

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全 ○防災 環境 コスト ICT 品質 （該当する分類に○を付けてください）														
技術名称	インフラ点検用飛行ロボット	担当部署	技術部												
NETIS登録番号	-	担当者	角 和樹												
社名等	株式会社 富士建	電話番号	0952-64-2331												
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>近年の異常気象による土砂災害や橋梁などの社会インフラの老朽化問題は今後非常に重要な問題となってくる。この問題を解決するためには迅速な対応が可能で従来よりコスト削減が可能な調査・点検方法が必要となってくる。人が容易に接近できない場所での調査には飛行体による空路からのアプローチが有効な手段となる。自律型飛行ロボット（電動マルチローター）を使用し、有用な情報を取得することによりインフラの点検・調査を行うシステムの開発を行っている。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>自律型飛行ロボット（電動マルチローター）にデジタルカメラやビデオカメラを搭載し、対象物上空を飛行しながら画像や映像の撮影を行い、それを基に解析を行うことで調査・点検の支援が可能となる技術である。特徴は橋梁下部等のGPS信号が補足できない場所での位置制御にTS（トータルステーション）を使用し安全に点検作業を行えることにある。GPS信号が取得可能な場合は無線操縦もしくは自動航行により移動可能で操縦装置から100m程度までの遠方での調査が可能である。点検距離が近い場合は有線給電型も使用可能である。</p> <p>①、災害調査</p> <p>高解像度デジタルカメラやビデオカメラを搭載し、災害地上空を飛行しながら画像や映像の撮影を行い、それを基に3D地形データを作成することができる。作成した地形データは3DCADにより復旧計画図面の作成や崩壊範囲や土量を算出することが可能となる。</p> <p>②、橋梁点検</p> <p>高精細なカメラ画像と撮影位置データを解析することによりコンクリート橋の桁や床版のひび割れ等の損傷を確認することが可能で近接目視の代替可能とした技術である。点検作業は飛行ロボットを見通せる安全な場所から行き、操縦位置より200m範囲で可能である。高精細写真を解析することにより小さなひび割れや鉄筋露出等の損傷を計測することができCAD図面及び点検調書に反映可能である。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>①災害調査 人が近づけない災害地での高精細写真、3D地形データ取得が可能である。</p> <p>②橋梁点検 人が容易に近づけない高所、床版等の近接目視が可能である。 橋梁点検車を使用しないので交通規制が不要である。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>適用範囲 災害現場の被災状況把握、対策工検討のための地形調査 橋梁点検における近接目視の代替</p> <p>適用できない場合</p> <p>①人、建物、道路、市街地、空港近傍の上空は飛行不可 ②雨天、霧、風速6m/sec以上の場合は飛行不可</p> <p>5. 活用実績</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">国の機関</td> <td style="width: 15%;">0 件</td> <td style="width: 15%;">（九州 0件</td> <td style="width: 15%;">、九州以外 0件</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>2 件</td> <td>（九州 2件</td> <td>、九州以外 0件</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>4 件</td> <td>（九州 4件</td> <td>、九州以外 0件</td> </tr> </table>			国の機関	0 件	（九州 0件	、九州以外 0件	自治体	2 件	（九州 2件	、九州以外 0件	民間	4 件	（九州 4件	、九州以外 0件
国の機関	0 件	（九州 0件	、九州以外 0件												
自治体	2 件	（九州 2件	、九州以外 0件												
民間	4 件	（九州 4件	、九州以外 0件												

6. 写真・図・表



高精細デジタルカメラ搭載型 DH800



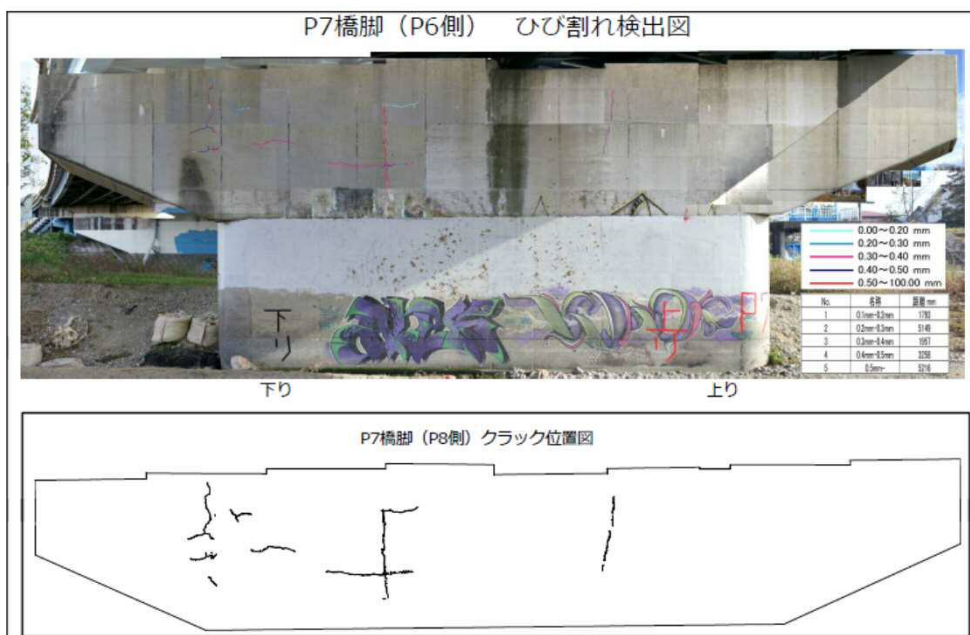
橋梁床版点検用 DH800U



橋梁点検作業状況全景



橋脚点検作業状況



平成25年度 国土交通省
「コンクリートのひび割れについて遠方から検出可能な技術」試行結果図