

地層の「剥ぎ取り」と「型取り」

いしはまさえこ
石浜佐栄子(学芸員)

「剥ぎ取り」の仕組み（おさらい）

～ペットボトル地層で剥ぎ取り体験

前回、大地の標本の一つとして「地層剥ぎ取り標本」を博物館で収集していることをご紹介しました（自然科学のとびら 第20巻3号）。今回はまず、ご自宅でも簡単に体験できるペットボトル地層の剥ぎ取りを例に、剥ぎ取りの仕組みをおさらいするところから始めてみましょう。

まず、ペットボトルの中に砂や泥を入れて、地層を作ります。せつかくなので、海底や湖底などに砂や泥がたまることをイメージしながら、水を入れたペットボトルの底に地層を堆積させていくと気分が出るかもしれません。石ころを入れても構いませんが、あまり大きな粒を入れると剥ぎ取り作業が難しくなります。次に、ペットボトルの側面と底面に画鋏（ピン）を何カ所か刺して穴をあけ、静かに水を抜き、地層を乾燥させます（ちなみに蓋を外さないと水は抜けませんので注意!）。これで、水の底にたまった地層が陸上へ隆起してきたと想像してください。

今度は、地層に近づいて作業をするため、ペットボトルの側面をカッターで切り取ります。炭酸飲料用のボトルだとカッターの刃が入りにくいため、お茶用など角柱状ボトルを使うのがオススメです。ボトル上部を先に切り除いておいてから（図1a）、ペットボトルの一側面を切り取り、現れた地層の断面をへらで平らに整形します。適当な大きさに切った布に木工用ボンドを薄く塗り、平らにした地層の断面に貼り付け、

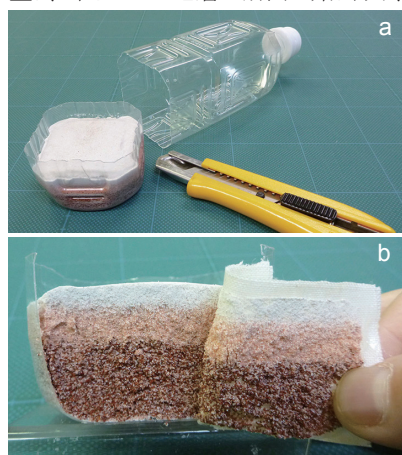


図1 カラーサンドを使ったペットボトル地層の剥ぎ取り標本製作。

一晩ほど放置します。ボンドが乾いたことを確認して、布を剥がし取ると（図1b）…完成！ 地層の表面を、粒の並び方や積み重なり方まで忠実に、実物を剥がし取ってくる、これが「地層剥ぎ取り」の仕組みです。

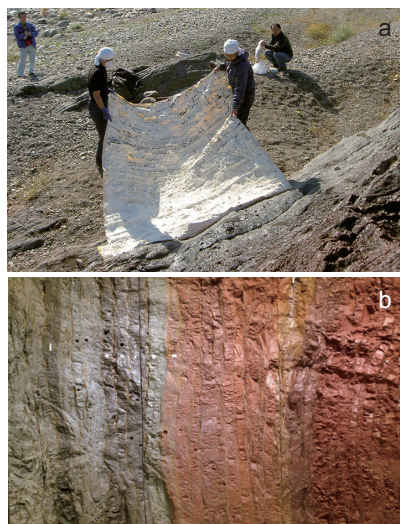


図2 岐阜県各務原市に露出するチャート層の型取り。 a、型の剥がし取り。 b、型を元に製作したレプリカ標本（3 m × 2 m）。

大地が固くて剥ぎ取れない！

ペットボトル地層のように、まだ固まっていない軟らかい大地だと剥ぎ取り標本を作りやすいのですが（ただ、あまりに軟らかすぎると、作業中に地層がどんどん崩れてきて困ってしまうことも…）、私たちの足元にあるのは、軟らかい地層ばかりではありません。例えば溶岩とか、何億年も前にできた古い地層などは、カチカチに固まってしまっています。鎌などで削ることができるかどうか、剥ぎ取り作業ができるかどうかの大まかな目安になりますが、とてもじゃないけど固くて、表面を剥がし取るなんて無理!!という場所もたくさんあります。

そんな大地を標本にしたい時にはどうするか？ 部分的にはハンマーを使って割り取ることもできますが、現地の“状態”を広い範囲でそのまま保存したい場合には、「型取り」という技法が有効です。印象材を噴き付け、ガラス繊維などで裏打ちをして、固まった後に剥がし取ると（図2a）、大地の表面の「型」を取ることができます。そしてこの型を雌型としてレプリカ

（型取り模造）を製作することで、大地のかたちを忠実に再現することができるのです（図2b）。

「型取りを元に作られたレプリカ」標本は、「剥ぎ取り」標本とは違って、大地の“実物”そのものではありません。しかし、地層一枚一枚の厚さや積み重なり方、表面の凸凹、割れ目など、実物と全く同じ大きさとかたちで大地の表面を再現した貴重な資料です。博物館では、大地が軟らかい時は「剥ぎ取り」技法を、固くて剥ぎ取れない時は「型取り」技法を使うことによって、様々な大地の一部を切り取って室内に持ち込み、保存しています。

「剥ぎ取り」と「型取り」の合体!?

大地は決して一様ではなく、軟らかい地層とカチカチに固まった岩石が接しているような場所も多々あります。例えば、固い溶岩の間に軟らかい火山灰の層がはさまっていたり、断層の両側で全く固さの違う地層が接していたり。このような境界部をぜひ標本化したい!と考えることも、しばしばあります。

そんな時、これまでは、軟らかい部分は剥ぎ取り標本を、固い部分は型取りによるレプリカ標本を、それぞれ別々に製作し、最終的にこれらを組み合わせて保存していました。先日、剥ぎ取りと型取りを初めから合体させ、連続した資料として収集するという新たな試みを行いました。型からレプリカを作らずに、型取りの型そのものに着色して標本化し、そこに剥ぎ取りをつなげて一枚の標本にしてしまおう、というものです（図3）。…果たしてうまく標本化できたでしょうか？ 乞うご期待！

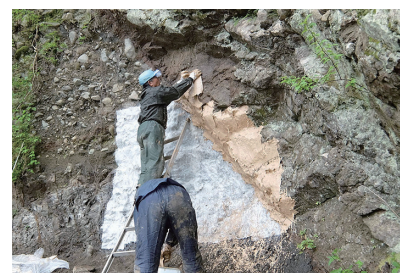


図3 左上から右下に走る断層をはさんで左側を剥ぎ取り、右側を型取り着色標本とした連続標本の製作。神奈川県足柄上郡山北町、平山断層。大島光春撮影。