専門科目（午後）　２６　大修
土木工学（土木計画学１）　時間１３：３０～１６：３０

１．二地点を結ぶ一本の有料道路があり，その改良整備がなされる状況を考える．整備無，整備有それぞれの場合における交通需要 X，所要時間 t，有料道路料金 p が，表－１のようになるものとする．

表－１　有料道路の改良整備の状況

	X (台/日)	t (分)	p (円/台)
整備無	10000	30	200
整備有	12500	20	300

(1) 整備無，整備有それぞれの場合における移動の一般化費用を求めなさい．ただし，時間価値を 50 円/分とする．

(2) 道路整備の便益を利用者の総走行費用の差分によって定義するものとし，それを求めなさい．

(3) 道路整備の便益を利用者の消費者余剰の変化によって定義するものとし，それを求めなさい．ただし，需要関数は線形と仮定して良い．

２．道路整備の便益を総走行費用の差分を便益によって定義することが適切ではないような，仮想的な道路政策を考えなさい．そして，なぜそれが適切ではないのかを 200 字程度で説明しなさい．

３．費用便益分析における，(a) 純現在価値，(b) 費用便益比，(c) 内部収益率，の各用語の定義を，必要な変数を定義した上で，数式を用いて説明しなさい．

４．現実社会の土木計画において，費用便益分析を用いてプロジェクトの決定をする際に生じうる問題としてどのようなものが考えられるか．また，それに対してどのような対処を行えばよいか．300 字程度で述べなさい．