

燃料ホットラボ (F棟) におけるインセルクレーンの補修について

1. はじめに

本資料は、燃料ホットラボ施設 (施行令 41 条該当施設) におけるインセルクレーンの補修並びにその代替機器である電動チェーンブロック (以下、代替機器と称す) の使用について概要をまとめたものである。

なお、本件については、申請書の記載事項に変更が無いことから、変更申請不要と考えている。

2. 当該施設及び設備機器の名称

燃料ホットラボ施設 (施行令 41 条該当施設) のうち、
No. 2 セル内設備のうち、
インセルクレーン (セル内重量物の揚重設備)

3. 背景

燃料ホットラボ施設のホットセルには使用設備としてインセルクレーンが設置されており、約 35 年使用している。設置場所を図 1 に、概略図を図 2 に示す。

本設備については月例点検、年次点検にて保守管理を実施しているが、電動チェーンブロックに内蔵されている上限リミット (巻過防止装置) に動作不良が生じ、使用不可の状態である。

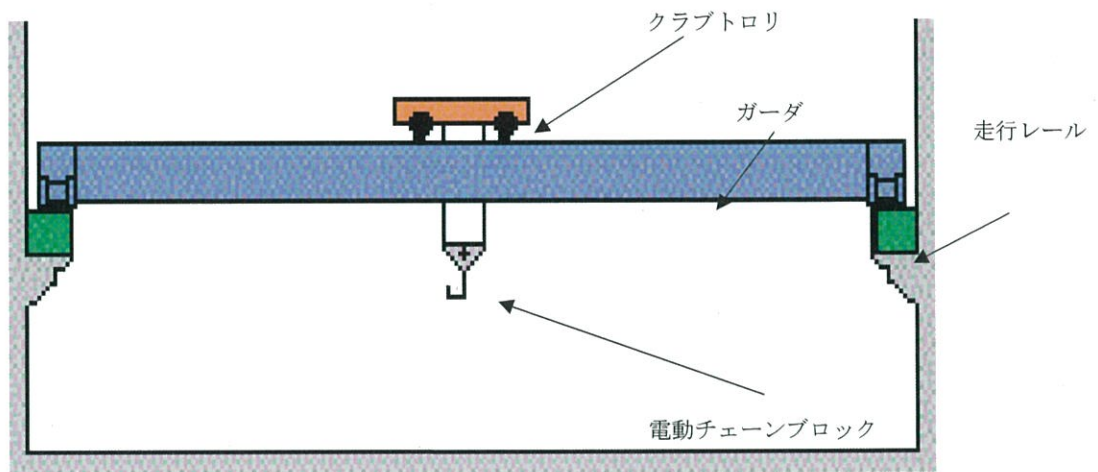
補修に際しては、図 2 に示したクラブトロリをセル外へ搬出したうえでの補修作業が必要となるが、この補修作業は時間を要する。

そのため、当面の作業 (セル設備等の保守・点検作業) を実施するにあたっては、図 3 に示す代替機器を一時的に使用することとし、補修作業は当面の作業終了後に行うことを計画している。

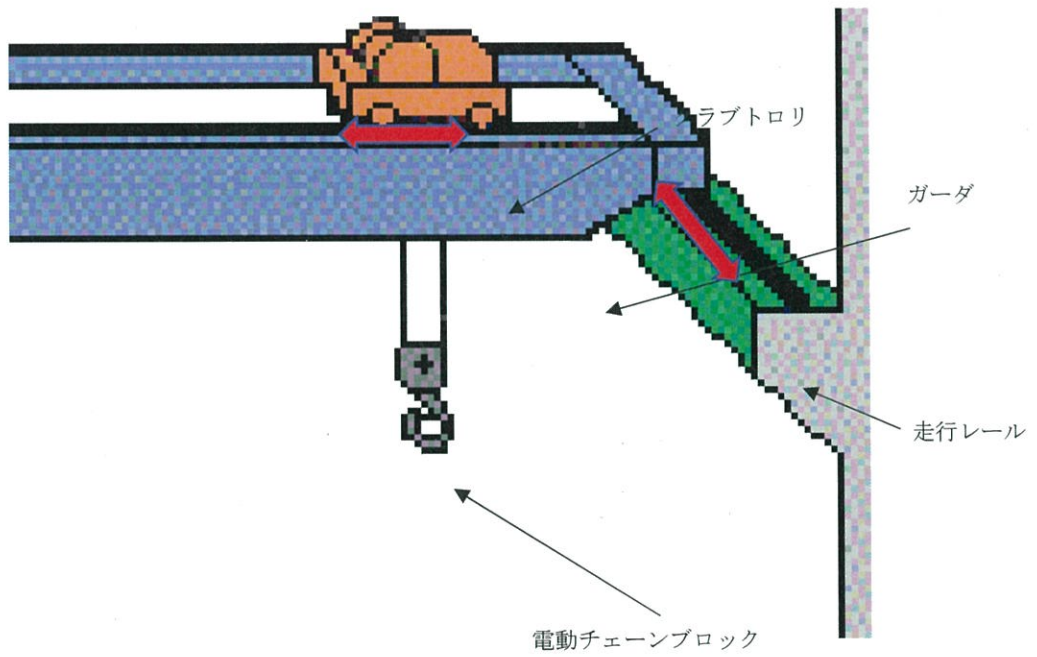
なお、現在、No. 2 セル内に使用中の試料は無く、所定の貯蔵場所で保管されており、試料に起因する安全上の問題はない。



図 1 No. 2 セルインセルクレーン設置場所



(1) インセルクレーン全体イメージ図



(2) インセルクレーンクラブトロリ部のイメージ図

図2 No.2セルインセルクレーン概略図

- ・機器名 : 電動チェーンブロック
- ・定格荷重 : 480kg (0.5t 未満*)
- ・揚程 : 3m
- ・本体重量 : 約 20kg
- *クレーン則適用外 (設置届不要)



図 3 代替機器の概要

4. 代替機器の取付方法及び安全対策

4.1 取付方法

既設インセルクレーンの構成品であるクラブトロリに代替機器を取り付ける。また、代替機器の給電/操作ケーブルは操作室からセル内に通線し、代替機器本体に接続する。取付イメージについては、図 4 に示す。

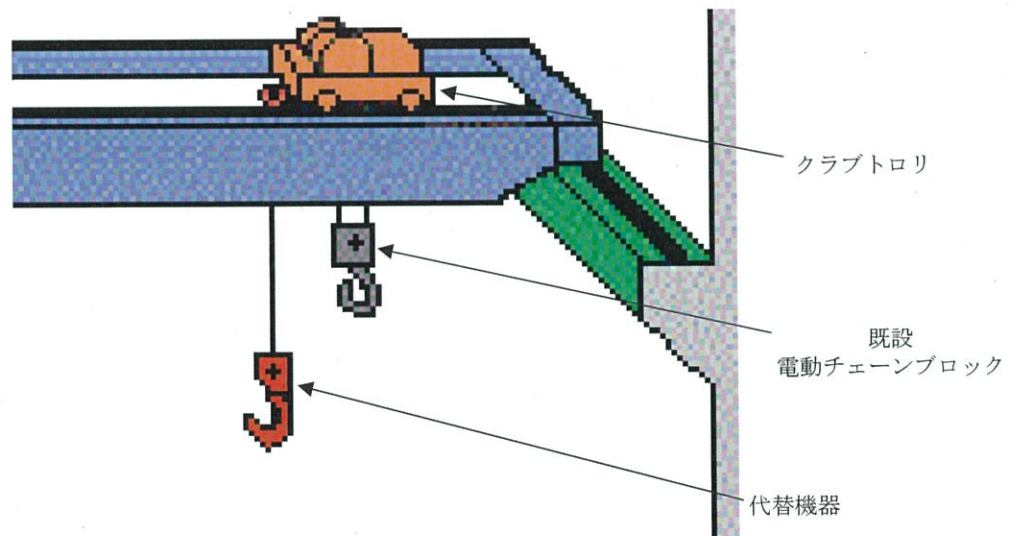


図 4 代替機器の取付イメージ

4.2 安全対策

取付作業については、当社保安規定の「修理及び改造」(第 42 条の 4) に基づき、非定常作業として作業内容/手順及び安全対策を明確にして作業を行う(脚立による床上 1m、2 名程度の作業)。作業はホットセル内作業であり、汚染物を取扱う作業となるため、当社保安規定の「作業に伴う放射線管理」(第 34 条)、「仕掛品の措置」(第 34 条の 2) 及び「放射性固体廃棄物の廃棄」(第 50 条)に基づいて行う。

なお、代替機器の使用によって既設インセルクレーンに必要な揚重機能は維持される。また、代替機器の使用により他設備に影響を及ぼすことはない。

5. 既設インセルクレーンの補修計画

既設インセルクレーンの補修に当たっては、当面の作業(セル設備等の保守・点検作業)を完了したうえで、既設インセルクレーンのクラブトロリをセル外に搬出し補修を行う。

本作業実施に当たっては、上記代替機器の取付作業と同様、当社保安規定の「修理及び改造」(第 42 条の 4) に基づき、非定常作業として作業内容/手順及び安全対策を明確にした作業計画を策定し、作業を行う。作業はホットセル内作業であり、汚染物を取扱う作業となるため、当社保安規定の「作業に伴う放射線管理」(第 34 条)、「仕掛品の措置」(第 34 条の 2) 及び「放射性固体廃棄物の廃棄」(第 50 条)に基づいて行う。

なお、クラブトロリのセル外搬出期間中は、セル内での揚重作業を行わない。また、補修作業期間中に他設備に影響を及ぼすことはない。

6. 核燃料物質使用許可申請書への抵触について

代替機器の一時的な使用及び既設インセルクレーンの補修作業においては、核燃料物質使用許可申請書の本文、図面及び添付書類の記載事項に変更は無い。また、「使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に定められた使用施設等の基準適合性についても変更は無いため、変更許可申請は不要と判断している。

7. 使用前社内検査について

既設インセルクレーンの補修作業に伴う代替機器の一時的な使用及び補修作業後のインセルクレーン使用前には、設置当時の施設検査項目(外観検査及び配置・員数検査)を使用前社内検査にて実施する。

8. 工程（案）

現在計画している代替機器の取付工程及び既設インセルクレーンの補修工程を以下に示す。既設インセルクレーンの補修については詳細調査を実施したうえで作業計画を作成し、安全・品質を確保して作業を行う。

(1) 代替機器取付工程

| 項目 | 令和3年度 | | | 備考 |
|--------------------|--------|-----|-----|----|
| | 9月 | 10月 | 11月 | |
| 作業計画 | ←————→ | | | |
| 代替機器(電動チェーンブロック)準備 | ←————→ | | | |
| セル内取付作業 | | | ↔ | |
| 使用前社内検査 | | | ↔ | |

(2) 既設インセルクレーン補修工程

| 項目 | 令和3年度 | | | | | | 令和4年度 | | | 備考 |
|-----------------------|--------|--|--|-------|--|--|---------|--|--|----|
| | 7-9 | | | 10-12 | | | 1-3 | | | |
| 作業計画策定/準備 | ←————→ | | | | | | | | | |
| 詳細調査 (既設クラブトロリの搬出) | | | | | | | ←-----→ | | | |
| 補修作業 | | | | | | | (7月以降) | | | |
| 使用前社内検査 | | | | | | | 補修作業完了後 | | | |

以上