

(令和6年度)

総合型選抜  
(環境・社会理工学院 B)  
総合問題 (筆記)

90分

注意事項

1. 試験開始の合図まで、この冊子を開かないこと。
2. この冊子には、問題用紙3頁が含まれている。
3. 解答用紙は3頁である。
4. 各解答用紙の所定の欄に受験番号を必ず記入すること。
5. 2問すべてに解答すること。
6. 解答は問ごとに所定の解答用紙に記入すること。裏面は使用しないこと。

試験問題は、つぎのページより始まります。

## 問題 1

今日の社会では、人々が日常生活を送るためには必要十分な量の交通インフラを整備する必要がある。その整備は概ね以下の考え方でなされる。まず、交通インフラの種類ごとに、技術的観点から輸送可能な人々の量をだまかに見積もる。次に、国土計画・都市計画において、移動したい人々の数を予測し、それに見合った適切な量のインフラ整備計画を立てる。その後、整備箇所に合わせた詳細な設計が行われ、整備のための工事がなされる。これらの工程は実際には高度に専門的な技術を駆使して行われるが、計画を立てるまでの行程の基本的な考え方は簡単な論理・計算でも表現可能である。以上を踏まえ、以下の各問に答えよ。

なお、この問題に答えるためには、問題文には書かれていない仮定・条件を置く必要がある(例:道路の車線数を片側二車線と仮定する、歩行者の移動速度を4km/hと仮定する)。合理的な答えを求めるためにはどのような仮定が適切か自由に考え、その内容を述べること。その上で、どのような根拠と論理に基づき求めたかを記述すること。この問題は数字の正確さを問うものではなく、考え方の合理性を評価するものである。

(1) 以下の交通インフラそれぞれ1本が、一般的な都市部で朝の通勤・通学時間帯の1時間当たり一方に輸送できる人数のだまかな見積もりを求めよ。

- a. 歩道
- b. 自動車道(一般道)
- c. 鉄道路線

(2) 一般的な都市部の朝の通勤・通学時間帯に、ある地区Aから地区Bに向けて、3万人の人間が鉄道路線あるいは自動車道(一般道)を使って移動したいとする。この通勤・通学交通だけを捌くためには、この地区間に(1)で仮定した鉄道路線と自動車道をそれぞれ何本整備するのが適切と考えるか(整備のイメージを下図に示す)。(1)の解答結果に基づき理由とともに答えよ。ただし、鉄道路線を1本以上整備しなければならないと決まっているとする。

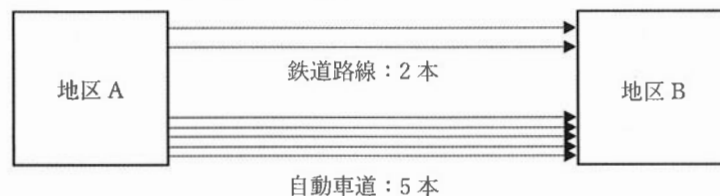


図:(2)における地区間の交通システム整備のイメージ(本数は仮のものである)

(3) (2)で示した案(以降、案X)に対する対案として、鉄道路線を整備せずに自動車道(一般道)のみで3万人の移動を確保する整備案(以降、案Y)があるとする。このとき、案X、Yの両方について、現実社会に適用しようとするときのメリット・デメリットを、多角的視点からできるだけ多く示せ。さらに、案X、Yのどちらが適切であるかと考えるかを、両者のメリット・デメリットを踏まえて説明せよ。

問題 2

以下の英文は 2011 年に出版された Jerome O. Nriagu 編集の書籍 Encyclopedia of Environmental Health に掲載された環境騒音 (Environmental Noise) に関連する文章である。これを読んで以下の問いに答えよ。

著作権処理の関係上、公開していません

出典：P. De Vos and A. Van Beek: Environmental Noise, Encyclopedia of Environmental Health, pp.476-488, 2011.

$L_{den}$ ：一日の総音量レベル

mechanization：機械化

urbanization：都会化

moped：原動機付自転車

extrapolate : 外挿する (ある領域で得られたデータを用いて, 領域外での予測をするという意味)

demographic : 人口統計学の

Galloway et al. : Galloway ら (複数著者による参考文献引用時の言い回し)

- (1) 下線を付した This approach の内容と提案された理由を 100 字程度で説明せよ.
- (2) 全世界での交通騒音を見積もる上での今後の課題について, 文章中で挙げられている内容とそれを解決するためのあなたの考えを 200 字程度で説明せよ.
- (3) 身近な環境問題を一つ取り上げ, その事象を客観的に把握する方法を説明せよ. さらに, その把握方法で得られた結果にもとづく公共政策による対策を提案せよ.