

琵琶湖プロジェクト2002年活動予定 - フラックス面的直接観測プロジェクト -

京都大学防災研究所 田中賢治

はじめに

水文・水資源学会研究グループ「大気境界層における乱流フラックス研究会(通称「フラックス野郎の会)」, 京都大学防災研究所一般共同研究「均質な地表面上での不均質なフラックス分布の測定に関する研究」, 琵琶湖プロジェクトが共同して、フラックスの面的直接観測を琵琶湖のフィールドで実施する計画を進めている。今年度はその予備観測を11月に実施する。本観測は次年度。

観測にいたる経緯

乱流+地表面熱収支を扱う研究者で観測的手法を主に取る人達の中では、純粋に乱流機器をあるグリッドに展開して、面的分布を見たいという願望が長年語られてきたが、測器の制約(マンパワーも)がありこれまで実現していなかった(琵琶湖プロジェクトでも目的に挙げてきた)。近年顕著化したフラックス計測におけるインバランス問題。それに対してLarge Eddy Simulation (LES)を用いた最新のモデル研究(神田ら,2002)では、いわゆる渦相関法では捉えきれない、大規模な乱流組織構造によって運ばれる熱輸送が存在するので、一般的には乱流計測では負のインバランスを生じることが報告されている。また理想的な条件下でのシミュレーションではあるが、乱流測器の数と観測誤差の関係が示されている。GAMEやその後のCEOPなどの大型研究プロジェクトにより、測器の数がここ数年で急速に増したこと、また、地域を絞って、目的以外の障害が少なそうな領域を切って“メンテナンスが可能な国内で短期間に、集中的に観測するのが今は最も良い”ような機運、環境が整ったこと、モデル計算結果が出たこと等々により、具体的な観測計画の議論につながった。

観測体制

ドップラーソーダ(鉛直風系を計測 2地点)
シンチロメータ(水平方向のパス平均の顕熱フラックスを計測 4台)
GPSゾンデ(大気鉛直プロファイル[PTU+wind]を計測 1台)
スーパーサイト(H+IE, CO2 fluxを渦相関法で計測 4地点)
準スーパーサイト(IEが渦相関で計れない。放射は押さえる 1地点)
SATサイト(超音波風速温度計のみ設置 10地点)
赤外線カメラ(セスナ機から温度分布を撮影 1台)

観測メンバー

石田祐宣(弘前大)・松島 大(東北大)・浅沼 順(筑波大)・小野圭介(農環研)
多田 毅(防衛大)・檜山哲哉(名大)・樋口篤志(名大)・田中広樹(JST/CREST)
玉川一郎(岐阜大)・林 泰一(京大)・石川裕彦(京大)・田中賢治(京大)
岩田 徹(岡山大)・田中健路(熊本大)他学生数名

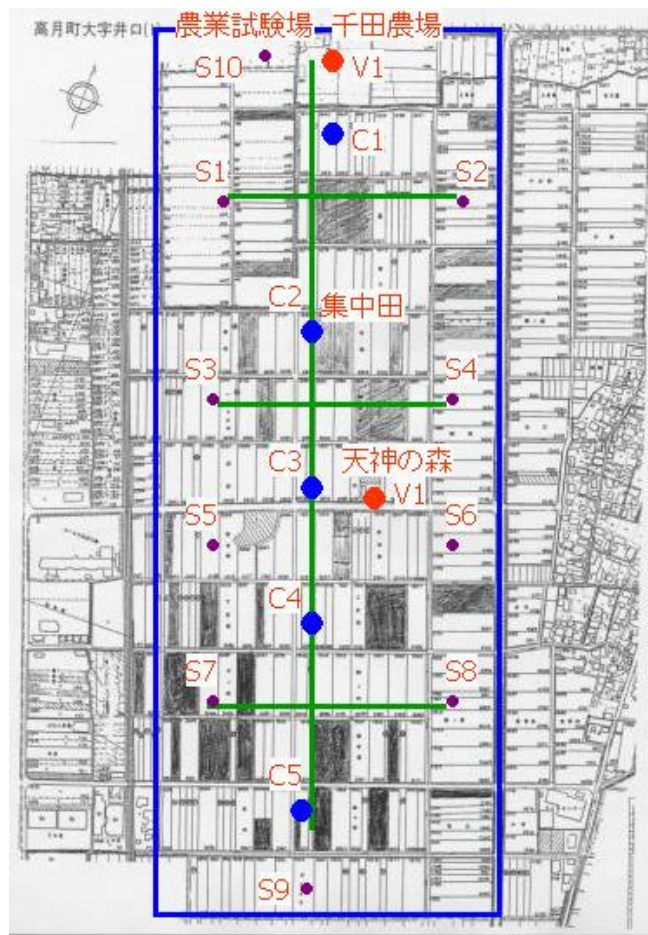
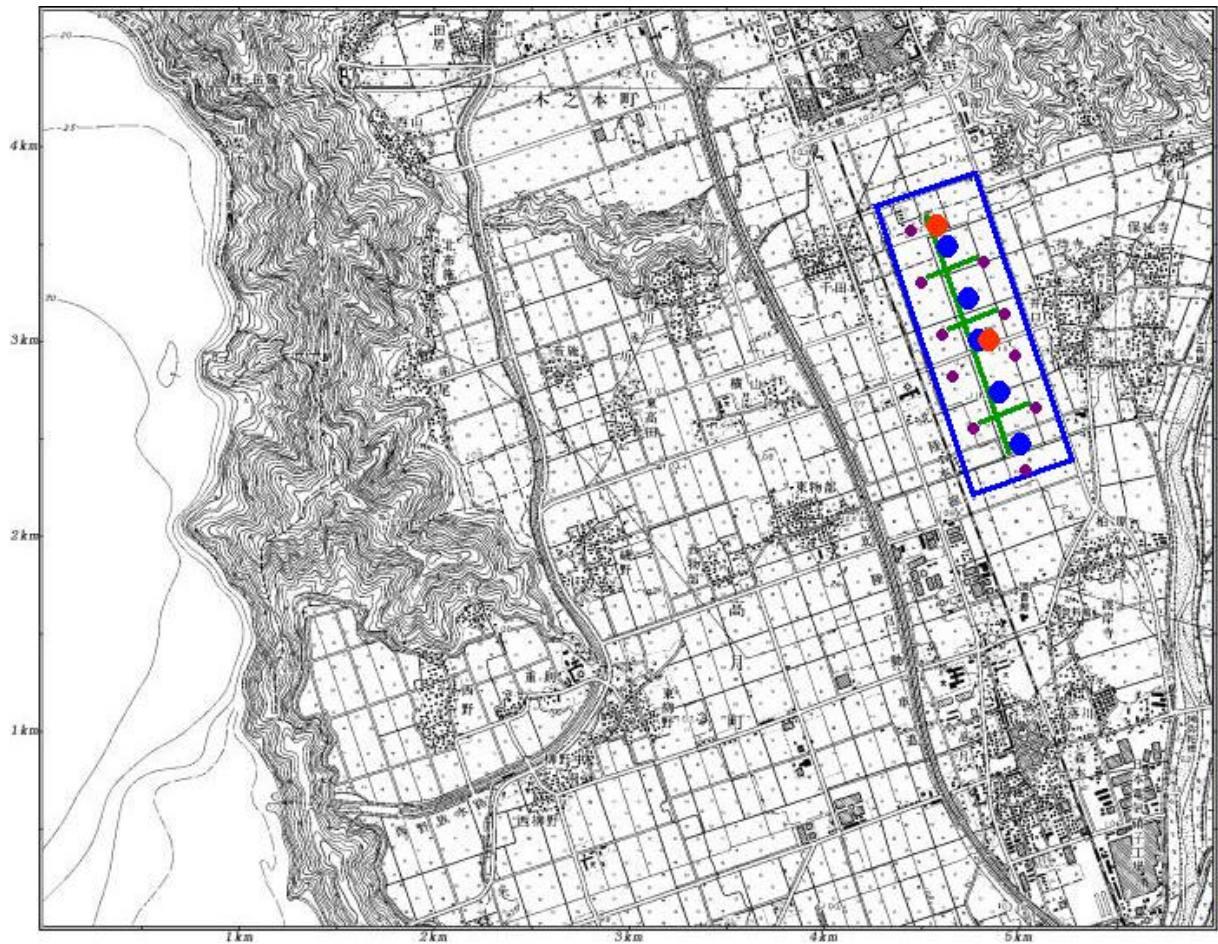
観測期間

設置作業(11/11~13) 観測(11/14~20) 撤収(11/21,22)
ただし良いデータが取れた時点で早く撤収する。

本観測プロジェクトに参加していただける方を募集中(ただし、すでに測器の数の方が人の数よりも多いので、測器だけ提供するというのは不可)

フラックス面的直接観測プロジェクトに関する情報は以下のホームページに随時掲載

<http://rc.ihis.nagoya-u.ac.jp/higu/projects/dprbiwapro-2002-2003/>



観測体制

スーパーサイト ●

C1:1845

C2:1888(集中田)

C3:1908, C4:1934, C5:1972

SATサイト ●

S1:177, S2:1819

S3:2115, S4:1791

S5:2070, S6:1777

S7:1761, S8:2040

S9:1985, S10:農業試験場

シンチロメータ —

V1-C5, S1-S2, S3-S4, S7-S8

ドップラーソーダー ●

V1:千田農場, V2:天神の森

GPSゾンデ ●

V1:千田農場