

「NFD 第 66 回核燃料物質使用変更許可申請概要」について

1. (41 条該当)ホットラボ施設へ新規設備の導入(概略紹介)

○セル内小型燃料加熱装置

1) 使用の目的および方法

ホットラボ棟化学セルにセル内小型燃料加熱装置を設置し、使用済燃料、核燃料物質によって汚染された材料、1F 汚染物及び 1F 燃料デブリについて、高温までの加熱を行う。

2) 概略仕様

・外観: 図 1 の通り(現在は非管理区域でモックアップ試験を実施している)

・装置本体の寸法

約 800 mm (幅) × 約 1000 mm (奥行) × 約 1950 mm

・装置本体の質量

約 250 kg



図 1 セル内小型燃料加熱装置の外観
(左側がセル内に設置する装置本体、右側はセル外に設置する制御盤)

3) 取扱う試料の種類及び量

本装置では、以下の種類の試料を取扱う。

種類 : 使用済燃料(濃縮度 5%未満)、炉内挿入物等の照射材料、核燃料物質によって汚染された材料、1F 汚染物及び 1F 燃料デブリ(濃縮度 5%未満)

試料性状: 固体(直径 10 mm程度、厚さ数mm程度(使用済燃料の場合は約■に相当))

4) 安全評価

遮蔽について

本装置で使用する試料は化学セルの最大使用量以下であり、遮蔽はセル壁により行う。

耐震について

本装置は耐震評価(転倒評価、すべり評価)により、地震時の転倒、横ずれのおそれがないことを確認している。

使用時温度について

本装置の常用最高使用温度(電気炉中心部の試料位置における温度)は 1500 °C であるが、金属製の電気炉カバー表面における温度は、断熱材による遮熱により 100 °C 未満であり、設置予定のホットラボ棟化学セルの健全性に影響を与えるものではない。

溢水について

本装置使用時には電気炉上部を循環冷却水により冷却するが、冷却に使用する水量は 30 L 未満である。そのため、化学セル内に循環冷却水全量が漏洩しても、セル底面寸法が 2.5 m×2.2 m と十分に広いため、30 L(0.03 m³)では 0.6 cm 未満までしか漏洩水の高さは達しない計算となり、この高さはセル立ち上がり高さ(6 cm 程度)と比較して十分に低いため、セル外に溢水するおそれはない。