

三井物産、ブラジルの電力インフラ分野への挑戦



三井物産株式会社 プロジェクト本部
インフラ事業開発部 第二営業室長
宇高 宣紀

青い空、白い雲、そして眼下に広がるアマゾン最大支流のマデイラ川の悠久の流れ。最寄りの町からセスナ機に乗り込み20分、8 kmにわたり川をせき止めるダムが現れ、それを横目に見つつ、深緑のジャングルの中に現われる赤茶けた土の滑走路に降り立つと、ブラジル第三位の規模を誇る3750MWのジラウ水力発電所に辿り着く。

2億人の人口、豊富な資源、肥沃で広大な土地、中南米最大の経済規模を誇るブラジルは、神に祝福された地とさえ言われる無尽蔵なポテンシャルをもつ国である。水力発電所がその電力供給の過半を支えるなかでも最新鋭の技術と自然の力を活用したジラウ水力発電所は、同国の国家開発計画の一翼を担う大型プロジェクトとして、ブラジル政府の後押しを受け開発が進められた。

ピーク時2万人を超える多くのブラジル人の雇用を生み出し、地域経済にも大きな貢献をし、昨年末に商業運転を開始した本件の全容を紹介したい。政治的な混乱を乗り越え、再び成長軌道に乗ろうとするブラジル。基幹電源として競争力ある電力供給によってブラジルの成長を支えるプロジェクトである。

ブラジルにおける電力インフラへの参画

～三井物産初の大型水力案件への参画～

本水力発電所はブラジル北部 Rondônia 州のアマゾン支流マデイラ川に位置し、河川の自然な流れを活かして水車を回し発電する「流れ込み式水力発電」方式を採用、環境に優しい発電所である。雨期には20秒で東京ドームがあふれるほどの水量を活かし、日本でクロヨンの愛称で知られる黒部第四ダム水力発電所の10倍の発電規模を誇る。この発電所で生み出された電気ははるか2000km先のサンパウロ、リオデジャネイロの大都市圏まで長距離送電し、約1千万人分の需要

を担っている。また、化石燃料の燃焼を伴う発電の抑制への寄与が認められ、国連認証を受けた最大規模の水力発電所として、年間600万CO₂トンの排出権も獲得している。

仏ENGIE社ならびに伯電力公社Eletrobras系株主が各々4割出資するなか、三井物産は2割の出資をもって、事業運営のキャスティングボードを握り主体的に事業運営にかかわっている。総事業費は8000億円を超え、伯電力庁から供与を受けたコンセッションに従って40社強の配電会社との間で長期売電契約を締結、伯国立経済社会開発銀行からの融資も受け、建設を進めてきたものである。三井物産からは事業会社へ2名の邦人出向者を派遣し、事業運営、建設管理、財務管理などを日本企業ならではのきめ細やかな仕事ぶりで重要な役回りを果たしている。

～徹底した環境対策～

本プロジェクトは流れ込み式を採用し環境への影響を最小限にとどめているとはいえ、豊かな生物多様性を誇るアマゾン流域という土地柄、地域社会やNGOなどのステークホルダーからの関心も高く、環境に最大限配慮した事業運営を心掛けている。約600億円をかけて環境プログラムを推進、周辺環境や住民に対し及ぼし得るあらゆる影響を事前に調査のうえで、周辺



発電所に併設している洪水吐 (Spillway)

住環境を改善すべく、病院、学校、新しい住居を整備するとともに、植生保護や魚道整備などを実施してきた。案件規模が大きいだけに環境対策への規模感も桁違いに大きく、これら対策を通じて得られたノウハウは三井物産の他案件にも今後活用していきたい。

～困難が続いた建設管理と日系人 エンジニアとの出会い～

今まで三井物産では大型水力発電事業投資の経験はなかったが、過去より培ってきた電力事業やEPC主契約者としての実績・知見を結集し、本件の建設管理へ貢献した。今回の建設現場は辺境地であるがゆえに、あらゆる部品がバラバラで建設サイトに運び込まれ、現場での組み立てとなる。まず土木工事が進められてコンクリートで構築物が完成し、その後狭い内側での組み立て作業が開始される。バルブ水車では世界最大の単基容量75MWの直径15mにも及ぶ水車、さらに発電機が50基も並ぶが、この組み立てには大型天井クレーンに加え、臨時に運び込まれたモバイルクレーンも複数台投入し作業が進む。

水車の羽は設置した後、ケーシングとの隙間が0.5mmとなるように、職人技でヤスリをかけ調整していくのだが、内部は湿度100%の猛烈な蒸し風呂のような作業環境である。毎日朝会でのTo Do確認、Weekly、Monthlyでの進捗管理とノウハウの共有をしつつ着実に工事を進めていった。三井物産は出向者2名に加え、出張ベースで管理支援を実施。重要局面では自身、現場に数カ月張り付きサイトキャンプで寝泊まりしながら対応した。サイトではほとんど英語は通じず、当初身振り手振りでコミュニケーションをとっていたのだが、ブラジルに160万人いると言われる日系人との出会いに大いに助けられた。ミネオさんという日系三世の方が履行管理コンサルの幹部であり、弊職に付き添って、言葉の面でもサポートくださり、現場監督業務で助けられた。思わぬところで日本とブラジルのつながりの深さに気付かされるとともに、日系人の方々の活躍ぶりに感銘を受けた。

～そして50基全完工へ～

2016年11月23日、記念すべき50基目の水車発電機が商業運転を開始、これをもって8年にわたるジラウ建設工事の完成を迎えた。翌月12月15日にはサイトで



下流側から見た発電所全景

の開所式が開催され、三井物産からは安永社長、仏ENGIE、Eletrobras各社からもトップが列席、全完工を祝福しあった。ブラジル政府代表として臨席されたコエーリョ鉱山エネルギー大臣からは、数多くの困難を乗り越え完工を達成した関係各位へ敬意を表したとして心のこもった祝辞とともに、ブラジルにとっても重要な本ジラウ水力発電所を政府としても最大限支援していくとの強いメッセージをいただいた。

将来に向けて

ブラジルにおいて三井物産は電力分野にとどまらず、資源投資、鉄道インフラ、農業、食料、ガス配給、コジェネレーション、FPSOなど、幅広い分野でビジネスを展開している。今後も同国の豊かな水資源を活用した水力発電が同国の電力需要を支える状況に変わりなく、三井物産もブラジルの成長とともに歩むべく、その成長を支える基幹電源となる大型水力発電所に参画し、安定電力供給の一翼を担うことを誇りに思う。

三井物産は本邦企業として初めてブラジルの電力インフラ事業への参画を実現したが、今後同国の電力インフラ事業への注目度が高まり、本邦企業の参画も増え、同分野での本邦企業のプレゼンスが高まり、いっそう裾野が広がっていくことを願っている。また、昨今ブラジルにおいては大型電源だけではなく、よりユーザーに近い場所での分散電源分野の成長も注目されており、三井物産も同分野での貢献も視野に入れ取り組む方針である。

日本から見ると地球の反対側に位置するブラジルであるが、微力ながら当社のこのようなビジネス取り組みが今後の日本とブラジルのさらなる交流促進と関係強化の一助にもなれば幸甚である。