大洗研　南受電所監視・制御システム改修作業

仕様書

令和 8 年 11 月

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
運営管理部　工務課

Ⅰ．一般仕様

１．件名

大洗研　南受電所監視・制御システム改修作業

２．目的及び概要

本作業は、南受電所特別高圧受変電設備の更新及び移設に伴い、更新後の設備と既設電力監視・制御システムとの情報連携機能を維持し、電力監視機能を継続的に確保するため、既設電力監視・制御システムのソフトウェア改修、動作確認、試験調整並びにリモートステーション及び監視卓周辺機器の移設・改修を実施するものである。

３．作業実施場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地
日本原子力研究開発機構　大洗原子力工学研究所（以下「機構」という。）構内
南受電所監視建家（管理区域外）

４．納期

令和 11 年 3 月 30 日

５．作業内容

5.1 作業範囲及び項目（詳細は「Ⅱ．技術仕様」参照。）

(1) 電力監視システム改修　　：1 式
(2) リモートステーション盤　新設　　：1 面
(3) リモートステーション盤　改修　　：2 面
(4) ケーブル敷設　　：1 式

６．支給品、貸与品及び受注者準備品

6.1 支給品

(1) 作業用電力、水は、無償で支給する。ただし、使用については承諾を得ること。
また、支給点は、機構が指定する。
(2) 仮設物等を設置する土地は無償貸与とする。ただし、使用については承諾を得ること。

6.2 貸与品

無

6.3 受注者準備品

(1) 仮設照明、仮設発電機類
(2) 作業に使用する工具、資機材
(3) 本改修作業に必要なケーブル、配線、機器及びビス類

７．検収条件

「15.提出書類」の確認並びに原子力機構が仕様書の定める業務が実施されたと認めたときを以って、業務完了とする。

８．別途工事

・大洗研　南受電所特別高圧受変電設備他更新工事
・大洗研　南受電所共同溝他設置工事

９．適用法規・規程等

・労働安全衛生法、同施行令及び関係法規諸規定
・消防法、同施行令及び施行規則
・国土交通省　公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
・国土交通省　公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）
・経済産業省 電気設備技術基準・解釈・日本電気協会内線規程
・日本産業規格及び関係規格
・日本電機工業会規格
・大洗原子力工学研究所電気工作物保安規程
・その他、関係法令及び大洗原子力工学研究所諸規定類

10. 特記事項

10.1 協議

本仕様書に記載のない場合又は疑義が生じた場合は、速やかに監督員と協議し、決定する。

10.2 不具合箇所等の処置

(1) 作業時に発見された軽微な不具合又は故障は、原因調査及び補修を行うものとする。
(2) 作業で異常があった場合は、手持ち部品又は予備品等の機材の許す範囲内での調整修理を行うものとする。ただし、重故障又は機材の不足等で修理できない部分は、別途、協議する。
(3) 作業に起因する第三者の苦情処理及び損害復旧は、監督員と協議し、受注者の負担と責任により作業要領書（補修報告書）を作成し、遅滞なく実施する。
(4) 作業中に発見された不具合で機構が行う設備の調査等に協力する。

10.3 緊急時の処置

(1) 災害及び事故が発生した場合は、人命を最優先するとともに、二次災害の防止に努め、緊急時連絡体制表等により関係箇所に連絡する。

また、速やかにその経緯等（日時、場所、原因、状況、被害者氏名、応急処置、その後の対策等）を監督員に報告する。

(2) 火災・人身事故等が発生した場合は、機構の定める安全管理仕様書に則る。
(3) 受注者は、異常事態等が発生した場合は、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は、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。

11. 検査員及び監督員

(1) 一般検査検査員　管財担当課長
(2) 点検作業監督員　運営管理部工務課長

12. グリーン購入法の推進

(1) 本契約でグリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（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) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）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。

13. 安全管理

(1) 受注者は、安全作業要領書等（安全教育、一般安全など）を監督員に提出し、承諾を得る。

(2) 作業現場の安全管理は法令及び機構制定の安全管理仕様書に従い、受注者の責任において自主的に行う。

(3) 構内又は構外において作業を行う場合は、機構の定める作業責任者等教育を終了した者を、作業責任者として選任する。

(4) 作業開始前に TBM・KY を実施し、災害発生の防止に努め、常に安全確保に努めるものとする。

なお、KY 実施記録（機構様式）は、作業場所に掲示し、作業終了後、機構監督員に提出する。

(5) 作業において設備の停止等を伴う場合は、必要に応じ作業手順書を作成し、提出する。

14. 環境保全

(1) 作業上で使用する化学製品の取扱いに当たっては、必要に応じ当該製品の製造所が作成した安全データシート(SDS)を常備し、記載内容の周知徹底を図り、作業者の健康、安全の確保及び環境保全に努める。

また、監督員に SDS の写しを提出する。

(2) 受注者は、機構で実施している「環境配慮管理規則」に基づく環境配慮活動に協力する。

15. 提出書類

受注者は、次表に示す図書を遅滞なく提出する。（■印のものを提出する。）

図書名		部数	期限	摘要
■	作業安全組織・責任者届	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	総括責任者届	1	契約後 7 日以内	機構指定書式による （現場責任者の兼務可）
■	現場責任者届	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	着工届	1	契約後 7 日以内	機構指定書式による
□	年間工程表	1	契約後 14 日以内	
□	品質マネジメント計画書	1	契約後 14 日以内	
■	詳細工程表	1	着手 21 日前	
■	作業関係者名簿	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	委任先又は中小受託事業者等の承認について	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	一般安全チェックリスト	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	リスクアセスメントシート	1	着手 21 日前	機構指定書式による
■	作業要領書	1	着手 21 日前	
■	校正記録表	1	着手 21 日前	
■	検査申請書	1	その都度	
■	試験成績書	1	作業後 14 日以内	作業後、14 日以内にファイリングされたものを 2 部提出し、検収後、21 日以内にあらためて金文字黒表紙製本 2 部を提出する。
■	打合せ議事録	1	その都度	
■	終了届	1	その都度	機構指定書式による
■	作業写真	2	作業後 14 日以内	作業後、14 日以内にファイリングされたものを 2 部提出し、検収後、21 日以内にあらためて金文字黒表紙製本 2 部を提出する。
■	作業報告書	2	作業後 14 日以内	作業後、14 日以内にファイリングされたものを 2 部提出し、検収後、21 日以内にあらためて金文字黒表紙製本 2 部を提出する。
□	調達要求事項の適合状況確認書	1	作業後 14 日以内	
■	作業日報	1	作業日ごと	機構指定書式による
■	KY 実施記録	1	作業日ごと	機構指定書式による
■	官公庁又は所内手続き等書類	※	その都度	機構の指示するもの

（※監督員の指示する部数）

【提出場所】

機構　運営管理部　工務課

Ⅱ．技術仕様

１．概要

本作業は、南受電所特別高圧受変電設備の更新に伴い、南受電所監視建家に設置している既存電力監視システムのソフトウェア改修、付随するリモートステーションの一部移設（既存廃止後、別の場所に新設）、改修を実施する作業である。

２．改修対象

(1) 既存電力監視システム改修（三菱　MELSECNET/H）：1 式
(2) リモートステーション（RS-1）移設　：1 面
(3) リモートステーション（RS-2）改修　：1 面
(4) リモートステーション（RS-3）改修　：1 面
(5) 切換操作卓入替　：1 式
(6) ケーブル敷設　：1 式
(7) 監視 PC 入替　：2 台

３．リモートステーションの製作・設置・改修

(1) リモートステーション（RS-1）は保守・メンテナンスを考慮し、既存リモートステーション（RS-1）と同様の 2 面構成とする。
(2) リモートステーション 1（RS-1）は、以下の構成とする。

No.	品名	仕様	数量	単位	備考
1	CPU ユニット	シーケンサ CPU	1	個	
2	電源	DC24V	2	個	
3	基本ベース		1	個	
4	増設ベース		1	個	
5	増設ケーブル		1	本	
6	ネットワークユニット	MELSECNET/H 用	1	個	
7	DI ユニット		6	個	
8	DO ユニット		2	個	
9	AI ユニット		4	個	
10	DI 変換ユニット		6	個	
11	DO 変換ユニット		4	個	
12	CPU/IO 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 90W	1	個	
13	DI/PI 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 60W	1	個	
14	DO 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 60W	1	個	
15	上記外電源ケーブル		1	式	
16	上記外電気部品		1	式	
17	屋内自立盤	【参考寸法】W700×H2200×D600	2	面	

(3) リモートステーション 2 (RS-2) は、以下の構成とする。

No.	品名	仕様	数量	単位	備考
1	CPU ユニット	シーケンサ CPU	1	個	
2	電源	DC24V	2	個	
3	基本ベース		1	個	
4	増設ベース		1	個	
5	増設ケーブル		1	本	
6	ネットワークユニット	MELSECNET/H 用	1	個	
7	DI ユニット		12	個	
8	DO ユニット		4	個	
9	AI ユニット		6	個	
10	DI 変換ユニット		12	個	既設流用
11	DO 変換ユニット		4	個	既設流用
12	CPU/IO 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 90W	1	個	
13	DI/PI 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 60W	1	個	
14	DO 用スイッチング電源	DC24V 定格出力 60W	1	個	
15	屋内自立盤	W700×H2200×D600	1	面	既設流用

(4) リモートステーション 3 (RS-3) は、以下の構成とする。

No.	品名	仕様	数量	単位	備考
1	CPU ユニット	シーケンサ CPU	1	個	
2	電源	DC24V	1	個	
3	基本ベース		1	個	
4	ネットワークユニット	MELSECNET/H 用	1	個	
5	DI ユニット		5	個	
6	AI ユニット		4	個	
7	DI 変換ユニット		5	個	既設流用
8	CPU/IO 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 90W	1	個	
9	DI/PI 用スイッチング電源	DC24V　定格出力 60W	1	個	
10	屋内自立盤	W700×H2200×D600	1	面	既設流用

(5) MS-1 PLC は、以下の構成とする。

No.	品名	仕様	数量	単位	備考
1	CPU ユニット	シーケンサ CPU	2	個	
2	電源	DC24V	2	個	
3	基本ベース		2	個	
4	二重化ユニット		2	個	
5	増設ケーブル		1	本	
6	ネットワークユニット	MELSECNET/H 用	2	個	
7	ネットワークユニット	Ethernet 用	2	個	
8	RAS ユニット		2	個	
9	AI ユニット		2	個	
10	シーケンサ用スイッチング電源	DC24V　定格出力 30W	1	個	
11	屋内自立盤	W700×H2200×D600	1	面	既設流用

4．システム構成

既存の電力監視システムをベースとし、特別高圧機器の新設、廃止に伴う特別高圧機器、高圧機器の必要情報や設備状態が確認できるよう表示、信号を追加又は削除する。

配線図は、別途参照。

5．システム概要

本作業は、現在の監視制御装置（操作卓含む）のうち、電力監視システムの改修を行うもので、システムの機能・性能に関する必要条件を満足する提案を行い、信頼性・利便性が高く、経済性のよいシステムを構築する。システムの詳細は、別添資料のとおりとする。

(1) 機器機能仕様

1) 監視制御装置

①遠隔操作及び監視制御、警報表示

②各データに基づく省エネルギーデータ収集

2) リモートステーション 1（RS-1）

①盤寸法：幅 700mm、高さ 2,200mm、奥行き 600mm（参考寸法）

②機能は、リモートステーション 1（RS-1）で収集しているデータ（特別高圧受変電制御、非常用発電機制御及び各機器の運転、故障、計測のデータ）を収集し、上位監視制御装置と信号授受を行う。

③設置場所の検討

3) PLC 内臓盤の入出力点数は、増減を考慮し、10%程度の余裕を考慮する。

また、保守用部品は、各メーカーの推奨部品一覧と員数及び標準交換周期リストを提出する。

6．構造設計条件

(1) リモートステーション 1（RS-1）の筐体塗装色は、5Y7/1 半ツヤとする。筐体以外（装置、部品等）は、各メーカー標準とする。

(2) 塗装膜厚は、盤外面を 60μｍ以上、盤内面を 40μｍ以上とする。

(3) 盤板厚は、2.3mm 以上とする。

(4) 盤の設置環境は、以下のとおりとする。

1) 屋内（南受電所監視建家、き電盤室）

2) 周囲温度：10℃から 35℃

3) 相対湿度：30%から 80%（結露がないこと）

7．システム共通事項

本システムは、南受電所施設の重要設備を一元的、高効率に運営するシステムである。設備の経済的運用（省エネルギー等）と保守、保全の向上とともに、緊急時において迅速な処置対応が図れるシステムとすること。

(1) 監視計測表示

1) 設備の運転状況をグラフィック表示し、その系統上で機器の状態、異常、計測値を表示する。

なお、異常時には、重故障、軽故障が判別できるよう警報音を変えること。

2) アナログ上限値監視は、定周期で計算したアナログに対して予め定めた上下限値に対する設定を行い、上下限値を逸脱した場合に警報監視と同様の処理を行うこと。

3) トレンド表示

ア．アナログ計測値の時間的推移を LCD にグラフ（折れ線）で表示すること。

イ．高速トレンド：5 秒以下の周期

ウ．帳票データ　：30 分周期での収集

エ．ヒストリカル：時間データと日データ

オ．瞬時に電圧変動が発生した場合は、電圧変動率を表示すること。

(2) 制御機能

各設備の機器に対して、監視制御装置の LCD 画面よりマウス操作で GIS、遮断器等の開閉操作ができるよう遠隔操作及び設定が行えるものとする。

1) 特高機器制御
2) 高圧機器制御
3) 遠隔発停制御
4) 負荷時タップ切替制御
5) 力率制御
6) デマンド監視制御
7) 各種帳票作成
8) プラントグラフィック画面表示
9) システム保守画面

(3) 表示機能

1) 系統画面表示は、系統図にアナログ値、設備機器の状態を表示する。
2) 計測値表示は、計測監視、積算監視、上下限監視、断線監視、力率監視の最新情報を表示グループごとに一覧表示する。

また、データ印刷／保存・警報設定(上下限)・ガイダンス情報の表示を行う。

3) トレンド表示は、現在及び過去のトレンド記録データを折れ線グラフで表示する。

また、データ印刷／保存・表示スケール保存を行う。

4) 最新警報表示は、警報等の最新発生／復旧通知を表示する。
5) 発生中警報表示は、発生中の警報を一覧表示する。

また、データ印刷／保存・ガイダンス表示及び警報確認操作を行う。

6) 警報履歴、動作履歴、操作履歴の表示は、アラーム・イベントモニタ、履歴画面で時系列に一覧表示する。

また、データ印刷／保存・ガイダンス表示及び警報確認操作を行う。

7) 総合履歴表示は、警報、状態、操作履歴を時系列に一覧表示する。

また、データ印刷／保存・ガイダンス表示および警報確認操作を行う。

8) デマンド監視は、デマンドの推移を折れ線グラフで表示する。

また、監視値は、任意に設定できるものとする。

9) 力率監視表示は、力率及び関連データ（瞬時値、時系列変化等）をトレンド表示画面でグラフ表示する。
10) 帳票表示は、日／月／年報の定型帳票及び任意帳票を表示する。

また、データ印刷／保存・データ修正を行う。

(4) 記録機能

1) 警報履歴記録は、故障信号の状態変化及び各種監視機能により検出した異常の履歴を記録する。

2) 動作履歴記録は、機器動作信号の状態変化履歴を記録する。

3) 操作履歴記録は、RS に対する発停、設定の履歴を記録する。
また、各種監視制御及びパラメータの設定変更の履歴を記録する。

4) トレンド記録は、計測値、計量値、稼働実績を定周期でサンプリングし、記録する。

5) 帳票記録は、計測値、計量値、稼働実績を日報、月報、年報で集計し、記録する。

6) 積算トレンド記録は、積算データを定周期でサンプリングし、積算記録する。

7) データ保存は、履歴、トレンド、帳票を Excel 形式等のファイルで保存する。

８．作業条件

(1) 詳細設計着手前若しくは作業前に、既設システムのバックアップをとる。

(2) 現場調査を実施する際は、監督員と日程調整を実施する。

(3) システムの立ち上げ時は、監督員立ち合いのもと実施する。

９．ケーブル敷設作業

(1) システムを構築するケーブルの敷設及び接続を行う。

(2) 使用するケーブルは、原則、エコケーブルとする。

(3) ケーブルには、行先表示札を取り付ける。

(4) ケーブルの敷設ルートは、別途工事にて設置するケーブルラック、既設ケーブルラック、OA ロア、ケーブルピットを使用する。

(5) ケーブルは、整然と敷設し、固縛を行う。

(6) ケーブル敷設の詳細は、以下のとおりとする。

No.	品名	仕様	数量	単位	備考
1	電力用ケーブル	EM-CE3.5sq-2C	43	m	
2	電力用ケーブル	EM-CET100aq	99	m	
3	制御ケーブル	EM-CEE2.0sq-2C	57	m	
4	制御ケーブル	EM-CEE2.0sq-5C	13	m	
5	制御ケーブル	EM-CEE2.0sq-10C	33	m	
6	制御ケーブル	EM-CEE2.0sq-20C	54	m	
7	制御ケーブル	EM-CEE2.0sq-30C	87	m	
8	制御ケーブル	EM-CEES2.0sq-2C	340	m	
9	通信ケーブル	EM-CPEES0.9sq-2C	150	m	
10	ケーブル端末処理材	EM-CET100 用	2	個	
11	圧着端子	電力ケーブル・制御ケーブル用	1	式	

10. 試験・検査

(1) 盤製作工場にて、盤検査、機器員数検査、システム機能検査を実施する。
なお、新規取り込み項目については全点数試験、既設項目については抜き取りで実施。

(2) 現地にて新特高設備との対抗試験、稼働試験を実施すること。
なお、新規取り込み項目については全点数試験、既設項目については抜き取りで実施。

11. その他

(1) 構内において作業を行う場合は、機構の定める作業責任者等の教育を終了した者を作業責任者として選任する。

(2) 作業対象範囲を十分に確認し、作業を行うこと。

(3) 停電作業が伴うため、事前に停電作業の操作手順等の打合せを行う。

(4) 作業中、既設の機器、配管等を毀損又は汚損するおそれのある箇所に適切な養生を施す。

(5) 作業中は、作業場、材料置場等の整理･清掃･片付けを励行し、不用品は速やかに場外へ搬出する。

(6) 本作業には、別途工事とのシステムの取り合いや作業範囲の取り合いが発生するため、調整を実施する。

(7) 撤去後の機器は、有価物は構内スクラップ置き場へ運搬する。それ以外の廃棄物は受注者の責にて処分し、産業廃棄物管理票のＥ票を提出すること。

(8) 不明な点は、その都度、協議し、決定する。

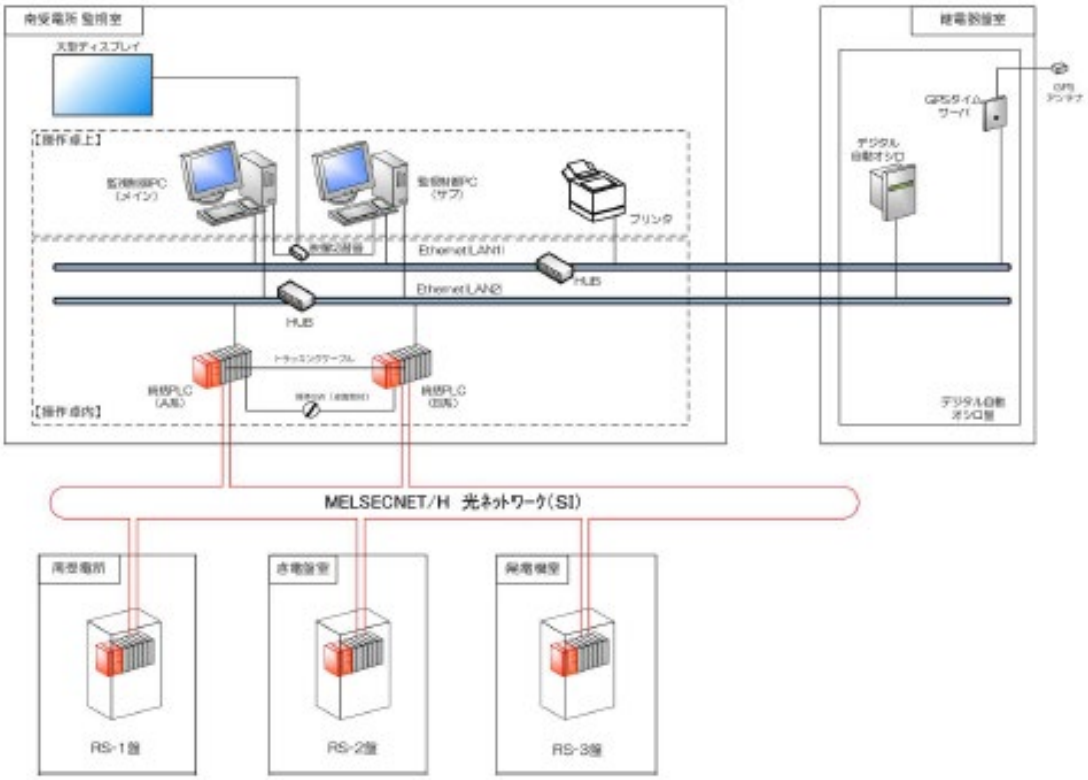


図１　改造前　システムイメージ図

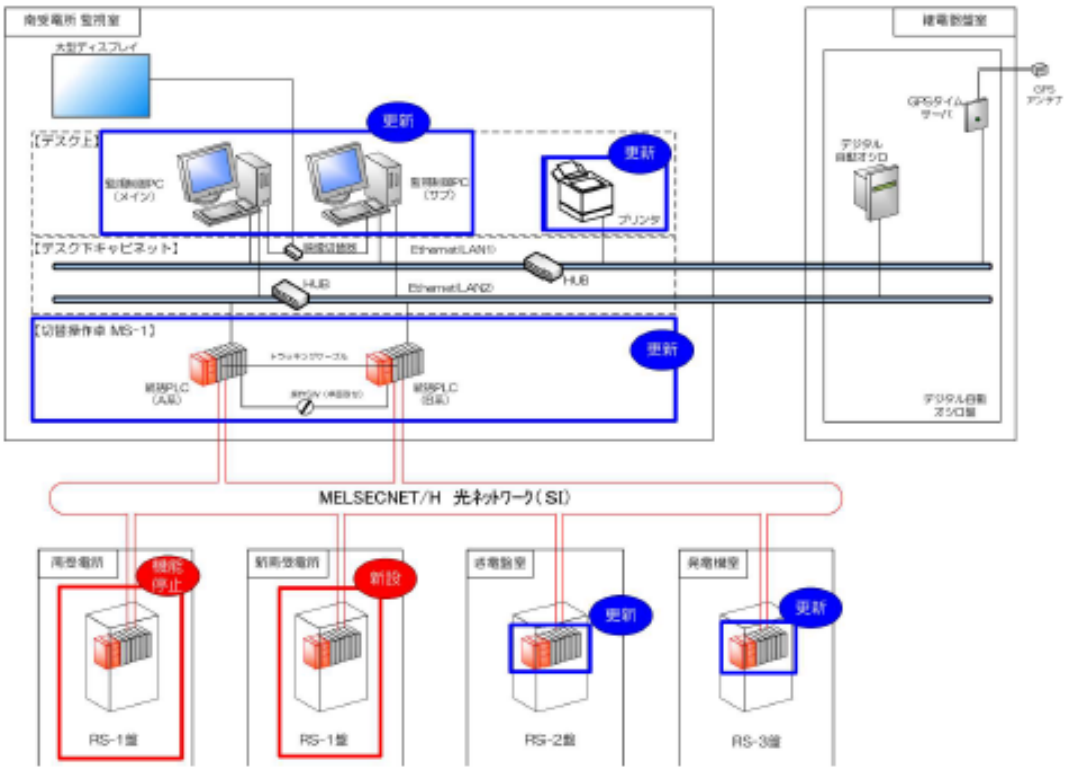


図２　改造後 システムイメージ図

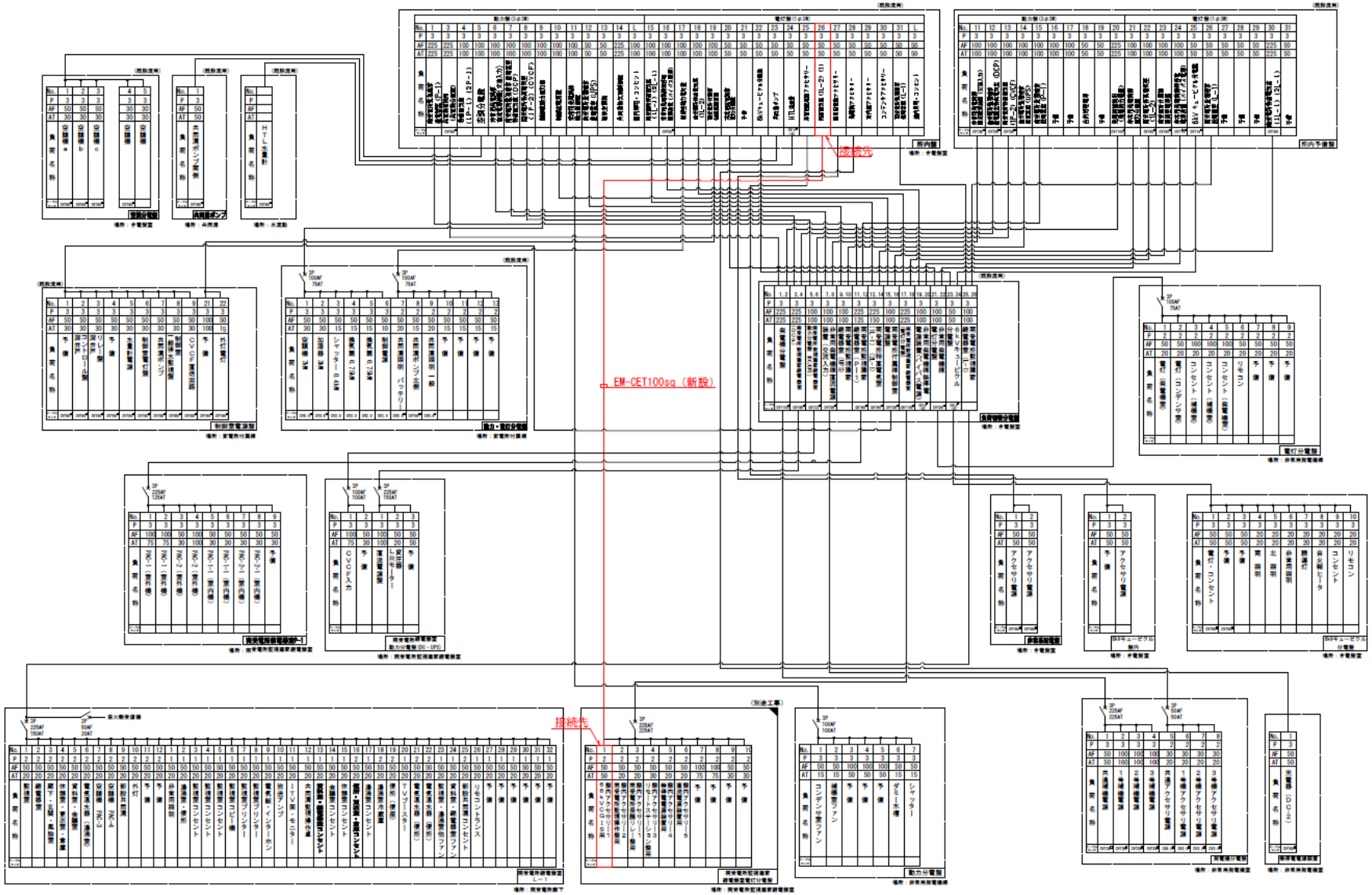
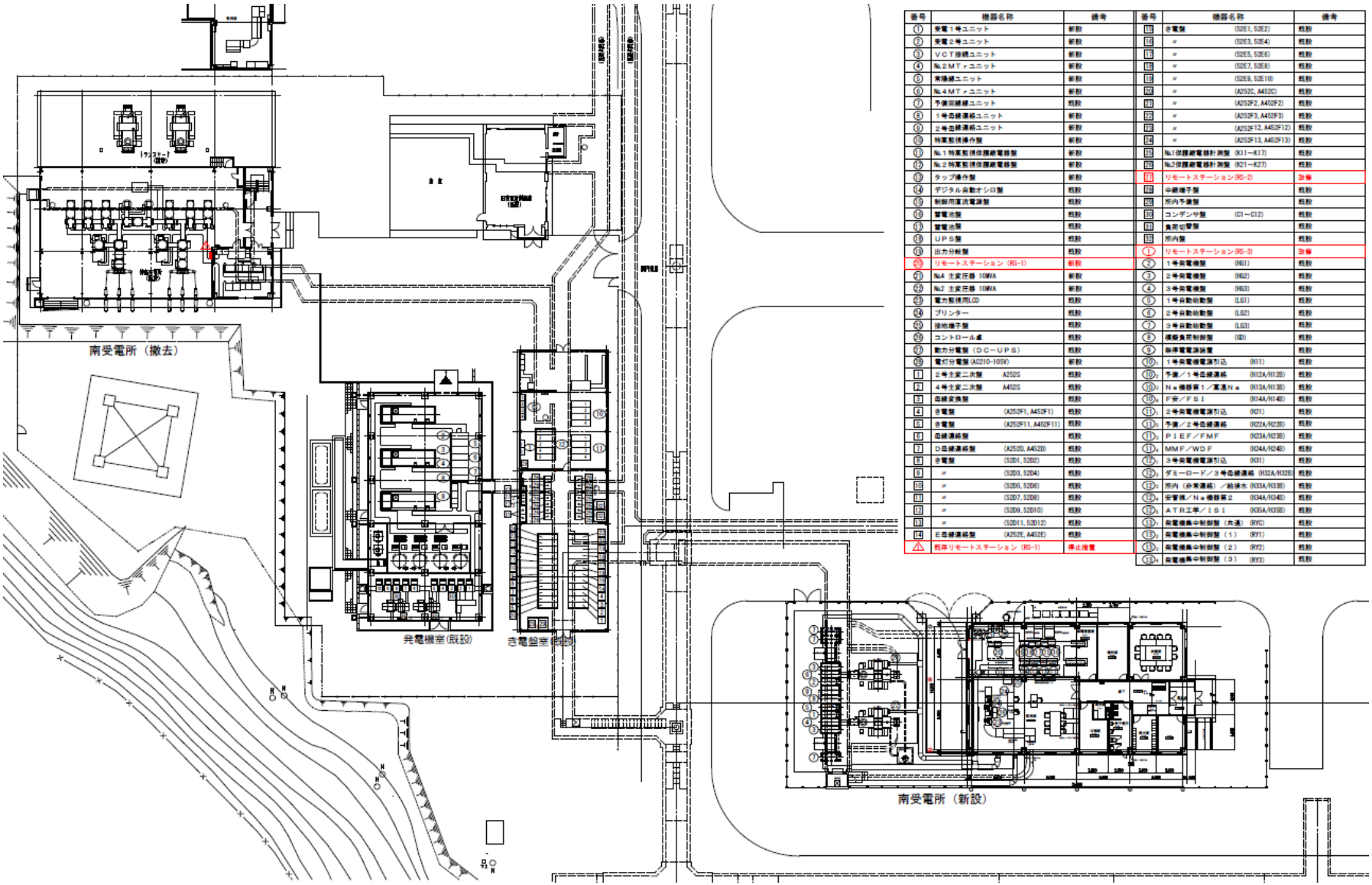


図３　電源ケーブル　配線系統図



番号	機器名称	備考
①	受電１号ユニット	新設
②	受電２号ユニット	新設
③	ＶＣＴ接続ユニット	新設
④	№２ＭＴｒユニット	新設
⑤	常時線ユニット	新設
⑥	№４ＭＴｒユニット	新設
⑦	予備回線線ユニット	新設
⑧	１号母線連絡ユニット	新設
⑨	２号母線連絡ユニット	新設
⑩	特高監視操作盤	新設
⑪	№１特高監視保護継電器盤	新設
⑫	№２特高監視保護継電器盤	新設
⑬	タップ操作盤	新設
⑭	デジタル自動オシロ盤	既設
⑮	制御用直流電源盤	既設
⑯	蓄電池盤	既設
⑰	蓄電池盤	既設
⑱	ＵＰＳ盤	既設
⑲	出力分岐盤	既設
⑳	リモートステーション（RS-1）	新設
㉑	№４ 主変圧器 10MVA	新設
㉒	№２ 主変圧器 10MVA	新設
㉓	電力監視用LCD	既設
㉔	プリンター	既設
㉕	接地端子盤	既設
㉖	コントロール卓	既設
㉗	動力分電盤（ＤＣ－ＵＰＳ）	既設
㉘	電灯分電盤 (AC210-105V)	新設
1	２号主変二次盤　A252S	既設
2	４号主変二次盤　A452S	既設
3	母線変換盤	既設
4	き電盤　(A252F1, A452F1)	既設
5	き電盤　(A252F11, A452F11)	既設
6	母線連絡盤	既設
7	Ｄ母線連絡盤　(A252D, A452D)	既設
8	き電盤　(52D1, 52D2)	既設
9	〃　(52D3, 52D4)	既設
10	〃　(52D5, 52D6)	既設
11	〃　(52D7, 52D8)	既設
12	〃　(52D9, 52D10)	既設
13	〃　(52D11, 52D12)	既設
14	Ｅ母線連絡盤　(A252E, A452E)	既設
⚠	既存リモートステーション（RS-1）	停止撤置

番号	機器名称	備考
15	き電盤　(52E1, 52E2)	既設
16	〃　(52E3, 52E4)	既設
17	〃　(52E5, 52E6)	既設
18	〃　(52E7, 52E8)	既設
19	〃　(52E9, 52E10)	既設
20	〃　(A252G, A452G)	既設
21	〃　(A252F2, A452F2)	既設
22	〃　(A252F3, A452F3)	既設
23	〃　(A252F12, A452F12)	既設
24	〃　(A252F13, A452F13)	既設
25	№１保護継電器計測盤（K11～K17）	既設
26	№２保護継電器計測盤（K21～K27）	既設
27	リモートステーション(RS-2)	改修
28	中継端子盤	既設
29	所内予備盤	既設
30	コンデンサ盤　(C1～C12)	既設
31	負荷切替盤	既設
32	所内盤	既設
①	リモートステーション(RS-3)	改修
②	１号発電機盤　(HG1)	既設
③	２号発電機盤　(HG2)	既設
④	３号発電機盤　(HG3)	既設
⑤	１号自動始動盤　(LG1)	既設
⑥	２号自動始動盤　(LG2)	既設
⑦	３号自動始動盤　(LG3)	既設
⑧	機関負荷制御盤　(GD)	既設
⑨	操作電源装置	既設
⑩₁	１号発電機電源引込　(H11)	既設
⑩₂	予備／１号母線連絡　(H12A/H12B)	既設
⑩₃	Ｎｅ機器属１／属属Ｎｅ　(H13A/H13B)	既設
⑩₄	Ｆ安／ＦＳＩ　(H14A/H14B)	既設
⑪₁	２号発電機電源引込　(H21)	既設
⑪₂	予備／２号母線連絡　(H22A/H22B)	既設
⑪₃	ＰＩＥＦ／ＦＭＦ　(H23A/H23B)	既設
⑪₄	ＭＭＦ／ＷＤＦ　(H24A/H24B)	既設
⑫₁	３号発電機電源引込　(H31)	既設
⑫₂	ダミーロード／３号母線連絡　(H32A/H32B)	既設
⑫₃	所内（非常連絡）／給排水　(H33A/H33B)	既設
⑫₄	安管理／Ｎｅ機器属２　(H34A/H34B)	既設
⑫₅	ＡＴＲ工学／ＩＳＩ　(H35A/H35B)	既設
⑬₁	発電機集中制御盤（共通）　(RYC)	既設
⑬₂	発電機集中制御盤（１）　(RY1)	既設
⑬₃	発電機集中制御盤（２）　(RY2)	既設
⑬₄	発電機集中制御盤（３）　(RY3)	既設

図４　改造範囲　変面図

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考
SH-001	④	No.2 MTｒユニット	㉒	No.2 主変圧器　10MVA	6回	No.2 Tr一次
SH-002	⑤	常陽線ユニット		共同溝内CVケーブルジョイント箇所	66kV EM-CET 100㎟	60kV 常陽線
SH-003	⑥	No.4 MTｒユニット	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	6回	No.4 Tr一次
H-001	㉒	No.2 主変圧器　10MVA	1	2号主変二次盤　(A2525)	6kV EM-CE 800㎟1C	No.2 Tr二次　(R)
H-002	〃	〃	〃	〃　〃　〃	〃	〃　(S)
H-003	〃	〃	〃	〃　〃　〃	〃	〃　(T)
H-004	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	2	4号主変二次盤　(A4525)	〃	No.4 Tr二次　(R)
H-005	〃	〃	〃	〃　〃　〃	〃	〃　(S)
H-006	〃	〃	〃	〃　〃　〃	〃	〃　(T)
H-007	3	母線変換盤	⑱	直電池盤	600V EM-CET60sq	
D-001	⑫	No.2 特高保護継電器盤	㉜	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 5.5㎟3C	アクセサリー電源
D-002	⑭	デジタル自動オシロ盤	㉟	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
D-003	〃	〃	⑪	No.1 特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟5C	
D-004	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟30C	
D-005	〃	〃	⑰	No.2 特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟30C	
D-006	25-1	No.1 保護継電器計測盤　(K11)	⑯	蓄電池盤	600V EM-CET14㎟	TD電源
D-007	〃	〃　〃	㉜	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CET14㎟	アクセサリー電源
D-008	〃	〃　〃	⑭	デジタル自動オシロ盤	EM-CEE 3.5㎟6C	EVT二次・三次
D-009	〃	〃　〃	⑩	特高操作盤	EM-CEE 2㎟10C	
D-010	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟2C	
D-011	〃	〃　〃	⑰	No.2 特高保護継電器盤	〃	
D-012	〃	〃　〃	⑬	タップ操作盤	EM-CEE 2㎟6C	
D-013	25-2	No.12 保護継電器計測盤　(K12)	⑭	デジタル自動オシロ盤	EM-CEE 3.5㎟6C	EVT二次・三次
D-014	〃	〃　〃	⑩	特高操作盤	EM-CEE 2㎟10C	
D-015	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟2C	
D-016	〃	〃　〃	⑪	No.1 特高保護継電器盤	〃	
D-017	〃	〃　〃	⑬	タップ操作盤	〃	
D-018	25-5	No.15 保護継電器計測盤　(K15)	⑰	No.2 特高保護継電器盤	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
D-019	25-1	No.11 保護継電器計測盤　(K11)	⑱	UPS盤	〃	ZCT二次
D-020	27-1	リモートステーション　(RS1-1)	⑮	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
D-021	〃	〃　〃	㉔	電力監視用LCD	EM-CEE 2㎟2C	
D-022	〃	〃　〃	⑱	UPS盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
D-023	27-2	〃　(RS1-2)	⑪	No.1 特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟30C	
D-024	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-025	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟20C	
D-026	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-027	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE-S 2㎟2C	
D-028	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-029	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-030	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-031	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-032	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-033	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-034	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-035	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-036	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-037	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-038	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-039	〃	〃　〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	アクセサリー電源
D-040	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟20C	
D-041	〃	〃　〃	⑰	No.2 特高保護継電器盤	〃	
D-042	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟30C	
D-043	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-044	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
D-045	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟5C	
D-046	〃	〃　〃	〃	〃	EM-CEE-S 2㎟2C	
D-047	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-048	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-049	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-050	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-051	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-052	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-053	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-054	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-055	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
D-056	〃	〃　〃	〃	〃	〃	

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考
C-057	27-2	リモートステーション　(RS1-2)	⑫	No.2 特高保護継電器盤　(K2)	EB-CEE-S 2㎟2C	
C-058	〃	〃　〃	〃	〃　〃	〃	
C-059	〃	〃　〃	〃	〃　〃	〃	
C-060	〃	〃　〃	〃	〃　〃	〃	
C-061	〃	〃　〃	⑬	タップ操作盤	EB-CEE 2㎟30C	
C-062	〃	〃　〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-063	〃	〃　〃	⑩	特高操作盤	EB-CEE 2㎟30C	
C-064	〃	〃　〃	〃	〃	〃	
C-065	〃	〃　〃	⑮	制御用直流電源盤	EB-CEE 2㎟2C	
C-066	〃	〃　〃	⑱	UPS盤	EB-CEE 2㎟10C	
C-067	〃	〃　〃		屋内湿度センサー	EB-CPEE-S 0.9㎟2C	
C-068	〃	〃　〃	㉒	No.2 主変圧器　10MVA	〃	
C-069	〃	〃　〃	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	〃	
C-070	〃	〃　〃		トランスヤード温度センサー	〃	
C-071	〃	〃　〃	⑮	制御用直流電源盤　(B2)	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-072	〃	〃　〃	㉔	電力監視用LCD	EB-CEE 2㎟2C	
C-073	1-1	リモートステーション　(RS1-1)	⑮	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-074	〃	〃　〃	㉔	電力監視用LCD	EB-CEE 2㎟2C	
C-075	〃	〃　〃	㉖	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 3.5㎟2C	アクセサリー電源
C-076	㉕	電力監視用LCD	㉕	コントロール卓	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-077	〃	〃	〃	〃	〃	〃
C-078	〃	〃	〃	〃	〃	〃
C-079	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟2C	
C-080	㉕	コントロール卓	⑮	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-081	〃	〃	㉖	電灯分電盤（AC210-105V）	〃	アクセサリー電源
C-082	⑩	特高操作盤	1	受電1号ユニット	EB-CEE 2㎟5C	
C-083	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-084	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-085	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-086	〃	〃	〃	〃	〃	
C-087	〃	〃	〃	〃	〃	
C-088	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-089	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-090	㉖	電灯分電盤（AC210-105V）	〃	〃	〃	アクセサリー電源
C-091	〃	〃	1	受電2号ユニット	EB-CEE 2㎟5C	
C-092	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-093	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-094	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-095	〃	〃	〃	〃	〃	
C-096	〃	〃	〃	〃	〃	
C-097	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-098	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-099	〃	〃	2-1	1号VCT接続ユニット	EB-CEE 2㎟5C	
C-100	〃	〃	2-2	2号VCT接続ユニット	〃	
C-101	〃	〃	4	No.2 MTｒユニット	〃	
C-102	〃	〃	〃	〃	〃	
C-103	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-104	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-105	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-106	〃	〃	1	常陽線ユニット	EB-CEE 2㎟5C	
C-107	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-108	〃	〃	〃	〃	〃	
C-109	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-110	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-111	〃	〃	6	No.4 MTｒユニット	EB-CEE 2㎟5C	
C-112	〃	〃	〃	〃	〃	
C-113	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-114	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-115	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-116	〃	〃	8	1号母線連絡ユニット	EB-CEE 2㎟10C	
C-117	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-118	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-119	〃	〃	〃	〃	〃	
C-120	〃	〃	〃	〃	〃	
C-121	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-122	〃	〃	⑪	No.1 特高保護継電器盤	EB-CEE 2㎟10C	
C-123	〃	〃	〃	〃	〃	
C-124	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟5C	
C-125	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟10C	
C-126	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-127	〃	〃	〃	〃	〃	
C-128	〃	〃	〃	〃	〃	
C-129	〃	〃	〃	〃	EB-CEE 2㎟30C	

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考
C-130	⑩	特高操作盤	⑪	No.1 特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟30C	
C-131	〃	〃	〃	〃	〃	
C-132	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟20C	
C-133	〃	〃	〃	〃	〃	
C-134	〃	〃	⑰	No.2 特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟10C	
C-135	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟5C	
C-136	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
C-137	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟5C	
C-138	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟30C	
C-139	〃	〃	〃	〃	〃	
C-140	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟5C	
C-141	〃	〃	〃	〃	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-142	〃	〃	〃	〃	〃	〃
C-143	〃	〃	〃	〃	〃	〃
C-144	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟5C	
C-145	〃	〃	28	中継端子盤	〃	
C-146	〃	〃	〃	〃	〃	
C-147	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟2C	
C-148	〃	〃	⑬	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源（共通）
C-149	〃	〃	〃	〃	〃	〃（一号）
C-150	〃	〃	〃	〃	〃	〃（二号）
C-151	〃	〃	㉜	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 3.5㎟2C	アクセサリー電源
C-152	〃	〃		スペースヒータ用センサー	EM-CPEE-S 0.9㎟2C	
C-153	〃	〃		ロードサーベイ　(東電)	EM-CEE 2㎟30C	
C-154	⑫	No.2 特高保護継電器盤	⑦	受電2号ユニット	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-155	〃	〃	9-2	2号母線連絡ユニット	EM-CEE 3.5㎟4C	EVT三次
C-156	〃	〃	④	No.2 MTｒユニット	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-157	〃	〃	⑤	常陽線ユニット	〃	〃
C-158	〃	〃	㉒	No.2 主変圧器　10MVA	〃	〃
C-159	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
C-160	〃	〃	28	中継端子盤	EM-CEE 2㎟5C	
C-161	〃	〃	〃	〃	EM-CEE-S 2㎟2C	
C-162	⑬	タップ操作盤	㉗	動力分電盤　(DC-UPS)	600V EM-CE 3.5㎟2C	LR電源
C-163	〃	〃	㉒	No.2 主変圧器　10MVA	〃	〃
C-164	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟30C	
C-165	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
C-166	〃	〃	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	600V EM-CE 5.5㎟3C	LR電源
C-167	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟30C	
C-168	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
C-169	〃	〃	⑲	制御用直流電源盤	600V EM-CE 3.5㎟2C	DC電源
C-170	〃	〃	25-1	No.11 保護継電器計測盤　(K11)	EM-CEE 3.5㎟4C	EVT二次
C-171	〃	〃	25-2	No.12 保護継電器計測盤　(K12)	〃	〃
C-172	⑪	No.1特高保護継電器盤	①	受電1号ユニット	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-173	〃	〃	⑥	1号母線連絡ユニット	EM-CEE 3.5㎟4C	EVT三次
C-174	〃	〃	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-175	〃	〃	〃	〃	EM-CEE 2㎟10C	
C-176	〃	〃	28	中継端子盤	EM-CEE 2㎟20C	
C-177	〃	〃	⑭	デジタル自動オシロ盤	EM-CEE 2㎟5C	
C-178	⑲	制御用直流電源盤	㉜	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 38㎟3C	充電器電源
C-179	〃	〃	3	母線変換盤	600V EM-CET60㎟	DC電源（独立）
C-180	〃	〃	〃	〃　〃	600V EM-CET14㎟	〃　(独立)
C-181	〃	〃	25-1	No.1 保護継電器計測盤　(K11)	〃	〃
C-182	〃	〃		ロードサーベイ　(東電)	600V EM-CE 3.5㎟2C	〃
C-183	〃	〃	㉒	1号発電機盤	600V EM-CET14㎟	〃
C-184	〃	〃	㉜	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 3.5㎟2C	アクセサリー電源
C-185	〃	〃	⑱	UPS盤	〃	〃
C-186	⑱	UPS盤	㉗	動力分電盤　(DC-UPS)	600V EM-CET38㎟	CVCF交流入力
C-187	②	受電2号ユニット	⑤	常陽線ユニット	600V EM-CE 3.5㎟2C	ヒータ電源
C-188	〃	〃	④	No.2 MTｒユニット	〃	〃
C-189	⑫	No.2 特高保護継電器盤	〃	〃	〃	〃
C-190	①	受電1号ユニット	⑥	1号母線連絡ユニット	〃	〃
C-191	⑥	1号母線連絡ユニット	⑥	No.4 MTｒユニット	600V EM-CE 3.5㎟2C	ヒータ電源
C-192	⑦	予備回線ユニット	〃	〃	〃	〃
C-193	〃	〃	㉑	No.4 主変圧器　10MVA	〃	〃
C-194	⑩	特高操作盤	⑪	No.1特高保護継電器盤	EM-CEE 2㎟5C	
C-195	〃	〃	⑫	No.2特高保護継電器盤	〃	
C-196	〃	〃	⑥	1号母線連絡ユニット	〃	EVT
C-197	〃	〃	⑨	2号母線連絡ユニット	〃	EVT
C-198	〃	〃	28	中継端子盤	EM-CEE 2㎟10C	
C-199	⑭	デジタル自動オシロ盤	⑪	No.1特高保護継電器盤	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-200	〃	〃	⑫	No.2特高保護継電器盤	〃	〃
C-201	〃	〃	⑩	特高操作盤	EM-CEE 3.5㎟4C	CT二次
C-202	〃	〃	〃	〃	〃	〃

図５　制御ケーブル　布設表１

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考
0-202	⑭	デジタル自動オシロ盤	⑪	No.1特高保護継電器盤	EM-CEE 3.5^{2}×4C	EVT二次
0-203	〃	〃	〃	〃	〃	〃
0-204	〃	〃	〃	〃	〃	CT二次
0-205	〃	〃	〃	〃	〃	〃
0-206	〃	〃	⑫	No.2特高保護継電器盤	〃	EVT二次
0-207	〃	〃	〃	〃	〃	〃
0-208	〃	〃	〃	〃	〃	CT二次
0-209	〃	〃	〃	〃	〃	〃
0-210	⑱	UPS盤	㉘	電灯分電盤（AC210-105V）	600V EM-CE 3.5^{2}×2C	アクセサリー電源
0-211	㉗	動力分電盤（DC-UPS）		屋内温度センサー	600V EM-CE 3.5^{2}×2C	温度センサー電源
0-212		1号取引用計器箱	⑪	No.1特高保護継電器盤	専用ケーブル	
0-213		2号取引用計器箱	⑫	No.2特高保護継電器盤	〃	
0-214	⑪	No.1特高監視保護継電器盤	⑤	1号母線連絡ユニット	EM-CEE 3.5^{2}×4C	EVT二次
0-215	⑫	No.2特高監視保護継電器盤	⑥	2号母線連絡ユニット	〃	〃
0-216	①	受電1号ユニット	⑦	予備図線ユニット	EM-CEE 2^{2}×5C	
0-217	〃	〃	⑧	1号母線連絡ユニット	〃	
0-218	〃	〃	②	受電2号ユニット	〃	
0-219	〃	〃	⑨	No.4M Tr.ユニット	〃	
0-220	⑨	No.4M Tr.ユニット	⑦	予備図線ユニット	〃	
0-221	⑧	1号母線連絡ユニット	〃	〃	〃	
0-222	〃	〃	③	実積線ユニット	〃	
0-223	〃	〃	②	受電2号ユニット	〃	
0-224	③	実積線ユニット	②	受電2号ユニット	EM-CEE 2^{2}×5C	
0-225	⑨	No.2M Tr.ユニット	〃	〃	〃	
0-226	〃	〃	③	実積線ユニット	〃	
0-227	㉒	No.2 主変圧器 10MVA	㉑	No.4 主変圧器 10MVA	EM-CEE 2^{2}×20C	
0-228	㉑	No.4 主変圧器 10MVA	㉒	電力監視用LCD	EM-CEE 2^{2}×5C	
0-229	⑭	デジタル自動オシロ盤	〃	〃	EM-CPEE-S 0.9-2P	
0-230	㉒	電力監視用LCD	㉔	コントロール盤	EM-CPEE-S 0.9-2P	中央監視ネットワーク
0-231	㉓	リモートステーション　(RS3-1)	〃	〃	SM-4C	〃
0-232	㉕	リモートステーション　(RS1-1)	㉖	リモートステーション　(RS2-1)		〃
0-233	〃	〃	㉔	コントロール盤		〃
0-234	㉚	発電機集中制御盤	⑱	UPS盤	600V EM-CET14^{2}	

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考

ケーブル番号	ケーブル布設区間（自）		ケーブル布設区間（至）		ケーブル仕様	備　考

図 6　制御ケーブル　布設表 2