

# 変圧整流器設置作業

## 仕 様 書

## 1 件名

変圧整流器設置作業

## 2 目的及び概要

本件は、J-PARC 3GeVシンクロトロン加速器の高周波加速システムを構成する陽極電源に電力を供給する変圧整流器を設置するものである。作業対象となる変圧整流器は予備品であり指定保管場所に設置する。加速器の運転維持に必要な作業である。

## 3 仕様

### 3.1 作業対象

変圧整流器1台

なお、作業対象となる変圧整流器の仕様については、添付Aを参照のこと。

### 3.2 作業場所

J-PARC指定保管場所

### 3.3 作業内容

トラックに積載された状態の変圧整流器をクレーン車等で吊り上げて指定保管場所に設置する。

### 3.4 作業実施時期

令和7年3月頃を予定している。

## 4 支給物品及び貸与品

### 4.1 支給品

- ・ 建屋電気
- ・ 水道水

### 4.2 貸与品

- ・ 完成図書類

## 5 提出書類

以下の書類を提出すること。

書類名	提出時期	部数
作業工程表	契約締結後速やかに	1
作業体制表	作業開始2週間前までに	1
緊急時連絡体制表（機構様式）	作業開始2週間前までに	1
作業者名簿	作業開始2週間前までに	1
作業要領書	作業開始2週間前までに	1
リスクアセスメント（機構様式）	作業開始2週間前までに	1
作業日報（機構様式）	作業日ごと	1
KY/TBM	作業日ごと	1
人員把握表（機構様式）	作業日ごと	1
作業報告書	作業終了後速やかに	1

（提出場所）

原子力機構 J-PARCセンター 加速器ディビジョン 加速器第二セクション

## 6 グリーン購入法の推進

本仕様に定める提出書類（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本指針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

## 7 検収条件

「5. 提出書類」の確認並びに、原子力機構の仕様書が定める業務が実施されたと認められたときをもって、業務完了とする。

## 8 保証期間

検収後1年とする。

## 9 納期

令和7年3月28日

## 10 検査員および監督員

### 検査員

一般検査：管財担当課長

### 監査員

変圧整流器設置作業：加速器ディビジョン加速器第二セクション監査担当者

## 11 適用法規・規定等

- ・労働基準法
- ・労働安全衛生法
- ・電気事業法
- ・消防法
- ・電気設備技術基準
- ・内線規定
- ・放射線障害防止法
- ・原子力科学研究所およびJ-PARCセンター内諸規定
- ・その他、関連する諸法令、諸規定、諸基準

## 12 特記事項

- ・作業実施に関わる安全は受注者側で徹底し、実施に当たっては、日本原子力研究開発機構担当者の指示に従うこと
  
- ・受注者は、日本原子力研究開発機構側と緊密な連絡を取りつつ作業を行うこと。作業の途中で経過報告を求めた場合には経過報告を行うこと。
  
- ・受注者は、日本原子力研究開発機構側から提示する作業のために必要な資料・情報を本契約以外の目的で第三者に提供するときは、予め日本原子力研究開発機構側の承認を得なければならない。
  
- ・本契約実施に際して、実行状の疑義が生じた場合には、日本原子力研究開発機構と受注者で速やかに協議して決定すること。
  
- ・仕様に特に指定していないものの使用材料は、日本産業規格(JIS)、日本電気工業規格(JEM)、電気規格調査会標準規格(JEC)、その他関連する企画に準拠または相当品以上のものを使用すること。
  
- ・原子力科学研究所および J-PARC センター内の諸規定に従うこと。

- 放射線管理区域内で作業をする場合は、J-PARC センターの放射線安全教育を受講すること。

- 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。

## A 変圧整流器

製造メーカー：東芝

### A.1 変圧整流器筐体

外形寸法	幅 3m x 奥行 2.7m x 高さ 2.9m程度
重量	11.5 t

外形図については図 1 を参照のこと

### A.2 変圧器仕様

定格容量	1700kVA (ピーク容量)
相数	3相
周波数	50Hz
定格電圧	一次 6600V (±5%無電圧タップ付き : 6.3kV、6.9kV) 二次 505V 三次 505V
定格電流	一次 149A 二次 972A 三次 972A
負荷条件	パルス通電 (連続励磁でパルス電流) 1700kVAをduty60%で繰り返す。 典型的な周期は4秒および40ms。
結線	一次 Y(15度移相) 二次 Y 三次 Δ
%インピーダンス	7% (定格タップ)
耐電圧	AC22kV、インパルス60kV
冷却方式	油入風冷

冷却ファン用電源	AC200V 3相
制御信号	温度異常時に信号を出力（異常時開出力）。
設置場所	屋外(-10℃～40℃)

### A.3 整流器仕様

整流回路方式	12相整流ブリッジ回路方式
定格容量	750kW/台
定格出力電圧	700V 程度。 整流器に接続される陽極電源盤と協調
耐電圧	AC 2.2kV
設置場所	屋外(-10℃～40℃)

### A.4 直流リアクトル

インダクタンス	0.4mH（許容範囲 0～+25%） <100%電流: 上記値 <130%電流:>上記値x90% <150%電流:>上記値x50%
定格電圧	DC636V（定格負荷時） DC715V（無負荷時） 保護電圧 DC790V（最大電圧=定格x1.1）
定格電流	1180A
負荷条件	パルス通電（連続励磁でパルス電流） 1700kVAをduty60%で繰り返す。 典型的な周期は4秒および40ms
周波数	300Hz
耐電圧	AC 2.2kV、1分間
絶縁種別	B級

B 添付図

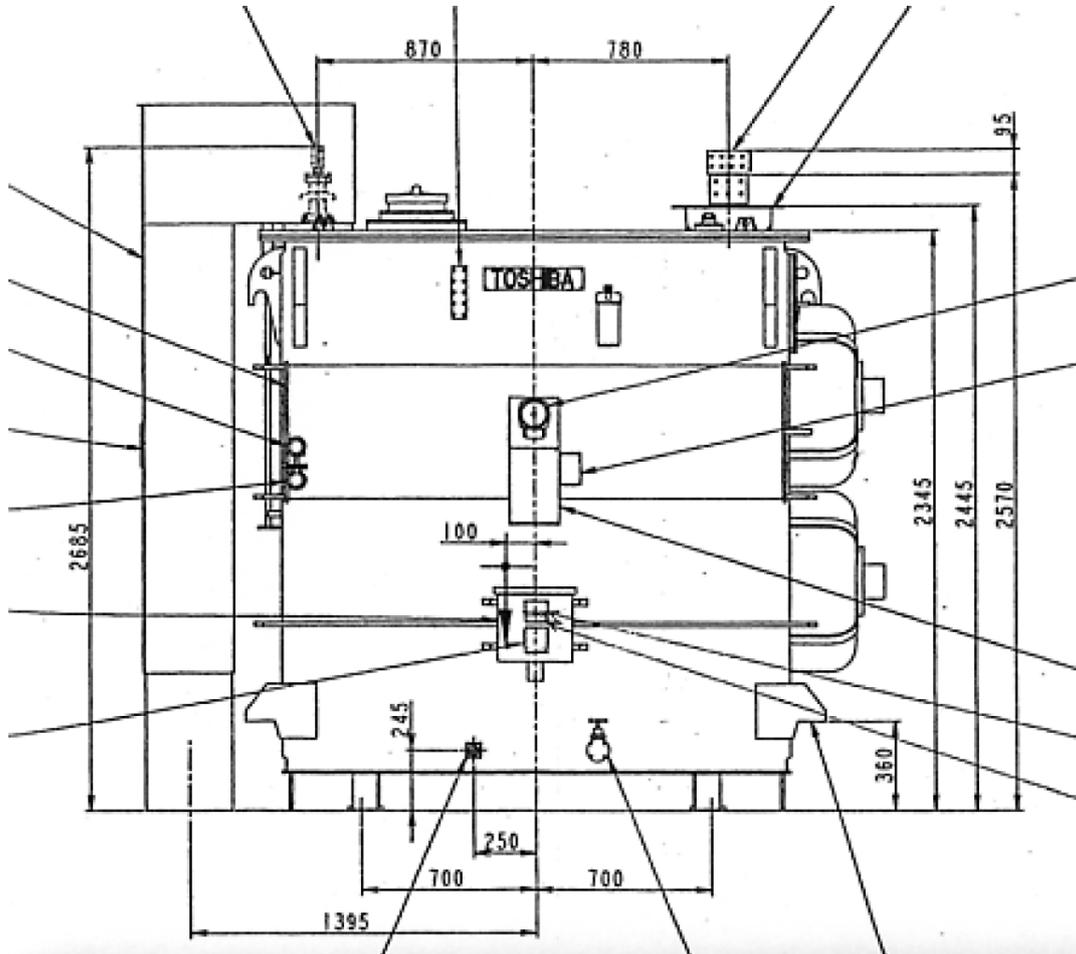


図 1 : 変圧整流器外形図。