

ドローンで生まれる新ビジネス



広島工業大学名誉教授 中山勝矢

戦後ひととき、UFOの話題が賑やかでした。これは軍事用語で、Unidentified Flying Object(未確認飛行物体)のこと。円盤状でジェット戦闘機も追いつけなかったとあります。

ところで平成27(2015)年の4月、首相官邸で奇妙な飛行物体が見つかり、大騒ぎとなりましたが、実はドローンと呼ばれるリモコン操作の無人ヘリだったのです。

ドローンはUAV (Unmanned Aerial Vehicle) といわれることもあり、自立飛行可能な小型無人航空機のこと、複数のローターを持つ回転翼機や固定翼を持つものもあり、遠隔操作の可能な小型マルチコプターを指すことが多いのです。

●ドローンによる新ビジネス

米軍では以前からこうした無人航空機の研究に努め、小型ミサイル搭載可能なものを米国本土から操作して中東で敵の要人を暗殺したというのには驚きます。[* 文献参照]

近年ドローンは高機能化と小型化に成功し、比較的安価に手に入るようになっています。カメラやセンサーを搭載すれば超高解像度の画像を取得するも可能です。(写真1)

重量のあるものを遠方まで運べるので、宅配に利用する考えも出ています。しかし飛行不可能エリアや、許可申請、民家や道路上への墜落など懸念事項が少なくありません。

通常の航空機を使うのなら、航空測量という確立した技術があります。人工衛星を使えば地球を詳しく観測することはもちろん、月面の地図を作ることも可能なのです。

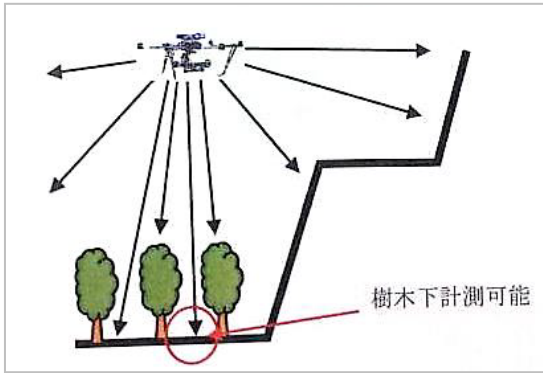
ドローンは動作が安定で、ホバリングができるために、壁面の調査は可能です。しかし橋の裏側を点検するとすると、GPSが届かないために人手に頼らざるを得ません。

橋の裏面だけでなく、ダムや建物の壁面なら、状況に応じて数m程度まで近づき、移動しながら搭載カメラで順次写真に撮り、帰って画像処理して損傷等を診断するわけです。

平成28(2016)年度の第24回中国地域ニュービジネス大賞の表彰には、このドローンを活用した新しいビジネスを、広島のルーチェサーチ(株)が申請してこられたのでした。



(写真1)活躍するドローンSPIDER-eX
(ルーチェサーチ(株)が開発したレーザー
スキャナーを搭載した小型無人ヘリ)
[資料提供:ルーチェサーチ(株)]



(写真2) レーザースキャナーの原理。ドローン搭載のレーザーカメラから照射するレーザーパルスのうち、いくつかは樹間を抜け地上に達して戻る。
[ルーチェサーチ(株)の資料から転載]



(写真3) 画像処理されたデータ。(樹林の下部に地表データが赤い線で示されている。)
[資料提供: ルーチェサーチ(株)]



(写真4) 意欲満々のルーチェサーチ(株) 渡邊豊社長
[ルーチェサーチ(株)の資料から転載]

● 森林の地盤の地図を作る

この新しい技術には国土交通省も関心を持ち、研究会を開いています。そこで、さらに前に進むことを考えたのだと渡邊豊社長は言われました。好奇心が湧いてきます。

それは3Dレーザースキャナーを搭載し、樹林があっても地表面の形状を3次元地図で示すというのです。通常のカメラでは、森は写っても地面までは写りません。(写真2)

細いレーザーパルスを短い時間幅で毎秒数十万回も照射します。その中から地面に達したデータを抽出し、整理すればコンピュータの中に3次元の地図が作れます。(写真3)

平成26(2014)年8月には、国土交通省中国地方整備局の要請で広島市の土砂災害発生地帯に出向き、この無人ヘリコプター「SPIDER-eX」を使って調査を実施しました。

得られたデータは、コンピュータの中で3次元的に構成されて、土砂の流れ方、発生した溝や崖の規模、崩落予測など、きわめて付加価値の高い重要情報が得られました。

その後に首相官邸で開催された「ロボット革命実現会議」では、安倍首相ほか有識者列席の場でこのSPIDERをデモンストレーションする機会が与えられています。

こうした航空レーザーによる安定な計測には、レーザー光の照射距離が300m以上、必要な機材として合計10kgの搭載が可能な上、15分程度の飛行時間が必要です。

まだしなければならないことが数多くあります。無人航空機は未踏な分野とはいえ、利用価値が非常に大きいので、法令の整備にも目を注いでいる必要があります。

こうした活躍が高く評価され、ルーチェサーチ(株)の渡邊豊社長さんには第24回の中国地域ニュービジネス大賞の優秀賞が与えられたのでした。(写真4)

[* 参考文献]

リチャード・ウィッテル著 「無人暗殺機ドローンの誕生」
(文芸春秋社 2015.2.25刊)

[ルーチェサーチ\(株\)ホームページ](http://www.luce-s.net/)

<http://www.luce-s.net/>