

古代米とは？ その栄養価と今後の可能性

望月 真友¹

¹ 鯉淵学園農業栄養専門学校 食品栄養科

キーワード：古代米，黒米，赤米，玄米，精白米，アントシアニン，健康増進効果，田んぼアート

I はじめに

皆さんは古代米と聞いてどんなものであるか、ご存知だろうか。日本の主食は米であるが、白米^(注1)を食べている人が大多数である。実際に古代米を栽培している農家は少なく、流通量も少ないため認知度は低いと感じている。古代米とは、穀物の一種であり「昔、日本で栽培されていた古代の米の特徴を色濃く有する品種である。」¹⁾と定義されている。米ぬか自体に色素や特有の成分を含み、黒米（紫黒米）・赤米・緑米・香り米などの種類があり、それぞれ固有の特徴を持っている。

ここでは、古代米の特徴や栄養素などについて解説すると共に、古代米を人々の生活習慣病の予防や健康の維持増進のために活用する方法、地域活性化に活用する方法など今後の可能性について考えていきたい。

II 古代米とは

1. 古代米とは

日本には、縄文時代に稲作が伝来し、弥生時代には稲作農業が完成していた。初めて日本に伝わった米は「赤米」であったと言われ、その後「黒米」が伝わったと考えられている²⁾。奈良時代の人々は主に黒米を食べており、精米した米は高価なもので貴族しか食べることはできなかった³⁾。

現在は白米が主流であり、一般に食べられてい

る品種は農林水産省の調査によると「コシヒカリ」や「あきたこまち」などである⁴⁾。このような品種改良された白米は、明治時代以降に誕生したものである。品種改良は、現代の需要に合わせて狭い土地でも収穫量を上げることで価格と供給の安定化を図り、消費者のニーズに答えている。さらに消費者の嗜好に合わせて食味や見た目にこだわった品種もあり、食に対する多様性に対応し続けている。また農家の高齢化に合わせて栽培管理が容易な品種も開発され、利便性を高めている⁵⁾。

では古代米とはどのようなものなのだろうか。様々な研究では、日本が建国された後の古代遺跡から焼かれて黒い炭状になった炭化米が見つかり、古い仏像の中から籾が発見されており、それらが本来の古代米とされている⁶⁾。しかし、イネの籾は数年で発芽力を失うことから、本来の古代米を現在の田んぼに蘇らせることは不可能である。そのため農林水産省は、古代米を「昔のイネが持っていたと考えられている特徴を今も色濃く残すイネの品種」と定義づけている。古代米という品種があるわけではなく、古代から栽培し続けていた品種や古代の野生種の性質を残している品種のことを「古代米」と呼称している⁷⁾。では、古代米のイネの特徴とはどのようなものだろうか。古代米のイネは、現代のイネに比べて一般に生命力が高く、急な気温変化にも耐性があり、干ばつや冷害にも強い性質を持ち、荒地でも無農薬や無肥料でも丈夫に育ちやすい傾向がある。だが、草の背丈が高いため倒れやすく、雨や風といった自然災害には弱い。また、米の収量が低く、籾が

¹ 〒319-0323 茨城県水戸市鯉淵町 5965

(注1) 現在、日本で主に生産されている米は、品種改良されたジャポニカ種（水稻・うるち米）であり、本稿ではそれらを「有色米（古代米）」に対して「白米」と表記する。またその玄米を精米したものを「精白米」と表記する。

落ちやすいといった特徴があり¹⁾、大量生産には向いていない。その他にも、一般的な品種の白米とは別で栽培を行う必要があり、農業機器も専用のものを使用するか、共用する場合はその使用前後に機器を丁寧に清掃する必要がある。これは古代米が白米に混入(異物混入)することを防ぐためである。また、種子の広がり助けたり、鳥などに糞を食べられないようにしたりする武器のような役割を持つ「ノギ」というものがあるが、この長さが古代米のイネでは長い。現代のイネでは収穫の邪魔になるため品種改良でなくなっているか、短くされている。

この様に古代米は、現代の品種に比べ収量が少なく、それに加えイネの背丈やノギが長いことから間隔を広く取って植える必要があるため広い農地が必要となる。また、低農薬で栽培するため害虫の防除や除草を手作業で行う必要があるなど手間がかかる。そのため栽培している農家も少なく生産量は多くない。流通量も少なく、高価格帯のものが多くなると購入者が少なくなるのは必然といえる。

現代では精白米が主流である。また、玄米は精白米と比べてたんぱく質やミネラル、ビタミンなどが多い⁸⁾ことから健康のために食されている方もいる。その中で古代米は玄米で食べることが推奨されており、ぬか層にポリフェノールなどの色素成分が含まれている。最近では古代米の玄米を雑穀米の一種として食べるようになってきている。さらに無農薬や無肥料で栽培されていることが多いことから、健康食の一つとして注目を集めている。

2. 古代米の品種と歴史について

(1) 黒米

黒米の品種には、「朝紫」、「おくのむらさき」、「さよむらさき」などがある⁹⁾。黒米は、玄米の色が黒色に近いもので、玄米のぬか層に含まれる種皮や果皮にポリフェノールの一種であるアントシアニン系の紫黒色素を含む品種とされている¹⁰⁾。米の色の濃淡により紫米や紫黒米と称される場合もある。この色素は様々な条件(pH、温度、濃度、金属イオン、酵素など)によって、色調・構造に微妙な変化が現れる。色の変化があることから、食品の着色にも幅広く用いられてきた。

黒米の原産地は、中国・陕西省漢中地方で2000年以上の歴史がある。漢の時代の張騫(ちよ

うけん)がこの黒米を発見し、順調に出世したことから縁起の良い出世米ともいわれている。歴代の皇帝は縁起の良いこの黒米を宮廷料理として常食しており、楊貴妃も美容食として黒米を愛用したといわれている¹¹⁾。現代でも縁起の良い米とされていて、日本にも古くから伝来し神様へのお供え物やお祝い事にも用いられ、日本の「おはぎ」のルーツとされている。薬膳料理にも多く使われており、「薬米」という別名もある。中国や日本のほかには、インドネシア(バリ島)やミャンマー、タイ、マレーシア、カンボジア、ラオス、ベトナム、フィリピン、台湾、ネパールなどでも栽培されている。

(2) 赤米

赤米の品種には、「紅衣」、「紅染もち」、「ベニロマン」などがある¹²⁾。赤米は玄米が赤く色づいているものであり、ぬか層に含まれる種皮に、ポリフェノールの一種であるタンニン系の赤色色素を含む品種とされている¹³⁾。縄文時代、日本に初めて伝わった米は赤米だと言われている。邪馬台国や大和朝廷への献上米だったといわれており、お赤飯の起源であると考えられている。江戸末期以降、赤米は雑草と捉えられ、国を挙げて赤米追放運動が始まったが、岡山総社の国司神社、対馬の多久頭鬼神社、種子島の豊満神社等で守り続けられてきた⁸⁾。野生種に近いので、生命力が強く丈夫である。荒れた土地で肥料や農薬などを与えなくても丈夫に育ち、乾燥と低温によく耐え、病気や自然災害にも強いことが特徴である。農業を経験したことがない人も、バケツ1個に土と水さえあれば、ベランダで育てることが可能なほど、簡単に育てられる植物とされている²⁾。赤米は精白米と混ぜて炊くときれいなピンク色になり、昔から神事やお祭りの席でも用いられてきた。

(3) 緑米

緑米の品種には「アクネモチ」、「緑万葉」などがある¹⁴⁾。玄米の種皮に「クロロフィル(葉緑素)」という緑黄色野菜などに含まれる色素成分が多く含まれているため¹⁵⁾、玄米の色が緑色をしている。

緑米は、赤米や黒米と同じように縄文時代に中

国から伝来したと考えられており、そこからアジア地方に広がったのではないかとされている。緑米は栽培に手間がかかり、収穫量も少ないため、流通量自体が非常に少なく「幻の米」とも呼ばれている。静岡県清水町の特産品の一つで、ここで栽培されている緑米は富士山から流れ込む柿田川の水で育てられている¹⁶⁾。

(4) 香り米

香り米の品種には「清良記」,「薫早生」,「香餅」などがあり、日本で改良されたものとして「はぎのかおり」,「さわかおり」,「サリークイーン」,「プリンセスサリー」などがある。炊飯すると独特の香りを発する米はかつて「匂い米」,「じゃ香米」,「鼠米」,「香子(かばしこ)」などと呼ばれていたが、現在では香り米と総称されている。米の持つ香りは炊飯した場合だけではなく、植物体全体からも発散し、特に開花中はかなり遠くからでも香りが分かる品種もある。炊飯時の香りについては、煎り大豆やポップコーンの香り、またはネズミ尿臭と形容されることもあって、人によって好き嫌いが分かれる香りを放つ¹⁷⁾。

高知県は、日本一の香り米生産量を誇り、中山間の昼夜気温差の大きい地域では香り高いものができる。精白米に3~5%ほどをブレンドし、芳香を楽しんで食する。食味が良く、ブレンドせずに食べることができる「十和錦」も注目されている¹⁸⁾。

Ⅲ 古代米の栄養価

筆者らは、古代米(黒米・赤米)と白米について、それぞれ玄米と精米後の栄養価(エネルギー量・タンパク質・脂質・炭水化物・水分量)を測定し比較したところ有意な差は認められないことを報告した¹⁹⁾。しかし前述した通り、黒米はアントシアニン系色素、赤米はタンニン系色素を含んでいるので、この色素に注目して栄養的効果を考えていきたい。

黒米に含まれるアントシアニン系色素は、ブルーベリーやブドウ、黒豆などに含まれる成分としてよく知られ、白内障・緑内障予防や生活習慣病予防の効果が期待されている。まず、アントシアニン系色素の持つ抗酸化作用がロドプシンの再合成を促進することから、目のぼやけや疲れを軽減することが期

待されている。また、白内障・緑内障の原因とされる水晶体のタンパク質変性を抑制する効果があるとされている²⁰⁾。加えて、ルテインという栄養素と一緒に摂取すると相乗効果により眼精疲労などの改善が高まるとされている^{21, 22)}。続いて生活習慣病予防に関しては、アントシアニン系色素の高い抗酸化力で酸化ストレスを軽減させ、様々な病気予防に関与すると考えられている。発がん性物質の阻害、血小板凝集の抑制効果により心筋梗塞を予防したり、脂質改善作用により糖尿病や肥満症を予防したりすることがわかっており、幅広い生活習慣病の予防効果が期待されている²³⁾。

赤米に含まれるタンニン系色素は、茶葉や渋柿などにも含まれており美容効果や下痢改善に効果的だとされている。美容効果では、毛穴を引き締めたりメラニン色素の増殖を抑制することでシミを減らしたりなどの美白作用があるとされている²⁴⁾。また、タンニン系色素は、胃を刺激し、収れん作用を促すため、下痢改善にも効果的であることが示唆されている^{25, 26)}。その他にもアントシアニン系色素と同じく抗酸化作用を有しているので、生活習慣病の予防効果も期待されている^{27, 28)}。

緑米に含まれているクロロフィルは、ヘモグロビンと似た構造を持ち²⁹⁾、摂取することで体内の鉄と結合し造血作用を促す。血液が増えることで血行が促進され、貧血予防や免疫力向上が見込める。コレステロール値を下げる効果もあり、血液をサラサラにして動脈硬化や心筋梗塞の予防にも繋がる³⁰⁾。デトックス効果も期待でき³¹⁾、摂取すると胃腸の中の老廃物と結合し体外へ排出されるという報告もある。他にも抗酸化作用が高いとされており、体内の活性酸素を除去してくれる役割もある。そのため抗ガン作用やストレス緩和などの効果が期待できる³²⁾。

Ⅳ 古代米の食べ方

古代米は玄米で食べることが推奨されるため、精白米では補いきれないビタミン・ミネラル類や食物繊維などの栄養素が補給できる³³⁾。さらに白米の玄米と比べても古代米は特有の色素成分を含むため、付加価値が高いと考える。玄米を食べ慣れている方には、ぜひ古代米も玄米で試していただきたい。ではここから、精白米を普段食べている方に古代米

の取り入れ方を提案したい。

まず黒米の取り入れ方である。精白米1合（150g程度）に黒米の玄米を大さじ1（15g程度）加え、米総重量の1.3～1.5倍の加水量で炊飯する。その際に浸水する時間を1時間以上にすると古代米に水分が多く吸水されるので、ふっくらとして柔らかいご飯が炊きあがる³⁴⁾。アントシアニン系色素は水溶性のため、水分中に色素が分散され、炊きあがり鮮やかな紫色に仕上がるのが特徴である。加えて、前述の通りルテインと一緒に摂取すると目に関する健康改善機能が向上するため、にんじんやかぼちゃといった緑黄色野菜を献立に取り入れると良い。もし、黒米の癖が気になる方は、リゾットやグラタン、ライスコロッケなどのソースを使う料理にすると、特有の癖が緩和され食べやすくなる³⁵⁾。また、黒米の取り入れ方は主食に取り入れるだけでなく、サラダに蒸した黒米をかけたり、粉末状にしてパンや餃子の皮やケーキなどに練り込んだりする方法もある³⁵⁾。鮮やかな紫色がでるため、見た目にも華やかになると考えられる。

次に赤米の取り入れ方である。精白米1合（150g程度）に赤米の玄米を大さじ2（30g程度）混ぜて米総重量の1.3～1.5倍の加水量で炊飯する。浸水時間も1時間以上行うことが推奨される³⁶⁾。赤米のタンニン系色素により炊きあがり薄いピンク色になるため、お祝い事に適している。タンニン系色素は渋みがあるため苦手な方も多と思われるが、渋みを利用した加工品としてお茶にしてみると飲みやすい。その他にも、赤米をビスコッティなどの菓子類に混ぜ込んだり、グラノーラと一緒に混ぜたりして楽しむこともできる³⁷⁾。他にも赤米を使用した甘酒³⁸⁾なども発売されており、このような購入してすぐに摂取しやすい商品から試してみることも良いと考えられる。

このように古代米は毎日の主食の中に少しずつ取り入れやすく、その他にも加工品として商品化されているものも多いので、まずは試して古代米の良さを知って貰いたい。

V 古代米の魅力と今後

これまで、古代米の特徴から品種、栄養価と調理方法について解説してきた。ここからは、古代米の可能性を多角的な視点から考えてみたい。

古代米のイネは、色素を含むため見て楽しむことができる。その特徴を利用して、田んぼアートやイベントなどに利用している地域がある。田んぼアートは地域おこしのために行われ、それを目当てにした観光客も多く地域活性化に貢献している。また、米自体にも色素を含むため炊飯すると色づくことから、祭事などのイベントや染色材料としても利用されることがある（草木染）。また、古代米は原種に近く生命力が強いことから、バケツと水と土と少量の肥料だけでも成長するため、子どもの食農・食育活動にも使いやすいと考える。イネの観察や農業への興味関心を高めるための題材に適している。古代米自体は大量生産には適さないが、干ばつや冷害に強いことから、環境が著しく変化した場合でも生存する可能性が高いと考えられる。よってこれからの環境変化に対応できる品種（遺伝資源）として、原種に近く生命力が強い古代米を残すことは価値ある取り組みである³⁹⁾と考える。

古代米に多く含まれる色素系の成分は、ヒトの健康維持・増進に寄与することが分かっている。さらに加工品の開発により地域活性化を図ることができるなど活用方法も多く考えられる。よってこれからも古代米の認知度を高めていくと同時に、日本の食と農業を守るため、古代米がどの様に貢献できるか、その秘められた可能性について考えていきたい。

VI 引用文献

- 1) 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.
- 2) 幻の赤米 一國分寺の稲作について (2016), pp. 1-12, 國分寺市教育委員会, 東京都國分寺市.
- 3) お米・ごはん BOOK (2023), pp. 1-30, 公益社団法人米穀安定供給確保支援機構, 東京都中央区.
- 4) 農林水産省 (2016), [JAPAN] “お米の国・ニッポン”を再発見!. [https://www.maff.go.jp/j/pr/aff/1601/spe1_03.html] (参照 2025-1-20).
- 5) 政府広報オンライン (2020), 稲の品種改良の歴史と今. [https://www.gov-online.go.jp/eng/publicity/book/hlj/html/202011/202011_03_jp.html] (参照 2025-2-17).
- 6) 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.
- 7) 農林水産省 (2023), 古代米について教えてください. [https://www.maff.go.jp/j/heyakodomo_sodan/0206/03.html] (参照 2025-1-20).
- 8) 久保彰治, 樋口キヨ, 堤 忠一 (1959), 米の精白度と無機成分含量の関係について. 栄養と食糧 **12**(2): 95-99.

- 9) 農研機構 (2009), 暖地向きで良質な紫黒もちの水稲新品種候補系統「さよむらさき」. [https://www.naro.go.jp/project/results/laboratory/karc/2009/konarc09-36.html] (参照 2025-1-27).
- 10) 中嶋加代子 (2001), 紫黒米のアントシアニンに関する研究. 別府大学短期大学部紀要 **20**: 15-20.
- 11) 国立研究開発法人農業生物資源研究所富山県農林水産総合技術センター (2015), 古代米の起源に迫る! -紫黒米の育種が容易になります-. [https://www.naro.affrc.go.jp/archive/nias/press/2015/20150914/full_text.pdf] (参照 2025-1-28).
- 12) 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** (2): 137-147.
- 13) 前川季義, 新家龍 (1989), 赤米色素の性質と赤米を原料とした清酒製造試験. 日本醸造協会誌 **84** (11): 783-793.
- 14) 石井利幸, 上野直也, 廣瀬裕子, 笠井明穂, 岩間 巧, 内松大輔 (2011), 山梨県における水稲緑米品種の栽培特性と機能性および炊飯評価. 日本作物学会関東支部会報 **20**: 48-49.
- 15) 福田 翼, 吉山 慧, 古下 学, 芝 恒男, 原田和樹 (2015), 有色素米を基質とした麴の酵素活性と抗酸化活性. 水産大学研究報告 **64** (1): 1-8.
- 16) 清水町商工会 (2024), 古代米: 緑米. [https://www.kakitagawa.or.jp/midorimai] (参照 2025-1-20).
- 17) 猪谷富雄, 金澤理恵, 繁内康男, 妹尾拓司, 山本涼平 (2020), 香り米品種における玄米と葉身の香り鑑定法の検討. 作物研究 **65**: 43-53.
- 18) 高知ケンベイ (2024), 高知のライスMAP. [https://kochikenbei.com/rice-map/] (参照 2025-1-20).
- 19) 望月真友, 斉藤舞紀 (2023), 古代米から考える日本の食について. 東京家政大学卒業論文.
- 20) みらい研究所 (2024), 見える仕組みとアントシアニン. [https://kenkyu.wakasa.jp/hitomi/mechanism/vision.html] (参照 2025-2-3).
- 21) みらい研究所 (2024), 白内障とアントシアニン. [https://kenkyu.wakasa.jp/hitomi/health/cataract.html] (参照 2025-2-3).
- 22) みらい研究所 (2024), 緑内障. [https://kenkyu.wakasa.jp/hitomi/sickness/glaucoma.html] (参照 2025-2-3).
- 23) 五十嵐喜治 (2008), 食品素材によるアントシアニンの成分特性と機能・利用. 日本調理科学会誌 **41** (3): 167-175.
- 24) S. Touriño, D. Lizárraga, A. Carreras, S. Lorenzo, V. Ugartondo, M. Mitjans, M.P. Vinardell, L. Juliá, M. Cascante and J.L. Torres (2008), Highly galloylated tannin fractions from witch hazel (*Hamamelis virginiana*) bark: electron transfer capacity, in vitro antioxidant activity, and effects on skin-related cells. *Chem. Res. Toxicol.* **21**(3): 696-704.
- 25) N. Wongsamitkul, L. Sirianant, C. Muanprasat and V. Chatsudhipong (2010), A plant-derived hydrolysable tannin inhibits CFTR chloride channel: a potential treatment of diarrhea. *Pharm. Res.* **27**: 490-497.
- 26) K. Plein, G. Burkard and J. Hotz (1993), Treatment of chronic diarrhea in Crohn disease. A pilot study of the clinical effect of tannin albuminate and ethacridine lactate. *MMW - Fortschritte der Medizin* **111**(7): 114-118.
- 27) K. Matsumoto and S.I. Yokoyama (2012), Induction of uncoupling protein-1 and -3 in brown adipose tissue by kaki-tannin in type 2 diabetic NSY/Hos mice. *Food Chem. Toxicol.* **50**(2): 184-190.
- 28) K. Tebib, P. Besançon and J. M. Rouanet (1994), Dietary grape seed tannins affect lipoproteins, lipoprotein lipases and tissue lipids in rats fed hypercholesterolemic diets. *J. Nutr.* **124**(12): 2451-2457.
- 29) 森 重樹 (2015), ポルフィリンの化学一身の回りにある色素ー. 化学と教育 **63** (12): 600-601.
- 30) 山下かなへ, 野原優子, 熊谷元美, 並木満夫 (1991), クロロフィルの血漿脂質改善効果. 日本家政学会誌 **42** (7): 589-594.
- 31) S. Nakano, T. Noguchi, H. Takekoshi, G. Suzuki and M. Nakano (2005), Maternal-fetal distribution and transfer of dioxins in pregnant women in Japan, and attempts to reduce maternal transfer with *Chlorella* (*Chlorella pyrenoidosa*) supplements. *Chemosphere* **61**(9): 1244-1255.
- 32) J.D. Vogel, D.S.M.L. Jonker-Termont, E.M.M.V. Lieshout, M.B. Katan and R.V.D. Meer (2005), Green vegetables, red meat and colon cancer: chlorophyll prevents the cytotoxic and hyperproliferative effects of haem in rat colon. *Carcinogenesis* **26**(2): 387-393.
- 33) 白坂憲章 (2020), 新精米法による新たな機能性米「金賞健康米」の創出 機能性成分を残すための新精米法の開発. 化学と生物 **58** (2): 120-123.
- 34) 株式会社ミツハシ (2024), 黒米の炊き方. [https://www.3284rice.com/fun/oishiku/takikata_05/] (参照 2025-1-20).
- 35) 山本淳子 (2021), 岡崎市北野の赤米・黒米 (古代米) の栄養的価値と利用に関する研究. 地域活性研究第20回地域活性フォーラム pp. 20-27.
- 36) 株式会社ミツハシ (2024), 赤米の炊き方. [https://www.3284rice.com/fun/oishiku/takikata_06/] (参照 2025-1-20).
- 37) 国分寺赤米プロジェクト (2024), 赤米を食べる. [https://akagome.tokyo/akagome/eat.html] (参照 2025-1-20).
- 38) レッドライスカンパニー株式会社 (2024), 赤米甘酒. [https://www.redrice-co.com/product/amazake.html] (参照 2025-1-20).