

情報経済論 A 試験問題 70分

2006年7月26日 法政大学 経済学部 鈴木 豊

1. ある意思決定者は、次のような効用関数をもっているとする。

純利益・損失	-6000	-4000	-2000	0	2000	4000	8000	10000
効用	0.20	0.46	0.69	0.75	0.78	0.80	0.84	0.86

この人に、ある事業への投資機会が与えられている。この投資からは、もし事業が成功すれば8000ドルの純利益が得られ、失敗すれば2000ドルの純損失が生ずる。この意思決定者は事業の成功と失敗は同程度に確からしいと判断している。なお、他のしかるべき投資機会は存在しない。

(1) この人のリスク態度は何か。

(2) この人はこの事業に投資すべきであるか否か？理由を明確に示して答えよ。

2. 総投資額10億円のプロジェクトに $1/2$ の出資を求められている投資家がいる。このプロジェクトの最終収益は、成功すれば20億円になるが、失敗すれば何も残らない。各投資家は出資比率に応じて分配を受けるとする。また、このプロジェクトが成功する確率は6割であるとこの投資家は信じている。この投資家の初期資産は10億円で、資産 X 億円に対する効用関数は、 $X < 25$ に対し、 $U(X) = 50X - X^2$ であるとする。

(1) この投資家は危険に対してどのような態度を持っているか？簡潔に説明せよ。

(2) この投資家は $1/2$ の出資に応じるか？

(3) この投資家にとって、最適な出資金額はいくらか？

(4) プロジェクトが成功したときには、この投資家は、上の(資産や金銭 X に関する)効用とは別に、自分の決断への心理的満足や達成感を感じるものとし、それは出資比率 θ に比例する $V(\theta) = 50\theta$ の形をしているとする。この投資家が、期待効用最大化に従って行動するとき、彼の出資比率はどうなるか？

3. カーネマン (Kahneman) の「実験」について、「期待効用理論」と関連する点に絞って解説せよ。

4. 経営者は、ある産出物を生産するために労働者を雇う。産出量 Q は、 $Q = e + \varepsilon$ によって労働者の努力 e に依存している。ここで ε は運不運の効果、または制御不可能な不確実性要因を表しており、平均ゼロの確率変数である。努力 e は労働者にとって金銭単位で $e^2/6$ の費用がかかる。経営者と労働者はどちらもリスク中立的である。労働者が代替的な仕事から得られ

る利得は0であるとする。

- (1) 労働者の努力水準が観察可能な場合の最適な努力水準はいくらになり、経営者はその時いくらの期待利潤を達成できるか？
- (2) 経営者が労働者に、産出量 Q とは無関係に一定額 s を支払うという契約を提示すると、如何なる現象が起こるか？図解とキーワードひとつによって答えよ。
- (3) 今度は、経営者が労働者に、産出量が Q の場合に $rQ+s$ を支払う線形契約を提示するとする。ここで $\{r, s\}$ は経営者が決定する数値（戦略）である。経営者の解く「最適化問題」を定式化し、最適解（最適契約）を求め、図示せよ。
- (4) 産出量 Q に関する「測定コスト」が存在し、それが $M(Q) = kQ$ （ただし $k > 0$ ）の形で与えられている場合の最適解（最適契約）を求め、図示せよ。

5. 有権者をプリンシパル、政治家をエージェントとする、投票行動に関する「業績投票」モデルを考える。ここでの有権者は、政治家の地元の有力企業（の関係者）であり、彼らは一致した投票行動を取ることができるとする。政治家がそれぞれの努力水準 $e \in \{L, H\}$ を選択するとき、在任期間の成果(政治的業績) Y は下の表のように確率的に生じる。つまり、努力水準が $e = L$ の時には、業績 Y は確率0.5で1、確率0.4で2、確率0.1で3になるが、努力水準が $e = H$ の時には、確率0.1で1、確率0.4で2、確率0.5で3となる。有権者は政治家の努力水準は観察できず、在任期間の成果(業績) Y に応じて投票するか否かを定めるものとする。政治家は、有権者の投票を得て当選すれば、在職に伴う利得 B を得ることが出来るが、投票を得られず落選すれば利得 B は得られない。政治家の効用関数は、 $U(r, e) = r - C(e)$, $r \in \{0, B\}$ であるとする。さて、有権者と政治家の間に「暗黙の契約関係」が結ばれていると考え、高業績 $Y = 3$ を出せば必ず投票してもらえ、低業績 $Y = 1$ のときには確実に投票してもらえず、中業績 $Y = 2$ のときは、確率2分の1で投票してもらえるものとしよう。

行動 (努力) e	政治的業績 Y			努力コスト $C(e)$
	1	2	3	
$e = L$	0.5	0.4	0.1	0.9
$e = H$	0.1	0.4	0.5	1

- (1) 政治家が高努力 $e = H$ を選ぶためには如何なる条件が成立してはならないか？
- (2) このモデルを「地元への利益誘導型政治」のモデルと考えることは出来るか？出来る場合は、モデルの残りの説明と結果の見通しを述べよ。出来ない場合は、その理由を明確に述べよ。