

ナイジェリアの経済・地域社会の発展に貢献する 電力インフラ整備事業の完工

1 背景

ナイジェリア連邦共和国（以下、ナイジェリア）は、アフリカ大陸の西部に位置し、アフリカ最大の人口（約2億4千万人）を抱えるギニア湾に面した経済大国である。ポルトガル語の「ラグーン（潟）」に由来するラゴス州は、全国人口の10%を占め、急速に経済成長を遂げている。

ラゴス州に電力供給するアパパロード変電所の電力需要は年々増加を続け、ピーク時の電力負荷が同変電所の供給可能容量を超過している。加えて、脆弱な送電系統に起因する不安定な電力供給の常態化が課題となっていた。

そこで、日本政府無償資金協力「ラゴス変電設備緊急復旧・増強計画」（以下、本プロジェクト）が実施され、タカオカエンジニアリング株式会社と豊田通商株式会社のコンソーシアムが施工を担当した。

本プロジェクトは、アパパロード変電所の変電設備を増強することにより、同国最大の港湾であるラゴス港を含む港湾施設および周辺産業地域への電力供給の安定性や信頼性の向上を図り、質の高い経済成長のための基盤づくりに寄与する。さらに、現地で操業する日系企業を含めた周辺地域の持続的な経済活動の促進に貢献し、市民生活の向上や地域社会の発展に資することが期待される。

2 プロジェクトの概要

- (1) 施 主：ナイジェリア連邦共和国・連邦電力省
- (2) 契 約 者：タカオカエンジニアリング株式会社と豊田通商株式会社のコンソーシアム
- (3) 案 件 名：ラゴス変電設備緊急復旧・増強計画
- (4) 資 金：日本政府無償資金協力（ODA）
- (5) 工 期：2023年3月（契約）～2026年5月（完工）
- (6) 業務範囲：ラゴス州アパパロード変電所（**図1**、**図2**）の復旧・増強工事に関するエンジニアリング、土木・建築工事、資機材の調達・輸送・据付業務、機器の操作ならびにメンテナンスに関する現地スタッフへの技術指導の一括担当
- (7) 業務内容：
 - ・土木工事・制御室建屋の建設
 - ・下記電力設備等の供給・据付
 - ① 132 kV 送電線の引き込み機器
 - ② 132 kV GIS, 33 kV GIS
 - ③ 制御・保護装置



図1 ラゴス（変電所）の位置図

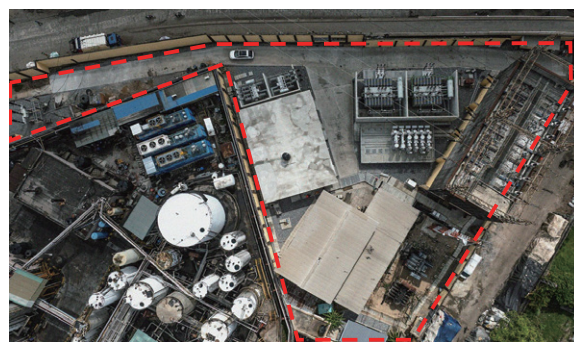


図2 アパパロード変電所の空撮（赤の破線内）

3 本プロジェクトにおける挑戦

本プロジェクトの実行に際して、下記の課題に真摯に取り組んだ。設置した機器や据付の様子を**図3**、**図4**に示す。

- (1) 本プロジェクトは、ナイジェリアにおいて初めての受注した案件である。現地工事会社とも初めての協働であり、企業風土や商習慣の違いもあったが、新たな協働関係を構築した。
- (2) 変電所の敷地が非常に狭い変形地であり、資機材の保管・輸送体制の構築、据付作業の手順・スケジュール管理に腐心した。特に、複数の作業が重なり合うことによる事故や工程遅延を防ぐため、細心の注意を払った。
- (3) 本プロジェクトの実施機関は、送電・変電設備を所轄するナイジェリア送電公社（以下、TCN）である。一方、アパパロード変電所内にはエコ配電会社（EKEDC）の所轄する配電設備も混在している。既設設備と関連する工事の設計・施工に際しては、

両社との協議・調整に多大な時間と労力を要した。

- (4) TCN が主要変圧器の供給・据付・試験を担当した。TCN が手配した現地の施工会社と作業・試験内容、工事日程を直接確認しながら進める必要があった。また、仕様変更や工程変更に対応して、完工に至った。
- (5) ゼロ災害は、プロジェクト履行の最重点目標であった。特に、既設変電設備の操業を継続しながら工事を実行する必要がある、安全面に細心の注意を払った（区画フェンスの設置、立入禁止表示など）。また、安全行動を促す啓発看板（図 5）を掲示して安全管理を促した。
- (6) プロジェクト実施を通じて、施工管理、安全衛生管理、保守運転を含め、ナイジェリア関係者への技術移転と経験共有に配慮した。



図 3 132 kV GIS（据付作業中）



図 4 33 kV GIS（外観）



図 5 掲示板を活用した安全管理の指導

4 今後の展望

タカオカエンジニアリング株式会社は、これまで 50 か国、150 か所を超えるプロジェクト現場で電力インフラ整備事業に取り組んできた。アフリカ地域における契約実績（図 6）は 10 か国となった（原稿執筆時点で、レソトおよびシエラレオネでも契約を履行中である）。

これまでの経験と協働企業とのネットワークを活かして、より多くの発展途上国・新興国の経済発展と市民生活の向上に貢献していきたい。

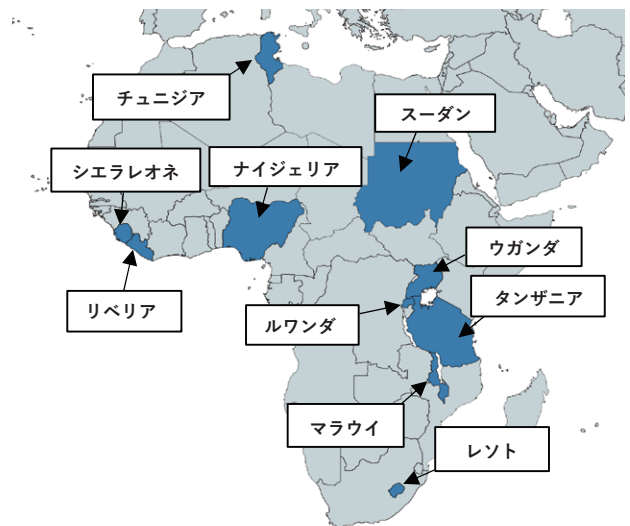


図 6 アフリカ地域における契約実績国（執筆時）

タカオカエンジニアリング株式会社