

令和2年度山梨大学一般推薦入試（土木環境工学科）
小論文

【試験の方法】

テーマの内容について45分程度の講義を行った後に、関連する課題に対して45分程度で解答してもらいました。

- 1) 講義は、プロジェクターを使って説明内容をスクリーンに映しながら行いました。
- 2) 講義開始時に、スクリーンに映す内容を掲載した資料を配布し、この資料に講義のメモをとるように指示しました。
- 3) 解答時には、配布資料を参照してもよいことを伝えました。

【講義内容と出題意図】

小論文Ⅰ 中部横断自動車道の交通需要予測

講義では、まず交通とは何かを説明し、山梨に関連する今後の交通整備について紹介しました。次に、山梨－静岡間を結ぶ中部横断自動車道の概要を説明し、その整備によって静岡から山梨に来る観光客が増加する可能性を指摘しました。具体的にどれくらいの観光客が増加するのかを、交通需要予測に基づき予測することにし、最小二乗法によるパラメータ推定の方法と、推定されたパラメータを用いた需要予測の計算方法について、例題を含めて解説しました。講義終了後、講義内容を踏まえた以下の設問を出題し、講義の理解度を確認しました。

- ・交通の概要と現在の交通状況に関する設問（文章の穴埋めと計算）
- ・最小二乗法を説明する設問（記述）
- ・最小二乗法に基づくパラメータ推定に関する設問（計算）
- ・推定されたパラメータを用いた交通需要予測に関する設問（計算）

令和2年度山梨大学一般推薦入試（土木環境工学科）
小論文

〔試験の方法〕

テーマの内容について45分程度の講義を行った後に、関連する課題に対して45分程度で解答してもらいました。

- 1) 講義は、プロジェクターを使って説明内容をスクリーンに映しながら行いました。
- 2) 講義開始時に、スクリーンに映す内容を掲載した資料を配布し、この資料に講義のメモをとるように指示しました。
- 3) 解答時には、配布資料を参照してもよいことを伝えました。

〔講義内容と出題意図〕

小論文II 下水道の役割と下水処理について

講義では、まず、下水道に関連する用語、下水道の各種施設の役割、下水道に求められる役割とその社会背景の変遷について解説しました。次に、下水処理場の活性汚泥において下水から汚濁物質が除去される仕組みについて説明しました。これを踏まえ、活性汚泥中の細菌が有機物を分解する仕組みについて生物学的に深く考察し、細菌の反応に伴って下水中の有機物が除去されるとき物質収支と細菌の増殖について、例題を含めて解説しました。講義終了後、講義内容を踏まえた以下の設問を出題し、講義の理解度を確認しました。

- ・下水道の基礎知識に関する設問（文章の穴埋め）
- ・細菌が下水中の有機物を除去するときの物質収支に関する設問（計算および記述）
- ・細菌の増殖に関する設問（計算）
- ・下水道の役割と下水処理に関する設問（記述）