

航空機観測によるシベリアタイガ林上のフラックスの空間分布について

中村史郎・浅沼 順 (筑波大学陸域環境研究センター),
檜山哲哉 (名大地球水循環研究センター・地球観測フロンティア),
M.Strunin(ロシア中央気象台),
大畑哲夫 (北大低温研・地球観測フロンティア)

1. はじめに

2001 年春から夏においてロシア共和国ヤクーツクの周辺で行われた GAME-Siberia 集中観測において、乱流計測器を搭載した航空機を用いたフラックス観測を行った。この観測は、1) 顕熱・潜熱・二酸化炭素フラックスの空間分布とその季節変化の観測、2) パッチスケールから領域スケールのフラックスのアップリゲーション過程の観測、3) 地点観測によるフラックス計測のスケールアップ手法の評価、を目的としている。本発表では、得られたデータのうち、低高度(100-150m) 飛行観測から得られた顕熱・潜熱フラックスの時空間分布について報告する。

2. 航空機観測

航空機観測は、ロシア中央気象台(CAO) 所有のイリューシン 18 を使い、4/24 から 6/19 までの 9 日間、一日あたり約 5 時間、ヤクーツク周辺を定められたコース(図 1) に沿って飛行し、データのサンプリングをおこなった。観測の詳細は、Hiyama et al. [2001] などを参考にされたい。

3. 解析と結果

解析は以下のような手順で行った。

1) 平均化距離と低周波成分の取り扱い

航空機による観測データは空間系列であり、時系列観測とは異なる取り扱いが必要となる。渦相関法によるフラックス計算において必用となる、平均化距離と低周波成分の除去方法について検討を加え、本データに最適な方法を見いだした。

2) 地上観測との比較

航空機観測によって得られた顕熱・潜熱フラックスを地上観測と比較し、前者の妥当性を検討した。

3) フラックスの空間分布の導出

上記のプロセスの後、顕熱/潜熱フラックスの空間分布を抽出し、これに影響を与える因子について検討した。図 2 は、空間分布の例である。

参考文献

T. Hiyama, M.A. Strunin, J. Asanuma, M.Y. Mezrin, R. Suzuki, and T. Ohata. Flux distribution of heat and carbon dioxide in the atmospheric boundary layer over non-homogeneous

surface in eastern siberia. In *Proc. 5th Int. Study Conf. GEWEX in Asia and GAME*, pages 307–314, 2001.

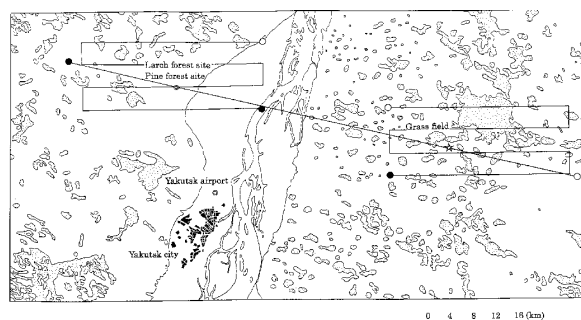


図 1: Yakutsk 周辺とフライトパス

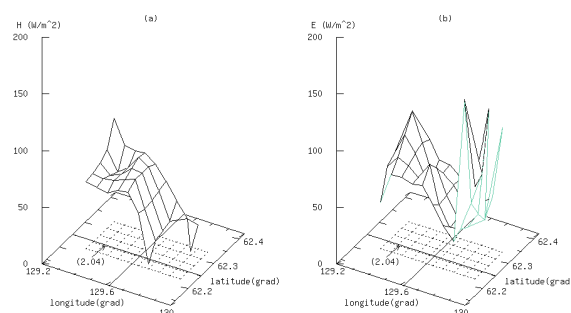


図 2: 6/19 左岸高度 100m における顕熱 (a), 潜熱 (b) フラックスの分布