

とよお科ゼミナール 6時間目 平成27年 7月23日

前時の問題と解答

『川には三つの大きな働き（作用）があります。それは何でしょう？』

解説に入る前に、前時の解説を以下のように追加・訂正をさせていただきます。誠に申し訳ありませんでした。

「**外部的要因**」には、もうひとつには、**日光**や**空気**、**雨風**などに長い間さらされることによって、**岩石**が**変質**したり、**細かく**くだけたりする『**風化**』という作用があります。『**風化**』には「**物理的風化**」と「**科学的風化**」があって、両方がからみあって進行していきます。

○物理的風化

・**気温**の変化によるもの

→ **岩石**をつくっている**鉱物**の種類によって**熱**による**膨張**の割合が異なるので、**気温**変化の繰り返しで**鉱物**同士はたがいに離れていき、**割れ目**ができたりこわれたりします。

・**水**が凍ることによって起きるもの

→ **割れ目**に**水**が入り、凍ることによって**体積**が増えます。その繰り返しによって**岩石**が割れていきます。

・**生物**によるもの

→ **植物**の根、**モグラ**、**アリ**、**ミミズ**などによる

・**風**の作用によるもの

→ **風**に吹き飛ばされた**砂**などがあたってけずられていきます。

○化学的風化

・**雨水**や**地下水**にはいろいろな**物質**がとけているために、**岩石**の中の**鉱物**が**化学**変化を起したり、**地下水**などに一部の**構成物**（**鉱物**など）がとけて流れ出す、などの**変化**が起きて**岩石**がこわれていきます。

『川には三つの大きな働き（作用）があります。それは何でしょう？』

「**侵食**」・**運搬**」・**堆積**」を『**河川の三作用**』といいます。川の**水量**や**流速**によって「**侵食**・**運搬**」と「**堆積**」のどちらかが**さかん**になるか決まります。

○「侵食」作用・・・**水量**や**流速**が大きいほど**さかん**

運搬中の**礫**（粒の**直径**が**砂**よりも大きい**石**）などがぶつかり、**川底**や**地表**などをけずります。

※代表的な地形→「**V字谷**」 **川底**がけずられて**V**の字にえぐれてできた谷です。**傾斜**の急な**山地**の上流から**中流**でよく見られ、**日本**では多くみられ**黒部峡谷**が有名ですね。上高井では**松川溪谷**、そして**米子川**上流がそれにあたると思っています。

○「運搬」作用・・・**流速**が大きいほど**運べる量**が多くなり、**大きな礫**も運びます。

・**ころがして運ぶ**：大きめの粒は底に沈んだ状態ですべるように流されます。底などに**衝突**して**侵食**が進みます。礫も角がとれて丸くなっていきます。千曲川上流の**佐久**から（**信濃川**）下流の**新潟**まで歩いてみると、その様子がよくわかります。日本海に注ぐ**河口**付近はほとんどが**砂**になっています。

・**浮かせて運ぶ**：泥などの小さい粒は水をにごしたまま沈まず、**流速**が小さくなるとゆっくりと沈殿します。

・**とがして運ぶ**：水にとける物質はとけたまま運ばれます。

○「**堆積**」作用・・・**流れ**がゆるやかになると**運べなくなる**ので**運搬物**を積もらせます。川が海や湖に流れ込むと粒の**大きなもの**から**堆積**していきます。ダム湖などでは**大量**の**土砂**が**堆積**し、「**浚渫**」に**莫大**な**費用**と**手間**がかかり、よく**ニュ**

ースでもとりあげられます。
※代表的な地形→「扇状地」 傾斜の急な山地から平地に出ると流速が急におそくなるため、谷の出口を中心として扇形に堆積してできる地形です。上高井では「鮎川扇状地」「市川（百々川）扇状地」「松川扇状地」に代表されます。千曲川対岸の長野市（特にイトーヨーカドーなどの上階から）から眺めるとその様子がよくわかります。
※代表的な地形→「三角洲（デルタ）」 海や湖にそそぐ河口では極端に流速がおそくなるので、三角形に堆積してできる地形です。

いっばんには、流れの速い上流～中流では「侵食・運搬」がさかんで、遅い下流～河口では「堆積」がさかんといえます。また洪水時には大きな石も運べるほどの運搬力を持つので、大量の土砂を運搬し、短期間に深く侵食します。洪水語は地すべり・山くずれ・土石流などによって、川の流路が変わったり、地形が変わることもあります。

さて二時間にもわたるダラダラ解説（ふるはたの「ひけらかしコーナー」）におつきあいいただき、ありがとうございました。わかっちゃいるけど、「いったんのめり込むと、もうどうにも止まらないという教員の悪い癖（山本リンダではない・・・ちえっ、知らねえか）」が出てしまい、みなさんあきちゃいましたよね。すんません・・・

それでは、ここらで一発！目の覚めるような「さあ、みんなで考えよう！！」の時間です。
下の図は豊丘・仁礼地区を流れる主な河川の「縦断面図」です。じっくりとご覧いただきたいと思います・・・

「豊丘・仁礼地区各河川の縦断面図」

米子川・仙仁川・灰野川・宇原川・奈良川

そこでみなさんに質問です。『この図と、もう一度本時の解説そして4時間目の明覚山の山すそがせり出している地図を振り返ってみてください。そうすると沸々とある疑問が頭にうかんできませんか？』25日から夏休みです。時間はたっぷりあります。夏休み明けには、大勢の方のお答えをお待ちしています。28日をめどに校長室までご提出ください。くれぐれもお忘れなく・・・
※考える手がかりとして・・・上図からは、奈良川は長さは短いのですが、高度1500M～700Mあたりの傾斜が豊丘・仁礼地区の川では一番きつく、かなりの急流であることが読み取れるのですが・・・



子ども（ 学年 氏名 ）
おうちの方 お名前（ ）