

平成27年 地理情報標準認定資格制度 上級技術者認定試験 試験に関する注意事項

1. 一般事項

- ① 受験票の受験番号と同じ番号の席に座ってください。
- ② 受験票は机の上に係員に見えるように置いてください。
- ③ 試験問題は試験開始の合図があるまで手を触れないでください。
- ④ 携帯電話、スマートフォン、電子手帳、ノート、テキスト、図書類の使用は一切禁止します。筆記用具・時計（時計以外の機能を持つものは不可）・受験票、及び受験票に記載がある物以外は机の上に置かず、携帯電話は電源を切ってカバンなどにしまってください。
- ⑤ 不正手段を用いたり、他の受験者の迷惑になる行為を行った者は受験を無効とし、即時退室させます。
- ⑥ 試験開始後30分間は、急病等を除き退室できません。
- ⑦ 試験開始後30分を経過してから手洗いのために離席を希望するときは、必ず手を挙げて係員に申し出て、その指示に従ってください。
- ⑧ 試験開始後30分が経過し、試験時間内に答案ができて退室するときは、必ず手を挙げて係員に申し出て、その指示に従ってください。退室の際は、受験票及び所持品は全部持ち、試験問題と答案用紙（裏返し）、白紙を机の上に置いてください。
- ⑨ 試験終了前10分間は、急病等を除いて退出できません。
- ⑩ 試験時間中はもちろん、入・退出のときを含め試験会場内では静かにしてください。
- ⑪ お持ち込みのゴミ（弁当殻、残飯、ペットボトル、缶類他）は各自お持ち帰りください。

2. 試験問題について

- ① 問題及び答案用紙の誤配、また、落丁、乱丁・印刷不鮮明などがあつた場合は、手を挙げてその旨を係員に申し出てください。
- ② 問題の内容に関する質問には、一切答えられません。
- ③ 試験終了まで退出しなかつた受験者は、試験問題と白紙を持ち帰ることができます。

3. 答案用紙・白紙について

- ① 問題の答案用紙は6枚です。全ての答案用紙の受験番号欄と氏名欄には、必ず受験番号・氏名を記入してください。記入漏れが1か所でもある場合は、失格となります。
- ② 答案用紙の書き方は、横書きで解答してください。
- ③ 答案用紙のホッチキス針は、取らないでください。
- ④ 答案用紙の交換等は、落丁以外は応じません。

【裏面】 ～続く

⑤ 別添『白紙』は、ご自由にお使いください。

4. 答案用紙の記入上の注意について

① 答案用紙の欄外、及び裏面に記載された解答は無効とします。

② 指定された答案用紙枚数を超えた場合は無効とします。図表を書く場合は、ご注意ください。

③ 色鉛筆の使用は禁止とします。

④ 半角英数字は、1マス2文字までとします。

⑤ 句読点「、」「。」、かっこ「()」、かぎかっこ「[]」などは、それぞれ 1マス1文字とします。行頭に句読点「、」「。」、閉じカッコ「)」や閉じカギ「]」を置かないでください。行頭に来る場合は、前行末のマスの文字と一緒に書いてください。

例：

あ	る。
---	----

⑥ 句点「。」と閉じかっこ「)」、または閉じかぎ「]」を用いる場合は、1つのマスの中に一緒に書いてください。行頭に来る場合は、前行末のマスで書いてください。

例：

。]

5. 答案用紙の受験番号欄と氏名欄、問題番号、答案用紙枚数の記入例

全ての答案用紙に記入してください。1枚でも記入ミスや記入漏れがある場合は、失格となります。

受験番号	9 9 S E T 9 9 9 T K
氏 名	測 技 太 郎

問題番号	9 9 - 9 9
答案使用枚数	1 枚目 6 枚中

各答案用紙では、問題で指定された枚数中、1枚目、2枚目…と記入する。

以上

次の3問題のうち、**2問題を選択**して解答せよ。**全ての**答案用紙の問題番号欄には**解答する問題番号を明記**し、答案用紙にまとめよ。答案用紙は**問題番号ごとに替えること**。

問題1-1

近年の災害の多発を受け、防災対策の重要性が増している。平成26年6月に閣議決定された「国土強靱化基本計画」においては、「災害関連情報について、地理空間情報（G空間情報）やICTの活用等により、官民からの多様な収集手段を確保する」ことを国土強靱化の推進方針の1つに示している。

あなたは、防災関係機関が保有する災害関連情報へのアクセシビリティを高めるため、災害関連情報の検索及び提供機能をもつポータルサイトの構築を検討することになった。以下の問いに答案用紙**計3枚**で答えよ。

- (1) 検索及び提供の観点から、あなたが想定する災害関連情報の現状の課題を3つ以上挙げ、解答用紙1枚に示せ。
- (2) (1)にて抽出した課題のうち、あなたが重要と考える課題を1つ選択し、解決策を述べよ。また、課題解決に使用した地理情報標準規格の概要を説明した上で、その具体的な利用方策を解答用紙1枚に示せ。なお、地理情報標準規格に利用上の課題がある場合は、その課題と解決方法を述べること。
- (3) ポータルサイトを通じ得られる災害関連情報と地理情報標準を活用したアプリケーションを解答用紙1枚に提案せよ。使用する災害関連情報は、あなたの想定でよい。

問題 1 - 2

「セーフコミュニティ」は WHO で推進されている安心・安全のまちづくりを進める認証制度である。このセーフコミュニティでは、事故や傷害を予防するためには、まず何が問題であるのかを明らかにし、その対策を講じ、その対策によって得られた成果を評価することが必要とされている。

さて、小学 1 年生のさとしくんは、お母さんに頼まれて初めて一人で買い物に行くことになった。お母さんは、さとしくんにおつかいの経路を説明する。おつかいは徒歩で数件の小売店を回るものであり、経路の一部は通学路になっている。しかしながら途中で交通量の多い国道などを横断歩道や横断歩道橋で渡らなければならない箇所もある。以下の問いに答案用紙計 3 枚で答えよ。

- (1) 「子どものおつかいの経路説明」という論議領域に対して、これを満たす地理空間情報に必要となる要件を解答用紙 1 枚に示せ。
- (2) (1) で回答した要件を反映したおつかいの経路説明に必要となる地理空間情報の応用スキーマ UML クラス図を解答用紙 1 枚に作成せよ。
- (3) (2) で作成した応用スキーマ UML クラス図に含まれる地物、地物属性又は地物関連の中から 1 つ以上選択し（「データ品質適用範囲」）、また、任意のデータ品質要素及びデータ品質副要素を選択したうえで、選択した項目について「適合品質水準」、「データ品質評価尺度」及び「データ品質評価手法」を設定し、解答用紙 1 枚に示せ。なお、選択した項目及び記述した内容についてその理由を明らかにすること。

問題 1 - 3

国家の分離独立併合は、統治機構や法制度などの国家の根幹の変化を伴うことが多く、国土の基礎的情報である地形図の整備や更新に大きな影響を与えることは想像に難くない。以下は仮定である。ここに 2015 年に平和的に合併した 2 つの国家がある。新政府は、2 国の電子地形図を用いて、新たに空間情報基盤システムを開発することを決定した。あなたは、新設された測量機関の長であり、このシステム開発プロジェクトの責任者である。2 国の概要を表に示す。2 国はそれぞれに独自に電子地形図の整備を行ってきた。いずれも、1 : 25,000 国土基本図であり、GIS で活用可能な属性情報を含むベクトル形式のデータである。当該システムは、行政業務支援のためセキュアなウェブマッピングサービスとして、1) 土地利用・都市計画、2) 交通計画、3) 住居表示、及び 4) 不動産税務に活用する目的である。以下の問いに解答用紙 **計 3 枚以内** で答えよ。

表：合併する 2 国の概要

項目	A 国	B 国
人口	1300 万人	200 万人
面積	20 万 km ²	1 万 km ²
公用語	フランス語	英語
一人当たりの GDP	2,000 米ドル	1,300 米ドル
気候帯	ステップ気候	サバナ気候

(1) このシステム開発プロジェクトの実施において生じる問題点を列記し、サービスの構築や運用に関する技術的課題を 3 つ抽出せよ。

(2) (1) で抽出した 3 つの課題から、あなたが最も重要と考える課題を 1 つ選択し、あなたの実務経験を踏まえた解決策として、構築すべきシステムの概要を、ユースケース図、または任意のダイアグラム形式などを活用して説明せよ。なお、ここで構築すべきシステムとは、ハードウェア・ソフトウェア・データ・利用者・処理手順・アルゴリズムなどを含むものと定義する。解答は、以下の条件を含むものとする。

- ・ 解決策には、必ず 1 つ以上の地理情報標準規格を活用せよ。
- ・ 使用する地理情報標準規格の概要を説明し、その具体的な利用方法を述べよ。
- ・ 地理情報標準規格に利用上の課題がある場合は、その課題と解決方法も述べよ。

(3) 5 から 10 年後に起こりうる課題またはニーズとして想定できるものを 1 つ示せ。さらに、それについて地理情報標準規格を活用した解決策を示せ。