

用途多才 ベビーモール工法

キーワード

鋼管削進工法, 特殊取付管工法, 塩ビ本管取付工法,
玉石・岩盤破碎削進工法, 老朽管入替工法



1. 工法の概要について

1-1 ベビーモール工法概要

ベビーモール工法の基本は、一重管ボーリング方式、鋼管削進工法である。どんな工法でも少なからず利点と欠点は各々持っている。他工法に比較すると欠点も多いが利点も多いベビーモール工法である。欠点をなくそうとすると利点もなくなってしまう工法でもある。

そこで、利点をよりのばす方向に開発の努力をしていくことを結論づけて踏み出した。

それからは、ベビーモール工法の発展がより加速したのではないかと考えている。

とにかく、利点を生かしその特長をより強化するにはどうするかをあらゆる面で考えて実行することだ。

最大の利点として、まず、埋設物をリングビットで切断し、鋼管内に取り込み削進も継続する。その為には、一重管の基本である、鋼管内にオーガ・ロッド等を入れないこと。あらゆる埋設物を切断し、削進をそのまま継続させるためにリングビットの摩耗に対する対策及び、ある程度の方向の制御方法の確立である。

それに続く、推進力の軽減と作業範囲の縮小、削進できる鋼管径範囲の拡大、また、機械を小さく、重量を軽く、回転トルクは大きく、それを基本として機械を開発した。

仕様範囲に合わせ、仕様分割機種の開発と、鋼管削進だからできる特殊取付管工法の開発。標準立坑φ2500での発進可能な機械、そして1号人孔内からも可能な機械を考案。

路上より角度の制限がなく発進できる斜坑台の開発、等できる限りのベビーモール工法（一重管ボーリング方式）の利点を伸ばす為の努力が、現在の小口径推進工法として全国的な地位を確立できて来ていると実感している。

1-2 ビートリガー工法概要

土質が玉石地盤または岩盤となると数回のやり直しが当たり前であり1日に進む削進距離は30cm程度、1日に何回も歯先を交換しなければならない……これが、一重管ボーリング方式で施工可能とは言えないのではないかと、そこから考えついたのが現在のビートリガー工法の原点である。玉石50%以上、一軸圧縮強度が200kg/cm²以上の岩盤等は根本的な工法の開発が必要であると考えた。

玉石、岩盤の地盤を確実に施工するための工法は、削進式は不向きであり、破碎式工法が適していると開発を進めていった。音、振動、制御、推進力、発進立坑の大きさ、安全性と考えることは山積みであった。制御方法の確立が進み、特殊ビット（拡張自在バリアビット）の開発による推進力の軽減、引き抜き、挿入が自由自在であるために工法範囲の拡大、音の発信を土質の中に吸収する事で緩和する。推進力の軽減により、路上発進及び立坑内から簡単な反力受けで可能となっていった。ビートリガー工法はまだまだ開発の余地も数多くあり、この先が楽しみな工法と考えている。