

原子力規制委員会原子力規制庁殿

NFDにおける1F燃料デブリ取り扱い方法について

2021年1月6日

日本核燃料開発株式会社

ローディングドック：輸送容器を積載した車両を搬入

サービスエリア（1階）：輸送容器の荷下ろし

サービスエリア（2階）：輸送容器をセル上部へ移動

サービスエリア（1階）：試料を密封容器に収納後遮蔽容器に装荷

切断セル：輸送容器をγゲートに接続
セル内に試料を搬入

材料セル：輸送容器をセル内に搬入
セル内で試料を取り出し

放射化学実験室：試料の保管（貯蔵庫）、
試料の調製（フード）

モニタリングセル：試料の保管（燃料貯蔵ピット）
試料の外観検査、寸法測定、重量測定、外観観察
FPガスの捕集（FPガス捕集装置、微量ガス分析装置
（操作室））
金属容器への封入（TIG溶接機）

次ページへ

化学セル：マイクロサンプリング⇒アイソレーションエリアへ搬出
化学分離及び処理⇒アイソレーションエリアへ搬出
試料の熱処理(小型抵抗加熱炉、小型誘導加熱炉)
物理測定
オートラジオグラフィ
レプリカ作製⇒走査型電子顕微鏡、アイソレーション
エリアへ搬出

切断セル：試料の粗切断及び細切断（燃料切断装置、試料切断装置）
試料の切削
試料の重量測定
試料の観察

材料セル：材料の観察、及び寸法、形状測定
材料試験片の作製
材料試験（疲労試験機(Ⅱ)、疲労試験機(Ⅲ)）

研磨セル：試料の埋込、研磨、エッチング（自動研磨装置）

顕微鏡セル：金相写真撮影（遠隔操作型金属顕微鏡）
硬度測定（マイクロ硬度計）
走査型電子顕微鏡用試料の調製
走査型電子顕微鏡による観察（走査型電子顕微鏡）

鉄セル（No.1～No.4）：材料の加熱試験
（内圧クリープ試験装置）
金相観察、写真撮影
（遠隔操作型顕微鏡）
材料の観察

1F燃料デブリ（試料）取り扱いフロー図（例、セル外の試験）

アイソレーションエリア：試料等のセルからの搬出（セル内で試料を密封容器に収納して搬出し、アイソレーションエリアで遮蔽容器に収納して、サービスエリア（1階）へ移送）

放射化学実験室：密封された試料を貯蔵庫から取り出し、遮蔽容器に収納

放射化学実験室、除染室：試料の調製（フード）、試料を密封容器に収納

密封容器に収納された試料を遮蔽容器に収納して、目的の設備へ移送

化学分析

放射化学実験室
・フード

放射線計測室
・液体シンチレーションカウンタ
・質量分析装置

第1精密測定室
・誘導結合プラズマ質量分析計

化学分析

第2精密測定室
・蛍光X線装置
・誘導結合プラズマ発光分光分析装置（ICP-AES）
・低バックグラウンド γ 線核種分析装置（Ge）
・低エネルギー光子測定装置（LEPS）
・生体遮蔽体ボックス

マイクロ組織観察・分析

第1精密測定室
・TEM試料加工装置
・透過型電子顕微鏡（TEM）

第2精密測定室
・高分解能走査型電子顕微鏡
・集束イオンビーム装置
・イオンミリング試料加工装置

FE電顕室
・電界放出形電子顕微鏡

放射化学実験室貯蔵庫：密封容器に収納された試料を遮蔽容器に収納して移送し、保管（貯蔵庫）
モニタリングセル：試料を遮蔽容器に収納し、アイソレーションエリア経由でセルへ移送し、保管（燃料貯蔵ピット）

サービスエリア（1階）、（2階）：受入れ時と同様の手法で試料を輸送容器に収納し、輸送容器の汚染検査及び線量率測定後車両に積み付け、ローディングドックを經由して搬出

ローディングドック：車両の汚染検査及び線量率測定後搬出