

平成 26 年度末、全国で約 2,250km の下水道光ファイバーが整備され、複数の自治体で活用されておりますが、新たな導入への顕著な動きが見られません。その要因として、災害に強い情報伝達手段の重要性や進化している下水道光ファイバー機能が下水道管理者に十分理解していただけていないのが実情です。

下水道光ファイバーの利用用途は、処理場やポンプ場の遠方監視制御の通信機能のほか、光センシング機能を活用した管内水位の計測、光給電機能による浸水監視カメラへの給電など、その用途は様々です。

下水道光ファイバーの機能について、“分かる”“伝える”“判断する”“支える”をコンセプトに、以下の構成で下水道光ファイバー導入ガイドを作成しました。



“分かる”

～下水道光ファイバーについてご理解いただく～

第 1 章 下水道光ファイバーとは？

第 2 章 下水道光ファイバーの活用事例

第 3 章 下水道光ファイバーの整備手法・維持管理手法

下水道光ファイバーって、
どんな使い方があるの？
整備や維持は大変なの？

“判断する(考える)”

～下水道光ファイバーの導入方法を紹介し、導入可能性についてご検討いただく～

第 4 章 下水道光ファイバー導入のための法制度・事業制度

第 5 章 下水道光ファイバーの事業化に向けてのプロセス

下水道光ファイバーを導入するにはどうすれば良いの？
補助金はあるの？

“支える”

～下水道光ファイバーの導入をさらに深くご検討頂くための情報提供～

下水道光ファイバー導入のための Q & A

下水道光ファイバーの心線貸しとは？下水道光ファイバーって、いくらくらいかかるの？ 色々疑問がわいてきた…

“伝える”

～下水道光ファイバーの概要を分かりやすく説明する～

本導入ガイドは、下水道光ファイバーの基礎情報をご提供することを目的に下水道光ファイバーの機能説明から事業化へのプロセスの概要を示しています。さらに詳しい情報は、別途発行している下記の文献等をご参照下さい。

「下水道光ファイバー技術マニュアル 計画編 平成 27 年」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)
「下水道光ファイバー技術マニュアル 通信システム編 平成 27 年」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)
「下水道光ファイバー技術マニュアル ケーブル設計編 平成 27 年」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)
「下水道光ファイバー技術マニュアル ケーブル施工編 平成 27 年」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)
「下水道光ファイバー技術マニュアル ケーブル維持管理編 平成 27 年」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)

第 1 章 下水道光ファイバーとは？

◆下水道光ファイバーには 3 つの機能があります。

情報通信

通常時・災害時でも
安定した通信網の
確保ができます。

無電源センサー

光ファイバー自体に
センサー機能があり
無電源で各種計測
が可能です。

光給電

小型電気機器への
電気供給が
可能です。

◆次の 6 つの特徴で、様々な場面で下水道事業運営を支えることができます。

【下水道光ファイバーの 6 つの特徴】

なぜ、光ファイバーが有効なのか？

特徴①◆高速大容量かつ長距離のデータ通信が可能だから

なぜ、下水道管きょに設置するの？

特徴②◆災害に強いから

特徴③◆高い情報セキュリティが確保できるから

なぜ、下水道管理者が設置・管理するの？

特徴④◆自営線による情報通信網が確保できるから

特徴⑤◆無電源センサー機能でリアルタイムかつ継続的にデータ収集できるから

特徴⑥◆光給電機能が活用できるから

◆下水道光ファイバーの 3 つの機能、6 つの特徴を活かし、下水道の日常的情報管理と災害時情報管理に活用可能です。

＜下水道の日常的情報管理＞

汚水処理・雨水処理により市民の暮らしを日々守るためには、水量・水質・施設運転など、**安定・確実・継続的な情報管理**が重要です。

下水道光ファイバーの活用で
平常時・災害時にも
安定した
下水道施設管理を！

＜下水道の災害時情報管理＞

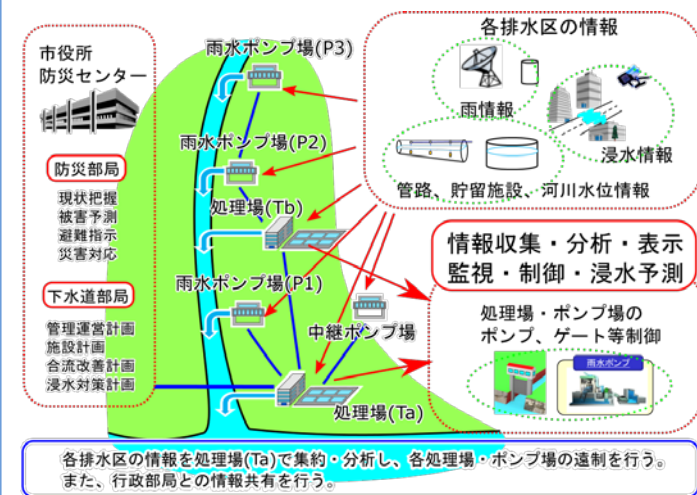
ゲリラ豪雨・地震津波などの災害時にも下水道は止めることができません。従って適切な施設運転管理などにより被害を最小化しなければなりません。そのためには**確実かつスピードある情報**収集により初動方針を明確にしていくことが重要です。

第2章 下水道光ファイバーの活用事例

- ◆下水道光ファイバーの活用提案として、4つの具体的活用内容を示しています。また、下水道事業が取り扱う主な情報管理への光ファイバーの活用事例を一覧表として示しています。(2-3項)
- ◆下水道光ファイバーは耐震性の高い下水道管きょに布設する自営線のため、災害時にも大容量の通信機能が確保できます。**情報の強靱化**について概要を示しています。(2-4項)
- ◆下水道光ファイバーの機能は様々であり、**段階的に対象施設を拡大し整備し**、情報管理の高度化を図ることが望ましいと考えられます。その段階的整備の概要についても示しています。(2-5項)

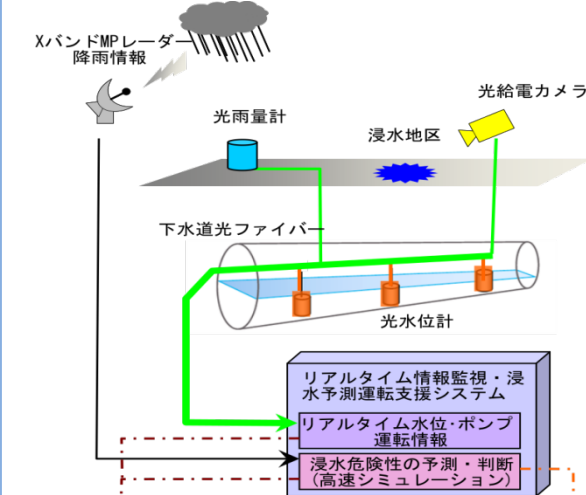
2-3項 具体的活用事例(1)

複数施設の集中管理及び関係部局との情報共有



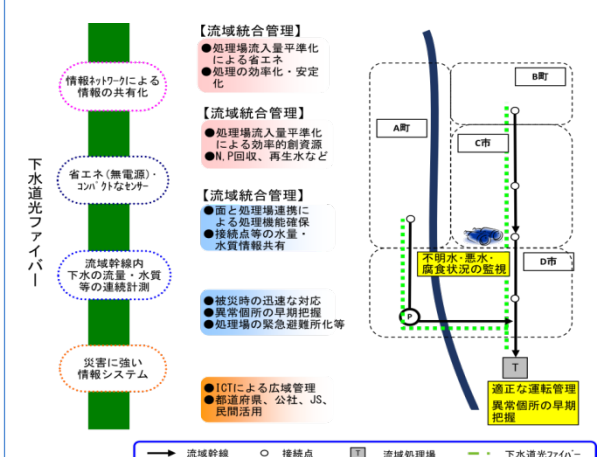
2-3項 具体的活用事例(2)

管内水位の「見える化」による浸水対策



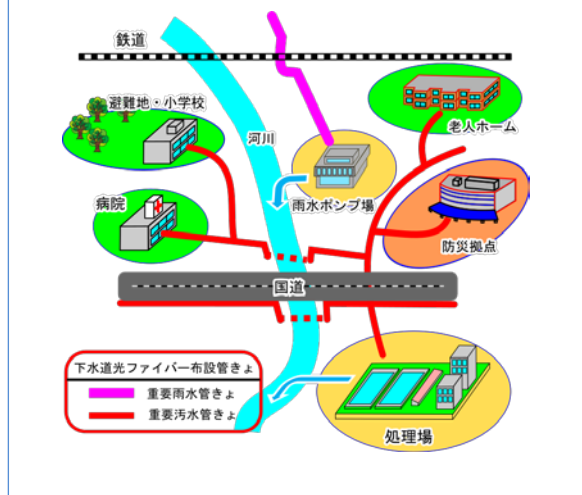
2-3項 具体的活用事例(3)

接続点における水量・水質の「見える化」による流域下水道の一体管理



2-4項

下水道光ファイバーによる情報の強靱化

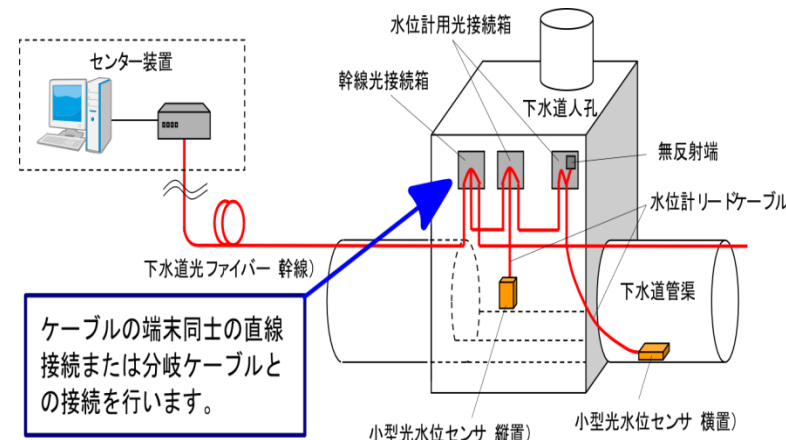


第3章～第5章に関する更に詳しい情報は、「下水道光ファイバー技術マニュアル 平成27年11月」(一般社団法人 日本下水道光ファイバー技術協会)をご参照ください

第3章

下水道光ファイバーの整備手法・維持管理手法

- ◆下水道光ファイバーの構成や管きょ内での設置状況、整備・維持管理の概要などを示しています。



第4章

下水道光ファイバー導入のための法制度・事業制度

- ◆下水道光ファイバー導入のための事業制度は、以下のようなものがあります。
- ・下水道管理用光ファイバー整備計画策定事業
⇒整備計画策定費の1/3程度の補助を受けられます
- ・通常下水道事業
⇒下水道管理用光ファイバーの整備費用の1/2程度の補助を受けられます
- ・新世代下水道支援事業制度
(機能高度化促進事業(高度情報化型))
⇒一般利用を兼ねた下水道光ファイバー整備費用も1/2程度の補助を受けられます

第5章

下水道光ファイバーの事業化に向けてのプロセス

- ◆下水道光ファイバーの計画、実施設計、整備工事、維持管理の流れを示しています。また、下水道光ファイバーの導入計画としての下水道管理高度情報化全体計画の策定内容についての概要を示しています。(詳細は技術マニュアル参照)

