

# 2010 年度近畿支部・東海支部合同大会

日時：2010 年 12 月 11 日～ 12 日

場所：国民宿舎 紀州路みなべ (和歌山県日高郡みなべ町)

## 1. 研究発表

### 1) 自然換気を併用した簡易設置型パッドアンドファン冷房の性能試験

嶋津光鑑<sup>1</sup>・井上詔一朗<sup>1</sup>・坂井田洋司<sup>2</sup>  
(<sup>1</sup> 岐阜大学, <sup>2</sup> 揖斐川工業)

自然換気を併用し、温室に容易に設置できる簡易設置型パッドアンドファン冷房と市販のポータブルな箱型吹き出し方式のパッドアンドファン冷房と性能比較試験を実施した。簡易設置型パッドアンドファン冷房を使用した場合は、5～8℃の温度低下であった。一方、箱型吹き出し方式のパッドアンドファン冷房は、簡易設置型パッドアンドファン冷房よりも、風量が 1.7 倍多いため、温室内を外気温程度まで低下させ、対照温室よりも日中の気温を 8℃低下させた。箱型吹き出し方式は、温室内風速が非常に強くなり、作物栽培には不適であった。簡易設置型パッドアンドファン冷房は風量を増やし、パッドを十分に湿らせる方法を改善する必要があった。

### 2) 簡易設置型パッドアンドファン冷房がトマトとコマツナの光合成に及ぼす影響

浜本 浩<sup>1</sup>・嶋津光鑑<sup>2</sup>・井上詔一朗<sup>2</sup>・山崎敬亮<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup> 近中四農研, <sup>2</sup> 岐阜大学)

岐阜大学で作製した簡易設置型パッドアンドファン冷房装置を、8月中旬に近中四農研内の施設に設置し、ポット栽培したトマト苗とコマツナを搬入して、作物周囲で温湿度環境測定を行うとともに、作物の気孔コンダクタンスや光合成速度を測定した。本冷房装置は高温期における作物近傍の気温、飽差を下げた。作物の気孔コンダクタンスには本冷房方式による明確な効果がみられなかったが、作物の光合成速度には増加する効果がみられた。

### 3) 自然光下における施設園芸用被覆資材の散乱特性と透過率の評価法

高市益行・東出忠桐・安 東赫・鈴木克己  
(野菜茶業研究所)

散乱光の特徴が多様な自然光下において、園芸用被覆資材の透過率の入射角特性を簡易に評価する手法を提示した。写真用三脚にセットした日射/光量子センサの上に被覆フィルムのサンプル (12 cm × 12 cm) を固定したサンプルカートリッジを装着する方法により、自然光下でいろいろな角度の光透過率を簡易に測定できることを示した。各種被覆資材の透過率は、晴天条件では資材による透過率の差は小さいが、入射角が大きくなると、透過率の違いが顕著になった。自然光の散乱率が大きい曇天条件では晴天日に比べて、全ての資材で透過率は低下したが、とくにフッ素資材で日射や PPF の透過率の低下が大きかった。

### 4) 高 R:FR 比の蛍光灯照射がキュウリ実生の光合成能力に及ぼす影響

渋谷俊夫・林 伸明・遠藤良輔・北宅善昭  
(大阪府立大学)

本研究では、育成時の PPFD と高 R:FR 比の蛍光灯照射がキュウリ実生の光合成能力に及ぼす影響を調べ、さらに高 R:FR 比の蛍光灯下で育成したキュウリ実生を低 R:FR 比光照射下へ移した後の、光合成能力の変化を調べた。育成時の PPFD が同じ条件では、高 R:FR 比の蛍光灯で育成したキュウリ実生は、低 R:FR 比光照射で育成したものに比べ、光合成能力が高いことが示され、高 R:FR 比の蛍光灯照射によって獲得した光合成能力は、低 R:FR 比光照射下へ移動後、1 日間持続することが示された。

### 5) ワサビの花芽形成に及ぼす環境要因の解明

奥田瑠梨子・田中逸夫  
(岐阜大学)

ワサビの花芽分化・花成を制御することを目的として、気温と日長および株の大きさに着目してその影響を調査した。その結果、ワサビの花芽分化の外的要因は、15℃程度の低温であり自然環境下では夜温によって花成が進む

量の低温要求性であること、日長は直接影響を及ぼさないが長日条件による生育量の増大は間接的に花芽分化を助長すること、内的要因としては、低温に感応し花成を開始する根茎の肥大量であり、根茎の貯蔵養分が十分な場合は15°C程度の低温であれば処理期間が1ヶ月弱で花芽分化すること等が明らかになった。

**6) 簡易土壌水分計を用いた丹波黒大豆安定生産のための2010年夏期の水ストレスの把握**

須藤健一<sup>1</sup>・牛尾昭浩<sup>1</sup>・黒瀬義孝<sup>2</sup>・河村久紀<sup>3</sup>・  
蘆田哲也<sup>4</sup>・尾崎耕二<sup>4</sup>・土井正彦<sup>5</sup>・白岩立彦<sup>6</sup>・  
本間香貴<sup>6</sup>・竹田博之<sup>2</sup>・馬河紘子<sup>7</sup>・

K. K. Mishra<sup>7</sup>

(<sup>1</sup>兵庫農技, <sup>2</sup>近中四農研, <sup>3</sup>滋賀農技, <sup>4</sup>京都農技,  
<sup>5</sup>奈良農総, <sup>6</sup>京都大, <sup>7</sup>パスコ)

丹波黒大豆の安定生産のため、収量・品質を不安定にしている開花期から莢伸長期、粒肥大期に至る水ストレスを的確に把握・予測し、安定生産に結びつけるための土壌水分把握技術と灌水のタイミングを図る診断技術について検討し、水ストレスを簡便に把握する手法として簡易土壌水分計の利用方法を開発し、水分計を用いた水ストレス回避手法を確立した。開発した簡易土壌水分計を用いて、2010年の栽培に当てはめて灌水を制御したところ、落花・落莢数が抑制されて着莢数が増加し、「エダマメ」としての収量性が顕著に向上し、簡易土壌水分計による水ストレスの把握とそれに基づく灌水技術は、丹波黒大豆の収量の安定化のための有力な技術と考えられた。

**7) 教育用 GCM を用いた気候変動に関する理数系高校生向け演習プログラム**

町村 尚・松井孝典・池野優子・浅田真毅  
(大阪大学)

スーパーサイエンスハイスクール (SSH) による高大連携事業のために、3日間の演習プログラムを提供した。気候変動論の基礎の講義に続き、教育用 GCM (EdGCM) を使用して現代、最終氷期、18世紀末、温暖化後の気候シミュレーションをおこない、気候要素、大陸氷床、バイオーム、農業生産、干ばつ、感染症などへの影響評価を実習させた。高校生にとって基礎学理や現象の理解は難しかったが、気候変動への関心は高く、現在の教育体系では優先度が低い地学への誘導が期待される。

**8) 京都における紅葉の記録を用いた15世紀以降の秋季気温復元**

谷 彩夏・青野靖之  
(大阪府立大学)

平安京遷都から現在まで約1200年間の京都での紅葉

日を調査し、9～11月平均気温の復元を試みた。気象観測が開始された1881年以降の調査には新聞記事を、それ以前には古記録を用いて461年分を収集した。収集数の多い15世紀以降に積算気温モデルを用い、紅葉日に最も関係している9～11月平均気温を推定した。15世紀は17～18°Cの間を、18～20世紀前半は16～17°Cの間を推移していた。また、彦根や亀岡の気温を用いた解析で、近年100年間における約2°Cの温度上昇のうち約1.5°Cが都市昇温によると推定できた。

**9) TDLS 式メタン濃度計を用いた REA 法によるヒノキ林樹冠上におけるメタンフラックス観測**

坂部綾香<sup>1</sup>・鱧谷 憲<sup>2</sup>・小杉緑子<sup>1</sup>・植山雅仁<sup>2</sup>・  
高橋けんし<sup>1</sup>・金澤 瑛<sup>1</sup>・伊藤雅之<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>京都大学, <sup>2</sup>大阪府立大学)

ヒノキ林樹冠上におけるメタンフラックスを1年間連続観測した。観測には、高精度かつ応答速度が速い可変ダイオードレーザ赤外線吸収分光 (TDLS) 式 CH<sub>4</sub> 濃度計を用い、渦相関法に準じた方法である簡易渦集積 (REA) 法を適用した。メタンフラックスは、夏に放出、春に吸収という明らかな季節変動と、季節変動を持った日変動を示した。また、時間ごとと日ごとの時間スケールで、降雨直後に CH<sub>4</sub> 放出量の増大、吸収量の減少が観測された。

**10) ヒノキ林における葉群、幹、土壌からのメタンフラックスの観測**

金澤 瑛<sup>1</sup>・小杉緑子<sup>1</sup>・高橋けんし<sup>2</sup>・坂部綾香<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>京都大院農学研究科, <sup>2</sup>京都大学生存圏研究所)

森林生態系におけるメタン動態の詳細を明らかにすることを目的に、TDLS 方式メタン濃度分析計を備えた閉鎖循環式の自動チャンバーシステムを用いて、葉群、幹、不飽和土壌におけるメタン放出/吸収速度を、現場環境にて連続観測した。その結果、葉群、幹からメタンの放出や吸収は見られなかった。不飽和土壌は常にメタンを吸収しており、吸収速度の大きさは、降水、土壌水分、地温などの影響を受けていることが分かった。

**11) 都市近郊森林からのテルペン類の放出**

谷 晃・望月智貴・斉藤 亮  
(静岡県立大学)

オゾンと二酸化炭素をコナラ苗に長期間曝露し、植物のイソプレン放出速度に及ぼす影響について調査した。2008年および2009年の人工気象器を用いた60日～100日の曝露実験では、120 ppbv のオゾン曝露によって、コナラのイソプレン放出は抑制された。前駆物質の DMAPP 含有量も低下した。2010年のオープントップチャ

ンバーを用いた5ヶ月間に及ぶフィールド実験でも、オゾン暴露(大気濃度+40 ppbv)によってイソプレン放出が低下する傾向にあった。フィールド実験では、高濃度CO<sub>2</sub>(800 ppm)下でもイソプレン放出は低下したが、高濃度オゾンと高濃度CO<sub>2</sub>の複合暴露による、相加的な影響は認められなかった。

## 2. 支部総会

近畿支部・東海支部でそれぞれ行った。

## 3. 懇親会

## 4. 特別講演

### 1) 施設園芸におけるヒートポンプ利用

林真紀夫  
(東海大学)

### 2) 細霧冷房と外気の導入が夏期ミニトマトハウスの温湿度に及ぼす影響

東 卓弥  
(和歌山県農業総合技術センター農業試験場)

### 3) 和歌山県の果樹・野菜・花き生産と暖地園芸センターにおける育種の取り組み

神藤 宏  
(和歌山県農林水産総合技術センター  
農業試験場暖地園芸センター)

### 4) 和歌山県特産花きの高温対策技術の開発について

島 浩二  
(和歌山県農林水産総合技術センター  
農業試験場暖地園芸センター)

## 5. 産地見学会

印南町内と御坊市内の果菜類と花卉の生産・流通関連施設など。