

陸域温室効果ガスフラックス観測手法の開発

Development of monitoring methods of greenhouse gas flux in terrestrial ecosystems.

須藤 重人 [1]
Shigeto Sudo[1]

[1] 農環研
[1] NIAES

<http://www.niaes.affrc.go.jp>

昨年の JPGU 大会では、温室効果ガス 3 成分（メタン、亜酸化窒素、二酸化炭素）の大気中濃度同時計測方法と、開発した機器の紹介をした。今回は、上記装置を活用した観測事例を紹介し、機器の性能について検証した。試料注入自動化に関する問題点、消耗部品の交換頻度、ランニングコスト等についても言及し、実際的な運用・普及への道筋を報告する。

本研究報告は、陸域生態系における温室効果ガスを、簡便に、かつ高頻度に計測する手法の紹介である。陸域生態系は、土壌、植生、土地利用など多様な制御要因をもつ不均一な場であり、温室効果ガスのフラックス算定には、個別的なデータの収集と、そこから得られたパラメータからモデルを構築して、全球的なフラックス算定をする必要がある。本研究では、このなかで、フラックスの実測値を計測する手法を提供するものである。手法としては、従来から用いられてきた、ガラスバイアルビンに封入したガス試料の抽出、ガスクロマトグラフによる分離・検出を行うものであるが、(1) 試料注入を自動化した点と(2) 3成分を10分間で同時分析(1回注入で同時検出)としたところが新規な点である。

(1) はヘッドスペースサンプラーを改造し、ガスタイトシリンジを装着できるようにした点、(2) はキャリアガスをヘリウムに共通化し、亜酸化窒素については ECD 検出器に添加ガスを加えることにより感度を、高感度かつ安定化させた点が開発のポイントであり、現在特許出願の上、審査請求中である。

本年から始まる京都議定書第 1 約束期間中、本装置を十分に活用し、我が国の温室効果ガス発生量算定に資することが望まれる。