

解説

再構築の切り札

鋼管削進・取り込み・撤去・新管挿入の単純明快工法 ベビーモール老朽管入替工法

しげもり ちゅう
重盛 知勇

ベビーモール協会
事務局



1 老朽管入替の詳細と分析

一般に老朽管入替と云えば、簡単そうであるが、内容は複雑怪奇である。

入替の理由は何か？勾配が逆勾配なのか？曲がっているのか？漏水箇所は

あるのか？土質は？N値は？水は？
施工時期年度の埋設方法はどんなであ
ったか？埋設管の材質は？寸法は？
ラインの構成は？最大の目的理由は容
量不足なのか？耐用年数なのか？

また、その工事期間中の汚水の処理

は切り回しか？複雑な条件に対して全
ての対策が必要となる。

2 適用範囲

老朽管の材質として考えられるもの
は、ヒューム管・陶管・楕円管・鉄
管・塩ビ管・タイル管・コンクリート
管等が考えられる。

鋼管削進工法ならば既設管を割る、
削る、破碎する必要は全くない。鋼管
内に取り込み排出するという工法であ
るため、材質は全く問題としない。

もし、大きく蛇行している場合で
あっても直線的切断可能のため問題外
となる。

現在のベビーモールはφ100～
1,800mmまでの鋼管削進が可能と
なっている。

削進機種・削進距離・削進鋼管径は
表－1による。

一般の削進と異なる老朽管入替は既
設管を被す径で削進のため、技術的に
も困難となってくる。回転トルクをよ
り必要とする。改めて、一般の鋼管削
進の表とは別にした。

これを基本として計画を立ててほし
い。

表－1 老朽管入替用 機種・立坑・さや管長による削進距離選定基準表

機種	ビートリガー機		BRGK-1818	BRGK-6020	BRGK-7030	BRGK-10050	
	ベビーモール機	KYT-408	KYT-5030			KYT-8090	KYT-100200
立坑 (mm)	長さ	2,500	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000以上
	幅	2,000	2,500	2,500	2,500	2,500	3,000以上
鋼管長 (mm)		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
回転力 (kg-m)		1,800	3,000	4,500	6,000	9,000	20,000
呼び径	400	20	25	27	30	38	45
	450	18	21	23	28	32	43
	500	16	20	22	26	30	40
	550	14	19	21	25	29	37
	600	12	18	20	23	27	35
	700		15	18	22	26	30
	800		13	17	20	24	28
	900		11	15	18	23	27
	1000		9	14	16	21	25
	1100		8	12	14	19	23
	1200		6	10	12	18	22
	1350					15	19
	1500					10	14
	1600					8	12
	1800					6	10

※上記表は普通土の時であり、土質により下記の修正値により削進距離は変化します。
また、互層地盤の場合は計算により算出します。

地盤	砂質土	砂礫玉石A	砂礫玉石B
修正値	0.7	0.5	0.3

3 入替に対する対応は

現在、ベビーモール協会員は全国で50社、機械台数約400台が稼働している。故に、施工技術者、経験者も全国に400人以上がいる。

今までの鋼管削進に加え、老朽管入替時の土質による対応、削進延長による対応、鋼管径による機種への対応と設置、削進速度の対応等、いろいろな面で技術経験者が対応できる。施工可能な範囲内であるかを技術者がきちんと把握することが確実な仕事をしていく上で重要なことである。

4 取付管の再構築について

ベビーモール鋼管削進工法では老朽取付枝管は削進鋼管のメタルクラウンで切断してしまう。既設本管は発進(到達)側に排出し取り出してしまう。老朽取付枝管はそのまま残るが接続はできていない。これを撤去して、新しく取付管を構築しなければならない。

取付管の削進管プラス100mm鋼管を新設構築本管まで削進する。本管到達後、残置取付管を引き抜き新しい削進管内を清掃する。あとは、ベビーモール特殊取付管特許工法により、コア抜き(シールド管扱い)後、コアに合わせて取付部加工により、本管に取付け、接着の工程で再取付構築を完了することがベビーモール工法では可能

となり最大の特長である。

5 施工事例および実績

5.1 施工事例1

発注者：茨城県神栖市

工事名：23国災神公下第52806-2号工事

工事内容：

既設管 200mm卵形管

新設管 $\phi 200\text{mm VU}$

発進立坑 1,200×3,000mm

到達立坑 1号マンホール
($\phi 900\text{mm}$)

削進管 $\phi 500\text{mm}$

削進延長 L = 10m

使用機種 KYT-5030

土質 シルト

施工状況：

削進距離の変更、発進立坑の変更等が生じたが削進自体は順調であった。旧管の塩ビ管は破水、管内の泥の排出等があったが排出は十分に可能であった。新管の挿入は通常と同じであり全て順調な工事であった。

施工業者：

日本マイティー(株)

横浜市都筑区中川1-19-27-304

Tel 045-914-5788 小川専務

(写真-1～6, 図-1、2)



図-1 平面図

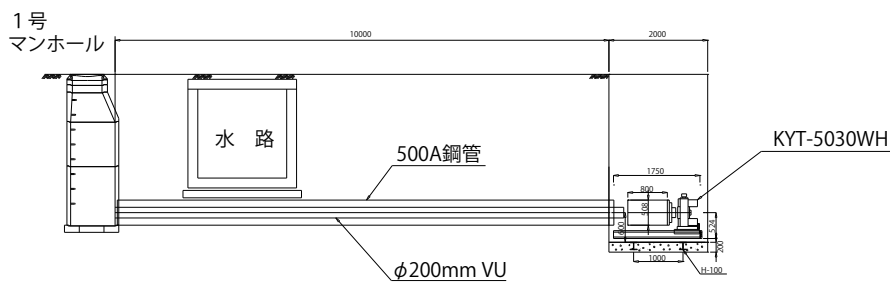


図-2 断面図



写真-1 鋼管削進状況



写真-2 削進中の鋼管内の状況(中央に切削された卵形管が見える)



写真-3 既設管回収状況