

## 学芸員研究ノート 酒匂川上流のリップルマーク 今永 勇 (当館学芸員)

丹沢山地から発する酒匂川は、足柄山地を横切ってV字型の深い谷を作って流れています。この谷底の川の流れの中に、砂粒が集積してできた波のような水底の模様を見ることがあります。水流に運ばれる砂粒は、粒の大きさによって水中を引きずられたり、転がったり、またはジャンプしたり、混濁液となったりして移動します。砂粒の集まりが移動してつくる水底の峰と谷からなる模様をリップルと呼びます。砂粒がリップルの斜面を峰まで登りきり、下流側の急斜面を谷まで落ちます(図1)。このような砂粒の運動が繰り返されて、リップルの砂の峰が生き物のように下流に動いているのを見ることがあります。写真1は、酒匂川のヤガの付近の川原で、水流が途絶えた後に水中から現れたリップルです。このリップルの波長(峰から次の峰までの長さ)は2mから3mで、波高は15cmほどありました。



図1. 水流による砂の動き

酒匂川の流れの中にリップルが見られることがありますが、他方、酒匂川の川岸に露出する地層の中に、地層が堆積した時にできたリップルの跡—リップル・マーク—が見つかることがあります。写真2は、足柄上郡山北町清水の酒匂川河岸から採集したリップル・マークのついた砂岩の塊です。現在は、博物館の収蔵庫に保管してありますが、このリップル・マークは、足柄地域に広がっていた海に砂や礫が堆積していた時、浅い海の波の作用によってできたものと思われます。浅い海底にできたリップル・マークは、後から運ばれた砂に埋まり、地層の中に保存されたのです。

この酒匂川の川岸に露出している砂岩や礫岩層は、足柄層群と呼ばれています。

足柄層群は、伊豆半島の地塊と本州側の地塊との間の海の堆積物です。プレート動きに乗って移動してきた伊豆半島の地塊が、本州側に衝突しはじめて、衝突された本州側の丹沢山地が隆起しまし

た。丹沢から流れ出た傾斜の急な川から多量の礫や砂が海に運ばれました。そうして海に堆積した礫や砂は、伊豆の衝突にもなって褶曲し隆起し、現在の足柄層群となっているのです。微化石や古地磁気の記録から足柄層群の堆積した時代は第四紀更新世の初期から中期(160万年から70万年前)にかけてであると考えられています。更新世という非常に新しい地質時代の地層であるにもかかわらず激しく褶曲変形し固結しているのです。酒匂川の河原の露頭で見られる足柄層群には、このような地質時代の歴史が秘められています。

博物館に収蔵してあるリップル・マークのついた砂岩の塊は、リップル・マークのできた堆積面に直角の方向に切断加工してあります。表面のリップルの波長(峰から峰までの長さ)は、6~8cm程度、波高は、0.5cm程で右下から左上の方向に波が進んだ様子がわかります。写真3は、その切断面の写真です。切断面を観察すると、砂の間に挟まれた泥の薄い層が波のように、または羽根のように見えます。これは、砂が波によって動いてリップルができ、波が停滞した時に混濁していた水中の泥がリップルの上に静かに堆積し、リップルの上を薄い泥が覆ったものと思われます。切断面の模様は、このように砂と泥が繰り返して堆積してできた模様だと考えられます。

リップルには、二つの種類があります。河川の流れや、海水の流れのような一方向の流れによってできるフロー・リップルと、波のように行ったり来たりする流れによってできるウエイブ・リップルです。リップル・マークを、日本語では漣痕(レンコン)と言います。漣痕



写真1. 現在の水流によるリップル

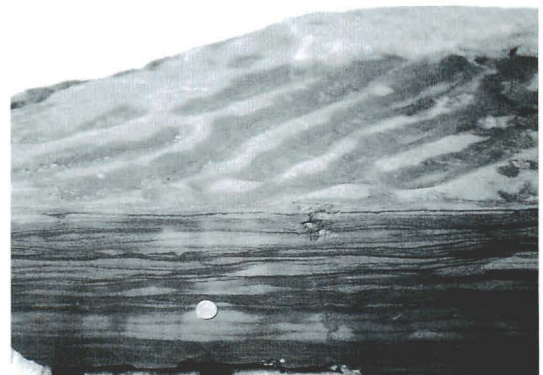


写真2. 酒匂川河原より採集したリップル・マーク付き砂岩塊



写真3. 堆積面に垂直に切断した面に見られる波状と羽根状の堆積模様

が、「さざなみの跡」という意味ならば、言葉の意味として狭く、リップル全体を表す言葉としては、物足りないように思われます。

酒匂川の上流のヤガ付近の河原は、河原の崖に露出する足柄層群の中に、およそ100万年前にできたリップル・マークが観察されます。また条件がよければ、現在の水流によるリップルの形成が見られます。一カ所で現世と地質時代のリップルが見られる実にすばらしい場所だと思います。