

茨城県農業総合センター 農業研究所 NEWS

No.296

2019/9/25

I 主要課題現地検討会を開催

1. 「タマネギの機械化一貫体系による省力・多収化技術の確立」

令和元年6月26日（水）に、いばらき農業アカデミー「品目別栽培技術高度化講座」として園芸研究所において標記現地検討会を開催しました。生産者、農機及び種苗メーカー、全農茨城、JA、普及・行政等35名が参加しました。（園芸研究所との共催）

1) 「タマネギの端境期出荷のための安定生産技術及び施肥量削減・機械化技術」（園芸研究所）

園芸研究所からはこれまでの成果として、「端境期の7月出荷のためには春移植がよく、播種適期は12月中旬～2月上旬で、品種は「七宝甘70」「もみじ3号」「マルソー」「オーロラ」が適すること」、また、「慣行作型（秋移植6月収穫）において、専用の施肥機を用いたうね内局所施肥により、全面全層施肥に比べて最大38%の減肥ができたこと」を説明しました。

2) 「転換畑における導入条件」（農業研究所）

農業研究所からはこれまでの成果として、「転換畑でアップカットロータリを用い低速で耕耘することにより、碎土率が高まり定植精度が向上して、生産が安定したこと」、「地下水位が20cm以下では目標収量が得られた一方で、10cmでは肥大が著しく劣ったこと」を説明しました。

3) 室内検討

県内タマネギ産地の本年度（2018-19年）の栽培状況と作柄、端境期出荷及び転換畑への導入についての課題を協議・検討しました。生産者の方からは、『春移植は水稻や麦の管理作業とかち合わないことから、普通作生産者でも導入できる』、『春移植は雑草防除のタイミングが難しい』、『2月上旬ころから白色疫病が発生し、初期防除を怠ると甚大な被害が出るためほ場巡回が必要である』など貴重なご意見をいただきました。



室内検討



ほ場での検討

2. 「スマート農業機械を活用した水田農業」

令和元年7月11日（木）に、いばらき農業アカデミー「品目別栽培技術高度化講座」及び「先進農業技術講座」として、水田利用研究室と現地水田（龍ケ崎市下地内）において標記現地検討会を開催しました。参加者は生産者や全農いばらき、農水省や中央農研、県内の行政・普及等、145名が参加しました。

今回の検討会では、今年度から開始した研究課題「スマート農機等を活用した大規模水田農業経営の確立」と「ICT活用による高収量かつ効率的な水稻栽培技術の実証」の概要を紹介した後、スマート農業機械の実演を行いました。

1. 室内検討

農業研究所から「スマート農業加速化実証プロジェクト」の概要と今年度試験の取り組みについて説明しました（栽培管理支援システム、水管理システム、自動運転田植機等）。次に、ヤンマーアグリジャパン株式会社から、ドローンによるリモートセンシング結果を基にしたブロードキャストやラジコンヘリコプターによる可変施肥のシステムについて説明しました。また、農業総合センターから、稲敷地域農業改良普及センターにおいて昨年実施した可変施肥試験の結果や、農業研究所で今年実施している可変施肥の試験状況について説明しました。

2. スマート農業機械の実演

水田利用研究室の水田において、自動運転田植機による水稻移植の実演を行いました。その後、龍ケ崎市下地内の現地試験水田において、7月2日のセンシング結果で作成した施肥マップに基づき、ラジコンヘリコプターによる可変追肥の実演を行いました。出席者からは『自動運転田植や、リモートセンシング等、技術の進歩が感じられた』、『ドローンの実演が見たかった。ヘリコプターでは、個人農家での購入運用は難しいと思う』等、ご意見をいただきました。



「自動運転田植機」の実演

Ⅱ 海外研修生の視察受け入れも行っています

毎年、多くの国々から研修生が視察に見えます。視察受け入れを通じて国際協力にも貢献しています。

5月24日、6月7日 JICA 研修員（水田利用研究室、作物研究室、病虫研究室）

稲作技術向上コースの研修生11名が5月24日に水田利用研究室に、6月7日に本所（作物研究室、病虫研究室）に来訪しました。水田利用研究室では、茨城県南部の農業と稲作の概要や水田利用研究室の研究内容に関する説明、試験ほ場の見学を行いました。本所では、茨城県の農業と稲作の概要、水稻の品種選定と種子生産、稲の病害虫の生態や発生予察方法、防除対策等について説明、試験ほ場の見学を行いました。本コースの研修期間は2019年3月～10月までで、稲作の技術の習得だけではなく研究や普及方法、自国で実施可能な業務計画の作成まで実施することであり、今回の視察が研修を通して各国の稲作の生産性向上に役立つことを期待しています。

7月27日JICA研修員（作物研究室）

令和元年7月18日に、JICAによる稲作研修の一環として、アフリカ9か国より9名の研修生が来所しました。米の増産が急務となっているアフリカにおいて、稲作の専門的な知識を持った人材を育成するために栽培・品種選定・種子生産を体系的に学ぶ研修で、当所では原原種の生産について説明しました。室内での講義の後、水稻原原種の圃場を見学しましたが、研修生の意欲は高く、『長い年数をかけて奨励品種を選定することに感心した』、『母国では品種特性が安定せずに苦労しているが、こちらではどうしているか』等、多くの質問・意見があり、大変熱心な意見交換となりました。



水稻原原種圃場の見学

Ⅲ 研究成果のご紹介（第2回）

適期栽培管理のための小麦「ゆめかおり」の生育ステージ予測法

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茎立期・出穂期・成熟期等の生育ステージを予測することが重要ですが、県内で人気の高まっているパン用小麦「ゆめかおり」については予測手法が確立されていませんでした。そこで、気温・日長のデータから出芽期・茎立期・出穂期・成熟期を予測する手法を開発しました。

1) 発育の予測には、発育速度（DVR）から出芽期・茎立期・出穂期・成熟期を予測するモデルを用います。予測の起点となる生育ステージに達した日の発育指数（DVI）を0とし、そこに翌日から1日毎のDVRを積算していき、DVIが1に達した日が目的とする生育ステージの予測日となります。DVRは日平均気温、もしくは日平均気温及び日長から算出します（図1）。

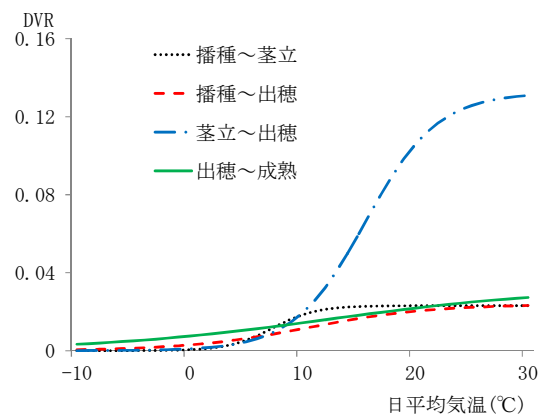


図1 12hr 日長時の日平均気温と DVR の関係

2) 対象とする期間によって予測式及びパラメータは異なります。予測に用いる気温データについては、日平均気温が判明している範囲では実測値を用い、その後については平年値を用いて計算します。また、予測を行う日から先の日平均気温を任意に設定し、生育をシミュレートするような応用も可能です。

3) 得られた予測式により各発育ステージが予測でき、追肥・麦踏み・赤かび病防除等の作業計画作成に活用できます。予測の誤差は2～5日程度です（図2）。本成果

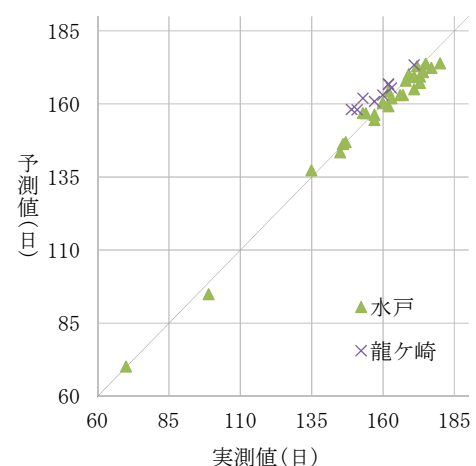


図2 播種期～出穂期間の日数の実測値と予測値の比較

の活用之际は、気温の入力のみで予測結果が得られる表計算ソフト用ファイルが利用でき、パソコン上で簡易に予測が可能です。Excelファイルは農業研究所ホームページ上から入手できます（図3）。（<http://www.pref.ibaraki.jp/nourinsuisan/noken/right.html>）

※予測式は堀江・中川によるモデル(注)を適用しました。予測式の係数の決定には「多項式・関数式DVRの計算表示プログラム」（農研機構 職務作成プログラム登録番号（機構-LO2））を使用しました。

(注)堀江武・中川博視（1990）イネの発育過程のモデル化と予測に関する研究 第1報モデルの基本構造とパラメータの推定法および出穂予測への適用.日作紀59(4):687-695

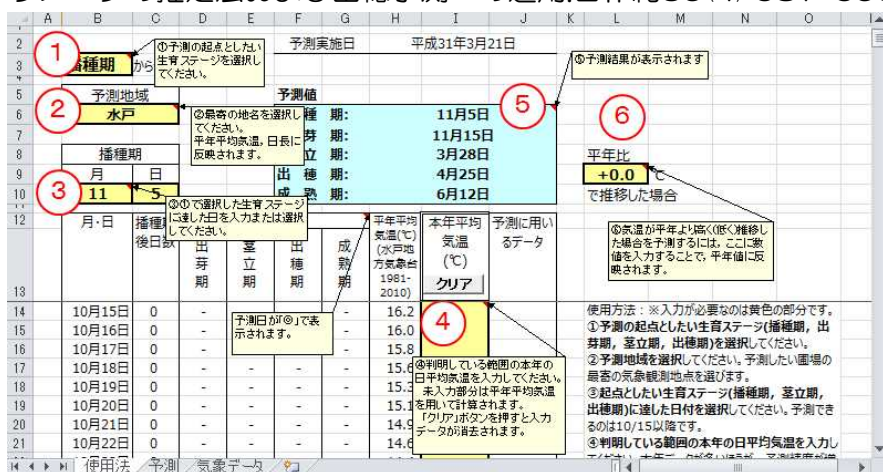


図3 表計算ソフト用ファイルの操作画面

作物の生育情報はこちら

農業研究所では、水稻・麦類・大豆・かんしょ・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