

タンザニア連合共和国
エネルギー鉱山省 (MEM)
タンザニア電力公社 (TANESCO)

タンザニア連合共和国 オイスターベイ送配電施設強化計画 基本設計調査報告書

平成 19 年 3 月
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
八千代エンジニアリング株式会社

無償
JR
07-054

序 文

日本国政府は、タンザニア連合共和国政府の要請に基づき、同国のオイスターベイ送配電施設強化計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成 18 年 9 月 17 日から 10 月 14 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、タンザニア連合政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 19 年 2 月 25 日から 3 月 8 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 19 年 3 月

独立行政法人国際協力機構
理事 黒木 雅文

伝 達 状

今般、タンザニア連合共和国におけるオイスターベイ送配電施設強化計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 18 年 9 月より平成 19 年 3 月までの 7 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、タンザニアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成 19 年 3 月

八千代エンジニアリング株式会社

オイスターベイ送配電施設強化計画
基本設計調査団

業務主任 小 宮 雅 嗣

要 約

要 約

< 国の概要 >

タンザニア連合共和国（以下「タ」国と称す）は、総面積 945,037 km²（日本の約 2.5 倍）、人口約 3,760 万人（2004 年世銀推計）の東アフリカ最大の国である。「タ」国は独立直後の 1964 年にタンガニーカとザンジバルが連合して発足した連合国家で、憲法、外交、国防等以外については、タンガニーカとザンジバル政府がそれぞれの地域を統轄している。

「タ」国政府は、独立時の社会主義的な計画経済から市場経済への移行を推進している。1995 年以降の同国政府による新たな社会経済開発努力の結果、「タ」国経済は近年順調な拡大を見せており、2004 年度（「タ」国の会計年度は 2004 年 7 月から 2005 年 6 月）の GDP 成長率は 6.3%（IMF 資料）を記録し、一人当たり GNI も 1997 年の 210 ドルから 2005 年 330 ドルと順調に増加している。一方、国家財政は歳出超過であるが、2005 年 4 月に第 2 次貧困削減戦略（PRS）の策定を終え、各ドナーの協力を得ながら、その実施に取り組んでいるところである。

「タ」国の首都は、同国中央部に位置するドドマ市（人口約 76 万人、2006 年世銀推計）であるが、実質的な首都は、「タ」国東部のインド洋に面した同国最大の都市ダルエスサラーム市（人口約 250 万人、同推計）であり、近年の経済発展及び人口増加に伴って同市の電力需要は著しく増加している。

< 要請プロジェクトの背景、経緯及び概要 >

「タ」国の電力事業は、エネルギー鉱山省の監督の下、タンザニア電力公社（Tanzania Electric Supply Co., Ltd: TANESCO）により実施されてきた。TANESCO は 1931 年に設立された Tanganika Electric Supply Company Limited と District Electric Supply Limited の二つの電力会社が 1964 年に合併して設立された電気事業者で、ザンジバル島を除く「タ」国全土に電力を供給している。1992 年までは TANESCO が発・送・配・変電及び電力の販売を独占してきたが、同国政府のエネルギー政策の変更に伴い、民間企業の電力事業への参加が徐々に認められるようになり、現在 2 社の独立発電業者（Independent Power Producer: IPP）に対し事業許可がなされている。しかしながら送電、配電、変電については、依然として TANESCO が「タ」国本土側の唯一の事業者であり、独占的に事業を行っている。「タ」国の発電設備容量は 2006 年 3 月時点において、水力 561MW、火力 316MW（うち 282MW は IPP）である。送電設備は 220kV 送電線（2,986km）、132kV 送電線（1,971km）、66kV 送電線（554km）となっている。

1993 年に「タ」国政府は競争原理の導入、不採算部門の精算等に重点を置いた公営企業の改革に着手した。電力セクターにおいても、経営効率の向上を目的とした構造改革が計画され、2002 年には TANESCO を発電 3 社及び送電と配電の 2 社に分割する改革案が「タ」国政府に承認されている。また構造改革が完了するまでの間、TANESCO の経営を外部コンサルタントに委託することが決定され、南アフリカのコンサルタント（Netgroup Solutions、以下 Netgroup と称す。）が選定された。

電力セクターの構造改革案は、公営企業の経営効率化のために計画されたものであったが、TANESCO の分割民営化が計画に含まれていたことから、計画策定後、各ドナーの支援も含め、電力セクターへの公的な支援が停滞した。南アの Netgroup は、未収金の削減など TANESCO の収支改善に努めたが、需要拡大に対応した設備増設と既設設備の維持管理を、公的支援なしに両立させることは困難であり、2003 年からの渇水による売電量減と発電コストの上昇、発電コストを回収できない安価な電気料金設定も相まって、TANESCO の経営は危機的な状況を迎えることとなった。このため、2005 年に「タ」国政府は TANESCO を民営化する公営企業リストから除外し、電力セクターの運営に積極的に関与することを決定した。同方針が決定したことから、今後は各ドナーによる電力セクターに対する支援の再開が期待されている。

我が国は、「タ」国に対する国別援助計画において、電力インフラ整備を重点分野の一つとして選定している。同方針に基づいて我が国は、キリマンジャロ地区とダルエスサラーム市の送配電設備の整備について積極的な支援をしており、ダルエスサラーム市の送配電網の拡充については、マスタープラン調査などを通じて供給信頼度の向上や電力損失の低減のために、二次変電所や 132kV 送電線の建設が必要であることを提言してきた。しかしながら、2002 年以降、電力セクター民営化の動きから、TANESCO への我が国を含め各ドナーの援助、投資が停滞したこともあり、電力配電網の増強はほとんど行われていない。そのためダルエスサラーム市の急速な電力需要の拡大に対して、変電設備や配電設備の整備が追いつかず、既設設備は過負荷運転を強いられており、更に設備の老朽化も進んでいることから設備の故障による停電が頻発し、住民生活や都市機能にも障害が出ている。

「タ」国政府はかかる状況を踏まえ、電力供給容量を増加させるため、新規変電所及び同新設変電所と既設変電所を連係する送電線の建設を、我が国の無償資金協力として要請してきた。この要請に対し、我が国は 2006 年 2 月に予備調査団を派遣し、その結果を受けて基本設計調査の実施を決定した。その後、JICA は基本設計調査団を 2006 年 9 月 17 日から 10 月 14 日まで「タ」国に派遣し、同国関係者と要請内容の再確認、実施内容の協議を行うとともに、プロジェクトサイト調査及び関連資料の収集を実施した。帰国後、調査団は現地調査資料に基づき、プロジェクトの必要性、社会・経済効果、妥当性について検討し、最適な計画に係る基本設計及び実施計画を基本設計概要書に取りまとめた。これに基づき JICA は 2007 年 2 月 25 日から 3 月 8 日まで基本設計概要書の説明のため、調査団を再度「タ」国に派遣した。

本計画は、JICA が 2002 年に行った「主要都市配電設備リハビリテーション調査」に基づき、ダルエスサラーム市の電力供給が改善され、地域経済が発展することを上位目標とし、ダルエスサラーム市北部地域の停電、電圧変動、過負荷の減少などの電力供給信頼度を改善し、電力損失を減らすことを目的とするものである。本計画の基本構想は、上述の目標を達成するために必要な、132kV、33kV、11kV 送変配電資機材の調達と据付を行い、「タ」国側が 33kV、11kV 配電線の据付を行うことである。

< 調査結果の概要とプロジェクトの内容 >

現地調査および「タ」国との協議結果を基にとりまとめた協力対象事業の基本計画概要は次表の通りである。

基本計画の概要

区分	33kV 配電設備増強	132kV 送電設備増強
資 機 材 調 達 と 据 付 工 事 計 画	新オイスターベイ変電所用 33kV 及び 11kV 配電用資 機材の調達・据付	1. 新オイスターベイ変電所用 132kV 送電用資機材の調 達・据付
	(1) 33kV 配電盤 1 式 ・ 入出力フィーダー：5 回線 ・ 変圧器用フィーダー：4 回線 ・ 母線連絡盤：1 回線	(1) 132kV フィーダー設備（主変圧器用、母線含む） 1 式 (2) 132kV 用開閉設備 1 式 (3) 132/33kV 主変圧器(45MVA) 2 台 (4) 132kV 用制御・保護盤 1 式 (5) 接地設備 1 式 (6) 付帯土木施設（機器用基礎、ケーブルトンネル等） 1 式
	(2) 11kV 配電盤 1 式 ・ 出力フィーダー：5 回線 ・ 変圧器用フィーダー：2 回線 ・ 母線連絡盤：1 回線	2. ウブンゴ変電所用 132kV 引出し用設備の調達・据付
	(3) 33kV 制御・保護盤 4 面	(1) 132kV フィーダー用引き止め鉄塔 1 基 (2) 132kV 引き出し用母線設備 1 式 (3) 132kV 用開閉設備 1 式 (4) 既設電圧計測設備(CVT)の移設 1 式 (5) 既設制御盤の改造 1 式 (6) 接地設備 1 式 (7) 付帯土木施設（機器用基礎等） 1 式
	(4) 11kV 制御盤 1 面	3. 132kV 送電線の建設（ウブンゴ変電所～新オイスター ベイ変電所間、約 7km）
	(5) 132/33/11kV メータ盤 2 面	(1) 132kV 用送電鉄柱基礎 1 式 (2) 132kV 送電鉄柱（モノポール） 38 基 (3) 送電線資機材（導体、碍子、接地設備等） 1 式
	(6) 33/11kV 配電用変圧器（15MVA） 2 台	
	(7) 所内電源設備（直流・交流） 1 式	
	(8) 所内用変圧器（33/0.4kV、100kVA） 2 台	
	(9) 引き止め鉄塔（門型） 1 式	
	(10) 接地設備（架空接地線を含む） 1 式	
	(11) 屋外照明設備 1 式	
	(12) 消火器（ABC、可搬型） 1 式	
	(13) 33kV ケーブル 1 式	
	(14) 11kV ケーブル 1 式	
	(15) 制御棟の建設（363m ² 、1 階建） 1 式	
(16) 付帯土木施設（構内道路、油水分離槽、 機器用基礎、ケーブルトンネル等） 1 式		
資 機 材 調 達 計 画	下記資機材の調達	
	(1) 33kV 避雷器 12 個 (2) 11kV 避雷器 12 個 (3) 調達資機材用予備品、保守用道具 1 式	

< プロジェクトの工期及び概算事業費 >

本計画を我が国の無償資金協力で実施する場合、概算事業費は約 18.54 億円（我が国側負担経費：約 18.07 億円、「タ」国側負担経費：約 0.47 億円）と見積もられる。このうち「タ」国側が負担する主な事項は、変電所敷地造成、送電線ルートサイトの準備（既設インフラ設備の撤去、33kV 配電線設備の移設、仮設工事用地の確保）、33kV 及び 11kV 配電線設備の据付工事等である。本計画の工期は、実施設計：3.5 ヶ月、入札・業者選定：3.0 ヶ月、資機材調達・工事期間：24 ヶ月が見込まれる。

本計画の事業完了後の施設・機材の運転・維持管理は TANESCO が行う。TANESCO は 220kV まで

の送変電設備を問題なく維持管理しており、また、本計画にて調達・据付が予定されている各送変配電設備の仕様は、過去の無償資金協力で調達した機器の範囲を超えないと予想されることから、TANESCO は本計画で要求される資機材の据付工事能力、運転・維持管理能力を保有していると考えられる。更に、過去の無償資金協力で調達された送変電・配電機器の維持管理状況も良好であり、本計画完成後も適切な設備の維持管理が実施されるものと考えられる。

<プロジェクトの妥当性の検証>

本計画の裨益対象は、33kV 配電設備の増強では、ダルエスサラーム市北部（キノンドニ区）の住民、約 22.9 万人であり、また基幹の 132kV 送電線整備では、同市全域（約 250 万人）に対する電力の過負荷状態が緩和される。本計画の実施により安定した電力を供給することで、住民生活の向上並びに公共施設の安定した運営、社会経済活動の活性化が図られることから、協力対象事業に対して我が国の無償資金協力を実施することは妥当であると考えられる。また、本計画の運営・維持管理についても、「タ」国側は人員・資金面で十分な体制を有しており、類似案件の経験を有していることも考慮すると、本計画の実施にあたり特段の問題は認められない。

なお、本計画の効果が発現・持続するために「タ」国側が実施すべき主な先方負担事項及び課題は、以下の通りである。

- (1) 「タ」国側は、新オイスターベイ変電所の敷地造成、アクセス道路等を、日本側工事開始前までに完了させる必要がある。
- (2) 「タ」国側は 132kV 送電線ルート上のサムヌジョマ道路の右側に敷設されている 33kV 配電線の移設工事を、日本側工事開始前までに完了させる必要がある。
- (3) 132kV 送電線ルート上には、水道、電話等の埋設インフラが確認されている。「タ」国側は、これらの移設につき、関係機関との調整を終えるとともに、TANESCO は工事時に発生する既設インフラの移設費用を確保しておく必要がある。

目 次

要約
目次
位置図 / 写真
図表リスト / 略語集

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題	1-1
1-1-1 現状と課題	1-1
1-1-2 開発計画	1-1
1-1-3 社会経済状況	1-5
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1-6
1-3 我が国の援助動向	1-7
1-3-1 無償資金協力	1-7
1-3-2 技術協力	1-7
1-4 他ドナーの援助動向	1-8
1-4-1 世界銀行	1-8
1-4-2 SIDA	1-8
1-4-3 その他のドナー	1-8

第 2 章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクト実施体制	2-1
2-1-1 組織・人員	2-1
2-1-2 財政・予算	2-2
2-1-3 技術水準	2-5
2-1-4 既存の施設・機材	2-5
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2-12
2-2-1 関連インフラの整備状況	2-12
2-2-2 自然条件	2-15
2-2-3 環境社会配慮	2-16
2-3 その他（グローバルイシューなど）	2-18

第 3 章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要	3-1
3-1-1 上位目標とプロジェクトの目標	3-1
3-1-2 プロジェクトの概要	3-1
3-2 協力対象事業の基本設計	3-1
3-2-1 設計方針	3-1
3-2-2 基本計画（機材計画）	3-4

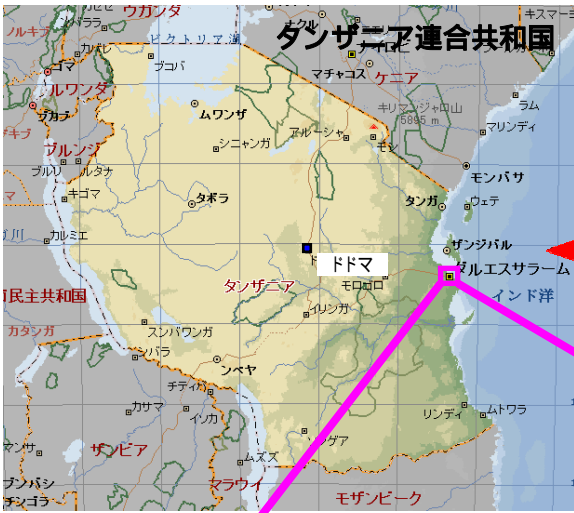
3-2-3	基本設計図	3-32
3-2-4	施工計画/調達計画	3-58
3-2-4-1	施工方針/調達方針	3-58
3-2-4-2	施工上/調達上の留意事項	3-59
3-2-4-3	施工区分/調達・据付区分	3-60
3-2-4-4	施工監理計画/調達監理計画	3-64
3-2-4-5	品質管理計画	3-66
3-2-4-6	資機材等調達計画	3-67
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画	3-68
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画	3-68
3-2-4-9	実施工程	3-69
3-3	相手国分担事業の概要	3-70
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-71
3-4-1	基本方針	3-71
3-4-2	保守点検計画	3-72
3-4-3	予備品調達計画	3-73
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-78
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-78
3-5-2	運営・維持管理費	3-79
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	3-79

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

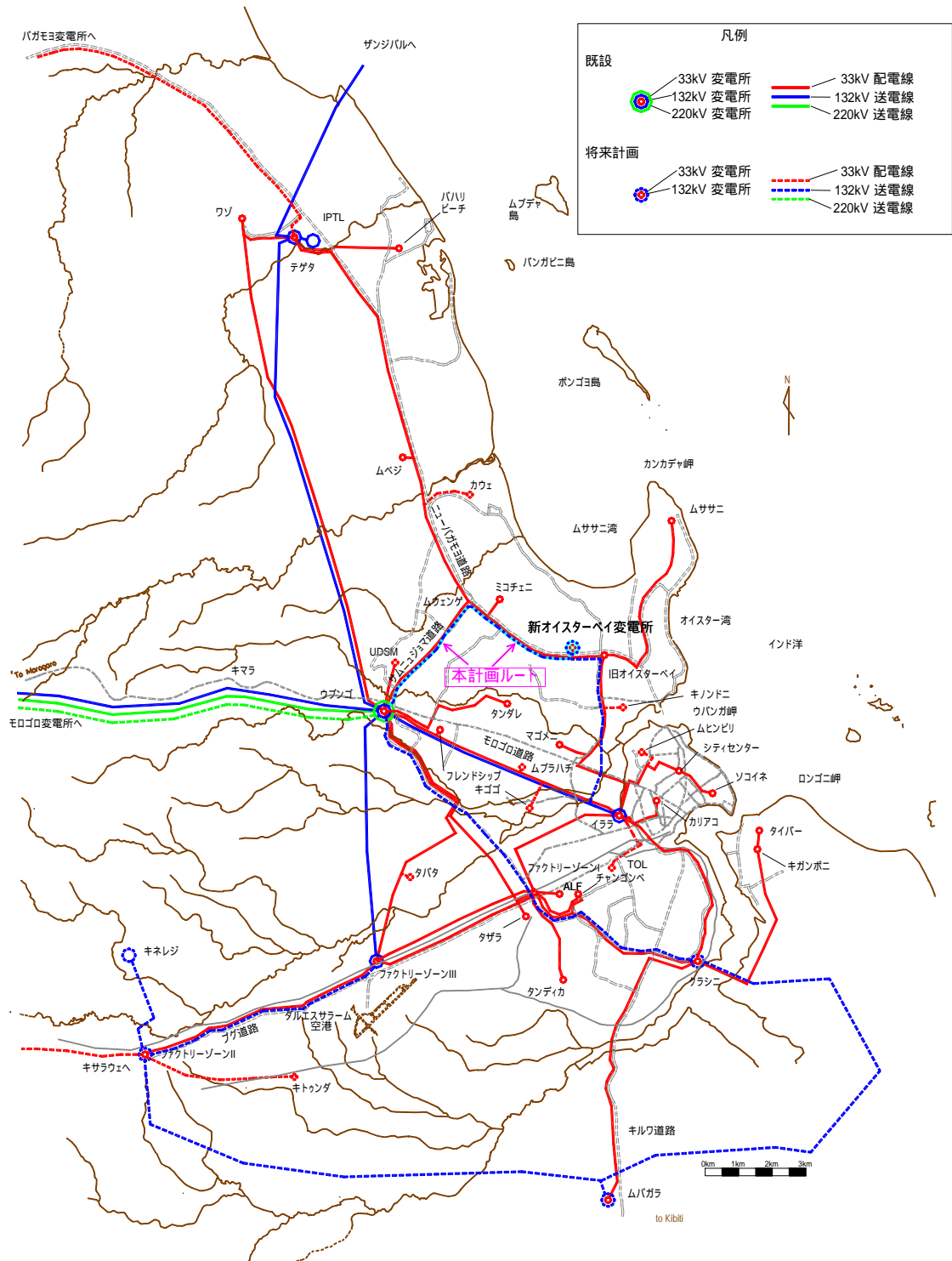
4-1	プロジェクトの効果	4-1
4-2	課題・提言	4-2
4-2-1	相手国側の取り組むべき課題・提言	4-2
4-2-2	技術協力・他ドナーとの連携	4-2
4-3	プロジェクトの妥当性	4-3
4-4	結論	4-4

[資料]

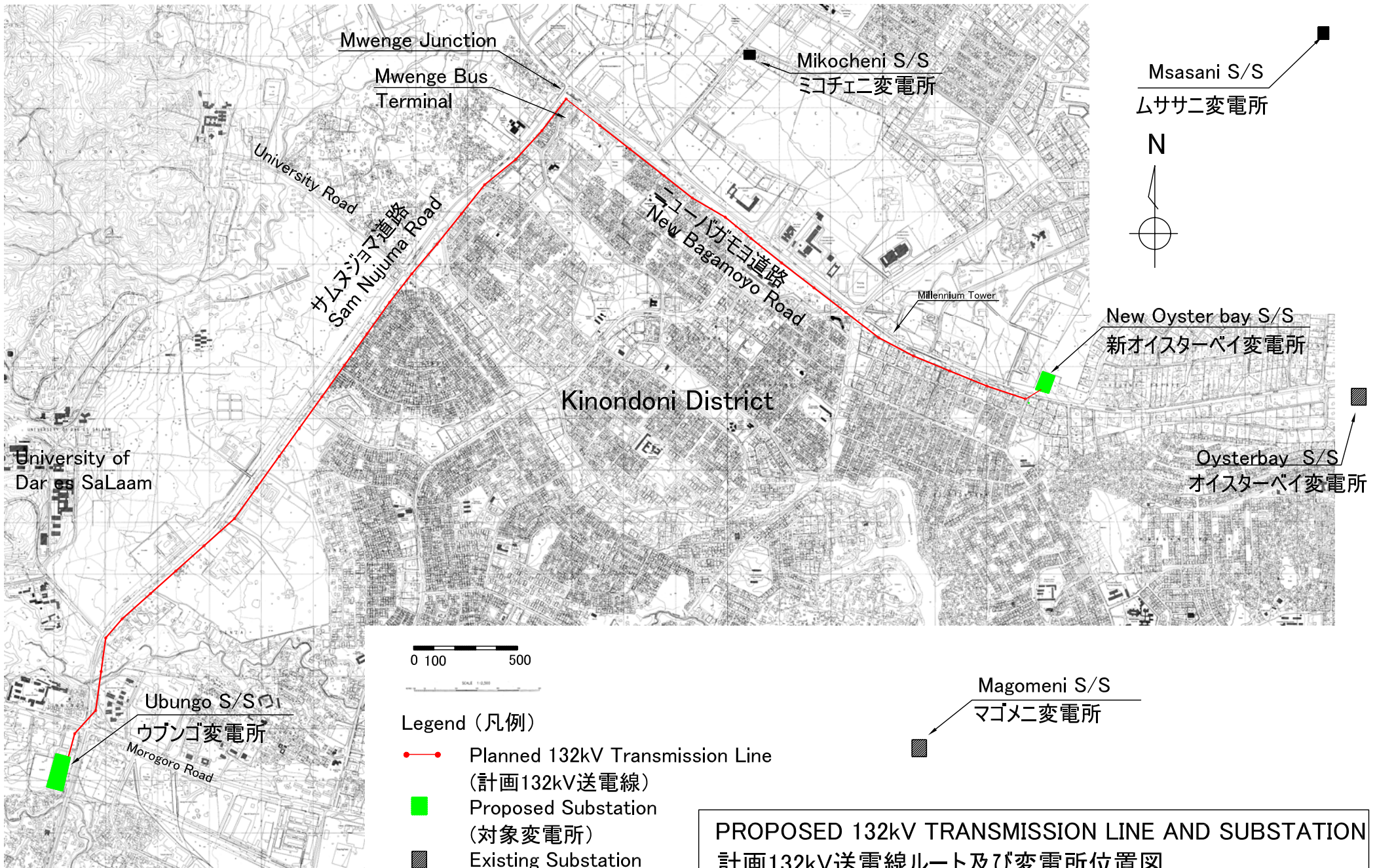
1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 協議議事録（M/D）
5. 事業事前計画表（基本設計時）
6. 収集資料リスト
7. 自然条件調査結果（サンプル）
8. モノポール建柱位置に関する TANROADS との協議結果



UNITED REPUBLIC OF TANZANIA AND PROJECT SITES
 タンザニア連合共和国全図および本計画対象地位置図



ダルエスサラーム市送配電系統図 (220 kV、132 kV、33 kV)



PROPOSED 132kV TRANSMISSION LINE AND SUBSTATION
計画132kV送電線ルート及び変電所位置図

本計画対象地区の現況

132kV 送電線ルート及び近郊の様子



[サムヌジョマ道路のウブンゴ交差点] 132kV 送電線が同交差点を横断する予定地であり、建設工事中は渋滞緩和の対策が必要である。



[サムヌジョマ道路の様子] 本道路の写真左側に排水本管が埋設されているため、132kV 送電線位置を本道路の写真右側へ変更した。現在の 33kV 配電線は 132kV 建設前に本道路の写真左側へ移設される。



[サムヌジョマ道路の様子] 本道路のムウエンゲ交差点近く(写真右側)には土産屋が多く立ち並んでいる。これらの商店は道路境界に程近く店先が並べてあり、工事の際、周辺家屋への配慮が必要である。



[ムウエンゲバスターミナル] 同バスターミナルはムウエンゲ交差点に位置し、80 台のバスの収容が可能になる。132kV 送電線の横断時には工事用機材場所の選定及び作業時間帯など、細密な計画の立案が必要である。



[ニューバガモヨ道路の様子] 本道路には拡幅計画があり、132kV 送電線は本道路の写真右側に建設される。右側には大型の広告塔があり、132kV 送電鉄柱と干渉するため、移設もしくは撤去の必要がある。



[近隣施設の様子] ニューバガモヨ道路のモロッコ交差点近くのキノンドニ上下水道公社では、停電時の対策として、小型の発電機で電源を供給しているが、高い燃料代が運営に影響を与えている。

新設変電所建設予定地及び関連既設変電所の状況



【新オイスターベイ変電所建設予定地入口】

写真左側の敷地（Plot458）ではコンクリート塀が設置されているが本計画で「タ」国側により撤去される予定である。



Plot458



Plot457

【新オイスターベイ変電所建設予定地の様子】当該変電所用地は勾配が急で、2段造成が必要である。



【ウブンゴ変電所】本計画では、写真左側に 132kV 用の引き出し設備を増設する予定である。



【既設オイスターベイ変電所】本計画の新オイスターベイ変電所と 33kV 配電線で連係される。



【イララ変電所】インド製変圧器（132/33kV 45/90MVA）が急遽購入され運転されているが、損傷した変圧器の改修が急務となっている。新オイスターベイ変電所完成後は負荷調整され、本変電所の負担も軽減される。



【イララ変電所の新変圧器】搬入時にタップ切換装置が損傷し、機能していない。損傷した変圧器の早期改修は急務である。

132kV 送電線ルート上の既設インフラの状況



[33kV 配電線] サムヌジョマ道路右側(南東)の33kV 電柱は本計画の132kV 送電線・鉄柱に干渉するため、送電線建設前に左側(北西)に移設される予定である。



[排水本管(直径 550 及び 700mm)] サムヌジョマ道路左側に埋設工事が行われており、132kV 送電鉄柱に干渉するため送電線建設位置を当該道路の反対へ変更した。



[上水分岐管(直径 200mm)] サムヌジョマ道路の右側(南東)には上水分岐管があり、132kV 送電線鉄柱に干渉する可能性がある。



[大型広告塔] ニューバガモヨ道路沿いの3箇所的大型広告塔が132kV 送電線に干渉するため、移設もしくは撤去工事が必要である。



[電話線用ケーブル・ピット] サムヌジョマ道路の右側(南東)には電話線が埋設され132kV 送電線鉄柱に干渉の可能性がある。



[下水用パイプ・ピット] サムヌジョマ道路の右側(南東)には下水用ピット及び下水管(管径350mm)が深さ約1.2mの位置にあり132kV 送電線鉄柱に干渉の可能性がある。

図表リスト

第 1 章	(頁)
図 1-1-2.1	タンザニア国 電力系統図1-4
図 1-1-2.2	132kV 送電線増強計画 (ダルエスサラーム)1-5
表 1-1-2.1	最新のマスタープランによる電源開発計画 (経済成長低調時)1-2
表 1-1-2.2	最新のマスタープランによる送電線開発計画1-3
表 1-1-2.3	TANESCO が計画している最新の電源開発計画1-3
表 1-3-1.1	ダルエスサラーム市の電力インフラに関わる無償資金協力の実績1-7
表 1-3-2.1	ダルエスサラーム市の電力インフラに関わる技術協力の実績1-7
表 1-4-3.1	「タ」国における過去 25 年間の他ドナーの主な援助実績 (無償のみ)1-9
第 2 章	(頁)
図 2-1-1.1	エネルギー鉱山省組織図2-1
図 2-1-1.2	TANESCO 組織図2-1
図 2-1-2.1	99/00 年 ~ 03/04 年 5 年間のセクター別の歳出割合の平均2-3
図 2-1-4.1	TANESCO の全国連係系統図2-5
図 2-1-4.2	ムテラダム水位2-6
図 2-1-4.3	TANESCO の発電量内訳2-6
図 2-1-4.4	タンザニア ~ ザンビア間 66kV 送電線2-7
図 2-1-4.5	現在のダルエスサラーム系統と本計画ルート2-10
図 2-1-4.6	ダルエスサラーム系統 単線結線図2-11
図 2-2-1.1	既設インフラ敷設位置図2-14
図 2-2-3.1	送電線装柱方式の検討2-17
表 2-1-1.1	TANESCO の人員構成 (2006 年)2-2
表 2-1-1.2	ダルエスサラーム市にある支社の従業員数2-2
表 2-1-2.1	「タ」国の国家予算2-3
表 2-1-2.2	TANESCO の営業収支 (2003 年 ~ 2007 年)2-4
表 2-1-4.1	「タ」国の既設発電設備2-6
表 2-1-4.2	電圧階級毎の電力設備容量2-9
表 2-2-2.1	ダルエスサラーム地域の気温、湿度、降水量の状況2-15
第 3 章	(頁)
図 3-2-2.1	需要想定の違い3-4
図 3-2-2.2	新オイスターベイ変電所 将来運用方法 (案)3-8
図 3-2-2.3	新オイスターベイ変電所運転開始後の潮流図3-9
図 3-2-2.4	既設 33kV 配電線路3-22

図 3-2-2.5	ステップ1 (新オイスターベイ変電所の 33kV 配電設備増強工事完了時) の 33kV 配電線路	3-22
図 3-2-2.6	ステップ2 (新オイスターベイ変電所の 132kV 送電設備増強工事完了時) の 33kV 配電線路	3-22
図 3-2-4.1	事業実施関係図	3-65
図 3-2-4.2	事業実施工程表	3-69
図 3-4-1.1	送配変電設備の維持管理の基本的な考え方	3-71
表 3-2-2.1	主要都市配電設備リハビリテーション調査時の検討	3-5
表 3-2-2.2	予備調査団による需要想定	3-5
表 3-2-2.3	新オイスターベイ変電所に将来引き込まれる可能性のある 132kV 送電線	3-6
表 3-2-2.4	設計時の自然条件	3-10
表 3-2-2.5	基本電気方式	3-11
表 3-2-2.6	避雷器の定格	3-11
表 3-2-2.7	設計絶縁離隔	3-12
表 3-2-2.8	132kV 送電線 電線高さ	3-13
表 3-2-2.9	各種モノポールの概要	3-13
表 3-2-2.10	132kV 送電線用裸電線数量表	3-14
表 3-2-2.11	132kV 送電線用架空地線数量表	3-14
表 3-2-2.12	モノポール建柱位置に関する TANROADS との協議結果	3-15
表 3-2-2.13	基本計画の概要	3-16
表 3-2-2.14	新オイスターベイ変電所に新設する変電機器の内容	3-17
表 3-2-2.15	制御棟仕上げ表	3-19
表 3-2-2.16	照度基準	3-20
表 3-2-2.17	空調設備適用場所	3-20
表 3-2-2.18	消火設備適用場所	3-20
表 3-2-2.19	新オイスターベイ変電所に増設する 132kV 変電機器の内容	3-23
表 3-2-2.20	ウブンゴ変電所に増設する変電機器の内容	3-24
表 3-2-2.21	新オイスターベイ変電所の 33kV 及び 11kV 配電用資機材の調達・据付の内容	3-26
表 3-2-2.22	新オイスターベイ変電所の 132kV 送電用資機材の調達・据付の内容	3-27
表 3-2-2.23	ウブンゴ変電所 132kV 引出し用設備の調達・据付の内容	3-29
表 3-2-2.24	132kV 送電線の建設 (ウブンゴ変電所～新オイスターベイ変電所間) の内容	3-30
表 3-2-4.1	日本側と「タ」国側の施工区分	3-61
表 3-2-4.2	請負業者側派遣技師	3-66
表 3-4-2.1	標準的な設備機器の定期点検項目	3-72
表 3-4-3.1	本計画で調達する予備品及び保守用道具	3-75

略 語 集

ASCE	American Society of Civil Engineers	アメリカ土木技術協会
DAMP	The Dar-Es-Salaam Power Distribution and Maintenance Project	ダルエスサラーム 配電設備保守プロジェクト
DANIDA	Darnish International Development Agency	デンマーク国開発援助機関
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FINNIDA	Finnish Development Agency	フィンランド開発機構
IPTL	Independent Power Tanzania Ltd.	独立系電力供給会社の 会社名
IEC	International Electrotechnical Commission	国際電気標準会議
IKL	Isokeraunic Level	年間の雷雨日数
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JCS	Japanese Cable Maker's Association Standard	日本電線工業会規格
JEAC	Japan Electric Association Code	電気技術規程
JEC	Japanese Electrotechnical Committee	電気規格調査会
JEM	Standard of the Japan Electrical Manufacturers' Association	日本電機工業会規格
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本工業規格
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	復興金融公庫
MEM	Ministry of Energy and Minerals	エネルギー・鉱山省
NEMC	National Environmental Management Council	国家環境管理審議会
NSGRP	National Strategy for Growth and Reduction of Poverty	成長と貧困削減のための国家戦略
NORAD	Norwegian Agency for Development Cooperation	ノルウェー開発協力庁
O&M	Operation and Maintenance	運転・維持管理
OJT	On the Job Training	実習教育
PRS	Poverty Reduction Strategy	貧困削減戦略
PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper	貧困削減戦略書
RAP	Resettlement Action Plan	住民移転計画
SADCC	Southern African Development Coordination Conference	南部アフリカ開発調整会議
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
S/S	Substation	変電所
TANESCO	Tanzania Electric Supply Co., Ltd.	タンザニア電力公社
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
Tsh	Tanzania Shiling (1 米ドル=1,280Tsh、2006年9月時点)	タンザニアシリング
USAID	US Agency for International Development	米国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WPRP	Wetlands and Poverty Reduction Project	湿地保護と貧困削減計画

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

タンザニア連合共和国（以下「タ」国と称す）政府の新たな開発努力の結果、1995年以降の同国経済は、順調な拡大を見せている。とりわけ2000～04年の5年間は年平均経済成長率（実質）で5.8%という高い成長率となっている。この経済成長を牽引するのが、人口約250万人を擁する「タ」国第一の都市、ダルエスサラーム市である。同市の電力需要は近年の経済発展及び人口増加に伴い著しく増加している。我が国は「タ」国の要請を受け、JICAはダルエスサラーム市の送変電設備について、2度に亘り開発調査（1992/94年「ダルエスサラーム市電力供給拡充計画調査(M/P)」及び2001/02年「主要都市配電設備リハビリテーション調査(M/P)」）を実施したが、いずれの調査でも需要の増大とそれに合わせた送配電網拡充の必要性が提言されている。

しかしながら、こうした提言があったものの、電力セクター民営化の方向性もあり、2000年以降TANESCOに対する政府やドナーの支援が停滞したことから、小規模な配電案件を除いてTANESCOは提言された拡充計画を実施することはなかった。一方で発電設備は旺盛な需要の伸びに合わせて拡充され、2000年のIPTL（100MW）、2004年のソングソング島のガス田からのパイプラインを利用したガスタービン火力（ソングガス、当時の計画出力110MW、2006年時点の出力182MW）が導入されている。このように設備拡充が発電側に偏ったことから、ダルエスサラーム市の二次変電所であるイララ変電所が過負荷状態となるなど、送配電設備は重負荷の運用を余儀なくされている。また設備間の保護協調が図られていないことから、低圧側の故障が高圧側に拡大し大規模停電に至るなど、設備損壊につながる事故例も報告されている。このような状況から、上位系統である132kV送電網整備及び二次変電所を新設し、発電の増強に対応できかつ信頼性の高い送配電網を整備することが急務とされている。

なお、電力セクターの民営化については、ドナー支援の停滞といった弊害が顕在化したこともあり、「タ」国政府は2005年に電力セクターの民営化の方向性を見直し、その可能性がなくなった。そのため、民営化を前提として2002年からTANESCOの経営を委託されていた南アのコンサルタントも、2006年末の契約終了を持って解任されている。

1-1-2 開発計画

(1) 「タ」国の開発戦略

1990年代に入り、「タ」国政府とドナーの関係が悪化したことを契機に、北欧諸国が同国開発援助のあり方について調査することを提案し、1995年に報告書が取りまとめられた。「ヘライナレポート」と呼ばれるこのレポートにより、「タ」国政府とドナーとの間の新しい関係・援助のあり方が提案され、同国の開発は新たな過程に入ったと考えられる。その後1997年「国家貧困撲滅戦略」、1999年「タンザニア開発ビジョン2025」、2000年「第1次PRS」、2001年「貧困削減財政支援資金」、2005年「第2次PRS（NSGRP）」といった経済開発計画が次々と実施されてき

た。そのうち「タンザニア開発ビジョン 2025」は、「タ」国のローリングプランや PRS など開発計画全体を包括する 2025 年までの長期目標であり、目標の一つとして競争力のある経済の達成が挙げられている。併せて年経済成長率 8%という数値目標も設定されている。また従来の PRS では保健医療・教育等、優先セクターを特定し、貧困層への直接的裨益を目指していたが、第 2 次 PRS では従来の貧困削減の方針は堅持しつつ、成長への取り組みも重視されている。

(2) マスタープラン

全国連係系統の電力マスタープランについては、これまでカナダのコンサルタント (Acres International) が策定したものが、TANESCO により修正されながら使用されている。最新のマスタープランは Acres International のものが 2000 年版、TANESCO による修正版は 2003 年版である。また世銀によると、次のマスタープランはカナダの別のコンサルタントに委託して作成される予定である。コンサルタントへの委託期間は 2006 年 10 月から 1 年間である。現行のマスタープランでは、経済成長が堅調な場合 (Full Industrial Case) と低調な場合 (Reduced Industrial Case) の二つのシナリオで需要想定が検討されているが、これまでの実績では Reduced Industrial Case の方が実際の需要傾向に近い。表 1-1-2.1 及び表 1-1-2.2 に、最新のマスタープランに記載されている電源と送電線の開発計画を示し、位置図を図 1-1-2.1 に示す。

表 1-1-2.1 最新のマスタープランによる電源開発計画 (経済成長低調時)

プロジェクト名	設備容量	運転開始見込み年度
ウブンゴガスタービン 5 号機 (ソングス) 建設計画	40 MW	2004 年 (完了)
ウブンゴガスタービン 6 号機 (ソングス) 建設計画	40 MW	2005 年 (完了)
新規ガスタービン建設計画	60 MW	2005 年 (完了)
テゲタディーゼル発電所燃料転換計画	45MW	2006 年
新規火力発電所建設計画	60 MW	2007 年
新規コンバインドサイクル建設計画	60 MW	2009 年
ザンビア国際連係送電線建設計画	200 MW (計画融通容量)	2010 年
ルフジ水力発電所開発計画	358 MW	2016 年
ムチュチュマ石炭火力発電所建設計画	200 MW	2022 年
ムチュチュマ石炭火力発電所建設計画	200 MW	2024 年
ルマカリ水力発電所建設計画	222 MW	2027 年

出所：TANESCO マスタープラン 2003

表 1-1-2.2 最新のマスタープランによる送電線開発計画

増設送電線名	距離(km)
132 kV 送電線 (キネレジ - FZ3)	22
220 kV 送電線 (ムテラ - ドドマ - シンギダ - シニャンガ)	669
220 kV 送電線 (シニャンガ - ムワンザ)	139
330 kV 送電線 (ムベヤ - シンギダ)	487
330 kV 送電線 (シンギダ - アルーシャ)	316
220 kV 送電線 (イリンガ - ムテラ)	100
220 kV 送電線 (ルフジ - ムフィンディ - キハンシ)	200
220 kV 送電線 (ルフジ - キハンシ)	150
220 kV 送電線 (キダツ - モロゴロ - ウブンゴ)	310
220 kV 送電線 (ムチュチュマ - ムフィンディ)	283
220 kV 送電線 (ムチュチュマ - ムフィンディ)	283
220 kV 送電線 (ルマカリ - ムベヤ)	85
220 kV 送電線 (ルマカリ - ムベヤ)	2 × 134

出所：TANESCO マスタープラン 2003

(3) 緊急対策

2003 年のマスタープラン策定後、「タ」国では厳しい渇水に見舞われ、水力発電量が減少し、全国的にロードシェディングが実施され、成長を続けてきた同国経済に深刻な影響を与えている。このためマスタープランの電源開発計画が見直されており、TANESCO が計画している現状の電源開発計画は表 1-1-2.3 の通りである。TANESCO によれば、表中のキウィラ フェーズ 2 までのプロジェクトがコミット済みということである。図 1-1-2.1 に位置図を示す。

表 1-1-2.3 TANESCO が計画している最新の電源開発計画

プロジェクト名	設備容量	運転開始見込み
ウブンゴ (ガスタービン、レンタル)	100 MW	2007 年中旬
テゲタ (ガスエンジン)	45 MW	2008 年中旬
ウブンゴ (ガスタービン)	100 MW	2007 年中旬
キウィラ フェーズ 1 (石炭)	50 MW	2007 年 12 月
キウィラ フェーズ 2 (石炭)	150 MW	2009 年
キネレジ (ガスタービン)	200 MW	2009 年
ザンビア (国際連絡線)	200 MW (計画融通容量)	2010 年
ルフジ (水力)	358 MW	2012 年
ムチュチュマ フェーズ 1 (石炭)	200 MW	2018 年
ムチュチュマ フェーズ 2 (石炭)	200 MW	2022 年
ルマカリ (水力)	222 MW	2022 年

出所：TANESCO Corporate Planning Dept.



図 1-1-2.1 タンザニア国 電力系統図

(4) 132kV 送電線増強計画

TANESCO は、世界銀行のソングスファイナンスの剰余金を使って、JICA が「タンザニア国主要都市配電設備リハビリテーション調査（2001/02 年）」で提言した送電線の拡充計画を実施する計画を持っている。世銀によると、同剰余金は 45 百万ドルであり、ダルエスサラーム、アルーシャ、モシに対しての以下の設備の拡充が計画されている。

132kV 送電線 約 115km

8 箇所の 132/33kV 変電所（合計約 345MVA、内訳：ダルエスサラーム 250MVA、アルーシャ及びキリマンジャロ計 95MVA）

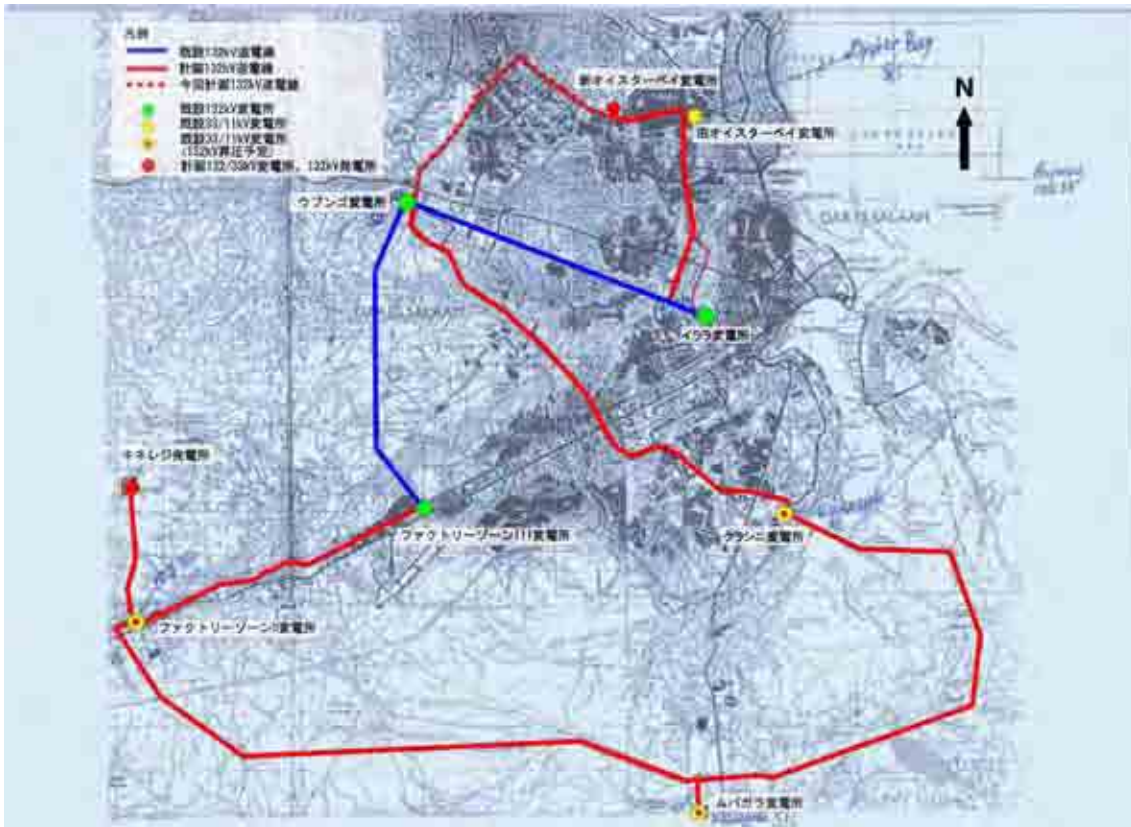
33kV 配電線（約 310km、その内 9km は地中ケーブル）

14 箇所の 33/11kV 配電用変電所（15MVA）

合計 17MVA（約 90 台）の 11/0.4kV 柱上変圧器、負荷開閉器、ヒューズ等

上記計画のうち、ダルエスサラーム市内の増強計画を図 1-1-2.2 に示す。

なお、同剰余金で全ての案件を実施することはできないため、今後コンサルタントが雇用され、プロジェクトのプライオリティー付けを行い、実施プロジェクトが選定される予定である。コンサルタントにはこの他に、入札図書作成、施工管理といった業務を委託することが計画されている。コンサルタントとしてドイツのフィットナーが選定される見込みであり、2010 年頃にプロジェクトが実施予定とされている。



出所: Resettlement Policy Framework Final Report

図 1-1-2.2 132kV 送電線増強計画 (ダルエスサラーム)

1-1-3 社会経済状況

「タ」国は、総面積 945,037 km² (日本の約 2.5 倍)、人口約 3,760 万人 (2004 年、世銀) の東アフリカ最大の国である。「タ」国は独立直後の 1964 年にタンガニーカとザンジバルが連合して発足した連合国家で、憲法、外交、国防等の連合事項以外については、タンガニーカとザンジバル政府がそれぞれの地域を統轄している。政策的には社会主義的な計画経済から市場経済への移行を推進し、1986 年以降、世銀・IMF の支援を得て経済改革に着手した。GDP 成長率は 2003 年度 7.1%、2004 年度 6.3% と増加し、一人当たり GNI も 1997 年の 210 ドルから 2004 年 330 ドルと順調に推移している。インフレ率も 2003 年には 5% を切り、2004 年には 4.2% と安定する好調な結果を示している。産業構造はここ 10 年間ほぼ一定で、2004 年における GDP に占める各産業の割合は、第 1 次産業が 46%、第 2 次産業が 15%、第 3 次産業が 39% であるが、労働人口の 8 割は農業部門で占められている。なお、近年、国家財政は歳出超過であるが、2005 年 4 月に第 2 次貧困削減戦略 (PRS) の策定を終え、ドナーの協力を得ながら、その実施に取り組んでいるところである。

「タ」国政府は外部資金への依存を低下させるべく、近年努力を重ねており、公共部門の経営効率化や税制改革等を実施し、税収の拡大に努めている。しかし、現在もなお必要資金の多くについて二国間、あるいは多国間援助機関からの支援を受けており、政府の総支出に対するドナーからの支援は 2004/05 年においても、42.8% と高率となっている。これは、かつて政府財政体系の外で流れていた資金の多くが体系内に取り込まれたことによる増加もあるが、政治的に安定し改革が比較的順調な「タ」国に対してドナーが積極的に援助を拡大していることを示している。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

「タ」国経済は、近年順調な拡大を見せ、本計画対象地であるダルエスサラーム市の電力需要は近年の経済発展及び人口増加に伴い著しく増加している。1994年と2002年に我が国は「タ」国の要請を受け、JICAが開発調査1992/94年「ダルエスサラーム市電力供給拡充計画調査(M/P)」及び2001/02年「主要都市配電設備リハビリテーション調査(M/P)」を実施した。両調査報告書では電力配電網の増強が必要であることが指摘されており、上位系統である132kV送電網整備及び二次変電所の新設により、ダルエスサラーム市北部地域の供給信頼度(停電の減少、電圧変動の減少、過負荷の減少等)を改善し、電力損失を減らすことが対策として挙げられている。

こうした提言を受けたにも関わらず、電力セクター民営化の動きから、TANESCOへの援助、投資が停滞したこともあり、2002年以降電力配電網の増強はほとんど行われていない。そのため急速な需要の拡大に変電設備や配電設備の整備が追いつかず、既設設備は過負荷運転を強いられており、設備の老朽化も進んでいることから、ダルエスサラーム市内では停電が頻発している。かかる状況を踏まえ、「タ」国政府は、電力供給容量を増加させるため、新規変電所及び同新設変電所と既設変電所を連係する送電線の建設を、我が国の無償資金協力として要請してきた。2005年に「タ」国政府は電力セクター民営化の方向性を見直し、その可能性がなくなったことから、我が国はこの要請を受け、JICAは2006年2月に予備調査団を派遣し、要請内容の確認及び案件の妥当性を確認した。

なお、基本設計調査の現地調査時に確認された先方要請内容は、以下に示す通り、ダルエスサラーム市の送配電施設の強化に必要な下記機材の調達・据付である。

A. 新オイスターベイ変電所の新設

132/33kV 主変圧器	45MVA	2台
33/11kV 配電用変圧器	15MVA	2台
132/33kV 主変圧器に関わる機材		1式
33/11kV 配電用変圧器に関わる機材		1式
33kV 配電用フィーダー		5回線分
11kV 配電盤および資機材		1式

B. 132kV送電線(240mm²)の建設

- ・ 既設ウブンゴ変電所～新オイスターベイ変電所間 約7km

C. ウブンゴ変電所の132kV引き出し用設備の増設

1式

D. 33kV配電線(240mm²)の資機材調達(敷設工事は先方負担)

- ・ 新・旧オイスターベイ変電所間 約1.6km

1-3 我が国の援助動向

我が国は、「タ」国をアフリカ外交上の拠点国の一つと位置づけ、その発展を支援し、良好な二国間関係のさらなる強化を図ることが、外交上の資産となるという認識に立ち、PRSP によるドナー間の統一戦略やコモンバスケットに代表される多国間援助とは別に、2000年6月に「タンザニア国別援助計画」を策定し、戦略的に開発援助を行ってきた。同援助計画に明記されている重点分野は以下の通りである。

- (1) 農業・零細企業の振興のための支援
- (2) 基礎教育支援
- (3) 人口・エイズ及び子供の健康問題への対応
- (4) 都市部における基礎的インフラ整備等による生活環境改善
- (5) 森林保全

電力インフラについては、重点分野第4項の「都市部における基礎的インフラ整備等による生活環境改善」の項目として、「特にダルエスサラーム市については、我が国はこれまで舗装道路総延長の20%、全送電網の40%、電話回線の30%を整備しているものの、未だ首都機能を担うには不十分な状況にあることから、引き続き支援を検討していく」とされており、同方針に基づいてダルエスサラーム市の電力インフラについて、我が国は積極的に支援を実施してきた。その内容は以下の通りである。

1-3-1 無償資金協力

表 1-3-1.1 ダルエスサラーム市の電力インフラに関わる無償資金協力の実績

年度	プロジェクト名
1985年	ダルエスサラーム配電網整備計画 緊急資機材調達
1986年	ダルエスサラーム配電網整備計画 第1期、第2期（変電所の増設5箇所、新設2箇所、配電線拡張30km）
1991年	ダルエスサラーム配電網整備計画 第3期（変電所増設2箇所、新設1箇所）
1996-1997年	ダルエスサラーム電力供給拡充計画 第1期: 132kV イララ変電所増設、33kV カリアコー変電所新設、33kV ムバガラ変電所新設、132kV ウブンゴ-イララ送電線建設 第2期: 132kV ウブンゴ-ファクトリーゾーン 送電線新設、132kV ファクトリーゾーン 変電所増設

1-3-2 技術協力

表 1-3-2.1 ダルエスサラーム市の電力インフラに関わる技術協力の実績

年度	プロジェクト名
1992-1994年	ダルエスサラーム市電力供給拡充計画調査（M/P）
1995-1998年	ダルエスサラーム配電設備保守プロジェクト（DAMP）支援ミニプロジェクト
2001-2002年	主要都市配電設備リハビリテーション調査（M/P）

1-4 他ドナーの援助動向

1-4-1 世界銀行

世界銀行は「タ」国の電力セクターに対して、様々な援助を行ってきた。最近では、ソングソング島のガス田から 232km のパイプラインを建設し、2004 年 7 月と 9 月にそれまでジェット燃料を使用していたウブンゴのガスタービン発電機の燃料を天然ガスに転換した「ソングガスプロジェクト」、湯水対策のため 2004 年 6 月に承認された、ガスタービン発電機用燃料調達などのコンポーネントからなる、「緊急電力供給プロジェクト」などがある。前者のソングガスプロジェクトは、契約金額が当初予定額より著しく低く、約 70 百万ドルの剰余金が発生し、それを利用した送電拡充計画が実施中である。この他、次期電力セクタマスタープランの策定の支援を計画している。

1-4-2 SIDA

世界銀行と並んで電力セクターを積極的に援助しているのがスウェーデンの SIDA である。キリマンジャロの地方電化、ウブンゴ変電所のリハビリといったハード面ばかりではなく、TANESCO の経営を委託した Netgroup の人件費供与といったソフト面でも支援している。

「タ」国では、現在多くの分野でセクタープログラムが策定され、政府とドナー間の協調が図られている。「タ」国における援助協調の方向性としては、二国間プロジェクトの削減、一般財政支援の強化、ドナーの支援分野の絞り込み等が示されている。しかしながら、電力案件のような大規模インフラ投資、緊急支援などについては、これらの方向性から除外され、今後も二国間プロジェクトは継続するというのが、「タ」国の電力セクターにおける主要ドナーである、世界銀行及び SIDA の共通認識である。

1-4-3 その他のドナー

2002 年以降は、電力セクターが民営化に向かっていたこともあり、援助が停滞していたが、それまでは各ドナーが積極的に支援を行っていた。TANESCO が実施した過去 25 年間の主な無償資金協力プロジェクトを表 1-4-3.1 に示す。同表に示すとおり地方電化が多いが、送変電や発電案件も実施されている。

表 1-4-3.1 「タ」国における過去 25 年間の他ドナーの主な援助実績（無償のみ）

ドナー名	カテゴリ	プロジェクト
フランス開発局	送変電	モロゴロ変電所リハビリ
アフリカ開発銀行	地方電化	地方電化マスタープラン
DANIDA	送変電	220kV シンギダ-アルーシャ送電線
フランス政府	発電	ディーゼル発電機リハビリ
ODA	地方電化	ムフィンディ電化
SIDA,NORAD,FINNIDA	発電	パンガニフォール水力開発
イタリア政府	送変電	132kV マサカ-ブコバ送電線
	送変電	ムフィンディ-ムベヤ送電線
KfW	発電	キハンシ水力
	送変電	グリッドコントロールセンタ
	送変電	*エネルギー効率改善プログラム
	発電	ムテラ水力
NORAD	水力	ニュンバヤムング水力、ハレ変電所リハビリ
	送変電	*チャンゴンベ変電所新設
	送変電	66kV ムバラ-スンパワンガ送電線
	送変電	*パハリビーチ変電所
SIDA	地方電化	キリマンジャロ地方電化
	発電	*ウブンゴ発電所リハビリ
	発電	キダツ発電所リハビリ
	発電	*ウブンゴガスタービン
	地方電化	ウランボ地方電化
	地方電化	セレンゲティ地方電化
	地方電化	マカンバコ地方電化
スペイン政府	地方電化	農業基盤への電力供給
	地方電化	ウケレウェ地方電化

備考: *はダルエスサラーム市内で実施された案件を示す。

出所: TANESCO

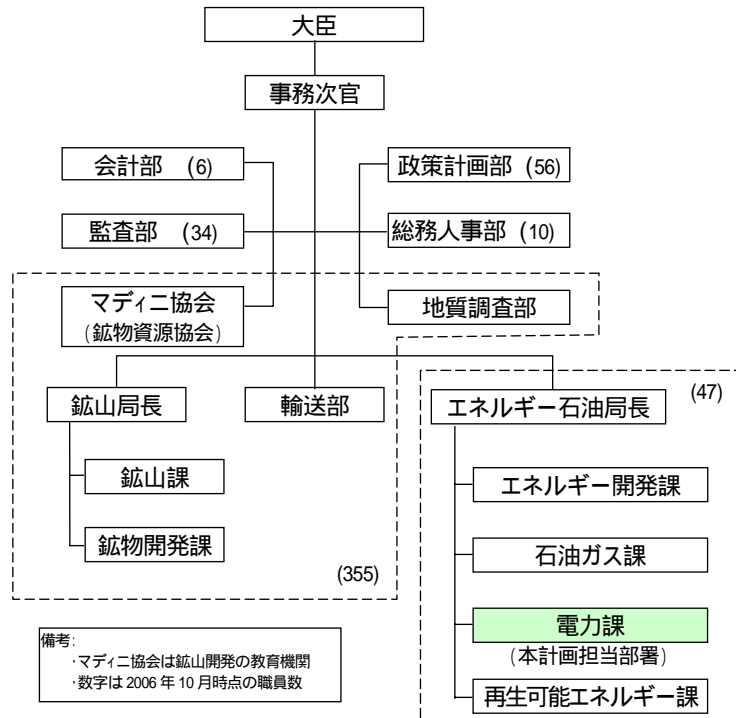
第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクト実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの実施機関は TANESCO であり、エネルギー鉱山省が主管官庁となる。



備考: () 内は職員数を示す。
出所: エネルギー鉱山省

図 2-1-1.1 エネルギー鉱山省組織図

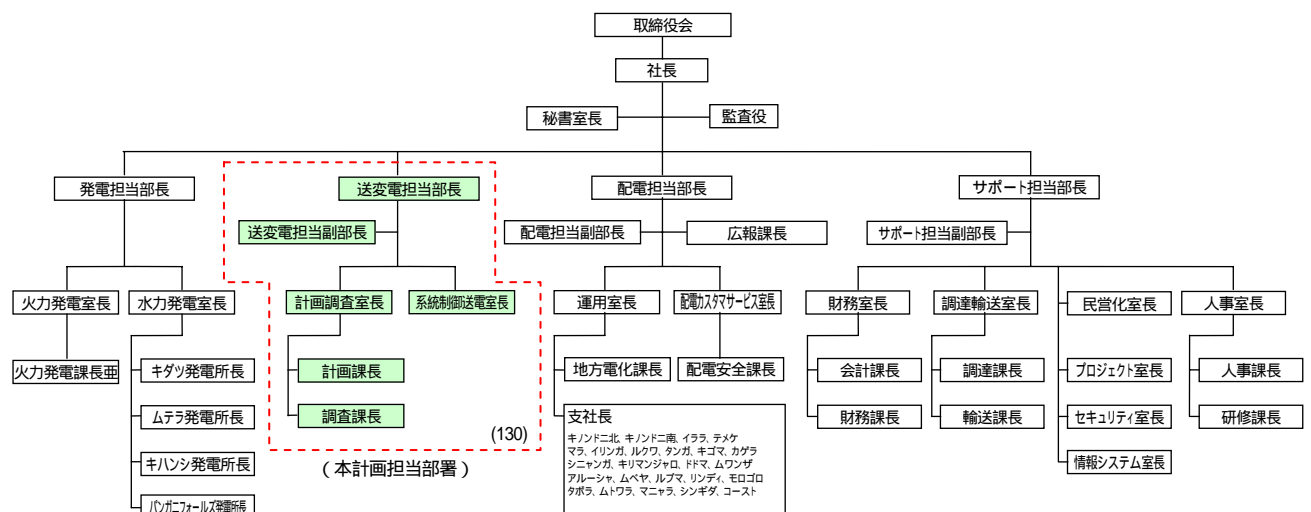


図 2-1-1.2 TANESCO 組織図

TANESCO は、1931 年に設立された Tanganika Electric Supply Company Limited と District Electric Supply Limited の二つの電力会社が 1964 年に合併して設立された電気事業者であり、ザンジバル島を除く「タ」国全土（本土側）に電力を供給している。同社は「タ」国本土側の唯一の電力供給会社として、発電、送電、変電、配電の各部門を有し、全従業員の数は、2006 年 10 月現在 4,694 人である。1995 年末で約 7,000 人の従業員が在籍していたことから、10 年間で 2,300 人余り削減されたことになる。その人員構成を表 2-1-1.1 に示す。

表 2-1-1.1 TANESCO の人員構成（2006 年）

業種	従業員数（人）	備考
サポート業務	429	総務、会計、その他
発電部門	450	
送電部門	130	
配電部門	3,685	支社含む

出所：TANESCO

本プロジェクトに直接関係のある、ダルエスサラーム市の支社の従業員数を表 2-1-1.2 に示す。

表 2-1-1.2 ダルエスサラーム市にある支社の従業員数

支社名	従業員数（人）
イララ	273
キノンドニ北	283
キノンドニ南	345
テメケ	251
計	1,152

出所：TANESCO

なお本計画の変電所は新設 1 箇所であり、変圧器の増加容量は 120MVA、送配電線の増加延長は、132kV 約 7km である。このため既に保有している設備容量（ダルエスサラーム市内の変圧器容量約 1,000MVA、モロゴロ発電所からダルエスサラーム市内までの 132kV 送電線 267km）と比べて増加分はわずかであり、現状の体制で対応可能と判断される。

2-1-2 財政・予算

(1) 国家予算の推移

表 2-1-2.1 に「タ」国の国家予算の推移を示す。税収は増加傾向を示しているが、歳出の増大がそれを上回っており、赤字額が増えている。一般財政支援の拡大の影響もあり、ドナーの援助額が増大しており、外部資金に大きく依存している構造と言える。

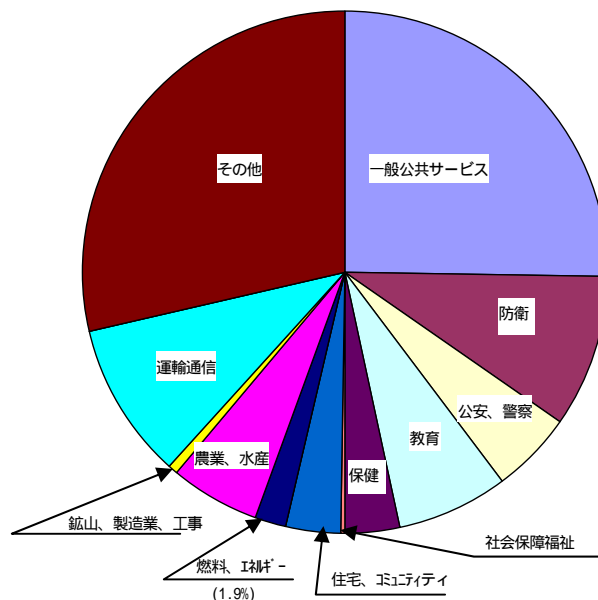
表 2-1-2.1 「タ」国の国家予算

(単位 百万 Tsh)

項目	1999/2000 年	2000/2001 年	2001/2002 年	2002/2003 年	2003/2004 年
歳入	777,644	929,625	1,042,945	1,217,517	1,459,303
歳出	1,168,778	1,307,214	1,462,767	1,989,538	2,516,943
過不足	(391,134)	(377,589)	(419,822)	(772,021)	(1,057,640)

出所：National Bureau of Statistics

図 2-1-2.1 は 99/00 年～03/04 年 5 年間のセクター別の歳出割合の平均を示している。燃料、エネルギー部門の全体に占める割合は、全体の 1.9%で小規模とあり、電力セクター民営化の動きを受けて、投資が停滞していたことを裏付けている。



出所：National Bureau of Statistics

図 2-1-2.1 99/00 年～03/04 年 5 年間のセクター別の歳出割合の平均

(2) TANESCO の財政事情

1) TANESCO の営業収支

TANESCO の 2003 年から 2007 年(2005 年以降は予想)の TANESCO の営業収支の実績と予想を表 2-1-2.2 に示す。渾水の影響で火力発電の比率が増大していること、原油価格の高騰により、IPP からの買電価格が上昇していること、電気料金が 2002 年頃のレベルに据え置かれており、発電費を回収できない水準にあることなどの理由から、2005 年までの経常利益は赤字となっている。こうした財務状況を改善するため、TANESCO は中長期的な方針「TANESCO FINANCIAL RECOVERY PLAN 2006 - 2010」を策定しており、半年に 1 回各 5%ずつ 3 年間に亘り電気料金を上げることを計画している。第 1 回目の値上げは 2006 年 7 月実施済みで値上げ幅は 5%であり、第 2 回目は 2007 年 3 月に 6%の値上げが申請中で、第 3 回目は 2007 年 9 月に約

15%の値上げが計画されている。こうした改善策により 2006 年からは TANESCO の営業収支は黒字に改善されていくと想定されている。

表 2-1-2.2 TANESCO の営業収支 (2003 年～2007 年)

(単位：百万 Tsh)

項目	2003年 実績	2004年 実績	2005年 予想	2006年 予想	2007年 予想
収益					
売電収入 (国内)	165,014	188,475	230,970	303,144	361,864
売電収入 (他国)	0	0	0	0	0
政府補助	21,426	99,356	46,015	13,158	0
その他収入	4,268	7,119	6,620	6,963	18,449
収益計	190,708	294,950	283,606	323,265	380,313
営業費用及び一般管理費					
IPP、その他からの買電費	70,374	124,657	166,873	154,876	145,196
火力発電費 (燃料費、OM費)	17,947	32,039	24,616	27,827	38,857
人件費	40,208	36,955	45,306	47,033	49,867
管理費、間接費等	79,568	88,629	53,501	62,909	66,382
減価償却費	47,047	29,753	32,048	31,715	37,264
営業費用及び一般管理費計	255,144	312,033	322,344	324,359	337,566
営業利益	-64,436	-17,083	-38,738	-1,094	42,747
営業外収益	1,502	4,054	4,257	4,470	4,693
営業外損失	92,477	28,466	38,655	-4,805	2,842
経常利益	-155,411	-41,495	-73,136	8,181	44,598
法人税	0	0	0	0	0
純利益	-155,411	-41,495	-73,136	8,181	44,598

出所：TANESCO

2) プロジェクト予算

表 2-1-2.2 に示されるように、TANESCO の営業収支は 2007 年には純利益が 44,598 タンザニアシリング (Tsh) と予想されており、同利益は今後の設備投資資金として利用されることとなっている。本計画の TANESCO 側負担費用は、約 521 百万タンザニアシリング (Tsh) で、同利益の約 1.2% であることから、十分負担可能と判断される。

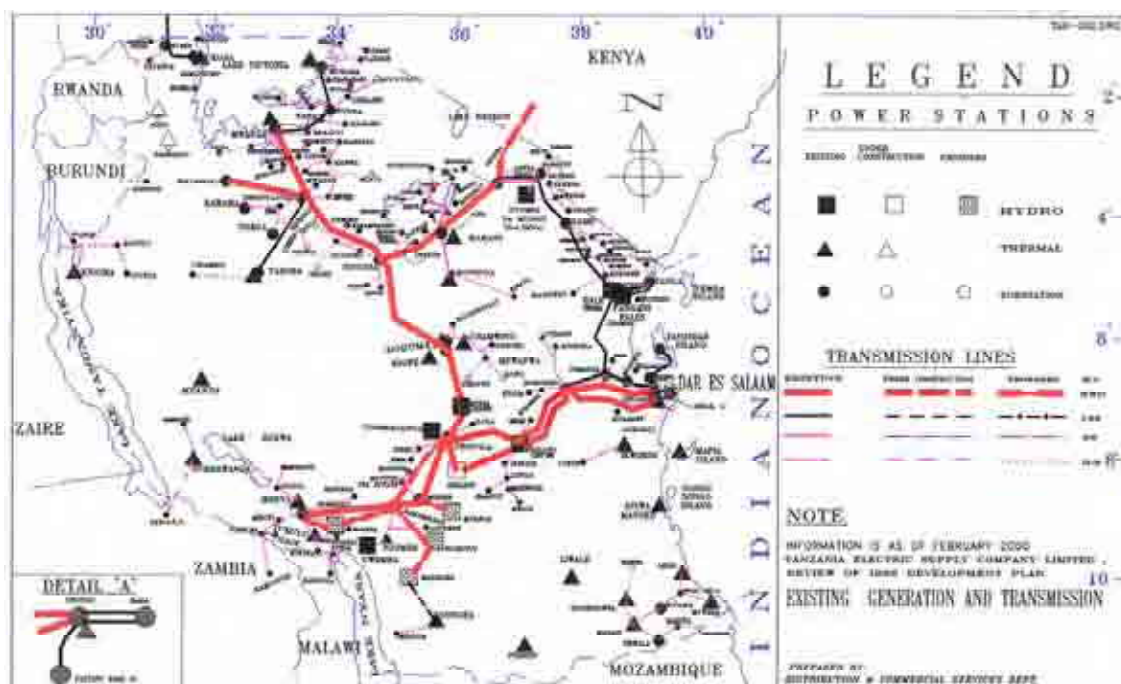
2-1-3 技術水準

TANESCO の送電設備は 220kV 系統が 2,986km、132kV 系統が 1,971km であり、これらの送電系統が問題なく維持管理されていることから、TANESCO は 220kV までの送電設備について、基礎的な運転・維持管理技術を保有していると思われる。また本計画において調達が予定される変配電設備は、過去の無償援助で調達した機器の仕様と同レベルの設備であるが、TANESCO はこうした設備についても適切に維持・管理を行っている。これらを考慮すると、本計画の実施に関して TANESCO の技術レベルについては特に問題はないと言える。

2-1-4 既存の施設・機材

(1) 発電設備の現況

TANESCO の全国連係系統図を図 2-1-4.1 に示す。同図は 2001 年時のものであるが、その後の拡張はあまり進んでいない。唯一の例外はソングスパイプラインの運開後のガスタービン発電機の増強である。2004 年にジェット燃料から LNG へ燃料転換したことで、ガスタービン発電機の出力が 112MW から 125MW へ増大している。その後 36MW ガスタービン発電機 2 台を新設し、現在ではソングス利用のガスタービン発電機の総出力は 197MW となっている。水力発電と火力発電における「タ」国の既設発電設備容量を表 2-1-4.1 に示す。



出所：全国連係系統マスタープラン

図 2-1-4.1 TANESCO の全国連係系統図

表 2-1-4.1 「タ」国の既設発電設備

(単位：MW)

	発電所名	設備容量	2006年3月1日22時の 発電出力
水 力	キダツ	204	69
	ロワーキハンシ	180	77
	ムテラ	80	18
	パンガニフォール	68	56.4
	ハレ	21	8.1
	ニュンバヤムング	8	1.9
	水力計	561	230.4
火 力	ウブンゴガスタービン (ソングスガスタービン) (IPTL*)	34 (182) (100)	0 (109.1) (90.5)
	火力計	316	199.6
	合計	877	430.0

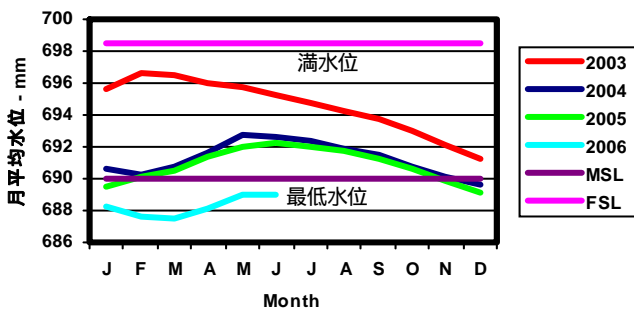
備考： () 内は、TANESCO 以外の発電設備

IPTL: Independent Power Tanzania Ltd.

出所：TANESCO

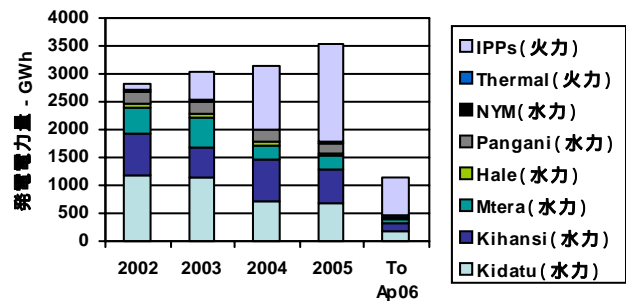
TANESCO が現在直面している最大の問題は、水力発電所の渇水問題である。図 2-1-4.2 及び図 2-1-4.3 に示す通り、大ルアハ河上流のムテラダム水位は、2003 年から低下を続け、2006 年には年初より発電可能な最低水位を下回った状態が続いている。図 2-1-4.3 のグラフ中、NYM から Kidatu までが水力発電量であるが、2002 年以降低下を続けている。

なおこの状況は 2006 年 10 月の現地調査時にも顕著に表われており、ダルエスサラーム市は水力発電所の渇水により週 5 日中 12 時間の計画停電が続けられ、市民生活に重大な影響を及ぼしていた。この渇水の緊急対応のため、「タ」国政府は 200MW の Songas 利用の発電設備を調達した（2 年間のリース 100MW および新設 100MW）。またテゲタ地区に 45MW のガスベースの発電所を建設する計画も進行中である。2 年間のリース分については、当初 2006 年中に工事完了の予定であったが、契約不履行などの問題があり、コントラクターが変更となった。このため工事が遅れ、現在は 2007 年 9 月頃に完了の見込みとなっている。その他の増設も当初計画からは多少遅れているものの、2007 年 3 月現在工事又は契約交渉が進められており、2008 年中には全ての発電所が運転を開始する見込みである。これらの発電機の増設により、新オイスターベイ変電所の供用開始後、電源が足りずに設備を充分活用できないような事態は回避されると想定される。



出所: TANESCO

図 2-1-4.2 ムテラダム水位



出所: TANESCO

図 2-1-4.3 TANESCO の発電量内訳

(2) 送変電設備の現況

「タ」国の送電設備の電圧は最高 220kV で、以下 132kV、66kV の電圧階級が使用されている。またザンビアとの国際関係線は 330kV 送電線で建設される計画である。このうち、220kV は基幹系統に適用され、132kV は中距離送電の他、ダルエスサラーム市の二次変電所への送電に使用されている

送電線設備は 220kV 送電線 (2,986km)、132kV 送電線 (1,971km)、66kV 送電線 (554km) から構成され、キノンドニ (ダルエスサラーム)、タンガ、アルーシャ、ドドマ、ムワンザ、シニャンガ、シンギダ、イリング、ムベヤ、モロゴロに維持管理用の事務所を設けている。

なお「タ」国の送電鉄塔の形式は、自立式の組立鉄塔が一般的だが、支線式の組立鉄塔も使用されている。コンパクトモノポールも 66kV 送電線で一部採用されており、その概要は以下の通りであり、位置図を図 2-1-4.4 に示す。

66kV ルート	: タンザニア (スンパワンガ市) ~ ザンビア (ムバラ市) 間 120km
ドナー	: NORAD
コンサルタント	: ノルウェー国 (NORCONSULT)
調達先	: サウジアラビア国
モノポール仕様	: 鉄製、断面形状 六角形、地上高 17m、ステップボルト付き



図 2-1-4.4 タンザニア～ザンビア間 66kV 送電線

なお、変電設備についても、送電線の電圧に合わせて 220kV、132kV、66kV、33kV の変電設備を有している。TANESCO の変電所は、多くのドナーの援助等により建設されてきたが、1950～60 年代の旧式の変電所に増設された機器は、旧式機器の故障が新設機器に波及するなどの障害が発生しているものが多い。このような変電所はダルエスサラーム市内にも見受けられ、イララ変電所、旧オイスターベイ変電所、シティセンター変電所などについては、極力旧式の機器の更新を早める、あるいは異なる仕様の機器間の保護協調を確保するなどの対策が必要となっている。

(3) 配電設備の現況

TANESCO の配電設備は、高圧配電線については 33kV と 11kV の電圧階級が使用されている。33kV は配電用変電所間の連係線の他、農村等でフィーダーが長くなる地域で使用されており、市街地では 11kV が用いられている。低圧配電線は中性線接地の 3 相 4 線式で、電圧は単相 230V、三相 400V であり、周波数は 50Hz である。配電網に設置されている配電用変圧器の容量が大きいため、低圧線の亘長が長くなる傾向にあり、ピーク負荷時には電圧低下が大きい。なお、1995 年に LUKU システムと呼ばれるプリペイドシステムが導入され、料金徴収に効果を上げている。ダルエスサラーム市内には 32 箇所のプリペイドカード売り場があり、需要家はそこでプリペイドカードを購入することができる。

配電設備の保守について、TANESCO は 1994 年に自前の資金、技術でダルエスサラームに配電設備保守プロジェクト(The Dar-Es-Salaam Power Distribution and Maintenance Project: DAMP) を設立した。DAMP は当初メンテナンス技術と運営に必要な機材の調達に問題があったものの、日本からの無償援助実施時の技術移転及び 1996 年 1 月から 1999 年 1 月までの 3 年間に日本が実施した DAMP 支援のためのミニプロジェクトにより、TANESCO は 33kV までの送配電設備についての維持管理に必要な技術を有するようになった。DAMP はミニプロジェクト実施時に 40 名体制であったものが、規模が縮小されなどして機能が低下した時期もあった。しかし収益性の強化のため配電部門のメンテナンスを重要視した Netgroup が、SIDA や KfW の援助を利用しながら、2001/02 年「主要都市配電設備リハビリテーション調査」における提言を実行し、現在は KAUDA と名称を変えダルエスサラーム市内の 33kV 以下の配電網の維持管理を実施している。

(4) ダルエスサラーム地区の系統状況

図 2-1-4.5 に既存のダルエスサラーム地区の送電系統図と本計画の 132kV 送電系統を示す。また表 2-1-4.2 に電圧階級毎の電力設備容量を示す。

なお、JICA が実施した主要都市配電設備リハビリテーション調査時(2002 年)と現在の状況を比較すると、発電所は IPTL(100MW)が運転開始し、ソングスの発電出力が 2005 年に増設された 2 基を加えて 182MW まで増大したのに対し、増強された送変電設備は、マゴメニ変電所(33/11kV 15MVA)、ムベジ変電所(33/11kV 15MVA)、タンディカ変電所(33/11kV 15MVA)のみであり、発電設備の増強に対して、送変電設備の整備が追いついていない状況にある。特に 132/33kV 変圧器については、主幹のイララ変電所の変圧器(45MVA×3 台)が故障したこともありダルエスサラーム市内への配電容量が不足しており、33kV 配電系統へ十分な電力供給ができない状況となっている。

表 2-1-4.2 電圧階級毎の電力設備容量

電圧階級	変圧器容量	発電機容量	合計
220kV 系	-	561MW (キダツ水力等)	561MW
132kV 系	270MW (220/132kV 変圧器)	100MW (IPTL) 182MW (ソンガス) 34MW (ウブンゴ)	586MW
33kV 系	315MW (132/33kV 変圧器)	-	315MW
11kV 系	374MW (33/11kV 変圧器)	-	374MW

備考：変圧器の力率は0.9とした。

(5) イララ変電所の状況

同変電所には 132/33kV 45MVA 変圧器が 3 台、33/11kV 15MVA 変圧器が 3 台（全て日本製）が据え付けられていたが、このうち 132/33kV 変圧器が 2004 年 8 月に 1 台、2005 年 10 月に 2 台相次いで故障し、長期に亘って計画停電を強いられた。TANESCO はインド製の 132/33kV 変圧器（45/90MVA）1 台を緊急調達し 2006 年 4 月 30 日から運転を開始したが、据付時の不具合から最大負荷は 60MVA に制約されている。故障した 3 台の 132/33kV 変圧器（45MVA）は、2 台を分解し、残り 1 台分用スペアパーツとして活用している。しかしながら修理した変圧器も 2006 年 5 月 7 日に受電したものの 2006 年 6 月 20 日にカラスが針金を 33kV 母線に落として発生したと思われる構内地絡の影響で、再度故障し、結局 3 台共に運転が中断している。

現在は、132/33kV 変圧器は緊急調達したインド製 1 台のみが稼働しているが、変圧容量は、前述の通り自冷運転で 45MVA、風冷運転でも 60MVA に制約されている。一方 33/11kV 変圧器は全て問題なく稼働している。132/33kV 変圧器が故障したことで 33kV の電源容量が不足したため、TANESCO は 2 回線設計で片側に 1 回線しか架線されていなかった 132kV 送電線の 3 号線用の空き回線に 1 本架線し、元からある 2 号線側と合わせて 33kV 2 回線をウブンゴ変電所と接続して、シティーセンター、ソコイネ、旧オイスターベイ変電所向けの 33kV 電源を確保している状況である。

TANESCO は 60MVA 変圧器 2 台を別途発注しており、2007 年 6 月に据付予定である。しかしながら、同変圧器と現在運転されているインド製変圧器は結線方式が異なるため並行運転できないことから、60MVA 変圧器 2 台据付後にインド製変圧器は撤去される見込みである。従って 132/33kV 変圧器容量が不足する状況は、当分の間続くことになる。なお TANESCO の 132kV 変圧器の標準容量は 45 または 50MVA であるが、イララ変電所の場合、負荷が大きいこと、輸送の便が良いこと、変電所敷地が狭いことなどの理由から、例外的に大容量変圧器が発注されたものと思われる。

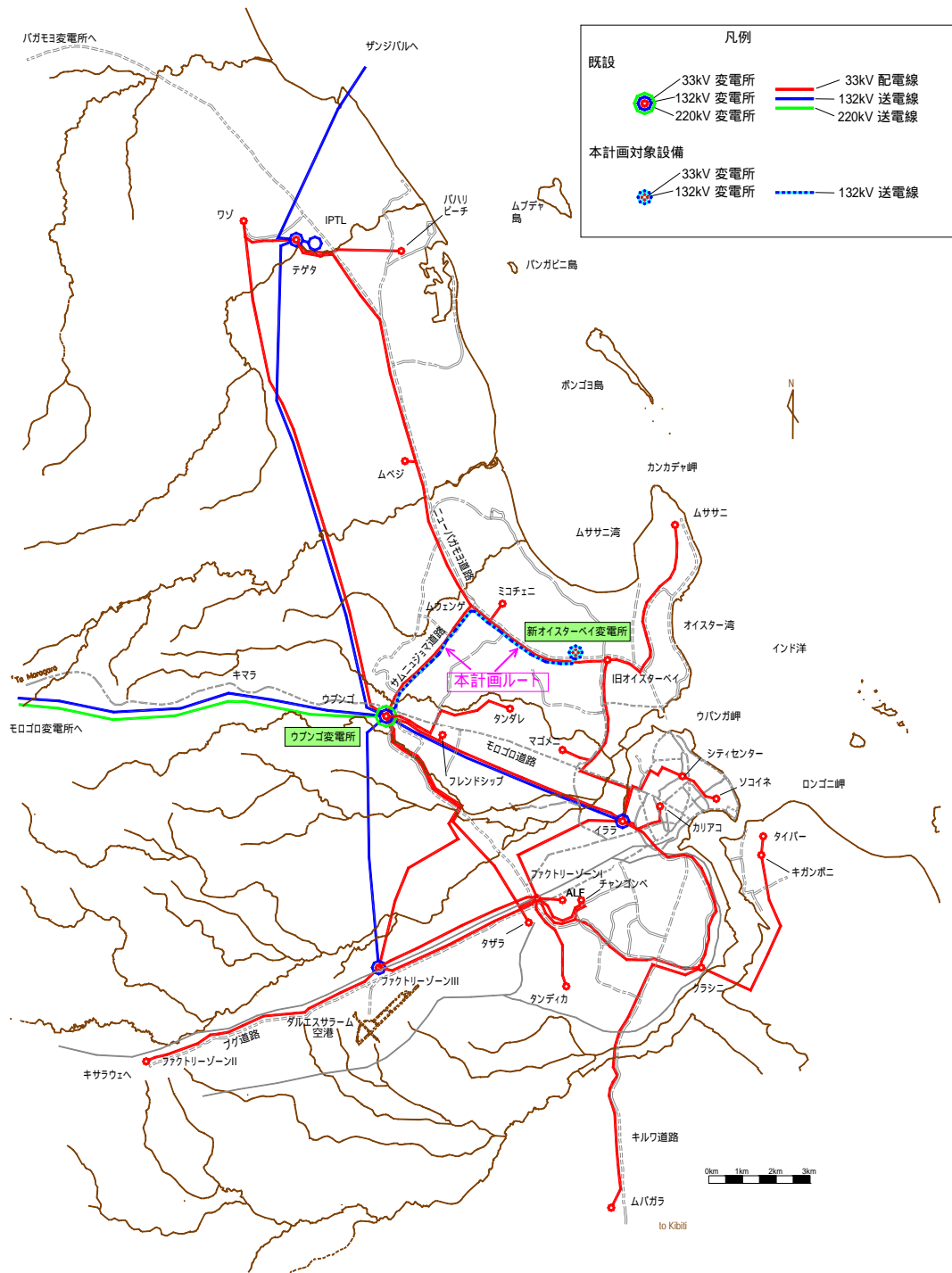
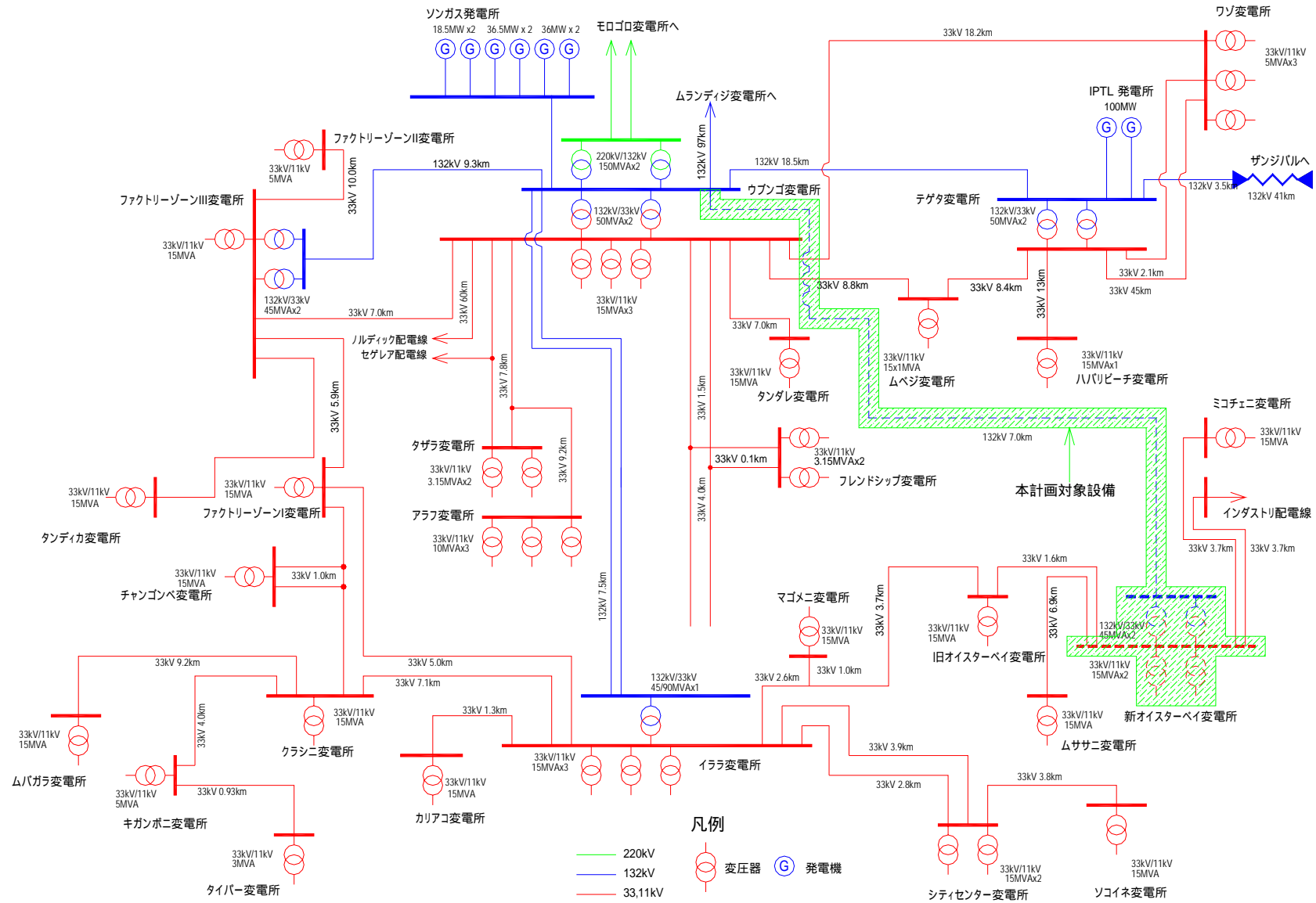


図 2-1-4.5 現在のダルエスサラーム系統と本計画ルート



出所：基本設計調査団

図 2-1-4.6 ダルエスサラーム系統 単線結線図

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 港湾

ダルエスサラーム市に「タ」国最大の貿易港ダルエスサラーム港がある。同港は1千万トンを超す設備容量を有し、年間4.5百万トンを扱っている。港内には9つの一般貨物ターミナルと3つのコンテナターミナルを有し、多目的港として「タ」国の75%貨物が処理されている。各ターミナルは長さ233m、深さ約10mであり、クレーンが設けられている。

(2) 道路

ダルエスサラーム港と本計画のサイト間は4車線の国道で全区間舗装されている。本計画の132kV送電線ルートは主要幹線道路であり大型車両の通行は問題ないが、交通量が多いため工事中のサイトへの出入りに対しては、配慮が必要である。

ダルエスサラーム市内は、近年交通量が急増し、至る所で交通渋滞が発生している。このため主要幹線道路の拡幅が順次実施されている。サムヌジョマ道路のウブンゴ交差点とムウエンゲ交差点間（約3.9km、道路幅60m及び45m）は、TANROADSが2007年8月の完工を目指して拡幅工事（コンサルタント：「タ」国、工事業者：中国）が実施されている。ニューバガモヨ道路については、オランダ国による無償資金協力で当該道路の整備を検討しているとの情報がある。同計画の概要は以下の通りと想定される。

プロジェクト名：	Moroco-Tegeta Road Project
事業内容：	約16kmの道路建設、中央部にバス専用レーンを設置
事業費：	約32百万ユーロ
計画工期：	2008年9月～2010年8月（2年間）
施主：	ダルエスサラーム市

(3) 上下水道

ダルエスサラーム市内では、上下水道の設備は整っているが、水圧が低い場合、建屋の屋上に給水タンクを置くなどの対策が必要な場合がある。

なお本計画の調査で、送電線ルートには以下の配管類が埋設されていることが確認された。工事に際しては、小径のものであれば移設も可能であるが、大径のものが埋設されている場合には、鉄柱の位置を設計許容範囲内で多少前後左右にずらすような個別の対応が必要となる。敷設状況を図2-2-1.1に示す。

上水道分岐管：	径200mm、深さ約1.5～2m
下水本管：	径550～1050mm、深さ4m～6m程度
雨水排水管：	径350mm、深さ約1.5m～2m程度

(4) 通信

ダルエスサラーム地域の通信事情は、年々改善されており、各市町村間の連絡に支障はない。また、TANESCO の本社及び本地域の変電所相互間の連絡は電力線搬送回線及び UHF、VHF 無線により業務連絡を行っている。

なお、本計画の送電線ルートには通信線も埋設されており、敷設状況は図 2-2-1.1 に示す通りである。

電話線（幹線）： 1200 対通信ケーブル及び 600 対通信ケーブル、深さ約 1～2m

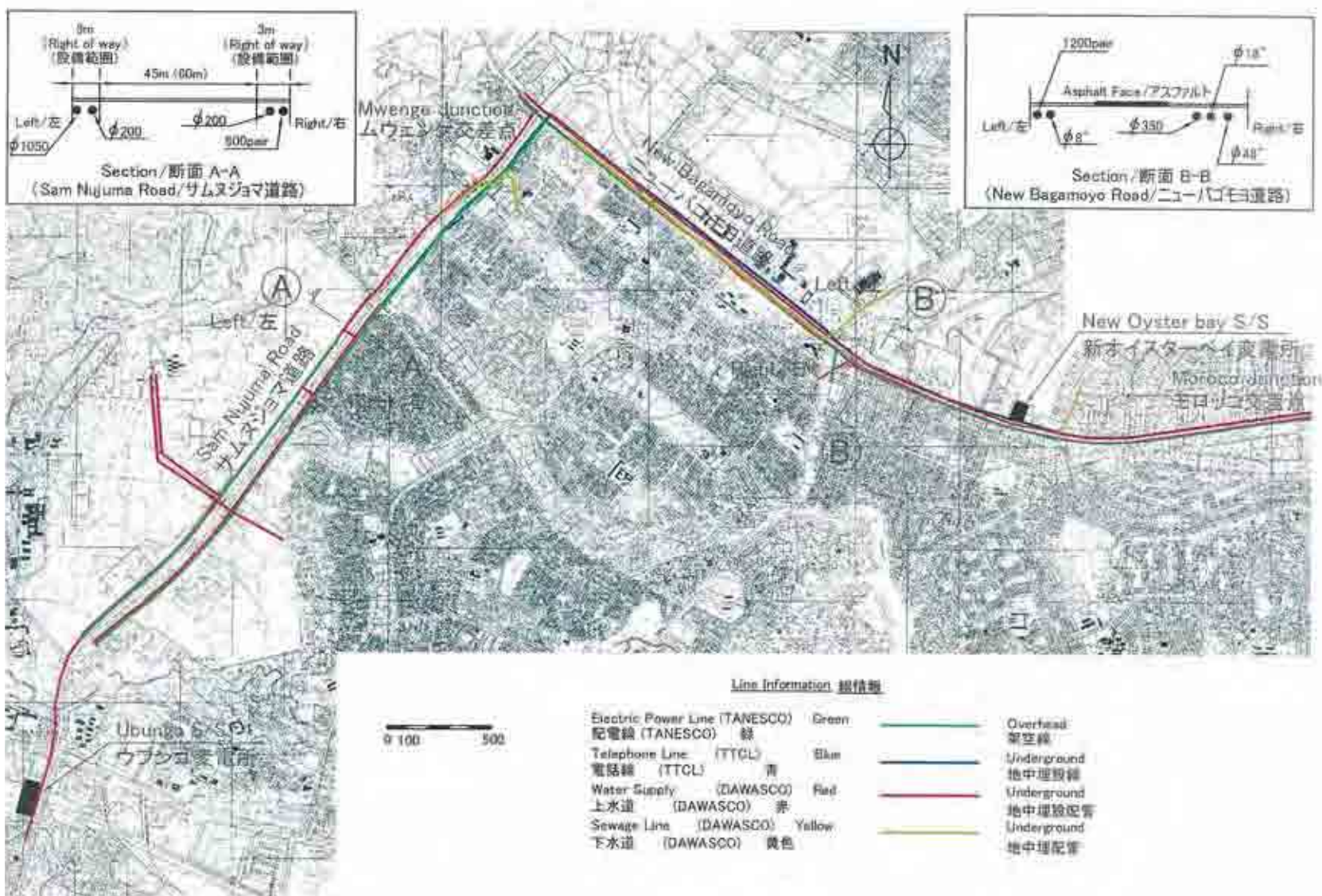


図 2-2-1.1 既設インフラ敷設位置図

2-2-2 自然条件

ダルエスサラーム市は、「タ」国の東部にある旧首都で、熱帯に位置しており、海拔はほぼ 0m から 55m にあるため高温多湿で、大雨期（3月下旬～5月中旬）と小雨期（11月下旬～12月上旬）がある。6月～9月は比較的涼しいが、12月～2月はきわめて暑く、連日摂氏 30 度を超える気温が続く地域である。面積は約 534km² で、人口は 250 万人（2002 年国勢調査）である。

(1) 位置及び地形

プロジェクトサイトの地勢は、地形的にみると、沿岸地帯であり南緯 6°52′、東経 39°12′に位置し、インド洋に面している。

(2) 気象（気温、湿度、雨量、落雷回数、風速）

1) 気温、湿度、降水量

ダルエスサラーム地域の気温、湿度、降水量の状況を表 2-2-2.1 に示す。

表 2-2-2.1 ダルエスサラーム地域の気温、湿度、降水量の状況

月	平均日照時間	気温（℃）				不快指数 高温多湿	相対湿度（％）		平均降水量 (mm)	降雨日数 (0.25mm 以上)
		平均		記録			午前	午後		
		最小	最大	最小	最大					
1	8	25	31	21	35	高	81	74	66	8
2	7	25	31	20	35	高	81	74	66	6
3	7	24	31	21	36	高	85	76	130	12
4	5	23	30	19	35	高	88	77	290	19
5	7	22	29	18	33	高	87	72	188	15
6	7	20	29	16	32	中	84	64	33	6
7	7	19	28	16	32	中	85	62	31	6
8	9	19	28	15	32	中	84	64	25	7
9	9	19	28	16	33	中	81	67	31	7
10	9	21	29	17	33	高	78	70	41	7
11	8	25	31	19	34	高	79	73	74	9
12	8	25	31	21	35	高	80	75	91	11

出所:BBC Web サイト

2) 風況

「タ」国気象局によると、ダルエスサラーム地域は、電気設備に影響を及ぼすような強風が吹くことは少ない。しかしながら、インド洋で発生したサイクロンが東アフリカ沿岸部に接近することがごくまれにあり、1852 年以來 3 個のサイクロンの接近が記録されている。このうち最も最近のものが、1966 年に接近した「Lily」で、ダルエスサラーム市内で 17～24m/s の風速を記録している。この風速がダルエスサラーム市の最大風速として記録されている。

3) 雷

雨期に雷の発生はあるが、年間統計資料の記録が残されていない。

2-2-3 環境社会配慮

(1) 変電設備の環境社会配慮

新設変電所は住宅地域に建設されることから、変電機器からの騒音防止を考慮しなければならない。また変圧器は油入機器であることから、不慮の事故の際の油流出防止策についても考慮する必要がある。建設期間中は、騒音や振動を最小化するとともに、サイトへの工事車両の入出場の際の通行人等に対する安全配慮も必要である。

(2) 送電設備の環境社会配慮

ウブンゴ変電所から新オイスターベイ変電所までは、途中人口の密集する区間を送電線が経過することから、最低地上高や離隔距離については公衆の安全を確保できるものを設定する必要がある。図 2-2-3.1 に本計画の送電線と安全隔離距離を示す。

また民地に隣接した地点に送電線を建設することから、建設中の騒音、振動、幹線道路の交通等への影響を最小化する工法を検討する必要がある。そのため鉄柱の基礎には占有面積の小さい場所打ち杭を採用するとともに、機械掘削で施工し低騒音、低振動化を図る。

送電線の運用が開始された後は、危険表示札による接近防止対策と取るとともに、地域住民に対して、送電線路とテレビアンテナを含む一般住宅との安全離隔距離などの説明を適宜行う必要がある。

送電線は主要幹線道路脇に建設されるため、万一自動車が衝突した場合には、自動車側と送電設備の双方に重大な危険を及ぼすことになる。従って防護柵、衝突防止用縁石、交通障害反射版などを設置し、事故を未然に防ぐ必要がある。

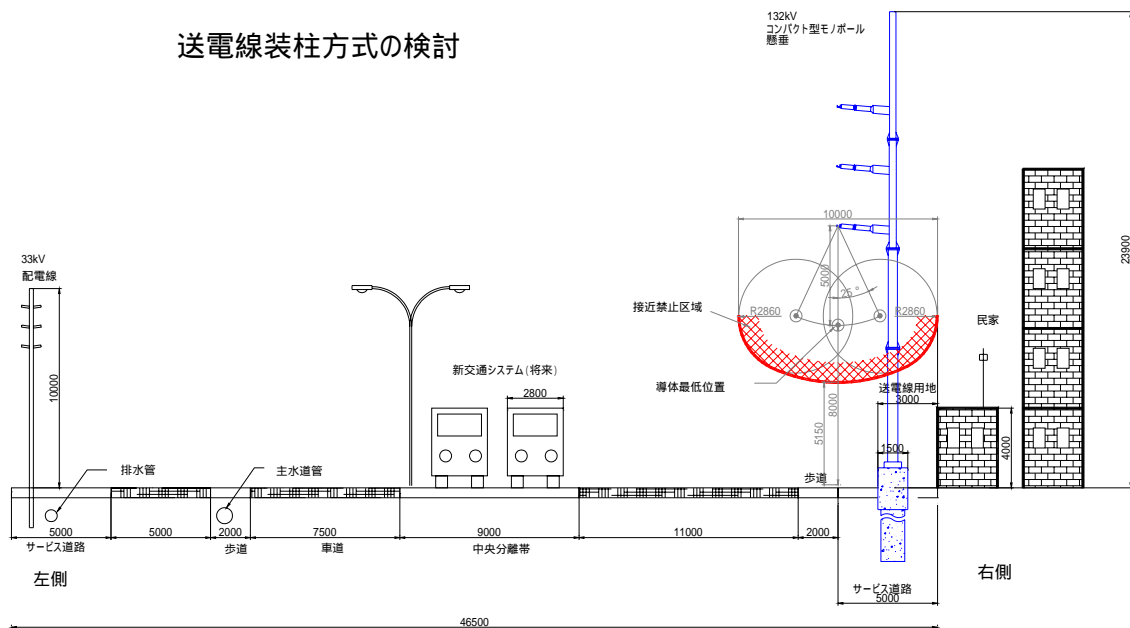


図 2-2-3.1 送電線装柱方式の検討

(3) 新オイスターベイ変電所用地取得状況

新オイスターベイ変電所建設予定地はニューバガモヨ道路沿いの2区画(約64m x 約90m)である。当該用地には、変電所の他に、後背地にある官舎へのアクセス道路(幅10m)の建設が予定されているが、その道路スペースを考慮しても変電所用地として十分な広さがある。用地は、未だ TANESCO の所有にはなっておらず、民間への借地から政府用地への切り替え段階にあり、2007年9月ごろまでに完了する予定である。

(4) ニューバガモヨ道路拡幅工事の実施機関変更

同道路は、ウブンゴ変電所～新オイスターベイ変電所の132kV送電線敷設ルートであり、ムウエンゲ交差点から、新オイスターベイ変電所に向かって道路の右側が建設用地となる。同道路の拡幅計画については、実施機関が TANROADS からダルエスサラーム市に変更となった。このため TANESCO と TANROADS 間で確認されていた送電線用地に関する合意事項については、TANESCO とダルエスサラーム市との間で再度協議が必要になった。この協議についても、2007年9月ごろまでに完了する予定である。

(5) EIA 手続きの進捗状況

TANESCO が作成した EIA レポートでは、サムヌジョマ道路の左側を送電線ルートとすることで、国家環境管理審議会(National Environmental Management Council : NEMC)の技術的審査を完了させている。

しかし同審議会の担当者によると、最近の手続き改正で、EIA の最終には、EIA レポートのスワヒリ語訳の提出が必要となった。同レポートは TANESCO から提出されており、EIA の最終承認通知(環境ライセンス)が発行される予定である。

なお、NEMC の審議終了後に送電線ルートがサムヌジョマ道路の左側から右側に変更になったが、道路の右側を132kV送電線ルートとすることはなんら環境に与えるものではなく、現 EIA レポートの修正は必要ないことが NEMC から TANESCO へのレターにより確認されている。

2-3 その他（グローバルイシューなど）

アフリカの開発戦略の柱の一つが貧困削減であることは言うまでもない。従来から保健医療・教育等のセクターが優先的に開発され、貧困層の解消を図られてきたが、最近の特徴は、インフラ整備、民間セクターの育成といった経済成長への取り組みが重要視されている点である。

(1) 貧困削減戦略における経済成長への取り組み

「タ」国政府は、2005年7月、第2次 PRS となる新たな「成長と貧困削減のための国家戦略（National Strategy for Growth and Reduction of Poverty : NSGRP）を策定した。従来の PRS では、保健医療・教育等、優先セクターを特定し貧困層への直接的裨益を目指したが、NSGRP では持続的な貧困削減を達成するため、中小零細企業を含む民間セクター開発、技術革新などの生産性の向上、信頼できて廉価なエネルギーの供給などが戦略として挙げられている。

(2) 「TICAD III」の重点課題

アフリカ開発に関する我が国のイニシアチブを具現するため、1993年に第1回会議が開催されたアフリカ開発会議（TICAD）は、その後1998年に第2回、2003年に第3回会議が開催された。TICAD III の意義と目的として、経済成長を通じた貧困削減が提唱され、その手段として、農業開発、民間セクター開発、インフラストラクチャーの整備の3項目が挙げられているが、経済発展のためには、インフラのなかでも道路とエネルギーセクターの整備はとりわけ重要である。このうちエネルギーセクターについては、ソングソングのガス田で産出される天然ガスをダルエスサラーム市に輸送するパイプラインが2004年5月に完成しており、この資源の効率的な利用が中期的な国家のエネルギー政策のポイントとなっている。本計画は、ウブンゴに建設された天然ガス発電所で発電される電力を需要家に供給するためのインフラ整備計画であり、国家エネルギー政策にも合致し、経済発展への貢献が期待される。

第3章 プロジェクトの内容