

1. EU、ミツバチ保護 農薬禁止あだ 病害虫蔓延で作物収穫大幅減の恐れ

(Fuji Sankei Business i, 2015年1月13日紙面より)

欧州連合（EU）が「虫」問題で頭を悩ませている。EUの規制当局が2013年12月から2年にわたり、ネオニコチノイド系の農薬を禁止した。ミツバチの予期せぬ大量死に関する一部の研究で農薬との関連が指摘されたことによる予防的措置だったが、欧州の農家では病害虫の多くが耐性を持つ以前の農薬を使用。独ハンブルクの植物油原料・種子予測研究機関、オイルワールドによると、今では病害虫が蔓延（まんえん）し、域内の菜種の収穫高が今年は15%減となる恐れが出てきた。菜種はEU域内で用いられる主な植物油の原料で、食品やバイオディーゼルの原料にも使われる。

オイルワールドは、農薬の禁止により域内の農家が効果的な代替策のないまま放置され、病害虫の被害拡大につながったと分析。菜種の収穫量は過去最高だった14年の2400万トンから15年には2050万トンと、3年ぶりの低い水準に落ち込む可能性があるとの見通しを示した。北米ではキャノーラとして知られる菜種のEU域内の生産量は世界最大を誇る。

欧州の農家は穀物・山菜の授粉の80%以上をミツバチに頼っている。

農薬が益虫にどの程度の影響を及ぼすかの調査は結論が出ていないが、当局は禁止措置を課すだけのリスクはあるとしている。

だが域内に年間220億ユーロ（約3兆870億円）の利益をもたらすとされるミツバチをEUが保護することについては意見が分かれていた。欧州農業者・農業組合団体コパ・コジェカ（ブリュッセル）は、フランスのトウモロコシ、スペインのヒマワリにも影響が及ぶ可能性を指摘している。持続可能な農業に取り組む英慈善団体、ソイル・アソシエーション（英国土壌協会）のヘレン・ブラウニング最高経営責任者（CEO）は農薬の飛散防止のために農地周辺に障壁作物を栽培するなど「禁止以外に別の方法がある」と主張する。

英ケンブリッジ郊外で東京ドーム約65個分に相当する750エーカー（約300万平方メートル）の広大な油菜畑を営むマーティン・ジェンキンス氏は、約10年ぶりに自身の畑でノミハムシを目撃した。それに加え、小麦畑では雑草の黒種草が生い茂っているが、共に打つ手がない。これまで使用していた2種類の農薬が禁止され、雑草は除草剤に対して耐性を有するからだ。同氏は「われわれの農場では10年前より食料生産量が減っている。10年前なら代わりの農薬で事態を打開できただろうが、今はそうした状況ではない」と訴える。

2. 機能性野菜食べて病気予防 種苗メーカーや大学 特定成分増量

(Fuji Sankei Business i, 2015年1月14日紙面より)

健康に良い栄養成分を豊富に含む「機能性野菜」が注目されている。生活習慣病を防ぐ抗酸化作用が期待できるニンジンやピーマンなど、幅広い品種の種を大手種苗メーカーが開発。発光ダイオード（LED）の光を活用し栄養価を高めた大学発のレタスもある。健康志向の高まりを背景に販売が広がりがつつある。

◆シニア中心に関心

東京都目黒区の東急ストア中目黒本店。野菜売り場で夕食準備の買い物客が興味深そうに手に取ったのは、青果生産・販売大手ドール（東京）の「機能性ブロッコリー」（398円）だ。解毒や抗酸化作用を高めるといった成分を通常の約3倍に増やした品種だ。ドールの担当者は「認知度はまだ低いですが、健康に気を使うシニアを中心に関心が高まりつつある。すでに機能性ミニトマトも販売しており、種類を増やしたい」と話す。



店頭で置かれたドールの「機能性ブロッコリー」=東京都目黒区の東急ストア中目黒本店

こうした機能性野菜の種の多くを生産者や家庭菜園愛好家に提供するのは、種苗メーカー大手のタキイ種苗（京都市）だ。取り扱うブランド種「ファイトリッチ」は13種類あり、特定の機能性成分を豊富に含む。抗酸化作用が期待できるリコピンとカロテンを同時にバランス良く摂取できる「京くれない」は、甘みのある赤色ニンジン。カロテンが従来品種の約2倍という「こどもピーマン」は肉厚で細長く、苦みが少ない。軸が赤紫色の水菜「紅法師」は動脈硬化の予防に役立つというアントシアニンを10倍以上含む。30万点以上の種を保有するタキイ種苗では、1品種の開発に最短で10年かかる。担当者は「種は従来、食味や耐性、収穫量が重視されていたが、近年は栄養成分という新しいニーズが出てきている」と手応えを語る。

◆LED技術を活用

一方、玉川大（東京都町田市）はLEDの技術を活用し、ビタミンなどの抗酸化成分を従来の2.6倍に増やした機能性野菜「夢菜」を開発している。リーフレタスやルッコラで、提携先の西松建設を通じて百貨店などで売られている。価格は200円前後だ。

学内に建てた植物工場内で、LED光を当てた水耕栽培により最短約2週間で収穫する。光の色・波長の違いで食味や成分が変化する特性を利用。赤い光はリーフレタスの甘みやビタミン類を増やし、青い光は特有の苦みを強めて抗酸化物質も増強するなど、食味や栄養価を消費者の好みに応じて制御できる。室内はセンサーで自動監視。無農薬の上、露地物に比べ雑菌も少ない。農学部の渡辺博之教授は「野菜ごとに光の色や照射時間を調整して、味や成分を変える微妙なノウハウが決め手」と指摘。果物や根菜類、葉草の栄養分や特性を高める研究も進めているという。

今春からは食品の機能性表示の規制が緩和され、体の部位への効能を表示できるようになる見通しだ。従来の鮮度や産地に加えて新たに食品の価値を高める要素になるため、機能性野菜への関心は一段と高まりそうだ。

3. コウモリにエボラ治療の手掛かり

(Fuji Sankei Business i, 2015年1月20日紙面より)

午前4時50分、ザンビア北部のカサンカ国立公園では、木の上に設けられた展望台に上った観光客らが、日の出とともに約1000万匹の麦わら色のコウモリが上空を埋め尽くす様子を見物している。コウモリは夜間に飛び回って餌となる果実を探して食べ、朝方に一斉に帰ってくるのだ。

ザンビア大学獣医学部のアロン・ムウェーネ教授によると、この動物に、西アフリカで8000人以上の命を奪ったエボラ出血熱の治療法の手掛かりが隠されているかもしれない。過去最悪となったエボラ出血熱の大流行ははまだ沈静化しておらず、コウモリにその感染源があると見なされている。同教授によると、北海道大学を中心とする研究チームの研究の結果、コンゴ共和国からザンビアまで長距離を移動するコウモリに、エボラ出血熱ウイルスの抗体を持つ個体が多く分布することが分かった。つまりこれらのコウモリは、エボラ出血熱ウイルスに対抗して治療させる能力を持つ可能性がある。

◆約10%に抗体

カサンカ国立公園の生態学者、フランク・ウィレムズ氏は同公園内でインタビューに応じ、「コウモリの約10%に抗体が見つかった。これはかなりの比率だ。まさにこの種のコウモリにエボラ出血熱の治療法の手掛かりがあるのかもしれない」と述べた。

このコウモリは翼長80cmほどで、10月にコンゴからカサンカ国立公園に飛来し、わずか1haほどの土地に12月までとどまる。日中は天敵の猛禽（もうきん）類から身を守るために木々の間に固まって過ごし、その密度は1m²当たり1000匹にも達する。

北海道大学の研究の結果はまだ正式に公開されていないが、南アフリカ共和国ヨハネスブルクの国立感染症研究所でセンター・フォー・ズーノティック・アンド・エマージング・ディジージズの責任者を務めるヤヌス・パウエスカ

氏によると、「これまで同種のコウモリからエボラ出血熱ウイルスの抗体が検出されたのは08年にガーナの首都アクラをめぐらしているサンプルから見つかった1例のみだった」。

ただし懐疑的な見方をする研究者もいる。英レディング大学のウイルス学者のベン・ノイマン氏はインタビューで、「エボラ出血熱やラッサ熱といったウイルスの場合、ウイルスと宿主のコウモリやネズミは互いに高度に適応しあって数千年も共存している。宿主にとって抗体は役に立つが、通常は抗体がウイルスに対する対抗策だということはない」と指摘した。ラッサ熱はエボラ出血熱と同様に出血をともなう感染症である。

すでにギニアでは、エボラ出血熱に感染して回復した患者から抽出した抗体を用い、実験的な治療法が試みられている。ムウェーネ教授は05年からコウモリの研究を開始し、北海道大学のチームとも協力している。同教授は電子メールで、「コウモリを使えば必ずエボラ出血熱ウイルスの治療法が見つかる」と断定することはできないが、少なくともコウモリに、エボラ出血熱に感染しても生き残る何らかの特徴があることは確かだ」と述べた。

エボラ出血熱ウイルスに対するコウモリの反応を調べるためには、実験的にコウモリを同ウイルスに感染させる必要がある。しかし同ウイルスは非常に危険性が高いため、そのような作業は最高レベルのバイオセキュリティが確保された研究所で行われなければならない。同教授によると、そのような条件を満たす研究所は、アフリカにはヨハネスブルクの1施設のみである。

◆GPSで起源探る

エボラ出血熱ウイルスに実際に感染した状態で見つかったコウモリはいなかった。ウィレムズ氏は「感染したとしても、彼らは非常に効果的な防御メカニズムを持っている」と述べた。ウィレムズ氏によると、コウモリを追跡することで自然宿主の生息場所を特定できる可能性がある。同氏によれば、研究者らは今年、コンゴ共和国に帰るコウモリの一部に衛星利用測位システム（GPS）装置を取り付けた。バッテリー寿命は3か月ほどで、だいたいコウモリが目的地に到着するまでの時間に相当する。同氏によるとこの調査によって、コウモリがウイルスと接触する場所やウイルスの起源に関する手がかりが得られる可能性がある。

ザンビアではエボラ出血熱の発症例は報告されていないが、アフリカ大陸全体でコウモリを忌避する動きが出ている。西アフリカの一部の地域ではコウモリを薫製にしたり焼いたりしてスープにすることがあるが、遠く南アフリカでも、コウモリを食べないように警告するテレビコマーシャルが放映されている。

ウィレムズ氏によると、エボラ出血熱とコウモリとの関連を恐れて、カサンカ国立公園への旅行を敬遠する人も出てきている。同氏によると、コウモリ見物を目的にやって来る観光客は最大5分の1ほど減少する可能性がある。同国立公園を管理するカサンカ・トラストは昨年10月15日、コウモリ見物に「危険はない」と発表した。取材した日もコウモリが甲高い声で鳴き交わしながら一斉に飛ぶ姿が見られたが、その壮大な情景を展望台で見物した観光客はわずか2人だった。



ザンビアのカサンカ国立公園に飛来するコウモリの群れ。これらのコウモリの中に、エボラ出血熱ウイルスの抗体を持つ個体が多く分布していることが研究で明らかになった (GettyImages)