

平成 19 年度(第 2 回)地質情報管理士資格検定試験問題

〔午後部〕

筆記試験の注意事項

- (1) 筆記試験問題は全国統一試験問題として一せいに行う。
- (2) 筆記試験の実施日時は平成 19 年 11 月 30 日(金)の 10 時 30 分から 14 時 30 分までとし、午前の部は 10 時 30 分から 12 時 00 分まで、午後の部は 13 時 00 分から 14 時 30 分までとする。
- (3) 試験開始後 50 分間は退場を認めない。
- (4) 解答は、答案用紙に記入すること。
- (5) 答案用紙に氏名・受験番号の記入が無い場合、あるいは記入ミスがあった場合には、採点結果にかかわらず不合格となるので注意すること。
- (6) 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。
- (7) 試験を開始するにあたって、落丁・乱丁がないか、また印刷の不鮮明な点がないかを確認すること。
- (8) 試験開始後はテキストや参考書類のほか、携帯電話など電子機器類の使用は一切禁じる。また、携帯電話など音を発生するものは電源を切ること。
- (9) 試験終了後、この問題は持ち帰ってもよい。
- (10) 試験開始後は原則として質問に応じない。

第3部 電子情報全般と地質情報公開(その1)

(空欄穴埋め式 10問 20点)

以下の問1.～問5.の文章の空欄(3-①～3-⑩)に、各問ごとに示した用語集の中から、最も適切な用語を選んで文章を完成させよ。

問1. 以下は「国土地理院ホームページ > JPGIS の概要」に掲載されている文章である。

JPGIS は、正式名称を「地理情報標準プロファイル(Japan Profile for Geographic Information Standards)」といい、日本国内における地理情報の標準です。

JPGIS では、データを説明するための「」と、データの品質をチェックするためのルールを定めています。JPGIS で定められた品質チェックの方法にしたがって、データの品質がチェックされ、データは「製品」として流通します。品質チェックの結果報告は、「」という、データを説明するためのデータによって記述されます。

JPGIS では、「データの内容と構造」「データの交換標準形式」「データの品質保証」といったような、データを流通させたり作ったりするために必要な事項を「」という文書で記述することを推奨しています。

は、いわばデータの設計図であり、データの利用目的に応じた要求事項を記述することになっています。

それにより、データ作成者は、 に従ったデータを作ることができ、データ利用者は、データの詳細を知ることができます。

用語集： 地質データ、メタデータ、チェックマニュアル、運用ガイドライン、表題情報、要件定義書、製品仕様書、業界標準

問 2. 以下は「(独)産業技術総合研究所ホームページ > 産総研 TODAY.Vol.7(2007), VOL.7, No.2, 統合地質図データベース「GeoMapDB」」に掲載されている文章である。

地質調査総合センターでは、地質関連のデータベース全体を、「総合地質情報データベース(GEO-DB)」と呼び、各種の既存の印刷物、CD-ROMなどの出版物、研究資料集、RIO-DB上の各種のデータベース、GeoMapDBとの連携をより強化し、全体が有機的に結びついたデータベースとしてさらに発展させていく予定である。例えば、3-③と、文献データベース、露头情報データベース、年代値情報データベース、地質標本データベースなどとリンクして有機的に結びつけることにより、さらに高機能な地質図として利用できると期待される。

また、閲覧中の画面のデータを150dpi以下の解像度でダウンロードする機能を用意するとともに、電子認証を施したファイルをダウンロードさせる機能を整備する予定である。さらに、他機関の3-④サーバに地質図を提供するWMS機能を今後整備する予定である。この機能により、各種の地球物理データ、衛星画像や地すべり分布データベースなどと3-③を重ね合わせて、統合的に利用することが可能となる見込みである。

用語集： 各種地形図、各種地勢図、各種地質図、各種衛星画像、
P2P、WebGIS、File、DNS

問 3. 以下は「国土交通省ホームページ > 報道発表資料 > 平成19年4月27日 > 土砂災害警戒避難ガイドラインについて」に掲載されている文書である。

土砂災害は毎年約3-⑤件発生し、多くの犠牲者が生じていますが、これら土砂災害に対する警戒避難体制の課題として、災害発生前に避難勧告の発令が少ない、避難勧告を発令しても逃げない、避難所が土砂災害によって被災、災害時要援護者の被災比率が高い、等が挙げられています。

一方、平成13年4月に施行された3-⑥により、各都道府県において、土砂災害警戒区域等の指定が進められるとともに、市町村が警戒避難体制の整備を進めているところです。

これらを踏まえ、国土交通省河川局砂防部では、市町村の土砂災害に対する警戒避難体制の整備を支援するため、行政と住民が、土砂災害の特徴と各々の役割分担について共通認識を持ち、双方で協働して土砂災害に対する警戒避難体制を構築するための考え方を「土砂災害警戒避難ガイドライン」としてとりまとめました。

用語集： 500、1000、1500、2000、
河川法、崖崩れ防止法、急傾斜地対策法、土砂災害防止法

問 4. 以下は「内閣府ホームページ > 防災情報のページ > 地震のゆれやすさ全国マップ」に掲載されている文書である。

1. 中央防災会議「東海地震に関する専門調査会」、「東南海、南海地震等に関する専門調査会」、「首都直下地震対策専門調査会」、「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」では、防災対策の検討のため、3-⑦等を行ってきました。今般、この一連の調査結果を整理したことにより、「表層地盤のゆれやすさ全国マップ」(PDF: 61KB)がまとまりましたので、公表します。
2. 地震による地表でのゆれの強さは、主に、「地震の規模(マグニチュード)」、「3-⑧」、「表層地盤」の3つによって異なります。一般には、マグニチュードが大きいほど、また、震源から近いほど地震によるゆれは大きくなります。しかし、マグニチュードや3-⑧が同じであっても、表層地盤の違いによってゆれの強さは大きく異なり、表層地盤がやわらかな場所では、かたい場所に比べてゆれは大きくなります。この効果を、ここでは「表層地盤のゆれやすさ」と表現しています。「地盤のゆれやすさ全国マップ」は、全国の表層地盤のゆれやすさを地図として表現したものです。

用語集： 震度分布の推計、災害分布の推計、液状化分布の推計、津波の推計、加速度、地震到達時間、震源からの距離、地殻構造

問 5. 以下は「千葉県ホームページ > 地質環境インフォメーションバンク」に掲載されている文書である。

千葉県が整備している地質環境インフォメーションバンクは、平成2年度にバンク棟を建設し、平成3年度から主として県の公共事業に係わる地質ボーリング資料を一元的に収集・整備してきており、平成13年度までに約2万6千点の資料を収集し、デジタルデータに入力しています。

14年度からは、県庁内機関、市町村はもとより県民生活の3-⑨や環境教育・学校学習等に広く活用するために地質情報を公開しています。

また、情報の公開・提供により、3-⑩、地下水汚染及び地層の液状化等の調査研究への活用や公共事業等における調査・建設工事の事務の効率化及び経費節減を図っています。

公開・提供資料：地質環境インフォメーションバンクでは、地質ボーリング資料を収集して来ましたが、この他、地質環境に関する資料として3-⑩の水準測量データなどもあわせて公開・提供しています。

用語集： 安全確保、利便性の追求、生活の向上、ライフラインの確保、温泉掘削、地盤沈下、地すべり、斜面崩壊

第3部 電子情報全般と地質情報公開(その2)

(論述式 1問 10点)

問6. ～ 問10. から任意の1問を選択して、400文字以内で解答せよ。

解答用紙には、選択した「問番号(問6. ～ 問10.)」も記入すること。

問6. 現時点における国内での地盤情報の公開事例を2つ挙げ、それぞれの名称、運営主体、公開形式、情報提供内容について簡潔に記述せよ。また、採用した2事例について、その特徴上の相違点を簡潔に記述せよ。なお、名称等については略称も可とする。

問7. ある地域の過去のボーリング柱状図を収集整理して、地盤情報データベースを構築する業務を担当することになった。地盤情報の品質を確保するために最低限チェックすべき事項を2つ以上挙げ、それぞれの内容と理由について簡潔に記述せよ。

問8. デジタル情報の特徴とリスクについて簡潔に記述せよ。また、アナログ事象をデジタル情報に変換する商品の種類(商品名でも可)を2つ挙げ、主な用途と特徴を簡潔に記述せよ。

問9. GISを用いて、地すべりハザードマップを作成することになった。この作業に必要な様々な情報のうち、インターネットあるいは市販品で入手可能なデジタル情報を3つ挙げ、それぞれの特徴を簡潔に記述せよ。

問10. 電子メールでファイルを送信するときの注意点を、3つ以上挙げ、それぞれの内容を簡潔に記述せよ。

第4部 電子納品実務(その1)

(空欄穴埋め式 10問 20点)

以下の問1.～問5.の文章の空欄(4-①～4-⑩)に、各問ごとに示した用語集の中から、最も適切な用語を選んで文章を完成させよ。

なお、問題文に記述されている電子納品とは、国土交通省における電子納品を指す。

問1. 以下は、地質・土質調査成果電子納品要領(案)に記載されている文章である。

地質平面図は地形図などを基図とし、各種調査結果を地形面上に投影して示した図を指す。調査段階での作成頻度が高く、かつ、設計段階での利用頻度が高い平面図は、調査位置平面図、文献地質図、計画地点の広域・詳細地質平面図である。

通常的地質平面図の他、各種地質・土質調査の成果として作成されている平面図は以下のものが挙げられる。

- (1) 岩級区分、地下水位、地層上面・下面などの 4-①
- (2) 地表踏査に基づくルートマップ
- (3) 空中写真判読図、地すべりブロック分布図
- (4) 地形計測図、地形分類図、土地利用図などの各種分類図・区分図
- (5) 火山、地震、液状化などの 4-②

用語集： 地質断面図、岩級区分図、支持層分布図、等高線図、 震度分布図、災害予測図、浸水想定区域図、防災避難地図

問 2. 以下は、地質・土質調査成果電子納品要領(案)に記載されている文章である。

(1) 地層・岩体区分

地層・岩体区分を表す情報は、以下の要素から構成される。

- 1) 地層・岩体区分を示す 4-③
- 2) 地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代(文字列)
- 3) 地層・岩体分布を示す着色・ハッチパターン

地層・岩体区分を示す 4-③、分布を示す着色等の一般的な表記方法については、「JIS A 0204 地質図-記号，色，模様，用語及び 4-④ 表示」に従う。また、地層・岩体を表す名称、文字、記号、及び地質時代の表記方法についても同様とする。

(2) 地質構造

地質構造を表す情報とは、断層・破砕帯、褶曲(背斜・向斜)、層理、節理、片理、開口割れ目、リニアメント、等を指す。記号等の表記例については「JIS A 0204 地質図-記号，色，模様，用語及び 4-④ 表示」に従う。

(3) 風化帯区分

風化の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、風化の程度を表現する。

(4) 変質帯区分

変質の範囲を示す必要がある場合、網点あるいはその他の模様により、その範囲を表現する。また、網点あるいはその他の模様の密度により、変質の程度を表現する。

用語集： 測線、旗揚げ、境界線、断層線、図面、名称、文字、凡例

問 3. 以下は、電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】に掲載されている文章である。

報告書ファイルの作成にあたっては、次の点に留意します。

(1) 用紙サイズ

原則として、4-⑤ 時の用紙サイズ設定は「A4」、印刷の向きは「縦」とします。

(2) 解像度・圧縮率設定

4-⑤ では、作成した報告書ファイルを印刷した際に、文書中の文字、表、図、写真の内容が判読できるよう解像度及び圧縮率を設定します。

(3) フォント

ワープロによる文書作成にあたっては、一般的なフォントを使用してください。

(4) ファイル形式、ファイルサイズ

報告書ファイルのファイル形式は、「PDF 形式」です。原則として、報告書製本時の 1 冊分を 1 つの PDF 形式ファイルとします。ただし、報告書ファイルが 4-⑥ を超える場合には、閲覧時の利便性を考慮して、1 ファイルあたり 4-⑥ を目途に分割してください。

(5) 報告書原稿の作成

報告書の原稿は、ワープロ、表計算等のソフトウェアで作成し、PDF 形式ファイルは、それらのソフトウェアから直接変換し作成することを原則とします。

(6) 打合せ協議簿

打合せ協議簿は、報告書本文の末尾に追加し、報告書ファイルの一部として電子成果品を作成します。

用語集： ファイル検索、ファイル変換、ファイル交換、スキャンニング、
2MB、5MB、10MB、20MB

問 4. 以下は、電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】に掲載されている文章である。

経度・緯度情報については、ボーリング孔口の経度・緯度とともに、経度・緯度の取得方法、精度、測地系などの情報を合わせて記入します。

経度・緯度の取得方法と、記入に当たっては次の点に留意します。

- (1) 経度・緯度は、度、分、秒をそれぞれ記入します。分、秒の整数部は 60 進法、秒の小数部は 10 進法でそれぞれ記入します。
- (2) 地形図から経度・緯度を読み取った場合は、読み取り精度を記入します。
- (3) GIS ソフトやインターネットによる地図閲覧サービスなどにより、経度・緯度情報を読み取った場合は、経度・緯度の取得方法として、4-⑦ を選択します。
- (4) 各種ナビゲーションシステムなど単独測位 GPS システムを利用し、経度・緯度を取得した場合は、経度・緯度の取得方法として、「単独測位 GPS システム」を選択し、読み取り精度は 4-⑧ とします。
- (5) 測地系については、日本測地系(旧測地系)、世界測地系(新測地系)の区分を必ず記入します。

用語集： 測量(GPS測量含む)、単独測位GPSシステム、地形図読取り、Web-GIS読取り、整数部まで、1/10秒まで、1/100秒まで、1/1000秒まで

問 5. 以下は、電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】に掲載されている文章である。

(1) 電子媒体のラベル面の表記

- 1) 電子媒体のラベル面には、次の 8 項目について記載します。
 - (a) 「設計書コード」 各発注機関において発行される業務を対象とした番号
 - (b) 「業務名称」 契約図書に記載されている正式名称を記載
 - (c) 「作成年月」 業務完了時の年月を記載
 - (d) 「発注者名」 発注者の正式名称を記載
 - (e) 「受注者名」 受注者の正式名称を記載
 - (f) 「何枚目／全体枚数」 全体枚数の何枚目であるか記載
 - (g) 「ウイルスチェックに関する情報」
 - i) ウイルスチェックソフト名
 - ii) ウイルス定義年月日またはパターンファイル名
 - iii) ウイルスチェックソフトによるチェックを行った年月日
 - (h) 「フォーマット形式」 フォーマット形式・ISO9660(レベル 1)を明記
- 2) ラベル面には、必要項目を表面に直接印刷、または 4-⑨ で表記し、表に損傷を与えないよう留意します。

CD-R のラベル面へ印刷したシールを貼り付ける方法は、シールによって 4-⑩ の変化で伸縮し、CD-R が損傷することにより内容が失われてしまうことや、CD ドライブに損傷を与えることがあるので使用しないようにします。

用語集： ボールペン、蛍光ペン、水性フェルトペン、油性フェルトペン、 温度、湿度、温湿度、時間
--

第4部 電子納品実務(その2)

(論述式 1問 10点)

問 6. ～問 10. から任意の 1 問を選択して、400 文字以内で解答せよ。

解答用紙には、選択した「問番号(問 6. ～問 10.)」も記入すること。

問 6. 地質・土質調査の電子納品を行う際に参照すべき要領(案)またはガイドライン(案)を3つ挙げ、それぞれの内容について簡潔に記述せよ。

問 7. 電子納品を円滑に行うために実施される受発注者間の事前協議で協議すべき事項を3項目挙げ、それぞれの内容を簡潔に記述せよ。また、事前協議で確認し合う内容に漏れが無いようにするための効率的な運用方法についても簡潔に記述せよ。

問 8. 電子納品に関わる業務において、受注者の立場として業務中に行う情報管理の項目を3つ挙げ、それぞれについて説明せよ。

問 9. 地質・土質調査成果の電子化対象には8種類あるが、それぞれの対象名、フォルダ構成について簡潔に説明せよ。

問 10. 電子媒体(CD-R)を作成する時には、①管理ファイル、②PDFデータ、③ボーリング交換用データ等のXMLデータ、④CADデータ、⑤写真ファイルなどの内容を確認する必要がある。それぞれのデータの確認方法について簡潔に記述せよ。