



果樹産業の動向

目次

果樹産業の動向

・ワシントン州立大学における
サクランボ育種計画

1

・ほ場用非破壊検出器で最高品質
のモモを消費者に

2

・ワシントン州のブドウ、ワイ
ン研究に今年も大きな予算

4

・日本市場に関心寄せるペルー
のアボカド輸出業界

5

現地報告

フランス

6

タイ

7

トピックス

・気候変化によりニュージーラン
ドでバナナ栽培

7

・中国のクリ生産 40% 減少

8

ワシントン州立大学におけるサクランボ育種計画 Good Fruit Grower 電子版 (2019 年 5 月 30 日)

ワシントン州立大学で核果類の育種を行っている McCord 氏は、サクランボの開花が始まる1週間程度前に今年の交配計画を決定した。目標は少なくとも40以上の交配組合せにより1万個以上の種子を得ることである。育種のターゲットは、果実サイズが大きい品種、早生品種、自家和合性の品種(遺伝子型の異なる他品種の花粉を受粉しなくても結実する品種)、うどん粉病に抵抗性のある品種を育成することに置いている。

「想定される範囲を超えた形質を持つ種子を手に入れた。育種は数字のゲームである。可能な限り沢山の交配種子を確保することで役に立つ系統を得ることができる」と McCord 氏は語っている。

確実に種子を得ることは育種計画を進めるのに不可欠だ。しかし、手作業で交配を行うことは退屈な作業であり、効率も悪い。McCord 氏は、ReTain (エチレン生合成阻

害剤である AVG)を用いて花の寿命を延ばす技術と早生の果実から発育可能な種子を得る胚培養により交配計画の成功率を高めたいとしている。

この2つの技術は、McCord 氏が2018年にワシントン州立大学の育種計画を引き継いだ際、新たに導入したものである。同時に、新たな温室や実験設備を設置し、交配親を自然環境から守る温室でポット栽培する試みや、生育を早めることができる台木に接ぎ木して結実までの期間を短縮できるかどうかの試験を行っている。

本誌が4月にワシントン州プロッサーにある改修された温室を訪問した際には、McCord 氏は最近身につけた接木技術や(同氏は、以前、接木と無縁のサトウキビの育種を研究していた)、全ての実生に取り付けたバーコードタグを見せてくれた。

「これらの実生を早く成長させ、早期に台木に接ぐことで、来年の夏



ワシントン州立大学でサクランボの育種を行う McCord 氏、生産者の資金で最近施設が改修されたプロッサーの温室で育種を進めている。



Gisela 6 という台木に接がれた苗木。早く結実するので早期に選抜することができる。

果物を食べて
応援しよう!

被災地を応援

にはほ場へ移植することができる。早期に種取り、出芽、接ぎ木を行うことで、1年を無駄に費やすことを避けることができる。さらに、この育種計画で用いている成長の早い台木の活用、胚培養技術により、一連のサイクルを早めることができる」と McCord 氏は話している。

去年は交配作業を始めてわずか数週間で、29の交配親の組合せと10の自然交配により6,000の種子を得ることができた。今年は昨年を上回る1万の種子を確保することにしている。しかし、ここで問題となることは、業界が最重要の育種課題としている早生種の育成に当たり、交配親が早生種である場合、健全な種子を得ることが難しいということだ。

いくつかの核果類には、種子が成熟する前に果実が成熟してしまうものがある。McCord 氏は昨年この問題に悩まされた。つまり、早生品種の交配により得られた種子は萎びて活性が低く、播種しても芽が出ないという課題に直面したのだ。このため、今年は本格的に胚培養技術を用いてこれに対処しようとしている。

この技術はワシントン大学のサクランボ育種計画としては初めて使われるものだが、種無しブドウの育種計画などでは実用化されている。即ち、熟していない果実から未成熟の種子を取出し、必要な栄養を持つ培地を用いることで、胚の成長を促し実生に育てようというものだ。

この作業を行うには新しい実験設備が必要となる。加えて、McCord 氏は DNA 抽出装置を新たに設置することも計画している。同氏の研究チームが DNA マーカーを使って、育種計画を実施しているプロッサーの実験室内で有用形質を解析し、選抜作業を行えるようにするためだ。装置が導入されれば、わざわざ大学本部があるプルマンに分析を依頼する手間を省くことができるからだ。

DNA マーカーを利用する手法は、自家和合性やうどん粉病抵抗性の育種に際し、どのような交配親を選定するか決定、種から発芽した実生の選抜には有効である。さらに、McCord 氏はより多くの遺伝子が関与する果実サイズや収穫後の品質のような複雑な形質を詳しく調べるために「ゲノム選抜法」という名で知られる手法を導入することも考えている。

「これは多くのマーカーが関与するので数学的モデルと言えるものだ」と、1つか2つの試験により判別す

るのではなく、ゲノムが生み出す膨大な特性を解析する手法について説明してくれた。「イエスかノーで判別できるマーカーによる分析も続けるが、将来の発展のためにはゲノム選抜法も取入れたい」と語っている。

McCord 氏は、サクランボの育種計画の中で遺伝的多様性にも取り組みたいとしている。このため、カリフォルニア州に出かけサクランボの穂木を採取したり、海外から輸入された素材も活用しようとしている。自家和合性に関しては、ステラという放射線照射により誕生した突然変異品種だけが持つ形質であり、頼りとする遺伝子プールは極めて限られている。その一方、早期結実やコンパクト樹形のような形質を獲得するため、野生のサクランボや近縁種に注目している。これら形質を導入した高品質品種の育成を狙っているのだ。この研究には長期間を要し、交配を成功させること自体難しいが、試みる価値はあると考えているようだ。

今年の交配作業は野外で行うことになるが、主要な交配親をポット栽培し、ワシントン州果樹研究委員会からの資金提供で新たに増設された温室に移す準備を進めている。

「長期的な目標は、交配作業を屋外の果樹園ではなく被覆された環境下で行うことだ」と McCord 氏は説明している。これにより降霜被害、病気への罹患を防ぐことができるからだ。

現在果樹園ではフェーズ2段階の2系統が有望のようだ。この夏の成績がよければ、商業生産の前段階であるフェーズ3に移行することになっている。これら選抜系統については、3月にワシントン州立大学が主催したサクランボ講習会で情報交換された。

育成中の有望系統は以下の通りである。

- ・R19: シュランと同時期に成熟するが、果実はサイズがより大きく、より固く、より甘く、自家和合性である。貯蔵時の品質について更に調査を要する。
- ・R29: ビングと同時期に成熟する。果実サイズが大きく、自家和合性である。
- ・この他、R45とR51が昨年、プロッサーの試験地でフェーズ2に移行した。

なお、McCord 氏がフェーズ1.5と呼ぶ系統がある。「前任者から引き継いだ系統のことだ。なにがしかの長所を持っているので伐採するのを止めた。今年、更に試験を行う予定である」とのことだ。

ほ場用非破壊検出器で最高品質のモモを消費者に

Good Fruit Grower 電子版 (2019年7月23日)

ジューシーでおいしく新鮮なモモは、夏にぴったりの果物だ。しかし残念ながら米国の消費者は、いつもそうしたおいしいモモを手にするわけではない。ばさばさだったり、果肉が崩れていたり、ばけてジューシーさがなかったり、変色したりした果実を食べることもある。そうなれば販売に大きな影響が出る。コロラド州立大学の Minas 果樹園学助教授はこのように語った。

Minas 氏は、12月に行われたグレートレークス果樹野菜、農産物直売 EXPO で、米国農務省のモモ消費量の統計を紹介した。1980年に7ポンド(3,175g)であったモモ消費量が、2015年には3ポンド(1,361g)となり、過去25年間で半分以上に低下した。

Minas 氏らは、本来のモモの特性に着目することで、減少傾向から増加に転じさせようとしている。その

ための道具は、モモが本来の特性を発揮するためにはどのような収穫前管理が適切かを調べる新しい非破壊検出器だ。

非破壊測定

成熟は、モモの消費者品質を決める大きな要素だ。成熟は、いつ収穫すべきか、どのように包装し輸送するか、さらに最終的に消費者が満足するかどうかを決定する。熟度・品質を示す指標には、硬度、糖含量(糖度)、乾物含量、地色がある。

過去3年間 Minas 氏のグループは、2種類の非破壊検出器を使い、コロラド州のモモ産地の3品種、シエラリッチ、クレストヘブン、レッドヘブンの果実を使って試験した。それは、数百もの果実について、検出器の測定値と通常为非破壊による分析値を比較するというものだ。

使用した検出器は、F-750 Produce Quality Meter (以下、F-750 計)と DA Meter (以下、DA 計)だ。F-750 計は、果実に照射された近赤外光が果肉内の分子とどのように反応するかを見ることで、モモの硬度、糖含量、乾物含量を評価できる。DA 計は可視光を使い、果皮直下のクロロフィル含量を測定することにより地色を評価できる。

Minas 氏によると DA 計は、果皮が全体的に赤いモモ品種には大変便利だという。収穫労働者や収穫作業リーダーは、地色がわかりやすい果皮が2色の品種と比較しながら判断する等、赤モモ品種の収穫時期の判断に大変苦労している。

彼らの研究は、品種ごとに検出器出力から果実品種を予測するモデルを作ることができることを示している。Minas 氏によると、モデルによる品質予測は信頼度が高く、彼らのグループは非破壊測定よりモデルの方をより信頼しているという。

Minas 氏は、コロラド州農業試験場、西部コロラド州園芸協会、コロラド州農務局園芸補助金計画から研究予算を得ている。

よりよいモモを栽培するために

彼らは過去3年間、検出器を使った数多くの試験を



果皮直下のクロロフィル含量を計測し、地色を評価する DA 計。果皮が全体的に赤くなる品種の、熟度を測定するのに便利。

進めてきた。品質に及ぼす摘果の影響の試験では、無摘果、弱摘果(新梢5cmに1果)、慣行(新梢15cmに1果)、強摘果(30cmに1果)の処理を行い、各区300果、計1,200果を調査した。摘果程度が強まるほど、乾物含量が増加し品質も向上した。糖含量についても、同様の傾向を示した。乾物含量は平均で、無摘果区10.9%、慣行区14%、糖含量は平均で、無摘果区10.1%、慣行区で13.3%となった。

強摘果区では、乾物含量、糖含量が高い果実の数が多くなるが、それぞれの平均含量で見ると慣行よりわずかに増加するだけだ。この結果から彼らは、モモの品質に影響する主要因は着果数であり、収量を減らしていけば品質は向上するが、それには限度があり、それ以上に減らしても品質は向上しないとしている。

DA 計を使ったクロロフィル含量の計測では、成熟期は摘果程度が強くなるほど促進されることが示された。無摘果区、慣行区、強摘果区を比べると、慣行区は無摘果区より成熟期が5~7日早まり、強摘果区は慣行区より1日早くなった。

Minas 氏らのグループは、モモの樹冠位置の影響についても調査した。シエラリッチ、クレストヘブンの2品種を対象に、DA 計を使い同じ地色の果実、すなわち同じ熟度の果実を選び出し、F-750 計で乾物含量を比較した。

乾物含量が樹冠の位置で異なるのは、密な樹冠で下層に十分な日射が届かない場合だ。具体的には、樹冠を上中下3層に分割すると、乾物含量は最下層11.6%、中間層11.8%、上層13.2%となった。適切な樹冠密度の場合には、樹冠の位置での差はなくなった。

さらに、台木の影響として、Atlas、Bright's Hybrid 5、Guardian、Krysmk 86、Lovell、Controller 5、Krymsk 1 について調査した。その結果、木が大きくなるほど乾物含量が低下し、木の大きさと品質は逆の関係となった。Minas 氏は、台木試験と樹冠位置の結果から、好適な果実品質には樹勢調整と日射透過が重要であると強調した。

レッドヘブン品種を例にとると、乾物含量は強勢台木の Atlas、Bright's Hybrid 5 では約13.6~13.7%、わい性台木の Controller 5、Krymsk 1 では、14.7~14.8%となった。

この研究の全体的な目的は、果実品質が樹園地システムとしてどのように決まるか解明することであり、着目点は着果量、樹冠位置、台木、樹形だと、Minas 氏は語った。

今後の研究

Minas 氏は、果実品質を測定するこの新しい検出器の使用について自信を深めている。さらに、高品質なモモ生産に向けて技術向上を目指している。計画には、生産者がほ場でこれら検出器を活用できるようにすることも含まれるかもしれない。特に、DA 計を手にした生産者が、果実を傷つけることなく客観的に判断できるツールとしての利用に関心がある。

DA計の値は果実硬度と関係ないが、果実の生理的な成熟とより密接な関係がある。果樹栽培で使うためにはさらに多くの研究が必要だと Minas 氏は語った。

一方、彼ら研究グループは、予測モデルはモモ果実発育過程の果実品質評価に非常にうまく利用できることを見いだしている。しかし、現時点で生産者がすぐにこれら検出器を使うかどうかはわからない。

今のところ、我々は検出器を研究用ツールとして、収穫前要因の解明、せん定や台木等栽培管理の指導に利用している。私の希望としては、技術の進歩により、検出器がさらに小型化され生産者がほ場で内部品質や熟度を調べることができるようになることだと、Minas 氏は語った。

貯蔵モモの低温障害防止に20℃の前処理

生産者が完璧なモモを収穫しても、それでも消費者は家庭でおいしいモモをかぶりつけないかもしれない。その原因の一端は収穫後の管理にあるが、幸い極めて簡単な解決策があると Minas 氏はグレートレークス果樹野菜、農産物直売 EXPO で語った。

彼の研究グループは、これには典型的な収穫後管

理が関係していると見ている。生産者が収穫後果実をすぐに冷蔵し、そのまま2～4週間貯蔵する場合だ。

冷蔵庫から出された6月の黄桃では、果肉にかなりの水浸症状が見られる。それは内部崩壊や粉質症状の兆候だ。

樹上で完熟果を収穫して貯蔵した場合、すべての果実で粉質症状と水浸症状が認められ、通常の収穫時期(完熟2日前)では、40%の粉質症状、25%の水浸症状が見られる。このように果実の熟度が進むほど、貯蔵障害が発生しやすくなる。

そこで、研究グループは、これとは異なる条件を試験した。通常の収穫果実をすぐに冷蔵するのではなく、前処理として果実を2日間20℃条件で置いてから冷蔵した。それにより、粉質症状、水浸症状を完全に防ぎ、品質を保持できた。

Minas 氏は、この発見が特に重要なのは、低温障害が収穫後すぐに現れるのではなく、購入した人が消費する時になって現れることであり、モモの消費減退傾向に関係していることだと語った。

ワシントン州のブドウ、ワイン研究に今年も大きな予算

Good Fruit Grower 電子版 (2019年7月号)

ワシントン州のワイン研究は前進を続けている。ワシントン州ワイン委員会は、2020年度(7月～6月)にブドウ栽培とワイン研究に総額1,034,364\$を拠出することを決めた。これにより研究予算が3年連続で100万\$を超えることとなった。これは、ワシントン州のワイン産業とワシントン州ワインオークション事業の強力な支援によるものである。

ブドウ栽培とワインの研究は、ワシントン州ブドウ・ワイン研究計画を通じた資金提供(競争的資金)で行われる。この予算はワシントン州立大学により運営されている。今年度は21の研究計画に対して資金提供されることになっている(表1)。これらの計画は、ブドウ、ワインの幅広い分野にわたるが、最終的な目標は、ブドウとワイン品質の向上である。

ブドウ栽培についての2019～20年計画には、落葉被害を起こす新しいハマキムシについての研究、病虫害の総合的・持続的管理、精密灌漑管理等がある。ワイン研究には、ブドウに対する煙暴露処理に関する基礎的解明(山火事等による煙臭)、ワイン製造過程でのタンニン管理、ワインの腐敗制御、高酸度果実の処理法等がある。

州全体のワイン研究計画に対する公的、民間、産業界からの財政支援は、国内の他のワイン研究計画では見られないものである。この研究計画は、産業界主導であり、その成果は州内すべてのブドウ生産者、ワイナリーに役立つものである。研究計画は、ワイン研究諮問委員会の推薦、州ワイン委員会委員の了承

後、予算提供される。ワイン研究諮問委員会(ワイン委員会の小委員会)は、生産者、ワイン製造業者で構成され、ワイン産業の科学レビューの役目を果たしている。

2019～20年の研究費、約1,034,000\$の提供元の内訳は、ワシントン州オークション事業280,725\$、州ワイン委員会239,184\$、州立大学214,455\$、州のワイン販売税300,000\$ (1リットル1/4セント)である。

新規の研究計画

今年度新たに10件の研究計画が追加された。研究計画は、通常3年間である。年度ごとに報告が必要であり、最終年度に、新たな目的計画を加えて提出すれば、次年度の新規計画として評価される。

新規計画の代表例を紹介する。

機械化:生産者がスマートフォンで着果量を評価できるアプリの開発(昨年度、アプリの実現可能性についてのシーズ研究実施)

土壌の持続可能性:ワイン用ブドウ生産に対する菌根菌接種(有用土壌微生物)の効果最適化と州内ブドウ園における市販の菌根資材の有効性

灌漑管理:1)猛暑によるワイン酸度の低下を抑制するための品種別の樹冠管理と灌漑管理の最適化、2)灌漑に対する反応の品種間差と環境影響の解析(品種開発や地点ごとの灌漑管理計画に役立つ)

煙暴露:煙暴露処理果実の成分分析法の開発、ワ

イン中の関連成分量の分析と緩和策の開発(最初の3年間は移動式煙室開発と処理源と処理時期の調査)

凍結処理:収穫前に凍結したカベルネ・ソービニオンから作られたワインに特徴的な香りの原因物質の特定と緩和対策

ウイルスベクターの殺虫剤に対する抵抗性/感受性:イミダクロプリドに対するコナカイガラムシ(葉巻病

を媒介)の抵抗性とツノゼミ類(red blotch という病気を媒介する可能性)の感受性の解析

ハダニ:ハダニ大発生頻度の増加要因の特定、葉巻病防除に常用されるイミダクロプリドのハダニと天敵に対する影響解析

州のワイン研究についてさらに知りたい方、過去の研究報告を見たい方は、

washingtonwine.org/research/reportsへ

表 2019-20 ワシントン州ブドウ、ワイン研究計画

州立大学研究者	計画名	年	資金(\$)
Cheeke, Tanya	ブドウ樹の生育と養分吸収に対する菌根接種の影響	2019-21	12,152
Collins, Tom	ブドウに対する煙の影響評価、ワインの煙臭の緩和	2019-22	60,787
Edwards, Charles	ワシントン州ワインの微生物学と化学	2018-21	38,117
Harbertson, Jim	ブドウ園とワイナリーでのフェノール物質管理、機械せん定、ブドウの熟度	2018-21	164,392
Harbertson, Jim	凍結に対するカベルネ・ソービニオンの評価とワインへの影響	2019-22	83,269
Harbertson, Jim	ワイン製造研究	2019-20	120,569
James, David	葉巻病、その脅威と解決策	2018-20	10,904
Karkee, Manoj	スマートフォンによる果実評価ツール	2019-20	25,000
Keller, Markus	灌水管管理に対する品種と環境の相対的な重要性の分析	2019-22	8,000
Keller, Markus	高温および水ストレス条件下でのブドウ成熟	2019-22	58,033
Keller, Markus	ブドウ収量と品質に対する品種、環境、管理の影響	2017-20	99,716
Keller, Markus	ワインブドウ研究用のブドウ園管理の支援	2019-20	20,000
Moyer, Michelle	ワシントン州ブドウ園におけるネマトダの影響と管理	2017-20	45,758
Moyer, Michelle	ブドウうどん粉病の薬剤耐性と根頭がんしゅ病のモニタリングとマッピング	2017-20	18,787
Piao, Hailan	ワインの微生物生態と品質に対するpHの影響	2017-20	33,146
Rayapati, Naidu	ワシントン州ブドウ園におけるウイルス病の疫学と管理	2017-20	115,367
Ross, Carolyn	ワシントン州ワインの官能特性と消費者の嗜好	2017-20	29,000
Salazar, Melba	ブドウ植物季節に対する気候変動の影響	2017-20	8,764
Walsh, Dog	イミダクロプリドに対するコナカイガラムシの抵抗性とツノゼミの感受性のモニタリング	2019-21	27,359
Walsh, Dog	ワシントン州のブドウ園でハダニが大発生するのは何故か	2019-21	29,718
Zhang, Qin	ブドウ新梢の精密機械摘心	2018-20	25,526

日本市場に関心寄せるペルーのアボカド輸出業界

ASIAFRUIT (2019年6月号)

日本では、緑色をしたアボカドは健康的だというイメージが根強く、健康志向の強い消費者を引き付けている。このような日本市場に対して、ペルーのアボカド輸出業者が魅力的な市場だと関心を強めている。アジアでのアボカドに対する熱い思いに最初に反応したのはメキシコのアボカド産業である。日本のアボカド輸入は過去20年間飛躍的に増大し、2017年には60,635トンに達している。

メキシコは依然として圧倒的なシェアを誇っており、実に販売量の約9割を占めている。しかしペルーやチリといった国が、品質の高いものにはプレミアム価格を払うことを厭わない日本を、アジア市場戦略の中核に位置付け始めている。

ペルーハスアボカド生産者協会(Hass Avocado Producers Association of Peru、ProHass)の Daniel Bustamante 会長によると、2015年にペルー産アボカドの日本市場へのアクセスが認められてから、対日輸出量は年々増大しており、2019年は前年の6,400ト

ンを25%上回る8,000トンに達するだろうという。

ペルー・日本間の貿易は、2012年の自由貿易協定締結後順調に拡大して来たが、さらに昨年12月30日に環太平洋連携協定(CTTP)の発効を受けてさらに拡大に弾みがつくだろう。

CTTPの発効と軌を一にして ProHass は、ペルーの植物検疫機関である Senasa と協力してアジア市場へのアクセス拡大に力を入れている。特に韓国とタイの2か国との交渉が先行している。

2019年の販売促進活動は4月第2週に始まり、ProHassによると2019年の輸出量は335,000トンに達するだろうという。この数字は昨年とほぼ同じであるが、これについて Bustamante 会長は、樹齢の進んだ農場では減産となるものの、最近植栽された農場での生産増で、相殺されるという。

しかし、2019年の販売の特徴は、シーズンを通じて順調な出荷が見込まれることだ。これは、ペルー北部で植栽が進められていた園地が早期に生産に入り、4

月中高い水準での出荷が見込まれていることによる。これについて、同会長は「これにより特定の時期に出荷が集中するのを回避出来、より長期的に安定的に市場に供給出来ることになる」と語っている。

昨年夏、ペルー産アボカドが欧州市場に一度に大量に輸出された結果、価格暴落を招いた痛い経験は生産者の記憶に残っており、こうしたことが1回限りのことでなく新たな“当たり前のこと”となるのではと不安

を抱いている。今年はアジア向け輸出の比率が高まるとともに、米国の生産の落ち込みもあり米国向けも伸びると期待される。

「欧州向けに輸出されたであろうアボカドのかなりの量が、アジアと米国の2市場に向けられるだろう。さらに、南アの生産が落ち込んでいることもあり、今年のアボカド市場出回り量は減少すると見込まれる。要するに、今年は昨年以上のよい輸出環境が期待される」

●●● 現地報告

フランス：加温栽培を有機農産物として扱うかについての議論

フランス現地情報調査員 佐川 みか

2019年6月に、アジャンス・ビオ(Agence Bio＝フランス有機農業開発・促進庁)はフランスの有機農業に関する統計を発表した。1999年に9.99億ユーロ(約1200億円)であった有機食品の国内総売上高は、2017年には83.73億ユーロと18年間で8倍以上になり、食品市場の約5%を占めるまでになった。

2017年の全国の有機栽培面積は、有機に移行期間中(3年)のものも含めると178万haで、フランスの全農地面積の6.6%である。品目ごとに有機栽培の割合を見ると、果樹19.8%、ワイン用ブドウ10%、粗飼料9.4%、野菜6.1%、トウモロコシなどの大規模作物3.4%などである。

有機農業の農家数は2002年に11,300であったが、15年後の2017年には3倍以上の36,700に増え、有機を扱う加工・流通・輸出入などの企業数も5,200から17,300に増えた。

小売りの売上高は有機専門店グループが36.3%、直売が12.7%、小規模や個人の店舗が4.9%であったのに対し、量販店は大きく伸びて46.1%と約半分を占めた。ただし、消費の3分の1を輸入に依存している。

このように有機部門が伸びるにつれて、従来から有機栽培や有機食品に携わってきた人たちと、有機をビジネスチャンスと捉える量販店の対立が見られるようになった。量販店是有機青果物を客寄せに使い、また利益も出したいことから、生産者に様々な要求をしている。

昨年、この対立が別の形で表面化してきた。長く有機に従事し、環境保全を重視する有機栽培農家や有機専門店グループと、一方、有機野菜の量産を計画する生産者が、ハウス栽培の暖房について対立し始めた。

もともと、有機でも霜よけのために暖房をすることがあったが、昨年、年間を通して有機野菜を供給できる大型加温ハウスの建設計画が発表された。暖房には石油燃料を使う。これに対して、暖房で季節外れの青果物を生産するのは、有機の精神に沿わないとして、反対運動が始まった。

大規模な施設で単作が続けば、土地が痩せ、輪作

を優先する有機の方法に沿わないという。(一部の北欧諸国を例外として、ポット栽培などはEUの有機認証の対象外とされている)。

また、仏産の加温栽培した有機トマトは、1kg生産するのに2.2kgのCO₂を排出するが、これは無加温栽培の7倍、輸送でCO₂を排出するスペイン産の無加温有機トマトと比べても4倍に相当する。このため、環境保全の観点から有機食品を購入する消費者の信用を失うと批判された。

フランスの有機農業者が任意に加入する全国有機農業連盟(FNAB)と有機加工や販売などの200の事業体が集まるSynabioは、有機農業全国委員会(CNAB)に、トマト、キュウリ、ズッキーニ、ナス、ピーマンの有機栽培における暖房利用の禁止を提案した。

有機農業について、EU加盟国はEUの規則に規制されているが、各国はそのEUの規則を解釈し、自国での実施規則を作ることになっている。フランスではその役割を担うのはCNABであり、CNABは有機農業や有機食品に関係する団体と国の代表により構成される。EUの規則には「有機栽培は季節のサイクルを尊重し、エネルギーの責任ある利用をすべきである」としか記されていないで、暖房の是非には触れていない。

フランス最大の農業経営者団体である全国農業経営者組合連盟(FNSEA)が多数を占める農業会議所、青果物業者組織であるINTERFEL、農協連盟、などは、有機トマトの78%(2017年)を輸入に依存する現状で、国内産を増やすには暖房は欠かせないとして、暖房禁止に反対していた。FNSEAは長い間、有機には関心を示さずに、かなり遅れて取り組むようになったため、有機業界では信用度は高くない。

昨年末からCNABの2回の会合でこの問題が討議されたが、結論には至らず、7月に最終的に決めることになっていた。5月からFNAB、Synabio、環境・消費者団体、著名料理人60人、元環境大臣らが暖房禁止を要求する署名運動を始め、7月には8万人の署名が集まった。署名者には国会議員約100名も含まれている。

7月のCNABの会合には、例外的に農業大臣も出席した。大臣はフランスで有機農業が最も盛んなドロ

ーム県の県議会議長を長年していた人で、有機農業推進者として知られているが、暖房禁止については、EU内で競争の歪みが生じると反対していた。

結局、暖房を許可する案が採択されたが、この案に対して、暖房禁止を訴えていたFNAB系が賛成し、禁止に反対していたFNSEA系が反対することになった。というのは、この案が、暖房に再生可能なエネルギー(木質ペレット、畜産由来メタン発酵ガスなど)しか使えず、加温栽培された有機野菜の販売期間を4月30日から12月21日までの期間に限定するという加温ハウスには厳しいものであったことから、立場が逆転したのである。

FNSEAは3月21日からの販売開始を望んでいた

が、結局、有機の季節性を重んじる農業大臣の提案した4月30日からの解禁案がCNABにおいて賛成22、反対15、棄権4で可決された。販売開始が4月末だと、5月からはフランス南部の無加温有機野菜が市場に出回るため、大型加温ハウスの経済的なメリットは失われる。

仏政府はフランスの規則に基づいた案をEUに提案することになっている。暖房が必要だと考える人たちは、この決定で、今年のクリスマスから来年の4月末までフランスの市場にオランダ産などの加温栽培された有機トマトや有機キュウリが市場を独占するだろうと、納得できない様子だ。

タイ：パインアップル、Thai GAP 取得で高値販売

タイ現地情報調査員 坂下 鮎美

大型卸売りスーパーをタイ全国に展開するサイアム・マクロ社のシリボン・デッシン氏によれば、同社は高品質・安全で規格基準を満たした農産物を地元の農家から直接仕入れ、全国の支店で販売している。東部のパインアップル生産者グループが生産するパインアップルに関してもマクロ社が買い取り全国で販売している。また、スタッフを現地に派遣し生産指導を行ったり、Thai GAPの重要性を農家に理解してもらえるように指導を行う等、農家と密接に関わってきた。特に、Thai GAPに関しては確実に販売経路を確保することができるという。中元節を控えたこの時期、パインアップルの需要が高まり、通常の3倍量が販売される。

東部のパインアップル生産者グループのプラサート・ファナナキン氏によると、以前は収穫されたパインアップルのほとんどは生鮮市場で販売されていたという。マクロ向けのパインアップルにThai GAP等の規格基準を取得し品質向上を提案した際には、ほとんどの農家は関心を示さなかった。しかし、プラサート氏が生産した品質の良いパインアップルが高値で販売されていることを知り、現在では約20戸の農家がマク

ロに品質規格基準を取得したパインアップルを販売している。

パタビア品種のパインアップルはタイ東部のチョンブリ県、ラヨン県、トラート県、チャンタブリー県で生産されている。中華系の行事である中元節の時期にはパタビア品種のパインアップルは形や容姿から墓参りの際に欠かせない果実である。

シリボン氏は、マクロでは今後も東部パインアップル生産者グループと共同でパタビア品種の品質向上や消費者の嗜好にあった果肉のパインアップルの開発に取り組んでいくとのことである。

参考資料

タイでは、タイ農業協同組合省が策定・推進しているQGAP、タイ商工会議所やカセサート大学が関与しているThaiGAP、そしてGLOBALG.A.P.の3種類のGAPがある。タイにおいては、2004年以降、食品安全性強化に力を入れることが閣議決定され、農業生産におけるGAPの普及が進められた。ThaiGAPは、2013年3月に、GLOBALG.A.P.のバージョン4との同等性認証を確立している。

引用文献:農研機構マネジメント技術 アジアにおけるGAP普及・支援事例—タイの取組—

トピックス

1. 気候変化によりニュージーランドでバナナ栽培

FreshPlaza 電子版(2019年6月24日)

ニュージーランド園芸作物協会*のCEOである、Chapman氏によると、バナナはいつの日かニュージーランドの主要作物になるかもしれないという。気候・環境変化に対応することは、生産者・農業者が着面する一番の課題であるとし、それは問題としてみるのではなく、チャンスとしてとらえるべきであることを付け加えている。

Chapman氏らは、気候変化条件でどの作物が消え、どの作物が生き残るのかについて総括的な見地からの計画を検討し始めている。同氏によると、「バナナはニュージーランドだけでなく世界でもプレミアム商

品であることから、ニュージーランドでバナナの栽培計画を立てることは現実的であり、非常に大きな可能性がある」という。

計画検討の責任者のJohnston氏は、環境変化にどのように適応するかが最重要課題であり、我々は世代間計画、すなわち500年先を見通すTe Pae Tawhiti(マオリ語、我々の望ましい将来)についての検討に、10年以上の期間を費やしている。我々の世代での気候変化に適応し課題を解決しなければならないし、それが、将来の世代の存在を確かなものにするにつながるとしている。

Johnston氏によると、ペルーのような国では、作物の

(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**ASIAFRUIT****FreshPlaza**

は一切の責任を負いません。

移動を進めており、氷河が後退し土壌温度が上昇していることから、さらに高地での植栽を進めているという。同氏は、最近、ペルーの先住民コミュニティと文化交流を進めている。先住民は、気候変化を、地球を苦しめる病気のようなものとして見ているという。

さらに、我々が先住民に会いに行くのは、彼らが気候変化の影響をどのように学んでいるか、また来る変化に適応するためにどのような対策を採用するかに興味があるからであり、それは、組織としてコミュニティとして、我々に大きな刺激を与えるものだとしている。

ニュージーランドの園芸産業は年間600億ドルを売り上げている。Chapman氏は、ニュージーランドの農地1600万ヘクタールのうち、作物は12万ヘクタールを占めている。気候変化は、土地利用について考え直す機会を与えることになり、政府との協議を望むとしている。

ニュージーランド園芸作物協会は、どの作物が最善か図示するツール開発のため、5年の研究計画予算を申請する作業を進めている。今後の土地利用をどうするかについての正式でしっかりした評価はどこにもない。そのツールは、現在、園芸用でない土地の評価にも利用できるという。

*詳しくは、中央果実協会「ニュージーランドの果樹農業及び日本食品事情と香港の日本食品・果実事情調査報告書」(2015年8月)を参照。
http://www.japanfruit.jp/Portals/0/images/research/overseas/pdf/KKNJ_126.pdf

2. 中国のクリ生産40%減少

FreshPlaza 電子版(2019年7月15日)

中国のクリ栽培面積は、近年、多くの地域で拡大している。北京、河北省、山東省はその良い例である。これらの地域のクリ栽培総面積は、年5%程度増加している。しかし、クリ生産量は、昨年比で約40%減少している。この原因は天候不順であり、クリ樹は通常の年より着果数が少ないという。

チュウゴクグリの収穫は、毎年9月

頃から始まる。大規模販売業者、加工場、焼き栗店は、いずれも9月にクリを購入し始める。これら業者は、購入したクリを冷蔵庫で貯蔵する。このようなクリは、通常、翌年の9月まで保存できる。しかし、大手販売業者と加工場は、翌年の4月までクリの販売、加工で競争関係にある。この理由は、夏を過ぎると貯蔵クリは、甘さ、香りを失い、おいしそうに見えないからである。

おおむね中国のクリの販売量は毎年増加している。生産量は毎年平均10%の増加であり、販売は難しい。生のチュウゴクグリは、中国の海岸部や南部では、0.5kg当たり24元(3.49US\$)、内陸部の都市では0.5kgで18元(2.62US\$)である。

チュウゴクグリの輸出市場は、着実に成長している。東南アジア、北アジアでは特に急成長している。輸出価格は0.5kgで36元(5.23US\$)である。日本向けの輸出量は減少している。

輸出用の生グリは、通常、二重の麻袋で出荷される。日本向けには80kg袋、韓国とタイ向けは40kg袋である。また、中東向けは1~2kg袋である。海外市場では、中国産クリは最高級商品ではない。価格は国によって異なるので、国が違えばクリの価格はかなり違ってくる。甘栗は米国や日本では、0.5kgで50元(7.27US\$)で売られている。一方、タイでは0.5kgで25元(3.63US\$)である。

中国のクリ産業の競争は、非常に厳しく、多くの会社は販売量を増やすために価格を下げている。このことは、供給側には望ましくなく、生産者にしわ寄せが及んでいる。このことは、貯蔵において特に重要である。貯蔵庫に特別な冷氣循環装置を設置し湿度を調整している。望ましい糖・デンプン含量になるように配慮し、香り高く、甘く、もっちりしたクリを出荷している。我々の栽培、販売法は、その優秀さから日本の大手スーパーA社の認証を得ている。これにより海外市場での競争力の強化に役立っている。

取材先:Qinghuangdao Yanshan Chestnut Co., Ltd.