

## 茶園における暗きょ排水を利用した窒素負荷量の測定

加治俊幸・内村浩二<sup>1)</sup>・寿江島久美子

(鹿児島県茶業試験場 <sup>1)</sup>鹿児島県農政部)

Toshuyuki KAJI, Kouji UCHIMURA and Kumiko SUEJIMA :

Presumed Burden of Nitrogen Using Culvert Drain Water in the Tea Garden

茶園から溶脱される窒素は、地下水汚染の一要因となっていることが指摘されており、茶園における施肥量と窒素溶脱量との関係解明が急がれる。ここでは、暗きょ排水を調査し、茶園ほ場レベルでの窒素負荷量を推定したので報告する。

### 1. 試験方法

1) 試験ほ場 鹿児島県知覧町の現地ほ場において、年間窒素投入量 55kg(減肥5年目、以後減肥区)、103kg/10a(多肥区)の区を設定し、暗きょからの排水量と排水中の窒素濃度を測定した。暗きょは畦と平行に3.5m 間隔で深さ60cmに本暗きょ、およびこれに直行する弾丸暗きょが深さ60cmに3.5m 間隔で設置されている。調査は'98年7月～'99年6月に行った。

2) 水収支の計算方法 降水量は簡易雨量計を用いて測定した。表面流去水は、10度傾斜した茶園でも年間降水量の3%程度とされる<sup>1)</sup>ことから、本試験のほ場は平坦地のため考慮しなかった。茶園からの蒸発散量は、築瀬らの蒸発散比<sup>2)</sup>を利用して算出した。以上から、土壌への浸透水量は、降水量から茶園の蒸発散量を差し引いたものとした。

3) 暗きょ排水の測定方法 3カ所の排水口に転倒500ml容の転倒マスを設置し、接続したカウンターの転倒回数の平均値から排水量を求めた。

4) 窒素溶脱量の計算方法 暗きょ排水中の硝酸態窒素濃度に土壌への浸透水量を乗じて窒素溶脱量とした。

### 2. 結果および考察

1) 年間の水収支 降水量は2,380mmであり、茶園からの蒸発散量は800mm、土壌への浸透水量は1,580mmと推定された。また、暗きょからの排水量は573mmで、降水量の24%、土壌への浸透水量の37%であった(第1図)。

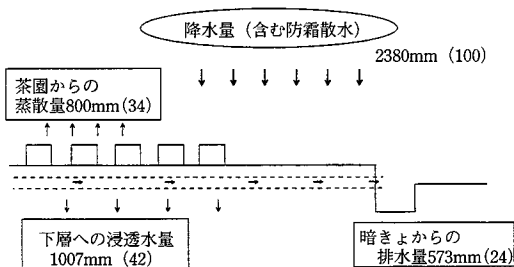
#### 2) 窒素負荷量の推定

減肥区の暗きょ排水中の硝酸態窒素濃度は3月までは10mg/ℓ以下で推移したが、4月以降は10～30mg/ℓで推移した。多肥区は、年間を通して10mg/ℓ以上で、降水量の多い3月、6月は著しく高かった。6月下旬以降は両区とも急激に低下した(第2図)。

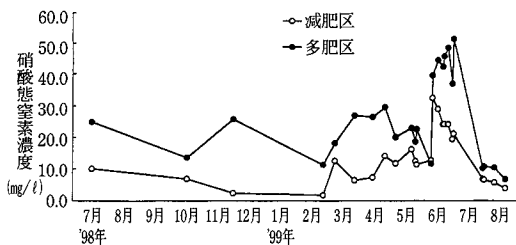
3) 暗きょ排水中の硝酸態窒素濃度と土壌浸透水量から年間窒素溶脱量は、減肥区で23kg/10a、多肥区で45kg/10aと推定された。さらに、この値から減肥区における浸透水中の硝酸態窒素濃度の平均値は15mg/ℓ、多肥区は28mg/ℓと計算された(第1表)。

### 引用文献

- 1) 野原定夫 石垣和義 茶業研究報告 49, 32 - 41, 1979.
- 2) 築瀬好充・田中静夫 青野英也 茶業技術研究 43, 1 - 11, 1971.



第1図 年間の水収支 (括弧内は降水量に対する割合)



第2図 暗きょ排水中の硝酸態窒素濃度の推移

第1表 年間窒素溶脱量と平均窒素濃度の推定値

窒素投入量 (kg/10a)	土壌浸透水量 (mm)	窒素溶脱量 (kg/10a)	平均窒素濃度 (mg/ℓ)
55	1580	23	15
103	1580	45	28