

県内水田土壌の窒素肥よく度の実態について

1 調査のねらい

水田土壌の窒素肥よく度は、当該水田の生産力の大きな指標となるものであり、いわゆる「地力」を構成する最も大きな要素である。また、水稻栽培における窒素施肥量の決定に当たっては、常に考慮すべき問題となっている。

一般に、窒素肥よく度の指標として、一定期間培養後の発現窒素である可給態窒素が用いられる。また、可給態窒素は、腐植含量の多少など土壌の種類による影響が大きく反映されることが知られている。

しかし、この値も、人為的影響により、常に変化するものであり、特に近年の農業をとりまく諸情勢の変化はその影響が大きいものと考えられる。そこで、昭和54年から実施している土壌環境基礎調査の中から、可給態窒素について集約したので報告する。

2 調査方法

調査は、土壌の性格のほか、土地利用状況、営農条件等の土壌に及ぼす条件等を勘案し、県下の主要な土壌統を対象に行った。

3 調査結果及び考察

第1層の可給態窒素の基礎統計量及び相対度数分布を第1図に掲げた。調査地点数は288地点

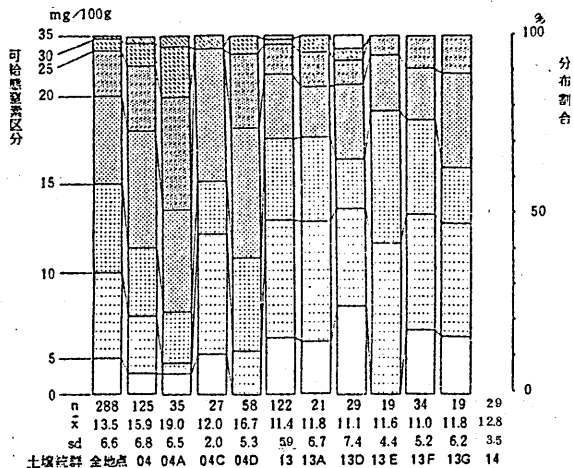


図1 可給態窒素の土壌統群別相対度数分布（第1層）

点で、全地点平均は13.5 mg/100 gであつた。土壌群別にみると、多湿黒ボク土が15.9 mg/100 gで最も高く、灰色低地土及びグライ土はそれぞれ11.4 12.8 mg/100 gで低かつた。

多湿黒ボク土及び灰色低地土について土壌統群別にみると、厚層多腐植質多湿黒ボク土で最も高く19.0 mg/100 g、一方礫質灰色低地土、灰褐色系で最も低く11.0 mg/100 gであつた。10 mg/100 g未満の地点は厚層多腐植質多湿黒ボク土では約8%であるのに対し、礫質灰色低地土、灰褐色系では約50%を占めた。

一般に、可給態窒素は有機質資材の施用により富化されると言われる。本調査における有機質資材施用の可給態窒素への影響については、施用資材の種類別に第2図にその分布を示した。これによると、多湿黒ボク土で有機質資材無施用地点の平均値は16.4 mg/100 gであるのに対し、有機質資材施用地点でもほとんど変わらず、また灰色低地土では有機質資材無施用地点10.1 mg/100 gに対し、有機質資材施用地点ではいずれも高かつた。この土壌群別の傾向は、有機物連用試験などの結果でも同様で、多湿黒ボク土で有機質資材施用による地力窒素蓄積の効果が出にくいことが示唆された。

一毛作、二毛作別にみると、多湿黒ボク土は一毛作16.4 mg/100 g、二毛作12.9 mg/100 g

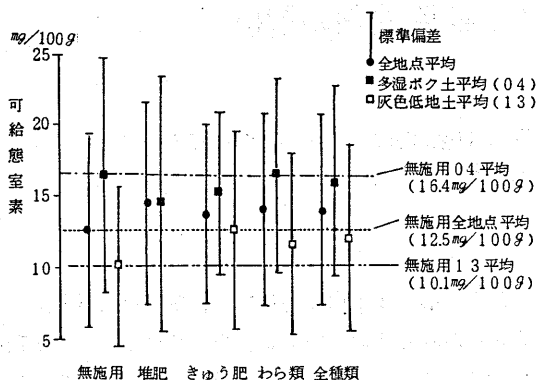


図2 有機質資材の種類の違いによる可給態窒素への影響

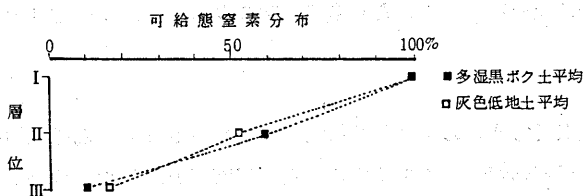


図3 層位別の可給態窒素分布

可給態窒素の第1層に対する割合を第3図に掲げた。多湿黒ボク土と灰色低地土との違いは大きくないが、第2層は第1層の50～60%程度、第3層は10～20%程度と下層に従って急速に低下した。

4 結果の要約

昭和54年から実施している土壤環境基礎調査の結果から取りまとめた県内水田土壌の可給態窒素の実態は次のとおりであった。

- (1) 調査全地点288地点の平均は13.5 mg/100 gであった。多湿黒ボク土は15.9 mg/100 g、灰色低地土は11.4 mg/100 gで、多湿黒ボク土で高かった。
- (2) 有機質資材の施用による可給態窒素の増加は多湿黒ボク土に比べ、灰色低地土で大きく、有機質資材施用の地力窒素蓄積への効果が多湿黒ボク土で出にくいことが示唆された。
- (3) 一毛作、二毛作別には、一毛作で各土壌群とも高かった。専兼別にみると、専業農家が最も高かった。
- (4) 層位別にみると下層に行くに従って急速に低下した。

(担当者 土壤肥料部 亀和田国彦 吉沢 崇※ 小川昭夫 植木与四郎 内田文雄※※ 岩崎秀穂※※※)

※現蚕糸農産課 ※※現農業大学校 ※※※現普及教育課

また灰色低地土は一毛作11.8 mg/100 g、二毛作10.9 mg/100 gで、両土壌群ともにそれぞれ一毛作地点で高く、またその差は多湿黒ボク土でより大きかった。

さらに、専兼別にみると、多湿黒ボク土では専業16.4 mg/100 g、第1種兼業15.2 mg/100 g、第2種兼業14.2 mg/100 g、また、灰色低地土では専業12.3 mg/100 g、第1種兼業10.8 mg/100 g、第2種兼業8.7 mg/100 gで、それぞれの土壌群で専業農家が最も高かった。

これらの結果から、二毛作で多くの地力窒素が消耗し、また、専業農家で高かったことは、土づくりの影響が大きく現われたと考えられよう。

多湿黒ボク土と灰色低地土の層位別の