

平成30年度
果樹農業研究会報告書

平成31年3月

公益財団法人 中央果実協会

はしがき

我が国の果樹農業は、高齢化の進展や担い手の減少、農地荒廃の加速化等により、生産基盤が脆弱化しており、園地の集積、労働生産性の向上、経営体の収益の改善が大きな課題となっています。

国や地方公共団体は改植や基盤整備の推進等、産地や経営体の育成のための各般の施策を講じてきていますが、これら施策が具体的に産地の生産構造の改善や収益の向上等にどのように結びついているかを明確にすることは重要です。

また、施策の支援を受けた個々の経営体が、栽培技術の改善や機械化等を通じて、規模拡大、経営組織の見直し、利益の拡大等に繋がっているかを確認することも必要です。

このため、学識経験者からなる果樹農業研究会（以下、研究会）を開催し、今後の果樹農業振興のための施策の立案に資するため、各般の施策と産地や経営体の発展との因果関係の分析、評価をして頂きました。

研究会は3回開催され、8地区の果樹産地協議会等の関係者を招き事例を紹介と議論を行うとともに、研究会委員による現地調査が実施されました。

本報告書は、これらを基に取りまとめたものです。

研究会に参画頂いた委員、研究会に出席された関係者、現地調査に当たりご協力頂いた方々に深く感謝申し上げますとともに、調査結果が、様々な場面で活用され、今後の我が国果樹産業の発展に少しでもお役にたてれば幸いです。

公益財団法人 中央果実協会
理事長 弦間 洋

目 次

はしがき

I	果樹農業研究会実施要領 -----	1
II	果樹農業研究会の進め方 -----	2
III	果樹農業研究会の開催及び現地調査の経緯 -----	3
IV	果樹農業研究会の課題と議論の整理 -----	5
V	果樹農業研究会委員による現地調査報告 -----	11
	1. 柑橘産地の調査結果 -----	13
	2. りんご産地の調査結果 -----	21
	3. りんご以外の落葉果樹産地の調査結果 -----	25
VI	果樹産地協議会等からの説明資料と議論の概要 -----	33
	1. 南筑後農業協同組合柑橘部会 -----	35
	2. 花巻農業協同組合果樹部会 -----	44
	3. ブランドありだ果樹産地協議会 -----	48
	4. 玉名地域果樹産地協議会 -----	57
	5. 五條吉野地域果樹産地協議会 -----	64
	6. 紀の里果樹産地協議会 -----	70
	7. ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会 -----	81
	8. 板柳町果樹産地推進協議会 -----	87

I 果樹農業研究会実施要領

1. 趣旨

我が国の果樹農業は、高齢化の進展や担い手の減少、農地荒廃の加速化等により、生産基盤が脆弱化しており、園地の集積、労働生産性の向上、経営体の収益の改善が大きな課題となっている。

国や地方公共団体は改植や基盤整備の推進等、産地や経営体の育成のための各般の施策を講じてきているが、これら施策が具体的に産地の生産構造の改善や収益の向上等にどのように結びついているかを明確にすることが重要である。

また、施策の支援を受けた個々の経営体が、栽培技術の改善や機械化等を通じて、規模拡大、経営組織の見直し、利益の拡大等に繋がっているかを確認することも必要である。

このため、学識経験者等の参加を得て「果樹農業研究会」(以下、研究会)を開催し、今後の果樹農業振興のための施策の立案に資するため、各般の施策と産地や経営体の発展との因果関係を分析、評価し、報告書の取りまとめを行う。

2. 調査方法・内容

(1) 検討委員会の開催

中央果実協会が学識経験者からなる研究会を開催し、調査方法の検討、ヒアリングの実施、調査結果のとりまとめを行う。

(2) ヒアリング調査

研究会が、主要な産地協議会関係者等から、各種施策の実施と産地及び経営体の発展との因果関係についてヒアリングを行う。

(3) 産地協議会に対する現地調査

(2)のうち、特に必要と認められる産地協議会等を対象に研究会メンバーが現地調査を行う。

3. 検討委員会の構成、運営

(1) 検討委員会は、4に掲げる委員をもって構成する。

(2) 委員の任期は、平成31年3月までとする。

(3) 検討委員会に、オブザーバーとして、農林水産省生産局園芸作物課が参加する。

(4) 座長は、委員の互選により選任され、検討会の議事を運営する。

(5) (公財)中央果実協会が検討委員会の事務局を担当する。

4. 果樹農業研究会委員名簿

(50音順 敬称略)

成田 拓未	弘前大学農業生命科学部国際食品マーケティング学研究室准教授
福田 聖子	日本大学生物資源科学部国際地域開発学科国際協力研究室助教
松下 秀介 (座長)	筑波大学生命環境系教授
山本 和博	愛媛大学大学院農学研究科食料生産学専攻食料生産経営学コース 准教授

Ⅱ. 果樹農業研究会の進め方について

第1回果樹農業研究会（以下、研究会）での以下の内容が確認された。

1. 優良事例招聘地区(ヒアリング対象地区)

ア 第1回から第3回までの研究会において、以下の分担により研究会委員が選定し、事務局が要請する合計8地区の果樹産地協議会等関係者(JA職員、市町村職員、普及指導センター職員等)を招聘する。

柑橘産地 山本委員

りんご産地 成田委員

りんご以外の落葉果樹産地 福田委員

イ 内訳は、柑橘産地が3地区、りんご産地が3地区、りんご以外の落葉果樹産地が2地区とする。

2. 招聘者に作成を要請する資料の概要

ア 改植・基盤整備等と産地構造の改善

- ① 事業の実施と産地構造の改善の因果関係
- ② 事業実施による生産者の反応
- ③ 事業の実施に当たり苦労した点

イ 各種事業と経営体の発展

- ① 事業の実施と経営体の発展の因果関係
- ② 事業実施による経営体の反応
- ③ 事業の実施に当たって苦労した点

3. 現地調査の実施

招聘した産地協議会等の中から、柑橘産地、りんご産地、りんご以外の落葉果樹産地それぞれ1地区について担当委員が現地調査を行う。

4. 報告書の作成

ア 3を踏まえ、委員が現地調査報告書を執筆する。

イ 座長は、各委員と現地調査報告書について必要な調整を行う。

ウ 座長は研究会での議論、各委員の現地調査報告書、座長が独自の視点で実施する現地調査を踏まえ、総合的とりまとめを執筆する。

なお、事務局は研究会で紹介された資料及び委員等との間で交わされた議論等について取りまとめ、座長及び各委員の了解を得て報告書に添付する。

Ⅲ 果樹農業研究会の開催及び現地調査の経緯

1. 果樹農業研究会開催の経緯

(1) 第1回果樹農業研究会

ア 日時 平成30年6月28日(木) 14:30~17:00

イ 場所 三会堂ビル2階B会議室

ウ 議題 研究会の進め方について
優良事例について

エ 招聘した産地協議会等関係者(敬称略)

南筑後農業協同組合営農部園芸課 山口 亮(南筑後農業協同組合柑橘部会)

花巻農業協同組合営農部園芸販売課調査役 藤原 賢(JAいわて花巻)

(2) 第2回果樹農業研究会

ア 日時 平成30年9月21日(金) 13:30~16:30

イ 場所 三会堂ビル2階B会議室

ウ 議題 優良事例について

エ 招聘した産地協議会等関係者(敬称略)

ありだ農業協同組合営農販売部営農指導課長 吉川敏之(ブランドありだ果樹産地協議会)

JAたまな指導販売部果樹課課長補佐 小井手博美(玉名地域果樹産地協議会)

奈良県南部農林振興事務所農業普及課農産物ブランド係長 長岡孝寿(五条吉野地域果樹産地協議会)

(3) 第3回果樹農業研究会

ア 日時 平成30年12月7日(金) 13:30~16:30

イ 場所 三会堂ビル2階B会議室

ウ 議題 優良事例について

エ 招聘した産地協議会等関係者(敬称略)

JA紀の里営農部部長代理 河里芳広(JA紀の里産地協議会)

JAながの ながのブロック営農センター 武田弦八(ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会)

JAながの ながの営農センター副センター長 宮本健一(同上)

青森県板柳町産業振興課主事 外川 叶(板柳町果樹産地推進協議会)

2. 現地調査の経緯

(1) 柑橘産地

ア 調査者 山本委員

イ 調査日 平成30年11月21日(水)

ウ 調査地区 南筑後地域果樹産地協議会

(2) りんご産地

ア 調査者 成田委員

イ 調査日 平成31年2月4日(月)

ウ 調査地区 ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会

(3) りんご以外の落葉果樹産地

ア 調査者 福田委員

イ 調査日 平成31年2月12日(火)

ウ 調査地区 五条吉野地域果樹産地協議会

(4) 総合的観点からの調査

ア 調査者 松下座長

イ 調査日 平成30年12月27日(木)

ウ 調査地区 ブランドありだ果樹産地協議会

IV 果樹農業研究会の課題と議論の整理

国立大学法人 筑波大学生命環境系教授 松下 秀介

1) 問題の所在

果樹園は、土地利用型農業における圃場とは異なり、樹木が土地に一体化した資源として固定されているという意味で、農業生産活動上での取り扱いに固有の事情を備えている。たとえば、土地利用型農業の典型例である水田作では、土地改良事業の効果について、水利条件の改善や圃場区画の拡大による生産量拡大や肥料や農薬の投入量節約等の尺度によって数量的な評価が行われることが多い。このことは、土地利用型農業では、果樹農業と比較して相対的に圃場条件の分布が同質的（分布の幅が小さい）であるために、個々の観測値やそれらの平均値を代表値として解釈することが容易であるということ为背景としている。一方で、果樹農業では、それぞれの果樹園の備える特徴が、傾斜度や日照量、水利条件等の土地としての条件はもちろん、樹木の品種、樹齢、せん定や摘蕾・摘果等の仕立て方法から前年までの収量水準に至るまで、立地と樹木及び技術に依存した複雑な条件を前提にしているため、改植・基盤整備等の効果を観測値や平均値によって評価することが困難である。従来の政策評価の議論においても、果樹農業では事例調査等の定性的評価が主流であったが、以上のような議論と無関係ではない。

本年度の果樹農業研究会でも、事務局が要請した合計8地区の果樹産地協議会等関係者からの事例報告と、委員3名が訪問調査した現地の情報による事例分析によって、主に「果樹経営支援対策事業」と「果樹未収益期間支援事業」の産地レベルでの利用実態を対象とした制度的な視点から果樹農業における改植・基盤整備の効果を評価することを目的としている。ここでは、それぞれの事例報告・事例分析の詳細はV以下に譲り、本年度研究会の課題と議論の方向について、基礎的な理論分析により、整理しておきたい。

2) 改植・基盤整備のマクロ的・ミクロ的な効果

改植・基盤整備の効果は、農家が園地整備を実施した場合と実施しなかった場合の生産性を比較するというミクロ的な効果と、そのインパクトがすべての農家の行動の集計値として農産物市場や農地市場に及ぶことを考慮に入れたマクロ的な効果に区分することができる。

まず、マクロ的な効果を検討しよう。この場合、果樹農業の歴史から現状に至るダイナミックな展開過程を無視することができない。具体的には、果樹農業振興特別措置法（1961年）の下での選択的拡大政策による量的な成長プロセスと、その結果としての「みかん危機（1970年代前半）」を契機とした園地転換・縮小プロセス、そして近年の担い手の高齢化・農村の過疎化等による産地再編プロセスへと至る長期的な産地・農家行動の展開である。そして、このような展開を考慮するとき、現代の果樹農業では、個々の経営における改植・基盤整備の効果が蓄積し、全国的に集計された果実供給が量的に拡大するなどの積極的なマクロ的な効果の発生は想像しがたい。むしろ、農家数の減少や、樹木の高樹齢化等による生産力の減退傾向をいかに食い止めるかといった産地維持効果としての分析視点が、マクロ的な効果の検討にふさわしい。

次に、ミクロ的な効果を検討しよう。ここでは、担い手農家が形成する将来にわたる収益への期待を前提とした各産地における個人的な意思決定によって実施される改植・基盤整備が、それらの担い手の直面する生産性の変化においてどのような効果を発揮するのかという分析視点である。また、そこでは、改植・基盤整備の直接的な効果である費用（整備費用、育成費用）と便益（成園化後の収益）の比較だけではなく、改植・基盤整備を行うことによる間接的な効果（園地改造や集積による軽労化・快適化、樹木の更新による耐用年数の延長等）に注目し、担い手農家の意思決定を議論する必要がある。そして、「果樹経営支援対策事業」及び「果樹未収益期間支援事業」には、これらの直接的な効果と間接的な効果をとともに強化する機能が期待されているのである。

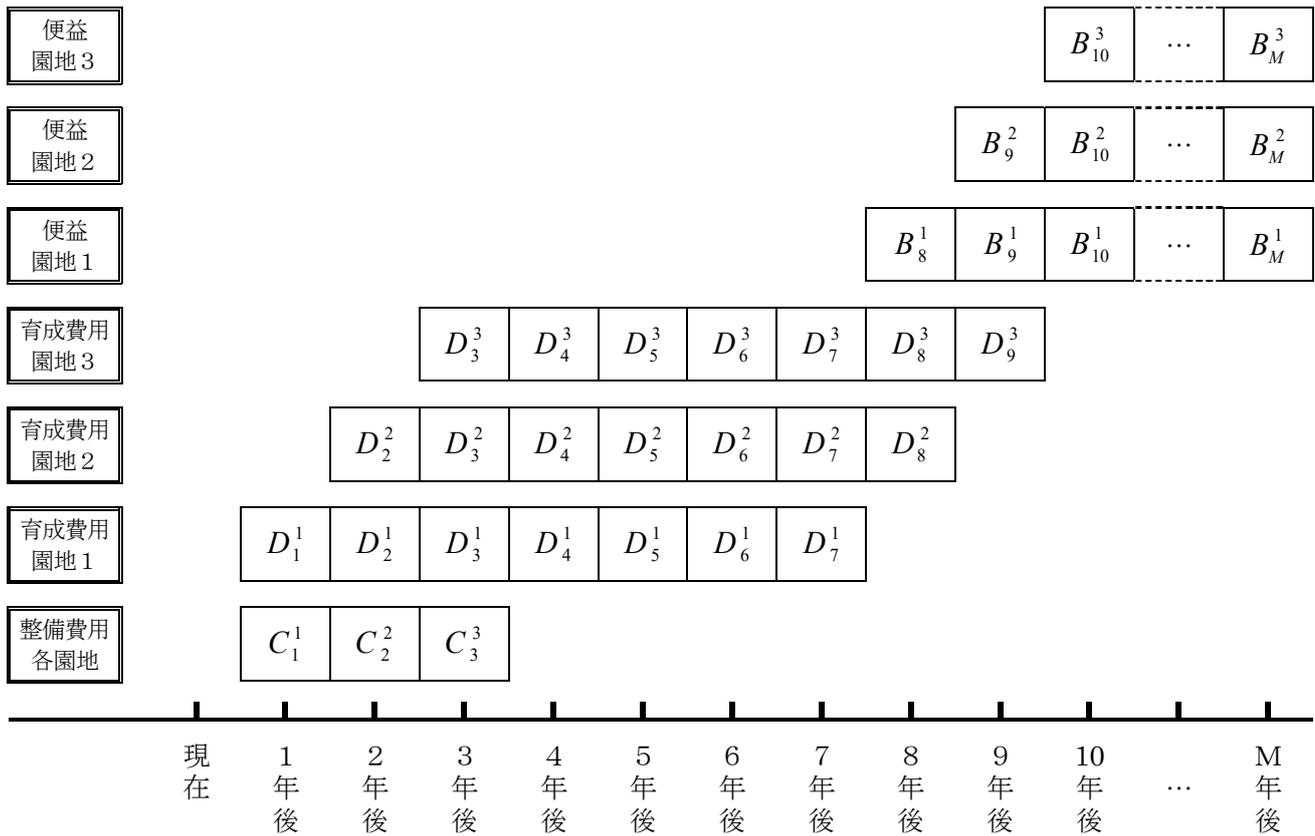
そこで、以下では、果樹農業における改植・基盤整備の効果に関するミクロ的評価の視点からシンプルなモデル分析の枠組みを提示し、その議論の方向を整理することとしたい。

3) 長期的な評価としての費用・便益分析

次頁に分析モデルである費用・便益分析の概念図を示す。このモデルでは、改植・基盤整備の費用と便益が次の3つの視点から整理されている。

1. 改植・基盤整備の物理的な費用

園地改造のための土木工事や樹木の新規植栽等のための物理的な費用を指す。実際の経営においても、多



○ 総整備費用の割引現在価値 (割引率 = 期待市場利子率 = r とした場合)

$$NPV(C) = \frac{1}{1+r} C_1^1 + \frac{1}{(1+r)^2} C_2^2 + \frac{1}{(1+r)^3} C_3^3 = \sum_{t=1}^3 \frac{1}{(1+r)^{t(=i)}} C_t^{i(=t)}$$

$$\therefore C_t^i \equiv C \text{ にて、一般化すると: } NPV(C) = \frac{1}{r} \left[1 - \left(\frac{1}{1+r} \right)^3 \right] C \quad \text{①}$$

○ 総育成費用の割引現在価値 (割引率を総整備費用の場合と同様に定義)

$$NPV(D) = \sum_{t=1}^7 \frac{1}{(1+r)^t} D_t^1 + \sum_{t=2}^8 \frac{1}{(1+r)^t} D_t^2 + \sum_{t=3}^9 \frac{1}{(1+r)^t} D_t^3$$

$$\therefore D_t^i \equiv D \text{ にて、一般化すると: } NPV(D) = \frac{1}{r} \left[1 + \left(\frac{1}{1+r} \right) + \left(\frac{1}{1+r} \right)^2 \right] \left[1 - \left(\frac{1}{1+r} \right)^7 \right] D \quad \text{②}$$

○ 総便益の割引現在価値 (割引率を総整備費用の場合と同様に定義)

$$NPV(B) = \sum_{t=8}^M \frac{1}{(1+r)^t} B_t^1 + \sum_{t=9}^M \frac{1}{(1+r)^t} B_t^2 + \sum_{t=10}^M \frac{1}{(1+r)^t} B_t^3$$

$\therefore B_t^i \equiv PQ - TC$ (P : 販売単価、 $Q \cdot TC$: 当該園地での生産量と生産費) にて、一般化すると:

$$NPV(B) = \left[\frac{1}{(1+r)^8} + \frac{2}{(1+r)^9} + \frac{3}{r} \left[1 - \left(\frac{1}{1+r} \right)^M \right] \right] (PQ - TC) \quad \text{③}$$

くの場合、単年度で改植・基盤整備の作業が完了するため、このモデルでも1年間で1園地の改植・基盤整備が完了すると仮定している。また、単純化のために、モデル経営では園地が3カ所に分散しており、それぞれの園地を1年ずつ合計3年間で改植・基盤整備の対象にするものと仮定している。

2. 改植・基盤整備後の育成費用

果樹の場合、苗木の新植による品種更新の場合、幼木から成木に至る育成期間には収穫が行えない（未収期間）ため、この間の管理作業等に要する費用は育成費用となる。また、この育成期間における育成費用の総額は、育成価として樹木の減価償却費の一部となる。たとえば、現地では、大苗移植による育成期間の短縮化や高継ぎ更新による短期的な品種更新も実施されているが、果樹園の長期的な利用を前提とした意思決定では、新植による更新は欠かせない。このモデルでも、3つの園地を毎年順番に品種更新し、それぞれの園地が7年間の育成期間（未収期間：農畜産業用固定資産評価標準を参考に設定）を経て成園となるものと仮定している。

3. 成園化後の総便益

成園化後の総便益は、病虫害被害、鳥獣害、異常気象等の自然災害や、国民経済の動向、交易条件の変化等による農産物市場の長期的な変化を除くと、新しく導入した品種や技術の条件によって実現することが期待される。具体的には、樹木の更新による反収増大や新品种の導入による高販売単価の実現等である。また、これらの便益は、最長では樹木の耐用年数（約40年）を最長期間として実現し、当該農家が離農するまで継続する。このモデルにおいて、総便益は、販売単価を P 、当該園地での総収量を Q 、生産費を TC とした場合に $PQ - TC$ と定義されている。そして、当該農家は現在から M 年度まで営農を継続すると仮定している。

4) 概念モデルの含意と現地調査報告の位置づけ

分析モデルから得られる知見について、総整備費用： $NPV(C)$ 、総育成費用： $NPV(D)$ 、総便益： $NPV(B)$ を表した①～③式により、「果樹経営支援対策事業」及び「果樹未収益期間支援事業」の果たす役割との関連を検討したい。まず、農家にとって、園地整備を行うか行わないかの意思決定の要因の一つに、園地整備の純利益を定義する。前述のように、果樹農業では、担い手農家が形成する将来にわたる収益への期待を前提として園地整備が実施されると想定できる。つまり、概念モデルにおける将来の M 年間にわたる純利益の大きさが、園地整備の実施を意思決定するための重要な変数であると考えられる。

$$\text{担い手農家が直面する } M \text{ 年間にわたる純利益} = NPV(B) - NPV(C) - NPV(D)$$

すなわち、総便益： $NPV(B)$ に比例して、かつ、総整備費用： $NPV(C)$ と総育成費用： $NPV(D)$ に反比例して、担い手農家の園地整備実施に関する意思決定が行われると考えられるのである。以下、それぞれの要素について、詳述する。

1. 総整備費用： $NPV(C)$ （①式）

①式に示す一般化された総整備費用については、まず、割引率： r （期待市場利子率）が高いほど、その現在価値は小さくなることがわかる。しかし、この条件は、社会経済的な変数であるので、担い手農家個人および果樹農業を支援する政策担当者にはコントロール不能な変数であるといえよう。一方で、整備費用： C については、金銭的な支援により、減少させることが可能である。つまり、「果樹経営支援対策事業」による政策的な金銭的支援は、担い手農家の園地整備実施に関する意思決定を促す効果を有することが確認できる。

2. 総育成費用： $NPV(D)$ （②式）

②式に示す一般化された総育成費用についても、割引率： r （期待市場利子率）が高いほど、その現在価値は小さくなることがわかる。しかし、この条件が社会経済的な変数であることは、総整備費用の場合と同様である。一方で、育成費用： D については、金銭的な支援により、減少させることが可能である。つまり、「果樹未収益期間支援事業」による政策的な金銭的支援は、担い手農家の園地整備実施に関する意思決定を促す効果があることが確認できる。

加えて、 $V-2$ ：成田報告において議論されているように、系統が主体となり「果樹経営支援対策事業」を利用しながら基盤整備を実施した園地について、園地リース事業によって担い手農家に貸し出すという支援事業は、園地を借り受ける立場の担い手農家にとって、規模拡大に関する多くのメリットを備える事業となっている。具体的には、園地リース事業によって整備費用が事実上無償化されるだけでなく、育成費用が

単年度のリース代金として変動費化されるという意味で、本来ならば長期的な意思決定を要する園地整備事業を短期的な意思決定によって実行可能な規模拡大方策に転換させ得ることから、各産地における園地流動化に資する対策として評価に値する。

3. 総便益：NPV(B) (③式)

③式に示す一般化された総便益については、関係する変数が多い。

まず、割引率： r （期待市場利子率）については、前述の2つの議論と同様のために割愛する。

次に、生産物の販売単価： P については、担い手農家による積極的な期待形成が観察可能である。具体的には、V-1：山本報告において議論されているように、柑橘の販売単価は、近年安定・上昇傾向にある。この傾向は、担い手の高齢化や産地の過疎化による全国的な生産力の脆弱化による市場への供給量の減少の結果として理解できる。つまり、我が国果樹農業において担い手の不足状況が継続するであろうことを想定すれば、将来の柑橘の販売単価が上昇傾向を示すであろうという期待形成は、広く受け入れられていると考えられる。ただし、生産物の販売単価： P については、国民経済の動向、交易条件の変化等による農産物市場の長期的な変化によって、担い手農家の期待形成が大きく変化する可能性も否定できない。これまでも、バブルの崩壊やオレンジ・オレンジ果汁輸入自由化の影響によって果樹農業の構造変化が起こったことなど、関連する経験は多い。世界経済の動向や、TPPによる交易条件の変化等、国内外の政治経済状況にも注目が必要である。

一方で、生産物の単位面積当たり収量を意味する： Q については、樹体の更新による生産力向上、新技術の導入による効率化等、園地整備の効果が積極的に支持される。具体的には、V-2：成田報告において議論されているように、樹体の若返りによる生産力の向上、新技術（新しい化栽培等）導入による単収の増大の効果は、各産地における生産力向上に資する対策として評価に値する。ただし、生産物の単位面積当たり収量： Q については、病虫害被害、鳥獣害、異常気象等の自然災害による生産リスク、生産者ごとのせん定や摘果、土づくりなどの作業内容が異なることに起因する技術リスクなど、園地整備を前提したとしても避けられない農家固有の不確実性も存在する。たとえば、V-3：福田報告において議論されているように、園地条件や品種特性による生産量の不確実性は、園地整備に対する政策的支援では解決できない課題としても重要である。経営管理・技術普及の視点から、様々な関係機関・制度による支援が欠かせない。

また、生産費： TC については、手作業を中心とする技術特性を備える果樹作においては、省力化だけではなく、管理作業の軽労化・快適化の視点も含めた評価として、投入量の削減という園地整備の効果が認められる。たとえば、V-1：山本報告において議論されているように、園内道の整備及び園地の傾斜緩和や直線的な植栽に変更する等高線開墾等の「小規模園地整備」と、その整備の結果SSによる防除が可能になることなどは、省力化・軽労化・快適化を同時に達成した園地整備の効果の典型例である。また、V-2：成田報告において議論されている新しい化栽培、V-3：福田報告において議論されているジョイント栽培等も、園地整備に伴って導入された新技術として、「果樹経営支援対策事業」と「果樹未収益期間支援事業」の産地レベルでの利用実態として注目される事例である。

最後に、担い手農家による経営の継続と後継者の確保についても、議論しておきたい。③式では、担い手農家は現在からM年度まで営農を継続すると仮定されているが、このMが大きくなることにより、総便益の価値も拡大することが明白である。改植による樹木の耐用年数の延長は、Mの拡大に直接的な効果を果たす。つまり、改植・基盤整備のミクロ的な効果には、これまで議論してきた費用削減、単価向上等による収益性向上、園地整備とそれに伴う新技術導入がもたらす軽労化・快適化という様々な効果に加えて、現在の地域農業の中心となっている担い手農家の営農継続に関する潜在力を拡大すること、新たな後継者を育成・確保することなどの効果も期待される。すなわち、これらの点についても「果樹経営支援対策事業」と「果樹未収益期間支援事業」の総合的な効果として注目可能である。ただし、M年が40年を超えるような長期になった場合には、次世代の担い手にとっての園地整備・園地更新という次世代の課題への取り組みが求められる。このような課題が活発に議論されるような果樹農業の未来を期待したい。

V 果樹農業研究会委員による現地調査報告

1. 柑橘産地の調査結果

国立大学法人愛媛大学大学院農学研究科食料生産学専攻食料生産経営学コース准教授
山本 和博

南筑後地域果樹産地協議会における柑橘の生産販売体制強化の取組
＝事業実施によるJAによる柑橘のブランド戦略を中心に＝

1) 地域の概況

南筑後地域果樹産地協議会の主要組織である南筑後農協は、福岡県南部のみやま市、大牟田市にあり、2017年の正組合員数は4,978戸、販売金額は85.3億円である。同農協の作目別取扱高は、なす・イチゴ等の野菜類が42.9億円（シェア50.4%）と最も多く、次いで、柑橘・ぶどう等の果樹類が18.0億円（同21.1%）、米・麦・大豆が15.5億円（同18.2%）である。果樹類では、柑橘の取扱高が13.5億円（果樹類のシェア74.6%）と最も多く、次いで、ぶどう2.4億円（同シェア13.1%）、すもも1.2億円（同シェア6.6%）である。このように柑橘は、なすとともに、それぞれ南筑後農協の主要な農産物のひとつである。

同農協柑橘部会の2017年の組合員数は342戸で、2007年の499戸に対して31.5%減少している。栽培面積は、部会員数減とともに減少し、2012年の404ha対比で、2017年は16.8%減の336haとなっている。品種別では早生温州が236haと柑橘全体の70.2%、極早生温州が64haと同シェア19.0%、中生・普通温州が36haと同シェア10.7%である（2017年）。栽培品種は、極早生温州が日南、ヒナノヒメ、上野、早味かん（ハヤミカン）の4品種、早生温州が北原早生、原口、宮川、興津、福岡3号、福岡4号、英（ハナブサ）の7品種、中生温州が石地の1品種、普通温州が青島、大津4号、今村、在来系の4品種である。このなかで、2001年に当地区で発見され、2009年から販売が開始された「北原早生」は、高糖度・高品質であり市場評価も高いことから特に改植が進められ、2017年の2012年対比の減少率が、極早生温州27.3%減、中生普通が26.5%減であるのに対して、早生温州は11.6%減とその減少率は少ない。

当地区の気象条件は、西九州内陸型の有明海気候区に属し、年平均気温16.3℃、降水量1,891mm、日照時間2,103時間で、温暖で豊富な日照量がある。主要な土壌は、みかん栽培に適している結晶片岩を母材とし

表1 農作物別取扱高（2017年）

品目	取扱高 (百万円)	割合 (%)
野菜類	4,297	50.4
果樹類	1,803	21.1
米麦大豆	1,549	18.2
畜産	639	7.5
花き	115	1.3
直売所	126	1.5
合計	8,529	100.0

表2 果樹類の品目別取扱高（2017年）

品目	取扱高 (百万円)	割合 (%)
柑橘	1,345	74.6
ぶどう	236	13.1
すもも	119	6.6
キウイフルーツ	77	4.2
いちじく	12	0.7
その他	15	0.8
合計	1,804	100.0

表3 柑橘部会員推移と品種別栽培面積

項目		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
柑橘部会員数（戸）		499	476	462	446	437	411	399	383	370	351	342
栽培面積 (ha)	極早生	データなし					88	81	75	71	68	64
	早生	データなし					267	262	256	250	248	236
	中生普通	データなし					49	45	42	40	38	36
	合計	0	0	0	0	0	404	388	373	361	354	336

表4 改植・基盤整備事業、その他事業の実績

項目	改植			小規模基盤整備			かん水施設整備		未収益期間支援事業	
	柑橘	落葉	小計	園内道	排水路の整備	小計	かん水施設	小計		
2007-2010	実施園地数	159	0	159	52	0	52	1	1	0
	面積(a)	2,861	0	2,861	149	0	149	54	54	0
	事業費(千円)	0	0	0	32,274	0	32,274	2,810	2,810	0
	補助金額(千円)	62,936	0	62,936	15,926	0	15,926	1,405	1,405	0
2011-2018	実施園地数	319	1	320	144	2	146	3	3	319
	面積(a)	6,100	32	6,132	471	15	486	73	73	6,100
	事業費(千円)	0	0	0	134,756	461	135,217	3,728	3,728	0
	補助金額(千円)	134,936	702	135,638	67,156	231	67,387	1,847	1,847	125,738
総実績 07-18	実施園地数	478	1	479	196	2	198	4	4	319
	面積(a)	8,961	32	8,993	620	15	635	127	127	6,100
	事業費(千円)	0	0	0	167,030	461	167,491	6,538	6,538	0
	補助金額(千円)	197,872	702	198,574	83,082	231	83,313	3,252	3,252	125,738



図1-1 改植の状況

た砂壤土および壤土で、特に傾斜地では耕土が浅く排水性が良く、高品質な柑橘が生産されている。

交通環境は、選果場から九州自動車道みやま柳川 IC までは約5分、大消費地福岡市までは1時間圏内と立地条件はよいといえる。

ここでは、これら南筑後地域果樹産地協議会の主要組織である南筑後農協を対象に、果樹経営支援対策事業の実施概要と同農協における柑橘の生産販売体制を明らかにし、果樹経営支援対策事業の導入効果を検証することを目的とする。

2) 果樹経営支援対策事業の実施概要

・改植、未収益期間支援事業

南筑後農協は、2007年から同事業を導入し、改植及び改植による未収益期間の支援、小規模基盤整備、かん水施設整備を実施した。改植及び改植による未収益期間の支援では、生産性が低く、また樹高が高いため剪定や摘果などの作業管理がしにくい老木樹を更新し、前述の北原早生のほか、極早生温州では早味かん、中生普通温州では石地、青島、今村等の優良品種へ転換を図っている。2017年時点の補助率は、柑橘類の果樹からの改植に、苗木代や必要経費等として定額23万円/10aであり、未収益期間の4年間の育成経費等として定額22万円/10aの支援がある。

柑橘の改植事業では、2007年からの12年間で優良品種に478園地、89.6haが改植され、必要経費等として補助金1.97億円が支援されている。併せて、2011年から開始された未収益期間支援事業では、8年間



図 1-2 等高線開墾



図 1-3 園内道の設置

で 319 園地、61.0ha 分の 1.26 億円が支援されている。改植実績を未収益期間支援事業のなかった 2007～2010 年の 4 年間と比較すると、同事業のない 4 年間の 1 年あたりの改植園地数は 39.8 園地、7.15ha であるのに対して、同事業のある 8 年間の 1 年あたりの改植園地数は 39.9 園地、7.63ha と、園地数は同じであるが、1 園地当たりの改植面積が 18.0a から 19.1a と 1.1a (6%) 多くなっている。そのため、未収益期間支援事業は、生産者において収穫できるまでの概ね 4 年間の未収益期間の経済的・精神的な不安解消となり、改植面積拡大に大きく貢献しているものと考えられる。

・小規模基盤整備

小規模基盤整備は、園内道舗装による作業の効率化や園内排水路の整備による排水性向上を目的とし、2017 年の補助率は実費の 1/2 であり、園内道はコンクリートによる舗装が一般的である。これは前述の改植事業と併用し、多くの園地では改植に伴いこれまでの段畑から等高線開墾を実施し (図 1-2)、直線的な植栽によりスプレイヤー (以下「SS」という) を通せる園内道の整備や改植による樹形のコンパクト化により、作業性の効率化を図るものである。また改植をとまなわない場合は、等高線開墾ではなく、従来のような園内道や園内排水路の整備のみを実施している (図 1-3)。

南筑後農協管内の 2007～2018 年の園内道整備園地数は 196 園地、整備面積は 6.2ha である。一般的に園内道の幅は SS やトラックが通行できる 4.5m であり、園内道の推定整備距離は概ね 13.8km である。また、園内排水路の整備は、同管内の土壌が元来、排水性のよい砂壤土および壤土であり、12 年間で 2 園地、15a の実施状況である。

なお、かん水施設整備は主としてなし、いちじく等の落葉果樹が対象である。

3) 南筑後農協における柑橘のブランド戦略

南筑後農業協同組合柑橘部会は、これまで 4 部会ありばらばらであった地域ブランド名を、2002 年に「山川みかん」として統一し、産地イメージを確立するため、シートマルチ被覆の有無で園地を区別し、ブランドみかんを販売した。しかし、当時のブランドみかんは工程管理が曖昧であり品質のばらつきが大きかったため、2003 年における単価は 124 円/kg であり、レギュラー品の 99 円/kg と大きな差別化ができなかった。そこで、高品質みかんを安定的に生産し、市場ニーズに応じた商品づくりを行うために、2004 年から「園地登録制」を核とする徹底した品質管理システムを実施した。

この「園地登録制」において、トップブランドみかんは「ハニーみかん」、セカンドブランドみかんは「マイルド 130」の銘柄で出荷することとなった。「園地登録制」とは、生産者自らが毎年生産前に、「ハニーみかん」の生産園地である「マル特園地」、「マイルド 130」の生産園地である「マイルド園地」を登録し、それぞれの基準 (糖度・酸度、シートマルチ被覆時期等) に沿って生産、集荷する取組みである。シートマルチ栽培を必須とし、収穫前や選果時における糖度検査等の工程管理は極めて厳格であり、糖度基準 (マル特園地は 11 月まで 12.0 度以上、12 月以降 12.5 度以上、マイルド園地は同じく 11.5 度以上及び 12 度以上) を満たさない園地や果実は下位区分に降格され、たとえ結果的に上位基準を満たしても昇格は認めない、

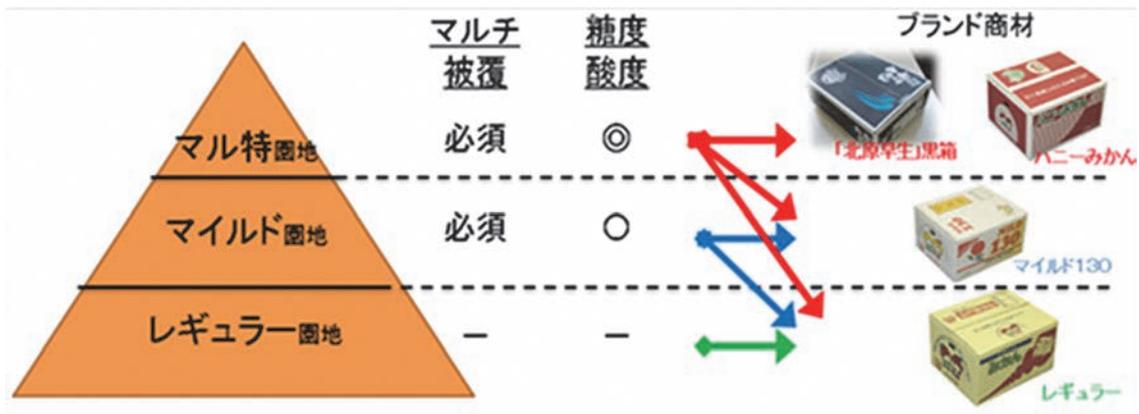


図 1-4 ブランド戦略のイメージ図



図 1-5 SSによる防除

「出来たみかん」ではなく「作ったみかん」を売るシステムである。導入当初は、シートマルチ被覆という労力とコストアップに対して理解を得られにくく、登録園地面積は 33% でしかなかったが、当時の部会役員や J A 等指導機関の熱意と努力によって徐々に拡大した。

本制度により、果実品質が大幅に改善されるとともに、選果を経て出荷されるブランドみかんの計画的な出荷が可能となったことから産地の市場評価も高まり、現在では、生産者から「努力が報われる制度」として高く評価されている。これらの取組みの結果、2016 年度の登録園地は、面積で 52%（うちマル特園地が 20%、マイルド園地が 32%）、集荷量で 54% を占めるまでになった。

4) 果樹経営支援対策事業の導入効果

南筑後農協柑橘部会では、「高品質化」を基本方針に定め、作業の効率化と省力化を目的に園地や樹体などの生産基盤の整備・強化に取り組んだ。まず、1994 年に現部会長を含む数名が先駆けて、園内道の整備及び園地の傾斜緩和や直線的な植栽に変更する等高線開墾等の「小規模園地整備」に取り組んで成果を示し、これを産地全体に波及させていった。これをベースに 2007 年に開始された国の事業「果樹経営支援対策事業」をいち早く導入し、優良品種への「改植」と同時に「小規模園地整備」を行うことで、毎年 10ha 以上の事業導入があり、より生産基盤の整備・強化が確立できた。そのため、果樹経営支援対策事業は、南筑後農協柑橘部会においては、非常にタイムリーな事業であったといえる。

・農作業の省力化と規模拡大の効果

改植と小規模園地整備により園内道が整備されたことで SS による防除作業が可能となった。この SS の導入に関しては県の補助事業も併用し、平成 20 年では 20 台程度であったが、直近では共同購入分も含めて 68 台となり、SS の稼働面積率は園地全体の約 40% となっている。そのため、10a あたりの防除時間が

表 1-5 品種別樹齢構成割合

単位: %

	極早生		早生		中生普通		温州全体	
	2012	2017	2012	2017	2012	2017	2012	2017
10年未満	21	17	32	38	27	21	29	32
11～20年	52	38	20	21	38	34	30	26
21～30年	18	34	13	15	27	25	15	20
31年以上	9	11	35	26	8	20	26	22
合計	100	100	100	100	100	100	100	100

手散布の 1.5 時間から 0.2 時間にまで短縮されている。

このように、園内道の整備により防除作業のほか、収穫や施肥、剪定など多くの基幹作業の省力化が図られ、当事業導入農家においては、規模拡大に大きく影響している。さらに、SSによる防除作業では、薬剤散布量も4割削減されるなど、作業や環境に対する負荷軽減や農薬費の低減による低コスト化にもなっている。

・改植による樹齢の若返りの効果

南筑後農協柑橘部会での推進品種は、極早生温州では早味かん、早生温州では北原早生、中生・普通温州では石地、青島、今村等である。このなかで、2009年から販売が開始された「北原早生」は、高糖度・高品質であり市場評価も高いことから、特に改植が進められた。

表 1-5 は、2012 年と 2017 年の樹齢の構成割合を見たものである。同部会では、2007 年から果樹経営支援対策事業を導入し、初期の段階で適宜老木樹からこれらの振興品種への更新を図っているため、事業導入後 6 年経過した 2012 年と、2017 年の比較では明確な樹齢の若返り効果は確認できない。しかし、北原早生等の早生温州については、事業導入後も、樹齢の若返り効果が確認できる。具体的には早生温州の 10 年未満樹の割合が、2012 年は 32%であるのに対して、2017 年は 38%と増加している。また、31 年以上樹の割合が、2012 年は 35%であるのに対して、2017 年は 26%と減少している。このことは、特に単価の低い極早生品種の老木樹から、北原早生を中心とした早生品種への更新が円滑に進んでいることを示すものである。このように栽培面積が温州全体の 70.2%を占める早生品種の若返りにより温州全体の 10 年未満樹も 2012 年は 29%であるのに対して、2017 年は 32%とわずかではあるが増加している。これらのことは、事業導入前の 2007 年以前と 2017 年の比較であれば、より一層、果樹経営支援対策事業による樹齢の若返り効果が確認できるものと推察される。

・ブランド戦略と併用した価格向上効果

南筑後農協柑橘部会では、前述のように「園地登録制」を核とする徹底した品質管理システムを構築している。これにより、「園地登録制」導入前（2003 年）の早生温州の平均単価はレギュラー 99 円/kg 及びブランドみかん 124 円/kg に対して、2014～2017 の 4 か年ではレギュラー 197 円/kg、「マイルド 130」を含むマイルド園地のみかんは 258 円/kg、「ハニーみかん」を含むマル特園地のみかんは 342 円/kgとなった。

そのため、レギュラーとブランドみかんの単価差は、導入前がプラス 25 円（125.3%）であったのに対し、導入後がマイルド園地のみかんでプラス 61 円（131.0%）、マル特園地のみかんでプラス 145 円（173.6%）と明確な差別化に成功している。

このように、同部会では「園地登録制」を核とするブランド戦略により、高価格販売を実施しているが、その基礎となるのは、極早生温州では早味かん、早生温州では北原早生、中生普通温州では石地、青島、今村等への改植である。12 年間の事業導入期間で 90.0ha が改植されており、これは 2017 年の温州全体の栽培面積 336ha の 26.8%を占める。北原早生を主体としたこれらの振興品種は、出荷市場である地

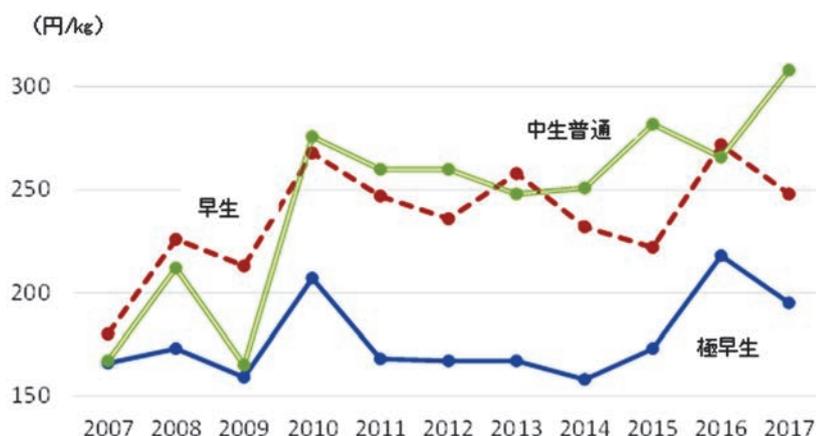


図 1-6 品種別単価推移

表 1-6 品種別販売金額推移

単位: 万円

項目	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
極早生	38,220	35,256	31,804	35,606	22,759	25,437	26,341	27,122	26,217	23,881	28,938
早生	107,877	90,894	99,920	101,879	96,807	83,754	95,821	90,885	85,872	89,396	91,471
中生普通	19,737	21,138	20,764	18,166	10,894	11,674	11,122	12,907	15,149	16,578	12,275
温州全体	165,834	147,288	152,487	155,652	130,460	120,864	133,284	130,914	127,237	129,855	132,685

元福岡市や北九州市のほか、山口県、大阪府、東京都、石川県の各市場で高い評価を得ており、同部会のブランド戦略の成功要因となっているといえる。

これら品種別の単価推移を図 1-6 に示す。事業導入当初の 2007 年に対する 2017 年対比では、中生・普通品種が 167 円/kg から 308 円/kg の 184.4%と最も単価が向上している。これは、近年各市場において 12 月中下旬の温州みかんの出荷量が不足気味であるものの、同部会では青島等でこの時期に出荷ができることなどの理由による。ついで、早生品種が 180 円/kg から 248 円/kg の 137.8%、極早生品種が 166 円/kg から 195 円/kg の 117.5%となっている。

南筑後農協柑橘部会の 2017 年の出荷量は、温州全体で 5,500 t であり、うち極早生温州 1,500 t (27.3%)、早生温州 3,500 t (63.6%)、中生・普通温州 500 t (9.1%) と早生品種の出荷量が最も多い。

表 1-6 は、品種別販売金額を示したものである。図 1-6 に示すように各品種の単価の向上は見られるが、栽培面積の減少にともない販売金額は漸次減少している。2007 年に対する 2017 年対比で、最も減少率が高いのは 1.97 億円から 1.23 億円と 37.8%減少した中生・普通品種であり、ついで、3.82 億円から 2.89 億円と 24.3%減少した極早生品種、10.79 億円から 9.15 億円と 15.2%減少した早生品種となっている。

これらをもとに、柑橘部会員数 1 戸当たりの温州みかん販売金額推移を図 1-7 に示す。2011 年までは 300～350 万円を上下しながら推移しているが、294 万円であった 2012 年以降は上昇をつづけ、2017 年は 388 万円と最高の販売金額となった。これらの要因は、全国的な供給量の減少による柑橘価格の高止まりの影響もあるが、南筑後農協柑橘部会の振興品目への改植をベースとしたブランド戦略の構築のほか、小規模基盤整備事業の園内道の整備による防除作業や収穫作業等の省力化にもとづく事業導入者の規模拡大など、果樹経営支援対策事業の導入効果の影響も大きいものと考えられる。

なお、南筑後農協における事業担当者へのヒヤリングの結果、事務処理等の煩雑さはあるものの、果樹経営支援対策事業への要望事項等は、「果樹産地に大きく貢献している事業であり、今後とも事業継続を期待する。」「併せて、ドローンによる防除や樹園地の見回り、アシストスーツによる果実や資材の運搬、タブレット

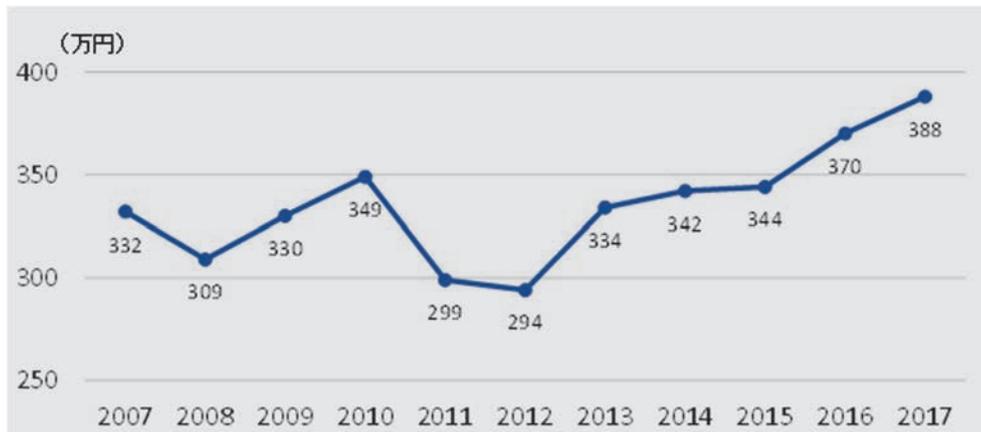


図 1-7 1戸当たりの温州みかん販売金額推移

トによる生産・販売指導など、実用的な最先端のロボット技術やICTを活用したスマート農業に関する支援・助成を望む。」の回答であった。

5) 総合考察

本調査報告書は、南筑後地域果樹産地協議会の主要組織である南筑後農協を対象に、果樹経営支援対策事業の実施概要と同農協における柑橘の生産販売体制を明らかにし、果樹経営支援対策事業の導入効果を検証した。

具体的には、改植と未収益期間支援事業、小規模園地整備により、園内道の整備による農作業の省力化や省力化による規模拡大、優良品種への転換による樹齢の若返りや、南筑後農協柑橘部会のブランド戦略と併用した高価格販売、柑橘部会員1戸当たりの温州みかん販売金額の向上が確認された。

これらの結果、柑橘を経営の柱とする生産者の平均栽培面積は345aとなり、10a当たりの平均所得は250千円となった。これは、「農業経営統計調査平成28年個別経営の営農類型別経営統計」によると、全国の栽培面積平均は89a、10a当たりの平均所得は174千円であり、栽培面積で3.9倍、10a当たりの平均所得で1.4倍となっている。そのため、これまで同部会では「柑橘+落葉果樹」や「柑橘+野菜類」の零細な複合経営が多いなか、近年では3~5haの大規模柑橘専作経営が40~50戸と増加しつつある。さらに、直近の5ヶ年では、Uターン等により18人が新規就農し、今後とも同部会の維持・発展が大きく期待できるであろう。

付表 南筑後農協における改植・基盤整備事業、その他事業の実績一覧

項目	改植			小規模 基盤整備			かん水施設整備		未収益期間 支援事業	小計	
	柑橘	落葉	小計	園内道	排水路 の整備	小計	かん水 施設	小計			
2007	実施園地数	34	34			0	1	1		35	
	面積(a)	768	768			0	54	54		822	
	事業費(千円)		0			0	2,810	2,810		2,810	
	補助金額(千円)	16,904	16,904			0	1,405	1,405		18,309	
2008	実施園地数	30	30	15		15		0		45	
	面積(a)	530	530	37		37		0		567	
	事業費(千円)		0	8,840		8,840		0		8,840	
	補助金額(千円)	11,656	11,656	4,209		4,209		0		15,865	
2009	実施園地数	33	33	14		14		0		47	
	面積(a)	470	470	42		42		0		512	
	事業費(千円)		0	10,642		10,642		0		10,642	
	補助金額(千円)	10,329	10,329	5,321		5,321		0		15,650	
2010	実施園地数	62	62	23		23		0		85	
	面積(a)	1,093	1,093	70		70		0		1,163	
	事業費(千円)		0	12,792		12,792		0		12,792	
	補助金額(千円)	24,047	24,047	6,396		6,396		0		30,443	
2011	実施園地数	32	32	20		20	1	1	32	85	
	面積(a)	479	479	50		50	30	30	479	1,068	
	事業費(千円)		0	8,161		8,161	775	775		8,936	
	補助金額(千円)	10,531	10,531	4,060		4,060	370	370	9,574	24,555	
2012	実施園地数	42	42	4		4		0	42	88	
	面積(a)	887	887	12		12		0	887	1,796	
	事業費(千円)		0	1,194		1,194		0		1,194	
	補助金額(千円)	19,340	19,340	597		597		0	17,742	37,679	
2013	実施園地数	42	42	18		18	2	2	42	104	
	面積(a)	956	956	63		63	43	43	956	2,018	
	事業費(千円)		0	15,973		15,973	2,953	2,953		18,926	
	補助金額(千円)	20,837	20,837	7,900		7,900	1,477	1,477	19,124	49,428	
2014	実施園地数	58	58	29		29		0	58	145	
	面積(a)	1,100	1,100	101		101		0	1,100	2,301	
	事業費(千円)		0	21,833		21,833		0		21,833	
	補助金額(千円)	24,243	24,243	10,916		10,916		0	22,039	57,198	
2015	実施園地数	38	1	39	30	30		0	38	107	
	面積(a)	673	32	705	82	82		0	673	1,460	
	事業費(千円)		0	28,279		28,279		0		28,279	
	補助金額(千円)	14,727	702	15,429	14,139	14,139		0	14,099	43,667	
2016	実施園地数	30		30	15	1	16		0	30	76
	面積(a)	527		527	62	5	67		0	527	1,121
	事業費(千円)		0	24,310	135	24,445		0		24,445	
	補助金額(千円)	12,126		12,126	12,155	68	12,223		0	11,599	35,948
2017	実施園地数	47		47	19		19		0	47	113
	面積(a)	865		865	65		65		0	865	1,795
	事業費(千円)		0	22,890		22,890		0		22,890	
	補助金額(千円)	19,032		19,032	11,425		11,425		0	18,074	48,531
2018 (合計 画)	実施園地数	30		30	9	1	10		0	30	70
	面積(a)	613		613	36	10	46		0	613	1,272
	事業費(千円)		0	12,116	326	12,442		0		12,442	
	補助金額(千円)	14,100		14,100	5,854	163	6,017		0	13,487	33,604
総実績 07-18	実施園地数	478	1	479	196	2	198	4	4	319	1,000
	面積(a)	8,961	32	8,993	620	15	635	127	127	6,100	15,855
	事業費(千円)	0	0	0	167,030	461	167,491	6,538	6,538	0	174,029
	補助金額(千円)	197,872	702	198,574	83,062	231	83,313	3,252	3,252	125,738	410,877

2. りんご産地の調査結果

国立大学法人弘前大学農業生命科学部国際食品マーケティング学研究室准教授
成田 拓未

ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会における園地若返りの取組

＝ J Aながのの園地リース事業を中心に＝

1) J Aながのの園地リース事業

J Aながのは、J Aちくま、J A須高、J A志賀高原、J Aながの、J A北信州みゆきの 5 J Aが合併して 2016 年に設立された。その中でも特にりんごの生産が盛んな旧 J Aながの管内（＝現ながのブロック）では、「ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会」が設立され、果樹経営支援対策事業の受け皿となり、J Aながのが事務局を担当している。その特徴の一つとして、地域における果樹園地の荒廃を防止するため、園地リース事業の実施を挙げることができる。

園地リース事業は、果樹経営支援対策事業、果樹未収益期間支援事業及び関連する基盤整備事業による事業効果を補足する目的から、J A独自の取組として実施されている事業である。つまり、園地リース事業は、これらの基盤整備事業による産地維持・発展に与える効果を与件として、追加的に実施されている事業に位置付けられる。具体的には、地元の農業委員会、長野市農業公社と連携し、耕作放棄地の発生を予察し、発生が見込まれる場合には所有者から公社を通じて J Aながのが当該園地を借り受けて整備した後、担い手に貸し出す（リースする）事業である。

事業開始の 2008 年以来、2018 年度までに 6.8ha の園地を整備のうえ担い手に貸し出してきており、着実に果樹園地の若返りと担い手への集積を進めつつある。

2) 園地リース事業の仕組み

園地リース事業は、耕作放棄地の発生予察から始まる。多くの場合、農業委員の手により、耕作放棄の発生が確認され、園地リース事業の対象となっている。

しかしながら、すべての園地が園地リース事業の対象となるわけではない。耕作放棄の見込まれる園地が発生した場合には、まず、トレリスの有無によって異なる扱いがなされる。トレリスを有する園地は、園地リース事業の対象とはせず、園地には手を加えずに借り受け希望者を募ることとしている。それに対して、トレリスがなく、新しい化栽培に適した排水性の良い土壌である場合には、公社を通じて J Aながのが借り受け、園地整備を実施する。

園地整備は、原則として新しい化栽培の導入である。新しい化栽培は、植栽本数を 280 樹/10a とする超密植栽培であり、定植 5～6 年で 6t/10a 程度と慣行栽培の 3 倍程度の収量を見込めるとされている。植栽本数の多さとそれに応じたトレリスの設置のため、植栽時に多額の費用を要する点がデメリットであるが、植栽 2 年目から結実する早期多収性、樹列を直線的に配置しつつ樹冠の径を小さくすることによって作業動線を単純化できること、したがって薬剤散布量を節約できること等のメリットのために、近年普及が進みつつある。開発段階にとどまっているものの、その単純な作業動線を活かして、自動走行車を導入し、また草刈り機や薬剤散布機の牽引、収穫ロボットの積載により、これまで困難であった果樹農業の自動化の研究が進められている点も注目されている。

園地整備には、トレリスの設置、苗木の購入、植え付けの人件費等、総額 150 万円/10a 程度の費用を要する。それに対し、国の果樹経営支援対策事業、県のトレリス設置に対する助成、果樹経営支援対策事業では不足する苗木購入費の地元市町村及び J Aながのによる支援により、120 万円/10a 程度が助成されるため、実質的には、30 万円/10a の負担で園地整備が可能となっている。

園地リース事業では、トレリス等のハードの設置については専門業者に委託し、改植については J Aながのが支援対象者（事業実施主体が特に必要と認める者）として果樹経営支援対策事業等を活用し実施している。園地を借り受ける担い手は、園地整備にかかる労力を一切負担する必要がない。

整備の済んだ園地は、いよいよ担い手に貸し渡すこととなる。上述の園地整備の計画策定段階から、J Aながのでは当該園地の借り受け予定者を確定しておき、その意向を反映させながら品種の選択、トレリスの規格、苗木の植栽間隔の設定を行う。したがって、リース対象園地は、借り手のニーズに合った仕様で整備されている。借り手は、当地の標準的な地代 6,200 円/10a（年間）に加え、上記の実質的な園地整備に要し

た費用に相当する 30 万円を年間 3 万円/10a ずつ、10 年間かけて支払いながら、園地からの収益を上げていくこととなる。



図 2-1 園地リース事業により整備された A 氏の新しい化園

10 年間のリース期間が満了した時点で、園地のトレリスや樹は担い手に引き渡される。園地については、担い手と地権者の賃貸借により営農を継続することができる。

3) 生産者の声：A 氏の事例

A 氏（36 歳）は、自作地 2ha、借地 1ha、計 3ha でりんごを栽培する専業農家である。家族労働力は、当人と高齢の父母の計 3 名である。父母は高齢であるため、園地の管理のため 4 月から 12 月にかけて 1 名、直営の直売所の運営のために 1 名、摘果、葉摘み、収穫等の農繁期の作業のために 15 名程度の雇用を導入している。

品種構成は、つがる、ふじ、シナノスイート、シナノゴールド、シナノリップ、シナノドルチェ等である。つがるやふじについては主としてマルバ台の慣行栽培となっているが、シナノスイート、シナノゴールド、シナノリップ、シナノドルチェ等の比較的新しい品種については、一部の 60a で新しい化を導入している。新しい化のうちシナノゴールドの 30a 分が、園地リース事業により借り受けたものである。

2014 年秋に栽植すると同時にリースを開始し、翌 2015 年から結実している。結実から 4 年目の 2018 年の収穫量は既に 2,000kg/10a と、慣行栽培の単収に匹敵してきており、2019 年産については前年比 65%程度向上させ、3,300kg/10a 程度まで単収を伸ばす見込みである。

A 氏は、園地リース事業を活用するより以前に自作地において、自己資金によりマルバ台から新しい化栽培への改植を実施したことがある。当然のことながら、古い樹を伐採、抜根、整地、土壌改良、トレリス、苗木の調達、植付等の作業や外部委託の手配を自ら実施しなければならず、大きな労力、事務処理に関するスキルを要する。それに対して、園地リース事業を活用する場合には、これら一連の作業を JA が担当するため、生産者の負担は大きく削減される。A 氏は、自ら改植に携わった経験を踏まえ、園地リース事業の利便性を高く評価している。

また、A 氏は、新しい化栽培導入以前から高所作業車を所有していたが、作業動線の複雑なマルバ台との相性が悪く、十分に活用することができずにいた。新しい化栽培導入以降は、その作業動線の単純さにより、

高所作業車を有効に活用できるようになり、はしごによる昇降に比して軽労化を図ることができたという。園地リース事業による新しい化栽培の拡大により、高所作業車の活用できる面積を一層拡大することができた。



2-2 2018年秋植えの園地リース事業活用園地
高畝により植え穴が不要で、トレリスの構造が強化されている

A氏は、経営耕地面積3haのうち、1haは観光農園として一般消費者に開放している。同氏によれば、りんご園を観光農園として活用する場合の樹形は、樹が大きく育ち、径の大きな樹冠を形成するマルバ台の方が景観として好適であるという。したがって、新しい化栽培の導入は、観光農園として開放している部分を除く2haまで拡大することを企図している。今後も、園地リース事業の対象で借り受けるに適切な園地が発生すれば、積極的に同事業を利用する意向である。

4) 園地リース事業のメリット

JAが中心になってリース事業が実施されていることのメリットは、第1に、すでに述べたように、改植にかかる手間を生産者が負担せずに済む点である。

第2に、JAがまとまった面積を一度に整備することにより、国及び地方自治体の各種事業が課している規模要件を容易に満たすことができることである。このことによって、個別農家の個人的な意思決定による改植に、JAが触媒となって実施される改植も加わり、園地の若返りのペースを早めることができる。より多くの農家が、各種事業の恩恵に預かることができると言いかえることもできよう。

第3に、JAが継続的に改植を行うことにより、その技能の蓄積と熟練、効率化を期待できることである。たとえば、最新の園地リース事業による改植園地では、新しい化栽培の植付方法として植え穴を掘らずに高畝にして植え付ける方法が新たに採用されている。植え穴を掘らない分だけ改植作業の省力化が図られている。また、高密度で整然とした列状をなす新しい化栽培は、台風の風に弱いという欠点があることも次第に知られるようになってきている。そこで、トレリスの構造を改善し、風に対する強度を向上させる工夫も施されてきている。

5) 園地リース事業の課題

以上のように、園地リース事業は、果樹農業における新技術の導入、機械化の推進、生産者の負担減、収量の増加等に大きく貢献しているものと考えられる。しかしながら、いくつかの課題も抱えている。

第1に、園地リース事業で新たに整備し、貸し出せる園地の規模が、年間50～60a程度と限られていることである。JAながの管内でも特にりんご生産が盛んなながのブロックでは、りんご栽培面積が1,040haにのぼる。このうち、果樹経営支援対策事業により改植された園地は2008年～2017年までに69.4ha、この内園地リース事業の対象となった園地は6.4haと果樹経営支援対策事業全体の10%を占めるにとどまっている。園地リース事業を活用できる規模に制約が発生する要因としてはりんごの生理と気候の制約上、苗木の植栽に適した期間が、秋植えの12月5日から12月15日まで、春植えの3月20～3月31日までの年2回、計20日間程度に限られていることである。

第2に、園地リース事業を含む果樹経営支援対策事業について、JAが事務局を担当していることから、事務コスト等を負担せざるを得ない。JAとしては、そうしたコストの負担に見合う収益を上げ、組合員に還元していけることが理想である。

6) リース事業の展望

課題に直面している園地リース事業であるが、JAとしては、当該事業を継続的に実施することにより、着実な園地の若返りを進めていくこととしている。その過程の中で、借り手となる農家との関係性を深め、またJAとしての産地形成の将来の構想も提案しながら、できるだけ共販への参加者を確保し、販売事業における規模の経済の発揮、取引における交渉力の強化、その結果としての組合員への利益還元を実現させていく意向である。

また、旧JA須高管内でぶどうの生産が盛んな須高ブロックにも園地リース事業を普及させていくことも検討されている。これは特に、近年生産量の拡大が著しいシャインマスカットへの改植を想定したものである。

近年では、若手の農業者が、積極的に園地リース事業を介した園地借り受けを希望し、自ら耕作放棄の可能性のある園地の情報をJAながのに持ち込むという新たな動きも見られてきているという。借り手を起点とした園地リース事業の活用により、当該事業のより有効な利用が期待される。

ただし、園地リース事業は、国および地方自治体による改植等に関連する各種事業の活用を大前提として成り立っている。公的な事業がなければ、生産者の負担が増大し、改植への意欲も減退させる。園地リース事業のように現場で創造され工夫された知恵も、そこで頓挫することとなろう。

現状では、国の果樹経営支援対策事業を中心とする各種事業により、園地リース事業も活用しながら、生産者が積極的に新しい化栽培への更新に取り組み、単収を大きく向上させつつある。近年公的な各種農業試験場が開発する新たな果樹生産技術は、新しい化栽培を含めて初期投資の大きなものが少なくない。自動走行車およびその関連機械による作業の自動化に関する研究も大いに進められているところであるが、それについても同様に大きな初期投資が見込まれている。公的な振興技術が初期投資の大きなものであるならば、その初期投資額に対する支援も一方で欠かせないものとして位置づけていくことが一層重要となる。

3. りんご以外の落葉果樹産地の調査結果

日本大学生物資源科学部国際地域開発学科国際協力研究室助教
福田 聖子

奈良県五條吉野地域果樹産地協議会における産地構造改善の取組
＝老木園の改植と品目転換、園内道整備を事例として＝

1) 調査地の概要

奈良県は全国でも有数の落葉果樹産地であり、カキは全国2位、ウメは全国3位の主要産地となっている。中でも五條吉野地域のカキ・ウメの面積・生産量はともに県全体の9割を占めており、カキを主体としたウメなどを組み合わせた果樹複合経営の農家が数多く存在する。五條吉野地域は古くからカキ生産が行われており、「柿の葉寿司」や「柿の葉茶」などの伝統的な加工品も存在する。

現在の主な園地は昭和49年に始まった五條吉野国営総合農地開発事業（昭和49年～平成13年）で新たにパイロット地区として設置された13か所が中心となっている。経営規模も零細で果樹園の傾斜が厳しく、かんがい用水も未確保だった地域を対象に、園地造成による経営規模の拡大、畑地かんがい施設の整備により生産性の向上と農業経営の安定が図られ、現在は吉野川を水源としたダムの利用により、安定生産が実現している。

園地は主に標高150～450mの中山間地域（年平均気温14.5℃、年間降水量1,300mm、三波川変成岩で作土層が深い）の果樹栽培に適した条件下に位置しており、産地内の果樹の平均経営面積は2.5haで、大規模経営農家（5ha以上）も1割以上、10haを超える農家も存在する。約10年前から安定したカキ果実の出荷が行われており、ピーク時には毎日200トンの果実が集荷場にて処理されており、2018年度は県全体では、過去最高の約50億円の販売額となった。また、品質の良い甘柿と渋柿が栽培できる気候であり、系統出荷量ベースでは、甘柿の主要品種「富有」（41%）と早生品種「刀根早生」（41%）を中心に「中谷早生」（10%）、渋柿の中生品種「平核無」（8%）が主要品種となっている。

一方、ウメの果実については、青梅の市場出荷に加え、梅酒加工用に「チョーヤ」へ直接販売されている。「昔はウメの果実も『青いダイヤ』と呼ばれ、1コンテナ（約20kg）が5000円で売れた時代もあった。」そうである。しかし、現在は全国のウメ生産の増加に伴ってウメ果実の価格は停滞し、カキと比較した場合、3分の1程度の単位面積当たりの収益性に留まっている。そのため、カキの栽培管理（摘蕾）とウメの収穫作業の労働力の投入時期が重ならないような副次的な収入源としての役割が重視されている。

五條吉野地区では、奈良県南部農林振興事務所が中心となり、剪定講習会や「カキ博物館（図3-1）」「奈良の柿検定」、「ウメ生産者女性サミット（図3-2）」等の企画も実施されており、産地における地域の活性化が促進されている。産地内ではカキやウメに加え、キウイフルーツ、ブルーベリー、スモモ、花山椒、ミョウガ等の新規作物の導入を先駆的な果樹農家に対して推進していた。さらに、新規就農窓口として農業インターンシップや新規参入者支援事業等、次世代の人材育成にも力を入れている。しかし、地域内では次世代に産地を継承するためには、改植による優良品目・品種への転換や省力・軽作業化のための小規模基盤整備に対する必要性は十分に理解されているものの、保守的なカキ生産農家も多く存在し、20年先を見越した改植にはあまり積極的ではないことが課題とされている。



図3-1 カキ博物館の外観の様子



図3-2 ウメ生産者女性サミットのポスター

2) 調査方法

全国でも有数の落葉果樹産地である奈良県五條吉野地域の果樹産地協議会を対象に現地調査を実施した。産地の代表的なカキ農家と新規作目を導入している先進的な農家を調査対象とし、生産者2名（40代男性）への聞き取り調査と改植事業を活用した園地3か所（うち園内道整備を伴う園地1か所）の踏査を行った。

事例① 甘柿「富有」の老木園から渋柿「平核無」への改植

事例② ウメ「南高」の老木園からキウイフルーツへの新規品目への転換

事例③ ウメ「南高」の老木園からウメ「白加賀」への改植と園内道整備

3) 調査結果：事例① 甘柿「富有」の老木園から渋柿「平核無」への改植

対象農家 A氏（40代男性）

作業従事者 主に園主（男性）・父・母の計3名

通年雇用（新規男性1名）約300万円/年（予定）

女性パート従業員2名（労働8時間/日 時給1,000円）5月の摘蕾と9～11月の収穫作業時

・経営概要

A氏はカキを中心に栽培しており、農業収入の約9割をカキが占める状況である。栽培品種は甘柿「富有」25aを中心に「刀根早生」、「中谷早生」、「平核無」で構成され、自身の園地に加え、隣人から30aを預かっていた。構成品種の中でも「刀根早生」は早生品種のため、平成30年度は9月15日には初出荷が可能となり、1kg当たり50円近く高値（400円/kg）で取引されていた。「富有」と比較すると収量が半分となるため、収穫数を増やすために、6月に環状剥皮を入れて生理落下を軽減している。しかし、逆に摘蕾作業に掛かる作業時間が増加するため、着果数の調整に工夫が必要であった。

また、収穫作業は季節的なパート雇用で労働力を補っているが、ハローワークなどの求人での確保は難しく、果樹栽培では周年雇用が出来ないため、毎年の課題となっている。

A氏の園地は急傾斜な山間地に位置しているが、緩傾斜の造成により農薬散布はスピードスプレーを導入し、省力化が図られており規模拡大が容易となっていた。しかし、急傾斜の園地では女性パート従業員では作業が出来ないため、主に男性が担当することになり、園主の負担が増加していたため、新規に男性従業員を通年雇用する状況であった。

・事業内容

A氏の園地では、果樹経営支援対策事業の利用により、「富有」の老木園（40年以上）20a分を「平核無」へ改植していた。具体的には、山の急な斜面のカキの老木園（図3-3）を重機で削り、緩やかな傾斜に整地した後、「平核無」への改植を20a分で行った（図3-4）。「平核無」の選択理由は、カキの摘果や収穫



図3-3 急斜面のカキ「富有」の老木園



図3-4 「平核無」に改植後の緩傾斜の園地



図 3-5 獣害対策に設置されたフェンス



図 3-6 シカの食害を受けた「平核無」の幼木

作業が集中する時期の中で、労働力を分散するためであった。また、当初はキウイフルーツなどの新規作目にも関心はあったが、キウイフルーツを新規導入する場合は、棚の設置が自己負担となるため、同一作目であるカキの中から、収穫時期の異なる別品種を選択していたとのことであった。

なお、この事例では、「富有」から「平核無」への品種を変更した改植であったが、果樹経営支援対策事業では、新技術導入を伴う場合には、その技術導入を伴った産地構造改革計画を策定することにより、同一品種への改植も可能となっている。たとえば、「ジョイント栽培」を導入するなど、技術面での取り組みが求められる。つまり、新品種導入による作期分散の効果と、既存品種への新技術導入による軽労化・高品質化の効果の効率的な組み合わせが、農家にとっての改植方法についての判断基準になっているものと考えられる。

さらに、改植した園地周辺には、獣害対策として自己負担でフェンスを設置したにも関わらず（図 3-5）、シカの食害により新たに改植した 70 本の苗木の内、10 本以上が被害を受けていた（図 3-6）。幼苗の初期生育を確保するために必須条件となるフェンスの設置は、改植と同時に求められる重要な農業投資のひとつである。一般に、鳥獣害の被害には園地の周辺環境に依存した程度の差が存在する。しかし、過疎化・高齢化による放任園の増大傾向等、将来的に深刻化することが予想されている外部性でもあるため、今後、重要性を高めていく投資対象になるものと予想される。

・事業実施後の経営状況

改植により将来的には「平核無」生産性の向上が見込まれるが、約 60 万円（10 a 当たり約 30 万円）の収益があった「富有」の老木園を伐採して改植したため、「平核無」の果実収穫が安定するまで、約 10 年近く十分な収益を得ることが出来ない状況であった。つまり、落葉果樹の中でも果実の安定収穫までに長い時間が必要となるカキ作については、産地の維持・発展のために長期的な視点が欠かせない。また、A氏は改植後の 20 年先を見越せば、10 年後には 3 トン、15 年目には 4 トンと生産性の向上が期待も出来るが、獣害や霜害などのリスクもあり、後継者の存在や明確な目標を掲げられない場合、他の農家も積極的な改植には結び付きにくいと考えていた。したがって、カキ農家にとって改植事業は非常にリスクが高く、長期的な視点に立たない場合は難しい投資であるといえる。

すなわち、果樹経営支援対策事業及び果樹未収益期間支援事業による支援は、他の産地よりも経済性・収益性に優れる国内有数のカキ産地である五條吉野地域であったとしても、園地の一部を改植し、品種更新を続けることによる産地維持を進めていくために欠かせない条件のひとつになっているといえる。

他方、A氏が指摘している通り、産地の高齢化と後継者不足への対策として、果樹農家の労働力の分散と周年雇用を可能とするために果樹以外の作物でも短期間で収益を得られる新規作物の導入が急務であると言える。

ところで、当該産地では、暖冬傾向のために数年おきにカキの一部で晩霜害が発生していた。この被害に対応するために、果樹経営支援対策事業によって導入した技術として防霜ファンがある。この技術の導入は、気温が 3 度以下に低下した際にセンサーにより自動稼働する機能が備わっているなど、高い防霜効果と安定生産に結びついているという。A氏も、リスク管理の面で、高く評価されていた。



図 3-7: キウイフルーツ園の様子と点滴かんがい設備

図 3-8 園地内のキウイフルーツ棚と防霜ファン

- 4) 調査結果：事例② ウメ（南高）の老木園からキウイフルーツへの新規品目への転換
事例③ ウメ「南高」の老木園からウメ「白加賀」への改植と園内道整備

対象農家 B氏（40代男性）

作業従事者 主に園主と妻、通年雇用 女性従業員2名 約100万円/年（予定）

・経営概要

B氏はカキとウメ（5ha）を中心に新規でキウイフルーツ（80a）、ブルーベリー（30a）、花山椒、ワラビ、アスパラガス、ミョウガ等の新規作物を導入している先駆的な農家である。主なカキの品種構成は「富有」（1ha）と「刀根早生」（2ha）に対して、「平核無」（20a）は少なめの面積となっていた。また、近年はジュースや化粧品となる加工用柑橘類ジャバラの栽培（7年目）等の積極的な営業も行われていた。ブルーベリー栽培は妻と女性パート従業員が主に担っており、キウイフルーツは平成30年度が初出荷だったため、果実は追熟後に妻が一人で箱詰を行っている状況であった。

・事業内容：事例②

B氏は果樹経営支援対策事業により老木化により生産性の低下したウメ「南高」から以前より関心のあったキウイフルーツを平成26年度に新規に導入した。急斜面だったウメ園（80a）を重機で削り、緩やかな傾斜に整地した後、キウイフルーツの主力品種「ヘイワード」（約380本）の改植を実施していた（図3-7）。キウイフルーツは産地内に小さな出荷組合としてキウイフルーツ部会が2006年から存在しており、2016年以降、3戸以上の新規導入があったそうである。

B氏の場合、キウイフルーツの新規導入には、晩霜害対策として防霜ファンが必要である上、キウイフルーツ棚と支柱の設置が他の補助金により可能だったことが決め手となっていた。さらに、キウイフルーツは夏季の水分要求量が多いため、各苗木に点滴かんがい設備も他の補助金の組み合わせにより設置され、初期投資を抑える工夫がされていた（図3-8）。

キウイフルーツの剪定や誘引作業はB氏のみでも可能な労働投入量で抑えられているが、キウイフルーツの受粉作業の時期（5月下旬）はパート雇用で労働を補っているが、カキの摘蕾作業の時期と重なっており、カキの品質向上には好ましくない状況となっている。

・事業内容：事例③

事例②と同様、急斜面のウメ「南高」の老木園（図3-9）を改植に合わせて園内の傾斜緩和を実施し、1枚のウメ園に整備していた（図3-10）。また、園内道を整備したため、果実の搬入搬出作業の時間の短縮

が図られていた（図 3-11）。1回の農薬散布時間が2時間から1時間半弱と30分近く短縮できるなど、労働時間の短縮も実現していた。さらにウメの園地は山間地のため水はけが悪く、暗渠排水や排水路を設置する等の排水に対する改善も行われていた（図 3-12）。



図 3-9 急斜面のウメ「南高」の老木園



図 3-10 地内の排水設備



図 3-11：急斜面を抜ける園内道を整備



図 3-12：園地内における排水路



図 3-13：ウメ「南高」の老木園（40年以上）



図 3-14：植栽5年目のウメ「白加賀」

一方で、老木園のウメ「南高」（図 3-13）は晩生品種で収穫期が6月下旬～7月中旬と遅く、産地の主力品目であるカキの摘果作業とも重複していた。そのため、品種選択の際は中生品種の「白加賀」を選択し植栽していた（図 3-14）。植栽5年目を迎えており、作業労力の配分が少しでも改善されれば、間接的にカキの高品質化に繋がると考えられている。

・事業実施後の経営状況

生産性が低下したとはいえ老木のウメ「南高」は80aから約80万円（10a当たり約10万円）の収益を得られていた。キウイフルーツへの改植後は、果樹未収益期間支援事業による支援を考慮したとしても残る初期投資と育成価（未成園の維持・管理費用）の負担のために、丸3年間、利益を生み出すことが出来ない状況であった。植栽4年目でようやく初出荷を迎えており、改植した80aからコンテナ（約20kg）で170杯分（約3.4トン）の収穫があったが、250円/kgで概算85万円（約10万6千円/10a）と納得できる収量を得られていなかった。植栽6年目以降は、4トン/10aで計32トン（約100万円/10a）を目標としており、安定した果実の収穫が得られるようになれば、事例①のカキへの改植よりも早い時期に収益向上が見込まれる。キウイフルーツの改植園は植栽から4年目を迎えており、今後はさらなる安定生産・品質向上が期待される。

一方、山間地に改植したウメ「白加賀」は植栽5年目を迎えているが、安定生産に向けて、今後の長期的な視点で期待される段階である

5) 考察：事業の実施による産地構造改善の現状と期待

・新規作物の導入の効果と課題（キウイフルーツ・ブルーベリー・スモモ等）

キウイフルーツについては、上述の通り、新規導入の際は、棚や支柱、防霜ファン、スプリンクラー等の初期投入が農家のリスクとなる。植栽4年目以降、安定した果実収穫が得られるようになれば、カキへの改植よりも早い時期に収益向上が見込まれる。しかし、受粉の時期がカキの摘蕾作業の時期と重なっており、カキの品質向上には好ましくない。また、ブルーベリーについては、鳥害による収量への影響が大きく、鳥害対策のネットの導入が必須条件となっている。剪定以外は女性だけの栽培管理や収穫作業等が可能であり、生果が1,000円/kgと高値で買い取られるため、常勤従業員（女性）を雇用しても約100万円/10aの安定した経営が可能となっていた。

他方、スモモについては、今回の現地調査では対象作物としなかったが、果樹経営支援対策事業を活用して一部の農家で新規導入された。スモモに関しては、産地の若手生産者が10年前から視察や勉強会で取り組みを検討しており、果樹経営支援対策事業をきっかけにスモモ部会が立ち上がっている。「大石早生」などを中心に平成25年に植栽され、5年目となった平成30年度に初出荷を迎えた。比較的平坦な園地に植栽されており、今後の安定生産が期待されている。

・当該地域における事業の浸透と産地発展について

当該地域には古くからのカキ農家が多数存在しており、昭和45年に農地開発事業で植栽されたカキ「富有」等が樹齢40年以上と老木化している。前述のように、たとえば「富有」から「平核無」への品種を変更した改植、あるいは、新技術導入を伴う同一品種への改植等、園地更新への農家の取り組みは活発化していくものと考えられる。そして、そのためには、果樹経営支援対策事業の支援が欠かせない。

他方、新規作物を導入する場合、作物によっては、苗木以外にも必要な資材が存在する。具体的にはキウイフルーツの棚の設置、ブルーベリーの鳥害対策の網と支柱の設置等である。これらの資材については、各農家が備える既存の経営資源との重複がみられるので、すべての資材を新たに投資する必要がない農家も多いであろう。つまり、各農家におけるこれらの経営資源の賦存状況も作物選択に関する重要視点となりうる。

ところで、産地内の生産者の高齢化に伴い、後継者が不在の園地を近隣園主が預かる事例が増加している。立地条件が良く翌年から収穫可能なカキ園は200万円/10aの高値でも買い手が付くが、急傾斜の山間地のカキ園は買い手がおらず、近隣の園主が預かる状況となっている。しかし、団地化したことによって拡大した経営規模を短期間に整備することは容易でない。つまり、担い手の育成を視野に入れた産地発展のためには、長期的な園地整備・改植計画への支援も欠かせない。

このことは、後継者が不在である経営にとっての経営継承の課題としても検討が必要である。担い手農

家を受け手とした園地流動化はもちろん、新規就農者の受入・育成には、将来の産地発展にかかわる大きな期待が寄せられている。つまり、果樹経営支援対策事業及び果樹未収益期間支援事業に対しては、就農支援事業等との総合的な連携も期待されているといえる。

VI 果樹産地協議会等からの説明資料と議論の概要

1. 南筑後農業協同組合柑橘部会

1. 地区の概要

南筑後農業協同組合柑橘部会は、平成14年に既存の4部会が合併し設立され、平成30年度現在、部会員324戸、栽培面積325haで、県内有数の温州みかん産地となっている。品種は地帯に応じて極早生から普通まで栽培され、特に早生が多く栽培されている。

当部会では、まず、改植と同時に園地傾斜の緩和や園内道等の設置など、自家施工による小規模基盤整備を行い、省力機械の導入と併せて作業の効率化を進めている。

さらに、生産者が予め園地ごとにブランド申請し、各ブランドの基準に則った生産、出荷を行う「園地登録制」に取り組んでおり、透湿性シートマルチ栽培の推進による品質向上によりブランド化に寄与するとともに、品質、数量を事前に把握することができ、計画的な販売に活かされている。

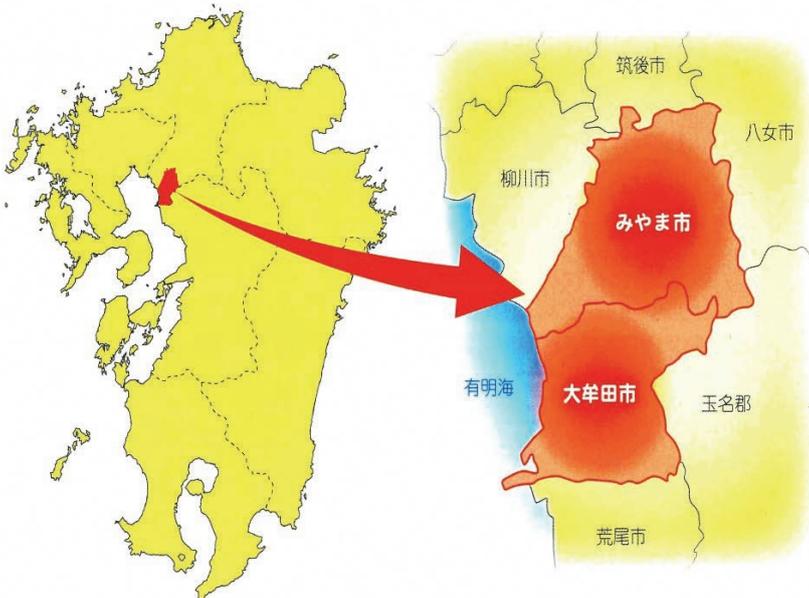
改植と同時に優良品種の導入を推進しており、当産地で発見された「北原早生」等、高品質で収益性の高い品種への転換が進んでいる。特に「北原早生」は、市場からの評価が高く、産地のブランド力向上及び生産者の経営改善に大きく寄与している。

安全安心の取組みとして、生産履歴やGAPチェックリストの提出の徹底など、市場や消費者のニーズに応じている。

また、産地の構成基盤を再構築する取組みとして、新規就農者を育成する「トレーナー制度」、優良園地の確保対策「園地流動化」、雇用労働力の確保対策「雇用システム」に取り組んでいる。これらの品質重視の生産、計画出荷、安全安心の取組みは、市場の期待と消費者ニーズに応えることで販売単価向上に繋がっている。この結果、柑橘栽培を主体とする経営が安定することで、後継者が徐々に増加し、地域の活性化にも寄与している。

2. 立地条件

みやま市、大牟田市は福岡県の南部に位置し、気象は、西九州内陸型の有明海気候区



に属する。年平均気温16.3℃、降水量1,891mm、日照時間2,103時間で、温暖で豊富な日照量がある。

主要な土壌は、みかん栽培に適している、結晶片岩を母材とした砂壤土および壤土で、特に傾斜地では耕土が浅く排水性が良く、高品質な果実が生産されている。当部会は早生温州が主体の産地であるが、極早生温州や普通温州はそれに適した地帯に産地形成され、適地適作がなされている。

交通環境としては、選果場から九州自動車道みやま柳川ICまでは約5分、大消費地福岡市までは、1時間圏内で、新鮮な農産物の出荷を効率よく行えるとともに、隣接する柳川市を含め、観光客も寄りやすい立地条件である。【一部再掲】

3. 改植・基盤整備による産地構造の改善

(1) 改植・基盤整備事業を活用する前の産地の状況

山なり開墾のため園地の傾斜は急勾配であり、収穫物の運搬等にはモノレールを使用していた。また、密植で園内道が狭小のためスピードスプレイヤー(SS)を通せない老木樹園が多数存在していた。

(2) 果樹経営支援対策事業等の活用による生産基盤の整備

①改植

樹高が高く、管理がしにくい老木樹の更新、「北原早生」等の優良品種への転換を目的とする。補助率（平成29年時点）は、かんきつ類の果樹からの改植に定額23万円/10a、未収益期間支援に定額22万円/10aで、事業実施期間は11月上旬～3月中旬である。

②小規模基盤整備（園内道の整備、排水路の整備）

園内道舗装による作業の効率化や園内排水路の整備を目的とする。補助率（平成29年時点）は掛かる経費の1/2で、事業実施期間は6月中旬～3月上旬である。



基盤整備が進んだみかん園地の風景 園内道、作業道が整備されたみかん園
【再掲】

(3) 事業を活用した生産基盤の強化による産地構造の改善

段畑から等高線開墾への基盤整備と同時に、直線的な植栽によりSSを通せる園内道の整備や改植による樹形のコンパクト化を図ることで、作業性の効率化が飛躍的に進んだ。さらに、シートマルチ栽培を必須とするブランド果実生産を推進する「園地登録制」の実施により、産地評価の向上に繋がった。

① 園地整備による生産基盤の強化

【一部再掲】

当部会では、「高品質化」を基本方針に定め、作業の効率化と省力化を目的に園地や樹体などの生産基盤の整備・強化に取り組んだ。まず、平成6年に現部会長を含む数名が先駆けて、園内道の整備及び園地の傾斜緩和や直線的な植栽に変更する「小規模園地整備」に取り組み、成果を示し、これを産地全体に波及させていった。現在では平成19年に開始された国事業「果樹経営支援対策事業」を活用した優良品種への「改植」と同時に「小規模基盤整備」を行うことで効率化も図っている。改植事業と「小規模園地整備」を合わせると、毎年15ha程度取り組んでおり、同時にSS等の省力機械も導入することで規模拡大にも繋がっている。SSの稼働面積率は約40%に達しており、10aあたりの防除時間が手散布の1.5時間から0.2時間にまで短縮されるとともに、薬剤散布量も4割削減されるなど、作業や環境に対する負荷軽減にも繋がっている。なお、改植時には通常は1年生苗を導入するところ2年生苗を導入し、併せて黒色マルチの敷設で雑草抑制、乾燥防止及び地温上昇による生育促進を図り、通常は3年後に結実開始するところを植栽2年後から結実が見られた。

これらの取り組みの結果として、現在、産地全体における樹齢20年以下の園地

割合は約 60%であり、高品質みかんを安定供給する生産基盤が整えられている。

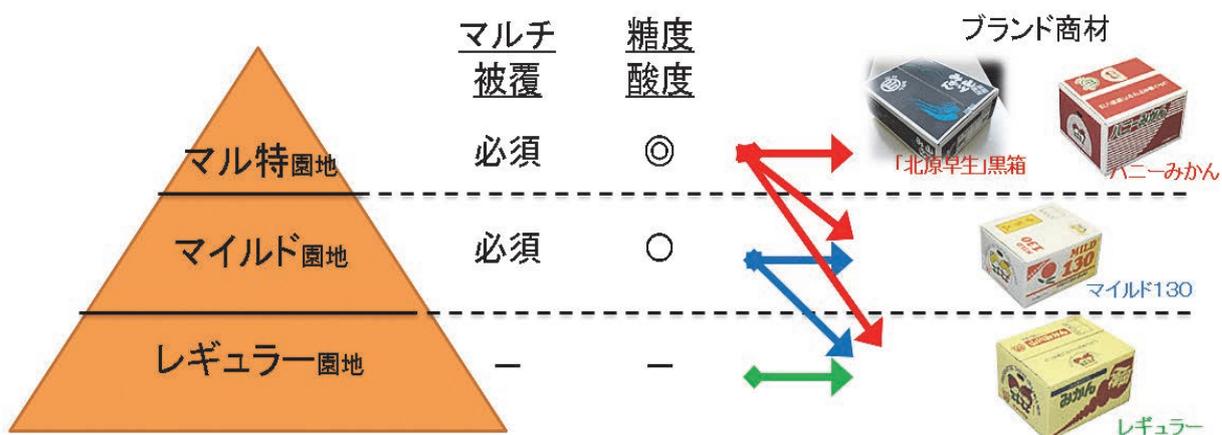
②「園地登録制」を核とする徹底した品質管理システムによる地域ブランド「山川みかん」の確立【再掲】

南筑後農業協同組合柑橘部会は、これまでばらばらであった地域ブランド名を「山川みかん」に統一し、産地イメージを確立するため、シートマルチ被覆の有無で園地を区別し、ブランドみかんを販売した。しかし、当時のブランドミみかんは工程管理が曖昧であり品質のばらつきが大きかったため、平成 15 年における単価は 124 円/kg と、レギュラー品の 99 円/kg と大きな差別化ができなかった。そこで、高品質みかんを安定的に生産し、市場ニーズに応じた商品づくりを行うために、平成 16 年から「園地登録制」を核とする徹底した品質管理システムを実施した。

この「園地登録制」において、トップブランドみかんは「ハニーみかん」、セカンドブランドみかんは「マイルド 130」の銘柄で出荷されている。「園地登録制」とは、生産者自らが毎年生産前に、「ハニーみかん」の生産園地である「マル特園地」、「マイルド 130」の生産園地である「マイルド園地」を登録し、それぞれの基準（糖度・酸度、シートマルチ被覆時期等）に沿って生産、集荷する取組みである。シートマルチ栽培を必須とし、収穫前や選果時における糖度検査等の工程管理は極めて厳格であり、糖度基準（マル特園地は 11 月まで 12.0 度以上、12 月以降 12.5 度以上、マイルド園地は同じく 11.5 度以上及び 12 度以上）を満たさない園地や果実は下位区分に降格され、たとえ結果的に上位基準を満たしても昇格は認めない、「出来たみかん」ではなく「作ったみかん」を売るシステムである。導入当初は、シートマルチ被覆という労力とコストアップに対して理解を得られにくく、登録園地面積は 33% でしかなかったが、当時の部会役員や J A 等指導機関の熱意と努力によって徐々に拡大した。本制度により、果実品質が大幅に改善されるとともに、選果を経て出荷されるブランドみかんの計画的な出荷が可能となったことから産地の市場評価も高まり、現在では、生産者から「努力が報われる制度」として高く評価されている。これらの取組みの結果、平成 28 年度の登録園地は、面積で 52%（うちマル特園地が 20%、マイルド園地が 32%）、集荷量で 54% を占めるまでになった。

このように「園地登録制」を核とする徹底した品質管理システムにより、導入前（平成 15 年）の早生品種の平均単価はレギュラー 99 円/kg 及びブランドミカン 124 円/kg に対して、平成 26～29 年の 4 か年ではレギュラー 197 円/kg、「マイルド 130」を含むマイルド園地のミカンは 258 円/kg、「ハニーみかん」を含むマル特園地のみかんは 342 円/kg となった。レギュラーとブランドみかんの

単価差は、導入前がプラス 25 円（125%）であったのに対し、導入後がマイルド園地のみかんでプラス 62 円（131%）、マル特園地のみかんでプラス 145 円（179%）と明確な差別化に成功している。この結果、ミカンを経営の柱とする生産者の栽培面積平均 345a で、10a あたりの平均所得は 250 千円と全国（平均 89a）の平均 174 千円（農業経営統計調査 平成 28 年個別経営の営農類型別経営統計）より 1.4 倍高くなっている。このように「ミカンで生きる」産地に生まれ変わったことにより、Uターン後継者や新規就農者が徐々に増加し、地域が活性化している。



③ブランドみかん確保のための優良品種「北原早生」「早味かん」の積極的導入

販売単価が低迷していた平成 10 年から、関係機関と連携して柑橘優良系統探索に取り組んだ結果、平成 13 年に当産地山川町伍位軒（ごいのき）地区から「原口早生」の枝変わりとして「北原早生」を見出した。「北原早生」は、10 月中下旬での 12 度以上の糖度や、紅の濃さ及び肌のきめ細かさ等外観の良さを市場から評価され、単価 352 円/kg（平成 29 年）はその出荷時期の全国平均 182 円/kg（10 地域市場旬別全国露地みかん販売実績の 10 月下旬単価）より 1.9 倍高く、日本トップクラスの単価となっている。その結果、産地自体の評価、引き合いが高まり、その他の品種の単価向上にも大きく影響している。また、本品種の積極的な導入に合わせて、改植や園地整備を行ったことで、産地全体の生産構造が一層改善され、農家所得の向上に繋がった。なお「北原早生」については、県内・県外のお他産地からの需要も多く許諾を受けた県内の苗木業者が苗木を提供することにより、みかん産地全体の発展に大きく貢献していることから、発見者と部会による研究・育成努力に対し、平成 27 年に民間部門農林水産研究開発功績者表彰を、平成 29 年に全国果樹研究連合会会長賞を授与されるなど、全国的に高

く評価されている。

さらに、極早生から極早生への改植では、平成 26 年に品種登録され、9 月中旬に糖度 10 度以上で収穫できる福岡県育成の極早生品種「早味かん」の導入を推進している。9 月中下旬を「早味かん」、10 月中下旬を「北原早生」とし、それぞれ「園地登録制」におけるマイルド園地及びマル特園地での生産を必須条件とすることで、ブランドみかんの生産量が増加している。



※北原早生



※早味かん



平成 29 年全国柑橘研究大会において全果連会長賞受賞
(北原悦雄氏、セイ子氏夫妻)

④新規就農者定着のための支援

産地構造の改善に伴いみかん経営が軌道に乗り、徐々にUターン後継者や新規就農者が増加した。そこで、当部会では、新規就農者を部会員がサポートする取り組みとして平成 29 年にトレーナー制度を発足した。トレーナー制度とは、部会に新たに加入する新規就農者が早期に柑橘栽培の技術を習得し、地域、組織に馴染むことを目的とし、技術、信頼とも十分な近隣の部会員を指導相談役（トレ

一ナー)として部会が任命する。29年度は2件の新規就農があり、2名のトレーナー(部会員)が選出された。



トレーナー(左)による新規就農者(右)への摘果指導

- ・ 山川みかん直売所の設立

平成 28 年度の 10 月に直売所の開設、直売を開始した。販売物の内容は、山川みかんのストレートジュースや当 J A 発の 6 次化商品、みかんの収穫時期には、みかんの箱売りと袋詰め放題が行われている。直売所売上金額は平成 29 年度の 10～12 月の 3 ヶ月間で約 3,000 万円となっている。また、詰め放題販売が口コミで遠方の消費者にも伝わり、産地の P R に繋がっている。



山川みかん直売所と青年部員



山川みかんストレートジュース

受賞団体の内、特に優良な経営体

○ 農 家

氏名 永野 正氣

(平成 3～8 年 旧山川農協柑橘部会 生産担当役員)

(平成 6～8 年 旧山川農協柑橘部会 副部会長)

(平成 9～13 年 旧山川農協柑橘部会 部会長)

(平成 14～29 年 南筑後農業協同組合柑橘部会 部会長)

永野氏は、昭和 41 年高校卒業すると同時に就農され、当時は父親と露地みかん 1.5 ha と水稲 30 ha の複合経営を行ったが、昭和 46 年に新たに 1.3 ha を蒲地山に開墾し、みかん栽培面積を 2.8 ha まで拡大し、みかん専業農家へと移行した。当時の品種は県内原産の宮川早生と興津早生が中心であったが、温州みかんの生産過剰基調の中で優良品種への更新を進め、山川早生や原口早生、伊予柑等を導入して経営の安定に努められた。

平成 5 年には、有志 4 名で「佐野地区みかん栽培組合」を結成し、翌年に自己施工により 3.5 ha の基盤整備を実施し、経費節減できた事例として、管内はもとより平成 7 年全国研究大会にて視察園として紹介され、基盤整備のモデルケースになった。その後も基盤整備や園内道整備を進め、SS を平成 6 年に導入し、園地整備率と比例して利用率の向上を図った。

平成 3 年度より旧山川農協柑橘部会の生産担当役員となり、部会の組織化、品質向上に向けて部会員の指導に努め、平成 6 年度副部会長、平成 9 年度には部会長に就任した。その後も、みかんの品質向上と価格浮揚に向けてシートマルチ栽培の普及推進及び樹勢維持強化のため土壌改良剤の計画配布等、部会組織の意識統一に高い指導力を発揮した。平成 7 年度には、JA 合併に伴い柑橘部会も統合に向けて協議会が設置され、その中でもリーダー的立場から諸課題の解決し、部会合併の実現に尽力し、平成 14 年 5 月には、4 部会統合により、新生「南筑後柑橘部会」が誕生し、人望と功績により初代部会長に就任した。

平成 16 年から柑橘部会では“努力した人は厚く”をモットーに、できたものではなく作り上げた商品づくりとしての意識改革を図るため、「園地登録制」を導入した。

氏は部会長として率先してシートマルチ栽培に取り組み、高品質安定生産で部会をまとめ上げ、山川みかんは市場から高い評価と信頼を得た。

また、地元部会のみならず、福岡県柑橘部会長や福岡県果樹研究会長にも選任される等、県内果樹振興に尽力されてきた。

【現在の栽培面積】

極早生：30a

早生：266a

合計 296a

・その他

国庫事業「果樹経営支援対策事業」の活用により、SS（10000）防除を基本とした園地整備、優良系統品種の積極的な導入を図った。更に、後継者がUターンしてきたことにより、経営規模の拡大も行った。

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○みやま市、大牟田市の4部会が統合し、選果場を1本化した。平成29年度の柑橘販売高15億円である。

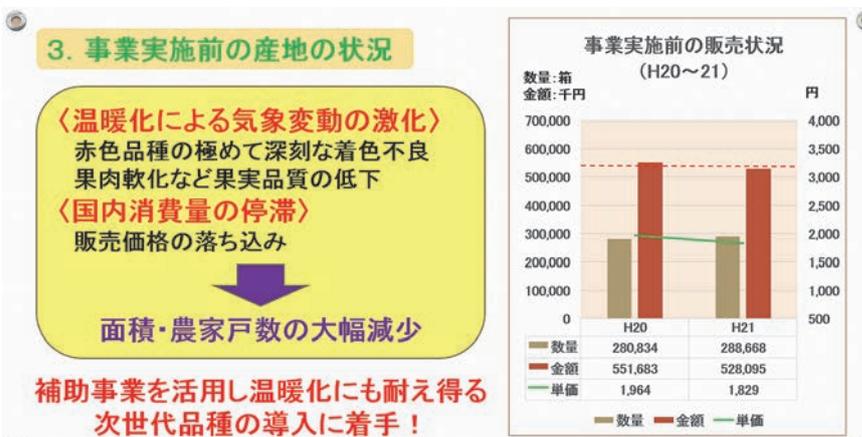
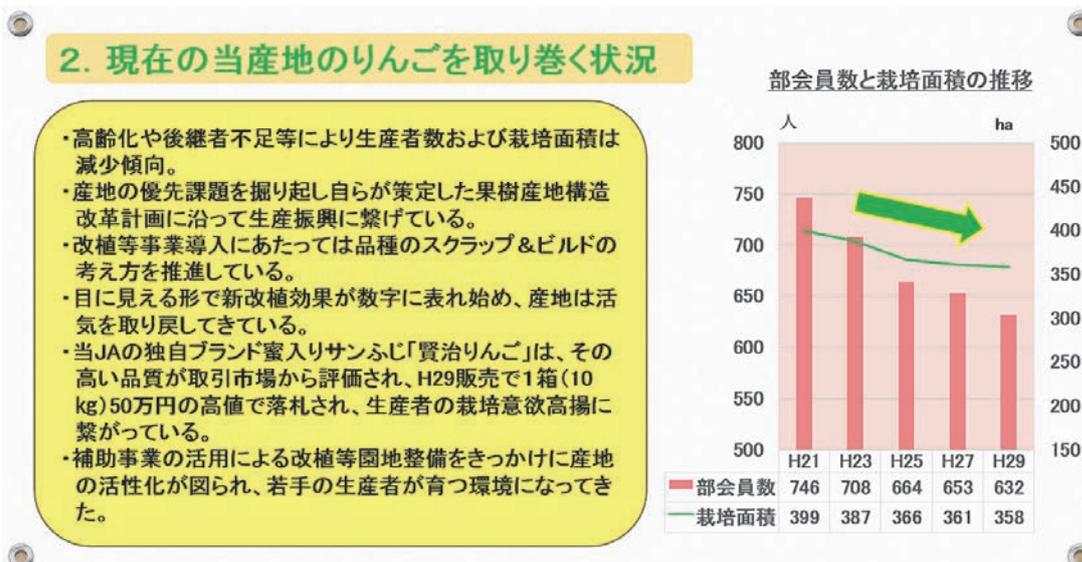
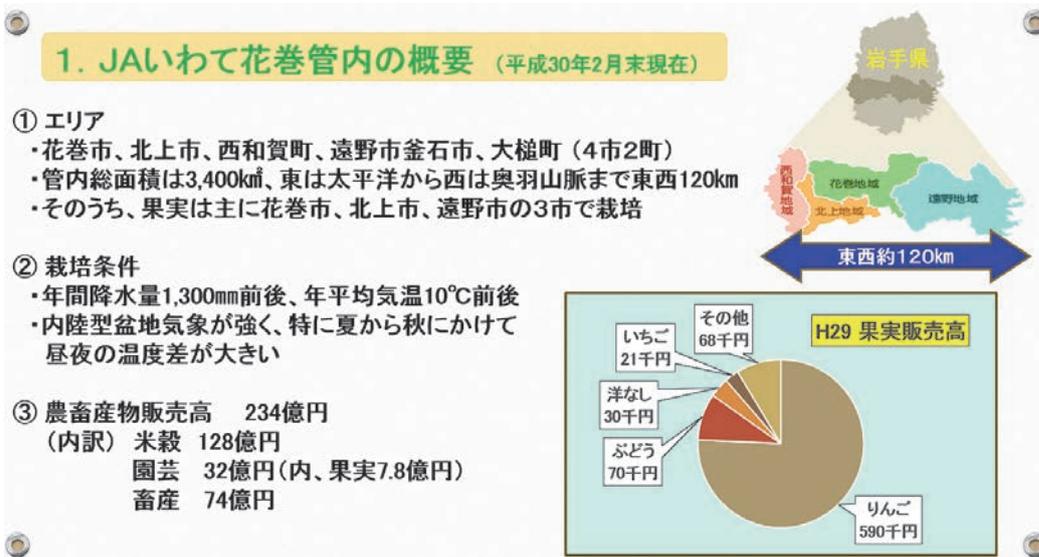
○傾斜が多い園地を、地区で園地区分・調整整備し、SS、軽トラ、乗用草刈り機が入れるように改良している。

○「北原早生」、「早味かん」の導入を推進しブランド化を進めている。「北原早生」は県内単独で生産することはせず、山口県、佐賀県、長崎県でも導入が進んでいる。

○新規就農者は平成29年度2件（個選から共選に転換した際に1件、親子で世帯分家が1件）あった。

○臨時雇用の募集は近隣大学でのチラシ配布で実施している。現在、女子大生3名を土日雇用している。柑橘と花で、作物ごとの忙しい時期に融通しあう雇用シェアリングも導入している。

2. 花巻農業協同組合果樹部会



4. 耐高温性の次世代品種の導入

- ①紅ロマン(収穫期:8月中旬～)
奥州市江刺区 高野卓郎氏育成
高温条件下でも真っ赤に色づく極早生品種
 - ②紅いわて(収穫期:9月中旬～)
岩手県育成のオリジナル品種(平成21年品種登録)
高温条件下でも果実全体が濃い紅色に着色する中生種
 - ③滝田ジョナゴールド(収穫期:10月上旬～)
石鳥谷町滝田地区でジョナゴールドの枝変わりとして発見
高温条件下でも着色が先行する中生種
- ①と②を
「紅いろシリーズ」
と銘打ってセット宣伝

着色管理に要する労力軽減が最大のメリット

これら品種の登場により産地が活性化
新改植により急テンポで導入促進

5. 活用した事業

〈事業名〉 果樹経営支援対策事業及び未収益期間支援事業
 〈事業主体〉 花巻農業協同組合
 〈事業の内容〉 改植、新植、防風設備や用水・かん水設備の整備 etc.
 〈事業実施期間〉 平成20年度～平成29年度
 〈新改植実施面積〉 約21ha

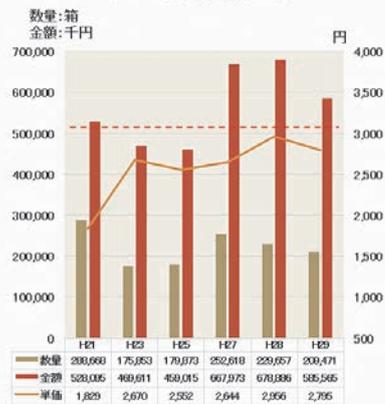


6. 事業実施の効果①

〈新改植による効果〉

- ・事業成果が表れ始めて来たH27販売実績を事業実施前のH21と比較すると、数量は87%であるが販売額は126%と大幅UP。
- ・同じくH28は、数量80%であるが販売額は129%とH27にも増して実績UP。
- ・消費者ニーズにマッチングした品種導入が図られたことにより市場評価が高まり、自ずと単価の大幅UPに繋がった。
- ・特に紅いわては、出荷時期や外観・食味など総合的に高い市場評価を得ており、H29のセリでは1箱(10kg)15万円で落札された。

事業実施前と実施後のりんご販売実績比較



6. 事業実施の効果②

〈防風設備の効果〉

Hさんの話

- ・導入前は、毎年のように収穫前の突風により300箱(被害額100万円超)程度の落果被害に遭っていたが、設置後は突風が吹いても被害はほぼ無しで、効果は絶大である。

Nさんの話

- ・りんごの落果や枝ズレ被害軽減はもちろんのこと、風当たりが弱まったことにより春先の生育(芽出し)の揃いが良くなった。

〈用水設備の効果〉

Y生産組合の話

- ・導入前、薬剤散布時の水利は用水路を利用しており、水を汲むために都度15分前後の移動時間を要していたが、導入後の移動時間は5分程度と大幅な時間短縮が図られた。
- ・このことにより、オペレーター賃金の削減が図られ、生産コスト低減にも繋がっている。

7. 産地の継続発展に向けて

- ・更なる産地の活性化のため、産地として今取り組むべき方向性を生産者全体に周知し、関係者共通理解のもとに取り進めることが重要。
- ・雇用、従事者の育成確保
- ・国に対する果樹関係支援事業の継続要望

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○平成29年度の果実販売高は、りんご5億9千万円、ぶどう7千万円、西洋なし3千万円、いちご2千万円、その他6千万円である。

○JA独自ブランドの蜜入りサンふじ「賢治りんご」を推進している。栽培基準(有機肥料の適正使用、葉つき作業の最少限化、食味重視の収穫解禁日の設定)と選果基準(糖度13度以上、蜜入り指数2.5以上)を徹底し、取引市場からも高評価を得ている。

○耐高温性の次世代品種として紅ロマンと紅いわての導入を進めている。前者は県内の個人が育種したもの、後者は県農研が育成(県内のみ栽培可)したものである。着色管理(玉回し等)が1回で済むことが特徴である。

○一戸当たり 50～60a を作付しており、単収は 2.5t 程度。大規模農家では年間 350 人日雇用を行っている。選果場の選果能力と有利販売の観点から、各品種の作付は 10ha に限定している。現在、目標価格である 300 円/kg を達成している。

○りんご単作の場合の適正規模は 1ha／人である。地域の担い手が防除を行う協同防除体制を構築している。

○国の果樹支援対策事業のほか、市単の改植事業を活用している。市単事業は農協で事務処理を行うなど農家の負担が少ないため利用者は多い。

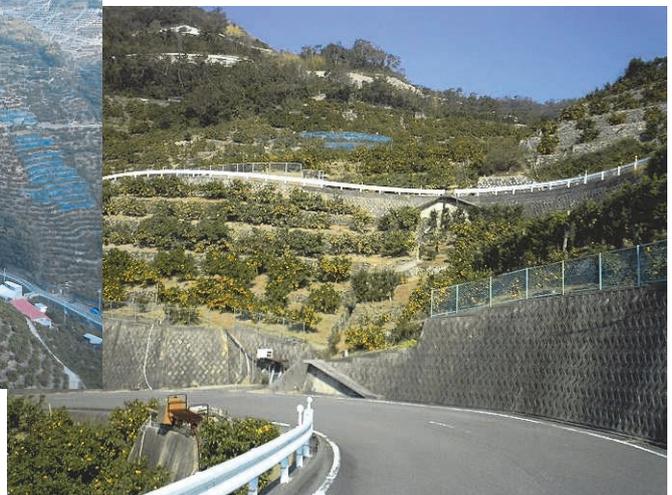
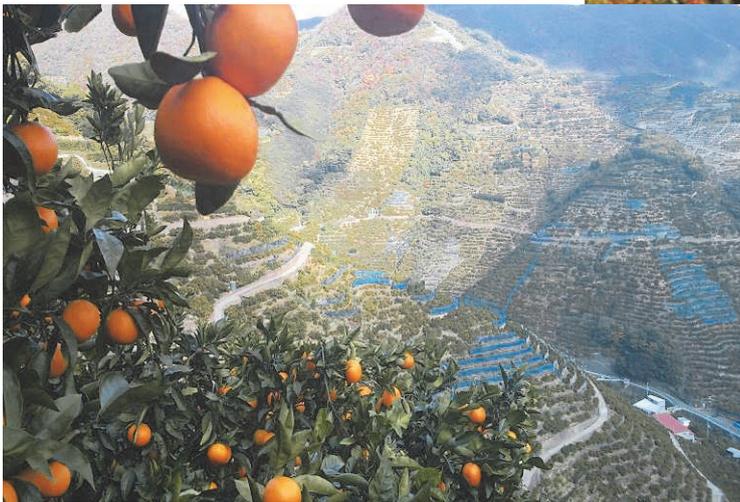
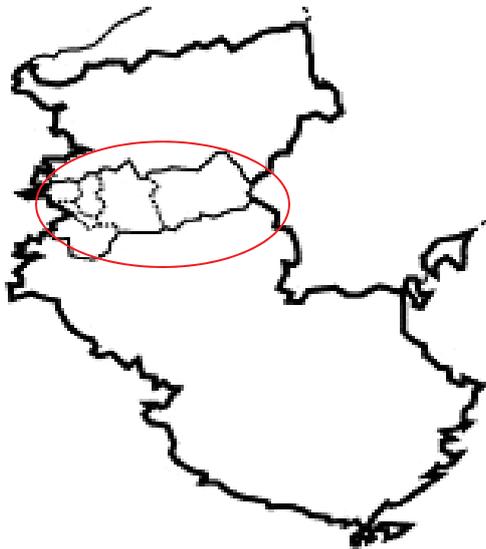
3. ブランドありだ果樹産地協議会

1. 管内の概況

和歌山県の中央部に位置し、西は紀伊水道に面する海岸地帯から東は紀伊山地の尾根をなす奈良県境まで、東西約42km（南北12km）の東西に長い帯状をなしています。その中央部を東西に有田川が流れ、交通機関はJR紀勢線と国道42号線が南北に縦走し、自動車専用道路が京阪神からつながり紀南（現在は田辺市まで）へと伸び、東部は国道424号線が南北に縦走し、紀北・紀南に通じています。

この地域は、紀伊水道に流れ込む黒潮の影響で温暖快適な気候地帯となっており、年間平均気温16.0度・年間降水量1600mm～1700mmと農業生産に恵まれた条件であり、その土質と気象条件が柑橘栽培を最適にしており、古くから温州みかん栽培が盛んで、全国屈指の「有田みかん」の産地が傾斜地を中心に形成され、全国一の生産を誇る温州みかんを核とする柑橘類を中心とした園芸産地であります。

管内の耕地面積の約9割は柑橘類であり、温州みかんを軸として柑橘類や落葉果樹・野菜・花卉との複合経営が行われています。



2. 改植・基盤整備等と産地構造の改善

(1) 改植・基盤整備事業、その他の事業を開始する前の産地の状況

平成25年当時の産地の課題（第三次農業振興計画より抜粋）

- ①生産農家の高齢化や後継者不足等により農家数は年々減少してきており、今後
もさらに減少することが予想されます。
そのため、担い手の育成や労働力の確保のための取組みが必要となっ
ています。
- ②管内の園地は急傾斜地が多いことから基盤整備等の省力化も困難な状況にあ
り、耕作放棄地が増加しています。
そのため、補助事業を活用した積極的な基盤整備の推進や農地の流動化による
担い手への集積が必要となっています。
- ③管内農業の生産額を維持するためには、基幹品目である「有田みかん」を中心
に落葉果樹・野菜・花き類等多彩な農産物への取り組みや周年化による生産振
興が必要となっています。
- ④普通みかんを中心に樹齢40年生以上の園地が多く隔年結果の原因となってい
ます。老木園を計画的に減少させるとともに、優良品種の導入と園地の若返り
が必要となっています。
- ⑤極端な気象変動への対応や、増え続ける鳥獣害への対策が必要となっていま
す。

直近5年間の取組

1. 有田みかんを軸とした高品質な農産物生産の維持向上に向けた取組
 - ①「売れる時・売れるみかん」を目標に品種構成の改善
 - ②高品質生産の継続と味基準の遵守によるありだブランドの維持
 - ・老木園及び品質不良園の改植による優良品種への転換
 - ・個性化商品の生産拡大（出荷量の10%目標）
 - ・品種別・時期別の品質基準の設定と出荷までの品質管理の徹底
 - ③落葉果樹・野菜・花卉類の多彩で有利な農産物の生産振興
 - ④温暖化に対応する品目や生産技術の導入と生産コストを低減した作型の研究
 - ⑤「安全・安心農産物」を求める消費者ニーズに応えるため、農薬の適正使用の徹
底 生産履歴の記帳、GAP（農業生産工程管理）の推進
2. 農業生産基盤の維持対策の取組み
 - ①優良園地の耕作放棄を防ぎ、担い手への集積
 - ②営農センターでの情報収集と発信を行い優良園地の維持
 - ③補助事業等を積極的に活用し優良な維持すべき園地の基盤整備促進
3. 担い手の育成や労働力の確保支援の取組
 - ①農業後継者、定年帰農者を中心に農業研修会を開催
 - ②農作業サポート事業等の研究
4. 組合員のニーズに対応した営農企画と営農指導機能の充実に関する取組
 - ①多様化した組合員ニーズに対応するための営農指導体制の充実
 - ②農業資材のコスト低減による農業経営のサポート
 - ③税務相談と労災保険など農家経営の支援

(2) 改植・基盤整備事業、その他事業の内容

①改植・高接・新植

事業実施期間：11月～4月

目的：有田みかんを軸とした高品質な農産物生産の維持向上

品種構成の改善（極早生を10%以内）

老木園及び品質不良園の改植による優良品種への転換

落葉果樹・野菜・花卉類の多彩で有利な農産物の生産振興

温暖化に対応する品目や生産技術の導入

補助額等：改植 定額 23 万（一部定率あり） 未収益期間支援 22 万

高接 事業費の 1/2 以内

②小規模基盤整備（園内道の整備、傾斜の緩和等）

事業実施期間：11月～5月

目的：園内道設置や傾斜地の緩和による作業の効率化

補助額等：事業費の 1/2 以内

③用水、かん水施設整備

事業実施期間：11月～4月

目的：高品質生産には水分管理が重要であり、効率的な灌水施設である点滴灌水施設

の設置と防除の省力化と合わせた多目的スプリンクラーの整備を実施

補助額等：事業費の 1/2 以内

④特認事業（単軌道）

事業実施期間：11月～5月

目的：管内は急傾斜地が多く、園内道の設置が困難なため、単軌道の整備をおこな

い運搬作業の省力化を図る。

補助額等：事業費の 1/2 以内

※年度ごとの事業量・事業費・補助額等は別紙

農業算出額

(単位：百万円)

	H7	H12	H17	H22	H27
米	692	443	430	410	370
野菜	1,070	1,078	740	920	750
果実	17,353	16,647	13,270	16,870	20,520
花き	1,575	1,048	900	580	820
その他	1,182	1,389	1,520	1,250	950
畜産	1,204	1,134	920	990	1,990
	23,076	21,739	17,780	21,020	25,400

(資料：農林業センサス)

農地の動向

(単位：ha)

	H7	H12	H17	H22	H27
経営耕地面積(A)	4,905	4,838	4,816	4,644	4,120
耕作放棄地面積(B)	134	194	211	241	211
耕作放棄地率(B/A)	2.70%	4.00%	4.40%	5.20%	5.12%

(資料：農林業センサス)

規模別農家数の推移

年	総農家数	自給的農家数	販売農家数						計
			0.5未満	0.5~1.0	1.0~2.0	2.0~3.0	3.0~5.0	5.0以上	
H7	6,172	1,233	1,226	1,693	1,545	393	75	7	4,939
H12	5,871	1,341	1,006	1,534	1,447	437	99	7	4,530
H17	5,490	1,234	923	1,380	1,358	474	114	7	4,256
H22	5,088	1,167	809	1,244	1,244	486	127	11	3,921
H27	4,419	894	726	1,127	1,052	464	141	15	3,525

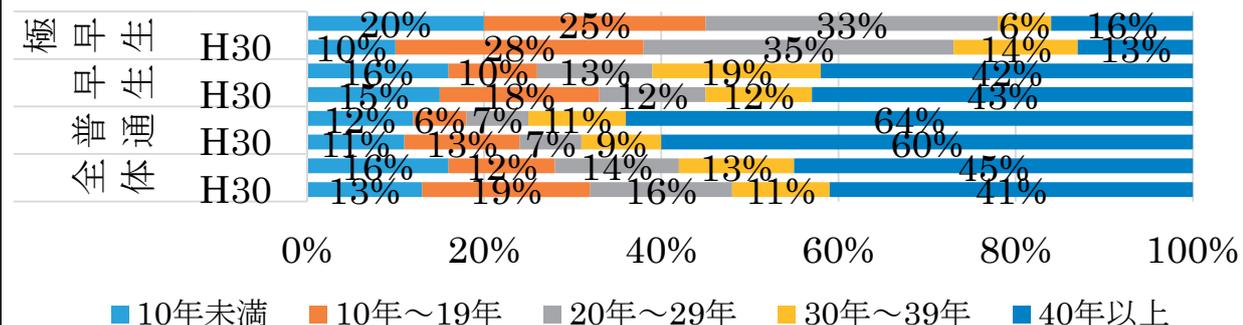
(資料：農林業センサス)

専兼別農家数の推移

	農家数	専業農家	第1種兼業農家	第2種兼業農家
H7	4,939	1,673	1,495	1,771
H12	4,530	1,652	1,270	1,608
H17	4,256	1,731	1,147	1,378
H22	3,921	1,791	854	1,276
H27	3,525	1,805	690	1,030

(資料：農林業センサス)

温州みかん樹齢分布



単位:ha、t

柑橘類	平成25年実績		平成30年目標		平成30年産予想	
	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量
ハウスミカン	11	554	11	554	10.0	310
極早生ミカン	357	10,744	310	9,300	350.0	12,000
早生ミカン	1,358	39,461	1,370	39,730	1,340.0	46,500
中生ミカン	770	19,160	777	20,170	706.0	18,500
晩生ミカン	636	16,130	620	16,120	644.0	16,000
温州ミカン計	3,132	86,049	3,088	85,874	3,050	93,310
八朔	120	3,575	114	3,641	115.0	3,300
清見	115	3,215	107	2,990	122.0	2,800
不知火	94	2,570	96	2,684	96.0	2,800
はるみ	19	352	19	373	19.0	400
伊予柑	21	501	14	360	18.0	400
ポンカン	6	150	6	140	7.0	150
セミノール	36	918	32	838	35.0	800
三宝柑	16	475	9	265	13.0	300
せとか	11	172	10	166	11.0	170
南津海	23	595	30	735	25.0	450
香酸柑橘	11	225	12	213	10.0	170
その他	45	770	43	700	27.0	480
中晩柑計	516	13,518	490	13,105	498	12,220
柑橘計	3,648	99,567	3,578	98,979	3,548	105,530
落葉果樹他	平成25年実績		平成30年目標		平成30年産予想	
	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量	栽培面積	生産量
キウイフルーツ	15	310	11	300	16	250
ウメ	54	668	51	600	53	577
スモモ	15	219	15	200	15	233
モモ	1	10	1	10	1	10
ブドウ	17	235	17	230	17	207
カキ	11	230	9	190	10	210
イチジク	1	20	1	20	1	18
ビワ	5	60	4	48	4	45
ブルーベリー	1	2	1	3	1	2
山椒	108	277	99	237	100	325
合計	228	2,031	209	1,838	218	1,877

「大規模で収益性の高い柑橘経営」

和歌山県有田市 ^{いなづみ} 稲住 ^{まさひろ} 昌広

【経営概況】

就農後に新たに 75 a の園地と山林を開拓した 35 a を取得、借地の 40 a と合わせて、420 a となり、当管内では経営規模の大きい柑橘専業農家である。

しかし、家族経営協定を結び、お互いに協力しながら農作業の分担を行い、合理的な栽培管理を実践することにより、みかんの収穫作業時に延べ 55 日程度の雇用を行う他は、すべて家族 4 人の労力で賄っている。

農業従事日数は本人 280 日、父・母・妻が 250 日である（表 1）。

表 1 経営面積及び家族構成

品種	面積	家族構成	労働日数
極早生	120 a	本人	280日
早生	210 a	妻	250日
普通	40 a	父	250日
清見	20 a	母	250日
不知火	30 a		
合計	420 a		

【経営的特色】

柑橘類の粗収益 2,000 万円を目標に、規模拡大と新品種の導入、スプリンクラー・スピードスプレーヤー・園内道・移動式クレーン（倉庫内）等省力化のための基盤整備や設備投資を計画的におこなっています。

特に以前から九州地方の大規模経営・基盤整備の柑橘園地を視察してその必要性を痛感していたことから、平成 19 年 3 月に緩傾斜地の 65 a と山林 35 a の計 100 a を夫婦二人で重機を運転し自力で基盤整備を実施、樹列毎に幅約 2m の園内道（SS や軽トラックが入れる広さ）を設け、「ゆら早生」を並木状に植栽（10 a 当たり 200 本）、省力的な点滴かん水装置による樹勢の維持と果実肥大・品質の向上を図るとともに、新規購入したスピードスプレーヤーを利用し省力的で効率的な薬剤防除も実践している。



就農当時の経営面積は、270 a で本人の労働時間が 3,000 時間を超えていたが、年間の作業をパソコンでデータ管理し、園地の状況を把握し家族で作業分担することにより、その後経営面積を計画的に拡大し同時に施設導入を行った結果、420 a と規模拡大したにも関わらず、本人の労働時間が約 2,500 時間にまで短縮され、就農後 10 年余りの短期間で大幅な経営改善を行ってきている。

【技術的特色】

①早生完熟栽培

高品質生産のため「マルドリ栽培」をいち早く導入し、宮川早生の完熟栽培に取り組み、糖度の高い果実生産を行っている。

そのことにより、全国的に出荷量が多く価格の低下する 11 月下旬を避け、12 月上中旬の出荷量を多くしている。



また、完熟栽培のため早生ミカンのチッ素施肥量を慣行の 20% 増とし、樹勢を強く維持して隔年結果の是正を行なっている。

②後期重点摘果

摘果方法は粗摘果を 8 月上旬、仕上げ摘果を九月下旬とする後期摘果の方法を採用し、果実品質重視の結実管理を行っている。その結果「マルドリ栽培」は平成 15 年から 5 年間続けたが、南面傾斜地のため日照が良好で土壌が乾燥しやすく、マルチなしでも糖度が高くなることから、現在は点滴かん水で対応している。

③摘蕾の実施

幼木と着花量の多い樹の開花前の摘蕾を実施、着花の抑制と新梢伸長を図り、若木の早期の樹冠拡大や果実肥大の促進・品質向上に努めている。また、成木園では樹の若返りを目的に太枝の間引きを約 10 年前に行い、この結果、隔年結果が是正され毎年安定した多収生産（10 a 当たり平均 4 t）を実現している。全国的な表年にはやや着果量が少なく、裏年にはやや多いという価格形成の点から有利な生産状況にある。

みかんの摘蕾の効果は大きいですが、手間のかかる作業であることから一般的にはなかなか実施できていないのが現状であり、この地道な取り組みが連年安定生産に大きく貢献している。

④その他

摘蕾の完全実施とともに粗摘果、仕上げ摘果、干ばつ期の適正なかん水により高糖度で商品性の高い M 級中心の生産と樹勢の維持が図られている。

晩生みかんの老木園については一園地一品種を基本に計画的に改植を行い園地の若返りによる隔年結果の是正を行ってきている。

【今後の経営展開】

高品質連年安定生産（みかん収量 150 t 以上を連年確保）のため有望新品種の導入により生産性の低い老木園の計画的な改植・園地の集積で管理労力の効率化や耕作放棄地等の活用による規模拡大と園地毎の特性にあったきめ細かな管理と労力配分で、更なる合理的な柑橘経営を実践するとともに、高糖度な果実生産の拡大（個性化率 20%以上）を目標に更なる収益アップをめざし夫婦二人で取り組んでいる。

【最後に】

稲住氏は有田地域の中では経営規模の大きな柑橘専門農家でありながら、サラリーマン時代の経験をいかし、農作業をデータ管理することにより経営面の省力化を図り、大規模で収益性の高い柑橘経営スタイルが地域の模範となり、第 14 回全国果樹技術経営コンクールで農林水産大臣賞を受賞された。



果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○改植事業等の取組みは産地協議会管内（ありだ農業協同組合）で出荷先を問わず生産者を分け隔てすることなく実施しており、生産者間の摩擦はない。優良品種である「ゆら早生」や「きゅうき」への転換も産地全体で取り組んでいる。

○産地が一体化しているのは補助事業を通じて意思が統一されているからではないか。特に未収益期間支援事業が導入されて以降、改植への不安が減少し効果的に事業全体が進展するようになった。

○産地としては温州みかんの品質がよい西側ではみかんの単作が多く、品質が劣る東側（山沿い）では中晩かんや野菜を組合せた経営が多い。

○温州みかんだけを 2ha 栽培している農家で常雇を 1 名抱える優良事例があるが、一般に常雇は農家の負担が大きい。本来、収穫時期だけパートを導入すれば規模拡大は進むが容易ではない。ハローワーク、日頃の付き合い、県が実施する「グリーンサポート事業」などを活用しながら労働力を確保している。若い人手には SNS を活用して人を確保している例もある。

○本来なら園内道を整備することが作業の効率化に繋がるが、傾斜がきつく整備が困難な場合が多い。急傾斜地ではモノラック、スプリンクラー、点滴灌漑を導入し作業の効率化を進めており、少し傾斜がなだらかな園では石垣の整備による傾斜の緩和等の事業を実施し、実態に即した対応を行っている。

○管内 1 市 2 町で農地バンクの事業を実施し、JA でも農地バンクの取組みを進め、優良農地の担い手への集積に繋がっている。優良農地を担い手に貸すよう JA としても説得を進めている。

4. 玉名地域果樹産地協議会

玉名地域果樹産地構造改革計画に基づいた改植・基盤整備等について

1 基礎的事項 玉名地域の概要

(1) 立地条件

玉名地域は熊本県の北西部に位置し、有明海に面した平坦水田地域、金峰山や小岱山の山麓地域及び北東部の中山間地域の3地域に大別され、地域の中央には阿蘇外輪山を水源とする菊池川が南北に流れている自然豊かな地域である。

また、九州自動車道の2カ所のインターチェンジがあり、トラック輸送等において、交通の便にも恵まれた地域である。

鉄道ではJR鹿児島本線に加えて、九州新幹線「新玉名駅」の開業により交通の利便性は更に向上している。



図1 玉名地域(玉名市、荒尾市、玉東町
和水町、南関町、長洲町)

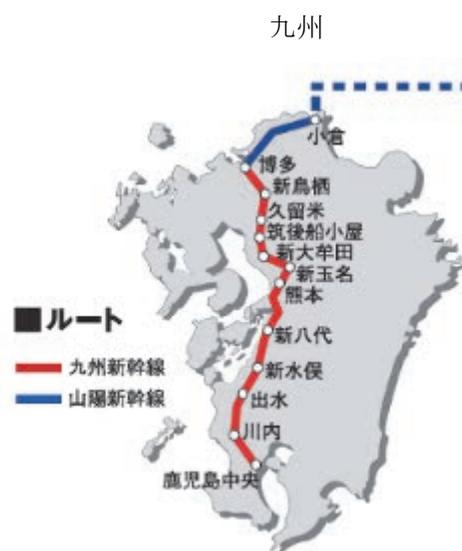


図2 九州新幹線 路線図

(2) 農家数・担い手数

2015年農業センサスによると、玉名地域の総農家戸数は7,360戸で、うち販売農家数は4,999戸である。

そのうち果樹農家は2,790戸で、うち担い手は992戸である。

(3) 農業生産状況

玉名地域の耕地面積（平成27年）は8,922haで、うち田が5,913ha（66%）、畑地が樹園地を中心に3,009ha（34%）となっている。

また、水田の土地基盤整備率（平成28年）は、66.2%と県全体の65.3%に比べてわずかに高い水準にあるが、さらに土地利用の効率化・生産性の向上を図るため、樹園地の省力化・低コスト化実現のため、整備事業等を一層推進する必要がある。

主な経営品目としては、平坦水田地域を中心に水稲・麦・大豆の土地利用型作物や施設野菜が、山麓地域では温州みかん、なしなどの果樹が、中山間地域では露地野菜や畜産など多彩な生産が行われている。

(4) 出荷先

関東、関西地区を中心に、愛知県、新潟県、宮城県などに出荷している。



図3 JAたまな集出荷施設基地



図4 JAたまな柑橘選果場 選果の様子

(5) 地域の課題

玉名地域の農業は、施設園芸、果樹、米・麦、畜産など多様な農産物が生産されているが、農家戸数の減少や担い手の高齢化とともに耕作放棄地等が増加傾向にあり、鳥獣害の被害も増加している。

加えて、生産コストの上昇と農産物の価格低迷等による農業所得の低下が後継者や新規就農者参入の阻害要因となっている。

また、担い手の耕作面積拡大のためには、労働力の確保が課題となっており、収穫時などの人手不足が深刻化してきている。

(6) 産地協議会の特徴

玉名地域果樹産地協議会は、JA 部会に加えて出荷団体に属さない系統外農家も含み形成している。

近年では JA 部会員と系統外農家の事業の割合は、事業費で 4 : 6 以上となっており、系統外農家の割合が増してきている。

事務局は、全地域を管内とする JA たまなが行なっている。

2 改植・基盤整備等と産地構造の改善

(1) 事業実施前の状況

果樹の栽培面積では、温州みかん、なし、すももは県内 1 位のシェアを誇っており、管内の約 75% の果樹園は温州みかんが占め、基幹作物となっているが、極早生が過剰気味となっている。

(2) 改植・基盤整備事業等の内容

事業名：果樹経営支援対策事業

事業主体：農家個人

事業実施期間：平成 19 年度～28 年度

事業内容

① 優良品目・品種への転換

事業費 903,344,645 円

目的 消費者ニーズに合った、優良品目・品種への転換

特に温州みかんの極早生と早生・普通の品種構成の適正化

② 小規模園地整備（園内道の整備、用水・かん水施設整備）

事業費 343,838,813 円

目的 作業の省力化と効率の向上および品質向上

事業名：果樹事業未収益期間支援事業

事業主体：農家個人

事業実施期間：平成 22 年度～28 年度

事業内容

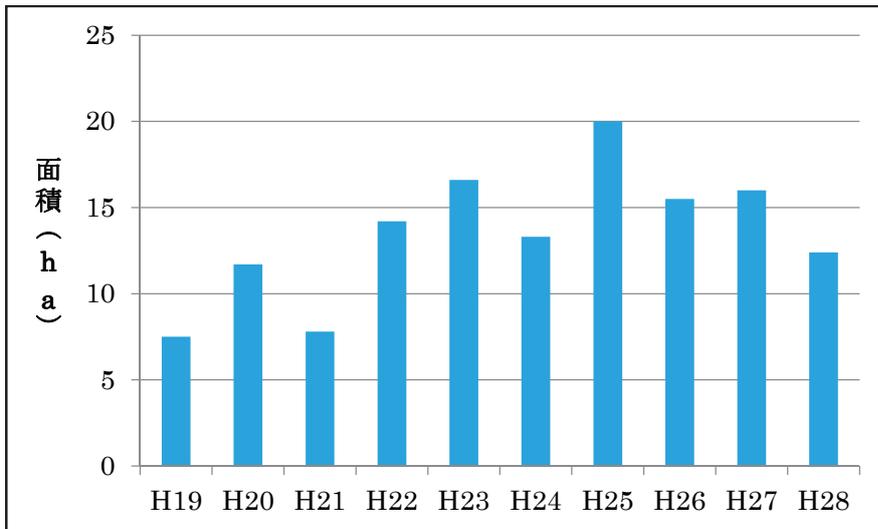
① 未収益期間支援

事業費 687,820,440 円

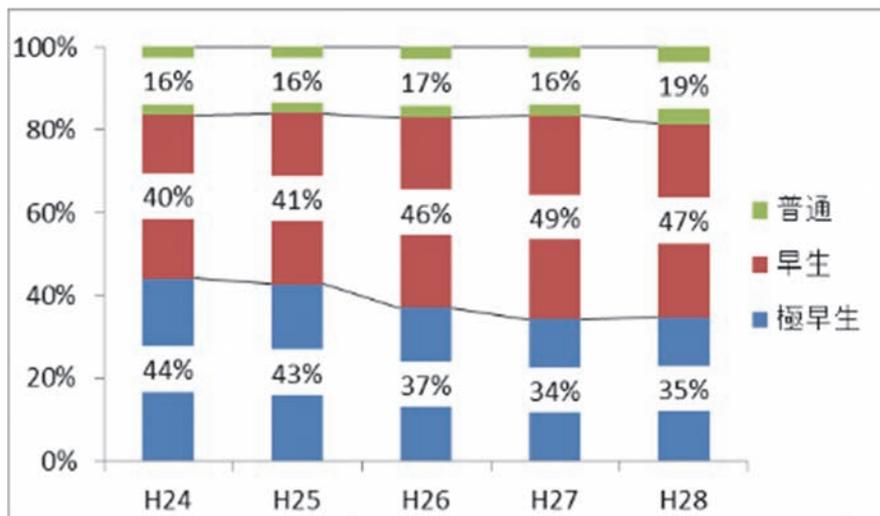
目的 消費者ニーズに合った、優良品目・品種への転換にともなう未収益期間の支援

(3) 事業の実施と産地構造改善の因果関係

園地整備と改植で温州みかんの極早生からの転換に取り組んだことで、消費者ニーズの高い早生・普通の栽培面積比率と販売高が増加した。



グラフ1 温州みかんの極早生から需要期品種への転換実績



グラフ2 温州みかんの品種構成

○温州みかん早生・普通の販売高と単価の推移

年度	販売高	単価
H24 年度	1,031,682 千円	189 円/kg
H28 年度	1,123,088 千円	230 円/kg

表1 温州みかん早生・普通の販売高と単価

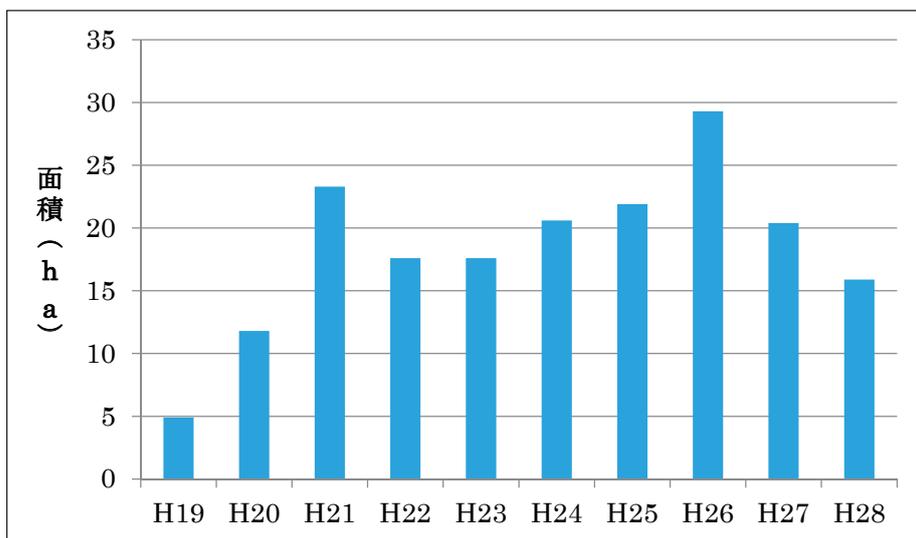
4年間で需要期の販売高 91,406 千円アップ



図5 改植後の園地



図6 小規模土地基盤整備(園内道の整備)



グラフ3 小規模土地基盤整備(園内道の整備)の実績

(4) 事業実施による生産者の反応

- ・果樹の消費量の低下とともに厳しい販売環境が続いていたため、改植や基盤整備に取り組む余裕がなかったが、この事業のおかげで積極的に取り組むことができた。
- ・事業実施後は、良い循環が起きていると思う。
- ・補助金が不足していると聞いている。良い苗木を確保するための委託契約ができないので、対策を施してほしい。

(5) 事業の実施に当たり苦勞した点

補助金が不足する中での、農家への説明に苦勞した。

優良苗の確保のためには、委託契約を苗木供給業者と農家で結ぶが、締結してしまうと時期がくれば苗木を受け取らなければならない。

苗木を購入してしまうと事業着工となることから、次年度実施に回すことも出来ないため、農家への説明に苦しんだ。

また、人手不足が深刻な中、事業の事務に苦勞している。

日頃集会等の機会がない系統外農家の栽培品目や、販売高などを個人ごとに調査しなければならないことから、現在の事業の仕組みには馴染み辛く、加えて事業量が多い事で、事務局を預かる JA 職員の負担が年々増えている。

また、JA 職員は農業資材の販売を推進する職業であるが、協議会事務局という立場では、JA の商品だけを勧めることができないため職員の務めを果たせない。(資材の購入が無く、農産物の出荷も無く、負担金も無い では人件費が賄えないため、多くの JA では系統外農家の分の事務はできないと思う。)

3 各種事業と経営体の発展

(1) 地域を代表する経営体

JA たまな柑橘部会 佐々木 晴健 46歳

経歴：熊本県果樹研究会 青年部長、JA たまな 青年部長

経営内容：温州みかん 5.3ha、中晩柑 0.5ha

活動内容：青年部による高齢者へのマルチ被覆と、チェーンソー剪定の支援班新設

事業実績：改植 34,213m² (面積)、園内道整備 864m (総延長)

- ・優良品目・品種への転換と省力化による規模拡大のモデルケースとなっている。

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○管内は果樹の他に野菜の大産地(トマト、なす、いちご)であり、野菜経営では外国人労働者を多く抱えている。

○かつて早生、中生、晩生温州みかんでは他の産地と競合していたことから、極早生温州みかんの生産を重点的に進めたため、極早生みかんの生産量は日本一であった。しかし、現在は極早生みかんの削減と老木園の改植に積極的に取り組んでいる。

○以前は、改植や基盤整備に取り組む余裕はなかったが、未収益期間支援事業のお蔭で改植が進むようになった。

○大規模農家の割合が比較的大きく、10ha を超える生産者も存在する。また、基盤

整備事業としては園内道の整備が中心である。

○管内では生産者の出荷先が多様であり、生産者の意識統一を進めることが必ずしも容易ではないが、改植等事業を進める際は一体化を図ることができる。

○近年、みかんの価格が高止まりしており、所得も増加傾向にある。親の経営を見て後継者が育つという観点からすると、今は生産者の減少を食い止めるチャンスと捉えることができる。

5. 五條吉野地域果樹産地協議会

1. 産地協議会の概要

*産地協議会の対象となる農家の範囲は五條市と下市町で営農するすべての果樹農家

(1) 立地条件

産地の範囲は五條市と下市町に広がる樹園地。奈良県の中部を横断する吉野川の南に広がる標高 150～450mの中山間地域で果樹栽培に適した条件（年平均気温 14.5℃、年間降水量 1,300mm、三波川変成岩で作土層が深い）であり古くから果樹生産が行われている。

(2) 生産品目

全国でも有数のカキ産地。カキを主体としウメなどを組み合わせた果樹複合経営が多い。産地のカキ・ウメの面積・生産量はともに県全体の9割を占める。カキは全国2位、ウメは全国3位の主要産地。

(3) 生産団体

産地のカキのJA系統出荷割合は6～7割程度と言われている。他に大小の個選共販組織が複数ある。おもな共選共販組織は以下の通り。県全体でカキの販売金額は50億円前後。

- ・JAならけん西吉野柿部会 272名 31.8億円 15.8千トン
- ・JAならけん五條市柿部会 189名 6.6億円 3千トン
- ・JAならけん西吉野梅部会 209名 2.5億円 1.2千トン
- ・JAならけんハウス柿部会 33名 2.8億円 0.4千トン

(4) 出荷先

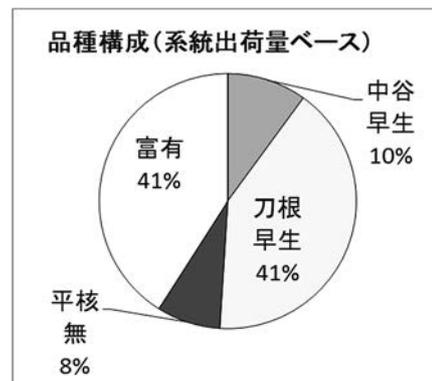
カキは京浜・東北市場が多く中部以西は少ない。東京青果、金港青果、多摩青果など。ウメは青梅の市場出荷だけでなく、梅酒加工用でチョーヤへ4割直接販売。

(5) カキ農家の経営規模

平均経営面積は2.5haで5ha以上の大規模経営農家も1割以上で10ha超の農家も複数。昭和49年より始まった五條吉野国営総合農地開発事業で新たに430haあまりの園地が造成されたことが規模拡大の進んだ最大の要因。緩傾斜の造成畑にはスピードスプレヤーが導入され著しい省力化が図られ規模拡大を容易にした。

(6) カキの品種構成

産地は品質の良い甘柿と渋柿が栽培できる気候であったので甘柿の代表品種「富有」（晩生）の古くからの産地であった。一部、中生品種として収量が多く品質の良い渋柿の代表格「平核無」が栽培されていた。昭和55年に品種登録された早生品種「刀根早生」を農地開発事業で新たに造成された畑に植栽することで、収穫労力の分散が可能になり経営の大規模化に拍車をかけた。



2. 改植・基盤整備等と産地構造の改善

(1) 産地の抱えている問題点

①労働力の確保

本産地の基幹果樹である柿生産にかかる農作業は、春期の摘蕾作業と秋期の収穫作業に労働が偏っている。産地内では規模拡大と共に機械化が進み、特に防除作業ではスピードスプレーの導入によって大幅な省力化が図られたが、手作業に頼らなければならない摘蕾や収穫作業の時間は依然として労働時間の多くを占めている。しかも経営規模が大きくなるほど期間内の労働力を多く要するため労働力の安定確保が大きな課題となる。

②園地の状況

本産地では国営総合農地開発事業により 430ha にカキを中心とした品目が植栽され規模拡大が進んできた。造成園は大区画で傾斜も緩く作業性が良いが、既成園では急傾斜で小区画の園地も依然として多く存在する。経営の大規模化とともに機械化は進んできているが、狭小な園地はその効率的な利用を阻害する一因にもなっている。

また、狭小な園地では園地の境界が多数あるため多品目が隣接する園地間での農薬飛散の問題の発生も懸念される。

一方で農業者の高齢化により管理不良園、耕作放棄園も増加傾向にあり、今後もさらに増加していくと病害虫の発生源になりかねない。

③カキ栽培

・早生品種「刀根早生」の面積ウェイトが大きく、出荷販売がピーク時に集中し価格下落の原因になっている。また、出荷遅れや価格下落が後に続く品種にも影響を与えている。生産面においても規模が大きい農家は収穫遅れによる品質の低下が問題になっており、最近では収穫しきれずに畑に放置されている場面も散見されてきた。

・晩生品種「富有」、中生品種「平核無」など高品質で古くから栽培されている品種は老木園の比率が高くなり生産性の低下が問題となってきている。

・極早生品種は増えすぎた刀根早生からの転換として重要であるが、現在わずかに植栽されている「中谷早生」は果実品質が悪く、作業性も悪い。

・中生品種「松本早生富有」は収穫始めの軟化果実が問題で収穫量が少なく生産性が低い。

④ウメ栽培

・豊産性のため植栽されている晩生品種の「南高」は6月下旬から7月中旬にかけてのカキの重点作業である摘果時期に収穫期が重なり、カキの品質低下の要因になっている。

・主要品種の「白加賀」、「鶯宿」は老木化、気象異常（暖冬化）や授粉樹の減少に伴う着果不安定等により、出荷量が低迷している。

・ここ数年の全国的な新植の増加による生産拡大で、価格も低水準で固定している。

・産地のウメの大部分は晩霜害や湿害でカキが安定して生産されない、比較的条件の悪い場所で栽培されているので生産性が低い。

(2) 改植・基盤整備等事業の内容

①優良品目・品種への転換（果樹経営支援対策事業）

【事業主体】各対象農家 【事業実施期間】平成 20～29 年度 【事業費】92 百万円

【事業内容】実施面積 29ha ※詳細は下表

②基盤整備等（果樹経営支援対策事業）

【事業主体】各対象農家 【事業実施期間】平成 20～29 年度 【事業費】195 百万円

【事業内容】小規模園地整備、用水・かん水施設整備（スプリンクラー）、防霜ファン
延べ実施面積 90ha

③未収益期間支援事業 37 百万円

【事業主体】各対象農家 【事業実施期間】平成 20～29 年度 【事業費】37 百万円

ウメの転換先一覧

転換元	転換先	面積(ha)	
ウメ (南高)	カ キ	富有	5.0
		平核無	0.4
		西浦	1.3
		松本早生	0.9
		中谷早生	1.4
		太秋	0.3
		小計	9.4
	そ の 他	キウイ	2.8
		白加賀(ウメ)	2.2
		ブルーベリー	0.2
		スモモ	1.6
		山椒	1.4
		小計	8.3

カキの転換先一覧

転換元	転換先	面積(ha)
刀根早生	平核無	0.3
	富有	1.3
	上平	0.3
	小計	1.8
	富 有	キウイ
西浦		0.5
平核無		1.1
太秋		0.7
ウメ		0.1
小計		2.7
平核無	松本早生	0.3
	白加賀	1.2
	小計	1.5
松本早生	富有	3.9
	西浦	0.2
	太秋	0.3
	スモモ	0.3
	平核無	0.2
	小計	4.8

(3) 事業の実施と産地構造の改善の因果関係

○生産性の低いウメ園からキウイフルーツ・スモモなど新規品目への転換が図られ、今後、所得の増加が見込まれている。キウイフルーツは産地に小さな出荷組合が存在することもあって事業をきっかけにまとまった転換があった。スモモは若手生産者が10年前から視察や勉強会で取り組みを検討していたが、この事業をきっかけに10名で部会を立ち上げ「大石早生」などを中心に平成25年に植栽、今年度初出荷。

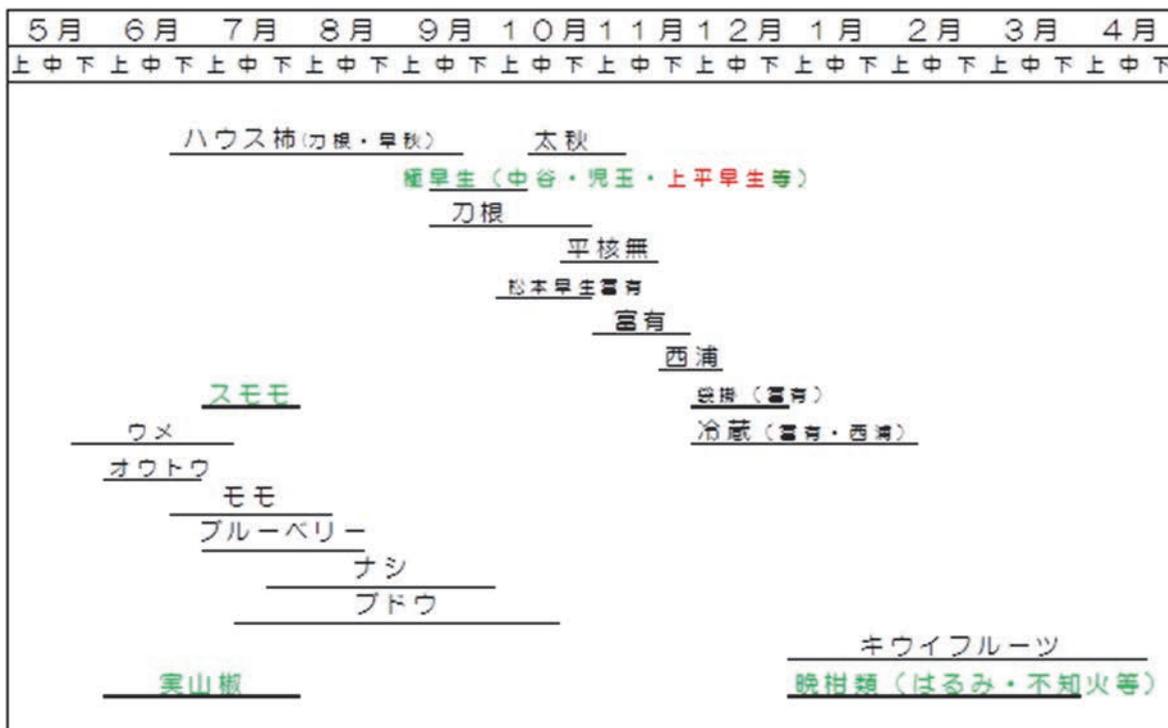
○この事業では富有の老木園を富有に改植することは出来ないが、ウメや他のカキ品種から富有への転換が10ha実施され、富有の生産性の向上が将来見込まれる。

○ウメ「南高」は収穫期が遅いため、産地の主力品目であるカキの摘果作業を邪魔するので、指導機関は従来から優良品目・品種への転換を薦めてきたが遅々として改植は進まなかった。しかし、改植事業のおかげで、18haのウメ「南高」から優良品目・品種への転換が図られたことは、作業労力の配分が改善され、間接的にカキの高品質化に繋がっていると考えている。

○改植に合わせて、傾斜緩和を実施した農家も多く、乗用モアが導入可能になり大幅な労働時間の短縮が実現できた。また、軽トラックが乗り入れ可能な園内道を整備した農家も多く、搬入搬出作業時間の短縮を図っている。

○近年、暖冬傾向でカキに晩霜害が一部の畑で数年おきに発生しているが、事業で防霜ファンを導入することで安定生産が図られた。

○ウメから転換されたキウイフルーツ園には晩霜害対策として防霜ファンが設置され、水分要求量が多いためスプリンクラーも設置され、安定生産・品質向上が期待される。



(4) 事業実施による生産者の反応

本事業は産地構造の改善に大いに役立っていると農家は喜んでいる。次世代に産地を引き継ぐためには改植による優良品目・品種への転換や省力・軽作業化のための小規模基盤整備が必要なのは産地の多くの農家が理解している。ただ、これらの取り組みは一時的に（とはいえ10年位）収入減を伴うことになる。一気にまとまった面積を取り組むことは現実的に不可能である。農家は長期間にわたる息の長い支援を求めている。

(5) 事業実施に当たり苦労した点

産地の重要課題のひとつに、老木化が著しく生産性の低い「富有」の改植推進がある。これに関してはこの事業は活用できないが、産地の改植のニーズで一番多いのが「富有」→「富有」の改植である。生産者からかなり責められて、説明し納得してもらうのに難儀であった。

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○地域としては国営の農地開発事業により、傾斜の緩やかな農地に柿を中心とした品目が植栽されたことによる恩恵が大きい。

○柿の刀根早生は収量が多く早生のため単価が高いことから、10a 当たり40万円の所得があり有利な品種であるが、労力配分の観点から、早生、中生、晩生を均等に栽培するよう指導している。また、刀根早生よりも熟期が1週間早い「上平早生」に改植する動きもある。

○富有は老木が多いことから改植が望まれている。経営支援等事業では同一品種の改植はできないが、刀根早生や梅からの改植を進め、経営として各品種がバランス良く配分されるよう誘導している。

○柿の場合は成園になるまで時間がかかるため、他の品目に比べて改植による産地構造の改善効果が現れるまでに時間がかかるが、徐々に収益の拡大に結びついている。

○柿は低樹高で栽培をしており、70%の作業は脚立が不要である。大部分の作業が摘蕾と収穫であるが、楽に作業ができることからパートを確保しやすい。逆にパートに作業してもらえることを前提とした経営となっている。

○1経営体当たりの所得は、柿が3ha、梅が1ha ということ前提とすれば、柿の所得30万円/10a、梅の所得10万円/10a として、1000万円ということになる。

○梅は条件の悪い場所で栽培されているが、若い人の中には梅の栽培に飽き足らず、キウイフルーツやスモモに改植し、産地化しようとする動きがある。このような動きは経営支援対策等事業の効果である。

○産地では17時までに選果場に柿を搬入すれば、その後の作業は個々の農家は不要となる。時間にゆとりができ、若者が帰農する要因ともなっている。

6. 紀の里果樹産地協議会

1. 基礎的事項

①立地条件

JA 紀の里は和歌山県の北部に位置し、平成 24 年には生誕 20 周年を迎えました。平成 20 年 4 月 1 日より紀の川市と岩出市を管内としており、紀の川市は総面積 223 km²で県下総面積の 4.7%を占め、総人口は約 64,129 人、総世帯は約 26,346 世帯となります。一方、岩出市は面積 38.5 km²と小さいながら総人口約 53,944 人、総世帯数は約 22,407 世帯となっています。(平成 29 年 3 月)

管内は温暖な気候と紀ノ川を主流とした豊かな水と有機質に富んだ土壌等により、年間を通じて多種多様でおいしい農産物が育まれ、四季折々の旬に富んだ果樹、野菜、花卉を全国各地にお届けしています。北部には大阪府が隣接、関西の台所といわれる一大消費地があり、関西国際空港に最も近い果物の一大産地となっています。



②生産品目

桃	はなよめ、日川白鳳、紀の里白鳳、白鳳、白鳳（ひだ国府紅しだれ台木）、清水白桃、嶺鳳 なつつこ、川中島白桃、つきあかり
柿	中谷早生、堀内早生、普通平核無、富有、太秋、刀根早生
温州みかん	日南1号、ゆら早生、YN26、宮川早生、興津早生、田口早生 向山温州、きゅうき、南柑20号、石地 林温州、大津4号、青島温州、丹生系
中晩柑類	清見、不知火、はるみ、せとか、はるか、はれひめ、 津之望、みはや、八朔（木成り）、ゆず
レモン	リスボン、ユウレカ
キウイフルーツ	ヘイワード、ヘイワード交配樹、ヘイワード（シマサルナシ台木）
いちじく	榊井ドーフィン、榊井ドーフィン（イスキアブラック台木）、 榊井ドーフィン（キバル台木）
梅	南高、古城、紅王、NK14、露茜
ぶどう	巨峰、ピオーネ、デラウェア、マスカット
梨	幸水、豊水
栗	筑波、銀寄
スモモ	大石早生、大石6号、太陽、ソルダム、サンタローザ、 李王、紅りょうぜん
その他果樹類	山椒、ブルーベリー、オリーブ

③生産者数

農家数								
紀の川市								
区分	農家総数	販売農家			兼業			
		自給的農家	販売農家	専業	計	第1種兼業	第2種兼業	
								専業
平成12年	5263	1131	4132	1187	2945	964	1981	
平成17年	4882	1203	3679	1231	2448	868	1580	
平成22年	4527	1226	3301	1349	1952	554	1398	
平成27年	4028	1125	2903	1435	1435	415	1020	
岩出市								
平成12年	1035	304	731	137	594	96	498	
平成17年	963	346	615	142	463	75	388	
平成22年	912	341	571	170	401	52	349	
平成27年	822	329	493	186	307	31	276	

規模別農家数									
紀の川市									
区分	販売農家数	0.5ha未満	0.5ha～1.0ha	1.0ha～1.5ha	1.5ha～2.0ha	2.0ha～3.0ha	3.0ha～5.0ha	5.0ha～以上	
平成12年	4132	1033	1718	746	316	241	69	9	
平成17年	3679	909	1487	676	305	226	70	6	
平成22年	3301	777	1333	627	251	222	80	11	
平成27年	2903	685	1131	551	241	203	80	12	
岩出市									
平成27年	498	166	250	57	15	9	1	0	

販売目的で栽培した果樹の栽培経営体数（家族経営）									
紀の川市									
区分	温州みかん	その他かんき	ぶどう	日本なし	もも	かき	うめ	キウイフルー	
平成12年	1573	1615	124	73	1261	1633	604	-	
平成17年	1365	1309	118	55	1192	1549	706	-	
平成22年	1216	1302	105	49	1109	1433	665	250	
平成27年	919	1207	78	41	993	1266	464	268	
岩出市									
平成27年	26	55	6	8	8	12	15	5	

2. 改植・基盤整備等と産地構造の改善

(1) 平成25年当時の産地の課題

- 1) 生産農家の高齢化や後継者不足等により農家は年々減少してきており、今後もさらに減少し、担い手の育成や労働力の確保のための取り組み。
- 2) 管内の園地は急傾斜が多いことから基盤整備等の省力化も困難な状況にあり耕作放棄地が増加し、補助事業を活用した積極的な基盤整備の推進や農地の流動化による担い手への集積。
- 3) 管内農業の生産額を維持するためには、落葉果樹を中心に常緑果樹・野菜・花き類や水稲など多彩な農産物への取り組み。
- 4) 老木園を計画的に減少させるとともに優良品種の導入と園地の若返り。

(2) 改植・基盤整備事業、その他事業の内容

1) 改植・高接・新植

事業実施期間：11月～4月

目的：落葉果樹を軸とした高品質な農産物生産の維持向上
 品種構成の改善
 老木園及び品質不良園の改植による優良品種への転換
 果樹・野菜・花卉の多彩で有利な農産物の生産振興
 温暖化に対応する品目や生産技術の導入

補助額等：改植 定額 23 万円（一部定率あり） 未収益期間支援 22 万円
 高接 事業費の 1/2 以内

2) 小規模基盤整備（園内道の設備、傾斜の緩和等）

事業実施期間：11 月～5 月

目的：園内道設置や傾斜地の緩和による作業の効率化

補助額等：事業費の 1/2 以内

3) 用水、かん水施設整備

事業実施期間：11 月～4 月

目的：高品質生産には水分管理が重要であり、効率的なかん水施設である点滴かん水施設の設置と防除の省力化を合わせた多目的スプリンクラーの整備を実施

補助額等：事業費の 1/2 以内

4) 特認事業（単軌道）

事業実施期間：11 月～5 月

目的：管内は急傾斜地が多く、園内道の設置が困難なため、単軌道の整備をおこな
 い運搬作業の省力化を図る

補助額等：事業費の 1/2 以内

※年度ごとの事業量・事業費・補助額等は、別紙

(3) 事業実施と産地構造の改善の因果関係

① 担い手への園地面積目標

※ 世界農林業センサス（総農家）

平成 7 年	平成 1 2 年	平成 1 7 年	平成 2 2 年
2 9 5 h a	3 9 7 h a	4 3 6 h a	4 8 5 h a

平成 2 2 年の農林業センサス数値によると、地域全体での耕作放棄地面積は約 4 8 5 ヘクタールになり、5 年前から約 4 9 ヘクタールの増加がみられる。また、高齢化・農業所得の低迷等により、今後は更に動きが加速化していく。

② 小規模基盤整備による省力化対策

- ・園内道(単軌道含む)の設置を推進し、園地隅々までの軽トラックの乗り入れにより、園地管理や収穫等の作業性が向上。
- ・傾斜園地の緩傾斜化や狭小なテラス幅の拡大を推進し、生産効率が向上した。
- ・用水・かん水設備の導入を推進し、農薬散布労力の軽減や適期防除による高品質果実生産となり販売高が増えた。
- ・水田転換園等の排水の良くない園地や、いや地では、土壌土層改良や排水路の整備を行い優良な園地づくりとなり、優良園地の流動化が進んだ。
- ・自然災害に強い産地づくりを目指し、霜害防止の為の防霜ファンの設置や病害防除・高品質生産を目的とする防風設備等の設置に取り組んだ。

平成32年度までの目標を下記の通り定める。

	現状平成26年	平成30年(目標)	平成32年(目標)
園地面積	3,335ha	3,290ha	3,266ha
園内道整備	540ha	550ha	560ha
かんがい施設整備	455ha	465ha	475ha

(4) 事業の実施に当たり苦労した点

- ・傾斜畑が多く部分実施による実測方法
- ・未収益期間を少なくするため大苗の移植 (柑橘10年 落葉5年)

3. 各種事業と経営体の発展

(1) 各種事業を実施する前の経営体の概要

果樹園地の条件は標高380mで平均傾斜度15度、土壌は第4紀沖積層の礫質壤土で養分が豊富な上、赤土土壌であり果樹作りに適しており品質は極めて良好である。

気象は、平均気温は15.6℃、年間降水量は1,480mmであり、温暖な気象条件を活かし、周年生産販売が可能な土地である。

(2) 事業の内容

中垣氏の経営は、農地は家の周りに集積して、昭和50年にかんきつからからキウイフルーツへ改植し、昭和55年から柿への改植を行った。(写真1)



写真1 家の周りに畑が集積されている

山間地ならではの傾斜を生かして、園内道を整備し、また傾斜地での落差を利用した灌水用パイプの設置を行っている。(写真2)



写真2 ならでかで園内道が整備されている

園内を走る専用車

(3) 事業の実施と経営体の発展の因果関係

作業別労働時間では10a当り防除に4時間、収穫搬出に14時間、かん水管理に4時間(農業

経営モデル指標（和歌山県農林水産部）のところで、作業時間はSSの導入と園内道やかん水施設整備により防除は2時間、収穫搬出は10時間、かん水管理は0時間と省力化が図られている。

・単位当たり収量・労働時間など、当該経営の生産指標と県内生産指標との比較

品目名	収 穫 量 (kg)		労 働 時 間 (h)	
	中垣氏	県 平 均	中垣氏	県 平 均
キウイフルーツ	3,700	2,500	190	142
柿	2,700	2,000	184	226
中晩柑	1,800	2,300	182	160
みかん	2,800	2,500	186	123

(収穫量：和歌山県市町村別統計検討協議会調べ) (労働時間：那賀振興局産業振興部農業振興課調べ)

(4) 事業実施による経営体の反応

中垣氏は、農産物全量をJA紀の里に出荷を行っています。

キウイフルーツ拡大方針は、みかんの生産量が全国で360万tとなり、みかんの価格大暴落が発生し、これを契機にみかんからの改植に踏み切った。当時を振り返ると温州みかんは正直自分が育てて大きくしていないから、思い切って片端からみかんを伐採し、キウイフルーツと柿に改植できたと振り返る。富有柿は刀根早生に高接ぎを行い毎年20~30アールの改植をした。

地域のリーダーとして、不適地を改植しても良いものが収穫できないことから、栽培するのであれば適地適作をモットーに改植を実践し、現在は後継者が育つ地域となった。

販売戦略は、刀根早生柿が10月上旬に出荷集中し価格が低迷するため、収穫時期を分散し所得を安定させる方法として、刀根早生柿に代えて新品種である中谷早生柿の生産拡大を図った。

刀根早生柿を9月末までに50%収穫できるように、側枝はく皮の早期収穫対策も実施した。

キウイフルーツは、糖度13.5度以上の果実を個性化商材の「熟れ姫」としてブランド化し、その基準に合格できるよう施肥改善を行い栽培技術向上に努めた。

果樹の複合経営を行っており家族労働でまわれる品種構成とし、中谷早生柿、刀根早生柿、平核無柿、早生みかん、キウイフルーツ、八朔、清見、不知火などで構成することで雇用費は60万円と低く抑えている。(表3)

表3 作業体系

	品種名	面積	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
			キウイフルーツ	ヘイワード	110	—	—	—	△	□	◇	—	—	—
柿	中谷早生	45	×	—	—	△	—	◇	—	—	■	—	—	—
	刀根早生	110	×	—	—	△	—	◇	—	—	■	—	—	—
	普通平核無	20	×	—	—	△	—	◇	—	—	■	—	—	—
柑橘	早生みかん	20	—	—	×	—	—	—	—	◇	—	■	—	—
	清見	10	—	—	×	—	—	—	◇	—	—	■	—	—
	不知火	35	—	■	×	—	—	—	◇	—	—	—	—	—
	津の望	10	—	—	×	—	—	—	◇	—	—	■	—	—
	八朔	25	—	—	×	—	—	—	◇	—	—	■	—	—

×剪定 △摘蕾 ◇摘果 □受粉 ■収穫

(5) その他

中垣氏は2015年度果樹技術・経営コンクールで和歌山県代表となり、農林水産大臣賞を受賞した。

中垣氏の農業経営は、柿 175 畝、キウイフルーツ 110 畝、温州みかん 20 畝、中晩柑 80 畝の他に試験園地 15 畝と 400 畝の栽培規模をもつ果樹専業農家であり、農業労働力の状況は、次の通りである。(表1・写真1)

表1 年間農業従事日数と品目別従事日数

家	続柄	年令	年間農業従事日数	うち果樹農業従事日数	うち品目別			主たる分担作業
					品目① (柿)	品目② (キウイフルーツ)	品目③ (中晩柑)	
族	中垣芳久 本人	61	250 日	250 日	100 日	100 日	50 日	剪定
	加代 妻	58	250	250	100	100	50	剪定
	利英 長男	31	280	280	50	50	180	消毒
	勲 父	88	80	80	40	40		摘果
	智恵子 母	83	150	150	50	100		摘果
雇用	常雇	性別	年令	年間雇用日数				
	臨時雇用 1 名			延べ雇用日数 30 (人・日)				



写真 左奥さん 中央本人 右後継者



2015年度受賞 第17回全国果樹技術・経営コンクール表彰式

JA紀の里 夏果実販売実績【市場出荷分】

単位 (kg・円・%)

	平成30年産		平成29年産		平成28年産		平成27年産		平成26年産		29年対比		28年対比		27年対比		26年対比		
	数量	単価	売上金	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量比	単価比	数量比	単価比	数量比	単価比	数量比	単価比
小梅	14,590	358	5,222,250	7,840	472	10,120	365	8,492	345	20,258	318	186%	76%	144%	98%	172%	104%	72%	113%
篤旬	2,560	295	754,130	3,730	391	5,210	294	2,830	287	6,810	256	69%	75%	49%	100%	90%	103%	38%	115%
古城	13,000	284	3,686,100	22,760	334	19,300	283	13,708	310	39,010	282	57%	85%	67%	100%	95%	91%	33%	101%
南高	190,889	310	59,201,950	168,950	438	208,291	266	152,838	215	324,919	185	113%	71%	92%	117%	125%	144%	59%	167%
青梅	4,860	184	894,490	6,480	269	8,930	229	5,090	252	5,630	211	75%	69%	54%	80%	95%	73%	86%	87%
スモモ	84,206	475	39,971,110	46,797	599	95,187	536	70,207	524	103,284	443	180%	79%	88%	89%	120%	91%	82%	107%
サンタローザ	10,136	389	3,941,600	10,635	564	9,258	430	8,249	462	12,908	410	95%	69%	109%	91%	123%	84%	79%	95%
ソルダム	28,668	440	12,623,320	9,197	648	31,128	425	20,929	436	25,893	439	312%	68%	92%	104%	137%	101%	111%	100%
ハウズデラウエア	18,625	1,106	20,590,600	18,477	1,038	18,079	1,004	22,869	950	25,814	888	101%	107%	103%	110%	81%	116%	72%	125%
巨峰	16,169	968	15,647,900	20,125	899	19,400	879	20,663	798	21,515	756	80%	108%	83%	110%	78%	121%	75%	128%
ピオーネ	2,281	1,169	2,667,200	2,175	1,154	2,171	1,081	2,434	996	2,782	999	105%	101%	105%	108%	94%	117%	82%	117%
その他ブドウ	1,106	1,527	1,689,400	1,522	998	2,239	796	518	766	1,490	695	73%	153%	463%	192%	214%	199%	74%	220%
ハウス				2,428	843	1,928	875	2,494	763	1,790	750								
赤梨	26,414	497	13,116,430	35,838	466	33,887	417	31,654	416	61,017	375	74%	107%	78%	119%	83%	119%	43%	132%
ハウスイチジク	13,794	1,303	17,977,180	24,508	1,259	29,252	1,135	35,683	946	38,336	880	56%	104%	47%	115%	39%	138%	36%	148%
露地イチジク	353,479	669	236,372,160	464,650	621	538,298	594	580,541	600	624,181	535	76%	108%	66%	113%	61%	111%	57%	125%
計	780,777	556	434,355,820	846,111	601	1,030,678	527	979,198	542	1,315,637	439	92%	93%	76%	106%	80%	103%	59%	127%
市場売上金			434,355,820			508,106,254		530,368,355		578,012,455		85%		80%		82%			75%

桃 (主要品目)	平成30年産		平成29年産		平成28年産		平成27年産		平成26年産		29年対比		28年対比		27年対比		26年対比		
	数量	単価	売上金	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量	単価	数量比	単価比	数量比	単価比	数量比	単価比	数量比	単価比
ハウス白鳳	1,941	2,030	3,941,100	3,022	2,268	3,280	2,325	3,252	2,228	3,783	1,986	64%	90%	59%	87%	60%	91%	51%	102%
はなよめ	9,781	594	5,809,720	12,753	631	12,468	567	15,354	547	13,425	565	77%	94%	78%	105%	64%	109%	73%	105%
竜門早生	41,295	535	22,087,755	35,052	587	39,411	535	51,678	530	57,710	560	118%	91%	105%	100%	80%	101%	72%	95%
桃山白鳳	27,205	620	16,862,055	27,134	666	34,826	645	45,737	649	47,860	582	100%	93%	78%	96%	59%	96%	57%	107%
長田白鳳	120,861	619	74,820,235	120,314	717	134,525	627	143,052	618	146,238	592	100%	86%	90%	99%	84%	100%	83%	105%
日川白鳳	385,829	632	243,827,590	389,081	699	465,051	603	514,050	599	603,957	589	99%	90%	83%	105%	75%	106%	64%	107%
八幡白鳳	44,711	636	28,419,070	59,293	730	66,662	656	76,661	665	125,000	632	75%	87%	67%	97%	58%	96%	36%	101%
紀の里白鳳	84,090	651	54,783,710	127,618	731	82,864	613	91,256	629	89,147	595	66%	89%	101%	106%	92%	104%	94%	109%
白鳳	557,430	732	408,255,505	984,399	725	819,219	666	1,050,605	649	1,480,286	577	57%	101%	68%	110%	53%	113%	38%	127%
清水白桃	109,056	951	103,758,110	212,264	864	141,151	869	270,205	749	428,093	569	51%	110%	77%	109%	40%	127%	25%	167%
山根白桃	212	622	131,840	7,252	680	4,942	649	6,708	505	13,779	434	3%	91%	4%	96%	3%	123%	2%	143%
縮鳳	43,042	786	33,818,360	66,238	642	70,229	710	78,248	591	114,616	524	65%	122%	61%	111%	55%	133%	38%	150%
なつっこ	50,302	806	40,545,070	72,293	726	38,176	716	47,990	591	43,490	485	70%	111%	132%	113%	105%	136%	116%	166%
川中島白桃	285,041	829	236,159,115	444,327	697	364,590	718	214,522	829	524,874	644	64%	119%	78%	115%	135%	100%	54%	129%
桃全品目合計	1,760,796	723	1,273,219,235	2,561,040	724	2,277,392	671	2,609,318	658	3,692,258	588	69%	100%	77%	108%	67%	110%	48%	123%
市場売上金			1,273,219,235			1,854,965,070		1,717,485,319		2,172,609,428		69%	83%		74%			59%	

年度別 果樹産支援助業事業・未収益期間支援助業事業の実績表

年度	改 植										指定法人特選事業										合計	未収益期間支援助業	総合計	
	かんきつ改植 (定率)	落葉改植 (定率)	その他改植 (定率)	高 接 (定率)	小計	国内道	修繕・更新 跡地整備	土層改良	小計	果園	用水かん水 施設整備	防風ネット	防霜ファン	新植	小計	用水かん水	防風ネット	防霜ファン	新植	小計				
H20	圃地数	30	14	14	1	45	10	3	13	14	14				14	14				14	72			72
	面積(m ²)	38,250	17,405	17,405	210	55,865	35,693	6,356	42,049	42,049	30,347				30,347	30,347				30,347	128,261			128,261
	事業数(円)	2,140,350	2,140,350	2,140,350	5,580	2,145,930	19,823,751	2,734,680	22,558,431	22,558,431	11,365,351				11,365,351	11,365,351				11,365,351	36,069,712			36,069,712
	補助金額(円)	8,415,000	848,014	848,014	2,657	9,265,671	9,265,390	1,302,228	10,567,618	10,567,618	5,303,270				5,303,270	5,303,270				5,303,270	25,136,559			25,136,559
H21	圃地数	37	14	14	2	53	2	3	5	5	3				3	3				3	67			67
	面積(m ²)	49,581	16,377	16,377	1,918	61,876	22,957	6,057	28,614	28,614	12,113				12,113	12,113				12,113	114,468			114,468
	事業数(円)	2,781,837	2,781,837	2,781,837	66,150	2,847,987	7,015,000	4,723,856	11,736,856	11,736,856	2,196,033				2,196,033	2,196,033				2,196,033	22,891,403			22,891,403
	補助金額(円)	9,587,820	1,299,346	1,299,346	31,500	10,918,666	3,323,809	2,226,120	5,549,929	5,549,929	1,013,220				1,013,220	1,013,220				1,013,220	20,390,636			20,390,636
H22	圃地数	46	11	11	2	59	3	4	4	4	21				21	21				21	96			96
	面積(m ²)	55,164	15,434	15,434	5,148	75,746	7,565	3,482	11,047	11,047	37,942				37,942	37,942				37,942	157,453			157,453
	事業数(円)	2,337,817	2,337,817	2,337,817	306,570	2,644,387	3,782,250	3,675,000	7,457,250	7,457,250	16,804,404				16,804,404	16,804,404				16,804,404	40,017,079			40,017,079
	補助金額(円)	12,136,080	1,087,589	1,087,589	145,987	13,369,656	1,758,571	1,750,000	3,508,571	3,508,571	7,785,506				7,785,506	7,785,506				7,785,506	31,001,409			31,001,409
H23	圃地数	35	37	37		72	7	2	9	9	29				29	29				29	116			116
	面積(m ²)	67,470	38,079	38,079	105,849	143,549	38,078	1,074	41,330	41,330	67,932				67,932	67,932				67,932	229,150			229,150
	事業数(円)	4,072,278	4,072,278	4,072,278	5,580	4,072,278	7,174,830	2,141,000	10,580,330	10,580,330	16,611,569				16,611,569	16,611,569				16,611,569	36,314,541			36,314,541
	補助金額(円)	14,843,400	1,892,110	1,892,110	16,735,510	16,735,510	3,375,199	1,019,524	6,054,716	6,054,716	7,910,274				7,910,274	7,910,274				7,910,274	32,050,918			32,050,918
H24	圃地数	54	50	50		104	5	1	9	9	13				13	13				13	137			137
	面積(m ²)	72,498	65,959	65,959	138,457	138,457	7,797	4,219	18,830	18,830	42,058				42,058	42,058				42,058	227,797			227,797
	事業数(円)	10,427,938	10,427,938	10,427,938	6,224,526	16,652,464	4,628,336	1,405,950	11,612,736	11,612,736	19,845,010				19,845,010	19,845,010				19,845,010	53,098,363			53,098,363
	補助金額(円)	15,948,560	4,937,703	4,937,703	20,887,263	20,887,263	2,204,059	2,659,405	6,895,500	6,895,500	9,354,768				9,354,768	9,354,768				9,354,768	41,149,032			41,149,032
H25	圃地数	52	50	50		102	7	1	11	11	14				14	14				14	139			139
	面積(m ²)	67,513	64,438	64,438	131,951	131,951	22,825	4,219	33,858	33,858	37,919				37,919	37,919				37,919	25,083			25,083
	事業数(円)	6,224,526	6,224,526	6,224,526	17,769,746	17,769,746	4,579,329	2,659,405	6,895,500	6,895,500	8,769,068				8,769,068	8,769,068				8,769,068	11,412,679			11,412,679
	補助金額(円)	14,852,860	4,520,758	4,520,758	15,157,340	15,157,340	11,566,565	162,000	11,728,565	11,728,565	18,231,252				18,231,252	18,231,252				18,231,252	27,600,000			27,600,000
H26	圃地数	46	55	55		101	13	1	14	14	47				47	47				47	182			182
	面積(m ²)	68,897	61,243	61,243	130,140	130,140	40,513	1,000	41,513	41,513	102,360				102,360	102,360				102,360	314,085			314,085
	事業数(円)	9,681,461	9,681,461	9,681,461	19,678,098	19,678,098	11,566,565	340,200	24,873,400	24,873,400	38,870,540				38,870,540	38,870,540				38,870,540	89,830,159			89,830,159
	補助金額(円)	15,157,340	4,520,758	4,520,758	15,157,340	15,157,340	11,566,565	162,000	11,728,565	11,728,565	18,231,252				18,231,252	18,231,252				18,231,252	26,017,029			26,017,029
H27	圃地数	69	68	68		137	10	10	10	10	37				37	37				37	196			196
	面積(m ²)	104,213	87,536	87,536	191,749	191,749	23,220	3,044	23,220	23,220	76,035				76,035	76,035				76,035	322,335			322,335
	事業数(円)	22,928,860	7,296,889	7,296,889	30,223,749	30,223,749	8,227,764		8,227,764	8,227,764	21,640,517				21,640,517	21,640,517				21,640,517	51,193,574			51,193,574
	補助金額(円)	22,928,860	7,296,889	7,296,889	30,223,749	30,223,749	8,227,764		8,227,764	8,227,764	10,000,884				10,000,884	10,000,884				10,000,884	53,428,330			53,428,330
H28	圃地数	64	83	83		147	8	3	11	11	15				15	15				15	185			185
	面積(m ²)	84,969	103,031	103,031	188,000	188,000	29,312	5,137	34,449	34,449	28,392				28,392	28,392				28,392	271,102			271,102
	事業数(円)	18,884,190	17,020,800	17,020,800	35,904,790	35,904,790	18,900,207	1,620,000	20,520,207	20,520,207	7,376,580				7,376,580	7,376,580				7,376,580	39,053,300			39,053,300
	補助金額(円)	18,884,190	16,960,830	16,960,830	35,845,120	35,845,120	8,894,841	781,200	9,676,041	9,676,041	3,486,912				3,486,912	3,486,912				3,486,912	38,977,768			38,977,768
H29	圃地数	64	92	92		156	11	3	14	14	18				18	18				18	222			222
	面積(m ²)	90,999	114,337	114,337	205,336	205,336	26,499	3,044	29,543	29,543	23,036				23,036	23,036				23,036	311,240			311,240
	事業数(円)	20,829,770	19,437,290	19,437,290	40,367,060	40,367,060	14,155,583	5,045,800	19,201,383	19,201,383	11,840,457				11,840,457	11,840,457				11,840,457	91,989,884			91,989,884
	補助金額(円)	20,829,770	19,421,284	19,421,284	40,351,054	40,351,054	7,037,533	2,522,900	9,560,433	9,560,433	5,912,234				5,912,234	5,912,234				5,912,234	65,997,025			65,997,025
H30(計面)	圃地数	56	92	92		149	7	2	1	1	25				25	25				25	43			43
	面積(m ²)	72,614	101,577	101,577	174,571	174,571	13,676	3,243	18,270	18,270	46,652				46,652	46,652				46,652	307,033			307,033
	事業数(円)	16,701,220	17,268,090	17,268,090	34,018,150	34,018,150	12,019,040	2,851,111	26,664,262	26,664,262	23,335,824				23,335,824	23,335,824				23,335,824	9,561,786			9,561,786
	補助金額(円)	16,642,578	17,210,098	17,210,098	33,877,096	33,877,096	6,009,128	1,425,555	13,116,161	13,116,161	11,644,161				11,644,161	11,644,161				11,644,161	51,718,700			51,718,700
H31(計面)	圃地数	29	29	29		58	2	1	3	3	10				10	10				10	105			105
	面積(m ²)	28,339	28,721	28,721	58,060	58,060	2,310	2,316	4,626	4,626	24,851				24,851	24,851				24,851	60,960			60,960
	事業数(円)	6,747,970	4,882,570	4,882,570	11,630,940	11,630,940	2,692,885	1,421,200	4,112,985	4,112,985	9,542,718				9,542,718	9,542,718				9,542,718	13,305,619			13,305,619
	補助金額(円)	6,747,970	4,846,001	4,846,001	11,593,971	11,593,971	1,346,342	710,640	2,056,982	2,056,982	4,689,337				4,689,337	4,689,337			</					

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○管内で最も伸びが著しい品目はキウイフルーツである。輸入品との販売時期の仕分けがされたため、価格が上昇し、安定して高収入を得られる環境ができたからだ。八朔や桃からの転換により面積が拡大している。

○桃は販売単価が高く収益が得られる品目であるが、穿孔病が多発しており、栽培面積は現状維持を狙っている。また、気候の変化により生産が難しくなっていることも問題である。今年は台風被害があり、老木が多いことから多くの面積で改植が必要となり、例年の3倍の苗木手配が不可欠となった。全国の落葉果樹産地の協力により、確保することができた。

○桃の生産の効率化のため、園内道の整備とSSの導入を一体で進めている。現在、約半分の園地で導入が進んでいる。

○柿については早く出荷できる品種への改植が進んでいる。

○管内の果樹農家は多品目生産を行っており、収穫時期をずらすことで経営を可能としている。規模拡大に当たってのネックは、多くの品目で作業が集中する5～6月の摘果時期の労力が足りないことである。

○雇用労力は技術を有する人材に限りがあることから取り合いとなっている。このため、県全体で労働力を斡旋する取組を進めている。

○小規模農家は廃業をする傾向にある。借り手側はこれら農地を引受けるには手一杯である場合が多い。しかし、果樹においても農地流動が進みつつある。自分が所有する園地の隣が貸出されたので規模拡大を進めるというケースも見受けられ、2～3haを経営する農家も増えてきている。

○大都市に近く、全国有数の直売施設を持つなど販売環境が良好であるため、定年退職を機に帰農する又は専業に転ずる生産者が多く、この先十数年は産地としての後継者の確保は可能と思われる。

7. ながの農業協同組合果樹産地構造改革協議会

1. 基礎的事項

(1) 立地条件

ながのブロックは北信地区に属し、標高は 300～650mとりんご栽培には適している。年間降水量は 932.7 mmと少ない。年間平均気温は 11.9℃だが 4月5月から急激に気温が上昇する。また、一年のうちで最も高い月の平均気温と最も低い月の差が 25.8℃と気温の差が大きく果樹栽培に適している。

(2) 生産品目

ながのブロックの果樹栽培面積は 1,241ha であり、県内でも有数の果樹産地となっている。特にりんごでは 1,040ha と果樹栽培面積全体の 8 割以上を占めている。次いでモモ 48ha、ナシ 45ha、ブドウ 30ha と構成されている。

(3) 生産者の現状

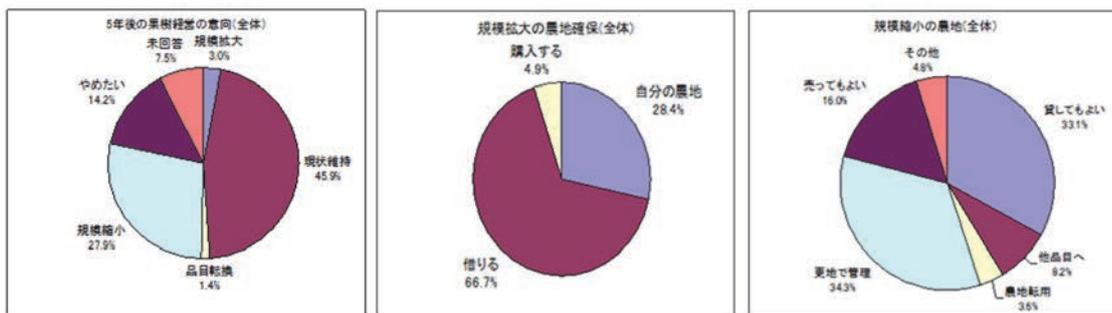
当産地は中小規模農家が大半を占めており、基幹果樹はりんごであるが近年果樹多品目化や野菜との複合経営も多くなりさまざまな営農類型による農業経営が行われている。また、高い生産技術を有し、良品質な果樹生産、生産力維持向上に努める農家も多数存在している。しかし、果樹生産者のうち 6 割以上が 70 歳以上となっており産地を維持していくには新たな栽培方法、経営方法が求められている。

2. 改植・基盤整備による産地構造の改善

(1) 産地が抱えていた問題点

当産地は園地の遊休化や伐採が進んでいる。また、古くからのりんご産地であり普通樹栽培が中心であるため高齢化が進んでいる現在、作業に対する生産者の負担が大きい。また、成園になるまでに 10 年以上かかるため管内では現状園地の若返りが難しい。

生産者に対して、以下のアンケート調査を実施し生産者の意向を調査した。



アンケートの結果は「規模拡大」と答えた生産者は 3%と非常に少なく、「規模縮小」と「やめたい」を合わせると 42.1%とかなり大きな割合を占めている。原因としては、後継者不足のため受け手がいなかったり、生産者の高齢化とも相まって慢性的な労働力不足となっているためだと思われる。

(2) 改植・基盤整備事業の内容

①果樹経営支援対策事業

～優良品目・品種への転換～

事業主体：対象農家

事業実施期間：平成 20～29 年度

事業費：133,455,580 円

事業改植面積：72.1ha うちりんご 69.4ha

～基盤整備事業（小規模園地整備、用水・かん水施設の整備、防霜ファン）～

事業主体：対象農家

事業実施期間：平成 22～29 年度

事業費：35,255,755 円

事業実施面積：12.6ha

～果樹未収益期間支援事業～

事業主体：対象農家

事業実施期間：平成 20～29 年度

事業費：133,544,580 円

(3)事業の実施と産地構造の改善の因果関係

①優良品目・品種への転換

当産地では、近年温暖化の影響もあり従来の「ふじ」・「つがる」の着色が悪くなってきている。価格も低迷し、栽培を維持するのは非常に困難である。また、樹の老木化により樹勢が落ち生産性の悪い「ふじ」・「つがる」が目立つ。

そんな中、本事業を活用し長野県オリジナル品種と優良着色系品種を中心に更新を進め品質の向上と安定生産をはかり、需要が見込まれる品種への改植を進めてきた。

<品種別改植実績表>

(ha)

優良着色系ふじ	24.2
シナノスイート	16.9
秋映	6.5
シナノゴールド	3.5
シナノリップ	5.9
優良着色系つがる	4.2
夏明	3.1
ぐんま名月	1.9
シナノドルチェ	1.4
その他	1.8

転換前の品種としては従来の着色に劣る「ふじ」、で 9割以上を占めている。当産地の改植では、リンゴ三兄弟である「シナノスイート」「秋映」「シナノゴールド」や 8月中下旬頃収穫となる新品種「シナノリップ」のなどの推進により、「ふじ」主体の産地から生産者の品種構成が早生種 30%、中生種 30%、晩生種 40%を目標に推進している。

当産地は標高の差が大きいため品種によっては生育や、品質が異なっており、特に「シナノスイート」では平場で着色が悪い。そのため、標高 500m～650mの飯綱地区においては「シナノスイート」を、標高 300m付近の長野平

地区では平場でも着色良好である「秋映」「シナノリップ」などを中心に推進し、適地適作を図ってきた。

このように当産地協議会では、県の果樹試験場と他産地との情報交換を積極的に行い新たな品種等の情報収集を図り、将来を見据えた新たな品種の検討・選定を行ってきた。

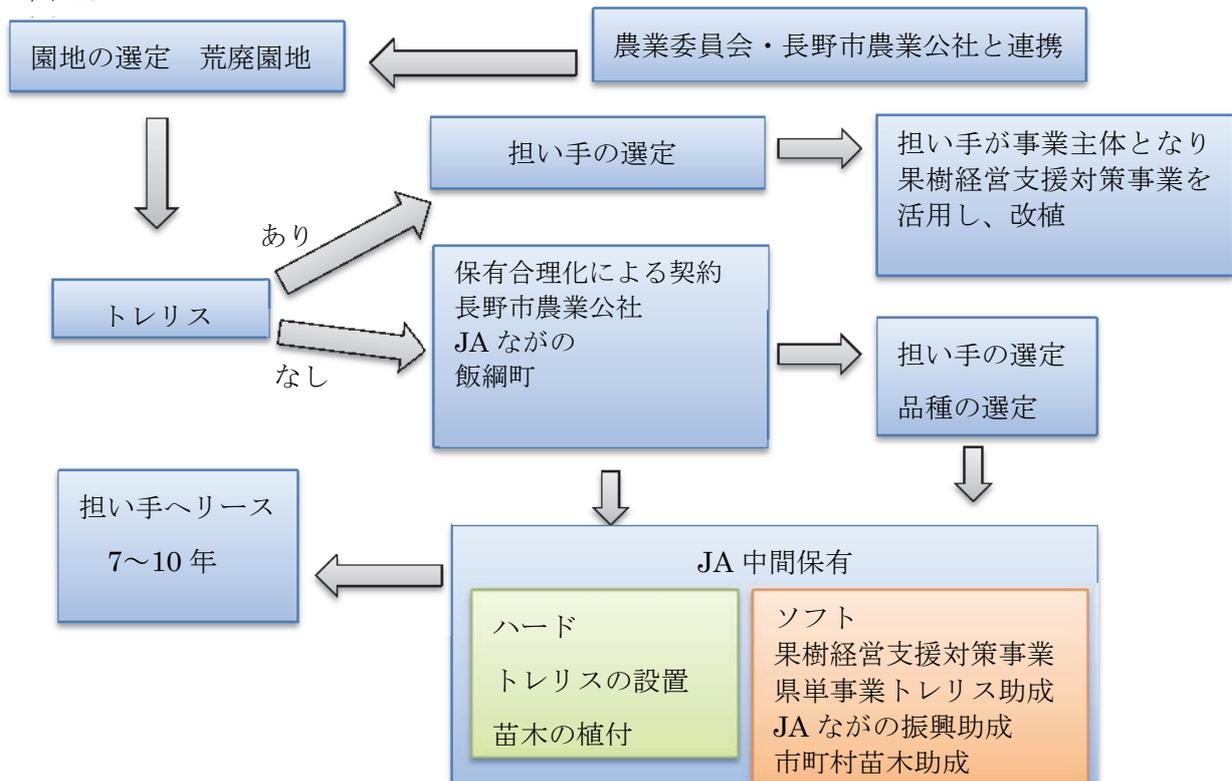


②新しい化栽培の推進

管内のりんご生産は生産者の高齢化や園地の老朽、荒廃化が進む中で本事業をきっかけに早期多収性で作業効率が良い新しい化栽培の推進に取り組んできた。平成20～24年にわたりながのブロック果樹技術員が新しい化栽培の本場であるイタリアチロル地方へ視察に行き現地の技術、栽培方法を習得した。同時に平成20年に発足した「新しい化研究会（現在部会員数130名）」において講習会を随時開催してイタリアで習得した技術を推進し、生産者の技術・手取りの向上に取り組んできた。

新しい化栽培は定植2年目頃から収穫が始まり、収量は定植5～6年で10a当たり6t程度が見込まれる。平成20年から29年の間に管内において本事業により新しい化栽培へ転換した園地は、約22haほど存在し、本事業を活用し新しい化栽培へと改植した生産者は180名程に達している。新しい化栽培を推進していく中で、果樹経営支援対策事業を絡めてJAながの独自の園地リース事業を進めてきた。目的はりんご生産の早期経営の安定化を図るため、樹の老朽化などにより当面貸付先のない農地をJAが中間保有する。この農地にJAが支援対象者（事業実施主体が特に必要と認める者）として果樹経営支援対策事業を活用し、新しい化苗木を植栽して担い手農家にリースすることにより生産基盤の維持・発展としている。また、規模拡大等意欲のある生産者でも更新時期の所得影響等から、新技術やJAの推奨する県オリジナル品種への更新遅れが見られたため、その対応策として園地リース事業が開始した。現在までに6.4haの荒廃園を利用したリースを行っており、農地の荒廃化の対応策としている。

<園地リースシミュレーション>



③用水・かん水施設の整備

新しい化栽培の問題点としては、夏期の高温と降雨が少ないことから苗木の枯死が問題となっている。本事業により新しい化栽培へ転換した園地の生産者からも苗木の枯死の対策を求められてきたが、その中で対策として本事業である「用水・かん水施設の設置」を講じてきた。現在までに 6ha の新しい化園において実施しており、夏期の水分不足の対策となっている。今後、新しい化栽培を継続していく上では、かん水施設もセットに考えていく必要がある。



④小規模園地整備・排水路の整備

管内の新しい化栽培園において最も課題とされているのが、凍害被害である。管内は水田転換園の改植も多く排水性が悪い園地が多い。園地の苗木が半数程枯れてしまう事例もあり大きな問題となっている。そこで小規模園地整備の排水路の整備として暗渠排水の工事を実施し園地の排水性を高め、対策をしている。今後継続していくには排水対策が必須になってくると思われる。

<凍害被害>



⑤荒廃園の再生

当産地は高齢化や後継者不足が問題になっている中で、中山間地地区を中心に荒廃園が増加している。これらの果樹栽培に適した園地、維持していく園地としたものについては荒廃園の再生として優良品種・品種へと改植してきた。面積については現在までにリース園を含めて 31ha に達している。

<実施前>



<実施後>



(4) 事業実施による生産者の反応

本事業により改植した農家は、改植前の殆どが「ふじ」であり、収穫時期になると労力の確保が困難になる。しかし、「ふじ」の一部を早生中生種へと転換することにより人手不足や体力の軽減につながる。また近年、秋口からの台風が頻繁に発生しているため晩生種の収穫を多く控えることにより、被害果のリスクが高まる。その中で早生中生種を取り入れることにより台風被害を少しでも回避することができた。

また、樹の老木化により生産性が落ちたものからこの事業をきっかけに転換することにより園地の活力を取り戻すことができたと生産者は語っている。

(5) 事業の実施に当たり苦労した点

本事業を利用し平成 20 年から新しい化栽培を推進してきたが、当初から苗木の確保が難しく、当 JA では取り木圃場（M9 台木の生産）を始めた。年間 5,000 から 6,000 本生産しており、委託苗木業者へ渡すことにより新しい化苗木の生産をスムーズに行ってきた。取り木圃場については JA 技術員が管理している。

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○経営支援対策等の国の事業に対して、当初は生産者に理解してもらうのが大変であった。しかし、JA で説明会を繰り返すうちに事業を周知でき、最近では申し込みが殺到している。

○事業により農家負担は軽減した。特に新矮化(トールスピンドル)を導入するに当っては経営支援対策事業が欠かせない。

○りんご専作農家が大部分で、後継者不足の中、担い手に農地が集中しすぎている。このような中、新しい化の導入で労働力を軽減できることは重要である。また、早期に収穫を始めることができるのは何にも代えがたい。

○新しい化栽培の導入に際しては、当初、若手農業者を想定していたが、70代の生産者でも10年で投資が回収できるので取組むケースが出てきたのは驚きであった。

○担い手が廃業した生産者から農地を借り受ける際は、当該農地を改植し、収益が出るようになってから自分の園地を新矮化に転換するなどのローテーションを行っている。

○新しい化栽培は現在0.8m×3.5mの間隔で植栽を行っているが、現在に至るまで様々な試行錯誤を行い、漸く技術が確立した。同じ品種なら栽培方式で単価が変わることはないが、単収が多いことが最大の魅力である。

○新しい化栽培はメリットの大きい技術であるが、敢えて問題点を指摘すると、初期投資が大きいこと、凍害が発生しやすいこと、摘花労力が増えることである。後者については、摘花剤を用いることを検討している。なお、新矮化は枝を下垂させるため、降雪による枝折れ等の問題は生じない。

○新しい化栽培の導入に当ってはリース方式で進めており、かかった経費から補助金額を差し引き、それをリース期間で割った額が生産者の負担となる。生産者にとっては初期投資が軽減できるため喜ばれている。

○新しい化栽培を導入している人の平均的な新しい化栽培面積は0.3ha、多い人で0.5ha である。通常の栽培方式と合せて経営面積が1.5ha というのが平均だ。大規模農家では3～4ha という例もある

○産地の品種構成としては晩生種(ふじ)が多すぎ、収穫労力が大きな負担となっていることから早生種、中生種への転換を進めている。

○「秋映」は9月15日に収穫できる有望品種で、JA が専属で販売を進めている。高値で取引されるため、生産者も JA 経由で販売を行おうとする機運が出てきた。共販率の回復を期待している。

○「シナリップ」も新しい化栽培のお蔭で、他産地に先駆け販売を開始することができた。同様に JA 共販率の向上に貢献してくれると期待している。

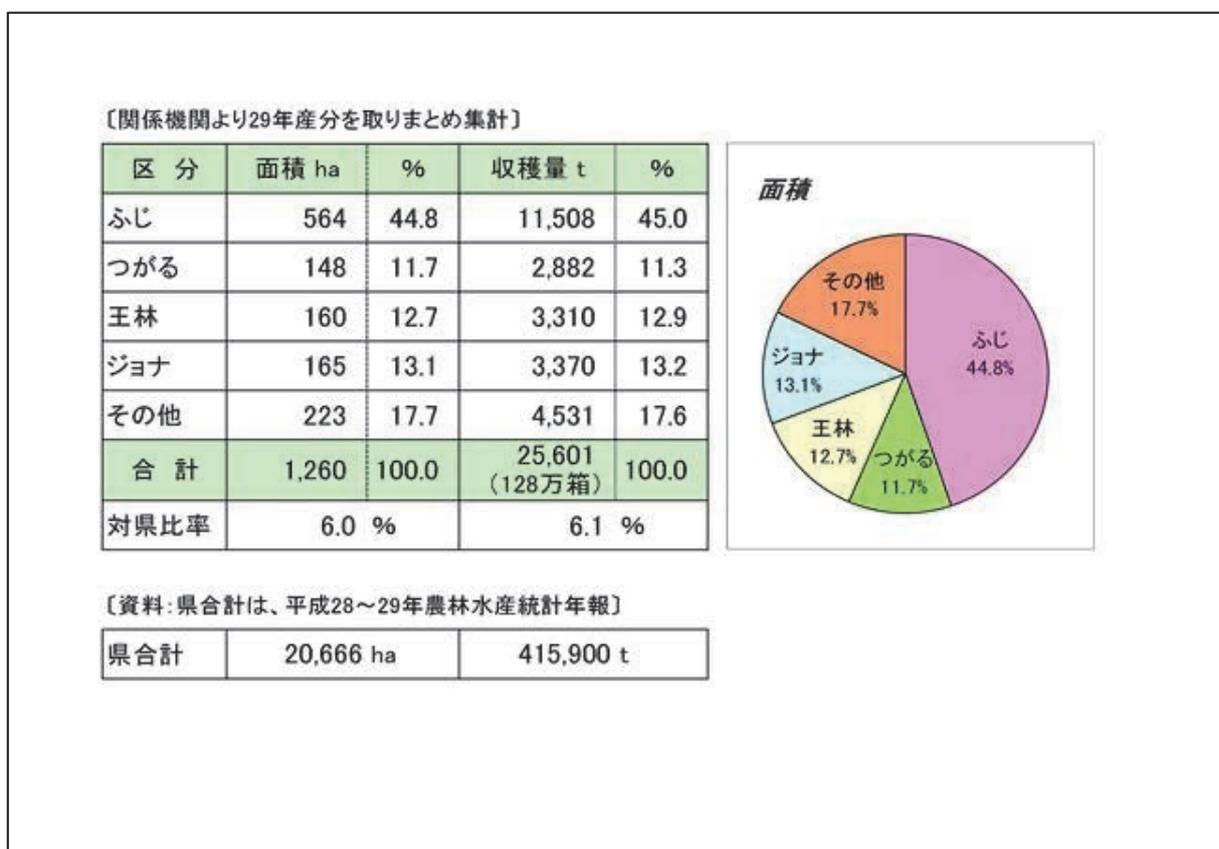
○経営支援対策の実施に当っては、JAに出荷している生産者も、そうでない生産者も差別は行っていない。事業を実施したからといって、JA への出荷が増加したということもない。

(3) 生産品目

板柳町の主力作物であるりんごの栽培面積は1,260haで青森県下では第4位(平成30年産調査)の面積であり、県内有数のりんご産地となっている。品種は主力品種であるふじを中心に、王林、ジョナゴールド、つがる等、早生種から晩生種まで栽培されている。

平均経営面積は約90aで、約80%が1.5ha未満の経営規模となっている。主な出荷先は「津軽りんご市場」と「津軽みらい農業協同組合」で、割合はほぼ半々といったところである。

その他特産果樹として、もも、おうとう、ぶどうが栽培されており、特にぶどうは西北地域で大粒形ぶどうである「シャインマスカット」の栽培普及を図っている。



(4) 板柳町「りんごまるかじり条例」

板柳町では平成14年、食の安全安心と消費者の皆様に信頼される農業を確立するために、「りんごの生産における安全性の確保と生産者情報の管理によるりんごの普及促進を図る条例」通称、りんごまるかじり条例を制定し、平成15年からりんごトレーサビリティ事業を展開し、産地市場である弘果グループにおいても、平成16年から(株)津軽りんご市場、弘果弘前中央青果(株)で独自のトレーサビリティシステムを導入し、安全性の確保に努め

ている。

町全体で安全な食の生産に意識を持ちながら、今後もより高度なブランド化を目指し、「日本一のりんごの里づくり」に取り組んでいる。

これらの食の安全・安心性を重視した取り組みは国内外の百貨店から高い評価をいただき、農家の所得向上と地域活性化に寄与している。

(5) 産地協議会の役割

板柳町果樹産地推進協議会は、平成18年に津軽みらい農業協同組合をはじめ、板柳町内のりんご生産者団体代表などが会員となり設置された。当協議会では板柳町における果樹の目指すべき具体的な目標を定めた、板柳町果樹産地構造改革計画の推進を目的とし、果樹経営支援対策整備事業を活用した優良品種への転換、園内道の敷設による作業の効率化、防風網の設置等に取り組んでいる。

その他協議会が所有している、剪定枝粉碎機・薪割機の貸し出しを行い、循環型農業の確立に寄与している。

2. 改植、基盤整備による産地構造の改善

(1) 産地の抱える問題点

① 担い手不足と作業効率の改善

当産地のりんご農家は早生種、中生種、晩生種が混在した栽培体系を基本としているが、品種構成の多くは主力品種である「ふじ」となっている。そのため「ふじ」の収穫期である11月初旬から中旬にかけての作業量が多く、労働が偏っている。そのうえ、青森県の気象関係上、収穫適期から降雪までの期間が短く、短期間に作業が集中する状況にある。

りんご栽培のうち、受粉作業においてはマメコバチや花粉噴射機の活用、防除作業においては共同防除組織を結成してのスピードスプレーヤーによる防除によって、作業の省力化が図られているが、剪定、摘果及び収穫作業は手作業に頼らなければならない状況である。

大規模農家になればなるほど必要な労働力は多くなるが、労働力が確保できず、期間内の労働時間は増加する一方である。併せて後継者の不足により、高齢になっても長時間の作業に従事する必要がある農家が多いのが課題である。

そのため、担い手への集積・集約により経営規模の拡大が難しい上、農業者の高齢化や後継者の不在により、管理粗放園、放任園が増加傾向にあり、病虫害発生の大きな要因となっている。

② 園地の状況

本産地では明治時代よりりんごの栽培が始まり、県内でも有数の栽培面積であるが、植栽間隔が整備されている園地は多くは無く、加えて品種が混在している園地ではスピードスプレーヤーによる効率的な防除を阻害する一因となっている。

また、風や雹の災害は少ないものの、田へ新植した園地や廃園した園地の隣接園地では風の影響を受けやすく、防風網の整備が必要な園地も存在する。

園地の水はけが悪く、苗木を植栽してもすぐに枯れてしまう園地もある。

③ りんご栽培

- ・本産地のりんご栽培の品種構成は約半数を晩生種の「ふじ」が占めている。先にも述べたとおり、規模が大きい農家ほど収穫作業に占める労働時間が多く、収穫作業中に降雪が始まり、場合によっては樹上凍結の可能性もあり、品質低下と収量減の危険性がある。
- ・「ふじ」や「つがる」など、古くより主力品種として栽培されている品種は老木化が進み、生産性の低下が問題となっている。
- ・近年においては、一部薬剤の耐性菌の発生により防除体系が見直されたことで、防除に係るコストが増加し、農家の所得減少が危惧される。

(2) 改植・基盤整備事業の内容

① 優良品目・品種への転換（果樹経営支援対策事業）

【事業主体】 各対象農家 【事業実施期間】 平成19年度～平成29年度

【事業実施面積】 約72ha

老木樹の更新、より市場評価の高い品種への更新、輸出対応品種への更新及びわい化樹への転換を目的とする。補助率（平成30年度時点）はりんご樹からの改植のうち、普通樹（丸葉台）への改植に定額17万円/10a、わい化樹への改植に定額33万円/10a、未収益期間支援に22万円/10aで、事業実施期間は次年度の4月～6月である。

主な改植の内容としては、晩生種「ふじ」を中生黄色品種「トキ」や晩生黄色品種「ぐんま名月」へ、若しくは丸葉からわい化への転換が多い。

② 基盤整備等

【事業主体】 各対象農家 【事業実施期間】 平成19年度～平成29年度

【事業実施面積】 約18ha（うち園内道 約6ha、排水路 約12ha）

園内道舗装による作業の効率化や園内排水路の整備を目的とする。補助率（平成30年度時点）はかかる経費（税抜き）の1/2で、事業実施期間は6月中旬～12月上旬である。

園内道舗装は農道から選果場までの引き込み道路、園内排水路は田へ植栽した園地で多く整備されている。多くは特認事業の新植と併せて取り組まれている。

※板柳町は平地であるため、傾斜緩和を実施した実績は無い。

③ 特認事業

【事業主体】各対象農家 【事業実施期間】平成19年度～平成29年度

【事業実施面積】約19ha（うち防風網 約17ha、特認植栽 約2ha）

防風網・防霜ファンの設置による災害対策、特認植栽・新植による新興品種の推進を目的とする。補助率（平成30年度）はかかる経費（税抜き）の1/2で、業実施期間は6月中旬～次年度の6月上旬である。防風網は田に囲まれた園地や幅員が大きな道路に面している園地に整備され、特認植栽は規模拡大を図る農家が新たに園地を取得した際に活用されている。



改植前のりんご園



改植後のりんご園



園内道が整備された園地



防風網が整備された園地

(3) 事業の実施と産地構造の改善の因果関係

板柳町果樹産地推進協議会では「老木樹の更新」、「わい化樹への更新」、「優良品種への更新」を方針とし、産地構造の改善に取り組んでいる。当町では国事業「果樹経営支援対策整備事業」が開始された平成19年度事業から平成29年度事業までで延べ719,677㎡の園地が改植を行った。

主な取り組みは下記のとおりである。

- ・主な改植先の品種は「着色系ふじ」、「トキ」、「ぐんま名月」など、着色管理がしやすい着色系品種や、近年市場評価が高い黄色系品種への更新が進んでいる。わい化樹への更新も進んでおり、10a当たりの収量増加と作業効率の改善が図られている。
- ・普通樹からわい化樹への改植が進むことで、10a当たりの収量が増加し、作業効率が改善された。また乱雑だった植栽間隔が統一されることで、スピードスプレーヤーによる防除も効率化された。
- ・条件不利園地や放任園の発生に繋がると判断した園地などの廃園を行い、優良園地へ事業による特認植栽・新植を行うことで、作業効率が改善されるとともに、放任園などの発生防止に繋がった。
- ・園地整備も進み、園内道の整備による集出荷作業の効率化、防風網の設置による災害への対策が飛躍的に進んだ。
- ・水はけの悪い園地では排水路を整備することにより、園地状態が改善され、安定した栽培が可能となった。

また、近年では改植事業を活用し、高密植栽培に取り組む農家も存在する。これは長野県で以前より取り組まれてきた栽培方法で、従来のわい化栽培の植栽間隔(2m×4m)よりさらに間隔を狭めた、密植栽培である。高密植栽培は従来の栽培方法より10a当たりの植栽本数が2倍以上あり、結実も早く、未収益期間の短縮が見込まれている。収量についても従来の栽培方法より多い。また、剪定作業を行う必要が無いため、降雪期12月～3月の作業量が減少し、農家の負担軽減に繋がる。課題としては夏場の干ばつと初期コストの大きさ等が挙げられる。

当協議会では通常の栽培方法だけでは無く、このような更なる省力化・低コスト化を推進するため、新技術の導入にも取り組み、担い手の減少や補助労働力の不足などといった問題に対応している。

防風網の設置による災害に強い産地づくりも推進しており、平成19年度事業から平成2

9年度事業までに37園地、169,054㎡が防風網の整備に取り組んだ。果樹共済への加入率も高く、平成30年度には樹園地面積の71.5%が共済へ加入している。

事業の活用により園地の若返りが図られるとともに、防風網の設置や排水路の設置といった園地整備を行うことで、安定したりんご生産、栽培に取り組むことができ、産地の長寿命化が図られている。

(4) 事業実施による生産者の反応

本事業は産地構造や品種更新の改善に大いに役立っているとの声が多数ある。持続的にりんご栽培を行い、後継者等次世代へ引き継ぐために、園地の若返りや園地整備による作業効率化が欠かせないことは農家の方が一番理解している。改植を行うと長期間収入が減る事になるため、改植による品種更新に取り組みづらかったが、本事業により、改植に係る経費の補助に加え、未収益期間への補助もあるため、園地の整備に取り組み易くなっている。

しかし、多くの農家は一気にまとまった面積を改植せず、2～3年、あるいは改植樹が成木になってから次の改植に取り組んでいる。未収益期間支援補助金があるとはいえ、改植による収入減は経営に大きな影響を及ぼすため、農家は長期的な計画を組んで、改植を行っている。

農家の多くは今後も事業が継続することを望んでいる。

(5) 事業実施に当たり苦労した点

・同一品種の改植不可

…振興品種の中でも古くより栽培されている品種がある。そのような品種は老木化が進み生産性が低下しているため改植する必要があるが、園地の品種構成や作業ノウハウを考慮すると他品種へ改植するのは難しい場合もある。

振興品種から振興品種の場合は同一品種でも良いのではないかという意見も多かった。

果樹農業研究会での補足説明・質疑応答

○果樹経営支援対策は最大の目的は品種の更新であるが、副次的効果として、これまで乱雑だった果樹の植栽が植栽間隔を統一させたことによりSSの導入が可能となり、生産の効率化が進んだ。生産者も後者のメリットは十分理解している。

○町では「りんごまるかじり塾」を運営し、後継者の研修(2年間)を行っている。今年で7年目になり、67人が卒業したが、地域のリーダーとなって活躍している。塾生は大部分がりんご農家の跡取りであるが、Iターンの若者もいた。

○平成3年の「りんご台風」で大きな被害があったことから防災意識が強く、防風ネットの設置だけでなく、果樹共済への加入率も約7割と高い。

○収入保険への加入は青色申告がネックとなり、加入を躊躇しているが、徐々に青色申告に移行し、新しい保険制度へ加入する生産者が増えると考えている。

○規模拡大の阻害要因となっているのは、剪定作業と考える。摘果や収穫は技術が不要だが、剪定は熟練の技術を要するからだ。

○生産性向上や規模拡大には新矮化が重要と考えており、長野県の事例を勉強しつつ導入を進めようとしている。

○振興品種から振興品種への改植や矮化栽培から矮化栽培へ改植する場合も補助対象として欲しいとの声がある。板柳町では矮化栽培の割合は約30%である。

○自分の園地を一気に改植するわけにはいかない。このため、園地を区分し、改植園が成園となって後に次の改植を行っている。従って、この事業の永続性を望む声強い。

○板柳町の産地協議会は JA の範囲と異なっており、当初は戸惑いもあったが、今では協力関係が構築されているので問題は少ない。ただ、事務処理や確認作業を町職員が一人で行っているため、負担は大きい。

○生産者の中には改植計画を具体的に町に提示することなく事業実施の相談に来る場合があり、町が指導を行っているのが実態だ。

