

I 「さとのそら」に関する最新研究成果

◆ 土壌肥沃度に応じた施肥技術の開発

施肥コストを抑え、品質を落とさずに安定多収を得るには、地力に応じて施肥量を定めることが重要です。

土壌の肥沃度（リン酸緩衝液抽出窒素量）に施肥窒素量を加えたものと収量の間には密接な関係がみられます。このことから、肥沃度に応じて施肥量を調整することで、安定して目標収量を達成できると考えられます（図1）。

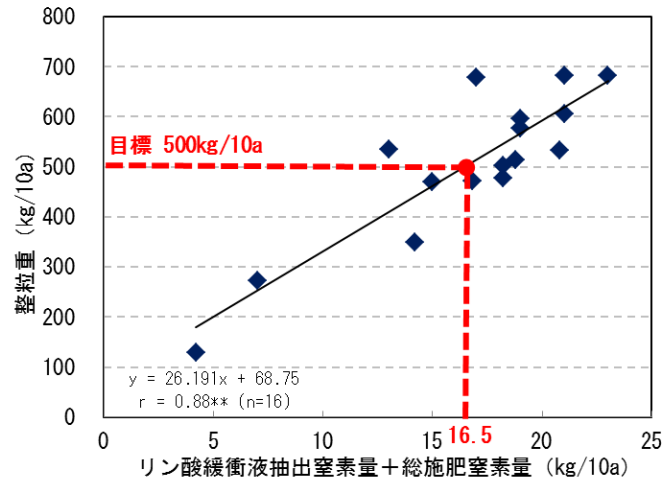


図1 「さとのそら」におけるリン酸緩衝液抽出窒素量・施肥窒素量の和と整粒量の関係

◆ 生育量に応じた追肥技術の開発

タンパクや収量が上がりにくい沖積土壌転換畑において、高品質と安定多収の両立には、生育量に応じた追肥が必須となります。

茎立ち期の生育量に応じて追肥時期や窒素施用量を選択することで、安定して目標品質・収量を達成できることがわかってきました（図2）。

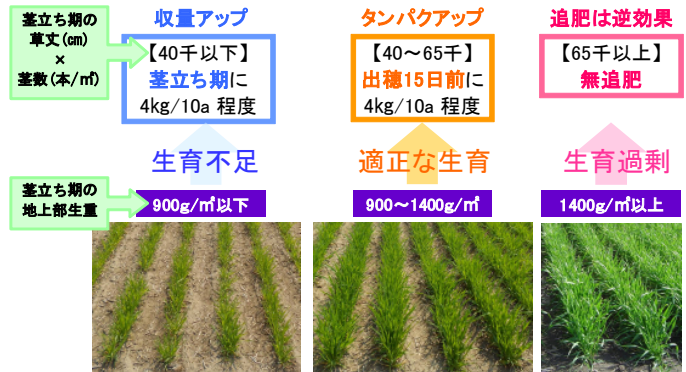


図2 「さとのそら」における茎立ち期の生育量に応じた追肥法

◆ 生育予測モデルの開発

麦は気象によって生育が大きく変動する作物です。適切な栽培管理を行うためには、生育ステージを正確に判定・予測することが重要です。

茨城県、栃木県、埼玉県における栽培・気象データを解析し、生育予測モデルを作成しました。これにより、最寄りのアメダスデータを用いることで、生育ステージ（茎立ち期、出穂期、成熟期）を予測することができるようになりました。

Ⅱ 研究成果の紹介

農業研究所の研究成果について紹介します。

詳しい内容は、農業研究所ホームページにも掲載してあります。ぜひご覧になって下さい。

1. 傾斜化圃場造成による麦・大豆の湿害軽減効果

水田輪換畑における麦・大豆栽培では、湿害が収量低下の要因となります。傾斜度0.1%（100mで10cmの傾斜）の傾斜化圃場を造成することで、麦および大豆の湿害を軽減できます。

◆傾斜化圃場の造成方法と効果

作業幅4mのレーザーレベラを使用した傾斜度0.1%の傾斜化均平に要する圃場作業時間は、ha当たり11.1時間です（図）。傾斜化圃場は、額縁明渠のみを施工した圃場よりも降雨時の排水効果が高く、麦では苗立率が向上し莖数および穂数が増加することで2割増収し、大豆では苗立率が向上し莢数が増加することで、2～3割増収します。なお、本技術は（独）農村工学研究所で開発され、茨城県内でも複数の産地で導入されています。【経営技術研究室】



図 傾斜化圃場造成の作業手順と作業時間

2. 水稲の不耕起乾田直播における播種精度向上技術

不耕起乾田直播において、播種後の降雨により表層に硬い土膜が形成されて苗立ちが確保されないことがあります。ここでは、良好な苗立ちを得るための播種技術を確立しました。

◆播種深度の均一化

ディスク式不耕起播種機を使用した水稲の不耕起乾田直播では、適正播種深度である15～20mmに播種することが多収への第一歩です。播種深度を適正にすることで、①苗立ちの確保に加え、②出芽前の非選択性除草剤による効果的な雑草防除が可能、③早期の入水が可能となり分けつ促進や雑草抑制が期待できる、等のメリットがあります。そのためには、各条の機械の微調整や、径の異なる作溝ディスク（図）を配置することにより、播種深度の条によるバラツキが無く適正な深さに播種できます。

【経営技術研究室】

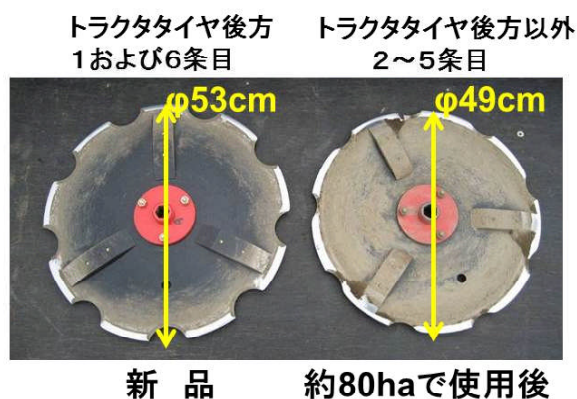


図 径の異なる作溝ディスク

3. ディスク式不耕起播種機の導入目的と水稲、麦、大豆栽培への効果

茨城県内におけるディスク式不耕起播種機の導入目的を調査し、大規模普通作経営への技術導入効果を明らかにしました。

◆ディスク式不耕起播種機の導入目的

ディスク式不耕起播種機は県内に13台導入され、大豆117ha、水稲40ha、麦24haに利用されています（平成23年度）。導入経営へのアンケートでは、「麦・大豆の作業省力化や適期播種」、「水稲育苗の省力化」、「労力不足への対応や将来の規模拡大」等が、導入理由に上げられています。

◆大規模普通作経営への導入効果

ディスク式不耕起播種機を水稲、麦、大豆の水田作経営に利用した場合、水田面積は慣行栽培の115%に拡大でき、同じく生産費は水稲で4%、小麦で5%、大豆で2%低減させることができます（表）。

表 ディスク式不耕起播種機の導入効果

指標	体系	ディスク式不耕起播種機 利用体系	慣行栽培体系
収 益(a-b)		3,739万円 (120)	3,106万円
粗収益(a)		10,424万円 (110)	9,519万円
費 用(b)		6,685万円 (104)	6,413万円
物財費		2,574万円 (103)	2,501万円
地代・時給換算労賃等		2,558万円 (107)	2,391万円
固定費		1,553万円 (102)	1,521万円
水田	面積	55.1ha (115)	47.8ha
移植水稲	面積, 生産費	32.2ha 5,989円/60kg	31.9ha 6,091円/60kg
不耕起水稲	面積, 生産費	4.5ha 5,855円/60kg (96)	- -
耕起小麦	面積, 生産費	3.1ha 7,193円/60kg	15.9ha 7,034円/60kg
不耕起小麦	面積, 生産費	15.3ha 6,706円/60kg (95)	- -
耕起大豆	面積, 生産費	2.4ha 9,389円/60kg	15.9ha 8,962円/60kg
不耕起大豆	面積, 生産費	15.9ha 8,781円/60kg (98)	- -
畑(麦類・そば)	面積	70ha -	70ha -

注1)分析はFAPS2000で行った。収益はモデル上の値である。()は対慣行比を示す。

【経営技術研究室】

Ⅲ トピックス

1. 「さとのそら」の生育概況

農業研究所（水戸市、龍ヶ崎市）における平成24年播種「さとのそら」の生育状況は以下のとおりです（1月29日現在）。

生育速度は、平年に比べて主稈葉数が0.6～1.4枚少なく、主稈長は65～91%と平年より遅くなっています。草丈は平年比81～84%と低く、莖数は50～61%とかなり少ない状態です。また、11月下旬の遅まきでは、寒害（主に凍上害）が見られています。

今後も随時、生育状況をホームページなどでお知らせいたします。栽培管理の参考にして下さい。

2. 栃木県壬生町営農集団連絡協議会が来所

平成24年12月5日に、壬生町営農集団連絡協議会が視察研修に来られました。まず、室内で、省力低コスト技術に取り組む大規模水田作経営の展開と課題について事例を説明し、意見の交換を行いました。その後、省力低コストを可能にする農業機械を見学してもらいながら、能率や機械導入に適する条件など熱心な質問を受けました。協議会は壬生町の営農集団、機械利用組合の代表及び関係機関によって構成されており、省力低コストをキーワードに、今後は法人化も視野に入れて活動していきたいとのことでした。 【経営技術研究室】



3. 国田幼稚園、石川幼稚園がさつまいも掘りに来所

平成24年10月29日に国田幼稚園の園児10名が、11月16日には石川幼稚園の園児35名が、農業研究所内圃場でさつまいも掘りに挑戦しました。両日とも天気にも恵まれ、園児達は引率



の先生や親御さんとさつまいも掘りに夢中になっていました。園児達は持ち上げられないほどのさつまいもを前に、満足げな笑みを浮かべていました。国田幼稚園の農研でのさつまいも掘り体験は毎年恒例となっていますが、今年園児達と一緒に参加した先生（研修生）は自身が園児の時に農研でさつまいも掘りをしたことを覚えいらっしゃいました。今回も、みなさんの思い出に残る経験になるといいですね。 【作物研究室】

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

TEL029-239-7211(代) FAX 029-239-7306

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

Mail nouken@agri.pref.ibaraki.jp

URL <http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/nourin/noken/>