

ケニア：オルカリア IV 地熱発電所が操業開始¹

新エネルギー・国際協力支援ユニット
新エネルギーグループ

本年10月、ケニア電力公社（Kenya Electricity Generating Company：KenGen）が建設を進めていたオルカリア IV 地熱発電所（140MW）が操業を開始した²。

オルカリアは首都ナイロビの北西約120kmに位置し、1974年、国連開発計画（United Nations Development Program）の援助によって開始された一連の試掘井の掘削によって地熱資源が発見された。オルカリアの地熱貯留構造は80km²の範囲に広がり、7つの地区に分かれている。これらの地区に対して、評価井の掘削、地熱貯留構造スタディ、地熱蒸気井生産能力テスト、地熱発電プロジェクト採算性評価を経て、順次、開発が進められている³。

オルカリア I 地熱発電所はオルカリア東部地区に建設され、1981年に操業を開始（15MW）。その後1985年に45MWへ拡張された。オルカリア II 地熱発電所は北東地区に建設され、2003年に操業を開始（70MW）。その後、2010年に105MWへ拡張された。地熱発電所の建設を含め地熱発電事業はいずれも KenGen によって実施された。

オルカリア III 地熱発電所は西部地区に建設され、2000年に操業を開始（13MW）。2003年に50MWへ拡張、2014年に110MWへ拡張された。この地熱発電事業は米国の地熱発電機器メーカーかつ地熱発電事業者であるオルマツト社によって進められた。

オルカリア IV 地熱発電所は東部地区の東に隣接するドーム地区に建設され、今までの地熱発電所よりも規模が大きい。地熱井掘削費、地熱井から生産された蒸気を発電所まで輸送するパイプの敷設費、変電所・送電線建設費などを含めた総プロジェクトコストは540百万ドル⁴で、欧州投資銀行（European Investment Bank）、フランス開発庁（AFD）、

¹ 本稿は経済産業省委託事業「国際エネルギー使用合理化等対策事業（海外省エネ等動向調査）」の一環として、日本エネルギー経済研究所がニュースを基にして独自の視点と考察を加えた解説記事です。

² KenGen は地熱発電所の建設だけでなく、地熱発電事業全体の実施機関となっている。

³ “Geothermal Exploration and Development of the Olkaria Geothermal Field” 参照
<http://www.os.is/gogn/unu-gtp-sc/UNU-GTP-SC-10-1102.pdf#search='GEOHERMAL+EXPLORATI+n+and+development+of+the+olkaria+geothermal+field'>

⁴ 地熱発電プロジェクト総コストの内訳は、掘削費186百万ドル、蒸気配管パイプ敷設/蒸気セパレーター建設費68百万ドル、発電プラント建設費194百万ドル、変電所・送電線建設費13百万ドル、コンサルタント費14百万ドル、本社管理費21百万ドル、現地住民移住費10百万ドル、その他。“Geothermal Development in Kenya” (KenGen) 参照

http://www.geothermal.org/PDFs/Geothermal_Development_in_Kenya.pdf

世界銀行などからの融資を受けている。発電所の建設は豊田通商/現代エンジニアリング(韓国)が請負い、東芝製の蒸気タービンと発電機が使用された⁵。

新規地熱発電所の完成によって当該地熱地帯での地熱発電容量は 200MW から 340MW へ増加した。現在、オルカリア I 地熱発電所の拡張プロジェクト⁶ (140MW) も進行中で、来年の完成が見込まれている。これによって地熱発電容量は 480MW へと大きく増加する。KenGen はオルカリアでの更なる開発を検討しており、オルカリア V (140MW) 地熱発電事業化調査が近々、開始される予定である⁷。

ケニアは近年の経済成長を背景に電力需要は今後、大幅に増加することが見込まれ、新規電源開発は最重要課題の一つとなっている。ケニア西部を南北に走る大地溝帯には多くの地熱発電適地が発見されオルカリアはその一つである。ケニア全体の地熱発電資源量は 10GW 以上と推定されており、地熱発電開発への期待が高まっている。

お問い合わせ : report@tky. ieej. or. jp

⁵ 蒸気配管敷設/蒸気セパレーター建設は Sinopec International (中国)、変電所・送電線建設は KEI (インド)、コンサルタント(プロジェクト管理)は Sinclair Mertz (豪州)が受注。

⁶ オルカリア IV 地熱発電所の建設と同時に開始され、発電所の建設、その他の工事もオルカリア IV と同じ請負業者が受注した。本プロジェクトへは国際協力機構(JICA)を通して円借款が供与されている。

⁷ 現在の主要な地熱発電導入国は米国(3,442MW)、フィリピン(1,904MW)、インドネシア(1,333MW)、メキシコ(1,005MW)、イタリア(901MW)、ニュージーランド(895MW)、アイスランド(664MW)、日本(537MW)である。近年の急激な地熱発電の進展をみると、ケニアが地熱開発の中進国から先進国の仲間入りする日もそう遠くないと考えられる。“2014 Annual U.S. & Global Geothermal Power Production Report” (Geothermal Energy Association) 参照
<http://geo-energy.org/events/2014%20Annual%20US%20&%20Global%20Geothermal%20Power%20Production%20Report%20Final.pdf>