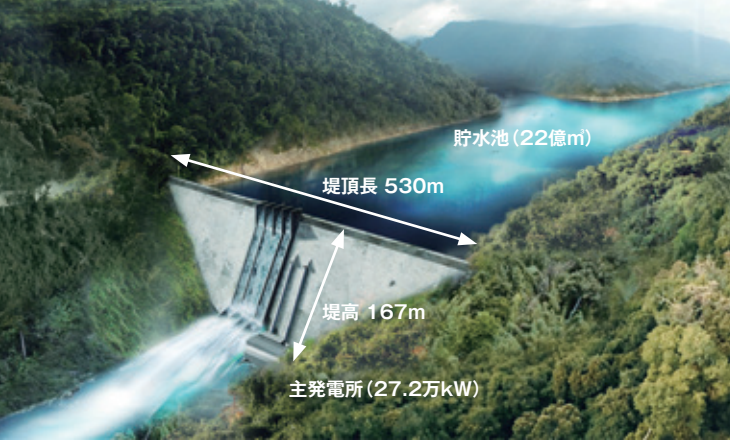




ナムニアップダム

第2のくろよん

ラオスの首都ビエンチャンから北東へ約200km、山間に突如、広大な工事現場が現れる。何基ものタワークレーンが動くなか、ヘルメット姿の人々が忙しく働く——タイとラオスの国境を流れるメコン支流のナムニアップ川に、堤高167m・堤頂長530m・堤体積230万m³・総貯水量22億m³の巨大ダムと、出力27・2万kWと1・8万kWの発電所を建設、BOT方式でタイとラオスに27年間売電するナムニアップ水力プロジェクトだ。堤高や出力規模から「第2のくろよん」と呼ばれる、このプロジェクトは今春、ダム本体のコンクリート打設が始まった。

ミャンマー電力省への派遣でインハウスコンサルタントとして水力開発計画に携わっていた筒井勝治と、黒部川水系で水力発電設備の保全業務に携わっていた

山腹に見えるオレンジのテントが現地調査当時の事務所兼宿舍



現地駐在5年目、現場では古株になった喜多伸明(右から2人目)



東南アジアで活躍する電力マン

国内トップクラスの海外IPP事業者をめざし、国際事業に注力する関西電力。なかでも関西電力が調査段階から手がけた自主開発案件、ラオス・ナムニアップとインドネシア・ラジャマンダラ、二つの水力プロジェクトの建設工事が本格化している。プロジェクトに携わる電力マンの仕事を追った。

テント小屋からのスタート

2011年、上司の筒井に地質調査を命じられ、喜多はラオスに飛んだ。ビエンチャンから古い4WD車で未舗装の凸凹道や急斜面の山道を4時間かけて現地に向かう。ようやく到着すると、まだ原生林のままのダム建設予定地にテントが張られており、これが当時の現地調査用の事務所兼宿舍だった。竹の床にビニールシートを被せただけの造りで、電気はなく、発電機を持ち込み、小さなちゃぶ台のような机の上にパソコンを置き、衛星通信の機材を駆使して日本にいる筒井らと連絡を取り合う。夜、発電機を止めると真の闇があたりを覆い、満天の星と虫の鳴き声——「これが関電の海外の仕事だ」。

喜多伸明が、ナムニアップ水力プロジェクトに招集されたのは2008年。独占開発権を得た3年後だった。

当時入社4年目、海外での水力開発に計画段階から携わりたくて関西電力を志望した喜多は、水力発電所の基本設計・建設コストの算出や建設契約・プロジェクトファイナンスの検討などの国際業務に、多忙ながらも楽しんで取り組んでいた。ところが初めて短期出張で現地に滞在したときの印象は強烈だった。



ラジャマンダラ水力プロジェクト

*1 BOT (Build Operate Transfer) 方式: 事業会社が施設を建設し、一定期間管理・運営を行って資金を回収した後、公共側に譲渡する方式

*2 くろよん: 黒部川第四発電所、堤高186m、出力33.5万kW、堤体積158万m³、総貯水量約2億m³

事なのか」と喜多は愕然とした。

度重なる想定外

短期出張を重ねながらプロジェクトの基本計画を見直し、喜多は12年1月からは現地に駐在、政府／出資者間協議や道路工事監理などを行いながら本格着工準備を進めた。

ところが、本格工事を鋭意進めていた頃の15年、ダム基礎掘削で地質不良が見つかった。最先端のボーリング調査やX線撮影、CTスキャン、3次元データ処理など科学的アプローチを導入し地質問題を克服していったが、今度は50年に1度という豪雨災害に遭遇。次々現れる想定外に、工事に携わる全員が丸となって立ち向かったことは、次につながる良い経験になった、と喜多は振り返る。

沈む村への誠意

一方、筒井も11年から現地に入り、ダム建設に伴う、山岳少数民族モン族らの村(約540世帯3700人)の移転計画を主導した。水道も電気も電話もなく周囲から孤立して焼き畑農業を営んでいた人々に、発電所横の60km²の新しい土地に移転してもらう。地元政府から土地を紹介された時、「土木屋」の筒井は

て困窮する人も多い。「とにかく我々を信じてここに移転してもらえば、生計が成り立つよう、ある程度長期間サポートできる」、現地の人の生活を考えれば、信じてついてきてほしい、と筒井は願う。

新しい村にはそれぞれの家屋や田畑だけでなく学校や病院もつくり、教師や医師の招聘も交渉中。モン族の固有文化や風習を尊重しつつ暮らしが豊かになるよう新しい産業も考えるという。移転への賛同は徐々に増え、今秋には第1陣が移転を始める。

思いを一つに

建設現場には現在約20人の関西電力社員が駐在。建設工事は土木、電機、金物、送電線の4分割契約とし、主要工事はオールジャパン体制を組んだが、欧米系のコンサルタント、ラオス・タイの現地関係者など多様な人々が関与する国際プロジェクトゆえ、文化・価値観・技術基準なども異なり、意見の衝突もしばしば。プロジェクトリーダーを務める関西電力は意見を調整しながら合意形成を図り、思いを一つにして進めるんだと筒井と喜多は口を揃える。

今、ダムサイトにはテントでなく、簡素な事務所と宿舍が建ち、ダムも少しず

移転計画を主導した筒井勝治(右から2人目:移転村の小学校周辺の植樹祭)



モン族への移転説明会



村長の次女の結婚式



ラジャマンダラ水力の導水路トンネル

ナムニアップダムのコンクリート打設安全祈願



地図を見て即座に、調整用のダムから水を引き、灌漑と土壌改良を行えば良い移転先になると確信。早速、移転先へ住民を招待したり、移転計画について説明会を開くなど5カ月ほど走り回ったが、移転の賛否を問う住民投票では、半数しか賛同を得られなかった。

もともと高地に住む民族だから平地への移転には抵抗がある。100%は難しくとも、7／8割の人には賛成してほしい。筒井は「もっと腰を落ち着けてやらなアカン」と、サイトに近いパクサンに事務所を借り、自ら土壌改良した田畑や養鶏場・養殖場(パイロットファーム)などを開場、移転後もモン族が生活の糧を得られることを実証しようと試みた。住民の見学を促したり農業指導も実施した。モン族の正月の飲み会にも参加。正午頃から深夜3時頃まで村長や村の有力者たちの家を地酒持参で回ったり、地元のイベントがあるたびに顔を出し、少しずつ信頼関係を築いた。

移転には、プロジェクトで準備する土地への移転か金銭補償、二つの選択肢がある。欧米系が主導するプロジェクトでは金銭補償が選択されるケースも多い。お金を渡すだけのほうが後々の面倒を見なくて済むから楽だが、すぐ使い果たし

つ姿を現し始めた。「何もなかったところから目の前で形ができていく。苦労をともにする全員でこの感動を共有できることが仕事の醍醐味だ」と喜多は言う。インフラ整備で世界に貢献したいという筒井は「今後、複数の国で複数の開発・運転プロジェクトを同時並行で進め、外国人を含めた我々技術者集団が各プロジェクトを渡り歩くことができれば」と抱負を語ってくれた。

地元と共存しながら進めるナムニアップ発電所は、19年1月に運転開始予定だ。

もう一つの水カプロジェクト

関西電力が同時並行で進める水力プロジェクトが、ナムニアップの南方・約3000km、インドネシアのジャワ島で姿を見せつつある。首都ジャカルタから南東へ約100kmの地点で開発が進むラジャマンダラ水力プロジェクトだ。1980年代に関電グループのニュー・ジェックが設計・施工管理を手がけたサグリン発電所の放水口に対面する形で取水口を設置、1.1kmのトンネルで河川をショートカットして得られる34mの落差を利用して発電する出力4.7万kWの流れ込み式水力で、現在トンネルを約400m掘り進んだところだ。

編集後記

タイの古都アユタヤの某ホテルでは日本のテレビ番組放映が充実。訊けば、近頃のロジャナ工業団地に進出している日本のメーカーの定宿だそうで、日本人向けサービスには力を入れているのだ、と。そういえば日本企業が多いこの工業団地に電力を供給しているのは関西電力だったことを、遠い地で思い出した次第——。

地球上のヒト・モノ・カネ・情報の動きがますます活発化するなか、今号のテーマは「国際競争力」。木村福成さん、浅羽茂さん、後藤美香さんにお集まりいただいた[鼎談]では、日本と日本企業の国際競争力を考えるとともに、続く[オピニオン]では、5人の識者・専門家に提言をいただきました。

インフラ輸出にも話が及ぶなか、[かんでんFOCUS]では関西電力の新たな成長の柱・国際事業について訊くと同時に、[現場力ノ最前線]ではラオスとインドネシアの水力プロジェクトに挑む電力マンの仕事を追いました。

グローバルな動きの一方で、日本の千年の古都・京都には文化庁の全面移転が決定。文化首都へ、[旬発NIPPON]では誘致に動き準備を進める京都府・京都市に話を聞きました。

紅葉の秋、木々が緑から黄・赤へと染まり、美しさを競いながら絶妙の色のハーモニーを奏でる季節。狭くなる地球でどう競いどう連携するか——世界で戦う人々が今一度、自らの源流を辿り直せば、私たちはもっと強くなれる。そんな思いで、新しい『躍』をお届けします。(T)

躍

題字 森 詳介(関西電力株式会社 相談役)

『躍』(やく)という誌名は、皆さまとともに「躍進」「飛躍」していきたい、また皆さまにとって「心躍る」広報誌でありたい、との思いを込めて名づけました。

『躍』の内容はホームページでもご覧いただけます。
<http://www.kepco.co.jp/yaku/>

発行●関西電力株式会社 広報室
発行人／保田 亨 編集人／松倉克浩
〒530-8270 大阪市北区中之島3丁目6番16号 電話06-7501-0240
企画／編集●株式会社エム・シー・アンド・ビー

古谷卓也はこの現場に入って3年余り、入社6年目の若手土木技術者だ。着任早々、着工のために必要な許認可を担当したが、これが国際事業ならではの試練の始まりだった。ジャカルタの事務所から建設予定地に近いバンドンの役所に申請に行く。朝5時半頃出て片道3〜4時間かけてやっと役所に着くが、図面提出や10分15分打ち合わせをするだけでとんぼ返り。日本と異なり手続きに関する細かい規則がなく、現地担当者の裁量に左右される。朝令暮改は当たり前で、長く日参。古谷が担当して半年、トータル2年がかりで許認可に漕ぎ着けた。

品質へのこだわり

着工にあたり、古谷がこだわったのがコンクリートの品質管理だ。土木構造物はコンクリートの微妙な品質・施工の違いで仕上がりに差が生じる。新入社員当時の現場で身に沁みて学んだことだった。この現場では、供給される原料の石や砂が注文ごとにかんりのバラツキがあることが判明。現地の環境に応じた品質管理を徹底しなければと考えたが、仕事を請負う協力会社の外国企業との間で、品質に対する意識の違いがあった。何度も議

請負会社との打ち合わせ



「10年後20年後、この経験を生かしていきたい」と古谷卓也(右から4人目)

論を戦わせた末に、自ら採掘現場にも足を運び、配合パターンを試行錯誤して協力会社の実験室を日々往復。品質管理の大切さを自らの姿勢で示しつつ、技術議論を重ねることで、初めて納得しあえた。こうしたギャップをさまざまな場面で感じ、古谷は「やっぱり日本人は品質や安全を大事にするんだ」と実感したと言う。

事務所には同い年のインドネシア人の土木技術者がいて、彼との技術対話が非常に刺激になっているとも言う。日本の基準はこうだからこうすると言っても、「なぜ?」と真正面から質問を受ける。そこで改めて自分も原点に戻って考え直す。こうした機会を持てたことは何物にも代えがたいと。

現場には8人の関電社員が常駐しており、単身赴任者がほとんどのなか、古谷は家族と一緒にバンドンに住んでいる。英語も通じにくい街のため、最初は苦労したが、もとよりインドネシアはおおらかで、かつ親日の国、今は「住めば都」だと古谷は笑う。

オールジャパンのナムニアップに対し、協力会社が外国チームという違いはあるものの「これを成功例にし、今後につなげたい」、古谷は力強く結んだ。躍