

食料供給プロジェクト【品目別】

研究資料 第1号

カットフルーツのサプライチェーンに関する研究 —国産りんごの加工仕向け拡大に向けて—

平成27年8月

農林水産政策研究所

本刊行物は、農林水産政策研究所における研究成果をまとめたものですが、学術的な審査を経たものではありません。研究内容の今後一層の充実を図るため、読者各位から幅広くコメントをいただくことができれば幸いです。

まえがき

本研究資料「カットフルーツのサプライチェーンに関する研究 ―国産りんごの加工仕向け拡大へ向けて―」は、農林水産政策研究所のプロジェクト研究「安定的かつ効率的な食料供給システムの構築に関する研究」(平成26年度～平成28年度実施)の研究成果の一部として刊行するものである。

本プロジェクト研究では、近年、単身世帯の増加等を背景に食の外部化が進展し、簡便化志向や低コスト化志向が強まる一方、国内原料や製法にこだわった製品等質的なニーズの広がりも見られる中で、国内産農産物の需要を確保し、的確に供給していくためのサプライチェーンを通じた条件を解明することを目的としている。

平成26年度前半の研究成果として、これから本格的に人口減少局面を迎える中長期的な食料消費の将来の姿について、①エネルギーベースの量的展望と、②食料消費支出の展望という、二つの側面から2050年までの中長期的な将来推計を行った。その結果、国内の食料消費については、量的には飽和の段階を超えて、今後大きく減少していく局面を迎える中で、ライフスタイルの変化、単身世帯の増加等を背景とした、食の外部化という食料消費行動の変化に対応して、これまで輸入品のシェアが高かった加工・業務用需要を、今後本格的に取り込んでいかなければ、国産農畜水産物の市場規模は縮小していく懸念があることが浮き彫りとなった。

今後、ますます海外の農産物との競合関係が強まっていくことが見込まれる中で、特に加工・業務用仕向けで、国内産農産物の需要を確保するためには、主要農産物のサプライチェーンの各段階を通じた課題を明らかにし、その解消に向けたサプライチェーンの再構築に向けた努力が必要となる。

このため、具体的には、主要国産農産物（麦、大豆、野菜、果物等）について、多様な統計・業務データを収集し、流通の諸段階へヒアリングを行うことで、加工品需要の拡大等の近年の消費者ニーズに対応したサプライチェーンの構築を目指す上での課題等について分析している。

本研究はこれらのうち「果物」について、国産果物の需要増大に向けサプライチェーンを通じた課題を調査することを目的に実施した。

近年、果汁等加工品の輸入量が増加する一方、約9割が生鮮用として消費される国産果物の生産量は、1979年の675万トンピークとして現在300万トン前後で推移し、減少傾向が続いている。生産現場では、高齢化が進展する中、次世代への継承が円滑に進んでいないことから、農地の荒廃や栽培面積の減少が進む傾向にある。他方、果物の摂取量は、生活様式や食生活の多様化、簡便化志向や低コスト化志向が進展する中、横ばい傾向で推移している。一人当たりの一日摂取量の平均値は117グラムにとどまっており、果物摂取推進運動における目標量である200グラムには達しておらず、特に、20～40歳代の摂取量が少なくなっている。その一方、若年層は簡便に食べることのできるカットフルーツ等の果

物加工品を好むとともに、コンビニエンス・ストアや駅の自動販売機等での購入機会が増加しているといった変化も見られる。平成27年4月27日に決定された果樹農業振興基本方針においても、このような消費者の嗜好の変化を的確に把握し、利便性、値頃感等の消費者ニーズに即応できるサプライチェーンを構築する視点に立った施策を講じる必要があるとしている。

これらの状況を踏まえ、本研究では国産果物のカットフルーツ仕向け拡大へ向けた課題について、小売やメーカー、研究機関等への詳細な実態調査を基に論じるものである。

具体的には、次の報告から構成される。「はじめに」(八木浩平)では、本稿の背景、課題、目的の整理を通して、具体的な問題意識を提示している。「1. カットフルーツ消費の拡大と原料果物の使用状況」(三澤とあ子)では、主に小売へのヒアリングを基にしながら、カットフルーツ市場のトレンドや原料果物の使用状況を整理する。「2. カットフルーツ製造業者の原料調達の現状」(八木浩平)では、カットフルーツ製造業者によるりんご調達について、求められる品質や価格の調査結果を詳細に論じる。「3. カットりんご製造事業の有する課題と対応状況」(種市豊)では、原料の国産比率の高いカットりんご製造業に焦点を当て、事業の成功要件について考察した。「4. 国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けて」(八木浩平)では、それまでの内容も基にしながら本稿の提示した課題について検討し、国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けて必要な対応を提示した。最後に「おわりに」において、本研究の意義に簡単に触れ、また残された課題について記述した。

本稿の内容が、国産果物の加工仕向け拡大のための各種施策の検討に活用頂くことができれば幸いである。

最後に、本調査にご協力頂いた、食品企業、関係団体、研究・行政機関等の関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

平成27年8月

農林水産政策研究所

食料供給プロジェクト研究

安定的かつ効率的な食料供給システムの構築に関する研究チーム

カットフルーツのサプライチェーンに関する研究

－国産りんごの加工仕向け拡大へ向けて－

目次

ページ

はじめに	(八木 浩平) 1
第 1 章 カットフルーツ消費の拡大と原料果物の使用状況.....	(三澤 とあ子) 4
1. 小売業者等におけるカットフルーツ販売状況と取扱意向	4
2. カットフルーツ原料果物の品目と国産原料比率	5
3. カットフルーツ取扱企業における国産果物の取扱意向について	7
4. カットフルーツに国産原料を使用する上での課題	7
第 2 章 カットフルーツ製造業者の原料調達の現状	(八木 浩平) 10
1. 小売業者によるカットフルーツの供給と原料果物調達	10
2. カットフルーツメーカーによる原料果物調達	13
3. カットりんごメーカーによる原料果物調達	17
4. 小括	24
第 3 章 カットりんごメーカーの有する課題と対応状況	(種市 豊) 28
1. カットりんごの販売動向と課題	28
2. タイプ別にみるカットりんごメーカーの流通上の問題点	29
(1) 総菜・加工食品メーカー兼業タイプ	29
(2) 産地・商社連携タイプ	30
(3) 農家出資企業タイプ	32
3. カットりんごメーカーの成功条件	33
(1) 立地上の条件	33
(2) 設備上の条件	33
(3) 連携による優位性	33
(4) 生産者グループとの連携	33
4. まとめ	34
第 4 章 国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けて	(八木 浩平) 36
1. 生産部門と加工部門の望ましい取引関係について	36
2. カットフルーツ専用園地からのりんご調達について	38
3. 国産果物を活用したカットフルーツ供給拡大の課題	41
(1) 国産果物を原料として活用する上での課題と求められる対応	41
(2) カットりんご製造業の成功要件	42
4. まとめ	44
おわりに	(八木 浩平) 46

【執筆分担】

八木 浩平 農林水産政策研究所 食料・環境領域研究員

三澤 とあ子 農林水産政策研究所 政策研究調査官

種市 豊 山口大学農学部准教授，農林水産政策研究所客員研究員

(執筆順)

はじめに

八木 浩平

近年の食生活のトレンドの一つとして、女性の社会進出や単身世帯の増加等を背景とした、個食化や簡便化志向の高まりがある。こうした現状は、皮を剥く、下ごしらえをするといった調理作業の必要な野菜・果物の消費減退につながり得る。また、それに代わり、既に調理されているカット野菜やカットフルーツの消費が拡大している。このように消費者の嗜好が変化する中で、我が国の食料自給率を高めるためには、国内の野菜・果物産地が加工用の需要に対応する必要がある。

カット野菜需要に対応した産地の事例としては、農業生産法人が自らコーディネーターとなって複数の調達先を確保し、キャベツをカット野菜メーカーや外食企業に販売していることが報告されている(藤島・小林2008)。その他、カット野菜メーカーとの契約栽培を行う瀬戸内市の農家やJA倉敷かさや(坂他2010)、JA岡山(坂他2011)、JA遠州中央(坂2013)といった事例も報告されている。一方で、カットフルーツ需要に対応した栽培を行った事例については、カッとりんごメーカーが加工専用りんご園を保有する事例を青森県農業経営研究協会(2014)が示すのみであり、中央果実生産出荷安定基金協会(2009)は、2008年の時点でカット野菜のような契約栽培が行われていないことを述べる。

またカット野菜製造業の動向を検証したものとして、堀田(2010)や農畜産業振興機構(2013)、本田他(2013)等があるのに対し、カットフルーツメーカーについて整理した資料は、原料調達動向について2008年の状況を述べた、前出の中央果実生産出荷安定基金協会(2009)のみである。ただし中央果実生産出荷安定基金協会(2009)は原料調達の状況を述べるのみであり、カットフルーツ製造業の有する課題や国産果物を用いる上での課題といった、政策提言に繋がる内容まで踏み込んでいない。

更にこの他のカットフルーツに関する文献として、アンケート調査をもとにメーカーの使用原料品目の構成等を述べる農畜産業振興機構(2013)や、コンビニでの取扱い動向を整理した中央果物生産出荷安定基金協会(2012)、食品小売業者のカットフルーツの取扱い動向等を整理した農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」があるものの、これまで紹介した文献も含めて、それぞれカットフルーツ流通の個々の段階について各論として論じているのみである。

以上を踏まえて本稿では、次の3点の課題を設定し、調査・分析を行った。

まず第一の課題として、国産果物のカットフルーツ仕向けを拡大するに当たって、生産部門と加工部門がどのような取引関係で結びつくことが望ましいのか検証する。果樹農業振興基本方針では、カットフルーツ向けなど加工品の需要に産地が対応する必要性を指摘

している。それでは、現状、どのような形で生産部門と加工部門が結びついているのだろうか。また、どのような原料調達チャネルの構築が望ましいのだろうか。本稿では、近年、大手量販店やコンビニエンス・ストア、駅の自動販売機等でカットりんごの販売が増加していることから、りんごに着目し、カットフルーツ及びカットりんご製造業者の求める原料りんごの品質や、各原料調達チャネルの特徴等を整理する。

次に第一の課題で検証した内容も踏まえ、第二の課題として、カットフルーツメーカーとりんごのカットフルーツ専用園地が契約取引を行う際にどのような課題があるかを把握する。町口(2011)は、カットフルーツ向けの果物供給について比較的生食用に近い価格帯での販売が期待できることを述べ、更にカットフルーツ専用園地において、厳しい選果基準等の必要がない加工用の果物を栽培することにより、低コスト・省力化・多収栽培につながる可能性がある」と述べている。こうしたカットフルーツ専用園地が農家へ普及し、農家と加工メーカーの契約取引が実現するならば、安価な国産原料の供給を通じ、カット野菜のように国産品の加工用仕向けの拡大につながる可能性がある。

更に第三の課題として、りんごに限らず、国産果物のカットフルーツ仕向け拡大へ向けた課題と必要な対策について整理する。例えば、国産果物のカットフルーツ仕向けを拡大するには、どのような技術的課題が存在し、どのような対策が求められるのだろうか。また、国産原料を多く活用するカットりんご製造業が、規模を拡大する際に直面する課題は何であろうか。ここでは、原料調達や加工、販売といった流通の諸段階ごとの側面から、国産果物のカットフルーツ仕向け拡大へ向けた課題と求められる対応について、整理する。

本稿の構成は、以下の通りである。第1章の「カットフルーツ消費の拡大と原料果物の使用状況」(三澤とあ子)では、カットフルーツの消費拡大の実態や、原料果物の使用状況及び、国産果物を使用する上での課題について、小売部門やメーカーへの聞き取り調査及び既存文献を基に整理する。第2章「カットフルーツ製造業者の原料調達の現状」(八木浩平)では、各主体の原料調達の実態について詳述し、特に課題①及び②を検討する上での情報を提供する。第3章「カットりんご製造事業の有する課題と対応状況」(種市豊)では、国産りんごを多く用いるカットりんご製造業の着目し、その事業拡大の要件について整理する。最後に第4章「国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大に向けて」(八木浩平)において、第1－3章までの内容を基に、上述した3点の課題について考察し、国産果物のカットフルーツ仕向け拡大に必要な対応について述べる。

[引用文献]

- 青森県農業経営研究協会(2014)「第32回「青森県農業経営研究協会賞」受賞者業績 大湯知己氏(平川氏碇ヶ関)」一般社団法人青森県農業経営研究協会。
- 中央果実生産出荷安定基金協会(2009)「平成20年度国産くだもの加工業務用対策事業(農林水産省助成事業) 実需者ニーズ・産地事例調査報告書」財団法人中央果物生産出荷安定基金協会。

中央果実生産出荷安定基金協会(2012)「平成23年度 果実加工流通消費調査報告書ーコンビニ等における果物販売拡大調査ー」財団法人中央果物生産出荷安定基金協会。

藤島廣二・小林茂典(2008)『業務・加工用野菜 ー売れる品質・規格と産地事例ー』農山漁村文化協会。

本田亜利紗・中嶋晋作・大浦裕二・山本淳子・納口るり子(2013)「消費者向けカット野菜製造業者の実態と特徴」『フードシステム研究』20(3), pp.275-280。

堀田和彦(2010)「カット野菜業者の国産原料確保と販売実態の多様性」『農業および園芸』85巻8号, pp.801-809。

町口和彦(2011)「我が国の果実加工を巡る状況」『日本食品科学工学会誌』Vol.58, No.6, pp.272-276。

農畜産業振興機構(2013)「平成24年度カット野菜需要構造実態調査事業 報告概要」独立行政法人 農畜産業振興機構。

坂知樹・小松泰信・横溝功(2010)「カット用野菜の契約栽培に取り組む産地の対応と課題」『農林業問題研究』第179号, pp.90-95。

坂知樹・小松泰信・横溝功(2011)「業務・加工用野菜の普及による産地振興とJAの役割」『農林業問題研究』第183号, pp.108-113。

坂知樹(2013)「JAと食品関連事業者による協働型業務・加工用野菜産地の形成と展望」『農林業問題研究』第191号, pp.132-137。

第 1 章 カットフルーツ消費の拡大と原料果物の使用状況

三澤 とあ子

本章では、まず、近年のカットフルーツ市場の動向を明らかにするため、小売業者等におけるカットフルーツ販売量の推移及び今後の取扱意向を整理する。次に、カットフルーツ原料としての国産果物使用拡大の可能性を検討するため、原料果物の使用状況と、関連業者の国産果物の取扱意向をまとめる。また、カットフルーツに国産原料を使用する際の課題を整理する。

1. 小売業者等におけるカットフルーツ販売状況と取扱意向

農林水産省統計部（2014）によると、過去1年間にカットフルーツの取扱いがある食品小売業者で、2～3年前と比較してカットフルーツの販売量が「総じてかなり増えた」及び「総じてやや増えた」と回答した者が75.5%に達していた。また、カットフルーツの販売量が増えた理由（複数回答）では、94%の者が「カットフルーツに対する消費者の需要が増えた」と回答しており、消費者のニーズに対応して販売量が拡大している。

第1-1表は、本研究の調査における、小売各社の5年前のカットフルーツ取扱量を100とした時の現在の取扱量を示している。果物の販売ターゲットがシニア層で、カットフルーツより生果販売を主力としている量販店のA社を除き、5年前と比べて同等もしくは増加しているとすべての小売業者が回答している。特に、厳密には果物ではないがスイカやメロン、パイナップル等の大きなものは重量、高値等のためカットしないとあまり売れないとする小売業者が多く、販売単位の小口化が進むとともに、カットフルーツへの消費者の抵抗感が薄れてきている。

また、B社とF社は、店舗のバックヤードで加工を行うカットフルーツは、切り立てで角が崩れていないといった鮮度感が消費者に受け入れられ、販売量が伸びたとしている。C社も数値的にはカットフルーツ取扱量は5年前と同等であるものの、消費は年々伸びる傾向にあり販売拡大の意向を持っている。しかし、消費者の求めるカット直後のフルーツを

第1-1表 5年前のカットフルーツ取扱量を100とした時の現在の取扱量

A社 (量販店)	B社 (量販店)	C社 (量販店)	D社 (量販店)	E社 (百貨店)	F社 (果物専門店)	G社 (コンビニ)
95	200	100	200以上	150	500	300

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. ただし5年前、G社はコンビニでのカットフルーツの取扱いはなかったため、3年前との比較。

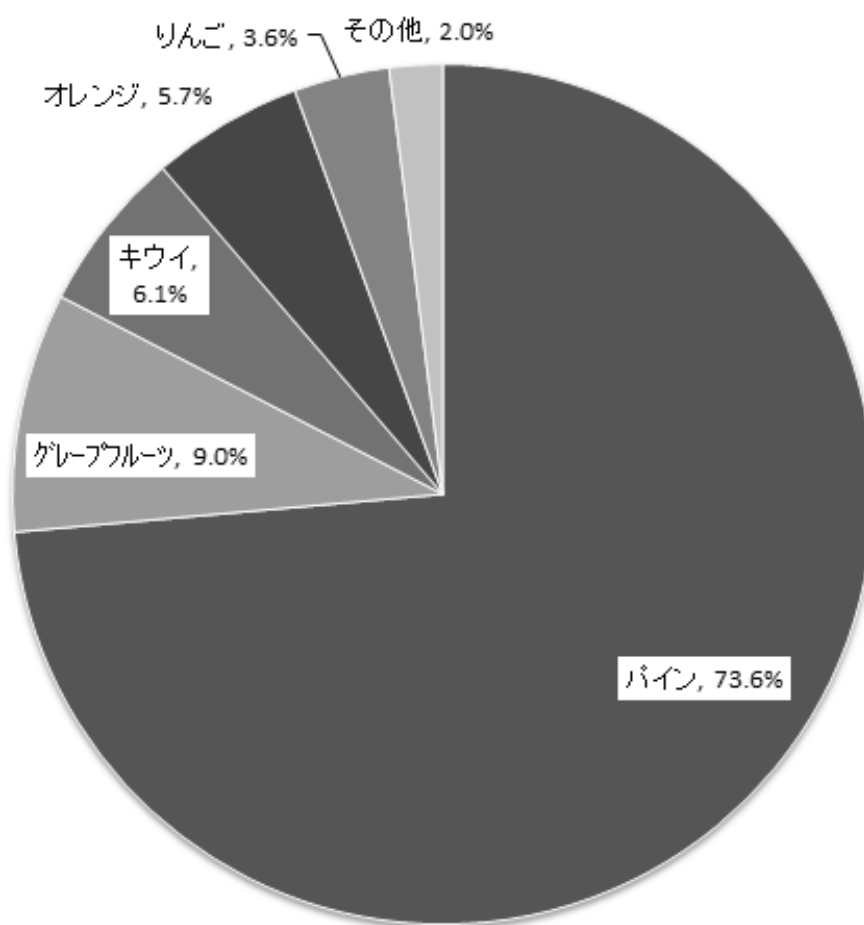
提供するためにはバックヤードでの加工が必要となり、店舗の人手が減少する中、供給面の課題があるとしていた。D社のカットフルーツ取扱量は5年前に比べて2倍以上に拡大しているが、近年、店舗バックヤードでの加工・製造以外に、カットフルーツメーカーから仕入れていた分を自社工場で製造する方式に移行した。その理由としては、D社の小売店舗近くに自社工場を立地させ、カット後さほど時間を経ない鮮度感のある商品を供給できるためや、中間マージンの削減により利益率の向上が可能となるためである。百貨店のE社は生果用と同じ高品質な果物の簡便化商品の位置付けでカットフルーツを販売することで、他店との差別化を図る販売戦略をとっているが、やはりカットフルーツの取扱量は増加しており、商品の価格帯が異なっているにもかかわらず、カットフルーツ消費は伸びている。G社については5年前にはカットフルーツを取り扱っていなかったため、3年前からの比較であるものの取扱量は3倍に伸びており、コンビニエンス・ストアでのカットフルーツの取扱量が近年大きく拡大していることがうかがえる。また、カットフルーツメーカーへの調査でも、出荷先としてコンビニエンス・ストアの販売チャネルが増える余地があることを理由に、製造量拡大の意向を示すメーカーもある。

以上のように、様々な業態の小売業者及びカットフルーツメーカーの視点では、カットフルーツ消費は拡大しており今後も市場の拡大が見込まれるため、取扱量を拡大する意向を示す業者が多い。また、販売量拡大に向けては消費者の求める鮮度感のあるカットフルーツの供給が重要な課題であるが、鮮度感のある商品を提供可能な店舗のバックヤードでの製造能力に制約があるため、販売量の拡大に結びついていない事例も見受けられた。

2. カットフルーツ原料果物の品目と国産原料比率

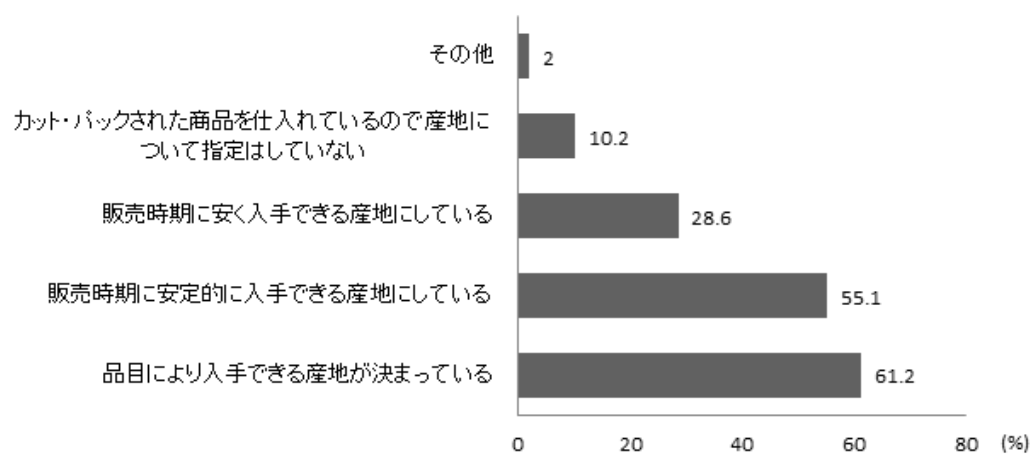
第1-1図は、カット野菜・フルーツメーカーがカットフルーツに使用している原料の主な品目を尋ねた農畜産業振興機構（2013）の調査結果である。パイナップルが73.6%と最も多く、次いで、グレープフルーツ9.0%，キウイフルーツ6.1%，オレンジ5.7%，りんご3.6%と続く。高い頻度でカットフルーツ向けに使用されるパイナップル、グレープフルーツ、オレンジは国内流通量のほとんどは輸入品であり、キウイフルーツも約7割が輸入品である。一方、りんごは99.7%が国産品であり⁽¹⁾、カットフルーツメーカーにおいては、りんごが最も多く使用される国産果物原料であることが推察される。また、農林水産省統計部（2014）の調査によると、カットフルーツに利用している国産果物としては、果実的野菜を除くと⁽²⁾、ぶどう、キウイフルーツに次いでりんごが3番目である。第1-2図は同調査におけるカットフルーツ原料果物の産地決定理由（複数回答）を示しているが、品目により入手できる産地が決まっていることを理由にした業者が61.2%であった。パイナップル、グレープフルーツ及びオレンジ等は輸入果物を選択せざるを得ない現状等も反映していると思われる、現状のカットフルーツの品目に変更がない場合は、国産原料比率を上げることは難しいと想定される。

第1-2表は本研究の調査における、カットフルーツ原料果物のおおよその国産比率（金額



第1-1図 原料の使用割合(カットフルーツメーカー)

資料：農畜産業振興機構(2013)。



第1-2図 カットフルーツの原料果物の産地決定の理由（複数回答（二つまで））

資料：農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」。

注：回答者は49人で、無回答が一人。

第1-2表 原料果物の国産比率

量販店				カットフルーツメーカー		
A社	B社	C社	D社	H社	I社	J社
20%	30%	20%	10%未満	6.4%	20%	9%

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. ただしC社及びD社は、スイカ、メロンを除いた数値。

ベース)を示したものである。全体として、国産原料比率は数%～30%程度となっており業者により差異がある。カットフルーツメーカーの中では、H社は輸入果物取扱業者からカットフルーツ製造業へ参入しているため国産原料比率が少ない。その一方、I社は農業資材販売業からカットフルーツ製造業へ参入しているため、地元の果樹農家とのつながりを活かして直接国産原料を調達しており国産原料比率が高くなっていると考えられる。このように、各企業の有する背景によって、主力となる調達方法の違いが見受けられた。

3. カットフルーツ取扱企業における国産果物の取扱意向について

農林水産省統計部（2014）の調査では、今後取り扱うカットフルーツの果物の原産地の意向について、現在の国産と外国産の割合は変えないと回答した業者は35.1%であった一方、50.9%の業者が国産果物を利用したカットフルーツのみを扱いたいもしくは国産果物の割合を増やす意向を持っていた。

小売業者が店舗バックヤードで製造するカットフルーツは、原料果物をカットフルーツ向けとして調達しておらず、店頭で取扱う生果用果物と同じグレードのものを使用していることも多い。そのため、本研究の調査により、各企業が国産果物全体の優位性や国産果物のカットフルーツとしての利用可能性をどのように認識しているのかを、第1-3表で示す。いずれも、安全・安心の面や、国産としてのプレミアム感を求めて国産果物を志向する消費者がおり、その点について国産果物の優位性があることがわかる。また、企業としては、輸入品主体のカットフルーツが多い中、国産果物を使って商品を差別化する意向や、旬（季節感）をアピールできるという理由から国産果物をカットフルーツに使用する意向が見受けられる。

4. カットフルーツに国産原料を使用する上での課題

前節で述べたとおり、小売業者及びカットフルーツメーカーには国産果物の取扱意向があるものの、カットフルーツへの国産果物の使用を拡大するためには、次に述べる課題が存在する。

農林水産省統計部（2014）の調査によると、国産果物の使用割合を増やすための対応としては、出荷期間中の安定した価格と安定した取扱量及びカットフルーツに適した品質・規格の果物が供給されること等が求められている。

第1-3表 カットフルーツへ国産果物を用いることの利点と取扱いの意向

業種	企業	国産果物利用の利点及び取扱意向
量販店	A社	外国産の品目が変わる国産品があるかは分からないが、消費者の国産志向は強い。
	B社	国産果物の良いところは旬がある点。カットフルーツに意識的に国産品を使おうとすること もしている。
	C社	価格帯では輸入品が有利であるが、国産材料を使用する機会を増やしたい。
	D社	国内にしかない果物を適量で食べたいというカットフルーツへのニーズが存在する。季節感 を出すためにも国産果物を使用する。
百貨店	E社	国産品が販売できるならば、安全・安心の面で国産品が選ばれる傾向にある。国産果物の販 売は伸びており、例えば国産アボガドを販売したところ、消費者の期待を越えているという ことですぐに売れた。こうした工夫や、国産としての絶対的な価値（プレミアム感）が伸びて いる要因。
果物専門 店	F社	国産果物には美味しさと見た目を求めている、国産果物が使いづらいということは無い。百 貨店では国産志向が強く、旬の国産果物を置いている。
コンビニ	G社	国産果物はお客から見ると、安心・安全の面が強い。ただ、国産だけでは訴求にならない ので、ブランドも大切。デザート用果物としてはプレミアム感の違う国産品を多く使ってい る。
カットフルーツ メーカー	H社	どこの企業でも常々国産を使用したいと思っているのではないかと。
	J社	国産果物を使ったカットフルーツは少ないため、商品の差別化に使える。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

第1-4表は本研究で小売業者及びカットフルーツメーカーが国産果物をカットフルーツとして活用する上での課題をまとめたものであるが、安定価格、安定数量及びカットフルーツに適した品質の果物供給を求める意見は各者同様であった。特に、小売業者は店舗バックヤードでのカットフルーツ製造を行っており、褐変防止を含む複雑な製造工程を店舗ごとに導入することは容易ではないため⁽³⁾、変色の少ない果物を求めている。また、カットした後のドリップ（流出する液汁）が多いと生菌数が増加し消費期限を長く設定できないため、ドリップが少ないことも重要である。

一方、カットフルーツメーカーは、安定価格・安定数量に加えて、原料価格の低下や年による出荷時期の安定化を特に課題と認識している。これは、カットフルーツメーカーと小売業者との商談がおおよそ数ヶ月前から開始され、商品の製造計画を事前に立てることが必要となるためである。国産果物は気象の影響等により事前に合意した時期に合意した量の原料調達が難しい場合があるが、海外産は産地を選んで調達することができるため、国産品が使い辛いと感じる要因となっている。

第1-4表 カットフルーツへ国産果物を使用する上での課題

業種	企業	価格	量	時期	品質その他
量販店	B社	安定	安定		ドリップ、褐変の少なさ
	C社				ドリップ、褐変の少なさ
	D社	安定	安定		ドリップ、褐変の少なさ 適度な硬さ 糖度・食味の安定
百貨店	E社	安定	安定		ドリップ、褐変の少なさ 国産の優位性(安全性等)の確保
果物専門店	F社				ドリップ、褐変の少なさ 皮むき・カットの簡便さ
コンビニエンスストア	G社		年間を通じた安定		褐変の少なさ
カットフルーツ製造業者	H社		安定	調達期間の延長、出荷時期の安定	県別の産地表示による管理コスト
	I社	価格低下	安定	出荷時期の安定	
	J社	価格低下		出荷時期の安定	

注 (1) 2013年度財務省「貿易統計」によると、2013年の生鮮果物の品目別輸入量は、①パイナップル:181,182トン②、キウイフルーツ:58,747トン、③りんご:2,291トンである。農林水産省統計部「平成25年産果樹生産出荷統計」によると、国産の①パイナップルの出荷量は6,410トンであり、輸出量を考慮せずに重量ベースで国産比率は3.4%である。同様に、②国産キウイフルーツの出荷量は26,100トンであり、国産比率は30.8%。③国産りんご出荷量は660,700トンであり、国産比率はおおよそ99.7%。グレープフルーツとオレンジの国産品出荷量は不明だが、ほとんど出荷されていないものと推定される。

(2) 農林水産省では、生産や出荷の統計をとる上で果物を木本性の永年作物である果樹として分類しているが、スイカ、メロン、いちごなど野菜に分類されるものの中で、果物的な利用をするものを「果实的野菜」として取り扱っている。

(3) 例えば、カットリんごの製造工程では、カットリんごをアスコルビン酸（ビタミンC）等の溶液に漬けたり、殺菌処理を行ったりすることで、褐変防止と生菌数の抑制等を図っている。こうした作業を店舗ごとに導入するには、従業員への教育や設備投資が必要となり、容易ではない。

[引用文献]

農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」

農畜産業振興機構(2013)「平成24年度カット野菜需要構造実態調査事業 報告概要」独立行政法人 農畜産業振興機構。

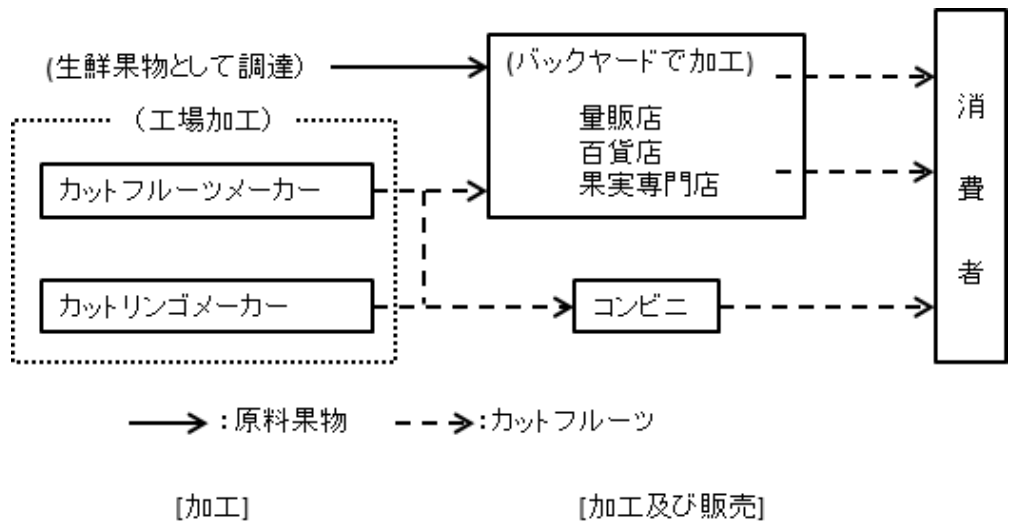
第2章 カットフルーツ製造業者の原料調達現状

八木 浩平

本章では、原料調達に当たっての望ましい取引関係を整理するとした第一の課題や、カットフルーツ専用園地を実現する上での問題を検討する第二の課題の準備段階として、実際にカットフルーツ専用園地からの調達は行われていないのか、選択されている原料調達チャネルはどのような特徴を有しており、なぜ、そのチャネルが選択されているのかといった、カットフルーツ製造業者の原料調達の現状を整理する。

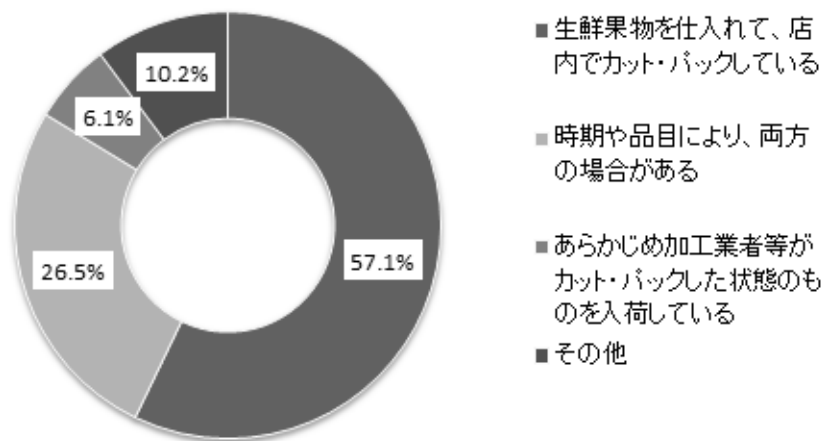
1. 小売業者によるカットフルーツの供給と原料果物調達

本節の内容に入る前に⁽¹⁾、カットフルーツが小売店の売り場に並ぶまでの流れを簡単に取りまとめておきたい。第2-1図は、カットフルーツが販売されるまでの流れを概観したものである。まずカットフルーツは、店舗のバックヤードで加工されるものと、メーカーで工場加工されるものの大きく二つに大別される。このうち、バックヤードで加工したカットフルーツは、メーカーで生産されるカットフルーツに比べて新鮮であるため、販売量が伸びている⁽²⁾。また、生鮮果物の需給調整に資する点や、売り場に近いところで加工するため食品ロスが少ない点も、バックヤードで加工する利点である。こうした利点がある一方で、切り立てが望ましいカットフルーツを小まめに加工すると、人件費が余計にかかる



第2-1図 カットフルーツの物流経路概図

資料：聞き取り調査より筆者作成。



第2-2図 カットフルーツの仕入れ(または加工)方法

資料：農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」。

点が課題となる。近年の人件費高騰も背景に、カットフルーツのバックヤードでの製造は果物消費には資するが、コストが高いためあまり儲からないとする企業もあり⁽³⁾、バックヤードでの加工は、製造面での制約がネックとなっている様子が窺える。こうした課題から、品揃えを増やすこと、加工が難しい開店直後のカットフルーツ供給を補うこと等を目的として、工場で加工されたカットフルーツも活用されている。第2-2図は、農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」のまとめたカットフルーツの仕入れ方法であるが、実際に小売業者の大半がバックヤードでの加工を選択している様子が窺える。また聞き取り調査結果である第2-1表も、多くの小売業者がバックヤードでの加工を行うことを示している。

以上の内容を踏まえて、まず、小売業者における原料果物の調達方法を確認する。第2-1表からバックヤードでの加工の場合、小売業者は生果用として仕入れた果物をカットフルーツとしても活用することが分かる。ただし調査した企業では、りんごの褐変防止作業をバックヤード内で行うことが困難であるため、バックヤードでカットフルーツ向けにりんごを使用することはほとんどないと述べる⁽⁴⁾。

一方で工場加工では、多様な調達方法が存在する。工場加工での調達方法は、①量販店が原料果物を仕入れて加工をメーカーに委託する方法、②量販店が指定した原料果物をメーカーが仕入れる方法、③メーカーが独自に原料果物を仕入れる方法に分けることができる。このうち①を行うA社では、カットフルーツ用に調達する果物と、生果として調達してカットフルーツにも活用する果物に分かれ、りんごの場合は、生果用として調達したものを委託先にも供給している。また②を選択するC社やG社では、原料果物の品質は、基本的には生果と同じものを使用するとの回答であった。なおメーカーが独自に調達する③については、次節以降で述べるカットフルーツメーカーの原料調達方法を参照されたい。

以上、小売業者によるりんご調達について、以下の点が確認できた。そもそもバックヤ

第2-1表 小売業者におけるカットフルーツの加工場所及び原料果物の調達方法

企業	加工場所	原料果物の調達方法	原料果物の品質
A社 (量販店)	工場加工のみ	A社が仕入れた果物をメーカーが加工し、メーカーへ供給。りんごについては、生鮮果物として仕入れたものをメーカーへ販売。	少し傷がついたものを利用することはあるが、基本的には生果と同じ。ただある程度大きさが揃っていることが望ましい。
B社 (量販店)	バックヤード及び工場加工	店内加工では生鮮果物として仕入れたものを活用。自社プロセスセンターでの加工では、生果用とは異なるルートで調達している。自社プロセスセンターがりんごを調達する際は、農協からの購入が最も大きい。ただ、固定的な契約をする農家から規格外品を購入することもある。	外皮は気にせず、中身がしっかりしていれば良いと考えているが、それだけでは量が足りず、また品質が悪いと加工スピードが上がらないため、良いものも使用。サイズが大きい程、食品ロスが減るため良い。
C社 (量販店)	バックヤード及び工場加工	バックヤードでは生鮮果物として仕入れたものを活用。工場加工については、C社が提示したメニューに沿って、メーカーが調達。	C社が生果として扱うものと同じレベル・味のものを使用。
D社 (量販店)	バックヤード及び工場加工	生鮮果物として仕入れたものを活用。	生鮮果物と同じ。
E社 (百貨店)	バックヤード	生鮮果物として仕入れたものを活用。	国産品で、カットフルーツ向けに小ぶりのものを仕入れて単価を安くすることはあるが、基本的には生鮮果物と同じ。
F社 (果物専門店)	バックヤード。一部、工場加工	バックヤードは生鮮果物として仕入れたものを活用。工場加工は、メーカーが独自に原料を仕入れる。ただし一部商品で、原料メニューをF社から提示している。	生鮮果物と同じ。
G社 (コンビニ)	工場加工のみ	G社が提示したメニューにしたがつて、各メーカーが調達。	生鮮果物と同じ。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. B社は自社プロセスセンターでの加工や店内加工の他、他社からの製品仕入れも行っている。本表の内容は自社プロセスセンターでりんごを使用したカットフルーツを製造する場合である。なお他社からカットフルーツを仕入れる際、りんごも使用するが、調達する原材料の内容まで交渉することは少ないとされる。なお調査先の量販店においては、後述する褐変しないりんごを用いるD社を除けば、店内加工でりんごを使用することもあまりないとされる。

ードでのりんご加工がほとんど行われないこと。小売業者の調達する工場加工用のりんごについても、本研究で確認した限りではB社を除けば、生果用のりんご調達がほとんどである様子が窺えた。こうした調達方法は、カットフルーツ用の原料が、生果用の価格水準で調達されることを意味するが、それでは、傷がある等、生果用にはならないがジュース用とするには惜しい品質のりんごを、カットフルーツ向けに安価に調達することはできないのだろうか。こうした流通チャネルが実現しない理由として聞き取り調査では、新たにカットフルーツ用の選果費用がかかるため、そもそもの価格メリットがあまりない点、規格外品がどれだけ出るか分からないため、産地がそうした契約を敬遠する点、加工用りんごはある程度選別が必要になるが、そうした目利きのノウハウを有していない点が挙げられた。

2. カットフルーツメーカーによる原料果物調達

続いて本節では、カットフルーツメーカーの原料果物調達チャネルの特徴等について整理する。ここでは、H社とI社、J社の3社について説明する。第2-2表は、3社の活用する原料品目と国産原料比率、2013年度のカットフルーツ原料取扱量を示したものである。どのメーカーも国産果物の仕入れ構成比は低いものの、国産原料としてりんごを活用していることが分かる。次に、りんご調達経路の状況を確認したい。第2-3表は、3社のりんご調達先を整理したものである。このうちH社とI社において、生産者との直接取引を行ってい

第2-2表 カットフルーツメーカーの原料使用状況

	H社	I社	J社
使用する輸入原料	パイン、グレープフルーツ(赤・白)、オレンジ(ハレシア・ネーブル)、キウイ、ハネジューメロン、オレンジフレッシュ、スィカ、パパイア、マンゴース、レモン、アメリカンチェリー、ドラゴンフルーツ、レッドグロブ	パイン、オレンジ、グレープフルーツ、メロンのほとんど	パイン、メロン、グレープフルーツ、オレンジ、キウイ、りんご、スィカ
使用する国産原料	りんご、スィカ、メロン(青・赤)、梨、巨峰、いちご、ブルーベリー、八朔、清美オレンジ、甘夏、不知火、伊予柑、河内晩柑橘、ネーブル、柿、さくらんぼ、キウイ	スィカ、りんご、梨、いちご、ぶどう、ブルーベリー、キウイ、ネーブル、デコボソ	キウイ、スィカ、ブドウ、梨、柿、りんご、イチゴ
国産原料の仕入れ構成比率(金額ベース)	6.4%	20.0%	9.0%
2013年度カットフルーツ原料取扱量(トン)	25,901トン	2,400トン	不明 (金額ベースで7.5億円)

資料：聞き取り調査より筆者作成。

第2-3表 りんごの調達先(カットフルーツメーカー)

	りんごの調達先
H社	青森県の生産者グループ(50%)、農協(50%)、市場(残り少し)。
I社	長野県の契約農家、農協、市場(95%：契約農家が大半)、長野県産以外のりんごを市場から(5%)。
J社	I社(ほぼ全量)、一部輸入りんごを使用する際に、商社経由で輸入。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. ()内はりんご調達量合計に占める各経路の大まかな調達量の割合。

る点が見て取れる。ただし直接取引といっても、ここではりんご園地で栽培されたりんごをすべてカットフルーツ原料として調達している訳ではない。通常、りんご園地では多様な大きさのりんごが生産されるが、両社はそのうち、生果用りんごの下位等級品や加工用りんごのみをカットフルーツ原料として調達している⁽⁵⁾。本節ではまず、こうした調達チャンネルの特徴を整理する。

最初に、H社のりんご調達の概要について説明する。H社は、外資系果物加工企業の関連会社であり、カットフルーツ製造では最大手である。このH社のりんご調達チャンネルは生産者団体やJA全農との直接取引が主であり、その特徴は以下の通りである。まず生産者グループとの直接取引について、斜頸果でない等⁽⁶⁾、加工用に必要な基準で選果してもらえることや、固定的な価格で調達できることがメリットとして挙げられる。即ち、原料のりんご価格が固定的であると市況に左右されないため、製品価格が固定的であるカットフルーツメーカーにとって大きな利点となる。なお後述するようにこうした生産者との取引では、生産者が市況によって別ルートへりんごを出荷した結果、原料を得られないというリスクがあるが、H社の場合、現地責任者が生産者へ行き届いたフォローを行うことで信頼関係を構築し、そうしたリスクを回避している。また価格設定に関しても、固定的な契約価格についてシーズンを終えてから市況と比較し、もし差があれば次年度の価格設定に上乘せや値引きをするなど、安定的な取引を行うため、契約に工夫をしている。ただし生産者グループとの取引においては、カットフルーツ向け以外の大きさのりんごも調達しなければならない。例えば、H社が40玉のサイズのりんごだけを調達した場合⁽⁷⁾、生産者グループは40玉だけが欠品した状況となってしまう。それでは、生産者グループの販路が限られてしまうため、H社はカットフルーツ向け以外のサイズの生果用りんごも購入し、販売している⁽⁸⁾。

一方、多数の農家からりんごを集荷する農協の場合、集荷力があるため、40玉なら40玉のみを大量に調達することが可能である。しかし斜頸果などの不要な規格も入ってしまう点や、きめ細かい数量調整が困難である点、農協の価格交渉力が高い点が調達の課題となる⁽⁹⁾。また、市場を経由した調達については、価格変動が激しいため、りんご調達量の不足が一時的に生じた際に活用されている。以上が、各調達経路の概要である。

H社におけるりんご調達の際の取引の概要を第2-4表に示す。皮なし規格の場合、表皮は

第2-4表 H社におけるりんご調達の取引概要

取引先	青森県の生産者グループ	農協
主要品種	ふじが多いが、サン津軽、早生ふじ等。 皮むきでもふじ系が多いが、王林や黄王も活用可能。	ふじが多いが、サン津軽、早生ふじ等。 皮むきでもふじ系が多いが、王林や黄王も活用可能。
食材として求められる条件・特徴	出荷先の決定に従う。ただし皮つき規格は小売で袋詰めで売られる品質だが、皮なし規格は、それよりも下の品質。	出荷先の決定に従う。ただし皮つき規格は小売で袋詰めで売られる品質だが、皮なし規格は、それよりも下の品質。
生鮮りんごと違う点	皮なし規格は表皮は関係ない(皮つき規格は通常品と同じ)。	皮なし規格は表皮は関係ない(皮つき規格は通常品と同じ)。
サイズ	普通(32-46玉), 給食用(40玉)	普通(32-46玉), 給食用(40玉)
栽培履歴提出の有無	あり	あり
固定的な契約取引の有無	あり	あり
契約内容	数量は変動的。10月におよその年間計画を組むが、発注自体は前週。	数量は変動する。
仕入れ単価の決定方法	選果料、運賃、再生産価格から固定的に決まる。ただし時期によって異なり、収穫時期から遅くなると保管料やCA貯蔵量を上乗せして高くなる。	相対取引。季間、月間、週間等、決めるタイミングは多様。ただし、原料価格はG社である程度決まっているので、市場価格が安い時は良いものを使う、高い時は悪いものを使う等、工夫している。価格は相場に応じて、変動する。
平均的な仕入れ単価	2,200円/20kg	3,000円/20kg

資料：聞き取り調査より筆者作成。

関係ない一方、皮つき規格の場合は、小売で袋詰めされて販売されるものと同じくらいの品質(通常品)のりんごを活用している。大きさについては、通常の販路で用いられるのは32-46玉であり、給食用は40玉である。給食用のサイズが40玉で固定であるのは、原料段階から大きさを揃えることで、加工を容易にするためである。

続いて、I社のりんご調達の概要について説明する。長野県に立地するI社は、利用するりんごの大半を契約農家から調達している。もともとI社は、肥料や農薬を販売する資材屋であり、生産者の土を分析して施肥計画や防除計画を立て、資材を販売してきたが、カットフルーツ製造事業を始めるにあたって、取引のあったりんご農家に声をかけて原料を調達している。調達の際は、カットフルーツに適したりんごを確実に選別・出荷してもらえる農家と契約を結んでいる。こうした調達のメリットとしてI社は、農家と密接なコミュニケーションが取れるため、販売メニューを考える際に時期を特定できる点を挙げる。また農家にとっては、規格外品をジュース用よりも高く購入してもらえるメリットを有してい

第2-5表 I社と契約りんご農家の取引概要

主要品種	ふじ, シナノ3兄弟, つがる
食材として求められる条件・特徴	糖度10度以上だが、あくまで目安であり、それ以下でも使っている。
生鮮りんごと違う点	さび, 変形, 色が悪くても大丈夫。斜頸果は扱いにくい。
サイズ	40玉
荷姿	I社指定のコンテナ(10-15kg)
栽培履歴提出の有無	ない。ただし資材を購入してもらっているので、調べれば分かる。
固定的な契約取引の有無	あり
契約内容	農家が供給したものを購入する。不足があれば、市場や他の農家に声をかけ、過剰があればメニューを1,2週間延ばしてもらう。なお代金決済は、資材費と相殺している。
仕入れ単価の決定方法	商品の価格の逆算と市況を見ながら決める。シーズン通して固定。ただし、品種によって原料価格は異なる。
平均的な仕入れ単価	上限5,000円/20kg, 現状(2014年10月)は4,000円/20kg。 ふじなら2,400-3,000円/20kg。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

る。I社の立地する地域では、こうした規格外品の販売ルートが限定的であり、市況によって農家が別ルートへ販売することも、ないとのことである。またI社は、資材供給を通じて農家との長期的取引関係を構築しており、更に農家の実情をよく知っているため、品質の良い原料を提供する農家と選択的に契約するなど、顔の見える取引によって品質を保っている⁽¹⁰⁾。なおI社までのりんご輸送は、農家が担っている。また、市場経由の調達については、農家から調達できるりんごが不足した際に活用している。ここで第2-5表は、I社と契約りんご農家との取引の概要である。比較的、高い価格で取引することで、安定的な原料調達と農家の所得向上を実現している。なお、サイズを40玉で固定しているのは、一切れのサイズを固定したいこと、若い女性に食べてもらうために何gが良いか調査して40玉を加工したものが良かったこと、安価に購入できて収益性も良いことの3点の理由による。また生果用りんごと違う点は、さびがあったり⁽¹¹⁾、変形しているりんご、色が悪いりんごも活用できる点にある。一方でジュース用りんごとの違いとして、鳥害や虫害に遭っていない等、ジュース用よりもグレードが高い点を挙げる。

次に、J社によるりんご調達の概要について説明する。青果物問屋であり関東圏に主にカットフルーツを供給するJ社は、カットフルーツとして利用するりんごの大半を前述のI社から調達している。I社から調達するメリットとしては、長年の取引があるため、ある程度、固定的な価格設定が可能な点が挙げられる。また、I社からは生果用のりんごも一緒に調達しているが、生産者の手取りになりにくいランクの低いりんごをカットフルーツ向けに購入する分、ランクの高い生果用りんごを安価に調達できる点もメリットとなっている。J社

第2-6表 J社とI社の取引概要

主要品種	ふじが多い。出だしの時は違うこともある。また指定があればその品種を使う。
食材として求められる条件・特徴	特に規定なし。生果用の一番下のランクを使っている。ジュース用の加工品とは違う。
生鮮用りんごと違う点	摺れがあったり、サイズが大きすぎるもの。
サイズ	1/8カット等、用途によっては玉数の指定がある。
荷姿	段ボール
固定的な契約取引の有無	あり
契約内容	契約期間は12-3月。
仕入れ単価の決定方法	年間固定。価格については、夏に相対取引で決定する。
平均的な仕入れ単価	不明

資料：聞き取り調査より筆者作成。

にとってI社は、農家からりんごを集荷する集出荷団体の位置づけにある。第2-6表は、J社とI社の取引概要である。カットフルーツ用に、摺れがあったり、サイズが大きすぎるといった生果用の一番ランクの低いりんごを活用していることが分かる。また価格は年間固定としており、安定した価格での調達を実現している。

最後に、カットフルーツメーカーによる事業の課題や、今後の事業展開の意向を整理する。第2-7表に記載の通り、カットフルーツメーカーによる事業の課題としては、気象に左右される原料果物の安定的な調達や、近年人件費が高騰する中での労働力の確保、手作業が多いといった点が挙げられる。また構造的な問題として、量販店やコンビニエンス・ストアといった買い手の価格交渉力が高い点も課題となっている。こうした現状の下、I社では人件費や原料費の高騰を理由に、更なる事業拡大は考えていない。I社における製造工程はすべて手作業であるため、規模の経済性が働きにくい構造となっており、事業拡大による収益性の改善は難しいのが現状であろう。一方でJ社では、より効率的なパック詰めの方法への投資や、原料の安定仕入れへ向けた取組が検討されている。またH社では、パイナップルをカットフルーツ原料として多く活用しているが、現地の気象状況によって流通量の変動することもあるため、これに代わる商材としてりんごに着目し、カットフルーツ向け専用園栽培等からの調達を検討している。このカットフルーツ専用園地については特に、第4章でその意義と課題を検討したい。

3. カットりんごメーカーによる原料果物調達

続いて本節では、カットりんごメーカーの原料りんご調達チャネルの特徴等について整理する⁽¹²⁾。カットりんごは、りんごの褐変防止技術及び品質保持技術の開発により供給数量が大きく拡大しており⁽¹³⁾、青森県ではこの3年間でカットりんご生産量が8割伸びたと

第2-7表 カットフルーツメーカーの有する課題と今後の事業展開の意向

	H社	I社	J社
カットフルーツ製造事業の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・原料の安定した調達。気象に大きな影響を受ける青果物を扱うため、課題となる。 ・労働力の確保。例えばりんごの加工は、一部機械を利用し、一部は人手でカットしている。比較的マンパワーが必要な業種であり、労働力の確保が課題となる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・人手不足。I社はすべて手作業であり、人件費の高騰が大きな制約要因となっている。 ・バックヤードで加工されるカットフルーツの場合、人件費、運賃、水道・光熱費、検査費、家賃、減価償却費等は既に別事業でも使用しているため投資が済んでおり、費用に含む分が小さくてすむ。それと同じ価格が提示されるので、工場加工は苦しい。またコンビニエンス・ストアも、厳しい価格計算をしてくる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・原料の安定した仕入れ。 ・手作業が多い点。手間もかかる上、手が触れて鮮度が悪くなることを考えれば機械化したい。ただ機械化した場合、歩留まりが悪くなるデメリットがある。 ・バックヤードで加工されるカットフルーツとの競合関係。
検討中の事業展開	<ul style="list-style-type: none"> ・メインの品目であるパイナップルも、現地の気候によっては原料が十分確保できないこともある。そのため、国産品の中では年間通して安定的に仕入れることができるりんご使用量を、カットフルーツ向け専用園栽培等によって増やしていきたいと考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業展開の予定はない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕入れの改善を行いたい。例えばパイナップルについて、フィリピン単独からの仕入れはリスクがあるので、分散したい。 ・パックの仕方の効率化。プラスチックトレイにシールを貼ったものがあるが、安価で鮮度保持にも繋がる。またスタンドパックを試すのも選択肢の一つ。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

言われている⁽¹⁴⁾。実は、前節のH社も学校給食用にカットりんごを供給する等、学校給食向けにカットりんごを供給する企業は多いものの、ここでは、りんごの加工用需要の拡大に貢献した褐変防止技術と賞味期限の長期化技術を用いる企業に着目して、その動向を検証することとする。

第2-8表は、カットりんごメーカー4社の活用する原料品目と国産原料比率、2013年度の

第2-8表 カットりんごメーカーの原料果物使用状況

	K社	L社	M社	N社
使用する輸入果物	オレンジ [®] , ハ [®] イナッフル マンゴ [®] , キウイ, NZ産りんご		ハ [®] イナッフル ク [®] レーフ フルーツ	ハ [®] イ, NZ産りんご
使用する国産果物	りんご, 温州ミカン ブドウ, 日本梨, 柿 スイカ, メロン, テ [®] コ ホ [®] ン	りんご	りんご, いちご 柿, さくらんぼ キウイ	りんご
国産原料の仕入構成比率 (金額ベース)	不明	100%	90%	28%
2013年度カットフルーツ原料取 扱量(トン)	608.6t	170t	不明	2,500t

資料：聞き取り調査より筆者作成。
注. NZはニュージーランドの略。

第2-9表 りんごの調達先(カットりんごメーカー)

	りんごの調達先
K社	農協(59%), 経営者所有の農園(25%), 商系業者(10%), 農家(6%)。
L社	農家(76%), 農協・商系業者(24%)。
M社	農協(80-90%), 商系業者(10%), 農家(少し)。
N社	農協(市場荷受会社, 仲卸会社経由)(60%), 輸入商社(NZ産)(30%), 商系業者(10%)。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. なお()内はりんご調達量合計に占める各経路の大まかな調達量の割合。

カットフルーツ原料取扱量を示したものである。カットりんごをメインの商材とする企業が多いため、カットフルーツメーカーに比べると国産原料比率が高い様子が窺える。次に、各社のりんご調達の状況を確認する。第2-9表は、各社のりんご調達先を示したものである。企業によって特徴は異なるものの、L社を除けば農協経由の調達が多い。またK社は自社農園からの調達があるが、これは前節の契約農家との取引とは違い、カットりんご専用園地からの調達である。以下では、こうした各社のりんご調達について、前節と同様に各経路の特徴に着目しながら整理する。

まずK社では、もともと青森県のりんご農家であった経営者が、独学で新しい褐変防止及び鮮度保持技術を開発し、切り立ての食感を11日間保持できるカットりんごを製造している⁽¹⁵⁾。りんごの調達経路については、農協が59%と最も多く、次いで自社農園、商系業者、農家の順番となる。農協からの調達量が多いのは、集出荷業者である農協のりんごの品質と量が安定しているためである。なお農協から購入するりんごは、ジュース用に選果

第2-10表 K社におけるりんご調達の取引概要

取引先	農協	経営者所有の農園
主要品種	様々な品種，最後はふじ。	様々な品種，最後はふじ。
食材として用いられる条件・特徴	缶詰・加工用(ハネもの)の上物で，糖度12度以上。	糖度12度以上。専用園地で獲れたものうち，特別良い生果用りんご，ジュース用小玉果，青味のあるもの以外のりんごを使用。
生鮮用りんごと違う点	大きさが小玉だったり，色に青みがある等。	色が付いていなくても，傷んでいない味の良いもの。
サイズ	特になし	上記のりんごを山選果で大・中・小に分けて，いずれも使用。
荷姿	コンテナ，一部木箱(20kg)	
栽培履歴提出の有無	あり(農協段階，個人農家のものはなし)	
固定的な契約取引の有無	なし	
契約期間	農協の販売期間	
仕入単価の決定方法	相対取引(向こうの言い値)	
平均的な仕入単価	1,500-2,000円/20kg	2,022円/20kg

資料：聞き取り調査より筆者作成。ただし自社農園における平均的な仕入単価については，青森県農業経営研究協会(2014)を参照。

したものであり，それを自分たちで更に手作業で選果して，カット向けとそれ以外に振り分けている⁽¹⁶⁾。カット用に向かないりんごは，自社でのプレザーブ製造への活用や⁽¹⁷⁾，ジュース製造会社への販売に振り分けられる。このように，カット用りんごを自社で選果できるノウハウを有する点が，小売業者にはできない農協からの加工用りんご調達を可能にしている。なお同じ集荷業者でも，商系業者の場合は傷んでいるりんごが多く，量の不足する夏場等の取引に限っていると述べる。更に商系業者については，選果の基準が企業によって多様であることも，使いづらい理由の一つとされる。また既述の通りK社は，経営者の所有するりんご園地(2013年6月に法人化)のカットりんご向け専用園地からりんごを調達している。K社は，成園5haのりんご農園を所有し，「高価格な生果販売に対応する労働集約型の栽培と，カットりんごに対応した省力化栽培を組み合わせしており，労働力と栽培面積の間で均衡を図っている⁽¹⁸⁾(青森県農業経営研究協会2014)」。具体的にはりんご栽培では，反射資材を用いず，枝を低くする等，省力化栽培を実践している。また，できるだけ枝受け支柱を必要としない樹形とすることで，機械作業をしやすくしている。これらの取組に加えてカットフルーツ専用園地では，2回の摘果を1回に減らす，葉とらずといった労働効率を高める工夫を行っている⁽¹⁹⁾。こうしたカットフルーツ専用園地で栽培されたりんごの活用は，カットりんごを製造する際の品種の切り替えに円滑に対応できる点や，農協や商社を通さない分だけ品質の割には安価である点，省力化した分だけ生果用園地に

手をかけることができる点といったメリットを有しており、今後も拡大する意向である。ただし、農協へ販売した方がりんご園地としては利益が出るとされる。K社では、前述した加工部門におけるメリットも勘案して、加工部門と生産部門の一貫経営を選択している⁽²⁰⁾。なおこうしたカットフルーツ専用園栽培では、収穫したりんごを一度に加工できないため貯蔵庫が必要となるが、K社は借りた貯蔵庫を活用している。また長期保存を可能とする1-MCPという技術を活用して、夏場での国産りんご供給を実現させたいと考えている⁽²¹⁾。また農家からの調達に6%程あるが、これは農家の栽培したりんごのうちカット用に適した規格外品を買い取るものであり、市況によって調達できる数量が変動することと、そもそもの量が少ないことから、メインの調達チャンネルにはなり得ないとのことである。第2-10表は、K社におけるりんご調達の取引の概要である。様々な品種や大きさのりんごを活用していること、糖度は12度以上であること、農協からは缶詰・加工用の上物を調達していることが読み取れる。

次に、L社のりんご調達の概要を説明する。りんご農家が集まって始めたL社では、第2-9表に記載の通り、使用するりんごの76%を農家から調達している。具体的には、りんご農家で構成されるカットりんご生産者協議会を立ち上げ、協議会に参加する農家(110軒)からりんごを調達している。協議会は、初年度の入会金が1万円で、そのうち5千円がL社への出資金として扱われる他、2年目以降は年会費が2千円かかる。これらの入会金、年会費とも、20kg箱2千円として現物(りんご)で支払われている。こうした農家との取引は、110軒と構成員が多数であるため、品質が安定しないという欠点を有している⁽²²⁾。農協や産地市場から生果の下位等級品を調達した方が大量に安く購入できるものの、カット用りんごに付加価値を創出することで耕作放棄地の解消や地域振興に貢献するため、農家から

第2-11表 L社とりんご農家の取引概要

主要品種	時期によって異なる。多様な品種を用いる。
食材として求められる条件・特徴	病虫害のないもの、極端な傷のないもの。つるわれのあるものは別途入庫。 地色の上がっていないものは減点(1,000円/20kg)
生鮮用りんごと違う点	赤いりんごが赤くならなくて黄色で止まっても、お尻の皮が薄いものは糖度は変わらない。そうしたりんごを使用している。また小玉果。
サイズ	基本は40・46玉
荷姿	コンテナや木箱(20kg)
栽培履歴提出の有無	なし
固定的な契約取引の有無	あり
契約期間	通年
契約内容	重量契約
仕入単価の決定方法	年間固定
平均的な仕入単価	2,000円/20kg

資料：聞き取り調査より筆者作成。

の調達を重視している。なお原料の24%を農協や商系業者から調達しているのは、農協や商系業者がCA貯蔵したりんごを、5-8月の端境期に活用するためである。第2-11表は、L社とりんご農家の取引概要である。サイズは40・46玉と小玉であるが、これは調達価格を安価に抑えるためである。また仕入れ単価は年間固定であり、2,000円/20kgで調達される。ただし、長持ちする有袋のふじと加工に適した紅玉は3,000/20kgで調達する他、第2-11表に記載の通り、着色が不十分であるものは1,000円/20kgとなる。2,000円/20kgでの購入は、規格外品としては高価であるため、今はロコミで生産者協議会への入会が増えているという。また協議会の会員にとっては、りんごの着色は悪くても良いので、高齢の生産者でも栽培できる点や、低品質のりんごをL社に販売することで、農協や産地市場に高品質のりんごを販売できる点といったメリットがある⁽²³⁾。

続いて、M社のりんご調達の概要について記述する。主に惣菜を製造するM社では、りんごを使ってシロップ漬けやプレザーブ、冷凍カットりんご等を製造しており、調達するりんごの約1%(約12t)を使って、カットりんご(チルド)を生産し、学校給食向けに販売している。第2-11表に記載の通り、原料りんごの仕入れ先としては農協からの調達が8-9割を占め、残りを商系業者や農家から調達している。農協と取引するメリットは、選果機や冷蔵庫を有している農協のりんごの品質が安定している点、集荷力があるため必要な量の原料調達が可能な点である。なおM社は、加工用りんごをまとめて調達し、自社所有のセンサーでカット用やプレザーブ用等に振り分けて活用している。K社と同様に、自社で選果できる点がカット用りんごの安価な調達につながっている。また一般農家からのりんご調

第2-12表 M社によるりんご調達の取引概要

主要品種	ふじ(規格変更が難しいので、ふじのみ活用)
食材として求められる条件、特徴 生鮮用りんごと違う点	サラダ用・缶詰用(生食用の一番下で、ジュース用より1ランク上)。生食用で選果される際に、糖度センサー(9-10度)・カラーセンサーではねられたもので、色がついてなかったり、形が悪いもの、少し酸味があるものを調達する。それらを更に自社のセンサーで選果し、糖度高めのものをカットりんごに利用する。
サイズ	指定無し
荷姿	20kgコンテナ
栽培履歴提出の有無	あり
固定的な契約取引の有無	あり
契約期間	(10月-6月：りんご販売期)
契約内容	青森県内は数量契約だが、確実に納入される訳ではない。
仕入単価の決定方法	青森県内は時価で決定。他県産は相対取引で、契約すると固定価格で調達可能。
平均的な仕入単価	700-1,000円/20kg

資料：聞き取り調査より筆者作成。

達については、りんごを確保できる期間が収穫期に限られる上、保管費用も必要になり、市況によって品質も安定しないというデメリットがあるため、主として採用していない。更に、学校給食用に販売するため、地産地消の観点から学校のある地域のりんごを調達する必要があるが、そういった機会や、原料りんごが不足した際に、商系業者を通じてりんごを調達している。第2-12表は、M社におけるりんご調達の際の取引概要である。M社の場合、700-1,000円/20kgと非常に安価な価格でりんごを調達している⁽²⁴⁾。第2-12表に記載の通り、青森県と他県で仕入れ単価の決定方法が異なるのは、一大産地として価格交渉力の強い青森県では変動価格による取引が可能であるのに対し、数量の少ない他県では相対的に売り手の価格交渉力が弱く、価格の上げ下げが困難なためである。なおりんごの安定調達のため、早めに決済を行うことで信頼関係を築く、価格が変動する青森県以外の産地とも取引を行うといった取組を進めている。

最後に、N社のりんご調達の概要について整理する。M社と同じ惣菜メーカーであり、静岡県に立地するN社は⁽²⁵⁾、カットりんごやカットパインを大手コンビニエンス・ストアに販売している。りんごは農協から購入することが多く、その際、N社と農協の間を卸売市場の荷受会社や仲卸会社を経由した取引が行われる。こうした農協からの調達のメリットは、物量が多く、選果設備や保管設備が充実しているため、安定調達が可能であること、年度ごとの計画もしっかりしているため、シーズン前に調達の予定を立てやすいこと、年度によって品質のバラつきのあるりんごの取引において、ある程度、規格の融通が利く場合があることの3点が挙げられる⁽²⁶⁾。また卸売市場を経由するメリットとして、各産地の

第2-13表 N社によるりんご調達の取引概要

主要品種	ふじがメイン。しなのスイート，しなのゴールド。ニュージーランド産のロイヤルガラ
食材として求められる条件，特徴	なし
生鮮用りんごと違う点	傷がついていたり，雹害，日焼け，青みがあっても，中身にダメージさえなければ良い。
サイズ	28-50玉
荷姿	段ボール，一部コンテナ(生産者組合との直接取引の場合)
栽培履歴提出の有無	あり
固定的な契約取引の有無	農協と固定的な契約取引あり。
契約期間	農協が貯蔵品を使わないで出せる範囲。
契約内容	数量契約を結び，規格もある程度定める(農協)。
仕入単価の決定方法	相対取引(相手の言い値に対して，交渉)
平均的な仕入れ単価	4,200円/20kg

資料：聞き取り調査より筆者作成。

情報が集まりやすい点も挙げられる⁽²⁷⁾。一方、農協のデメリットとして、商流上に複数社が介在するため中間マージンが割高である点や、生産者との直接の関係が築きにくい点、品質管理への要求等が生産者に共有されにくい点、農協出荷を行う生産者は昔からの手法を守る生産者が多く、新しい手法が受け入れられにくい点が挙げられる。またN社では、りんごが不足した際に商系業者からりんごを購入している。この商系業者との取引の場合、生産者や生産者組合と直接的な関係が築きやすく、品質管理面での要求が共有されやすいメリットがある⁽²⁸⁾。特に、規格について細かく話し合うことで、産地で活用に限るような原料を比較的安価に仕入れられる場合もあるという⁽²⁹⁾。ただし商系業者の場合、業者によっては品質管理に関するルールを厳守しない他、業者によっては仕入れルートを明かさないケースもあり、優良業者の探索に労力がかかる。なおN社は基本的に国産りんごを使用するが、国内産りんごの味が落ちる端境期には顧客離れを防ぐため、ニュージーランド産のりんごも用いている。第2-13表は、N社のりんご調達の際の取引概要である。サイズが28玉から50玉と多様であるのは、N社が、設定することで様々なサイズに対応が可能な機械でカットしているためである⁽³⁰⁾。N社はもともと大手惣菜メーカーであるため既存の加工技術を有しており、りんご加工についても、へたを取って、殺菌し、皮を剥いてカットするまでの一連の工程をまとめて行う機械を、機械メーカーと共同で開発した。なおサイズは28玉から50玉と差があるものの、歩留まりを考えるとある程度大きい方が良く、また大きすぎると2回切る必要が出てくることから、32-36玉が一番使いやすいとされる。カットりんごは皮を剥いて販売するため、原料は、傷がついていたり、雹害、日焼け、青みがあっても、中身にダメージさえなければ良い。規格外品に近いグレードのものを活用するが、そうしたグレードの少ない時期には、生食用の真ん中位のグレードも購入している。なお平均的な仕入単価が220円/kgと高いのは、静岡県に立地する分だけ運賃が加算される他⁽³¹⁾、農協とN社の間に企業を3社介しているためと思われる。

4. 小括

以上、本章では、原料調達チャネルの特徴や使用されるりんごの品質に着目しながら、カットフルーツ流通を俯瞰した。そこでは、以下の点が見て取れた。

まずカットフルーツは、小売店のバックヤードでの加工と、メーカーによる工場での加工の2種類に大別できる。そのうちバックヤードでの加工では、褐変防止剤の使用が困難といった理由からりんごは使用されていない。一方、工場での加工において小売業者がりんごを調達する場合は、カット用規格りんごの調達は選果コストがかかるといった理由から生果用りんごが活用されている。工場加工においてメーカーがりんごを調達する場合は、皮つき規格では生果用りんごの下位等級品が用いられ、皮なし規格の場合は外皮に問題のあるりんごが活用されている。こうしたメーカーがりんごを調達する際、安定した品質と量のカット用りんごを確保できる農協からの調達がよく選択されている。第4章では以上の内容を踏まえながら、国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大に向けた対応を検討した

い。

- 注 (1) なお本節の内容は主に、聞き取り調査及び農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」の内容を参照している。
- (2) 例えばスイカのカットフルーツの場合、角が尖っていると美味しそうに見えるため、輸送が必要で傷みやすい工場加工よりも、バックヤードでの加工の方が優位性を有する。
- (3) 実際に農林水産省統計部「平成26年度カットフルーツの取扱いに関する意識・意向調査」では、カットフルーツを取り扱わない食品小売業者6人にその理由を尋ねたところ、「消費期限が短く、販売しきれなかった(100%)」、「カット等の手間がかかり、儲けが生じなかった(66.7%)」といった回答を得ている。これに対して、バック詰め作業の節減による人件費通減のため、バイキング形式によるカットフルーツ販売を試みる企業も存在する。
- (4) ただし後述するようにD社は、褐変しない品種である「千雪」をバックヤードでカットフルーツとして加工して、販売している。
- (5) 3企業の取り扱う原料りんごのサイズや規格については、第2-4から2-6表を参照のこと。
- (6) ここで斜頸果とは、芯が曲がった果物のことである。
- (7) ここで40玉や32玉とはりんごの大きさを表す単位であり、10kg当たりの玉数を表している。即ち、数字が大きい程、りんごが小さいことを意味している。
- (8) 逆に、こうした対応を行うことで生産者グループとの信頼関係の醸成に成功しているとも言えよう。
- (9) ここで「きめ細かい数量調整が困難である」とは、固定数量固定価格が原則で、瞬間的な微調整がきかないことを指す。また「売り手の価格交渉力が高い点」についてH社は、市況が高いと値上げ要求され、拒否すると数量が出せないと言われ、逆に市況が安い時は値下げしないとといった状況を述べる。
- (10) 後述するように青森県のカットりんご製造業では、市況によって契約農家がりんごを別ルートへ販売する、品質の劣るりんごを販売するといった問題が起きており、安定した原料調達を実現する上での課題となっている。
- (11) ここでさびとは、りんごの表面に茶色くガサガサした部分が出ることを指す。
- (12) なおカットりんご製造事業における課題及び事業展開の意向については、第3章に関わってくる内容が多いためここでは割愛し、次章以降で論じることとする。
- (13) こうした技術開発によって、カットりんごの賞味期限は大きく伸びている。企業によって使用する技術が異なることから、賞味期限も異なるものの、5日から11日程、日持ちする。
- (14) 青森県庁での、聞き取り調査に依拠する。また青森県(2014)によると、青森県におけるりんごのプレザーブ・シロップづけの加工実績は、平成20年産に1,944tであったものが、平成24年産は3,343tとなっている。青森県庁によると、この伸び分がカットりんごによるものとされる。
- (15) 11日間とする日数については、大湯(2011)を参照。
- (16) 集出荷業者の集荷するりんごは農家が山選果した後のものであるため、低品質のりんごも含まれてはいるが、比較的良い品質のりんごが多い。なおここで低品質のりんごとは、落ちたもの、未熟化、極端に小さい、虫が食べている、両班が大きい、ぶつけた等のりんごであり、こうしたりんごを手作業による選果で取り除いている。

- (17) なおプレザーブはプリザーブとも言う、濃度の高い糖液で煮た果物(ジャム)。
- (18) なお青森県農業経営研究協会(2014)は、本文の「」内にある労働集約型を労働力集約型と記述しているが、労働集約型が一般的と考えられるため、本稿で修正した。
- (19) 以上の省力化栽培の作業体系については、聞き取り調査及び青森県農業経営研究協会(2014)を参照。なお摘果剤は使用していないとのこと。
- (20) 加工用部門と生産部門の一貫経営については、りんごの生産部門と加工部門をトータルで考えると、利益は出ているとされる。なおカットフルーツ専用園栽培で生産されたジュース用りんごは、プレザーブとして活用したり、ジュース製造会社へ販売したりされる。
- (21) 後述するように、「1-MCPで長く貯蔵しても、切った後で味ボケしやすい」と述べる企業もいるが、K社にこの点について伺ったところ、品種によっても効き方が異なると述べていた。2014年の秋に獲れたりんごを貯蔵しており、2015年の夏には結果が出るとのことである。
- (22) 例えば、期間が限定される早生種やつがる、ヒロサキふじは多く調達できるものの、長持ちするりんごや高く販売できるふじはなかなか調達できない。なおこうした課題に対して、出資農家に会社としての売れ筋やお客様の要望を伝え、結束することを呼びかけるといった対応を取っている。
- (23) なおL社によるとカット用りんごの品質は、生食用とジュース用の品質の中間に位置するとされる。ジュース用は、少々傷がついていたり、鮮度が悪くて柔らかくなっているても良いが、カット用は皮なし規格でも、深い傷がついていてはいけず、鮮度が良くて硬い必要がある。
- (24) なおM社はジュースも製造しているが、ジュース用の場合は20-30円/kgで調達している。ここで、同じ加工用りんごであるにも関わらずジュース用とカット用で価格が異なるのは、農協が選果する際、同じ規格外品でも良い品質と悪い品質に分けるためとされる。悪い品質のりんごはコンテナに入れられ、良い品質のりんごは20kg木箱に入れられて販売される。M社では、良い方の規格外品のうち更に良いものをカットリんごに使用している。
- (25) なおN社以外の3社のカットリんごメーカーは、いずれも青森県に立地している。
- (26) ただし規格については、シーズン前に締結する数量契約の時点で、ある程度は決めている。
- (27) 静岡県に立地するN社にとっては、長野や青森といった複数の産地からりんごを調達するため、この点がメリットとなる。
- (28) なお中間業者をショートカットできるため、中間マージンが安くなる利点もあるが、ただしそれによってN社の仕入れ単価が必ずしも安くなる訳ではないとされるため、メリットとして挙げなかった。
- (29) その際、農家にとっても農協への出荷単価よりはメリットのある価格となるため、双方にメリットのある取引ができる。なおその場合の選果は農家が行い、品質にバラツキ等がある場合には、返品したり話し合いで解決している。
- (30) ただし、一度に切るりんごは同じサイズであることが求められる。
- (31) ただし農林水産省「食品流通段階別価格形成調査」によると、2012年度における集出荷団体のりんご100kg当たり出荷運送費は1,661円であり、それほど大きなウェイトを占めない可能性が高い。

[引用文献]

青森県(2014)「平成25年産りんご流通対策要項」青森県。

青森県農業経営研究協会(2014)「第32回「青森県農業経営研究協会賞」受賞者業績 大湯知己氏(平川氏碇ヶ関)」一般社団法人青森県農業経営研究協会。

町口和彦(2011)「我が国の果実加工を巡る状況」『日本食品科学工学会誌』Vol.58, No.6, pp.272-276。

農畜産業振興機構(2013)「平成24年度カット野菜需要構造実態調査事業 報告概要」独立行政法人 農畜産業振興機構。

大湯知己(2011)「カットリんご 売り上げ一億円に届く勢い(”ちょっとだけ”加工で果物の売り上げアップ)」『現代農業』90(11), pp.211-217。

第3章 カットりんごメーカーの有する課題と対応状況

種市 豊

前章では、カットりんごの原材料の流通と課題について詳述した。本章では、カットりんご供給の成立条件について、以下の2点の課題を設定して検討したい。第一に、需要と供給が合致していない点を述べ、その理由を簡単に整理する。第二に供給面の課題等について、①総菜メーカータイプ、②農家出資組合タイプ、③商社主体タイプ、④産地立地型メーカーの4タイプに分け検討する。カットりんごメーカーは零細である場合が多く、事業を軌道に乗せるためには、量販店等の大口需要者への販売による規模の経済の達成が必要不可欠となる。以上のことを踏まえて、本章では、国産果物を多く用いるカットりんご製造事業について、量販店向け供給の成立要件を整理する。こうした内容は、農家による加工部門への参入といった、六次産業化の課題を理解する上でも、有用な事例研究になると考える。

1. カットりんごの販売動向と課題

本節は、カットりんごの販売動向と課題について示すものである。

カットりんごは、需要はあるものの、供給が追いついていない状況にある。例えば、スーパーマーケット B 社を検討したい。B 社は、カットりんご市場は拡大の可能性があると考えており、曜日ごとに供給する店舗を変更しながら全国の店舗でカットりんごを取り扱っている他、系列のコンビニ等でも扱いたいと考えている。ただ、カットりんごの製造工場が小規模で、かつ少ないため、これ以上の取扱数量の拡大が困難な状況にある。同様に N 社は、大手コンビニエンス・ストアへカットりんごを供給しているものの、その販売エリアは限定的であり、りんご生産ラインの拡大とともに、西日本や東京全域にも販売したい意向を持っている。このように、カットりんごの需要はあるにもかかわらず、供給が追いつかない理由として、こういった内容があるのだろうか。理由として、下記のような内容が挙げられる。

第一に、品質保持の問題があげられる。L 社に関して、大手事業者向けの供給は、衛生管理上の問題で契約保留となっている。N 社は、総菜製造のノウハウがあることから、ISO9001 を取得し、大手コンビニエンス・ストアへの供給を行っている。このようなことから、食品衛生に関するノウハウや資本力の少ないカット企業は、大手であるスーパーやコンビニエンス・ストアの求める ISO などに対応しきれないなどの点から、販売先が限定されてしまう。

第二に、エリア拡大の問題点として、カットりんご工場の大規模化が困難な点にある。B社は、大規模化することによる生菌数の増大をデメリットとして挙げている。実際B社は、大手のカットフルーツメーカーに話をもちかけたが、生菌数の問題で大規模化を中止した経緯もある。(米国の場合、生菌数の規制がないので機械化による大規模製造が可能であり、カットフルーツも普及しやすい。)

メーカーをみるとI社は、手作業主体による製造コストの高さ。N社は、カットりんごの需要に不透明さを感じていることから、投資のタイミングを見極める必要があること。K社は、現状の目標はおおむね達成しており、更なる拡大が必要であるとしている。なお、N社以外カット作業そのものは、手作業に重点が置かれている(I社、K社、L社)。

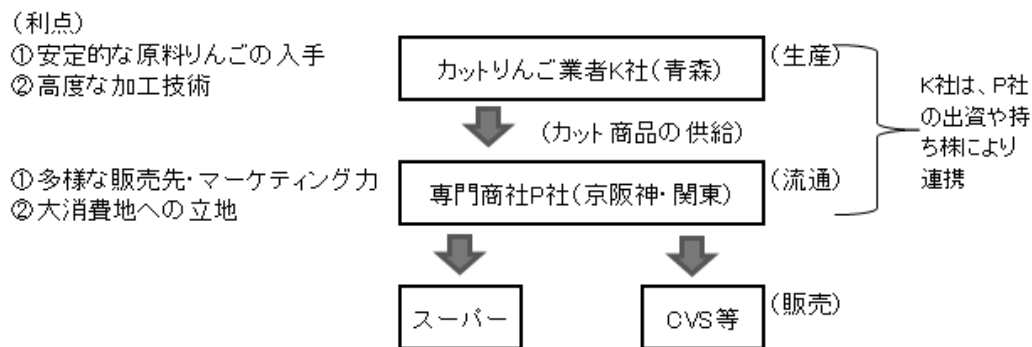
以上のことから、カットりんごは、加工場(カット工場)の少なさなどにより、全国一円の供給を実現できない状況にあることが明らかになった。先に述べた課題をクリアし、カットりんごを希望するすべての消費者の需要に応じた供給体制を構築することが今後においても求められる。今後、コンビニエンス・ストア、スーパーマーケット、デパート・百貨店向けから考えるカットフルーツ事業の展開を考えるにあたっては、重要な課題となるであろう。

2. タイプ別にみるカットりんごメーカーの流通上の問題点

本節では、カットりんごメーカーを4タイプに区分し、流通上の問題点を明らかにする。第一は、従来の製造を拡大し、顧客に新商品としてカットりんごを販売する総菜・加工食品メーカー兼業タイプ、第二は、従来規格外として販売が困難であった原料を有効活用すべく、生産者により設立された農家出資タイプ、第三は、資金力・販売力を有する商社と連携する、産地・商社連携タイプ、第四は、地場の農業資材企業が地場産品を有効活用させるべく設立された産地立地型メーカーである。

(1) 総菜・加工食品メーカー兼業タイプ

本タイプは、総菜・加工食品メーカーの兼業パターンを示したものである。こうした企業がカットりんご製造事業を展開する利点について、M社、N社の例から検証したい。まずN社は、①元々あった商品アイテムにプラスして、カットりんごがあるため、既存のクライアントへの販売がしやすい、②加工に対する技術が高いため、機械化を実現しているといった利点を有している。またM社は、りんごの選果機を有しており、規格外品を自社で選果し、用途別に使用方法を決めることが可能である。カットりんごだけでなく、冷凍シロップ漬けりんごやシャーベット等の使用用途によって果物の使い分けできるため、カット用りんごを非常に安価な価格で調達することが可能である。



第3-1図 青森タイプの連携のビジネスモデル

資料：聞き取り調査より筆者作成。

(2) 産地・商社連携タイプ

本タイプは、産地のメーカーと販売商社が連携したタイプである。

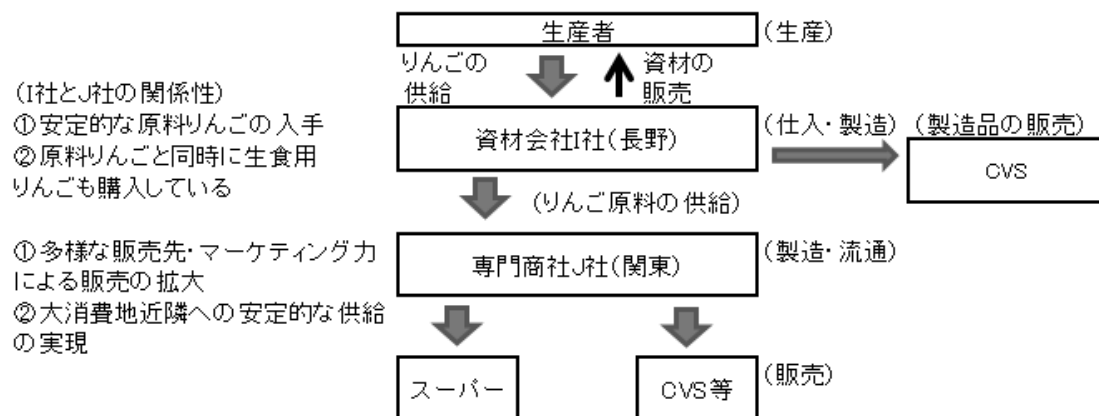
1) タイプ1 (青森タイプ：大産地に有するケース)

本タイプは、大産地である青森県にカットりんごメーカーが存在することから、安定的にりんごの原料調達ができる(第3-1図)。事例として、青森に本社を有しりんごの生産・仕入れ・製造の知識を有するK社と、関西に本社を有しカット野菜事業の経験により衛生管理のノウハウや販売先を有するP社の連携のケースを示したい。K社のりんごの平均仕入れ価格は、1500～2000円/20kg(75～100円/kg)であるため、M社ほど安価ではない。しかし、他県の企業よりは安い価格での原料調達を実現している。また、K社の経営者は、元々りんご生産者であることから、品質の取り扱い、例えばカット向けや用途別の選果方法について熟知している。

P社は、K社では達成できない販路の拡充につとめている。ここから、製造と販売それぞれの利点を活用してできたビジネスモデルである。これを詳細にみると、農業経営・加工部門と販売部門で専門化が進展している。

2) タイプ2 (長野タイプ：大消費地近郊に有するケース)

本タイプは、長野県で原料仕入れ・製造・販売を担うI社と首都圏でカットフルーツの製造も行う卸J社の連携した事例である(第3-2図)。長野県は、青森に次ぐりんご産地であるが、ブランド化等により青森県産に比べ価格が高く、量も少ないことから供給そのものも不安定になりがちである。しかしながら、首都圏近郊にあることから運賃の低さや鮮度の良さなどのメリットを有している。

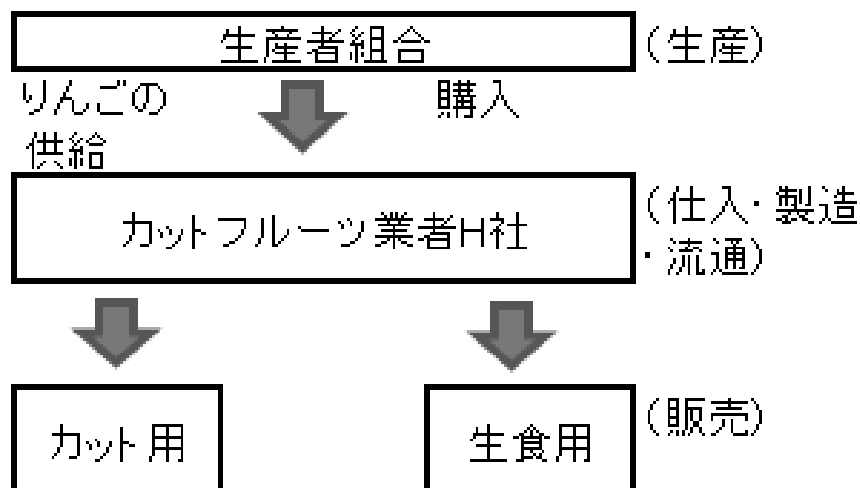


第3-2図 長野タイプの連携のビジネスモデル

資料：聞き取り調査より筆者作成。

I社は元々資材販売企業であり、生産者との結び付きが強い。また、長野県のカットフルーツを主とする農産加工産業を営んでいる。I社は、加工向けりんごを安定的に集荷できる強みがある。J社は、元々仲卸であるが、カットを中心とした青果物加工販売を主体としている。J社は、多くのコンビニエンス・ストアや大型スーパーに青果物を供給するシステムを形成している。そのため、J社は、販売エリアの拡充に強みがある。J社がI社から全量調達する理由として、生果向け品質のものを安価で購入できる点と、長年の取引関係からある程度固定的な価格設定が可能である点にある。タイプ1との違いは、複数あるカットフルーツのなかで部分的にカットりんごを製造・販売をしていることである。

I社のりんごの平均買い取り価格は、現状 200 円/kg である。仕入れ先は、農家から購入、



第3-3図 産地生産者グループとの契約モデル

資料：聞き取り調査より筆者作成。

地元市場から購入、卸売市場経由で構成されている。品質のばらつきは、少ない。J 社は、I 社からカット用果物を購入し、首都圏近郊で製造している。カット用りんごの安定的な原料調達が可能な I 社と、首都圏近郊で製造することで地方製造と比較してより鮮度の高いカットフルーツを供給できる J 社が組むことで、カットフルーツの販売エリアの拡充と効率的な事業展開を実現していると言えよう。

3) タイプ3 産地生産者グループとの契約パターン

本タイプは、産地の生産者グループと、首都圏に位置しカットフルーツを製造している H 社が連携した事例である（第 3-3 図）。先述の通り、H 社は外資企業の関連会社であり、輸入果物の取扱いに強みを有している。この H 社は、P 社や J 社のように青森県の生産工場とのかかわりはないものの、現地の生産者グループと連携している。こうした生産者グループとの連携のメリットは第 2 節で述べた通り、固定的な価格で、斜頸果でない等、カットフルーツに適した規格のりんごを調達できる点にある。一方でデメリットとして、カット用規格以外のりんごの買い取りも必要である点や、数量の確保が困難である点が挙げられる。こうしたデメリットのうち、カット用規格以外のりんごを買い取る必要がある点について H 社は、生果用りんごをブランド化して販売することで、解決している。また、先述の通り、こうした生産者との直接取引は、市況によって他所へ販売されることもあるとされるが、H 社においては、現地責任者が生産者に対して行渡ったフォローを行っているため、生産者グループの出荷への責任感が非常に強く、そういった事態は起きていない。また H 社は、固定的な契約価格について、シーズンを終えてから市況と比較し、高い安いがあれば次年度の価格設定に上乘せや値引きをする等、調整しており、安定的な取引のための契約を締結している。

(3) 農家出資企業タイプ

株式会社 L 社は、農家が出資し設立された企業である。L 社は、農家の段階でカット向きのりんごを選果したものを集荷し、2000 円/20kg(100 円/kg) で買い取る方式である。メリットとして、他のりんご加工企業に比べ、買い取り金額が高く、下位等級品に価値をつけることで、耕作放棄地などの解消などに資している。物流は、農家が直接 L 社へ出荷するケースが多いことから、安価である。デメリットは、出荷されるりんごの品質・品種・糖度等が生産者によってまちまちである点にある。L 社は、新規に設立された企業であるが、生産者を出資者とすることにより、産地立地の利を活かした加工向けりんごの仕入れとカットりんご生産を可能としている。しかしながら、組織が小さいため、衛生面のノウハウの獲得に課題がある。

3. カットりんごメーカーの成功条件

本節では、カットりんごメーカーの特性について、立地、設備、連携の優位性、生産法人との連携の4タイプに分け、成功条件について述べる。

(1) 立地上の条件

本研究で調査した加工りんご業者は、どちらかといえりんご主産地近隣に立地している。この点が有利な理由として、規格外品の用途別の仕分けが可能であるため、安価なカット用規格のりんごを調達できる点が挙げられる⁽¹⁾。M社は、自社でりんご選果機を有している。K社は、自社で手作業での選果している。カットりんごに適さないものについて、M社は自社の製品へ、K社は近隣のジュースメーカーへ販売している。そもそも、このような方法があるのは、①りんごの大産地であるため、加工メーカー独自に選果機をもつこと、りんごに対する知識を有している点、②県全体がりんご生産に特化しており、他チャネル向けにカットに適さないりんごを販売できる点にある。

(2) 設備上の条件

総菜・加工食品メーカー兼業タイプは、元々、総菜・加工食品の製造で培ったノウハウやISO等の品質基準の厳格な対応、既存の総菜製造での機械活用や物流網の活用が可能である。一方で農家出資企業は、製造に関する歴史がやや浅いため、これらの対応にやや難点があり、販売先が限定されやすい。

(3) 連携による優位性

タイプ1のK社は、りんごの生産・製造両面に長けており、また近隣の農家や所有する農園から不足分を調達する手立てを有している。K社は、P社との連携はもちろんのことながら、P社の関係企業であるカット野菜企業と同一の販売先にカットりんごを供給している。今後、P社の取引先へのさらなる販売の拡充が実現できる可能性もある。カットりんごからみると、産地・商社連携のタイプ1に優位性があるといえる。

(4) 生産者グループとの連携

既述の通りH社は、生産者グループと契約を締結し、固定的な価格でカット用に適した規格のりんごを買い取っている。カット用規格以外のりんごの買い取りも必要であるため、生鮮用りんごの販路を有するメーカーでなければ契約締結が困難であるという点や、十分な数量の確保が困難といった課題はあるものの、集出荷業者へ中間マージンを支払わなく

ですむ分、農家とメーカー双方に有利な取引契約となる可能性もあり、優良事例の一つと言える。H 社のりんご原料の買い取り価格は、生食に比べて安価ではあるものの、青森県に製造工場を有する企業（K,M 社）に比べ高めである。しかし、他県にあり、卸売市場等を経由する N 社（220 円/kg）や J 社（120～250 円/kg）と比べると安価なものとなっている。主産地以外（大消費地）に立地する企業にとって生産者グループとの連携は、①複数の流通段階を経由しない点、②比較的安定的な価格で取引できる点、③市況に左右されないといった点で有効である。

4. まとめ

本章の結果をまとめると次の三点が明らかとなった。

第一にカットりんご産業は、安定的かつ安価に原料果物を入手しなくてはならない。そのうえで、カットりんご用と適さないものを分別し、後者を他の用途で活用するか、他の加工産業（ジュースメーカー等）へ販売できる点も重要である。

第二に、川下である量販店は、できる限り多くの店舗でカットりんごを販売したい要望がある。それと同時に、川下である量販店は、ISO など食品衛生への対応が求められる。このことから、製造のノウハウを有し、ISO を取得している総菜メーカーや加工メーカーにとって、増産しても販売先がある状況にある。しかし、企業は、増産を積極的にすすめない。理由としては、カットりんご市場が新たに創出されたものであり、メーカーにとって、カットりんごは、将来的な需要が不透明であることが挙げられる。また手作業による製造では規模の経済が享受できないため、規模拡大へ向けた意向を減退させている可能性もあろう。以上のことからメーカーは、カットりんご製造拡大に向けた出荷体制の構築のみならず製造ラインの拡充に対し、二の足を踏んでいる状況にあるといえる。そのため、需要の拡大が予想できない状況下において、生産(川上)と製造(川中)が互いの利を活かした連携しながら、原料を安定的に調達かつ低コストで製造ができる体制の整備が必要である。

第三に、現状の問題点は、カットりんご向けの原材料の確保の難しさにある。安価な原料を購入している企業は、りんご産地の生産者組合やメーカーなどと連携をもっている。今後、カットりんごの原料調達を円滑化するために販売企業（商社等）は、青森県のメーカーとの体制の構築(P 社)、現地生産法人との連携(H 社)をするなど、原料向けりんごをカットりんご業者へ提供するチャネルの整備があげられる。

以上のことから、本研究で明らかになったカットりんご製造は、地の利を活かす産業の一つにあげられよう。そのため、地域再生を促進する六次産業化の可能性が高いといえる。まず、地産地消をみると、地域内でカットりんごを消費することは、困難であるが給食への対応でその可能性がある。それ以外で継続する場合、現地企業では「生産・原料仕入れ・製造」と全国的な商社での「販売」を分離したビジネスモデルが有用であるといえる。

本研究から、1 点残された課題を指摘したい。生食等に供しないりんごは、通常加工業

者へ流通する。本調査の結果からみると、不足時や学校給食（地産地消）などの場合、他県産を高く買わされるなどの問題が指摘されている。青森県産をみると、ジュースメーカーや加工メーカーがあらかじめ決まっており、新規の企業が入りにくいなどの問題も指摘された。他県産（特に東北地区や長野地区）の場合も同様であるのか、それとも他に理由があるのか明らかになっていない。この点の解明は、今後の残された課題としたい。

注（１） 第２章で既述の通り、新たに選果費用がかかる点や、りんごを選別するノウハウがないことから、小売業者による農協からのカット用りんごの調達が困難であることを聴取している。K社やM社は、自社での選果を行うことで、その問題を解決している。なおH社と取引する農協は、新たにカット用の選果ラインを構築しているようであるが、そうした契約がどのように締結されたのか、今後の研究課題の一つとなり得る。

〔引用文献〕

流通システム研究センター(2000)『果物の鮮度保持マニュアル』流通システム研究センター。

第4章 国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けて

八木 浩平

本章では、これまでの内容を踏まえながら、国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大に必要な対応について検証する。具体的にはまず第1節において、第一の課題である生産部門と加工部門の望ましい取引関係について整理する。第2節では第二の課題に応じて、町口(2011)の述べるカットフルーツ専用園地からの調達実現の利点と課題について整理する。第3節では第三の課題に応じて、国産りんごを利用したカットフルーツ、カットりんごの供給拡大に当たって何が課題となり、どういった対応が求められるのか整理する。以上の内容を第4節で取りまとめて、全体のまとめとする。

1. 生産部門と加工部門の望ましい取引関係について

まず、原料調達チャネルの特徴を整理したい。第4-1表は、加工メーカーの各りんご調達チャネルの特徴を整理したものである。

農協の場合、カットフルーツ用規格の安定した品質や量の確保が可能である、年度ごとの出荷計画がしっかりしているといったメリットを有する一方で、一度契約すると固定数量固定価格が原則で数量の微調整が難しい、売り手の価格交渉力が高い、N社のように卸売市場を介する企業にとっては中間マージンが割高である、生産者との直接的な関係を築きにくいといったデメリットを有する。

また商系業者については、生産者や生産者組合と直接的な関係を築きやすいメリットがある一方で、品質管理のルールを守らない、どこから仕入れたりんごかを明かさないといった企業も一部にあるため、優良企業の探索に取引費用がかかる点がデメリットとなる。

生産者グループからのカットフルーツ向けりんごの調達については、必要な規格で選果でき、また固定的な原料価格の設定が可能である点は、製品価格が固定的であるカットフルーツメーカーにとって大きなメリットであるが、十分な量の確保が困難な点や、場合によって生食用の購入が必要となる点が課題となる。一方、農家からの調達については、りんごの詳しい出荷時期を直接聞くことができる点はメリットであるが、市況によって品質や数量が変わる点や、保管費用が必要となる点、十分な量の確保が困難である点が課題として挙げられる。特に市況によって品質や数量が変わる点は、安定した仕入れを志向する加工メーカーにとって大きな問題である。

自社農園のカットフルーツ専用園地からの調達は、加工部門の安定的で安価な原料調達につながる一方で、農園部門の利益率を圧迫するデメリットを有している。

第4-1表 加工メーカーの各りんご調達チャネルの特徴

	メリット	デメリット
農協	<ul style="list-style-type: none"> ・選果機や冷蔵庫を有しており、品質が安定している。 ・集荷業者であるため、カット向けのりんごを、大量に確保できる。 ・年度ごとの計画がしっかりしており、シーズン前の調達の予定を立てやすい。 ・りんごは年ごとに品質が異なるが、必要な規格について柔軟に対応してもらえる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・固定数量、固定価格が原則で、瞬間的な数量の微調整が難しい。 ・売り手の価格交渉力が高い。 ・卸売市場を介する場合、中間マージンが割高である。 ・生産者との直接的な関係を築きにくく、品質管理の要求等が生産者に共有されにくい。
商系業者	<ul style="list-style-type: none"> ・生産者や生産者組合と直接的な関係を築きやすく、品質管理面での要求が共有されやすい。結果として、規格外品などで細かく規格を決めながら取引できるため、産地で困っているような原料を比較的安価に仕入れ、生産者にとっては農協への出荷単価よりも高く売れるため、双方にメリットのある取引ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・品質管理のルールを守らない、どこから仕入れたりんごかを明かさないといった企業も一部に存在するため、優良企業の探索に取引費用がかかる。 ・品質が悪く、りんごの仕分けの仕方も企業によって違う。
生産者グループ (加工用りんごのみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な規格で選果してもらえる。 ・固定的な価格設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・供給できる量が限定的。 ・カットフルーツ用の他、生食用の購入も必要。
農家 (加工用りんごのみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・いつ頃りんごを出荷してもらえるか、直接聞くことができる。 ・農家の所得向上に繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・(長期的な取引関係が構築できない場合)、市況によって品質や数量が変わる。また1戸ごとの供給量も小さく、取引費用がかかる。 ・確保できる時期が収穫期のみ。 ・保管費用が必要。 ・供給できる量が限定的。
自社農園での 専用園栽培 (栽培されたりんごの大部分を調達)	<ul style="list-style-type: none"> ・品種の切り替え時等に円滑に対応できる等、安定した原料調達が可能となる。 ・中間マージンがかからないため、品質が高い割に安価である。 ・省力化栽培なので、りんご園地での労働力分散にも繋がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生産したりんごは、農協に販売した方が高く販売できる。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

注. なお自社農園での専用園栽培について(栽培されたりんごの大部分を調達)とあるが、ここで大部分とは、カット用にもならないジュース用りんごや、非常に高品質な生果用りんごを除いたりんごを除いたものを指す。

以上を踏まえて、各社の原料調達チャネルの選択理由について整理する。個々の農家からの調達は市況によって品質や数量が大きく変化することや、生産者グループも供給量に限界があるため、安定した数量の確保には適さないようである。そのため、必要な水準のりんごを大量に調達することができる、農協等の集出荷業者からの調達が優位性を有している。ただし集出荷業者のうち商系業者は、品質管理が粗悪である場合もあるため優良企業の探索が必要であり、現状、りんごの不足する夏季の調達にのみ活用されることが多い。カットフルーツ専用園栽培が普及していない中で、現行の生産・流通システムを前提とするならば、多くの企業が選択する農協や、優良な商系業者といった、集出荷業者からの調達が主流である。

2. カットフルーツ専用園地からのりんご調達について

続いて本節では、加工メーカーの原料調達チャネルの選択理由も踏まえながら、カットフルーツ専用園地からのりんご調達の実現の課題について、整理する⁽¹⁾。

まず、加工メーカー各社のカットフルーツ専用園栽培についての意向を整理する。第4-2表に示す通り、H社とN社が農家との契約取引によるカットフルーツ専用園栽培を検討し、L社が農業生産法人の設立によるカットフルーツ専用園地の確保に取り組んでいる。このようにカットフルーツ専用園地といっても、メーカーが農家と契約しカットフルーツ専用園栽培を行う場合と、加工メーカーがカットフルーツ専用園地を別法人として保有する場合の2パターンがある。ここではまず、カットフルーツ向け省力化栽培の一般的な普及を目指す観点から、農家との契約取引によるカットフルーツ専用園栽培について検討する。

カットフルーツ専用の栽培を行う農家との契約取引を締結した加工メーカーにとってのメリットとして第4-2表から、加工に適した選果ができることや、固定的で安価な原料価格の実現可能性があること、農家とりんごの品質についてコミュニケーションが取れることが分かる。またN社は農家側へのメリットとして、選果費がかからない点や、収穫の際の機械化が容易になる点を挙げる。既にカットフルーツ専用園地を保有するK社の担当者も、「規模拡大を目指す若い農業者が、高級用とカット用などを分けて両方を生産するという生産形態をとる可能性はある」と指摘する。このように規模拡大に当たっての労働力分散の一形態として、園地の一部でカットりんご専用園栽培が行われる可能性がある。

ただし、農家によるカットフルーツ専用園栽培の課題についても目を向ける必要がある。第4-2表のように、価格面で農家と折り合いがつかないことや、収穫期に生産されるまとまった量のりんごの保管場所が必要となること、高品質の生食用果物を栽培したいとする農家の意識といった課題も認められる。

これらの課題のうちまず、価格の問題について整理したい。第4-3表は、農林水産省「営農類型別経営統計」各年版から算出したりんご1kg当たりの粗収益と、各社のりんご調達価格を比較したものである。N社以外は、総じて、りんご1kg当たりの粗収益を下回った調達価格であることが分かる。青森県りんご輸出協会によると、過去にジュースメーカーと

第4-2表 加工メーカー各社のカットフルーツ専用園栽培についての意向

H社	カットフルーツ向けのりんごを生産してくれる人がいないか、案内を出している。加工に適した選果ができる点や、市場価格に左右されず原料価格が安くなる可能性がある点が、メリットと考える。一方、価格の折り合いがつかない点、良いものを作りたいとする農家の意識がある点、カットフルーツ向けの作業体系が確立していない点が課題。
I社	カットフルーツ専用園栽培に関する希望は出していない。I社の立地する地域は高級りんごの栽培が多いため、よほど収益力が強くなければカットフルーツ専用園栽培を行う誘因は生まれない。
J社	価格で折り合えるか分からない。量の確保も課題。年間使うことを考えると、保管の問題も生じる。できるとするなら、取引したいと思う。
K社	生果用園地と加工用省力化園地を組み合わせたりんご栽培を行う農業生産法人を代表者が所有し、加工用りんごをK社へ供給している。そのりんご園地の規模を拡大したい。また規模拡大を検討している農家に、自分がやっている生果対応園地とカットりんご対応園地を組み合わせる方法を提案していきたい。若い農業者が規模拡大を目指して、高級用とカット用などを分けて両方を生産するという生産形態を考える人が出てくる可能性はある。
L社	カットりんご向けにりんごを供給する農家の集まり(カットりんご生産者協議会)を法人化して、CA貯蔵庫を建設するとともに、生果対応園地とカットりんご対応園地を組み合わせた農園経営を行いたい。具体的には、2015年度から50aの土地を借りて実施する予定である。また農家にも、生果対応園地とカットりんご対応園地を組み合わせた栽培形態を広めていきたい。
M社	カットフルーツ専用園栽培という訳ではないが、生産者グループと組んで原料の安定調達に努めたい。
N社	どこかの農家でカットフルーツ専用園栽培に取り組んでもらえないか、全農長野と相談しながら探している。カットフルーツ専用園栽培は、品質について農家と直接議論できる点や、農協を経由しない分だけ安く調達できる点がメリット。農家にとっても、農協を経由しない分だけ収入が増え、省力化により作業軽減に繋がる。ただ、高級品を作ろうとする農家の意識や、保管場所の確保が課題。りんごはエチレンが出るので、他の作物と一緒に貯蔵するのは難しい。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

りんご農家で契約栽培の取組を広めようとした際、農家とジュースメーカーで固定的な適正価格を決めたが、りんご不足の際には農家がより高い値段で加工専門問屋に販売し、供給過剰の際には逆にメーカーがより安価な価格を提示する等、固定的な価格による契約が履行されなかった経緯があったとされる。また、生果用から加工用に至るまで一つのりんご園地で生産されるりんごの品質は幅広いため、「すべてのりんごを加工用に回すというのは非効率ではないか」という指摘もある。一方、生産したりんごのうちジュース用りんご以外をすべて引き取るといった契約でなければ、既述の通り、安定した品質と量を確保できないといった指摘もある。

このような価格面の課題に対して、農家の立場も踏まえた次の対応が必要になると考えられる。第一に、カットフルーツ専用の栽培体系の確立をめざし、省力化栽培によってど

第4-3表 りんご1kg当たり粗収益と各社のりんご調達価格

(単位：円/kg)

りんご1kg当たり粗収益					最低価格として 望ましい水準	
2008年	2009年	2010年	2011年	2012年		
155.61	157.02	171.44	205.07	180.29	200	
各社の原料りんご調達価格						
H社	I社	J社	K社	L社	M社	N社
110-150	上限250 ふじなら120-150	不明	75-100	100	35-50	210

資料：農林水産省「営農類型別経営統計」及び聞き取り調査より筆者作成。

注。「りんご1kg当たり粗収益」は、農林水産省「営農類型別経営統計」におけるりんご作経営のりんご収入(平均値)をりんご生産量(平均値)で除した値。また「最低価格として望ましい水準」は、長野県果樹試験場及び東北農業研究センターで、原価割れになるかならないかの水準として提示いただいた金額。両研究機関とも同価格を提示された。

の程度費用を圧縮できるのか、今後、圃場で実証的に検証する必要がある。第二に、そうした実証的な検討によって算出された費用構造も参照しながら、メーカーと農家で話し合い、これならば双方とも市場価格に依らず取引を行いたいとする収益を確保できるような、安定した長期的取引関係を構築する必要がある。その際、前述の通り高品質な生食用りんごを作ろうとする意識の高い農家が多いため、加工用りんごを栽培することに対して理解を深めてもらうことも必要である。そのためには例えば、耕作放棄地対策や労働力分散といったメリットがあることを説明し、また具体的な収益見込みを算出して提示することが求められよう。なお、価格面で折り合いが付きにくい課題について、N社のりんご調達価格であれば、カットフルーツ専用園栽培による契約取引は実現できる可能性が高い⁽²⁾。またK社が実施し、L社が取り組もうとしている加工部門と生産部門の一貫経営ならば、全量取引は可能である。

ただしその場合、前述の通りカットフルーツ専用の栽培体系を確立する必要もある。なぜなら、栽培に当たってただ省力化するだけでは廃棄処分となるりんごが増えるとともに、病害虫のリスクも増すためである。以下、そうした技術体系の確立の際に検討すべき論点も整理しておきたい⁽³⁾。まずカットフルーツ専用園地の場合、りんごの販売単価が安価であるため、規模の確保が必要となる。そうした大規模な栽培を行う場合、労働力を分散するため、多様な品種を栽培する必要がある、品種の選定と構成の検討が必要となろう。また、収穫時の作業をどこまで省略化するか、病害虫防除をどこまで軽減して良いか等、省力化技術をどの程度導入できるのか、加工メーカーと連携しながらの検証も必要となる。

なお既述の通り専用園栽培では、加工メーカーがりんごの需給調整のための保管場所を確保する必要がある、そうした固定的な投資を回収するための、規模の経済を達成できるような取扱量の拡大も求められる⁽⁴⁾。実際にN社は、カットフルーツ専用園地との契約に伴う貯蔵庫の確保と、カットりんご製造能力の拡大をセットとして考え、投資すべきタイミングを検討中の状況にある。なお既述の通り、L社でもCA貯蔵庫の確保が検討されている。またK社は、貯蔵庫を借りている。こうした貯蔵庫の確保には、カットフルーツ専用園地の農家所有か企業所有かに関わらず投資が必要であり、カットフルーツ専用園栽培を

実現するに当たっての参入障壁となる。

また、カット用に使用できない品質のりんごを誰が選果し、どのように販売するのかという点も、課題となろう⁽⁶⁾。即ち、カット用りんごの全量買い取り契約を結んだ場合、ジュース用りんごをメーカーが処理しなければならなくなる可能性もある。この点についてH社は、関連会社として選果場を有しているため、ジュース用りんごの選果と販売は可能と述べる。K社は、自社で手作業で選果したものをジュース用に販売している。2015年度から自社でのカット専用園栽培に取り組もうとするL社は、有袋ふじをしっかりと摘果することで、ジュース用りんごをなるべく少なくしている。一方でN社は、現状ではその点についてアイデアがないとする。自社で農園を保有するK社やL社は良いが、特に農家との契約によるカット専用園栽培の場合、農家による選果に頼ると、適切な選果がなされるか、モニタリング・コストもかかるため、この点の工夫も求められるところである。

更にL社や青森県で、りんご園地の一部をカット専用園地とすることで、生産者の高齢化に対応した省力化栽培の普及と、それによる耕作放棄地の解消につなげようとする考えがある。これらは、小規模園地での栽培となるため機械化が困難であり、商業ベースの事業成立は難しいとする指摘もあるが、省力化によって高齢者層にとって営農しやすい環境となることから、耕作放棄が避けられ、産地の生産力維持にもつながる。ただし前述の通り、農家にとって「りんごの全量取引は非効率ではないか」との意見もある。耕作放棄地対策としてのカットフルーツ専用園栽培に関する以上のメリットと課題を勘案し、前述の通り、カットフルーツ向け省力化栽培の費用構造の実証と、それらも踏まえた話し合いによる安定的な長期的取引関係の構築が求められる。

3. 国産果物を活用したカットフルーツ供給拡大の課題

本節では、第1章や第3章で論じた内容を参考にしながら、国産果物を利用したカットフルーツの供給拡大に関する課題と対応を整理する。具体的には、国産果物を原料として活用する上での課題と求められる対応、及びカットリンゴ製造業の成功要件の大きく2点を整理する。なお「はじめに」でも述べたように、前者についてはりんごに限らず国産果物全般について検証する。また、後者においてカットリンゴ製造業に焦点を当てるのは、原料果物の国産比率の高いカットリンゴ製造業の成功要件を検討することが、りんごの新たな需要創出を実現する上での一助になると考えるからである。

(1) 国産果物を原料として活用する上での課題と求められる対応

第1章で述べたように、国産果物を活用する上での課題として、ドリップや変色が特に問題視されている。また加工メーカーは、年によって出荷時期が異なる点も課題として挙げている。更に、安定した量・価格の実現が求められている。

対策としては、例えば以下のような内容が考えられる。まず、ドリップや変色の少ない

品種の供給量の拡大である。例えば褐変しないりんごで「千雪」という品種があるが、パックヤードで「千雪」を使ったカットフルーツを製造して販売したところ、売れ行きが良かったと述べる小売業者がいる。「千雪」の加工仕向けの流通拡大について、その実現可能性を検討すべきであろう。また「千雪」は、小ぶりで着色も十分でなく、他にも美味しい品種があることから、生鮮品としての供給には馴染まないとされるが、こうした品質面が技術開発によって改善され、褐変しないりんごとして生鮮用の供給量が拡大すれば、もともと生鮮品のカットを行う小売においてカットフルーツ販売量に占めるカットりんごの販売量の割合も増える可能性が高い。

また安定した価格・量による供給も求められている。例えば貯蔵技術の向上は、果物の加工仕向け拡大に当たっても重要な課題の一つである。1-MCPというりんごの劣化を遅らせることのできる技術があるが、N社によれば、一定の期間貯蔵すると、剥いた後の味ボケが早くなる傾向にあるとされる。これについてK社は、りんごの品種によっても効き方が違うと述べており、この点の検討も求められるところである。また近年、青森県での水田の矮化植栽や半密植、長野県での新矮化栽培といったように、生産性を高めるような多収省力化技術が開発されている⁽⁶⁾。こうした技術によって加工用りんごの生産量が拡大することで、カットフルーツ向けに対しても、より安価な国産原料供給が実現する可能性がある。こうした新技術については、特に新矮化栽培において多額の投資が必要になる等、課題もあるものの、今後の技術の進歩と普及を期待したい。

（２）カットりんご製造業の成功要件

次に、第3章で主にまとめた内容であるが、カットりんご製造業の有する課題と事業展開の意向についてとりまとめ、成功要件について簡単に考察する⁽⁷⁾。

第4-4表は、カットりんご製造業の課題について各社からの聞き取り結果をまとめたものである。主に、衛生面の管理や運送費の課題を挙げる企業が多いことが分かる。衛生面の

第4-4表 カットりんご製造業の課題

企業	課題
K社	嗜好品なので、価格と品質の悪いものを出すと手に取ってもらえなくなる。 衛生面の管理(従業員の教育・研修が重要)。
L社	衛生面の管理(大手企業と、衛生面の問題上で契約保留になっている。国の六次化ファンドを使って、 HACCP認証を取得予定)。 労賃がかかる。運送費が高い(小口対応である場合も多く、クール便を使っている)。
M社	衛生面の管理。残渣となる廃棄物が多く出るので、皮や種の処理・活用法も課題。 運送費が高い(小口発送なので高くなる。L社の他の商品に混載することで対応)。
N社	安定した原料調達。より大規模な製造を可能とする機械開発。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

第4-5表 カットりんご製造業の事業展開の意向

企業	課題
K社	これ以上販売するとなると、加工設備が不足する。生産能力の拡大を検討中。
L社	衛生面の対応を取って、取引企業を拡大する。 学校給食に冷凍品を販売したいと感じる。真空包装器や加工設備への投資が必要。
M社	希少品種等について、製造時に出てきた規格外原料を使い、新たな加工方法で販売したい。例えば、りんごバターやドライアップルの製造など。
N社	現状の工場は実験工場であるため、規模拡大を模索する。具体的には、加工を効率的に行えるよう、直線的なラインとする。また多様なサイズのりんごを同時に加工できるよう、サイズ別のラインを構築する。

資料：聞き取り調査より筆者作成。

問題については、L社の事例からも分かる通り、販売先の確保に直結する重要な課題の一つである。またカットりんご単一事業である場合、十分な出荷量が確保できないため規模の経済を享受できず、宅急便を活用した小口輸送になる等、高い運送費が課題の一つとなる。この点について、もともと惣菜メーカーであるM社やN社は、衛生面のノウハウも有している他、他の商品との混載による出荷が可能であり、カットりんご単一事業を行う企業と比べて優位である。なお惣菜メーカーであるN社は、加工機械の開発ノウハウも高く、皮むきからカットに至るまで、カットりんご製造の機械化を進めている。機械化による製造ならば、可変費用の高い手作業での加工と違って規模の経済性を享受しやすいメリットを有するため、安価なカットりんご販売に資する可能性がある。現状では、H社が加工工程の半分で機械を用いている他は、I、K、L社が手作業でカットし、J社も器具は使うが基本は手作業であり、加工機械を用いた製造ノウハウはあまり普及していない⁽⁸⁾。

第4-5表は、カットりんご製造業の事業展開の意向を整理したものである。企業ごとに事業展開の方向が異なる様子が窺える。N社は事業展開の意向はあるものの、カットりんご需要がどこまで伸びるのか見極めが困難である点も課題の一つとして述べる。

また第3章で述べたように、K社の製造したカットりんごを全国に販売した専門商社であるP社の役割も整理する⁽⁹⁾。第一に、販売力の獲得である。もともとりんご農家が立ち上げたK社は、量販店への販売ノウハウを有していなかった。また、時に厳しい納品を求める量販店と、農家の立ち上げた企業が直接交渉すると、かみ合わないことが多いため、両方の顔を立てることのできるP社が間に入った。このようにK社の有さない販売ノウハウをP社が補てんしたことで、カットりんごの全国販売が可能になったと言える。第二に、資金的な援助である。P社は、カットりんご市場が今後伸びることを予想し、K社に対して出資を行っている。カットりんご単一事業であるK社は資金繰りの厳しい時期もあったが、そうした時期に、P社の資金で乗り越えることができたとされる。特に、一般に商品の売れ行きがよくなければ商社とメーカーのつながりは切れてしまうことも多いが、P社の出資がK社の事業を支え、取引関係を維持することができた。この他、P社は衛生面の課題解

決のため知り合いのコンサルタントを呼んだことがある。また、納品義務を守る、品質を向上させると言った教育面の支援も行っている。

以上の内容から、カットりんご製造業の拡大にあたって必要な要件について、簡単に取りまとめたい。まずりんご生産者主体の企業では、衛生面の確保や、販売力や資金面の課題を補ってもらえるP社のような企業との連携が求められる。またM、N社のように衛生管理等の製造ノウハウや販売ノウハウを既に有し、他の商品との混載により運送費の逓減も可能である惣菜メーカーや、カット野菜・カットフルーツメーカー等の参入も有効かもしれない。ただしこうした事業拡大への投資を行うに当たって、カットりんごがどの程度の市場性を有するのか、更に検証していくことも、今後の課題の一つとなる。

4. まとめ

本章では「国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けて」と題し、本稿が課題として挙げた3点の内容について整理した。具体的な提言の内容は、以下の通りである。まず「①国産果物のカットフルーツ仕向けを拡大するに当たって、生産部門と加工部門がどのような取引関係で結びつくことが望ましいのか検証する」とする課題については、りんごに着目し、現行の生産・流通システムでは、カット用規格の品質と量を確保できる、農協等の集出荷業者からの調達が優位性を有することを整理した。続いて「②カットフルーツメーカーがカットフルーツ専用園地との契約取引を行うに当たっての課題を把握する」とする課題については、農家の収益をどれだけ確保できるかが鍵であり、まずは圃場での実証研究が求められるとする実態を整理した。また、企業によるカットフルーツ専用園栽培であれば、実現可能性は高いと思われる。最後に「③国産果物のカットフルーツ仕向け拡大へ向けた課題と必要な対策について整理する」とする課題では、ドリップや変色を防止する品目の開発や、貯蔵技術の革新、多収省力化栽培の普及、農業者系のカットりんごメーカーと販売ノウハウ等を有する企業の連携、製造・販売ノウハウを既に有する惣菜製造業等のカットりんご製造への参入といった多岐に亘る内容を提言した。

注(1) なお、バックヤードでカットフルーツを製造する小売本体によるカットフルーツ向けりんごの調達については、第2章第1節で検討したため割愛し、本節では加工メーカーによるりんご調達のみに着目した分析を行う。

(2) N社の仕入れ価格が高いのは、農協との直接取引に至っていないことによる。またI社も上限を250円としているが、これは一時的な価格であるため、実現は困難と思われる。そもそも、I社の立地する地方では高品質なりんごの栽培が盛んであるため、農家にとって価格の安い加工用りんごの栽培を行うメリットが小さい。更に、I社は安価な下位等級品を農家から直接集荷することに成功しており、加工メーカーにとっても専用園栽培を行うインセンティブは小さい状況にある。逆に言えば、加工用りんごの販路が複数ある青森県では、I社のような安定的な農家との取引は困難である可能性がある。

(3) 省力化作業体系の確立に関する論点整理は、東北農業研究センターでの聞き取り調査の内容に依拠する。

(4) 特に、りんごはエチレンが発生するため、他の多くの農産物と同じ場所に保管できない欠点も有している。

- (5) この点は、東北農業研究センターからの疑問点である。
- (6) 例えば長野県の新矮化栽培は、通常のりんご園で収量平均2-3t/10aのところ、4t/10aが可能であり、更に現在研究中の高密植多収栽培では5t/10aが可能になるとされる。
- (7) なお本稿ではK社とP社の連携事例について、販売ノウハウや資金を有さない地方企業が商社と連携することで、持続可能なビジネスの創出に成功しており、成功事例の一つと考える。
- (8) なお、L社とM社の加工方法については聞き取りができておらず、不明である。
- (9) なお本パラグラフの内容は主に、P社での聞き取り調査に依拠する。

[引用文献]

町口和彦(2011)「我が国の果実加工を巡る状況」『日本食品科学工学会誌』Vol.58, No.6, pp.272-276。

おわりに

八木 浩平

本研究では、国産りんごのカットフルーツ仕向け拡大へ向けた論点について、原料供給の側面と、カットリんご製造事業の拡大要件に関する側面の大きく2側面から整理した。

一方でこうしたトピックを巡って、幾つかの研究課題も残された。第一に本研究では、りんごのカットフルーツ専用園栽培に関する利点と課題について、技術的な知見を踏まえた検証がなされていない。本稿第4章でも指摘した通り、農家の経営によるカットフルーツ専用園栽培は耕作放棄地対策や労働力分散といった利点があるが、価格の折り合いが付きにくいといった課題も有している。圃場での実証を行うことで、カットフルーツ専用園の栽培体系や費用構造を明らかにし、相場に関わらず安定した取引を実現できる取引契約の実現を後押しすることが求められよう。なお、価格に関する合意の必要ない生産部門と加工部門の一貫経営はメーカーの手で実現しており、そうした先進事例の栽培方法等は参考になるものと考えられる。

第二に、カット用規格の流通を拡大するに当たって、専用園栽培以外の切り口の検討が十分なされていない。りんごは1つの園地で多様な品質の果実が収穫されるため、わざわざ収穫した果実の全量取引を行うよりも、必要な規格を大量に調達できる集出荷業者を経由した取引を行う方が効率的である可能性もある。農協においてカット用りんごがどのように選果され、メーカーにどのように供給されるのか、集出荷業者を経由した流通チャネルの現状を把握し問題点がないのか検証することも、今後の検討課題の1つとなる。

なお最後になったが、本稿の執筆に当たっては、多くの企業、団体、研究・行政機関の方々にご協力いただいた。こうした調査にご協力いただいた方々、特に執筆や調査に当たって多くの助言を下さった東北農業研究センターの長谷川啓哉氏、中央農業総合研究センターの河野恵伸氏に厚く御礼申し上げたい。

平成 27 年 8 月 31 日

印刷・発行

食料供給プロジェクト研究資料 第 1 号

カットフルーツのサプライチェーンに関する研究
ー国産りんごの加工仕向け拡大に向けてー

編集発行 農林水産省農林水産政策研究所

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-1-1

電 話 東京 (03) 6737-9000

F A X 東京 (03) 6737-9600

印刷・製本 よしみ工業株式会社



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。