

地学ノートの作り方

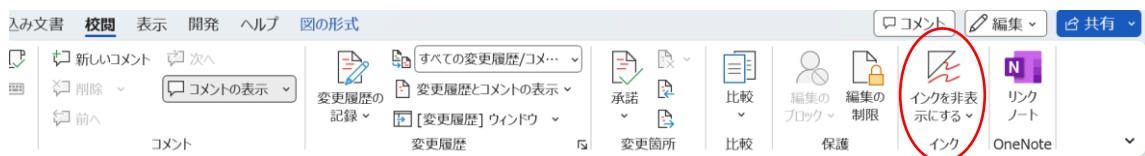
以下3つの方法のどれかでノートを作成してください

① サーフеспенで直接書き込む場合

「描画」でペンの設定ができる（太さや色など）



「インクを非表示にする」を使用して、書いたものを消したり戻したりすることができる



② 空欄にタイプする場合（オススメ）

空欄には空白文字が入っているのを削除し、代わりに文字をタイプする。

または Ins キー (Fn+Del) を押して上書きモードにし、文字をタイプする。

[] の中に記入した文字は、ワードのマクロ（設定済み）によって色を変えられる。たとえば [この文字] を赤にしたい場合は、キーボードの Ctrl と R を同時に押す。白にしたい（消えて見える）場合は Ctrl+W, 黒にしたい場合は Ctrl+B を押す。オレンジは Ctrl+O。カーソルの次のたとえば [この文字2] のみオレンジにする場合は Ctrl+N を押す。

注：Ctrl+R,W,B,O は文書全体の [] 内の色を変更します。このため Ctrl+W で白にしている場合、入力しても入力中の文字が白のため、見えなくなってしまう。[] に文字が入らないと思ったときは Ctrl+R,O,B を押してみましょう。

自分で必要なところに [] を設定することもできます。開きかっこ ([) から次に最初に出てくる閉じかっこ (]) までは色変更対象です。[] と [] は異なる記号です。

③ 家庭でプリントして利用する場合

プリントを綴じるためのファイルを用意してください。またプリント中のリンク（それを押すことで動画などのサイトに飛びます）は別途このワードファイルを開いて利用してください。

(④ 一冊のノートに全て書き写すことも可能です)

月 日

4 年 組 番

第2部 関東平野の地形と地質

1地形図

< 地形の表現 >

等高線：[高さの等しい線を結んでできる曲線]

等高線は [閉] 曲線である。線の間隔が狭いほど [急傾斜]

< 等高線の作図 >

課題：20m 毎の等高線を引け

方法：① [近] い点と点の間を [大まか] に [等分] して 20m 毎の点を増やす。

- ② 等高線同士がおおよそ [平行] で、[等] 間隔になるように調整しながら線を引いていく。

実習提出

2河川のはたらき

<河川の3作用>

- ① 侵食作用 (侵食の漢字は以前は浸食と書きました。浸食も間違いではありません)

[下方侵食]・・・[河床] を掘り下げる

[側方侵食]・・・[谷幅] を広げる

[谷頭侵食]・・・[谷幅] が後退する (後退侵食ともいう)

- ② 運搬作用

[洪水] の時は運搬が盛ん。運搬力は流速の [6] 乗に比例する。

- ③ 堆積作用

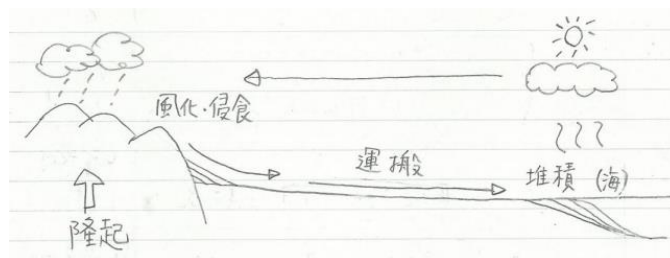
[扇状地]・・・山地から平野 (傾斜の急変)

[自然堤防・後背湿地]・・・平野の河川の周囲 (洪水時の溢流)

[三角洲]・・・河口 (海への拡散)

・[地球内部] エネルギーにより山地は隆起する

一方、[太陽エネルギー] は水の循環により地表を平坦化する。



<河川の縦断面曲線> (河川の勾配を示す図)

図1 日本と大陸の河川の縦断面曲線

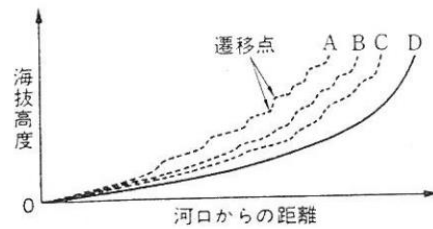
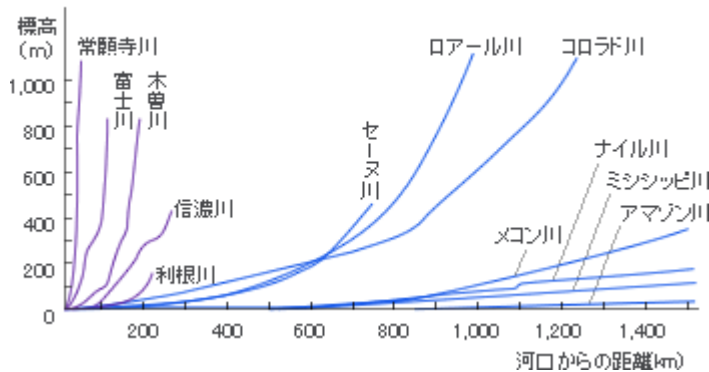


図4 河川の縦断面曲線の変化
(地学団体研究会編「新地学教育講座、海洋と陸水」による)

縦断面曲線は

- ・川的作用より [絶えず変化]
 - ・川は [安定した] 状態に向かって変化 (平衡状態)
- ↖ 河川の3作用が釣り合うような状態 (図4のD)

日本の河川の特徴

- ・ [急傾斜] で短い (世界的には上流のみといえる)
 - ・ 水量が多く、流れも速い → [侵食が激しい]
 - ・ [平衡河川] になりにくい
- ↖ 日本列島が [侵食] を上回るスピードで [隆起] しているため

<侵食基準面>



河川の侵食で土地が削られると低くなるが、どこまで？

侵食は一定の限界面以下に及ばない

[侵食基準面] : 河川では [海面] の高さ ([海水準] という)
(湖にそそぐ川の場合湖水面の高さ)
(ほかに例えば鍾乳洞の地下水面、山岳氷河の雪線高度など)

侵食基準面の上下変動は河川の [状態] を変える

低下すると [下方侵食力] が増大する (河床と侵食基準面の高度差が大きくなるため)

↖ 海水準の低下 or [土地の隆起]

3平野の発達

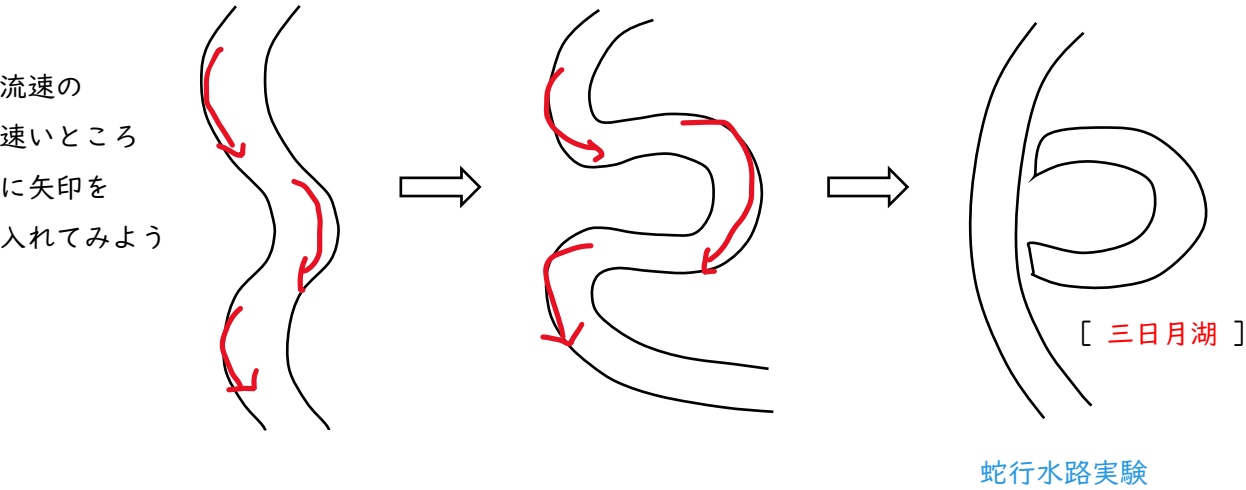
<河川の蛇行>

侵食基準面との高度差が [少なく] になると、河川は [蛇行] し、[谷壁] 斜面を攻撃し ([側方侵食])、[平坦面] を広げていく。



国土交通省北海道開発局より

下の図で流速の大きいのは？



<河川の周囲にできる地形（平野部）>

プリント作業

実習提出

気づいたこと

人の開墾の底力はすさまじい。 三日月湖が田に変化
川の流れは意外とすぐ変化する。

しぜんていぼう 自然堤防 natural levee ④ natürlicher Uferdamm, Hochufer, aufgehöhhtes Flussufer ⑤ levée naturelle, berge ⑥ естественный откос 氾濫原中を普段の水位で流れている水路(常水路)の両側に**洪水時の堆積作用**によりできた微高地。洪水時に常水路からあふれた水が氾濫原上に広がると、植生の影響と急に水深が浅くなるために**流速が減少**して、常水路の両側に**運搬土砂を堆積**する。このため常水路沿いに高く、外側に向かって緩傾斜をもつ堤防状の高まりを両側に生ずる。一回の洪水によってできる地層の**下半部は、氾濫が始まって増水・加速**するため逆級化構造を、最上部は洪水末期の減水・減速を反映した正級化構造をもつ。 [高山 茂美・川辺 孝幸]

こうはいしっち 後背湿地 back slough, back marsh, back swamp ⑦ Hinterwasser ⑧ dépression latérale humide ⑨ пойменное болото 氾濫原上で自然堤防の背後にできる沼沢性の低湿地。**洪水時に** **水路からあふれ出した水**は水路の両側に広がるが、減水が始まると自然堤防に妨げられて元の流路に戻れないために、**長時間**、流路の両側の**低地部に湛水**して沼や湿地となり自然の蒸発を待つ。通常、平野部を流れる河川では後背湿地が水田化し、それよりやや高燥な自然堤防上に集落、畑地などがのり、土地利用の状態から両者の分布が推定できる。 [高山 茂美]

(地学事典より)

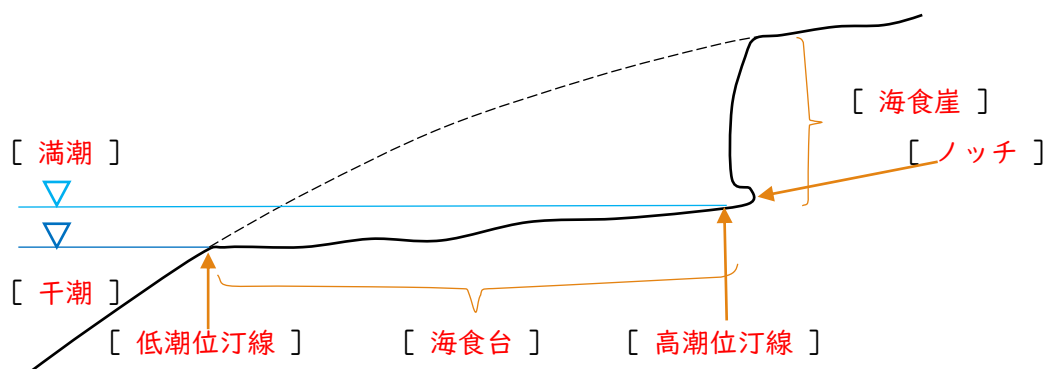
自然堤防とはらん原

	堆積物	性質	土地利用
自然堤防	[砂・礫]	[高燥]	[人家・畑]
後背湿地	[泥]	[低湿]	[水田]

阿賀野川の蛇行

<海のつくる地形（岩石海岸）>

海の侵食作用 → [波食] または [海食]



[海食崖] : 波食作用によってできる [海岸] の [急崖]

[海食台] : 満潮時に海面下、干潮時に陸地となってあらわれる [平坦面]

([海面] の高さが [侵食基準面])



どうして海食台は平らになるのか？

波の浸食作用（海食作用）は海面付近で働くから。



下の図は江の島の海岸である。関東大地震で全体が約1メートル隆起して、それまで海面下すれすれに没していた海食台が姿を現しました（隆起海食台）。この隆起が継続するとどのような地形が形成されるでしょうか。



4 段丘地形と変動

<侵食基準面の変動>

河川に対して侵食基準面が変動する理由に、海水準の変動または地殻変動、およびその両方の影響が考えられる。

○地殻変動

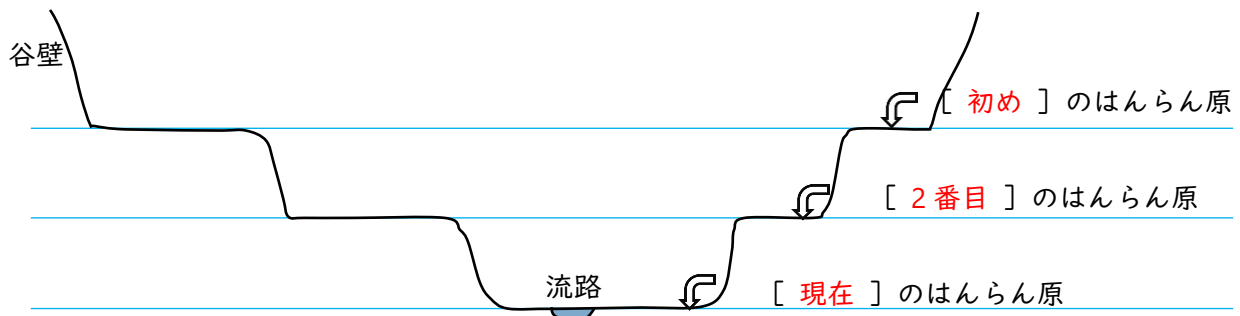
- 土地の隆起・・・相対的な侵食基準面の [低下]
- 土地の沈降・・・相対的な侵食基準面の [上昇]

○ [氷河性海水準変動]

- 氷期・・・大陸氷河の [増大] → 海水準の [低下]
 - 間氷期・・・大陸氷河の [融解] → 海水準の [上昇]
- (氷河の消長だけでなく、海水の [熱膨張] による影響もある)

<河岸段丘のでき方>

侵食基準面が [断続的] に低下した場合



- 侵食基準面低下期・・・[下方侵食]
- 侵食基準面 [安定期]・・・[側方侵食・氾濫原が広がる]

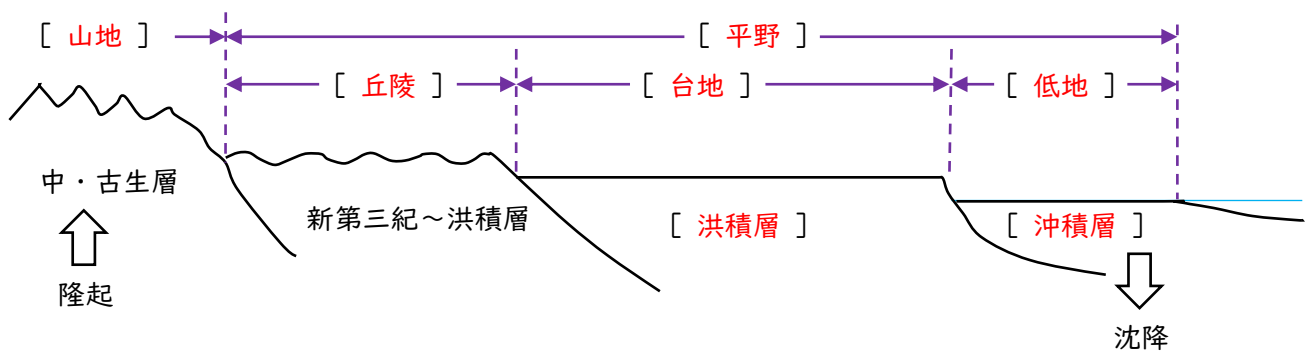
階段状に残った [平坦面] は過去の [氾濫原] である。上の面ほど [古] い。



群馬大学インターネット博物館より

沼田の河岸段丘 (二宮書店)

<関東平野の地形区分>



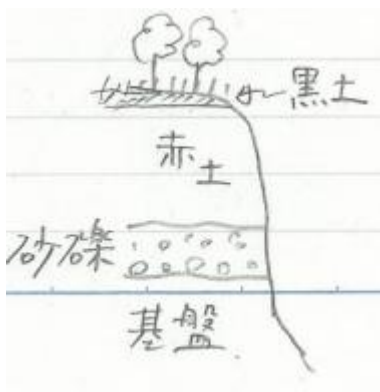
○台地 : 平野で周囲より高い [平坦] な地形
例) [武蔵野台地] [大宮台地] [下総台地] など

○丘陵 : より古い台地面が [侵食] されてできた [緩慢] な斜面をもつ地形
例) [多摩丘陵] [狭山丘陵] など

<台地を構成するもの>

上から順に

- 1 [関東ローム層] : [火山灰] の風化したもの。[赤] 土。
- 2 [段丘堆積物] : [流水] で運ばれた [河原] や [扇状地] の堆積物。
[砂礫] の層。
- 3 [基盤岩] : 台地が形成される [以前] から、そこにあった岩石。



台地と低地の境の例を挙げよう。

- ・芝学園
- ・上野公園
- ・渋谷の銀座線
- ・茗荷谷の丸ノ内線
- ・御茶ノ水の丸ノ内線

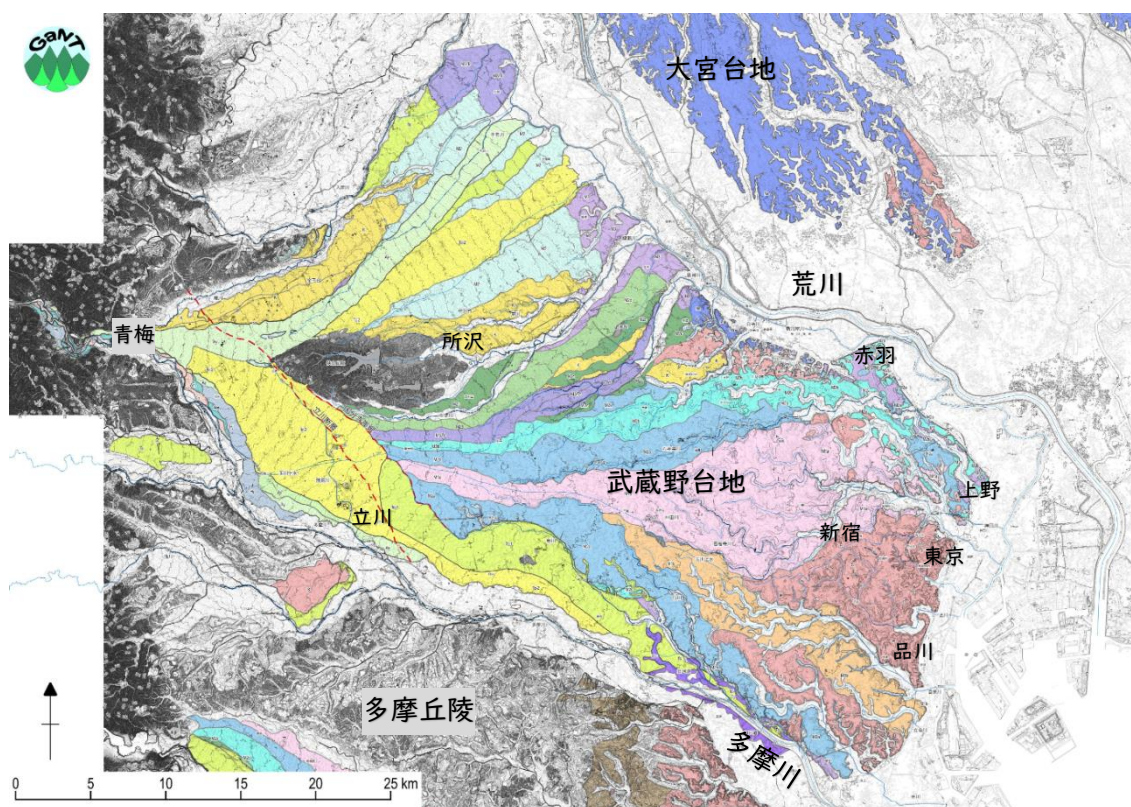
<武蔵野台地>

○青梅を [扇頂] とした [古多摩川] の [扇状地]

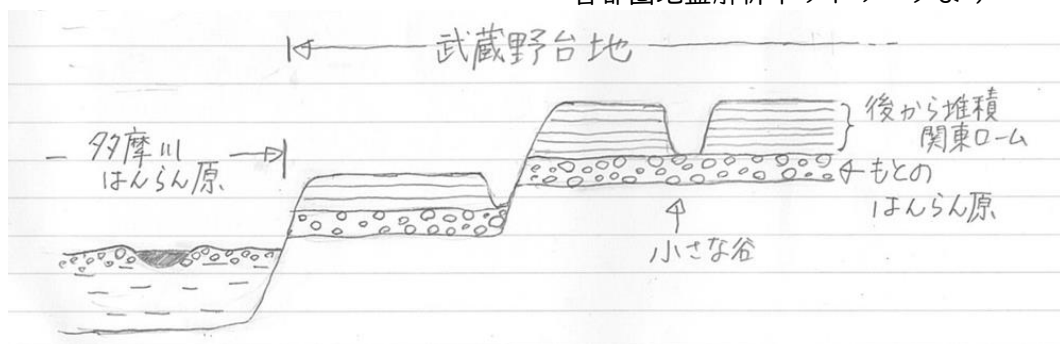
○古多摩川の河原の砂礫層が [武蔵野礫層] や [立川礫層] として残されている。

○ [寒冷化] により流路が現在の多摩川の位置で下方侵食を行うと、
流水の影響の及ばなくなった台地上に [火山灰] が堆積。→風化して関東ロームに。

○台地上を [小さな谷] が刻む。



首都圏地盤解析ネットワークより



リンク集

[地理院地図による武蔵野台地とその周辺](#)

[武蔵野台地の自然](#)

[国土地理院デジタル標高地形図「東京都区部」の全体です](#)



関東の地形区分と段丘面・関東ローム.pdf

月 日

4 年 組 番