破砕帯を含むボーリングコアの 半割研磨片作製

株式会社蒜山地質年代学研究所 郷津 知太郎・藤原 誠

破砕帯は断層および地すべりの調査において 見いだされ、その性状の検討は地質体の変位を 特徴づける上で重要である。破砕帯を含む試料 の採集はこれまで露頭、あるいはトレンチや横 坑などから行われている. これらの試料は各種 分析と併せて研磨片や岩石薄片が作製され、組 織観察が行われている.最近破砕帯を含む地質 体であっても擾乱の少ないオールコアボーリン グを行う技術が普及して来た. 当社ではこうし た破砕帯を含むボーリングコアを用いた組織観 察のための研磨片作製を行っているので、その 例を紹介する. ここに示したコアは三波川帯の 緑色片岩および泥質片岩のボーリングコアで, 破砕帯周辺で剪断応力を受け、変形した部分の 例である. これを変位の方向と平行かつ主要な 面構造に直交する方向で半割し、半割面を研磨 する事でより広範な範囲の組織を観察する事が 可能となる。研磨片の作製は、基本的に高木・ 小林 (1996) の断層岩試料の研磨片および岩石 薄片作製手順に従っている.

高木秀雄・小林健太 (1996) 断層ガウジとマイロナイトの複合面構造 - その比較組織学. 地質学雑誌, 102, 170-179.



図1 三波川帯の緑色片岩および泥質片岩のボーリングコアの外観 (写真上方が掘削時の上方向). 写真のものは既に外周を樹脂で固化させ、半割にしたもの。A1とA2は緑色片岩優勢部分を半割にした1対の試料である。B1とB2は緑色片岩と泥質片岩とが互層する部分を半割にした1対の試料である。また、A1とB1とは連続し(A1が上)、A2とB2も連続した試料(A2が上)である。泥質片岩を含む部分には片理と調和的な方向に発達した石英脈が認められる。

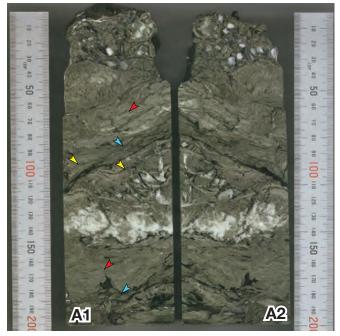


図2 緑色片岩優勢部分のコア半割面をスキャンした画像、左右の試料は半割面にて分けられた1対の試料である。左側の半割試料において片理面沿いに滑動している部分(黄色矢印)、および片理とは高角度をなし変位を伴う破断面(赤色矢印)が発達し、覆瓦状組織がしばしば認められる(青色矢印)、試料最上部には礫岩状組織を呈する破砕部分が存在するが、注意深く作業をすることによりこのような脆弱な部分の半割研磨面も作製することが可能である。

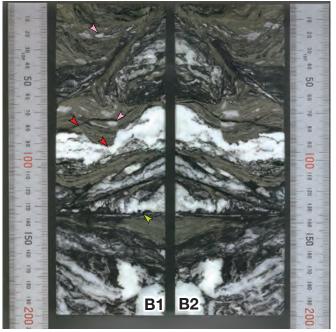


図3 緑色片岩と泥質片岩との互層部分のコア半割面をスキャンした画像。左右の試料は図2と同様1対の試料であり、左側の半割試料において片理面沿いに滑動して流動する様に変形した緑色片岩中に、石英脈由来の石英片がレンズ状に取り込まれる組織が特徴的に認められる(桃色矢印)、また変位を伴う破断面(赤色矢印)が発達する。下から約1/3の箇所にはコアを胴切りする方向に明瞭な不連続面(黄緑色矢印)があるが形成条件は不明である。

1