

国土交通 (141号) 目次

特集

進化する下水道

総論

「持続と進化」をキーワードに
さらなる“水循環社会”の進展を目指す 4

GJ(下水道女子)のための情報交換や
コミュニケーションのための場づくりを目指して..... 7

最新技術

エネルギー活用や資源の再利用が進む
下水道はまさに「宝の山」 8

事例

下水で農業!? 植物園!?
新たなエネルギーの創出と活用へ 10

[業務密着ルポシリーズ]

現場力 FILE42
関東地方整備局
相模川水系広域ダム管理事務所 12

[もっと知りたい!! VOL.4]

潜入! 宮ヶ瀬ダム
普段は入ることのできない
宮ヶ瀬ダムの内部を紹介! 16

[シリーズ探訪・探求]

訪れたいまち 第38回
滋賀県近江八幡市 ~沖島~ 18

[MLIT NAVI]

「めざせ! 海技者セミナー」を開催 21

[コレって何?]

免震レトロフィット
~世界遺産を支える日本初の免震改修~ 22

CONTENTS





特集

進化する下水道

「下水道」と聞いてどんなイメージをお持ちですか？

「臭い」「汚い」などあまり良いイメージを持っていない人も多いかもしれません。しかし、最近では技術も進み、下水処理により発生する下水汚泥、再生水、下水が持つ熱が、農業やエネルギーに活用されるなど、今や最先端技術が結集した注目の事業なのです。

今回の特集では、下水道の存在意義と秘めたパワー、さらに今後の下水道事業が持つ可能性や、下水道の未来にける人々の活躍を紹介します。



「持続と進化」をキーワードに さらなる「水循環社会」の進展を目指す

下水道と聞くと、家庭や工場などからの汚水を処理し、雨水を排除するだけの「陰の存在」というイメージを持つ人もいると思います。しかし現在の下水道は、そうした従来の役割だけではなく、最新技術を活用した水害や地震への防災対策、汚水の処理過程で発生する下水汚泥の資源利用など、さらなる「水循環社会」の進展に向けた重要な社会インフラとして大いに注目されつつあります。

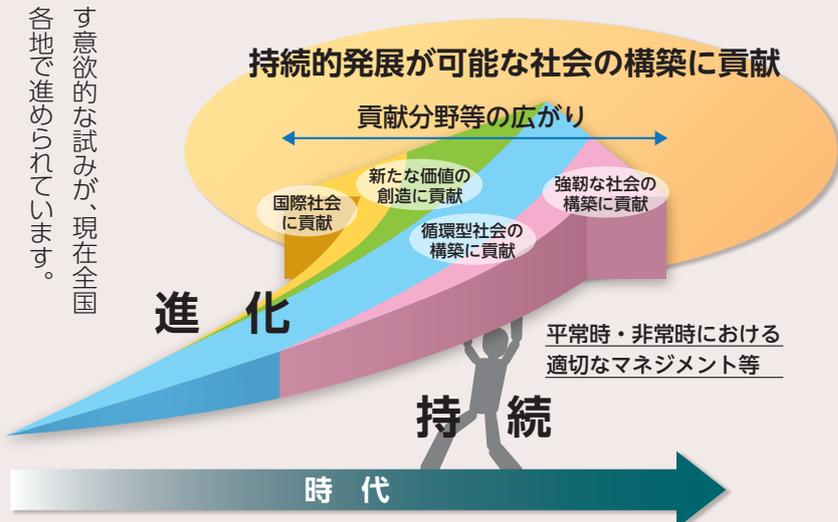
新しいビジョンのもとで さらなる「循環のみち下水道」の 持続と進化を目指す

これまでの下水道政策は、「下水道ビジョン2100」(平成17年9月策定)と「下水道中期ビジョン」(平成19年6月策定)で示された「循環のみち下水道…排除・処理から活用・再生へのコンセプトのもと展開してきました。しかし、人口減少・高齢化の急速な進展や大規模災害・異常気象の発生リスクの増大など近年の社会経済情勢の変化を踏まえ、国土交通省と(公社)日本下水道協会は、平成26年7月に今後10年間程度の下水道の在り方を示す「新下水道ビジョン」を発表しました。

この新ビジョンでうたわれた大きな二つの柱

は「循環のみち下水道」の「持続」と「進化」です。まず「持続」とは、これまで下水道が担ってきた汚水の処理や雨水の排除などの役割を、常に最適な状態で維持し、国民の皆さまに提供し続けていくことです。わが国の人口減少やそれに伴う下水道使用料の伸び悩みなどが指摘される中で、下水道サービスのレベルをどのように維持していくのが問われています。そのため、下水道経営の効率化や健全化は避けて通ることできない課題です。加えて、災害大国といわれる日本では、大規模災害の発生時にもインフラ機能を維持し、ひとたび障害が発生すれば、速やかに復旧できる体制が強く求められます。「持続」は、下水道本来の機能を守る上で不可欠のテーマなのです。

もう一つの「進化」は、下水道のポテンシャルを活かしつつ、分野や地域を超えて社会への貢献を拡大させていくことです。さまざまな最新の技術を取り入れ、下水汚泥に含まれる有機物やリンなど、貴重な資源の有効活用による「循環型社会」への貢献や、雨量リーダーなどを活用した効率的な排水施設の運転、さらには下水熱を利用した新しい事業や技術協力などによる国際社会への貢献など、従来の「捨てる下水道」から「創り出す下水道」への転換を目指す



す意欲的な試みが、現在全国各地で進められています。

下水道サービスの維持・向上から 災害時のインフラ整備までをカバー

新下水道ビジョンの実践にあたって、特に力を注いでいる重要なテーマがあります。それは「災害対策」「老朽化対策」「経営健全化」の三つです。



熊本地震時に設置されたマンホールトイレ（熊本市）



マンホールトイレの内部（写真は北九州市で用意されているもの）

地震時のトイレを確保する マンホールトイレ ～熊本地震でも大活躍～

熊本地震では、避難所になった地域の中学校に設置された20基のマンホールトイレが大いに役立ちました。専用の下水マンホールの上に仮設トイレを設け、学校のプールの水などを使って直接下水本管に流すため、上水道が止まった被災直後でも、直ちに使用を開始することができました。また、従来の仮設トイレでは少ない洋式トイレを採用したことにより、床に段差がなく、足腰の弱いお年寄りの方々も快適かつ安全に使用できるなど、バリアフリーの観点からも大好評でした。

国土交通省では、マンホールトイレの整備・運用のためのガイドラインを公表し、整備にあたっては支援制度を設けています。既に全国で2万4000基が設置されており、今後も設置を希望する自治体を積極的に支援していきます。

① 災害対策

集中豪雨や大地震に強いまちづくり

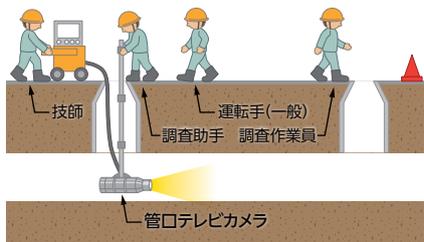
近年、雨の降り方が大きく変わり、時間雨量50㎜を超える「ゲリラ豪雨」のような激しい雨の発生回数は、約30年前の1.3倍に増加しています。こうした激しい雨は、短時間に都市の浸水



液状化によるマンホールの浮上



老朽化した下水管を下水を流しながら掘り返さずに更生する工法例。更新経費を2割程度削減することが可能。



下水管内をテレビカメラで点検

被害をもたらします。このような被害を未然に防ぐために、雨水を一時的に貯める「貯留管」、建物や施設への水の浸入を防ぐ「止水板」、駐車場などでの「透水性舗装」の整備など、水をあふれさせない設備の充実や、観測データを基にした浸水予測技術の研究・開発や住民への情報提供など、さまざまな対策を組み合わせた総合的な浸水対策が各地で進んでいます。

もう一つ、忘れてはならないのが地震対策です。東日本大震災や本年4月の熊本地震でも下水道施設の被害が発生しました。下水道が被災すると水洗トイレの汚水など生活排水を流すことができません、住民の生活に大きな影響を与えるばかりか衛生上も非常に問題です。また、トイレ環境が悪いことで水分摂取を控えてしまうと、エコノミッククラス症候群につながる場合もあります。国土交通省では、大きな揺れを受けても下水管やマンホールが破損しにくい構造に変更するなどの下水道施設の耐震化を強力に進めています。

② 老朽化対策

将来を見据えた適切な施設管理で 下水道サービスを維持

戦後から急速に下水道整備が進んだが国では、施設の老朽化対策も今後ますます重要になってきます。全国には現在、総延長で約46万kmの下水管がありますが、このうち約1万kmが既に敷設後50年を経過。今後こうした老朽管は、年を追って増えていきます。一方で、下水処理場も全国2200カ所のうち約1400カ所が稼働開始から15年を経過しており、機械や電気設備の修繕・交換に掛かる費用の増加が



見込まれています。そこで各自治体に、計画的かつ効率的な下水道施設の維持・管理と改築・更新を進める「下水道ストックマネジメント計画」の作成などを促し、低コストで効率的な下水道施設の改築・更新の取り組みを推進していきます。

③ 経営健全化

下水道資産の見える化でコストの適正化と効率的な経営を

利用者が支払った下水道使用料などを、より適正かつ有効に活用するために取り組んでいるのが公営企業会計の導入です。公営企業会計により、経営状況が見える化されることで、適正な使用料の徴収などの収入改善やPPP/PPFの活用、広域化などの支出抑制による経営健全化を進めており、国土交通省でも経営に関するシンポジウムの開催など、自治体への支援に取り組んでいます。

GJ(下水道女子)のための情報交換や コミュニケーションのための場づくりを目指して

「GJリンク(下水道分野で働く女性の会)」は、その名前の通り、全国の下水道関連企業や団体に働く女性のつながりを育てる場として、平成25年5月に誕生しました。創立以来、事務局として全国のGJたちを支えてきた阿部千雅さんに、現在の活動や成果を伺います。



GKP 企画運営委員 / GJリンク事務局
(日本下水道事業団事業統括部計画課長)
阿部千雅さん

見て、知って、集める楽しさ。 「マンホールカード」に注目!

日本のマンホールのフタは、全国各地でデザインが異なる、いわば“ご当地モノ”。土地にゆかりのある名称や名産品、キャラクターなどが描かれており、その美しさやユニークさにひかれて全国を訪ね歩くファンも増えています。

そこでGKP(下水道広報プラットフォーム)^{*}では、全国のデザイン性あふれるマンホールのフタをコレクションできる「マンホールカード」を作成し、本年4月から全国の下水道関連施設や観光案内所などで無料配布しています。既に64団体・74種類のカードが発行されており、下水道のPRだけでなく、観光の呼び水としての効果にも期待が集まっています。



大人気のマンホールカード。近年はカラフルなものも多い。

^{*}下水道に関する情報発信のために産学官が連携して設立したもので、(公社)日本下水道協会に事務局を置いています。

さまざまな現場
で活躍するGJ
たち



「下水道で働く女性がつながる場づくり」で
「コミュニケーションを促す」

GJリンク誕生の母体となったのは、GKP（下水道広報プラットホーム）です。これは下水道への理解や知識を一般の方々に深めてもらうため、（公社）日本下水道協会や関連企業、国土交通省などの省庁や大学などが集まった下水道広報のための業界横断的な団体です。

「このGKPの取り組みの一環として、下水道で働く女性のつながりの場をつくらうという事になったのが、GJリンク活動を始めるきっかけでした」

下水道の仕事に携わる女性は、東京、大阪、名古屋などの大都市を除くとまだまだ少なく、地方の自治体や事業所では各拠点に一人だけという例も珍しくありません。「そうした女性同士のつながりを育て、仕事のスキルアップやコミュニケーション、外部への情報発信を進めようというのがGJリンクの重要な目的です」と阿部さんは語ります。

平成26年度大阪開催の全国大会。全国のGJたちが集合！



近畿大会（平成27年度）



中国・四国大会（平成27年度）



中部大会（平成27年度）

「仕事から家庭のことまで話せる」
ワークショップは貴重な交流の場

GJリンクの活動の柱となっているのは「ワークショップ」です。平成25年度に第1回を東京で開催。翌年度以降は大阪などでも開催され、その内容も座談会やスキルアップ講座、写真展など毎回趣向を凝らしています。

「普段女性同士で集まる機会が少ないため、会場では仕事の話だけではなく、子育てや親の介護と仕事の両立といった女性ならではの切実な課題まで出て、大いに盛り上がりました。しかし地方で業務に携わる女性たちは、なかなか東京や大阪まで出てくるのができませ

ん。そこで全国の各ブロックにも開催地を広げようと考えました」

地方での開催は経験がなく苦労しましたが、各拠点の男性職員（GD：下水道男子）からの積極的な支援もあり、平成27年度は全国6ブロックでの開催を実現しています。

機関誌作りを通じて

メンバー同士の絆がさらに深まる

GJリンク活動を支えるもう一つの柱が、機関誌「GJ Journal」です。平成27年1月の創刊号からは毎月で発刊され、記事の企画から取材、原稿執筆、デザインまで全てGJリンクの有志によって作成されています。

「楽しみながら情報発信を」をテーマに、GJの皆さんが仕事の合間を縫って参加してくれています。ブロックの特集などでは、本業では接点のない職場の女性同士が編集作業を通じて知り合うなど、お互いの知識や人脈が広がったという声も聞いています。また、この機関誌によって上司からも、GJ活動への理解が増したという、うれしい報告も届いています。

もともと仕事を通じて人と出会うのがとても楽しいという阿部さん。GJリンクの「お世話役」として、これから下水道で働く女性同士が出会い、元気になる場づくりに努力していきたいと笑顔で語ります。

