土門斧聞



土門 剛 どもん たけし

【プロフィール】
1947年大阪市生まれ。早稲田大学大学院法学研究科中退。農業や農協問題について規制緩和と国際化の視点からの論文を多数執筆している。主な著書に、『農協が倒産する日』（東洋経済新報社）、『穀物メジャー』（共著／家の光協会）、『東京をどうする、日本をどうする』（通産省八幡和男氏と共著／講談社）、『新食糧法で日本のお米はこう変わる』（東洋経済新報社）などがある。大阪府米穀小売商業組合、「明日の米穀店を考える研究会」各委員を歴任。会員制のFAX情報誌も発行している。

まだまだ不安をぬぐいきれない ドローンによるスマート農業

ナイルワークスが「Nile-T19」の出荷販売を6月から始めた。同社が掲げる「精密農業」実現に向けた量産化モデルの第一弾となるドローンだ。スマート農業実現を目指すITベンチャーのオプティムは、5月に前の農水事務次官だった奥原正明氏を顧問格で迎えた。相変わらずスマート農業やドローンの話題オンパレードだ。

「精密農業」は農業現場で受け入れられるか

ナイルワークスは、「Nile-T19」をソニー系列のパソコン・メーカー「VAIO」（長野県安曇野市）に生産を委託。パソコン業界メディアのPC Watchは、5月27日付けで生産について「今年は100台、来年は500台、2年後には2000台を目標」と報じている。

注目すべきは、誰が「Nile-T19」のローンチ・カスタマー（後ろ盾となる顧客）になるかだ。現時点で明らかになっているのは、販売元締め役が、全農と住友商事の2社。どちらもナイルワークスへ出資している。ナイルワークスは、農協ルートと非農協ルートの二方面作戦での販売戦略を立てているようだ。

農業現場で「Nile-T19」が受け入れられるかどうか。すべてはユーザーたる農業者が決めることだ。彼らが判断するのは、価格と性能に加えて、精密農業なりスマート農業に対する受容度にある。まず価格と性能についてカタログ・スペックやメディアが伝えた情報などから分析、次いでスマート農業が抱える基本的な問題点に触れてみたい。

まず価格。同社ホームページには価格についての記述は何もない。3月19日付け農業協同組合新聞が、基本的にはオープン価格とした上で、参考価格は「550万円（本体約500万円、保守約50万円）」と伝えている。ナイルワークスは、製品カタログに掲載した「基本セット」に保守費用を含めた価格と説明。セットの中身は次の通りだ。

「①機体（生育監視カメラ付き）1機、②ドローン用バッテリ2個、③ドローン用バッテリ充電器1台、④基地局1セット、⑤測量機1セット、⑥基地局＆測量機用バッテリ2個、⑦基地局＆測量機用バッテリ充電器1台、⑧操縦用タブレット1台」

日本国内で7割以上のシェアを誇る中国DJI製農業向けドローン「AGRAS MG-1」との違いは、機体に生育監視カメラがついていること。ナイルワークスが売り物とする生育診断や収穫予測に必要な撮影のためだ。散布作業中心の「AGRAS MG-1」は、一般的には、ドローン操縦の講習費用を含めて税込み240万円程度で販売されている。

単純な比較はできないが、両機を比較した宮城県内の農業関係者は、「機体の完成度は圧倒的にDJI製に軍配が上がる。問題は生育診断や収穫予測の機能をどう評価するかだ」と感想を漏らす。

次いで性能面。精密農業の実現をうたっているだけに、やはり測位精度が気になる。機体の完成度を測る尺度となるからだ。カタログには、「±2cmの水平位置精度と±5cmの高度精度」という記述。「Nile-T18」と同じスペックだ。測位精度の改良はみられなかったが、実用的には合格点。ちなみにDJI製「AGRAS MG-1」は、「測位精度：垂直方向1・5cm、水平方向1・0cm」だ。

ただナイルワークス製は飛行中の危険回避という点で問題を抱える。

「完全自動飛行」が売り物なので、基本的には飛行前に設定した飛行ルートを自動飛行するだけ、マニュアル操縦ができないようになっていることだ。飛行中、障害物を発見しても緊急停止ボタンを押すだけ。ホバリングするのか地上に墜落してしまうのか、とても気になるところだ。「Nile-T18」のフライトを見学したことのあるユーザーは、一般的なドローンのように無線のプロポセットによるマニュアル操縦の機能もつけた方が、より安全に飛ばせると指摘する。それでなくても「Nile-T19」は、バッテリーを含めた機体重量が18kg（DJI製のほぼ倍）もあり、最高時速20㎞も出せるだけに、安全性への配慮はもっとあって然るべきだ。

最後に「Nile-T19」による精密農業の評価を下しておきたい。精密農業なるものは、農水省が掲げるスマート農業をナイルワークス流に言い換えたもので内容はほぼ同じ。ナイルワークスのドローンを使った精密農業は、「圃場上空30～50㎝で自動飛行させるだけで、生育診断と薬剤散布を同時に自動実行する農業スタイルを実現」（カタログ）を目指したのだ。

首を傾げざるを得ないのは、ドローンが「1株単位の生育履歴、作業履歴の管理を目指します」「最大8リットルの薬剤を搭載、1ヘクタールあたり15分で散布できます」（同）とうたっている点だ。

「1株単位」というところにどうしても引っかかる。これが稲作現場で求められるかどうかは趣味の領域に入り込んでしまうような議論になってしまう。それより客観的にそれが可能かどうかについての私見の表明にとどめておきたい。

総重量18kgもある「Nile-T19」は、直径26インチのプロペラ8枚で飛行する。ちなみにDJI製「AGRAS MG-1」は、プロペラの枚数こそ同じだが直径21インチを使用。26インチのプロペラが回転したときのダウン・ウォッシュ、つまり吹き下ろしの風は、かなり強いものがある。

圃場上空30～50㎝の高さからドローンのカメラが撮影できるのは、ダウン・ウォッシュの影響で稲の一部分のみ。それも撮影対象が大きく揺らぐので正確な生育診断に耐えられるような画像を撮影することはかなり厳しいと思う。

プロの生産者が生育診断する場合、葉の表面に現れてくる1㎜未満の色の変化などで異変を観察で見つける。ドローンを使った生育診断も、それと同レベルが求められる。所詮、植物を相手にした場合、人間の観察力に叶うものはないのだ。

農水前次官を顧問に招聘するITの本気度

5月17日付け農業協同組合新聞が「奥原前次官IT企業のオプティムが招聘」と報じた。招聘といっても「エグゼクティブアドバイザー」、日本語訳なら相談役か顧問のことだ。年3回、オプティムの経営諮問委員会に顔を出す程度の腰掛け的ポストだ。この記事を目にしたとき、正直なところ、どうしてオプティムだったのかと思いを巡らした。

東京都港区に本社、佐賀市に本店を置くオプティムは、れっきとした東証第一部の上場企業だ。最近は、スマート農業を切り札にしたメディア露出度の高いITベンチャーでもある。スマート農業は奥原氏が農協改革と同じぐらいに力を入れて取り組んだ政策だった。その意味で奥原氏がオプティムのエグゼクティブアドバイザー就任は納得できる話ではある。

奥原氏に声をかけた創業者で代表取締役社長の菅谷俊二氏の人物紹介をしておきたい。ネット上の「CEO社長情報」を拝借した。

「1976年兵庫県生まれ。佐賀大学農学部卒。大学在学中の2000年に『第1回ビジネスジャパンオープン』にて『孫正義賞』を受賞。同年、株式会社オプティムを創業。14年『第40回経済界大賞発表』にてベンチャー経営賞を受賞」

ベンチャー企業の申し子のような立派な経歴だ。オプティムはスマートフォン関係の周辺技術に強く特許をいくつも取得したことで急成長。

スマート農業なるものが話題になるのが、農水省による「スマート農業の実現に向けた研究会」が発足する13年11月だ。菅谷氏が飛びつくのは、「センシング技術や過去の生産データの活用等データを基にしたきめ細かな栽培管理（精密農業）」の展開に期待を寄せたからだ。

まずは地元で実現ということで、15年8月、佐賀大農学部、佐賀県農林水産部とIT農業における三者連携協定を結んだ。

「佐賀県が保有する農業試験研究機関の圃場、および、佐賀大学が保有する圃場の全てにおいて、ドローン、IoT、ウェアラブル端末を活用し、あらゆるデータをクラウドに蓄積します。ドローン活用においては、上空から農地をデジタルスキャニングし、デジタルスキャニングビッグデータ解析サービス『SkySight』にてデータの蓄積を行い、蓄積されたビッグデータを解析して病害虫の早期発見や生育管理を手軽に行えるようになることで、人材不足の解決と

効率的な農作業（施肥、雑草・害虫・鳥獣害防除、収穫）を目指し、研究・実践していき、世界Ｎｏ・１農業ビッグデータ地域を目指します」（プレスリリース）

オプティム「スマート農業」のミステリアスな部分

三者連携協定の効果はいかに。野次馬的興味からも検証しておきたい。材料は生産量で北海道に次いで全国２位のタマネギだ。皮肉にも協定締結の翌年（16年）、べと病大発生で佐賀産タマネギは壊滅的な影響を受け、前年比７割減という記録的な不作に見舞われた。スマート農業のビフォー&アフターを検証する材料としては、これ以上のものはない。

三者連携協定から４年近く経過。その効果のほどはと思い、佐賀県農業技術防除センターのサイトをチェックしてみた。残念ながら「世界Ｎｏ・１農業ビッグデータ地域」は、かけ声だけで終わっていた。

ことし４月に同センターが公表した「病虫害対策」なる資料には、16年ほどでないにしても、べと病が発生した圃場は、マルチ栽培で44％（16年は１００％）、無マルチ栽培で80％（同１００％）だった。ビッグデータ「効果なし」と判定した。

オプティム「スマート農業」で最大のミステリアスな点は、ドローンでスマート農業の実現と菅谷社長自らアドバルーンをぶち上げながら、肝心のドローンを発売するというニュースがいつになっても出てこないことだ。ホームページにもドローンの機体を紹介したサイトはない。厚かましいのにもほどがあるというのは、メーカー名不明の「オプティムアグリドローン」のデモフライトをYouTubeにいまでもアップしていることだ。

その YouTube の動画を分析して気がついた点がいくつかある。機体を目にした瞬間、何じゃこれはと思ってしまった。機体後部に装着したレーダー奥に「NAZA」というロゴがついたオレンジ色の四角いパーツ、ＤＪＩ製フライト・コントローラーだ。ＤＪＩのホームページに通販サイトがあり１個２万円で購入できるものだ。

貧相な造りにはたまげた。とくに液剤散布装置。通常、ドローンの液剤散布装置の噴射ノズルの数は４つなのに、オプティムアグリドローンは、どうみても一つしか目に入ってこない。薬剤タンクからノズルへのビニール・チューブは裸の状態。一般的にはプラスチック製のカバーで保護するものだ。ドローン大国・中国からパーツを買い集めて自作したようなもので、それもやっつけ仕事みたいな印象を受けてしまった。

もう一つのミステリアスは、菅谷氏の辻褄の合わぬ発言である。３月12日付け週刊ダイヤモンド誌のインタビューが極めつけだ。「ドローンで無農薬栽培を推進、従来の有機農業の15倍市場を創る」とド派手な見出しで、菅谷氏がオプティムの農業ビジネスのモデルを熱っぽく語っていた。

「昨年、（ドローンを使って）コメを２００トン作りました。生産者は当初、疑心暗鬼でした。（ドローンに搭載した）ＡＩが『ここは農薬を撒かなくていい』と判断すると、私たちも驚きますが、生産者はもっとびっくりする。それまで農薬を撒かないことなどなかったからです。今回、無農薬や減農薬栽培に成功したので、信頼してもらえたと自負しています。生産者にはドローンやピンポイント農薬散布技術を無料で使ってもらい、できた農産物は当社が市場価格で買い取ります」

この記事を目にしたとき、どう論評したらよいものか、ずいぶん思案したが、「支離滅裂」という文言しか思いつかなかった。これはビジネスではなくボランティア活動かＣＳＲ活動（企業の社会的責任）としか思えない。

自前のドローンすら用意できぬオプティムが、18年８月から「ドローンパイロットシェアリングサービス」に取り組んでいる。何のことはない、ドローン操縦者の人材派遣だ。無料かと思っていたら有料らしい。「農薬散布防除サービス」なるサイトには、「お試し20ａ（２反）散布無料」のキャッチコピーが目に入ってきた。

ドローンは、農薬や肥料などを散布するのに適したツールだ。それが証拠にラジヘリによる散布作業に取って代わりつつある。ドローンによるスマート農業や精密農業の実現は、決して見果てぬ夢とは言うつもりはないが、ここはまず散布作業で足下をしっかりと固めることが先決問題ではなかろうか。

【前月号の訂正】 49ページ、ナイルワークス製ドローン「Nile-T18」の測位精度についての記述部分。測位精度がカタログ・スペックに記載されていないと書いたが、その後確認したところ、「スペック」欄ではなく、「機体の特長」の「②高精度飛行」という項目に「±２㎝の水平位置精度と±５㎝の高度精度」という説明があった。よく確認しなかったことから起きた間違い。お詫びして訂正する。