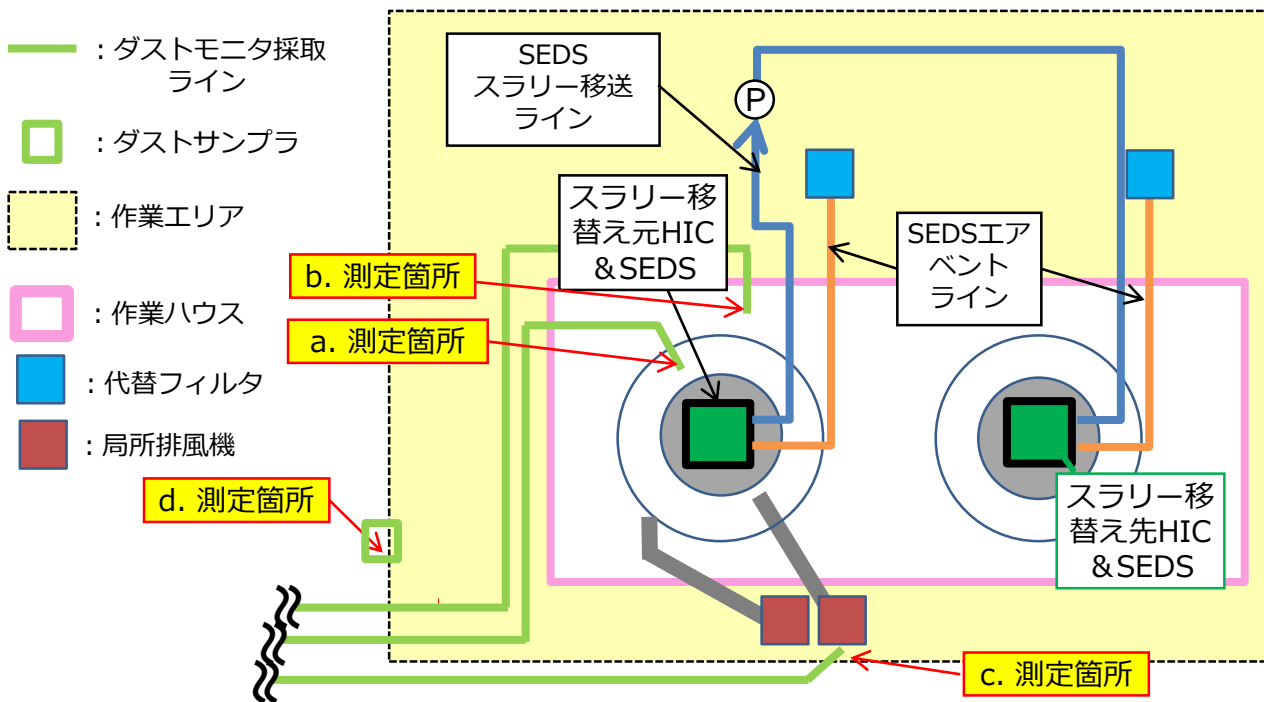
3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(1/8)

■ HIC3基目移替え時は以下の箇所でダスト濃度を測定

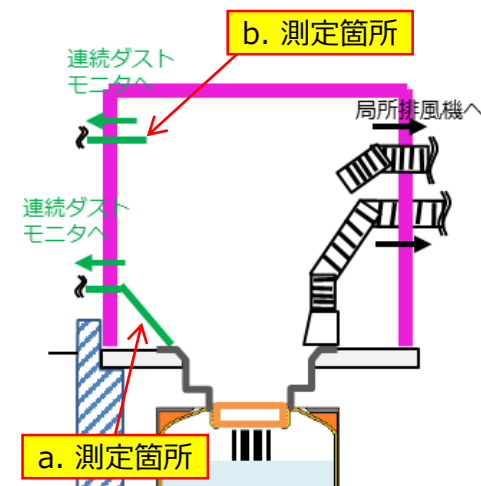
No.	ダスト測定箇所	測定機器	測定のタイミング
a	HIC開口部近傍※	・ 連続ダストモニタ(DM)	連続測定
b	作業ハウス※		
c	局所排風機出口		
d	作業エリア境界	・ GM汚染サーベイメータ(GMAD)コードレスダストサンプラ(CDS)で集塵したろ紙を測定してダスト濃度を評価	各作業ステップで逐次測定
e-1	代替フィルタ2段目出口(スラリー移替え元)	・ 連続ダストモニタ(DM)	連続測定
e-2	代替フィルタ2段目出口(スラリー移替え先)		
e-3	代替フィルタ1段目出口(スラリー移替え元)		
e-4	代替フィルタ1段目出口(スラリー移替え先)		

※ 移替え先、移替え元のHICごとに、ダストモニタ採取ラインと局所排風機の位置を変更

➤ HIC蓋開放・閉止、SEDS取付け・取外し中の測定点は以下の通り

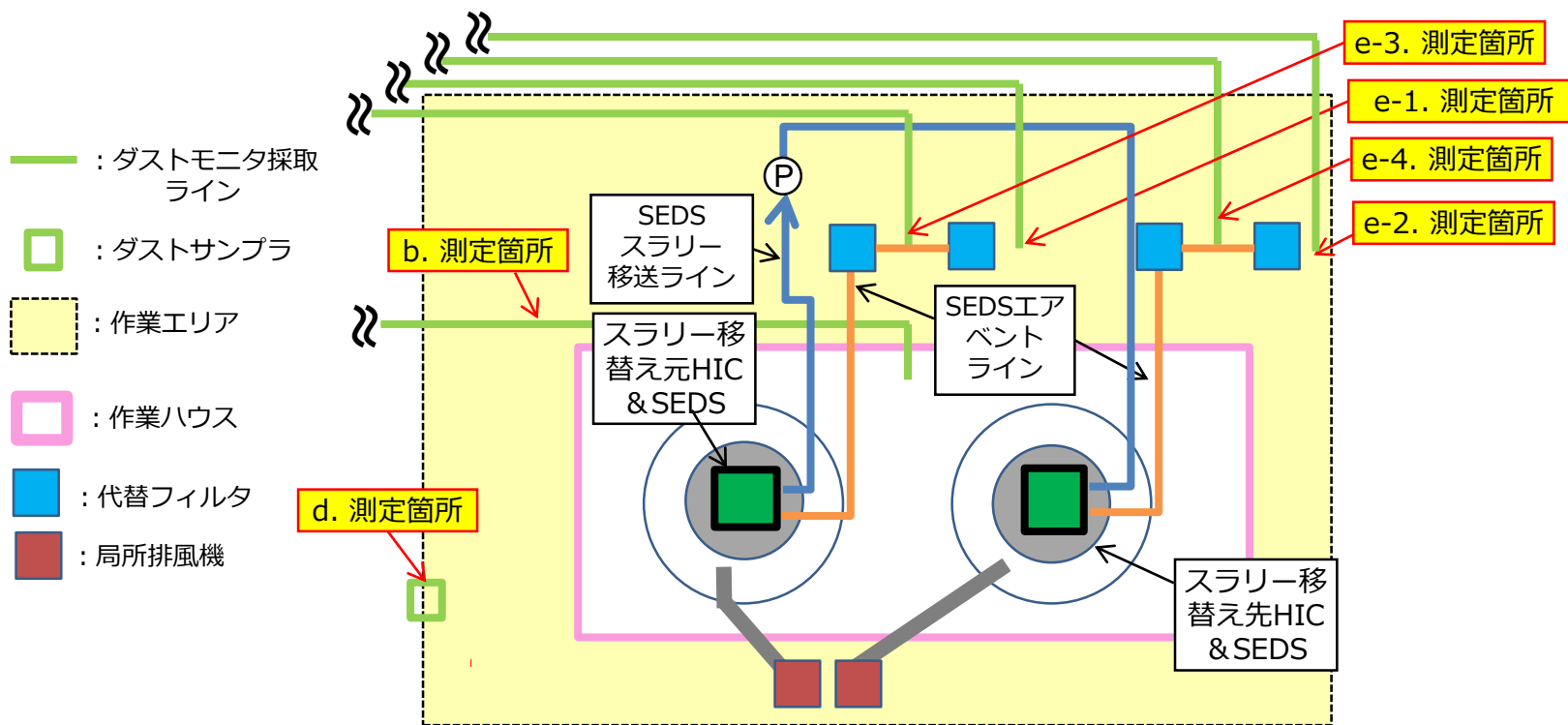


ダスト濃度測定点 イメージ



3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(2/8)

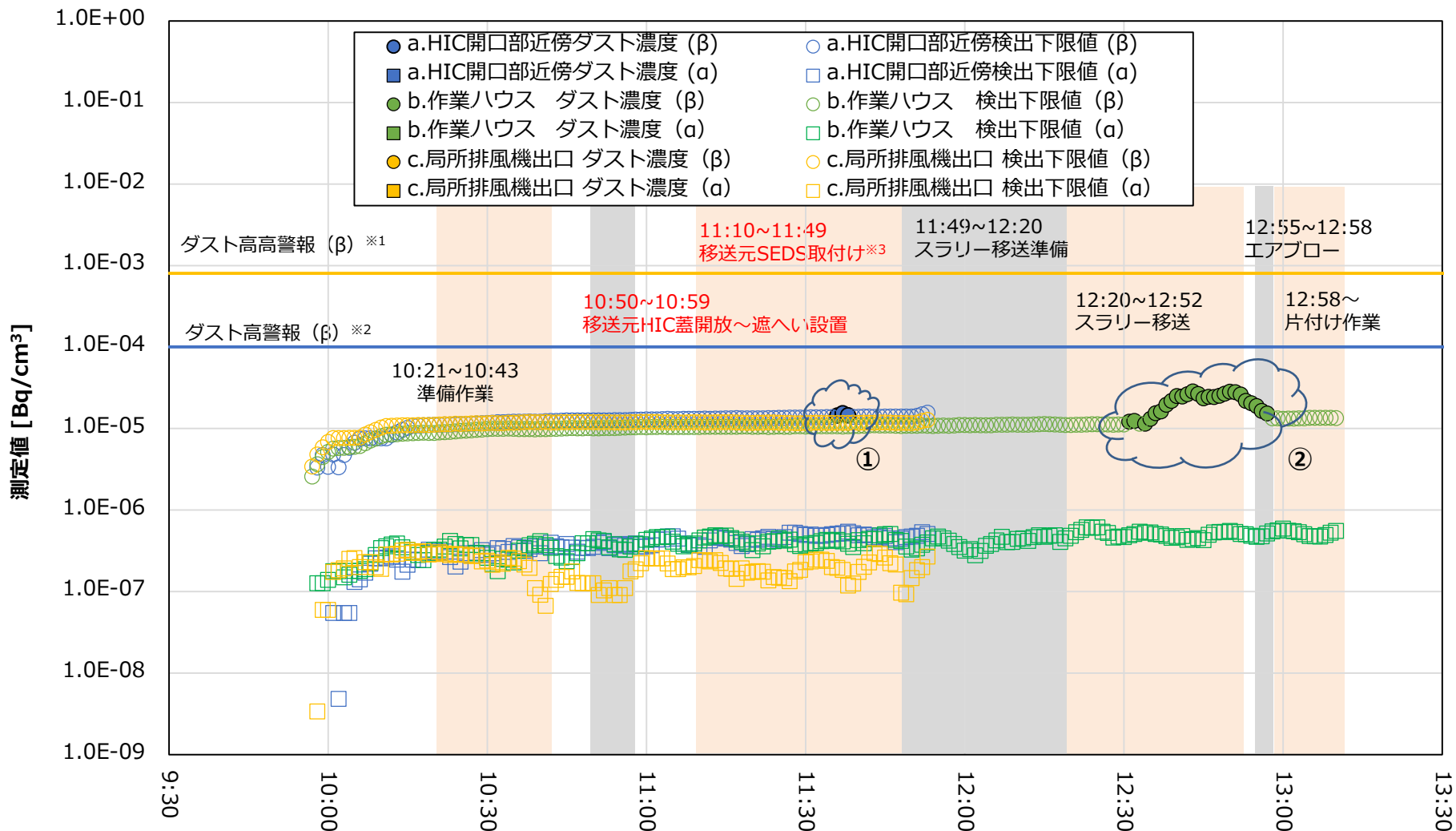
➤ SEDSによるスラリー移送作業中の測定点は以下の通り



ダスト濃度測定点 イメージ

3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(3/8)

HIC蓋開放、SEDS取付け、スラリー移送時の作業エリアダスト濃度(2/22)

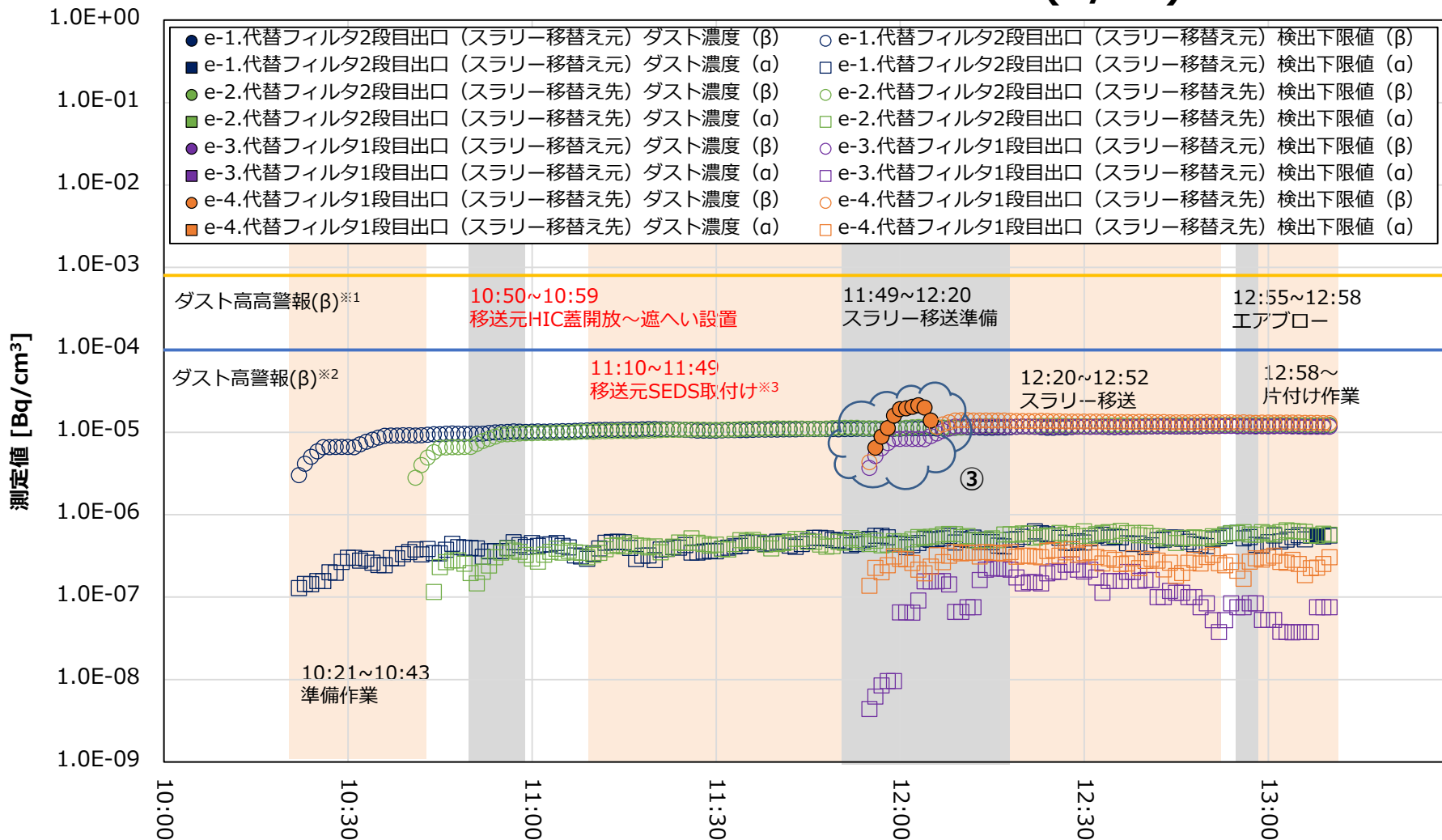


※1 8.0E-4 Bq/cm³
 ※2 1.0E-4 Bq/cm³
 ※3 遮へい撤去~ハウス開放~移送元SEDS取付け~ハウス閉止

赤字：HIC蓋が開放された状態で行う作業

☁️：ダスト濃度上昇箇所

スラリー移送時の代替フィルタ出口ダスト濃度(2/22)



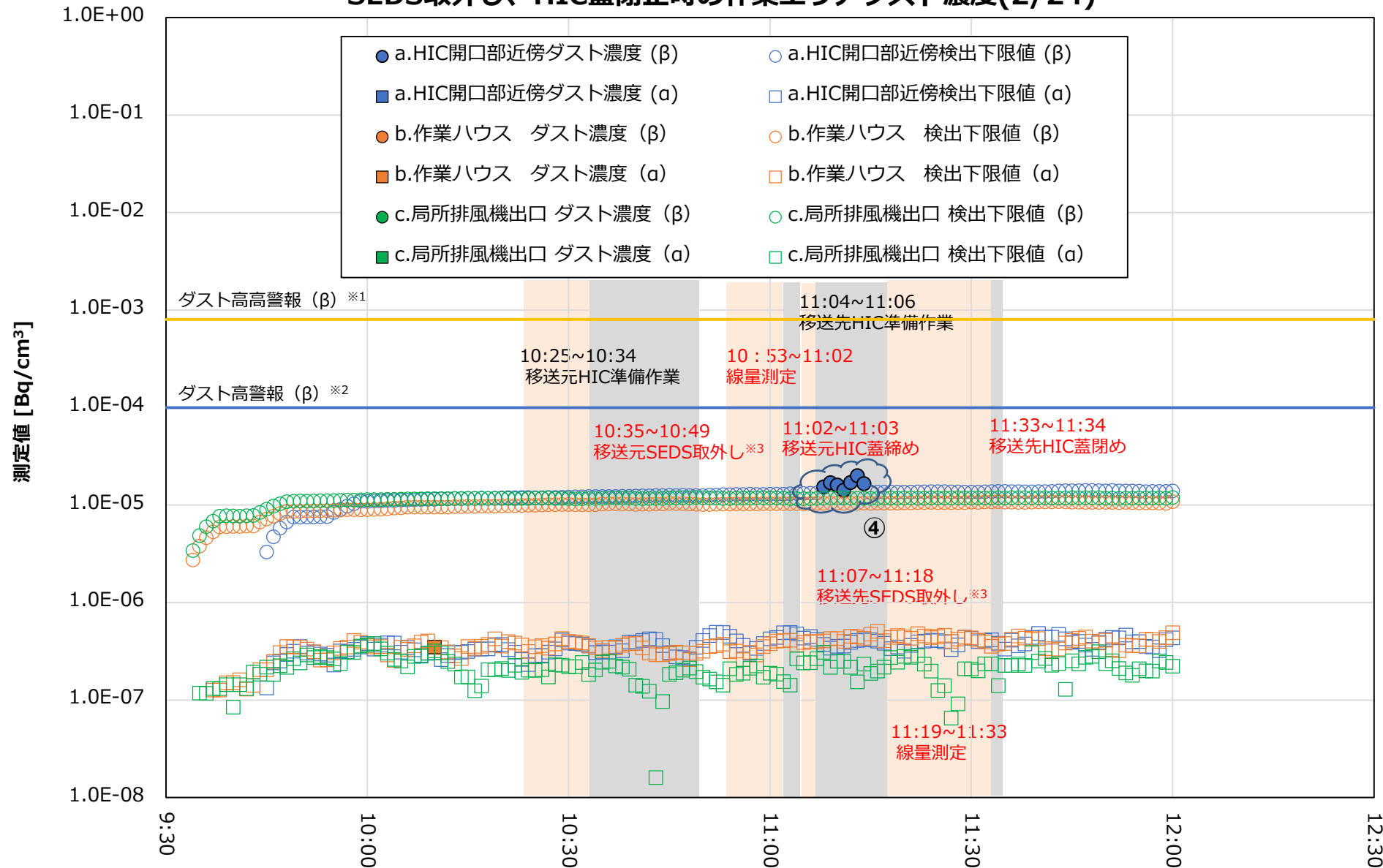
※1 8.0E-4 Bq/cm³
 ※2 1.0E-4 Bq/cm³
 ※3 遮へい撤去~ハウス開放~移送元SEDS取付け~ハウス閉止

赤字：HIC蓋が開放された状態で行う作業

☁️：ダスト濃度上昇箇所

3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(5/8)

SEDS取外し、HIC蓋閉止時の作業エリアダスト濃度(2/24)



※1 8.0E-4 Bq/cm³

※2 1.0E-4 Bq/cm³

※3 SEDS取外し～SEDS除染～ハウス開放～SEDS移動・仮置き～ハウス閉止

赤字：HIC蓋が開放された状態で行う作業

☁️：ダスト濃度上昇箇所

3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(6/8)

- すべての作業においてダスト濃度は高警報値※未満であったことを確認。
- 下記表中で示した作業時に連続ダストモニタの検出限界値以上のダスト濃度が検出されたが、Sr-90濃度が最も高いHICとHIC3基目のSr-90の濃度比1.8倍を考慮しても高警報値未満となるものの、手順の見直し等を実施。
- ダスト濃度上昇の原因は以下の通り推定しているが、詳細な原因調査を今後実施

No.	ダスト濃度 上昇箇所	ダスト濃度 上昇時の 作業内容	ダスト濃度 最大値	推定原因	対応
①	移送元HIC 開口部近傍	移送元SEDS 取付け	1.6E-5 Bq/cm ³	SEDS取付け作業はHIC蓋開放状態で行っており、通常よりSEDS取付け作業に時間を要したことで蓋開放状態である時間が長かったため	移送元HICへのSEDS取付け作業には習熟した作業者を配置
②	作業ハウス内	スラリー 移送	2.9E-5 Bq/cm ³	スラリー移送、以下のいずれかの箇所からダストが発生したと推定 ・SEDSとHICの接続部 ・SEDSと配管継ぎ手(カムロック)部 なお配管継ぎ手部は袋養生しているため、ダスト上昇の要因としてはSEDSとHICの接続部のほうが可能性高いと考えられる	次回移替え作業時にはSEDSとHICの接続部を養生することで、ハウス内のダスト濃度上昇を低減するとともに、作業前後で養生内のスミア測定を行うことで当該箇所がダスト上昇の要因となっているか確認
③	代替フィルタ 1段目出口 (スラリー 移替え先)	スラリー 移送準備	2.1E-5 Bq/cm ³	当該連続ダストモニタがNo.①におけるダスト濃度を測定した機体であり、その際捕捉したダストが検出部のろ紙上に残ったまま測定箇所変更に伴う再起動を行ったことで、ろ紙上に残ったダストを検知したため	ダスト測定箇所変更のため連続ダストモニタの再起動を行うと同時にろ紙送りを行う手順を追加
④	HIC開口部近傍 (スラリー 移替え先)	スラリー 移送先SEDS 取外し	2.0E-5 Bq/cm ³	スラリーの移送に伴い、HIC内にダストが飛散している状態であったためと考えられる	当該箇所の局所排風機の追加を検討。ただし調達に時間要することから準備でき次第実施

※ 高警報：8.0E-4 Bq/cm³ 高高警報1.0E-4 Bq/cm³

3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(7/8)

▶ 作業エリア境界におけるダスト濃度

コードレスダストサンプラを用いたダスト濃度測定では、有意なダスト濃度は確認されなかった。

【2/22 HIC蓋開放、SEDS取付け、スラリー移送作業】

ダスト測定箇所	測定機器	測定のタイミング	採取時間	測定時間	測定結果(β) Bq/cm ³
d.作業エリア境界	・ F1-GMAD-235 (⁹⁰ Sr校正) ・ F1-CDS-049	準備作業中	10:22～ 10:32	10:40	<1.6E-5
		HIC蓋開放中	11:03 ～ 11:13	11:03	<1.6E-5
		ハウス開放、SEDS取付中	11:12 ～ 11:22	11:25	<1.6E-5
			11:30 ～ 11:40	11:44	<1.6E-5
			11:49 ～ 11:59	12:05	<1.6E-5
		スラリー移送中	12:20 ～ 12:30	12:32	<1.6E-5
片付け中	13:20 ～ 13:30	13:32	<1.6E-5		

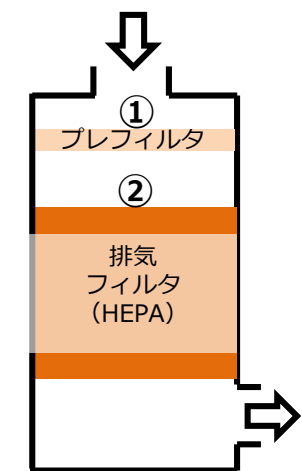
【2/24 SEDS取外し、HIC蓋閉止作業】

ダスト測定箇所	測定機器	測定のタイミング	採取時間	測定時間	測定結果(β) Bq/cm ³
d.作業エリア境界	・ F1-GMAD-235 (⁹⁰ Sr校正) ・ F1-CDS-049	準備作業中	9:45 ～ 9:55	9:58	<1.6E-5
		ハウス開放、移送元SEDS取外し中	10:36 ～ 10:46	10:50	<1.6E-5
		ハウス開放、移送先SEDS取外し中	11:06～ 11:16	11:20	<1.6E-5
		片付け中	11:45 ～ 11:55	11:58	<1.6E-5

3. HIC3基目移替え作業時のダスト濃度(8/8)

- 代替フィルタ及び局所排風機について、使用前後に目視点検を実施し損傷のないことを確認。
- SEDSエアイベントライン代替フィルタのフィルタ部表面の線量測定をスラリー移送前後で実施。
- スラリー移送前後において測定値はバックグラウンド(BG)*と同程度であった。

* BGはスラリー移送後の配管表面線量上昇等の影響を受け、移送前と比べて上昇



フィルタの構成と線量測定箇所イメージ

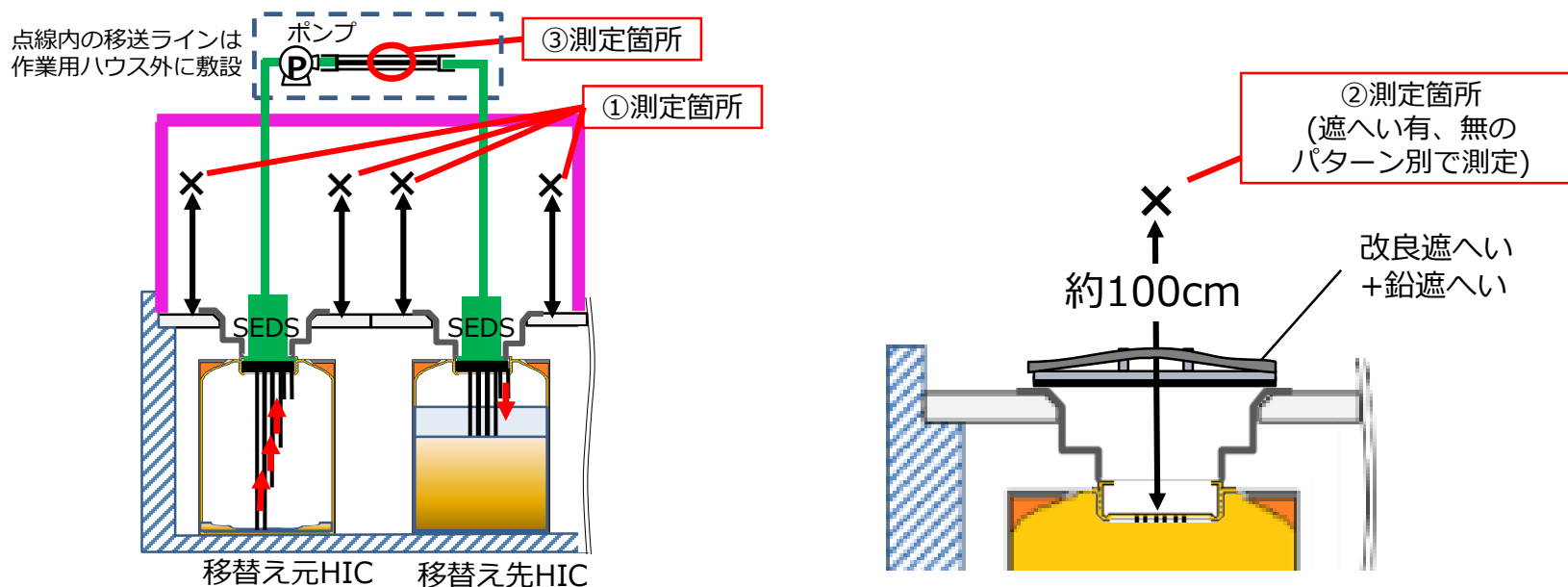
測定箇所		測定 タイミング	測定点	測定値		BG	
				1cm線量 当量率 (mSv/h)	70μm線量 当量率 (mSv/h)	1cm線量当 量率 (mSv/h)	70μm線量当 量率 (mSv/h)
移送元 代替 フィルタ	1段目	作業前	①	0.005	0.005	0.005	0.005
			②	0.005	0.005		
		スラリー移送後	①	0.026	0.030	0.035	0.04
			②	0.035	0.040		
	2段目	作業前	①	0.004	0.004	0.004	0.004
			②	0.004	0.004		
スラリー移送後		①	0.029	0.030	0.024	0.035	
		②	0.035	0.035			
移送先 代替 フィルタ	1段目	作業前	①	0.002	0.002	0.003	0.003
			②	0.003	0.003		
		スラリー移送後	①	0.011	0.019	0.01	0.015
			②	0.010	0.015		
	2段目	作業前	①	0.002	0.005	0.003	0.005
			②	0.002	0.005		
		スラリー移送後	①	0.011	0.014	0.008	0.012
			②	0.008	0.012		

4. HIC3基目移替え作業時の環境線量(1/5)

➤ HIC3基目移替え時は以下の箇所で環境線量を測定

測定箇所	測定のタイミング	測定機器
①作業エリア [床下ピット蓋上100cm] ②HIC開口部 [フィルパン上100cm] (蓋開放時の線量上昇の確認のために測定)	作業開始時 HIC上蓋解放前	電離箱 サーベイ メータ (ICWBL)
	移送開始前 HIC上蓋解放後 [※]	
	移送開始前 遮へい設置後 [※]	
	移送完了後 SEDS取外し後 [※]	
	移送完了後 遮へい設置後 [※]	
③仮設フレキシブルホース表面 (フラッシングによるスラリー排出状況の確認のため)	スラリー移送後	
	フラッシング&エアブロー完了後	

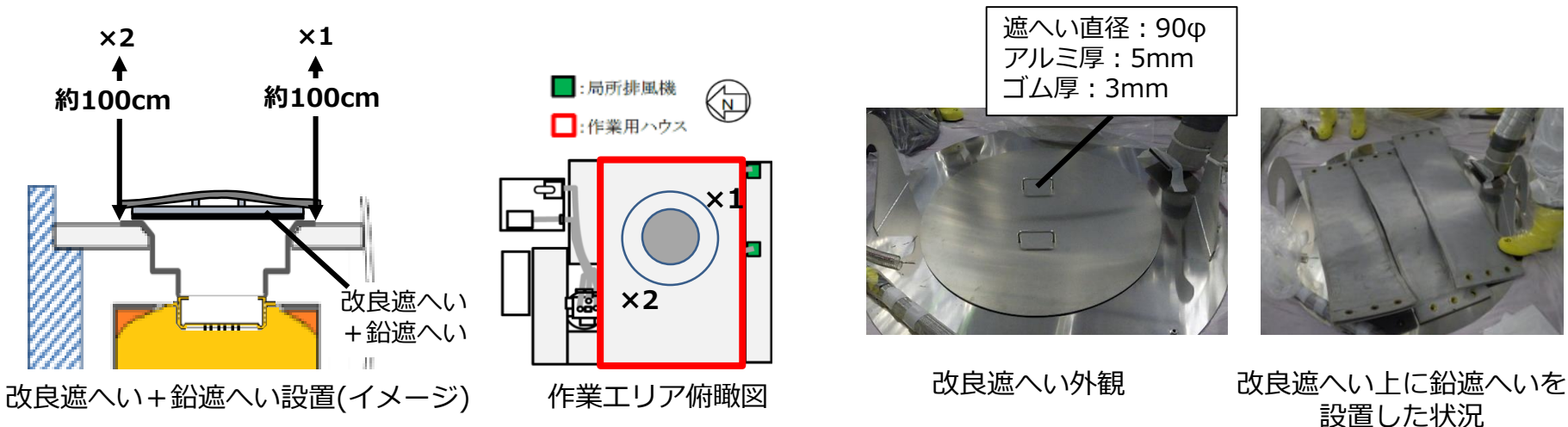
※ 移送元HICは移送前後、移送先HICは移送後のみ測定



線量当量率測定点 イメージ

4. HIC3基目移替え作業時の環境線量(2/5)

- 作業エリアの空間線量は以下の通り
- 3基目の作業実績から、Sr-90濃度が最も高いHICの移替え作業時の空間線量を評価し、1mSv/h未満に低減できる見込みを得た



HIC3基目移替え後の作業エリア空間線量測定結果

遮へい種類	放射線	×1 (mSv/h)	×2 (mSv/h)	平均 (mSv/h)
遮へい無し	1cm	0.55	0.55	0.55
	70μm	7.0	7.5	7.2
改良遮へい + 鉛板	1cm	0.21	0.30	0.25
	70μm	0.28	0.40	0.34
BG	1cm	0.015		
	70μm	0.019		

格納しているスラリー中のSr-90濃度が最も高いHICの作業エリア空間線量当量率を推定※

Sr-90濃度が最も高いHIC移替え後の作業エリア空間線量推定※

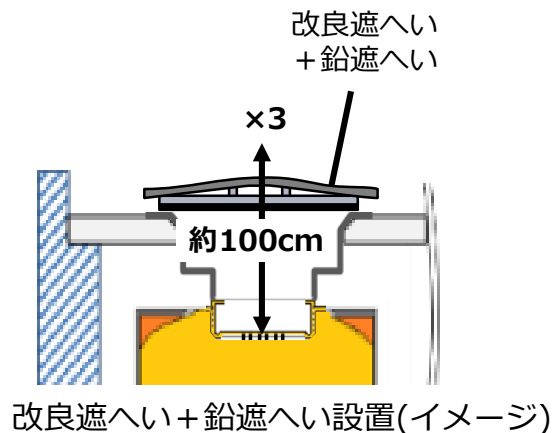
遮へい種類	放射線	×1 (mSv/h)	×2 (mSv/h)	平均 (mSv/h)
遮へい無し	1cm	0.98	0.98	0.98
	70μm	12.7	13.6	13.1
改良遮へい + 鉛板	1cm	0.37	0.53	0.44
	70μm	0.49	0.71	0.59

※格納しているスラリー中のSr-90濃度が最も高いHIC(保管施設格納時補強体表面最大線量当量率:13.24mSv/h)の作業エリア空間線量当量率は下記の式により評価

$$\text{推定値 (mSv/h)} = \text{Sr-90濃度が最も高いHICと低線量HIC3基目のHIC補強体表面線量の比} \times \text{3基目の移替え作業エリア空間線量 (BG含まず)(mSv/h)} + \text{3基目の移替え作業エリアのBG(mSv/h)}$$

4. HIC3基目移替え作業時の環境線量(3/5)

- HIC開口部の空間線量は以下の通り。改良遮へい及び鉛遮へいの設置によりHIC開口部の空間線量（70 μ m）は40mSv/hから0.55mSv/hに低減。



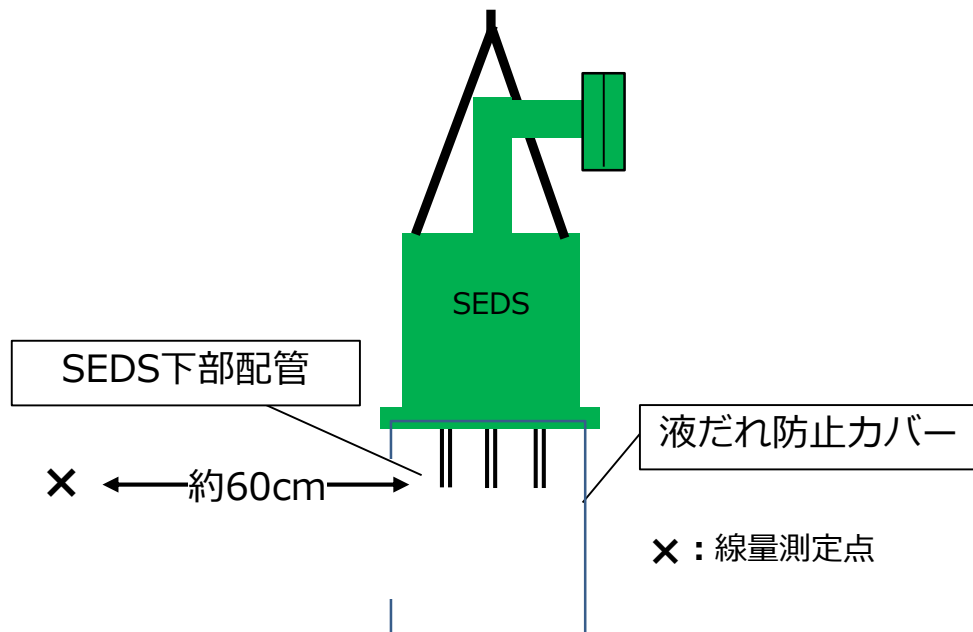
HIC3基目スラリー移替え後のHIC開口部空間線量

遮へい種類	放射線	×3 (mSv/h)
遮へい無し	1cm	2.7
	70 μ m	40
改良遮へい + 鉛板	1cm	0.55
	70 μ m	0.55
BG	1cm	0.015
	70 μ m	0.019

- 仮設フレキシブルホースの表面線量は以下の通り。フラッシングとエアブローの実施により線量低下を確認。

測定タイミング	放射線	表面線量(mSv/h)
スラリー移送後	1cm	0.75
	70 μ m	1.3
フラッシング& エアブロー完了後	1cm	0.26
	70 μ m	0.65
BG	1cm	0.015
	70 μ m	0.019

- SEDSによるスラリー移替え完了後、汚染拡大防止のためSEDS下部の水滴を治具を用いて拭き取り
- 治具使用時の作業エリアにおけるSEDS拭き取り前後の空間線量は以下の通り



SEDS拭取り作業時線量測定箇所イメージ

SEDS拭き取り前後の作業エリアにおける空間線量

測定対象 SEDS	1cm線量当量率(mSv/h)		70μm線量当量率(mSv/h)	
	拭き取り前	拭き取り後	拭き取り前	拭き取り後
スラリー移送元	0.45	0.45	8.0	8.0

4. HIC3基目移替え作業時の環境線量(5/5)

- スラリ合格納後に保管施設へ格納する際、スラリー移替え作業前に保管施設から払い出す際、スラリー移替え後に保管施設へ格納する際のそれぞれでHIC補強体表面線量を測定した線量当量率データ※は以下の通り

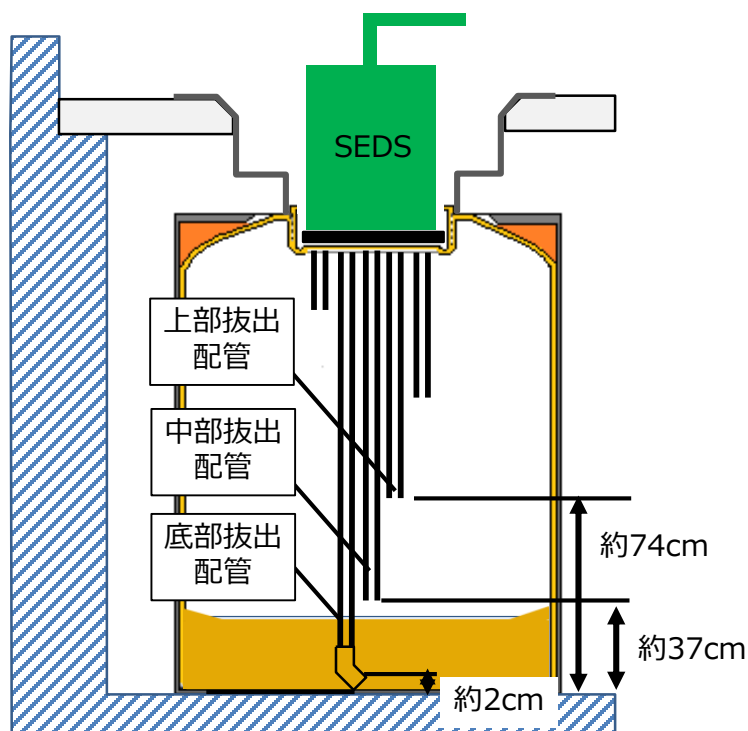
※ 上段:床面鉛直距離：1433.5 mm, 中段:床面鉛直距離：884.5 mm, 下段：床面鉛直距離：335.5 mm

移替えHIC3基目

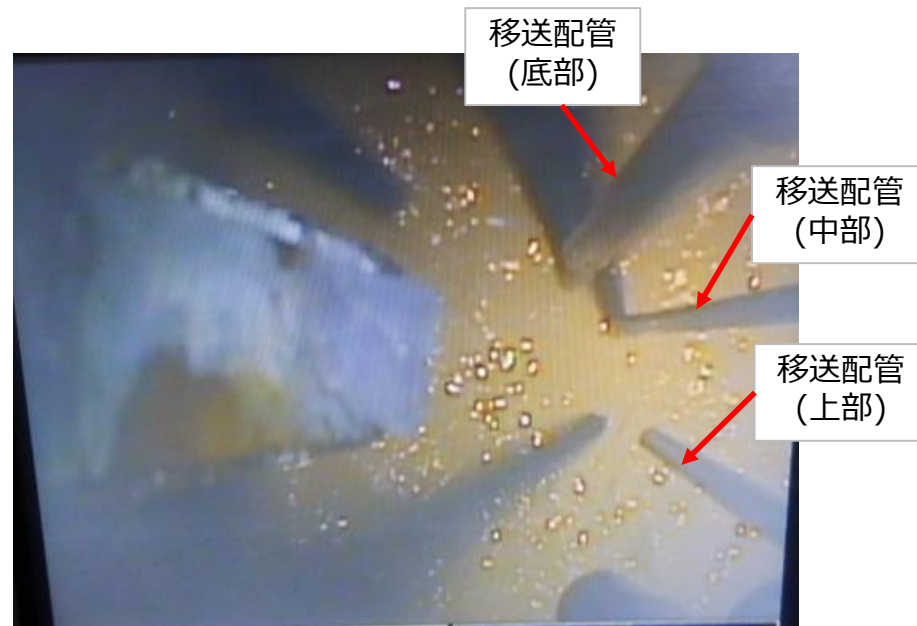
		保管施設格納時 2014/11/5	移替え前 払出時 2022/2/21	移替え後 保管施設格納時 移替え元HIC:今後保管施設へ 格納予定 移替え先HIC:2022/3/3
移替え元HIC (PO641180-248)	上段	0.554mSv/h	0.0848mSv/h	今後測定予定
	中段	6.11mSv/h	0.979mSv/h	今後測定予定
	下段	7.32mSv/h	10.02mSv/h	今後測定予定
移替え先HIC (PO105OH00899-284)	上段	—	—	0.01002mSv/h
	中段	—	—	0.04803mSv/h
	下段	—	—	0.975mSv/h

5. HIC3基目移替え後のスラリーの状況(1/2)

- HIC 3 基目の移替え時、底部抽出し配管からの移送時に配管のつまりのためポンプが停止したことから、抽出後の残スラリーの量は底部抽出し配管～中部抽出し配管の間と推定
- 移送時に上澄み水を移送したため流動性が確保できなかったことが要因と考えられるよって、移送手順を見直しを実施（次ページ）



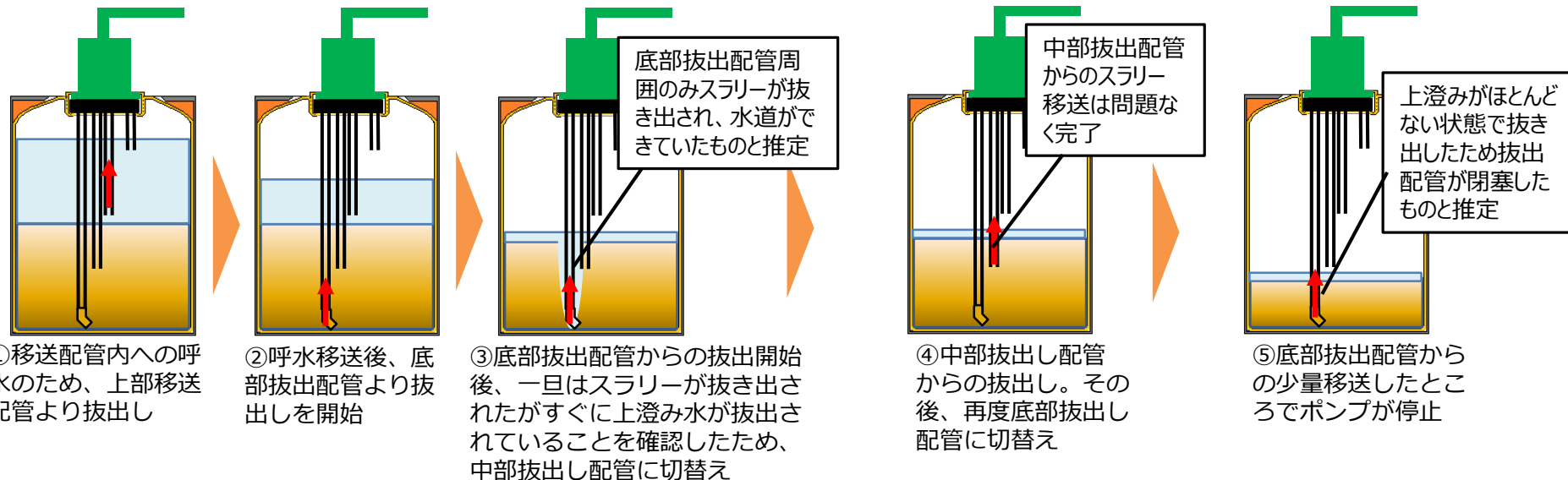
HIC内部の抽出配管と残スラリー
(イメージ)



SEDS付属のカメラによるスラリー移送直後の
移替え元HIC内画像

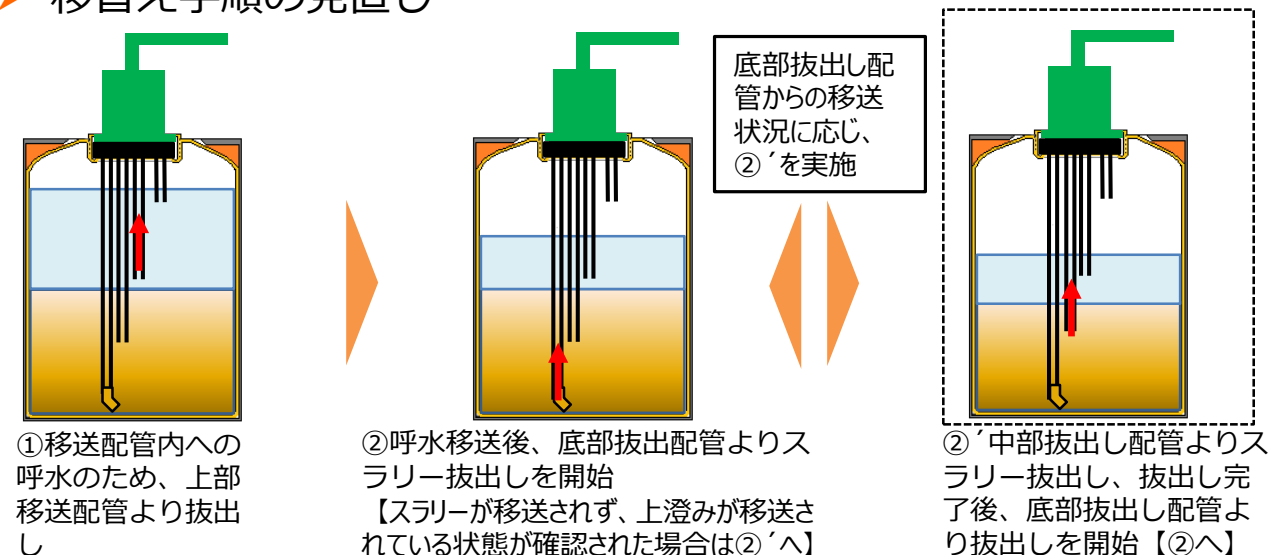
5. HIC3基目移替え後のスラリーの状況(2/2)

➤ HIC3基目の移替え作業状況



底部抽出配管による抽出時（手順③）に、上澄み水が移送されたことで、その後のスラリー移送時に流動性が確保できなかったと考えられるため、今後の移替え作業では上澄み水を極力保持した状態で移送が行えるよう手順を見直し

➤ 移替え手順の見直し



6. 今後の予定

- スラリー移替え時の手順見直し、ダスト飛散抑制のための対応を実施したうえでHIC4基目のスラリー移替え作業を3月中旬から実施
- HIC4基目の対象はスラリーのSr-90濃度が最も高いHICとHIC3基目のSr-90濃度と比較して中間に位置する『PO648352-138』とする

移替え順	シリアルNo.	格納場所	発生場所	線量最大値 (mSv/h)	収納時Sr-90濃度 (Bq/ c m ³)	沈降時Sr-90濃度 (Bq/ c m ³)	5,000kGy 到達年月	備考
1	PO641180-248	第三施設	増設	7.32	5.15E+07	4.53E+08	2022/1/24	移替え作業の安全対策の妥当性 確認のため3基目の 移替え対象としたHIC
2	PO648352-138	第三施設	増設	9.50	6.68E+07	5.88E+08	2020/8/5	
3	PO646393-182	第二施設	増設	13.24	9.31E+07	7.82E+08	2018/11/12	
4	PO646393-172	第二施設	増設	12.80	9.00E+07	7.56E+08	2019/1/3	
5	PO646393-190	第二施設	増設	12.37	8.70E+07	7.31E+08	2019/3/2	
6	PO646393-183	第二施設	増設	11.35	7.98E+07	6.70E+08	2019/7/31	
7	PO646393-194	第二施設	増設	11.10	7.80E+07	6.56E+08	2019/9/11	
8	PO646393-213	第二施設	増設	11.10	7.80E+07	6.56E+08	2019/9/12	

参考

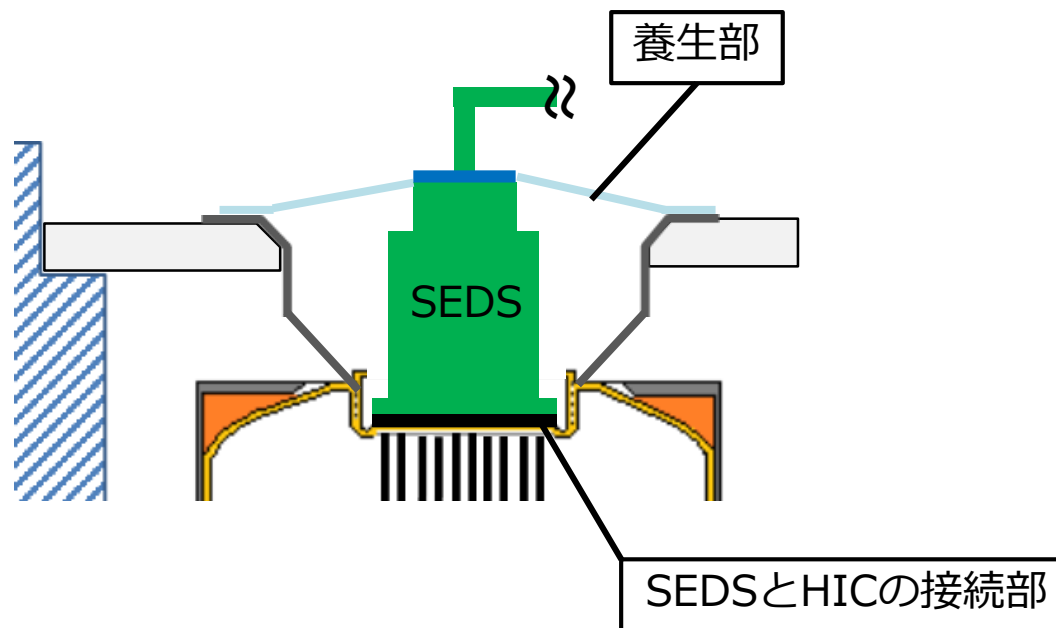
HIC3基目移替え時の被ばく量評価

- HIC3基目移替え時の被ばく量評価
- HIC2基目のスラリー移替え時の空間線量等から高線量HIC移替え時の空間線量当量率を算出し、作業時間及び装備の防護係数を考慮して実効線量、等価線量（水晶体、手）を推定

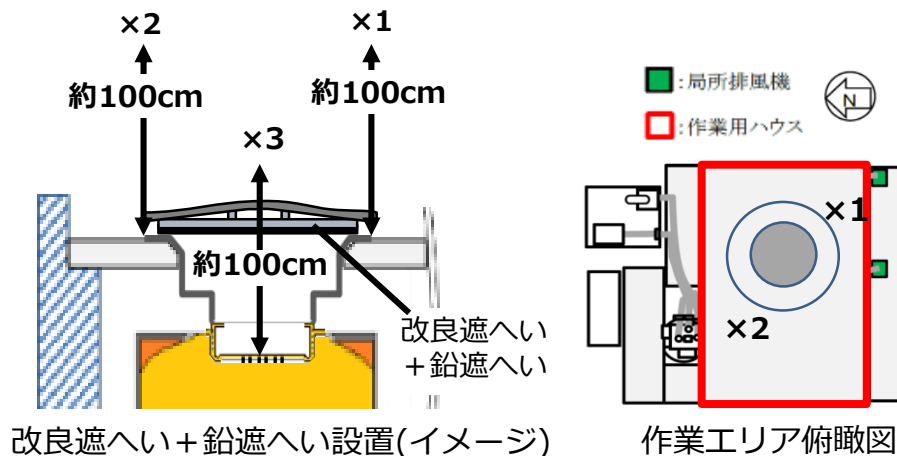
作業項目	作業内容	①作業時間 (分)	低線量2基目空間線量当量率				高線量2基目基目空間 線量当量率(mSv/h)		⑥ 装備の防護係数		実効線量推 定値 (mSv)(① ×④÷60÷ ⑥)	等価線量 推定値(mSv)	
			② バックグラウンド (BG)(mSv/h)		③ 空間線量当量率 (BG除く)(mSv/h)		④1cm線量 当量率(② +③×Sr90 濃度比)	⑤70μm線 量当量率 (②+③ ×Sr90濃度 比)	胸	手		水晶体(① ×④÷60÷ ⑥)※1	手(①×⑤ ÷60÷⑥)
			1cm線量当 量率	70μm線量 当量率	1cm線量当 量率	70μm線量 当量率							
HIC蓋開放	HIC蓋開放	1	2.0E-03	2.0E-03	1.7E-03	1.9E-01	2.4E-02	2.4E+00	1	2.27	4.0E-04	4.0E-04	1.8E-02
	改良遮へい設置	0.5	2.0E-03	2.0E-03	1.7E-03	1.9E-01	2.4E-02	2.4E+00	1	2.27	2.0E-04	2.0E-04	8.8E-03
SEDS取付け	SEDS移動	5	2.0E-03	2.0E-03	1.7E-03	2.9E-03	2.4E-02	3.9E-02	1	2.27	2.0E-03	2.0E-03	1.4E-03
	改良遮へい撤去	0.5	2.0E-03	2.0E-03	1.7E-03	1.9E-01	2.4E-02	2.4E+00	1	2.27	2.0E-04	2.0E-04	8.8E-03
	SEDS取付け	2	2.0E-03	2.0E-03	1.7E-03	1.9E-01	2.4E-02	2.4E+00	1	2.27	8.1E-04	8.1E-04	3.5E-02
SEDS取外し (移送元)	SEDS玉掛・つり上げ(移送元)	3	3.0E-03	5.0E-03	7.3E-02	1.9E+00	9.4E-01	2.4E+01	1	2.27	4.7E-02	4.7E-02	5.3E-01
	改良遮へい設置(移送元)	0.5	3.0E-03	5.0E-03	7.3E-02	1.9E+00	9.4E-01	2.4E+01	1	2.27	7.8E-03	7.8E-03	8.8E-02
	鉛遮へい設置	1	3.0E-03	5.0E-03	7.1E-02	7.9E-02	9.1E-01	1.0E+00	1	2.27	1.5E-02	1.5E-02	7.5E-03
	SEDS移動(移送元)	5	3.0E-03	5.0E-03	2.8E-02	2.7E-02	3.6E-01	3.5E-01	1	2.27	3.0E-02	3.0E-02	1.3E-02
	鉛遮へい撤去	1	3.0E-03	5.0E-03	7.1E-02	7.9E-02	9.1E-01	1.0E+00	1	2.27	1.5E-02	1.5E-02	7.5E-03
	改良遮へい撤去(移送元)	0.5	3.0E-03	5.0E-03	7.3E-02	1.9E+00	9.4E-01	2.4E+01	1	2.27	7.8E-03	7.8E-03	8.8E-02
HIC蓋閉止 (移送元)	HIC蓋閉止(移送元)	1	3.0E-03	5.0E-03	7.3E-02	1.9E+00	9.4E-01	2.4E+01	1	2.27	1.6E-02	1.6E-02	1.8E-01
SEDS取外し (移送先)	SEDS玉掛・つり上げ(移送先)	3	4.0E-03	5.0E-03	1.5E-02	3.4E-01	2.0E-01	4.4E+00	1	2.27	9.8E-03	9.8E-03	9.6E-02
	改良遮へい設置(移送先)	0.5	4.0E-03	5.0E-03	1.5E-02	3.4E-01	2.0E-01	4.4E+00	1	2.27	1.6E-03	1.6E-03	1.6E-02
	SEDS移動(移送先)	5	4.0E-03	5.0E-03	1.5E-02	1.6E-02	1.9E-02	2.1E-02	1	2.27	1.6E-03	1.6E-03	7.7E-04
	改良遮へい撤去(移送先)	0.5	4.0E-03	5.0E-03	1.5E-02	3.4E-01	1.9E-02	3.5E-01	1	2.27	1.6E-04	1.6E-04	1.3E-03
HIC蓋閉止 (移送先)	HIC蓋閉止(移送先)	1	4.0E-03	5.0E-03	1.5E-02	1.0E-01	2.0E-01	1.3E+00	1	2.27	3.3E-03	3.3E-03	9.8E-03
SEDS下部 拭き上げ	SEDS下部拭き上げ(移送元) ※	2	—	—	—	—	1.1E+00	5.8E+00	1	2.27	3.7E-02	3.7E-02	8.5E-02
	SEDS下部拭き上げ(移送先) ※	2	—	—	—	—	1.3E+00	6.4E+00	1	2.27	4.5E-02	4.5E-02	9.4E-02
計											2.4E-01	2.4E-01	1.3E+00

※ SEDS底部はスラリーに接液はしておらず、ダストの付着により汚染される。よって、高線量HICに収容しているスラリーをALPS設備から払出した際のSEDS底部の線量当量率を基に作業時の当該部からの離隔距離（60cm）を考慮し空間線量当量率を評価

- 近接時間の低減や施工性を考慮したうえで、下記図のとおりSEDSを養生



- スラリー移送前後における移送元および移送先HICの作業エリアとHIC開口部の空間線量は以下の通り



遮へい種類	放射線	スラリー移送前 移替え元			スラリー移送後 移替え元			スラリー移送後 移替え先		
		x1 (mSv/h)	x2 (mSv/h)	x3 (mSv/h)	x1 (mSv/h)	x2 (mSv/h)	x3 (mSv/h)	x1 (mSv/h)	x2 (mSv/h)	x3 (mSv/h)
遮へい無し	1cm	0.011	0.01	0.027	0.55	0.55	2.7	0.06	0.04	0.10
	70μm	3.0	3.0	12	7.0	7.5	40	2.1	1.1	2.4
改良遮へい + 鉛板	1cm	0.006	0.006	0.008	0.21	0.30	0.55	0.050	0.035	0.055
	70μm	0.020	0.021	0.035	0.28	0.40	0.55	0.09	0.055	0.10
BG	1cm	0.015								
	70μm	0.019								

HIC3基目移替え後の作業エリア空間線量測定結果