

# 管路管理の最適解とは 支援体制創出へ

管路の総延長は46万数千kmに達する。その膨大なストックの機能維持向上は下水道サービスの提供はもとより住民の安全安心を守る意味でも避けて通れない。しかし人口減少や財政難など自治体を取り巻く環境は不透明な状況にある。このため国交省では下水道インフラの持続に向けて、下水道法改正を行った。その中では「維持修繕基準の創設」「執行体制の強化」を明示した。一方で、民間企業は下水道法改正を踏まえ、いかに下水道の持続に貢献していくかが問われている。そこで、下水道の持続へ陣頭指揮を執る国交省下水道部長と、次世代管路管理の担い手である日本下水道協会賛助会員参与の水コン協、管路協、GM工業会のトップによる管路管理への支援策について議論いただいた。

管路の総延長は46万数千kmに達する。その膨大なストックの機能維持向上は下水道サービスの提供はもとより住民の安全安心を守る意味でも避けて通れない。しかし人口減少や財政難など自治体を取り巻く環境は不透明な状況にある。このため国交省では下水道インフラの持続に向けて、下水道法改正を行った。その中では「維持修繕基準の創設」「執行体制の強化」を明示した。一方で、民間企業は下水道法改正を踏まえ、いかに下水道の持続に貢献していくかが問われている。そこで、下水道の持続へ陣頭指揮を執る国交省下水道部長と、次世代管路管理の担い手である日本下水道協会賛助会員参与の水コン協、管路協、GM工業会のトップによる管路管理への支援策について議論いただいた。



野村氏

## ■下水道法の改正とその背景

塩路 本年度の第189回通常国会で下水道法、日本下水道事業団法を含む「水防法等の一部を改正する法律」が可決成立し、5月20日に公布され、その一部は7月19日に施行されました。

改正点は、大別すると「浸水対策」「下水道機能の持続」と「下水道資源の有効利用の推進」が柱になります。特に持続という観点から法改正の重要な目的の一つと言えます。昨年策定した「新下水道ビジョン」は、管理運営時代の政策を体系としてまとめたもので、「下水道の持続と進化」を全面に打ち出しています。そうした観点から、下水道法を改正して「維持・修繕基準」を定めました。

下道は膨大なストックを抱えることになったのです。全国の処理場数は2200カ所、管径も総延長は約46万kmです。これらは経済成長期に先進国では前例のないほどの短期間で整備したもので、その劣化も一気に進むこととなります。例えば、管径は、総延長のうち標準耐用年数の50年経過しているものが、現在約1万kmと全体の2%に過ぎませんが、10年後は9%、20年後は24%と一気に劣化が進んでいきます。

現在、下水道管が原因で発生した道路陥没は、全国で年間4000件ほど発生しています。ただしそのほとんどが取付管に起因していますが、本管に起因した陥没も全体の3割の約1000件程度あり、うち8割が腐食が原因というデータが得られています。

幸い大事には至っていませんが、それでも年間十数件は車や人が陥落し怪我人がでています。予防保全に

## よる住民の安全安心の確保という観点から劣化対策が必要

急速な劣化対策が必要。これまでも劣化対策が必要でしたが、それは莫大な投資が必要で、しかも建設時と同じペースで再投資することは、今後の経済情勢を見れば現実的ではありません。やはり解決策は長寿命化です。

適切な維持管理によって70～80年、あるいはそれ以上も管が機能維持されている事例があります。「できるだけ長く持たせ」ことが今後の下水道経営の要諦です。だからこそ維持・修繕基準を設けたのです。

## ■民間の取組み

野村 膨大なストックが一気に劣化するリスクは、以前から多くの関係者が指摘してまいりました。国交省も平成20年度には長寿命化支援制度を創設し対応に乗り出し、その結果、下水道管理者の予防保全の意識が根付きはじめ、今回の法改正によって確かなものになったのです。

維持・修繕基準の創設や点検方法や頻度についても記載されたので、それまで性能基準がなかった管路施設についても、管路管理のPDCAが回るといえる認識を持っています。

全国上下水道「サラン」協会(水コン協)では、法制度の見直しも視野に3年前に事業支援研究を設立しました。私が理事長を務め、リソースの少ない中小自治体の支援について議論を交わしています。コンサルタントこそが行政に寄り添うべきの考えからです。

事業支援にはいろいろな仕組みがある。補完と「補完」という言い方をしています。補助は管側が主体で、補完は管外が主体になると水コン協では定義づけています。比較的体制が整った自治体に

は補助で、リソースが脆弱な自治体では補完です。補完は、例えば議会メンバー以外の業務はすべて事業領域と捉え検討するということが、豊谷川、われわれは常に維持管理の義務に携わっています。先ほど塩路部長が指摘の維持・修繕基準の創設に言及しています。これまで下水道法に管路管理の基準は記載されていなかったのですが、腐食の可能性のある管径は5年に1回の頻度で点検するを明記してもらい、やるべきことが明確になりました。法定計画である事業計画の中に管路管理に関する記載が、必然的に業務が伴うこととなります。

今回の法改正は、管路管理の社会的な役割や位置づけが明確化された契機になりました。次に必要なのは人材確保や技術力の向上、付随するデータベースの構築など、やるべきことも明確になってきました。逆に言えばそれだけ業界の真価を問われることとなります。受け身の業務から提案型の事業展開に変えていくことが必要です。

例えば、管路の包括的民間委託はまだ全国で6事例しかありませんが、今後、増加していくことが見込まれます。それに対して管路協会員がアドバイザーのかどうか。その中には災害支援活動も含まれます。地域が求める包括管理を提供することが当面の課題です。

浦上 平成20年に長寿命化支援制度がスタートして7年経過する中で、私が所属する業界側の視点から見て、その7年間、管路の維持管理をやるべきリスクについて、業界から自治体に情報発信し続けてきたことが、蓋の長寿命化計画策定都市は僅か200都市しかありません。しかもその内容も単発的な取組に止まっています。

管路管理の目的には住民の安全安心の確保がありますが、蓋は住民との接点となる施設で、不測の事態があつてはならない。管路施設の中でマンホールの立ち位置が不明確なことが背景にあると分析しています。管路管理の目的も、マンホールは人が管路内を昇降するための通路、地上と地下の結末点という程度の認識で、仮にチェックするにしても蓋の開閉であったり、蓋裏側の錆びを視認する程度です。しかし蓋は常に車両からの荷重や管径より内径が小さく、特に中小自治体では、蓋のリスクが潜んでいるのです。

特に中小自治体では、蓋のリスクが潜んでいるのです。管路管理の目的も、マンホールは人が管路内を昇降するための通路、地上と地下の結末点という程度の認識で、仮にチェックするにしても蓋の開閉であったり、蓋裏側の錆びを視認する程度です。しかし蓋は常に車両からの荷重や管径より内径が小さく、特に中小自治体では、蓋のリスクが潜んでいるのです。

蓋のリスクが潜んでいるのです。管路管理の目的も、マンホールは人が管路内を昇降するための通路、地上と地下の結末点という程度の認識で、仮にチェックするにしても蓋の開閉であったり、蓋裏側の錆びを視認する程度です。しかし蓋は常に車両からの荷重や管径より内径が小さく、特に中小自治体では、蓋のリスクが潜んでいるのです。

が、総合的見地からきめ細かくつくり上げることが肝要です。例えば中小自治体では点検についても、どこから手を付けるのか、何を留意するのかが、誰に頼んだらいいのかわからない。

そういう中で当工業会では創立25周年の節目をフエースと位置づけ、蓋の視点だけでなく関係する民間団体と連携しながら、総合的な取り組みをつくらうと考えています。具体的には維持管理推進委員会を発足させ、広範囲の連携・連帯を構築し始めています。

塩路 これまで蓄積された下水道ストックは約80～90兆円と言われ、そのうち管径は6、7割を占めています。ゆえに管路施設の長寿命化は必須とされており、皆さんの取組みに大きな期待をしています。

浦上 すでに蓋に対する国の支援策は、社会資本整備総合交付金を活用した防災・安全対策として蓋の更新があります。これは法定耐用年数(15年)を超え、劣化や機能不全の蓋が対象です。

機能不全とは何かというと、一つは車道下で25t耐荷重に達していない蓋を指したものです。1999年に車両重量制限が従来の20t車両か

ら25t車に変わり道路構造令も改正されました。それに伴い25t対応への蓋の取替が行われました。当時、全国に設置されていた蓋のほとんどが20t対応でした。そこで当工業会が道路職員を自主に取替基準を設けて、車道は1.25、歩道等は1.14を提案し全面取替による混乱を防いだのです。

もう一つが浮上飛散対策が未実施の蓋です。これは下水道長水被害総合軽減計画策定地域内に設置してある蓋が対象です。異常気象による豪雨頻発で、管径より内径が小さい蓋が雨水で溢れ、その圧力で蓋が飛散し人命に関わる事故が発生しており、その対策として浮上飛散防止機能が登場したのです。

# 自治体目線で一体的管理体制構築

蓋に新たな機能が求められ続けてきた結果、設置数1400万基のうち300万基が機能不全という状況です。機能不全の蓋が存在するのは、当然リスクも潜在し、それが自治体職員には、その認識が少なくないと思います。

しかも一つの自治体の中にさまざまなタイプの製品が採用されています。平成の大合併もありました。さらに、蓋は、下水道台帳に属性情報の記載を求められていたこと、設置や改築の履歴がないこと、状態などの、下水道施設の事故に占める40%が蓋に起因するという事実の背景はそういうことです。

浦上 蓋に対する国の支援策は、社会資本整備総合交付金を活用した防災・安全対策として蓋の更新があります。これは法定耐用年数(15年)を超え、劣化や機能不全の蓋が対象です。

機能不全とは何かというと、一つは車道下で25t耐荷重に達していない蓋を指したものです。1999年に車両重量制限が従来の20t車両か

ら25t車に変わり道路構造令も改正されました。それに伴い25t対応への蓋の取替が行われました。当時、全国に設置されていた蓋のほとんどが20t対応でした。そこで当工業会が道路職員を自主に取替基準を設けて、車道は1.25、歩道等は1.14を提案し全面取替による混乱を防いだのです。

もう一つが浮上飛散対策が未実施の蓋です。これは下水道長水被害総合軽減計画策定地域内に設置してある蓋が対象です。異常気象による豪雨頻発で、管径より内径が小さい蓋が雨水で溢れ、その圧力で蓋が飛散し人命に関わる事故が発生しており、その対策として浮上飛散防止機能が登場したのです。

蓋タイプ変遷表

	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5	タイプ6
ふた表						
特徴	・コンクリートが充填	・JIS模様 ・JISかき穴が2箇所 ・ふたと受枠に隙間あり	・JIS模様 ・JISかき穴が2箇所	・亀甲模様 ・こじり穴2箇所	・亀甲模様 ・長ハル穴 ・かき付き ・こじり穴2箇所	・都市デザイン模様 ・長ハル穴 ・かき付き ・こじり穴2箇所
ふた裏						
特徴	・かきなし ・燻なし	・かきなし ・くさり式での連結	・かきなし ・くさり式での連結	・かきなし ・ふた裏リブ	・スプリングなしのかき ・ふた裏燻方式 ・ふた裏リブ	・スプリング付きのかき ・ふた裏燻方式 ・ふた裏リブ
年代	～昭和40年代	～昭和50年代	昭和51年～昭和53年	昭和54年～昭和60年	昭和61年～平成5年	平成6年～平成19年
材質	ふた コンクリート FC	FC FC	FCD FCD	FCD FCD	FCD FCD	FCD FCD
支持構造	平受	平受	縦勾配受	急勾配受	急勾配受	急勾配受
MHとの蓋結状況	ボルト緊結なし	ボルト緊結なし	ボルト緊結なし	ボルト緊結なし	ボルト緊結	ボルト緊結
受枠高さ	50mm	50mm	60/80/100mm	110mm	110mm	110mm
かたつき	×	×	×	△	△	△
破損	×	×	×	×	×	×
浮上・飛散	×	×	×	×	×	×
不法投棄侵入	×	×	×	×	×	×
転落・落下	×	×	×	×	×	×
雨水流入	×	×	×	×	×	×
スリップ	△	×	×	×	×	×
腐食	×	×	×	×	×	×

※安全性性能項目は、知見による判定 (○:性能として十分(初期のみ) △:性能として不十分 □:同一タイプにて対応可能 ×:性能なし)

## 浦上氏

法律上は最低限のことしか記載できないのですが、法定計画である事業計画の中に管径や水処理施設等とすることを要求し、既存の長寿命化計画策定の手引きを改定してストックマネジメント実施ガイドラインとして発行し、特に管路管理について充実させるつもりです。また今春には、いわゆる白本に必要な項目等を追加して、維持管理品質の確保に役立てて民間資格登録制度にも取り組んでいくつもりです。

長谷川 そもそも管路管理の仕事は、自治体直営でもありません。管路管理会社が単発的に発注される清掃・点検・調査等を行っています。今回の法改正により維持・修繕基準が明記され、複合的な業務形態にな

ることを考えられます。例えば年間契約や複数年契約、さらに包括的な事業計画の管径や水処理施設等とすることを要求し、既存の長寿命化計画策定の手引きを改定してストックマネジメント実施ガイドラインとして発行し、特に管路管理について充実させるつもりです。また今春には、いわゆる白本に必要な項目等を追加して、維持管理品質の確保に役立てて民間資格登録制度にも取り組んでいくつもりです。

浦上 蓋に対する国の支援策は、社会資本整備総合交付金を活用した防災・安全対策として蓋の更新があります。これは法定耐用年数(15年)を超え、劣化や機能不全の蓋が対象です。

