

20章 開発と環境

添削課題

解答

設問A a - マングローブ b - エビ c - 油ヤシ d - アマゾン e - 肉牛

設問B

問1 ヨーロッパ系のラテン民族の白人が人口の大多数を占めており、スペイン語が公用語に指定され、国民の大多数が使用している。(58字)

問2 公用語はフランス語だが、国内には多数の部族ごとに異なる言語が使用されており、識字教育に特定言語を指定するのが難しい。(58字)

問3 貧困による多産が続くため人口の増加は著しく、経済的理由から女性が教育を受ける機会が低く、女性の社会的地位の向上や経済的自立が困難であり、女性に対する各種の権利の確立が遅れている。(89字)

解説

《発展途上国の開発》

設問A .

a マングローブは、気温の年較差が10℃以下の熱帯から亜熱帯の満潮時には海水につかる海岸地域に生育し、枝や幹から気根や支柱根が垂下する。東南アジアのほかにも、熱帯アフリカの東西両岸やマダガスカル島、インド・台湾・沖縄・太平洋諸島などに分布する。生態系の中では海岸線を保護する役割を持ち、水棲動物の生息地帯にもなっている。

b エビは19世紀後半まではロンドン、20世紀前半はニューヨーク、そして20世紀の後半は東京市場に集中しており、時々の経済力の強い市場に集中する傾向のある魚介類である。現在、東南アジアで養殖されるエビの大半は日本に輸出されている。現地では貴重な外貨獲得資源の1つであり、日本の商社が現地で技術と資本を投下して養殖を行い、それを日本に輸入する開発輸入という方法がよく採られている。養殖池の造成がマングローブ材の伐採によって進行したため、深刻な環境破壊を引き起こしている。

c 本文中にもあるように“スマトラ島やボルネオ島”で栽培される農作物であることから、熱帯～亜熱帯の代表的な商品作物を考察すればよい。候補は天然ゴムか油ヤシが考えられるが、天然ゴムは1960年代以降、合成ゴムの出現によって市場におけるシェアが年々と低下したため、かつての天然ゴムのプランテーションなどは油ヤシに栽培を転換する傾向が高まっている。油ヤシは西アフリカを原産とするヤシの一種で果肉に約60%の油を含み、これを原料としてパーム油が生産されている。食用のほかに、石鹼やロウソクなどの原料にもなる。

d・e アマゾン川の流域は年中高温多雨のため、広大な熱帯雨林のセルバが広がり、かつては緑の魔境と呼ばれ、先住民が原始的な農業を行う未開発地域であった。1950年代以降、ブラジル政府はアマゾン川流域の開発を本格的に開始し、アマゾニア開発庁やマナオス自由貿易地帯開発庁によって各種の開発が進行した。また、1960年代以降は人口爆発によって生じた

土地を持たない農民たちをアマゾン川流域に新たに入植させるなどの政策も行われた。このため、農用地を造成するために大量の熱帯林が焼き払われ、さらにカラジャス鉄山を中心とした総合開発計画（大カラジャス計画）によって鉄鋼業が盛んになると、鉄鋼生産用の燃料・原料（木炭）としても大量の熱帯林が消費された。1970年代以降はトランスアマゾニアンハイウェーの建設や企業的農業経営の進行で、熱帯林の消失は拡大していった。

設問B.

問1.

アルゼンチン、ウルグアイはともにかつてスペイン領だったことや、気候がヨーロッパと同様な温帯に位置していたため、ヨーロッパ系（スペインやイタリア）の白人の入植が進展した地域である。現在も両国とも国民の大半はヨーロッパ系の白人であり、アルゼンチンは人口の97%，ウルグアイは88%が白人によって占められている。また両国とも公用語であるスペイン語を使用する国民が多く、公共機関や教育の場でもスペイン語が使用されてきたために識字率も高くなっている。

問2.

Y群、Z群の4カ国はいずれもフランスの植民地であった国で、ニジェールとマリは現在でもフランス語を公用語としているが、カンボジアはカンボジア語（クメール語）、ラオスはラオス語（公用語）の使用が多い。しかし、これらの4カ国は複数の民族によって構成されている国家であり、公用語や多数派の言語以外にも多数の言語が使われており、ニジェールではハウサ語、ソンガイ語、トゥアレグ語、ジェルマ語、マリではバンバラ語、フルフルデ語、タマシェク語などが代表例である。したがってフランス語は公用機関などで使用されるが、日常生活では各民族が独自の言語を用いているため、識字率が低くなっている。また教育の普及にあたって、旧宗主国の言語に公用語を一本化していくことも難しい。反面、地域固有のある言語を公用語にしたとしても、それを使用していない民族集団からの反発も免れないなど、多言語国家独特の問題点を抱えている。

問3.

一般に識字率の低い地域は経済水準が低く、子どもも学齢期から就労することが多いため教育を受ける機会が少ないとという傾向がある。さらに男女間において識字率に格差がある場合は、女性の社会的地位が低い国という特徴も持つ。このような傾向を持つ発展途上国では1960年代に人口爆発が発生した。従来に比べれば公衆衛生や医療の普及によって死亡率は低下したものの、貧困による多産が継続しているため短期間に急激な人口増加を発生させることとなった。家庭生活を支えるため男性に対して、さらに識字率が低いという結果になる。

このため女性の社会的地位の向上をめざし、1994年のカイロで開催された国際人口開発会議においてリプロダクティブヘルス・ライツ（性と生殖に関する健康・権利）が承認された。これは人権と性の視点から妊娠、出産、避妊、性感染症、性同一性障害などについて、男女に身体的、精神的、社会的なよりよい状態を保障し、とくに女性が自らの意思で人生について選択できる性の自己決定権を尊重する考え方のことである。国際的にもこの考え方が浸透しつつあるが、経済水準の低い発展途上国においては、まだ女性の社会的地位の向上が遅れている。

問題

【1】

解答例

問1 c - 干ばつ d - 火山災害 e - 地震災害 f - 風害

問2 急峻な山地の多い日本は山麓斜面にも人が居住するが、広大な平野の広がるアメリカ合衆国は平地や河川流域に居住する人が多い。(59字)

問3 防災施設の整備や救助・医療体制の拡充で死亡者は減少したが、産業開発に伴う自然環境の破壊や人口爆発を背景として災害にあいやすい危険地域まで居住空間が拡大したため、被災者は増えている。(90字)

解説

《世界の自然災害》

問1.

6種類の自然災害（火山災害、干ばつ、水害、地震災害、風害、斜面災害）の発生回数を“多い”、“中程度”、“少ない”の3つに分類した世界全体の階級度数分布図の判定であり、問題文にaは斜面災害、bは水害と示されている。c～fが残りの4つの自然災害のいずれかに該当するわけであるが、どのように判定すべきであろうか。階級度数分布図の判定の方法としては、各国の階級の高い（大きい、多い）地域と低い（小さい、少ない）地域を比較して解答を求めるといいだろう。

cはアフリカのサヘル地帯、オーストラリア、ブラジル、インド、中国などで多く発生している。サヘル地帯が多いことから干ばつが想定できる。オーストラリアも大陸面積の約6割が乾燥帶であり、中国内陸部やインドのインダス川流域にも乾燥帶が見られる。いずれも気候変動に伴う干ばつが多発している地域であるが、ブラジルはサバナ地域の降水量の変動が大きいために頻度が“多い”に含まれていると考えられる。

dを見ると頻度の“多い”国自体が少ないことにまず気がつくであろう。また、これらの地域は日本列島、フィリピン諸島、大スンダ列島、ニュージーランドの北島と南島、南北アメリカ大陸の太平洋沿岸地域に“多い”ことがわかる。これらは一部の地域を除けば環太平洋造山帯に属す地域が多いことがわかる。さらに他の地域を見ると、アフリカ大陸ではコンゴ民主共和国やエチオピア、カメリーンなど、ヨーロッパ大陸ではイタリアがいずれも“中程度”以上になっている。dが地震災害だとすれば、発生する国の数はdで示されている国よりも多くなるはずであるし、風害だとすれば被害範囲もより広範囲になるはずである。したがって火山災害と考えられる。活火山が多いのはプレートの狭まる境界から大陸プレート側の200～300kmあたりに形成される火山前線であり、アフリカ大陸では大地溝帯周辺、ヨーロッパではアフリカプレートがユーラシアプレートに衝突する地域に近いイタリアで火山活動が多くなっている。

eは前述の火山災害と重なる地域もあるが、頻度の“多い”地域がより広範囲であり、南アジア、西アジア、南ヨーロッパ、北アフリカにも伸びていることや、全体として新期造山帯とその周辺地域に多発していることから、地震災害と考えられる。

fはインド、オーストラリア、北アメリカなどで“多い”ことがわかる。これらの地域は熱

帶低気圧のサイクロン、ハリケーンなどが発生し、それによる風水害の多い地域である。また北アメリカ大陸ではブリザード、ロシアではブランなどの局地風も発生する地域であることから風害と考えられる。

問2.

日本とアメリカ合衆国における斜面災害と水害の差に関する問題である。斜面災害は日本で多くアメリカ合衆国で少ない。水害は日本が中程度でアメリカ合衆国では多くなっている。このような違いが生じた理由を、地形と人口分布の違いに注目して原因を述べるのが本問の課題である。

斜面災害は山地の山腹や山麓などで発生し、水害は河川の流域や河口部、沿岸部において多発する。したがって被害の頻度の差は、このような危険度の高い地域に居住する人口の規模の差が原因であると考えられる。国土面積が狭く人口の多い日本では山地の近隣や斜面である山腹にも居住地が拡大して人口の分布が見られるのに対し、国土面積が広く、平野も広いアメリカ合衆国では山麓部に居住する人口が少なく、居住地は平野を中心に形成されているため斜面災害より水害が多くなると考えられる。

問3.

Pのグラフからは20世紀中期以降の死者数の減少が著しいことが読み取れるが、逆にQのグラフにおいては1960年代以降の被災者数の急増が見られる。この背景を考察することが求められている。20世紀中期以降の死亡者数の減少は、災害時における救助や医療の技術の進展によって被災者が死亡するケースが少なくなったという要因が考えられる。さらに防災対策の施設や設備が従来に比べて発達し、被害の範囲・程度も小さくなったり、災害予報などの体制が国や地方公共団体レベルでも向上したため、事前に災害の対策なども講じやすくなっている。これに対して被災者数の増加は、1960年代以降、発展途上国を中心に発生した人口爆発による急速な人口増加が一因として挙げられる。人口が増加すれば自然災害に遭遇する人も増加するからである。その背景としては、従来は自然災害にあいやしく居住空間としては適さなかった地域への居住空間の拡大が挙げられよう。また、人口爆発と同時にエネルギー消費量が増加したことを背景として、地球温暖化をはじめ地球環境の全般的な変化や、産業開発による自然環境の破壊などの人為的要因による災害の多発も被災者数の増加に関与している。これらの点を踏まえて解答上注意してほしいことは、いずれの要因にしても、災害の程度は人間の活動の変化に応じて変化しているということである。

【2】

解答例

問1 a - ウ b - オ c - イ d - エ e - ア

問2 地形 - 三角州（デルタ）、自然現象 - ハリケーン（熱帯低気圧）、

都市 - ニューオーリンズ

問3 乾燥気候地域が広がっており、外来河川 a を利用する灌漑農業が盛んである。このため、
塩害とそれに伴う荒地化が顕著である。（58字）

問4 人間活動の結果、植生破壊とそれに伴う土壤流出が深刻である。河川 b 流域では植林事
業や農牧業用地の森林への転換を、河川 c 流域では等高線耕作をそれぞれ行うことで問題の
克服をめざしている。（90字）

解説

《世界の主要な河川》

● 着眼点

5つの大河川（ナイル川、黄河、ミシシッピ川、ガンジス川、アマゾン川）の流域で引き起こされている諸問題に関する出題である。図に示された各河川の流路の特色（流域の経緯度、流路の長さ、流下方向、河口付近の海岸線の形態など）をもとに、河川 a がナイル川、河川 b が黄河、河川 c がミシシッピ川、河川 d がガンジス川・スマトラ川、河川 e がアマゾン川であると判断できないと、大失点することになるので注意したい。

参考までに述べると、重要な緯線（赤道、北緯・南緯 23.4°、北緯・南緯 40°、北緯 60°）・
経線（0°、東経 60°、東経 100°、東経 140°、180°、西経 100°）の1つである北緯 23.4° 線（北回帰線）がサハラ砂漠～アラビア半島東端部～アラビア海・ガンジスデルタ～インドシナ半島最北部～台湾中央部～ハワイ諸島北部～メキシコ北部～フロリダ海峡、経度 0° 線（本初子午線）がロンドン～ピレネー山脈～西アフリカ～ガーナ、東経 60° 線がウラル山脈～アラル海～アラビア半島東端部、東経 100° 線がマレー半島中央部～スマトラ島中央部をそれぞれ通過する。このことから、5つの河川の中で c・e とともに最も長い流路を有していて北流する河川 a をナイル川、本流に匹敵する大規模な支流を持って南流する河川 d をガンジス川と判断することもできる。また、赤道がギニア湾～コンゴ盆地～スマトラ島中央部・シンガポール付近・カリマンタン島中央部～アマゾン盆地、北緯 40° がイベリア半島中央部～イタリア南部～ギリシア・トルコ～カスピ海南部～ペキン付近・朝鮮半島北部～秋田～アメリカ合衆国中央部（カリフォルニア州北部～フィラデルフィア付近）をそれぞれ通過することから、河川 b を黄河と判断するほか、5つの河川の中で a とともに最も長い流路を有していて南流する河川 c をミシシッピ川、東流する河川 e をアマゾン川と判断する。

これを機会に、これらの緯線・経線の通過する場所を地図帳で確認して、しっかりと頭に入れておこう。

問1.

表に示された年降水量と年平均気温のデータが、図中のどの地点のものであるのかを示す注記が欠落して出題された点が気になるものの、次のように考えるとよいだろう。

ア：流域面積が5つの河川の中で最も大きな値を示している。さらに、年平均気温が 27°C

と高いことから、低緯度地方を流れる河川であると推察できる。ゆえに、河川 e (アマゾン川) が該当する。世界で最も流域面積の広い河川がアマゾン川であることを思い出しておこう。

イ：流域面積が5つの河川の中でアに次いで大きな値を示している。さらに、年平均気温が13°Cと最も低いことから、中・高緯度地方を流れる河川であると推察できる。ゆえに、河川 c (ミシシッピ川) が該当する。ミシシッピ川は、西をロッキー山脈、東をアパラチア山脈、北を五大湖に囲まれた地域を集水域とする北アメリカ大陸最大の内陸水路である。

ウ：年平均気温が27°Cと高いことから、残ったa・b・dの中で最も低緯度地方を流れる河川であると推察できる。ゆえに、河川 a (ナイル川) が該当する。ナイル川は、湿潤地域に源を持ち、途中乾燥地域を流れる外来河川である。このため、年降水量が510mm/年と少ないと注目しても判断できるだろう。赤道直下のヴィクトリア湖から流れて来る白ナイル川と、エチオピア高原のタナ湖から流れて来る青ナイル川がスーダンの首都であるハルツーム付近で合流し、世界最長の流路が創り出されていることも、地図帳を開いて確認しておこう。

エ：年平均気温が18°Cと、オの13°Cよりも高い。また、流域面積がオの約2倍である。さらに、年降水量が2,030mm/年とオの760mm/年よりもはるかに多い。以上の点から考えて、残ったb・dの中でより低緯度地方を流れる河川 d (ガンジス川) が該当する。ガンジス川本流はヒマラヤ山脈から南流してヒンドスタン平原を流れるが、最大の支流であるブラマプトラ川はヒマラヤ山脈から北流してチベット高原南部を東流したのち、ヒマラヤ山脈東端を横断して南流してガンジス川に合流する。このため、ガンジス川はヒマラヤ山脈～チベット高原一帯を集水域とし、流域面積が広くなる。また、アッサム地方に代表されるヒマラヤ山脈南側斜面は、夏季の南西季節風による地形性降水がもたらされる影響で世界的な多雨地域となっている。

オ：年平均気温が13°Cと最も低いことから、中・高緯度地方を流れる河川であると推察できる。また、年降水量が760mm/年と少ないとから、少雨地帯を流れる河川であると推察できる。ゆえに、河川 b (黄河) が該当する。

問2.

5つの河川の河口部には、大規模な三角州（デルタ）の発達が見られる。三角州は、河川によって供給された土砂で浅海底が埋積されて創出された低平な地形で、地図で見ると河口部の土地が沖へ向けて凸となる。

2005年8月末にアメリカ合衆国南東部を大型ハリケーンのカトリーナが襲った際、河川 c のミシシッピ川の河口部に位置するミシシッピ州とルイジアナ州では、甚大な被害が生じた。とくに海拔高度-2～6mに都市地域が位置しているために水害が頻発してきたルイジアナ州のニューオーリンズでは、周囲を囲む堤防が複数箇所で決壊してエクメーネの約80%が水没し、2,000名近い死者と700余名の行方不明者が生じる壊滅的な災害が発生した。

問3.

河川 a (ナイル川) の流域の中でも、とくにエジプトからスーダンにかけての乾燥気候地域では、この外来河川を利用する灌漑農業が展開され、綿花などの栽培が行われてきた。しかし灌漑農業を行った結果、塩害の発生、土地の荒廃、土壤侵食の活発化などが誘発されており、今日これらの問題の対策を講じる必要に迫られている。同様の現象は、中央アジア（アムダリア川やシルダリア川の流域など）やオーストラリア（マリー・ダーリング川流域など）等、ナイル川流域以外の灌漑農業地域においても発生している。

問4.

河川b（黄河）や河川c（ミシシッピ川）の流域では、農業用地としての開発などを背景とする植生破壊とそれに伴う土壌流出が深刻な問題となっている。

とくに、早くから植生破壊が生じ、土壌侵食による無数の溝状の凹地が創出され「千溝万壑」せんこうまんかくと呼ばれる状態になっている黄土高原を流れる黄河は、大量の土砂を運搬・堆積させている。このため、黄河の下流部は天井川となっているうえ、河口部に広大な三角州が形成され、水害が頻発してきた。中国政府は、耕地を林地および草地に戻す「退耕還林」と呼ばれる事業や草地での放牧を禁止する「封山禁牧」という政策によって、植生の回復と土壌流出の抑制、さらに水害の克服をめざしている。

また、ミシシッピ川流域では、過剰な単一耕作によって荒地化の進む地域が散見される。このような地域では、等高線耕作などによって土壌侵食の抑制がはかられている。

【3】

解答例

問1 明瞭な乾季のある気候下に位置するカリバダムは用水確保、寒冷気候下にあるクラスノヤルスクダムは融雪洪水防止が目的である。(59字)

問2 中部地方や四国地方は高峻な山地が多く集中豪雨などで降水量も多いが、中国地方は起伏量の小さな地形で降水量も少ないため。(58字)

問3 下流への土砂供給量が減少し海岸侵食が進む。また、ダム湖底や上流の河床が上昇し貯水率が低下する結果、上流で洪水の危険性が増し、下流では農業・工業・生活用水などの水資源不足が生じる。(89字)

問4 C。森林は樹冠や土壤中の腐葉土に空隙を持っており保水機能が高いため、降雨開始直後は流出量を急激に増加させず、一定時間後にピーク値が低いまま長時間かけてゆっくり流出させていくから。(89字)

問5 積雪や氷河として貯水されていた水分が、春から夏の温暖な季節に融雪・融氷が生じ、地下水や河川水となり流出するため、夏季などの渴水期には農業や生活用水として重要な水資源となっている。(89字)

解説

《世界と日本のダムと環境》

問1.

今回の問題では、地図上にザンベジ川やエニセイ川が示されていない。つまり、ザンベジ川やエニセイ川は、どのような地域、気候環境下にあるのかを知っておかなければならない。

ザンベジ川は、南緯 10° ～ 20° 付近のAw（サバナ）気候区～Cw（温暖冬季少雨）気候区～BS（ステップ）気候区～Aw（サバナ）気候区下を流れる河川である。この中流部には、世界三大瀑布の1つに数えられるヴィクトリア滝があり、その下流側にカリバダムが位置している。カリバダムというと、大規模な水力発電設備によって得られた安定した電力をもとに、付近で産出される銅鉱の精錬が有名であるが、設問文にある通り、「気候に関連付けて」とあるので、解答には必要ない。よって、既述の気候の点から考えると、乾季の水不足に対応する

ための用水の機能も備えているのではないかと推理できればよかつたであろう。

一方、エニセイ川は、北半球の高緯度地域の Dw（冷帶冬季少雨）気候区～Df（冷帶湿润）気候～ET（ツンドラ）気候区下を北流する河川である。高緯度に位置するため、11月～5月にかけてはほぼ全域が凍結する。ただここで重要なのは、下流部は上流や中流より高緯度に位置するため、河川の凍結期間が長い。そのため、融雪・融氷が活発になる6月頃に、下流部での融解が遅れると、凍結によってできた氷塊が上流から流れてきた河川水をせき止めてしまい、洪水を発生させことがある。これが融雪洪水である。この洪水を防止するために、上流部に建設されたのがクラスノヤルスクダムである。因みにカリバダム同様、大規模な水力発電所設備を備えており、付近のアルミニウム精錬などを行う工業地域への電力供給などにも利用されている。

問2.

河川の侵食・運搬・堆積作用には地形と気候が大きく関係している。今回の問題では、既に読み取りがなされた上での問題なので、いったいどのような地形や気候環境下であれば、侵食速度の大小につながるのかを推理すればよい。

河川の侵食速度が大きくなる、つまり河川の侵食が活発になるためには、急傾斜であることや侵食を受けやすい堆積層（地形）と流量が豊富であること（気候）である。これをまとめれば解答は完成なのだが、少々補足をしておこう。

中部地方には3,000mを超える高峻な日本アルプスが存在し、これらの山脈に降った雨や雪によって、日本海側へ信濃川や黒部川、太平洋側へ木曽川や天竜川などが流下し、急流をなしている。

四国には西南日本外帯側にある四国山地が東西に走り、複雑な曲隆運動によって生じた急峻な山地が多く、複数の断層が横方向に延びる。また暖流の黒潮と台風の影響を受けて、太平洋側では日本有数の多雨地域となっている。そのため、中央構造線上に位置する吉野川には、おおばけこばけ大歩危・小歩危などの激しい下刻（下方侵食）作用によって形成された、鋭いV字谷の風光明媚な景観を作り出している。

一方、中央構造線を挟んで西南日本内帯側に位置する中国山地は、準平原化しており、山頂付近が丸みを帯び低くなだらかな山容をなしている。また、降水量の比較的小ない瀬戸内海側の影響を受けるため、上述の2地域に比べ河川の流量は多くはない。

問3.

指定語句がある論述の問題である。指定語句をもとに、ダム堤の上流側と下流側という多面的な視点からまとめていくことが大切である。

設問文にある通り、ダム堤によって河川が運搬してきた土砂がせき止められると、下流側にはこれまでと違い供給土砂量が減少する。本来、河口付近に運搬されてきた土砂が三角州などの地形を形成しているが、土砂の供給量が減少すれば、相対的に波浪や沿岸流が強くなり海岸侵食が生じる。アスワンハイダムの建設によるナイル川の河口侵食が世界的に有名であるが、日本の河川においても同様の問題が見られる。

また、堆砂によってダム湖は次第に埋没していき、本来あるべき貯水量を確保しきれていな
いダムも多い。そのため、流域に供給すべき水資源の不足につながったり、防げる洪水をも
防ぐことができないなどの問題がある。さらにダム湖の誕生によって上流側では侵食勾配が緩

やかとなり、流速が減じるため、河川の運搬力が衰える一方、堆積力が増して河床が次第に上昇する。その結果、集中豪雨時には、ダム湖の水位上昇に伴い上流側の河川水位も上昇し、ダム湖から下流側への放出量だけでは対処しきれず、上流側でも洪水が発生する場合がある。

問4.

森林は設問文にある通り「緑のダム」なので、水を貯める機能（保水・貯水）を持つ。流域の土地利用が森林の河川の場合には、森林のおかげで降雨がすぐには流出しないと考えることができよう。よって、図2のCが該当する。もちろん、残りのAは降雨後すぐに流出が始まり、流出量のピーク値も急激に上昇することから、裸地となる。残ったBが降雨後しばらくは流出が始まらずに、ある程度の保水・貯水機能を持っていることから水田となる。

では、次に解答の方向性が決まったところで、図中からの読み取りを行いたい。読み取り問題では素直に与えられた図の指標をフル活用しながら、読み取ることが大切である。今回、降雨量と流出量が与えられているので、その対応を見てみると、降雨直後はしばらく流出量が増えていないことがわかる。降雨開始約20分後に流出量の増加がみられるものの、流出量のピーク値は、AやBと比べると圧倒的に低く、流出量のピーク値が低いまま、長時間にわたって流出する。これらの点をまとめ、森林に保水機能が備わっていることを述べればよい。

森林では雨が樹冠に当たることで地面に直撃せず、土壤深くまで発達した腐植層に空隙が多く、落葉層がこれを保護していることもあり、雨水はゆっくりかつ土壤中に浸透し温存してくれることから、森林の保水機能は高くなっている。

問5.

設問文に「比較して」とあるので、「緑のダム」の役割について説明した後、「白いダム」について述べてもよいが、問4で役割についてすでに述べているので、「白いダム」の役割について述べるだけでもよいだろう。その際、与えられた指定語句をもとに論理的に文章を作っていくことが大切である。

「白いダム」は積雪や氷河によるものなので、「季節」という言葉から結びつけてみると、冬季には凍結し、気温の上昇に伴い融雪水や融冰水となって「流出」する。この流れから残りの「渴水」という語句を考えると、夏季のような渴水期に流出した水が供給され、水不足の解消につながる、と考えるべきであろう。つまり「緑のダム」が既述のように、保水（水源涵養）機能が高く、洪水調整機能を持っていたのに対し、「白いダム」は季節による貯水機能を持っており、用水として重要な役割を担っているのである。

日本では近年の地球温暖化によって暖冬となる年が増えているため、積雪量が減少し、梅雨期の降水量も多い年と少ない年の変動が大きくなり、渴水などの頻度が増える可能性が高いとされる。

G3J
東大地理



会員番号	
氏名	

不許複製