

**【プロジェクト研究】ライシメータで判明した茶園土壌の窒素の動向**

茶園における窒素の溶脱は、降水量と施肥窒素量の増加とともに増大する。特に多雨期である梅雨時期には年間窒素溶脱量の半分程度が溶脱する。また、有機配合と硫安を主体とした施肥法では年間窒素施肥量が 60kg/10a を超えると窒素溶脱割合は 50%以上となる。

農業研究センター 茶業研究所(担当者：城 秀信)

**研究のねらい**

近年、農耕地由来の施肥窒素による地下水の硝酸態窒素汚染が問題となっている。

茶は、多肥栽培の代表的な農作物とされており茶園からの施肥による地下水の硝酸態窒素汚染が懸念されている。そこで茶園からの窒素溶脱の実態を解明するため、ライシメータに茶を植栽し、施肥窒素量を変えて肥培管理を行い、ライシメータからの溶脱成分を測定することにより施肥窒素量と溶脱窒素量との関係について解析し、窒素溶脱の実態を解明する。

**研究の成果**

1. 年間窒素溶脱量は、年間施肥窒素量 45kg、60kg、90kg、120kg/10a で 21kg、30kg、51kg、73kg/10a と施肥窒素量が増加するとともに増加し、浸透水の年平均硝酸態窒素濃度も上昇する(図 1)。
2. 年間降水量に対する地下 1m での年間浸透水量の割合は、年間施肥窒素量 45kg/10a 以上では、60%前後であるが、無施肥で茶樹の生育が劣る場合、71.3%とやや高くなる(表 1)。
3. 年間における窒素溶脱量の変動は、降水量の変動と同じ傾向を示し、降水量が多いと窒素の溶脱量は多くなり、特に多雨期である 6 ~ 7 月の期間は年間窒素溶脱量の 1/2 程度が溶脱する(図 2)。
4. 茶園における施肥窒素の溶脱割合は、有機配合と硫安を主体とした施肥法では年間施肥窒素量 45kg/10a でも 46.9%と高率であり、施肥窒素量の増加とともに高くなり、年間窒素施肥量 60kg/10a 以上では 50%を超過する(図 3)。

**普及上の留意点**

1. 茶園における窒素溶脱防止技術の基礎資料とする。
2. 年平均降水量 1,975mm(1992 ~ 2001 年の平均)の降水条件でライシメータ(1 区 : 19.44 m<sup>2</sup>、土層の深さ : 1m、土壌の種類 : 赤黄色土)に茶(やぶきた)を定植し、定植後 3 年目から表 1 のとおり肥培管理した茶園における知見である。

表1 試験区の施肥設計

施肥時期	肥料の種類	年間施肥窒素量(kg/10a)				
		0 kg	45 kg	60 kg	90 kg	120 kg
2月中旬	有機配合+油かす	0	6.75	9.0	9.0+9.0	9.0+9.0
3月中旬	有機配合+油かす	0	6.75	9.0	9.0	9.0+9.0
3月下旬	硫安+油かす	0	4.5	6.0	9.0	9.0+9.0
5月中旬	硫安+油かす	0	4.5	6.0	9.0	9.0+6.0
6月上旬	硫安	0	4.5	6.0	9.0	9.0
6月下旬	硫安+油かす	0	4.5	6.0	9.0	9.0+6.0
8月中旬	有機配合+油かす	0	6.75	9.0	9.0	9.0+9.0
10月中旬	有機配合+油かす	0	6.75	9.0	9.0+9.0	9.0+9.0
合計		0	45.0	60.0	90.0	120.0

注)有機物は、牛糞堆肥を2年毎に2t/10a施用。石灰資材は無施用。

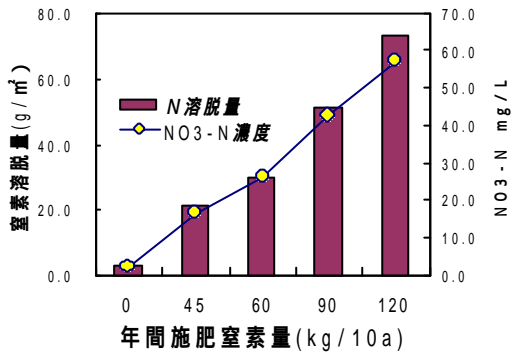


図1 窒素溶脱量と浸透水の硝酸態窒素濃度 (1992～2001年の10年間の平均値)

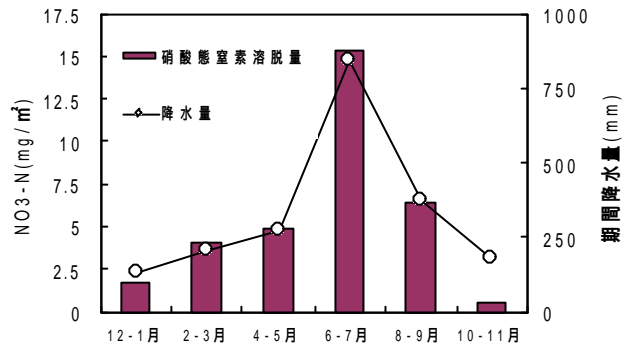


図2 N60kg区での窒素溶脱量と降水量 (1992～2001年の10年間の平均値)

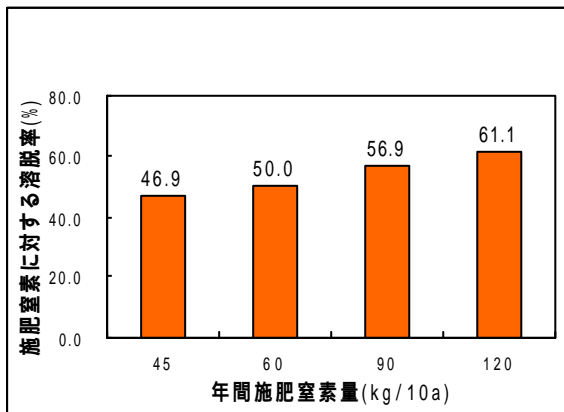


図3 施肥窒素に対する溶脱窒素の割合 (1992～2001年の10年間の平均値)

表2 降水の浸透率と茶樹の生育量

年間施肥窒素量 (kg/10a)	浸透水量 (mm)	浸透率 (%)	樹高 (cm)	樹幹占有率 (%)
0	1407	71.3	74	75
45	1274	64.5	96	79
60	1151	58.3	100	79
90	1211	61.3	103	83
120	1279	64.8	100	82

注)1992～2001年の平均値、年平均降水量は1975mm、茶樹の生育調査はH15.1.16実施  
注)樹幹占有率は、圃場単位面積に占める樹幹面積の割合である。