

マンホールに起因する問題をトータルに解決する マンホールの防犯・安全対策ソリューション

製造業には環境経営の観点から、工場敷地内のマンホール内部を通る排水や物質の状況を常に監視し、公共下水道への有害物質排出を防止したいというニーズがあります。また、さまざまな施設の老朽化対策、大規模イベントにおけるテロ対策なども含め、マンホール内部の監視を強化する必要性も高まっています。そこで株式会社日立システムズ（以下、日立システムズ）は業界各社と連携した「マンホールの防犯・安全対策ソリューション」を提供しています。

さまざまな事故防止と 犯罪の早期発見を支援

高度経済成長期に建てられた公共建築物や設備などの老朽化が問題となっている日本では、社会インフラの維持・管理を支援するシステムやソリューションへのニーズが高まっています。なかでも上下水道やガス、電気設備に関わるマンホールについても、排水処理能力を上回る豪雨や老朽化などによる蓋の破損、飛散対策などが急務となっているほか、蓋の窃盗やテロ行為の対象としてマンホールが利用される懸念もあります。さらに製造業では、工場敷地内のマンホールから水質監視を行い、有害物質排出箇所の発見と対処を行うことが環境経営の面からも不可欠となっています。

しかし、各所に散在するマンホールを人手で管理するには多大な人的リソースやコストがかかり、現場到着後でしか異常が確認できないという数々の課題がありました。

そこで日立システムズは、上下水道用製品の開発で知られる株式会社トミス、防災・環境監視システムの開発で強みを持つ株式会社イトラストなどと連携し、2016年からマンホール蓋の開閉状態や内部の有毒ガスの発生有無、水質・

水位などを監視するシステムの実証実験に取り組んできました。その成果を踏まえ、このたび提供を開始したのが「マンホールの防犯・安全対策ソリューション」です（図1）。

ソリューションの特長

マンホールの防犯・安全対策ソリューションは、既設のマンホールにお客さまの監視目的に合わせたセンサーを設置し、蓋の開閉状態やマンホール内部の状態をセンサーやIoT※1技術を活用してデータを収集・監視するソリューションです。

センサーの設置からコンタクトセンターでの監視・通報受付、保守、資産管理までを日立システムズがトータルにサポートし、マンホールの防犯・安全対策の実現を容易にします。

※1 Internet of Things

■ 既設マンホールをそのまま使用

本ソリューションのセンサーは既存のマンホールに後付けする方式であるため、蓋の交換やマンホールの入れ替え工事は不要です。お客さまのニーズに合わせた専用センサーを取り付けるだけで短期間・低コストで導入できます。

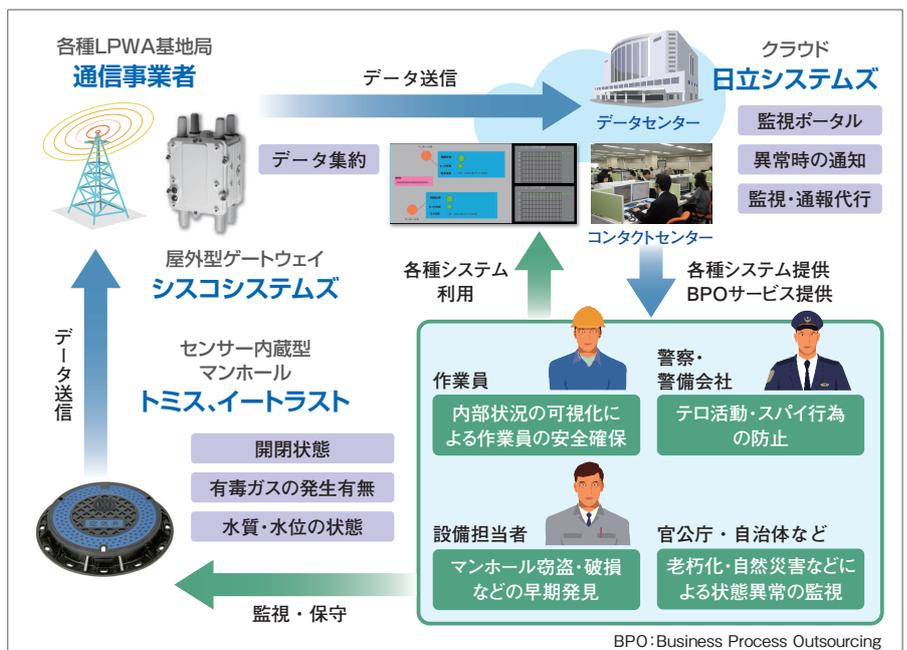


図1 「マンホールの防犯・安全対策ソリューション」の概要

■ 用途に合わせたセンサーを用意

開閉センサー、ガスセンサー、水位センサー、水質センサーなどを、お客さまのニーズに合わせてカスタマイズし、ニーズに幅広く対応します。これ以外のセンサーについても順次ラインアップを拡充していきます(図2)。

■ 現地環境に応じた無線通信技術をラインアップ

本ソリューションでは、データ収集を行う際の通信手段としてLPWA^{*2}を活用します。シスコシステムズ合同会社のゲートウェイ機器を用いたプライベートネットワークと、各通信事業者が提供するLPWAサービスを活用したパブリックネットワークを用意しています。監視対象のマンホールが設置された場所や用途に応じて、現地電波環境を調査したうえで、適切な無線通信技術を提案。また、さまざまな通信キャリアプラットフォームからデータを一元管理できる「マルチキャリア対応クラウド」と「専用ポータル画面」を提供します(図3)。

今後も日立システムズは、多くのパートナーと協業しながら、マンホールの防犯・安全対策ソリューションの拡充・強化を進めていきます。

^{*2} Low Power, Wide Area:

低消費電力で長距離通信を実現する無線技術

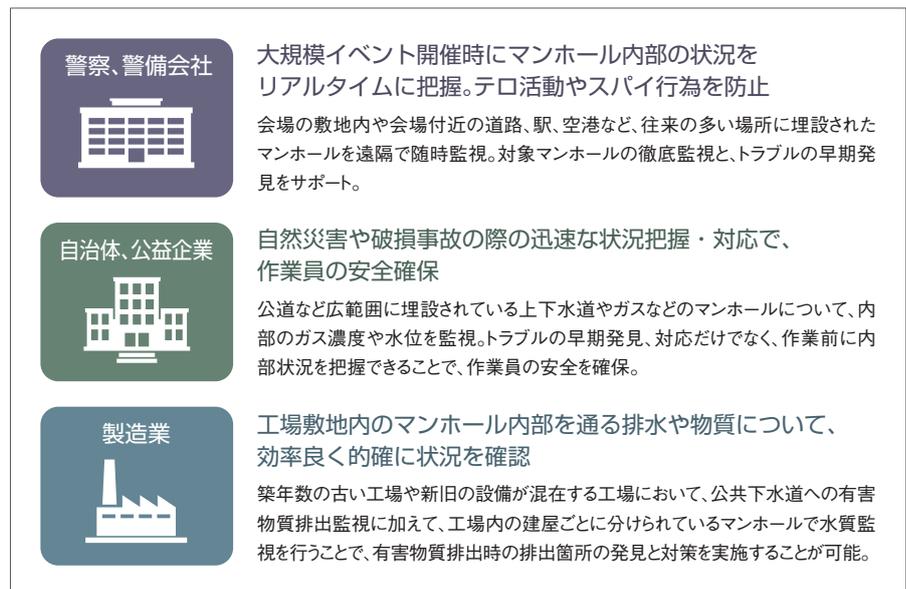


図2 活用シーン例

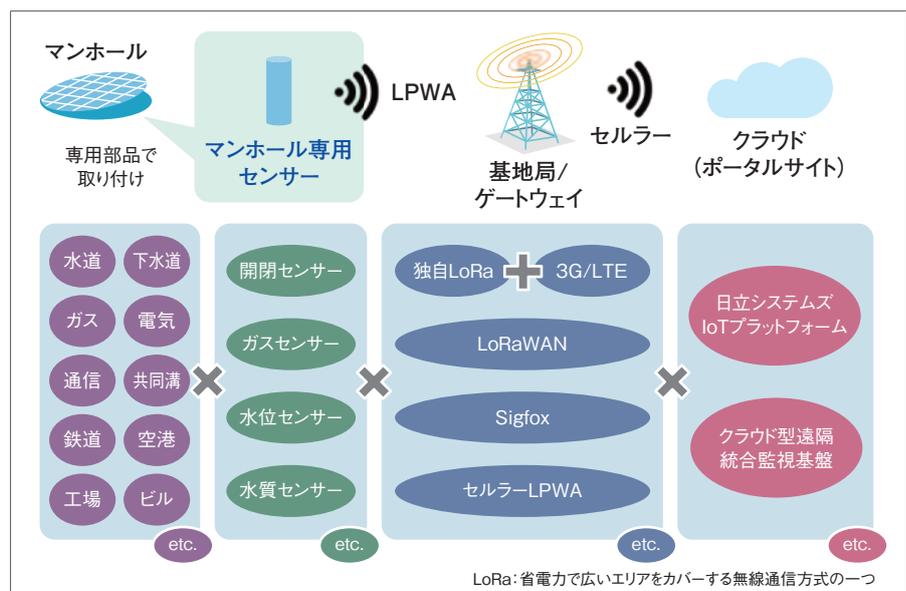


図3 ソリューション構成

お問い合わせ先

(株)日立システムズ
<http://www.hitachi-systems.com/contactus/>

■ 情報提供サイト
<http://www.hitachi-systems.com/sp/manhole/>