

点検調査用ドローンの活用事例紹介

キーワード

点検調査, 飛行体調査, 水力発電所, 下水道管路内調査, 農業用水路



1. はじめに

当社の下水道管路内調査用ドローンの開発・実用化について、概要を本誌No.102（2018年1月）及びNo.104（2018年7月）にて報告した。本稿では、開発後の活用事例について以下に報告したい。

1-1 開発している UAV

無人航空機 (Unmanned Aerial Vehicle, 以下, UAV) の仕様を表-1に示す。この機体の適合口径は、φ400～1,500mmである。

本機は、写真-1に示すようにプロペラを機体内に

表-1 Air Slider[®] (AS400) の機体仕様

項目	スペック
重量	2.0kg (バッテリー1本含む)
飛行時間	約5分
モーター	ブラシレスDC 200W
プロペラ	直径5インチ



写真-1
小口径管用機体 (AirSlider[®] AS400)

納め、壁面などに衝突した際に破損しない構造となっている。

この機体は、浮上用の4つのプロペラと後部に設置している推進用のプロペラにより管きょ内を飛行する。また、飛行環境は、高湿、汚水飛散などとなるため、防水性を有し、メンテナンスが容易な構造としている。

2. Air Slider[®]の活用状況

2-1 電力事業

水力発電所の水圧鉄管および余水管の点検は、写真-2に示すようなロープ高所作業や点検ロボットなどにより実施されている。

しかし、工期、点検費用、安全面において課題があり、より安全かつ効率的な点検方法の確立が必要であった。



写真-2 従来の点検手法 (左: ロープ高所作業, 右: 点検ロボット)

下水管を対象として開発したAirSlider[®]を傾斜鉄管に適用したところ、飛行自体は可能であった。しかし、下水管に比べ操作の難易度が高く、スムーズに降下させることが困難で、鮮明な画像を取得することができ