TOP／TOE資格制度のページ

資格委員会

平成24年度のTOE資格試験は，9月30日に受験申し込みが締め切られました。このページでは，昨年11月に実施された平成23年度TOE資格試験A類題問題の10問の中から，特に正答率の低かった2問を取り上げ，それらの出題意図と講評を掲載して受験の参考に供します。

また，「道路交通技術必携 演習問題集」，「TOP/TOE第1部試験問題および解答」および「TOE第2部・第3部試験問題」は，下記URLの「交通工学研究会認定TOP/TOE関連」コーナーから購入できます。

http://www.jste.or.jp/Books/index.html

【問題3】

① 出題の概要と成績

本問は，単路部における交通量・密度（車頭距離）・速度の関係について基礎的事項を問うものでした。「道路交通技術必携 2007」第 2 編第 1 章の「自動車交通流の基礎」に基礎的事項が解説されています。本問の平均得点は，10 点満点中 3.9 点でした。

② 出題意図

単路部における交通量(q)・密度(k)・平均速度(v)の関係を理解し，交通流の基本的特性を把握できることは，TOE の基本的な素養です。

そこで本問では，まず，臨界速度が最大交通量時の速度を指し，飽和交通密度が交通量と速度がゼロになるときの密度であるといった基本用語の意味を正しく理解しているかどうかを確認しています。次に，単路部などの連続流区間で成立する q-k-v の関係式（$q=kv_s$）において，任意の 2 つの状態量が決まれば残りの 1 つの状態量も決まること，また，平均車頭距離と密度が逆数の関係であることを利用して，交通容量を算出できること，さらには与えられた交通状態に応じた車頭距離-平均速度の関係式を図から読み取り，交通量に応じた平均速度を算出できるかどうかを確認しています。

以上のような q-k-v の関係を理解し，渋滞流・非渋滞流の交通現象を捉えられることは，TOE として，道路の計画・設計や道路交通の運用・制御を行う実務に携わるうえで不可欠な能力です。

【問題10】

① 出題の概要と成績

本問では，四段階推定法における第四段階の配分交通量の予測に関連して，分割配分法の内容を問う設問と，１OD２リンクのネットワークにおける利用者均衡配分とシステム最適配分の計算問題を出題しました。

「道路交通技術必携2007」第6編第2章の「交通需要予測」に，基礎的事項が解説されています。本問の平均得点は10点満点中で3.9点でした。

② 出題意図

交通需要の予測は必ずしもTOEの中心業務とは位置づけられていませんが，道路の計画と設計は予測交通需要に基づいて行われるため，予測手法の考え方とその得失を理解することはTOEの基本的な素養です。また，交通管理において交通容量の維持・回復と双璧を成すに至っている交通需要管理（TDM）を適切に企画・実施する上で，発生集中交通量，分布交通量，機関分担交通量，配分交通量の計算方法に関する理解は必須とも言えます。

多くの交通量配分で利用されている経路選択基準として，利用者最適基準（Wardrop第一原則）とシステム最適基準（Wardrop第二原則）があります。利用者最適基準は，利用者の立場から見た最適基準であり，自分自身の旅行費用を最小にするように経路を選択するというものです。一方，システム最適基準は，システム全体の旅行費用を最小にするように経路を選択するというものです。

経路選択基準の設定は，交通量配分結果である各リンクの交通量に直接的に影響を与えるため，道路の計画と設計において，経路選択基準を含む配分交通量の計算に関する理解は，TOEに必須な素養です。

また，分割配分法は，OD交通量をいくつかに分割し，その時点での最短経路に，その分割したOD交通量を配分する手法です。この手法は，利用者最適基準を用いた利用者均衡配分の近似的な解法ですが，実務では多用されています。この配分法の原理を理解していることも，TOEに不可欠な素養です。