

しば子先生の

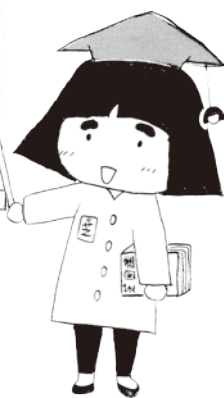
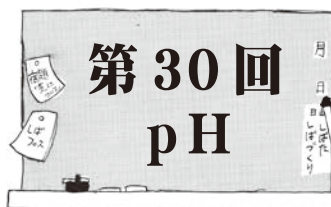
ミ

ニ

ミ

ニ

芝生教室



先生：前は CEC（陽イオン交換容量）の話をしたけど理解できたかしら？

生徒：はい、土壌中の陽イオンを保持する力は、土壌粒子の**表面積の広さ**によって決まるんですね・・・

先生：その通りね、土壌の粒子はマイナス（-）の力を持っているので、土壌中の陽イオン（+）は土壌の粒子の表面に電気的力で集まるようになっているのね・・・では土壌中の代表的な陽イオンはどんなものがあるかわかる？

生徒：えっ・・・代表的な陽イオン・・・？・・・んん・・・

先生：あら困ったわね・・・土壌中の代表的な陽イオンは、カルシウム（Ca）、マグネシウム（Mg）、ナトリウム（Na）、カリウム（K）よ！

生徒：そうでした、この四つの陽イオンがどのぐらい土壌にあるかで土壌の養分バランスの良し悪しを判断するんですね・・・たしか『陽イオン飽和度』でした！

先生：そのとおり、冴えているわね・・・これらの陽イオンのバランスを崩す最大の原因は pH が正しくなるときね・・・

生徒：pH ですか？

先生：そうよ、pH とはどんな状況を表す数値？

生徒：pH は・・・水素イオン濃度の量です・・・

先生：そう！ pH は水素イオンの量を測る基準ね・・・芝生の管理にかかわる場合は、『土壌の pH』・・・土壌中の溶液にどれだけ水素イオンがあるかどうかで pH の数値が決まるわ・・・

生徒：水素イオン・・・水素イオンって陽イオンなのでしょうかそれとも陰イオン・・・？

先生：なにを言ってるの！水素イオンは陽イオンでしょ！！（H⁺）・・・

生徒：そうでした・・・と言う事は水素イオンは土壌粒子の表面にくっついてしまうんですね・・・

先生：そうよ、他の陽イオン同様、土壌粒子の表面にくっついて蓄えられてしまうわ・・・

生徒：水素イオンが多くなれば多くなるほど pH は下がるわけですから、『酸性土壌』には水素イオンがたくさんあると言う事ですね・・・

先生：そう、pH は逆ログだから、数値が少ないほど水素イオンの量は増えると言う事・・・しかも pH の 1 のけたひとつで 10 倍だから、

pH7 と 5 の間では水素イオンの量は 100 倍違う事になるわ・・・芝生はやや酸性の土壌を好むけど、やはり 6～7 の間にすることが望ましいわ・・・

生徒：水素イオンが増えてしまうとうなるのでしょうか？

先生：本来は、先ほどの、カルシウムやマグネシウム、カリウム、ナトリウムなどの代表する陽イオンだけでなく、アンモニア態の窒素（NH₄⁺）などの様々な養分として必要な陽イオンが土壌粒子に蓄えられて、そこから植物に吸収されるのが良い状況なのだけれど、水素の陽イオンは強力に土壌粒子の表面にくっついて粒子表面を覆ってしまい、他の養分となる陽イオンが土壌粒子に蓄えられなくなってしまうのよ・・・また土壌溶液中の陰イオン（-のイオン）と水素イオン（H⁺）が結び付いてーイオンの養分が吸収されなくなってしまう事も考えられるわ・・・

生徒：なんだか目に見えないけど、厄介なことが土壌中で起こってるんですね・・・

先生：その通り、土壌中で起こることはほとんど人間の五感では判断できない事ばかり・・・土壌分析などの化学的分析をして、中身の分かる資料を適正に使わないともう何が起こるか見当もつかなくなるわ・・・

生徒：なるほど・・・ではアルカリ土壌の場合はどうなるのでしょうか？

先生：日本は酸性土壌の方が多いのであまりアルカリ土壌で困ることは少ないけど・・・水素イオンの反対である『水酸基』・・・が水素イオンより多くなる現象ね・・・

生徒：『水酸基』・・・？

先生：そう水酸基・・・化学式では（OH⁻）と書かれるわ・・・水素（H）と酸素（O）で・・・水酸・・・水酸基と化合したものを水酸化物と言うわ・・・『化』は陰イオンの物質に着ける決まり・・・たとえば「水酸化ナトリウム」とか聞いた事ない？・・・化学式だと、NaOH と書くわ、Na⁺ と OH⁻ を加えた化学物質・・・じゃあもつと簡単に、水素イオン（H⁺）と水酸イオン（OH⁻）をくっつけたらなんという化学物質になるのかしら？わかる？

生徒：ええ・・・H⁺ と OH⁻・・・くっ付けると・・・

先生：超身近よ・・・じゃあ次回までの宿題ね・・・

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

