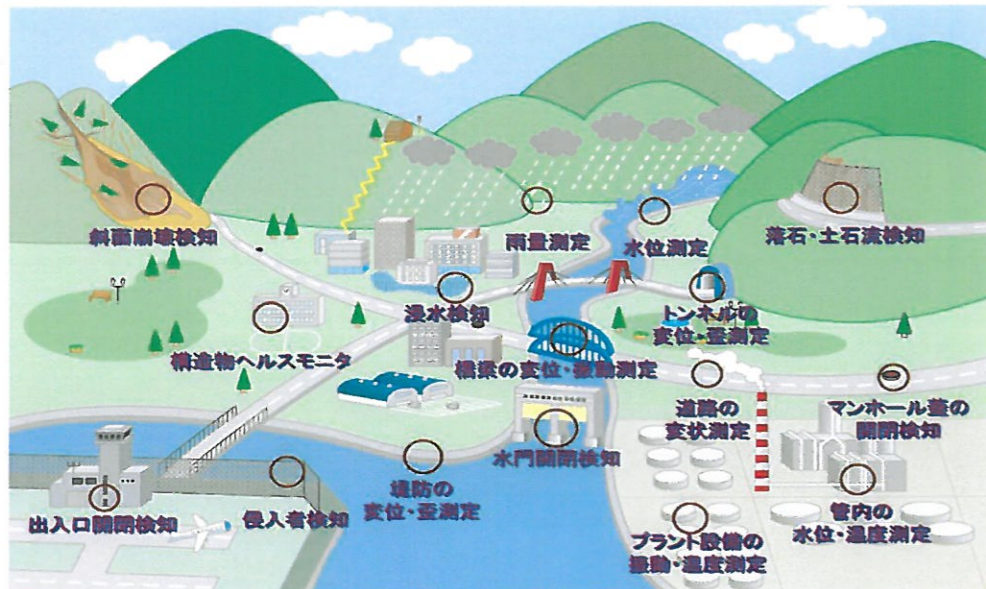


7. 光ファイバーセンサの活用例

下水道関連では ～ 雨量測定、河川水位測定、浸水検知、マンホール蓋の開閉検知、管内の水位測定、プラント設備の振動・温度測定などができます。

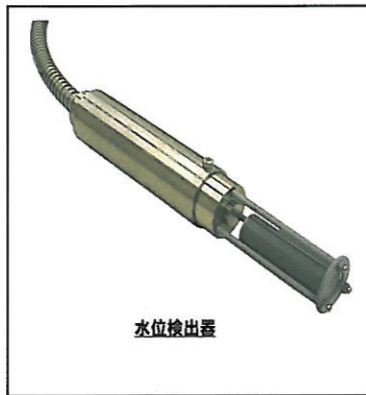
下水道以外では ～ 斜面崩壊検知、落石・土石流検知、構造物のヘルスマリタリング、橋梁の変位・振動測定、トンネルの変位・歪測定、道路の変位測定、水門開閉検知、堤防の変位・歪測定、空港の出入口開閉検知、侵入者検知などに活用されています。



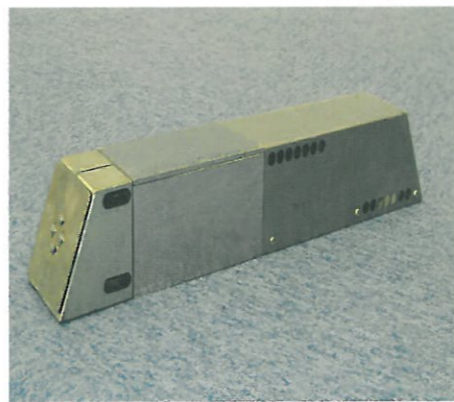
8. 光ファイバーセンサの例



水位計



水位検出器



流速計

9. 社会資本整備総合交付金・一括交付金の対象に

平成 22 年度に「社会資本整備総合交付金」、平成 23 年度に「地域自主戦略一括交付金」が導入されたことに伴い、下水道光ファイバー・センシング関連事業は、政策目的達成ため自由度を増した交付金の対象として、整備計画に積極的に反映することが可能となりました。

10. 当協会からのお願い

- 地方公共団体におかれましては、下水道光ファイバー及びセンシングの設置を企画され、社会資本整備総合交付金整備計画の基幹事業および効果促進事業に反映されることをお願いします。
- 下水道光ファイバーに関するご相談・出前講座のご要望を承っております。
- 問い合わせ先 メールアドレス：info@softa.or.jp 電話/FAX：電話 03-6206-0222 FAX 03-6206-0221 ホームページ：<http://www.softa.or.jp>

下水道光ファイバーの紹介

(一社)日本下水道光ファイバー技術協会

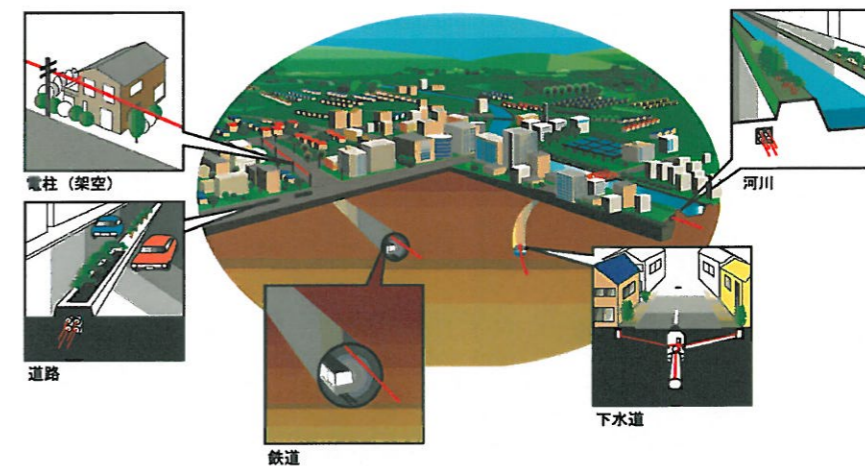
1. 下水道光ファイバー活用の歩み

平成 8 年 12 月に高度情報化社会の進展を背景に下水道法の一部が改正施行され、国、地方公共団体、第一種電気通信事業者などが下水道管きょ空間に光ファイバー等を敷設できるようになりました。そのためには「標準下水道条例」を参考に占用許可に係る下水道条例の改正及び道路占用許可等の措置が条件となります。平成 11 年には下水道の高度化に加え家庭までの光ファイバー敷設が補助対象となりました。また、平成 13 年の IT 戦略会議において、超高速インターネット、電子政府・電子自治体等の整備に不可欠な光ファイバー網の整備促進の標準的ルールを定めた「下水道管きょの使用に関するガイドライン」が策定されました。

下水道光ファイバーは、「下水道施設の高機能化」、「維持管理の高度化・効率化」、「下水道浸水被害軽減総合事業」、「下水道総合地震対策事業」、「地域情報ネットワーク化」のほか「光ファイバーセンシング技術の有用性」として広く活用され、高度情報化社会に貢献しています。

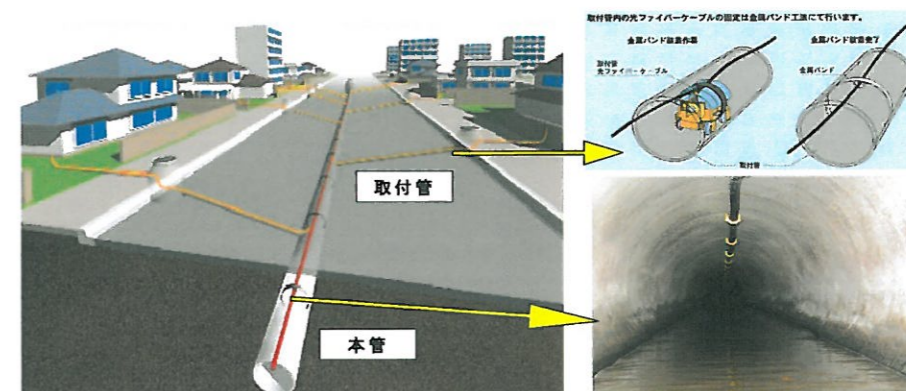
2. 光ファイバー敷設の利用空間

光ファイバーを敷設する空間は、電柱による架空、道路、地下鉄、河川のほかに下水道管渠内に敷設することができるようになりました。(平成 8 年の下水道法改正)



3. 下水道光ファイバーの敷設状況

下水道の本管・取付管を利用するため、専用管を敷設する必要はありません。最小管径φ150mm～φ1,200mmまでのヒューム管、陶管、塩ビ管などどんな管種でもロボット施工が可能です。それより大きい管きょでは、人力敷設で行います。



4. 下水道光ファイバーの特徴

下水道管きょだから

- 下水管の幹線系から各家庭までの連続した空間により、**容易にネットワークの構築が可能**
- 光ファイバー用管路の新規建設に比べ、既存インフラを活用できるため、**工期短縮、施工コスト低減**

埋設方式だから

- 架線方式や無線方式に比べて、地震、火災等の**災害に対して強い**
- 人為的被害を受けにくく、**高いセキュリティを確保**
- 都市の景観を阻害しない

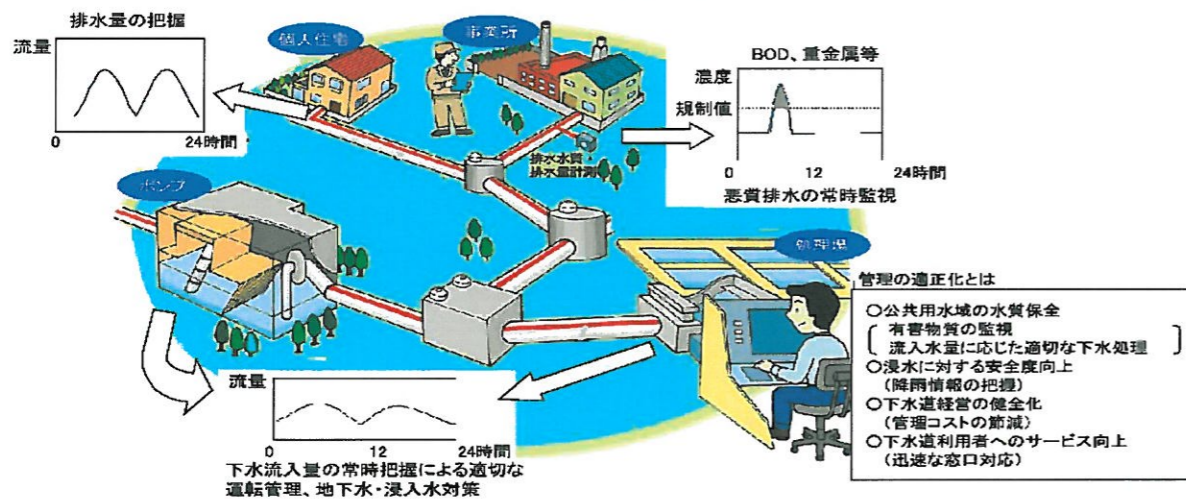
光ファイバーだから

- 雨等の気象条件の影響を受けずにデータの送受信が可能
- リアルタイム画像等、**高速・大容量データの送受信が可能**

5. 下水道光ファイバーの導入効果例

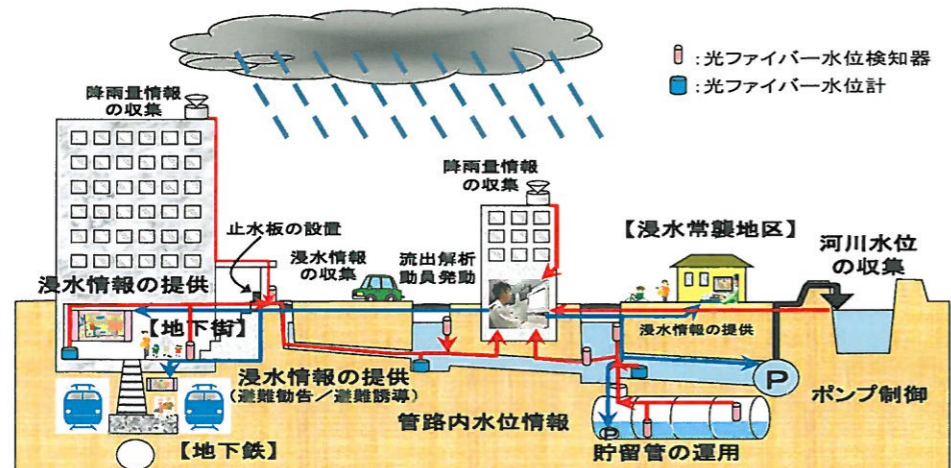
1. 下水道管理の高度化・効率化

- 下水道施設の集中管理や下水道管内水位・水量・施設運転状況のリアルタイム管理が可能です。



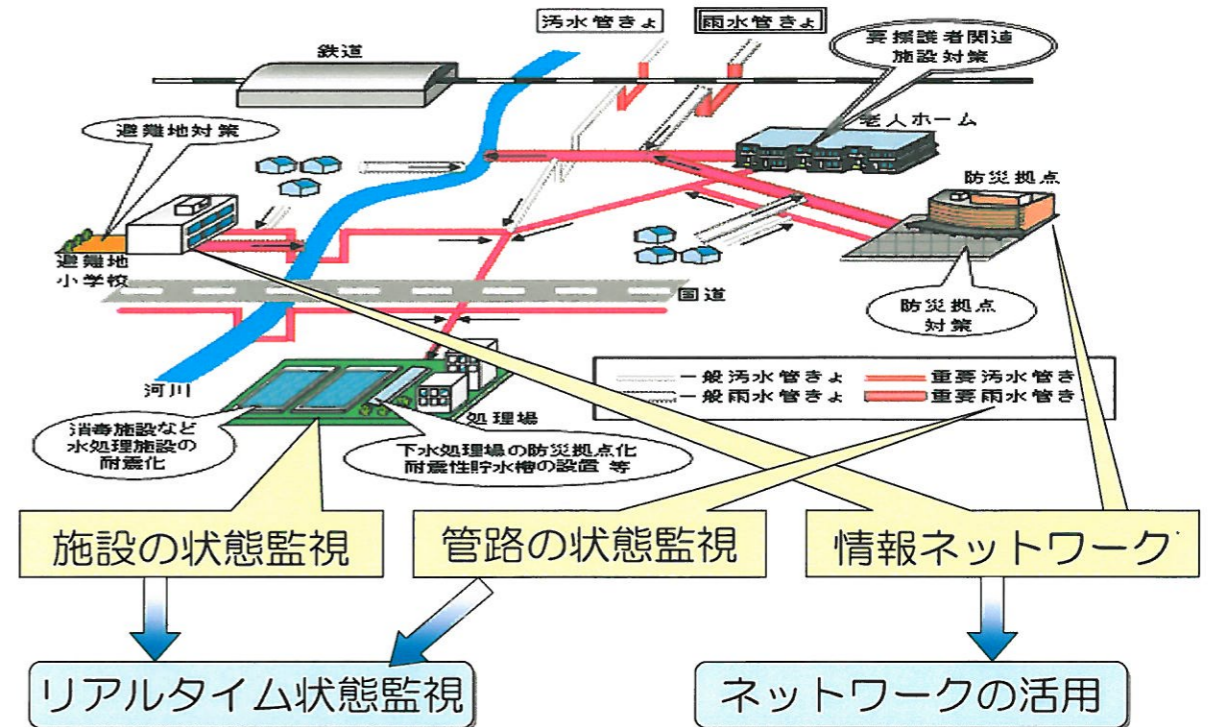
2. 浸水被害軽減対策

- 降雨・河川情報や下水道管内・貯留施設・地下街周辺・同入口の水位情報を収集し、即応性に富んだ雨水排除や地下街浸水避難誘導などに役立てることができます。



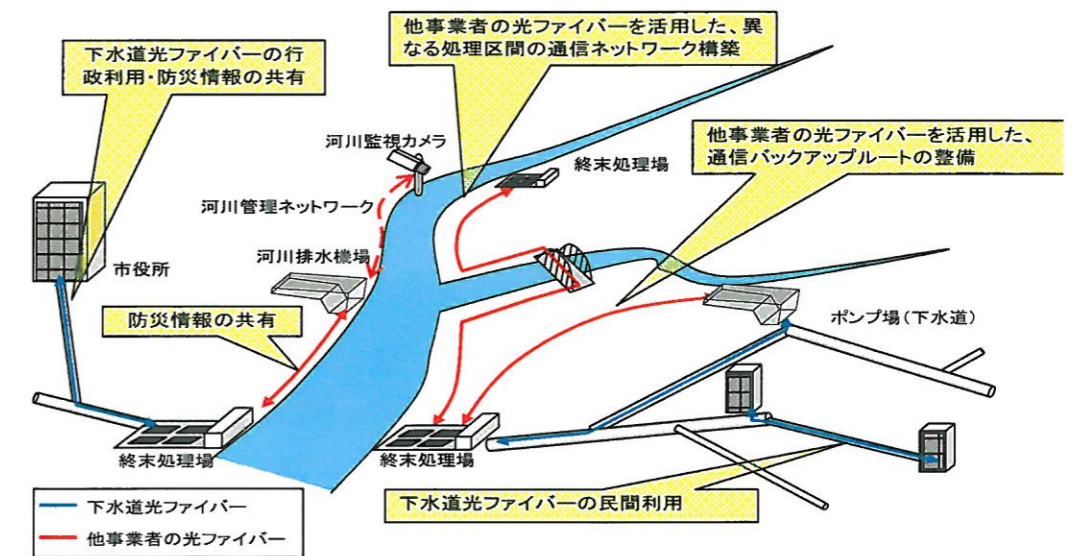
3. 下水道総合地震対策

- 下水道光ファイバーは地震に強いので、下水道施設の状態監視や被害状況をリアルタイムに把握可能であり、情報ネットワークとして情報の収集・伝達に役立てることができます。



4. 他事業者の光ファイバーとの連携イメージ

- この図は河川と下水関係の連携ですが、他の事業者の光ファイバーと連携することにより、河川情報、河川の防災情報、道路情報、地下鉄交通情報などを相互活用し、防災対策、浸水対策、地震対策などに役立てることができます。



6. 光センシングの特徴 (光ファイバーの最新技術)

光の透過量、反射量、波長、周波数などの変化を検出して、変位、温度、歪、振動、磁界を測定することができます。しかも長距離伝送、無電源、防爆タイプ、無誘導・耐電、多点分布計測が可能であり、その結果、遠隔監視、防災、防犯、劣化診断、設備保全などに役立てることができます。