

問題 1

1-1

公共財の社会的限界便益は、各住民の私的限界便益の合計である。

問題文より、タイプ H とタイプ L の市的限界便益はそれぞれ、

$$MB^H = 7 - G$$

$$MB^L = 3 - G$$

である。

したがって、地域 1 における公共財の社会的限界便益は、

$$MB_1 = \begin{cases} 17 - 3G & \text{if } G \leq 3 \\ 14 - 2G & \text{if } G \geq 3 \end{cases}$$

である。また、地域 2 における公共財の社会的限界便益は、

$$MB_2 = \begin{cases} 13 - 3G & \text{if } G \leq 3 \\ 7 - G & \text{if } G \geq 3 \end{cases}$$

である。

また、公共財供給の限界費用 (MC) は 3 である。以上を表したものが図 1 である。

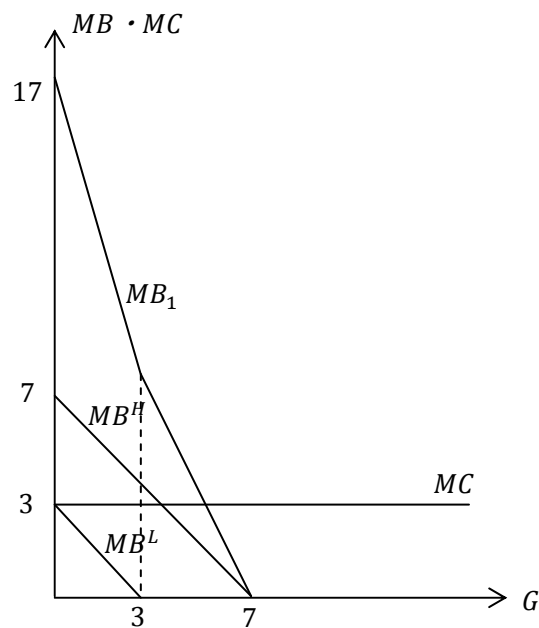


図 1 私的限界便益・社会的限界便益・限界費用

社会的純便益は、社会的総便益から公共財の供給費用を引いたものである。したがって、社会的純便益最大化の 1 階条件は、

$$MB_1 = MC$$

である。したがって、

$$G_1^{1-1} = 11/2$$

を得る。ここで、右上の添え字は問題 1-1 で解であることを表している。また、右下の添え字は地域名をあらわしている。

公共財の供給費用はすべて各個人からの税収で賄われるから、

$$t_1^{1-1} = 11/2$$

である。このときの社会的純便益は、図 1 の縦軸、曲線 MB_1 、曲線 MC で囲まれる領域である。この領域の面積を求めると、

$$SW_1^{1-1} = 139/4$$

である。

地域 2 についても同様にして、

$$G_2^{1-1} = 4$$

$$t_2^{1-1} = 4$$

$$SW_2^{1-1} = 17$$

である。

1-2

A 案を実行するとき税率 $t = 4$ である。また、B 案を実行するとき税率 $t = 5$ である。各タイプの住民にとって、どちらの案が望ましいかを比較する。

まず、タイプ H についてみる。A 案が採用されたときに得られる粗便益は図 2 の青色部分である。純便益は粗便益から税負担を差し引いたものであるから、以下のように計算することができる。

$$NB_H^A = \frac{1}{2}(7 + 3) \times 4 - 4$$

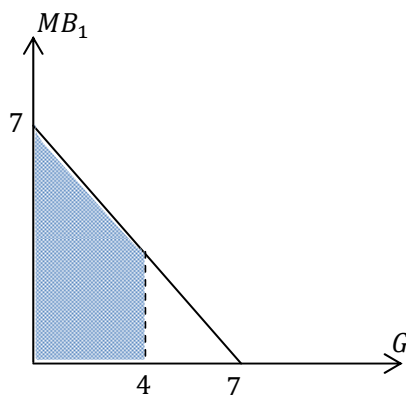


図 2 タイプ H の便益 (A 案のとき)

同様にして、B 案が採用された時の純便益を求めると、

$$NB_H^B = \frac{1}{2}(7+2) \times 5 - 5$$

である。したがって、タイプ H にとっては B 案の方が望ましい。

続いて、タイプ L がどちらの案を望むかについて検討する。同様にして各案が採用された時の純便益を求めると、

$$NB_L^A = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 - 4$$

$$NB_L^B = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 - 5$$

である。したがって、タイプ L にとっては A 案が望ましい。

地域 1 ではタイプ H が多数派であるから B 案が採用され、地域 2 ではタイプ L が多数派であるから、A 案が採用される。

このとき達成される社会的純便益は、

$$SW_1^{1-2} = 2NB_H^B + NB_L^B$$

$$SW_2^{1-2} = NB_H^A + 2NB_L^A$$

である。

1-3

住民は自由に移動することができるから、各個人はより高い純便益を得られる地域に移住する。したがって、地域 1 に住むタイプ L は地域 2 に移住し、地域 2 に住むタイプ H は地域 1 に移住する。この結果として、地域 1 にタイプ H が 3 人、地域 2 にタイプ L が 3 人という人口分布が実現する。

1-4

1-1 で示したのと同様の方法で最適な公共財供給量を計算する。地域 1 については、

$$G_1^{1-4} = 6$$

$$t_1^{1-4} = 6$$

$$SW_1^{1-4} = 54$$

であり、地域 2 については、

$$G_2^{1-4} = 2$$

$$t_2^{1-4} = 2$$

$$SW_2^{1-4} = 6$$

である。

1-5

各地域の社会的便益の合計は、1-1 のとき 51.75、1-2 のときは 51.5、1-4 のとき

は 60 である。この結果は、自由な人口移動のもとで同一の選好を持つ個人が同一の地域に居住することによって、社会全体で得られる効用が高まることを示している。

講評

例年と同様、問題1、2の配点は60点、40点とした。今回の試験問題は、出席者の多い、最終授業の際に話した内容から出題した。問題を作成した後だったので、努めて丁寧に説明したつもりである。にもかかわらず合格率が予想より低い結果となり残念に思う。ここでは地方公共財を対象としているが、社会的純便益の定義や最適性の考え方は、ミクロ経済学1または2、あるいは公共経済学や財政学など、他の科目でもカバーされている可能性が高く、都市経済学にとどまらない基本的な知識である。ぜひ解答例を参照して習得してほしい。

問題1-1では、社会的限界便益の式について、 $G \leq 3$ のときと $G \geq 3$ のときとで場合分けをしていない答案が多く見られた。公共財から得られる便益が負になることはないことに注意されたい（教科書：都市経済学の基礎 P226 を参照）。採点の際は、場合分けをしていない解答についても、基本的な考え方と計算方法が正しい場合は正答とした。

採点結果と成績分布は以下のとおりである。

採点結果

	全体	3回生	4回生以上
平均点	56.54	59.84	53.10
合格率	63.00	68.63	57.14

成績分布

