でき方で分ける岩石

岩石は大きく、堆積岩・火成岩・変成岩に分けて考えます。

堆積岩 積もったものが固まる

岩石名	主な材料や特徴
泥岩（でいがん）	主に泥（ねん土やシルト）が固まった岩石。
砂岩（さがん）	主に砂が固まった岩石。
れき岩	主にれき（小石など）が固まり、すき間に砂や泥を含む。
頁岩（けつがん）	泥が固まった、薄く割れやすい堆積岩。
凝灰岩（ぎょうかいがん）	火山灰などが積もって固まった岩石。
石灰岩	炭酸カルシウムが主成分。サンゴやフズリナなどの殻・骨格からできるものが多い。
チャート	放散虫（ホウサンチュウ）などのケイ酸質の殻が集まってできるものが多い。
石炭	大昔の植物の遺体が積もり、長い年月をかけて変質したもの。シダだけに由来するとは限らない。

粒の大きさで見分ける

泥岩 → 砂岩 → れき岩 の順に、主な粒が大きくなります。ほかの大きさの粒を含んでいても、主な粒やその割合で分類します。

頁岩は堆積岩です。変成岩の粘板岩（ねんばんがん）とは区別します。

マグマからできる岩石

冷え方の違いを、岩石のつくりと結びつけよう。

分類	白っぽい側	中間	黒っぽい側
火山岩	流紋岩	安山岩	玄武岩
深成岩	花こう岩	せん緑岩	はんれい岩

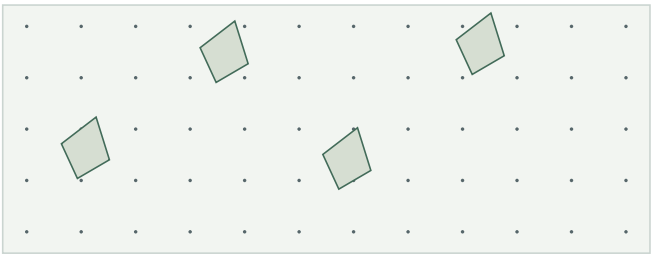
左ほど、もとのマグマのねばりけが大きい傾向。右ほど小さい傾向です。色もねばりけも、成分などによる目安です。

火山岩

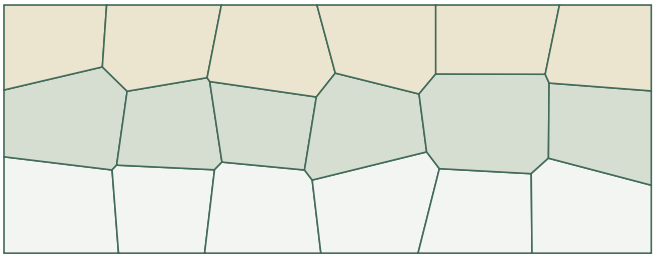
地表や地表付近で
急に冷えてできる。

深成岩

地下深くで
ゆっくり冷えてできる。



斑状組織（はんじょうそしき）



等粒状組織（とうりゅうじょうそしき）

上のつくりがよく見られます。図は結晶の大小を表す模式図。火山岩には、ガラス質など別のつくりのものもあります。

変成岩 もとの岩石が熱や圧力で変わる

もとの岩石	変成作用	できる岩石
泥岩・頁岩	熱や圧力による変化	粘板岩（ねんばんがん）
石灰岩	熱や圧力による変化	大理石（だいりせき）

「泥岩 → 頁岩 → 粘板岩」と必ず一列に変化するわけではありません。

化石から読み取ること

化石には、生物の遺体だけでなく、足あとやふんなどの生きた痕跡も含まれます。

示準化石 地層ができた時代の手がかり

短い地質時代に生き、広い範囲に分布した生物が適しています。

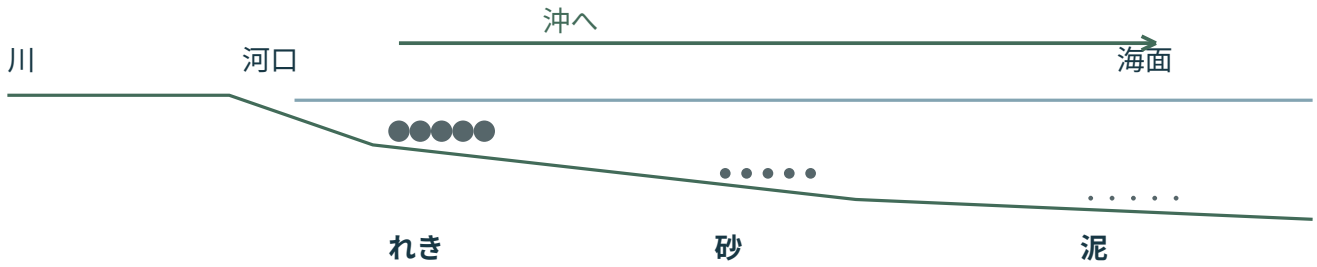
時代	各時代を代表する化石の例
古生代	三葉虫（サンヨウチュウ）、フズリナ
中生代	アンモナイト、恐竜（鳥類を除く）
新生代	マンモス、ナウマンゾウ

メタセコイアは日本の新生代の地層などで見られますが、属の歴史は中生代から続き、現在も生きています。これだけで時代を決めません。

示相化石 当時の環境の手がかり

化石の例	読み取るときの注意
造礁サンゴ	暖かく浅い海の手がかり。すべてのサンゴに当てはまるわけではない。
アサリ・ハマグリ	浅い海の手がかり。
ヤマトシジミ	河口や汽水湖など、海水と淡水が混ざる環境の手がかり。
木の葉	近くに陸上植物があった手がかり。淡水の湖沼と決めず、ほかの化石や地層と合わせて考える。

河口から沖への堆積

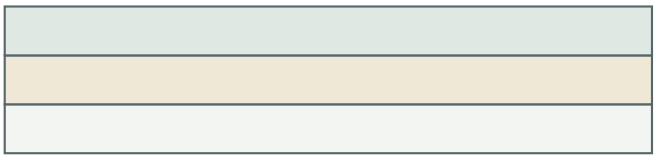


流れが弱まると、粗い粒が河口側、細かい粒が沖側に積もる模式例。流れや地形で変わるため、いつも同じ並びとは限りません。

地層を読むときの条件

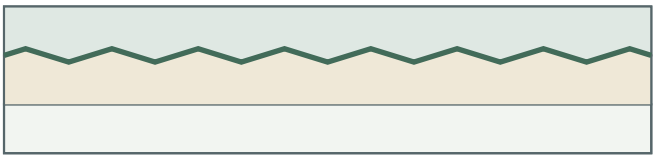
線や粒の模様だけで決めず、問題文の条件とあわせて読み取ろう。

整合



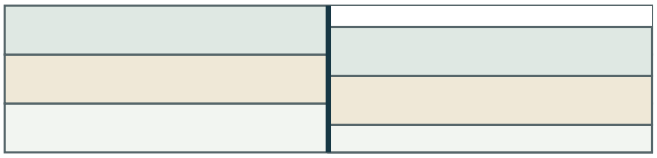
堆積がほぼ続いた地層の関係。

不整合



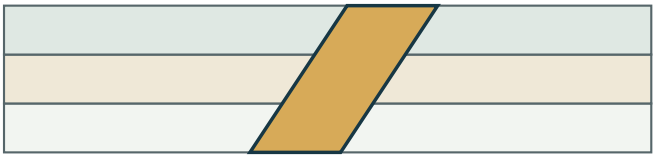
堆積の休止や侵食で、時間の欠落がある。

断層



地層が割れ、その面に沿ってずれる。

マグマの貫入



マグマがもとの岩石に入りこむ。

独自の模式図。淡い3色は別々の地層、太い波線は不整合面、太い直線は断層面、金色は貫入岩です。岩石の種類や活動回数は指定していません。

海面の変化と粒の並び

条件を単純化した例	同じ場所で下から上へ
土地の隆起、または海面の低下	泥 → 砂 → れき（粗くなる）
土地の沈降、または海面の上昇	れき → 砂 → 泥（細かくなる）

岸の位置が移る場合の模式的な対応。堆積物の供給量などでも変わり、この並びだけで隆起・沈降とは断定できません。

回数を数える問題

陸上に出た回数：不整合面を陸上の侵食面とし、現在の地表露出も数える問題では、最少回数は「不整合面の数＋1」。

火山活動の回数：火山灰1層を1回の噴火、貫入岩1体を別の活動と数える条件なら、重複を除いて合計します。貫入は必ずしも噴火を伴いません。

参考資料と図について

表と模式図は、この改訂版のために新しく作成。元PDFの図版は転載していません。

岩石の分類：産総研 地質調査総合センター
堆積岩・地層：USGS
石炭：三重県総合博物館
化石の生息環境：NOAA 深海のサンゴ