

米 MIT 発ドローンベンチャーと戦略提携、インフラメンテ専用機体を共同開発

～～目視外飛行でコンクリート自己治癒材料を自動塗布へ～

會澤高圧コンクリート（本社苫小牧市、代表取締役社長：會澤祥弘）は、ドローンビジネスに本格参入致します。米マサチューセッツ工科大学（MIT）発の航空宇宙ベンチャーであるトップフライトテクノロジーズ（TFT、本社ボストン、CEO：ロン・ファン博士）と戦略的に提携し、TFT が特許を持つハイブリッド電力システムを搭載した長距離・大容量の産業用ドローン（UAV）を共同で開発、コンクリート系インフラを中心に監視や維持補修等のサービス事業を幅広く展開して参ります。

当社は、対応が迫られているインフラのメンテナンス事業を推進して行くキーテクノロジーとして、バクテリアの代謝機能を活用することによってコンクリートのひび割れを自然に修復する「自己治癒マテリアル」の実用化を進めています。自己治癒性能を持つ液体タイプの補修材を遠隔地のコンクリート構造物の表面にドローンで自動的に塗布する目視外ロボット施工法の早期確立を目指しており、ペイロード（最大積載量）が最低でも 10 kg 以上、航続時間が 1 時間を超える本格的な産業用機体を模索していました。

今回の提携について、會澤社長は「大ペイロードと長期間飛行を実現する TFT の技術は現状、唯一無二の存在だ。当社の自己治癒マテリアルのドローン施工へ道を拓くことになる」とその意義を強調しています。一方、ロン・ファン CEO は、「それぞれの専門分野について深い知識を持つ両社が、世界が必要とするニーズに対処する新しいソリューションを共に生み出そうとする素晴らしい取り組みになる」と話しています。

TFT は、航空宇宙工学の研究者だったロン・ファン博士ら MIT の卒業生が中心となり 2014 年に設立。混合ガソリンを燃料とするエンジンで発電しながら軽量バッテリーに蓄電して電力を供給するハイブリッド電力システムを搭載した独自機体「Airborg®」の設計を特徴としています。

現行のドローンの飛行時間は最長でも 15 分程度と短く、バッテリーの交換が煩雑であるのに対し、TFT は一回の給油で長時間の飛行が可能であり、運行管理の手間を大幅に削減することができます。さらに安定飛行の妨げとなるエンジンからの振動を抑制する機能や、優れたセンシング技術で、悪天候でも安定した飛行を実現致します。

両社は第一弾として、燃料やセンサー類を除き、最大 10 kg の積荷を抱えて最長 1 時間の継続運航が可能な新型機 2 機を今夏をメドに開発します。機体には、①レーザー照射の点群データを元に地形図や構造物の 3D 画像を作成する高性能ライダー (LIDAR) ②高解像度 (4K) 電子光学カメラ③コンクリート表面の浮きや剥離を解析するのに使うサーマルイメージングカメラ (サーモグラフィー) ④コンピュータユニット等を搭載する予定。これらの搭載装備だけで 8~10 kg、機体の総重量は 33 kg に達する見通しです。

これにより、地上のデータをドローンから収集・統合・蓄積・更新して顧客に付加価値の高い情報を提供し続ける「地理情報システム」(GIS) サービスを展開できるようになります。コンクリート系インフラの点検はもちろん、大規模農地の育成状況をモニタリングしながら農薬を散布したり、長大な送電線網を目視外で自動監視するなど、様々な用途に活用できるとみています。

両社は、機体の販売も同時に進めながら国内の顧客基盤をつくり、年末をメドに新会社などビジネスユニットの在り方について最終決定致します。この間、他のテクノロジーベンチャーとの提携も積極的に進める考えで、機体の運行や保守点検については、国内ドローン業界の老舗で、すでに全国 28 カ所に認定教習所を組織している TEAD (本社高崎市、社長：相吉雄二) と提携致します。

TFT は、機体の設計製造のみならず、AI を使った独自の機体制御システムや複数の機体を同時に操作する運行管理システムなどソフトウェア開発にも優れ、当社との提携を足掛かりに本格的な日本進出を果たす考えです。會澤社長は、「Airborg を活用した地理情報システム (GIS) のビジネス手法をまずはしっかりと確立しつつ、年明けからの第二フェーズで目視外飛行による自己治癒材のロボット施工を実用化したい」と話しています。

他社比較：

メーカー/機体	TFT/Airborg®	DJI/MG-1	DENSO/HDC01
用途	インフラ点検	農薬散布	インフラ点検
搭載装備	LIDER 24-36MPixel カメラ 赤外線カメラ	散布装置	360 度カメラ
給電方式	ハイブリッド電力	バッテリー	バッテリー
ペイロード	10Kg	10Kg	1.5Kg
飛行時間	1 時間	10~15 分	15 分
サイズ(mm)	H700xW1800xL2200	H482xW1471xW1471	H170xW1120xL1120
重量	33Kg	10Kg	4.5Kg

お問い合わせ先：

會澤高圧コンクリート株式会社

執行役員 Drone 事業担当 嘉津山公一（かつやまこういち）

email: k.katsuyama@aizawa-group.co.jp

Tel: 011-723-6600