

うまい米には

ワケがある



春
2023.04



「月山の春」

人と風土が育む山形の酒米

Ⅳ 酒造好適米の品質と栽培技術向上

文・写真：谷藤 雄二

秋田県との県境に位置する豪雪の地金山町、白壁の家並と美しい田園風景から県内では「酒米の里」とも呼ばれている。弊社はこの里で、酒米に取り組む「J A金山酒米研究会」60数名の匠の技を17年間に経って追い続け、品質調査に関するデータ数は5000点にも及ぶ。これらのデータの解析から得られた品質の変動要因および品質向上に向けた栽培方法の改善の一端を紹介しよう。内容が少々専門的になることをお断りしてきた。

一、品質変動の要因

山形県内の酒米の主産地は金山町のように中山間地域であり、酒造適性の関連指標（VOR-21）は産地や年次の気象の影響により大きく変動しやすい。

△玄米千粒重▽

酒造適正のうち、玄米の大きさ（千粒重）は高度精米する大吟醸酒用原料米の重要品質の一つである。同一品種なら蔵元からは千粒重が大きいほど好まれる。また、千粒重は心白発現やタンパク質含有率などの酒米適正との間に正の相関があるため、千粒重を重くすることによって、心白発現率が高まり、タンパク質含有

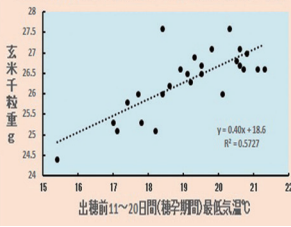
率は低下する。

玄米の大きさはもみ穀サイズの大きさによって一次的に決定されるが、このもみ穀サイズの大きさは出穂期までに決まり、出穂後にはこの決まったもみ穀の内容積を、どの程度に胚乳が充満するかによって、二次的に玄米の大きさが決定される。

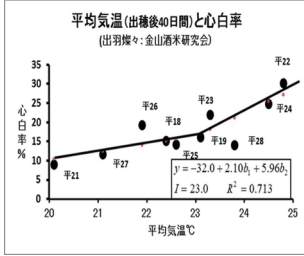
そこで、出穂前11～20日間の穂孕期間の最低気温と千粒重との関係を見ると、両者には $r=0.75$ （ $R^2=0.57$ ）の高い相関係数が得られた。すなわち、中山間地の金山での千粒重は、それが決定される二次枝梗分化期（7月5日頃）から出穂後40日（9月15日頃）までの約70日間のうち、穎花の縦生長（もみの長さ）および横生長（幅）が最も盛んな出穂前11～20日の穂孕期間の気温、とくに最低気温が穎花の生長に関係し、玄米千粒重の大きさに影響したと考えられる。

工藤ら（県工業技術センター）は、「出羽燦々」の千粒重は穂孕期に相当する7月中～下旬の最高気温との間に有意な正の相関関係が認められたと報告している。このことから、穂孕期間の気温の年次変動は酒米の特性である「粒の大きさ」の年次変動に大きく影響する。

出穂前11～20日間の最低気温と千粒重(農研七出羽燦々・金山)



旨い米の千粒重



旨い米の心白率



△心白発現▽

酒米の特徴でもある心白粒は、その発現が多く、大きさも大きいほうが良いとされてきた。一方、近年の醸造技術の進歩などから、心白を重要視しない傾向があるほか、精米歩合が高い大吟醸酒の製造では、精米時に碎米が少なく、高精米が可能な小さい心白(雪女神)や横断面の形状が線状型(山田錦)のものが求められている。

心白発現は品種特性によるが、同一品種であっても生産年や生産者による変動が大きい。変動要因は複雑であるが、影響が最も大きいのが登熟期間の気温であろう。金山の事例では、出穂後40日間の平均気温と心白率との関係は、気温が高くなると心白率は高まるが、その関係は23℃に折曲点を持つ2本の回帰線で表せる。すなわち、心白率の増加は20～23℃までは小さいが、23℃を超えると高まり、心白形状は腹白型が多く玄米外観は乳白状を呈する。

出羽燦々の心白型は登熟期間の高温条件下で腹白型が多く、その割合が20%以上では玄米の外観が乳白状を呈するため鮮明で粒の中心部に入る15～20%の心白率に抑えたい。この時の出穂後40日間の平均気温は22℃であり、登熟最適気温とも一致する。

心白発現は登熟期間の気温以外にも、み数、粒の大きさ、などを決定する生育条件、施肥法、栽植密度の肥培管理などにも影響される。心白発現が産地、生産者間で変動が大きいのもこのためである。

金山酒米研究会の事例では、心白発現率の生産者間変動は変異係数で20～40%に対し、千粒重、玄米タンパク質含有率の変動係数はそれぞれ2%、5%前後であった。美酒を醸す鮮明な心白、これこそが酒米、しかし心白の発現をもたらす品種特性と気象条件、栽培条件との関係には不明な点が多いという(池上)。

△玄米タンパク質含有率▽
金山酒米研究会の品質調査でもっとも重視しているのが玄米タンパク質含有率である。タンパク含有率を分析することで、施肥法などの栽培体系をチェックし、生産者別に品質向上のための処方箋を書けるからである。

酒米のタンパク質含有率も普通米と同様、施肥法などの栽培条件、気象、土壌などの環境条件で変動する。とくに、穂肥といつて、7月中旬(出穂前25～20日)に施用する窒素追肥量との関係が深い。同一施肥量の時、玄米タンパク質含有率は高い順に出羽燦々▽雪女神▽出羽の里の傾向がみられるがこの序列は施肥量が乱れる。金山の事例では、窒素量が2kg/10a施用で玄米タンパク質含有率は平均7.5%であるのに対し、4kgでは8%、6kgでは9.0%と、穂肥量に対して比例的に高まる。また、穂肥時期が遅れるほど、すなわち、出穂期に近いほど明らかに高まる。

千粒重、心白発現が生育期間の気温などの環境条件で変動しやすいのに対し、タンパク質含有率の変動は「匠」の腕にかかっていると一言で過言ではない。

桜の春ご飯

優しい桜の香りの春告げご飯です。お花見弁当にもピッタリです。

【材料】4人分

米	2合
昆布	5 cm角
酒	大さじ1
桜の花の塩漬け	8輪
そら豆	8本
釜揚げしらす	50g



簡単ご飯レシピ

季節の美味しいご飯料理

1. 米は研いで炊飯器に入れ、1.5合の水位線まで水を張り、昆布を加え30分～1時間置く。
2. 桜の塩漬けは大さじ3の水に放ち塩抜きをする。20分程置いてから、花を取り出し軽く絞る。桜の塩水は捨てずに取って置く。
3. そら豆は鞘から出して茹で、粗熱が取れたら薄皮を剥く。
4. 1に2の塩水、酒を加え、2合の水位線になるまで水を足して普通に炊飯する。ご飯が炊けたら昆布を取り出し、桜の花、そら豆、しらすを加えて10分程蒸らす。
5. 器に盛り、桜の花を飾る。

深川めし

江戸時代から親しまれている東京の郷土料理です。深川浦の漁師飯が発祥と言われています。

【材料】4人分

米	2合	酒	大さじ1	} A
あさり(砂抜き)	400g	醤油	大さじ1と1/2	
生姜	1/2片	みりん	大さじ1	
人参	50g	万能ねぎ小口切り	少々	
たけのこ	50g			
油揚げ	1枚			



1. 米は研いで炊飯器に入れ、1.5合の水位線まで水を張る。そのまま30分～1時間置く。
2. あさはらぎは殻をこすり合わせてよく洗い、水気を切る。鍋に大さじ1と1/2(記載外)の酒と共に入れ、蓋をしてあさりの口が開くまで酒蒸しする。粗熱が取れたらザルにあげ、貝と汁に分ける。貝は殻から外してむき身にする。
3. 生姜は千切り、人参は細切り、筍は薄切り、油揚げは半幅に切り、更に5mm幅の短冊に切る。
4. 1から水を少量取り置く。炊飯器に2の汁とAを加え、既定の水位線になるまで取った水を足し、ひと混ぜする。人参、筍、油揚げを載せて普通に炊飯する。
5. ご飯が炊けたら、むき身を加えて10分程蒸らす。器に盛り、ねぎの小口切りを散らす。

旬の食材「クレソン」

β-カロテン、ビタミンC、鉄分、カルシウム、カリウム、葉酸などの栄養素を豊富に含んだ緑黄色野菜です。米国の疾病予防管理センターで栄養価をスコア化した「栄養素の高い果物と野菜トップ41」(2014年)では、満点の100点を獲得したほどです。付け合わせ感の強い野菜ですが、サラダや炒め物に積極的に活用し、優れた栄養素をしっかりと身体に摂り入れましょう。

クレソンと生ハムのサラダ

【材料】2~3人分

サラダクレソン…………… 1~2束
マッシュルーム…………… 3~4個
レモン汁…………… 少々
生ハム、スライスガーリック(乾燥)
フルトン、パルメザンチーズ
好みのドレッシング

適宜



1. クレソンは洗って水気を切り、茎の太い部分は落とす。葉と茎は4~5cm長さにちぎる。マッシュルームは石づきを切り落とし、薄切りにしてレモン汁少々をまぶす。
2. 1、生ハム、ガーリック、フルトンを器に盛り、チーズを振り、ドレッシングをかける。

クレソンと サラダチキンのぽん酢かけ



【材料】2人分

クレソン…………… 2束(100g前後)
サラダチキン…………… 1/2枚
ぽん酢、鰹節…………… 適宜

1. クレソンはサッと茹でて冷水に取り、水気を絞って3cm長さに切る。サラダチキンは食べやすい大きさに裂き、クレソンと合わせて器に盛る。ぽん酢をかけまわし、鰹節をのせる。

米 麴

こだわり抜いた“山形県産はえぬぎ”を使用し、自社工場で手間を惜みず丁寧に製造しました。色、艶共に美しく、麴菌の付きも良い上質な乾燥米麴です。ご自宅での甘酒、塩糘、味噌作りにご使用ください。麴製品の出来映えは、米麴の質によって大きく左右されます。良質な米麴を使って、発酵の恩恵を存分に享受しましょう。



◆ 製造担当者からひとこと ◆

弊社の米糘は、山形県産はえぬぎを100%使用した、米屋がこだわって作った糘です。昔ながらの製法を再現した最新の機械を用い、クリーンな環境のもとで製造しております。麴菌が一番活発に活動できるように、発酵温度の小まめな管理を行っておりますので、甘みが強い上質な米糘に仕上がっております。

出来立てをお届けするために真空包装にし、酵素の働きを休眠させています。調理の際に眠りから目覚め、チカラを発揮します。開封時には、米麴本来の香りである栗香もお楽しみいただけます。

本体価格：356円(税込) 内容量：200g
賞味期限：180日 開封後：要冷蔵(10℃以下)
原 材 料：うるち米(山形県産はえぬぎ)

おすすめ 米麴レシピ 麴 水

菌活はしたいけれど甘酒はちょっと苦手、塩糘、味噌作りなんて面倒…。という方におすすめのお手軽菌活法です。麴に含まれる沢山の酵素やビタミン類を簡単に摂ることができる上、クセがないので長く続けられるのが魅力です。

【分量】米麴100g・水500ml

【作り方】清潔な容器に米麴を入れ、分量の水(できればミネラルウォーター)を注ぎ入れる。蓋をして8時間冷蔵庫で休ませる。

冷蔵保存で3日以内に飲み切ってください。麴は2度繰り返し使えます。使った麴はお味噌汁に入れる、ご飯に炊き込むなどの活用ができます。ご飯に炊き込む場合は炊飯する直前に加えてください。目安は1合に対して小さじ2程度。





株式会社アスクは持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

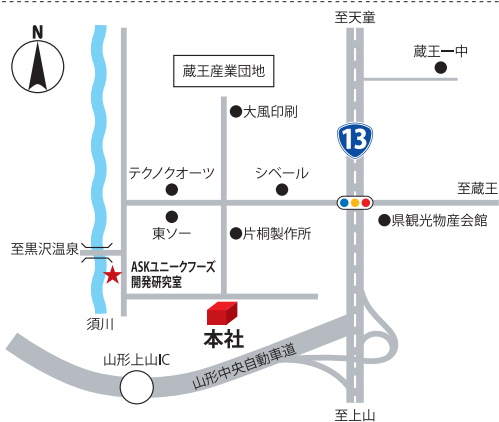
本社



ASKユニークフーズ開発研究室



FSSC22000・ISO22000認証



お米のたわら蔵 株式会社 アスク

【本社】

〒990-2338 山形県山形市蔵王松ヶ丘2-1-36
TEL.023-695-4111 FAX.023-695-4567

【ASKユニークフーズ開発研究室】

〒990-2338 山形県山形市蔵王松ヶ丘2丁目2-9

【東京支社】

〒105-0004 東京都港区新橋2丁目12-1
ランディック第3新橋ビル7F
TEL.03-6550-9951 FAX.03-6206-6785

うまい米にはワケがある Vol.27 2023-04

発行：お米のたわら蔵 株式会社 アスク

料理：石川 智子

撮影：小林 和仁

お米のご注文  **0120-415-089**

URL: <http://www.okomono-tawaragura-ask.jp/>