

2016年近畿支部大会

日時：2016年11月26日

場所：大阪工業大学うめきたナレッジセンター（大阪市北区）

1. 研究発表

- 1) 山城地域の森林における傾度法を用いたメタン交換量の連続測定

松本有貴¹・植山雅仁¹・義川滉太¹・小南裕志²
(¹大阪府立大, ²森林総研)

群落スケールのCH₄交換量の測定に改良傾度法が利用可能かを検討するために、双曲線簡易渦集積法(HREA)法との比較を行った。京都府の山城水文試験地で2高度の鉛直濃度プロファイルと拡散速度を計測し、改良傾度法によりCH₄フラックスを計算した。フラックスの計算には濃度勾配が大きくなる安定条件のデータを用いた。両手法によるフラックスの月平均値はレンジ、季節変化ともに概ね一致した。安定条件のデータを用いる改良傾度法はCH₄フラックスの測定に有効であることが示された。

- 2) 北海道北部のカラマツ林と京都南部の落葉広葉樹林におけるメタンフラックスの季節変化

義川滉太¹・植山雅仁¹・高木健太郎²・小南裕志³
(¹大阪府大・²北海道大・³森林総研)

自作したCH₄観測システムを用いて北海道の天塩研究林および京都府の山城水文試験地においてCH₄フラックスを連続観測した。微気象学的手法とチャンバー法によりそれぞれ群落スケールとチャンバースケールでのCH₄フラックスを計測した。天塩研究林は年間で正味のCH₄放出源、山城水文試験地は正味のCH₄吸収源であった。天塩研究林におけるチャンバー観測より局所的に分布する飽和土壌からのCH₄放出が、大部分の不飽和土壌のCH₄吸収を相殺し森林スケールでのCH₄収支を放出源に変える可能性を示した。

- 3) 里山での人為的攪乱に伴う植生の遷移と景観の多様性の変化

芳賀智宏・松井孝典・堀尾亮太・町村 尚（大阪大）

里山での森林管理の減少と耕作放棄地の拡大による植生の遷移と景観の多様性の変化を定量的に評価するため、LANDIS-IIモデルを用いて石川県で植生の遷移のシミュレーションを行なった。モデルの出力から将来の土地被覆図を作成し、土地利用のモザイク性の観点から生物多様性を評価する改良さとやま指数を算出した。天然更新が主体である森林施業の年間の施業面積、および耕作放棄地の拡大速度に注目して設定した4つの里山管理ケースの比較を行い、耕作放棄地の拡大の抑制により指数値が維持されることが示された。

- 4) 鳥取砂丘の景観保全活動前後における植被率分布と砂移動回復の状況について

世良徹朗¹・高橋凌二¹・高山 成¹・木村玲二²・
劉 佳啓²・森山雅雄³・矢野裕幸⁴
(¹大阪工大・²鳥取大乾燥地研・³長崎大・
⁴(株)ウェザーニューズ)

天然記念物である鳥取砂丘の景観保全活動が、砂移動の回復に及ぼした影響について、時系列かつ面的な評価を行った。UAVによる空撮合成画像に基づいて植生域を判定し、人工衛星によるNDVIとの関係から、草原化期から現在に至るまでの植被率の分布を推定した。かつて草原化が著しかった第二砂丘列後背地について、絶対砂面変動量の経年変化を調べたところ、1964年から1996年までは減少傾向であったが、その後微増に転じていた。植被率が大きくなると平均絶対砂面変動量は小さくなる傾向が見取れ、植被率が10%以上の管理植生域で約年間12cm、未満の砂面で18cmという結果が得られた。

- 5) 屋外環境において携帯型機器で測定可能な温熱指標「暑熱ストレス度」の提案

高山 成¹・桑名 毅²・玉田卓也³・石坪健人⁴・
尾崎陽三³・鶴田 健¹
(¹大阪工大・²新菱冷熱工業(株)・
³ダイキンエアテクノ(株)・⁴(株)建デポ)

代表的な温熱指標であるWBGTと同様に実用面で優れ、かつ評価対象であるヒトの運動強度・時間、着衣量、体格なども考慮された、新しい温熱指標HSDを提案した。HSDは代謝産生熱をはじめ気象環境に支配される外的な熱負荷、さらに衣服条件に影響される顕熱交換量を考慮したことにより、温熱指標として被験者の熱ストレスをより正確に反映できていた。また、人体の吸収放射量を黒球温度と気温から推定することにより、既存の暑熱計に風速の測定項目を追加すれば、実用上十分な精度でHSDによる屋外環境での熱ストレス測定が行えることが期待できた。

- 6) Effects of supporting materials in *in vitro* acclimatization stage on *ex vitro* growth of wasabi plantlets

Nhung Ngoc Hoang¹, Yoshiaki Kitaya¹, Teruyuki Morishita²,
Ryosuke Endo¹ and Toshio Shibuya¹
(¹Osaka Pref. Univ., ²Yanmar Co. LTD)

In order to reduce the cost of time and energy in the acclimatization stage for *in vitro* wasabi plants, *in vitro* growth in the PA condition using four kinds of supporting materials: agar, perlite, rockwool and vermiculite and their *ex vitro* growth were compared. Single shoots, each with 3 leaves and no roots, were used as explants in this study. Enshi formula was used as basal medium. To provide natural ventilation, one gas permeable

filter membrane (pore size 0.45 μm , Millipore, Japan) was attached covering the hole (diameter 10 mm) on the vessel lid. Culture vessels were placed at air temperature of 18 $^{\circ}\text{C}$, relative humidity (RH) of $65 \pm 5\%$, and photoperiod of 12 h d^{-1} provided by LEDs at photosynthetic photon flux density (PPFD) of $100 \pm 5 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. After 28 days of culture, plantlets were transplanted in the plastic pots (5 mm in bottom diameter) containing vermiculite substrate (150 mL/pot) for 28 days and cultured at temperature of $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, RH of $75 \pm 10\%$, photoperiod of 16 h d^{-1} , PPFD of $300 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ in a growth chamber. In the *in vitro* stage, agar and vermiculite showed significant promotion of the growth. After transplanting to the *ex vitro* condition, plantlets in all treatments survived. The subsequent DW increase of plants was strongly affected by the *in vitro* growth. Plants from agar and vermiculite treatments got the highest values. Net photosynthetic rates (P_n) of *ex vitro* plants from all treatments decreased from day 0 to day 2 after transplanting and then increased. The increase in P_n after day 3 indicated good adaptability with the *ex vitro* condition of wasabi plants derived from the *in vitro* PA condition.

2. 支部総会

- 1) 2015 年度事業報告・2016 年度事業経過報告
- 2) 2015 年度会計決算報告・同監査報告

- 3) 2016 年度会計現況報告
- 4) 2017 年度予算案審議
- 5) 2017, 2018 年度支部役員選出結果報告

3. シンポジウム「気候変動とその生態系や私達の暮らしへの影響を考える (3)」

シンポジウムは、生態工学会関西支部との共催で、下記3題の講演がなされ、質疑応答や討論が行われた。

- 1) 近畿地方の気候史と植物
青野靖之 (大阪府立大学 生命環境科学研究科)
- 2) 地球温暖化対応の空調機の開発と世界動向
平良繁治 (ダイキン工業(株) CSR・地球環境センター)
- 3) 大阪府立大学キャンパス内でのゼロエミッション型バイオマス循環プロセスの構築
徳本勇人 (大阪府立大学 工学研究科)

4. 情報交換会