



よなかには不思議で分かりづら  
いことがたくさんあります。自然、  
科学、歴史など、詳しい先生に解  
き明かしてもらいましょう。

# 冬の風物詩・霜柱 できるには三つの条件

冬の、よく晴れた寒い夜の翌朝に、霜柱を見つけたことができません。足で踏みつけるとサクッと気持ちいい音がします。よく見ると、地面から細い氷の柱が伸びて土を持ち上げています。左の写真の霜柱は四尾連湖(市川三郷町)のほとりで見つけたものですが、まるで大きな花が咲いているようです。一緒にいたスリランカ人は歓声をあげました。暖かい国では決して見ることができないものだからです。

## 関東はちょうどよい

霜柱ができるためには三つの条件が必要だといわ

れています。一つは、地面が温まっていることです。長い間雨が降らずに土が非常に乾燥してしまつて、寒い朝でも霜柱は見つかりません。

## 二つ目は、晴れた夜に地面の熱がどんどん空に向かって逃げてゆき、土の表面の温度が0度以下にまで下がることです。ここで表面と書いたのは、地中の温度は表面より高く、水が液体で動ける温度でなければならぬからです。つまり、土の表面の温度だけが、0度以下である必要があります。

そして最後に、土の表面から氷の柱がどんどん大きく成長してゆくのちよちよよい性質をもった土が、そこにあることです。面白いことに、この性質は土によって違います。ちよちよよい性質とは、地中の水が表面に向かって昇つてゆくのにちよちよよい大きさの小さな隙間が、土の粒と粒の間にあることです。砂のように大きな粒では、霜柱はできません。関東地方の土は、霜柱が得意やすい粒の大きさのようです。この三つの条件が整うと、霜柱が生まれます。地

## 冷凍庫でも作れる

霜柱は、その美しさばかりでなく、そのでき方の面白さからも、多くの人を魅了してきました。右の写真は「しもばしら」(野坂勇作・作、福音館書店)という題名の絵本ですが、この作者も霜柱に魅せられています。この絵本の中には、冷凍庫で霜柱を作る方法も書かれています。家のまわりで霜柱の見つかる場所を探してマップを作ってみたり、冷凍庫で霜柱を作ってみるのも、楽しそうです。



野坂勇作「しもばしら」(福音館書店)



四尾連湖のほとりにできた霜柱―市川三郷町

(山梨大大学院医学工学総合研究部 国際流域環境研究センター 風間ふたば)