

総論

ベトナムへの 推進工法普及戦略に 関する考察

もりた ひろあき
森田 弘昭

下水道グローバルセンター(GCUS)
ベトナム委員会委員長
日本大学 生産工学部土木工学科教授

1 はじめに

推進工法は、1896（明治29）年、アメリカ北太平洋鉄道軌道下の排水管の横断に用いられたのが最初とされています。我が国ではじめて推進工法が用いられたのは、1948（昭和23）年兵庫県尼崎市内の旧国鉄尼崎港線軌道下を横断する都市ガス管の敷設工事です。翌年の1949（昭和24）年には、大阪市の市電軌道下に水道管を敷設するために遠心力鉄筋コンクリート管をさや管に用いた推進工事が施工されています。下水道工事にはじめて推進工法が採用されたのは、1951（昭和26）年で、兵庫県の阪神電鉄阪神本線軌道下の横断に用いられました。内径1,800mm（2連）の遠心力鉄筋コンクリート管を用いて、施工延長31m（15.8m＋15.8m）の推進工事が実施されています。

その後、日本の複雑な地形・地質に対応すべく様々な工法が開発され推進工法は各地で採用されるようになり1993（平成5）年度の発注延長は全国で1,290kmとなりました。しかし、下水道整備が概成に近づくにつれて発注延長は年々減少し2013（平成25）年度には373kmとピーク時の3割までに低下しています。

国内の工事量の減少が、世界最高水準の日本推進技術レベルの低下、さらには消滅につながるのではないかという危機感を強く感じた推進工法業界の若手有志が今後インフラ整備が必要な途上国にその活躍の場を

求めたことが現在の下水道グローバルセンター（以下、GCUS）ベトナム委員会の活動の原点となっています。

2 これまでのベトナム展開の経緯

若手有志は、インドネシア、タイ、ベトナムなどの国々を訪れ河川や湖沼の汚染状況、町の発展の様子、交通事情、地元建設会社の施工能力などをわかる範囲で確認した結果、経済発展の状況、その反面での水質汚染、浸水被害、親日的な国情などからベトナムに推進工法を普及させることに強い魅力を感じ「ベトナムに展開したい」と考えたそうです（写真-1～3）。ベトナムにおける下水道整備は、都市部における著しい人口集中と交通渋滞など考えると効率的な管きょ建設がキーポイント



写真-1 ホーチミン市内の高層マンション街

ントになります。調べてみると既存のフランス植民地時代の管きょは現在の汚水や雨水を流下させる能力が不十



写真-2 頻発する浸水被害



写真-3 ハノイ市内の交通渋滞

分で、下水処理場に管きょが接続されていないケースも多くあることがわかりました。このような施工条件下においては、道路を地表から掘削せずに、管きょを建設する非開削工法（推進工法）が最適の方法だと確信したそうです。

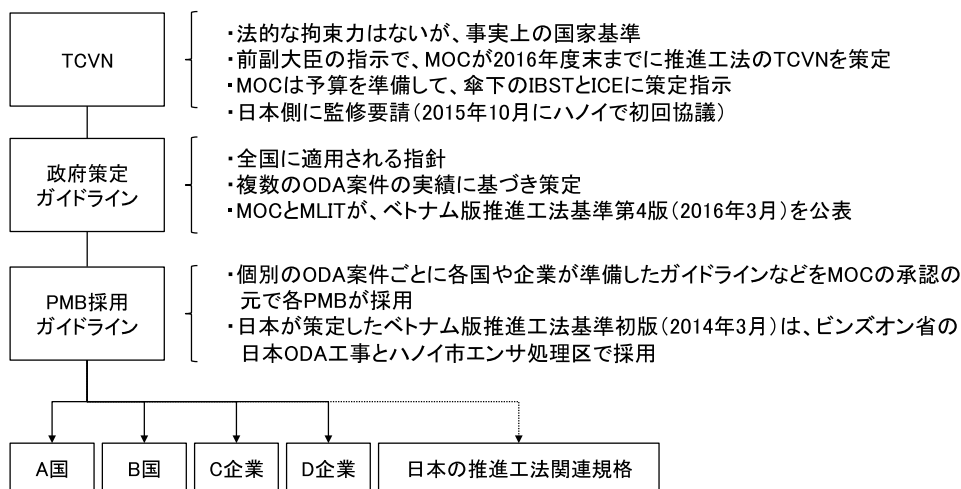
しかしベトナムに決めたといっても当時は具体的な展開方針やビジネスネットワークがあったわけでもなくわずかなつてを辿ってベトナム政府関係者や地元建設会社に推進工法の説明を続けたそうです。いわゆる飛び込み営業です。

この飛び込み営業によりベトナム政府関係者や建設関係者の推進工法の理解が徐々に進むにつれて先方から「日本の推進工法の素晴らしさはわかった。しかし、ベトナムで推進工法を採用するためには設計基準や積算基準が必要である。これらの規格基準類を提供してほしい」という要請を受けるようになったそうです。しかし一中小企業がこれらの規格基準類を提供するのは適切ではないと思い2012（平成24）年12月に国土交通省に相談したそうです。

国土交通省下水道部は、2013（平成25）年3月に、国総研下水道研究官（筆者）を団長とする推進工法関連企業を含めた調査団をベトナムに派遣しベトナム国の要請を確認したうえでベトナム版推進工法基準の策定を開始しました。1年後の2014（平成26）年3月にこの

基準は完成し国土交通省よりベトナム建設省に提供されました。

そして日本は、推進工法のベトナム展開を官民連携のもとで組織的に行うために2014（平成26）年6月にGCUS内に官民の推進工法関係者によるベトナム推進工法ワーキングを設置し、これが現在のベトナム委員会につながっています（図-1）。



* ベトナムには下水道に関する政令が存在するが、政令と基準体系は、リンクしていない

図-1 ベトナムにおける技術基準体系