



農林総合研究所 通信

[掲載記事]

- ・「参観デー」に1,500名が来所!!
- ・研究最前線1
 水稻優良種子(原原種・原種)の生産方法
- ・研究最前線2
 スマート農業機械の体系利用による大豆栽培での雑草防除
- ・第1回試験成績・設計検討会
- ・令和6年度東北農業研究推進会議野菜花き研究会が青森で開催
- ・スマート農業推進室の千葉主任研究員が「令和6年度農業食料工学会東北支部大会ベスト発表賞」を受賞
- ・研究所で見つかった珍しい虫たち(コマチグモ類)

「参観デー」に1,500名が来所!!

- ◆ 9月5日(木)、県民の皆様に広く農林総合研究所の取組や研究成果などを知っていただくための「参観デー」を開催しました。
- ◆ 昨年までは2日間の開催でしたが、今年は1日に集中して開催し、好天にも恵まれ約1,500名の来場者で賑わいました。
- ◆ メイン会場のイベントホールでは、水稻、大豆、野菜、花きなどに関する様々な研究成果をそれぞれ1枚のポスターにまとめて展示し、来場者の皆様は成果に関するクイズのヒントを探しながら内容に見入っていました。
- ◆ 研究者がスライドを使って説明する「研究成果発表会」では、良食味品種「はれわたり」の特性や省力的な栽培方法、衛星画像のリモートセンシング技術による圃場ごとの収穫適期マップの使い方に関する研究の発表が行われました。また、衛星ナビのデモ・体験コーナーでは、「はれナビ」「まっしナビ」の画面を見ながら自分の田んぼの収穫適期を確認していました。
- ◆ 農業相談コーナーには、病虫害や栽培管理などに関する相談者が訪れ、研究員から関連する研究成果の紹介やアドバイスを受けていました。
- ◆ 昨年に引き続き、農家の応援をコンセプトにしたボーカルユニット「ライスボール」のミニライブが行われ、会場は大いに盛り上がりました。



研究成果発表会



「はれナビ」「まっしナビ」の体験・デモンストレーション



農業相談コーナー

【第3回青森県農業機械・資材展示会】

併催行事として開催した「第3回青森県農業機械・資材展示会」では、最新のスマート農業機械や資材が展示され、来場者が各メーカーのブースを回りながら機械の特徴や性能について情報収集していました。

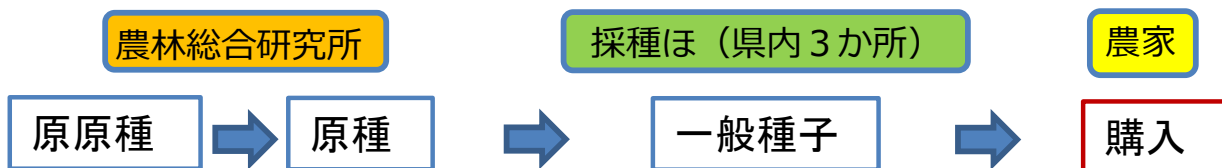


水稻優良種子(原原種・原種)の生産方法

皆さんは、お米を作っている農家が、基本的には毎年種子を購入して栽培しているということを知っていますか。最近では、DNA鑑定技術の進歩により、他の品種などが混ざっているかどうか簡単に調べることができ、もし混ざりがあるとその品種として売れなくなり、大きな損失が生じることになってしまいます。そのため、毎年の種子更新は大切で、それぞれの品種の特性を備えた、純潔で均一な優良種子を供給することが重要となります。

農家が購入する種子の大元となる種子が原種と言われ、原種を生産するための種子が原原種です。当研究所では、県の指定を受けて原原種・原種の生産を行っていますので、その生産方法についてご紹介します。

種子生産の流れ（農家にわたるまで）

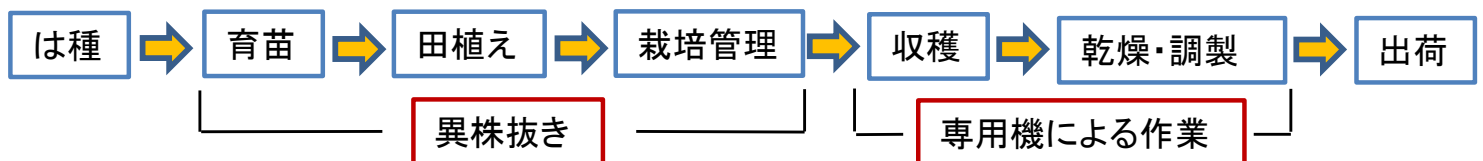


種子の純潔、均一性を維持するには

イネは自分の花粉で開花と同時に受精するのですが、それでも自然条件下では、まわりのイネの花粉による受精が1%程度あると言われてしています。また、低い確率ではありますが、突然変異も発生します。そのほか、前作のこぼれた種子からの混入や、収穫や乾燥作業時の混入等も起こりうることで、これらにより品種の劣化を招いてしまいます。

そこで、これらを除去したり混入させないために、以下のようなことを行っています。

原原種・原種生産の流れ



◆異株抜き

育苗期の苗から収穫直前までの各生育段階で、漏生イネ（前作のこぼれた種子から生じた個体）や異質なイネ（異品種との受粉や突然変異等で生じた個体、混入した異品種等）を抜き取ります。種子生産現場で、労力的にも時間も最も費やす作業ですが、必要かつ重要な作業です。



葉に縞の入った稲



出穂が特に早い株



漏生稲



出穂が遅い個体が混入



異株抜きの様子

◆専用機による作業

収穫作業はコンバインで行いますが、機械的な混入を防ぐため、種子の収穫のみに使用する専用のコンバインを複数台保有しており、1台で1品種を刈り取るようにしています。ただし、生産している品種は毎年10品種以上もあるので、同じ機械で異なる品種を刈る前には、前の品種の種粃がコンバインの内部にも残らないように、隅々まで十分に掃除を行います。また、刈り取った粃(種子になる部分)は乾燥してから、充実の良いもののみを種子にするために調製を行います。乾燥機も種子専用として大小複数台設置されていますが、品種毎に占有できるほどの台数はないので、これも十分な掃除を行ったうえで次の品種を乾燥するようにしています。調製作業も1品種ずつ慎重に行いますので、時間はかかりますが混入を防止し、純潔を保つために細心の注意を払って作業を進めています。



種子専用コンバインによる収穫の様子



乾燥・調製施設に設置されている専用の大型乾燥機

原原種・原種生産担当者の声

生産を担当するに当たって、原理・原則を理解し実践していますが、何しろヒトがやることですので、小さな手違いや見落としがけないわけでもなく、またほ場に植えてからは自然が相手ですので、担当者の見る目や判断が重要になります。とりわけ、異株抜きでの異株に該当するかの判断は、これまでの経験があっても悩ましいものもあります。原則は、疑わしきは抜き取る、です。原種を出荷し使っていただいて、何事もなく普通なのですが、普通がなによりでして、何かあったらと想像すると身震いがしますね。

今後に向けて

現在、県内で栽培しているお米の品種は、主食用をはじめモチや酒造用、米粉用、飼料用など様々ありますが、今後はさらに新たな用途や品種更新などで新品種も誕生することでしょう。それらの品種について、すべてその元となる種子を生産していくことになりますが、農家の皆さんが安心して栽培し、安定した経営を維持できるよう、優良種子の生産と供給に尽力してまいります。

お問い合わせ

農林総合研究所 水稻品種開発部 (TEL 0172-52-4312)

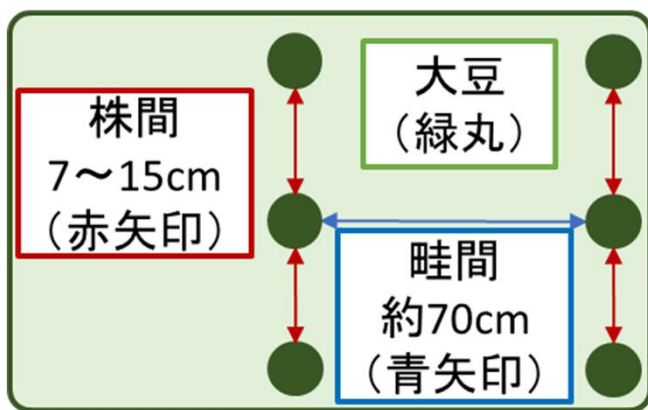
スマート農業機械の体系利用による大豆栽培での雑草防除

大豆栽培では、収穫時期に残った雑草がコンバインの刃を摩耗させたり、雑草の汁が大豆の実を汚して品質低下を招くことがあります。収穫時期に残った雑草に対しては、手取り除草しか有効な方法がないため大きな労力が必要となります。

収穫時期に雑草が残る要因としては、大豆の株間に発生した雑草が除草されずに大型化することが挙げられます。大豆に除草剤を散布する場合、大豆の上から全面に散布する（以下、全面散布）ため、大豆が生長すると株間が大豆の葉に覆われてしまい、株間に除草剤が届きにくくなります。

これを解決するため、令和4年度からスマート農業機械を利用し、大豆の株間に発生した雑草を効率的に除草できる技術の開発に取り組んでいます。今回は、吊下げノズルによる畦間株間散布についてお伝えします。

- ◆吊下げノズルは、農薬を散布する農業機械のハイクリブームなどに取付けて使用し、ノズルが地面の近くに位置することによって、大豆の株元と畦間への除草剤の散布（畦間株間散布と呼びます）が可能となります。試験では三又にホースが分かれたアシュラノズル（北海道糖業社製）を使用しました。



上からの大豆畑の模式図



ハイクリブームに取付けた吊り下げノズル（白枠）

- ◆畦間株間散布に使う除草剤はバスタ液剤という非選択性茎葉処理剤を使用します。

この除草剤は雑草にも有効ですが、大豆の生育にも影響する場合がありますので、大豆の本葉にかからないように株元に散布する必要があります。しかし、畦間が狭いと本葉に散布されるリスクが高まり、逆に広いと株元に散布されないことがあります。

そのため、大豆の播種に当たっては、スマート農業機械の自動直進トラクタを利用して正確に行うことが重要になります。



畦間株間散布の様子

- ◆ 令和5年度の試験結果では、自動直進トラクタで播種した大豆畑において、自動直進ハイクリブームで畦間株間散布すると、従来の全面散布より収穫前の雑草の本数が33%減になり、雑草の重さも5%まで軽くなり、雑草数と量の低減につながりました。これにより、収穫前の手取り除草時間は0.5時間/10aで済み、全面散布の1.5時間/10aの33%に省力化されました。

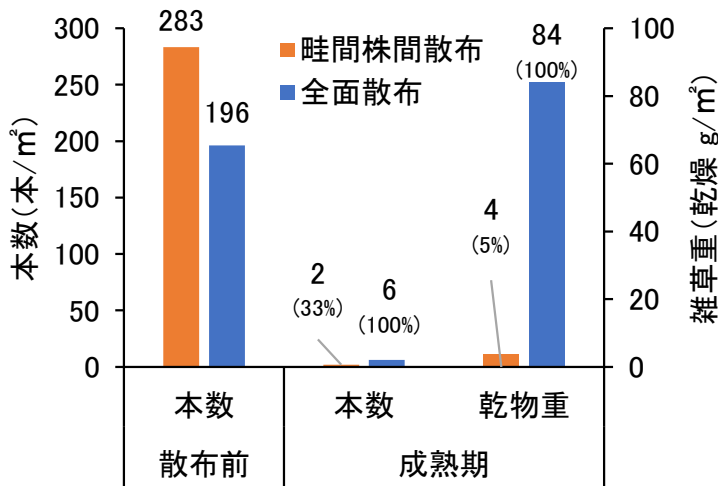


図1 収穫時期の雑草の発生状況

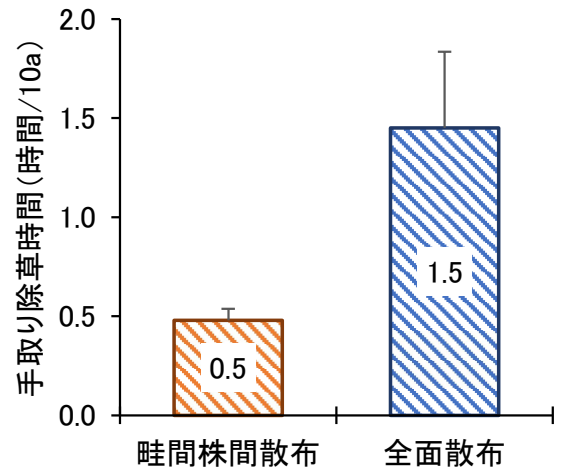


図2 収穫前の手取り除草時間

- ◆ 令和6年度は、畦間株間散布の前にどのような雑草管理をするのが良いのか試験しています。これまで得られた結果から、スマート農業技術と畦間株間散布を組合わせた雑草管理技術としてとりまとめ、現場での雑草管理の省力化に貢献したいと考えています。

お問い合わせ

農林総合研究所 スマート農業推進室 (Tel 0172-40-4525)

第1回試験成績・設計検討会

8月23日(金)、農林総合研究所研修室を主会場に本年度第1回目の試験成績・設計検討会を開催しました。今回は、小麦、冬春イチゴ、ニンニクなどの冬作物を対象とした試験成績と設計について検討を行いました。

県農林水産政策課のほか、リモート参加した全農あおもり、農産園芸課、病害虫防除所、各地域県民局地域農林水産部など合計55名が出席しました。

検討会では、小麦の奨励品種候補となる系統の選定試験の結果、冬春イチゴのCO₂施用による増収効果、ニンニクの各種病害に対する薬剤の防除効果などの成績に加え、小麦作における農業用ドローンを活用した施肥・薬剤散布の試験設計等について、現場の課題を踏まえた活発な意見交換が行われました。



須藤所長からのあいさつ



活発な意見交換が行われた

令和6年度東北農業研究推進会議野菜花き研究会が青森県で開催

9月10～11日の2日間にわたり、東北農業試験研究推進会議野菜花き推進部会が主催する野菜花き研究会（夏期）が青森県を会場に開催されました。これまでは野菜研究会と花き研究会として、各々異なる県が担当しながら東北6県が輪番で開催していましたが、今年度は両研究会合同の野菜花き研究会（夏期）を初めて本県担当で実施し、東北各県等から約50名が参加しました。

■ 9月10日（火）の現地検討会

1日目の現地検討会では、はじめに五所川原市の社会福祉法人拓心会のイチゴほ場を見学しました。ここでは、農林総合研究所が中心となって開発した青森型イチゴ高設栽培システムを導入し、温度・湿度・日射量等のリアルタイムデータから、かん水のタイミングや施肥管理などに関する技術の開発状況を視察しました。青森型イチゴ高設栽培システムの開発に携わった当研究所の伊藤主任研究員の説明に対し、データの解析や導入コストなど活発な質疑応答が行われました。

次に花き生産者桑田氏のトルコギキョウの赤色LED電照について見学し、開花が抑制され、切り花品質が向上している状況を確認しました。現地で本技術の指導やサポートを担当した県職員や当研究所研究員の説明の後、桑田氏からの実感のこもった感想とともに参加者から赤色LED電照の処理方法などに関する質疑応答を行いました。

■ 9月11日（水）の研究会

2日目の研究会では、青森県、福島県、農研機構の研究員から、話題提供として野菜や花に関する試験の取り組み状況について報告があり、それぞれの参加者から活発に質疑応答が行われました。発表された内容は以下のとおりですが、未公開の情報や成果を含んでいるため詳細には紹介できませんが、興味のある方は農林総合研究花き・園芸部にお尋ねください。

環境データ計測のための低コストセンサーの利用と留意点

青森県産業技術センター 農林総合研究所 花き・園芸部 主任研究員 伊藤篤史

施設果菜類の雇用労力とロボットを作業主体とした大規模経営技術の開発・実証（平易な整枝法の開発と施設内高温対策）

福島県農業総合センター 浜地域研究所 副主任研究員 古川鞠子

福島県農業総合センター 作物園芸部野菜科 副主任研究員 成田元樹

リンドウの着色不良花発生抑制技術の確立

福島県農業総合センター 作物園芸部花き科 副主任研究員 鈴木保奈美

晩抽性ネギ品種開発に向けて

農研機構野菜花き研究部門 野菜花き品種育成研究領域 研究員 金咲耶花



現地検討会の様子
（イチゴほ場の見学）



現地検討会の様子
（花きほ場の見学）



研究会の様子
（発表者 伊藤主任研究員）

スマート農業推進室の千葉主任研究員が
「令和6年度農業食料工学会東北支部大会ベスト発表賞」を受賞

令和6年8月21日(水)に岩手県盛岡市で開催された「令和6年度農業食料工学会東北支部大会」において、スマート農業推進室の千葉祐太主任研究員が発表した「ロボットトラクタの無人道路走行を利用した複数台運用による省力性の検証」が、最も優れた研究発表に授与される「ベスト発表賞」に選ばれました。

スマート農業の中でも農業機械の無人運転は重要な技術です。将来的には、ロボット農機を、一人の作業者が複数台運用して、これまでにない省力化を実現することが目標です。

千葉主任研究員はこれに向け、農機メーカーが開発中のロボットトラクタの無人道路走行の機能を利用して、作業員1名が2台のロボットトラクタを運用した場合の省力性を実証しました。

これは全国的にもまだ例のない
実証試験であり、先進的な研究
成果が評価され、学会でのベスト

千葉主任研究員は、昨年度に続き2年連続受賞の快挙となりました。



作業者 1 名が 2 台のロボット
トラクタを無人で運用してい
る様子

【研究所で見つかった珍しい虫たち（コマチグモ類）】

水稲の葉が青々と茂る7月中旬頃、稲の葉先が笹団子のように器用につづられていました。折りたたまれた葉先を慎重に開いていくと、中から1cm程度の薄飴色のコマチグモ類とその卵が出てきました。この親グモは卵が孵化するまで甲斐甲斐しく世話を続け、子グモが孵化した後は子グモたちのエサとなって絶命するそうです。自分の子には非常に優しいコマチグモですが、強い毒性を持った種類で、ヒトが咬まれると激痛があるだけでなく、時には呼吸困難に陥ることもあるのだとか。



折りたたまれた稲の葉っぱ



親グモと卵