



創刊400号記念

座談会

日本推進技術 次の時代に目指すもの

本誌「月刊推進技術」は、推進工法や推進工事に関連する事項に特化した技術専門誌として、昭和62年（1987）6月に創刊され、33年余の年月を経て、ここにめでたくというか、無事に通巻400号を発刊するに至った。創刊当時、これに関与された多くの方々の想いは、推進工法は全国の下水道整備事業において大いに注目され、活用されていたものの、管路敷設工事の一手法に過ぎない推進工法に限定、特化した狭い領域を扱う技術誌、しかも月刊、年12巻を編集、発刊することなど、何時まで続くのだろうか、続けられるのだろうか、一抹の不安を抱いていたのは事実だろう。その不安と憶測を排し、本誌は、世界に冠たる最高水準の日本推進技術に関する広報、普及のほか、新たな技術開発に向けた啓発の使命を果たしつつ、ここに通巻400号の発刊を迎えた。

ここに改めて、本誌400号の歩みを社会の時代背景と共に振り返ってみる。創刊記念号は、「『日本推進工法協会』の誕生と今後の役割」特集として昭和62年

6月（広島カープの衣笠祥雄選手が2131試合連続出場の世界記録を樹立）に発刊、第100号は、「『月刊推進技術』の読者100人に聞きました」をテーマに平成7年10月（巨人の原辰徳選手の引退試合（対広島）が挙行）に、第200号は、「甦る推進の記録「あの技術は今」」をテーマに平成16年2月（地下鉄サリン事件など13の刑事事件に関与したとして殺人罪に問われたオウム真理教元教祖麻原彰晃に一審（東京地裁）が求刑通り死刑判決を出す）に、第300号は、「非開削推進技術の明日をよむ」をテーマに平成24年6月（オウム真理教事件の最後の特別手配犯人高橋克也が逮捕）に発刊された。そして、この第400号は、「担い手育成と市場拡大に向けて」をテーマに編集することになりました。

この座談会では、4名の推進技術賢者に参集頂き、これまでの思い出や失敗談を含め、知見、見識を基に、特集テーマに沿って「日本推進技術 次の時代を目指すもの」を念頭に、明るく大いに語っていただきます。

現役職員の職務に対する 活力、技術開発を目指す モチベーションを高めるには？

いしかわ かずひで
石川 和秀

全国ヒューム管協会専務理事
(本誌編集副委員長)

石川：今日は、日々お忙しい中、月刊推進技術 400 号記念、座談会「日本推進技術 次の時代に目指すもの」にお集まりいただきありがとうございます。

我国の推進技術の歴史は、昭和23年(1948)に始まり、今年で72年、この月刊推進技術はその後半期を確実にフォローしてきました。

それでは、まず初めに、皆さんのこれまでの仕事の中での推進工法との付き合いや推進技術に対する思いなど、自己紹介を含めお聞きいたします。

「年の功」というより、キャリアの長さ順ということで、まず、阿部さんからお伺いいたします。阿部さんは、永く横浜市下水道局に勤務され、管路整備に全国に先駆け推進工法を多用されたとお聞きします。仲間内では「推進ヲタク」とも呼ばれていたといいます。また、個人的にも推進工法を活用した取付管の敷設手法、「ハウスコネクション」の開発にも尽力されたとお聞きします。では、阿部さん、貴方が初めて推進工法に触れたのはいつ頃ですか、貴方にとって推進技術の魅力とは何ですか。それと、この月刊推進技術が創刊された昭和62年頃、どこで何をしていましたか。阿部さん、お願いいたします。

推進ヲタクの称号も No-Dig'90 OSAKAで
YHC工法の論文発表

阿部：参加されたメンバーの最長老、喜寿から半年が経とうとしている阿部です。そのような輩が、今後の推進のあり様も語る座談会に同座するのはミスマッチの感

を否めませんが、出来る限り足を引っ張らないように心掛けますので宜しくお願いします。

私が管きょ建設の設計係長に就任したのは昭和53年(1978)、35歳です。横浜市ではその頃から下水道の系統的な整備に着手し、年間の水洗化普及率3~4%の達成(当時の横浜市の人口は約280万人でしたので10万人相当です。)を目標に、管きょの設計だけでも5課10係、100名の執行体制を整え、私は最盛期の環境に籍を置くことが出来ました。事業費は1係で約100億円、1人10億円程度の設計ノルマが課せられ、後ろを振り返る余裕などはなく、ただただ前を見据えての執行に追われていた時代でした。

私と推進との出会いは、「積算施工適正化委員会」がきっかけです。ご承知のとおり、下水道に関しては直轄工事はありません。したがって、国土交通省では、設計・積算・施工に係わる標準化を図るため、全国を6ブロックに分けた適正化委員会によって、その細目や歩掛を策定するシステムを構築しています。

設計係長に就いていた当時、横浜市は関東ブロック積算施工適正化委員会において、「推進」部門を担当していました。国交省や当時の新橋(のちの溜池山王)にあった「全国推進工事業協会」に足繁く通っていました。また、「下水道推進工法の指針と解説」や下水道協会規格(JSWAS)のA-2をはじめとして、A-6、A-8、G-2、K-6の推進工法用管などの制改正に関わったことも、推進技術に興味を抱き魅力を感じた一因ともなりました。もう一つ推進に惹かれた原因としては、日本技術開発(株)(現(株)エイト日本技術開発)の協力を得て、

「人類ノ為メ国ノ為メ」 スケールの大きさや 意義深さを伝えたい

あ べ か つ お
阿部 勝男

横浜市下水道局(現：環境創造局)OB
(本誌編集顧問)

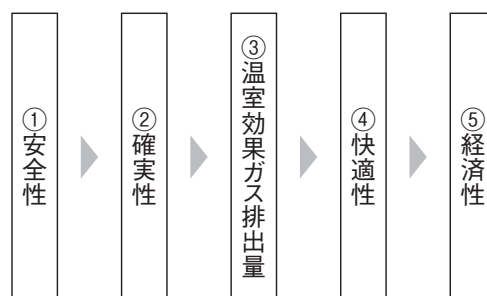
小口径管推進工法の体系化を進め、独自の適応範囲を定めたことが評価され、平成3年(1991)の第2回目の「黒瀬賞」を頂いたこともあると思います。「豚もおだてりゃ何とやら」の喩のとおり、以来、推進工法の「追っかけ」「推進ヲタク」となっていました。

その熱は取付管にも及び、本管を含めた「完全非開削施工」を目指しました。横浜市と㈱奥村組との共同研究により「YHC(ヨコハマハウスコネクション)」工法の実機まで作成し、新潟や北海道などで約100件近い実施工を行い、平成2年(1990)のNO-DIG'90 OSAKAでも紹介しました。しかし、深度10m程度までを施工可能とするスペックのため、掘進機本体が大きく、通常の取付管施工では採算が取れないために、残念ながらお蔵入りとなってしまいました。当時の奥村組機械部の植松勝之さん(のちの㈱日本下水道管渠推進技術協会事務局長)や和田洋さん(日本非開削技術協会事務局長)にはご迷惑をお掛けし、今でも申し訳なく思っております。

推進技術の魅力ですが、将来に期待の持てる管きょ埋設技術と認識していたことです。推進工法をソーシャルコストや省資源・省エネルギーの観点から、また、温室効果ガス排出量が少ない工法と位置付け、経済性より優先し、安全性・確実性に次ぐ指標とすべき工法であることを既に21年前の平成11年(1999)“これからの管きょ工事選定フロー”として、推進工事を『地球温暖化防止管きょ埋設工法』と紹介しています。また、最近では、世界に冠たる日本の推進技術・経験を海外にも展開し、下水道を必要とする途上国へのお役に立てる可能性の

あることも、魅力の一つとして感じています。

なお、お尋ねの月刊推進技術創刊年の昭和62年(1987)頃の私ですが、8年間ほど管きょの設計係長を務めたあと、局の「事業推進室(のちの工務課)」



▲ これからの管きょ工事選定フロー



▲ YHC工法施工状況

ODAでは南アジア、中東、アフリカへ 台湾、シンガポール、マレーシアの ローカル発注に対応できる施工体制の確立を

なかの まさあき
中野 正明

機動建設工業(株)代表取締役社長
(本誌編集参与)

において、設計基準や歩掛の整備を担当する課長補佐に就いていました。横浜市の設計係長・補佐時代においては、当時、建設省の課長補佐、専門官の石川さんには何かとご相談させていただき、また、今日、こうして座談会に臨むことが出来るのも進行役のお力添えによるものと感謝しています。

石川：阿部さん、ありがとうございました。

続いて、“年の功”的には中野さんになります。中野さんは、学業を終え、当時、さほど大手建設会社とは言えない「機動建設工業(株)」に入社され、以降、機動建設工業が創始者であり、かつ、本業としていた推進工事に永く従事されております。正に、“推進技術の申し子”とも称されるべき方かもしれません。それでは中野さん、貴方が最初に携わった推進工事の様子とその時の第一印象は如何でしたか。その時、自分が一生をかけて推進技術と付き合うことになるとの自覚はありましたか。それと、月刊推進技術第100号が発刊された平成7年当時、どこで何をされていましたか。

○OJTはボックスカルバートの刃口式推進の現場

中野：私が機動建設工業(株)に入社したのは昭和51年(1976年)4月ですが、同期入社が12名いました。その時の新入社員研修として12名全員で一つの推進工事の現場に入ったのが推進工法との最初の出会いでした。もちろん推進工事のベテラン職員や作業員数名も配置されていましたが、私たちは研修という名目ですが作

業員の一人として、まさしくオンザジョブトレーニング(OJT)として作業に従事しました。

その工事はその頃ではまだ珍しいボックスカルバート推進で、当然のことながら開放型の刃口式推進でしたが、特に研修としてよかったのはボックスカルバート製作⇒立坑築造⇒地盤改良⇒推進工⇒マンホール築造などの一連の工事を弊社が請け負っていたため、自分たちが直接手を出して携われたことです。特に推進函である現場打ちボックスカルバートの製作を鉄筋、型枠、コンクリート打設など全ての工程を自分たちで行ったのは、その後の推進工法とのかかわりで大きな意味があったと思っています。また、同期入社の若い連中が一堂に集まっていたため、作業終了後や雨天での作業休止日などにはいろいろな悪さも含めてみんなで騒ぎ合って、当時の社長であり日推協初代会長でもあった木村宏一さんにこっぴどく叱られたのも今ではいい思い出です。

この当時はまだ一生の仕事にしようというような確たる自覚はありませんが、元々土木工学を専攻していましたし、学生時代にシールド工事の現場でアルバイトをした経験もありましたから、なんとなく土や水などの地下と関わる仕事には親近感がありました。またさっき言った同期の仲間や中には嫌な人もいましたがほとんどの先輩がいい人たちで、明るく楽しい職場であったことも幸いでした。

第100号が発刊された平成7年頃は東京に転勤になって、工事課長として関東地区の推進工事を統括していました。大阪の本社には技術部や設計部がありましたが、東京は出先機関ですのでそういう技術検討や開発部門はありません。発注者、コンサル、ゼネコンなどか

推進工法のあらたな活路を模索 災害復旧も視野に

さ か い え い じ
酒井 栄治

(株)アルファシビルエンジニアリング
代表取締役社長

らの問い合わせに対して現場感覚で素早く対応するには東京で対応する必要がある、その中からいろいろな新しい技術を自分勝手に提案してきたことが後の技術の進歩に少しは貢献できたと自負しています。

石川：中野さん、ありがとうございました。

次の番は、酒井さんになります。酒井さんの会社、(株)アルファシビルエンジニアリングは、九州・福岡が本拠地ですが、そこは、現在、推進工事の中で最も多用されている泥濃式推進工法の発祥の地でもあります。酒井さん自身も、これの開発には様々な立場から参画されたと思われます。酒井さんとお話すると、酒井さんが如何に推進工事現場の実情に精通しているかが伺われます。また、話のトーンとして、掘進する地盤を推進が“相対する敵”と見るのではなく、仲間内と捉えているようにも感じます。地盤の性状や気持ちを理解すれば、掘進機とも仲良くなれ、推進工事も無事に、首尾よく完了できると確信しているようにも感じます。

また、酒井さんの会社は、地元の九州大学との学術的繋がりを構築されており、その関係を含め、会社内の若手技術者の育成に顕著な成果が感じられます。このあたりの話題は、本日の座談会では後段での議題になるかもしれません。

それでは、改めまして、酒井さん、貴方の推進技術との最初の触れ合いとその印象は如何でしたか。また、本誌第200号が発刊された平成16年頃、どこで何をされていたか。お願いいたします。

半機械式の圧気シールドの現場で 切羽から星空が見えたこと

酒井：先ず、推進技術との最初の関わりより前に、都市トンネルとしては圧気工法併用の半機械式シールド工法に下請け社員として携わっておりました。ちょうど、23歳の後半ではなかったかと思います。バックホー付きベルコン積込方式の掘進機（IHI・日本鋼機）でバッテリーカーによりズリ台車をけん引し坑内搬送していました。

先山としては、私もシールド胴管内で腰まで地下水や土砂に埋まって作業をしていました。ある時、圧気が地表に抜けて地山が陥没した時は夜番でしたが、切羽から星が見えました。元請けも誰も何もしないため、マシンの外郭頂部にのぼって地山崩壊ラインに沿ってブルーシートを張って漏気を塞いだ記憶があります。

今考えれば全く危険な行動で、いつ2次崩壊が起こっても仕方がない状況下でしたが、無謀にも気後れすることなく、危険作業をおこなっておりました。おかげで地山のアーチアクションは肌で感じる事が出来ました。また、シールド工法の裏込め注入は、注入地点より50m以上も両側に逃げる土質があることも経験しました。

圧気シールド工法を2現場程度おこなった後、土圧式シールド工法（コマツ掘進機）の現場に従事し、その後推進工法に携わりました。開放型刃口方式から機械式推進に変化する時代でした。土いじりは嫌いではありませんでしたが、非開削とは言え、まだまだ安定した切羽管理が維持できるとは言い難く、常に地山崩壊の危険性を伴いながらの埋設工法でした。推進延長は50m

成果が得られたときに褒めてあげる 言いたいことがあってもグッと我慢

もりた ひろあき
森田 弘昭

日本大学生産工学部教授
(本誌編集委員長)

～100m程度ではなかったかと思います。推進工法の印象としては、常に地山と地下水との闘いのため、嫌いではなかったですが、観察力と体力勝負の業界であるとも感じておりました。

本誌創刊200号(平成16年頃)あたりの記憶ですが、公的には当協会の「大中口径部会」の技術委員をやらせて頂いており、私的には社会人として九州大学大学院工学府の博士課程に在籍し、企業人としては、円形管推進での超長距離推進工1スパン970mや超急曲線推進ではR=15m、破碎型掘進機(ローラ単体取付型)既設管渠直接到達工としては地中接合回転リング切削方式をおこないました。ボックス推進工法は地下鉄の先受工法として採用され、継手付き外郭矩形鋼管の水平土留め工が終了しておりました。

石川：酒井さん、ありがとうございました。

お待たせいたしました。この中では一番お若い森田さんの番です。

森田さんは、私と同じく国交省下水道部の卒業生ですが、アカデミックな森田さんは教育界に転進され、現在、日本大学生産工学部の教授をなされ、次世代の下水道界を支える技術者の育成に尽力されております。

また、森田さんの学外の活動としても、日本下水道協会の海外支援事業に位置付けされたGCUS委員会を通じ、ベトナム国に対する日本推進技術の進展を指導されております。では、森田さん、推進技術との出会いの経緯とその時の印象は如何でしたか。本誌第300号発刊時、平成24年当時、どこで何をされておりましたか。

森田さんは、現在、本誌の編集委員長をお引き受け

頂いておりますが、本日は、日大教授のお立場からの発言でお願いいたします。

推進工法とは3度目の出会いで 深くかかわることに

森田：推進工法との最初の出会いは大学時代で、昭和50年代の前半だったと思います。当時仙台市の郊外に住んでいたのですが、ある日、建設作業員の人達が自宅前の道に大きな穴をあけていました。数日後に穴の底を覗くとコンクリートのパイプがゆっくり動いていました。地面の下で硬いコンクリートの塊を動かす建設作業員の人達に畏怖の念を覚えました。

その後、昭和58年に建設省に入省し平成元年から3年間奈良県庁に出向していた時に2度目の推進技術との出会いがありました。それは市町村の推進工事の事故現場でした。事故後に、土砂に埋没した切羽まで状況確認に行ったのですが、掘進機の運転台に括り付けられた砂まみれの腕時計を見た時に安全の大切さを間接的ではありますが身をもって感じました。

本誌300号が発刊された平成24年ですが国土技術政策総合研究所(国総研)に勤務しており、この時に3度目の推進工法との出会いがあり、この出会いが現在の月刊推進技術編集委員長や日本非開削技術協会会長に繋がっています。

少し時間を遡りますが、建設省土木研究所の汚泥研究室時代(平成11～12年度)に、溶融スラグを用いた耐酸セメントの開発を帝国ヒューム管と共同で研究し



▲ ベトナムにおける推進工法の説明

ていました。帝国ヒューム管の開発担当者は、その後独立して調査会社を設立したのですがお付き合いは続きました。そして平成24年の年末に推進工事施工会社の幹部と一緒に国総研を訪ねて来ました。関連協会などの講演依頼かなと思っていたのですが内容は全く違いました。

「日本の優位技術である推進工法もこのままでは消滅してしまう!海外に活路を見出したい!については応援して欲しい」というのが相談の骨子でした。彼らは相談に来る2年ほど前から彼らだけでベトナムに飛び込み営業を行っており、徐々にベトナム政府やベトナム企業に推進工法のメリットを理解して貰ってきていました。そして先方の理解が深まるにつれて推進工法の設計基準と積算基準の提供を求められるようになりました。

官尊民卑のベトナムの国情を体感していた彼らが旧知の私に応援を頼んできたことが推進工法に深く関わるきっかけとなりました。

その後、彼らの案内で徐々に推進工法を学んできましたが、私の感じている推進工法の魅力は、部活歴に関係があります。私は、高校時代は中長距離の陸上選手でした。400m、800m、1500mが競技種目でこの距離感については身体が覚えています。400m離れると、人の顔が判別できません。1500mになると座っている人間が判別できなくなります。この距離を50mmの誤差で掘進できる我が国の推進工法は驚異的であり魅力だと思っています。



▲ ベトナム建設省ティエン局長室にて

昭和40年代から平成の半ばの 下水道建設時代の雰囲気は？

石川：森田さん、どうもありがとうございました。それでは、本日の本題へと話題を進めてまいりましょう。

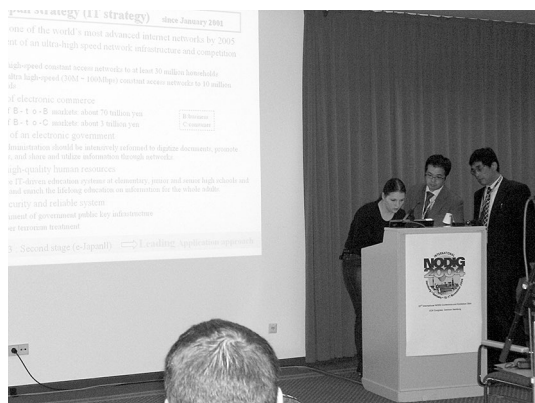
さて、今日の日本推進技術は世界の冠たる最高水準を保持していると自負できるのですが、ここまでの成長、進化・発展の場を与えてくれたのが我国の下水道整備事業だと思います。この下水道建設時代、そのピークは昭和40年代の後半から平成の半ば程度までの30年間かもしれません。その時期、推進工事の現場の状況、雰囲気はどの様でしたか。もちろん、下水道工事の現場では、元請けとなるゼネコンがいて、推進専門者はその下請けとなるのが一般的でしたが、職員や協力会社の作業員の士気は如何でしたか。中野さんと酒井さんにお聞きいたします。

機械式で育った我々第二世代の時代到来と

中野：先にも申しましたが私が入社したのは昭和51年ですからそれ以前のことはあまりよくは知りませんが、先輩から聞くとところによるとそれ以前の推進工事は全国でもごく少数の専門家しか施工できず、まさしく特殊工法として下水道の推進工事なども専門者に直接発注されるケースが多かったようです。そのため利益率は今より格段に良く、会社、職員、協力業者、作業員すべてにとって「良き時代」であったようです。昭和50年代に入っ



▲ NO-DIG 2004 ハンブルグで島田先生を座長としたJAPANセッションで発表する酒井氏



て機械推進や小口径管推進が開始されるとともに、全国の下水道整備が急ピッチで進むようになりました。そのため推進工法での工事量が格段に増加し、施工業者も多くなりました。また工事発注はそれまでのような専業者への直接発注ではなく、ゼネコンや地元企業への発注が殆どで、専業者は1次あるいは2次の下請けとして推進工事部分のみを施工するようになりました。

職員および作業員の意識としては、「良き時代」の主役であった第1世代の人たちの中には、昔を懐かしんだり機械推進に拒否反応を示したりする人もいましたが、我々第2世代はいよいよ活躍の時代が来たという感じでした。というのはこのころから現在の長距離曲線施工など、現在の「世界に通じる日本の推進技術」が開始されてきたからです。専業者は下請けとは言えど長距離曲線施工などの技術困難な案件に対しては、発注者やコンサルなどから元請けではなく我々に直接問い合わせをいただいて、コミュニケーションをとりながら新しい技術の確立に向かって歩むことができたと思います。また現場においては私自身が掘進機の操作を行って、直接地山の土質や地下水の状況を判断して技術困難な施工に挑むことができたことも今の推進工事会社の経営に役立っていると思います。

元請と専業が一体 施工に関わる全員が現場を考えていた

酒井：私が地下工事に携わっていた若かりし時は、元請けと専業者が一体となって管理責任を負っており、トラ

ブルが発生した場合は、発注者も切羽まで確認に来る時代で、施工に関わる全員が考える時代であったと思われます。しかし、その後の土木工事は管理手法が変化し、“元請職員は現業に手出しするな”との通達があったみたいで、施工管理をおこなう者と直接作業に従事する者の分別が、その間に壁を生み、今では大手ゼネコンの職員の方々を除き、1日に1回も立坑下に降りることなく、自分で測量機を据え確認することもなく、また、マシンの動きを直接目視で観察することもない元請社員が急増してきたと思われます。時代の流れとは言え、下請けとの分業責任が優先した結果が今に至っております。

また、その後の市場性から専業者間の価格競争が生まれ、特に契約後は専門業者の責任性のみが追及され、今では元請けと一体になって対象地山を含め、地下土木工事の難しさを協議し、掘進機の構造や仕様、能力やビット配置等を一緒に計画する時間は極端に減少したと痛感しております。おそらく、現場がうまくいかない場合の担当者の保身が優先しているのでしょうか・・・。

直営作業班の意識もそのような線引きや気まずさを感じて、下請け業者が請負工種の中で全責任を負うとの重圧が生まれ、若い技術者が集まりにくい業種になったなあ・・・と考えています。昨今でも、絵にかいたとおりなのが、工程内で出来上がるのが当たり前との元請社員の認識が強く、そこに至る背景や掘進過程の現象の情報共有等の重要性は認識されておられません。

今思えば、以前の元請社員は地下工事の誇りを胸に、我々を教え、現場を引っ張って頂いたと感謝しております。最近は、少しずつ以前のような現場重視の風潮が

“推進技術 「これまでの10年 これからの10年」”

特集／座談会

(前編)



▲ 阿部氏が進行役の座談会 推進技術「これまでの10年これからの10年」

【出席者】(順不同・敬称略)

(司会)阿部 勝男((社)日本下水道協会技術部参事兼技術第二課長)

谷戸 善彦(建設省都市局下水道部下水道事業調整官)

櫻井 克信(仙台市下水道局技監)

関田 生一((株)近代設計理事(元・横須賀市下水道部次長))

大橋 睦夫(小松建設工業(株)取締役工事技術本部長)

((社)日本下水道管渠推進技術協会技術委員)

筒井 洋一((株)奥村組東京支社機械部次長)

((社)日本下水道管渠推進技術協会技術委員)

石橋 信利((社)日本下水道管渠推進技術協会常務理事兼技術委員長)

戻りつつありますが、長い年月の間に築かれた管理側と
 専門側に立ちはだかった大きな壁を、そう簡単には切り
 崩すことが出来ないゼネコンも見受けられます。

発注者の課題は？

石川：中野さんと酒井さんから当時の推進工事の現場
 状況をお聞きました。

当時、阿部さんと森田さんは役所の人間、推進工事
 発注者側にいた訳です。現場からはどの様な声が聞か
 れましたか。工事現場を見て、発注者として、何か対
 応せねばならない課題など感じられましたか。

推進工事技士の活用 推進専門者の地位改善を

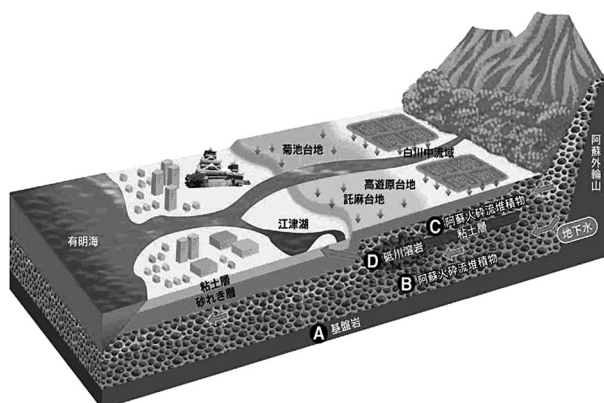
阿部：平成11年(1999)の本誌1月号と2月号に、当
 時の(社)日本下水道管渠推進技術協会設立10周年の記
 念座談会において、「これまでの10年」「これからの10
 年」と題した内容が掲載されています。出席者は谷戸
 善彦さん(当時、下水道事業調整官)、櫻井克信さん
 (同、仙台市下水道局技監)、関田生一さん(同、(株)
 近代設計理事：元横須賀市下水道部次長)、大橋睦
 夫さん(同、小松建設工業(株)取締役工事技術本部長)、
 筒井洋一さん(同、(株)奥村組東京支社機械部次長)、
 石橋信利さん(同、(社)日本下水道管渠推進技術協会
 常務理事)などのそうそうたるメンバーで、不肖、進行

役は(社)日本下水道協会に出向していた私が行いました。

座談会の中では、官民とも技術基準書や歩掛の整備
 要望が挙げられていました。

荒川左岸流域下水道での推進工事実績を基に、工
 事を主体的に関わった遠山啓さん、石橋信利さん、石
 川公美さんなどが、昭和46年(1971)の下水道研究
 発表会を契機に、「下水道推進工法の指針と解説」や
 歩掛の策定、設備の標準化に関する委員会を設立され
 たことが触れられています。また、委員会の設立以前に
 実施した約90都市のアンケートによりますと、使用してい
 る推進管厚もバラバラ、例えば呼び径1350では、管厚
 が103～210mmと6種類もあり、「指針と解説」の策定
 に先んじて推進管の統一を図る必要性を感じ、昭和48
 年(1973)にJSWAS A-2として規格化に漕ぎつけ、さ
 らに3年後の昭和51年(1976)、念願の「指針と解説」
 を制定し、(社)日本下水道協会から刊行された経緯があり
 ます。

櫻井さんや関田さんなどの自治体や設計コンサルから
 は、日進月歩の推進技術に追従する設計基準や歩掛、
 マニュアルなどの整備要望が強く出されていました。こ
 れらのニーズに対して、石橋さんからは「(社)日本下水
 道管渠推進技術協会」、それ以前の組織「全国推進工
 事業協会」「日本推進工法協会」を通して応えるべく
 努力をしているが、長距離や急曲線施工、さらには新し
 い工法や管材、滑材、周辺機器の開発に対応する基
 準等の整備には相応の時間と労力が必要であり、どうし
 てもタイムラグが生じ、苦慮されている説明がありました。
 このことは現在もあてはまる問題だと思います。



▲ 熊本の地下水

発注者の立場としてのご意見とのことですが、推進工事技士の活用と推進専門業者の位置付けの2点を挙げさせていただきます。

先ず1点目の推進工事技士の資格制度の活用ですが、横浜市の場合、入札参加条件に「推進工事技士」の資格を反映しています。しかし、多くの発注者団体では採用されていないと聞き及んでいます。総合評価入札制度やVE提案型が浸透している現在、推進工事の品質を担保するためには、是非とも入札条件に反映して頂きたいと、発注者側のOBとして願っているところです。

次に推進専門業者の契約上の位置付けです。7年ほど前の本誌の座談会で、ある自治体の対応例として、入札参加条件に推進工事技士のいる推進専門業者を下請けではなく、ゼネコンまたは地元業者との「JV構成員」と、実態に沿った位置付けとしていることが紹介されていました。発注者側に対しては、公正・透明性を高めるため、今後、入札条件として施工実状に即したJVのありようが望まれるところです。

発注者自身で知識を身に着けるか？ 相談ルートを確認するか？

森田：下水道事業は補助事業なので自治体や下水道事業団に在籍している期間が発注者の立ち位置ということになります。平成9年度と10年度に在籍した岡山県庁ではバブルが崩壊し景気回復のために公共工事に物凄い予算が配分された時期でした。県庁も含め地方自治体は配分された予算の消化に連日残業が続き入札・

契約に細かな気配りが出来る状況にはなかったと思います。管渠の工事発注はロットが小さいうえに他企業との調整業務や地元との調整業務に手を取られ予算消化という観点からはあまり効率的ではなく勢い処理場工事に発注が集中したことが思い出されます。推進工法に関する話題としてよく市町村から相談を受けたのは「たくさんの工法があって選択が難しい」ということでした。また、会計検査時に、それぞれの市町村の工法選定の考え方が矛盾することがありその対応に苦慮したこともありました。県庁の幹線整備はシールドが大半で、推進工法については経験も知識も乏しかったので先ほど阿部さんが触れられた石橋信利さんに相談に乗って貰っていました。

次の発注者だった熊本市役所時代には地下水対応に苦慮しました。熊本市は水道水源を100%地下水に頼っており市民の心情対応としても行政的なルール対応としても地下工事に伴う地下水汚染や地下構造物による地下水脈の破断に対して非常に神経を使いました。推進工法の選定も当然のことながら地下水を汚染しない、地下水脈を乱さないことが重要な要素でした。

二つの発注者時代を通じて、発注者が推進工法の知識を身に着けるか相談するルートを確認することが大切だと考えています。推進工法の選定や推進工事の条件明示や設計変更などは、推進工法を分らないと対応が困難と思います。