

## 茶畑からの亜酸化窒素発生量調査

○濱村 研吾, 馬場 義輝 (福岡県保健環境研究所)

## 1.はじめに

福岡県は全国でも有数のお茶の産地であり、南部の丘陵地帯を中心に茶畑が広範囲にわたって存在する。お茶の栽培においては、一般の畑作に比べて過剰の肥料(硫安, 化成肥料)を使用するため、温室効果ガスである亜酸化窒素が大量に発生していると予想される。今回、茶畑において亜酸化窒素発生速度の通年調査を実施し、福岡県における茶畑からの亜酸化窒素年間発生量を推定した。

## 2.調査方法

調査を行った茶畑は福岡県南部では一般的な褐色森林土壌であり、その地方の茶畑で標準的な施肥を行っている。調査期間は平成8年6月から平成9年5月であり、亜酸化窒素発生速度の測定はチャンバー法を用いて施肥の前後を中心に行った。試料は2カ所で午前6時から15分毎に4回、注射筒を用いて20~40ml採取し、亜酸化窒素濃度をGC-ECDで分析した。通年調査は平成9年4月29日から30日にかけて4時間おきに24時間亜酸化窒素の発生速度を測定した。

## 3.結果及び考察

図1に亜酸化窒素発生速度の年変動を示した。亜酸化窒素は、肥料が降水等によって溶解し、土壌中で硝化あるいは脱窒する過程で発生すると考えられる。亜酸化窒素発生速度の年間平均値は0.208 mgN/m<sup>2</sup>/hrであり、施肥の後、特に硫安をまいた後に増加した。

図2に4月29~30日に測定した亜酸化窒素発生速度の日変動を示した。亜酸化窒素発生速度は地温が最も高くなる14時に1.64 mgN/m<sup>2</sup>/hrと高い値を示した。

亜酸化窒素発生速度の年変動から推定した茶畑からの亜酸化窒素年間発生量は28.7kgN/haであり、調査を行った茶畑では年間824kgN/haの施肥を行っているので、年間窒素負荷量の3.5%が亜酸化窒素として大気中に放出されていると考えられた。福岡県内には平成7年度現在で1,353haの茶畑があり、年間約1,100kgN/haの施肥を行っている。したがって、福岡県全体では年間52,000kgNの亜酸化窒素が茶畑から放出されていると考えられ、その値は演者らが推定した福岡県内の固定発生源からの亜酸化窒素年間排出量<sup>1)</sup> 515,000kgNの約10%に相当した。

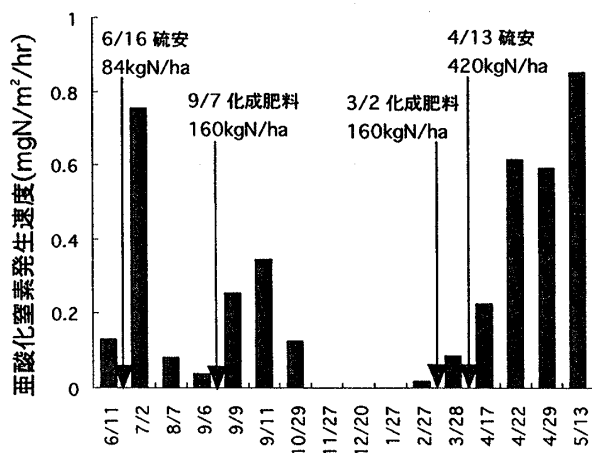


図1 亜酸化窒素発生速度の年変動

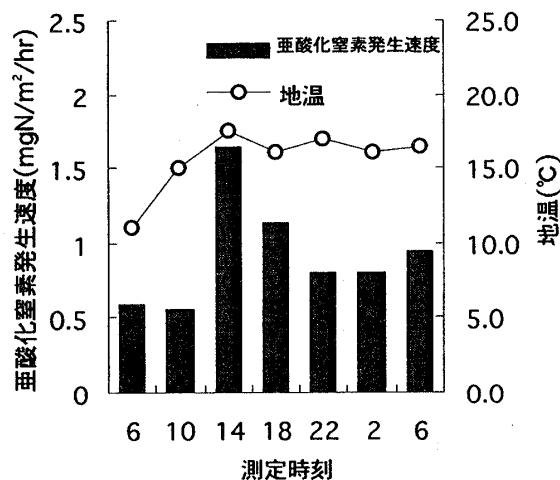


図2 亜酸化窒素発生速度の日変動(4/29)

1)濱村他：固定発生源からの温室効果ガスの排出，福岡県保健環境研究所年報第24号，64，1997