

# 令和6年度 第17回 地質情報管理士資格検定試験問題

## 試験実施の注意事項

- =====
- この試験会場では、次に示す2つの資格検定試験を実施する。
    - ・地質調査技士資格検定試験 ・地質情報管理士資格検定試験
  - 試験実施にあたっては、次に示す試験の実施時間、各試験共通の注意事項および受験する資格検定試験の注意事項を確認すること。
- =====

### 試験の実施時間

試験種類	午前の部	午後の部
地質調査技士資格検定試験	午前9時30分～午後12時30分	午後1時30分～午後3時30分 ※現場調査部門は口答試験を実施
地質情報管理士資格検定試験	午前9時30分～午後12時30分	なし

### 各試験共通の注意事項

- (1) 検定試験は、全国統一試験問題として一斉に行う。
- (2) 試験開始後1時間および試験終了前10分間は、退場を認めない。
- (3) 試験実施にあたり落丁や乱丁がないこと、また、印刷の不鮮明な点がないことを確認すること。
- (4) 試験中、机の上には、筆記用具、受験票、試験問題用紙、答案用紙、時計（時計機能だけのもの）、その他指定された文房具以外のものは置かないこと。また、試験中の飲食は禁じる。
- (5) 試験開始後は、参考書籍やテキストなどのほか、携帯電話などの通信機器類およびウェアラブル端末（例えばスマートウォッチ）などの電子機器類の使用は一切禁じる。また、試験開始後は、原則として質問に応じない。
- (6) 試験終了後、この試験問題用紙は持ち帰ってもよい。
- (7) 試験中、体調が不良になった場合、早めに試験監督員に声をかけること。体調によっては試験を辞退していただく場合がある。

### 地質情報管理士資格検定試験の注意事項

- (1) 試験問題の出題形式および解答の記入用紙は、次の通りである。

マークシート形式	答案用紙① ※1枚
記述解答形式	答案用紙②, 答案用紙③, 答案用紙④ ※各1枚

- (2) 問題文に記述されている電子納品とは、特にことわりがない限り国土交通省における電子納品を指している。
- (3) 問題文に記述されている法令やガイドラインなどは、特にことわりがない限り本試験実施年度の4月1日時点のものを指している。
- (4) 記述解答形式の問題において制限文字数を超えた場合、その箇所については採点対象としない。

以上

## 第1部 情報技術，電子情報全般などに関する基礎知識 全10問

解答は答案用紙①の所定の欄に記入すること。（四肢択一式 10問 20点）

次の問1～問10について、それぞれの設問に従い答えよ。

問1. 次は、ネットワークへ接続するために必要なIPアドレスなどの情報を自動的に割り当てるプロトコルを示したものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)
- (2) TCP (Transmission Control Protocol)
- (3) FTP (File Transfer Protocol)
- (4) ARP (Address Resolution Protocol)

問2. 次は、無線通信規格や通信技術について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) Bluetoothは、短距離の無線通信規格で、ワイヤレスイヤホンなどでも採用されている。
- (2) Wi-Fiは、中継機を用いることで通信距離を延ばすことができる。
- (3) 人工衛星を介した通信の速度や品質は、湿気や雨、雪などの影響を受ける。
- (4) LPWAは、大容量のデータを長距離に通信できるため消費電力が多い。

問3. 次は、GISで利用されるベクトルデータについて述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) データの大きさによらず、常に高速に表示することができる。
- (2) ポリゴン（多角形）を扱うことができる。
- (3) GIS上で形状を編集することができる。
- (4) 拡大しても画像にジャギー（階段状のギザギザ）が生じることはない。

問4. 次は、紙図面をスキャンして既存のGISデータに重ね合わせる際に必要となる作業を示したものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ベクトルデータからラスターデータへの変換
- (2) 位置座標をもたないラスターデータへの地理座標付与
- (3) ベクトルデータから指定した距離の範囲抽出
- (4) GISデータベース検索

問5. 次は、AR (Augmented Reality) について述べたものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 仮想空間の情報を現実世界に重ね合わせて表示する技術である。
- (2) 3次元のオブジェクトをコンピュータで作成する技術である。
- (3) 人工的に人間の知能を模倣するための技術である。
- (4) コンピュータが作り出した仮想空間を体感できる技術である。

問 6. 次は、国土地理院が刊行し提供する地図およびサービスなどについて述べたものである。

**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 2万5千分の1地形図や5万分の1地形図は、ユニバーサル横メルカトル図法によって作成されている。
- (2) 火山基本図と火山土地条件図は、火山災害による被害の軽減、地域における防災計画の基礎情報を提供することを目的としている。
- (3) 活断層図（都市圏活断層図）は、全国のエリアで整備が完了している。
- (4) 基盤地図情報とは、電子地図における位置の基準となる情報のことである。

問 7. 次は、平面直角座標系について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 地球表面を60ゾーンに区分している。
- (2) 座標系のX軸上における縮尺係数は、「0.9999」である。
- (3) 投影にはガウス・クリューゲル図法を用いている。
- (4) X軸は座標系原点を通る子午線に一致する。

問 8. 次は、電子透かしについて述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) データがウイルスに感染しているかどうかを判別できる。
- (2) データの印刷を制限できる。
- (3) データがオリジナルかコピーかを判別できる。
- (4) 著作権保護のために活用できる。

問 9. 次は、日本における官民データ活用推進基本法およびオープンデータについて述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) オープンデータは、無償で二次利用が可能なデータである。
- (2) 官民データ活用に関する技術の研究開発に、人工知能関連技術は必要ない。
- (3) オープンデータ取組の意義の1つに「透明性・信頼の向上」がある。
- (4) 国および地方公共団体は、オープンデータに取り組むことが義務付けられている。

問 10. 次は、インターネットを介した情報漏洩の注意点について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) ファイアウォールの導入は、外部からの不正侵入を防ぎセキュリティを高める。
- (2) OSやアプリなどの更新は、マルウェア対策として有効である。
- (3) データの管理は、サイバー攻撃に関する情報に留意して対策を講じなければならない。
- (4) IoT機器は、サイバー攻撃に強いためファームウェアのアップデートは不要である。

## 第2部 地盤情報の取扱いに関する基礎知識 全20問

解答は答案用紙①の所定の欄に記入すること。(四肢択一式 20問 40点)

次の問11～問30について、それぞれの設問に従い答えよ。

問11. 次は、BIM/CIMモデル等の電子成果品の納品について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 統合モデルはBIMCIMフォルダ内のMODELフォルダに格納する。
- (2) 地質・土質モデルはMODELフォルダ内のGEOLOGICALフォルダに格納する。
- (3) BIM/CIM実施計画書はMODELフォルダ内のREQUIREMENTフォルダに格納する。
- (4) BIM/CIM実施報告書はBIMCIMフォルダ内のDOCUMENTフォルダに格納する。

問12. 次は、国土地盤情報センターに申し込む地盤情報の検定における事前チェックに必要な項目について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ボーリング交換用データ(XML)に記載されている掘削位置の緯度と経度が正しいかどうか目視でチェックする。
- (2) 「ボーリング柱状図ビューア」を用いて、「ボーリング柱状図」と「土質試験結果一覧表」が正しく表示されることを確認する。
- (3) 柱状図(標題情報)の発注機関名称および調査位置住所が、電子納品要領に則り記載されているか確認する。
- (4) 電子成果品の測地系は「日本測地系」を選択する。

問13. 次は、ジオ・ステーション(Geo-Station)で公開されているデータについて述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 公開している地下構造データは、SXF形式である。
- (2) ボーリングデータ等と学術的知見を融合し作成した250mメッシュの地盤モデルを利用できる。
- (3) 模式柱状図モデルは、収集されたボーリングデータを統計処理して作成したものである。
- (4) ボーリングデータは、XML(Extensible Markup Language)形式である。

問14. 次は、業務中の情報管理について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 受注者はCADデータを受領した場合、ビューアなどによる目視確認を行う。
- (2) 事前協議で定めた事項について、日々電子データを整理し電子成果品を作成する中で問題などが見つかった場合は、速やかに協議を行う。
- (3) 電子成果品の内容変更などについては、受注者に日々蓄積した電子データを無駄にさせたり、過度な負担をかけることがないよう、慎重に協議を行う。
- (4) 受注者は、作成または受け取ったデータの多元管理をこころがける。

問 15. 次は、地盤情報の利活用などについて述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 設計・施工での活用完了後も維持管理面で役立つ。
- (2) 地盤調査の精度向上や効率化には寄与しない。
- (3) 地質や地盤に関係した各種災害のハザードマップを作成するうえで不可欠な情報と言える。
- (4) 施工中に発生するトラブルを防止するためのリスクマネジメントに活用される。

問 16. 次は、国土交通省の DX データセンターについて述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 国土交通省職員に限定してクラウド的に利用できる。
- (2) 3次元モデル等の保管ができる。
- (3) 無償ソフトウェアによる3次元モデルを閲覧できる。
- (4) Web 会議システムを無償で利用できる。

問 17. 次は、公開されている地盤情報の活用を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 液状化危険度マップの作成
- (2) 地震発災後の人流データの分析
- (3) 斜面災害のメカニズムの分析
- (4) 地盤沈下の予測・対策

問 18. 次は、国土交通省発注業務における情報共有システム（ASP）の活用について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 地質調査を含む全ての業務で情報共有システムの活用が原則化された。
- (2) 情報共有システムの契約は受注者が行う。
- (3) 情報共有システムに関わる費用は受注者が負担する。
- (4) 契約する情報共有システムは、業務開始時期に発注者と協議して決定する必要がある。

問 19. 次は、「電子納品に関する有資格者」を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 一級土木施工管理技士
- (2) CALS/EC エキスパート（RCE : Registered CALS/EC Expert）
- (3) 地質情報管理士
- (4) 技術士（電気電子部門および情報工学部門）

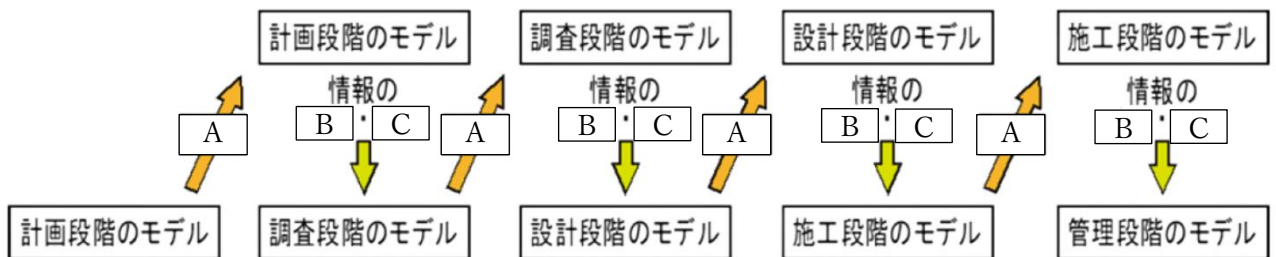
問 20. 次は、電子成果品の作成について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) CAD データは SXF ビューアなどにより目視確認を実施する。
- (2) 電子納品チェックシステムでチェックを実施する。
- (3) 情報共有システムへ登録し、電子成果品を納品する。
- (4) 成果品一式に圧縮形式ファイルを含まない状態に整理する。

問 21. 次は、地質・土質モデルについて述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) ボーリングモデルには、調査結果モデルと地質学的・地盤工学的解釈を加えた推定・解釈モデルがある。
- (2) 3次元モデルは、地質・土質調査成果である地質平面図や地質断面図等を3次元空間に配置したモデルである。
- (3) サーフェスモデルは、地層や岩盤分類、土軟硬区分などの境界面を表現したモデルである。
- (4) ソリッドモデルの1つに、柱状体（直方体）の集合体により地層構成を表現した柱状体モデルがある。

問 22. 下図は、地質・土質モデルを各段階へ継承する場合の流れを示したものである。図中の空欄 A ~ C に当てはまる語句の適切な組合せを1つ選べ。



記号	A	B	C
(1)	更 新	削 除	継 承
(2)	更 新	追 加	継 承
(3)	継 承	削 除	更 新
(4)	継 承	追 加	更 新

問 23. 次は、全地連が発行する「地質リスク調査検討業務の手引き」（令和3年7月）に基づいた、地質リスクに関する用語について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 地質リスクマネジメントとは、事業における地質リスクを抽出、分析、評価し、最適な対応を実施する継続的なプロセスのことである。
- (2) 地質リスク解析とは、地質リスクを抽出し、地質リスク基準や地質リスク管理表を作成する一連のプロセスのことである。
- (3) 地質リスク調査検討とは、空中写真判読等に基づく地形解析や文献資料調査に基づき地質リスクを発見、認識および記述するプロセスのことである。
- (4) 地質リスク要因とは、不確実性（ばらつき）を有している地質条件のことである。

問 24. 次は、地質、地形調査、解析での地盤情報の利活用について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 土壌・地下水汚染対策では、地盤情報データベースから地下水位、透水係数データなどを得ることで、水理地質構造モデルの精度が向上する。
- (2) 道路補修では、地盤情報データベースから得られる地盤定数では不足するため、適切な工法選択のため必ずボーリング調査を実施する。
- (3) 地盤の許容応力度などの計算では、ボーリング調査、土質試験が不可欠だが、地盤情報データベースにより既存データが有効活用できる。
- (4) 建設から年数が経過した河川構造物では、過去の地質調査報告書をデータベース化することで、データの消失および散逸を防ぐことができる。

問 25. 次は、宅地液化化被害可能性判定に関連する値を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 非液化化層厚( $H_l$ )
- (2) 地表変位量( $D_{cy}$  値)
- (3) 液化化指標値( $P_L$  値)
- (4) 一軸圧縮強度( $q_u$ )

問 26. 次は、令和5年5月に施行された「宅地造成及び特定盛土等規制法」について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 気候変動に伴う災害の激甚化を踏まえて施行された法律である。
- (2) 災害防止のため必要なときは、原因行為者に対しても、是正措置等を命令できる。
- (3) 市街地や集落から離れていても地形等の条件から規制区域に指定される場合がある。
- (4) 土地所有者等は制限区域内の既存の盛土についても安全な状態に維持する責務がある。

問 27. 次は、国土交通省発行の「BIM/CIM 活用ガイドライン」(令和4年3月)に記載のトンネルのBIM/CIMモデルにおいて維持管理段階で付与する情報を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 地山の地質情報
- (2) 管理台帳
- (3) 補修記録
- (4) 点検記録

問 28. 次は、航空レーザー測深 (Airborne Laser Bathymetry) などより取得した 3 次元データの河川管理への活用について述べたものである。不適切なものを 1 つ選べ。

- (1) データ取得が効率化し、延長が長くなるほどメリットが大きい。
- (2) 二時期の計測データから、地形や樹木等の面的な変化を把握できる。
- (3) 高密度データによる面的な地形状況を把握できる。
- (4) 深い場所でもレーザーが河床まで到達し計測できる。

問 29. 次は、日本の著作権の保護期間を示したものである。適切なものを 1 つ選べ。

- (1) 70 年
- (2) 50 年
- (3) 20 年
- (4) 10 年

問 30. 次は、産業財産権の種類を示したものである。不適切なものを 1 つ選べ。

- (1) 特許権
- (2) 商標権
- (3) 著作権
- (4) 意匠権



## 第3部 電子情報全般，地質情報公開などに関する理解度

(論述式 3問 60点)

問1 (必須問題) は，答案用紙②に400字以内で解答せよ。

問2 (必須問題) は，答案用紙③に400字以内で解答せよ。

問3-1～問3-3 (選択問題) は，このうちから1問を選択し，答案用紙④に400字以内で解答せよ。

なお，選択した問番号(問3-1～問3-3)は，答案用紙の所定の欄に記入すること。

選択問題において選択した問番号の記入がない場合は，採点を行わないものとする。

問1. (必須問題 1/2問)

公開されているボーリング柱状図を二次利用することとなった。

二次利用する際の留意点について，(1)データフォーマット，(2)データ品質，(3)利用規約の3つの観点から述べよ。

問2. (必須問題 2/2問)

電子納品運用ガイドライン【業務編】(令和6年3月)で示されている事前協議チェックシート(調査設計業務用)の記載項目を3つ挙げ，それぞれの項目について協議すべき具体的な内容とその理由を述べよ。

問3-1. (選択問題)

電子成果品のチェック方法として，システムによるチェック，目視によるチェックなどがある。地質・土質調査成果の電子納品に当たり，電子成果品をチェックする方法を4つ挙げ，それぞれの留意点を述べよ。

問3-2. (選択問題)

「土木工事・業務の情報共有システム活用ガイドライン」(令和5年3月)で示されている設計業務等における情報共有システムの機能を3つ挙げ，それぞれの機能の概要と活用効果について述べよ。

問3-3. (選択問題)

地質・土質調査成果電子納品要領(平成28年10月)では，地質平面図，地質断面図の電子成果品のフォルダ名，ファイル名，レイヤ名に関して命名規則が定められている。

命名規則を定めている目的について述べよ。また，命名規則が遵守されない場合の利活用上の問題点について述べよ。