

「管路更生工法の現状と将来展望」



1. はじめに

米国や中国の橋梁破損事故など公共施設がらみの事故が世界各国で頻発しています。国内においても公共施設に関係する事故は後を絶ちません。特に、下水道管の破損による道路陥没事故が急増しており国民の安全・安心のための施策が急がれています。

その主たる原因は高度経済成長期に集中的に整備された社会資本の耐用年数が近づいていることにあるとして、国土交通省は公共施設の安全性の確保と、ライフサイクルコストの縮減等を目指した「事前予防型の公共事業」への方針転換を打ち出しました。また、方針転換を促すための補助制度の見直しを進めていくとのことです。

「造ることばかり考えていた」公共事業から「維持管理重視」の総合的な公共事業への転換と補助制度の見直しは、財政難に苦しむ地方自治体にとっても朗報であり、老朽管対策にも弾みがつくものと期待しています。

2. 管路更生工法の現状

現在、日本における管路施設は下水道や上水道、工業用水、農業用水その他多くの分野で活用されており、これらの管路総延長は、およそ180万キロメートル程度と推計されています。しかし、経年的な劣化などにより老朽化が進行し、管路としての流下機能の低下や道路陥没の原因になるなど様々な障害が顕著になってきているのが実情です。

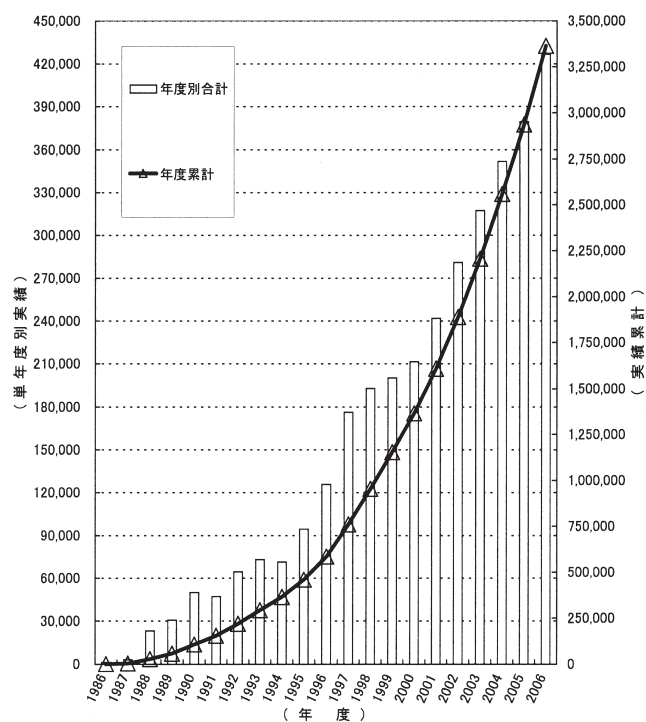
一般的に管路の材料はコンクリートや合成樹脂、鋳

鉄等であり、その耐用年数は50年程度とされていますが、老朽化の進行度は材質や埋設環境、維持管理等により大きく異なります。

このため、それぞれの管理者は的確な維持管理を行い管路の延命化を図る一方、維持補修だけでは対応しきれないほど老朽化した管路については改築・更新を進めています。

改築・更新の方法には新たに造り直す「新設」と既設管を活用し更生する「管路更生工法」がありますが、「管路更生工法」が注目され、事業量は年々増加しています。

図－1は最近20年間の管路更生工法の実績を示し



図－1 管路更生工法の実績推移

たものです。

このように管路更生工法が急速に伸びた理由は、「新設」に比べ掘削をせずに管路の更新ができ、経済的で工期も短く、工事公害の防止や省資源化の面からも効果的であるためであります。

このため、管路更生工法は多くの工法が海外から技術導入される一方、我国においても独自の工法技術が数多く開発され実用化が進められてきました。

ちなみに、日本において現在、公的第三者機関の認定を受けた人孔間の管路更生工法は22工法となっています。

3. 最重要課題は品質確保

管路更生工法は、国内においては約20年の実績がありますが、他の土木技術に比べると歴史も浅く、工法が多数に及ぶこともあり課題も少なくありません。更生工法の課題の多くは、供用中の管路という特殊条件下での施工であることに加え、22工法の材料、構造、機能、施工方法が異なることに起因しています。

このため、発注者である自治体からは工法選定のための「工法選定基準」の早期整備をはじめ、施工の「安全確保」と「品質確保」についての適切な対応を強く要望されています。

この中でも、当協会が最重要課題として捉えているのが「品質確保」です。しかし、「品質確保」を推進するためには、根底となる「品質管理基準」「工事管理基準」「検査・検収基準」等必要な基準の整備が必要となります。

一方、「品質確保」には、施工技術水準の維持向上ならびに施工に携わる関係者の質の向上も不可欠であります。このための資格試験、技術認定を行うとともに、施工に携わる関係者の行動規範を作成し講習会を開催していくことも求められています。

また、さらなる「品質確保」に向けての「設計手法の共同研究」「更生管路の耐久性についての調査研究」「更生管路の埋設載荷試験等」「更生管の品質確認方法の調査」「更生管の耐震性についての検討」などを進めていく必要があります。

4. 品質確保を支える組織

このような更生工法に対する諸課題に対処すべく、最初に組織されたのが「管渠更生工法連絡会」であり、平成11年に8工法協会により発足しました。

その後、平成15年には新たに開発された工法も加わり、12工法協会で構成する「管渠更生工法技術協会」へと名称を変更し、更生工法の技術用語の統一化や性能試験の標準化、地方自治体へのPR等々を推進してきました。

しかし、工法協会のための組織では施工技術の向上ならびに品質向上への取り組みに万全を期すことは困難であり、活動に限界が生じていました。

こうした中、平成17年4月1日「公共工事の品質確保の促進に関する法律」が施行されました。この法律は公共工事の発注者ならびに受注者の双方に対し、公共工事の適正な実施と必要な技術能力の向上を求めたものであり、管路更生工法における品質確保の取り組みと目的を一にするものでした。

更生工法工事における品質の向上と確保に向けた取り組みをより一層強化する必要性を痛感していた協会は、これを機に管路の更生工事に直接関わる企業を中心とした組織へと改組しました。

このような経緯をたどり、「日本管路更生工法品質確保協会」は昨年8月、これまでの「管渠更生工法技術協会」を改組改名し、我が国の管路更生事業の適切かつ円滑な遂行と品質確保等に積極的に貢献していく組織に生まれ変わりました。

なお、新協会は13工法協会（23工法）の賛同と、施工業者や材料メーカーなどの協力により、総会員数98社・団体で発足し、現在は総会員数101社・団体となっています。

現在参画している工法協会は表－1の通りです。

表－1 日本管路更生工法品質確保協会 会員名簿

特別会員 50音順	取り扱い工法名
3SICP技術協会	3Sセグメント工法 SGICP工法 SGICP-C工法
EPR工法協会	EPR-LS工法
EX・ダンピー協会	EX工法 ダンピー工法
FFT工法協会	FFT-S工法
PFL工法協会	PFL工法
SDライナー工法協会	SDライナー工法
オールライナー協会	オールライナー工法 オールライナー i工法
グロー工法協会	グロー工法
日本SPR工法協会	SPR工法 オメガライナー工法 RPC工法
日本インシチュフォーム協会	インシチュフォーム工法
ボックス工法研究会	ボックス工法
バルテム技術協会	ホースライニング工法 バルテム HL-E 工法 バルテム SZ 工法 バルテム・フローリング工法
光硬化工法協会	インパイプ工法 シームレスシステム工法

5. 管路更生工法の将来展望

管路更生工法は、図－1に示すように下水道関係だけでも年間施工延長430キロメートルにまで拡大しています。

しかし、これは必要とされる改築更新延長（06年現在の下水道関係）約7,000キロメートルに対し、実施率は6パーセント程度に過ぎません。さらに、年々老朽管は増加しますので、結果として、管路の老朽化の速度に改築更新が追いつかず老朽管路は、むしろ増加している状況が続いています。これを平準化し効率的に改築更新を進めるためには、年間施工延長を現在の2倍程度から順次10倍程度まで拡大していく必要が

あります。

それだけに、前述した諸課題を早急かつ着実に解決し、多くの分野で活用されている管路施設の安全性の確保とライフサイクルコスト縮減等に貢献していくことが当協会の使命であり責務であると考えております。

公共工事における品質確保は今や世界的潮流であり、本協会といたしましては会員一同一致団結して、品質確保を最優先課題とし管路更生事業の適切かつ円滑な遂行に貢献していく所存です。

国、地方公共団体ならびに関係機関の関係各位のご支援ご協力をお願いする次第です。

推進工法の専門技術雑誌

毎月1回10日発行
B5判

月刊推進技術

MAGAZINE, MICRO-TUNNELLING TECHNOLOGY

購読料(消費税込)…1冊1,000円、送料100円
年間購読(12冊)12,000円(送料含む)

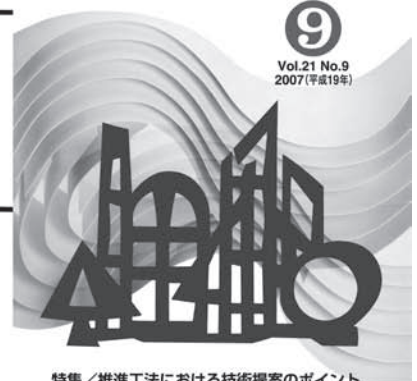
お申し込みは下記まで

発行 社団法人日本下水道管渠推進技術協会

〒107-0052 東京都港区赤坂1-6-14(赤坂協和ビル) ☎03-3586-8050

月刊推進技術
MAGAZINE, MICRO-TUNNELLING TECHNOLOGY

9
Vol.21 No.9
2007(平成19年)



特集／推進工法における技術提案のポイント

社団法人 日本下水道管渠推進技術協会
http://www.tutecity.or.jp/ e-mail:info@tutecity.or.jp