

## 第 1 果樹農業の振興に関する基本的な事項

## 1 果樹農業をめぐる状況と基本的考え方

## (1) 果樹農業をめぐる状況

## ① 果樹農業の魅力と重要性

我が国では、多様な気候や土地条件の下、地域の特性に応じた多種多様な果樹が栽培されており、北海道から沖縄まで、地域ごとに特色ある果樹農業が展開されている。

近年は、優良品目・品種への改植等が進んでいること等を背景に、消費者ニーズに対応した高品質な国産果実の生産が行われており、こうした国産果実は、国内で高く評価され、近年は卸売価格が上昇傾向で推移する等、しっかりとした需要がある。また、生鮮果実の輸出額が平成 25 年からの 6 年間で 2 倍以上に増加し、令和元年には過去最高の 219 億円を記録する等、海外からの評価も高く、輸出品目としても高いポテンシャルを有している。

果実の産出額は平成 24 年から平成 29 年まで 6 年連続で増加し、平成 30 年も平成 29 年と同水準の 8,406 億円で、農業総産出額の 1 割弱を占めている。

また、果実は、各種ビタミン、ミネラル及び食物繊維の摂取源として重要な食品であり、機能性関与成分も含まれている等、健康の維持・増進に有効である。

さらに、急傾斜地が多く、他の作物の栽培が困難な中山間地域では、果樹が地域の経済を支える基幹品目となっており、こうした地域を中心に、中小・家族経営など多様な経営体が、産地単位で連携・協働し、統一的な販売戦略や共同販売を通じて持続的に果樹生産を行い、地域社会の維持の面でも重要な役割を果たしている。

## ② 国内外の情勢の変化

## ア 果実の需給構造

果実の需給構造を見ると、国内生産が約 4 割、果汁等の加工品も含めた輸入が約 6 割で、両者のこの割合に近年大きな変化はない。

一方、その総量は両者とも減少傾向で推移しており、その減少率は国内生産よりも輸入の方が大きく、その中でも果汁等加工品の減少が特に大きくなっている。これは、人口減少の本格化に伴い、果実に限らず国内マーケットが縮小していること、生産現場の人手不足等の生産基盤のぜい弱化により、それを上回るペースで生産が減少していること、清涼飲料の多様化など生活様式や食生活の変化が進展していること等が背景にあるものと考えられる。

## イ これまでの果樹政策

我が国の果実生産量は、昭和 30～40 年代に大きく増加し、昭和 54 年にピークである 685 万トンに達した。この間の増産により、主にうんしゅうみかんについて生産過剰と価格の暴落が起こったこと等を背景に、その後の果樹政策は、うんしゅうみかんとりんごを中心に、供給過剰基調に対応した、需要に即した生産と価格安定を図るための、生産抑制的な施策を講じてきた。

## ウ 果樹農業の現状と課題

昭和 54 年にピークを迎えた国内果実生産量は、その後現在に至るまで減少を続け、近年では 300 万トン弱で推移しており、ピーク時の 4 割程度の水準となっている。

この間、生産現場では、消費者ニーズを捉えた高品質な果実生産が進み、うんしゅうみかん栽培における周年マルチ点滴かん水同時施肥法（マルドリ方式）や、選果場における光センサー選果システム等の、高品質果実の生産・出荷のための技術等の導入が進んだ。また、国の施策においても、優良品目・品種への改植等を支援することでこれを後押ししてきた。

生産量は減少したものの、高品質化が進展したこと等により、果実の産出額は平成 24 年から平成 29 年まで 6 年連続で増加し、平成 30 年も平成 29 年と同水準の 8,406 億円で、農業総産出額の 1 割弱を占めている。

一方、現在の我が国の高品質な果実生産は、果樹生産者の労力と時間をかけた手作業によって支えられている。果樹農業は、整枝・せん定等の高度な技術を要する作業や、摘果、収穫等機械化が困難な作業が多く、急傾斜地等の条件の厳しい園地が中心で機械化が進んでいない。このため、労働集約的な構造となっており、土地利用型作物等と比較して労働時間が長く、労働生産性が低くなっている。加えて、労働ピークが摘果や収穫時の短期間に集中しており、その時期に臨時的な雇用を確保することが必要となっている。

このため、他品目と比較して農地の集積・集約と規模拡大が進んでいない状況であり、2 ha 以上の大規模層はほとんど増加していない。果樹の主業農家を樹園地規模別に見ると、6 万 3 千戸の主業農家のうち栽培面積が 2 ha 以上の農家は全体の 17%にとどまっており、果樹農業においては経営面積に「2 ha の壁」が存在している。

さらに、果樹生産者の減少や高齢化、後継者不足が深刻となり、栽培面積も長期的に減少が続いていることや、果樹農業を支える苗木の生産・供給体制のぜい弱化、一定程度を輸入に頼っている花粉の供給の不安定化等、果樹農業の生産基盤がぜい弱化している。さらに、近年頻発している大規模自然災害や、地球温暖化等の気候変動による栽培環境の変化、鳥獣・病害虫による被害等、果樹経営を脅かす様々なリスクも相まって、その持続性に不安を抱えている状況である。

また、新型コロナウイルスなどの感染症のまん延といった不測の事態による経済活動への影響に対する懸念についても、その状況を的確に把握し、しっかりと対応していく必要がある。

## エ 果樹農業の新たな可能性

こうした現状を打破し、将来にわたって持続可能な果樹農業を実現していくためには、作業を省力化・効率化し、同じ労働力、同じ時間でより広い面積を管理し、より多くの収量・収益を確保すること、すなわち労働生産性の向上が必要である。現在、労働生産性の向上を可能とする省力樹形やスマート農業技術といった革新的な新技術が実用化されている。

また、需要の面でも、ライフスタイルの変化等に対応した国内外の新たな需要や、その新たな需要や栽培環境の変化に対応した新たな品目・品種の導入等、果樹農業に新たな可能性が生まれている。

### (2) 果樹農業の振興に向けた基本的考え方

高品質な国産果実は国内外から高く評価されており、輸出品目としてのポテンシャルも高い。また、健康の維持・増進にも有効であり、中山間地域を始めとする地域農業の基幹品目となっている。

その一方で、人口減少の本格化により国内需要が減少している中、生産現場の人手不足等の生産基盤のぜい弱化により、需要の減少を上回って生産量が減少している状況である。

こうした状況を踏まえつつ、人口減少が本格化する社会にあっても、果樹農業の持続性を高めながら、成長産業化を図るためには、供給過剰基調に対応した生産抑制的な施策から、低下した供給力を回復し、生産基盤を強化するための施策に転換していく必要がある。

具体的には、経営規模の大小や中山間地域といった条件にかかわらず、高品質を維持しつつ生産基盤を強化するため、省力樹形や機械作業体系等の導入による労働生産性の抜本的な向上や、担い手の明確化と樹体を含めた園地の次世代への円滑な経営継承等を進めていくことが急務である。同時に、トラックドライバーを始めとした食品流通に係る人手不足に対応したサプライチェーン全体での流通の合理化に加え、ライフスタイルの変化等に伴う消費者ニーズの変化を踏まえた、国産果実及びその加工品等の国内外の新たな市場の獲得や、自然災害や鳥獣・病害虫等の様々なリスクへの対応力の強化等を進めていく必要がある。

## 2 生産基盤強化のための対策の推進

### (1) 果樹経営の発展に向けた対策の推進

## ① 優良品目・品種への転換の一層の推進

果樹産地の収益力の強化と生産者の経営安定を図る観点から、消費者ニーズに対応した優良品目・品種への転換とそれによる高品質果実生産を加速させるため、平成19年度から実施してきた改植等に対する支援（果樹経営支援対策事業）に加え、平成23年度からは、幼木の管理経費に対する支援（果樹未収益期間支援事業）を講じてきたところである。

これらの施策を通じて、例えば、「シャインマスカット」や「せとか」等の優良な品種の栽培面積・生産量が増加し、高品質果実を安定生産する産地が育成・確保されるなどの成果が挙げられているところであり、今後も、需要に応じた優良品目・品種への転換を一層推進する。

## ② 労働生産性の向上に向けた対策の推進

### ア 省力樹形の導入

果樹農業の作業性を左右する要素が様々ある中でも、樹形は根本的でその影響の大きい要素である。その樹形について、現在、りんご、なし、かんきつ、ぶどう等の主要果樹品目において、「省力樹形」の開発・実用化が進んでいる。

慣行樹形を「大きな木を疎植で園地内に散在させ、樹体1本単位で管理する樹形」とすれば、省力樹形は「小さな木を直線的に密植して配置し、樹列単位で管理する樹形」と言える。一般に、省力樹形は慣行樹形と比べて、

- ・ 作業動線が単純となるため効率的な作業が可能となり、各種管理作業、収穫作業等を省力化できる
- ・ 機械化に対応した樹形であり、機械作業体系の導入が容易
- ・ 整枝・せん定等の作業手順が明確化されており、初心者でも取り組みやすい
- ・ 未収益期間が短く早期成園化が可能
- ・ 空間の利用効率が高く単収が向上する
- ・ 日当たりが均一となり品質がそろいやすい
- ・ 根域制限方式では水田等の排水性の低い土地においても高品質果実生産が可能

等のメリットがあり、労働生産性の向上や早期成園化に大きく貢献する技術である。また、初心者でも取り組みやすいことから、後継者や新規就農者等の新たな担い手の確保にも資する技術である。

一方で、小さな木を密植する樹形の特性上、

- ・ 導入時に苗木を多く必要とすること
- ・ 成園化しても木1本毎は小さく根の張りが弱いことから、強風や自然

災害への対応として支柱等の設置が必要であること

- ・ 水管理のためにかん水設備を必要とすること
- ・ 根域制限方式では遮根シート等が必要となること

等、導入の際に必要な資材や設備のため、初期コストが高くなる傾向がある。また、地域によって、水源の確保や降雪の影響等についても留意する必要がある。

なお、急傾斜地の場合や、品目によって省力樹形の導入が難しい場合は、園内作業道を整備し、慣行樹形の木を作業道に沿って整列させて植栽・管理する「整列樹形」を導入することで、作業動線が単純化して、機械導入も容易となり、作業の効率化が可能となる。

労働生産性の向上のためには省力樹形等の導入が効果的であることから、優良品目・品種への転換に併せて、上記のメリット、課題を踏まえた上で、各産地に合った形で省力樹形等の導入を推進していく。

## イ 機械作業体系の導入

土地利用型作物等と比較して作業の機械化が進んでいない果樹農業においても、従前よりスピードスプレーヤー（乗用の薬剤散布機）の導入による薬剤散布の効率化等が進められてきた。また、近年は、急傾斜地にも対応した除草機や、リモコン式・自動式の除草機が実用化され、ドローンを活用した薬剤散布技術や自動収穫機等の開発も進められており、近い将来、こうしたスマート農業技術の現場への実装が可能となる見込みである。

果樹農業の労働生産性を向上させるため、これらの機械作業体系の導入を推進する。

機械作業体系の導入による労働生産性の向上の効果を最大限発揮するには、その導入の前に、機械化に適した樹形への転換や園内作業道の整備が必要であることから、改植や園地整備の際は、将来的な機械作業体系の導入を見越して計画的に行っていくことが重要である。

## ウ 基盤整備の実施

我が国の果樹農業は、中山間地域の急傾斜地等の厳しい条件の下で行われていることが多い。こうした産地において労働生産性を向上していくためには、基盤整備を実施することにより、傾斜の緩和、農道や園内作業道の設置、かん水施設及び排水路の整備等を進めていくことが不可欠である。

また、近年、大規模な自然災害が頻発するなど、災害リスクが高まっており、防災・減災の観点からも、基盤整備を推進し、災害に強い樹園地を形成していくことが重要である。

なお、省力樹形や機械作業体系は、平地や緩傾斜の樹園地への導入を前提に開発されているものが多いことから、国営や県営の大規模な基盤整備事業

の実施に併せてこれを導入していくことが効果的である。

## エ 水田の活用による生産力の増強

国内外の需要に見合う国産果実の生産量を確保していくためには、省力樹形や機械作業体系の導入により既存産地の労働生産性を向上させるとともに、新植により果樹の栽培面積を新たに確保していくことも重要である。特に、国内の米の消費の減少が今後とも見込まれる中で、平坦で作業性がよい水田において、経営転換のインセンティブ付与や、土壌改良や排水対策等を講じつつ、果樹の新植を行うことで、国産果実の生産力の増強と合わせて、水田農業の高収益化を推進していくことが重要である。

このため、水田等において省力樹形による新植、機械作業体系の導入を進め、労働生産性向上の効果を最大限発揮させた新産地を育成する。

## オ 労働生産性を抜本的に向上させたモデル産地の育成

労働生産性を抜本的に向上させた果樹農業を実現していくためには、省力樹形、機械作業体系、基盤整備をまとめた面積で一体的に導入・実施することが効果的である。しかしながら、まとめた面積でこれらを導入・実施する場合、長期に渡ってその園地からは収穫ができなくなり、収益が途絶え、その間の農家の経営の継続に大きな影響を与える。これがネックとなっており、これらの新たな技術等の産地への一体的な導入が進んでいない。

このため、基盤整備や園地集積に併せてまとめた面積で省力樹形や機械作業体系を導入する産地等に対し、収益が得られるまでの間の経営の継続・発展や早期成園化による早期の収益性確保等の取組を一体的に支援することで、労働生産性を抜本的に向上させたモデル産地の育成を推進する。

## カ 条件不利園地の整理・放任園地化の防止

果樹は、土地利用型作物や野菜等の他の作物の栽培が困難な傾斜地でも栽培が可能であり、中山間地域を中心に、急傾斜で作業条件の厳しい園地が存在している。

果樹生産者の減少と高齢化、後継者不足が深刻となるにつれて、産地において、管理が行き届かない園地が増加しており、そうした園地が放任園地化し、野生鳥獣や病害虫の温床となって、産地全体に影響を与える事態が発生している。こうした管理の行き届かない園地の放任園地化は、急傾斜地等の作業条件の厳しい園地に多く見られている。

こうした園地については、コストをかけて無理に維持していくよりも、あえて「山に返す」ことで、野生鳥獣や病害虫の温床となることを防ぐだけでなく、産地全体の労働生産性を向上させることにつながる場合がある。

このため、産地協議会<sup>※</sup>等において、産地全体として維持していく園地とそうでない園地についてよく議論した上で、維持していく園地については、上記の省力樹形の導入等の労働生産性の向上のための措置を実施し、維持することが困難な園地については、廃園・植林等の適切な措置を実施する。

※「果樹産地構造改革計画について」（平成17年3月25日付け16生産第8112号農林水産省生産局長通知）の第5の協議会（産地をカバーする生産出荷団体、市町村、生産者の代表者、普及指導センター、農業委員会、農地中間管理機構、農業共済組合等により組織する協議会）

### ③ 新たな担い手の育成・確保、次世代への経営継承等への対策の推進

#### ア 新規就農者や後継者の育成・確保に向けた取組

果樹農業の経営者は、平成17年からの10年間で2割程度減少するとともに、60歳以上の者がその8割を占めており、新規就農者や後継者といった果樹農業の新たな担い手の育成・確保が急務である。特に、若者が果樹農業に取り組みやすい環境を整備していくことが重要である。

一方、新たに果樹農業に取り組むためには、整枝・せん定等の高度な栽培管理技術や、高品質果実を生産するための栽培管理等に係る専門技術の習得が必要となる。また、果樹農業においては、優良品目・品種が植栽され、省力化のための基盤整備がなされた園地があることが安定的な経営に重要であるが、この条件を十分に満たした園地を継承することは、親元就農の場合を含めても容易ではないのが現状である。

このように、果樹農業に新たにに取り組む際には、果樹特有の高いハードルがあり、果樹農業の新たな担い手を育成・確保していくためには、このハードルを下げる必要がある。

そのためには、果樹特有の栽培管理技術を就農者が段階的に習得していくことのできる仕組みの構築が必要であり、産地ごとに、受入農家や生産部会、法人経営体、普及組織、試験研究機関等の関係者・関係組織が連携して新規就農者等をバックアップする体制を整備する。その際、果樹農業を発展させていく上で、果樹経営における女性参画は重要な役割を果たしていることから、女性農業者が活躍しやすい環境を作り、地域をリードできる女性果樹生産者を育成する等、果樹農業への女性参画を一層推進する。

また、省力樹形は、整枝・せん定等の管理作業が単純化され、作業手順が明確化されているものが多く、初心者でも取り組みやすいことから、新たな担い手の育成・確保の観点からもその導入を推進する。

#### イ 園地・樹体を含めた次世代への円滑な経営継承に向けた取組

「樹体」という生産装置が重要な位置を占める果樹農業においては、次世代

への経営継承を円滑に進めるために、樹体を含めた園地と経営の継承をセットで進めていくことが重要である。そして、経営継承後に早期に経営を安定させていくためには、新規就農者や後継者といった新たな担い手が、優良品目・品種が植栽され、省力化のための基盤整備がなされた園地を、未収益期間を経ることなく確保できる工夫も必要である。

産地における先進的な事例として、農業協同組合や行政が連携し、農地中間管理機構等を活用して水田や樹園地を集約し、園地整備や優良品目・品種、省力樹形での植栽等を実施した上で、新たな担い手にリースの形で受け渡す取組が行われている。園地整備等に係る費用については、当初は農業協同組合等が立て替え、新たな担い手の経営開始後に、園地のリース料として分割して支払うことで、新たな担い手の初期投資の軽減を図っている。こうした取組を全国展開していくことで、樹体を含めた園地の次世代への円滑な経営継承を推進する。

## ウ 担い手への園地集積・集約化に向けた取組

今後、果樹農業における経営面積の「2haの壁」を打破し、労働生産性を向上させ、高い収益力を得られる園地を確保していくためには、担い手への園地集積・集約化を加速化していくことが必要である。

担い手への園地集積・集約化に当たっては、人・農地プランの実質化（農業者の年齢階層別の就農や後継者の確保の状況を「見える化」した地図を用いて、地域を支える農業者が話し合い、当該地域の将来の農地利用を担う経営体の在り方を決めていく取組）を推進しているところであり、果樹産地においては、果樹産地構造改革計画（以下「産地計画」という。）を策定・見直しする際に同様の取組を実施し、産地計画を「実質化された人・農地プラン」として取り扱うことが可能となるように取り組む。

人・農地プランや産地計画の実質化の取組を通じて、将来の農地利用を担う経営体を明確化した上で、当該経営体に対する、樹体も含めた園地の集積・集約化と円滑な経営継承を進める。

なお、地域の話し合いに際しては、果樹生産者と、地方公共団体、農業委員会、農業協同組合、土地改良区といったコーディネーター役を担う組織や農地中間管理機構が一体となって取り組むとともに、女性農業者の参画を促進する。

実際に担い手への園地集積・集約化を行う際には、それと合わせた改植の実施等による条件整備も含め、農地中間管理機構を活用して進める。

## エ 雇用労働力の確保に向けた対策の推進

果樹農業は、他の作物と比較して労働時間が長いことに加えて、労働ピークが摘果や収穫時の短期間に集中することから、規模拡大に伴い、その時期



に臨時的な雇用労働力を確保することが必要となる。しかしながら、我が国の人口が減少していく状況の中、労働力不足は農業分野に限った問題ではなく、地域内で臨時雇用者（パートやアルバイト）を確保することは年々難しくなっている。

労働力確保の先進事例として、農繁期の重ならない複数地域間で連携してアルバイトを融通しあう取組や、廃校となった学校施設を地域外からのアルバイトを受け入れるための宿泊施設として活用する取組等が実施されている。

このため、省力樹形の導入等により作業の効率化・省力化を進めることで必要な労働力を減らしつつ、広域に渡り、かつ、地域外や他産地、他業種及び他業種を退職した人材、高齢者、外国人労働力や農福連携の取組も含め、多様な労働力を確保していくことが必要であり、それに向けた産地の受け入れ体制の構築や環境整備に重点的に取り組む。

また、集出荷施設における作業人員の確保も課題となっており、産地の実情を踏まえつつ集出荷施設の再編合理化を進め、出荷規格の見直しや、ロボット、IoT、AI等の先端技術を活用した選果システムの導入等により集出荷作業の効率化を図ることで、集出荷施設の省人化を進めていく必要がある。

アルバイトとしての作業経験がきっかけで、将来の就農や、地域への移住・定住につながるケースもあることから、関係する府省等とも連携しつつ、農業政策だけでなく、関連する地域政策も組み合わせながら、先進事例の全国的な展開を進める。

## オ 経営の多角化に向けた取組の推進

果樹生産者の所得の向上や果樹産地の活力の向上に向けては、果実の生産・出荷にとどまらず、インターネットを活用した消費者への直接販売や、実需者との契約取引、さらには、加工業や飲食業、農泊等を含む観光業等の関連産業との積極的な連携や生産者自らによる取組等により、経営を多角化する取組を推進していくことが重要である。

多くの産地において、生産した果実を活用したストレートジュースやジャム等の果実加工品の製造・販売や、農家レストランや観光果樹園等を通じて経営の多角化を図り収益性を高める取組が行われている。果実加工品については、ワインやシードル等の果実酒や、カットフルーツ、冷凍フルーツといった新たな需要が生まれており、これに対応していくことが重要である。

また、観光果樹園については、果実のもぎ取り体験にとどまらず、観光果樹園をベースにした加工品の販売や新商品の開発、農家カフェ等の展開、固定客の確保による販売先の拡大等の波及効果が見込まれる。さらに今後は、増大する外国人観光客によるインバウンド需要を取り込みつつ、輸出拡大にもつなげていく等、更なる取組が期待される。

こうした果樹生産者が主体となっていく経営の多角化に向けた取組に対

し、6次産業化プランナー等による経営支援や、加工・販売施設等の整備に対する支援を行うことで、一層の推進を図る。

## カ 経営の発展を踏まえた法人化に向けた取組の推進

現在の我が国の果樹経営においては、法人経営の占める割合は非常に小さい。これは、労働集約的なこれまでの果樹農業では規模拡大が難しく、経営面積2ha未満の家族経営が基本で雇用型経営ではないことや、一定の経営規模が必要となる加工への事業展開等の経営の多角化に取り組む生産者が少ないことにより、法人化のインセンティブが働かないことが要因の一つであると考えられる。

一方、果樹生産者の減少と高齢化が深刻となり生産基盤がぜい弱化している状況の中では、個々の経営体が現状のまま経営を続けているだけでは産地の維持は困難である。今後も産地を維持し、持続可能な果樹農業を実現していくためには、省力樹形や機械作業体系の導入により労働生産性を向上させ、規模拡大していくことや、集団化によりロットを確保することが必要となる。ロットを確保することで、加工等の事業展開による経営の多角化が行われ、それに伴い、雇用型経営への転換や第三者も含めた経営継承等が必要となる。

こういった経営の拡大・発展に対応していくには、経営の法人化は有効な手段であることから、それに取り組む果樹生産者を支援することで、個々の果樹経営の発展と産地・地域の維持・発展を図る。

## ④ 生産資材の安定確保

### ア 苗木の生産・供給体制の強化

苗木と花粉は果樹農業に不可欠な生産資材であり、高品質な果実生産のためには、優良な苗木・花粉の確保が欠かせない。

果樹農業は日本全国で行われている一方で、果樹苗木の生産は一部の限られた苗木産地によって支えられている。果樹苗木は、台木と穂木の接ぎ木に高い技術が必要であること等から、その多くが専門の苗木生産農家によって生産されているが、苗木生産農家においても高齢化や後継者不足が深刻になっており、将来にわたって安定的な苗木生産体制を維持していくことが課題となっている。

苗木の生産には複数年を要し、台木と穂木の組み合わせが多数あること等から、受注生産が基本となっており、急な注文や増産への対応は困難である。特に醸造用ぶどうについては、日本ワインの人気の高まる中、新たなワイナリーの開設も視野に醸造用ぶどうの生産を始める農家等が増加し、急激な需要の増加による苗木の不足が課題の一つとなっている。

また、省力樹形は慣行樹形よりも多くの苗木を必要とし、高密植栽培用の

フェザー苗やジョイント栽培用の大苗等、それ専用の苗木を必要とする場合も多く、今後、労働生産性の向上に向けて省力樹形の導入を推進していくには、必要となる苗木をいかに確保していくかが重要となる。

このため、苗木生産農家の経営安定を支援することや、果樹産地と苗木産地との連携を強化し、需要に応じて計画的かつ安定的に苗木を生産する仕組みを整備すること、苗木生産に必要な専門的な技術の普及・継承を促進すること等により、持続的な果樹農業を支える苗木の生産・供給体制を構築する。

## イ 花粉の生産・供給体制の強化

花粉について、キウイフルーツ等の品目においては、必要な花粉の一定程度を海外からの輸入に頼っており、海外における病害の発生等により国内の花粉供給が不安定化するリスクを抱えている。このため、花粉樹の改植・新植等を進めることにより国産花粉を確保し、国内で花粉を安定的に生産・供給していく体制を整備する。

## ウ 燃油高騰への備え

施設園芸に取り組む果樹生産者にとっては、燃油は重要な生産資材であり、安定的・継続的な経営のためには、燃油の安定的な確保が欠かせない。このため、燃油価格が一定の基準以上に上昇した場合に補填金を交付するセーフティネットによりこれを支援するとともに、ヒートポンプ等の省エネルギー設備の導入等により、燃油価格の高騰の影響を受けにくい経営構造への転換を進める。

## (2) 果樹農業の持続性を脅かす様々なリスクへの対応力の強化

### ① 自然災害への対応の一層の推進

近年、これまでに経験したことの無いような大規模な自然災害が頻発し、農業関係の被害額は増加傾向にある。平成30年7月豪雨による樹園地の崩落や農道の寸断、令和元年東日本台風による樹園地の広範囲に及ぶ浸水被害等、全国各地の果樹産地においても甚大な被害が生じている。被害を最小化するためには、これまでの災害の教訓を最大限生かした予防的対応と発生後の迅速な対応、自然災害等のリスクへの備えである農業保険（収入保険及び農業共済）の普及促進・利用拡大が急務である。

### ② 鳥獣被害対策の一層の推進

野生鳥獣による農作物被害額は、近年減少傾向で推移しているものの、依然として高い水準にあり、営農意欲の減退につながる等、数字に現れる以上に深刻な影響を及ぼしている。特に、中山間地地域での栽培が多い果樹については、野生鳥獣の生息域と接することも多く、農作物全体の被害額 158 億円（平成 30 年度）の約 2 割に相当する 33 億円が果樹被害と言われている。また、捕獲等の対策に携わる人材の不足や野生鳥獣の生息域の拡大等による鳥獣被害の深刻化・広域化に伴い、園地への侵入防止対策だけでなく、捕獲の強化等により野生鳥獣の個体数そのものを減らしていくなど、総合的に取り組んでいくことが必要となっている。

捕獲等の対策に携わる人材の不足や野生鳥獣の生息域の拡大等による鳥獣被害の深刻化・広域化に対応するため、関係府省が連携し、戦略的に各種対策を組み合わせることで鳥獣被害対策を抜本的に強化する。

「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」（平成 19 年法律第 134 号）に基づく鳥獣被害対策実施隊の設置・体制強化を推進するとともに、地域ぐるみで行う侵入防止柵の設置、里山や森林における緩衝帯づくり等の環境整備を行うほか、ICT やドローン技術等を活用した効率的なスマート捕獲の技術の開発・普及等を含めた捕獲強化や、若者や農業協同組合等の一層の参画を促進するなど新しい人材の育成・確保等に取り組む。

また、複数の自治体が連携した広域的対策や、特定外来生物対策、森林や市街地における対策に取り組むとともに、農業協同組合等地域の多様な主体の被害対策への参画の促進や、捕獲の効果を高めるような方法について関係団体等と協議・連携するなど、関係者が一体となった取組を推進する。

### ③ 病虫害への対応の一層の推進

未収益期間を伴う永年性作物という果樹の特性により、病虫害がまん延し被害が拡大した場合、改植が必要となる等、影響が長期化・甚大化し、果樹生産に重大な被害を与える恐れがあることから、病虫害の海外からの侵入や国内でのまん延の防止に取り組んでいく必要がある。

抵抗性品種を導入するなどの病虫害が発生しにくいほ場環境を整えるとともに、国や都道府県から発出される病虫害発生予察情報等を活用し、発生状況に応じた適切な防除手段を総合的に組み合わせて行う総合的病虫害・雑草管理

(Integrated Pest Management: IPM) に取り組むことが重要である。このため、国と都道府県が連携した病虫害防除の推進に加え、病虫害への抵抗性が高い品種への改植支援や新たな防除技術の開発・導入に対する支援を行う。

また、新たな病虫害の侵入及びまん延を防止するため、生産者自らが病虫害の発生に十分注意し、見慣れない症状があった場合には、速やかに植物防疫所や各都道府県の病虫害防除所に相談するよう指導することにより、新規侵入病虫害の早期発見・早期防除を図る。

#### ④ 気候変動への対応の一層の推進

地球温暖化等の気候変動の影響により、果樹においても、高温等による、うんしゅうみかんの浮皮、りんごやぶどうの着色不良・着色遅延、なしの発芽不良等が発生している。また、極端な多雨や少雨、高温・低温等の異常気象による生育不良や病虫害被害、雹害・霜害等の発生も問題となっている。

これらは品質や収量の低下の原因となるため、こうした気候変動による被害の回避・軽減に向けて、生産安定技術や対応品目・品種転換を含めた対応技術の開発・普及、産地自らが気候変動に対するリスクマネジメントを行う際の参考となる手引きを作成するなど、果樹生産へのリスク軽減に取り組む。

一方、栽培適地の拡大や、これまで輸入に依存していた亜熱帯・熱帯果樹の新規導入や転換など、気候変動がもたらす機会の活用を推進する。

#### ⑤ セーフティネット措置等の一層の推進

農業者の経営安定を図る観点から、セーフティネット措置として、自然災害による減収を補填する果樹共済に加えて、平成31年1月からは、自然災害による収量減少や価格低下をはじめ、農業者の経営努力では避けられない様々なリスクによる収入減少を補填する収入保険が始まったところである。

気候変動及びそれに伴う大規模自然災害や、鳥獣・病虫害による被害等の果樹経営への様々なリスクへの対応力を強化するため、病虫害や異常気象等に対応した品種や栽培技術の導入、防風ネットや鳥獣侵入防止柵の設置等を促進するとともに、収入保険や果樹共済といったセーフティネットへの加入を一層推進することが重要である。

このため、対応した品種や栽培技術の開発・普及等を進めるとともに、普及組織やJA等と農業共済組合とが連携して収入保険や果樹共済の制度の周知を徹底し、普及促進・利用拡大の取組を進める。

さらに、自然災害等による一時的な影響に対し、緊急的に対応するために必要な長期資金である農林漁業セーフティネット資金について周知徹底を図る。

### 3 市場拡大のための対策の推進

#### (1) 国内外の新たな市場の開拓

国内の人口減少の本格化や高齢化の一層の進行、ライフスタイルの変化による食の外部化・簡便化の進展等を踏まえ、消費者ニーズの多様化・高度化への対応を進めつつ、拡大する海外需要に対応するための輸出促進の取組等を推進する等、国内外の新たな市場を開拓し、それに対応した「より美味しく、より食べやすく、より付加価値の高い」果実及び果実加工品の供給を拡大する。

## (2) 国内市場に対応した取組の推進

### ① 果実の国内消費の現状と消費者ニーズの変化

国内においては、人口減少の本格化に伴い、果実に限らずマーケットが縮小している。また、単身世帯や共働き世帯の増加により食の外部化が進むなど、生活様式や食生活の多様化が進展する中で、生鮮果実の1人1年当たりの購入数量は減少傾向で推移している。1人当たりの1日摂取量の平均値は105グラム（平成29年）にとどまっており、果物の摂取推進運動（「毎日くだもの200グラム運動」等）における目標量である200グラムには達していない。特に20歳代から40歳代において摂取量が少なく、全ての世代で摂取量が減少している状況となっている。

その一方で、家計の果実支出に占める果実加工品の支出割合が増加しているなど、摂取しやすい果実加工品への需要が高まっている状況であり、例えば、カットフルーツは、近年、スーパーマーケットやコンビニエンスストア等における取扱いが増加しているほか、自動販売機における販売などにより購入機会が増加している。

また、生鮮果実についても、食味が良い上に簡単に食べられるとして、シャインマスカット等の種なしで皮ごと食べられるぶどうの需要が拡大しているなど、食味の良さや食の簡便化といった消費者ニーズに対応した品種の需要が増加している。

### ② 国産果実加工品への新たなニーズ

果実加工品について、近年は、カットフルーツ以外にも、冷凍フルーツやドライ・セミドライフルーツの商品開発及び道の駅や専門店、インターネットにおける販売、国産果実のストレート果汁を売りにしたジューススタンドの増加など、新たな国産果実加工品が開発・販売されている。さらに、SNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）等の情報発信ツールの利用の普及・拡大に伴い、食味だけでなく、見た目にもこだわったフルーツケーキやフルーツサンドなど、付加価値を高めた高級な果実加工品への新たな需要も生まれている。

また、国産ぶどうのみを原料とし、日本国内で製造された「日本ワイン」の人気が高まっており、これら日本ワインや、りんごを使用したシードルなどの果実酒の国内出荷量は近年増加傾向にある。

### ③ 消費者や実需者のニーズに即した対策の推進

国内市場の拡大を図るためには、消費者ニーズの多様化・高度化に対応した、国産果実の安定的な供給体制の構築を推進していくことが重要である。

具体的には、加工用果実については、加工しやすい等の実需者のニーズに対応

した加工用果実の生産・出荷体制の構築を推進する。また、付加価値を高めた高級な果実加工品用の果実については、生鮮果実と同様に、食味やこだわりを持った栽培方法等、ブランド力がある果実の提供が求められる一方で、形や大きさ、傷の有無等の外観品質に関しては、生鮮果実ほどには求められないこともあることから、各産地においては、ブランド力のある果実について、外観品質では生鮮果実用の規格を満たさない規格外品等を高級加工品向けに出荷する体制を整備すること等により、このようなニーズに対応できる流通体制を構築していくことが必要である。

生鮮果実については、「シャインマスカット」等の消費者ニーズに対応した国産果実について、その生産を拡大していくとともに、出回り時期の拡大のため、出荷時期の異なる産地間の連携に加え、出荷時期を拡大するための栽培方法の改良や長期貯蔵技術の開発・普及を進める。

また、日本ワインの人気の高まりにより、国産の醸造用ぶどうの需要が増大し、その苗木が不足したことを踏まえ、消費者や実需者のニーズに即した国産果実の生産拡大においては、それに必要となる苗木の安定的な供給体制を整備する。

国産果実について、近年は、隔年結果しやすいいうんしゅうみかん等においても、おもて年、うら年の生産量の差は小さくなっているものの、その年の気候条件や販売環境によっては、生産量の増加や一時的な出荷集中等による、短期的な需給のアンバランスは起こり得る。このことを踏まえ、国産果実の安定供給のため、産地関係者は、果実の生育状況を把握しつつ、需要に見合った生産・出荷を行うこと等により、一時的な出荷集中等が発生しないように取り組む。特に、9月から11月にかけて多くの果実の出荷が集中し、流通在庫の増加を招き、価格が低落する傾向が見られるため、この期間においては、産地間の連携を強化し、情報交換を緊密に行うことが重要である。

#### ④ 食育等の消費拡大に向けた対策の推進

日常的な果実摂取を生涯にわたる食習慣として定着させることは、健康的な生活を維持する上で重要であり、国産果実の消費拡大のためにも効果的である。全ての世代で果実の摂取量が減少している現状において、消費を拡大するには、世代別の消費動向の特性に応じた食育等の取組が必要となる。

50歳代以上の世代については、他の世代と比べて果実摂取量の多い世代である。さらに、高齢者の方が加工品の消費金額は大きく、加工品の消費金額の増加率も大きい。高価格帯の国産果実やその加工品については、高齢者が中核となる購買層と考えられるため、今後は、高齢者層を対象とした高級志向の果実及び果実加工品の販売を推進するビジネスモデルも合わせて考えていく必要がある。

若者や働く世代については、20歳代から40歳代において特に摂取量が少なくなるなど、果物離れが深刻化している。このため、職場や大学のデスクで手軽に果実を摂取する「デスク de みかん」キャンペーンや、社員食堂への果実提供の

取組を引き続き継続していく。また、こうした世代の利用頻度の多い外食やコンビニエンスストアにおける果実消費促進のための対策が必要であることから、コンビニエンスストアでの消費行動の特徴である、少量で安価な商品の多頻度での購入に対応するため、産地における省力生産や出荷規格の簡素化による流通の効率化・省力化等により、低価格で大量出荷を可能とする生産・出荷体制を整備していくことが重要である。

子供世代について、幼少期から国産果実を食生活に取り入れることは特に重視されるべきであるが、親世代の果実摂取量が減少していることもあり、各家庭においてこれを実践することは難しくなっている。このため、関係府省、栄養士、栄養教諭等の関係機関及び関係者と連携し、学校給食を有効活用した食育を一層推進する。また、果樹農業を地域の産業として捉え、未来の果樹農業の担い手を確保する観点からも、児童・生徒を対象とした出前授業や農作業体験、農泊等を通じた食育に取り組んでいくことが重要である。

## ⑤ 健康志向を踏まえた機能性表示への対応

消費者の健康志向が拡大する中で、機能性表示は果実の消費拡大に向けた重要なツールとなる。一方、機能性表示によるPRについては今後一層強化していく必要があり、機能性のエビデンスづくりとその発信、SNS等を用いた効果的なPR等に取り組む。

## (3) 海外市場に対応した取組の推進

### ① 輸出拡大に対応できる生産力の増強

人口減少の本格化等により国内市場が縮小する中で、我が国の農業は、農林水産物・食品の輸出の大幅な拡大を図り、世界の食市場を獲得していくことが不可欠である。このため、令和元年11月に成立した「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」(令和元年法律第57号)に基づき、輸出促進を担う司令塔組織として農林水産物・食品輸出本部を農林水産省に創設し、政府一体となった輸出の促進を図る。

我が国の果実は、その高い品質がアジアを始めとする諸外国で評価されており、輸出品目として高いポテンシャルを有している。生鮮果実の輸出額は、令和元年には過去最高の219億円を記録し、平成25年からの6年間で2倍以上に増加している。果実の生産量が減少傾向で推移する中、このポテンシャルを生かして輸出拡大を図るためには、生産力を増強し、輸出向けの果実をしっかりと確保していくことが必要となる。

このため、平坦で作業性がよい水田等を活用し、省力樹形や機械作業体系を導入した労働生産性の高い輸出向け園地を育成すること等により、輸出のための生産基盤を強化し、輸出拡大に対応できる生産量の確保を図る。



## ② 輸出拡大に向けた環境整備等の推進

さらなる輸出拡大を図るためには、輸出先国・地域の残留農薬基準や植物検疫等に関する条件はもちろんのこと、台湾や香港向けの贈答用の大きなりんご、東南アジア向けに輸出が拡大している小玉りんご等の、輸出先国・地域ごとのニーズに対応した生産・出荷体制を整備することが必要である。

このため、輸出先国・地域の求める基準やニーズ等に対応できる産地の生産基盤を強化することとし、GFP（農林水産物・食品輸出プロジェクト）を通じたグローバル産地づくりや、IPM（総合的病害虫・雑草防除）に基づいた化学農薬だけに依存しない病害虫防除、GAP（農業生産工程管理）やHACCP（食品衛生上の危害要因を分析し、特に重要な工程を管理する手法）の認証取得、輸出向け施設整備等を進めるとともに、輸出先国・地域における残留農薬基準値の設定（インポートトレランス）や、衛生基準等に関して、輸出先国・地域との協議の加速化等、輸出拡大につなげるための環境整備を進める。

さらに、鮮度保持・輸送技術の向上による出荷期間の拡大や海外輸送への対応強化、あんぼ柿や日本ワイン等の我が国の高品質な果実を使用した果実加工品の開発と輸出促進の取組等を進めることで、更なる輸出の拡大と生産者の所得向上を図る。

## ③ 輸出の新たな役割

輸出の取組が先行しているりんごにおいては、常に一定以上の輸出が行われることで、国内市場への供給量が適正に保たれ、国内市場価格の安定と生産者の所得向上につながっている面がある。

国産果実においては、その年の気候条件や販売環境によって、生産量の増加や一時的な出荷集中等による短期的な需給のアンバランスが起り得るが、その場合でも、常に一定量以上が輸出されているりんごのように、輸出により国内流通量を適正に保つことで、国内市場と輸出の双方で所得向上を図ることが可能となる。

このような輸出の役割がりんご以外の品目においても機能するよう、輸出先に対し安定的に供給していける生産体制を構築し、需給のアンバランスを調整し得る輸出先を確保していくことで、一層の輸出拡大と生産者の所得向上を推進する。

## ④ 知的財産等の保護・活用

我が国で開発された優良な果樹新品種は日本の果樹農業の強みの源泉の一つであり、国内のみならず輸出先国の市場でも高い評価を得ている。その一方で、海外へ優良品種が流出するリスクが高く、流出し産地化され、我が国からの輸出

等を通じた海外展開への支障や利益の喪失が生じるなど大きな問題になっている。

このため、優良な新品種については、「種苗法」（平成10年法律第83号）に基づき国内で品種登録を行うとともに、品種開発者のみならず生産者や生産者団体、種苗増殖業者等の関係者において新品種の利用条件を定め、関係者が協力して新品種の価値を高めていくことが求められる。また、海外における輸出市場の状況や、産地化や侵害リスクを勘案し、権利保護が必要となる国では遅滞なく育成者権取得を進めるとともに、侵害対応を促進する。

また、国内外の市場において、日本の果樹製品の特色や適正な生産・流通管理をアピールするため、戦略的な知的財産の活用を推進するとともに、模倣防止等の知的財産保護を推進する。その一環として、地理的表示（GI）保護制度の更なる認知度向上を図るとともに、迅速かつ公平な登録審査、登録後の不正使用に対する適切な取締り等を実施する。さらに、GIの相互保護をEU以外の国にも拡大するなど、我が国のGI果樹製品の海外における保護を強化する。

#### 4 持続的発展に必要となる新品種・新技術の開発・普及

##### （1）消費者・実需者ニーズに対応した新品種・新技術の開発・普及

果樹農業の生産基盤がぜい弱化する中で、果樹農業の持続性を高めながら、成長産業化を図り、生産者の所得向上につなげていくためには、新品種・新技術等の開発・普及を通じた技術革新が必要不可欠である。

新品種の育成については、果樹は永年性作物であり、その育種に長期間を要することから、あらかじめ、長期的展望に立った育種目標や開発計画を策定する必要がある。特に、消費者・実需者ニーズの多様化・高度化に的確に対応した新品種の開発・普及が重要である。例えば、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹茶業研究部門が育成したぶどうの品種である「シャインマスカット」は、種なしで皮ごと食べられる手軽さと優れた食味が特徴であり、簡便性や食味の良さといった消費者ニーズに合致していることに加え、脱粒が少ないといった流通面における強みもあり、消費者や市場から高い評価を得ている。そのため、全国のぶどう産地で積極的な導入が進められており、栽培面積は平成18年の品種登録から10年間で1,196haにまで増加し、既存品種に比べて高値で取引され、ぶどう農家の所得の向上に貢献している。

今後は、新たな需要を創出し得る新しい魅力を作っていくために、「香り」といったこれまで体系的に追求されてこなかった要素や、果実の機能性等に着目した新品種・新技術の開発を進めていくことも重要である。また、国産果実の加工原料仕向量の減少を踏まえ、加工しやすい、省力生産可能で収量が多い、といった加工業者等の実需者のニーズに対応した品種の開発を進める。

##### （2）気候変動による栽培環境の変化等に対応した新品種・新技術の開発・普及

地球温暖化等の気候変動による栽培環境の変化により、花芽の形成不全、果実の着色障害、かんきつ類の浮皮等の生理障害等生産上深刻な問題が発生していることを踏まえ、これに対応した栽培技術や新たな品種の開発・普及を促進していくとともに、台風の大型化や来襲時期の早期化に対応するため、台風被害を受けにくい早生・極早生の優良品種の開発普及を推進する。加えて、りんごやなしの黒星病等、近年被害が拡大している病害に対応でき、減農薬栽培への活用も期待できる病害抵抗性品種の開発・普及を促進する。

### **(3) 労働生産性向上に向けた新技術の開発・普及**

果樹農業の技術開発においても、労働生産性の向上が一番の課題であり、そのためには、スマート農業技術、機械化技術の開発が必要であるが、これを現場に広く普及していくには、いかに機械の導入コストを抑えるかが重要となる。労働生産性向上のための新技術の開発に際しては、機械導入が可能な多品目に共通した樹形を開発し、これにより機械を汎用化し、その導入コストを抑えることが重要である。

また、果樹においてもドローンによる農薬散布技術が実用化しつつあるが、登録農薬に限られていることから、登録農薬の拡大を進める。

現場に広く普及する技術を開発するには、生産現場のニーズに的確に対応していく必要があり、開発当初から生産者と研究開発機関がよく連携し、生産者の意見を取り入れながら研究開発を進める。

### **(4) 新たな市場獲得に向けた果実の鮮度保持、輸送技術等の確立**

国内外の新たな市場を獲得するため、消費者ニーズの多様化・高度化に対応した品種について、出荷時期を拡大するための栽培方法の改良や鮮度保持・長期貯蔵技術、輸出拡大に向け海外輸送への対応を強化するための輸送技術等の開発・普及を推進する。

## 第2 果実の需要の長期見通しに即した栽培面積その他果実の生産の目標

- 1 果実の需要面では、消費者ニーズの多様化・高度化に対応した高品質な国産果実が内外から高く評価されている一方で、我が国の人口減少の本格化に伴い、国内マーケットは縮小している状況である。その上で、今後の取組として、
  - (1) 国内市場については、消費者ニーズの変化を踏まえ、新たな需要に対応した果実及び果実加工品の供給拡大を行うとともに、食育の一層の推進、農泊等観光との連携の推進を図ること
  - (2) 海外市場については、輸出拡大に向けた環境整備等の推進を図ることを前提とし、果実の需要の長期見通しを立てる。
  
- 2 果実の生産面では、生産現場の人手不足等の生産基盤のぜい弱化により、需要の減少を上回って生産量が減少している状況である。その上で、今後の取組として、
  - (1) 省力樹形や機械作業体系の導入等による、労働生産性の向上
  - (2) 樹体を含めた園地の次世代への円滑な経営継承
  - (3) 輸出拡大に対応できる生産基盤の強化等の課題が解決された場合に実現可能な生産数量とそれを達成するための栽培面積の水準を生産目標として、果実の種類ごとに設定する。

■政令指定品目の目標

	生産数量(千t)		面積(ha)	
	平成30年度	令和12年度 目標	平成30年度	令和12年度 目標
うんしゅうみかん	774	784	41,800	34,600
その他かんきつ	316	362	25,500	24,500
りんご	756	819	37,700	36,600
ぶどう	175	210	17,900	17,940
なし	259	288	13,230	12,400
もも	113	124	10,400	10,400
おうとう	18	20	4,690	4,640
びわ	3	3	1,190	1,070
かき	208	228	19,700	18,800
くり	17	18	18,900	17,900
うめ	112	119	15,600	14,900
すもも	23	25	2,960	2,940
キウイフルーツ	25	25	2,090	1,930
パインアップル	7	8	565	540
計	2,806	3,033	212,225	199,160

<参考>政令指定品目以外の果実分を加えた果実全体の目標

	生産数量(千t)		面積(ha)	
	平成30年度	令和12年度 目標	平成30年度	令和12年度 目標
政令指定品目以外	27	49	6,775	9,840
果実計	2,833	3,083	219,000	209,000

※端数処理のため、合計値と内訳が一致しない数値がある。

### 第3 栽培に適する自然的条件に関する基準

- 1 高品質な果実生産を確実に図る観点から、果樹栽培に適する地域における平均気温、冬期の最低極温及び低温要求時間に関する基準並びに気象被害を防ぐための基準を果樹の種類ごとに設定する。

なお、やむを得ず基準を満たさない地域において栽培する場合には、あらかじめ十分な対策を講じ、気象被害の発生を防止し、高品質な果実生産が確保されるよう努めることが重要である。

- 2 また、近年発生している地球温暖化の影響と見られる生育への影響については、引き続き研究機関におけるモニタリング調査を継続し、次期果樹農業振興基本方針の見直しに資するとともに、調査の結果明らかとなった障害については、その対処方法を検討する。

## 栽培に適する自然的条件に関する基準

果樹の種類		平均気温		冬期の最低極温	低温要求時間	気象被害を防ぐための基準
		年	4月1日～10月31日			
かんきつ類	うんしゅうみかん	15℃以上 18℃以下		-5℃以上		腐敗果の発生や品質低下を防ぐため、11月から収穫前までにおいて降霜が少ないこと。
	いよかん、はっさく	15.5℃以上				16℃以上
	ネーブルオレンジ、甘夏みかん、日向夏、清見、しらぬひ、せとか、はるみ、ぼんかん、きんかん			-3℃以上		
	ぶんたん類	16.5℃以上				-7℃以上
	たんかん	17.5℃以上		-6℃以上		
	ゆず	13℃以上				
かぼす、すだち	14℃以上					
レモン	15.5℃以上			-3℃以上		
りんご		6℃以上 14℃以下	13℃以上 21℃以下	-25℃以上	1,400時間以上	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、平年の最大積雪深が概ね2m(わい化栽培においては概ね1.5m)以下であること。 花器・効果の障害を防ぐため、蕾から効果期において降霜が少ないこと。
ぶどう		7℃以上	14℃以上	-20℃以上 欧州種については-15℃以上	巨峰については500時間以上	枝枯れや樹の倒壊を防ぐため、凍害及び雪害を受けやすい北向きや傾斜地での植栽は避けること。 着色系品種については、水回り期から収穫期の平均気温が27℃以上の場合、環状剥皮処理等の着色対策を施す。 欧州種については、4月～10月の降水量が1,200mm以下。
なし	日本なし	7℃以上	13℃以上	-20℃以上	幸水については800時間以上	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 花器・効果の障害を防ぐため、蕾から効果期において降霜が少ないこと。
	西洋なし	6℃以上 14℃以下	13℃以上	-20℃以上	1,000時間以上	
もも		9℃以上	15℃以上	-15℃以上	1,000時間以上	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 花器・効果の障害を防ぐため、蕾から効果期において降霜が少ないこと。 病害を防ぐため、強風を受けやすい園地での植栽は避けること。
おうとう		7℃以上 15℃以下	14℃以上 21℃以下	-15℃以上	1,400時間以上	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 花器・効果の障害を防ぐため、蕾から効果期において降霜が少ないこと。
びわ		15℃以上		-3℃以上 耐寒性品種については-5℃以上		傷害果や病害果の発生を防ぐため、強風を受けやすい園地での植栽は避けること。
かき	甘がき	13℃以上	19℃以上	-13℃以上	800時間以上	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 枝折れを防ぐため、新しゅう伸長期に強風を受けやすい園地での植栽は避けること。 新しゅうの枯死を防ぐため、発芽・展葉期において降霜が少ないこと。
	渋がき	10℃以上	16℃以上	-15℃以上		枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 枝折れを防ぐため、新しゅう伸長期に強風を受けやすい園地での植栽は避けること。 新しゅうの枯死を防ぐため、発芽・展葉期において降霜が少ないこと。
くり		7℃以上	15℃以上	-15℃以上		新しゅうの枯死を防ぐため、展葉期において降霜が少ないこと。
うめ		7℃以上	15℃以上	-15℃以上		枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 幼果は霜害を受けやすいので、効果期に降霜が少ないこと。
すもも		7℃以上	15℃以上	-18℃以上	1,000時間以上(台湾系品種を除く。)	枝折れや樹の倒壊を防ぐため、最大積雪深が概ね2m以下であること。 花器・効果の障害を防ぐため、蕾から効果期において降霜が少ないこと。
キウイフルーツ		12℃以上	19℃以上	-7℃以上		新しゅうの枯死を防ぐため、発芽・展葉期において降霜が少ないこと。 枝折れを防ぐため、新しゅう伸長期に強風を受けやすい園地での植栽は避けること。 病害を防ぐため、強風を受けやすい園地での植栽は避けること。
パインアップル		20℃以上		7℃以上		

- (注) 1. 表中に品種の記載がある場合にあっては当該品種、それ以外にあっては一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。  
 2. 最低極温とは、当該果樹の植栽地における1年を通して最も低い気温である。  
 3. かんきつ類の果樹については、冬期の最低極温を下回る日が10年に1回又は2回程度発生しても差し支えないものとする。  
 4. 低温要求時間とは、当該地域の気温が7.2℃以下になる期間の延べ時間である。  
 5. 上記の基準については、最近20年間の気象観測記録により評価する。

#### 第4 近代的な果樹園経営の基本的指標

##### 1 目標とすべき10a当たりの生産量及び労働時間

生産性の高い果樹園経営を実現することを旨として、単収及び労働時間に関する指標を果樹の種類ごとに設定する。

##### 2 果樹園経営の指標

生産性の高い果樹農業の展開を図るため、経営体の具体的な姿として、代表的な経営類型ごとに農業経営モデルを示す。



# 1 目標とすべき10a当たりの生産量及び労働時間

区分		10a当たり 生産量	10a当たり 労働時間	労働時間当たり 収量	摘要	
果樹の種類		kg	時間	kg/時間		
かんきつ類の果樹	うんしゅうみかん	5,500	387	14.2	垣根仕立て、加温施設栽培	
		5,000	136	36.6	双幹形仕立て、根域制限栽培	
		3,200	133	24.0	わい性台木（ヒリュウ台）、草生栽培	
		3,200	141	22.6	マルチドリップかんがい方式	
	かんその他	不知火	3,600	140	25.8	雨よけ施設栽培
		せとか	3,000	267	11.2	雨よけ施設栽培
		レモン	3,500	142	24.6	草生栽培、かん水
りんご		3,000	204	14.7	普通栽培	
		5,000	124	40.3	トールスピンドル仕立て	
		4,000	105	38.2	新しい化栽培、加工用果実	
ぶどう	小粒系	1,800	289	6.2	露地栽培、無核化栽培、短梢せん定	
		1,800	312	5.8	無加温施設栽培、無核化栽培、短梢せん定	
	大粒系	1,500	260	5.8	露地栽培、無核化栽培、短梢せん定	
		1,500	362	4.1	加温施設栽培、根域制限栽培、無核化栽培、短梢せん定	
	醸造用	1,200	145	8.3	垣根仕立て	
なし	青なし	5,000	272	18.4	樹体ジョイント栽培	
	赤なし	5,000	204	24.5	盛土式根圏制御栽培	
	西洋なし	4,000	223	18.0	樹体ジョイント栽培	
もも		2,300	309	7.4	低樹高仕立て	
おうとう		700	411	1.7	Y字仕立て、雨よけ施設栽培	
びわ		1,100	268	4.1		
かき		2,800	89	31.4	樹体ジョイント仕立て	
くり		350	45	7.8	低樹高仕立て	
うめ		2,000	117	17.0		
すもも		2,000	184	10.9		
キウイフルーツ		2,500	183	13.7	溶液受粉	
パイナップル		4,000	33	121.5	露地栽培（4年2収）	
		4,000	54	73.7	無加温施設栽培（4年2収）	

(注) 10a当たり生産量及び労働時間、労働時間当たり収量は成園に係るものである。

## 2 果樹園経営の指標

		かんきつ			りんご			もも
		関東以西			関東以北			南東北以西
基幹技術・経営方針等		双幹形栽培 中晩かんの多品目生産 マルチシートの利用 作期分散・販売期間拡大 地域オリジナル品種の導入 スマート農機 (ドローン防除、自走式草刈機等)	マルチドリップかんがい方式 フィールドサーバーの導入 高品質生産によるブランド化 わい性台木(ヒリュウ台) スマート農機 (ドローン防除、追従式運搬機等)	スプリンクラー防除 わい性台木(ヒリュウ台) 草生栽培 スマート農機 (ドローン防除、追従式運搬機等)	トルスピンデル(超密植栽培) 作期分散 規模拡大 加工用果実栽培 スマート農機 (自走式SS、収穫ロボット等)	スピードスプレイヤー 摘果剤 スマート農機 (追従式運搬機、自走式草刈機等)	低樹高仕立て スマート農機 (自動走行車両、自走式SS等)	
経営規模		単位	3.5	3.0	4.0	4.0	2.0	2.5
作付面積		単位	うんしゅうみかん 早生 1.2 愛媛県試第28号(紅まどんな) 0.3 宮内いよかん 0.3 甘平 0.6 せとか 0.3 不知火 0.3 カラ 0.5	うんしゅうみかん 極早生 0.5 早生 1.5 普通 1.0	うんしゅうみかん 極早生 1.0 早生 1.5 普通 1.0 レモン リスボン 0.5	りんご 早生(つがる) 0.5 中生(シナノスイート) 0.5 晩生(ふじ) 1.0 加工用(ふじ) 2.0	りんご 早生(つがる) 0.5 中生(シナノスイート) 0.5 晩生(ふじ) 1.0	もも 白鳳 1.0 あかつき 1.0 川中島白桃 0.5
単収		単位	うんしゅうみかん 4,200 不知火 3,600 せとか 3,600	うんしゅうみかん 3,200	うんしゅうみかん 3,200 レモン 3,500	りんご 5,000	りんご 3,000	もも 2,300
10a当り労働時間		時間	かんきつ類 168	うんしゅうみかん 141	うんしゅうみかん 133 レモン 142	りんご 124	りんご 204	もも 399
(参考試算値)	粗収入	万円	4,196	2,822	3,092	3,687	1,776	3,692
	経営費	万円	3,048	1,889	2,277	2,490	1,237	2,060
	1経営体当たり所得	万円	1,148	933	815	1,197	539	1,632
	時間当たり所得(円/時間)	円	1,955	1,654	1,519	1,931	1,321	1,636

		ぶどう	なし	かき	複合経営	経営の多角化(インターネット販売、直売施設併設等)		
		南東北以西	南東北以西	南東北以西	関東以北	関東以北	南東北以西	
基幹技術・経営方針等		短梢せん定 無核化 醸造ぶどう栽培 スマート農機 (自動走行車両、自走式草刈機等)	樹体ジョイント仕立て スマート農機 (自走式SS、収穫ロボット等)	樹体ジョイント仕立て スマート農機 (自動走行車両、自走式SS等)	りんご、水稲複合経営 新しい化栽培 スマート農機 (ドローン防除、収穫ロボット等)	直売所併設 (おとう、りんご複合) スマート農機 (自動走行車両、自走式SS等)	観光農園 (ぶどう、西洋なし複合) スマート農機 (自動走行車両、自走式SS等)	
経営規模		単位	3.0	3.0	3.0	10.0	12.0	2.25
作付面積		単位	ぶどう 巨峰 0.5 ピオーネ 0.5 シャインマスカット 1.0 カベルネ・ソーヴィニヨン 1.0	なし(赤なし) 早生(幸水) 1.5 早生(豊水) 1.05 中生(あきづき) 0.45	かき 刀根早生 1.0 平核無 0.5 太秋 1.0 富有 0.5	りんご 早生(つがる) 1.0 中生(シナノスイート) 1.0 晩生(ふじ) 1.0 水稲 7.0	おとう 紅秀峰 3.0 佐藤錦 1.5 他 1.5 りんご ふじ 2.5 つがる 0.4 他 0.1 西洋なし ラ・フランス 2.5 他 0.5	ぶどう 巨峰 1.95 西洋なし ル・レクテ 0.3
単収		単位	ぶどう 1,600 醸造用ぶどう 1,200	なし 4,800	かき 2,500	りんご 3,900 水稲 610	おとう 550 りんご 3,000 西洋なし 3,000	ぶどう 1,500 西洋なし 2,500
10a当り労働時間		時間	ぶどう 260 醸造用ぶどう 145	なし 184	かき 89	りんご 119 水稲 15	おとう 404 りんご 221 西洋なし 185	ぶどう 336 西洋なし 326
(参考試算値)	粗収入	万円	2,696	4,419	2,100	3,509	16,065	4,334
	経営費	万円	1,488	3,181	1,605	2,513	10,101	3,183
	1経営体当たり所得	万円	1,208	1,238	495	996	5,964	1,151
	時間当たり所得(円/時間)	円	1,514	1,394	1,854	1,957	1,638	1,528

(注) 1. 技術水準については、現時点で一定程度の普及が見込め、10年後には一般化する見通しのあるものとし、また、農業の自然循環機能の維持・増進に資するものを極力見込んでいる。

2. 粗収入は、品目ごとの作付面積に、成園化率、単収及び単価を乗じて算出した金額並びに事例から試算した。

3. 経営費は、営農類型別経営統計、事例等から試算した。また、収穫体験及び直接販売については、設備投資への増分を加味して経営費の試算を行った。

4. かんきつの甘平・愛媛県試第28号(紅まどんな)は、地域オリジナル品種の一例を示したものである。

## 第5 果実の流通及び加工の合理化に関する基本的な事項

### 1 人手不足に対応した果実の流通面における対策の推進

#### (1) 集出荷段階における合理化の取組

##### ① 集出荷施設における取組の推進

収穫後、出荷に至る段階においては、家庭選果の負担や集出荷施設等における人手不足が深刻化しており、ロボット、IoT、AI等の先端技術を活用した選果システムの導入等による、家庭選果の負担軽減や集出荷施設の省人化を進める。さらに、統一規格パレット※の導入、パレタイザーの整備や選果ラインの改修による荷積み作業の機械化を推進する。

※1, 100mm×1, 100mm プラスチック製平パレット

##### ② 出荷規格の見直しの推進

果実の出荷規格は、主に外観により分類する「等級」と、大きさの分類である「階級」に、さらに糖度による分類が加わるなど、産地や品目によって様々に設定され、複雑に細分化されている。

細分化された出荷規格により、消費者のニーズに対するきめ細やかな対応が可能となる一方で、集出荷施設等における選別作業にとどまらず、産地における収穫、箱詰め、在庫・出荷管理、輸送における等階級別の積み込み、消費地における検品作業、在庫・分荷管理等の果実流通の様々な段階に労力がかかり、加えて、規格の数に対応した選果ラインの整備を必要とし、これらが価格に反映されることで、結果的に消費者の負担を増やしている一面もある。

このため、今後の販売上の必要性や労働力の確保見込みを踏まえ、出荷規格を設定する目的や役割を今一度検討し、出荷規格を見直すことで、果実流通全体の効率化・省力化を進めることが必要である。

出荷規格を見直す際は、産地や品目ごとに個別に取り組むのではなく、産地や品目の実態を踏まえつつ、広域的、横断的に取り組むことに加え、生産者だけでなく、市場、物流業界、実需者等の関係者が連携・協議し、理解した上で進めることが必要である。

また、統一規格パレットの導入等による荷積み作業の機械化を推進する観点から、積載率の低下やオーバーハング等による箱の欠損を防ぐため、統一規格パレットに合わせた包材の使用、それに伴う出荷規格の見直しを行うことが必要である。

#### (2) 産地から市場等への輸送段階における合理化の取組

輸送段階においては、トラックドライバーの不足等により、輸送コストの増加のみならず、長時間労働や手荷役が伴うトラックの手配が難しくなるという課題が顕在化している。こうした課題に対応するため、産地、物流業界及び市場等の連携による、物流拠点（ストックポイント）の整備・活用、複数産地や品目を組み合わせた混載・共同輸配送、トラック輸送から船舶・鉄道輸送へのモーダルシフト、荷役作業軽減に資する統一規格パレットの導入等を推進する。

さらに、電子タグ（RFID）等の技術を活用した商品・物流情報のデータ連携やトラック予約システムの導入等により、業務の効率化・省力化を推進する。

こうした取組については、関係府省、関係業界団体等と連携し、一体的に推進する。

## 2 果実の加工面における対策の推進

### （1）国産の加工原料用果実の安定生産・供給体制の構築

果樹農業においては、栽培時の気象条件や災害の発生により、いわゆる裾もの、傷ものといわれる、外観品質が条件を満たさないこと等で、生鮮消費に仕向けられない果実も一定程度発生する。こうした果実については、加工原料用に仕向ける対応がなされている。また、代表的な果実加工品である果汁飲料に関して、特に、うんしゅうみかんの果汁生産は、供給過剰の時代において、生鮮果実の需給調整の一手法として実施されてきた背景がある。供給過剰の時代においては、裾ものを含めて、加工原料用果実を十分な量確保できていたが、近年は、生鮮用も含めた生産量全体が減少していることに加え、高品質で規格外率も低いため、生産量のほとんどが生鮮仕向けとなっていることなどにより、国産の加工原料用果実の確保が年々難しくなっている。原材料の入手が困難になったことで、果汁工場の稼働率は概して低く、その安定的な経営が困難となっているとの声が加工業者から聞かれている。

一方、生産技術の向上等により裾もの果実の発生量は少なくなっているものの、それでも一定程度は発生してしまうことは避けられない。また、気象条件や自然災害の発生等により、一時的に発生量が増加することもあり、その受け皿としての加工仕向きの仕組みは引き続き重要である。また、摘果果実のような未熟果の加工用途への活用も重要である。

このため、国産の加工原料用果実の安定生産・供給が図られるよう、裾ものの活用だけでなく、生産者と加工業者等との長期契約栽培の推進や、作柄安定に資する栽培管理技術等の導入を引き続き促進する。具体的には、産地側において、省力樹形と機械作業体系の導入、農薬等の資材使用の見直し、着色管理等の生鮮仕向け用の管理作業の省略等により管理作業を徹底的・抜本的に効率化・省力化し、生産コストを大幅に抑えた加工原料向けの生産体系を導入しつつ、加工側の求めに対応可能な、国産の加工原料用果実の新たな供給産地を育成する。

### （2）新たな加工ニーズに対応した加工原料用果実の生産

従来のジュースや缶詰等の加工用需要だけでなく、ストレート果汁を空気に触れない状態で搾る密閉製法や、スムージーやコールドプレスジュース等の新たな飲み方、カットフルーツや冷凍フルーツ、ドライフルーツ、ジャム等の様々な消費形態等、果実加工品に対する消費者ニーズは多様化している。また、日本ワインの原料である国産の醸造用ぶどうや、シードルの原料のりんご等、醸造原料としても国産果実の需要が高まっている。

このような新たな加工ニーズに対応するため、カットしても褐変しにくい品種や皮が剥きやすい品種、種なしの品種等の実需者の需要に応じた加工専用品種等の開発・普及を推進していくことが重要である。こうした加工ニーズに対応し、付加価値を高めた「稼げる加工原料用果実」の生産・供給を拡大する。

## 第6 その他必要な事項

### 1 東日本大震災からの復興

東日本大震災からの復旧・復興に向け、食品の安全確保の取組や、避難指示区域等における高収益品目の育成による経営再開支援、国内外の風評被害の払拭を引き続き推進する。

### 2 近年頻発する大規模自然災害による被害からの復興

平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風等、近年頻発する大規模自然災害からの早期の営農再開を支援するとともに、改良復旧や再編復旧と合わせた省力樹形やスマート農業の導入など、新たな取組による営農再開を支援する。