

エチオピアにおける変電所建設工事

エチオピアはアフリカ大陸の東北部、赤道に近い所に位置している。首都アディスアベバは標高2500mにあり、気候温暖な高原の国である。



■ エチオピアとその首都の位置

当社はODA(政府開発援助)物件として、平成10年度にアディスアベバ近傍において、配電用変電所の建設と主要変圧器の取替などを実施してきた。

また、平成11年度は都心部での大容量配電変電所の建設と主幹系統用変圧器の取替などを実施し、稼動に入っている。

以下に、この関連の工事概要を紹介する。

1. ODAの目的

ハイレセラシエ I 世(1930~1947)の時代に近代化政策が進められ、社会基盤の整備が行われた。電力供給網も整備され自国の技術で132kV変電所の建設も実施されている。

その後革命による社会主義政権の成立や民族紛争の多発、エリトリアの分離独立などを経て、1995年にエチオピア連邦民主主義共和国が成立した。現在もエリトリアとの間では国境紛争が続いている。

この間、電力供給網の整備・拡張が遅れ、設備の老朽化や容量不足の状態にあるため計画停電や設備故障が頻発する状況となっている。

この援助策として日本からODA案件として実施されたものである。

2. 工事の内容

(1) 平成10年度(1998)

① アカキ変電所建設(再開発)

- ・主要変圧器 45/15kV, 12MVA 1台
- ・送電線引出口 45kV 3回線
- ・配電線引出口 15kV 5回線

② アディスノース変電所変圧器取替

- ・主要変圧器 132/15kV 20/25MVA 2台

③ アディスウエスト変電所変圧器取替

- ・主要変圧器 45/15kV 12MVA 1台



■ アディスノース変電所の主要変圧器



■ アディスウエスト変電所の主要変圧器

④ ウェレゲヌ変電所

・配電線引出口 15kV 4回線

⑤ その他

・配電線建設用資材として15kVピン碍子・避雷器・ヒューズ付負荷開閉器・電力ケーブルなどを多数納入した。

(2) 平成12年度 (1999)

① アディスセンター変電所

・主要変圧器 132/15kV 31.5MVA 2台
・配電線引出口 15kV 13回線

② カリチ I 変電所変圧器取替

・主要変圧器 132/45kV 22MVA 1台

3. 設計・施工上の配慮事項

(1) 絶縁の高度補正

標高は最も高い変電所(アディスノース変電所)で2600mに達し、空気の密度は通常(約100kPa)の72%しかない。

従って、空気中の絶縁耐力が低下するので碍子やブッシングなどは1クラス上の電圧のものを使用した。(ちなみに現在設計を進めているペルー国ビスカーチャス変電所は標高4600mにあり、空気密度は通常の57%程度しかない。)低空気密度は冷却性能にも影響を与えるので設備の冷却についても配慮した。

(2) 特殊土壌

火山灰が風化したものと推定される1.5mの特殊土壌層が地表下に入り乾季には収縮してひび割れを生じるため土の入替えを行った。

4. 苦労話

(1) 雨季

エチオピアの雨季(6月中旬~9月)には毎日のように数時間のスコールがある。1998年は雨季明けが1ヶ月ほど遅れ工事の着手を延ばさざるを得なかった。

(2) 船便と台風

主要機器は名古屋港から船積したが予定の船が日本を襲った台風の影響で名古屋港に寄港せず発送が1ヶ月ほど遅れることもあった。

(3) 内陸長距離輸送

エリトリアで陸揚げする予定であったが国境紛争のためジブチに変更した。物資のジブチ港への集中と1000kmにおよぶ内陸輸送など悪条件が重なり、機器が損傷を受けたケースもあった。

これら多くのアクシデントもあったが総力をあげて取り組んだ結果全て予定の工期内に完工することができた。

(4) 高山病

少し急ぐと息切れするほか消化器官や脳の働きが極端に低下する。食べ物が合わないことや極度に乾燥した空気、昼夜の温度差など体調維持に苦労した。

5. エチオピア寸描

3000年におよぶ歴史がありエルサレムのソロモン王と関係のあったシバの女王の地でアラビア系の血を引く誇りたかい民族の国である。日本に対しては友好的で親日家が多い。

香り高いモカコーヒーの産地として知られ、コーヒー発祥の地と言われている。エチオピアでは煮出した濃厚なものを小さな器で飲む。慣れてくると大変おいしいものである。

30度を越す屋外で働く人はジャンパーやセーターを着込み殆ど肌を露出しない。皮膚からの水分の蒸発を抑制するためらしい。(真似をしてみると体調が良くなった。)

現地へ行く前水虫に悩まされていた人が1ヶ月の滞在で治ってしまったと言う。湿度20%以下では水虫菌も活動できないようである。

金や銀の装飾品が目方で売られているが精巧な出来栄のものも多く宗教的な意味合いのものであるとの事である。



■ 伝統的なコーヒーセレモニーのカット
(在エチオピア日本人会婦人部冊子から)