

1章 ロシアとその周辺諸国

添削課題

解答例

問1 イー大圏コース ローエニセイ川 ハーウラル山脈 ニーバルト海

問2 (1) 北緯 60 度 (2) b

問3 b 地域は安定陸塊の卓状地に針葉樹のタイガが卓越するが、a 地域は新期造山帯の山地が発達し針葉樹と広葉樹の混合林が分布する。(60 字)

問4 北部の原油や天然ガス、南部の石炭や鉄鉱石などの原料や大河の水力発電の開発が進み、鉄道やパイプライン輸送により地元の資源と企業を有機的に結びつけた重化学工業地域が南部に発達している。(90 字)

問5 冷涼な気候と氷食によりやせた土壌の下で、ライ麦・ジャガイモの食用作物と大麦・えん麦の飼料作物を輪作し、豚などの家畜を飼育する農業が、東部では自給的に、西部では商業的に行われている。(90 字)

解説

《ロシアの地形・産業、北ヨーロッパの農業》

ユーラシア大陸の北緯 40° 以北における自然地名、地形、植生、産業開発、混合農業などの特徴について、自然環境と人間生活の関わりを中心に考えさせる問題である。飛行コース上を地図で確認し、各地の植生・資源・作物などを判断できるかがポイントになる。日常の学習において、いかに地図を活用して学習したかが問われる。

問1.

(イ)は地球上の2地点を結ぶ最短コースなので、大圏コースである。大圏コースは、大円コースとも呼ばれる。大円とは、地球上の2点を通る円において、その円の中心が地球の中心と一致する円である。

バイカル湖に源を発する河川は、アンガラ川(1,779km)の1本だけである。しかし、(ロ)の下線部には大河とあるので、アンガラ川が合流して流れるエニセイ川(本流)の名称で答えなければならない。エニセイ川は長さ5,550kmを誇る、アジア有数の大河である。

(ハ)はアジアとヨーロッパの境界から判断し、ウラル山脈である。ウラル山脈の西側には主にスラブ系民族(人種的にはコーカソイド)、東側にはアジア系の民族(人種的にはモンゴロイド)が居住しており、アジアとヨーロッパとの民族の境界線になっている。

ウラル山脈は、ほぼ東経 60° 線に沿い、北は北極海のカラ海からカザフステップまで、幅は 40 ~ 150km、長さは約 2,000km、平均高度は 900 ~ 1,200m あり、古生代のウラル造山運動により形成された古期造山帯の褶曲山地である。ウラル山脈の中・南部には、原油、石炭、鉄鉱石、銅鉱、ニッケル鉱などの鉱産資源が豊富であり、付近にはロシア有数の重工業地域が発達している。

(ニ)は、ロシアの西の出口から判断し、バルト海である。ロシアは、面積が世界最大の 1,710

万kmあり、11の標準時が設けられている広大な国である。なお、ロシアの国土は、北は北極海、南はヨーロッパにおいては黒海、アジアにおいては日本海、東は太平洋のベーリング海（ベーリング海峡）、西はバルト海のフィンランド湾に臨んでいる。

問2. (1).

緯線 a - a' はカムチャツカ半島の付け根を通り、バルト海の中央部を横切るのので、北緯 60° である。日常の学習においても地図帳を活用し、山地、河川、都市などは経線や緯線と関連づけて読図し、10°区切りの緯線および経線などは、地図を見て判断できるようにすることが肝要である。

北緯 60° 線は、バルト海の中央、グリーンランド南端、ハドソン湾の中央、アラスカのほぼ南端を通っている。経線および緯線の通過ポイントになる地域については、各緯度・各経度ごとの通過地域を地図帳で確認しておくこと。

(2).

成田～アムステルダム間の飛行距離は、大圏コースの距離である。60°と45°の緯線の距離は、簡単に計算で求めることができる。アムステルダムは北緯約52°・東経約5°、東京は北緯約36°・東経約140°なので、両都市間の大圏コースを求める際、近似値として両都市の中間の北緯45°の緯線の両都市間の距離を求めて、大圏コースの目安にするとよい。

北緯45°の両地点の距離計算は、4万km（赤道全周）×cos45°（ $1/\sqrt{2}$ ）×（140 - 5）/360 ≒ 10,606.6kmになる。この距離は大圏コースより長い等角コースの距離になるので、bの10,000kmを答える。なお、計算で求めた両都市間の大圏コースの距離は、約9,298kmになる。

もう一方の解答方法としては、問題に示された地図は正距円錐図法であり、同図法は各経線と標準緯線の距離が正しく、中高緯度の東西方向のゆがみも少ないので、この特徴を利用しても解答できる。地図上の北緯80～40°の緯線間の距離は4,440km（緯度1度の距離は111km：40×111km）であり、成田とアムステルダムを結ぶ直線（ほぼ大圏コースになる）はこの緯線間距離の2倍強あるので、10,000kmに近い距離になる。

問3.

a地域（東シベリア）とb地域（中央シベリア）を特定できないと、解答できない。「アジア大陸の東岸部」とある設問文から、東シベリア全体をa地域と判断すると誤りになる。問3～問5の設問内容は、リード文の飛行コースに沿った地域でとらえるとよい。a地域は日本海沿岸の新期造山帯地域を含み、永久凍土の南限より南なので植生は混合林になる。b地域はバイカル湖より北方のロシア卓状地にあるので、植生はタイガになる。

問4.

c地域（西シベリア）には、北方にウレンゴイの天然ガス田やチュメニ油田、南部にはクズネツク炭田がある。指定用語の「工業」から考え、クラスノヤルスクの水力発電の開発もある。西シベリアの各種資源は、シベリア鉄道や石油パイプラインなどによりクズネツクやウラルの工業地域に輸送され、重化学工業地域が開発されている。

問5.

d地域（ロシア卓状地・東ヨーロッパ平原：ヨーロッパロシア地域）には、ロシアとともに北および北西ヨーロッパ地域がふくまれていることを留意して解答しなければならない。

ロシアでの農業は、市場規模が小さく、輸送機関の不備が見られることから自給的混合農業

になり、オランダ周辺地域での農業は、西ヨーロッパすなわちEU諸国の大消費市場を控えており、輸送手段も発達していることから商業的混合農業になる。指定用語の「気候」から冷涼な気候（冷帯湿潤気候区）と氷食（やせた土壌）を考え、ヨーロッパロシアを代表するライ麦・ジャガイモの食用作物および大麦・エン麦の飼料作物と豚との組み合わせを答える。混合農業の特徴として、作物の輪作および農業形態の自給的・商業的な相違点を地域的に明確に述べることがポイントになる。

問題

【1】

解答例

問1 ヴォルガ川

問2 地形は安定陸塊のロシア卓状地が広がり、高度・起伏とも小さい構造平野である。気候は上流域は年中湿潤で冬季低温の冷帯湿潤気候区であり、下流域は乾燥したステップ気候区が卓越している。(88字)

問3 砂漠で綿花や果樹栽培を行う農業開発のために、アムダリア・シルダリア川の水を大量に灌漑用水として利用した結果、湖への河川流入量は減少して湖面面積が縮小した。やがて湖面からの蒸発量の減少により湖面降水量も減少したため、湖水位が低下した。(116字)

解説

《中央アジアの環境問題》

問1・問2.

カスピ海は、2億年以前の中生代には現在のインドがあったテチス海と繋っていた大きな海の一部であったが、造陸運動により陸化し、その後の曲動（造陸運動による昇降運動）により形成された構造湖である。カスピ海の面積は37万4000km²、湖面の標高は陸地の沈降により海面下28mであり、最大水深は1,025m、湖岸の距離は6,000kmにも及ぶ世界最大の湖である。湖の周囲は、カスピ海沿岸低地（北岸のヴォルガ川河口からエンバ川河口一帯）やクア・アラクス低地（南西岸のクラ川河口付近）などの海面下の低地が広がり、近年においては流入河川の増水により湖岸地域が冠水することが多い。

カスピ海周辺地域は乾燥気候が卓越し、南西岸はステップ気候区、北岸および東岸は砂漠気候区、南岸は地中海性気候区、西岸は北から南へ順にステップ気候区、冷帯湿潤気候区、ステップ気候区（北緯40°付近）、温暖湿潤気候区が発達している。なお、湖岸の都市において北緯40°線上に位置しているバクー（アゼルバイジャン共和国）はステップ気候区、対岸のトルクメンバシ（トルクメニスタン）は砂漠気候区である。

カスピ海には大小無数の河川が流入しているが、長さ1,000km以上の主要河川は、ヴォルガ川、ウラル川、クラ川の3河川である。解答可能な河川は上記の3河川であるが、問2で流域の自然の特徴を述べることから考えれば、最大の河川であるヴォルガ川を解答することになる。

ヴォルガ川は、全長3,688km、流域面積138万km²のヨーロッパ最大の河川である。ヴォルガ川の流域の地形は、安定陸塊上のほぼ水平な地層から成るロシア卓状地であり、上流域から中流域は侵食平野である東ヨーロッパ平原（構造平野）であり、下流域はロシア卓状地の縁の低地という、低平な構造平野をきわめて緩やかに流れている。

ヴォルガ川流域の気候は、上流域はモスクワの近くを北流していることからわかるように冷帯湿潤気候区であり、冬季（1月）の平均気温はモスクワ（北緯55°）で-6.5℃（年較差25.9℃）、と低温であり、冬の寒さが厳しい。また、ヴォルゴグラード（北緯48°）付近から南方の下流域は、乾燥したステップ気候区が卓越している。ヴォルガ川の上・中流域は11月末から4月中旬まで、下流域は12月末から3月中旬まで結氷する。

ヴォルガ川では1950年代に自然改造による地域開発が活発に行われ、1952年にボルガ・ドン運河が完成し、ヴォルガ川とドン川が最短距離で結ばれている。旧ソ連では「低落差発電」（落差50m以下、ダムの際堤は低くても貯水量が大きいので発電量が大きくなる）により、電力も水運と同様に開発されている。

カスピ海に流入する第2の河川であるウラル川は、ウラル山脈南端に水源があり、マグニトゴルスクを南流し、オルスクで西に流れ、オレンブルグを西流し、オラル（ウラリスク）（ここまでは冷帯湿潤気候区）で南流し、やがてステップ気候区に移り変わり、河口付近のアティラウ（砂漠気候区：灌漑農業が発達）を過ぎて湖に流入する。ウラル川の全長は2,428km、流域面積は22万km²あり、10月末から4月中旬まで結氷する。

カスピ海に流入する第3の河川であるクラ川は、トルコ北東部に水源があり、グルジアの首都トビリシ（北緯41°、温暖湿潤気候区、年降水量495.8mm）を東流してアゼルバイジャン共和国の首都バクーの南方でカスピ海に流入する。クラ川の全長は1,364km、流域面積は18.8万km²あり、流域の大部分は年降水量の少ない温暖湿潤気候区であり、河口付近にはわずかにステップ気候区が発達している。河口付近のクア・アラクス低地では、冬季に羊や牛の放牧がなされ、中流域では灌漑農業により綿花栽培や水稲作、河谷沿いの斜面ではオレンジ、ブドウ、茶などが栽培されている。

問3.

アラル海の湖水位の低下理由を答える問であるが、指定語句をヒントにして表の数値の変化を読み取れば、論述は容易である。

表において1927～60年から1970～85年間の数値の変化を見ると、地下水流入量には変化がみられないが、河川流入量は70%減少、湖面降水量は約20%減少、湖面からの蒸発量は13.8%減少していることがわかる。この中でも、河川流入量は大きく減少しており、この点から「なぜ河川流入量が減少したのか」の原因を考えれば解答できる。

アラル海は安定陸塊上の地盤が造陸運動により沈降してできた湖（構造湖）で、かつてはカスピ海、スベリオル湖、ヴィクトリア湖に次ぐ世界第4位の面積を持つ湖といわれてきた。アラル海の水は、テンション山脈に源を発する旧ソ連最長の外来河川であるシルダリア川（源流からは3,019km：アラル海に注ぐ中央アジア最長の河川）と、ヒンドゥークシ山脈およびパミール高原に源を発する外来河川であるアムダリア川（2,540km）の両河川の流入水により供給されている。この地域は砂漠気候区地域であり、この地域の植生域は主にこれら2つの河川流域の灌漑農地により改変されている。この地域は、第二次世界大戦後のソ連の自然改造計画により、シルダリア川とアムダリア川の河川の水を利用しての大規模な灌漑農業開発が行われた。灌漑農業が現在まで継続されてきた結果、アラル海に供給される流入水は大幅に減少し、湖面低下が起り、湖の面積が著しく縮小化した。

1992年には、湖の面積は約3万7,000km²に縮小したが、この面積は当初示された面積の約56%に当たり、湖の周辺で陸化したほとんどの地域は砂漠化した状態にある。シルダリア川とアムダリア川の河川流域の植生域、すなわち灌漑地域における河川の水消費に伴う流入水の減少が、アラル海の水域の縮小を引き起こしているのである。

さらに重要なことは、アラル海周辺の砂漠化した地域では、土壌の塩性土化（塩類土化）が進行し、農業の続行は不可能となり、また湖岸線が1日数メートル後退し漁業も困難になり、

湖周辺の多くの集落が移動を余儀なくされ、この地域が刻々と不毛の地となっていることである。湖面の縮小に伴う湖の塩分濃度の上昇は漁業の衰退を招くだけでなく、地域住民の健康被害の増加・拡大も懸念されている。設問文に示されている「環境問題」とは、①アラル海の湖面低下（縮小）、②アムダリア川・シルダリア川およびアラル海周辺の土壌の塩性土化、③アムダリア川・シルダリア川およびアラル海周辺の砂漠化、のことである。

また、中央アジアを代表する灌漑農業地域としては、カラクーム運河周辺地域がある。カラクーム運河は、トルクメニスタンの東部を流れるアムダリア川の上流から河川の水を導き、最終的にカスピ海とアラル海を結びつけようとして建設された運河である。

カラクーム運河は、カラクーム砂漠の緑化・灌漑および内陸水路の開発を目的として建設された。運河が完成した地域では、砂漠の飛砂を防止するために植林を行い、灌漑農地や牧草地を拡大し、綿花栽培や水稲作が可能になった。とくに、綿花の生産規模は拡大した。

【2】

解答例

Aを中心とする北極海沿岸地域は、夏季の平均気温が10℃未満で年降水量が300 mm以下のツンドラ気候区の極地砂漠地帯である。年中低温で永久凍土が卓越し、夏季には地表にわずかなコケ類・地衣類などが生え、北方少数民族のタイミール人やネネツ人による伝統的なトナカイの狩猟生活は放牧に変化してきた。Bを中心とするオビ川の下流域には冷帯湿潤気候が卓越し、この南方はモミ・トドマツなどの針葉樹林帯でタイガが広がりポドゾルが分布している。少数民族のコミ人やハンティ人による伝統的なテン・キツネなどの狩猟生活は衰え、林業開発が進み、一部では品種改良によるライ麦・エン麦による混合農業がみられる。ウラル山脈北方B付近のペチョラ炭田の中心地ヴォルクタはロシア最北の炭鉱都市であり、A南方のノリリスクでは、銅・ニッケル鉱などの鉱産資源が、オビ・エニセイの両河川の間地点では、ウレンゴイで世界最大の天然ガス田が開発されている。(398字)

解説

《寒帯の植生と土壌》

問題に取り組むにあたっては、「何を答えるのか」、「解答字数は何字か」といったことを考えなければならない。本問では、AとB地点についてそれぞれ約150字、最近の変化について約100字での解答となる。

「何を答えるのか」については、本問では、①地図に示されたAおよびB地点の自然環境、②自然環境に適応した伝統的な生活の特色、③地図に示された地域の最近の変化、以上の3点が要求されている。論述に際しては、いきなり文章を書くことは避けなければならない。

文章を書く前に、「何を答えるのか」を確認し、次に論述すべき内容の柱を構成する。本問での柱は、上記の3点である。柱は、木に例えると「幹」であり、文章では主語にあたる部分である。次に、幹を説明する「枝」、さらに枝を説明する「葉」を構成する。枝や葉は、文章では修飾語である。修飾語は、地理的用語で記述し、文学のように誇張した表現は避け、不明確なことは書かないように注意する。このようにして、木の全体像すなわち文章全体を明らかにしていくのである。したがって、草稿段階で前記の手順に従い文章構成をチャートで表し、

それを元にして文章を書いていくとよい。いきなり文章を書くと、途中で何度も書き直しが必要になり、時間が経過して文章がまとまらなくなることが多いので、注意が必要である。

問題の図1の地図を見ると、緯度・経度が記載されているので、どの地域かは判断できよう。地図に斜線で示された箇所は、ロシアの北極海沿岸であり、北緯65°～75°付近、東経40°～110°付近に広がっている地域である。したがって、この地域の気候・植生・土壌を示し、それに対応した少数民族の生活の特色を述べ、最後に最近の経済活動における変化をまとめていくのである。

地図の斜線の地域の自然環境を判断するには、図2のAの雨温図から気候区を判断すればよい。Aの雨温図のディクソン（北緯73°30′、東経80°24′）は、カラ海に面するタイミル半島西端に位置する町で、北極海航路の要港である。

Aの雨温図は、夏季の最高気温（8月・約5℃）が0℃以上10℃未満であることから、ツンドラ気候区となる。なお、観点を変えていえば、年中寒冷なために下降気流が卓越し、降水量が少なく（300mm未満）、極地砂漠の地域である。土壌は永久凍土となり、夏季に気温が上昇する時に、地表にわずかな苔類・地衣類・灌木林などが見られる程度である。

A地域の少数民族は、地図帳に示されている民族の自治管区名からもわかるように、ネネット人やタイミール人である。農業に不向きなこの地域では、伝統的なトナカイの狩猟生活が行われていたが、最近ではロシア人も入植するようになり、トナカイの放牧が行われ、トナカイの肉を食肉としてモスクワなどの都市に供給している。また、Aの南方、エニセイ川の下流右岸にあるノリリスクは北極圏内（北緯66°33′38″15以北）にあり、1935年から鉱産資源を開発するために建設された都市である。ノリリスクにはロシア最大のニッケル鉱山があり、他にもコバルト鉱や銅鉱も開発され、これら鉱産資源の冶金コンビナート（工場）がある。

Bの雨温図のサレハルドはオビ川下流の右岸に位置し、缶詰・木材工場があり、漁業と木材輸送の基地になっている。Bの雨温図は、夏季の最高気温（7月・約15℃）が10℃以上、冬季の最低気温（1月・約-25℃）が-3℃未満、夏季の最多雨月の降水量（7月・約70mm）が冬季の最少雨月（3月・約20mm）の10倍以上にはなっていないことから、冷帯湿潤気候区となる。ウラル山脈北部のこの地域は、ポドゾルの土壌が発達し、モミ・トドマツなどの針葉樹林であるタイガが卓越している。

少数民族は、コミ人やハンティ人である。彼らはテン・キツネなどの狩猟を生業としてきたが、ロシア人の入植の後、大規模な林業開発が行われ、また品種改良されたライ麦・エン麦を栽培する混合農業により牧畜（トナカイや肉牛）も発達してきた。Bの北西には、ベチョラ炭田が開発されたヴォルクタがある。ヴォルクタは、第二次世界大戦中に開発され、旧ソ連における最大の強制キャンプの労働力によりできたロシア最北の炭鉱都市である。

また、オビ川の右岸、サモトロール油田（チュメニ油田最大の油田）の北方には、1960年代に入って開発された世界最大のウレンゴイの天然ガス田がある。この天然ガスは、プログレス・パイプラインにより、フィンランド・オーストリア・ドイツなどの国々にも供給されている。

ロシアには約130の民族があり、主要民族はロシア人79.8%、タタール人3.8%、ウクライナ人2.0%であり（2002年現在）、残りの大半は少数民族である。旧ソ連時代には、ソ連は少数民族のロシア化（ロシア語の公用語化）を進めたが、1991年のソ連の崩壊後は、旧ソ連時代の民族政策への反発もあり、少数民族は居住地域の自治権の要求を強めてきた。旧ソ連から

独立した国々は、スラブ系のロシア・ウクライナ・ベラルーシ、ルーマニア系のモルドバ、カフカス地方のアルメニア・グルジア・アゼルバイジャン、中央アジアのトルクメニスタン・ウズベキスタン・カザフスタン・キルギス・タジキスタン、バルト3国のエストニア・ラトビア・リトアニアとなっている。