

2025年度4月入学(Ⅱ期)

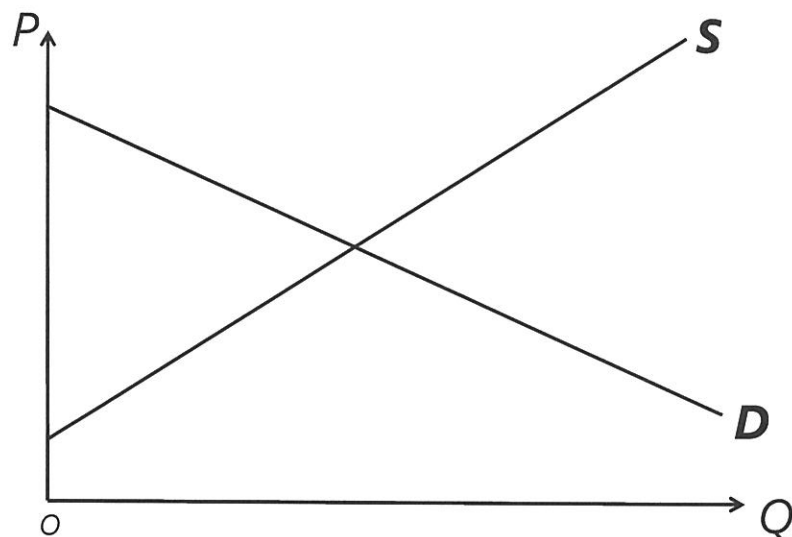
東北大学大学院経済学研究科博士課程前期2年の課程

筆答試験問題

経済経営科目 「ミクロ経済分析」 (日本語もしくは英語で解答すること)

以下の各問すべてに答えなさい。

問1 家を建てるための木材として、材木業者が植林をしているケースを考えよう。植林は、雨による災害を抑制したり、二酸化炭素排出量を吸収することで、気候変動による自然災害を抑制したり、酸素を供給するといった外部便益を生み出すことができる。いま、需要曲線(D)、供給曲線(S)が下の図のように描かれているとき、以下の問いすべてに答えなさい。ただし、 P は材木の価格、 Q は生産量である。



- (1) 社会的総余剰を最大にする生産量(社会的に最適な生産量) Q^* は、どのように決定されるかについて、図を用いて説明しなさい。
- (2) Q^* において、社会的余剰が最大になる理由を、上記の図を用いて説明しなさい。

問2 現在、日本では、給与を得て働く人は、年収が「基礎控除」の48万円と「給与所得控除」の55万円を合わせた103万円を超えると、超えた所得に対して、所得税を支払わなければならないが、103万円以下であれば、その必要はない。このため、現在、「年収103万円の壁（所得控除額）」の引き上げが政策的な課題となっている。

いま、1日当たりの賃金を w_0 、労働日数を N 、余暇日数を h とし、総日数を T 、基礎控除と給与所得控除の合計を L_0 、所得税率を t とする。

ただし、個人は、消費 C と余暇時間（日数）から効用を得、個人は効用を最大にするように消費、余暇日数や労働日数を決定するものとする。このとき、余暇は上級財であり、消費財の価格は簡単化のために1であり、個人は貯蓄を考えないものと仮定する。

このとき、以下の問いすべてに答えなさい。

- (1) 所得制約式を書きなさい。
- (2) 時間制約式を書きなさい。
- (3) 上記の条件の下で、効用最大化の結果、ある個人が所得税を避けるために、所得が L_0 となるように労働日数を選んでいるとする。いま、賃金が w_0 から w_1 ($>w_0$) に上昇したとする。このとき、この個人の労働日数はどのような影響を受けるだろうか？図を用いて説明しなさい。
- (4) 賃金は w_0 のままの状況において、 L_0 を L_1 に引き上げた場合（所得控除額の引き上げ）、この個人の労働日数はどのような影響を受けるだろうか？以下のそれぞれのケースについて図を用いて説明しなさい。
 - (a) 所得控除額の引き上げ前において、所得が L_0 となるように、労働日数を選択している個人の場合
 - (b) 所得控除額の引き上げ前において、所得が L_0 より少なくなる労働日数を選択している個人の場合
 - (c) 所得控除額の引き上げ前において、所得が L_0 より多くなる労働日数を選択している個人の場合

問 3 2つの企業からなる市場を考えよう。これらの企業は同質な財を生産し、市場に供給している。この財の市場の需要関数は、 $P=1500-Q$ であり、企業 i ($i=1, 2$) の費用関数 C_i は、 $C_i=150q_i$ であるとし、クールノー競争をしているものとする。このとき、以下の問いすべてに答えなさい。ただし、 P 、 Q 、 q_i はそれぞれ、財の価格、市場全体の財の供給量、企業 i の生産量を表している。

- (1) 企業 1 の最適反応関数を求めなさい。
- (2) すべての企業が同時に意思決定をする場合、ナッシュ均衡（市場価格、企業 i の生産量、市場全体の生産量）を求めなさい。また、死荷重を求めなさい。
- (3) いま、同じ費用関数をもつ企業が、市場に参入した場合を考える（合計で 3 企業になる）。これによって、市場均衡における各企業の利潤の合計、死荷重はどのように変化するか計算しなさい。