

## 蒸発散量に占める土壌面蒸発量の評価

中川 慎 治 (筑波大・院・地球科学)

度での風速・気温・水蒸気圧の観測値が必要である。計算スキームは Deardorff(1978) に従った。また、観測値は水理実験センターの圃場で得られたものを用いた。

### III 結 果

上記の方法で求めた熱フラックスの計算値と実測値を第1図に示す。夜間の顕熱フラックスは過小評価され、午前中の地中熱流量が過大評価されているが、全体の変化の様子は良く再現されているものと思われる。

次に、温度変化の様子を第2図に示す。群落の平均葉面温度は、群落の熱容量を無視しているため、短波放射量の影響を受けて変動している。葉温—気温差を見ると、従来報告で示されているような変動をしていることから、葉温の推定値は良く評価されていると考えられる。

蒸発散量の日変化の様子は、正味放射量とよい対応を示していた。観測期間中(8月4日から8月16日)の蒸発散量の値は合計して49.09mmであった。この時、群落からの蒸散量は36.39mmを示し、これは蒸発散量の74.1%に当たる。また、土壌面からの蒸発量は12.70mmで、蒸発散量の25.9%を占めている。

### I はじめに

蒸発散量に及ぼす植生の効果を評価するために、まず植物群落面と土壌面について熱収支式を求め、熱フラックスの算定を試みた。

### II 方 法

光合性、呼吸による熱の出入りを無視し、植物群落の熱容量を無視すると、次の熱収支式が得られる。

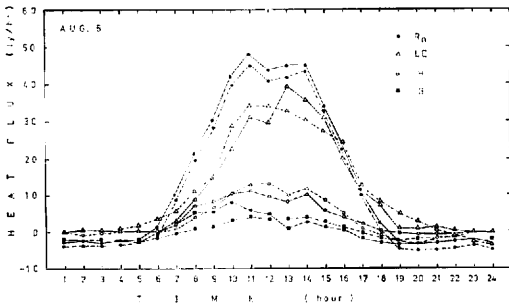
群落面

$$\begin{aligned} \downarrow S_h - \uparrow S_h + R_{Lh} \downarrow - R_{Lh} \uparrow - (\downarrow S_g + \uparrow S_g + R_{Lg} \downarrow - R_{Lg} \uparrow) \\ = H_{sh} - H_{sg} + L(E_h - E_g) \dots\dots\dots(1) \end{aligned}$$

土壌面

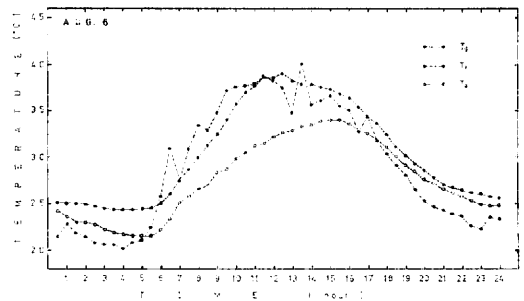
$$\downarrow S_g - \uparrow S_g + R_{Lg} \downarrow - R_{Lg} \uparrow - H_{sg} - LE_g = G \dots\dots\dots(2)$$

ここで、 $S$ は短波放射量、 $R_L$ は長波放射量、 $H_s$ は顕熱フラックス、 $L$ は蒸発の潜熱、 $E$ は蒸発(散)量、 $G$ は地中熱流量である。また添字 $h$ は群落面上を、 $g$ は土壌面を示し、矢印はフラックスの方向を示している。この熱収支式を解くには、下向き短波放射量、下向き長波放射量、一高



第1図 熱フラックスの実測値と計算値の比較 (実線:計算値, 破線:実測値)

$R_n$ : 正味放射量,  $LE$ : 潜熱フラックス,  $H$ : 顕熱フラックス,  $G$ : 地中熱流量



第2図 温度の日変化

$T_g$ : 土壌面温度,  $T_l$ : 群落の葉温,  $T_a$ : 気温 (2m)