

「常陽」ディーゼル発電機の点検 及び遮断器・変圧器更新検討作業

仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所
高速実験炉部 高速炉第2課

1. 概要

本仕様書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構と記す。）大洗原子力工学研究所の高速実験炉「常陽」の電源設備うち、ディーゼル発電機の点検及び遮断器・変圧器更新の検討作業に関するものである。本点検は、電気工作物の保安確保を目的とした定期点検である。

2. 一般仕様

2.1 契約範囲

- (1) ディーゼル発電機及び制御盤の点検・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (2) 変圧器冷却ファンの交換（2D-P/C）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (3) 遮断器更新に関わる基本検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (4) 変圧器更新に関わる基本検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式
- (5) 図書の作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1式

2.2 図書

受注者が原子力機構に提出する主な図書は、原則以下の通りとする。図書の詳細については、原子力機構と別途協議の上決定するものとする。なお、確認図書にあっては、分割または合本して提出してもよく、部数には返却用一部を含んでいる。

(1) 提出図書

- ① 委任又は下請負届（下請負等がある場合） 1式（作業開始2週間前まで）
- ② 工程表 3部（作業開始2週間前まで）
- ③ 品質マネジメント計画書 1部（契約後速やかに）

〔但し、受注者が過去に同様の設計実績があり、かつ、品質マネジメント活動状況も良好であり、現在も満足できる品質マネジメント活動が継続されていると機構が判断した場合、提出を省略することができる。〕

- ④ 作業着手書類一式 1部（作業着手前^{*1,2}）

〔作業着手届、作業員関係者名簿、作業員力量確認書類、体制表、一般安全チェックリスト等〕

(2) 確認図書

- ① 作業要領書 3部（作業着手前^{*1,2}）
- ② 試験検査要領書 3部（作業着手前^{*1,2}）
- ③ 基本検討計画書 3部（作業着手前^{*1,2}）

〔 試験検査計器の校正成績書、トレーサビリティ体系図については、別途、作業開始前
までに原子力機構へ提示し、適切に校正されたものであることの確認を得ること。 〕

※1 変更があった場合は、その妥当性（作業方法、作業員の技量管理、安全対策等）を
確認し速やかに再提出すること。

※2 作業着手に必要な書類は、原則として作業着手の2週間前までに提出のこと。

(3) 完成図書

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| ① 実績工程表 | 2部（作業終了後速やかに） |
| ② 作業報告書 | 2部（作業終了後速やかに） |
| ③ 試験検査成績書 | 2部（作業終了後速やかに） |
| ④ 作業写真集 | 2部（作業終了後速やかに） |
| ⑤ 試験検査計器の校正成績書（トレーサビリティ体系図含む） | 2部（作業終了後速やかに） |
| ⑥ 基本検討報告書 | 2部（作業終了後速やかに） |
| ⑦ (2)確認図書の完成版 | 2部（作業終了後速やかに） |

(4) 提出場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

高速実験炉部 高速炉第2課

2.3 作業実施場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

高速実験炉「常陽」

2.4 納期

令和9年2月26日

本作業は、令和8年6月から7月にディーゼル発電機点検を予定しているが、プラント工
程に左右されるため、詳細は、原子力機構担当者と協議の上決定すること。

2.5 検収条件

本仕様書の「3. 技術仕様」に定める事項を完了したこと及び完成図書の完納をもって検収と
する。

2.6 工場立会検査 無

2.7 現場作業

- (1) 現場作業 有

現場作業があるため、大洗原子力工学研究所が定める「安全管理仕様書」に従うこと。

周辺防護区域（「常陽」フェンス内）へ立入る際は、「常陽」警備所にて本人確認が行われるため、作業員は全員、顔写真入りの身分証明書（運転免許証、パスポート等の公的身分証明書）を携帯するか、または、顔写真入りの作業員名簿を作成し、予め提出すること。

(2) 核物質防護区域内作業 有

核物質防護区域内への立ち入りの際は、顔写真入りの身分証明書（運転免許証、パスポート等の公的身分証明書）の提示が必要であるので、作業員は全員、身分証明書を携帯すること。

(3) 放射線管理区域内作業 無

(4) 火気使用作業

本作業において火気を使用する場合は、あらかじめ原子力機構の指定書式を用いて火気の使用届を行うこと。また、以下の事項を要領書に記載し遵守するとともに、一般安全チェックリスト及びリスクアセスメントにて危険予知を行うこと。火気使用作業とは、ガスバーナ、グラインダ、溶接機、ヒータ、電気機器等の発火源となるものを使用することである。

- ・原子力機構の火気使用工事届出書に記載した注意事項を厳守すること。
- ・作業要領書の手順に火気の使用と使用する場所の安全対策を明記すること。
- ・火気と可燃性溶剤等を同一作業エリア内で同時に使用することを厳禁とすること。
- ・作業エリア内に可燃性溶剤（有機溶剤、スプレー類など）等、火気と離れていても引火する可能性のある可燃物が使用されていないことを確認すること。
- ・TBM-KYで火気使用時の安全対策を作業員に周知すること。
- ・原子力機構書式「溶接・溶断等火気使用作業時の点検確認票」で点検すること。
- ・可燃性溶剤等が当日使用されている場合は、可燃性ガス検知器等で滞留がないことを確認すること。滞留がある場合は、無くなるまで換気等を実施すること。
- ・作業エリアに可燃物、可燃性溶剤等を保管する場合は、防災シート、スパッタシート等で覆い作業場所から離すこと。
- ・火気使用時は火気使用中の看板を掲示し、エリア内の作業員に周知すること。
- ・火気使用後は残火を確認する。

(5) 可燃性溶剤等の使用

本作業において可燃性溶剤等を使用する場合は、以下の事項を要領書に記載し遵守すること。なお、可燃性溶剤等とは、潤滑油、制御油、燃料油等の危険物、そして有機溶剤、有機塗料など引火性物質のことである。

- ・可燃性溶剤等の使用上の注意事項。

- ・消火器配置場所の確認。
- ・可燃性ガスの滞留防止対策。(必要に応じて強制換気。)
- ・火気と可燃性溶剤の同一エリア内での同時使用の禁止。
- ・持ち込む可燃性溶剤等の名称、種類、数量の管理。
- ・持ち込む数量は必要最小限とし、足りなくなってから補充。

2.8 支給品

無

2.9 貸与品

- (1) 現場事務所用地(詳細は別紙参照)・・・・・・・・・・ 1 式

2.10 受注者準備品

- (1) 試験検査用計器・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式
 (2) 作業に使用する工具・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式

2.11 適用法規

- (1) 日本産業規格(JIS)
 (2) 日本電機工業会規格(JEM)
 (3) 電気規格調査会規格(JEC)
 (4) その他関連法令、規則、指針及び規格

2.12 作業員の力量

- (1) 現場責任者等教育修了者のうちから現場責任者を選任すること。現場責任者等教育の受講が必要な場合は、受講希望日の2週間前までに受講申請を行うこと。
 (2) 資格を必要とする作業では有資格者が実施すること。また、免状等を携帯し、提示要求された場合にはそれに応じること。

2.13 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に該当する環境物品が発生する場合は、調達基準を満足した物品を採用すること。
 (2) 本仕様書に定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の適用対象であるため、当該基準を満たしたものであること。

2.14 化学物質管理促進法の推進

- (1) SDS 制度の対象となる化学物質(第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質)を取扱う場合は、作業前に SDS(安全データシート)を提出すること。
 (2) 作業では、SDS を活用し取扱いに注意すること。

- (3) 作業終了後に、使用量、排出量を報告すること。

2.15 機密保持

- (1) 受注者は、この契約に関して知り得た情報を、第三者に開示、提供してはならない。ただし、受注者が下請負人を使用する場合は、その者に対して機密の保てる措置を講じて必要な範囲内で開示することができる。なお、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。
- (2) 受注者は、この契約の内容又は成果を発表し、公開し、又は他の目的に供しようとするときは、あらかじめ、書面により原子力機構の承認を得なければならない。

2.16 協 議

本仕様書に記載されている事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合は、別途原子力機構と協議のうえ決定するものとする。

2.17 その他

- (1) 新設品、交換品には、労働安全衛生法施行令で使用が禁止されている石綿を含有する製品は使用しないこと。
- (2) 本作業で使用する電動機器及びエンジン機器は、あらかじめ外観点検や絶縁抵抗測定等の点検を実施し、異常のないことを確認した上で使用すること。
- (3) 受注者は、環境保全に関する法規を遵守するとともに、省エネルギー、省資源及びその他の廃棄物の低減に努めること。
- (4) 受注者は、大洗原子力工学研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガスの低減に努めること。
- (5) 受注者は、全ての下請業者に契約要求事項、設計図書、設計の背景、注意事項等を確実に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を把握し、品質管理、作業管理、工程管理をはじめとするあらゆる点において、下請業者を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合には、受注者の責任において処理すること。
- (6) 現場作業の実施にあたっては、当日の作業内容について担当者と打合せを行い、TBM/KY を実施してから作業に着手すること。TBM/KY 記録は現場に掲示すること。
- (7) 作業者は、作業区域を明確にするとともに、原子力機構の貸与する「作業表示板」「仮置表示板」を掲示すること。また、必要に応じて作業区域に関係者以外の立入りを制限する等の安全対策を施すこと。
- (8) 現場作業における据付または試運転のための機器等の運転・切替・停止、電源の遮断・投入等の操作は、原子力機構が行うものとする。
- (9) 大型特殊工具等を「常陽」周辺防護区域内に持ち込む場合（「常陽」警備所を通過して持ち込

む場合等)は、「常陽」指定の申請書にてあらかじめ申請を行うこと(申請したもの以外は持ち込めない)。なお、大型特殊工具等とは、以下のものを指す。

- ① 大型バール(長さが750mmを超えるもの)
 - ② ボルトカッタ(電動、油圧)、せん断装置、ディスクグラインダ(ベビーサンダ)、セーバソー、バンドソー等
 - ③ コアドリル(直径100mm以上のもの)
 - ④ ホールソーとセットで持ち込む電動ドリル、充電式ドリル(キリとのセットの場合及び充電式ドライバは除く)
 - ⑤ 溶断装置(ガス、電気、プラズマ)
 - ⑥ 液体燃料(危険物第4類に属し、数量が指定数量の1/20を超えるものに限る(自走のための車両の燃料タンク内のものは除く))
 - ⑦ 爆発物(火薬類、危険物第5類に属するもの、可燃性ガス(充填量が7m³以上のボンベ))
 - ⑧ 建設機械等(クレーン車、ブルドーザ、ホイールローダ、油圧ショベル(ユンボを含む)、エアハンマ、ハンマードリル等)
- (10) 原子力機構が所有する天井クレーン、フォークリフト等を使用する場合、ボンベ設置・溶接機設置・火気使用・電源使用許可願、撮影許可申請を行う場合は、原則2週間前までに申請を行うこと。
- (11) 本作業に使用する工具及び消耗品等の機器内等への置き忘れを防止するため、使用工具類リスト及び消耗品リスト等によって管理し、作業前後に員数を確認すること。
- (12) 作業において、問題点又は不具合点が発見された場合は、速やかに原子力機構担当者に連絡すること。なお、何らかの対応が必要と判断した場合は、原子力機構と協議の上、以下の措置をとること。
- ① 現地での対応の適否を原子力機構担当者と検討し、現地で対応可能なものは現地で、現地で対応不可能なものは工場等へ持ち帰り修復すること。
 - ② 工場等、原子力機構外へ持ち出す場合は、原子力機構で規定されている「物品持出票」を提出し許可を受けること。
 - ③ 問題点または不具合点については、その内容と対応を記録に残すこと。
- (13) 試験検査は、JIS、JEM、JEC等の公的規格を適用し実施すること。受注者の社内規格を適用する場合は、予め原子力機構の許可を得ること。
- (14) 報告書には、以下を記載すること。
- ① 交換した部品等の名称、型式、数量、製造会社を明記すること。

- ② 検査に使用した計器の名称、型式、計器校正の有効期限を記載すること。また、報告書に、使用した計器のトレーサビリティ体系図及び校正成績書を添付すること。
 - ③ 点検結果に対し、予防保全の観点からの総合的な検討・評価を行い、その内容を記載すること。
- (15) 試験検査用計器については、国家標準まで迎えるトレーサビリティ体系に基づき校正されたものを使用すること。この際、トレーサビリティ体系上にある上位計器-下位計器の計測精度、校正有効期限等の関係に齟齬ないことを確認すること。
- (16) 以下に従い写真を撮影し、作業報告書に添付すること。
- ① 一連の作業状況の写真
 - ② 不具合が生じた場合の状況写真
- (17) 作業において発生した撤去品のうち、スクラップは、鉄・非鉄に分別して原子力機構の指定する場所（大洗原子力工学研究所内）まで運搬すること。スクラップ以外の撤去品は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて受注者が処分すること。また、作業のために持ち込んだ不要資材及び作業残材は、受注者が全て持ち帰ること。
- (18) 受注者は、作業実施前に装置及び作業等の危険要因を評価するためのリスクアセスメントを実施すること。SRA（簡易リスクアセスメント）及びDRA（詳細リスクアセスメント）の何れを実施するかは別途原子力機構と調整すること。ただし、過去に同様の作業を実施した際にリスクアセスメントを実施した場合等、原子力機構が必要ないと判断した場合は、リスクアセスメントを実施しなくてよい。
- (19) 据付、試験検査の各段階において、材料の選定、識別、保管、機器内部への異物混入防止等の方法及び必要な対策を定めて適切に管理すること。
- (20) 受注者は、検収の日から1年間は、文書の保管を検索し易いように整理して保管場所を決め、常にその所在を明確にしておくこと。
- (21) 文書を変更した場合は、旧文書の誤用を防止するよう適切に管理すること。
- (22) 本契約に関して必要な許可、認可、承認等の申請に関する手続きを行うときは、当該手続きに必要な資料を提出する等、協力すること。
- (23) 本件に関し品質保証監査が行われ、資料の提示等、品質保証監査に協力を求められた場合は、協力すること。
- (24) 受注者は、調達後における保安に関する維持（取扱の注意事項等）又は運用（混載禁止等）に必要な技術情報を提供すること。

2.18 受注者の責務

受注者は、本仕様書及びその他の付属文書等に定めるところに従い、本仕様書に定める受注者

の責務を誠実に遂行すること。

2.19 個人情報の保護

本契約で得られた個人情報は、本契約以外の目的に使用しない。

2.20 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 大洗地区管財担当課長
- (2) 技術検査 高速実験炉部高速炉第2課長

監督員

- (1) 高速実験炉部高速炉第2課 技術副主幹

3. 技術仕様

3.1 点検項目

- (1) ディーゼル発電機及び制御盤の点検
- (2) 変圧器冷却ファンの交換 (2D-P/C)
- (3) 遮断器更新に関わる基本検討
- (4) 変圧器更新に関わる基本検討

3.2 点検範囲

以下の点検を実施すること。点検にあたっては、電気事故を防止するため対象設備を停電させて実施すること。停電可能な日程は、施設の全体工程に左右されるため、作業工程は、別途原子力機構と協議の上、決定すること。

(1) ディーゼル発電機及び制御盤の点検

① 点検対象

(a) ディーゼル発電機の仕様 (1号、2号)

- | | |
|-----------|------------------------------|
| (イ) 形式 | 横軸開放保護形回転界磁凸極型 (F445/27-10型) |
| (ロ) 定格回転数 | 600rpm |
| (ハ) 定格出力 | 2,500kVA |
| (ニ) 定格電圧 | AC3,300V |
| (ホ) 定格電流 | 437A |
| (ヘ) 定格周波数 | 50Hz |
| (ト) 相数 | 3相 |
| (チ) 極数 | 10極 |
| (リ) 絶縁階級 | B種 (固定子、回転子巻線とも) |
| (ル) 冷却方式 | 空気自冷型 |

(b) 制御盤仕様

(イ) DG盤 (1号、2号)

- 1) 型式 屋内用自立閉鎖型
- 2) 主要収納機器 変圧器、変流器、電力用ヒューズ

(ロ) 励磁装置盤 (1号、2号)

- 1) 型式 屋内用自立閉鎖型
- 2) 主要収納機器 励磁装置

(ハ) 補機盤 (1号、2号)

- 1) 型式 屋内用自立閉鎖型
- 2) 主要収納機器 継電器、AVR

(ニ) 自動同期盤 (1面)

- 1) 型式 屋内用自立閉鎖型
- 2) 主要収納機器 自動揃速装置、自動電圧平衡装置、自動同期投入装置

(ホ) 電源監視補助盤 (1面)

- 1) 型式 屋内用自立閉鎖型
- 2) 主要収納機器 同期検定装置

(ハ) 電源監視盤（1面）

1) 型 式 屋内用自立閉鎖型

2) 主要収納機器 警報表示、監視計器、操作スイッチ、状態表示

② 点検内容

(a) 発電機の外観目視点検

固定子、回転子、スリップリング、ブラシなどの外観を目視で確認し、有害な傷、打痕及び変色等がないことを確認すること。

(b) 制御盤の外観目視点検

盤内の清掃を行なうとともに、取り付け部品に著しい傷、打痕、変色及び錆等がないことを確認すること。また、ネジ類の緩みが無いことを確認する。なお、耐用年数を超え劣化の進行が懸念される電気品は、重要度を踏まえて交換を推奨すること。

(c) AVRシーケンサシステムのプログラム照合

AVRシーケンサシステムを起動し、プログラム、設定値の状態に異常がないことを確認すること。

③ 試験検査

以下に示す項目について実施すること。なお、試験時のディーゼル発電機の運転については原子力機構が実施する。試験検査の方法及び手順等の詳細は、別途原子力機構と協議の上、試験検査要領書にて決定すること。

(a) 絶縁抵抗測定

以下に示す箇所について絶縁抵抗を測定すること。

(i) 発電機の主回路、励磁回路

(ii) 制御盤の制御回路

(b) 計器校正

以下に示す機器について校正試験を行なうこと。原則5点以上の校正点に対する上昇、下降時の入力値を読み取り、計器精度に対して異常の有無を確認すること。

(i) DG盤（1号、2号）

・出力電圧計	2台
・出力電流計	2台
・力率計	2台
・電力計	2台
・回転計	2台
・周波数計	2台

(ii) 励磁装置盤（1号、2号）

・励磁電圧計	2台
・励磁電流計	2台
・発電機巻線温度計	2台

(iii) 電源監視盤

・出力電圧計	2台
・出力電流計	2台
・無効電力計	2台

• 電力計	2台
• 回転計	2台
• 地絡電圧計	2台
• 一般系電源設備受電電圧計	1台
(c) 同期検定盤	
• 電圧計 (運転側、起動側)	2台
• 周波数計 (運転側、起動側)	2台
(ホ) 発電機本体	
• 軸受温度計 (負荷側、反負荷側)	4台
(c) 保護装置確認試験 (軽故障・重故障シーケンス試験)	
以下の項目について、機関停止、遮断器トリップ、警報発報、ターゲット表示等がシーケンス通りに動作することを確認すること。この際、実動作にて作動値を確認できるものは作動値を試験検査成績書に記載し、作動値を確認できないものは設定値を記載すること。なお、機関側の故障要因については、原子力機構にて信号を出力させる。	
(i) 遮断器トリップ (警報発報及びターゲット表示を含む)	
• 過電流 (R、S、T)	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• モータリング	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• 界磁喪失	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• 不足電圧	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• サイリスタ2台停止 (A、B)	実動作
• サイリスタヒューズ断 (P、N)	接点メイク
• 初期励磁渋滞	接点メイク
(ii) 機関及び遮断器トリップ (警報発報及びターゲット表示を含む)	
• 冷却水断水	実動作
• 潤滑油圧力低低	接点メイク
• 冷却水出口温度高高	接点メイク
• 軸受温度高高 (負荷側)	接点メイク (作動値確認含む)
• 軸受温度高高 (反負荷側)	接点メイク (作動値確認含む)
• 起動渋滞	実動作
• 比率作動 (R、S、T)	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• 過電圧 (R-T)	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• 非常停止 (DG盤、電源盤)	実動作
• 過速度	リレー強制動作 (設定値確認含む)
• 機関停止ハンドル	実動作
• CPU重故障	接点メイク
• AVR電源・DC出力断	接点メイク
• AVR電源 (FAC電源断)	接点メイク
• AVR電源 (パルス失弧)	接点メイク
• AVR電源 (発電機電圧検出)	接点メイク
(iii) 軽故障 (警報発報及びターゲット表示を含む)	

- 空気槽圧力低 実動作
- 燃料小出槽レベル低 実動作
- 燃料貯油槽レベル低 実動作
- サーマルトリップ 接点メイク
- | | |
|--|--|
| 潤滑油加熱器、燃料移送ポンプモータ、潤滑油循環ポンプモータ
ターニング装置モータ、コンプレッサモータ、冷却水電動弁モータ
DG室給気ファンモータ、DG室排気ファンモータ | |
|--|--|
- 軸受温度高（負荷側、反負荷側） 接点メイク（作動値確認含む）
- サイリスタファン風量低（A、B） 設定変更（設定値確認含む）
- サイリスタファンMCCBトリップ（A、B） 実動作
- 潤滑油圧力低 接点メイク
- 潤滑油温度高 接点メイク
- 冷却水入口温度高 接点メイク
- 冷却水出口温度高 接点メイク
- 冷却水槽水位低 実動作
- CPU軽故障 接点メイク
- AVR軽故障（AVR制御電源、DC入力断） 接点メイク
- AVR軽故障（電源ユニット異常、AC入力側） 接点メイク
- AVR軽故障（電源ユニット異常、DC入力側） 接点メイク
- AVR軽故障（発電機周波数検出異常） 接点メイク
- AVR軽故障（有効電力検出異常） 接点メイク
- AVR軽故障（無効電力検出異常） 接点メイク
- リレー装置故障（F-MPC210（MGA/MGD）） 接点メイク

(d) ガバナ追従試験

無負荷運転時において1Hz（49Hz～51Hz）の周波数変動にかかる時間を測定すること。

(e) 自動同期装置確認試験

以下の項目について、系統電圧、発電機電圧を模擬入力し自動同期装置の機能を確認すること。

- (i) 電圧平衡機能特性
- (ii) 揃速機能特性
- (iii) 同期投入機能特性

(f) 自動投入装置の動作確認試験

自動同期投入装置が以下の状態において正常に動作することを確認すること。その際、表示ランプの表示及び動作についても確認すること。

本試験にあたっては、周波数検定回路を手動にて調整して同期のとれることを確認すること。

- (i) 発電機側の電圧が系統電圧より低い場合 (2900V)
- (ii) 発電機側の電圧が系統電圧より高い場合 (3500V)
- (iii) 発電機側の周波数が系統周波数より低い場合 (49Hz)

- (c) 発電機側の周波数が系統周波数より高い場合 (51Hz)
- (d) 発電機側の電圧及び周波数を変化させた場合
- (g) 回転数特性試験
- (i) 起動時
- (j) 負荷投入時 (25、50%)
- (k) 負荷遮断時 (25、50、75、100%)
- (l) 停止時
- (h) 速度検出器確認試験
機関回転数と回転計出力電圧を測定すること。
- (i) 起動時間の測定
低電圧信号による起動を確認し、起動指令から電圧確立までの起動時間を測定すること。
- (j) 模擬抵抗負荷試験
- (1) 負荷試験
模擬抵抗器（水抵抗器）を使用して、以下の負荷試験を行なうこと。なお、試験中は、各部の温度、計器指示、発電機軸受（負荷側、反負荷側）、タコジェネレータ振動等のデータを定期的に採取し、記録に残すこと。
- ・25%負荷試験 約30分以上
 - ・50%負荷試験 約30分以上
 - ・75%負荷試験 約30分以上
 - ・100%負荷試験 約180分以上
- (2) 負荷試験設備の清掃
負荷試験設備の準備として水槽及び碍子の清掃を行なうこと。なお、試験後の水抜き等の片付けも行うこと。

(2) 変圧器冷却ファンの交換 (2D-P/C)

以下の変圧器冷却ファンを交換すること。

① 乾式変圧器用冷却ファンの仕様

- (a) 型式：WP-24BT2G-F
- (b) 性能：40Pa 8400m³/h
- (c) 仕様：3φ, 200V, 50Hz, 4.2A
- (d) 数量：2台

② 試験検査

以下の試験検査を実施すること。なお、試験検査の方法及び手順等の詳細は、別途原子力機構と協議の上、試験検査要領書にて決定すること。

(a) 外観検査

取り付け状態を確認し、冷却ファンに損傷、変形等の異常及び接続ケーブルの配線に異常がないことを確認すること。

(b) 絶縁抵抗測定

冷却ファンの交換後に冷却ファン単体の絶縁抵抗測定を実施し、異常がないことを確

認すること。

(c) 運転状態確認

冷却ファンを運転し、異常音、異常振動等がないことを確認すること。

(3) 遮断器更新に関わる基本検討

以下の遮断器更新に関わる基本検討を実施すること。

既設遮断器が廃型となっており同型式での交換ができないため、基本検討において後継機種または代替品を選定すること。なお、選定にあたっては、既設設備の現地調査を行って、その結果、並びに選定品（候補）仕様を踏まえ、取付方法、既設の改造内容等についても整理すること。

① 対象遮断器

電源系統	型 式	数 量	設置場所
3.3kv 高圧配電	HS4006Y-30Mf-N	2	「常陽」変電所
バックアップ受電	HS2006X-12Mf-EVFZ	1	S-201
1A-M/C	HS4006M-20Mf-ETZ	1	S-201
	HS2506M-06Mf-ETZC	8	S-201
	HS2506M-12Mf-ETZ	1	S-201
	HS2506Y-06Mf-EVNZ	2	S-201
1B-M/C	HS2506M-06Mf-ETZC	8	S-201
	HS2506M-12Mf-ETZ	1	S-201
2A-P/C	DB123X-MF	4	S-201
2B-P/C	DB123X-MF	6	S-201
3A-P/C	DB253X-MF	7	S-201
	DA503XA-MF	1	S-201
3B-P/C	DB253X-MF	6	S-201
	DA503XA-MF	1	S-201
1C-M/C	HS2506M-12Mf-ETZ	2	A-705
	HS2506M-06Mf-ETZC	7	A-705
1号 DG 負荷遮断器	HS2506M-06Mf-ETZC	1	A-705
1D-M/C	HS2506M-12Mf-ETZ	2	A-705
	HS2506M-06Mf-ETZC	7	A-705
2号 DG 負荷遮断器	HS2506M-06Mf-ETZC	1	A-707
2C-P/C	DA503XA-MF	1	A-705
	DB253X-MF	11	A-705
2S-P/C	DB253X-MF	6	A-705
2D-P/C	DA503XA-MF	1	A-707
	DB253X-MF	11	A-707
3C-P/C	DB253X-MF	1	A-706
	DB123X-MF	4	A-706

3S-P/C	DB123X-MF	6	A-707
3D-P/C	DB253X-MF	1	A-707
	DB123X-Mf	4	A-707
1HC-P/C	DB123X-MF	5	A-706
1HD-P/C	DB123X-MF	3	A-707
2HC-P/C	DB123X-MF	1	S-202
第1SFF 一般系	DH503X-MF	1	P-201
第2SFF 一般系引込	HS2506X-06Mf-EVNZ	1	T-404
第2SFF 非常系	DH083X-MF	1	T-404
一般系照明盤	DH253X-MF	1	A-707

② 検討内容

- (a) 後継機種または代替品を選定すること。
- (b) 取付方法を整理すること。
- (c) 既設の改造内容を整理すること。
- (d) 納期及び交換に関わる概略工程を示すこと。

(4) 変圧器更新に関わる基本検討

以下の変圧器更新に関わる基本検討を実施すること。

既設変圧器が廃型となっており同型式での交換ができないため、代替品の選定または特注品の製作について検討し、更新の基本方針を決定すること。

なお、基本方針にあたっては、既設設備の現地調査を行って、その結果、並びに選定品（候補）仕様を踏まえ、取付方法、既設の改造内容等についても整理すること。

① 2C・2D-P/C 変圧器

(a) 変圧器仕様

- 型式 : 乾式変圧器 混触防止板付 屋内用乾式風冷風H絶縁
- 相数 : 3相
- 定格定量 : 2,200kVA
- 定格周波数 : 50Hz (定格連続)
- 定格電圧 : 1次 3,150V、2次 420V
- 定格電流 : 1次 403A、2次 3,020A
- 製造会社 : 富士電機株製造式会社
- 製造年月 : 1973年7月
- 準拠規格 : JEC-168 (1966)
- 数量 : 2個 (2C-P/C用変圧器、2D-P/C用変圧器)
- 機番 : 2C-P/C (Au16510T104-2)、2D-P/C (Au16510T104-1)

(b) 設置場所

ディーゼルパワーセンタ室 (A-705 : #311、A-707 : #331)

② 検討内容

- (a) 後継機種または代替品を選定すること。

- (b) 取付方法を整理すること。
- (c) 既設の改造内容を整理すること。
- (d) 納期及び交換に関わる概略工程を示すこと。

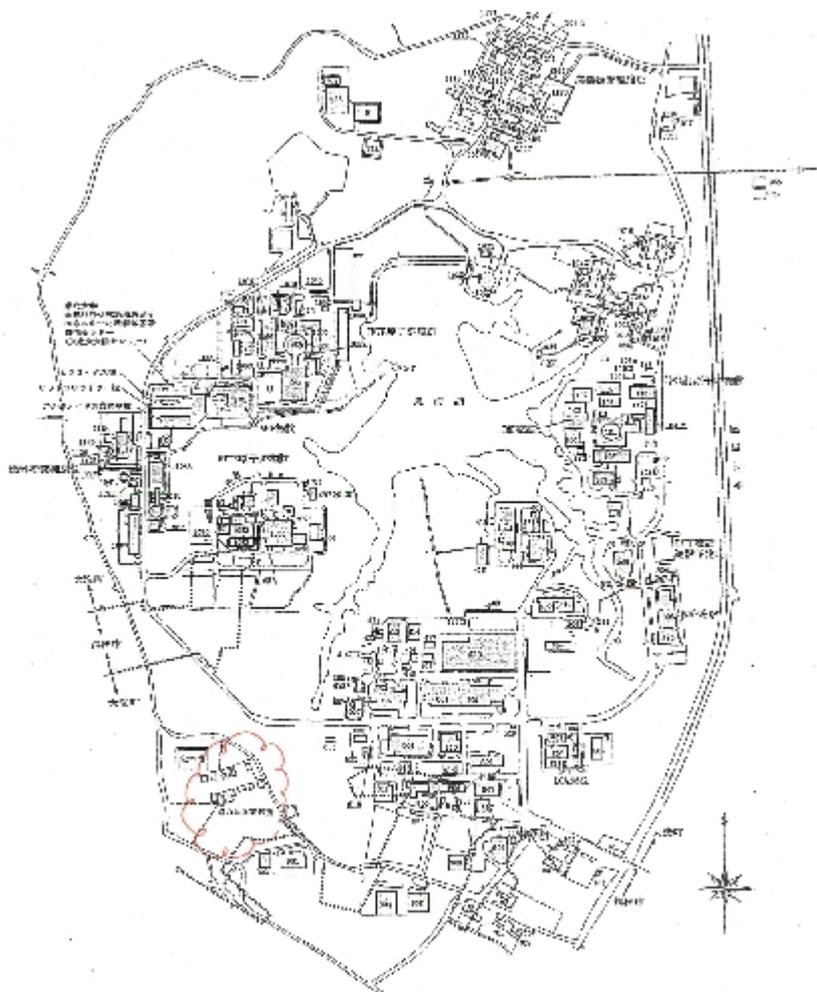
現場事務所の使用について

当該作業を実施するにあたって、下記に示す現場事務所用地の使用を許可する。

名称：富士電機 大洗現場事務所

場所：南地区業者地区 281.78m²

(次頁以降に具体的な箇所を示す)



【大洗研究所 全体配置図】

