

## 巻頭言

# 海外の仕事は面白いですか？

(株)オリエンタルコンサルタンツグローバル 技術顧問 博士(工学)

Tatsumi Masaaki  
辰 巳 正 明



1999年5月1日、多々羅大橋が開通、本四3ルートが繋がった日に本四公団を退職、海外の仕事を行うためにコンサルタントへ転じたのが55歳でした。せいぜい10年程度のお務めだろうという比較的軽い気持ちでの船出でしたが、現実はその甘くはありませんでした。

2002年から1年余り新規に全く受注できず、担当部門の長としてたいへん苦しい状態が続きました。2003年秋、エチオピア・青ナイル川架橋と前後の山岳道路改修プロジェクトを受注できた時は、心底よかった、助かったと思ったものでした。

しかし、すぐに試練が待ち受けていました。

プロジェクト地域のアバイ渓谷は、標高約2500mの高原から標高1000mの青ナイル川まで、5千万年以上の時を経て風化と浸食を繰り返して形成された絶妙なバランス状態にある山岳地形です。土工事中に数カ所で地滑りが起こりました。一見するとほとんど平坦に見える場所でも、例えば土盛りなどでこの繊細なバランス状態を損なうと地滑りが発生するのを知りました。これは、長い年月を経て形成されたアバイ渓谷の特性への理解不足によるものでした。

標高差1500m、両岸それぞれ延長約20km、平均勾配7.5%の急勾配山岳道路の舗装工事へと進みました。施工された舗装上を過積載気味の大型トラックが低速で上り下りする影響で舗装にわだち掘れなどの損傷が発生しました。それでも何とか工事を終え、まさに1年間の瑕疵期間が切れようとする2010年正月に、エチオピアの発注者からRefusal Density Procedure (アスファルト舗装設計の一手法、RD法)が適用されていない、舗装工事に瑕疵があるとmailが入りました。初めて目にするRD法の意味も分からず、一瞬、頭の中が真っ白になりました。JICA担当者からは、「場合によっては指名停止ですね」とも。我々は、日本で一般的に使用するアスファルト配合設計(Martial Mix Design, MMD)法をSpec.に適用していましたが、RD法に関係する4文字が不注意にもSpec.の中に紛れ込んでおり、Spec.内で齟齬を起こしていました。発注者からその点を突かれたわけですが、舗装についてのわか勉強を行うとともに誠心誠意協議を続け、約半年後に大使館、JICAの全面的支援を得て発注者と和解に至ることができました。この失敗は、他のプロジェクトのSpec.を参考とした時の不注意もさることながら、それよりも、アフリカなど暑い地域でのアスファルト舗装ではアスファルト量を低減させることが必要で、そのために英国によって開発されたRD法を事前に勉強していなかったことが大きな原因でした。

この渓谷に続く高原地帯の道路改修プロジェクト区間には玄武岩が風化したBlack Cotton Soil (BCS)と呼ばれる膨張土が広く分布しています。BCSは湿潤時に膨張、乾燥時には収縮し、そのまま路体に使用すると道路の損傷の原因となるため含水量の変化を抑える対策が必要です。しかし、工法を提案するにも、考える糸口さえ全く思いつかず途方に暮れていました。そんな時、たまたま話をする機会があったアジズアベバ大学の先生からBCSの性質に対するヒントを教わりました。彼の知見では雨季と乾季による含水量変化の影響は地表から深さ3m程度であることと、良質土で80cm程度の厚さの壁を造れば地下水の動きを遮断できるというものでした。彼のヒントを基に、路体の両側に深さ3mの壁を配し、その厚さは施工性を考え2mとしました。厚さ2mの壁と路体上面の1mを良質土で置き換え、それ以外の部分にはBCSを残し、さらに壁の外側に遮水シートを付ける案を作成しました。本来は、失敗事例も含めBCS対策工法について多くの経験を有するエチオピア道路技術者が、推奨案を示してくれるのが効率的ではないかと思うところですが、考えるのは貴方たちの役割でしょうという姿勢には少し寂しさを感じつつも、それ故に我々の飯の種があるのかなと複雑な気持ちになったものです。今後、彼ら自身が今回の案を過去の事例とも比較、評価して標準対策工法に選択してくれることを期待したいところです。それにしても、本当に苦しみもがいてると、何処からともなく救いの神が現れることを実感したものでした。

本四公団では主として長大吊橋や斜張橋の上部工にかかわることが多かった身にとって、新たな分野で体験した卑近な話題を紹介させていただきました。その後の業務でもいろいろな試行錯誤を繰り返しながら、早くも18年経ってしまいました。

さて、「海外の仕事は面白いですか？」と問われれば、ご紹介したように、「種々の場面で予期せぬ事象に出くわす課題を解決していく新鮮で刺激的なものであること、プロジェクトには調査から完成まで一気通貫でかかわれること、客先から信頼を得られればコンサルティングエンジニアとしてそれなりに意見具申もできる醍醐味がある面白いものですよ」と答えるでしょう。そして、「健康であれば、息長く楽しく仕事が続けられますよ」とも答えるでしょう。

この秋から本誌で「海外プロジェクトのすすめ(仮称)」の連載が予定されているようです。その連載にも啓蒙され、多くの若い人たちが海外でどんどん仕事をされることを期待しています。