

# 栃木県農業試験場ニュース

No.390 令和元(2019)年 12 月

## 目次

- [研究成果] 施肥法改善による二条大麦の多収栽培技術の確立 (P2)
- [成果の速報] 気候変動に強い大麦の開発 (P3)
- [試験の紹介] いちご新品種を識別できる DNA マーカーを開発しています (P4)
- [トピックス] 大麦の一斉播種が行われました (P1) 次世代いちご品種開発育種素材導入事業 (P1)  
果樹早期復旧コンソーシアム研究推進会議を開催しました (P4)  
アグリビジネス創出フェアに出展しました (P5)

## トピックス

### 大麦の一斉播種が行われました

令和最初の大麦一斉播種は 10 月中旬以降の断続的な降雨の影響で予定より 1 週間遅れの 11 月 6、7 日に実施されました。今年 6 月に収穫、選抜された育成途中の品種候補や新たに交配した組合せの種子など、約 30 万粒を 1.5ha の畑に播種しました。平成 27 年度からは麦類研究室だけでなく、他研究室の協力のもと“一斉播種”として取り組んでいます。

新品種の開発には、出穂期や成熟期、稈長、

穂数等の農業形質の評価も不可欠です。このため育成段階に応じた播き方を確実に行うことが重要です。ほ場で選抜された品種候補は醸造適性や食味等の評価を行い、より優れた品種候補に絞り込まれていきます。

総勢 50 名の手によって播種されたこれらの種子から、将来の有望品種が生まれることを願っています。  
(麦類研究室)



写真 1 一斉播種の様子



写真 2 11 月 29 日のほ場の様子

### 次世代いちご品種開発育種素材導入事業

本県のいちご育種のさらなる発展のため、10 月 5 日～16 日の 12 日間で、いちご研究所飯村主任研究員がアメリカ合衆国を訪れ、いちごの品種開発を行っている研究機関において、育種素材交換のための交渉や、品種開発の実情及び

研究動向等について調査を行いました。また、アメリカのいちご栽培ほ場や、スーパーマーケットなどを視察し、いちご生産やマーケティングに関する調査を行いました。

(いちご研究所開発研究室)

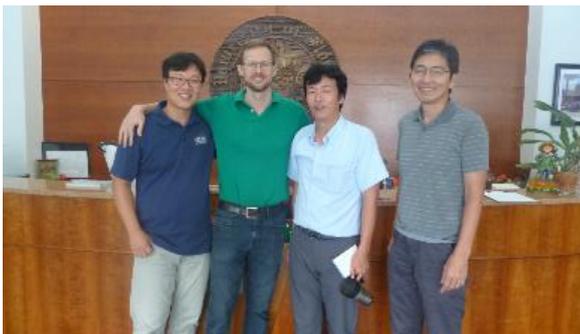


写真 1 フロリダ大学(Gulf Coast Research and Education Center)の育種チームと  
(右から 2 人目、飯村主任研究員)



写真 2 広大な露地ほ場でいちご収穫風景  
(カリフォルニア州、撮影日 10 月 10 日)

# 施肥法改善による二条大麦の多収栽培技術の確立

栃木県における麦類の収量は、減少傾向にあり、当场では施肥または地力窒素による窒素供給不足が低収化のひとつの要因と考え、窒素の施用量と収量の関係を調査しました。

2018年度試験にて基肥のみを施用した試験区にて整粒重を調査すると、圃場、基肥窒素の速効、緩効の種類にかかわらず、基肥窒素量を0.1kg/a増肥する毎に収量は2.6~2.7kg/a増加する関係が見られました(図1)。同じく茎立期前30日、茎立期での追肥量と整粒重の関係をみると、茎立期前30日の速効性窒素区で追肥窒素量0.1kg/aの増肥で4.5~5.2kg/a、緩効性窒素区で3.4~4.7kg/aの増収がみられ(図2)、茎立期の追肥でも、速効性窒素区で4.1~5.6kg/a、緩効性窒素区で4.1~4.4kg/aの増収がみられました(図3)。ただし追肥量が多くなるにつれ子実粗蛋白含量も高くなる傾向が見られるため、過度の追肥は注意が必要です。

以上のことから、生育期間中の窒素追肥による増収効果は高く、低収改善に有効と考えられました。

一方、追肥の判断基準作成のために行ったNDVI値\*による収量予測を検証する試験では、現地栽培のサチホゴールドでは相関が見られませんでした。場内試験では同一年、同一ほ場内であればNDVI値と収量の相関は比較的高かったのですが、年度、圃場が異なると、NDVI値の収量への一次回帰式の傾き、切片が異なるといった課題が残りました。今後、土壌条件や気象要因等を精査して、生育途中でのNDVI値により追肥量を判断できる等、現場でも使える技術を目指します。

\*NDVI値：正規化植生指標値 植物体の反射光特性により植物の量や活性を数値化したもの

(麦類研究室)

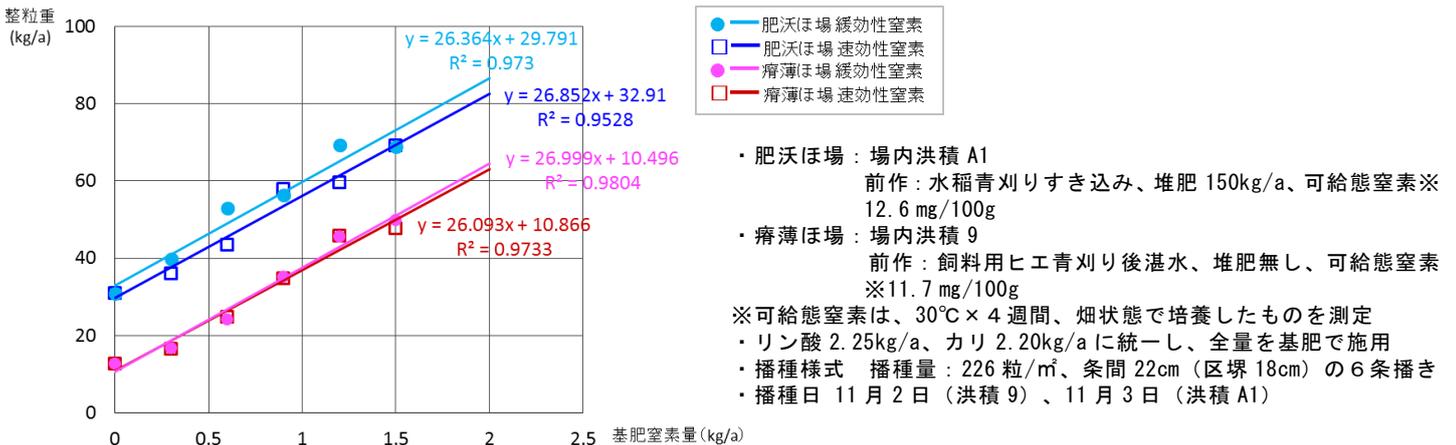
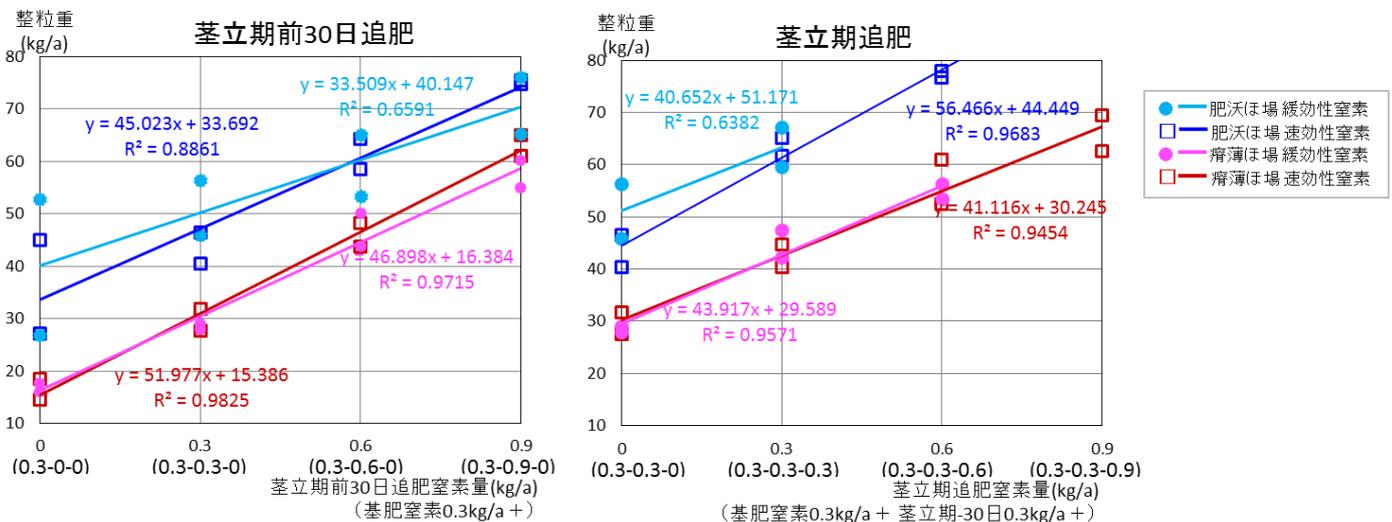


図1 ニューサチホゴールドの肥料別基肥量と整粒重の関係



※増収効果が上限値に達した肥料水準は一次回帰式から除外した  
 ※括弧内の表記は基肥、茎立前30日、茎立期の窒素施用量(kg/a)の値をハイフンで区切って表記  
 ・茎立前30日追肥は2月15日、茎立期追肥は3月8日に速効性窒素(尿素)にて追肥

図2 追肥時期別、基肥窒素種類別、ほ場別ニューサチホゴールドの追肥窒素量と整粒重の関係

## 気候変動に強い大麦の開発

温暖化を始めとする気候変動は農業生産にとって大きなリスク要因であり、大麦の安定生産のためには気候変動に適応可能な品種開発が課題となっています。そこで、既存品種にはない「秋播性」<sup>注)</sup>などの特性を有する有望系統を用いて栽培特性の評価を行いました。

冬期寒暖の相違を想定した作期移動試験では、暖冬年を想定した早播区において、秋播性程度<sup>注)</sup>Ⅰの「ニューサチホゴールデン」は凍霜害の発生によって収量が低下することが分かりました。秋播性程度Ⅲ～Ⅳの「宇系 17R064」、「宇系 17R065」、「宇系 18R066」は早播きしても莖立期が早まらず、凍霜害を回避でき、収量が安定しました（図 1）。

近年、秋期による大雨が多く、麦播種後の肥料の流亡が想定されます。大雨による肥料の流亡を想定した少肥区において、「ニューサチホゴール

デン」は、生育が早まり、莖立期も早まったことから、凍霜害の発生が多く、収量が低下しました。秋播性程度Ⅲ～Ⅳの前述の三系統は莖立期が早まらず、比較的凍霜害が少なかったことから、「ニューサチホゴールデン」に比べて収量低下の割合が小さくなりました（図 2）。

今後、これらの結果を踏まえながら気候変動に強く生産安定化に貢献できる秋播性程度の高い品種の育成を図っていきます。

注) 秋播性、秋播性程度：秋播性は、一定期間、低温に当たらないと穂ができず、出穂しない性質のことです。秋播性程度は、低温要求性の程度を、全く無いもの(Ⅰ)から長期の低温を要するもの(Ⅶ)まで 7 階級に分類されます。秋播性程度が大きいと暖冬でも莖立が早まらず、凍霜害に遭う危険が少なくなります。

(麦類研究室)

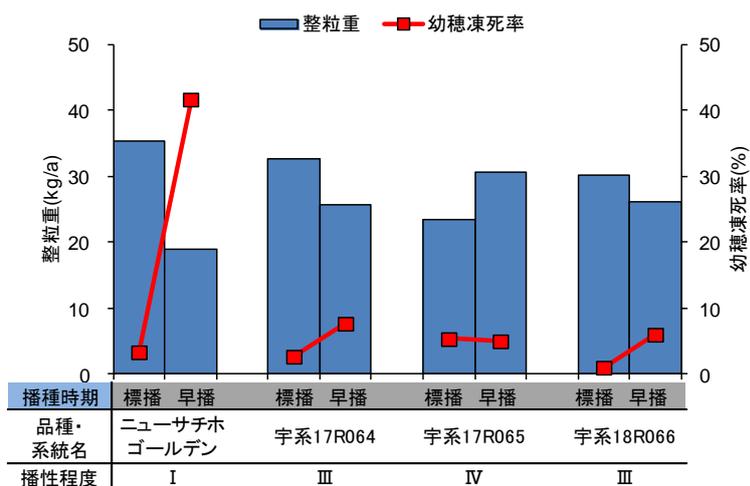


図 1 播種期を異にした整粒重、幼穂凍死率の品種間差異

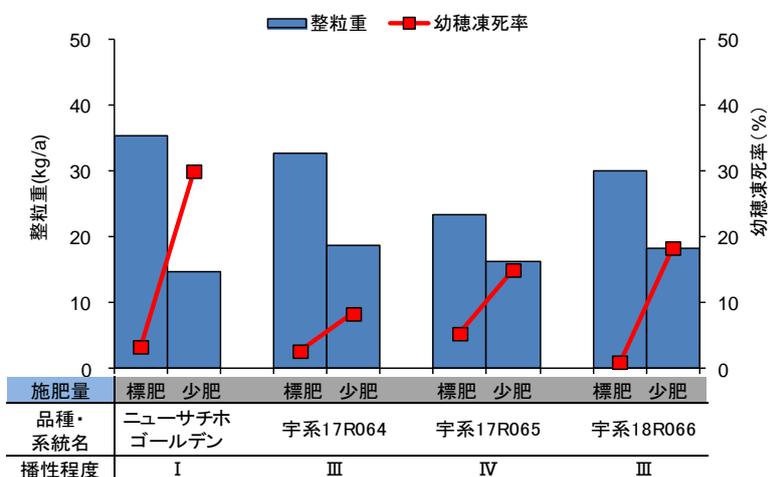


図 2 施肥量を異にした整粒重、幼穂凍死率の品種間差異

## いちご新品種を識別できる DNA マーカーを開発しています

当场では、本県育成品種のブランド価値を守るため、平成 23 年度にいちご 181 品種の識別ができる DNA 識別技術を開発し、診断要請に随時迅速に対応しています。今年度は、現在い

ちごの品種識別に用いている DNA マーカーを再度整備し、データベースの更新を行い、いちご苗生産ならびに育成者権保護に活用していきます。  
(生物工学研究室)



写真 1 栃木 iW1 号



写真 2 栃木 i37 号

### トピックス

## 果樹早期復旧コンソーシアム研究推進会議を開催しました

当场では、平成 30 年より各地の研究機関や大学で構成されるコンソーシアムに参加し、「栽培中断園地における果樹の早期復旧」を目的とした共同研究を進めています。研究内容は、早期成園化を目的として、当场が担当するぶどうの盛土式根圏制御栽培法のほか、なしのジョイント V 字樹形、それらの技術の有利性評価に取

り組んでいます。

本年は中間年となり、10 月 2 日に当场において研究推進会議を開催しました。会議では、本年度試験の進捗状況のほか、最終年の成果とりまとめの方向性などを確認しました。

(果樹研究室)



写真 1 研究成果検討の様子



写真 2 ほ場検討会

## アグリビジネス創出フェアに出展しました

11月20日(水)から22日(金)まで、東京ビッグサイトにおいてアグリビジネス創出フェアが開催され、会場も新品種のPRを目的として出展しました。

今年は、いちご「栃木 i37 号」や食用大麦「もち絹香」の試食、酒造好適米「夢ささら」で造

った日本酒の試飲を行いながら品種特性の説明をし、情報交換を行いました。

これを機に、新品種の認知度や需要が高まり、生産量が増えることを期待しています。

(研究開発部・いちご研究所)



写真1 フェア会場の様子



写真2 「栃木 i37 号」の試食とアンケート調査



写真3 「もち絹香」PRの様子



写真4 「夢ささら」PRの様子

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長  
発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町 1,080  
Tel 028-665-1241 (代表) Fax 028-665-1759  
MAIL [nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp](mailto:nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp)

発行日 令和元(2019)年12月1日  
事務局 研究開発部  
Tel 028-665-1264 (直通)  
当ニュース記事の無断転載を禁止します。