

(様式3)

農業研究成果情報

No. 728 (平成28年5月) 分類コード 03-04 熊本県農林水産部

耐候性ハウスの土壌構造の特徴と土壌管理による変化

耐候性ハウスの土壌はビニルハウスの土壌に比べて細粒化しやすい傾向があり、細粒化に伴い土壌の乾燥が早くなる。堆肥やわら等の有機物を施用することで団粒の形成が促進されるため、耐候性ハウスの細粒化も緩和される。

農業研究センター生産環境研究所土壌肥料研究室 (担当者: 身次幸二郎)

研究のねらい

近年導入が進んでいる耐候性ハウスは周年被覆されているためハウス内の高温、乾燥の期間が通常のビニルハウスより長くなり、ハウス内環境の違いが土壌へ何らかの影響を及ぼしていることが考えられる。そこで耐候性ハウス導入後の土壌の理化学性の変化を明らかにし、耐候性ハウスの土壌管理が土壌の物理性に及ぼす影響について解明する。

研究の成果

1. 耐候性ハウス導入後10年以上経過したほ場4か所のうち2カ所で、通常のビニルハウス(以下通常ハウスと記す)と比較して土壌の細粒化が観察される(表1)。
2. 細粒化が観察された耐候性ハウスの土壌構造を通常ハウスの土壌構造と比較した結果、粒度の細かい画分の割合が高い(図1)。
3. ポット内で土壌を乾燥状態に置くと、細粒化が観察された耐候性ハウス土壌は通常ハウス土壌よりも乾燥しやすい(図2)。
4. 栽培終了後の耐候性ハウス土壌に湛水処理を行うことで0.25mm以下の微細団粒割合が増加し、加えて代かきを行うことにより、これをいっそう助長する(図3)。
5. 湛水処理した耐候性ハウス土壌に牛ふん堆肥や麦わらを施用することにより、微細団粒の割合が減少し、団粒化を促進する(図4)。

普及上の留意点

1. 灰色低地土の土壌を用いた結果であるので、この技術は灰色低地土に適応する。
2. 耐候性ハウスの土壌ではビニルハウスの土壌と比較して、EC及び交換性陽イオン含量が高い傾向がみられるので(データ省略)、物理性改善効果の高いパーク堆肥や稲わら堆肥等を基準量施用し、過剰な施用はさける。

表 1 調査圃場の概要と土壌の外観

地点	調査年	作物	建設年	土壌の外観	調査圃場の立地、土壌管理等
A	H22、23	トマト	H8	耐候性は細粒化	道を挟んだ場所に立地
B	H23、24	ミニトマト	H8	耐候性は細粒化	同一圃場に立地
C	H23	トマト	-	特に違いは認められず	30m ほど離れて立地、地下水位が高い
D	H23	トマト	H12	特に違いは認められず	同一圃場に立地、麦わら多量連用

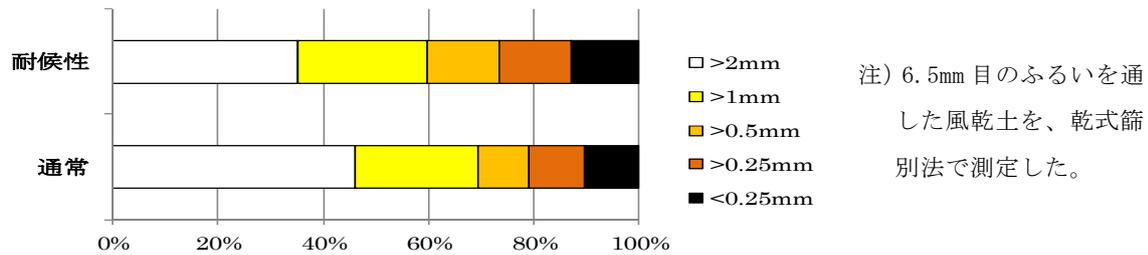


図 1 耐候性ハウス及び通常ハウス土壌の粒度別組成

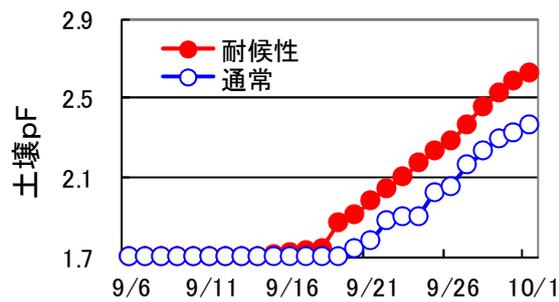


図 2 ポット充填土壌の pF の推移

注) 1/2000a ワグネルポットに 6.5mm 目で篩別した風乾土を充填し、一定量の水道水を灌水後、ガラス温室に放置した。

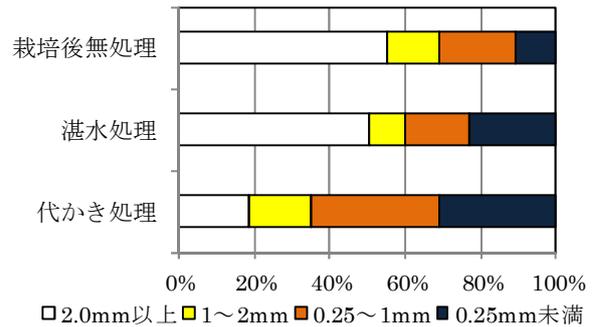


図 3 水処理による耐水性団粒径割合 (砂含む) の変化

注) トマト栽培後の生土を 1/2000a ワグネルポットに充填し、各水処理を行い、28℃で 20 日間保温静置した後に、生土を用いて測定。

注) 代かきは手作業で行った。

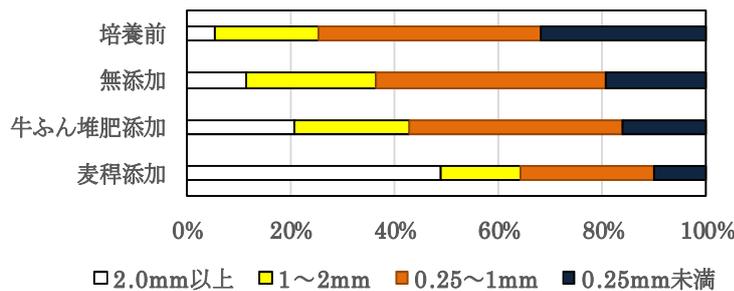


図 4 有機物添加が耐水性団粒径割合 (砂含む) に及ぼす影響

注) 湛水処理した土壌を風乾し 2mm のふるいを通した後、有機物を土壌の 2% 添加、加水後 4 週間、28℃で静置。