

サルノ
コンテ
コテ
日本
大川

橋梁点検向け小型ドローン 風対応、安全性を強化

大日本コンサルタントと川を開発した。複雑な風の変化
田テクノロジーズは、橋梁点検に強い回転翼機構や2本のロ
検のニーズを満たしたドローンを組み合わせて点検区域
ン、空飛ぶデジタル「マルコ」外に機体を逸脱させない安全

装置などを装備。現場での持
ち運びなど取り回しがしやす
い小型でコンパクトな機体
で、ひび割れ幅0・05ミリレベ
ルから損傷を検出できる。操



空飛ぶデジタル「マルコ」

縦・画像撮影支援機能も充実
させている。今後、実機での点
検の試行を重ねることも、
運用体制の構築や画像解析
AI（人工知能）技術の組み
込みなどを行い、2019年
度末の実用化を目指す。
高度成長期に建設された道
路橋の老朽化が一斉に進む
中、5年に1度、近接目視を
基本とした定期点検が義務化
され、自治体の負担軽減や技
術者不足を解消するため、橋
梁点検へのドローン活用が動
きが活発化している。一方で、
市販のドローンでは橋の周囲
に発生する複雑な風の変化に
対する飛行性能などが不足
し、安全性にも課題があった。
マルコは、複雑な風の変化
の中で安定した飛行が可能と
なるよう、操舵に対する応答
性に優れた回転翼の可変ピッ
チ型ローターを装備するとこ
もにガバナ（调速機）によ
りローター回転数を一定化。

機体が被写体に近づくと自
動的に接近し間隔を一定に保
つ自動制御機能や機体の上昇
・下降速度を一定に保つ機
能、カメラを被写体に正対さ
せる場合はLED照明で補完
するなど、画像品質を確保す
る機能も充実している。
地上だけでなく、橋梁点検
車など多様な運用を可能とす
るため、機体外形寸法（ロー
ターガード寸法）を90センチ
に抑えたのも特長。ローター
ガードは簡単に取り外すこと
ができ、折りたたみ式ロータ
ーを採用しているため、運搬
時は52センチ四方までコンパ
クトにできる。全備重量は7キ
ロ。飛行時間は5分。
開発に当たっては産業技術
総合支援機構の支援を受ける
とともに、NEDOのインフ
ラ維持管理・更新等の社会課
題対応システム開発プロジェクト
への一環として行った。
インフラメンテナンス国民会
議が5月10日に開く、革新的技
術フォーラム「ドローン×イ
ンフラメンテナンス」連統セ
ミナーの第1回でも大日本コ
ンサルタントが発表する。

主索と連結索の2本のロープ
を組み合わせた安全装置（保
留装置）は簡単な仕組みで、安
全と飛行範囲を確保でき、さ
まざまな条件の現場に応用で
きる。同装置は特許出願中だ。
機体が被写体に近づくと自
動的に接近し間隔を一定に保
つ自動制御機能や機体の上昇
・下降速度を一定に保つ機
能、カメラを被写体に正対さ
せる場合はLED照明で補完
するなど、画像品質を確保す
る機能も充実している。