

汚染水対策スケジュール (1/2)

分野名	括り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	9月		10月			11月				12月			1月	備考			
			22	29	6	13	20	27	3	10	17	下	上	中	下				
汚染水対策分野	中長期課題	建屋滞留水処理	【1、2号機 滞留水移送装置設置】 【3、4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・穿孔・地下隔干渉物撤去 ・架台・配管・ポンプ設置	現場作業															2019年6月13日 実施計画変更申請
			【1~4号機 滞留水移送装置設置】 (実績) ・【1~4号機】建屋滞留水浄化 運用中	現場作業															2019年6月13日 実施計画変更申請
		浄化設備	【既設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・C系統) ・処理停止 (B系統) ・移送ポンプ配管からの漏えいのため処理停止 (C系統)  (予定) ・循環ポンプ不具合のため処理停止 (B系統 7/2~12月) ・定期点検のため処理停止 (C系統 11/18~12月)	現場作業															処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止  2019.10.15~10.22: 多核種除去設備 (C) 移送ポンプ配管からの漏えいにより処理停止
			【高性能多核種除去設備】 (実績・予定) ・処理運転	現場作業															処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止
			【増設多核種除去設備】 (実績) ・処理運転 (A・B系統) ・新規吸着材からの発泡事象のため処理停止 (A系統 9/3~10/23)  (予定) ・定期点検のため停止 (C系統 10/15~11月) ・定期点検のため停止 (B系統 11月~12月)	現場作業															※処理水及びタンクのインサービス状況に応じて適宜運転または処理停止 ※9/14に使用前検査 (除去性能確認) を受検、使用前検査終了証を受領した2017年10月16日よりホット試験から本格運転へ移行 (運転状態・除去性能はホット試験中と変わらず) 2017年10月12日付 増設多核種除去設備使用前検査終了証受領 (原規規発第1710127号)
		陸側遮水壁	【サブドレン浄化設備】 (実績) ・処理運転 (予定) ・処理運転	現場作業															サブドレン汲み上げ、運用開始 (2015.9.3~) 排水開始 (2015.9.14~)
			【第三セシウム吸着装置】 (実績) ・処理運転  (予定) ・処理運転	現場作業															2017年7月28日 除染装置関連設備撤去の実施計画変更認可 (原規規発第1707283号) 2017年9月28日 第三セシウム吸着装置設置の実施計画変更認可 (原規規発第1709285号)  第三セシウム吸着装置設置コールド試験完了 (H30. 7月) 2019年1月28日 第三セシウム吸着装置使用前検査修了証受領 (原規規発第1901286号)  2019年7月12日運用開始
			(実績・予定) ・未凍結箇所補助工事は2018年9月に完了 ・維持管理運転2019年2月21日全域展開完了	現場作業															2016年3月30日 陸側遮水壁の閉合について実施計画変更認可 (原規規発第1603303号) 2016年12月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (原規規発第1612024号) 2017年3月2日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (未凍結箇所4箇所の閉合: 原規規発第1703023号) 2017年8月15日 陸側遮水壁の一部閉合について実施計画変更認可 (未凍結箇所1箇所の閉合: 原規規発第1708151号)
		H4エリアNo. 5タンクからの漏えい対策	(実績・予定) ・汚染の拡散状況把握	現場作業															

汚染水対策スケジュール (2/2)

分野名	活り	これまで1ヶ月の動きと今後1ヶ月の予定	9月		10月			11月				12月			1月	備考		
			22	29	6	13	20	27	3	10	17	下	上	中	下		前	後
			設計検討		現場作業													
中長期課題 汚染水対策分野	処理水受タンク増設	<p>(実績・予定)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>追加設置検討(タンク配置)</li> <li>H4フランジタンクリプレース工事(堰構築)</li> <li>Bフランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築)</li> <li>H5フランジタンクリプレース工事(タンク基礎新設、堰構築)</li> <li>H6フランジタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設、堰構築)</li> <li>H3フランジタンクリプレース工事(堰構築)</li> <li>H5エリアタンク設置</li> <li>Bエリアタンク設置</li> <li>H6(II)エリアタンク設置</li> <li>G6フランジタンクリプレース工事</li> <li>G6エリアタンク設置</li> <li>G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体)</li> <li>Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備)</li> <li>G1横置きタンクリプレース工事(タンク基礎新設)</li> <li>G1エリアタンク設置</li> </ul>																
			H4フランジタンクリプレース工事(堰構築)															2015年12月14日 H4エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1512148号)
			Bフランジタンクリプレース工事(タンク基礎構築、堰構築)															2016年12月8日 Bエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			H5フランジタンクリプレース工事(タンク基礎構築、堰構築)															2016年12月8日 H5エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			H6フランジタンクリプレース工事(基礎構築、堰構築)															2018年2月14日 H6北エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第18021415号)
			H3フランジタンクリプレース工事(堰構築)															2016年12月8日 H6エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			H5エリアタンク設置															2018年2月14日 H6北エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第18021415号)
			▼最終検査															2016年12月8日 H3エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1812083号)
			Bエリアタンク設置															2018年6月31日 H5エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1805317号) H5エリア 1,200m3(32基) ・H5使用前検査終了(32/32基)
			▼最終検査															2018年6月28日 B・B南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1806281号) Bエリア1330m3(10基)、700m3(27基)、B南1330m3(7基) ・Bエリア使用前検査終了(1330m3(10/10基)700m3(27/27基))
			H6(II)エリアタンク設置 ▼(4,068m3)(3基)															2018年8月23日 H3、H6(II)エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1808234号) H6(II) 1,356m3(24基) ・H6(II)使用前検査終了(22/24基)
			G6フランジタンクリプレース(タンク基礎・堰構築)															2017年10月30日 実施計画変更認可
			G6エリアタンク設置															*最終検査待ち(調整中)
			G6エリアタンク設置															2019年2月25日 G6エリアタンク設置について実施計画認可 G6エリア 1330m3(38基) G6使用前検査終了(38/38基)
			G4南フランジタンクリプレース工事(タンク解体)															2018年7月5日 G4南エリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1807053号)
Eフランジタンクリプレース工事(タンク解体準備)															2018年9月10日 Eエリアにおける中低濃度タンクの撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1809102号)			
G1横置きタンクリプレース工事(地盤改良、タンク基礎新設)															2017年10月17日 G1エリアにおける高濃度タンクおよび中低濃度タンク撤去等について 実施計画変更認可(原規規発第1710171号)			
G1エリアタンク設置 ▼(8,136m3)(6基)															2019年8月2日 G1、G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G1エリア 1,356m3(66基) G1使用前検査終了(6/66基)			
G1エリアタンク設置 ▼(2,712m3)(2基) (4,068m3)(3基) ▼ (2,712m3)(2基) ▼															2019年8月2日 G1、G4南エリアタンク設置について実施計画認可(原規規発第1908024号) G1エリア 1,356m3(66基) G1使用前検査終了(6/66基)			
2.5m盤の地下水移送	(予定・実績) ・地下水移送(1-2号取水口間)(2-3号取水口間)(3-4号取水口間)	(実績) <3号機T/B屋根> ・11/19 ヤード整備開始	1、2号機海側ヤードエリア(路盤舗装等) 1~4号機周辺フェーシング													4号機海側:2017年10月完了		
			3号機タービン建屋屋根対策 ヤード整備工事													3号機海側:~2018年7月12日完了 1、2号機海側ヤード:2018年8月~2019年1月 その他海側エリア:2019年3月~2020年3月		
																3号T/B屋根対策ヤード整備:2018年11月~2019年7月		

水処理設備の運転状況, 運転計画  
 (2019年11月1日~2019年11月14日)

2019年11月8日  
 東京電力ホールディングス株式会社

多核種除去設備

	11/1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)	
A	←→	停止					←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
B	停止						←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	
C	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	

増設多核種除去設備

	11/1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)
A	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
B	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
C	停止													

セシウム吸着装置(KURION), 第二セシウム吸着装置(SARRY), 第三セシウム吸着装置(SARRY2)

	11/1(金)	2(土)	3(日)	4(月)	5(火)	6(水)	7(木)	8(金)	9(土)	10(日)	11(月)	12(火)	13(水)	14(木)
SARRY	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→	←→
SARRY2	停止													
KURION	停止 (滞留水の状況に応じて運転を計画, 実施)													

※ 現場状況を踏まえて運転するため, 計画を変更する場合があります。

福島第一原子力発電所の滞留水の水位について  
(2019年11月1日～2019年11月7日)

2019年11月8日  
東京電力ホールディングス株式会社

	原子炉建屋水位					タービン建屋水位				廃棄物処理建屋水位				集中廃棄物処理施設水位		
	1号機	2号機	3号機		4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	1号機	2号機	3号機	4号機	プロセス 主建屋	高温焼却炉 建屋	サイトバンカ 建屋
			ポンプエリア	南東エリア												
11月1日	-1361	-822	-1357	-574	-1656	—	-1347	-1202	-930	—	-1314	-1292	-1007	3332	266	—
11月2日	-1340	-841	-1294	-506	-1656	—	-1356	-1243	-921	—	-1311	-1290	-998	3323	264	—
11月3日	-1352	-844	-1296	-507	-1657	—	-1350	-1262	-916	—	-1309	-1287	-992	3264	263	—
11月4日	-1355	-843	-1301	-507	-1656	—	-1332	-1250	-911	—	-1306	-1285	-987	3188	262	—
11月5日	-1341	-843	-1301	-509	-1656	—	-1321	-1244	-908	—	-1304	-1284	-985	3068	262	—
11月6日	-1346	-846	-1328	-509	-1656	—	-1330	-1212	-907	—	-1334	-1297	-982	3042	269	—
11月7日	-1341	-878	-1305	-511	-1652	—	-1348	-1252	-905	—	-1295	-1300	-982	2968	268	—

備考欄

- ※ T.P.表記(単位:mm)
- ※ 5時時点の水位
- ※ 1号機タービン建屋の滞留水除去完了(2017年3月)
- ※ 1号機廃棄物処理建屋は水位計の測定下限値以下まで水位低下(2018年7月)
- ※ サイトバンカ建屋水位は、流入量調査のため一時的に水位計の測定下限値以下まで水位低下(2019年4月16日～)
- ※ 3号機原子炉建屋水位は、南東三角コーナー水位が停滞している事から水位変動を監視するため一時的に記載(2019年7月5日～)

# 放射線管理に係る不適合事象の再発防止対策について

2019年11月8日

**TEPCO**

---

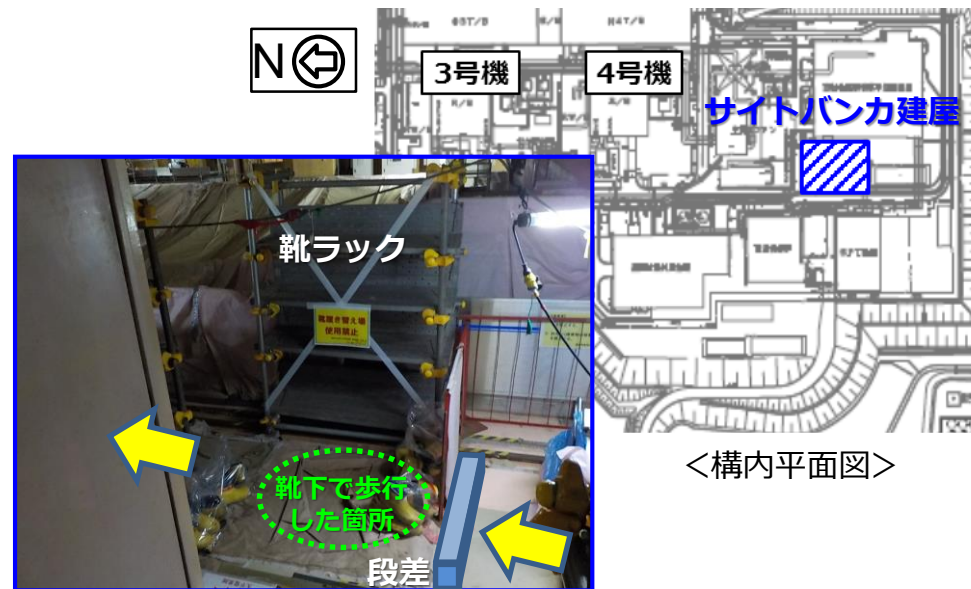
東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 第3セシウム吸着装置の靴交換エリアでの身体汚染について

【事象発生日】 10月11日（金）

## 【事象概要】

東京電力HDの職員が第3セシウム吸着装置の靴交換エリアにて、Y靴からY靴に直接履き替えるべきところ、手前の段差でY靴を脱ぐものと誤認して、当該エリアの床面を靴下で歩行したことにより、靴下及び身体を汚染した。なお、免震重要棟にて除染を行い、身体汚染のないことを確認して管理対象区域から退域した。



＜靴交換エリアの概観（暫定対策後）※当時の様子を一部追記＞

<b>主要因</b>	設備主管箇所に現場出向することを伝えたが、現場運用の状況（放管ルール等）を確認しなかったこと。また、靴履き替え方法について現場表示がなく誤解を招きやすい状態であったこと。
<b>再発防止①</b>	靴交換エリアの前後で汚染の程度が大きく変わらないため、靴履き替えが必要ないと判断し、靴履き替え運用を廃止した。
<b>再発防止②</b>	設備主管箇所に現場運用状況を事前確認するとともに必要に応じて同行を依頼する。また、現場運用が不明な場合は立ち止まることを徹底する。
<b>再発防止③</b>	靴履き替え運用を行っている他箇所について、靴歩行箇所と靴下歩行箇所を識別できるよう明確化する。

【時系列】

2019年10月11日

- 9:00頃 入退管理棟通過
- 9:15頃 免震重要棟にてY装備へ着替えを行う
- 10:00頃 サイトバンカ建屋入室
- 10:35頃 Y靴からY靴へ履き替え（入室）
- 10:45頃 Y靴からY靴へ履き替え（退室）
- 10:50頃 サイトバンカ建屋退室
- 11:30頃 免震重要棟の体表面モニタにて靴下の両足裏に汚染検出。除染処置の実施。
- 14:30頃 再測定後、身体汚染のない事を確認し退域（作業着・靴下交換）

【汚染状況】

- 社員A：靴下40kcpm→足裏25kcpm→除染後BG（100cpm）  
首10kcpm→除染後BG（100cpm）
- 社員B：靴下30kcpm→足裏3kcpm→除染後BG（100cpm）
- 社員C：靴下25kcpm→足裏15kcpm→除染後BG（100cpm）
- 社員D：靴下15kcpm→足裏2kcpm→除染後BG（100cpm）
- 社員E：靴下3kcpm→足裏BG（100cpm）

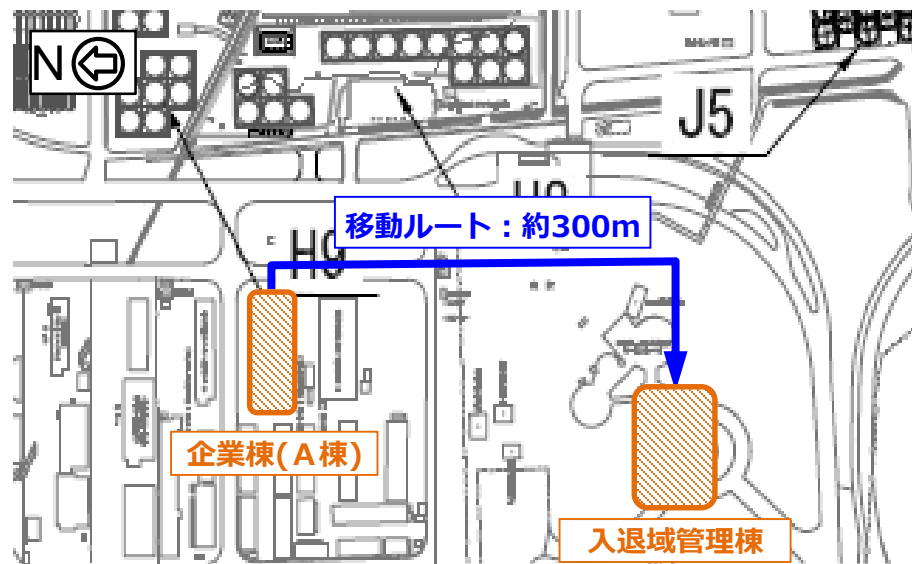
## 2. 元請作業職員における作業後のAPD・ガラスバッジ不携帯について **TEPCO**

【事象発生日】 10月23日（水）

### 【事象概要】

元請企業の職員が現場作業を終えて、企業棟の休憩所にて着替えを行った際、APD・ガラスバッジを置き忘れ、当該線量計を不携帯のまま、入退域管理棟に移動した。

なお、置き忘れたAPDの積算線量を確認したところ、γ線による被ばく線量は0.00mSvであった。



<APD・ガラスバッジ不携帯で移動したルート>

### 主要因

着替えるときにAPD・ガラスバッジを付けた首紐ごと首から外したこと。

### 再発防止①

APD・ガラスバッジを付けた首紐を首から外さないよう、朝礼、KY時、ポスター掲示等で繰り返し元請職員、職長、作業員に周知する。

### 再発防止②

元請職員が抜き打ちによるAPD・ガラスバッジの携帯を確認チェックする。  
(確認頻度：1回/月)

### 再発防止③

作業終了後に実施している体調確認チェックシートにAPD・ガラスバッジの携帯チェック欄を追加し、携帯を確認する機会を設ける。



【時系列】

2019年10月23日

- 5時14分頃 入退域管理棟より入域
- 10時28分頃 入退域管理棟より退域
- 12時05分頃 入退域管理棟より再入域
- 12時05分頃 入退域管理棟より再退域
- 12時07分頃 入退域管理棟より再々入域
- 16時00分頃 企業棟休憩所到着（着替え実施）
- 16時07分頃 企業棟休憩所退域
- 16時11分頃 入退域管理棟でAPD・ガラスバッジがないことに気付く
- 16時13分頃 チェックポイント員に報告  
企業棟に滞在中の別作業員に当該APD・ガラスバッジを届けるよう指示
- 16時18分頃 元請企業の職員から当社へ連絡
- 16時30分頃 別作業員を当該APD・ガラスバッジを届ける
- 16時45分 通報（第1報）
- 18時00分 通報（第2報）

【被ばく状況等】

APD指示値： $\gamma$  0.00mSv  $\beta$  0.0mSv

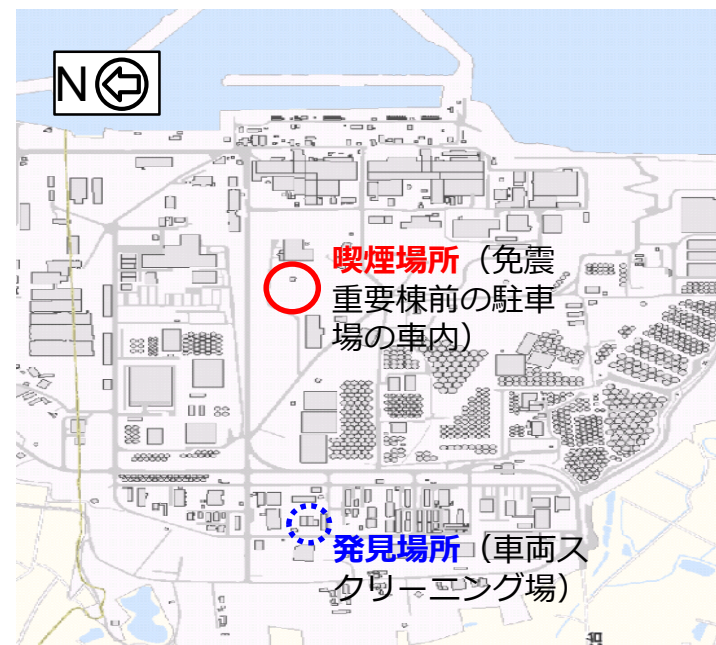
身体汚染：無し

【事象発生日】 10月31日（木）

#### 【事象概要】

協力企業の作業員が当日の現場作業を終え、車両で管理対象区域から退構しようとしたところ、免震重要棟の駐車場の車内にて煙草に火をつけてしまった。作業員は、すぐさま気が付き火を消して煙草を灰皿に投棄したものの、車両スクリーニング場にて灰皿から煙が上がっていることを測定員に発見された。

なお、当該作業員については、管理対象区域から退域後、ホールボディカウンタによる測定を行い、内部取込がないことを確認した。



<構内平面図 喫煙場所と発見場所を图示>

主要因

調査中

再発防止

原因調査に応じて検討予定

## 4. 放射線管理に係る不適合案件の包括的対策について

### 課題

放射線管理／防護に関する不適合事例が多発

APD／ガラスバッジ未着用

管理区域内飲水／喫煙

保護具の未着用／不適切な着用 など

### 主原因

放射線管理の不徹底

従事者の意識低下・誤認

など

#### ◆ APD／バッジ着用確認の強化

- ・ 抜き打ちチェックの対象を拡大【計画線量1mSv/人・日以上以上の作業⇒構内作業の全て】
- ・ 車両スクリーニング場での確認を開始
- ・ 以下を放射線管理仕様書に明記
  - \* 作業班長によるチェックを作業前・作業中・作業後に行うこと
  - \* 未着用があった場合は、当社へ連絡すること
- ・ 入退域管理棟、休憩所等でのチェックを作業員に立ち止まってもらい実施するよう強化



車両スクリーニング場での  
APD／バッジ着用確認

### 主な 対策

#### ◆ その他運用の強化

- ・ ルール違反者は再教育実施まで管理区域に入域出来ないよう入域ゲートがロックされる運用を新規で開始
- ・ 靴履替えエリア管理を、各作業主管箇所から当社放射線管理部門による一括管理に変更
- ・ 放射線管理委託業務(休憩所管理、エリア線量サーベイなど)の委託員が放射線管理の観点で現場状況、作業員の振る舞いなどのチェックを行う運用を新規で開始(毎日実施)
- ・ 同様観点で、当社放射線管理部門が管理対象区域全体を包括したパトロールを実施

#### ◆ 周知徹底、注意喚起

- ・ 放射線安全推進連絡会において、不適合事例の周知、注意喚起
- ・ 現場入域から作業中、現場退域までの振る舞いを整理した「ふるまい教育」を年1回実施
- ・ 当社／協力企業の放射線管理者による現場での声掛け運動などを実施