

クロダマル産地化支援 直接取引支援マニュアル

新しい品種は、
新しい未来をつくる。

ごあいさつ

私達、農研機構は、自らが生み出した研究成果や研究能力を広く社会に還元するため、産学官連携に積極的に取り組んでいます。

また、アグリビジネス創出のいろいろなお手伝いも行っています。

例えば、農研機構の研究成果を提案したり、

農業生産現場や民間企業等と農研機構との双方向コミュニケーションを実施し、

ニーズとシーズのマッチングを分析したり、各種セミナーや情報交換会の開催などを行っています。

今回ご紹介する九州向けの黒大豆「クロダマル」を活用して、

新しいアグリビジネスを始めてみませんか。ぜひ気軽に声をおかけください。

なお、本マニュアルを作成するのに際し、大豆生産者、加工メーカー、農業改良普及センター、

大分県農林水産研究センターの担当者の皆様に

多大なご支援ご協力をいただきました。ここに改めて感謝申し上げます。

平成22年3月

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

九州沖縄農業研究センター 異業種連携研究チーム長 相原 貴之

本マニュアルのねらいと特徴

■ねらい

本マニュアルでは、大豆生産者及び加工メーカー、関係機関の担当者に、黒大豆新品種「クロダマル」(交付金対象外の大豆)を中心とした直接取引と産地化を進める際の具体的な方法とポイントについて、わかりやすく理解してもらい、実践していただくためのヒントを提供することをねらいとしています。

■特徴

大豆の直接取引を支援するため、クロダマルの特徴の整理、大豆取引制度の理解、具体的な取引支援のためのシステム「Soya試算シート」の紹介、栽培上のポイントの整理、産地化のポイントを簡潔にお示ししています。本マニュアルを用いて、クロダマルの需要拡大を目指し、具体的なビジネスシミュレーションができるように構成されています。

ぜひ、本マニュアルを活用し、クロダマルの新しいビジネスに挑戦してみてください！

目次

クロダマルについて.....	3p
大豆取引の制度と対応策.....	5p
大豆の直接取引を支援する「Soya試算シート」.....	11p
クロダマル栽培のポイント(大分県版).....	15p
コンソーシアム形成のポイント.....	17p



クロダマルについて

特徴

新品種黒大豆

九州地域の地場産をアピールできる黒大豆「クロダマル」

クロダマルは、九州を主とした暖地向けに育成された煮豆用大粒黒大豆品種です。表面に光沢があり、西日本で一般的な黒大豆との品種の違いが一目でわかると共に、独自性もアピールできます。栽培に関しては、由来も明確な登録品種なので種苗の維持が可能となり、安心して栽培することができます。これは契約栽培などで原料大豆として利用する場合、重要です。また、煮豆など加工時の粒の割れなどが少ないので、歩留まりや作業性も優れています。黒大豆に含まれるアントシアニンなどの量が多いのも特長です。



クロダマルの特性に関する相談・問合せ先

大豆育種ユニット TEL:096-242-7740

品種の特徴

- 九州の黒大豆としての明瞭な品種確立
- 黒大豆では珍しい暖地向けの品種
- 表面はツヤがあり、外観品質良好
- 苦みが少なく、甘み強い
- 煮豆加工での製品歩留まりが高い
- アントシアニンの含有量が高い

■クロダマルの特性(熊本県合志市での栽培)

開花期(月日)	成熟期(月日)	主莖長(cm)	主莖節数	分枝数(本/株)	生育中の障害			子実重(kg/a)	百粒重(g)	蛋白含有率(%)	子実の粒形	子実の光沢	子実の品質	障害粒の程度	
					倒伏	立枯	ウイルス							シワ	裂皮
8.16	11.11	63	15.4	4.8	倒伏 微	立枯 微	ウイルス 無	30.8	48.4	41.6	扁球	中	中上	シワ 少	裂皮 微

商品化に適した味と機能性成分

味分析

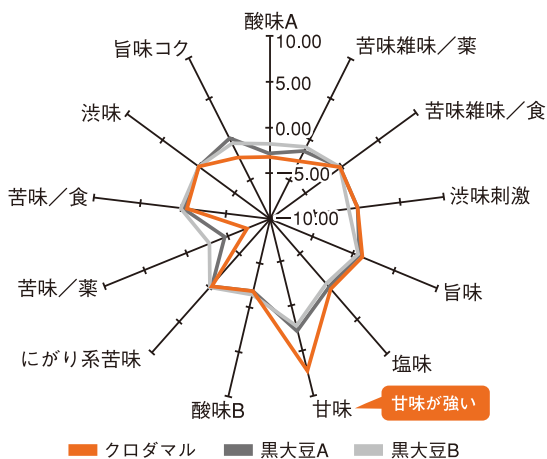
一般的な黒大豆と比べて豆本来の甘味を強く感じられる事から、煮豆や炒り豆などの加工に最適です。
<煮豆、炒り豆、甘納豆などに最適>

成分分析

黒大豆の種皮に含まれるアントシアニン(ポリフェノールの一種)の量が一般的な黒大豆に比べて多く、イソフラボンなどの他の成分も一般的な大豆と同じく含まれています。
<DPPHラジカル消去活性の数値が高く、抗酸化活性に優れている>

■レーダーチャート(味覚センサーによる味データ平均値)

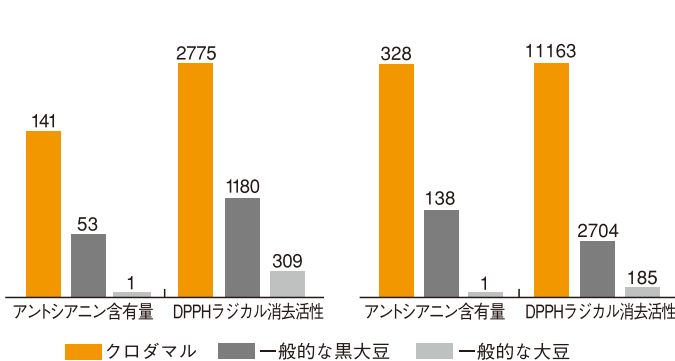
炒り豆による評価



■アントシアニン含有量と抗酸化活性

蒸煮大豆

大豆煮汁



■育成地の平成10年産の大豆による評価

アントシアニン含有量:nmo I-C3G相当量/gDW、
 DPPHラジカル消去活性(抗酸化活性):nmo I-Trolox相当量/gDW

※九州沖縄農業研究センター調べ

市場性

大豆のニーズ

多彩なカテゴリーで活用される黒大豆

黒大豆は正月用、あるいは伝統食材の煮豆として利用されています。最近では、種皮に含まれるアントシアニンの機能性を活用した納豆等、従来と異なる製品開発にも利用されています。

実際、黒大豆製品を店頭調査した結果、重複を除く150アイテムもの商品が収集され、菓子類や茶類、サプリメントなど16カテゴリーに分類でき、ニーズの幅広さを知る事ができました。また、地産地消の動きが活発化する中、地域のブランド商品を作りたいとするメーカーも多くみられます。

■ 黒大豆商品の価格特性分析結果

商品カテゴリー	商品数	100グラム換算価格(円)		
		平均価格	最高価格	最低価格
黒大豆	23	240	540	83
飲料	4	75	94	50
菓子	21			
きな粉	8	277	569	133
納豆	7	242	475	140
シリアル/もち/おから	3	163	193	126
炊飯用 穀類	8	234	317	156
清涼飲料水	4	26	53	9
茶	15	290	1,000	79
豆腐	4	62	88	47
煮豆	15	242	475	140
粉末飲料	12	639	3,300	187
豆菓子	11	286	455	189
水煮・ドライパック	5	181	280	121
サプリメント	2			
化粧品	8			
合計	150			

※九州沖縄農業研究センター調べ

研究者の声

付加価値の高い黒大豆「クロダマル」を開発。小規模農家での大豆栽培を可能へ。

流通している国内産大豆は豆腐用が主体で、特に九州は豆腐用大豆の割合が高いところですが、豆腐用として流通する場合、同じような品質の大豆が多くあった方が同じような方法で豆腐を作りやすいことなどから“量(ロット量)”は重要な販売の要因となります。そのため、九州の山間部を含め、耕地が比較的狭いところの生産農家は量を確保できず、豆腐用大豆では、販売で不利になることもあるようでした。そこで、量の確保が難しい小規模農家でも、黒大豆などの特色ある大豆を作り、簡単ではないけれど付加価値をねらった単価の高いものづくりを進めることができれば…と思い、黒大豆「クロダマル」の開発に取り組みました。由来と特性の明らかな黒大豆品種「クロダマル」が、九州の地場産をアピールする黒大豆として認知されれば、新しい可能性が広がるものと期待しています。

九州沖縄農業研究センター
前大豆育種研究九州サブチーム長 中澤 芳則

大豆取引の制度と対応策

大豆生産と収入の現状

一般的な大豆生産において、生産者の収入の大半が国からの支援、その要件が生産に影響を与えています。

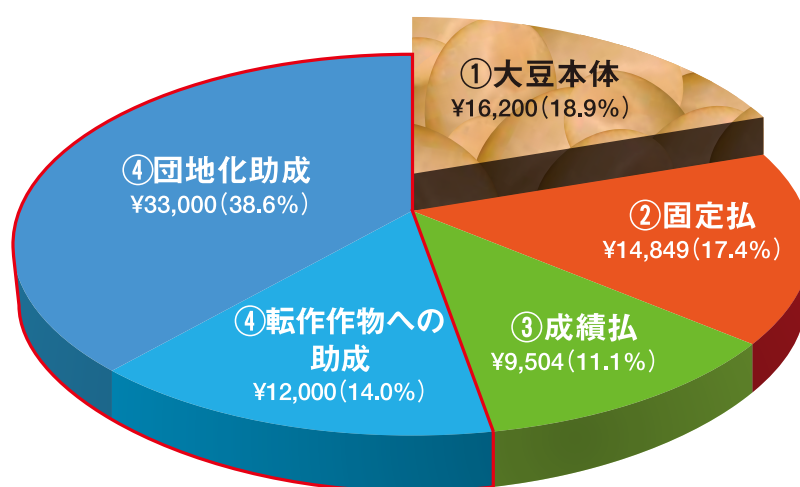
大豆本体からの収入は生産者の大豆生産に関わる収入全体の2割程度であることが、珍しくありません。図1は熊本県A市のある生産者が通常の大豆を生産する場合の粗収入の内訳(金額と比率)を示したものです。この例では大豆の収入の8割がいわゆる補助金です。そのため大豆生産者は取得できる交付金を最大化しようと考えようになりがちです。

大豆の生産に関する交付金としては1962年から2006年までの間、大豆(なたね)交付金暫定措置法にもとづき、大豆交付金という制度がありました。この制度は要件を引き継がれて、2010年2月現在、「水田・畑作経営所得安定対策」における生産条件不利補正対策に至っています。引き継がれた要件は、交付金は県が決める奨励品種の生産に対して多く与えられるということです。

では、図1を詳しくご説明します。まず固定払は、別名過去実績、緑ゲタなどと呼ばれます。金額はほぼ市町村単位で決められていて、10aあたりの金額は自治体毎に異なっています。2003~2005年時点で奨励品種に対して大豆の生産実績があった人が、現在も大豆を作り続ける場合が基本です。上記の過去の3カ年の作付面積分に対して、収入を補填するものです。図1の例では収入全体の2割程度を占めています。

次に成績払は、大豆の出荷量に対して与えられますが、等級によって金額が変化します。これは生産者の畑における努力次第で上下するものです。等級は農産物検査法に基づいて決定します。成績払は大豆の収量が同じでも検査等級の成績に左右されます。図1では粗収入の1割程度を占めています。詳しくはP9で触れます。

図1:大豆生産による粗収入の内訳(熊本県A市のある生産者の場合)



※大豆本体からの収入:90円/kg、収量180kg/10aとして ※成績払い:1等として ※転作作物への助成:大豆の場合 ※団地化助成:大豆の場合

■表1:大豆に関する収入の各種交付金の性格

	公開されているか	性格と要件	単位
②水田経営所得 安定対策 固定払	農林水産省 ホームページにて公開	旧大豆交付金の制度の要件を踏襲する。過去の奨励品種に対する大豆生産の実績に対して、面積単位で与えられる。	10aあたり
③水田経営所得 安定対策 成績払	農林水産省 ホームページにて公開	旧大豆交付金の制度の要件を踏襲する。県が決める奨励品種の生産に対して、等級に応じて与えられる。他県の奨励品種生産の場合は低額となる。	60kgあたり
④産地づくり交付金 (平成22年度:水田 利活用自給率向上事業)	一部公開 (非公開の場合でも 各地域の生産者は知っている)	地域(市町村単位が多い)の水田農業推進協議会が金額と要件を決定する。転作奨励を前提とした大豆生産を振興するものであり、水田作大豆のみに限られる。要件に品種や出荷先を指定している場合がある。	多くが 10aあたり、 希にkgあたり
⑤自治体独自の 交付金	公開されていない	一部の県、市町村が実施。自治体独自の裁量で決定されるため、要件も自治体が決定する。	kgあたりと 10aあたりの 場合がある

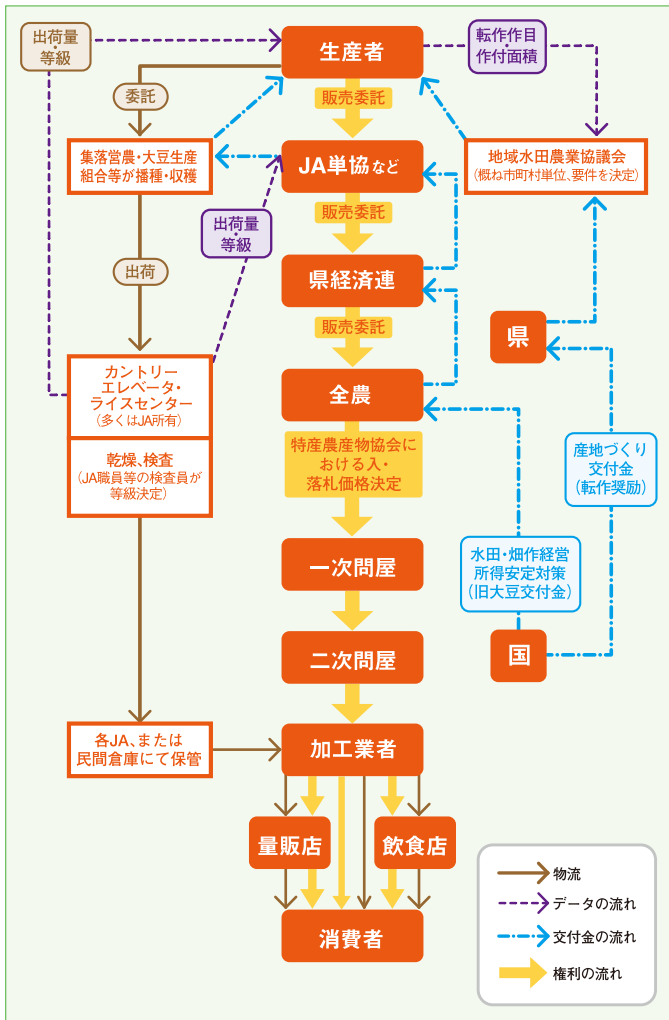
表1は、固定払・成績払などの大豆に関する各種交付金についてまとめたものです。図1のA市の「転作作物への助成」および「団地化助成」は、表1の④「産地づくり交付金」に該当します。平成16年～20年は「産地づくり交付金」、平成21年度には要件は同様ですが「産地確立交付金」という名称でした。このマニュアルでは16年～21年度迄の制度を「産地づくり交付金」と呼びます。

「産地づくり交付金」は、昭和53年以来存続する水田転作(一定面積のコメの生産を他作物生産へ転換させる制度)を目的とした交付金です。大豆に転作する場合、この交付金は生産者の基幹的な収入になってきました。「産地づくり交付金」は、地域(多くは市町村単位)ごとに存在する水田農業推進協議会が、交付金を受け取る条件(要件)を決めています。その条件の一つは、転作する作物や品種です。生産者が、全ての大豆の生産に対して利用できる地域もあれば、「フクユタカ」など品種を限って生産した場合に利用できる地域もあります。もう一つは農地の状況です。効率的だったり、模範的な土地の利用をしている場合は加算されます。ほかに、指定した作業を行った場合や、指定された出荷先へ出荷する場合に加算されることもあります。特色ある施策を地域で実践できる反面、水田農業推進協議会に関係する生産者以外には交付金情報を公開しない地域もあります。仮にわかったとしても、交付金額の要件を満たしているかは、生産者本人でなければわかりません。加工業者など、外部からの交付金情報の把握は、困難です。

「水田利活用自給率向上事業」は、平成22年度からの制度です。再び国の政策が作物毎に10aあたりの交付金額を明確に決めました。情報はある程度見えやすくなります。ただし、21年までの制度を引き継ぐため、ある程度の地域差が予想され、農林水産省は経過措置に協力します。つまりもう数年地域ごとの制度、交付金の要件に差が生じる状況が続きます。図1の事例は5割の収入がこの交付金による収入になります。

取引の実態

図2: 国産水田大豆流通と交付金を得るプロセス



通常の「フクユタカ」など水田大豆の生産から流通、消費までのプロセスと交付金を得るプロセスを示したのが図2になります。図2のプロセスにて流通する大豆は、交付金大豆と呼ばれています。国産大豆の多くは、この交付金大豆に位置付きます。

大豆は集落営農や大豆生産組合といった集団の単位で生産されていることが多くなりつつあります。協同で収穫された大豆は、JAなどの乾燥調製施設に品種毎に集められます。圃場一枚や生産者毎ではありません。通常、一日分の収穫量全体等の単位で水分を調整し、サイズ毎に分類し、丸くない粒やゴミなどを機械によって取り除いたものに対し、検査が行われます。この時判明する等級が農協を通じて国へ報告され、生産者への成績払に差がつきます。

つまり、地域でまとまって検査等級の結果を上げないと、ある個人の大豆が原因で、他者も成績払の金額が下がる可能性があります。結果、生産者が等級を重視し、高い等級になりにくい品種は生産されにくくなり、さらに、高い等級になりにくい品種は奨励品種になりにくい状況にあります。







農産物検査制度における等級の測り方

まず現在の日本の農産物検査法に基づく農産物検査の目的と意義を記しておきます。農産物検査法の成立に係わった紫桃勝実氏が記しているものによれば、農産物検査とは「農産物の商品としての規格化、標準化、その農産物が持つ商品価値を客観的に評価する」ことが目的であり、農産物検査の意義は「流通の機構、および操作に適用する商品の条件、代替性、保存性、運搬性、加工性を積極的に具備させることによって取引の安全を確立する」ためにあるとされています。この商品の4条件を備えるために検査を行うのです。なかでもここで言う「代替性」ということが重要です。「代替性」があるとは、たとえば〇〇県産の1等の「×××」という品種であれば、それは県内どこで集荷したものであっても取り替えて支障がないという意味です。ですから、このような取り決めを元に品種、県単位の産地、等級で同じ物を位置づけるのです。

大豆の検査の方法～外観で決まる等級。甘さ、タンパクの量、残留農薬は等級に無関係～

資格を持った検査員が一つのタンクに入った大豆からサンプルを抽出し目で見て検査を行います。これを目視といいます。図3に2009年現在の国産大豆に関する検査項目を示しています。項目として「被害粒」というものが多数定義されていて抽出されたサンプルにどれだけ含まれているかによって、減点する方法で等級が決まります。

■ 図3: 国産大豆に関する検査項目

項目	要因	粒状	
形質	形質が標準品より劣るもの	—	
うち粒ぞろい	形質のうち特に粒ぞろいが悪いもの	—	
水分	水分含量が規格数量を超えるもの	—	
被害粒	紫斑病粒	紫斑病粒の混入が主な要因で格付けたもの	
	褐斑病粒	褐斑病粒 〃	
	虫害粒	虫害粒 〃	
	霜害粒	霜害粒 〃	
	破碎粒	破碎粒 〃	—
	皮切れ粒	皮切れ粒 〃	
	汚損粒	汚損粒 〃	—
	変質粒	変質粒 〃	—
	しわ粒	しわ粒 〃	
	発芽粒	発芽粒 〃	—
その他の被害粒	その他の被害粒 〃	—	
未熟粒	未熟粒 〃	—	
異種穀粒	大豆粒以外の穀粒(他品種も同様の扱い)	—	
異物	異物の混入	—	

引用:検査必携(大豆編)、写真の一部は著者らが撮影

「皮切れ粒(裂皮)」は都道府県が大豆の奨励品種を決める試験でも使われるほど重要視される項目です。ただし、「裂皮」のある大豆は加工業者によってある方が良くと評価することもあり、賛否が分かれる項目です。また皮がやや余っているように見えて、模様が入る粒があります。これを「しわ粒」と呼び、やはり品位を下げるとされていますが、加工業者にとってあまり重要視しない項目です。

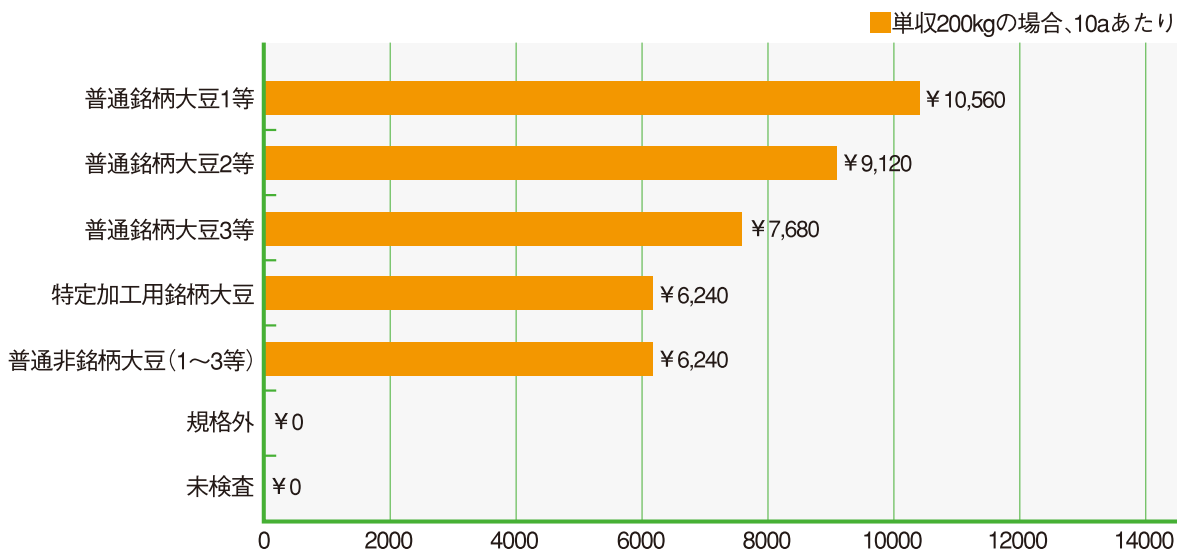
これら被害粒がサンプル中15%以下は1等、20%以下は2等、30%以下は3等、50%以下は特定加工用と扱われます。半分以上が被害粒と見なされればたとえおいしいものであろうと規格外です。等級が高いほど、外観がきれいということは言えます。欠点をいえば外観で見てわからないことは検査しない制度です。甘さ、加工に大切なタンパク含量、残留農薬については等級と関係ありません。

大豆の等級と成績払部分の収入について

農産物検査制度が収入にどう影響するのか

前述のように、交付金のうち成績払の金額は、等級すなわち、被害粒の多少で決まります。奨励品種ではない品種の場合は検査の方法について検討されていないために等級が決まらず、成績払の金額はゼロ円、規格外と同じ扱いになります。また検査をしない場合も成績払の金額はゼロ円です。図4は単収が200kgだった場合に10aあたりの成績払交付金の収入と農産物検査の結果の等級の関係を示しています。規格外、未検査の大豆と1等大豆とは10aあたりの収入において10,000円程度の差がつきます。

■ 図4: 水田畑作経営所得安定対策の成績払における金額と等級の関係



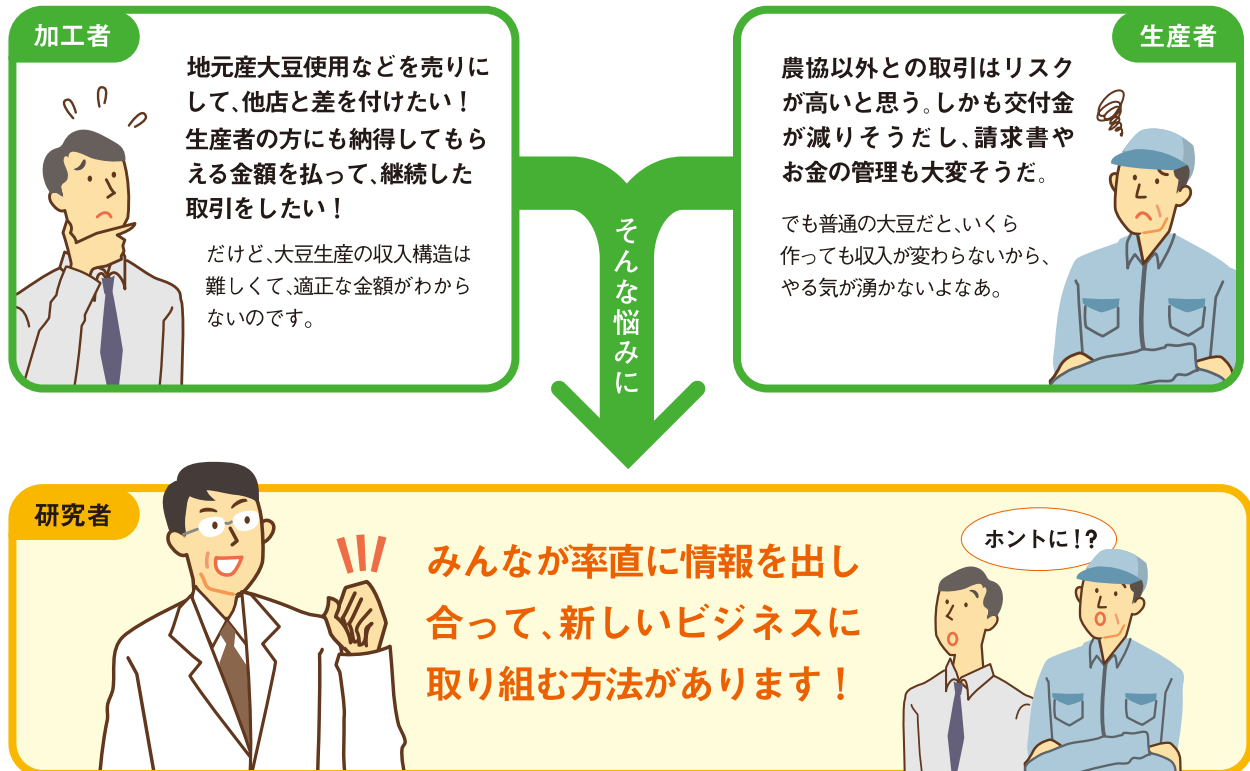
これから直接取引を始めるために

大豆の交付金制度などを示して 加工業者と生産者の直接取引を支援するツールの開発

例えば、奨励品種ではない大豆を加工業者が生産者から直接取引で購入する場合を考えてみましょう。検査を経ていないという理由から、加工業者が通常に流通する大豆と同価格で購入するならば生産者の収入が減少します。しかも、どのくらい減るかは複雑で、その地域ごとに異なります。ここが大豆と一般の野菜の違うところで生産者と加工業者間の取引を難しくしています。そして、加工業者に望まれる特徴を備えているけれども、生産者にとっては奨励品種を作る場合より収入が少なくなって損だと評価された品種が、世間に認知されないまま眠っているのです。

ではどうすればこれらの眠っている品種は加工業者に求められる、かつ生産者が作りたくなる大豆に生まれ変わることができるのでしょうか。直接取引が一部でしか行われていない現状には生産者、加工業者双方の事情があります。直接取引のためにはどのような課題があり、どうすれば解決できるのでしょうか。

■図5:加工、生産の現状に対して提案できること



加工業者から見たとき、交付金の制度は解りにくく思うような取引ができず参入障壁になっています。生産者もたとえ加工業者に誠実に説明したくても、制度について必ずしも詳しく説明できるわけではないところがあります。

大豆における直接取引は、加工業者と生産者の間にて行われる取引であるため、奨励品種以外の大豆を用いる自由があります。しかし、直接取引は水田・畑作経営所得安定対策における成績払の入手が期待できません。また、その品種の市場取引がなく独自で価格形成を行うこととなります。繰り返しになりますが、その際、野菜の産直と大豆の直接取引とのちがいは大豆収入の大半は交付金であることです。

次に、直接取引では「価格が高くなる」ということについて考えましょう。通常生産者は、都道府県の奨励品種を作ればまちがいになくJAが購入するため、加工業者と取引する品種の価格が下がれば、翌年からたやすく奨励品種に戻ってしまえる状況にあります。そうすると、加工業者が製品開発で企画制作、営業活動に努力しても、原料が断たれて商品を提供できなくなるリスクがあります。それを避けて加工業者が自社に必要な別の大豆の直接取引を開始、継続するためには、生産者の収入を(交付金を含めた)奨励品種生産の場合の価格よりも高く維持する必要があります。それが「価格が高くなる」ことを想定する必要があるということに至ります。

このような状況にあったため、多くの加工業者や生産者が「やってみたいけれど、自分には難しい」と考え、直接取引をあきらめてきたのではないのでしょうか。たしかに高いというイメージだけでは加工業者は動けません。しかし、具体的に生産者には何円/30kg以上が必要で、加工業者にとっては既存の原料大豆と比較して、何円/30kgまで買えるかが解れば意識を変えることができます。

そこで、大豆の生産費や交付金制度をわかりやすく示すことで、加工業者と生産者の直接取引を支援するツールを開発しました。これを次章で紹介します。これによって、加工業者が製品を作って利益が出せる、かつ生産者が充分納得できる収入を得るよう条件を調整することが可能になってきました。

大豆の直接取引を支援する「Soya試算シート」

生産費、大豆に関する補助金等を簡便に計算し、メーカーと生産者が取引価格の交渉を容易に進めることができる「Soya試算シート」を開発しました。生産者と直接取引を希望するメーカーと生産者の、スムーズな連携かつ明朗な直接取引をサポートするツールです。どなたでもP14のウェブサイトから入手できます。



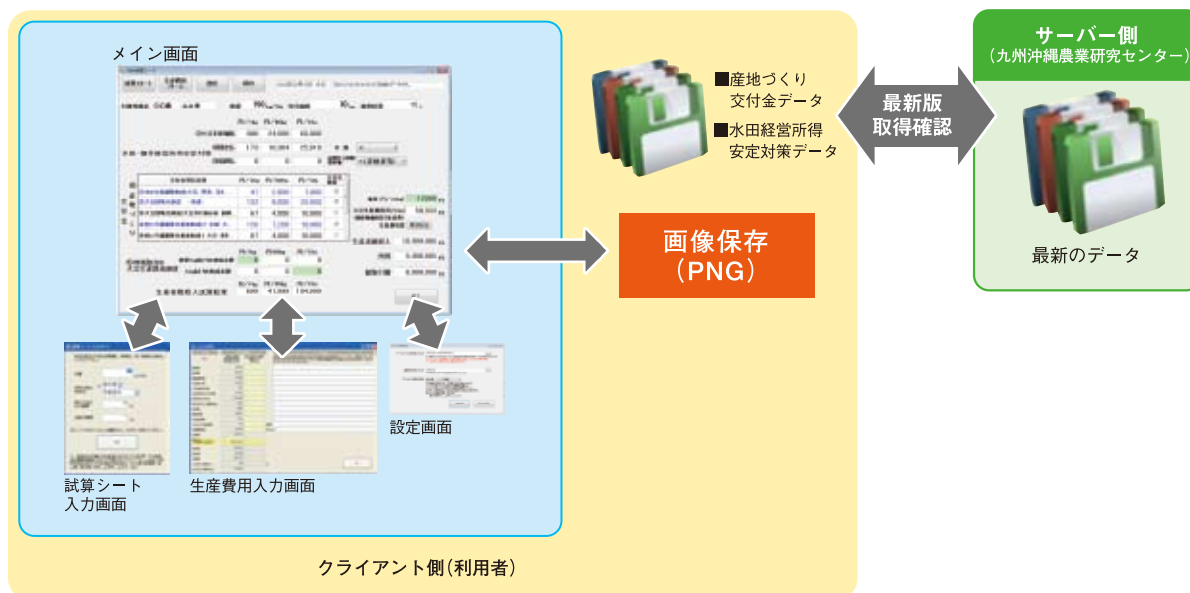
九州沖縄農業研究センター
異業種連携研究チーム
主任研究員 博士(農学)
菅原 和哉

1.特徴:取引を円滑に、わかりやすくできます

「Soya試算シート」(以下、本ツール)は大豆生産者と加工業者の直接取引を想定した価格決定を支援するツール(Windowsパソコン用ソフトウェア)です。本ツールを利用すると各種の交付金を含んだ生産者の粗収入と大豆販売価格が同時にわかります。その機能を参考にすれば、生産者と加工業者が直接取引を円滑に進めることができます。つまり、加工業者の提案する購入価格と生産者が手にするであろう粗収入に双方が納得すれば取引が成立することになります。また、双方の希望に開きがある場合、本ツールを応用して価格を調整することが可能です。

2.活用事例

実際に熊本市にある豆腐加工業者と生産者が本ツールを活用し直接取引を行っています。さらに、大分県にて江戸時代からの特産物と伝えられる在来種「小判大豆」を継承している生産者と、豆腐・醤油メーカーが本ツールを使い直接取引にて商品化している事例があります。また、交付金の対象とならない黒大豆品種「クロダマル」でも大分県、生産者、卸売業者そして豆菓子製造業者が本ツールを活用しながら生産を拡大し、生産量25tに至っています。このように本ツールは産地形成に活用されています。



Soya試算シートの使い方

インストール

最初にダウンロードしたZIPファイルを解凍して解凍フォルダ内の「SoyaSetup.msi」をクリックして、インストールを行います。デスクトップ上に「Soya試算シート」のショートカットができます。

step1

デスクトップ上のショートカットをクリックして「Soya試算シート」を起動します。step1では、地域名、大豆の収量、作付面積という最も基礎となるデータを入力し産地においてどのような交付金の制度、用途があるのかを抽出し表示します。メイン画面左上の「試算スタート」のボタンをクリックして、入力を始めます。

「Soya試算シート」起動直後の様子



〈収量〉

10aあたり大豆の収量について数字を入力して下さい。

〈市町村名等の地域名指定〉

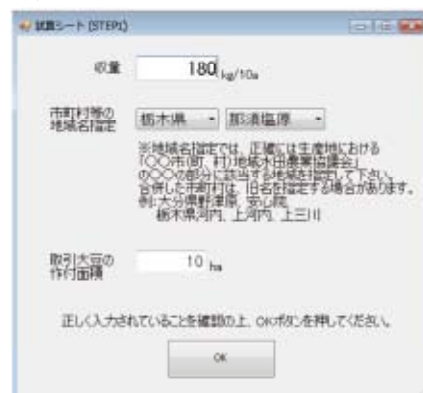
生産地の県、市町村等の地域名を選択して下さい。地域水田農業協議会単位で交付されるため、現在の市町村名ではなく、旧地域名を入れる場合があります。

〈取引大豆の作付面積〉

取引する大豆や比較参照する際の仮の大豆の作付面積を入力して下さい。

OKボタンをクリックすると、地域の情報が表示されたメイン画面に戻ります。

「試算スタート」をクリックすると現れるウインドウの図



地域の情報が表示された画面は図のようになっています。生産者が受け取る交付金額(1kg、60kg、10aあたり)の選択肢が表示されます。ここでは収量を180kg、取引大豆の作付面積を10haとしています。

地域の情報が表示されたメイン画面



step2

step2は生産者がこの取引の場合に入手できる交付金額を把握するプロセスです。

①本体価格

この段階では、まだふれません。

②固定払

年数の欄で、ドロップダウンリストから過去実績の状態について適切なものを選んでください。

③成績払

品質区別数量単価の欄で、ドロップダウンリストから、農産物検査にて検査される場合は等級を、そうでない場合は×を選びます。

④産地づくり交付金

交付金使用のチェックボックスをクリックすると青色の文字になり、その交付金がもらえる状態であることを指しています。

⑤地域独自の大豆生産助成制度

該当地域の場合は、緑色のテキストボックスに1kgあたり、または10aあたりの金額(数字のみ)を入力します。

step2の入力は「生産者粗収入試算結果」を確認しながら行ってください。step2が済んだところで、大豆を作ることを前提にして、大豆本体価格がゼロ円の場合における、生産者の粗利益が表示されていることになります。

step2 入力後の状態

生産者への
単位あたりの
交付金総額を提示中

step3

次は大豆本体価格を入力して取引を行う段階になります。本体価格の入力は、右側中央の緑色の枠内の「価格(円/30kg)」のところに加工業者側が30kgあたりの価格を入力します。この金額は実際に生産者に渡る金額にして下さい。その下にこの場合の「生産者総収入」、そこから生産費用を差し引いた「所得」、加工業者が支払う「総取引額」が示されます。

取引においてはここから色々価格を変える作業を繰り返し、双方納得できる価格を探して下さい。価格の折り合いを付けるおすすめの方法が一つあります。その地域の奨励品種の大豆を作ることを想定していったんstep1の段階から始めて生産者の粗収入、所得を把握します。そのうえで、再び取引したい大豆の場合の粗収入を計算します。

step3 価格入力後の状況

加工業者が
直接入力。
利益を考え、かつ
生産者が拒否しない
価格を探る。

生産者はここに注目。
単位あたりの
粗収入額を提示。

その他の機能

- 「Soya試算シート」では、10aあたりの大豆の生産費用について、平成15年産の都府県平均の生産費用を「標準設定」として、始めから表示しています。「自己設定」を行いたい場合は、「生産費用フォーム」のボタンをクリックして、種苗費をはじめとした10aあたりの各種費用を薄黄色のセルに入力してください。なお、「自己設定」の生産費は、初期設定は0円になっています。「標準設定」と「自己設定」、どちらの設定にするかは、「生産費切替」のボタンで切り替えることができます。
- 「設定」のボタンでは、データの保存先フォルダを改めるなどの設定ができます。「Soya初期値設定」というウインドウが立ち上がり、保存先のフォルダなどを決めることができます。
- 「保存」のボタンでは、試算結果など表示されている画面を.pngという拡張子をもった形式で保存することができます。

■ 生産費用フォーム

品目	標準生産費 10aあたり 円(1円未満)	自己設定生産費 10aあたり 円(1円未満)
①種苗費	1,000	
②肥料費	2,000	2,000
③農薬費	2,000	20,000
④水費	1,000	3,000
⑤その他材料費	40	1,000
⑥土地改良費	1,000	8,000
⑦農具・用什物	10,000	20,000
⑧労務費	140	0
⑨燃料費	400	2,000
⑩雑費	8,000	9,000
⑪立寄費	100	0
⑫その他経費	1,000	10,000
⑬合計	1,400	80,000 (10aあたり)
標準費用合計	50,000	75,000
自己設定	23,000	50,000
標準費用	1,000	1,000
労務費	20,000	10,000
その他	100	100
合計	10,000	30,000

■ 「設定」ボタンを押すと現れるウインドウの図

以上でひとつおりの「Soya試算シート」の操作方法について説明しました。

補足

Soya試算シートを使用するには、Windows XP (SP3)/Vistaが動作できる (.NETFramework 2.0以降がインストールされている)環境が必要です。Windows XPをご使用の場合は、必ずSP3にアップデートを行って下さい。本ツールは無料です。作者(笹原和哉)はこのツールを使用したことによって生じた損害に関して一切の責任を負いません。各自の責任においてご使用ください。また、金銭的に利益が発生する配布は禁止します。試算シートは契約成立を手助けする意図を持つものですが、契約書を作成することを意図して作ったものではありません。お互いの状況や都合がわからない加工業者と生産者が、理解し合い、取引をまとめるまでのたたき台などになる機能を果たすものです。シートの結果自体は契約書になれないことをご理解の上使用してください。

「Soya試算シート」は以下のウェブサイトからダウンロードできます

<http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/Collaboration/soya/>

クロダマル栽培のポイント(大分県版)

九州地域の大豆栽培は「むらゆたか」「フクユタカ」など豆腐原料用の黄ダイズがほとんどですが、最近の地産地消の動きの中で、地場産の大豆を利用した製品開発も期待されており、特色ある地場産の黒ダイズ生産に対する要望も高くなっています。九州向け新品種黒大豆「クロダマル」は通常大豆とほぼ同様の管理で栽培が可能です。

大分県農林水産研究センター
主任研究員 清水 康弘

①土づくり、排水対策

土づくりは栽培の基本です。深耕、わら鋤込み、堆肥投入(1~2t/10a)を行きましょう。また排水対策を徹底しましょう。

②播種期・播種量

播種適期は山間地で6月中下旬、平坦地で7月上旬中旬となります。遅播きは生育量不足となり、収量が低下します。

作付地域	播種期	播種密度 条間×株間	必要 種子量 kg/10a	茎立本数 (1株2本立) 本数/m ²
山間地(標高400m以上)	6月中旬~下旬	75cm×30cm	5※	8.9
中山間地(標高400~200m以上)	6月下旬~7月上旬	〃	〃	〃
準平坦地~平坦地 (標高200m以下)	7月上旬~中旬	〃	〃	〃
	7月下旬(遅播)	75cm×20cm	7	13.3
	8月上旬(極遅播)	75cm×15cm	9	17.8

※「クロダマル」は通常大豆より子実が大きいので、必要種子量が多くなります。

③出芽率の向上と茎立数の確保

「クロダマル」は通常大豆より粒が大きいことから、子実が水分を吸水するのに時間がかかり、出芽の揃いが悪くなる場合があります。また、子葉を地上に持ち上げるのに大きなエネルギーを必要とするため播種時の土壌状態に出芽が大きく影響されます。安定した収量を得るためには、mあたり8本以上の茎立ち数が必要です。播種前の碎土を十分行い乾燥時は深めに、多湿時には浅く播種し出芽率の向上を目指しましょう。播種機にて播種する場合、通常大豆とは種子の落下量が異なりますので、播種前に調整しましょう。

④中耕・培土

中耕・培土は2回実施しましょう。これが収量に大きく影響します。同時に除草効果もあります。「クロダマル」は茎葉の生育が旺盛であることから倒伏防止のためにも必ず実施しましょう。

⑤病害虫防除

種子消毒を実施し、幼莢期以降、適期に防除を実施しましょう。使用薬剤は各地域の大豆栽培こよみ等に準じてください。

⑥収穫・乾燥

適期播種では通常大豆と比べて収穫期が20日程度遅くなります。コンバインによる収穫適期は通常大豆と同様、茎水分50%以下、子実水分20%以下(子実につめを立てると、軽く跡が付く程度)です。完全落葉後15日程度が目安となりますが、莢が強く、裂莢し難いので、圃場で十分乾燥させて収穫しましょう。子実水分が高いと、つぶれ等の破損粒が多くなります。土の汚れにより外観品質が著しく低下しますので、コンバイン収穫時の土の掻き込みに注意してください。乾燥については、仕上げ水分は12%以下で、乾燥器にて加温する場合、急激な乾燥は「しわ粒」「割れ粒」「種皮割れ粒」の原因となります。高水分(20%以上)の場合は、20%以下になってから加温することとして、送風温度は30℃以下、かつ穀温が外気温より15℃以上高くないようにしましょう。

「クロダマル」栽培こよみ(大分県を前提に)

	5月			6月			7月			8月			9月			10月	11月			12月		
	下旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
ステージ生育	出芽期						開花期						成熟期									
主な作業	圃場準備		種子準備		播種			中耕・培土		中耕・培土		病害虫防除		病害虫防除		収穫・乾燥			調整			
					播種			中耕・培土		中耕・培土		病害虫防除		病害虫防除		収穫・乾燥			調整			
					播種			中耕・培土		中耕・培土		病害虫防除		病害虫防除		収穫・乾燥			調整			
作業内容等	<ul style="list-style-type: none"> ● 堆肥投入1~2t/10a ● 排水良好な圃場を選定し清切り等排水対策に努める ● 種子更新は毎年実施 ● 種子伝染性病害(紫班病等)予防のため種子消毒を必ず行う ● 元肥(苦土石灰100~200kg/10a、豆化成(3:10:10)100kg/10a) ● 播種期により播種密度・播種量を調整する ● 除草剤散布 ● 水田からの転換直後、野菜跡、堆肥の継続的投与により土壌が肥沃である場合は、豆化成を減量または省略しても良い ● 中耕培土(1回目) 本葉3葉期までに子葉まで(出芽後20~30日後) ● 中耕培土(2回目) 本葉5葉期までに第一本葉まで(開花期までに実施) ● 紫班病防除(幼葉期(1回目)) ● 紫班病防除(幼葉期(2回目)1回目の10日後) ● カメムシ類、ハスモンヨトウ防除発生状況に応じて7~10日おきに2~3回 ● 乾燥後の仕上げ水分12%以下 ● 収穫期の目安は完全落葉後15日程度で莢を振るとカラカラと音がし、子実水分が20%以下 コンバインによる収穫適期は通常大豆と同様、茎水分50%以下 (子実)に爪で軽く跡が付く程度) ● 選粒機等により選別 																					

クロダマルの生育特性(2008年現地試験結果 豊後大野市清川町 標高160m)

播種期	品種	播種密度	出芽期 月/日	成熟期 月/日	主茎長 cm	主茎節数	分枝数 本	倒伏程度	稔実英数		百粒重 g	子実重 kg/a	皮切れ率 %	検査等級	粒厚別重量割合			
									株当 英/株	相当 英/m ²					10mm以上 %	9.1mm以上 %	7.9mm以上 %	7.3mm以上 %
6/23	クロダマル	75cm×30cm	6/29	11/27	55	14.2	5.6	0	54	422	50.7	25.7	26.2	5.0	23.6	79.7	96.9	99.9
	むらゆたか	75cm×20cm	6/29	11/28	59	14.5	4.8	0	42	481	47.8	26.1	18.3	6.0	16.8	67.5	96.8	99.4
7/8	クロダマル	75cm×30cm	7/15	11/23	52	13.1	4.1	0	48	392	51.7	25.1	16.6	6.0	20.1	80.8	98.7	99.6
	クロダマル	75cm×20cm	7/15	11/19	60	12.9	3.0	0	31	371	50.0	23.5	11.4	5.0	13.3	79.4	98.7	99.7
	むらゆたか	75cm×20cm	7/13	10/31	54	13.7	3.6	0	53	675	29.2	29.2	2.2	2.0	0.0	0.0	38.8	88.2
7/24	クロダマル	75cm×20cm	8/4	12/4	39	10.8	4.0	0	32	368	48.0	21.3	2.8	6.0	6.1	65.5	96.5	99.2
	むらゆたか	75cm×20cm	8/2	12/3	39	11.2	3.0	0	42	484	30.1	19.4	24.7	2.0	0.0	0.2	46.1	88.6
8/6	クロダマル	75cm×20cm	8/10	12/4	36	9.7	3.0	0	24	322	45.8	17.4	0.1	6.0	4.7	57.8	95.2	98.8
	むらゆたか	75cm×20cm	8/10	12/1	35	10.7	3.0	0	30	414	29.4	17.5	8.6	3.0	0.0	0.0	45.3	85.6

クロダマル むらゆたか



注1)倒伏程度は無~基を0~4で示す。
 注2)百粒重、子実重は粒径5.5mm以上の整粒について調査(水分15%換算)。
 注3)検査等級は粒径7.9mm以上の大粒について1等上(1)中下、2等、3等、合格、規格外(7)の7段階評価(-)は実施せず。

クロダマル産地化へ向けた コンソーシアム形成のポイント



九州沖縄農業研究センター
異業種連携研究チーム
主任研究員
博士(農業経済学)
後藤 一寿

概要

農研機構九州沖縄農業研究センターでは地域農業・地域経済の発展を目指して、さまざまな業種の皆さんと農業生産者、研究者が手を取り合い、新しい市場を創造していく過程を研究する「異業種連携研究」を全国に先駆けて実践しています。これらの研究の成果として、農研機構の開発品種・技術を活用し新市場の形成を実現しているモデルコンソーシアムが多数形成され地域・農家・加工メーカーを元気にする取り組みが進められています。

特に黒大豆新品種「クロダマル」の産地化に向けて形成したコンソーシアムから、コンソーシアム・産地拡大・市場成長のポイントをお示しします。

研究の背景と展開

九州地域は、少品目大量生産した農作物を大消費地に出荷するという方法で食糧供給基地としての役割を果たしてきました。しかし近年の輸入農産物急増や食生活の多様化等の要因によって、従来の生産出荷戦略の見直しが求められるようになってきました。なぜ今連携なのでしょう？

農業と食品産業が対等な立場で価値観・目的・情報を共有することによって、食品産業のニーズに対応した農産物生産、原料農産物の安定・継続確保が可能になり、ストーリーのある新製品の開発等を通じて新たな価値創造をしながら互いに成長できます。九州地域は農業法人や食品産業が多く立地しており、連携のポテンシャルは高いと考えられます。農林水産省と経済産業省が進める農商工連携事業など、政策も異業種連携の推進に向かっていきます。

これら連携を効果的に実現するためのツールとして、本マニュアルで詳細に解説した「Soya試算シート」などの連携支援ツールの活用が有効です。

コンソーシアム形成のポイント

これまで新品種普及のためのコンソーシアム形成を進めてきた中で、クロダマルを中心とする異業種連携をWin-Winの形で成功させる8カ条をお示しします。

◎第1条:経営・企業として自立していること

特に脆弱であるとされている個別農業経営の段階では、食品企業と対等な立場で交渉・連携することは難しいと考えられます。農業法人化のように、農業生産も企業経営として自立することが重要です。これら農業経営の基盤強化は、JAを中心とする組織力で補完することも可能です。

◎第2条:自社の強みとなるコアコンピタンスがあること

すなわち、農業サイドでは最高品質の農産物を生産することができる基礎技術を有している、食品企業サイドでは他社にまねができないような商品製造ができるといった強みを有していることが重要です。加工メーカーのこだわりの商品開発力や市場占有率など、強みを活かす経営と、連携による相乗効果の発揮が求められます。

◎第3条:相互理解が図られていること

異業種間でそれぞれ役割や立場が違いますが、お互いの状況を積極的に知る努力をし、理解を促進することが重要です。大豆生産者と加工メーカー、流通業者がお互いの立場や生産・流通の状況を理解したうえで、商取引を成立させる必要があります。

◎第4条:価値観や情報を共有していること

新商品開発や共同事業を進めるにあたっては、持っている情報や価値観の共有が重要となります。クロダマルの特徴、栽培特性や商品特性などの情報共有はもちろんのこと、生産者・加工メーカー双方の利益配分など具体的な交渉も必要です。

◎第5条:目的や目標の共有が図られていること

目的や目標が定めれば、それぞれの主体が自社の強みを活かして何をすべきかが明確になります。具体的な生産体制の整備、作付計画、商品化へ向けたロードマップなどの策定が可能となり、連携実現へ大きく踏み出すことができます。

◎第6条:同じ「場」を共有していること

コンソーシアムの一員として、参加企業が共有するつながりとしての「場」が重要であり、異なる主体間でも、一体感を持って価値創造ができる体制を作る必要があります。定期的な意見交換会や異業種交流会、産地検討会など積極的な「場」作りが必要です。

◎第7条:相互に意思疎通ができる広いネットワークを有していること

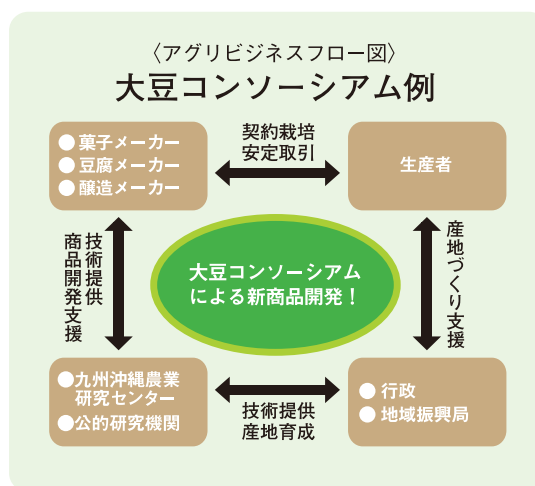
固定的な連携、物質的な連携のみではなく、緩やかな個人的ネットワークを活用することで、新たな発想や連携が生まれることもあります。ネットワークに関してはこれから重要な経営資源になると考えられており、これらを活かす経営が重要です。生産者、加工メーカーとも自社の持つネットワークを通して、新商品開発などの活動を展開できます。

◎第8条:あくまでも対等な関係であること

農業と食品産業の連携を考えると、常に農業生産側は弱者の立場になりがちです。このことは、従来型の原料出荷・販売という物質的な連携にしか過ぎず、新たな価値創造につながることはほとんどありません。相互理解の中で共創的な価値創造を続けるためには、あくまでも対等な関係でなければならないと考えます。

以上のような成果に基づき、農研機構九州沖縄農業研究センターの新知見や新技術をコーディネーションしながら産学官連携や異業種連携を多数実現させ、地域農業・地域経済の発展を目指してゆきたいと思えます。

本マニュアルで紹介した様々な手法や考え方を応用し、黒大豆新品種クロダマルの産地化にぜひ挑戦してみてください。



(発行)

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
九州沖縄農業研究センター 異業種連携研究チーム
〒861-1192 熊本県合志市須屋2421 Tel & Fax: 096-242-7697

(編集・執筆)

後藤一寿・笹原和哉・
清水康弘(大分県農林水産研究センター)・
相原貴之

(印刷)

(株)ハタノ

(発行)

平成22年3月



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
九州沖縄農業研究センター

〒861-1192 熊本県合志市須屋2421

クログダル種子利用許諾のご相談・お申込み

● 企画管理部業務推進室運営チーム 人材知財担当

TEL 096-242-7536 FAX 096-242-7769

マニュアルに関するお問い合わせ

● 異業種連携研究チーム

TEL 096-242-7697 FAX 096-242-7697

ホームページ

<http://konarc.naro.affrc.go.jp/>



- 熊本電鉄 電波高専前駅下車
- 熊本電鉄バス 電波高専・農業試験場前下車
- 高速西合志バス停よりタクシーで約5分
- JR武蔵塚駅・光の森駅よりタクシーで約15分