

- (4) 運用開始後の維持管理に必要な通路が確保できるように配慮する。

5-3-2 施設計画

- (1) 施設の構成及び仕様の共通性

当該変電所は、首都圏全体の送配電網の一部であり全体系統構成と整合させる必要がある。このため、各施設の構成は、UEBが作成した最新の配電網の全体計画と整合させる事を原則とする。

- (2) 各変電所の施設計画

各変電所の施設は、以下に示す内容を基に基本設計を行うものとする。

第1期工事

| | |
|------------|--------|
| カンパラサウス変電所 | 表5-1参照 |
| ンティンダ変電所 | 表5-2参照 |
| キスグ変電所 | 表5-3参照 |
| カワング変電所 | 表5-4参照 |

第2期工事

| | |
|---------|--------|
| ンジェル変電所 | 表5-5参照 |
| キスビ変電所 | 表5-6参照 |
| カワラ変電所 | 表5-7参照 |

表5-1 カンパサウス変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|-----------------------|----|--|
| (1) 33kV変圧器用しゃ断器盤 | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極、引出し型、真空しゃ断器 36kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型、モールド型、2コア式 200-100/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型、モールド型 100/5A, 40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型、モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 3次側 : 110/3V 負 担 : 100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 9) 差動継電器 (87) | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入、切) 及び警報 表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 200/100A 電流計切換器付、最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

(カンバラサウス変電所)

| 項 目 | 数 量 | 仕 様 |
|--------------------------|-----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 6面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （距離継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 9) 距離継電器（21） | 1式 | 短絡保護用 （HFインターフェイスモジュールは除外する） |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV母線接続盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 母線 | 1台 | 2,000A，銅製 |
| 2) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |

(カンパサウス変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|-----|---|
| 4) 計器用変圧器 | 3 式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3 式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 1 式 | |
| 7) 電流計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 400/200A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 8) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 9) 表示ターゲット継電器 | 1 式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示 |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | |
| 11) 操作スイッチ | 1 式 | |
| 12) 状態表示器 | 1 式 | しゃ断器用 |
| 13) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| (4) <u>33kV補機盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器 : | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3 式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 2) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1 式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(カンパラサウス変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A，40VA（25+15VA） |
| 3) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 300/5A，40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～600/300A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|--|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 6面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A，40VA |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～300/150A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には，3C，CV100mm ² ケー ブル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV母線連絡盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 母線 | 1式 | 2,000A，銅製 |
| 2) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 6式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |

(カンパサウス変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 | |
|---------------------------|-----|--|--|
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3 式 | 表示範囲 : 0 ~ 600/300A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示付 しゃ断器用 予備警報窓 (2 窓) を含む | |
| 6) 地絡過電圧継電器 (64V) | 2 式 | | |
| 7) 電流計 | 1 式 | | |
| 8) 電圧計 | 2 式 | | |
| 9) 表示ターゲット継電器 | 1 式 | | |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | | |
| 11) 操作スイッチ | 1 式 | | |
| 12) 状態表示器 | 1 式 | | |
| 13) 警報表示器 | 1 式 | | |
| (4) <u>11kV所内変圧器盤</u> | 2 面 | | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器 : | | | |
| 1) 負荷開閉器 | 1 式 | | 屋内型, 手動式 3 極, 12kV, 200A, 高圧ヒューズ : 10A |
| 2) 所内変圧器 | 1 式 | | 油入自冷式, 屋内型 3 相, 50Hz, 11kV/433-250V, 150kVA |
| 3) 配電用しゃ断器 | 1 式 | 3 極, 660V, 225AF/225AT (1 台) 3 極, 660V, 100AF/100AT (2 台) 3 極, 660V, 50AF/ 50AT (3 台) | |
| 4) 双投型電圧切換器 (1 面のみに収納) | 1 式 | | |
| 5) 状態表示器 | 1 式 | 負荷開閉器用 | |
| 6) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2 窓) を含む | |
| 7) 電圧検知器 | 1 台 | ネオン式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 | |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 | |

5. 電力用変圧器

(カンバラサウス変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|---|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×2台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV</p> <p>一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×2台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外 カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-2 インテリゲンダ変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|-----------------------|----|--|
| (1) 33kV変圧器用しゃ断器盤 | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A，40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 9) 差動継電器（87） | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （距離継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51R） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 9) 距離継電器（21） | 1式 | 短絡保護用 （HFインターフェースモジュールは除外する） |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33kV/√3kV 2次側：110/√3V 負 担：100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(ンティンダ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A，40VA（25+15VA） |
| 3) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 300/5A，40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～600/300A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|--|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 4面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A，40VA |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～300/150A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には，3C，CV100mm ² ケーブ ル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV所内変圧器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 負荷開閉器 | 1式 | 屋内型，手動式 3極，12kV，200A，高圧ヒューズ：10A |
| 2) 所内変圧器 | 1式 | 油入自冷式，屋内型 3相，50Hz，11kV/433-250V，150kVA |
| 3) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |

(ンディング変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|-----|---|
| 4) 配電用しゝ断器 | 1 式 | 3 極, 660V, 225AF/225AT (1 台) 3 極, 660V, 100AF/100AT (2 台) 3 極, 660V, 50AF/ 50AT (5 台) |
| 5) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1 式 | |
| 6) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 7) 状態表示器 | 1 式 | 負荷開閉器用 |
| 8) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2 窓) を含む |
| 9) 電圧検知器 | 1 台 | ネオン式 |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(ンティンダ変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|--|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV 一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外 カバー上プッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-3 キスグ変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (1) <u>33kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A, 40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 2式 | |
| 7) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 9) 差動継電器 (87) | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0 ~ 200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

(キスグ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （距離継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 9) 距離継電器（21） | 1式 | 短絡保護用 （HFインターフェースモジュールは除外する） |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33kV/√3kV 2次側：110/√3V 負 担：100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(キスグ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|---|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極, 引出し型, 真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型, モールド型, 2コア式 600-300/5A, 40VA (25+15VA) |
| 3) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型, モールド型 300/5A, 40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : $11/\sqrt{3}$ kV 2次側 : $110/\sqrt{3}$ V 3次側 : 110/3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51R) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 600/300A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|--|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 4面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～300/150A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には，3C，CV100mm ² ケーブ ル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV所内変圧器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 負荷開閉器 | 1式 | 屋内型，手動式 3極，12kV，200A，高圧ヒューズ：10A |
| 2) 所内変圧器 | 1式 | 油入自冷式，屋内型 3相，50Hz，11kV/433-250V，150kVA |
| 3) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |

(キスグ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|-----|---|
| 4) 配電用しゃ断器 | 1 式 | 3 極, 660V, 225AF/225AT (1 台) 3 極, 660V, 100AF/100AT (2 台) 3 極, 660V, 50AF/ 50AT (5 台) |
| 5) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1 式 | |
| 6) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 7) 状態表示器 | 1 式 | 負荷開閉器用 |
| 8) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2 窓) を含む |
| 9) 電圧検知器 | 1 台 | ネオン式 |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(キスグ変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|---|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV</p> <p>一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外 カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-4 カワシマ変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|-----------------------|----|--|
| (1) 33kV変圧器用しゃ断器盤 | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A，40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 9) 差動継電器（87） | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|---|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 4面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA (25+15VA) |
| 4) 計器用変流器 (距離継電器用) | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器 (79) | 1式 | |
| 9) 距離継電器 (21) | 1式 | 短絡保護用 (HFインターフェイスモジュールは除外する) |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切替器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入，切) 及び警報 表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV母線接続盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 母線 | 1台 | 2,000A，銅製 |
| 2) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA (対称値) |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA (25+15VA) |

(カワнда変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|----|---|
| 4) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 7) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 400/200A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 8) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 9) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示 |
| 10) 試験用端子 | 1式 | |
| 11) 操作スイッチ | 1式 | |
| 12) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 13) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| (4) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器 : | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(カウング変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA (対称値) |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A，40VA (25+15VA) |
| 3) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型，モールド型 300/5A，40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～600/300A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入，切) 及び警報 表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|---|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 4面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～300/150A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には，3C，CV100mm ² ケーブル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV所内変圧器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 負荷開閉器 | 1式 | 屋内型，手動式 3極，12kV，200A，高圧ヒューズ：10A |
| 2) 所内変圧器 | 1式 | 油入自冷式，屋内型 3相，50Hz，11kV/433-250V，150kVA |
| 3) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負担：100VA |

(カワング変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|-----|---|
| 4) 配電用しゃ断器 | 1 式 | 3 極, 660V, 225AF/225AT (1 台) 3 極, 660V, 100AF/100AT (2 台) 3 極, 660V, 50AF/ 50AT (5 台) |
| 5) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1 式 | |
| 6) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 7) 状態表示器 | 1 式 | 負荷開閉器用 |
| 8) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2 窓) を含む |
| 9) 電圧検知器 | 1 台 | ネオン式 |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(カワムダ変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|--|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃ 170kV 75kV 一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃ 75kV 適用外 カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-5 シンジェル変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項目 | 数量 | 仕様 |
|-----------------------|----|---|
| (1) 33kV変圧器用しゃ断器盤 | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A，40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 9) 差動継電器（87） | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （距離継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 9) 距離継電器（21） | 1式 | 短絡保護用 （HFインターフェースモジュールは除外する） |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV母線接続盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 母線 | 1台 | 2,000A，銅製 |
| 2) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|----|---|
| 4) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 7) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 400/200A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 8) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 9) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示 |
| 10) 試験用端子 | 1式 | |
| 11) 操作スイッチ | 1式 | |
| 12) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 13) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| (4) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器 : | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 33/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(ンジェル変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|---|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器: | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極, 引出し型, 真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型, モールド型, 2コア式 600-300/5A, 40VA (25+15VA) |
| 3) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型, モールド型 300/5A, 40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 11/√3kV 2次側 : 110/√3V 3次側 : 110/3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 600/300A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|---|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 6面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器 (79) | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 300/150A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には, 3C, CV100mm ² ケーブ ル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV母線連絡盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 母線 | 1式 | 2,000A, 銅製 |
| 2) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 6式 | 屋内型，モールド型 1次側 : 11/√3kV 2次側 : 110/√3V 3次側 : 110/3V 負担 : 100VA |

(ンジェル変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--|----------|--|
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 6) 地絡過電圧継電器 (64V) | 2式 | |
| 7) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 600/300A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 8) 電圧計 | 2式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 9) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報表示付 |
| 10) 試験用端子 | 1式 | |
| 11) 操作スイッチ | 1式 | |
| 12) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 13) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| (4) <u>11kV所内変圧器盤</u> 構成機器: 1) 負荷開閉器 | 2面 1式 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 屋内型, 手動式 3極, 12kV, 200A, 高圧ヒューズ: 10A |
| 2) 所内変圧器 | 1式 | 油入自冷式, 屋内型 3相, 50Hz, 11kV/433-250V, 150kVA |
| 3) 配電用しゃ断器 | 1式 | 3極, 660V, 225AF/225AT (1台) 3極, 660V, 100AF/100AT (2台) 3極, 660V, 50AF/50AT (3台) |
| 4) 双投型電圧切換器 (1面のみに収納) | 1式 | |
| 5) 状態表示器 | 1式 | 負荷開閉器用 |
| 6) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 7) 電圧検知器 | 1台 | ネオン式 |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(ンジェル変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|---|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×2台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV</p> <p>一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×2台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外</p> <p>カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-6 キスビ変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|---|
| (1) <u>33kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) <u>しゃ断器</u> | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A，40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 9) 差動継電器 | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 11) 電流計 | 1台 | 表示範囲：0～200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1台 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1台 | |
| 14) 無効電力計 | 1台 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極、引出し型、真空しゃ断器 36kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型、モールド型、2コア式 400-200/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 計器用変流器 (距離継電器用) | 3式 | 屋内型、モールド型 200-100/5A, 15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器 (79) | 1式 | |
| 9) 距離継電器 (21) | 1式 | 短絡保護用 (HFインターフェイスモジュールは除外する) |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 400/200A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型、モールド型 1次側 : 33kV/√3kV 2次側 : 110/√3V 負 担 : 100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(キスビ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 600-300/5A，40VA（25+15VA） |
| 3) 計器用変流器 （差動継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 300/5A，40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 2式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器（64V） | 1式 | |
| 8) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～600/300A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1式 | |
| 11) 無効電力計 | 1式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報 表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1式 | |
| 16) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|---|--|--|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> 構成機器： 1) しゃ断器 2) 接地用断路器 3) 計器用変流器 4) 電圧検知器 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) 6) 地絡過電流継電器 (51G) 7) 再閉路継電器 (79) 8) 表示ターゲット継電器 9) 電流計 10) 積算電力量計 11) 試験用端子 12) 操作スイッチ 13) 状態表示器 14) 警報表示器 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 3面 1台 1式 3式 1式 3式 1式 1式 1式 1式 1式 1式 1式 1式 1式 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 3極, 引出し型, 真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) 手動式 屋内型, モールド型, 2コア式 200-100/5A, 40VA (25+15VA) ネオン式 しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 表示範囲 : 0 ~ 200/100A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 しゃ断器用 予備警報窓 (2窓) を含む 但し予備配電盤には, 3C, CV100mm ² ケーブ ル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV所内変圧器盤</u> 構成機器： 1) 負荷開閉器 2) 所内変圧器 3) 接地形計器用変圧器 | 1面 1式 1式 3式 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 屋内型, 手動式 3極, 12kV, 200A, 高圧ヒューズ: 10A 油入自冷式, 屋内型 3相, 50Hz, 11kV/433-250V, 100kVA 屋内型, モールド型 1次側 : 11/√3kV 2次側 : 110/√3V 3次側 : 110/3V 負 担 : 100VA |

(キスビ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|----|---|
| 4) 配電用しゃ断器 | 1式 | 3極, 660V, 225AF/150AT (1台) 3極, 660V, 100AF/100AT (2台) 3極, 660V, 50AF/ 50AT (5台) |
| 5) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 6) 電圧計 | 1式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切替器付 |
| 7) 状態表示器 | 1式 | 負荷開閉器用 |
| 8) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 9) 電圧検知器 | 1台 | ネオン式 |
| 10) 試験用端子 | 1式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(キスビ変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|---|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>2.5MVA 33/11.55kV Y, yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV</p> <p>一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>100kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外 カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

表5-7 カワラ変電所の施設内容

1. 33kV屋外式閉鎖型配電盤

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|-----------------------|----|--|
| (1) 33kV変圧器用しゃ断器盤 | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 200-100/5A, 40VA (25+15VA) |
| 4) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3式 | 屋内型，モールド型 100/5A, 40VA |
| 5) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負 担：100VA |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器 (51G) | 1式 | |
| 8) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1式 | |
| 9) 差動継電器 (87) | 3式 | |
| 10) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示 (入，切) 及び警報 表示付 |
| 11) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～200/100A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 12) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 13) 電力計 | 1式 | |
| 14) 無効電力計 | 1式 | |
| 15) 試験用端子 | 1式 | |
| 16) 操作スイッチ | 1式 | |
| 17) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 18) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 19) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|--------------------------|----|--|
| (2) <u>33kV系統分岐しゃ断器盤</u> | 2面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 36kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 400-200/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 計器用変流器 （距離継電器用） | 3式 | 屋内型，モールド型 200-100/5A，15VA |
| 5) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 6) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 7) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 8) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 9) 距離継電器（21） | 1式 | 短絡保護用 （HFインターフェースモジュールは除外する） |
| 10) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～400/200A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 11) 積算電力量計 | 1式 | |
| 12) 試験用端子 | 1式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示 |
| 14) 操作スイッチ | 1式 | |
| 15) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 16) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 17) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | |
| (3) <u>33kV補機盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：33kV/√3kV 2次側：110/√3V 負 担：100VA |
| 2) 電圧計 | 1式 | 表示範囲：0～45kV 電圧計切換器付 |
| 3) 試験用端子 | 1式 | |

2. 11kV屋外式閉鎖型配電盤

(カワラ変電所)

| 項 目 | 数 量 | 仕 様 |
|--------------------------|-----|---|
| (1) <u>11kV変圧器用しゃ断器盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1 台 | 3極, 引出し型, 真空しゃ断器 12kV, 630A, 25kA (対称値) |
| 2) 計器用変流器 | 3 式 | 屋内型, モールド型, 2コア式 600-300/5A, 40VA (25+15VA) |
| 3) 計器用変流器 (差動継電器用) | 3 式 | 屋内型, モールド型 300/5A, 40VA |
| 4) 接地形計器用変圧器 | 3 式 | 屋内型, モールド型 1次側 : 11/√3kV 2次側 : 110/√3V 3次側 : 110/3V 負 担 : 100VA |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器 (51H) | 3 式 | |
| 6) 地絡過電流継電器 (51G) | 2 式 | |
| 7) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1 式 | |
| 8) 電流計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 600/300A 電流計切換器付, 最大目盛表示付 |
| 9) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 10) 電力計 | 1 式 | |
| 11) 無効電力計 | 1 式 | |
| 12) 積算電力量計 | 1 式 | |
| 13) 表示ターゲット継電器 | 1 式 | しゃ断器動作状態表示 (入, 切) 及び警報 表示付 |
| 14) 試験用端子 | 1 式 | |
| 15) 操作スイッチ又はボタン | 1 式 | |
| 16) 状態表示器 | 1 式 | しゃ断器用 |
| 17) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2窓) を含む |
| 18) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1 式 | |

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|------------------------|----|---|
| (2) <u>11kV系統しゃ断器盤</u> | 4面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) しゃ断器 | 1台 | 3極，引出し型，真空しゃ断器 12kV，630A，25kA（対称値） |
| 2) 接地用断路器 | 1式 | 手動式 |
| 3) 計器用変流器 | 3式 | 屋内型，モールド型，2コア式 300-150/5A，40VA（25+15VA） |
| 4) 電圧検知器 | 1式 | ネオン式 |
| 5) 瞬時要素付過電流継電器（51H） | 3式 | |
| 6) 地絡過電流継電器（51G） | 1式 | |
| 7) 再閉路継電器（79） | 1式 | |
| 8) 表示ターゲット継電器 | 1式 | しゃ断器動作状態表示（入，切）及び警報表示付 |
| 9) 電流計 | 1式 | 表示範囲：0～300/150A 電流計切換器付，最大目盛表示付 |
| 10) 積算電力量計 | 1式 | |
| 11) 試験用端子 | 1式 | |
| 12) 操作スイッチ | 1式 | |
| 13) 状態表示器 | 1式 | しゃ断器用 |
| 14) 警報表示器 | 1式 | 予備警報窓（2窓）を含む |
| 15) ケーブル端末処理端子及び材料 | 1式 | 但し予備配電盤には，3C，CV100mm ² ケーブル用端子のみ設置する。 |
| (3) <u>11kV所内変圧器盤</u> | 1面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |
| 構成機器： | | |
| 1) 負荷開閉器 | 1式 | 屋内型，手動式 3極，12kV，200A，高圧ヒューズ：10A |
| 2) 所内変圧器 | 1式 | 油入自冷式，屋内型 3相，50Hz，11kV/433-250V，150kVA |
| 3) 接地形計器用変圧器 | 3式 | 屋内型，モールド型 1次側：11/√3kV 2次側：110/√3V 3次側：110/3V 負担：100VA |

(カワラ変電所)

| 項 目 | 数量 | 仕 様 |
|----------------------|-----|---|
| 4) 配電用しゃ断器 | 1 式 | 3 極, 660V, 225AF/225AT (1 台) 3 極, 660V, 100AF/100AT (2 台) 3 極, 660V, 50AF/ 50AT (5 台) |
| 5) 地絡過電圧継電器 (64V) | 1 式 | |
| 6) 電圧計 | 1 式 | 表示範囲 : 0 ~ 15kV 電圧計切換器付 |
| 7) 状態表示器 | 1 式 | 負荷開閉器用 |
| 8) 警報表示器 | 1 式 | 予備警報窓 (2 窓) を含む |
| 9) 電圧検知器 | 1 台 | ネオン式 |
| 10) 試験用端子 | 1 式 | |
| 3. <u>直流電源盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 DC110V, 60AH ニッケルカドミウムアルカリ蓄電池 |
| 4. <u>SCADA 用接続盤</u> | 1 面 | 屋外式金属製閉鎖型配電盤 |

5. 電力用変圧器

(カワラ変電所)

| 項 目 | 仕 様 |
|---|---|
| <p>(1) <u>33/11kV電力用変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>5MVA 33/11.55kV Y. yn0, d11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 負荷時タップ切換装置 17タップ(+6tap 1.25%~-10tap 1.25%) 6.7±10% 60/65℃</p> <p>170kV 75kV</p> <p>一次側及び二次側 ダクト付き -中性点変流器 -コンサベータ(開放型) -油面計 -ブッフホルツリレー -警報接点付ダイヤル型温度計 -放圧管 -ハンドホール -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -コントロールキャビネット -その他必要付属品</p> |
| <p>(2) <u>11kV/433-250V所内変圧器×1台</u></p> <p>1) 定格容量 2) 無負荷電圧比 3) ベクトルシンボル 4) 冷却方式 5) 定格周波数/相数 6) 電圧調整 7) タップ数(H.V側) 8) インピーダンス電圧(定格) 9) 温度上昇(油温/巻線) 10) 絶縁階段(BIL) -一次側 -二次側 11) 端子(一次側及び二次側) 12) 付属品</p> | <p>150kVA 11kV/433-250V Dyn11 ONAN 50Hz, 3相 H.V.側 無電圧タップ切換装置 5タップ(±2.5, ±5.0%) 約3.0% 55/65℃</p> <p>75kV 適用外 カバー上ブッシング -温度計付油面計 -吊り耳 -接地端子 -銘板 -ベース(車輪なし) -その他必要付属品</p> |

(3) 基本設計図

本計画の施設計画の基本設計図は、下記に示すとおりである。
本基本設計図は、添付資料－9に示す。

第1期工事：

カンパラサウス変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-KPS-01 | 単線結線図 |
| BD-KPS-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KPS-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KPS-04 | 設備配置図 |
| BD-KPS-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |
| BD-KPS-06 | 33kV送電線標準接続図 |

ンティンダ変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-NTD-01 | 単線結線図 |
| BD-NTD-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-NTD-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-NTD-04 | 設備配置図 |
| BD-NTD-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |

キスグ変電所

| | |
|-----------|--------------------------|
| BD-KSG-01 | 単線結線図 |
| BD-KSG-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KSG-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KSG-04 | 設備配置図 |
| BD-KSG-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |
| BD-KSG-06 | 33kV送電線接続詳細図（33kVケーブル方式） |

カワ ندا変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-KWD-01 | 単線結線図 |
| BD-KWD-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KWD-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KWD-04 | 設備配置図 |
| BD-KWD-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |

第2期工事：

ンジェル変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-NJR-01 | 単線結線図 |
| BD-NJR-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-NJR-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-NJR-04 | 設備配置図 |
| BD-NJR-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |
| BD-NJR-06 | 33kV送電線接続詳細図 |

キスビ変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-KSB-01 | 単線結線図 |
| BD-KSB-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KSB-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KSB-04 | 設備配置図 |
| BD-KSB-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |

カワラ変電所

| | |
|-----------|------------------|
| BD-KWL-01 | 単線結線図 |
| BD-KWL-02 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KWL-03 | 11kV屋外式閉鎖型配電盤外形図 |
| BD-KWL-04 | 設備配置図 |
| BD-KWL-05 | ケーブルトレンチ及び基礎図 |

5-3-3 資機材計画

(1) 高圧・低圧配電用資機材

要請機材の検討（4-2-5 参照）及び設計方針（5-1 参照）に基づき、高圧・低圧配電用資機材の内容、仕様、数量は、下表に示すものとする。

表 5-8 調達対象の配電用資機材

| No | 項 目 | 単位 | 調 達 数 量 | | |
|----|--------------------------------------|----|---------|-------|-----|
| | | | 第1期工事 | 第2期工事 | 合計 |
| 1 | 配電用変圧器(柱上設置型) 単相11kV/250V 25kVA | 台 | 10 | — | 10 |
| 2 | 配電用変圧器(柱上設置型) 三相11kV/433V 100kVA | 台 | 11 | 15 | 26 |
| 3 | 配電用変圧器(柱上設置型) 三相11kV/433V 200kVA | 台 | 5 | 14 | 19 |
| 4 | 配電用変圧器(柱上設置型) 三相11kV/433V 315kVA | 台 | 32 | 15 | 47 |
| 5 | 配電用変圧器(地上設置型) 三相11kV/433V 500kVA | 台 | 5 | 6 | 11 |
| 6 | 配電用変圧器(柱上設置型) 三相11kV/433V 500kVA | 台 | — | 2 | 2 |
| 7 | 11kV避雷器(配電用変圧器用) | 台 | 180 | 156 | 336 |
| 8 | アルミより線 150mm ² (33kV送電線用) | km | 42 | — | 42 |
| 9 | ディスク碍子(33kV送電線用) | 個 | 800 | — | 800 |
| 10 | ピン碍子(33kV送電線用) | 個 | 400 | — | 400 |

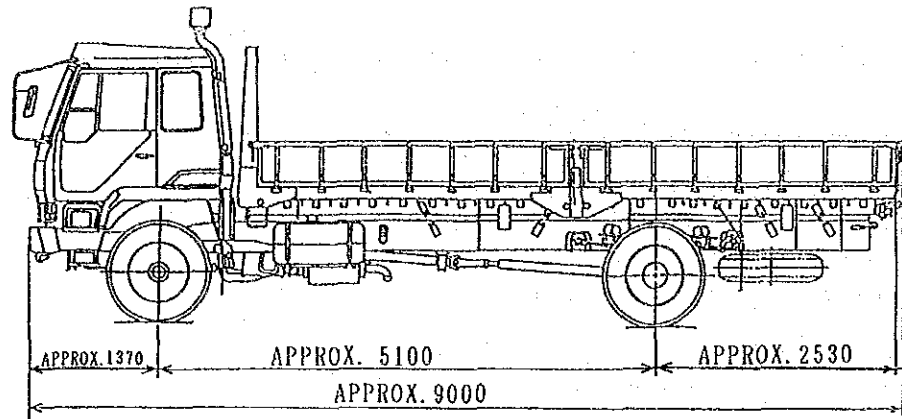
(2) 保守用車輛

前述した要請機材の検討（4-2-5 参照）に基づき、下表に示す保守用車輛を調達するものとする。

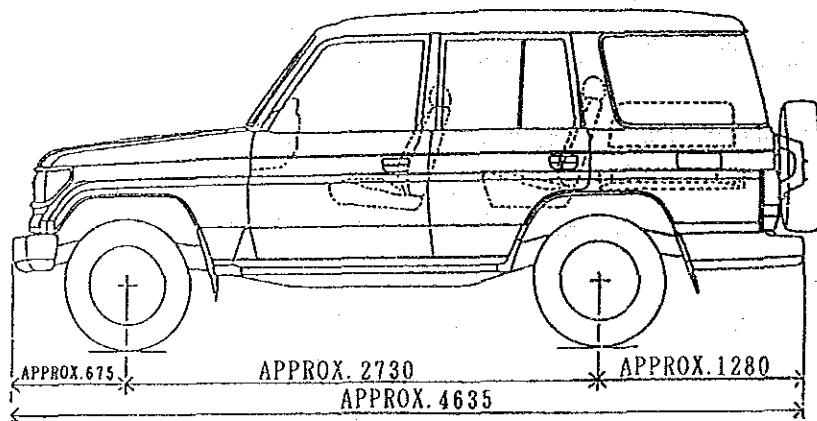
尚、調達対象の保守用車輛の概念図を図 5-1に示す。

表 5-9 調達対象の保守用車輛

| 種 別 | 仕 様 | 調 達 数 量 | | |
|-------------|---|---------|-------|----|
| | | 第1期工事 | 第2期工事 | 合計 |
| ト ラ ッ ク | ディーゼルエンジン 積載荷重：7 ton 積載容量：4.5m ³ | — | 2台 | 2台 |
| 4 輪 駆 動 車 | ディーゼルエンジン 9人乗り 2500cc 程度 | 3台 | 2台 | 5台 |
| ス ペ ア パ ー ツ | 2年分 | 1式 | 1式 | 2式 |



トラック



4 輪駆動車

図 5-1 調達対象の保守用車輛の概念図

(3) 当該変電設備に付随する資機材

前述した要請施設、機材の検討(4-2-5-(4)参照)に基づき下表に示す当該設備に付随する資機材を調達するものとする。

表 5-10 調達対象の当該変電設備に付随する資機材

| 項 目 | 調 達 数 量 | | |
|--|---------|--------|--------|
| | 第1期工事 | 第2期工事 | 合 計 |
| ①既設11kV配電線と新設配電設備との 接続用ケーブル (11kV直埋用電ケーブル 3芯 100mm ²) | 1,500m | 950m | 2,450m |
| ②上記11kVケーブル用端子 | | | |
| 1) 3芯100mm ² (屋内用) | 13 ヶト | 9 ヶト | 22 ヶト |
| 2) 3芯100mm ² (屋外用) | 13 ヶト | 9 ヶト | 22 ヶト |
| ③11kV避雷器(配電線用) | 39 台 | 27 台 | 66 台 |
| ④新設33kVケーブル端末と既設33kV送 電線との接続用アルミより線 (AAAC 150mm ²) | 700m | 1,100m | 1.8km |
| ⑤カワダ変電所内のカンパラノース 及びボンボ変電所との連系用(将来 計画)33kV地中送電線 (33kV直埋用電ケーブル トリプレックス 185mm ²) | 50m | — | 50m |
| ⑥上記33kVケーブル用端子 | | | |
| 1) 単芯185mm ² (屋内用) | 6 ヶト | — | 6 ヶト |
| 2) 単芯185mm ² (屋外用) | 6 ヶト | — | 6 ヶト |
| ⑦上記用30kV 屋外式避雷器 (30kV, 10KA, キップルス式, 架台付) | 6 台 | — | 6 台 |
| ⑧当該変電設備用のスペアパーツ (2年分) | 1 式 | 1 式 | 2 式 |

5-4 施工計画

5-4-1 施工方針

本計画は日本国政府無償資金協力の枠組に従って実施される。本計画は両国政府において承認され、E/N 締結後実施に移ることとなる。この後、「ウ」国政府により日本法人コンサルタントが選定され、実施設計作業に入る。実施設計図書完成後、入札によって決定した日本法人請負業者により、施設建設及び資機材の調達が行われる予定である。なお事業を実施する場合の基本事項及び特に配慮を要する点は以下のとおりである。

(1) 事業実施主体

「ウ」国の本計画の実施担当機関は、同国の電力事業の一切の運営、管理を行っているUEBである。UEBにおける実施体制は、前述(2-2-1 参照)したとおり技術担当副総裁を中心に、開発部、配電部及び運営部が担当する。「ウ」国は、日本のコンサルタント及び請負業者と密接な連絡並びに協議を行い、本計画の一切の工事を円滑に進めるため、本計画を担当する責任者を選任する必要がある。

(2) コンサルタント

本計画の無償資金協力に係る施設建設・資機材調達のため、日本法人コンサルタントが「ウ」国政府と設計監理契約を結び、本計画に係わる施設建設及び調達資機材の実実施設計並びに工事監理業務を行う。また、コンサルタントは入札図書を作成するとともに事業実施主体に対し入札推進業務を代行する。

(3) 工事請負業者

日本国政府の無償資金協力制度により、公開入札で選定される日本国法人請負業者が、施設の建設業務と資機材の調達業務を行う。

なお、請負会社は、当該変電設備が建設完了後も引続きスペアパーツの供給、故障時の対応等のアフターケアが必要と考えられるため、建設後の日本との連絡調整についても十分配慮する必要がある。

(4) 技術者派遣の必要性

本計画の建設工事には、当該変電設備の構成、機能に精通した特殊熟練技術が必要である。「ウ」国では本技術を持つ技術者の確保が困難なことから、日本の当該変電設備のメーカーより変電設備建設等に精通した技術者を派遣する必要がある。

(5) 施工上特に留意すべき項目

当変電設備の建設工事は、資機材運搬距離が長いこと、計画対象変電所のいくつかは稼働中の変電所の構内において実施される工事であること並びに無償資金協力の計画である事を考慮し、以下の項目に留意すべきである。

- 1) 本工事に必要な主な資機材はケニア国のキリンディニ港（モンバサの新港）から長距離（約1,100 km）内陸道路によって運搬されるため、梱包方法、輸送時間等の運搬条件に注意する必要がある。
- 2) 工事に際しては、既設変電所内の設備に被害を与えないよう施工法、施工機械の選定に注意する必要がある。
- 3) 工事に必要な仮設施設、資機材置場は、当変電所の送配電線等に影響を及ぼさない配置とする。
- 4) 本計画により施工される工事と「ウ」国により施工される工事の順序、期間等を事前にUEBと確認し、これを厳守する必要がある。
- 5) 現地据付工期が短いので、各変電所の工事を順序よく実施する必要がある。

5-4-2 建設事情及び施工上の注意

(1) 「ウ」国の建設事情

- 1) 基礎工事等を実行できる作業員は確保できる。
- 2) 変電設備に対する据付、試験等は実績が少なく実行できる技術者は確保できない。
- 3) 工事用の建設機械及び工具は、特殊なものを除いて調達は可能である。
- 4) 現地での陸揚げ港は隣国のケニア共和国最大の陸揚げ港であるキリンディニ港が考えられる。大型の陸揚げ設備が整備されており、本計画の荷物の陸揚げに支障はない。
- 5) ケニア国のキリンディニ港から本計画サイト約 1,100kmの内陸輸送道路は、一部舗装状態の悪い所があるものの、現在「ウ」国への主要道路として使用されており、輸送時に注意すれば大型トレーラーの通行も可能である。

(2) 施工計画の注意点

- 1) 当該地の3月～5月と9月～11月は雨期であり、この期間の月間降雨量は100 mmを越える事が多い。このため、重量物の据付には特に留意する。
- 2) 変電設備の据付工事は、整地工事及び基礎工事後、すみやかに開始するものとする。
- 3) 各変電所ではUEBにより実施される整地工事と本計画により実施される基礎工事（コンクリート工事）の施工順序、施工期間等具体的方法を検討し実施する必要がある。
- 4) 本計画位置は、一般道路と接近しているため、特に第三者障害等を十分配慮して施工する必要がある。

5-4-3 施工監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の主旨を踏まえ、実施設計業務・工事監理業務について一貫したプロジェクトチームを編成し、円滑に業務実施を行う。施工監理段階において、コンサルタントは本工事に適切な技術を備えた現場常駐監理者を派遣し、工事指導、連絡を行う。現場常駐監理者は、工事工程に合わせて下記スケジュールにて派遣する。

第1期工事

前半(約6.5ヶ月) : 土木技師1名(主要機器の基礎工事の施工監理)

後半(約6ヶ月) : 電気技師1名(機器の据付工事監理)

第2期工事

前半(約6.5ヶ月) : 土木技師1名(主要機器の基礎工事の施工監理)

後半(約6.5ヶ月) : 電気技師1名(機器の据付工事監理)

上記の他、コンサルタントは工事進捗に合わせて必要時期に短期間、各設計担当者を派遣し、施工監理及び検査立会いを行う。

(1) 施工監理の基本方針

コンサルタントは、本工事が所定の工事期間内に確実かつ安全に実施されるよう工事全般にわたり適切な施工監理を行う必要があり、下記を基本方針とする。

1) 工程管理

- (a) 資機材の製作と搬入、工事について常に計画と実績を比較し出来高の管理を行う。
- (b) 各工事項目毎の工程を、月別、週別、日別に管理し工事請負業者が契約工期を厳守するよう指導する。

2) 品質管理

- (a) 資機材については、実施設計図書に基づき、照合し管理する。
- (b) 現地で実施される、基礎工事、据付工事、配管、配線、接続工事等については、品質試験、精度検査、工法検査、機能試験等に立会う。

3) 安全管理

- (a) 端末の労働者まで各種災害防止に関する意識を持たせ、職長クラスについては危険予知能力を身に付けさせるよう請負業者を指導する。
- (b) 既設変電設備には荷電中の設備があると思われるので、各設備の荷電状況を常に確認するよう指導し、感電事故防止に努める。

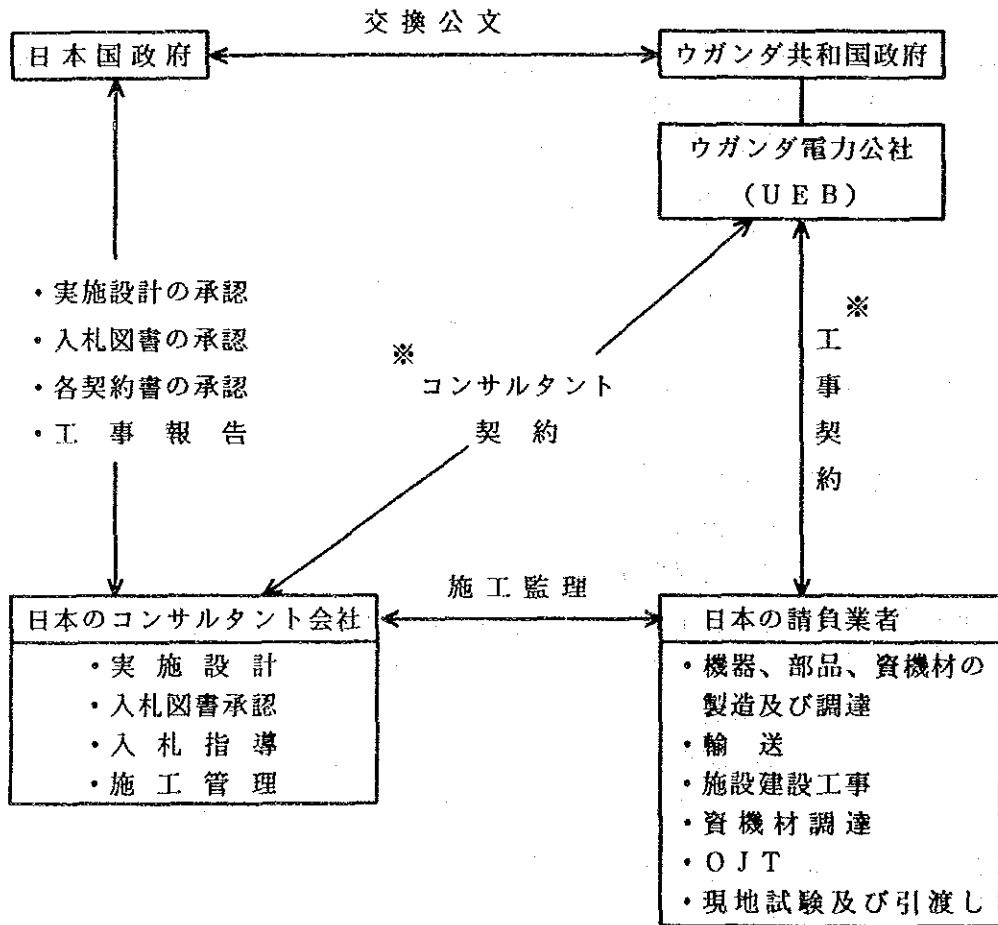
- (c) トラッククレーン等の建設機械類の点検を常に行うように指導し災害防止に努める。
- (d) 運搬車輛、工事用機械等がサイト内を通行する場合、徐行運転を厳守し、人身事故等が起こらないよう十分注意するように指導するとともに既設の建物、既設設備等を破損しないよう留意し、その防止に努めるように喚起する。

4) 環境保全

工事に際し、周辺住民に対する騒音、振動、水質等についての環境の保全に努め、必要に応じて環境保全対策の措置を取るよう指導する。

(2) 施工監理実施時の全体的な関係

施工監理実施時の施工監理体制、関連機構等の全体的な関係は下図に示すとおりである。



※ 備考： コンサルタント契約及び工事契約には日本国政府の認証が必要である。

図 5-2 事業実施関係図

(3) 施工監理者

工事請負業者は実施設計図書に合致した施設建設を工期内に完成させるために、「ウ」国の現地施工会社との共同作業を円滑に運営出来る能力と、現地施工会社に適切な技術指導の出来る能力が必要とされる。さらに、より良い品質を確保するためにも同種プロジェクトの経験を持つ施工監督者が望ましい。本計画の施設規模、内容から必要とされる請負業者側の常駐施工監督者の人数、種類は次のように想定される。

第1期工事及び第2期工事共

| | | |
|------|------|-----------------|
| 現場所長 | : 1名 | 施工全般の監理指導員 |
| 試験担当 | : 1名 | 電気設備の試験実施 |
| 電気担当 | : 4名 | 電気設備据付指導、工程管理 |
| 土木担当 | : 1名 | 設備基礎工等工事指導、工程管理 |

5-4-4 資機材調達計画

(1) 資機材の調達先

本計画に使用する建設用資機材及び調達資機材は、「ウ」国では製作されておらず、また一部の資機材は輸入されているものの、納期及び品質の保証は困難であるため、骨材、栗石、セメント及び燃料油を除き、日本から調達する。

従って本計画に使用する資機材の調達先は、既設設備との整合性、規格、仕様、品質、生産、供給の安定性、供給時間ならびに価格の面から比較検討した結果、下記とする。

また、屋外式閉鎖型配電盤、電力用変圧器等の当該変電所用の各機器及び配電用資機材については、本計画が我が国の無償資金協力で実施されることから、その工期に見合う製造納期を確保する必要があり、納期が正確で工程管理が適切に実施できる日本調達とするのが妥当である。

表 5-11 資機材調達先

| 調達先 | 資機材 |
|------|---|
| 「ウ」国 | 骨材（砂、砂利）、栗石 セメント、燃料油 |
| 日本 | 33kV屋外式閉鎖型配電盤 11kV屋外式閉鎖型配電盤 電力用変圧器 直流電源装置 保守用車輛 配電用変圧器 配電用資機材（磚子、7股より線） 変電施設用特殊道工具 予備品 電線管及びケーブル 鋼材 塗料 |

(2) 輸送方法

建設資機材の輸送は、ケニア国の港湾の状態、内陸距離、輸送日数及び本計画地の状況及び自然条件に充分耐えうる梱包方法を採用する。

ケニア国の陸揚げ港から本計画地までの約 1,100kmの内陸輸送はトレーラー等を使用する。

5-4-5 実施スケジュール

(1) 工程概要

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国間で交換公文(E/N)締結後に、①実施設計図書作成、②入札・工事契約、③建設工事の3段階を経て施設建設及び資機材調達が行われる。各ステップの概要は以下のとおりである。また図 5-3に事業実施工程表を示す。

1) 実施設計業務

実施設計については、E/N 締結後、日本のコンサルタントは「ウ」国と直ちにコンサルタント契約を締結し着手する。

基本設計調査及び実施設計調査の確認の結果を基に、入札図書（仕様書及び実施設計図）の作成を行う。実施設計の初期と最終の2段階に、「ウ」国側関係機関と綿密な打合せを行い、最終成果品の承認を得て入札業務に進む。

所要作業時間は以下のとおりと予想される。

- ・第1期工事 : 3ヶ月
- ・第2期工事 : 3ヶ月

2) 入札・工事契約締結

コンサルタントは「ウ」国に代って入札公示、入札参加書の受理、審査、入札説明会の開催、入札図書配布等を行い、一定の入札準備期間をおき、入札を実施し入札価格及び入札図書を受領後速やかにその結果を審査し、「ウ」国と日本国法人の請負会社間の工事契約の締結促進をはかる。

なお、入札は関係者立会いのもとに行われ、最低価格を提示した入札者が、その入札内容が適正であると評価された場合、落札者となり、「ウ」国政府と工事契約を行う。

入札から工事契約までに要する期間は第1期工事及び第2期工事共にそれぞれ約1.5ヶ月と予想される。

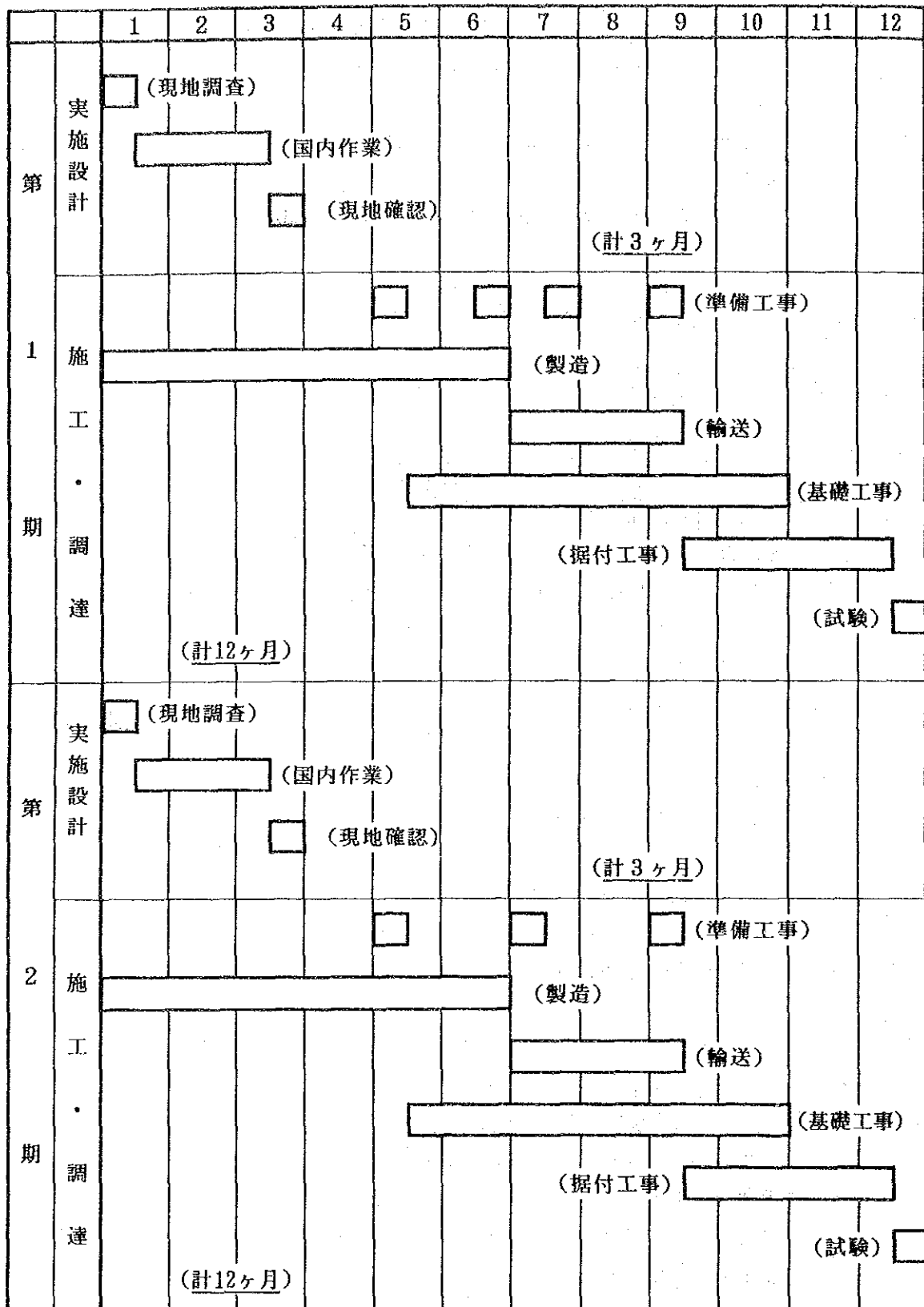
3) 建設工事及び機材調達

工事契約署名後、日本国政府の認証を得て工事に着手する。本計画の規模、施設内容から判断し、建設資材の調達が進み、「ウ」国側負担範囲の工事が円滑に行われるとすれば、本計画の建設及び機材調達に係わる工期は、以下のとおりと想定される。

- 第1期工事 : 12ヶ月
- 第2期工事 : 12ヶ月

なお、コンサルタントは、請負会社と工事着工前の打合せを行うとともに資機材の現地輸送、施工法、工事工程等について、請負会社の指導、監督を実施し、工程管理、品質管理を行い、E/N に定められている期間内に業務を完了するものとする。

図 5-3 事業実施工程表



備考： □ 国内作業
 □ 現地作業

(2) 工事負担区分

日本国及び「ウ」国の負担する工事区分は、以下のとおりである。

1) 日本国政府の負担する範囲

- (a) 変電所の建設工事
- (b) 高圧・低圧配電用資機材の調達
- (c) 保守用車輛の調達

2) 「ウ」国が負担する範囲

- (a) 当該用地内の既設構造物の撤去・移設工事及び建設用地（資機材置場、仮設事務用地、整地を含む）の確保（日本側工事の開始前に完了のこと）
- (b) 日本国政府の公認外国為替銀行口座の開設費用と日本国の無償資金協力で含まれない本計画に必要なその他全ての費用
- (c) 本計画に必要な資機材の迅速な荷降ろし措置、これらの輸入及び再輸出に対する税金、日本法人に対する事業税、通関手数料、内陸輸送等の免税措置ならびに派遣された日本人又は外国人に対する便宜供与
- (d) 本計画遂行のための「ウ」国政府内の承認作業と本計画担当技術者の任命及び資料の提供
- (e) 建設用地までの工事用道路及び電力供給の確保、工事期間中に必要となる停電の措置、並びに雨水排水設備等の変電所の附帯設備工事
- (f) 残土処分用地の確保及び測量基準点の設定
- (g) 本計画のため公有地及び民有地への立入り等に係る関係者の迅速な許可取得
- (h) 既設施設等の防護工事の許可取得ならびに工事実施時の立会及び確認
- (i) 住民の協力取得ならびに交通整理についての必要な対策及び処理
- (j) 本計画完了の当該変電設備及び調達資機材に対する適切な維持管理の実施と予算の確保
- (k) 送配電線系統に関連する保護継電器の整定並びに送配電系統計画（保護強調、故障電流の検討を含む）

5-4-6 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約24.62億円となり、先に述べた(5-4-5-(2)参照)日本と「ウ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおりと見積られる。

1. 日本側負担経費

| 事業費区分 | 第1期 | 第2期 | 合計 |
|-----------|---------|---------|---------|
| (1) 建設費 | 10.96億円 | 7.44億円 | 18.40億円 |
| ア. 直接工事費 | 7.92億円 | 5.26億円 | 13.18億円 |
| イ. 現場経費 | 0.49億円 | 0.36億円 | 0.85億円 |
| ウ. 共通仮設費等 | 2.55億円 | 1.82億円 | 4.37億円 |
| (2) 機材費 | 2.33億円 | 1.77億円 | 4.10億円 |
| (3) 設計監理費 | 1.19億円 | 0.93億円 | 2.12億円 |
| 合計 | 14.48億円 | 10.14億円 | 24.62億円 |

2. 「ウ」国負担経費 76,143.82 US\$ (約8.8百万円)
(詳細は、添付資料-9参照)

1期工事

| | |
|---------------|----------------|
| 1. カンパラサウス変電所 | 4,561.47 US\$ |
| 2. ンティンダ変電所 | 35,431.55 US\$ |
| 3. キスグ変電所 | 6,606.37 US\$ |
| 4. カワング変電所 | 7,160.28 US\$ |
| 小計 | 53,759.67 US\$ |

2期工事

| | |
|------------|----------------|
| 1. ンジェル変電所 | 5,911.15 US\$ |
| 2. キスビ変電所 | 5,290.30 US\$ |
| 3. カワラ変電所 | 11,182.70 US\$ |
| 小計 | 22,384.15 US\$ |

備考:

上記の他に下記費用が必要である。

- ①銀行取極め手数料 : E/N 額の0.01%
- ②支払い授權書(A/P) : 各 A/P発行時に約3000円

3. 積算条件

- ①積算時点 1993年7月
- ②外国為替交換レート 1US\$=1.193 シリング
(1993年1月～6月、180日間のTTB平均値)
1US\$=116.53円
(1993年1月～1993年6月、180日間のTTS平均値)
- ③施工期間 2期による工事とし、各期に要する実施設計、工事の期間は、施工工程に示したとおりである。
- ④その他 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

第 6 章

事業の効果と結論

第6章 事業の効果と結論

6-1 効果

本計画の直接的効果としては、当該変電設備の建設と配電用変圧器等の配電用資機材の設置により安定した電力供給が可能になる。また、間接的効果としては電力供給の安定化により、日常生活の安定並びに商工業の活性化が期待される。

表6-1 に本計画が実施されることによる効果を示す。

表 6-1 配電施設の現状と本計画実施後の効果

| 項目 | 現状と問題点 | 本計画での対策 | 計画の効果・改善の程度 |
|----------------------|--|--|--|
| ① 首都圏の7ヶ所用の変電所の更新・新設 | <p>1. 「ウ」国の首都圏の近郊の送配電網は約40年前前に建設されたもので、老朽化と共に内戦時の保守不良から損傷も著しく、電力供給が不安定となっている。</p> <p>2. また、国家の復興・開発計画の一環であるプロジェクトや民間の工場なども近郊部に開発が進められているが、電力の供給が遅れ開発の阻害要因となっている。</p> | <p>首都圏の配電用変電所を3ヶ所更新し、また開発が進められている地域に4ヶ所の配電用変電所を新設する。</p> | <p>1. 本計画対象の配電用変電所の電力供給区域に対して安定供給を実施できる。また新たに工場・住宅に対して電力供給が可能となる。</p> <p>2. 本計画の配電用変電所の建設により、現在当該配電区域に対して遠方から電力を供給していた既設変電所の負荷の軽減が可能になり、電力ネットワーク全体の安定した電力供給が可能となる。</p> <p>3. 電力の安定供給によって市民生活は改善され、工場の停電による生産阻害をなくすることができ、また、新たな電力供給によって他の国家プロジェクトの進捗を促進し、社会経済の活性化並びに住民の生活の向上に寄与する。</p> |
| ② 配電用資機材の調達 | <p>首都圏の現状の電化率は約33%であり、その近郊部は更に低く、電力の恩恵を受けている住民、工場は少なく、社会・経済活動の活性化並びに住民生活の向上の阻害要因となっている。</p> | <p>本計画対象配電用変電所の電力供給区域に変電所の運転開始に伴って、当面、電力を供給するのに必要な配電用資機材を調達する。</p> | <p>1. 新しい需要家に直接電力供給が可能となり、電化率は約43%と上昇し、市民生活の向上、森林資源の保護及び「ウ」国の復興の鍵となる工業の発展を可能にする。</p> <p>2. 現在世銀等の援助で進められている第2次・第3次電力プロジェクトは、発電・送電を電を増強し、電源及び基幹系統の増強を目的としたものである。本計画の配電設備は基幹電力系統の低位系統として電力を直接需要家に配電する設備であるので、本計画の配電用資機材により、電力系統が完備し、直接電力料金の増収をはかることが可能となる。よって、第2次・第3次電力プロジェクトの投下資本の回収も可能となる。</p> |
| ③ 配電網保守用車両の調達 | <p>1. 首都圏の送配電網を維持管理しているウガンダ電力公社の地域事務所が保有している保守用車両は老朽化とスペアパーツの不足、また、車両台数不足による酷使等により油圧装置、メーター等の機能障害が多発しており、正常な維持管理が実施出来ない状態にある。</p> <p>2. 保守用車両不足のため配電網の事故に対しての即応性が欠落しており、事故の波及を防止できず配電網は、危険な状態で運用されている。</p> | <p>配電網の安全で適切な維持管理を実施するのに必要な下記車両を調達する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 資機材及び要員運搬用車両 (トラック) - 配電網の巡回点検用車両 (四輪駆動車) | <p>1. 配電網の維持管理の機動力が確保され、迅速な維持管理が実施できる。</p> <p>2. 配電網の系統事故の波及防止が可能となり、電力の安定供給と住民へのサービス向上が期待される。</p> <p>3. 保守用車両の配置により適切な巡視点検が可能となり、事故を未然に防止する予防保全の実施が可能となり、電力供給の信頼性の向上と安全性が確保される。</p> |

6-2 結 論

首都圏の電力事情の現況は、既述したように（3-4 参照）、既設変電設備の老朽化、変圧器容量の不足等により設備の故障、事故による停電並びに変圧器容量不足による計画停電が頻発しており、また新規需要に応じられないため国家プロジェクトの遂行、市民生活、産業活動等に極めて憂慮すべき事態が生じている。

こうした状況の下に同国は、第2次及び第3次電力プロジェクトを策定し、緊急な電力改善策を進めているが、同プロジェクトは、基幹電力システムの改善が主体となっており、下位系統である配電網の構築は財政事情から不充分となっている。本計画は、同電力プロジェクトの下位系統を補強するものとして位置付けられ、本計画の実施によって電力供給設備が完備し首都圏の安定した電力運営が可能となる。また当該変電設備の建設を含む本件の協力の実施により国家プロジェクトの促進、「ウ」国首都圏の市民生活の向上、社会・経済活動の活性化が期待できる。加えて本計画の規模については設備容量などの技術面、要員費用などの財政面及び維持管理面から考えて、同国の策定した第2次電力プロジェクトの首都圏配電網計画で示される設備構成及び主要諸元と適合すること、また当該設備はUEBの現有する維持管理要員体制で対処可能であることなどから適切であると判断される。

また、本計画は既述（2-3-1 参照）したように同国の国家復興開発計画（1992/93年～1994/95年）電力セクターの基本方針としてうたわれている都市近郊及び地方電化計画の促進を図るものである。

さらに、当該変電設備が、首都圏の住宅密集地並びに中小工業地域の電力供給をまかなうことを考慮すれば、本計画の実施による「ウ」国の首都圏住民の生活、並びに同国の経済・産業活動等にもたらされる裨益効果〔直接的効果（想定給電対象人口）：約19.8万人、間接的効果（首都圏人口）；約124万人〕は非常に大きいと考えられる。

以上の点から、本計画が日本国政府の無償資金協力により実施される意義は大きく、その妥当性は極めて高いと判断される。

6-3 提 言

本計画は、「ウ」国の安定した電力供給体制整備の一環をなすものであり、「ウ」国側は、長期的に各設備の持つ機能を維持・確保するために次のような対応を図る必要があると考える。

- (1) 「ウ」国側技術者は、当該変電設備を含む送配電網の全体の運用計画を見直し、当該変電設備の具体的な運転・維持管理計画を策定し、安定した信頼性の高い電力の供給体制を確立する必要がある。
- (2) 「ウ」国側は、本計画が効果的に実施され、その目的が達成されるように、当該変電設備を実際に維持管理する技術者を任命し、当該計画で実施するOJTに参画させる必要がある。
- (3) OJTに任命された「ウ」国側技術者は、日本の技術者よりO & M技術を習得し、工事完了後も独自で学習を続けることによって技術力の向上に努める必要がある。
- (4) OJTに任命された技術者は、OJTに参画できなかった他の「ウ」国技術者へ習得した技術を移転し、同国技術者間の技術の向上に努める必要がある。
- (5) 日本へ当該変電設備の維持・管理技術の習得のための研修に任命された「ウ」国側技術者は、その技術の習得に努力し、本計画設備の供用開始後においても同国技術者の指導を行う必要がある。

添付資料

資料-1 調查團員名簿

調査団員名簿（基本設計調査）

| 氏名 | 担当業務 | 現職 |
|------|------|------------------|
| 森本康裕 | 団長 | 外務省経済協力局 無償資金協力課 |
| 岡部忠夫 | 電力計画 | 八千代エンジニアリング（株） |
| 千葉規矩 | 配電設備 | 八千代エンジニアリング（株） |
| 小宮雅嗣 | 変電設備 | 八千代エンジニアリング（株） |

調査団員名簿（ドラフトファイナルレポートの現地説明）

| 氏名 | 担当業務 | 現職 |
|------|------|----------------|
| 本田恵理 | 団長 | 国際協力事業団 企画部企画課 |
| 岡部忠夫 | 電力計画 | 八千代エンジニアリング（株） |
| 小宮雅嗣 | 変電設備 | 八千代エンジニアリング（株） |

資料-2 現地調査の日程

1. 基本設計調査

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|----|------|--------------------------------------|---|
| 1 | 6/6 | 日 | 晴 | ロンドン | 成田発 BA008 13:55 ロンドン着 18:25 | コンサルタントチーム 東京出発 |
| 2 | 6/7 | 月 | 晴 | 機中 | ロンドン発 BA069 17:00 | 移動 |
| 3 | 6/8 | 火 | 晴 | カンパラ | エンテベ着 05:45 | コンサルタントチーム ウガンダ着 ウガンダ電力公社 (UEB) 訪問 インセプションレポート、無償資金協力の システム、Questionnaire 及び協議議事録 (M/D) ドラフトを説明 (森本団長 東京発) |
| 4 | 6/9 | 水 | 晴 | カンパラ | | サイト調査 (クイーンズウェイ変電所 モーターマート開閉所 キスグ変電所 キスビ変電所) |
| 5 | 6/10 | 木 | 晴 | カンパラ | | 森本団長 ウガンダ着 天然資源省 (旧水・エネルギー・鉱物・環境保 護省) 表敬 UEBとM/D協議 |
| 6 | 6/11 | 金 | 晴 | カンパラ | | UEB総裁表敬 UEBとM/D協議 |
| 7 | 6/12 | 土 | 晴 | カンパラ | | サイト調査 (カワンダ変電所 ンティンダ変電所 カワラ変電所) |
| 8 | 6/13 | 日 | 晴 | カンパラ | | 団内協議 |
| 9 | 6/14 | 月 | 晴 | カンパラ | | 外務省及び大蔵・経済協力省表敬 M/D調印 (森本団長 ウガンダ発 19:00 QU312) |

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|------|------|----|--|
| 10 | 6/15 | 火 | 雨のち晴 | カンパラ | | UEBと協議 資料収集 市場調査 |
| 11 | 6/16 | 水 | 雨のち晴 | カンパラ | | 同上 |
| 12 | 6/17 | 木 | 雨のち晴 | カンパラ | | 同上 |
| 13 | 6/18 | 金 | 晴 | カンパラ | | サイト調査 (ムトゥンドウエ変電所 カンパラサウス変電所 ガバ変電所 ルゴゴ変電所 ポートベル変電所 キレカ変電所) |
| 14 | 6/19 | 土 | 雨のち晴 | カンパラ | | UEBと協議 サイト調査 (エンテベ変電所 カジャシ変電所) |
| 15 | 6/20 | 日 | 晴 | カンパラ | | 団内協議 収集資料整理 |
| 16 | 6/21 | 月 | 雨のち晴 | カンパラ | | サイト調査 (ンジェル変電所 ジンジャ インダストリアル変電所) |
| 17 | 6/22 | 火 | 雨のち晴 | カンパラ | | UEBと協議 資料収集 市場調査 |
| 18 | 6/23 | 水 | 雨のち晴 | カンパラ | | カンパラ市内需要家電気事情調査 UEBと協議 |
| 19 | 6/24 | 木 | 晴 | カンパラ | | UEBと協議 資料収集 市場調査 |
| 20 | 6/25 | 金 | 晴 | カンパラ | | フィールドレポート作成 市場調査 |

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|----------|------|----|---|
| 21 | 6/26 | 土 | 雨のち 晴 | カンパラ | | サイト調査 （キスグ変電所 ンティンダ変電所 カワング変電所 カワラ変電所 カンパラサウス変電所 キスビ変電所） フィールドレポート作成 |
| 22 | 6/27 | 日 | 雨のち 晴 | カンパラ | | サイト調査（ンジェル変電所） 団内協議 |
| 23 | 6/28 | 月 | 晴 | カンパラ | | フィールドレポート作成 資料収集 市場調査 |
| 24 | 6/29 | 火 | 晴 | カンパラ | | サイト調査（カワラ変電所） フィールドレポート作成 市場調査 |
| 25 | 6/30 | 水 | 晴 | カンパラ | | フィールドレポート作成 UEBと協議 |
| 26 | 7/1 | 木 | 晴 | カンパラ | | UEBとフィールドレポート（ドラフト）資料 収集 |
| 27 | 7/2 | 金 | 雨のち 晴 | カンパラ | | UEBとフィールドレポート（ドラフト）協議 資料収集 (千葉団員 ウガンダ発 15:00 KQ415) |
| 28 | 7/3 | 土 | 雨のち 晴 | カンパラ | | サイト調査 (トロロ変電所、東部送電線) |
| 29 | 7/4 | 日 | 雨のち 晴 | カンパラ | | フィールドレポート作成 団内協議 |
| 30 | 7/5 | 月 | 晴 | カンパラ | | フィールドレポート提出 UEBと協議 (千葉団員 東京着 12:00 BA007) |
| 31 | 7/6 | 火 | 晴 | カンパラ | | サイト調査（マシディ変電所） |

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|----|------|--|---|
| 32 | 7/7 | 水 | 晴 | カンパラ | | サイト調査(北部送電線) |
| 33 | 7/8 | 木 | 晴 | カンパラ | | UEBとフィールドレポートの最終協議・ 確認 資料収集 市場調査 |
| 34 | 7/9 | 金 | 晴 | カンパラ | | UEB表敬訪問 収集資料整理 |
| 35 | 7/10 | 土 | 晴 | カンパラ | | 収集資料整理 団内協議 |
| 36 | 7/11 | 日 | 晴 | ナイロビ | カンパラ発 KQ105 08:00 ナイロビ着 09:00 | コンサルタントチーム(岡部、小宮) ウガンダ発 |
| 37 | 7/12 | 月 | 晴 | ナイロビ | | JICAケニア事務所及び在ケニア日本国 大使館挨拶 |
| 38 | 7/13 | 火 | 晴 | ロンドン | ナイロビ発 BA068 10:00 ロンドン着 16:45 | 移動 |
| 39 | 7/14 | 水 | 晴 | 機内 | ロンドン発 BA005 12:55 | 移動 |
| 40 | 7/15 | 木 | 晴 | | 成田着 08:45 | コンサルタントチーム(岡部、小宮) 東京着 |

2. ドラフト・ファイナルレポートの現地説明

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|----|---------|--|---|
| 1 | 9/2 | 木 | 晴 | フランクフルト | 成田発 LH711 14:05 フランクフルト着 18:55 | コンサルタントチーム東京発 |
| 2 | 9/3 | 金 | 晴 | 機 中 | フランクフルト発 LH574 23:15 | 移動 |
| 3 | 9/4 | 土 | 晴 | カンパラ | ナイロビ着 08:20 ナイロビ発 QU361 11:30 エンテベ着 13:15 | コンサルタントチームウガンダ着 UEBとドラフト・ファイナルレポートの協議 |
| 4 | 9/5 | 日 | 晴 | カンパラ | | UEBとスケジュール協議 |
| 5 | 9/6 | 月 | 晴 | カンパラ | | UEBとドラフト・ファイナルレポート及び 協議議事録(M/D)の協議 サイト調査 |
| 6 | 9/7 | 火 | 晴 | カンパラ | | 同 上 |
| 7 | 9/8 | 水 | 晴 | カンパラ | | 同 上 JICAナイロビ事務所柴田氏へ状況報告・ 協議 |
| 8 | 9/9 | 木 | 晴 | ナイロビ | エンテベ発 QU342 13:45 ナイロビ着 15:30 | 本田団長ウガンダ着(5:25 BA069) UEBとM/D締結 天然資源省(旧水・エネルギー・鉱物・環境保 護省)表敬 コンサルタントチームウガンダ発 |
| 9 | 9/10 | 金 | 晴 | ナイロビ | | JICAケニア事務所及び在ケニア日本国 大使館へ報告 |

| 日順 | 月/日 | 曜日 | 天候 | 宿泊地 | 移動 | 調査業務の概要 |
|----|------|----|----|------|--|---------------|
| 10 | 9/11 | 土 | 晴 | ロンドン | ナイロビ発 BA068 10:25 ロンドン着 17:10 | 移動 |
| 11 | 9/12 | 日 | 晴 | 機中 | ロンドン発 NH202 18:00 | 移動 |
| 12 | 9/13 | 月 | 晴 | | 成田着 13:50 | コンサルタントチーム東京着 |

資料-3 相手国関係者リスト

面 談 者 リ ス ト

| 所属及び氏名 | 職 位 |
|--|---|
| 在ケニア日本国大使館： 高 原 繁 氏 | 一等書記官 |
| JICAケニア事務所： 長 島 俊 一 氏 青 木 澄 夫 氏 柴 田 信 二 氏 | 所 長 次 長 副 参 事 |
| 外務省 Ministry of Foreign Affaires (MOFA)： | |
| Mr. N. Odoi | Permanent Secretary |
| Mr. Bakayana | Director of Japan Desk |
| Mr. Kwoba Godfrey | Foreign Service Officer |
| 大蔵経済計画省 Ministry of Finance and Economic Planning(MOFEP)： | |
| Mr. Abbey Kafumbe Mukasa | Deputy Minister |
| Mr. Emmanuel Katwe | Senior Finance Officer of External Aid |
| 天然資源省 Ministry of Natural Resources： | |
| Mr. Henry Kajura | Minister |
| Mr. Ben Z. Dramadri | Permanent Secretary |
| ウガンダ電力公社 Uganda Electricity Board(UEB)： | |
| Mr. A. R. Rutta | Managing Director |
| Mr. Simon G. D'Ujanga | Deputy Managing Director(Technical) |
| Mr. E. N. Nzabanita | Chief Development Manager |
| Mr. G. S. Kagolobya | Chief Distribution Manager |
| Mr. Cherles W. K. Rwemereza | Chief Commercial Manager |
| Mr. Y. B. K. Mpagi | Project Coordinator |
| Mr. K. Karekaho | Deputy Chief Development Manager |
| Mr. Henry Lwetahe | Deputy Chief Finance Manager(Project) |
| Mr. Chris Eyahura | Deputy Chief Finance Manager |
| Ms. Placid Ssekamatte | Deputy Chief Corporate Planner |
| Mr. Muganga Gerald | Principal Planning Engineer |
| Mrs. Catherine Senyondwa | Principal Protection Engineer |
| Mr. E. Kiyemba | Principal Control Engineer |
| Mr. H. Senyondwa | Principal Constructing Engineer |
| Mr. N. Kasendwa | Principal Civil Engineer |
| Mr. JR. Engola Anyeko | Kampala District Manager |
| Mr. Kasumba Moses | Senior Civil Engineer |
| Mr. Enoch Kaggwa | Construction Enginner |
| Mr. Rod Vincent | Project Manager of Third Power Project |
| Mr. R. Jonathan Rutabingwa | Surveyer |
| Mr. Nagenyi Moses | Drawing Officer Supervisor |
| District： | |
| Mr. Vicent Kyabaggu | Jinja District Manager |
| Mr. B. S. Baraba | Tororo District Manager/Engineer(Eastern) |
| Mr. Michel E. Nguma | Masindi District Manager |

