

しば子先生の

三三三 芝生教室

先生：さて、今回は土壌粒子の直径の違いによる土壌学的分類を勉強したわね・・・

生徒：はい、砂と呼ばれるものは直径 2 mm から 0.02mm までのもので 0.02mmから 0.002mmまでがシルト（微砂）で 0.002mm 以下が粘土（クレイ）と分類されます。

先生：その通りね。直径がそれぞれ 10分の1づつ小さくなって行くのね・・・それによって何が起るのか・・・想像つくかしら？

生徒：ただ 10分の1づつ直径が小さくなるのだから・・・？？？・・・何が起るんでしょうか？想像つきません・・・

先生：粒子が小さくなるという事は同じ大きさの容積に入る粒子の数はどう変わるかしら？

生徒：粒子の大きさが小さくなるのだから同じ大きさの容積には小さい粒子の方が数が多く入ると思います。

先生：その通り・・・直径 2～ 0.2mmの粒子が 1 g あったとするとその粒数は約 720 粒になるわ。0.2～ 0.02mm だと 4万 6千粒・・・

生徒：0.2mm から 10分の1になるだけで 60 倍以上の粒数になるんですね・・・すごいですね・・・

先生：そんなのはまだ大したことないわ、その下のシルトの 0.02～ 0.002mm だと 5百 80 万粒になるのよ・・・

生徒：え～ 5百 80 万粒？・・・2mm の 720 粒からだ・・・えっと・・・8000 倍の数ですか！

先生：まだ驚くのは早いわ、その下の粘土粒子、0.002mm 以下の場合・・・900 億粒・・・

生徒：えええ～ 900 億粒？・・・想像できません・・・2mm の砂の 720 粒の・・・1 億 2500 万倍の粒子の数ですか・・・

砂粒子のたった 1000 分の 1 の直径と言うだけで・・・

先生：そうなのよ、直径が砂粒子 2mm の 100 分の 1 と 1000 分の 1 では巨大な違いがあるのよ・・・

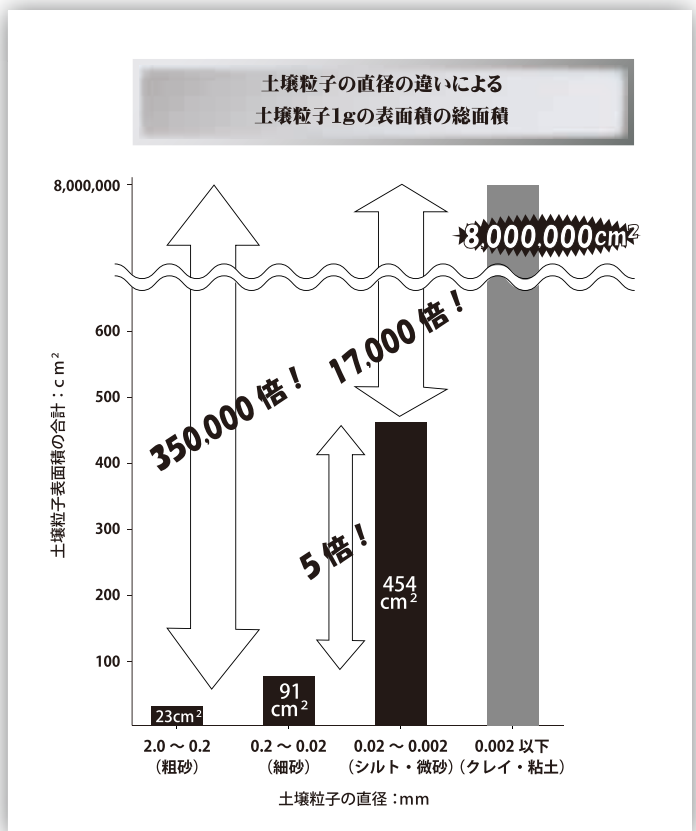
生徒：その粒子の数の膨大な違いが与える土壌へのインパクトはどうなるんですか？

先生：そこが一番大事！それぞ



れの土壌粒子の大きさの違いで粒子の数が変わると言ったけど、一番大事な事は、その**粒子の表面積の合計が膨大に違ってくる**と言う事なのよ・・・下のグラフを見て・・・

生徒：砂からシルトまではたった数倍の違いだったのにシルトから粘土へたった直径が 10 分の 1 になった



だけで 2万倍近い表面積の差になるんですね・・・

先生：そのとおり・・・粘土粒子が土壌の物理性に与えるインパクトの大きさはまさにこの表面積の合計の違いにあるのよ・・・この土壌粒子表面には、植物に必要なプラスの無機イオンや、最も大事な『水分子』がそこに蓄えられるのね・・・さあ、次回はその土壌粒子表面に集まるものを勉強しましょう・・・

しば子先生への質問や励ましのメールはこちらへ・・・
shibako@hugh-enterprise.co.jp