

座談会

完全非開削に期待される 取付管推進工法の位置づけ



出席者（敬称略）

すぎた 杉田	きみのり 公敬	鎌倉市都市整備部下水道課課長代理
おぐら 小倉	けんじ 憲治	（財）東京都新都市建設公社下水道部設計課長
おがわ 小川	てるお 輝夫	日本マイティー（株）常務取締役
いしづか 石塚	せんじ 千司	（株）福田組統括事業本部技術企画部技術企画第三グループ長
あべ 阿部	かつお 勝男	（株）熊谷組首都圏支店顧問
いしかわ 石川	かずひで 和秀	（公社）日本推進技術協会専務理事

〔進行役〕 石川

完全非開削化達成を目指す目的とその意義は？

石川：今日は、推進技術のうちでも、後発工法とされる取付管推進工法に焦点を当て、下水道管路システム全体の「完全非開削化」での達成を目指す目的とその意義、あるいはそれに向けた課題などについて、皆さんと語り合いたいと思います。

参加者の皆さんを私の方から紹介させていただきます。まず、取付管推進工法

のユーザ、発注者として自治体から、鎌倉市の杉田さん、それと（財）東京都新都市建設公社の小倉さん、小倉さんは日頃より東京多摩地区の多くの自治体から取付管推進を含め事業受託されていますので、今日はそれらの自治体の立場からの発言をお願いいたします。工法の開発者、施工者としてベビーモール協会会員の日本マイティー（株）小川さんとFRJ協会会員の（株）福田組石塚さんのお二人、そして、横浜市在職中からこの取付管推進工法の開発とか下

水道のハウスコネクション問題に強い関心を抱いていらした阿部さんの5名の方々です。なお、阿部さんは、現在、（株）熊谷組の顧問をされておられます。

まず、阿部さんから、取付管推進工法の開発構想から現在に至る過程を簡単にご紹介下さい。

YHC工法は
オーバースペックが敗因

阿部：ただ今ご紹介頂きました横浜

完全非開削化を目指す目的とその意義は？

いしかわ かずひで
石川 和秀

公益社団法人日本推進技術協会
専務理事



市OBで、主に下水道の建設部門を歩いてきた阿部です。取付管推進工法に関心を寄せるようになったのは、昭和50年代前半から急速に普及してきた小口径管推進工法に由来します。それ以前の面整備の施工は開削工法が主流で、小口径管推進工法は「特殊工法」として扱われていました。当時、多用されつつあった小口径管推進工法においても、その施工対象が本管に限定されたもので、本管理設後の取付管の施工は開削工法で行われていました。その結果として、本管を非開削で採用した意味合いが薄れてしまい、疑問を持つようになったのが、そもそも「取付管推進工法」に興味を抱く直接的なきっかけになりました。

以来、名実ともに下水道の「完全非開削施工」を目指すうえでは、推進工法による取付管施工の技術確立がキーになると考え、下水道局の正式研究開発テーマとして位置づけ、奥村組さんと共同開発するに至りました。福田組さんが手掛けていたFRJ工法など、当時の取付管推進工法の主流を占めていたボーリング方式を視察し、研究成果として開発された掘進機をYHC（Yokohama House Connection）と命名しました。

また、平成2年の「No-Dig1990 大阪」では、このYHC工法のシステムと開発経緯などについて紹介しています。

しかし、取付管推進の専用工法とし

て開発したYHC工法ですが、10m程度の幹線管渠への接続施工、いわゆる「シャフト型マンホール」も視野に入れていましたので、施工精度の確保と施工リスクを解消するため、二工程式の大型掘進機（ベースが2m）となり、土被りがせいぜい2～3mの面整備における取付管推進としては、ややオーバースペックのために不向きとなってしまいました。

YHC工法は、結果として「シャフト型マンホール」以外では使用されませんでした。その開発過程において、本管接続部の確実性などをクリアする難しさなども理解しました。本日は現在も「完全非開削施工」を目指して努力されている皆さんとの意見交換ができることを楽しみに参加させて頂きました。

石川：次に、開発、施工者として、取付管推進工法に取り組んだきっかけ、目論見、採算見通しなどお聞かせ下さい。

施工方法や施工費の統一がなく
トラブルが多かった

小川：従来、取付管は開削工法で敷設していましたが、本管の敷設位置が深くなり地下水位以下の場合、開削工法では本管部の地山の崩壊や出水等で施工が困難になってきました。以前から取付管も推進で施工できないかという依頼も多くありましたが、当時は、取

付管推進のノウハウもなく専用の推進機もありませんでした。平成7年に低耐荷力部会が発足し、低耐荷力方式の推進が増え、塩ビ本管に推進で取付管を敷設する件数が増えてきました。

数社の推進施工会社が、既存の小型推進機を応用し取付管推進を施工していましたが、本管に対する取付位置の間違いや鋼管による本管の破損、既存の支管による接合不良、支管の本管内空への突き出し等、さまざまなトラブルが発生していました。

トラブルの主な原因は、正確な取付位置が出せないことと、既存の支管を使用した事例が多かったためでした。また、施工方法や施工費も統一性がなく、各社ばらばらでした。平成7年に発足した低耐荷力部会において、取付管推進の施工方法や積算基準の作成が必要になると提言したところ、平成13年に取付管部会の発足に至りました。

公共事業の取付管推進の施工件数は、私の知る範囲では関東圏では多くありません。それは下水道普及率が高く、新たに面整備にともなう工事が少ないためと思われます。それとは別に、民間の開発工事に伴う取付管推進が近年増えています。しかし、そこに問題があります。開発工事の施工会社が、取付管の施工方法を知らず工事をしていて、その施工費が捻出できないため、施工費の安い工法で本管に接続