

平成 27 年度(2015 年度) 第 9 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 3 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 ・応用地形判読士資格検定試験 ・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
応用地形判読士資格検定試験	午前 9 時 30 分～午後 12 時 30 分	午後 1 時 30 分～午後 3 時 30 分
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、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。

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。

以上

第1部 情報技術, GIS, 測量, 地盤情報などに関する基礎知識

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)

問1. 次は、無線 LAN の規格を示したものである。通信速度が最も遅いものを1つ選べ。

- (1) IEEE802.11a (イレブンエー)
- (2) IEEE802.11b (イレブンビー)
- (3) IEEE802.11g (イレブンジー)
- (4) IEEE802.11n (イレブンエヌ)

問2. 次は、「クラウド・コンピューティング」について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) インターネット上のシステムを雲に例えて表現したものである。
- (2) インターネットを通じてメールシステムやグループウェアなどのソフトウェアの提供を受けることができる。
- (3) インターネット上のサーバにデータを保管することによって、誰でもがすべての情報にアクセスできるようにするシステムである。
- (4) パソコンや携帯電話などからのアクセスを可能とし、利便性を図っているサービスがある。

問3. 次は、LTE(Long Term Evolution)について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 新たな携帯電話の通信規格である。
- (2) 理論上の最高通信速度は下り 100Mbps 以上, 上り 50Mbps 以上と高速なデータ通信が可能である。
- (3) 3G 携帯電話との互換性が考慮されている。
- (4) パケット通信をサポートしている。

問4. 次は、無線 LAN について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 公衆無線 LAN サービスでは、十分なセキュリティ対策を施すよう義務づけられている。
- (2) 公衆無線 LAN サービスには、公共施設や駅・空港などで不特定多数のユーザを対象としたサービスもある。
- (3) 無線 LAN は、ケーブルの代わりに電波、赤外線などを利用して通信を行う技術である。
- (4) 無線 LAN 技術の向上により、理論上は 50Mbps を越える最大転送速度が実現されている。

問5. 次は、ビッグデータの特徴を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 多様性
- (2) 画一性
- (3) リアルタイム性
- (4) 多様性

問 6. 次は、国土地理院の成果（地図，空中写真）を利用する場合，国土地理院長の複製又は使用の承認が必要となるものを示したものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 受託業務作業の1工程として1/200000地形図を使用した
- (2) ボーリングの位置座標取得に国土地理院の「地理院地図」を利用した
- (3) 報告書添付の調査位置図として1/50000地形図を使用した
- (4) 得意先向けのパンフレットに1/25000地形図を使用した

問 7. 次は、地理情報標準プロファイル(JPGIS) について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) Japan Profile for Geographic Information Standards の略である。
- (2) さまざまな機関が作成する地理情報(データ)を標準化し，誰もが使用できるようにすることを目指して作られた実用標準である。
- (3) データの作成や，使用の際に最低限守るべきルールを整理した標準である。
- (4) 日本が最初に開発した世界共通の GIS データの標準である。

問 8. 次は，GIS のメタデータについて述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) メタデータから実データを作成することができる。
- (2) ボーリング情報公開サイトでは，実データと併せて必ずメタデータも公開している。
- (3) メタデータは実データの所在，内容，品質，利用条件等を記述したデータである。
- (4) メタデータは実データについての情報さえ記述できれば良いので，特に規定の記述様式は存在しない。

問 9. 三次元的に地形を表現するデジタルモデルは，Digital Elevation Model (DEM) や Digital Terrain Model (DTM) 等と呼ばれる。下記の記述のうち，これらのデジタルモデルの一般的な説明として最も**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 等間隔格子点ごとに標高値を与えて地形を表現した場合，尾根線や谷線を常に精確に表現できる。
- (2) 補間効果によって実際の地形より平滑化される傾向がある。
- (3) 標高のサンプリング点を等間隔格子点でなくランダムに行う場合，補間には四角形網を用いる。
- (4) DEM では，一般に建物や樹木などを含んだ地表面の形状がデータ化されている。

問 10. 次は，平面直角座標系について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 投影法は，ミラー図法を用いている。
- (2) 原点の座標値は全て同一である。
- (3) 全国を19の区域に分けている。
- (4) 国土地理院発行の2万5千分の1地形図に使用されている。

問 11. 次は、GPS 測位の誤差要因を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 土壌水分量
- (2) 電離層
- (3) ビル・樹木
- (4) 衛星の個数・配置

問 12. 次は、RTK-GPS (Real Time Kinematic – Global Positioning System) の水平距離の測位誤差を示したものである。適切なものを1つ選べ。

- (1) 20m以上
- (2) 10 数m
- (3) 数m
- (4) 数 cm

問 13. 次は、国土地理院発行の地図の縮尺及び種類の組合せを示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 1/5,000……国土基本図
- (2) 1/25,000……地形図
- (3) 1/500,000……地勢図
- (4) 1/1,000,000……国際図

問 14. 次は、「基盤地図情報」の種類を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 縮尺レベル 50000
- (2) 数値標高モデル
- (3) 測量の基準点
- (4) 街区の境界線及び代表点

問 15. 次は、国土地理院による「平成 23 年（2011 年）東北地方太平洋沖地震」に伴う公共測量成果および基準点測量成果の取り扱いの改定について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 改定の対象となるのは、青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、千葉県の6県である。
- (2) 改定対象地域において、地震前に整備した成果（基準点、数値地図等）は、後続の公共事業および他の公共測量に使用することができない。
- (3) 日本の測地基準系は測量法改正により、日本測地系 2011（JGD2011）に移行した。
- (4) 地震に伴う地殻変動前の座標値から変動後の座標値へ補正するパラメータが、国土地理院より提供されている。

問 16. 次は、防災科学技術研究所と産業技術総合研究所が公開しているボーリングデータ処理システムについて述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) “ボーリング柱状図表示システム”では、ボーリング柱状図の表示や印刷が行える。
- (2) “ボーリング柱状図入力システム”では、3次元地質モデルの構築が行える。
- (3) “ボーリングデータ品質確認システム”では、ボーリング交換用データの形式が正しいかどうかをチェックすることができる。
- (4) “ボーリングデータバージョン変換システム”により、ボーリング交換用データのバージョンを変換することができる。

問 17. 次は、公開されている地盤情報の取扱いについて述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 地盤情報の著作権は放棄されているので、作成者の許可無く加工・公開してもかまわない。
- (2) 複数の地盤情報を対比して利用する場合、双方の精度の違いを十分に考慮すべきである。
- (3) 地盤情報は追加・修正される可能性があるため、常に最新の情報であることを確認する。
- (4) 地質の解釈など、時とともに解釈が変化する可能性のある情報については、作成年次等を考慮して取扱うべきである。

問 18. 次は、地方自治体からインターネットで公開されているボーリング柱状図の特徴について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 公開に Google Maps を利用している自治体がある。
- (2) ボーリングを掘削した位置の座標値を記載している自治体がある。
- (3) 柱状図に標準貫入試験結果の記載がない自治体がある。
- (4) 柱状図に「観察記事欄」がない自治体がある。

問 19. 次は、ボーリング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) インターネットで公開するボーリングデータには、識別のための ID を付与することが義務付けられている。
- (2) ボーリングデータの利用規約は、公開している地方自治体や組織によって異なる。
- (3) 国土交通省による国土地盤情報検索サイト「KuniJiban」で公開されているボーリングデータは、「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」で定められた書式に統一されている。
- (4) 「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」では、位置座標の読み取り精度について規定されている。

問 20. 次は、ウェブで配信される地盤情報の例を示したものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 国土交通省：国土地盤情報検索サイト「KuniJiban」
- (2) 防災科学技術研究所：統合化地下構造データベース「Geo-Station」
- (3) 総務省統計局：地図による小地域分析「jSTAT MAP」
- (4) 産業技術総合研究所：地質図表示システム「地質図 Navi」

第2部 電子納品、JIS、コンプライアンスなどに関する基礎知識

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）

問 21. 次は、電子成果品に関連した事項を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 電子成果品作成時には、必ず電子納品チェックシステムにより成果品のチェックを行うようにする。
- (2) 格納するフォルダ名称は半角英数大文字とし、フォルダの表示順は1「REPORT」、2「DRAWING」、3「PHOTO」、4「SURVEY」、5「BORING」と定められている。
- (3) データが容量的に1枚の電子媒体に納まらず複数枚になる場合は、同一の業務管理ファイル(INDEX_D.XML)を各電子媒体のルート直下に格納するようにする。
- (4) 電子成果品の用紙サイズは、A4縦を基本とし、不要なフォントの埋め込みは行わない。また、特殊なフォントは用いない。

問 22. 次は、電子納品の運用に関連した事項を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) ボーリング柱状図では、標高値はT.P.を用いることを原則とする。
- (2) 二次官庁等では、SXF（SFC形式）での提出を求めている場合もある。
- (3) 地質情報管理ファイルは1業務で1ファイル作成する。
- (4) 電子土質試験結果一覧表は、試験深度が異なるデータが複数枚にわたる場合には、分割した複数の電子ファイルを連番をつけて納品しても良い。

問 23. 次は、電子納品運用ガイドライン（案）に記載される事前協議で決めなければならない事項を示したものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 受注者が提出するオリジナルファイルのソフトウェアおよびバージョン
- (2) 適用した各電子納品要領・基準(案)
- (3) 地質データの提出方法
- (4) 検査の方法

問 24. 次は、地質・土質調査成果とフォルダ構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) 格納されるデータファイルがないフォルダは、作成しなくてもよい。
- (2) ボーリング柱状図は、土質、岩盤、地すべりボーリング等、調査対象や柱状図様式の違いにより、フォルダの構成を変えて格納する。
- (3) 地質平面図、地質断面図は、「CAD製図基準(案)」に従い、「DRAWING」フォルダに格納する。
- (4) 土質試験および地盤調査は、ボーリング調査に付随して実施されることが多いため、「BORING」フォルダにサブフォルダ「TEST」を作成して格納する。

問 25. 次は、電子納品に関連するファイ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) 電子簡略柱状図のファイル形式は CAD ファイルの形式とする。
- (2) 報告書ファイルのファイル形式は DOC 形式とする。
- (3) 各管理ファイルのスタイルシートのファイル形式は XSL 形式に準じるものとする。
- (4) 業務管理ファイルのファイル形式は XML 形式とする。

問 26. 次は、「場所情報」に関する注意事項について述べたものである。**不適切なもの**を1つ選べ。

- (1) 境界座標は、対象範囲を囲む矩形の領域の、西側及び東側の経度と北側及び南側の緯度を記入する。
- (2) 基準点等が旧日本測地系により管理されている場合は、必ずしも世界測地系に変換しなくてもよい。
- (3) 業務の対象となる水系や路線は、対象水系路線コード・名称を必ず記入しなければならない。
- (4) 境界座標は必須入力項目のため、特定の地域に該当しない場合は「99999999」を記入する。

問 27. 次は、地質情報管理ファイルについて述べたものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ボーリング柱状図の電子データファイルを検索・参照・再利用するために、最低限の管理情報を記入した XML ファイルである。
- (2) 各ボーリング地点の座標を平面直角座標系 (X, Y) で入力する。
- (3) 「LOG」サブフォルダ内に保存されている電子簡易柱状図の電子データファイルを検索・参照・再利用するための管理情報を記入した XML ファイルである。
- (4) 「BORING」フォルダ以下の「DATA」、「LOG」などのサブフォルダ内の地質情報管理ファイルを規定する DTD ファイルである。

問 28. 次は、ボーリング柱状図について述べたものである。**適切なもの**を1つ選べ。

- (1) ボーリング柱状図の様式は、土質ボーリング柱状図、岩盤ボーリング柱状図、地すべりボーリング柱状図の3種類の中から選択しなければならない。
- (2) ボーリング柱状図の電子成果品はボーリング1本ごとに作成するが、複数のボーリングが隣接する場合は1つのファイルにまとめて作成する。
- (3) ボーリング柱状図に記載する土質・岩種区分の図模様については、地層状況に合わせ任意に設定しても良い。
- (4) ボーリング柱状図に経度・緯度、標高などの情報が記載されている場合は、地質情報管理ファイル (BORING.XML) の記載を省略できる。

問 29. 次は、CAD データに関連した事項を述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 地形データなどショートベクトルで構成され、要素数が大きくなってしまいう場合には、ラスタファイルのまま1レイヤに分類して、ファイルサイズの軽減を図ることができる。
- (2) CAD データの柱状図の様子が、多数の要素の組み合わせで作図されているときに、ファイルサイズが大きくなる場合には、様子が1つであれば、ラスタ画像に変換して対応可能である。
- (3) 1枚のCAD図面のファイルサイズが30MBを超える場合は、データの受け渡しや検査については、閲覧性が確保される形式で実施するよう受発注者間で協議する。
- (4) SXF では1つの図面に複数のラスタファイルを添付することができないので、PDF形式を利用する等、ファイルサイズの軽減を行うことで対応する。

問 30. 次は、電子簡略柱状図のファイル形式を示したものである。適切なものを1つ選べ。

- (1) DXF
- (2) SXF(P21)
- (3) DWG
- (4) DEG(S-BGD-BRG)

問 31. 次は、デジタルコア写真について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) コア写真の電子成果品として、コア写真管理ファイルとデジタルコア写真の2点を納品した。
- (2) デジタルコア写真のファイル形式は、JPEG が基本である。ただし、デジタルコア写真の品質を高い状態で保つため、JPEG ファイルはできるだけ圧縮を行わないようにする。
- (3) デジタルコア写真整理結果において、写真ごとに大きさの違いや歪みがでた場合は、必要に応じて補正しても良い。
- (4) 撮影にあたっては天候や影、コア表面の水分などに留意する必要がある。

問 32. 次は、地盤調査において、電子納品支援ツールなどのソフトウェアが市販されておらず、データ作成が困難な場合の対応について述べたものである。不適切なものを1つ選べ。

- (1) 受発注者協議の上、データシート交換用データ(XML)のみ納品した。
- (2) データシート交換用データ(XML)をテキストエディタ等で手入力の上作成するとともに、電子データシート(PDF)も作成し、納品した。
- (3) 受発注者協議の上、電子データシート(PDF)のみ納品した。
- (4) 受発注者協議の上、電子データシート(PDF)と、データシートを作成したソフトのオリジナルファイルを納品した。

問 33. 次は、電子化が困難な図面等について述べたものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 電子データとして成果を残しておく必要性を考慮し、納品方法を協議し決定する。
- (2) CAD データまたは画像データでの納品が困難な場合は、紙での納品も可能である。
- (3) 紙媒体をスキャナで取り込む際の解像度は、200～400dpi を目安とする。
- (4) 1 図面は必ず 1 つの画像ファイルとして保存する。

問 34. 次は、電子認証や電子公証について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 電子認証は、未だ罰則がないため、認証事業者に対して不正な利用申し込みの増加が問題になっている。
- (2) 電子公証とは、作成し、受領した電子データについて本人性、時刻実在性、真正性が確認できることである。
- (3) 利用者署名符号の危殆化（盗難、漏えい等により他人に使用され得る状態になること）又はそのおそれがある場合は、速やかに警察に届けなくてはならない。
- (4) 電子認証・公証を行えば、悪意のあるデータの改ざんを防ぐことができる。

問 35. 次は、CIM の導入による効果を示したものである。**不適切なものを1つ選べ。**

- (1) 調査の高度化（調査の細密化）
- (2) 設計の最適化（整合性の確保）
- (3) 施工の高度化（情報化施工）、判断の迅速化
- (4) 維持管理の効率化、高度化

問 36. 次は、JIS A 0204 について述べたものである。**適切なものを1つ選べ。**

- (1) 国内で算出する岩石および鉱産物の分類を規定した規格である。
- (2) 国際規格の ISO 710 を親規格として、ISO 710 を邦訳した規格である。
- (3) 国内の標準的な層序区分とこれに対応した表示方法を規定している。
- (4) 地質図の記号、色、模様、用語および凡例表示に関するデータの管理方法を規定する規格である。

問 37. 次は、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（平成 17 年 4 月施行）（以下品確法）、「公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律」（平成 26 年 6 月施行）（以下改正品確法）について述べたものである。**不適切なものを 1 つ選べ**

- (1) 品確法は、公共工事の調達を従来の「価格」のみの競争から「価格」と「品質」の両面からの競争に転換することを打ち出したのが最大の特徴である。
- (2) 発注者は、その責務として競争に参加しようとする者の技術的能力の審査を実施しなければならない。
- (3) 測量、地質調査及び建設コンサルタント業務委託の成果は、公共工事の品質に大きく影響するが、工事と比較して、技術的な工夫の余地が小さいため、品確法の対象外である。
- (4) 改正品確法では、目的に「現在及び将来の公共工事の品質確保」が追加された。

問 38. 次は、現場安全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) 車道の交通を制限する場合は、道路占用許可申請を道路管理者に提出し、許可を得ることが道路法に規定されている。
- (2) 機材を軟弱な地盤に据え付ける時は、脚部又は架台の沈下を防止するため、敷板、敷角材等を使用し、脚部、架台が滑動するおそれのある時は、くい、くさび等を用いてこれを固定させる。
- (3) ボーリング機材のトラック等からの荷下ろし、荷積み作業をするとき、必ず作業責任者を指名して、その直接の指揮のもとに作業を行わせなければならない。
- (4) つり足場、張り出し足場、又は高さが 5 m 以上の構造の足場の組立て、解体作業には足場の組立て等作業主任者技能講習修了者でなければ作業してはならない。

問 39. 次は、「地質リスク」に取り組む上での課題を示したものである。**不適切なものを 1 つ選べ。**

- (1) 地質リスクの概念・体系が不明確
- (2) 地質リスクに係わるデータが不足
- (3) リスク定性化手法が未確立
- (4) 地質リスクを扱う者（地質技術者）の位置づけが不明確

問 40. 次は、個人情報の保護に関する個人情報取扱事業者の義務について述べたものである。**不適切なものを 1 つ選べ。**

- (1) 情報の正確性確保のため、いかなる場合でも個人データを更新してはならない。
- (2) あらかじめ本人の同意を得ないで、他の事業者など第三者に個人データを提供してはならない。
- (3) 一定の事項をあらかじめ本人に通知しているときは、本人の同意を得ずに第三者提供することが可能である。
- (4) 個人データの漏洩や滅失を防ぐために、必要かつ適切な安全管理措置を講じなければならない。

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）に当てはまる語句を、設問ごとに示した用語集の中から選び、文章を完成させよ。なお、解答は答案用紙②の所定の欄に記入すること。

問1. 以下の文章は、国立開発研究法人 産業技術総合研究所の「地質図 Navi」の公開情報からの抜粋である。

地質図 Navi は、地質図データ利用ライブラリを利用して作成された **3-①** であり、これまで産総研が公開してきた統合地質図データベース(GeoMapDB)と比べて、表示可能な地質情報の種類が増加し、地質図の表示速度と操作性が向上した上、PC やタブレット端末などの多くの情報機器から利用することができるようになった。国際規格である WMS (Web Mapping Service) 配信データとして提供される重力図や地球化学図などの様々な情報が表示可能であり、利用者の利便性が大幅に向上した。また、産総研の整備する活断層データベースや第四紀火山データベースなどの地質系データベースを利用し、活断層や第四紀火山などの情報を利用する機能を持つとともに、インターネットを通じて配信される様々な **3-②** を利用する機能を持つ。利用者は、多数の地質図を快適に表示し、活断層を始めとする様々な情報を地質図と重ね合わせて閲覧することができる。

用語集： ウェブアプリケーション、メールサービス、ハードウェア、スタンドアロンシステム、オペレーティングシステム
知的財産、ストリーミングデータ、地理空間情報、個人情報、オンデマンドサービス

問2. 以下の文章は平成25年度 国土交通省白書からの抜粋である。

公共事業の計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルに連携・発展させ、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することで、建設生産システムの効率化・高度化、公共事業の品質確保や環境性能の向上及び **3-③** の縮減を図る CIM (Construction Information Modeling) の導入に向けた取組みを行っている。平成24年度から全国11の **3-④** をモデル事業として選定し、詳細設計において CIM 導入の試行を開始し、効果・課題等を検証している。25年度は、概略設計・予備設計、工事施工段階においても試行を導入・拡大し、制度・技術の両面から CIM 導入に向けた検討を進めている。また、官庁営繕事業においても、BIM (Building Information Modeling) の効率的・効果的な活用により、官庁施設の品質確保、施設の整備・保全に係る **3-③** の縮減及び官庁施設における顧客満足度の向上に資することが期待される。このため、25年度は、3件の **3-④** において、BIM 活用事業の試行を行い、BIM 導入の効果・課題等を検証している。加えて、官庁営繕事業における BIM を利用する場合の基本的な考え方と留意事項を「官庁営繕事業における BIM モデルの作成及び利用に関するガイドライン」として、26年3月に取りまとめ、公表した。

用語集： 二重投資、長寿命化コスト、人件費、ライフサイクルコスト、国家戦略特区
直轄事業、不採算事業、震災復興事業、補助事業、民間事業

問 3. 以下は、国立開発研究法人 産業技術総合研究所 地質調査総合センターの研究成果情報の利用についての記述の抜粋である。

地質調査総合センター名で出版ないし公開する各種の研究成果情報の利用条件の基本は、クリエイティブ・コモンズライセンスの CC BY (3-⑤) または CC BY-ND (3-⑤) - 3-⑥ (禁止) です。多くの場合、これらのクレジットを記載していただくことで事前に許諾手続きなどを行わずにご利用が可能です。詳しくはクリエイティブ・コモンズのウェブサイトをご覧ください。

以下の利用方法については、上記の CC BY-ND ライセンスで禁じている 3-⑥ に当たりますが、研究所では申請不要とすることで、許諾手続きの省略をいたしました。

- ・形式の変換（翻訳・ファイル形式の変換等）や部分を切り出して利用する場合。
- ・ 3-⑥ 部分が原著と明確に区別されている場合。

用語集：非営利，非表示，明記，放棄，表示
改変，継承，省略，変更，公開

問 4. 以下は、国土数値情報ダウンロードサービスに関する文章である。

国土数値情報は、全国総合開発計画、国土利用計画、国土形成計画などの国土計画の策定や推進の支援のために、国土に関する様々な情報を整備、数値化したデータです。

全国総合開発計画等の策定の基礎となるデータを整備するため、昭和 49 年の国土庁発足に伴い、国土に関する基礎的な情報の整備、利用等を行う国土情報整備事業が開始されました。国土数値情報は、この国土情報整備事業により整備された情報で、地形、土地利用、公共施設、道路、鉄道等国土に関する地理的情報を数値化したものです。 3-⑦ 化したデータも多く、人口統計などほかの統計情報と合わせて分析することが可能です。また特に土地に関する情報は時系列的に整備されており、経年変化などの分析を行うことも可能です。

平成 14 年度からは、 3-⑧ に準拠するように、国土数値情報の変換作業を実施しています。また、データ更新を実施する際には、 3-⑧ に準拠した形式でデータを作成するようにしています。

用語集：離散，ベクトル，簡素，メッシュ，定量，抽象
日本標準，工業標準，計量標準，地理情報標準，業界標準

問 5. 以下の文章は、内閣サイバーセキュリティセンター サイバーセキュリティ月刊コラム (2015年2月2日) からの抜粋である。

例えば、企業における個人情報漏えいインシデントの一件あたりの漏えい人数は4.2千人(2012年度)から7千人(2013年度)に、また平均想定損害賠償額も93百万円から1億09百万円に増加している。こうした中、個人情報漏えいインシデントを原因別にみると、**3-9**によるものは全体の4.7%に過ぎない。しかし、インシデントの規模から上位10件をみると、うち7件は**3-9**を原因とするものであり、ひとたび**3-9**による情報漏えいが発生すると深刻な損害を企業が蒙ることとなる(JNSA「2013年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」(2014年12月))。

このため、企業の経営層は情報セキュリティの確保を重要な経営リスクの一つとしてとらえ、十分な対策をとっていただくことが必要である。単に自社が攻撃を受けるというだけではなく、自社のサーバー等が乗っ取られて他社に対する攻撃に加担することもある。企業としての社会的使命を果たしていく上でも企業経営層がサイバーセキュリティの重要性を真剣に考えていくことが求められる。その意味で、情報セキュリティを単に“費用”としてとらえるのではなく、事業継続性を確保し、企業経営の健全な発展をもたらす上での基盤となる“**3-10**”をとらえていただきたいと思う。

用語集： 誤作動，不正アクセス，社員の過失，管理ミス，不正使用
援助，投資，浪費，収入，負債

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.のうちから任意の1問を選択して、400文字以内で解答せよ。

なお、解答は答案用紙③に記入し、また、選択した「問番号(問6.～問10.)」を所定の欄に記入すること。

問 6. 現時点における国内での地質情報や地盤情報などに関するインターネットでの公開事例について、以下の①～⑤から2つを選択し、それぞれの公開サイトの名称、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。

- ① ボーリング柱状図、 ② (表層)地質図等、 ③ ハザードマップ、 ④ 災害関連情報、
- ⑤ 環境関連情報

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。柱状図の品質を確保するために次の4項目をチェックすることとした。このうち2項目を選択し、それぞれの評価方法、品質を評価する基準などについて、あなたの考えを簡潔に記述せよ。

- ① 位置情報、 ② 標高情報、 ③ 記事情報、 ④ N値情報

問 8. 電子文書の原本性を確保するために充足すべき要件として、「完全性」、「機密性」、「見読性」が挙げられる。これら要件を確保するための措置内容について簡潔に記述せよ。

問 9. WMS (Web Map Service) あるいは WMTS (Web Map Tile Service) を用いた地図情報サービスの実例をあげ、その特徴を簡潔に記述せよ。

問 10. 2014年4月、Windows Xp のサポートが終了した。サポート切れの OS を引き続き利用する場合懸念される事項を簡潔に記述せよ。

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6.の文章の空欄(4-①～4-⑩)に当てはまる語句を、設問ごとに示した用語集の中から選び、文章を完成させよ。なお、解答は答案用紙②の所定の欄に記入すること。

問1. 以下は「電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】【平成22年9月】」に掲載されている文書である。

5.5. 地質データ【BORING】

5.5.1. 一般事項

工事中に実施したボーリング等の地質調査データは、「電子納品要領(地質)」に従いデータを作成し、地質データフォルダ(BORING)に格納します。

4-①において地質調査の実施が明示されておらず、受注者が自主的に実施した地質調査については、「電子納品要領(地質)」に従い電子納品を行う必要はありませんが、今後の事業に有益である場合、4-②と受注者間で協議を行い、電子納品します。

地質データの電子成果品の作成については、「地質ガイドライン」を参照してください。

用語集： 契約書，設計報告書，工事完成図書，設計図書，電子納品要領
近隣住民，隣接工区担当，データベース管理者，第三者機関，監督職員

問2. 以下は、「電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】【平成22年8月】」に掲載されている文章である。

4.3. 電子成果品とする対象書類

「1.6 地質要領で定められたフォルダとファイルの構成」に示す電子成果品について、電子媒体への格納の要否、4-③、格納場所を、事前協議により決定します。紙媒体と電子媒体の両方による納品は行わないことを原則とします。発注者と受注者は、次の項目に留意して電子成果品の対象を協議します。

ア) 4-④が図られると判断したものを対象とすること。

イ) 次フェーズ以降での各事業で必要なもの及び利活用が想定されるものを対象とすること。

用語集： フォルダ名，ファイル数，ファイル形式，格納時期，作成者
見える化，活性化，強靱化，高度化，効率化，

問 3. 以下は「電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】【平成 21 年 6 月】」に掲載されている文書である。

4.2. 業務中の情報交換方法

業務中や施工中の情報交換・共有については、従来どおり紙による交換を前提とした方法と

4-⑤ に交換・共有する方法があります。

そこで、4-⑤ な情報の交換・共有については、担当者の 4-⑥ や情報技術を扱う環境等を考慮し、発注者と受注者の協議の中で取り扱いを決定してください。

ア) 提出書類により受発注者間で情報を交換・共有し、成果品の電子化を図る場合は、「5. 業務中の情報管理」を基に、運用するものとします。

イ) 情報を電子的に受発注者双方で交換・共有し、業務の効率化を図る場合は、「工事ガイドライン」の【発展編】「9. 電子的な交換・共有」を参照し、運用することとします。

用語集： アナログ的，公的，部分的，個人的，電子的
プライバシー，情報リテラシー，著作権，倫理観，言語能力

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】【平成 22 年 8 月】」に掲載されている文書である。

6.7.1. 地質平面図・断面図ファイルの作成

(2) 画像データの作成

画像データのファイル形式は、次の点に留意し適切なフォーマットを選択してください。

ア) 4-⑦ または JPEG を標準とします。発注者と受注者で合意した場合は、BMP などの

4-⑧ の圧縮方式を採用しているファイルフォーマットを利用しても構いません。また、

4-⑦ または JPEG の LZW 圧縮形式や LZH 圧縮形式などを利用しても構いません。

ファイルサイズが大きくなる場合には、発注者と受注者で合意した上でファイル圧縮ソフトウェアを利用し、ファイルを圧縮しても構いません。

用語集： PNG, RAW, TIFF, PSD, GIF
可変性，可制御性，対称性，可逆性，可搬性

問 5. 以下は、電子納品における電子媒体について説明した文章である。

土木設計業務等の電子納品要領(案)【平成 20 年 5 月】では、電子成果品が第三者により書き換えられないようにするため、電子媒体に格納する成果品には、真正性、見読性及び 4-⑨性を確保する必要があるとしている。真正性の確保とは、正当な人が格納した情報(文書、図面等)に対して第三者の確認により作成の 4-⑩と所在が明確であるとともに、故意または過失による虚偽記入、書き換え、消去等が防止されていることである。見読性の確保とは、電子媒体に格納された情報(文書、図面等)を必要・目的に応じてパソコン等電子機器を用いて速やかに確認可能な状態を確保することである。4-⑨性の確保とは、電子媒体に格納された情報(文書、図面等)が、規程で定められた期間において真正性と見読性を満足した状態で 4-⑨することである。

用語集： 監視，公開，蓄積，管理，保存
責任，信頼，日時，関連，範囲

第4部 電子納品実務（その2）

（論述式：1問 10点）

問6.～問10.のうちから任意の1問を選択して、400文字以内で解答せよ。

なお、解答は答案用紙④に記入し、また、選択した「問番号(問6.～問10.)」を所定の欄に記入すること。

問 6. 従来までの紙による納品から電子納品に移行したことにより、期待される効果としてどのようなものがあるかを簡潔に記述せよ。

問 7. 電子納品を円滑に行うための事前協議事項のうち、電子化が困難な資料の取扱いとデータシート交換用データの取扱いについて、それぞれの内容を簡潔に記述せよ。

問 8. 受注者と発注者の間で業務中の情報交換の手段として、電子メールが挙げられる。電子メールで情報をやり取りする際に注意すべき事項を挙げ、その内容と理由について簡潔に記述せよ。

問 9. ボーリング柱状図に関する電子成果品は地質情報管理ファイル、ボーリング交換用データ、電子柱状図、電子簡略柱状図から構成される。これらの内2つを選択し、内容・ファイル形式・格納フォルダについて簡潔に記述せよ。

問 10. 平成 22 年 8 月に改定された電子納品ガイドライン（案）【地質・土質調査編】では、受注者は、電子成果品作成後に地質データ（ボーリング柱状図及び土質試験結果一覧表）の位置情報の確認を行うことが明記された。確認の方法について簡潔に述べよ。