

写真: 国産フジ



## 果樹産業の動向

### - 目次 -

#### 果樹産業の動向

・カリフォルニア州のカンキツ産業の動向 1

・米国の青果物需要 2

#### 世界の果実需給

・2015/16年 落葉果樹(リンゴ、生食用ブドウ、ナシ) 3

#### 現地報告

フランス 5

豪州 5

#### 米国産果実の生産見通し

・2015/16年産カンキツ 6

#### トピックス

・研究が進むリンゴ収穫ロボット 7

・米国では皮を剥き易いカンキツが好調 7

・スペインのカキ生産事情 7

果物を食べて  
応援しよう!

被災地を応援

## カリフォルニア州のカンキツ産業の動向 (干ばつ等の苦難)

Asia Fruit(2015年11月号)

カリフォルニア州ではここ数年間、苦難が続いている。原因は干ばつ、病害、貿易障壁、港湾問題、ドル高だ。

### 干ばつ

カリフォルニアの干ばつは4年目に入り、農業に与える影響は大きく、特にかんきつは深刻だ。州食料・農業局(CDFA)によれば、降雨がなかった2011/12年の冬期以降、ネーブルオレンジだけで栽培面積は4000ha以上減少した。灌漑水の不足により、2015年末までに、ネーブル以外のかんきつ栽培面積が10,000ha消滅するとの推計もある。

“かんきつベルト”と呼ばれる中心地を抜けて、ルート65を車で走れば、カリフォルニアの干ばつの影響は明らかである。ちょうど2シーズン前には道の両側はなだらかに起伏した地形の中に広がる何千エーカーというかんきつ園で縁取られていた。現在は、ほとんどが空き地となり、果樹園がパッチワークのように点在するだけである。

生産者は降雨を待望しており、楽観主義者はエ

ルニーニョが全てを解決してくれると考えている。「エルニーニョに期待しているから来シーズンに対し楽観的である」、と業界関係者は述べている。

一方エルニーニョが到来すれば新たな課題を起こす可能性もある。「エルニーニョによる降雨期の中に収穫し、輸出品を船積みするとすると、それはそれで問題だ」、と品質を懸念する声がある。エルニーニョは気紛れだ。すべての気象観測は降雨を示唆してはいるが、未だに雨は降ってくれない。

### 病害

もう一つの厄介な脅威はミカンキジラミ(ACP)である。2008年に発見されたカンキツグリーニング病の原因となるバクテリアを媒介する体長3.5ミリのこの昆虫は、州内のほとんどの地域に蔓延した。

これまでのところ、ロサンゼルス地域では同病に感染した樹体は希であり、ACPの個体群はバクテリアに感染していないということを示唆している。南部カリフォルニアでは、感染した樹が見つかったのは3年間で2例である(同州のネーブルオレンジの95%以上が栽培されているサンホア

キンバレーでは、これまで感染樹は発見されていない)。しかし、ACPの個体群が定着した地域では必ず病気が発生することは歴史が示しており、生産者は気が休まらない。

「サンホアキンバレーで発見されても病気は制御できるだろう。カリフォルニアはフロリダやテキサスの経験を熟知しており、積極的に対応できる。農薬散布、天敵蜂の放飼とともに、冷涼な気象条件が幸いし、対処できる」、と見る業界関係者もいる。

### 植物検疫

植物検疫によってアジア市場への輸出に支障が出ている。中国は、疫病菌が発見されたことから、2013年にカリフォルニア産かんきつの輸入をすべて禁止し、その後、2014/15年のシーズン開始直前に禁止措置を解除した。ただし、昨シーズン、再び輸入制限を課してきた。しかし、今回はトゥーレーア郡(中国に輸出されるカリフォルニア産かんきつの50%を生産)で生産されたものだけを対象としている。「疫病菌防除のための新たな管理手法の導入で、2015年末までに輸入制限が解除される」、と業界は期待している。

韓国(カリフォルニアのネーブルオレンジの最大の輸出市場)との間では、fuller roseゾウムシ(FRB)に関する検疫問題を抱えている。韓国はメチルブロマイドによる燻蒸を止め、より効果的な防除を行うことを求めており、かんきつ業界の負担となっている。

「FRB は引き続き重要な課題だ。しかし、ほ場、選果場における検査を通じて虫を駆除する努力をしている。FRB に関しては新たな管理方法の導入で成果が上がっている」と業界筋は述べている。

#### 港湾問題

昨シーズン、カリフォルニアの主要な港湾では、労働力の不足により、ネーブルオレンジの収穫ピーク時に海外市場への出荷が実質的に停止した。ストライキにまでは至らなかったが、港湾労働者組合との紛争で、ロサンゼルス及び

オークランドの港湾業務が2か月近く停止状態となった。カリフォルニアかんきつ業界は、受注した輸出を達成できなかったことで1億2千万ドルの輸出機会を逃したと見積もっている。

#### ドル高

ドルは主要なかんきつ輸入国の通貨に対して強すぎる状態が続いている。この状況がすぐに好転するようには見えない。連邦準備制度理事会が2015年末までに金利を引き上げるとの観測から、ドル高に拍車がかかると予想されている。「すべての市場で影響を受けているわけではない。例えば対中国、ヨーロッパ、オーストラリア及びニュージーランドは昨年と比べてドル高が進み販売に影響があるが、対日本、韓国では為替レートは昨年と同水準で大きな問題とならないだろう」と関係者は見ている。

## 米国の青果物需要（長引く停滞）

### The World Apple Report 誌(2015年11月号)

全米果実・野菜連合は、米国の健康的食生活の推進を目指して2005年に開始した全米アクション計画の2010-2015年の実績報告を公表した。これによると、アクション計画スタート後10年たつが、これといった成果が見られないという。米国人の果実・野菜の平均消費量は、この5年間に5%減少し、望ましい消費水準をかなり下回り、望ましい消費量に達していたものは果実で4%に過ぎず、野菜では8%だったという。

#### 外食・流通業界の低評価

報告では、果実・野菜の供給関係業界等を対象に、消費者に対する供給力および供給品目の多様性を基準とし、消費拡大に対する貢献度の格付けを行っている。レストランおよびカフェテリアはBグレード、スーパーマーケットと卸売業者はCグレード、農業政策および研究機関は国民の栄養改善について時代の要請に対応していないとしてDグレードと低い評価を下している。一方、学校給食計画や食料キップ受給者、貧しい女性や幼児・児童に対する農務省の事業(WIC計画)に対してはAグレードと高く評価している。

果実・野菜消費の落ち込みは、主として「朝食における100%果汁の消費の落ち込み」と「夕食におけるサイドディッシュとしての野菜摂取の減少」によるものだ。45歳以上の消費者では、果実と野菜いずれの消費量も減少している。その一方、10代の子供の果実、野菜消費は相当増加している。

#### ネガティブ報道との困難な戦い

果実・野菜に関する否定的報道が消費拡大にマイナスの影響を与えており、実際にかんきつ消費減少を招いている事例がある。果実ジュースがその好例で、果実ジュースに過剰な糖分やヒ素、その他汚染物質が含まれていると煽り立てている。「消費者レポート」のような影響力の大きい雑誌、環境保護団体により毎年発行される「汚染物質リスト(Daily Dozen List)」がリンゴを含む果実や野菜の安全性を歪曲して報道している。消費者は、科学的正しさより恐怖を煽り立てる言説に影響されやすい。

最近刊行された食品の農薬・微生物汚染問題に関する

専門誌(国際食品汚染ジャーナル)に掲載されたカリフォルニア大学デービス校のCarl Winter博士の論文によると、食生活で摂取される農薬の量は健康上云々される水準をはるかに下回っているという。当然のことであるが、消費者は果実・野菜、穀物をもっと摂取することにより、大きなメリットを得ることが出来るとしている。

#### 戦略の見直しが必要

全米果実・野菜連合はアクション計画の下、従来の取組みを継続するとしている。例えば、食事の度に果実や野菜をもっと摂るように、と米国人の認識や行動を変える働きかけを行い、望ましい摂取量と現実のギャップを縮小しようとするものである。

しかし、ギャップ縮小に向けてより現実的な取り組みを進めるためには、何らかの新しい戦略が必要だ。まず青果物業界として、果実・野菜の消費増大を妨げている消費者の根深い認識(誤解)や習慣の実態について、掘り下げた研究をすることが必要だ。そして、この結果を踏まえた消費者の認識や習慣を変えるための取組みを実践する必要がある。この研究・取り組みには数百万ドルを要するだろう。しかし青果物業界はそれだけの負担に耐え、将来に向けた投資をしようという気概に乏しい。

EUでは域内の青果物の生産、貿易、流通、小売り等の団体をメンバーとするFreshfelという組織があり、消費拡大に向けた画期的な取り組みが行われている。金がかかっても青果物消費の増大を妨げている要因は一体何かということをきちんと把握しないままに、消費拡大に向けた取り組みを行ってもその成果は十分期待できない。

#### 世界経済は引き続き低調

国際通貨基金(IMF)は2015年の世界の経済成長について3.1%と発表した。2014年の実績を0.3%下回る水準だ。2016年の世界経済については、引き続き穏やかな拡大を続けるとの見通しだが、商品価格の低下の影響を受けるとしている。

#### 食品販売業界の不振

米国では現在の原油安が今後も続くと思われ、消費者は、節約したガソリン代を他の商品に振り向けるだろう。実

際、2015年1-8月に消費者がガソリンに支出した金額は約20%も減少した。消費者は節約で生じた金の支出には慎重であるが、新車の購入(大型車へ買替え)、外食への支出は堅調である。次いで、家具と内装、新築、健康及び医療へ支出に向けている。

食料品の売り上げは物価上昇に見合った程度には増えているが、デパートやスーパーの売り上げは不振が続いている。世界最大の小売りチェーンのウォルマートは、店舗改装、従業員の賃金引き上げ、e-コマース構築のための巨額投資の結果、収益が悪化する

の見込みだ。また、小売店チェーンのTescoの破産を受け、その傘下にあったFresh & Easyは投資会社に買収され、コンビニエンス店チェーンに転換しようと生き残りをかけて苦闘している。

## 世界の果実需給

## 2015/16年 落葉果樹(リンゴ、生食用ブドウ、ナシ) 米国農務省海外農業局ホームページ (2015年12月11日公表)

### <リンゴ>

2015/16年産の生産量は前年を若干上回り、7,700万トンと見込まれる。中国が前年を上回る生産量で、前年を下回るEU、米国を相殺するためである。貿易量はロシアによる輸入禁止措置は継続されるが、670万トンと安定して推移する見込みだ。

中国は好天に恵まれ、結果樹面積も増加したこと、前年を210万トン上回り、4,300万トンの生産量と予測される。輸出は生産コストが低下したため、アジア市場で競争力が増し、15万トン増加して90万トンに達すると見込まれる。輸入は米国との間で2015年1月に協定が結ばれたため、3万2千トン増加し、10万トンになると予測される。

EUの生産量は前年に史上最高記録を出したが、本年産は140万トン減少し、1,200万トンと予測される。輸出は、以前は最大の取引先であったロシアが輸入禁止措置を継続したが、ベラルーシ、エジプト、アルジェリア向けが大幅に拡大し、160万トンと予測される。輸入は国内供給が減少するため5.2万トン増加し、45万トンと予測される。

米国の生産量は50万トン減少し、460万トンと予測される。3大主産地のワシントン州、ミシガン州、ニューヨーク州でいずれも減産となったが、原因は、それぞれ、干ばつ、5月の霜害、春先の降雨過多である。2015年1月に中国との協定が結ばれ、米国产の全てのリンゴを輸出することが可能となった。輸出量は全体で100万トンと変わらないが、中国向けが増加し、カナダ、メキシコ向けが減少すると見込まれる。輸入はチリ産を中心に1万トン増加し17.3万トンと見込まれる。

ロシアの生産量は結果樹面積が変化していないことから140万トンを維持すると予測される。輸入は、禁止措置を講じているEUの代替が確保されないことから、3.8万トン減少し、78

万トンと予測される。この影響で価格が上昇し、消費者の購入意欲が減退するため、国内消費量は減少すると見込まれる。

世界のリンゴ需給 (単位:千トン)						
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
生産量						
中国	33,263	35,985	38,500	39,680	40,920	43,000
EU	10,981	12,338	12,207	11,865	13,619	12,220
米国	4,175	4,231	4,049	4,690	5,075	4,561
トルコ	2,500	2,700	2,900	2,930	2,289	2,740
インド	2,891	2,203	1,915	2,200	2,200	2,200
イラン	1,843	1,700	1,693	1,693	1,693	1,693
ロシア	910	1,124	1,264	1,417	1,409	1,390
チリ	1,431	1,360	1,420	1,310	1,350	1,350
ブラジル	1,339	1,340	1,231	1,377	1,266	1,240
ウクライナ	964	1,127	1,211	1,211	1,211	1,211
その他	5,252	5,540	5,234	5,442	5,421	5,414
合計	65,538	69,648	71,624	73,815	76,452	77,019
生鮮消費量						
中国	26,520	30,647	32,317	34,920	37,038	38,600
EU	7,618	8,072	7,902	7,351	7,769	7,159
トルコ	2,328	2,517	2,762	2,639	2,064	2,452
インド	2,988	2,381	2,085	2,364	2,384	2,372
米国	2,157	2,195	2,293	2,498	2,604	2,298
ロシア	1,533	1,564	1,992	2,116	1,800	1,730
イラン	1,709	1,452	1,266	1,487	1,405	1,368
その他	8,143	8,788	8,739	9,278	9,540	9,727
合計	52,994	57,615	59,355	62,655	64,605	65,705
加工量						
EU	2,973	3,281	3,273	3,562	4,128	3,696
中国	5,760	4,400	5,200	3,850	3,200	3,600
米国	1,341	1,368	1,058	1,562	1,597	1,394
ロシア	458	721	570	459	370	370
チリ	434	403	392	295	361	320
アルゼンチン	500	450	420	250	280	310
南アフリカ	216	215	246	200	270	200
その他	819	870	754	849	653	637
合計	12,500	11,708	11,912	11,028	10,559	10,527
輸入量						
ロシア	1,111	1,201	1,383	1,254	818	780
ベラルーシ	61	168	159	278	724	660
EU	620	518	536	622	398	450
メキシコ	214	216	266	227	314	290
カナダ	191	190	250	222	217	260
エジプト	56	94	76	158	201	250
アジア(韓国産)	147	166	223	189	224	225
イラク	153	249	210	189	202	200
インド	144	208	197	197	204	192
米国	149	173	195	213	163	173
その他	2,372	2,358	2,430	2,422	2,606	2,693
合計	5,217	5,541	5,925	5,970	6,072	6,173
輸出量						
EU	1,010	1,503	1,568	1,574	1,795	1,615
米国	827	841	893	843	1,036	1,042
中国	1,057	1,012	1,026	934	750	900
チリ	801	792	833	820	738	780
ベラルーシ	13	63	104	210	570	500
南アフリカ	335	389	459	382	450	455
ニュージーランド	300	285	322	308	327	340
イラン	134	248	428	206	288	325
トルコ	77	87	41	193	128	190
アルゼンチン	233	134	162	144	120	130
その他	444	473	360	394	478	413
合計	5,230	5,826	6,197	6,008	6,680	6,690

チリの生産量は前年同の140万トンと予測される。新植は少ないものの、高収量品種への転換が進むため、相殺される見込みだ。輸出は米国及びロシア向けが拡大し、4.2万トン増加し、78万トンと予測される。

アルゼンチンの生産量は前年の霜害から回復し、8万トン多い72万トンと予測される。しかし、労働力問題と生産資材費の高騰により栽培面積が減

少しているため、過去の水準に比べれば少ない。生産増分は加工向けと輸出の拡大に向けられ、輸出は若干増の13万トンと予測される。

メキシコの実産量は、天候不順が収量と品質に悪影響を及ぼしたため、1.7万トン減少し70万トンと予測される。米国からの輸入が減少するため、輸入量は2.4万トン少ない29万トンと予測される。

ニュージーランドの実産量は着花量が多く、隔年結果を脱して過去最高の55万トンと予測される(本来は裏年)。輸出量は前年より1.3万トン多い34万トンと予測され、輸出先はEUからアジア向けに引き続きシフトしている。

南アフリカの実産量は前年と同様86.5万トンと予測される。輸出量も変化なく45.5万トンと見込まれる。

トルコは前年の霜害から回復し、生産量は45.1万トン多い270万トンと予測される。輸出はエジプト、イラク向けが拡大し、6.2万トン多い19万トンと予測される。

### <生食用ブドウ>

2015/16年産の生産量は前年を47.9万トン上回り2,110万トンと予測される。これは中国が引き続き増加し、トルコの減少を上回ったためである。輸出は全体で前年同程度の270万トンと予測される。この中でペルーのシェアが拡大する見込みだ。

中国は栽培面積が増加しており、昨年を80万トン上回り、960万トンと予測される。輸出は価格低下と品質が良好であったためアジア近隣諸国向けが拡大し、3.5万トン多い16.5万トンと予測される。輸入はチリ、ペルーから拡大し、2.4万トン多い25万トンと予測される。

トルコの実産量は、主産地の西部で春先の霜害があったため、前年を34.5万トン下回る200万トンと予想される。輸出は生産量が減少したためと

2016年1月からロシアによる輸入禁止措置の対象となるため、7.8万トン減少し17.9万トンと予測される。

世界の生食用ブドウ需給 (単位:千トン)						
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
生産量						
中国	6,200	6,600	7,400	8,085	8,800	9,600
インド	1,235	2,221	2,483	2,500	2,500	2,500
トルコ	2,150	2,200	2,200	2,200	2,350	2,005
EU	2,090	1,898	1,724	1,816	1,634	1,683
ブラジル	1,495	1,515	1,440	1,437	1,451	1,460
米国	865	857	874	1,013	955	984
チリ	1,215	1,175	1,195	1,055	929	925
ペルー	297	365	398	500	500	510
南アフリカ	245	286	262	252	291	294
韓国	269	278	260	260	260	260
その他	855	823	929	859	921	851
合計	16,916	18,217	19,164	19,977	20,592	21,072
生鮮消費量						
中国	6,230	6,644	7,436	8,212	8,896	9,685
インド	1,166	2,111	2,335	2,363	2,430	2,404
EU	2,514	2,345	2,134	2,241	2,126	2,177
トルコ	1,914	1,960	1,992	1,997	2,094	1,828
ブラジル	1,470	1,496	1,429	1,443	1,456	1,462
米国	1,118	1,044	1,084	1,117	1,113	1,134
ロシア	436	447	444	407	389	330
韓国	313	331	315	320	325	322
ウクライナ	359	360	364	352	342	280
ペルー	179	220	222	234	227	210
その他	1,153	1,224	1,281	1,195	1,106	1,106
合計	16,852	18,181	19,035	19,880	20,503	20,936
輸入量						
EU	552	581	560	577	603	600
米国	580	533	567	519	547	540
中国	118	150	159	231	226	250
ロシア	408	393	389	349	301	250
香港	143	163	144	210	215	220
カナダ	189	173	176	182	177	178
タイ	35	63	85	87	89	90
カザフスタン	20	55	80	28	67	73
メキシコ	61	75	59	77	69	68
韓国	45	53	55	60	66	63
その他	246	276	275	286	284	278
合計	2,396	2,514	2,549	2,607	2,644	2,609
輸出量						
チリ	854	812	856	732	750	740
米国	327	346	357	416	389	390
ペルー	121	149	177	267	280	295
南アフリカ	203	246	235	226	264	266
トルコ	236	241	209	204	257	179
香港	109	124	105	164	172	175
中国	88	106	123	104	130	165
メキシコ	171	138	168	150	152	163
EU	128	134	150	152	102	105
インド	72	114	141	142	74	100
その他	149	139	142	130	138	141
合計	2,458	2,548	2,673	2,687	2,708	2,719

ペルーは輸出が堅調であるため、新植が増え、生産量は1万トン増加し51万トンと予測される。輸出は1.5万トン増加し29.5万トンと予測され、中国、EU市場ではシェア拡大を続ける模様だ。

EUの生産量はスペインで拡大したため、前年を4.9万トン上回る170万トンと予測される。輸出はロシアによる輸入禁止措置が継続しているものの、北アフリカ、中東向けが拡大し、前年と同程度の10.5万トンと見込まれる。輸入は域内需要が堅調であるため若干減の60万トンと見込まれる。

米国の生産量はカリフォルニア州で干ばつによる影響が懸念されたが、前年を2.9万トン上回る98.4万トンと予測される。輸出量はカナダ、メキシコで第一位を維持し、前年と同程度の39万トンと予測される。輸入はチリからが減少し、全体で0.7万トン下回る54万トンと予測される。

チリの生産量は北部を3月に襲った洪水と6月の降雪により引き続き低水準で、前年を若干下回る92.5万トンと予測される。輸出は供給量の不足

から1万トン減少し74万トンと予測される。

ロシアの生産量は出荷用も自家消費向けも減少し、0.93万トン少ない9万トンと予測される。輸入は消費者の購買力が低下したためトルコが輸入禁止措置の対象に加わるため、前年を5.1万トン下回る25万トンと予測される。

アルゼンチンの生産量は栽培面積が減少したことから前年を若干下回る10万トンと予測される。輸出は若干減の2万トンと予測される。

### <ナシ>

2014/15年産の生産量は中国で増加したことから、前年を92.2万トン上回る2,530万トンと予測される。貿易量はインドネシア向けが拡大したこともあり若干拡大すると予測される。

中国の生産量は主産地の気象条件が良好であったことから、前年を100万トン上回り、1,900万トンと予測される。輸出はアジア諸国の需要が堅調であるため、前年を2.8万トン上回る36万トンと予測される。輸入も西洋ナシに対する需要が高まっているため、前年を0.5万トン上回る1.5万トンと予測される。米国は2013年に輸入が解禁されて以来、最大の輸入国である。

EUの生産量は天候が不順であったことから、14.4万トン減少し250万トンと予測される。輸出はロシアが輸入禁止措置を講じているが、ベラルーシ向けの輸出等により昨年と同程度の41.5万トンを維持すると予測される。輸入は南半球産への需要があるため、前年と同程度の22万トンと予測される。

米国は主産地のワシントン州、オレゴン州で結果樹面積が減少していることから、生産量は前年を8.9万トン下回る66.5万トンと予測される。輸出は供給量の減少とメキシコ向けが縮小するため1万トン減少し16.5万トンと予測される。輸入は国産の減少と南半球産への需要があることから、0.5万トン増加し9.5万トンと予測される。

アルゼンチンは労働力問題と生産資材費の高騰により栽培面積が減少しているが、生育状態が良好であったため、生産量は通常レベルに回復し、前年を7万トン上回る65万トンと予測される。生産増加分は加工向けと国内消費向けに回り、輸出は若干増の31万トンと予測される。

チリは栽培面積が増加し、生産量は前年を1万トン上回る30万トンと予測される。輸出量はEU及び米国向けが拡大し、2.2万トン増の16万トンと予想される。

世界のナシ需給 (単位:千トン)						
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
生産量						
中国	15,057	15,800	17,000	17,300	18,000	19,000
EU	2,378	2,895	2,009	2,523	2,594	2,450
米国	738	876	772	795	754	665
アルゼンチン	830	760	780	690	580	650
トルコ	380	390	390	415	305	415
南アフリカ	360	361	392	414	400	410
インド	335	340	340	340	340	340
チリ	290	287	289	267	290	300
日本	313	299	300	300	300	300
韓国	308	291	173	282	303	259
その他	623	544	515	472	524	523
合計	21,611	22,842	22,960	23,798	24,390	25,312
生鮮消費量						
中国	13,514	14,118	15,243	15,506	16,028	16,955
EU	2,187	2,254	1,732	2,009	2,050	2,016
トルコ	346	367	363	392	279	390
ロシア	500	506	464	528	399	375
米国	410	456	395	409	414	369
インド	352	360	357	356	358	360
日本	312	298	299	299	299	299
韓国	286	271	159	258	279	237
ブラジル	231	239	212	227	220	223
台湾	186	160	147	124	147	147
その他	1,144	1,091	1,103	997	1,061	1,121
合計	19,467	20,122	20,474	21,105	21,533	22,491
加工量						
中国	1,120	1,264	1,350	1,500	1,650	1,700
米国	256	292	272	265	255	226
EU	172	410	237	300	288	224
アルゼンチン	240	280	266	186	170	220
南アフリカ	113	127	141	158	147	172
チリ	72	70	62	65	58	57
ロシア	40	43	20	20	9	10
メキシコ	3	3	3	4	4	4
カナダ	0	0	0	0	0	0
オーストラリア	30	30	30	30	0	0
その他	13	13	13	12	13	0
合計	2,059	2,531	2,394	2,539	2,594	2,612
輸入量						
ロシア	410	419	369	431	264	240
EU	324	227	278	255	219	220
ブラジル	210	217	190	208	201	205
ベラルーシ	8	19	19	60	186	160
インドネシア	138	129	136	96	86	100
米国	79	63	79	82	90	95
メキシコ	75	96	83	90	85	84
その他	449	498	527	448	476	529
合計	1,693	1,667	1,680	1,670	1,607	1,633
輸出量						
EU	344	458	317	469	417	415
中国	423	419	409	299	332	360
アルゼンチン	470	400	439	409	300	310
南アフリカ	182	182	202	207	205	190
米国	151	191	184	203	175	165
チリ	141	134	143	117	138	160
ベラルーシ	0	3	11	38	163	140
その他	62	59	52	65	66	72
合計	1,773	1,845	1,759	1,808	1,795	1,812

南アフリカは生育条件が通常レベルであったため、生産量は前年を若干上回る41万トンと予測される。輸出は国内の加工用需要が増加していることから、1.5万トン減の19万トンと予想される。

ロシアの生産量は生育期間に好天であったことから、前年と同程度の16万トンと予想される。輸入はEUに対する輸入禁輸措置を継続しており、前年を2.4万トン下回る24万トンと予測される。国内需要は価格上昇による購買意欲の減退から減少すると見込まれる。

味覚の違いはどうしても超えがたいものがある。日本に滞在したことのある仏人に、日本の甘くて、滴るようなモモがそれほど評価されていない。また、日本のリンゴをおいしいという人が、恐らく日本人には敬遠されるような品種のリンゴをおいしいと言うのを聞くと、やはり隔たりの大きさを感じる。日本人に敬遠されそうなリンゴとして、まず La Reinette grise du Canada があげられるだろう。通称カナダと呼ばれているのでカナダ産のように思われがちだが、1800年ごろに欧州で作られた品種である。生食にも、調理にも良い、ということになっている。形は幾分平らで、フランスのリンゴでは大きい方だ。皮は梨の長十郎よりもさらにくすんだ茶色で、表面はややざらついている。味は多少酸味があり、香りもある。また、La Belle de Boskoop も恐らく、日本では売れないのではないだろうか。1856年にオランダの Boskoop というところで作られた品種で、色は赤、黄、緑がかかったものといろいろあり、一般的には赤みがかかったものを店頭でよく見る。生食もされるが、芯を抜いてオーブンで丸焼きする場合によく使われる。仏国内では湿度の高い土地で栽培され、長期保存が可能である。フランスのりんごの中では大きい。この他、フランスで、童謡にも歌われる Reine des Reinettes というリンゴがある。①かなり昔にフランスで作られた品種で英語では king of the Pippins というという説と、②1770年にオランダで作られ、英語では Queen of the Pippin というという説がある。家庭でよく作られるタルトタタンというリンゴパイの一種にはこれが最適だそう。これらの3種はいずれも、叩くとボコボコいう。果肉に空気が入っているためと思われる。そして、どれも皮が厚く、つるつるしていない。食感は果肉が多少ざらざらしている。Reine des Reinettes はスーパーでいつも見かけるとはかぎらないが、カナダや Boskoop は、秋から春にかけて大型スーパーのリンゴ売りに並ぶ8~10種類のリンゴの中に必ず入ってい

て、それぞれゴールデンデリシャスやガラ/ロイヤルガラの売り場面積の3分の1か4分の1を占めている。

フランスの生産者組織である ANPP(全国リンゴ・西洋梨協会)が2015年9月に発表した品種別生産予測によると、ゴールデンデリシャスが46万2000トン、ガラ/ロイヤルガラが29万6000トン、グラニースミスが14万7000トンとある。この3種がフランスの主要品種で、消費者のパネル調査でも人気の上位を占めている。しかし、2013年の収穫量(各57万トン、26.3万トン、19.2万トン)と比べると、ゴールデンデリシャスとグラニースミスの生産は減少しているが、その他の品種が伸びているようだ。特にピンクレディーは今年の生産予測量が13.6万トンで、伸びが著しい。その他、ブレイバーンが8.3万トン、フジが6.4万トン、Belchard Chanteclercが5.1万トン、カナダが4.5万トンで、これらの品種はどこでも売られている。

フランス産のフジは日本のものほど赤くない。大きさも日本のものより小さい(150g程度)。これはフランスではリンゴは一人がひとつ食べるものと思われているので、大型は歓迎されないためらしい。かつて、フランスに日本から「あかね」を導入した際にも、数年かけて果実を小さく改良してから売り出したそう。もっとも最近、輸出向けのリンゴが大型化してきて、仏市場にも大型リンゴが現れてきている。フランスのフジには蜜が入っていない。仏消費者には腐敗と受けとられるためである。仏市場ではガラと競合する傾向にある。フジの知名度は2000年にはピンクレディーと同様6%であったのに、ピンクレディーが2014年には54%に伸びたのに対して、フジは19.5%にとどまっている。ピンクレディーのネーミングや積極的なマーケティングが功を奏したと思われる。フジについては、仏消費者がその名前を知らないで購入しているようだ。

**豪州:カンキツ輸出で記録的水準、ミバエ防除 豪州現地情報調査員 トニー・ムーディー**
**カンキツ輸出が記録的水準を達成**

豪州のカンキツ生産者組織である豪州カンキツ社(Citrus Australia Ltd.)によると、2015年1-9月のカンキツ類輸出額は前年同期を約10%上回る2億3,200万ドルに達したという。同社の Judith Damiani 最高経営責任者によると、引き続き香港と中国本土が最大の輸出先であるが、それ以外のアジア諸国向け輸出も堅調に増加傾向を続けており、中でもフィリピン向け輸出は表に見られるように過去3カ年驚異的な増加を示しているという。

最近3カ年のフィリピン向けカンキツ輸出額の推移 単位:千豪州ドル

年 度	2012/13	2013/14	2014/15
輸出額	201.17	424.27	1,251.97

**ミバエ防除は遺伝子組み換えミバエの利用で**

豪州西部の西オーストラリア州では、猛威を振るっている地中海ミバエの繁殖サイクルを断ち切るため、遺伝子組み換えの利用に大きな期待を寄せている。これは、研究が進んでいる豪州東部クイーンズランド州のミバエ対策を踏まえたものであるが、西オーストラリア州では毎年2億ドルの被害が生じている。

西オーストラリア州農業局は殺虫剤フェンチオンによる地中海ミバエ防疫対策が終了したことを受け、これに続く新たなミバエ対策を検討している。同局は英国のバイオ技術企業 Oxitec 社と組んで遺伝子組み換え技術を用いた

新たなミバエ根絶手法の検証に取り掛かっている。これは、「自己制御遺伝子」をオスに組込んで生殖能力を抑え込むことにより、繁殖を防ごうというものである。既にこの遺伝子組み換え技術は、ブラジル、パナマ、カリブ海諸国で

Deng熱対策に援用されていて、媒介蚊の発生を90%以上制圧するという成果を上げている。農業局の園芸開発部長によると、2016年にSouth Perthにある同局の施設内で試験用の温室建設に取り掛かるという。

## ●●● 米国産果実の生産見通し 2015/16年産カンキツ (フロリダ州を中心に) 米国農務省農業統計局 (2015年12月9日公表)

### フロリダ州オレンジの生産見込み量は6900万箱(282万トン)

2015/16年産のフロリダ州の生産見込み量は282万トンで11月の予測からさらに20万トン下回った。前年に比べ29%の減少で、1963/64年産の238万トン以来、最低となる。内訳は非パレンシア(早生、中生、ネーブル、テンプル)が147万トン、パレンシアが135万トン。2006/7年産から昨年産までの9カ年の下降局面のデータを見ると、現時点の予測生産量と最終生産量とのかい離は平均で6%。うち8年では最終結果が増加していた(1%低下から16%増加)。注)以下、「最高」、「最低」、「平均」の表現は過去9カ年間でのことを意味する。

### フロリダの非パレンシアオレンジは3600万箱(147万トン)

非パレンシアは前回の11月予測より4万トン減少し、147万トンの見込み。現在の果実サイズは最低に近い状態で、このままだと最終的に過去最低となる見込み。落果率は最高を上回っており、最終的に30%と予想され、過去最低であった2013/14年産を上回る見込み。ネーブルの生産見込みは11月の予測時点と変わらず約4万5千トンで、ネーブルを区分して統計を始めた1979/80年以降最低となる見込み。ネーブルの果実のサイズは平均を下回り、落果率は24%で平均を上回る見込み。

### フロリダのパレンシアオレンジは3300万箱(135万トン)

パレンシアオレンジは前回予測から約16万トン減少し135万トンの見込み。果実サイズは現時点で平均を下回っているが、最終的に平均を下回ると見込ま

米国のカンキツ生産予測-米国農務省統計局2015年12月9日公表- 単位:千トン

種類/州	生産量			2015/16年生産予測	
	2012/13	2013/14	2014/15	11月予測	12月予測
<b>ネーブル等非パレンシアオレンジ</b>					
フロリダ	2,739	2,176	1,935	1,510	1,470
カリフォルニア	1,542	1,404	1,433	1,560	1,560
テキサス	58	54	45	51	51
全米合計	4,339	3,634	3,414	3,122	3,081
<b>パレンシアオレンジ</b>					
フロリダ	2,715	2,098	2,017	1,510	1,347
カリフォルニア	435	392	345	345	345
テキサス	11	14	11	14	14
全米合計	3,161	2,505	2,372	1,869	1,706
<b>オレンジ合計</b>					
フロリダ	5,454	4,274	3,952	3,021	2,817
カリフォルニア	1,978	1,796	1,778	1,905	1,905
テキサス	69	69	56	65	65
全米合計	7,501	6,139	5,786	4,991	4,787
<b>グレープフルーツ</b>					
フロリダ計	707	603	497	470	443
白色種	202	160	125	104	96
赤色種	505	443	372	366	347
カリフォルニア	163	140	138	127	127
テキサス	221	207	154	145	145
全米合計	1,092	950	789	743	716
<b>レモン</b>					
カリフォルニア	762	682	744	708	708
アリゾナ	65	65	73	58	58
全米計	827	748	816	766	766
<b>タンゼロ</b>					
フロリダ	41	36	28	16	16
<b>タンゼリン</b>					
フロリダ計	141	125	98	75	73
早生種	82	75	62	43	43
ハニー	59	50	36	32	30
カリフォルニア	472	533	660	689	689
アリゾナ	6	5	6	NA	NA
全米計	619	664	764	765	763

注意) 公表はボックスで表示されているがトンに換算した。フロリダ以外は前回予測を更新していない。

れる。落果率は過去最高で、最終的に55年前に記録した最高記録を上回る見込み。

### フロリダのグレープフルーツは1150万箱(44万トン)

前回の予測から2万7千トン減少し、約44万トンの見込み。白色種は8千トン減少し9万6千トンに、赤色種は1万9千トン減少し34万7千トンとなる見込み。白色種の果実サイズは最低をやや下回り、落果は最高を上回る状況。赤色種の果実サイズは最低をやや上回り、落果率は最高をやや上回っている。

### フロリダのタンゼリンは170万箱(7.3万トン)

タンゼリンの予測は前回から2千トン減

少し、7万3千トンの見込み。早生(ファークロとサンバースト)は4万3千トンと変更はなかった。ファークロは前回予測より若干少なかったが、サンバーストが前回予測を若干上回り相殺された。晩生のハニーの収穫予測は前回は2千トン下回り3万トンとなった。サイズは90ポンド箱に326個詰めなければならない状態で最低をやや上回り、落果率は最高を上回っており、最終的に48%となる見込み。

### フロリダのタンゼロは40万箱(1.6万トン)

タンゼロは前回予測から変動はなかった。サイズは平均を下回り、90ポンド箱に292個詰めなければならない状態。落果率は最高を上回り最終的に25%の見込み。

## 1. 研究が進むリンゴ収穫ロボット(ワシントン州立大学)

ヤキマ(Yakima Valley)でワシントン州立大学(WSU)により人型の収穫ロボットの研究が行われている。同州は労働力不足が課題であり、これは実用化に向けた研究だ。

「リンゴ生産で全米の60%を占めるワシントン州ではロボット収穫は重点研究課題である」と生物工学のManoj Karkee 准教授が語っている。現在 WSU のトライシティー校と同大学精密自動化農業研究所は共同でロボット開発に取り組んでいる。

米国農務省は国をあげたロボットプロジェクトの一環として 2013 年に WSU に54万8千ドルの資金を提供した。研究者はこの中から3か年で50万ドルをリンゴ収穫ロボット研究に投じ、残された期間は2年という。次のステップは実験室でプロトタイプを完成し、最終的にはリンゴ園で試験を行うそうだ。

研究の重点はリンゴを枝から効率よく短時間でもぎ取るロボットハンドの開発に置かれ、実験室とは場で試験が行われている。最終的には収穫ロボットの中にハンドを組込み、樹列間で、さらには樹列をまたいで作業できるよう計画している。ハンドを何個装着するのか、最終的なロボットの形状どうか、などは定まっていないそうだ。

研究では、人手による収穫作業でどの程度のカヤトルクがどのような形で使われているかを計測している。果実に傷を付けない収穫の仕方では機械のデザインが決まるのだという。

これまでの研究で人力作業とロボットによる収穫の傷果発生率の比較は行われていないが、「傷果が5%又は10%以下に抑えられれば人力による収穫にひけをとらないだろう。そのレベルまで達成したいが、まだ到達していない」との話だ。

世界的には、リンゴ、カンキツ、トマト、キュウリ、ピーマンなどで機械

収穫の開発が行われており、イチゴと野菜では実用機が販売されている。しかし、果実1個の収穫に5~10秒を要するため商業ベースでは十分といえないようだ。

「なぜロボット収穫ではスピードがでないのか、どうして人間の作業は早いのかを解析中だ」という。研究では、1ないし2秒で収穫することを目指しているそうだ。実用機開発までどの程度の時間やプロセスが必要なのかは明確にできない状況だが、ハンドリング研究でいくつかの進展があったとのことだ。

実験室でプロトタイプが目途がたったら、フィールドで複数の品種、いくつかの樹形や圃地構造を対象に性能・耐久性の試験を行うそうだ。

「5年から7年で機械が実用化できるか目途をたてたい」と准教授は語っているが、その上で生産者が機械を導入するか判断することになる。これらを含めたトータルでの実用化には15年程度を要するのではないかと。(The Packer 紙 2015年9月15日版)

## 2. 米国では皮を剥き易いカンキツが好調

米国ではマンダリンや皮を剥き易いオレンジが従来のオレンジにとって代わり好調である。消費者はマンダリンに対し、大きさが手頃であること、風味が良いこと、種が無いこと、皮を剥き易いことに好感を抱いている。マンダリンへの需要が高まっていることで、生産者はカンキツの中では最も収益性が高いと判断し、生産をシフトしている。この傾向とインパクトは、ロボバンクの食糧・農業研究レポート「米国カンキツ:皮の剥き易さはカンキツ産業の構造を変えるか?」の中で示されている。

世界的にもマンダリンの需要が増加しており、従来タイプのオレンジ生産者は需要に適応して生産構造を変えなければならないことを認識している。ロボバンクの上席研究員らは、「生産者は収益性の格差を埋める戦略に沿って行動している」とし、「カンキツグリーニング病によるダメージが大き

い地域もある一方でマンダリンの新規植栽が進み、急速に需給ギャップを解消しつつある」と述べている。「カリフォルニア州では過去10年間でマンダリンの結果樹面積が150%増加し、同時期にネーブル、バレンシア、レモンがそれぞれ4%、32%、4%減少した」とも述べている。レポートではマンダリンへの国内市場の需要増に対応すべきであるとともに、海外市場に対応してブランドの確立が必要である、としている。

ネーブルの生産者・流通業者に対しては、国内市場、海外市場とも消費機会を増加することに重点を置いた対策が必要だ、としている。「カリフォルニアのネーブル輸出は過去十年で拡大しており、2004年の3億2千4百万ドルから2014年には5億2千1百万ドルに増加している。生産・出荷が増加しているカラ・ネーブル、ブラッドオレンジだけでなく、先進的な業者は従来タイプのネーブルに対しても改善努力を行っている」と述べている。「マンダリンの生産・需要は今後も拡大することは明白だ」としながら、「ネーブルに関しても高価格を維持するためには革新的な努力が必要だ」としている。

結論としては、「マンダリンの収益性の高さは業界の努力の賜物である」とし、「マンダリンの急速な生産増、レモンに対する世界的な需要増、ネーブルのバリューチェーンの刷新、その他カンキツを巡る需給の変化を踏まえ、長期にわたり収益を確保するためにはカンキツ内の品目バランスを見なおすべきだ」としている。(FreshPlaza 電子版 2015年11月20日)

## 3. スペインのカキ生産事情

カキ(Persimon®)生産の最盛期にバレンシア地方の有名なカキ産地でスペインのカキの50%を生産

(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](http://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は、または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、

TheWorld Apple Report

Good Fruit Grower

The Packer

Freshplaza

は一切の責任を負いません。

する Ribera del Xúquer を訪問した。



スペインのカキ品種で最も多いものは Rojo Brillante (果皮は明るい赤) で95%を占めている。この品種は過去15年で5千トンから24万トンに生産量を伸ばした。「この地方ではカンキツの収益性が低いため生産を止める農家もいる。一方で、カンキツ生産の一部をカキやザクロのようなエキゾチックな果樹の生産に切り替える農家もいる」とカキ管理運営組合は語っている。

カキ管理運営組合は1998年に設立された。6,000人の生産者で構成され10万トンのカキを扱い、セールスまでを取り仕切っている。出荷先として最も多いのは国内市場向けで20%を占める。残りの80%は40カ国以上に輸出されている。欧州内での主要出荷先はドイツ、イタリア、英国、フランスである。昨年、顕著に輸出が伸びた国は、アラブ首長国連邦、ヨルダン、カナダ、米国、ブラジルである。



### 成功の鍵は脱渋

「成功の鍵は果肉からいかに渋を抜くかである。(市場において) 果肉を適熟状態にさせるため、早めに収穫するが、現在では99%が市場で適熟状態となっている。しかし、もっと重要なことは脱渋だ。現在は二酸化炭素の濃度を上げたチャンパーを利用している。酸素濃度を下げると脱渋が早く1日で終わる。エタノールを用いる方法だと5日かかる」と説明している。

果実の扱いはカンキツほどの難し

さはないとのことだ。水洗し、乾燥した後に箱詰めするだけで、棚持ちは2週間から3週間である。

### 世界規模の生産拡大

カキの生産は小規模生産者に担われ、生産規模はカンキツやリンゴに比べると未だ小さい。とはいえ、現時点の供給量は需要量を満たしていない。スペインではカキの生産量は急速に伸びている。その理由は単位面積当たりの生産量が多く、生産が容易であることだ。このため、他の地中海諸国でも生産を始めている。中短期的には強力な競争相手になるだろうと見ている。



「スペイン各地で急速に増加している。来年は相当な生産量が見込まれ、新規に植栽されたカキが結果年齢に達した時には生産規模は大変なものになるだろう。実際、需要が旺盛であるため、新植用の苗木購入に順番待ちの状態だ。加えて、モロッコ、トルコ、ポルトガル、イタリアでも記録的な生産の拡大が見込まれている」とも語っている。とはいえ、カキは未だ十分に知られていない果実だ。「スペインでは、人気が高まっているものの、カキをよく知っている人は人口の10%しかいない、だから道のりはまだ遠い」とも語っている。

### 販売期間を延長させることができる新品種探し

カキの収穫期間は比較的短く、10月から1月までだ。「新品種探しをしているが、未だ収穫期間の拡大が見込める早生、晩生品種は得られていない」とのことだ。(FreshPlaza 電子版 2015年11月26日)

