

2019年10月入学岡山大学大学院社会文化科学研究科博士前期課程【特別入試】・  
2020年4月入学岡山大学大学院社会文化科学研究科博士前期課程【8月募集】入学試験問題

講 座	国際比較経済、経済理論・統計、 政策科学、経営学
プログラム	東アジア中核人材育成、政策実 践、地域公共政策
専門科目	経済理論・政策（ミクロ経済学）

以下の問に解答しなさい。

問 ある川の上流で工場が鉄を生産し、同じ川の下流で漁師が魚を取っているとする。鉄の生産量を  $x_s$  とし、鉄の市場価格を  $p_s$  とする。工場の費用関数を  $\frac{(x_s)^2}{2}$  とする。工場は鉄の市場でプライス・テイカーとして行動すると仮定する。魚の漁獲量を  $x_f$  とし、魚の市場価格を  $p_f$  とする。漁師の費用関数を  $\frac{(x_f)^2}{2}$  とする。工場は鉄の生産に伴い、川に排水を流すため、鉄が  $x_s$  生産されると漁師に  $(x_s)^2$  だけの損害を与えるとする。漁師は魚の市場でプライス・テイカーとして行動すると仮定する。ただし、 $\frac{(p_f)^2}{2} > (p_s)^2$  とする。

- (1) 鉄の工場の利潤最大化問題を定式化し、鉄の生産量を求めよ。
- (2) 漁師の利潤最大化問題を定式化し、魚の漁獲量を求めよ。
- (3) 社会的余剰を工場と漁師の利潤の和とする。社会的余剰を最大化する鉄と魚の量と社会的余剰を求めよ。
- (4) (1) と (2) で求めた工場と漁師の利潤の和と (3) で求めた社会的余剰を比べて、死荷重がいくらか求めよ。
- (5) 政府が工場の鉄の生産1単位に  $t$  だけの税金をかけるとする。このときの工場の利潤最大化問題を定式化し、社会的余剰を最大にする税の水準  $t$  を求めよ。
- (6) 社会的余剰が最大の時の工場の私的限界費用と社会的限界費用を求め、(5) で求めた税金  $t$  がどのように決まっているか説明せよ。
- (7) 政府が工場に鉄の生産を(1)で求めた利潤最大化の水準から1単位減らすごとに  $k$  だけの補助金を与えるとする。このときの工場の利潤最大化問題を定式化し、社会余剰を最大にする補助金の水準  $k$  を求めよ。

以上