

変電設備等点検特記仕様書

1. 件名 量子科学技術研究開発機構（千葉地区）QST 病院他高圧受変電設備等点検・整備

2. 目的

本作業は、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。）千葉地区QST病院他に設置されている受変電設備及び非常用自家発電設備の外観点検、絶縁抵抗測定及び保護継電器特性試験等の定期点検を、国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 千葉地区 電気工作物保安規程第15条に基づいて実施し、当該電気設備の正常な機能維持と電力の安定供給を図ることを目的とする。

なお、本仕様書は当該業務を受注者に実施させることについて定めたものであり、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものとする。

3. 納期

令和9年3月31日（水）

4. 作業実施場所

千葉市稲毛区穴川4-9-1

QST 千葉地区

QST病院 地下1階電気室、発電機室

重粒子治療推進棟 地下1階電気室、発電機室

新治療研究棟 屋上

研修棟 屋上

環境放射線影響研究棟 屋外設備機器スペース

5. 作業内容

5-1 作業日時

(1) QST病院

令和9年2月27日（土）8:00 ～ 18:00

(2) 重粒子治療推進棟

令和9年2月27日（土）8:00 ～ 18:00

(3) 総合試験

令和9年2月27日（土）9:30 ～ 9:40

(4) 仮設電源供給

点検時はQST病院へ仮設電源による供給を行う。

QST病院 令和9年2月27日（土）8:00 ～ 17:00

詳細は別紙【総合試験及び高圧電気設備法定点検タイムスケジュール】を参照のこと。悪天候等により点検作業に支障がでる場合についてはQST 監督職員と協議の上、その決定に従うこと。その他停電を伴わない点検については、QST 監督職員との協議により決定すること。

5-2 対象設備、点検・整備内容（交換部品含む）

詳細は、別表-1、別表-2のとおりとする。

5-3 総合試験

日程は「5-1（2）総合試験」のとおりとする。

実際の停電を模倣し、特高変電所の「O-1」遮断器を開放した際、研修棟発電機（70kVA）、環境放射線影響研究棟（80kVA）、新治療研究棟発電機（1000kVA）、病院発電機（750kVA）、重粒子治療推進棟発電機（250kVA）がシーケンスの通り動作するかを確認し、

発電機の自動起動、送電状況、商用電源復帰後の自動停止の確認及び、停止するまでの時間を記録すること。

動作試験方法

（1）操作盤全自動にて商用電源 O F F （1 R 5 2）

- (2) 操作盤全自動にて商用電源 ON (1 R 5 2)
- (3) 各フィーダー送電タイム確認 (千葉地区全棟断続停電)

6. 必要な能力・資格

6-1 現場責任者

受注者は、本契約業務を履行するに当たり、受注者を代表して現場責任者を選任し、監督職員へ通知すること。現場責任者は次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関するQSTとの連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

6-2 必要な能力・資格

次に掲げる全ての基準を満たす者を現場責任者として当該点検に配置すること。

- (1) 平成23年度以降に、受電電圧6kV、3900kVA以上の受変電設備の点検・整備を実施した実績があること。
- (2) 平成23年度以降に、3相3線200V (動力) 50kVA以上の発電機による仮設電源作業を実施した実績があること。
- (3) 第3種電気主任技術者以上の資格を有すること。
- (4) 受注者と直接的かつ恒常的な雇用関係にあること。

なお、直接的な雇用関係とは、受注者と配置予定現場責任者との間に第三者の介入する余地のない、雇用に関する一定の権利義務関係 (賃金、労働時間、雇用、権利構成) が存在することをいい、恒常的な雇用関係とは受注者から入札の申込みのあった日以前に3か月以上の雇用関係にあることをいう。

また、病休・死亡・退職等極めて特別な場合でやむを得ないと承認された場合以外は現場責任者の変更は認められない。病気等特別な理由により、やむを得ず現場責任者を変更する場合は、上記 (1) から (3) に掲げる基準を満たす者をQST監督職員の承認を得たうえで配置しなければならない。

雇用関係の証明は、原則、在籍証明書 (様式1) (氏名、現所属先、雇用形態、雇用期間を含み、個人情報不要) を使用すること。但し、自社で在籍証明書を所有する場合は、上記の条件を満たしていることを確認し、不要箇所を黒塗りにしたうえで使用してもよい。在籍証明書を提出する場合は、保険証等の個人情報を含む書類の提出は行わず、必要以上の個人情報を含む書類を提出しないこと。

7. 提出書類

- | | |
|---------------------|-----|
| (1) 作業工程表 | 1 部 |
| (2) 作業要領書 | 1 部 |
| (3) 業務計画書 (緊急連絡先含む) | 1 部 |
| (4) 現場体制表 | 1 部 |
| (5) 点検報告書 | 2 部 |
| (6) 完了届 | 1 部 |

(1) ~ (4) は作業2週間前までに提出すること。

(5) は測定データ及び、点検写真を含むこと。また、劣化不良箇所等の発見時は具体的内容を明記すること。点検報告書は上記の紙媒体2部に加え、オンラインストレージ等の電子媒体 (DVD、CD-R、USB等不可) に保存して提出すること。

8. 検査条件

- (1) 作業種別ごとにQST監督職員が立ち会い、目視による検査を行う。
- (2) 上記 (1) の合格、「7. 提出書類」の確認並びにQST監督職員が仕様書の定める作業が実施されたと認めた時をもって検査合格とする。

9. 支給品及び貸与品

9-1 支給品

三相自働力率装置 VAR-6A (重粒子治療推進棟用交換部品) 1 台

9-2 貸与品

仮設電源供給用ケーブル等

10. 添付資料

- (1) 別紙【総合試験及び高圧電気設備法定点検 タイムスケジュール】
- (2) 別図【電気図面関係】
- (3) 別図【仮設電源図】

11. 適用法規・規程等

本作業の実施に当たっては、次に掲げる関係法令、QST内規程等を遵守すること。

- (1) 労働安全衛生法
- (2) 電気事業法
- (3) 電気設備技術基準
- (4) 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構千葉地区 電気工作物保安規程

12. 特記事項

- (1) 操作手順については事前にQST監督職員と調整の上、決定とすること。
- (2) 作業が土日祝日の場合は、休日作業届けを事前にQST監督職員に提出すること。
- (3) 作業に必要な消耗品（インシュロック、ウエス、テープ、洗浄液、接着剤、養生等）は、受注者にて準備負担すること。
- (4) 機器、材料の搬出入に際し、QST設備に支障を与えないこと。
- (5) 業務中は常に身分を証明できるものを携帯すること。
- (6) 点検作業により、不良または劣化箇所を発見した場合は早急にQST監督職員に連絡し、その状況について報告を現地にて行うこと。
- (7) 点検作業に起因する損傷（ネジ山潰れ等含む）により設備に欠陥を生じた場合は、受注者が無償にて修理・復旧（タップ含む）または良品と交換するものとする。
- (8) 各受変電設備の停止及び復旧作業は、電源の上流、下流側で点検受注者が異なることから、QST監督職員及び別発注の点検業者と密に協議し、QST監督職員立ち会いの下、受注者が行うこととする。
- (9) 電源投入時は盤内に作業員や接地器具等が取り残されていないことを確認し、安全が確保された後に送電すること。また、業務場所には関係者以外の者が立ち入ることがないように区画ロープ、標識等による安全対策をすること。
- (10) 仮設対応は建屋設備関係者と調整の上、1次側及び2次側（フリーザ等機器類）の仮設対応（養生含む）も行うこと。仮設電源が各分電盤及び、負荷機器に供給されるように配線敷設、DT切替操作、コンセントプラグの差し替え等を行うこと。なお、仮設電源供給中に異常等が生じた場合は原因究明を行い、早急に復旧させること。（分電盤、延長ケーブル類は貸与とするが、事前に数量調査及び、外観確認、絶縁測定等を行い、異常が見られる場合はQST監督職員に連絡し、必要な処置を施すこと。なお、保管場所での引き渡しとする。）
- (11) 悪天候等によりQST監督職員との協議により順延となった場合の費用は受注者負担とすること。
- (12) 現場責任者は作業開始及び終了時には必ず量研監督職員へ連絡すること。また、作業終了後、必ずその日の作業についての点検内容報告書及び作業員名簿を量研監督職員に提出すること。
- (13) 配置予定の現場責任者は、QST千葉地区における他受変電設備等点検・整備に関する案件と兼任することができる。
- (14) 非常用自家発電設備の点検報告書に、消防法第17条3の3に基づく「消防用設備等点検結果報告書」を添付すること。
- (15) 非常用発電設備やメーカー機器等の精密点検については、メーカー判断として点検表はメーカーによる判定基準に準じて行い、点検報告書を提出すること。
- (16) 自家発電設備点検日はQST監督職員が別途指示する日程（土日祝日含む）として調整を行うこと。
- (17) 点検後1年以内に通常運転中、機器について当点検に起因する不調が発生した場合は、遅滞なく対応すること。
- (18) 当機構敷地内は全面禁煙のため、車内も含め敷地内では喫煙しないこと。
- (19) 交換部品については事前に調査を行い、互換性のあることを確認すること。また、交換作業に伴う停電が必要な場合は別紙「総合試験及び高圧電気設備法定点検タイムスケジュール」に従うこととし、それ以外の停電は原則認められない。なお、これら交換に関する

- 一切の費用は受注者負担とすること。
- (20) オンラインストレージ等の電子媒体の提出に関してはQST監督職員により指定した場所に保管すること。
- (21) 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QSTの施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供してはならない。ただし、あらかじめ書面によりQSTの承認を受けた場合はこの限りではない。
- (22) 本業務の対象機器、交換部品又は使用材料が、製造者等によるリコール、無償修理、点検、改修その他これらに類する措置の対象であることが判明した場合、受注者は直ちにQST監督職員へ報告するとともに、製造者等への照会、対象範囲及び影響の確認、必要資料の提出、現地調査、部品交換、改修、動作確認その他必要な対応に協力すること。対応方法及び実施時期はQST監督職員と協議の上決定し、製造者等から無償提供又は補償される範囲について、QSTに費用を請求してはならない。
13. 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）に適合する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出書類については、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。
14. 協議
- 本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QSTと協議の上、その決定に従うものとする。

部課（室）名	安全管理部	建設工務課
監督職員氏名	原田 朋彦	佐藤 敬弥
	佐藤 亮輔	菅原 莞介

1. QST病院 受変電設備		
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容	
1) 真空遮断器 (普通点検) 三菱電機製 VF-13VM-CG (7.2kV, 600A) 7台 三菱電機製 VF-13VM-DG (7.2kV, 600A) 3台 三菱電機製 VF-13VMD-1100000 (7.2kV, 600A) 2台	①外観点検 (清掃・各部損傷の有無) ②操作機構部点検 ・フックとレバーの状態の良否 ・リミットスイッチ動作状態の良否 ・各部注油状態の確認 ・各部締付状態の良否等 ③絶縁抵抗測定 ・主導電部－大地間(MΩ) ・極間(MΩ) ・相間(MΩ) ・操作回路－大地間(MΩ) ④開閉試験 (手動開閉操作、電磁開閉操作 (現場) 等) ⑤その他点検 ・制御回路用端子の状態の良否等 ・引出装置およびインターロック装置の状態の良否等 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。	
2) 断路器 三菱電機製 DV-RA (7.2/3.6kV, 600A) 1台 三菱電機製 DV-3 (7.2kV, 400A) 2台	①外観点検 (清掃、損傷の有無等) ②接触部・接統部点検 (錆、過熱、変色、ボルトの緩み等) ③可動部の状態の良否 ④手動開閉操作の状態の良否 ⑤入切表示の状態の良否 ⑥接地線の取付状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。	
3) 高圧真空切替開閉器 (普通点検) 新愛知電機製作所製 VSS-6H4 (7.2kV, 400A) 1台	①本体部点検 ・絶縁体の損傷、亀裂、破損の有無 ・過熱、異音、異臭、汚損の有無等 ②主回路部点検 ・端子の発錆、破損、腐食の有無 ・ボルト・ナットの発錆、緩みの有無等 ③機構部点検 ・機構部の潤滑状態の良否 ・インターロックの動作状態の良否等 ④制御部点検 ・制御線の断線、損傷の有無 ・端子の緩み、破損の有無等 ⑤バルブ点検 (バルブの損傷、亀裂、汚損の有無等) ⑥その他点検 (ブッシングの損傷、変形、亀裂の有無等) ⑦絶縁抵抗測定 ・主回路一括対大地間(MΩ) ・異相端子間 ・同相端子間 ・制御回路 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。	

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
4-1) 高圧メタルクラッド配電盤 かわでん製 CB(3900kVA, 12.5kA) 9面 ミヤコ電機製 CB(6600V/600A, 12.5kA) 1面 4-2) 高圧受電切替受電盤 大日製作所製 CB(6600V, 12.5kA) 4面	①外観点検 (清掃、各部損傷の有無等) ②計測器点検 ・指示値の異常の有無 ・各部損傷の有無 ③継電器点検 ・保護継電器の状態の良否 ・補助継電器の状態の良否 ④母線・ケーブルヘッド点検 ・母線の変形・損傷・変色の有無 ・支持碍子の亀裂・損傷の有無 ・各部締付状態の良否等 ⑤電圧変成器・変流器点検 ・各部損傷の有無 ・各部締付状態の良否 ⑥低圧回路点検 (配線用遮断器の異常の有無等) ⑦制御回路点検 ・各部損傷の有無 ・各種スイッチの状態良否等 ⑧その他点検 ・試験端子の破損の有無 ・断路器の異常の有無 ・収納機器ロック機構の状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ※部品交換後は正常に機能が動作することを確認試験にて実施すること。
5) 保護継電器 過電流/不足電圧/過電圧継電器 三菱電機製 MSR-3-1300 1台 過電流継電器 三菱電機製 MSR-3-1010 9台 低圧地絡継電器 光商工製 LEG-108L 10台	保護継電器特性試験 ・整定値確認 ・最小動作電流測定 ・限時特性測定 ・瞬時要素測定 ・動作電圧測定 ・復帰電圧測定 ・表示器動作確認
不足電圧継電器 三菱電機 リコール対応のため	保護継電器特性試験 ・動作電圧測定 ・復帰電圧測定
6) 高低圧キュービクル かわでん製 CB(3600kVA, 12.5kA) 10面 白川電機製作所製 PF・S(300kVA, 40kA) 1面	①外観点検 (清掃、各部損傷の有無等) ②母線・ケーブルヘッド点検 ・母線の変形・損傷・変色の有無 ・支持碍子の亀裂・損傷の有無 ・各部締付状態の良否等 ③電圧変成器・変流器点検 ・各部損傷の有無 ・各部締付状態の良否 ④その他点検 ・配線用遮断器の異常の有無 ・制御配線の異常の有無等 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
7) 乾式変圧器 ダイヘン製 DMW-FA(750kVA, 3φ 6600/210V) 2台 DMW-FA(500kVA, 1φ 6600/210・105V) 1台 DMC-FA(300kVA, 3φ 6600/420・242V) 2台 DMC-FA(500kVA, 3φ 6600/210V) 2台 DMC-FA(300kVA, 1φ 6600/210・105V) 1台 DMT-FA(300kVA, 3φ/2φ 210/210・105V) 1台	①外観点検 (清掃、各部損傷の有無等) ②鉄心巻線絶縁物の変色の有無 ③導電部の過熱による変色の有無 ④導電部の締付状態の良否 ⑤段間絶縁物点検 ⑥ダイヤル温度計点検 (警報設定、現在指示値等) ⑦接地線締付状態の良否 ⑧各部締付状態の良否 ⑨異常音および振動の有無 ⑩絶縁抵抗測定 ・一次側－大地間(MΩ) ・二次側－大地間(MΩ) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
8) 負荷開閉器 三菱電機製 SCL-EHS1R(7.2/3.6kV, 200A) 1台	①支持碍子点検 (亀裂・破損の有無、汚損状態等) ②動作状態点検 (投入不揃の有無) ③接触部点検 (面の汚れ・亀裂、損傷・汚損等) ④導体点検 (接触部の過熱・変色の有無) ⑤操作機構部点検 ・動作状態の良否 ・各部の汚損・腐食の有無等 ⑥絶縁抵抗測定 (1000V(MΩ)) ⑦その他点検 ・各部締付状態の良否 ・割ピン状態の確認 ・端子・支持碍子の緩み等 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
9) 電力用コンデンサ (リアクトル含む) コンデンサ 日新電機製 PET-MG4(172kvar, 7.59kV, 13.1A) 3台 リアクトル 日新電機製 HMD-ED(22.4kvar, 569V, 13.1A) 3台	①コンデンサ ・ケースの腐食・変形・油漏れの有無 ・ブッシングの亀裂・破損の有無 ・端子の過熱・変色・緩みの有無 ・接続導体の損傷の有無 ・接地線点検 ・ふくらみの有無
○交換部品 三菱製 三相自動力率装置 VAR-6A 1台	②リアクトル ・ケースの腐食・変形・油漏れの有無 ・ブッシングの亀裂・破損の有無 ・端子の過熱・変色・緩みの有無 ・接続導体の損傷の有無 ・接地線点検 ③その他 ・その他外観点検 (清掃) ・絶縁抵抗測定 (端子－対地間(MΩ)) ・静電容量試験 (R-S(μF)、S-T(μF)、T-R(μF)) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
10) 真空接触器（普通点検） 三菱電機製 VZ2-KL-C(7.2kV, 200A) 3台	①外観点検（清掃、各部損傷の有無） ②主電導部点検（電極の消耗状態の良否） ③操作機構部点検 ・フックとレバーの状態の良否 ・リミットスイッチ動作状態の良否 ・各部注油状態の確認 ・各部締付状態の良否等 ④絶縁抵抗測定 ・主電導部－大地間(MΩ) ・極間(MΩ) ・相間(MΩ) ・操作回路－大地間(MΩ) ⑤開閉試験（手動開閉操作、電磁開閉操作（現場）等） ⑥その他点検 ・制御回路用端子の状態の良否 ・引出装置およびインターロック装置の状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
11) 直流電源装置 整流器 日本電池製 BROS10030TRG 1台 蓄電池 OSユアサ製 HS-200E 54セル 今回点検対象外	①整流器 ・現状点検（交流入力電圧測定、浮動充電電圧測定等） ・目視外観点検（清掃、締付確認等） ・各部件の汚損・損傷・変色の有無 ・絶縁抵抗測定（AC-E(MΩ)、DC-E(MΩ)、AC-DC(MΩ)） ・回復充電動作の確認 ・均等充電動作の確認 ・垂下電流測定 ・電圧調整範囲電圧測定 ・計器試験 ・負荷電圧補償装置点検 ・シーケンスの動作確認 ・出力波形の観測 ・H, LVR等の動作値確認 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ②蓄電池 ・浮動充電時測定 (1) 総電圧測定 (2) 単電池電圧測定 (3) 電解液比重測定 (4) 蓄電池温度測定等 ・外観点検（電解液面、陰・陽極板の状態等） ・その他（均等充電実施、増締、清掃） ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
12) 無停電電源装置 UPS装置 三菱電機製 MELUPS2133S (50kVA) 1台 蓄電池 GSユアサ製 SNSX-150 142セル ----- ○交換部品 ヒューズ ATM12 2個 ヒューズ 660CF-60 AC660V 60A 40個 ヒューズ 0217002. MXP 5. 2X20 2. 0A 10個 ※UPSモジュール分 ヒューズ 0217002. MXP 5. 2X20 2. 0A 4個 ※バイパスモジュール分 ヒューズ FWH-005A6F 500V 5A 5個 ヒューズ ATM5 2個 ヒューズ LT-C32G801WS AC250V 2個	①UPS装置（目視締付点検） ・構造物全般点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) 機械上の破損・変形の有無 (3) 過熱・変色・錆・腐食等の有無 ・主回路点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) コンデンサの油漏れの有無 (3) 線切れ・接触不良の有無 (4) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ・補助回路点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) 線切れ・接触不良の有無 (3) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ・制御回路点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) 線切れ・接触不良の有無 (3) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ・その他点検 (1) 清掃及び各部損傷の有無 (2) 各部締付状態の良否 (3) 線切れ・接触不良の有無 (4) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
	②UPS装置（電気試験） ・絶縁抵抗測定（1次－2次・大地(MΩ)、2次－大地(MΩ)） ・電源電圧の確認（交流入力、直流入力） ・制御電源電圧測定 ・パルスチェック、電源制御の動作確認 ・連動シーケンスの動作確認 ・フィードバックの確認 ・運転記録 (1) 浮動充電電圧測定 (2) 出力電圧測定 (3) 出力電流測定 (4) 出力周波数測定 ・外部機器とのインターフェイス試験（故障表示） ・バイパスTHYスイッチゲートパルス波形確認 ・出力切換試験 ・総合確認試験（起動／停止試験、交流入力停電試験） ・その他（点検終了後の最終確認）
	③蓄電池 ・外観点検（電槽、蓋、架台、収納箱、ケーブル） ・部品点検（温度センサー、警報端子） ・接続点検（各部締付状態の良否） (1) 接続部 (2) ボルトナット (3) 締付け確認マーキング ・浮動電圧、内部抵抗測定 ・警報動作確認 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
13) 絶縁抵抗測定	受電ケーブル、高圧回路、低圧回路
14) 接地抵抗測定	A種、B種、C種、D種

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
15) シーケンス試験 ①受電本線 ②受電予備線 ③受電 ④コンデンサ主幹 ⑤一般動力 ⑥一般電灯 ・ 一般電灯No. 1 ・ 一般電灯No. 2 ⑦レントゲンNo. 1 ⑧レントゲンNo. 2 ⑨レントゲンNo. 3 ⑩非常電灯 ・ 非常電灯No. 1 ・ 非常電灯No. 2 ⑪非常動力 ・ 保安動力 ⑫レントゲンNo. 4 ⑬コンデンサNo. 1 ⑭コンデンサNo. 2 ⑮コンデンサNo. 3 ⑯自動力率調整器	不足電圧 (27R124) 不足電圧 (27R224) 過電流 (51R)、不足電圧 (27R) 過電流 (51C) 過電流 (51F101)、Tr温度上昇 (26T1)、Tr2次地絡 (LGR-A)、 MCBトリップ 1・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA1) 過電流 (51F102)、Tr温度上昇 (26T2)、Tr2次地絡 (LGR-B)、 MCBトリップ 2-1・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA2) MCBトリップ 2-2・漏電 (各MCB) 過電流 (51F103)、Tr温度上昇 (26T3)、Tr2次地絡 (LGR-C)、 MCBトリップ 3・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA3) 過電流 (51F104)、Tr温度上昇 (26T4)、Tr2次地絡 (LGR-D)、 MCBトリップ 4・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA4) 過電流 (51F105)、Tr温度上昇 (26T5)、Tr2次地絡 (LGR-E)、 MCBトリップ 5・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA5) 過電流 (51F106)、Tr温度上昇 (26T6)、Tr2次地絡 (LGR-F)、 MCBトリップ 6・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA6) Tr温度上昇 (26T7)、Tr2次地絡 (LGR-G1)、MCBトリップ 8・漏電 (各MCB)、Tr2次地絡 (G2) (LGR-G2) 過電流 (51F107) Tr温度上昇 (26T8)、Tr2次地絡 (LGR-I)、MCBトリップ 7-1・漏電 (各MCB)、MCBトリップ 7-2・漏電 (各MCB)、Tr2次過電流 (DA8) 過電流 (51F108)、LBS PF溶断 (PF-9)、Tr温度上昇 (26T9)、 Tr2次地絡 (LGR-9)、MCBトリップ (MCB)、Tr2次過電流 (DA9) ヒューズ溶断1 (PFX-C1)、リアクトル異常1 (SRX-C1)、 コンデンサ故障1 (SCX-C1) ヒューズ溶断2 (PFX-C2)、リアクトル異常2 (SRX-C2)、 コンデンサ故障2 (SCX-C2) ヒューズ溶断3 (PFX-C3)、リアクトル異常3 (SRX-C3)、 コンデンサ故障3 (SCX-C3) 自動力率調整器 (55R)

2. QST病院 仮設電源作業	
項 目	内 容
発電機（運転日数：1日間） ・125kVA（3φ3W 200V） 2台 UPS、地下三相機器用等 ・195kVA（1φ3W 100/200V） 1台 低圧仮設用 ・50kVA（1φ3W 100/200V） 1台 電子カルテルータ用	発電機の設置場所、配線ルート、接続箇所等については、添付の「別図 【仮設電源図 病院】（低圧仮設）」によるものとする。

2. 重粒子治療推進棟 受変電設備	
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1-1) 真空遮断器 (普通点検) 三菱電機製 VF-13CM-D(7.2/3.6kV, 600A) 2台 三菱電機製 VF-13CM-CG(7.2/3.6kV, 600A) 1台 三菱電機製 VF-13VMD-1100000(7.2/3.6kV, 600A) 1台	①外観点検 (清掃、損傷の有無等) ②主電導部点検 (電極の消耗状態の良否) ③操作機構部点検 ・フックとレバーの状態の良否 ・リミットスイッチ動作状態の良否 ・各部注油状態の確認 ・各部締付状態の良否等 ④操作継電器点検 (コイルの損傷、変色の有無) ⑤絶縁抵抗測定 ⑥開閉試験 (手動開閉操作、電磁開閉操作 (現場) 等) ⑦その他点検 (制御回路用端子の状態等) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
1-2) 真空遮断器 (細密点検) 三菱電機製 VF-13CM-CG(7.2/3.6kV, 600A) 1台 ※メーカーの取扱説明に準じて実施すること。	①外観点検 (清掃、端子部の変色・破損・汚損の有無等) ②断路部点検 (変色・汚損・発錆・アーク痕跡の有無等) ③開閉試験 (手動、電磁操作異常の有無) ④操作機構部点検 ・バネ・フック・コロ等の変形の有無 ・注油等 ⑤制御回路点検 (プラグ・端子台の変形・破損・緩みの有無) ⑥操作継電器点検 ・リミットスイッチ接点位置の良否 ・コイルの損傷・変色の有無 ⑦主電導部点検 (バルブ表面の損傷・アーク痕跡の有無等) ⑧カウンター点検 ・動作異常の有無 ・動作回数の記録 (前/後) (回) ⑨絶縁抵抗測定 ・主回路一括と対地間(MΩ) ・同相主回路端子間(MΩ) ・操作制御回路と対地間(MΩ)) ⑩メーカー指定部分の分解掃除 (グリースアップ) 等 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
2) 断路器 三菱電機製 DV-RA(7.2/3.6kV, 200A) 1台 三菱電機製 DV-3(7.2/3.6kV, 200A) 3台	①外観点検 (清掃、損傷の有無等) ②接触部・接統部点検 (錆、過熱、変色、ボルトの緩み等) ③可動部の状態の良否 ④手動開閉操作の状態の良否 ⑤入切表示の状態の良否 ⑥接地線の取付状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

今回点検対象外

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
3) 高圧メタルクラッド配電盤 かわでん製 CB(1750kVA, 12.5kA) 4面 大日製作所製 CB 4面	①外観点検(清掃、各部損傷の有無等) ②計測器点検 ・指示値の異常の有無 ・各部損傷の有無 ③継電器点検(継電器の状態の良否) ④母線・ケーブルヘッド点検 ・母線の変形・損傷・変色の有無 ・支持碍子の亀裂・損傷の有無 ・各部締付状態の良否等 ⑤変成器・変流器点検 ・各部損傷の有無 ・各部締付状態の良否 ⑥制御回路点検 ・各部損傷の有無 ・各種スイッチの状態良否等 ⑦その他点検 ・試験端子の損傷の有無 ・断路器の異常の有無 ・ロック機構の状態の良否 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 ※部品交換後は正常に機能が動作することを確認試験にて実施すること。
4) 保護継電器 過電流/不足電圧/過電圧継電器 三菱電機製 MSR-1300 1台 不足電圧継電器 三菱電機製 MUV-A1-R 2台 低圧地絡継電器 光商工製 LEG-108L 7台	保護継電器特性試験 ・整定値確認 ・最小動作電流測定 ・限時特性測定 ・瞬時動作電流測定 ・動作時間測定 ・最大(小)動作電圧測定 ・復帰電圧測定 ・表示器動作確認 ※交換前は各整定値を確認し、交換後に各継電器試験を実施すること。
不足電圧継電器 三菱電機製 リコール対応のため	保護継電器特性試験 ・動作時間測定 ・最大(小)動作電圧測定 ・復帰電圧測定

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
5) 高低圧キュービクル かわでん製 CB(1750kVA, 12.5kA) 9面	①外観点検（清掃、各部損傷の有無等） ②母線・ケーブルヘッド点検 ・母線の変形・損傷・変色の有無 ・支持碍子の亀裂・損傷の有無 ・各部締付状態の良否等 ③変成器・変流器点検 ・各部損傷の有無 ・各部締付状態の良否 ④その他点検 ・配線用遮断器の異常の有無 ・制御配線の異常の有無等 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
6) 乾式変圧器 ダイヘン製 DMC-FA(200kVA, 1φ 6600/210・105V) 1台 DMC-FA(150kVA, 1φ 6600/210・105V) 2台 DMC-FA(200kVA, 3φ 6600/210V) 1台 DMW-FA(750kVA, 3φ 6600/210V) 1台 DMC-FA(300kVA, 1φ 6600/210V) 1台 DMT-FA(150kVA, 3φ/2φ 210/210・105V) 1台	①外観点検（清掃、各部損傷の有無等） ②鉄心巻線絶縁物の変色の有無 ③導電部の過熱による変色の有無 ④導電部の締付状態の良否 ⑤ダイヤル温度計点検（警報設定、現在指示値等） ⑥接地線締付状態の良否 ⑦各部締付状態の良否 ⑧異常音および振動の有無 ⑨絶縁抵抗測定 ・一次側－大地間(MΩ) ・二次側－大地間(MΩ) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
7) 電力用コンデンサ（リアクトル含む） コンデンサ 日新電機製 PET-MG1(109kvar, 7.17kV, 8.78A) 3台 リアクトル 日新電機製 HMD-ED(8.70kvar, 331V, 8.75A) 3台	①コンデンサ ・ケースの腐食・変形・油漏れの有無 ・ブッシングの亀裂・破損の有無 ・端子の過熱・変色・緩みの有無 ・接続導体の損傷の有無 ・接地線点検 ・ふくらみの有無
○交換部品 三菱製 三相自動力率装置 VAR-6A 1台(支給品)	②リアクトル ・ケースの腐食・変形・油漏れの有無 ・ブッシングの亀裂・破損の有無 ・端子の過熱・変色・緩みの有無 ・接続導体の損傷の有無 ・接地線点検 ③その他 ・その他外観点検（清掃） ・絶縁抵抗測定 ・静電容量試験 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
8) 真空接触器 (普通点検) 三菱電機製 VZ2-CL-D (7.2kV, 200A) 3台	①外観点検 (清掃、各部損傷の有無) ②主電導部点検 (電極の消耗状態の良否) ③操作機構部点検 ・フックとレバーの状態の良否 ・リミットスイッチ動作状態の良否 ・各部注油状態の確認 ・各部締付状態の良否等 ④操作継電器 (コイルの損傷、変色の有無) ⑤絶縁抵抗測定 ⑥開閉試験 (手動開閉操作、電磁開閉操作 (現場) 等) ⑦その他点検 ・制御回路用端子の状態の良否 ・引出装置およびインターロック装置の状態の良否
9) 直流電源装置 整流器 日本電池製 BROS10030TRS 1台 蓄電池 GSユアサ製 MSE-150 54セル 今回点検対象外	/ ①整流器 ・現状点検 (交流入力電圧測定、浮動充電電圧測定等) ・目視外観点検 (清掃、締付確認等) ・各部品の汚損、損傷、変色の有無 ・絶縁抵抗測定 ・保護充電動作の確認 ・保護充電より浮動充電へ戻ることの確認 ・均等充電動作の確認 ・垂下電流測定 ・電圧調整範囲電圧測定 ・計器試験 ・負荷電圧補償装置点検 ・シーケンスの動作確認 ・出力波形の観測 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。 / ②蓄電池 ・浮動充電時測定 (1) 総電圧測定 (2) 単電池電圧測定、単電池内部抵抗測定 (3) 蓄電池温度測定等 ・外観点検 (1) 漏液・発錆の有無 (2) キャビネット・スチールラック損傷の有無等 ・その他 (増締、清掃) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
10) 無停電電源装置 UPS装置 三菱電機製 MELUPS2033A(30kVA) 1台 蓄電池 GSユアサ製 MSE-100-6 180セル	①UPS装置（目視締付点検） ・ 構造物全般点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) 機械上の破損・変形の有無 (3) 過熱・変色・錆・腐食等の有無 ・ 主回路点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) コンデンサの油漏れの有無 (3) 線切れ・接触不良の有無 (4) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ・ 補助回路、制御回路点検 (1) 各部締付状態の良否 (2) 線切れ・接触不良の有無 (3) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ・ その他点検 (1) 清掃及び各部損傷の有無 (2) 各部締付状態の良否 (3) 線切れ・接触不良の有無 (4) 過熱・変色・錆・腐食・荒れ・摩耗等の有無 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
今回点検対象外	②UPS装置（電気試験） ・ 絶縁抵抗測定（1次－2次・大地(MΩ)、2次－大地(MΩ)） ・ 電源電圧の確認（交流入力、直流入力） ・ 制御電源電圧測定 ・ パルスチェック、電源制御の動作確認 ・ 連動シーケンスの動作確認 ・ フィードバックの確認 ・ 運転記録 (1) 浮動充電電圧測定 (2) 出力電圧測定、出力電流測定 (3) 出力周波数測定 ・ 外部機器とのインターフェイス試験（故障表示） ・ バイパスTHYスイッチゲートパルス波形確認 ・ 出力切換試験 ・ 総合確認試験（起動／停止試験、交流入力停電試験） ・ その他（点検終了後の最終確認）
	③蓄電池 ・ 浮動充電時測定 (1) 総電圧測定 (2) 単電池電圧測定 (3) 単電池内部抵抗測定 (4) 蓄電池温度測定等 ・ 外観点検 (1) 漏液・発錆の有無 (2) キャビネット・スチールラックの損傷の有無 (3) 蓋・ケースの損傷の有無等 ・ その他（増締、清掃等） ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
11) 絶縁抵抗測定	受電ケーブル、高圧回路、低圧回路
12) 接地抵抗測定	A種、B種、C種、D種

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
13) シーケンス試験	
①受電本線	不足電圧(27R21)
②受電予備線	不足電圧(27R121)
③受電重粒子	不足電圧(27R11)
④受電	過電流(51R)、不足電圧(27R)、過電圧(59R)
⑤No. 1進相コンデンサ	PF溶断、SR異常、SC異常
⑥No. 2進相コンデンサ	PF溶断、SR異常、SC異常
⑦No. 3進相コンデンサ	PF溶断、SR異常、SC異常
⑧一般電灯変圧器盤	PF溶断(PF-A)、Tr温度上昇(TR-A)、Tr2次過電流(MDA-A)、Tr2次地絡(LGR-A)、MCBトリップ°(MCB-A)
⑨実験電灯変圧器盤No. 1	PF溶断(PF-B)、Tr温度上昇(TR-B)、Tr2次過電流(MDA-B)、Tr2次地絡(LGR-B)、MCBトリップ°(MCB-B)
⑩実験電灯変圧器盤No. 2	PF溶断(PF-C)、Tr温度上昇(TR-C)、Tr2次過電流(MDA-C)、Tr2次地絡(LGR-C)、MCBトリップ°(MCB-C)
⑪実験動力変圧器盤	PF溶断(PF-D)、Tr温度上昇(TR-D)、Tr2次過電流(MDA-D)、Tr2次地絡(LGR-D)、MCBトリップ°(MCB-D)
⑫一般動力変圧器盤	PF溶断(PF-E)、Tr温度上昇(TR-E)、Tr2次過電流(MDA-E)、Tr2次地絡(LGR-E)、MCBトリップ°(MCB-E)
⑬防災動力変圧器盤	PF溶断(PF-F)、Tr温度上昇(TR-F)、Tr2次過電流(MDA-F)、Tr2次地絡(LGR-F)、MCBトリップ°(MCB-F)
⑭非常負荷変圧器盤No. 1	Tr温度上昇(TR-G)、Tr2次過電流(MDA-G)、Tr2次地絡(LGR-G)、MCBトリップ°(MCB-G)
⑮非常負荷変圧器盤No. 2	Tr2次過電流(MDA-H)、MCBトリップ°(MCB-H)
⑯自動力率調整器	自動力率調整器(55R1)

2. 重粒子治療推進棟 仮設電源作業

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
仮設電源作業	○仮設発電機が必要な場合 発電機(運転日数:1日間) ・125kVA(1φ3W 100/200V) 1台 ・125kVA(3φ3W 200V) 1台 発電機の設置場所、配線ルート、接続箇所等については、添付の「別図 【仮設電源図 推進棟】」によるものとする。 ○仮設発電機が不要な場合 停電時の仮設電源は、特高変電所フィードより受電する為に、高圧受電盤で常用、予備線の切替作業及び、確認を行う。 なお、前日までに量研監督職員と切替手順など厳密な調整の上、作業を実施すること。 動作不良などが生じた場合は調査を行い、その結果を量研監督職員に報告すること。

1. QST病院 非常用自家発電設備			
発電機	三菱電機製	CFC-D(750kVA)	1台
制御盤	三菱電機製	CB	2面
始動用蓄電池	GSユアサ製	HS-300E	24セル
制御用蓄電池	GSユアサ製	HS-30-6E	51セル
ガスタービン機関	川崎重工業製	S2A-01(600kW)	1台

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1) 発電機 (1年点検)	①外観点検 (変形・焼損・破損の有無等) ②清掃、各部増締め ③軸受廻りの点検 (軸受油の状態の良否、油漏れの有無) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
2) 制御盤	①外観点検 (変形・変色・焼損・破損・過熱の形跡の有無) ②清掃、各部増締め ③タイマーセット (タイマーの設定値の確認) ④絶縁抵抗測定 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
3) 保護装置試験	①過速度 ②排気温度上昇 (1段)、排気温度上昇 (2段) ③潤滑油油圧低下 ④始動渋滞、非常停止 ⑤検出器故障 ⑥燃料小出槽油面低下、燃料小出槽油面上昇 ⑦蓄電池液面低下 ⑧ECB制御電源異常
4-1) ガスタービン機関 (1年点検)	
①設備状況全般点検	・ 発電装置、始動操作盤、直流電源盤、 ・ 排気ダクト消音器、給気ダクト ・ 燃料小出槽 (外観上の汚損の有無、残油量の確認) ・ 周囲の状況 (保有距離、保有空地の確認)
②運転状況全般点検	・ 始動・停止 (自動始動、始動・停止時間の計測) ・ 運転諸元 (振動、異常音、臭気等の目視聴音点検) ・ オイルクーラーファン及び給・換気ファン、操作位置点検
③ガスタービン点検	・ 燃焼器ライナー (汚損、クラック等の有無) ・ スクロール (割れ、焼損等の有無)
④減速機点検	・ 減速機上面 (振動計測) ・ オイルシール (出力軸部の油漏れ点検)
⑤燃料系統点検	・ 燃料小出槽 (水分混入の有無) ・ 液面スイッチ (外観、作動確認) ・ 小出槽用プレフィルタ、燃料フィルタ交換 ・ 移送／返送ポンプ (自動手動、始動・シーケンス確認) ・ スターティングフューエルポンプ (油漏れの有無) ・ メインポンプ (油漏れの有無) ・ ガバナアクチュエータ (作動確認、抵抗計測) ・ フューエルコントローラEH S2型 (外観目視、作動点検) ・ 燃料噴射弁 (目視点検、カーボンによる汚損の有無、洗浄) ・ 燃料噴射弁用配管 (フレア部目視点検) ・ ドレンボット (燃料油のドレン量の点検、清掃) ・ 燃料フィルタ、エア抜きプラグ (外観及び差圧表示確認) ・ テープヒータ (配管からの離脱有無、実作動テスト) ・ プライマリ燃料圧力 (燃料圧力測定、調整) ・ フレキシブルチューブ (油漏れの有無) ・ ポンプセルモータドレン用エンピチュアップ (硬化、熱変形の有無)

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
4-1) ガスタービン機関 (1年点検) ⑥潤滑油系統 ⑦始動系統点検 ⑧点火系統点検 ⑨制御機器点検 ⑩計器類点検 ⑪給換排気系統点検	・潤滑油 (残油量確認) ・潤滑油ポンプ (油漏れの有無) ・潤滑油フィルタ (外観及び差圧表示の確認、交換) ・圧力調整弁 (運転中の安定した圧力維持確認) ・オイルクーラ (フィンの目詰り状態の点検・清掃) ・インレットコレクタスクリーン (潤滑油ドレンの点検、清掃) ・測温抵抗体 (抵抗計測) ・圧力スイッチ 油圧低 (作動確認) ・フレキシブルチューブ (油漏れの有無) ・Cカップリング (油漏れの有無) ・鉛蓄電池 (目視点検) (1) 液面・比重・単電池電圧計測 (2) ボルト等の緩みの有無 ・充電器 (1) 端子・接続バーの発錆の有無 (2) ボルト等の緩みの有無 (3) 入力電圧・充電電圧確認 ・セルモータ (30kW以上) (1) 目視点検、ブラシ清掃 (2) コミュテータのエアー吹かし清掃 ・マグネットコンタクタ (主接点の確認) ・エキサイタ (1) 点火栓との組合せによりスパーク確認 (2) コネクタの緩みの有無 (3) 高圧ケーブル焼損の有無 (4) キャップの発錆、焼損の有無 ・点火栓 (汚損、碍子割れの有無) ・アースケーブル (外観目視) ・P/S用及びG/B用回転数ピックアップ (1) 抵抗測定 (2) コネクタの緩みの有無 ・排気温度サーモカップル (絶縁抵抗測定) ・デジタルECB (前面パネル表示確認、コネクタの緩みの有無) ・DC/DCコンバータ (入出力電圧確認) ・油圧計 (停止中、運転中の異常の有無) ・圧縮機圧力計 (停止中、運転中の異常の有無) ・油温計 (停止中、運転中の異常の有無) ・回転計 (停止中、運転中の異常の有無) ・排気温度計 (停止中、運転中の異常の有無) ・始動回数計 (停止中、運転中の異常の有無) ・給、換気ファン (自動始動、停止の確認) ・オイルクーラファン (1) 自動始動、停止の確認 (2) 翼の汚れ、点検、清掃 ・排気消音器 (1) 発錆、ガス漏れ、雨水侵入、外板割れの有無 (2) 接続ボルトの緩み、錆噴出状況の確認 ・排気ダクト (1) ガス漏れ、断熱材脱落の有無 (2) 雨水侵入、腐食状況の確認 ・吸気ルート (吸気口への異物詰り有無、腐食状況の確認) ・排気伸縮管 (損傷、割れの有無)

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
4－1) ガスタービン機関 (1年点検) ⑫主要ボルト点検 ⑬盤系統点検 ⑭動作・シーケンス確認	・発電装置 (基礎ボルト、ナットの緩み、発錆の有無) ・減速機 (基礎ボルト、ナットの緩み、発錆の有無) ・防振ゴム (基礎ボルト、ナットの緩みの有無) ・燃料小出槽 (基礎ボルト、ナットの緩み、発錆の有無) ・排気消音器 (基礎ボルト、ナットの緩み、発錆の有無) ・表示灯 (表示状態の確認 (ランプテスト)) ・ヒューズ (断線の有無) ・位置切替スイッチ (自動、手動及び計器類異常の有無) ・盤本体 (汚損、発錆、損傷等の有無) ・ECB保護装置 (保護装置試験) ・警報装置 (作動確認) ・運転諸元計測 (異常な計測値の有無)
4－2) ガスタービン機関 (3年点検) ①ガスタービン点検 ②燃料系統点検 ③潤滑 今回点検対象外 ④制御機器点検 ⑤動作・シーケンス確認	・1段インペラ (損傷、打痕点検) ・1段ノズル、タービン翼 (割れ、打痕点検) ・移送／返送ポンプストレーナ (点検・清掃) ・インレットコレクタスターリン (ゴムパッキン交換) ・測温抵抗体交換 ・P/S (G/B) 用回転数ピックアップ交換 ・排気温度サーモカップル交換 ・ECBケーブル (コネクタ着脱点検) ・入力信号確認 回転速度、排気温度、潤滑油入口温度の模擬入力確認
5－1) 交換部品 (1年点検)	①潤滑油フィルターエレメント (パッキン含む) 1個 ②燃料フィルターエレメント (パッキン含む) 1個 ③小出槽プレフィルタ 1個
5－2) 交換部品 (その他) 今回点検対象外	<del> ①潤滑油0.946L 補充用 5缶 ②指示計器 LM-110NRI B 0～120% 1個 ③指示計器 LM-110NRI B 0～1000℃ 1個 ④指示計器 LM-110NRI B -150～100℃ 1個 ⑤指示計器 LM-110NRI B 0-5-15A 3個 ⑥指示計器 LM-110NRI B 0-30-90A 1個 ⑦指示計器 LM-110NRI B 0-20-60A 2個 ⑧指示計器 LM-110NRI B 0-20A 1個 </del>
5－3) 交換部品 (3年点検)	①インレットコレクタ (パッキン交換) 1個 ②測温抵抗体 1個 ③P/S (G/B) 用回転数ピックアップ 2個 ④排気温度サーモカップル 1個

1. 重粒子治療推進棟 非常用自家発電設備			
発電機	三菱電機製	PG300MY (250kVA)	1台
制御盤	三菱電機製	CB	1面
蓄電池	GSユアサ製	HS-150E	12セル
ディーゼル機関	三菱重工業製	S6B-PTA (300PS)	1台

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1) 発電機及び制御盤 ①発電機 (1年点検)	・ 発電機励磁廻りの点検 ・ 絶縁抵抗測定 ・ 軸受廻りの点検 ・ コイル点検 (汚損、亀裂の有無等) ・ 防振ゴムの破損の有無
②制御盤及び遠方監視盤	・ 盤内清掃及び端子の増締め・コネクタの緩みの有無 ・ 制御回路・補機回路の絶縁抵抗測定 ・ 制御用電源装置の電圧測定 ・ 計器類・ランプ・スイッチの破損の有無 ・ NFB・電磁接触器の異常の有無 ・ 扉の開閉・ロックの異常の有無
③バッテリー及び充電器装置	・ 計器の破損の有無 ・ バッテリー電解液量及び補充 ・ バッテリー電解液の比重測定 ・ 均等充電ランプの消灯確認 ・ 充電電圧の確認 (浮動、均等)
④箱体	・ 塗装の剥離及び損傷の有無 ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
2) 運転及び計測 ①無負荷運転及び保護装置試験	・ 始動・停止試験 ・ 保護装置試験 ・ 無負荷運転記録 ・ 運転中の油漏れ、水漏れ、ガス漏れの有無 ・ 異常音、異常振動の有無 ・ 計器及び表示灯の動作状況の良否
②実負荷運転	・ 切換試験及び実負荷連続運転の実施
3-1) 蓄電池比重・温度測定記録	①電解液比重測定 ②蓄電池温度測定 ③単電池電圧測定 ④入力電圧測定 ⑤総電圧測定 ⑥浮動電圧測定 ⑦均等電圧測定
4) 始動停止試験 (タイムスケジュール測定)	①自動始動 ②手動始動 ③自動停止 ④手動停止
5) 保護装置試験及び無負荷運転確認	①非常停止、始動渋滞 (25.2S)、過速度、潤滑油圧力低下、冷却水温度上昇、過電圧、不足電圧、過電流、充電異常、燃料油面低下、バッテリー液面低下、地絡 ②電圧測定、周波数測定

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
6) ディーゼル機関 (1年点検)	
①発電機セット	・ 共通台板、マウンチング&防振ゴム (1) 亀裂の有無 (2) 締付けボルト緩みの点検
②バルブメカニズム	・ ロッカーカバー (油漏れ、カバー内水滴付着の有無) ・ ロックアーム (ブッシュ、シャフトの異常摩擦の有無) ・ バルブクリアランス (適正值確認)
③オイルシステム (エンジンオイル)	・ 油量点検 ・ 水・燃料等の混入有無点検 ・ エンジンオイルの劣化有無点検
④燃料システム	・ 燃料タンク (A重油) (油量点検、水抜き点検) ・ 燃料噴射タイミング (適正值確認・調整) ・ 燃料噴射ポンプ (カップリングボルト緩みの有無) ・ 燃料ライン (外観部) (1) 各部燃料漏れの有無 (2) 締付ボルト緩みの有無
⑤インレットシステム	・ 吸気サイレンサ (1) 内部の汚損・異物の有無 (2) プレクリーナの劣化・汚損の有無 ・ エアーライン (各部エアー漏れの有無)
⑥エキゾーストシステム	・ マフラ&煙道 (水抜き点検、ガス漏れの有無) ・ エキゾーストマニホールド (ガス漏れの有無) ・ ターボチャージャ (1) 締付ボルト緩みの有無 (2) タービンローター手廻し点検
⑦クーリングシステム	・ ラジエータ (1) 水量点検、水漏れ、コアの汚れの有無 (2) クーラントの濃度確認 (3) 冷却水・クーラント入れ替え (4) ファンベルトの点検・張り調整 ・ 冷却水ポンプ (水・油漏れの有無)
⑧エレクトリックシステム	・ スタータ (配線端子緩み断線の有無) ・ ストップソレノイド (作動点検、リンクの異常の有無)
⑨その他	・ エンジン外周部 (外観点検、清掃) ・ 燃料コントロールリンク (ボールジョイント摩耗の有無) ・ バイブレーションダンパ (傷・変色・変形の有無)
⑩付属機器	・ ウォータヒータ (配線端子の緩みの有無、作動確認) ・ プライミングポンプ (配線・配管の異常の有無、作動確認)
⑪保護装置 (作動確認)	・ 冷却水温度上昇 (接点短絡) ・ 潤滑油圧力低下 (接点短絡) ・ 過速度 (接点短絡) ・ 始動渋滞 (接点短絡) ・ 燃料槽油面低下 (接点短絡)
⑫試運転	・ 始動状態 (始動～定格回転の円滑性確認) ・ 異音 (聴覚判断)、振動 (触覚判断) ・ 計器類の指示 (回転計、油圧計、水温計、油温計の確認) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
7) 交換部品 今回点検対象外	①エンジンオイル 50L ②ロングライフクーラント 1式 ③ヒュエルエレメント 1式 ④オイルエレメント 1式

1. 新治療研究棟 非常用自家発電設備			
機関	ヤンマー製	AT1200S(883kW)	1台
発電機	西芝電機製	NTAKL(1000kVA/6600V)	1台
始動用蓄電池	GSユアサ製	MSE-500	12セル
制御用蓄電池	GSユアサ製	MSE-50-12	2セル

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1-1) 機関設備 (1年点検) ①機器点検	・ 設置状況 下記に点検、操作、告示基準上の問題、又は運転上障害がないか確認 (1)周囲の状況、区画 (2)水の浸透、換気、照明、標識及び表示等 ・ 自家発電装置 (パッケージ) (1)変形、損傷、腐食の有無 (2)吸気通路、パッケージ上部の異物の有無 ・ 自家発電装置 (ガスタービン) (1)変形、損傷、脱落、腐食の有無 (2)ボルト、ナット等の緩みの有無 (3)燃料、潤滑油、起動空気系統の漏れの有無 ・ 自家発電装置 (発電機) (1)出力端子、保護カバーの変形、腐食、緩みの有無 (2)塵埃、油脂等の汚損の有無、乾燥状態の確認 ・ 発電装置 (1)各種ボルトの緩みの有無 (2)エンジン潤滑油の確認 (油面等) (3)発電機軸受のグリス充填状況を確認 (4)シーケンス試験、始動容量試験 ・ 始動装置 (1)蓄電池、蓄電池盤の外観点検 (2)蓄電池全体及び各セルの電圧測定 (3)端子の緩みの有無 ・ 制御装置 (1)各部の変形、損傷、焼損の有無 (2)各コネクタ類、端子の緩みの有無 (3)制御用蓄電池の電圧測定 (4)遮断器、ブレーカ等の動作確認 (5)ヒューズ容量、熔断の有無 (6)保護装置試験 ・ 計器類 (変形、損傷、腐食の有無、指示のゼロ点確認) ・ 燃料タンク (1)変形、損傷、漏れの有無 (2)油量、レベル計の確認 ・ 排気装置 (消音器) (1)変形、貫通部の漏れの有無 (2)消音器のドレン抜き ・ 配管及び諸弁 (変形、損傷、漏れ、支持金具の緩みの有無) ・ 結線接続 (端子の緩み、ひびの有無) ・ 接地 (断線、ボルトの緩み、損傷の有無) ・ 耐震措置 (各種ボルト、ナットの緩み、変形、損傷の有無) ・ 保守運転 (シーケンス試験、温度測定)

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1-1) 機関設備 (1年点検) ②総合点検 ③燃料系統 ④潤滑油系統 ⑤始動系統 ⑥調速機 ⑦制御系統 ⑧動力発生伝達部 ⑨その他	・ 接地抵抗測定 ・ 絶縁抵抗測定 (主回路一括) ・ 始動装置 (蓄電池電圧降下測定) ・ 下記保安装置の動作確認 潤滑油圧力低下、排気温度上昇、非常停止、過速度 ・ 運転状況の確認 (無負荷運転) ・ 燃料第1フィルタ (点検、清掃) ・ 燃料フィードポンプ (作動点検) ・ 燃料配管ヒータ (断線、保温材破損の有無) ・ 燃料調量弁 (着火流量計測) ・ 燃料遮断弁 (作動点検) ・ 燃料逃し弁 (作動点検) ・ 燃料噴射弁 (抜き出し外観点検) ・ 燃料噴射弁ノズル (分解洗浄) ・ 燃料噴射弁エアスワラ (分解洗浄、カーボン落とし) ・ 燃焼器ライナ (点検、清掃) ・ 点火栓 (点検、清掃、作動点検) ・ エキサイタノイズフィルタ (作動点検) ・ エアアシストポンプ、リレー (作動点検) ・ ブリーザ (エレメント点検) ・ 潤滑油クーラ (空気側清掃) ・ スタータ (1) 作動点検 (2) カーボンブラシ点検 ・ スタータスイッチ、同期スイッチ点検 ・ バッテリスイッチ点検 ・ スタータ (補助) リレー (作動点検) ・ 蓄電池電圧測定 ・ 油圧ガバナ、電子ガバナ、制御装置 リンケージの作動確認、グリスアップ ・ TAC2 (点検、清掃、検定器を用いた作動点検) ・ タービン1次振動計測 ・ 消音器 (ドレン抜き) ・ キュービクル (コーキング点検)
1-2) 機関設備 (3年点検) ①燃料系統点検 ②潤滑油系統点検 ③軸系点 ④始動系統点検 今回点検対象外	・ 燃料フィルタ (エレメント交換) ・ 燃料遮断弁 (ピストンブッシュ洗浄点検) ・ フローデバイダ (点検清掃) ・ 潤滑油フィルタ (エレメント交換) ・ 潤滑油 (量の確認、分析、交換) ・ 出力軸、カップリング (1) 芯振れ、面振れ点検 (2) カップリングゴム外観点検 ・ スタータ (1) ピニオンギヤ点検、グリスアップ (2) 分解、点検、カーボンブラシ交換

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
1-2) 機関設備 (3年点検) ⑤制御系統点検 ⑥動力発生伝達部点検 今回点検対象外 ⑦その他点検	・ 感温部の点検、清掃、継手増締め (1) 潤滑油温度センサ (2) 吸排気温度センサ (3) 油圧センサ (4) 回転センサ ・ 内視鏡等による健全性点検 (1) 圧縮機インプラ (2) ディフューザ (3) タービンノズル (4) タービンロータ (5) スクロール及び取付ボルト (6) ヒートシールド及び取付ボルト (7) ハイスピードピニオンベアリング (8) 潤滑油フィードパイプ (接合部) ・ 減速機部 (内視鏡等による健全性点検) ・ 消音装置 (内部点検、発錆、変形、亀裂等の有無)
2) 始動試験 (タイムスケジュール測定)	①始動試験 (自動起動、手動起動) ②停止試験 (自動停止、手動停止)
3) 蓄電池設備	①外観点検 (変形、ひび割れ、液漏れの有無) ②端子接続部 (変色、腐食、破損、緩みの有無) ③交流入力電圧測定 ④浮動充電電圧測定 ⑤浮動充電電流測定 ⑥蓄電池総電圧測定 ⑦蓄電池電圧測定 ⑧蓄電池内部抵抗測定
4) 非常停止試験及び保護警報装置試験 シミュレータを用いて模擬的に機関を起動させ、各種保護警報装置試験を実施すること。	始動渋滞、過速度、潤滑油圧力低下、 排気温度上昇 (2 段)、排気温度低下、 潤滑油温度上昇 (軸受出口)、TAC制御系異常、 TAC制御電源低下、非常停止引き釦&レバー、 過電圧、不足電圧、燃料小出槽最低油量、 過電流、排気温度上昇 (1 段)、1 回目始動失敗、 始動用直流電源盤異常、燃料小出槽油面上昇、 燃料小出槽油面低下、地絡過電圧、補機故障、AVR異常
5) 発電機設備 (1年点検) ①発電機本体点検	・ 外観点検 (1) 錆び、損傷、変形等の有無 (2) 据付、他各ボルトの緩み、腐食等の有無 (3) ヒータ、温度計等付属品の状態確認 (4) 配線、配管の腐食、変色等の有無 (5) 塵埃、水、油等の付着の有無 ・ 端子部 (1) 口出線の劣化、汚損、損傷の有無 (2) 端子箱、保護カバーの取付状態確認 (3) 接続部、ケーブルヘッド、絶縁処理の状態確認 (4) 接地線の取付状態、外傷、緩みの有無

点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
5) 発電機設備 (1年点検)	
① 発電機本体点検	・ 固定子 (1) 塵埃等による汚損の有無 (2) 巻線に当て傷、ワニス剥がれ等の有無 ・ 回転子 (1) 塵埃等による汚損の有無 (2) 巻線に当て傷、ワニス剥がれ等の有無 (3) 軸表面に錆、損傷の有無 ・ 界磁 (励磁機) (1) 内外部に錆び、汚損等の有無 (2) 巻線に汚損、損傷、絶縁剥がれ等の有無 (3) 回転整流素子の汚損の有無 (4) 各部ボルトの緩み、腐食の有無 ・ 軸受 (ベアリング) (1) グリス汚れの有無 (2) 軸受箱の油漏れの有無
② 制御盤点検	・ 外観点検 (1) 据付状態確認、錆、損傷、汚れ等の有無 (2) 雨漏れ、水の侵入、小動物侵入の有無 (3) 扉の開閉、ストッパー、施錠の状態確認 (4) 可燃物、不要物の有無 (5) 盤内清掃 (6) 盤内灯、盤内表示灯の球切れの有無 ・ 主回路母線 (1) 導電部の変形、変色、過熱の有無 (2) 支持碍子の破損、亀裂、変色の有無 (3) 接続部のボルト、ナットの脱落、緩みの有無 (4) 絶縁物に変色、損傷等の有無 ・ ヒューズ (溶断、変色、過熱の有無) ・ 計器用変成器 (破損、亀裂、変色等の有無) ・ 補助継電器 (動作不良、過熱等の有無) ・ 電磁接触器 (動作不良、過熱等の有無) ・ MCCB、ナイフスイッチ (操作具合確認、過熱等の有無) ・ 抵抗器 (断線、過熱、劣化等の有無) ・ 計器 (動作確認、誤差の有無) ・ 遮断器、開閉器 (錆、汚れの有無、開閉状態確認) ・ 保護継電器 (1) 本体内外部に破損、過熱、緩み等の有無 (2) 動作特性試験 ・ 運転等 (1) 運転確認 (2) 運転及び停止時、各制御の異常の有無 ・ 接地抵抗測定 (A種、D種) ・ 絶縁抵抗測定 (主回路、制御回路、補機、その他)

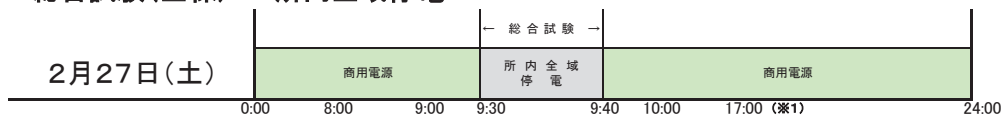
点 検 項 目	点 検 ・ 整 備 内 容
6) 真空遮断器点検 富士電機製 HA12AU-A1L(6600V, 600A) 1台 交換部品 富士電機製 HA12DU-A1L(クレードル含む) 1台	①外観点検(清掃、各部損傷の有無) ②操作機構部点検 ・フックとレバーの状態の良否 ・リミットスイッチ動作状態の良否 ・各部注油状態の良否 ・各部締付状態の良否等 ③絶縁抵抗測定 ・主導電部－大地間(MΩ) ・極間(MΩ) ・相間(MΩ) ・操作回路－大地間(MΩ) ④開閉試験(手動開閉操作、電磁開閉操作(現場)等) ⑤その他点検 ・制御回路用端子の状態等 ・引出装置およびインターロック装置の状態等) ※各部締付に緩みがある場合は規定トルクまで締付けること。
7) 保護継電器 過電流継電器 三菱電機製 MOC-A1V-R 2台 過電圧継電器 三菱電機製 MOV-A1V-R 1台 地絡過電圧継電器 三菱電機製 MVG-A2V-R 1台 不足電圧継電器 オムロン製 LG2-AB 1台	保護継電器特性試験 ・整定値確認 ・動作電流測定 ・動作時間測定 ・始動電圧測定 ・表示器動作確認
8-1) 交換部品(1年点検)	①燃料噴射弁パッキン 4枚 ②銅パッキン 6枚 ③イグナイターパッキン 2枚 ④燃料器用外筒パッキン 2枚 ⑤燃料噴射弁Oリング 2個 ⑥ミストブリーザーパッキン 1枚
8-2) 交換部品(その他)	①補助継電器 MY4 DC100V 25台 ②補助継電器 MY4-D DC24V 13台 ③補助継電器 MY2-D DC24V 1台 ④補助継電器 MM4XP DC100V 1台 ⑤補助継電器 MM2XP DC100V 1台 ⑥補助継電器 H3CR-A8 DC100V 12台 ⑦補助継電器 H3CR-F8 DC100V 1台 ⑧補助継電器 G7K-412S DC100V 3台
8-3) 交換部品(3年点検) 今回点検対象外	①燃料第二コシ器エレメントキット 1式 ②断熱パッキン 2枚 ③取付板用断熱パッキン 2枚 ④インナーボディOリング 2個 ⑤点火プラグパッキン 2枚 ⑥潤滑油コシ器エレメント 1個 ⑦ミストブリーザーケースパッキン 1枚 ⑧ミストブリーザーカバー用Oリング 1個 ⑨潤滑油(シェルAST0500) 2缶 ※補充用 ⑩セルモーター用カーボンブラシ 8個

令和8年度 総合試験及び高圧電気設備法定点検 タイムスケジュール

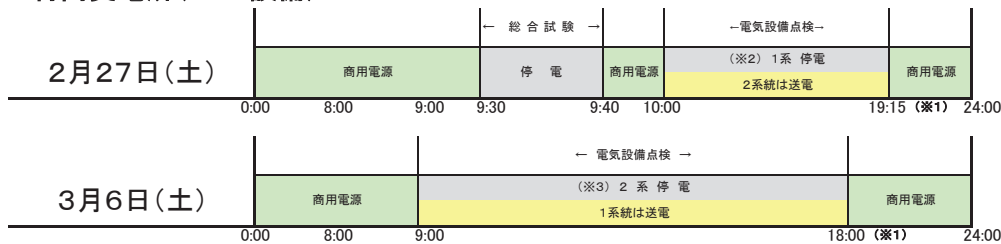
- 【期 日】1. 総合試験(全棟)
令和9年2月27(土) 9:30 ~ 9:40 (所内全域停電)
2. 特高変電所(66kV設備)
令和9年2月27日(土) 9:30 ~ 19:15 (特高66kV 1系側)
3月 6日(土) 9:00 ~ 18:00 (特高66kV 2系側)
3. 重粒子線棟(66kV設備)
令和9年2月27日(土) 8:00 ~ 28日(日) 18:00
4. QST病院
令和9年2月27日(土) 8:00 ~ 18:00
5. 重粒子治療推進棟
令和9年2月27日(土) 8:00 ~ 18:00
6. 新治療研究棟 ※仮設発電機による供給はありません
令和9年2月27日(土) 9:30 ~ 9:40

仮設電源切替時間等の詳細は下記フロー図となります。

1. 総合試験(全棟)・・・所内全域停電

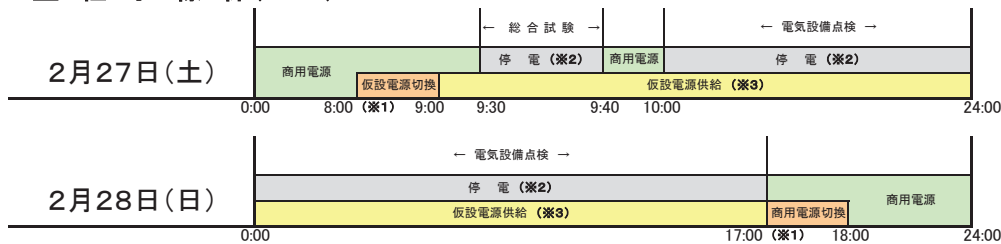


2. 特高変電所(66kV設備)



※1・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。但し、重粒子線棟は特高設備点検中の為、翌日に送電となります。
※2・・・重粒子線系統が停電します。(重粒子線受変電設備は66KV点検の為、翌日まで停電します。)
※3・・・各建屋の停電はありません。

3. 重粒子線棟(66kV)



※1・・・仮設電源準備が出来次第順次切替えます。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電中は使用不可。
※3・・・照明、コンセント・冷蔵庫、フリーザ等一部系統に仮設による電源を供給します。
上流側(特高変電所)の点検完了後、受電可能となりますが、点検中の為、翌日まで受電はしません。

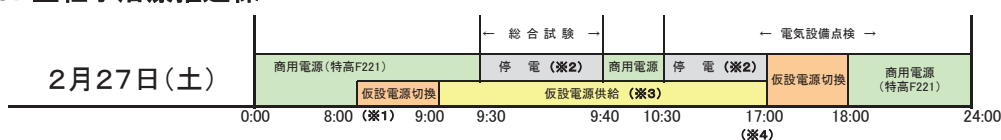
4. QST病院

◀ 2023年12月1日以降、送電元が重粒子線から特高変電所に変更となっています。 ▶



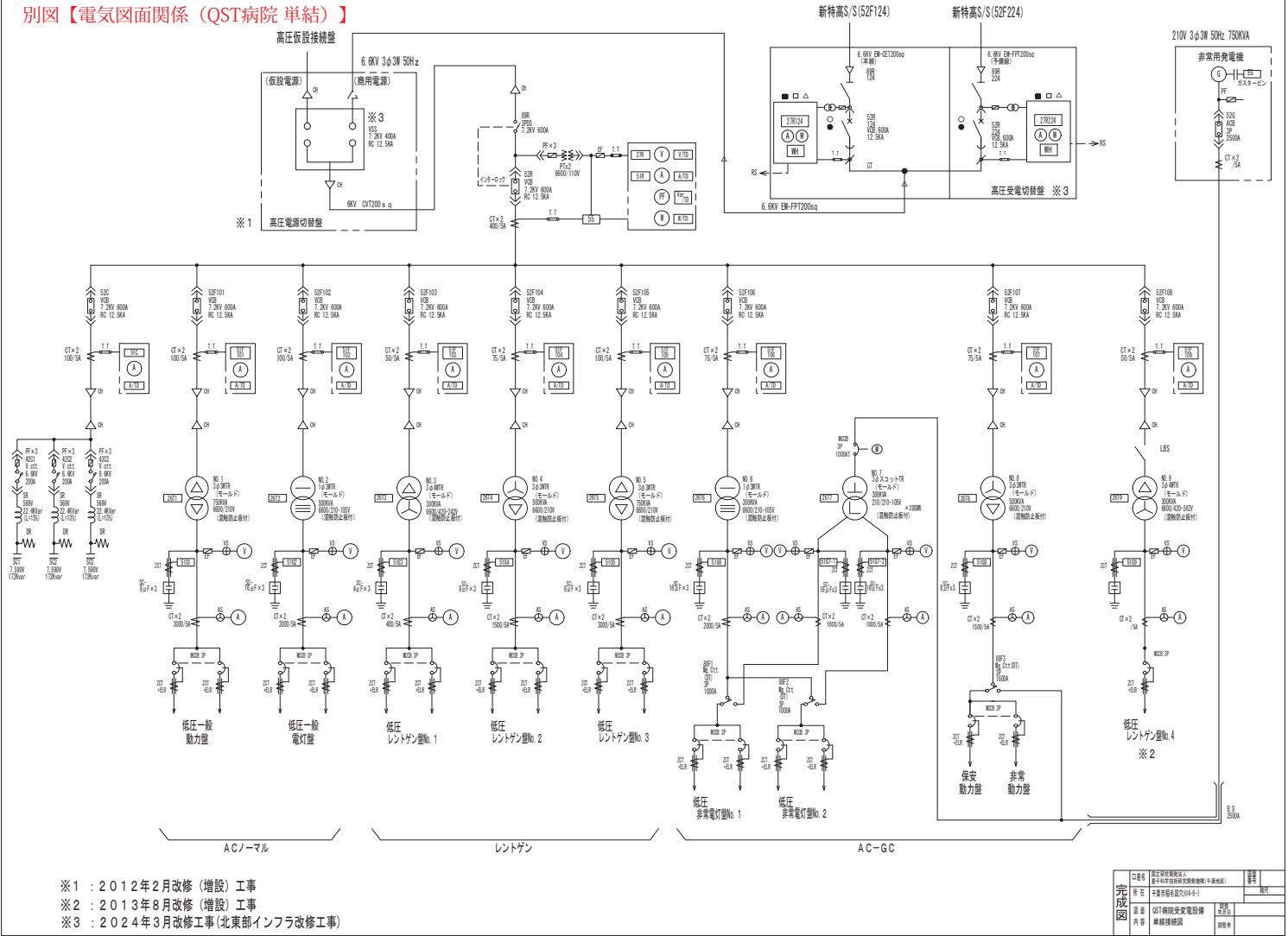
※1・・・低圧仮設盤に電気が来ている状態で切り替えるため、瞬時に切替が可能。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電の前後30分程度は使用不可。第2守衛所も停電します。
※3・・・防災関係・4階、5階照明、コンセント・EV・冷蔵庫、フリーザ・厨房関係等一部系統に仮設による電源を供給します。
※4・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。

5. 重粒子治療推進棟



※1・・・仮設電源準備が出来次第順次切替えます。
※2・・・エレベータ、停止処置のため停電中は使用不可。
※3・・・サーバー関係・照明、コンセント・冷蔵庫、フリーザ等一部系統に仮設による電源を供給します。
※4・・・点検が終わり次第送電するため、早まる可能性があります。

別図【電気図面関係（QST病院 単結）】



〔1〕一般仕様

（1-1）用途

非常用予備電源（消防認定品）
連続運転可能時間は72時間

（1-2）設置形式

屋内設置式

（1-3）総合特性

電圧変動特性 : (整定) 定格力率0-100%負荷変動において±1.5%以下
: (瞬時) 力率0.4以下0-100%負荷変動において±30%以下
周波数変動特性 : (定常時) ±0.3%以下
: (瞬時) ±4%以下 (100%負荷投入、しゃ断)
: (瞬時) ±1%以下 (0-20、80→100%負荷変動において)
速度安定率 : 0%

（1-4）起動時間

停電から電力供給まで40秒以内

（1-5）騒音

機側1mにて約85dB(A)、排気消音器出口1mにて約75dB(A)

〔2〕機器仕様

（2-1）発電機

定格出力 : 750kVA
電圧 : 210V
周波数 : 50Hz
回路方式 : 3相3線式
極数 : 4P
回転数 : 1,500rpm
力率 : 0.8 (遅れ)
定格 : 連続
励磁方式 : ブラシレス励磁方式
台数 : 1台

（2-2）原動機

形式 : ガスタービン
定格出力 : 900PS (at40°C)
回転数 : 1,500rpm (出力軸)
燃料 : A重油
燃料消費量 : 約330l/h
始動方式 : 電気始動
冷却方式 : 自己空冷式
台数 : 1台

（2-3）発電機盤

形式 : 屋内閉鎖自立型 (JEN-126SE級)
面数 : 1面
構造 : 前面ドア一、後面引掛式カバー
収納機器 : 主回路、励磁装置、保護装置、遮断器 ACB 220V 2,500A 85kA

（2-4）自動始動盤

形式 : 屋内閉鎖自立型
面数 : 1面
構造 : 前面ドア一、後面引掛式カバー
収納機器 : 自動始動装置、計測装置、補機回路

（2-5）直流電源盤（始動用）

形式 : 屋内自立型
面数 : 1面
構造 : 前面ドア一、引掛式カバー
収納機器 : 自動充電器、鉛蓄電池 (HS-E)

（2-6）直流電源盤（制御用）

形式 : 屋内自立型
面数 : 1面
構造 : 前面ドア一、引掛式カバー
収納機器 : 自動充電器、鉛蓄電池 (HS-E) DC100V

（2-7）付属機器

排気消音器 : 排気出口1mにて約75dB(A)
燃料小出槽 : 1,950l (鋼板製、架台付)
地下燃料槽 : 30,000l
給気消音器 : 消音器出口1mにて約75dB(A)
給気ファン : 3,7kWx2台
換気消音器 : 消音器出口1mにて約75dB(A)
換気ファン : 5.5kWx1台
燃料移送ポンプ : 0.75kWx1台
燃料返油ポンプ : 0.75kWx1台

〔3〕保護装置

保護項目	保護			警報			計測	
	遮断停止	しゃ断警報	表示灯	ベル	ブザー	現報盤	中央監視	
排気温度上昇	○	○	○	○				
潤滑油圧力低下	○	○	○	○				
潤滑油温度上昇	○	○	○	○				
過速度	○	○	○	○				○
始動故障	○	—	○	○				異常故障
不足電圧	○	○	○	○				一括
過電圧	○	○	○	○				
過電流	—	○	○	○				
非常停止	○	○	○	○				
GT/給排気電源低下	○	○	○	○				
GT/給排気異常	○	○	○	○				
蓄電池液面低下			○		○			
補機故障			○	○	○			○
地下燃料槽油面低下			○	○	○			種故障
燃料小出槽油面上昇			○	○	○			一括
燃料小出槽油面低下			○	○	○			
電流							○	○
電圧							○	○
周波数							○	○
力率							○	○
電力							○	○x2
電力量							○	○

〔4〕工事区分

建築工事

発電機置基礎及び補機基礎
配管・配線ビット (室内)
防油堤 (防水モルタル含)
地下燃料槽躯体工事
地下燃料槽乾燥砂
煉突工事

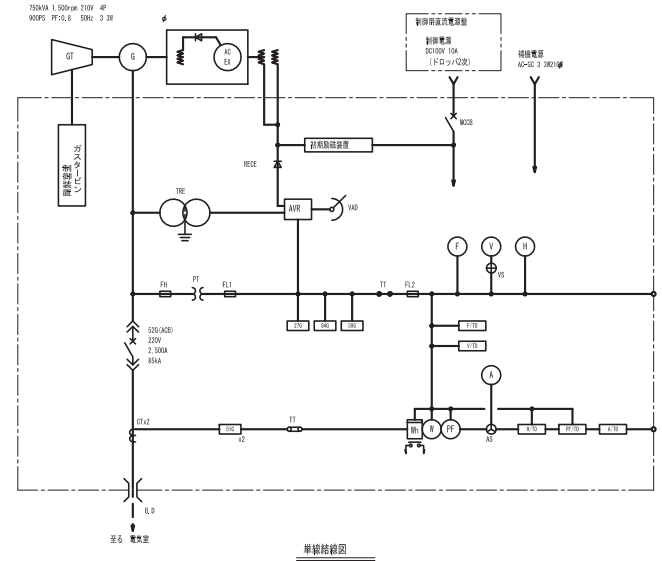
設備工事

消火設備工事

配管工事

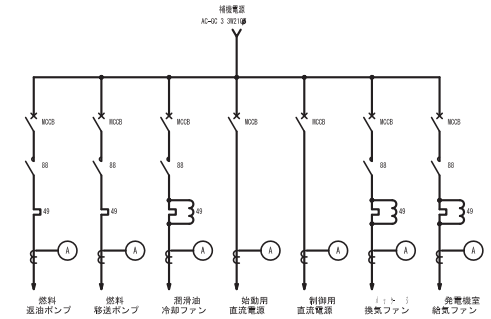
発電機室内配管、配線工事
発電機室内への配管工事 (送気、給油、返油)
排気管は煉突入口フランジ取合

地下貯油槽 (STO-30)



単線結線図

(室側中央監視盤へ x1)

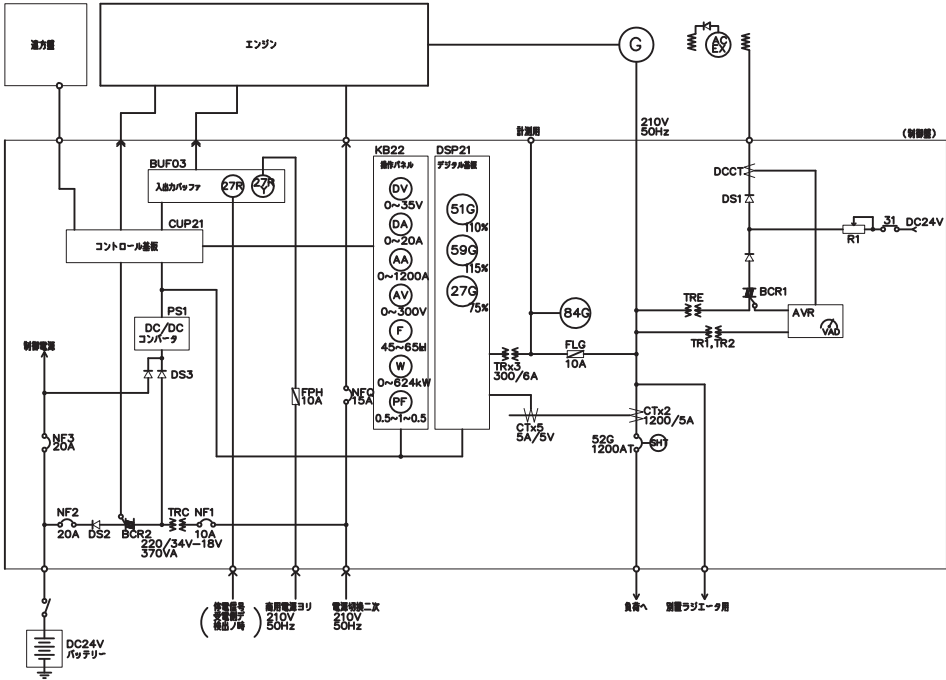


補機単線結線図 (自動始動盤に絶込)

自家発電設備特記仕様書

一般仕様及び機器仕様

	記載事項	記載内容
設置形式	屋内設置式	
形式	オープンエンクロージャー	
台数	1組	
運転方式	運転形態	非常用発電設備
	系統連系による分類	単独運転
	運転時間	10時間/日
発電機	電圧、電気方式	3相3線式、210V
	周波数、回転数	50Hz、1500rpm
	容量、力率	250kVA以上、0.8
原動機	種別	ディーゼル機関
	定格出力	300PS以上
	始動方式	電気式
	冷却方式	ラジエータ式（不凍液使用）
	過給方式	過給（空気冷却器付）
燃料	種類	重油
	燃料小出槽	950ℓ
	主燃料槽	—
冷却水	減圧水槽容量	—
	初期注水槽	—
騒音		排気消音装置01mにて約75dB(A)
耐震		特記仕様による。



単線結線図

工事区分

建築工事
発電装置基礎及び補機基礎
配管、配線ピット（蓋含）
防油堤（防水モルタル含）

電気工事
発電機室外の配線工事

設備工事
給、換気工事（発電機停止時）
消火設備工事

発電機工事
発電機室内配管、配線工事
給、換気工事（発電機運転時）
配管工事（排気、進気）指定場所まで。

別図【電気図面関係（重粒子治療推進棟 自家発）】

1000KVA 自家発電装置特記事項

1 一般事項

- (1)種 類
- 日本内燃力発電設備協会の認定する長時間形とする。
- (2)適用規格
- a)建築基準法
- b)日本工業規格(JIS)
- c)日本電気規格調査会標準規格(JEC)
- d)日本電機工業会標準規格(JEM)
- e)電気設備技術基準
- f)消防法、同施行令及び規則
- g)電気事業法、同施行令及び規則
- h)日本内燃力発電設備協会認定基準
- i)国土交通省電気設備工事共済仕様書
- (3)設置条件
- a)用 途:非常用
- b)設 置 場 所:屋 外(RF)
- a)用 途:非常用
- c)温 度:0℃～ +40℃
- d)湿 度:85%以下
- e)標 高:300m以下
- (4)主要特性
- a)始 動 時 間:40秒以内
- b)始 動 回 数:完全に充電された始動装置により5回以上
- c)速度変動率 :瞬 時:±4%(全負荷投入しや断)
定常時:±0. 3%(一定負荷時)
- d)負荷投入許容量:100%
- (5)運転制御方式
- a)起 動:自動及び手動
- b)停 止:自動及び手動
- c)遮 断 器:自動及び手動
- d)並 列 運 転:無し
- (6)耐震施工
- a)設計標準震度 :2. 0
- b)地 域 係 数:1. 0
- (7)騒音、排気ガスに関する規制値
- a)騒 音:機側1メートルにおける騒音レベルは
約75dB(A)以下とする
排気消音器出口1mにおける騒音レベルは
約75dB(A)以下とする
- (8)防振仕様
- 発電機共通台板及び振動発生機器には、ゴム又はスプリング式
防振装置並びに、耐震ストッパーを取り付けること。

2 ガスタービン機関

- (1)数 量:1 基
- (2)形 式:単純開放サイクル1軸式
- (3)定 格 出 力:883kW
- (条 件)
- a)吸 気 温 度:40℃以下
- b)吸 気 圧 損:メーカーの許容値内
- c)排 気 圧 損:メーカーの許容値内
- (4)回転数
- a)機 関 主 軸:メーカー標準
- b)発 電 機 軸:1500min⁻¹
- (5)始 動 方 式:セルモーターによる電気式
- (6)使 用 燃 料
- a)種 類:特A重油
- b)燃 費:470L／H以下
- (7)潤 滑 方 式:強制潤滑方式
- (1)数 量:1台
- (2)形 式:回転昇磁形・開放自己通風式
- (3)保 護 形 式:保護形(IP20)
- (4)定 格 容 量:1000KVA
- (5)端 子 電 圧:6600V (3φ 3W)
- (6)周 波 数:50Hz
- (7)力 率:0. 8(遅れ)
- (8)回 転 数:1500min⁻¹
- (9)極 数:4P
- (10)絶 縁 種 別:F種
- (11)接 地 方 式:非接地
- (12)励 磁 方 式:ブラシレス
- (13)波形くい率 :無負荷定格電圧及び定格力率 10%以内
- (14)等価逆相耐量 :15%
- (15)過速度耐力 :120% (2分間)
- (16)過電流耐力 :150% (15秒間)
及び110% (30分間)
- (17)電圧変動特性
- 総合電圧変動率:±2. 5%
- 最大電圧降下率:30%以内

4 配電盤

- (1)自動始動発電機盤
- a)数 量: 1面
- b)形 式: 屋外銅板製閉鎖自立形
- c)閉鎖階級: JEM 1425CW
- d)使用遮断器: 真空遮断器 (引き出し型)
7200V 400A 12. 5kA
- e)使用計器: 110 広角型又はマルチメーター
- f)計器用変成器: 全モールド型
- g)保護継電器: 静止型
- (2)直流電源盤
- a)数 量: 1面
- b)形 式: 屋外銅板製閉鎖自立形
- c)充電装置: サイリスター・AVR付
- d)始動用蓄電池
- 容 量:メーカー標準
- 型 式: 陰極吸収式 鉛蓄電池(MSE)
- 公称電圧:24V
- セル数 :12セル
- e)制御用蓄電池
- 容 量:60AH
- 型 式: 陰極吸収式 鉛蓄電池(MSE)
- 公称電圧:24V
- セル数 :2セル

5 付属設備

- (1)排気消音器
- a)数 量:1式
- b)種 類:スプリッター形
- c)構 造:銅板溶接造 床置型
- d)性 能:出口1メートルにて 約75dB(A)以下とする
- (2)燃料小出槽
- a)型 式:屋外角型(油庫式)
- b)容 量:1950L×1基
- c)構 造:銅板溶接構造
- d)付属装置 :フロートスイッチ・油面計・手動ウイングポンプ
ポンプ収納式給油口ボックス(0. 4kWギアポンプ・油量計)

6 保護装置及び計測装置

(1)保護装置

	保 護 項 目	警 報					遠 方
		機関停止	遮断器切	表示灯	ベル	ブザー	
機 関	排気温度上昇2段	○	○	○	○		重故障
	潤滑油圧力低下	○	○	○	○		重故障
	機関過速度	○	○	○	○		重故障
	始動渋滞	○		○	○		重故障
	非常停止	○	○	○	○		重故障
	潤滑油温度上昇	○	○	○	○		重故障
	排気温度低下	○	○	○	○		重故障
	排気温度上昇1段					○	軽故障
	1回目始動失敗					○	軽故障
発 電 機	過電流		○	○	○		重故障
	過電圧	○	○	○	○		重故障
	不足電圧	○	○	○	○		重故障
	TAC電源低下	○	○	○	○		重故障
	TAC制御系異常	○	○	○	○		重故障
	地絡過電圧			○		○	軽故障
	AVR異常			○		○	軽故障
補 機	燃料小出槽最低油量		○		○		重故障
	燃料小出槽油量低下					○	軽故障
	燃料小出槽油量上昇					○	軽故障
	補機故障			○		○	軽故障
	始動用直流電源異常					○	軽故障

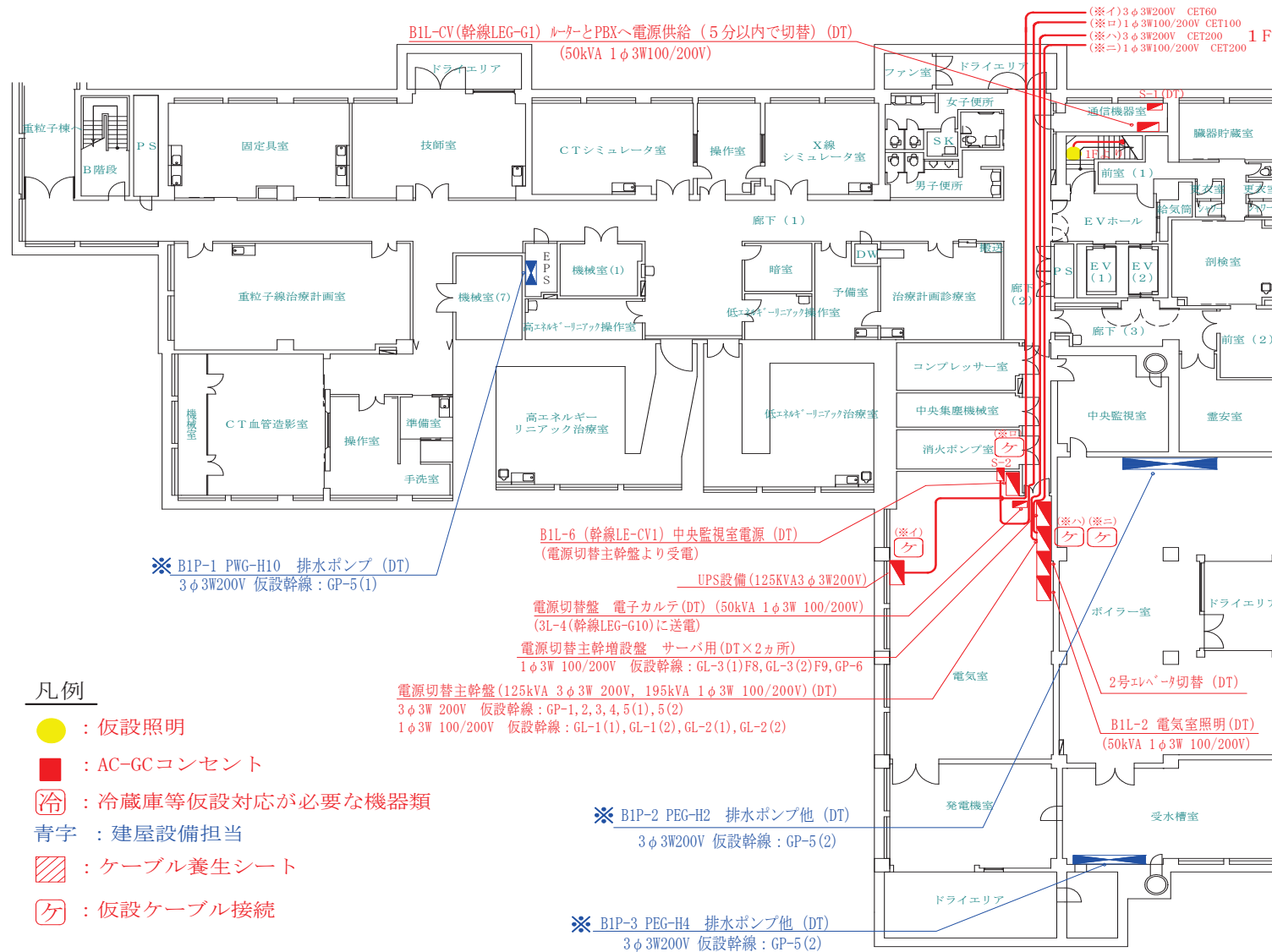
* 遠方監視盤は重及び軽故障一括表示とする。

7 予備品及び付属品

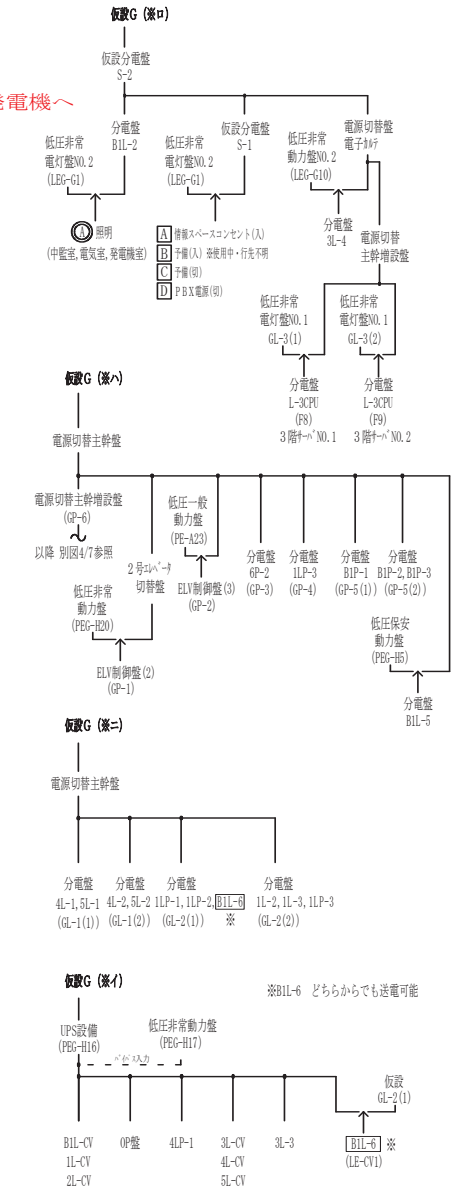
- a)ガスタービン機関:メーカー標準による機関保守工具
- b)自動始動発電機盤:表示灯及びヒューズの現用分を納入
- c)直 流 盤 :メーカー標準保守用品
- d)油 脂、燃 料:試験及び検査に必要な量

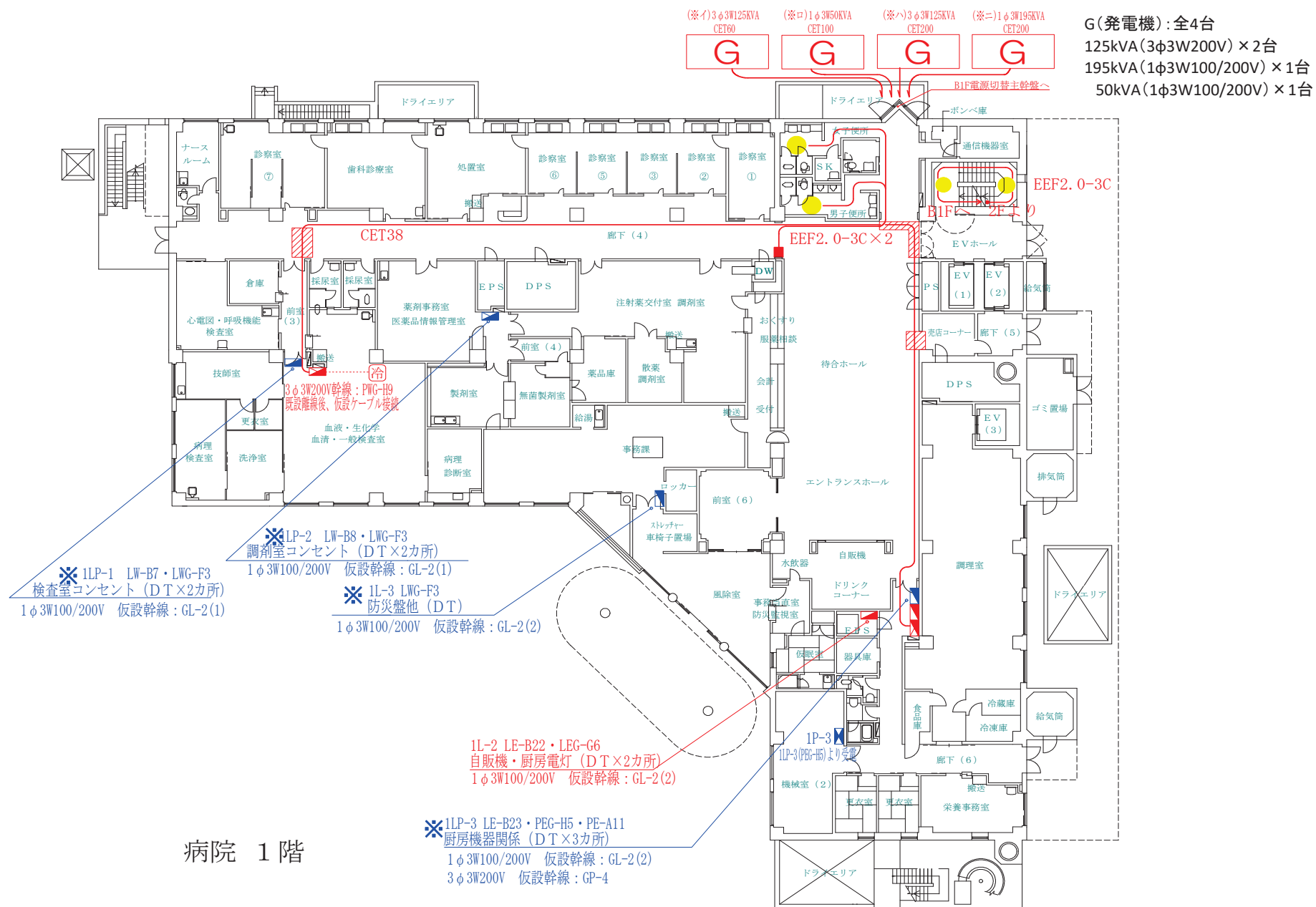
別図【電機図面関係（新治療研究棟 自家発1/2）】

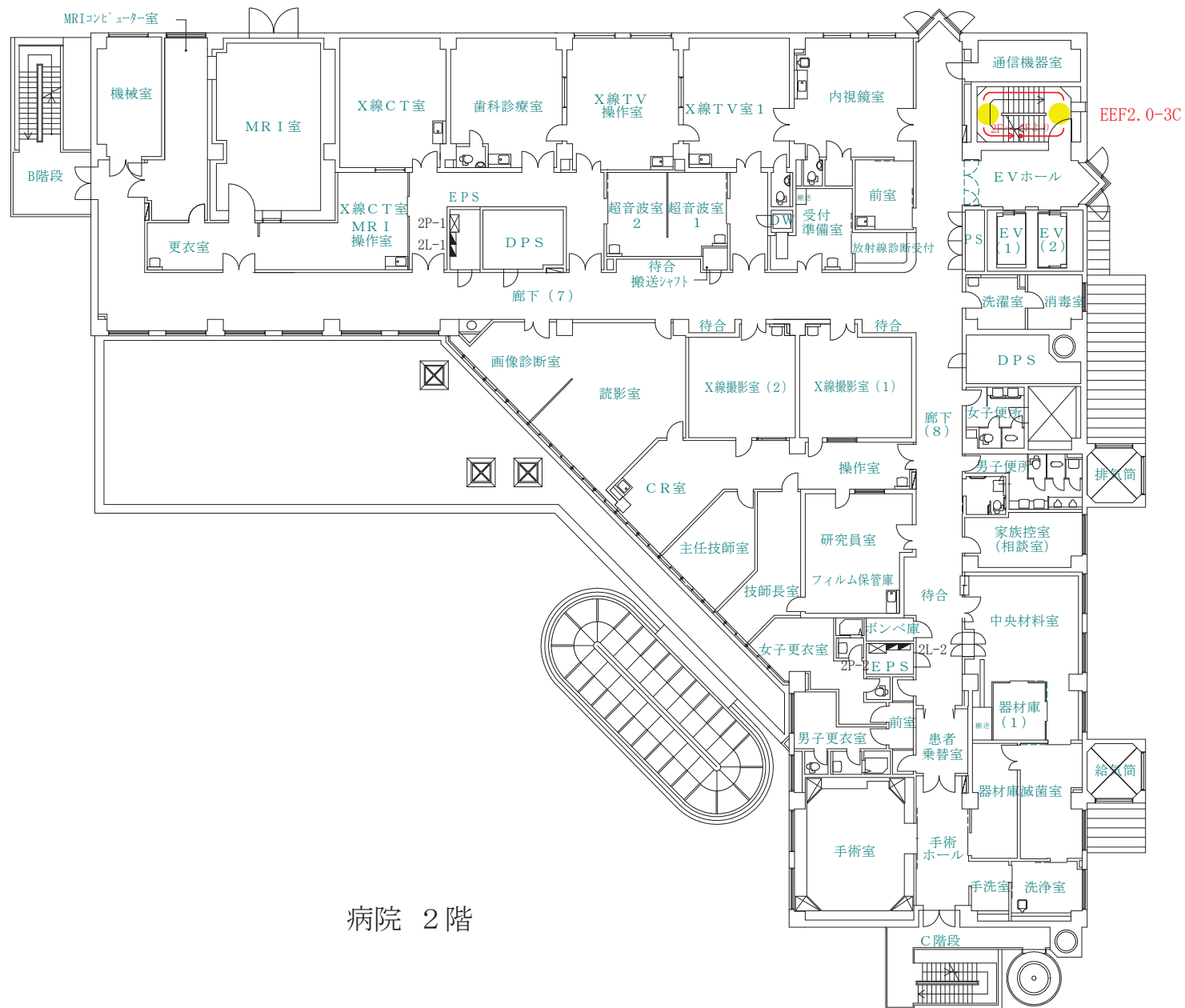
病院 地下1階



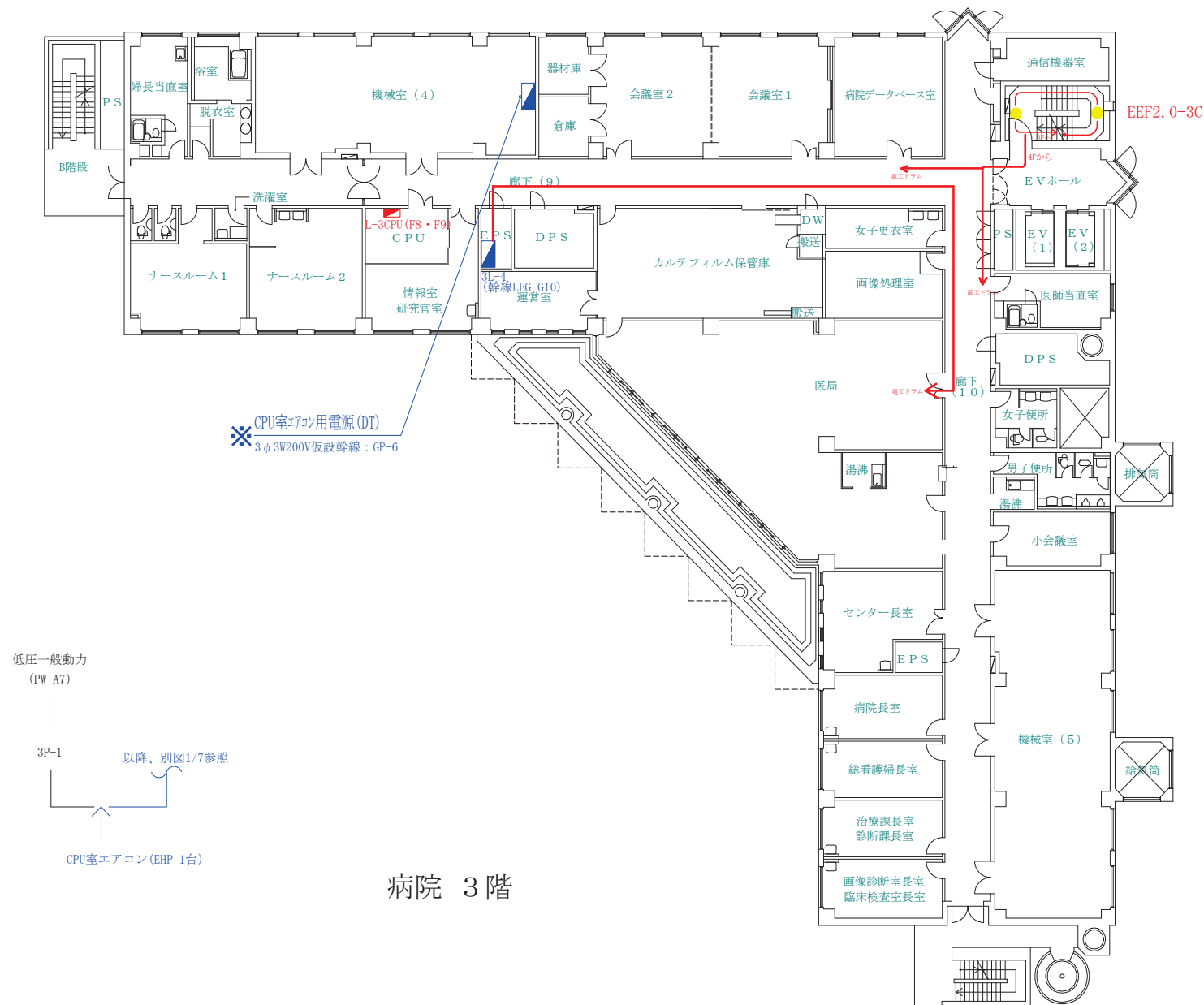
《仮設系統図》

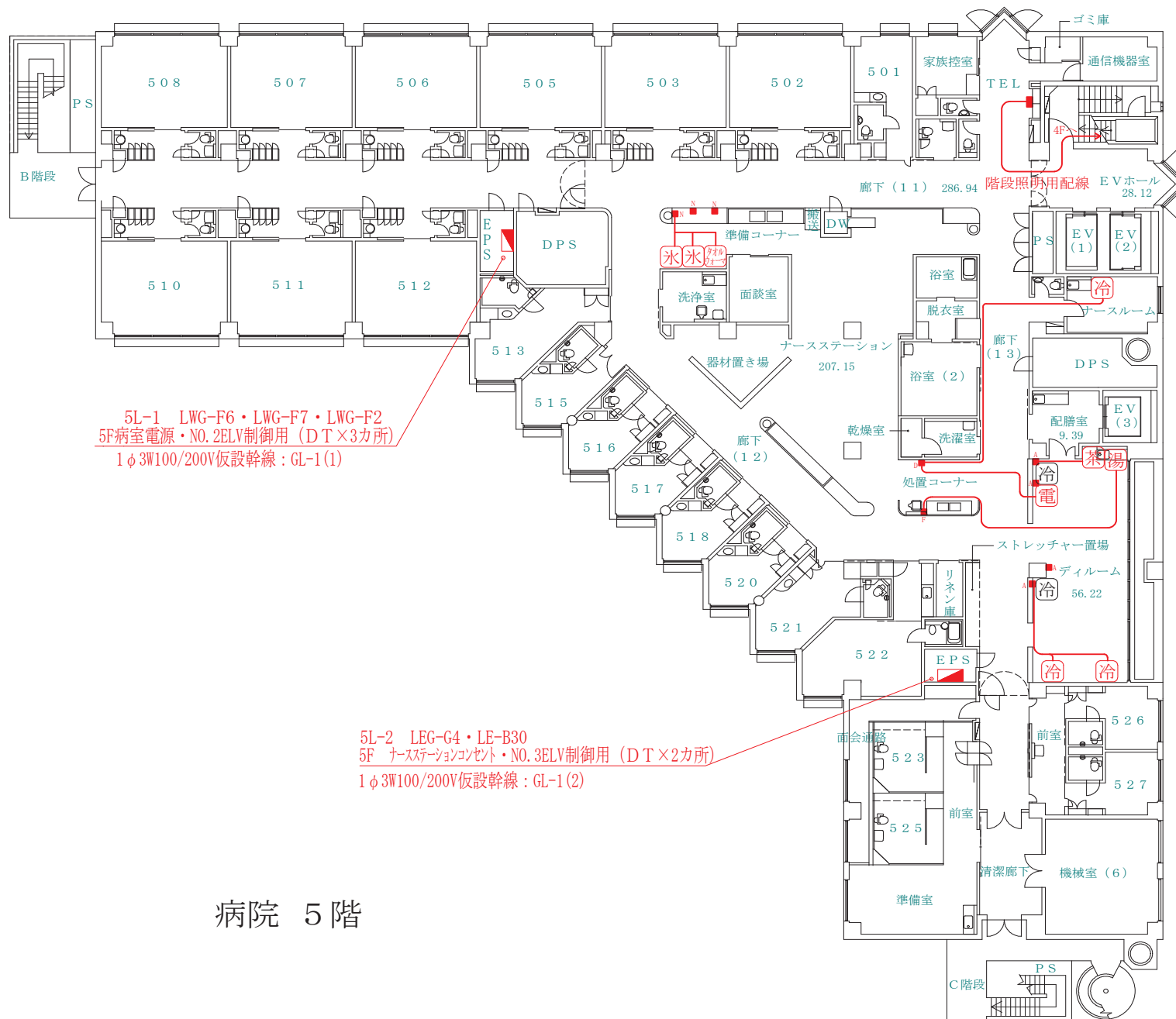




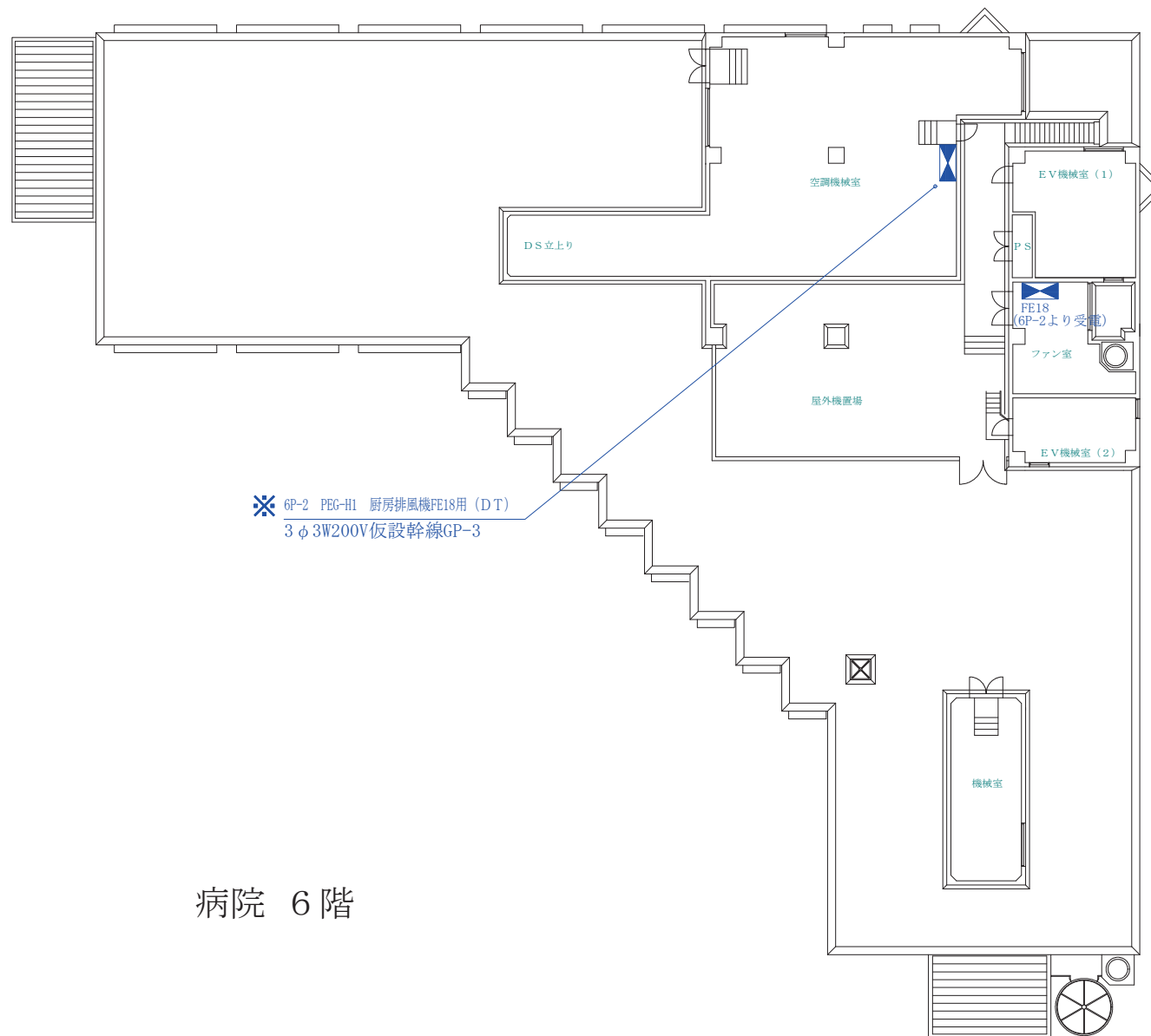


病院 2 階

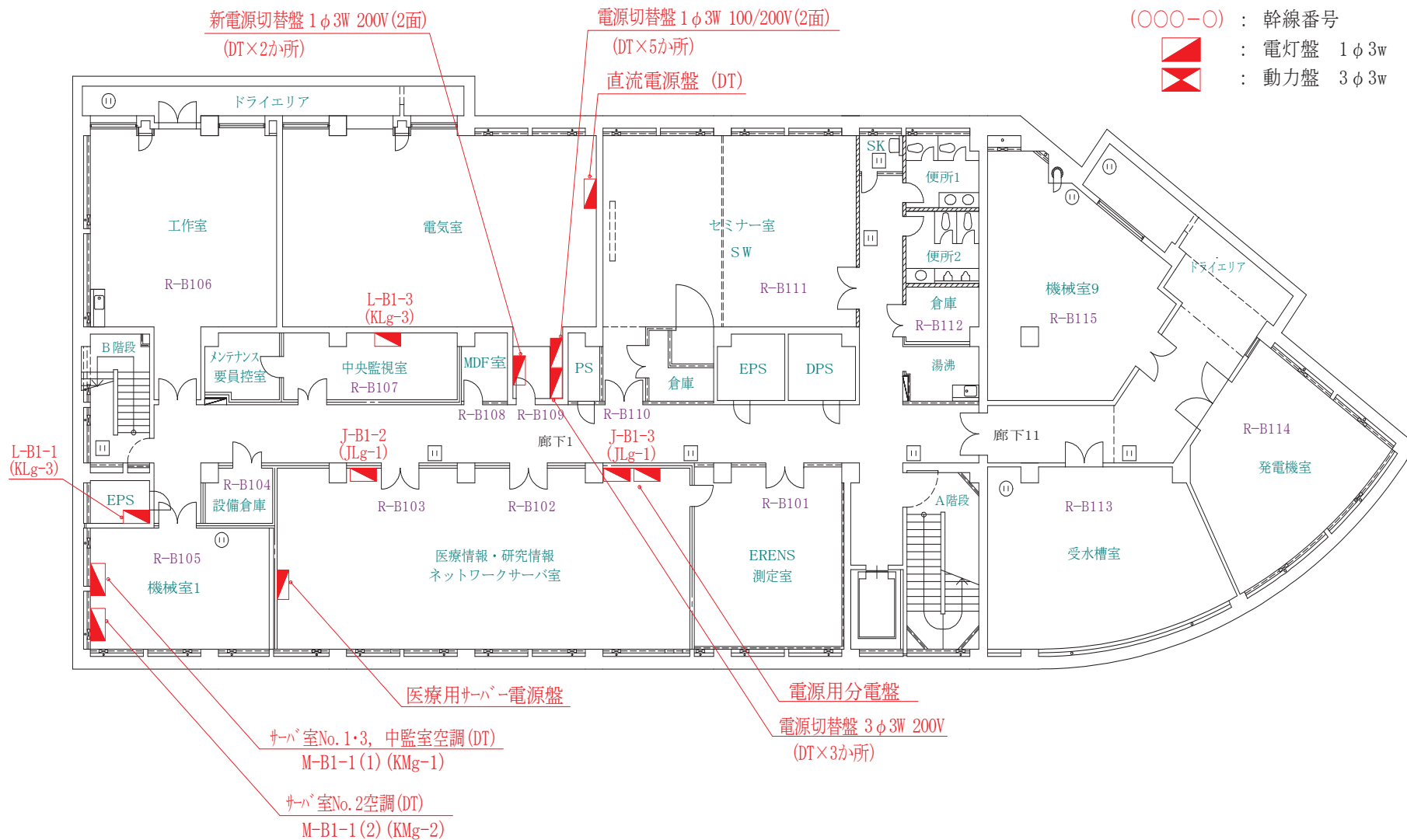


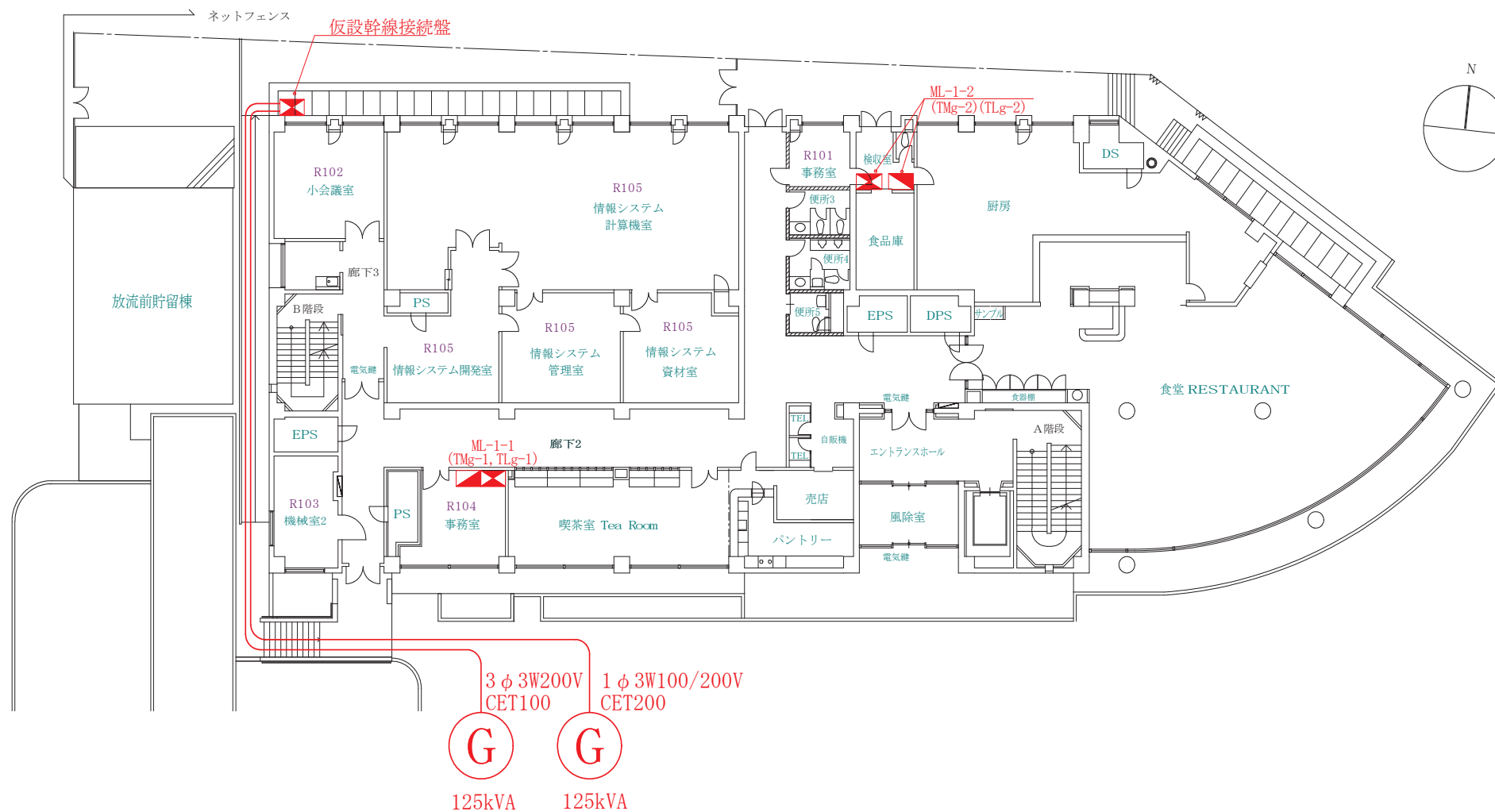


病院 5階

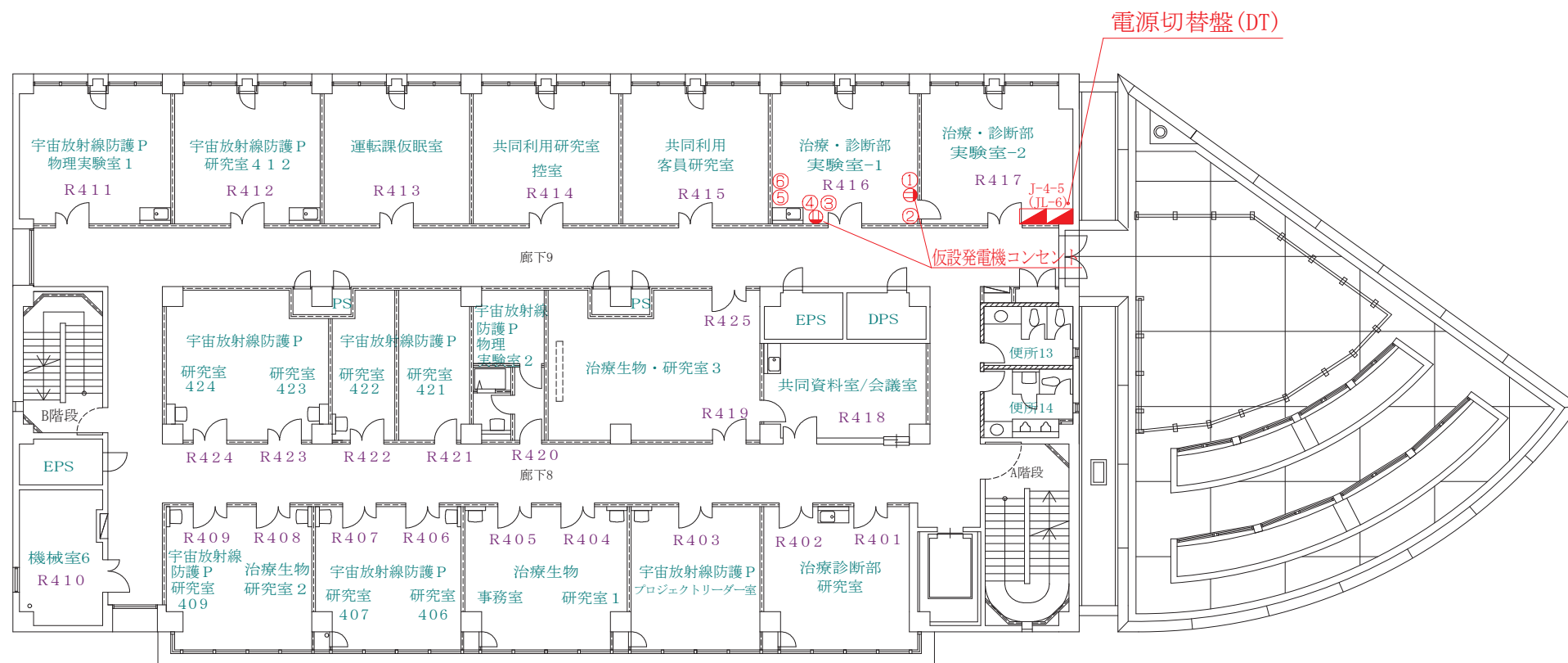


病院 6 階



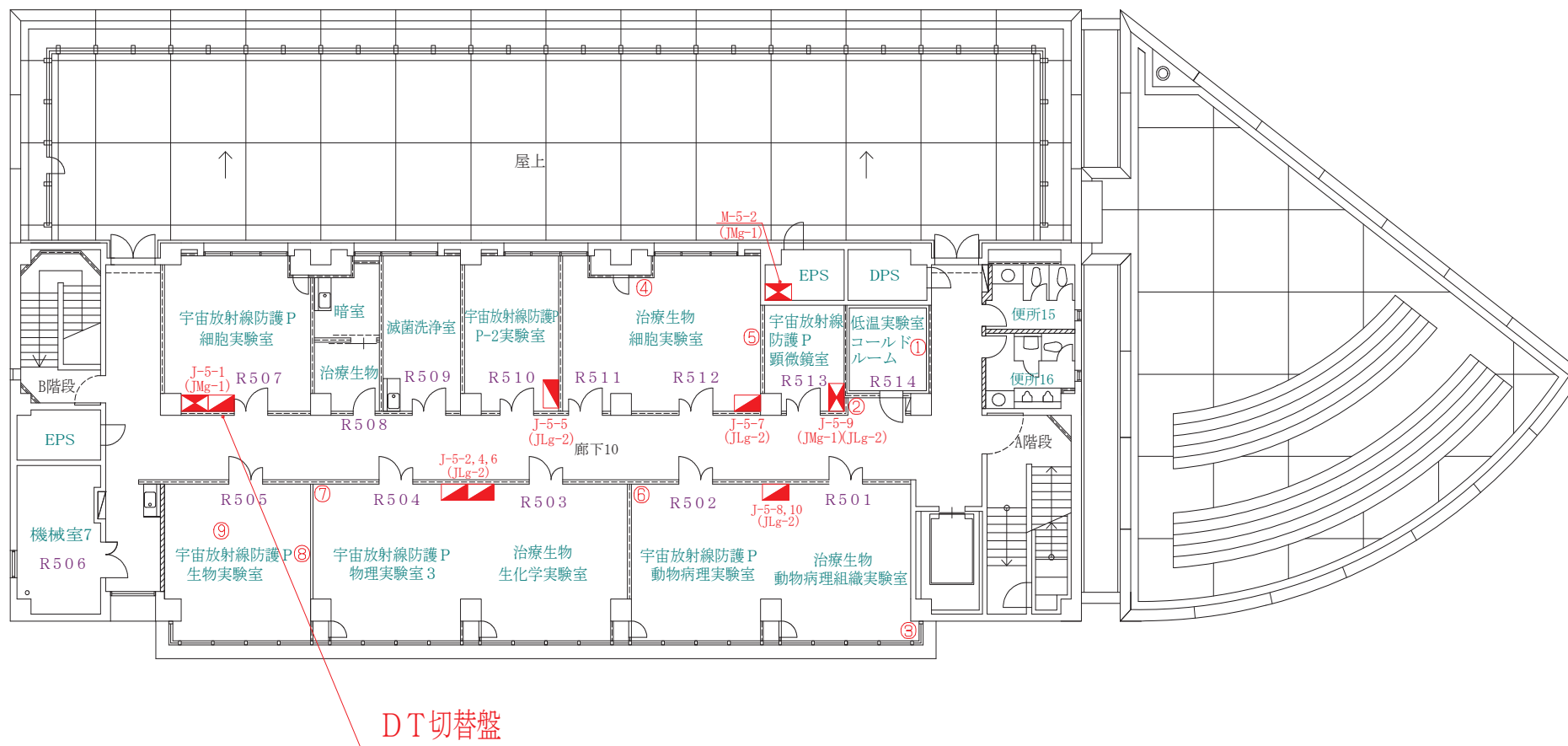


重粒子治療推進棟 1 階 平面図



重粒子治療推進棟 4階 平面図

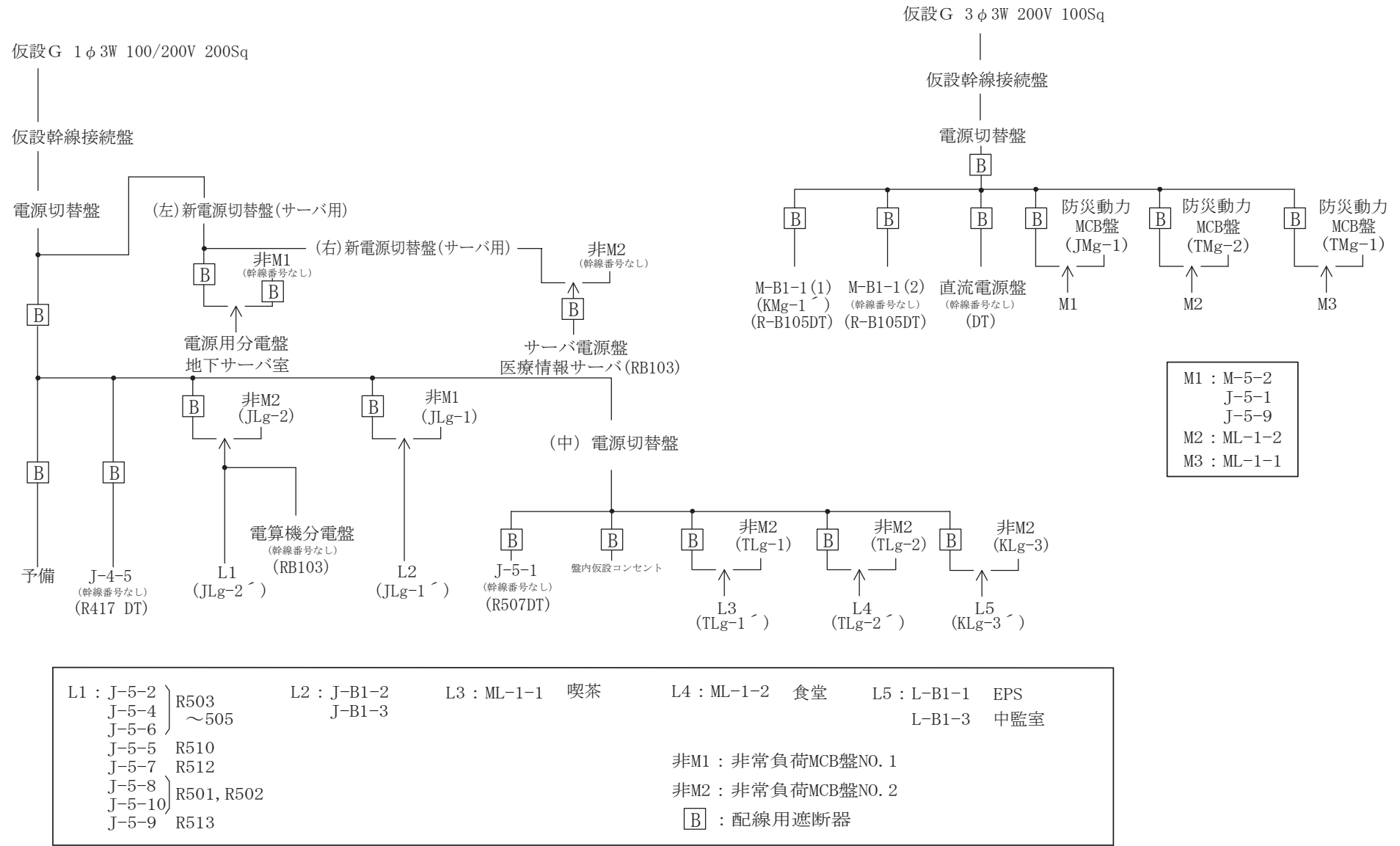
※…①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥は、冷蔵庫等仮設発電機コンセントへのつなぎ込みが必要な機器



重粒子治療推進棟 5階 平面図

※…①～⑨は、冷蔵庫等AC-GCコンセントへのつなぎ込みが必要な機器

【仮設系統図】



(様式 1)

年 月 日

在籍証明書

下記の者が当社に在籍していることを証明します。

記

1.氏名

2.所属

3.雇用期間

4.雇用形態

以上

会社住所：

社名：

印

記入例

(様式 1)

2020 年 4 月 1 日

在籍証明書

下記の者が当社に在籍していることを証明します。

記

- | | |
|--------|------------------------|
| 1.氏名 | 量子太郎 |
| 2.所属 | 量子医学・医療部門
〇〇部〇〇課 |
| 3.雇用期間 | 2016 年 4 月 1 日 ～ 現在に至る |
| 4.雇用形態 | 正社員 |

以上

会社住所：千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1

社名：国立研究開発法人量子科学研究開発機構
※「会社住所・社名」はゴム印可

印