



R.H. Clarke・R.R. Brook 編
**The Koorin Expedition:
 atmospheric boundary
 layer data over tropical
 savannah land**

Australian Government Publishing Service,

1979年, A 4 版, 359頁, 7.50豪ドル.

1974年7~8月に, CSIRO およびオーストラリア気象庁によって, 大気境界層に関する大がかりな観測が行なわれた. この種の観測は, 1953年の O'Neill における観測, 1967年の Wangara 観測に続いて今度が3回目である. その結果を収めた資料集が, このほど“気象集誌”編集委員長の浅井富雄教授(東大海洋研究所)のもとに送られてきたので, 誌面をお借りして紹介する.

今度の観測の目的の一つは, 低緯度の陸上における大気境界層の性質を調べることにある. 場所としては, オーストラリア北部の町 Daly Waters (16°16'S, 133°23'E) が選ばれた. 付近は高さ5~10mの木から成る疎林地帯であり, 周囲100km以上にわたってほぼ平坦である. 最も近い海岸まで280kmの距離がある.

観測は29日間連続で行なわれた. 期間中は, 中緯度高压帯の北側に入って東風が卓越し, ほとんど毎日晴天が続いた. 観測の名前になった“koorin”とは, 現地語で東風のことである. 資料をざっと眺めたところでは, 地上気温の日較差は15~20°C, 日中の混合層高度は1500mあるいはそれ以上に達している. 東風の風速は5~10m/secの日の多い. これまでに多くの地域で見出されている「夜間ジェット」が今度も現われ, 振幅2~3m/secの風の日変化を伴っている.

観測の内容は以下のようになっている.

1. 地上気象観測(1地点)

風, 気温, 湿度, 気圧, 天気, 雲量が観測された.

2. 塔による接地層の観測(1地点または2地点).

風と気温の垂直分布のほか, 湿度, 日射, 正味放射, 顕熱・水蒸気・運動量の乱流フラックス, 地表面温度, 地表面の熱フラックスが測定された. 風以外には欠測が目立つ. 1週間しか

測定されなかったものもある.

3. 上層気象観測(1地点)

高さ3kmまでの風と気温が50~100m間隔で観測された. 風の観測にはパイボールが使われたが, 天気がよかったためか欠測は少ない. また, 飛行機観測が合計9回(うち夜間2回)行なわれ, 気温, 湿度, 気圧, 地表面温度などが調べられた.

このほか, 地中温度の観測が行なわれた. また, 気圧の観測網により, 地上の気圧傾度が求められている. 観測の時間間隔は, 多くの気象要素が1時間であるが, 3時間のものもある. 具体的な観測手段やデータ処理の方法などは, 資料集に詳しく述べられている.

資料集を手に入れるには, つぎに注文すればよい.

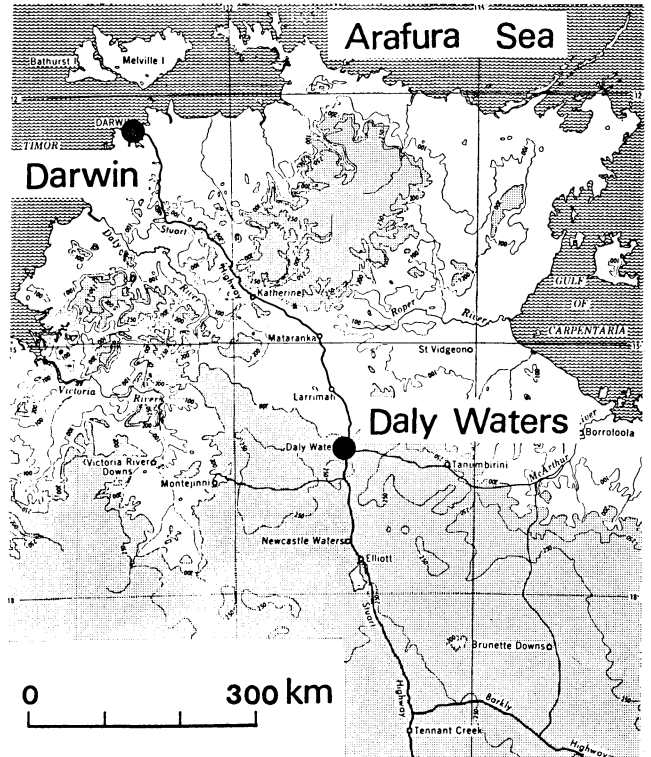
Mail Order Sales

Australian Government Publishing Service

P.O. Box 84

Canberra A.C.T. 2600, AUSTRALIA

(p. 701へ続く)



オーストラリア北部. 濃い影の部分は海. 薄い影の部分は海拔200m以上の地域. 資料集の Fig. 1.1 に加筆した上, 縮小したもの.

5. まとめ

静穏に近い状態の下で、東京の都心に向かう低気圧性の風が天気・時刻によらず存在する。平均的に見ると、風速は約 0.2 m/sec, 都心部における収束は約 $5 \times 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$ である。強い収束は都市内外の気温差が小さい晴れた日の昼間に現われるが、このことには安定度や乱流拡散の強さの日変化のほか、海陸風系が影響している可能性がある。

謝辞

本研究で使用した南関東大気環境調査地上気象観測資料を提供して下さった気象庁および環境庁の関係各位に謝意を表す。なお、研究費の一部として文部省科学研究費補助金の交付を受けた。

文献

- Garstang, M., P.D. Tyson and G.D. Emmitt, 1975: The structure of heat islands, *Review of Geophys. and Space Phys.*, 13, 139-165.
河村 武, 1977: 都市気候の分布の実態, 気象研究

- ノート, 133, 26-47.
Kimura, R., 1976: Effects of general flows on a heat island convection, Part 1: linear theory for the uniform flow, *J. Met. Soc. Japan*, 54, 308-320.
気象庁, 1976~1977: 南関東大気環境調査地上気象観測資料 (全5冊), 気象庁。
Okita, T., 1960: Estimation of direction of air flow from observation of rime ice, *J. Met. Soc. Japan*, 38, 207-209.
Olfe, D.B. and R.L. Lee, 1971: Linearized calculations of urban heat island convection effects, *J. Atmos. Sci.*, 28, 1374-1388.
Sawai, T., 1978: Formation of the urban air mass and the associated local circulation, *J. Met. Soc. Japan*, 56, 159-174.
Shreffler, J.H., 1978: Detection of centripetal heat-island circulations from tower data in St. Louis, *Bound.-Layer Met.*, 15, 229-242.
Takano, K., 1977: Three-dimensional numerical modelling of the land and sea breezes and the urban heat island in the Kanto Plain, Sc. D. Thesis, Tokyo Univ.

(p. 702 より続く)

注文の際、資料集の名前と一緒に記号 “AGPS Cat. No. 79 9210 X” を書いて頂きたい。送料は、船便の場

合2豪ドルである。なお、資料集を見たい方は、浅井教授に申し出て頂きたい。

各方面での活用を期待している。 (藤部文昭)