



# 令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。

③ 自治体の技術職員が少なくなると、どうして新技術の導入が必要になるのでしょうか。この関係が分かるように、従来の手法とは何か、新技術が何なのかといった抽象的な部分をもう少し説明する必要があると思います。例えば、「生産性を向上させる新技術」といった具合になります。

( 3 ) いかに入札制度の適正化を図るか

従来の入札制度では、ICT技術等の新技術に対する評価尺度が十分に整備されていないため、日常的にDX技術が活用されにくい④。 被災後の効率的な復旧を図るためにはICT技術等積極的な活用が重要であり、このような新技術を適切に評価し、日頃から導入のハードルを下げることも重要である⑤。 よって、制度面の観点から、入札制度⑥の見直しが課題である。

④ 「入札制度では、・・・DX技術が活用されにくい」となっており、主語述語が少しおかしいですね。また、日常的という表現も文脈からすると違和感があります。普及拡大の障害といったニュアンスですかね。→「従来の入札制度は、ICT技術等が適切に評価されないため、DX普及拡大の障害となっている。」

⑤ 「重要であり、・・・重要である」と繰り返し表現が気になります。また、前項の修正をした場合、適切な評価も繰り返しになってしまうので、全体的な構成を見直した方が良いですね。→「被災後の効率的な復旧を図るためにはICT技術等を積極的に活用することが重要である。しかし、従来の入札制度は、ICT技術等が適切に評価されないため、DX普及拡大の障害となっている。ICT技術等を積極的に導入できるように、設計・積算・入札の仕組みを見直す必要がある。」

⑥ 前項の通り、入札だけでなく設計・積算プロセスも入れた方がより効果的にICT導入が可能になると思います。→「入札制度等」

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。

2 . 最も重要な課題とその理由

迅速な復旧は人命に直結するため⑦ 「施工情報をアーカイブ化するか」を最重要課題に選定し、以下に解決策を述べる。

⑦ この理由は、すべての課題に当てはまるものではありませんか。この場合は、例えば「情報の喪失は、復旧そのものを難しくするため」などが考えられます。

( 1 ) 計画・設計フェーズ

① 3D都市モデル

被災からの復興計画を効率的・効果的に実施するため、P L A T E A Uの活用を推進する。自治体が有する都市計画基礎情報から、地形や楕物⑧の情報等を事前にインプットしておくことで、被災時でも迅速な状況把握を行う⑨。さらに、復興に向けた計画においては、被災経験を基⑩に様々な災害条件でシミュレートを行うことで、強靱な都市づくりの検討⑪をスムーズに進める。このように、都市情報を事前集積し、見える化することで、地元との円滑な合意形成⑫も得られやすくなる。

⑧ → 「構造物」？

⑨ → 「被災時でも迅速に状況を把握することができる。」

構文的には上記の通りですが、それ以前に事前に構造物の情報を入力しておいても、被災状況を把握することはできないと思います。どのように活用して、現況把握に役立てるのかを書く必要があります。

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。

- ⑩ 水害であれば想定最大規模降雨、地震であれば最大震度などがインプットデータとして理解できますが、被災経験を基にとはどのようなデータなのかよく分かりません。
- ⑪ 文の冒頭では、復興に向けた計画とありますが、ここでは強靱なまちづくりとあり、復興の話からそれているように感じます。
- ⑫ 何を合意形成するのですか。また、合意は得るものですが、合意形成は得るものではないです。図りやすいですかね。

② B I M / C I M

インフラ構造物等の大規模破損時に迅速な復旧を行うため⑬、BIM/SIM⑭を活用する。例えば高架橋では、破損時の状態⑮が確認しづらい場合がある。そこで、UAVを用いて点群データを取得しモデリングを行う⑯。高低差や施工位置を同時に可視化することで、迅速な復旧を実現⑰するとともに、インフラ情報の電子化によって⑱復旧後の維持管理も容易にする。

- ⑬ 構文がおかしいですね。→「大きく破損したインフラ等を迅速に復旧するため」
- ⑭ →「CIM」
- ⑮ →「破損の状態」
- ⑯ 具体例としていますが、BIM/CIMの説明というより、UAVの説明になっているように感じます。また、構造物は壊れていると思いますが、どのような目的で何をモデリングするのでしょうか。
- ⑰ 可視化することと迅速な復旧の実現が直接結びつきません。理由を述べないと読み手は理解できません。
- ⑱ 電子化との表現ですと、幅が広すぎます。BIMなので、「3次元モデリングによって」といった表現になるのではないのでしょうか。

○解答欄の記入は、1マスにつき1文字とすること。なお、英字・数字は1マスに2文字を目安とする。

( 2 ) 施 工 フ ェ ー ズ

i-Construction を導入し、復旧に要する作業時間を短縮する。例えば道路復旧工では⑱、地上型レーザによりスキヤニングを行い、復旧を要する路盤材の数量や舗装面積及び工事費用を自動算出する。施工において、施工機械をTSにより機械位置を追尾しつつ施工した後⑳、3Dデータから出来形管理を行う。

⑱ 最初は設計積算の話なので、施工フェーズではなく設計フェーズなのでとの疑問が生じます。よって、「施工計画の立案においては」としてはいかがでしょうか。

⑳ 見出しが施工フェーズであることから、場合分けはもっと詳細に区分した方が良いと思います。よって、出来形管理とあるので「施工管理においては」とした方がより分かりやすい表現になると思います。また、「施工については」とあるにもかかわらず、「施工した後」との表現に違和感があります。→「TSで施工機械を追尾することにより」

( 3 ) 維 持 管 理 フ ェ ー ズ

( オ ー プ ン デ ー タ 化 の 必 要 性 に つ い て 言 及 )

また、集積された点群データ等のオープンデータ化を図り、研究・開発を促進するため、インフラデータプラットフォームを構築する㉑。

㉑ 復旧・復興との関係を明記した方が良いですね。

3 . 新 た な リ ス ク と 対 応 策

ICT技術に頼り仕組みを理解せずに現場が完成することで、若手技術者の技術力が低下するリスクがある。対応策として、熟練技術者とのOJT教育やEC

