

未来展望

2010年「月刊推進技術」初夢 「推進工法に未来はあるか？」



かわはら あきら
川相 章
（社）日本下水道管渠推進技術協会
（本誌編集委員）

1 はじめに

建設業の施工・設計に従事する方々、建設資機材製造・販売に関連する企業の方々はどのような気持ちで新年を迎えられたのであろうか。時代は動き始めている。建設業だけではなく、日本全体が手探り状態で抜け道を探しているかのようだ。今はまさに黎明期で、これから自分を含めて周囲を見直し、今は生き抜くための最適な道筋探しと感じている人、暗黒時代に突入し、八方塞がりであることなど考えられず、なるがままと感じている人など様々であろう。

激動の時代の幕開けとなりそうな2010年が始まった。「推進工法に未来はあるか？」のテーマとなったが、これは、私が置かれた立場からのもので、本来は、建設業に未来はあるかの方が実態と合致しているかもしれない。しかし、あえてここでは60余年生きながらえてきた推進工法の未来を想ってみた。当協会の書棚の上段に、月刊誌「推進技術」を創刊号からほぼ20年間分を並べてみた。下部の空棚2段分に並び揃うのは丁度40年後で

ある（写真-1）。私自身は決してそれを見ることはできないが、果たしてそこには推進情報を掲載した本書が埋めつくされているのだろうか。



写真-1 「月刊推進技術」は40年後ここに並んでいるか？

2 急変する環境に絶滅するか 進化できるか

推進工法が戦後60年間も継続して発展できたのは、その特質をこの分野の人達が支持したからである。工法がいかに現場向きであったか、立坑から推進管を次々に地中に押し出していくこの工法は、単純明快さから多くの人に理解され、継承されてきた。特に下水道の管渠敷設で最も経済的な工法として圧倒的な支持を得た。市場が存在

したことで、人が集まり、競争により多くの技術革新がなされた。

ところが、過去10年、この世界はどうか。前政権下でも公共工事は毎年のように削減され、建設市場から撤退を余儀なくされた人も多い。推進工法が最も活気に満ちていたのは、もはや過去の時代であって、二度とそのような世界は期待できないのであろうか。人が何かを求めて集う、それが自由経済の根幹となっているのであり、活気を失った世界には未来はない。推進工法も活気がなければ注目されることもなく、ほそぼそと生き長らえるのが精一杯かも知れない。

あるいは激変する環境に対応するため、新たな活路を見いだそうとするのか。生物は太古の昔から常に環境の変化に適応できるよう進化してきた。しかし、また多くの生物も環境の変化に耐えられずその生命を絶やしたのである。なだらかな変化であればともかく、現在のように、急変が予想される建設業界においては、相当数の関係者が絶滅してしまうのではと危惧してしまう。しかし、推進技術は絶滅しないであろう。公共事業の激減という低酸

素社会でも、かすかな存在感を示しながら技術の遺伝子は後世に生き残ると信じたい。その理由はこの工法には合理性があり、そして将来も期待されるのは間違いないから。

3 生き伸びるために必要なこと

これまで建設分野において新技術と言われるもののほとんどは、電気製品のように画期的な発明によって生み出されたものとは異なっている。推進工法においても、掘進機、推進管、推進設備などといったものは時代とともに、少しずつ、より実態に即して進化を見せたが、それはシステム全体を180度変化させるものではなかった。周辺技術の開発が全体のレベルアップを促したと言っても良い。課題に対して処理した情報を工法に取り込み、勘と経験に頼る手法から数値データに基づく管理手法に移行したのである。ところで、電気製品や推進工法のいずれも、それに対価を払えるのは、それらが買うに値すると認められたからである。このように、推進工法は、世の中が求める地下空間建設の需要があって初めて生きることができた。したがって、現時点で必要とされる地下空間建設に関しては、既存の推進技術で、ここ数年の需要には全く問題なく対応できることになる。問題なのは、今後どうするかである。通常の工事はともかく、少し難易度が大きい推進工事は、実際には施工する技術者の手腕によるところが大きい。わが国の土木工事では、品質として均質な構造物を大量に造りあげる必要があったことから、これまで技術や施工の標準化が図られ、それに関する規格書や要領書が多く出されてきた。しかし、これらが整うのは、相当な期間を経てからで、時代の最先端技術まで扱えないでいるのが実

情である。最新の推進技術を縦横に駆使できるのは、常に現場で経験を培った技術者を抱えた企業だけということであろう。この技術者の確保や育成が推進工事を専門としている企業にとっては極めて重要である。

しかし、現在の専門業者の置かれている立場はどうか、元請け会社の利益も出ないような環境下では、専門業者に将来に備えた技術者の育成は非常に困難な状況になっている。今、国をリードしている人達には、地中を這いずり回っている推進技術者の姿は見えていない。彼らやそれを育てている企業のことなど全く考えることはない。「生えすぎた雑草は、除草剤で息の根を止めるしかない。どこか外に行って繁殖するならそれはそれでよい。死ぬわけではないだろう、いずれにしても時が過ぎれば、また生えてくるのだろう。皆さんはしぶとい雑草だから」このような感覚で政治家や一般の人が建設業を見ているならば、それはそれでも良い。雑草になってみようではないか。自分達で生き延びる気力を持つしかないのだ。いや既に今生き延びている人達は雑草になっているはずだ。環境の変化を常に感知しながら生きている人達かも知れない。

4 40年後の推進工法

推進工法はここ数年後、採用されるのはどのような分野であろうか。下水道の新規敷設は少なからずあるだろう。技術的には大きな変化のないまま、流下機能を失った管渠の入れ替えや、水道、ガス、電気、通信分野での管路敷設にこれまで通り採用されているであろう。

戦後間もない頃に誕生した推進工法も40年後は100歳を迎えている。市場の要請による画期的な周辺技術が開

発されなければ、1970年頃、すなわち40年前から現在までのような著しい変化は見せないであろう。それは良い意味では安定期とも言えるが、技術的には低迷状態であって、そのままでは、いずれ日本の推進技術は終息状態となるだろう。技術立国日本が停滞すれば、推進の世界も停滞するということである。いずれにしても周辺環境が、そして日本全体がレベルアップすることで推進工法も進化が可能になる。将来的には、世界の建設分野にも地球環境保全を意識した技術開発が適用されることになる。低炭素時代への技術革新が求められる。日本は、中国やインドをはじめとした新興国とは異なり、世界が要求する最先端の技術を示し続けなければならない。その製品開発の過程で生まれた技術が、また推進分野にも生かされる。世界が要求する技術とは、従来のもとは異なる格段に進歩したものであって、そうでなければ、日本以外の新興国の技術、推進技術で充分である。

それでも、日本において、既存の技術で可能な新規管路の分野はないか。日本は60%以上山林に囲まれている。幹線道路をはじめ、市街地の道路も狭隘で、その道路下に所狭しに管渠が埋設されている。大都市の公共施設付近はともかく、商業地域や繁華街の道路には多くの電線を抱えながら空間を占拠している電柱が林立している。電柱からは四方八方に分岐された電線が飛んでいる。狭隘な道路で歩行者や交通車両の安全を阻害したその情景は、自然災害や火災などの防災面からも不安感を募る（写真-2）。緑に囲まれた町並みを見たい。アジアにおいて日本は率先して電線の地中化を図れることを示したい。写真-3は電線の共同溝化工事。

さらに10数年後の需要はどうか。