



平成23年11月16日  
日本原子力発電株式会社

## 東海第二発電所 廃棄物処理建屋における火災について（原因・対策）

### 1. 経緯

当社、東海第二発電所（沸騰水型軽水炉、電気出力110万キロワット）は、第25回定期検査中のところ、7月6日9時48分頃、廃棄物処理建屋3階での雑固体廃棄物溶融処理作業において、現場作業員が高周波溶融炉へ廃棄物を追加投入した後に容器付近に炎を確認しました。このため、水をかけて消火しました。

その後、10時07分に東海村消防署に通報し、東海村消防署による現場確認の結果、10時56分に「火災である」と判断され、同時刻に鎮火も確認されました。

今後、火災が発生した原因を調査してまいります。

なお、本事象による環境への影響はありません。

（添付資料－1）

（7月6日お知らせ済み）

本件について、火災の発生原因と再発防止対策を取りまとめました。また、火災発生から通報までに時間を要したことから、火災発生時の通報連絡方法について原因分析を実施し、その結果も含め、本日、自治体へ報告しました。

### 2. 調査結果

#### （1）火災事象の調査結果

当該容器へ追加投入した廃棄物は、前処理作業においてポリエチレン製袋に収められ成型された保温材であることを確認しました。

また、当該容器からの廃棄物を溶融炉へ投入するタイミングが、通常よりも遅い状況にあったことを監視カメラで確認したため、廃棄物が排出され難い状況であったと推定しました。

このため、実際の収納状況を模擬して検証を行ったところ、グラスウールの保温材<sup>(\*1)</sup>がシリカ系保温材<sup>(\*2)</sup>の重量により潰れを生じて投入容器内でクサビ状となり、廃棄物が排出され難い状況であることを確認しました。

（添付資料－2）

\*1: グラスウール保温材とは、短いガラス繊維でできた綿状の素材で、断熱材等に広く用いられ、比較的柔らかで軽いもの。

\*2: シリカ系保温材とは、二酸化ケイ素を含有している防水し易い素材でできているもの。

## (2) 通報連絡等に関する問題点

火災もしくは火災に類する事象を発見した者は、「管理区域内であれば中央制御室」、「管理区域外であれば監視所」へ連絡するルールであり、そのことを「構内立入者の遵守事項」等を用いて教育していたにも係わらず、第一発見者は作業監督者を介して作業責任者へ第一報しており、ルールが徹底、実践されていませんでした。このため公設消防への第一報までに時間を要しました。また、作業要領書にも火災発生時における対応手順が定められていませんでした。

## 3. 推定原因

### (1) 火災事象の原因

投入容器へ2種類の保温材<sup>(\*)3</sup>を混合して収納したことで投入し難い状態となり、廃棄物投入が完全になされなかったこと、保温材の梱包にポリエチレン製袋が使用されていたため当該ポリエチレン製袋が熔融、発火し、投入容器の底蓋付近に付着した状態で前処理室まで移動したものと推定しました。

\*3: 2種類の保温材とは、グラスウール及びシリカ系の保温材。

### (2) 通報連絡遅れの原因

火災発生時の通報連絡は、発見者が中央制御室に連絡することとなっていました。が徹底されていなかったこと、通報等の役割分担が明確でなかったこと、初期消火に専念していたことから、通報連絡に遅れを生じたものと推定しました。

また、背景には、火災発生時の通報連絡に関する統ルール（第一発見者が中央制御室へ連絡）と現場作業員の認識（グループ作業中での発見はグループの責任者に連絡するとの認識）に齟齬があったこと、および通報連絡事象についての周知不足があったものと推定しました。

## 4. 対策

### (1) 火災事象に対する対策

保温材の前処理において、保温材の梱包に使用しているポリエチレン製袋を、不燃性のものに変更します。

また、投入容器に廃棄物を収納する際、投入容器内で干渉することなく排出されるように、形状管理を行うとともに、1回の追加投入につき1袋のみを収納することとし、これらを作業手順に定めます。

(添付資料－3)

### (2) 通報連絡に関する対策

構内における火災発見時の通報連絡方法について、構内で作業を行っているものの全員に再周知しました。

### ①教育周知に関する対策

火災等発見時の緊急連絡先への第一報をより確実なものとするため、連絡ルート<sup>(※4)</sup>を「構内立入者の遵守事項」に反映し、教育を行いました。

また、発電所の入所時に用いる「教育テキスト」や「工事要領書」を作成する際の手引書にも反映させ、同様に教育を行いました。

### ②継続的に維持するための対策

- ・毎週はじめの作業着手時に、「緊急時連絡体制」をTBM<sup>(※5)</sup>で確認するよう「構内立入者の遵守事項」に定め実践しています。
- ・緊急時に考慮すべき事項<sup>(※6)</sup>を刷り込んだグッズ（ポケットティッシュ等）を配布し意識高揚策を実施します。
- ・安全パトロールにおいて「火災発生したことを想定し、直ちにどこへ連絡するか」と問い掛け等の確認活動を展開しています。

\*4:連絡ルートとは、

- ・一人のときに火災を発見した場合は、発見した本人。
- ・グループで作業中に火災を発見した場合は、グループ内の責任者（作業班長、作業監督他）または発見した本人が行うもの（新たに追加）。

\*5: TBMとは、ツールボックスミーティングの略で、その日の作業の内容や方法、段取り、問題点について、短時間で話し合ったり指示伝達を行うもの。

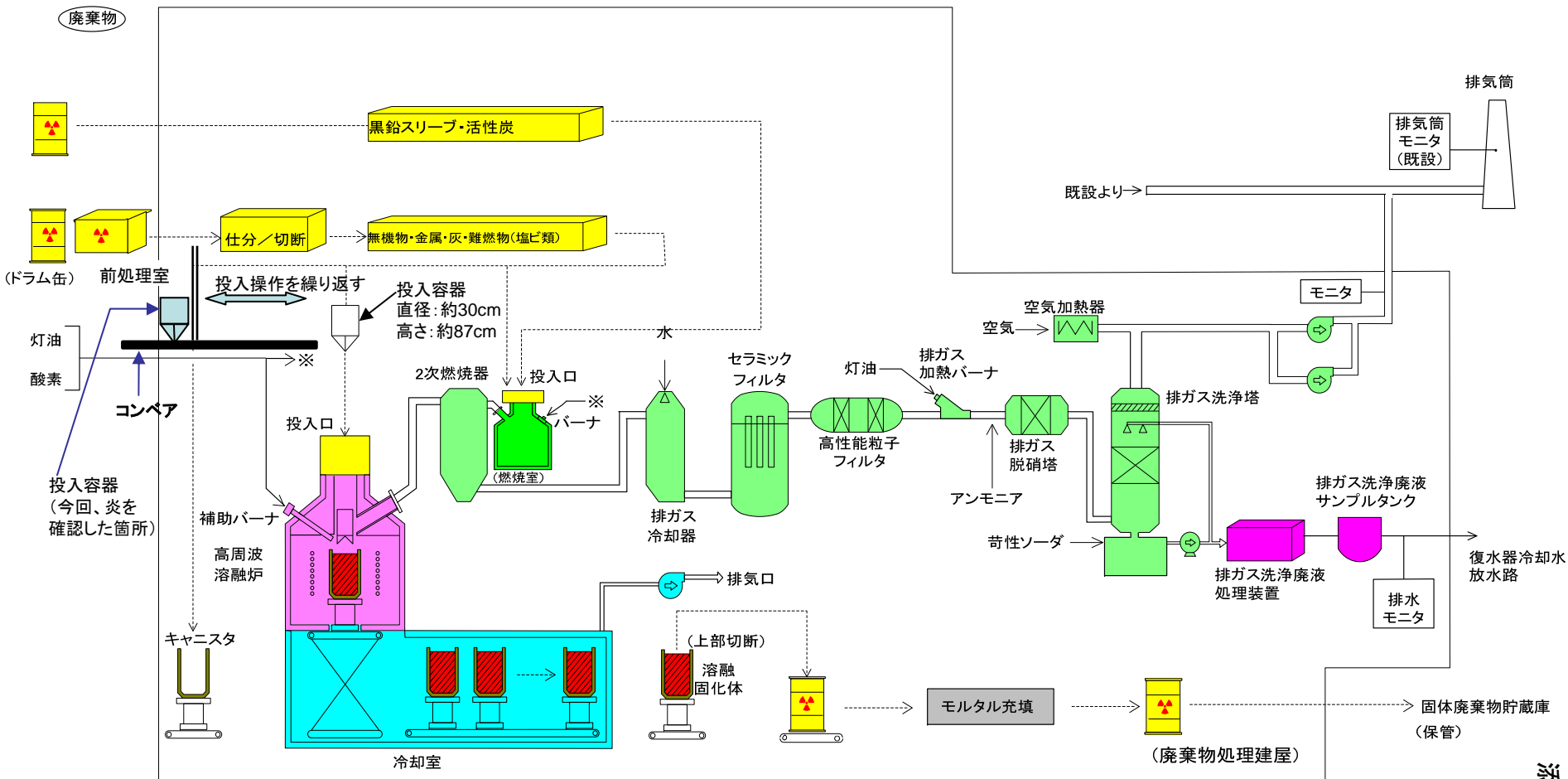
\*6: 考慮すべき事項とは、例えば一火を見た、煙を見たら迷わず連絡！や自分が無理なら周りに大声で連絡を依頼！等を刷り込むもの。

### 添付資料

1. 高周波溶融炉設備 系統概略図
2. 火災及び高周波溶融炉の当該容器調査状況
3. 火災事象に対する対策

以上

# 高周波溶融炉設備 系統概略図



## 火災及び高周波溶融炉の当該容器調査状況

### (1) 鎮火後の状況

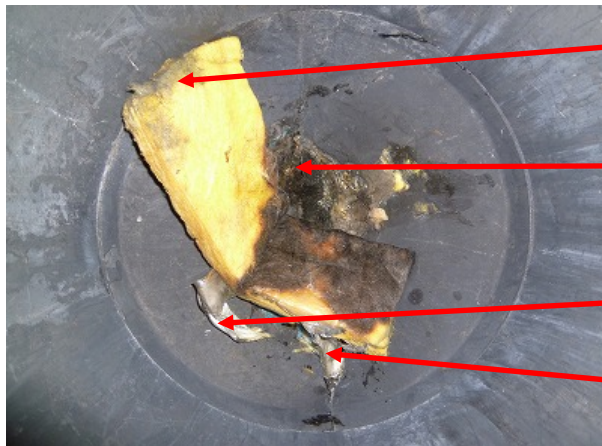
当該容器外面下部



グラスウール及び  
梱包していたポリ袋  
(縦約10cm×横約3cm程度)

消火に用いた濡れウェス

当該容器内部



グラスウール  
(一旦取出したものを再現した)

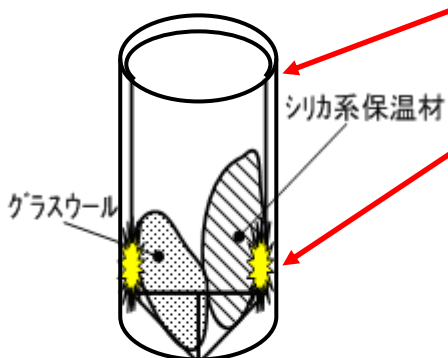
ポリ袋の燃えかす

ポリ袋を固定  
していたテープ

ポリ袋 (燃え残り)

### (2) 投入容器の模擬検証

投入容器



今回事象の収  
納状態

模擬して現場検証を行ったところ、比較的柔らかで軽いグラスウールを下側に収納し、比較的硬く重いシリカ（ケイ素酸化物）系保温材を上側に収納した場合、グラスウールを押しつけるようにシリカ系保温材が挟まり、クサビ状となり得ることを確認した。

さらに、ヒヤリング結果により、炉内 ITV 映像の確認結果からは、当該容器底蓋が開いても廃棄物がプッシャで押し出されるまでは排出されなかった。

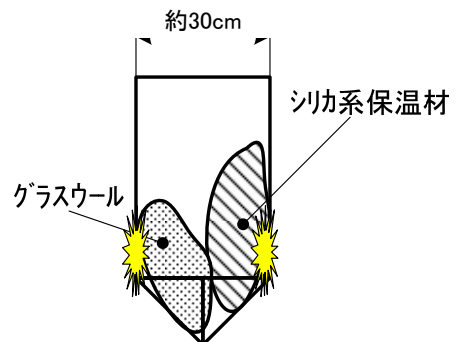
## 火災事象に対する対策

保温材の梱包に使用しているポリエチレン製袋を不燃性のものに変更。  
(溶融炉への投入時には燃焼や溶融により容器に付着したりすることがない材質を選定)

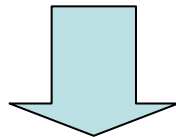
変更前: ポリエチレン製



(直径 約20cm × 長さ 約40cm)



今回事象の収納状態



変更後: 炭素繊維の不織布



(直径 約25cm × 長さ 約50cm)

