

2024年度

交通工学会研究会認定TOE資格試験

B類題 論述問題4問

(2問を選択して解答して下さい)

問題冊子

1. 合図があるまで問題冊子は開かないで下さい。
2. 問題は合計2ページ(下書き用紙は含みません)あります。4問の中から2問を選択し、解答して下さい。
3. 3ページからなる答案用紙が2部配布されます。答案用紙には、解答の有無を問わず、すべてのページに、氏名および受験番号を必ず記入して下さい。選択した問題番号を記入してから、解答を論述して下さい。
4. 3問以上解答した場合には、採点対象が問題番号の若い順から2問のみとなります。
5. 問題冊子は、各自が使用したものに限り、退出時に持ち帰ることができます。
6. 途中退出することができるのは、試験開始から1時間を経過した後から、試験終了の15分前までです。

下書き用紙 ー 切り離さずに用いよ

【問題 1】

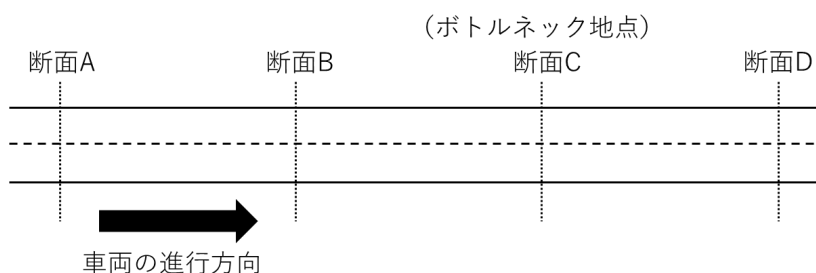
交通計画や交通運用を検討するために、人や車などの動きを起点と終点とによってとらえた面的な分布を持った形で把握する交通流動調査が実施される。道路交通に関する交通流動調査のうち、人の移動に関するものとしてパーソントリップ調査がある。この調査に関する以下の設問に対して、指定の文字数以内で述べよ。

- (1) 都市圏パーソントリップ調査について、調査対象、調査項目、調査方法、抽出率に関して、500 文字以内で述べよ。
- (2) 都市圏パーソントリップ調査が抱える課題に関して、調査方法、調査内容、被験者の回答に着目して 500 文字以内で述べよ。
- (3) (2)の課題に対しての改善のための方法について、600 文字以内で述べよ。

【問題 2】

図のような片側 2 車線の高速道路区間がある。断面 C は高速道路のサグ部となっており、相対的に他の地点よりも交通容量が低い。他の断面の交通容量はいずれも等しいとして、以下の設問を計 1600 字以内で述べよ。

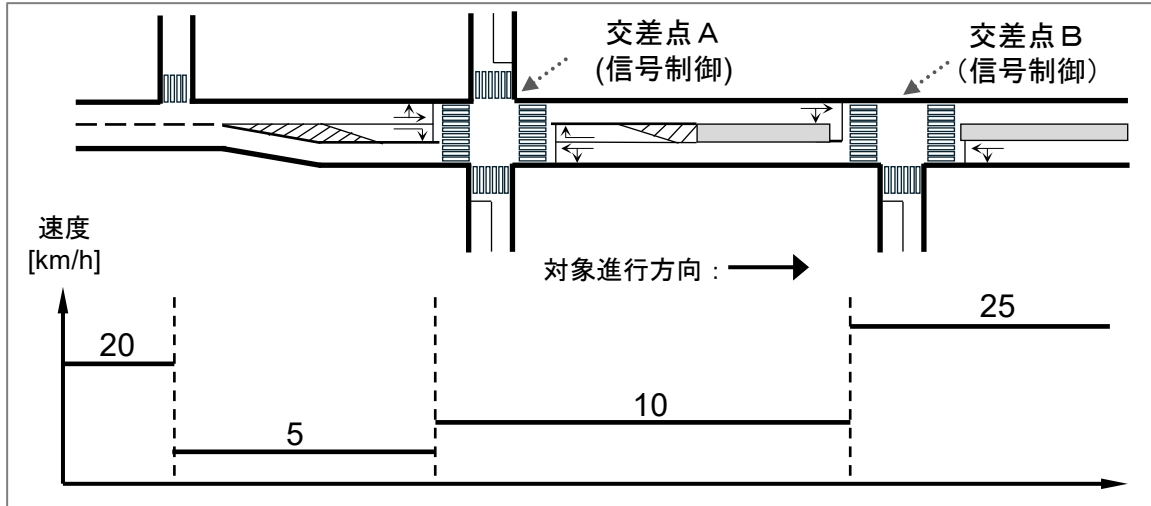
ある日、各断面で、交通流率と交通密度を観測した。観測当初、渋滞はなかったが、断面 A で観測される交通流率が徐々に上昇し、断面 C の交通容量を超える交通流率が到着した後、断面 C を先頭に渋滞が発生した。渋滞は最大で断面 B と断面 A の間まで延伸した。その後断面 A の交通流率が減少し、渋滞は解消した。



- (1) 高速道路のサグ部で交通渋滞が発生するメカニズムを説明せよ。
- (2) 各断面で実際に観測される $q-k$ 関係をそれぞれ示し、その特徴を説明せよ。交通流率 q および交通密度 k は、2 車線の平均値を用いてよい。
- (3) (2)の特徴を踏まえて、この区間で交通需要を観測する上での留意点を説明せよ。

【問題 3】

下図に示すある地方都市の一般街路において、旅行速度調査による区間旅行速度から、朝ピーク時間の区間速度が 20km/h 以下となる渋滞区間が存在し、いずれかの信号交差点がボトルネック箇所となっていることが分かった。以下の設問に対して、計 1600 字以内で述べよ。



- (1) 図中の交差点 A, B のいずれがボトルネックかを挙げた上で、ボトルネックと考えた理由を述べよ。
- (2) 目視での現地確認の結果、渋滞原因はボトルネック交差点に交通容量を超える需要交通量が到達し、超過需要量の累積により渋滞が延伸していることが想定できた。超過需要量と需要交通量を定量的に把握するために必要な調査を 3 つ挙げ、それぞれの調査の留意点について述べよ。
- (3) 渋滞対策について、この需要と供給のギャップを緩和・解消する観点から述べよ。

【問題 4】

近年、鉄道やバス、タクシーなど多様な交通モードがつながる集約型の公共交通ターミナルを官民連携で整備する「バスタプロジェクト」が各地で進められている。このような中、交通拠点の機能強化に関する以下の設問に対して、計 1,600 字以内で述べよ。

- (1) 交通拠点に求められる機能を 3 つ挙げ、それぞれの概要を述べよ。
- (2) 交通拠点の需要予測について、①需要が既に顕在化している場合、②需要が顕在化していない場合の、予測方法の概要を述べよ。
- (3) 交通拠点の機能強化策が、計画通りに整備効果を発現できているかモニタリングを行う際の評価指標を 2 つ挙げ、それぞれについて(1)の機能との関係や評価の内容を述べよ。

下書き用紙 ー 切り離さずに用いよ