

# ガラス固化技術開発施設 固化セル内における中放射性廃液の 漏れの対応状況について

平成 31 年 4 月 17 日  
再処理廃止措置技術開発センター

## 1. 概要

ガラス固化技術開発施設(TVF)の固化セル(R001)内において、二次廃液処理系の中放射性廃液貯槽(G71V11)に設置している2系統のインラインモニタのうち、1系統のサンプリングポット(G71V1174)から中放射性廃液が漏れた事象に係る是正処置を実施したことから報告する。

サンプリングポット(G71V1174)からの液漏れは、エアジェット出口部の閉塞によるものであり、エアジェット(G71J1116)の閉塞解除操作の結果から、製作メーカー確認結果も踏まえ、当該エアジェットは再使用できるレベルまで解除できていると判断し、再発リスクを考慮して、リスク低減措置について検討していることを報告した(第21, 22回東海再処理施設等安全監視チーム会合で報告済み)。

リスク低減措置の検討結果を踏まえ、リスク低減措置を実施し、当該サンプリング系統のエアジェットは使用可とし、溶融炉運転中は、これまでと同様、中放射性廃液貯槽(G71V11)に設置している2系統のインラインモニタを使用する(表1、図1、図2)。

## 2. 閉塞解除操作の有効性の確認結果

サンプリングポット(G71V1174)からの液漏れは、サンプリングポット内に液を供給するエアリフト(G71A1102)の駆動用圧空を全量排出しきれず、系統内が加圧になったことによるものと推定した(図3)。エアジェット(G71J1116)の性能曲線(駆動用圧空圧力 vs 真空度)から、サンプリング系統が負圧領域であれば、エアリフト駆動用圧空を全量排出できていると判断できる(図4)。液漏れが発生したエアジェット(G71J1116)と同形状で未使用のエアジェット(G71J5212)との比較により、閉塞解除操作後のエアジェット(G71J1116)は、サンプリング系統を負圧にすることができるまで回復しており、閉塞解除操作は有効であると判断する(図4、図5、図6)。

## 3. リスク低減措置の検討結果

### 3.1 設計

TVFの二次廃液処理系は、溶融炉や高放射性廃液貯槽等からの廃気の洗浄水、ガラス固化体の除染水を処理する工程である。

溶融炉からの廃気の洗浄水やガラス固化体の除染水を受け入れる中放射性廃液貯槽(G71V11)では、放射能濃度が設計値以下であることを、常時インラインモニタによって確認する設計としている(図7)。

### 3.2 リスク低減措置の実施

2項に示すとおり、閉塞解除操作の有効性が確認できたことから、今後も固化処理運転中は中放射性廃液貯槽(G71V11)に設置している2系統のインラインモニタを使用することとする。

今後の使用においては、エアジェット閉塞の再発リスク低減措置として以下の対応を図る。

#### (1) エアジェットの定期的な閉塞解除操作の実施

閉塞が生じたエアジェット(G71J1116)及び他系統のエアジェット(G71J1115)について、1年に1回の頻度でインターキャンペーン時に閉塞解除操作を行う。

なお、今後の閉塞解除操作ごとに、エアジェットの回復状態を確認し、確認結果に応じて閉塞解除操作の実施頻度の見直しを行う。

(2) 要領書類への反映及び教育

(1)項で示した内容を確実に実施するため、課内規則の改訂を行った。また、エアジェットの開塞から進展した本事象の発生メカニズムに係る周知教育を実施した。

4. 今後の対応

当該サンプリング系統は現在停止中であるが、次回運転に備え、試運転を行い、使用を開始する。

表 1 中放射性廃液の漏れに係る対応スケジュール

実施項目	H30											H31		
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
事象の分析	■ 要因の洗い出し	■ 記録確認/現場調査												
閉塞解除操作		▼ 閉塞解除操作の実施												
再使用に係る検討														
是正処置の計画														
是正処置の実施														

使用頻度及び再使用の判断のための検討 { 閉塞解除操作時の圧損測定により、エアジェットが閉塞傾向にあったと判断  
 閉塞解除操作により当該エアジェットは復旧し、再使用可能⇒閉塞解除操作は有効

9/13品証会議  
 11/8是正処置計画の妥当性確認

課内要領改訂/教育  
 実施結果とりまとめ

是正処置の実施結果の報告

以 上

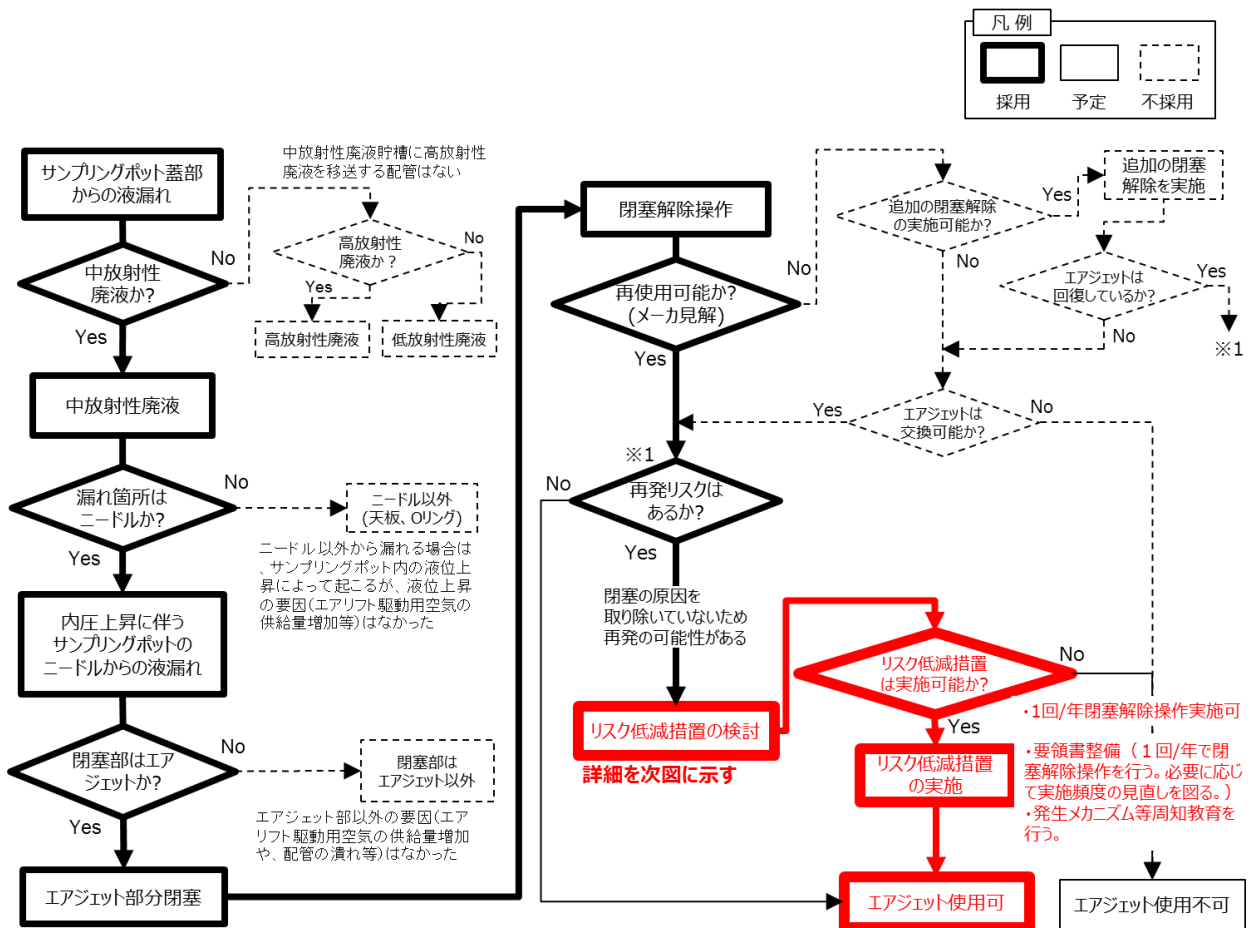


図1 事象の分析

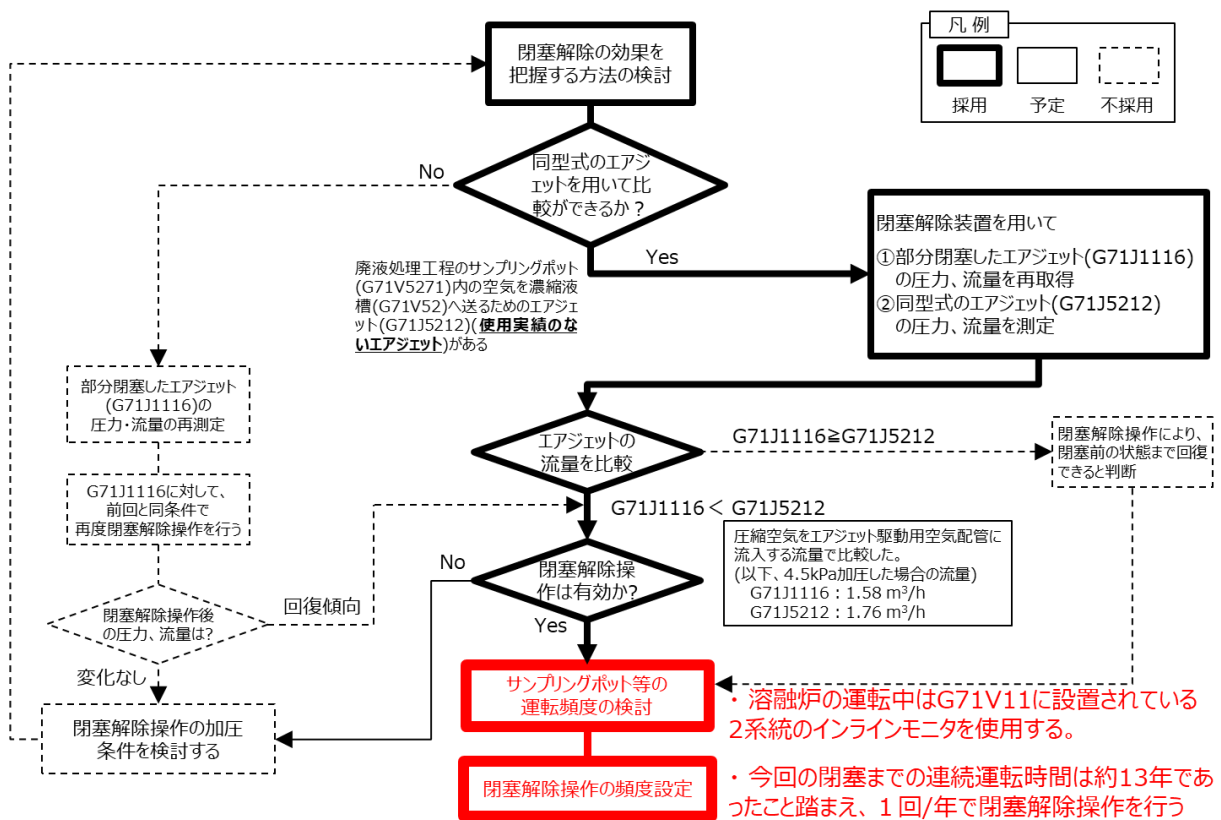
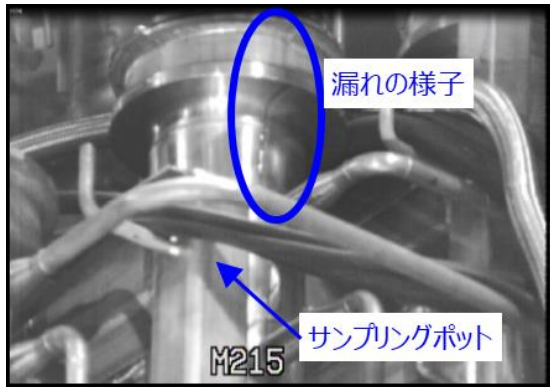


図2 リスク低減措置の検討フロー



サンプルポットからの漏れの状況



サンプルポット蓋内部の状況

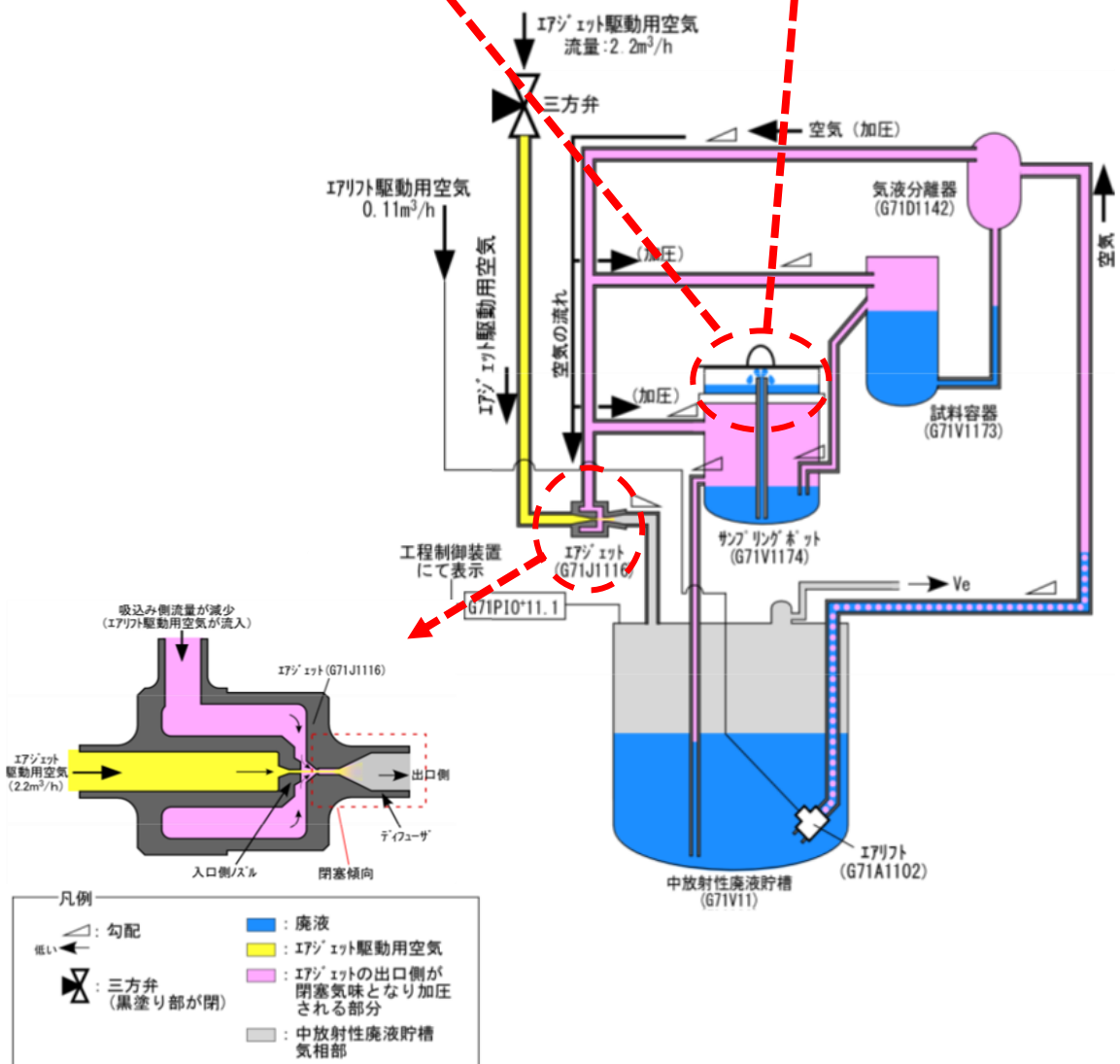


図3 中放射性廃液の漏れ箇所の概要



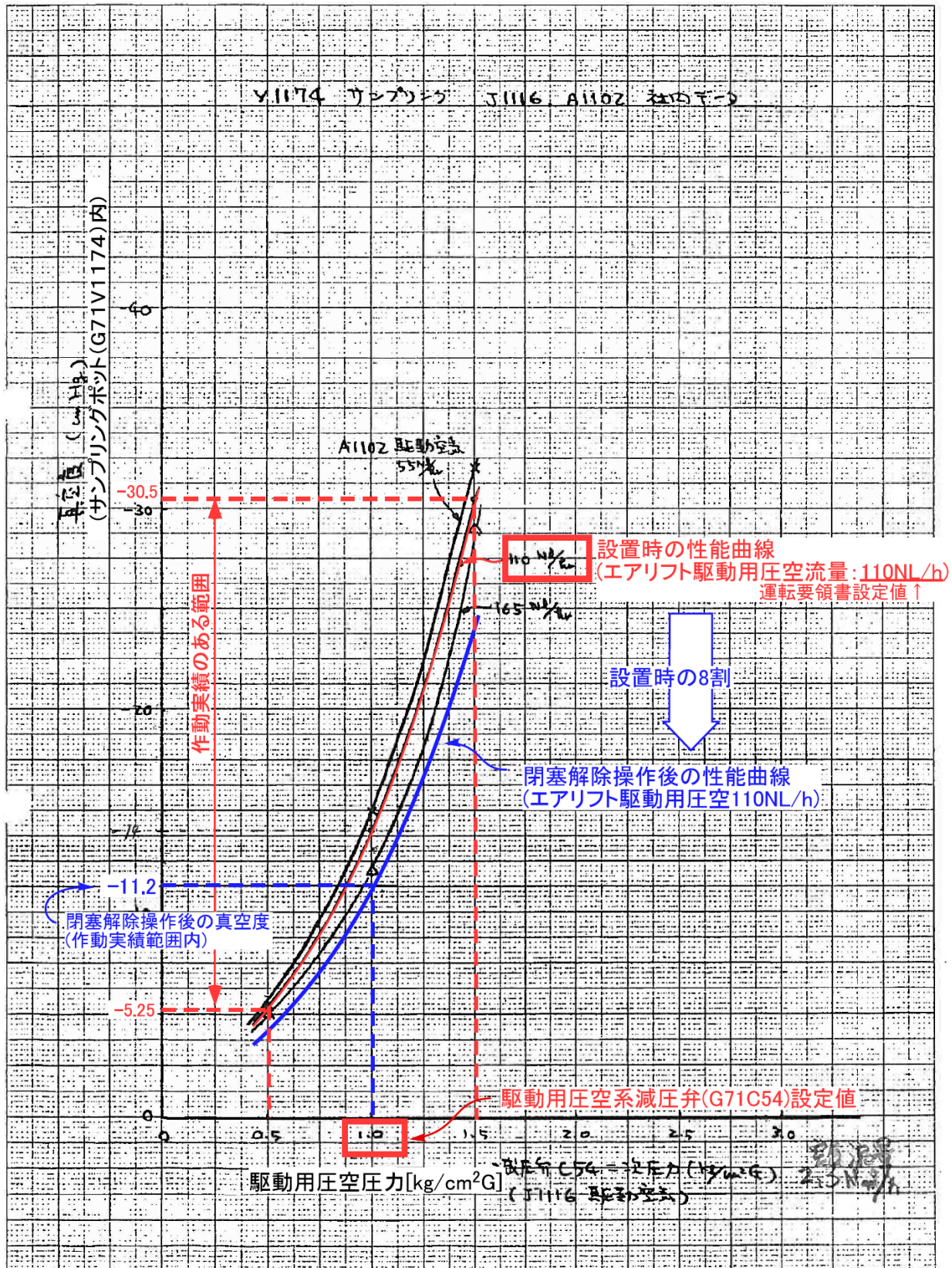


図 4 エアジェット(G71J1116)の性能曲線

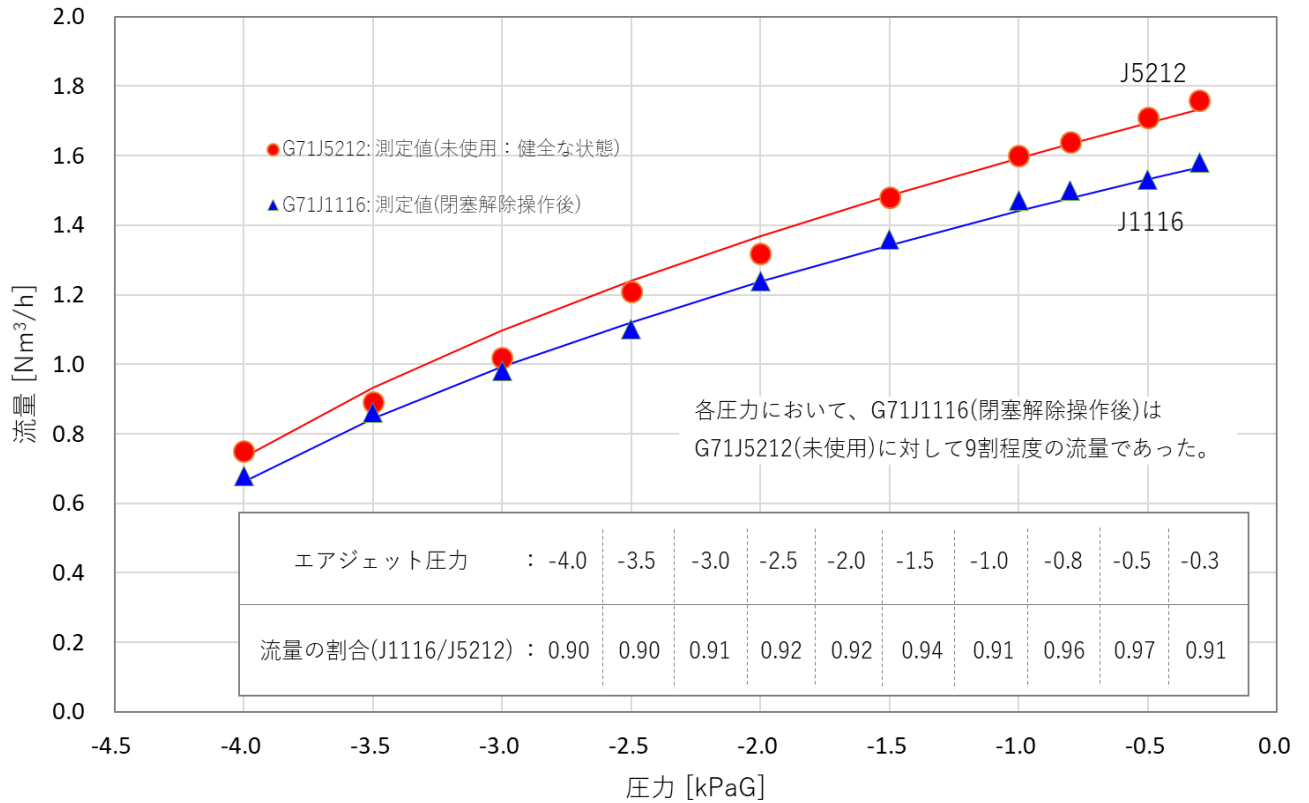


図 5 G71J1116(閉塞解除操作後)及び G71J5212 の圧力と流量の測定結果

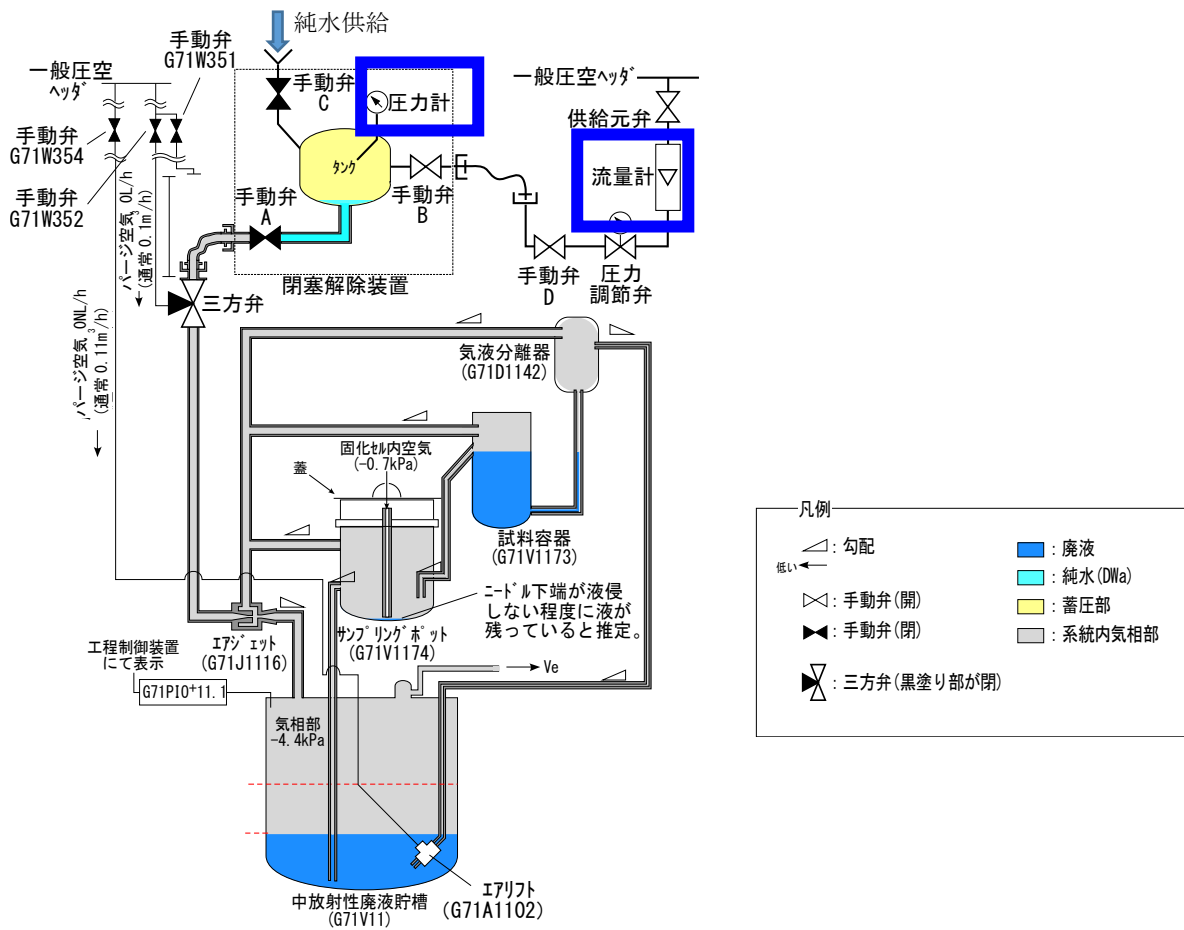


図 6 閉塞解除装置概要図

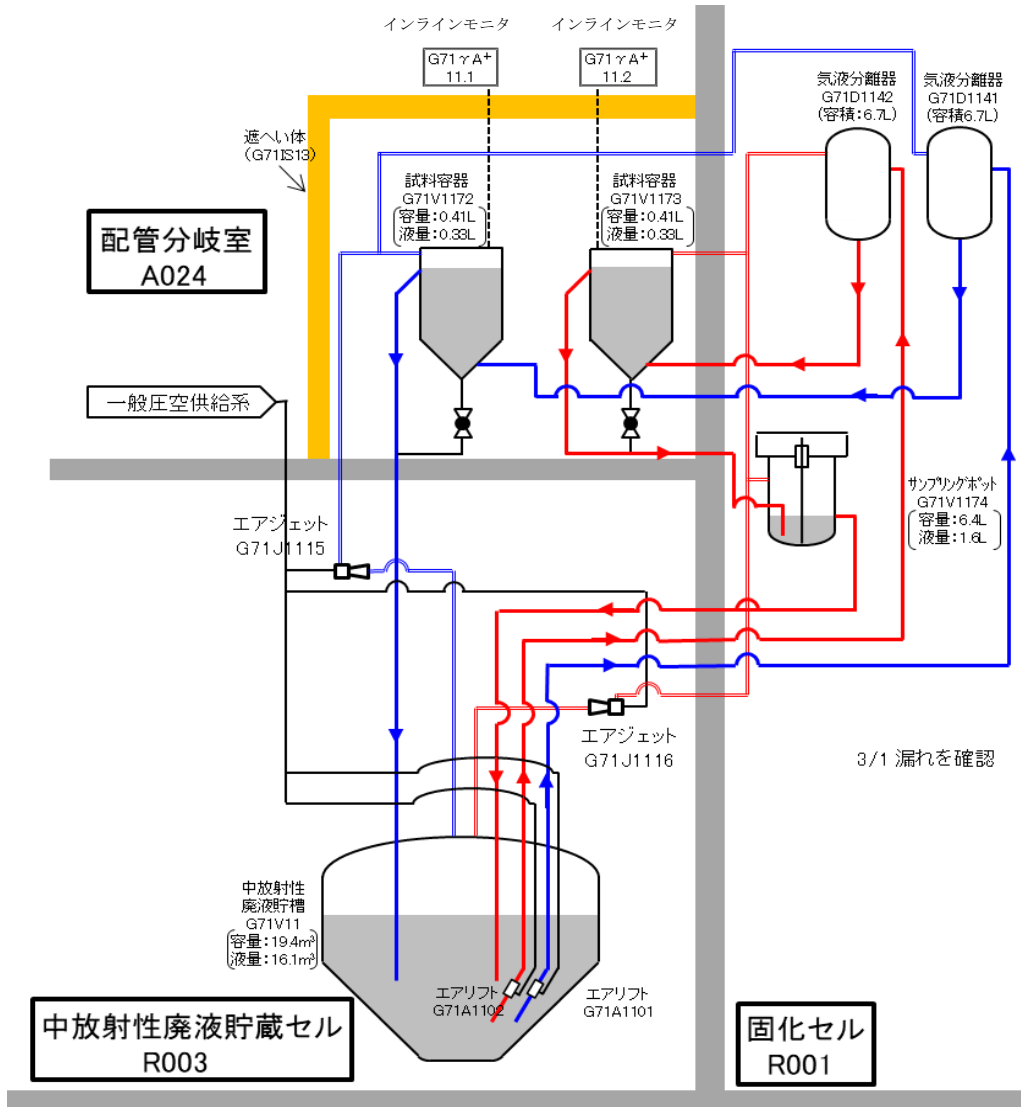


図 7 中放射性廃液貯槽(G71V11)のインラインモニタの系統