

写真: 姫路城



## 果樹農業の動向

### - 目次 -

#### 果樹産業の動向

・新品種「エバークリスプ」が生産を拡大 1

・果樹生産者が求める機械化技術 2

・報復関税で米国から中国への果実輸出は終焉か 3

#### 現地報告

フランス 5

豪州 6

タイ 7

#### トピックス

・米国ワシントン州のリンゴ生産予測 7

・世界リンゴ・ナシ協会による欧州産リンゴ等の生産予測 7

・米国政府が報復関税により被害を受ける生産者を支援 8

## 新品種「エバークリスプ」が生産を拡大

Good Fruit Grower 誌(2018年6月号)

米国中西部リンゴ改良協会※(MAIA)は、新たに開発した新品種を「エバークリスプ(EverCrisp®)」として商標登録し、本格的に販売拡大に乗り出した。

※1990年代に、中西部での生産に適したリンゴ品種がない状況を踏まえ、自分達で作りだすことを目的として生産者、育種家が集まって組織した団体。1990年代末に「ハニークリスプ」と「ふじ」を交配して新品種第1号を作出し、「エバークリスプ(EverCrisp®)」として商標登録した。

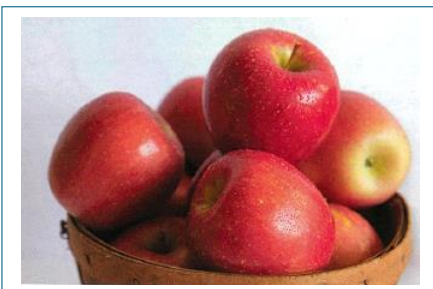
4月下旬に、本誌が MAIA の Dodd 会長とコンタクトしたのは、まさに「エバークリスプ」の販売促進ツアーから戻った時だった。彼は「我々は今まさに、今年の秋に『エバークリスプ』の販売攻勢をかけようと考

う。

MAIA は「エバークリスプ」の販売がちゃんとした軌道に乗るようにと様々な手を打ってきた。まず、MAIA として「EverCrisp®」を商標登録し、小売販売に当たって不可欠な POS システムの PLU コードも取得した。昨年秋には、生産者や流通業界への「エバークリスプ」の売り込みを一元的に行うための販売委員会を設置し、PR会社と協力してソーシャルメディア対策の強化や WEB サイトの再編を行い、消費者や全国的メディアへの集中的働きかけを行うこととしている。さらに、流通段階で「エバークリスプ」への注目度を高めるために包装資材の開発も行っている。

Dodd 会長は、現在のところ「エバークリスプ」の先行きは明るい次のように語っている。「交配親である『フジ』と『ハニークリスプ』の貯蔵性の良さを引き継いでおり、見たところは『ハニークリスプ』に似ている。生産者にとって有難いことに隔年結果性が低く、しかも収穫期間が長い」

収穫適期は「フジ」と同様晩秋で、同会長は収穫期の遅いことが気懸かりではあるとしつつ、「それでも、『エバークリ



え、市場関係の報道機関に働きかけを強めているところである」と言い、今後生産増大が見込まれる中、販路拡大が極めて重要と考えている」という。同会長によると、今年秋には10万箱の「エバークリスプ」が卸売市場向けに出荷され、それ以上の量が農場直売や農場でのもぎ取りで販売されると見ているとい



果物を食べて  
応援しよう!

被災地を応援

スプ』の風味の良さと貯蔵性の高さは我々を惹きつけて止まない」という。

「エバークリスプ」は、「ピンクレディ」等の様に生産、流通を厳格な管理下に置くいわゆるクラブ品種とは異なり、「管理された公開方式」とでもいう方法で広く生産者に公開している。つまり、米国のリンゴ生産者であれば誰でも MAIA に加入し、ライセンス契約を結べば「エバークリスプ」を生産できるのだ。MAIA は契約生産者から登録商標使用料を徴収しそれを原資にして自らが育種事業を行うのだという。MAIA として「エバークリスプ」の品質標準をどう担保するのかという問いに対しては、まさにそれが管理された公開方式とでもいうべき手法にとって難しいところであり、次のように語っている。「その質問に対する答えは未だ持ち合わせていない。これから品質標準化のための生産標準を取りまとめなくてはならないと考えている。いずれにしろ出荷及び品質標準に適合した物だけが、登録商標を付して販売されることになる」

世界的規模では昨年、国際仁果類連合(International Pome Fruit Alliance IPA)と協力協定を結び、IPA 会員が「エバークリスプ」を利用出来ることとなった。IPA 会員には、米国以外に NZ、豪州、南ア、チリ及び欧州の仁果類流通業者やパッカーが含まれている。「エバークリスプ」は、全参加国で栽培試験され、成績を評価されることになっている。さらに、IPA の Dall 局長は、「これまでのところ、我々全員が「エバークリスプ」の隔年結果性が低く生産性は高く、生産し易いこと、しかも貯蔵性の高いことを高

く評価している」とし、2019年には国際取引を取り仕切るための販売会社が設立されるだろうという。なお、同局長は南アフリカを拠点にリンゴ取引を行っている。

IPA は今年4月末迄に世界40カ国以上で「エバークリスプ」の商標登録を終り、IPA 参加国全てにおいて育成者権の認定申請を行っており、近々 IPA 未参加の主要リンゴ生産国に対しても同様の手続きを行う予定であるという。

ひるがえって米国の状況はというと、Dodd 会長によると生産者の反応は極めて良好だとして、次のように語っている。「既に60万本が植栽されており、植栽本数は年々増大している。生産者の間では新品種を接ぎ木しようという意識が徐々に広まりつつある。既存の人気品種に替えて品種名 MAIA-1 つまり「エバークリスプ」を導入しようという動きが高まっている」

同会長によると、小規模生産者も大規模生産者もすべて収穫時期を前倒しするだろうと次のように語っている。「MAIA の販売戦略では、小規模生産者に対してまず農場直売等で消費者に新品種リンゴの美味しさを知って貰う機会を用意し、ゆくゆくは卸売市場への進出を狙えるようにしたいと考えている。生産者が農場直売やもぎ取り園でどの位の量を販売しているかについては報告がなく、把握は困難であるが、既に約60万本が植栽されており、ごく控え目に見て1本の木で1ブッシェルのリンゴが直売やもぎ取り園方式で売られていると仮定すると、60万ブッシェル(約1,100トン)が売られていることになる。いずれにしろ、今後2、3年で正確な数字が把握できるだろう」

MAIA では市場拡大への取組とともに、新品種の栽培や収穫に関する技術情報を会員に提供している。これに関し Dodd 会長は次のように語っている。「これらの新品種リンゴについ

て我々が知り得たこと、あるいは確認したことは直ちに生産者に情報提供している。我々が目指しているのは可能な限り全員が成功することであり、情報共有はそのための重要なプロセスなのだ」

### 登場を待つ「エバークリスプ」以外の MAIA 新品種

「エバークリスプ」は MAIA が作出した新品種第1号(MAIA-1)であるが、MAIA は既に「エバークリスプ」に続く4つの新品種を作出し、育成者権認定申請と商標登録を行い、「エバークリスプ」と同様に管理された公開方式で広く生産者に公開する準備を進めている。4新品種は、「ハニークリプス」と「ふじ」の交配種である MAIA-12「サマーセット(Summerset)」と MAIA-11「ロザリイ(Rozalee)」、「ゴールドラッシュ」と「スイートシックスティーン」の交配による MAIA-Z「スイートジンジャー(Sweet Zinger)」、そして「ハニークリプス」の自然受粉による MAIA-L「ルーダクリプス(LudaCrisp)」である。

収穫期は、最も早いのは「サマーセット」で、ほぼ「ハニークリプス」と同じで、「ロザリイ」は中期で「ゴールドデンデリシャス」とほぼ同じ時期である。その後「スイートジンジャー」、「ルーダクリプス」、「エバークリスプ」と続き、一番遅い「エバークリスプ」の収穫期はほぼ「ふじ」と重なる。

Dodd 会長は、「MAIA の育種事業の目的の一つは、生産者が収穫適期の異なる複数の品種を組み合わせ植栽することによって、秋のリンゴ収穫期を通じて常に何らかの品種を収穫出来るようにすることである」と言い、「エバークリスプ」に加えて MAIA の4新品種を導入することにより、6~8週間の収穫が可能になると述べている。

## 果樹生産者が求める機械化技術

Good Fruit Grower 誌 (2018年6月号)

ワシントン果樹研究委員会(WTFRC)は大学等が行う研究

に対して資金援助を行っているため、生産者がどのような研究に期待し

ているかを正しく理解することが不可欠である。従来、リンゴ、サク

ランボ及びナシの生産に関する研究への助成金の優先順位については、委員会の年次レビューの期間中に検討が行われ、資金提供が決定されてきた。

しかしながら、これまでの優先順位付けでは、機械化/自動化プロジェクトについて資金提供を主張する下部組織の技術委員会の意向に沿うようには決定されてこなかった。技術委員会が2008年に設立された当時は、果樹園の自動化について業界の知識や経験が乏しかったからである。

それから10年経過した2018年、自動化と機械化に焦点を当てたプロジェクトに対して資金提供が進められるようになった。今では、ワシントン州の果樹生産者団体は、自動化によるメリットが大きいことに理解を示している。そして、このように理解が進んでいるため、太平洋岸北西部地帯の果樹生産システムに関わっている技術者や園芸研究者は、積極的に自動化/機械化に関与するようになってきている。

このような中、生産者がどのような作業を優先して機械化/自動化して欲しいかを把握するため、ワシントン州のケネウィックで開催されたワシントン州果樹協会の2017年度の年次会合の場を利用し、出席者に対してアンケート調査が行われた。調査参加者には、果樹園の管理作業の中で自動化や機械化により最も利益を享受するであろうと考えている作業の上位3つについて順位付けをしてもらった。

「自動化/機械化セッション」の参加者91人から調査票(ワシントン州立大学のGranatstein氏の協力を得て作成された)について回答を得たが、この中には生産者57人、現場管理者9人及び販売1人が含まれていた。回答者のうち12人がリンゴ栽培、21人がリンゴとサクランボ又は核果類の栽培、6人がリンゴとナシの栽培、38人がリンゴ、サクランボ

又は核果類、ナシの栽培に携わっていた。なお、14人については栽培作物が不明であった。また、何人かの出席者は複数のカテゴリーを兼務しており、6人が生産者/現場管理者、1人が生産者/現場管理者/その他業務、そして1人が生産者/その他業務。16人はその他業務又は組織内での役割を明らかにしなかった。

調査結果は表1に示されている。作物を問わず、収穫の自動化技術が新しい研究ニーズとして回答者の中で最も高くランクされていた。そして、剪定、防除、着果量評価がこれに続いている。なお、着果量予測については、ナシの生産者にとっては幾分重要度が低いようだ。一方で、摘花、果そう摘果、初期摘果、摘果は、合計してもリンゴで18%、サクランボで13%、そしてナシで12%の割合であった。摘果、摘花(thinning)の分野では、摘花がすべての作物を通じて最も重要であると評価されていた。除草と整枝は一貫して低いランクとなっていた。しかしながら、整枝について考えてみると、回答者は整枝という作業が自動収穫装置を導入するに当たり、一体として必要となる樹形改造プ

ロセスに必須の工程となる可能性があることを意識していなかったのかもしれない。恐らく、整枝作業の自動化は剪定の自動化を通じてカバーされているとみなしたのではないかと思われる。また、表にはないが、着花数の計測及びこの技術を実現するためのドローンの利用についても可能性のある将来の研究分野であることが調査参加者によって確認された。

WTFRC による資金提供が、今回の調査参加者の回答といかに密接に関係しているかは、表2で示した2018年に資金提供を行ったプロジェクトをご覧頂きたい。将来の資金提供のプログラムがどうあるべきかについては、2017年のWSTFAの会合の後も、WTFRCの技術委員会だけでなく、様々な場で生産者との間で話し合いを行う予定である。我々は研究団体と共有できる優先順位付けを行い、業界のニーズを確実に実現していきたい。また、WTFRCとワシントン大学技術普及部門は、果樹園の自動化と機械化の研究についての将来方向を具体化するため、共同で報告書(ホワイト・ペーパー)の作成にも着手した。

表1 生産者が望む自動化技術(アンケート結果)

リンゴ		サクランボ		ナシ	
対象作業	割合(%)	対象作業	割合(%)	対象作業	割合(%)
収穫	46%	収穫	44%	収穫	46%
剪定	13%	剪定	17%	剪定	15%
着果量評価	10%	着果量評価	10%	防除	12%
防除	9%	防除	9%	着果量評価	7%
摘花	7%	摘花	7%	摘花	5%
摘果	7%	整枝	3%	整枝	4%
初期摘果	3%	果そう摘果	3%	摘果	3%
整枝	2%	その他	2%	その他	3%
その他	2%	摘果	2%	初期摘果	3%
果そう摘果	1%	初期摘果	2%	果そう摘果	1%
除草	0%	除草	0%	除草	1%

調査参加者は自動化を望む作業の上位3つを回答し、1位に90、2位に60、3位に10のウェイトをつけ、合計が100%となるよう調整した。

表2 ワシントン果樹研究委員会による2018年の資金援助(機械化関係)

研究機関	責任研究者	プロジェクト名	実施年	支援額
FFRobotics	Kahani	果樹園における多目的ロボットシステムの開発(収穫作業、その他)	18-20	204,058 ドル
ワシントン州立大学(ブロッサー)	Karkee	果樹の自動樹形管理(剪定作業の自動化)	18-19	115,904 ドル
ワシントン州立大学(ブロッサー)	Karkee			
カーネギーメロン大学	Kantor			

## 報復関税で米国から中国への果実輸出は終焉か

ASIAFRUIT 電子版 (2018年7月18日)



中国が広範な園芸作物を含む500余りの品目に25%の追加関税を課した7月6日の金曜日以降、米国から中国への果実輸出は締め出される可能性がある。

7月6日の措置は、既に4月2日に講じられた15%の上乗せ関税と元々の10%の関税に追加されるものであり、「米国産農産物は価格が上昇して市場から追われる可能性がある。米国産のサクランボも大きな打撃を受ける見込みだ。加えて、中国が通関時に検疫を強化するなら米国からの果実輸入は『ゲーム・セット』になる」と上海の輸入業者 Fruitease 社の管理部長である Huang 氏は懸念を示している。

7月初旬、米国果実の中国での販売見通しは悲観的であった。というのも4月の関税引き上げで貿易に悪影響が出ていたからである。

例えば、上海の輸入業者 Supafresh 社によると、「4月の関税15%上乗せ措置で、カリフォルニア産のオレンジの販売が困難な状況になり、取扱数量も減少した」とのことだ。6月の時点でサクランボの輸入価格(関税を含む)は市場価格を相当上回っており、同社は輸入を停止したという。仕入担当部長の Zhang は、7月6日の前日、「米国のサクランボで儲けを出している輸入業者がいるとは思えない。我々は手を引く方がましだ」と語っていた。

多国籍輸入業者である T&G グローバル社は、「4月の関税引き上げは中国でのビジネスに大きな影響を与えており、さらなる25%の上乗せは間違いなく事態を悪化させる」と語っている。同社の中国担当マネージャーである Smith 氏は、6月下旬、「米国の関税強化に対抗し、中国が関税の引き上げを画策していることは、我が社のように米国を含む様々な国からの輸入品を扱う業者にとって脅威となることは間違いない」と述べ

ていた。「私の考えでは、中国の消費者は25%の関税分を吸収してくれるとは思えない。米国農産物のバリューチェーンの中で、結局は米国産の需要が減退して輸入数量が減少するか、ある段階で(関税相当分の)価格の引上げが止まってしまうかどちらかだ」とも語っている。

米国の太平洋岸北西部のサクランボは、25%の関税引き上げに直面する最初の作物である。というのも、6月から出荷が本格化するからである。昨年、中国はカナダを抜いて北西部産サクランボの最大の輸出先国となり、過去最高の298万箱が輸出された。加えて、昨年のサクランボ生産量は過去最大であった。これに比べて米中の貿易摩擦に明け暮れる今年状況に対し、業界は大いに心配をしている。

北西部サクランボ生産者組合会長の Thurlby 氏は、7月初旬、「北西部のサクランボ産業としては、中国の関税に関心を寄せざるを得ない。高品質なサクランボを出荷する生産者のためにも、パートナーである中国の輸入業者のためにも、これまで70万箱のサクランボを輸出してきた。しかし、今回の引き上げで関税は50%(本来の関税10%+4月の15%引き上げ+今回の25%引き上げ)となり、米国のサクランボは高品質で需要が高いと評価されているにも拘わらず、値下げ圧力が強く働いている。残されたサクランボのシーズンにおいても、中国が我々の果実を購入してくれることを願うだけだ」と語った。

7月に入る前、北西部のナシ業界は、4月の15%の関税引き上げがあっても、プレミアム品種を中国に輸出することで、僅かでも存在感を維持できると期待していた。しかし、この望みは露と消えてしまった。北西部ナシ事務局のマーケティング担当の Correa 氏は、「25%の報復関税が課せられたことで、米国産のナシは市場から完全に追い出された。この貿易摩擦が解消されるまで待つしかない。税率50%というの

は克服するには余りにも高い障壁だ。競合国は明らかに価格優位性がある」と語っている。

ワシントン州のリンゴも関税率50%に直面している。中国は、同州の輸出先として6番目に多い国だ。業界のマーケティングを担当するワシントン・リンゴ委員会(WAC)としては、この貿易紛争が続くとしたら、輸出が始まる11~12月には中国向け輸出量を削減せざるを得ないと見込んでいる。WAC の Fryhove 氏は、「中国は市場価値の高い国であり、高関税が継続するからといって中国市場に代替する市場を見つけるのは難しい。ワシントン州のリンゴは、メキシコやインドでも関税引き上げという問題に直面している。中国、メキシコ、インドを併せると、ワシントン州のリンゴ輸出量の約50%になる。従って、新シーズンに向けては大変に大きな懸念材料だ。貿易紛争により生産者は経済的な打撃を受けることになるだろうが、今回の関税引き上げ措置は輸出がほとんど終了した時期に行われたため、新シーズンにおける影響を予測することは難しい」と語っている。

このように、米国産果実が中国市場から即刻排除されるとしても、どの国が代わりに供給ギャップを埋めることになるのだろうか。Fruitease 社の Huang 氏は、現在の貿易紛争は少なくとも6ヶ月は続き、それ以上は長引かないと期待しているものの、「例えばカンキツではスペインが、サクランボではカナダが代替国としてメリットを享受するだろう。しかし、サクランボでトルコやタジキスタンが取って代わることはないだろう。というものの、両国は中国への輸出に当たり、低温処理を要件とされているからだ」と語っている。

一方、エスカレートする貿易紛争により、米国の果実産業にどのような影響があるかを予測するのは困難だ。北西部ナシ事務局の

Correa氏は、「影響の度合いは、報復関税がどれほどの期間継続するか、競合国から輸出される品種に対し、中国消費者の認識や嗜好がどれだけマッチするかで決まるだろう」と語っている。「一般に、北西部ナシ事務局と米国のナシ業界は輸出志向が強い。願わくは全ての関税が引き下げられ、競合国が同じ土俵に立ち、品質で

勝負する時期が来て欲しい」と付け加えた。

#### 背景

米国のトランプ大統領は、6月12日、7月6日以降に中国からの輸入品500億ドル相当に対して25%の関税引き上げを行う旨を公表し、これに対抗するため、中国は6月22日に主要果実を含む米国からの輸入品500億ドル相当に25%の関税

引き上げを行う旨を予告した。

5回にわたり関税強化策の検討がなされた後、7月6日、米国は340億ドル相当の中国からの輸入品818品目に対して25%の関税引き上げを実施し、中国は同日、340億ドル相当の米国からの農産物を含む輸入品545品目に25%の関税引き上げを実施した。

## 現地報告

### フランス：EUの学校での果実等無料配布計画

フランス現地情報調査員 佐川 みか

2017年8月から、子供に果実や牛乳を無料で配布するEUの新計画が始まった。EUは2007年に肥満児対策として学校での果実配布に取り組み始めた。1日400gの果実・野菜を摂取すべきだという世界保健機関の奨励に従ったものである。2008年にフランスの一部の学校で試験的に「休み時間に果物を」計画が始まった。2009年にはEUの果実無料配布計画が開始され、2010年に野菜も対象に加わった。2014年にはEUの財政援助が増え、付帯教育費もEUが負担することになった。子供に健全な食料に慣れさせて、市民の食生活をバランスのとれたものにするという長期的な展望に立つものである。EUの児童への牛乳配布補助は1976年から実施されているが、フランスではもっと早く1954年に始まった。2017年からの新計画は、これまでの果実・野菜計画と牛乳計画を統合したもので、EUの補助率も全額になった。新計画は2017年から2023年までの6年計画で、先の2計画同様、EUの共通農業政策(CAP)の予算で賄う。農業者への支援の意図が強そうだ。この制度はEUのすべての子供に果実や牛乳を無料配布するわけではなく、学校などが任意に参加するものである。今回から、加工品も許可されるようになったものの、生で仕入れる

果実・野菜や生乳が優先される。EUの年度予算は2億5千万ユーロ(約325億円)で、うち1億5千万ユーロが果実・野菜部門に、1億ユーロが牛乳部門に割り当てられる。食品や農業についての正しい知識を与えるために、無料配布を受ける生徒には付帯教育が義務付けられている。教育事業は補助額の15%以内とする。新計画が実施される前の2016/17年度には果実計画に24カ国が、牛乳計画に28カ国が参加し、果実・野菜は1,170万人、牛乳は2,000万人に配布された。なお、新計画では、全ての国(28カ国)が牛乳部門に参加しているのに、果実部門はイギリスとスウェーデンが参加していない。

フランスに割り当てられた2017/18年度の果実予算は1,800万ユーロ(約23億4,000万円)で、EUの中でドイツ、イタリアに次ぎ3番目。牛乳配布の予算は1,700万ユーロ。フランスでは農業補助金の支払いを行う公的機関(FranceAgrimer)が窓口となり、申請の審査、支払い、検査をしている。補助申請の対象になるのはフランス文部省の管轄にある幼稚園、小学校、中学校、高校に通う生徒であるが、実際に配布を受けているのは大半が小学生である。まず、無料配布を実施する事業者が申請をし、事業者としての認可を受ける。実施事業者は市町村や学校で、複数の学校がこの制度を利用

するために事業者を作り申請することもできる。認可を受けた実施事業者は、職員、納入業者(出荷組合、卸商、農協など)などと取引条件(価格、搬入費用)を協議して、無料配布計画を立てる。今回、果実・野菜計画と牛乳計画が統合されたものの、配布計画は部門別に立てることとなっており、「果実・野菜」または「牛乳と乳製品」もしくは「双方」から選ぶ。各部門に申請された生徒は1学期に最低6回の支給を受ける。学校が同じ生徒に対して両方の部門を申請し、認められた場合は果実・野菜を最低6回、牛乳・乳製品を最低6回の配布することができる。支給は1日1回に限られる。

次に、部門別に配布を受ける生徒数、配布の場所と時間を特定する。配布を受ける生徒は、学校全体とは限らず、ある学年だけ、あるいは特定のクラスだけでも良い。この計画はもともと「休み時間に果物を」として始まったためか、休み時間や授業中に配布するケースが多い。小学校の場合、父兄が授業直前や直後に送迎できない児童を早朝と夕方預かるサービス(学童保育)があり、そうした児童だけに限定することもできる。昼食時の配布も可能であるが、フランスの小・中学校では生徒が全員給食をとるわけではなく、自宅で昼食をとる子もいること

と、昼食用の野菜の購入価格は割りが悪いらしく、多くはなさそうだ。

配布される果実・野菜にはジャガイモなどのでんぷん質の野菜やナッツ類は対象外とされる。生の果物だけでなく、現場でピューレ、果汁、スープなどに加工・加熱するものも生鮮物と見なされる。この場合、調理の際に糖分、脂肪分、塩分、甘味料、化学調味料を加えてはいけない。加工品を利用する場合は、上記の添加物のない果実のピューレ、乾燥果実、100%果汁、スープなど。昼食に加工品を利用する場合は、有機食品ラベ

ルもしくは原産地証明、品質証明などの公式ラベルの付いたものに限られる。加工品は果実・野菜全体の量の3分の1を上限とする。果物だけでも良いし、野菜だけでも良い。フランスで多く利用されている果実はリンゴ、ナシ、プルーン、モモ・ネクタリン、オレンジ、イチゴ、バナナなど。1学期中の果実・野菜の支給量は最低500gで、1回の支給量は300gまで。1学期中に何回配布するかを予め決める。また、各部門別に1学期に付き最低1回の食育を行う。専門家を呼んだり、ゲームを使った授業をしてもよいし、農場見学でもよい。

EUの補助は、無料配布実施後、領収書などを添えて申請をすると、審査の後に支給される。フランスの青果物の業界機関であるINTERFELによると、新計画以前の果実・野菜の無料配布制度ではフランスは予算の10%に満たない額しか使っていなかったことである。手続きがかなり面倒な上、あくまでも自主的な申請に基づくので、意欲的な人材のあるところでしか実施が難しいらしい。一方、納入業者が率先して手続きに関わる場合もあるようだ。INTERFELは手続き上のアドバイスを有料で提供している。

## 豪州：寄生蜂を使ったコドリリング駆除

豪州現地情報調査員 トニー・ムーディー

コドリリング(Codling moth)は世界の至る所で仁果類に深刻な被害を与えている害虫で、豪州でもリンゴ、ナシ、マルメロ、ニホンナシ等仁果類の園地で大きな害をもたらしている。コドリリングは、西オーストラリア州とノーザンテリトリー(北部準州)を除く全ての州に生息している。かつては、有機リン酸殺虫剤を繰り返し散布することによって防除していたが、この殺虫剤への耐性を持つコドリリングが登場するに至ったのである。新たに開発された人間に対する毒性が低い新殺虫剤は、これ迄の有機リン酸殺虫剤に比較して効果が高いもののコストも高く、さらに散布のタイミングの見極めと指示された耐性管理方策を遵守することが必要である。

このような中、最近、バイオ技術を使ってコドリリングを駆除する方法が豪州に導入された。このバイオ技術を使った方法というのは、カリバチの一種であるマストラス・リデン<sup>\*</sup>が冬眠中のコドリリン蛾の幼虫に卵を産み付け、コドリリン蛾の蛹の中でふ化してコドリリングの幼虫を食い尽くすのを利用するというものである。この蜂の豪州への導入

に当たっては、まず隔離された施設で5年間にわたって試験飼育され、安全性が確認された後果樹園へ放たれた。

<sup>\*</sup> *Mastus riden*。1990年代にカザフスタンで発見されたヒメバチ科に属する寄生蜂の一種で、甲虫や他の蜂、蝶の幼虫や蛹の卵を産み付け、ふ化後寄生主を餌として食い尽くす。

最初にマストラス・リデンが果樹園に放たれたのは2014年で、ビクトリア州のゴウルバーンバレーの有機栽培園である。放出は育苗サイトと成園サイトに区分して行われ、拡散程度、捕食状況、寄生状況の調査が行われた。その後、マストラス・リデンはクイーンズランド州、ニューサウスウェールズ州、南オーストラリア州、タスマニア州およびビクトリア州南部でも順次放たれた。通常レベルの農薬使用がこの寄生蜂の生存にどのような影響を与えるかも調査されている。

コドリリングの幼虫がマストラス・リデンに捕食されたのか、あるいは他の捕食動物に捕食されたのかは容易に判別出来る。他の捕食者によって捕食された場合には、ほとんど何も痕跡が残っていないからである。調査チームはマストラス・リデンによる捕食を確認すると同時に、ハ

サミムシや蟻による捕食もかなりあることを確認した。さらに予期せざる成果として、マストラス・リデン以外の多分ゴトラ・ポモネリヤエ(*Gotra pomonellae*)と思われるヒメバチ科の寄生蜂もコドリリン蛾の蛹を捕食することが分かった。

コドリリングの幼虫に寄生するマストラス・リデンの放出に当たって、ミバエ捕獲用罫をベースに作られた波型段ボールのバンドを冷蔵コンテナで運び、果樹の下の方の枝に成虫が出てきて飛び去るまで吊り下げて置かれた。各サイトでは8,000から20,000頭のマストラス・リデンが放たれ、成虫になったマストラス・リデンは約1週間後には果樹の間をコドリリングの幼虫を探して飛び回っていた。



マストラス・リデン



## タイ：温帯果実のモモ及びナシをヨーロッパに輸出

タイ現地情報調査員 坂下 鮎美

温帯果実といえばタイ人は海外からの輸入品で価値のあるものだと考える。これらの果実はタイで栽培をしても、天候の影響などで海外から輸入された温帯果実の品質に叶わないと信じているためである。しかし、信じられないかもしれないが、タイで生産されたモモやナシがヨーロッパ市場で需要があるというのである。中でもロシアには3年連続輸出しているが、輸出量は生鮮モモで少なくとも年間3,000kg に達している。

モモは1969年に「Earli Grande」という品種を海外からタイに持ち込み、王室プロジェクトとして農場で栽培した。しかし、収穫量が非常に少なく果実の大きさはとても小さかった。また、輸送の際に直ぐに腐敗したため、「Tropic Beauty」及び「Jade」という品種のモモの栽培を始めたところ、果実が大きくなり、果肉は黄色く、甘酸っぱい果実が実るようになった。しかし果実に傷がついたり、腐り易くなったり、輸送中に

腐敗するという問題は絶えなかった。その後、王室プロジェクト研究を積み重ね、別品種を交配することに成功した。また、台湾と協力し、台湾のモモの品種を改良し、「アンパン」、「アンカーン」という品種の開発に成功した。同時に栽培・管理方法なども開発された。ネットで被覆することで、降雹などから守り、害虫が果実に穴を開けるのを防ぎ、果皮が美しく、輸送にも耐えるモモを生産することに成功した。

アンカーンに駐在する王室プロジェクト研究員のナッタウィー・マバンクル氏によると、モモの品種開発を始めたのはタイ市場で温帯果実を普及させたかったためであるという。しかし、ある日ヨーロッパの商品を展示するイベントに出品したところ、「アンパン」と「アンカーン」がヨーロッパのビジネスマンに人気で、輸入を希望する業者が数多くいたという。色と味と大きさがヨーロッパで消費されているモモと同様であることや、タイでのモモの収穫期が4月-6月であるため、ヨーロッパの収穫期

と重ならず、ヨーロッパの市場での販売可能性が見いだせたのである。

ナシについてはタイでは1965年から栽培されている。これも品種開発が続けられているが、タイでの栽培に最も適しているのは「サーリートーン(黄金の品種)」と呼ばれる品種であり、金色に近い果皮をしたナシである。王室プロジェクトの果樹研究員のウィラック・チャンパー氏によると、「サーリートーン」の開発は品質向上を重視して進められたという。果樹の重さは、1個当たりおよそ250~300gで、果肉はザラザラしすぎず、シャキシャキとして甘く、香りが良い。ナシは古くから海外の市場へも輸出できるような品種改良を続けてきた果実である。「サーリートーン」の収穫時期は6-7月で、台湾産や中国産のナシが市場に出回らない時期である。このため、タイ産のナシはモモと同様に輸出が可能なのである。

## トピックス

### 1. 米国ワシントン州のリンゴ生産予測

FreshFruitPortal 電子版(2018年8月8日)

ワシントン州のリンゴ生産予測は、前年を2%下回る1億3,100万箱(1箱40ポンド=19kg)とされ、果実サイズは前年よりも上回ると見込まれている。

この予測は8月7日にワシントン州果樹委員会(WSTFA)が公表したもので、昨シーズンの1億3,400万箱よりやや少ないとしている。

今回の予測は、ワシントン州のリンゴの輸出先である3つの大きな市場(メキシコ、インド、中国)が、米国産リンゴに対して関税引き上げを行うとした中で公表された。

WSTFAのDeVaney会長は、「2

018年のワシントン州のリンゴ生産量は昨年よりもやや少ないが、今年も美味しいリンゴをたくさん消費者に提供することができる。既に早生品種では収穫が始まっており、生産者は高品質なリンゴを供給することに期待を抱いている。また、会員からの報告によると、2017年よりもサイズが大きいリンゴが提供できるようだ」と表明した。

品種別には、全体生産量のうち、ガラが24%を占め、次いでレッドデリシャスが21.5%、ふじが13.5%、グラニー・スミスが13%である。一方、ハニークリスピーは10.8%で、クリプスピンク(ピンクレディー)は4.5%である。

また、有機農法による生産量は全体の14%に増加しているが、(有機

への移行途上分も含まれるため)全てが有機認証されたものではない。

### 2. 世界リンゴ・ナシ協会による欧州産リンゴ等の生産予測

FreshFruitPortal 電子版(2018年8月9日)

「今年の欧州のリンゴ、ナシの生産は、天候に恵まれたことから、昨年の不作から回復する」と世界リンゴ・ナシ協会(WAPA)が公表した。

欧州のリンゴの生産量は1,260万トンで、昨年春の霜害により減収した前年に比べて36%増加する見込みであり、2014-16年平均に比べても3%の増加と予測している。

ナシについては、生産量は230

## (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](http://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

FreshFruitPortal

The Packer

は一切の責任を負いません。

万トンで前年よりも4%増加すると予測している。なお、ナシに関しては昨年の降霜による被害は大きくはなかった。

今回の2018年予測は、8月9日、ポーランドのワルシャワで開催されたWAPAのPrognosfruit会議の最中に公表されたものであり、この会議には世界各地から約300人の業界代表者が出席した。

「2018年の欧州のリンゴ、ナシの生産予測によると、昨年4月、5月に遭遇した深刻な霜害から立ち直り、通常生産量に復帰したと考えられる」とWAPAはプレスリリースの中で述べている。さらに、欧州では冬が温暖であったこと、遅霜もなかったこと、雹害も限定的であったと説明している。また、開花期、着果期が温暖であったことから、収穫は例年より2週間早まるとしている。

WAPAは欧州の一部を襲った干ばつと熱波は、これまでのところ収量、果実肥大、品質に大きな影響はないとしているが、今後数週間数値の下方修正が行われる可能性がある。

国別では、ポーランドは生産量が450万トンと豊作が見込まれ、イタリアとフランスでは平年作が予測されている。

「昨年産の貯蔵リンゴは既になくなっており、南半球からの輸入リンゴ量も限定的であることから、市場における売れ残りはない」とも説明している。また、WAPAによると加工業からの需要は大きいものがあること、今回の増収は品種の多様性が要因の一つであることも説明している。

一方で、リンゴ、ナシの豊作により、複雑な国際市場に対応しなくてはならないことにも言及している。即ち、ロシアの輸入禁止措置が継続していること、地中海沿岸諸国(北アフリカ)が市場を閉鎖又は制限していることである。このため、「販路先の多様化、消費の拡大を引き続き進める必要がある」とも説明している。

反対に、中国で霜害があったこと

から、中国市場へ売り込める可能性があること、米国産リンゴに対して中国、メキシコが関税を引き上げたこと、9月中旬にはインドも関税引き上げを予定していることから、欧州産リンゴにとっては、これら地域からの需要が高まる可能性があることについても触れている。

### 3. 米国政府が報復関税により被害を受ける生産者を支援

The Packer 電子版(2018年7月24日)

米国トランプ政権は、特定作物の生産者が支援を期待していることを踏まえ、報復関税により被害を受ける生産者に対して最大120億ドルの財政支援を行うことを表明した。

米国政府による鉄鋼、アルミニウムに対する関税措置に対抗するため、メキシコ、中国、インド、その他の国が農作物に対する関税引き上げを行ったため、果樹生産者は痛手を被っている。

農務長官は、「今回の対策は、大統領が長期的観点から米国農業、米国経済全体に利益をもたらすための貿易協定を締結する前提での短期的対応策である」と話している。

今回の対策において以下の3つのプログラムを実施することとしている。

#### 1. 販売促進プログラム

商品金融公社(CCC)に関する法律に基づき、農業サービス局が、大豆、ソルガム、トウモロコシ、小麦、綿、乳製品、豚の生産者に対し追加的な支払いを行う。

#### 2. 食品購入・供給プログラム

農業マーケティング局が、果実、ナッツ、米、豆類、牛肉、豚肉、牛乳などを対象に、予期せぬ余剰が生じた場合に買取りを行い、フードバンクやその他の低所得者向けの栄養補給プログラムに供給する。

#### 3. 貿易促進プログラム

海外農業局が民間と協力し、新たな輸出市場の開拓を行う。

ワシントン州ヤキマにある北西部園芸評議会会長の Powers 氏によると、米国北西部の果樹業界は今回の救済策に関心を寄せているという。

同氏は、「援助よりも貿易の円滑化に期待したい。しかし、生産者を支援する上で効果的な施策であれば歓迎したい」と述べている。