

### 沖縄の採草地における土壌水分の動態と牧草の生育・収量

・石原暁・市来秀夫・窪田昌綱 (・現農業環境技術研究所・熱帯農業研究センター沖縄支所)

ISHIHARA, A., H. ICHIKI and M. KUBOTA : Variations of Soil Moisture Under the Pasture in OKINAWA Region

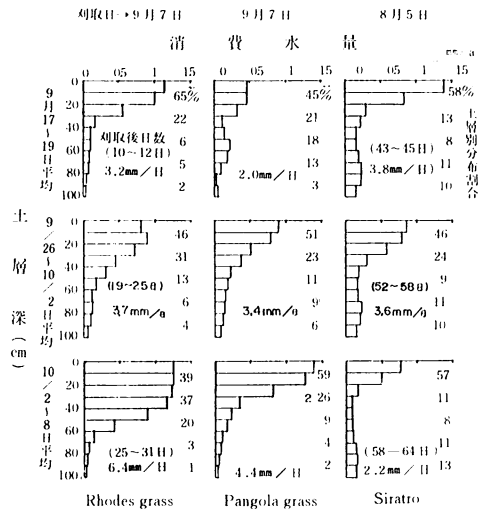
沖縄の草地に広く栽培されている多年生イネ科のローズグラスならびにマメ科のサイラトロについて、生育時期別水分消費量、土層別土壌水分消費型を石垣島の支所圃場で2ヶ年にわたり追跡検討した。

#### 1. 試験方法

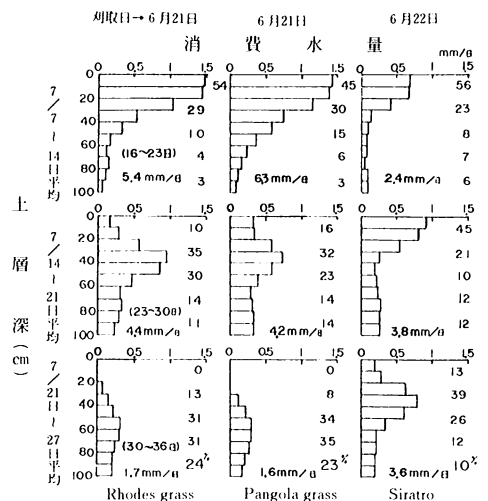
供試圃場は細粒質黄色土(登米西統, 通称国頭マージ)である。1980年11月にサンゴ砂 2 t/10aを施用, 播種(押苗)した各草地にテンシオメーターと石膏ブロックを10, 20, 30, 40, 60, 80, 100cmの深さに埋設し, 土壌水分の推移を測定した。

#### 2. 結果および考察

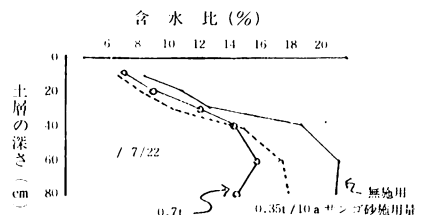
適温および乾燥時における各牧草の消費水量(土壌水分減少量)を第1~2図に示した。適温時についてみるとローズグラス, パンゴラグラスとも, 再生の初期には約2mm/日, 中期には3~4mm, 生育最盛期には4.5~6.5mmの消費水量であった。消費水量は気象および土壌条件や作物の種類などによって変わるが, 巨視的にみて本州の測定例と大差は認められなかった。一方, つる性のサイラトロでは, イネ科の2草種に比べて全期間とも少なく, ほぼ2~4mm/日で経過した。次に乾燥時についてみると, イネ科牧草では, 土壌が乾燥してくるにつれて, 生育最盛期にもかかわらず平均消費水量は4mm/日程度に減少し, 早ばつ時では2mm/日以下となった。一方, サイラトロは3~4mm/日を示し, 早ばつによる水分消費量の減少は, わずかであった。また各草種とも, 乾燥するにつれて表層消費型から全層消費型へと移行していく。全体的にみると, 表層での水消費割合は一部を除いて65%以下であり, 本州の草地, 飼料畑の土壌水分消費型<sup>1)</sup>に比して, 下層からの水分吸収の多い傾向がみられ, とくに早ばつ時にはその傾向が明らかである。現在沖縄の草地開発には本土基準の改良対象土壌深15cmが用いられているが, ほとんど毎年夏に小乾期をもつ沖縄では, 50cm以深までの有効土層の確保が必要と考えられる。早ばつ時の日乾物生産量を試算してみると, 正常を100としてローズグラスでは56, パンゴラグラスおよびサイラトロでは95となり, ローズグラスでは早ばつの影響が大きい。とくにpHを矯正しない石灰質資材無施用区では枯れ上りが甚大であった。この時の土層別土壌水分を測定したところ(第3図), 資材無施用区が施用区に比して, かえって下層土に多く水分を残していた。それにもかかわらず激しい萎凋がみられたのは, 下層土の水分が利用されなかったことに起因すると考えられる。一方, 根の分布を調査したところ, 資材無施用区では表層に根が集中していた(全体の80%)のに対し, 資材施用区では根の分布が深かった。このように土層改良の有無が水利用に及ぼす影響の大きいことが認められた。



第1図 土層別土壌水分消費型(適湿時)



第2図 土層別土壌水分消費型(乾燥時)



第3図 石灰資材施用の有無と土壌水分の消費の様相

#### 引用文献

1) 志村清他: 東海近畿農試報, 19, P.59, 1970.