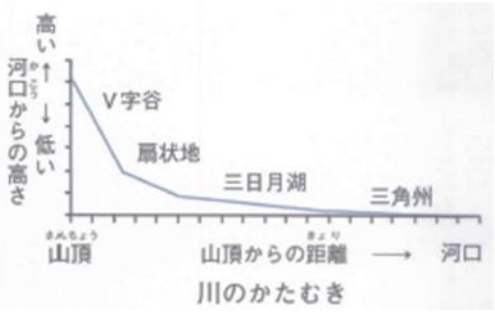
川がつくる地形



流れる水には下のように３つのはたらきがあります。

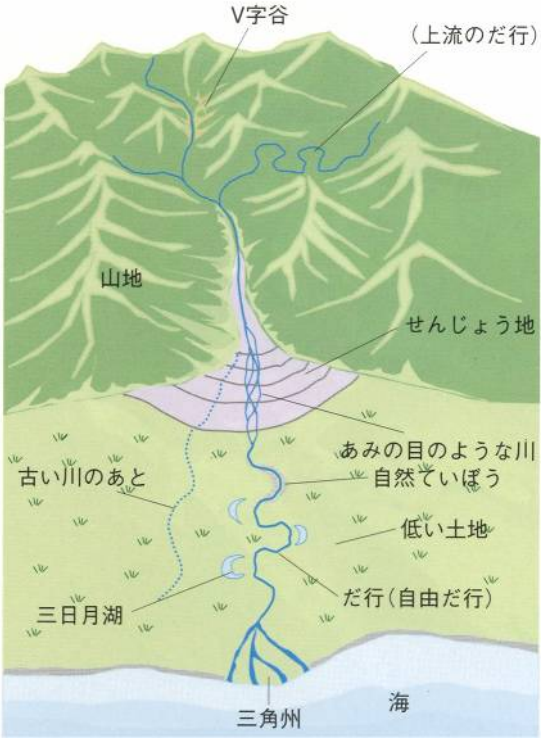
○(1…ひらがな可)作用…川岸や川底・がけなどをけずりとるはたらきのことです。

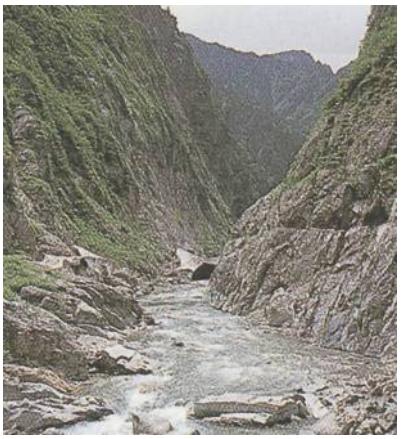
○(2…ひらがな可)作用…けずりとった土砂を、水の流れが運ぶはたらきのことです。

○(3…ひらがな可)作用…流れがおそくなり、運んできた土砂を川底や川原に積もらせるはたらきのことです。

このはたらきによって、**V字谷・扇状地・三日月湖・三角州**などのさまざまな地形ができます。

V字谷





川の上流では、急なかたむきのところを流れるため、水の侵食のはたらきが最も強くなります。川底は深くけずられ、両岸はくずれ落ちて(4)形の深い谷ができ、これを(4)谷といいます。この谷は山が長い年月の間に陸地がりゅう起(大地に大きな力が加わり、土地が持ち上げられること)し続けたことも関係があります。

たき(滝)・早せ(早瀬)

川が地表をけずるはたらきが場所によってちがったり、大きな岩があったりすると、上のような(5)や早せができます。早せでは、川底が急なかたむきの岩石になっていて、その上を水がいきおいよく音をたてて流れています。そして、その下には、ふちとよばれる水深の深い地形ができています。これも、水の侵食作用によってできたものです。

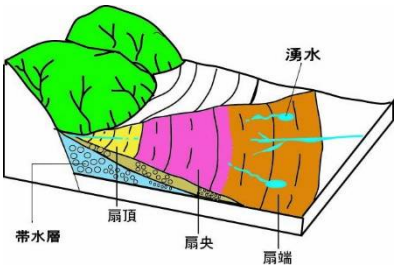
扇状地

山梨県の勝沼

山の谷間を流れ下ってきた川が、急に平地に出てくるところに、出口を中心として扇を広げたような(6)がつくられています。小石やすながたい積してできた地形です。山を下ってきた川が急に平地へ出て、流れが急におそくなり、運搬作用が弱くなってたい積したのです。

また、小石やすながたくさん積もると水が流れにくくなり、川はたい積物のない場所を流れるようになります。こうして、川は谷の出口を中心に首をふるように流れを変え、小石やすなを積もらせることをくり返して、扇を広げたような扇状地がつくられたのです。

わき水

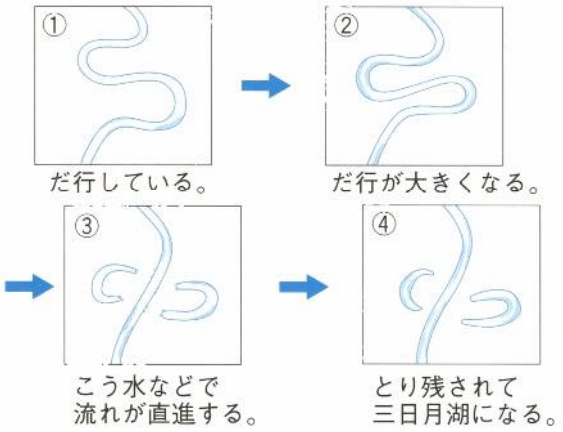


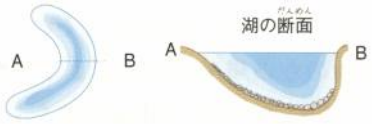
扇状地では川すじが何本にも分かれ、あみの目のようになっています。また、小石やつぶの大きい砂がたい積しているために川の水が地中にしみこみやすく、ふだんは水が流れない水無川になることもあります。こうしてしみこんだ水は、扇状地が終わるあたりで湧き水となって出てきます。

だ行(蛇行)

曲がりくねって流れているところを、蛇の動きにたとえて**川の**(7)といいます。山の間をぬうような流れになる上流でこうした流れが多く見られます。そして、流れは曲がったところの(8…内か外で)側をけずり、(9…内か外で)側に土砂を積もらせていくため、流れはしだいに大きくなっていきます。平野部のこうした流れは、流れが少し速い中流で多く見られます。

三日月湖



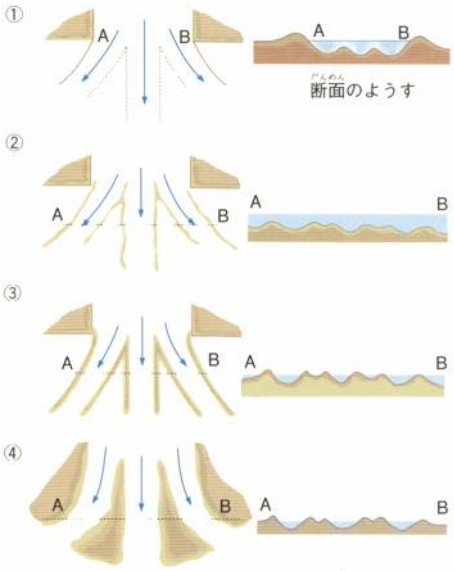


川は平野を流れるようになると、だ行を始めます。この流れはどんどん進み、大きな川で洪水などがおきると、水が堤防をこわして川の流れを変えてしまうことがあります。

このとき、川の曲がったところがとり残されてしまってできた湖が(10…？湖)です。上は北海道の石狩川で多く見られる(10)です。また、この湖の底は曲がったところの外側が深くなっています。

(11…デルタのこと)

川が海に注ぎこむ河口では、水の流れがいきおいを失い、運んできた泥や砂を積もらせます。流れの速さが毎秒 10cm よりおそくなると砂が積もり始め、さらに毎秒 1cm よりおそくなると泥が積もることが分かっています。そのようにして、土砂が積もってできた地形が(11…漢字で)です。また、川の水は海に出るときに、河口の真ん中の流れと岸に近い流れはそれぞれ別の方向に流れ出ます。そして、海に入ると流れが急におそくなるため、水中に自然の堤防ができ、水底にさらに土砂が積もると、それが水面上にあらわれるようになり、その上にさらに土砂が積もって三角州ができるのです。



災害を防ぐ工夫

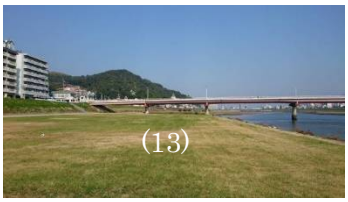
(12)

大雨による災害がおこらないように、人が川に手を加えています。

○(12…カタカナ)…川の上流につくられ、一度にたくさんの水が川に流れ込まないようにします。○(13)…川と堤防にはさまれたところを広くして、大雨のときには川底になって、流れる水の量を増やして洪水を防ぎます。

地下放水路のようす

川の水が多くなりすぎたとき、別の川に水を送って洪水を防ぐ作りが放水路です。首都圏外郭放水路は、世界最大級の地下放水路です。１秒間に小学校の 25mプール１杯分の水を別の川に流すことができます。


(13)

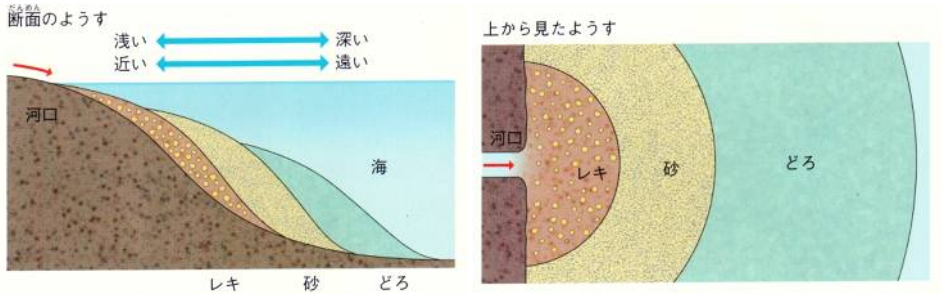
海に積もる土砂

土砂の種類

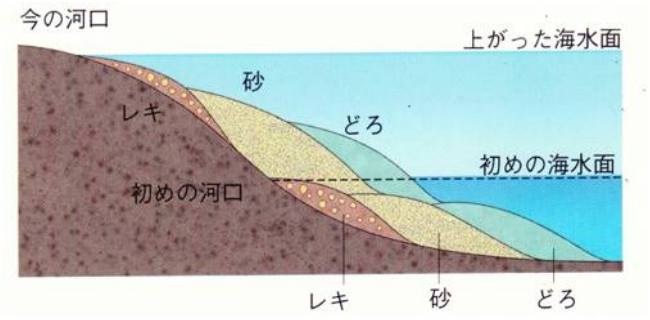
川が運んできた土砂が、河口や湖の底にたい積してできたのがたい積岩です。

水の中では重いものから先にしずむため、

[　砂・どろ・小石(レキ)　]がたい積するとき、陸に近い方から(14…ア～ウから選ぶ)の順に積もります。



ア	砂→小石→どろ
イ	小石→砂→どろ
ウ	どろ→木炭→小石

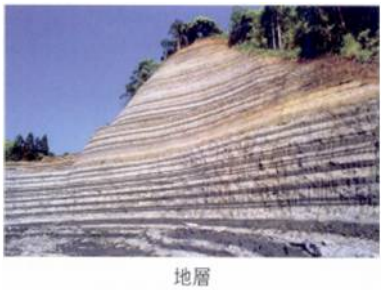


地層を調べたとき、一番深いところにあったのは(15…どろか砂か小石)の層です。つまり、たい積岩の種類によって、その場所が海にあったときの深さが分かります。

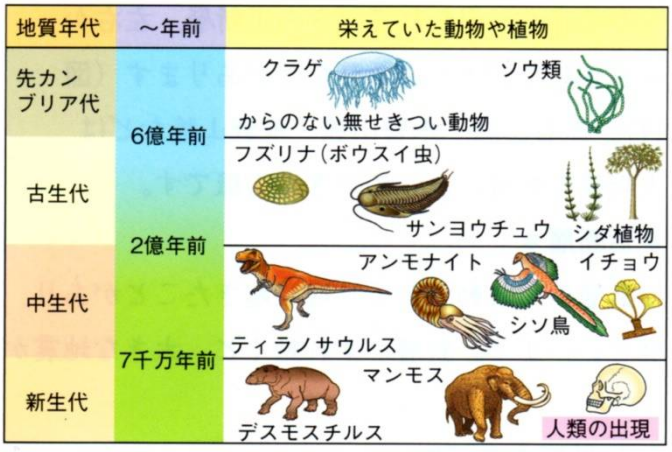
また、左のように海水面が変化すると、地層の上にさらに新しい地層ができるようになります。左の図では、土地が隆起(盛り上がった)したか、海水面が下がるできごとがあったことを意味しています。太平洋などの深い海底では、数ミリずつたい積するのに 1000 年もかかり、陸地に近いところでは、1000 年で約 10cm ずつたい積していきます。そのため、地層のなかの化石やプランクトンを調べることで、当時の生息していた動物や植物たちの進化のようすや地球の気候を知ることができるのです。

地層

長い年月の間には、海の深さや川の流れの速さが大きく変化するため、同じ場所でも堆積する土砂の種類が変化します。こうした海底が陸地になると堆積したつぶの種類がちがっている部分に境目ができます。これが地層です。


地層

地層からわかること

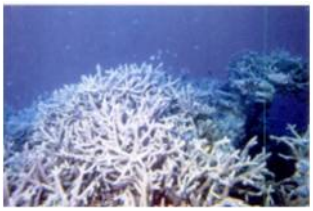


（図14）地質年代表

フズリナや三葉虫は(16…時代区分で)を表し、アンモナイトや恐竜は(17…時代区分で)を、カヘイ石やマンモスは(18…時代区分で)を表しています。

化石

サンゴ



アサリ

ホタテ

生物の死がいが砂や泥にうずもれると、長い年月をかけて化石になります。生物の死がいのほか、巣穴・足跡・ふん・卵・生活のあとなども(19)といいます。こうした(19)を調べることで、時代の新旧や地球の歴史、大昔の気候を知ることができます。サンゴの化石があったら、そこは暖かくてきれいな海だったことが分かります。同じように、アサリは浅い海、ホタテは冷たい海だったことが分かるのです。

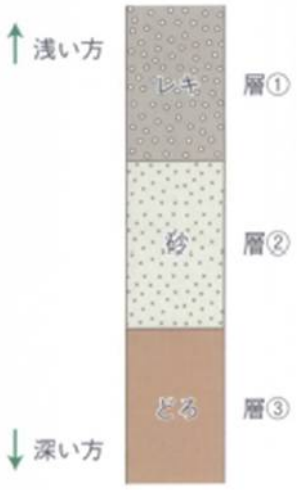
ボーリング調査

ボーリング調査のようす

地層のようす

金属でできた太い筒を機械で地面に突きさします。そのあと、太い筒を引き抜くと、筒の中に地層がつまった状態になっています。
これをボーリング調査といいます。

ボーリング調査から分かること



層①は、レキが積もっているため、河口付近の(20…浅い or 深い)海で堆積したことが分かります。

層②は、粒の大きさが中間の砂が積もっているため、中間の深さの海で堆積したことが分かります。

層③は、粒が最も小さいどろが積もっているため、海の沖の(21…浅い or 深い)ところで堆積したことが分かります。

これらのことから、調査したここの土地は、昔は深かった海の底がだんだんと浅くなっていったことが分かります。