生物と気象（*Climate in Biosphere*）26：1−3，2026

2025 年九州支部大会

日時：2025 年 11 月 5 日（水）〜6 日（木）
場所：長崎県農林技術開発センター 果樹・茶研究部門 講堂（長崎県大村市）

1．研究発表（口頭発表）

1）スマホの撮影動画に基づくイチゴの花数・成熟度別果実数の評価

小野信太朗[1]・安武大輔[2,3]・八木志文[4]・日高功太[1]・壇和弘[1]
（[1]農研機構九沖研，[2]九州大学農学部，[3]高知大学 IoP 共創センター，[4]農研機構西農研）

本研究では，スマホで簡易的に撮影した動画からイチゴの花数および成熟度別果実数を自動評価する手法の開発を試みた。トラッキングを実装し，同一個体の重複評価を補正するシナリオを構築して精度を検証した結果，相対的な評価は可能であったが，全ての要素においてカウント数の著しい過大評価が認められた。動画の進行に伴い同一個体であっても安定したトラッキングが困難であったことが要因として推察される。今後は評価精度の改善を図るとともに学習データの拡充を行う予定である。

2）日射スペクトルの変動と植物の応答機構

久米篤・Amila Nuwan Siriwardana
（九州大学）

遺伝的に多様な色覚を持つヒトは，視覚で得られる光の波長情報は生理調節にはほとんど用いていない。一方，陸上植物では，種群を越えて同じ特性を持った光合成色素や光受容体が利用され，波長応答も類似している。このことは，環境光の変動と利用様式に大きな影響を受けていることが予想される。そこで，九州大学伊都キャンパスにおいて回転シャドウバンド型分光放射計で通年測定し，日射スペクトル変動の類型化を行った。その結果，植物の光受容体はエアマス，大気水蒸気圧，晴天指数によって変化しやすい波長域とよく対応していた。

3）ハウスレモンにおける生物季節の変化が個葉の光合成特性に及ぼす影響

池田恒太朗[1]・安武大輔[1,2]・久保田滋裕[1]・横山岳[1]・比嘉ななみ[1]・清水俊希[1]・川本光[1]・広田知良[1]
（[1]九州大学，[2]高知大学 IoP 共創センター）

日本では現在，国産レモンの増産を目指す動きが高まっている。しかし，日本国内の気象環境下におけるカンキツ類の生物季節や生理生態特性に着目した研究は少ない。そこで本研究では，福岡県糸島市の低コスト耐候性ハウスで栽培されるレモンを対象に，1 年間の栽培期間を通して，レモンの生物季節に伴い個葉の光合成特性はどのように変化したかを調査した。調査の結果，着果期にあたる 6 月から果実肥大期にあたる 10 月までが最も高い光合成能力を示し，同時期の栽培環境の管理が国産レモンの増産に大きく貢献することが示唆された。

4）奄美大島笠利地区における超音波風速計による気象観測の試み

神田英司
（鹿児島大学農学部）

サトウキビの潮風害の報告が多い笠利地区の圃場に超音波風速計および土壌水分計を設置し，2 年半の期間，計測を行った。供試した超音波風速計は夏期にトラブルで欠測したが，機器交換後正常に計測可能となった。土壌表面の電気伝導度は台風通過時で 440 μ S/cm 程度であり，サトウキビの葉先の枯れは塩分付着の影響は小さく，台風や熱帯低気圧接近時や地形由来の強風による機械的損傷と推定された。

5）最近の東日本におけるコメ品質へのフェーンの影響

柴田昇平
（農研機構九州沖縄農業研究センター）

全国的に夏季は極端な猛暑が続き，高温障害による白未熟粒の多発によって一等米比率が大きく低下していると考えられている。東日本の令和 5 年産米の極端な品質低下は主に日本海側の県で，令和 6 年産米の品質低下は主に太平洋側の県で発生しており，令和 5 年に極端に品質が低下した日本海側の県は逆に元の水準に回復した。これらの結果は，どちらもお盆のタイミングで，日本海側を通過した台風 2307 号，太平洋側を通過した台風 2407 号によって発生したフェーンが東日本のコメ品質の劣化に大きく関与したとを証明していると考えられた。

6）施設キュウリにおける栄養成長と生殖成長の周期変動の解析 ―日本とオランダのケースを比較して―

重信まこ[1]・安武大輔[1,2]・光岡宗司[2]・岡安崇史[1,2]・尾崎剛教[3]・古賀正治[3]・久保田滋裕[1]・横山岳[1]・広田知良[1]
（[1]九州大学，[2]高知大学，[3]株式会社 welzo）

キュウリの栄養成長と生殖成長は周期変動し，生産性の向上には，周期変動を捉えることが重要である。しかし，日本の栽培環境における既往の研究は，生育調査の頻度が低く周期変動を捉えられていない。本研究では，週3回の高頻度の生育調査を行い，高速フーリエ変換によって周期を定量化し，オランダのケースと比較した。その結果，日本の栽培環境においても，栄養成長と生殖成長はともに周期変動し，その周期は 17 日だった。これは，オランダのケースと比較して小さく，これには収穫果実重が影響したと考えられる。

7）機械学習による高 CO_2 濃度下でのトウモロコシ群落蒸発散

https://agrmet.jp/wp-content/uploads/2026-E-1.pdf
2025 年 11 月 7 日　受付
Copyright 2026, The Society of Agricultural Meteorology of Japan

の予測 ―構造が異なるANNモデルの予測性能評価―

張替創太[1,2]・Christopher M. Montes[2,3]・
Elizabeth A. Ainsworth[2,3]・久保田滋裕[1]・
安武大輔[1,4]・広田良知[1]・横山岳[1,5]
([1] 九州大学, [2] University of Illinois Urbana Champaign,
[3] U.S. Department of Agriculture,
[4] 高知大学, [5]Chapman University)

作物群落の蒸発散(ET)を予測する人工ニューラルネットワーク(ANN)モデルは，有望な手段だが，CO_2 上昇を始めとした気候変動下などの未知の環境では，汎化性の減少が懸念される。ANNモデルに特徴量エンジニアリング(FE)を援用することで，汎化性の向上が報告されている。そこで，FE を導入したANN モデルと導入していない ANN モデルを対象に，高 CO_2 濃度下での ET の予測性能を比較評価した。高 CO_2 濃度下の ET を ANN モデルで予測するためには，ANN モデルにテスト対象環境のデータを学習させるか，FE を導入する，2通りの手法が有効であることが示唆された。

2. 研究発表(ポスター発表)

1)長崎県のビワの凍霜害における気候変動影響の将来予測

前田卓磨[1]・船越章裕[2]・横田哲朗[2]・堤清香[2]
([1]長崎県県北保健所衛生環境課,
[2]長崎県環境保健研究センター)

長崎県におけるビワ栽培は，凍霜害の影響でその年の出荷量が大きく影響を受けるため，経営が不安定となっている。そこで，ビワ圃場の温度モニタリング及び気候変動によるビワの凍霜害の将来予測を行った。ビワの圃場温度モニタリングでは降雪や放射冷却の影響を受けることが分かった。凍霜害の将来予測においてはどの温暖化シナリオにおいても，凍霜害被害が将来的に継続することが示唆されることから，適応策を今後も実施していく必要があると考えられる。本研究は，環境省の「令和4～6年度国民参加による気候変動情報収集・分析委託業務(長崎県)」によって実施した。

2) 土壌過湿時の光強度がダイズ個葉の光合成に与える影響 ～電子伝達系に注目して～

清水俊希・久保田滋裕・横山岳・安武大輔・広田知良
(九州大学)

土壌の過湿は作物生産に不可欠な光合成を低下させるため，過湿対策の発展には過湿に対する光合成応答の精査が必要である。しかし，既往の研究は高日射での過湿実験に偏っており，過湿の原因である降雨時の低日射を考慮できていない。特に過湿時の光強度の差異は，電子伝達系に与える影響が異なる可能性が考えられる。そこで本研究では，異なる光強度での過湿がダイズの光合成に与える影響を，電子伝達系に注目して調査した。実験の結果，低日射時には過湿ストレスが軽減され，光強度が過湿ストレスの深刻さを左右することが示唆された。

3) 数値標高モデルを利用した日最低気温の高解像度メッシュの作成

川本光・比嘉ななみ・岩井雅裕・
久保田滋裕・横山岳・
安武大輔・広田知良
(九州大学)

重要な気象要素である日最低気温はメッシュ農業気象データ(AMGSD，(大野ら, 2016))で容易に取得可能である。しかし，起伏の激しい中山間地において AMGSD の解像度は不十分である。そこで解像度が高い数値標高モデル(国土地理院)を利用し，標高差による補正を行い高解像メッシュの作成を試みた。標高差の補正によって，一部地点では精度の向上が見られたが，多地点で精度の悪化が見られた。一方で，精度の変化はわずかであり，他地形情報による補正が必要である可能性が示唆された。

3. セミナー

2025 年 11 月 5 日(水)の 13:35～14:50 にかけて，支部会員による以下の農業気象学トピックのセミナーを開催した。

1) 農業における気候変動の影響と適応策

広田 知良
(九州大学大学院農学研究院)

2) 環境・植物情報の見える化・使える化

安武 大輔[1,2]・日高 功太[3]・小野 信太郎[3]
([1]九州大学農, [2]高知大学 IoP 共創セ, [3]農研機構九沖農研)

3) 大気汚染物質『光化学オキシダント』の作物影響と環境基準の改正

山口 真弘
(長崎大学 総合生産科学域)

4. 座談会

2025 年 11 月 5 日(水)の 15:00～17:00 にかけて，長崎県職員と支部会員による座談会を行った。長崎県の農業における課題を共有し，農業気象学として貢献できることが何かを考え，県との連携を深める機会とした。

5. 支部総会

2025 年 11 月 6 日(木)の 12:00 から，日本農業気象学会九州支部の総会を開催した。議事次第は以下のとおりである。

1) 2024 年度日本農業気象学会九州支部活動報告
2) 2024 年度日本農業気象学会九州支部総会議事録
3) 2024 年度会計報告
4) 2024 年度会計監査報告
5) 2025 年度日本農業気象学会九州支部活動計画

6) 2025 年度予算案
7) その他（2026 年度の九州支部大会の開催地について）

6. 支部表彰

支部大会において，学生・若手による研究発表に対して厳正なる審査を行い，その結果，以下 3 件の発表を表彰した。

【優秀プレゼンテーション賞】

1) 施設栽培キュウリにおける栄養成長と生殖成長の周期変動の解析　－日本とオランダのケースを比較して－
重信まこ[1], 安武大輔[1,2], 光岡宗司[1], 岡安崇史[1], 尾崎剛教[3], 古賀正治[3], 久保田滋裕[1], 横山岳[1], 広田知良[1]
（[1]九大農, [2]高知大 IoP 共創セ, [3]株式会社 welzo）
2) 機械学習による高 CO_2 濃度下でのトウモロコシ群落蒸発散の予測　－構造が異なる ANN モデルの予測性能評価－
張替創太[1,2], Christopher M. Montes[2,3], Elizabeth A. Ainsworth[2,3], 久保田滋裕[1], 安武大輔[1,4], 広田知良[1], 横山岳[1,5]
（[1]九州大学, [2]University of Illinois Urbana Champaign, [3]U.S. Department of Agriculture, [4]高知大学, [5]Chapman University）

【優秀ポスター発表賞】

1）数値標高モデルを利用した日最低気温の高解像度メッシュの作成
川本光, 比嘉ななみ, 岩井雅裕, 久保田滋裕, 横山岳, 安武大輔, 広田知良
（九州大学農）