

# 2011年近畿支部大会

日時：2011年12月3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) 都市キャノピー層における熱収支の特徴

見竹康啓・植山雅仁・鱧谷 憲  
(大阪府大)

大都市域におけるエネルギー収支を解明するために、大阪府堺市中心部において渦相関法を用いて顕熱フラックス  $H$ 、潜熱フラックス  $LE$  を評価した。観測された純放射量  $R_n$  を用いてエネルギー収支式を解くと、残差項  $\Delta S$  に多くのエネルギーが分配される事が分かった。 $H$ 、 $LE$ 、および  $\Delta S$  の  $R_n$  に占める割合はそれぞれ年積算値比で 0.38, 0.27, および 0.35 であった。大阪府立大学構内で観測されたプロットスケールでの地中熱流量  $G$  は  $\Delta S$  の日・季節変化と同様の傾向を示した。即ち、 $\Delta S$  の日・季節変動は貯熱や  $G$  の変化によるものである事が示唆された。

### 2) 生態系モデルを用いた中国河南省の退耕還林植林地の炭素固定量推定

宮内達也・町村 尚・福島龍太郎  
・佐田忠行・中澤慶久(大阪大)

中国河南省の退耕還林トチュウ植林地における生態系炭素量動態を、生態系モデル Biome-BGC を用いて推定した。退耕還林植林地では植林前の土壤状態が重要であるため、化学肥料による窒素を大気沈着量に加え、生態機能タイプを C4 草原(トウモロコシ圃場の代替)としてスピンアップ計算後、トチュウ植林の 30 年間の予測計算をおこなった。現地観測による 11 年目の器官別バイオマスと木質地上部(幹+枝)成長の実測値と合うように、炭素アロケーションパラメータを調整した。30 年間の平均バイオマス炭素固定速度は、 $0.36 \text{ kg C m}^{-2} \text{ y}^{-1}$  であった。退耕還林前の土壤炭素蓄積が非常に大きく計算されたため、植林後の土壤炭素は減少を続け、このため生態系炭素固定量は小さかった。トウモロ

コシの収穫を考慮すると、植林前の土壤炭素量は過大推定の可能性が高い。

### 3) 自然・社会システム統合モデルによるバイオマス資源循環度評価

町村 尚<sup>1</sup>・松井孝典<sup>1</sup>・切川菜央<sup>1</sup>  
・森 祐樹<sup>1</sup>・大場 真<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup>大阪大・<sup>2</sup>国立環境研)

循環型社会の定量的指標分析・評価に用いるツールとして、バイオマス資源を生産する自然システムと消費する社会システムを統合するモデルの開発コンセプトを紹介し、資源循環度を評価するケーススタディによってその有用性を示した。自然モデルは既存の生態系プロセスモデルを改良した森林および農地のモデルで、社会モデルは家庭部門、産業部門、建築ストック、静脈系から成り、いずれも炭素・窒素・水循環を計算する。日本における仮定の 100 万都市と周辺農林地について、ケーススタディをおこなった。システム内循環指数(CI)は、炭素が 0.42、窒素はわずか 0.06 であった。農地拡大や森林利用率向上によって炭素 CI は線形に向上するが、農地拡大によって化学肥料需要が増加するため窒素 CI の向上は頭打ちとなった。

### 4) 最近の気温傾向と水稻主要害虫クモヘリカメムシの生息地域の拡大の可能性

須藤健一・山下賢一  
(兵庫農技セ)

水稻に斑点米を引き起こす主要害虫であるクモヘリカメムシの発生について、発育変数を基に、アメダス地点における気象データからクモヘリカメムシの発育ステージを推定し、生息地域について検討した。その結果、兵庫県では、平年に比べ 2001 年には内陸部での羽化の早期化し、全国では、太平洋側は宮城県ほぼ全域、日本海側は秋田県北部まで羽化可能となり、平年に比べて羽化可能地点が 200 km 程度北上していると考えられた。また、内陸部でも、岐阜県の全域で羽化が可能になり、長野県でも羽化可能地点が増加していた。今後、温暖化による気温上昇が進むにつれて、東北地域の水稲でも、クモヘリカメムシによる斑点米カメムシ被害の増加が心配

<http://www.soc.nii.ac.jp/agrmet/sk/2011/E-6.pdf>

2011年12月16日 掲載

Copyright 2011, The Society of Agricultural Meteorology of Japan

<http://www.agrmet.jp/sk/2011/E-6.pdf>

される。

5) 史料文献中の紅葉の記録を用いた京都における  
10月の気温推定

谷 彩夏・青野靖之  
(大阪府大)

京都市で気象観測が開始された1881年以前の10月平均気温を史料文献から収集した514年分の紅葉日を用いて推定した。気温推定には観測時代の紅葉日と気温とを関連付けた積算気温モデルを用いた。15世紀以降の推定された気温推移には50～70年の周期がみられたほか、14℃台の寒冷な時期が1460、1630、1690、1750、1820年頃にみられた。20世紀の間に2.2℃の昇温がみられ、このうち1.9℃は都市効果であり、近年の京都における10月の気温上昇のほとんどが都市温暖化によるものであることが判明した。

6) ノアサガオを使った夏季の壁面緑化による建築物室内に対する熱負荷軽減量の算定

高山 成<sup>1</sup>・山本晴彦<sup>2</sup>・江藤惇之亮<sup>3</sup>  
(<sup>1</sup>大阪工大, <sup>2</sup>山口大, <sup>3</sup>正晃(株))

蔓性植物を使った壁面緑化「緑のカーテン」を施

工した建物の室内に対する熱負荷を、定時気象観測データに基づいて算定するモデルを構築した。気象観測とモデルに基づいて、南側壁面を緑化した小学校校舎の夏季日中(9:00～17:00)の暑熱環境改善効果について検討した。晴天日に緑化植物のLAIが大きくなるにつれ室内への熱負荷は低下し、「緑のカーテン」植生面の葉面積指数が3.3の繁茂程度で、日中の総熱負荷が75%～78%軽減されていた。

2. 支部総会

3. 特別講演

建築物緑化技術と効果測定 ～屋上緑化、壁面緑化と微気象解析～

山田宏之  
(大阪府大)

4. 懇親会