



農林総合研究所 通信

[掲載記事]

- ・研究成果情報 「青天ナビ」の便利な新機能
～生育診断システムの開発～
- ・研究最前線 アルタナリア属菌によるいちごの果実腐敗症状
- ・令和6年度東北農業研究推進会議土壌肥料研究会が青森県で開催
- ・第2回試験成績検討会(農薬関係)
- ・研究所で見つかった珍しい虫たち(ヘビトンボ)
- ・第44回「田中稔賞」に十和田市の竹ヶ原直大さん

研究成果情報

「青天ナビ」の便利な新機能 ～ 生育診断システムの開発 ～

青森県産業技術センターでは、衛星画像等の情報をもとに、水稻品種「青天の霹靂」の生産指導を行うWebアプリ「青天ナビ」を開発し、産地全体での利用を進めています。

「青天ナビ」は、春先の施肥設計や最適な収穫日の確認などに活用され、収量や食味、品質の高位安定生産に大きく貢献しています。今回、新たに追肥診断の情報を提供する機能を追加しましたので、その内容をご紹介します。

研究の背景と課題

水稻品種「青天の霹靂」では、ブランド化が進められており、良食味を確保するために、玄米タンパク質含有率6.4%以下という出荷基準が設けられています。この基準を達成するためには、水稻の生育や土壌条件などに応じた適切な施肥管理が必要となりますが、各ほ場の状況を人力で調査するには非常に労力がかかります。そこで、6月下旬～7月上旬頃の衛星画像を活用して、ほ場ごとに追肥診断の情報や栽培管理のアドバイスを提供するシステムの開発を進めています。

人工衛星の活用



図1のように、「青天の霹靂」が栽培されている全ほ場を人工衛星で撮影します。

水稻の生育状況は、近赤外波長の反射を利用し、生育の多少を判別しています(図2)。

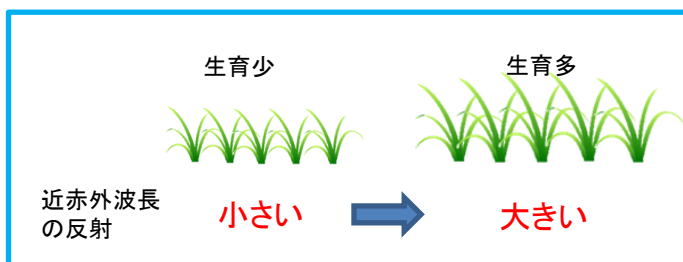
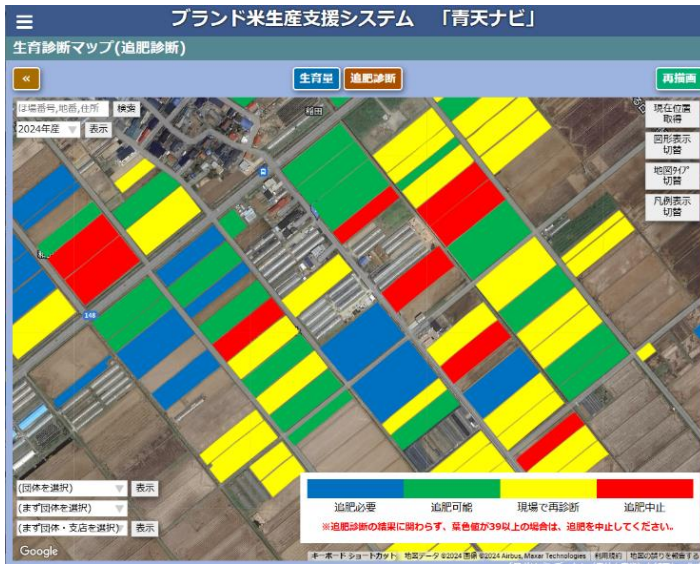


図2 近赤外波長による生育の推定

追肥の可否を確認

図3は、追肥の可否を診断した画面です。診断結果は、4段階で視覚化しており、効率的に追肥の可否を知ることができます。



(参考) 凡例の説明

- 追肥必要**
生育量が不足しているため、追肥を推奨
- 追肥可能**
生育量が適正で追肥可能
- 現場で再診断**
生育量がやや過剰で、従来どおりの生育診断(草丈×草丈×葉色)が必要
- 生育量が過剰で追肥不可**

図3 生育診断マップ(追肥診断)の画面

栽培管理のアドバイスを確認

図4は、ほ場ごとに栽培管理のアドバイスを確認できる画面です。追肥の可否だけでなく、土壌条件に応じた追肥の量や水管理方法についての情報を得ることができます。

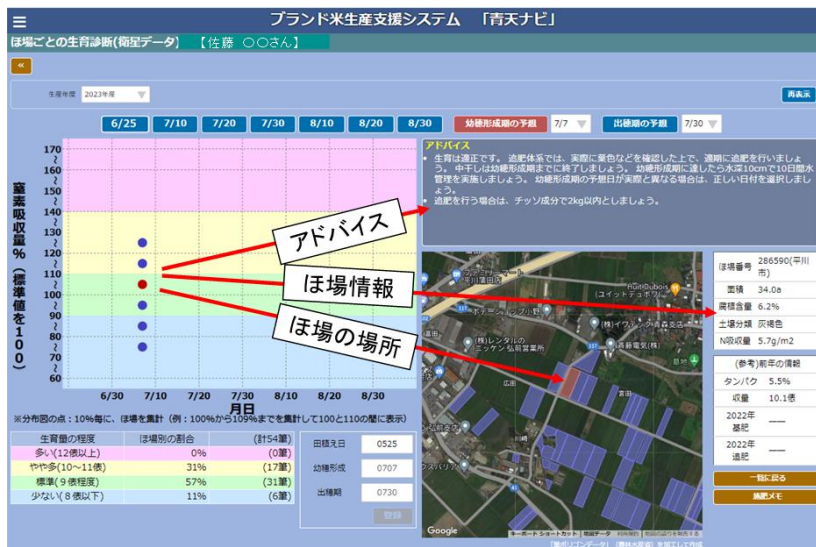


図4 ほ場ごとの生育診断の画面

期待される効果

「青天の霹靂」の追肥診断などに関する情報をリアルタイムに提供することにより、きめ細やかな栽培管理が可能となり、収量や食味、品質の向上が期待されます。

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)

あomorの未来、
技術でサポート



アルタナリア属菌によるいちごの果実腐敗症状

青森県におけるイチゴの生産は、冬春どり栽培が主となっていますが、近年では夏季の冷涼な気候を活かして6～11月頃に収穫する夏秋どり栽培が中南地域と下北地域を中心に行われています。

令和3年夏～秋に黒石市のハウスで栽培されているいちごの果実において、暗緑～灰黒色のビロード状のかびを伴う腐敗症状が発生しました。菌の分離・同定・病原性の確認を行い、原因がアルタナリア属菌であることを明らかにしました。アルタナリア属菌によるいちごの果実腐敗症状の発生は国内初であることから、その特徴を紹介します。

腐敗症状の特徴

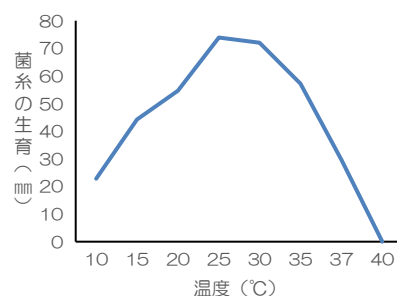
- ・はじめに果実の表面が淡褐色にくぼみ、さらに2～3日後に暗緑～灰黒色のビロード状のかびに覆われ、腐敗します。その後、果実はしぼんでミイラ化します。
- ・病斑部にはアルタナリア属菌の胞子が観察されます。
- ・果実以外に病斑は認められません。
- ・病原菌は高温を好みます（最適は25℃、30～35℃でも旺盛に生育します）。



アルタナリア属菌の胞子



ハウス内で発生した果実の腐敗症状



病原菌の生育温度

国内での発生は初めてですが、海外ではアメリカ、台湾、中国等で確認されています。灰色かび病と混同されている可能性もあることから、現地ほ場における発生状況を調査中です。また、登録農薬がないことから、現在、発生生態および防除対策について試験を進めています。

令和6年度東北農業研究推進会議土壌肥料研究会が青森県で開催

7月11～12日の2日間にわたり、東北農業試験研究推進会議生産環境推進部会が主催する土壌肥料研究会（夏期）が青森県を会場に開催されました。東北6県が輪番で開催している同研究会は6年ぶりに本県担当で実施され、東北各県等から72名が参加しました。

■ 7月11日（木）の研究会

1日目の研究会では、「有機農業の現状と研究開発の動向」を検討課題として、農研機構から国が進める方針と関連研究の紹介が行われ、その後各県から取り組み状況について報告があり、それぞれで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所土壌環境部にお尋ねください。

■ 7月12日（金）の現地検討会

2日目の現地検討会では、黒石市の株式会社アグリーンハートを訪れて、代表取締役の佐藤拓郎氏の講演の後、同社の水稲有機栽培ほ場を見学しました。「資材コスト減と労働力減は有機農業だから成立する」という内容で、菌や生物を活用したほぼ無除草の栽培体系や地域内未利用資源の活用で低コストを実現するなど、いずれも実践による具体的な事例が紹介され、地域を農業で元気にする同社の取り組みに参加者は大いに刺激を受けていました。

【検討課題】「有機農業の現状と研究開発の動向」

講演 「みどりの食料システム戦略に即した水田有機農業の拡大方針に対する展望と課題」

農研機構・東北農業研究センター

水田輪作研究領域水田輪作グループ長補佐 笹原和哉

「大豆・野菜の有機栽培技術」

農研機構・九州沖縄農業研究センター

みどり戦略・スマート農業コーディネーター 三浦重典

現地検討 黒石市：株式会社アグリーンハート 水稲有機栽培ほ場視察

「資材コスト減・労働力減は有機農業だから成立する」

代表取締役 佐藤拓郎



研究会の様子（農研機構の講演）



現地検討会（佐藤拓郎氏の講演）



現地検討会（水稲有機栽培ほ場の見学）

お問い合わせ

農林総合研究所 土壌環境部（TEL 0172-52-4391）

第2回 試験成績検討会(農薬関係)

11月14日(木)、本年度の第2回試験成績検討会(農薬関係)を野菜研究所と合同で開催し、野菜や水稻の農薬関係の試験成績について検討しました。農林総合研究所研修室をメイン会場に、県農産園芸課や中南地域県民局等のほか、リモート参加したJA全農あおもり、県農林水産政策課、県畜産課、各地域県民局地域農林水産部などを加え合計61名が出席しました。

野菜に関する薬剤の検討では、にんにくのチューリップサビダニ防除剤散布適期におけるにんにくの生育量や、にんにくの黒腐菌核病防除薬剤の粒剤混和の処理方法などで質疑応答がありました。また、水稻除草剤では、乾田直播栽培における土壌処理剤の散布技術に関する質疑応答があり、成績の内容や普及に当たっての留意事項等について活発に議論されました。

これらの試験成績は、今回の検討を踏まえて加筆・修正後、農薬関係資料として関係機関へ配布する予定です。



開会に当たって須藤所長から挨拶



参加者から様々な質問・意見が出された

【研究所で見つかった珍しい虫たち（ヘビトンボ）】

農林総合研究所の外階段を歩いていたら、ふと何かに睨まれているような気がしました。視線を感じた方向へ目をやると、大顎全開で怒ったような表情でこちらを見ている“ヘビトンボ”がいました。翅を広げた幅は約10cmにも達し、翅を閉じている状態でも成人の手首ほどある大きな昆虫です。成虫のやんちゃな見た目とは裏腹に、幼虫が育つにはホタル以上に綺麗な水環境が必要とのことで、環境指標生物に指定されているそうです。



第44回「田中稔賞」に十和田市の竹ヶ原直大さん

本県稲作農業の発展に顕著な業績をあげた個人または団体を表彰する田中稔稲作顕彰会(山崎孝悦会長)は、今年度の「田中稔賞」を十和田市の竹ヶ原直大さん(45歳)に贈ることを決定しました。

竹ヶ原さんは平成24年に、父親が飼料用稲わらや乾牧草の生産・販売を行う法人として設立した「有限会社竹ヶ原農産」に入社して就農しました。

その後、水稻・大豆・小麦などの生産・販売を行う法人「十和田アグリ株式会社」を新たに設立し、現在はこれら2法人を経営しています。

経営耕地面積は168haで、水稻81ha、大豆28ha、小麦14ha、牧草45haを作付けしています。水稻では、経営の全てが食用米で、品種は「まっしぐら」を作付けし、スマート農機の活用や高密度播種苗栽培の導入により労働負担の大幅な軽減と作付面積の拡大を図っています。

また、牛ふん堆肥投入による土づくりと独自の混合肥料による良質米の安定生産を実践しています。

竹ヶ原さんの取り組みで評価された業績の詳細は次のとおりで、贈呈式は12月19日(木)に「県民福祉プラザ」において行われる予定です。



業績1 スマート農機の活用と高密度播種苗栽培の導入による労働負担の大幅な軽減と作付面積の拡大

平成28年、当時はまだ県内での普及がほとんどなかった高密度播種苗栽培に取り組み、育苗箱1枚当たり乾籾で280gを播種して15日間育苗した苗を10a当たり約7枚で移植するほか、肥料を側条施肥機で田植えと同時に施肥して省力化を図っています。

また、経営規模の拡大に伴って、精度の高い田植えをするためのGPS連動の直進アシスト付き田植機、可変施肥を行うための自動操舵システム付きトラクター、病虫害防除のためのドローンなどのスマート農機を導入してさらなる効率化と省力化を実現しています。

これらを進めることで、『休日がない』『賃金が安い』という農業者が抱える問題を解決するとともに、農業を目指す若い世代に向けた情報発信にも努めています。



自動操舵システム付トラクター



ドローンによる水稻の病虫害防除

業績2 牛ふん堆肥投入による土づくりと独自の混合肥料作成による良質米の安定生産

自社で生産した稲わらを供給している畜産農家から牛ふん堆肥を安価に購入し、春先に全てのほ場に10a当たり1tを投入して地力増進を図っています。また、JAの肥料担当部門と共同で高密度播種苗栽培に合った独自の混合肥料を試作し、7～8年の試行錯誤を重ねた結果、安定した肥培管理が可能となり、近年は収量が平均600kgを超えるとともに高い品質を維持しています。

※「田中稔賞」は、水稻品種「藤坂5号」の育成などによって本県の寒冷地稲作の振興に多大な功績を残した田中稔博士を讃え、昭和56年に創設されたもので、稲作部門では県内で最も権威ある賞です。

【ホームページ <https://www.aomori-inasakukenshokai.com/>】

お問い合わせ

農林総合研究所 企画経営担当 (Tel 0172-52-4346)
田中稔稲作顕彰会事務局 (Tel 0172-53-7910)