

風乾処理による土壤団粒の変化について

神屋勇雄・藤田 彰・三井寿一 (福岡県農業総合試験場)

Isao KōYA, Akira FUJITA and Hisakazu MITSUI : Changes in Soil Aggregate by Air-drying

従来、団粒分析では一般的に風乾土が供試されているが、農産物の生産現場の土壤状態とは、必ずしも一致しない面もあるのではないかと考えられる。そこで県内の主要な水田、畑土壤を用い、未風乾、風乾の処理を行って、団粒の粒径分布と土壤の諸性質との関係について検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

ほぼ塑性限界に達した土塊をふるいで、孔径が4.76~8.00mmの範囲になるように調整し、未風乾、風乾の試料を作成し、常法によりそれぞれの粒径階級の団粒を求めた。

2. 試験結果

1) 団粒百分率は未風乾土では>2.0mmの団粒が全体の56~59%を占め、2.0~1.0, 1.0~0.5, 0.5~0.25mmの団粒がいずれも4~6%程度分布し、風乾土では>2.0mmの団粒が全体の17~31%を占め、1.0~0.5mmが16%前後、0.5~0.25mmが15%前後、2.0~1.0mmが10%前後の分布を示した。特に、>2.0mmの団粒は未風乾土、風乾土ともに水田土壤が畑土壤より多かった(第1図)。

2) 粘土含量の相違と団粒の粒径分布との関係では、>2.0mmの団粒分布は未風乾土が風乾土に比べて、粘土含量0~15%区分で3.8倍、15~25%区分で1.9倍、25%以上区分で1.4倍の分布を示し、粘土含量が多くなるに伴って、風乾土では>2.0mmの団粒が増加した。

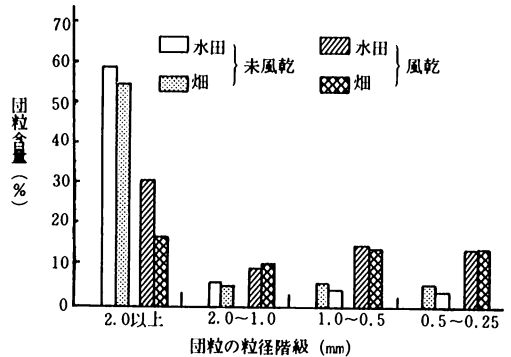
また、風乾処理によって水田、畑土壤とも>2.0mmの団粒が減少し、2.0mm>の団粒が増加した。

3) 腐植含量の相違と団粒の粒径分布との関係では、>2.0mmの団粒分布は未風乾土が風乾土に比べて、腐植含量0~5%区分では2.2~3.5倍、5%以上区分では1.6~2.8倍の分布を示し、未風乾土、風乾土ともに腐植含量が増加するに伴って>2.0mmの団粒が増加した。

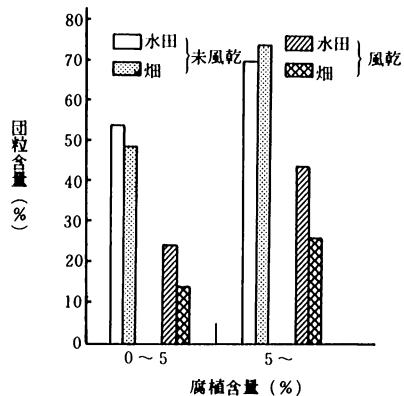
また、風乾処理によって水田、畑土壤とも>2.0mmの団粒が減少し、2.0mm>の団粒が増加した(第2図)。

4) 水田土壤において、未風乾土では水分、石灰含量が、風乾土では水分、石灰、腐植、粘土含量が土壤団粒との間に高い相関関係が認められた(第1表)。

5) 畑土壤において、未風乾土では水分、腐植、細砂含量が、風乾土では水分、腐植、粘土、細砂含量が土壤団粒との間に高い相関関係が認められた(第1表)。



第1図 処理別土壤団粒の粒径分布



第2図 腐植含量と処理別2.0mm以上の団粒分布

第1表 5%有意水準における土壤団粒と諸性質との関係

処理	区分	>2.0 (mm)	>1.0 (mm)	>0.5 (mm)	>0.25 (mm)
未風乾	水田	水分* 石灰	水分 石灰	水分 石灰	石灰
	畑	水分* 腐植* 細砂	水分* 腐植* 細砂	水分* 腐植* 細砂	水分* 腐植
風乾	水田	水分*, 粘土 石灰* 腐植*	水分*, 粘土 石灰* 腐植*	水分 石灰* 腐植*	水分*, 粘土* 石灰* 腐植*
	畑	細砂	水分, 細砂 腐植 粘土	水分, 細砂 腐植 粘土	水分 腐植

注) *印は1%有意水準を示す。