平成から令和への視座

国土交通省下水道部長
植松 龍二氏

特別対談 ―前編―

一般社団法人日本グラウンドマンホール工業会会長
原口 康弘氏

令和の時代、下水道事業の持続性をいかに確保するかが課題となる中、急激な成長と多様な環境変化に直面した平成時代の下水道事業を振り返り、平成時代の積み残し課題だけでなく令和時代に求められる新しい課題に対し、国やグラウンドマンホール（GM）業界がどのような視座と展望を描いていくのか――。今回、特別対談（前編・後編）を企画した。

協創が導く新たな価値

激動の平成時代を歩んだ国とGM業界

■多様な事業変化 激動した平成時代

――平成を振り返る中で、事業環境はどのように見えたか。

植松 平成元年に建設省（現国土交通省）に入省以来、行政に奉職してきました。平成という30年余りの時代についてデータを基に紐解くとまず気付かされるのが下水道普及率の伸長です。平成元年度時点では約42%でしたが、平成30年度末には約79%と大きく向上しました。平成初期は比較的大都市で下水道整備が進み、中小都市ではこれからというタイミングでした。予算ベースで見ても、ピークの平成10年度では補正も含めると下水道の補助対象事業費が3兆円を越え、現在の約3倍もの規模がありました。

それ以降、予算規模が縮減傾向で推移してきたほか、平成22年には予算制度の抜本的な見直しが図られ、社会資本整備総合交付金へと移行し、公共事業費全体の予算で見ても対前年度比で約2～3割ほど削減されたというのも大きな出来事でした。

下水道普及率の向上と合わせて、下水道ストックの整備も大きく進展しました。このうち管路の整備状況については、平成元年に全国で約17万キロメートルだったものが、平成30年度末には約48万キロメートルと3倍弱まで増大しました。このように新設が進む一方で施設の老朽化も徐々に進み、下水道施設の老朽化対策も大きな課題となり、国では平成27年度に改正下水道法を施行し、「維持修繕基準」を創設するとともに、新たな財政支援として「下水道ストックマネジメント支援制度」を創設し、計画的な点検・調査、さらには長寿命化を含めた改築対策を推進したところです。

自然災害が多発したことも印象深く残っています。阪神・淡路大震災、新潟県中越地震、東日本大震災、熊本地震など幾度となく甚大な被害をもたらしましたし、豪雨災害も頻発するようになってきています。時間雨量50ミリメートル以上の豪雨発生件数は、昭和50年代と平成20年代を比較した場合約1・4倍に増加しています。ひとたび発生すれば人命・資産に甚大な被害を及ぼす災害への備えの重要性は年々高まりを見せており、平成30年度には「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」を閣議決定するなど、現在でも重要施策になっています。

多発する災害への備えは当然ですが、人口減少の加速と税収の減少、老朽化ストックの増大という厳しい事業環境において持続的な管理運営をどのようにしていくのかということも大きな課題です。この課題に対応するため、国として、ストックマネジメント、広域化・共同化、官民連携などという施策を推進しているところです。

原口 植松部長が話された通り、この30年間で下水道普及率は約2倍に向上しましたが、次第に整備が進んだというよりも、急速に市場が成長したというのが率直な感想です。平成初期は急拡大する需要に対し、グラウンドマンホール（マンホール蓋＝GM）業界としては、安定した品質の製品を全国に拡大する市町村へ安定供給できる体制を整えることが急務でした。

その急速な拡大の時期から平成の終わりまでの30年間、激動の時代を振り返る中で、工業会としては大きく三つの重要な活動を進めてきました。

一つ目が「道路構造物としての安全性の追求・確保」です。平成3年の工業会設立までは、GMメーカーは全国の各地域で地場鋳物企業が今以上に群雄割拠していました。当時はメーカーごとに製品の設計思想、製造方法の違いから、製品品質・性能の考え方も違いましたので、これから予見される急速な下水道整備に対応し、安定した品質の製品を供給するには、GM業界団体を設立し、製品規格の制定から性能・品質の標準化を図る基準づくりが急務でした。

このような背景から平成3年に工業会を設立し、JSWASなどの製品規格の制定から改訂、さらにJIS規格の改訂を進め、『路上の橋』であるGMを道路構造物としての安全性を確保し、品質面では会員企業間での技術供与や育成指導に努めることでGM業界の発展と成熟へと務めてまいりました。これらは社会基盤整備を担う企業集団としての矜持でもあります。

管路施設の布設延長が3倍弱という話題がありましたが、GMは平成元年に約600万個だったストックが、わずか30年間で新たに約1000万個が布設され、現在約1600万個存在しています。

二つ目が「下水道管路施設としての安全性の確保」です。GMは管路環境や設置環境によりその役割・機能も変わります。平成の時代は自然災害が多発しており、特にGMでは、集中豪雨時に飛散防止機能の付与などの安全性能、また多様で過酷な道路環境での耐久性や雨の日の滑り防止等の安全性能、さらには下水道管路腐食環境を想定した材質・塗装技術の刷新による安全性能など、さまざまな安全性能向上への技術開発へ注力してきました。GMは市民の身近にある60センチメートルの空間として、こうした安全性能の確保は最重要課題であると考え、日夜研さんに努めてきました。

三つ目は「下水道の見える化」です。現在では当たり前に認知され、下水道広報の中心にあるデザインマンホールですが、その出発点は昭和61年に建設省が取りまとめた「下水道デザインマンホール20選」になります。下水道管路施設ではGMのみが地表に設置されるので、市民に対する下水道事業の理解を醸成することの重要性から、工業会としてもGMを地上から唯一「見える下水道」として表現し、GMデザインの品質やデザイン性の向上、下水道事業者と連携したデザイン公募やマンホールサミットなどの支援、マンホールカード発刊への協力など、まさに下水道事業の広報活動を30年継続しております。

これらの三つの活動は、工業会が設立時に掲げていた『見える下水道・路上の橋』を実現させてきた30年間でした。

■「経済的価値」と「社会的価値」の提供

――工業会活動の中でGMを通じて提供してきた価値とは。

原口 平成時代での三つの重要な工業会活動を説明しましたが、視点を変えると下水道事業に対する『経済的価値』『社会的価値』として表現できます。まず『経済的価値』は、大きく三つの視点が重要と思います。

一つ目は「軽量化と構造設計の価値」です。下水協規格（JSWAS G-4）制定により材質をダクタイル鋳鉄に統一したことで製品重量の軽量化が図られ、輸配送や施工性の効率化向上により、製造から製品設置までのさまざまな間接コストの削減が実現できました。また、GM規格制定後の製品は、これまでの製品と比較しても製品寿命が飛躍的に高まったことで、GM更新コストを抑えることにつながり、事業費低減にも貢献しています。

二つ目は「使い分けの価値」です。平成5年に道路構造令と車両制限令が改定された際、T25仕様のみで統一すると工事コストの増加でしかありませんでした。このコスト増加による自治体財政への影響を考慮し、工業会としては自主的に製品区分としてT25・14仕様の使い分けを提案し、製品規格も改訂しました。事業体のGM設置環境を想定したこの『使い分け』により簡単な試算ですが、約30年間で250億円程のコスト削減に寄与できたと考えています。

三つ目は「施工方法の価値」です。平成時代に30万キロメートルに及ぶ急速な管路布設ができたのは、組立マンホールの開発と普及でした。この製品によりマンホール設置後数時間で道路開放ができるようになり、GMも設置工法の開発が必要となりました。施工品質を確保しつつ施工時間短縮に寄与すべく、受枠とマンホール本体を固定するボルト緊結や調整部の無収縮モルタル施工を確立し、組立マンホールとともに管路整備の大幅なスピードアップや施工コスト低減に貢献してきました。

一方、『社会的価値』については三つの視点が重要かと思います。一つ目は「環境対応の価値」です。昨今、脱炭素が標榜されていますが、GMメーカーの中では早い段階から製造プロセスを電気炉などの低CO_2排出設備へとシフトしてきたほか、工業会が取り組んだ前述の製品の軽量化や施工性向上、さらに耐久性向上による更新サイクルの延長などは、環境負荷の低減への社会的活動と言えるかと思います。

二つ目は「安全性向上の価値」です。GMが『割れない・がたつかない』は当然として、『開けやすい・落下しない』『飛散しない・流されない』、さらに『滑らない』など、市民の身近に潜む多様なリスクに対して絶え間ない技術開発により課題解決してきた活動は、まさに安全性に対する社会的価値の提供と思います。

三つ目が「下水道広報の価値」です。『見える下水道』として国や事業体、さらに市民への支援や連携により、最近ではさまざまなメディア関連でグラウンドマンホールの話題が途切れたことはないと思います。これらGMに関する広報が、下水道の認知向上や地域活性化も含めた社会的活動に大きな貢献をしていると思います。

植松 下水道事業全般で仕様発注から性能発注への転換が図られる中、製品規格一つを見ても自発的に新たな性能規定を設け、なおかつそれがコスト縮減や安全性向上という価値につなげてきたことは非常に有益であり、そうした業界対応にまず感謝を申し上げます。

下水道普及率の向上は管路整備の進展により推し進められますが、過去の調査によると約30メートルに1カ所程度でマンホールが設置されているように、GMが安定的に供給されて初めて管路整備の進展が見込めます。また施工性一つを見ても、きめ細かな視点での工夫が大事ということも理解しました。

時代によって製品に求められるニーズも多様化の一途を辿りますが、業界として真摯に対応を果たされてきた点にも注視しています。豪雨時にGMが飛散し、マンホール内への転落事故が発生したこともありますが、業界としてそうした個々の事象に向き合い、製品規格で安全性能として規定されてきたことは、市民生活の安心安全を守ることにつながっているのだと感じ入るところです。社会・市民が恩恵を授かっている意味で、まさしく社会価値と捉えられるのではないでしょうか。

マンホール蓋は、地下構造物が多い下水道施設の中で、住民に目につきやすいものです。そういった意味でも、デザインマンホール、現在600以上の自治体で配布されているマンホールカードが下水道広報で大きな役割を果たしており、多方面で活躍されていると感じる次第です。脱炭素という社会的命題に対しても先駆的に取り組まれてきたことに敬意を表します。

積み残し課題と将来の事業リスク

■事業の持続性課題に向き合うために

――令和時代に向けた積み残しの課題は。

植松 平成の時代は、さまざまな社会インフラ分野でまずは早期整備が目標に掲げられてきましたが、これからの令和の時代においては老朽化ストックの増大、人口減少社会の加速、自治体財政の逼迫という事業環境下でいかにその整備したストックを適正に管理していくかが大きな課題となっています。

社会インフラ老朽化対策として、「予防保全」とともに、「集約・統廃・再編」あるいは「集約・統廃合」の取組みの必要性が言われております。下水道を含めた汚水処理施設においても、処理場の統廃合、汚泥の集約処理や、ICTを活用した集中管理など広域化・共同化が重要なテーマとなっています。従来の管理手法のみならず、新たな技術の活用や官民連携手法の導入についても積極的に検討しなければならない岐路にあります。

官民連携を促進するためにも、スケールメリットを働かせることは重要です。また、市町村間を跨ぐ形での広域化・共同化については、山間部を挟むなど地理的な制約条件から困難なケースも見聞きします。このような場合、汚水処理施設のみならず、廃棄物処理施設なども含めたインフラサービスをバンドリングし、スケールメリットを発揮させるような事例もあります。国としては、こうした工夫についても関係省庁と連携しながら前向きに支援していきたいと考えています。

冒頭の通り、防災・減災、国土強靱化政策もまだまだ途上にあります。汚水処理普及率は格段に向上しましたが、気候変動も踏まえ、雨水整備についてはレベルアップが必要です。地震対策についても、大規模地震の発生リスクは高まっており、施設の耐震化が依然として急がれています。下水道事業全般としては、このように捉えています。

GM業界として、現下の事業環境はどのように映っていますか。

原口 何よりも約1600万個に及ぶ膨大なGMストックをいかに適正に管理するかが気がかりです。通常、民間企業のビジネス感覚であれば、ビジネス対象市場の整備・普及がひと段落すれば、次は新たな市場へとターゲットを移します。しかしながらライフラインに携わってきた私たちは、ライフライン整備の供給者責任として撤退や事業替えは考えられないのです。全国に設置しているGMは、エッセンシャルワークとしての下水道施設の一部ですので、その管路施設であるGMの維持管理をしている自治体を、これまで以上に継続して支えてゆく役割と責任があります。

このような立ち位置で考えると、管理が立ち行かず困難な状況に置かれているのは中小自治体です。人口10万人以下の都市は処理人口でいえば30%弱で一見少数派に見えますが、市町村数で見れば80%を越える1400自治体に上ります。

さらに、下水道事業を担う職員数は、ピーク時と比較し約60%となり、熟練職員の退職による技術力低下や担い手不足も問題視されています。つまり、大規模災害が発生した際、緊急対応やリスクを予測し、回避する業務遂行力や不測の事業に対して原因を究明できるスキルを持った職員が現場から失われるということです。下水道というエッセンシャルワークの持続性の視点で、財政・人員・体制においても脆弱な地域（中小自治体）が抱える多くの課題と将来課題に焦点を当て、地域経済にも影響を与える下水道の持続性について、何をすべきなのか、何ができるのかを考えることも重要です。

植松 GM業界から見て、中小自治体に向けてどのような切り口で施策を講じる必要があると考えますか。

原口 これからの工業会活動の施策は多様性を持たせる視点が大事だと感じています。これまではどの自治体に対しても共通する標準的・一律的な活動でしたが、個々の自治体が直面している課題や維持管理の目的別に新たな施策を考え、よりきめ細やかで多様な施策を提供しなくてはならないと思います。

人材育成・確保についてもひと工夫が必要です。熟練技術者の退職や人材の流動化は、官民共通の課題であります。例えば、熟練技術者の退職とともに失われる現場での維持管理力や、緊急時や災害対策に関する対応力など、官民相互の知見をナレッジ化し、共有化と活用できる仕組みを構築することも重要になると考えています。

これからのGM業界は、「ものづくり」でも技術開発をさらに進化させることはもちろん、維持管理やストックの有効活用など、新たなサービスや仕組みを提供しながら、顧客価値を高める必要性を強く感じています。単に業界内の小さな世界に閉じこもるのではなく、大学や研究機関、そして異業種とのコラボレーションも含めて、より良い道が拓けないかと思案しているところです。

――次号（後半）に続く――

キー情報

- 普及率：平成元年42%→平成30年79%（約2倍）
- 整備人口：平成元年5080万人→令和元年1億100万人（約2倍）
- 管路延長：平成元年17.3万km→平成30年48万km（約2.8倍）
- GM設置数：平成元年約580万基→令和元年約1600万基（約2.8倍）
- 自然災害：大規模地震の頻発（東日本大震災、熊本地震等）
  集中豪雨（昭和50年代比で平成20年代は1.4倍に）
- 市町村数：平成の大合併により3232市町村→1727市町村
- 事業活動：下水道工事コスト縮減対策（平成12年～）
  下水道事業コスト構造改革（平成17年～）
- 予算執行：社会資本整備総合交付金に移行（平成22年）
- 職員数：平成9年4万7000人→平成28年2万7400人（40%減）