

南九州地域の紫サツマイモクラターの成功要因 (平成 20 年度 現地調査結果)

社団法人 食品需給研究センター 研究員 藤科 智海

1 はじめに

農林水産省が進めている食料産業クラスター事業では、都道府県を単位とした地域食料産業クラスター協議会を組織し、そこを推進役として地域内にいくつかのテーマを持った食料産業クラスターを形成していくという実施方法をとっている。平成 17 年度より推進しているが、生産性の向上、新規事業の創出、イノベーションの促進をもたらすクラスターと呼べる状態まで至っている事例はそれほど多くはない。そのような中、食料産業クラスター事業がスタートする以前から、クラスターと呼べる状態を実現している事例として、南九州地域の紫サツマイモを利用し、様々な商品開発を実施している取組みがある。

南九州地域では、農研機構九州沖縄農業研究センターが育成したアントシアニンを含み加工適性の高い紫サツマイモ（アヤマラサキ）を利用して、加工食品や健康食品の開発が様々な企業によって行われている。技術シーズと製品開発ニーズがうまくマッチングされている例といえ、これらの取組みによって、新たな市場が形成されている。産地では紫サツマイモを利用した新規事業が創出され、特許に結び付くようなイノベーションも実現されている。このような先進事例に学ぶことで、これから各地で形成していく食料産業クラスターに対し、推進の方向性を示唆することができると思われる。そこで、南九州地域の紫サツマイモクラターの取組みに対し、様々な立場の関係者に対する取材や周辺情報を整理することで、先進事例がそこまでに至った成功要因を分析する。

2 調査の視点

紫サツマイモクラターの関係者として、品種開発や機能性研究等を行っている研究機関、紫サツマイモの生産者、一次加工メーカー、そして、それを利用する食品メーカーや色素メーカーの担当者に対し、ヒアリング調査を実施した。以下に調査の視点を示す。

生産者への取材を通し、紫サツマイモ生産量やその経年推移、紫サツマイモ生産の経済効果、意識変化等を把

握する。

一次加工メーカー、食品メーカー及び色素メーカーへの取材を通し、紫サツマイモの利用量、利用した商品の売上高等を把握することで、紫サツマイモによって創出された市場規模を推測する。

また、紫サツマイモの原料生産から加工食品の製造・販売に至るまでの流通フロー、新商品開発における企業や研究機関の連携関係を把握し、地域内への波及効果やクラスターとしての競争及び協調の構造を明らかにする。

これらの視点から調査を行うことで、紫サツマイモクラターの全体像を明らかにし、成功要因や課題を示そうと試みた。なお、企業によっては、企業戦略上開示したくない情報等もあるため、その点に配慮し、具体的な数値や連携企業名等を明示できない箇所があることをお許しいただきたい。

3 紫サツマイモクラター関係者の各々の役割

紫サツマイモクラターの関係者を業種別に分けると、研究機関、生産者、一次加工メーカー、食品メーカー、色素メーカーとなる。各関係者はそれぞれの組織・企業理念のもと、紫サツマイモの新商品開発等の取組みに参加している。それが結果として紫サツマイモクラターの形成につながったのである。各々の関係者が、クラター形成において特定の役割を果たしているといえる。取材を通して、その役割を明らかにする。

3.1. 研究機関の取組概況

紫サツマイモの主要品種アヤマラサキは、九州沖縄農業研究センター育種研究チームと色素メーカーの三栄源エフ・エフ・アイ株式会社が共同で開発したものである。後継品種であるムラサキマサリやアケムラサキといった品種の開発も九州沖縄農業研究センターが行っている。九州沖縄農業研究センターの育種研究チームが所在する都城研究拠点は、国内におけるサツマイモに関する育種研究の拠点で、これまで、食用、食品加工用、焼酎原料用、でん粉原料用等の数々の品種開発を行ってきた。アヤマラサキの品種開発は、1988年に九州沖縄農業研究センターで交配採種を行ったのが始まりで、その後、新た

表1 調査対象の概要

業種	開発のコア企業・団体	主な業務、開発商品	概要
研究機関	九州沖縄農業研究センター	紫サツマイモの品種開発（アヤマラサキ、ムラサキマサリ、アケムラサキ）	鹿児島県の山川紫を品種改良して、色素利用に適したアヤマラサキ、アケムラサキや、収量の安定したムラサキマサリなど紫サツマイモの品種開発をおこなった。紫サツマイモの機能性研究や用途開発に関する研究協力も行っている。
研究機関	(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所	みやざきの紅酢、肝康酢、やわらか紅酢、これおいも!?, アントシアニンパワー（錠剤）、紅芋の零ドレッシング、お茶漬けたくあん	九州沖縄農研センターでアヤマラサキが開発された当初より、研究所ではアヤマラサキの加工技術の開発を柱とした様々な商品の開発を行い、JA 系列のメーカーや店舗を中心とした製造・販売ルートの確立を行った。
生産・一次加工	(株)都城くみあい食品	農協で生産された紫サツマイモの集荷、パウダー	JA 都城のグループ企業として、農協で生産する紫サツマイモを一手に集荷し、自社加工と共に、食品メーカーなどへの販売を行っている。近年は自社農場での紫サツマイモの生産も行っている。
生産・一次加工	(有)コウヤマ	紫サツマイモペースト、紫サツマイモ(生)、加工製品(紫餡いきなり団子等)	熊本紫さつまいも生産組合を組織し、紫サツマイモの生産拡大を目指している。紫サツマイモの流通面に関しては、熊本紫さつまいも需要創造協議会を設立し、生産者とメーカーを繋ぐ役割を果たしている。
一次加工	(有)アグリプロセス宮崎	紫サツマイモの一次加工(遠赤外線焼、スチーム、ボイル)	旧田野農協管内を中心に、生産者との連携を図りつつ、規格に適した形での紫サツマイモの選別を行い、遠赤外線焼、スチーム、ボイルの3つの加工ラインを利用して、カット、ペースト、フィリング等の注文に応じた様々な形に加工している。
一次加工	宮崎県農協果汁(株)	これおいも!?, 紫の野菜7の果実、紅酢ドリンク、紫サツマイモ濃縮汁	「これおいも!?»を始めとしたいくつかの紫サツマイモ含有飲料を製造・販売している。また、紫サツマイモ濃縮汁を大手メーカーに対し、食品原料として販売している。
食品メーカー	霧島酒造(株)	紫サツマイモ焼酎「赤霧島」開発、商品化	芋焼酎製造を行う霧島酒造は、「霧島」「黒霧島」につく新たなラインナップとして紫サツマイモを使用した「赤霧島」という商品を開発、販売している。
食品メーカー	(株)ヤクルト本社	紫サツマイモ飲料「アヤマラサキ」「紫のおいしいお酢」開発、商品化	宮崎県農協果汁の紫サツマイモ濃縮汁を利用して、紫サツマイモ搾汁100%飲料の「アヤマラサキ」を独自に開発し、販売している。
食品メーカー	大塚食品(株)琵琶湖研究所	紅いもおさつ CHIPS、紫サツマイモ飲料「野菜の戦士」、ReSOLA 紫のおかゆ	紫サツマイモを使用した商品として、紫サツマイモ飲料「野菜の戦士」「ReSOLA 紫のおかゆ」を商品化している。
色素メーカー	三栄源エフ・エフ・アイ(株)	アヤマラサキの品種開発 アヤマラサキ色素を使用した液体色素、粉末色素、濃縮汁、パウダーなど。	国内大手の色素メーカーである三栄源エフ・エフ・アイは、紫サツマイモから抽出される色素に興味を持ち、九州沖縄農研センターと共同で品種開発を行った。それにより、できた品種がアヤマラサキであり、現在はアヤマラサキ色素を抽出した様々な食品素材を販売している。
色素メーカー	日農化学工業(株)	液体色素、粉末色素、紫イモエキス「優かん君」	日農化学工業は天然色素を多く扱う色素メーカーで、原料供給元の農家とは、契約取引を行うなど連携を重視している。都城くみあい食品には、技術供与して産地で色素用の紫サツマイモの一次抽出を行っている。

資料：ヒアリング調査により作成

な赤色系天然色素の原料を探し、鹿児島県の生産者と栽培試験を行っていた三栄源エフ・エフ・アイ株式会社とも連携して、品種開発に結び付けたものである。1990年から1993年まで九州沖縄農業研究センターと三栄源エフ・エフ・アイ(株)焼酎メーカーの本坊酒造株式会社(本社：鹿児島市)の3者の共同研究で、高アントシアニン品種の育成と色素利用の開発が行われている。

また、紫サツマイモの機能性研究に関しては、九州沖縄農業研究センター機能性利用研究チーム、JA宮崎経済連グループの社団法人宮崎県ジェイエイ食品開発研究所、三栄源エフ・エフ・アイ(株)株式会社ヤクルト本社が中心となって行っている。技術力の高い大手企業の三栄源エフ・エフ・アイ(株)や(株)ヤクルト本社等との共同研究により、動物実験やヒト介入実証試験などを行い、血液流動性の改善、高血圧の抑制、肝機能の向上等

の効果があることを裏付け、紫サツマイモの抗酸化活性に関するエビデンスを明らかにした。これらの研究成果があることによって、紫サツマイモは機能性を意識した食品の開発にも利用されている。

九州沖縄農業研究センターでは、品種開発を行うのみならず、生産者に対する開発品種の普及、食品メーカーに対する開発品種を利用した加工食品開発の提案等も行っている。生産者との連携をとる育種研究チーム、食品メーカーとの加工利用に向けた共同研究を行う機能性利用研究チームと上手く役割分担がされている。アヤマラサキを開発した九州沖縄農業研究センターの山川理氏(当時)、アヤマラサキの機能性研究を進めた須田郁夫氏(当時)らが、食品メーカーをよく回っていたと食品メーカーの開発担当者が異口同音に話していた。紫サツマイモの取組みにおいては、九州沖縄農業研究センター

がコーディネートの役割を果たしているといえる。

九州沖縄農業研究センターは、用途開発研究として、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や宮崎県農協果汁株式会社等との共同研究により、素材の特性評価や加工処理方法の研究を行っている。(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、地元宮崎県の食品メーカーとのつながりも深く、用途開発において果たした役割は大きい。宮崎県農協果汁(株)と共同開発した紫サツマイモの濃縮汁は、特許を取得した製法で紫サツマイモを搾汁したもので、宮崎県農協果汁(株)が自社ブランドの甘藷飲料を商品化するとともに、(株)ヤクルト本社や大塚食品株式会社等の大手食品メーカーにも食品原料として販売されている。また、地元宮崎県の酢の醸造メーカー、石川工業株式会社と共同開発した紫サツマイモの酢は、健康酢として販売するとともに、地元メーカーが漬物やドレッシングにも利用している。

(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、JA 宮崎経済連グループの研究機関として、県内農産物を利用した加工食品の開発をする際に、食品企業と大学や公設試験研究機関等との間の橋渡しを行っている。中小規模であることが多い地元食品企業にとって、技術力不足を補うために、大学や公設試験研究機関の技術シーズを利用する必要が出てくる。その際に、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所が JA 宮崎経済連グループの研究開発部門的な役割を果たし、グループ企業における技術シーズを

導入した新商品開発の取組みに対する支援を行っている。(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所は、地域の中小食品企業と大学・公設試験研究機関との間にある技術情報のギャップを埋める通訳的な役回りをしている。このような(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所の取組みによって、新たな付加価値が地域内で創出されている。

また、(社)宮崎県ジェイエイ食品開発研究所や九州沖縄農業研究センターの研究成果がもたらしたのは、新商品開発にとどまらず、食品メーカーへ原料として提供する濃縮汁、ペースト、パウダー等の一次加工品の開発にもおよぶ。最終消費財の開発では、限られた食品メーカーの参入しか得られないが、ハンドリングの良い一次加工品であれば、多くの食品メーカーの参入を期待することができる。結果として、多くの食品メーカーに利用され、大きな市場が形成されたといえる。

3.2. 生産者の取組概況

JA 都城、JA 南さつまが中心的な紫サツマイモ産地である。JA 都城が生産したアヤマラサキは、JA 都城のグループ企業である株式会社都城くみあい食品が全量買い取り、パウダーや色素抽出液の製造を行うとともに、宮崎県農協果汁(株)、有限会社アグリプロセス宮崎へ販売するなど産地卸業務も行っている。近年、芋焼酎の原料芋であるコガネセンガンとの価格差が縮小しているため、JA 都城での紫サツマイモの生産量が伸びないこともあ

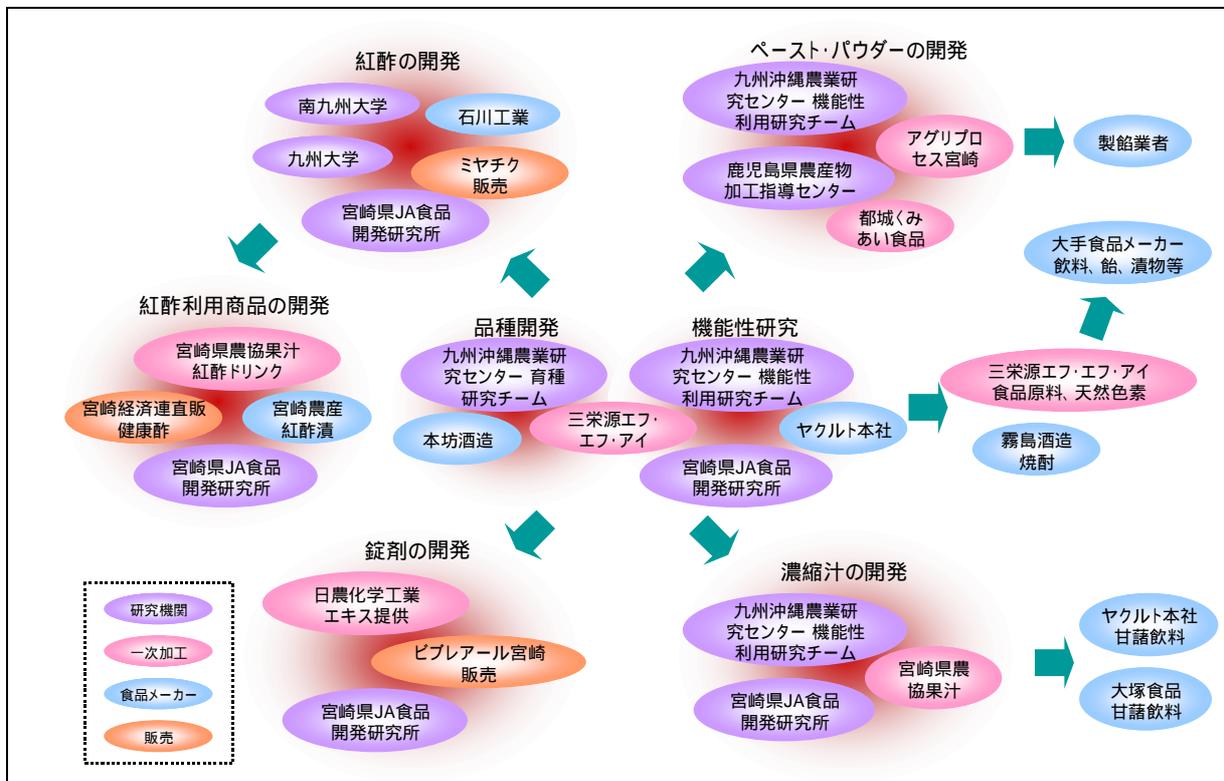


図1 サツマイモの商品開発における連携構造

り、(株)都城くみあい食品では自社農場での生産も手掛けている。生産者にとって、紫サツマイモの生産はコガネセンガンと同様の機械で収穫できるので、これまでコガネセンガンを栽培している農家であれば、新たな投資は必要ない。単収がコガネセンガンに比べ若干落ちるので、その分、生産者価格が高めになっているという状況である。原料価格は気候変動による出来高の違いなどもあり、一定ではないが、例えばコガネセンガンが50円/kgのところ、紫サツマイモは52円/kgといったところである。生産農家と(株)都城くみあい食品の間では、作付前の面積契約で契約取引されている。(株)都城くみあい食品では、実需者から次年度の希望数量を出してもらい、それを生産農家に割り振るといった作業を行い、生産農家と実需者をつなぐ重要な役割を担っている。焼酎用のコガネセンガンの場合、収穫時期を前倒して8月頃になると、100円/kg程度で買い取る酒造メーカーもあり、そちらに流れる生産者もいるという。そのため、(株)都城くみあい食品では、自社農場での生産量を増やしており、2008年産では、紫サツマイモの取扱量2,460tの内、約900tが自社生産である。

都城地域での2008年産における紫サツマイモ(アヤマラサキ、ムラサキマサリ)の加工用途別の仕向け割合を見ると、焼酎が55%と最も多い。ついで飲料が18%、色素が14%となっている。焼酎に仕向けられているのは、品種でいうとムラサキマサリが多く、それ以外の用途ではアヤマラサキが多い。このうち色素に関しては、規格外品の中でも最下級品(小さい、細い、変形等)でよいので、生産者にとっては、これまで捨てていたものを利用できるということで、新たな付加価値の向上につながっている。都城地域におけるムラサキマサリの生産量は2005年以降約3,000tで推移しており、アヤマラサキの生産量は近年急増している。これは、飲料や色素への利用が増えたことによる。

有限会社コウヤマは、熊本県で新たにムラサキマサリの生産を始めた生産者で、他4戸の農家と熊本紫さつまいも生産組合を組織し、収穫したムラサキマサリを県内の酒造メーカー、製粉メーカーへ販売するとともに、芋ペーストの一次加工も行っている。(株)都城くみあい食品の場合と同様に、生産者を組織するとともに、実需者との関係をつなぐ、産地卸の役割も担っている。

3.3. 一次加工業者の取組概況

産地に立地する(有)アグリプロセス宮崎では、主に(株)都城くみあい食品から仕入れたアヤマラサキをペースト、カット品、フィリング等に加工して、食品メーカーに販売している。(有)アグリプロセス宮崎は、大手食品メーカーとの付き合いもあるため、サツマイモに関する実需者や消費者のニーズをつかみやすい立場にある。その情報を地域の食品メーカーや生産者にも伝えること

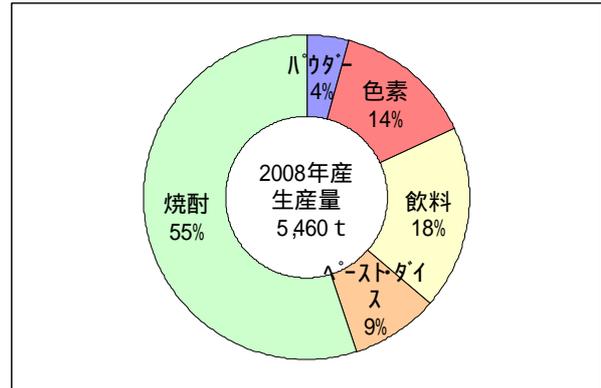


図2 都城地域における紫サツマイモの加工用途別仕向け割合(2008年) 資料:(株)都城くみあい食品

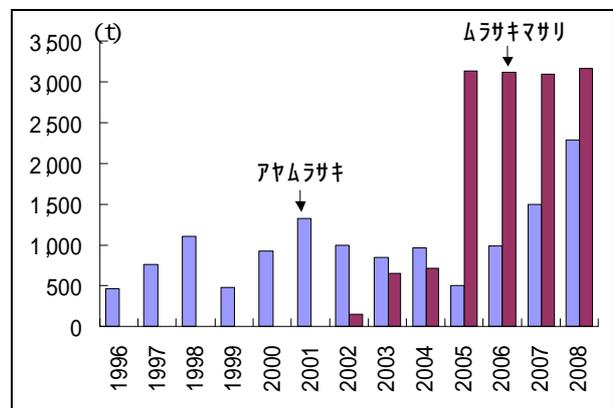


図3 都城地域における紫サツマイモ生産量の推移 資料:(株)都城くみあい食品

で、現地サイドでの需給動向を見極めた生産体制の構築に貢献している。紫サツマイモに関しては、生産者に対し色価を重視した指導を行っており、その取組みが紫サツマイモの品質向上、ひいては自社製品の品質向上につながっている。

また、食品メーカーの要求に合わせて水分、粘度、加糖率等を調整した製品販売や、地域内の他社に委託して製造した製品も販売するなど、豊富な製品ラインナップを取り揃えた販売展開が大手食品メーカーの評価を得ることにつながっている。このように一次加工メーカーである(有)アグリプロセス宮崎は、生産者と食品メーカーの間で、モノと情報をつなぐ役割を果たしているといえる。

宮崎県農協果汁(株)でも濃縮汁を製造し、自社製品の飲料に利用するとともに、(株)ヤクルト本社、大塚食品(株)等の食品メーカーに販売している。搾汁したアヤマラサキの濃縮汁に対する需要は大きく、大手飲料メーカーを中心に6~10社に加工原料として販売している。今年度の販売量は約250tで、「これおいも!」「紫の野菜7の果実」等、自社製品で利用している濃縮汁の量が20t程度なので、相当な取引量となっている。宮崎県農

協果汁(株)と食品メーカーの間では、紫サツマイモの作付前に次年度の濃縮汁購入量の確認をしている。それをもとに、宮崎県農協果汁(株)では、生産者との次年度契約生産量の交渉をしている。搾汁した濃縮汁は、宮崎県農協果汁(株)で貯蔵保管し、食品メーカーからの注文に応じて配送しているため、食品メーカー側に貯蔵時の品質管理やコストとしての負担はない。

一次加工メーカーが生産者と食品メーカーの間に入ることで、食品メーカーからすると、品質管理されたハンドリングの良い原料を手に入れることができ、生産者からすると、実需者サイドの使用量や品質に関する市場情報を手に入れることができるようになってきている。

3.4. 食品メーカーの取組概況

紫サツマイモを利用している数多くある食品メーカーのうち、南九州地域に所在しているメーカー2社、全国規模のメーカー2社の取組みを取材した。何れも九州沖縄農業研究センターと連携して共同研究を行ってきた企業である。

宮崎農協果汁(株)は、JA宮崎経済連グループとして、宮崎県ジェイエイ食品開発研究所と飲料を共同開発している。宮崎県農協果汁(株)では、みかん、日向夏、へべす等の柑橘類の搾汁を行う果汁搾汁ラインとニンジン、甘藷、ほうれん草、ピーマン、生姜等の搾汁を行う農産加工ラインの2つの搾汁加工ラインを有している。アヤマラサキの搾汁に取り組み始める以前は、その収穫時期10~12月頃の農産加工ラインの利用頻度はあまり高くなかったこともあり、アヤマラサキの搾汁に取り組んだことが、農産加工ラインの稼働率を上げることにもなっているそうである。初期に開発した「これおいも!」は、1,000ml紙パックと200ml缶の2商品形態があり、200ml缶換算で年間約3,000ケース(1ケース=24缶)販売されている。しかし、販売数量がここ数年安定してしまい、これ以上伸びないということもあって、2008年3月に、アヤマラサキの濃縮汁にブルーベリー、クランベリーなどアントシアニンを多く含む果汁を配合したペットボトル(280ml及び900ml)の新品「紫の野菜7の果実」の販売を開始した。同時期に販売を開始したニンジン主体の「12の野菜6の果実」、2007年3月に販売を開始した「一日分の12の果実」とのシリーズものである。順に紫色、橙色、黄色をイメージカラーにしている。「紫の野菜7の果実」は2008年3月の発売開始から8月末までに280ml換算で、既に40,000ケースが販売されている(9,000万円程度の売上)。

(株)ヤクルト本社及び大塚食品(株)では、宮崎県農協果汁(株)の濃縮汁を仕入れ、飲料製造を行っている。大塚食品(株)の植物性乳酸飲料は、紫サツマイモのアントシアニンを意識した製品ではなく、植物性乳酸菌やカロテノイドの摂取を増やそうという趣旨の商品で、一部のスーパーやネット直販などで販売されている。か

ぼちゃ、にんじん、コーン、トマト等に加え、アヤマラサキ濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ赤、アヤマラサキ濃縮汁に換え農林ジェイレッド濃縮汁を入れた「野菜の戦士」飲むタイプ黄、農林ジェイレッド濃縮汁にアスパラガスやケール等を加えた「野菜の戦士」飲むタイプ緑の3商品からなるシリーズものである。アヤマラサキは、ある程度知名度が上がったために生産農家も増えて収穫量も安定しているが、農林ジェイレッド(カロテンを多く含む果肉がオレンジ色をしたサツマイモ)に関しては、生産農家も少ないため、今後原料不足になることを危惧しているそうである。

ヤクルトの開発した健康飲料は、アヤマラサキ100%で作った飲料で、アントシアニンの抗酸化作用を訴求点とした商品である。自社で機能性に関するエビデンスは確保しており、特定保健用食品を狙いたいと考えているそうである。発売当初は、190g缶で「おいものめぐみ」という商品名を付け、自動販売機で九州地区を中心に販売をしていた。しかしながら、自動販売機での販売では、アヤマラサキ搾汁を100%利用しているよさが伝わりにくいということで、対面販売で商品特性を説明できるヤクルトレディの宅配による販売を主体とする方針に転換した。パッケージも紙製の容器を利用し、ヤクルトレディが販売しやすく、手軽に飲める125mlに設定した。商品名も原材料のアヤマラサキをストレートに示す「アヤマラサキ」に変更し、2003年9月より九州地区限定で販売した。さらに2008年4月からはパッケージ容器に「お酒が好きな方に」という飲酒で体を気遣う人をターゲットにしたキャッチフレーズを付け、デザインも紫イモを連想させる紫色を貴重としたシンプルなものとして、全国展開を開始した。商品の全国展開は、発売当初より視野に入れていたが、当初、アヤマラサキ濃縮汁は供給量も少なく、原料確保や販売数量の見込みがつくまでは九州地区限定の販売とし、ある程度の目処がついたところで、全国展開を図ったという。また、アヤマラサキの機能性に関するエビデンスが確保されたことも全国展開を始めた一つのきっかけとなったようだ。年間の販売数量は、全国展開前で約50万本であったものが、全国展開を開始した2008年4月から12月までに既に180万本となっている。

霧島酒造(株)では、JA都城や近隣の農業生産法人との契約栽培によって仕入れたムラサキマサリを使い、焼酎「赤霧島」を製造している。白麹で作る「霧島」、黒麹で作る「黒霧島」の次に続く商品という位置づけである。「黒霧島」は全国のスーパーや居酒屋等で、取り揃えられている人気商品であるが、今の内に後継商品も考えておこうという企業戦略である。「赤霧島」の製造は、「霧島」や「黒霧島」の製造ラインを兼用しているため、生産量はあまり増やせず、3月と10月の年2回の限定販売としている。売れ行きはよく、販売時期を過ぎるとなかなか手に入れることができないほどの人気だそうである。

現在、発売当初の約4倍量のムラサキマサリを仕入れて増産はしているものの、需要に答えきれていないのが現状のようだ。「赤霧島」は、紫サツマイモに含まれるアントシアニンを生かした商品ではないが、今までにない新しい風味の芋焼酎であり、使用する紫サツマイモの量も多く、結果的に、生産者に対して紫サツマイモ需要の増大を伝えることにもなっている。また、消費者に対しては、紫サツマイモ関連商品及び限定発売ということで、付加価値を付けて販売することが可能となっている。「霧島」と「黒霧島」の希望小売価格が970円(25度、900ml)のところ、「赤霧島」は1,234円(25度、900ml)としている。

紫サツマイモを利用した商品開発の企業戦略は、宮崎県農協果汁(株)や大塚食品(株)のカラーバリエーションによるシリーズ展開の一アイテムをつくるという戦略、(株)ヤクルト本社のような機能性食品開発という戦略という2通りの方向性がある。

紫サツマイモを利用した飲料の市場規模は特に大きい。例えば、よくスーパーやコンビニ等で見かけるカゴメ株式会社の野菜果実ミックス飲料「野菜生活100 紫の野菜」の2006年度の売上高は年間100億円程ある(農畜産業振興機構「月報野菜情報2007年6月号」より)。全国販売をしている他の企業でも、野菜果実ミックス飲料におけるシリーズの一つとして紫系の野菜や果実を利用した商品をラインナップしているところは多く、少なくとも年間200億円程度の市場規模があるのではないかと推測される。

3.5. 色素メーカーの取組概況

三栄源エフ・エフ・アイ(株)、日農化学工業(株)等の天然色素のメーカーでは、食品添加物及び食品原料として、エキスやパウダーを販売している。特に、三栄源エフ・エフ・アイ(株)は、多くの食品メーカーと取引を行っており、飲料、菓子、漬物、氷菓等に利用されている。紫サツマイモ色素の取組みにおいては、鹿児島県の農業協同組合との連携によって、アヤマラサキを委託生産し、岡山工場・大阪工場にて処理している。品種開発の取組みにおける試験栽培の時から、地域のリーダー的な農家と連携を密に取りながら取り組んできた。今では紫サツマイモ色素の生産量も増えたために、九州全域から紫サツマイモを集めている。農家とは数量契約で、色素用のため焼酎用途のように形状やサイズの詳細の規格は厳しくなく、収穫のしやすいフレコン形態で買っている。

これまで、赤色系天然色素市場の主流は赤キャベツ色素であった(2008年の国内年間販売額は1,080百万円)、紫サツマイモ色素は登場して以降、年々シェアを高め、2008年の国内年間販売額は864百万円と、赤キャベツ色素に迫る勢いである。三栄源エフ・エフ・アイ(株)、日農化学工業(株)は、両者ともに赤キャベツ色素も扱っ

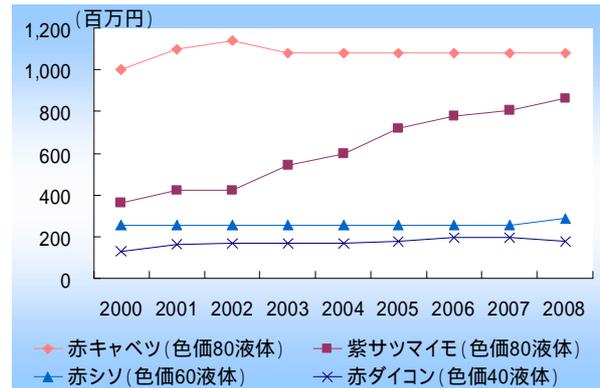


図4 赤色系天然色素市場(国内年間販売額の推移)

資料: 食品化学新聞

ており、三栄源エフ・エフ・アイ(株)においては、紫サツマイモ色素の販売量が赤キャベツ色素の販売量を抜いたそうである。これまでに開発した赤色系天然色素の中で、紫サツマイモ色素は熱や光に対して安定で、特有の臭いを持つ赤キャベツ色素に比べて臭いも少なく使いやすいため、赤色系天然色素の主流になりつつあるようである。中国産原料の輸入によって低価格になっている赤キャベツ色素、機能性のエビデンスが確保された紫サツマイモ色素ということで、ユーザーが使い分けをしている。零細企業が多い漬物メーカーでは、高級梅干や高級漬物は赤シソ色素を利用するが、それ以外では赤キャベツ色素を使うことが多いようである。

三栄源エフ・エフ・アイ(株)では、赤キャベツ色素において、中国産原料の増加で価格破壊が起こってしまったという苦い経験を持っているので、紫サツマイモ色素に関しては、自ら品種を開発し育成者権を持つという対策をとったという。赤キャベツ色素の開発、紫サツマイモ色素の開発を世界で初めて成功させるなど、食品添加物業界をリードしているのは、三栄源エフ・エフ・アイ(株)に先見の明があったからに他ならない。さらにはそれを成し遂げる技術力をも有していた。三栄源エフ・エフ・アイ(株)は、紫サツマイモ以外の食品添加物、食品原料も多数取り扱い(2万数千品目)約300名もの研究員を配置しているため、多くの食品メーカーとの取引があり、商品開発提案等も行っている。食品添加物・食品原料業界の大手企業であったので、多くの食品メーカーへ販促することができ、結果的に大きな市場が形成されたといえる。

日農化学工業(株)では、色素の抽出は、紫サツマイモの仕入先である(株)都城くみあい食品の工場にプラントを設置し、技術提供し製造委託している。抽出後、精製・濃縮した色素を日農化学工業(株)に運び、そこで、最終製品化を行っている。埼玉の自社工場に生芋イモを運ぶのは効率も悪く、輸送によって農産物の質を下げってしまう心配があるため、産地で一次処理をしている

そうである。また、国産の天然色素の供給を重視するというスタンスで、天然色素の原料供給者となる生産農家との連携構築を密に図っている。北海道では赤シソや赤キャベツの仕入先である鹿遠産業（株）と、九州では紫サツマイモの仕入先である（株）都城くみあい食品と、生産者、一次加工メーカーを巻き込んだ連携を組んでいる。取組みのきっかけは、九州沖縄農業研究センターを通じて、（株）都城くみあい食品より、紫サツマイモパウダー製造におけるトリミングロスを利用できないかという話があったことによる。日農化学工業（株）にとって、北海道以外の生産基地を九州にも持てることも魅力であり、協力体制を組むようになったそうである。色素は形が悪くても抽出には問題なく、（株）都城くみあい食品も食品加工用には向かない規格外品やパウダー製造におけるトリミングロスを利用できるので、資源の有効活用となっている。

4 紫サツマイモの流通フロー

紫サツマイモの産地は、JA 都城と JA 南さつまを中心とした南九州地域である。近年は、多くの食品メーカーとの関係を持っている三栄源エフ・エフ・アイ（株）での色素及び食品原料として利用が伸びており、九州一円に産地が広がっている。食品メーカーが紫サツマイモを利用するためには、焼酎原料に利用する以外は、カット、ペースト、パウダー、濃縮汁、色素等に加工されたものである必要があり、産地にそのような一次加工を行う業

者が存在している。パウダーや色素抽出液を製造する（株）都城くみあい食品、カットやペーストを製造する（有）アグリプロセス宮崎、濃縮汁を製造する宮崎県農協果汁（株）は宮崎県内のメーカーである。（株）都城くみあい食品は主要産地の JA 都城の子会社であり、JA 都城で生産されたアヤマラサキは、全て（株）都城くみあい食品が買い取り、自社でパウダー及び色素抽出液の製造に利用する他は、他の県内一次加工メーカーへ卸している。また、農業生産法人でもあるため、自社農場でもアヤマラサキを生産している。

三栄源エフ・エフ・アイ（株）は、もう一つの主要産地、JA 南さつま他、鹿児島県内の JA・農業生産法人、及び九州一円の生産者とアヤマラサキの委託生産し、自社で色素、濃縮汁、パウダー等の製造を行っている。

国内で生産されているアヤマラサキは、（株）都城くみあい食品と三栄源エフ・エフ・アイ（株）によってその多くが取り扱われている。食品メーカーがアヤマラサキを利用する場合、品種の育成者権を持つ九州沖縄農業研究センター及び三栄源エフ・エフ・アイ（株）と品種の利用許諾契約を結んだ上で栽培するか、利用許諾契約を結んだところから購入した苗または種芋を使用して栽培された原料を直接又は間接的に購入するかである。そのため、食品メーカーは、JA 南さつままで生産されたアヤマラサキを食品原料や色素に加工する三栄源エフ・エフ・アイ（株）もしくは、JA 都城及び（株）都城くみあい食品で生産されたアヤマラサキを一次加工する（株）都

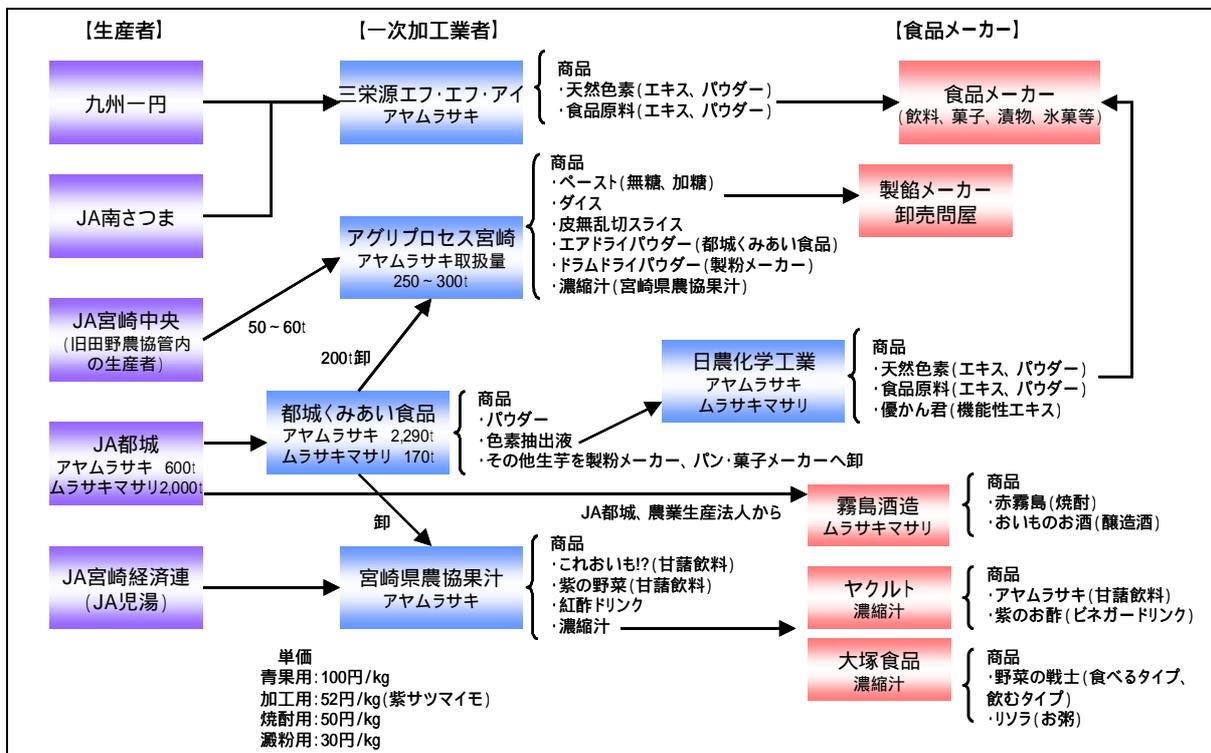


図5 紫サツマイモの流通フロー

城くみあい食品、(有)アグリプロセス宮崎、宮崎県農業協
果汁(株)等のグループから購入する場合が多い。

食品メーカーへのヒアリングにおいても、直接生産農
家と取引することはなく、信頼のおける色素メーカーや
一次加工業者から加工品を仕入れているおり、一次加工
を行う業者の存在の重要性を話していた。紫サツマイモ
を利用している食品は多岐にわたり、飲料、餡、菓子、
冷菓、餡、漬物等によく利用されている。

ムラサキマサリに関しては、その多くが宮崎県及び鹿
児島県を中心とした芋焼酎メーカーに利用されている。
生産者と焼酎メーカーとの間で契約取引を行うなど、直
取引されている。

生の芋を直接取引して加工しているのは焼酎メーカ
ーくらいで、ほとんどの場合は、食品メーカーに行き渡
る前に、一次加工及び食品原料メーカーが間に入ること
になる。(株)都城くみあい食品を通して取引しているグ
ループの場合は、産地に立地している優位を生かし、九
州沖縄農業研究センターや宮崎県ジェイエイ食品開発研
究所の技術支援を受けながら一次加工を行っている。一
部技術的に難しい色素製造に関しては県外の色素メーカ
ーの日農化学工業(株)と連携しているという形である。

三栄源エフ・エフ・アイ(株)の場合は、大手食品原
料メーカーであるため、技術力が高く、自社で色素、濃
縮汁、パウダー等の製造を行うことができる。紫サツマ
イモの生産の部分に関してのみ、生産者との連携を図っ
ている。

5 紫サツマイモクラスターの成功要因

紫サツマイモクラスターの成功要因は、第1に、産地
サイドにおいて、農家と食品メーカーの両者に対して紫
サツマイモに対する認知・普及を行う機関があったから
である。紫サツマイモクラスターにおいては、その役割
を担っていたのが九州沖縄農業研究センターである。そ
こでの食品メーカーを巻き込んだ用途開発や機能性研究
が功を奏したのである。これらの研究によって、紫サツ
マイモの機能性のエビデンスが確保されたので、赤ワイ
ンの含まれるポリフェノールの摂取が体に良いという
フレンチパラドックスのブームにも乗ることができたの
であろう。

第2に、産地に一次加工を行うメーカーが存在してい
たからである。紫サツマイモクラスターの場合には、産
地で(有)アグリプロセス宮崎、宮崎県農業果汁(株)
といった一次加工を行うメーカーが存在していた。(株)
都城くみあい食品に関しては、紫サツマイモをきっかけ
に農産物の一次加工業務を始めている。新規事業が創出
されたといえる。

第3に、大手メーカーが参入したことである。三栄源
エフ・エフ・アイ(株)や(株)ヤクルト本社が開発の
初期段階から参加していたため、機能性研究の結果を短
期間で出すことができたのである。さらには、販売とい

う面からも大手メーカーが商品を開発することで消費者
の目に留まる回数を増やすことができたといえる。

第4に、三栄源エフ・エフ・アイ(株)と(株)都城
くみあい食品のグループという生産者と連携した企業が
複数存在したことが、競争構造を生み、より大きな広が
りを持たせることになったと思われる。

参考 主な紫サツマイモ関連商品

所在地	会社名	商品名	品種	所在地	会社名	商品名	品種
野菜果実飲料				菓子類			
東京都	株式会社ヤクルト本社	アヤムラサキ	アヤムラサキ	福島県	有限会社金龍	おからはうす おからDEランチ ムラサキ芋	アヤムラサキ
東京都	株式会社伊藤園	充実野菜 巨峰ミックス	アヤムラサキ	東京都	株式会社協和	さくさくしっとり 黒糖おからクッキー	アヤムラサキ
東京都	日本ミレクコミュニティ株式会社	農協健康菜園 紫のフルーツ&ベジ	アヤムラサキ	大阪府	大塚食品株式会社	ReSOLA 紫のおかゆ	アヤムラサキ
愛知県	カゴメ株式会社	野菜生活100 紫の野菜	アヤムラサキ	大阪府	江崎グリコ株式会社	素材派ブリッツ ムラサキイモ	アヤムラサキ
大阪府	大塚食品株式会社	野菜の戦士(赤)	アヤムラサキ	大阪府	有限会社鶴屋農園	むらさきもケンピ	アヤムラサキ
大阪府	サンスター株式会社	健康道場シリーズ おいしい紫甘藷	アヤムラサキ	神奈川県	健康フーズ	健康フーズ 紫いもチップス	種子島ムラサキ
徳島県	有限会社シンワ販売	スイートファイバー・レッド	アヤムラサキ	長野県	株式会社健康家族	紫いも飴	種子島ムラサキ
宮崎県	宮崎県農協果汁株式会社	紫の野菜7の果実、これおいも?	アヤムラサキ	鹿児島県	紫芋 安納芋の0 rga種子島	紫芋ようかん、紫芋パイ、焼き芋(安納芋・紫芋)、紫芋飴、紫芋クッキー	ムラサキマサリ
ビネガードリンク				サブワザ			
東京都	キッスビー健全食株式会社	キッスビー 九州紫いも酢(紅酢)	アヤムラサキ	北海道	合資会社ビーウェイブ	ブルーベリー+ルテイン	アヤムラサキ
東京都	株式会社ヤクルト本社	紫のおいしいお酢	アヤムラサキ	群馬県	マイクロフーズジャパン	天然家族 アヤムラサキ	アヤムラサキ
兵庫県	マルカン酢株式会社	紫いも紅酢 蜂蜜&カリン入り	アヤムラサキ	大阪府	株式会社ウメケン	ウメケン梅肉エキス粒	アヤムラサキ
熊本県	リバレーフ製菓株式会社	おいしい紫芋の酢、おいしい仕肝紅酢	アヤムラサキ	和歌山県	不老梅本舗 林園三郎商店	梅肉エキス粒	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社ミヤチク	みやざきの紅酢	アヤムラサキ	高知県	株式会社小谷穀粉	リキメイト野菜22種ミックス、リキメイトルテイン&カシス、アヤシモン 粉末	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社宮崎経済連直販	やわらか紅酢、肝康酢	アヤムラサキ	宮崎県	株式会社宮崎経済連直販	アントシアニンパワー	アヤムラサキ
宮崎県	株式会社豆腐の盛田屋	今日ののための紫芋黒酢	アヤムラサキ	一次加工品 一次加工品ラインナップ			
鹿児島県	トシン株式会社	ムラサキイモの元気エキス 紅命泉、紅酢紅しぼり	アヤムラサキ	東京都	株式会社皇漢薬品研究所	紫いも粉末	アヤムラサキ
酒類				千葉県	川光物産株式会社	玉三 紫いもの粉	種子島ムラサキ
熊本県	房の露株式会社	阿蘇乃魂	ムラサキマサリ	山口県	三笠産業株式会社	宮崎県産むらさき芋パウダー	アヤムラサキ
熊本県	農業法人山渡会	竹追城 紫いも	ムラサキマサリ	愛媛県	金太郎倶楽部	アヤムラサキ粉末	アヤムラサキ
宮崎県	霧島酒造株式会社	赤霧島	ムラサキマサリ	熊本県	火乃国食品工業株式会社	紫いも粉、紫いもペースト	種子島ムラサキ、山川紫
宮崎県	落合酒造場	赤江、加江田、龍猫	ムラサキマサリ	宮崎県	有限会社アグリプロセス宮崎	紫芋ポイルペースト、紫芋カット製品、紫芋パウダー、紫芋濃縮汁	アヤムラサキ
鹿児島県	株式会社 堤酒造	黒駒 むらさきいも	ムラサキマサリ	宮崎県	宮崎県農協果汁株式会社	紫サツマイモ濃縮汁	アヤムラサキ
東京都	東京農工大学	賞典祿	パープル スイートロード	宮崎県	有限会社コウヤマ	紫サツマイモペースト	アヤムラサキ、ムラサキマサリ
鳥根県	有限会社植田工務店	貴女(あなた)の酒	パープル スイートロード	宮崎県	株式会社都城くみあい食品	エアドライパウダー、色素用抽出液、飲料用濃縮汁、ペースト、ドラムドライパウダー、焼酎用	アヤムラサキ、ムラサキマサリ、パープルスイートロード
福岡県	清力酒造株式会社	美夜古紫	パープル スイートロード	鹿児島県	トシン株式会社	紅酢液、パウダー、加工品(紫サツマイモもろみ発酵エキス、紅酢)	アヤムラサキ
佐賀県	窓乃梅酒造株式会社	復活兜釜蒸留 古式芋焼酎 紅兜	パープル スイートロード	色素 アントシアニン系色素のラインナップ			
長野県	株式会社健康家族	伝統島出る紫、柳川	種子島ムラサキ	埼玉県	日農化学工業株式会社	赤キャベツ色素、シソ色素、ムラサキイモ色素、赤ダイコン色素	アヤムラサキ、ムラサキマサリ
京都府	宝酒造株式会社	黒壁蔵 本格芋焼酎<木桶蒸留>三年古酒、種子島紫使用、種子島紫	種子島ムラサキ	大阪府	三栄源エフ・エフ・アイ株式会社	赤キャベツ色素、紫サツマイモ色素、赤ダイコン色素、紫コーン色素、ブドウ果皮色素、ブドウ果汁色素、エルダーベリー色素	アヤムラサキ
熊本県	合名会社天草酒造	池の露 島むらさき芋仕込み、池の露 昔懐かし芋焼酎 白麹 島むらさき チンタラ	種子島ムラサキ	大阪府	キリヤ化学株式会社	シソ色素、アカキャベツ色素、アカダイコン色素、ムラサキイモ色素、紫トウモロコシ色素、ブドウ果皮色素、エルダーベリー色素、ブドウ果汁色素、ブルーベリー色素	アヤムラサキ
宮崎県	櫻の郷醸造株式会社	炭火焼きいも焼酎 紫の焼芋	種子島ムラサキ	注)本表は、インターネットサイト上に掲載されている紫サツマイモ関連商品の一部を記載したものである。			
鹿児島県	高崎酒造株式会社	紫いも焼酎 しまむらさき、紫の静香	種子島ムラサキ				
鹿児島県	種子島酒造株式会社	紫(ゆかり)25、紫極、紫金の玉、種子島 紫	種子島ムラサキ				
鹿児島県	上妻酒造株式会社	芋焼酎 むらさき浪漫	種子島ムラサキ				
鹿児島県	丸西焼酎合資会社	焼きいも焼酎 大甘藷(たいかんしょ)	種子島ムラサキ				
鹿児島県	株式会社霧島町蒸留所	ムラサキ芋 農家の嫁	種子島ロマン				
大分県	中俣合名会社	願姓紫芋 なかまた、薩摩富士 紫芋	エイムラサキ				
鹿児島県	濱田酒造株式会社	紫の赤兎馬	エイムラサキ				
鹿児島県	薩摩酒造株式会社	赤薩摩	エイムラサキ				