

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

③ 小見出しに観点は記載されていますが、本文中にも書いた方が良いでしょう（この省略が許された場合、課題も小見出しに書いてあるから省略可となってしまいます）。問題文がないので、何を問われているか判然としませんが、すでに社会で課題となっていることを書くのではなく、課題と考えるものを書くべきです、よって、文末は「●●が課題である」となります。さらに、観点についてですが、この文だけ読んでもなぜ技術の観点なのか、課題と技術にどのような関係があるのか不明です。問題文が例えば、「2024年問題を背景に輸送力低下が懸念されるが、これに対応するための課題を書け」なら、この課題設定でよいでしょう。しかし、この内容は、課題の前段で理由として書かれているので、違和感があります。いずれにせよ、問題文をきちんと設定しないことには、解答も書きようがありません。

2) 担 手 の 確 保 (人 材 の 観 点)
 少 子 化 や 高 齢 化 が 進 み 、 ト ラ ッ ク ド ラ イ バ ー の 担 手
 不 足 が 続 い て い る 。 有 効 求 人 倍 率 も 低 下 ④ し て き て
 お り 求 職 者 も 減 少 し て き て い る ⑤ 。 一 方 で 、 物 流 量 は
 増 加 し て き て い る こ と か ら 、 法 改 正 ⑥ に 対 応 し つ つ 、
 今 ま で ど お り の 輸 送 を 継 続 す る た め に は 、 今 後 さ ら に
ド ラ イ バ ー の 増 員 が 必 要 と な る た め ⑦ 、 人 材 の 確 保 が
課 題 ⑧ で あ る 。

- ④ 有効求人倍率は、「仕事の数÷働きたい人の数」となります。つまり、求人倍率が低いと、企業はあまり労働者を求めていることになってしまいます。逆ではありませんか。
- ⑤ 表現は異なりますが、言いたいことは担い手不足が続いているに含まれており、重複しています。
- ⑥ 何の法改正かが分かりません。
- ⑦ 「〇〇ため」が連続しています。文を一回切りましょう。
- ⑧ 観点と課題が同じになっています。小見出しのとおり、→「担い手の確保」

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

3) 物流システムの改善（システムの観点） ⑨

ECサイトの普及により、物流量の増加とともに一

人当たりの注文回数も増加している ⑩。また、再配達

などにより計画的な配送も難しく、労働時間の長時間

化に繋がっている。法改正によりドライバーの拘束

時間が減少することにより ⑪、これまでどおりの輸送

スケジュールでは対応できなくなる場合も出てくる ⑫。

そのため、荷待ち時間が長時間にならないよう調整を

図ること ⑬ や、配送スケジュールの最適化などの物流

システムの改善対応が課題 ⑭ である。

- ⑨ これも観点と課題が重複気味ですね。内容からすると観点は、「仕組み面の観点」でいかがでしょうか。
- ⑩ 物流量の増加と注文回数の増加が並列で表現されていますが、注文回数の増加は物流量増加の要因ではありませんか。3 段論法で表現すると分かりやすくなると思います（EC 普及→件数増→物流良増）。例えば、「EC サイトの普及により配達件数が増加し、その結果、物流量は年々増加し続けている。」など要因を発生順に並べ、結論は最後に書くと良いでしょう。
- ⑪ 「〇〇により」が連続しています。→「・・・減少され」または「・・・減少することで」
- ⑫ 何の法改正だ分かりません。背景全体として、「物流量増加」、「長時間労働」、「拘束時間減少」と様々な状況や問題点が明示されていますが、要素のつながりも不明確で結局のところ何が言いたいのか論点がぼやけています。「物流のシステム化が課題」が結論であるならば、システム導入による効率化が必要な背景に絞りましょう。
- ⑬ この部分の背景がないですね。例示されている 2 つの解決策に沿った背景（問題点）を書くと分かりやすくなると思います。
- ⑭ この課題は、1) 物流の効率化の一種に見えます（重複しているように見えます）。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

(2) 重 要 な 課 題 と 解 決 策
 最 も 重 要 な 課 題 は 、 「 物 流 の 効 率 化 」 で あ る 。 そ の
 理 由 は 、 物 流 の 効 率 化 を 実 施 す る こ と で 省 力 化 ・ 省 人
 化 に も ⑮ 寄 与 す る こ と が で き る か ら で あ る 。 解 決 策 を
 以 下 に 示 す 。

⑮ 波及効果のように書いてありますが、効率化の本質的な目的ではありませんか。

1) 物 流 D X の 推 進
 物 流 の 効 率 化 に 繋 が る 物 流 D X の 推 進 と し て 、 自 動
 運 転 車 用 レ ー ン の 設 定 等 に よ る 自 動 運 転 ト ラ ッ ク の 実
 用 化 に 向 け た 取 り 組 み を 実 施 す る ⑯ 。 令 和 5 年 4 月 に
 は 、 改 正 道 路 交 通 法 の 施 行 に よ り 、 特 定 自 動 運 行 が 制
 度 化 さ れ 、 レ ベ ル 4 に 相 当 す る 遠 隔 監 視 の み の 無 人 自
 動 運 転 移 動 サ ー ビ ス の 実 現 が 可 能 に な っ て い る こ と か
 ら 、 実 証 実 験 深 夜 時 間 帯 に 自 動 運 転 車 用 レ ー ン を 設 定
 し 、 自 動 運 転 ト ラ ッ ク の 運 行 を 支 援 し 、 ド ラ イ バ ー の
 負 担 を 軽 減 し て い く ⑰ 。

⑯ 物流 DX の例として自動運転を挙げていますが、国交省の HP では『「総合物流施策大綱（2021 年度～2025 年度）」では、単なるデジタル化・機械化ではなく、それによりオペレーション改善や働き方改革を実現し、物流産業のビジネスモデルそのものを革新させることで、これまでの物流のあり方を変革する「物流 DX」を推進していくこととしております。』とあります。また、同大綱におけるデジタル化関連施策として「手続書面の電子化の徹底、サイバーポートの推進による港湾物流の生産性向上、データ基盤の整備、特殊車両通行手続の迅速化、ICT を活用した点呼の推進等」が示されています。つまり、国の物流 DX と差異がありように感じます。よって、小見出しを「自動運転トラックの実用化」としてはいかがでしょうか。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

⑰ 解決策は、「背景・目的→やること（解決策）→具体例」の順で書くと良いです。また、「背景・目的」、「やること（解決策）」、「具体例」が一文の中に詰め込まれており、文が長く分かりづらいです。さらに、背景部分の情報が多くバランスに欠けます。加えて、「実証実験深夜時間帯」とありこれが何を意味するのか分かりません。実証実験をするのか、時間帯の修飾語なのか判然としません。文章を一回切り、具体例として実証実験についてきちんと説明すべきです。

2) 広 域 道 路 ネットワークの推進
 三 大 都 市 圏 環 状 道 路 等 の 高 規 格 道 路 整 備 に よ る 物 流
 ネットワークの強化を行う。さらに、重要物流道路の
指定を進め、道路の機能強化を推進していく ⑱。また
 高規格道路と並行する直轄国道の整備を進める ダブル
ネットワーク化 ⑲ を行い、物流ネットワークを強化す
 る。

⑱ 重要物流道路の指定は現在すでに行われており、効率化に必要な指定を特筆する必要があります。例えば、「空港や港湾などの主要拠点と IC を結ぶラストワンマイルの指定を進める」などが考えられます。また、道路の機能強化を推進とありますが、抽象的でどのような行動なのか分かりません。これも、物流の効率化を図るため、トラックの大型化に対応した道路整備の推進など具体的な事例を添えると良いでしょう。

⑲ とても良いアプローチだと思います。折角ですので、高規格道路の整備との違いを明確にするために、高規格道路は「ミッシングリンクの解消」を説明に加えてみてはいかがでしょうか。

3) 物 流 拠 点 の 機 能 強 化
物流拠点の機能強化のため、SA・PAや道の駅に
おける大型車駐車マスの拡充やSA・PAにおける有
料による駐車マス予約制度を導入する ⑳。また、物流

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

車両の自動運転普及推進のため、EV充電施設の整備
 を促進する^⑳。さらに、ドライバーの労働環境改善に
 向けて^㉑、中継輸送を実用化させ、中継輸送拠点の整
 備等を推進する。そのほか、ダブル連結トラックを普
 及させるために、ダブル連結トラックが通行可能な通
 行区間の拡充や駐車マスの設置を加速させ、通行許可
 の手続き簡素化させていく^㉒。

- ⑳ 物流拠点の機能強化を目的としていますが、実施することはSA・PAといった休憩施設の整備になって
 います。目的と手段の関連性が不明です。
- ㉑ これも、EVの普及なら理解できますが自動運転普及という目的のために充電施設整備を行うでは、
 因果関係が不明です。もう少し説明し論拠が整った場合においても、この解決策は自動運転を説明
 している1)にて説明すべきです。
- ㉒ この解決策で書くべき内容は、物流の効率化ですよ。目的が労働環境の改善に変わっており、論点
 がズレています。
- ㉓ 解決策としては悪くないのですが、小見出しの内容に合っていません。また、「・・・加速化さ
 せ、・・・簡素化させていく」も文脈が通っていません。駐車マスの設置を加速化することをもっ
 て簡素化させていくわけではありません。全く別の事柄です。別々に記載しましょう。さらに、通
 行強許可とは一体何をさしているのかも判然としません。特車申請のことですかね？ダブル連結ト
 ラックが特車申請対象車両何ですかね？そうであるならば、その状況説明をしないと唐突すぎて、
 読み手は理解できませんよ。

(3) 新たに生じうるリスクと対策

1) 新たに生じうるリスク

物流の効率化が進むことによって、物流関連の交通
 量が増加し、CO₂の増加^㉔といった環境負荷が高ま

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

る可能性が懸念される^{②⑤}。

②④ 効率化によって、オペレーションの合理化や、1台あたりの輸送力が増加といった効果を踏まえると、交通量は減るように感じます。効率化が要因で交通量が増えるという考えは違和感があります。

②⑤ 文末が冗長的です。リスクを問われているので、「環境負荷が高まるリスクがある。」とシンプルかつ的確に解答すべきです。

※全体を通して文末が冗長的な傾向がありますので、改善を意識しましょう。

2) 上記への対策
 新たな物流システムや新技術を活用した新たな物流
 形態を利用し^{②⑥}、高速道路上の車道以外の用地や地下
 を活用した物流専用の自動輸送の実施を検討し、環境
 負荷低減に向けた取り組みを進めていく^{②⑦}。

以上

②⑥ 抽象的です。新たな物流システムとは、新技術とは、新たな物流形態とは、何ですか。これでは、どのような対策なのか理解できません。

②⑦ これも物流専用の自動輸送とはどのようなものをイメージされているのかも良く分かりませんが、文末の「環境負荷低減に向けた取り組みを進めていく」という表現は良くないです。この取り組みを書くべきですし、それが自動輸送ならば、文末は「・・・検討し、環境負荷を低減する。」になります。