

# 多機能型マンホール蓋

## 概要

下水道のマンホールは市民生活の身近に存在し下水道の維持管理に重要な役割を果たしています。明電舎は、マンホールの蓋に通信用アンテナおよび通信装置を組み込むことで、下水道管内環境や流下状況を遠隔でモニタリング可能な「多機能マンホール蓋」を東京都下水道サービス、日之出水道機器と共同開発しました。多機能型マンホール蓋は、下水道分野における ICT を活用した管路管理の効率的調査・計測ツールとしての利用のほか、他社会インフラ分野など多用途での活用も考えています。

## 特長

多機能型マンホール蓋の主な特長は以下の通りです。

### ①マンホール蓋機能

一般的なマンホール鉄蓋と同等な性能を有しており、そのままリプレイスが可能です。

(製作例：人孔鉄蓋（標準蓋）Φ 600、加重区分 T-25)

### ②測定機能

水位センサーや硫化水素ガスセンサーなど、さまざまな測定器を装備可能です。

### ③無線通信機能

携帯電話などの無線通信用アンテナを装備でき、内蔵バッテリー駆動で、蓋を開けずに計測・通信が可能です。

## 下水道での適用例

多機能型マンホール蓋の下水道での適用例は以下の通りです。

### ①管路の流況測定

下水道管路の水位などによる流況を測定することができます。

### ②管路の水質測定

下水道管路の pH などの水質を測定することができます。

### ③管路の環境測定

下水道管路内部の硫化水素ガス濃度などの環境を測定することができます。

### ④管路の情報配信

下水道管路内部での維持管理作業時の安全確保の

ため降雨情報や水位情報などを情報配信することができます。

## 今後に向けて

現在、下水道マンホール蓋に携帯通信や特定小電力無線などの通信機能を組み込み、下水道管路での流下状況や臭気発生状況を長期間に渡って計測・通信する実証試験を行っており良好な結果が得られています。下水道マンホール蓋としての具備すべき各種性能条件をクリアしつつ、測定・通信用としてなど多目的に利用することが可能になりました。今後は、計測・通信の省電力化やライフサイクルコスト低減への取り組みを更に進め、適用分野の拡大に取り組めます。

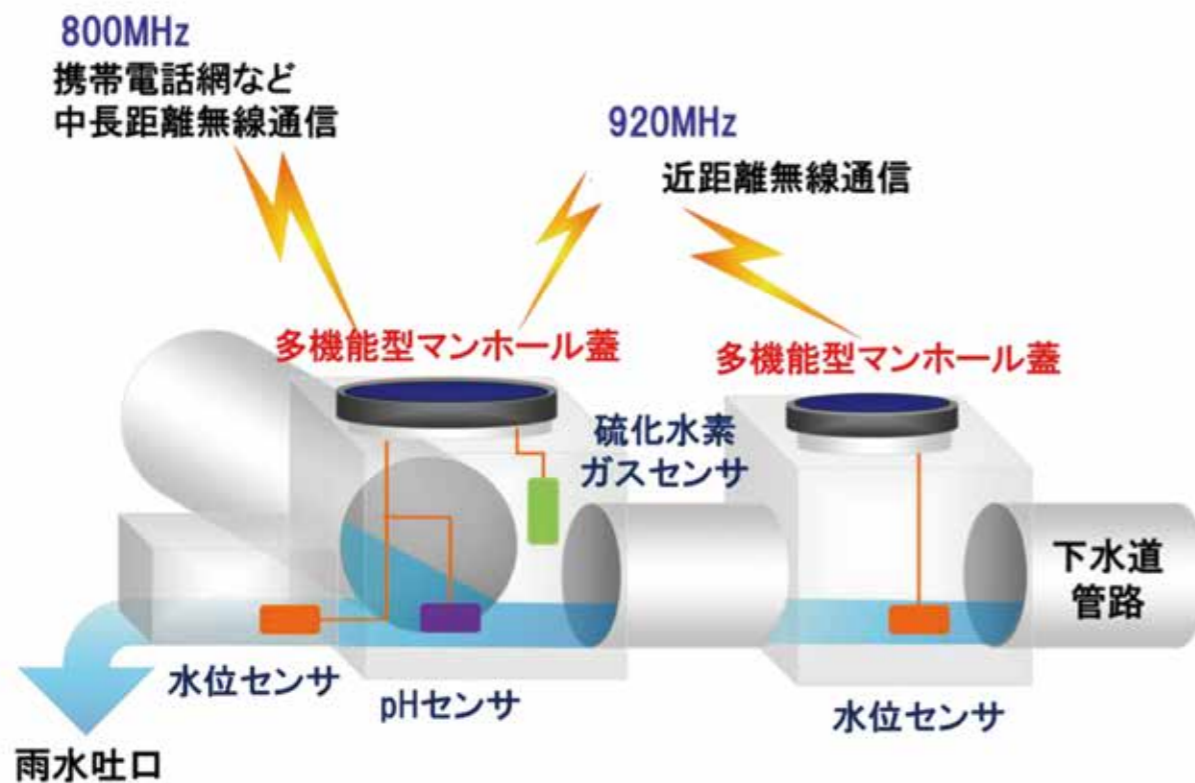


図-1 多機能型マンホール蓋の適用イメージ



図-2 マンホールアンテナ