

ケコム工法の開発

時期：1993年

加戸 宏征
KADO Hiroyuki

ケーディーエンジニアリング(株)



1. 表彰の決め手となった技術、優位性、背景など

深礎工法の場合、地下水位以下の滞水砂層や軟弱土層は、薬液注入等による補助工法を使用した立坑構築が一般的でした。このため補助工法の良否と地山への適性が、立坑構築工事の良否に大きく影響していました。ケコム工法の開発地である山口県の豊閑地域は、豊浦標準砂に代表される、粒度分布が均一で流動性の高い細砂で、地下工事屋泣かせの土質でした。地下水位下の立坑構築に於いても、出水による地山の崩壊に悩まされ、掘削工事を中断する事も多くありました。そこで補助工法無しに、安全で工程の短縮ができる方法はないかと研究開発した工法が、ケコム工法の始まりでした。ケコム工法は当初、土留材に用いる呼び径1500～2000の鋼製ケーシングチューブを圧入するチュービング装置部分と、クローラをベースとした掘削機本体を一体化することで、立坑構築機が自走移動出来るようになり、市街地の狭隘場所での施工が容易になりました。また鋼製ケーシングチューブの先行圧入と、坑内注水により地下水とのバランスをとりながらの水中掘削を行うことで、補助工法を必要とせず、安全に短期間で立坑構築のできる工法として開発されました。さらに立坑機と並行して、本立坑を発進基地として小口径推進を行える推進機械KCMM-1500Mark IIを開発し、コンパクトで市街地での縦横一連の管路布設工事に適応できる工法を確立、業界から高い評価を得ることができました。

2. 受賞後の成果とその後の発展、技術の評価

No-Dig Award 1993を受賞した頃からケコム工法は全国展開となり、その後10年間、下水道事業も大幅に拡大し、各都市の下水管の面整備に数多く採用し

て頂き、安全と工期短縮に寄与したと自負しています。

現在、ケコム専用の推進工法は活動を行っていませんが、推進工法技術の発展と都市部における地下管路の接続ニーズに対応出来る立坑構築工法に特化した開発及び施工実績を重ねております。都市部では、20mを超える立坑深度・口径3500mm以上の大口径立坑の需要が増し、さらなる安全性と施工精度・工期短縮が望まれ、施工対象土質も、玉石・転石から岩盤までの土質に適用できる施工方法の開発が要求されています。

立坑口径に於いても現在は、鋼製ケーシングチューブ呼び径1500～5000までの各口径に応じた専用機械を開発しており、市街地での施工を可能としています。

ケコム工法はこれからも、より安全で環境にやさしい工法として施工技術の研鑽を重ねてまいります。



写真-1



写真-2