

ナイジェリアにおける変電所建設工事

1. はじめに

この度変電所工事を実施したナイジェリア連邦共和国は、アフリカ大陸の中西部に位置し、大西洋に面している。日本の約2.5倍の国土にアフリカ最大で日本とほぼ同じの約1.4億人の人口を抱え、石油や石炭など地下資源に恵まれた国である。同国は1999年に軍政から民政に移管され、それを受けてODA（政府開発援助による無償資金協力）が開始された。当社は2001年から3年間にわたり7カ所の変電所や開閉所の建設を土木工事含めて施工した。引き続き、2007年度以降3カ所の変電所の建設を受注し、2010年2月に完工させた。

2. ODAの経過

以前、首都は南部の港湾都市ラゴスであったが、部族間や宗教面、経済面での南北対立があり、それを緩和することを目的として、1991年に国土のほぼ中央に位置するアブジャへ移転された。しかし、軍政による経済疲弊に加え、移転工事に膨大な国家予算を消費し、更に原油価格が暴落したことなどにより、同国は各種の経済援助を必要としていた。1999年の民政移管を受けて保険医療、水供給、基礎教育、地方電化の重点分野に対し日本からの経済協力（ODA）が決定された。ナイジェリアの開発政策と日本の援助政策の調整を図るため1999年の第1回政策協議に続き、2005年、2007年に政策協議が行われ、地方電化支援の方針が継続されている。



3. 変電所建設の目的

地方の発展を進めるためには、電化による地方開発が不可欠である。そのため電化率の低い重要町村の電力供給を改善する配電設備等の整備が行われている。

電力鉄鋼省は2005年における全国の電化率約40%を、2010年までに60%とすることを目標としている。

4. 工事内容

(1) I 期工事 (2007年度)

クロスリバー州でブースター・ステーションと約59km離れた33kV配電線の末端にキャパシター・ステーションを建設し、配電用変圧器等を納入した。

このキャパシター・ステーションは、コンデンサによるフェランチ効果を利用して、33kV配電線の電圧を改善する変電所である。

① ブースター・ステーション新設工事		
自動電圧調整器 33kV 5MVA		1台
送電線引出口 33kV		1回線
コンデンサ・ユニット 33kV 1.5Mvar		2群
② キャパシター・ステーション新設工事		
コンデンサ・ユニット 33kV 1.5Mvar		2群
③ 33kV配電線路用機器		
配電用変圧器 (33kV/415-240V)		18台
避雷器 (33kV)		72本
断路器他		1式

(2) II 期工事 (2008年度)

同じクロスリバー州南部で約85kmの33kV配電線用に配電用変圧器 (29台) 等を納入した。

① 33kV配電線路用機器		
配電用変圧器 (33kV/415-240V)		29台
避雷器 (33kV)		105本
断路器他		1式

(3) III 期工事 (2009年度)

アクワ・イボム州でブースター・ステーションを建設し、配電用変圧器等を納入した。

① ブースター・ステーション新設工事		
自動電圧調整器 33kV 3MVA		1台
送電線引出口 33kV		1回線
② 33kV配電線路用機器		
配電用変圧器 (33kV/415-240V)		15台
避雷器 (33kV)		60本
断路器他		1式

5. 効果

2005年における地方の電化率は約20%となっていたが、クロスリバー州では、Ⅰ期及びⅡ期工事で約93%に、そして、アクワ・イボム州では、Ⅲ期工事で約31%に向上した。

6. 苦労話

6.1 警官の護衛

Ⅲ期の工事現場は治安の悪い同国南部の地区であるため、テロ・誘拐の危険が高く標的にならないように注意しなければならない。そのため、これまで同様、警官による護衛(移動中、変電所及び宿舎)のもとで行った。

6.2 害虫対策

マラリアに対しては、防虫スプレーや蚊取り線香を忘れないことは勿論、外出時は肌を露出しない服装をすること、また寝る時は蚊帳を張る等の注意を払った。また、サソリや毒蛇を見かけた話を耳にするので、無闇に草むらや物陰に踏み入れることのないように気を配った。

6.3 雨季

4月から10月が雨季である。Ⅰ期工事期間中(6月～10月)は、夜間の雨で基礎工事中の掘削穴に雨水がたまり、排水をしなければ工事にかかれなかったことが多々発生した。

しかし、Ⅲ期工事期間中(7月～10月)は9月までは雨が降らず工事が捗っていたが、10月の型枠作業時に大雨が降り水中ポンプを持込んで対処しなければならなかった。

6.4 運転マナー

運転手はバイクや歩行者に対して優越感を持っており、日本のような歩行者優先の意識は全く無い。

よって、時速100kmを越える運転や無理な追い越しは日常茶飯事であり、街中を歩く場合は、日本人的発想を捨てて、「車は絶対停まらない」と自分に言い聞かせた。

7. 今後の展望

民心の安定、産業の発展にとって電力は不可欠のインフラであり、いまだにアフリカの多くの地域でその充実が望まれている。我々は国際協力の一端を担えることに誇りを持ち、今後ともODA案件の受注を通し、住民生活環境の向上に貢献していきたい。



図1 Ⅰ期工事(ブースター・ステーション)



図2 Ⅱ期工事(キャパシター・ステーション)



図3 Ⅲ期工事(ブースター・ステーション)