

JT-60 発電機棟直流電源装置更新工事

仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
管 理 部 工 務 課

目 次

1. 工 事 概 要	
(1) 工 事 名 称	1
(2) 工 事 場 所	1
(3) 発 注 者	1
(4) 工 期	1
(5) 工 事 目 的	1
(6) 工 事 種 目	1
(7) 工 事 概 要	1
(8) 設 計 図	1
(9) 別 途 工 事	1
2. 工 事 仕 様	
(1) 共 通 仕 様	2
(2) 特 記 仕 様	2
ア. 一般共通事項	2
(ア) 支 給 品	2
(イ) 工事用電力	2
(ウ) 工 事 用 水	2
(エ) 管理区域作業	2
(オ) 材料置場等	2
(カ) 提 出 書 類	2
(キ) 設 計 変 更	3
(ク) 下請業者等	3
(ケ) 官 庁 手 続	3
(コ) 発生材の処分	3
(ク) そ の 他	3
イ. 工事種目別特記事項	4
(ア) 直流電源装置更新工事	4
(イ) 撤去工事	5
3. 試 験 ・ 検 査	
(1) 一 般 事 項	5
(2) 試 験 ・ 検 査	5
(3) 試 験 ・ 検 査 項 目	5
(4) 試 験 ・ 検 査 区 分 表	5

1. 工事概要

(1) 工 事 名 称	JT-60 発電機棟直流電源装置更新工事
(2) 工 事 場 所	茨城県那珂市向山 801 番地 1 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。） 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 発電機棟
(3) 発 注 者	茨城県那珂市向山 801 番地 1 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。） 那珂フュージョン科学技術研究所 管理部工務課
(4) 工 期	契約日から令和 8 年 3 月 27 日までとする。
(5) 工 事 目 的	JT-60 発電機棟に設置されている直流電源装置を更新するものである。
(6) 工 事 種 目	ア. 直流電源装置更新工事・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式 イ. 撤去工事・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
(7) 工 事 概 要	ア. 直流電源装置更新工事 直流電源装置の更新を行う。 イ. 撤去工事 直流電源装置の撤去を行う。
(8) 設 計 図	あり（7 枚）
(9) 別 途 工 事	なし

2. 工事仕様

(1) 共通仕様

本工事仕様書及び図面に記載されていない事項は、原則として国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（最新版）」及び「公共建築設備工事標準図（最新版）」によるものとする。

(2) 特記仕様

7. 一般共通事項

(ア) 支給品

なし

(イ) 工事用電力

無償とする。ただし、使用については承諾を得ること。

(ウ) 工事用水

無償とする。ただし、使用については承諾を得ること。

(エ) 管理区域作業

なし

(オ) 材料置場等

A. 下小屋、材料置場等の敷地は無償貸与とする。

B. 下小屋、材料置場等の設置については、あらかじめ QST 監督員と打合せ、承諾を得るものとする。

(カ) 提出書類

A. 工事日報（那珂フュージョン科学技術研究所の様式）・・・・・・・・・1部

B. 竣工図書

工事が竣工した際に作成する竣工図は以下のとおりとする。

ただし、工事内容又は工事規模により作成要領が異なる場合があるため、QST 監督員と打合せるものとする。

(A) 竣工図①・・・・・・・・・3部

i 設計図に準じた図面等（機器仕様表を含む）を内容とする。

ii 製本サイズは、A4 版とする。

iii 装丁は、原則として黒表紙に金文字で工事名称等を記入する。

(B) 竣工図②・・・・・・・・・1部

i 内容は前記の竣工図①と同様とする。

ii 製本サイズは、A4 版とする。

iii 装丁は、簡易製本として表紙に工事名称等を記入する。

(C) 竣工 CAD データ・・・・・・・・・1部

竣工図①と同じ内容を DWG (AUTOCAD) 形式もしくは、DXF 形式及び PDF 形式で CD に記録して提出する。

C. 工事写真・・・・・・・・・1部

(A) 撮影箇所

i 工事竣工後では確認困難な箇所。

ii 埋設される工事で、長さ、厚さ等明確な寸法で確認を要する箇所。

iii 設計変更の部分。

iv その他主要な工程あるいは QST 監督員の指示する箇所。

(B) 写真サイズ

原則としてカラー写真（E 版）とする。

デジタルカメラで撮影する場合は、国土交通省が定めた「営繕工事写真撮影要領」有効画素数 100～300 万画素数程度の仕様とする。

(C) 装丁

写真は、撮影箇所及び作業内容を表示するとともに、表紙に工事名称等を明記したアルバムに貼付して提出する。

- A. 官庁申請に必要な書類 必要数
- B. 各種試験検査記録表類 必要数
- C. 施工図 必要数
- D. 提出書類 必要数
工事書類提出指示書に示す書類を遅延なく提出すること。
- E. 産業廃棄物管理票 必要数
- F. その他 QST 監督員が指示するもの 必要数

(キ) 設計変更

- A. 設計変更が生じた場合の数量の増減に用いる工事費単価は、当初に契約した工事費明細書に記載してある単価に基づき決定するものとする。
- B. 新たな項目を追加した場合の工事単価は、両者協議のうえ決定するものとする。
- C. 設計変更に関わる共通費は、設計変更により増減する直接工事費について増減するものとする。
- D. 工事数量の計算は、QST 作成の図面ないし、QST の承諾した請負業者作成の施工図及び測量図により行うものとする。
- E. 数量は、全て製品（仕上がり）の数量（重量）による。

(ク) 下請業者等

- A. 指定の業者あるいは品目仕様については、代替を認めない。また、各種下請業者についても必ず QST 監督員の承諾を得た者でなければならない。
- B. 建設業法に基づく施工体制台帳を作成した場合は、施工体制台帳及び施工体制図を QST 監督員に提出する。

(ケ) 官庁手続

請負業者は、QST が各種検査（手続き含む）を受ける場合は、申請書及び資料（計算書等を含む）の作成及び労力の提供を含め全面的に協力しなければならない。

(コ) 発生材の処分

- A. 発生材（撤去品等）は、鋼材及びその他に区分し、QST 指定場所に整理し引き渡す。

(サ) その他

- A. 請負業者は、工事が竣工しても当 QST の検査に合格し、引き渡し完了するまではその工事目的物を管理しなければならない。また、その工事目的物に他の工事を行うときは、協力するものとする。
- B. 本工事は、原則として工事仕様書及び添付図面に従って施工するものであるが、些少の部分であって一切記載していない事項といえども当然必要と認められるものは、QST 監督員と協議のうえ受注者の負担において確実に施工するものとする。
- C. 本工事施工の際は、建物、地下埋設物及び室内の器物等を毀損しないように注意するとともに、万一毀損した場合は QST 監督員の指示に従って同等の材料にて速やかに復旧するものとする。
- D. 本工事に使用する材料を搬入するときは、QST 監督員の指示する位置に整理し、その保管は責任をもって行うものとする。
- E. 作業は、下記の規則を遵守しなければならない。

- (A) 建築基準法
- (B) 消防法
- (C) 電気設備に関する技術基準を定める省令及びその解釈
- (D) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）

- (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修・最新版)
- (E) 公共建築改修工事標準仕様書 (電気設備工事編)
(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修・最新版)
- (F) 公共建築設備工事標準図 (電気設備工事編)
(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修・最新版)
- (G) 日本産業規格 (J I S)
- (H) 電気学会電気規格調査会標準規格 (J E C)
- (I) 日本電機工業会規格 (J E M)
- (J) 日本電線工業会 (J C S)
- (K) 電気技術規程 (J E A C)
- (L) グリーン購入法
- (M) 那珂フュージョン科学技術研究所電気工作物保安規程・同規則
- F. QST が行う別途工事とのトラブルがないよう、QST 監督員との連絡を密にとり、工事全体の円滑な推進に協力するものとする。
- G. 工事に必要な諸手続 (法令上及び所内規程) は請負業者の責任において行うこと。
なお、詳細についてはQST 監督員と協議をするものとする。
- H. 工事で使用する機器は、「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律 (以下
グリーン購入法)」に定められた基準の機器を積極的に使用するものとする。
- I. 請負業者は、安全上重要な作業等について「工事・作業安全マニュアル」に従うこと。
- J. 本工事で火気使用に当たっては、適切な防火対策を講ずること。
- K. 本工事で使用する測定機器類は、校正されたものを使用すること。
- L. 本工事の着工前には、必ず実施工程表、施工図を提出しQST 監督員の承諾を得ること。
- M. 工事の実施に当たっては、関係法令ならびに QST 内規その他関係諸規定等を遵守し、特に工事の安全には十分配慮し実施すること。
- N. 工事進捗に際し、綿密な計画による工程を組み、工事材料、労働安全対策等の諸般の準備を行い、工事の安全、かつ、迅速な進捗を図ること。また、作業進行上、既設物の保護に留意し、そのために必要な処置を講ずるとともに、災害や盗難その他の事故防止に努めること。
また、当 QST の業務は特殊性に富んでいることを十分に認識し、構内の作業でトラブル (人身事故、火災等) を発生させた場合、たとえそれが些細なものであっても外部に与える影響は甚大なものであり、国民の信頼を損ねることがないように、安全衛生管理には特に注意を払うこと。トラブル以外として、工事に伴って発生する煙、排水、音、におい等が、QST の通常業務において見られないのであれば、周辺住民に不安感を与えることに十分留意し、その懸念がある場合には、作業方法についてQST と綿密に協議すること。
- O. 外国籍の者の入構、また、日本国籍の非居住者の入構がある場合は、入構する2週間前までにQST 監督員に外国人来訪者票を提出すること
- P. 本工事は、現場代理人を常駐させることとする。

イ. 工事種目別特記事項

(ア) 直流電源装置更新工事

整流器盤 (株GS ヲサ製直流電源装置(相当品可)

× 1 面

形式 TR-SNTR10050

AC 入力 3Ph 3W 200V

DC 出力 120.4V 50A

負荷 MCCB50AF×1 個

負荷 MCCB50AF×13 個
負荷電圧補償装置 30A
蓄電池 (株GS ヲサ製制御弁式鉛蓄電池(相当品可) ×54 個
形式 SNSX-200
容量 200Ah/10HR 108V
蓄電池盤 銅板製自立閉鎖型 ×1 面

(イ) 撤去工事

今回の工事で不用となる以下の機器を撤去する。

(株GS ヲサ製直流電源装置 ×1 式

(株GS ヲサ製制御弁式鉛蓄電池 ×1 式

蓄電池盤 ×1 式

鉄屑等の撤去品は那珂フュージョン科学技術研究所構内指定の撤去品置場へ搬入すること。

3. 試験・検査

(1) 一般事項

- ア. 試験・検査はあらかじめ「試験・検査要領書」を提出し、QST 監督員の承諾を得た後、実施する。
- イ. 試験・検査要領書は法令、規格、基準等に定められた要件を満たすとともに、設計図書内容を確認出来るものとする。
- ウ. 試験・検査が完了したときは、速やかに試験・検査記録を含む「試験検査報告書」を提出する。
- エ. QST 監督員の立会の有無にかかわらず、全てのデータを整理して提出する。
- オ. 試験・検査の立会
- （ア）別途定める項目について立会試験・検査を行うものとする。
- （イ）事前に、試験・検査項目、日時及び場所などを QST 監督員に通知するものとする。
- （ウ）試験・検査に必要な機材及び労力は全て請負業者が負担するものとする。

(2) 試験・検査

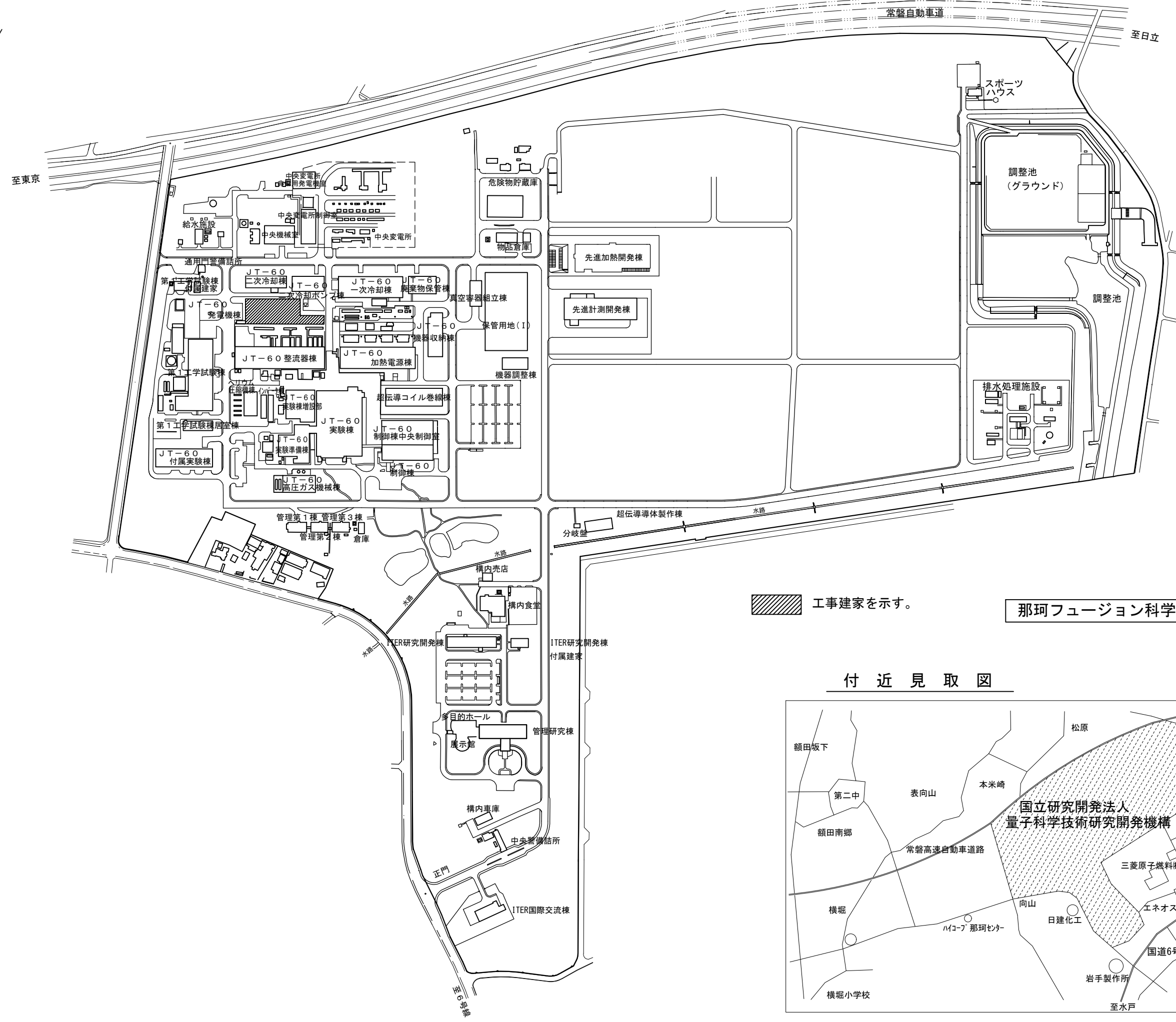
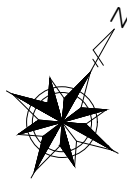
- ア. 工場試験・検査
なし
- イ. 現地試験・検査
据付完了後、「(4) 試験・検査区分表」に基づき、試験・検査は全て請負業者の責任において実施するものとする。
- ウ. 竣工検査
上記検査のほか、工事請負契約に伴う工事が竣工したとき「竣工検査」を実施するものとする。

(3) 試験・検査項目

(4) 「試験・検査区分表」によるものとする。

(4) 試験・検査区分表

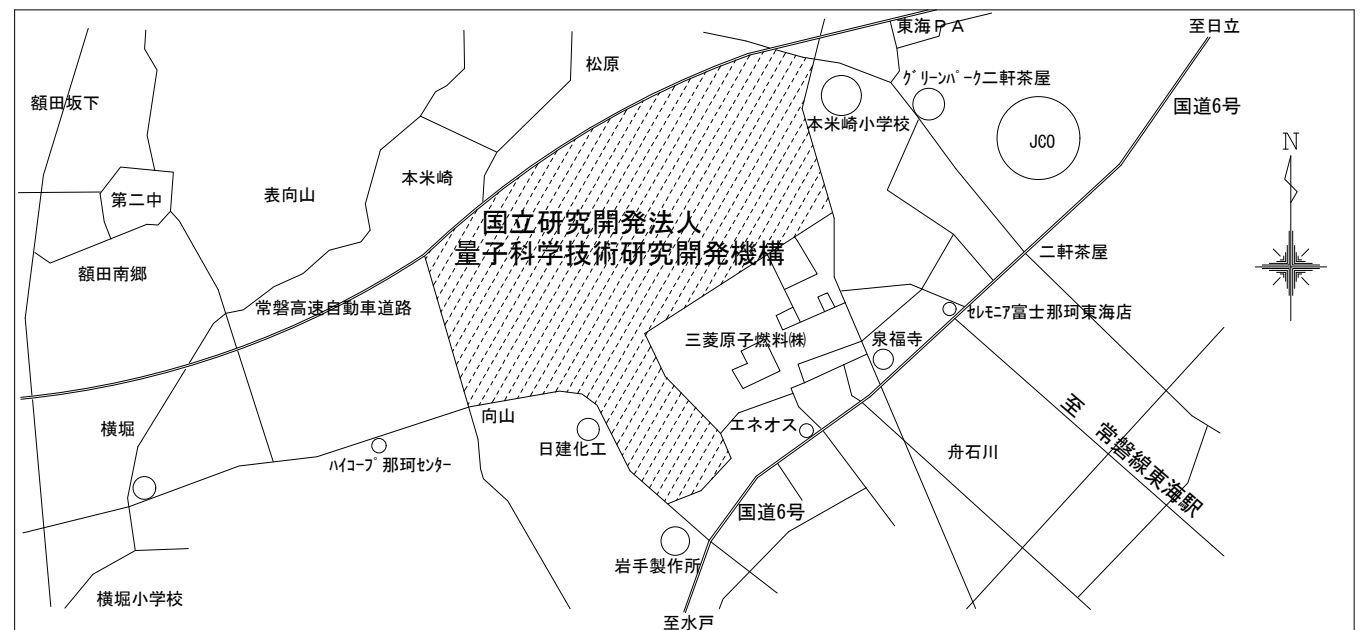
No.	試験・検査対象項目	材料 検査	外觀 検査	寸法 検査	耐圧 試験	満水 試験	通水 試験	点灯 試験	照度 試験	浸透 試験	据付 検査	絶縁 抵抗 試験	電圧 測定 試験	放電 出力 試験	配置 員数 検査	系統 検査	備考
1	整流器盤																
	工場試験・検査																
	現地試験・検査	◎	◎	◎							◎	◎	◎			◎	
2	蓄電池																
	工場試験・検査																
	現地試験・検査	◎									◎		◎				
3	蓄電池盤																
	工場試験・検査																
	現地試験・検査	◎	◎	◎							◎						



工事建家を示す。

那珂フュージョン科学技術研究所構内建家配置図

付 近 見 取 図



記 事



量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
管理部 工務課

工事名称	JT-60発電機棟直流電源装置更新工事	受理番号	043-25033
図面名称	那珂フュージョン科学技術研究所建家配置図	設計年月日	令和7年6月
図面番号	E-01	承認	審査
		設計	

電氣的性能

機器の電氣的性能は下記の通りとします。

性能仕様

1 交流電源

	項 目	仕 様	備 考
交 流 入 力	相 数	3 P h 3 W	
	電 圧	200V±10%	
	周波数	50Hz± 5%	
	定格入力容量	9.5kVA	
	最大入力容量	12kVA	

3 負荷電圧補償装置

	項 目	仕 様	備 考
入 出 力 特 性	方 式	シリコンドロップバ	
	入力電圧	DC120.4V max	定格出力電圧まで補償
	負荷電圧	DC 90V - 110V	設定 L： 95V H： 110V
	負荷電流	DC 3A - 30A	
	構 成	約 8V 2段	

2 整流器

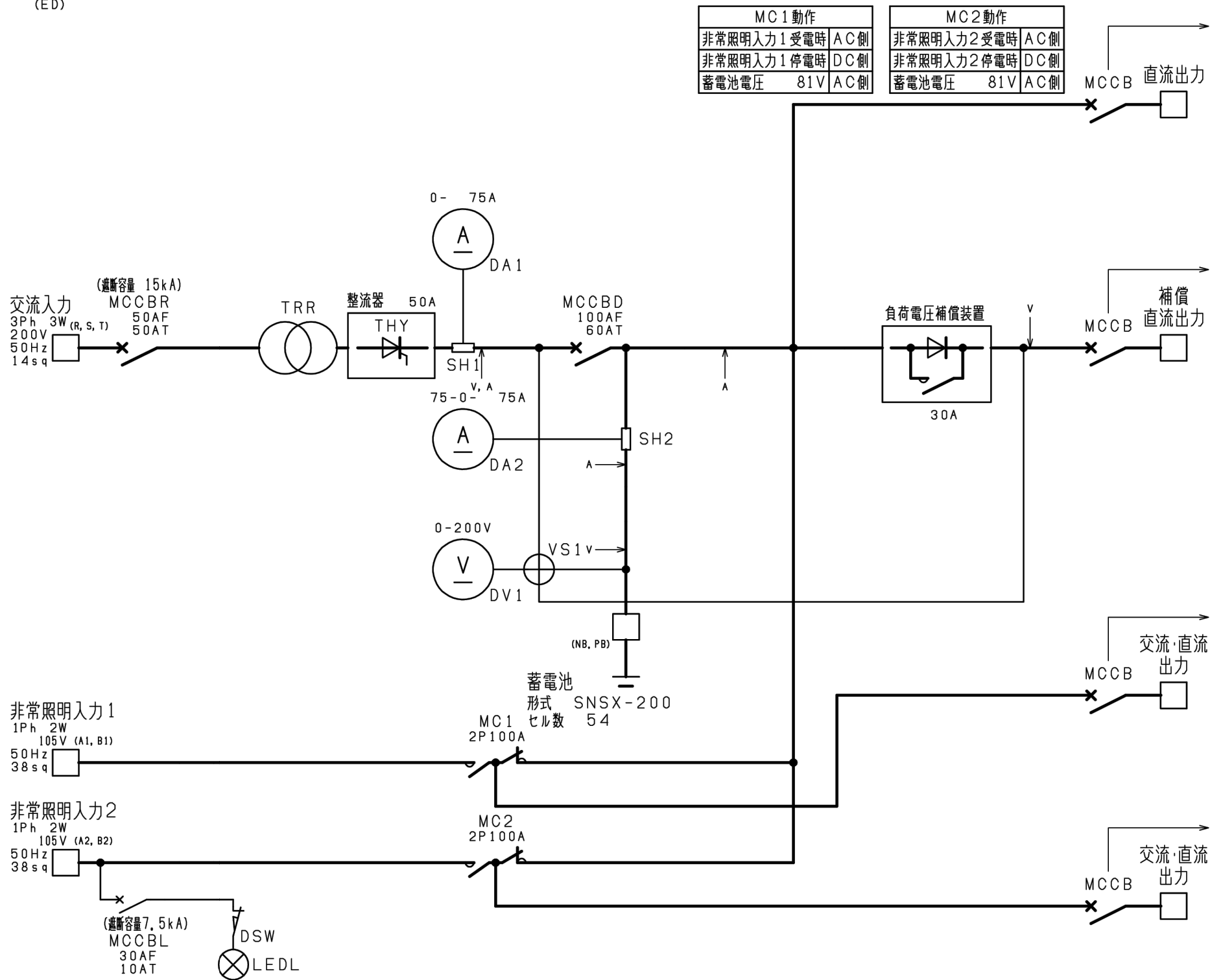
	項 目	仕 様	備 考
定 格	冷却方式	自 冷	
	定 格	100%連続	
	整流方式	三相全波整流	
	制御方式	サイリスタ自動定電圧制御	
直 流 出 力	浮動充電電圧	120.4V（定格電圧）	出力電圧調整範囲 ±3%以上 （入力電圧定格±10%、出力電流 0-100%）
	出力電圧精度 （注）	浮動 ±1.5%以内	入力電圧定格±10% 出力電流 0-100%
		（注）無負荷状態で入力電圧を定格値±10%変動させた時出力電圧±1.0%以内とする。	
	定格電流	50A	
	最大垂下電流	定格電流の120%以下	
	効 率	85%以上	定格入出力時
	力 率	75%以上	定格入出力時

警報回路仕様

	警 報 項 目	自己保持		ブザー鳴動		LED故障表示		外部出力信号		保 護 連 動	警 報 設 定		警 報 動 作 条 件
		表示	外部 信号	連続音	断続音	故障		一括 1 a			設定値	遅延時間 (秒)	
1	整流器過電圧	○	○	○		○		○			130V	8	整流器出力の過電圧異常 (定格出力電圧+ 8%)
2	負荷低電圧	○	○	○		○		○			90V	5	負荷電圧補償装置出力の低電圧異常 (負荷定格電圧- 10%)
3	負荷高電圧	○	○	○		○		○			112V	60	負荷電圧補償装置出力の高電圧異常 (負荷定格電圧+ 12%)
4	負荷過電圧	○	○	○		○		○			115V	5	負荷電圧補償装置出力の過電圧異常 (負荷定格電圧+ 15%)
5	放電終止予告				○								蓄電池放電可能容量の80%を放電した時
6	蓄電池電圧低下	○	○	○		○		○			90V	5	蓄電池電圧が低下
7	蓄電池要点検	○	○		○	○		○					計算上蓄電池容量が残っている状態で蓄電池電圧低下警報が発報した時
8	蓄電池異常放電				○	○		○			40A	30	整流器運転中の蓄電池異常放電 (ホール素子定格の10%)
9	蓄電池温度上昇	○	○		○	○		○		充電電圧低減 (注1)			蓄電池温度が50℃に上昇 (遅延2秒)
10													
11													
12													
13													
14	蓄電池寿命予告	○			○								蓄電池残存寿命の計算値が1年以下に達した時
15	蓄電池寿命	○			○								蓄電池残存寿命の計算値が0年に達した時
16	整流器故障	○	○	○		○		○					整流器ヒューズ断
17	MCCBトリップ	○	○	○		○		○					MCCB (R、D、負荷) のトリップ
18	LMD基板異常	○	○	○		○		○					負荷電圧補償装置・MC用制御基板の異常
19													
20													
21													
22													
23													
24	警報回路異常・制御電源断	自己保持・ブザー鳴動・盤面表示なし							○				警報回路異常・制御電源断

E 電源装置専用接地線（D種接地）は
極力短く配線して下さい。

外部出力信号
一括故障（1a）

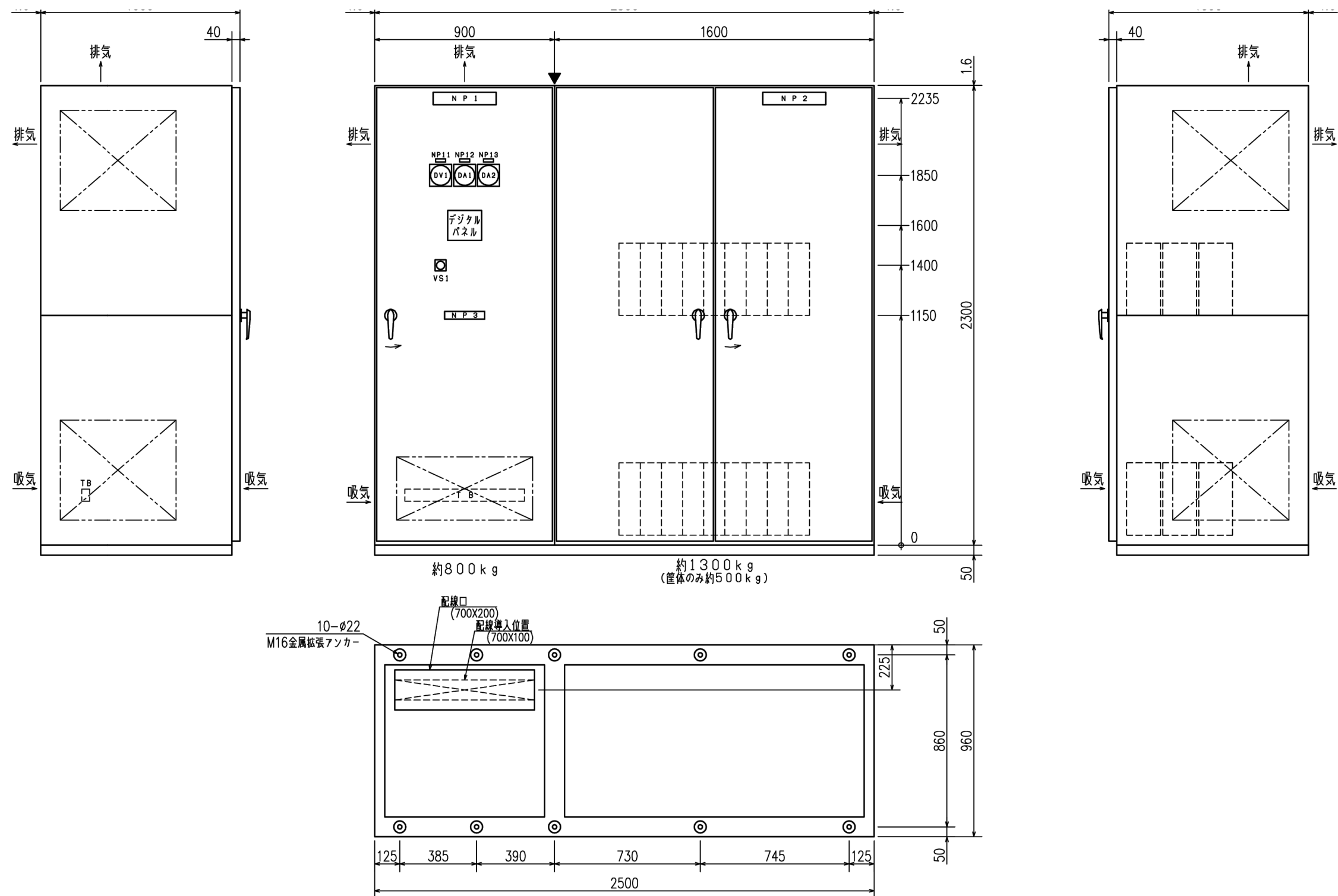


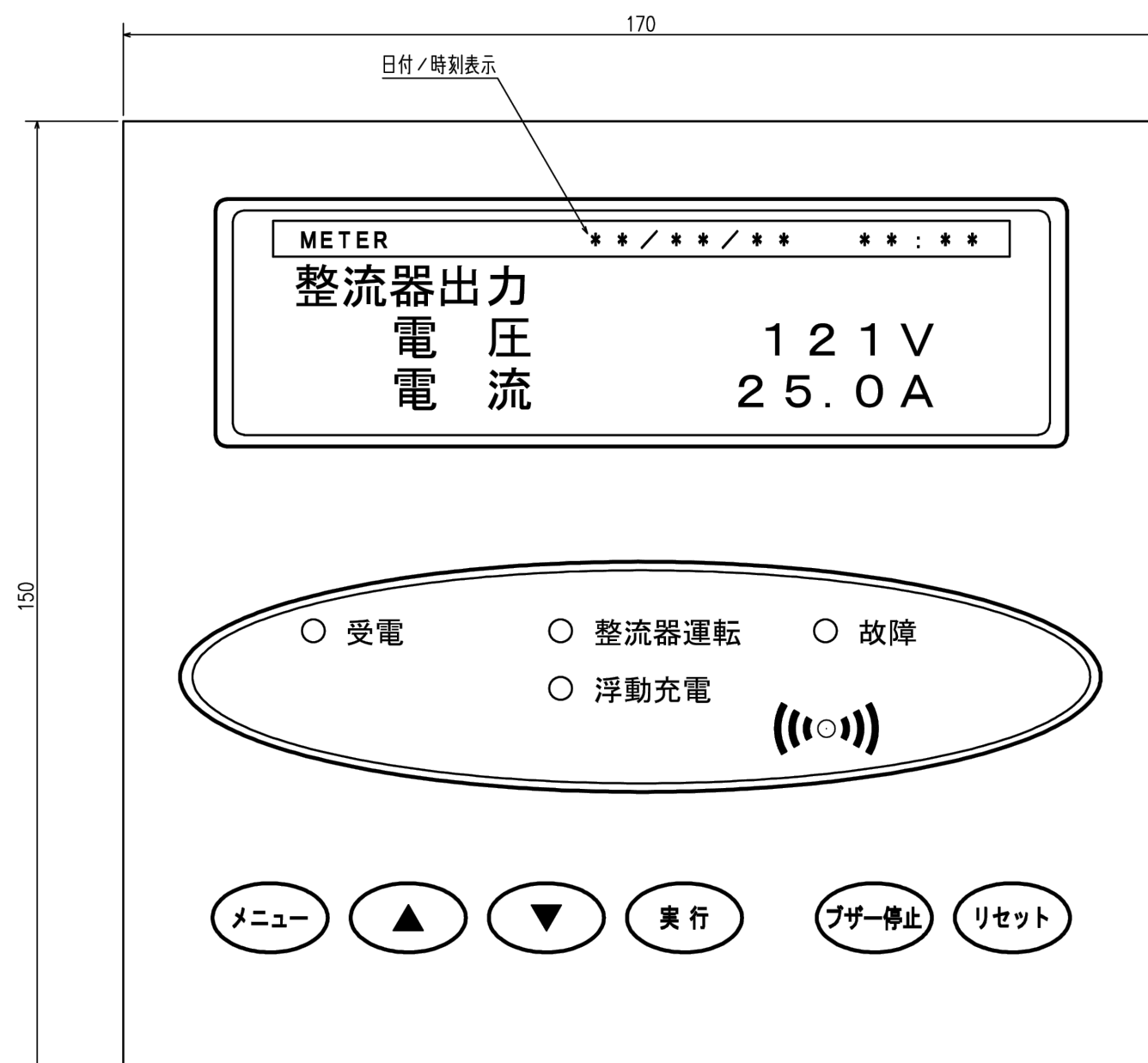
負荷ブレーカ	負 荷 名 称	容量 AF/AT	適合電線
MCCB11	操作用電源	100 / 100	38sq
MCCB12	予備	100 / 50	14sq
MCCB13	負荷分岐（1）	100 / NT	38sq
MCCB14	負荷分岐（2）	100 / NT	38sq
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	

負荷ブレーカ	負 荷 名 称	容量 AF/AT	適合電線
MCCB31	リレー、ランプ類電源	50 / 30	5.5sq
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	

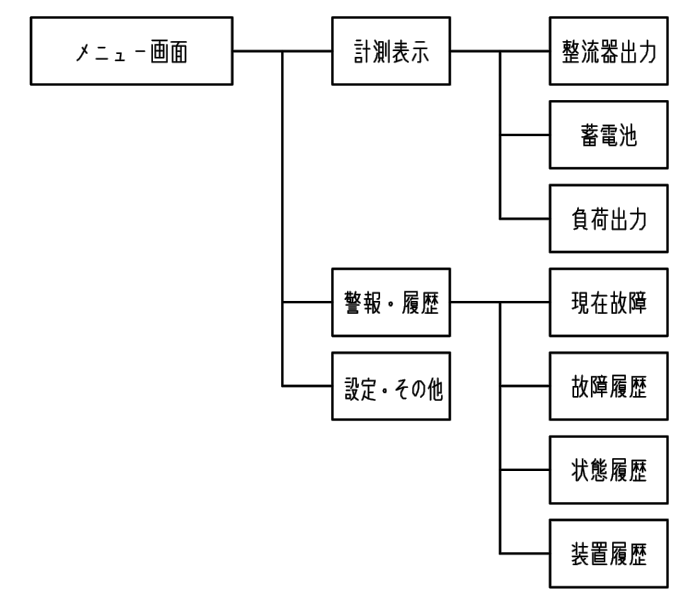
負荷ブレーカ	負 荷 名 称	容量 AF/AT	適合電線
MCCBL11	EM-M1-1, -2	100 / 50	22sq
MCCBL12	EL-MB1	100 / 50	22sq
MCCBL13	EL-M-2	100 / 50	22sq
MCCBL14	予備	100 / 50	22sq
MCCBL15	EL-B1（地下ダクト）	100 / 50	22sq
MCCBL16	予備	100 / 50	22sq
		/	
		/	
		/	
		/	

MCCBL31	EL-V1-1 EL-VB1	100 / 50	22sq
MCCBL32	EL-V2-1	100 / 50	22sq
MCCBL33	EL-V2-2	100 / 50	22sq
MCCBL34	EL-V1-2	100 / 50	22sq
MCCBL35	予備	100 / 50	22sq
		/	
		/	
		/	
		/	
		/	





液晶表示内容



- 1. 計測項目
整流器出力 : 電圧, 電流
蓄電池 : 電圧, 電流, 温度, 放電量, 停電経過時間, 放電残時間
負荷出力 : 電圧, 電流
注. 左図METER内の数値は仕様により異なります。
注. 仕様により「負荷出力」は「補償負荷出力」となる場合があります。
- 2. 故障・状態履歴画面
最大100件

LED色

受電	緑	交流入力受電
整流器運転	緑	整流器運転中
浮動充電	緑	整流器運転中かつ浮動充電中
故障	赤	故障発生時

