

平成 22 年度
財団法人中央果実生産出荷安定基金協会公募事業
中央果実基金協会特別事業のうち
流通改善調査事業（緊急需給調整）
報告書（要約版）

平成 23 年 2 月
株式会社 三菱総合研究所

目次

はじめに	5
・ 緊急需給調整特別対策事業の実績	6
1 . 緊急需給調整特別対策事業と果実販売実績	6
(1) 緊急需給調整特別対策事業	6
(2) 分析に使用した果実販売実績データの内容	6
2 . みかんとりんごの卸売価格各年比較	7
(1) みかんの価格と数量の推移	7
(2) みかんの対前旬卸売価格比	9
(3) りんごの数量と価格の推移	12
(4) りんごの対前旬卸売価格比	14
3 . みかんとりんごの産地別対前旬卸売価格比・卸売数量の推移	18
(1) みかんの4大産地別の対前旬卸売価格比・卸売数量	18
(2) りんごの4大産地別の対前旬卸売価格比・卸売数量	19
4 . みかん・りんごの卸売価格と他品種・トータルフルーツとの関係	20
(1) 他品種の卸売価格に関する各年比較とみかん・りんごの卸売価格との相関性	20
(2) みかんとりんごの卸売価格とトータルフルーツの相関性	24
5 . 果物の市場取扱数量の要因分析	25
(1) みかんの要因分析	26
(2) りんごの要因分析	36
・ 複雑・多様化している果実流通実態の体系的・総合的把握	41
1 . 果実消費の実態	41
(1) 果物の価格弾力性	41
(2) 生鮮果実の仕入先別仕入量の状況	42
(3) 小売店等へのインタビュー結果	51
2 . みかん及びりんごの流通経路の実態	52
・ 緊急需給調整特別対策事業の実施方法のあり方	53
1 . 効果的な緊急需給調整特別対策事業実施方法の検討	53
2 . 効果的な緊急需給調整特別対策事業実施方法のあり方	55

はじめに

調査の目的

これまで、果実の豊凶変動による需給不均衡や出荷集中等に対応して、計画的生産出荷の推進や価格低落等における生食用果実を加工原料用に仕向ける緊急需給調整特別対策事業が実施されてきているところである。

平成20年度の緊急需給調整特別対策事業の実施は、その後の価格の上昇につながったものの、平成21年度の同事業の実施は、価格の一層の低下を防止する効果に留まり、必ずしも期待通りの十分な効果を発揮したとは言い難い結果となったところである。

一方、近年の果実流通は、流通チャネルの多様化、果実の長期貯蔵・出荷技術の進展等から流通の複雑化が進展し、また、果実消費は、景気動向や果実の品質変化に大きく影響され、果実の需給と価格の安定を図るためには、需要量の的確な把握とそれに基づく出荷調整の推進が益々重要となってきている。

このため、平成21年度に実施したみかん及びりんごの緊急需給調整特別対策事業について、その実施効果と要因を解析、検証するとともに、複雑・多様化している果実流通実態を体系的、総合的に把握する情報収集方法や、活用手法を検討するための調査を行い、今後の計画的生産出荷や、緊急需給調整特別対策事業の効果的実施に資するものとする。

．緊急需給調整特別対策事業の実績

1．緊急需給調整特別対策事業と果実販売実績

(1) 緊急需給調整特別対策事業

緊急需給調整特別対策事業とは、わが国の主要な果樹であるうんしゅうみかんとりんごの価格の安定を図ることを目的として、従来の需給調整対策に代わり、平成 19 年度から導入された新しい果樹対策における需給安定対策の一つである。

うんしゅうみかんやりんごについて、計画的な生産や出荷を行ってもなお、一時的に出荷が集中している場合に、生食用果実のうち低品位のものを緊急的に加工用原料へ仕向けるという需給調整により価格を安定させ、その際に生じた掛かり増し経費の一部を補填するものである。

みかんに対する当該事業は、平成 19～21 年度までの 3 年間に、毎年 1 回以上実施された。

- 平成 21 年度 -

- ・事業内容：生食用果実の一部を市場隔離（果汁原料用途に仕向け）
- ・実施期間：第 1 回 平成 21 年 10 月 21 日（水）から 10 月 30 日（金）までの出荷分
第 2 回 平成 21 年 11 月 21 日（土）から 12 月 10 日（木）までの販売分
- ・実施数量：第 1 回 実施期間の出荷計画数量の 20% 程度（約 4 千トン）
第 2 回 実施期間の出荷計画数量の 20% 程度（約 1 万トン）
- ・対象果実：低品位（低糖度等） 2L 以上及び 2S 以下の生食用果実

- 平成 20 年度 -

- ・実施期間：平成 20 年 10 月 22 日（水）から 10 月 31 日（金）までの選果分

- 平成 19 年度 -

- ・実施期間：平成 19 年 11 月 24 日（土）から 12 月 9 日（日）までの選果分

また、りんごに対する当該事業は、平成 21 年度に 1 回だけ実施された。

- 平成 21 年度 -

- ・事業内容：生食用果実の一部を市場隔離（加工原料用仕向け及び出荷調整）
- ・実施期間：平成 21 年 11 月 28 日（土）から 12 月 7 日（月）までの販売分
- ・実施数量：実施期間の出荷計画数量の 10% 程度（約 1,300 トン）
- ・対象果実：低品位（変形果等） 1 箱（10kg）46 玉以下の小玉果実

(2) 分析に使用した果実販売実績データの内容

緊急需給調整特別対策事業の効果等を分析するにあたり、日本園芸農業協働組合連合会からみかん・りんご等の果実販売実績データの提供を受けたが、その内容は次のとおりである。

- みかん、りんご、中晩柑橘類 -

- ・極早生うんしゅう、早生うんしゅう、普通うんしゅうの 3 品種と露地みかん計
- ・つがる、ジョナゴールド、ふじ、紅玉、王林の 5 品種とりんご計
- ・ポンカン、伊予柑、八朔、しらぬひ、清見、金柑の 6 品種と中晩柑橘類計

これらは、平成 12～21 年度 1～2 月、8～12 月及び平成 22 年度 1～2 月のデータで、産地別かつ 4 大市場別（京浜・京浜衛星・名古屋・京阪神）の日別の果実販売実績（卸売価格・卸売数量）である。

- その他の果実 -

- ・イチゴ、かき、なし、スイカ、メロン、ぶどう、ももの 7 品目

これらは、平成 12～21 年度 1～2 月、8～12 月及び平成 22 年度 1～2 月のデータで、産地別かつ 4 大市場合計の旬別の果実販売実績（卸売価格・卸売数量）である。

2. みかんとりんごの卸売価格各年比較

(1) みかんの価格と数量の推移

みかんについて、2009年8月から2010年2月までの、1kg当たりの全国4大市場の平均卸売価格（以下、価格）と同取扱数量（以下、取扱数量）の推移を図示すると次のとおりである（図1参照）。

まず価格についてみると、極早生うんしゅうは、8月下旬にキロ290円近い価格からスタートして、その後低下を続け、取扱数量の多くなる9月から10月にかけて、やや低下率が緩和されるが、低下傾向は変わらず、最終的に11月下旬には100円程度にまで至る。

早生では、240円強程度から、当初は低下傾向が続くが、極早生に代わって本格的な出荷時期となった10月下旬から11月上旬には上昇に転じ、その後普通（中生）の出始める11月中旬から12月上旬に再び低下傾向になるが、その後は上昇傾向となり、最終的に2月下旬には、出始め時期よりも高い280円近くにまで上昇する。

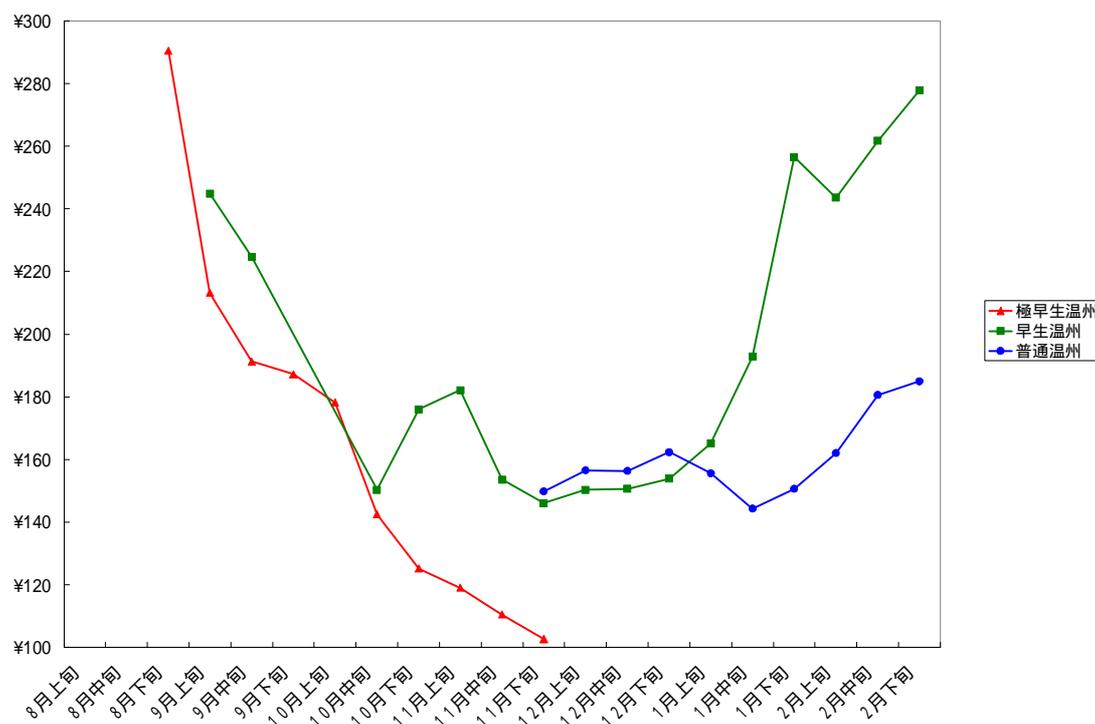
中生については、11月中下旬から出始め、12月に本格的な取扱量となるが、これに併せて150円程度からやや上昇傾向のまま年明けを迎える。1月中は低下傾向となるが、その後上昇に転じる。

なお、早生、中生については、それぞれの出始め時期の価格は、その前の時期に出回っている種類（早生に対する極早生、中生に対する早生）の価格とほぼ同価格からスタートし、当初1ヶ月近くの値動きは、ほぼ同じような傾向で推移することが分かる。そして、本格的に取扱量が増加する時から、全く異なる値動きを見せるようになる。

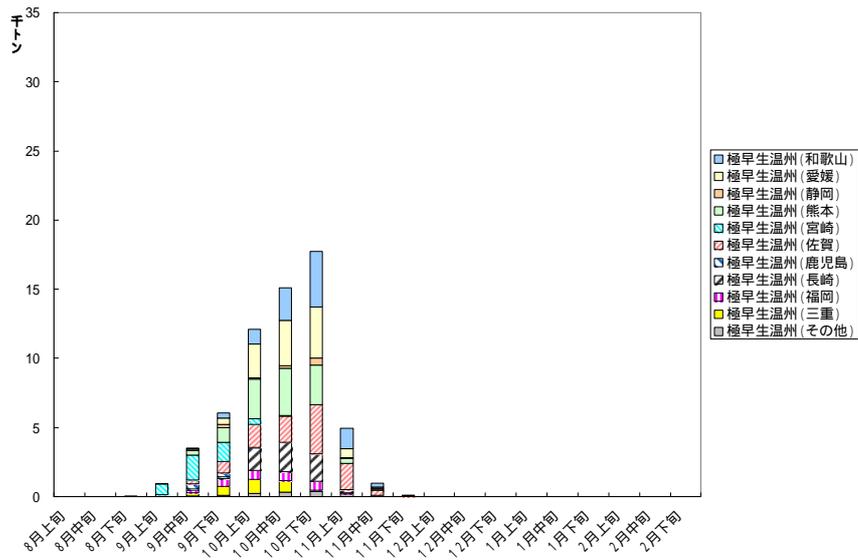
また、みかん全体の傾向としては和歌山県産・愛媛県産の数量が多く、極早生では熊本県などの九州産のもの、中生では静岡県産のものが、それぞれ相対的に多い傾向にある。

図1 みかんの価格と数量の推移

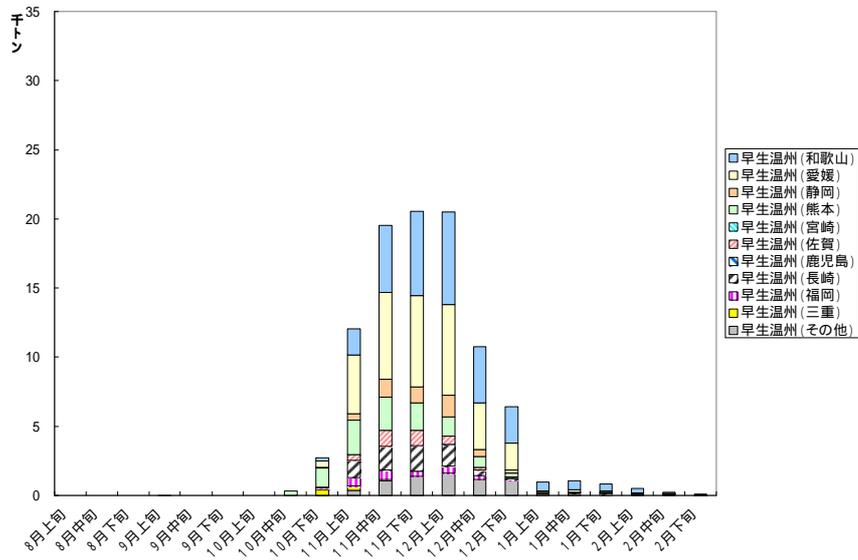
<2009年：価格の推移>



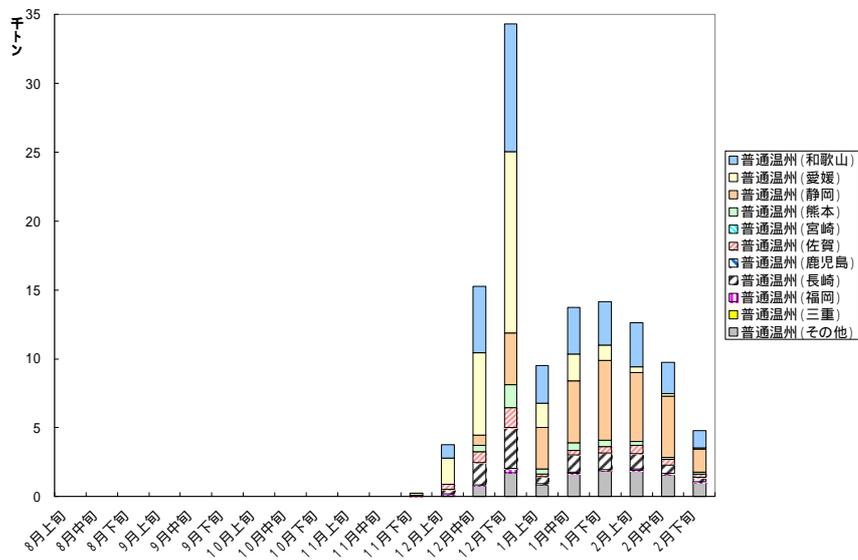
< 2009年：極早生の数量の推移 >



< 2009年：早生の数量の推移 >



< 2009年：普通 (中生) の数量の推移 >



(2) みかんの対前旬卸売価格比

緊急需給調整特別対策事業の効果を把握するため、長期的な卸売価格の推移を捉え、各年の対前旬卸売価格比を比較した。比較に当たっては、緊急需給調整特別対策事業を実施した年とそうでない年、さらに表年と裏年があることを考慮して、2000年から2009年までの10年間を対象とした。

< 極早生 >

10月下旬に緊急需給調整特別対策事業を実施した2008年、2009年においても、その時期の極早生の価格下落自体は止まらないものの、表年・裏年に分けてみた場合、2009年は10月下旬の対前旬卸売価格比が-12.2%であるのに対し、他の表年では平均-18.8%、2008年の同時期の対前旬卸売価格比が-3.8%であるのに対し、他の裏年では平均-9.2%であるように、それぞれ他の年と比較すると下落率が緩和されている様子がうかがえる(図2参照)。

< 早生 >

10月下旬は例年、対前旬卸売価格比がマイナスとなっているが、緊急需給調整特別対策事業を実施した2008年、2009年においては、対前旬卸売価格比がプラスとなっている(図3参照)。

また、2007年、2009年には11月下旬～12月上旬の間に緊急需給調整特別対策事業を実施しており、この時期の対前旬卸売価格比はマイナスからプラスに反転している。

緊急需給調整特別対策事業を実施した2009年、2007年の11月下旬・12月上旬の対前旬卸売価格比は、それぞれ-4.9%・2.9%、-9.0%・5.4%と、他の表年(平均-10.6%・1.5%)に比べて高い。

< 普通 >

2007年、2009年の緊急需給調整特別対策事業は普通(中生)の出荷初期に実施されているが、普通については、緊急需給調整特別対策事業の効果が明確な数値としては表れていない。なお、表年では年明けの価格下落が特徴的で、中でも2007年の下落率の高さが目立っている(図4参照)。

図 2 極早生の対前旬卸売価格比の推移



図 3 早生の対前旬卸売価格比の推移

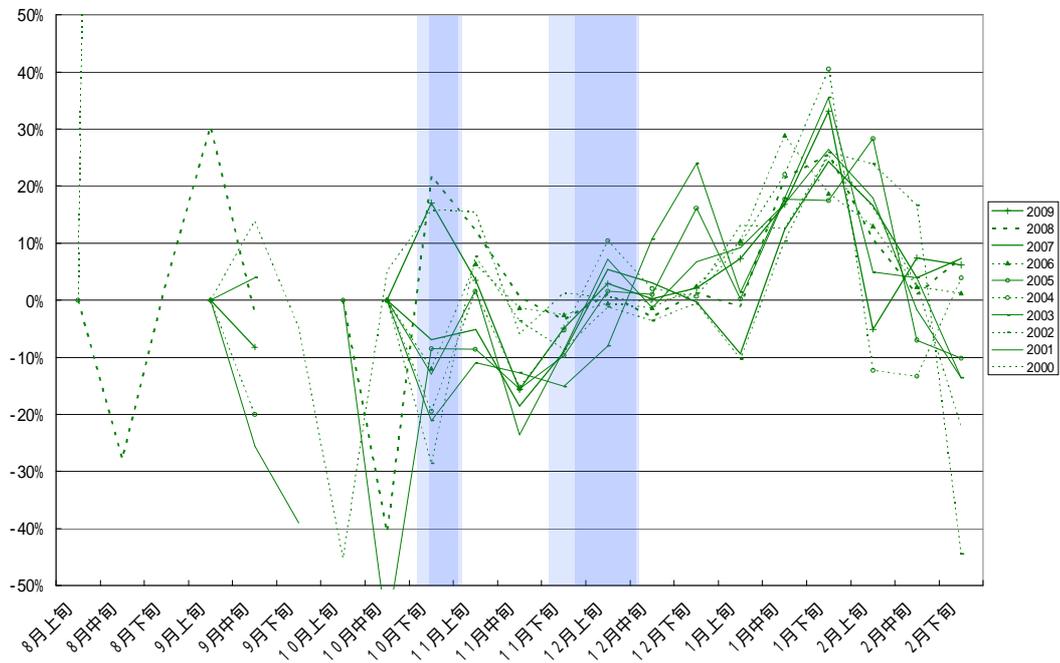
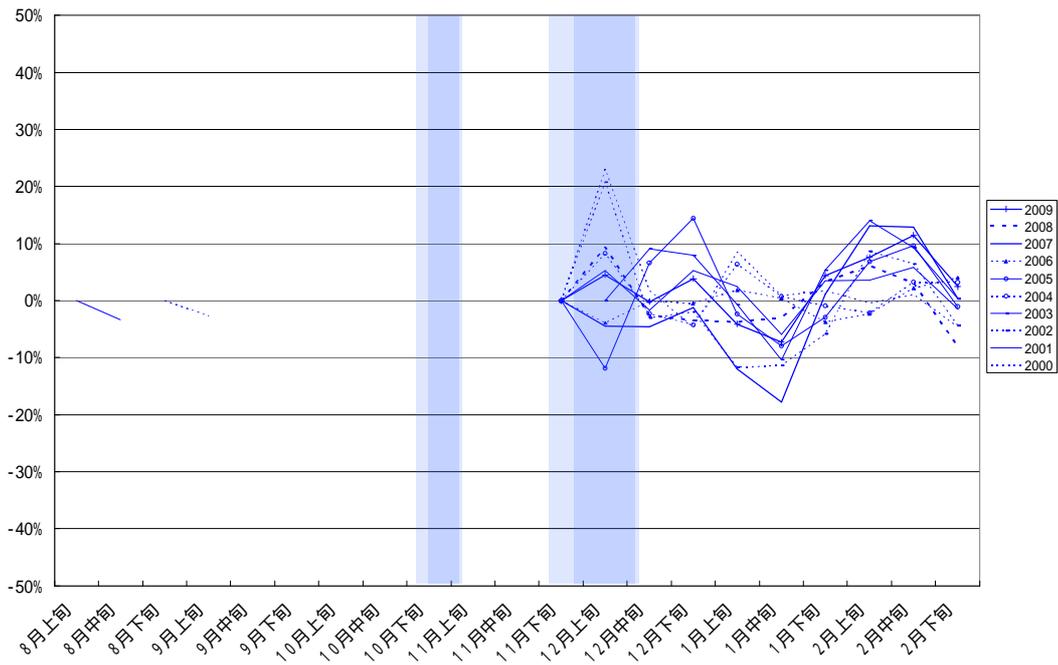


図 4 普通の対前旬卸売価格比の推移



注：2009（平成21）年10月21日（水）から10月30日（金）まで、2009（平成21）年11月21日（土）から12月10日（木）まで、2008（平成20）年10月23日（木）から10月31日（金）まで、2007（平成19）年11月26日（月）から12月9日（日）までの出荷分について、緊急需給調整特別対策事業の発動時期であり、該当期間を帯で示している。

(3) りんごの数量と価格の推移

りんごについて、2009年8月から2010年2月までの価格と数量の推移を図示すると次のとおりである(図5参照)。

全体的な傾向として、つがる(早生種)・ジョナゴールド(中生種)の2品種は、出回り始めの時期には比較的高値で取り扱われるものの、その後2か月余りの間は価格の下落が続く。つがるは10月下旬、ジョナゴールドは11月中旬あたりから価格が上昇に転じる。

一方、ふじ(晩生種、一部中生種)は出回り始めの時期に価格の乱高下がみられ、その後一定期間は価格が安定し、11月に低下、12月には上昇に転じている。

各品目についてみると、つがるの価格は取扱数量の多い8月下旬から10月にかけて価格低下の傾向をみせており、その後取扱数量がほとんどないなかで、価格も横ばいから微増へと変化している。

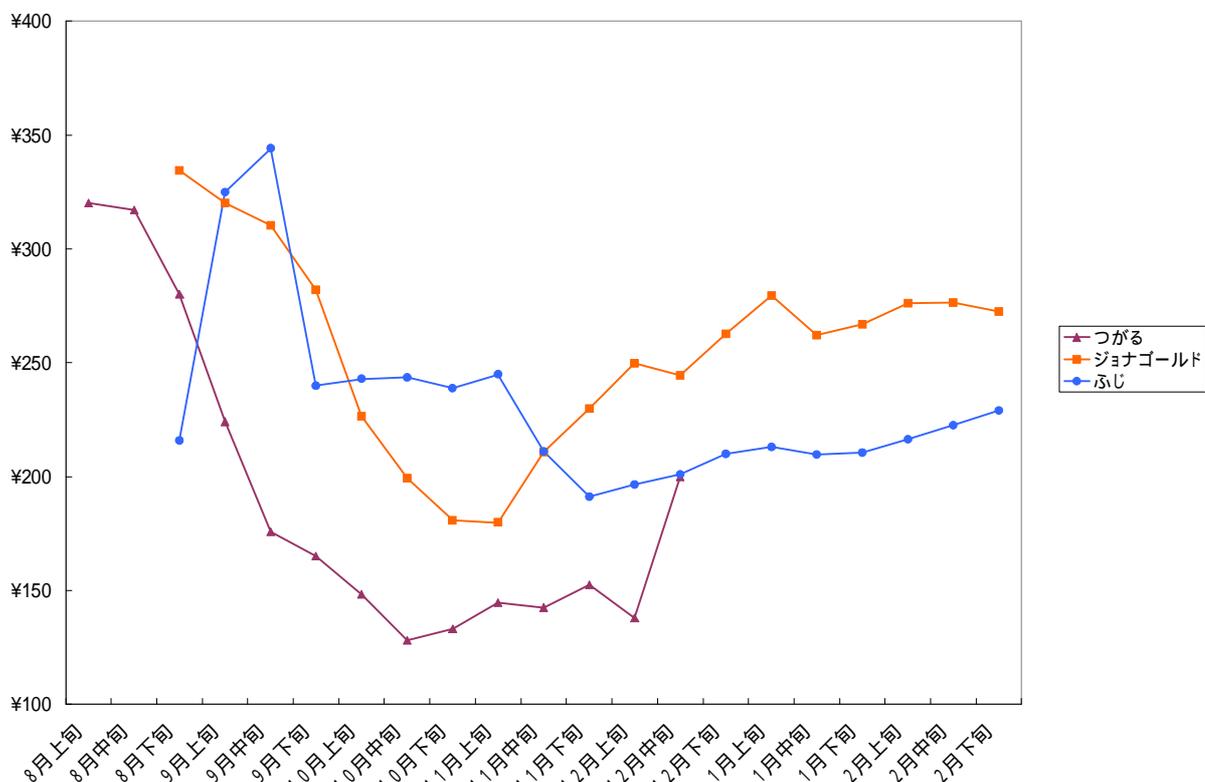
ジョナゴールドについても、取扱数量の最も多い10月には価格低下の傾向がみられるものの、取扱数量のピークを超えた時期からは再び価格が上昇している。

ふじについては、取扱数量が本格的に増加する10月までは価格が安定しないが、早生ふじの取扱数量が増加する10月付近では価格が安定している。晩生種のふじの取扱量の増加する11月には価格低下するが、青森県産が取扱数量の半数以上を占める12月下旬から年明けの時期には、緩やかに価格が上昇している。

さらに、りんご全体の傾向としては青森県産の数量が多く、ジョナゴールドでは岩手県産のもの、ふじでは福島県産・秋田県産のものが、それぞれ相対的に多い傾向にある。

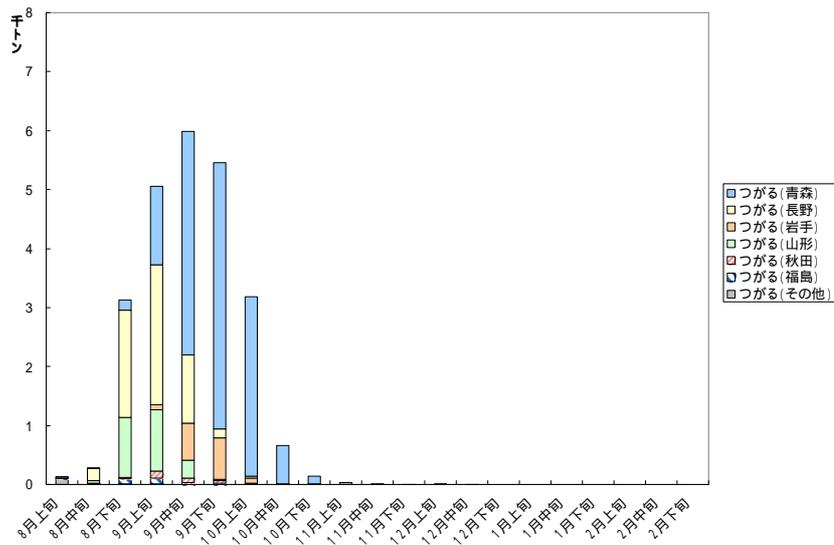
図5 りんごの価格と数量の推移

<2009年：価格の推移>

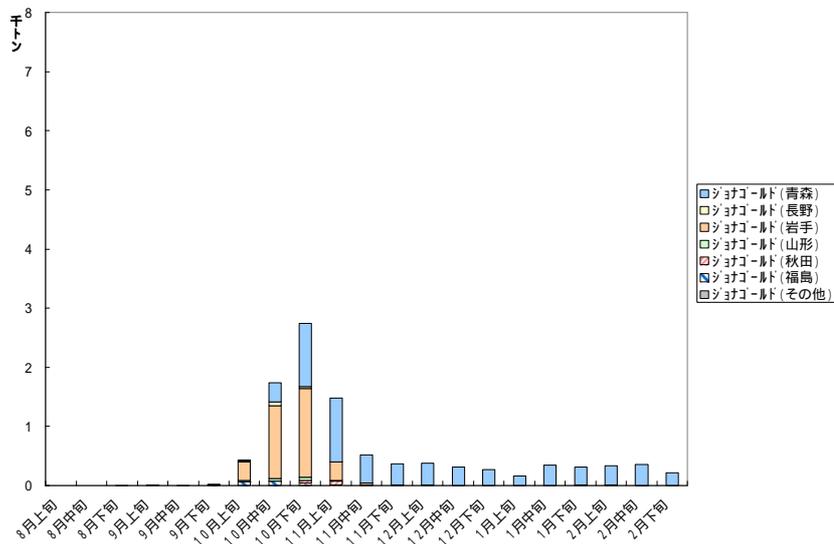


注：ふじの9月中旬の価格からは、福島県の卸売(9月19日)分を除外。

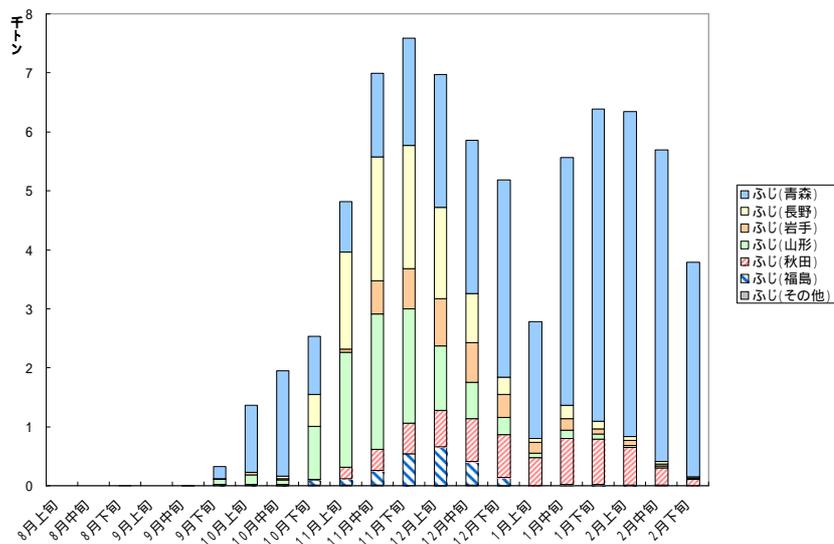
< 2009年：つがるの数量の推移 >



< 2009年：ジョナゴールドの数量の推移 >



< 2009年：ふじの数量の推移 >



(4) りんごの対前旬卸売価格比

みかんと同様に、りんごについても緊急需給調整特別対策事業の効果を把握すべく、10年間という長期的な卸売価格の推移を比較した(りんごに対する緊急需給調整特別対策事業は2009年のみ実施)(図6~図10参照)。

例年、りんご全体の出荷量の過半数を占めているふじについてみると、2009年には9月下旬の価格下落が大きい。2008年にも似た挙動がみられるので、この2年を比較してみると、12月上旬(緊急需給調整特別対策事業実施時期)の対前旬卸売価格比が、2009年では2.8%、2008年では0.0%となっている。

また、緊急需給調整特別対策事業実施以降の対前旬卸売価格比の推移についても、2008年に比べて2009年の方が優勢である(2009年12月中旬以降の対前旬卸売価格比が平均で1.9%であるのに対し、2008年では0.2%)。

なお、2009年12月上旬の対前旬卸売価格比が2.8%であったのに対し、2008年以前の同時期の値は-4.7~8.6%、9箇年平均では1.7%となり、緊急需給調整特別対策事業を実施した年の対前旬卸売価格比は9箇年平均値よりも高い。

緊急需給調整特別対策事業実施後の価格変動(対前旬卸売価格比の絶対値)を見てみると、王林については、2008年以前の同一期間と比較して小さい。実際の数値としては、2009年12月中旬以降の対前旬卸売価格比が絶対値平均で1.7%であるのに対し、2008年以前の同一期間では1.5~6.5%(9箇年平均では3.5%)となっている。この傾向は紅玉・ジョナゴールドにも若干みられるが、王林ほどの違いはない。

王林以外の品目では取扱数量ピーク時付近では対前旬卸売価格比がマイナスとなっており、この結果は、供給量と価格の関係から考えて妥当であると考えられる。

なお、つがるについては、例年12月上旬辺りで取扱いが終了するため、比較の対象とはしていない。

図 6 つがる（早生種）の対前旬卸売価格比の推移

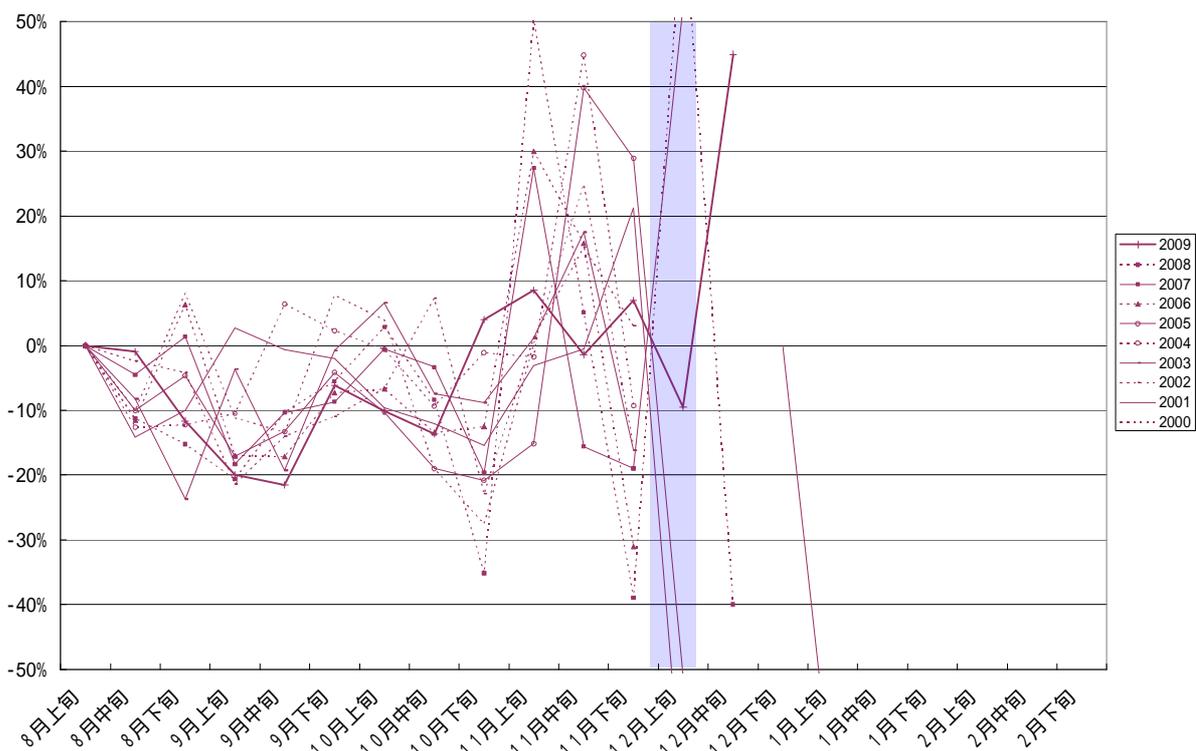


図 7 ジョナゴールド（中生種）の対前旬卸売価格比の推移

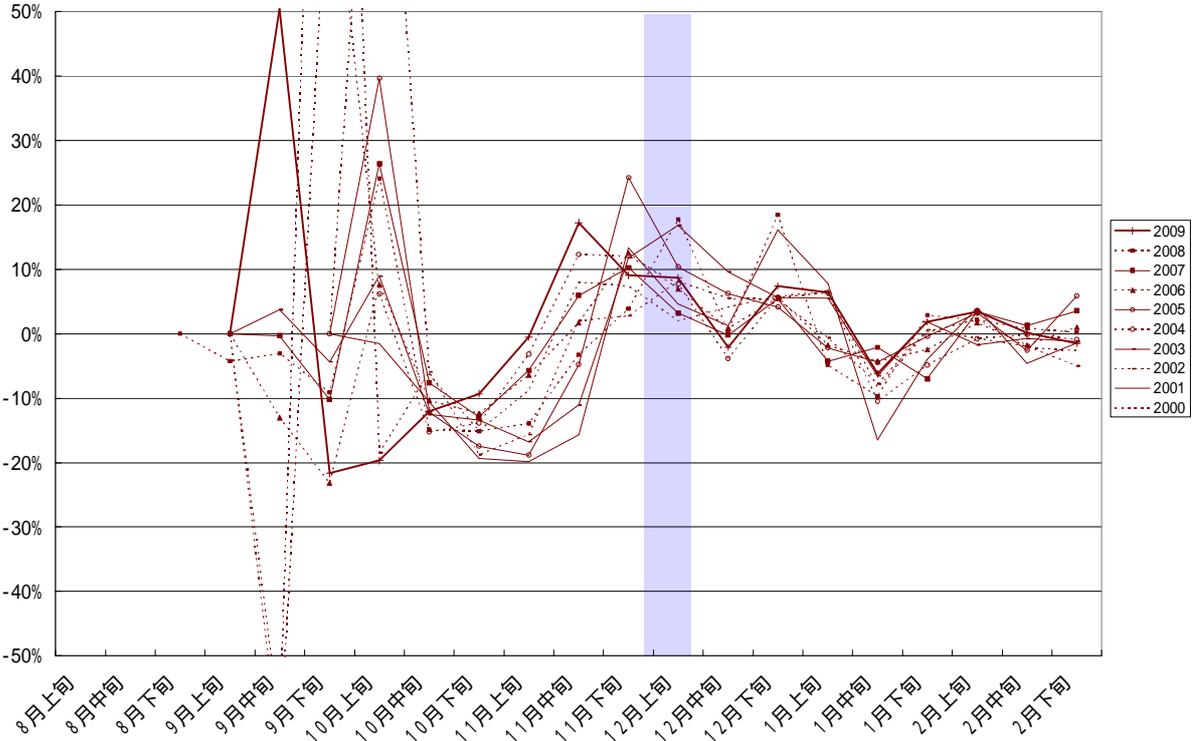


図 8 ふじ（晩生種、一部中生種）の対前旬卸売価格比の推移

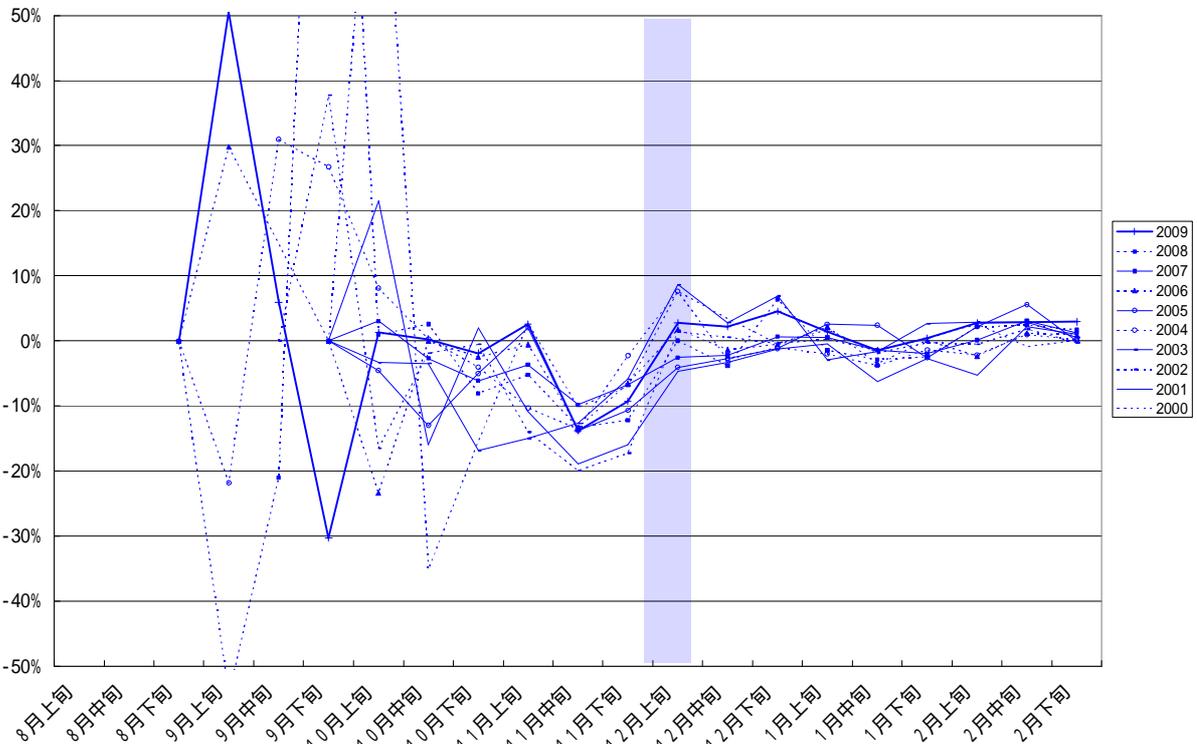


図 9 紅玉の対前旬卸売価格比の推移

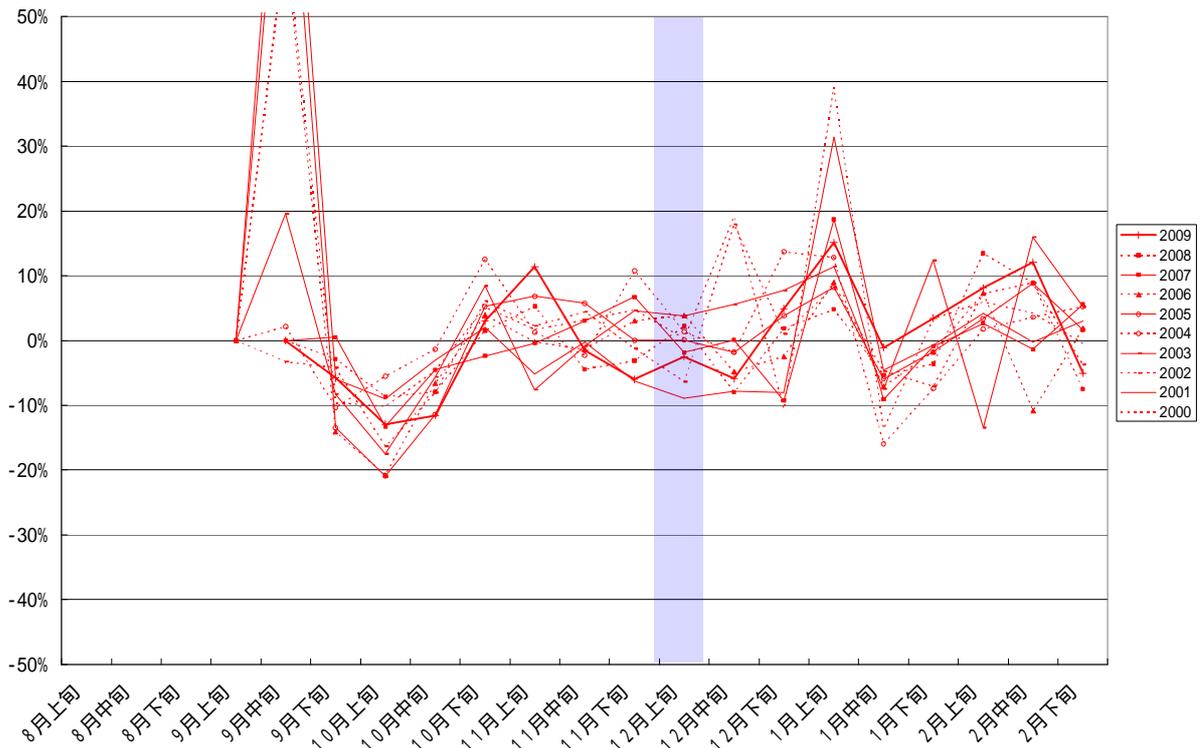
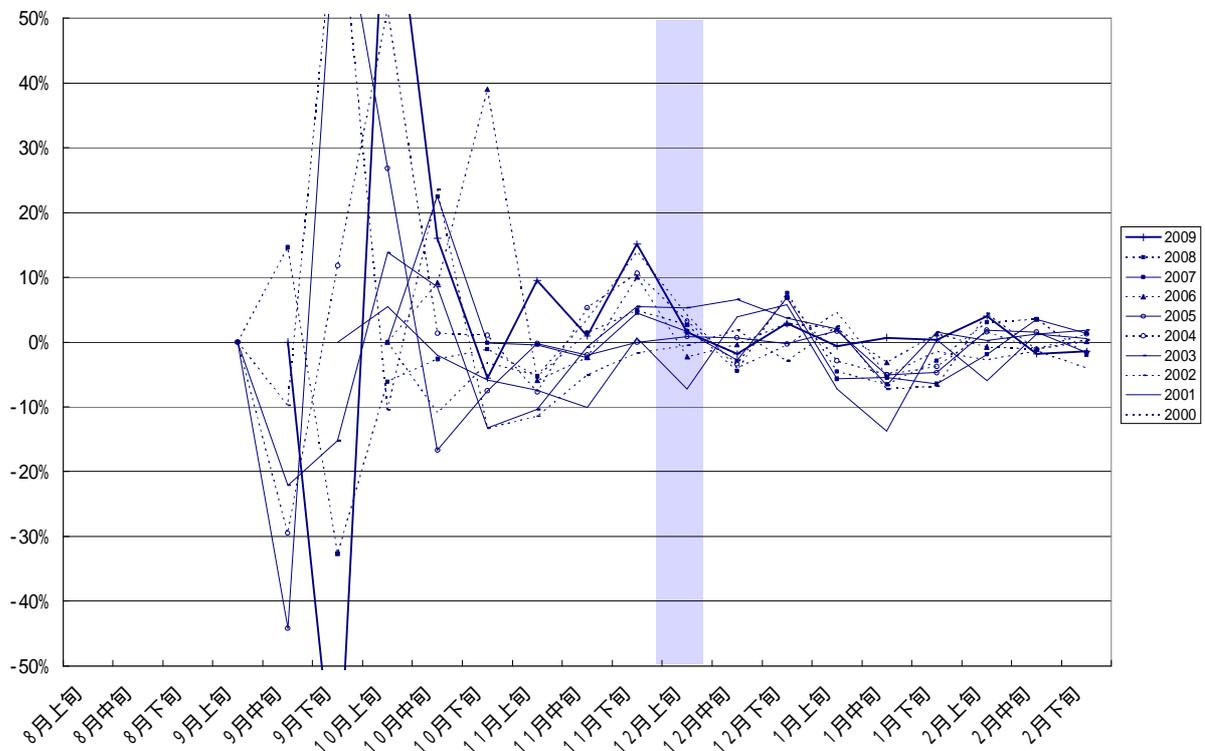


図 10 王林の対前旬卸売価格比の推移



注：2009（平成21）年11月28日（土）から12月7日（月）までは、緊急需給調整特別対策事業の発動時期であり、該当期間を帯で示している。

3. みかんとりんごの産地別対前旬卸売価格比・卸売数量の推移

わが国で生産されるみかんとりんごについては、生産される産地によって、主たる収穫時期や、品種の構成、生産量、主な出荷先等が異なっている。こうした違いにより、産地毎に卸売市場における価格や取扱数量なども異なっている。そのため、より詳しい状況を分析するためには、みかんとりんごについて、産地別の卸売価格や数量データを元に分析することが必要である。

以下では、みかんについては、4大産地と言われている和歌山県、愛媛県、静岡県、熊本県の主産地県のデータを、りんごについては、生産量の多い青森県、長野県、岩手県、山形県の4県別のデータをもとに分析する。

(1) みかんの4大産地別の対前旬卸売価格比・卸売数量

産地によって価格や数量、旬の時期、品種の構成比などに相違があるため、表年・裏年の存在を考慮しつつ、みかんの4大産地（和歌山・愛媛・静岡・熊本）について個別に分析を行った。

極早生・普通と異なり、早生については、出荷数量が著しく減少する年明けにおいて価格が乱高下する傾向にある。

ただし、他県に比べて出荷数量の減少が緩やかな和歌山では、卸売価格の乱高下はほとんどみられない。

また、熊本では地理的な条件により、極早生の出荷ピークや早生の出荷開始が他県に比べて1旬早い（10月中旬）ことが多いため、全国一律に緊急需給調整特別対策事業を行った場合のタイムラグが価格形成に何らかの影響を与えている可能性がある。

(2) りんごの4大産地別の対前旬卸売価格比・卸売数量

産地によって価格や数量、旬の時期、品種の構成比などに相違があるため、りんごの4大産地（青森・長野・岩手・山形）について個別に分析を行った。

りんごについては、青森を除いた3県では価格変動が激しい。これは、みかんの場合と異なり、りんごの場合では青森一県の取扱数量が群を抜いて多いことに起因しているものと考えられる。しかし、その青森においても、つがるの価格変動はシーズンを通じて大きく、ふじ・ジョナゴールドでは年度前半部分の価格変動が大きい傾向にある。

ここでは、緊急需給調整特別対策事業が実施された11月28日～12月7日の間において、4大産地とも共通して取扱数量が多い「ふじ」について考えてみたい。

青森のふじについては、取扱数量の増加する年度後半において価格変動が安定する傾向がある。具体的に青森のデータを見てみると、緊急需給調整特別対策事業実施後の2009年12月中旬以降の対前旬卸売価格比は、絶対値平均で1.8%であるのに対し、2008年以前の同一期間では1.7～3.5%（9箇年平均では2.7%）であり、青森については、緊急需給調整特別対策事業を実施していない2008年以前と比較して、2009年の価格変動（対前旬卸売価格比の絶対値）が小さくなっている様子がうかがえる。なお、同様の傾向は岩手についてみられるものの、長野・山形の二県ではみられない。

また、緊急需給調整特別対策事業の実施期間に重なる12月上旬の対前旬卸売価格比については、1.(2)で述べたふじの全国的な状況とは異なり、産地によって違いが見受けられた。

青森を例にとると、2009年12月上旬の対前旬卸売価格比が6.5%であるのに対し、2008年以前の同時期では-6.6～8.6%（9箇年平均では3.2%）であり、このことは、緊急需給調整特別対策事業が価格の上昇効果をもたらすことを示している可能性がある。

長野・岩手については青森のような傾向はみられなかったものの、山形については価格の下げ止まり効果の可能性がみられた（例年よりも下落の割合が小さい）。

ただし、りんごについて緊急需給調整特別対策事業を実施したのは2009年のみであるため、以上のような結果についてより精度の高い情報を得るためには、今後も緊急需給調整特別対策事業を継続的に実施してデータを蓄積していく必要があることに留意すべきである。

4. みかん・りんごの卸売価格と他品種・トータルフルーツとの関係

(1) 他品種の卸売価格に関する各年比較とみかん・りんごの卸売価格との相関性

緊急需給調整特別対策事業の効果が、みかんやりんご以外の品種の価格形成に影響を及ぼしているかを把握するため、中晩柑橘類(6品種)や、その他の果実(7品目)について、長期的な卸売価格の推移を比較した(表1参照)。

基本的には、同事業の実施前後の中で、これら他品目について価格変動等が明確に他年と違う動きを見せるなど、何らかの形で同事業の影響を受けているとみられる品目は確認出来なかった。

一方で、産地ヒアリング等によると、同事業の引き金になるうんしゅうみかんの価格下落については、うんしゅうみかんの前から出回っている果物、たとえばぶどう、かき、なし等の収穫期がずれて、うんしゅうみかんの出回る時期と重なるタイミングが増えるなど、何らかの事情で、例年に比べてうんしゅうみかんの出回る時期に、みかん以外の果物が多い場合に、価格低下の影響が出て、結果的に価格下落の引き金の一つになるのではないかと推測されている。

各品目・品種間の相関係数を10年間通算で見ると、極早生うんしゅうみかん、つがる、なしの三者の相関係数がそれぞれ高くなっている。

相関係数...統計的に2つのデータの相関を示す係数で、-1から+1までの範囲の値をとる。+1に近いほど2つのデータの間には正の相関があり、その品目・品種間の値動きは同じように起こる傾向が強く、-1に近いほど負の相関があり、反対の値動きを示す傾向が強い。なお、0に近いほど相関がないことを意味している。

図表では、+0.70以上1.00未満のデータ、-1.00超-0.70以下のデータの欄をそれぞれ着色してある。

表1 各品目・品種間の価格の相関係数

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	玉林	中晩柑類	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	金柑	カキ	ナシ	ブドウ	モモ
露地みかん	1.00																				
極早生	0.94	1.00																			
早生	0.70	0.72	1.00																		
普通	0.98	0.87	0.69	1.00																	
リンゴ	0.55	0.52	0.24	0.50	1.00																
つがる	0.66	0.71	0.33	0.02	0.89	1.00															
ジョナ	0.40	0.50	0.25	0.33	0.60	0.57	1.00														
ふじ	0.38	0.53	0.14	0.49	0.67	0.59	0.57	1.00													
紅玉	0.20	0.11	0.23	0.25	0.47	0.33	0.40	0.28	1.00												
玉林	0.44	0.25	0.33	0.56	0.69	0.41	0.65	0.48	0.29	1.00											
中晩柑類	-0.09	0.47	-0.23	0.15	0.19	-0.03	-0.06	0.53	-0.26	0.14	1.00										
ボンカン	-0.05	0.18	-0.25	0.18	0.16	0.35	-0.23	0.25	-0.09	0.10	0.85	1.00									
伊予柑	0.10	0.02	-0.19	0.11	0.11	0.33	-0.08	0.11	-0.05	0.12	0.61	0.70	1.00								
八朔	0.28	0.42	-0.06	0.45	0.17	-0.11	-0.04	0.21	-0.10	0.27	0.71	0.66	0.60	1.00							
しらぬひ	-0.05	0.10	-0.44	0.07	0.13	0.13	-0.32	0.21	-0.15	0.01	0.84	0.66	0.68	0.63	1.00						
清見	-0.02	1.00	-0.28	0.06	-0.12	-	-0.22	-0.10	-0.04	-0.19	0.74	0.49	0.49	0.42	0.68	1.00					
金柑	-0.11	-0.18	-0.02	-	-0.14	-0.20	-0.20	-0.15	-0.06	-0.05	0.05	-	-	-	1.00	-	1.00				
カキ	0.12	0.48	0.26	0.34	0.29	0.26	0.13	0.54	-0.05	0.21	0.68	0.40	-0.09	0.29	0.21	-0.47	0.00	1.00			
ナシ	0.69	0.85	0.47	0.30	0.68	0.82	0.40	0.32	0.07	0.33	-0.59	-0.51	-0.41	-0.23	-0.64	-0.34	-0.23	-0.30	1.00		
ブドウ	0.20	0.01	0.04	0.29	0.49	0.52	0.20	-0.02	0.13	0.49	0.00	0.15	0.23	0.34	0.22	0.07	-0.07	-0.11	0.39	1.00	
モモ	-0.02	-0.30	-0.33	0.11	0.26	0.01	-0.14	0.17	-0.14	0.13	0.62	0.67	0.48	0.52	0.77	0.54	0.19	0.23	0.05	0.39	1.00
(参考)ln数	192	112	160	99	210	127	187	190	178	166	142	110	93	102	117	55	92	141	210	210	210

注：りんごについては、各品種のシーズンを勘案し、シーズンより前に出回っているものは除外した。また、すべての品目・品種について例年の出荷時期より早く出回っているものについても除外した。以下、同様。

また、各品目・品種間の旬別価格の相関係数を月毎にみた結果は、以下のとおりである(表2～表8参照)。8月、9月は、露地みかんの価格を極早生みかんが、りんごの価格をつがるが形成していることがうかがえる。また、9月の露地みかん(極早生みかん)となしの相関が高い。

10月に入ると早生みかんとかきの相関が高く、11月では普通みかんとかきの相関が高い。また、11月は、中晩柑橘類と普通みかん、及び、中晩柑橘類とかきの相関が高い。

1月以降は、露地みかん(普通みかん)と中晩柑橘類の各品種の間に正の相関関係がみられる。

一方、りんごとりんごの品種は、他の品目との相関がほとんどみられない。11月における王林となしの間、王林とぶどうの間、1月、2月における王林と八朔の間に正の相関がみられる程度である。

表2 各品目・品種間の価格の相関係数(8月)

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑	ポンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ	
露地みかん	1.00																				
極早生	1.00	1.00																			
早生	-	-	1.00																		
普通	-	-	-	1.00																	
リンゴ	0.40	0.40	-	-	1.00																
つがる	0.38	0.38	-	-	1.00	1.00															
ジョナ	0.34	0.34	-	-	-0.08	-0.10	1.00														
ふじ	0.42	0.42	-	-	0.43	0.37	0.29	1.00													
紅玉	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00												
王林	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00											
中晩柑類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00										
ポンカン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00									
伊予柑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00								
八朔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00							
しらぬひ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00						
清見	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00					
カキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00				
ナシ	0.29	0.29	-	-	0.46	0.46	0.17	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00			
ブドウ	0.07	0.07	-	-	0.59	0.59	0.18	0.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.64	1.00	
モモ	-0.30	-0.30	-	-	0.18	0.18	0.13	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.31	0.61	1.00
(参考)n数	12	12	0	0	30	30	10	10	1	0	1	0	0	1	0	0	0	30	30	30	

表3 各品目・品種間の価格の相関係数(9月)

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑	ポンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ	
露地みかん	1.00																				
極早生	1.00	1.00																			
早生	0.68	0.68	1.00																		
普通	-	-	-	1.00																	
リンゴ	0.40	0.40	0.14	-	1.00																
つがる	0.41	0.41	0.15	-	1.00	1.00															
ジョナ	0.04	0.04	-0.22	-	0.21	0.21	1.00														
ふじ	0.06	0.06	-0.02	-	0.38	0.38	0.43	1.00													
紅玉	-0.27	-0.27	0.01	-	-0.06	-0.06	-0.34	0.01	1.00												
王林	0.35	0.34	0.06	-	0.19	0.20	0.42	0.66	-0.52	1.00											
中晩柑類	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00										
ポンカン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00									
伊予柑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00								
八朔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00							
しらぬひ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00						
清見	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00					
カキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00				
ナシ	0.80	0.80	0.52	-	0.48	0.49	0.16	0.22	-0.45	0.54	-	-	-	-	-	-	-	1.00			
ブドウ	0.33	0.34	0.29	-	0.32	0.32	0.03	0.39	0.12	-0.16	-	-	-	-	-	-	-	-	0.27	1.00	
モモ	-0.22	-0.21	-0.22	-	-0.01	-0.01	-0.04	0.07	0.00	-0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-0.14	0.36	1.00
(参考)n数	30	30	17	0	30	30	27	30	27	16	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	

表 4 各品目・品種間の価格の相関係数（10月）

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑類	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ
露地みかん	1.00																			
極早生	1.00	1.00																		
早生	0.37	0.38	1.00																	
普通	-	-	-	1.00																
リンゴ	0.26	0.25	0.04	-	1.00															
つがる	0.55	0.56	0.22	-	0.77	1.00														
ジョナ	0.56	0.58	0.43	-	0.61	0.89	1.00													
ふじ	0.34	0.34	0.05	-	0.69	0.81	0.69	1.00												
紅玉	0.35	0.32	0.22	-	0.80	0.74	0.66	0.62	1.00											
王林	0.22	0.21	0.41	-	0.85	0.64	0.56	0.61	0.70	1.00										
中晩柑類	0.27	0.31	0.83	-	-0.28	0.05	0.37	-0.24	-0.10	0.11	1.00									
ボンカン	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00								
伊予柑	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00							
八朔	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00						
しらぬひ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00					
清見	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00				
カキ	0.29	0.32	0.84	-	-0.28	0.07	0.38	-0.23	-0.11	0.12	1.00	-	-	-	-	-	1.00			
ナシ	0.31	0.28	0.03	-	0.53	0.32	0.23	0.25	0.49	0.51	-0.35	-	-	-	-	-	-0.35	1.00		
ブドウ	0.24	0.21	-0.08	-	0.62	0.29	0.13	0.17	0.46	0.51	-0.29	-	-	-	-	-	-0.29	0.75	1.00	
モモ	-0.05	-0.08	-0.22	-	0.50	0.13	0.03	0.13	0.40	0.43	-0.38	-	-	-	-	-	-0.39	0.70	0.77	1.00
(参考)n数	30	30	23	0	30	30	30	30	30	30	21	1	0	0	1	0	21	30	30	30

表 5 各品目・品種間の価格の相関係数（11月）

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑類	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ
露地みかん	1.00																			
極早生	0.95	1.00																		
早生	0.97	0.96	1.00																	
普通	0.91	0.87	0.91	1.00																
リンゴ	0.36	0.45	0.43	0.41	1.00															
つがる	0.13	0.27	0.09	-0.21	0.50	1.00														
ジョナ	0.24	0.18	0.19	0.26	0.71	0.53	1.00													
ふじ	0.28	0.45	0.43	0.37	0.91	0.30	0.43	1.00												
紅玉	0.07	0.09	0.07	0.13	0.82	0.55	0.74	0.65	1.00											
王林	0.48	0.46	0.44	0.60	0.76	0.56	0.85	0.52	0.65	1.00										
中晩柑類	0.46	0.57	0.60	0.86	0.52	-0.02	0.08	0.64	0.04	0.30	1.00									
ボンカン	0.21	0.09	0.13	0.70	0.16	0.13	0.27	-0.02	0.13	0.50	0.30	1.00								
伊予柑	0.38	0.25	0.38	0.41	-0.43	-0.80	-0.23	-0.45	-0.30	-0.48	-0.66	-1.00	1.00							
八朔	0.77	0.91	0.81	0.88	0.28	-0.22	-0.06	0.37	-0.11	0.24	0.73	0.23	1.00	1.00						
しらぬひ	0.13	0.12	0.15	0.48	0.00	-0.03	-0.24	0.06	-0.20	-0.06	0.36	-0.05	0.08	0.45	1.00					
清見	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.00				
カキ	0.43	0.55	0.59	0.79	0.51	-0.05	0.05	0.66	0.02	0.25	0.98	0.22	-0.68	0.62	0.34	-	1.00			
ナシ	0.50	0.51	0.46	0.54	0.52	0.61	0.65	0.31	0.40	0.83	0.26	0.38	-0.01	0.40	-0.05	-	0.21	1.00		
ブドウ	0.36	0.37	0.30	0.41	0.48	0.65	0.68	0.23	0.46	0.81	0.09	0.29	-0.06	0.28	-0.10	-	0.03	0.93	1.00	
モモ	0.61	0.68	0.64	0.68	0.66	0.47	0.49	0.57	0.32	0.65	0.57	0.39	-0.44	0.40	-0.05	-	0.57	0.71	0.59	1.00
(参考)n数	30	29	30	9	30	30	30	30	30	30	30	19	3	11	26	0	30	30	30	30

表 6 各品目・品種間の価格の相関係数（12月）

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑類	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ
露地みかん	1.00																			
極早生	0.87	1.00																		
早生	0.99	0.89	1.00																	
普通	0.99	0.88	0.98	1.00																
リンゴ	0.44	0.39	0.48	0.42	1.00															
つがる	0.16	-0.22	0.18	0.25	0.56	1.00														
ジョナ	0.32	0.29	0.36	0.28	0.88	0.75	1.00													
ふじ	0.43	0.38	0.46	0.42	1.00	0.50	0.85	1.00												
紅玉	0.26	0.26	0.27	0.25	0.85	0.14	0.75	0.86	1.00											
王林	0.50	0.45	0.56	0.47	0.87	0.86	0.90	0.83	0.62	1.00										
中晩柑類	0.14	0.27	0.18	0.24	0.10	0.31	0.00	0.09	0.02	0.20	1.00									
ボンカン	0.24	0.60	0.28	0.32	0.16	0.20	0.03	0.15	0.12	0.24	0.77	1.00								
伊予柑	0.36	0.26	0.40	0.45	0.41	0.12	0.14	0.43	0.27	0.31	0.55	0.38	1.00							
八朔	0.63	0.49	0.65	0.67	0.37	0.50	0.36	0.34	0.19	0.54	0.61	0.36	0.46	1.00						
しらぬひ	0.05	0.19	0.08	0.14	0.25	-0.35	-0.11	0.29	0.30	0.03	0.55	0.45	0.68	0.25	1.00					
清見	0.18	1.00	0.03	0.36	-0.57	-	-0.66	-0.55	-0.33	-0.68	0.65	0.81	0.49	0.56	0.76	1.00				
カキ	0.49	0.46	0.49	0.49	0.19	0.38	0.34	0.15	0.06	0.43	0.46	0.36	0.16	0.58	-0.26	-0.62	1.00			
ナシ	0.42	0.15	0.43	0.34	0.39	0.19	0.47	0.34	0.22	0.58	-0.29	-0.17	-0.12	0.26	-0.18	-0.58	0.01	1.00		
ブドウ	0.32	0.19	0.39	0.29	0.46	0.14	0.49	0.41	0.35	0.67	0.29	0.30	0.22	0.54	0.26	-0.32	0.13	0.68	1.00	
モモ	0.35	0.47	0.38	0.41	0.18	0.30	0.01	0.19	0.20	0.14	0.37	0.29	0.58	0.45	0.69	0.65	-0.01	0.08	0.34	1.00
(参考)n数	30	11	30	30	30	7	30	30	30	30	30	30	30	30	30	8	30	30	30	30

表 7 各品目・品種間の価格の相関係数（1月）

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ	
露地みかん	1.00																				
極早生	-	1.00																			
早生	0.81	-	1.00																		
普通	1.00	-	0.78	1.00																	
リンゴ	0.56	-	0.43	0.56	1.00																
つがる	-	-	-	-	-	1.00															
ジョナ	0.36	-	0.24	0.36	0.90	-	1.00														
ふじ	0.56	-	0.42	0.56	0.99	-	0.87	1.00													
紅玉	0.29	-	0.11	0.30	0.83	-	0.75	0.85	1.00												
王林	0.60	-	0.52	0.60	0.87	-	0.86	0.82	0.53	1.00											
中晩柑類	0.60	-	0.26	0.62	0.41	-	0.33	0.36	0.13	0.58	1.00										
ボンカン	0.75	-	0.44	0.77	0.52	-	0.35	0.50	0.33	0.59	0.89	1.00									
伊予柑	0.59	-	0.13	0.61	0.45	-	0.36	0.42	0.31	0.53	0.92	0.89	1.00								
八朔	0.75	-	0.44	0.76	0.59	-	0.55	0.54	0.28	0.74	0.88	0.83	0.80	1.00							
しらぬひ	0.21	-	-0.16	0.24	0.30	-	0.17	0.32	0.55	0.13	0.20	0.44	0.50	0.21	1.00						
清見	-0.19	-	-0.24	-0.18	-0.01	-	0.00	0.00	0.03	-0.03	-0.18	-0.05	-0.10	-0.12	0.33	1.00					
カキ	0.19	-	0.26	0.18	0.06	-	0.05	0.04	0.00	0.11	0.39	0.38	0.20	0.32	-0.28	-0.29	1.00				
ナシ	0.36	-	0.49	0.35	0.06	-	0.09	-0.01	-0.16	0.37	0.04	0.12	0.05	0.12	0.02	-0.01	-0.28	1.00			
ブドウ	0.37	-	0.44	0.36	0.33	-	0.43	0.26	0.20	0.56	0.25	0.29	0.23	0.42	0.11	-0.20	0.20	0.54	1.00		
モモ	0.12	-	-0.22	0.15	-0.06	-	-0.04	-0.08	0.12	-0.05	0.14	0.22	0.33	0.22	0.66	0.28	-0.27	0.17	0.22	1.00	
(参考)n数	30	0	30	30	30	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	17	30	30	30	30	30

表 8 各品目・品種間の価格の相関係数（2月）

	みかん	極早生	早生	普通	リンゴ	つがる	ジョナ	ふじ	紅玉	王林	中晩柑	ボンカン	伊予柑	八朔	しらぬひ	清見	カキ	ナシ	ブドウ	モモ	
露地みかん	1.00																				
極早生	-	1.00																			
早生	0.91	-	1.00																		
普通	1.00	-	0.91	1.00																	
リンゴ	0.55	-	0.37	0.55	1.00																
つがる	-	-	-	-	-	1.00															
ジョナ	0.40	-	0.24	0.40	0.91	-	1.00														
ふじ	0.53	-	0.33	0.53	0.99	-	0.87	1.00													
紅玉	0.25	-	0.01	0.26	0.76	-	0.62	0.82	1.00												
王林	0.62	-	0.55	0.62	0.81	-	0.82	0.72	0.30	1.00											
中晩柑類	0.75	-	0.69	0.74	0.56	-	0.42	0.49	0.12	0.74	1.00										
ボンカン	0.80	-	0.74	0.80	0.64	-	0.41	0.62	0.40	0.68	0.83	1.00									
伊予柑	0.78	-	0.75	0.77	0.50	-	0.28	0.46	0.19	0.59	0.92	0.87	1.00								
八朔	0.81	-	0.70	0.80	0.69	-	0.62	0.63	0.29	0.82	0.91	0.77	0.84	1.00							
しらぬひ	0.21	-	0.20	0.21	0.22	-	-0.01	0.28	0.51	-0.05	0.10	0.45	0.42	0.12	1.00						
清見	0.43	-	0.33	0.43	0.38	-	0.13	0.46	0.66	0.03	0.07	0.47	0.31	0.19	0.80	1.00					
カキ	0.43	-	0.32	0.43	0.55	-	0.53	0.49	0.31	0.65	0.62	0.56	0.57	0.66	0.06	-0.03	1.00				
ナシ	0.38	-	0.34	0.39	0.13	-	0.04	0.08	-0.06	0.38	0.24	0.42	0.24	0.18	0.08	0.14	0.12	1.00			
ブドウ	0.30	-	0.33	0.31	0.35	-	0.32	0.26	0.11	0.63	0.52	0.59	0.53	0.54	0.25	0.11	0.68	0.45	1.00		
モモ	-0.24	-	-0.01	-0.24	-0.31	-	-0.14	-0.39	-0.49	0.04	-0.17	-0.17	-0.26	-0.21	-0.19	-0.30	-0.05	0.20	0.20	1.00	
(参考)n数	30	0	30	30	30	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

(2) みかんとりんごの卸売価格とトータルフルーツの相関性

ここでは、果物全体の総入荷量（トータルフルーツ）が、みかんやりんごの卸売価格にどのような影響を与えているかを分析した。

みかんについては、旬別のみかんの卸売価格とみかんを除いた果物全体の取扱数量との関係をみたところ、相関係数は0.169であった。

また、りんごについては、旬別のりんごの卸売価格とりんごを除いた果物全体の取扱数量との関係性をみたところ、相関係数は0.005であった。

このように、みかん、りんごのいずれについても、トータルフルーツとの相関性はみられなかった。

5. 果物の市場取扱数量の要因分析

本章では、みかんやりんごについて、各市場における旬別の取扱数量について、卸売価格や主要産地の気温変化、表年や裏年（みかんの場合のみ）、他の競合品目の卸売価格などの影響をどの程度受けているかを分析した。

2000年から2009年までの卸売市場のデータを利用し、各要因の影響をみるための回帰式としては、以下の数式を設定した。

なお、卸売市場での取扱量については、最終的に取引された量となるため、卸等の意向で留め置かれた量（全国産地から卸売市場に出荷された量 - 当該日に取引された量）がカウントされていない。これは、卸等により市場安定化等のため調整された分も含まれているため、本来であれば、当該時期に卸売市場に入荷された量全体を用いることも考えられるが、全国の主要中央卸売市場での把握が困難であることから、今回は市場取扱量（4大市場）を使用した。

【みかんの回帰式】

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 \text{dummy1} + \beta_5 \text{dummy2} + \dots$$

y : 当該旬の卸売市場取扱数量

x₁ : 旬別の卸売市場価格（当該月の消費者物価指数（農産物総合）によりデフレート）

x₂ : 当該旬の4大産地の平均気温

x₃ : 競合品目の旬別卸売市場価格（当該月消費者物価指数によりデフレート）

dummy1 : 表/裏年ダミー変数（0 / 1）

dummy2、dummy3、… : 旬別ダミー変数

【りんごの回帰式】

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \beta_4 \text{dummy1} + \beta_5 \text{dummy2} + \dots$$

y : 当該旬の卸売市場取扱数量

x₁ : 旬別の卸売市場価格（当該月の消費者物価指数（農産物総合）によりデフレート）

x₂ : 当該旬の4大産地の平均気温

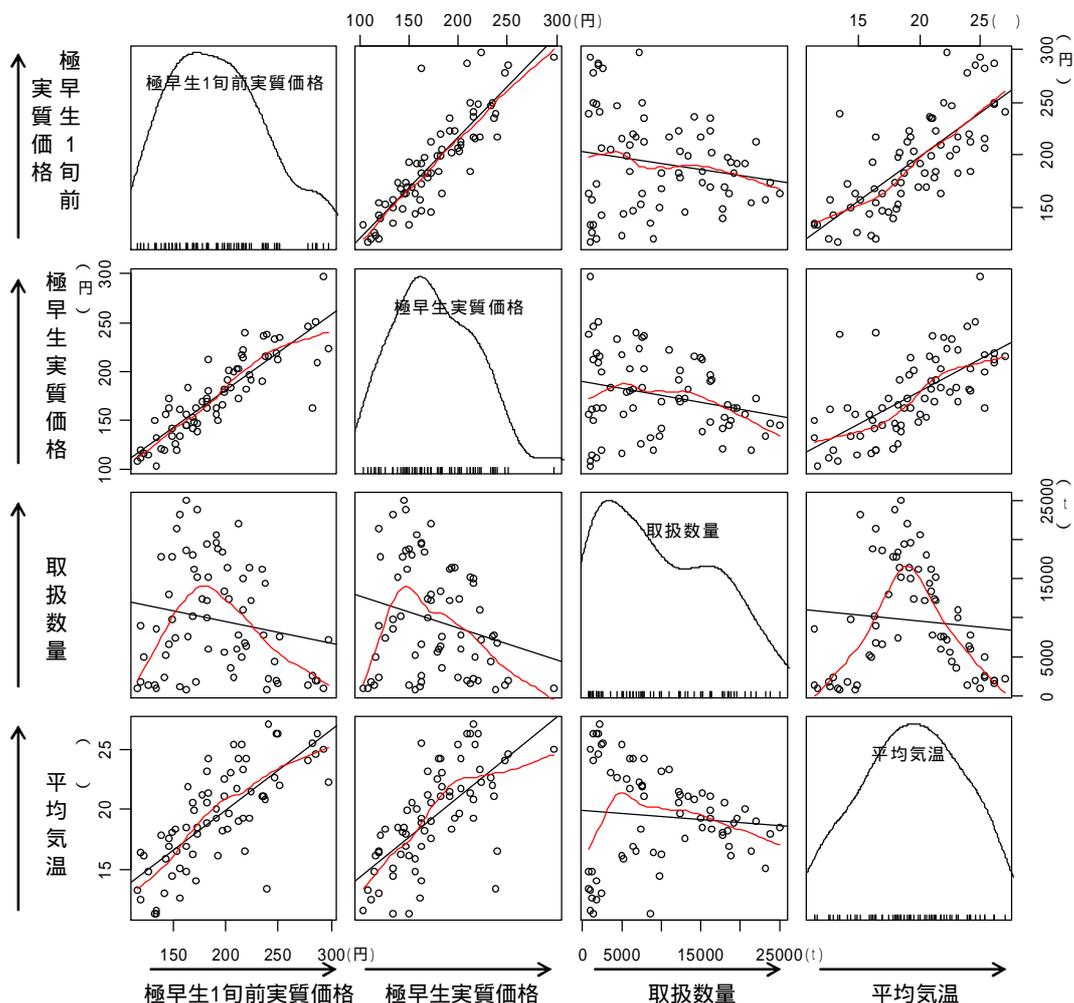
x₃ : 競合品目の旬別卸売市場価格（当該月消費者物価指数によりデフレート）

dummy1、dummy2、dummy3、… : 旬別ダミー変数

(1) みかんの要因分析

極早生みかん(9月中旬~11月中旬)について卸売価格(当該旬及び1旬前)、取扱数量、平均気温の散布図行列は以下の通りである(図11参照)。当該旬と1旬前の卸売価格には、高い相関がみられる(上から2行目、左から1列目)。当該旬の卸売価格は、1旬前の卸売価格の影響を強く受けていることが読み取れる。平均気温と卸売取扱数量の間には、平均気温が低すぎる/高すぎる時期は取扱数量が少なくなり、適当な気温の時期に数量が増える傾向がみられた(上から3行目、左から4列目)。一方、平均気温と価格の間は正の相関がみられる(上から2行目、左から4列目)。産地の平均気温が低い場合、卸売価格が低い傾向にあると読み取れる。

図11 極早生みかんの散布図行列



散布図行列...各項目(変数)を行列で示し、項目間の関係を一覧することができる。対角線上に各項目が並んでいる。たとえば、1番上、左から2番目のグラフは極早生実質価格と極早生1旬前実質価格の関係を散布図で示しており、右上がりの直線(正の相関関係)となっている。上から2番目、1番左のグラフは、同じ項目について、縦軸と横軸が逆の関係(説明変数と被説明変数が逆)になっている。因果関係が逆になるため、同じ項目の関係であっても散布図は異なる様相を示す。グラフの赤い曲線は平準化曲線である。また、左上から対角線上に並ぶグラフで表されている曲線はヒストグラム(度数分布図)である。

卸売取扱数量に係る要因を線形回帰式で分析すると、卸売価格については、当該旬および1旬前のいずれも説明力は低い値にとどまった。また、競合品目、産地平均気温、表裏年の影響も大きくは表れなかった(表9参照)。

これらから、産地では当該旬の価格動向や1旬前の価格動向を見ながら数量を調整するといった対応をしているとは考えられない。一方で、散布図行列でみると、平均気温が高すぎず低すぎず、適当な時期に取扱数量が増えていることから、収穫時期になったものを量の調整をすることなく出荷しているものと考えられる。

【参考】

散布図行列(上から2行目、左から3列目)から、取扱数量と当該旬の実質卸売価格の関係をみると、取扱数量が少ないほど当該旬の実質卸売価格は高くなっているものの、その傾きは0に近い(実質卸売価格を被説明変数、取扱数量を説明変数として単回帰分析を行うと、取扱数量の係数(傾き)は-0.00141となる(t値は|-2.05|>2))。

なお、実質卸売価格の対数を被説明変数、取扱数量の対数を説明変数とする逆需要関数をみると、統計的に有意な結果は得られなかった。したがって、囲い込み等で取扱数量を意図的に抑えたとしても、統計的に有意に価格へ影響を与えることは難しいと考えられる。

実質卸売価格を P_i 、取扱数量を Q_i とすると、逆需要関数は以下の通り。

$$\log(P_i) = 5.359825 + -0.02484 * \log(Q_i)$$

(21.84054) (-0.89418) $R^2 = 0.011622$ 自由度修正済み $R^2 = -0.00291$

注: カッコ内は t 値

ただし、卸売価格の変動については、取扱数量だけでなく、市場内での集荷量や残果量なども関係していると考えられ、これらを加味した分析が必要と考えられる。

旬別にみると、11月中旬を基準として、いずれも基準時期よりは取扱数量が多く、10月中・下旬が多いことが分かる。

表9 極早生みかんの取扱数量の回帰分析結果

回帰統計				
重決定 R2	0.9343			
補正 R2	0.9291			
	係数	標準誤差	t	P-値
切片	538.0	219.7	2.449	0.0171
9月下旬取扱数量	4,487.4	521.9	8.598	3.23E-12
10月上旬取扱数量	10,479.2	642.8	16.303	<2.00E-16
10月中旬取扱数量	16,084.2	675.8	23.801	<2.00E-16
10月下旬取扱数量	18,367.2	642.8	28.575	<2.00E-16
11月上旬取扱数量	6,585.3	521.9	12.617	<2.00E-16

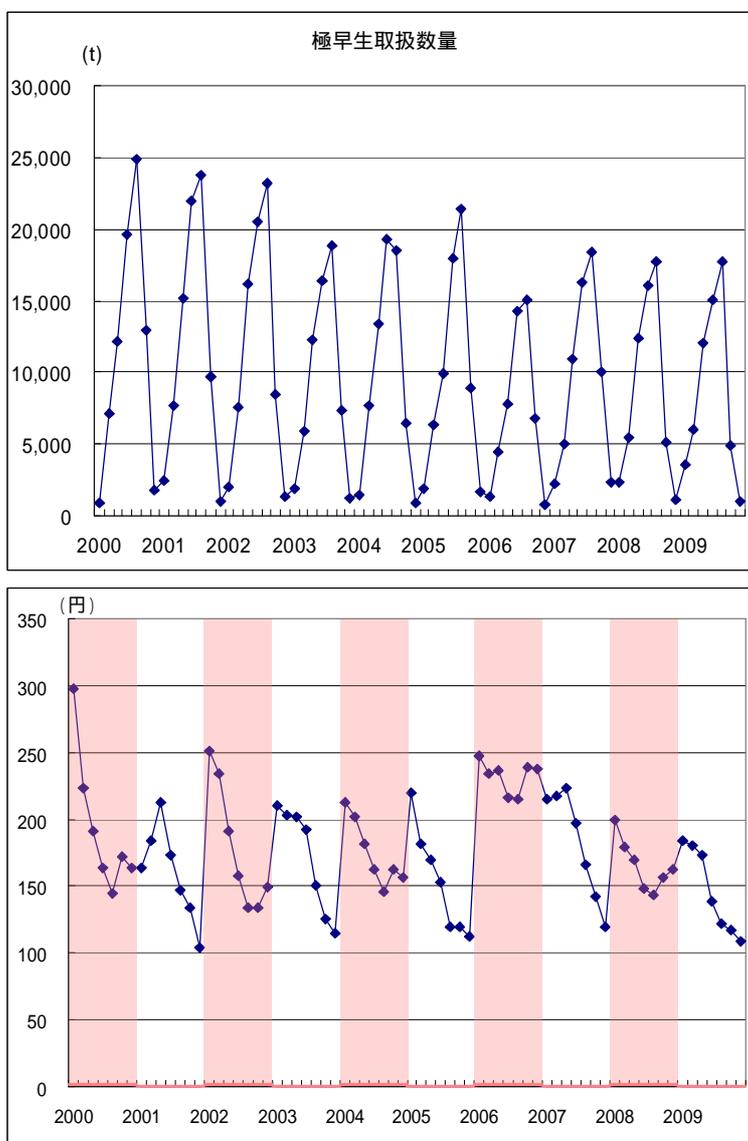
R 2 値(決定係数)...回帰分析で得られたモデルに対するデータのあてはまり具合を示した値であり、0から1の範囲の値をとる。一般的にはこの値が0.8程度であれば、あてはまりは「まあまあ良い」、0.9以上であれば「良い」と考えられる。

たとえば極早生みかんについてみると、R 2 値は0.933であるので、このモデルによって極早生の取扱数量データに関して93.3%を説明できることを意味している。

t 値、P 値...推定された回帰係数(前述の回帰式の , , , ...)が、統計的な基準に照らしてどの程度の妥当性を持つのかを示した値。通常、t 値が2以上であれば、その回帰係数の統計的な信頼性は高いと判断することができる。一方のP 値は確率を表しており、この値が0に近いほど、得られた結果が偶然のものではなく(有意であり)、統計的に信頼性があると考えられる。

時系列で表年、裏年の影響をみても、取扱数量、実質価格ともに、あまり差はみられない。
 (図 12 参照)

図 12 極早生みかんの取扱数量と実質価格の推移

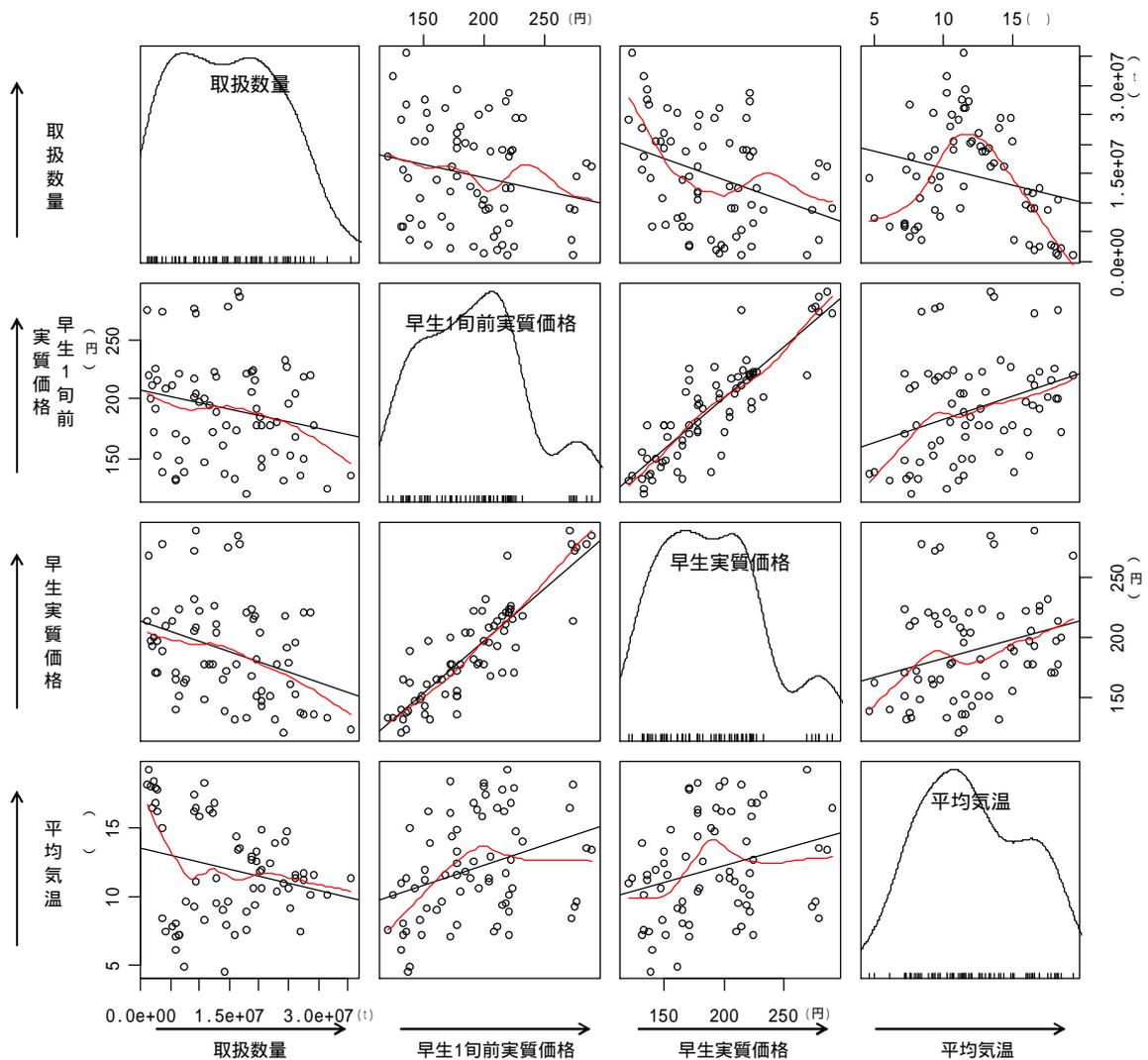


注：裏年を色つき帯で示している。以下同様。

早生みかん（10月下旬～12月下旬）について卸売価格（当該旬及び1旬前）、取扱数量、平均気温の散布図行列は以下の通りである（図13参照）。当該旬と1旬前の卸売価格（上から3行目、左から2列目）には、高い相関がみられる。当該旬の卸売価格は、1旬前の卸売価格の影響を強く受けていることが読み取れる。また、平均気温と卸売取扱数量の間（上から1行目、左から4列目）には、極早生みかんと同様、平均気温が低すぎる／高すぎる時期は取扱数量が少なくなり、適当な気温の時期に数量が増える傾向がみられた。

一方、取扱数量と実質卸売価格の間（上から3行目、左から1列目）は、弱い負の関係がみられる。

図13 早生みかんの散布図行列



卸売取扱数量に係る要因を線形回帰式で分析すると、当該旬の実質卸売価格のほか、競合品目としてりんごとなしの実質卸売価格の影響がみられた（表 10 参照）。

当該旬の実質卸売価格が高まるほど、取扱数量は少なくなる傾向が統計的に有意にみられた。当該旬の実質卸売価格動向を見ながら、市場での取扱数量が調整されている可能性がある。

【参考】

散布図行列（上から 3 行目、左から 1 列目）から、取扱数量と当該旬の実質卸売価格の関係をみると、取扱数量が少ないほど当該旬の実質卸売価格は高くなっているが、その傾きは 0 に近い（実質卸売価格を被説明変数、取扱数量を説明変数として単回帰分析を行うと、取扱数量の係数（傾き）は $-1.7E-06$ となる（ t 値は $|-3.14| > 2$ ））。

実質卸売価格の対数を被説明変数、取扱数量の対数を説明変数とする逆需要関数をみると、以下の通りであり、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑制すると、実質卸売価格に統計的に有意に効果を与える可能性がある。しかし、取扱数量を 1% 減少させたときの実質卸売価格の変動率は、0.1% 弱の上昇にとどまり、その効果は小さいと考えられる。

$$\log(P_i) = 6.619742 + -0.08643 * \log(Q_i)$$

(13.84021) (-2.93566) $R^2 = 0.011622$ 自由度修正済み $R^2 = -0.00291$

注：カッコ内は t 値

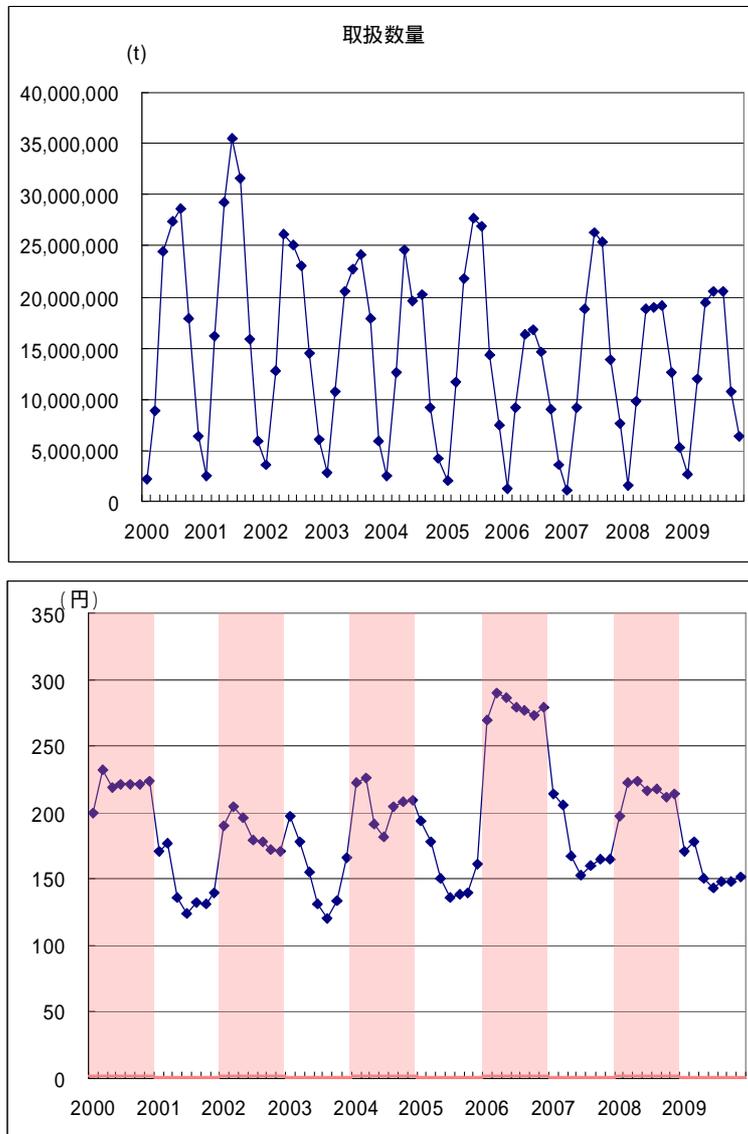
旬別にみると、12 月下旬を基準として、10 月下旬を除きいずれも基準時期よりは取扱数量が多く、11 月下旬・12 月上旬の取扱数量が多いことが分かる。10 月下旬は早生みかんの取扱数量がもっとも少ない旬であることから、少ない囲い込み数量でも価格上昇率を押し上げることが可能と考えられる。したがって、2009 年（平成 21）年、2007（平成 19）年に緊急需給調整特別対策事業が発動されたが、この期間は囲い込み数量に対する価格浮揚効果は相対的に大きいと考えられる。なお、2009（平成 21）年、2007（平成 19）年には、取扱数量の多い 11 月下旬から 12 月上旬にかけて緊急需給調整特別対策事業が発動されており、価格浮揚の観点からみると、囲い込み数量に対する効果は相対的に小さいと考えられる。

表 10 早生みかんの取扱数量の回帰分析結果

回帰統計				
重決定 R2	0.9023			
補正 R2	0.8874			
	係数	標準誤差	t	P-値
切片	5,063,911	1,743,865	2.904	0.005179
早生実質価格	-36,409	12,204	-2.983	0.004141
リンゴ実質価格	35,045	16,832	2.082	0.041686
ナシ実質価格	-20,621	10,241	-2.014	0.048627
10月下旬取扱数量	-3,927,531	980,780	-4.004	0.000176
11月上旬取扱数量	5,374,041	1,136,214	4.73	0.0000144
11月中旬取扱数量	15,751,364	1,128,983	13.952	<2.00E-16
11月下旬取扱数量	18,263,514	1,135,276	16.087	<2.00E-16
12月上旬取扱数量	18,037,326	1,114,582	16.183	<2.00E-16
12月中旬取扱数量	8,065,680	919,311	8.774	2.73E-12

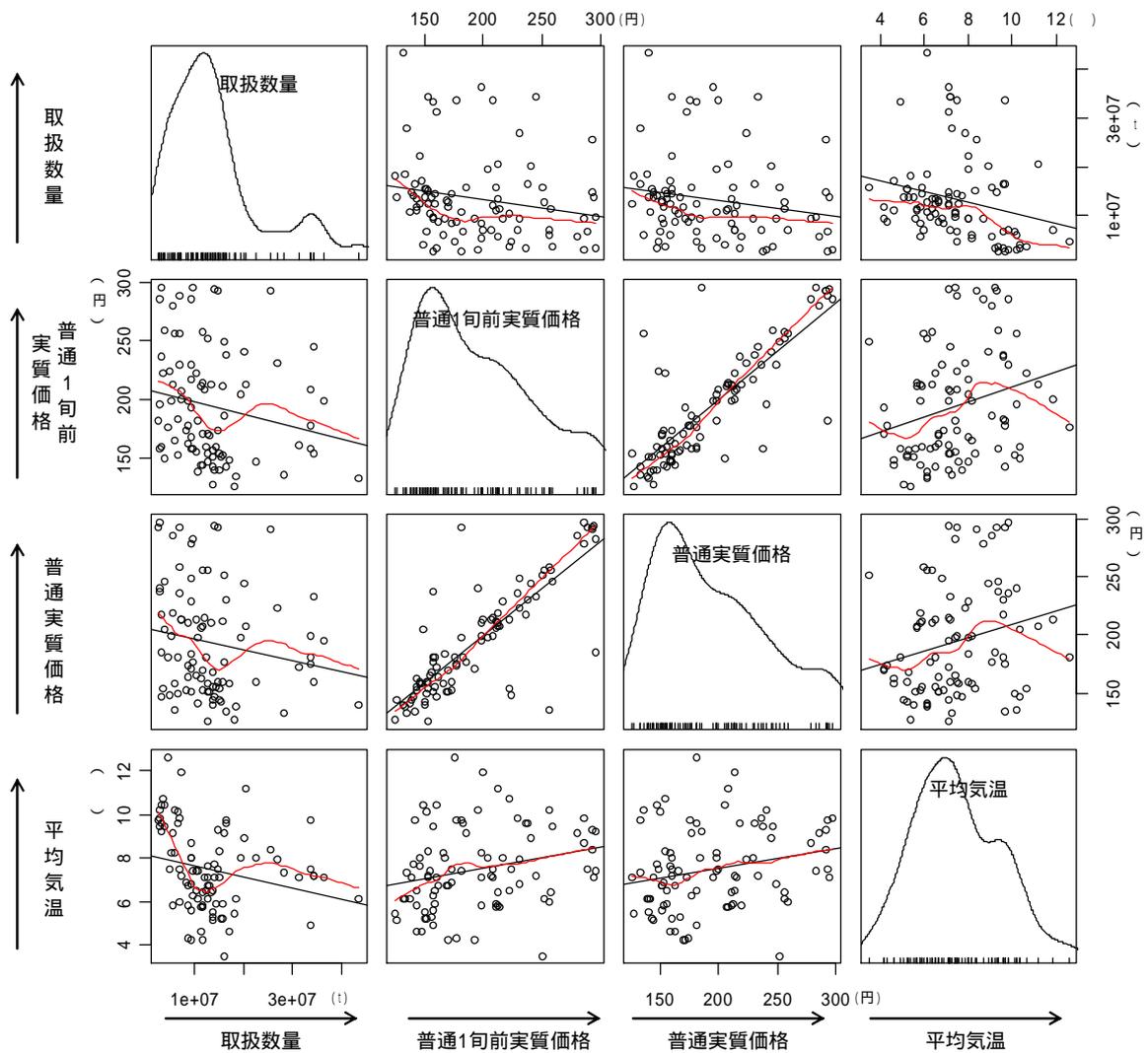
時系列で表年、裏年の影響をみると、実質価格では差がみられるが、取扱数量についてはピーク時の差は若干あるものの全体として明確な差はみられない（図 14 参照）。

図 14 早生みかんの取扱数量と実質価格の推移



普通みかん（12月上旬～2月下旬）について卸売価格（当該旬及び1旬前）、取扱数量、平均気温の相関行列は以下の通りである（図15参照）。当該旬と1旬前の卸売価格の間（上から3行目、左から2列目）には、高い相関がみられる。一方、極早生みかんや早生みかんとは異なり、平均気温と卸売取扱数量の間（上から1行目、左から4列目）に凸型の関係はみられない。

図15 普通みかんの散布図行列



卸売取扱数量に係る要因を線形回帰式で分析すると、当該旬の実質卸売価格、平均気温のほか、競合品目としてぶどうの実質卸売価格の影響がみられた（表 11 参照）。

当該旬の実質卸売価格が高まるほど、取扱数量は少なくなる傾向が統計的に有意にみられた。当該旬の実質卸売価格動向を見ながら、市場での取扱数量が調整されている可能性がある。

【参考】

散布図行列（上から 3 行目、左から 1 列目）から、取扱数量と当該旬の実質卸売価格の関係をみると、取扱数量が少ないほど当該旬の実質卸売価格は高くなっているが、統計的に有意ではない（実質卸売価格を被説明変数、取扱数量を説明変数として単回帰分析を行うと、取扱数量の係数（傾き）は-9.6E-07 となる（t 値は|-1.67|<2））。

実質卸売価格の対数を被説明変数、取扱数量の対数を説明変数とする逆需要関数をみると、以下の通りであり、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑制すると、実質卸売価格に統計的に有意に効果を与える可能性がある。しかし、取扱数量を 1% 減少させたときの実質卸売価格の変動は、0.1% 弱の上昇にとどまり、その効果は小さいと考えられる。

$$\log(P_i) = 6.617139 + -0.08502 * \log(Q_i)$$

(10.73057) (-2.23796) R² = 0.05385 自由度修正済み R² = 0.043098

注：カッコ内は t 値

また、普通みかんは産地平均気温が下がるほど取扱数量が増えている。

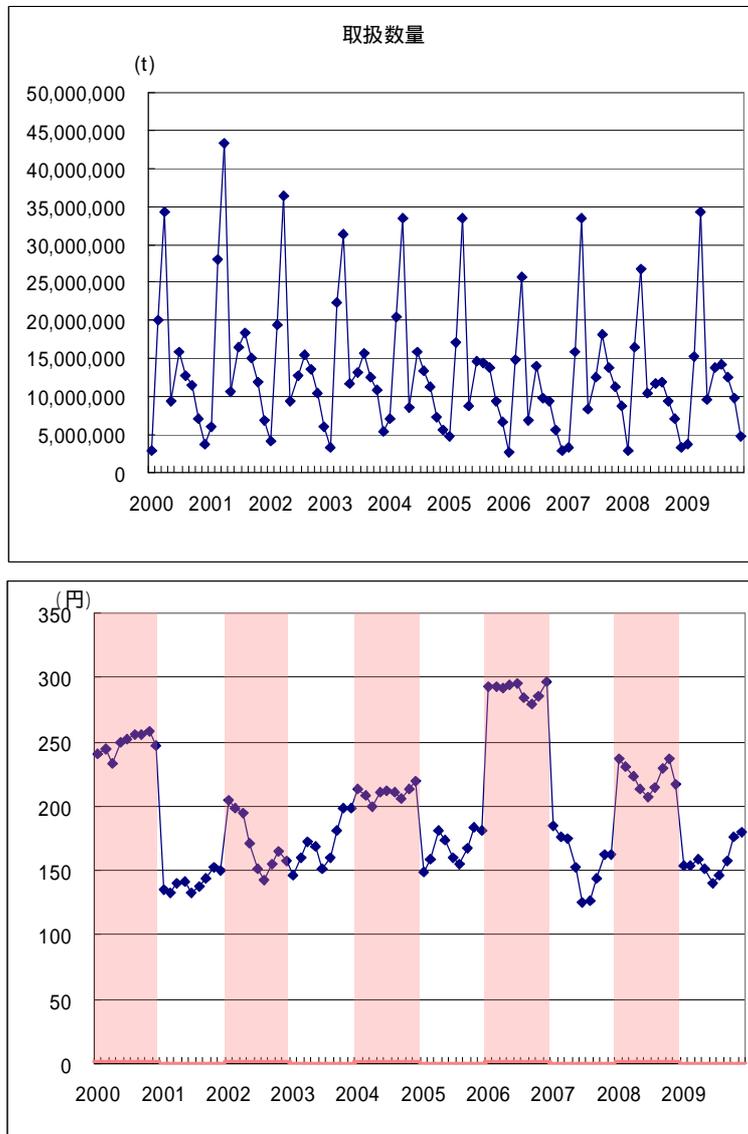
旬別にみると、2 月下旬を基準として、12 月上旬を除いていずれも基準時期よりは取扱数量が多いが、1 月上旬については、正月休み等の影響があるためか、有意な差がみられなかった。反対に、12 月下旬、つまり年末はもっとも取扱数量が多い。12 月上旬は普通みかんの取扱数量がもっとも少ない旬であることから、少ない囲い込み数量で価格上昇率を押し上げることが可能と考えられる。2009（平成 21）年、2007（平成 19）年には 12 月上旬に緊急需給調整特別対策事業が発動されたが、この期間は囲い込み数量に対する価格浮揚効果は相対的に大きいと考えられる。

表 11 普通みかんの取扱数量の回帰分析結果

回帰統計				
重決定 R2	0.9434			
補正 R2	0.9361			
	係数	標準誤差	t	P-値
切片	9,127,868	2,145,191	4.255	5.76E-05
普通実質価格	-27,698	5,729	-4.835	6.55E-06
ブドウ実質価格	11,458	3,896	2.941	0.00431
平均気温	-490,313	158,544	-3.093	0.00275
12月上旬取扱数量	-3,434,457	1,071,221	-3.206	0.00195
12月中旬取扱数量	11,335,996	891,256	12.719	<2.00E-16
12月下旬取扱数量	25,198,531	814,966	30.92	<2.00E-16
1月中旬取扱数量	5,716,727	807,862	7.076	5.64E-10
1月下旬取扱数量	6,881,624	908,987	7.571	6.36E-11
2月上旬取扱数量	4,765,809	857,106	5.56	3.63E-07
2月中旬取扱数量	2,293,868	820,030	2.797	6.49E-03

時系列で表年、裏年の影響をみると、実質価格については表と裏の差がみられ、取扱数量についてはピーク時に差がみられる（図 16 参照）。

図 16 普通みかんの取扱数量と実質価格の推移



みかんの卸売取扱数量、及び実質卸売価格の要因についての分析を整理すると以下の通りである。

極早生みかんは、回帰分析結果によると、価格の動向を見ながら取扱数量の調整を行っている可能性は低く、出荷可能な果実から随時出荷されていると考えられる。取扱数量の多寡が卸売価格の高低に与える影響は統計的に有意であるが、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑えても実質卸売価格を変化させられる可能性は低いと考えられる。

早生みかんは、回帰分析結果によると、価格の動向が取扱数量に与える影響が統計的に有意にみられた。さらに、りんご、なし等の他の果物の卸売価格との関係も有意にみられた。りんごの卸売価格が上がると早生みかんの取扱数量が増加し、なしの卸売価格が下がると早生みかんの取扱数量が増加する傾向にあることから、それぞれの果物の「旬」の時期を反映したものと考えられる。取扱数量の多寡が卸売価格の高低に与える影響は統計的に有意であり、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑えた場合、実質卸売価格は統計的に有意に上昇を示すことがわかった。数量囲い込みのタイミングについては、取扱数量が少ない時期に卸売価格が高く、また、ある旬（10日間）の価格がその次の旬の価格に大きな影響を与えることを考えると、「旬」の走りの時期に少ない囲い込み量で相対的に高い価格上昇を狙うことが効果的と考える。

普通みかんについても、早生みかんと同様、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑えた場合、実質卸売価格は統計的に有意に上昇を示すことがわかった。数量囲い込みのタイミングについても、早生みかんと同様、「旬」の走りの時期に少ない囲い込み量で相対的に高い価格上昇を狙うことが効果的と考える。

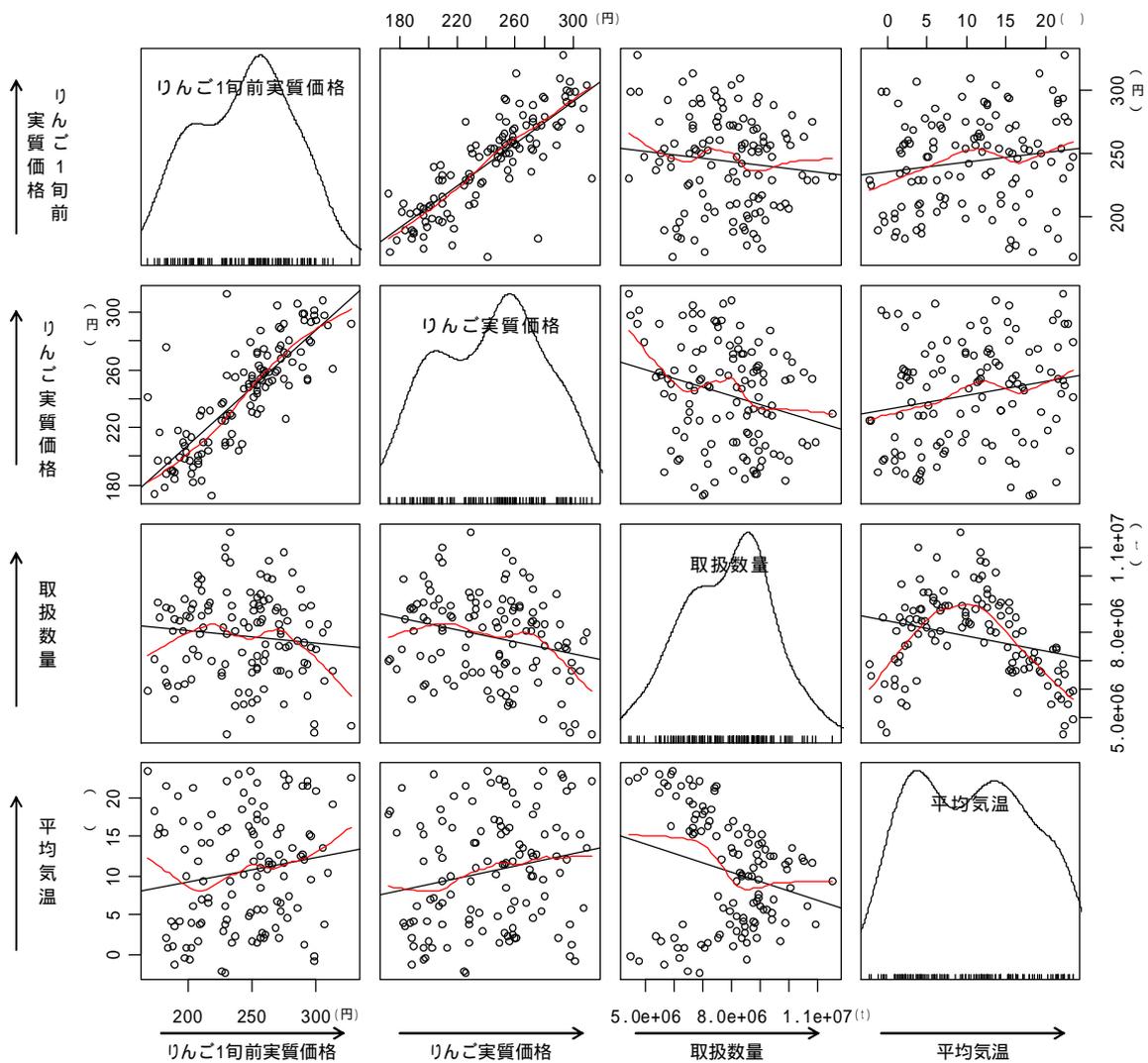
	取扱数量の変化に影響を与える要因 (y: 取扱数量 x: 卸売価格等)	【参考】取扱数量の多寡が 実質卸売価格の高低に与える効果 (y: 卸売価格 x: 取扱数量)	【参考】取扱数量の変化率が 実質卸売価格の変化率に与える効果 (y: 卸売価格の変化率 x: 取扱数量の変化率)
極早生みかん	・旬の違い	統計的に有意	統計的に有意でない
早生みかん	・実質卸売価格 ・りんご、なしの実質卸売価格 ・旬の違い	統計的に有意	統計的に有意（取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格は0.1%弱の上昇）
普通みかん	・実質卸売価格 ・ぶどうの実質卸売価格 ・旬の違い	統計的に有意でない	統計的に有意（取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格は0.1%弱の上昇）

(2) りんごの要因分析

みかんと同様に、りんごについても卸売価格や主産地気温等をもとに要因分析をおこなうと以下の通りとなる(図17参照)

年内のりんご(9月上旬~12月下旬;ただし、青森産ふじを除く)について卸売価格(当該旬及び1旬前)、取扱数量、平均気温の散布図行列は以下の通りである。当該旬と1旬前の卸売価格の間(上から2行目、左から1列目)には、高い相関がみられる。また、産地平均気温と卸売取扱数量の間(上から3行目、左から4列目)に凸型の関係がみられる。

図17 年内のりんごの散布図行列



卸売取扱数量に係る要因を線形回帰式で分析すると、卸売価格の影響がみられ、卸売価格が高いときに取扱数量は少ない関係にある（表 12 参照）。他の果物の卸売価格の影響は統計的に有意にみられなかった。

旬別にみると、12月下旬を基準として、いずれも基準時期よりは取扱数量が多いが、9月上旬については、有意な差がみられなかった。当該シーズンのりんごが出始める9月上旬以降、9月中旬から10月下旬をピークとして増加し、11月一杯はほぼ取扱数量が変わらず、その後、年末にかけて減少する傾向がみられる。

表 12 年内のりんごの取扱数量の回帰分析結果

回帰統計				
重決定 R2	0.8255			
補正 R2	0.8077			
	係数	標準誤差	t	P-値
切片	8,151,318	464,098	17.564	<2.00E-16
りんご価格	-9,838	1,742	-5.648	1.33E-07
9月中旬取扱数量	981,031	258,837	3.79	0.000248
9月下旬取扱数量	1,105,155	259,013	4.267	0.0000427
10月上旬取扱数量	1,953,281	257,206	7.594	1.18E-11
10月中旬取扱数量	3,322,742	257,410	12.908	<2.00E-16
10月下旬取扱数量	4,197,322	257,472	16.302	<2.00E-16
11月上旬取扱数量	3,127,274	257,256	12.156	<2.00E-16
11月中旬取扱数量	3,177,913	258,249	12.306	<2.00E-16
11月下旬取扱数量	3,152,897	260,641	12.097	<2.00E-16
12月上旬取扱数量	2,614,296	259,144	10.088	<2.00E-16
12月中旬取扱数量	1,692,579	259,209	6.53	2.21E-09

【参考】

取扱数量の多寡に対する実質卸売価格の高低を回帰分析でみると、取扱数量が少ないほど実質卸売価格が高いという関係は、統計的に有意にみられた（実質卸売価格を被説明変数、取扱数量を説明変数として単回帰分析を行うと、取扱数量の係数（傾き）は-6.2E-06となる（t値は|-2.89|>2））。また、実質卸売価格の対数を被説明変数、取扱数量の対数を説明変数とする逆需要関数をみると、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑制した場合、実質卸売価格に対して統計的に有意に効果を与えることが示された。しかし、取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格の変動率は、0.2%弱の上昇であり、その効果は小さいと考えられる。

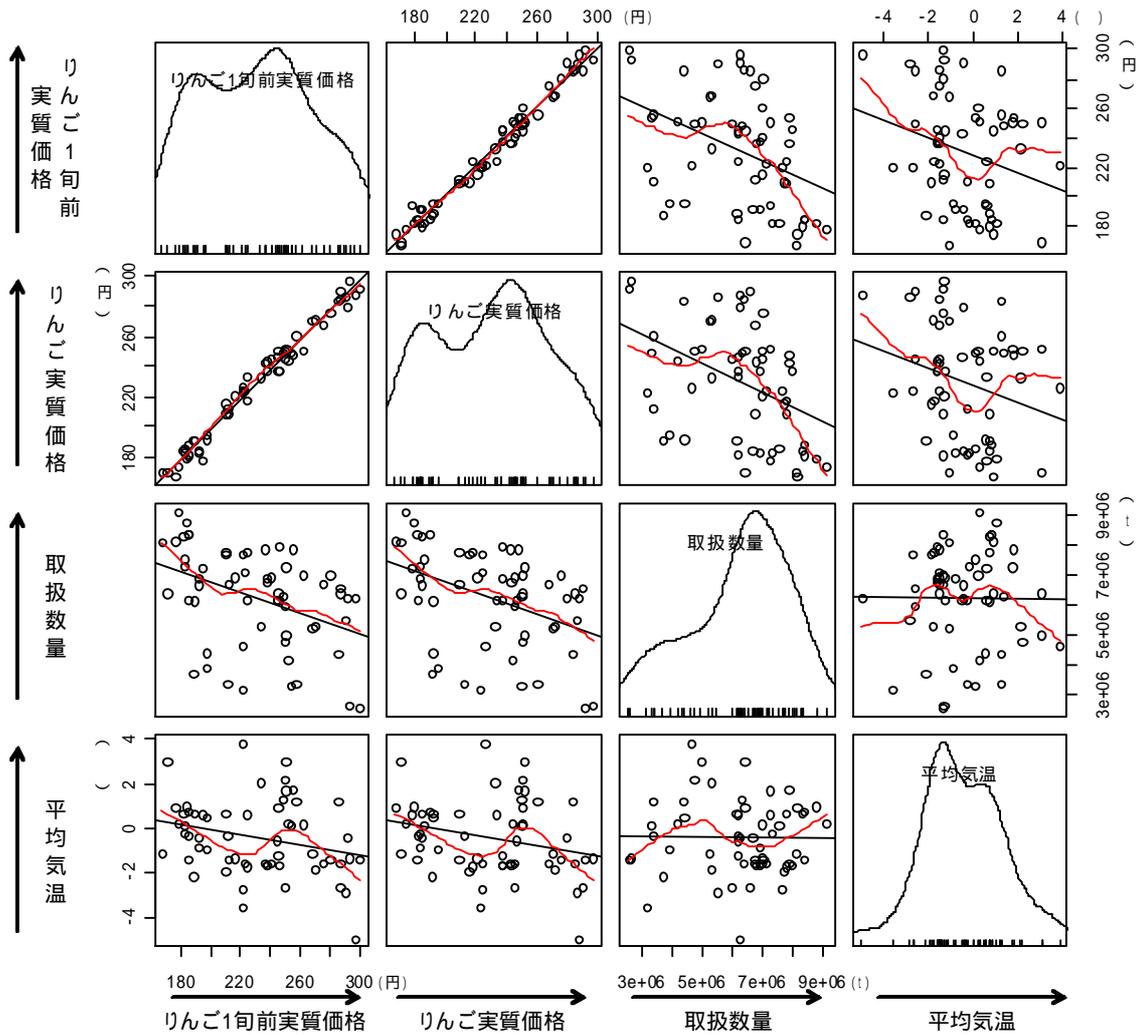
$$\log(P_i) = 8.492542 + -0.18982 * \log(Q_i)$$

(7.987719) (-2.8316) R² = 0.063626 自由度修正済み R² = 0.05569

注：カッコ内は t 値

年明けのりんご(1月上旬～2月下旬)について卸売価格(当該旬及び1旬前)、取扱数量、平均気温の散布図行列は以下の通りである(図18参照)。当該旬と1旬前の卸売価格の間(上から2行目、左から1列目)には、年内のりんごと同様、高い相関がみられる。一方、産地平均気温と卸売取扱数量の間(上から3行目、左から4列目)に、年内のりんごのような凸型の曲線はみられない。

図18 年明けのりんごの散布図行列



卸売取扱数量に係る要因を線形回帰式で分析すると、卸売価格の影響がみられた。他の果物の卸売価格の影響は統計的に有意にみられなかった（表 13 参照）。

旬別にみると、2月下旬を基準として、1月上旬のみ基準時期より取扱数量が低く、そのほかはいずれも基準時期よりは取扱数量が多かった。正月休みの間は取引が限られるためと考えられる。

表 13 年明けのりんごの取扱数量の回帰分析結果

回帰統計	
重決定 R2	0.93
補正 R2	0.922

	係数	標準誤差	t	P-値
切片	8,845,604	390,001	22.681	<2.00E-16
りんご価格	-14,819	1,572	-9.427	6.36E-13
1月上旬取扱数量	-1,890,251	202,682	-9.326	9.1E-13
1月中旬取扱数量	1,159,060	202,586	5.721	5.01E-07
1月下旬取扱数量	2,313,435	202,707	11.413	6.78E-16
2月上旬取扱数量	1,912,398	202,660	9.436	6.14E-13
2月中旬取扱数量	1,289,433	202,541	6.366	4.71E-08

【参考】

取扱数量の多寡に対する実質卸売価格の高低を回帰分析でみると、取扱数量が少ないほど実質卸売価格が高いという関係は、統計的に有意にみられた（実質卸売価格を被説明変数、取扱数量を説明変数として単回帰分析を行うと、取扱数量の係数（傾き）は-9.8E-06 となる（t 値は|-3.54|>2））。また、実質卸売価格の対数を被説明変数、取扱数量の対数を説明変数とする逆需要関数をみると、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑制した場合、実質卸売価格に対して統計的に有意に効果を与えることが示された。しかし、取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格の変動率は、0.2%の上昇であり、その効果は小さいと考えられる。

$$\log(P_i) = 8.724211 + -0.21163 * \log(Q_i)$$

$$(8.39374) \quad (-3.17829) \quad R^2 = 0.14833 \quad \text{自由度修正済み } R^2 = 0.133646$$

注：カッコ内は t 値

りんごの卸売取扱数量、及び実質卸売価格の要因についての分析を整理すると以下の通りである。

年内のりんごは、回帰分析結果によると、価格の動向が取扱数量に与える影響が統計的に有意にみられた。さらに、取扱数量の多寡が卸売価格の高低に与える影響は統計的に有意で、囲い込み等により取扱数量を意図的に抑えた場合、実質卸売価格は統計的に有意に上昇を示すことがわかった。数量囲い込みのタイミングについては、取扱数量が少ない時期に卸売価格が高く、また、ある旬（10日間）の価格がその次の旬の価格に大きな影響を与えることを考えると、「旬」の走りの時期に少ない囲い込み量で相対的に高い価格上昇を狙うことが効果的と考える。

年明けのりんごについても、回帰分析結果は年内のりんごと同様であった。したがって数量の囲い込みによって実質卸売価格を上昇させることは統計的に有意な効果が認められ、数量囲い込みのタイミングは、「旬」の走りの時期に少ない囲い込み量で相対的に高い価格上昇を狙うことが効果的と考える。

	取扱数量の変化に影響を与える要因 (y: 取扱数量 x: 卸売価格等)	【参考】取扱数量の多寡が 実質卸売価格の高低に与える効果 (y: 卸売価格 x: 取扱数量)	【参考】取扱数量の変化率が 実質卸売価格の変化率に与える効果 (y: 卸売価格の変化率 x: 取扱数量の変化率)
年内のりんご	・旬の違い	統計的に有意	統計的に有意（取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格は0.2%弱の上昇）
年明けのりんご	・実質卸売価格 ・旬の違い	統計的に有意	統計的に有意（取扱数量を1%減少させたときの実質卸売価格は0.2%の上昇）

・複雑・多様化している果実流通実態の体系的・総合的把握

1. 果実消費の実態

(1) 果物の価格弾力性

総務省「家計調査」に基づいて、平成12年～22年の月次データ（平均価格、購入数量）を用いて、生鮮果物各品目について需要の価格弾力性を月別に求めた。

ここで、需要の価格弾力性とは、「平均価格が1%上昇したときに購入数量に与える効果（購入数量が何%減少するか）」を意味する。需要関数が指数型であると仮定すると、数量と価格の双方に自然対数を取れば弾力性（弾力値）を求めることができる。価格弾力性が高いほど、価格の変動による影響（効果）が大きいと言える。今回の分析においては、品目間の価格弾力性の違い、ある品目における時期（旬のはしり等）による価格弾力性の違いを分析した。

分析の結果は下記の通りである（表14参照）。りんごについては、8月の価格弾力性が高く、11月に比べると年明けも相対的に高くなっているが、絶対値でみると1を下回っている。みかんについては、11月において弾力性が高くなっている。他の柑橘については、11月を除き10月から2月にかけて1を超える高い弾力性となっている。かきについては、旬のはしりと考えられる9月に高く、10月以降との差が大きい。メロンは、他の品目と比べると弾力性が低くなっている。また、輸入品であるバナナは統計的に有意な値は得られなかった。

表14 各品目の月別価格弾力性

	りんご	みかん	他の柑橘	なし	ぶどう	かき	メロン	バナナ
8月	-1.94	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		n.s.	n.s.
9月	n.s.	n.s.	n.s.	-1.09	n.s.	-3.65	n.s.	n.s.
10月	n.s.	n.s.	-1.16	-1.54	-1.86	-1.16	-0.85	n.s.
11月	-0.59	-1.30	-0.87	-1.15	n.s.	-0.83	n.s.	n.s.
12月	n.s.	-0.80	-1.33	n.s.	-1.40	-1.24	n.s.	n.s.
1月	-0.62	-0.57	-1.98	-1.60	-1.25	n.s.	-0.76	n.s.
2月	-0.65	-1.19	-1.09	-2.61	n.s.	-1.60	n.s.	n.s.

（注）n.s.は統計的に有意ではないことを示す。

緊急需給調整特別対策事業の観点から、みかんについてみると、11月は1%の価格上昇に対して1%以上の購入数量の減少がみられ、この時期の価格上昇は買い控えにつながる可能性がある。一方で、12、1月は1%価格が上昇しても1%以下の購入数量の減少にとどまっており、この時期に緊急需給調整特別対策事業を発動したことにより卸売価格が上昇し、小売価格の上昇につながったとしても購入抑制効果は限定的と考えられる。

同様に、りんごについてみると、統計的に有意性が確認された11、1、2月（8月は当該シーズンではないため勘案しない）では、1%価格が上昇しても1%以下の購入数量の減少にとどまっており、みかんと同様、この時期の緊急需給調整特別対策事業の発動が卸売価格、ひいては小売価格の上昇につながったとしても購入抑制効果は限定的と考えられる。

ただし、緊急需給調整特別対策事業による卸売価格の上昇が小売価格の上昇に直結するとは限らないことに留意が必要であり、後述する小売業者の認識を踏まえると、緊急需給調整特別対策事業の消費者への影響は限定的と考えられる。

(2) 生鮮果実の仕入先別仕入量の状況

< 国内産生鮮果実 >

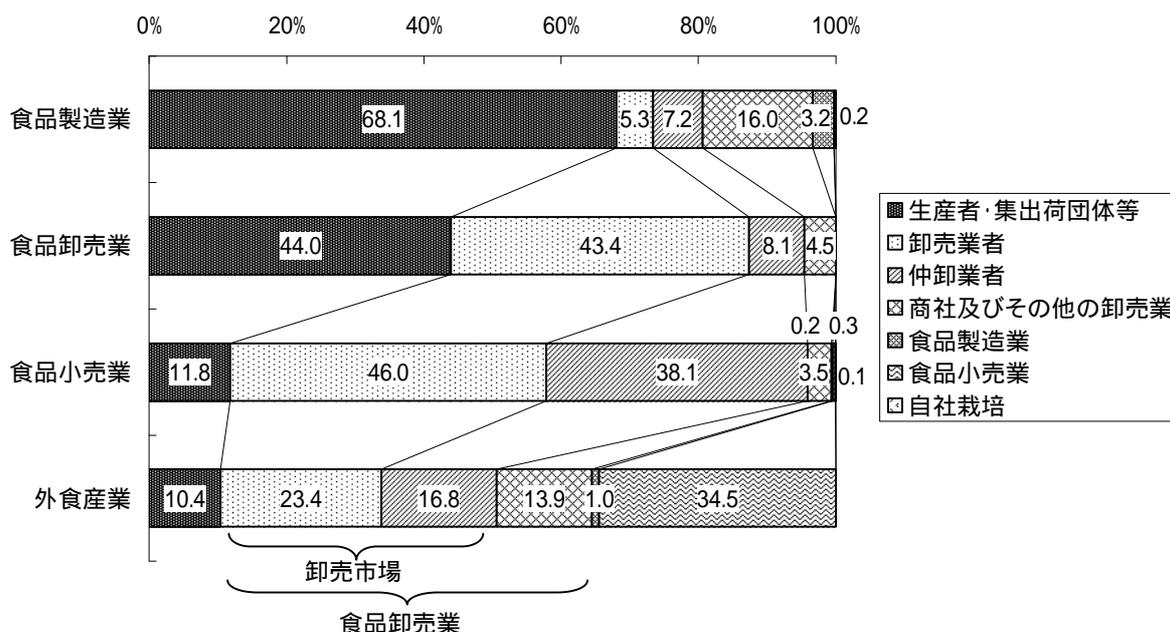
農林水産省の食品流通構造調査などをもとに、食品製造業、流通・小売（主に食品卸売業、食品小売業）、外食（主に外食産業）における、生鮮果実の仕入先別仕入量をみると以下の通りとなる（図 19 参照）。

これによると、食品製造業では生産者・集出荷団体等からの仕入が 2 / 3 以上を占め、主に系統による全国の経済連、あるいは全農を通じた仕入が中心となっていることが分かる。特に市場からの調達量は 1 割強に留まり、商社等が 16% あることも特徴的である。

これに対して小売業等では、卸や仲卸など市場からの調達が 84% を占め、小売業の果物調達が、市場或いは市場関係者からによるものが大半を占めることが分かる。

さらに外食産業では市場或いは市場関係者からの仕入が 40% 近くを占めるのに対して、食品小売業からの仕入も 34.5% となり、市場関係者のほか、小売業からの調達も行われていることが分かる。

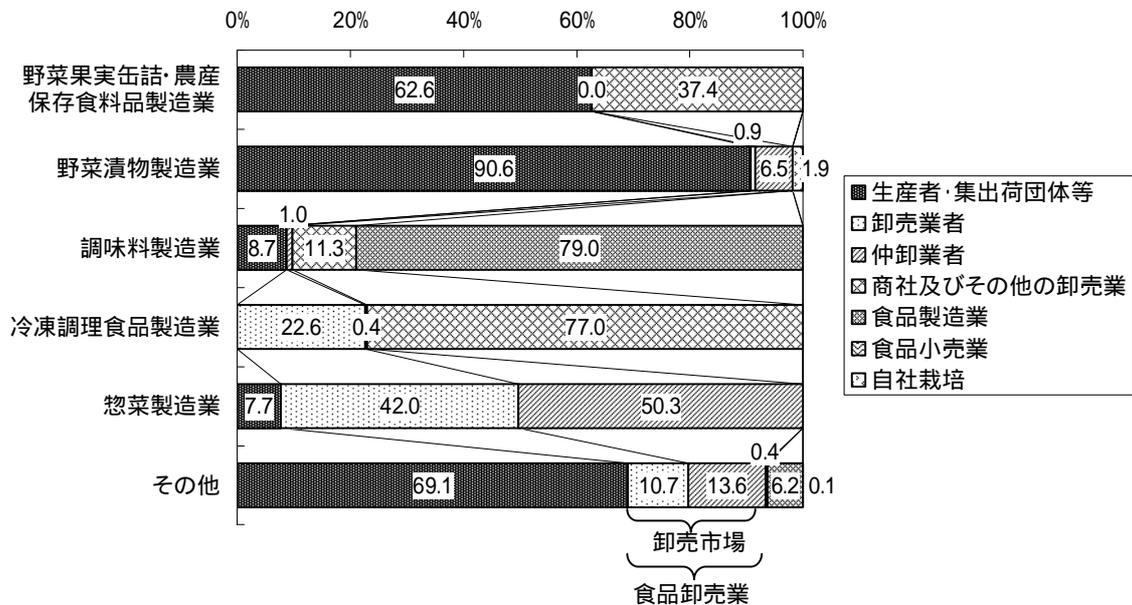
図 19 産業中分類別の国内産生鮮果実の仕入量割合



資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

食品製造業者について、さらに細分化して仕入状況を見ると、野菜漬物製造業では生産者からの仕入割合が9割を占めているが、冷凍調理食品製造業では流通小売業からの仕入が77%、惣菜製造業では市場関係者からの仕入が92%を占めるなど、業務用の出荷についても、各業態によって特徴的な仕入形態となっている（図20参照）。

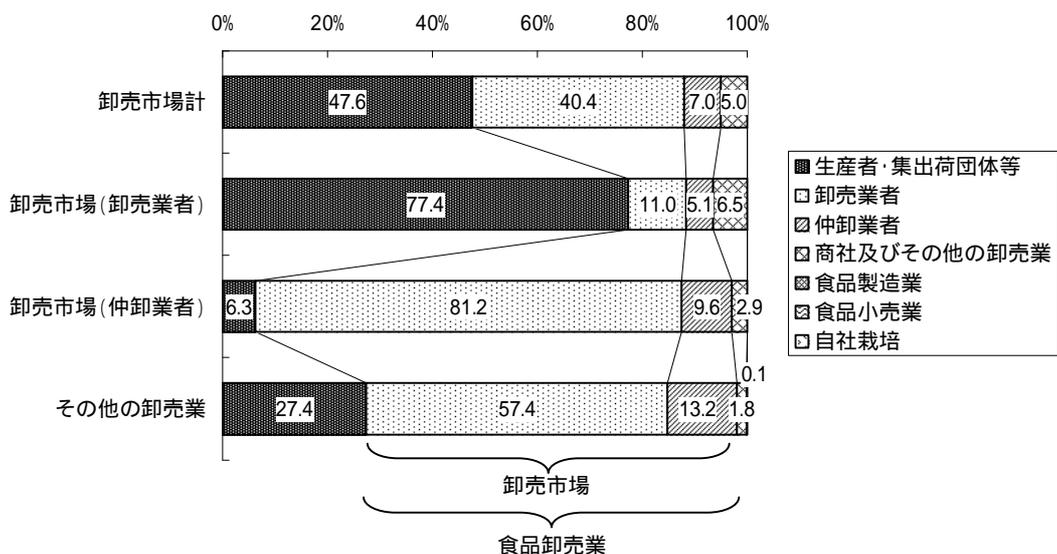
図20 食品製造業の国内産生鮮果実の仕入量割合



資料：農林水産省「平成18年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

同様に、食品卸についてみると、卸は産地、中卸は卸という形で市場流通の形態に従った仕入状況が確認できる（図21参照）。

図21 食品卸売業の国内産生鮮果実の仕入量割合



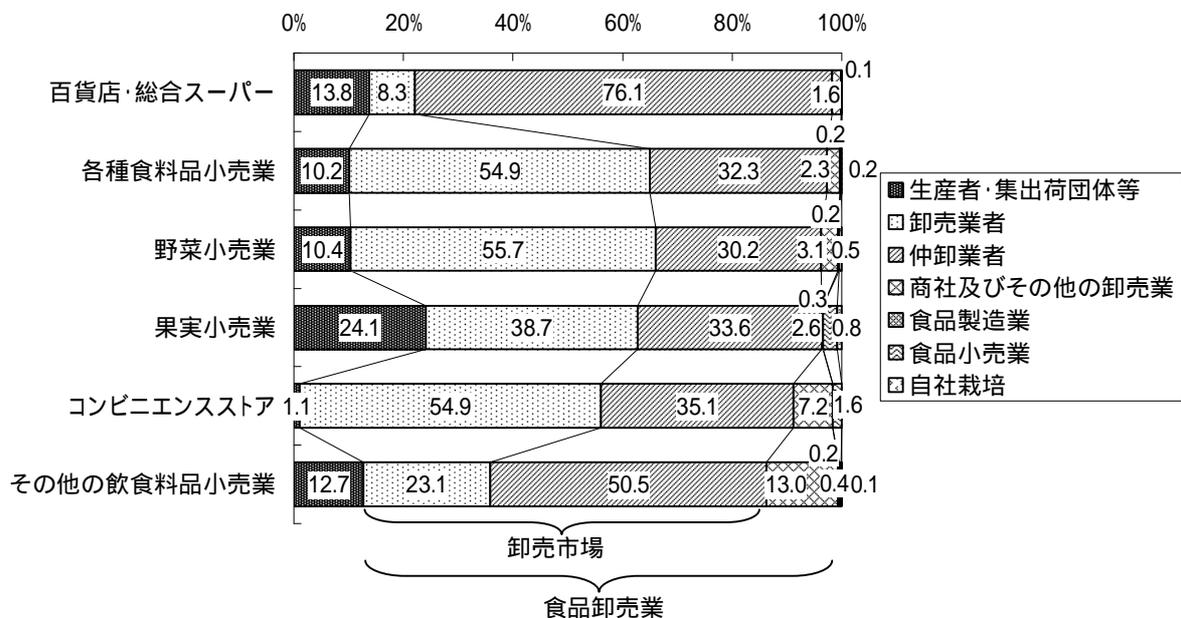
資料：農林水産省「平成18年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

一方小売業についてみると、百貨店やスーパーは、76%が仲卸業者となっており、実際に市場でせりかけられているか、相対での取引か、また市場そのものを經由しているかは別にしても、基本的に市場の流通機能を利用して仕入れていることがわかる(図 22 参照)。その意味では、後述するように市場経由率は長期的に低下傾向にあるが、これをもって市場流通機能の低下とみるのは早計であり、市場を形成する流通業者などの諸機能は依然として、重要な役割を担っているとみることができる。

また、食品小売業や、八百屋・果物屋などの専門生鮮小売業は、卸売業者からの仕入が過半数を超えている。これは、伝統的な生鮮小売業者の中に、買参権を有し、直接市場で仕入れることができる業者が含まれているからと推測できる。

その意味では、食品小売業者も市場流通の諸機能を利用して仕入れていることになり、基本的に市場流通機能の果たす役割は依然として高いことがうかがえる。

図 22 食品小売業の国内産生鮮果実の仕入量割合



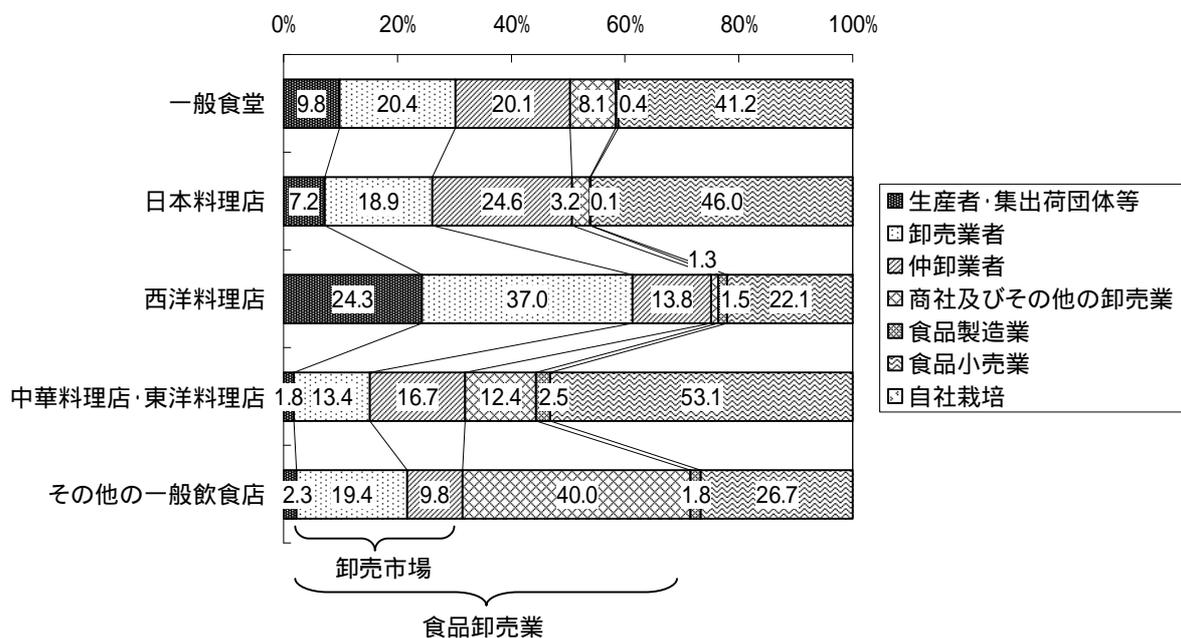
資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

外食産業の仕入状況をみると、市場機能からの仕入は、4割程度になっているのに対して、食品小売業者からの仕入は4～5割程度で推移している。これは、外食産業が食材の仕入を、他の調味料や具材など食品小売業から一括して仕入れる際に、生鮮果物についても仕入れていることをうかがえる（図 23 参照）。

そのため、市場等からの仕入は、いったん小売業まで流れ、そこから他の加工食品等と一緒に各調理場に流れることを示している。

また、一部ではあるが、料理店の中には生産者等からの直接仕入を図る業者があり、具体的な連携の方策が進んでいる。

図 23 外食産業の国内産生鮮果実の仕入量割合

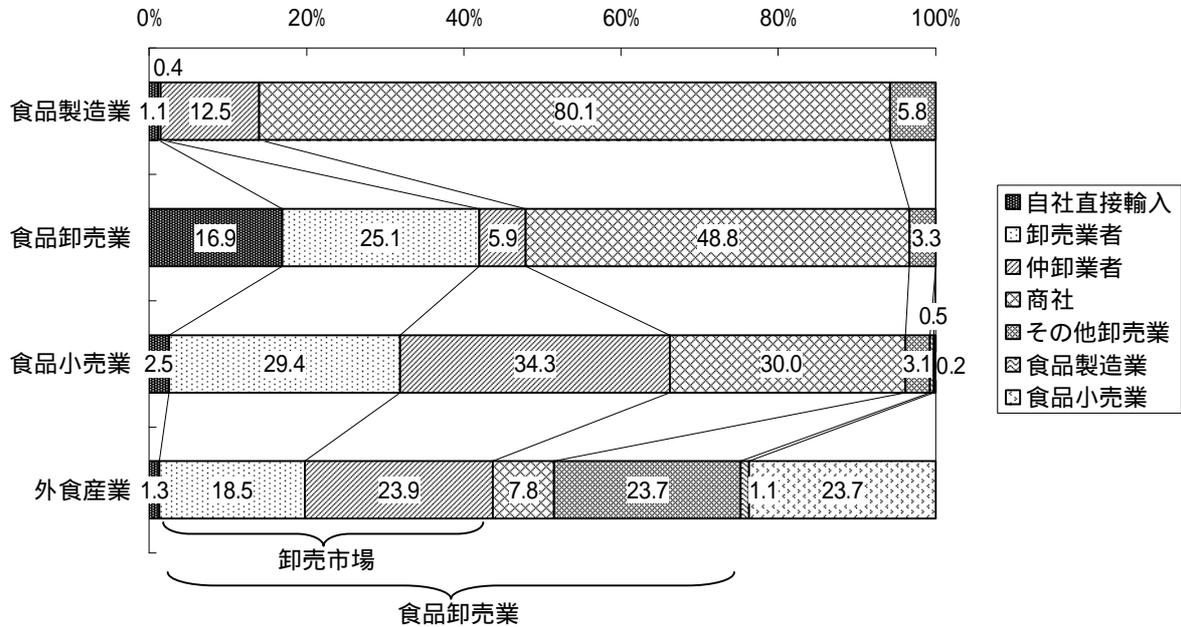


資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

< 輸入生鮮果実 >

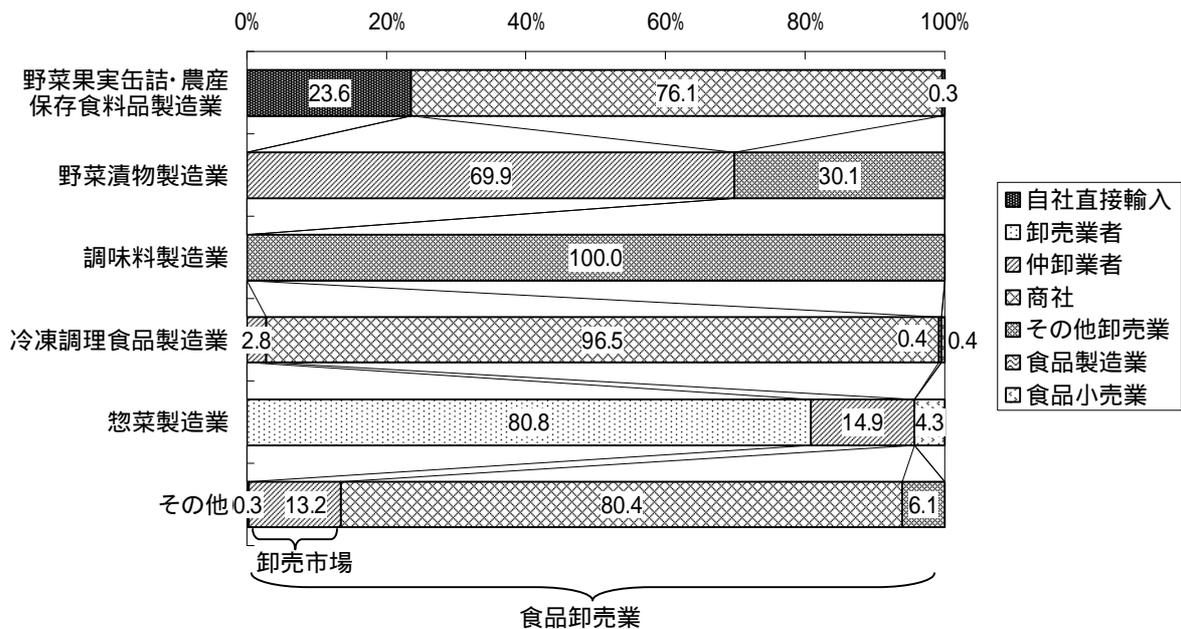
一方で輸入の生鮮果実の仕入先状況をみると、国内産に比べて圧倒的に商社の果たす役割が大きく、小売業等になると、市場機能の果たす役割が大きくなっている(図 24～図 28 参照)。

図 24 産業中分類別の輸入生鮮果実の仕入量割合



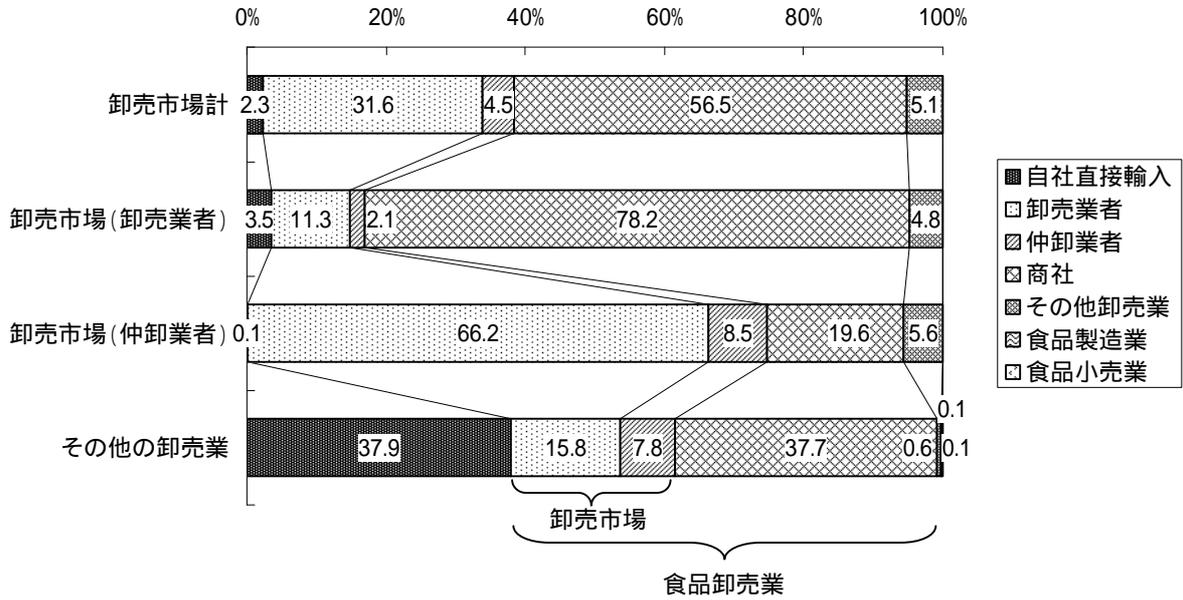
資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

図 25 食品製造業の輸入生鮮果実の仕入量割合



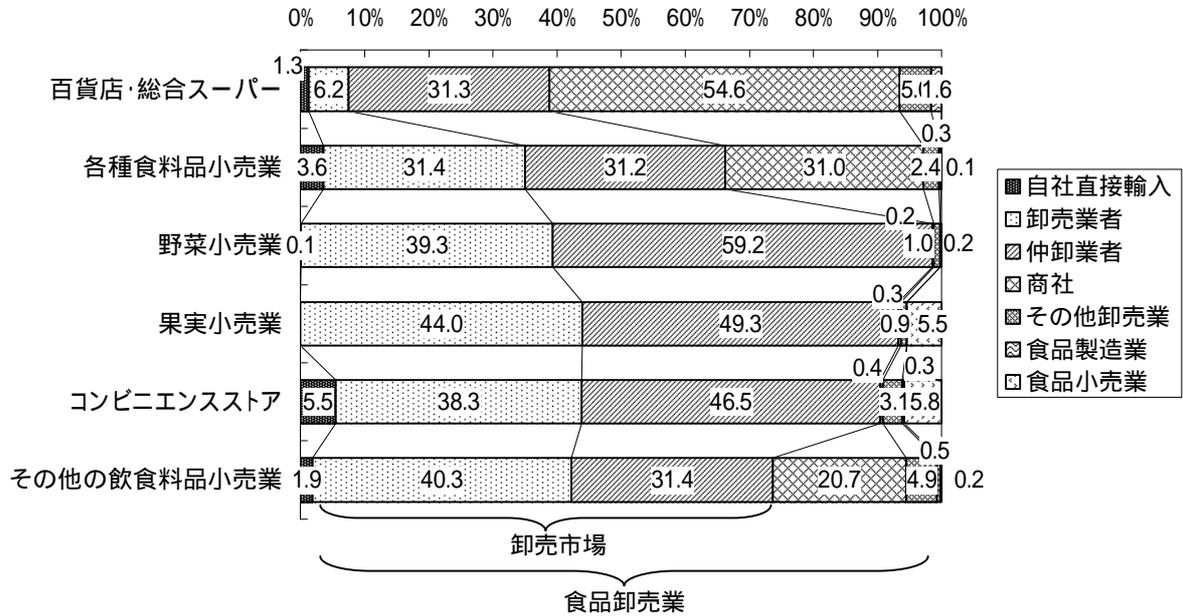
資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

図 26 食品卸売業の輸入生鮮果実の仕入量割合



資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

図 27 食品小売業の輸入生鮮果実の仕入量割合



資料：農林水産省「平成 18 年食品流通構造調査（青果物調査）報告」

基本的な生鮮品の流通経路として、農林水産省が推計している卸売市場経由率の推移は以下のとおりとなっている（表 15 参照）。基本的に野菜、水産物等の生鮮品に比べると、市場経由率は低く、その低下傾向は徐々に強まっているとみられる。

一方で、前述のように各業者の仕入状況をみると、卸売会社や仲卸会社など、市場流通のプレーヤーからの仕入割合が全体として高く、市場取引機能そのものを利用する機会が減っても、市場の機能は利用している状況がうかがえる。

表 15 卸売市場経由率の推移

		H14 年度	H15 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度
国産青果物		93%	93%	93%	91%	92%	87%
青果物全体	青果	69.6%	69.2%	66.1%	64.5%	64.6%	61.7%
	野菜	79.1%	78.9%	77.3%	75.2%	75.8%	73.2%
	果物	55.0%	53.7%	49.0%	48.3%	46.6%	43.6%

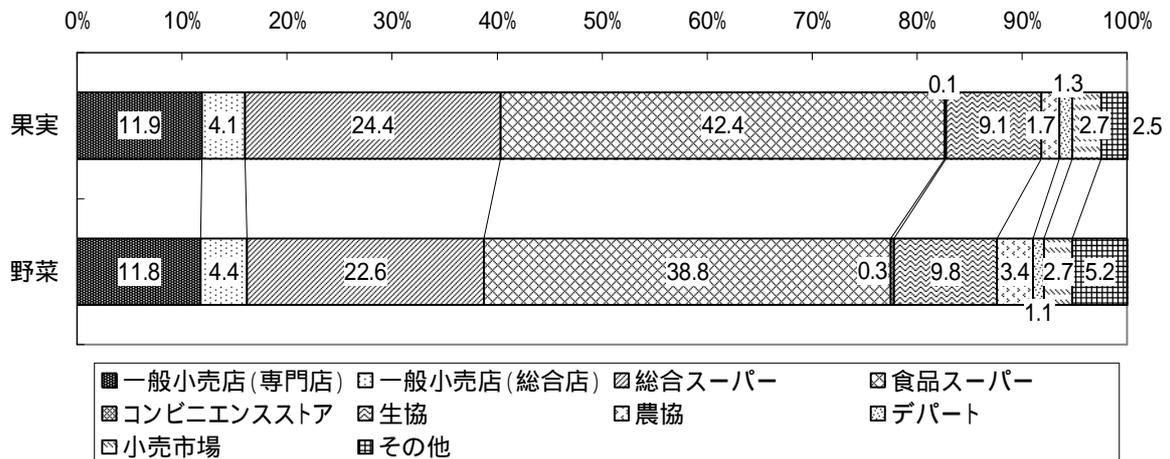
資料：農林水産省「食料需給表」、「青果物卸売市場調査報告」等により推計

注：卸売市場経由率は、国内で流通した加工品を含む国産及び輸入青果物、水産物、食肉、花きのうち、卸売市場（水産物についてはいわゆる産地市場の取扱量を除く）を経由したものの数量割合（花きについては金額割合）の推計値。

注：「国産青果物」は、国内で流通した国産青果物のうち卸売市場を経由したものの数量割合を推計

さらに消費者の果物購入先をみると、42%が食品スーパーで、24%が総合スーパー等となっている（図 29 参照）。業者へのヒアリング調査でも、果物に対する消費者意識は高く、よい品を品揃えする小売業へのロイヤルティ（忠誠心）も高いとみられることから、食品スーパーの利用割合を高めていると推測できる。

図 29 消費者の食料品の購入先別割合



資料：農林水産省「食料品消費モニター調査」(平成 16 年 1 月)

注：「一般小売店(専門店)」：八百屋、魚屋などの伝統的店舗

「一般小売店(総合店)」：各種の食料品を扱っているよろず屋的な伝統的店舗

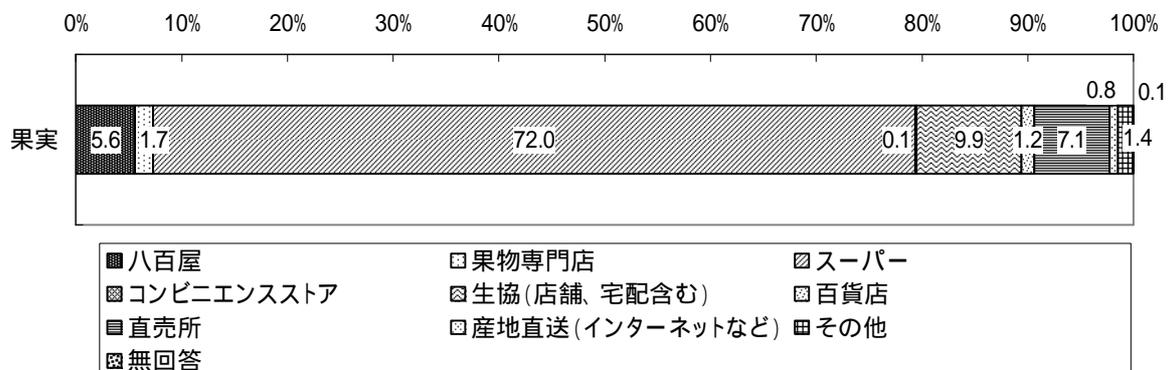
「総合スーパー」：セルフ・サービス中心の大型チェーン店舗で衣・食・住全般にわたる商品構成を持つ店舗

「食品スーパー」：食料品を主力とするセルフ・サービスのチェーン店舗

「コンビニエンスストア」：夜遅くまで営業しているセルフ・サービス方式の近代的チェーン店舗

「小売市場」：同一建物内を区切って各種の食料品店が出店している店舗、マーケットとも呼ばれている。

【参考】



資料：農林水産省「食料品消費モニター調査」(平成 19 年 8 月～9 月)

(3) 小売店等へのインタビュー結果

果実消費の実態については、統計的なデータに基づく把握を行うとともに、小売店等へのインタビュー調査により、果物の仕入販売の現状についての把握を行った。

《消費状況》

小売店へのインタビュー調査によると、消費者の果物購買は、基本的に安かろう悪かろうではなく、おいしいものを適正な価格でという志向が働くようである。一部の食品スーパーでは「小玉りんごやS玉うんしゅうみかんなどを安く仕入れて販売すると、消費者はプライドを傷つけられると思われるのか、全く売れない」と回答している。これは、消費者のプライドの問題かは別として、一般的にりんご（ふじ）は大玉がおいしい、うんしゅうみかんはM玉など、おいしい果物の大きさはこれという一般的な『常識』が知られ、例え安くてもこの常識に外れるもの＝おいしくない果物は買わないという姿勢が現れているものとみられる。

GMS、総合スーパー、食品スーパー、高級スーパーなど、所謂消費者が果物を購入する際に最も多いとみられる各スーパーによると、果物はスーパー店頭の入店口近くにあり、すなわちそのお店の顔にあたる部分で、どの店でも、最重要視している分野である。また、消費者の「おいしさ」を求める意識は高く、例え安い価格であってもおいしくない果物を購入すると、消費者はそのスーパーで買い物したくなくなる、と考えられており、どの店舗でも、価格よりおいしさを最重要ポイントと据えている。

一方で、果物消費自体は消費人口の減少や果物離れの進行が進んでいるとみられ、減少傾向にある。昨年は果物単価が下落し、売り場全体の売上が大きく減少した。今年は単価が上昇し、昨年に比べて売上が高まった。しかしこれは単価上昇によるもので、数量として増加していることはないという。そのため限られた口数でどのように売上を上げていくか、各店舗とも頭を悩ませているとみられる。

また、果物に対する消費者の口は保守的とも言われ、慣れ親しんだ品種、産地の果物を購入する傾向にある。これもおいしい果物を食べたいという発想から、以前においしかった産地、品種の果物をリピートするためと思われる。そのため、新品種や新しい果物への遡及は弱い。

最近が高付加価値化のもと、中晩柑やりんご、ぶどう等で新品種開発が盛んである。ところが上記消費者嗜好と、あまりにも増えすぎた品種の違いが分からずに店頭が混乱することもある。店舗でも種類の違いを説明して、自分好みの果物品種を購入してもらうため、食べ比べ試食などを行ったり、積極的に店頭で食べて貰い、自分にあった果物を購入して貰う戦略を行っている。また、袋詰めではなく、1個1個購入できるようにしたり、多様化する商品とニーズへの対応を進めている。

各小売店に緊急需給調整特別対策事業について聞くと、ほとんどの小売店が、その事業の影響を意識していないことがわかる。結果として小売店レベルでは、仲卸等取引価格と数量を指定し、その指定した価格で仲卸が調整しながら納入品を纏めるため、価格の変化が小売店の販売価格に影響することはほとんどないものとみられる。しかし事業そのものを知っているバイヤーもいる。かれらは産地を回り、産地の事情を知っている人々であり、かれらの多くは価格が暴落することで、良い産地が崩壊することを危惧している。

2. みかん及びりんごの流通経路の実態

みかん及びりんごの流通経路について、既存資料及び産地等へのヒアリングをもとに整理した。

産地及び小売側へのヒアリングによると、みかんについては、基本的に農協系統による共撰系統出荷が原則である。これも産地によって違いがあり、たとえば熊本県では県全体では6～7割程度とみているが、農協単位では中晩柑（でこぼん）で8～9割近い系統率もあれば、5割を割る産地（農協）の場所もあり、様々である。

りんごについては、長野県では比較的系統比率が高いと推測される。特にりんご産地の主農協の系統率は一定程度確保しているとみられるが、青森県では商系の力が強く、独自に選果場や冷蔵倉庫を持つ商系もあり、系統比率は5割程度とみられている。

農林水産省の推計によっても、生鮮青果の卸売市場経由率は、平成9年度の75%に対して、平成18年度には65%にまで低下しているとみられている。また同時期の生食用果実についても、平成9年度には88%と推計されているが、平成18年度には70%にまで低下している。そのため、全体として卸売市場経由の割合は低下しているとみられる。

こうした背景には、農協系統自体の集荷力の低下のほか、高齢生産者等の集荷・調整作業や集出荷場への搬入作業が重労働になってしまい、商系等に果樹園ごと販売してしまうようなことや、商系等による各産地農家訪問回収など、比較的農家にとって手間のかからない集荷の方法に一部の生産物を販売してしまうなど、産地の高齢化や人手不足等によって集出荷場に荷物を持ち込めなくなっているなどの事情も少なからず影響しているとみられる。

また、単協自身が系統以外への出荷・販売などを進めるケースがみられた。最も多い例では、単協等が運営に関わる直売所やゆうパックなどの事業で、農協系が集荷しながら、卸売市場に出荷せず、地元直売所や、直接顧客やスーパーに販売するケースである。大手スーパーになれば、卸売市場で帳合をとる流通となるケースもみられるが、一部では、スーパーと直取引を行い、直送するケースも増えており、農協系統でありながら、卸売市場を経由しないケースも増えてくる可能性がある。しかもこうしたケースは、みかんの場合では愛媛のうんしゅうみかんや、熊本の中晩柑などのように、産地ブランド化した商品が先行して取り組むケースが散見され、結果的にブランド果実が、市場外流通に流れる可能性が高い。

最近では、首都圏等の中央卸売市場の再編、地方市場の衰退等で都市部での物流・荷分け作業拠点が失われており、産地から直接小売倉庫に直送するケースが多くなるとみられる。

・緊急需給調整特別対策事業の実施方法のあり方

1．効果的な緊急需給調整特別対策事業実施方法の検討

現在までのデータ分析及び産地ヒアリング、小売インタビューによると、本事業の実施成果は一定程度評価されるものと認識している。

価格水準が回復した年、あるいは下げ止まった年、下落率にブレーキをかけた年など、その年によって効果の度合いは異なるが、一様にその事業の効果は評価されている。

特に小売店においても、事業成果による小売価格情報ということは全く聞かれなかったが、価格相場が下落することは、短中期的に産地の疲弊を招き、良い産地を失う結果になることを危惧する声が多く、小売側からも、何らかの形で価格安定を求める声が聞かれたことは特筆すべきである。

【実施時期と実施方法について】

一方で、その事業の実施時期、実施方法については改善の余地が残されているとみられる。特にみかん、りんごは、時期により産地が北上するため、緊急需給調整特別対策事業の実施タイミングによって、影響を受ける産地と全く受けない産地があることは否めない。

これは県内産地でも同様である。また、日頃から価格の安定のため、品質向上、計画出荷に向けた努力を重ね、表年と裏年による収穫量の格差、すなわち隔年結果を是正するための管理を徹底するなど、産地づくりに尽力している農家や産地と、これらについてほとんど努力をしていない産地が、同じように本事業での割り当て等を受けるのは、不公平であるとの声が多い。

確かに日頃からの価格安定や高品質化に努力し、貢献し、設備投資している産地と、それをあまり行っていない産地で、本事業の割り当てや影響等に差を付けることは今後実施していくことが望ましい。特に高品質の維持等は、結果的に市場価格が下落した際の引き上げ要因になることが期待されることから、単に割り当てて低品質品を落とすのではなく、日頃からの出荷状況を加味して割当量を決定するなど、一定程度の配慮を行うことが望まれる。

【主産地間での出荷時期の違いについて】

また、産地によっては発動時期が全く関係ない、あるいは遅すぎるとみえる産地もあり、産地がスライドする現状では、何らかの形で実施時期に拠る産地間の不公平感が残ることはやむを得ない。小売店によると、たとえばうんしゅうみかんのシーズン中の販売状況については、最も早く出回る極早生の品質による部分もあるとみられ、旬の走りの極早生みかんがおいしくないと、「今年のみかんはおいしくない」として、そのシーズン全体の売上にも影響すると言われている。それならば、出来るだけ極早生が市場に出回るころから、厳密に価格変動をチェックし、その下落を最小限に食い止めるように、できるだけ早く、価格低下が予見される段階で本事業を発動することは、後の早生、普通（中生）みかんの価格最低ラインを押し下げることの食い止める効果があると考えられる。

【緊急需給調整特別対策事業の価格補填の原資について】

また資金については、国事業として支援していくのか、生産者の積み立てで行うのかという点がある。基本的に、みかんやりんごを生産し、出荷している農家が積み立てて、その資金をもとに、執り行うということについての理解度は高いが、一方で、生産調整や計画出荷、価格が低下しないように高品質になるように努力したり、生産量に大きな変動がないよう、摘果を進めている農家からすると、まじめに取り組んでいないと思われる農家が当初の計画等を踏まえず出来たものを、質にこだわらず出荷したことによって、果物価格が暴落してしまうことがあると、結果的に、彼らの行為に対して積み立て資金が使われるのかということに不公平感を持っているケースが、各産地でうかがえた。

また、農協系統だけが積み立てに参加して事業を行うことが、系統率や卸売市場経由率が低下しているなかで、適切なのかという意見もみられている。その意味で、商系の参加や流通段階の協力などを考えると、農協組合員農家だけでなく、商系や流通業者等も価格低下に際して、価格安定化に向けて調整を行うために加工仕向けに回すことによる損失を補填するため、より多くの関係者が参画できる資金源泉として、たとえば共済事業を通じて保険商品化して、産地、商系、流通等が参加するなどの方法が考えられる。

これにより、価格暴落を事前に予防していくことが、共済掛け金にも影響するとなれば、農協等だけでなく、商系や流通等にも積極的に参画する意志が働き、より効果的な予防措置が働くものと考えられる。

また共済保険化することで、事業発動の基準を明確化することも考えられる。

いずれにしても、本事業については、各産地等とも一定の評価を与えている一方で、流通段階では、別の要素で小売価格が決定しており、市場価格の変動について、それほど大きな関心を有している訳ではなかった。

その意味で、本事業の趣旨を理解し、安定した産地形成を進めるためにも、農協関係者以外の果物流通関係者が参画した取り組みについて、より一層検討していくことが望まれる。

2. 効果的な緊急需給調整特別対策事業実施方法のあり方

以上の点を踏まえて、みかんやりんごの価格低下に一定程度の効果がみられたと考えられる本緊急需給調整特別対策事業について、より効果的かつ効率的な実施について検討していくためのあり方について、以下のように考える。

本対策事業の効果を、より効率的かつ効果的に発現させ、あるいは本事業の実施を未然に防ぎ、国産果実（みかんとりんご）の価格安定と、生産者の持続的な営農を実現していくためには、年間を通じた、さらに日頃からの関係者による一定品質、安定供給の体制強化が必要である。また、国産果実の消費拡大に向けたより一層の努力等を、従来までの関係者だけでなく、より広い人々を巻き込んで行うことが必要である。そこで、短期的な価格暴落への対応と中長期的な価格安定のための仕組みとして所得補償の考え方等を検討した。

以下に示したのは、その具体的な取り組みの例示である。本例示にこだわることなく、様々な取り組みを行い、本事業の目標達成に向けて、多くの関係者、または新たな参画者の積極的な取り組みを期待する。

価格の低下を予見し、安定化させるための取り組みの実現

生産者が安定的に果樹生産に取り組み、安定的な収入を得るためには、安定的な価格を維持することが重要である。本調査によると、みかんの卸売市場での取扱数量には、みかんやりんご、ぶどうなどの果物類の価格が影響を及ぼしていることが推定されている。すなわち、何らかの形でみかん以外の果物の市場動向の影響は否定できないが、りんごのように「旬」の違いが主として影響を及ぼしていると推定される場合もあり、基本的にはみかん、りんごそのものの安定供給・消費が、価格低下を防ぐ上で、重要であると考えられる。

その意味で、まず、みかんとりんごについての価格低下要因を未然に防ぎ、安定品質を安定供給していくための取り組みを生産者と関係者（JAや営農指導者、市場関係者等）が一丸となってとりおこなうとともに、こうした取り組みを実施することで市場や消費者に対する事前アナウンス効果を広め、国産果樹が価格低下する可能性が低いことを常に情報発信していくことが重要である。

さらに、実際の出荷が始まってからのタイミングでは、できるだけ産品に対する品質管理や出荷量管理等を徹底し、市場外流通関係者も含めて、安定的な流通量のコントロール実現に向けて協力することが重要である。

そのため、たとえば、以下のような取り組みの実施が考えられる。

【価格低下要因を未然に防ぐ直接的な取り組み】

- ・極早生品種については、生産者団体、流通関係、小売事業者とともに、品質面での不安定さを指摘し、特に比較的低品質品が出回ることによる価格低下への懸念が強い。一方で「初物相場」の恩恵に預かるため、品質等の面で少々無理をしても、できるだけ早く出荷したいという生産者心理が働き、結果的に初物相場以降、価格が下落傾向となり、そのまま回復することなく、早生、普通種の出回る時期へと至る相場推移が一般的になりえる可能性が高い。こうした「初物競争」は、一時の利益のために、全体相場の存立を脅かす可能性があり、消費者にとっても、よい果物を購入したいという消費者ニーズに

相容れない、不健全な産地間競争に陥る可能性が高い。そこで、極早生品種を中心にみかんやりんごの収穫・出荷については、出荷時期やサイズだけでなく、糖度、色味などの品質面での基準を設定し、品質的に劣る商品の出荷を制限することが必要である。具体的には、まずは、消費者ニーズを満たさない極早生みかんの絶対量を減らしつつ、高品質かつ安定出荷を実現する品種への改植を促進し、産地としての、品質安定化を促進する取り組みを行う。次に、極早生品種を取り扱う各選果場や集出荷場に糖度センサーなどの品質に関わる検査を行う機器を導入し、一定以上の糖度をクリアしたものだけを出荷するほか、見た目等についても、消費者が購入を敬遠する恐れのある大きな傷等について、生産者段階で取り除くことができなかった品をチェックするためのセンサー等を導入するなど、一定品質以上の品だけを出荷するための施設整備を行う。

- ・このように、極早生品種自体の高質化を促進するとともに、生鮮品として出荷する品質を一定以上に保つことで、市場での価格安定化を図るとともに、市場出荷できない品については、加工品としての商品利用を促進することが重要である。従来のように搾汁するほかにも、たとえば表面の傷等がある品については、皮だけを剥いて食べやすく処理した商品として販売したり、糖度が足りなかった品については、その他の加工品用途としての利用開発を研究し、様々な加工品用途の道を開くことが重要である。たとえば、同県産品の野菜等との相性が良いドレッシングの材料として利用し、地元こだわり食材としてセット販売したり、酸味や刺激を必要とする食材として加工品に利用する、また愛媛県や果樹研等で研究が進んでいるような機能性成分の原材料として供給するなど、多様な供給先を確保し、生鮮品として出荷できなかった商品についても一定程度の収入につながる取り組みを行うことが求められる。
- ・品質面での安定化については、単に味覚や見た目に関する品質（糖度や色味等）だけでなく、品質保持に関する基準等についても積極的に研究開発を進めることを期待する。すなわち、りんごについては、青森県等において冷蔵保存技術が進み、収穫後冷蔵処理することで長期間保存し、市場へ供給することができる。みかんについても、収穫したものをそのまま出荷するだけでなく、より長期保存が可能な冷蔵保存技術の進展のほか、みかんの品種自体で、従来よりも長期間保存に耐えうる品種の開発、収穫や輸送時の傷などによる品質劣化スピードの遅い品種等の開発促進を期待する。これは、小売店等の意見によると、果物については、消費者が価格とともに品質を重視する傾向が強い一方で、多くの果物が皮等に覆われており、本当においしいものか、あるいは、見た目は普通でも内部の果肉（可食）部分が食べられない状態になっているものがどうか分からないため、気軽に買うことができない（信頼のおけるお店で新鮮なものを購入したい）という行動につながるものが推測される。また一般的な野菜に比べて、家庭内での保存方法についての情報が充分に行き渡っておらず、冷蔵庫で保存したり、居間等に放置することで、腐らせてしまうケース等も考えられる。最近では、果物に「食べ頃マーク」を付けるなど、消費者に向けてわかりやすい情報提供に取り組んでいるケースがみられるが、スイカ等のように、1度に全てを消費できない果物の場合に「食べ頃」がどの程度の期間あるのかが解らないケースも想定される。そのため、消費者に対する品質提示をした形での保存方法について、より一層のきめ細かな情報提供を行うとともに、果物そのものの品質保持が長期間実現できるように、傷等に強い品種改良の促進に期待するものである。これにより、万一大量の果物が同時期に収穫され、果汁工場等に転送される場合でも、従来より長い期間、生果としてストックしながら搾汁することが可能になり、

作業効率や搾汁工場の受け入れ許容を超える産品に対する処理にも効果的になると考えられる。

- ・安定品質・安定価格の産品生産実現に向けた栽培方法の確立として、個々の樹木についての成長状況や果物糖度について成長段階から確認したり、個々の樹園地等の状況をきめ細かく分析し、土質、樹木の特徴、気候等気象状況から、品種毎の最適な栽培条件を見だし、この条件に向けて各農家・産地の樹園地の状況を日常的に管理・改善していくような果樹版精密農業等の研究開発を進める。この場合、安価なセンサー等を利用して、樹園地全体の個々の樹木の観察、土質管理等を自動的かつ安価に把握することができシステムを開発するなど、省力化・高精度化を進めるような取り組みを普及することが望ましい。そのため、上記のような品種改良だけでなく、栽培方法自体も、より科学的見地から、合理的生産方法に基づいて、産品の品質安定による価格安定化を実現する取り組みを行う。精密農業によるきめ細かな対応は、作業の細かい調整等による煩雑さや新たな設備投資によりコスト増になるというよりもむしろ、より科学的合理性に基づいた農業を展開し、省力化等が進みやすいとみられ、合理化・自動化・機械化できる部分は機械化を進めることで、中長期的には生産費のコストダウンを実現すると考えられる。そこで、単に高付加価値化に向けた精密農業だけでなく、現状求めうる品質維持のための合理化・省力化農業としても果樹版精密農業の研究開発を進めることを求める。ただ、今までの機械化・省力化の中では、機器コストがかかってしまい、実際の栽培コスト低減につながらないケースが多いことから、できるだけ、省力化・低コストにつながる汎用機器を利用した開発を進めることが望まれる。このような取り組みにより、省力化と経営安定を図り、新たな担い手確保につなげていくことが期待される。
- ・安定品質、安定出荷の実現に向けて、夏季の着果量調整や、きめ細かな果実生育の監視及び生育量の調整等を行い、低品質品の生産や、想定外の生産・収穫量等を未然に防ぐ品質向上対策を徹底することが求められる。わが国では、今後特に地方部を中心に、雇用機会の供給不足が懸念される。安定的な雇用機会の提供は必要ではあるが、年間を通じた雇用機会の創出に向けて、季節的農作業機会を創出し、地域雇用に貢献することは極めて重要である。そこで、果物生育期間の人的作業について、地元での季節的農作業機会として、積極的に短期雇用を実現するとともに、必要に応じて、農作業の繁忙期が重ならないJ A単協同士が連携・協力して、作業労働者不足に対する援農隊の派遣など、人的融通を行う仕組みづくりを実現することが期待される。

【長期的な価格安定化に向けた足腰の強い農家づくりに向けた取り組み】

- ・短期的な品質安定化等の取り組みを各産地や生産者が行うためには、農業経営を透明化して、生産費と目標収益に対する、販売目標の「見える化」を行うことが重要である。短期的な相場の浮沈に一喜一憂するのではなく、年間を通じた「経営」的観点から、相場の安定を実現するためには、生産者一人一人（農業法人単位）が、経営者的感覚で生産コストと目標販売額（目標収益率）を設定し、目標に沿って営農していく体制を構築することが必要である。なお、目標販売額の設定等には、小売や市場に対する販売単価の設定が重要であり、そのためには、自ら生産した果物を、どのような販売ルートで、どのような契約で、どの程度の価格で販売するかを設定し、それに合わせた販路の開拓を行っていく必要がある。そこで、従来の営農指導員や普及員等を含めて、所謂農業コンサルタントの普及、あるいは農業コンサルタント機能をJ A単協や行政の改良普及所

等に付加するなどの取り組みを推進することが必要である。一般的に果物は、米や野菜等の他の農産物に比べて嗜好性の高い作物と言われ、消費行動も嗜好品の販売傾向がみられると考えられる。現在、業界等では嗜好品の消費から生活必需品の食料としての消費形態への移行に向けた消費啓発活動が行われているが、現実問題として、嗜好品の消費である以上、生産者側でも、より経営戦略的な体制で、経営を行っていくことが重要である。その意味からも、他の野菜や米農家より先んじて、農業コンサルタント等を活用しつつ、経営収支の透明化を進め、自らの生産スタイルに応じた販路の適正な開拓を進めていくことが必要である。こうした取り組みによって、たとえばみかんやりんごの産地で、過度な高付加価値化を大勢が推し進めることによって、高付加価値商品の消費市場以上の供給力を身につけ、結果、市場のミスマッチングによる価格低下などが生じるリスクを未然に防止することができる。

- ・一般的に消費者は、商品を購入する場合の相場感を、小売店等の価格比較で得ることが多いと考えられる。これは、生産側であるメーカーと、販売側の小売店が仕入時点で価格交渉し、一定の利益を上乗せして販売するからで、生産原価に対して、どの程度利益が上乗せされているかで、小売価格の相場間をある程度見比べることができる。しかし農産物の場合は、生産コストに関係なく、卸売市場等での競りによって仕入価格が確定するため、生産原価に基づいた相場間が形成されない可能性がある。そこで、前述した生産農家の経営見える化を推進することで、一般的な果樹農家の生産費についての情報を積極的に提供することで、国産野菜の生産原価感覚を消費者に植え付けることが求められる。
- ・果物産地では、たとえば、三ヶ日農協と地元自治体の取り組みや、JA全農愛媛による「クリプトキサンチン」の抽出取り組みなど、健康づくりと果物接種についての様々な実証研究等が行われてきた。現状では「健康や美容づくりには野菜」というイメージが消費者に浸透している傾向がみられるが、たとえば、糖尿病患者のための入院治療時に行われる、食生活指導では、食事の中に果物（たとえばみかん1個など）を食することが指導されるケースがある。前述したように、果物の安定的な供給実現には、国産果物の安定的な消費と拡大が必要であり、その点からみると、一般的な嗜好品の消費拡大策だけでなく、臨床医等と連携した健康・美容・子供の成長のための果物消費を生活習慣づけする取り組みの強化が求められる。「果物は健康によい」というメッセージでは、果物以外にも健康によい食物を食べれば、果物の「糖」を摂取せずにより良い食事になるというミスリード、あるいは果物より野菜という風潮を助長することになりかねず、むしろ「健康や美容、子供の成長には果物に含まれる成分を摂取すべき」というメッセージを普及していくことが重要である。こうした周辺での取り組みを合わせて行うことで、中長期的な国産果物の消費安定化と拡大を実現し、一定品質の果物供給体制の実現とともに、短期的な価格安定策として、品質保持のための摘果や品質安定化策を実施していくことが求められる。

【現実の価格低下が懸念される場合に事前に予見し対応するための取り組み】

- ・前述のように、各産地がどのようなマーケティングで、どの価格帯（付加価値帯）の産品を、どの時期に、どの程度出荷するかという情報を集約するとともに、各産地の農業経営体から導き出した、主要品目の産地別・品質別・サイズ別生産コスト等を参照して、価格低下時の緊急需給調整特別対策事業発動の目安を設定する。一方で、各産地の摘果

等の品質・生産量安定化の取り組み状況を把握し、流通供給量を旬・あるいは日別に把握し、供給過剰や品質低下等による価格低下に対する危険性を危険度ランクによって表示する仕組みを構築する。実際の危険度分析とそれに伴う出荷量調整は、各農家やJAが、それぞれに契約を結んでいる農業コンサルタント等と調整しながら決定する（いわば危険度ランクが、気象庁が発する週間天気予報や注意報で、各天気予報会社が、これに基づききめ細かな予報等を提供する仕組みに似ている）。従来までは、みかんやりんご等、個別の品目について、当該生産者や産地を中心に情報提供しているケースが想定されるが、本調査によって、みかんはそれ以外の果物による影響が想定され、りんごも、旬（季節）による変動の影響が想定されていることから、市場の安定化に向けて、様々な産品についての情報を広く提供することとする。

- ・特に、主として夏季に出回る果実価格相場や、夏季の果物に対する家計消費速報等、さらに近年統合されたスーパー等の小売販売に関する統計速報等から、みかんやりんごの出回り時期の果物価格相場の趨勢を予見する仕組みを構築し、これを各生産者や産地が購入、活用することが期待される。
- ・伝統的に日本の農家は「情報は無料」という感覚で営農してきたと言われている。しかし現在において、マーケティング等の情報の価値は重要であり、「無料」の情報で、事業計画を策定することは無謀といえる。そこで、中央果実基金あるいは日園連等の業界団体、もしくは農業コンサルタント会社等において、上記のような基本的マーケティングに関する情報収集・分析等を有償で行うサービス事業を立ち上げ、これに基づく生産・販売、販路開拓等の活動を行う体制を構築することが必要である。農業コンサルタントについては、独立したビジネスとして個別農家のコンサルタントを行うケースも考えられるが、JAや県が行っている営農指導や普及指導、青色申告等の経営相談等とともに、マーケティング情報について、中央果実基金や日園連等の全国的な組織が、小売・卸売情報等の販売情報を集約・分析し、各農協や農業法人、個別契約する農家等に提供するなどの方法も考えられるほか、これらの情報をもとに、さらにきめ細かな総合コンサルタントを行う個人事業者を利用することも考えられる。この場合、いわゆる卸売市場経由の売買情報だけでなく、小売店等との直接取引、消費者への直接販売等に関する情報も収集し、各生産者の生産能力や生産状況に応じて、どのような販売ルートに、それぞれ流していくと最大収入を得られることができるか、コンサルタントを行うような情報を提供できることが望ましい。

生産者等の価格安定・品質向上の貢献度合いに応じた助成方策の実現

- ・経営者自身の経営の見える化推進を前提にして、各農家の一定品質、安定供給、市場ニーズへの対応度合いを数値化して、この数値に基づいて農協や公的機関からの融資利率や、国等による各種助成・補助金の補助率、で示す所得保険の保険料掛け金に反映させる。たとえば、生産コストと想定販売価格・利益率、販売量目標等から、想定される競争者との競争度合いによる価格低下リスクや、目標とした品質・量の農産物が生産できるかどうかのリスクなど、当該農業者（農業法人）の負う所得リスクを計算する。一方で過去のリスクに対する実施度（どの程度予定に近い農産物生産を行った、あるいは予定以上の貢献をしたかの事後評価）から、各生産者の貢献実績を評価する。これとともに、市場形成への貢献度では、設定する品質・サイズ・生産量等をもとに、計画出荷量に対する実出荷量割合を点数化して、過剰に供給した場合、あるいは品質が劣った場

合などの各項目で点数を設定する。また出荷した果実の品質評価に対する生産者毎の高品質出荷状況の点数化など、目標集出荷・高品質、価格安定への各生産者の取り組み状況を点数化し、の保険料率算定等における割引率や、国等からの補助金や資金調達等における、補助率や融資利率算定での割引率等に利用して、高点数農家ほど、有利になるような仕組みづくりを構築する。

- ・各農家の取り組み内容の点数化にあたっては、前述した農業コンサルタントや指導員らが、各農家を回ってチェックし、各チェック者は、実際に評価した内容と、後日の評価との差分を確認、事前評価が不適切に行われていなかったかどうかを確認する。
- ・こうして数値化された農家の取り組み内容が、たとえばJAや公庫からの融資を受ける場合の融資利率の優遇措置など、様々な事業実施・取り組みに対する優先順位や優遇措置に利用される。
- ・この評価指標は、卸売市場へのお荷等に関係なく、農家のあらゆる助成・補助、資金調達等に関わる優遇措置につながるものとして、系統に参加している農家だけでなく、全ての果樹生産者が参加することができる（むしろ参加しないと、国やJA関係等で不利益になる）。

価格安定化に向けた、業界全体による保険制度的な仕組みの構築

- ・生産者については、の各指標、流通業者については、取扱数量と販売単価等をもとに、価格安定への協力度合いを点数化し、それをもとに基本保険料からの割引・割増部分を算定、これをもとに、生産者と流通業者等が農協系統傘下有無にかかわらず、一定の価格安定保険への保険料を支払い、価格暴落時の所得補償につなげる。
- ・すなわち、と同様に、経営者の経営数字の見える化を前提に、各農家が一定品質で、安定供給、市場ニーズに対応した果物を生産・出荷することができたかについて、その対応度合いを数値化して、所得保険の保険料率の割引等の度合いに反映させる。具体的には、生産コストと想定販売価格・利益率、販売量目標等から、想定される競争者との競争度合いによる価格低下リスクや、目標とした品質・量の農産物が生産できるかどうかのリスクなど、当該農業者（農業法人）の負う所得リスクを計算する。そこで、当該農業者が設定する所得補償金額を決める。一方で過去のリスクに対する実施度（どの程度予定に近い農産物生産を行ったか、あるいは予定以上の貢献をしたかの事後評価）から、各生産者の貢献実績を評価する。同じように過去数年間の各農業者が設定した市場セグメントでの目標価格達成度合いを算定し、目標としている市場の難易度を計算する。これらをもとに、各生産者の実現リスクを数値化して、さらに農業者本人のリスク（やる気と実効力があるか等）を加味して、保険料率設定のリスクとする。さらに市場形成への貢献度では、設定する品質・サイズ・生産量等をもとに、計画出荷量に対する実出荷量割合を点数化して、過剰に供給した場合、あるいは品質が劣った場合などの各項目で点数を設定する。これらによって、最終的に万一の場合の所得報償の保険金額と料率・掛け金を設定する。これらのリスク算定は、前述した農業コンサルタント等が行い、算定数値と事後評価（実際の評価数字）の乖離をもとに、各農業コンサルタントの評価資質を評価して、制度の安定性を図る。
- ・なお、保険制度的な取り組みとしているのは、農協系統だけでなく、できるだけ多くの生産者・流通関係の企業が参画し、お互いのリスクを低減するための措置としているが、実際に大多数の関係者が参加するシステムでないと、その効果やリスク低減にはつな

らない可能性がある。そのため、たとえば自動車に対する自賠責保険のように、ある程度強制力のある保険部分と、任意保険のように一定以上のリスクに対する保険を個人の判断で上乘せするような強制力のある部分と任意の部分で2段階となる保険などを検討するのもあるとみられる。

冒頭にみたように、うんしゅうみかんについては、早生や普通の出始め時期の価格は、同時期に販売されている、他品種みかんの取引価格と同水準の価格からスタートし、しばらくは同じような価格状況で推移している。そのため、既に価格が低下している段階で事業発動した場合には、次期のみかんの価格形成やその後の価格推移への影響は限定的になると想定されることから、できるだけ早いタイミングでの実施実現に向けた検討が求められる。

また、日常的な価格安定に向けた生産者等関係者の努力を続けて頂くためにも、生産者等のモチベーションを高め維持することが重要であり、そのためにも、日頃の価格安定、高付加価値化の貢献度合いに応じた施策の実施等を行う方策が求められる。さらに、こうしたモチベーションの維持を、持続的な制度にしていくためにも、国等による助成制度を基本とするのではなく、関係者による保険制度的な仕組みを基本としつつ、必要に応じて行政等が補完的に支援を行う仕組みを構築していくことが必要と考える。