海外果樹農業ニュースレター

（公財）中央果実協会　(03) 3586-1381　2019年10月　第52号

写真:イタリア　シチリアの果物市場

－　目　次　－

果樹産業の動向

・2019/20年　世界の核果類需給(モモ・サクランボ)　1

・新品種のブランド化と苗木生産　3

・夜間の紫外線照射、うどん粉病防除に有望　4

現地報告

フランス　5

タイ　6

トピックス

・ロボットはもはやお話しの段階ではない　7

・スペインのカキ品種ロホブリリアンテ、良好見通し　7

・カキ、ミレニアル世代の興味をかき立てる　8

・アボカドのスマート包装　8

果物を食べて応援しよう！
被災地を応援

果樹産業の動向

2019/20年　世界の核果類需給(モモ・サクランボ)

米国農務省海外農業局ホームページ(2019年9月20日公表)

＜モモ･ネクタリン＞

世界のモモ、ネクタリン生産量は、主要生産国である中国、EU,米国が前年の天候不順による減収から回復することから、前年を190万トン上回る2，230万トンと予想される。世界の貿易量は、回復することが見込まれる。

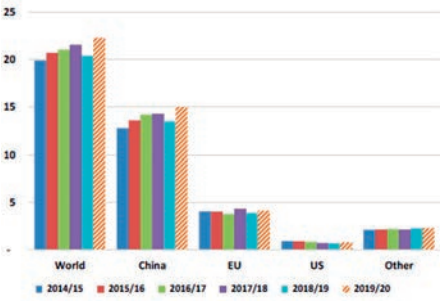
中国の生産量は、生産量第一位の山東省では生育初期に干害を受けたが、他の産地では好天で推移したことから、前年より150万トン上回る1，500万トンと見込まれる。記録的な供給量であることから、輸出量は前年より60％近く増え、ベトナム向けが増加したことから10万トンに達した。輸入量も、チリ産に対する高需要とオーストラリア産が二国間　FTA　により関税が撤廃(2019年1月1日)されたことから2．8万トンに増加することが見込まれる。

米国の生産量は、前年より20％近く増加して81．4万トンと見込まれる。その理由は、カリフォルニア州(離核品種)と東海岸生産州で休眠打破に十分な低温時間があったことから開花が良好であったためである。供給量が増加することから、最大の輸出先であるカナダ、メキシコ向けが増えて7．5万トンになることが見込まれる。輸入量は、2019年前半のチリ産の低下により、やや減少して3．5万になると見込まれる。

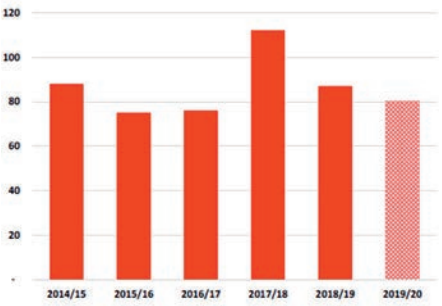
EU　の生産量は、前年の春季多雨と低温傾向による減収から回復して、26万トン近く増加して過去9年間で3番目に多い410万トンになると見込まれる。栽培面積に変化はなく、安定状態を維持することが予測される。供給状況が改善することから、輸出は30％増加して20万トンに、輸入は減少して3万トンになると予測される。

トルコの生産量は、開花期、収穫期の好天により、わずかに増加して83万トンと予想される。栽培面積も、生産者が園地を輸出市場や国内向けジュース市場に適する品種に更新していることから、再び増加傾向になると予測される。輸出は、供給量が安定していることから13

中国の生産回復により記録的なモモ･ネクタリン生産量[単位:千トン]



米国のサクランボ輸出は2年連続減少
[単位:千トン]



万トンを維持すると予想される。

チリの生産量は、わずかに増加して16．2万トンと予測される。輸出は、中国向けが増加するものの、最大の輸出先である米国向けが減少することから相殺され、9．8万トンにとどまると予測される。

日本の生産量は、1．2万トン減少し10．2万トンと見込まれる。生産量の減少傾向が続いているが、さらに2018年の台風、翌春の晩霜害、雹害がさらにその状況を悪化させている。

オーストラリアの生産量は、3年連続で増加し9．6万トンになると見込まれる。園地が新しい高生産性品種に改植されていることから、増加傾向が続くと予測される。生産増とともに、最大の中国市場で強い需要があることから、輸出も3年連続で増加し1．7万トンに達すると見込まれる。

ロシアは、トルコとベラルーシから継続して輸入があることから世界最大の輸入国を維持すると予想され、その量は変わらず22．5万tと予想される。

注）年産：北半球は4月−翌年3月。南半球は11月−翌年10月

世界のモモ・ネクタリン需給 （単位：千トン）

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20（9月予測）
生産量						
中 国	12,784	13,600	14,200	14,300	13,500	15,000
E U	4,055	4,043	3,778	4,346	3,881	4,138
トルコ	609	643	674	772	790	830
米 国	930	889	840	758	687	814
ブラジル	216	192	249	249	249	249
アルゼンチン	250	266	251	90	226	226
ウズベキスタン	200	220	203	193	193	193
南アフリカ	194	182	184	184	184	184
メキシコ	174	176	177	164	164	164
チリ	137	146	149	159	158	162
その他	342	316	322	322	311	296
合 計	19,890	20,673	21,026	21,535	20,343	22,255
生鮮消費量						
中 国	10,719	11,314	11,627	11,813	11,258	12,528
E U	2,733	3,022	2,892	3,357	3,022	3,227
トルコ	449	472	504	558	533	565
米 国	456	424	401	393	327	430
ブラジル	240	215	268	267	267	267
ロシア	260	231	233	281	259	257
アルゼンチン	246	265	251	86	222	222
その他	1,131	1,107	1,091	1,081	1,034	1,096
合 計	16,233	17,049	17,266	17,836	16,922	18,592
加工量						
中 国	2,000	2,200	2,500	2,400	2,200	2,400
E U	972	708	666	734	708	711
米 国	412	430	406	349	330	344
トルコ	120	120	120	125	130	135
日 本	16	16	14	14	13	14
オーストラリア	10	10	10	10	10	10
チリ	5	6	6	6	6	6
その他	0	0	0	0	0	0
合 計	3,535	3,490	3,722	3,639	3,396	3,619
輸入量						
ロシア	225	200	197	250	228	225
ベラルーシ	82	170	110	108	58	70
ベトナム	16	22	18	22	13	55
カザフスタン	46	37	36	45	45	45
ウクライナ	42	17	26	34	23	45
カナダ	40	41	44	34	37	40
米 国	23	38	47	40	38	35
E U	26	28	31	27	35	30
スイス	31	34	31	34	29	30
中 国	0	0	0	9	22	28
その他	105	113	125	115	129	113
合 計	637	699	666	717	656	716
輸出量						
E U	357	297	226	251	155	200
トルコ	39	51	51	89	127	130
中 国	65	86	74	96	63	100
チリ	84	86	88	97	97	98
米 国	86	73	81	55	69	75
ウズベキスタン	20	12	42	38	54	45
ベラルーシ	55	150	87	84	44	40
南アフリカ	19	20	19	19	18	18
オーストラリア	9	10	9	12	16	17
アルゼンチン	4	1	1	4	4	4
その他	2	2	3	4	2	3
合 計	739	788	680	748	650	730

＜サクランボ＞

世界のサクランボ生産量は、EU での気象災害の影響でわずかに減少し360万トンになる見込みである。世界貿易は、記録的なチリ産の輸出にもかかわらず、ウズベキスタン産と米国産の減少により45．4万トンに減少する見込みである。

トルコの生産は、好天に恵まれたことから4万トン増えて86．5万になると予測される。好調な輸出に支えられ、生産者は、高生産性品種への変更、甘果品種への面積増等の園地に対する投資、改良を続けている。近年、新しい品種、台木、樹形システム、栽培技術を用いた最新の高密植栽培園も作られている。生産量の増加により輸出も増加傾向であり、史上最高に近い7．8万トンが予測される。

チリの生産量は、結果樹齢に達する園地の増加により、3万トン増えて23．1万トンになると予想される。2009／10年から2018／19年の間に、栽培面積はほぼ3倍になり、この傾向は続くと予想される。輸出も、生産量の増加、主要輸出国である中国向け割合の増加により20．5万トンになると予想される。中国向けの輸出割合は、2009／10年の13%から90%に増加している。

中国の生産量は、昨年の凍害からの回復、結果樹の増加により、24%増加して42万トンになると予想される。輸入は、米国産が減少するものの、チリ産がそれを上回ることから1．5万トン増えて19．5万トンになると予想される。米国産に対する高い関税にもかかわらず、米国が北半球最大の中国向け輸出国にとどまると予想される。

米国の生産量は、酸果種が裏年であったにもかかわらず、甘果種が好天に恵まれたことにより、45万トンを維持する見込みである。輸入量は、チリからの供給が潤沢であることから1．8万トンに増加する見込みである。輸出は、中国向けに対する高い報復関税の影響により、2年連続減少し、8万トンになる見込みである。もしそうなると、2002／03年（輸出向け量の低下により44%低下）以来の2年連続減少となる。輸出量の減少にもかかわらず、米国は北半球最大の中国向け輸出国にとどまると予測される。しかし、この傾向が続くと、次年度以降トルコがその座を占める可能性もある。

EU の生産量は、イタリアにおける早生種に対する雹害、最大の生産国であるポーランドの霜害、低温乾燥による花芽数の減少により20%以上減少して64．8万トンになると予想される。供給量の減少は、輸出量

を1．5万トンに引き下げ、輸入量を5．5万トンに引き上げることが予想される。

ロシアの輸入は、カザフスタン、モルドバ、セルビアからの供給減少により、1．3万トン低下し8万トンになる見込みである。

注）年産：北半球は4月−翌年3月。南半球は11月−翌年10月

世界のサクランボ需給 （単位：千トン）

	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20（9月予測）
生産量						
トルコ	628	719	795	809	824	865
E U	758	751	734	620	835	648
米 国	462	417	456	508	441	450
中 国	220	250	330	380	340	420
ロシア	275	234	277	246	246	246
ウクライナ	250	270	220	243	243	243
チリ	127	103	116	207	201	231
ウズベキスタン	125	140	162	194	194	194
セルビア	114	128	178	119	119	119
シリア	54	62	69	69	69	69
その他	117	147	150	135	135	135
合 計	3,130	3,221	3,486	3,529	3,646	3,619
生鮮消費量						
トルコ	423	495	560	584	574	607
中 国	307	331	407	559	510	595
E U	422	424	434	468	497	394
ロシア	344	308	348	314	339	326
ウクライナ	249	269	219	239	239	240
米 国	169	167	171	219	189	208
ウズベキスタン	108	135	133	166	166	184
その他	344	376	454	386	371	362
合 計	2,364	2,504	2,723	2,936	2,885	2,915
加工量						
E U	339	315	333	187	368	293
トルコ	155	155	155	165	175	180
米 国	218	189	222	191	177	180
中 国	5	6	8	12	10	20
チリ	8	6	5	6	6	6
日 本	2	2	2	2	2	2
アゼルバイジャン	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0
合 計	726	673	724	563	738	680
輸入量						
中 国	92	87	85	192	180	195
ロシア	69	74	71	68	93	80
E U	42	36	57	50	47	55
カナダ	30	27	23	33	28	30
米 国	12	13	13	14	12	18
韓 国	14	13	14	19	19	15
台 湾	11	9	11	15	12	11
ベラルーシ	12	44	18	8	14	10
カザフスタン	22	6	24	22	25	8
日 本	5	5	5	5	3	5
その他	3	4	9	7	5	5
合 計	312	319	330	432	437	432
輸出量						
チリ	103	84	95	185	180	205
米 国	88	75	76	112	87	80
トルコ	50	69	80	60	75	78
アゼルバイジャン	10	12	15	15	24	24
E U	39	48	25	14	16	15
カナダ	9	14	10	11	13	12
セルビア	12	8	19	21	16	12
ウズベキスタン	17	5	29	28	28	10
オーストラリア	4	6	3	4	5	6
アルゼンチン	3	2	4	4	4	4
その他	16	41	12	7	12	8
合 計	351	362	368	462	460	454

新品種のブランド化と苗木生産

Good Fruit Grower 電子版（2019年8月号）

世界的でもっとも歴史のある苗木団体、AIGN（Associated International Group of Nurseries、苗木国際連携グループ）と INN（International New Varieties Network、世界新品種ネットワーク）は、ブランド品種の新たな世界に向けた改革を進めている。

以前の新品種導入の流れは、苗木業者が生産者に紹介するところから始まる。そこで生産量が増加し、生産された果実は、生産者から選果業者、そして販売担当者を通じて販売される。

しかし、現在の流行は、逆だ。つまり、ブランド品種は、より世界的視野で、より管理された過程で流通する。品種の権利所有者は、最初に将来の市場と流通を考え、それから輸送業者、選果業者、生産者を見つけ出す。

「苗木産業は、ほとんど国際的な品種保護のための産業になっている」と AIGN の CEO でオーストラリアの AIGN 関連グループ（Australian Nurserymen's Fruit Improvement Co.）の Porter 氏は語った。

ブランド品種の新世界の流れに対応して、これを積極的に進めて行くために、世界的な苗木生産者ネットワークである AIGN と INN は、品種管理の面で、より目に見える形で、積極的な役割を果たすために改革を進めている。

5 月米国ワシントン州ヤキマで、AIGN の年次大会が開催され20数名の会員が参加した。そこでは、各国の検疫手続きからアメリカにおける法律改正（品種保護を接木苗にまで拡大、米国以外ではこれが普通）まで各種議論が行われた。

Porter 氏によれば「我々が暮らす世界村は、どんどん小さくなっている」。AIGN は、ウェブサイトの更新を行い、Herta というデータベースに品種評価情報を集約化することを進めている。この情報には、全会員がアクセスできる。

一方、INN は、最近、ブランド品種について長年携わった人材と新たな管理責任者契約を結んだ。これによりウェブサイトの更新を行い、以前は、新品種の推進は、会員が個別に行っていたが、組織として積極的に推進することになった。

これらの変化の背景には、世界の果物市場の動きが関係している。それは、だれでもが生産、販売できるオープンな果実から、決まった基準があり、供給、販売が完全に管理されるブランド果実への移行だ。ブランド果実は、知的財産権、国際植物条約、検疫、世界的な品種評価、政治が関連するますます複雑で高度な世界で管理されている。

「今は、ほとんど完全に、オープンとは逆の動きだ」と INN の会員で、C&O Nursery の Snyder 氏は語った。

歴史

ワシントン州プルマンの果樹市場アナリストの O'Rourke 氏によると、こうした流れは、ENZA から始まったという。ENZA はニュージーランドの独占的取引業者で、ガラ、ブレーバーン、ふじ等の一般的なりんごを販売していたが、オープン品種は、たとえよい品種でも、レッドデリシャスがそうであったように結局はすぐに供給過剰になる。

それはニュージーランドの園芸研究所(HortResearch)が ENZA と協力して行った育種事業で、パシフィックシリーズの品種(パシフィックローズを含む)を商品化するときに、生産者を選び生産量を管理するよう方針変更した時からだ。現在では、業界でクラブ制と呼ばれるモデルだ。ENZA は現在、民間企業となり Enza Ltd と呼ばれ、パシフィックシリーズの一連品種の権利を継承し、ジャズやエンビイの権利も所有している。HortResearch は、Plant&Food Research と呼ばれる国営の大規模研究所に吸収された。

ニュージーランドは、りんご、なし品種の技術革新の温床であり続けていると O'Rourke 氏は言う。商品化の仕事は、現在は、Prevar が行っている。Prevar の株式は、ニュージーランドリンゴナシ社、リンゴナシオーストラリア社等が所有している。

AIGN や INN のような苗木団体は、情報を最初に受け取る地位にある。新品種が出ると、開発者は販売先の苗木業者を探す。2 つの苗木団体は、世界中の会員とともに、世界中に新品種の検疫と育成者権利手続きを行い、生産開始前に地域ごとの栽培性を調べる。

しかし、この 2 団体と育成者だけが、情報にアクセスできることになる。つまり、情報の独占だ。こうした組織に依存しない生産者は、栽培品種を増やそうとしても除外される。

「大きな疑問は、実際、こうした投資はペイするのかどうかだ」と O'Rourke 氏は言う。確からしいことは、あるものはペイし、あるものはペイしないということだ。「最終的には、消費者と販売者が勝者、敗者を決定する」。

ブランドで物量に対抗する

「西欧の企業にとってブランド化こそが唯一、中国、ポーランド、東欧諸国のような生産選果コストの安い一般的なりんご品種を栽培する企業に対抗する方向だ」と AIGN 副会長でベルギーの苗木業者幹部の Geerdens は語った。彼の苗木会社で繁殖する品種の85%はこうした権利品種だ。

AIGN が世界中で増殖する権利を有する品種には、りんごのロキット、スミッテン、レモネード、なしのレディロビン(日本なしに近い品種)、その他おうとうもある。

Geerdens 氏は、ポーランド、ルーマニア、ウクライナ等の東欧諸国は、結局は、収益力を高め生産者の収入を上げるために、ブランド品種と知的財産権に基づく同様のビジネスモデルを採用することになると予想している。

消費者はブランド品種に対して、安定して品質と生産を信ずることができれば、ブランド品種を購入することを世界市場は証明している。

AIGN 事務局長で南アフリカの Meihuizen 氏によれば、例えば、ピンクレディ(クリップスピンクのブランド名)は、ヨーロッパよりアフリカでよく売れると言う。このことは、消費者は、非常に貧しくてもブランドに価値を見いだしていることを示している。

そのことについて、オーストラリアから参加した INN 本部長の Langford 氏は、りんごは世界を養う食品ではなく、穀物やタンパク質食品が世界を養うのだという。もちろん、りんごは、健康に役立つ食品だ。しかし、世界中の人がりんごを買うのは、りんごが欲しいからで、飢えているからではない。ブランド品種という新世界は、まだ大いに成長の余地がある。通常のりんご品種が、世界中のりんご生産の大部分を占めている。INN が権利を持つ60のりんご品種は、その3%を占めるだけだ。

生産者はこのような複雑な変化に対応して行く必要があり、そのため Langford 氏は、生産者に向けて年次定期大会や会議の場でよく説かれるのと同じ勧告をしている。業界の変化に遅れるな。展示会に参加しろ。近くの大規模生産者が何を植えているか問え。そして、その理由も。新しい生産物を導入しているパッカーや販売グループとの連携を求めよ。「新品種は道をころがって来ることはない、ドアをノックしなさい」。

夜間の紫外線照射、うどん粉病防除に有望

Good Fruit Grower 電子版(2019 年 8 月号)

夜間に、コーネル大学のブドウ園を光りながら通り抜ける様子は UFO のようだ。しかし、それはエイリアンの宇宙船ではない。紫外線によりうどん粉病を防除する予備試験の様子だ。殺菌ランプと反射板からなる装置をトラクターでぶどう列間をけん引しながら、樹冠の葉、果実表面に DNA を壊す紫外線を短時間照射する。

それは、要するに光を散布するスプレーヤだ。コーネル大学のブドウ病理学者の Gadoury 氏は、糸状菌病防除のための最適な UV 照射方法を試験中である。同氏によれば、この技術は、ワインブドウ、いちご、ホップ、野菜のうどん粉病防除に有望そうだという。

この技術のアイデアは、数十年前にさかのぼる。しかし、当時の研究では、おおきな障害に見舞われた。病原菌を殺すのに十分な UV 照射では、植物体にも大きな損傷を与えた。しかし、夜間に照射するという研究により、すべてが一変した。

「糸状菌が光に反応するとは、全く考えられなかった。しかし、糸状菌も植物のように光に反応することがわかり、光を糸状菌の発育調整に利用するようになった」と Gadoury 氏は語った。日中、糸状菌と植物は光に感応し、紫外線による DNA 損傷を修復する体内シ

ステムを動かす。しかし、夜間、そうした作用は停止する。

「夜間、植物の防御も停止するが、病原菌を殺すのにかなり少ない照射量でよく、葉面の単細胞生物を殺すのは容易だ」という。短波長 UV は、DNA の複製を阻害する。そのため、うどん粉病は新たな胞子発芽ができなくなる。必要な照射量は、紫外線強度と照射時間で変わる。

過去3年間、レンセラー工科大学照明研究センター、ノルウェー生命科学大学、フロリダ大学、コーネル大学からなる研究チームは、各種作物に対する有効な照射法について大きな前進を遂げた。プロジェクトは、米国農務省、参画している研究所、ニューヨーク州の民間ブドウ園からの 1,000 万＄の研究資金を受けている。

ウェストバージニア州の米国農務省アパラチアン果樹研究所の研究チームは、イチゴに対する UV 照射法の研究を進めている。そこでは、うどん粉病、灰色かび病、ハダニに効果があることが示されている。

米国農務省の植物病理学者 Janisiewicz 氏は、「UV を用いたこうした研究は、最近、始まったところであり、暗黒下で2～4時間照射（時間は病原菌により変化）することで、容易に殺菌することができることが発見されてからだ」と語った。

同氏は、この技術が実用化されるのは、仮定の話でなく、いつになるかという時期の問題だという。その技術は、彼らのチームによるイチゴのシステム、他のグループによる別の作物への応用技術の両方を念頭に置いている。

Gadoury 氏のブドウ用の照射装置は、75～100のランプ（蛍光灯と同様であるが家庭用と異なり紫外線を抑える安全皮膜がない）、反射板、樹冠を覆うシールドからなる。Gadoury 氏は「それは殺人光線ではない、日焼けをおこすくらいだ。もし直接見ると、失明する可能性はある。ブドウ用の装置は、作業者に UV が当たらないようにシールドがある。外からは輝いているのが見えるくらいだ」。「夜間にブドウ園の輝きを見ると、別世界のようだ」。

ランプ列の内側では、樹冠内で反射しすべての表面に当たるように十分な反射板が設置されている。照明研究所の技術者は、照射の最適化と照射装置サイズの決定に取り組んでいる。もし、ランプ列をトラクターで約0．9m／秒の速度でけん引する場合、その速度で十分な照射量になるようなランプ列の長さにする必要がある。一方、イチゴほ場でロボット型装置を使う場合には、速度は遅くなるので照査装置は小型化できる。

研究チームは、作物に合った装置の設計についてセミナーを開催している。Gadoury 氏は、基本のアイデアは特許ではなく、数十年前に特許権は切れていると説明している。その代わり、助成金は機械と専門知識の普及に使われている。我々は、この技術を自由に利用できるようにするつもりであり、商品化を目指しているわけではないという。

同氏は、ある会社がこのアイデアを取り入れて、市販できるランプ列を製造してほしい。その時まで、研究チームは、いくつかの生産者ほ場や研究機関に、機械装置、電子機器、較正法を提供し、独自の装置を組み立てることができるようにしている。

私は、この方法はうまくいっていると考えている。それは、幸いなことに早期導入者を戦略的に集めることができているからだという。その中には、この夏に照射試験を行うことを計画したブリーヒルブドウ園も含まれる。

週１回の UV 照射は、ブドウのうどん粉病を防除するのに十分なようだという。一方、イチゴでは病気の発生ピーク時に２週間に１度の処理がよい。興味深いことに、施設内試験で、照射はブドウの灰色かび病防除にも効きそうだという。しかし、それは全く異なるメカニズムだ。4秒間の UV 照射で、植物体が病原菌からの攻撃をかわす能力を備えるようだ。

それは驚くべき効果だった。研究室条件では100％防除できたことを引用しながら、極めて有効であると Gadoury 氏は語った。その理由は今後解明することになる。

コーネル大学のブドウ園におけるうどん病防除のための短波長紫外線の光スプレーヤの実験。「夜間、病原菌は UV に対する防御機構をオフにするので、病原菌の DNA を破壊するのに少量の UV 照射でよい」とコーネル大学の植物病理学者 Gadoury 氏

現地報告

フランス：気候変動とフランスの果樹栽培

フランス現地情報調査員　佐川　みか

フランス最大の農業経営者団体FNSEAの果樹部門は、今年 1 月、気候変動について全国会議を開催した。70年代や80年代の頃と比べて、開花が 7 日から13日程度早くなっている。今後、温暖化が進むと、開花不良、変形果や日焼け果の発生が多くなること、これまで暖かい地域にしか見られなかったシンクイガなどの害虫や灰星病などの北上が報告された。

実際、ブドウやオリーブ樹を枯死させるピアス病菌

が、今年 9 月になってフランス本土のオリーブ樹から発見された。温暖化の対策としては、樹種や品種の変更、果樹園の移転、地下水の確保などが議論された。

今年は欧州全体で春先の霜害や6月の猛暑など異常気象が続いた。フランスでは、6月4日と15日に各地で暴風、雹を伴う雷雨がみられた。直径5cm ほどの雹が降ったところもあり、表面に傷のついたモモなどが報道された。その後、6月28日にはレロー県（県庁所在地モンペリエ市）で46℃を記録した。冷房のある住宅はほとんどないパリ市でも41℃を超える暑さになった。

もっとも、2003年の夏は猛暑によりフランス全体で高齢者を中心に 1 万 5 千人以上の死者を記録したが、今年は1，500人程度となった。2003年の最高気温は今年よりも低かったものの、高温が長期間続いたのに対して、今年は気温が急激に上昇したものの長続きはしなかったことと、老人ホームに冷房が設置され、水分補給などの暑熱対策がすでに広まっていたため、死亡者数が少なかった。

農作物の被害は局地的であったが、凄まじかった。レロー県では農地 1 万 ha が焼けた。また、リヨン市辺りから一直線に南に流れるローヌ川流域では、川に沿って吹くミストラルと呼ばれる強い風が「ヘヤードライヤー現象」を引き起こして、ブドウの樹や果樹がバーナーで焼かれたように枯れた。流域のアンズ生産地でも、樹が枯れた。ローヌ川の河口のガール県（45．9℃）ではワイン用ブドウ畑600ha が燃えた。

ブルゴーニュ地方、ヴァル・ド・ロワール地方などでは、カシス（黒スグリ）のノワール・ド・ブルゴーニュという品種の収穫が半減した。フランスでよく飲まれる「キール」という食前酒は、この品種で作られた「クレーム・ド・カシス」を白ワインやシャンパンで割ったもので、フランスでしか栽培されていない。栽培農家はこのような現象は初めてだと驚き、加工業者も原材料の確保に困惑している。

フランスのリンゴについてみると、アルプス地方など霜害で15％程度生産が減少したところもあるが、今年はむしろ良好である。ANPP（仏全国リンゴ・西洋ナシ協会）によると、生産量は169万トン程度で、昨年比で12%増、過去5年平均比でも6％増となる見込みである。7 月以降の好天で収量が増えたこともあるが、前年が全国的に開花時期の降霜により例外的な不作であったことも一因である。ただし水不足のために小玉果が多い。

逆に、欧州全体では前年が豊作で、今年の生産量は2018年比で20％程度減ると予測されている。欧州最大のリンゴ生産国であるポーランドが霜害で30％以上減る見込みで、フランスでは輸出の伸びを期待する向きもある。

西洋ナシは地域や品種により違いがあるが、全体で見ると、前年比、過去5年平均比ともに今年の生産量は少ない。早生品種の生産が非常に少なくなり、晩生品種で多少の盛り返しを見せた。モモは前年比では少し良いが、過去5年比を下回る。どの果樹でも、安定生産品種への関心が高まっている。

頻発する異常気象に対して、仏農相は6月27日、農業災害のマルチリスクを補償する強制保険制度が必要だと発言した。今年中に指針を定めるべく、まずは保険業界および農業団体が協議を進める。フランスには農業災害基金という補償制度があるが、基金の規模が小さく、条件も厳しい。地域ごとに集団で扱われるため、個別の事情に合わないとか、補償金も年度末にしか払われないという欠点があり、あまり評判は良くない。

フランス政府は数年来、農業者に民間の農業災害保険への加入を勧めてきた。しかし、保険料が高いだけでなく、そもそも収穫に保険をかけることに農業者の心理的な抵抗があるようで、加入者数はワイン用ブドウ栽培農家で25％、穀物農家で30％、果樹栽培農家では5％に過ぎない。保険会社側も加入者が少ないのでコストがかかると不満である。

一方で、被災農家への保険金の支給が早いのを見て、最近、農業者の間で保険への関心が高まっている。政府は、強制加入にして、被災農家の救済手段を確保し、加入者数の増加で、保険料の引き下げを期待しているようだ。

9月になって、仏農相は、国連の IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の報告に関する会議で、気候変動そのものの対策として、アグロエコロジーやアグロフォレストリー、有機農業を奨励し、フランスだけでなく、EU の共通農業政策にも取り入れるよう働きかけたいと表明した。IPCC の報告は、こうした農業が大気中の CO_2 の削減に貢献するとしている。仏国民の大多数の最大関心事が「環境」という最近の世論調査の結果に、仏政府も背中を押されているようだ。

タイ：加工用パインアップルの動向

タイ現地情報調査員　坂下　鮎美

農業経済局副事務局長のアンチャナ・タンチョー女史は、2019年の加工用パインアップルの状況（2019年8月11日時点）を次のように発表した。全国のパインアップルの収穫面積は76，909ha で、前年度と比較すると14%減少、生産量は168万トンで、前年度と比較すると28%減少、単収は21．6トン/ha で、16%減少すると予測している。

収穫面積と生産量減少の要因は、2017年から2018年にかけて加工用パインアップルの農家庭先価格が継続的に下落したことで、農家がパインアップルから他の作物に転作したことや、廃業する農家がいたこと、このほか、干ばつの経験から新たに参入する農家が農地の賃貸契約を取り消したことも影響している。

加工用パインアップルの生産地はほとんどがタイ中

部に位置しているおり、全国の67%を生産している。続いて、北部が21%、主要生産地ではプラチュアップキリカン県、ラチャブリ県、ラヨーン県、ペッチャブリ県、ピサヌローク県である。ほぼ年中市場に出回っているが、年に二度の出荷過剰時期があり、4月から6月と10月から12月である。価格については、1月から8月の平均が5．29バーツ/kgとなっており、前年同時期と比較すると79．32%上昇している。

2019年の5月以降価格が上昇している。しかし、加工工場の生産は停滞している世界市場に合わせた生産を行っているため、加工用パインアップルの供給は不安定となっている。そのため、農家には生産計画を見直し、パインアップルの栽培面積を広げないように提言している。

特に、加工工場から遠くに位置する生産地では、過去に経験したような生産物の供給過剰問題が発生し、価格への影響が懸念されている。そのため、加工工場から遠くに位置する生産地の農家は、安定して供給できるように加工工場と契約を締結しなければならない。

生産不適地では加工用パインアップルの栽培面積を減らしたり、その土地に適した作物に転作する必要がある。また、農家は、農家登録を行い GAP に基づいたパインアップルの栽培を行い、政府機関は零細農家を登録し、大規模農家プロジェクトとして地理的表示登録(GI)を行い、農家のリスクを減らすよう支援している。

現在、政府機関は、生産政策のほか、アグリマップを作成し、零細農家を大規模化し、契約栽培による生食用パインアップルの生産を進めている。

なお、パインアップルの加工分野では、パインアップルの葉の繊維から健康食品や美容製品へのイノベーション開発に取り組んでいる。一方、マーケティング分野においても、生食用パインアップルおよび加工品の市場を拡大するために、オンラインや官民パートナーショップでの販売を奨励している。

(2019年9月28日付「クルンテープ・トゥラキット」紙より)

面積はライをhaに変換した(1ライ=0.16ha)、1バーツ＝約3.6円

トピックス

1. ロボットはもはやお話しの段階ではない

FreshPlaza 電子版(2019年8月14日)

ロボットは、お話しの段階から実行の初期段階に移ったと、ニュージーランドの植物食品研究所(Plant and Food Research)の Hughes 所長は言う。ニュージーランド園芸作物協会大会の参加者の注目を集めながら、Hughes 所長は、同名の Hughes 教授(ロンドンインペリアルカレッジの食品マーケティングの名誉教授)とともに議論を進めた。二人は、園芸分野における技術と発想の将来展望を示した。

Hughes 所長によると、世界各国のロボット会社が各種作物(イチゴ、ラズベリー、トマト、レタス、アスパラガス)で圃場試験をおこなったのは昨年のことであり、ニュージーランドではりんごとキウイのロボット収穫に大きな関心を集めた。しかし、今のところまだ手収穫の方が安上がりだ。

「しかし、ロボットの価格は急減していることから、ロボットによるコストが手作業によるコストを下回ることになる」。Hughes 所長は、技術は労働コストを低下させるというのが広く支持されている考えだ。しかし、ある分野全般で別のメリットによりコストが低減する可能性があり、生産者の収入向上が考えられる。

例えば、船への荷揚げにロボットを使えばコスト節減になるが、真のメリットは輸送会社がより精密なスケジュール管理ができ、荷揚げが停滞しないことにある。荷揚げの完全な精密化は、単なる労働コスト以上の収入増をもたらす。園芸産業では、省力的なメリットがあるが、見えない形での二次的な多くのメリットがある。

Hughes 所長によると、園芸分野のロボット・技術は、人や手収穫では不可能な、迅速な情報収集ができるという優位性がある。ロボット収穫では、果実の個別情報を記録分類するようプログラムすることができる。これにより、どの収穫ビンに入れるのか、明日日本向けの船に行くのか、6か月貯蔵するのか、別の市場向けにするか選別できる。

情報源:
Ruralnewsgroup (https://www.ruralnewsgroup.co.nz/rural-news/rural-general-news/robotics-nearly-upon-us)

2. スペインのカキ品種ロホブリリアンテ、良好見通し

FreshPlaza 電子版(2019年8月19日)

スペインのカキ品種ロホブリリアンテ(Rojo Brilliante)の収穫が9月から始まる。品質、量とも良好の見通しで、国内外需要に合わせ供給も拡大していると Natural hand 社の Martinez 氏は言う。

今年は、早生のカキを販売する会社は少ない。販売できる以上の早生ガキを市場に出そうとミスをする会社が多い。完熟して状態のよい普通カキが店頭に並ぶ頃には、軟化して過熟になった早生ガキと競合する。こうなると、価格は低下し40%にまでなる。

バレンシアにある同社は、生産の80%が海外向けの長距離販売のパイオニアだ。販売先はブラジル、カナダ、香港、シンガポール、マレーシア、中国等だ。ロホブリリアンテは、アジア地域ではすでに人気商品だ。長距離輸送での果実の状態を詳しく観察し調査している。こうした分析は、果実を目的地まで官能品質をそのままの状態で維持して届けるには必須だ。

同社によれば、よい状態での収穫、輸送、貯蔵、包装とともに圃場での最高の栽培管理が鍵になる。カキの海外向け輸送は、すぐにできるものではない。せん定、カルシウム、肥料等を適切な時期に行う特別の管

（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、ご意見がおありになる場合や、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、

米国農務省

Good Fruit Grower

EUROFRUIT

FreshPlaza

は一切の責任を負いません。

理が必要だ。海外市場向けになるかもしれないと収穫時期を決めるのは失敗のもとだ。悪い状態の果実で市場をあふれさせれば高品質果実の価格も下がる。

昨年は、物流に関係した障壁で大きな影響があった。60～70%の輸送会社が遅延に巻き込まれた。予定より最大15日も遅れて、状態の悪い果実が届いた。現在、アジア貿易の港でもっとも深刻なのは、香港とシンガポールだ。

そこでは受入に見合う収容力がない。悪い状態の果実が届けば、廃棄するか信じられない低価格で販売するしかない。アジア市場は、スペインのカキを評価し欲しがっている。アジアでの需要は増加傾向で、リホブリリアンテは、大変な人気だ。しかし、植物検疫の規制により需要を満たせるほど出せない。

品質保持には長期的な計画が必要だ。今年は、品質モニタリング装置、精密温度管理が可能な低温室と貯蔵庫の拡大に向けて投資を行っていると担当者は言う。

3. カキ、ミレニアル世代の興味をかき立てる

FreshPlaza 電子版（2019年9月5日）

カリフォルニアではカキのシーズンが近づき、生産者は忙しい収穫シーズンの準備をしている。栽培地域では着色を促進する低夜温を待っているが、この時期暖かい天気が続いている。カキは3週間足らずで初収穫を迎えるが、生産者はより収穫が早まることを期待している。

Giumarra 社の Martin 氏によると、富有の収穫は9月20日からを予定しているが、夜温が低下すればもっと早まる。現在は、平年より気温が高い状態で、富有の着色には低温が望ましい。果実の状態はよく、今年の富有は生産量の増加が予想される。

同社の Sugar & Spice は蜂屋に形は似ているが、すぐに食べられる品種で蜂屋とは区別される。収穫は10月に始まり、蜂屋のすぐ後だ。この品種の人気は高く、今年は収穫量が増える見込みだ。カリフォルニアのカキのシーズンは1月に終わるが、後半は富有だ。

Giumarra 社は、ミレニアル世代等からカキは新しく違う果物と見なされ関心も高いと考えている。同社はさらに買い物客を引きつけるために、多くのレシピを開発している。カキ、アボカドトーストは、簡単でおいしいレシピだ。

カキ、アボカドトーストは、富有をリンゴのように使うレシピだ。スープ、サラダ、デザート、朝食に、リンゴの代わりにカキをもっと利用して欲しい。弁当のスナックにもぴったりだ。富有は硬めで輸送性がよく、皮をむかずに食べられる。レシピとともに、同社は、#DoYouFuyu というキャンペーンを続けるという。

4. アボカドのスマート包装

Eurofruit 電子版（2019年5月10日）

新しいシステムは、果実が熟しているか食べ頃かどうか、さらに果実をどのように利用したらよいかを提示することができる。

新しい包装システムは、透明容器に入れたアボカド等の果実の熟度をリアルタイムで把握できるもので、イタリア有数の青果物見本市 Macfruit でお披露目された。

スマートライプと呼ばれるこの新技術は、イタリアの ILIP 社が Radio6ense 社（ローマトルベルガタ大学発のスピンオフ企業）、トリノ大学農林食品学部との協力で開発したものである。

ILIP 社によると、このシステムは、包装内の好感度 RFID タグにより、果実の硬度、酸度、水分や糖含量等の熟度に関係して変化する誘電率の変化を検知することができる。

誘電率の情報は表示装置に送られ、果実の熟度や食べ方、食べ頃等が表示される。スマートライプは、アボカドで試験され、食べ頃だけでなく、料理、サラダ、ソース等のどのように利用したらよいかも教えてくれる。

ILIP 社の開発責任者の Garavaglia 氏によると、スマートライプは、リアルタイム、非破壊で青果物の鮮度、熟度をモニターできる初の技術であり、この革新技術により、果実や野菜の店頭販売や体験販売に活用していくという。