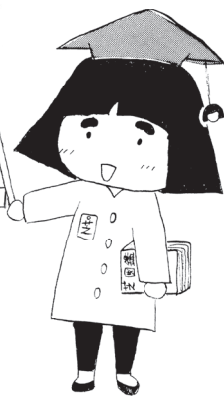


# しば子先生の

## ミニミニ 芝生教室

### 第75回 はじく



先生：ドライスポットの原因となる有機物の分解物質『腐食酸（フミン酸）』について続けましょう・・・何故フミン酸が疎水性土壌を作ってしまうのか・・・

生徒：フミン酸が土壌粒子表面に付着して水を弾いてしまう疎水性土壌粒子を作ってしまうからです・・・

先生：そうね、土壌粒子表面に付着したフミン酸が水を弾いてしまうんだけど、それはどうしてかしら？

生徒：えっ？・・・

先生：そこを理解しないとね・・・下の分子構造式は一般的に考えられているフミン酸の分子構造ね・・・

生徒：以前にも出てきました、有機化学のルールで線と線の交わったところは炭素（C）元素があるのですが省略されています・・・

先生：そうね・・・有機物は大半が炭素（C）で出来ているので、ごちゃごちゃしちゃうから省略しているのね・・・この炭素が数珠つなぎりにしている姿を『炭素の骨格』と呼んでるわ・・・

生徒：確かに炭素（C）が中心にどっかりと繋がっていますね・・・そして後は水素（H）と酸素（O）・・・ちょっと窒素（N）が・・・

先生：そう、これが有機物の基本構造・・・沢山の元素が集まってできているこのような分子構造を『高分子』と呼ぶわ・・・そしてその炭素の骨格の回りにいろいろな『基』が付いているわ・・・

生徒：基・・・？

先生：ちょっと難しいわね・・・まあ『枝』のような感じの部分よ・・・

生徒：なるほど、炭素（C）の骨格から外に枝が出ていますね・・・

先生：そうなの・・・この「枝」の部分に他の元素や分子がくっついているのね・・・

生徒：なるほど、前にもアミノ酸で『アミノ基』と言うのが出てきました・・・

先生：そうね・・・NHが枝にくっついているのをアミノ基と呼んでたわね・・・そして大事なことは、水の分子もこの枝のところにくっついてくるのね・・・

生徒：水の分子・・・？

先生：あら以前にやったわね・・・水はプラスの極性とマイナスの極

性を持つ・・・

生徒：はい！『双極』です！

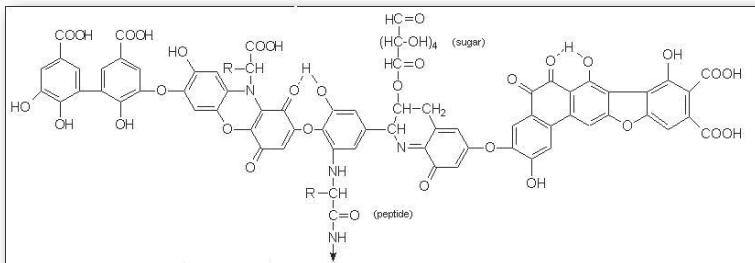
先生：よく覚えてたわね・・・

このフミン酸の枝のところはプラスかマイナスの極性を持っているので、土壌中の水分はそこに磁石みたいにくっつくのね・・・

生徒：なるほど・・・そうやって有機物も水に濡れる状態になるのですね・・・

先生：そうなのよ・・・でもたくさんある炭素の骨格の部分には極性がないので水を引き付けることができないのよ・・・

#### 【腐食酸の分子構造】



生徒：なるほど・・・だから有機物はなかなか水に溶けにくいんですね・・・

先生：そのとおりよ・・・高分子である有機物はそういう特性があるわ・・・そしてこの『枝』の部分が土壌粒子表面にくっつく役目もするのね・・・

生徒：なるほど・・・『枝』がいろいろな重要な役目をしてるんですね・・・

先生：そして土壌微生物がこのフミン酸を分解するときにも、炭素（C）の骨格の部分からではなく接続している『枝』の部分からになるわ・・・

生徒：なるほど！だから有機物の分解にはすごく時間がかかるんですね！

先生：そのとおり！・・・炭素の骨格は元素同士がしっかりとつながっているので簡単には切り離すことができないのよ・・・その特性を使ったのがカーボン繊維やナイロン、プラスチックなどの有機合成された物質ね・・・

生徒：いま問題になっている分解しないプラスチックごみ問題の原因ですね・・・

先生：困った問題ね・・・では次回はそのフミン酸がどうして疎水性になるか説明しましょうね・・・



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