



民間の検査機関による農産物検査がスタート!

新しい農産物検査法が平成13年4月1日から施行され、農産物検査の民営化がスタートしました。平成13年4月から段階的に5年間で国の検査から民間の検査(民営検査)へ完全に移行します。これまで長い間米麦等の農産物検査は、国の機関で一元的に行われてきましたが、民営化後は民間検査員によって検査格付けを行うことになります。

1. 民営化までの経緯

米麦等の農産物検査は、昭和26年に制定された農産物検査法に基づき、これまでの50年間、食糧庁(食糧事務所)の職員である農産物検査官が国の定めた全国統一的な規格に従って検査を行ってきました。しかし、官民の役割分担や民間能力の積極的活用といった観点から農産物検査の民営化について議論が行われ、平成12年4月、通常国会において

民営化のための法改正が行われました。

2. 新しい農産物検査制度

改正農産物検査法では、検査の実施主体は、農林水産大臣の登録を受けた民間検査機関に移行することとなり、国は検査規格の設定や指導監督などの業務を行うこととなりました。また、民間検査機関の参入の仕組みとしては、民営化のメリットが生かされるように、一定の要件を満たした者が広く参入できるよう「登

録制」が採用されました。

民間の法人が登録機関になるには、国が登録申請ごとに、あらかじめ設定した要件にその法人が適合するかどうかを審査し、検査を適正・確実に実施できると認められる者を登録検査機関として登録します。

登録された民間検査機関は、生産者等からの検査の請求に確実に応じる義務、公正・誠実に職務を遂行する義務等が法律上明確化されています。

登録された検査機関での数をもっとも多いJAのパンフレット



3. 民間検査への移行に当たって

平成13年4月から5年間で民営検査への移行を完了させるとしていますが、この間円滑かつ確実な移行のため、各食糧事務所では、民間検査員の育成研修等を行うとともに、民間検査が定着するまでは検査現場において技術的な指導を実施することとしています。

また、検査をこれまでと同様に客観的、かつ効率的に実施するため、検査現場で使用できる穀粒判別器開発への強い要望が関係者から出されました。このため食糧庁では品質について一定の判別精度をもつ機器開発を目的に「検査関連機器研究開発事業」を平成11年度から開始しました。この研究開発事業では、公募により参加したメーカー5社が既存の穀粒判別器の改良や新たな開発を行っています。

4. 登録検査機関

これまで登録された検査機関の内訳としては、JAの数が最も多くなっていますが、その他にも全農県本部、全農連系県組織、日本穀物検定協会、米穀卸業者が登録されており、平成13年11月末現在の調査では合計278機関がすでに登録検査機関となっています。農産物検査の民営化に伴い、民間の能力が有効利用されること、そして多くのメリットが活かされることを期待しましょう。

すでに合計278機関が登録検査機関となっている。JAのほかに、米卸業者なども登録されている。

登録検査機関の登録状況(平成13年11月現在)

食糧事務所所在地	登録検査機関数	内JA系
札幌	1	1
青森	22	21
盛岡	10	10
仙台	7	7
秋田	11	11
山形	9	9
福島	15	11
水戸	15	12
宇都宮	12	11
前橋	13	13
さいたま	1	1
千葉	8	8
東京	1	-
横浜	9	9
甲府	1	1
長野	9	9
新潟	3	3
富山	6	5
金沢	8	8
福井	14	13
岐阜	5	2
静岡	2	2
名古屋	2	2
古津	1	1
大津	1	1
京都	4	3
大阪	3	3
神戸	8	1
奈良	1	1
和歌山	-	-
鳥取	1	1
松江	2	2
岡山	17	16
広島	8	8
山口	5	5
徳島	1	1
高松	1	1
松山	5	5
高知	1	1
福岡	12	12
佐賀	1	1
長崎	1	1
熊本	8	7
大分	6	5
宮崎	3	2
鹿児島	3	3
那覇	1	1
合 計	278	251

[参考資料等] 1. 全国食糧検査協会：検査関連機器(穀粒判別機)の開発状況、農産物検査とくほん140号 96-97(2001) 2. 食糧庁消費改善課企画班：登録検査機関(国内産農産物)の登録状況(2001) 3. 全国食糧検査協会・JAグループ(パンフレット)：JAによる農産物検査がスタート!(2001) 4. 文中の図は、上記3の資料から転載。



穀粒判別器がお米の客観的な検査を強力にサポート

農産物の検査が平成18年までに完全民営化されるのにもない、米の客観的な検査方法の確立が急がれています。サタケの穀粒判別器は、米一粒一粒の着色や胴割れ、扁平などの外観品質を判別し重量比率で表示、等級格付けのための客観的データを提供します。

使いやすさ抜群! 現場の即戦力に! *Activity*

簡単・スピーディー

操作方法は、サンプルを投入口に投入して開始ボタンを押すだけ。1000粒のサンプルを約40秒で測定します。水平円盤により一粒ずつセンサ部へ自動搬送されるので、手間がかかりません。



1) サンプルを投入する 2) 測定開始ボタンを押す

その場で印字

感熱式小型プリンタを内蔵。その場ですぐ、測定結果を印字することができます。

測定結果	
日付	01.10.25
番号	00000077
整粒	85.2%
胴割粒	6.8%
その他	8.0%
合計	1000粒

軽量・コンパクト

1台に測定・分析・結果の表示・印字機能を備えたオールインワンタイプですから、場所をとりません。専用キャリングバッグに収納すると持ち運びも楽にできます。



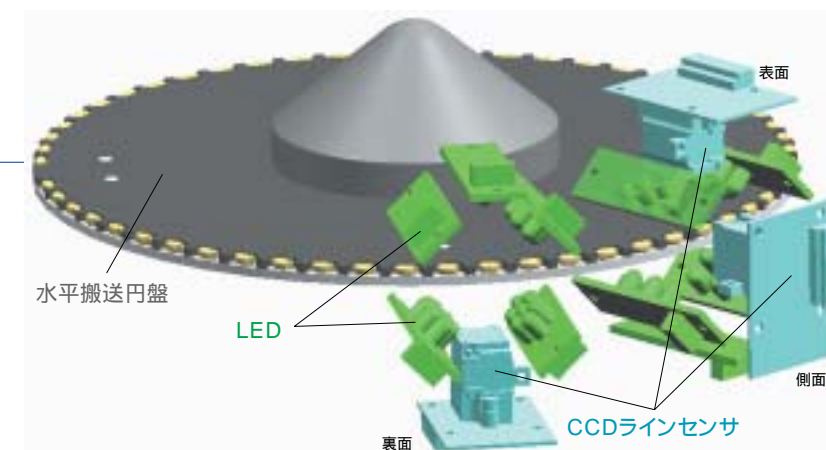
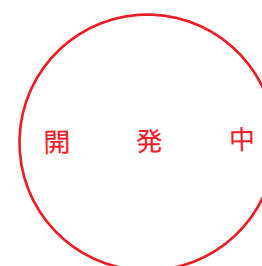
わずか2.5kg!



専用キャリングバッグ



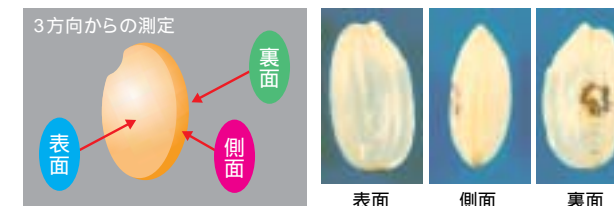
移動時もラクラク!



正確・精密な判別を実現!

3方向から見る

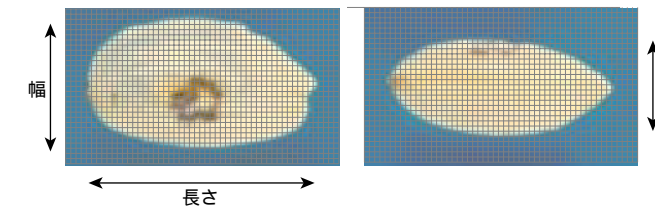
3つのCCDカラーラインセンサを装備。表・裏・側面の3方向から見るので裏側にある着色や厚みの薄い未熟粒も見逃しません。



Technology

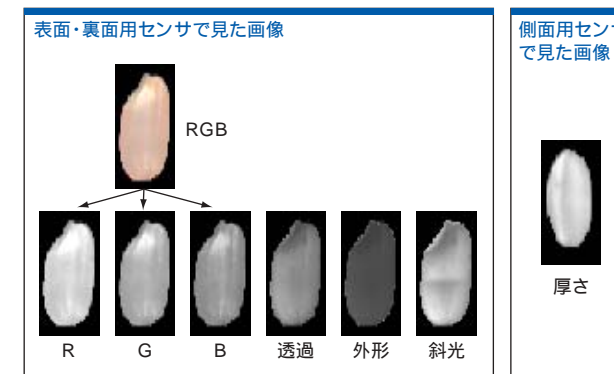
2000分割で見る

パターン1つあたり2000分割の画像として判別。長さ・幅・厚さ・面積・体積(推定値)等も計測します。微少な着色や色の違い、さらに奇形粒等の形状も判別することができます。



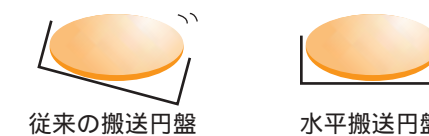
18パターンで見る

Red(赤)・Green(緑)・Blue(青)・透過光・外形・斜光の6つの画像を3つのセンサでそれぞれ同時に読みとるので、人の目では判別しにくい部分着色粒、扁平粒、胴割粒も正確に判別します。



安定した性能をキープ

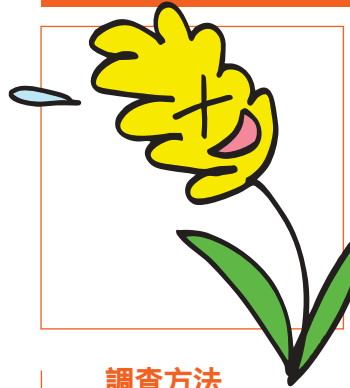
サタケ独自の水平搬送円盤により、米粒を安定した姿勢のまま搬送・測定することができます。測定部には内蔵基準板による自動校正機能を装備。さらに光源には劣化が少なく長寿命のLEDを採用。常に安定した測定をすることができます。



サタケ独自の判別アルゴリズム

センサにて読み取ったデータを高速で演算、精密な判別を瞬時にいきます。

レポート



高温障害と日照不足が影響か — 平成13年産米の米質概況調査結果 —

毎年発表される日本精米工業会による全国の主な銘柄（約60産地品種）の品質概況について、その結果が発表されました。調査点数は61銘柄であり、調査項目は白度、水分、形質、未熟粒、被害粒、着色粒等です。それによると13年産米は全体的に生育があまり良くなかったようです。

調査方法

日本精米工業会の精米工場アドバイザーが、収穫最盛期に各産地や精米工場を回り、情報とサンプルを収集、分析した結果と食糧事務所が発表する調査結果の特徴などを総合的に取りまとめました。調査サンプルは、1銘柄について2～5点です。

調査結果

1) 白度

13年産の全てのサンプルについて、白度の全国平均値は19.4%(前年比+0.2ポイント)でした。白度の最も高かった銘柄は、滋賀県産日本晴(21.6)。全国的に等級検査で2等以下になったものの主な格付け理由は、例年着色粒が最も多いですが、今年は心白・腹白粒が最多。これは高温障害によるものです。一方、白度の最も低いものは、北海道産きらら397(17.2%)でした。

2) 水分

13年産の水分の全国平均は14.5%でした。秋田県で生産された米の水分は表2を見てわかるように、他の産地と比較して若干高い傾向があります。今回の調査でも15%を超えたものは、東北日本海

側と北陸2県です。逆に、最も水分の低かったところは西日本の13%台でした。

3) 形質

形質とは、数値で表せない項目として玄米では9項目定められています。皮部の厚薄・充実度・質の硬軟・粒ぞろい・粒形・光沢・肌ずれ・心白及び腹白の程度です。北海道地区は夏期気温が低かったせいで皮部がやや厚く、充実がやや劣るものが多いようです。そのため白度も低いようです。東北地区は夏期気温が低かったため、一般的に充実度は平年並みかそれ以上で、光沢は良好なものが多いようです。関東地区は充実度・光沢・粒ぞろいは良好なものが多かったようです。栃木県を除くと心白・腹白の発現はほとんどなく、平年並みかやや良好です。北陸地区は全般的に平年並みですが、一部の地域で背白粒の発現があったり、粒形が偏平な粒が散見されました。東海地区は収穫期の幅が広く形質にもバラツキが見られます。皮部の厚薄・質の硬軟・粒形等は平年並みですが、充実度・光沢・粒ぞろいが良好で心白・腹白は少なかったようです。近畿地区は充実度・光沢・肌ずれ等は良い

が高温障害のため心白の発現が多く見られました。中国地区は収穫期の幅が広いのでバラツキが見られますが、刈り取り時期の早いものほど高温の影響を受けて、心白・腹白の発現が目立つようです。四国地区は全般的に普通かそれ以下の評価となりました。九州地区は皮部の厚薄・光沢・粒形・粒ぞろい等は平年並みかそれ以上の評価ができるものがありますが、充実度のやや劣るものが見られました。

4) 未熟粒・死米

未熟粒は死米を除いた成熟していない粒をいいますが、未熟粒を白未熟粒・青未熟粒・その他未熟粒に分けて表現しています。また、死米は充実していない粉状質の粒(青死米及び白死米)をいいます。各地区とも死米の混入は見られませんが、北海道地区は白未熟粒や死米の混入はほとんど見られませんが、青未熟粒・その他の未熟粒が2～4%程度見られました。東北地区は太平洋側で「やませ」の影響により、白未熟粒・青未熟粒とも目立つものがありました。日本海側では白未熟粒は少ないですが、青未熟粒の混入は目立つものがあります。関東地区は白未熟粒が栃

木県産コシヒカリにやや多いですが他は少ないようです。青未熟粒・その他未熟粒はやや多いものが見られます。北陸地区は全般的に白未熟粒・青未熟粒は1～5%程度でほぼ平年並みです。東海地区は白未熟粒・青未熟粒・その他未熟粒ともに少なく、1～3%程度のものがほとんどです。近畿地区は、高温障害により心白粒・腹白粒が多く発生しており、青未熟粒と併せて約10%程度となっています。中国地区は全般に高温障害の影響から白未熟粒の混入がやや多く見られますが、青未熟粒・その他未熟粒は全般的に5%以下のものがほとんどです。四国地区は本来、白未熟粒は少ない地区ですが、高温障害により平年よりやや多く見られるものが多いようです。その他未熟粒も平年並みです。九州地区は早場米地帯で青未熟粒の混入が多く見られますが、その他の地域では白未熟粒・青未熟粒・その他未熟粒ともに少ないようです。

5) 被害粒

被害粒は損傷を受けた粒(発芽粒・病害粒・芽くされ粒・虫害粒・胴割粒・奇形粒・茶米・碎粒等)をいいます。全般的に胴割粒以外の被害粒は少ないようです。北海道地区は茶米の混入が目立つものがあります。東北地区は過乾燥による胴割粒の発生や倒伏による茶米の混入等が一部の地域で見られました。関東地区は立毛中の胴割粒が一部の地域で見られました。北陸地区は胴割粒の混入が0～4%程度見られますが、混入の程度は平年並みかやや少ないようです。東海地区は同一銘柄でも生産地域によって胴割粒の混入程度が大きくバラツキます。その程度は地域により0～10%までと幅が広いです。近畿地区は胴割粒10%程度見られるものがありますが、その他の被害粒は散見される程度です。中国地区は胴割粒の混入は平年並みか少ないです。また、一部の銘柄で発芽粒やねじれ粒の散見されるものがあります。四国地区は立毛中の胴割粒と思われる軽微なものが見られました。一部の地域に倒伏があったので、発芽粒が若干混入していました。九州

高温障害や日照不足などの影響で、平成13年度産米は生育があまり良くなかったことが分かる。
表-3 平成11年・13年の米質概況の評価[1:劣る, 2:やや劣る, 3:普通, 4:やや良, 5:良]

産地	品種	米質概況評価			産地	品種	米質概況評価		
		13年	12年	11年			13年	12年	11年
北海道	きらら397	3	4	4	岐阜	コシヒカリ	2	2	3
北海道	ほしのゆめ	3	4	3	岐阜	ハツシモ	4	3	3
青森	つがるロマン	4	4	3	愛知	あいちのかおり	4	3	3
青森	むつほまれ	-	-	3	愛知	コシヒカリ	2	3	3
青森	ゆめあかり	3	3	-	三重	コシヒカリ	2	3	3
岩手	あきたこまち	4	5	3	三重	みえのえみ	3	4	3
岩手	ひとめぼれ	4	5	3	滋賀	日本晴	3	3	3
宮城	ササニシキ	3	3	2	兵庫	コシヒカリ	3	3	3
宮城	ひとめぼれ	3	5	3	鳥取	コシヒカリ	2	4	4
秋田	あきたこまち	3	3	2	鳥根	コシヒカリ	2	4	3
秋田	めんこいな	3	-	-	岡山	アケボノ	5	1	2
山形	コシヒカリ	-	4	4	広島	あきるまん	4	4	3
山形	庄内はえぬき	4	4	2	広島	コシヒカリ	1	4	4
山形	内陸はえぬき	4	4	2	山口	晴るる	2	1	-
福島	コシヒカリ	4	5	3	山口	ヒノヒカリ	3	2	-
福島	ひとめぼれ	4	5	3	山口	ヤマホウシ	-	-	3
茨城	キヌヒカリ	3	3	3	徳島	コシヒカリ	3	3	3
茨城	コシヒカリ	4	3	3	香川	コシヒカリ	2	3	3
茨城	ゆめひたち	3	3	3	愛媛	あきたこまち	2	3	3
栃木	コシヒカリ	2	4	3	高知	コシヒカリ	3	4	3
千葉	コシヒカリ	4	3	4	高知	ナツノヒカリ	3	4	4
千葉	初星	-	-	2	福岡	ヒノヒカリ	3	3	2
千葉	ふさおとめ	4	4	4	福岡	夢つくし	3	3	3
長野	あきたこまち	3	3	3	佐賀	ヒノヒカリ	3	3	1
長野	コシヒカリ	4	3	4	熊本	ヒノヒカリ	3	3	2
新潟	コシヒカリ	3	3	3	熊本	森のくまさん	3	3	2
新潟	ゆきの精	3	3	2	大分	ひとめぼれ	3	4	3
新潟	こしいぶき	3	-	-	大分	ヒノヒカリ	4	4	3
富山	コシヒカリ	3	3	3	宮崎	コシヒカリ	3	3	3
富山	ハナエチゼン	3	3	-	鹿児島	コシヒカリ	3	3	3
富山	フクヒカリ	3	3	3	沖縄	チヨニシキ	-	-	4
石川	コシヒカリ	3	3	3	沖縄	ひとめぼれ	2	3	4
石川	能登ひかり	-	3	2					
石川	ほほほの穂	3	3	2					
福井	コシヒカリ	3	3	3					
福井	ハナエチゼン	3	3	2					
					全国平均		3.1	3.3	2.9

地区は地域によるバラツキが大きく、胴割粒の混入が0～10%と一部に目立つものがあります。

6) 着色粒

着色粒の発生は害虫の発生状況や台風等による倒伏の状況によって左右されます。13年産米については近年、続いていた虫害に対する防除がうまく行き、全国的に抑えられていました。平年並みに発生した地区は北陸、東海、近畿、九州の早場米の一部です。これらの地区の一部で部分着色粒が0.1～0.3%見られま

したが、全面着色粒の混入は見られませんでした。

7) まとめ

13年産米の特徴は、2等以下への格下げの理由が心白・腹白が最も多く、40%以上を占めていることと、充実不足が約20%で2番目の理由になっていることです。例年、格下げ理由の1番は、着色粒の混入ですが、それが3番目の理由となりました。それだけ13年産は、高温障害や日照不足等により生育があまり順調でなかったと言えます。

滋賀県産日本晴とほぼ同時期に調査した兵庫県産コシヒカリも20.9%と白度が高く、高温障害が見られる。

表1 白度の年次変化

銘柄	年度		
	13年度(%)	12年度(%)	11年度(%)
全国平均	19.4	19.2	19.7
新潟コシヒカリ	19.5	18.5	20.9
秋田あきたこまち	18.7	18.8	20.8
宮城ひとめぼれ	19.7	19.2	20.5
福岡夢つくし	20.7	19.7	19.3
北海道きらら397	17.2	19.2	19.2

表2 水分の年次推移

銘柄	年度		
	13年度(%)	12年度(%)	11年度(%)
全国平均	14.5	14.5	14.4
新潟コシヒカリ	14.7	14.7	14.7
秋田あきたこまち	15.2	15.1	14.5
宮城ひとめぼれ	14.3	14.9	14.5
福岡夢つくし	13.8	14.5	14.2
北海道きらら397	14.4	14.9	14.7

アドバイス

気象変動に対応した稲作の実現

水稲の生育初期管理のポイント

年々減少する米の年間1人当たりの消費量。これからお米の消費を拡大していくために個々の農家ができることは、安定した美味しいお米の供給です。ここでは、気象変動にも対応でき、美味しい新鮮なお米を消費者に食べていただくためのアドバイスをご紹介します。

1. はじめに

平成13年の水稲生産量は、北海道、東北太平洋側が低温、日照不足で登熟緩慢でしたが、その他の地域は天候に恵まれ、全国的には作況指数103の「やや良」で豊作となり、収穫量は905万トンとなりました。一方、米の年間一人当たりの消費量は平成12年が64.6kgで年々減少しており、生産調整を強化しているにもかかわらず需給のバランスが大きく崩れ、産地間競争が激化している状況で、個々の農家がとれる対応策としては安全で美味しい米を安く、安定して供給することであり、気象変動に対応できる稲作を目指す必要があります。そこで、平成14年度の稲作に取り組むに当たり、低コストと安定栽培にポイントを置き初期の生育管理についてご紹介します。

2. 売れる良食味品種の選定

コシヒカリ及びコシヒカリを交配親とするひとめぼれ、ヒノヒカリ、あきたこまちの上位4品種で全国作

付面積の約64%を占めており、品種選定に当たってこの傾向を無視することはできません。しかし、各種気象災害や病虫害の危険分散及び収穫作業の分散を図るため、単一品種の作付けは避けるべきで、早生から晩生まで数品種を営農規模に合わせて作付けします。冷害の恐れのある地域では、耐冷性が強く、食味の良い品種を選ぶことがポイントであり、また、暖地では耐倒伏性や耐病性を重点に、しかも高温登熟性の良い品種を選ぶことが重要です。

3. 低コストを前提とした栽培方法の選択

省力低コスト栽培のE-スとしての直播栽培は、本格的な普及に至っていません。現在の機械移植栽培体系は非常に安定し、経営規模が20ヘクタール程度までなら高速田植機で十分対応できるので、若干の不安定さが残る直播栽培を無理して導入する必要はないかもしれません。一方、乳苗移植は、従来の移植栽培と技術的にはほとんど変わらず、育

苗期間の半減や育苗箱の減少、苗の貯蔵など様々な利点があるので、むしろ低コスト安定栽培にはより有効な技術と思われる。

4. 安定稲作と良食味米は健苗による初期生育の確保から

寒冷地などでは初期生育の善し悪しが作況を左右する場合があります。また、良食味米生産の点から見ると、食味は蛋白含有量に大きく左右されています。蛋白含有量を低くするためには窒素施肥量をできるだけ減らし、実肥など遅い追肥は控えます。しかしながら、一定の茎数や穂数の確保は必要であり、できるだけ早く茎数を確保することが必要となり、健苗育成が重要となります。

5. 健苗育成のポイント

(1) 種初めの予措

1) 選種：充実した健全な種初めを選ぶため、塩水選を行います。ただし、比重種子選別機を導入している種子センターの種子、種子消毒済の種子は行いません。



ハウスで育苗される様子。育苗器を用いる場合、設定温度は30 前後で2日間で出芽させる。

2) 種初め消毒：かびや細菌による病害の防除には同時防除剤を使用するのが簡便です。イネシンガレセンチュウによる黒点米が発生した地域では、消毒後の浸種中に防除剤で浸漬処理します。

(2) 床土準備

山土などを利用する場合は、苗立枯病の防除に土壌酸度を市販の硫黄華などpH4.5～5.5に調製します。その後施肥するが施肥量は品種や苗の種類で異なるので、各地域の育苗施肥基準に従います。

(3) 床土の病害防除

山土などを使用した床土はもちろん、購入床土資材でも苗立枯病の防除を必ず行います。

(4) 播種量

1箱当たりの標準的な播種量は稚苗で乾籾150g、中苗で80～100gです。苗質のよりよい健苗育成のためには稚苗で130g、中苗で80gに減量することが望ましい。

(5) 育苗管理

1) 出芽：育苗器を用いる場合、設定温度は30 前後で2日間で出芽させます。無加温出芽では、播種後にハウス内で積み重ねや平置きにし、育苗シートで保温し5日前後で出芽させます。

2) 緑化：温度は20 で1～2日間で直射日光を避けて行います。草丈の長い品種や芽が伸び過ぎの場合は温度を15 位まで下げます。

3) 硬化：硬化期に極端な低温寡照や高温が繰り返されると、ピシウムによる立枯病(いわゆるムレ苗)が発生することがあるので、夜間は10 以上、日中は25 以下で管理します。

4) 灌水・換気：育苗前半は灌水を控

え気味にし、根張りを良くします。後半はハウスの換気を充分行い、自然環境に慣らすとともに灌水は乾き具合をみて行います。

6. 乳苗移植栽培

乳苗移植を稚苗移植や中苗移植と一定割合で組み合わせることで、作業の分散が図られ規模拡大に対応できます。育苗で稚苗と異なるのは播種量が30～50%多く、専用マットと出芽器を使用する点です。また、乳苗は寒冷地では茎数確保が容易ですが、暖地では植付け本数を少なくして、過繁茂を防ぐことが必要です。

7. 繁茂防止で良食味米の安定生産

熾烈な産地間競争の中で、食味向上が最重要課題とはいえ、安定栽培を無視することはできません。生育初期の管理目的は、苗の生育を順調に進め必要な穂数を確保することと気象変動に対応するため、生育中期以降の受光態勢を良好に維持することにあります。理想的な初期生育及び管理は、地域、品種、栽培法はどで異なりますが、ここでは一般的な留意点についてご紹介します。

(1) 代かきの効果

代かきによる圃場の均平化は田植作業の容易さと除草剤の安定した効果発現に重要な作業であり、また、代かきの漏水防止効果は大きく、障害型冷害に効果の大きい深水灌漑の実施に極めて有効です。

(2) 基肥の施肥法

生育中期以降の受光態勢の良否には基肥窒素量が大きく影響します。したがって、必要最少限の茎数が確保できる基肥量に減肥し、気象の推移

をみて中間追肥やつなぎ肥を施用するかどうかを見極めるとともに、的確な穂肥の施用時期と施肥量により初数を確保します。また、緩効性肥料を用いた側条施肥による一発施肥あるいは育苗箱全量施用等が省力栽培として有効ですが、生育後半の受光態勢や食味(玄米蛋白含量)の点で検討する余地が残されています。

(3) 栽植密度

気象変動には疎植栽培が有効で健苗を少なめに植付けることで、生育中期の徒長や過繁茂をある程度防ぐことができます。ただし、寒冷地では穂数不足の危険もあり、極端な疎植は避けます。

(4) 田植後の水管理

苗の活着促進のため、移植直後は5cm程度の深水とします(乳苗では活着まで入水を避けます)。活着後は浅水で分けつを促進させます。湿田や有機物を多投した水田では、中干し以前にも時々落水してガス抜きと酸素供給を行い、根の活力を高く維持します。また、中干しは確実に実施します。

(5) 本田初期の病虫害防除

本田初期の主要病虫害の防除にはその防除剤の苗箱施用が有効です。省力を狙いに、拡散型田植面処理剤、また、粒剤を混入した農薬入り肥料もあります。

(6) 雑草防除

除草剤は1kgの一発処理剤の普及が進み、多種類の薬剤が発売されています。雑草の種類を的確に把握し、それに効果の高い防除体系を選ぶことが重要です。なお、各種薬剤の使用に当たっては各都道府県の防除基準を参照しましょう。

8. まとめ

今年の長期気象予報では、エルニーニョの発生が懸念されています。気象変動に対応した稲作を実現するためには、良食味品種の健苗育成による初期生育の確保と水管理・施肥・病虫害防除の3つの基本技術の徹底が不可欠といえるでしょう。

表-1 塩水選に用いる溶液の比重

品 種	比 重	水10リットルに加える食塩の量(kg)
うるち無ぼう品種	1.13	2.2
うるち有ぼう品種	1.08～1.10	1.2～1.6
もち品種	1.08～1.10	1.2～1.6



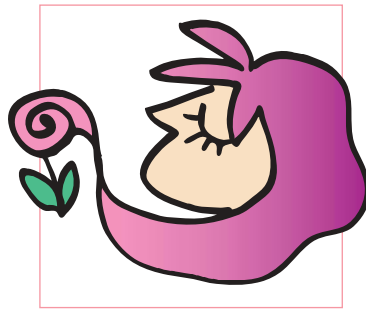
暖地では植付け本数を少なくして、過繁茂を防ぐことが必要。

表-2 13年産水稲主要品種の作付状況(単位:千ヘクタール,%)

品 種 名	順 位		13年産		12年産		前年との比較	
	13年	12年	作付率	シェア	作付率	シェア	対前年差	対前年比
コシヒカリ	1	1	543.3	36.4	547.1	3.8	99.3	
ひとめぼれ	2	2	147.9	9.9	148.9	1.0	99.3	
ヒノヒカリ	3	3	144	9.6	139.5	4.5	103.2	
あきたこまち	4	4	122.9	8.2	130.5	7.6	94.2	
きらら397	5	5	71.7	4.8	73.3	1.6	97.8	
キヌヒカリ	6	6	55.2	3.7	56.2	1.0	98.3	
はえぬぎ	7	7	43.8	2.9	41.6	2.1	105.1	
ほしのゆめ	8	8	31.3	2.1	40.2	8.9	77.9	
つがるロマン	9	10	19.1	1.3	19.7	0.5	87.2	
ササニシキ	10	11	16.3	1.1	18.6	2.3	87.7	
日本晴	11	9	14.6	1	20.4	5.8	71.6	
ゆめあかり	12	12	12.8	0.9	14.8	2.1	85.9	
ハナエチゼン	13	14	12.2	0.8	12.7	0.5	96.2	
むつぼまれ	14	13	12.2	0.8	12.9	0.7	94.3	
夢つくし	15	15	11.5	0.8	11.2	0.3	102.6	
ハツシモ	16	16	9.9	0.7	9.9	0	100.6	
あいちのかおり	17	17	9.5	0.6	9.4	0	100.2	
祭り囃	18	18	8.1	0.5	8.5	0.5	94.3	
ふさおとめ	19	21	8	0.5	7.1	0.9	112.6	
朝の光	20	19	7.4	0.5	8.5	1.1	87.2	
上位20品種			1,301.50	87.1	1,331.00	29.5	97.8	

ラウンドの関係で内容と計が一致しないことがあります。

研究者コラム



化学構造の目からみた食品の香り

近畿大学工学部 教授 野村正人

食物の多くには“香り”があります。香りには人間をリラックスさせる心理的効果があると広く知られるようになり、アロマセラピー(芳香療法)が世界中で注目されています。その香りとは、化学的にどのように構成されているのでしょうか。専門家の視点から述べていただきました。

はじめに

一般に農業を中心として生産された食物は、栄養、嗜好などにより加工されて食品として価値を見いだされており、化学、生物学、遺伝子学、工学、医学、経済学などの広い分野の学問が関係している。その食品には人間の機能を調節するために必要な栄養素が含まれており、摂取することにより日々の健康が保たれている。また、食品が食欲を十分にそそるような嗜好にかなったものであるためには、食品の色、味、香りなどを構成している化学成分やテクスチャー(texture)などについての知識が必要である。今回は食品の香りを構成している成分について、化学の目から述べることにする。

光学活性体

<p>ゲラニオール (trans体) 優雅なローズ様香気</p>	<p>ネロール (cis体) ゲラニオールよりローズ調が弱く新鮮な海辺の香り</p>	<p>ネロール シトラール(trans体が80~90%) レモン様のさわやかな香気</p>
<p>3-Z-ヘキセノール 強い新鮮なグリーン香気</p>	<p>3-E-ヘキセノール 新緑のグリーン香気</p>	<p>3-E-ヘキセノール グリーン調の香気(青葉アルコール)</p>

食品の香り

香りは特有の官能基を持つ化学成分によって、鼻腔内の嗅覚神経が刺激されて感じるものであり、これら化学成分はいずれも揮発性を持っている。その発香原子団は -OH(水酸基)、-CHO(アルデヒド)、-C=O(ケトン)、-COOH(カルボン酸)、-COOR(エステル)、R-O-R(エーテル)、-SH(チオール)、-CN(ニトリル基)、-NC(イソシアン)、-NO₂(ニトロ基)、-NH₂(アミン基)、-SCN(チオシアン酸エステル)、-NCS(イソチオシアン酸エステル)、-C₆H₅(フェノール基)などの官能基を含んでいる精油、アルコール類、アルデヒド類、酸類、エステル類などが主なものであり、とくに、植物

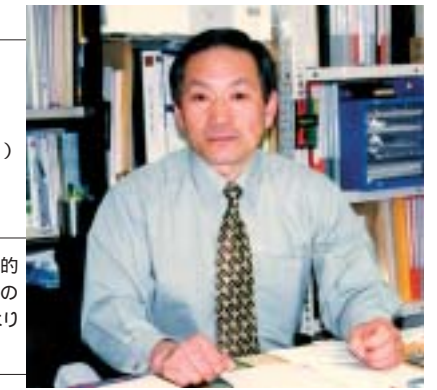
の花、蕾、果実、種子、葉、樹皮、根茎などに含まれている有香成分には揮発性の高い成分と低い成分がある。また、食品の香りを構成している香気成分は1種類だけではなく多種多様な成分から成り立ち、分子の大きさ、二重結合、三重結合の分子内の位置(幾何異性体、光学異性体)によっても異なる。酸素の代わりにイオウが置換した化合物は数多く存在し、アルコールに対するチオール、カルボニル基に対するチオカルボニル化合物は低分子では酸素化合物に比べて著しく低い閾値と不快感を示す。また、含窒素ヘテロ化合物である直鎖状低分子のアミン化合物では不快臭、魚臭が感じられ、芳香環を有するピリジン、ピラジンなどの誘

野村 正人 (のむら まさと)

略歴

1976年3月 近畿大学大学院工学研究科修士課程修了
1977年3月 近畿大学工学部助手、講師、助教授を歴任
1989年8月 米国カリフォルニア大学バークレイ校博士研究員(～91年まで)
1997年3月 近畿大学工学部教授、現在に至る。工学博士。

“香り”研究の第一人者。野菜からお米に至るまで幅広い食物の香りの化学的分析・研究を続ける。「香りには食物自体の風味をかもし出すとともに、人間の心身を癒す効果がある。一般の方も、化学的な知識をある程度得ることで、より質の高い生活ができる。」と生活における香りの重要性を語る。



天然物では起源物由来の香りを示すものが多く、微量に含まれている成分が匂いのキャラクターをかもしだしている。

<p>(-)-R-リナロール 柑橘香、椿、ラベンダー様</p>	<p>(-)-メントール ハッカ様の清涼感</p>	<p>ネオメントール かび臭</p>	<p>イソメントール 甘い木材様</p>	<p>ネオイソメントール ネオメントールとイソメントールの中間</p>
<p>(+)-S-リナロール 柑橘香、ベチグレン様 甘いラベンダー様</p>	<p>(+)-S-カルボン キャラウェイ様</p>	<p>(-)-R-カルボン スペアミント様</p>	<p>(+)-cis-ローズオキシド 甘いフローラル香</p>	<p>(-)-cis-ローズオキシド 力強いフルーツ香</p>
<p>(+)-S-リナロール 柑橘香、ベチグレン様 甘いラベンダー様</p>	<p>(+)-ヌートカトン グレープフルーツ様</p>	<p>(+)-ベチボン 強い木香・樹脂様</p>	<p>(+)-オイデスマール 無臭</p>	<p>(-)-10-エピオイデスマール 木香</p>

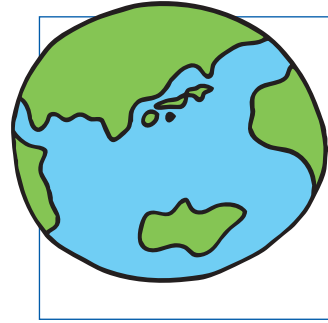
導体は低い閾値で特異な香気を発現することが知られている。幾何異性体が存在する二重結合に関する(Z)、(E)異性体では、ゲラニオールとネロール、ゲラニールとネラール、青葉アルコールとその異性体である(3-Z)体、青葉アルデヒドとその異性体である(3-Z)体に見られるように、調香師やフレーバリストにより区別できる香りの変化であり、二重結合以外自由に回転することのできる構造のため感覚にも大きな変化が認められない。しかし、官能基や立体障害によっては自由回転が制約されて、独特の配置構造を形成することにより特徴ある香気を示す化合物がある。また、環状の幾何異性体では鎖状化合物に比べて香りの変化が大きい理由としては、固定化された環状構造上の立体的変化が大き

いためであると考えられている。光学活性体の香りについては、天然物では起源物由来の香りを示すものが多く、微量に含まれている成分が匂いのキャラクターをかもしだしていることもあり、その中でも植物の精油成分で、とくにC₅-単位を基本単位とするテルペノイド(C₁₀:モノテルペン、C₁₅:セスキテルペン、C₂₀:ジテルペン、C₂₅:セスタテルペン、C₃₀:トリテルペン)については、最近の分離技術あるいは分析機器(1H-および¹³C-NMR、MS等)のめざましい発展により詳しく調べられており、その主なモノおよびセスキテルペノイドの光学異性体と香りの相違について上記に示す。これら化合物は食物の中に存在し、しかも食物自体の香りや風味をかもしだしているものがあり、“料

理は目で食べるもの”といわれる美味しい料理の色および味と同様に重要な要素となっているものも多い。

おわりに

人間は古くから植物の恵みを受けると同時に植物の力により心身を癒してきた。その特徴ある香りの成分の中には医薬品の合成中間体となるもの、あるいは抗菌性、抗酸化性、消臭・マスキング作用などの特性を有するものがあるが、最近では香りの機能の一つである生理・心理的機能の中でもアロマセラピー的作用(芳香療法)の活用が自然指向や健康面からも注目されるようになり、使用法の簡便さ、副作用のないことなどから日々の暮らしの中に取り入れることができるものと考えられる。



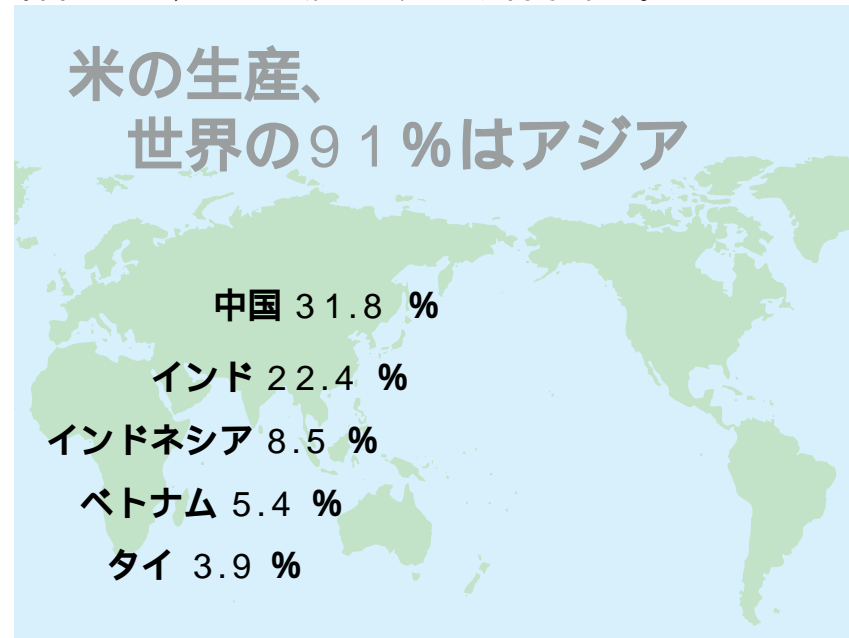
ちょっと世界ものぞいてみよう 世界のおこめ事情

お米は小麦と共に、世界の主要穀物です。もともと熱帯から温帯の気温が比較的高い地域に適した作物ですが、現在はアジアを中心に北緯50度から南緯40度の幅広い範囲の地域で栽培されるようになりました。そして各地では地域性などにより、短粒種や長粒種をはじめ、様々な種類のお米が栽培されています。

1. 米生産の現状

世界全体の米の生産量（2000年、精籾）は、約6億トンで、地域的にはアジアでの生産が圧倒的に多く91%を占めています。国別の生産量は、第1位が中国で1億9千万トン（世界全体の31.8%）、第2位がインドで1億3千4百万トン（22.4%）、第3位がインドネシアで5千1百万トン（8.5%）、第4位がベトナムで3千3百万トン（5.4%）、第5位がタイで2千3百万トン（3.9%）です。以下バングラディッシュ、フィリピンと続き、日本は第8位で1千2百万トン（2%）です。アジア以外で生産量の多いのは、アメリカカ地域であり、ブラジルが第9位で1千1百万トン（1.9%）、アメリカ合衆国が第10位で9百万トン（1.5%）です。

中国をはじめ、アジア地域での生産量が圧倒的に多い。

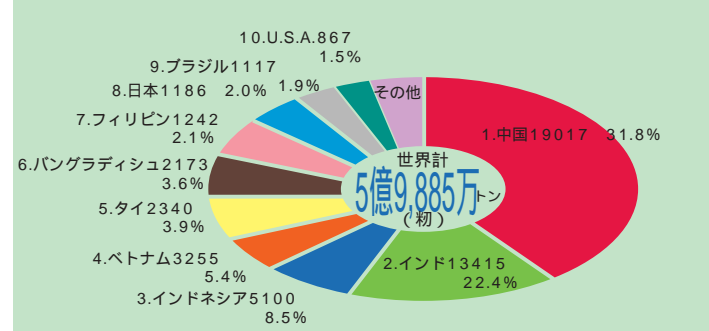


米は自給性の高い穀物で国外へ貿易に回る量はわずかである。

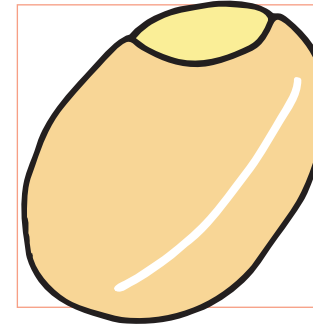
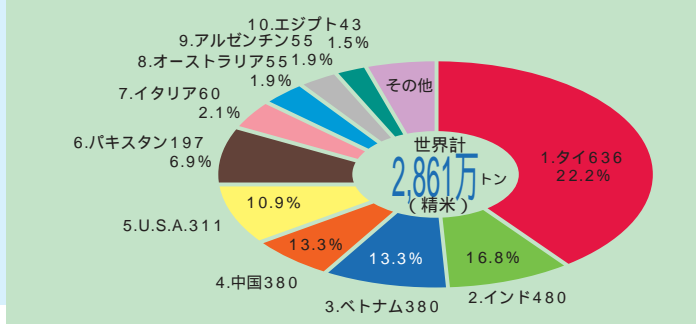
2. 米の貿易

生産された米の大部分は、生産国において食料として消費され、貿易に回る量は年次変動があるものの世界全体で1千万トンから3千万トンです。これは全生産量の4%から8%程度であり、米は非常に自給性の高い穀物と言えます。1998年の米輸出力（精米：精籾×0.65）は、世界全体で2千860万トンとされ、国別輸出力は第1位がタイで650万トン、第2位がインドで480万トン、第3位がベトナムで380万トン、第4位が中国で380万トン、第5位がアメリカ合衆国で310万トンです。自給性の高い穀物である米は、世界の貿易量が限られているため、例えば平成5年日本が行った緊急輸入によって米の貿易価格が急騰したように、小麦などに比べ価格変動が大きい穀物と言えます。

地域別、国別米生産量（2000年 単位：精モミ万トン）



上位10カ国の米輸出力（1998年 単位：精米換算万トン）



ミクロの世界へご案内 電子顕微鏡で観る玄米の断面

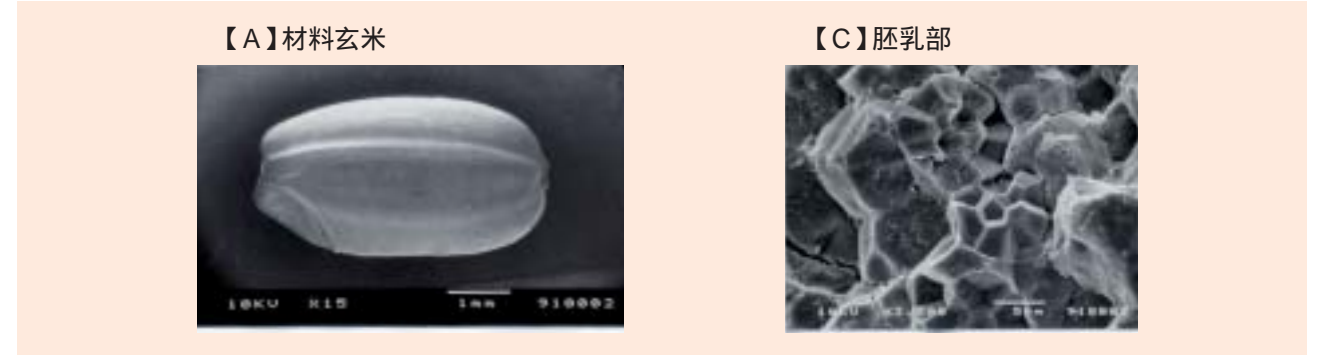
お米といえば、茶碗にホクホクと湯気を立てながらもらったごはんを想像します。しかし、そのお米一粒一粒をまじまじと見ることはあまりないのではないでしょうか。ましてや、電子顕微鏡でお米の内部まで覗くなんてことはありません。今回はミクロの世界に入り込み、身近なお米を観察しましょう。

玄米の糠層は、背側と腹側で厚さが違うことが知られています。どの程度違うか検証するため、玄米の断面を走査電子顕微鏡で観察し、撮影しました。【A】は材料玄米、【B】

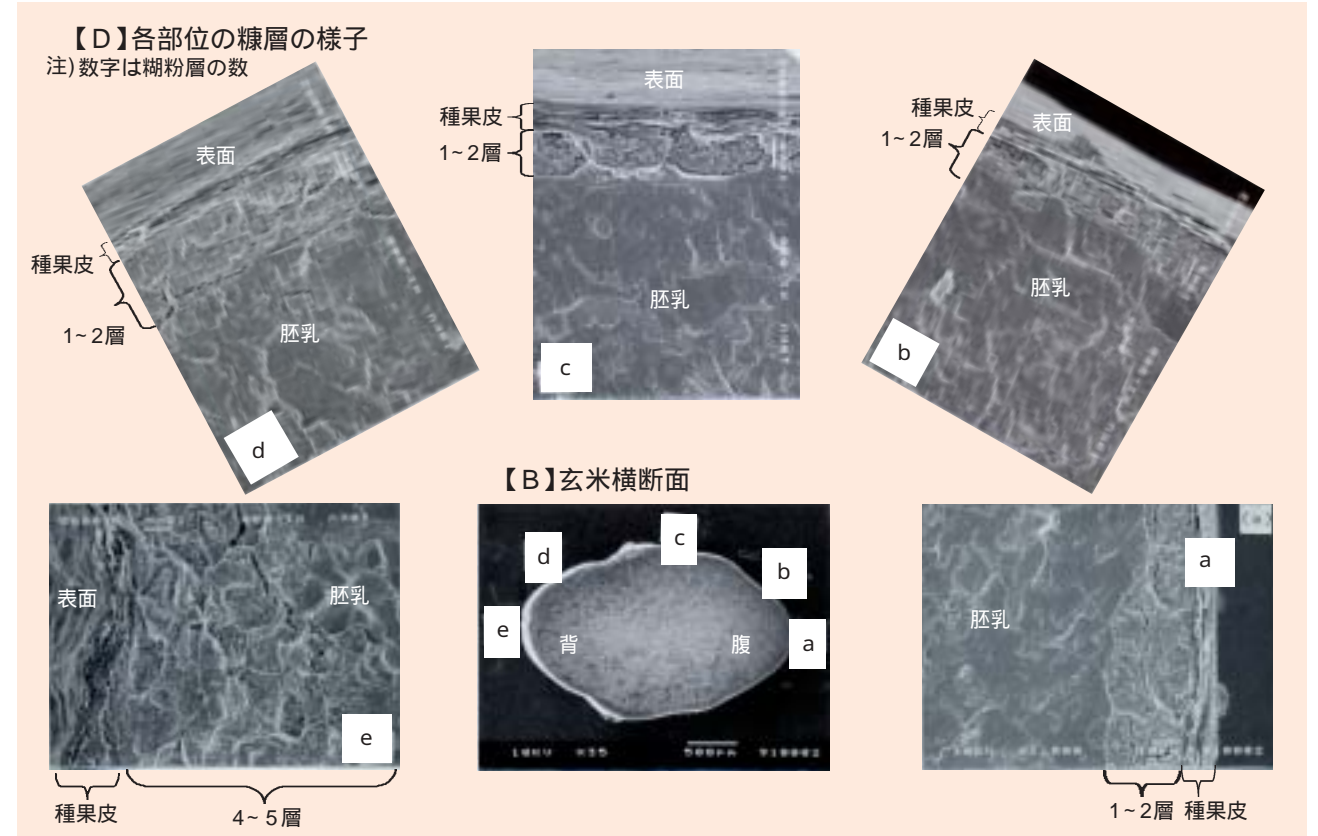
は玄米横断面、【C】は通常白米として食する胚乳部の拡大図、【D】は各部位別の糠層の様子を示したものです。写真より腹側の糠層は1~2層と薄く、一方背側は4~5層構造とな

っているため、精米の際背側の糠が残留しやすいことが分かります。美味しくかつ歩留まりの良い白米にするためには、背側の残留糠をいかに除去するかがポイントとなるわけです。

断面写真によりお米の断面形状がはっきりわかる。



背側と腹側で糠層の厚さが違うことがわかる。



観察材料：平成2年岡山県産、全交2号



ヒノヒカリが初の特A!

平成13年度産米食味ランキング

(財)穀物検定協会は「平成13年度産米食味ランキング」を発表しました。これによりますと、食味が一番良いとされる最高の「特A」にランクされたのは4産地品種多い15産地品種で、全般に前年度よりも大幅な食味向上の成果を見ることができます。特に、注目された点は、西日本で作付けを増やしている「ヒノヒカリ」が今回初めて熊本産で特A入りしたことです。

道府県	地区	品種名	13年度米ランク	12年度米ランク	11年度米ランク	道府県	地区	品種名	13年度米ラン	12年度米ランク	11年度米ランク	
北海道 (100)	空知	きらら397	A	A	A	滋賀 (102)	湖北	コシヒカリ	A	A	A	
	上川	きらら397	A	A	A		湖南	キヌヒカリ	A	A	A	
	空知	あきほ	A	A	A		丹後	コシヒカリ	A	A	A	
青森 (99)	上川	ほしのゆめ	A	A	A	(104)	丹波	キヌヒカリ	A	A	A	
	津軽	むつほまれ	A	A	A	東北	コシヒカリ	A	A	A		
	中弘南黒	つがるロマン	A	A	A	岩手 (101)	岩手	コシヒカリ	A	A	A	
岩手 (101)	津軽	ゆめあかり	A	A	A	(105)	岩手	コシヒカリ	A	A	A	
	奥南	ササニシキ	A	A	A	奈良 (102)	奈良	ヒノヒカリ	A	A	A	
	奥中	あきたこまち	特A	特A	特A	和歌山 (102)	和歌山	コシヒカリ	A	A	A	
宮城 (103)	奥北	ひとめぼれ	A	A	A	鳥取 (105)	鳥取	コシヒカリ	A	A	A	
	奥中	ササニシキ	A	A	A	島根 (104)	島根	コシヒカリ	A	A	A	
	奥南	ササニシキ	A	A	A	徳島 (101)	徳島	コシヒカリ	A	A	A	
秋田 (101)	奥北	ひとめぼれ	特A	特A	特A	(102)	香川	コシヒカリ	A	A	A	
	奥中	ササニシキ	A	A	A	中讃	コシヒカリ	A	A	A		
	奥南	あきたこまち	特A	特A	特A	東中予	コシヒカリ	A	A	A		
山形 (102)	奥北	あきたこまち	特A	特A	特A	(102)	中讃	コシヒカリ	A	A	A	
	中央	ササニシキ	A	A	A	東中予	コシヒカリ	A	A	A		
	中央	ひとめぼれ	A	A	A	東中予	あきたこまち	A	A	A		
山形 (102)	内陸	ササニシキ	A	A	A	東中予	こいごころ	A	A	A		
	内陸	はえぬき	特A	特A	特A	高知 (102)	高知	黄金晴	A	A	A	
	内陸	はえぬき	特A	特A	特A	(102)	高知	コシヒカリ	A	A	A	
福島 (105)	内陸	あきたこまち	A	A	A	福岡 (104)	福岡	コシヒカリ	A	A	A	
	内陸	ひとめぼれ	A	A	A	筑前	コシヒカリ	A	A	A		
	内陸	コシヒカリ	A	A	A	豊前	夢つくし	A	-	-		
茨城 (102)	会津	コシヒカリ	特A	特A	特A	筑前	ほほえみ	A	A	A		
	中浦	コシヒカリ	特A	A	A	豊前	つくし早生	A	A	A		
	中浦	コシヒカリ	A	A	A	南部	ヒノヒカリ	A	A	A		
栃木 (104)	中浦	ひとめぼれ	A	A	A	(104)	北部	コシヒカリ	A	A	A	
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	南部	夢しずく	A	A	A		
	奥北	キヌヒカリ	A	A	A	北部	ゆめあこがれ	A	A	A		
群馬 (97)	奥北	あきたこまち	A	A	A	長崎 (105)	長崎	コシヒカリ	A	A	A	
	奥北	ゆめひたち	A	A	A	熊本 (103)	熊本	コシヒカリ	特A	A	A	
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	城東	ヒノヒカリ	A	-	-		
埼玉 (100)	奥北	アキニシキ	A	A	A	城東	コシヒカリ	A	A	A		
	奥北	ひとめぼれ	A	A	A	城東	森のくまさん	A	A	A		
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	城東	森のくまさん	A	A	A		
千葉 (102)	奥北	アキニシキ	A	A	A	城東	あきげしき	A	A	A		
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	城東	ヒノヒカリ	A	A	A		
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	大分 (104)	大分	日田玖珠	A	A	A	
神奈川 (101)	奥北	コシヒカリ	A	A	A	(104)	大分	日田玖珠	A	A	A	
	奥北	アキニシキ	A	A	A	宮崎 (102)	宮崎	沿岸	コシヒカリ	A	A	A
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	鹿児島 (103)	鹿児島	霧島	コシヒカリ	A	A	A
新潟 (105)	奥北	コシヒカリ	A	A	A	(103)	鹿児島	コシヒカリ	A	A	A	
	奥北	アキニシキ	A	A	A	鹿児島	ヒノヒカリ	A	A	A		
	奥北	コシヒカリ	A	A	A	鹿児島	かりの舞	A	A	A		
富山 (104)	奥北	コシヒカリ	特A	A	特A							
	奥北	ハナエチゼン	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
石川 (102)	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	能登ひかり	A	A	A							
	奥北	ほほほの穂	A	A	A							
福井 (102)	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	ハナエチゼン	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
山梨 (104)	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
長野 (105)	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	あきたこまち	A	A	A							
岐阜 (104)	奥北	あきたこまち	A	A	A							
	奥北	ハツシキ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
静岡 (102)	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							
三重 (104)	奥北	あいちのかり	A	A	A							
	奥北	祭り晴	A	A	A							
	奥北	コシヒカリ	A	A	A							

() 内の数字は作況指数です。

今回初めて「特A」入りした熊本・城北ヒノヒカリは「菊池米」とも呼ばれている品種で、かねてから食味評価の高かったもので、ヒノヒカリは九州を産地にして最近では東海にまで作付けが広がっています。今回の特A入りでより一層の普及が予測される期待のお米です。



1.平成13年度産米の食味試験の実施
試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(1)食味試験の対象品種については、原則として自主流通米価格形成センターの入札対象銘柄を中心を選定した。
(2)食味試験は、当協会において選抜訓練した食味評価エキスパートパネルにより行った。
(3)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(4)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(5)炊飯は、National-SR-UH10を使用した。
(6)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(7)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(8)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(9)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(10)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(11)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(12)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(13)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。
(14)食味試験は、平成13年11月から平成14年2月までの期間に実施した。
(15)食味試験は、前年同様、滋賀県湖南地区産【日本晴】を基準米とし、これと試験対象産地品種のものを比較評価する相対法により行った。なお、試験実施期間中の基準米及び供試料の食味低下を防止するため、定温庫で保管する等特段の注意を払った。



新品種“腎臓病患者向け低グルテリン米品種”登場

近年、腎臓病による慢性透析患者が増えています。腎臓病患者の病態食としては低タンパク食が必要であり、タンパク質を6~8%程度含む通常の米を主食としてそのまま食べることはできません。平成13年度農林水産省育成農作物新品種として、易消化性タンパク質であるグルテリン含量が低く腎臓病患者の食事療法に向く画期的な米品種「エルジーシー1」、「春陽」が公表され、腎臓病患者が待ち望んでいた米が本格的に生産される段階となりました。

エルジーシー1

【来歴】

現独立行政法人農業生物資源研究所放射線育種場において、「NM67」(低グルテリン突然変異系統)を母、「ニホンマサリ」を父とした交配組合せから育成された低グルテリン米品種です。平成10年から医療機関において腎臓病患者の食事療法用主食としての試験が行われ、腎機能障害進行の抑制に有用と認められました。

【特性】

- 1.通常品種に比べて易消化性タンパク質のグルテリンが1/2以下に減少し、難消化性タンパク質のプロラミンが2倍程度に増加、腎臓病疾患の病態食としての利用が期待できます。
- 2.出穂の早晩性は、「日本晴」に比べ5日程度早く、関東地方では「中生の早」です。
- 3.かん長、穂長は「日本晴」よりわずかに短く、穂数は「日本晴」と同じかやや多く、「短かん偏穂数型」です。
- 4.耐倒伏性は「やや強」、いもち病圃場抵抗性は「中」、穂発芽性は「やや難」です。
- 5.収量性は「日本晴」に比べ、標肥では並であるが、多肥では多収です。玄米品質は「日本晴」より僅かに劣り「中上」、食味は「中中」です。

【栽培適地など】

関東から東海、近畿、中国に至る地域での栽培に適します。栽培上の留意点としては、玄米の外観品質では通常品種との識別が困難であり、「低グルテリン米」としての純度を保つために厳格な種子管理が必要です。

外観などほぼニホンマサリと同じであることが分かる

左：エルジーシー1、右：ニホンマサリ



種子蛋白質の電気泳動図



春陽

【来歴】

現独立行政法人農業技術研究機構中央農業総合研究センター北陸研究センターにおいて、「NM67/NM(1-3)」(後のエルジーシー1)を母、「北陸153号」(極大粒系統)を父とした交配組合せから育成された低グルテリン米品種。平成11年から医療機関において腎臓病患者の食事療法用主食としての試験が行われ、病態食に利用が可能と認められました。

【特性】

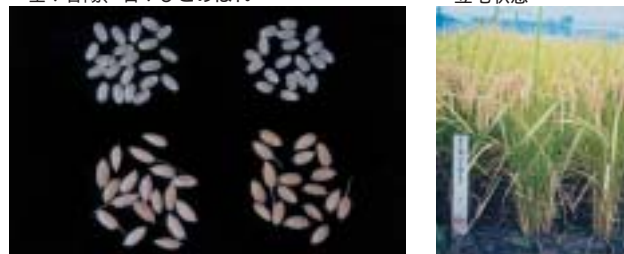
- 1.易消化性タンパク質のグルテリン含量は、「ひとめぼれ」に比べ明らかに低く、難消化性タンパク質のプロラミン含量が高い。90%搗精時における易消化性タンパク質含量は「ひとめぼれ」の60%程度高揚時にほぼ等しい。
- 2.出穂期は「ひとめぼれ」に比べて3日ほど遅く、北陸地方では「早生の晩」です。
- 3.かん長は「ひとめぼれ」より10cm程短く、穂長は「ひとめぼれ」より1cm程長く、穂数は「ひとめぼれ」より明らかに少なく、草型は「偏穂重型」です。
- 4.耐倒伏性は「ひとめぼれ」より明らかに強く、いもち病、紋枯病の被害はほとんど認められません。
- 5.収量性は「ひとめぼれ」より高い。玄米千粒重は「ひとめぼれ」より明らかに重く、大粒である。玄米品質は「ひとめぼれ」より明らかに劣り「中下」、食味は「ホウネンワセ」並かやや劣り「中下」です。

【栽培適地など】

東北地域中南部及び北陸地域で冷害常習地帯を除く地帯での栽培に適します。

耐倒伏性も強い

左：春陽、右：ひとめぼれ



低グルテリン米品種のタンパク質組 注：品種名の後()の数字は、搗精歩合。

品 種 名	易消化性タンパク質 (%)		難消化性タンパク質 (%)		タンパク質含量合計	
	グリテリン	易消化合計	プロラミン30.4	難消化合計		
エルジーシー1	23.0	56.9	30.4	43.0	-	
ニホンマサリ	47.4	74.7	16.4	25.3	-	
コシヒカリ	47.5	75.0	15.6	24.9	-	
春 陽 (90)	21.8	55.7	34.8	44.3	6.4	
	(80)	22.0	57.2	32.2	42.8	5.3
	(70)	23.7	60.2	30.0	39.8	4.8
	(60)	24.9	63.9	24.8	36.1	4.1
ひとめぼれ (90)	24.9	64.6	24.3	35.4	3.8	
	(80)	53.5	80.0	14.9	20.0	6.4
	(70)	51.5	80.0	13.8	20.0	5.3
	(60)	52.5	82.0	12.8	18.0	5.0
(60)	49.4	83.8	9.3	16.2	4.3	

【参考資料】1. 農業生物資源研究所放射線育種場放射線育種法第1研究室、農業技術研究機構作物研究所稲育種研究室：新品種決定に関する参考成績書 水稲「エルジーシー1」(2001)。2. 農業技術研究機構中央農業総合研究センター北陸地域基礎研究部稲育種研究室：新品種決定に関する参考成績書 「春陽」(2001)。