

しば子先生の

ミ

ニ

ミ

ニ

芝生教室

第88回 枯れ



先生：半透膜と浸透圧の説明をもう少し進めましょ
うね・・・

生徒：半透膜・・・つまり分子レベルの小さな穴の開
いてる薄い膜ですよ・・・その分子レベルの小さな
穴を水の分子が通過して薄い濃度の液体から濃い濃度
の液体の方に移動していく・・・

先生：そのとおりね・・・濃い濃度
の液体に水の分子が入ってくるので濃
い濃度の液体が徐々に薄まっていく・・・
これは薄い濃度の液体の水の分子の方
がたくさん動き回れるので半透膜を通
過する分子の量が多くなるという現象
なのね・・・

生徒：なるほど・・・薄い
濃度の液体は自由な水分子
がより多いという事なので
すね・・・理由は意外と簡単
なんですわね・・・

先生：そうね・・・わかっ
てしまえば簡単ね・・・で
もそれが原因で肥料焼けを起
こさせる・・・どうして？

生徒：う～ん・・・どうしてでしょうか・・・？

先生：じゃあヒントね・・・この浸透圧と半透膜・・・
半透膜は植物の中では『細胞膜』に置き換えて考えれ
ばわかるはずよ・・・

生徒：細胞膜？！・・・

先生：そうよ・・・細胞膜は細胞の外側の膜の事ね・・・
細胞膜の中には細胞液があって、その中にミトコンド
リアとかいろいろ重要なものが入っているわね・・・

生徒：そうか！細胞膜の内側にある細胞液の濃度と
細胞の外側の水溶液の濃度の差が高くなると浸透圧の
力がかかってくる・・・

先生：そうね・・・細胞内の
細胞液の濃度と細胞の外側にある
水溶液の濃度差が開けば開くほど
浸透圧の力が強くなるというわけ
ね・・・

生徒：なるほど・・・葉の表面
にある細胞と葉の外側にある水溶
液の濃度差・・・そして根の細
胞の細胞液の濃度とその外側の土
壌中の水溶液の濃度の差・・・こ
れが大きくなれば大きくなるほど

浸透圧の力が強くなるという
事ですね・・・

先生：しば代ちゃん、今日
は調子いいわね・・・

生徒：ええ、ちよっ
と予習してきたの
で・・・

先生：えらいじゃないの！いつもその調
子でお願いね！・・・もうわかっている
みたいだけど・・・例えば播いた肥料の粒
が一粒葉に乗っちゃってしまった・・・そ
こに朝露が来て肥料の粒が溶けて濃い濃
度の朝露の水滴が葉の上
に乗っちゃってしまっ
た・・・

生徒：なるほど・・・
そうすると葉の中の細
胞液の濃度と水滴の水
溶液の濃度との差が開
いて細胞液内の水分が水

滴の方に移動して細胞から水が失われて細胞が死んで
しまいます・・・

先生：そう・・・それが肥料焼けのシステムなのよ・・・
この場合は『葉焼け』になるわね・・・

生徒：なるほど・・・肥料の粒が葉の表面に触れず
に土壤に落ちていれば朝露が来ても土壤に浸透してし
まうから葉焼けは起きないですね・・・

先生：そのとおり・・・だから粒の肥料を播くとき
の注意事項として「乾燥した芝生に播くこと」・「播
いた後に十分な後散水をする事」・・・と書いてあるの
よ・・・

生徒：そうか十分後散水をすれば濃度が上がらなく
なりますからね・・・

先生：そして根の障害の場合は・・・播きムラとか
肥料をこぼしてしまった時ね・・・土壤中に高濃度の溶
液が出来てしまうと本来水を吸収するための根なのに、
逆に根の細胞から土壤中の高濃度の溶液に水分が取ら
れてしまって根が水分を吸収できなくなる・・・で、芝
生が枯れてしまう・・・いくら十分に土壤に水があっ
ても水分が吸収できなくなってしまうのね・・・これ
を『化学的乾燥害』ともいうのね・・・

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

