

# 「多核種除去設備における排気フィルタの損傷」 に対する申入れについて

2021年10月26日

**TEPCO**

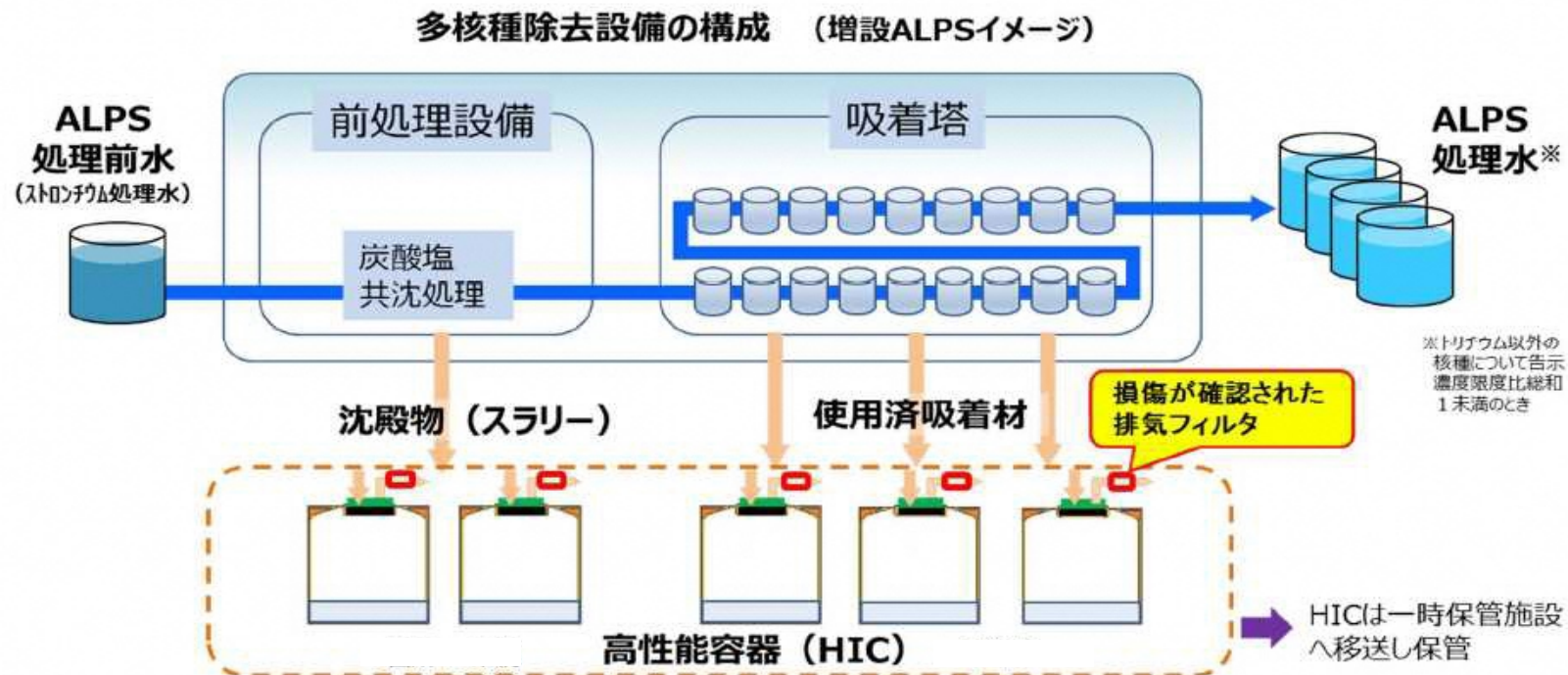
---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 2019年のHIC排気フィルタ損傷に係る対応をふまえた 不適合管理の運用見直し

## ■ HIC排気フィルタ損傷の問題点の概要

- 2年前のHIC排気フィルタ交換の際、協力企業より排気フィルタの全数(25個)が損傷している報告を受けていたが、排気フィルタの損傷情報は、担当Gの一般職に留まり、GMや所内で共有されなかった。
- また担当者は、作業員の被ばくや身体汚染等の異常が認められなかったことから不適合として扱う認識がなく、計画通り排気フィルタを新品に交換するのみの対応となり、原因究明や改善措置が図られなかった。



# 1. 2019年のHIC排気フィルタ損傷に係る対応をふまえた 不適合管理の運用見直し

## ■現状の取り組み

- 2年前の損傷確認時（2019年7～10月）、コンディションレポート（CR）は運用開始前後であり浸透していなかったが、現在、機能喪失前の異常（兆候段階の状況）など不適合未満の事象を扱う仕組みが定着
- CR起票されると、対応箇所GMは情報を受領するとともに、社内会議体（廃炉安全・品質室が主査）で第三者的視点も交え、不適合か否か、是正処置要否等が審議され、不適合と判断されたものは不適合プロセスにて処理される

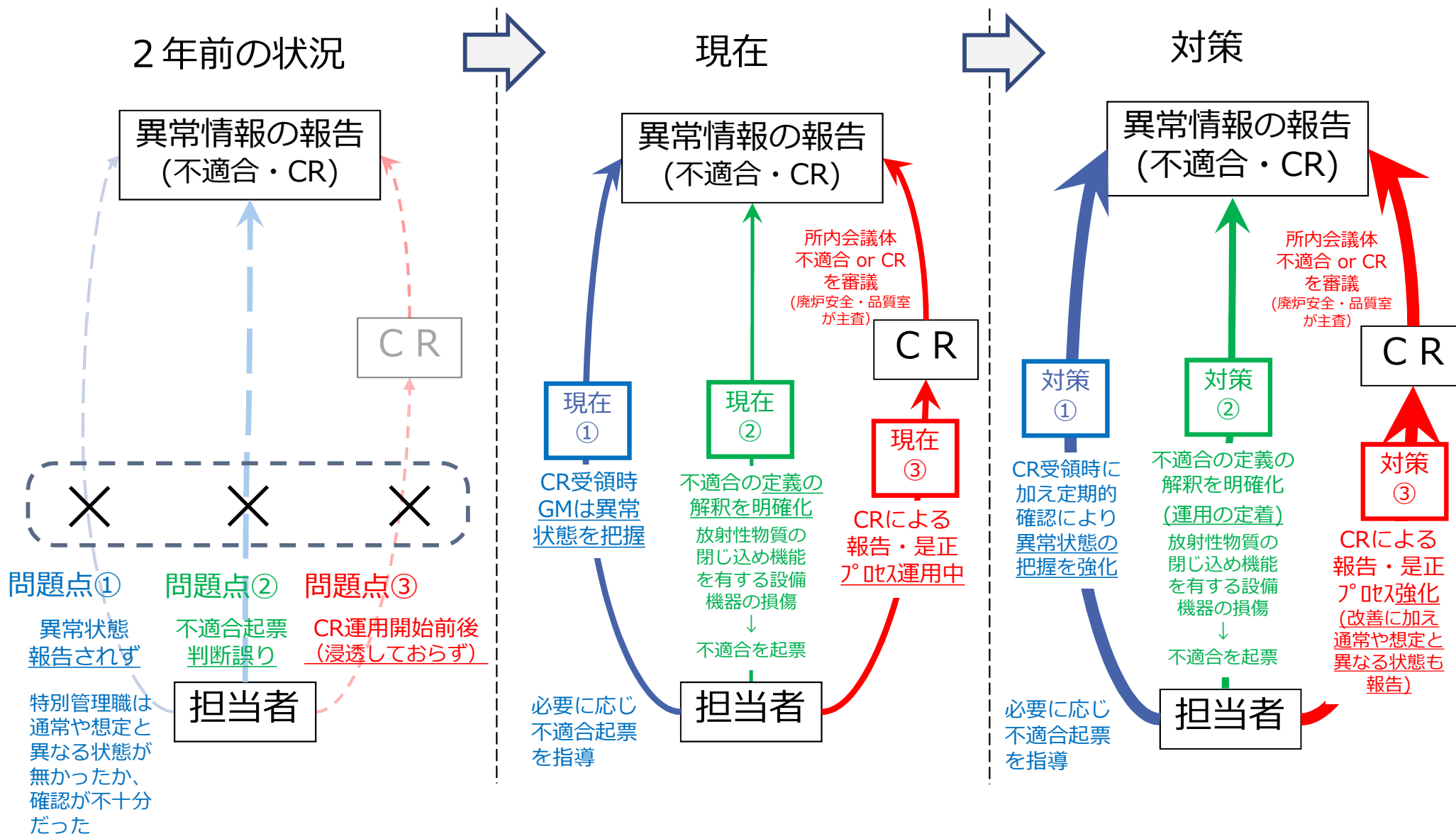
## ■今後の改善

- 今後、更なるCR起票（通常や想定と異なる状態）の推奨・徹底を促進し、GMが能動的にCR内容や進捗状況を確認するプロセスとすることで、より不具合事象の情報共有が図られ、確実に原因究明、改善措置を実施していく



CR起票数は500件／四半期程度（不適合起票数の3～4倍程度）となっている

## 報告プロセス見直しによる安全管理面の強化（不適合・CRの運用強化）



## 2. 保守管理の見直し

- ◆ 排気フィルタ損傷が確認された増設ALPSのSEDS（スラリー移送装置）の保全方式については、ALPSの運転に影響する系統では無く、単一故障においても設備の運転に影響が無いとして、保全方式は事後保全（BDM）を選択していた。
- ◆ 損傷のあった排気フィルタは、SEDSの付属機器であったため、一括でBDMとしていた。



**【問題点】** 機器の一部に、劣化モードや機能が異なっているなど別の点検計画で管理すべき機器が含まれていても、これらを分けて管理する明確なルールが無かった。



### 【対策】

① 以下の2項目をルール化する。

➤点検計画の作成にあたっては、一つの対象機器に、劣化モードやその機器に要求される機能、および点検周期が異なる機器や部品が含まれる場合、一括りとせず、個々に分けて点検計画を策定すること。

➤BDMを選択した場合、当該機器の故障が原子力安全に影響を与えるものではないこと。ただし、TBMやCBMが困難でBDMと判断した場合は、故障の検知性や検知後の対応策を事前に検討すること。

② 上記ルールを反映し、長期保守管理計画を順次見直していく。

⇒ ALPSの排気フィルタ損傷事象の水平展開で実施したフィルタ調査においてBDMであることが確認された2カ所についてはTBMに変更済み。

### 3. 放射線防護関係資機材の予備品の確保

- **緊急時用の原子力防災資機材**については、福島第一原子力発電所原子力事業者防災業務計画（以下、「防災業務計画」）に基づき整備されている。
- その中で放射線防護関係の資機材として、以下のようなものを整備している。
  - 除染キット、ガンマ線測定器、中性子測定器、空間放射線積算線量計、汚染密度測定用サーベイメータ、ダストサンプラ、ヨウ素サンプラ、個人用線量計、モニタリングカー、等
- 上記資機材については、防災業務計画に定める以上の数量を確保している。（モニタリングカーは、業務車＋測定機材で代用可としている）

- **モニタリング設備**の予備品の確保状況は、以下のとおり。
  - 敷地境界に設置している**モニタリングポスト**や**ダストモニタ機器本体**については代替機を確保している状況である。また、**監視機器**については多重化を図った上で予備品を確保しており、通信部についても多重化を図っている。
  - **構内監視用ダストモニタ機器本体**については代替機を確保しており、**監視機器**については多重化を図っている状況。また、通信部については、予備品の発注を実施し納品待ちの状態。
  - **排水路放射線モニタ検出部**を予備品として確保している状況。  
現在、多重化工事を進めているところ。あわせて必要な予備品の確保をしていく。
  - **海水放射線モニタ検出部**や**計測部**を予備品として確保している状況。  
現在、貝の付着等により本設ポンプが故障しており、予備の水中ポンプの運転により1日数時間の放射能濃度の測定、監視を実施している状況。暫定措置として、24時間連続測定、監視ができるよう、陸上置きポンプの調達を進めているところ。  
また、設備全体の取替設計をしており、多重化をした上で予備品の確保もしていく。

## 4. 協力企業と一体になった安全文化醸成活動

- 福島第一では、安全文化意識を醸成するための取り組みを実施している。
- 原子力発電所特有のリスクとして、人身安全や作業安全だけではなく、「公衆・環境」への影響も含めた放射線リスクがあることを、福島第一で働く全ての人に理解を促している。

- 社員は、「安全文化に関する日々の振り返り」を実施するとともに、そこで得た気付きを持ち寄り、グループディスカッションを実施し、安全文化に対する理解を深めている。
- 協力企業については、「入所時教育」及び「作業班長教育」のカリキュラムに、安全文化醸成を取り入れ、教育を行っている。
- また、今年度からは、協力企業の所長、安全担当クラスと当社で「安全文化意見交換会」を行っている。これまでに主要企業10社と意見交換を実施しており、安全文化に対する認識の統一、浸透に継続して取り組んでいく。

### 安全文化 基礎研修



福島第一廃炉推進カンパニー版

- 原子力発電所特有のリスク（放射線リスクなど）を認識し、安全文化を醸成するためには、安全はリスクを通して考え、これを継続的にさげるために「ふるまい」を教育していくことが重要と考えている。
- 「ふるまい」のなかで特に重要な事項である「不確かであれば止まること」、「疑問に思ったことを問いかけること」や、その内容を速やかに「報告・連絡・相談すること」を、繰り返し教育していくことで、安全文化に対する認識の統一、浸透が図られる。
- 協力企業の作業員の方々にも、このような認識を持って頂くべく、日常業務の繋がりにから災害事象等を例に、「ふるまい」教育を実践している。
- 今後、放射線の閉じ込めなども事例として教育を進めていく。

## 1 安全はリスクを通して考える ～原子力発電所の安全～

■原子力発電所で働く場合には、一般の現場と違って原子力発電所特有のリスクがあります ⇒放射線

■原子力発電所における安全を認識する

- 原子力発電所の現場でも、安全第一という人身安全や作業安全だけを考えがち・・・
- 原子力発電所で働く全ての人は、原子力発電所には特有の放射線リスクがあることを認識していなければなりません。
- 放射線リスクは「公衆・環境」といった広範囲で大きな影響につながる可能性があります

原子力発電所  
における安全

自身や仲間の安全

+

公衆・環境の安全

原子力発電所で働く現場作業員として、現場作業における人身災害や設備トラブル等のリスクを継続的に下げる「ふるまい」として、以下の2項目が特に重要である。

①不確かであれば止まる  
疑問に思ったことを問いかける

何かあったらではなく、不確かであれば、まずは立ち止まって下さい。

- ・「恐らく～」「多分～」「～だと思っ」等、確信がなく不安を感じた時。
- ・作業班長からの指示事項や要領書及び手順書等が現場と違う場合。
- ・「何かがおかしい」という予感や疑問が生じた時。

次に、疑問に思ったことを、常問いかけて下さい。また、作業等の行動をする前に、改めて問いかけて下さい。

- ・作業前に「本当にこのやり方でいいの？」
- ・不確かな状態で、そのまま作業してもいいの？

②正確で速やかな報告・連絡・相談

作業班長等に報告・連絡・相談する場合は、相手が解かるようはっきり伝えて下さい。

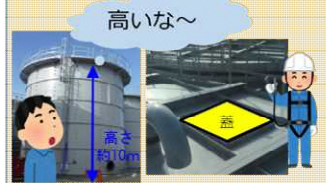
- ・①の際は、一人で悩まず、独断で判断せず、速やかに作業班長等に相談して下さい。
- ・特に安全に関する懸念は、ためらいなく報告・相談して下さい。

ここがPoint！！

現場作業で実践して欲しい「ふるまい」を理解し、確実に実施していくことが、安全文化の醸成になる。

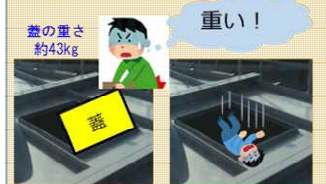
### ①「不確かであれば止まる・疑問に思ったことを問いかける」

被災者は、検査が遅れると考え、タンク天板部ハッチの蓋を急いで開けることに執着したため、危険予知をせずに単独行動をしてしまった。（推測）行動する前に「あれっ？」と感じたら、一旦立ち止まって、本当に作業を継続してよいか問いかけてみましょう。



【立ち止まりポイント.1】  
タンクの高さが高いなど感じたら、問いかけてほしいこと

- ・転落、墜落する恐れがないかな？
- ・安全帯（フルハーネス型）の使用が必要だよな？



【立ち止まりポイント.2】  
ハッチ蓋が重たいと感じたら、問いかけてほしいこと

- ・一人で重さ約43kgのハッチ蓋を開けるの？腰を痛めないのかな？
- ・ハッチ開口部に転落する恐れがないかな？
- ・ハッチ蓋を開口部に落下させてしまう恐れがないかな？