

# 2017 年東海支部大会

日時：2017 年 12 月 2 日

場所：公益財団法人三重北勢地域地場産業振興センターじばさん三重 4F 研修室 2

## 1. 研究発表

- 1) 赤外線遮断資材による透過日射量の違いがワサビの生育に及ぼす影響

中川夏美<sup>1</sup>・久松 奨<sup>2</sup>・望月智貴<sup>1</sup>・谷 晃<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup> 静岡県大, <sup>2</sup> 静農研)

ワサビ田では夏季の高温による軟腐病などの病害を予防するために、夏季には遮光資材を用いた遮光が行われる。しかし、科学的なデータに基づく最適な遮光方法は未だ明らかになっていないため、本研究では遮光資材を用いた最適な遮光方法について検討した。用いた遮光資材は、赤外線領域に高い吸収特性を示す赤外線吸収ネットと、先行研究でワサビの生産性の増加が示唆された白色ネット、従来から用いられている黒色ネットである。遮光資材下の黒体板の温度測定により、赤外線吸収ネットの赤外線遮断効果を実証された。ワサビの収穫調査により、低遮光率の遮光資材では有意に生長が抑制された。最も生長を促進する遮光率は 44%~51% であった。

- 2) ダクト配風式パッドアンドファンシステムによる気温を低下させない加湿運転

本田梨英子<sup>1</sup>・嶋津光鑑<sup>1</sup>・田中逸夫<sup>1</sup>・坂井田洋司<sup>2</sup>・狩野 敦<sup>3</sup>・都 丈志<sup>3</sup>・猪狩広生<sup>4</sup>  
(岐阜大<sup>1</sup>, 揖斐川工業<sup>2</sup>, 株ダブルエム<sup>3</sup>, 株いわき花匠<sup>4</sup>)

春秋期の晴天日の温室内は飽差が増大しやすく、加湿操作に細霧システムがよく利用される。一方、パッドアンドファン (PF) は外気をパッドに吸引して加湿冷却するので、室温を低下させない加湿は不可能である。そこで、パッドの前後に前室と空調室を設置し、正圧の加湿空気をダクト経由で温室内に送風する「ダクト配風式 PF システム」を考案した。本システムは、前室の外窓を閉鎖した状態のときに、室内空気を前室経由で内気循環する経路も有するため、室内の比エンタルピーが高い空気を加湿できる。また、室内空気が飽和したら天窓を開放して過湿空気を排出する。5 月の晴天日において、温度制御による天窓の開閉および飽差制御によるパッドへの給水の併用により、9~15 時の温室内を  $24 \pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ,  $7.0 \pm 1.0\text{hPa}$  に管理できた。この方式は細霧システムのように作物を濡らさない利点がある。

- 3) 夏季ハウレンソウ栽培における加湿冷房および遮光がハウレンソウの生育と硝酸濃度に及ぼす影響

多治見優美・森 大樹・嶋津光鑑 (岐阜大)  
夏季のハウレンソウ栽培において、培地や植物の昇温抑

制を目的とした過度な遮光は光合成速度を低下させることがある。この時期は灌水量も多いので培地からの硝酸イオン吸収も増加しやすい。硝酸同化には光合成産物が必要であるため、上記の条件では植物体内の硝酸イオンが増加しやすい。そこで、光合成に十分な光量を確保しながら、植物体や培地温度を生育適温に維持し、さらに過度の蒸散を抑制するために簡易設置型パッドアンドファンを使用し、生育促進と硝酸イオン濃度低下の両方を満たす栽培方法を試みた。根域環境をそろえるために水耕栽培法を使用し、試験区は冷房の有無 (P&F, 温室内空気送風) と遮光 (遮光率 30%, 非遮光) を組み合わせた 4 区とした。その結果、高温期において、非遮光でも P&F の加湿冷房により、成長量を増加させながら硝酸イオン濃度を減少できることを示した。

- 4) 植物による大気中フェノールとベンジルアルコールの吸収能力の評価

小池萌恵子・望月智貴・谷 晃 (静岡県大)

大気中には様々な揮発性有機化合物 (VOC) が存在し、これらの物質が高濃度になると人間や動植物にとって有害である。植物にはこれらの VOC の一部を吸収する能力があることが報告されているが、現在吸収速度が測定されている物質は少なく、吸収の有無さえ不明なものも多い。本研究では観葉植物スパティフィラム (*Spathiphyllum cleve-landii*) と常緑広葉樹キンモクセイ (*Osmanthus fragrans var. aurantiacus*) を用いて、大気中に存在する単環芳香族炭化水素であるフェノールとベンジルアルコールの吸収速度を測定し、ガスクロマトグラフ質量分析計で代謝放出物の同定を行った。フェノールとベンジルアルコールは共に高い速度で吸収されており、標準化吸収速度と光合成速度、蒸散速度は光強度が高い程上昇する傾向にあった。VOC 吸収速度と気孔コンダクタンスの間には光強度を数段階に変えた実験においても 1 つの直線で示される線形関係が見られたのに対し、光合成では光強度ごとに両者の関係は異なった。スパティフィラムにフェノールを曝露した際には代謝放出物としてアニソールが検出されたが、キンモクセイでは検出されなかった。

- 5) カエデ属のモノテルペン放出特性の解明と放出速度の季節変化

望月智貴・谷 晃 (静岡県大)

地球全体で、植物が生産し放出するテルペン類 (生物起源揮発性有機化合物) は人為起源揮発性有機化合物の放出より数倍多い。O<sub>3</sub> や OH ラジカルとの反応性が高いテルペン類は局地的な O<sub>3</sub> 生成を助長し、大気質を悪化させる。一方、テルペン類は香り成分であり人の心身をリラックスさせる。本研究では、日本の道路や公園に広く植樹されて

おり、テルペン類放出が不明であるカエデ属（トウカエデとイロハモミジが主要樹種）のテルペン類放出を測定した。トウカエデはテルペン類を放出しなかった。イロハモミジからはモノテルペンが7種放出され（ $\alpha$ -ピネンが全体の80%）、それらの放出速度は他のモノテルペン放出樹種と比べて著しく高かった。イロハモミジのモノテルペン放出速度は温度と光強度の両方に依存した。イロハモミジのモノテルペン放出速度は夏季に最も高い季節変化を示した。イロハモミジは道路緑化樹木としては検討が必要だが公園樹木としては適することが示唆された。

## 2. 特別講演会

磯崎真英（三重県農業研究所）

「トマトのCO<sub>2</sub>施用方法の基本的な取り組み方」

一般講演の後、特別講演が行われた。三重県内トマト生産現場（圃場）でのCO<sub>2</sub>濃度の調査方法やCO<sub>2</sub>施用方法のタイプと測定機器類の導入例などが紹介された。また、トマト栽培におけるCO<sub>2</sub>施用の事例とタイプ別の施用方法の提案が紹介された。なお、三重県農業研究所では「トマト栽培のためのCO<sub>2</sub>施用マニュアル」を希望者へpdfで配布します。ご希望の方は三重県農業研究所野菜園芸研究課までお申し込みください。

「トマトのCO<sub>2</sub>施用マニュアルを公開します！」

<http://www.pref.mie.lg.jp/NOUGI/HP/m0132900015.htm>