

写真: オフィスのフルーツ ①
(パイナップルとヨーグルト
のスイーツ)



果樹農業の動向

- 目次 -

果樹産業の動向

・タイ市場 輸入果実等に対するニーズの変化 1

・米国 開発が待たれるアウトウ新品種 (遅れる品種開発の状況) 2

現地報告

フランス 4

豪州 5

タイ 5

トピックス1

・中国食品安全法の改正 6

世界の果実需給

・2014/15年世界のカンキツ類需給 6

トピックス2

・ヤマハの無人ヘリ 果樹園での利用を連邦航空局が認可 (米国) 8

・米国の有機果樹・果実の動向 8



タイ市場 輸入果実等に対するニーズの変化

Asia Fruit 誌 (2015年5月号)

バンコク消費者は経済的に不安定な中、依然として価格に対する意識が強いが、輸入農産物の販売に当たってはトレーサビリティや食品安全性がポイント

政治的に不安定だった2014年が過ぎ、経済的には依然不安定であるが、タイの経済はゆっくり回復しつつある。

タイの輸入業者によると、消費者は依然として支出について慎重かつ価格を非常に気にしているが大型スーパーマーケットにおける小売りに変化があるようだ。

Vachamon (V社)のWatcharakorn (W氏)は、「多くのスーパーは未だに大規模な取引を躊躇しているが、市場の分析を続けて行い、恐らく年内に輸入数量を増加させる」と話している。

小売業者、卸売業者及びタイ航空を含むフードサービス業界に供給を行っているGlobal Trade & Distribution (G社)の輸入責任者であるSinotuk (S氏)は、「消費者は大量買いに代わり、頻繁に買い物に出かけ

少量ずつ購入している」と述べている。「価格に敏感である一方、健康に対する意識や食品安全性に対する意識が高まり、これが高価な輸入農産物販売のポイントになっている」としている。「オーストラリア、ニュージーランド及び米国産の農産物の販売では、原産国表示、品質、トレーサビリティが重要である」と輸入業者のAssavaporchai (A氏)は語っている。

一つの例は輸入ブドウである。インド産のブドウはオーストラリア産が出回るまでは良く売れる。A氏は、「しかし、ひとたびオーストラリア産のブドウが市場に出ると、たとえインド産よりずっと高価であっても、その評判と高い品質によって消費者の人気を得ている」と述べている。輸入農産物の季節性についても消費者は認識が高まっている。原産国表示及びトレーサビリティはタイの消費者マインドに広まっており、小売業者によって販売促進に活用されている。「ブドウに関してはタイの消費者は輸入品の季節性を学びつつある。『いつ入手可能

か』について、今後、より認知が進むだろう」と見ている。

原産国表示は、販売促進活動における品質証明でもあり、特定の国からの農産物を目玉にした販売促進活動が行われている。例えばオーストラリア産を対象に、農産物販売促進するキャンペーンが始められている。1月、G社は販売促進用のバッグ、シャツ等を使い、アウトウ(タスマニア産)の販売促進活動を行った。続いて核果とブドウについても同様の活動を行った。「次はオーストラリア産のナシとリンゴに挑戦する。ただし、ニュージーランド産との競争があるので厳しいものになる」とG社は語っている。ピンクレディ(リンゴ)は甘味と酸味のバランスが良く、タイの消費者が好む、と引っぱりどころである。ピンクレディのような新しい品種は、レッドデリシャスやゴールドデンデリシャスのような伝統的品種からシェアを奪いつつある。「新しいリンゴ品種は徐々に人気が出てきており、高価であるが、それでも買われている」とA氏は説明している。

ところで、2年前に導入さ

れたタイの新しい輸入手続きは、生鮮農産物市場に変化をもたらした。新手続きでは輸入生鮮農産物についてより厳しい植物検疫および検査規則を課しており、例えば安全確保のため最長 14 日間の保留が必要となった」と V 社の W 氏は述べている。新しい手続きによって影響を受けた商品はオーストラリア産のアボカドである。新しい手続きで出荷が事実上不可能となっている。それまでの数年間でオーストラリア産アボカドの需要は倍増したが、手続きの変更で輸出機会がニュージーランドへ移行した。新手続きで求められる冷蔵処理及び燻蒸は、オーストラリアのアボカドにとっては実行不可能であるためらしい。オーストラリアは代替措置が検討されることに期待を寄せている。

バンコクの小売業者・輸入業者はヘルシーでクリーンな食品市場の成長を最大限活用しようとしている

タイの消費者は日常生活が多忙となったことから、健康を重視するようになってきている。賑やかな街の通りに並ぶ露店のライバルとして、フレッシュカットやパッケージ入りの果物に出会う機会が増えた。果物や野菜ジュースは、セルフ式のサラダバーと同様に昨今のトレンドであるが、同時に生食向けには外観が良くない生鮮農産物の販売先となっており、小売業者や流通業者は“マネーマーケット”と呼んでいる。業者は「会社員」や高級スーパーをターゲットに、パッケージ入りの生鮮物の販売に成功しつつある。

「会社員はフレッシュカットを好んでおり、またジュースについて、今まさにトレンドなので拡大の余地があると思っている。生搾りジュースは非常に多くのもうけが出る」と Central Food Retail (C 社) の輸入担当マネージャー Nimmanakait (N 氏) は語っている。

スーパーと高級店のチェーンを経営する N 氏は、「当社はプレパックとフレッシュカットを第三者に生産委託し、スタッフは店内で接客に専心させ、販売の促進を狙っている」と述べている。業者は、まだ大部分が手作業で行われているパッケージ入りの生鮮農産物の市場の成長に注目してい

る。大手スーパーの Tesco に “Global Fresh” のブランドでパッケージ入りの高品質の生鮮農産物を供給している G 社の社長は、「Tesco には独自ブランドのパッケージ入り果物があるが、G 社は “高品質” で勝負する」と述べている。「わが社のブランドは約 2 年経過し、成長途上である。我々はプレパックではアウトウとベリーを専門にしてきたが、現在、リンゴとナシに挑戦しようとしている」と社長は述べている。オーストラリア産ブドウ及び米国産の有機リンゴを含め、現在パッケージ向けの新しい品目を準備し、最近建設した工場ではパック作業を行っているそうだ。

一方で V 社の W 氏は、「プレパックの強みは、清潔さ、食品安全及び便利さである。低価格の露店と競争するためには、我々としては店内での『便利』な品ぞろえを提供することだ」と述べている。バンコクにある V 社の施設で、Tesco や Big C といったスーパーマーケット向けにパックを行っており、毎日おおむね 10 品目を手作業でパッキングしている。今年中に対前年 20% 増を目標としており、タイで初の生鮮農産物用のパッキング機械を導入する計画らしい。プレパックされたリンゴスライスやマクドナルドなどのファーストフードチェーンにも供給している。

「タイ人は健康意識が強く、クリーンな果物を欲しがっている、このため我々は成長を続けている宅配市場などにも注目している」と V 社の W 氏は述べている。宅配の形式は果物、特に企業のビジネス向けの『果物かご』に人気があり、V 社はその方面のビジネスにおけるプレゼンスを拡大しようとしている。「すでに果物かごを始めているが、企業の顧客に喜ばれる形態を追求したい。そのため、8 月または 9 月に販売促進するための材料を準備したい。この形態は果物だけでなく、食料品全般にわたり、高級スーパーマーケットの成長分野ではないか」と見ている。



米国 開発が待たれるアウトウ新品種(遅れる品種開発の状況)

Good Fruit Grower 誌(2015 年 5 月号)

米国北西部のアウトウ産業界は、ワシントン州立大学 (WSU) に対し、アウトウ育種事業を見直すよう求めている。ワシントン州果樹研究委員会 (Washington Tree Fruit Research Commission) とオレゴン州アウトウ委員会 (Oregon Sweet Cherry Commission) は、過去 10 年間に生産者から徴した賦課金から 100 万ドル以上の額を WSU のアウトウ育種事業に提供し、また 50 万ドルをアウトウ育種事業と関連するゲノム研究や遺伝子研究に拠出している。昨年秋、WSU は両委員会に年間拠出要望額を提出したが、両委員会は WSU に対し事業の効率化と成功確率の向上のため事業計画の大幅な見直しを求めた。アウトウ産業界の育種事業諮問委員会の Dave Allan 委員によると、北西部のアウトウ産業界は WSU の育種事業に対し、現行品種より熟期が早い

又は遅く、大粒で硬さが程々あり、ウドンコ病に耐性のある品種の育成を要望している。特に、現行の早生品種の「チェラン (Chelan)」は粒の大きさと果実の硬さに物足りなさがあり、これに代る品種への要望が強く、「新品種の作出には技術的な問題があり容易でないが、我々は事業の見直しを行うよう要請しているところだ。アウトウ産業界はこれまで多額の資金を投じてきており、期待するところは大きい」と語っている。

諮問委員会の委員でワシントン州ウェナッチィの Oneonta Starr Ranch Growers 社の研究・開発部門のトップである Cleveringa 氏は、「業界としては育種事業を支援していくが、なかなか成果が出ないことに不満を抱いている」という。

諮問委員会は、重点的に開発に取り組むべき分野と

して具体的に次を示している。「取組みの 30%: 早生種で赤色品種の開発、同 10%: 薄紅色果皮(blush cherry) の早生種の開発、同 30%: 晩生種の赤色品種の開発、同 10%: 晩生種の薄紅色果皮の品種の開発、同 10%: 果柄のない機械収穫に適した品種の開発、同 10%: 中生種の赤色品種の開発、にあてること。」

Cleveringa 氏は「以上はオウトウ業界の育種事業に対する期待を端的に示したものだ。中生種品種については沢山の成果を得ているが、シーズンの前期と後期向け品種については大きな成果を得ていない」と語っている。

WSU 農業研究センターの所長 Jim Money 博士は、本誌に対し、育種事業諮問委員会から事業見直しについての勧告を受けたことを認め、現在その詳細について検討を行っている、と語ったが詳細な内容についてはコメントしていない。

これまでの品種開発の成果(レイニア種(Rainier))

WSU のオウトウの品種改良事業は 1949 年に始まった。人気の高い赤色果皮の「レイニア(Rainier)」種は、1952 年に Harold Fogle 博士によって「ピング(Bing)」種と「ヴァン(Van)」種の交配から、第 1 号の品種として生まれた。同博士は、「チヌーク(Chinook)」種の開発も行った。その後 WSU で作出した新品種は全て 1963 年から 1985 年までの間、Tom Toyama 博士の手によって交配、育種された。Toyama 博士が引退した後の 20 年間、WSU でのオウトウ育種事業は放置され、当時 WSU を卒業したばかりの Jim Olmstead(現フロリダ大学助教授)が、Toyama 博士が残したウドンコ病耐性品種に興味を抱き、これと「ピング」、「ヴァン」および「レイニア」の 3 品種とを交配させた。注)：「レイニア」種は赤色品種で、果肉は柔らかい。日本への輸出の中心は濃紅色(紫色)の「ピング」種

2004 年、Prosser に所在する WSU 研究所の Matt Whiting 博士とミシガン州立大学の Amy Iezzoni 博士はオウトウ育種事業再開の可能性の見極めを行った。その翌年、ワシントン州果樹研究委員会とオレゴン州オウトウ委員会は育種事業のために WSU に対し 3 カ年間助成すると決定し、その後現在に至るまで引き続き助成が行われてきた。

2008 年、WSU はオウトウ育種家としてかつてニュージーランドの園芸研究所に所属していた Nnadozie Oraguzie 博士を迎えた。

ワシントン州果樹研究委員会の Tom Auvil 園芸研究員によると、現在育種成績の評価を受けている交配種のほとんどは 2002 年から 2007 年の間に Olmstead 博士が Iezzoni 博士の協力を得て作出した交配種であるという。しかし、Olmstead 博士が当初考えていたウドンコ病耐性品種の育種は果実品質が劣っているとして打ち切られた。Auvil 研究員によると、「オウトウ生産者は晩生種品種にとってウドンコ病耐性は重要と考えているが、消費者はウドンコ病耐性などに興味が無く、とにかく「美味しい」ということしか関心が無い。たとえウドンコ病耐性であっても、既存品種以上に美味で消費者に受け入れられるものでなくてはならない」と語っている。ある生産者によれば、「これ迄の育種事業はあまり進捗しておらずがっかりしている。どうすれば遅れを取り戻せるかだ。今後も育種事業を続けることは必要で、とにかく我々の目指す早生種と晩生種の作出に向けてさらに努力することが必要だ」という。

今オウトウ育種事業に問われていること

昨年 11 月、WSU は事業計画策定、育種事業の実施、ワシントン、オレゴン両州で行う栽培試験実施のために年間 18 万ドルが必要であるという見積りを提出した。しかし、両州の委員会は WSU の提案を拒否し、WSU が事業見直しを行うことを条件に年間 15 万ドルを限度として拠出することとした。両州の委員会は WSU の育種事業を引き続き支援するとしつつも、育種事業の運営がどう変わるのか、これまでに育成された貴重な遺伝資源が喪失されないか、業界との協調関係が改善されるのか、全体としての育種事業管理体制が改善されるのか、等について WSU の姿勢を見極めたいとしている。「確かに WSU の育種事業はそれなりの進展はあるが、業界が期待していたような内容でなく、ペースも期待外れだった。リンゴの育種事業の成果は評価されるものであったのだから、WSU は生産者の期待に応え得る最善の育種プログラムで対応して欲しい。世界的水準のオウトウ育種プロゲ

ラムが重要だ。問題はプログラムではなく、プログラム管理である」とと委員会関係者は語っている。

品種開発の現状(一部の有望な早生交配種がファストトラックに)

ワシントン州立大学(WSU)のオウトウ育種事業では、多くの交配種の中から選ばれた通称「Rosa 2(R2)」について、一般公開に向け、ワシントン州とオレゴン州の果樹園で栽培試験を行っている。R2 は早生種で、「チェラン(Chelan)」種より熟期が数日遅い。R2 は「ファストトラック」として優先的に扱われており、昨年、両州の 5 地区で 100 本の試験樹が植えられた。ワシントン州果樹研究委員会の Auvil 園芸研究員によると、2016 年か 2017 年には貯蔵、パッキング試験に必要な量が収穫できるという。

オウトウ育種事業諮問委員会の Ybarra 委員によると、委員会は「Rosa 2」を新品種として公開する前に、2、3 年の収穫実績を見たいとしているという。オウトウ育種事業は次の 3 段階により行われている。

第 1 段階: 試験栽培樹の植栽後約 3 年で初結果するが、初結果から 3 カ年間の果実について評価を行う。現在約 1 万本の実生苗が評価を受けている。その中でも有望と目されたものはファストトラックとされ、1 回の収穫実績だけで次の第 2 段階に進み、2 年間にわたり果実が評価される。

第 2 段階: 5本ずつ 3 か所で植栽され、既存品種との比較がなされる。

第 3 段階: 第 2 段階で選抜された優良交配種をワシントン、オレゴン両州のオウトウ生産者の園地で試験栽培する。第 2 段階で得た評価を実際の園地で再現できるか、つまり市場出荷し得るだけの生産が可能かについて最終評価を受ける。現在 R 2 だけが第 3 段階まで進んでいる。

Auvil 研究員によると、R25 と呼ばれている濃紅色の交配種も有望らしい。R 25 の熟期は「チェラン」より数日早く、品質、硬さ、香りがとても素晴らしいという。現在 R25 は第 2 段階にある。

しかし、Yakima Valley のオウトウ生産者でオウトウ育種事業諮問委員会の委員でもある Dave Allan 氏は、「R2、R25 いずれもいま一つ確信が持てない」という。「業界はこれらの品種を期待して

いるが、まだ判断するに足るだけの結果を見ていない。業界筋の様な楽観論に同調する気はない」と語っている。

Allan 氏自身これら 2 つの交配種を自らの園地で試験栽培しているが、試験樹はたかが 2 年前に植栽されたものである。その一方、彼は「レギーナ(Regina)」種の枝変わり種 R29 の濃紅色の大きな果実を「モンスター」と呼び特別な興味を抱いている。9 列箱詰めものは 1 粒が直径約 3 cm で 1 粒当たり重量は約 12 グラムであるが、この R29 の果実は 1 粒 17 グラムとかなり大きく、硬さも十分という。Allan 氏によると、R29 は「ピング(Bing)」種の熟期(Prosser で大体 6 月 24 日)より 2、3 日遅い。樹体は大きく収穫量も多い。ただ、香りがもの足りない。収穫直後こそ良いが、1 週間貯蔵すると香

りが少し落ちてしまう」と評価している。「R29 は着果数が多過ぎるが素晴らしいアウトウだと思う。先行きどうなるか大きな興味がある。仮に R29 が新品種と認められなかったとしても、大粒で、多収性という遺伝子は今後の育種素材として残る」と語っている。選抜交配種は現在第 1 段階で評価を受けている。

Auvil 研究員は、この他、薄紅色で平均 18 グラムの大粒、熟期が 6 月 19 日頃の有望種(R21)もあるという。いずれにしても、これらは新品種として公開されるにはあと数年はかかる。

最近 WSU はアウトウ品種保護委員会を立ち上げた。委員会は、新品種の公開方法を検討し、指針を示すことを目的としている。

●●● 現地報告

フランス：病害の増加を懸念する果樹生産者

フランス現地調査員 佐川みか

ここ数年来フランスの農薬規制がますます厳しくなる中、フランスのワイン農家、オリーブ生産農家など果実生産者は様々な病害に危機感を募らせている。

ブドウの木病 「ブドウの木病」は幹が犯される病気で、次の三つのタイプがある。Eutypiose、Esca (英語で Grape disease と呼ばれる) 及び Black-dead-arm (BDA) である。Eutypiose は Eutypalata 菌、Esca は数種類の菌、BDA は Botryoshaeria 菌が原因である。今、フランスで特に問題となっているのは Esca で、この防除には亜硫酸ナトリウム (NaAsO₂) が有効であるが、フランスでは発がん性が高いため使用が禁止されている。

7 月 7 日にフランス下院議員二名が国会に提出した報告書によると、フランスのブドウ畑の 13% が 15 年間でこの病気のために生産不能となった。フランスは世界のワインの 16% を生産し、年商 200 億ユーロ、年間輸出額 70 億ユーロを計上する世界最大のワイン生産国であり、その被害の影響は大きい。ブドウの木病による損失は 30~50 万キロリットル (France AgriMer 発表)、損害額は 10 億ユーロ (仏ワイン研究所発表) と推定される。被害は品種、地方で差があるが、シャラント地方のコニャック生産地域とジュラ地方で大きい。コニャック生産地域では毎年 0.5~1% のブドウ畑が被害を受け、じりじりと被害が拡大している。スペイン、イタリアなどのワイン生産国でも被害が見られる。

Flavescence dorée 「金色がかかった黄化」を意味するこの病気はブドウの木の師部を侵す。ファイトプラズマが病原体で、オオヨコバイ科の昆虫 Scaphoideus titanus を媒体とする。フランスのボルドー地方で 1949 年に発見された。フランス南部とイタリア北部で見られる。1990 年ごろに勢力が弱まったが、1997 年ごろから再び現れ、拡散している。監視制度が 2011 年に設置され、1 区画のブドウ畑の 20% が被害を受けた場合は、その区画の抜根が義務付けられている。2013 年には、防除のための農薬散布を拒否した有機ワイン製造農業者が、起訴され、最高 3 万ユーロ (410 万円相当) の罰金刑と 6 ヶ月の懲役を言い渡されかねないとして話題になった。一度は 1000 ユーロの有罪となったが、上告した結果、2014 年 12 月、裁判所は刑の免除を決定した。

ハエ類による被害 今年 5 月、仏オリーブ業際協会 (Afidol) の会長が「ピアス病が国境を越える前に、我々はハエに殺されかねない」と発言したように、オリーブ、生食用果実 (アウトウ、ブルー、ブドウ、ベリー類) などでハエ類の被害が拡大している。生産者は、特に外来種のアウトウショウジョウバエ (*Drosophila suzukii*) に危機感を持っている。このハエは 2000 年から 2010 年にかけてイタリア、スペインで広がり、フランスでは 2010 年にコルシカ島で正式に確認された後、ローヌ川流域やボルドー地方に広まった。今年、高級ワインの生産地であるブルゴーニュ地方でも確認されている。なお EU 内では、地中海沿岸国だけでなく、東欧にも広まっている。フランスのアルザス地方では、2014 年にこのハエのためにワイン用ブドウの収穫量が 6% 減ったと言われた。ハエが多数確認されたあるブドウ畑では 20% が生産不能になったものもある。

ピアス病 7 月 23 日、仏農業省は、南イタリアで猛威を振るうオリーブの木のピアス病の病原菌 (*Xylella Fastidiosa*) がコルシカ島で確認されたと発表し、8 月 15 日のコルスマタン紙は、コルシカ島で 12 の市町村で 24 件確認されたと報道した。しかし、コルシカ島で見つかった病原菌はオリーブの木ではなく、イタリアから輸入されたヒメハギ属のポリガラ・ミルティフォリアから見つかった。コルシカ地方農業会議所の会長は、最近持てはやされているこの園芸植物を直ちに有害植物と指定することが必要だとしている。

前述の下院議員二名が国会に提出した報告書は、「ブドウの木病」対策が主な内容であるが、フランス国内の病害対策が、地域、作目、行政レベル等ごとにバラバラで、国全体としてまとまっていないことが問題だとしている。

このため、Flavescence dorée に倣い、全国レベルで植物病害の監視体制の構築を提案し、ブドウの木病に関しても、監視制度の設立と対策の義務化を提案している。

さらに、ピアス病については EU レベルでの対策が必要としている。

そして何よりも、植物防除に関する財政措置が不十分であることと指摘している。

豪州：タスマニア産リンゴの中国輸出、主要果樹産地の状況

豪州現地情報調査員 トニー・ムーディー

<リンゴ新品種「ルビゴールド」、中国へ初輸出>

タスマニアの家族経営によるリンゴ生産会社 BW Griggs & Son は、今年中国向けに「ルビゴールド(Rubigold®)」120トンの輸出に成功した。今回は僅かな量であるが、中国がタスマニア産リンゴの輸入を認可したことを受け輸出を成功させた生産者はこれまで 2, 3 人に過ぎない。アジア市場向けの輸出は必ずしも大規模でなくとも可能であることを実証したという意味で注目すべきだ。同社は約 50 ヘクタールの果樹園でリンゴとオウトウを生産している。リンゴは主として「ガラ」、「ピンクレディ」、「フジ」、「ゴールデンデリシャス」、「ルビゴールド」を生産している。BW Griggs & Son 社は、「ルビゴールド」を品種登録するとともに商標登録も行っている。「ルビゴールド」は 14 年前に枝変わり(突然変異)として発見された。例えば、「レッドデリシャス」も 19 世紀末に登場した「デリシャス」種の突然変異種である。接ぎ木により増殖され、「ルビゴールド」は数年かけて形質の固定が確認された。同社は、これを「ルビゴールド」と名付け、品種登録と商標登録も行った。「ルビゴールド」は良い香りがし、大玉で輸出向けにピッタリであるそうだ。口中にパリッとした甘さが広がり、やがて赤ワインを口に含んだような爽やかな感じが広がる。

同社は上海とシドニーに「ルビゴールド」の品質と温度をチェックするための事務所を開設した。最終仕向地、広州、北京、上海の 3 か所で買受人と連携している。中国大陸向けには 12kg 詰めで送られ、その後小売業者によって小分けパックされる。中国市場は世界各地産の「ガラ」、「フジ」と米国産の「レッドデリシャス」で溢れているが、中国の輸入業者は「ルビゴールド」発見の経緯に興味を持ち、その生産が同社に仕切られていることから、その値決めに当たって同社は有利な立場に立てた。

豪州国内では大玉で価格の高い「ルビゴールド」を販売するのは容易でないが、海外市場では大玉リンゴが好まれる。従って、大玉サイズは輸出向けに、中・小玉サイズのリンゴは国内市場へと振り分けられている。総生産量は 1,200 ビン※程度だ。同社以外にも同じタスマニア島の小規模生産者 2 人が「ルビゴールド」を生産しているが、同社は生産量を抑え、価格を維持することを狙っている。

※ bin. 木製の果物を入れる箱で、その容量は豪州ではリンゴ約 350kg

<主要果樹産地の状況>

ニューサウスウェールズ州:リンゴの収穫は終了した。「ピンクレディ」の出来は素晴らしい。ジュース向け原料リンゴの価格は何年かぶりの高さである。リンゴ価格が高騰していることから、ジュース原料向けの調達数量は少ない。高値状況はこの先 1 年間続くと見られ、生産者は、今年は近年にない高価格達成が必至と信じている。

しかし、リンゴ業界はリンゴジュースの重要性を認識すべきだ。ジュース加工は最終的にはリンゴ生産者の利益をもたらすものであり、余剰リンゴの処理をするだけとの認識は誤りだ。ジュース加工業界は市場拡大に努め、「リンゴジュースには砂糖が加えられており健康に良くない」と主張するアンチ砂糖グループに対抗しなくてはならない。リンゴ生産者は、たとえ生食向け価格が好調で加工向け出荷に魅力なくても、一定の量を加工向けに確保しなくてはならない。例えばサイダー(リンゴ酒)等といったより収益性の高いリンゴ果汁商品の市場拡大を図ることも必要だ。

サウスオーストラリア州:現在剪定作業が進められている。新品種導入に伴う新植があちこちで見られ、春になればさらに新植が進むと見られている。

ビクトリア州:仁果類(リンゴとナシ)の収穫は終わり、今後は豪州リンゴ・ナシ社(APAL)の仁果類情報誌 Infopome が発表する在庫状況と前年の状況とを対比し、在庫管理を行うことになる。しかし、ナシについては生産者ががっかりさせるような価格低下が見込まれている。仁果類産地は 5 月末から 6 月初めにかけて厳しい降霜に見舞われ、生産者の多くは来年に向けて早くも剪定を始めている。APAL は 7 月末にメルボルン北方の Goulburn Valley 地区とメルボルン東方の Gippsland 地区で冬期の果樹園現地検討会(Orchard Walk)を行うと発表した。今回の果樹園現地検討会では、まずリンゴとナシの剪定に関し、理論と応用について学び、次いで参加者全員が関心ある樹形の仕立て方(トレリス利用仕立てと自由樹形仕立)を現場で学ぶことになっている。

タイ：パイナップルで干ばつ被害

タイ現地情報調査員 坂下 鮎美

<パイナップル主産県プラチュアプキリカン県で干ばつ被害、出荷量の減少、輸出向け加工業者にも影響>

プラチュアプキリカン県サムロイヨート郡のパインアップル農家協同組合会長スラット・ムニンソンウォン氏によると、同県は国内で最大の商業用パインアップルの栽培地で、60 万ライのパインアップルが栽培されている(1 ライ=0.16ha)。しかし、栽培面積のおよそ 80%で灌漑システムが整備されておらず、雨水に依存しているのが現状だそう。そして、現在、十分な雨量を得ることができず、10 年に一度の深刻な干ばつで、果実の水分が少なく、パイン

アップル自体の成長に障害が発生している。このため、今年の出荷量は 120 万トン年から 50 万トンに減少し、農家庭先価格は 10~11 バーツ/kg になると予測している。

この影響で、プラチュアプキリカン県の輸出向けパインアップル加工業者にも影響が及んでいる。タイパインアップル加工業者協会会長およびナショナル・フード社長であるウィラット・ピヤボンパイブン氏によると、同県の 15 の加工工場では 1 日当たり処理可能な原材料は 10,000t であるが、現在出荷が可能なパインアップルの量はわずか 6,000 トン/日となっている。

原材料を確保することが困難なため、大規模業者の中には、農家からの買い取り価格を3～5%上乗せして買占める業者もおり、小規模業者の中にはチェンライ県、ランパン県、ペチャブリー県、ラチャブリー県などの他県のパイナップルを購入する業者も出てきているとのこと

である。このように原材料価格への影響により、生産コストが高騰していることから、同協会は国にパインアップル缶、果汁その他パインアップルを原材料とした加工製品価格の30%引き上げを申し出る文書を提出したということである。(2015年5月11日付け「プラチャーチャー・トゥラキット」紙)

トピックス1 中国食品安全法の改正

JETR 食品輸出セミナー(2015年8月17日)から

中国は「食品安全法」を改正し、2015年10月1日から施行する。中国で食品の生産・取扱に従事、または中国へ食品を輸出する者は10月1日までに、改正後の法律に適合するかを確認し、施行に備える必要がある。

2015年3月の第12期全人代の会議場で行われた李克強総理の政府活動報告において、「食品の安全」は国民が不満を抱いているものの一つに挙げられている。このため、「史上もっとも厳しい」と言われている本法は、その実施においても厳しく運用されることが予想される。

<主要な改正内容>

・条文数の増加(104→154)

- ・「第4章食品の生産・取扱」の見直し
- ・「第6章食品の輸入」の見直し
- ・「第9章法的責任」の見直し

<より詳しい情報は…>

◎ジェトロレポート「中国改正食品安全法の概要」

<http://www.jetro.go.jp/world/reports/2015/02/e158fd e3728ea430.html>

◎中国食品安全法(原文)

http://www.npc.gov.cn/npc/cwhhy/12jcw/2015-04/25/content_1934591.htm

世界の果実需給

2014/15年世界のカンキツ類需給

米国農務省海外農業局ホームページ (2015年7月23日公表)

<オレンジ>

2014/15年産の生産量は前年を7%下回り4,840万トンと見込まれる。前年を下回ったのは、ブラジル、中国、EU、米国である。生産量の減少により加工仕向量は前年を14%下回ると予想されるが、国内消費量と輸出は微減と見込まれる。

米国の生産量は35万トン減少し、580万トンと予想される。ここ数年間フロリダ州ではカンキツグリーンング病で生産量が減少し、栽培面積も低いレベルのままである。フロリダ州は全米カンキツ生産の2/3を占め、カリフォルニアが1/3である。輸出はカリフォルニア州の生産が前年並みであったため、若干増加するが、消費は生産量全体の減少を反映し減少すると予想される。

ブラジルは干ばつの影響で生産量が10%減少し、1,600万トンと予想される。このため、加工仕向量は16%減少し1,000万トンとなるが、生食消費量は変化がないと予想される。ブラジルでは生産量の2/3が加工仕向である。

EUでは開花期及び着果期の高温の影響で、生産量は90万トン減少し、570万トンと予想される。輸入は南アフリカ及びエジプトが主体だが、量は前年同程度である。生食果実の消費及び加工仕向量は生産量の減少に伴い減少する。

南アフリカの生産量は前年と変わらず170万トンと予想される。世界の貿易量の約25%を占めており、輸出量はコンスタントに110万トン程度で、EU及びロシア向けが主体である。

モロッコも開花期及び着果期の高温の影響で、生産量は10%減少し、87.5万トン(前年は約100万トン)と予想される。輸出量は生産量の減少と政府による品質確保の強化策から25%減少と予想される。消費量も生産減に伴い減少すると見込まれる。

2014年8月7日、ロシア政府は米国、EU、カナダ、オーストラリア、ノルウェーを相手に果実を含む農産物の輸入禁止措置を講じた。しかし、ロシアはエジプト、南アフリカ、トルコから75%輸入しており、輸入量全体は前年と同程度の46.5万トンと予想される。

<オレンジ果汁>

2014/15年産の生産量は前年を40万トン下回り、170万トン(65°ブリックス換算)と予想される。これは、ブラジル、メキシコ、米国で加工仕向量が減少したためである。消費量は生産量を上回ると予想されるため、在庫量は3年連続して減少すると見込まれる。

米国はフロリダ州の減収から果汁生産量は9%減少し、44.6万トンと予想される。消費量も6%減少すると見込まれるが、過去最高の輸入量により在庫はむしろ増加すると見込まれる。

ブラジルは果実生産量の大幅減による加工仕向量の急減で果汁生産量は23%減少し93.5万トンと予想される。一方、世界最大の輸出国であることから引き合いは変わらず、輸出量は生産量を大幅に上回った。このため、在庫量は2005/06年以降で最低の水準に減少する。

メキシコでは生食需要が果汁を上回ったため、果汁生産量は25%減少し、13万トンと予想さ

世界のオレンジの需給

(単位:1,000トン)

国名	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
生産量					
ブラジル	22,603	20,482	16,361	17,870	16,035
中国	5,900	6,900	7,000	7,600	6,900
米国	8,078	8,166	7,502	6,136	5,791
EU	6,198	6,023	5,890	6,607	5,710
メキシコ	4,080	3,666	4,400	4,400	4,300
エジプト	2,430	2,350	2,450	2,570	2,630
南アフリカ	1,428	1,466	1,659	1,715	1,700
その他	5,225	4,777	4,754	5,303	5,316
合計	55,942	53,830	50,016	52,201	48,382
輸入量					
EU	800	848	883	818	820
ロシア	573	495	512	469	465
サウジアラビア	312	348	274	309	350
香港	200	188	217	220	225
UAE	167	196	201	219	225
その他	1,610	1,789	1,742	1,627	1,660
合計	3,495	3,668	3,628	3,443	3,520
輸出量					
エジプト	1,000	900	1,000	1,100	1,200
南アフリカ	942	1,088	1,162	1,144	1,140
米国	750	695	678	506	540
トルコ	339	357	244	349	305
EU	318	279	322	346	300
その他	647	613	481	550	481
合計	3,996	3,932	3,887	3,995	3,966
国内生鮮消費量					
中国	5,727	6,349	6,405	6,865	6,300
ブラジル	5,488	7,255	5,421	6,033	6,035
EU	5,324	5,536	5,382	5,592	5,058
メキシコ	3,156	2,852	2,887	2,602	2,980
エジプト	1,350	1,365	1,365	1,385	1,345
米国	1,411	1,526	1,563	1,331	1,320
その他	6,346	5,954	6,142	6,327	6,374
合計	28,802	30,837	29,165	30,135	29,412
加工量					
ブラジル	17,095	13,220	10,935	11,832	9,995
米国	6,019	6,064	5,400	4,442	4,086
メキシコ	930	830	1,510	1,780	1,300
EU	1,356	1,056	1,069	1,487	1,172
中国	180	520	600	715	650
その他	1,059	1,039	1,078	1,258	1,321
合計	26,639	22,729	20,592	21,514	18,524

れる。これにより、輸出量は25%以上減少すると予想される。

EUは加工仕向量の減少により、果汁生産量は20%減の9.1万トンと予想される。輸出量は前年同程度だが、輸入量は2万トン増加し、61万トンと予想される。

中国は加工仕向量が減少したため、果汁生産量は9%減の5万トンと予想される。国内の果汁ニーズが拡大していることから、国内で消費される。

<タンゼリン・マンダリン>

2014/15年の生産量は60万トン増加し、2,710万トンと予想される。これは、EU、モロッコで減収となったものの、中国で生産量が増加したためである。生食の消費量は生産量の増加に伴い増加している。貿易量は中国、トルコが増加したものの、モロッコが30%減少したため、全体では減少する見込みである。

米国の生産量はフロリダ州で減少したが、カリフォルニア州の増加が上回り、全体で2%増加して過去最大の71.6万トン記録する予想である。輸出は前年を上回ると予想されるが、生食の消費と輸入は前年同程度と見込まれる。

中国の生産量は65万トン増加し過去最高の1,850万トンと予想される。これは、カンキツグリーニング病で江西省と広東省の減産が見込まれるものの、広西チワン族自治区、福建省、雲南省、陝西省で生産量及び栽培面積が増加したためである。中国は世界の生産量の2/3を占め、貿易量の1/3を占めている。生食用の需要も生産増に比例して拡大すると予想される。輸出量も生産の増加に伴い増加が予想される。

EUの生産量は13.2万トン減少し、310万トンと予想される。消費量は4%減少し、輸出量は生産の減少及びロシアによる禁輸措置の影響もあり15%減少すると予想される。

トルコの生産量は8万トン増加し過去最高の96万トンと予想される。輸出量は過去最高の61.5万トンと予想される。一方、国内消費も需要の拡大と生産増に支えられて増加している。

モロッコの生産量は開花期の天候不順から15.5万トン減少し、100万トンと予想される。輸出量も生産の落ち込みから減少すると見られる。

<グレープフルーツ>

2014/15年の生産量は前年と同程度の610万トンと予想される。中国では増加するものの、イスラエルと米国で減少が見込まれるためである。輸出量は10%減少するが、消費量は中国における根強い需要のため2%増と見込まれる。

<レモン・ライム>

2014/15年の生産量は前年対比10%増の690万トンと予想される。これはEUで好天に恵まれたためと、アルゼンチンが前年の霜害から回復したためである。輸出量もEUとアルゼンチンの拡大で10%増と予想される。加工仕向量はアルゼンチンの供給増から30%増と見込まれる。

世界のオレンジ果汁の需給

		(1,000トン(65°Brix))				
国名	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	
生産量						
ブラジル	1,600	1,263	980	1,215	935	
米 国	660	681	607	492	446	
メキシコ	91	83	151	177	130	
EU	105	82	83	115	91	
中 国	14	40	45	55	50	
南アフリカ	31	26	39	48	48	
その他	30	36	29	35	33	
合 計	2,531	2,211	1,934	2,137	1,733	
輸入量						
EU	686	695	665	590	610	
米 国	191	160	302	300	350	
カナダ	103	101	103	98	95	
日 本	87	82	65	63	62	
中 国	77	60	59	57	60	
その他	137	152	142	141	137	
合 計	1,296	1,239	1,336	1,238	1,304	
輸出量						
ブラジル	1,185	1,150	1,110	1,195	1,180	
メキシコ	85	79	143	172	124	
米 国	151	110	114	113	95	
EU	47	51	54	57	57	
南アフリカ	18	18	22	31	45	
その他	31	30	29	30	25	
合 計	1,518	1,438	1,472	1,598	1,525	
国内生鮮消費量						
米 国	810	699	733	716	675	
EU	744	725	694	648	644	
中 国	75	102	115	111	111	
カナダ	99	96	99	94	92	
日 本	75	76	70	68	65	
その他	223	215	209	189	189	
合 計	2,026	1,913	1,920	1,826	1,776	
期末在庫						
米 国	290	322	384	347	373	
ブラジル	440	509	334	319	39	
南アフリカ	2	3	13	24	19	
EU	15	15	15	15	15	
日 本	14	20	15	11	8	
その他	32	23	9	6	3	
合 計	793	892	771	722	457	

注1: 1トン(65°ブ릭ス) = 344.8ガロン(42°ブ릭ス) 1392.6ガロン(100%果汁換算)。
注2: 年度は北半球ではほとんどの国が10月~9月(例えば、2013/14年度では2013年10月~2014年9月)、南半球では南アフリカは2月~1月(例えば、2013/14年度では2014年2月~2015年1月)、豪州では4月~3月、ブラジルでは7月6月である。

世界のグレープフルーツの需給

		(単位: 1,000トン)				
国名	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
生産量						
中国	2,800	3,200	3,370	3,717	3,900	
米 国	1,138	1,047	1,092	950	840	
メキシコ	397	415	425	423	420	
南アフリカ	406	305	437	413	400	
トルコ	213	230	200	235	210	
イスラエル	190	245	208	236	169	
EU	83	102	110	112	115	
その他	0	0	0	0	0	
合 計	5,227	5,544	5,842	6,086	6,054	
輸入量						
EU	348	341	337	364	360	
ロシア	117	113	141	132	110	
日 本	167	149	134	109	100	
カナダ	45	44	43	42	40	
中 国	12	13	17	26	30	
ウクライナ	23	27	30	27	20	
香港	18	24	15	16	15	
その他	37	24	21	22	38	
合 計	752	731	743	759	709	
輸出量						
南アフリカ	217	174	242	217	215	
トルコ	153	177	132	182	150	
米 国	227	209	184	147	140	
中 国	84	118	130	165	135	
イスラエル	83	78	79	78	61	
EU	20	18	21	19	20	
メキシコ	17	19	18	14	18	
その他	7	7	7	8	8	
合 計	808	800	813	830	747	
生鮮消費量						
中国	2,728	3,093	3,257	3,578	3,795	
EU	380	399	408	431	435	
メキシコ	292	324	324	328	321	
米 国	383	352	400	370	320	
ロシア	117	113	141	132	110	
日 本	167	149	134	109	100	
トルコ	66	57	72	57	63	
その他	110	113	106	113	89	
合 計	4,243	4,602	4,842	5,118	5,233	
加工量						
米 国	535	487	521	451	390	
南アフリカ	184	127	189	203	192	
イスラエル	88	153	117	134	98	
メキシコ	90	80	85	83	83	
EU	31	26	18	26	20	
その他	0	0	0	0	0	
合 計	928	873	930	897	783	

世界のマンダリン/タンゼリンの需給

		(単位: 1,000トン)				
国名	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
生産量						
中国	14,000	16,000	17,000	17,850	18,500	
EU	3,245	3,099	2,927	3,252	3,120	
モロッコ	716	730	662	1,160	1,005	
トルコ	858	875	876	880	960	
日 本	857	1,001	846	896	890	
米 国	643	635	661	702	716	
韓国	565	586	667	672	688	
その他	1,094	982	1,044	1,099	1,240	
合 計	21,978	23,908	24,683	26,511	27,119	
輸入量						
ロシア	717	704	787	840	790	
EU	334	342	317	367	350	
米 国	151	147	154	183	185	
ベトナム	156	202	144	149	155	
カナダ	123	129	143	117	150	
ウクライナ	185	179	185	202	140	
タイ	36	127	135	139	130	
その他	332	386	250	271	286	
合 計	2,034	2,216	2,115	2,268	2,186	
輸出量						
中国	607	840	702	744	770	
トルコ	450	474	406	549	615	
モロッコ	349	344	307	501	355	
EU	364	383	404	350	300	
南アフリカ	104	122	133	153	160	
アルゼンチン	115	100	87	88	90	
イスラエル	56	83	78	78	89	
その他	59	43	48	38	49	
合 計	2,104	2,389	2,165	2,501	2,428	
国内生鮮消費量						
中国	12,926	14,568	15,650	16,524	17,124	
EU	2,720	2,711	2,493	2,960	2,849	
日 本	791	903	780	813	809	
ロシア	716	704	787	840	790	
米 国	582	592	636	684	683	
モロッコ	367	386	355	659	650	
韓国	482	480	607	575	575	
その他	1,829	1,980	1,934	1,835	1,917	
合 計	20,413	22,324	23,242	24,890	25,397	
加工用						
中国	480	600	660	600	630	
EU	495	347	347	309	321	
米 国	160	153	137	170	175	
アルゼンチン	145	40	63	82	110	
韓 国	81	103	56	93	110	
日 本	85	115	81	90	90	
イスラエル	23	38	30	24	31	
その他	26	15	17	20	13	
合 計	1,495	1,411	1,391	1,388	1,480	

世界のレモン/ライムの需給

		(単位: 1,000トン)				
国名	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
生産量						
メキシコ	2,133	2,055	2,120	2,250	2,255	
EU	1,380	1,264	1,179	1,316	1,560	
アルゼンチン	1,550	1,300	1,350	780	1,150	
米 国	835	771	827	748	798	
トルコ	787	750	680	760	725	
南アフリカ	257	260	245	312	320	
イスラエル	30	53	51	64	65	
その他	60	68	56	53	45	
合 計	7,032	6,521	6,508	6,283	6,918	
輸入量						
米 国	394	475	478	481	550	
EU	421	440	426	370	350	
ロシア	222	200	212	205	220	
カナダ	78	88	100	99	95	
サウジアラビア	104	85	88	85	95	
UAE	55	63	78	84	85	
香港	26	25	26	66	65	
日 本	57	55	51	51	50	
その他	68	66	67	59	55	
合 計	1,425	1,497	1,526	1,500	1,565	
輸出量						
メキシコ	432	625	523	519	540	
トルコ	457	429	369	426	440	
南アフリカ	162	165	175	220	230	
アルゼンチン	255	267	280	150	200	
EU	68	92	77	101	135	
米 国	102	95	110	127	118	
香港	7	8	7	33	35	
その他	6	8	11	13	13	
合 計	1,489	1,689	1,552	1,589	1,711	
国内生鮮消費量						
EU	1,386	1,377	1,336	1,273	1,395	
メキシコ	1,361	1,121	1,268	1,383	1,367	
米 国	827	960	921	933	975	
トルコ	271	259	258	276	230	
ロシア	222	200	212	205	220	
カナダ	78	88	100	99	95	
サウジアラビア	104	85	88	85	95	
その他	372	385	390	393	391	
合 計	4,621	4,475	4,573	4,647	4,768	
加工用						



(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

岩元 明久

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.kudamono200.or.jp

本誌についてのご質問、お気付きの点などがある場合、他に転載する場合には、上記にご一報くださるようお願いいたします。許可なくしての転載および複製（コピー）は著作権の侵害となることがありますのでご注意ください。

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、

TheWorldAppleReport

GoodFruitGrower

ThePacker

AsiaFruit

の各誌(紙)及び出版元は一切の責任を負いません。

今回号の印刷直前にバンコク市内で爆発事件が発生しました

＜ヤマハの無人ヘリ 果樹園での利用を連邦航空局が認可＞

険しい地形に園地を持つ果樹生産者やブドウ園のオーナーは、肥料、農薬等を散布するための新しいツールをもうすぐ入手できるようになる。5月6日、連邦航空局は米国ヤマハに対して、農業分野における業務用の利用として、RMAX 無人ヘリ(ドローン)の使用を許可した。

カリフォルニアに拠点のあるヤマハの広報担当者マーコフスキー氏は、「機械本体を販売するのではなくリースすることになるであろう」と述べ、「借り手は、生産者にサービスを提供する会社で、ロボットの操作のトレーニングを受けた人材を有する会社であろう」と期待を述べた。

機種はナパバレーのブドウ園で、カリフォルニア大学デービス校の研究者により3年間テストが行われてきた。同時に、ジョージア工科大学、カーネギーメロン大学、カリフォルニア大学バークレー校及びバージニア工科大学でもテストが行われている。テストは連邦航空局の要求基準に適合するためのものであった。

機種(特にRMAX)は、1997年以降日本で活動している。日本では、2,400 台のRMAX が稼働し、200 台が外国で活動中だ。「日本では、RMAXが毎年 240 万エーカー(96万 ha)の水稻に農薬や肥料の散布を行っており、他の作物にも利用されている」と氏は説明している。水稻は水を張った圃場で生産され、地上からの散布は困難だ。氏は、「RMAXは急勾配の山腹にあるブドウ園、困難な地形にある果樹園、過剰な降雨で地面が水浸しのときなどに農薬や成長調節物質をタイムリーに散布することができる」と話している。

RMAXにはパイロットが乗っていないが、非操縦と呼ぶことは正しくない。RMAXは、ヘリコプターの見通しが利く中、4分の1マイル以内で地上から遠隔操縦される。「比類の無い特徴は、55 ポンド以上の重量積載に対し初めて連邦航空局の認可を受けたということである」と語っている。これはカメラを使った単なる観察やモニタリング(いくつかの無人機が連邦航空局の認可を得ている)以上の重労働を行うことが可能であることを意味している。

形状は最上部にある単一の大型のローター(直径約 10 フィート)と尾部にある小型のローターを備えた小型ヘリコプターである。重量は207ポンドで、最大で約70ポンドの積載物を運ぶことができるが、“実用上の積載量”は35ポンドである。2つのタンクが装備され、それぞれ2ガロン以上収納できる。複動式ピストンポンプが1分間に1.5から2クォート以上の割合で資材を放出する。

粒状資材の散布については、2つのホッパーが18ポンドの資材を運び、羽根車によって1分間に約5ポンド放出される。動力は2サイクルの246ccエンジンで、燃料にオイルを加えたガソリンで動く。燃料満タンで約1時間稼働する。

ヤマハの歴史によれば、開発は、日本の農林水産航空協会から農薬散布のための無人ヘリの開発要請を受けた1983年に始まり、1987年に工業用の無人ヘリR-50につながった。1997年により大きな積載能力を持ち操作の非常に容易な新RMAXを発売した。それ以来、RMAXヘリは、殺菌剤、殺虫剤及び除草剤の散布、播種、リモートセンシング、及び霜害の緩和を含む農業利用において200万時間以上の飛行時間を記録している。

注)1ポンド:約0.45kg 1フィート:30.5cm 1ガロン:4.5ℓ 1クォート:1.1ℓ

ヤマハは、RMAXを使用する利点について、「土壌圧縮が無いこと、作物へのダメージが無いこと、散布機が化学物質にさらされることが減少すること、ドリフトが少ないこと」、などをあげている。設計上重要な長所は、滑走路を必要とせずどこからでも飛び立てることである。

連邦航空局は、RMAXをどのように使うことができるかについていくつかの具体的な制限を設けている。常にオペレーターの視界の中になければならない、スピードは時速45マイルを超えることはできない、高度400フィートより高くは飛べない、ヘリの上で作動しているものを放置してはならない、空港4マイル以内に入ることはできない、パイロットは連邦航空局の規則の下で訓練を受け資格を得なければならない、人口密集地域においては使用できない、である。

ヤマハは離陸前の診断法、高度制御、GPS、飛行制御、警告灯、ローターブレーキ、及び遠隔操作できなくなった場合の安全なデフォルト着陸法を含めた安全機能を組み込んでいる。(Good Fruit Grower誌2015年7月号)



RMAX(ヤマハ発動機㈱ホームページから)

＜米国の有機果樹・果実の動向＞The World Apple Report 2015年7月号 データはUSDA 海外農業局

米国果実の国内出荷量に占める有機の割合(%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
リンゴ	3.6	6.5	4.9	5.6	5.5	6.3	5.4
ナシ	na	3.0	3.4	4.3	3.8	3.9	4.2
オウトウ	na	2.3	1.2	1.8	1.3	1.7	2.2

米国果実の輸出に占める有機の割合(%)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
リンゴ	2.1	2.3	1.8	1.9	1.7	2.0	1.5
ナシ	na	2.2	1.8	1.6	1.7	2.0	1.7
オウトウ	na	2.3	0.9	1.3	0.6	1.1	0.6

米国の有機果実の輸入状況

	単位	2011	2012	2013	2014
リンゴ	t	6,901.7	13,221.1	15,645.3	26,375.2
	千\$	5,738.0	12,117.0	14,894.0	29,771.0
	t 当たり\$	831.4	916.5	952.0	1,128.8
	有機の割合(%)	5.2	7.2	7.9	12.7
ナシ	t	3,164.8	4,261.4	5,099.9	10,547.6
	千\$	3,669.0	4,045.0	6,017.0	11,450.0
	t 当たり\$	1,159.3	949.2	1,179.8	1,085.6
	有機の割合(%)	4.1	7.2	6.3	12.9