

特産種苗

No. 39
2024. 10

【特集】〈赤米・黒米等の生産・供給〉



表紙の特産農作物名（品種名）

		大豆 (トヨホマレ)	大豆 (トヨコマチ)	大豆 (ユキホマレ)	大豆 (新丹波黒)	大豆 (中生光黒)		
	大豆 (エンレイ)	大豆 (青蠟豆)	大豆 (納豆小粒)	小豆 (アカネダイナゴン)	小豆 (エリモシヨウス)	小豆 (ホッカシロシヨウス)	いんげんまめ (白金時)	
いんげんまめ (つる有大福)	いんげんまめ (つる有大虎)	いんげんまめ (福虎豆)	いんげんまめ (長鶉)	いんげんまめ (大丸鶉)	いんげんまめ (つる有穂高)	いんげんまめ (大正金時)	いんげんまめ (つる無白黒)	いんげんまめ (つる有黒衣笠)
いんげんまめ (大白花)	えんどう (白エンドウ)	えんどう (豊寿大莢)	えんどう (東北1号)	落花生 (千葉小粒)	落花生 (金時)	落花生 (千葉半立ち)	そらまめ (早生蚕豆)	そらまめ (河内一寸)
そらまめ (天草小粒)	しかくまめ (ウリズン)	しかくまめ (石垣在来)	あわ (南小日紅穀)	あわ (粟信濃1号)	あわ (入間在来)	きび (黍信濃1号)	きび (河内系2号)	ひえ (2B-03)
ひえ (2E-03)	しこくびえ (白峰)	しこくびえ (秋山77-6)	しこくびえ (祖谷在来)	そば (鹿屋ソバ)	そば (階上早生)	そば (岩手本場)	ハトムギ (中里在来)	ハトムギ (黒石在来)
ハトムギ (岡山在来)	ごま (黒ごま)	ごま (白ごま)	ごま (茶ごま)	ごま (金ごま)	なたね (農林8号)	えごま (ジュウネ)	えごま (大野在来)	えごま (新郷在来)
	ひまわり (ノースクイン)	馬鈴しょ (男爵薯)	馬鈴しょ (キタアカリ)	馬鈴しょ (さやあかね)	馬鈴しょ (はるか)	馬鈴しょ (メークイン)	馬鈴しょ (ノーザンルビー)	
		馬鈴しょ (シャドークイーン)	さつまいも (ベニアズマ)	こんにゃく	こんにゃく <生子(きこ)>	さとうきび		

(写真・資料提供)

(独)農業生物資源研究所・(独)種苗管理センター・群馬県農業技術センター

〔赤米・黒米等の穂、玄米〕



穂（出穂初期）

左から、中生新千本、対馬赤米、総社赤米、種子島赤米、ベニロマン、つくし赤もち、赤穂系、青穂系、紫稲

（猪谷富雄氏 提供）



玄米

左上より、夕やけもち、紅衣、あきたこまち（一般米）
左下より、紫こぼし、朝紫、おくのむらさき

（農研機構 東北農業研究センター 提供）

〔色づきの程度〕



色づき良好

色づき不良

平成24年産黒米

（明日香村地域振興公社 提供）

〔赤飯〕



紫こぼし（左）、朝紫（右）の赤飯
（玄米10%を一般米に混ぜて炊飯）

（農研機構 東北農業研究センター 提供）

〔赤米・黒米等の加工品（商品）〕



赤米・黒米 神丹穂ドライフラワー
 (長南町古代稲生産組合 提供)



千石村の赤米
 (南種子町教育委員会 提供)



古代米粉使用麺類



古代米大福

(古代米おりざ 提供)



古代米を使った米粉商品
 (明日香村地域振興公社 提供)



黒米の粉で作ったパン
 (奥阿賀創生事業(株) 提供)



化粧品「FAS」
 (芋野郷赤米保存会 提供)



美原の古代米



古代米甘酒 (西條酒造)
 (美原の古代米プロダクツ 提供)



古墳せっけん (NATURAL COSMO)

目 次

【特集】 〈赤米・黒米等の生産・供給〉

カラーグラビア

【巻頭言】

- 古代米は多様性を守るイネ …………… 県立広島大学名誉教授 猪谷 富雄 1

【総説】

- 有色米の歴史、品種、機能性等について …………… 農研機構東北農業研究センター 山口 誠之 3

【主要産地における赤米・黒米等の生産・供給】

1 岩手県

- みちのく伊藤ファームの黒米・赤米の取り組み …… (株) みちのく伊藤ファーム 伊藤 正男 8

- 古代米おりざ『6次産業化の取り組み』 …………… 古代米おりざ 千田 直人 11

2 秋田県

- 史跡の里にロマンを求めて …………… 大仙市古代稲生産組合 安部 光夫 15

3 千葉県

- 千葉県長南町における古代米（黒米、赤米）の生産・供給について
…………… 長南町古代稲生産組合 古市 幸雄 17

4 長野県

- 白馬村の特産品「青鬼の紫米」 …………… 白馬村青鬼地区 山本 利光 20

5 新潟県

- 奥阿賀創生事業(株)における黒米（朝紫）栽培の取り組み
…………… 奥阿賀創生事業株式会社 山口 庫幸 22

6 京都府

- 未来への種、古代からの贈り物 …………… 芋野郷赤米保存会 辻 実久 26

7 大阪府

- 堺市美原区における古代米の生産・供給 …………… 美原の古代米プロダクツ 29

8 奈良県

- 明日香村における古代米栽培について …………… 明日香村地域振興公社 吉田 裕晶 34

9 熊本県

- 熊本県菊池市における赤米・黒米等の生産・供給に関して
…………… 農業生産法人 有限会社ファームきくち 38

10 鹿児島県

- 南種子町の古代赤米を活かした地域づくり …………… 南種子町教育委員会 小脇 有希乃 41

【特別寄稿】

- 在来栽培ヒエ系統の青刈り飼料作物としての生育特性 …………… 元畜産草地研究所 清水 矩宏 44

巻頭言

古代米は多様性を守るイネ

県立広島大学名誉教授 猪谷 富雄

赤米や黒米（紫黒米）は、しばしば「古代米」と呼ばれる。日本の田んぼの3分の1がコシヒカリ、3分の1がコシヒカリを片親とするひとめぼれ、ヒノヒカリ、あきたこまちなどの少数品種であり、イネ品種の画一化が指摘されて久しい。色素や香りがある米は、その特殊性のために、通常の品種改良の対象として無視され、淘汰されてきた。しかし、1980年代頃から、「昔のイネが持っていたと推測される特徴を色濃く残すイネ品種群」として「古代米」と総称されるようになり、広い意味での「変わりもののお米」が認知されてきた（猪谷 2000, 2012）。古代米は多様性を守るイネである。

1989（平成元）年に始まった農林水産省の研究プロジェクト「需要拡大のための新形質水田作物の開発計画」（スーパーライス計画）の成果もあって、コシヒカリとは異なるタイプの米である赤米、黒米、香り米、高・低アミロース米、低アレルゲン米、巨大胚米、さらには観賞用イネや飼料用イネ、海外の米料理、米パン、米麺などに適した新品種の育成や利用法の開発も進んできた。赤米、黒米の新品種は、脱粒性もなく、倒伏しにくく、栽培しやすい「平成の古代米」である。「赤米」や「古代米」の範疇やイメージは、人によって異なる。赤米の色は赤から黒まで変異があったとした専門書もあるものの、実用上は、赤米は玄米の糠層にタンニン系色素を含み赤褐色、黒米はアントシアニン系の色素を含み黒色（紫黒色）を呈するイネとして区別したい。粳や穂が赤くても玄米が白いイネは、赤米とよばない。

イネの野生種はすべて赤米で、最新の DNA レベルの研究から、栽培種の白い米も、黒い米も、赤米から突然変異で生まれたことが分かっている（井澤 2017）。わが国の赤米は、古くから日本に入っていたジャポニカ型と中世の11世紀後半か

ら14世紀に中国から導入されたインデिका型に分類できる。ジャポニカ型は山間地域や古い神社に残り、インデिका型は「大唐米」あるいは「唐法師」などとして主に西日本の水条件が悪い水田などで作られ、貴重な食糧であった。水田が整備され白い米ができるようになると、食味の悪い赤米は雑草扱いされ、排除された（猪谷・小川 2004、小川・猪谷 2008）。赤米の既往の栽培実態と来歴は「日本赤米考」（嵐 1974）に詳しく、著者の嵐嘉一さんは奇遇にも私が在籍した研究室の大先輩である。

黒米は、古くから東南アジアや中国で栽培され、中国では、ほとんどがモチ種で、紫米、紫糯、黒糯、鶏血糯とも言われ、滋養薬用の効果から「薬米」「造血米」あるいは皇帝への「貢米」としての長い歴史がある。日本には、大正時代に中国から導入された「紅血糯」をはじめ、「稀珍黒米」「修善寺黒米」などがあるが、現在日本で最も多く作られている黒米モチ品種「朝紫」はバリ島の黒米遺伝子を受け継いでいる。国や県の農業研究機関が新品種を開発し、現在およそ50の登録品種と有望系統があるようだ。

1980年、奈良平城京跡地から出土した赤米木簡に郷里の地名を発見した郷土史研究家・芦田行雄さんが総社の赤米を栽培し、マスコミで紹介され、赤米が世間から注目を浴びた。日本で初めて赤米を販売し、「古代米」という言葉を作った一人は、京都・かじわら米穀の梶原慶三さんである（奥田・江頭 2003）。1984年、梶原さんは懇意にしていた京都・八坂神社の宮司に頼まれ、赤米の種粳を探し、丹波町のご神田で栽培した。それをきっかけとして、赤米「縁喜米」、黒米「紫雲」、緑米「八重の緑」、香り米「弥栄の香」を古代米として販売した（梶原 2003）。京都府内からスタートした赤米学校、赤米文化教育研究会、日本古代

稲研究会などの勉強会は全国に会員の輪を広げ、情報や種子の交換を行った。残念ながら、いずれの会も今では解散した。

赤米文化教育研究会を主宰していた京都文教短期大学の安本義正さんは、古代米ともいわれる赤米が復活した歴史を調べ、日本人にとって食文化の原点ともいえる赤米を通して、環境問題、健康問題、食生活など、私たちの生き方を、今一度考えなおすことの重要性を訴えた（安本1994）。共感者のお一人は、ロック歌手の相川七瀬さん。たまたま長崎県の対馬で真っ赤な稲穂の赤米に出会い、対馬・種子島・総社の3つの神社で残されてきた赤米を残すためにボランティアで「赤米大使」として活動されている。

赤米や黒米の栽培や加工利用、学校教育に用いるときなど、古代米ではなく、正確な品種名や用語を使いたいものである。品種選択のポイントとして、①在来種か改良種か、②モチカウルチかなど加工特性、③早生か晩生か、④収量、倒伏性、脱粒性、芒性、⑤栄養・機能性成分、⑥普通米との識別性、⑦色素など形質の発現程度、⑧地域の文化・歴史との関連性などが挙げられる。花粉の自然交雑や混種によって周辺の普通米に混入しないよう、栽培場所、出穂期、農機具などに留意するとともに、水田での観察で異穂抜きが欠かせない。

黒米はアントシアニン含量の品種間差異が大きく、また近年の猛暑で色づきのわるい米が増え、大問題となっている（猪谷2024）。黒米の色素アントシアニンは登熟期の気温の影響を大きく受ける。温暖地では標高の高い地域で栽培したり、栽培時期を遅らせたりすることで登熟期間の気温を低くすれば、玄米中のアントシアニン含量が高くなることが実験的に確認されている。反対に、赤米は気温が低く日照が不足した場合は着色が悪く、収穫時にまるで緑米のようになることが、栽培農家から指摘されている。

今は、多様性の時代。赤米の排除から赤米の利用に変わった。本特集で、赤米や黒米などの具体例な品種名や栽培方法、機能性、さらに日本各地での取り組みが紹介される。食品としては、五穀米や赤飯、パン、麺、菓子、日本酒、健康酢などに利用され、また美しい稲穂が観光や地域活性化に役立っている。コウノトリ、トキ、ゲンゴロウ、赤トンボなど生き物との共生、安全で安心なお米作り、里山の田んぼを子供たちと共に守るのにも適している。「つくし赤もち」は赤い穂が美しく、軽く精米して餅つきすると最高に美味しいとも聞いた。日本人の寿命は世界一とも言われるが、糖尿病などの生活習慣病を減らし、心身ともに健康な生き方をするためにも、赤米や黒米を正確に理解し、十分に活用されることを望む。

<引用文献>

- 嵐嘉一（1974）「日本赤米考」（雄山閣出版）：1-296。
 井澤毅（2017）遺伝子の変化から見たイネの起源. 日本醸造協会誌 112（1）：15-21。
 猪谷富雄（2000）「赤米・紫黒米・香り米－『古代米』の品種・栽培・加工・利用」農文協：1-160。
 猪谷富雄・小川正巳（2004）わが国における赤米栽培の歴史と最近の研究情勢. 日本作物学会紀事 73：137-147。
 猪谷富雄（2012）「古代米」から稲の世界へ. 日本醸造協会誌 107（10）：719-732。
 猪谷富雄（2024）アントシアニンが多い黒米品種3選. 現代農業 2月号：91-93。
 小川正巳・猪谷富雄（2008）「赤米の博物誌」（大学教育出版）：1-183。
 奥田政行・江頭宏昌（2003）古代米を訪ねて. 庄内小僧 2003.11月号：64-66。
 梶原慶三（2003）古代米について. 「古代稲は生きていゝる－日本古代稲研究会 15周年記念誌－」（日本古代稲研究会編、弦書房）：24-38。
 安本義正（1994）「古代からのメッセージ－赤米のねがい」（近代文藝社）：1-193。

有色米の歴史、品種、機能性等について

農研機構東北農業研究センター水田輪作研究領域 主任研究員 山口 誠之

1. はじめに

近年、スーパーマーケットやインターネット販売等で、赤米、黒米等の有色米をよく見かけるようになった。‘古代米’と称して売られているものや、ヒエやキビ等と混ぜて雑穀米として販売されているものもある。当初は珍しさが先行していたが、体に良い様々な機能が明らかになると、新聞やテレビ等のマスコミでも取り上げられることが増え、需要は全国に広がっている。

有色米は、タンニン系色素をもつ赤米とアントシアニン系色素をもつ黒米（紫黒米）の2種類に分けることができる（緑米もあるが、生産が限られているためここでは取り上げない）。そして、それぞれにウルチ、モチがある。これらの色素成分は玄米のぬか層にだけ存在するため、完全に搗精すれば白米になる。したがって、一般には玄米のまま、あるいはぬかが残る程度にわずかに搗精して利用している。

2. 有色米の歴史

日本に稲が伝わったのは弥生時代をさかのぼり、近年では3,000年以上前の縄文時代にすでに始まっていたという説が有力である。そして、この頃から赤米も栽培されていたと推測されている。当初、赤米は白米と区別されずに栽培されていたが、時代とともに赤米が排除されていったと考えられている。明治時代には白米に赤米が混じると米の品質が下がるということで、赤米の根絶運動が進められた¹⁾。赤米は完全に悪者として排除されてきたわけである。しかし、今でも山間地等を中心に在来の赤米が残されており、その数は100種を超えるのではないかと推定されている。

一方、黒米は、赤米のようにわが国の在来種は残っていないようである。中国、東南アジアには

各地に古くから黒米が存在していた¹⁾。特に中国では昔から特有の栄養価値、薬用価値があるとされ、在来種を栽培しやすくする品種改良が盛んに行われてきた。黒米が海外から日本に入ってきた時期は、それほど古いことではないかもしれない。

3. 有色米の品種

有色米は、約30年前までは古くからの在来種や海外の品種が栽培されていた。これらの品種は草丈が長く、倒れやすかったり、粒がこぼれやすかったり（脱粒）して、多くは一般品種より栽培することが大変なものであった。収量も一般品種に比べてかなり低いことが問題になっていた。そこで、有色米の普及拡大のために、これらを栽培しやすくするとともに収量性を高めるための品種改良が各地で行われてきた。

わが国の有色米の品種改良の歴史は意外に新しく、赤米では1995年に福岡県農業総合試験場（現・福岡県農林総合試験場）で育成された「つくし赤もち」（モチ品種）が、黒米では1996年に東北農業試験場（現・農研機構東北農業研究センター）で育成された「朝紫」（モチ品種）がそれぞれ最初の改良品種になる。

その後、赤米では、「ベニロマン」（ウルチ品種、農研機構九州沖縄農業研究センター）、「紅更紗」（ウルチ品種、新潟県農業総合研究所）、「紅香」（モチ・香り品種、新潟県農業総合研究所）、「紅衣」（ウルチ品種、農研機構東北農業研究センター）、「あかおにもち」（モチ品種、岡山県農林水産総合センター）、「紅染めもち」（モチ品種、農研機構九州沖縄農業研究センター）、「タやけもち」（モチ品種、農研機構東北農業研究センター）、「さつま赤もち」（モチ品種、鹿児島県農業開発総合センター）等の品種が各地で育成されてきた。

一方、黒米では、「しなの深紅」(モチ品種、長野県農業試験場)、「きたのむらさき」(モチ品種、拓殖大学北海道短期大学)、「おくのむらさき」(ウルチ品種、農研機構東北農業研究センター)、「むらさきの舞」(ウルチ品種、兵庫県立農林水産技術総合センター)、「紫宝」(モチ品種、新潟県農業総合研究所)、「峰のむらさき」(モチ品種、愛知県農業総合試験場)、「ゆかりの舞」(ウルチ品種、兵庫県立農林水産技術総合センター)、「たかね紫」(モチ品種、長野県農業試験場)、「紫こぼし」(モチ・小粒品種、農研機構東北農業研究センター)、「式部糯」(モチ品種、青森県産業技術センター)、「紫の君」(ウルチ品種、青森県産業技術センター)、「あけのむらさき」(ウルチ品種、岩手県農業研究センター)、「さつま黒もち」(モチ品種、鹿児島県農業開発総合センター)、「さよむらさき」(モチ品種、農研機構九州沖縄農業研究センター)等の多数の品種が北海道から九州までの各地で育成されてきた。

これらの改良品種は、在来種や海外の品種に比べると倒れにくく脱粒しないものが多く、収量も高く非常に栽培しやすくなっている。そのため、現在では改良された有色米品種の栽培が増えている。最も普及している改良品種は、黒米モチ品種の「朝紫」で、北海道を除く各地で数百ヘクタールは作られていると推定されている。

以下に、農研機構東北農業研究センターで育成した有色米5品種の特徴を紹介したい(写真1)。

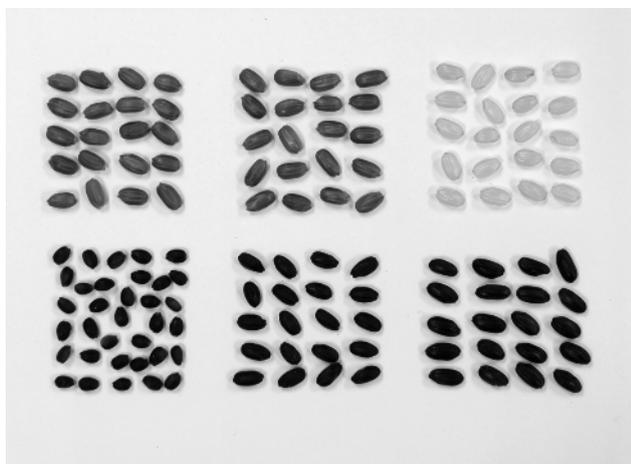


写真1 有色米品種の玄米

左上より、「タやけもち」、「紅衣」、「あきたこまち」(一般米)
左下より、「紫こぼし」、「朝紫」、「おくのむらさき」

1) 赤米ウルチ品種「紅衣」(2002年育成)

東北地域の赤米在来種「赤室」由来で、11年かけて品種育成した。粒がやや大きく、収量は在来種の赤米より高く、一般のウルチ品種と同程度ある。生育が早く、倒れにくく脱粒しない特徴をもっている。

2) 赤米モチ品種「タやけもち」(2006年育成)

東北地域の赤米在来種「赤室」由来で、8年かけて品種育成した。収量は一般のモチ品種と同程度かそれ以上ある。生育が早く、寒さにも強く(耐冷性)、倒れにくく脱粒しないので栽培しやすい。

3) 黒米ウルチ品種「おくのむらさき」(2000年育成)

インドネシアバリ島在来の黒米「BP-1」由来で、9年かけて品種育成した。粒がやや大きく、収量は一般のウルチ品種より5%少ない程度である。生育が早く、倒れにくく脱粒しない特徴をもっている。

4) 黒米モチ品種「朝紫」(1996年育成)

インドネシアバリ島在来の黒米「BP-1」由来で、12年かけて品種育成した。わが国初の改良黒米品種である。収量は在来種の黒米より高く、一般のモチ品種の80%程度ある。生育が早く、倒れにくく脱粒しないので栽培しやすい。

5) 小粒の黒米モチ品種「紫こぼし」(2008年育成)

バングラデシュの小粒品種「Lahki Jhota」とインドネシアバリ島在来の黒米「BP-1」由来で、10年かけて品種育成した。粒が一般品種の半分の大きさで、収量も一般品種の半分程度である。炊飯米にはプチプチとした歯ざわりの特徴的な食感があり、小粒を活かした食品素材として様々な用途が期待できる。

4. 有色米の成分と機能性

有色米はポリフェノールとして、赤米はタンニン、カテキン、黒米はアントシアニン、タンニンを一般米よりも多く含んでいる。総ポリフェノー

表1 有色米品種の玄米成分含量性の比較^{2)、3)}

成分含量	紅衣 (2005年)	夕やけもち (2005年)	たつこもち (2005年)	朝紫 (2007年)	紫こぼし (2007年)	ヒメノモチ (2007年)
食物繊維(g)	3.3 (103)	3.8 (119)	3.2 (100)	4.1 (133)	5.2 (167)	3.1 (100)
カルシウム(mg)	7.7 (77)	8.6 (92)	9.3 (100)	13.7 (156)	21.3 (243)	8.8 (100)
ビタミンB ₁ (mg)	0.45 (98)	0.43 (93)	0.46 (100)	0.39 (90)	0.54 (126)	0.43 (100)
ビタミンE(mg)	2.3 (135)	2.2 (129)	1.7 (100)	2.2 (130)	2.7 (155)	1.7 (100)
タンニン(g)	0.34 (567)	0.19 (317)	0.06 (100)	0.47 (611)	0.20 (256)	0.08 (100)
カテキン(mg)	1.3	1.1	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
アントシアニン(g)	0.06	0.06	<0.01	0.35	0.11	<0.01

注) 日本食品分析センターで分析。数値は秋田県大仙市産の玄米100gの含量。紅衣、夕やけもちの()は、たつこもち(一般モチ品種)の値に対する比率(%)。朝紫、紫こぼしの()は、ヒメノモチ(一般モチ品種)の値に対する比率(%)。タンニンはタンニン酸、アントシアニンはデルフィニジンとしての値。

ル含量は、品種によって差があるが、一般米と比べて10倍程度高いようである。

また、一般米に比べて現代人に不足しがちな食物繊維、ビタミン、ミネラルを多く含んでいる。品種によって差はあるが、赤米品種「紅衣」、「夕やけもち」玄米には食物繊維、ビタミンE等が多く含まれており²⁾、黒米モチ品種「朝紫」、「紫こぼし」玄米には食物繊維、カルシウム、ビタミンE等が多く含まれていた³⁾(表1)。

近年、‘活性酸素’が生活習慣病や老化の原因になるということで、活性酸素を消去させるはたらき(抗酸化活性)をもつ食品が注目されている。有色米のぬかの部分には抗酸化活性をもつ成分として、赤米にはプロアントシアニン、黒米には

アントシアニンが多く含まれている。有色米のぬか成分の抗酸化活性は、一般のぬかよりはもちろん、ホウレンソウ、トマト、キャベツ等の野菜と比べても高いことが明らかになった⁴⁾(図1)。実際に有色米を食べる場合には、ぬかだけではなく玄米やわずかに精米したものになるが、米の摂取量が野菜よりも多いことを考えると効果は十分期待できる。

さらに、「朝紫」、「紅衣」玄米の炊飯米に食中毒等の原因となる黄色ブドウ球菌を接種して増殖の経過をみたところ、「あきたこまち」(一般米)玄米や白米に比べて黄色ブドウ球菌の増殖を抑制するはたらきがあることが明らかになった。特に「朝紫」では24時間後まで菌はほとんど増えな

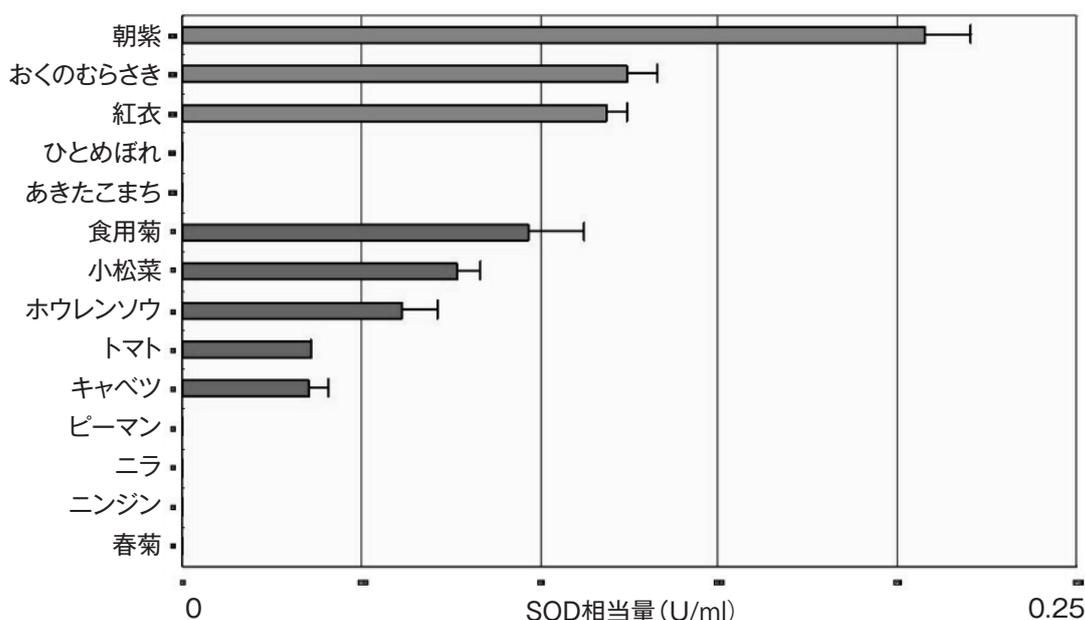


図1 品種のぬか成分と野菜の抗酸化活性の比較⁴⁾

注) 化学発光法による。米はいずれもぬか成分の値。値が大きいほど活性が高い。

表2 試験菌接種後の炊飯米における生菌数の推移⁵⁾

試験菌	試料	生菌数(/g)			
		0(開始時)	6時間後	24時間後	48時間後
黄色 ブドウ球菌	朝紫玄米	550	80	70	7.5×10^5
	紅衣玄米	720	120	78,000	3.6×10^6
	あきたこまち玄米	520	9,100	2.6×10^7	5.6×10^7
	あきたこまち白米	730	3,200	1.8×10^7	2.4×10^7
大腸菌	朝紫玄米	550	30,000	3.9×10^7	5.7×10^7
	紅衣玄米	660	120,000	4.4×10^7	4.3×10^7
	あきたこまち玄米	490	350,000	4.2×10^7	3.7×10^7
	あきたこまち白米	600	26,000	4.9×10^7	5.3×10^7

表3 ラットの試料投与後の血糖値の推移⁵⁾

試料	血糖値(mg/dl)			
	0(投与後)	30分後	60分後	120分後
朝紫玄米	80.0±14.6	171.7±25.3 ab	130.2±33.9 ab	97.0±12.0
紅衣玄米	78.4±10.3	158.6±22.3 b	123.3±16.2 b	97.8±15.2
あきたこまち玄米	77.7±7.7	182.3±20.0 a	148.6±13.7 a	101.4±11.1

注) 同一アルファベット間には5%水準で有意差なし。

かった。一方で、「朝紫」、「紅衣」玄米の炊飯米に接種した大腸菌の増殖の経過は一般米と差がなく、大腸菌の増殖抑制効果はみられなかった⁵⁾(表2)。

また、ラットに「朝紫」、「紅衣」玄米粉を10%に薄めた液を与えた際に、血糖値の上昇が一般米よりも低くなるということが明らかになっている⁵⁾(表3)。このことは、「朝紫」、「紅衣」玄米が一般米の玄米よりも脂肪として蓄積しにくく、肥満になりにくい可能性があることを示している。最近、メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)が話題になっているが、有色米にはこれを予防する効果がある可能性があり、今後の研究が期待される。

5. 有色米の栽培上の注意

有色米の色素成分の含量は、同じ品種であっても栽培地域の気象条件等によって変動する。色素成分を多く含むように栽培することが、見た目(玄米色)や機能性を高めるためにも重要である。

黒米の色素含量は、稲の登熟期間の温度が低いほうが多く、玄米の色も濃くなる⁶⁾。したがって、色素含量の高い黒米の栽培には出穂した後の登熟期間の温度が低くなるように移植時期を遅らせる、冷涼な地域を選んで栽培する等の対策が必要になってくる。一方、赤米の玄米色は出穂後の登熟日数が進むにつれて色が濃くなるようである。

また、有色米の栽培が増えるにしたがって一般米に有色米が混入する問題も起きている。一般米への混入を防ぐために、播種、移植時に種子や苗の混入に注意するとともに、収穫時、脱穀調整時にも有色米の専用機械を用いる等の対策が必要である。出穂期が近い一般米の周辺では自然交雑の可能性があるので、栽培場所を変える等の注意が必要である。

一般米への混入問題により、明治時代と同じように有色米が排除されるようなことを繰り返さないためにも、栽培にあたっては問題点を十分認識していただくことが重要である。

6. おわりに

わが国では過去に排除されてきた歴史がある有色米であるが、近年その機能性等が注目され、消費者への知名度が上がってきている。国民の米の消費量が年々減少する中、有色米が従来的一般米にはない新しい需要を生み出しており、赤飯としての利用（写真2）のほか、加工品として清酒、おかゆ、せんべいやクッキー等の菓子類、そば、漬物等の原料としても利用されている（写真3）。



写真2 「紫こぼし」(左)、「朝紫」(右)の赤飯
(玄米10%を一般米に混ぜて炊飯)



写真3 「朝紫」の加工品
(酒、かゆ、うどん、そば、ゼリー)

しかしその一方で、有色米の栽培が増えるにしたがって各地で一般米に有色米が混入する問題も起きている。新たな需要の可能性をもつ有色米であるが、栽培には十分注意をして、機能性等を活用した有色米やその加工品の需要が増えることを期待したい。

参考文献

- 1) 猪谷富雄:赤米・紫黒米・香り米ー「古代米」の品種・栽培・加工利用ー、農文協、東京、13-148 (2000)
- 2) 山口誠之ほか:赤米糯品種「夕やけもち」の育成、東北農研研報107、1-13 (2007)
- 3) 片岡知守ほか:極小粒の紫黒米糯品種「紫こぼし」の育成、東北農研研報111、1-16 (2010)
- 4) 木村俊之ほか:色素米のラジカル消去能、東北農業研究55、271-272 (2002)
- 5) 山口誠之ほか:有色米品種「朝紫」、「紅衣」の静菌作用とラットでの血糖値上昇抑制作用、育種学研究5 (別1)、154 (2003)
- 6) 古賀千博ほか:有色素(紫黒)米「朝紫」の栽培法、東北農業研究56、11-12 (2003)

特集 赤米・黒米等の生産・供給【岩手県】

みちのく伊藤ファームの黒米・赤米の取り組み

株式会社みちのく伊藤ファーム 伊藤 正男

はじめに

弊社は、岩手県のほぼ中央部に位置する花巻市石鳥谷町の八重畑地区に位置している。この地域は、北上山地の最高峰早池峰山（標高 1917m）から流れ下る稗貫川を水源として米作りが盛んに行われてきた地域であり、弊社も 2012 年（平成 24 年）10 月に会社設立以来、米作りに専念してきており、現在も「銀河の実（みのり）」という商標で、販売している。

1. 黒米・赤米を生産しようとしたきっかけ

昭和 40 年代に顕在化した米の生産過剰を受けて米の生産抑制策が始まったことから、これまでの「白い米」づくりから、「黒米」、「赤米」といわれる古代米の生産に取り組んでみようかと考えた

古代米は、古代中国においては宮廷料理として用いられたものであり、また日本でも祭事には欠

かせないものであったが、いつしか黒米、赤米の古代米は、稗、粟等の雑穀と同じように貧乏食としてさげすまれ、栽培する生産者が少なくなっていった経緯がある。

しかし、黒米、赤米は白米と比較して繊維質やビタミン、鉄分等のミネラルが豊富で、健康によい穀物であり、しかもかつては前述したように中国の歴代皇帝に献上され宮廷料理の食材として使われていたものであり、それを復活させたいという思いから、古代米の栽培に取り組むようになった。

また、それと並行して、稗、アワ、キビ、高黍等のいわゆる雑穀の栽培にも取り組み始めたが、周囲からは「水田は色のついた米を栽培するところではない」と非難の眼差しを向けられた時期もあった。



中山間地域にある
黒米のほ場風景

2. 赤米・黒米の具体的な生産量、供給内容について

しかし、栽培面積は、年々増えてきて、現在は自社栽培面積約 35ha、協力生産者面積約 80ha のほ場で、黒米を主体に約 400～450トンの古代米（うち、赤米は約 80トン）を生産している。

栽培している品種は、赤米は「紅ごろも」、「夕やけもち」の2品種、黒米は「あさむらさき」、「おくのむらさき」を中心に6種類の品種を栽培しているが、これらの栽培種子の入手先は、主に農研機構東北農業研究センターであるが、これ以外にも農研機構中日本農業研究センターのほか民間の研究機関、あるいは古代米の生産に取り組んでいる全国各地の生産者等多岐にわたっている。

3. 生産物の供給先等々

生産した古代米の供給先は、全国各地の大手メーカーから小さなお米屋さんまでの40数社に供給している。その中であっても、近年、量販店からの引き合いが増えてきている。取り組み始めてから10年余を経て、弊社の取り組みに漸く社会が追いついてきたという思いでいる。

4. 地域活性化につながる取り組みについて

古代米は、生命力が強く、荒れ地でも育つ特質があり、こうした性質を利用して、中山間地域の生産者が栽培しているが、地域の集落ぐるみで栽

培に取り組んでくれているところも4団体ほどある。

また、古代米の播種から収穫後の乾燥、色彩選別等の調製、販売まで、すべて弊社が責任をもって対応しており、これからも古代米の栽培に取り組んでみたいと手を挙げてくる生産者や団体に対しては、積極的に応援の手を差し伸べて、地域の活性化に役立っていきたいと考えている。

5. 赤米・黒米等の生産の今後の見通し、課題について

年々古代米に対する需要は増大してきており、それに対応するための生産地の確保が課題となっている。

岩手県は、面積は北海道に次ぐ広さがあるが、県土面積と耕地面積の約8割が中山間地域である。米作りにはハンディのある地形であっても、しかも小規模でも古代米の栽培は可能であり、そうした地域での生産を支える体制を、今後弊社としても整備していく必要があると考えている。

また、北端は北緯40度、南端は北緯38度までの地形条件と気象条件等を古代米の栽培に活かすことができないかと考えており、その地域ごとの条件に適した古代米の種子は何か、弊社なりに試行錯誤を繰り返しているところである。

黒米は元々アントシアニンの含有量の多い穀物であるが、栽培方法を変えることで、黒米に含ま



奥の建物は弊社のトラクター等の格納庫



農産物加工研究所兼社員休憩棟 奥はコンバイン等の格納庫
「農産物加工研究所」では、黒米の栽培に関する研修会を定期的に行っている。

れるアントシアニンの含有量に差異が生まれることが分かった。これは複数年にわたって実証した結果、有意な変化が表れたもので、この成果を今後どのように生かしていくか思案しているところである。

さらに、健康志向の高まりとともに、成分的にも人間の生命活動に必要な成分を多く含む古代米をはじめとした雑穀への関心は高まってきているとはいえ、まだ精白米の栄養バランスを改善するための穀類という見方が主流である。これからは古代米の良さを前面に出した加工品開発(例えば、黒米=黒、赤米=赤、緑米=緑、もち麦=白、胚

芽玄米=黄の「五色」の玄米商品)を通して、消費者に古代米自体の価値を伝えていくことが大事ではないかと考えている。

おわりに

最後に、弊社はこれまで極力農薬等の使用量を抑制した農業に取り組んできているが、今後は有機穀物栽培にも積極的に取り組む考えである。

すでに有機JAS認定の取得に向けた取り組みを始めており、有機農業の普及拡大を通して、持続可能な農業や活力ある地域社会の実現に寄与していきたいと考えている。

特集 赤米・黒米等の生産・供給【岩手県】

古代米おりざ『6次産業化の取り組み』

古代米おりざ 代表 千田 直人

1. 黒米・赤米を生産しようとしたきっかけ

岩手県の南玄関に位置する花泉町は昔から米どころとして稲作はもちろん畑作（東北有数のナスの産地でもある）、リンゴ・梨など果樹も盛んな農業の町である。

祖父が古代米の研究会に参加させていただいたのを始め、たくさんの方々と交流し多くの情報を仕入れ古代米に恋をしたのが古代米生産の始まりである。50代前半の頃公務員生活に幕を閉じ、すぐに花泉の町おこしとしての特産品をということで6次産業も視野に入れていたため、その観点から古代米に目をつけ、最初の頃は『花泉古代稲生産組合』を34人の地元農家の方々と結成した。

東北地方最大級の牡丹園がある花と泉の公園には、5～6月をピークにたくさんのお客様が訪れる。古代米がこの町のシンボルのひとつとなったのは昔話ではない。「農業と観光を一つ」というスローガンが発端で当時の町長とともに歩みだ

した。

1番の原点は花と泉の公園内に造られた『日輪田』（車田。神に捧げる穀物を作る古代の円形の田のこと）からのスタートで、日輪田での古代稲の成功が今へと繋がっている。

組合は高齢化により解散してしまい今現在は花泉で私1人、生産販売に取り組んでいる。

今年で29年目の古代米栽培。私自身は小学生の頃から農業を手伝ってはいたが、祖父が亡くなり本格的に継いでから3年目。まだまだ日々勉強の毎日、常に1年生。

古代米栽培と古代米おりざ（産直経営）の二刀流に挑戦中！！

『皆様の食卓に彩りと栄養を』をモットーに祖父の跡を継ぎ、古代米栽培・販売加工に沢山の可能性を模索し挑戦をする毎日を過ごしている。





写真1 日輪田 (原点)

表1 多面的活用の概要

<ul style="list-style-type: none"> ・多面的活用方法 古代米生産、加工用青刈り稲生産、景観形成と都市交流の場 ・加工品目 玄米販売のほか、米加工としては三分搗米、米粉、麺類、菓子類 ・機械装備 (加工部門含む) 古代稲専用のコンバイン、乾燥機一式、粳摺り機、精米機、製粉機など
--

表2 花泉古代米生産組合の歩み

平成6年春(1994)	町長「日輪田をつくる」と発案 古代米の種籾など情報収集に奔走
平成7年春(1995)	花と泉の公園が開園 公園内に「日輪田」完成 5月古代米田植え
平成8年3月 (1996)	町が更に作付け農家を公募！！ 18名で「花泉古代稲研究会」発足 加工にも力を入れる
平成9年(1997)	加工品目が20品目突破！！
平成10年6月 (1998)	花泉古代稲研究会→花泉古代稲 生産組合に発展解消 (組合員34名に増える)

ほど栽培している。

- ・ここ数年は全国的にであるが高温障害の被害が見られ、製品としてお出しできる量が少し減少傾向にある。
- ・実需者からは特に黒米の増産要望が高い為、今後若手農家同士で手を組み合わせを再結成できるようより一層精進して参る。
- ・品種は、黒米は朝紫・赤米は夕やけもち。
- ・種子は、来年の種子用として生育の良いものから自家採取し確保している。
- ・供給先としては一般消費者はもちろんだが、主に関東圏を中心とした米穀店や県内外の飲食店などである。
- ・一部は自ら製粉し古代米粉を使った麺類・菓子類・もちなどの製品加工開発に協力いただいた。それぞれの製造業者に委託して商品化し、私が販売している。6次商品へと形を変え魅力を発信し続けている。
- ・各種イベントでの対面販売やSNSなどの情報発信を駆使し、年々リピーターや新規の顧客が増えている。
- ・一般に流通する白米との成分 (うるち米) と黒米 (朝紫)・赤米 (夕やけもち) の成分を比べてみると表のように健康食品としての期待が年々より一層高まってきている。

紫黒米 VS 赤米 VS 白米 成分比較表

分類	紫黒米	赤米	精白米
カルシウム(mg%)	15	7	6
マグネシウム(mg%)	126	124	33
カリウム(mg%)	265	240	110
リン(mg%)	320	336	140
マンガン(mg%)	2.92	2.24	—
鉄(mg%)	1.65	2.14	0.50
亜鉛(mg%)	1705	1949	1500
銅(mg%)	507	491	220

※紫黒米・赤米は玄米
・現物(水分15.5%) 100g中の成分値
・分析…花泉町農業開発センター

2. 古代米おりざにおける黒米・赤米の生産状況、品種、種子の具体的な入手先、生産物の供給先など

- ・栽培面積は黒米約1ヘクタール、赤米約40アール。その他に観賞用稲約3アール



写真2 観賞用稲穂 (神丹穂)

表3 以前・現在の古代米を使用した加工品の数々

- ・古代ロマン米 (黒米三分搗と白米のブレンド)
- ・花と泉の紫米 (黒米三分搗)
- ・黒米赤米粉入り麺類 (うどん・そば・そうめん)
- ・古代ロマン餅しゃぶ (黒米粉入り餅のしゃぶしゃぶ)
- ・古代米ボン菓子 (黒米・赤米・白米のブレンドボン菓子)
- ・古代米大福
- ・古代米最中
- ・古代米パン
- ・古代米がんづき (蒸しパン)
- ・古代米煎餅
- ・古代米クッキー
- ・古代米ゆべし
- ・古代米アイス
- ・古代米ケーキ
- ・古代米ラスク
- ・弥生の夢 (黒米純米醸造酒)
- ・古代米甘酒
- ・古代米ところてん
- ・古代米ヨーグルト
- ・古代米茶
- ・古代米リーフパイ
- ・古代米お粥
- ・古代米かりんとう

3. 地域活性化・まちづくりなどの取り組みなど

お店の特徴として、古代米おりぎを通して地域の方々がお食と農業に親しめる環境づくりや、店舗を交流の場として利用していただくことで、地域の活性化につなげたいという思いで仕事に取り組んでいる。

古代米の6次産業に取り組む当店では、自社栽培の古代米はもちろん地元の農家さんが丹精込めて栽培・飼育した新鮮な農畜産物など、県内外の方が手掛けた一点物の陶芸品や手芸品も展示販売している。その中でも1番のオススメは古代米を贅沢に使用した彩りと栄養満点の体にもお財布にもやさしい日替わりお弁当。お弁当をきっかけに古代米の魅力を皆様にご存知いただき、いつもの食卓に彩りと栄養をプラスし健康な体づくりをしていただきたいと思っている。

おりぎ自体は平成14年、今から22年前にオープンした。古代米おりぎの真の目的は町の特産品として町内はもちろんのこと県内外に広く古代米の魅力を発信させる為、6次産業(生産×加工×販売)の販売の部分の役割を果たす重要な場として位置付けている。

今現在は市内企業や同業他社との連携にも取り組み、市内ですと某菓子製造業者に古代米大福・もなかや某パン屋に古代米ラスクを、市外ですと某製麺業者に古代米乾麺を製造していただいている。

古代米商品を販売させていただいているお店は新鮮館おまち様、道の駅川崎様、南三陸町さんさん商店街の中にあるさんさんマルシェ様などで、世界遺産平泉・一関DMOさんが運営されているオンラインショッピングLocalいちBA、一関市のふるさと納税の返礼品にも出品させていただき、ふるさとチョイスや楽天ふるさと納税などでも販売している。

4. 今後の見通し・課題

色々な形の食育に挑戦し、たくさんの方が農業に触れる機会を作り、農業の楽しさであったり、農産物・畜産物・加工品の魅力を存分に伝えられるような産直作りを心がけていきたい。

そのほかにも微力ではあるが、一関の活性化・



写真3 古代米粉使用麺類・古代米大福

農業の活性化のお役に立てるよう挑戦を忘れず、携わっていただいたみなさんと共に笑顔になれるよう、自分自身に何ができるかを探究し全力で前に進み続ける!!

とてもありがたいことに今年の1月にはふるさと納税「ふるさとチョイス」で雑穀部門全国1位を獲得した。この結果に満足することなく常に高みを目指し今後もより一層ネット販売などSNSにも力を入れ、全国の多くの方々に古代米の魅力を発信し続け古代米を通して沢山の方々とのつながりを大切に、皆様に健康と笑顔をお届けできるよう精進してまいりたい。

5. 品種・栽培技術に関する要望など

今後、より一層地球温暖化が進み稲作に限らずどの作物も高温障害が出て農業従事者減少に拍車をかける危険性が十分考えられる。

古代米も高温に弱く影響が出やすい為、少しでも高温に比較的強い品種や夏場の水管理などの対策をご教授いただきたいと思っている。持続可能な農業・古代米栽培の為何卒ご指導ご鞭撻のほどよろしく願い申し上げます。

◎住所・連絡先

岩手県一関市花泉町涌津境 11-3

古代米おりざ

TEL・FAX 0191-82-3372

執筆 千田直人（古代米おりざ代表）25歳



新鮮館ホームページ



公式インスタグラム



公式ホームページ

特集 赤米・黒米等の生産・供給【秋田県】

史跡の里にロマンを求めて

 大仙市古代稲生産組合 会長 **安部 光夫**

私の住んでいる秋田県大仙市は見渡す限り田園風景が広がり、災害も少なく大変のどかなところだ。この地域には今から千二百年前儀式や行政、軍事の機能を果たしていた役所跡と言われている国指定遺跡の払田柵跡がある。復元工事に伴って星宮（旧仙北町横堀）から弥生時代の水田跡が出土した。この歴史を生かし特産品開発できないか模索していたところ東北農業試験場の堀末先生、山口先生、白土先生がバリ島の紫在来の黒米を改良していることを知り、先生方に相談し改良品種を譲渡してもらい平成6年に5アール作付けしたのが始まりだ。



国指定史跡 払田柵跡

作付けした頃は、地域の人達に稲の色がおかしとか病気なのでは？早く共済に相談した方が良くと言われたが、古代米を説明するとどんな成長をするのか、興味を示してくれた。田んぼに通って見に来てくれたり古代米に関心を持ってくれたようだ。

田植えは、会員の中でも苗植えと直播と2種類あるが我が家では直播を行っている。直播には鉄粉、カルパー、べんからモリブデン（以下、「べんモリ」という）と3種類のコーティングがあり、栽培した当初はJAに頼んでカルパーにして植えてみた。カルパーは田植えの時白い筋のように植

えつけられるので鳥に見つかりやすくすぐに食べられてしまった事があり、現在はべんモリに変えている。こちらは田の起伏があっても芽が出やすかった。色が茶色なので鳥につつかれる心配もなし。べんモリのコーティングを自宅で行っているが、粉が飛ぶので手袋やマスクを装着し体に害のないように気を付けている。植える時期は、直播は5月10日頃に始まる。苗植えは5月末か6月初めに行く。会員内では出穂時期と高温時期が重ならないように田植え時期を6月中頃に行った人もいたが、色づきには関係なかった。

田植え後の水管理や消毒は自身も年を取ってきたので長男に任せている。

登熟期、色づきを少しでも良くする事を考え水のかけ流しをしている。

秋、稲の茎を手刈りした時、色づきの良い年は茎そのものが紫だったが近年は薄くなったように感じる。

乾燥は温度をあまり上げず、馴染ませる為時間をかける。水分が15パーセント以下になるよう調整する。

育てる上で特に気を付けているのはコンバインの藁、浮き苗、畔からのオーバーフローにて隣接する田んぼに流れない様にする事だ。業務用の掃除機でコンバインや乾燥機を掃除して他の品種と混ざらないように気を遣っている。

特産品開発では、JA 婦人部の協力を得て古代米大福、干し餅、おやき、染め物を、専門業者と提携して古代米麺、古代米酒「払田柵」等を開発する事ができた。大福は誰でも作れるようにレシピを作成し試食会も開催した。孫の学校でも調理実習を開き、地域の魅力を発表した。あんこも良かったが若い人には生チョコ入りの大福も好評

だった。

色が綺麗な紫ではなく、ねずみ色になってしまった豆腐は不評だった。

当時古代米の販売加工に力を入れていた株式会社相馬屋（いわき市）さんよりアドバイス頂き平成10年、日本古代稲研究会に加入した。秋田県の登録銘柄「朝紫」「夕やけもち」も健康食品ブームに乗り面積も2000アールに拡大した。古代米は白米に比べビタミン類や鉄、カルシウムなどの無機成分が多量に含まれ栄養価が高い事が明らかになっている。

大仙市の8月平均気温は例年約24℃でしたが平成26年は気温が29℃と5℃程高かったので色づき悪く、さらに令和5年度は年平均気温より7℃も高く価値ある物にならなかった。この先も気温の上昇が予測されているので、古代米から高温に強い秋田県新品種サキホコレに移行する会員もいた。

13人で始めた生産組合であったが、現在会員8名となり、1,730アールに作付けを減らし、67,470キロを収穫目標としている。

近年の温暖化に合わせ温度が高くても着色の良い米ができないか仙台在住の金先生と研究し平成26年に陸稲と朝紫のかき合わせた品種「夢紫」を国に登録した。水稻品種夢紫とインターネット検索すると情報が掲載されている。

会員は年6回、生育調査の為の巡回を実施している。水管理、除草、追肥、刈り取り時期等を情報共有する良い機会であり、今年こそは真っ黒な米を、と会員一同意気込んでいる。

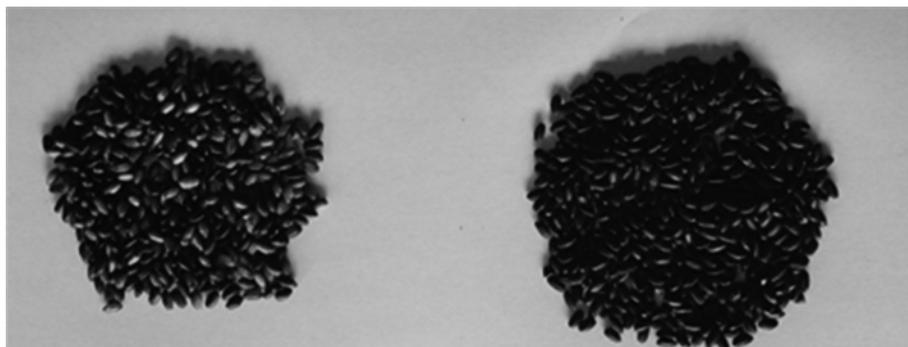


令和6年 田巡回の様子①



令和6年 田巡回の様子②

史跡の里仙北に、古代米が広く認知されている事を嬉しく思うと同時に、自然の恵みと人間の知恵や技術をバランスよく組み合わせ新時代の農業のあり方を深く考えていかなければと身の引き締まる思いである。



R 5 年産

R 3 年産

古代米の色づき

特集 赤米・黒米等の生産・供給【千葉県】

千葉県長南町における古代米（黒米、赤米）の生産・供給について

長南町古代稲生産組合 古市 幸雄

1. 長南町古代稲生産組合の概要

千葉県のほぼ中央に位置する長南町の山内地区において、平成9年4月に「長南町古代稲生産組合」を発足させ、古代米の栽培を始めた。

長南町古代稲生産組合を立ち上げたのは山内地区の有志8人、米の生産調整が行われている中、休耕した田んぼの有効利用と、町おこし、地区の活性化などを目的とし、また、「高齢になっても生きがいのある毎日を送れるように」というのも手がけた理由の一つであり、当時は黒米のほか赤米、緑米など12種類の古代米を約80アールの田んぼで栽培していた。



長南町古代稲生産組合の活動としては、当時まだめづらしかった古代米を広く知れ渡らせたく、「古代米田植え体験と写真撮影会」、「古代の稲穂観賞と写真撮影コンクール」、「古代新米収穫祭」、「古代稲を使った正月用注連縄飾りを作る会」など季節ごとに催し物を開き周知に努めてきたほか、伊勢市神宮会館で「赤米シンポジウム」が開催されたのを機に伊勢神宮内宮に古代米の稲穂や黒米などを奉納した。

2. 長南町古代稲生産組合の現状と栽培状況

組合を発足した当時のメンバーは60代から70

代と農業のベテランが担っていたが、26年が経過した現在では当時のメンバーは古代米の栽培からは引退をしており、次の世代を引き継いだ担い手（組合員5名。うち耕作者1名）が、栽培面積は21アールに縮小したが、現在も4種類の古代米を栽培している。

種類ごとの作付け規模は、黒米（朝紫）が14アール、赤米（紅染もち）6アール、神丹穂0.5アール、緑米0.5アールを作付けしている。

また、長南町古代稲生産組合では長南町の特産である古代米を子供たちにも知ってもらうため、地元の長南小学校の5年生の体験学習で、古代稲生産組合員の指導の下、毎年古代米の黒米を種もみの催芽から始め、種まき、田植（プラ桶）、稲刈り、脱穀、粃摺りを体験し、収穫した黒米は料理実習でふと巻きずしなどにして、生徒みんなで食している。

3. 古代米の栽培管理について

古代米を栽培管理する上での課題では、「古代米」といっても稲なので、栽培の基本は通常の白米の育て方と大きな違いはないが、古代米は、草丈が高くて倒れやすい、稲穂から米がはずれやすい、収量も一般の米の6から7割程度だったりという欠点がある。また、株が大きくなることから栽培では肥料は通常の栽培の半分以下にしたり、密植になることを避けるため通常より株間を広くとるなどの工夫が必要だ。

古代米の利用方法の面からは、玄米の表層の糠に有用な色素成分を含むことが古代米の特徴であるが、表層には農薬等の成分が残留しやすいことから低農薬での栽培を原則としている。

種もみの殺菌は温水消毒とし、苗箱粒剤や除草剤などは通常の半分の量、カメムシ等の害虫対策

は木酢液などの自然由来のものを使用するなどの工夫をし栽培している。

栽培管理の面からは、一般の稲と同時期に栽培すると一般のコメに影響を出す恐れがあるため一般の田んぼから離れた田んぼを使用したり、栽培時期をずらすなどの工夫をして栽培している。



神丹穂の圃場

丈が150cmにもなる長い茎を有する神丹穂は、栽培目的を稲穂のドライフラワーとすることから、栽培中に倒伏させないように水と施肥を適切に管理し、稲穂の収穫は出穂後稲の実が入らない時期を見計らい刈り取りを行う。刈り取った稲穂は陰干ししたのち素早く色素の定着処理を行わないと鮮やかな赤紫の色が定着しない等のむずかしさがある。

令和5年の夏は異常ともいえる猛暑が続き、水管理の難しさや、収穫時期も例年通りの積算温度での管理とは異なってしまい、古代米への影響も大きかった。天候との関連は定かではないが、古代米の特徴である色素がきれいに発色しなかった。

黒米は一部の玄米に黒の発色がなくこげ茶色になった。赤米は玄米が赤くならず、白いままの玄米が全体の1割程度混ざっており、そのままでは市場に供給ができないため、色彩選別機等を用いた異物除去システムで白い玄米を分別する必要があった。このことから、古代米の生産には天候に対する適切な水管理と、適切な収穫時期の判断により十分な色素の発色が得られるような生産管理体制が必要と考える。

収穫機器については、古代米と同時にコシヒカリ等も栽培していることから、収穫機械を同一機

器で行うことで一般米に古代米が混じる恐れがある。黒米や赤米の玄米が混入すると異物が混入しているように見えてしまい、商品としての価値が低くなってしまう。古代米の栽培は小面積だが収穫時の農機具類、コンバイン、乾燥機、粃摺り機などはコシヒカリ用とは別に古代米専用の機器を用意し収穫している。

4. 古代米の種もみ

古代米の種もみは自家採種を原則としている。毎年作付けた田んぼの良好な株、実りの良い稲を選んで、その稲から次年度用の種もみを採っている。種もみ用に収穫した稲は天日干し後人力による脱穀、選別をして翌年の種もみとして保存している。古代米は全体的に芒が長いのが特徴でありこのままでは種まきで均等にまくことが難しくなることから脱芒機で芒を処理することも必要となる。また、塩水選別にかけると比重の軽い種もみが3～4割程度生ずるため、種もみの確保量もこれを考慮して確保している。

5. 古代米の供給体制について

古代米の年間生産量は、多い年で黒米540kg、赤米210kgの収量があり、供給方法は生産した黒米、赤米を、長南町古代稲生産組合で一分から二分搗きにして販売している。



赤米・黒米

神丹穂ドライフラワー

黒米、赤米の利用方法は白米の5～10%を混ぜて炊き色と味を楽しむ方法が一般的なため、100g入りの真空パッケージにして販売している。神丹穂の利用方法は鮮やかな赤い稲穂が特徴のた

め、ドライフラワーに加工し12本パッケージで販売している。

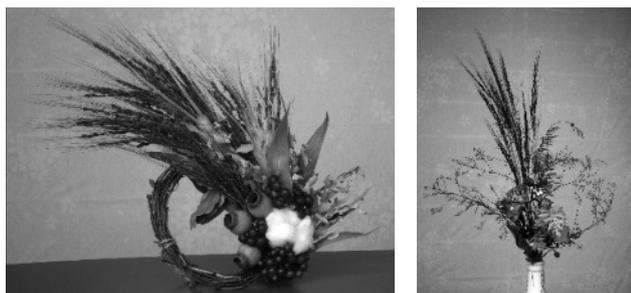
また、年末の期間限定ではあるが、もち米に黒米粉を混ぜて搗いた餅、「古代米のし餅」を製造し販売している。

販売方法は、主要な商品となる黒米、赤米は、JA長生き市場、千葉県内のわくわく市場、産直市場など20か所で販売している。また、「長生き村産地直送ネット」によるネット通販も行っている。

長南町では季節ごとに各種イベントを行っており、さくらまつり、あじさいまつり、ホテル観賞会、長南町大花火大会、春秋の彼岸の農産物直売会、長南町フェスティバルなどに臨時出店し黒米、赤米、神丹穂ドライフラワーをPRするとともに販売している。

長南町古代稲生産組合事務局では、注文専用葉書やFAXによる注文も随時受付しており、事務所での販売もしている。

古代米の加工品としては、近隣のドライフラワーアート作家の方が赤い稲穂をつけた神丹穂を使ったリースやフラワーアレンジメントを創作、販売したり、地元菓子店（宅配菓子屋ほのや）では黒米を使った古代米大福や二色あられを製造し販売している。



神丹穂フラワーアレンジメント

6. おわりに

古代米の栽培においては、古代米の特性上極力農薬は使わない低農薬栽培が理想と考える。しかしながら近年の異常気象による気温の高温化、夏場の渇水、集中豪雨などの影響を最小限に抑えることが出来るよう栽培管理を工夫するとともに、栽培管理をいかに簡略化するか、収量をいかに確保するかの両立も考えなければならない。

長南町古代稲生産組合のパンフレット

古代米の供給においては、供給先となる継続して販売できる店舗や販売事業者を拡充し、生産した古代米を安定的に供給し消費できるような供給体制を確保することも今後の課題である。

また、農業就労年齢の高齢化に伴い後継者の確保・育成や世代交代、事業継承など、古代稲生産組合としてこれらの諸問題を考えたうえで持続可能な生産供給体制を維持確保していく必要があると考える。

長南町古代稲生産組合ホームページ

<https://kodai-ine.1web.jp/>

<http://www.sam.hi-ho.ne.jp/furu1/>

特集 赤米・黒米等の生産・供給【長野県】

白馬村の特産品「青鬼の紫米」

長野県白馬村青鬼（あおに）地区 山本 利光

1. 紫米の生産の経緯

紫米の生産は、白馬高等学校の教諭からの勧めにより、特産品開発の取組みとして紫米（南京香稻）を試験的に栽培したことに始まる。紫米の生産にあたっては、販売用の米と交じることへの懸念があったことから、山懐に抱かれ落ち着いた環境にある青鬼地区において区民の皆さんの協力により平成3年度に紫米の生産を開始した。



写真1 青鬼集落春棚田

が、栽培する人が減少していった。

当初は、特産品及び減反の転作作物として「南京香稻」という品種の紫米を生産していたが、南京香稻は粒が細長く倒伏しやすく、収穫量が少ないことから、平成11年度からは、品種改良された「朝紫」という品種の生産を開始した。



写真2 紫米「朝紫」の圃場

2. 生産の概要

刈り取り時期が今までの普通の種類と違って穂の半分が実ったときに刈り取りをするように言われ、少し戸惑っていると台風が来て田一面にモミが落ちひろがってしまった。前年の脱粒したモミから芽が出て飯米と混ざって販売にならなくなったり、また翌年の種もみにしてはいけない等の問題が生じた。

青鬼地区の全員にて生産が始まったもののこのような栽培の難しさから高齢化等も相まって、栽培当初はいつまで続けられるか半信半疑であり心配であった。このため平成3年度の生産農家は12戸位、栽培面積は30a（南京香稻）で開始した

なんきんこうとう あさむらさき
【南京香稻と朝紫】

紫米には「南京香稻」と「朝紫」2種類があり、南京香稻は古代米の原種。細長く、穂が実と脱粒してしまい、通常の米の3分の2程度しか収量できない。脱粒しないよう改良されたのが朝紫で、形も普通のお米とほぼ同じ形状をしている。

この頃から新しい紫米（朝紫）を加工したいろいろな商品が開発され白馬村の特産品として売り出されるようになったことに加え、平成11年度には農林水産省の日本の棚田百選に青鬼地区が認定され、また、平成12年度には文化庁の重要伝

統的建造物群保存地区に青鬼地区が選定されたこともあって観光客が増え、紫米がだんだんと認知されるようになり安定的に消費されるようになった。このようなことから生産者も安定して栽培できるようになり、主食用米の生産は農家の飯米のみとしそれ以外は紫米の生産に振り向けられるようになった。

平成11年度には高齢化が進み8戸位まで生産農家は減少したものの、朝紫が加わったことから栽培面積は100a（朝紫70a・南京香稲30a）までに増加した。平成20年度頃からはさらに栽培面積も増え平成25年度には184aまでに増加した。

その後も高齢化が進んだことから耕作者が3戸位にまで減少し、現在、紫米の生産者は松沢拓樹さん1人、栽培面積120aとなっている。しかし現在も区民の協力のもと、セギ普請、電柵の設置、草刈り、作業等を区民全戸にて行い、また、セギ普請にはボランティア等の参加もお願いし生産の維持に努めている。



写真3 紫米 収穫作業

3. 古代米の販売

南京香稲の生産は契約栽培で、白馬村が全量を買上げ、当時の第三セクター(株)夢白馬が道の駅で販売を行っていたが、現在は白馬村振興公社が紫米（朝紫・南京香稲）の全量を買上げ加工し、道の駅（白馬）で販売している。紫米はお酒（白馬紫雲）、紫米おこわ、紫米おにぎり、せんべい、うどん等に加工され、また、紫米のごはんがついた定食などが道の駅にて提供されている他、白馬村の宿泊施設などでも利用されている。

特集 赤米・黒米等の生産・供給【新潟県】

奥阿賀創生事業(株)における黒米（朝紫）栽培の取り組み

奥阿賀創生事業(株) 代表取締役 山口 庫幸



コシヒカリの栽培をやめて黒米栽培に特化

1. 当地における黒米栽培のはじまり

阿賀町は福島県との県境に位置しており、面積はおよそ 953m² と広大であるが、その 94% が森林である。かつては木炭や材木などの林業が盛んであったが、時代とともに林業は衰退し、現在は山間の狭い耕作地で白米（コシヒカリ）生産を中心として小規模な農業を営んでいる農家が多い。私の父も 120 アールほどの狭い田圃でコシヒカリの栽培を行っていた。

平成 11 年（1999）に私が福島県の米屋（相馬屋さん）から黒米の種籾を購入して栽培を始めたのが、当地における黒米栽培の始まりである。その目的は、阿賀町のような中山間地においては従来のコシヒカリ栽培が事業としては徐々に採算が取れなくなってきたため、米の生産について基本から考え直す必要があると考え、勉強のために、米の原種と呼ばれる古代米の一種である黒米（品種は朝紫）の栽培を細々と開始した。



新潟県阿賀町八ッ田区の山間にある当社の田圃

2. 黒米を栽培してみた

黒米の栽培を何年か行った結果、多くの有用な知見が得られた。

- コシヒカリよりも病気には強く、栽培しやすい。
- コシヒカリより小粒であり、籾摺りの作業では、分別する金網のサイズを変更する必要がある。
- 収穫量は、概ねコシヒカリの半分である。
- 黒米（朝紫）の品種は、モチ米であり、乾燥機においてコシヒカリと同様な乾燥方法を行うと“胴割れ”が発生する。従って乾燥時間をかなりゆっくり行う必要がある。このことから黒米は自然乾燥（はざ掛け）が適していることがわかった。
- 黒米の中に白米が混入してしまい、色選機にかける必要がありコストがかさむ。白米が混入してしまう最も大きな理由は、黒米とコシヒカリと同時に栽培を行うため、共有する農機具の中で混入することである。また、黒米とコシヒカリの田圃が隣接しているため、受粉時に黒米とコシヒカリが交雑してしまうリスクも大きい。



田植え



稲刈り（バインダー使用）

3. コシヒカリの栽培をやめて黒米の栽培に特化

平成 26 年（2014）に、黒米の栽培にはいろいろ課題が多いものの、下記の理由により、祖父の代から行っていたコシヒカリの栽培を完全にやめて、黒米（朝紫）に特化して、40 アールの面積で栽培を開始する大きな決断を行った。

- 黒米の黒色（アントシアニン）は、健康に良い



黒米の自然乾燥（はざ掛け）

とされており、消費者の健康志向の中、健康食品として消費の拡大が期待できる。

- 黒米の付加価値を上げることにより、狭い田圃でも事業として成り立つ可能性が大きい。
- 黒米と白米を隣接して栽培すると、花粉が交雑してしまうリスクが大きい。従って白米を栽培している平野部の田圃においては、黒米栽培は簡単には行いにくく、中山間地ならではの栽培作物と考えることができる。
- 黒米を加工することにより、商品のラインナップを増やすことができる可能性が大である。

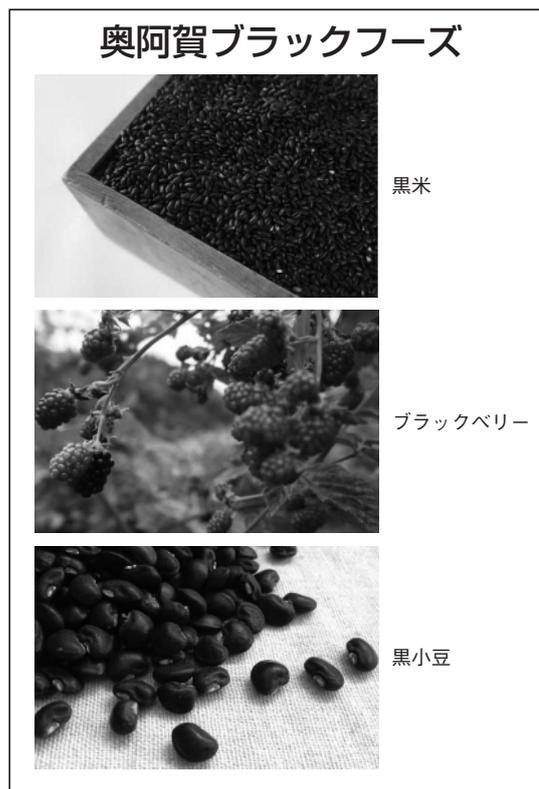
4. ビジネスコンテストでの発表を機に法人化

平成 29 年（2017）に第四銀行が主催するビジネスコンテストにおいて「黒色の健康食品で地方創生を！」というテーマで発表を行った。その際に主催者の第四銀行から法人化の提案があり、銀行の支援を受けて株式会社として法人化することになった。

発表の概要は「黒米」「ブラックベリー」「黒小豆」を栽培し、『奥阿賀ブラックフーズ』というキャッチコピーで商品化を行い、阿賀町の地方創生を目指すものである。

5. 当社で栽培した黒米の成分分析と商品開発の方向性

分析の結果は右の表のとおりである。



当社で栽培した黒米（朝紫）の成分分析結果

成分名	100g 当たり	黒米 (朝紫)	コシヒカリ 玄米 (参考)
タンパク質	g	7.0	6.1
脂質	g	3.4	2.7
カルシウム	mg	11.3	7.5
マグネシウム	mg	134	116
カリウム	mg	291	207
食物繊維	g	4.1	3.1
ビタミン B1	mg	0.32	0.41
総アントシアニン	mg/g	0.50	0.00

分析依頼：日本食品分析センター

分析結果より、黒米はアントシアニン及びミネラルを多く含んでいる。また、食物繊維およびビタミン B1 は食品栄養強調表示の基準値（食物繊維は 3g/100g、ビタミン B1 は 0.18mg/100g）を超えており、機能性食品として優れた特性を有している。

外見も薄紫のきれいな色を有しているので、商品の見た目も美しいものになると考えられる。ただ、アントシアニンの薄紫の色は紫外線に弱く、日光にあたると退色し易いのが難点である。

このような特性を生かして、米の既成概念を超えて商品開発を行えば、消費者から支持を得る商品が開発できると考えた。

6. 黒米の商品開発

食品製造の許可を得て、次のような商品の開発を行った。現在、製造を中断している商品も含めて紹介する。

① 「黒米笹ころりん」

黒米を粉にして作ったお団子。中に白餡を入れて笹の葉で包んだ。



② 「黒米笹ちまき」

季節の山菜等の具材を入れて、黒米をちまき風にして笹の葉で包んだ。



③ 「黒米いなり」

江戸時代に食べていたと言われている食品を現代に復活した。



④ 「黒米玄米」

白米に混ぜて炊飯する。

⑤ 「薬膳五穀米」

黒米玄米、黒小豆、モチアワ、モチキビ、赤米、押し麦の6種類の雑穀入り。白米に混ぜて炊飯する。

⑥ 「薬膳美人米」

黒米玄米、ハトムギ、ソバの実の3種類の雑穀入り。白米に混ぜて炊飯する。



黒米玄米



薬膳五穀米



薬膳美人米

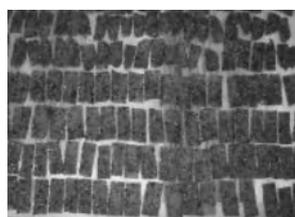
⑦ 「黒米お赤飯」

黒米と黒小豆を使用して、家庭の炊飯器で炊けるお赤飯のセットを開発した。



⑧ 「黒米揚げもち」

黒米の餅を作り乾燥し、それを油で揚げる。



⑨ 「黒米桑の葉茶」

焙煎した黒米と桑の葉をブレンドしてお茶にした。



⑩ 「黒米ヨモギ茶」

焙煎した黒米とヨモギをブレンドしてお茶にした。



⑪ 「黒米酢」

黒米を酢酸発酵させてお酢にした。

⑫ 「黒米の粉」

黒米を製粉して粉にした。パウンドケーキやお団子に使用。



黒米酢



黒米の粉で作ったパン

7. 黒米の種籾について

黒米の種籾はおよそ3年ごとに、「株式会社のうけん」などから購入して更新している。

8. 商品の販売先

商品の販売先は下記である。

商品の販売	・阿賀町ふるさと納税	50%
	・近隣の直売所 (およそ7か所)	40%
	・通販サイト (およそ5か所)	10%
	・その他	

通販サイトによる販売を拡大することが課題である。

9. 今後の方針と課題

中山間地は耕作地が狭く傾斜地が多いので、規模を拡大することが必ずしも効率の良い経営に繋がらない。従って当社の今後の方針として、規模拡大よりも事業継続を第一に考えて、適正規模で栽培を行っていく。

コロナ禍の後、食べ物の健康志向が一層強くなったようである。黒米の販売もコロナ禍前よりも好調であり、そのことが表れている。健康をキーワードにした食品は今後も伸びていくと考えられる。しかし次のような課題も多くある。

課題の1つ目は、近年の異常気象で高温の夏が続いていることである。黒米の成熟期に高温が続くと、黒米の色が発色しにくく赤色に近い色になってしまう。当社の田圃は山間にあり、朝の気温が低く、田圃に引いている水は雪解け水なので大変冷たく恵まれた点も多いが、夏に高温が続いた年には黒色が発色しにくい。地球温暖化が大きな問題である。

課題の2つ目は、獣害が毎年拡大していることである。特にイノシシの害が大きく、電気柵で防止することが必須であり、コストの増加になっている。

課題の3つ目は後継者の育成である。これは事業を持続していく上では最も重要である。

このように困難な課題も多いが、コシヒカリの栽培をやめて黒米の栽培に特化した時の気持ちに立ち返って、勇気を持ち大胆で柔軟な発想で、課題の解決に取り組んでいきたい。

特集 赤米・黒米等の生産・供給【京都府】

未来への種、古代からの贈り物

芋野郷赤米保存会 辻 実久

京都府京丹後市弥栄町芋野は古代の風景が残る地域であり、古代米栽培をとおしてその歴史を守り続けている。1965年（昭和40年）、平城京跡排水溝から出土した木簡に「丹後国竹野郡芋野郷爍部古与曾赤春米五斗」と書かれていた。

「竹野郡（現弥栄町）芋野の古与曾（こよそ）という役人が芋野より平城京へ献貢米として献上した」という意味である。



【木簡のレプリカ】

（実物は国立 奈良文化財研究所 蔵）

この木簡をきっかけに、赤春米に興味を抱いたのが郷土史家の故芦田行雄さん（以下、芦田氏）だった。芦田氏は京都府竹野郡鳥取村和田野（現京丹後市弥栄町和田野）生まれだが、木簡に記された芋野は芦田氏の故郷の弥栄町内だった。農業経験のなかった芦田氏だが、約5年の調査を行うなか神事で献上するために細々と栽培されていた種籾を入手し、これをもとに1981年（昭和56年）から赤米や古代米の栽培に取り組んだ。その努力によって、弥栄町で栽培された赤米は宮津市の籠神社や伊勢神宮、東大寺などに奉納されるようになった。



故 芦田氏（写真左上）

その後、芦田氏は日本古代稲研究会の初代会長を務めるなど弥栄町のみならず日本全国や古代米界に大きな功績を残し、その仕事は13年前の2013年に藤村政良さん（以下、藤村氏）に引き継がれ、6名での芋野郷赤米保存会（以下、保存会）発足につながったのである。



故芦田氏（写真左）と藤村氏（写真右）

古代米の種籾は、当初、5種類（瑞雲黒米、紅むすめ、紅かんざし、黒法師、紫稲）だったが、活動資金確保のために古代米のドライフラワー販売を計画し、カラフルな芒（のぎ）を持つ種籾を探していたところ、古代米の種籾を販売しているサイトを見つけ、少しずつ種籾を集めていった。現在は13種類（瑞雲黒米・豊之栄・希珍黒米・対馬・種子島・ブータン・奥之紫・鈴稲・神丹穂・黒法師・紅ロマン・紫稲・紅むすめ）の栽培に取

り組んでいる。



現在栽培中の古代米（内12種）

また、現在の古代米の田圃面積は17.6aである。田植えイベントの田圃と委託栽培用の田圃を分け、その年の納品分の収量に合わせて作付面積を変化させている。

古代米づくりは前年に取らおいた種籾の浸水作業から始まる。生命力が強い古代米は、白米と機械の混同ができず、専用機械を使用しなければならないが、後世への継承のために保存会会員の方々に関わっていただきながら、基本的に全て手作業で行っている。



専用の道具を使用し手除草を行う様子



保存会の会員で手除草を行う様子

古代の歴史と現代の技術を融合させた栽培や農業技術の継承は、地域の歴史や文化を守るだけでなく、農業振興や地域のなりわいにつながり、地域を活性化し、新たな活力をもたらしている。その筆頭が、株式会社シロク様（以下、シロク様）による古代米を活用した化粧品である。それまで古代米を食材や観賞用として認識していた地域の人々にとって、古代米の化粧品利用は驚きであり、新たな挑戦でもあった。そして、黒米発酵液から738種もの成分を含む化粧品「FAS」が誕生したのである。



化粧品「FAS」

芋野という土地、風土の恵み、地域の結束力が結びついたこの取り組みは、特産品を活用した商品開発やブランド確立の導火線となり、消費者の関心を引き付け、地域の魅力を伝えることに繋がっている。さらに今年はおお客様の「化粧品は肌に使うものだから」という声をうけ、無農薬で化粧品を作るという新たな挑戦を始めている。栽培方法を見直し、自然栽培の方式に戻していく作業は、土壌改善や除草作業に大変な時間を要する。いきなり全てクリアな状態にすることは難しいが、改良を重ねながらより良い古代米を作るためにシロク様と協力し努力していきたい。





田植えイベントにシロク様も参加いただく
(昨年に引き続きの参加)



化粧品「FAS」について対談している様子
シロク様 (写真左) 藤村氏 (写真右)

また、商品販売面にも力を入れていく予定である。道の駅での販売やふるさと納税返礼品としての活用に加え、販路拡大や新商品展開などさらにブラッシュアップしていきたい。



瑞雲黒米 (写真左) 豊之栄 (写真右)

このような活動を続けていくためには若い世代の担い手を増やしていく必要がある。若い力と新しいアイデアで地域を盛り上げるために、2024年3月末に地域おこし協力隊を募った。また、こ

ども園や小学校においては、古代米の価値や歴史を伝える作業や体験活動を行っている。

地域の老若男女が参加するイベントでは、古代米を使った京丹後の郷土料理「丹後のぼら寿司」や古代米の粉を麺にした「古代米ラーメン」の振る舞いを行うなど、食を通して歴史を繋ぐ工夫をしている。



地域の田植えや稲刈りイベント



振る舞いで出される古代米ラーメン

今後も保存会の原点である芦田氏の思いと地域の宝である古代米を受け継いでいくために、その魅力をより多くの人々に届ける活動を行ってきたい。

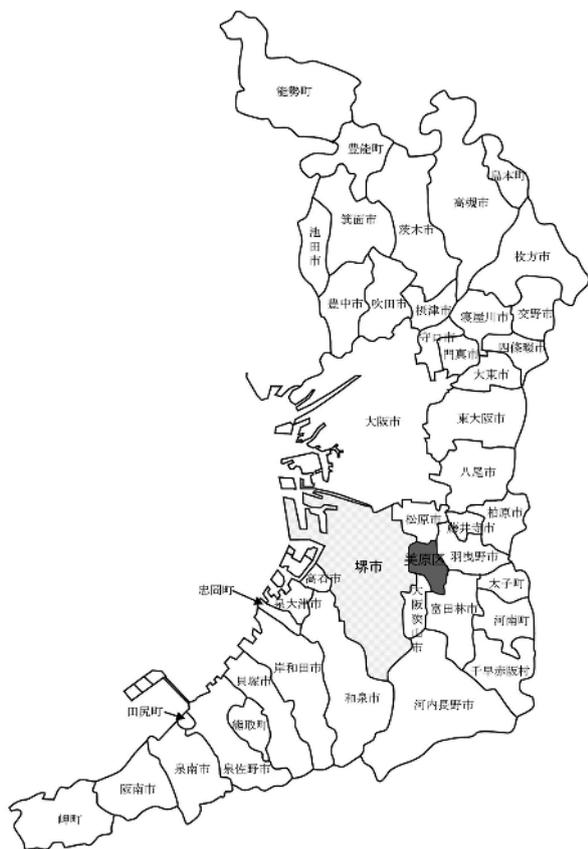
特集 赤米・黒米等の生産・供給【大阪府】

堺市美原区における古代米の生産・供給

美原の古代米プロダクツ 奥野 嘉久(代表) 田守 敏一・松本 律夫・湯井 順子

1. はじめに

堺市美原区（以下「美原区」という。）は、大阪府堺市域の東部に位置し、大阪都心部から15km圏域にありながら、郊外住宅地として都市化の波の影響も少なく、今なお田畑や緑地空間、水辺環境の残る資源を保全している。



昭和31年の町村合併促進法により美原町が誕生、平成17年2月に堺市と合併し、平成18年4月に政令指定都市移行を経て、堺市美原区として現在に至っている。

2. 「美原の古代米」生産の経緯

政令指定都市の区となった美原区は、緑豊かな里山や田園が残り、区全体の約3割^(※1)が農地で、

美原朝市^(※2)が開催されるなど農業でつながる地域活性化が進み、多くの区民が農業に愛着を持っていたが、一方で営農従事者の減少等により遊休農地の増加が進んでいた。

そのような中、美原区には特産品がないという区民の意見が出たこと、大阪府立大学（当時）が、古代米を栽培してくれる農家を探していたことなどから、美原区の特徴である「農業」と「歴史文化」を活かした魅力づくり・地域活性化を目的とする「美原区古代米プロジェクト（以下「プロジェクト）」が、堺市美原区役所（以下「行政」）主導のもと、平成23年に開始した。

プロジェクトは、同大学から古代米の種籾を譲り受け、美原区の歴史資源の一つである黒姫山古墳周辺の水田で、1軒の農家による栽培からスタートした。その後、その農家が高齢のため、平成29年産の栽培をもって継続が不可能になったため、同年秋に小学校の同級生3人で、任意団体「美原の古代米プロダクツ（以下「プロダクツ）」を立ち上げ、古代米の販売は同年産から、栽培は翌年からプロダクツが担うこととなり、現在に至っている。

また、プロジェクト開始から6年が経過し赤字からの脱却が図られていたため、これを機に行政による栽培・販売への支援は終了し、以後、行政は主にPR活動を担うことになった。現在は後述する「みはら農業塾」の卒業生1人を加えた4人体制で、栽培から販売までを一貫して行っている。

(※1) 現在は約2割

(※2) 美原朝市運営委員会が主催する朝市。



美原の古代米プロダクツ

3. 生産について

大阪府立大学から種籾を譲り受け、紫黒米の「あさむらさき」、赤米の「アカモチ」「西海観」、緑米の「アクネモチ」、観賞用の「紫丹」の5品種の栽培を開始した。これらのうち「あさむらさき」は、早稲の品種のため、鳥（特に雀）の被害が著しく防鳥ネット等による対策が必要だった。そのため、同大学に助言を求め、平成27年に同じ紫黒米である「さよむらさき」の試行栽培を行い、その後、完全に「さよむらさき」の栽培に移行した。



古代米4種

左上: 緑米 右上: 赤米 (うるち米)
 左下: 黒米 右下: 赤米 (もち米)

現在は食用として「さよむらさき」を、観賞用として「アカモチ」「西海観」「紫丹」を栽培している。各品種の種籾は、初年以降は自家採取で対応している。

黒米の生産量 (あさむらさき・さよむらさき)

栽培年	作付面積 (m ²)	生産量 (kg)
平成 23 年	930	550
平成 24 年	975	430
平成 25 年	975	430
平成 26 年	975	280
平成 27 年	1,500	500
平成 28 年	2,149	540
平成 29 年	2,824	950
平成 30 年	3,057	887
令和元年	3,100	1,020
令和 2 年	3,100	1,005
令和 3 年	3,400	1,022
令和 4 年	3,400	1,450
令和 5 年	3,700	1,900

4. 供給・販売について

栽培した食用の古代米 (さよむらさき) は、「美原の古代米」という商品名で販売している。主な販売場所は、美原朝市、大阪南農業協同組合及び堺市農業協同組合の農作物直売所、コンビニエンスストア2店舗、各協力事業者の店舗などである。



美原の古代米

また、「美原の古代米」を使用した料理を提供する飲食店や特産品の開発・販売事業者などにも供給している。



協力事業者については、美原区役所 HP (右 QR コード) を参照していただきたい。

観賞用の古代米3品種 (紫丹、アカモチ、西海観) は、後述する「みはら農業塾」のカリキュラムの一つとして、塾生たちと共にドライフラワーに加工している。以前は、協力事業者の店舗の装飾や販促のために無料で配布していたが、令和5年から美原区最大のイベントである「みはら区民まつり」や美原朝市などで販売を開始した。

食用の古代米と比較すると、観賞用の古代米は収穫時期が早く繁忙期が重ならないこともあり、今後は販路を確立させ、「見て楽しむ」古代米と

して、新たな特産品、関連商品の一つになればと考えている。



古代米のドライフラワー

5. つながり

同プロジェクトは、美原区の特徴と古代米を活用し、生産者、市民、行政、民間事業者が連携して取り組んでいるため、様々なつながりが存在する。

収穫された古代米の商品化作業は、NPO 法人えんが運営する 321（サニー）ハウスが行っている。選別や異物の除去、袋詰めなどの商品化作業を精神障害者の支援施設に委託し、地域の障害者との交流や就労支援につなげている。



選別作業の様子

商品化された「美原の古代米」は、美原区内外にある協力事業者によって販売、料理として提供されている。

また、古代米を使った商品・特産品も協力事業者によって、開発・販売されている。開発された商品には、パンやクッキー、ピロシキ、粥、もち、甘酒、ジェラート、石けんなど多岐にわたる。料理教室で使用されるケースもある。『美原の古代米』を使いたい」という問い合わせもいただくようになってきており、地道に取引先を増やしているところである。

それぞれの協力事業者と我々プロダクツは「美原の古代米」の取引を通して、行政と協力事業者は行政による PR 活動等により、つながりを維持している。

美原区では、毎年 11 月の第 1 日曜に「みはら区民まつり」が開催されている。この「みはら区民まつり」では、プロジェクトの一環として、行政による声掛けのもと、生産者である我々プロダクツと各協力事業者、行政が協力して一つのブースを運営し、「美原の古代米」やこれを使った商品・特産品などを販売している。普段は、それぞれに事業を展開し、協力事業者同士が交わる機会はないが、年に 1 度ではあるものの、協力事業者同士が直接、顔を合わせ、情報交換などを行う貴重な機会となっている。

さらに、プロジェクトの PR 活動の一環として、行政の主催で、毎年 6 月に「昔ながらの田植え体験イベント」が、10 月に「昔ながらの稲刈り体験イベント」が開催されていて、我々プロダクツはこれらのイベントの運営を委託されている。本イベントは、平成 23 年から継続して開催されて



ルナカルドのカレー (cafe Luna Caldo)



handcafe 弁当 (Hand Café さつき野)



古代米リゾット (Buono2)



味噌ジンジャーチキンバーガー (have fun BAKERY)



美原の古代米クッキー (パティスリー KAZU)



あんこピロシキ (Anna)



美原の古代米大福ジェラート (NANASOFTA)



古代米甘酒 (西條酒造)



堺をつなぐ古代米おかゆ・お餅 (幸南食糧)



古墳せっけん (NATURAL COSMO)

いることもあり、現在では定員を大きく上回る応募があるほどの人気イベントになっている。また、一部の協力事業者からは、イベント参加者に対して古代米関連商品が提供されるなど、プロジェク

トの関係者全体で盛り上げるイベントになりつつある。

このような動きの中で、「美原の古代米」を区の特産品として末永く供給するためには、栽培に関するノウハウを継承していく必要があるとの認識に至った。そのため、「美原の古代米」を栽培してくれる人材の発掘・育成を目的に、行政と共催で平成27年度から「みはら農業塾」を開催している。この農業塾では、塾生に苗の準備から収穫までの一連の実作業と講義を通して、栽培のノウハウや技術を学んでもらっている。平成5年度までに19人の塾生が修了し、それぞれが「美原



みはら区民まつり出店者



みはら区民まつりブースの様子



田植え体験イベント



「美原の古代米」の田んぼ（後方が黒姫山古墳）



みはら農業塾

の古代米」を通してつながっている。

6. 今後の課題

我々が栽培する古代米の田んぼ周辺では、通常の白米も栽培されている。そのため、他の品種が育ったり交配が起こったりしているが、年々、その傾向が強くなっているのが課題の一つである。この状態を放置すると、収穫後の選別作業が困難になるので、出穂後に他品種や交配種を抜き取る作業が欠かせなくなっている。

また、プロジェクトも今年で15年目を迎え、「美原の古代米」の知名度も上がってきたこともあり、需要に対する供給が追い付いていない現実があ

る。過去には供給過多に陥ったこともあり、需要と供給のバランスを保つことは難しいが、供給量を増やすためには作付面積を広げる必要がある。そのためには、水利の問題や耕作者の確保などの問題を解決する必要がある。

他には、後継者問題が挙げられる。プロダクツのメンバー4人のうち3人は、小学校の同級生で同い年である。前述の「みはら農業塾」で後継者の確保に努めているものの、今後、避けては通れない課題の一つである。

7. さいごに

美原区古代米プロジェクトでは、美原区の魅力ある歴史資源の一つである黒姫山古墳の周辺の水田に色鮮やかな稲穂が実る古代米を栽培することで「美原の古代米」のブランドイメージの確立を図っている。そのため、古代米の収穫が終了した田んぼを活用し、レンゲを咲かせるなどして、黒姫山古墳周辺の景観維持にも努めている。

我々の活動により、「美原の古代米」や美原の関係人口が増え、黒姫山古墳の周辺地区が観光資源としてその魅力を高め、最終的に美原地域の活性化につながることを願っている。

特集 赤米・黒米等の生産・供給【奈良県】

明日香村における古代米栽培について

一般財団法人明日香村地域振興公社 業務運営係 係長 吉田 裕晶

1. はじめに

一般財団法人明日香村地域振興公社（以下、公社）は、明日香村内の農地等を有効かつ創造的に維持活用、農業が持つ様々な可能性を追求し、農業の経営基盤及び地域社会の安定と発展向上に寄与することを目的に、1998（平成10）年に設立された。

明日香村は奈良盆地の南東部に位置し、大阪市から約40km、奈良市から約25km、橿原市、桜井市、吉野町、高取町に隣接している。近畿圏の都市部、大阪や関西国際空港、京都からも1時間程度で到着する。

地形は飛鳥川などにより狭長な盆地の他、山間地域を除き、概ね傾斜地となっている。



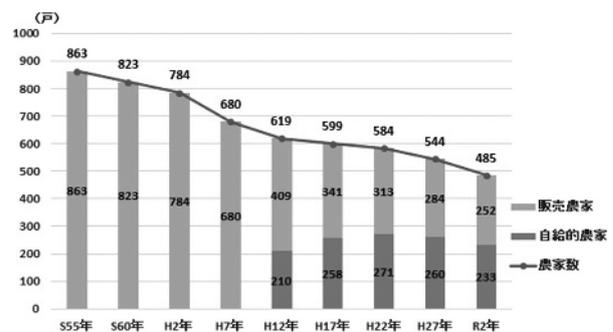
2. 明日香村の農業の現状

(1) 農業の担い手の減少と高齢化の進行

令和2年の農家数は485戸で、40年前（昭和55年）に比べ半数近く減少している。うち販売農家は252戸であり、半分近くが自給的農家である。基幹的農業従事者数は219人で、うち65歳

以上が75.8%と奈良県76.7%に比して0.9ポイント低いものの高齢化が進行している。平均年齢は68.4歳で奈良県の69.6歳に比して1.2歳若い。

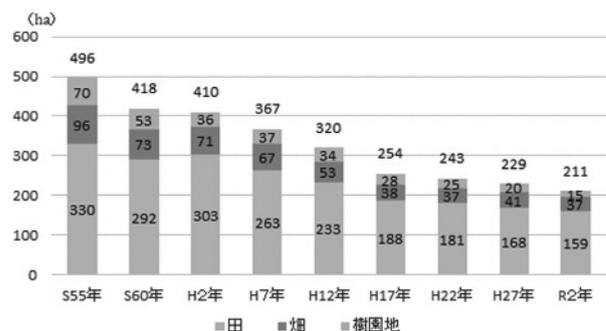
【農家数の推移】



(2) 経営耕地面積の減少

経営耕地面積は昭和55年の496haから、40年後の令和2年には211haと6割近く減少している。経営耕地の面積規模は、0.5ha未満が36.4%を占め、1ha未満では76.4%と小規模な農家が多くなっているが、近年では、2ha以上の農家が増加しており、農地の集約化が図られている。

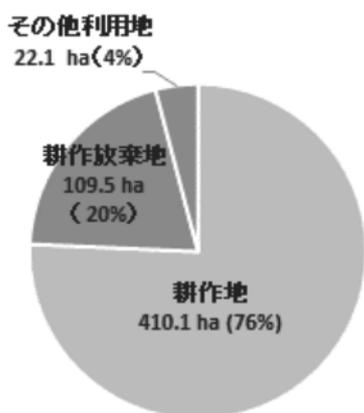
【経営耕地面積の推移】



(3) 耕作放棄地の増加

農業委員会の調査によると、令和元年の登録農地全体で542ha、うち耕作地410ha、耕作放棄地が110haで、耕作放棄率は20%となっている。棚田等の耕作条件の不利な農地が多い地区では、耕作放棄地率が特に高くなっている。

【農地の状況（令和元年）】

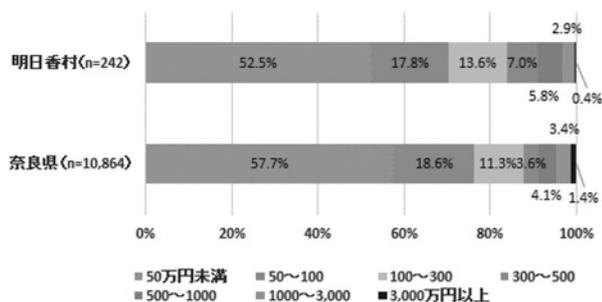


(4) 農産物販売金額が少額な農家が多い

農産物販売農家の販売金額は、「50万円未満」が約53%と最も多く、次いで「50～100万円」が約18%となっている。

販売金額が少額な販売農家が多いものの、平成27年に比べ、「50万円未満」の販売農家が減少し、「300万円以上」の割合が増加しており、販売金額規模の増加が伺える。

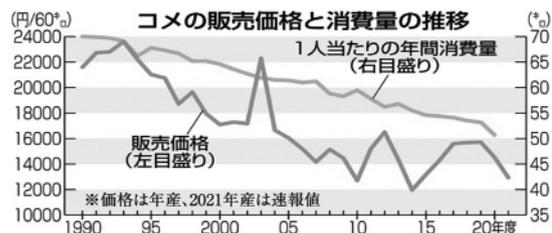
【農産物販売金額規模別農家数】



(5) 米価が低水準で推移

明日香村においては、奈良県の推奨品種である「ヒノヒカリ」が主食用米として広く栽培されている。農地の維持管理および農村景観の創出という観点からも水稲栽培が主流となっている一方で、米の販売価格は年々低下し続けている。傾斜地、中山間地域に立地する水田も多く、作業効率が悪く耕作放棄されやすい。また、獣害被害も受けやすいことが、離農を誘発する要因の一つとして挙げられる。

【米の販売価格と消費量の推移】



【イノシシによる水田被害】



3. 取組のきっかけ・概要

(1) 高付加価値品目の栽培

農業の低迷産業化が叫ばれるようになった20年ほど前、1軒の農家の方が古代米（赤米）を育てはじめた。稲の原種である野生稲の特徴を継いでおり、収穫量はそれほど多くはないが、生命力が強いとされている。お米の栽培が盛んな明日香村から古代米を広めていこうと、地域おこしの一環として本格的に栽培・販売に取り組むこととなった。また健康志向のブームもあり、中国では薬膳料理にも用いられたほど体にはよい食品を、古代のロマンを感じさせる明日香村から全国に広めたいという思いから現在も栽培を続けている。

(2) 圃場を隔離

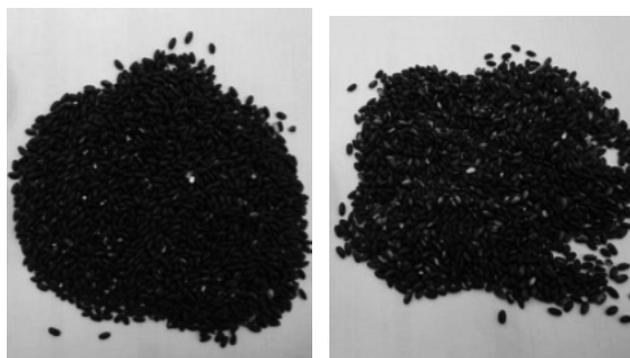
古代米もイネの一種であることから、基本的にイネと同様に栽培する。古代米の多くは晩生種のため、食用米と古代米の開花・受粉の時期が異なる品種同士であれば、混ざり合うことはないと言われているが、早生種の古代米と晩生種の食用米のように開花・受粉時期が近い品種を栽培する場合には、周囲の圃場への配慮が必要である。

特に、脱苗と脱粒には細心の注意が必要となる。上水が上から流れてくるような圃場整備されていない田んぼが多い明日香村では、田植え後に苗が流れてしまうことがある。これによって、川下

の田んぼに古代米の苗が育つということがないよう、可能な範囲で隔離した圃場において古代米を栽培している。

(3) 栽培のひと手間

現在公社および公社が生産を委託する農家では、黒米（朝紫：モチ）、ベニロマン（赤米：うるち）、緑米（みどり糯：モチ）の3種を栽培している。種子については毎年更新し、安定した生産ができるよう配慮をおこなっている。一般的に古代米は、倒伏しやすい・脱粒性が高いなどとよく言われるが、品種によって倒伏しやすいもの・倒伏しにくいもの、脱粒性が高いもの・低いもの



色づき良好

色づき不良

平成 24 年産黒米

と様々である。また、高温障害や水管理においても、収穫時の色づきにばらつきが生じたりすることもある。1軒の農家が食用米と古代米の両方栽培するにあたっては、特に収穫以降の機械（コンバインや籾摺り機）を入念に掃除、または機械自体を分けることが必要となる。食用米出荷時の農産物検査において古代米が混入しないよう、注意する必要がある。

公社は、生産を委託する農家が丹精込めて作った古代米を高額買取することで農家を支援している。基本的に玄米での販売・流通となるため、買取後は手作業にて異物除去等を行ない、小分け包装したうえで消費者等へ届けている。

(4) 作付け、生産量の推移

推定作付面積については、ピーク時の平成 25 年の約 94a に対し、10 年後の令和 5 年では約 40a まで減少している。また、公社が生産を委託、買付をしている農家についても平成 25 年の 4 名に対して、令和 5 年では 2 名にまで減少している。主な要因としては、高齢化による営農の縮小やコロナ禍を境に売れ行きが低調になったことが挙げられる。

平成 25 年（2013 年）作付け・出来高（買付数）

種別	赤米		黒米		緑米	
	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)
公社	-	-	8	102	14	270
生産者 A	10	180	-	-	-	-
生産者 B	12	348	-	-	-	-
生産者 C	-	-	30	1,050	-	-
生産者 D	-	-	20	270	-	-
合計	22	528	58	1,422	14	270

令和 5 年（2023 年）作付け・出来高（買付数）

種別	赤米		黒米		緑米	
	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)	栽培面積 (a)	出来高 / 買付数 (kg)
公社	-	-	-	-	8	300
生産者 A	-	-	-	-	-	-
生産者 B	12	395	-	-	-	-
生産者 C	-	-	-	-	-	-
生産者 D	-	-	20	315	-	-
合計	12	395	20	315	8	300

【古代米カレー】



【古代米を使った米粉商品】



(5) 販売・原材料提供

明日香村のレストランでは、古代米を満喫できる「古代米カレー」や「古代米御膳」がメニューにあり、これを目当てに訪れる観光客も多い。また、お土産品として個包装された古代米を直売所やオンラインショップにおいて販売している。さらに公社では、古代米の米粉を使ったスイーツや麺の開発にも力を入れている。米粉にすれば粒の大きさや少々色の違いは気にならず、きれいな色もアクセントになるうえ、米粉を活用することで、古代米の可能性はもっと広がると模索をしている。

4. 今後の展望

地域おこしの一環として栽培・販売に取り組むこととなった古代米であるが、農地の有効活用と、農家の収入増に寄与する一方で、公社が中心となって古代米の活用方法や販売先・販売手法を常に模索している。玄米を米粉にできる専用の製粉機を導入したことで、品質の安定した米粉ができたことにより、古代米の米粉を使った新たなスイーツ誕生に期待が高まりつつあり、原材料を安定して確保できるよう栽培を継続していく。

熊本県菊池市における赤米・黒米等の生産・供給に関して

農業生産法人 有限会社ファームきくち 代表 横田 勇

1. 赤米・黒米の生産の経緯

古くより米どころとして知られる菊池市において、主に中山間地域の農業振興および地域の活性化と、先祖より受け継いだ棚田風景など地域の景観の維持を図る為、赤米・黒米をはじめ、緑米や麦類その他雑穀類を生産し「きくち古代米」として商品化およびブランド化を進めた事が始まりである。

2. 赤米・黒米の生産・供給状況



菊池市で古代米等を栽培している棚田風景

赤米に関しては毎年2ヘクタール程度を山間地中心に作付けし、台風やイノシシ被害などが無ければ平均3～3.5トンほどを生産し、乾燥・粃摺り・選別を行った上で、必要に応じて他の雑穀とブレンドするなどし、全て自社製品として販売している状況である。

品種に関しては、ここ数年は「紅染めもち」を栽培しているが、農研機構九州沖縄農業研究センターで育成研究された種子を、定期的に農研機構の提携販売先より購入して2～3年ごとに更新している状況である。

黒米に関しては毎年3ヘクタール程度を主に低地中心に作付けしているが、こちらは需要も高く作付けを拡大したいが、近隣の水田への混入・交

雑を防ぐ為に、栽培できる水田が限られている事もあり、その年の需要に応じて菊池市内の協力生産者にも栽培を依頼する場合もある為、年により作付面積が変わるが7～17トン程度を生産・取扱いをしている。こちらも全て自社製品として販売を行っている。

品種に関しては十数年前から「朝紫」を栽培しており、ここ数年は自家採取した種子を中心に使用しているが、栽培当初は東北農業試験場（現・農研機構東北農業研究センター）で育成研究された同種子を、農研機構の提携販売先より購入・更新していたものである。これまで使用した経験から、今後も大幅な更新の必要が出た際には、農研機構の同種子を再び購入したいと考えている。

また、販売量に関しては、赤米・黒米ともに毎年の作付け時に販売先や市場の動向を見ながら、計画的な栽培を行っている事もあり、翌年の収穫時期ごろには前年に生産したものは、毎年ほぼ消化できている状況である。

以前よりも耕地周辺の基盤整備が進み、菊池渓谷・菊池川からの豊富な水利と、山地側では真夏でも16度前後の水温という川水を活かしての水稲栽培を行ってきたが、安定的な生産環境を今後も維持していく観点としては、昨今は赤米・黒米に限らず、元々、気温が高い九州でも酷暑・高温環境における米づくりを念頭に置いての栽培が必要となっている。特に6月下旬前後の田植え時期から33度を超える気温となる日が珍しくなくなり、7月以降は37度以上が当たり前となっており、ここ数年は夏場の水の管理を徹底しながらの栽培を行いながら、何とか必要な生産量を維持している状況となっている。

3. ファームきくちの古代米を通じた地域活性化への取組み

以前は地域の小学校や観光客向けの田植え体験など、地域でのイベントを中心に地域貢献の活動を行っていたが、コロナ禍での観光客の減少や、少子化に寄る閉校など年々、地域の環境も変化しており、現在は米づくりと古代米製品の製造・販売を通じての地域貢献を行っている状況である。

具体的には、事業所としては長年、更生保護活動を行っており、近年は営農希望者が減っている事もあり、以前からの常設雇用には拘らずに、米の収穫や乾燥・粃摺り作業などの短期雇用に切替えながらも、毎年雇用を続けている状況である。また、弊社は菊池市の第三セクターとして設立されている為、同じ第三セクターの市内の複数の道の駅や物産館、温泉施設などで製品の販売を行いながら、同じ売場で地域の他の生産者も同じ赤米・黒米であっても、有機栽培のものや、うるち種や長粒種など他の品種を栽培して出品するなど、地域全体で切磋琢磨しながら菊池米に続く製品として、菊池産の古代米を盛り上げている状況である。

その他に、学校給食・企業給食・業務用原料卸・通販やふるさと納税など製品提供するチャンネルも年々広がる中で、6次産業化を果たした後の深耕する時期に差し掛かり、近隣の加工所などを利用して製造委託品という形ではあるが、菓子類・麺類・石鹸など様々なジャンルの古代米加工品の企画・販売も行っており、今後も力を入れて行く予定である。

また、農業生産法人として生産・栽培する中での地域貢献として、他の農家・農業高校の畜産科へのもみ殻や選別外の古代米を飼料米として提供する事も定期的に行っている。

4. 赤米・黒米等の今後の見通し、課題

製品としての製造・販売に関しては資材等の高騰は順次、価格転嫁を進めながら、赤米・黒米を使用したいいわゆる雑穀類全般のトレンドに合った物を提案・供給し続けていく事が全てであると考えている。米・雑穀としてだけではなく加工品も含めてとなるが、インバウンドや輸出向きの商品や、熊本県に限られるが半導体企業の進出による

今後十数年は続く地元の商業・農業・観光・環境の大きな変化に対応した商品の開発など、都度、課題は出てくるが今後の見通しは非常に明るいものであると捉えている。

栽培においては、近年は省力化もあり、鶏糞を主とした堆肥の自家製造・使用にシフトしているが、地域の農業全体を見ても稲作以外に麦作や水田ゴボウなどの栽培も非常に活発であり、年間で耕地を使用している期間が長い中で、堆肥等の変更や環境の変化に対応しながら、土壌の質の維持を図っていく事が重要な課題だと捉えている。そういった地域の農業の中でも、赤米・黒米等の稲作に関しては、夏場の高温対策としての天気や湿度を見ながらの水の入れ替えや間断灌水の頻度・期間の調整も常となっており、そちらも近年の大きな課題になりつつあるが、さらに環境負荷や持続的な農業等も視野に入れなければならない点も、今後、大きくなっていくものと捉えている。昨今は水田のメタン抑制によるカーボンニュートラルな米作りで作られた米を優先的に購入したいという向きの企業の声を頂戴する事もあるが、そういった商売上の流行り廃りではなく、まずは山地や低地、日照や水利の良し悪しなど、一枚一枚の田んぼに向き合いながら、年々変化する環境に適した良い米を作り続けて、生産量はもちろん、水田そのものを維持していく事が非常に重要だと考えている。その上で自分達の行っている農業を通じて、環境負荷低減や脱炭素への取組にもなりえて、土壌の安定化にも繋がるのであれば、一律に中干し期間を伸ばす等の方法だけではなく、今後の熊本県の米作りに合った水田のメタン抑制方法の研究結果を期待しながら待つとともに、地域に合った水田や水管理においてのノウハウを培いながら、将来的にそういった新しい栽培方法に取り組んだ古代米を生産する事が非常に楽しみである。

5. 品種や栽培技術への要望

現在、栽培している「紅染めもち」は色も良く、栽培もし易く、収量も安定しており良い品種ではあるが、コロナ禍中から切替えを行ってきた中で、最近になって水田・棚田の景観としては芒の赤い

穂がなくなって寂しいという意見も多く寄せられた。実利と景観の両立は簡単ではない事を痛感するとともに、このような景観だけではなく、栽培における省力化・環境変化に寄る高温耐性・喫食する用途ごとの食味の優位性（日本の米に混ぜて炊くのに適するなど）等、様々な見地で、より細かなニーズに合った品種改良を今後も継続して頂きたい。



以前の赤米田の風景

特集 赤米・黒米等の生産・供給【鹿児島県】

南種子町の古代赤米を活かした地域づくり

南種子町教育委員会 小脇 有希乃

1. はじめに

新鮮な野菜とトロトロのオムレツに温かい味噌汁、そして赤と白のコントラストが鮮やかなご飯。あるホテルの朝食である。白米に少量の赤米を混ぜて炊いたごはんは、ほんのりと赤く色づき、プチプチとした食感を楽しめる。この赤米は、南種子町の特産品「たまより姫」である。

2. 古代赤米の伝承地 南種子町

古来、赤米を伝承している地域が日本には3か所ある。岡山県総社市、長崎県対馬市、そして鹿児島県南種子町である。南種子町は鹿児島県本土南端の佐多岬から南に40km離れた洋上の離島、種子島の南端に位置する。日本唯一の大型ロケット発射場のある、宇宙に一番近い町でもある。稲作も農業の主幹産業であり、7月中旬には新米の収穫がなされる超早場米の産地である。

ロケット発射場のある種子島宇宙センターを有する荃永地区は、古代赤米の伝承地でもある。この赤米は、荃永地区の氏神である宝満神社の祭神、玉依姫への御饌米として毎年奉納されている。その伝承時期については不明であるが、国無形文化財「種子島宝満神社の御田植祭」の神事お田植え舞に



写真1 お田植え舞

は、踏耕や天水田への給水の身振りが取り込まれており、古来の稲作の所作がうかがえる（写真1）。

南種子町の赤米は、背丈が高く外観が赤くない。晩生で150cm以上と稈長で、芒が白いので、総社市や対馬市の赤米は芒が赤く出穂期は赤い稲穂となるのに対し、南種子町の赤米は白っぽい稲穂となる（写真2）。

宝満神社の向かい側にあるたねがしま赤米館では、南種子町の赤米文化や地域の稲作に関する資料や映像を見ることができる。南種子町の赤米文化をPRしたいという地域住民の要望で作られた資料館である（写真3）。



写真2 南種子町の古代赤米



写真3 たねがしま赤米館

3. 赤米「たまより姫」の誕生

前章で紹介した赤米は門外不出の御饌米であり、1年に1回、御田植祭の神事でしか食べることができない。

しかし、早場米に適した交配品種としてこの赤米を使用する提案が鹿児島県農業開発総合センターからあり、新しい交配品種を作る取り組みが始まることとなった。平成20年、「はやつくし」との組み合わせから「西南赤134号」が、平成21年に「中部糯113号」との組み合わせから「西南赤糯137号」の二種類の交配品種が誕生した。それぞれの特徴は以下である。

○西南赤134号（はやつくし／種子島赤米）

【長所】

- ・高温登熟でも玄米赤色が濃く鮮やか
- ・穂発芽性が難
- ・焼酎原料米麴として適性がある

【短所】

- ・収量性がやや低い
- ・耐冷性がやや低い

○西南赤糯137号（中部糯113号／種子島赤米）

【長所】

- ・高温登熟でも玄米の赤色が優れる
- ・つき餅の食味が良い
- ・穂発芽性がやや難

【短所】

- ・いもち病にやや弱い

これらの交配品種の普及については、地域で伝

承している赤米を用いたこともあり、鹿児島県や南種子町、赤米保存会や地域の代表者らが意見交換を行いながら進めていった。

実際に生産していく段階では、南種子町西南赤生産グループを立ち上げ、県農業開発総合センターから種子分譲を受けた。立ち上げ当初のメンバーは、米生産・販売業者、米農家などであったが、現在は有限会社新栄物産が一括して生産し、他の販売、加工業者等に分譲している。赤米「たまより姫」という名称は、有限会社新栄物産が登録した西南赤134号、西南赤糯137号の商標登録名称（指定標品第30類 米）である。

なお、昨年度の作付面積は、西南赤134号が40a、西南赤糯137号が35aで、収量は10aあたり280kgであった。

また、赤米「たまより姫」は100gあたりポリフェノールは梗が360mg、糯530mg、タンニンは梗390mg、糯560mg、GABAは梗9g、糯9gと非常に高い栄養素を有している（図1）。



図1 赤米「たまより姫」成分表
有限会社新栄物産パンフレットより抜粋

4. 赤米「たまより姫」を活かした取り組み

南種子町内では、赤米「たまより姫」を活用した様々な特産品が販売されている。アイス、クッキーなどの菓子類のほか、ホットケーキミックスや甘酒、玄米茶、さらに赤米を米麴に使用した焼酎など様々な商品が開発、販売されている。中でも、赤米甘酒アイスは、熊本地域特産品コンクールで最優秀賞を受賞した経歴があり、赤米お餅アイスともども大人気の商品である。



写真4 千石村の赤米販売

赤米「たまより姫」を活用している団体として「ミニ独立村赤米のふるさと千石村（以下、千石村という）」がある。平成10年のたねがしま赤米館の開館に合わせ、古来伝承される赤米栽培を通じて連帯を深め赤米文化により地域を元気にしていくことを目的として、地域の有志により結成された地域おこし団体である。これまで、総社市、対馬市の赤米保存会を招き「赤米サミット2000IN千石村」を開催したり、芸能イベント「荃永千石村秋祭り」を開催したほか、玉依姫伝説ゆかりの地に看板を設けるなど、赤米文化に関連したさまざまな活動で地域を盛り上げる活動を展開している。その活動の一環として、たねがしま赤米館で赤米「たまより姫」や手作りの民具などを販売している。

5. 赤米で地域を元気に

古代赤米を伝承する総社市、対馬市と南種子町の3市町で平成16年、「赤米伝統文化交流協定」を結び、地方自治体と赤米保存会からなる赤米伝統文化連絡協議会を結成した。赤米伝統文化の継承、交流、観光振興など、地域の活性化につなげていくことを目的に3市町が連携して様々な取り組みを行っている。懸け橋となったのは、歌手の相川七瀬さんである。相川さんが対馬市を訪れた際に、赤米文化が伝承危機にあることを知り、赤米文化の伝承の力になりたいと3市町に直接訪れ、声をかけてくださったことで連携体制が作られていったのである。協議会では、赤米伝統文化に関するホームページ運営や赤米サミットの開催など赤米伝統文化の普及啓発に努めている。さらに、平成30年からは赤米子ども交流を実施し、伝統文化を担う次世代の育成に努めている。

一方、新たな町特産品である赤米「たまより姫」は、白米が混ざらないよう収穫時期をずらしたり生産地を離したりと細かな配慮が必要なことに加え、地域の過疎化や少子高齢化による人手不足などもあり、生産量の増加には至っていない状況にある。しかし、島外からの発注は増加しており、米粉にすればさらに汎用性が広がるその扱いやすさから、特産品としての需要は今後も期待できる。

地域で大切に守り伝えられてきた赤米と、その系譜を受け継ぐ赤米とが、今後も地域を元気にする力となるよう、南種子町も関係団体と協力して様々な取り組みに努めていきたいと考えている。



赤米サイト
つなげる・つながる
赤米伝統文化交流協定

【特別寄稿】

在来栽培ヒエ系統の青刈り飼料作物としての生育特性

元畜産草地研究所 副所長 清水 矩宏

はじめに

ヒエ属植物のうち唯一栽培されてきたものが栽培ヒエ *Echinochloa utilis* Ohwi et Yabuno である。古くは縄文時代から利用され、本来主穀としての食用作物であった。しかし、1970-1980年代に至って、栽培ヒエの持つ耐湿性故に水田転換作物として注目され、各地で栽培試験が行われた。最近では、ヒエの持つ栄養成分に着目した品種育成も取り組まれており^(1,2)、時代の趨勢に呼応した利用がされている。

著者は、1970年代後半から1980年代にかけて暖地型草種の我が国での家畜の飼料利用について研究を進めていたが、その一環として、我が国の風土に適応したC₄型（暖地型）植物である栽培ヒエについて、穀物としてではなく青刈り利用の観点から着目し、その特性を網羅的に明らかにする目的で、1978年から1983年まで、栃木の草地試験場と熊本の九州農業試験場でその栽培特性の調査を行った。ここでは特に早晩性の観点からの考察を報告する。

1. 栽培ヒエの出穂特性

栽培ヒエの栽培上の関心事は生育期間と収量であるが、これらはいずれも系統の早晩性に密接に関わる形質である。栽培ヒエの系統は全国各地に分布しており、また、朝鮮や中国から導入された系統もあり、その出穂反応は栽培地域や播種期によって異なることが報告されている^(3,4,5)。

ここでは、東北農業試験場で収集保存されていた121系統を譲り受け、草地試験場において、播種期を変えて栽培し出穂反応をより明らかにした。解析に当たっては同一系統の盛岡でのデータも加え栽培地域による変動も検討した。

1) 異なる播種期、場所間における出穂期の相関関係

オリジンを異にする121系統を対象に、草地試験場（栃木）において下記に示す播種期を変えて出穂期の変動をみた。同時に同一系統について調査されている東北農業試験場（盛岡）のデータとも比較検討した。（ ）内は試験区の略称。

草地試 4月10日（S410）

5月16日（S516）

6月10日（S610）

東北農試 5月21日（T521）

相互の相関係数は0.9以上の極めて高い相関関係を示し、早晩性は安定した形質と認められた。

2) 早晩性の区分

ほぼ同時期の播種期で、生育地を異にするS516とT521の相関関係から系統の早晩性を区分した（図1）。地域別の早晩性系統の分布は表1に示すように、地域によって特徴が見られた。北海道の品種は早生のみで、東北地域も早生・中生が大半であったが、関東以西では中生・晩生であった。

S516の1-15の系統を早生（T521 30-42）

S516の16-45の系統を中生（T521 43-58）

S516の46-60の系統を晩生（T521 59-70）

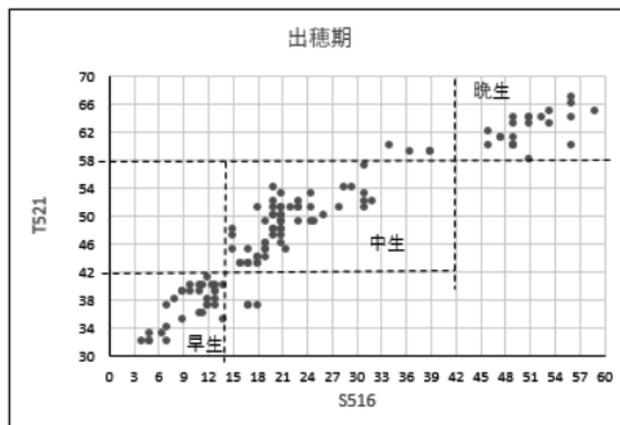


図1 早晩性の区分（出穂期は7.1起算日）

表1 早晩性の地域分布

	早生	中生	晩生	合計
北海道	8			8
東北	20	45	5	70
関東		2	14	16
中部		8	2	10
四国			1	1
外国	6	8		14
不明		1	1	2
合計	34	64	23	121

3) 播種期による早晩性(出穂まで日数)の変動

出穂まで日数における4月播種と他の播種期との相関を示したのが図2である。いずれの播種期とも相互の相関は極めて高い。各播種期との回帰式をみると、4月播種との回帰係数は、5月播種では0.90で両者の出穂日数には大差がないことを示している。これに対し6月播種では0.70、7月播種では0.42と小さくなり、播種期が遅くなるに伴って出穂日数が短縮されていることがわかる。

この図には、上記の系統のほかに九州在来系統と市販品種のグリーンミレット(GM)も追加してみた。系統の早晩性について、グリーンミレット(GM)を基準にみると、東北農試で保存されていた系統のほとんどがGM-中生よりも早生であった。それより遅い晩生系統は、九州在来の五木在来、泉在来、那須2号であったが、諸塚在来が極めて晩生であることが注目される。

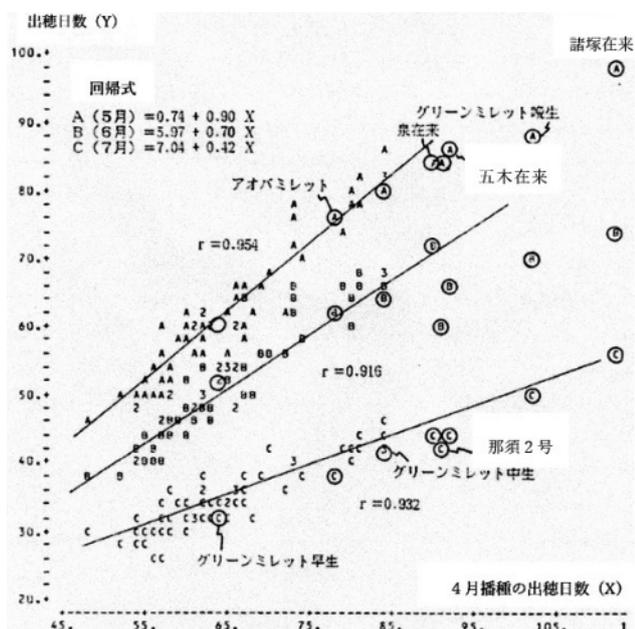


図2 出穂日数の播種期間相関

4) 同一日長条件下で生育期温度が異なる T521 と S516 の出穂反応

T521 と S516 の出穂まで日数の関係は高い相関が認められるが、S516 に対して T521 は大幅に遅れた。両者の差は早晩性によって異なり、早生一中生で大きく、晩生で小さかった(図3)。日長の推移は両者とも同じあるから、その差は温度(生育期平均気温 T521: 20.7℃, S516: 22.1℃)によるものと考えられ、早生の方が温度による影響を大きく受ける、すなわち感温性が高いことを示している。

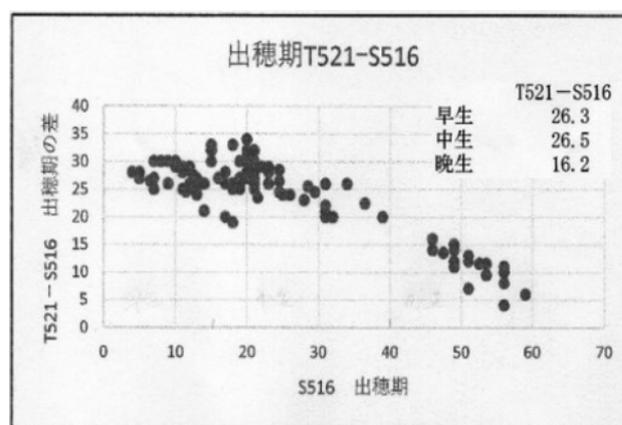


図3 岩手(T521)と栃木(S516)における出穂期の差

2. 生育特性

1) 栃木における生育特性

上記の3)で供試した九州産系統も含めた128系統について、栃木の圃場条件下で特性を調査した。

表2に示すように、いずれの形質も上記で示した系統の早晩性に依存して大きな変異を示した。

早生群の方が大きい形質は初期生育、分けつ数など極めてわずかで、ほとんどの形質で晩生群が大きい。

形質間の相関をみると(表3)、早晩性と高い相関を示す形質は、止葉長・幅、稈径、穂長、枝梗数及び枝梗密度などであった。

表2 各形質の128系統の平均値

形質	単位	早生	中生	晩生
初期分けつ	/株	3.6	3.3	1.7
初期草丈	cm	59.4	60.6	51.8
初期地上重	g/5plants	7.6	7.3	4.9
出穂期	7.1起算	10.7	22.9	51.3
草丈	cm	155.9	196.2	221.5
分けつ数	/株	9.2	9.7	6.5
止葉長	cm	29.0	35.4	40.6
止葉幅	cm	2.9	3.3	4.1
稈長	cm	159.5	183.4	178.3
稈径	cm	8.7	10.1	12.7
生草重	g/5plants	1702.0	2874.5	3705.5
乾物率	%	15.4	18.0	28.4
乾物重	g/5plants	262.3	524.8	1048.2
穂重	g	4.6	8.6	15.1
穂長	cm	15.4	19.5	23.5
枝梗数	/穂	23.0	36.1	54.7
50粒重	mg	157.5	137.1	153.5
粒長	mm	3.0	2.9	2.7
粒幅	mm	2.0	1.9	2.0
粒の大きさ		5.9	5.5	5.4
粒の形状		1.5	1.5	1.4
枝梗密度	本/cm	1.6	1.9	2.4

表3 主要形質間の相互相関

	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13
C3 出穂期											
C4 分けつ数	-0.329										
C5 止葉長	0.683	-0.232									
C6 止葉幅	0.767	-0.553	0.699								
C7 稈長	0.320	0.157	0.477	0.258							
C8 稈径	0.818	-0.487	0.808	0.789	0.377						
C9 穂長	0.713	-0.289	0.800	0.691	0.507	0.683					
C10 枝梗数	0.885	-0.410	0.895	0.791	0.286	0.773	0.717				
C11 50粒重	-0.098	0.061	-0.268	-0.260	-0.141	-0.086	-0.152	-0.310			
C12 粒長	-0.468	0.140	-0.337	-0.433	-0.231	-0.415	-0.293	-0.510	0.315		
C13 粒幅	-0.208	0.100	-0.359	-0.273	-0.014	-0.140	-0.167	-0.390	0.694	0.482	
C14 枝梗密度	0.620	-0.350	0.323	0.543	-0.005	0.527	0.212	-0.790	-0.347	-0.467	-0.431

供試系統の早晩性と主要形質との相関をさらに詳しく見ると下記の通りである。

・ 稈長・草丈 (図4-1)

早生-中生系統群は出穂期に比例して稈長が大きくなったが、晩生系統群はこれとは異なる変異を示し、極めて幅が大きい。晩生群で草丈が120cm前後の3系統はもともと矮生である。(46:達磨 89:那須2号(栃木) 93:那須2号(畜試))

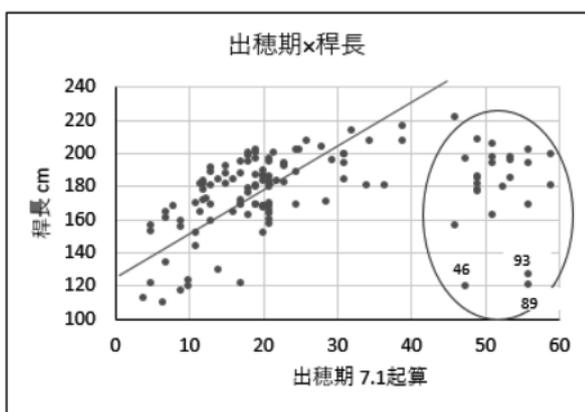


図4-1 出穂期と稈長の相関

・ 止葉の形状 (図4-2)

止葉の大きさは、長さ幅とも早生-中生群は早晩性と正の相関があり、出穂期が遅くなるにつれて大きくなる。しかし、晩生群は、早生-中生群とは異なる変異を示し、かつ変異が大きい。

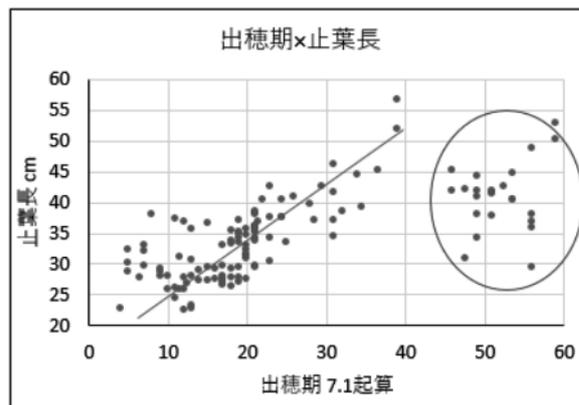


図4-2 出穂期と止葉長の相関

・ 茎の形状 (分けつ数) (図4-3)

分けつ数は系統の早晩性とは関係がないが、晩生群は少ない傾向がある。

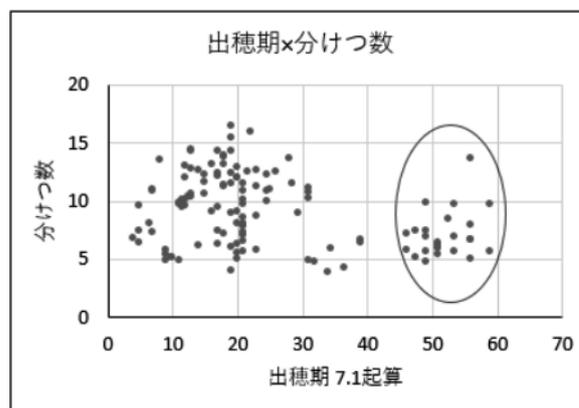


図4-3 出穂期と分けつ数の相関

・ 穂の形質 (図4-4)

穂長、穂重ともに系統間変異が大きく、両者に明瞭な関係は認められなかった。穂長が長くなれば当然枝梗数も増加するが、はずれる系統もあった。

穂長の早晩性との関係は、早生-中生群は早晩性と正の相関を示したが、晩生群は変異が大きく、早生-中生群とは異なる変異を示した。

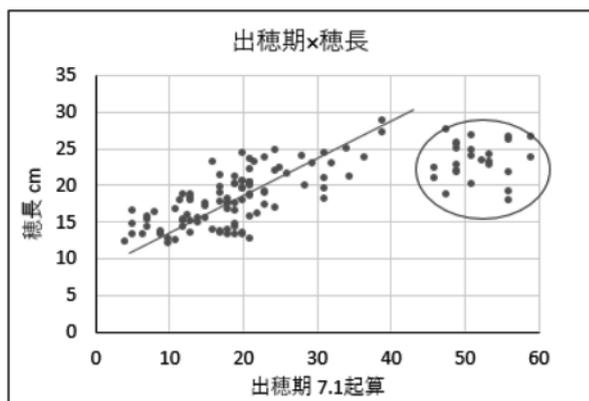


図4-4 出穂期と穂長の相関

・生長量 (図4-5)

乾物重は早晚性と相関が認められるが、晩生群は極めて大きな変異を示す。生草重と乾物重は乾物率に差がないため正の相関を示すが、飛びぬけて大きな生長量を示すものが晩生の4系統見られた。多くは九州在来で、EU-136 五木在来、EU-137 椎葉在来、EU-138 泉在来であった。EU-96 栗野在来は関東産であるが大きな生長量であった。

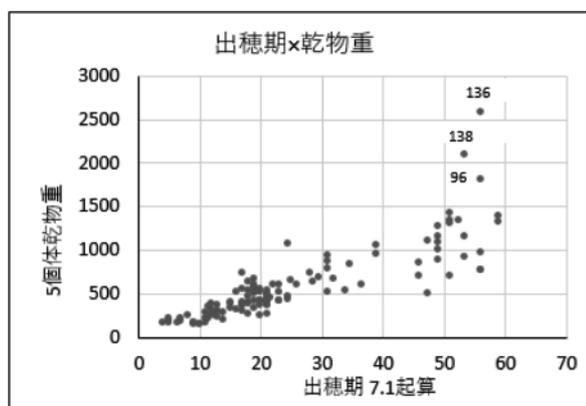


図4-5 出穂期と乾物重の相関

2) 栃木と熊本の地域間比較

播種期を同一にした地域間における生育差を栃木と熊本を比較して見てみた。気象条件としては、暖地の熊本が栃木より平均気温で2℃ほど高い。栽培条件はほぼ同一である。

表4 両地区で共通の124系統の平均値

形質	単位	栃木 1978	熊本 1983
出穂期	6.1起算	55.4	36.9
草丈	cm	190.5	152.3
分けつ数	/株	9.1	7.9
止葉長	cm	34.6	29.7
止葉幅	cm	3.3	2.9
止葉大きさ		117.1	88.9
稈長	cm	176.4	129.1
稈径	cm	10.2	4.7
生草重	g/5個体	2812.0	1703.0

注) 播種期：栃木5月16日、熊本5月10日

- ・ 出穂期：熊本（6.1起算で平均36.9日）に対して栃木（55.4日）は遅れるが、両地域での相関は極めて高い（図5）。ここでも早晚性は安定した形質であることがわかる。
- ・ 青刈収量に影響すると思われる草丈と葉の大きさ：草丈は熊本（平均152.3cm）に対して栃木（190.5）は高いが、両地域での相関は極めて高い。また、葉の大きさも栃木で大きい。
- ・ 生草重：草丈と葉の大きさの差を受けて、生草重は栃木（2812g）の方が熊本（1703g）より多くなっている（図6）。飛びぬけて多い系統は、九州在来の4系統である。

- EU-136 五木在来
- EU-137 椎葉在来
- EU-138 泉在来
- EU-96 栗野在来

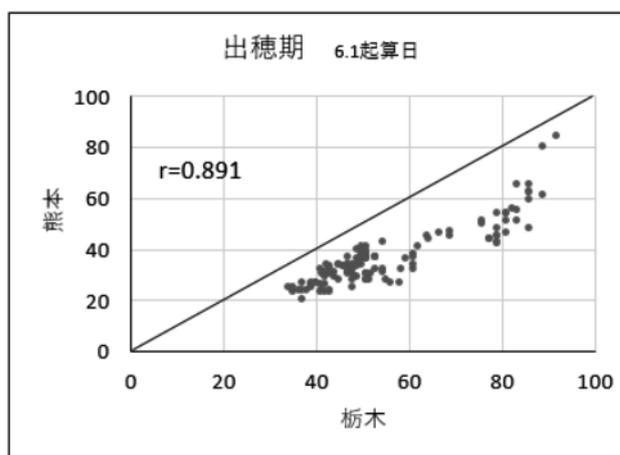


図5 出穂期の両地域における相関

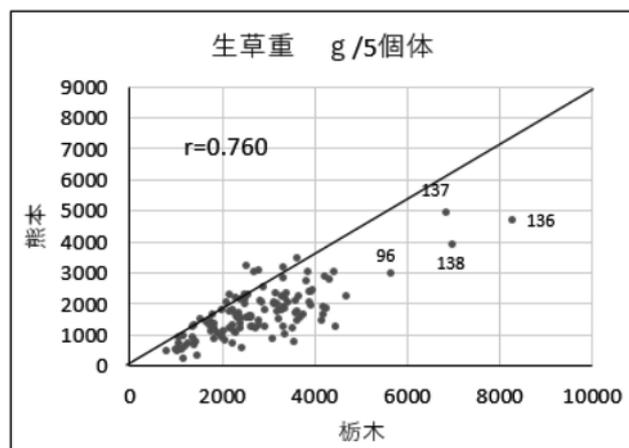


図6 生草重の両地域における相関

参考文献

- 1) 星野次汪・渡邊 学 (2012) ヒエ、アワ、キビの在来系統の評価と利用. 特産種苗 14: 37-42.
- 2) 木内亮輔ら (2010) 栽培ヒエの農業形質および成分・品質の系統間差異とその相互関係. 育種学研究 12: 132-139.
- 3) 宮原萬芳・沼川武雄 (1976) ヒエ品種の青刈適性と飼料成分に関する一実験的考察 第1報. 東北農試研究速報 20: 71-83.
- 4) 沼川武雄・宮原萬芳 (1976) ヒエ品種の青刈適性と飼料成分に関する一実験的考察 第2報. 東北農試研究速報 20: 85-99.
- 5) 小原哲二郎 (1937) 稷の研究. 日作紀 9: 471-518.



食べて 応援しよう！

被災地を応援

「特産種苗」バックナンバー

当協会のホームページに、PDF版を掲載しています。

「特産種苗 情報誌」で検索してください。

号	発行年月	特集内容
1	2009年1月	創刊号、雑豆（小豆、菜豆、その他）
2	2009年4月	雑穀（アワ、ヒエ、キビ、その他）
3	2009年7月	ハトムギ
4	2009年9月	雑穀類の生産状況（平成17～20年産）
5	2009年10月	油糧作物（なたね、ヒマワリ、ゴマ、オリーブ）
6	2010年1月	甘しょ
7	2010年4月	ばれいしょ
8	2010年8月	アマランサス・キノア
9	2010年11月	雑穀類の生産状況（平成17～21年産）
10	2011年3月	ソバ
11	2011年8月	6次産業化
12	2011年11月	甘味資源作物
13	2012年2月	雑穀類の生産状況（平成18～22年産）
14	2012年10月	品種の収集・保存・配布
15	2013年1月	雑穀類の生産状況（平成19～23年産）
16	2013年9月	薬用植物
17	2014年1月	雑穀類の生産状況（平成20～24年産）
18	2014年9月	雑穀・豆類の機械化
19	2015年1月	雑穀類の生産状況（平成21～25年産）
20	2015年4月	とうがらし・わさび
21	2015年11月	地域特産作物
22	2016年2月	雑穀類の生産状況（平成22～26年産）
23	2016年12月	小豆、いんげん等種子の生産・供給
24	2017年2月	雑穀類の生産状況（平成23～27年産）
25	2018年1月	創立50周年記念誌
26	2018年2月	雑穀類の生産状況（平成24～28年産）
27	2018年9月	黒大豆、落花生種子の生産・供給
28	2019年1月	雑穀類の生産状況（平成25～29年産）

29	2019年10月	やまのいも種苗の生産・供給
30	2020年1月	雑穀類の生産状況（平成26～30年産）
31	2020年10月	あわ、ひえ、きび、もろこし種子の生産・供給
32	2021年1月	雑穀類の生産状況（平成27～令和元年産）
33	2021年9月	ハトムギ種子の生産・供給
34	2022年1月	雑穀類の生産状況（平成28～令和2年産）
35	2022年10月	油糧作物種苗の生産・供給
36	2023年1月	雑穀類の生産状況（平成29～令和3年産）
37	2023年10月	子実用とうもろこしの生産・供給
38	2024年1月	雑穀類の生産状況（平成30～令和4年産）

編集後記

近年、赤米、黒米等いわゆる古代米が健康食品として注目されています。古代米は元々神事のために栽培されていましたが、近年では新品种が育成され、赤米を伝承している鹿児島県南種子町など各地で特色ある取り組みが行われています。白米に比べ収量が低く、また、白米への混入防止等の対策を講じる必要がありますが、需要は増加傾向にあるようです。

今号では特集として「赤米、黒米等」を取り上げました。猪谷富雄様には巻頭言で古代米全般に

わたりわかりやすく解説していただき、農研機構の山口誠之様には近年育成された品種、成分と機能性、栽培上の留意点について、さらに各産地からは特色ある取り組みを通じて赤米、黒米等の継承活動を行っている事例をご紹介いただきました。また、特別寄稿として清水矩宏様の栽培ヒエの青刈り利用に関する論文を掲載いたしました。

ご執筆者の方には心よりお礼申し上げます。

本冊子が地域特産作物による地域振興にお役に立てば幸いです。（佐々木記）

発行日 令和6年10月31日
 発行 公益財団法人 日本特産農作物種苗協会
 〒107-0052 東京都港区赤坂2丁目4番1号
 白亜ビル3階
 TEL 03-3586-0761
 FAX 03-3586-5366
 URL <http://www.tokusanshubyo.or.jp>
 印刷 (株)丸井工文社

よき結果をあげるには
よき種を

寶篋