

誰にでもできる 薄片の作り方

岩石・鉱物の鑑定に決定的の価値をもつ薄片は、堅い岩石を100分の3mmという薄さにすり減らさねばならぬために、作製には熟練した技術を要するものであるから「誰にでもやさしく手軽にできる」ようにするということは、なかなか困難な問題になっている。

しかし、ここ数年来手動式作業から機械式作業へと進歩をみせ、地質調査所では、岩塊の切断にダイヤモンドカッターを用い、薄片製作には、二連式研磨機を使って厚さ0.05~0.06mm程度までは機械作業で行っている。

また今まで薄片製作は不可能とされていた石炭・砂鉄・粘土鉱物等の試料も合成樹脂ニゴラックを使って一応成功の形をみせている。

さて、ここに述べる薄片の作り方は、機械設備のない一般初心者向きのものとして、手動式作業について概説してみよう。

1. 薄片にする岩石の選定

岩石の産出状態を調べ、風化しているときはハンマーで割って内部の新鮮な部分を出す。次に肉眼で組織を調べ、火成岩・水成岩・変成岩などの見当をつける。

2. ハリ付け面の作成

岩石の塊を約24×30mm平方大にハンマーで割り（写真①）割った岩石を30×30cm平方の鉄板上でカーボランダム180#（#は番号で数字の多いほどカーボランダムの粒状が細かい）を使用して両面を平にする（写真②）続いて320#のカーボランダムを使って鉄板上で片面だけ研磨する。

すった片面をさらに鉄板上で700#のカーボランダムを使って研磨し、次に20×30cm平方のガラス板上でコランダム1,000#または2,000#を使用して、ハリ付け面の最終研磨をする（写真③）

3. 試料のハリ付け作業

最終研磨をした薄片試料は、焼台・ピンセット・墨針を使って、岩石鉱物用スライドガラスにハリ付ける。

岩石鉱物用スライドガラス（50×30mm）を焼台上（アルコールランプまたは電熱器で加熱する）にのせ、カナダバルサムおよびレーキサイドセメント70#を使って、岩石面とスライド面との間に気泡を入れぬよう速かにハリ付ける（写真④）。このときとくに注意することは、バルサムの焼き方が足りぬと薄片の周りを囲むバルサムにカーボランダム粉と泥が圧入され（バルサムがやわらかいため）その部分だけすり減らしにくくなる。

また、岩石の面とスライドの面とを粘着させるバルサムは、比較的厚くなりやすいから注意する。

4. ハリ付け面の荒ずりと仕上げすり

スライドガラスにハリ付けた試料の裏面を鉄板上でカーボランダム180#を使って約0.1mm程度まですり、続いて320#で約0.07mm程度まですり。

次に700#のカーボランダムで厚さ0.05~0.04mmほどにまですり。（石英の場合には、鉱物顕微鏡下で薄黄色もしくは白色に見えてくることが700#カーボランダムでする最適の時機である）最後にガラス板上でコランダム1,000#又は2,000#を用い0.03mm~0.02mm程度まですり（写真⑤）。これで鉄板上およびガラス板上での仕上げすりを終る。（この場合薄片試料が極度に薄くなっていくのでカーボランダムとコランダムの粒状によく気をつけること。また薄片の試料面が傷つきやすいからよく注意する）。

5. カバーガラスのハリ付け

7×10cm平方の乾板ガラスにカナダバルサムを（カバーの分だけ）のせ、焼台上で（指でさわって付着しない程度まで）焼く（写真⑥）。焼いたバルサムを試料の面にのせ、その上に試料に相似するカバーガラスをかぶせてアルコールランプで温めながら試料面とカバーガラス面の間に入っている気泡を出し、すみやかにカバーガラスをかける。次にカバーをかけた薄片試料の周囲からみだしている余分のバルサムを鉄平刀で削り（写真⑦）ガソリン又はアルコールで洗条し（写真⑧）ラベルを両端にハリ付けると岩石薄片が完成する。

薄片は こうして作る



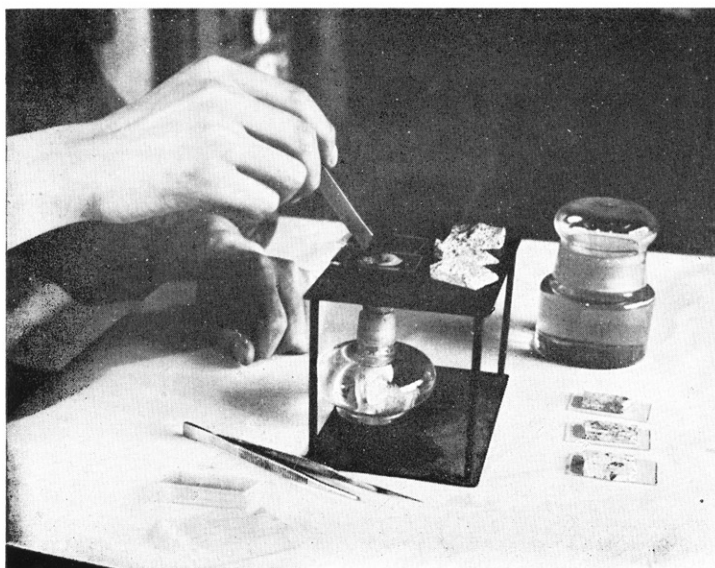
② 砕いたサンプルをカーボランダム180番で荒ざりする



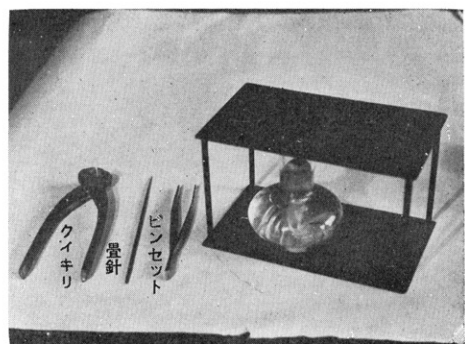
① 薄片を作るため岩石を小さく砕く



③ さらにカーボランダム320番で荒ざりしたのち
コロランダム2,000番を使つて研磨すりを行う



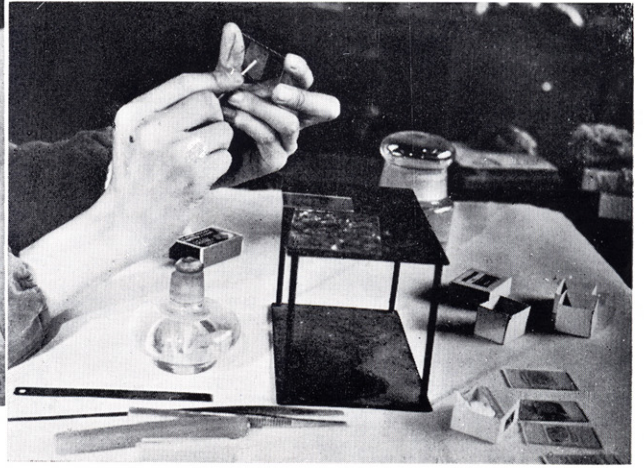
⑤ ナリ上つたサンプルをスライドグラスへハリ付ける



④ ハリ付けの道具一式



⑥ スライドガラスへハリ付けたサンプルはさらに前回同様カーボランダム 180 番 320 番でナリ 最後にコランダム 2,000 番で仕上げる



⑦ 仕上がったサンプルにカバーガラスをバルサムでハリ付ける



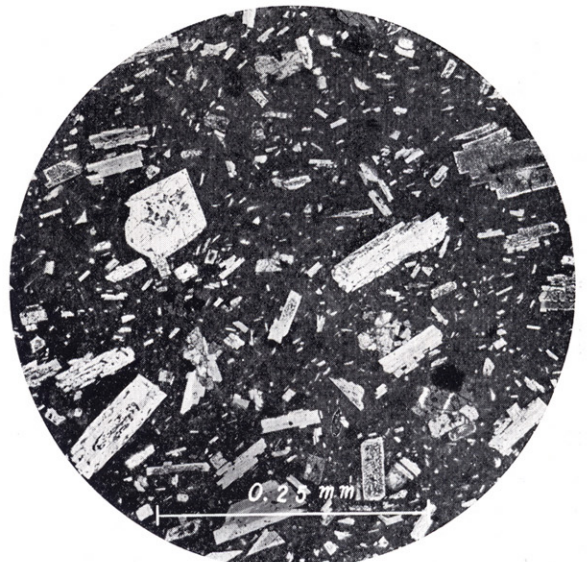
⑧ カバーガラスの縁のバルサムを除去する



⑨ バルサムを洗滌する



⑩ でき上った薄片を顕微鏡で調べる



安山岩の顕微鏡写真