

2025 年 地理情報標準認定資格

上級技術者認定試験問題

実施日時 2025 年 5 月 25 日（日）13:30～16:30

試験会場 リファレンス西新宿大京ビル 2 階 S 203

実施機関 公益財団法人 日本測量調査技術協会

問題 1

令和 6 年 1 月 1 日午後 4 時 10 分ごろに発生した能登半島地震では、最大震度 7 の揺れを観測し、建物の倒壊、火災や津波により多くの人命が失われた。加えて、電気・水道などのインフラ設備の壊滅的な被害、土砂崩れや道路の損傷による物流ルートの断絶等により、被災住民の 2 次避難、支援物資の輸送やボランティア活動実施等に大きな支障をきたしたといわれている。

こうした一方で、災害の状況を伝えるため、防災科学技術研究所からは道路状況や生活支援箇所等、ITS Japan からは自動車メーカーより収集した通行実績マップが、それぞれの Web 地図サイト上で提供された。また、G 空間情報センターからは、発災前の 3 次元点群データが非商用利用を条件として、2 次利用可能な形で提供された。このように、様々な組織から災害状況の把握や被災者支援に役立つデータが提供されたが、それぞれが個別のサイトでの情報提供を行っていた。行政、民間、ボランティア等が連携し、必要な支援や対策を検討するためには、これらのデータの迅速かつ効果的な活用に課題がある。

そこで、あなたは、様々な組織から大規模災害時に提供される地理空間情報を集約し、発信するための仕組みの検討を行うことになった。次の問いに答案用紙計 3 枚で答えよ。

- (1) 様々な組織から提供される地理空間データを集約し、発信する際に想定される課題を三つ以上抽出し、答案用紙1枚に記せ。
- (2) (1)で抽出した課題のうち、重要とあなたが考える課題を一つ選択し、それを解決する技術提案を答案用紙1枚に記せ。
- ・ 重要な課題と考える理由を記述すること。
 - ・ 課題解決には地理情報規格を活用すること。
 - ・ 使用する地理情報規格の名称、概要及びその具体的な利用方法を示すこと。
 - ・ 地理情報規格に利用上の課題がある場合は、その課題と課題の解決方法も示すこと。
- (3) 将来起こりうる利用上の課題又はニーズを想定し、地理情報規格を活用した解決策又は具体的なサービスとその運用についての提案を答案用紙1枚に記せ。ただし、(2)で取り上げた以外の地理情報規格を使用すること。

問題 2

ある地方都市の公営ホールでは、クラシック音楽のコンサート等のイベントが数多く開催されている。

会場は 1 階から 3 階まであり全席指定である。高齢者や車いす利用者等が正面玄関から座席に移動するには、平坦な通路とエレベータが利用可能である。また、車いす利用者とその同行者のための専用席が 1 階と 2 階にあり、事前の予約が必要である。

来場者の入退場時の混雑緩和及び高齢者、車いす利用者等の施設内の円滑な移動支援を目的に、経路案内スマートフォン用アプリを開発することとなった。あなたは、経路案内スマートフォン用アプリで使用する「経路案内用データ」の応用スキーマを設計する担当者である。

以上の状況を踏まえ、次の問いに答案用紙計 3 枚で答えよ。

- (1) 応用スキーマの設計プロセスにおいて留意すべき事項を三つ挙げ、答案用紙 1 枚に記せ。

ここで「留意すべき事項」とは、上記設問の経路案内用データの応用スキーマに限らず、一般的に留意すべき事項として解答すること。

- (2) 経路案内用データの応用スキーマとして、論議領域に含むほうがよいとあなたが考える地物をすべて列挙し、それぞれの地物が満たすべき要件を答案用紙 1 枚に記せ。

- (3) (2) で挙げた地物、要件に基づく応用スキーマ (UML クラス図) を、答案用紙 1 枚に記せ。

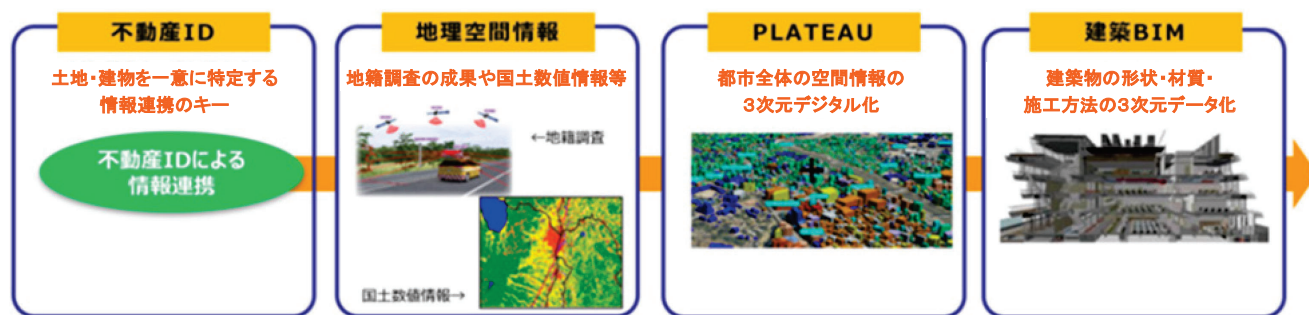
問題 3

国土交通省は、「建築・都市の DX」の取り組みを通じて、建築物の形状や材質などを表現する 3 次元データである建築 BIM（BIM : Building Information Modeling）、都市の形状や属性を保持した 3D 都市モデル（PLATEAU）、不動産を一意に特定する不動産 ID などの整備および連携を推進している。

これらの取り組みは、都市や建築に関する情報を相互に連携させ、都市の開発や維持管理の効率化、地域政策の高度化、新サービス・新産業の創出などに寄与することが期待されている。

下の図は、「建築・都市の DX」の取り組みイメージを示したものである。次の問いに答案用紙計 3 枚で答えよ。

OEPMに基づくまちづくりやオープンイノベーションによる新サービス・産業創出の加速化を図るため、地籍調査の成果を含むベースレジストリ等の地理空間情報も活用し、建築BIM、PLATEAU、不動産IDの一体的な取組を推進する。



- 地上地下を含む建物内外から都市全体まで継ぎ目なく再現した高精細なデジタルツインの構築
- 不動産IDを連携キーとした情報連携環境の構築

新たなサービスや課題解決（例）

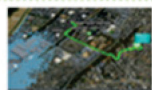
【高精細なデジタルツインの構築】

民間利用

- ・オープンデータ、XR活用による不動産取引や都市開発の効率化
- ・建物内外にわたるドローン等のピンポイント配送（宅配の効率化）

行政利用

- ・緑化施策効果の把握による適地選定の効率化
- ・建物内外にわたる避難誘導・計画の高度化



【情報連携環境の構築】

民間利用

- ・AIを用いたエリアの居住性／快適性の分析
- ・精緻な修繕計画の策定や適時の修繕など不動産管理の効率化

行政利用

- ・低未利用地等の早期把握・対策
- ・精緻な行政計画の策定

出典：国土交通省 「建築・都市の DX」とは

EBPM : Evidence Based Policy Making

- (1) 高精細なデジタルツインの構築に向けてデータ連携を行う際に生じうる、地理空間データの品質に関する課題を三つ挙げ、その理由とともに答案用紙1枚に記せ。
- (2) (1) で挙げた課題から重要とあなたが考える課題を一つ選択し、課題の重要性とその解決に向けた方策を答案用紙1枚に記せ。課題解決には、地理情報規格を活用することとし、使用する地理情報規格の概要を説明した上で、その具体的な利用方法を示すこと。
- (3) 「建築・都市のDX」を推進していく上で、将来起こりうると考えられる課題またはニーズを想定し、地理情報規格を活用した解決策についての提案を、答案用紙1枚に記せ。ただし、(2) で取り上げた以外の地理情報規格を使用すること。