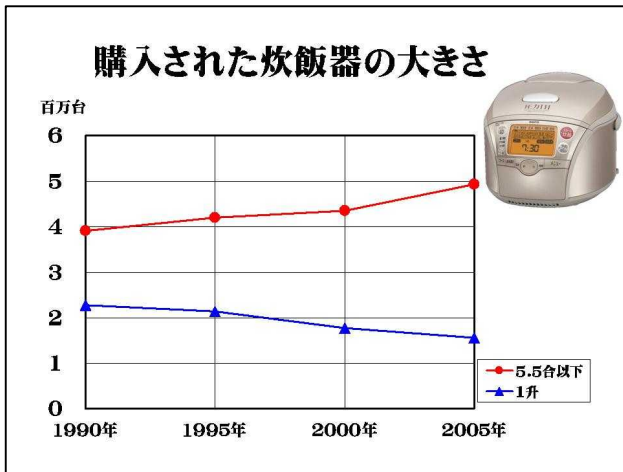


# 炊飯器から見たおいしいごはんとは？

・米の性質、精米の方法、水の選択、炊き方

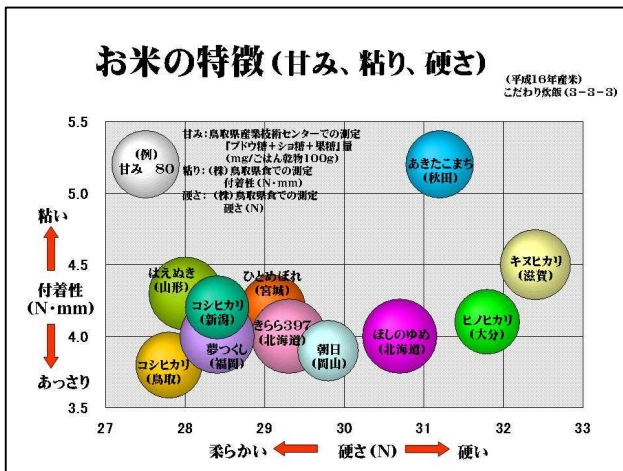
鳥取三洋電機株式会社  
ホームアプライアンスビジネスユニット  
事業推進部  
下澤 理如

米の消費量が年々減少しております。1960年には126kgだったものが2005年には約半分の65kgまでに減りました。ただ消費量が減っただけなのでしょうか？ この45年の間に、ごはんに対する考え方、嗜好の変化があり、それが米の品種の変化、炊飯器の変化へと繋がっているように思います。おいしいものへの人々の欲求は留まるところがありません。おいしいごはんを食べるための炊飯器開発という立場から「おいしいごはんとは？」を検証しました。



## 〔炊飯器の概要〕

電気の炊飯器の出荷台数は毎年650万台で、ほぼ横ばいの状態です。世帯数が4,500万世帯とすると約7年で買い換えられています。炊飯器は家庭に無くてはならない道具だと言えます。ただ、その使い方に変化が見られます。1990年から2005年の15年間に購入された炊飯器の大きさは、1升炊きの炊飯器が減少し、5.5合炊き以下の炊飯器が増えています。これは一度に沢山ごはんを炊かなくなったことの証だと考えます。沢山ごはんを必要とする時には、外から購入するか、外へ食べに行くなどの行動がとられています。また最近では炊飯器を調理器として使う、炊飯器でおかずが作れる機能が付いたものもあり、それを助長する本も沢山出版されています。



## 〔米の変化〕

1970年からの米の作付け面積の変化を見ても、おいしい米への変換が進んでおります。1970年代の日本晴、コシヒカリ、ササニシキの時代から、コシヒカリの時代へと変わりました。その中で新しい品種が1990年頃から作付けされて増加の傾向にあります。全体の作付け面積は減少するのなかであって、良食味米が増え、そうでない米は減少方向にあります。

米は品種により、その性質が大きく違います。ここに代表的な品種について、「硬さ」「粘り」「甘み」について調査しました。円の大きさは甘みの度合いを表しています。

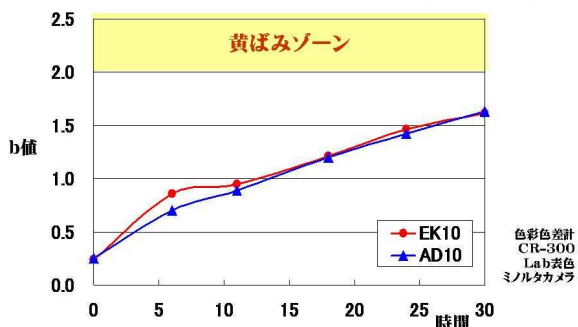
硬さと粘りは島津製作所のレオメーターでの数値、甘みはごはんの乾物100g当りのブドウ糖、ショ糖、果糖の合計量を表しています。

この平成16年産米は、「あきたこまち」だけが粘りが強くなっています。硬いのは「キヌヒカリ」「ヒノヒカリ」であり、甘いのは「ほしのゆめ」「夢つくし」です。ここで意外だったのは北海道の米が甘いということでした。

毎年この「硬さ」「粘り」「甘み」は変化します。精米の状態でも変わります。また同じ品種でも産地でこの数値が変わることを付け加えておきます。

### 精米の度合いで変わる保温ごはん

【試験1】 玄米白度20.0⇒精米白度41.0 (+21.0)



〔精米〕

米の特徴は「硬さ」「粘り」「甘み」などの他に、ツヤ、香りなどがあります。おいしい米は精米の時に、石やガラスの除去はもちろんのこと、被害粒、割れた米、未熟米、粒の小さな米が確実に除去されていることが大前提です。炊飯器にとって、割れた米は炊飯中に米からでんぷんの流出が多く、このでんぷんが釜底に沈殿して、熱の伝導を阻害し、焦げの原因となり、べたついた食味となり、歓迎されるものではありません。

安価な米にはこの傾向が見られるのは残念です。

次に精米のやり方ですが、玄米を白米にする時の削り具合によりごはんの味に影響を与え、保温した時の黄ばみや臭いの原因となります。

ご存知のように、米の旨みの要素である蛋白質は外周部に存在するため、削りすぎると旨みが減少します。

見た目の良い白い米を目指すならば、しっかり削ればよいでしょうが旨みは落ちると言えます。

米により色の黒いものもあり、見た目が良く、歩留まりも抑えて、旨さを残すという難しいバランスをとらねばならないのが精米技術だろうと考えます。

ここに一例として白米の白度が違えば、即ち玄米を削る度合いが変われば、保温したごはんの黄ばみが違うことを示す実験結果を報告します。

白度41の米、即ち削り込んだ米は30時間保温しても、色彩色差計でのLab表色におけるb値が「黄ばみ」を明らかに感じる数値「2」を越えることはありません。

しかし白度40の削りの少ない米は炊飯直後でもごはんの色が白度41に比べて黄色を帯びていること、また保温すると25時間程度でb値「2」を越えて黄ばみが見られるようになります。

このように米の搗精により、炊き上げたごはんの色が違い、保温すると速く黄ばむということが言えます。

ここでのEK10、AD10は炊飯方式の違う炊飯器の機種名です。

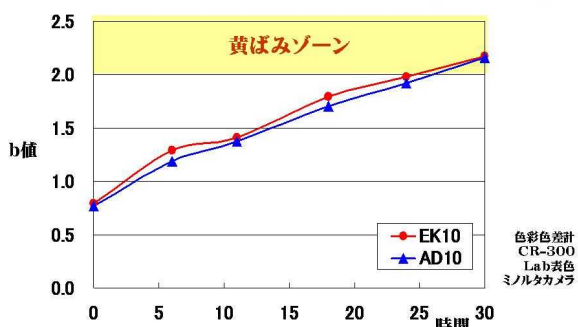
〔水〕

最近では沢山の種類のミネラルウォーターが販売されていますが、皆同じ水ではなく、炭酸の入ったもの、硬度の違うもの等いろいろです。また浄水器、整水器など色々な水を作り出す器具もあります。

ここではミネラルウォーターの水の硬度とごはんについて調査しました。

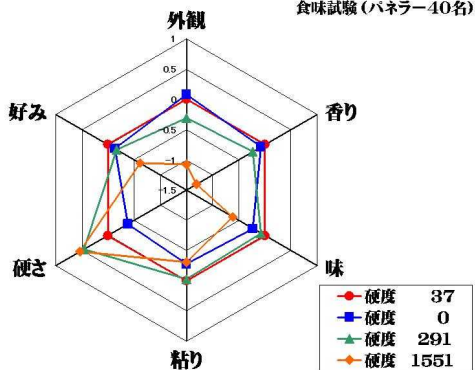
### 精米の度合いで変わる保温ごはん

【試験3】 玄米白度20.0⇒精米白度40.0 (+20.0)



### 水の硬度とごはんの炊き上がり

食味試験 (パネラー40名)

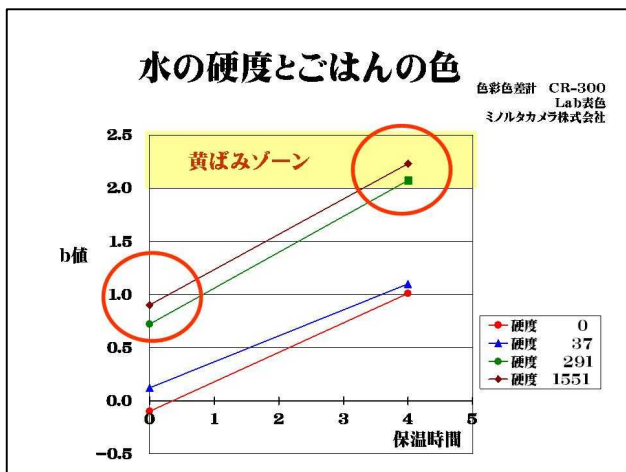


硬度の違う水で炊いたごはんを40名のパネラーによる食味試験を実施しました結果、軟水といわれる水、ここでは硬度37の水ですが、これを基準にして蒸留水、硬度291の水、硬度1,551の水を比較しました。蒸留水で炊いたごはんは色が白いので、外観で評価が良いのですが、粘りのない柔らかい、あまり好まれないごはんとなります。

硬度291の水で炊いたごはんは黄ばみがあり硬いごはんとなります。もっと硬度の大きな1,551の水で炊いたごはんは黄ばみが更に大きく、味が悪く、粘りがなく硬い、好まれないごはんになります。

このように水によりごはんの味が変わります。

米のとれた土地の水で炊くごはんが相性が良く、おいしいともいわれています。



また硬度の違う水で炊いたごはんの色を色彩色差計で計ったものを見てみますと、炊き上がりのごはんの色が水の硬度が大きくなるに従って黄ばんでいることが分かります。また4時間しか保温していないのに硬度291と1,551の水で炊いたごはんはb値「2」を越えてしまって黄ばんでしまいました。

このようにおいしいごはんを炊くには、搗精するときの白度に注意し、破碎米など食味を阻害する要因のない米を準備していただき、軟水を使うということが大切であると考えております。

そして、おいしいごはんを食べるにはその米を炊く炊飯器が大きな力ギを握っています。

それは炊飯器によりごはんのおいしさが大きく変わるからです。



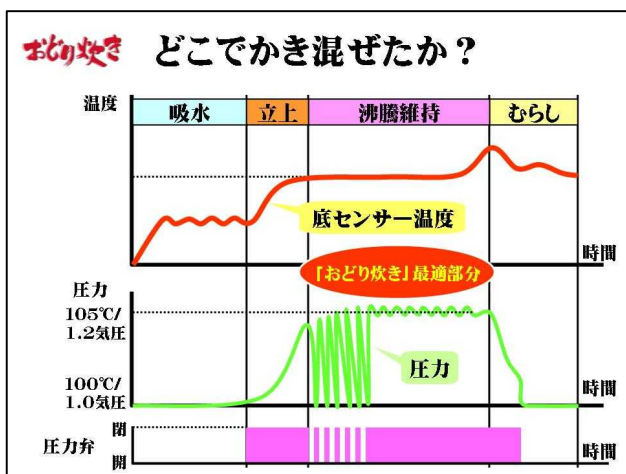
〔炊飯器〕

炊飯器は1955年に電気釜として販売されてから、炊いたごはんを保温する「電子ジャー」、電気釜と電子ジャーが1つになった「ジャー炊飯器」そしてマイクロコンピューターを使った「マイコン炊飯器」へと変わり、火力の大きな「IH炊飯器」となり、さらに「おいしさ」に特化した「圧力IH炊飯器」へと変遷を続けてきました。現在は圧力IH炊飯器がスタンダードになりつつあります。

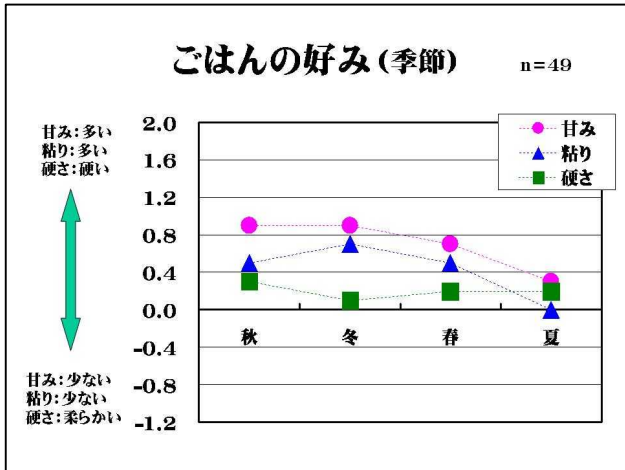
近年炊飯器の市場はどんどん変わっております。2004年には実売価格で6万円以上の炊飯器はなかったのに2005年には7万円の炊飯器が1社から発売され、2006年には7万円以上の炊飯器が4社から発売されました。中には10万円もする炊飯器があります。ただ価格が高いたけでなく、おいしいごはんを炊くためのいろいろな工夫がなされております。

炊き方では「スチーム炊飯」「超音波炊飯」「圧力炊飯」「減圧沸騰炊飯」などであり、釜の材質では「土鍋」「炭釜」「真空鍋」「多層鍋」であります。また、炊飯中の釜の中を真空にして炊くものもあります。しかし10万円の炊飯器のごはんのおいしさが5万円の炊飯器のごはんのおいしさの倍であるかと言えば、そうでないところが実態でしょう。おいしいごはんを炊ける画期的な機能を持った炊飯器を作ることを忘れてはならないと思います。

その中で5万円以下の炊飯器でありながら、ごはんがおいしいと言われている特許「おどろ炊き」炊飯器について述べます。この炊飯方法は炊飯中の炊きムラを無くすのが目的です。今までの炊飯器の場合中央部がへこんだ

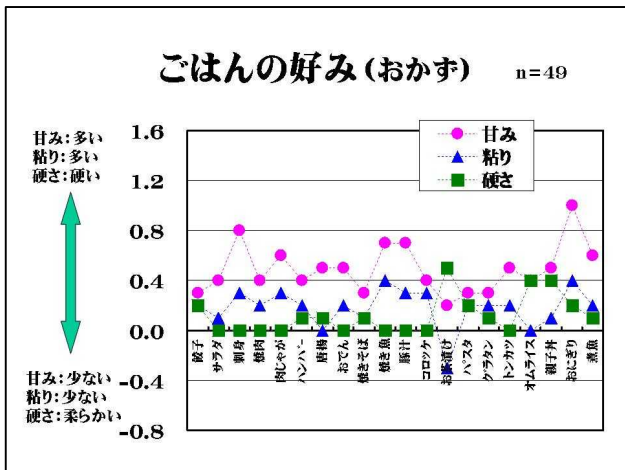


炊き上げになります。このへこみは中央部に十分な熱が伝わらないが故に起こるものでこの部分のご飯は十分に膨らまず、厳密に言えば出来損ないのごはんとなっています。



ふっくらごはんを炊くには炊飯途中で米をかき混ぜることが有効な手段として知られていました。このかき混ぜを自動で行うのが「おどり炊き」なのです。圧力をかけた状態から急激に圧力を抜くと釜の中は大きな沸騰が起こり、米、水が攪拌されて、炊きムラがなくなる分けです。炊き上がったごはんは熱がムラなく伝わった証拠に、カニ穴が無数に開き、ごはんが立ち、ツヤがあり、香りの良い状態となっています。このようなおいしいごはんだったらおかわりしたくなるのも当然かと思います。

しかしこのように炊いたごはんでも人の好みはいろいろ中には満足していただけない事も事実です。おいしいと感じていただくには、ごはんが置かれている「時間」と「場所」が関係していると思います。この「時間」と「場所」に対するごはんの「甘み」「粘り」「硬さ」の好みを調査しました。これは日本全国から集めたデータです。季節による好みを見ますと、秋の新米はどうしても柔らかい、青臭い米なので甘く、少し硬めのごはんが要求されています。冬は粘りのあるごはんを、春には甘みを抑えたごはんをそして夏には甘みを少なく粘りも抑えたごはんが要求されています。

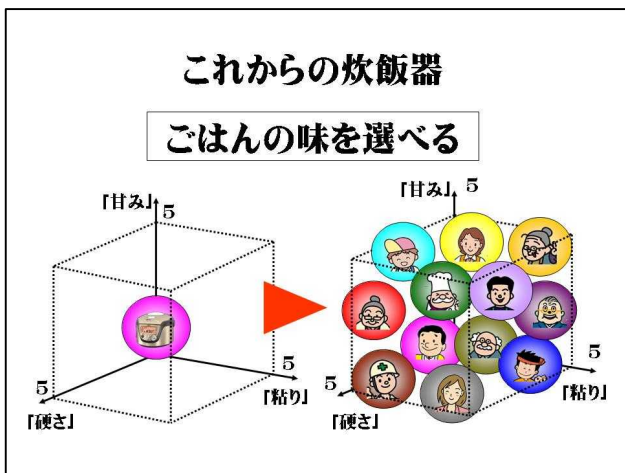


1日でも朝は柔らかめで甘いごはんが、夜になると甘みを抑えて、硬めのごはんが要求されています。更におかずに対する好みでは、甘いごはんが良いのは「おにぎり」「刺身」で甘くない方が良いのは「お茶漬け」粘りがあるのが良いのは「おにぎり」「焼き魚」粘らないのが良いのは「お茶漬け」「唐揚げ」「オムライス」硬いのが良いのは「お茶漬け」「オムライス」「親子丼」となっています。

このようにごはんが置かれる「時間」「場所」で求められるごはんのあり方が違うようです。

これからの炊飯器はこのようにごはんに対する好みの違いを受け止めて、その好みを実現させてゆく時であると思います。

私たちは炊飯器のメーカーが決めたごはんの味でなく、使用される人が味を選べる炊飯器を開発しました。「甘み」「粘り」「硬さ」を各々5段階変えられるものです。その為には「吸水温度」「吸水時間」「沸騰維持電力」「炊飯切温度」「追い炊き時間」「弁の開閉」という6つの要素を変えることで違う味を実現しています。



〔まとめ〕

おいしく育て上げた米、その米を搗精する方法、加える水、炊く炊飯器のどれが欠けてもおいしいごはんは実現しません。この分野に携わる方々のしっかりした情報交換で、おいしいごはんを実現できると考えます。せっかくおいしく搗精された米をおいしくない米にして安価な米を作ることあるかと思いますが、誰でも安心して食べることのできる米の供給体制、価格の仕組みも考えて欲しいと思います。高価な炊飯器をお求めになられる背景には「おいしいごはんが食べたい」という要求が確かに存在していると思います。店頭で自分に合ったごはんが

炊けるのかは判断できません。使ってみて初めて相性が分かるのが実態です。そして相性が悪くても仕方なしにごはんをいただいております方も沢山いらっしゃいます。やはり、おいしいと感じながらごはんを食べることが米の消費拡大に繋がると信じております。