

到来する管渠システムの 「改築推進技術」

秋山 浩志

No-Dig Today
編集企画小委員会 委員
コマツ地下建機㈱



新年あけましておめでとうございます。

昨年は、記録的な台風の到来、新潟における地震等、大変な年であり、また、今も大変お困りになっている方が多いことと思います。災害により、地中埋設管路が、寸断され、損傷し、機能停止することで市民生活に与える影響が、いかに大きなものであるかを改めて認識致しました。そこで、特集では、地中埋設管路の早期復旧の一助になればと思い効率的な管路入れ替え技術について当初の予定を変更し紹介させていただきます。

ガス、水道、下水道、通信、電力等の分野で管を地中に埋設し、地下空間を利用し働かせてきました。それは、人の体に流れる血液を確実に通していく血管と同じく各分野の生命を担っているものです。血管と同じく普段通りに機能しているものが、一旦損傷した場合、生命に関わると同様、これら管路も市民生活に重大な影響を及ぼすことになります。

ガス、上下水道、通信、電力各分野の発展と共に私達の生活も便利になり、地中空間の利用も盛んに行われてきました。しかしながら昔、容易に開削工法により埋設された管路も時代の変遷と共にいざ入れ替えを行う事になると開削工法が、適用できない状況で

- ・輻輳する地中管路の切り回し
- ・交通量の増大による市民生活への影響
- ・工事に伴う騒音・振動・施工期間 等々

社会的・経済的に大きな制約が生じてきました。そのため、開削工法のデメリットを可能な限り回避する技術として改築推進があります。

改築推進技術とは、現在使用している管路の機能を維持しながら、且つ、大幅な管路の変更をせずに非開削で地中管路を入れ替える技術であります。

現在、改築推進技術は、既存の管路を破碎しながら新しい管を入れ替えていくものですが、その既設管路の入れ替え方法について以下の分類が提案されています。

- ①既設管渠の破碎方法による分類
- ②改築管の敷設方法
- ③供用下水を処理するための仮排水方法
- ④既設管の処理

新設管の埋設を行う推進工法と大きく異なるのは、入れ替えを行う管が、実際に生きている。各システムの中で働いており管を入れ替えるために停止することができないということ（仮設管路の必要性）、現在ある管材を破碎撤去、または、破碎残置にしても既設管の処理を確実に行うことです。また、管の入れ替えを行うためには、上記の仮設管路の設置、旧管の処理等、新設管に比べ多くの費用がかかることになります。これは、家屋の建替えに例えてみると、更地に家をたてるのとは異なり、建替えの間別の住宅を借りて生活をしなければ成らないし、また、古い家の取り壊し費用、取り壊した建築資材の処理費用等、新築の家を建設するよりも多くの費用がかかります。改築推進工法の課題として最終的に求められる経済性に対応するため、現在開発を進められております各工法について更なる技術の向上していただくことを期待いたします。

本特集で紹介させて頂く工法は、以下の10編です。

●ガス

- ・ECOCAT工法
- ・パイプスプリッター工法
- ・グルンドバースト工法

●水道

- ・水道本管非開削布設替工法(プラズマモール工法)