

解説

インドネシア 夢の途中

かりや みつお
刈谷 光男

機動建設工業(株)
執行役員国際事業部長



1 はじめに

インドネシアとの出会いは、2012年の外務省が中小企業を対象とした海外支援事業「ODA案件を活用した海外展開支援事業」の公募に対し、当社を含む本邦企業がインドネシア国「下水管路建設における推進工法技術の普及事業」を提案し、採用されたのが始まりでした。

この事業は、ジャカルタ市の下水道幹線管きよ整備を対象として、日本の推進技術を適用・普及させるため、管路施工計画のケーススタディおよび現地調査・技術セミナーを通して推進工法の普及に向けた検討を行い、今後の都市インフラ整備における施工能力を向上させるためのプラットフォームを整備し、本邦企業の進出を支援することを目的としていました。

2012年11月26日、第1回目の現地調査で スカルノ・ハッタ国際空港に到着、インドネシア国 ジャカルタへ初めて降り立ちました。最初の印象は思った以上に大きな街(写真-1)、そして激しい交通渋滞でした。翌年1月の2回目の現地調査の時、ジャカルタで数年に一度の大洪水が発生し(写真-2)、それが当社のインドネシアへの関わりを一気に加速させました。

2 当社の海外事業展開

当社の海外進出は意外と古く、以下のようになっています。

1978年 台湾において遠隔圧気式推進工事を施工(写真-3)



写真-1 ジャカルタ市中心部



写真-2 ジャカルタ市内の洪水の後

1980年 マレーシアにおいて圧気式推進工事を施工
(内径1,540mm)

1981年 シンガポールにおいて圧気式推進工事を施
工 (内径2,350mm)

これらを契機にマレーシアでは新会社の設立、シンガ
ポールでは支店を開設し事業拡大を図るも、経験不足
から数年で海外事業から撤退することとなりました。

その後、上昇傾向にあった建設投資も1992年をピー
クに減少に転じ、それに連動して推進工事も減少傾向
が続きました。この閉塞感からもう一度海外に目を向けな
ければという機運が高まり、2006年5月に現地法人「台
湾機動建設工程股份有限公司」を立ち上げました。こ
の現地法人は昨年8月には海外事業を一元管理するた
めに現地法人を発展的に解散、「日商機動工程股份有
限公司」に移行し、新たに動き出しています(写真-4)。

筆者は2008年6月から現地法人の総経理として赴任
しましたが、台湾での仕事は商習慣の違いから(工事
代金の回収の難しさ、設計変更なし、下請責任優先
等々)設立後数年間は困難な会社経営の連続でした。

しかし、これらの経験が後の海外展開に大いに役立っ
ています。

2012年からは香港での泥水式推進工事の施工。
2018～2019年にかけてはミャンマー連邦共和国の最大
都市ヤンゴン市内において、大土被り、高水圧、河川
横断、長距離と厳しい条件下での推進工事を施工しま
した(本誌2019年7月号に岡嶋・須藤両名で掲載)。
ヤンゴン市内では、その後も水道案件の入札(ODA)、
下水道案件の設計開始(ODA)など東南アジア最後の
フロンティアと期待されていましたが、2021年2月1日
に起きた軍部のクーデターによりすべて頓挫しています
(写真-5)。

3 インドネシアの事業展開のこれまでとこれから

前述した数年に一度の頻度で発生する首都ジャカル
タ大洪水の主な原因とされているチリウン川は、度々氾
濫を繰り返すことから改修済みの河川(BKT)への地
下放水路建設の検討が始まりました。本邦チームは海



写真-3 約45年前の台湾(遠隔圧気式推進工事)



写真-5 発進前(ミャンマー、バゴ川横断推進工事)



写真-4 現在の台湾の施工状況



写真-6 アウトレット施工(ジャカルタ、チリウン川放水路プロジェクト)

外展開支援事業と並行して地元ローカル企業とタッグを組み検討に入り、その結果、管路の施工方法には工期・工費・道路交通への影響を考慮して、呼び径3500の管（超大口径推進管）を2本並列に推進工法で施工する本邦提案の方法が採用されました。

当工事は2013年1月の洪水から、計画～入札まで海外での工事としては異例の速さで進み、本邦チームとタッグを組んだローカル企業（国営大手ゼネコン：PT Wijaya Karya）が落札し、2014年8月にはアウトレットの発進立坑に着手して2015年1月には推進がスタート、同10月には呼び径3500、L=570m並列2スパンアウトレット側の推進が完了しました（写真-6）。また、このプロジェクトの計画が進んでいるときに、東カリマンタン州の中にあるサンガタ鉱山の中で、採掘でできた人工池から水を抜くための導水管を呼び径1800、L=259mを泥水式推進工法で施工しました（写真-7）。この二つのプロジェクトがインドネシアで事業展開するうえで大きな弾みになりました。



写真-7 カリマンタン（サンガタ鉱山人工池放水路工事）



写真-8 インレット発進前（ジャカルタ、チリウン川放水路プロジェクト）

現在は、チリウン川放水路の2期工事が施工中です。昨年の11月にサウスラインL=580mが完了し、2スパン目のノースラインを2月の完成を目指し施工中です。超大口径管で580mの推進距離は日本を含めても最長だと思います（写真-8）。

これからのインドネシアは、昨年9月から始まったブカシ水道案件が12月に1/6スパン（L=368m）が終了し、2024年7月ごろの完成（全体でL=2,506m、すべてのスパンで曲線が入る）を目指し奮闘しています（写真-9）。

また、ジャカルタ市内では日本のODAによる下水道案件（Zone1）が今年着工の見込み、同じくZone6が設計中と、市場として大いに期待されます。上記諸々の工事概要については、本誌2022年1月号の他、これまでに度々紹介していただきましたので今回は割愛させていただきますが、これらの工事には共通して長距離、曲線、大深度など高度な技術が必要とされる箇所が含まれることから、本邦の推進技術がインドネシアの下水道他インフラ整備に大いに役立つものと確信しています。



写真-9 施工状況（ブカシ水道プロジェクト）



写真-10 ヌル君



写真-11 イمام君（向って右）とリアン君



写真-12 ジャナ君

4 おわりに(夢の途中)

当社は2015年に今後のインドネシアでの展開を鑑み建設駐在員事務所を開設するとともに、将来のローカル技術スタッフを育てるべく初めて現地職員（ヌル君）を採用しました。その後1名（イمام君）を追加採用しましたが、日本や台湾での現場研修や本社での理論的な研修を積んで、一昨年実施された第1回目の外国人を対象とする「特定技能1号評価試験（トンネル推進工）」に合格するなど、期待のホープです。現在進行中のチリウン放水路、プカシ水道工事では中心的なスタッフとして就業しています。また、去年は新たに2名（リアン君、ジャナ君）を採用し、ジャカルタでの現場研修や日本とWebによる研修で技術を磨いています。

これからも、少しずつローカルスタッフを増やし、真に機動建設工業のDNAを受継ぐ技術集団を作り、僅かでもインドネシアに社会貢献をするのが筆者の夢であり、海外で働いた「証」だと思っています。また、彼らがインドネシアで推進関連の業界のリーダーになり、生活も向上して「仕事は厳しかったけれど機動に入って良かった」と、パートナーにも喜んでいただけたらと思います。日本では推進技術者はどんどん高齢化していますが、将来は日本の推進業界をインドネシアの技術者がリードする時代が来るかもしれません……「夢の途中」です！（写真-10～13）



写真-13 現地人スタッフと

【参考文献】

- 1) 「コロナ禍での海外展開～ジャカルタにおけるチリウン川放水路・プカシ水道・下水道（ゾーン1）～」刈谷光男、月刊推進技術、Vol.36 No.1（2022年1月）
- 2) 「台湾推進工事における施工管理」刈谷光男、月刊推進技術、Vol.34 No.8（2020年8月）
- 3) 海外レポート「第5回日本・台湾推進技術交流会」月刊推進技術、Vol.34 No.1（2020年1月）
- 4) 「台湾～インドネシア～ミャンマー」刈谷光男、月刊推進技術、Vol.32 No.1（2018年1月）
- 5) 「チリウン川放水路プロジェクト（アウトレット完了報告）」刈谷光男、月刊推進技術、Vol.30 No.1（2016年1月）
- 6) 「機動建設工業の取り組みの現状と今後の定着」刈谷光男、月刊推進技術、Vol.29 No.1（2015年1月）