

解説 完全非開削

なぜ!? インパクトモールIHC工法は、進化し続けていけるのか!

いのくち たかひこ
井口 隆彦

インパクトモール協会



1 はじめに

鋼製さや管方式におけるインパクトモール工法（空力式圧入工法）には、ミニピット・ラミングと共に進化し続け、約25年間お客様のニーズに応えている取付管接続工法であるIHC工法（以下、本工法）があります。本工法は、インパクトモール協会により全国で採用され続けていますが、最も施工実績が多いのは関東地区です。

昨年度の同地区の施工実績は三井興業㈱により約320件あり、最盛期には全国で年間約1,200箇所の施工実績がありました。この施工実績の数が、本工法の進化する要因となっていきました。現場で多くの問題に直面し、試行錯誤しながらそれらの問題を克服していくうちに、現在の姿に進化しています。

2 特長

本工法は、取付管推進工法ではボーリング方式（鋼製さや管方式）に分類され、鋼管を用いて所定の推進長までインパクトモール推進機で圧入し、鋼管内の土砂を高圧洗浄および吸引車などにより排土し取付け部確認後、下水

本管を削孔して、取付管を接続します。ここまでは、他工法の鋼製さや管方式取付管推進工法と大差はありません。本工法の特長は、止水性に優れた特殊

支管を採用していることと、正確な削孔を行うために二重管ケーシングを採用しているところです。また漏水の原因となる浸入水防止のため取付管接続後、事前に取付部周辺をセメント系の注入剤で固めます（図-1）。

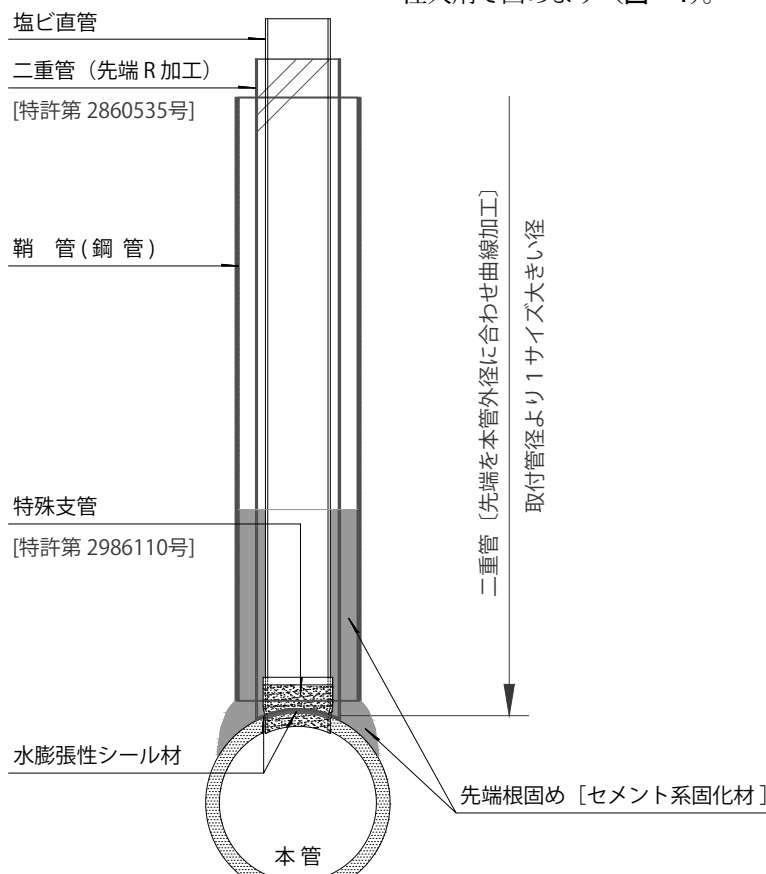


図-1 特殊支管取付けと先端部固定注入

2.1 特殊支管

特殊支管は、取付管を接続する下水道本管が、ヒューム管、塩ビ管、陶管にも接続可能で特許取得もしており他工法でも採用されています（写真－1）。

2.2 穿孔用二重管

穿孔用二重管は、取付本管部の削孔を確実に行うために、本管の曲面に合わせた二重管を挿入し穿孔を行います。これにより、穿孔のズレが少なくなります。支管同様この方法も特許を取得しています。

2.3 先端部固定注入

先端部固定注入は、取付部とその周辺をセメント系の薬液ですぐに固めます。そうすることによって、浸入水を事前に防ぐことができます。

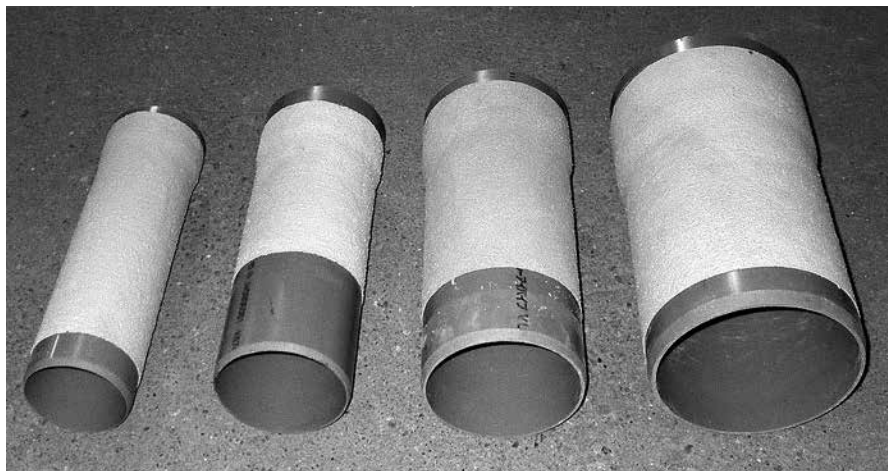
先端部固定注入を行った後は、従来のように中込剤で充填します。

このように、二重、三重の漏水対策を行うことが、信用に繋がります数多くの施工実績になっていったのではないかと考えます。

これまでの現場経験から安全の確保・品質の向上、工期の短縮を追求してきました。またさらなる進化のために現場では常に試行錯誤を繰り返しています。そしてそれが、次の進化に繋がっていくと信じています。

3 仕様

本工法で使用するインパクトモール推進機の仕様を表－1に示します。



写真－1 IHC工法の特種支管

4 どんな施工箇所に適している工法か？

4.1 岩盤以外の土質に対応

幅広い土質に対応し、砂礫・転石・耐水砂層と推進工法で問題となる土質に力を最大限発揮し、鋼管サイズ・肉厚の選定により、大深度施工も可能な工法です。

4.2 立坑が不要な地上発進

地上から垂直に発進する場合は、立坑が必要なくまた、舗装影響範囲が最小寸法に収まるため、立坑構築や坑口薬液注入などの経費が削減できるほか、作

業時間もそれらの部分を短縮できるので大幅な経費削減につながります（写真－2）。



写真－2 立坑が不要な地上発進状況

表－1 IHC工法の機械仕様

機種		IPM45	IPM55	IPM70	IPM95	IPM130	IPM155	IPM240	IPM260	IPM400
本体	直径 (mm)	45	55	70	95	130	155	240	260	400
	長さ (mm)	760	1200	1500	1500	1600	1800	1800	2100	2300
	重量 (kg)	6.5	16	28	50	90	140	380	620	1600
適用埋設管径 (mm)		40	50	65	85	150	350	800	900	1500
作動空気圧 (MPa)		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
空気消費量 (m³/分)		2.0	3.5	3.5	5.0	5.0	7.0	10.5	10.5	18～20