
露頭の観察

1 ねらい

露頭に見られる地層を観察し、地層の成り立ち、富山の歴史、地球の歴史を考えさせる。

2 準備するもの

- ・筆記用具
- ・観察ノート
- ・地図
- ・色鉛筆
- ・油性マジック
- ・ルーペ
- ・方位磁針
- ・雨具
- ・古新聞
- ・ビニル袋
- ・ハンマー
- ・シャベル
- ・メジャー
- ・タガネ
- ・デジタルカメラ

3 観察・実験の方法

地層や岩石が地表に露出しているところを露頭という。この露頭を詳しく調査することが、大地の成り立ちを考える上での第一歩になる。

(1) 離れた位置から露頭全体を見渡す。このとき、次の点に注意する。

- ・地層が水平か、傾いているか。
- ・地層の積み重なり方に不連続な所がないか。
- ・色や岩質の違いはあるか。
- ・地層がずれたり（断層）、折れ曲がったり（褶曲）している所はないか。

(2) 露頭に近づいて、次のことを観察する。

- ・地層を構成する岩石の構成物・粒の大きさ・色・硬さ・組織などを調べ、岩石の種類（泥岩・砂岩・レキ岩・凝灰岩・火成岩など）を特定する。
- ・化石の有無を確認する。
- ・地層の方向・傾きを測る。

(3) 地層をスケッチする。

- ・地層をくわしく見るためにスケッチする。

(4) 標本（サンプル）を採取する。

- ・日付、場所、番号は記入しておく。
- ・袋、新聞紙などを使って破損しないように保存する。
- ・採取地をきれいにしておく。必要以上に採取しない。

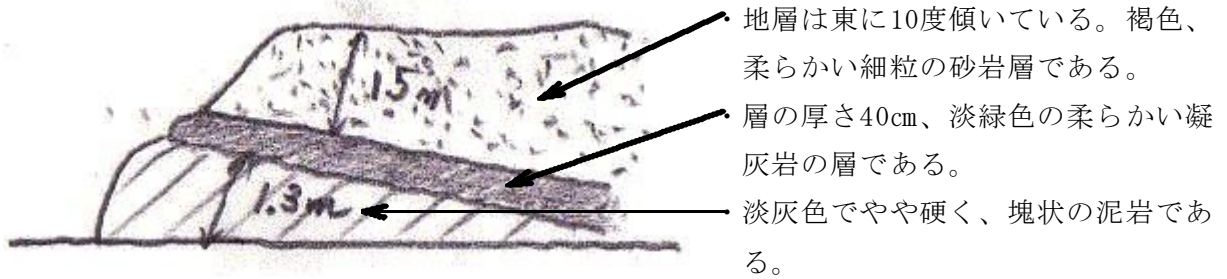
4 留意点

(1) スケッチの仕方

よく観察するためにスケッチをする。美術的にうまい絵というのではなく、スケッチの途中でどんなことに気づくかを大切に。スケッチをしながら気をついたことは、どんどんスケッチに記入する。

◆記録の内容

- ・層と層の境界や層理（露頭のしま模様）
- ・地層の厚さ（傾斜が測定できれば記入）
- ・岩石の種類や粒度の程度と特徴（岩相）

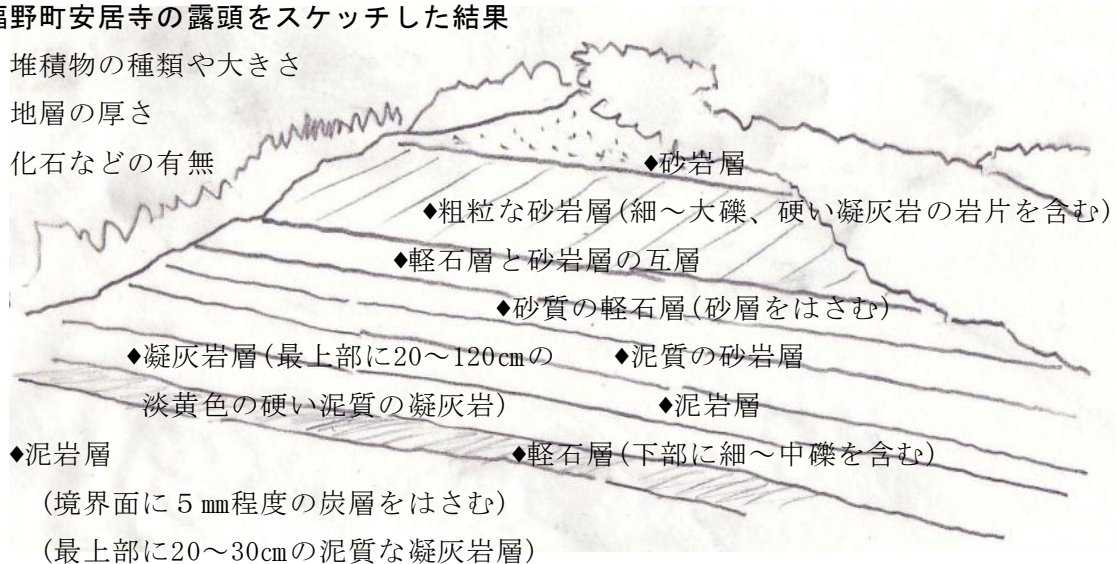


5 観察結果

- ・切り通しなどの地層を観察すると、削り取られた地層の広がりを考えやすい。露頭を平面的にとらえるのではなく三次元としてとらえることが大切である。
- ・地層を調べると、大変広い範囲に多くの堆積物が堆積したことが分かる。地層の観察では数万年、数十万年、数百万年という時間の流れで自然を見る目を養いたい。
- ・礫層の存在は堆積環境が比較的水の流れの速い環境であったことを意味する。火山灰は火山活動を、ホタテの貝化石は寒冷な海、アサリの貝化石は浅い海であったことを示す。堆積物によって堆積した時の地球の活動の様子や環境などが推測できる。

◆福野町安居寺の露頭をスケッチした結果

- ・堆積物の種類や大きさ
- ・地層の厚さ
- ・化石などの有無



6 発展学習

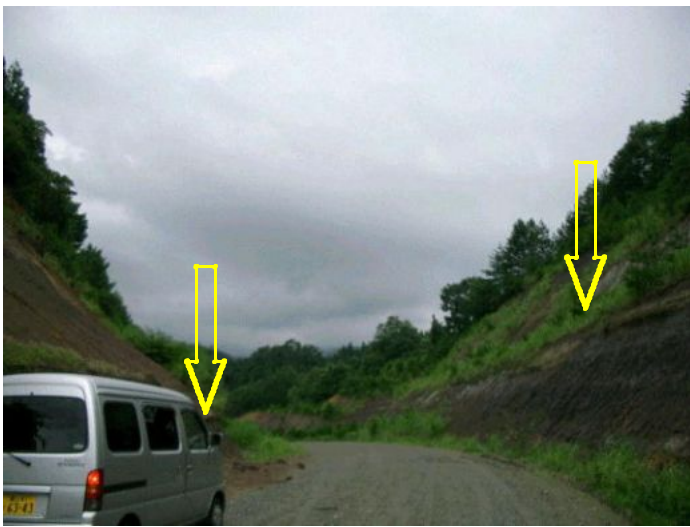
(1) 地層の広がり



高岡市石堤の露頭（頭川層）

- ・露頭に見られる層理を観察すると、層理面がほぼ並行に重なっていることが分かる。地層の堆積は大変広い空間で行われたことが確認できる。
- ・左図の左側（山側）の方が隆起量大きいことが分かる。隆起する場合、全体が水平に隆起することはまれである。

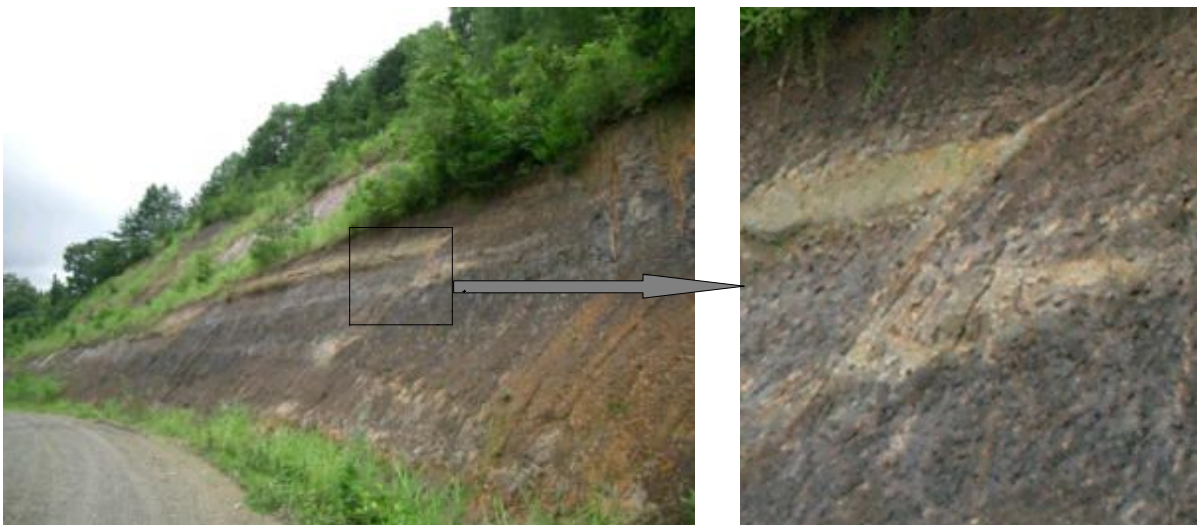
(2) 地層の傾き



立山町天林の切り通し

- ・切り通しの地層を観察すると、20 cmの凝灰岩層が左図の矢印の場所に見られた。特徴的な地層を見つけことができれば、切り通しを作るときに失われた地層の広がりやつながりを推定することができる。
- ・左図の右矢印の露頭は山側になるが、同じ層が右矢印では高い位置に存在することから、山側の隆起量が平野側の隆起量より大きいことが分かる。

(3) 断層の観察



- ・写真中央部に断層（逆断層）が観察できる。地層のずれはおよそ60cmである。
- ・地層がほぼ直線的に断裂していることから、地球のもつエネルギーの大きさを感じることができる。

7 解説

(1) 地層は下位にあるものほど古い



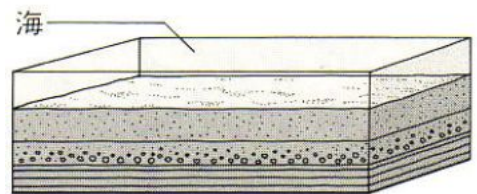
- ・堆積物は、広い範囲にほぼ水平に堆積する。
- ・地層は、下位のものほど古く、上位のものほど新しい（地層累重の法則）。

新
↑
↓
古

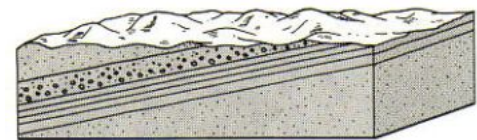
(2) 地層の積み重なり方

- ・上下に重なり合う地層の不連続な重なり方を不整合という。
- ・不整合は、下の層が海中で堆積してから地殻変動によって隆起し、地層が流水のはたらきで浸食され、その後再び海底となって上の地層が堆積したものである。

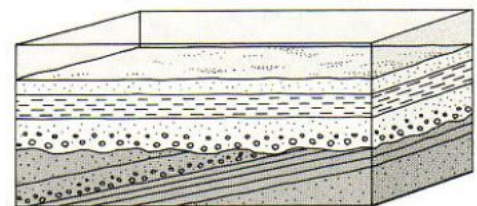
不整合のでき方



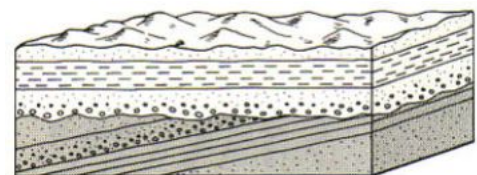
①土砂が海底にほぼ水平に堆積し、地層ができる。



②地層が隆起し、海面上に現れ、浸食される。



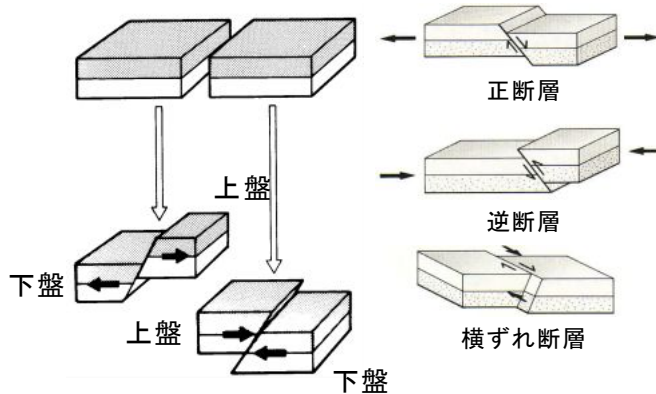
③その後、沈降し、新しい土砂が堆積する。



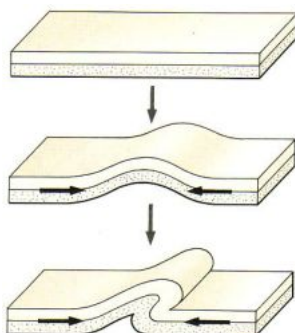
④再び地層が隆起する。

(3) 地質構造（断層・褶曲）

断層のでき方



褶曲のでき方



ワークシートの例

地層の観察カード				年	組	番	氏名
月 日	平成	年	月 日 ()	観察場所			
天 気				気 温			
スケッチ							
気づいたことや感想							