

植物生産土壌学 (土壌作物栄養学) 5 回目

教員名：筒木 潔

講義のホームページ：<http://timetraveler.html.xdomain.jp/>

5 回目の講義の内容 「土の物理性」

作物にとって土は家のようなものです。そこにどんなに栄養分があっても、家が気持ちよく住みやすくなければ作物は育ちません。その家の善し悪しを判断するめやすが土の物理性です。

- 1) 今回の話題 土の物理性について
- 2) 土壌の組成：無機物、水分、空気、有機物。
- 3) 土壌の三相：固相（無機物・有機物）、気相、液相。
- 4) 比重と孔隙：真比重
- 5) 仮比重：非攪乱土壌の孔隙を含めた密度。砂質土壌 1.1-1.8 黒ボク土壌 0.5-0.8
- 6) 固い土：灰色台地土（滝川）
- 7) やわらかい土 恵庭ローム上の黒ボク土（畜大農場）
- 8) 土壌による三相分布の違い 灰色台地土と黒ボク土の比較
- 9) 国際法による土壌粒径区分
- 10) 砂粒子の観察：砂粒は由来する岩石の種類がわかる。
- 11) シルト粒子の観察：2-20 μm ほとんど石英からなり滑らかな感触
- 12) 粘土粒子の観察：2 μm 以下
- 13) 粘土：粘着性と可塑性、膨潤と収縮するものもある。
- 14) 粘土質土壌の特徴
- 15) 粘土・シルト・砂の大きさの比較
- 16) 土壌成分の構成と表面積の関係 重量比 1%のアロフェンが全表面積の 85%。
- 17) 土性：砂・シルト・粘土の相対割合で示される特性
- 18) 土性を示す用語：埴土・壤土・砂土
- 19) 野外土性と判定法
- 20) 野外土性：砂壤土と壤質砂土の違い：砂壤土の方が粘る。
- 21) 三角図法による土性表示。
- 22) 土壌団粒 できかたと役割
- 23) 土壌粒子の詰まり方と孔隙量の関係 団粒形成による孔隙量の増大
- 24) 土壌団粒の階級的構造
- 25) 土壌団粒形成のメカニズム

- 26) 土壌構造：角柱状・円柱状・角塊状・亜角塊状・板状・粒状
- 27) 土壌構造の写真
- 28) 土壌構造ができる原因
- 29) 土壌中の水
- 30) 水保持ポテンシャルの表し方
- 31) 土壌水の種類とマトリックスポテンシャルのめやす
- 32) 最大容水量とは
- 33) 圃場容水量とは
- 34) 生長阻害点とは
- 35) 初期萎凋点（しょきいちょうてん）とは
- 36) 永久萎凋点（えいきゅういちょうてん）とは
- 37) 有効水とは：圃場容水量から永久萎凋点までの水分
- 38) 吸湿係数とは
- 39) 有効水分と土性の関係（グラフ）
- 40) 有効水分と土性の関係： 壤土で高い。有機物は有効水を増やす。
- 41) 土壌空気
- 42) 土壌空気の特徴：大気中の容積との比較
- 43) 作物の種類と必要空気率
- 44) 適正な土壌空気組成
- 45) 土壌空気中の酸素濃度 火山灰土と非火山灰土の比較
- 46) 土壌空気中の二酸化炭素濃度 火山灰土と非火山灰土の比較
- 47) 火山灰土中では土壌の空気が動きやすい。
- 48) 耕耘が農耕地土壌に及ぼす効果
- 49,50) 作物生産と土壌物理性土壌診断基準項目
- 51) 耕耘の効果
- 52) 耕耘のデメリット
- 53) 耕盤層とは
- 54) 作物の生育には下層土も大切
- 55) 不耕起と耕起（写真）
- 56) 耕起と不耕起における作業時間の比較
- 57) 不耕起栽培の効果
- 58) 不耕起栽培の効果のデメリット
- 59) 土壌物理性悪化の要因と対策（自然的要因）
- 60) 人為的要因
- 61) 土壌物理性の低下と営農問題
- 62) 土壌物理性の低下と土壌病害
- 63-70) 考えてください：私たちはどのように土と農業を守っていったらよいのか？

植物生産土壌学（土壌作物栄養学）5回目 レポート

学籍番号：

氏名：

農耕地の土壌物理性の悪化に対しどのように対処すべきか述べなさい。感想・質問等。

植物生産土壌学（土壌作物栄養学）5回目 レポート

学籍番号：

氏名：

農耕地の土壌物理性の悪化に対しどのように対処すべきか述べなさい。感想・質問等。