



独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

近中四農研ニュース

No.47 2012.12

裸麦、胚芽米、飼料用稲新品種



硝子率が低い裸麦新品種「ハルヒメボシ」



良食味胚芽米新品種「はいごころ」



飼料用稲新品種「たちあやか」

詳しくは6頁から8頁参照

主な記事

■巻頭言

「データをして語らしめよ」—経営研究への期待—/ 営農・環境研究領域長

■研究の紹介

- ・ 広島県中山間地での大麦・大豆の部分耕栽培/ 営農・環境研究領域
- ・ 中山間の夏秋トマト産地を支える新たな生産技術の提案/ 傾斜地園芸研究領域
- ・ 農薬使用の必要性を判断するメタゲノム線虫診断/ 環境保全型野菜研究領域

■新品種の紹介

- ・ 硝子率が低く精麦品質が優れる早生・多収の裸麦新品種「ハルヒメボシ」
- ・ 苗立ちが良く、収量性と食味に優れる巨大胚水稻新品種「はいごころ」
- ・ 茎葉多収で、糖含量が高く、倒れにくい稲発酵粗飼料用水稻新品種「たちあやか」

■トピックス

- ・ 茎葉多収で糖含有率が高い稲発酵粗飼料用水稻品種「たちすずか」が NARO Research Prize を受賞しました
- ・ 平成 24 年度農研機構シンポジウム「イチゴの安定生産技術と新品種育成の最前線」開催報告
- ・ 一般公開報告
- ・ 海外でみたこと— AEF(Agricultural Industry Electronics Foundation) の主催するプラグフェストへ参加しました—
- ・ 平成 24 年度近畿地域マッチングフォーラムの開催報告

■今後の予定

- ・ 平成 24 年度 近畿中国四国農業試験研究推進会議

■人の動き・特許等・新刊のご案内



「データをして語らしめよ」 —経営研究への期待—

営農・環境研究領域長
川上 秀和

■はじめに

「データをして語らしめよ」という言葉がありますが、どのように理解すればよいのでしょうか。

統計分析には、データ（「ラテン語の与えられたもの」の複数形）を、現実の客観的反映とする記述統計と、仮説的母集団からの無作為抽出標本とする推測統計があります。そして、記述統計では、この言葉の意味は「データの示す姿をありのままに受け入れよ」、推測統計では、「データをして語らしめるのは分析装置としての数学モデルの適切性」でした。

これらに対しては、いずれにせよ「データをして語らしめるべきはデータの持つ前提」と私は考えていました。分析の目的と結果との論理整合性を保持するには、記述統計ではデータの妥当性吟味が、推測統計では母集団や標本抽出根拠の検討が不可欠だからです。

しかし、情報研究に接してデータと情報を自分なりに区分するようになると、この言葉の意味は座標軸との関係も含めて考えるべきと思うようになりました。

■データと情報

情報とは、「既存の座標軸上へのデータの位置づけ、つまり、データを既存の座標軸上で解釈した結果」であると考えられます。座標軸は、データの属性によって、定性・定量、1次元・多次元、斜交・直交のいずれでも構いません（直交軸であれば、他の条件一定となり、データの解釈が容易になります）。

この意味の情報は、日本語では情勢（情況）報告、英語では Information が相当すると思います。

また、情報とは、「適切な解釈のためにデータに基づいて創出した新しい座標軸（と新座標軸上でのデータの解釈）」であるとも考えられます。データの持つ情報の抽出という点では、既存の座標軸上におけるデータの解釈に加えて、データに基づいて創出した新座標軸もデータをして語らしめている内容そのものだからです。この場合も座標軸の種類は問いません。

なお、この意味の情報は、英語では Intelligence が相当すると思いますが、日本語による適切な表現は見いだせていません。

■説得力ある座標軸の創出

このようにして、データをして語らしめるべきは、「データの持つ前提」（分析の目的と結果との整合性確保）と「データから抽出した情報」（既存座標軸上へのデータの位置づけ、データに基づく新座標軸の創出）の双方であるとの考え方に至りました。

ただし、創出した新座標軸自体に客観性を求めることはできません（検証、確証ともに不可能なので）。このため、新座標軸が備えるべき要件は、第三者を納得させる妥当性であり、そのための説得力であると考えています。

■座標軸を創出する分析手法

多変量解析を例にすると、座標軸を創出する分析手法としては主成分分析や数量化Ⅲ類等があり、これらでは座標軸の妥当性確保に留意する必要があります。なお、既存の座標軸上でデータを解釈する分析手法（重回帰分析など）ではデータの持つ前提の吟味に、既存と創出の両座標軸を用いる共分散構造分析（重回帰分析＋因子分析）ではデータの持つ前提の吟味と座標軸の妥当性確保の双方に留意する必要があります。

また、定性分析（言語による記述など）であっても、従来とは異なる考え方がデータに基づいて説得力を持って示され、データが適切に解釈されるのであれば、その考え方は座標軸の創出と見なせると思います。

■技術開発研究との連携に向けて

農業試験研究においては、技術開発研究と経営研究との連携が重要であることはいまでもありません。しかし、経営研究では思考実験のみが可能ということもあって、説得力ある結論をどのようにして導きだすかが重要な課題となっています。

この点に関しては、The many in the one, the one in the many（一つの事例に存在する多数の本質要因の抽出、多くの事例に通底する一つの本質要因の抽出）の前半部分が解決方向を示唆していると思います。

つまり、経営研究には、例え一つの事例であっても分析目的に即して説得力ある座標軸をデータから創出し、その座標軸に沿ってデータを解釈する（技術の開発方向や普及方策についての本質要因を抽出する）ことが期待されていると考えています。



営農・環境研究領域
窪田 潤

1. 麦の収穫と大豆播種作業の競合緩和

麦収穫後の大豆播種作業は梅雨時期と重なりやすく梅雨の合間での迅速な播種作業が必要となります。全面耕起をしないため比較的作業速度の速い播種作業法である部分耕播種は中耕培土をしない狭畦栽培と組み合わせることにより大豆収量の安定化に有効であると考えられます。また、麦・大豆作で同じ播種機を用いることにより機械コストの軽減につながります。

2. 部分耕播種とは

部分耕播種作業は、普通に見られる全面耕起播種作業と違い、種子や肥料を落とす部分だけを今回の試験に用いた機種では幅・深さ共に数センチだけ耕しますので、比較的播種作業が速く、また、圃場の未耕起部分は収穫時まで固く保たれることが多く効率的な機械作業ができます（写真1）。同じ34馬力のトラクタを用い同じ作業幅で比較した場合、作業速度は全面耕では通常、時速1km程度ですが、部分耕播種では圃場条件がよければ大麦播種で最高時速約5km、大豆播種では同4kmで作業できました。



写真1 大麦跡大豆播種（左：部分耕、右：全面耕）

稲株の間に大麦、大麦収穫後は麦株をよけて大豆を播種するイメージです（写真2）。



写真2 苗立ちの様子（左：水稲跡大麦 右：麦跡大豆）

3. 部分耕播種のデメリット

播種後に多量の降雨があった場合は播種したところに水がたまりやすくなります。排水を促すため、水稲収穫後速やかに排水対策を行う必要があります。少なくとも額縁明渠や基幹排水路が必要であり、圃場によっては弾丸暗渠等の施工が必要となります。湿田には部分耕栽培は不適切です。

4. 広島県中山間地での大麦・大豆の部分耕栽培

稲・大麦・大豆の二年三作のうち、大麦・大豆作について部分耕播種・栽培試験を2007年から2011年まで行いました。本試験では条間30cmで6条播の部分耕播種機と34馬力の中型トラクタを使用しました。試験場所は広島県の標高340mの中山間地で、供試面積はA圃場1ha、B圃場は50aでした。供試品種は、大麦品種「さやかぜ」、大豆品種「サチユタカ」を用いました。本地域では、それぞれ焼酎用、豆腐用として作付けされています。

5. 部分耕栽培した大麦・大豆の収量

大麦収量は、天候に恵まれた'07年、'08年は、目標収量である350kg/10aを達成しましたが、後の3カ年は様々な要因がありますが、特に春先の天候不順等により低収となりました。減収を緩和する施肥や追肥方法が今後の課題です。一方、大豆収量は播種日が遅れるにつれ、収量が減りますが、比較的安定して、目標収量である300kg/10a前後を確保できました。

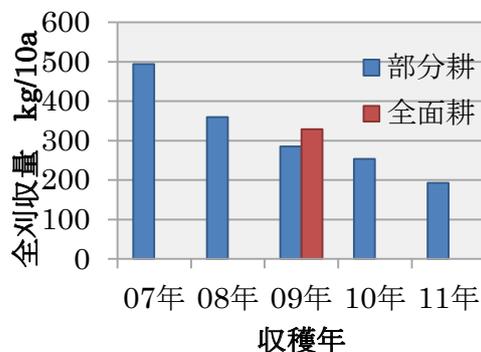


図1 水稲跡大豆全刈収量

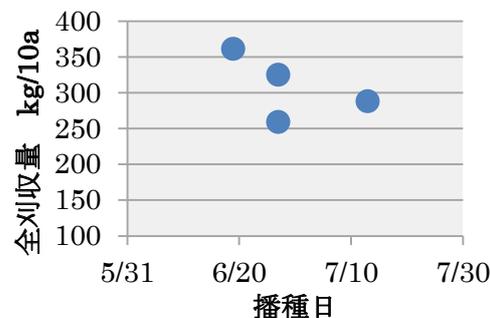


図2 大麦跡大豆全刈収量（日付は播種日）



傾斜地園芸研究領域
長崎 裕司

■夏秋トマトの低段密植栽培技術

5月頃に苗を定植して7月から10月まで収穫する夏秋トマトは、中山間の比較的標高が高い地域において雨よけ栽培で生産されています。優良農家では10a当たりで13tの収量を上げている一方で、高齢化が進み十分な土作り、栽培管理が行えなくなり、平均的な収量は8t程度にとどまっている産地が多いのも現実です。そこで、それぞれの地域で入手が容易な有機質培地を利用した隔離床栽培において、トマト栽培で労力・作業時間がかかるとされている誘引・つる下ろし作業の省力化が可能な低段密植栽培技術の開発を進めています（写真参照）。ここでの低段密植は、作業者の手の届く範囲である3～4段までの果房を収穫することとし、慣行の約2倍の株数である10a当たり4,000～4,500株を、春と夏の2回に分けて定植する作型としました。



写真 夏秋トマト低段密植栽培の作業と日射量対応型自動灌水装置

■解決すべきハードル

低段密植の大きな問題として、年間で慣行の約4倍の苗数が必要となることが上げられます。隔離床栽培では接ぎ木苗を使用しなくてよいものの、種苗費が多くなることや定植作業の手間が増えることとなります。また、密植状態では病害虫の被害が蔓延するリスクの高いことも指摘されており、これらを解決できるハウス内の温湿度環境制御を行うことも必要です。さらに、肥料使用量も増える可能性があります。しかし、株当たりの収量で2kgを上回れば、10a当たりの収量が20t水準を得ることも夢ではありません。

■キーテク（基盤技術）を現地実証試験でブラッシュアップして実用化を目指す

今回の栽培技術実証は、標高、立地条件がそれぞれ異なる山口県、広島県、愛媛県の中山間地に建設足場資材を利用した低コスト・高軒高園芸ハウスを建設して実施しました（表参照）。ハウス資材コストは奥行き方向に長くする方が有利です

現地の農家で施設や機械・装置の実証試験を行うと、研究所の中では気づけなかった問題点がいくつも出てきます。例えば、日射量対応型自動灌水装置は省力的な灌水と施肥管理ができますが、一般の養液土耕と同じく水のフィルタリングを適切に行わないとチューブの目詰まりやソーラーポンプのトラブルが発生します。川や池などの水を用水として利用する場合には、取水段階での不純物の除去は当然として、比較的目的の小さい不織布（200 μ m程度）を利用した簡易フィルタを通してソーラーポンプで揚水し、最終的に市販のディスクフィルタというように多段階での対応が必要なることが再確認されました。

このように、キーとなる開発技術を実用段階前から現地農家の了解のもとで導入し、問題解決を行いながら実用化を進めることは、試行錯誤はあるものの、実用性の高い技術開発につなげる有効な手段といえます。

表 現地に設置した建設足場資材利用園芸ハウスの仕様と資材コスト

	広島県	愛媛県	山口県
産地位置づけ	高標高(600m)・小規模	高標高(720m)・大規模	低標高(300m)・中規模
実証試験地	神石高原町小野	久万高原町直瀬	萩市高佐下
共同研究機関	広島県立総合技術研究所 農業技術センター	愛媛県農林水産研究所	山口県農林総合技術 センター
施工年度	2008	2008	2010
ハウス形状・規模	スリークォーター型 間口8.1m×奥行き38mを1 棟(面積:2.9a)	片屋根型 間口11.3m×奥行き15m を4棟(面積:3.2a)	両屋根型 間口11.3m×奥行き 28.5mを1棟(面積:3.3a)
ハウス資材コスト (千円)	1,263	2,089	1,287
(内、青組みのみ)	1,036	1,631	1,034
(青組み1m ² 当たり)	3.5	5.0	3.2
ハウス外観			
備考	東西棟、南面屋根15度	2008年度施工片屋根型(南北棟、屋根傾斜10度)は、2010年冬の積雪(概ね1m)で3棟が倒壊したため、新たに両屋根型(東西棟、南面屋根傾斜15度)を2010年度に施工	南北棟、屋根傾斜15度

■今後の課題と期待

高収量を得ることばかりに着目すると、省力化という観点での取組が後回しになりがちです。山口県における2011年度の実証試験では慣行に比べて10a当たりの収量が約2倍の16t、所得も約1.5倍の274万円を得た一方で、作業時間は約1.5倍の1,400時間になった事例があります。収量当たりでの労働時間は減っており生産性の面では効率化が図られているといえますが、栽培体系の定着のためには更なる省力化を可能とする技術の提案が必要と考えられます。



環境保全型野菜研究領域
佐藤 恵利華

■はじめに

土壌中には多種多様な線虫が存在し、それらの多くは、細菌や糸状菌と同じように土壌中の物質循環を担っています。その一方で一部の線虫（植物寄生性線虫）は、作物の収量や品質の低下をもたらし、農業生産上問題となっています（写真1）。その対策には農薬使用、太陽熱消毒、対抗植物（ネグサレセンチュウに対するマリーゴールドなど）の栽培などがあります。農薬の使用は、現在最も一般的に行われている防除方法ですが、近年、環境への影響や消費者のニーズなどから敬遠されがちです。しかし、農業生産現場で、安定的に作物の収穫ができるようになったのは、化学肥料の普及とともに、農薬の利用によるためであり、欠かすことのできない必要な資材です。肥料は土壌分析・診断の結果に基づき、施肥設計が行えますが、農薬を使用すべきか否かの科学的な判断基準は少なく、肥料の土壌分析ほど普及していません。収量・品質が確保できる農薬の使用は、生産者にとって安心して作物生産ができる安全策の1つです。しかし、線虫害防除の観点から、線虫被害がでないと予想される圃場でも農薬が使用することはコストや労力の無駄遣いになり、環境負荷の一因となります。そこで、科学的に農薬の使用を判断する手法の開発とその基準の作成を試みました。

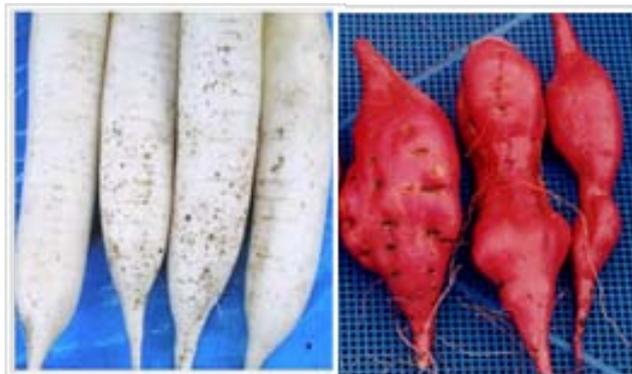


写真1 キタネグサレセンチュウに加害され黒い斑点ができたダイコン（左）とサツマイモネコブセンチュウの被害により奇形となったサツマイモ（右）

■メタゲノム線虫診断技術の開発

開発した「メタゲノム線虫診断」は、簡単・迅速・正確にターゲットとなる植物寄生性線虫の土壌中の個体数を把

握する手法です。メタゲノムとは、「メタ（全ての～）＋ゲノム（遺伝情報）」からなる造語です。土壌中の全生物の遺伝子情報を対象に、その中からターゲットとする植物寄生性線虫を探すことから「メタゲノム線虫診断」と名付けました。この手法は、①土壌を押しつぶすまたは粉碎して線虫の卵を含め細胞を粉々にする②土壌からDNAを抽出する③定量（リアルタイム）PCRを使ってターゲットとなる線虫のDNA量を測定する④DNA量から線虫の個体数を推定するという4つのステップからなります。この方法の所要時間は最短4～5時間で迅速に解析が行える利点があります。

作付け前もしくは農薬使用前の土壌について、上記の方法でターゲットの線虫密度を把握します。その密度と要防除水準とを比較して、農薬の使用の必要性を判断します（図1）。要防除水準とは、文字通り、一定の収量を得るためになんらかの防除が必要となる水準（線虫数）のことで、土壌中に水準以上の線虫がいれば作物に被害をもたらす可能性のあることを意味します。

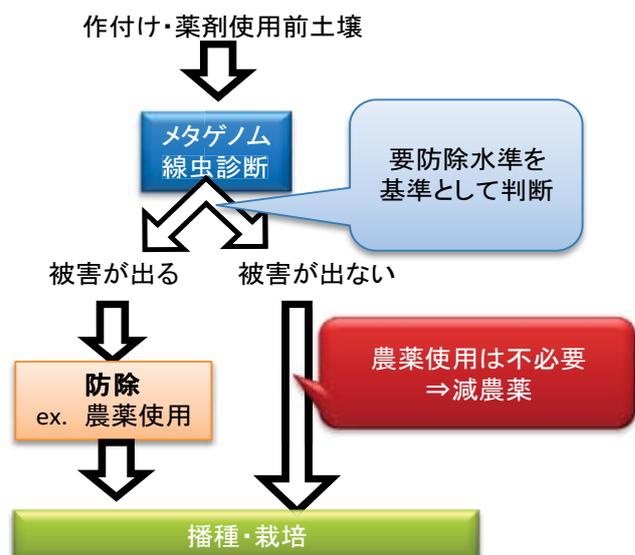


図1 メタゲノム線虫診断の流れ

■おわりに

人間は健康診断などで健康状態について調査し、必要があれば病院で診察を受けて薬を処方してもらい、投薬治療などを行います。「メタゲノム線虫診断」は、この概念を、農業生産現場に反映させた研究です。これまで植物寄生性線虫をターゲットとし、ダイコン栽培におけるキタネグサレセンチュウ、サツマイモ栽培におけるサツマイモネコブセンチュウの要防除水準を作成しました。将来的には細菌や糸状菌などの土壌病害にも適応させていきたいと考えています。農薬の使用の必要性を判断し、上手に農薬を使用することで、環境への悪影響や無駄なコストがかからない安定して持続可能な作物生産に繋がることを期待し、研究を進めています。

硝子率が低く精麦品質が優れる早生・多収の裸麦新品種

「ハルヒメボシ」

育成の背景

六条裸麦は主に搗精加工した精麦が味噌用や麦ご飯用に用いられ、「主食等用はだか麦」の品質評価項目には“硝子率”が含まれています。硝子率とは、粒の切断面が透明状に見えるものを硝子質、白く不透明に見えるものを粉状質とした際、試料中に硝子質粒の含まれている割合をいいます。しかし近年、特にこの硝子率の基準を達成できなくなってきたことが全国的に問題となっています。そこで、硝子率が低く精麦白度が高く、安定多収の裸麦品種として「ハルヒメボシ」を育成しました。

育成期間

1995年～2012年（平成7年～24年）

交配親

母：四R系1350（マンネンボシ）×父：四R系1311と四R系1324

特徴

- ・硝子率が従来品種に比べて低く、また原麦や精麦の白度が高く、搗精の際に砕ける粒（砕粒率）の発生が少ないなど、精麦加工品質が優れます（表1、写真2）。
- ・出穂期・成熟期は「イチバンボシ」と同時期の早生で、倒伏や成熟期以降の稈の折れ（中折れ）は、ほとんどありません（表1）。
- ・穂数はやや少ないものの、穂長が長く、多収です（表1、写真1）。育成地（香川県善通寺市）では、「イチバンボシ」よりも平均で1割以上収量が増加しています（表1）。
- ・従来品種と同程度の味噌加工適性を有します（写真3）。

命名の由来

麦畑で“春”に美しく穂をなびかせる様子と粒の白さから“姫”をイメージし、また輝く“星”になるような普及を願って「ハルヒメボシ」と名付けました。

今後の予定

愛媛県の東予地域で「ヒノデハダカ」および「マンネンボシ」の一部代替として栽培される予定です。その他、品質評価の基準を達成できなくて収益性が上がらない産地でも、「ハルヒメボシ」を作付けすることで生産意欲を喚起することが期待できます。

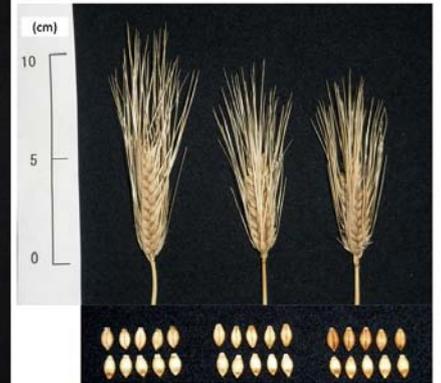
研究担当者：作物機能開発研究領域 大麦育種研究グループ
高橋飛鳥 吉岡藤治

品種登録出願：第26868号（平成24年3月28日）

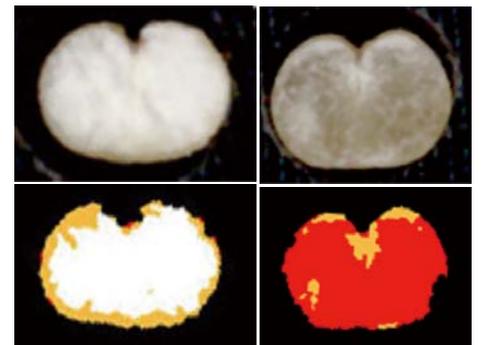


ハルヒメボシ イチバンボシ ヒノデハダカ

写真1「ハルヒメボシ」の株・穂・粒



ハルヒメボシ イチバンボシ ヒノデハダカ



ハルヒメボシ マンネンボシ

写真2「ハルヒメボシ」の穀粒断面

※2011年産のサンプルの内、それぞれ典型的な粒上：穀粒の断面画像
下：硝子率判定器（Kett社：RN-840）による解析画像（赤色：硝子質、橙色：中間質、白色：粉状質）

表1「ハルヒメボシ」の主な特性

系統・品種名	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	穂長 (cm)	倒伏 程度	整粒 収量 (kg/a)	同左 標準比 (%)	硝子 率 (%)	精麦品質	
								精麦 白度 (%)	砕粒率 (%)
ハルヒメボシ	4/6	5/19	5.9	0.4	62.4	112	15.5	48.6	3.1
イチバンボシ	4/6	5/19	5.2	0.6	55.9	(100)	33.6	45.5	13.1
マンネンボシ	4/8	5/21	5.1	0.2	56.6	101	35.2	42.9	4.1
ヒノデハダカ	4/5	5/18	5.1	1.0	54.8	98	30.2	43.4	6.3

2004～2010年度のドリル播種肥栽培成績の平均値



ハルヒメボシ 既存商品

写真3「ハルヒメボシ」で作った麦味噌
(愛媛県内の味噌醸造会社で製造)

苗立ちが良く、収量性と食味に優れる巨大胚水稻新品种

「はいごころ」

育成の背景

巨大胚品種は水に浸漬して発芽玄米や胚芽米として利用すると、 γ -アミノ酪酸（Gaba）という血圧調整効果のある機能性成分が通常品種の数倍に増加することが知られており、機能性食品としての利用が注目されています。近畿中国四国地域向きの巨大胚品種としては、すでに「はいいぶき」が育成されていますが、巨大胚品種特有の苗立ち性の悪さが十分に改善されておらず、また、収量性や食味に対しても改善の要望がありました。そこで、苗立ち性、収量性および食味を改善した巨大胚品種を育成しました。

育成期間

2002年～2012年（平成14年～24年）

交配親

母：ミルクプリンセス（低アミロース米品種）×父：巨5-7（「はいいぶき」の姉妹系統）

特徴

- 近畿中国四国地域で広く栽培されている水稻品種「ヒノヒカリ」と同じ中生熟期の品種です（表1、写真1）。苗立ちは「はいいぶき」より優れ、収量性は「はいいぶき」より約15%多く「ヒノヒカリ」並みです（表1）。また、縮葉枯病に抵抗性のため、「はいいぶき」より栽培しやすくなっています。
- 玄米重に対する胚芽重の割合および水に浸漬後のGaba生成量は「はいいぶき」並で、「ヒノヒカリ」の約3倍を示します（表1、写真2）。アミロース含有率が約8%の低アミロース米のため、食味は粘りがあって「はいいぶき」よりも優れます（表1）。玄米はやや白濁します（写真2）。
- 玄米粉としての利用も可能で、「はいごころ」の玄米粉で焼成した玄米粉パンはGabaが多く含まれるだけでなく、「はいいぶき」よりも硬くなりにくい特徴を持っています。

命名の由来

機能性に富む巨大胚品種を食することにより、多くの人が心おだやかに生活できることを期待して名付けました。

今後の予定

現在、岡山県津山市において、「はいいぶき」に代えて普及に向けた取り組みが開始されています。「はいごころ」の育成は、米の需要拡大や農業の6次産業化に役立つことが期待されます。

表1 「はいごころ」の主要特性

形質	はいごころ	はいいぶき	ヒノヒカリ
出穂期	8月19日	8月17日	8月21日
稈長 (cm)	90	80	86
苗立ち性 (%)	やや良 (92)	中 (66)	良 (100)
精玄米収量 (kg/a)	55.1	48.0	54.3
胚芽重歩合 (%)	9.2	9.6	3.2
Gaba 含量 (mg/100g) ¹⁾	49.3	44.1	17.6
食味 (総合値) ²⁾	0.45	0.00	—
アミロース含有率 (%)	7.9	16.5	15.5

注1) Gaba 含量は水浸漬4時間後の測定値

注2) 食味は胚芽米の食味総合値の平均で、「はいいぶき」を基準として-3（かなり不良）～+3（かなり良）の7段階で評価

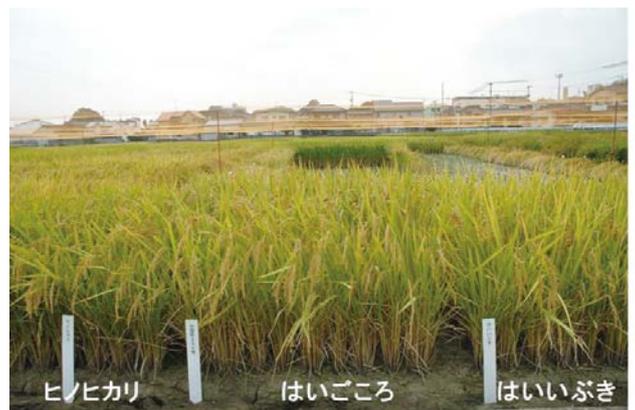


写真1 「はいごころ」草姿



写真2 「はいごころ」の玄米

研究担当者：水田作研究領域、石井卓朗・出田収・松下景・飯田修一・春原嘉弘・前田英郎
品種登録出願：第26867号（平成24年3月28日）

茎葉多収で、糖含量が高く、倒れにくい稲発酵粗飼料用水稻新品種

「たちあやか」

育成の背景

近畿中国四国地域では、飼料用稲として「ホシアオバ」が普及していますが、牛にとって稲の籾は消化が悪く、未消化籾による栄養分の損失が問題とされています。また、稲には乳酸菌のエネルギー源となる糖が少ないためにサイレージ発酵がうまくいかず、カビや腐敗が問題となる場合があります。さらに、天候不順等により収穫適期を逃し、倒伏によって収穫が困難となる場面も多く、改善が求められています。近畿中国四国農業研究センターでは、消化の良い茎葉の割合と糖の含量が高く、倒伏しにくい稲発酵粗飼料用の晩生品種「たちすずか」を平成 22 年に育成しました。しかしながら、「たちすずか」1 品種のみでは収穫期に労力や農業機械の競合が発生するため、飼料特性が「たちすずか」と同じで、作期の異なる品種が強く要望されていました。

そこで、「たちすずか」と同様の飼料特性をもつ稲発酵粗飼料用の中生品種「たちあやか」を育成しました。

育成期間

2001 年～2012 年(平成 13 年～24 年)

交配親

中国 146 号(後の「ホシアオバ」と自然突然変異で得られた極短穂個体との雑種第一代に「ホシアオバ」を 2 回戻し交配して育成されました。

特徴

- ・「たちあやか」は、近畿中国四国地域では“中生”に属する品種です。牛にとって消化の悪い籾を少なくし(写真 1)、消化の良い茎葉の割合を高くすることにより、未消化籾の排泄による栄養分の損失を抑えました。籾数が少ないため重心が低く、耐倒伏性がとても強くなっています(写真 2)。
- ・「たちあやか」は、茎葉中の糖含量が高くなっています。これにより、サイレージ発酵が促進され、高品質な稲発酵粗飼料が生産できます(図)。
- ・中生の「たちあやか」を晩生の「たちすずか」と組み合わせることで作付けすることにより、収穫期を分散することができます。

命名の由来

まっすぐに立つ草姿と、「たちすずか」とあわせて栽培されることにより耕畜連携に彩りを与えることを願って名付けられました。

今後の予定

平成 24 年度から岡山県津山市の飼料稲生産者団体が作付けを行っているほか、広島県、鳥取県の生産者団体でも試作されています。「たちあやか」は稲発酵粗飼料の安定生産と品質向上に貢献することが期待されます。



写真 1 「たちあやか」の穂相



写真 2 「たちあやか」の草姿

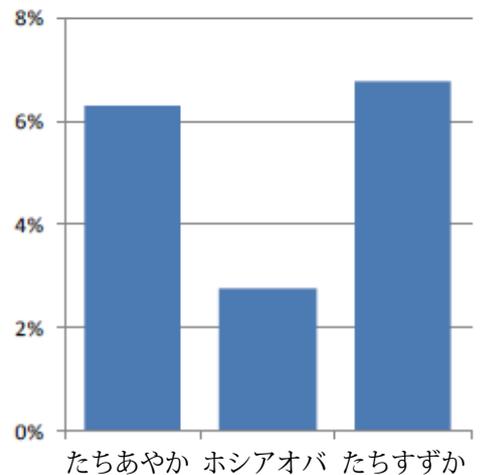


図 茎葉に含まれる糖含量

研究担当者：水田作研究領域 出田 収、松下 景、石井卓朗、飯田修一、春原嘉弘、前田英郎
品種登録出願：第 26866 号(平成 24 年 3 月 28 日)

茎葉多収で糖含有率が高い稲発酵粗飼料用水稲品種「たちすずか」が NARO Research Prize を受賞しました

「NARO Research Prize」は、農研機構の研究職員の研究意欲を高め、研究の活性化につなげるため、理事長が毎年、前年度の主要な研究成果の中から、社会的、経済的、または学術的にインパクトの高い優れた研究成果を選定し、表彰するものです。

平成23年度の成果が対象となった今回の「NARO Research Prize 2012」においては、当研究センター水田作研究領域の出田収主任研究員らによる茎葉多収で糖含有率が高い稲発酵粗飼料用水稲品種「たちすずか」が受賞の栄誉にあずかり、去る9月27日に、農研機構堀江理事長より表彰状を受理いたしました。

受賞成果は、茎葉も含めた植物体全体を牛の飼料として利用できる水稻の新品種です。主食用のコメであれば重視される籾の数が極端に少なく、その一方で茎葉はよく育ち、糖分をはじめ栄養も茎葉に蓄積されることから、牛の嗜好性が高く消化がよい、発酵させやすいなどの特長があります。稲穂部分が軽いため倒伏しにくいことも特長です。当研究センターが立地する西日本を中心に利用面積は拡大しており、平成24年度は200ha以上で栽培されていると推計されています。

今回の受賞は、農研機構傘下14研究機関における326件の研究成果の中から、わずか5件が選ばれたうちのひとつであり、大変な名誉です。これを励みに、今後も、農業の現場に貢献できる研究開発を進めてまいります。

(企画管理部企画チーム長 島津 久樹)



農研機構堀江理事長から表彰を受ける出田収主任研究員（写真左）



NARO Research Prize 受賞者（写真左端が出田収主任研究員）

平成24年度農研機構シンポジウム 「イチゴの安定生産技術と新品種育成の最前線」開催報告

10月24日（水）～25日（木）にかけて、キャンパスプラザ京都（京都市）において、標記シンポジウムを開催しました。北は北海道から南は熊本県まで、生産者、民間企業、大学・大学校、都道府県など公立の行政・試験研究・普及の各関係機関、農政局、農研機構内などから総勢177名の参加がありました。

第1部「イチゴの安定生産をもたらし革新技術」では、近畿中国四国農業研究センターの山崎主任研究員、および兵庫県立農林水産技術総合センターの山本晃一主任研究員から高設栽培における気化熱を利用した培地冷却技術について、続いて岡山大学の吉田裕一教授、奈良県農業総合センターの西本登志総括研究員からイチゴの花芽分化を安定化させる間欠冷蔵処理技術について講演いただきました。次に、九州沖縄農業研究センターの壇和弘主任研究員から周年生産を前提にしたクラウン温度制御技術について、東北農業研究センターの山崎浩道主任研究員および濱野恵主任研究員から東北地方の気候を活かした一季成り性品種、または四季成り性品種の夏秋期栽培技術について講演いただきました。

第2部「農研機構で育成したイチゴ新品種」では、九州沖縄農業研究センターの曾根一純首席研究員から生産者・消費者ニーズにマッチした新品種について、野菜茶業研究所の野口裕司首席研究員から特徴的な香りを持つ新品種「桃薫」について、東北農業研究センターの本城正憲主任研究員から東北地方の気候に適した四季なり性および一季成り性品種について講演いただきました。

第3部では九州沖縄農業研究センターの沖村首席研究員をコーディネーターとして講演者全員が登壇し、今後の技術開発や品種育成の方向性として、高温期の暑熱対策や夏秋期栽培にテーマを絞って総合討論を実施しました。非常に難しいテーマでしたが、会場からも質疑があり活発な討論が展開されました。

(環境保全型研究領域 山崎 敬亮)



質問風景



第3部総合討論

近畿中国四国農業研究センター一般公開開催報告

近農研では、日頃の研究成果の普及と地域の皆さまに研究活動への理解を深めてもらうことを目的として、各拠点において一般公開を開催しました。研究成果をパネルや実物などで紹介するとともに、育成品種の試食コーナーや実演・体験コーナーを設けたり、公開講座を開催したりすることで来場者に研究活動への理解を深めていただきました。今年度、当研究センターが研究成果の広報に特に力を入れている発酵粗飼料用稲「たちすずか」、「放牧仕上げ熟ビーフ」については、それぞれの拠点に展示し、来場者に新しい技術や品種などをPRしました。

各拠点の開催状況をご報告するとともに、ご来場いただいた多くの皆さまに感謝申し上げます。

本所

本所（広島県福山市）では、9月29日（土）に「みてみよう！ 食を支える農業研究」をテーマとして開催し、約1,400名に来場いただきました。

今年は、新たな出し物として豆乳を使った豆腐作りの体験を行ったほか、昨年も好評だった大豆の箸つかみゲーム、近農研の田んぼの生き物紹介コーナー、電子顕微鏡でミクロの世界をのぞいてみるコーナーなど、大人にも子供にも楽しんでいただきました。

また、研究成果の展示では、飛ばないナミテントウなど当研究センターの研究成果のほか、中央農業総合研究センターからトマト青枯れ病を防ぐ高接ぎ苗の展示、果樹研究所ブドウ・カキ拠点からブドウの試食や果樹の接ぎ木の実演、北海道農業研究センターから北農研育成の超強力小麦「ゆめちから」と近農研育成の小麦「ふくほのか」のコラボパンの試食、九州沖縄農業研究センターからサツマイモ「べにはるか」の試食などの出展がありました。このほかにも種苗管理センター西日本農場やくらしき作陽大学など多くの機関・団体からの出展があり、にぎやかな一般公開となりました。

（一般公開実行委員長 佐野 資郎）



土に触れる農業体験は毎年好評です



笑いが絶えなかった豆つかみゲームコーナー

四国研究センター

四国研究センター（香川県善通寺市）では、仙遊地区において10月27日（土）に、「未来に羽ばたく四国農業！！農業でニッポンを元気に！！」をテーマとして開催し、1128名に来場いただきました。

研究紹介&ミニ講演コーナーでは、カンキツの「マルドリ方式」による栽培方法の紹介と展示、みかんを美味しくする天気やみかんのブランドの話などカンキツの研究成果を分かりやすく紹介しました。

試食コーナーでは、当研究センターで育成した大麦や大豆の加工品（大麦ごはん、パン、ケーキ、豆腐）などを中心に展示や試食を行いました。

屋外では、未来の施設園芸を担う「次世代型パイプハウス」「イチゴ中空構造栽培」「細霧冷房」などを展示する他、モップ式草刈機、小型除草ロボット、狭幅作業道造成機などを見学してもらいました。

実験・体験コーナーでは、「ダンボール箱で竜巻を作ろう」「化学実験で色素の不思議を体験」していただき、「みかんの皮アート」ではみかんの皮で虫や動物を作っていました。

その他、大豆の箸つかみゲームや農業〇×クイズ、スタンプラリーなどを楽しんでいただきました。

（一般公開実行委員長 田坂 幸平）



トマトハウス



みかん皮アート

綾部研究拠点

綾部研究拠点(京都府綾部市)では、10月11日(木)に「食の未来と環境を守る野菜づくり」を開催テーマとし、340名に会場いただきました。

今年的一般公開では、綾部研究拠点の研究成果の紹介だけでなく、福山本所からは各種研究成果のパネルと資料、四国研究センターからはイチゴの中空構造栽培槽を利用した立体栽培装置、大田研究拠点からは簡易な獣害防護柵を展示・紹介するなど、近農研各拠点の研究成果の紹介も行いました。

昨年より来場者数は減ったものの、「ネット・トンネル栽培の圃場展示」、「作物の一生の実物展示」などの新企画や、恒例の「土壌診断」や「講演会(「野菜の機能性～身近な野菜で健康に」と「知ってからやる鳥獣対策」)」、「キャベコンを作出する接ぎ木体験コーナー」なども盛況で、アンケートには来年も開催してほしいとの記載も多くありました。

(一般公開実行委員長 佐藤 隆徳)



講演会の様子(福永主任研究員 写真左)



技術相談コーナー
(伊藤主任研究員、山崎主任研究員)

海外でみたことー AEF(Agricultural Industry Electronics Foundation)の主催するプラグフェストへ参加しましたー

9月19～20日にオーストリアのヴィーゼルブルグにおいて開催された AEF(Agricultural Industry Electronics Foundation) の主催するプラグフェストへ参加しました。プラグフェストとはトラクタと作業機をつなげる ISOBUS と呼ばれる国際標準の農業車両内のネットワークシステムに関して、農業機械メーカーが開発した機器を持ち寄り、相互に接続して動作の確認を行うイベントです。年2回開催され欧米各国の企業が参加しています。持ち寄る機器はトラクタの運転席に設置して操作に用いる仮想端末(VT)などトラクタ側の機器と、施肥機や播種機などの作業機で動作制御や計測情報の送信をおこなう作業機 ECU(電子制御装置)にわかれます。私達は北農研、中央農研と共に開発した施肥播種機用の作業機 ECU で接続試験に参加しました。会場では29のブースに VT などの機器が配置され、25分毎に作業機 ECU を移動してすべての機器と接続試験を行います。私達の機器も半数以上の VT に対し VT への情報表示や VT からの操作が確認できました。また、正しく情報が伝わ

らない VT もありましたが、パソコンでモニタしているデータを見ながら、その場で相手側の開発者と原因について話しあうことができ、問題のいくつかについては原因を特定することができました。今回、私達が日本の機関として初めての参加でしたが、今後、国産農業機械の参加が期待されます。

(営農・環境研究領域 奥野 林太郎)



プラグフェストの様子と VT 表示例

平成24年度近畿地域マッチングフォーラムの開催報告 「特徴のある和牛肉を消費者へー国内の飼料資源を活用してー」

11月13日(火)にキャンパスプラザ京都(京都市)において、標記マッチングフォーラムを開催しました。北は北海道から南は沖縄県まで、生産者、民間企業、大学、都道府県など公立の行政・試験研究・普及の各関係機関、農政局、農研機構内などから総勢113名の参加がありました。

講演会では、近畿農政局から自給飼料をめぐる最近の情勢と自給率向上に向けた取り組みについて、京都府農林水産技術センターからは京都府における飼料米増産と肉用牛等生産の取り組みについて、滋賀県畜産技術振興

センターからは近江牛への飼料用米給与試験について、当センターからは遊休農地で生産した「放牧仕上げ熟ビーフ」の特徴と美味しさ及び自給飼料基盤を活用した肉用牛飼養システムの開発について、生産者の方からは「但馬敬産牛肉」生産の取り組み及び粗飼料の生産を組み入れた繁殖一貫経営における近江牛生産の取り組みについて発表がありました。

パネルディスカッションでは講演者と京都生活協同組合の福永晋介氏をパネリストとして、会場参加者と活発な意見交換が行われました。

翌日の現地検討会は、滋賀県近江八幡市にある木下牧場で木下その美氏から粗飼料の生産を組み入れた繁殖肥育一貫経営の現場について説明を受け、様々な工夫を凝らした施設等を視察しました。

本地域マッチングフォーラムでは、日本産肉研究会の研究集会と開催時期をあわせたことや、近畿地域で特色のある畜産経営をされている2名の講演者をお招きすることができたことなどにより、参加者から高い評価を得ることができました。

(企画管理部情報広報課 橋本 嘉明)



パネルディスカッション

★今後の予定★

平成 24 年度 近畿中国四国農業試験研究推進会議

1. 趣旨

近畿中国四国農業試験研究推進会議運営要領に基づき、地域農業の展開方向並びに重要な研究領域における問題とその解決方策について検討し、今後の技術開発に係る全体戦略を練るために開催する。

2. 開催日時 平成 25 年 2 月 8 日 (金) 13:30 ~ 17:15

3. 開催場所 福山市生涯学習プラザ 大会議室
(広島県福山市霞町 1 - 10 - 1)

4. 参集範囲

近畿農政局及び中国四国農政局長等
府県主務部の長等及び府県試験研究機関場所長
農林水産技術会議事務局関係者
(独) 農業・食品産業技術総合研究機構関係者
試験研究推進部会長
近畿中国四国農業研究センター所長、四国農業研究監、
企画管理部長
その他、会議責任者が必要と認めるもの

人の動き・特許など・研究員などの受入・新刊のご案内

人の動き

■叙勲

氏名	所属	名称	受賞年月日
吉村 正機	元 中国農業試験場長	瑞宝中綬章	平成 24 年 11 月 3 日

■受賞

氏名	所属	名称	受賞年月日	受賞課題
出田 収 飯田 修一	水田作研究領域	NARO RESEARCH PRIZE 2012 (グループ賞)	平成 24 年 9 月 27 日	茎葉多収で糖含有率が高い稲発酵粗飼料用水稲品種「たちすずか」

特許等

■命名登録

作物名	品種名(旧系統名)	育成者	登録番号	登録年月日
稲種	たちすずか(中国飼 198 号)	飯田 修一、出田 収、松下 景、春原 嘉弘、前田 英郎、(共同育成者：(独) 国際農林水産業研究センター)	第 22024 号	平成 24 年 9 月 25 日

受入派遣等

■技術講習生

受入研究チーム等	期間	受入件数
水田作研究領域	平成 24 年 8 月 27 日 ~ 平成 24 年 8 月 31 日	2

近中四農研ニュース No.47
平成 24 年 12 月発行



NARO

農研機構

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

編集・発行：独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

近畿中国四国農業研究センター
企画管理部 情報広報課

〒 721-8514 広島県福山市西深津町 6-12-1
TEL : 084-923-4100(代)

<http://www.naro.affrc.go.jp/warc/>