
支 部 会 報 告

生物と気象 (*Clim. Bios.*) 8:E-2, 2008
<http://wwwsoc.nii.ac.jp/agrmet/sk/2008/E-2.pdf>
<http://www.agrmet.jp/sk/2008/E-2.pdf>

2008 年 12 月 11 日掲載

2008 年近畿支部大会

日時：2008 年 12 月 6 日
場所：大阪府立大学学術交流会館（大阪府堺市中区）

1. 研究発表

1) 低気温制御下でのボトムヒート処理を用いた樹木クローン苗生産技術の開発

渋谷俊夫・佃 修平・北宅善昭（大阪府大院・生命環境）

樹木クローン苗生産の効率化を目的として、低気温制御下で、挿し穂の発根部位を加温した水に浸すボトムヒート処理（BH 処理）の効果を、ポプラを実験材料にして調べた。気温 10°C、水温 30°Cで BH 処理した後、グロースチャンバで育成した試験区と、実験開始時からグロースチャンバで育成した試験区を設け、発根および葉の傷害程度を比較した。その結果、BH 処理してから育成した挿し穂は、実験開始時からグロースチャンバで育成した挿し穂に比べて、葉の傷害が抑制され、発根は同程度であることがわかった。

2) ベラニ型アトモメータを用いた太陽熱水輸送・蒸留システム

高見晋一¹・古根川浩之¹・宮崎伸夫²

(¹近畿大・農, ²有限会社クライメットエンジニアリング)

太陽熱エネルギーを利用して、蒸留を行いながら、同時に、垂直・水平方向に水を輸送する装置を考案した。試作装置は、2 m の高さに揚水しながら、1 m²、1 時間当たり 6.5 l の造水能力を有すると見積もられた。これは、従来の単底型太陽熱蒸留装置の 10 倍ほどの効率である。このように高い効率を有するのは、単位土地面積あたりの蒸発面積が大きいことと、導水管の熱吸収により、蒸発速度が増大することによるものと思われる。

3) 水収支法推定から見た乾燥期間の蒸発散量推定について

谷 誠（京都大院・農）

蒸発散の年量や季節変化を求める場合、短期水収支法は、降雨量と流出量という比較的測定しやすい量から計算でき精度良い結果が得られる。しかし、乾燥期間には、貯留変動の与える誤差が大きくなりやすい欠陥が現れる。瀬戸内少雨地帯の流域を例に、年量、季節変化において乾燥期の蒸発散について検討した。少雨年には蒸発散量が少なく求められるが、引き続く多雨年に損失量が大きい結果となり、蒸発散量は実際にはあまり抑制されていないこと、また、流出モデルを用いた解析を通じ、夏の乾燥期には短期水収支法での蒸発散量が実蒸発散量を過小評価していることが推定された。

4) ヒノキ林における過去 10 年間の CO₂ 収支とその変動要因の解析

加井淳司・鰐谷 憲・植山雅仁（大阪府立大院・生命環境）

滋賀県大津市桐生町のヒノキ林で 1998 年から REA 法と渦相関法によって観測を行い、得られ

た CO₂ フラックスと微気象要素のデータを用いて、過去 10 年間の CO₂ 収支とその変動要因の解析を行った。桐生のヒノキ林においては、CO₂ 収支は 10 年間でほぼ年間を通して吸収を示したが、季節ごとに微気象要素の影響が強く表れていた。CO₂ 交換量に変動を及ぼす事例として、気温の上昇による生態系呼吸量の増加、日射量の減少による光合成の抑制が最も重要であることが明らかとなった。特に冬季は生態系呼吸量よりも光合成の方が気温に対する感度が高く、暖かい冬ほど吸収量が大きくなることが示唆された。夏季における吸収量と飽差の関係については、降雨量が十分でない時期のみ顕著となり、飽差の増加と共に吸収量が減少することが明らかとなった。

5) 長期観測データと陸域生態系モデルを用いた攪乱が与える森林の炭素収支への影響評価

植山雅仁¹・加井淳司¹・鰐谷 憲¹・小杉緑子²・市井和仁³

(¹ 大阪府立大院・生命環境、² 京都大院・農、³ 福島大・共生システム理工)

長期観測フラックスデータ、年輪データ、陸域生態系モデルを用いて、森林伐採がその後の森林の炭素収支に与える影響を定量的に評価した。モデルでは伐採による攪乱を考慮することで、年輪から評価された森林の生長量の経年変動や渦相関法により測定された年間炭素収支の変動についての再現性が著しく向上した。以上の結果から、生態系モデルによる炭素循環の評価においては伐採などの攪乱の履歴を考慮する事が不可欠である事を示唆された。伐採を考慮する事でヒノキ林の CO₂ 吸収量が 1961~2007 年の 47 年間で 8.9 kg C m⁻² 増加する結果となり、伐採による攪乱がヒノキ林の CO₂ 吸収量を増加させる事を示唆するとともに、定期的な間伐が森林の CO₂ 吸収能を増加させることが示された。

6) 航空機リモートセンシングによる丹波黒大豆の水ストレスと生育・収量の把握

須藤健一¹・牛尾昭浩¹・馬河紘子²・K.K. ミシュラ²・御子柴北斗³・本間香貴³・黒瀬義孝⁴

(¹ 兵庫農総セ、² 株式会社パスク、³ 京都大院・農、⁴ 近中四農研)

航空機からハイパースペクトルセンサーで丹波黒大豆圃場の反射率を計測した。地上で調査した総莢数、粒数、粒重、百粒重、裂皮率、水ストレス、土壤分析結果と原スペクトル、1 次微分スペクトルとの間に高い相関程度が見られ、任意の波長間の差分正規化指數との相関係数を算出し、最も相関程度の高かった波長を抽出した。抽出した波長をもとに、丹波黒大豆の生育、収量、品質などの分布図を作成した。

7) 大阪府内における風速場の特徴の経年変化

佐々木一高・青野靖之 (大阪府立大院・生命環境)

大阪府内における風速場を長期にわたり解析し、局地的に生じている海陸風が、都市ヒートアイランドによる温度場によって、どのような変化が起きているかについて、西淀川・寝屋川・浜寺・富田林の 4 観測点から解析した。その結果、1996 年度から 2007 年度の 12 年の間で、沿岸部では、海陸風の発生率が最大 20 % も低下しているところが見られた。その発生率の低下は、夜間の陸風の発生率の減少が主要因とみられ、都市温暖化により風速場が複雑化していることが示唆された。また、陸域の気温がもたらす影響は風速にも現れ、12 年間で気温が相対的に大きく上昇した沿岸部の浜寺では、10~20 % の増加がみられた。

2. 支部総会

3. シンポジウム「農業分野におけるエネルギー・バイオマスの有効利用

1) 生分解性プラスチックの農業利用

増井昭彦¹・井川 聰¹・藤原信明¹・平井宏昭²

(¹大阪府立産業技術総合研究所, ²大阪府立大院・生命環境)

2) バラ栽培ハウスにおける木製ペレット暖房機の導入事例

神藤 宏 (和歌山県農林水産総合技術センター 暖地園芸センター)

3) 食品廃棄物バイオマスのカスケード利用に関する大阪府の取り組み

藤谷泰裕 (大阪府環境農林水産総合研究所)

4) ヒートポンプの農業への利用

山本勝久・元松 博 (関西電力株式会社 大阪南支店)

4. 懇親会