

解説

# 推進工法の導入で ベトナム地下空間の開発が 期待できるでしょう

ファンジェウ フェン

グローバルワークス(株)  
ハノイ駐在事務所職員

## 1 はじめに

小学2年生の時に、初めて『ドラえもん』の漫画本をもらって、読みました。絵はもちろん、ストーリーは誰でも同感できる日常の話から想像力の無限なサイエンス・フィクションの話まで、とても面白かったです。その中で、一番記憶に残ったのは『地底の国探検』編です。その時7歳の私の中には、日本はどこにあるか？どんな国か？そこには、地下の巨大都市が本当にあるか？などの疑問ばかりでした。自分の好奇心を満足させるために、本やニュースを見ましたが、それだけではなかなか答えにならないところがあって、日本語を勉強し始め、ついに



写真-1 『ドラえもん』のベトナム語の翻訳版  
筆者が1992年～1995年で購入し、全て78巻

日本に留学しました。地下には漫画のような巨大都市が存在するかしないかまだ疑問のままでしたが、駐車場だけではなく、地下鉄、商店、飲食店が並んでいる地下道や、遊園地など様々に建設されているのを自分の目で見、アンダーグラウンドの新世界を発見した感じでした。しかし、それらはただ見える部分です。そんな地上も地下も、近代的で綺麗な日本の下水はどこに流れているのか？下水管はどのように配置されているのか？ベトナムのように、ゴミを取り除くために、人が下水管に入らなければならないのか？などという見えない部分についての疑問がどんどん大きくなってきました。自分の頭の中が迷子になりそうなところに、現職のグローバルワークス(株)に入社することになり、「推進工法」を知り、現在、下水道事業に関わっています。

## 2 推進工法導入の現地化(localization)と標準化(standardization)

### 2.1 ベトナムにおける日本の推進工法の認知度

この月刊推進技術の読者にとって、「推進」は言うまでもなくしっかり理解している技術かもしれませんが、私を始め、ベトナム人技術者、特にインフラ専門家にとって、その言葉を聞き、知り、使う経験をした人はまだ少ないです。理由はベトナムの下水道事業の現状にあるかと思われま。ベトナムの下水道の普及率は低く、都市部でも20%程度<sup>1)</sup>で、下水道は殆どが開削工法で施工さ



図-1 ベトナムにおける日本の推進工法の展開経緯 (MLIT：日本国土交通省、MOC：ベトナム国建設省)

れています。全国に37の集中下水処理場がありますが、これらの下水処理場の合計処理能力は89万 m<sup>3</sup>/日で、下水発生量の12%程度（下水処理率）しか処理できません。ベトナム政府は都市部の下水処理率を2020年までに20%、2025年までに50%まで引き上げる目標を設定<sup>2)</sup>しています。その目標を達成できるように、積極的かつ多面的に下水道事業を取り組まなければなりません。激しい交通渋滞と高い地下水位のベトナムにおいて、効率的な管きょ整備の一つである「推進」という工法を導入するのは将来性がある選択ではないかと検討されています。

## 2.2 ベトナムにおける日本の推進工法の展開経緯

2000年代から現在に至るまでの20年間で、日本からベトナムへの進出、技術協力・研修、基準策定、整備事業実施などの推進工法に関する様々な活動が行われています。詳細は図-1のとおりです。

## 2.3 今後の課題と対策

上記に述べた内容から、日本の推進工法はベトナムに入ってきてからの20年間は技術の紹介、理解の共有、基準の普及、いわゆる標準化（standardization）の過程だと見なされます。標準化によって互換性の確保、品質の確保、生産効率の向上、相互理解の促進、技術普及、安心・安全の確保、環境保護などの多くの直

接的、間接的なメリットが得られます。特に、インフラ整備の一つである下水道事業に関しては、技術が標準化されると、設計から施工・管理・維持まで一貫性をもたらせるし、その後の工事に接続しやすくなります。

しかし、標準化はデメリットもあります。ベトナムにおいて、日本の推進工法を導入したプロジェクトはまだ2件（ホーチミン市水環境改善PK-G案件とハノイ市エンサ下水道整備案件）だけで、少ないです。標準化により技術が固定化され、その後の技術進歩の恩恵を受けられなくなります。標準はその時の最良の技術を結集して作られますので、その準拠製品の性能は優れたものとして大量に導入されますが、時間の経過とともに新しい技術が登場します。ベトナムの技術者、専門家、そして、国家政策の企画役人は唯一の国若しくは技術に依存するより、あらゆる技術からベトナムの事情に相応しい改良点を取り出し、組み合わせながら、適応する傾向があります。加えて、日本の技術基準を標準化するのに、機械の新規投資、ライセンスフィーの発生、運営・維持の高い人件費などの費用が掛かってしまい、ベトナムの通常の積算基準ベースで計算した予算がオーバーしたケースは少なくない事実です。そこで、日本の推進工法をベトナムにうまく導入するために、現地化（localization）戦略が必要になります。例えば、推進工事には信頼性の高