

測量士補試験の GIS 関連過去問

H21 測量士補

〔No. 23-5〕

次の文は、地理情報システムで扱うラスタデータとベクタデータの特徴について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.ラスタデータを変換処理することにより、ベクタデータを作成することができる。
- 2.閉じた図形を表すベクタデータを用いて、図形の面積を算出することができる。
- 3.ラスタデータは、一定の大きさの画素を配列して、地物などの位置や形状を表すデータ形式である。
- 4.ネットワーク解析による最短経路検索には、一般にラスタデータよりベクタデータの方が適している。
- 5.ラスタデータは、拡大表示するほど、地物などの詳細な形状を見ることができる。

〔No. 24-3〕

次の文は、地理空間情報の利用について述べたものである。□ア～□エに入る語句の組合せとして最も適当なものはどれか。次の中から選べ。

地理空間情報がある目的で利用するためには、目的に合った地理空間情報の所在を検索し、入手する必要がある。□アは、地理空間情報の□イが□ウを登録し、□エがその□ウをインターネット上で検索するための仕組みである。

□ウには、地理空間情報の□イ・管理者などの情報や、品質に関する情報などを説明するための様々な情報が記述されている。

	ア	イ	ウ	エ
1.	地理情報標準	作成者	メタデータ	利用者
2.	クリアリングハウス	利用者	地理情報標準	作成者
3.	クリアリングハウス	作成者	メタデータ	利用者
4.	地理情報標準	作成者	クリアリングハウス	利用者
5.	メタデータ	利用者	クリアリングハウス	作成者

H22 測量士補

〔No. 24-2〕

次の文は、地理情報標準に基づいて作成された、位置に関する情報を持ったデータ(以下「地理空間情報」という。)について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.ベクタデータは、点、線、面を表現できる。また、それぞれに属性を付加することができる。
- 2.衛星画像データやスキャナを用いて取得した地図画像データは、ベクタデータである。
- 3.鉄道の軌道中心線のような線状地物を位相構造解析に利用する場合は、ラスタデータよりもベクタデータの方が適している。
- 4.地理情報標準は、地理空間情報の相互利用を容易にするためのものである。
- 5.空間データ製品仕様書は、空間データを作成するときにはデータの設計書として、空間データを利用するときにはデータの説明書として利用できる。

H23 測量士補

〔No. 24-2〕

GIS は、地理的位置を手掛かりに、位置に関する情報を持ったデータ(地理空間情報)を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする情報システムである。

次の文は、様々な地理空間情報と GIS を組み合わせることによってできることについて述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.地中に埋設されている下水管の位置、経路、埋設年、種類、口径などのデータを基盤地図情報に重ね合わせて、下水道を管理するシステムを構築する。
- 2.地球観測衛星「だいち」で観測された画像から市町村の行政界を抽出し、市町村合併の変遷を視覚化するシステムを構築する。
- 3.コンビニエンスストアの位置情報及び居住者の数に関する属性をもった建物データを利用し、任意の地点から指定した距離を半径とする円内に店舗されているコンビニエンスストアの数や居住人口を計算することで、新たなコンビニエンスストアの出店計画を支援する。
- 4.植生分類ごとにポリゴン化された植生域データのレイヤとカモシカの生息域データのレイヤを重ね合わせることで、どの植生域にカモシカが生息しているかを分析する。
- 5.構造化された道路中心線データを利用し、火災現場の位置座標を入力することにより、消防署から火災現場までの最短ルートを表示し、到達時間を計算するシステムを構築する。

H24 測量士補

〔No. 23-1〕

次の文は、ラスタデータとベクタデータについて述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.ラスタデータは、ディスプレイ上で任意の倍率に拡大や縮小しても、線の太さを変えずに表示することができる。
- 2.ラスタデータは、一定の大きさの画素を配列して、写真や地図の画像を表すデータ形式である。
- 3.ラスタデータからベクタデータへ変換する場合、元のラスタデータ以上の位置精度は得られない。
- 4.ベクタデータは、地物をその形状に応じて、点、線、面で表現したものである。
- 5.道路中心線のベクタデータをネットワーク構造化することにより、道路上の2点間の経路検索が行えるようになる。

H25 測量士補

〔No. 23-4〕

GIS は、地理空間情報を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする情報システムである。

次の文は、様々な地理空間情報を GIS で処理することによってできることについて述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.ネットワーク化された道路中心線データを利用し、火災現場の住所を入力することにより、消防署から火災現場までの最短ルートを表示し、到達時間を計算するシステムを構築する。
- 2.交通施設、観光施設や公共施設などの情報と地図データを組み合わせることにより、施設の名称や住所により指定した場所の周辺案内ができるシステムを構築する。
- 3.避難所、道路、河川や標高などのデータを重ね合わせることで、洪水の際に、より安全な避難経路を検討するシステムを構築する。
- 4.デジタル航空カメラで撮影された画像から市町村の行政界を抽出し、市町村合併の変遷を視覚化するシステムを構築する。
- 5.地中に埋設されている下水管の位置、経路、埋設年、種類、口径などのデータを基盤地図情報に重ね合わせて、下水道を管理するシステムを構築する。

H26 測量士補

〔No. 24-3〕

次の文は、地理情報システム(GIS)の機能について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. GIS を用いて、ベクタデータを変換処理して、新たにラスクデータを作成することができる。
2. GIS を用いて、ラスクデータの地図を投影変換して新たなラスクデータの地図を作成すると、画質が低下することがある。
3. GIS を用いて、ラスクデータを十分に拡大表示してから地物をトレースすることで、元のラスクデータより位置精度の良いベクタデータを作成することができる。
4. GIS を用いると、個々のベクタデータに付属する属性情報をそのデータの近くに文字で表示することができる。
5. GIS を用いると、個々のベクタデータから一定の距離内にある範囲を抽出し、その面積値を算出することができる。

H27 測量士補

〔No. 24-3〕

地理情報システム(以下「GIS」という。)は、地理空間情報を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする情報システムである。

次の文は、様々な地理空間情報を GIS で処理することによってできること及び GIS で扱う数値データの特徴について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 過去の市町村の行政界データを重ね合わせて、市町村合併の変遷を視覚化するシステムを構築する。
2. コンビニエンスストアの位置情報と、詳細な人口分布データ等を利用し、任意の地点から指定した距離を半径とする円内に店舗されているコンビニエンスストアの数や居住人口を計算することで、新たなコンビニエンスストアの出店計画を支援する。
3. ネットワーク解析による最短経路検索には、一般にベクタデータよりラスクデータの方が適している。
4. スキャナで読み込んだ紙地図の画像データに含まれる等高線をラスク・ベクタ変換して、等高線のベクタデータを作成する。
5. ベクタデータは、点、線、面を表現でき、いずれの場合も属性を付加することができる。

H28 測量士補

〔No. 24-3〕

次の文は、ハザードマップについて述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.地震・洪水などの災害をもたらす自然現象を予測して、想定される被害の種類・程度とその範囲をハザードマップに示した。
- 2.地震災害、洪水災害など災害の種類に応じたハザードマップを作成した。
- 3.洪水災害のハザードマップの使用を希望した者がハザードマップを作成した自治体の職員ではなかったので、使用を許可しなかった。
- 4.地域の土地の成り立ちや地形・地盤の特徴、過去の災害履歴などの情報を用いてハザードマップを作成した。
- 5.最新の基図データを使用したハザードマップの作成を、公共測量として実施した。

H29 測量士補

〔No. 24-4〕

N市では、津波、土砂災害、洪水のハザードマップや各種防災に関する地理空間情報を利用できる GIS を導入した。

次の文は、こうした地理空間情報を GIS で処理することによってできることや、GIS での処理方法について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

- 1.河川流域の地形の特徴を表した地形分類図に過去の洪水災害の発生箇所に関する情報を重ねて表示すると、過去の洪水で堤防が決壊した場所が旧河道に当たる場所であることがわかった。
- 2.津波ハザードマップと土砂災害ハザードマップを重ねて表示すると、津波が発生した際の緊急避難場所の中に土砂災害の危険性が高い箇所かおることがわかった。
- 3.住民への説明会用回航空レーザ測量で得た数値表層モデル（D S M）を用いて、洪水で水位が上昇した場合の被害のシミュレーション画像を作成した。
- 4.標高の段彩図を作成する際、平地の微細な起伏を表すため、同じ色で示す標高の幅を、傾斜の急な山地に比べ平地では広くした。
- 5.災害時に災害の危険から身を守るための緊急避難場所と、一時的に滞在するための施設となる避難所との違いを明確にするため、別の記号を表示するようにした。

H30 測量士補

〔No. 24-2〕

次の文は、防災分野における地理空間情報の利用について述べたものである。明らかに間違っているものはどれか。次の中から選べ。

1. 災害対策の基本計画を立案するため、緊急避難場所データを利用することとしたが、緊急避難場所は、地震や洪水など、あらゆる種別の災害に対応しているとは限らないことから、対応する災害種別が属性情報として含まれるデータを入手した。
2. 最短の避難経路の検討を行うため、道路データを入手したが、ネットワーク化された道路中心線データでは経路検索が行えないので、ラスクデータに変換して利用した。
3. 洪水による浸水範囲の高精度なシミュレーションを行うため、航空レーザ測量により作成されたデータを入手したが、建物の高さが取り除かれた数値標高モデル（DEM）だったことから、三次元建物データをあわせて利用した。
4. 地震や洪水などの災害による被害を受けやすい箇所を推定するため、過去の土地の履歴を調べる目的で、過去の地図や空中写真のほか、土地の成り立ちを示した地形分類データをあわせて利用した。
5. 土砂災害や雪崩などの危険箇所を推定するため、数値標高モデル（DEM）を利用して地形の傾斜を求めた。