

コンデンサバンク据付交換作業

仕 様 書

1. 概要

本件は、3GeV シンクロトロン線の偏向電源用コンデンサバンクを更新するための据付交換作業に関するものである。コンデンサバンクは、電磁石に 25Hz の正弦波交流電流を供給するための共振回路の一部であり、複数のコンデンサを並列接続することにより 1 回路に集約して共通の架台に納めた装置である。

コンデンサバンクは、3GeV シンクロトロン棟の屋外ヤードに設置しているため、年々塩害による腐食が進んでおり、本契約では、これらのコンデンサをコンデンサ単体又はコンデンサバンクごと撤去して代わりに、新規製造したコンデンサ単体又はコンデンサバンクの据付を行う。

2. 作業場所

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所

J-PARC 3GeV シンクロトロン棟 屋外トランスヤード (図 1, 非管理区域)

旧検収センター (屋外, 非管理区域)

高温構造機器試験棟 (非管理区域)

3. 納期

令和 9 年 2 月 26 日

4. 作業対象装置

- ・コンデンサバンク 11 式

5. 作業内容

5.1. コンデンサ交換及び取り外し作業

図 2 にコンデンサ外形図、図 3 に既設コンデンサバンクの外形図を示す。本作業では、コンデンサ 10 台を取り外し新品と交換する。作業は、以下の手順で行う。

(1)コンデンサ取り外し

コンデンサバンクの取付アングルを取り外し、ブッシングと銅バー間の配線及びコンデンサの圧力検出信号用制御ケーブルを切り離れた後、コンデンサをコンデンサバンクから取り外す。

(2)コンデンサ据付

新規コンデンサをコンデンサバンクに据付した後、取付アングルを復旧する。ブッシングと銅バー間の配線を接続し、コンデンサの圧力検出信号用制御ケーブル 2 本を接続する。

5.2. 既設コンデンサバンク撤去作業

図 3 に既設コンデンサバンクの外形図を示す。撤去する既設コンデンサバンクは 11 式であり、原子力科学研究所構内に別途指示する仮置場に移設する。作業は、以下の手順で行う。

(1) コンデンサバンクの外部配線切り離し

コンデンサバンクの外部配線（電力線、信号線、接地線）の接続を切り離す。外部配線は再利用するため、端末部は水が浸入しないよう、適切な養生を行う。

(2) コンデンサバンクの内部配線切り離し

架台間を接続する銅板及び制御線、接地線の接続を切り離す。

(3) 架台連結ボルト取り外し

コンデンサバンクは複数の架台を連結しているため、架台同士を連結しているボルトを取り外す

(4) クレーンでトラックに積み込み、仮置場に移設する。

(5) 既設コンデンサバンク撤去後、跡地を高圧水で洗浄する。

5.3. 仮置場所（旧検収センター）への設置作業及びコンデンサ解体作業

既設コンデンサバンクは、PCB 検査及び産業廃棄物処理の手続きを完了させて所外に持ち出すまで仮置場所で保管する。図 4 に仮置場に設置するコンデンサバンクの配置図を、図 5 に仮置場に設置するコンデンサバンクのイメージを示す。仮置場へでは、以下の条件を満たすこと。

- ・ 設置面積を節約するため、2 段積みとすること
- ・ ワイヤロープ等で敷き鉄板にコンデンサバンクを完全に固定すること

仮置き場に移設したコンデンサバンクについて、コンデンサの取り出し作業を実施するものとする。コンデンサの取り出しが完了したコンデンサバンクから、順次解体作業を行うものとする。取り出したコンデンサは、仮置き場に設置した鉄板上に整列して配置するものとする。なお、一部のコンデンサについては、高温構造機器試験棟の指定場所に保管するため、当該場所まで輸送するものとする。

5.4. 新設コンデンサバンク設置作業

既設コンデンサバンクを撤去した跡地に、図 6 に示す新設コンデンサバンクを 11 式設置する。設置後、既設コンデンサバンクに接続されていた電力線、信号線、接地線を復旧する。

コンデンサバンク CA-1a の設置作業においては、既設コンクリート基礎の延長を目的として、屋外にてコンクリート打設を行うものとする。施工にあたっては、既設構造物との接続部の処理、型枠の設置、コンクリート打設および養生等、必要な作業を含むものとする。なお、施工内容の詳細については、担当者と協議の上、実施すること。また、CA-1a 以外のコンデンサバンクの設置作業においては、コンクリート打設は不要とする。

5.5. 絶縁油採取及び PCB 検査

撤去した既設コンデンサバンクに内蔵されている共振コンデンサ 440 台の絶縁油を採油し、PCB 検査を行う。

6. 支給物品

- ・コンデンサ 10 台
- ・コンデンサバンク 11 式

7. 貸与品

作業に必要な足場台及び作業台、玉掛吊具を無償貸与する。

8. 提出書類

	図書名	提出時期	部数	確認	備考
1	委任先又は中小受託事業者等の承認について	契約締結後速やかに	1	不要	機構様式, 必要に応じて
2	工程表	契約締結後速やかに	1	要	
3	作業体制表	作業開始 2 週間前	1	要	
4	緊急時連絡系統図	作業開始 2 週間前	1	要	機構様式
5	作業員従事者名簿	作業開始 2 週間前	1	要	機構様式
6	リスクアセスメント	作業開始 2 週間前	1	要	機構様式
7	化学リスクアセスメント	作業開始 2 週間前	1	要	機構様式
8	作業要領書	作業開始 2 週間前	1	要	
9	作業手順書	作業開始 2 週間前	1	要	
10	工事内容表示	作業開始 2 週間前	1	不要	機構様式
11	仮置き表示	作業開始 2 週間前	1	不要	機構様式
12	工事・作業安全チェックシート	作業開始前打合せ時	1	要	
13	安全日報	作業日毎	1	要	
14	KY シート	作業日毎	1	要	
15	人員掌握表	作業日毎	1	要	
16	火気使用許可願	作業開始 2 週間前	1	要	下記参照
17	作業報告書	作業終了後速やかに	2	要	

- ・ 作業報告書は、上記 2～9、12～15 までの図書を含むこと。
- ・ 作業報告書すべての提出書類電子データを担当者へ送付すること。
- ・ 火気使用時及び発電機（ガソリン含む）を持ち込む際は、火気使用許可願を中央警備室へ提出すること。

(提出先)

原子力機構J-PARCセンター加速器第二セクション 担当者

9. 検収条件

提出書類並びに本仕様書の定めるところに従って業務が実施されたと当機構が認めた時をもって、業務完了とする。

10. 適用法規・規則等

- (1) 労働基準法
 - (2) 労働安全衛生法
 - (3) 電気事業法
 - (4) 消防法
 - (5) 電気設備技術基準
 - (6) 内線規定 (JEAC8001-2005)
 - (7) 日本原子力研究開発機構諸規定
- ただし、別途指示のある場合はこの限りではない。

11. 監督員及び検査員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 交換作業 加速器ディビジョン 加速器第二セクション 監督担当者

12. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

13. 特記事項

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。
- (4) 点検結果に不審な点があれば、直ちに原子力機構担当者に連絡すること。



図 1 : 作業実施場所 (3GeV シンクロトロン棟)

図4：仮置場に設置するコンデンサバンクの配置図（参考図）

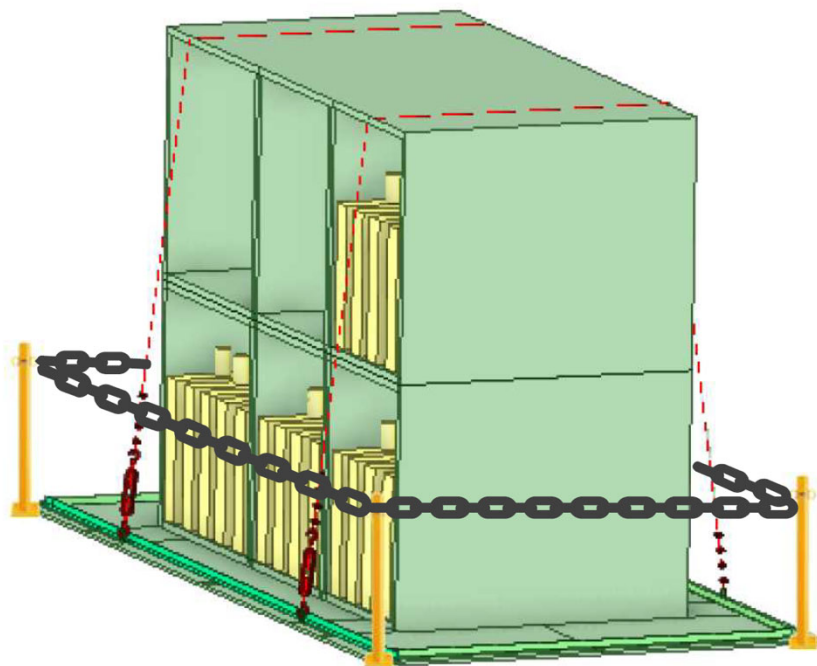


図5：仮置場に設置するコンデンサバンクのイメージ（参考図）

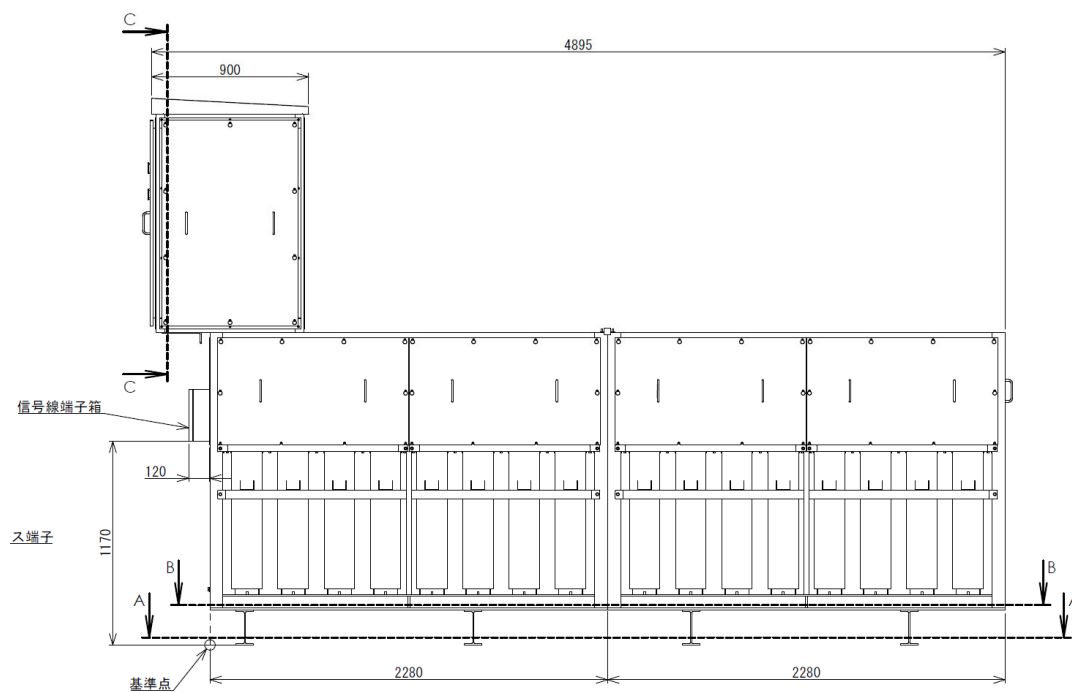


図6：新設コンデンサバンク外形図（参考図）