

光学系設計技術部会 講演要旨
(デジタル・イメージング技術部会との合同講演会)

開催日：2015年6月8日(月) <2015-1 ①>

テーマ：「純国産量産機ドローン・ミニサーベイヤーの最新技術と展望」

講演者：野波健蔵氏(千葉大学 特別教授／(株)自律制御システム研究所 代表取締役社長)

老朽化した橋梁などのインフラ点検で、自律制御技術を用いたマルチローター式の無人電動ヘリコプター「ミニサーベイヤー」の活用が広がりつつある。レーザースキャナーで自己位置を推定し、リアルタイムで周辺の地図を作りながら飛行するため、未知の場所でも作業が可能である。ミニサーベイヤーは、鉛直と水平の2方向に対し、1秒間に100回という高速走査を行えるレーザースキャナーを2基搭載している。3次元の立体図を作成しながら飛行することで、自機の位置を推定する。人が入ることのできない場所やGPSが使用できない環境に有効で、地下や洞くつ、火星でも利用可能である。カメラは機体のフロントと上・下部の計3カ所に設置してある。複雑な場所では人が遠隔操作することで一段と作業性が高まる。実際に搭乗しているような感覚で操縦できるのが特徴である。無人ヘリの需要について、この10年間で確実に大きな市場に成長していく分野と考えている。

国内では高度成長期に集中的に整備されたインフラの老朽化が急速に進行している。維持更新に必要な点検作業の効率化が大きな課題になっている。特に予算や専門の技術者が不足している地方自治体では作業の合理化が急務とされている。そうした場面で人に代わるロボットの活用に期待が高まっており、橋梁やトンネルなどの近接目視や打音検査を代替するロボット開発が国土交通省の主導で進められている。