

再処理施設高レベル廃液ガラス固化建屋における固化セル内の漏えいについて（概要）

1. 発生事象

平成21年10月22日1時55分頃、高レベル廃液を供給する配管の閉止フランジ下に設置しているトレイの定期点検¹において、トレイ内に液だまりがあることを発見（液量は約20mLと推定）

1：本年1月に発生した固化セルにおける高レベル廃液の漏えい事象の再発防止対策として、漏えいが発生した際の発見を速やかに行うことを目的として1日1回点検することとしたもの
固化セル内で実施していた遠隔操作状況を録画した映像から、10月21日23時43分に、閉止フランジ部から液が滴下したことが確認された。

液の滴下が確認される前には洗浄作業²の準備に使用していたパワーマニピュレータに取付けられている補助ホイスチェーンが閉止フランジ把持部に接触している状況が確認された。

2：本年1月に発生した固化セルにおける高レベル廃液の漏えいにより、漏えいが発生した閉止フランジ直下の配管やガラス溶融炉に電気を供給するための設備等に高レベル廃液が付着していることから、それを水により洗浄し除去するための作業

トレイ内の液を分析したところ、高レベル廃液の主要核種の放射性物質濃度及び高レベル廃液の成分であるナトリウムの濃度は、供給槽A内の高レベル廃液の分析値と同程度であった。

トレイの真上に設置された閉止フランジ部に繋がる配管（南側配管）及び隣接する配管（北側配管）の内部における残液の有無を調査したところ、それぞれ配管内から約135mL、約375mLの液体が回収され、回収された液を分析したところ、高レベル廃液の主要核種の放射性物質濃度及び高レベル廃液の成分であるナトリウムの濃度は、供給槽A内の高レベル廃液の分析値と同程度であった。

今回固化セル内における閉止フランジ部から漏えいした液は供給槽Aから移行した高レベル廃液であると判断した。

上記の状況から、固化セル内の漏えいについて以下の観点で原因究明等を行うこととした。

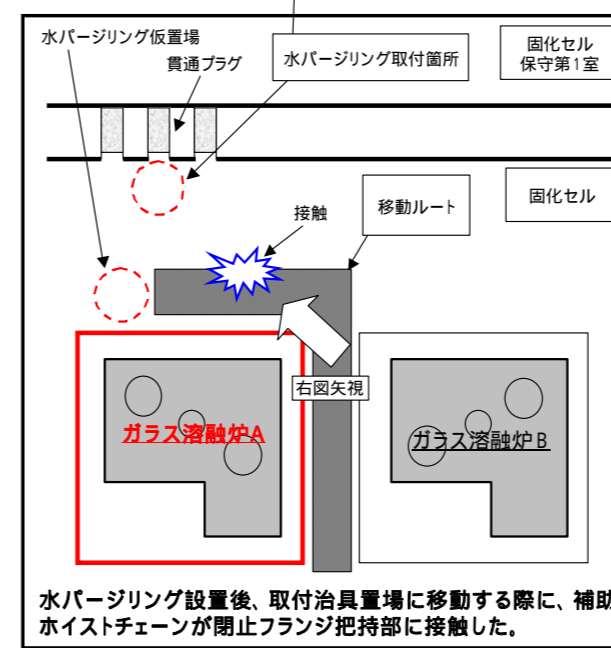
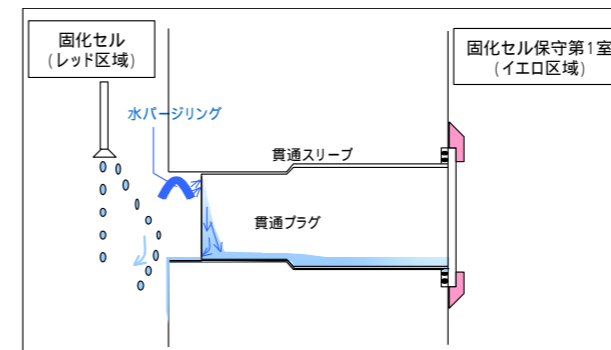
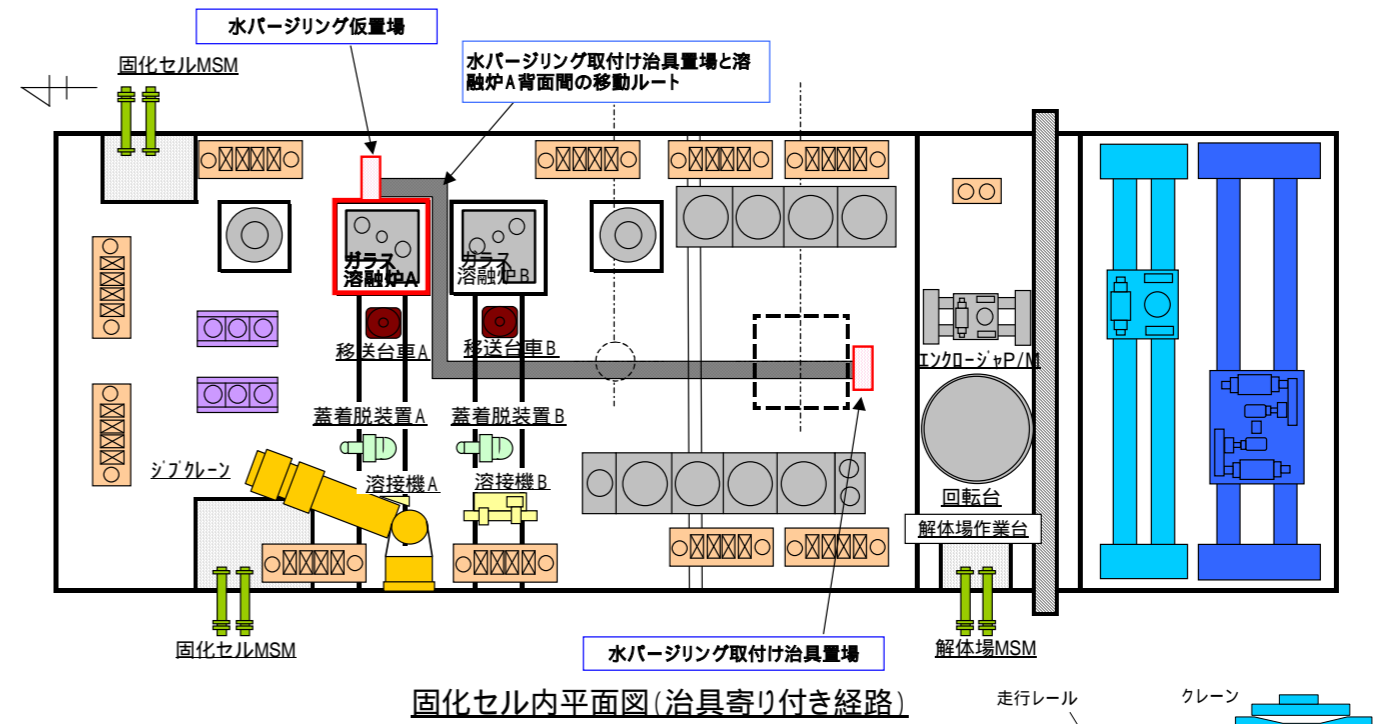
- ・ 補助ホイスチェーンが閉止フランジ把持部に接触したこと
- ・ 閉止フランジ把持部への接触時の負荷により閉止フランジ部から液が漏れたこと
- ・ 閉止フランジ部に液が滞留したこと

2. 補助ホイスチェーンが閉止フランジ把持部に接触したこと

2.1 調査

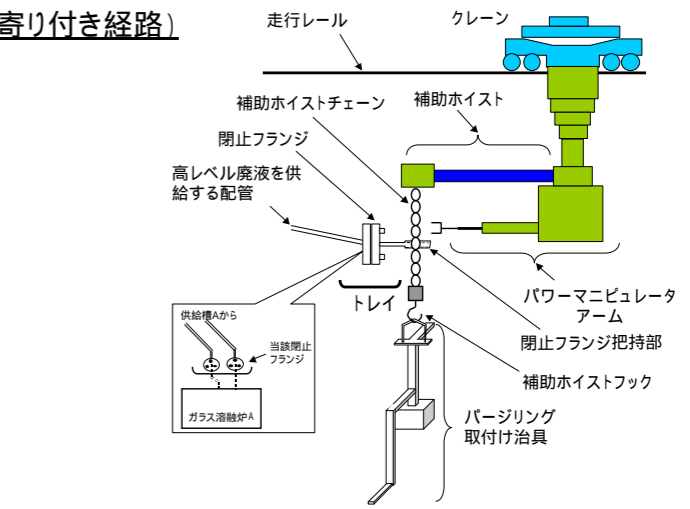
補助ホイスチェーンが閉止フランジ把持部に接触した際に行っていた作業は、洗浄作業に必要な治具（以下、「水パーズリング」という。）を設置するためのものであり、水パーズリング取付け治具をパワーマニピュレータに付属している補助ホイスチェーンで吊り（水パーズリング取付け治具、チェーンを含め約4m）その先に水パーズリングを付け、貫通プラグのセル側出口部（セル壁際）に水パーズリングを設置した後の戻り移動の際に発生した。

当該操作を行っていた遠隔操作員を含む遠隔操作員全員等に聞き取り調査を行った。

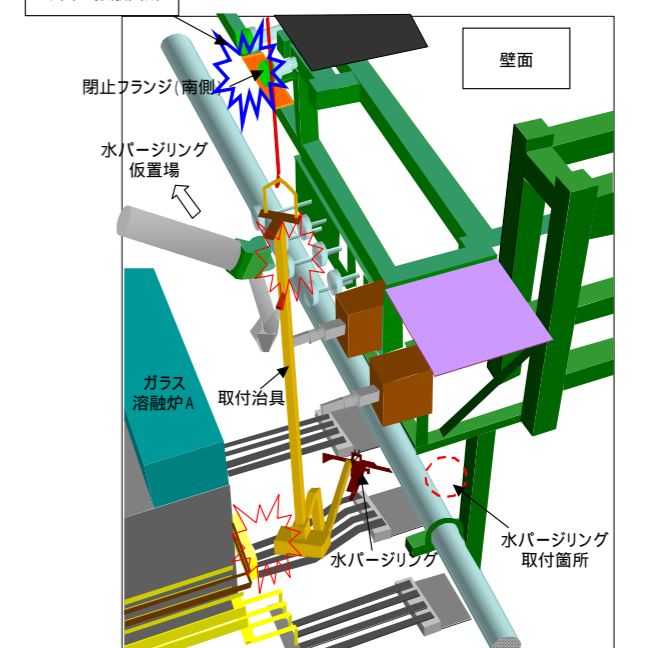


水パーズリング設置後、取付け治具置場に移動する際に、補助ホイスチェーンが閉止フランジ把持部に接触した。

ガラス溶融炉周辺拡大図



補助ホイスチェーンと閉止フランジ把持部との接触



水パーズリング設置作業イメージ

※：作業前の検証段階で、取付け治具とセル内機器との干渉注意箇所として挙げられていた箇所

水パーズリング設置作業概要