

MDAレポート

No.46号

2013年11月19日

高温障害米による、精米トラブル解決します!! なぜ、マイナスイオン利用の精米技術が 必要になってきたのか!

平田孝一

お米は、あらためて考えると、主食にする私たちにとっても、不思議な食材かもしれません。白いご飯は味付けをすることも、加工することもないのですから。炊飯の権威である㈱アイホー炊飯総合研究所の平田孝一氏は、そのお米の有り方、その美味しさを追求してやみません。本稿においても、開発されたマイナスイオン精米技法を紹介され、その優等性を報告されています。

一、気候の温暖化

世界的な気候不純による農産物の被害が当分つづくだろうといわれています。国内の農産物にもすでに影響が出ています。とくに米の品質は温暖化によって軟らかくなり、ジャポニカ特有の粘りが低くなると予想されます。それだけに精米も炊飯も難しくなっています。そこで、マイナスイオン利用が必要になってきたのです。

二、業務用の米飯について

業務用米には、粘りよりも食感の硬さが優先するのはなぜでしょう。

それは、冷や飯ではなく、温かいうちに提供するの、給食弁当や外食産業界の商品だからです。

もちろん、温かい米飯といっても、家庭用の米飯とは、温度そのものと炊いてからの喫食時間が異なります。炊飯量が10~15倍も違うために、米からご飯に生まれ変わる過程で水分が介在するからです。

表1は、こうした炊飯量の違いで、炊飯までの下降温度と経時変化が、どう異なるか、実験結果を示したものです。

●評価と考察

炊飯工程

- (1) 少量炊飯…炊飯量が少ないために常温帯(室内温度と水温18~20℃)で炊飯作業が可能。
浸漬時間30分間、加熱時間45~55分間でIH電磁炊飯器利用
- (2) 大量炊飯…炊飯量が多いため常温帯よりも温度が緩やかに乱高下する。冬場は米温度上がらず15℃以下。夏場は下がらず22℃以上。澱粉の糊化速度も極端

喫食工程

- (1) 少量炊飯…炊飯量が少ないことで炊飯器からの直接の盛り付けが大半で、熱いうちに喫食する。

表1 高温障害米飯商品の炊飯試験

	条 件	少量炊飯 (1~5食)	大量炊飯 (30~50食)
炊飯工程	炊飯までの 上昇温度	20℃→98℃	4℃→98℃
	炊飯までの 経時変化	90分間前後	120分間から 180分間
喫食工程	喫食までの 下降温度	60℃前後	40℃前後
	喫食までの 経時変化	60分間前後	120分間から 240分間

(2) 大量炊飯…炊飯量が多いので、あらかじめほぐし→保温容器に移し→保管。喫食までの時間と経時変化がどうしても長くなりやすい。その分温かい時の保水膜の美味しさも落ちる。そのため、量が多い分温度が下がるのが緩やかになり、水分の蒸発が止まらないので、ご飯粒同志の接合部分が崩れやすくなる。また、澱粉細胞壁を破壊して破れやすくなる。ご飯粒の表面の縦割れ—割れが目立ったり、凸凹になっている。

●結論

業務用のご飯の場合、少量炊飯には問題はありませんが、大量炊飯には、以上のように、量が多い分、緩やかに温度が下がるだけに水分の蒸発がとまりません。

そのことは理解していただけただけでしょうか。ハンディのある大量炊飯の米は、米の品質・糠米の技法・鮮度などに気配りをする必要があるのです。

三、原料米の品質の変化

ご飯から見た原料米としては、水加減が増加しても、ご飯粒が壊れない米質を選ぶこと、糖層の多い米質かモチ米に近い米質を選択することが大切です。

銘柄米なら、コシヒカリ・コシヒカリ系統・あきたこまち・はえぬき・きらら937・はなぶさ・スノパール・ヒノヒカリが代表的でしょう。寒い地方の米質ほど澱粉細胞もきめこまかくして、硬さのなかに粘りがあるので、最適な

原材料といえます。

ところが、近年の高温障害米の影響で、玄米の段階でも、粒張りも小さく、果皮と糠層も軟らかいので、精米のトラブル、すなわち、精米機内、昇降機内での糖だまりが発生しやすく、そのうえ糖切れが悪くなるので、米に油脂分が染み込み黄ばみも発生します。

ことに精米後の無洗米加工では表面澱粉の糊化があり、コーティングされた澱粉質の影響で、付着菌の増殖と炊飯による釜底のコゲが生じやすいのです。このようなわけで、最近の原料米は、大量精米には難しい品質になりつつあります。

小型精米では、搗精米機が復活しています。これも最近の米に合った精米技法といえるでしょう。一方で、幸いなことに大量精米工場向きに、大量精米には難しい品質に対応できる、最適な精米処理が可能な技法が確立されました。それがマイナスイオン利用の精米法です。

マイナスイオンの利用はすでにはじまっています。大手製菓の食パンや菓子パン、コンビニの弁当、おにぎり、寿しなどの冷凍米飯商品のすべて、和菓子の赤飯、まんじゅう、飴モチ、蒸しまんじゅう、さらに精米工場モチ米、白米、加工米、醸造米用と、急激に実績が拡大しています。

なぜこんな普及が早くなってきたのか。それは異常気象の豊作物への打撃と、水と空気の汚染による環境の悪化が、マイナスイオンの必要性を痛感させ始めたからだ、と私は判断しました。

高温障害米による米飯への影響

最近ご飯に味が無い、おこぎりやお寿司を食べても美味しいということがあまり感じなくなりました、しかも食感が少なくなったといわれだしました。炊飯作業の現場でも「炊きムラが激しく芯が硬い」「釜肌が軟らかい」「成形機にかけても軟らかすぎて、粒々感が少ない」などの炊飯トラブルが聞かれるようになりました。主な原因は温暖化による高温障害によって、稲の生育異常が発生してお米に異常が発生しているものと思われます。

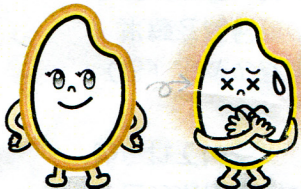
地球温暖化はもはや避けては通れません。農業にも影響しています。中国黄砂、酸性雨、二酸化炭素の被害は稲作にまで広がっています。暑さのために糖層と旨味成分層の糊粉層（アリユーロン層）が減少していて通常の搗精ではごはんが軟らかすぎて美味しさがなくなって来ています。

高温障害米による搗精への影響



- 搗精による碎米ロスがある為に千粒重は軽く、白度は高くなりました。搗精中の流量を低くしないと碎米は増える一方で、静電気も帯び易くなりました。

高温障害米による玄米糠層への影響



- 近年の温暖化の影響によって、糠層部分が従来の1/3に薄くなりました。搗精歩留りを高くしないと碎米が増え、従来通りの搗き方では旨味成分の大半が失われてしまいます。（糠層が薄いため玄米でも白米と同じように食べられるようになりました。）

高温障害米による炊飯への影響



- 炊飯米は粒張りが悪く、粘りと粒々感に欠けたベチャ飯になりやすく、ご飯本来の美味しい食感が失われています。

ベチャッと
してるなあ

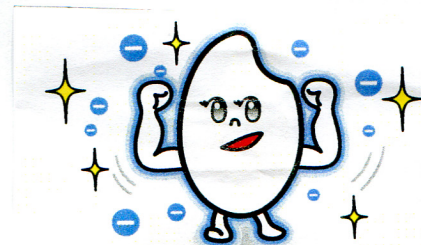
高温障害米による米質への影響



- 年々初期破断は低く（軟らかい）、最終破断も低くなって来ている為に搗精中の碎米が増え、歩留まりも悪化しています。

高温障害米の搗精対策!!

- 高温障害米の解決方法は、MDAマイナスイオン精米を取り入れて精米することです。高温障害米特有のごはんの異常ななばりをなくし、ベチャめしを100%解決する方法として他にない優れた効果が期待できる精米方法です。ごはん粒がしっかりして粒々感があり、ふっくらと外硬内軟に炊け、お米本来の豊かな甘みと旨みに富んだ美味しいごはんへの改善をお約束します。



マイナスイオン精米のメリット

- 高温障害米によって発生する胴割れ粒の精米がスムーズにできます。
- 静電気の抑制によって、碎米、胴割米、亀裂米（残留破壊応力の発生）を減少させ、搗精歩留りを大巾にアップさせます。
- 粉状粒率、被害粒率が低減し良質米率が向上します。
- 蒸し米はいかなる原料でもサバケがよくなります。
- 炊飯作業での炊飯トラブルが解消します。
- 中米など低品位米でも普通炊飯と同じ様にふっくらと炊けます。
- マイナスイオン設備は精米ラインを全く改造することなく今すぐ、後付けで取りつけて利用できます。
- 保守があまりいらず、安全で長年にわたって利用できます。

株式会社 アイホー炊飯総合研究所

TEL 0533-88-7544

又は090-1099-8147 平田孝一まで
MDA精米処理前、処理後のごはんの試験と
検査を実施します。

※MDAレポートは皆様のミニコミです。
MDAレポートに関するご批判、ご意見
ご提言、皆様の体験レポート（家庭用、
工業用）あるいはご質問など何でも結構
です。書欄にて当社までお寄せ下さい。

〒921-8831

石川県野々市市下林4-499-2

丸子電子株式会社

TEL<076>246-6806

FAX<076>248-0103

MDA特性総合研究所

TEL<076>246-6863