

福島第一原子力発電所における 放射線防護上の不適合事例について

2021年2月16日

東京電力ホールディングス株式会社

前回報告以降に発生した放射線管理に係る不適合

件名	発生日	概要	要因分類
①電子式線量計および個人線量計の一時不携帯について	2020.11.5	協力企業作業員は、作業終了後、3 / 4号機装備交換所でY装備からG装備へ着替えた後、電子式線量計（APD）と積算線量計の再装着を失念し、未装着の状態で出入管理所に移動した。	基本行動の不備
②個人靴移動可能エリア外における個人靴での移動について	2020.11.19	協力企業作業員は、休憩所バス停からルートが異なるバスに誤って乗車したため、運転手に降車を申出て、バス停でない場所で降車した。その後、徒歩で目的地へ移動中、個人靴移動可能エリア外を歩行した。	基本行動の不備
③Yゾーンに設定されているH9タンクエリアでのGゾーン靴立ち入りについて	2020.12.1	当社社員は、H9タンクエリア(Yゾーン)へ立入る際、Yゾーンの標識に気づかずG靴のまま立入った。	基本行動の不備 理解不足
④H9タンクエリアにおける放射線防護装備の相違について	2020.12.14	協力企業作業員は、H9タンクエリアで既設ケーブル撤去作業を、Y装備で行うべきところG装備で実施した。正規の入口である渡り足場を使用せず、外堰を乗り越えて立ち入った。	基本行動の不備
⑤協力企業作業員のY装備でのRゾーンへの入域について	2020.12.15	協力企業作業員は、Rゾーン境界を理解していなかったため、誤った放射線防護装備でRゾーンに立ち入った。	理解不足
⑥委託警備員の全面マスクのフィルター外れについて	2021.1.9	委託警備員は現場入域時の全面マスクリークチェックを誤った方法で実施したため、フィルタの接続が緩んでしまい、巡視中に全面マスクのフィルタが外れてしまった。 ※当該警備員の顔面サーベイ、鼻腔内スミアにより汚染がないこと、WBCにより内部取り込みがないことを確認した。	理解不足
⑦協力企業作業員のガラスバッジの一時不携帯について	2021.1.12	協力企業作業員は、5 / 6号機中操の前で金属探知を受ける際、ガラスバッジやAPD、入構証を首から外したが、再装着時にガラスバッジのひもが首に掛かっておらず、未装着の状態で構内の休憩所へ戻った。	基本行動の不備
⑧不適切な放射線防護エリアの設定、装備での作業について	2021.1.20	協力企業の工事管理において、Gゾーンでの試掘作業時に汚染が確認されたため、Yゾーンの設定が必要と判断し、ゾーン変更の申請を行っていたが、放射線防護部門の承認を得ない状態でYゾーンに変更して作業を再開していた。	理解不足 基本行動の不備
⑨当社社員の3 / 4号機装備交換所における電子式線量計と積算線量計の置き忘れについて	2021.2.5	当社社員は、作業終了後、3 / 4号機装備交換所でY装備からG装備へ着替えた後、電子式線量計（APD）と積算線量計の再装着を失念し、未装着の状態で出入管理所に移動した。	基本行動の不備
⑩電子式線量計および個人線量計の一時不携帯について	2021.2.10	協力企業作業員は、作業終了後、プロセス建屋装備交換所でY装備からG装備へ着替えた後、電子式線量計（APD）と積算線量計の再装着を失念し、未装着の状態で出入管理所に移動した。	基本行動の不備



①⑨⑩電子式線量計および個人線量計の一時不携帯

不適切事例

作業終了後、装備交換所でY装備からG装備へ着替えた後、電子式線量計（APD）と積算線量計を未着用状態で、出入管理所に移動した。



【誤った振舞い】

- ・着替え後にセルフチェック、相互チェック、作業班長等によるチェックを実施していなかった。

正しい振舞い

- ・セルフチェック、相互チェック、作業班長等によるチェックは、現物確認を確実に実施し、装着状況を確認する。
- ・管理対象区域内では、APDと積算線量計は必ず首ひもに掛けて着用し、首ひもは首から絶対に外さない。

守らなければならない理由

電子式線量計（APD）と積算線量計が未装着な状態であると、外部被ばく線量の測定ができず、過剰被ばくしても気づかない。

②個人靴移動可能エリア外における個人靴での移動

不適切事例

乗るバスを間違えたため、バス停ではない場所でバスを止めて降車した。降車後、定められた場所以外のエリアを個人靴で移動した。

【誤った振舞い】

- ・バス停ではない場所で無理矢理バスを停車させて降車した。
- ・個人靴移動可能エリア以外の場所に個人靴で進入した。



正しい振舞い

- ・決められたバス停で降車する。
- ・個人靴移動可能エリア内を個人靴で移動する。

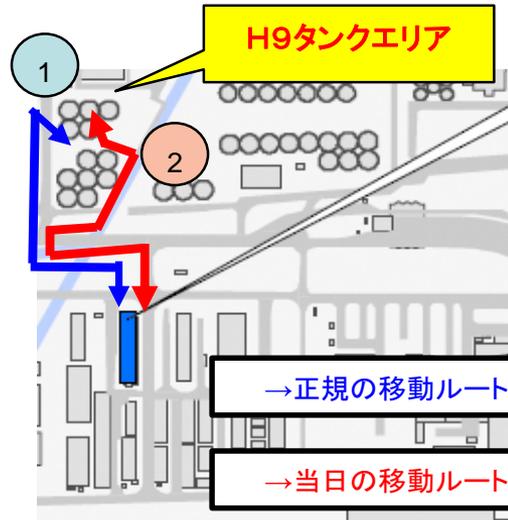
守らなければならない理由

汚染の可能性のある場所を個人靴で移動すると、靴裏に汚染が付着し、汚染拡大につながるおそれがある。

③ H9タンクエリア（Yゾーン）におけるGゾーン用靴での立ち入り

不適切事例

H9タンクエリア(Yゾーン)へ立入る際、Yゾーンの標識に気づかずG靴のまま立入った。



【誤った振舞い】

- ・ゾーン区分は、前回(前月)と同じと思い込み、ゾーンの表示を確認しなかった。
- ・正規の移動ルートにあるY靴履き替え所を通らなかった。

正しい振舞い

- ・作業前に作業エリアの区域区分を確認し、区域区分毎に定めた放射線防護装備を着用する。
- ・正規に設定した場所から立ち入る。
- ・現場到着後に標識および区域区分境界位置を確認してから作業を行う。

守らなければならない理由

区域区分毎に定められた放射線防護装備を着用せずに立ち入ると、身体汚染や内部取込による内部被ばくにつながるおそれがある。

④ H 9 タンクエリアにおける放射線防護装備の相違

不適切事例

H 9 タンクエリアの外堰と内堰の間（Yゾーン）で行う既設ケーブル撤去作業を、G 装備で実施した。



【誤った振舞い】

- ・外堰を乗り越えた。
- ・正規のYゾーン入口を使用せず、外堰（Yゾーン境界）を乗り越えてYゾーンに立ち入った。

正しい振舞い

- ・作業前に作業エリアの区域区分を確認し、区域区分毎に定めた放射線防護装備を着用する。
- ・正規に設定した場所から立ち入る。
- ・現場到着後に標識および区域区分境界位置を確認してから作業を行う。

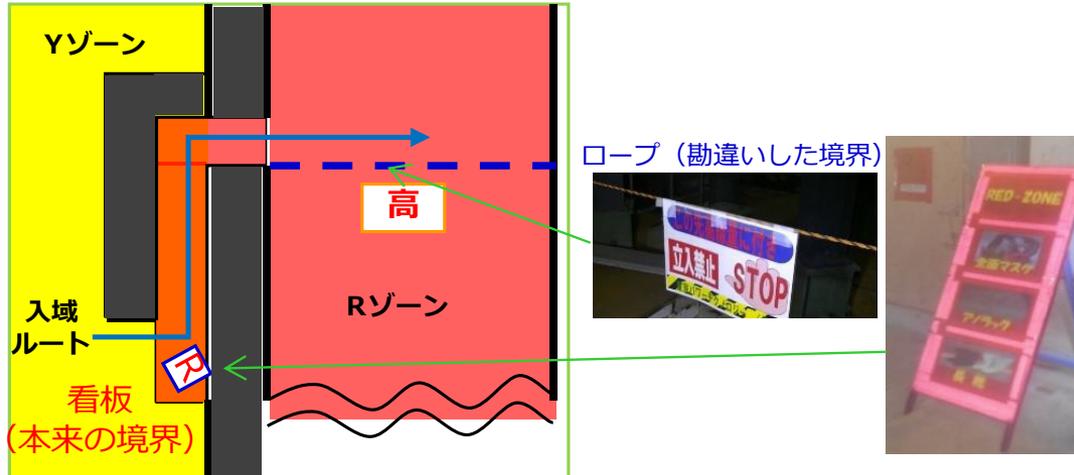
守らなければならない理由

区域区分毎に定められた放射線防護装備を着用せずに立ち入ると、身体汚染や内部取込による内部被ばくにつながるおそれがある。

⑤ Y 装備での R ゾーンへの入域

不適切事例

Rゾーン境界を理解しておらず、誤った放射線防護装備で Rゾーンに立ち入った。



【誤った振舞い】

- ・ Rゾーン境界を把握していない状態で、現場調査を行った。
- ・ Rゾーン境界入口に境界を示す表示を無視してRゾーンに立ち入った。

正しい振舞い

- ・ 作業前に作業エリアの区域区分を確認し、区域区分毎に定めた放射線防護装備を着用する。
- ・ 現場到着後に標識および区域区分境界位置を確認してから作業を行う。

守らなければならない理由

区域区分毎に定められた放射線防護装備を着用せずに立ち入ると、身体汚染や内部取込による内部被ばくにつながるおそれがある。

⑥全面マスクのフィルター外れ

不適切事例

現場入域時の全面マスクリークチェックを誤った方法で実施したため、フィルタの接続が緩んで、全面マスクのフィルタが外れた。



【誤った振舞い】

- ・ 誤った方法でリークチェックした。
- ・ 防護装備の相互確認、セルフチェックを実施しなかった。

正しい振舞い

- ・ マスクの種類に応じた正しいリークチェックを実施する。
- ・ 相互確認、セルフチェックを実施する。



【3M製マスクのリークチェック】

3M製のマスクについては、排気弁カバーの排気口を手のひらで塞ぎ、息を軽く吐き出す。面体が少し膨らみ、顔との間から漏れがなければ良いフィットが得られている。顔と面体の間から空気が漏れるようであればマスクの位置やハーネスの強さを調整しなおす。

守らなければならない理由

フィルター脱落により内部取り込みをする。

⑦ガラスバッジの一時不携帯

不適切事例

5 / 6号機中操の前で金属探知を受ける際、電子式線量計（APD）と積算線量計、入構証を首から外したが、再着用時にガラスバッジのひもが首に掛かっておらず、未装着の状態ですぐ構内の休憩所へ戻った。



【誤った振舞い】

- ・線量計などを一旦外した後、再着用する際に装着状態を確認しなかった。

正しい振舞い

- ・金属探知で、一旦APDと積算線量計を外した場合は、再着用時にセルフチェック、相互チェックを確実に実施し、装着状況を確認する。

守らなければならない理由

電子式線量計（APD）と積算線量計が未装着な状態であると、外部被ばく線量の測定ができず、過剰被ばくしても気づかない。

⑧区域区分変更の未承認状態での作業実施

不適切事例

協力企業の工事管理において、焼却工作建屋北側（Gゾーン）での試掘作業時に汚染が確認された（1月19日）ため、Yゾーンの設定が必要と判断し、ゾーン変更の申請を行っていたが、放射線防護部門の承認を得ない状態でYゾーンに変更して作業を継続した（1月19日、20日）。



2021年1月19日

【誤った振舞い】

- 放射線防護部門の区域区分の変更承認を得ない状態でYゾーンに変更して作業を実施した。



2021年1月20日

正しい振舞い

- 区域区分変更時は、放射線防護部門が申請書類を確認し、承認してから、区域区分を変更し、作業を実施する。

守らなければならない理由

区域区分の設定が不適切であった場合、汚染拡大につながるおそれがある。

放射線管理に係わる不適合は以下の要因が大きく影響している。

1. 基本行動の不備

正しいふるまいが出来ていなかった作業者が一部にいた。

2. 理解不足

当社主管部門の放射線防護に関する要求事項の理解不足。
元請の放射線管理員の理解不足。

放射線管理に係わる不適合の要因に対し、以下の対策を実施する。

1. 基本行動の不備

ふるまい教育を毎年継続的に実施し、基本行動に関する意識の醸成を行う。

2. 理解不足

当社放射線防護部門にて、放射線管理に係わる現場観察を作業主管部門の工事管理員及び、元請の放射線管理員と一緒にいき、放射線防護に係るコーチングを実施する。