

熊本大学と農業に係る 学術研究交流に関する 基本協定を締結



平成31年(2019年)2月20日、熊本県は熊本大学と農業に係る学術研究交流に関する基本協定を結びました。

熊本大学とはこれまでも共同研究を行ってきましたが、さらに農業分野における連携が深まり、本県農業の振興に向けて研究人材の育成と研究機能の強化が図られることとなります。

今後は、相互の研究交流を発展・充実させることにより、「稼げる農業」の実現に向けて試験研究が加速することが期待されます。

目次

研究成果情報

- P.2 高冷地における酒米「華錦」に適する移植期、植栽密度及び窒素施肥体系
- P.3 天草地域の早期水稲後における秋作スイートコーン「ゴールドラッシュ90」の定植晩限
- P.4 「涼風」の量表色調を保持しながら染土使用量を低減する泥染め技術

研究成果情報

①高冷地における酒米「華錦」に適する 移植期、植栽密度及び窒素施肥体系

耐倒伏性や収量性に優れる、本県育成の酒米品種「華錦」の高冷地における安定栽培技術を確立するため、普通期早植え栽培に適した移植期や栽植密度、窒素施肥体系を明らかにしました。

◆研究の成果

1. 移植期：6月上旬で収量・品質が安定

- ① 5月20日移植と6月5日移植の3カ年平均の収量は同等でしたが、その年次間変動は6月5日移植で小さく、安定する傾向がありました（図1）。
- ② 6月5日移植は、5月20日移植に比べて、検査等級は同等で、精玄米千粒重（粒大）は大きくなりました。また、心白発現率が高く、その年次間変動が小さくなっていました（図1）。玄米タンパク質含有率は、6月5日移植で年次間変動が小さい傾向がありました。

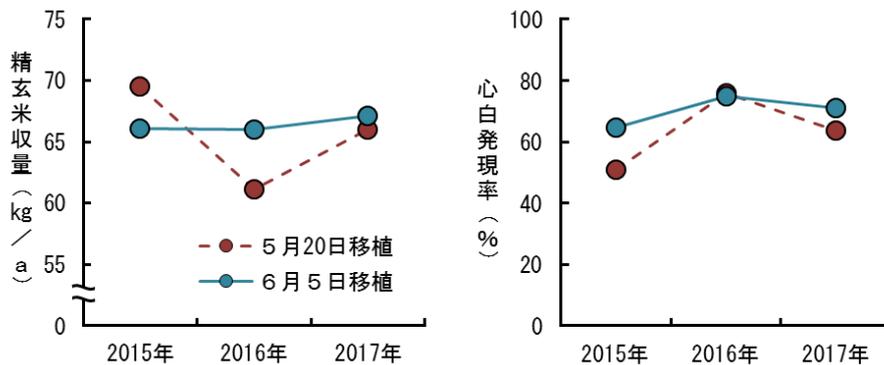


図1 各移植時期における収量および心白発現率の年次変動 (2015~2017年)

注) 1.9mm篩選した精玄米を調査 (以下同じ)。

2. 栽植密度：疎植から中間植で多収

- ① 疎植 (栽植密度 13.3株/m²) と中間植 (同 18.5株/m²) は、密植 (同 22.2株/m²) に比べて、幼穂形成始期から登熟前期まで葉色が濃く経過し、一穂粒数が多く、m²当たり粒数が増加するため、収量が多くなりました（図2）。
- ② 疎植は中間植に比べて精玄米千粒重がわずかに低下しましたが、検査等級や心白発現率、玄米タンパク質含有率は同等であり、品質に対する栽植密度の影響は小さいものでした（図2）。

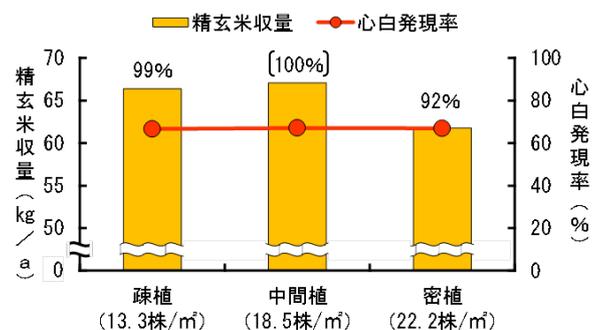


図2 栽植密度の影響 (2015~2017年の3カ年平均)

注) 図中のパーセントは精玄米収量の中間植に対する比率。

3. 窒素施肥体系：穂肥を増すと収量向上

5月20日移植の基肥3.0~4.0+穂肥 (出穂前20日頃) 1.8~2.5kg/10aの範囲の窒素施肥体系では、穂肥施用量が多い場合にm²当たり粒数が増加し、収量がやや増加する傾向がありました（図3）。

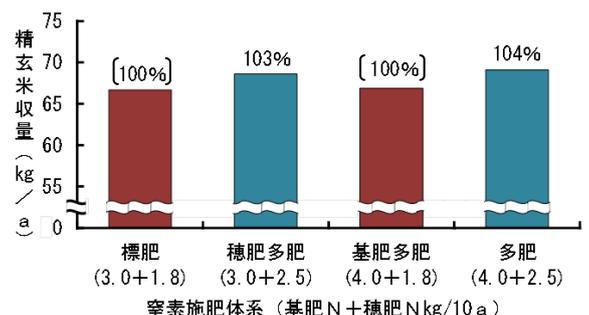


図3 窒素施肥体系の影響 (2015~2017年の3カ年平均)

注1) 5月20日移植。

注2) 図中のパーセントは精玄米収量の標肥区に対する比率。

(参考) 本試験は平成27年~29年に上益城郡山都町 (旧矢部試験地、標高460m、黒ボク土水田、前作水稻中苗移植) で行いました。

②天草地域の早期水稲後における秋作スイートコーン「ゴールドラッシュ90」の定植晩限

天草地域は早期水稲栽培地帯であり、水稲後作としてレタスやカボチャの栽培が行われています。

天草農業研究所では、天草地域の水稲後作の新たな栽培品目として有望な、スイートコーンの品種「ゴールドラッシュ90」の栽培体系を確立するために、天草地域で収穫可能な定植晩限を明らかにしました。



◆研究の成果

1. 10月15日～10月17日までに雄穂が出穂すれば、11月16日～11月26日までに収穫可能です。8月31日以降の播種では、定植日が9月中旬以降となり、雄穂が出穂しても収穫できません。また、雄穂が出穂しない場合もあります（表1）。

2. 収穫可能な雄穂出穂限界日は10月17日であり、定植から雄穂出穂までの積算温度最大値は1017℃・日です。アメダスデータ（本渡・平年値）を用いて算出すると、**9月2日が安定して収穫できる定植晩限**です（表1）。

3. **10月17日までに雄穂が出穂すれば、出荷に適した雌穂の収穫ができます**（表2）。

（参考）

1. 本試験は、天草農業研究所内の露地ほ場に白黒ダブルマルチ（白を表面）を展張し、株間30cmで定植しました。
2. 早期水稲収穫後から定植までの日にちが短く、天候の影響もあるため、確実に期日までに定植ができるように200穴セル苗を使用しています。育苗期間は本葉が2～3枚になるまでに10日程度必要ですので、8月23日までに播種してください。
3. ほ場の周囲に深めの排水溝を掘るなどして排水対策を徹底してください（図1）。
4. アワノメイガ、オオタバコガの被害が多いため、定植初期からの防除を徹底してください。



図1 排水溝の設置の様子

表1 播種日と定植日が生育に及ぼす影響

| 年次 | 播種日 (月/日) | 定植日 (月/日) | 雄穂 出穂日 (月/日) | 雄穂出穂 日数 (日) | 収穫日 (月/日) | 生育日数 (日) | 定植からの積算温度(℃・日) | |
|-------|--------------|--------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------|----------------|------|
| | | | | | | | 雄穂出穂まで | 収穫まで |
| 平成27年 | 8/17 | 8/28 | 10/13 | 57 | 11/11 | 86 | 1017 | 1526 |
| | 8/21 | 9/1 | 10/15 | 55 | 11/26 | 97 | 957 | 1681 |
| | 8/31 | 9/11 | 10/30 | 60 | 収穫不能 | - | 988 | - |
| | 9/7 | 9/17 | 未出穂 | - | 収穫不能 | - | - | - |
| 平成28年 | 8/10 | 8/19 | 9/25 | 46 | 10/19 | 70 | 974 | 1548 |
| | 8/22 | 8/30 | 10/6 | 45 | 11/7 | 77 | 942 | 1563 |
| | 8/30 | 9/9 | 10/17 | 48 | 11/16 | 78 | 917 | 1440 |
| | 9/10 | 9/23 | 11/7 | 58 | 収穫不能 | - | 948 | - |

注1) 出穂日は1区10株2反復で8割が出穂した日とした

注2) 生育日数は播種から収穫までの日数

注3) 表中の「-」はデータなしを示す

表2 播種日が収量と品質に及ぼす影響

| 年次 | 播種日 (月/日) | 定植日 (月/日) | 雄穂 出穂日 (月/日) | 雌穂重 (g) | 収量 (kg/10a) | 先端 不稔長 (cm) | 糖度 (Brix) |
|-------|--------------|--------------|--------------------|------------|----------------|-------------------|--------------|
| | | | | | | | |
| 平成27年 | 8/17 | 8/28 | 10/13 | 402.4 | 1608 | 0.0 | 15.1 |
| | 8/21 | 9/1 | 10/15 | 395.1 | 1579 | 0.0 | 16.1 |
| | 8/31 | 9/11 | 10/30 | - | - | - | - |
| | 9/7 | 9/17 | 未出穂 | - | - | - | - |
| 平成28年 | 8/10 | 8/19 | 9/25 | 264.1 | 1055 | 2.0 | 16.8 |
| | 8/22 | 8/30 | 10/6 | 278.2 | 1112 | 0.0 | 17.2 |
| | 8/30 | 9/9 | 10/17 | 258.7 | 1034 | 0.0 | 13.7 |
| | 9/10 | 9/23 | 11/7 | - | - | - | - |

注1) 雌穂重は経済連の出荷規格に準じて調整したときの重さ

注2) 収量は1株1本収穫することとして、10a当たり3996株で計算した

注3) 表中の「-」はデータなしを示す

③「涼風」の畳表色調を保持しながら 染土使用量を低減する泥染め技術

畳表は、専用の染土液を作り、製織作業を行うことが一般的ですが、染土量が多くなると飛散する染土の粉塵量も多くなり、作業環境の悪化が懸念されています。一方で、泥染めに使用する染土量が足りないと、畳表の色調の均一化が難しくなります。

そこで、いぐさ新品種「涼風」について、畳表色調を保持しながら、染土使用量を低減するために縦水切り方式*での染土液の濃度について検討し、泥染め技術を確立しました。

*縦水切り方式…泥染めの際、いぐさ束を地面と垂直に立てた状態で水切りを行う方式



(写真1)
いぐさ新品種「涼風」

◆研究の成果

- 縦水切り方式における既存品種の染土液の慣行濃度と比較して、「涼風」では、染土使用量を20%減量した濃度でも畳表の評価は良好になります(図1、図2)。
- 染土の使用量を40%まで減量すると、畳表の「色調」または「染ムラ」の評価が劣ります(図1、図2)。

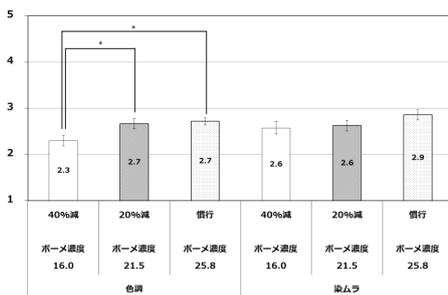


図1 平成29年度「涼風」
(茎長120cm以上) 畳表の評価

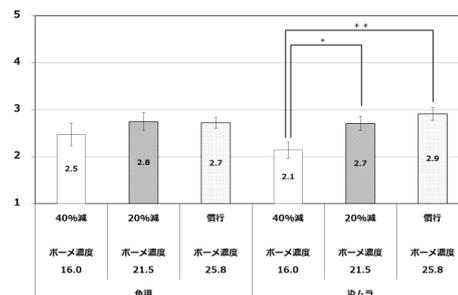


図2 平成28年度「涼風」
(茎長110cm以上) 畳表の評価



(写真2)
縦水切り方式

注1) い業関係者19名による遠視評価結果(生産者、市場関係者、行政関係者含む)

注2) スコアは次の5段階とした 5:特に良好 4:良好 3:普通(基準と同等) 2:劣る 1:特に劣る

注3) Tukeyの多重比較検定 *:5%有意, **:1%有意 注4) 図中のエラーバーは標準誤差を示す

注5) 評価日 平成29年度:平成29年9月29日 平成28年度:平成28年9月30日

(参考)

- 本試験の染土液…「ひのみどり専用染土」と「三原染土」を重量比1対1の割合で混合
- 図1及び図2は、慣行濃度の畳表と比較した時の相対評価

農研NOW 春号 令和元年(2019年)5月

【お問い合わせ先】



KUMAMOTO Pref.
農業研究センター

〒861-1113
熊本県合志市栄3801
tel 096-248-6411
fax 096-248-7039



E-mail: noukenkikaku28@pref.kumamoto.lg.jp
HPはこちら↑

本紙の内容に関するお問い合わせは、
企画調整部 企画情報課 まで
ご連絡ください。

管理部

総務課
経理課
096-248-6412

企画調整部

企画情報課
096-248-6422
096-248-6423

農産園芸研究所

作物研究室
パイオ育種研究室
花き研究室
野菜研究室
096-248-6444

茶業研究所

096-282-6851

高原農業研究所

0967-22-1212

球磨農業研究所

0966-45-0470

生産環境研究所

土壌環境研究室
施設経営研究室
病害虫研究室
096-248-6447

畜産研究所

大家畜研究室
中小家畜研究室
生産基礎技術研究室
飼料研究室
096-248-6433

草地畜産研究所

0967-32-1231

アグリシステム総合研究所

アグリビジネス支援室
フードバレー推進室
生産情報システム研究室
いぐさ研究室
野菜栽培研究室
いぐさ普及指導室
0965-52-0372

果樹研究所

常緑果樹研究室
落葉果樹研究室
病虫化学研究室
0964-32-1723

天草農業研究所

0969-22-4224