

うまい米には

ワケがある



夏  
2023.08



「最上川に映える飯豊山」

## 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(2)

文・写真…谷藤 雄二

理想的な酒米ともいわれる「山田錦」、酒造好適米の必須条件である大粒・心白低タンパクであることはもちろん高度精米に適し、何よりも酒質の点で蔵元から高い評価を得ている。一方、山田錦のように優れた酒米品種であっても、前号で述べたように、その栽培環境によって酒造適正は変動し、悪化すれば酒造適性も劣化する。酒造りに向く米は、酒造好適米品種の持つ酒造適性を一層高めようとする栽培環境、栽培技術そしてポストハーベスト技術の向上によって作り出される。

金山酒米研究会の事例を紹介しよう。

### 二、品質向上への栽培技術改善

#### △ケイ酸資材の施用▽

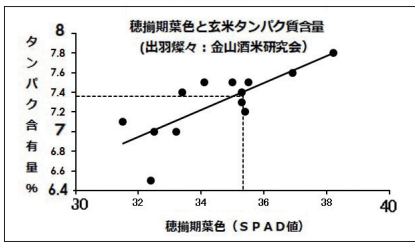
酒米生産の基本は生産性の高い水田土壌を形成することにある。その二つの柱が土づくり肥料(ケイ酸含量20〜30%)の施用によるケイ酸供給力の増加である。土づくり肥料の施用によって、米のタンパク質含有率は低下するとともに収量性は高まる(藤井)。金山の事例では、黒ボク土、細粒強グライ土で、土づくり肥料施用田と無施用田の玄米のタンパク質含有率を比較すると、両土壌型ともに、施用田で明らかに低かった。この好事例を研究会に示すことで、全員が土づくり肥料を施用するようになった。

さらに、登熟向上を狙って穂肥施用(7月中旬)と同時期にケイ酸資材の施用や流し込みを行っている。その効果を調査した結果、品質に対する効果は判然としなかったが、施用によってイネが硬くなり、秋になつても葉枯れや倒伏が少なく、収量は高まるという効果が認められている。

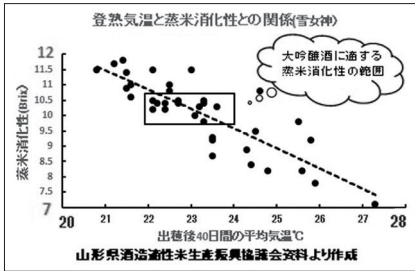
#### △葉色による穂肥診断▽

一般に葉色と玄米タンパク質含有率は正の相関関係にある。すなわち、葉色が濃い稲体の米はタンパクが高い。幼穂形成期(7月10日)の葉色が38(SPAD値)以上、穂揃期の止葉の葉色35以上で玄米タンパク質含有率の指標値7.3%を上回ることが研究会の圃場調査から明らかになった。幼穂形成期は酒米の品質、千粒重、タンパクの変動に大きく関与する穂肥時期に相当する。葉色による穂肥の時期、量を判断することを、穂肥診断と呼んでいる。そこで、金山における葉色による穂肥診断と対応について、まず、幼穂形成期の7月10日頃に葉色を測定する。その指標値は38とし、茎数、草丈の生育量をも勘案して穂肥の要否を判定する。ついで、穂揃期に葉色を測定し、玄米タンパク質含有率を7.3%より高めな葉色の指標値35であるか確認す





葉色とタンパク(金山)



蒸米消化性



る。もし、葉色がこの値より明らかに高い場合には、次年度に向けての施肥対応を検討する。

こうした手法により、産地からは玄米タンパク質含有率が低く、生産者間のバラツキが小さい「出羽燦々」を蔵元に供給できる。

将来的には、穂揃期の葉色をドローンで測定することで、玄米タンパク質含有率が予測可能となり、スマート酒米生産への道も期待されるであろう。

△登熟期間中の高温対策▽

90年前の7月25日、山形市の最高気温は40.8℃、わが国で初めて40℃越えを記録しているが、近年の夏の暑さは全国的に40℃超えが珍しくない。山形の米作りは最も暑い8月上旬に出穂期を迎える。この暑さは当然ながらコメの品質を低下させる。最も目立つのが白未熟粒の発生である。粒全体が白濁する。酒造好適米は大粒で、心白が粒の中心部に鮮明に入るのが特徴であるが、高温によつて心白が粒の腹側に流れ白濁する。粒に厚みがなく扁平で、縦溝が深くなる。この米は50%以下に高度精米される大吟醸酒用の原料米には向かない。

高温は蔵人をも悩ます。蒸米の消化性が影響を受けるからである。蔵人は、暑夏の年は米の溶解が悪く酒粕の発生量が多くなる、逆に冷夏の年は溶解しやすいことを経験している。この現象は、デンプン中のアミロペクチンの側鎖構造が消化性に大きく影響し、アミロペクチンの側鎖構造は、登熟期の気温の影響を受ける。このため、登熟期の気温データから消化性を予測できるという。雪女神の消化性(Brix)の適

値は10前後とされ、その時の出穂後40日間の平均気温は23℃である。一般に登熟に最適な気温は出穂後40日間の平均気温で22.5℃であることから、登熟最適気温と消化性の最適気温は一致する。

高温対策には大きくは二つの方法がある。一つは高温耐性の酒造好適米品種の開発導入であり、対策の大きな柱である。一般品種では山形の「つや姫」、西南暖地の「こまる」など、全国的に高温耐性品種が急速に普及しているが、酒造米品種ではその育成は緒についたばかりである(広島酒45号)。いま一つは高温を回避する技術である。金山の事例では、平成22年の高温登熟年に地下水のかけ流しを行った結果、通常の水管理に対し、千粒重は0.5g、整粒歩合は5%高まり、玄米タンパク質含有率は0.7%低下し、品質は向上した。本事例のように、かけ流し灌漑は高温対策として効果が高い方法であるが、大区画田や大規模経営が進んでいる下では、かけ流し灌漑は不可能に近い。移植時期を遅くする、葉色値による生育診断など、様々な回避・予防

技術が検討されている

が決め手になる方法は

ない。早急な

高温耐性酒

米品種の開

発が待たれ

る。(続く)



葉緑素計

# バターチキンカレー

夏はやっぱりカレーでしょ。

## 【材料】4人分

鶏もも肉	200g	}	A	トマトカット水煮缶	1缶	}	B
プレーンヨーグルト	100g			水	50ml		
カレー粉	大さじ1と1/2			トマトケチャップ	大さじ2		
塩	小さじ1/3			コンソメ(顆粒)	大さじ1と1/2		
胡椒	少々			ガラムマサラ、パプリカ粉末	各少々		
玉ねぎみじん切り	1/2個分			バター	大さじ1と1/2		
生姜みじん切り	1/2片分			生クリーム	75ml		
サラダ油	大さじ2			砂糖	大さじ1~2		
				ご飯またはターメリックライス			



1. 鶏もも肉はぶつ切りにし、Aを揉みこんで30分程冷蔵庫で寝かす。
2. 深めのフライパンに油を入れ玉ねぎと生姜を炒める。1を加えて焦がさないように炒め、全体がなじんだらBを加える。沸騰したら弱火にし、蓋をして10分程煮込む。
3. バター、生クリーム、砂糖を加え、塩、胡椒(記載外)で調味する。器にご飯を盛り、カレーを添える。



# 干物の混ぜご飯

干物なら何でもOK。さっぱり、夏の混ぜご飯。

## 【材料】4人分

米	2合	みょうが	1個
昆布	5cm角	炒り白胡麻	適宜
干物	1枚 (大物なら半身、小物なら2枚)	塩	小さじ2/3
生姜	1/2片	醤油、みりん	各小さじ1/2
茹で枝豆(正味)	1/2cup	酒	大さじ1



1. 米は研いで昆布と共に炊飯器に入れ、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. 干物は焼いて骨と皮と取り除き、身を粗くほぐす。生姜は千切りにする。みょうがは小口切りにし、水に晒してから水気を絞る。
3. 1にAを加え、既定の水位線まで水を足してひと混ぜし、普通に炊飯する。
4. ご飯が炊けたら干物、生姜、枝豆を加え、蓋をして10分蒸らす。
5. 器に盛りみょうがをのせ、白胡麻をかける。

※お米1合=180ml



# 旬の食材「オクラ」

原産はアフリカ大陸で、エジプトでは紀元前2000年頃にはすでに栽培されていたと言われています。日本への伝来は幕末ですが、当初は全く受け入れられず、普及し始めたのは1960年代と近年になってからのことです。ビタミン、ミネラル、食物繊維を豊富に含み、中でも胃腸の働きを整え、免疫機能を高めるペクチンが多く含まれることから、夏バテ防止、免疫カアップに期待が持てる緑黄色野菜です。

## オクラのアンチョビソース

### 【材料】2~3人分

オクラ	6本
にんにくみじん切り	1片分
アンチョビフィレ	1枚
唐辛子	1本
パン粉	大さじ1と1/2
オリーブオイル	大さじ2



1. オクラは 茎を切り落とし、ガクを一周ぐるりと剥き、板ずりし硬めに茹でて水気を切る。
2. フライパンににんにく、アンチョビ、唐辛子を入れて火にかけ、アンチョビを崩しながら弱火で焦がさないように炒める。香りが立ったらパン粉を加え、カリカリになるまで炒める。オクラを加えて絡ませ、器に盛る。



## オクラとソーセージのカレー炒め

### 【材料】2人分

オクラ	4本
ソーセージ	2本
玉ねぎ	1/6個
カレー粉	小さじ1/3
醤油、コンソメ顆粒	各少々
水	大さじ1/2
塩、胡椒	適宜
サラダ油	小さじ1と1/2

1. オクラを茹で(茹で方は「オクラのアンチョビソース」参照)、斜め半分にする。ソーセージは7mm幅の斜め切りに、玉ねぎは3mm幅のスライスにする。
2. フライパンに油を入れ、しんなりするまで玉ねぎを炒めたらオクラ、ソーセージを加えて更に炒める。Aを加え塩、胡椒で調味し、器に盛る。



# KOMEKO COOKIE

## 日本酒の原料米で作った 米屋の「米粉クッキー」



### 酒造好適米の米粉から生まれた 新食感クッキー

日本酒の原料となる酒米の中でも、貴重で高価とされる酒造好適米の米粉（以下酒粉と表示）で作ったクッキーです。

日本酒作りで使用する米は、大吟醸酒では50%以下、吟醸酒では60%以下に精米するといった決まりがあります。つまり精米歩合50%の大吟醸酒をつくるためには、米粒を半分の大きさになるまで削り落とさなければなりません。酒づくりでは必要な工程ですが、米屋としては、精米時に出るこの酒粉を何とか再度食品に生まれ変わらせてやりたい、という思いをずっと抱えていました。酒粉は一般的な米粉と違い扱いが難しく、製品化までには試行錯誤の連続でしたが、ついにこの度美味しいクッキーに生まれ変わりました。

米屋の「米粉クッキー」は、独自製法した酒粉ならではのザクザクとした新しい食感が魅力です。噛むほどに旨味が広がり、少量で満腹感が得やすいグルテンフリーのクッキーです。ティータイムのお供に、晩酌のおつまみに。またちょっとした手土産にいかがですか？



#### バター（プレーン）

山形県産のブランド米「はえぬき」を100%使用し、自社製造した甘糍と、国産のてんさい糖を甘味に使用しました。コク深い甘みのバタークッキーです。

原材料名：米粉(うるち米(国産))、てんさい糖、バター、甘糍(米麴)、鶏卵、食塩（一部に乳成分・卵を含む）



4袋入り16枚  
680円(税込)



#### 塩こうじ

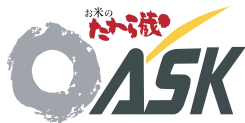
山形県産のブランド米「はえぬき」を100%使用し、自社製造した甘糍と塩糍を練り込んで焼き上げました。甘味と塩味が心地よい塩バタークッキーです。

原材料名：米粉(うるち米(国産))、バター、てんさい糖、鶏卵、塩糍(米麴)、食塩、甘糍(米麴)（一部に乳成分・卵を含む）



4袋入り16枚  
680円(税込)

本製造工場では小麦、乳成分、卵、アーモンド、大豆を含む製品を製造しています。保存料不使用につき賞味期限は製造から40日です。一つ一つ手作りのためお時間をいただく場合がございます。



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。

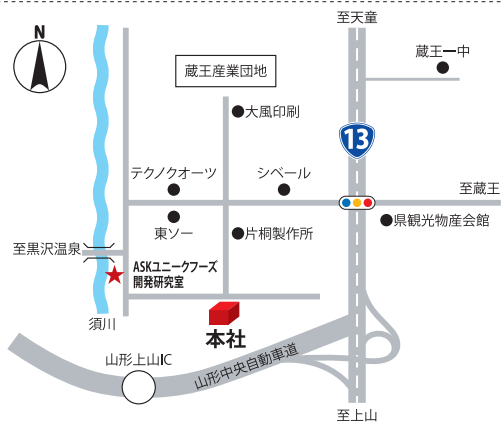
本社



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.28 2023-08

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/>