

しば子先生の

芝生教室

第79回 浸透剤2



先生：浸透剤（界面活性剤）が水分子を集める『極性』部分と水分子は集めないけど有機物と結合する『非極性』部分からできていることはよくわかったかしら？

生徒：はい、よくわかりました・・水をはじいてしまう土壌粒子表面

の有機被覆に浸透剤分子が付着して、疎水性土壌粒子の代わりに水の分子を集めるという事ですよね・・

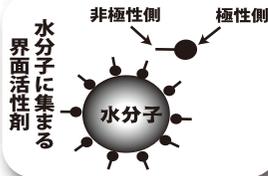
先生：そのとおりね・・発想はシンプルなんだけど複雑な条件の土壌中で期待通りの効果を出させるのは簡単ではないのよ・・

生徒：確かに・・芝生に害があったもいけないし・・

先生：そのとおりね・・では浸透剤についてもう少し詳しく説明しましょう・・芝生に使われる浸透剤は大きく分けて2つのタイプがあるわ・・一つは水分子の凝集力をなくして表面張力の力を失わせる役目のもの・・このタイプの浸透剤は散水した水が速やかに土壌に浸透するようにする目的ね・・もう一つのタイプは今まで説明したように、土壌粒子表面に付着した撥水有機被覆にまわりついて撥水土壌粒子の代わりに水を集めるタイプのもの・・

生徒：なるほど・・その二つのタイプはやはり分子構造が違うのでしょうか？

先生：そうね、基本は同じだけど水の表面張力を無くすタイプの浸透剤は水分子に集まるだけの目的だから分



低くなるほど界面活性剤の能力が高くなる！

先生：そのとおりね・・例えば浸透移行性の除草剤などに良い浸透剤を混

ぜて使えば雑草の表面を少ない農薬で広く覆うことができるから除草剤の効果が上がるわ・・

生徒：なるほど！水の表面張力を無くす効果は偉大ですね！

先生：そうね・・もう一つのドライスポット用の浸透剤も初期にはこのタイプの浸透剤を使って

いたけど、短い分子の浸透剤は土壌微生物に短期間に分解されてしまって効果が短い・・また極性部分が短いので水分子を集める効果が今一つ弱い・・そこでドライスポット用の浸透剤は分子の極性部分を大きくして水をたくさん集められるようにしたの・・

生徒：これが保水効果と言う事でしょうか・・

先生：そうね・・でもあまり水を集めすぎると今度は土壌の水が多すぎて土壌中の気相が減ってしまう問題も出てくる・・

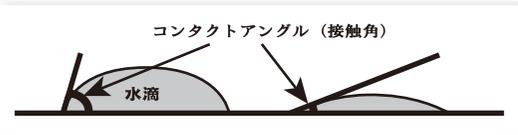
生徒：なるほど・・集めすぎてもだめなんですね・・

先生：そこで分子の形を変えて、適度な水分を土壌粒子表面の近くに集めて気相を維持するタイプや・・微生物に簡単に分解されないように切れ目のない分子構造にさせたり・・最近では表面張力を無くす短

い分子構造のもの混ぜ合わせて土壌中に深く多くの浸透剤分子を入れられるように組み合わせたり・・

生徒：なるほどどんどん研究されているんですね・・

先生：昔の浸透剤は水をたくさん撒かなければいけなかったけれど、今の浸透剤は普通の散水だけで安全で十分な効果が安定して得られるわ・・特殊なものとしては土壌粒子を被覆している原因物質の有機酸を洗い流す有機溶剤が配合されている浸透剤もあるわ・・しっかりしたメーカーの浸透剤を選んで正しく使えばドライスポットは怖くない時代ね・・



子の長さが短い基本的な構造をしているわね・・この水の表面張力を無くす能力は一般的に浸透剤（界面活性剤）の能力を測る尺度として使われているの・・それをコンタクトアングル（接触角）と言って、図のように水の水滴の角度を測って比較するの

生徒：なるほど！表面張力の力が弱まれば水滴が平べったくなって広がるんですね・・このコンタクトアングルの角度が低くなれば



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