

## 近赤外レーザー分光計測法と自動開閉チャンバー法の組み合わせによる暖温帯ヒノキ林におけるメタン動態の研究

### Real-time continuous measurements of methane in a temperate Japanese cypress forest by near-infrared laser spectroscopy

# 高橋 けんし [1]; 小杉 緑子 [2]; 金澤 瑛 [3]; 大久保 晋治郎 [3]; 中川 良二 [4]

# Kenshi Takahashi[1]; Yoshiko Kosugi[2]; Akito Kanazawa[3]; Shinjiro Ohkubo[3]; Ryoji Nakagawa[4]

[1] 京大次世代ユニット; [2] 京大・農・地域環境; [3] 京大・農・森林水文; [4] 京大・農・地域

[1] KUPRU, Kyoto Univ.; [2] Environmental Science, Kyoto Univ.

; [3] Forest Hydrology, Kyoto Univ.; [4] Division, Kyoto, Univ.

メタンは強力な温室効果気体の一つである。その発生・消滅源の特定と収支に関しては、インバージョン法による研究等によって、定量的な数字が示されるようになってきた。ところが、2006年のKepplerらのインキュベーション実験によって、好気性条件下の植物からメタンが放出されるという発見が報告された。彼らのデータをアップスケーリングすると、既知のメタン生成量の最大3割近くにも及ぶことから、メタン収支の理解を根本から覆す主張となっている。また、森林におけるメタン動態は、土壌圏を中心に評価されてきたが、湿地を含む森林流域の土壌圏におけるメタン動態は、放出と吸収のメカニズムが連動した複雑な挙動を示すことが明らかにされつつある。このような背景から、森林生態系におけるメタンの動態解明は、非常にホットな課題となってきている。しかしながら、非分散型赤外分光法と超音波風速計が登場して以来、世界中に観測網が築き上げられ、観測データが蓄積されつつある二酸化炭素とは対照的に、森林生態系におけるメタンの動態に関する詳細な研究は十分であるとはいえない。特に、森林現地での連続観測はほとんどなされておらず、その一因は手法の制約にある。本研究では、近赤外域の半導体レーザーを用いた新しい分光計測法と自動開閉チャンバー法とを組み合わせ、不飽和土壌・葉・幹のメタン放出/吸収速度および大気メタン濃度プロファイルの同時観測システムを開発した。滋賀県にある桐生水文試験地にあるヒノキ林をフィールドとし、森林内のメタンの時系列変動を現場環境にて非破壊連続観測することに成功した。観測結果の詳細は当日報告する。