

令和 年度 技術士第二次試験答案用紙

24 字×25 字

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。

た 最 適 な 交 通 手 段 の 導 入 が 重 要 で あ る ⑦ 。 よ っ て 、 日
常 生 活 を 維 持 す る 観 点 か ら ⑧ 、 交 通 空 白 の 解 消 が 課 題
で あ る 。

- ⑤ 公共サービスというフィジカルなものではないので混乱を招く表現です（そもそも公共施設に利用に限った話でもないと思います）。また、アクセス役という表現も違和感があります。もっと、分かりやすい言葉を用いて、読み手の理解を促すことを意識しましょう。また、地域交通も何だかよく分かりません。さらに、このケースで言うところの少子化はあまり関係ないですね。→「高齢化が顕著な地方では、日常生活を送るための移動手段として公共交通が不可欠である」
- ⑥ 前述で、地域交通が不可欠と言っているのだから、生活に支障が出るのは明らかです。もっと、路線廃止に至る仕組みと地域公共交通の疲弊を問題視した方が良いでしょう。→「しかし、利用者の減少を背景に、公共交通事業者の採算が確保できず、路線廃止や運航サービスの低下を招いている。」
- ⑦ 「交通手段が不足するところに交通手段を導入する」では当たり前です。例えば、⑥の修正を踏まえた場合、「公共交通手段を持たない地域に対し、生活に必要な移動手段を抵抗する必要がある」といった文脈としてはいかがでしょうか。
- ⑧ 「日常生活を維持する」としては、観点というより解決策に見えます。→「住民生活の観点」または「暮らしの観点」

(3) い か に 適 正 に 土 地 を 管 理 す る か
地 方 部 で は 人 口 減 少 に 伴 い 、 土 地 利 用 が 分 散 化 し 、
都 市 の ス ポ ン ジ 化 ⑨ が 進 行 し て い る 。 都 市 密 度 の 低 下
に よ り 公 共 サ ー ビ ス の 低 下 が 生 じ る ⑩ 等 、 住 民 生 活 に
様 々 な 悪 影 響 を 及 ぼ す 。 そ の た め 、 低 未 利 用 地 や 遊 休
施 設 の 利 用 を 促 進 す る 等 、 空 き ス ト ッ ク ⑪ を 有 効 に 活
用 す る こ と が 重 要 で あ る 。 よ っ て 、 土 地 利 用 の 観 点 か
ら 適 正 な 土 地 の 管 理 ⑫ が 課 題 で あ る 。

○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。

- ⑨ 土地利用の分散とは、土地の利用形態が多様化し、特定の用途に偏らず、様々な機能が混在している状態を言います。スポンジ化ですから、ここで言いたいのは、低未利用地の拡大といったことでしょうか。
- ⑩ 都市が低密度化するとなぜ公共サービスが低下するのですか。
- ⑪ 遊休資産や既存ストックですかね。
- ⑫ しっかり利用していこうという論調であったのに、いきなり管理になっていますし、土地に限定されています。文脈に沿った課題設定が望まれます。

2. 最も重要な課題と解決策

上記の内「いかにスマートシティを推進するか」は、人口減少下でも安心して暮らせる社会の構築⑬に直結することから、最重要課題とし、以下に解決策を述べる。

- ⑬ 経済成長し社会機能を維持する地方を構築することが題意です。少しずれているように感じます。

(1) ドローン航路

地方部等のアクセス困難地域⑭において、安定した物資輸送を実現するドローン航路を整備する。整備にあたり、河川上空等を航路とし落下被害リスクを最小限にする。また、陸空のモビリティが人の乗換⑮や荷物の積替ができるターミナル2.0を整備することで効率的な運用を図る⑯。これにより、気象や電波等の上空情報の収集やアクセス困難な送配電設備のインフラ点検等、分野横断的な活用も期待⑰できる。

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。

- ⑭ どういう意味なのでしょう。車で行けないようなところを言っているのでしょうか。そのようなところは、本当に少なくスマートシティの構築と関係があるとも思えません。それとも、食料品アクセス困難人口が高いエリアを述べているのでしょうか。もしそうであるなら、ドローンである必要性はないではありませんか。ドローン航路を整備する目的がよく分かりません。
- ⑮ ドローンで人の乗り換えですか。物流の話ではないのですか。
- ⑯ 効率的な運用とは何ですか。円滑な荷物の積み替えのことですかね。そうであるなら、前述と重複しています。とにかく、説明不足で何を目的にしているのかよく分かりません。
- ⑰ なぜこのような効果が期待できるのか全く分かりません。そもそも、ターミナルは積み替えするところではないのですか。

(2) デ ジ タ ル イ ン フ ラ 管 理

電 気 や ガ ス 等 、 個 々 の 事 業 者 が 所 有 す る 設 備 情 報 を
デ ー タ フ ォ ー マ ッ ト で 共 有 し 、 維 持 管 理 業 務 の 共 通 化
を 図 る ⑱ 。 具 体 的 に は 、 各 イ ン フ ラ 設 備 情 報 を 3 D に
変 換 し 、 空 間 I D を 識 別 子 と し て 企 業 や 自 治 体 間 で 相
互 共 有 を 可 能 に す る ⑲ 。 ま た 、 建 設 機 械 に イ ン フ ラ 設
備 の 存 在 位 置 を 可 視 化 す る マ シ ン ガ イ ダ ン ス シ ス テ ム
を 具 備 す る こ と で 、 掘 削 時 の 事 故 を 防 止 ⑳ する 。

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。

- ⑱ 非常に分かりづらく何をしたいのかよく分かりません。そもそも、データフォーマットとは、データを記録や伝送する際に、データの形式や構造、要素の順番などを定めたものです。情報を電子データで共有するということですか。それとも、共有化するためにデータフォーマットを共通化することですか。電気やガス等とありますが、何の例示ですか。設備情報とは何ですか。維持管理業務の共通化を図る目的も分かりません。
- ⑲ 3Dに変換する意図も分からなければ、事業者が所有する設備がインフラに変わっていますし、自治体も加わっています。前述の内容と不整合となる記述ばかりで、何が言いたいのか具体例を見てもさっぱり分かりません。
- ⑳ 今度は施工の話になっていますね。スマートシティ推進の話ではなかったのでしょうか。さらに言えば、維持管理の共有化と一体どんな関係があるのでしょうか。支離滅裂です。

(3) 3 D 都 市 モ デ ル

インフラ施設の整備にあたり、都市の3D化により
需要の分析を行う^㉑。具体的には、P L A T E A Uに
より地域内の交通流動をシミュレートし、地形等の配
置を考慮した仮想停留所の最適配置を検討する^㉒。併
せて、予約や移動情報を基に、A I が最適ルートを算
定し、オンデマンドバスを導入する^㉓。これにより、
住民のニーズに柔軟に対応できる公共交通サービスを
実現する。

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。

㉑ なぜ3D化という手段で需要分析ができるのか分かりません。手段と目的の関係性がよく分かりません。

㉒ 交通流動なら2Dで検討可能ではありませんか。3Dである必要性が理解できません。交通流動のシミュレートと停留所の最適配置との関係もよく分かりません。停留所の配置は、地形というより需要によるところが大きいのでは、なぜバス停の最適配置に地形というパラメータが必要なのかよく分かりません。

㉓ まず、構文がおかしいです。→「予約や移動情報を基にAIで最適ルートを算定するオンデマンドバスを導入する」

この構文に修正したとて、3D都市モデルとはもはや何の関係もないように感じます。個々の解決策は、後述にある「柔軟に対応できる公共交通サービス」の提供ではありません。3D都市モデルの活用なのではありませんか。どの説明も、3Dである必要性を感じません。

3. 新たなリスクと対応策

デジタル技術に依存したまちづくりにより、住民同士の交流やコミュニティの重要性が失われるリスクがある。解決策として、立地適正化計画の策定により居住機能を集約し、人口密度を一定以上維持した都市構造とする㉔。その上で、模型とVRを組み合わせたタングブルインターフェースを活用した住民参加型のまちづくりの検討を行う㉕。住民が主体的に参加することで、コミュニティの重要性を維持しつつ、デジタル技術の恩恵を活用できる持続可能な都市づくりを推進する。

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。

②④ 近くに人がいれば、コミュニティが生まれるとの発想に違和感があります。さらに、デジタル技術の利便性により、人との触れ合いが希薄になるという仕組みなのに、人口密度を上げるという原因とミスマッチな手段を示していると考えます。

②⑤ ②④と同様。

4 . 必要な要件と留意点

(1) 技術者倫理の観点

業務にあたっては、公衆の安全・健康・福利を最優先とする。DX化にあたり、必要な法令やガイドラインを遵守し、情報技術を取り扱う上での継続的な倫理教育やCPDによる資質の向上②⑥を図る事に留意する。

(2) 社会の持続性の観点

業務にあたっては、環境の保全を最優先とする②⑦。DX化にあたり、電力消費量を計算し可視化すること、CO₂排出量を把握する等、CN社会の構築に貢献することに留意する②⑧。以上

②⑥ 倫理教育とは、誰が誰に行うのですか。これは、あなたが業務を遂行する上で留意することですよ。また、情報技術を取り扱う上でのCPDによる資質の向上とは一体どのような行動なのでしょう。

②⑦ 前述もそうでしたが、要件を聞かれているので、これを明確にしましょう。また、環境の保全を最優先にしてよいのでしょうか。業務の目的が達成できなくなる可能性があります。前述の通り、要件として記述すればよいでしょう。→「社会の持続性の観点では、環境保全が要件である」

②⑧ 留意事項は細かな方法論が書いてありますが、社会の持続性の観点においては、SDGG'sに触れるのが鉄板です。よかったら検討してみてください。