

【公開版】


| | |
|----------|-----------------|
| 日本原燃株式会社 | |
| 資料番号 | 閉込 02 R 0 |
| 提出年月日 | 令和 5 年 3 月 31 日 |

設工認に係る補足説明資料

オープンポートボックス等の開口部について

目 次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 概要 | 1 |
| 2. オープンポートボックスの開口部 | 1 |
| 2.1 成形施設 ^{次回以降申請} | 1 |
| 2.2 被覆施設 | 1 |
| 2.3 放射性廃棄物の廃棄施設 | 10 |
| 2.4 その他の加工施設 | 14 |
| 3. フードの開口部 | 17 |
| 3.1 放射線管理施設 ^{次回以降申請} | 17 |
| 3.2 その他の加工施設 | 17 |

 : 商業機密または核不拡散の観点から公開できない箇所

1. 概要

本資料は、MOX 燃料加工施設の第2回設工認申請のうち、以下の添付書類に示すオープンポートボックス及びフード開口部の空気流入風速に関し、空気流入風速の担保が必要な開口部についての補足説明を行うものである。

- ・「V-1-1-2-1 安全機能を有する施設の閉じ込めの機能に関する説明書」

2. オープンポートボックスの開口部

2.1 成形施設

成形施設のオープンポートボックスの申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

2.2 被覆施設

(1) 被覆管供給装置オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-1 図に示す。

当該オープンポートボックスでは、内装機器である被覆管供給装置の搬送ローラの清掃作業を実施する。

搬送ローラの清掃作業のため、⑪～⑳のポートの中から、4箇所を同時に開放し作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においては、作業内容に応じて、全20箇所のポートの中から、最大4箇所を開放して作業を実施する。

また、被覆管供給装置では、被覆管乾燥装置より乾燥した下部端栓付被覆管を受入れ、挿入溶接装置(被覆管取扱部)グローブボックスへ払出しを行う。

そのため、当該オープンポートボックスは下部端栓付被覆管を受入れるための開口部を有する。

(2) 部材供給装置(部材供給部)オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-2 図に示す。

当該オープンポートボックスでは、燃料部材(上部端栓及びプレナムスプリング)の供給作業及び内装機器である部材供給装置(部材供給部)の上部端栓供給機とプレナムスプリング供給機の清掃作業を実施する。

燃料部材(上部端栓及びプレナムスプリング)の供給作業及び供給機の清掃作業のため、①～⑥のポートの中から4箇所を同時に開放して作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においては、作業内容に応じて、全12箇所のポートの中から、最大4箇所を開放して作業を実施する。

(3) 部材供給装置(部材搬送部)オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-3 図に示す。

当該オープンポートボックスでは、内装機器である部材供給装置(部材搬送部)の上部端栓搬送機とプレナムスプリング搬送機の清掃作業を実施する。

当該オープンポートボックスは、挿入溶接装置(燃料棒溶接部)グローブボックスに隣接しており、挿入溶接装置(燃料棒溶接部)グローブボックスとの取り合い部からの核燃料物質等が工程室内に飛散するのを防止するため、全12箇所のポートにグローブを取付け、清掃作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においても、全12箇所のポートにグローブを取付け作業を実施する。

(4) 汚染検査装置オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-4図に示す。

当該オープンポートボックスでは、内装機器である汚染検査装置のスミヤ紙の交換作業及び汚染検査装置の清掃作業を実施する。

スミヤ紙の交換及び清掃作業のため、全60箇所のポートの中から、4箇所のポートを同時に開放して作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においても、作業内容に応じて、全60箇所のポートの中から、最大4箇所を開放して作業を実施する。

また、汚染検査装置では、除染装置グローブボックスより除染済みの燃料棒を受入れ、燃料棒にスミヤ紙を巻いて拭き取った後、サーベイメータによる全表面の汚染検査を行い、燃料棒検査設備へ汚染検査後の燃料棒の払出しを行う。

そのため、当該オープンポートボックスは燃料棒を受入れるための開口部を有する。

(5) 燃料棒搬入オープンポートボックス

当該オープンポートボックスでは、内装機器であるオープンポートボックス搬入機の清掃作業を実施する。

オープンポートボックス搬入機の清掃作業のため、全8箇所のポートの中から、2箇所のポートを同時に開放して作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においても、作業内容に応じて、全8箇所のポートの中から、最大2箇所を開放して作業を実施する。

また、オープンポートボックス搬入機では、燃料棒搬入機より燃料棒を受入れ、燃料棒解体装置グローブボックスへ払出しを行う。

そのため、当該オープンポートボックスは燃料棒を受入れるための開口部を有する。

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-5図に示す。

(6) 溶接試料前処理オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.2-6図に示す。

当該オープンポートボックスでは、溶接試料前処理グローブボックスから受入れた溶接試料の汚染検査を実施する。

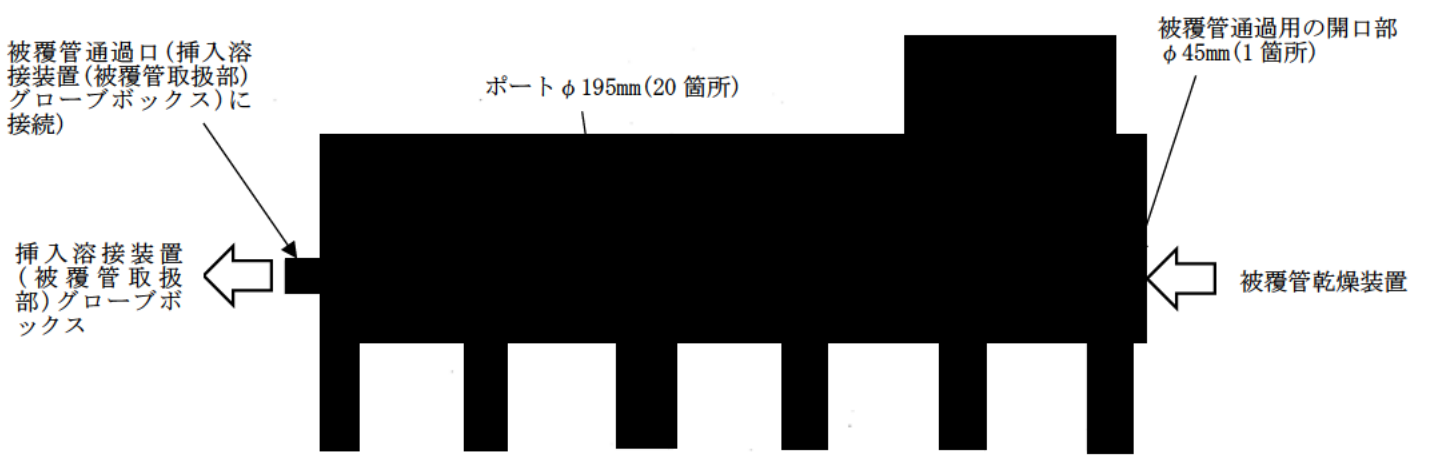
溶接試料の汚染検査のため、全8箇所のポートの中から、2箇所のポートを同時に

開放して作業を実施する。

なお、内装機器の保守作業等の非定常作業においても、作業内容に応じて、全8箇所の中から、最大2箇所を開放して作業を実施する。



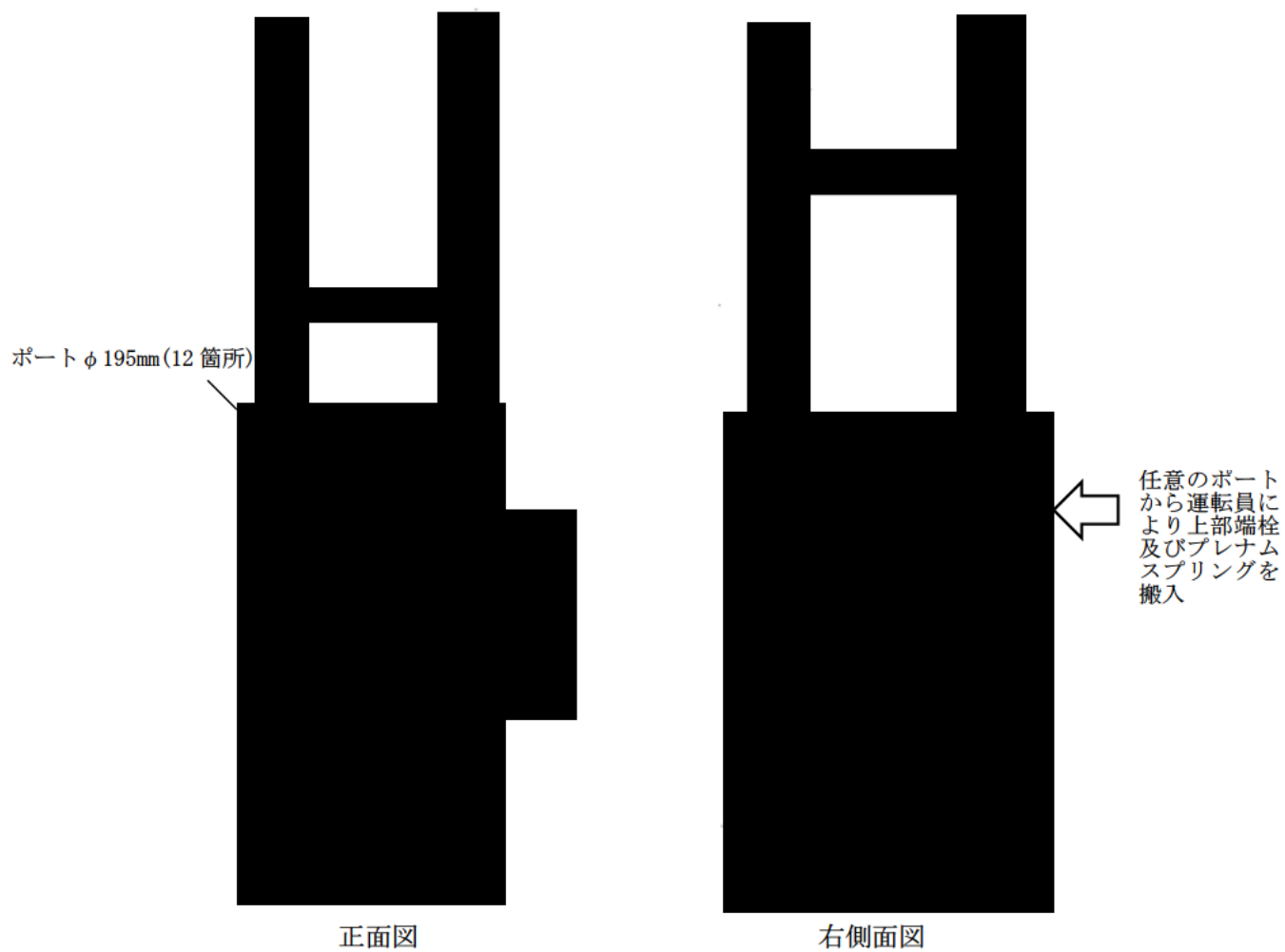
上面図



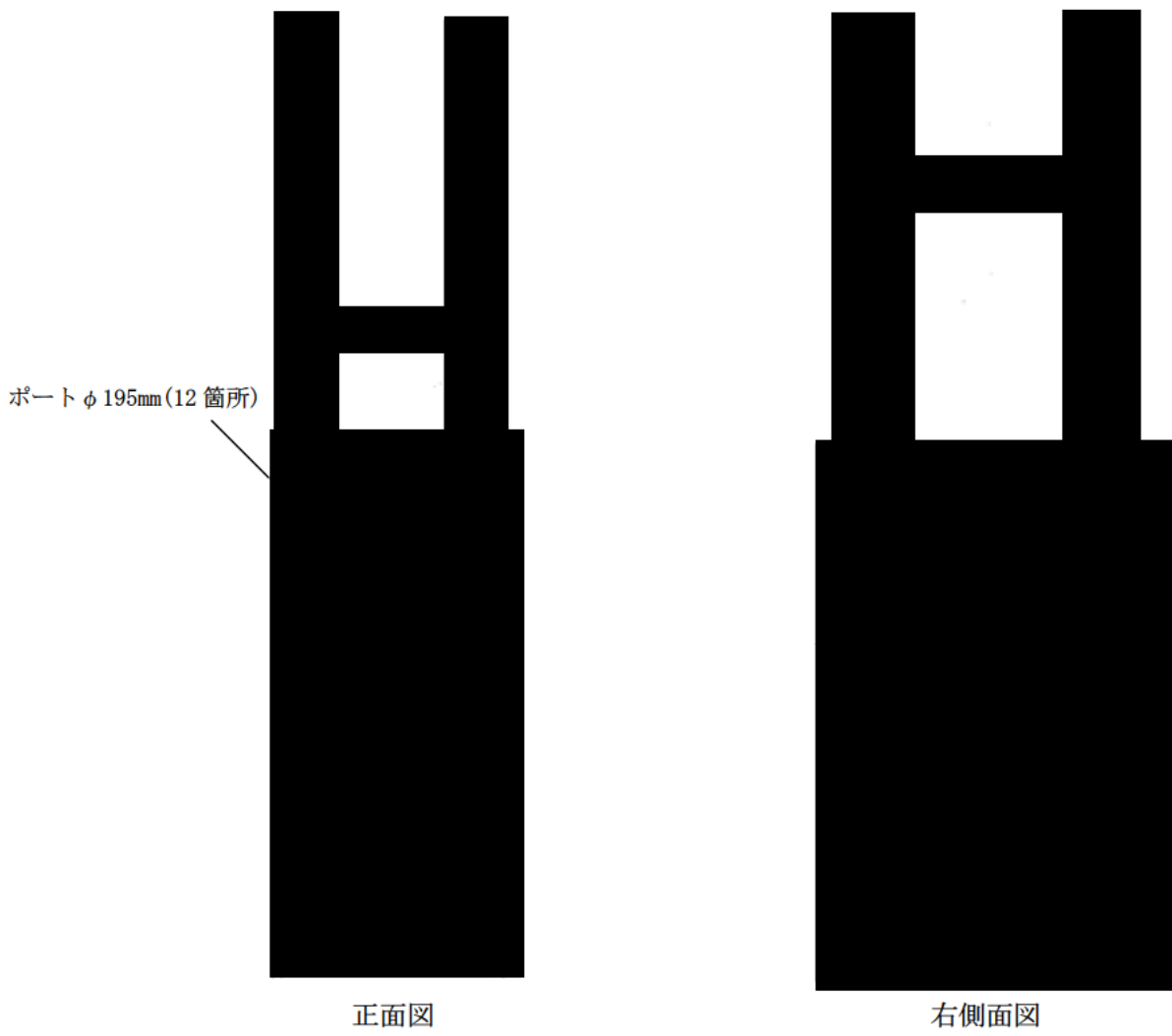
A-A 矢視

← は下部端栓付被覆管の搬送方向を示す。

第 2. 2-1 被覆管供給装置オープンポートボックス構造図



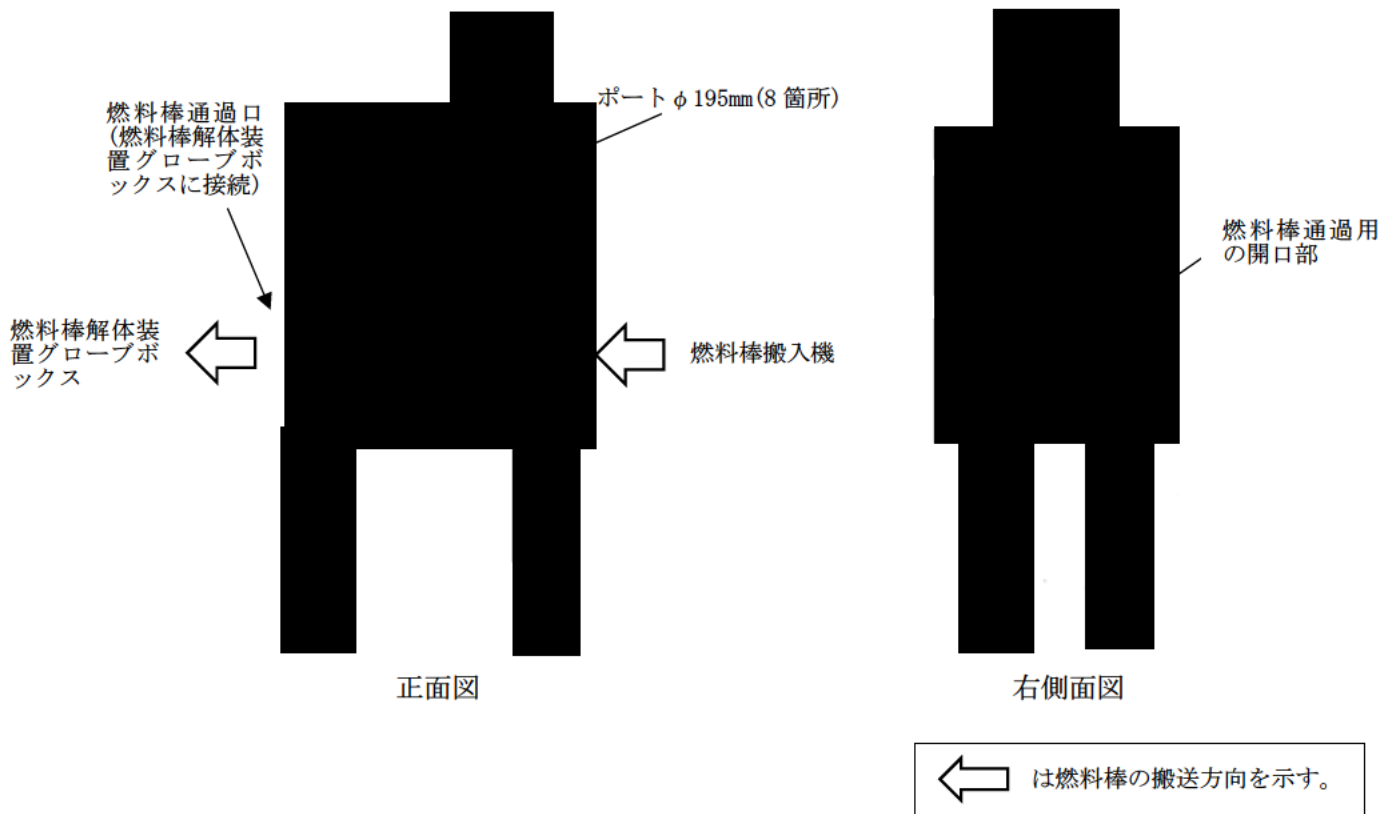
第 2.2-2 図 部材供給装置(部材供給部)オープンポートボックス構造図



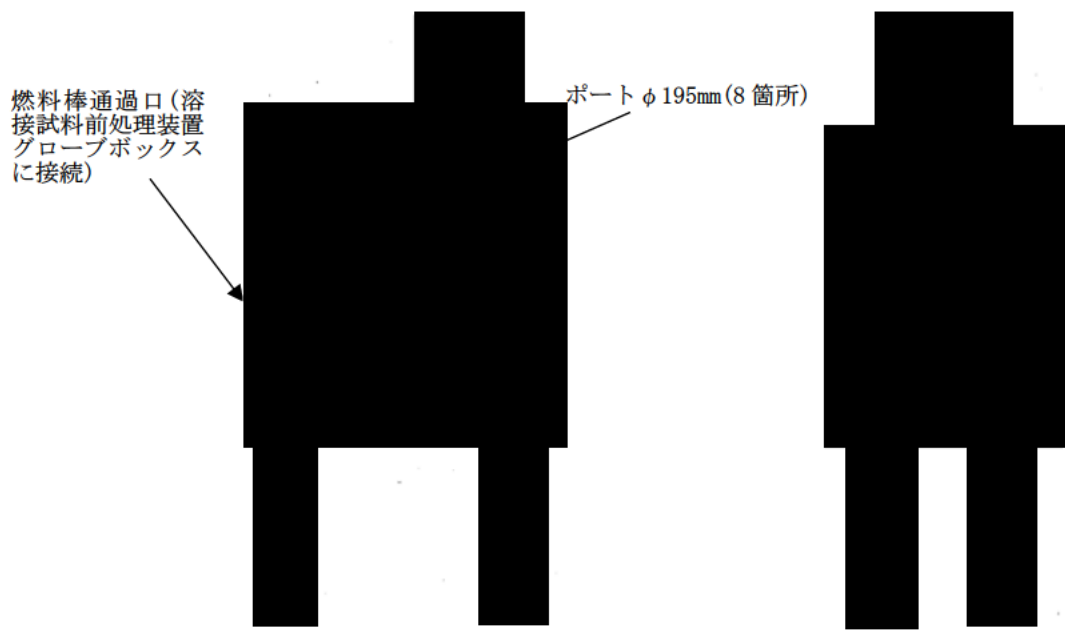
第 2.2-3 図 部材供給装置(部材搬送部)オープンポートボックス構造図



第 2.2-4 図 汚染検査装置オープンポートボックス構造図



第2.2-5図 燃料棒搬入オープンポートボックス構造図



第 2.2-6 図 溶接試験前処理装置オープンポートボックス構造図

2.3 放射性廃棄物の廃棄施設

(1) ろ過処理オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第 2.3-1 図に示す。

当該オープンポートボックスでは、各工程から集めた廃液(固体系廃液検査槽で検査済みの廃液)の放射性物質の濃度が想定より高い場合に⑦と⑧または⑨と⑩または⑬と⑭または⑮と⑯または⑰と⑱または⑲と⑳または㉑と㉒または㉓と㉔または㉕と㉖または㉗と㉘または㉙と㉚の 2 箇所のポートを同時に開放して、手動弁の操作等を行い、内装機器である第 1 ろ過処理装置、第 2 ろ過処理装置及び精密ろ過装置を使用して、廃液中の放射能濃度を低減する処理を行う。

複数ろ過処理を行った後、第 1 ろ過処理装置と第 2 ろ過処理装置のろ過材の定期交換のため、㉕と㉖または㉗と㉘の 2 箇所のポートを同時に開放して、ろ過材を内装機器であるろ過材取出バットへ取出し、水分を除去するために乾燥させ、⑦と⑧または⑨と⑩の 2 箇所のポートを同時に開放し、新しいろ過材を第 1 ろ過処理装置と第 2 ろ過処理装置に充填する。

精密ろ過装置はカートリッジ式のため、ろ過取出バットへ水に移した後、⑰と⑱の 2 箇所のポートを同時に開放して、カートリッジの交換を行う。

乾燥させたろ過材及びカートリッジは袋詰めし、㉙と㉚と㉛の 3 箇所のポートを同時に開放して、搬出入口から搬出し、放射性固体廃棄物として廃棄する。

上記作業においては、次作業で同じ箇所のポートを使用しない場合、ポートを閉じた後、他箇所のポートを開放することで、最大 3 箇所のポートを開放する。

なお、内装機器の保守作業等の非常作業においては、作業内容に応じて、全 72 箇所のポートの中から、最大 3 箇所を開放して作業を実施する。

(2) 吸着処理オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第 2.3-2 図に示す。

当該オープンポートボックスでは、各工程から集めた廃液(イオン系廃液検査槽で検査済みの廃液)の放射性物質の濃度が想定より高い場合に⑨と⑩または⑪と⑫または⑮と⑯または⑰と⑱または㉑と㉒または㉓と㉔または㉗と㉘または㉙と㉚の 2 箇所のポートを同時に開放して、手動弁の操作等を行い、内装機器である吸着処理塔 A, B を使用して、廃液中の放射能濃度を低減する処理を行う。

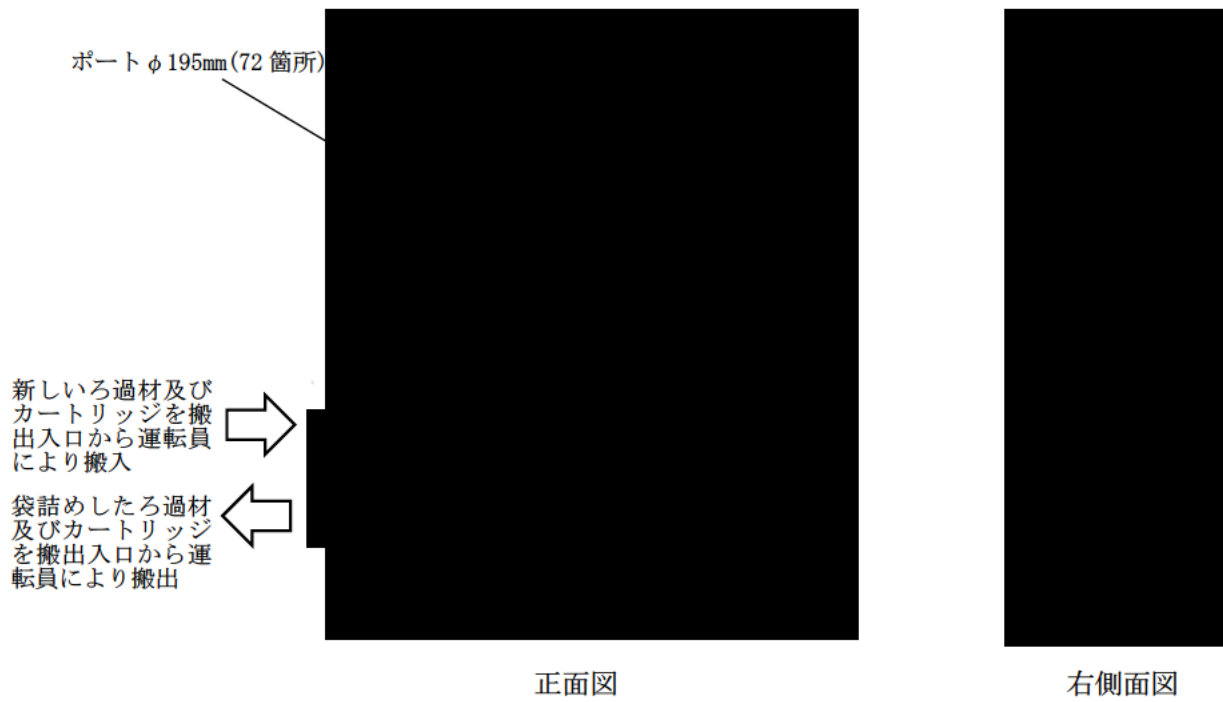
複数回吸着処理を行った後、吸着処理塔 A, B の吸着剤の定期交換のため、㉗と㉘または㉙と㉚の 2 箇所のポートを同時に開放して、吸着剤を内装機器である吸着剤取出バットへ取出し、水分を除去するために乾燥させ、⑨と⑩または⑪と⑫の 2 箇所のポートを同時に開放し、新しい吸着剤を吸着処理塔 A, B に充填する。

乾燥させた吸着剤は袋詰めし、㉕と㉖と㉗の 3 箇所のポートを同時に開放して、搬出入口から搬出し、放射性固体廃棄物として廃棄する。

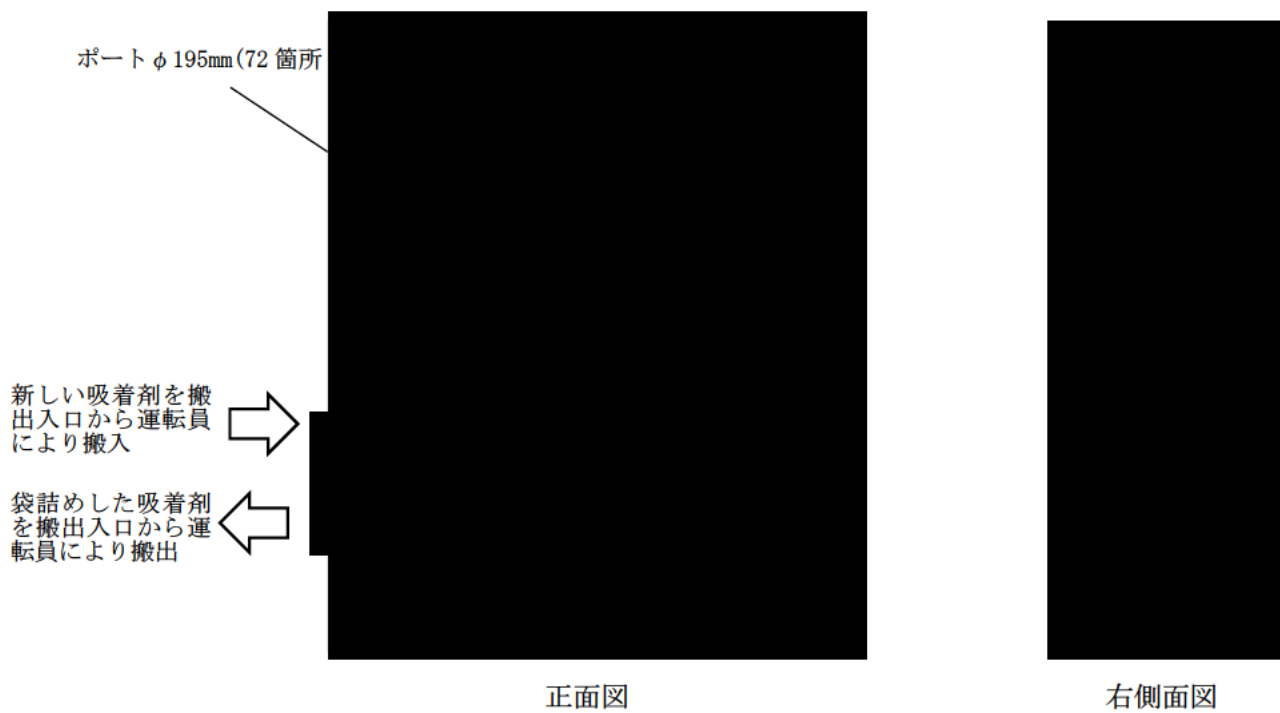
上記作業においては、次作業で同じ箇所のポートを使用しない場合、ポートを閉止

した後、他箇所ポートを開放することで、最大3箇所のポートを開放する。

なお、内装機器の保守作業等の非常作業においては、作業内容に応じて、全72箇所のポートの中から、最大3箇所を開放して作業を実施する。



第 2.3-1 図 ろ過処理オープンポートボックス構造図



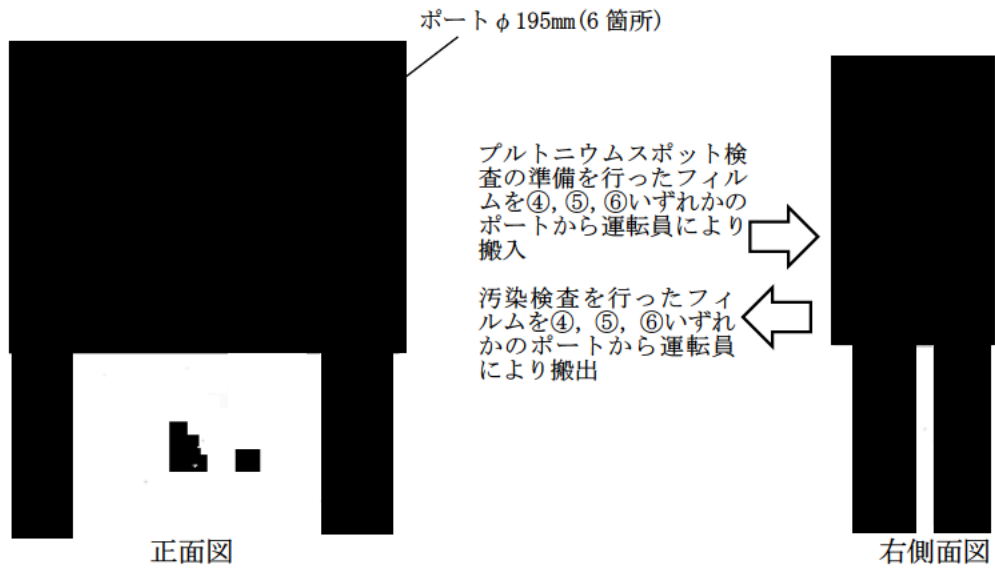
第 2.3-2 図 吸着処理オープンポートボックス構造図

2.4 その他の加工施設

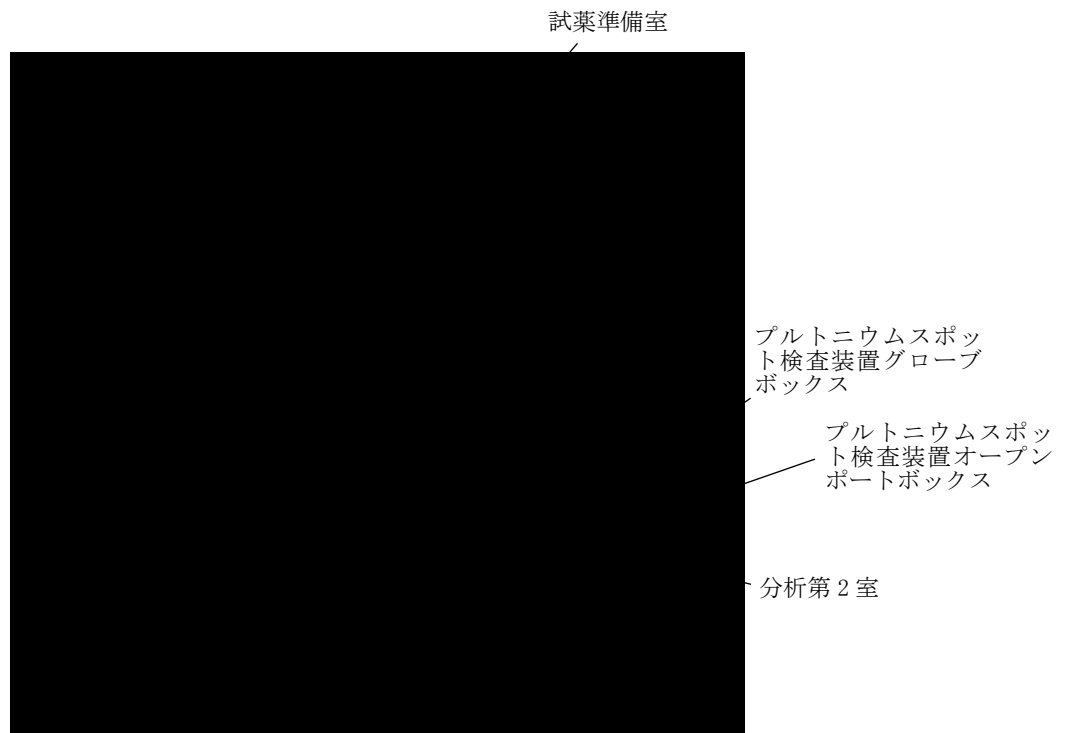
(1) プルトニウムスポット検査装置オープンポートボックス

当該オープンポートボックスの構造を第2.4-1図に示す。また、プルトニウムスポット検査に係る機器の配置を第2.4-2図に示す。

当該オープンポートボックスでは近接するプルトニウムスポット検査装置グローブボックスで、プルトニウムスポット検査の準備を行ったプラスチック検出器(以下「フィルム」という。)を運転員によりポートから受入れ、第2.4-2図に示す④、⑤、⑥の3箇所を同時に開放し、フィルム自体に汚染が付着しないように養生しているマイラー膜からフィルムを取り出す作業を行う。オープンポートボックス内で取り出したフィルムは、汚染検査を行った後、検査のためポートから搬出し、試薬準備室へ送り出す。



第 2. 4-1 図 プルトニウムスポット検査装置オープンポートボックス構造図



第2.4-2 図 プルトリウムスポット検査に係る機器の配置図(地下2階)

3. フードの開口部

3.1 放射線管理施設

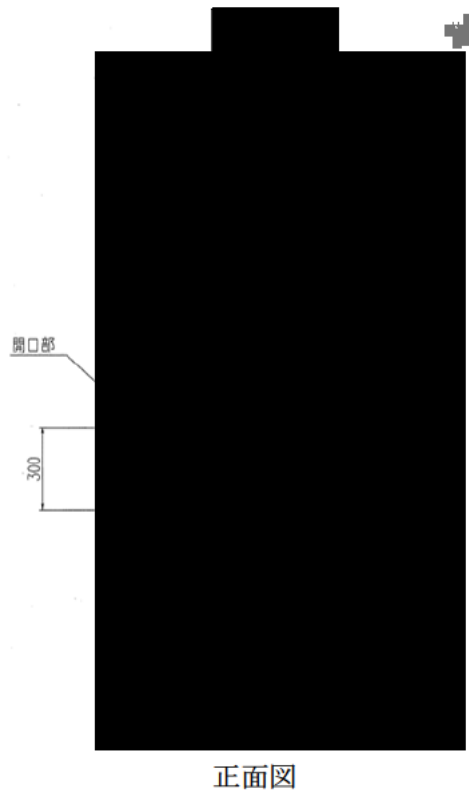
放射線管理施設のフードの申請に合わせて次回以降に詳細を説明する。

3.2 その他の加工施設

(1) 分析設備 フード

当該フードの構造を第 3.2-1 図に示す。

当該フードでは、標準試料を外部から受入れる際の開梱を行う。工程室内で輸送容器から内容器を取り出し、フード内で内容器に入っている標準試料(ビニルバッグ梱包物)を取り出し、標準試料(ビニルバッグ梱包物)の汚染検査を実施する。



第 3.2-1 図 分析設備 フード構造図