
支部会報告

生物と気象 (*Clim. Bios.*) 10:E-3, 2010
<http://www.soc.nii.ac.jp/agrmet/sk/2010/E-3.pdf>
<http://www.agrmet.jp/sk/2010/E-3.pdf>

2010年11月24日掲載

2010年関東支部大会

日時：2010年11月5日

場所：宇都宮大学 峰キャンパス（栃木県宇都宮市）

1. 研究発表

1) 防風網による地表面温度への影響の数値シミュレーション

杜明遠¹・牛山朋来²

(¹農業環境技術研究所, ²土木研究所)

数値シミュレーションモデルを利用し、防風網による異なる地表面状態の表面温度分布をシミュレートした。その結果、風下側の地表面温度は風上側より高いが、乾いた状態では風下側と対照区の地表面温度差は小さく、ほぼ同じであった。湿った状態では風上側と対照区の地表面温度はほぼ同じであった。すなわち、赤外線放射温度計の観測結果と同じように、地表面が湿潤状態では、防風施設による風下側で昇温効果があり、乾燥状態では、風上側で昇温を抑制する作用があることを明らかにした。

2) ポット植えサイズによる群落スケールと個体蒸発散量の関係

今 久・松岡延浩

(千葉大園芸)

屋外においてポット植えサイズを用い、個体数を変えることにより異なるスケールの群落を作り、その群落の平均個体蒸発散量 E_x を測定した。また、群落から離れた孤立した個体蒸発散量 E_m も測定した。さらに、群落一層モデルから個体の蒸発散量 E_0 を求めた。

$(E_x - E_0)/(E_m - E_0)$ の値は、群落のスケールが大きくなるに従って減少した。この関係は、一般に、群落を構成する個体数が多くなるに従って減少する指数関数で表されるが、群落スケールが小さいところでは、指数関数より減少が大きくなる傾向が見られた。

3) カラガナ群落における運動量のバルク輸送係数の1年間の変化

天野晃太¹・松岡延浩²・白 龍³・木村玲二⁴・王秀峰⁵・今 久²

(¹千葉大園芸, ²千葉大院園芸, ³瀋陽農大, ⁴鳥大乾地研, ⁵北大院農)

中国内蒙古自治区庫倫旗のカラガナ(*Caragana korshinskii*)群落上で、渦相関法を用いた観測を行い、運動量のバルク輸送係数の年変化を算出した。バルク輸送係数は5月上旬から7月下旬まで増加、8月上旬から11月上旬まで減少、11月下旬から4月下旬までほぼ一定の値を示した。バルク輸送係数の増減とカラガナ群落のLAIの増減には同様な傾向がみられた。観測期間中、大気が安定のときにはバルク輸送係数が小さく、不安定のときには大きくなる傾向があった。

4) ハイパースペクトルデータを使用した外来植物シナダレスズメガヤの分布推定

清水 庸¹・宮内 輝¹・盧 珊²・石井 潤¹・鷺谷いづみ¹・大政謙次¹

(¹東京大学, ²東北師範大学)

外来植物シナダレスズメガヤの開花前後の2時期で撮影した航空機ハイパースペクトルデータを使用して、鬼怒川河川敷における開花後のシナダレスズメガヤの空間分布を推定した。推定時に土壌は誤差要因となるため、開花前の画像にて算出した植生指数 NDVI を段階的に変化させ、土壌のピクセルを除外し、その後、開花後の画像にて複数の分類クラス数を設定し、教師無し分類を行った。検証の結果、NDVI の閾値 0.043 そして分類クラス数 70 の組み合わせにおいて、Kappa 係数 0.68 (一致率 89.7%) の精度で推定できた。

5) 細霧冷房温室における作物の蒸散速度の推定と環境シミュレーション

石神靖弘・手塚達也・後藤英司
(千葉大学)

日積算温室外日射量と日蒸散量の相関が高いことから、温室内外の気象データから床面積当たりの蒸散速度を推定することを試み、さらに、内気温の推定を行った。蒸散速度の推定値を用いて求めた内気温の推定値は実測値とよく一致しており、推定誤差は最大でも 0.6 °C であった。温室外の日射量から細霧冷房下の温室内作物の蒸散速度を推定することにより正確な温室内気温の推定が可能になった。

6) 光強度が葉菜類の成長と栄養成分の変動に及ぼす影響

彦坂晶子・田中麻美・後藤英司
(千葉大学)

植物工場で想定される光強度の範囲 (PPF 160 - 280 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) で約 15 日間、葉菜類 (チンゲンサイ, コマツナおよびルッコラ) を栽培し、栄養成分濃度 (鉄, カルシウム, β カロテン, アスコルビン酸) の変動を調査した。光強度が高いほど各作物の生体重, 乾物重が増加した。一方, チンゲンサイの生体重あるいは乾物重あたりのアスコルビン酸濃度, ルッコラの β カロテンと鉄濃度を除き, 栄養成分濃度に処理区間で有意差はみられなかった。よって, 本実験の範囲内の光強度であれば, 植物工場で栽培された葉菜類の栄養成分表示が可能と考えられた。

2. シンポジウム「テーマ:地球気候変動が農作物生産に及ぼす影響」

講演要旨は、関東の農業気象 (日本農業気象学会 関東支部ホームページ) 内の関東の農業気象 E-Journal (<http://agmkanto.ac.affrc.go.jp/E-journal2010/ejournal7.pdf>) にて公開しています。

話題提供 1) 水稻の白未熟粒率, 麦類の収量に影響を及ぼす気象要因

大谷 和彦 (栃木県塩谷南那須農業振興事務所)

話題提供 2) 埼玉県の麦長期栽培試験における気象条件と収量の関係

箕田 豊尚 (埼玉県農林総合研究センター)

話題提供 3) 落葉果樹の休眠と開花の制御による気候温暖化に対応した果樹生産を目指して

本條 均 (宇都宮大学農学部)

総合討論

司会・コメンテータ 桑形 恒男 (農業環境技術研究所)

3. 施設見学(宇都宮大学 雑草科学研究センター)

宇都宮大学雑草科学研究センターの小笠原 勝教授により、同センターの沿革と研究内容の紹介がなされ、草刈が頻繁に行われる特殊な環境(ゴルフ場)の雑草や紫外線を用いた雑草防除の方法などの説明がなされた。

4. 2010年度日本農業気象学会 関東支部 総会

今 久関東支部支部長による開会・挨拶の後に、以下の議事が審議された。

(1) 2009年度事業報告(案)の提案及び審議

2. 活動内容の3) 総会の開催の開催日が、12月6日から12月5日に訂正された。その他、質疑等はなく、承認された。

(2) 2009年度決算報告(案)の提案及び審議並びに2009年度会計監査報告

賛助会友の未納会費について質問があり、未納分については催促することの回答がなされた。この他に質疑等はなく、承認された。

(3) 2010年度事業計画(案)の提案及び審議

質疑等はなく、承認された。

(4) 2010年度予算(案)の提案及び審議

質疑等はなく、承認された。

5. 懇親会

宇都宮大学生協食堂にて懇親会が開催された。