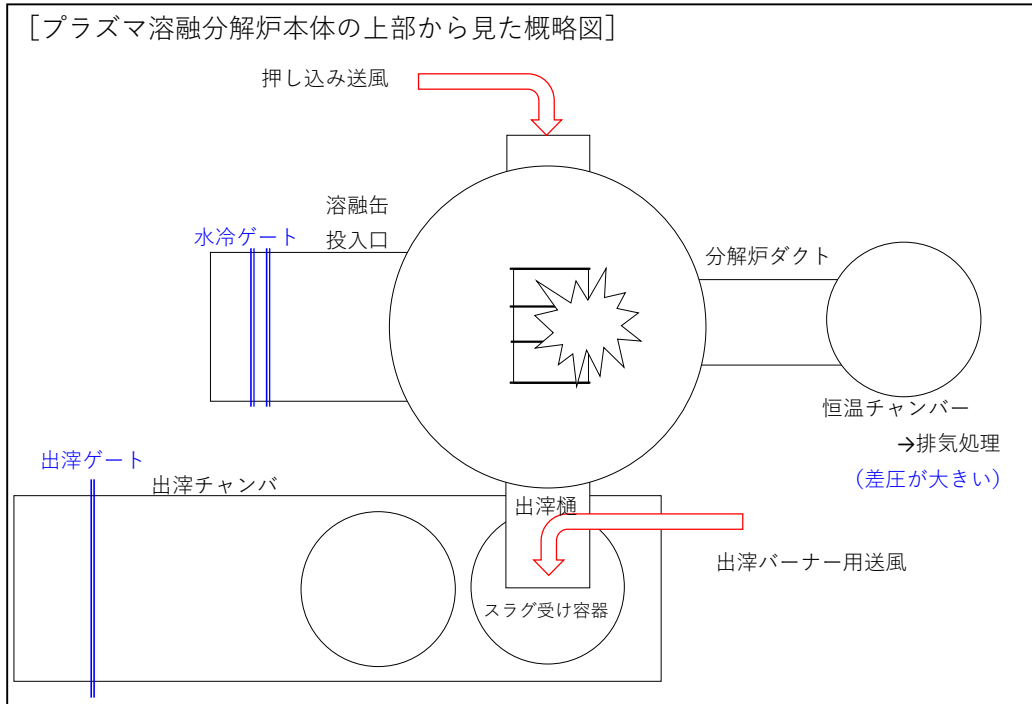


【2系プラズマ溶融分解炉で溶融缶破裂による送気用蛇腹ホースの焼損】【第2報・最終報】

- 発生日時：令和3年(2021年)8月13日 午前3時22分頃
- 発生場所：増設施設 プラズマ分解炉室（管理区域レベル2）
- 公表区分：Ⅲ
 - ・環境への影響：なし
 - ・作業員への影響：なし

事象概要	発生原因	再発防止対策
<p>・2系プラズマ溶融分解炉（以下、2系炉）に溶融缶（固体不燃物^{※1} 200Lドラム缶）を投入後、当該溶融缶が破裂し、溶融缶の破裂に伴い炉内に溜まっていた高温の溶融スラグが飛散し、その一部が2本の送気用蛇腹ホースに入り込み、蛇腹ホースが焼損した。 （位置関係は〔プラズマ溶融分解炉本体の上部から見た概略図〕、焼損後の状況は写真〔焼損した蛇腹ホース落下後の作業場〕参照）</p> <p>・事象発生時に炉内確認用ITVカメラ画面上にて当該溶融缶が破裂したのを室蘭環境プラントサービス（以下MEPS）作業員が確認。同時に2系炉内圧のHH警報及び減温塔出口温度のHH警報が発報しインターロックにより2系炉が自動停止した。</p> <p>・ただちに、MEPS作業員がプラズマ分解炉室に急行し、2系炉の出滓バーナー用送風機（送気用）蛇腹ホースが焼損し床面に落下してくすぶっているのを発見し消火器で消火活動を行った。</p> <p>・その後2系炉の周囲の目視点検で押し込み送風機用蛇腹ホースの焼損、出滓口傾動蛇腹腹部、出滓チャンバデッキ上点検口蓋、炉頂測温点検口の変形を確認した。</p> <p>※1：破裂した溶融缶の内容物は汚泥等</p>	<p>破裂直前まで溶融分解炉内の温度や圧力等の炉内環境に異常はなく、消防や設備メーカーの確認より、破裂の原因は溶融缶の内容物によるものとされた。また、今回破裂した溶融缶と同じ搬入容器から採取した汚泥の分析結果から、爆発性物質は確認されなかったこと、及び詰替前の缶内に水分が確認されており、汚泥中の水分が遊離水^{※2}が存在していたことから、今回の破裂は炉投入後、溶融缶内に1400℃以上の溶融スラグが入り、溶融缶内の水分が缶内で瞬間的に蒸発し、缶内圧上昇が生じたことによるものである。</p> <p>【ソフト的要因】</p> <p>① 搬入物情報が記載されている機器調査票とは別にJESCO営業担当課から水分があるとの情報を受けていたが、JESCOとMEPSの運転担当がその情報を見落としてしまい、「固体不燃物(200Lドラム缶、吸収材無)」で処理することで事前調整してしまった。なお、水分があるものは「液体不燃物(27Lペール缶、吸収材有)」としている。</p> <p>② 詰替前処理作業時、水分を確認し、事前情報と異なる場合は見直しを行う作業手順となっているが、作業要領書に不十分な点があり、今回は事前調整通り「固体不燃物」で詰替を行ってしまった。さらに、情報伝達が無いまま、通常の「固体不燃物」として溶融作業計画が策定された。</p> <p>【ハード的要因】</p> <p>③ 焼損したホースが可燃性（ポリエステル製）のホースであった。</p> <p>※2：土壌や吸収材等に吸収されていない水</p>	<p>① 搬入されるPCB汚染物の情報の充実 保管事業者にその他汚染物（汚泥を含む）について「WDS(廃棄物データシート)」の提出を要請。対応できない保管事業者については、JESCO作成の「その他汚染物情報シート」の提出を要請。必要な事前情報を上記シートにより確認することを徹底する。</p> <p>②-1 業務フローの見直し 搬入計画段階、詰替作業段階、溶融作業計画段階の各段階で、当初の計画（原因①での事前調整）を基に確認はしていたが、その確認結果を明示的に次の段階の担当に引き継げるフローになっていなかったため、各段階で確認した情報を書類に落とし込み次の段階に引き継ぐ業務フローに見直し、チェック機能を強化した。</p> <p>②-2 作業要領書の見直し及び教育の実施 具体的な処理物（例：濡れている汚泥）毎に詰替の量などを示した表を詳細なものに見直し、作業要領書に反映・見直しを実施。見直し内容及び液体廃棄物処理の危険性についての教育を実施した。</p> <p>③ 設備面での措置 ・蛇腹ホースを、難燃性のホース（特殊コーティングガラスクロス製）に変更した。（写真〔難燃性ホースへの変更〕参照） ・飛散した高温スラグ、溶損したホースが周囲に飛散しないよう、飛散防止カバーを設置した。（写真〔飛散防止カバーの設置〕参照） その他 通報連絡体制の見直し及び緊急時通報についての教育を実施した。</p> <p>水平展開 ・1系炉についても2系炉と同様に設備面での措置（難燃性ホースへの交換及び飛散防止カバーの設置）を実施した。</p>

(状況写真や図面等)



[焼損した蛇腹ホース落下後の作業場]



○設備面での措置

[難燃性ホースへの変更]



[飛散防止カバーの設置]



○設備面での措置（工事完了後）

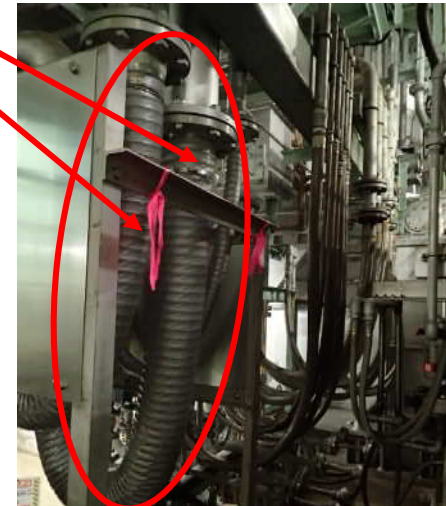
[難燃性ホースへの変更]

難燃ホースへの変更(2系炉)



出滓バーナー用送風機(送気用)蛇腹ホース側

難燃ホース



押込み送風機用(送気用)蛇腹ホース側

[飛散防止カバーの設置]

飛散防止カバーの設置(2系炉)



出滓バーナー用送風機(送気用)蛇腹ホース側

飛散防止カバー



押込み送風機用(送気用)蛇腹ホース側