

写真: レモン「璃の香(りのか)」



果樹産業の動向

- 目次 -

果樹産業の動向

・リンゴロボット収穫機の商品化に向けた競争

1

・小売業者の多様な意見にリンゴ産業界は耳を傾けているだろうか?

3

・カンキツグリーニング病と闘うフロリダ、幼木被覆と栄養管理で効果

4

・新品種 WA38 を支援するための研究プロジェクト

5

現地報告

フランス

6

タイ

7

トピックス

・一歩先を行くニュージーランドのさくらんぼ栽培

7

・米国農務省 プラムボックスウイルス根絶を発表

8

果物を食べて
応援しよう!

被災地を応援

リンゴロボット収穫機の商品化に向けた競争 Good Fruit Grower 電子版(2019年12月2日)

リンゴのロボット収穫機の商品化に向けた競争が続いている。今年、ワシントン州の果樹園で複数の企業が参加して試験運転を行っている。まだ、どの企業も本格的にロボット収穫機を生産できる段階にはないが、その最終段階に来ていると口をそろえる。

72歳の退職した原子力技術者で、自身のプロトタイプ機を製作した Moore 氏は、「競馬のようになるね」という。

州の果樹産業の先導者である Allan 氏もその技術は完成に近づいていると信じている。「ロボット収穫はうまく行くと確信している」。Allan 氏は、ナチュス地区にあるアランプラザーズ社の共同オーナーであり、今後厳しくなる労働力不足を補うために自動収穫に取り組んでいるリンゴ産業界の先導者の1人である。

技術者は機械を完成させる一方、栽培者は機械に合わせて、ロボットハンドが果実に届きやすいように枝を配置する。「自動化機械が

答えの一部だ。機械が果実の位置に届くようにしなければならない」。ロボットハンドが果実を収穫することは、競争の一部に過ぎない。実際の果樹園で、枝を判断し、収穫容器を管理し、ハイテク部品が圃場の各種ストレス条件に耐えながら、作業できなければならない。

本誌は、開発競争をリードしている2社、さらに加えて特別枠での参加とも言うべき研究者に10月の収穫期に取材した。

FFRobotics 社

イスラエルの FFRobotics 社のワシントン州での試験は今年初めてである。コロンビアフルーツ社の果樹園で Kanzi 種の収穫を行った。

同社はコンピュータ利用のシステムで、果実を3本指のハンドで収穫し、コンベヤー式システムで搬送し、果梗を切断し、ビン(収穫コンテナ)への収納を行う。機械の両側には、それぞれ6本のロボットアームが、2組ずつ配置されている。



FFRobotics 社のプロトタイプ機と Kahani 氏(右)、彼らの開発方向は、小型軽量化し、ピンを通過できるようにすることだ。



Abundant Robotics 社のプロトタイプ機手前の人は、ロボットが正しい走路を進んでいることを確認し、上の人は収穫した果実の品質を調査する。

同社の創立者でCEOのKahani氏は、2020年までに欧州、米国で商業的な収穫を目指しているという。すでに機械の購入を待っている顧客と契約を済ませている。

Kahani氏と技術者チームはこの秋モーゼスレイクに滞在し、州立大学の研究者、普及専門家と共同実験を行った。州立大学の研究者、普及専門家は、ロボットアームが葉、トレリス線、その他障害物をよけて動くようにアルゴリズムの改良に協力した。

彼らは、樹園地イメージ収集システムを改良して、年間を通して芽、果実をモニターし、将来的には収穫機で摘果、着果量評価ができるようにすることを考えている。

開発チームは、ワシントン州の果樹研究委員会から、2018年、2019年に総額50万ドルの研究資金を受けている。2月には、2020年の同委員会技術研究レビューで新たな研究予算の申請を行う予定だ。

同社は、モーゼスレイクにある機械メーカーであるAutomated Ag社とも連携し、収穫ユニットを高所作業台車に積載する計画だ。現在、プロトタイプは、ビン回収型の高所作業台車に設置されている。運転者は高所作業台車を移動させ、樹数本ごとに停止させ、収穫ユニットで画像解析し自動収穫する。

Kahani氏は、「同社は進展を続けているが、常に改良を目指している」。一つには、多様な樹園形式、ネット利用園でも作業できる、より柔軟なシステムだ。他には、現在の収穫メカニズムにはAIを利用した画像認識能力の向上が必要だ。州立大学のKarkee教授らは、新しい手法を開発中で、来年には組み込みを目指しているという。

最終的には、Kahani氏らは、完全というより正確さを目指している。「果実を100%収穫することは目指していない」。むしろ、85~90%を考えている。トレリス線、枝、果実同士の重なりで判別できないものもある。ロボットですべての果実を残さず収穫することは技術的には可能だ。しかし、コスト、時間は、法外なものになる。

機械収穫の速度をどの程度にしたらよいかについては評価できていない。また、機械の価格については憶測を拒んだが、生産者が3年以内に投資利益を出せることを目指しているという。

Abundant Robotics 社

Abundant Robotics社は、シリコンバレーのベンチャー投資1,000万ドルで生まれたカリフォルニアに拠点を置く会社だ。CEOのSteere氏によれば、秋の試運転でハードウェアの改良が必要であることが明らかになり、再度、商品化時期を延期した。試運転は、多くの会社の多様な果樹園で行われ、そこには果実品質の調査も含まれた。

同社は、自動運転方式を採用し、果実を検知し、収穫適期かどうかを判断し、吸引方式で収穫し、ビンへ搬送する。

技術者には、システム動作上の重要ポイントがあ

る。問題は、よく壊れるものがあることだ。そのため、ノンストップ収穫という厳しい条件に部品が耐えられるよう強化する必要があり、さらにもう一年必要だ。例えば、機械を支える台と吸引アーム部品だ。Steere氏によれば「特注の自動化部品は、よく壊れる」という。

この機種では、地上2.7mまでの果実に届く。カリフォルニアで製作段階の機種では、3.6mまで収穫できる。

市販の延期は今回が初めてではない。同社は5年間ワシントン州で試験している。2016年にSteere氏は、本紙に2018年が市販の目標だと述べている。それから今年の初めには、ニュージーランド最大の生産者であるT&G Global社への試験販売の後に、2019年の収穫期までにワシントン州で複数台の機械を市販しているだろうと述べている。

公平のために言うと、今年の試運転は顧客向けのものである。機械を販売する前に、特別に収穫を行う契約を目指している。しかし当初の計画では、プロトタイプの問題対応をするのではなく、今頃にはもっと多くの収穫ロボットの製造を始めているはずだった。

今回は、新たな商品化スケジュールについて、はっきりとは言わなかった。「いつの時期かは言いたくないが、それほど先ではない」。現在は、契約段階の顧客が数社ある。商品化の遅れにより契約をキャンセルしたところはない。

吸引式のエンドイフェクターは、10月の試運転では、よい位置のKoru品種の果実を吸い込むが、葉や枝に遮られた果実には到達しなかった。

FFRobotics社、Abundant Robotics社ともこの問題がある。生産者は、果樹園の自動化に向けて、樹形や着果管理を通じてこの問題を解決しなければならぬ。「我々の顧客は協力的だ。彼らは、この問題の解決を切に願っている」。

州研究委員会は、Abundant社の前身のSRI Internationalにも研究予算を提供し開発を支援した。

HarvestMoore

Moore氏は、72歳の退職した技術者で、遠隔操作の経歴がある。コンピュータ制御のエンドイフェクターで果梗を切り、果実を搬送パイプを通じて水面に落とし傷を防ぐ方式に挑戦している。

トレーラーに設置した彼のプロトタイプは、相対する向きに設置した果梗切断用カッター、上下反対にしたバックホーのアームに接続した乾燥チューブを利用する。果実を把持した容器からの搬送にはプールのポンプを利用する。

開発には退職金をつぎ込んでいる。彼の画像認識システムは、開花から収穫までの果実の位置情報をマッピングする。それは洗練された方法で、カメラでGPS位置情報をデータベースに保存する。Moore氏は、機械を始動する時には、作業者はあらかじめどこに果実があるかわかるという利点があることを強調して

いる。

Moore氏は、すでいくつかの特許を持っていて、今年、ベントンシティの果樹園で試験を行っている。カンザス州の小麦、牛牧場で育ち、義理の息子が果樹園で働いていた1980年代に果樹園自動化の計画を考え始めた。しかし、当時の労働環境は、その投資を保証できるものではなかった。

状況は変化した。彼は、勤務していたワシントン州ハンホードの核処理施設を2006年に退職した。ここでは、セシウム、放射性廃棄物の遠隔操作を担当していた。2009年に収穫機に関する特許を申請し、現在3つを保持している。

Moore氏の最終目標は、彼のアイデアを購入し製造してくれる会社を見つけることだ。その製造コストは25万ドルから35万ドルの間で、販売価格は最大で50万ドルだ。

彼も、資金力の豊富な競争相手と競争していることは理解している。「そのため、資金力のあるだれかにアイデアを買い取ってほしい」。

ロボット収穫機の開発まつわる参考情報

中央果実協会「米国ワシントン州のりんご生産の現状と省力・機械化技術に関する調査報告書」(2019年3月)
http://www.japanfruit.jp/Portals/0/resources/JFF/kaigai/jyoho/jyoho-pdf/KKNJ_140.pdf

小売業者の多様な意見にリンゴ産業界は耳を傾けているだろうか？

Good Fruit Grower (2019年10月)

本記事の著者は、ワシントン州リンゴ委員会会長のFryhover氏である。

このコラムで私の考えていることをまとめて提示しようと思ひ、昨年来私が発表してきたことを読み直してみたところ、状況の変化はほとんど無かった。

つまり、リンゴ貿易を取り巻く緊張状況とそれによる影響に変化はなく、新しい権利品種(コズミッククリップ)が近々市場に登場する見込みであり、消費者の購買行動は今後も変化し続けるだろうということである。

しかし、わずか1年で物事の本質が大きく変わることとはなく、私としてはここで主要小売業者2社から示されたリンゴ産業界に対する見解を提示したいと思う。

8月、私はベルギーのアルデン・ビーゼンで欧州のリンゴ生産者が集まって開催されたプログノスフルーツに参加した。この大会はワシントン州で毎年開催されているワシントン州果樹協会の年次大会の拡大版のように感じた。私はワシントン州から数千マイルも離れたベルギーでの大会に参加しているのであるが、参加者が交わしている話を聞くと、薄気味悪く感じるほど米国リンゴ協会が8月に開催した全米リンゴ生産見通し会議(USApple Outlook Conference)の参加者達の話に似ているのである。

まずワシントン州とベルギー両方の会場で持ち切り話題の第一が、小売店頭に余りに多くの品種のリンゴが並んでいて消費者がどれを買えば良いのかと困惑していることである。

二番目は、欧州、米国ともにリンゴはベリー類や柑橘類、さらにその他の収益性の高い代替果物との競争に圧倒されて販売が振るわないことである。

シカゴで開催された全米リンゴ生産見通し会議で、全米最大のスーパーマーケットチェーンであるクロガー社も同じような考えだった。19世紀末創業のクロガー社は全米35州で、2,782の店舗を展開していて、

従業員48万人を擁し、来客数が毎日1,100万人を数える。

一方プログノスフルーツでは、EUでの主要小売業者であるREWEグループが同じようなことを語っていた。REWEはドイツのケルンに本拠を置き、2018年には従業員36万人、店舗数15,686を展開している。REWEグループは小売分野でドイツ全土のみでなく国外にも進出し、DIY店舗や旅行業にも進出しており、まさに巨大な流通グループである。

私は、米国とEUで巨大な小売店舗網を展開している両社の話を聞けて楽しかったとともに、両者の言っていることは共通していると感じ、我々はこれに耳を傾けるべきだと思った。

EUと米国のリンゴ消費は良くいえば安定的に推移している。もっと正確には、生産は増加し、提供する品種は多様化している中で、消費は減少しつつあるというべきだろう。特にドイツでは、リンゴ類に割り当てられている売り場面積が13%ということは、売り上げは7-8%程度に過ぎないということを意味し、リンゴの販売はパツとしていない。クロガー社もリンゴ類については、過去5カ年で売り上げが11%落ち込んでいると懸念を示している。

小売業者たちがこのような状況をどう捉えているか、いくつかの発言を示そう。

- ・あまりにも多くの品種のリンゴが並べられていて、消費者は困惑している。
- ・生果に限らず加工品も含めてリンゴ類は若い消費者に見放されている、あるいはリンゴ産業界は若い消費者へアプローチ出来ていない。
- ・リンゴ産業界は人気のない品種から速やかに撤退することが出来ないでいる。品種別の販売状況を見ると、ブレイバーン67%減、カメオ18%減、ジョナゴールド16%減、ジョナサン72%減、マッキントッシュ22%減となっている。
- ・クラブ制品種は小売業者が期待している収益額、キロ当たり1.99ドルに達していない。
- ・他の果実との競合が激しさを増して、リンゴ類は

3. 6%の減となっているのに、オレンジは0.7%増、ブドウ2.2%増、ベリー類1.5%と他の果実は引続き増大を続けている。

- ・様々な消費拡大対策を講じているのに、リンゴ消費の増大は見取れないでいる。
- ・十分なタンパク質と大量の脂肪をとり炭水化物を避けるケトジェニック・ダイエットの様な新しいダイエットの広まりにつれ、若い消費者が果実や野菜を摂取しない食事になびいていて、リンゴを敬遠するようになっている。
- ・国際政治の緊張からリンゴの国際貿易の機会が損なわれ、国内市場向け供給量が増大し、市場を圧迫している。

このような状況を踏まえて、REWEは受発注・在庫管理における区分(SKU)をこれまでの24から16に減らすとともに、品種ごとのパッケージングを2種に限るというテストを行った。その結果は、売り上げも消費者の満足度も向上したのみでなく、消費者の困惑度も大幅に減少し、決まった品種が提供され、リンゴ全体の売り上げも増大し、その上リンゴ以外の生鮮食品の売り上げが増大し、収益増となったという。

しかし、REWEグループはこのテストの結果を踏まえて、この新たな販売戦術を全店舗で本格的に展開する否かは明らかにしていない。しかし、新たなリンゴ販売戦略として全社的に進むべき道を示している。このテストの結果が示すところは何も新しいことではないが、ここではEUや東欧のリンゴ産地が抱えるいくつかの問題を指摘しておく。

即ち、新植面積の増大からその生産量は、20kg箱換算でセルビア(2,570万箱)、モルドバ(3,510万箱)、トルコ(1億8,620万箱)、ロシア(5,240万箱)、ウクライナ(6,100万箱)とかなりの量になる。EU28カ国のリンゴ生産者はこのような東欧諸国の生産増加と賃金水準の低さからくるコストの有利さを大変憂慮している。

国際的の大小売業者及び米国の大手小売業者がこのような見方をしている状況で、我々はこうした意見に耳を傾け、今後進むべき方向を検討し、変化することができるだろうか？我々がこうした行動をできないという意見には反対だが、仮にリンゴ産業が何かするとした場合、それは一体どんなものだろうか？

商標登録品種は、ワシントン州だけでも25種類の良く知られた品種があり、ニューヨーク州には2種類あり、さらに派生品種が米国内のみでなく様々な国で栽培されている。商標登録品種同志の市場競争に勝ち残るものと、敗退していくものがあるということは誰でも知っていることである。「我こそはホームランをかつ飛

ばすんだ」と夢見て、競争を続けるため現行の投資を必要とする。しかし、我々はともにリンゴ消費の減退という状況を打開する方策を見出さなくてはならない。

- 私の考えていることを参考までに若干説明したい。
- ・消費者に焦点を合わせる。「植えれば消費者は来るでしょう」でなく、我々は消費者の思いを理解し、よりよい品種をてこに消費者の混乱を少なくし、信頼を確保し、そして消費を拡大する必要がある。
- ・引き続き、梱包資材の革新を支援する。特に、環境保護に役立つように堆肥化や、リサイクルに視点を置く。リンゴ消費の減少の大きな理由は消費者による簡便さの追求である。新たなパッケージングが我々に成功をもたらすだろう。
- ・リンゴをあまり食べないという食習慣の解消を図る。(これこそが様々な問題を解消する。)
- ・人口統計的に高齢化が進むことを踏まえて、今後若い消費者向けの対策を進める。

ワシントン州リンゴ委員会は専ら国際的な販売促進活動に取り組んでいるが、今後ここに示した事項のいくつかに取り組むつもりである。1980年頃から2005年頃にかけて生まれた所謂ミレニアル世代は今後次第に購買力を備えた大人になって行くわけで、リンゴ産業の販売促進活動には変化が必要である。

今やワシントン州リンゴ委員会の販売促進活動の中核は、ソーシャルメディア、デジタル広告、eコマース、広報事業である。健康と栄養が常に青果物販売に当たっての構成要素となってきた。このような取組をさらに広げるため、ズンバ、障害物レース、マラソンといったスポーツイベントのいくつかを選んで、そこで「リンゴはフィットネスに役立つ」といったメッセージを拡散するプラットフォームを作る。

米国リンゴ産業だけが曲がり角に立っているのではない。EUのリンゴ産業も我々と同じように、さらなる企業合併の進展、生産量の減少、1人当たりリンゴ消費量の減少、国際市場での販売競争といった状況に直面しているのである。今こそリンゴ産業界として歩を合わせ、消費者に対するメッセージ伝達の仕方を転換し、新しい品種改良リンゴが供給可能となるのに合わせて、消費者に対してリンゴ産業は引続き高品質で、健康的で、栄養豊かかつ新鮮安全なリンゴを供給致しますと訴え、消費者の信頼を獲得していく必要がある。

最近の世界貿易を巡るいくつかの問題がリンゴ産業に重くのしかかっている。現在の貿易問題が速やかに解決するとは思っていない。しかし、リンゴ産業はクローガー社やREWEの教訓を心に留めるべきだ。

カンキツグリーンング病と闘うフロリダ、幼木被覆と栄養管理で効果

The Packer (2019年11月)

カンキツグリーンング病はフロリダのカンキツ産業に大打撃を与えている。しかし、カンキツ産業は生き残

ることができ健全に発展する希望さえ残されている。

フロリダのカンキツ産業団体である Florida Citrus

Mutual の広報責任者である Meadows 氏は、グリーン病感染地でカンキツを栽培できることに慎重ながらも楽観視していると語った。

過去10年でグリーン病は米国の生果用カンキツ市場を21%縮小させ、オレンジ生産量を72%減少させている。

Seald Sweet International 社の Parris 氏によると、グリーン病はフロリダのカンキツ生産者すべてに影響を与えているという。過去6年間、生産量は急激に減少している。さらに、グリーン病によるコストの上昇と生産量の減少で多くの出荷業者、生産者が廃業している。

こうした現状にもかかわらず、フロリダ産カンキツに対する需要は常にある。生産量が10年前の水準に戻るとは思わないが、おそらく少し増加するだろうと、Parris 氏は語った。

カンキツ幼木の被覆

IMG Citrus 社は、カンキツの幼木をキジラミとグリーン病から保護するためにメッシュ資材で袋状に覆う実験を行っているという販売部門の Baker 氏は語った。被覆袋の様式改良を着実に進めている。労力はかかるが、この方法は農薬使用量をかなり少なくでき、グリーン病に対して極めて重要な幼木の時期数年間を保護することができる。グリーン病の解決策はいつか発見されるだろう、その日が来た時に対応できるよう準備している。

栄養管理

DLF Internationals 社の Feek 社長は、グリーン病対策が進展していると語った。同社では、6、7年前

にグリーン病の症状を初めて確認して以来、どのように対処したらよいか学んできた。最初の2、3年は大変難しい状況で、栽培方法を少し変更しなければならなかった。

媒介昆虫であるキジラミは、樹体の栄養供給を阻害することにより樹に被害を与えることが明らかにされた。我々は、栄養を別に与えればよいことを学んだ。葉面施肥により樹体は、より健全に育つようになった。オレンジは、もっとも効果が高い。過去数年間は、オレンジに対してグリーン病の影響を感じることはない。同社は、グレープフルーツ、タンジェリンについても対策の検討を進めている。栽培法を変更していない栽培者でも、3、4年前より良い状況だという。

DLF 社では、年間100万箱以上だった出荷量が60万箱にまで減少したが、今では回復してきている。

時間が必要だ。Citrus Mutual の Meadows 氏は、同団体の研究者や生産者によりグリーン病の解決策が探求されているという。グリーン病感染樹でも良好な収量を上げることのできる方法がいくつか開発されている。

例えば、グリーン病耐性台木樹の新植や、樹体が必要なときに養分を供給するための数多くの施肥プログラムが開発されている。灌水のpHを微調整しながら行う方法を開発した生産者もいる。

栽植密度が普通樹の最大4倍までになる高密度栽培により、投資の早期回収が可能になる。我々の産業界の回復力は、グリーン病が感染した州でもカンキツを栽培できることを示していると Meadows 氏は語った。

新品種 WA38 を支援するための研究プロジェクト

Good Fruit Grower (2019年10月)

生産者は、リンゴ新品種 WA38の栽培に約5億ドルを投資している。WA38はワシントン州立大学の育成で、初めての収穫の真っ最中だ。一方、リンゴ産業界はこの品種を商品名コズミッククリップとして販売展開するための研究にも多額の資金提供をしている。

販売展開は研究者にとってもわくわくすることだ。なぜならだれでも成功物語が好きだからだと、ワシントン州果樹研究委員会の Hanrahan 委員長は語った。

2014年以来、研究委員会の競争的資金として、生産者は WA38の関係プロジェクトに62万ドルを支払っている。また、委員会スタッフも、WA38の収穫後生理反応、熟度を調べるデンプンスケールの開発、各種貯蔵条件での品質について総額2.2万ドルの研究を行っている。

産業界の資金提供は、1990年代にさかのぼるウェナチェを拠点とする州立大学の育種計画を生み出した。そこで何年にも及ぶ交配選抜で WA38が育成された。この間の産業界の支援がなければ、新品種の育成はなかったと Hanrahan 委員長は語った。

栽培関係では州立大学の果樹生理栽培担当の Musacchi 招聘教授が多くの研究の主要担当者だ。その研究のいくつかは、次年度まで継続する。

Musacchi 教授が2013年にウェナチェに赴任して以来、欧州北部で行われている整枝せん定法を導入したことで広く知られている。それは click pruning と呼ばれ、州内の WA38栽培園に普及している。その技術は、不要な枝を2、3芽残して切り戻しそこから新梢を伸ばし、高密度栽培での結果枝の更新と受光量増を促進する。さらに芽傷とプロマリン剤(ジベレリン+BA)を適切に組み合わせることにより、WA38のような4型の頂芽優勢樹で見られる発芽不良を緩和できる。

Musacchi 教授は、州立大学に赴任した2013年に WA38の栽培管理研究を始めて、その果実の販売を見ることができ幸せだと語った。

また、彼は定植2年目でどの程度着果させられるか生産者に知らせる報告書を出した。接ぎ木部から10cm上で測定した幹断面積1cm²当たりで、5~6果を超えないように指導している。今年のWA38の2/3は

定植2年目の果樹園から出荷される。

今後も新品種リンゴには問題が発生することから研究は継続されると、州立大学農学人間自然資源科学部の Hulbert 副学部長は語った。

Musacchi 教授は、WA38の好適収穫期についての

研究の最中であり、一方、Serra 准教授はリンゴの受粉、花や果実の発育に関する2年計画をスタートしている。研究して生産者を指導することは、まだたくさんあると Hulbert 副学部長は語った。

表 ワシントン州の WA38 に関する研究計画

計画名	年	研究者	資金(\$)
台木と樹形システムの評価	2014-2016	Stefano Musacchi	242,519
果実の呼吸量と低酸素濃度限界	2017-2018	研究委員会スタッフ	5,000
果実の軸による傷果と貯蔵期間の試験的選果	2017-2018	研究委員会スタッフ	10,000
品質や消費者の嗜好に関する果実の大きさと乾物量	2017-2019	Stefano Musacchi	170,198
果実のデンプン指標	2017-2019	研究委員会スタッフ	10,000
展示園	2018-2019	Karen Lewis	43,614
受粉、花と果実の発育	2019-2020	Sara Serra	67,156
収穫適期	2019	Stefano Musacchi	95,419

計 643,906

●●● 現地報告

フランス：アグリバッシング、農薬使用に対する亀裂

フランス現地情報調査員 佐川 みか

最近、フランスの農業者は、八方からいじめられているように感じているようで、アグリバッシングという言葉が聞かれるようになった。

ことに農薬問題では、農業者は汚染者のレッテルを貼られてしまった。最近の世論調査では90%弱の人が、近い将来に農薬使用が禁止されることを望んでいる。実際、農場で散布機などを使用していると、通りがかりの車がクラクションを鳴らしたり、窓から腕を突き出して軽蔑を示す仕草をすることが多いようだ。

農村地帯に設定された人気テレビドラマで本筋ではないものの、子供のがんについて暗に近隣の農家の農薬が原因ではないかと思わせるシーンがあり、多くの農業者がショックを受けたという。

フランス政府は2008年に「エコフィト」という減農薬計画を立てた。当初の計画では2018年までに農薬の使用量を半減するというものであったが、実際には増え続けた。EU最大の農薬使用国である。

現行の農薬規則では、学校などの近くでは生徒学生に影響しない時間帯に散布すること、風のある日の使用禁止などを決めているが、居住地からの距離についての規定はない。

2019年5月、ブルターニュ地方のラングウェ村(住民600人)の村長は、住居から150m以内の農薬使用を禁止する条例を公布した。これに対して、農薬使用の許可・禁止は国の権限であるとする県庁(フランスでは国の出先機関)は裁判に訴え、10月末に行政裁判所はこの村の条例を無効とする判決を出した。その間、同様の条例を公布する市町村が増え、パリ市などの5つの大都市と1県議会(地方自治体)にも広がった。

11月になってパリ郊外のベットタウンの二つの市の条例について、地方行政裁判所は「危険性があるのに、国が対策を怠っている」として、条例を妥当とする判決を出した。これらの市にはほとんど農地はなく、

条例は線路などの除草剤の使用禁止を目的としているようであるが、こうした判決が判例となる可能性はある。

これまで出された判決は急速審理の結論なので、今後、問題の本質が裁判で審理されることになっている。

一方、仏政府は9月に、居住地と農薬散布地域との最低距離についての政令案を発表した。発がん性、生殖障害性や遺伝子変異性の認められた危険度の高い農薬については隣接地から10m、その他の農薬については撒かれる場所が高い果樹やブドウ畑では10m、穀物など丈の低い栽培については5mとした。さらに、住民、議員、農業者との協議で果樹などでは5m、穀物などでは3mに短縮する可能性も残した。これに対して150m~100mを提案している多くの環境団体は猛烈に反発した。

一方、最大の農業者団体 FNSEA は全国で一律に距離を決めることに反対し、各県レベルの協議で決めるように要求している。政府案が通ると10%~15%の農地が失われるとしている。2020年1月からの実施が想定されていたが、今のところ両者の立場があまりに乖離していて妥協案は見つかりそうにない。

12月に入って、ニースの行政裁判所はスルホキサフロルを主成分とする2種類の殺虫剤の販売許可を無効とする判決を出した。これらの殺虫剤は農薬販売の許可や禁止を決定するANSES(国立食料・環境・労働衛生安全庁)が2017年に販売を許可したが、すぐに二つの環境団体と養蜂家団体が訴え、急速審理で販売許可が停止されていた。今回の判決の根拠として、蜂への危険性だけでなく、ANSESが「慎重の原則」を無視したことを挙げている。

防除剤については、今後も論争が続きそうで、特に防カビ剤のコハク酸脱水素酵素抑制剤(SDHI)が大

問題となりそうだ。

農薬禁止を求める声がこれだけ高いのに、いざ買い物となると、大多数の消費者はスペイン産なども含む安価な青果物を買っている。つまり、仏農業者は禁止された農薬が使えないので生産コストが高くなるのに、市場ではその農薬を使って生産された他国の農産物が安く売られていて、消費者はやはり安いものを選んでる。

畜産農家の場合も深刻だ。動物の虐待や搾取に反対する人たちが、鶏舎や畜舎に侵入して録画をし、インターネットで流すという抗議行動が頻繁になってきた。建物外部にカメラを設置する農家も出てきた。残酷な行為だけでなく、家畜の利用に反対するグループもあり、畜産農家の存在自体が問われている。

その他、都会から農村地帯に移住してきた人たちが、鶏の鳴き声がうるさい、畜舎が臭いと訴訟を起こす事例も多い。

今年9月に亡くなったシラク氏が大統領だった頃に漂っていた「あなたも私も皆んなもとを正せば農業者」といった農業者との連帯感はすっかり影を潜めてしま

った。

EUの共通農業政策(CAP)も、ますます競争を促す厳しいものになってきた。量販店との力関係も相変わらず農業者に不利だ。フランスは昨年の食糧法で量販店のマージンを規制する措置を決めたものの、効果は出ていない。

EUの域外からの圧力もある。ボーイング社とエアバス社の補助金問題で、米国はEUの農産物への関税を引き上げた。また、大手インターネット企業(GAFA)への課税を明言している仏政府に対して、仏産農産物への大幅な関税引き上げをちらつかせている。EUが進めるカナダや南米との自由貿易協定もフランスの農業者にとっては脅威と映る。

今年9月に上映された「Au nom de la Terre-土地ゆえに」という映画が話題になった。近代化を目指して、高額投資の挙句、返済に困って誇りを失い1999年に自殺した映画監督の父親がモデルである。パリでは入場者が少なく、早々に打ち切りになったのに、農村を控える地方都市では「ランボー」以来の興行成績であった。都市と農村の亀裂を示していると話題になったのである。

タイ：タイ農業規格基準局、選果・パッキング施設の GMP セミナー開催 タイ現地情報調査員 坂下 鮎美

タイ農業規格基準局は農業普及局と協力し、ラチャブリ県バンカー郡でパインアップルを生産するポンカティン企業組合の農家に対して適正製造基準(GMP)に基づいた野菜・果物のパッキング施設の運営管理に関するワークショップを開催した。このワークショップを通じて、農業規格基準に適した生産、選果、パッキングを行い、さらに販路を拡大するねらいがある。

選果・パッキング施設は生産者が収穫後に新鮮な状態で出荷するための最初の工程であり、生産者と消費者をつなぐ重要な場所でもある。

選果・パッキング施設は農家から野菜や果物を集荷し、消費者に販売される前の生産工程を管理する責任がある。そのための規格基準が、農業生産工程管理(GAP)やGMPであり、こうした基準により消費者へのリスクを事前に防ぎ、消費者の安全を守ることがで

きる。

さらに、生産段階での果物品質の向上、付加価値のある農産加工品の製造により、組合に持続的に収入をもたらすことができる。

ポンカティン企業組合では現在、26人の組合員が在籍しており、160haのパインアップル生産面積を持ち、1か月に100トンのパインアップルを生産している。これらの生鮮パインアップルおよび加工品は地元ブランドのメーオイパインアップルとして販売されている。今後、全国のBig C、Makro、The Mall、Siam Paragonといったスーパーマーケット、ショッピングモールに販路を拡大していく予定である。

(2019年12月12日付「ブラチャーチャート・トゥラキット」紙より)面積はライをhaに変換(1ライ=0.16ha)、1パーツ=約3.6円

トピックス

1. 一歩先を行くニュージーランドのさくらんぼ栽培

ASIAFRUIT (2019年11月)

折りたたみ開閉式の自動雨よけ施設

すべてのさくらんぼ生産者には、果実に深刻な被害を与える悪天候への心配が重くのしかかっている。しかし、生産者パッカーである Clyde Orchards の Paulin 兄弟は、彼らの果樹園の一部でそのようなリスクを取り除いている。

そこでは、さくらんぼを守る Cravo 社の折りたたみ開

閉式の雨よけ施設が設置されている。こうした雨よけはニュージーランドでは初のものである。2018年冬に、3haに設置され、さらに現在2.5haを建設中である。

これにより雨、風、雹のリスクを軽減でき、条件設定すれば自動で開閉する。早生の登録品種を栽培中であるが、これらはニュージーランドでは利用制限のある品種だ。このシステムは早期収穫でき市場で最高の価格を望めるような条件を設定するのに役立つはず

(公財) 中央果実協会**編集・発行所****公益財団法人 中央果実協会**

〒107-0052

東京都港区赤坂 1-9-13

三会堂ビル 2階

電話 (03)3586-1381

FAX (03)5570-1852

編集・発行人

今井 良伸

印刷・製本

(有)曙光印刷



毎日くだもの200グラム運動

当協会のwebサイト

www.japanfruit.jp

本誌について、ご質問、お気づきの点、ご意見がおりになる場合や、転載を希望される場合には、上記にご一報下さるようお願いいたします。より一層有益な情報発信に努めて参ります。

本誌の翻訳責任は、(公財)中央果実協会にあり、翻訳の正確さに関して、

Good Fruit Grower**The Packer****ASIAFRUIT**

米国農務省

は一切の責任を負いません。

だ。さらに、単収増加や品質向上も期待できる。

植物食品研究所が開発した植栽システム

これとは異なる取組をしているのがニュージーランド国立の植物食品研究所だ。最近、6年間のプロジェクトである「将来の果樹園植栽システム」が終了したところだ。

プロジェクトでは、収量と受光量を増やし品質を向上させる新しい平面的な植栽システムの開発に集中して取り組んできた。

Scofield 研究員によると、生産者は、プロトタイプであるがいくつかの植栽システムに強い関心を持っている。一部の生産者は、研究中のシステムは好きだけど、我々の結果枝を立たせる UFO システムの方がうまくいくのではとして、両者の利点を比較するという。

植物食品研究所が採用している植栽システムの重要原理の一つは列間を狭めることで、より多くの光を受け止め、単収を最大化させることだ。

二つ目の革新は、UFO システムでは通常立った枝の下が空くが、ここに下垂する枝を持ってこることだ。樹の中で、より多くの葉が直達光を受けられるようになれば、樹冠成長が早く、結果部位が増え収量が上がるという。

Scofield 研究員と話した生産者は、このような植栽システムでは、常に高品質な果実、特に大きさと硬度の面で優れる果実が生産されるとしている。

生産者の植栽システム

Suncrest Orchard の Jones 氏は、植栽方式にどんな利点があるかを比較実験する、別の生産者だ。自分の栽培樹から最大限の能力を引き出さなければならない。多くの人が新しい品種こそ最も重要だと考えている。しかし、実際には植栽システムもまた品質維持に重要だという。

彼は伝統的な主幹形、UFO システムに加え、SRP システムを試験栽培している。SRP システムは、ニュージーランドでは新しいが欧州で利用

されてきた方式だ。SRP は枝を広げ下方向に配置する。これにより、均一な枝成長と高品質果実を目指す方式だ。

Jones 氏は、キウイフルーツ生産者が利用している樹形に似た方式も検討中だ。樹の最上部から枝を出して広げる。これにより光をさらに有効利用でき、将来、ロボット収穫にも利用できるかもしれない。

2. 米国農務省 プラムポックスウイルス根絶を発表

米国農務省(2019年10月17日)

米国農務省は米国からプラムポックスウイルス (PPV、ウメ輪紋病ウイルス) を根絶したと発表した。Greg Ibach マーケティング・規制プログラム担当次官は、今日、20年に及ぶ PPV との闘いはついに終わった。協力機関と連携し、我々はこの病気を除去し、米国の63億ドルの核果類産業を守ったと公式発表した。

PPV は1999年ペンシルバニア州で最初に見つかり、2006年にはミシガン州、ニューヨーク州でも見つかった。この病気は、モモ、スモモ、アーモンドなどの核果類に深刻な影響を与える。樹体を完全に枯死させるわけではないが、大幅な減収と商品性低下をもたらす。

PPV ウイルスは、近距離であればアブラムシにより、遠距離でも感染した苗木の移動や感染した芽の接ぎ木により伝搬する。

米国以外に PPV 根絶に成功した国はない。根絶プログラムは、米国農務省動植物衛生検査部と農業研究局、州農務省、タスカローラインディアン自治区、学会、生産者等の協力で行われた。

根絶プログラムは、サンプルの収集・検査、感染樹・感染が疑われる樹の除去、PPV 耐性植物の利用、感染しやすい核果類品種の一時的な禁止である。

このプログラムにより2009年にペンシルバニア州、ミシガン州で、2012年にニューヨーク州西部で PPV が根絶された。2018年末までに残っていたニューヨーク州東部での3年間の核果類現地調査を行い感染がないことが確認された。