

動力分電盤制御用電源回路の一部変更(その2)について

(再処理施設に関する設計及び工事の計画)

【概要】

- 本件は、過去の法令報告事象(「再処理施設分離精製工場における高放射性廃液貯槽ブロワの一時停止」:2011年9月13日発生)において、既に実施した分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場及びガラス固化技術開発施設の動力分電盤の制御用電源回路の分離を踏まえて、同様の改善(制御用電源回路を1号系及び2号系に分離する処置)を他施設(16施設)において実施し、施設の安全性をより向上させるものである。
- 昨年、分析所、廃棄物処理場等の6施設について、廃止措置計画変更認可申請(2019年1月31日申請、8月13日一部補正、9月10日認可)し、2019年12月に動力分電盤内の制御用電源回路を1号系及び2号系に分離する処置を完了している。
- 今回は、ウラン脱硝施設及び第二スラッジ貯蔵場について、昨年実施した分析所等と同じ処置を行うものであり、10月に申請を予定している廃止措置計画の変更において、本件に係る設計及び工事の計画を合わせて申請する予定である。
工事においては、仕様確認、据付・外観検査及び作動試験により、設計を満足していることを確認する。
- なお、焼却施設、第二低放射性廃液蒸発処理施設等の残り8施設については、2021年度に一括申請し、2023年度までにすべての工事を完了させる予定である。

令和2年10月22日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

1. 目的

ウラン脱硝施設(DN)及び第二スラッジ貯蔵場(LW2)において、建家及びセル換気系送排風機等に電源を供給するための動力分電盤内の制御用電源回路が1号系、2号系に共通となっている。制御用電源回路を構成する電気機器に不具合が発生した場合、建家及びセル換気系送排風機等の機器が予備機を含めて起動しない事象が発生する。

当該事象の発生により、閉じ込め機能の維持ができなくなるリスクを低減するため、共通となっている制御用電源回路の一部を1号系、2号系に分離する。

2. 設備概要

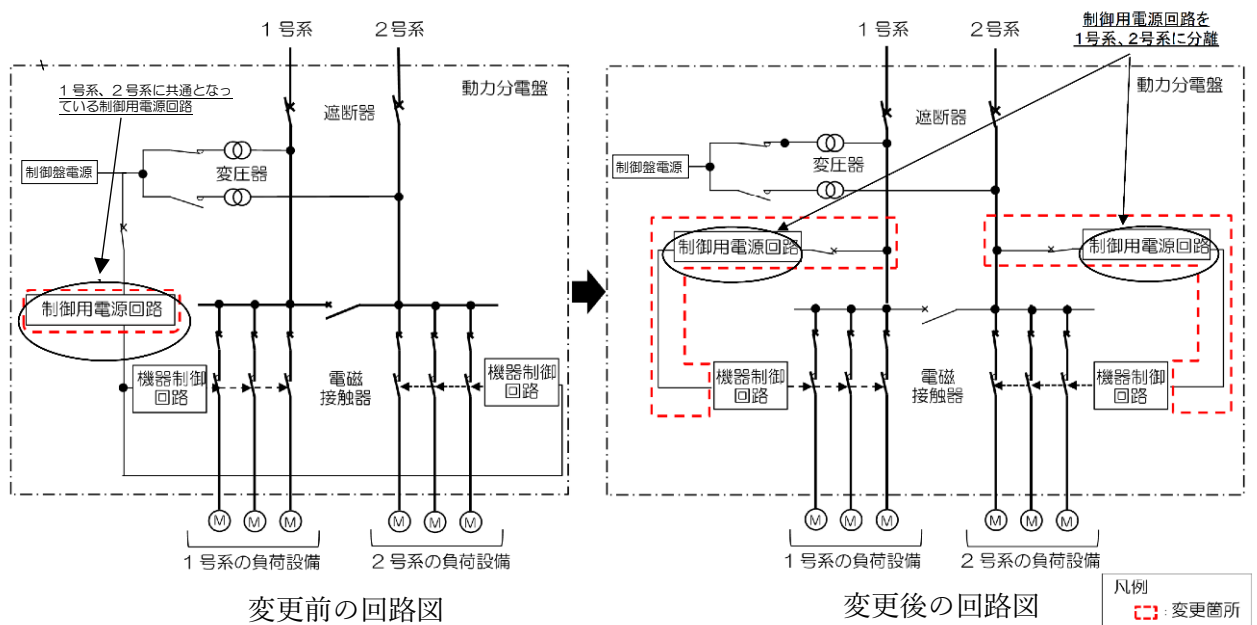
当該動力分電盤の制御用電源回路は、建家及びセル換気系送排風機等の各負荷設備を起動させるための制御機器(電磁接触器、リレー、タイマーなど)を作動させるための電源(100V)を供給するためのものであり、1号系、2号系に共通となっている。

3. 変更内容

当該制御用電源回路を、1号系、2号系に分離し、独立した回路とする。

なお、制御用電源回路を分離するために使用する電気機器(配線用遮断器、変圧器、電磁接触器、ヒューズ及び電線)は、一般市販品(汎用品)を選定する。

また、使用する電線は難燃性のものを使用する。



4. 工事の方法

制御用電源回路の分離を行う際は、仕様確認した電気機器を組み込んだユニットを現地に搬入し、1号系及び2号系の動力分電盤内に取り付けたのち、1号系及び2号系のうち1系統を停電させて、配線を接続することで残り1系統の給電を継続しながら工事を行う。

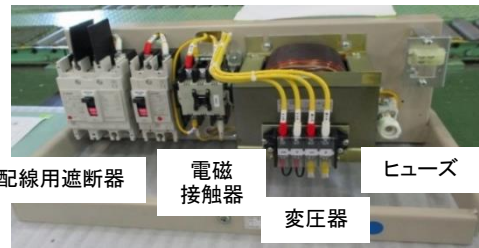
片系統の据付けが完了した後、据付・外観検査及び作動試験を行い、異常の無いことを確認する。残り1系統も据付け後に同様の試験・検査を行う。

令和元年度に実施した制御用電源回路の一部変更の例を以下に示す。



使用していないユニット取付箇所(予備)
(当該部に電気機器を組み込んだユニットを差し替えて配線を接続)

廃溶媒処理技術開発施設の換気・プロセス用動力分電盤



配線用遮断器 電磁接触器 ヒューズ
変圧器

電気機器を組み込んだ制御用電源回路のユニット
(前面)



ユニットの差込み接続箇所
(裏面)

令和元年度に実施した制御用電源回路の一部変更の例
(廃溶媒処理技術開発施設)

5. 安全機能への影響

制御用電源回路の分離は、1号系及び2号系の給電系統のうち、1系統を停電させて配線を接続することで、残り1系統の給電を継続しながら工事する。

これにより、建家及びセル換気系送排風機等の運転は継続するため、閉じ込め機能に影響はない。

6. 工事の工程

本申請に係る工事の工程を表-1に示す。

表-1 動力分電盤制御用電源回路の一部変更(その2)に係る工事工程表

	令和2年度					備考
	11月	12月	1月	2月	3月	
動力分電盤制御用電源回路の一部変更(その2)			工事			



動力分電盤の制御用電源回路の一部変更(その2)について

変更目的と対象施設

本件は、過去の法令報告事象*を受けて、分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場、ガラス固化技術開発施設で既の実施した動力分電盤の制御用電源回路の分離について、同様の改善を他施設において実施し、施設の安全性をより向上させる。

* 分離精製工場の動力分電盤の制御用電源回路の故障により、動力分電盤から電源を供給している各排風機(分離精製工場の高放射性廃液貯槽の槽類換気系排風機等)が停止した事象である。原因は、排風機へ電源を供給する動力分電盤において、1号系、2号系に共通となっている制御用電源回路が故障したため。

「再処理施設分離精製工場における高放射性廃液貯槽ブロワの一時停止」(2011年9月13日に発生)

今回申請 →

動力分電盤制御用電源回路の一部変更が必要な施設	廃止措置計画変更認可申請等
分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場、ガラス固化技術開発施設 (3施設)	(2013年に終了)
分析所、第三低放射性廃液蒸発処理施設、放出廃液油分除去施設、廃棄物処理場、廃溶媒処理技術開発施設、高放射性固体廃棄物貯蔵庫 (6施設)	申請:2019年1月31日 (一部補正 2019年8月13日) 認可:2019年9月10日 工事:2019年12月
ウラン脱硝施設、第二スラッジ貯蔵場 (2施設)	申請:2020年10月末予定 工事:2021年1月~3月の間で実施予定
焼却施設、第二低放射性廃液蒸発処理施設、廃溶媒貯蔵場、クリプトン回収技術廃発施設、アスファルト固化処理施設、アスファルト固化体貯蔵施設、第二アスファルト固化体貯蔵施設、第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設 (8施設)	申請:2021年4月以降に一括申請予定 工事:2021~2023年度で実施予定