

第38回 地図地理検定（専門）

問題・解答・解説

（2022年11月13日実施）

この問題と解説の全部または一部を、無断で複製・転載・利用することを一切禁じます。
また、問題の一部を変更している場合があります。

一般財団法人 日本地図センター
公益財団法人 国土地理協会

【択一式問題】全15問（問1～問15）：45点（各3点）

- ◆問1 次の写真は、静岡県三島市にある「三島スカイウォーク」である。このつり橋は、全長400m、幅1.6mで、歩行者専用のつり橋としては日本一の長さを誇る。現在の地形図に採用されている平成25年2万5千分1地形図図式では、この「三島スカイウォーク」はどのように表示されているか、下の①～④のうちから1つ選べ。



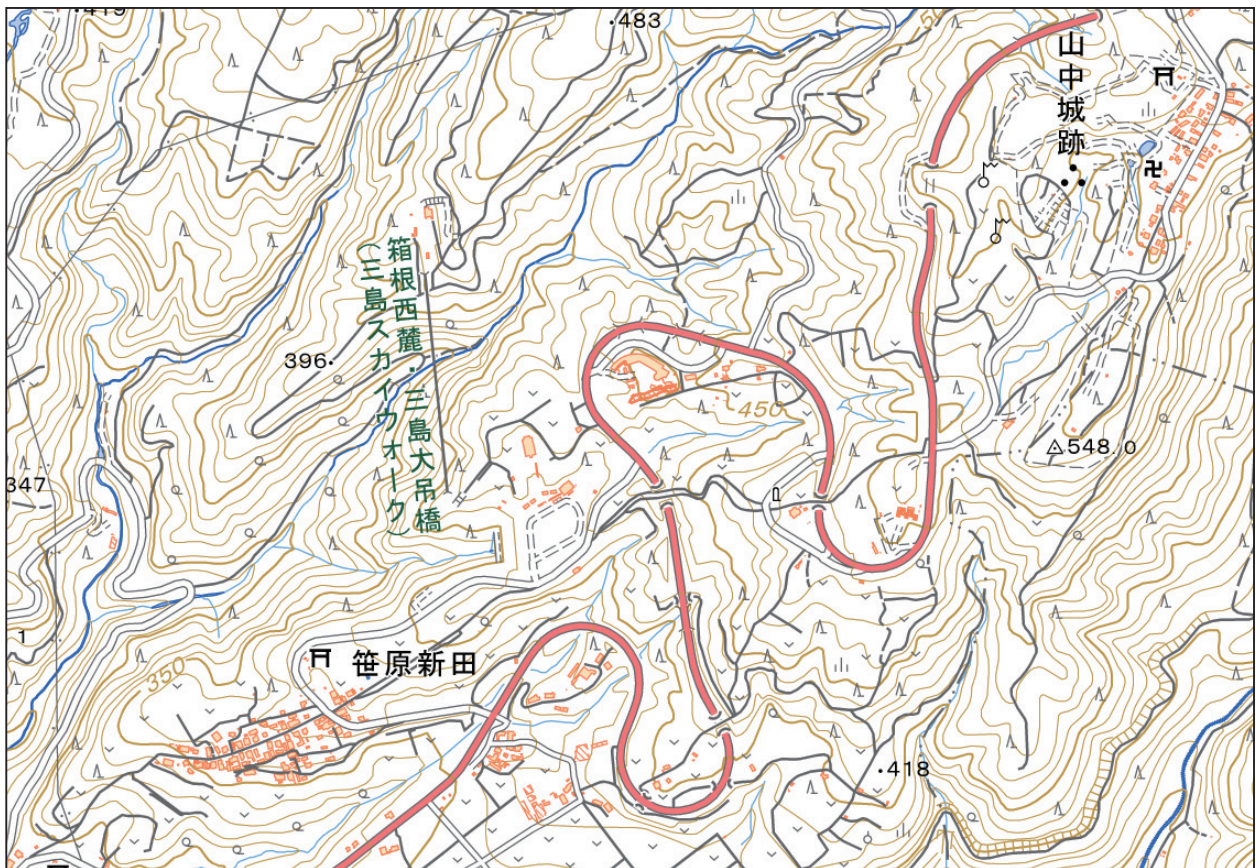
- ① 幅員3m未満の軽車道  として表示される。
- ② 記号幅員0.3mm未満の道路に対応した道路橋  として表示される。
- ③ 庭園路  として表示される。
- ④ 自動車が通れない歩行者専用のつり橋は、そもそも地形図上には表示されない。

【問 1 の答え】 ② (正解率53.2%)

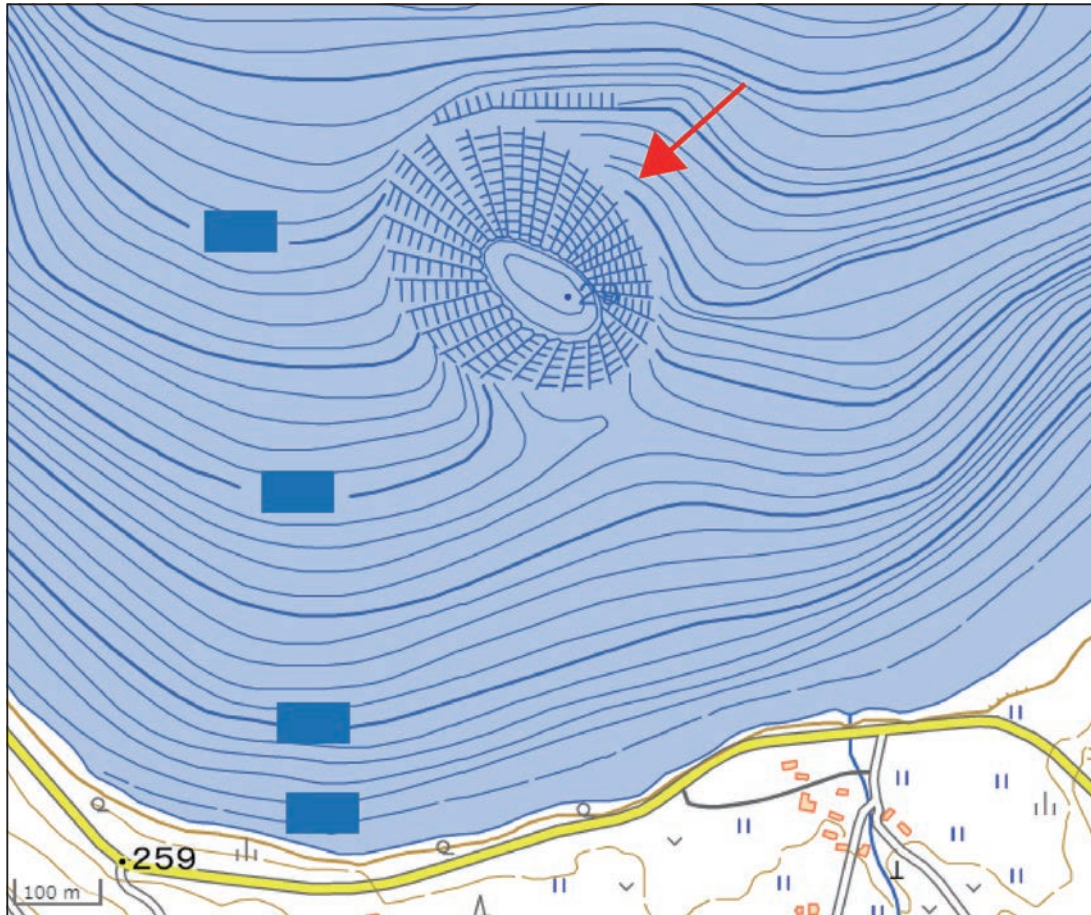
【ねらい】 地物の表示基準や地図記号の理解を問う。

【解 説】 歩行者専用のつり橋は、道路の記号の一つである「道路橋」の記号で表示する。道路橋は記号幅員に応じて2種類あり、記号幅員0.3mm以上は  で表示し、記号幅員0.3mm未満は  で表示する。道路と区別するために、橋の部分の両端を開いた形にしてある。設問の「三島スカイウォーク」は、地理院地図上では下図のように表示されており、正解は②である。なお、「道路橋」のうち、長さが図上2.0cm以上の場合は、 で表示する。

設問文中に「歩行者専用」とあることから、①は誤りである。なお「庭園路」とは、「公園、住宅地等で自動車の通行を規制している道路及び工場等の特定の敷地内道路」を指す。



- ◆問2 次の図は、田沢湖南岸付近を示した地理院地図である。図中の矢印で示した部分について正しく説明しているものを、下の①～④のうちから1つ選べ。



地理院地図により作成

- ① 湖底に溶岩が流れ出た痕跡であり、この地点で急に深くなっていることを示している。
- ② 湖底の地形と周辺の水の流れにより、この地点で発生しやすい渦を表現している。
- ③ 湖底から急に盛り上がっていて、ここだけ水深が浅いことを示している。
- ④ 養殖漁業として、定置網などの人工的な漁礁の設置を表現している。

【問 2 の答え】 ③ (正解率45.0%)

【ねらい】 水部の地形の記号に関する理解を問う。

【解 説】 まず、鳴門の渦潮のような自然現象は地理院地図および地形図には表示しないため、②は誤りである。等深線も等高線と同じで主曲線は10mごとであり、湖岸から沖合に向かって深くなっていることがわかる。矢印で示した楕円をとりまく等深線から、楕円の中心部から斜め左上(北西側)に向かって深くなっていることを読み取る。これにより楕円の中心部が周辺より高くなっているということから、正解は③となる。29mという水深の数値もヒントにしたい。

設問中の図は等深線の数値を消しているが、実際には下の図1のとおりである。図中の記号は「湖底急斜面(大)」である。陸域部での「岩崖」の表記から推測したい。なお、魚などの養殖場は下の図2(三重県志摩市の賢島周辺)のように「特定地区界」の記号で表示する。

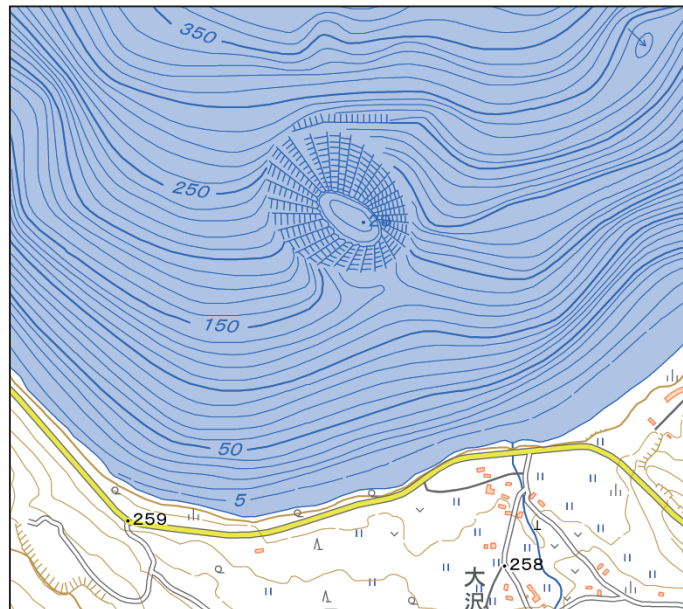


図1



図2

- ◆問3 次の空中写真は、北海道上富良野町の十勝岳を源流とする富良野川周辺を示したものである。空中写真中の赤枠で囲んだ部分を拡大し、左に90度回転させたものが下の写真である。この富良野川を横切る巨大な構造物について正しく説明しているものを、下の①～④のうちから1つ選べ。



地理院地図により作成



- ① 鉄道が通るための鉄橋
- ② 水力発電のための水管
- ③ 砂防のための堰堤
- ④ 石炭を運ぶためのベルトコンベヤー

【問 3 の答え】 ③ （正解率63.3%）

【ねらい】 空中写真にある地物を正しく読み取る能力を問う。

【解 説】 この構造物は富良野川砂防ダムであり（下の図 1）、正解は③である。十勝岳噴火による泥流被害の防止・軽減を目的として河川を横切るように設置され、空中写真中の富良野川 2 号透過型砂防ダムは、透過型砂防ダムでは世界一の長さ（917m）を誇る。十勝岳が活火山であることから正解に導きたい。なお、砂防ダムは地理院地図では「せき」で表示される（下の図 2）。

構造物の前後につながる線路やトンネルが見られず、①の鉄橋は誤りである。②の水力発電の水管の場合、河川を水平に横切るのではなく、上流から下流に向かって角度をつけて構築される必要があり、誤りである。この付近で石炭が掘られた記録はなく、④のベルトコンベヤーも誤りである。なお、大分県津久見市の石灰岩産出地域の空中写真でベルトコンベヤーを確認したものが下の図 3 である。



図 1 北海道ウェブサイト資料より転載

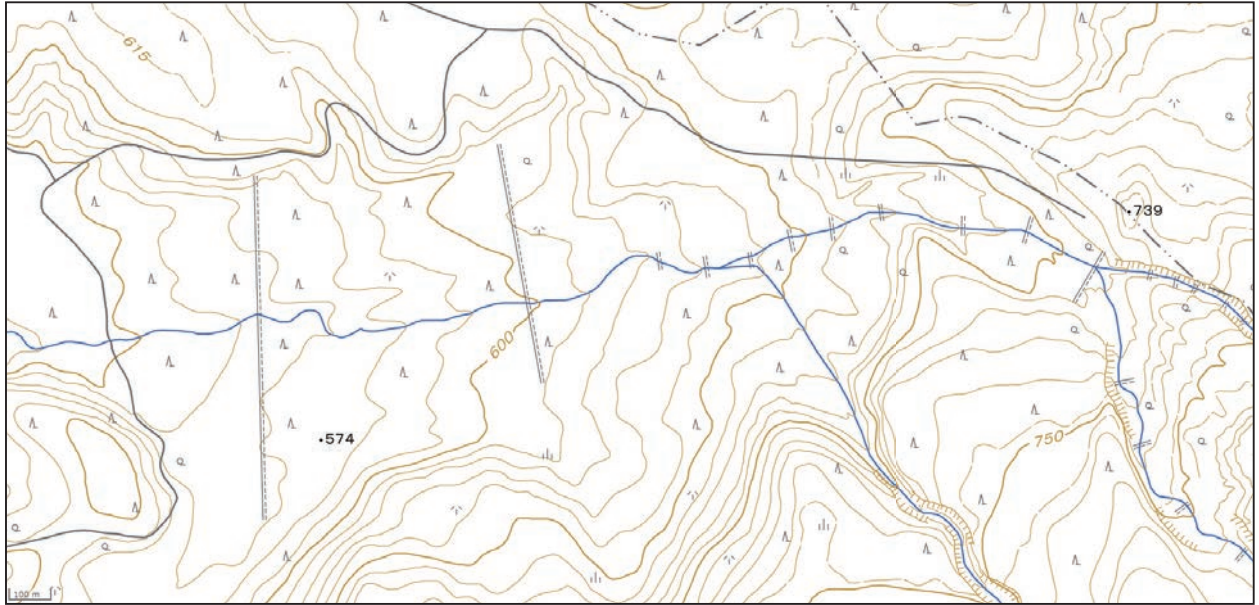


図 2



図 3

- ◆ 次の地形図（図1）は、富士山の山頂周辺を示したもので、図2は図1の山頂付近を175%に拡大したものである。これに関して次の問4、問5に答えよ。

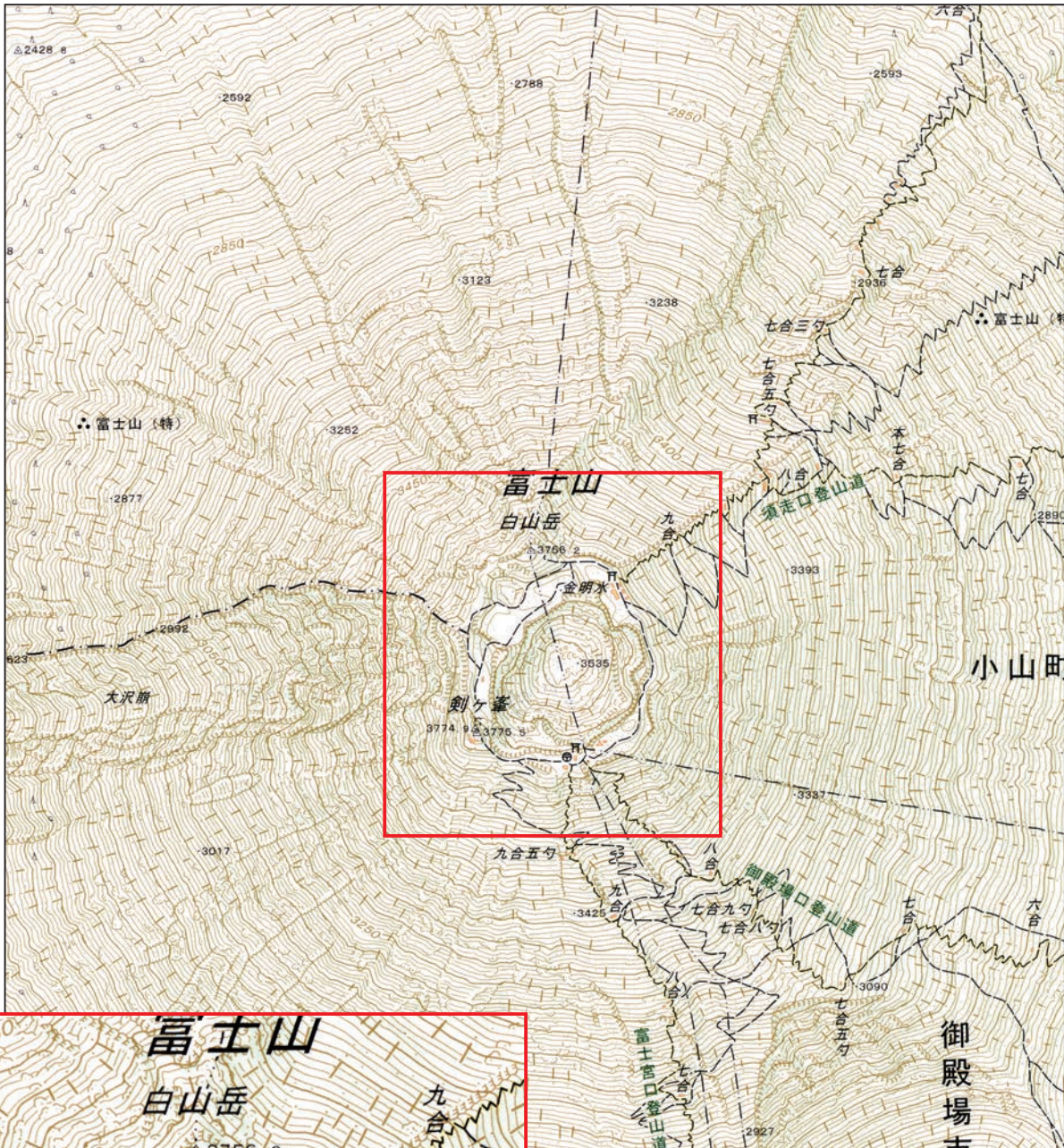


図1 2万5千分1地形図「富士山」
平成27年調製 原寸

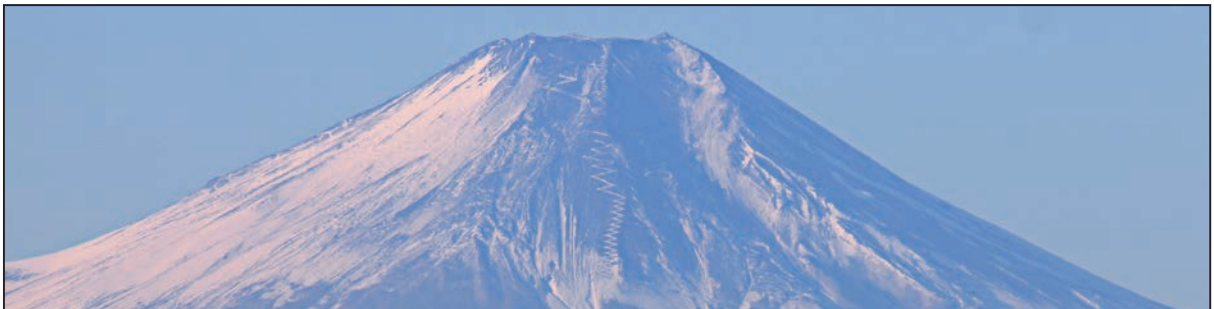


図2 図1の赤枠内を175%に拡大

問4 富士山の山頂周辺の地形図から景観を読み取った内容として間違っているものを、下の①～④のうちから1つ選べ。

- ① この山頂付近は不毛の地のようにみえる。
- ② 白山岳の南西約100mには凸型をなす円頂丘がある。
- ③ 西側の斜面は大きく崩落している。
- ④ 火口内の北向き斜面に万年雪を見ることができる。

問5 次の写真は、富士山の山頂を写したものである。富士山の山頂周辺の地形図を参考に、この写真を撮影した地点を、下の①～④のうちから1つ選べ。なお、写真は1月2日午前8時ごろに撮影したものである。



- ① 山梨県甲斐市にある中央自動車道双葉サービスエリア
- ② 静岡県牧之原市にある静岡空港近辺
- ③ 神奈川県箱根町にある駒ヶ岳山頂付近
- ④ 東京都と埼玉県にまたがる狭山丘陵周辺

【問4の答え】 ② (正解率34.9%)

【ねらい】 地形図読図の基本となる図式の知識をふまえて、現地の景観をイメージする能力を問う。

【解説】 山頂付近には、小さな褐色点の「砂れき地」や雨水の流れによってできた小さな谷状の「^{うれつ}雨裂」記号が多くみられ、植生記号は確認できない。よって①は正しい。

白山岳の南西下には、閉塞する等高線とその周りの袋状に巻いている等高線が表示されており、一見すると高まりになっているように見えるが、凹地記号はなく「岩」記号の向きから窪んでいる火口跡のように思われる。よって②が誤りである。

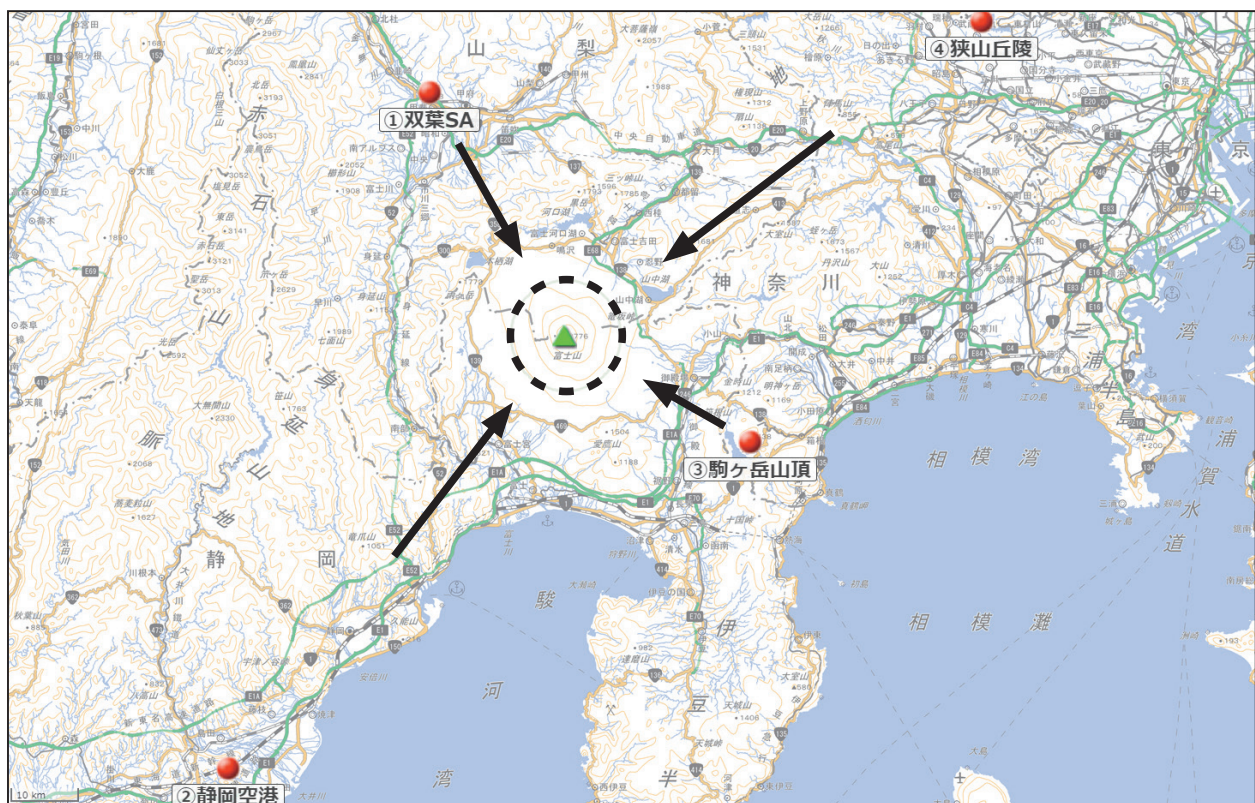
西側斜面には、広域に多くの岩崖、土崖や岩の記号を見ることができる。また、等高線は東側に比べ滑らかさにかけていることから、侵食による崩壊が進んでいることがわかる。よって③は正しい。

残雪や氷塊が越年する地域について、水色の小さな円点が表示されているところが、図式記号「万年雪」である。注記である剣ヶ峯の「峯」の字周辺に確認できる。よって④は正しい。地形図には、他の地図では読み取ることができない多くの情報が盛り込まれている。図式をよく理解し、現地の景観をイメージできるようにしたい。

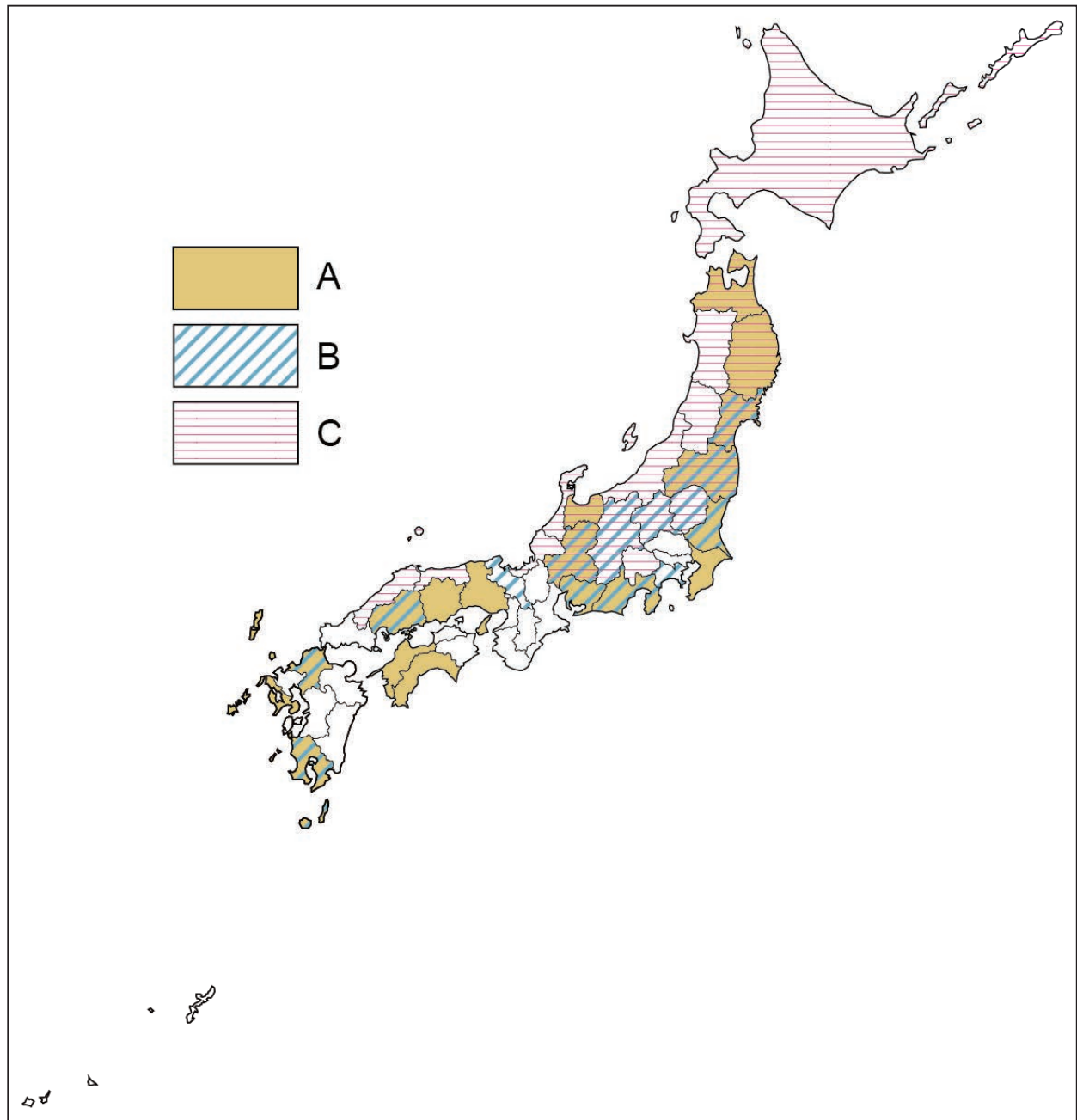
【問5の答え】 ④ (正解率34.9%)

【ねらい】 平面図である地図と、水平方向の視点で撮影した写真を比較し、着眼点を探す能力を問う。

【解説】 剣ヶ峯と白山岳の位置、登山道、撮影時間などを手掛かりに撮影位置を判定したい。まず、須走口登山道の形状がそのまま写っていることが確認できる。写真左が白っぽく、写真右が黒っぽくなっており、撮影時間(午前8時)から東側と推定する。よって④が正解となる。なお、選択肢の各地点のおおよその撮影方向は下図に示すとおりである。



- ◆問6 次の図は、ある物事について規制や指定を受けた都道府県の分布を表示したもので、A～Cは、航空機騒音環境基準類型地域、新幹線騒音環境基準類型地域、スパイクタイヤ粉じん指定区域のいずれかである。規制や指定の内容とA～Cとの正しい組み合わせを、下の①～⑥のうちから1つ選べ。



「環境GIS 大気汚染状況の常時監視結果」(環境展望台) により作成

	①	②	③	④	⑤	⑥
航空機騒音環境基準類型地域	A	A	B	B	C	C
新幹線騒音環境基準類型地域	B	C	A	C	A	B
スパイクタイヤ粉じん指定区域	C	B	C	A	B	A

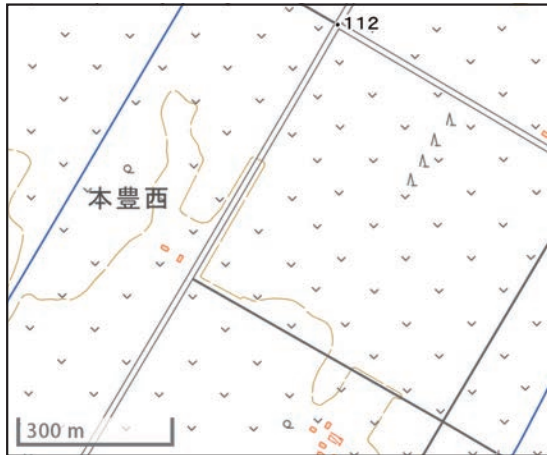
【問6の答え】 ① (正解率91.7%)

【ねらい】 ある事象について主題図を正しく読み取る能力を問う。

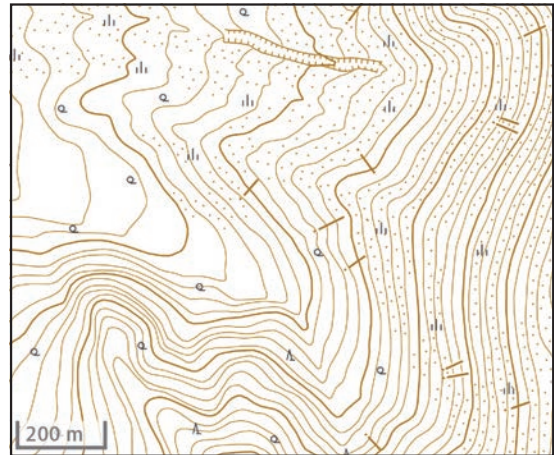
【解 説】 「スパイクタイヤ粉じん指定地域」は、スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律にもとづく指定地域を示し、この地域ではスパイクタイヤの使用規制やスパイクタイヤ粉じんの発生防止のための対策がおこなわれる。必ずしも積雪が多い地域だけが指定されていることではないが、降雪地域が指定対象になっていることからCである。

「航空機騒音環境基準類型地域」および「新幹線騒音環境基準類型地域」は、環境基本法にもとづいて指定を受けた地域で、飛行場の区分ごとに、また新幹線鉄道の沿線区域の区分ごとに定められた達成期間までに環境基準が達成され、または維持されるものとされている。新幹線の路線があっても指定されていない県もあるが、新幹線が通っていない四国の様子からBが「新幹線騒音環境基準類型地域」である。残ったAが「航空機騒音環境基準類型地域」であり、正解は①である。

- ◆問7 次の地理院地図中の傾斜方向の読み取りとして間違っているものを、下の①～④のうちから1つ選べ。ただし、等高線のうち主曲線は10mごとに表示されているものとする。



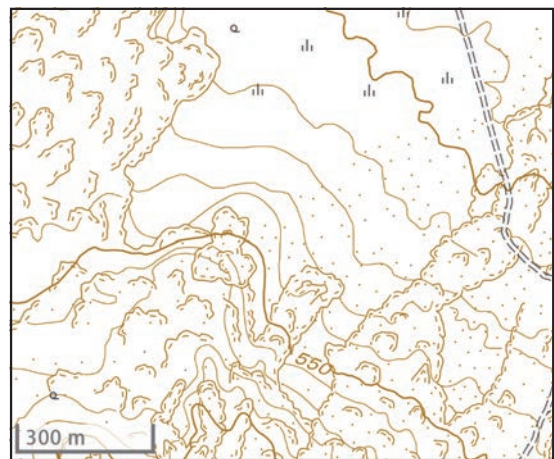
- ① 標高点の数値と等高線から、南西へ傾斜している。



- ② 雨裂の記号から、図の南東より北西の方向へ大きな谷が下っている。



- ③ 枯れ川にある砂防ダムを表示から、東へ傾斜している。



- ④ 岩記号から、北東の方向へ傾斜していることがわかる。

【問7の答え】 ① (正解46.8%)

【ねらい】 地形の基本である高低差、傾斜方向などを地理院地図から読み取る能力を問う。

【解 説】 ①について、等高線のうち、長破線で示される記号は補助曲線といい、緩傾斜地などで主曲線間に5mまたは2.5mごとに表示される。112mの標高点があることから、この図の補助曲線は110mと120mの間にある115mあるいは112.5mである。よって、北東に傾斜していることとなり、①は誤りである。

②について、着眼点は雨裂記号の表示法である。「雨裂」とは、雨水の流れによって地表面にできる谷状の地形をいい、長さがおおむね図上1mm以上のものを表示する記号で、最大傾斜の方向（等高線と直交する方向）に線を引いてその先（傾斜の下の方）に円点を付けて表示される。よって②は正しい。

③について、着眼点は「せき」記号の表示法である。「砂れき地」記号に「枯れ川」が表示されており、これを横切る数本の「せき」記号がみられる。この「せき」は砂防ダムを表示していると思われ、「せき」記号は実線部を下流、破線部を上流に向けて表示する。よって③は正しい。

④について、着眼点は岩記号の表示法である。ここには、溶岩の流れがわかる「岩（大）」の記号が表示されている。この記号を斜面上に表示する場合は、高い側の線を一部省略して（高い方を開いて）表示される。よって④は正しい。

地形図図式では、土地の高低や傾斜方向を読み取る手がかりが、その表示法に示されていることを理解したい。

◆問8 右の図1は、1974年9月に発生した多摩川水害で家屋が流失した付近を、1975年1月撮影の空中写真と、現時点での標準地図を地理院地図で2画面表示したものである。右側の地図には自然災害伝承碑が確認でき、その伝承碑には、図2のような伝承内容が記され、その中に「高水敷」とある。空中写真中のA～D地点の一般的な呼称の正しい組み合わせを、下の①～④のうちから1つ選べ。

	①	②	③	④
A	堤内地	堤内地	堤外地	堤外地
B	高水敷	堤防敷	高水敷	堤防敷
C	堤防敷	高水敷	堤防敷	高水敷
D	河川敷	低水路	河川敷	低水路



地理院地図により作成

図 1

多摩川決壊の碑

概要	
碑名	多摩川決壊の碑
災害名	多摩川水害 (1974年8月31日～9月3日)
災害種別	洪水
建立年	1999
所在地	東京都狛江市猪方四丁目
伝承内容	昭和49年(1974)台風16号の影響で多摩川の水位が上昇し、この増水により、二ヶ領宿河原堰の取付部護岸の一部が破壊された。激しい迂回流により高水敷が浸食され、本堤防が決壊し、家屋19棟が流失する被害をもたらした。

ID:13219-001

図 2

【問 8 の答え】 ② (正解率23.9%)

【ねらい】 自然災害伝承碑にみる河川区域とそれ以外の区域の知識を問う。

【解 説】 河川区域とその周辺の呼び方は下の図 1 のとおりである。用語集によると、河川法では、堤防敷、高水敷、低水路（敷）を河川区域と定めており、河川敷はこのうちの高水敷、低水路（敷）に対する総称である。堤内地や堤外地、右岸や左岸など、間違いやすい用語には注意が必要である。

高水敷：常に水が流れる低水路より一段高い部分の敷地。平時にはグラウンドや公園など様々な形で利用。

低水路（低水敷）：常時水が流れている部分。

堤内地：堤防によって洪水から守られている区域。

堤外地：川側の区域が堤外地。高水敷、低水路（敷）を含む。

地理院地図で自然災害伝承碑を表示させ、伝承内容にも着目したい。下の図 2 は、この伝承碑がある狛江市の当時の様子である。

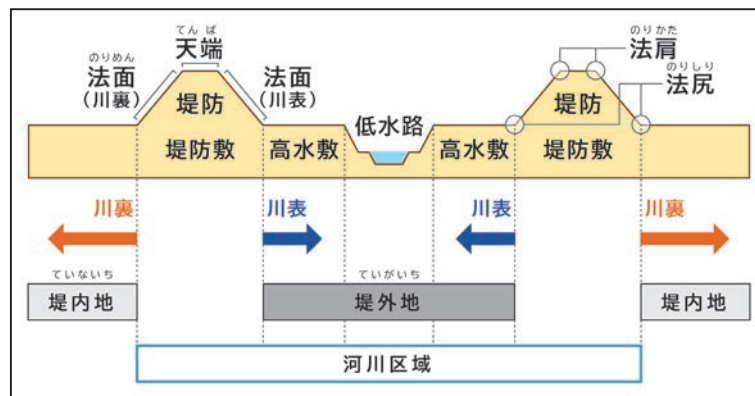


図 1



図 2 狛江市ウェブサイトによる

【参考】

<https://www.city.komae.tokyo.jp/index.cfm/45,336,349,2102,html>

- ◆問9 沖縄県宮古島の北に位置する「八重干瀬^{やびじ}」は、国の名勝および天然記念物に指定されている（図1）。図2の地形図では、八重干瀬が地図記号の^{いんけんがん}隠顕岩で表示されていることがわかる。この八重干瀬の説明として正しいものを、下の①～④のうちから1つ選べ。

- ① 常に海面上にあらわれているサンゴ礁の列である。
- ② 常に海面下にあり海面上にあらわれることはないが、船の航行の危険を避けるためサンゴ礁として地図に表現される。
- ③ 通常は海面上にあらわれているが、大潮の満潮時などに一部が海面下に沈むものである。
- ④ 通常は海面下にあるが、大潮の干潮時などに一部が海面上にあらわれるものである。



地理院地図により作成

図1



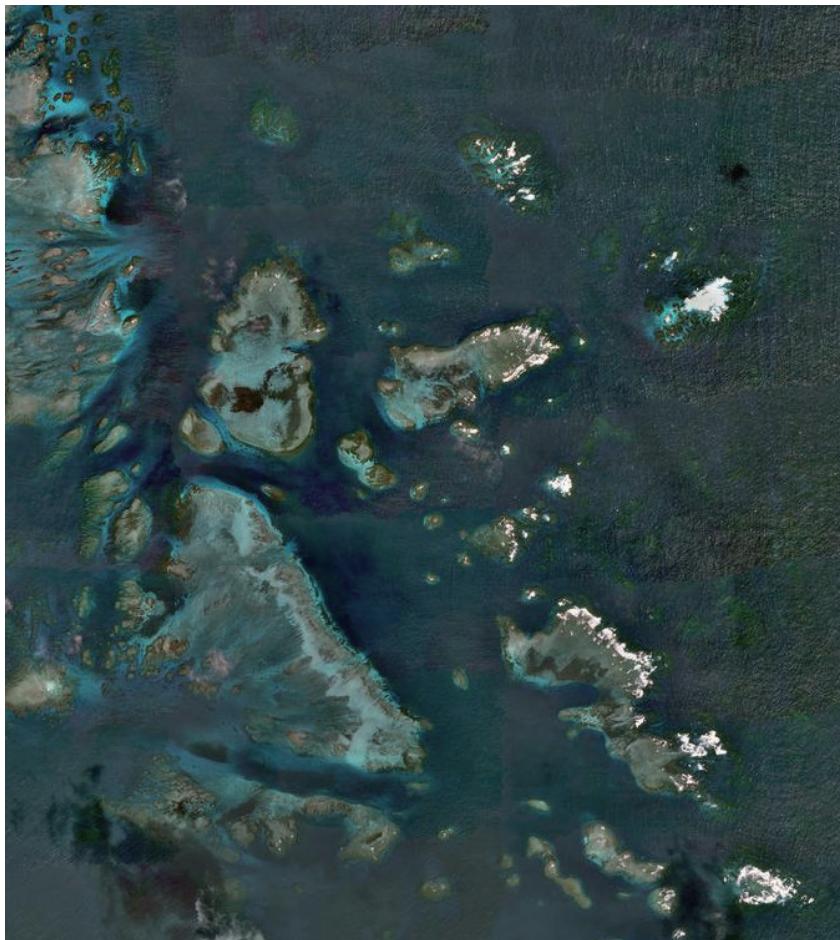
2万5千分1 地形図「フデ岩」平成20年更新

図2

【問9の答え】 ④ (正解率60.6%)

【ねらい】 特徴的な地図記号を正しく説明する能力を問う。

【解説】 100以上のサンゴ礁群で大きく8つの干瀬があることから八重干瀬と呼ばれており、2013年には天然記念物に認定された。総面積は宮古島に匹敵するほどの大きさで、春から夏にかけて潮位が下がり、旧暦の3月3日はもっとも干潮となるときで、陸地のようにサンゴ礁が現れることから「幻の大陸」とも呼ばれている。なお、②の後半部分は隠顕岩の説明として正しいが、前半部分が八重干瀬の説明として誤りである。設問中の図2とおおむね同範囲を示した空中写真は下図のとおりである。



◆問10 次の図1は、活火山である雲仙岳を最高峰とする長崎県の島原半島を示したもので、図2は、島原半島東部を拡大した地理院地図である。九十九島と呼ばれる小さな島々は図3の伊能図にも記載されているが、この地形の成因として考えられるものを、下の①～④のうちから1つ選べ。

- ① 地震によって隆起した海底の地形が海上にあらわれ、島となった。
- ② 地震によって山体が崩壊し、海に流れ出た岩石などが島となった。
- ③ 火山噴火によって飛び散った溶岩などが、海上の島となった。
- ④ 大雨のたびに発生する土石流の繰り返しで運ばれた大きな岩石などが、島となった。

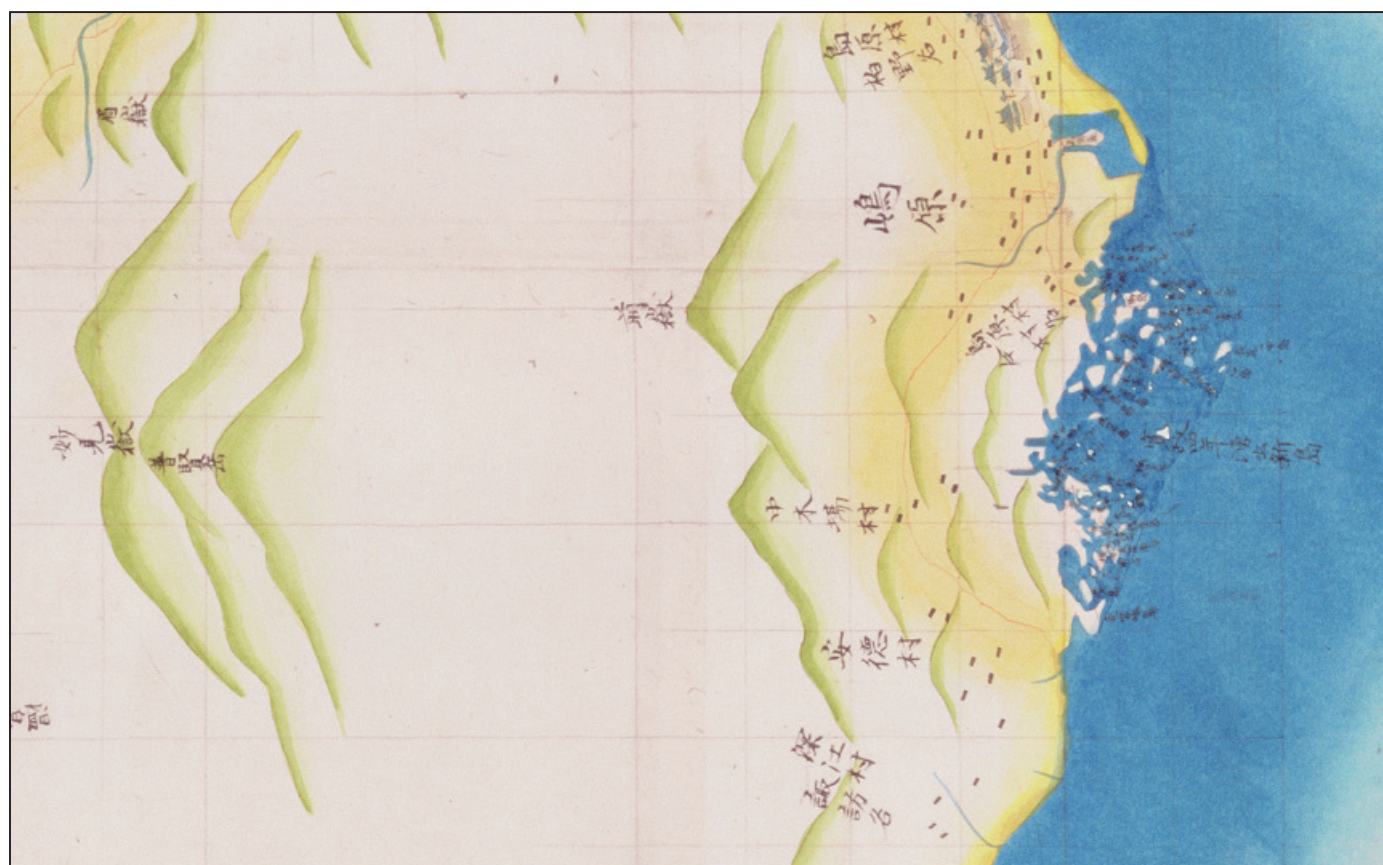


地理院地図により作成

図1



図 2



古地図コレクションウェブサイトより転載

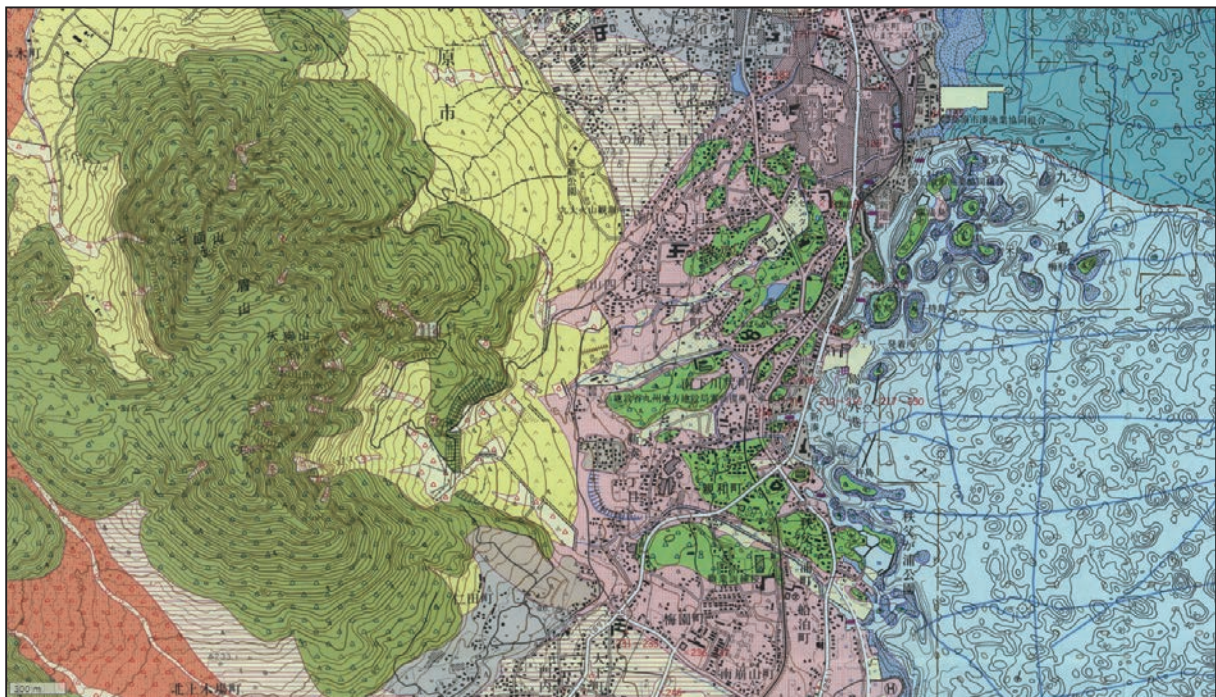
図 3

【問10の答え】 ② (正解率33.0%)

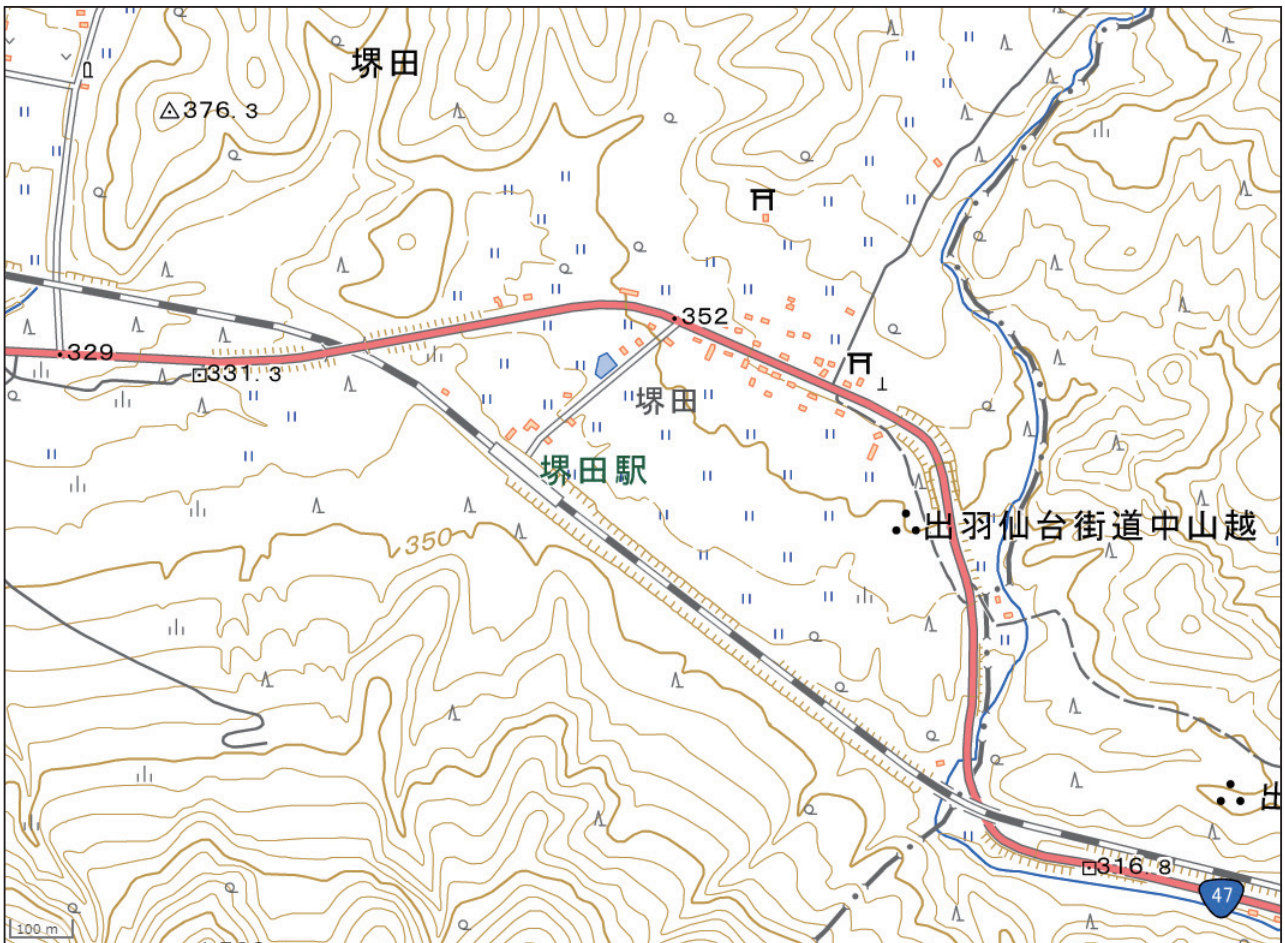
【ねらい】 さまざまな地図に記された情報から、地形の成因を考察する能力を問う。

【解 説】 1792年4月1日酉の刻(5月21日20時)に2度の強い地震とともに、眉山が大規模な山体崩壊を起こし、3億 m^3 (東京ドーム250杯)以上の岩屑なだれが発生した。これは島原大変肥後迷惑といわれ、^{つくもじま}九十九島は眉山による「流れ山」である。

下の図は、沿岸海域土地条件図(平成元年以降)を地理院地図で示したものである。この図からも「流れ山」が確認できよう。なお、伊能忠敬による1812年の第8次測量以前の出来事であり、伊能図にも表現されている点にも注目したい。



- ◆問11 日本における「中央分水界」とは、河川が日本海に流れるか太平洋（瀬戸内海）に流れるかの境をいう。次の地理院地図は、陸羽東線「堺田駅」付近の中央分水界付近を示したものである。この分水界から東西に流れた水が、最終的に太平洋、日本海に注ぐ河川の名称として正しいものを、下の①～④のうちから1つ選べ。



- ① 阿武隈川と雄物川
- ② 阿武隈川と最上川
- ③ 旧北上川と雄物川
- ④ 旧北上川と最上川

【問11の答え】 ④ （正解率48.6%）

【ねらい】 中央分水界を地理院地図の情報から考察する能力を問う。

【解 説】 中央分水界（または中央分水嶺）とは、本州に降った雨の流れが日本海側と太平洋（瀬戸内海）側かに分かれ、その境界をいう。設問文の「陸羽東線」から、陸羽東線は東北地方の、陸中（岩手県）か陸前（宮城県）と、羽後（秋田県）か羽前（山形県）を結ぶものであることが推測できる。旧国名と県名とは必ずしも一致するものではないが、日本海側は秋田県か山形県、太平洋側は岩手県か宮城県に流れ出る河川ということをも、問題文から判断する。次に、地理院地図中の注記「出羽仙台街道」から、仙台方面（宮城県）ということがわかり、宮城県と山形県の海に注ぐことが推測できる。旧北上川は宮城県石巻市で太平洋に、最上川は山形県酒田市で日本海に注ぐ。よって正解は④となる。なお、阿武隈川は宮城県に注ぐが福島県が源流であり、雄物川は秋田県である。堺田駅と各河川の位置関係は下図のとおりである。



【参考】

https://yamagatakanko.com/attractions/detail_10281.html

- ◆問12 日本に20ある政令指定都市のうち、行政区に「南区」を設置している都市は13である。次の表は、いくつかの南区の昼夜間人口比率（夜間人口100人あたりの昼間人口）と、市域に占める南区の面積の割合を示したもので、表中のア～ウは京都市南区、さいたま市南区、札幌市南区のいずれかである。都市名とア～ウとの正しい組み合わせを、下の①～⑥のうちから1つ選べ。

	昼夜間人口比率	市域に占める 南区の面積（％）	設置理由
ア	133.8	1.91	市制66年後に分区
イ	89.5	58.64	政令指定都市移行による
ウ	76.4	6.36	政令指定都市移行による

統計年次は2020年、国勢調査により作成

	①	②	③	④	⑤	⑥
京 都 市 南 区	ア	ア	イ	イ	ウ	ウ
さいたま市南区	イ	ウ	ア	ウ	ア	イ
札 幌 市 南 区	ウ	イ	ウ	ア	イ	ア

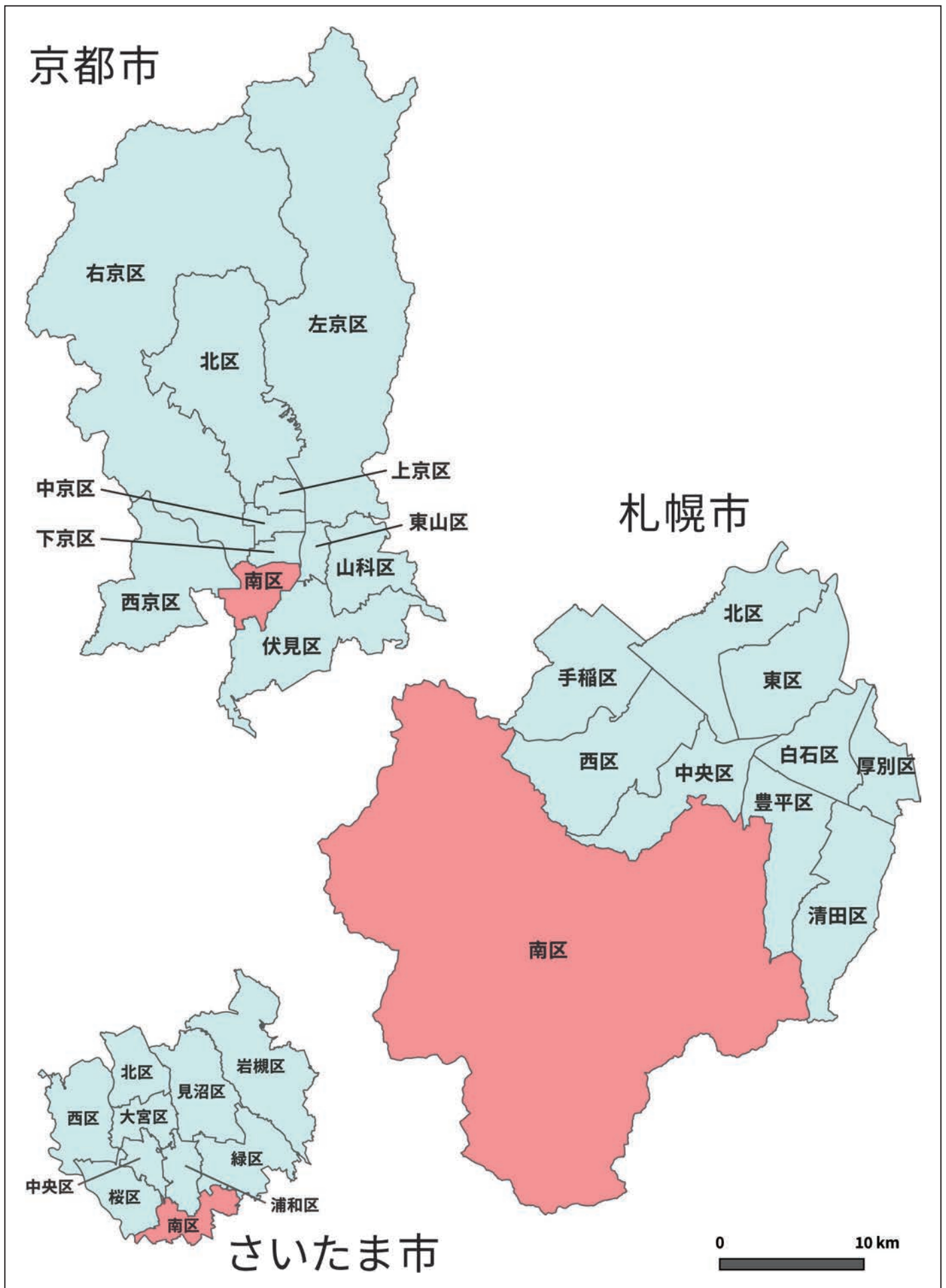
【問12の答え】 ② (正解率54.1%)

【ねらい】 統計資料から都市の特徴を考察する能力を問う。

【解 説】 まず昼夜間人口比率が高いアは、周辺地域から通勤・通学してくる人が多いことがわかる。また、市域に占める面積割合が小さいこと、市制施行66年後に分区したことから、京都市南区である。現在の南区は、1889年の市制施行時は下京区であったが、1955年に分区して誕生した。その後京都市は、1956年に横浜市・名古屋市・大阪市・神戸市とともに政令指定都市となった背景がある。

南区の面積が市域の半分を占める広大なイは、札幌市南区である。札幌市南区は、定山溪や国営滝野丘陵すずらん公園などをもち、また東京特別区の面積よりやや広い。

残ったウはさいたま市南区である。昼夜間人口比率がとても低く、これは鉄道の場合、15分ほどで東京都（北区の赤羽駅）に着くこと、乗り換えなしで東京駅や新宿駅までつながっていることなどから、東京都への通勤・通学が多いことによる。よって正解は②となる。



◆問13 次の文章は、出発当日まで行き先がわからないミステリーツアーの旅行パンフレットから、訪問先のヒントとなる行程を抜き出したものである。このツアーで訪れる地域として正しいものを、下の①～④のうちから1つ選べ。

- ・ 室町時代に建立された瑠璃光寺境内を散策します。ここの五重塔は国宝に指定されています。
- ・ 車えび養殖発祥の地にあるお店で、車えび尽くしの昼食を堪能します。
- ・ 昼食後は市内を走る蒸気機関車（SL）に乗車します。
- ・ 伝統工芸の漆塗りである「大内塗」を体験し、箸作りをします。
- ・ 移動中のバス車内から、衛星通信所に設置されている巨大なパラボラアンテナ群を見ることができます。
- ・ この地で室町時代から愛されている銘菓「外郎」をお土産としてお持ち帰りください。

- ① 岩手県釜石市およびその周辺
- ② 大分県佐伯市およびその周辺
- ③ 静岡県島田市およびその周辺
- ④ 山口県山口市およびその周辺

【問13の答え】 ④ (正解率65.1%)

【ねらい】 旅行パンフレットに記載された地理的情報から地域を特定する能力を問う。

【解 説】 まず、「車えびの養殖」から訪問先が海沿いの地域であると予想できる。③の静岡県島田市は海に近いが、直接海に面していないため、誤りとなる。また②の大分県佐伯市は、ふるさと納税の返礼品に車えびを用意しているが、蒸気機関車が走っていないため、誤りである。

残った①の岩手県釜石市と④の山口市であるが、瑠璃光寺、大内塗、衛星通信所、外郎というヒントから推測したい。山口市はもともと内陸に位置していたが、秋穂町との合併により瀬戸内海に面するようになった。合併前の旧秋穂町が日本の車えび養殖発祥の地といわれている。日本最大の衛星通信施設といわれるKDDI唯一の衛星通信所は、山口市仁保中郷にあり、「KDDIパラボラ館」という見学施設もある。大内塗とは、室町時代に山口県で勢力を誇った大内氏のもとで誕生した漆器のことで、明治時代ころから「大内塗」と呼ばれるようになった。この大内塗の箸作りは、「山口ふるさと伝承総合センター」で体験できる。よって正解は④である。

【参考】

<https://www.city.yamaguchi.lg.jp/soshiki/26/91068.html>

http://oouchibunka.jp/study/machidukuri/01_3.html

<http://www.city.yamaguchi.lg.jp/>

<http://yamaguchi-city.jp/>

- ◆問14 次の表は、関東地方に属する1都6県について、北端と南端との緯度差、東端と西端との経度差を示したものである。群馬県にあてはまるものを、表中の①～⑥のうちから1つ選べ。

	北端と南端との緯度差	東端と西端との経度差
①	0° 32' 39"	0° 52' 49"
②	0° 57' 19"	0° 57' 58"
千葉県	1° 12' 21"	1° 8' 33"
③	1° 12' 22"	1° 9' 51"
④	0° 31' 47"	1° 11' 20"
⑤	1° 4' 25"	1° 16' 22"
⑥	15° 28' 23"	17° 55' 1"

国土地理院資料により作成

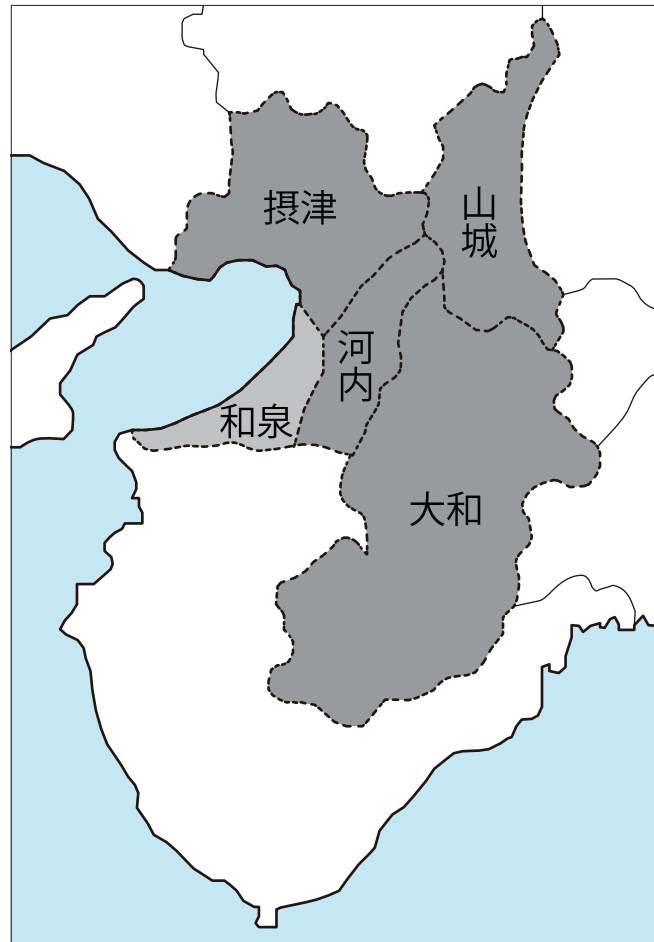
【問14の答え】 ⑤ （正解率56.9%）

【ねらい】 経緯度差から都道府県のかたちを考察する能力を問う。

【解 説】 まず緯度差・経度差ともに大きい⑥が東京都である。これは日本の最南端である沖ノ島、最東端である南鳥島が東京都小笠原村に属することから推測したい。一方で、緯度差・経度差ともに小さい①が神奈川県である。これは神奈川県の面積が小さいこと（43位）、島しょ部をもたないことから推測する。②は緯度差と経度差をみたとき、あまり大きな差がないといえよう。これは都道府県のかたちをみたとき、東西と南北の距離がおおむね等しいと推測でき、栃木県である。一方で、④は東西に長い長方形と推測でき、埼玉県である。③は南北に長く、千葉県の経緯度差をヒントに、茨城県である。残った⑤は、東西に長く埼玉県より面積が大きい正解の群馬県である。群馬県の東端が歩いて行ける平地の三県境として有名な地点であることもポイントである。下に示した関東地方の図（島しょ部を除く）と設問の表を照らし合わせて再確認したい。



- ◆問15 次の地図は、旧国である五畿を示したもので、右のA～Dの文章は、五畿のうちの河内、摂津、山城、大和のいずれかについて説明したものである。旧国とA～Dとの正しい組み合わせを、下の①～⑥のうちから1つ選べ。



- A 古代の日本文化の中核として、都城が築かれた。仏教の影響を受けた天平文化により南都七大寺が力をもった。戦国時代に武将が国を制するまで、長い間守護が置かれていなかった。
- B 古くより王権が置かれたとされる地であり、巨大古墳が多く存在する。平安時代には源頼朝につながるといわれる大名の本拠地となり、江戸時代には幕府の直轄地や旗本領が点在した。
- C 都城が複数回移され、その後の時代には幕府が置かれるなど、長い間日本の政治の中核であった。文化の中心地として、商業、学問、芸能などが発展し、政治の中心が江戸に移った後も、多くの文化人を輩出した。
- D 航海路の拠点として古くから要港が築かれた。天皇が都城を造営し、平安時代には平清盛が港を整備して遷都した。戦国時代には城が築かれ、江戸時代には商業・金融の中心地となった。

	①	②	③	④	⑤	⑥
河内	A	A	B	B	C	D
摂津	B	D	A	D	D	B
山城	D	C	D	C	A	C
大和	C	B	C	A	B	A

【問15の答え】 ④ (正解率72.5%)

【ねらい】 旧国に関する知識を問う。

【解 説】 Aに関して、ヤマト政権や飛鳥の諸宮が置かれ、藤原京や平城京などの都が築かれるなど、古代の日本文化の中核は「大和」である。東大寺盧舎那仏像（いわゆる奈良の大仏）が本尊である東大寺をはじめとした寺院が力を持ち、筒井氏が国を制するまでは守護が置かれていなかった。

Bに関して、平安時代には源頼朝につながるといわれる河内源氏の本拠地になった。戦国時代には三好氏が支配した。巨大古墳の多くは、「^も舌^ず鳥・古市古墳群」として2019年に世界文化遺産に登録された。ここは「河内」である。

Cに関して、長岡京、平安京などと都城が移され、室町幕府も置かれたのは、「山城」である。貴族や大寺社、有力武家の勢力が集中し、商業、学問、芸能も発展するなど文化の中心地として繁栄、江戸時代以降も多くの文化人を輩出した。

Dに関して、瀬戸内海航路の起点であり、難波津、^{なにわのつ}武庫津^{むこのつ}などの要港が築かれた。孝徳天皇や聖武天皇などにより難波に都城が造営された。平安時代には平清盛が大和田泊に港を整備し、福原に遷都した。戦国時代には、豊臣秀吉が大坂城を築き、江戸時代には商業・金融の中心地になった。ここは「摂津」である。よって正解は④となる。

【記述式問題】全9問（問16～問24）：55点

- ◆問16 重要な国際問題の中には、地理や環境に関するものもある。したがって、これらに関する条約も少なくない。次の①～⑤は、地理や環境に関する条約のうち、日本が締結しているもの5個の名称（通称、略称を含む）であるが、その中の漢字2字を〇〇と伏字にしている。「 」内は、前文や条文の中で、条約の趣旨や目的など重要な事項について述べた文の一部である。①～⑤の条約の〇〇に当てはまる漢字2字をそれぞれ記述せよ。なお、①～⑤の条約は、五十音順にならべてある。（5点）

① 〇〇条約

「この条約の当事国は、人間の〇〇空間への進入の結果、人類の前に展開する広大な将来性に鼓舞され、平和的目的のための〇〇空間の探査及び利用の進歩が全人類の共同の利益であることを認識し、」

② 国連〇〇法条約

「この条約の締約国は、（中略）この条約を通じ、すべての国の主権に妥当な考慮を払いつつ、国際交通を促進し、かつ、〇〇の平和的利用、〇〇資源の衡平かつ効果的な利用、〇〇生物資源の保存並びに〇〇環境の研究、保護及び保全を促進するような〇〇の法的秩序を確立することが望ましいことを認識し、」

③ 〇〇多様性条約

「この条約は、〇〇の多様性の保全、その構成要素の持続可能な利用及び遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分をこの条約の関係規定に従って実現することを目的とする。」

④ 〇〇棚条約

「沿岸国は、〇〇棚に対し、これを探査し及びその天然資源を開発するための主権的な権利を行使する。」

⑤ 〇〇条約

「締約国は、第2条に定めるところにより〇〇地域における科学的調査についての国際協力を促進するため、実行可能な最大限度において、次のことに同意する。

- (a) 〇〇地域における科学的計画の最も経済的なかつ能率的な実施を可能にするため、その計画に関する情報を交換すること。
- (b) 〇〇地域において探検隊及び基地の間で科学要員を交換すること。
- (c) 〇〇地域から得られた科学的観測及びその結果を交換し、及び自由に利用することができるようになること。」

【問16の答え】 ① 宇宙 ② 海洋 ③ 生物 ④ 大陸 ⑤ 南極

(平均点4.4点)

【ねらい】 国民全体の教養として根付く地理学について、国際社会における位置づけを理解する能力を問う。

【解 説】 各条約の正式名称と発効日は、次のとおりである。条約の前文や条文は各種ウェブサイトで公表されているので、確認されたい。

①の条約（宇宙条約）

**月その他の天体を含む宇宙空間の探査及び利用における
国家活動を律する原則に関する条約**

1967年10月10日発効（採択は1966年12月19日）

②の条約（国連海洋法条約）

海洋法に関する国際連合条約

1994年11月16日発効

③の条約（生物多様性条約）

生物の多様性に関する条約

1993年12月29日発効

④の条約（大陸棚条約）

大陸棚に関する条約

1964年6月10日発効

⑤の条約

南極条約

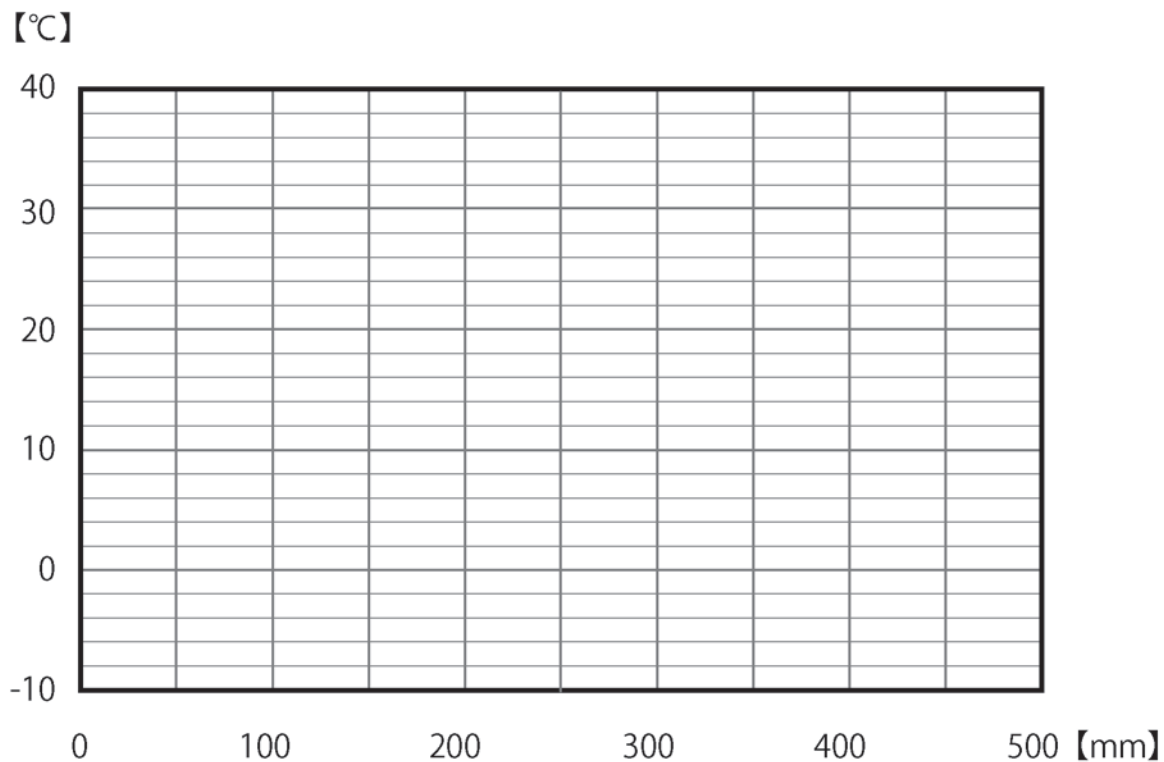
1961年6月23日発効

- ◆問17 次の表は、世界のある都市について、1991年から2020年の観測値による、月平均気温と月降水量をまとめたものである。この都市のハイサーグラフを作図せよ。なお、作図は解答用紙の所定の欄を使用し、その際、各月の値をプロットして、「1」「2」など各月の数字も記入すること。(5点)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月
月平均気温(℃)	-2.0	-0.9	-0.2	3.5	7.5	11.0
月降水量(mm)	306.7	255.9	202.7	197.8	194.3	133.0

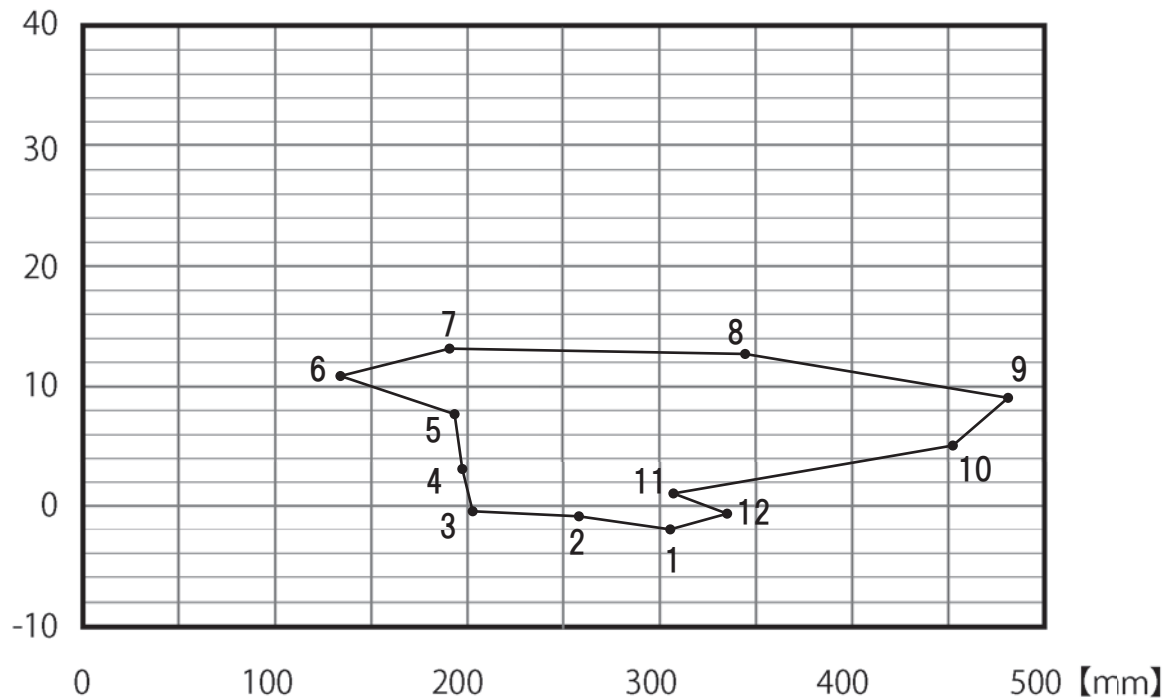
	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均気温(℃)	12.9	12.5	9.6	5.2	0.8	-0.7
月降水量(mm)	190.5	341.5	478.7	453.7	309.3	336.5

気象庁資料により作成



【問17の答え】

【℃】



(平均点3.9点)

【ねらい】 気候に関する情報を読み取りハイサーグラフを作図する能力を問う。

【解 説】 ハイサーグラフは、各地域の気候を説明する際に、雨温図と同様に使用される図の一種である。左上が高温乾燥、右上が高温多雨、左下が低温乾燥、右下が低温多雨という傾向を瞬時に読み取ることができる。また、1つの図で複数の都市のハイサーグラフを重ねて表示することも可能である。

設問の都市は、アメリカ合衆国アラスカ州の太平洋側に位置するヤクタット（ヤクタート）である（観測地点は北緯59.52度）。暖流であるアラスカ海流の影響を受け、西岸海洋性気候となる。一年中降水がみられるが、高緯度としては年間を通して比較的温和な気候という特徴がある。なお、月平均気温と月降水量に関する情報は、気象庁の「世界の地点別平年値」から取得した。

- ◆問18 次の表は、1998年・2011年・2021年における、日本の最高気温の上位5地点を示したものである。1998年にはみられなかった熊谷が、近年上位に位置する要因を50字以内で記述せよ。(5点)

1998年		2011年		2021年	
順位	地 点	順位	地 点	順位	地 点
1	山 形	1	熊 谷	1	浜 松
2	宇 和 島	1	多 治 見	1	熊 谷
3	酒 田	3	山 形	3	美 濃
4	名 古 屋	4	か つ ら ぎ	3	金 山
5	京 都	4	天 竜	3	江 川 崎

『データブック オブ・ザ・ワールド』などにより作成

- ◆問19 カカオ豆やコーヒー豆をはじめとする先進国でひろく消費されている商品作物については、「フェアトレード」という行動が推奨され、次の図が示されることがある。この「フェアトレード」とはなにか、その目的も含めて、50字以内で記述せよ。(5点)



国際フェアトレード認証ラベル

【問18の答え】（解答例）

都市部のヒートアイランド現象で暖められた海風が届き、またフェーン現象によって気温が上昇するため。(48字)

(平均点1.9点)

【ねらい】 近年の気温上昇の要因を説明する能力を問う。

【解 説】 熊谷は内陸部に位置し、上空の空気が関東地方西部などの山脈を越えてくる際に、空気が圧縮されて温度が上がった状態で吹き降ろす。これをフェーン現象といい、熊谷はその影響を強く受けている。

一方で、気温の上昇を抑える海風は、東京をはじめとする都市部を通過する際に、人工熱などによって暖められ気温が高くなる。これをヒートアイランド現象という。熊谷は気温の上昇を抑える海風の進入が遅いが、この暖められた海風が熊谷に届くために午後気温が高くなる。これらの要因が重なって、近年の熊谷は気温が高くなるといわれている。

なお、山形が1933年7月25日に記録した40.8度は、ながらく日本の最高気温として記録されていた（同日は最高気温記念日でもある）。2007年8月16日に熊谷と多治見が同時に40.9度を記録したときは話題となり、熊谷市は「暑いまち」として「あついぞ！熊谷」をキャッチフレーズに地域活性化を図っている。さらに熊谷は、2018年7月23日に41.1度を記録したが、同記録を浜松が2020年8月17日に記録している。下の表は、気象庁ウェブサイトで公表されている最高気温の順位であるが、その多くが近年に記録されたものである。地理は常にデータが更新されていくことに注意したい。

順位	都道府県	地点	観測値(℃)	起日
1	静岡県	浜松	41.1	2020年8月17日
1	埼玉県	熊谷	41.1	2018年7月23日
3	岐阜県	美濃	41.0	2018年8月8日
3	岐阜県	金山	41.0	2018年8月6日
3	高知県	江川崎	41.0	2013年8月12日
6	静岡県	天竜	40.9	2020年8月16日
6	岐阜県	多治見	40.9	2007年8月16日
8	新潟県	中条	40.8	2018年8月23日
8	東京都	青梅	40.8	2018年7月23日
8	山形県	山形	40.8	1933年7月25日

【参考】

熊谷地方気象台ウェブサイト <https://www.jma-net.go.jp/kumagaya/index.html>

NPO法人 熊谷の環境を考える連絡協議会(くまかんれん)ウェブサイト <http://kumakanren09.net/>

【問19の答え】（解答例）

発展途上国の農産物などを適正な価格で継続的に購入することで、生産者の生活水準を守る目的がある。（47字）

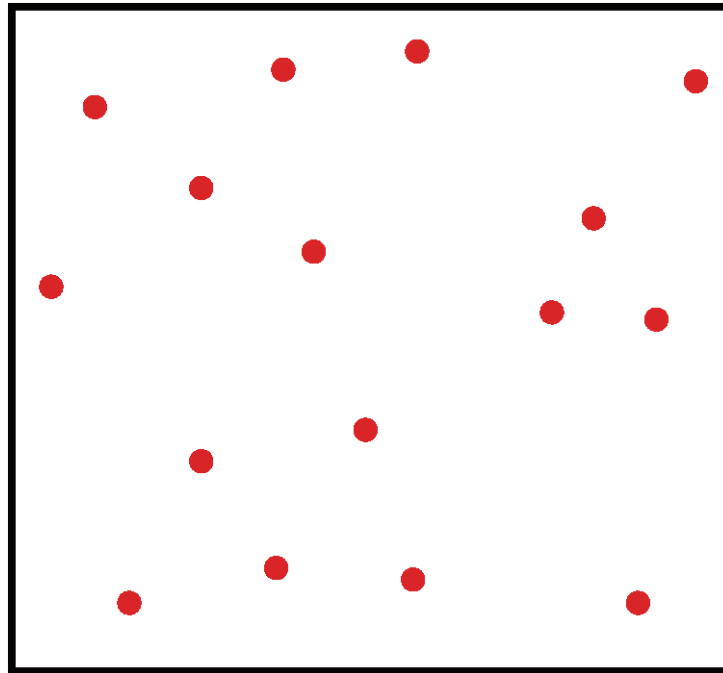
（平均点2.9点）

【ねらい】 発展途上国で起きている問題とその解決への働きかけに関する知識を問う。

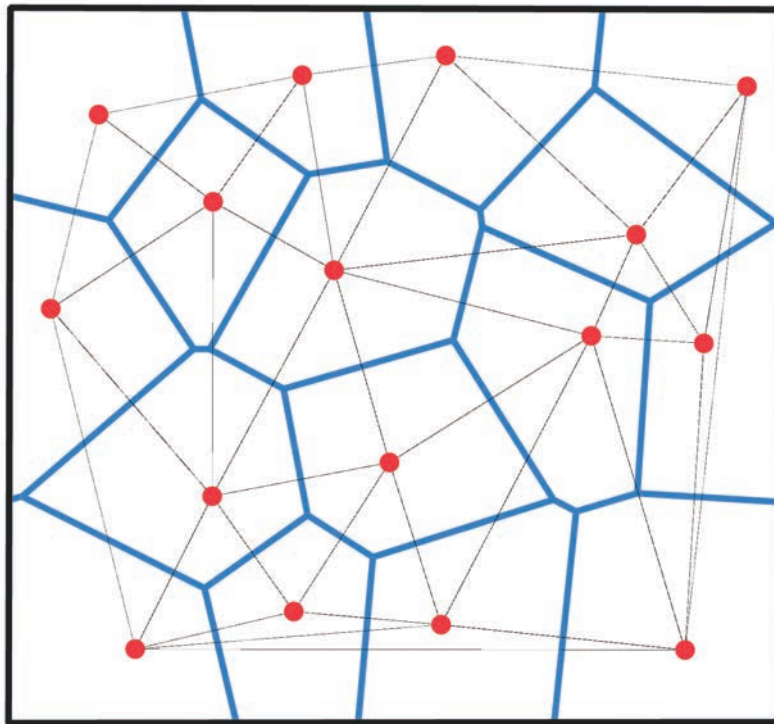
【解 説】 フェアトレードとは、発展途上国の農産物や雑貨などを、適正な価格で継続的に購入・消費する取り組みのことである。国がおこなう政府開発援助（ODA）とは異なり、フェアトレードは消費者がそれぞれ考えて消費・購入をおこなうことで世界的な問題を解決していくとされている。この取り組みの目的として、適切な価格の取引によって生産者が公正な対価を受けられる、継続的な契約によって生産者の生活水準を守る、適切な雇用を創出し児童労働の解消につながる、などが挙げられる。

とくに、教育を受けられない子供が低賃金で働かされ続けることは経済発展の妨げの一つと考えられている。フェアトレードは、消費する者の責任として適切なものを選ぶ必要があることを訴えている。

- ◆問20 GISの分析方法の一つに、ボロノイ分割がある。次の図中の各点について、ボロノイ分割せよ。なお、作図は解答用紙の所定の欄を使用し、作図に使用した補助線等は消さなくてよいが、解答の線は目立つようにすること。(7点)



【問20の答え】（解答例）



—— ボロノイ分割線

----- 補助線

（平均点1.6点）

【ねらい】 GISの分析方法をアナログで作図する能力を問う。

【解 説】 ボロノイ分割とは、各点（母点）の勢力圏を分析する手法のことで、商圈や駅勢力圏などを求める際に使用される。GIS（地理情報システム）でよく用いられる分析方法ではあるが、今回はアナログでの作図をとおして、手法の原理を理解していきたい。

平面を、与えられた複数の母点に対して、その領域内の地点はある母点にもっとも近いという条件で領域に分割するのがボロノイ分割であるが、まず2点だけの場合を考えてみる。すると、この2点を結ぶ線分の垂直二等分線が分割の境界線になることがわかる。より多くの点の集まりに対しては、ある点を基準として、残りのすべての点との間で垂直二等分線を引いて、基準とした点がこれらの垂直二等分線に囲まれてできる領域が、この点のボロノイ領域となる。これは多角形なのでボロノイ多角形ともいう。この操作をすべての点についておこなえばボロノイ分割が完成する。

(問22解説の続き)

ボロノイ多角形の辺（垂直二等分線の一部）を共有するボロノイ多角形は、いわば隣接する多角形であり、これらの母点は隣接点ということができる。この隣接する母点同士を結んでできる三角形網をドロネー三角形網（図で「補助線」として示したもの）という。平面上の点の集まりが与えられたとき、これらの点を結んで三角形網を作る方法は複数あるが、ドロネー三角形網は三角形の内角のうち最小となるものが最大になるような三角形網という性質を持っている。ドロネー三角形分割はデータの補間や不規則三角網（TIN）による地形表現などに用いられている。

アナログ方式の作図でボロノイ分割をするには、ドロネー三角形のこの性質を利用して、各点を結んでできる三角形ができるだけ正三角形に近いものになるように（最小角を最大にする）三角形網を作る。すると三角形の辺で結ばれた点が隣接する点同士ということになる。あとは、これらの垂直二等分線を引き、余分な線を消して多角形を作っていけばボロノイ分割が完成する。

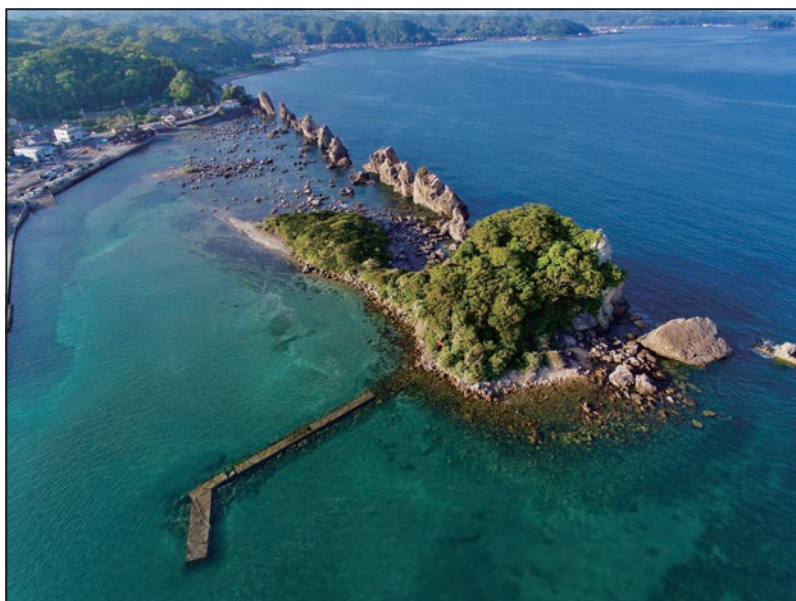
この方法はドロネー三角形を作るとき目分量で最小角を最大にするようにしているため厳密とはいえないが、おおむね正しいボロノイ分割が可能である。

コンピュータプログラムでボロノイ分割をする場合でも、最初に述べたような、ある点に注目して残りのすべての点との間で垂直二等分線を引いてボロノイ領域を求め、これをすべての点について繰り返すという方法はあまりに計算効率が悪いので、実際には用いられない。ドロネー三角形網を先に求めこれを元にボロノイ分割する方法などが用いられている。図形データについての幾何学的問題を効率よく計算機で解く方法を研究する学問分野を計算幾何学といい、GISの基礎になっている。

【参考】

伊理正夫監修・腰塚武志編集（1993）：『計算幾何学と地理情報処理 第2版』 共立出版。
杉原厚吉（1998）：『FORTRAN計算幾何プログラミング』 岩波書店。

- ◆問21 次の地理院地図は、紀伊半島南端に位置する和歌山県串本町の橋杭^{はしぐい}地域を示したものである。下の写真は、地図中の名勝・奇岩である「橋杭岩」を写したものである。橋杭岩は、大小40余りの岩柱が約850mの列をなしており、また周辺には多くの大きな岩が橋杭岩の陸側に見て取れる。橋杭岩の形成要因を、大きな岩があることにもふれ、90字以内で記述せよ。(7点)



一般社団法人南紀串本観光協会ウェブサイトより転載

【問21の答え】（解答例）

橋杭岩は、火成活動によってやわらかい地層の間にかたい岩石が貫入し、その後の侵食でかたい岩石が柱状に残ったものである。周辺の大きな岩は、津波により橋杭岩の一部が運ばれたものである。（89字）

（平均点1.6点）

【ねらい】 橋杭岩の地形形成要因を説明する能力を問う。

【解 説】 橋杭岩は、和歌山県南端にみられる岩塔が直線状に並んだ名勝である。橋杭岩の大きさについて、長さは約850m、幅は約15mといわれている。約1500万年前に地下から上昇したマグマが、やわらかい熊野層群に貫入した流紋岩の岩脈である。周辺の大きな岩は、過去の津波や高潮で運ばれた。またこの地に関して、弘法大師などの民話が残されている。

【参考】

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2022/pr20220912/pr20220912.html

<https://www.town.kushimoto.wakayama.jp/kanko/kushimoto/hashikui-iwa.html>

<https://nankikumanogeo.jp/>

- ◆問22 次の図1は、北海道の利尻島を地理院地図の陰影起伏図で表示したもので、標高1721mの利尻富士が読み取れる。下の図2は、利尻島南東部を拡大したもので、オタドリ沼、三日月沼を含む湿地帯が読み取れる。ここの凹地の成因とともに、湿地帯の形成要因を、90字以内で記述せよ。(7点)



図1



図2

【問22の答え】（解答例）

利尻島は火山島であり、南東部の地形は複数回の水蒸気爆発によって形成されたマールである。
この地点と海との間は、長い年月をかけて、隆起や沈降、海的作用により埋積し、湿地帯となった。（88字）

（平均点2.4点）

【ねらい】 火山地形内にみられる特徴的な地形の成因を問う。

【解 説】 まず、島全体を示した地理院地図から利尻島が火山島であることを読み取る。利尻島の南東部に位置するオタドリ沼や三日月沼を含む湿地帯は、複数回の水蒸気爆発によって形成されたマール（爆裂火口）である。

マールの形から、水蒸気爆発が一回ではなく複数回であることを推測したい。その地が、火山の作用、海的作用、地殻変動などの複合的な理由によって湿地帯となっていたことを系統的に考えて記述していく。

なお、地理院地図では「オタドリ沼」と表記されているが、一般的な地図や現地の看板では「オタマリ沼」という表記になっている。

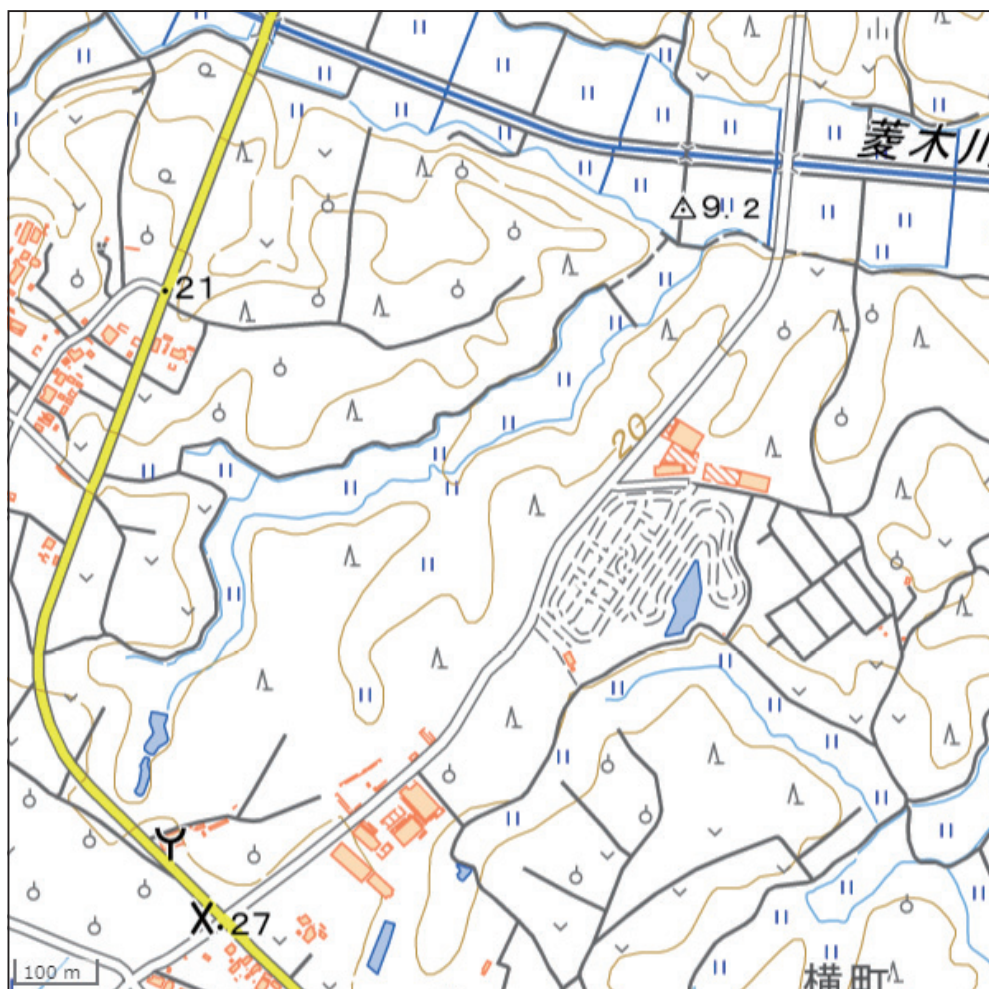
◆問23 サヤカさんが住む地域には、複数のソーラーパネルが大規模に設置されている。地理院地図の2019年に撮影された空中写真（図1）から、広大な面積を有するソーラーパネルの分布を確認することができた。しかし、地理院地図のモードを標準地図に切り替えると、ソーラーパネルの表示は確認できなかった（図2）。これに関して次の（1）、（2）に答えよ。（7点）

- （1）ソーラーパネルが設置された場所は、もともとどのような土地利用であったか。地図記号に着目して30字以内で記述せよ。
- （2）太陽光発電の推進のための課題とその対応策を、30字以内で記述せよ。

図1 2019年撮影の空中写真



図2 地理院地図の標準地図



【問23の答え】（解答例）

（１）果樹園や樹林地といった、水田以外の土地利用だった場所。（27字）

（２）夜間や悪天候は発電できないため、蓄電施設の整備が必要。（27字）

設置には費用がかかるため、補助金制度などを整備する。（26字）

広大な土地を改変するため、周辺住民の合意が必要になる。（27字）

（平均点5.3点）

【ねらい】 近年各地でみられる広大なソーラーパネルについて現状と課題の理解を問う。

【解 説】 再生可能エネルギーの一つである太陽光発電であるが、近年は大規模なソーラーパネルの設置が日本各地で目立つ。とくにメガソーラーとよばれるものは、広大な面積を必要とする。

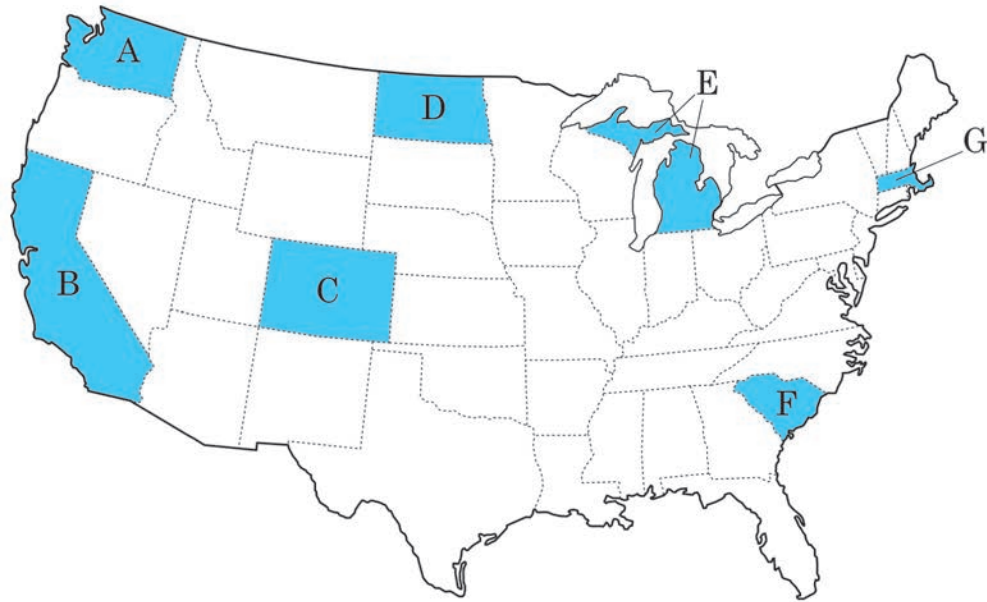
（１）について、空中写真では確認できるソーラーパネルであるが、「平成25年2万5千分1地形図図式（表示基準）」では該当する記号は定められていない。地理院地図の更新がされている地域では、空地や未利用地といった表現となる場合がある（なお、スイスでは記号が定められている）。空中写真と設問の図2とを重ね合わせてみると、果樹園と針葉樹林の土地利用だった場所を平地化し、ソーラーパネルを設置していることがわかる。一方で、水田地帯は避けるように設置されている。なお、ここは、茨城県かすみがうら市西成井地区である。

（２）について、太陽光発電とは「シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用し、太陽の光エネルギーを太陽電池（半導体素子）により直接電気に変換する発電方法」（経済産業省資源エネルギー庁ウェブサイトより引用）をいう。エネルギー源が太陽光であることが最大のメリットである一方、夜間や悪天候などの気候条件によって発電量が少なくなるデメリットがある。また、導入コストもいまだに高く、補助金制度の導入や、低コスト化のための技術開発が必要になってくる。なお、国による太陽光発電の補助金制度は2014年に終了している。

【参考】

https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/renewable/solar/index.html

- ◆問24 次の図は、アメリカ合衆国の州を示した地図である（ただし、ハワイ州とアラスカ州は除く）。下の州の特徴を参考にしながら、図中のA～Gに該当する州名を記述せよ。（7点）



A州の特徴：航空機産業がさかんな都市があり、その周囲も含めてシリコンフォレストとよばれる地域をもつ州である。

B州の特徴：ゴールドラッシュで発展した背景をもち、現在はIT産業が集積し、国内一の人口をもつ州である。

C州の特徴：ロッキー山脈がとおる自然保護の意識が高く、またシリコンマウンテンの中心都市をもつ州である。

D州の特徴：人口密度は低いが農業がさかんで、2020年の小麦の生産量が国内1位の州である。

E州の特徴：ビッグ3とよばれる自動車メーカーの工場が集積した都市をもつ、2つの半島からなる州である。

F州の特徴：かつては奴隷による綿花栽培がおこなわれ、近年は人口減少がみられる州である。

G州の特徴：歴史ある複数の名門大学が立地し、産学連携による先端技術産業が発達している州である。

【問24の答え】 A ワシントン B カリフォルニア C コロラド D ノースダコタ
E ミシガン F サウスカロライナ G マサチューセッツ

(平均点3.0点)

【ねらい】 広大な面積を有するアメリカ合衆国の州ごとの特徴を考察する能力を問う。

【解 説】 まずアメリカ合衆国は、北東部、南部、中西部、西部の大きく4つの地方に分類することができる。北東部は最初の入植地、南部は南北戦争時の南軍の中心で黒人比率が高い、中西部は工業地帯と農業地帯が重なる複合地域、西部は開拓によって発展した州が多い。

Aはワシントン州で、航空機産業がさかんな都市はシアトルである。シアトルとその北に位置するエバレットには、ボーイング社の飛行機組み立て工場が立地している。また、シアトルを中心とした先端技術産業集積地をシリコンフォレストという。アメリカ合衆国には、複数の先端技術産業集積地があり、それぞれに名称がつけられている。

Bはカリフォルニア州で、サンノゼを中心としたシリコンヴァレーがある。ここはアップルコンピュータやグーグルといった有名企業が集積している。一方で、カリフォルニア州は農業もさかんである。地中海性気候を活かした付加価値の高い農業をおこない、その農産物の多くは日本に輸出されている。アメリカ合衆国で農業生産額がもっとも高いことも特徴である。2020年の人口は3954万人で、これは南関東4県の合計より多い。

Cはコロラド州で、州内をロッキー山脈がとおり、標高4000m級の山々がみられる。また、デンヴァーを中心としたシリコンマウンテンがある。

Dはノースダコタ州で、まわりの州とあわせて春小麦地帯となっている。春小麦とは、春に種をまいて秋に収穫する小麦のことで、寒冷であるノースダコタ州の環境に適している。2020年の小麦の州別生産量は1位である。

Eはミシガン州で、自動車メーカーの工場が集積した都市はデトロイトである。デトロイトは五大湖の水運によって工業が発達した背景を持つ。ビッグ3と呼ばれる自動車メーカーとは「フォード」「ゼネラルモーターズ (GM)」「クライスラー」であるが、近年は空洞化が激しい。

Fはサウスカロライナ州で、奴隷による綿花栽培がおこなわれた歴史がある。北東部の州で人口増加がみられる中、南部の州は人口減少しており、この州もその一つである。

Gはマサチューセッツ州で、ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学といった大学が立地している。また、ボストンをはじめとするエレクトロニクスハイウェーという先端技術産業集積地もみられる。