

# 農業ビジネス

イカロスMOOK

2016 WINTER Vol. 12

コメ新時代

プレミアム  
酒米の  
挑戦

小さくて強いイタリアのオリーブ農業

下北半島 畑に宇宙を作る栽培家

植物工場最前線

農業ハウスで作る低成本植物工場

地銀は味方だ

農園を持つ日本—ユニークな地方銀行

# ロボット ドローン ICT

農業の「困った」に応える最新テクノロジー



ドローン(UAV)がコメ農業を大改革する  
次世代の無人ヘリコプターはココまでできる  
農業ロボットは現場の危機を救うか?  
『外付け筋肉』で農作業を2割引き  
Apple Watchも使う2016年のICT農業  
農業と「生態学」をつなげれば未来は明るい



時間があれば海に潜って魚を捕つたりイシシやシカも狩る餘裕さん。今年はいよいよアフリカの砂漠地帯で農耕農法による緑化に挑む。また南西諸島でも気候変動リスクの大きい熱帯地方に向けたデータを得る。

生態学が行っていた複雑系の研究と、農学が採つていた工学的なアプローチとでは、非常に大きなギャップがある。当初は、どちらも生態系を扱う学問なのだから、少しつなげばいろんな問題が一気に解決するだろうと船橋さんは楽観していた。

「協生農法」の原理は、逆に生態系にどっぷりつかることで楽に無理なく食べものを得るというもの。それには「生態系は複雑である」を出発点にする必要がある。

「生態系は複雑系、だから農薬も本来は複雑系のはずです。けれど、これまでの農学は複雑なものを小さく切り分けて考えてきました。余計な要素を排除して、役立つ2・3の駒だけで考える。これは制御する」という発想で、とても工学的です」

性を失わせているのだ。けれど生態学者は農業を変えろとは言わないと。生態学は産業にタッチできずせいぜい貴重な生物種を守る保護区を設定するくらい。つまり、人類は地球を「開発」と「保全」に分けて、農業が開発を、生態学が保全を担当している。

この農法は  
生態系の複雑系物理学だ

農業は国連のレポートで、人間活動の中では環境破壊の最大要因とされている。気候変動より、農業のための伐採のほうが生物多様

速度は遅いのですが、新しいアーディや発想を生むなど、コンピュータにはできない情報処理ができるのです」

そんなエリート研究者の船橋さんは、パリの研究生活で違和感をおぼえた出来事がある。



大塚さんの圃場「伊勢農園」。畑の周囲のフェンスにつる性植物、畠の中央部に落葉性の低木果樹が植えられた立体的な環境。鳥や虫を呼び寄せ、野菜が育ちやすい環境になっている。(船橋真俊さん提供)

農学と生態学の断絶

たとえば、ひとりの人間だけを見ても心身の要素や行動パターンは無数にあり、とても「複雑」だ。人間は「複雑」な存在なのである。その人間同士の関係も「複雑」で、さらに、たくさんの人間たちで構成されているこの社会も「複雑」。だから10年後の日本経済がどうなつているかを予想しようとするとき、考慮しなければならない要素が非常にたくさん出てくる。

このように要素が多様で複雑なものの計算は、コンピュータなら大得意。だからコンピュータの発達とともに「複雑系」の研究は飛躍的に進むようになった。

「この複雑系の考え方を、コンピュータが発達する前から研究に取り入れていたのが生態学者でした。生態系は、人間社会と同様、そこには生きる個々の生物のふるまいや構造がすべて異なります。昆虫も微生物も植物も動物もいる。生態系は何十億年という地球の歴史が培ってきた究極的に複雑な対象なのです」と船橋真俊さんが解説する。

いきなり「複雑系」の話から入つたのは、現在の農業を支えている農学が、実は生態系に則した学問

近未來の農法

