

くろっぴ 作物研究所 ニュース



3

2001.11

【ヘッドライン】

- ◆巻頭言 安心して食べられる美味しいお米の安定供給を
- ◆研究成果
 - ホールクロップサイレージ用のイネ系統「関東飼206号」
 - 短時間で加熱調理できる甘しょ「関東116号」のでんぶん特性

◆活動のトピック

- 「麦秋をとりもどそう」に100余名が参加
(9.14開催)
- 「稲、大豆、甘しょ、ゴマなどの立毛検討会」に集う
- ◆ 人事異動

巻 頭 言



安心して食べられる 美味しいお米の安定供給を

稲研究部長
池 田 良 一

「これからの稲の研究方向は？」とか、「稲研究で今何が重要か？」などと、よく尋ねられますが、即答はできません。稲や米に関わる要素が、あまりにも広い範囲でしかも多くあり、問題は単純ではないと思われるからです。容易には答えられないのです。

わが国では、米の生産調整が実施される一方で、水田における水資源管理機能や環境保全機能の重要性が叫ばれています。つまり、米余りという厳しい現状の中で、水田をもっと利活用せよと示唆されているのです。

水田の高度利用を目指して、稲麦の合理的な作付体系のための晩植（播）適性を考える。また、米の需要拡大と新規用途を開発するため、米の高品質や新規形質、あるいは稲の飼料適性などを考える。さ

らに、農薬使用の削減や省力・低コスト生産のため、病虫害複合抵抗性や直播適性を考えて研究を進める必要があります。また、DNAマーカーを利用した選抜・育種にもさらに力を入れ、形質転換体の実用化も目指さねばなりません。

作物研究所の稲研究部では、中期計画に次の6つの研究課題を掲げて研究を進めています。すなわち、①水田高度利用のための晩植適性・飼料適性水稻品種の育成、②米品質の高位安定化機構の解明と新形質イネ育種素材の開発、③直播栽培向き品種の育成、④水稻の物質生産および蓄積機構の解明と高品質安定生産技術の開発、⑤複合病虫害抵抗性水稻の開発、⑥イネ遺伝子の形質転換体作出による機能解析と利用法開発の6つです。

消費者が安心して食べられる安全な美味しいお米を安定的に供給できること、それが私たち稲研究者の究極の目標ではないでしょうか。そのために、私たちは、これから上記中期計画に則って、具体的にかつ効果的な研究を進めていきたいと考えています。



ホールクロップサイレージ用のイネ系統「関東飼206号」

稲研究部 多用途稲育種研究室 根本 博

国内では3割を超える水田で生産調整が求められている一方で、食糧自給率は40%まで低下しています。こうした自給率低下の要因の一つに飼料輸入量の増加があります。国内の飼料増産のため休耕田で栽培したイネをホールクロップサイレージとして家畜に与えることによって、水田の有効利用と飼料の安定供給を図る動きが活発となっています。こうした用途のイネには、普通の品種にはない茎葉の繁茂性や高度の耐病性が必要です。「関東飼206号」は、ホールクロップサイレージ用水稲として全国で試作が続けられ、実用化が期待されています。

【育成経過】

「関東飼206号」の両親は、超多収品種「アケノホシ」と茎葉収量の多い「中国113号」です。平成6年に中国農業試験場で交配された後、農業研究センター稲育種研究室で選抜が続けられました。その中から米と茎葉の両方の収量が高く、稈質の強い「関東飼206号」を選抜することができました。

【特 徴】

「関東飼206号」は、晩生の早の熟期で、関東以西で栽培できます。長稈で穂が大きく、穂数の少ない極穂重型です。葉の表面に毛がなく、ツルツルしています。稈質は強く、耐倒伏性が非常に優れています。

米と葉や茎を合わせた全重収量は通常品種を大きく超えて極多収です。いもち病や縞葉枯病に抵

抗性を持っているため、農薬の使用を減らすことができます。また、ホールクロップとしての品質は、チモシー乾草並に良好なことが乳牛への給餌試験で実証されています。

【栽培上の留意点】

「関東飼206号」の栽培には、通常品種より肥料を多めにする必要があります。しかし、極端な多肥は倒伏を助長するので注意が必要です。また、良いサイレージを作るためには黄熟期前後に収穫する必要があります。

なお、「関東飼206号」は命名登録申請準備中で、平成14年度から一般での栽培が可能となる見込みです。また、種子は日本草地畜産種子協会から入手できます。



表 「関東飼206号」の特性

品 種 名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/m ²)	株全重 (kg/a)	籾収量 (kg/a)
関 東 飼 2 0 6 号	8.23	10.11	94	22.1	279	226	92
タ カ ナ リ	8. 9	9.25	73	28.6	292	205	102
日 本 晴	8.11	9.20	87	20.8	397	187	72

(平成12年成績)



短時間で加熱調理できる甘しょ「関東116号」のでんぷん特性

畑作物研究部 甘しょ育種研究室 中 谷 誠

【はじめに】

甘しょの主成分はでんぷんですが、甘しょでんぷんは変異に比較的乏しく、甘しょでんぷんの用途拡大や新たな加工用途開発の隘路の一つとなっていました。品種改良による甘しょでんぷんの質的改変を目的とした研究の過程で、糊化温度が特異的に低く短時間で加熱調理できる「関東116号」を育成したので、そのでんぷん特性を紹介します。

【でんぷん粒】

「関東116号」は、でんぷん含量、アミロース含量、蒸しいもの食味やいも収量などは一般的な品種と同程度ですが、でんぷん粒は亀裂の入った特徴的な形態を示します。

【でんぷんの糊化特性】

一般的な甘しょ品種のでんぷんが糊化する温度は70℃付近ですが、「関東116号」のでんぷんの糊化温度はそれより20℃程度低く、糊化エンタルピー（乾物でんぷん1g当たりの吸熱量）も低い値を示します（表1）。

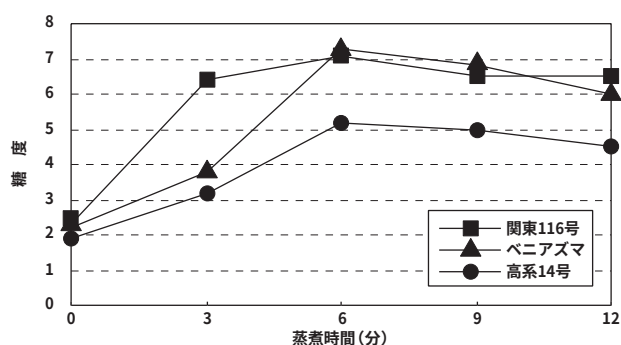


図1 加熱(蒸煮)調理過程における塊根切片の糖度変化

表1 関東116号のでんぷん糊化特性

品 種・系 統 名	糊化開始温度 (℃)	糊化ピーク温度 (℃)	糊化終了温度 (℃)	糊化エンタルピー (ジュール/g)
関 東 1 1 6 号	37.4	42.9	54.4	9.2
コ ガ ネ セ ン ガ ン	59.4	65.4	78.7	15.0
ベ ニ ア ズ マ	58.5	65.8	78.0	15.0

注) 示差走査熱量計による測定値

【加熱調理特性】

このようにでんぷんの糊化温度が低いため、糖度の上昇を指標に加熱調理に要する時間を調べると、「関東116号」は、「ベニアズマ」より明らかに短時間で加熱調理が完了します（図1）。

【でんぷん構造】

でんぷんのアミロペクチン側鎖長分布をみると、「関東116号」のでんぷんは通常の甘しょでんぷんに比べて、グルコースの重合度が6～10の短い側鎖が多く、重合度が11～36の長い側鎖が少ないことが判明しました（図2）。

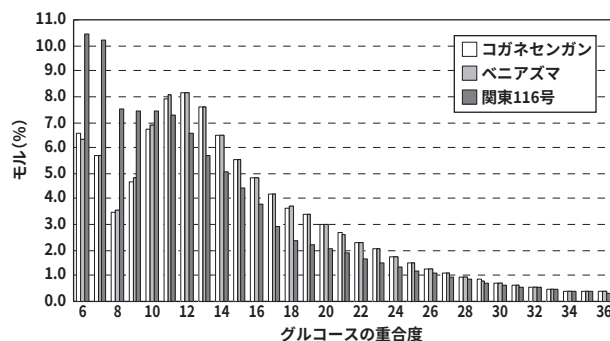


図2 アミロペクチン側鎖長分布

【おわりに】

このようなでんぷん特性は、甘しょでは全く新規の特性であるため、具体的利用方法、用途などについて、現在検討を進めているところです。

「麦秋をとりもどそう」に100余名が参加（9.14開催）

農林水産技術会議事務局筑波事務所農林ホールにおいて、関東・東海地域における小麦の本作化に向け、生産者にアピールするイベントが9月14日に開催されました。このイベントは独立行政法人農業技術研究機構作物研究所が主催し、関東農政局および東海農政局の協力を得たもので、100余名が参集されました。平成12年度麦作共励会農林水産大臣賞に輝いた麦づくりの話題、各県（群馬県、長野県および愛知県）の麦試験研究現場の麦作推進方向に関する話題および製品加工現場からの提言などの講演のほか、近年開発された小麦品種「つるぴかり」の半生めんと「あやひかり」の乾めんの配付、「つるぴかり」を用いた冷凍めんの試食会などが行われました。



曾我製粉株式会社 青木義篤氏



前田食品株式会社 入江千賀子氏



講演会場風景



試食会場風景

「稲、大豆、甘しょ、ゴマなどの立毛検討会」に集う



所内の水稲立毛検討会が、9月7日に48名が参加して谷和原水田圃場で行われました。育成系統の生産力検定試験や飼料イネの有望系統「関東飼206号」を視察し、稲の草姿を見ながら意見を交換しました。一方、所内の畑作物立毛検討会が、9月17日に45名が参加して畑作物研究部関連の圃場で行われました。大豆やゴマの新系統の立毛、新甘しょ系統の試食等、実物を見ながら研究情報を得ることができました。

■ 人事異動(平成13年10月1日付) ■

異動内容	氏 名	新 所 属	旧 所 属
配置換	滝 田 正	企画調整室研究交流科長	東北農業研究センター水田利用部
〃	大 坪 憲 弘	農業技術研究機構本部総合企画調整部(文部科学省併任)	畑作物研究部主任研究官
出 向	箱 山 晋	鹿児島大学農学部教授	企画調整室研究交流科長
採 用	蝶 野 真喜子	麦類研究部	
転 任	吉 田 久	所付 主任研究官	農業生物資源研究所企画調整部

編集後記

10、11月は、夏作関係は収穫期、冬作関係は播種期と忙しい中、編集部交代があり、また、今回の発行は当初予定の12月を繰り上げ11月としました。次回は麦新品種などを中心に2月発行の予定です。