

2022 年東北支部大会

日時：2022 年 11 月 20 日 13:00~16:30

場所：秋田県生涯学習センター

1. 研究発表

1) グラディオトロン TGC 分光画像撮影システムの試み

井上聡, 舛谷悠祐, 中嶋美幸
(農研機構東北研)

農研機構東北農業研究センターが所有するグラディオトロン温度勾配チャンパー (TGC) は、雨が降らないため日変化や季節変化のきめ細かい分光データ取得が可能であり、気温条件、栽培条件、品種等と組み合わせてビッグデータ取得が可能である。温度勾配チャンパー内棟方向にステンレスワイヤーを張り、分光画像撮影カメラをワイヤーカムに下向きに登載して、チャンパー内を迅速に移動撮影できる撮影システムを開発した。同システムは、チャンパー内に点在する栽培試験個体について良好な多波長分光画像を取得することができた。

2) 東北地方における新規多収低アミロース米系統のアミロース含有率推定による栽培適地判定

舛谷悠祐¹, 熊谷悦史², 屋比久貴之¹, 安江紘幸¹,
大久保さゆり¹, 田中洋貴³, 伊禮風沙³, 安次富厚⁴
大野豪⁵, 藤岡智明⁶, 渡邊麻由子⁶, 小館琢磨⁷
(¹農研機構東北農研, ²農研機構農環研, ³沖縄農研名護,
⁴沖縄農研, ⁵沖縄農研石垣, ⁶岩手農研,
⁷奥州農業改良普及センター)

近年、新規低アミロース性遺伝子 wx-mq を利用して、安定した低アミロース性と収量性を示す新規系統の作出が進んでいる。本研究では、低アミロース性に関わる遺伝子型および出穂後の気象に着目してアミロース含有率予測モデルを開発し、東北地方におけるこれらの系統群の栽培適地推定を試みた。その結果、アミロース含有率には低アミロース性遺伝子型、次いで出穂後 11~20 日目の気温の寄与が大きかった。また、現行の移植期では岩手県北部・青森県南部下北地域が栽培適地であると考えられた。

3) 地下水を熱源としたハウス内温度制御の検討

伊藤篤史
(青森県産技セ 農林総研)

寒冷地である青森県において、地下水の水温 15°C 程度と自作熱交換器を用いた冬期の加温では熱交換器 1 台当たり 3 kW 以上の放熱量があり、これにより 140 m² のパイプハウスを内外気温差 10°C 程度に保つ事が可能であった。次に、地下水の水温 14°C 程度と自作熱交換器を用いた夏期の夜間冷房では、熱交換器 1 台あたり 6 kW 以上の放熱量があり、これにより 108 m² のパイプハウスを夜間締め切り条件で内外気温差 4°C 程度

に保つ事が可能であった。自作熱交換器による放熱量は、地下水温と内外気温差で変化し、温度差が大きいほど増加した。

4) 「北日本における 4 月・8 月の気温の負の相関関係」の持続と影響範囲

大久保さゆり¹, 井上聡¹, 菅野洋光²
(¹農研機構東北研, ²農研機構農環研)

本発表では、北日本(北海道および東北地域)の 4 月と 8 月の平均気温の負の相関関係について、先行研究 Kanno(2013)で示された期間以降について調査した結果を報告した。2021 年時点にも 4, 8 月の気温に負の相関関係が継続しているほか、北海道・東北地方に限らず国内のおおむね 35°N 以北の広い地域でこの関係がみられることが示された。総観場の 200hPa 風速東西成分は、先行研究と同様の特徴がみられ、4 月にジェット気流の軸が日本の南北どちらにあるかが 8 月気温の高低と関係していることが示唆された。

5) 現地観測による地形が気温におよぼす影響の評価 ～三戸町の事例～

石田祐宣¹, 木谷雄二郎¹, 伊藤大雄²
(¹弘前大理工, ²弘前大農生)

青森県三戸町を対象として、農研機構メッシュ農業気象データの気温データを現地独自観測により検証した。メッシュデータに対する独自観測点 5 地点の日平均・日最高気温の偏差は±1°C 程度以内であったが、谷筋に位置する 2 地点において日最低気温観測値が観測期間平均でメッシュデータより 1°C を超えて低い状態であり、その 2 地点のみ極端に低温となる日(局地低温日)が何回か発生した。解析の結果、局地低温日は晴天弱風で放射冷却が発達する条件が満たされており、谷筋下流方向への冷気流と考えられる風も確認された。

6) 気象条件を考慮した農業用ドローンの飛行可能時間と作業可能面積の試算

木村利行
(青森県産技セ 農林総研)

降雨や風速などの気象条件を考慮した農業用ドローンの作業可能面積について検討した。気象データは、周囲が平地で建築物の影響が小さい黒石アメダスの観測値を用いた。農業用ドローンの飛行可能条件は、降水量がないこと、風速 3 m s⁻¹ ならびに 5 m s⁻¹ 以下、目視可能な飛行時間のすべてを満たすこととした。散布可能な割合は、月別では 4 月 > 8 月、時間帯では早朝 > 夕方、「降雨なし + 3 m s⁻¹ 以下」の割合は「降雨なし + 5 m s⁻¹ 以下」より約 30 ポイント低かった。水稲移植栽培における農業用ドローン 1 機当たりの作業可能面積は 30~50 ha 程度と試算された。

<https://agrmet.jp/wp-content/uploads/2023-E-8.pdf>

2023 年 3 月 23 日 受付

Copyright 2023, The Society of Agricultural Meteorology of Japan

2. 支部大会特別講演

秋田県立大学における分野融合拠点
アグリノベーション教育研究センター (AIC) の役割

西村洋

(秋田県立大)

令和3年4月に、秋田県立大学に新たに設置した「アグリノベーション教育研究センター (AIC)」の設立に至る背景と経緯、さらにほぼ同時期に採択された、地方創生推進交付金 (Society5.0 版) を活用した活動内容について報告した。AIC は、人材育成、分野融合研究、地域貢献を主な活動として、それぞれ学生及び社会人教育、新たなスマート農業技術の開発・実証、県内高校生を対象とした体験授業を実施している。中でも社会人を対象とした「スマート農業指導士育成プログラム」は全国でもユニークなプログラムで、今年度は23名が受講している。

3. 支部総会

2021年度事業報告、決算報告ならびに2022年度事業計画案、予算案および東北支部75周年記念事業についての決議を行った。いずれも異議なく承認された。

また、2024年全国大会についての開催場所や実行体制について議論した。