

前回に続き中部でイノベーション(技術開発)を巻き起こす技術として注目されるドローンの開発に取り組むキャリオ技研株式会社(本社は名古屋市、電話052-627-0495、URL: http://www.calio.co.jp)の創業者で代表取締役社長を務める富田茂氏が、昨年9月に行った「物流における3次元CADデータの活用: ドローンによる空輸への適用と課題」と題する大変参考になる講演概要を以下に記します。

2015年4月に東京で首相官邸にドローンが落下した事件を契機に、その運用に関する法律等による規制や利用自粛が始まった。確かに無法な運用を野放ししてはいけないが、特筆したいのは技術開発を阻害する不法者による先端技術の悪用が技術開発を阻害する点である。冷静に事件と事故を見分けなければ、最新技術の成長は望めない。

さて、3次元CADデータは、機械設計や構造物設計を扱う業界で幅広く利活用されている。機械的な干渉や動作解析をより効率的に分かりやすく行うことができるからだ。3次元CADデータは、コンピュータによる設計ツール(CAD)の発達によって進化してきたといえる。

一方、CAV(Computer Aided Vision)はキャリオ技研(株)が独自に開発した技術で、カメラ撮影されたデジタル画像と3次元CADデータをデジタル画像処理により形状比較し、合致判断する技術。3次元CADデー



HIROFUMI TANGE

ドローン開発(株)のキャリオ技研

丹下博文氏

一九五〇年、愛知県生まれ。早稲田大学法学部卒業、同大学院法学研究科修士課程修了。米コンネチクツ大学経営大学院修了(MBA)、同大学院客員研究員。UCLA(米カリフォルニア大学ロサンゼルス校)経営大学院および社会公共政策大学院客員研究員などを経て、現在は愛知学院大学大学院経営学研究科長、教授、博士(経営学)。主著に「企業経営の物流戦略研究(中央経済社)など多数。二〇一三年に環境経営学会より学会賞(学術貢献賞)、二四年に日本物流学会より学会賞(著書)を受賞。

タで表現された外見であれば微細に判別することができる反面、微細になるほど判別に時間が掛かる点がデメリットとなる。

搬送物を3次元CADデータで形状表現することによりCAVと連動して検出すれば、物流に役立つ。例えば様々な形状の段ボールを1つのパレットに効率良く積載するために3次元CADで積載シミュレーションを行うことで、積載順序を加味した組合せが可能となる。正常な荷姿を3次元CADデータで形状表現すれば、最終搬送地点で荷姿検出を行うことができ、最適なグリップ方法の選択が可能となる。

屋外でロボットを自動的に位置制御する場合、GPS情報が頼りとなる。しかし、GPS情報を衛星から無線で受信するため不安定な状況が多く発生することが予想される。ただし、GPS情報だけでは高さ方向の障害物は回避できない。当然、出来たばかりの道路などは経路として計画できない。他方、CAVは現状の画像情報を判別できるので、ドローンを3次元飛行させることができる。目の前の障害物を避けて飛行し、荷物を見分けて搬送することが技術的に可能となるわけである。

したがってCAVとGPS情報と地図を組み合わせてドローンを制御することにより、新物流技術として利活用の可能性が大いにありと考えられる。ドローンを使った物流システムは自律運行という概念で技術的に確立させるべきだ。(完)