

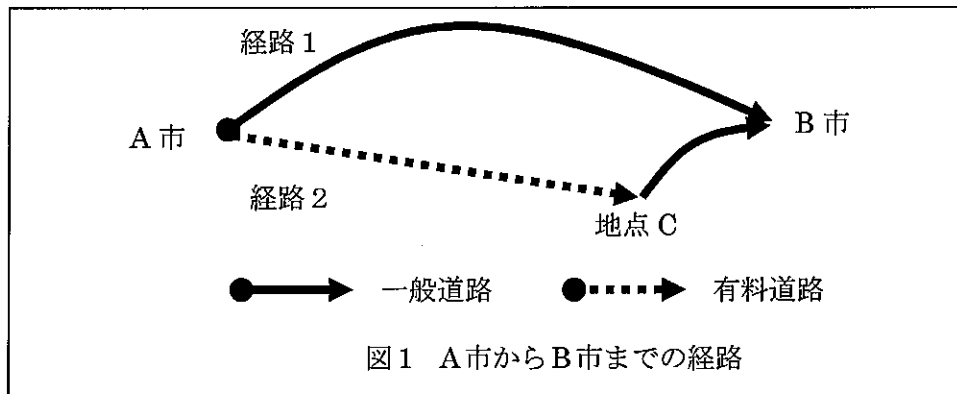
# 専門科目（午後）

# 23 大修

## 土木工学（土木計画学2）

時間 13:30～16:30

- (1) ある都市において、通勤時の道路交通渋滞の激しい地区を対象としてピーク・ロードプライシング（ピーク混雑課金制度）の導入を検討している。導入された場合、地区内の道路を利用するドライバーの行動にはどのような変化が予測されるか。行動変化パターンを4つあげ、それらの内容を箇条書きで簡潔に説明せよ（全体で100字程度）。
- (2) 道路の空間機能について簡潔に説明せよ（100字程度）。
- (3) 図1のようにA市からB市へ車で行くのに、経路1（一般道路）と経路2（有料道路と一般道路の組み合わせ）が存在している。経路1の所要時間は20分、経路2の所要時間はA市から地点Cまでの有料道路区間12分と地点CからB市までの一般道路区間3分を合わせて15分である。なお、各経路の所要時間は渋滞などによらず一定とし、有料道路を通行するためには250円の通行料金を支払う必要があるものとする。各経路の選択確率を非集計ロジットモデルを用いて推定することを考える。



- (a) 非集計ロジットモデルにおける各経路  $i$  の効用関数  $V_i$  が以下のように与えられている場合の経路1と経路2の選択確率を求めよ。
- $$V_i = -0.050 \times \text{各経路の所要時間 (分)} - 0.0010 \times \text{通行料金 (円)}$$
- (b) (a)の非集計ロジットモデルから推定される時間評価値を求めよ。
- (c) 地点CとB市を所要時間3分で結ぶ新たな一般道路が供用されたとする。A市から地点Cまでを既存の有料道路、地点CからB市までを新たな一般道路を利用して行く経路を経路3とした場合、(a)の非集計ロジットモデルを用いて各経路の選択確率を求めよ。
- (d) (c)の経路選択確率の推定手法の課題を簡潔に説明しなさい（50字程度）。