

果樹農業に関する現状と課題について

令和元年10月

農林水産省

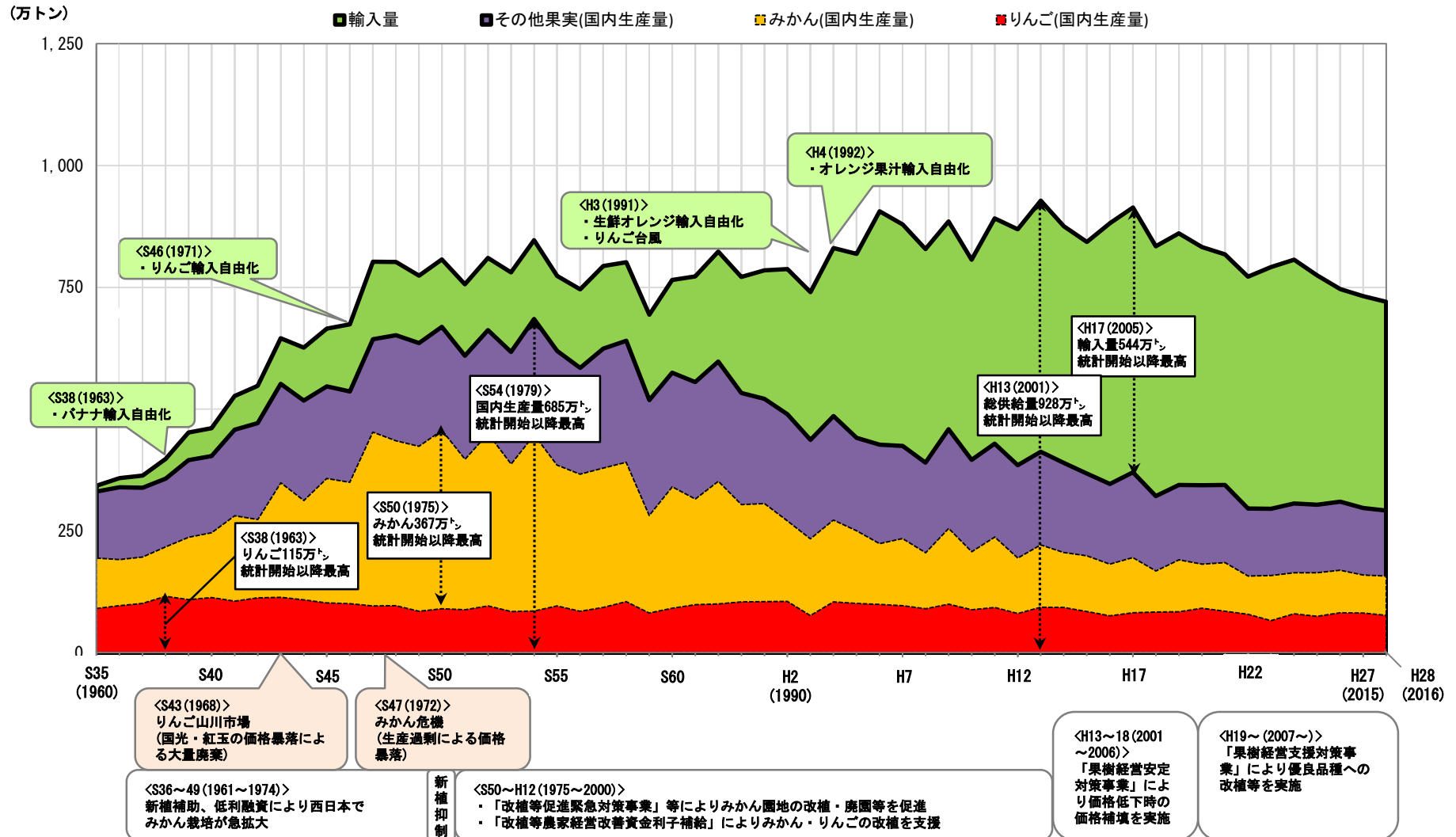


目 次

1	果実の需給構造	1
2	果樹農業の特長と重要性	4
3	果樹農業の現状と課題	7
	（参考 1）労働生産性の向上に向けて	13
	（参考 2）苗木・花粉の供給体制	18
	（参考 3）果樹農業における法人化	20
	（参考 4）果実の消費動向	21
	（参考 5）果実の加工動向	24
	（参考 6）果樹研究の推進	26
	（参考 7）地球温暖化の影響と対策	29
	（参考 8）台風・豪雨等の自然災害への対応	30

1 果実の需給構造 ①（生産量、輸入量の推移）

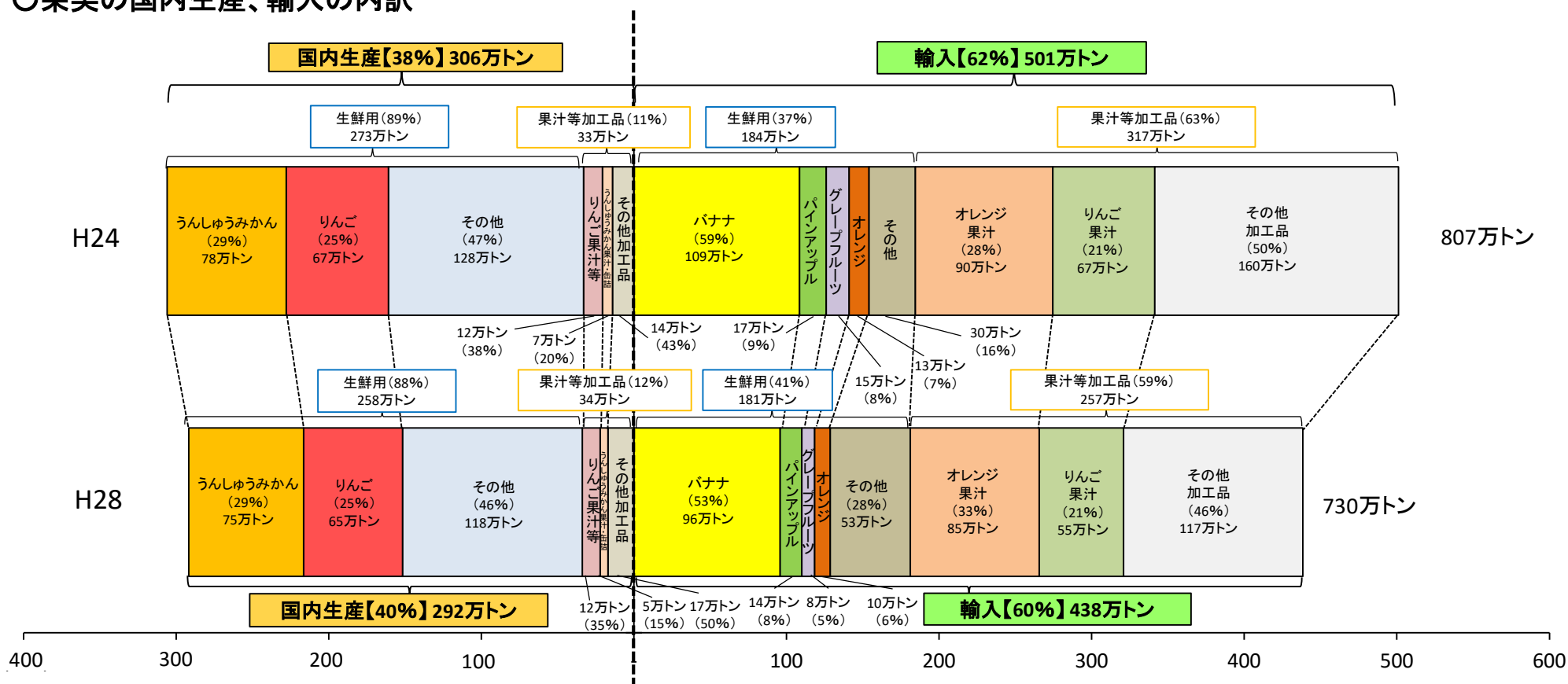
- 果実の生産量は、戦後大きく増加し昭和54年にピークに達した後、現在に至るまで減少を続けている。
- 輸入については、自由化に伴って段階的に増加傾向にあったが、近年は減少傾向。



1 果実の需給構造 ②（国内生産、輸入の内訳と推移）

- 平成24年と28年を比較すると、国内生産が約4割、輸入が約6割を占める状況に大きな変化はないが、その合計値は9.5%減少。
- 国内生産の減少率は4.6%、輸入の減少率は12.5%と、輸入の減少率が大きい。
- 国内生産はうんしゅうみかんの減少率が大きい（▲3.6%）。
- 輸入については、果汁等加工品の減少率が大きく（▲18.8%）、これは、果実ジュース等の消費の減少が影響していると考えられる。

○果実の国内生産、輸入の内訳



資料：園芸作物課調べ

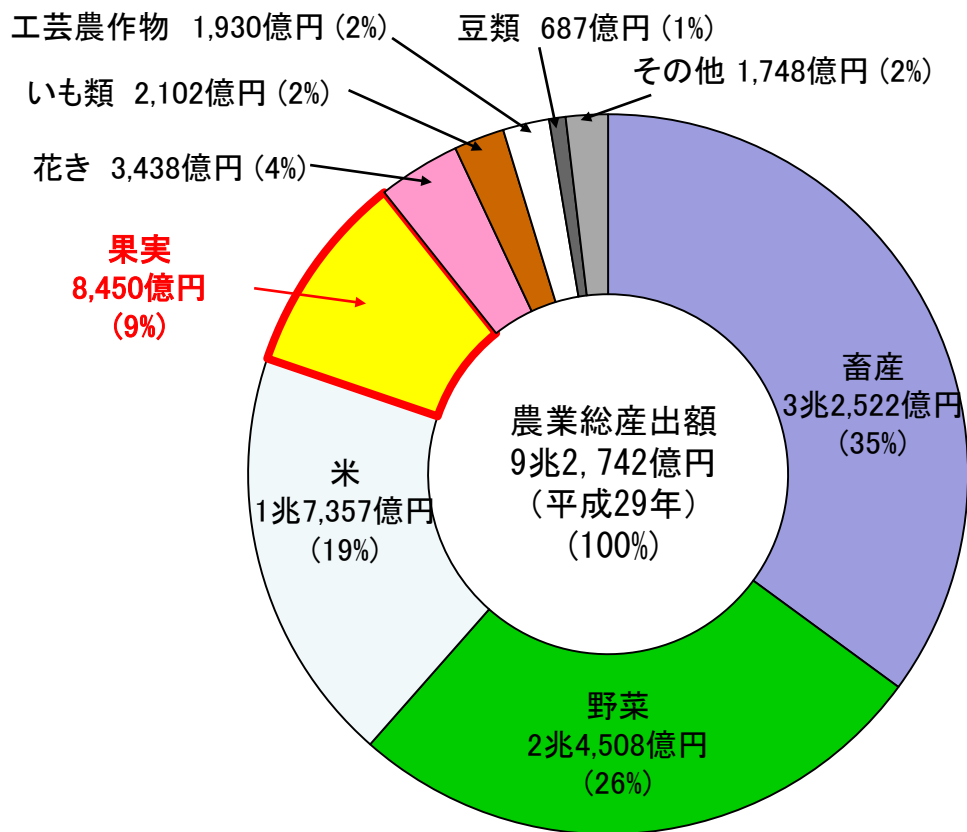
注：果汁、加工品については生果に換算している。

※当該データは、メーカーや団体等への聞き取りをして整理した推計値である。

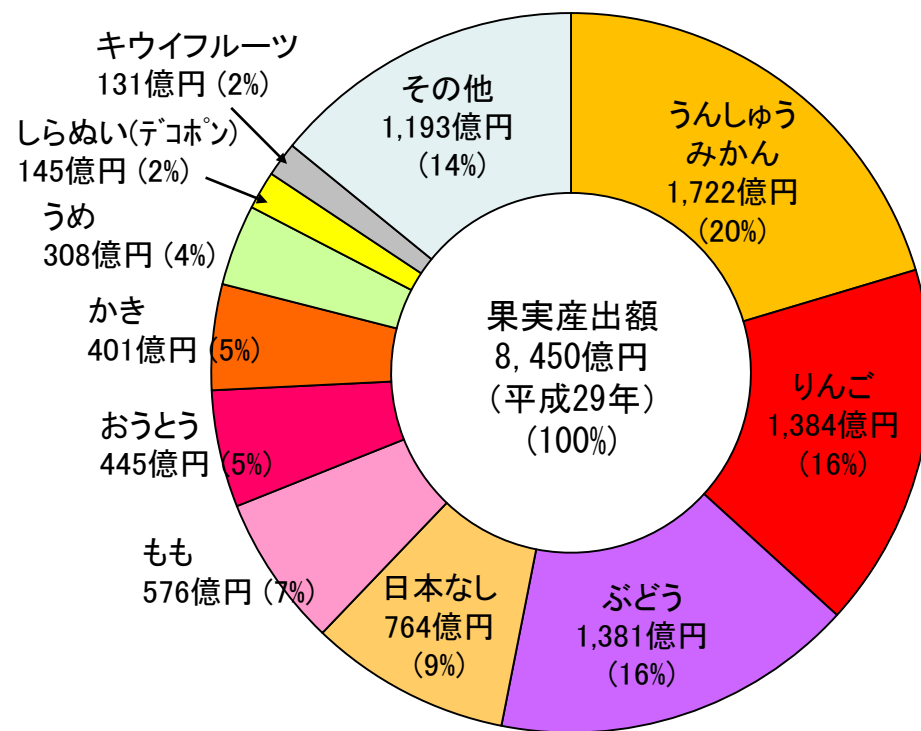
1 果実の需給構造 ③（産出額）

- 果実の産出額は約8,500億円で、農業総産出額の1割程度を占めている。
- 品目別では、うんしゅうみかんとりんごで果実産出額の4割程度を占めている。

○我が国の農業総産出額（平成29年）



○果実産出額の品目別割合（平成29年）



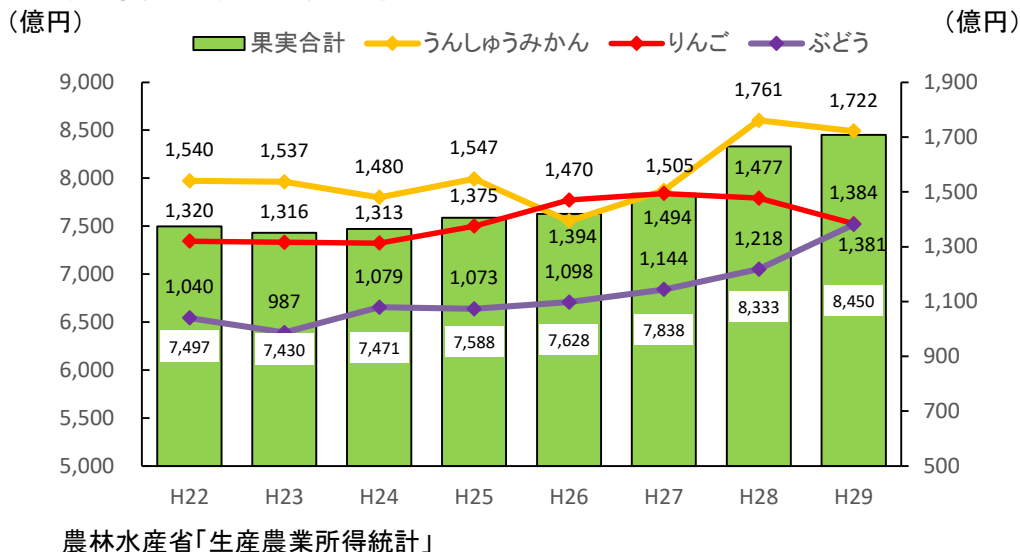
資料：農林水産省「生産農業所得統計」

注：果実産出額の品目別の値は、都道府県別の合計値である。

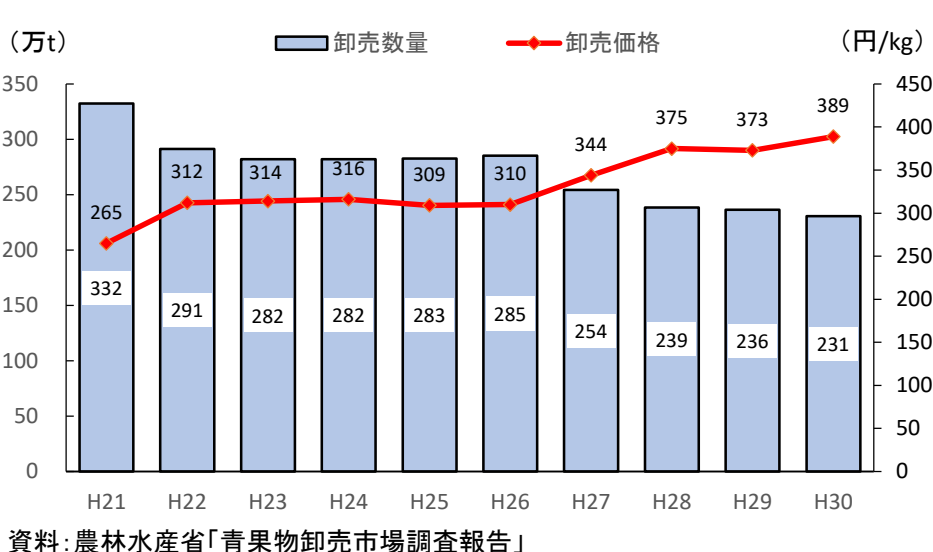
2 果樹農業の特長と重要性 ①（国産果実の需要）

- 果実の産出額は平成24年から、6年連続して増加している。
- 国産果実の卸売数量は減少傾向である中、卸売価格は上昇傾向で推移している。
- この背景として、①優良品種・品目への転換等により、消費者ニーズにあった高品質な国産果実が生産されるようになったことに加え、②人口減少等による需要の減少以上に生産量が減少していることが考えられる。

○国産果実の産出額の推移



○国産果実の卸売数量・価格の推移



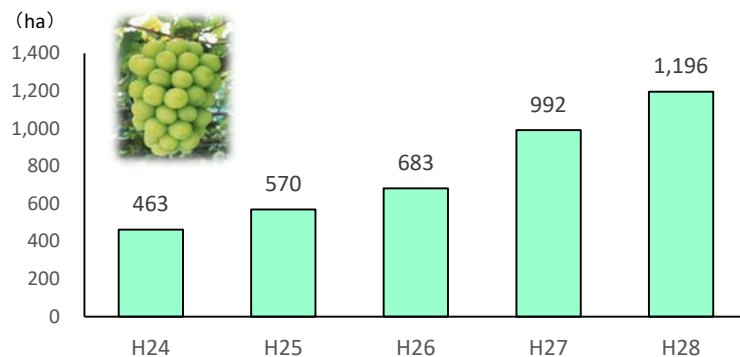
(参考) 補助事業による優良品種・品目への転換実績

		H25	H26	H27	H28	H29	H30
転換面積 (ha)	年度	897	962	861	904	774	702
	累計	4,687	5,649	6,510	7,414	8,188	8,890

注1：転換面積とは、果樹経営支援対策事業により、優良品種・品目への改植・高接を実施した面積

注2：累計は果樹経営支援対策事業が始まった平成19年度以降に事業で改植・高接を実施した面積の各年度での合計

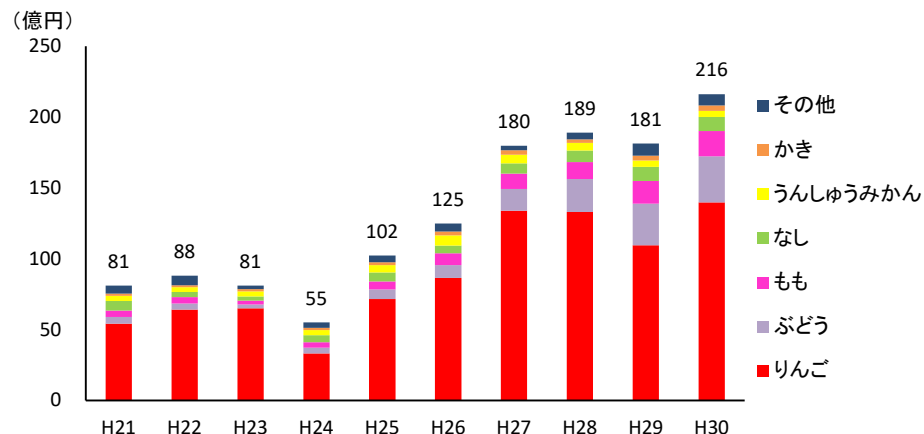
(参考) シャインマスカットの栽培面積の推移



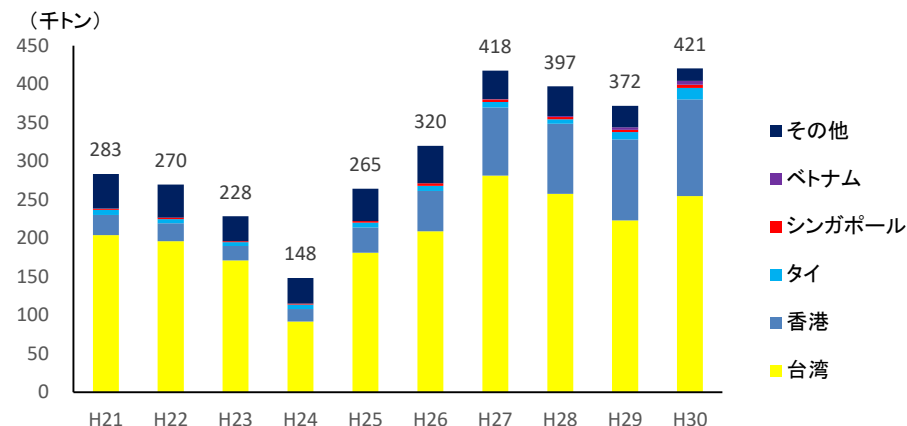
2 果樹農業の特長と重要性 ②（果実の輸出状況）

- 日本の果実は、その高い品質がアジアをはじめとする諸外国で評価され、輸出額は近年増加傾向で推移しており、平成30年は約216億円と、過去最高を記録。
- 我が国の高品質な果実は、海外においてもニーズが高い。

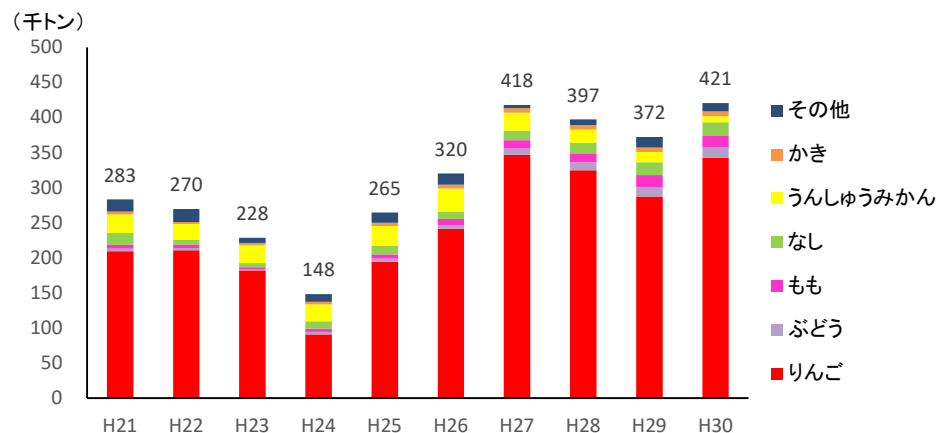
○品目別輸出額の推移



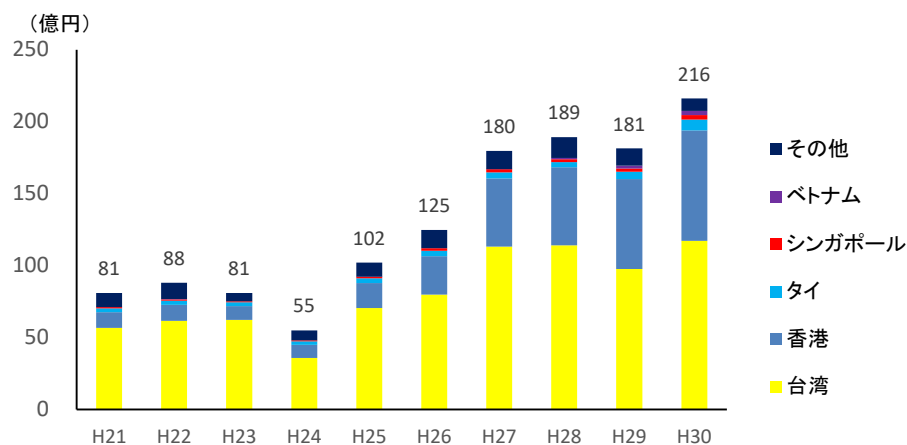
○国・地域別輸出額の推移



○品目別輸出量の推移



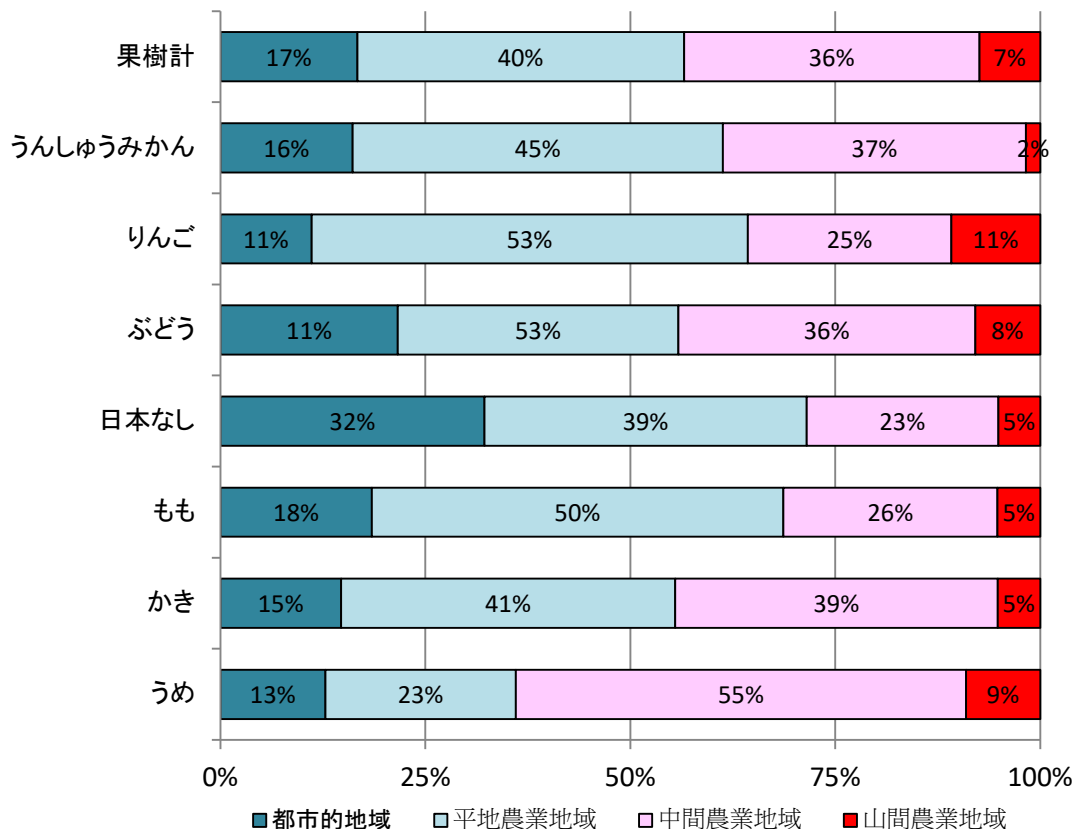
○国・地域別輸出量の推移



2 果樹農業の特長と重要性 ③（中山間地域割合）

- 果樹は、急傾斜地が多く、他の作物の栽培が困難な中山間地域での栽培が多い。
- こうした地域を中心に形成された主産地においては、果樹が農業産出額の多くを占める基幹品目となっている。

○果樹の栽培面積に占める中山間地域の割合



資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

注：値は、農業地域類型別の露地栽培面積（販売目的で栽培した栽培面積）割合

○果樹主産地における基幹品目の農業産出額割合（平成18年）

基幹品目	主産地	農業産出額（億円）		基幹品目 割合 (B)÷(A)
		合 計 (A)	基幹品目 (B)	
うんしゅう みかん	有田市 (和歌山)	59	49	83%
	八幡浜市 (愛媛)	120	75	63%
りんご	弘前市 (青森)	384	300	78%
	長野市 (長野)	159	61	38%
ぶどう	甲州市 (山梨)	111	64	58%
日本なし	市川市 (千葉)	42	27	64%
もも	笛吹市 (山梨)	198	89	45%
かき	五條市 (奈良)	90	43	48%
おうとう	東根市 (山形)	127	55	43%

資料：農林水産省「生産農業所得統計」

3 果樹農業の現状と課題 ①（需給安定対策の状況）

- 従来の果樹政策は、うんしゅうみかん及びりんごを中心に供給過剰を前提とした需給安定対策であった（縮小再生産で量を減らす政策）。
- 近年は、適正生産量を生産量実績が下回る状況が続いており、緊急需給調整対策特別事業については、うんしゅうみかんは平成24年、りんごは平成21年以後は発動していない。
- これらのことから、うんしゅうみかん及びりんごはもはや供給過剰の状態ではないと考えられる。

○適正生産出荷見通しにおける適正生産量と生産実績の推移

		(万トン)																	
		H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
うんしゅうみかん	適正生産量(α)	125	115	115	111	111	107	107	94	100	90	98	91	93	89	90	89	87	84
	生産実績(β)	128	113	115	106	113	84	107	91	100	79	93	85	90	88	78	81	74	77
	差($\beta - \alpha$)	3	▲2	▲0	▲5	2	▲23	0	▲3	0	▲11	▲5	▲6	▲3	▲2	▲12	▲9	▲13	▲7
りんご	適正生産量(α')	91	89	87	87	87	86	86	86	86	85	84	79	80	80	81	81	81	81
	生産実績(β')	93	93	84	75	82	83	84	91	85	79	66	79	74	82	81	77	74	76
	差($\beta' - \alpha'$)	2	4	▲3	▲12	▲5	▲3	▲2	5	▲1	▲6	▲18	0	▲6	2	0	▲5	▲8	▲5

適正生産出荷見通しについて：生産量の変動の大きいうんしゅうみかん及びりんごについて、需要に即した生産及び価格安定を図るため、国が近年の国内外の消費動向や当年産の着花量等を勘案し、全国の適正生産出荷見通しを策定

○緊急需給調整特別対策事業について

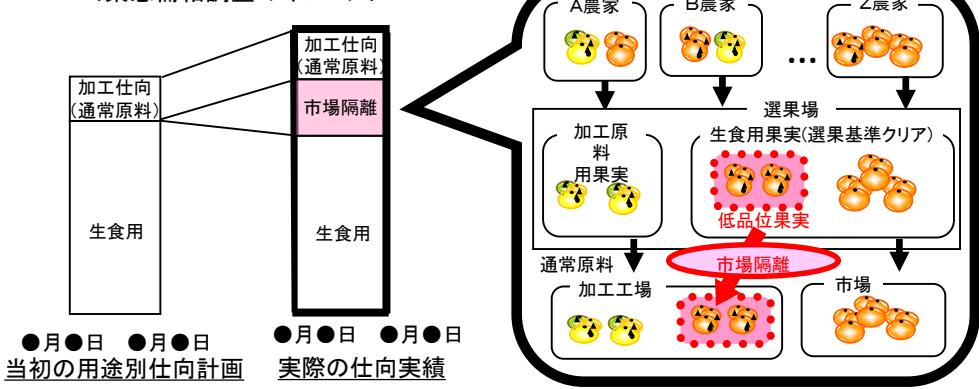
◆一時的な出荷集中時に緊急的に生食用果実を加工原料用に仕向ける措置を支援◆
(うんしゅうみかん、りんご)

- ・生食用果実を緊急的に加工原料用に仕向けた場合の掛かり増し経費(選果経費、一時保管費、加工工場への運賃)の一部を支援

(参考) 事業発動実績

発動年次	品目	発動期間(選果日)	加工仕向量実績
平成19年	みかん	11月24日～12月9日	14,677トン
平成20年	みかん	10月22日～10月31日	3,009トン
平成21年	みかん	10月20日～10月29日	3,530トン
	みかん	11月19日～12月9日	6,868トン
平成21年	りんご	11月27日～12月6日	757トン
	りんご	11月27日～12月6日	757トン
平成24年	みかん	10月20日～10月31日	2,412トン

<緊急需給調整のイメージ>



3 果樹農業の現状と課題 ②（需要への生産側の対応）

- 需給安定対策の下、果樹生産者は利益の最大化を図るべく、手間をかけることによる高品質化を選択。
- 高品質果実生産のための技術により、消費者ニーズに合致した高品質な果実を生産することで、それが市場・消費者に評価され、近年の卸売価格は堅調に推移。

【高品質果実生産のための技術】

【みかん・周年マルチ点滴かん水同時施肥法（マルドリ方式）】

- ・ シートマルチとマルチ下の点滴かん水及び液肥施肥を行う栽培技術
- ・ マルチシートの敷設やきめ細かい水分管理に労働負担を伴うが、みかんの糖度が向上



【りんご・葉つみ 玉回し】

- ・ 果実肥大期に果実周辺の葉を摘み、果実を回転させて着色を促す作業
- ・ 労働負担が大きいですが、着色を良好にすることで外観品質が向上



【光センサー選果システム】

- ・ 果実を傷つけることなく、外観形質及び内部品質を測定する機械
- ・ 初期投資が必要だが、高糖度果実を選別し高単価での販売が可能



【ぶどう・ジベレリン処理 摘粒】

- ・ 幼果をジベレリン浸漬処理で種なし化・肥大化し、手作業で余分な粒を取り除く作業
- ・ 労働負担が大きいですが、果実品質の向上と房型を整え外観品質を向上



【品質向上の効果】

- ・ 水分調整による糖度向上
- ・ 糖酸比の調整による食味向上

- ・ 着色が良好となり外観が向上

- ・ 非破壊で内部品質を確認することで、高糖度果実の選別・出荷が可能

- ・ 適正な粒数にすることで糖度向上
- ・ 房につく粒を調整することで外観が向上

【市場価格】

- ・ うんしゅうみかん

269円/kg

青果物卸売市場調査（平成30年産）

【参考】オレンジ（米国産）

184円/kg

CIF価格（米国産オレンジ）（平成30年）



- ・ りんご

292円/kg

青果物卸売市場調査（平成30年産）

【参考】NZ産

240円/kg

CIF価格（NZ産りんご）（平成30年）



- ・ ぶどう

1,041円/kg

青果物卸売市場調査（平成30年産）

【参考】米国産

347円/kg

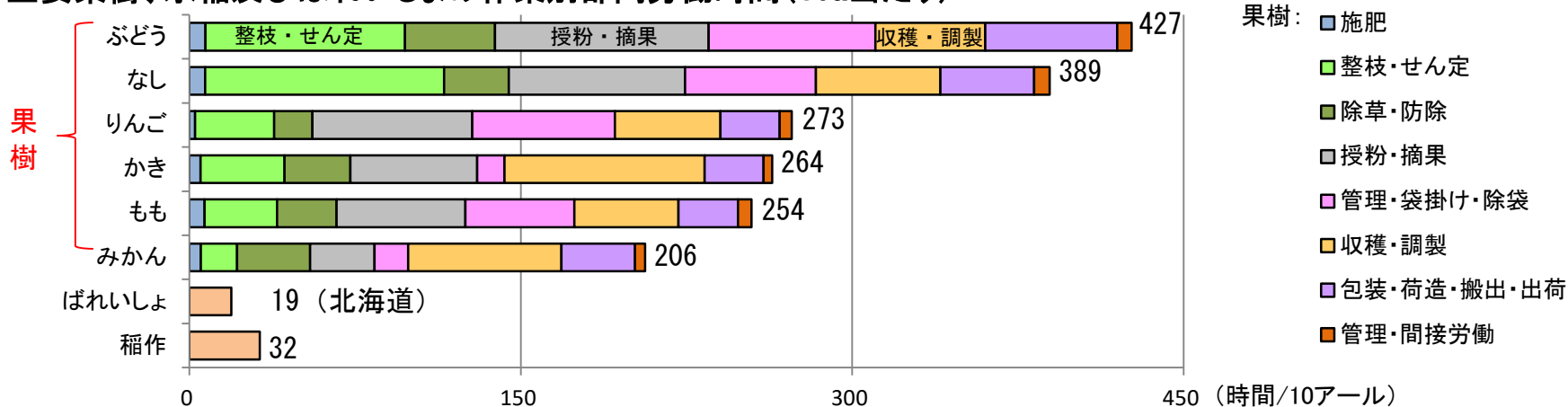
CIF価格（米国産ぶどう）（平成30年）



3 果樹農業の現状と課題 ③（長い労働時間）

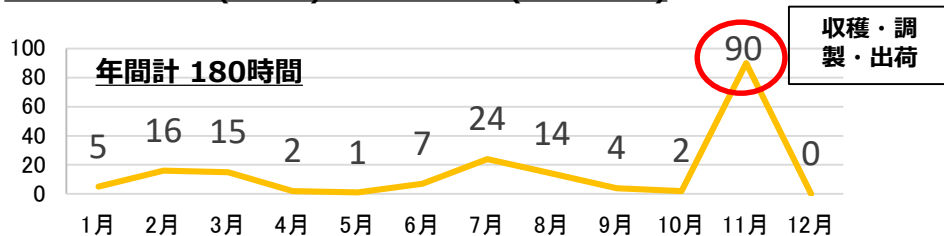
- 一方、高品質な果実生産は、労働生産性を犠牲にして手間をかけること（手作業）により実現されており、他品目と比較して労働時間が長く、労働集約的な構造となっている。
- さらに、労働ピークが収穫時期等の短期間に集中しており、臨時的な雇用の確保が必要な構造となっている。

○ 主要果樹、水稻及びばれいしょの作業別部門労働時間(10aあたり)

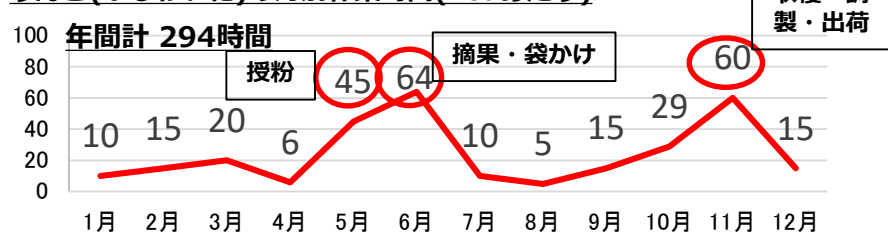


○ 月別作業時間

うんしゅうみかん(早生種)の月別作業時間(10aあたり)



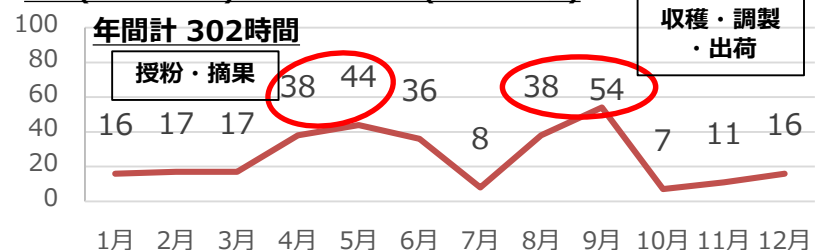
りんご(ふじわい化)の月別作業時間(10aあたり)



ぶどう(シャインマスカット)の月別作業時間(10aあたり)



なし(幸水・豊水)の月別作業時間(10aあたり)

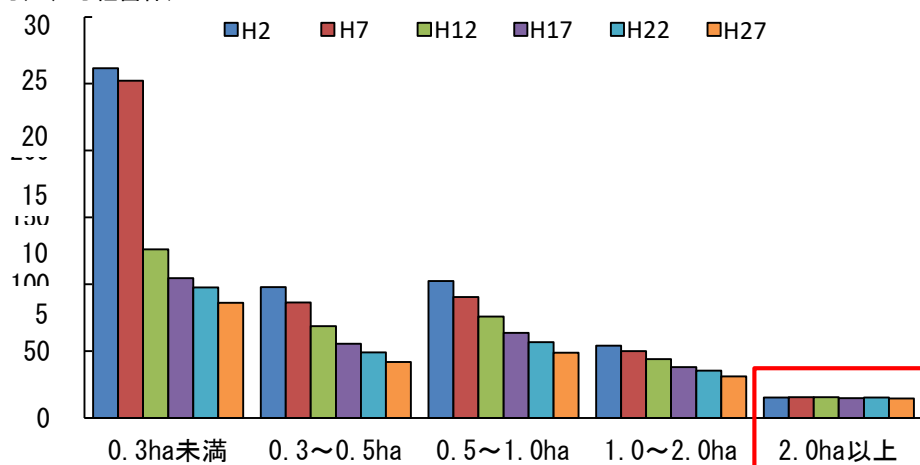


3 果樹農業の現状と課題 ④（経営規模構造の推移）

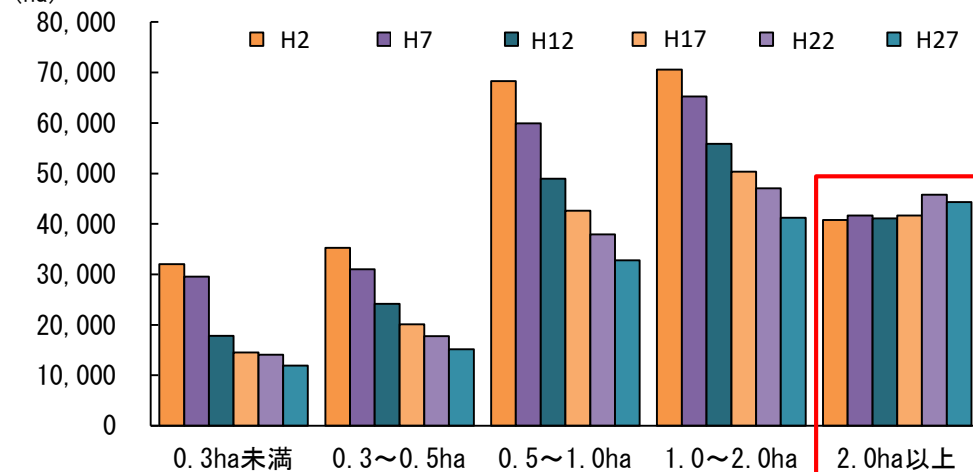
- このため、他品目と比較して農地集積・規模拡大が進んでいない状況であり、全体の経営体数が大きく減少する中、2ha以上の大規模層の増加はほとんどみられない。
- 担い手が小規模層で営農を継続しない園地の受け皿となり、全体の栽培面積の減少に歯止めをかけるためには、同じ労働力、時間でより大きな面積を管理する必要があり、労働生産性の向上が急務といえる。

○販売目的で栽培した果樹の栽培経営体数・農家数と栽培面積の推移

(万戸、万経営体)



(ha)



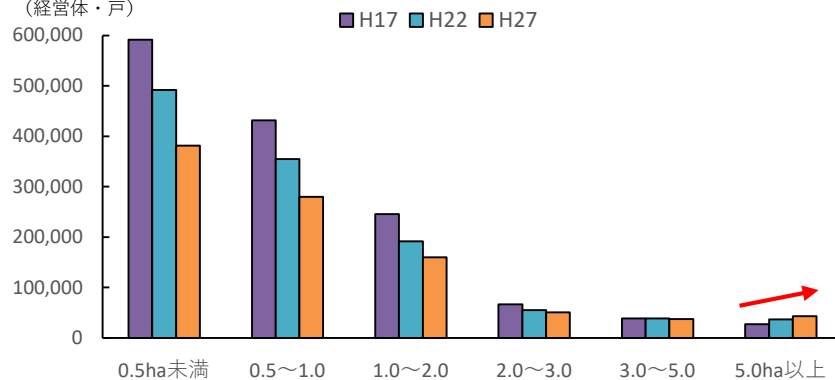
注：H2、H7及びH12は果樹栽培農家数、H17、H22及びH27は果樹栽培経営体数

注：H2~H12は果樹園面積、H17~H27は販売目的の果樹栽培面積

資料：農林水産省「農林業センサス」

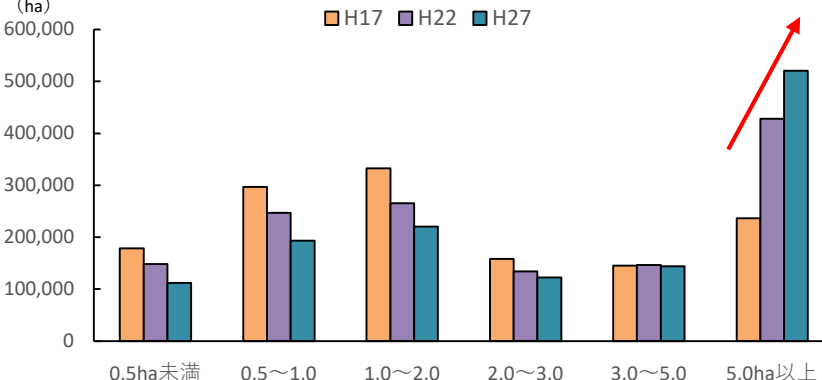
(参考) 販売目的で栽培した水稻の栽培経営体数・農家数と栽培面積の推移

(経営体・戸)



注：H17は水稻栽培農家数、H22及びH27は水稻栽培経営体数

(ha)

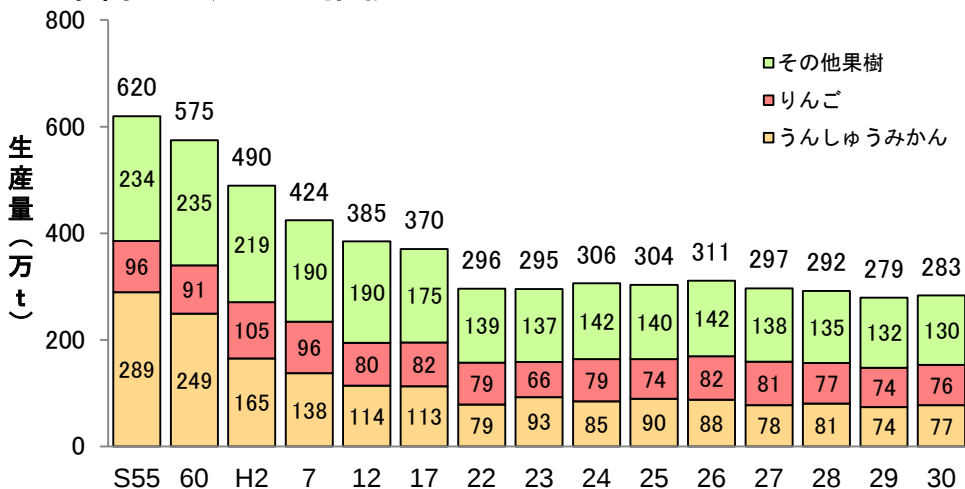


資料：農林水産省「農林業センサス」

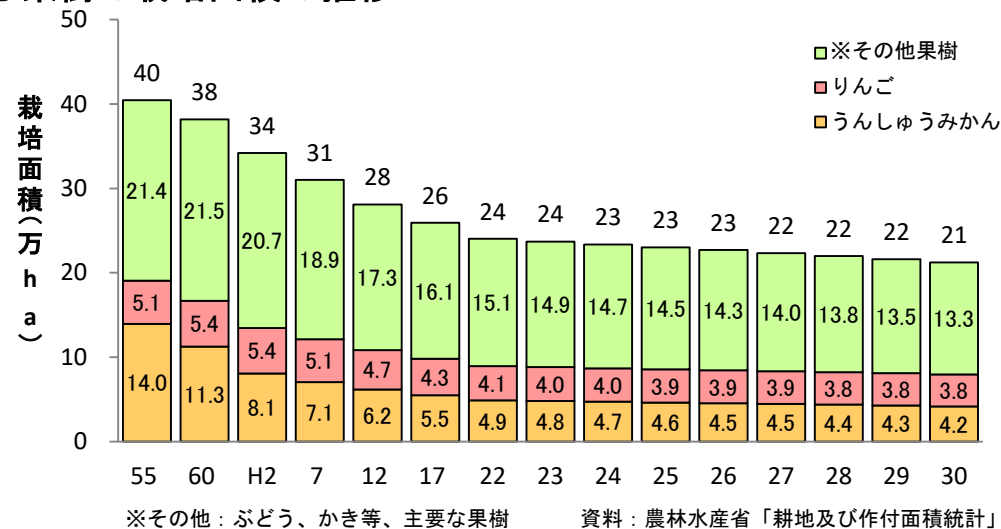
3 果樹農業の現状と課題 ⑤（生産量、栽培面積、年齢別従事者数）

- 生産量及び栽培面積は、長期的に減少傾向で推移しており、ピーク時の昭和50年代と比較して、現在は約半減した。
- 果樹農業者の減少と高齢化が深刻化しており、果樹の販売農家数は平成17～27年の10年間で約2割減少し、60歳以上の占める割合も16ポイント上昇し、約8割となっている。

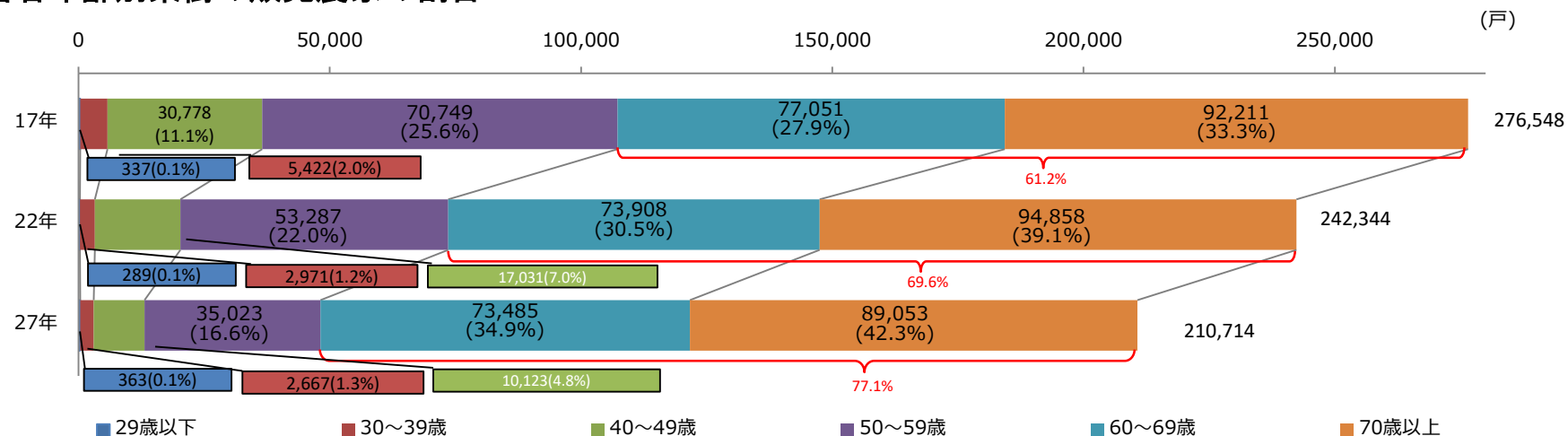
○果樹の生産量の推移



○果樹の栽培面積の推移



○経営者年齢別果樹の販売農家の割合



3 果樹農業の現状と課題 ⑥（まとめ）

〈現状と課題〉

- ・ 高品質な国産果実の国内ニーズは高く、輸出品目としてのポテンシャルも高い
- ・ 一方で、農家数の減少や高齢化等の生産基盤の弱体化により、生産量は減少しており、国内外の需要に対応できていない（供給不足）



〈検討の方向性〉

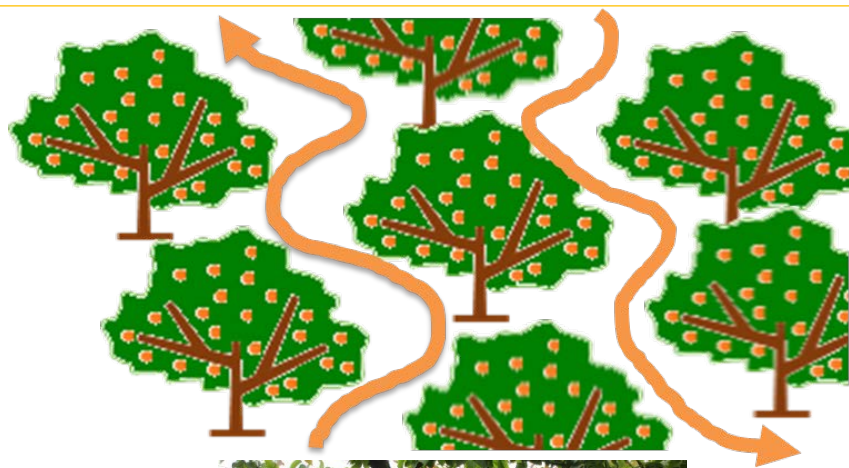
- ・ 国内外の需要に対応していくためには、供給過剰を前提とした需給安定対策から、供給不足を踏まえた生産力増強への転換が必要ではないか
- ・ 生産基盤が弱体化する中で、産地の生産力を増強し、需要に応じた生産量を確保していくためには、労働生産性の抜本的な向上が必要ではないか

(参考1) 労働生産性の向上に向けて ① (省力樹形の導入による省力化)

- 労働生産性の向上のため、主要品目で省力樹形の開発が進んでいる。
- 省力樹形の導入により労働時間の削減や早期成園化が可能である。

慣行樹形

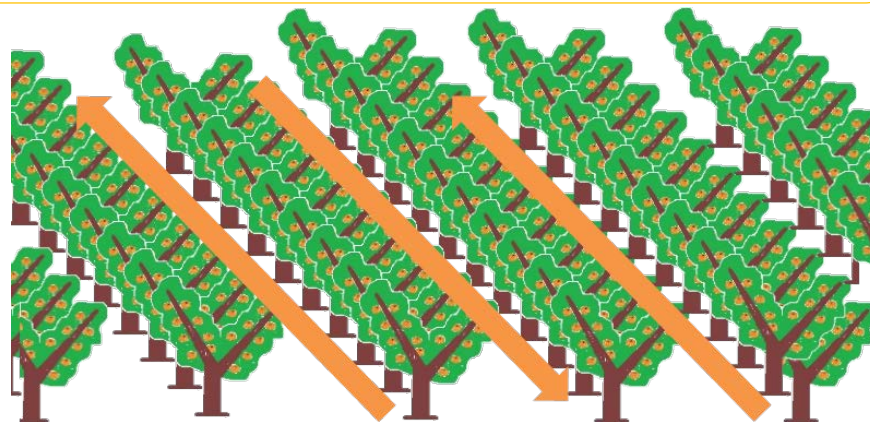
- 大木が圃場内に散在する形になり、作業動線が複雑となるため効率的な作業が困難
- 成園まで10年近くかかり未収益期間が長い
- 樹冠内部等への日当たりが悪く、品質が揃いにくい



なしの3本主枝仕立て（慣行樹形）

省力樹形

- 小さな木を密植して直線的な植栽様式とするため、作業動線が単純で効率的
- 数年で成木化するため、未収益期間が短い
- 均一な日当たりとなり、品質が揃いやすい
- 密植することで、高収量化が可能



なしのジョイント仕立て（省力樹形）

(参考1) 労働生産性の向上に向けて ② (果樹で開発された省力樹形の例)

ジョイント仕立て

特徴

- 複数樹種に対応した省力樹形
- 接ぎ木により樹を直線的に連結
- 収穫等の機械化に適したV字ジョイント樹形を開発中

メリット

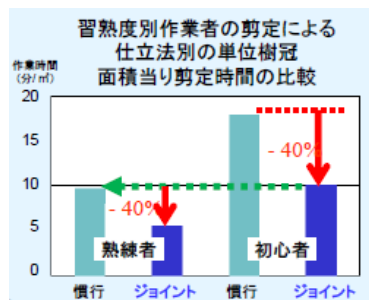
- 均一な樹勢となり、安定した果実品質を得ることが可能
- 結果枝をV字に配置することで反収の向上が可能



普及樹種
・日本なし
・かき
・りんご
・うめ

実証中樹種
・ぶどう
・もも
・すもも 等

日本なしのV字ジョイント栽培



熟練者、初心者い
ずれも、剪定作業
において40%程度
の作業時間短縮が
可能

根圏制御（根域制限）栽培

特徴

- 複数樹種に対応した省力樹形
- 遮根シート上の盛土で栽培
- 自動かん水装置を用いたドリップかん水により、生育ステージに合わせた精密な養水分コントロールが可能

メリット

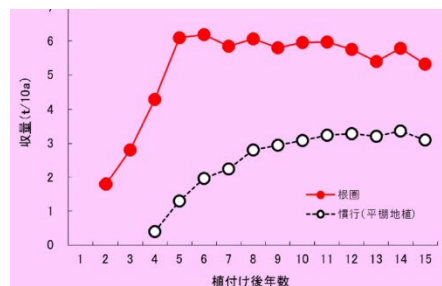
- 遮根シート上で栽培するため、土壌病害の発生リスクが高い園地でも導入可能
- 慣行の2倍程度の超多収が可能



ぶどうの根域制限栽培

普及樹種
・かんきつ
・日本なし
・ぶどう

実証中樹種
・醸造ぶどう 等



植え付け5年
目から、慣行
の約2倍の収
量確保が可能

根圏制御栽培と慣行樹形の収量の推移
(日本なし「幸水」)

高密植わい化栽培

特徴

- りんごの省力樹形
- 樹高3m程度の円錐状の樹形
- 収穫等の作業に高所作業車を利用

メリット

- 慣行比1.4倍以上の超多収 (4.5t/10a)



りんごの高密植わい化栽培

りんごでは、積雪
の多少等の地域特
性に合わせ、朝日
ロンバス方式等の
複数樹形を実証中

双幹形仕立て

特徴

- かんきつの省力樹形
- 2本主枝（双幹）のY字樹形

メリット

- 受光態勢が良く、高品質果実の安定生産が可能
- 定植5年目で、慣行比1.4倍の早期多収 (3.3t/10a)



かんきつの双幹形仕立て



双幹形の模式図

（参考１）労働生産性の向上に向けて ③（基盤整備による労力削減）

- 急傾斜地が多く、機械化や省力化が困難な地域においては、基盤整備を行うことで労働生産性の向上が可能となる。更に、担い手への園地集積にも繋がり、一層の効率的経営が可能となる。
- 省力樹形導入と基盤整備を連携して行うことによって、労働生産性の向上を効率的に行うことが可能となる。

○畑地かんがい施設と農道の整備（静岡県三ヶ日地区）

【実施前】

畑地かんがい整備



従来の防除作業

スプリンクラーによる散水・防除、
マルドリシステムの導入



【実施後】



農道整備



狭く未舗装の農道

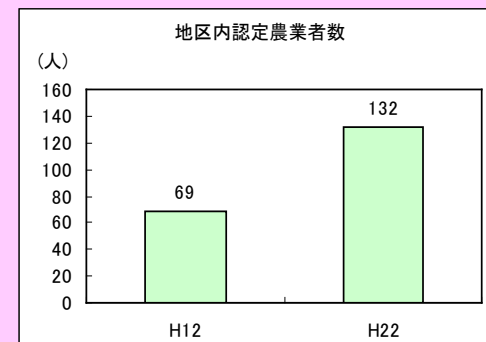
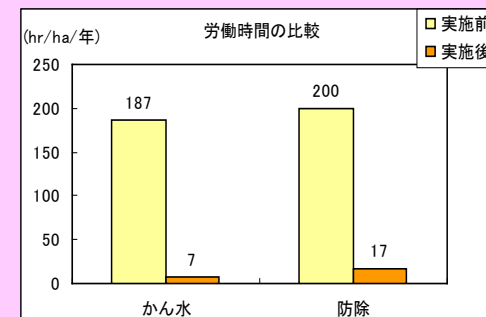


園地横付けして積み込み可能



事業の効果

- かん水、防除等の共同作業体制が確立され、大幅に営農労力を節減。
- 農地の集積や担い手農家の育成が図られ、認定農業者数が事業実施後69人(平成12年)から132人(平成22年)に増加。



(参考1) 労働生産性の向上に向けて④(AI、ロボット、IoT等の先端技術の導入)

- AI、ロボット、IoT等の先端技術を導入することによって、労働生産性の向上が可能。
- 先端技術を導入するためには、機械化樹形（省力樹形）の導入のほか、先端技術の導入を前提とした基盤整備等を行っていくことが重要。

【実用化段階にある先端技術の実装の推進①（りんご）】



(参考1) 労働生産性の向上に向けて④(AI、ロボット、IoT等の先端技術の導入)

【実用化段階にある先端技術の実装の推進②(うんしゅうみかん)】



今後開発される技術



「スマート育種」による、水分ストレスをかけなくても糖度が高く、浮き皮の発生も少ないみかん品種

AIによるマルドリの完全自動化と適正量かん水による高品質化



リアルハプティクス技術(力触覚を機械に伝送する技術)を活用したロボット選果システムを用いた省力・高効率な選果体系



ドローンを用いた薬剤散布により傾斜地での労力を軽減

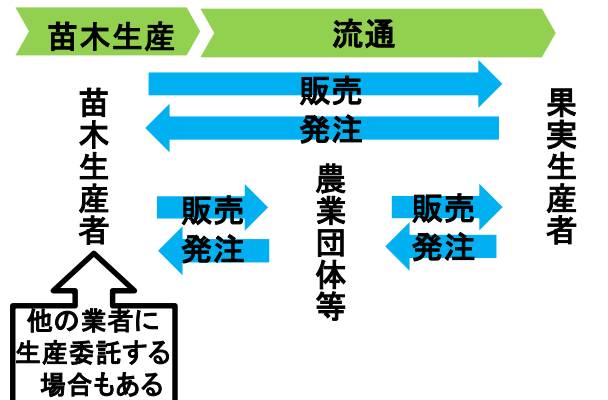


(参考2) 苗木・花粉の供給体制 ① (苗木供給体制の現状)

- 商業生産ベースの果樹苗木の生産は国内の苗木業者が行う場合が多く、果実生産者は業者からの購入が一般的。
- 果樹苗木の生産には通例1～3年程度が必要。栽培ほ場の確保も必要なため、急に大量の苗木を増産するのは困難。
- 一般に、省力型の高密植型の樹形や醸造用ぶどうの垣根栽培は慣行に比べて面積当たりの必要苗木本数が多い。

果樹苗木の生産・流通

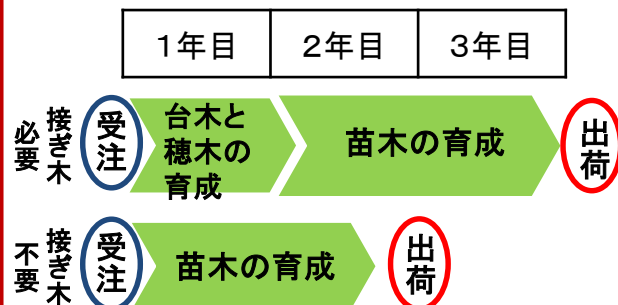
○国内の苗木生産と流通の概略図



- ・ 国内の苗木生産の担い手は多くが苗木業者などの苗木生産者によるもの。(現在、果樹苗木業者数等を調査中)
- ・ 流通については、農業団体で集約しての受発注を行う場合がある。
- ・ 統計データは無いが、他の農業分野と同様、苗木生産者も高齢化していると考えられる。

果樹苗木の生産方法

○苗木生産の例



- ・ みかん、りんごなど主要な果樹の苗木は接ぎ木が必要であり、台木と穂木を1年間育成し、穂木を接ぎ木した後、育成して出荷するため、受注から出荷まで3年程度を要する。
- ・ また、台木と接ぎ木後の苗木を育成するほ場が必要。ぶどうやおとうとうでは、接ぎ木時期の見極めが困難、活着率が低いなど、技術を要する。
- ・ 醸造用ぶどう苗木をはじめとして、果実生産者によって台木と苗木の組み合わせのパターンが異なることから、見込で生産を開始することが難しい。

樹形と苗木本数

○樹形の違いと苗木の植栽本数(10a当たり)

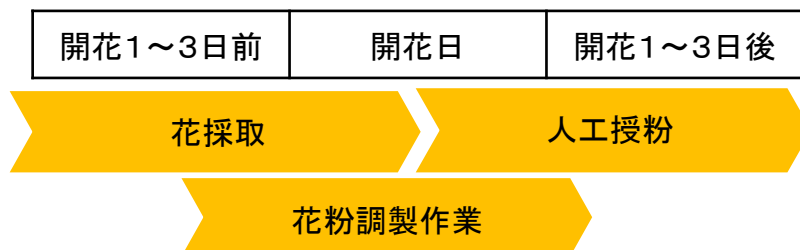
- ・ 慣行の樹形
 - りんご : 18本
 - なし : 18本
 - ぶどう : 5～7本(生食用・長梢仕立)
- ・ 省力型樹形
 - りんご(わい化) : 約125本
 - なし(ジョイント樹形) : 約170本
- ・ 新たな省力樹形
 - りんご(新わい化) : 約200～250本
 - なし(根圏制御) : 約170本
 - ぶどう(根圏制御) : 約150本
- ・ 醸造用ぶどう(垣根栽培) : 約200本

(参考2) 苗木・花粉の供給体制 ② (花粉供給体制の現状)

- 国産花粉については、産地内での生産が主となっているが、開花期の授粉作業を短期間で行う必要があることや、並行して花粉採取や精製作業を行う労働力が必要となることから、輸入花粉を使用する産地も多い。
- 今後、機械散布による省力的な授粉が拡大すると、花粉の必要量が多くなることが見込まれる。

果樹花粉の国内生産

○花粉採取と人工授粉作業(なしの例)



- ・ 花粉用の木からの花採取、花粉調製作業、人工授粉作業が並行して断続的に進むため、労働負荷が大きい。
- ・ 生産者や年によって、花粉採取量に差があり、地域内でも過不足が生じる。
- ・ 省力化樹形を将来的に導入する場合、作業動線は簡略化するが、栽植本数の増加による花粉使用の増加が見込まれる。

※ 産地における花粉確保状況については、現在調査中

輸入花粉

○果樹花粉の輸入概況 (輸入先国・量は2016-2017の平均値)

品目	主な輸入先国と輸入量(kg)	国内花粉使用に占める輸入花粉(園芸作物課推計)※
なし	中国(412) チリ(4)	1割弱
キウイフルーツ	NZ(118) 米国(52) チリ(41)	2割強
りんご	中国(94)	約5%

※ 国内の栽培面積と平均的な花粉使用量から国内の花粉必要量を推計し、輸入花粉が占める割合を算出したもの

- ・ なし、りんごでは輸入は中国が大半を占める。キウイフルーツでは複数の国から輸入されている。
- ・ 現時点では、国内生産に占める輸入花粉の量は限定的であるが、今後も、花粉採取や調製作業の必要ない輸入花粉の需要は一定程度見込まれる。

(参考3) 果樹農業における法人化

- 果樹は、個々の経営で考えると、2ha程度の家族経営で対応の所得が確保できること、それ以上の規模拡大は収穫等の労働ピーク時に相当数の臨時雇用者を集める必要があること等から規模拡大が進みにくく、法人化が進んでいない。
- しかし、産地全体で考えた場合は、果樹農業者の減少や高齢化、労働力不足が進行する現状では、個々の果樹経営が現状のまま続けているだけでは産地の維持は難しく、労働力の確保等のためには法人化が必要。

○果樹産地の現状

- 果樹農業者の減少
- 廃園の増加
- 労働力不足の深刻化
(臨時雇用の確保も困難に)

- 生産量の減少により十分なロット数を確保できない
- 廃園地からの病虫害の発生で経営園地にも悪影響
- 臨時雇用が確保できず、現状の規模の維持も困難に

- 産地全体が弱体化し維持困難に
- 現状規模の経営の維持も困難に

○果樹農業の課題と法人化の必要性

○規模拡大

経営体あたりの規模は拡大する必要があり、そのために、省力樹形や機械化など、作業を省力化・効率化し規模拡大を可能とする技術を導入が必要

○労働力の確保

常勤雇用を安定的に確保するためには、
・加工等の経営の多角化に取り組み、作業ピーク時以外の仕事を生み出す必要
・作業ピークの重ならない産地と連携し労働力を融通することで、通年の作業を作る必要

○後継者の確保

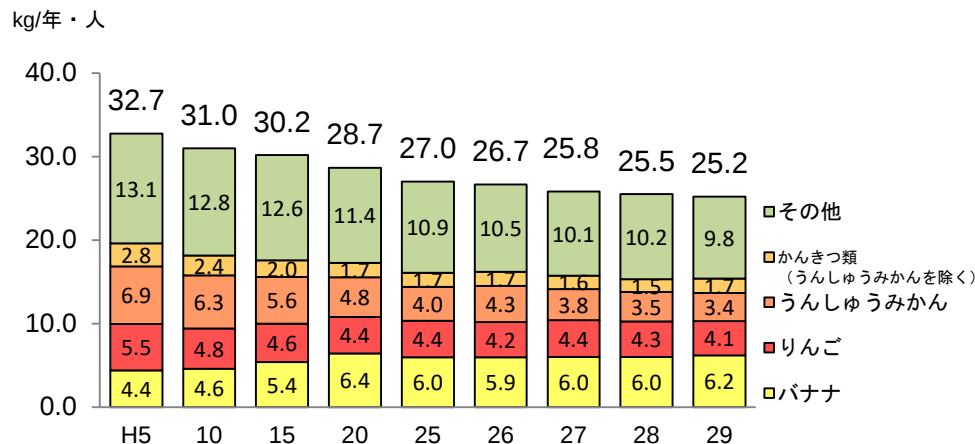
農家の子弟に限らない、第三者も含めた経営継承。

法人化が必要

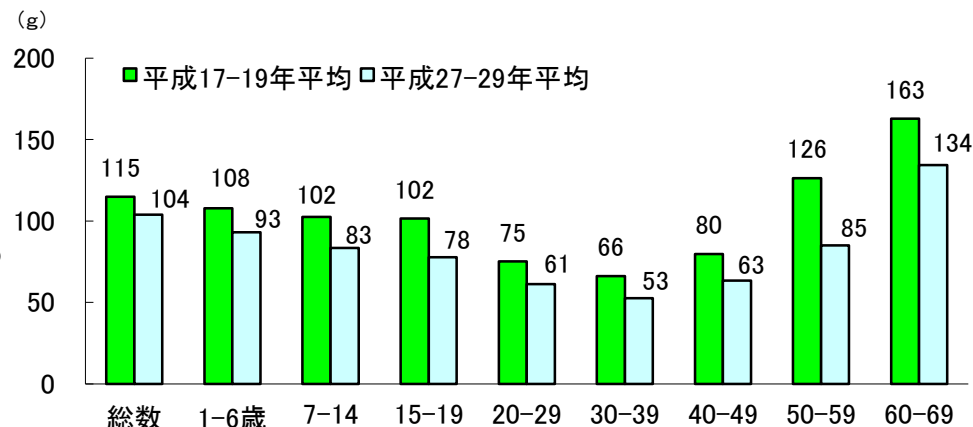
(参考4) 果実の消費動向 ① (消費動向の推移)

- 生鮮果実では、うんしゅうみかん、りんご等の国産果実の購入数量が減少する一方で、バナナの購入数量が増加傾向。
- 1人当たりの果実摂取量は、104g/日（平成27～29年平均）に留まっており、世代別では、特に20～40歳代で摂取量が少ない状況。10年前と比較すると、すべての世代で摂取量が減少しており、50歳代の落ち込みが特に大きい。

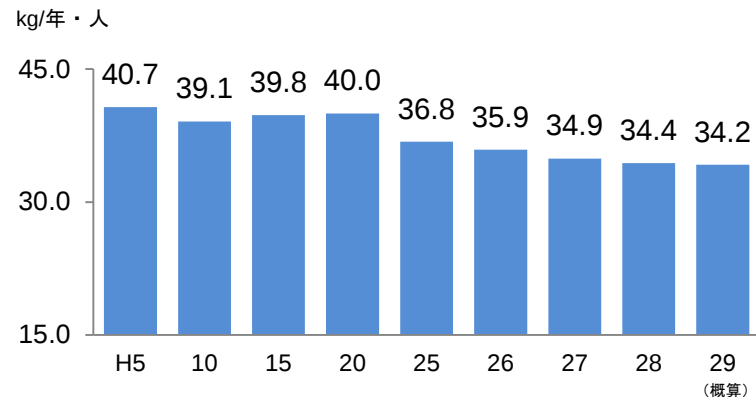
○生鮮果実1人1年当たりの購入数量



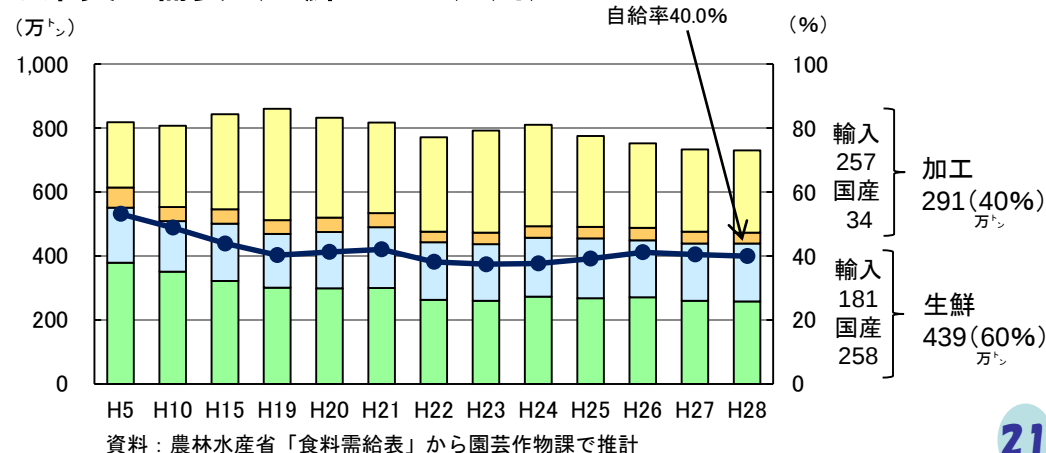
○世代別果実摂取量（現在と10年前の比較）



○果実の1人1年当たりの供給純食料



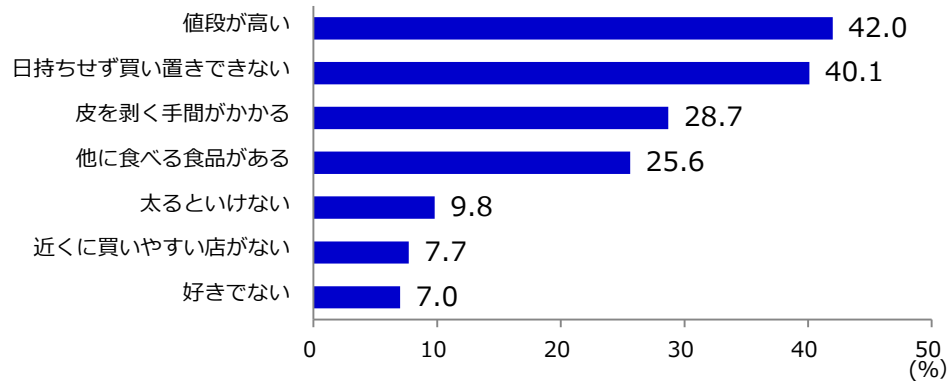
○果実の需要（生鮮・加工用別）



(参考4) 果実の消費動向 ② (多様な消費者ニーズの動向)

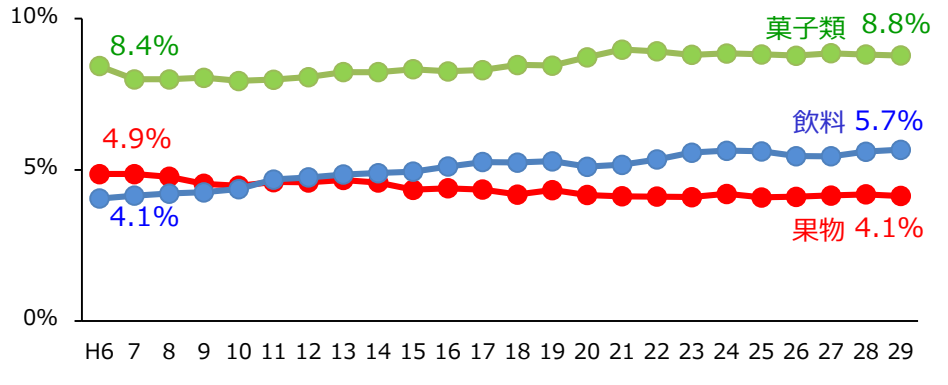
- 消費者が生鮮果実を毎日食べない理由として、買い置きできないことや価格、手間のほか、食べる食品が他にあることをあげている。食料支出に占める支出割合は、果物は減少傾向にあるが、菓子類や飲料は増加。
- 消費者は、①手頃な価格、②日持ちがよい、③食べやすい果実の提供を特に求めており、販売方法では、バラ売りや店頭での試食販売、コンビニエンスストアでの販売、栄養素・保存方法や糖度の表示へのニーズが高い。
- 学校給食1回の果物摂取量は、小学校、中学校とも、望ましいとされる摂取量の半分以下と少ない状況。

○生鮮果物を毎日摂らない理由



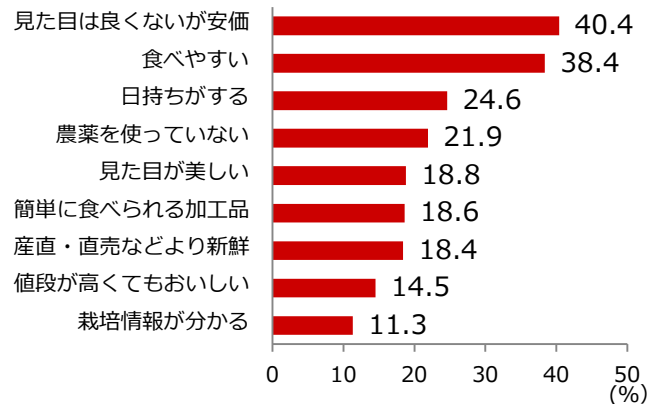
資料：(公財)中央果実協会「果実の消費に関するアンケート調査」(平成29年度)

○食料支出に占めるデザート類の支出割合



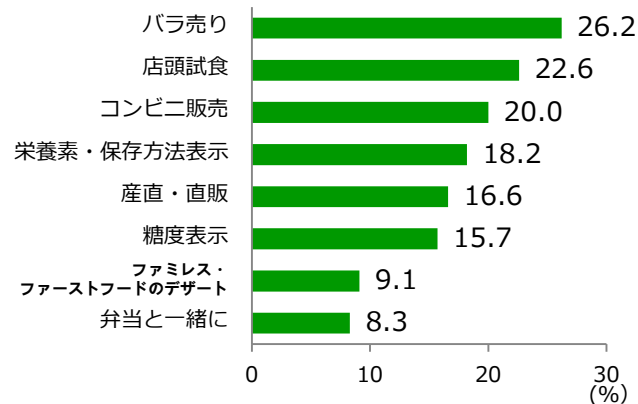
資料：総務省「家計調査」

○消費者に聞いた果物の消費量を増やすための提供方法

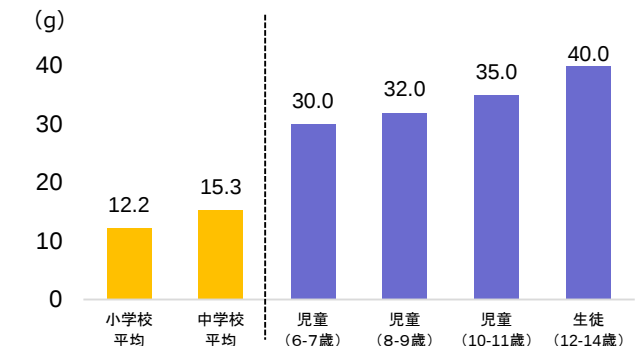


資料：(公財)中央果実協会「果実の消費に関するアンケート調査」(平成29年度)

○消費者に聞いた果物の消費量を増やすための販売方法



○1回の学校給食における果物類摂取状況



資料：文部科学省「平成29年度学校給食栄養報告」
 注：青色は1回の学校給食で望ましいとされる摂取量
 (学校給食における食事摂取基準等について(報告)
 (平成23年3月)学校給食の標準食品構成表より抜粋)

(参考4) 果実の消費動向 ③ (消費拡大対策)

- 児童・生徒への食育や摂取量が少ない世代を対象とした食習慣の醸成による果物消費拡大の推進。
- 量販店や企業の健康管理部門と連携し、社食への果実供給・「デスクdeみかん」等の新たな消費スタイルの提案。
- 食べやすい品種の育成、新たな加工品の開発及び果実の機能性成分の解明などの研究成果の認知・啓発活動。

果物消費拡大対策(毎日くだもの200グラム運動等の推進)



ターゲットを絞った消費者層への効果的な啓発活動の展開

生活・就業スタイルに合わせた摂取方法の提案

消費者ニーズに合わせた品種の育成、商品開発

健康志向に対応した果実の機能性成分の啓発

子どもや摂取の少ない世代の果実への関心の醸成

○ 児童・生徒を対象にした出前授業やくだもの作文・かべ新聞コンクール等の実施

○ 果物摂取量が少ない世代を対象とした料理教室や講座の開催



ターゲットを絞った料理教室



児童・生徒への出前授業

量販店や企業健康管理部門等と連携した取組

○ 量販店等での果物摂取方法の提案や栄養成分等の啓発活動の実施

○ 社食等への果実供給と「デスクdeみかん」キャンペーン(デスクやキャンパスの間食でみかんを食べる)取組

デスクdeみかん



量販店での啓発・提案

食べやすい品種の育成や新たな加工品の認知

○ 皮が剥きやすいみかんとオレンジを交配した高糖度で高品質なかんきつ品種、鬼皮・渋皮と実がきれいにはく離するくり等の認知・啓発活動

○ 新たな果実加工品の開発・改良や栽培方法

○ 民間企業によるカットりんごの自動販売機



くり「ぼろたん」



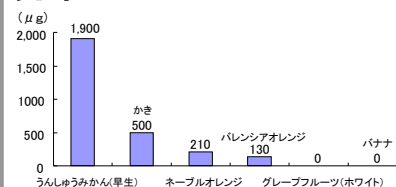
酵素剥皮



カットりんご自動販売機

果実の機能性成分の解明と研究成果の啓発

○ かんきつのβ-クリプトキサンチン骨粗しょう症の原因となる骨密度の低下を予防する効果の研究等



○りんごの機能性

便秘の解消(食物繊維)

血液中の総コレステロールと中性脂肪を正常化(りんごペクチン)

アトピー性皮膚炎や花粉症などアレルギー予防(プロシアニン類)

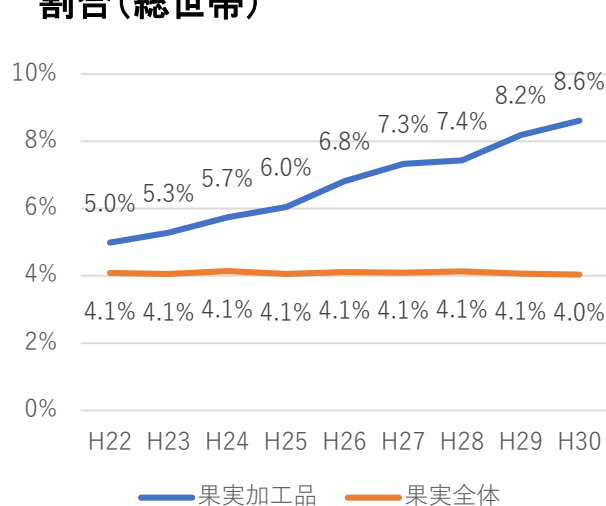


新たな消費スタイルや意識して食生活に果物を取り入れる者の割合の向上＝農家の所得・果実の自給率の向上

(参考5) 果実の加工動向 ① (果実加工品の現状)

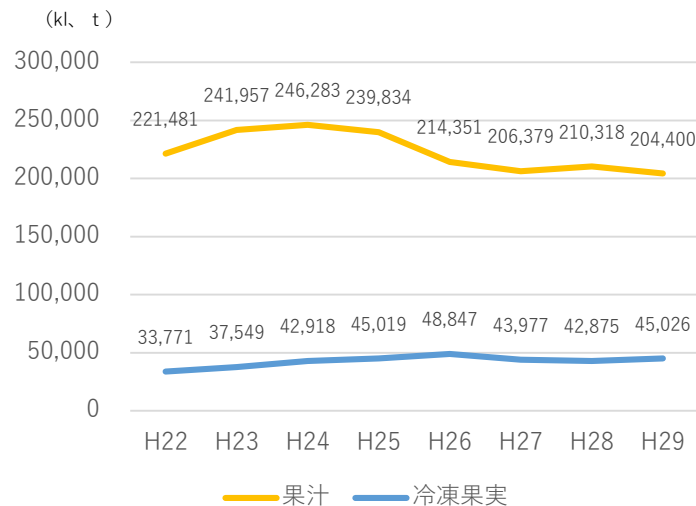
- 果実加工品の生産量は減少傾向（平成25年：320万トン→平成28年：291万トン）にあるが、食料消費に占める果実加工品への支出割合は増加傾向。果実の消費意欲は底堅いが、摂取しやすい果実加工品が選択されていると考えられる。また、国内で作られた全ての加工食品に原料原産地表示を行うことが必須となること等から（経過措置は令和4年3月まで）、今後も国産果実加工品の需要が増加すると考えられる。
- 一方、国産果実の卸売数量は総じて減少傾向にある中、卸売価格は上昇傾向にあり、加工用果実の入手が困難な状況。
- 輸入果実加工品については、果汁、ジャム、缶詰は横ばい又は減少傾向にあるが、冷凍果実は増加傾向。
- 青森県の加工用りんごにおいては、ケーキやシロップ漬け用途の「プレザーブ」が増加傾向で推移。

○食料支出に占める果実の割合、果実支出に占める果実加工品の割合(総世帯)



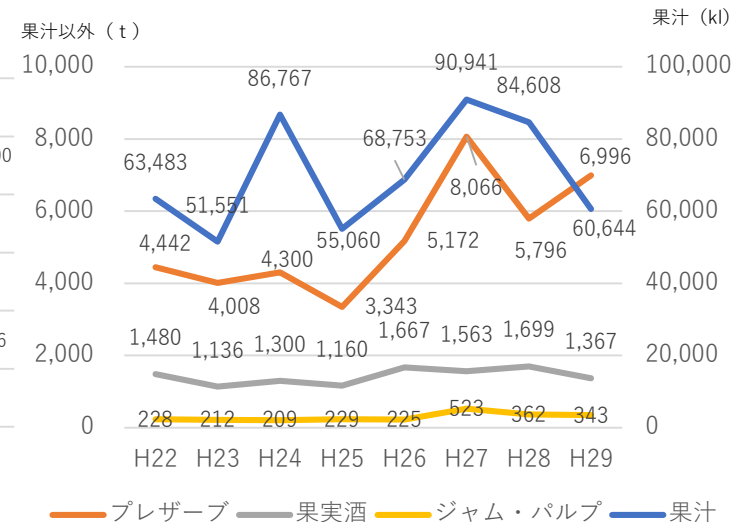
(出典)総務省家計調査
注. 果実加工品にジュースは含まれない。

○果実加工品の輸入量の推移



(出典)財務省貿易統計
注. 冷凍果実にいちごは含まない。

○青森県における加工品別原料使用量



(出典)青森県りんご課
注. プレザーブ(下図): カットした果実の原型を残したもので、アップルパイ等の材料になる。

<加工食品の原料原産地表示制度について>

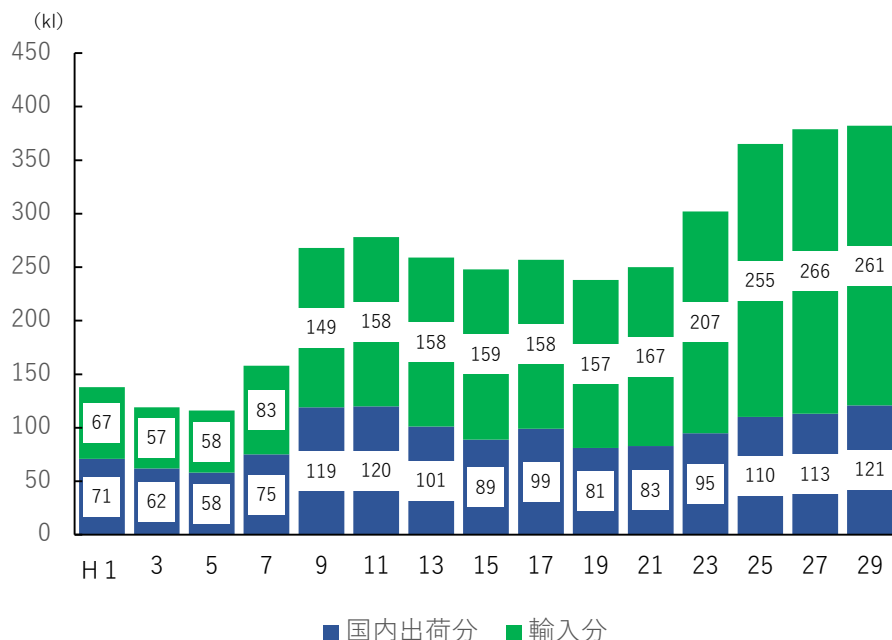
平成29年9月に食品表示基準が改正・施行され、国内で作られたすべての加工食品に対して、原料原産地表示を行うことが義務付け。原材料が国産品である場合は「国産である旨」を、輸入品である場合は「原産国名」を表示。



(参考5) 果実の加工動向 ② (国産ぶどう、ワインの現状)

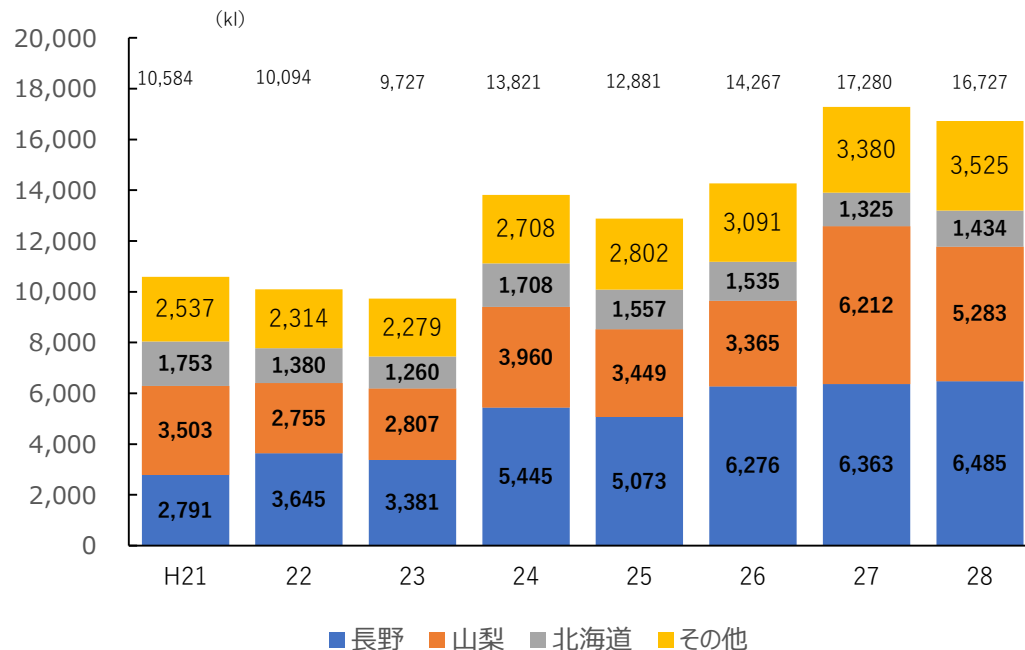
- 果実酒の出荷量については、輸入の割合は多いものの、国内出荷分も含めて増加傾向にあり、国産ぶどうの醸造用仕向け量についても、長野県、山梨県を中心に増加傾向。
- 国産ぶどうのみを原料に日本国内で製造された「日本ワイン」は、近年、品質が向上し、国際的な評価を受けるなど人気が高まっている。

○果実酒の出荷量(課税移出数量)の推移



資料：国税庁酒税課「国内製造ワインの概況」(H29年度調査分) 一部改変
注. H29の数値は速報値

○国産ぶどうの醸造用仕向け量の推移(都道府県別)

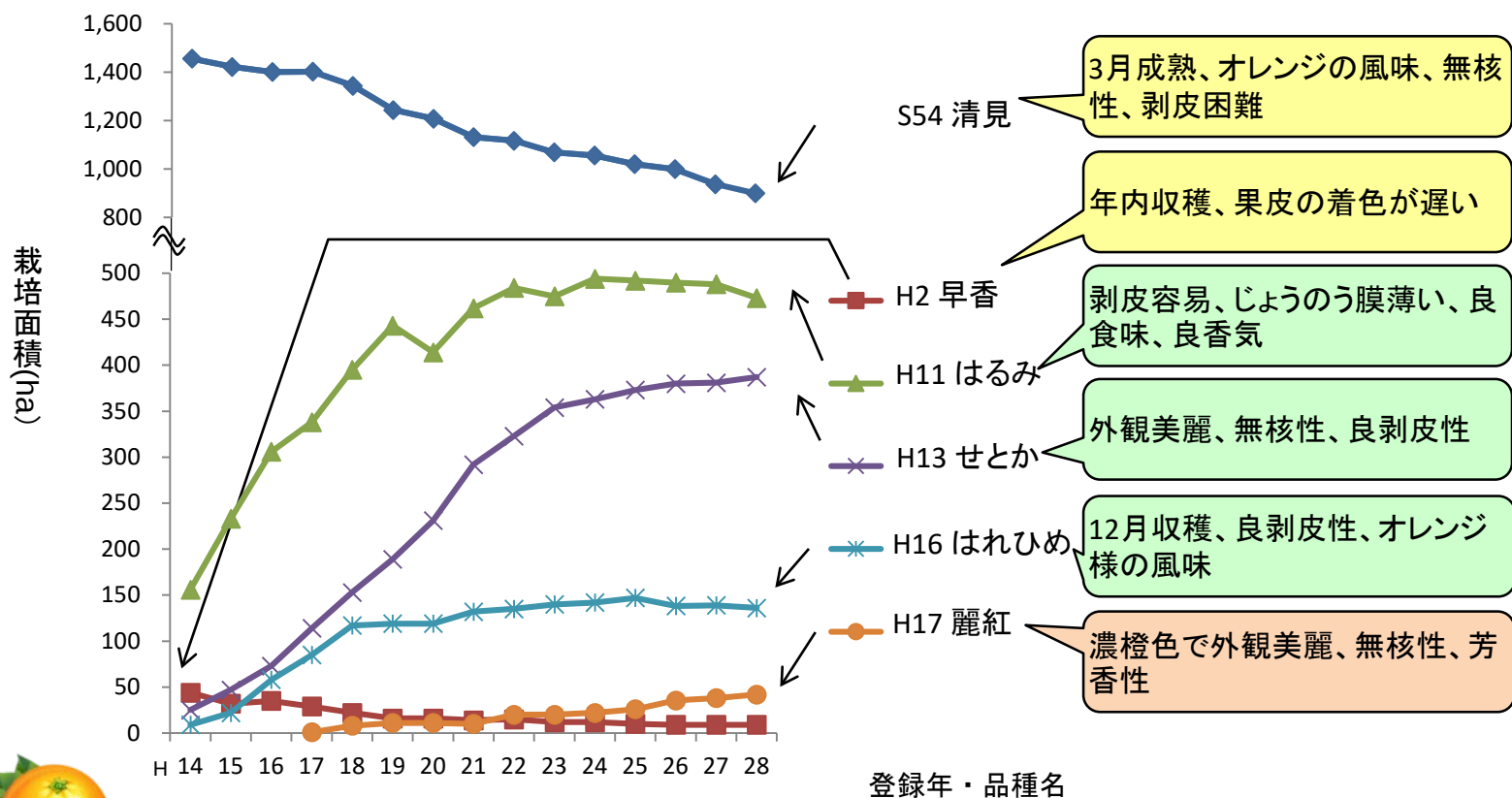


資料：農林水産省「特産果樹生産動態等調査」
注. 醸造用仕向け量は、加工場又は加工を目的とする業者に出荷するために栽培したもののうち醸造用に出荷された数量。

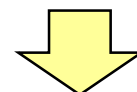
(参考6) 果樹研究の推進 ① (多様なニーズに対応した新品種の育成)

- 果樹は永年性作物であり、新品種の育成・普及に長い年月を要することから、公的研究機関が大きく貢献。
また、新品種の産地普及に際し、普及センターが精力的に活動。
- これまでも、「おいしい」、「食べやすい」などの消費者ニーズに対応した新品種が数多く育成され、主要産地に広く普及。また、近年は機能性成分高含有等の高付加価値を備えた新品種の育成に成功。
- こうした品種育成を今後とも進めることが必要。

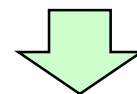
○かんきつ栽培品種の移り変わり



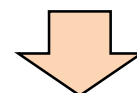
栽培の容易さ、
収量性、熟期の拡大



+ 果実品質の重視
(高糖度・良食味)



+ 食べやすさ
(剥皮性等)



+ 高付加価値

消費者ニーズに応じた
新品種を次々と育成

(参考6) 果樹研究の推進 ② (普及が進む果樹の新品種)

○ おいしい、食べやすい、健康によい等の消費者のニーズに応え、さまざまな新品種を育成。

【はるみ】

(農研機構果樹研究所育成品種)

- ・剥皮性に優れ、じょうのうが薄く、少核性で食べやすい。
- ・オレンジの風味があり、果肉が柔軟多汁。
- ・早熟性のため、栽培適地が広い。

(H13: 84ha →
H28: 473ha)



【シナノゴールド】

(長野県育成品種)

- ・鮮やかな黄色い果皮、高い糖度と適度な酸味が特徴。
- ・貯蔵性が高く、長期出荷が可能。
- ・ふじが出荷される前の中生種として、長野県に加え、青森県、岩手県などでも普及。

(H13: 36ha →
H28: 759ha)



【シャインマスカット】

(農研機構果樹研究所育成品種)

- ・皮ごと食べられる手軽さと優れた食味が特徴。
- ・ジベレリン処理で種なし栽培も容易。
- ・長野県、岡山県をはじめ、東北から九州まで広く普及し、栽培面積は過去8年間で約20倍に増加。



(H20: 57ha → H28: 1,196ha)

【ぽろたん】

(農研機構果樹研究所育成品種)

- ・渋皮剥皮性に極めて優れ、オーブントースターなどで加熱するだけで、簡単に渋皮を剥ける。
- ・甘みに富み、良食味。
- ・早生品種としては大果。
- ・特性を活かし、新たな需要の開拓が期待。

(H19: 0ha →
H28: 214ha)



【西南のひかり】

(農研機構果樹研究所育成品種)

- ・機能性成分であるβ-クリプトキサンチンをうんしゅうみかんの2倍以上含む。
- ・剥皮も容易で、高糖度、良食味。
- ・減酸が早く、年内の出荷が可能。

(H28: 1.2ha)



【千雪 (あおり27)】

(青森県育成品種)

- ・切り口が変色しない特性を持つ。
- ・カットフルーツやすりおろしなどの加工向け素材として期待される。

(H28: 15ha)



(すりおろし)



(断面)

左: 千雪 右: ふじ

【ルビーロマン】

(石川県育成品種)

- ・「巨峰」の約2倍の大粒、鮮やかな紅色が特徴。
- ・果汁が豊富で、果肉の皮離れが良く、食べやすい。

(H18: 0ha → H28: 18ha)



左: ルビーロマン
中: 巨峰
右: デラウェア



【新甘泉】

(鳥取県育成品種)

- ・大玉・高糖度・低酸度が特徴。
- ・濃厚な甘さとみずみずしさを併せ持つ。
- ・幸水と豊水の出荷がない端境期に出荷する事が可能。

(H19: 0ha →
H28: 61ha)



(参考6) 果樹研究の推進 ③ (付加価値を高める栽培技術及び加工技術)

- さまざまな果樹の新品種等に対応し、高品質果実の安定生産を可能とする技術、機能性成分の含有量を高める栽培技術、付加価値を高める鮮度保持技術・加工技術を確立。

高品質果実の安定生産技術の開発

生産者

果実品質の改善

栽培履歴、土壌分析、光センサーによる選果データ、園地分布等の情報を登録

分析情報のフィードバック
園地別・生産者別の指導

GIS(地理情報システム)

生産者の情報を園地ごとにJAで一元管理・分析

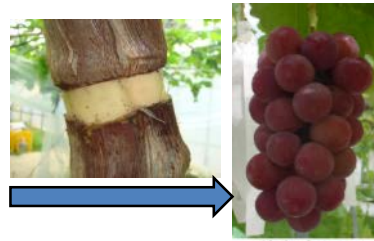
栽培情報、土壌情報、果実品質情報、ほ場情報、農地台帳等



GIS(地理情報システム)を活用したみかんの品質改善(JA三ヶ日)



着色不良果



着色良好果

ぶどうにおける環状剥皮技術による着色改善技術の普及

生果向けのみならず、加工用途にも高品質果実を低コストで安定供給する技術を開発。
高品質果実を安定供給することにより、**収入の向上と経営の安定化。**

果実の品質保持技術の開発



1-MCP処理果

無処理果

ナシの日持ち性(25℃で2週間)

果実の日持ち性を向上する、
果実鮮度保持剤
(1-MCP 燻蒸剤) 処理



MA資材による
包装



軍手で
塗布

カワラヨモギ抽出物の
塗布

高品質果実の流通期間を拡大し、需要に応じた供給が可能となる。
計画的出荷を行い、**価格の安定や高単価時の販売が期待。**

新たな需要を開拓する果実の加工技術の開発



カットフルーツ製造のキーテク
ノロジーとなる剥皮技術の開発

加工向けとして供給を可能とする技術開発を行い、
果実を高付加価値化。

(参考7) 地球温暖化の影響と対策

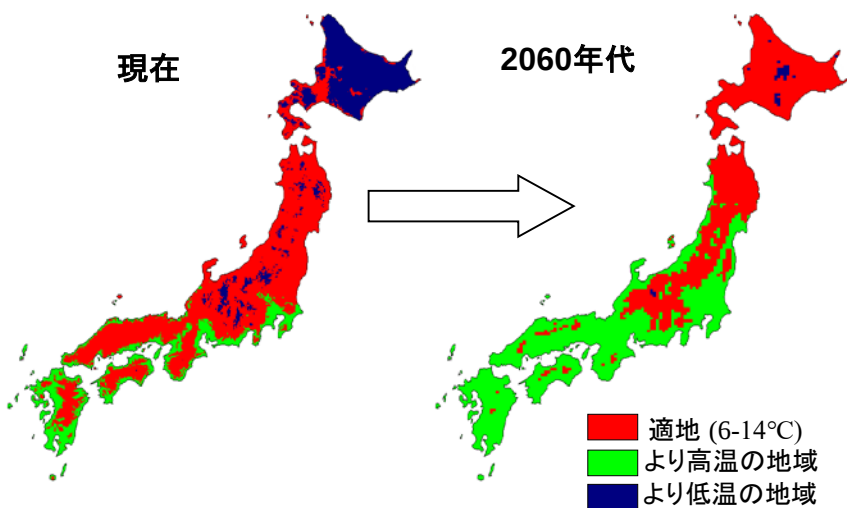
- 地球温暖化が進行する中、高温等の影響でうんしゅうみかんの浮皮、りんご・ぶどうの着色不良、なしの発芽不良等の障害が発生。
- また、うんしゅうみかんやりんごは、気候変動により栽培に有利な温度帯が年次を追うごとに北上するとの予測。
- このような温暖化等の気候変動による様々な影響に対する取組を計画的かつ総合的に推進するため、政府は「気候変動の影響への適応計画」を平成27年11月に策定。
- 計画に即し、適応技術の開発・普及、優良着色系品種等への転換等の対策を推進。

○「気候変動の影響への適応計画」(平成27年11月27日閣議決定)の概要<果樹>

○IPCC(気候変動に関する政府間パネル) 第5次評価報告書(2014年公表)

- ・1880～2012年において、世界平均地上気温は0.85℃上昇
- ・最近30年の各10年間の世界平均地上気温は、1850年以降のどの10年間よりも高温

○栽培適地の移動予測モデル(りんご:2002年公表)



(資料:農研機構調べ)

影響	[現状]	
	○ うんしゅうみかんの浮皮、日焼け等 ○ りんごやぶどうの着色不良・着色遅延 ○ 日本なしの発芽不良、みつ症 等	 うんしゅうみかんの浮皮  りんご着色期の平均気温の違いが果実の着色に及ぼす影響  ぶどうの着色不良  日本なしの発芽不良  日本なしのみつ症
取組	高温対策	みかん ・中晩柑への転換 ・カルシウム剤の活用(浮皮)、フィガロン散布の普及(着色不良) ・ジベレリン・プロヒドロジャスモン混用散布(浮皮)、遮光資材の積極的活用(日焼け)等による栽培管理技術の普及を加速化 ・高温条件に適応する育種素材の開発(2019年目途)
		りんご ・「秋映」等の優良着色系品種の導入 ・かん水(日焼け)や反射シート(着色不良)の導入 ・標高差を活用した栽培実証等の取組を推進 ・高温条件に適応する育種素材の開発(2019年目途)
		ぶどう ・「クイーンニーナ」等の優良着色系品種や「シャインマスカット」等の黄緑系品種の導入 ・環状剥皮等の普及を加速化(着色不良)
		なし ・発芽不良軽減のため発芽促進剤の利用等技術対策の導入・普及 ・高温条件に適応する育種素材の開発(2019年目途)
	機会の活用	(亜熱帯・熱帯果樹) ・アテモヤ、アボカド、マンゴー、ライチ等の導入実証の取組を推進

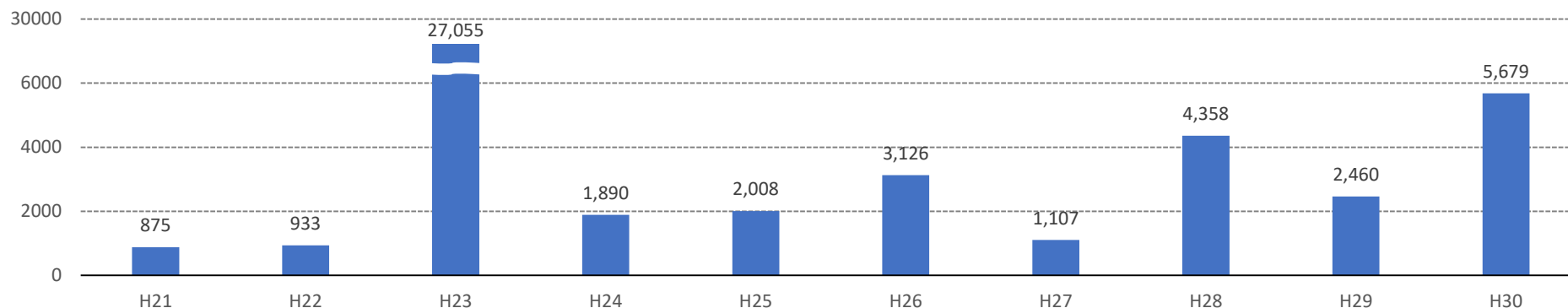
(参考8) 台風・豪雨等の自然災害への対応

○ 近年、局地的な豪雨や地震、台風による大規模な災害が頻発しており、果樹をはじめとする農産物関係被害額は増加傾向にある。

○過去10年の主な異常災害等と農林水産被害

(億円)

(2019年1月28日時点)



○平成30年7月豪雨被害

- ・平成30年6月28日から7月8日にかけて、西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、農業被害が発生。
- ・特に愛媛県のかんきつ産地では、園地の崩落や農道の寸断、かん水施設や農業用モノレールの損傷などの被害が発生。

- ・被災地では、農道やかん水施設、モノレール等の農業用施設の復旧に取り組んだ。
- ・平成30年9月中旬には平成30年産うんしゅうみかんの出荷を開始し、平成30年産うんしゅうみかんの出荷量(宇和島市内の4選果場)は、平年の約9割を確保。



かんきつ園地崩落現場(愛媛県)



モノレール破損(愛媛県)



仮復旧後(平成30年8月25日時点)



復旧したモノレール