

今回は、所長就任あいさつ、令和3年度普及に移す成果について紹介します。

I 所長就任にあたって

農業研究所長への就任にあたり、御挨拶申し上げます。

農業研究所における試験研究の推進につきましては、日頃から関係者の皆様に多大な御理解と御支援を賜り厚く御礼を申し上げます。

茨城県は、農業産出額が全国第3位（令和元年）、産出額が全国1位～3位の農産物が28品目（令和元年）あるなど日本有数の農業大県であります。一方、人口減少に伴う国内市場の縮小やグローバル化の急速な進展などを背景に、産地間競争が一層厳しくなることが予想され、生産性や付加価値の向上、国内外への販路拡大などが強く求められています。

このため、農業研究所では農業の成長産業化による「儲かる農業」の実現を目指して、①ブランド力強化を支える新品種・新技術の開発、②先端技術の利活用による省力化・低コスト化技術の開発、③環境にやさしい農業及び地球温暖化に対応した技術の開発、④農産加工等6次産業化や輸出などを支える技術の確立、を4本の柱として効率的・効果的な研究開発を進めております。

特に、ICT等先端技術を活用した技術開発では、収量コンバインの収量データに基づいた可変施肥技術や農業用ドローンを用いた効率的な生産技術など高収益な水田農業経営の確立に向けた技術開発を進めて参ります。サツマイモについては、再生農地での栽培技術や高品質周年出荷のための非破壊選別技術、収穫関連作業の機械化など生産拡大を支える技術開発に取り組んで参ります。また、生産者等にわかりやすい情報を積極的に発信するとともに、研究成果の迅速な普及と技術支援にも努めて行きます。

「儲かる農業」の実現を目指し、生産者のニーズに応えられる技術開発に職員一丸となりスピード感を持って取り組んで参りますので、皆様の一層のご支援をよろしくお願いいたします。

（茨城県農業総合センター農業研究所 所長 滑川 裕之）

II 令和3年度普及に移す成果のご紹介

1. 「にじのきらめき」準奨励品種採用

近年は温暖化に伴う水稻登熟期間の高温化によって、「コシヒカリ」を始めとする県内主要品種に白未熟粒が多発し、玄米品質低下の要因となっています。県西地域を中心として、イネ縞葉枯病の発生が問題となっており、抵抗性品種を導入することで病気の拡大を防ぐことが必要です。

農業研究所ではこれら課題を解決する品種の一つとして、イネ縞葉枯病抵抗性および高温耐性を

有する「にじのきらめき」が有望であると考え、県内各地における栽培特性等を明らかにし準奨励品種として採用しました。

◆「にじのきらめき」の栽培特性や食味等

農研機構 中日本農業研究センター 水田利用研究領域（新潟県上越市）で育成された水稲中生良食味品種「にじのきらめき」の栽培特性について5年間、県内6か所で調査しました。

「にじのきらめき」を「コシヒカリ」と比べた際の特徴は以下の通りでした。

- ① 稈長が約20cm短く、倒れにくいことが分かりました（図1）。
- ② 出穂期は「コシヒカリ」と同じか、1日遅く、成熟期は、3～6日程度遅いことが分かりました。
- ③ 収量（精玄米重）は、102～125%（614～697kg/10a）でした。
- ④ 玄米千粒重は2.4～2.9g重く、大粒でした。
玄米品質は優れ、農産物検査等級はいずれの年次・試験地においても1等と判定されました。
- ⑤ 食味評価は同等で良食味でした。



左「にじのきらめき」 右「コシヒカリ」
図1 成熟期頃の圃場での草姿(R2 水戸市、多肥)



「にじのきらめき」 「コシヒカリ」
図2 玄米の外観 各40粒

表1 特性検定試験結果

品種名	葉 もち 抵抗性	穂 もち 抵抗性	白葉枯病 抵抗性	イネ縞葉枯 病抵抗性	高温 登熟性	障害型 耐冷性	穂発 芽性
にじのきらめき	中	やや強	やや弱	抵抗性	やや強	弱	難
対) コシヒカリ	弱	弱	中	罹病性	やや弱	強	難

注) 農研機構 中日本農業研究センター 水田利用研究領域の調査成績による。
(長岡一郎 他著 育種学研究 22巻2号p167-173 (2020年)より)

◆将来の展望

今後、イネ縞葉枯病の発病が多い県西・県南地域を中心に普及面積を広げていく予定です。

「にじのきらめき」の高品質安定多収栽培方法の確立を目指し、令和3年度より3年間の計画で栽培試験を開始しています。生産現場において高品質安定生産に向けた指導場面での活用が期待できます。

2. 「ほしじるし」および「ハイブリッドとうごう3号」の極多収栽培法

本県における輸出用米の取り組みは、H28の約60トン（約10ha）からR2の約3,200トン（約600ha）に増加し、今後も拡大が見込まれます。そこで、輸出用米として本県で主に栽培される「ほしじるし」及び「ハイブリッドとうごう3号」（以下「とうごう3号」という。）について、輸出用米生産者の所得向上のために、極多収（目標値：720kg/10a）が得られる栽培法を明らかにしました。

◆極多収栽培技術の確立・実証

「ほしじるし」及び「とうごう3号」に適した施肥法（施肥窒素量、追肥時期）を検討しました。

基肥+追肥体系で栽培する場合

- ・施肥窒素量（10a当たり）は、「ほしじるし」では基肥8kg・追肥4～6kg、「とうごう3号」では基肥8kg・追肥6kgあるいは基肥10kg・追肥4kgで、720kg/10a以上の極多収が得られました（図1）。
- ・追肥時期については、両品種とも出穂前20日が最も収量が多くなりました（図2）。

全量基肥施肥で栽培する場合

- ・コシヒカリ慣行栽培に対して、「ほしじるし」では約4kg/10a、「とうごう3号」では約5kg/10aの90～116%が得られました。

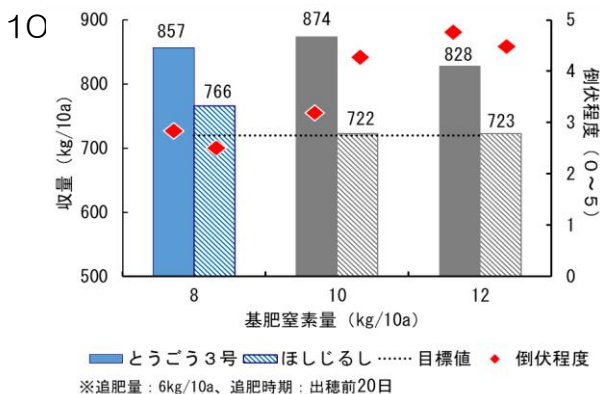


図1. 基肥窒素量と収量および倒伏程度の関係

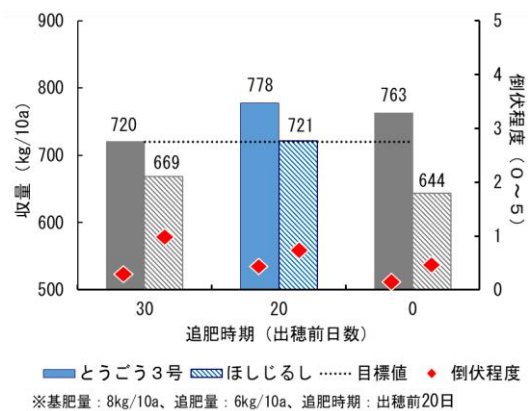


図2. 追肥時期と収量の関係

◆経済性評価

「ほしじるし」及び「とうごう3号」の極多収栽培法によって得られる所得は、両品種とも「コシヒカリ」を上回りました（表1）。

表1 極多収条件における経済性

品種	収量※ (kg/10a)	収入 (円/10a)	費用 (円/10a)	所得 (円/10a)
ほしじるし	689	114,360	72,418	41,942
とうごう3号	796	128,091	83,120	44,970
コシヒカリ	480	108,000	70,748	37,252

※) 調査区の収量調査結果（ほしじるし：725kg/10a、とうごう3号：837kg/10a）に0.95を掛け、収穫時の損失分を考慮したときの収量値。ただし、コシヒカリは県の平均収量値。

◆将来の展望

両品種とも、倒伏の危険性を抑えて、目標値（720kg/10a）を上回る極多収が得られ、10a 当り所得は「コシヒカリ」を上回ります。

本成果は、輸出用米生産者の経営安定化に寄与することが期待できます。

3. イネ縞葉枯病に対する新規系統育苗箱施用剤の防除効果

イネ縞葉枯病は県西地域を中心に発生が多い状況が続いています。本病の対策として、薬剤の育苗箱施用は有効な手段ですが、薬剤の選択肢が限られていることから、媒介虫であるヒメトビウンカの基幹薬剤に対する感受性の低下が懸念されています。そこで、新規系統の育苗箱施用剤について、本病に対する防除効果を明らかにしました。

◆新規系統育苗箱施用剤の有効性

フルピリミン粒剤（商品名：リディア箱粒剤）とクロラントラニプロール・トリフルメソピリム粒剤（商品名：フェルテラゼクサロン箱粒剤）はヒメトビウンカ幼虫の発生を抑え、イネ縞葉枯病の発病抑制効果が高いことが明らかになりました。

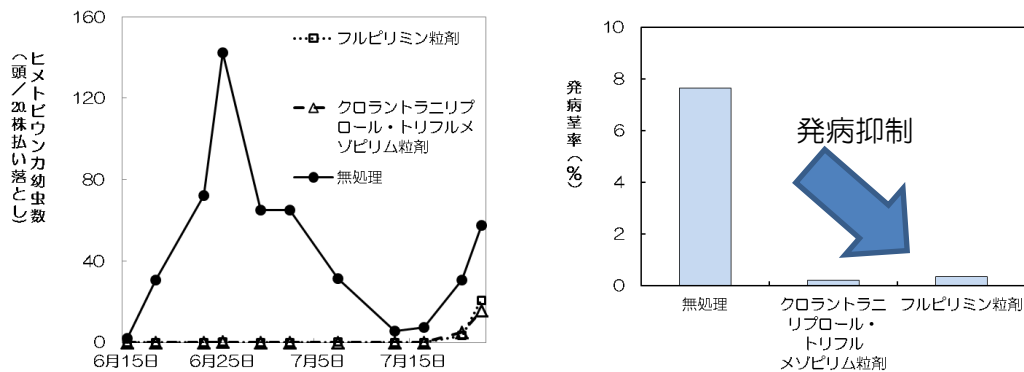


図 新規系統育苗箱施用剤によるヒメトビウンカ幼虫の生息密度の推移およびイネ縞葉枯病防除効果（令和2年、筑西市）

- 注1) 数値は2圃場間の平均値を示す。薬剤は移植当日に育苗箱あたり50gを手で均一に処理した。
 注2) 各試験区20株×3か所について、粘着版への払い落としにより幼虫数を調査した。
 注3) 発病率は、各試験区任意の100株について8月5日に調査した。品種は「コシヒカリ」。

上記の農薬は令和4年2月2日現在、水稻のウンカ類に登録のある薬剤です。農薬を使用する際は必ずラベルの登録内容を確認しましょう。

4. オレンジ色の良食味蒸切干し用サツマイモ「ほしあかね」

蒸切干し用サツマイモ品種「ほしあかね」は、農研機構中日本農業研究センター（つくば市）で育成されました。肉色はオレンジ色で、鮮やかな蒸切干しに仕上がります（図1）。



図1 「ほしあかね」の塊根

農業研究所では、「ほしあかね」を5年間栽培試験し、特性を評価してきました。その結果、「べにはるか」に比べて収量は100~140%と多収でした。1株あたりの芋数は同等で、1個重が重いです。形状が優れ、丸芋が多いです。蒸切干し加工後のシロタの発生程度は“微”で、鮮やかなオレンジ色の干し芋ができます（図2）。

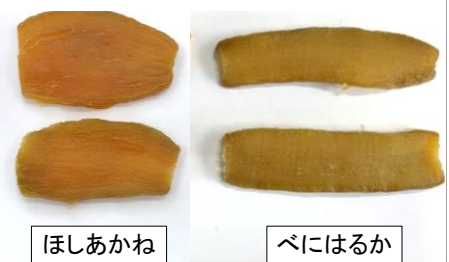


図2 「ほしあかね」の蒸切干し

食味は、甘みがやや弱いですが、軟らかく、「べにはるか」とは異なるドライフルーツのような風味を楽しめます。県では令和2年度の主要成果として報告し、現在県内の一部地域で作付けが始まっています。

5. 六条大麦「カシマゴール」の気象データを用いた生育ステージ予測法

6. 小麦「ゆめかおり」の主稈長・主稈幼穂長を用いた莖立期・出穂期予測法

麦類の栽培においては、追肥・病虫害防除等の栽培管理を円滑に進めるために、莖立期・出穂期・成熟期を予測することが重要です。そこで、六条大麦「カシマゴール」、小麦「ゆめかおり」について、生育ステージの予測法を開発しました。

どちらの予測法についても、表計算ソフトを用いて簡単に予測ができるファイルを当所のwebサイトからダウンロードできます。農業研究所トップページ (<https://www.pref.ibaraki.jp/nourin/suisan/noken/right.html>) から「作物の生育予測」をクリックし、「稈長から莖立期、幼穂長から出穂期を予測」または「気温・日長から生育ステージを予測」へと進みます。過去の成果として、他の麦品種の予測法も掲載されていますので、ご活用ください。

◆「カシマゴール」の予測法

(気温・日長から生育ステージを予測)

発育速度(DVR)の概念により、出芽期・莖立期・出穂期・成熟期を、気温・日長データを用いたモデルにより予測する方法です。

予測の起点となる生育ステージ(播種期・出芽期・莖立期・出穂期のいずれか)と気温を入力することで予測ができます。(図1)

播種期	出芽期	莖立期	出穂期	成熟期
11月5日	11月15日	3月28日	4月25日	6月12日

年	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
平均気温(°C)	16.2	16.0	15.8	15.4	15.3	15.3	15.3	14.9	14.6																					

図1 カシマゴールの予測ファイル

◆「ゆめかおり」の予測法

(稈長から莖立期、幼穂長から出穂期を予測)

実測した主稈長から莖立期を、あるいは主稈幼穂長から出穂期を、気温を用いて予測する方法です。

主稈長または主稈幼穂長と、その測定日を入力することで予測ができます。(図2)

図2 ゆめかおりの予測ファイル

作物の生育情報はこちら

農業研究所では、水稻・麦類・大豆・サツマイモ・落花生の生育情報をホームページで提供しています。 (<http://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noken/sokuho/sokuho.html>)

編集・発行/茨城県農業総合センター農業研究所
 〒311-4203 水戸市上国井町3402
 TEL 029-239-7211(代)
 FAX 029-239-7306
 Eメール noken@pref.ibaraki.lg.jp
 水田利用研究室
 〒301-0816 龍ヶ崎市大徳町3974
 TEL 0297-62-0206
 FAX 0297-64-0667