

水理実験センター観測塔における接地逆転 強度測定データについて

田 宮 兵 衛 (地球科学系)
大 山 秀 樹 (建設技術研究所)
寄 崎 哲 弘 (自然科学類)

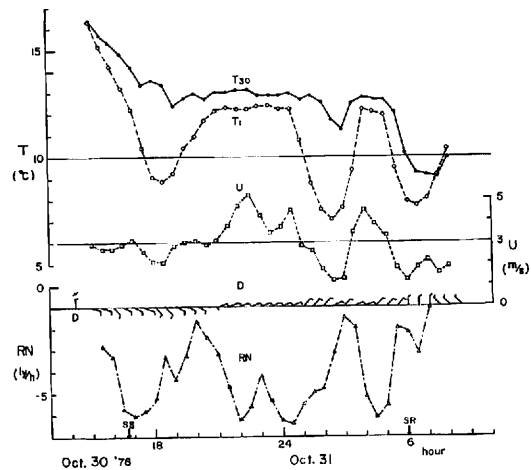
標記データを用いた、いわゆるヒートアイランドの解析について紹介し(田宮・大山, 投稿中), 接地逆転強度測定の小気候における意義の一端を述べた後, 当センターでの夜間の接地逆転強度の変化の例を示し今後の研究の方針を述べる。

都市気候における最も顕著な現象であるヒートアイランドの成因については様々なことが言われている。他方都市とは言えぬ小さな集落にも同様な現象がみられることも既に明らかである。

小集落のヒートアイランドが如何なるメカニズムで形成されているかを明らかにするため, 筑波研究学園都市内にある3つの集落に日没後約5時間の時点で存在するヒートアイランドを1978年夏から翌冬にかけて移動観測によって数十回観測した。この結果を水理実験センターで観測されている諸気象要素と比較したところ, 小集落のヒートアイランドは逆転強度および風速と相当程度の関係を有していることが明らかとなった。

次いで, ヒートアイランドの強さが, 下表面からの加熱(大都市のヒートアイランドの成因とされているものの大部分はこれに帰着できる)により説明し得るか, あるいは建物等地表面粗度が大きいことによる接地逆転層の攪拌の結果である地表面付近の昇温によって説明し得るかを検討した。なお前者は, Summersのモデルであるが, 小集落の場合には後者のほうがよくあてはまる。

上記調査で用いた接地逆転強度の値は, ヒートアイランドの観測に要した時間(数十分間)の平均値である。したがって, 水理実験センターに逆転強度の変動の実態をさらに明らかにするという要請は可能であり, またこのことは, 接地逆転層の



第1図

形成・崩壊過程の研究にまで至るべきであろう。

図に1978年10月30日夕刻から31日早朝にかけての, 観測塔上部(T_{30})と下部(T_1)の気温の変化ならびに風速(U), 風向(D); 放射収支(RN)の30分平均値の時間的变化を示す。風速の増大に対応し下層が昇温し, 逆転が破壊されていることが認められる。ただし, 他の例には逆転の崩壊が, 放射収支の変化や風向の変化に対応するものも多く, また変化の様相は上層降温という形もあるので, 今後, それらの気候学的調査, さらにはメカニズムの解明を行いたい。

文 献

田宮兵衛・大山秀樹: 小集落に夜間発生するヒートアイランドの実態と成因について。(地理学評論投稿中)