

チョークトランス点検作業 仕様書

1. 件名

チョークトランス点検作業

2. 目的及び概要

本件は、大強度陽子加速器施設 3GeV シンクロトロンの偏向電磁石電源及び四極電磁石電源の共振ユニットとして使用しているチョークトランスの点検作業に関するものである。チョークトランスは、電磁石に 25Hz の正弦波交流電流を通電するための装置であり、合計 32 台のチョークトランスから構成されている。本作業では、機器の性能を維持するため年次点検を実施する。

3. 作業実施場所

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)

4. 納期

令和7年11月28日

5. 作業内容

5.1. 対象設備・装置等

型番	員数
BMPS_CH0～CH24	25 台
QFNPS_CH	1 台
QDNPS_CH	1 台
QFXPS_CH	1 台
QDXPS_CH	1 台
QFLPS_CH	1 台
QDLPS_CH	1 台
QFMPS_CH	1 台
合計	32 台

5.2. チョークトランス定期点検作業内容

(1) 外観検査

ケーブルダクト内部及び制御盤内部、警報装置等の部品の異常有無調査、油漏れ調査

- (2) 保護回路動作確認
- (3) ブッシング清掃
- (4) 主回路部の緩み確認及び増し締め
- (5) 絶縁抵抗測定
(ダイヤル温度計, ダイヤル油面計, 放圧装置, 衝撃ガス圧継電器, 油流指示器, 送油ポンプ)
- (6) 油ポンプ及び送風機電流値測定
- (7) 冷却ファン点検
- (8) 絶縁油劣化診断 (32 台分)
- (9) 絶縁油 PCB 分析 (19 台分)

6. 支給品及び貸与品

6.1. 支給品

- (1) 単相 100V (壁コンセント 15A 以下, これ以上の電力が必要な場合は受注者側で移動用発電機を用意すること)
 - ・ 数量: 必要数
 - ・ 支給場所: 3 GeV シンクロトロン棟
 - ・ 支給時期: 作業期間中
 - ・ 支給方法: 無償
- (2) 水道水
 - ・ 数量: 必要数
 - ・ 支給場所: 3 GeV シンクロトロン棟
 - ・ 支給時期: 作業期間中
 - ・ 支給方法: 無償

6.2. 貸与品

- ・ チョークトランス昇降梯子 一式は無償貸与する。

7. 提出書類

	図書名	提出時期	部数	確認	備考
1	委任または下請負等の届出	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	緊急時連絡体制表	作業開始2週間前	1	要	機構様式
5	作業従事者名簿	作業開始2週間前	1	要	機構様式
6	点検作業要領書	作業開始2週間前	1	要	
7	点検作業手順書	作業開始2週間前	1	要	
8	リスクアセスメント	作業開始2週間前	1	要	機構様式
9	工事内容表示	作業開始2週間前	1	要	
10	仮置き表示	作業開始2週間前	1	要	
11	工事・作業安全チェックシート	作業開始前打合せ時	1	要	機構様式
12	作業日報	作業日毎	1	要	機構様式
13	KY/TBM	作業日毎	1	要	機構様式
14	人員掌握表	作業日毎	1	要	機構様式
15	点検作業報告書	作業終了後速やかに	1	要	
16	完成図書	作業終了後速やかに	2	要	

- ・ その他, 原子力研究所構内で作業するに当たり, 火気作業, 構内道路占有, 物品の持ち出しに際しては別途機構様式の図書を提出すること。
- ・ 作業従事者名簿には, 資格免許の写しを添付すること
- ・ 完成図書は, 上記(2)~(8)、(11)~(15)までの図書を含むこと。紙のバインダーに綴じて、表紙及び背表紙に作業年, 契約番号, 契約件名, 受注会社を表記すること。
- ・ 完成図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。

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

8. 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。

9. 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。

10. 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) 保守点検 加速器ディビジョン 加速器第2セクション 監督担当者
- (2) 確認試験 加速器ディビジョン 加速器第2セクション 監督担当者

11. 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。

12. 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、受注者による原因分析や対策検討の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。

表1 チョークトランス仕様一覧

種類		偏向電磁石電源		四極電磁石電源					
				Type A	Type B	Type C	Type D	Type E	
型番		BMPS_CH0~24		QFNPS_CH QDNPS_CH	QFXPS_CH	QDXPS_CH	QFLPS_CH QDLPS_CH	QFMPS_CH	
員数		25台		2台	1台	1台	2台	1台	
巻線数		2巻線		7巻線		4巻線			
冷却方式		ODAF(強制油冷式)							
電気仕様	インダクタンス[mH]	全巻線直列接続時	15.75	63	513.6	337.2	435.6	217.8	144
		1メッシュ当たり	-	-	85.6	56.2	145.2	72.6	48
		電磁石当たり	-	-	42.8	28.1	48.4	36.3	48
	直流抵抗[mΩ]	全巻線直列接続時	166	24.5	177.7	122.5	166.7	82.6	84.9
		1メッシュ当たり	-	-	29.7	20.5	55.6	27.6	28.3
		電磁石当たり	-	-	14.9	10.3	18.5	13.8	28.3
	通電電流波形		AC25Hz	DC+AC25Hz	DC+AC25Hz				
	電流(400MeV入射)	直流分[A]		1667	798	1000	720	1034	720
		交流分[Ap]		1022	515	640	407	848	432
		実効値[Arms]			877	1098	776	1223	782
対地電圧[Vp]		7000	7000	7000	6000	7000	6000	6000	
試験電圧[Vrms]		20k	20k	20k	15k	20k	15k	15k	
冷却器	補機電源	容量[kVA]	5.0		7.0	7.0	5.0	7.0	5.0
		送り出し遮断器容量	50AF/30AT		50AF/50AT	50AF/50AT	50AF/30AT	50AF/50AT	50AF/30AT
質量	総質量[kg]		42000		56000	55700	44000	48600	28900
	中身質量[kg]		28000		40000	39600	30400	34600	14700
	本体油量[L]		8000		9200	9300	7600	7600	8600
外径寸法	幅[mm]		3180		3680		3180		3180
	奥行[mm]		5140		5060		4780		4560
	高さ[mm]		3020		3180		3020		3020

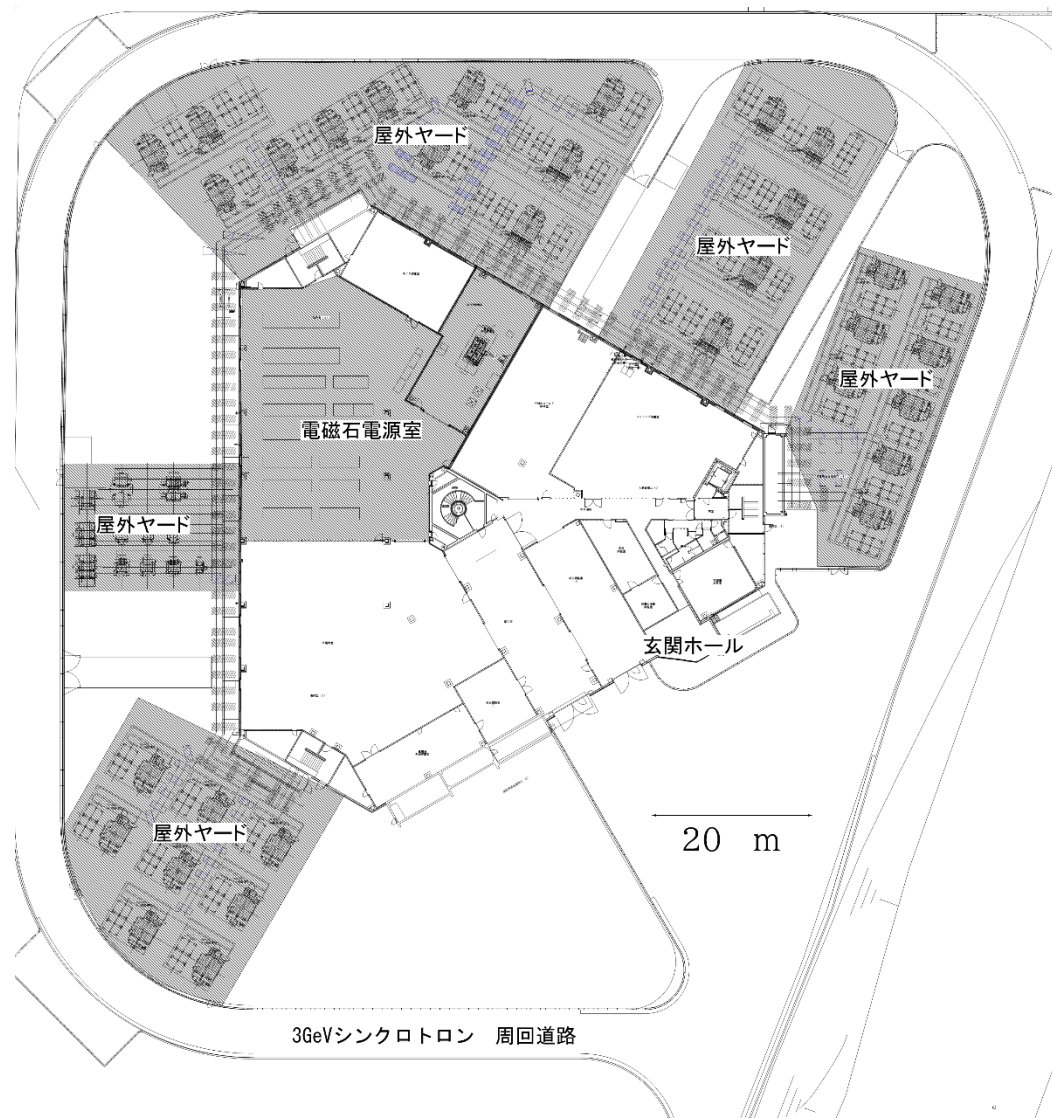


図1 作業実施場所

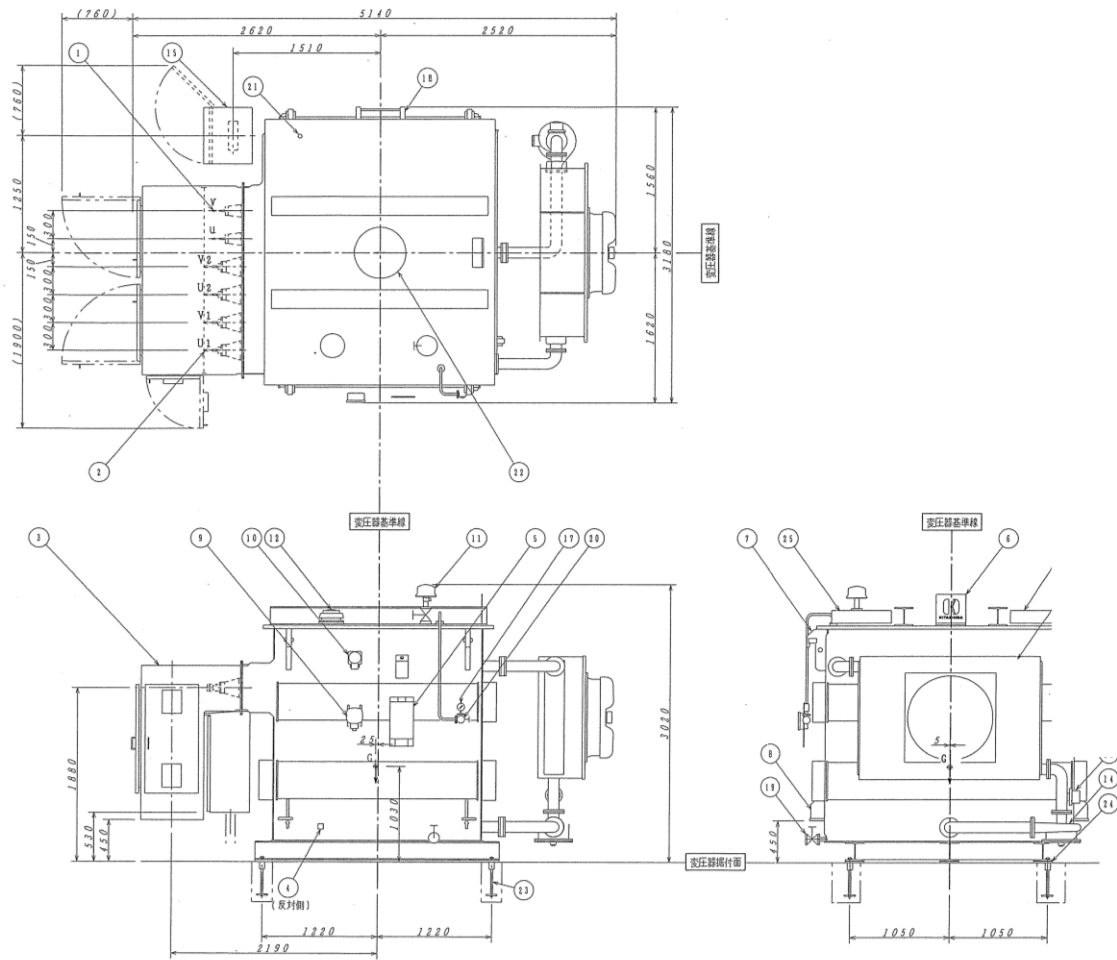


図2：チョークトランス外形図