

強者の戦略

2020年度 東大地理 第1問〔解答解説編〕

いかがでしたか？八郎潟とか石狩平野とか懐かしかったですか？あまり解けなかったとしても、解答解説を読んでしっかり理解してくださいね。

【解答】

設問A

- (1) ならかなX山地に対し、Y山地は強い内的営力で高い山地となり、降雨などの外的営力で深い谷が形成され起伏が大きくなった。(59字)
- (2) 火山フロント付近で火山活動が活発なため、標高が非常に高い。(29字)
- (3) 戦後の食料不足改善のため、湖の干拓により水田が造成された。(29字)
- (4) cは石狩川付近の沖積平野が広がり水利に恵まれ稲作が盛んであるが、dは火山灰質の台地が広がり畑作や酪農が盛んである。(57字)
- (5) 5×10^4 倍

設問B

- (1) 外帯に属する険峻な紀伊山地や四国山地が通過し、河川沿いの低地は狭く、海際に広がる限定的な平野に人口が集中している。(57字)
- (2) 瀬戸内気候で乾燥するが人口規模は大きく農業用水や生活用水が不足する香川県へ、南東季節風の影響で夏季に降水量が多いが人口規模が小さく水が余剰となる高知県から水資源が送られている。(88字)
- (3) 市場に近い平野に位置する茨城県では春季と秋季に出荷し、高冷地である長野県では端境期である夏季に高価格で出荷している。(58字)

【解説】

①～③とア～ウの当てはめを先に行います。アの断面図は、離れた2カ所にX山地とY山地が存在し、間の部分に海拔高度0m地帯も見られます。①～③のラインの中で、中央部に0m地帯が存在する可能性があるのは③しかありません。よって、

アが③に該当します。すると、X山地が中国山地、Y山地が四国山地と分かります。アの断面図は、中央部に海拔1500mを超える山地が存在しています。中央部の高度が高くなる可能性があるのは、奥羽山脈がある②になります。よって、イが②に該当します。残るウが①に該当します。東大は日本地誌の出題頻度が高いので、日本の地図は見ておいた方がいいです。もっと言うと、中学生用の地図帳は日本を扱ったページが多いので、さらに有用だと思います。

設問A

- (1) 内的営力と外的営力という対比的な言葉が指定語句になっていますが、筋の良い答案を作るのは結構難しいです。

まず、用語の確認からいしましょう。**内的営力**とは「**地球内部にエネルギーをもつ火山活動や地殻変動のこと**」のことを指し、地殻変動には**造山運動**や**造陸運動**が挙げられます。一方、**外的営力**とは「**地球の外側から作用し、地表の物質を風化・侵食・運搬・堆積して地形を変える力**」のことを指し、具体的には**風・流水・氷河・波**などが挙げられます。両方の用語は理解していましたか？

次に、X山地とY山地の地形的特徴の違いを探りましょう。「X山地は、幅は広いが高度はやや低く、Y山地は、幅は狭いが高度は高い」という感じはすぐ分かると思います。

ただ、ここからが悩みどころなんです。ここからはX山地を中国山地、Y山地を四国山地と言い換えて解説していきます。中国山地はどのように形成されたかという、もともとユーラシア大陸東部(中国東部)の地塊がマンテル対流の影響により切り離され、日本の南西部の原地形として定着しました。その後、南東から進んでくるフィリピン海プレートが日本東部の海溝に沈み込む際、沈みきれなかった海底表面の土砂・礫・山地などが付加体として原地形に加わりながら高度が高く

強者の戦略

なり(内的営力)、中国山地となりました。形成された年代が古いため、長い間の雨や風などの侵食作用(外的営力)を受けて、なだらかな山地地形となりました。一旦低くなっていた地形が隆起によってある程度高くなったので、中国山地付近は隆起準平原の段階であるとも言われます。

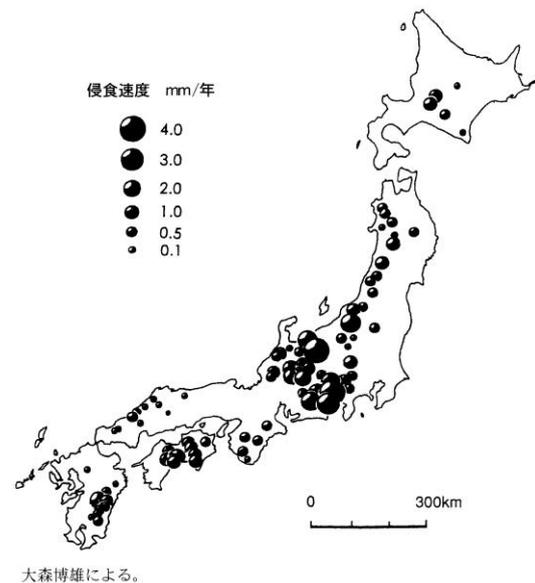
一方の四国山地は今現在も南東から進んでくるフィリピン海プレートが南海トラフに沈み込む際の隆起のエネルギーが大きく、険峻な山脈となっています。夏季の南東季節風と山脈の影響で地形性降雨が発生し、降水量が多い地域となっています。豊富な降水量が侵食作用を強化させるため、深い谷地形も見られます。四国山地付近の降水量と侵食力の強さは東大の2010年の過去問に出題例があります(右図参照)。少し参考にしてみてください。

いろいろと説明してきましたが、中国山地も四国山地も内的営力で形成され、外的営力で侵食されているので、大枠ではそんなに違いがないんですよね。問題文は「Y山地でそのような特徴が生じた理由…述べなさい」となっているので、「強い内的営力で高い山地となり、降雨などの外的営力で険しい谷が形成され起伏が大きくなった」を核としましょう。この段階で43字です。そして、「なだらかなX山地に対して」を最初に加えれば、2行に収まる解答になります。

- (2) 断面イ中のZ山脈を見れば、周りの山地よりも標高が非常に高くなっていることに気がきます。後は、この内容への理由説明を書くだけです、やや地学的な内容に踏み込んだ方がいいと思います。火山前線や火山フロントという言葉を知っていますでしょうか？右のカラーの図を参照しながら読んでください。右の図の左側に書かれてある茶色の部分は日本列島(東北地方)の模式図です。右側は太平洋で、海嶺は東太平洋海嶺だと思ってください。

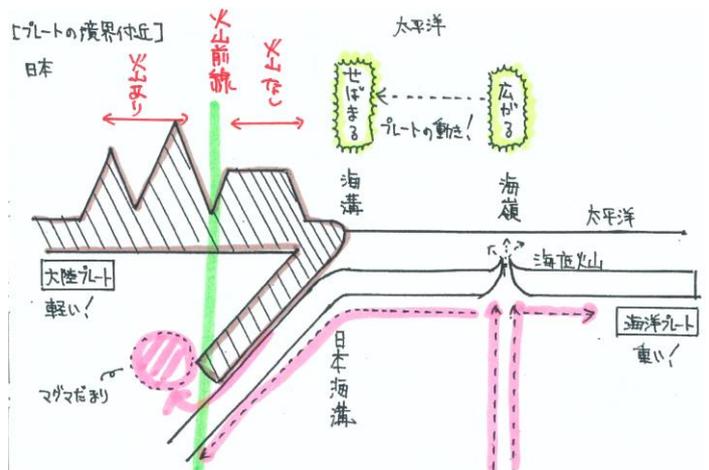
【東大2010年】

ダムには水だけでなく、上流域で侵食によって生じた土砂が、流れ込んで堆積する。次の図1は、その量をもとにダムの流域の侵食速度を推定し、その分布を示したものである。中部地方には特に侵食速度の大きなダムが集中し、四国地方にも侵食速度の比較的大きなダムがみられるが、中国地方には侵食速度の小さなダムが多い。このような地域差が生じた要因として、考えられることを、2行以内で述べなさい。



大森博雄による。

図1

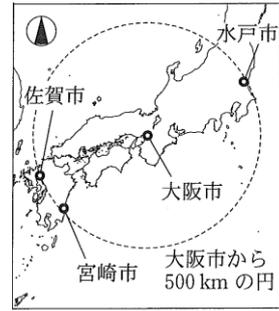


東からやってきた太平洋プレート(海洋プレート)が北米プレート(大陸プレート)にぶつかり、重たい太平洋プレートが沈み込んでいるところで

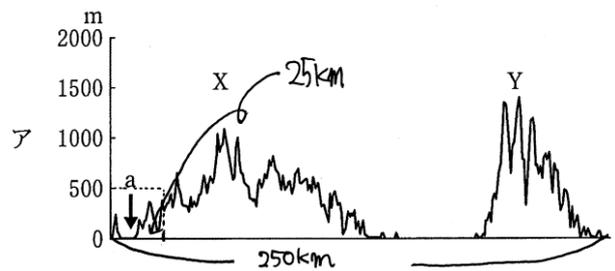
強者の戦略

形成されているのが日本海溝です。日本海溝から沈み込んだ太平洋プレートには水分が含まれており、深く沈み込むうちにその水分が放出され、周りの岩石の融点を下げます。また、地球は中心の核ほど高温であり、中心部に近づくほど地温が上がります。よって、太平洋プレートが沈み込んでいき、ある程度周りの岩石の融点を下げ、そして、マグマが形成されるぐらいの地温の高さになる深さまで沈み込むと、その水分がマグマを形成し始めることとなります。つまり、**海溝からある程度離れた位置まで沈み込まないとマグマは形成されず、ある位置を超えるとマグマが形成されることとなり、このラインのことを火山前線(火山フロント)と呼んでいます。** Z 山脈は奥羽山脈であり、プレートの狭まる境界の褶曲作用により高度が高まるとともに、火山活動の活発さも相まって、周りよりも非常に陰峻な山脈となっています。

- (3) a は宍道湖、b は八郎潟です。**戦後、日本の食糧不足を改善するために、八郎潟が干拓され、大規模な水田地帯に変わった**ことは、中学受験で社会が必要な人にとっては有名な話ですね。
- (4) こちらの問題も解きやすい問題だとは思いますが。石狩平野には**泥炭層**(寒冷地のため植物の分解腐食が進まず、土が炭化植物の状態のもの)が堆積し、水田農耕に適していませんでした。しかし、遠くはなれた山間地域から腐食土を運び**客土**を行い、また、耐寒品種の開発などを行い、日本有数の稲作地域へと変貌しました。一方の十勝平野は、平野と言いながらある程度高原状であり、水はけの良さを利用し畑作や酪農が発達しています。また、この地域は、西部の火山地帯(火山前線付近)の火山灰が降り積もり、水はけの良い火山灰土壌にもなっています。
- (5) この問題を受験生はどう解いたんでしょうね。私は 2019 年度のセンター試験地理B本試の第6問の図を思い出しました。以下の図です。



大阪市と宮崎市の直線距離が 500km なので、図 1 - 2 中の③の端から端までの距離が大体 250km かと思いました。東京-大阪間が大体 500km と知っていても、その半分くらいかと予想することはできると思います。一旦、両端の距離が 250km と予想できたので、下の図で考えていきます。受験会場ではものさしは使用できませんが、実際測ってみると、縦の 500m までのメモリが 7mm で、横幅が 7cm になっていました(本番は自分の指先や消しゴムの幅などを利用して、ある程度の感覚で解いてください)。そうすると、横の 7mm は 25km ということになります。つまり、縦 500m の長さを、横 25km と同様の長さで描いていることになります。 $25000 \div 500 = 50 = 5 \times 10^1$ が正解です。なかなか面白い問題でしたね。ただ、10 の 1 乗を解答にするのは結構勇気がいったはずですよ。



設問B

- (1) まず、表のデータから何が問われているかを考えましょう。ある都道府県で、総面積 1 km²あたりの人口密度と可住地面積 1 km²あたりの人口密度が一緒だったとします。すると、その都道府県ではすべての面積が可住地ということになります。こ

強者の戦略

こから、a と b の差が大きければ大きいほど、人が住める可能性のある面積と住める可能性がない面積との差が大きいということになります。データの意味が分かれば、あとは簡単です。和歌山県と高知県では多くの人口が可住地に集中していることを、地形的特徴から説明します。地帯構造で言えば、**中央構造線**よりも南部のこれらの県は**外帯**に位置しており、険峻な紀伊山地や四国山地が県内を通過し、海際に存在する小さい平野面積に人口が集中し、その他の面積では人が住めない地域となっています(林野面積や主要湖沼面積は差し引かれています)。

- (2) この問題は四国に住んでいる人には有利な問題だったと思います。香川県出身の数学講師に聞くと、「ああ、水資源が正解で、早明浦ダムのことを言っていますよね。高知に雨が降ったら香川県民は喜んでいましたよ」と言っていました。早明浦ダムとは高知県の吉野川に建設されているダムのことです。漁業資源のやりとりをしている、と考えた受験生もいたようですが、設問Aと設問B全体に漂っている、地形環境から解いて欲しい的なムードに合致する解答にはなりにくいですね。ここは考えを改めて、やはり水資源が正解になります。水資源の多寡は地形環境の影響を受けます。高知県で水資源が多く存在する理由は、夏季の南東季節風が四国山地に当たり、地形性降雨が発生するからです。また、香川県で水資源が不足する理由は、中国山地と四国山地に挟まれた瀬戸内地域で、夏季にも冬季にも降水量が少なくなるからです。

次に、水資源の供給と消費を考えていきます。水資源の消費は、農業用水、工業用水、生活用水が考えられます。表1-1の香川の可住地面積1km²あたりの人口密度が表中の5県の中で最も大きいため、人口規模が大きく生活用水も多く必要であると判断できます(解答では文字が余ったので農業用水も入れています)。逆に、高知は可住

地面積1km²あたりの人口密度が最も小さいため、人口規模が小さく水資源が余剰となり、供給量が多くなると判断できます。要約すれば、人口が少なく水資源の多い高知県から人口が多く水資源の少ない香川県に水資源が送られているということになります。

- (3) レタスは涼しい気候が適しており、夏は長野県などの高冷地、春の3~5月、秋の9月~11月は茨城を中心とした平野部、冬は四国や九州などの暖地というように、季節ごとに栽培に適した産地へ移り変わります。

茨城県は比較的起伏が緩やかな平野地域に位置しており、東京という大消費市場向けにたくさんのレタスを出荷しています。他地域のレタスと競合しても、輸送費の安さを生かすことができます。一方、長野県は高冷地であるため、一般出荷時期と違った夏季に出荷することができ、端境期に当たるため高価格で販売することが出来ています。**長野県では冷涼な気候で成長を遅らせて出荷する抑制栽培が盛んに行われています。**

今回で東大の2020年度の問題の解説は終了です。2021年度も東大の問題を解説するつもりです。それまでにしっかり頑張っておいてくださいね！