

管路の非開削改築技術

人見 隆

HITOMI Takashi

中川ヒューム管工業(株)
(本誌編集委員)



現在、日本国内の下水道網の総延長は昨年末時点では47万kmに達し、敷設年度の古い下水管路を中心に年間3,000箇所を超える道路陥没が発生している様です。福岡駅前の道路陥没事故も記憶に新しいところではないでしょうか。上下水道に限らず、電気やガス、通信をはじめとするライフラインが途絶えれば、市民生活に大きな影響をもたらすことが明らかとなった大規模な事故でした。

高度経済成長期に都市部から進められた下水道整備は、50年といわれている耐用年数を超え、管に起因する道路陥没事故の発生を背景に対策が急がれています。下水道は市民生活を支えるライフラインとしての機能を維持しなければなりません。したがって、事故を未然に防ぎ地震等の災害発生時においても機能を損なうこととないように改築更新していくことが求められています。

昨今、老朽化した下水道管路は主に更生工法によって健全化が図られています。更生工法は劣化した管をそのまま使用し、既設管の内面にライニング材や製管材を設けて健全化を図るものですが、下水本管に接続される取付管の処置など課題もあるようです。一方の改築推進工法は、劣化した既設管を掘削し取り除くなどして、新たな管材に入れ替えるものです。更生工法によって健全化された管路についても、やがては入れ替えを必要とするときがやってきます。しかし、都市部の道路下においては地中に埋められるインフラの数が増え、その種類の増加を伴って複雑化していることから、管路の補修入れ替えを行うにしても他の管が妨げになって容易に掘り返せないのが現実ではないでしょうか。そのような問題点を解消できる改築推進工法はもっと注目を浴びて然るべき技術であると思っています。

改築更新の際のポイントとしては、管路の耐久性向上と下水の収集方式の改善が上げられるのではないのでしょうか。入れ替えられる管材はこれまでのままで良いのか？耐用年数50年では同じことの繰り返しになります。また、下水道管に起因する道路陥没の8割以上が取付管周辺に原因があると指摘されている中、下水本管には取付管を直接接続しない収集方法が望ましいと思います。管路の改築更新には多額の費用が発生しますので、長寿命化を図ることが最も大切です。今後の100年、150年といった将来を見据えた下水道の再整備が大切ではないかと思っています。

新しい管材への入れ替え更新が妥当と分かっている、様々な現場条件からなかなか改築推進工法の適用が困難と判断されてしまうケースがあるかと思っています。そこで、本特集では様々な管路の改築技術のみならず、現場条件に対応した水替えシステムや取付管接続方法の適応を含めてご紹介致します。今後の管路改築更新を検討の際に、是非ともお役立ていただきたいと思っています。

第6 ク ー ル の 特 集 内 容	✓ No.92 2015.7	下水道では取付管となりますが、水道、電力、ガス、通信で用いる管路の大部分はこれにあたります。口径が小さな極小口径管の建設技術を集
	✓ No.93 2015.10	主に下水道で使用される口径200mm以上で人の管内作業が禁止される口径700mm以下の小口径管路の建設技術を集
	✓ No.94 2016.1	人の管内作業が許される口径800mm以上の中口径管路の建設技術を集
	✓ No.95 2016.4	地中の管路の内側から管体の状況、侵食、破損状態、クラックの有無などを調査、探査する技術を集
	✓ No.96 2016.7	地中の管路の埋設位置、大きさ、状態などを地上から調査、探査する技術を集
	✓ No.97 2016.10	管内の人的作業も許される大中口径（口径が800mm以上）の管路の修繕、更生などの技術を集
	✓ No.98 2017.1	人的作業が禁止される小口径管路の修繕、更生の技術を集
	✓ No.99 2017.4	推進工法用の掘進機で老朽した既設管を破碎、除去しつつ、同位置に新管を敷設する改築推進技術を集