

田邊 聡子（生産環境整備学講座 灌漑排水学分野）

I. 目的 食料を生産する環境において、水資源は欠くことのできない重要な要素といえる。そこで、畑地用水の現状を把握するために豊川用水受益地区である、富山地区、向山新田地区、岬第4地区において調査を行い、作付け状況の把握及び、実使用水量と計画使用水量の比較を行った。また、TRAM 及び間断日数が灌水量と有効雨量に及ぼす影響について検討した。

II. 調査地区 ①富山地区：田原市に位置し、露地栽培が主として行われている。なだらかな段丘の地形をしている。②向山新田地区：渥美町に位置し、施設栽培が80%を占める。この地区は、ほぼ平坦な地形をしている。③岬第4地区：渥美町に位置し、露地栽培が主として行われている。勾配が1/2000以下の平坦地で土性は壤砂土である。

III. 調査方法 月1回（夏の端境期は月2回）歩査により、作付け調査を行った。また、ファームポンドの積算電力量より実使用水量を算出した。サンプリングにより求めたTRAM 値に作付け面積を積して月毎の計画消費水量を算出し、実使用水量と比較した。ペンマン法で用いる気象データは伊良湖観測所より入手した。また、田原観測所及び伊良湖観測所より月別降水量データを入手し、降水量が使用水量に及ぼす影響及び間断日数の違いが降雨の有効化に及ぼす影響について検討した。

IV. 結果及び考察 作付け率は、露地栽培が主として行われている富山地区と岬第4地区では、夏の端境期に0%近くになる。一方、春の端境期はトンネルによる促成栽培の導入等により、作付けの移行が穏やかなため作付け率の大きな低下は見られない。施設栽培が主として行われている向山新田地区は年間通して安定した作付け率を示した。

計画設計基準に定められた畑地灌漑用水量の算定方法より灌水量を算定した。また、昨年の土壌データを用いてTRAM 及び間断日数を算出したところ、富山地区は23 mm・4日、向山新田地区は27 mm・4日、岬第4地区は18 mm・2日となった。TRAM が小さいと間断日数は短くなり、有効降雨も減少すると考えられる。平成14年の平均日使用水量を比較すると、富山地区は0.9 mm/d、向山新田地区は1.8 mm/d、岬第4地区は1.2 mm/dとなった。一方、計画消費水量はそれぞれ0.6 mm/d、2.1 mm/d、0.8 mm/dとなり実使用水量とよく一致していた。降雨の有効利用率は、各地区それぞれ12%、0%、7%となった。富山地区の間断日数を岬第4地区同様2日とした場合、計画消費水量及び降雨の有効利用率は1.3 mm/d、8%となり、両地区の値はほぼ等しくなった。また、間断日数が等しい向山新田地区と富山地区の使用水量の差は、富山地区の有効雨量とほぼ等しい値を示した。これより、施設栽培では降雨が利用できないため、その分だけ露地栽培より灌水量が増加することがわかる。

結果として、間断日数を設けることで、降雨が有効的に利用できることがいえる。限られた資源である水を有効的に使用するためには、地区ごとに適切な間断日数を設け灌水を行うことが重要である。