

4 堆肥連用が転換畑土壌の物理性に及ぼす影響

ねらいと成果

オガクズ入り牛ふん堆肥の連用が転換畑土壌の物理性に及ぼす影響を調査した。連用した堆肥の量(以下、堆肥量)にともない作土は膨軟となった。乾燥条件下における作土の保水性も高まったが、その効果は年間3～6t/10aの施用範囲では同程度と考えられた。したがってち密な土壌の初期改良には3t以上の連用も有効と考えられるが、10年以上にわたる長期連用には、物理性の改善とコスト・労力のバランスから年間3t程度の施用が適している。

内容

オガクズ入り牛ふん堆肥の年間施用量のみが0t(無施用)、3t、6tと異なる転換畑土壌(以下、0t区、3t区、6t区と表示、10年連用)を供試した。堆肥の平均的組成は、水分56%、C/N比28.7、現物1tあたりの養分含量はN 5.7kg、P₂O₅ 6.6kg、K₂O 10.6kgであった。

作土の孔隙率は、ほ場状態で0t区57.0%、3t区57.8%、6t区59.9%であり、2mm篩別の細土を一定条件下で充填したもので0t区50.5%、3t区

51.6%、6t区53.6%と、堆肥量にともない増加した(図1)。腐植含量の指標であるT-Cと強熱減量も同様に増加し、仮比重が低下したこと(表1)、堆肥連用による作土の膨軟化が確認された。次に作土の保水性を通常作物の生長阻害点～永久しおれ点にあたるpF 2.7-4.2の範囲で調査した。一定pF下における単位乾土重あたりの保水量(pF-含水比)は堆肥量にともない増加したが(図2)、単位体積あたりの保水量(pF-体積水分率)は孔隙率の拡大により増加が抑制され、3t区、6t区ともに同程度であった(図3)。かん水量の少ないタマネギ作における過去9年間の収量比の平均は、0t区を100とすると3t区115、6t区111であった。

したがって転換畑土壌の物理性を長期にわたって良好に維持するには、オガクズ入り牛ふん堆肥を用いた場合、年間3t程度の連用が現実的である。

普及上の注意事項

「年間3t」は一つの目安であり、堆肥の種類や施用間隔により調整が必要である。

大塩 哲視(中央農技・環境部)

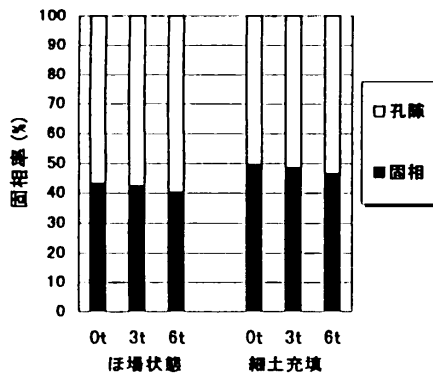


図1 作土の固相・孔隙率

表1 作土のT-C、強熱減量および仮比重

試験区	T-C (%)	強熱減量 (%)	仮比重 (充填試料)
0t区	1.32	4.6	1.25
3t区	2.28	5.8	1.20
6t区	2.98	7.1	1.14

T-C: 全炭素含有率

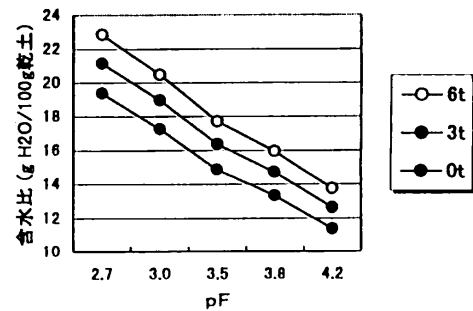


図2 作土のpF-含水比

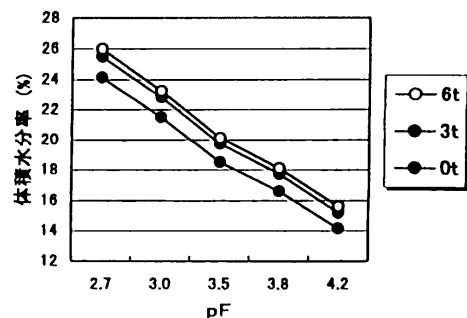


図3 作土のpF-体積水分率