千拓地におけるネギ作付畑の土壌診断

沢木敏敬（大分県農業技術センター）

SWAMOTO,T.：Examinations of Welsh Onion Field Soils in the Polder Land

西国東千拓地は古くは江戸末期から昭和にいたるまで行われ、その合計面積は1,000haに及んでいる。この千拓地には、これまで種々の作物が栽培されたが、近年、ネギ（深ネギ）が導入され、生育が千拓地の諸条件に適したため、急速に面積が拡大し、基幹作物として定着した。そこで千拓地の土壌診断とネギの生育について検討した。

1. 調査方法

c千拓地全地域より、無作為に選んだ40ヵ所の地点で土壌断面調査、ネギの生育、収量、施用有機資材の種類と量について聞き取り調査を行った。また、土壌中に含まれる日数の分析について簡単な室内実験を行った。

2. 結果の概要

1）土壌断面の性質について

土壌は灰色低地土に属する粗粒の細かい砂質土壌で粗に堆積したものの、疎に堆積したものが複雑な層をなっている。さらに貝殻が広く混在し、多いところでは土壌中に10%以上も含まれている。また粗粒の土壌（通称ベドロと呼ば）も千拓地未耕層を含んでいたが、現在は砂と混合されたところが多い。土壌はFSLSWが多く、千拓地の古いところや、生育の良好な畑地域ではLSWが多いかった。土壌は干拓化が進み、熟化したところでは褐色を呈しているが、そのほかは灰色から灰褐色が多かった。蒙皮は堆積の密なところほど薄く、隔膜は24~26であった。さらに透水不良地や地下水位の高いところでは全地帯とも地殻の斑状がみられた。また地下水位は全地点とも高く平均60~80cm、多いところでは50cm以内のところもあった。ネギの生育と関係では、堆積がやや密で、かつ粗粒の細かい土壌、色は灰色と褐色の層、貝殻の含有率5%以内の地域が生育、収量ともに良好であった。また千拓地未耕層は全体的として千拓の古い地域が生育、収量ともに劣る傾向であった。また、密度22以上、地下水位60cm以内は生育、収量が劣った。

2）化学性について

調査土壌の80%以上がPH7以上のアルカリ化した土壌で、そのほとんどが塩基飽和度100%以上の過塩化状態であった。さらにCECは5~7meと低く、堿基の中で石灰が全量の3割以上あり、石灰の中で20~30%が水溶性として含まれていた。また塩素、ソーダ、硫酸塩はほとんどなかった。層厚別では下層になるほどPH、塩基が高く、なかにはPH8以上、塩基飽和度200%以上もみられた。このような土壌条件でのネギの生育は、これまで栽培されてきた作目における生育、収量とも安定し、特にPH7以上、塩基飽和度120%以上のところでも、生育は順調であった。しかしPH7.5以上、塩基飽和度150%以上（とくに石灰飽和度120%以上）では生育に大きな影響はみられなかったが、収量、品質が低下する傾向がみられた。

3）日数の分析、散布について

石灰飽和度100%をこえる千拓地で石灰の多い要因として、日数の溶解が考えられ、室内で土壌中に貝殻の量を5%,10%,20%、粒径を10メッシュ以上、10~30メッシュ、30メッシュ以下、さらにN添加量を0.02%,0.04%,0.06%の各3水準の処理を組み合わせて、乾燥状態でインキュベーションした結果、PHがベックの量が多くなるほど高くなり、水溶性石灰は水の量が多く、粒径が小さく、さらにN添加量が多くなると増加することが認められた。また酸浸出の石灰の水溶性の量が多く、粒径が小さくなると増加した。この結果からベックは自然状態でも除々ではあるが溶解し、土壌中に溶出するものと思われる。これは花化、破砕、施用等によるものと推察される。

4）有機資材の施用について

これまで千拓地では有機資材の利用は少なかったが、近年地方低下や施用効果が再認識されることにより、有機資材の利用が増えてきた。このなかでもっともよく施用されている資材は稲わらときゅう肥であり、全体の40%,ついて稲わらときゅう肥が20%であった。この実験で無施用地点は10%以下であった。さらにその地点は10a当たり（以下同）稲わら300~500kg、きゅう肥4~30t、きゅうふん5~6tと地点によって施用量に大いな差がみられた。そうした、きゅう肥10t以上、きゅうふん2t以上施用しているところでは生育障害による生育不良や品質低下がみられた。この実験では稲わら300kg、きゅう肥4t前後を併用し連年施用した場合、生育、収量とも良好であった。また稲わら300kg、きゅうふん500kg併用の連年施用も前と同様に良好であった。

第1図 貝殻の分解測定