

論 説

利子禁止の厚生経済学的意味

榊 原 健 一*

概要

本稿では利子禁止の厚生経済学的意味を効用に外部性が存在する不確実性下の多期間純粋交換経済で考える。外部性は他者の消費が共感として自己の効用に影響を与えるものとして導入される。また、各人の初期保有量は不確実であり、富者と貧者が生じ、富者が貧者に貸し付けを行なう。本稿では2つの制度を考察する。1つは利子が禁止されている制度であり、credit rationingによって貸借が行われる。もう1つは通常のローン市場である。それぞれの制度の均衡配分の経済厚生が比較される。本稿の主要な結論は次の通りである。まず、共感が十分に大きいときには、前者の経済厚生が後者のそれよりも大きくなる。一方、それが十分に小さいときには反対に後者が前者よりも大きくなる。この結論は、利子禁止が共感の導入によって正当化される可能性を示唆するものと思われる。

* 千葉大学名誉教授（社会科学研究院）。本稿作成に際し、塩澤修平氏およびVeb-tasvili氏から貴重なコメントを得た。記して感謝する。

1. はじめに

今日の社会では利子はその存在を当然視され、法や税など多くの制度に組み込まれている。利子を禁止している宗教もある。その代表的なものはイスラム教であろう。そのイスラム教にしても、宗教的な禁止要請を回避した、いわゆるイスラム金融によって利子の存在する世界へと組み込まれている（櫻井（2008））。キリスト教も本来は禁止していたが、その条件が徐々に緩められ、最終的には利子が解禁されるに至った（Bergstra and Middelburg（2011）、Hassan（2005）、度会（2010））。近代的な銀行制度によって支えられる市場経済の視点からは、利子禁止は荒唐無稽で非効率な前近代的制約であり、自由な経済活動を阻害するものと考えられているように思われる。確かに、利子を尺度とすることは資本の効率的な運用という点では意味があるかもしれない。今日の経済学でも利子を媒介にして投資と経済成長が説明されている¹⁾。利子に反対するイスラム教的立場からの主張もまた、主にこのような視点から行なわれている（Iqbal（2010））。しかし、金銭の貸借は投資に限ったことではない。困窮する人々もまた、借入れを必要としているのである。しかし、利子禁止の経済的な意味が投資を離れて論じられることは、著者の知る限り、無かったように思われる。本稿の目的は利子禁止の経済的な意味を厚生経済学的な視点から考察することである。

この目的のため、本稿では、人々の効用に外部性が存在する多期間純粋交換経済を考える。この外部性は他者への共感を表わすものであり、他者の消費が自己の効用に影響を与えると仮定される。各人の初期保有量は不確定であり、富者と貧者が生じ、富者が貧者に貸し付けを行なう。

1) 投資と経済成長における利子の役割についてはSargent（1987）、Stokey, *et al.*（1989）を参照せよ。

本稿では2つの貸借制度を考える。1つは利子が禁止されている制度であり、credit rationingによって貸借が行われる。もう1つは利子が禁止されていない通常のローン市場である。それぞれの制度の下で均衡が求められ、不確実性の現出以前の期待効用によって経済厚生が比較される。

本稿の主要な結論は次の通りである。まず、共感が十分に大きいときには、利子が禁止されときの均衡の方がローン市場のそれよりも、期待効用が大きくなる。一方、それが十分に小さいときには反対にローン市場の方が大きくなる。次に、共感が十分に大きいときには、利子が禁止されときの均衡によって、期待効用の観点から経済で最も望ましい配分が実現される。最後に、共感が大きくなればなるほど、利子が禁止されときの均衡では期待効用が増加するのに対し、ローン市場のそれは減少することが数値例によって示される。これらの結論は、利子の禁止が共感の導入によって正当化される可能性とともに、経済制度における文化基盤の重要性を示唆するものと思われる。

本稿の構成は以下の通りである。まず、第2章では本稿で取り扱う経済の環境が述べられる。次いで、第3章では利子禁止下の貸借と有利子のローン市場での貸借の2つの貸借方法が経済に導入され、それぞれの均衡が示される。この結果を用いて、第4章で2つの貸借方法が厚生経済学的な視点から比較される。この比較を基に、第5章では、利子禁止の意味が論じられる。最後に、第6章で簡単な結語が述べられる。

2. 物理的環境

いま2人の個人が存在する3期モデルを考える。この経済には貯蔵不可能な消費財が各 t 期 ($t=1, 2$) に存在する。生産技術は存在しない。各個人 h ($h=1, 2$) の選好は共通であり、外部性を持つ期待効用関数 $v^h(c^h(1), c^h(2), c^j(1)) = (c^h(1))^\alpha (c^h(2))^\beta (c^j(1))^\gamma$ で表されるものとする。ここで $c^h(t)$ ($c^h(t) \geq 0$) は個人 h の t 期 ($t=1, 2$) における消費であ

り, $c^j(1)$ ($c^j(1) \geq 0$) は自分以外の個人 j ($j \neq h$) の1期の消費である。ここで, α , β および γ はそれぞれ $0 < \beta < \alpha < 1/2$, $0 \leq \gamma$ および $\beta + \gamma \leq \alpha$ を満たすものと仮定する。これらの仮定のうち, $\beta + \gamma \leq \alpha$ は, 各人の自らの第1期の直接的な消費についての効用のウェイトである α が, それ以外の消費, すなわち, 自らの将来の消費と他者の現在の消費の効用のウェイトの合計である $\beta + \gamma$ よりも小さくなることはない, というものである。また, $\alpha < 1/2$ によって $0 < \alpha + \beta + \gamma < 1$ となることから, この効用関数は強凹となる。各人 h ($h=1, 2$) は, t 期初 ($t=1, 2$) に初期保有量 $w^h(t)$ が与えられる。その流列 ($w^h(1)$, $w^h(2)$) は不確実であり, 次のように与えられる。

$$\{(w^1(1), w^1(2)), (w^2(1), w^2(2))\} = \begin{cases} \{(2, 0), (0, 2)\} \text{ with probability } 1/2 & (\text{state } 1) \\ \{(0, 2), (2, 0)\} \text{ with probability } 1/2. & (\text{state } 2) \end{cases}$$

この初期保有量の流列のどちらが起こるかは, 第1期の初めに明らかになる。最後に, ショックが起こる前を第0期と呼ぶことにする。

3. 貸借のある経済

前章で述べられた経済ではstate 1とstate 2が対称的になっている。そこで, 一般性を失うことなく第1期初においてstate 1が起こったものとする。すると, このとき1番目の人の初期保有量は (2, 0) であり, 2番目の人のそれは (0, 2) であるから, 第1期において1番目の人から2番目の人へ貸し出すことになる。以下では, 貸借は認められている利子が禁止されている経済と, それらが認められ, ローン市場によって貸借が行われる経済の2つの経済を考える。

利子禁止の経済

第 1 期において、貸借は禁止されていないが、利子をとることが禁止されている経済を考える。いま、1 番目の人の貸し出し量を x^1 とする。すると各人の消費は

$$c^1(1) = 2 - x^1, \quad c^1(2) = x^1, \quad c^2(1) = x^1, \quad c^2(2) = 2 - x^1$$

で与えられる。また、このとき、1 番目の人の効用は

$$(2 - x^1)^\alpha (x^1)^\beta (x^1)^\gamma$$

であり、2 番目の人の効用は

$$(x^1)^\alpha (2 - x^1)^\beta (2 - x^1)^\gamma$$

で与えられる。

第 1 番目の人にとって最適な貸し出し量をいま x^{1*} で表すと、 x^{1*} は次の問題の解として与えられる。

$$\begin{aligned} & \text{Max } \{(2 - x^1)^\alpha (x^1)^\beta (x^1)^\gamma\} \\ & \{x^1\} \\ & \text{subject to } 0 \leq x^1 \leq 2. \end{aligned}$$

この問題を解くことにより、 x^{1*} の値は

$$x^{1*} = 2 - 2\alpha / (\alpha + \beta + \gamma)$$

となる。

次に、第2番目の人にとって最適な借り入れ量をいま x^{2*} で表すと、 x^{2*} は次の問題の解として与えられる。

$$\begin{aligned} \text{Max } & \{(x^2)^\alpha (2-x^2)^\beta (2-x^2)^\gamma\} \\ & \{x^2\} \\ \text{subject to } & 0 \leq x^2 \leq 2. \end{aligned}$$

この問題を解くことにより、 x^{2*} の値は

$$x^{2*} = 2\alpha / (\alpha + \beta + \gamma)$$

となることが示される。

上の式から明らかなように、もしも $\beta + \gamma = \alpha$ であれば $x^{1*} = x^{2*} = 1$ となる。すなわち、最適な貸し出しと最適な借入が等しくなる。この経済における各人 h ($h=1, 2$) の効用を v^{4h} で表すことにすると、上の値を用いることにより、各人の効用は

$$\begin{aligned} v^{41} &= v^1(1, 1, 1) = 1 \\ v^{42} &= v^2(1, 1, 1) = 1 \end{aligned}$$

となり、 $v^1 = v^2$ が成り立っている。

いま、 $\beta + \gamma < \alpha$ とする。すると $x^{1*} < 1 < x^{2*}$ となり、最適な貸し出しよりも最適な借り入れの方が大きくなる。このとき、押し借りをしないのであるから、第1番目の人の意志が尊重され、貸出量は x^{1*} となる。 $x^{1*} = 2 - 2\alpha / (\alpha + \beta + \gamma)$ であったから、それぞれの消費は

$$\begin{aligned} c^1(1) &= 2 - x^{1*} = 2\alpha/(\alpha + \beta + \gamma), \quad c^1(2) = x^{1*} = 2 - 2\alpha/(\alpha + \beta + \gamma) \\ c^2(1) &= x^{1*} = 2 - 2\alpha/(\alpha + \beta + \gamma), \quad c^2(2) = 2 - x^{1*} = 2\alpha/(\alpha + \beta + \gamma) \end{aligned}$$

となる。上の値を用いることにより、この経済における各人 $h(h=1, 2)$ の効用 v^{4h} は

$$\begin{aligned} v^{41} &= v^1(c^1(1), c^1(2), c^2(1)) = \{2/(\alpha + \beta + \gamma)\}^{\alpha + \beta + \gamma} (\alpha)^\alpha (\beta + \gamma)^{\beta + \gamma} \\ v^{42} &= v^2(c^2(1), c^2(2), c^1(1)) = \{2/(\alpha + \beta + \gamma)\}^{\alpha + \beta + \gamma} (\beta + \gamma)^\alpha (\alpha)^{\beta + \gamma} \end{aligned}$$

となる。このとき、 $\alpha > \beta + \gamma$ であることから、 $v^{41} > v^{42}$ が成り立っている。

ローン市場経済

いま、第1期でどちらかのstateが明らかになった後でローン市場が開設されるものとする。以下では一般性を失わず、第1期初にstate 1が起こった場合を考える。また、ローン市場の粗利率を r とする。

各人 h は、所与の利率 r および所与の他者の第1期の消費量 $c_{11}^j (j \neq h, s=1, 2)$ の下、予算制約のなかで効用を最大化する $c_{11}^h (t=1, 2)$ を選択する。すなわち、以下の効用最大化問題

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \{v^h(c_{11}^h, c_{21}^h, c_{11}^j)\} \\ & \{c_{11}^h, l^h, c_{12}^h\} \\ \text{s.t.} \quad & c_{11}^h + l^h \leq w_{11}^h \\ & c_{21}^h \leq w_{21}^h + r \cdot l^h \\ & -\infty \leq l^h \leq \infty \end{aligned}$$

を解くことになる。ここで l^h は、 h のローン市場での貸し出し量である。ローン市場の需給一致の条件は以下の式で与えられる。

$$l^1 + l^2 = 0.$$

このとき、この経済の均衡は次のように定義される。

定義 1. ローン市場経済の均衡とは需給一致の条件を満たす r^* および、各人 h ($h=1, 2$) の r^* の下での効用最大化問題の解となる配分 $\{(c_{11}^{1*}, l^{1*}, c_{12}^{1*}), (c_{11}^{2*}, l^{2*}, c_{12}^{2*})\}$ である。

命題 1. ローン市場経済では以下のような均衡が一意的に存在する。

$$r^* = \alpha/\beta$$

$$(c_{11}^{h*}, l^{h*}, c_{12}^{h*}) = \begin{cases} (2\alpha/(\alpha+\beta), 2\beta/(\alpha+\beta), 2\alpha/(\alpha+\beta)) & h=1 \\ (2\beta/(\alpha+\beta), -2\beta/(\alpha+\beta), 2\beta/(\alpha+\beta)) & h=2 \end{cases}$$

命題 1 の証明. 明らか。

上で示されたローン市場経済の均衡での各人 h ($h=1, 2$) の効用を v^{bh} で表すことにすると、各人の効用は次のように与えられる。

$$\begin{aligned} v^{B1}(c^1(1), c^1(2), c^2(1)) &= \{2/(\alpha+\beta)\}^{\alpha+\beta+\gamma} (\alpha)^{\alpha+\beta} (\beta)^\gamma \\ v^{B2}(c^2(1), c^2(2), c^1(1)) &= \{2/(\alpha+\beta)\}^{\alpha+\beta+\gamma} (\beta)^{\alpha+\beta} (\alpha)^\gamma \end{aligned}$$

となる。このとき、 $\alpha > \beta$ かつ $\alpha > \beta > \gamma$ であるので、 $v^{B1} > v^{B2}$ が成り立っている。

2つの経済の消費量の比較

上で考えた2つの経済の配分を比較することにする。まず、貸出量を見ると、利子禁止の経済が $x^{1*} = 2(\beta + \gamma) / (\alpha + \beta + \gamma)$ であるのに対し、ローン経済では $l^1 = 2\beta / (\alpha + \beta)$ である。簡単な計算により、 $\gamma = 0$ であるときには両者は等しいが、 $\gamma > 0$ であるときには $x^{1*} > l^1$ であることが示される。ここで $x^{1*} \leq 1$ であったから、 $1 \geq x^{1*} > l^1$ が成り立っている。したがって、第1期の消費については、利子禁止の経済の方がローン経済よりも、2人の消費量の差が小さい、という意味で、より平等なものになっている。第2期についても、ローン経済では第1期と同様の消費パターンになっているのに対し、利子禁止の経済では貸し手と借り手の消費が第1期のそれとは逆のパターンになっていることから、利子禁止経済の方がより平等になっている。これらより、2つの期を通じて、利子禁止の経済の方がローン経済よりも、より平等な配分となっている。

次に、他者に対する共感を示す γ の影響をみると、ローン経済では γ の値にかかわらず消費配分が一定であるのに対し、利子禁止の経済では γ が大きければ大きいほど x^{1*} が大きくなり、より平等な配分となる。特に、 γ が最大となる $\gamma = \alpha - \beta$ のときには、 x^{1*} の値は1となり、貸し手と借り手の消費は、2つの期で等しくなり、完全な平等が実現している。

4. 2つの経済の厚生比較

上で比較した2つの経済では、効用に他者の消費という外部性が存在すること、そして、どちらのstateが現出するかによって貸し手と借り手の立場が入れ替わることから、state現出後の消費パターンだけを用いて厚生を比較を行なうことは十分ではない。そこで、第0期における厚生について考えることにする。

利子禁止の経済でのstate現出後の貸し手および借り手の効用はそれぞれ v^{41} および v^{42} で与えられる。したがって、第0期におけるこの経済

での期待効用を v^{EA} で表すと、 v^{EA} は

$$\begin{aligned} v^{EA} &= (v^{A1} + v^{A2}) / 2 \\ &= \{2 / (\alpha + \beta + \gamma)\}^{\alpha + \beta + \gamma} \{(\alpha)^\alpha (\beta + \gamma)^{\beta + \gamma} + (\beta + \gamma)^\alpha (\alpha)^{\beta + \gamma}\} / 2 \end{aligned}$$

となる。一方、ローン経済でのそれはそれぞれ v^{B1} および v^{B2} で与えられる。したがって、第0期におけるこの経済での期待効用を v^{EB} で表すと、 v^{EB} は

$$v^{EB} = (v^{B1} + v^{B2}) / 2 = \{2 / (\alpha + \beta)\}^{\alpha + \beta + \gamma} \{(\alpha)^{\alpha + \beta} (\beta)^\gamma + (\beta)^{\alpha + \beta} (\alpha)^\gamma\} / 2$$

となる。以下ではこれらと比較するが、その前に、比較の基準として、まず、第0期におけるSocial Plannnerの問題を考える。

Social Plannnerの問題

いま、Social Plannerが第0期において、この経済全体の効用を最大化しようとしているものとしよう。この経済の不確実性は経済全体では打ち消し合い、どちらが起こっても各期初に2単位の消費財が与えられる。したがってSocial Plannerは以下の最大化問題を解くことになる。

$$\begin{aligned} \text{Max } & \{v^1(c^1(1), c^1(2), c^2(1)) + v^2(c^2(1), c^2(2), c^1(1))\} \\ & \{c^1(1), c^1(2), (c^2(1), c^2(2))\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{subject to } & c^1(1) + c^2(1) \leq 2 \\ & c^1(2) + c^2(2) \leq 2. \end{aligned}$$

この問題の解を $\{(c^{1*}(1), c^{1*}(2)), (c^{2*}(1), c^{2*}(2))\}$ とする。こ

のとき次の命題が得られる。

命題 2. Social Plannerの問題の解 $\{(c^{1*}(1), c^{1*}(2)), (c^{2*}(1), c^{2*}(2))\}$ は

$$\{(c^{1*}(1), c^{1*}(2)), (c^{2*}(1), c^{2*}(2))\} = \{(1, 1), (1, 1)\}$$

で一意的に与えられる。

命題 2 の証明. いま, 任意の $x, y (0 \leq x, y \leq 2, (x, y) \neq (1, 1))$ をとり, x', y' を

$$x' = 2 - x, y' = 2 - y$$

とする。すると

$$\begin{aligned} v^1(2-x, 2-y, x) + v^2(x, y, 2-x) &= [(2-x)^\alpha (2-y)^\beta (x)^\gamma] \\ &+ [(x)^\alpha (y)^\beta (2-x)^\gamma] \end{aligned}$$

および

$$\begin{aligned} v^1(2-x', 2-y', x') + v^2(x', y', 2-x') &= [(2-x')^\alpha (2-y')^\beta (x')^\gamma] \\ &+ [(x')^\alpha (y')^\beta (2-x')^\gamma] \end{aligned}$$

が成り立つ。ところで $x' = 2 - x, y' = 2 - y$ であるから

$$\begin{aligned} [(2-x')^\alpha (2-y')^\beta (x')^\gamma] + [(x')^\alpha (y')^\beta (2-x')^\gamma] &= [(x)^\alpha (y)^\beta (2-x)^\gamma] \\ &+ [(2-x)^\alpha (2-y)^\beta (x)^\gamma] \end{aligned}$$

となり,

$$\begin{aligned} v^1(2-x, 2-y, x) + v^2(x, y, 2-x) &= v^1(2-x', 2-y', x') \\ &+ v^2(x', y', 2-x') \end{aligned}$$

となる。したがって

$$\begin{aligned} &v^1(2-x, 2-y, x) + v^2(x, y, 2-x) \\ &= \{v^1(2-x, 2-y, x) + v^2(x, y, 2-x) + v^1(2-x', 2-y', x') \\ &\quad + v^2(x', y', 2-x')\} / 2 \\ &= \{v^1(2-x, 2-y, x) + v^1(2-x', 2-y', x')\} / 2 + \{v^2(x, y, 2-x) \\ &\quad + v^2(x', y', 2-x')\} / 2 \end{aligned}$$

を得る。

ところで、 $\alpha + \beta + \gamma < 1$ であるので、 v^1 および v^2 は強凹関数となる。したがって

$$\begin{aligned} &\{v^1(2-x, 2-y, x) + v^1(2-x', 2-y', x')\} / 2 \\ &< v^1([(2-x) + (2-x')] / 2, [(2-y) + (2-y')] / 2, (x+x') / 2) \\ &= v^1(1, 1, 1) \end{aligned}$$

がなりたつ。同様にして

$$\{v^2(x, y, 2-x) + v^2(x', y', 2-x')\} / 2 < v^2(1, 1, 1)$$

がなりたつ。したがって

$$v^1(2-x, 2-y, x) + v^2(x, y, 2-x) < v^1(1, 1, 1) + v^2(1, 1, 1)$$

を得る。

証明終わり。

このSocial Plannerの解によって得られる消費パターンから導かれる2人の効用は $v^1(1, 1, 1) = v^2(1, 1, 1) = 1$ である。この解の第0期の期待効用を v^s とくと、明らかに $v^s = 1$ がなりたつ。また、命題の証明から明らかなように、Social Plannerの問題の解はパレート最適である。これを系の形で述べておく。

系2-1. 命題1で与えられた解はパレート最適である。

ところで、このSocial Plannerの問題の解の消費配分は、この経済の第0期に完備市場を導入したときの競争均衡配分でもある(補論を参照せよ)。外部性は存在するものの、この競争均衡配分は系2-1より、パレート最適になる。

v^{EA} と v^{EB} の比較

上で与えられたSocial Plannerの問題の解は一意的に与えられていた。したがって、この解以外の配分の下での期待効用は v^s よりも小さくなる。利子禁止の経済の配分は、 $\alpha = \beta + \gamma$ のとき、 $x^{1*} = 1$ となつて、Social Plannerの問題の解と等しくなるため、 $v^s = v^{EA}$ となる。しかし、 $\alpha > \beta + \gamma$ のときには $x^{1*} < 1$ となるため、Social Plannerの問題の解とは異なったものとなり、 $v^s > v^{EA}$ となる。一方、ローン経済の配分は、 $\alpha > \beta > 0$ であるため、Social Plannerの問題の解とは異なるものになる。したがって $v^s > v^{EB}$ がなりたつ。これらより、 $\alpha = \beta + \gamma$ のときには $v^s = v^{EA} > v^{EB}$ が

成り立つ。すなわち、利子禁止の経済の期待効用が経済で実現できる最大値になり、ローン経済の期待効用よりも大きくなるのである。

いま、 $\alpha > \beta + \gamma$ の場合を考えるために、次のような γ の関数 $\phi^A(\gamma)$ および $\phi^B(\gamma)$ を考える ($0 \leq \gamma \leq \alpha - \beta$)。

$$\phi^A(\gamma) = \{2/(\alpha + \beta + \gamma)\}^{\alpha + \beta + \gamma} \{(\alpha)^\alpha (\beta + \gamma)^{\beta + \gamma} + (\beta + \gamma)^\alpha (\alpha)^{\beta + \gamma}\} / 2$$

$$\phi^B(\gamma) = \{2/(\alpha + \beta)\}^{\alpha + \beta + \gamma} \{(\alpha)^{\alpha + \beta} (\beta)^\gamma + (\beta)^{\alpha + \beta} (\alpha)^\gamma\} / 2.$$

ここで $\phi^A(\gamma)$ および $\phi^B(\gamma)$ はそれぞれ v^{EA} および v^{EB} である。

まず、 $\gamma = \alpha - \beta$ のときには、上で述べたように $v^S = v^{EA} > v^{EB}$ であることから

$$\phi^B(\alpha - \beta) < \phi^A(\alpha - \beta) = 1$$

が成り立っている。次に、 $\gamma = 0$ のときをみると、

$$\begin{aligned} & \phi^B(0) - \phi^A(0) \\ &= \{2/(\alpha + \beta)\}^{\alpha + \beta} \{(\alpha)^{\alpha + \beta} + (\beta)^{\alpha + \beta}\} / 2 - \{2/(\alpha + \beta)\}^{\alpha + \beta} \{(\alpha)^\alpha (\beta)^\beta \\ & \quad + (\beta)^\alpha (\alpha)^\beta\} / 2 \\ &= \{2/(\alpha + \beta)\}^{\alpha + \beta} [\{(\alpha)^\alpha - (\beta)^\alpha\} \{(\alpha)^\beta - (\beta)^\beta\}] / 2 \\ &> 0 \end{aligned}$$

より、 $\phi^B(0) > \phi^A(0)$ が成り立つ。

これらの結果および、2つの関数が γ の連続関数となっていることから、次の命題を得る。

命題3. 以下の条件を満たす γ^* および γ^{**} ($0 \leq \gamma^* \leq \gamma^{**} < \alpha - \beta$) が存在する。

- i) $0 \leq \gamma < \gamma^*$ となる全ての γ にたいして $\phi^B(\gamma) > \phi^A(\gamma)$ が成り立つ。
- ii) $\gamma^{**} < \gamma \leq \alpha - \beta$ となる全ての γ にたいして $\phi^B(\gamma) < \phi^A(\gamma)$ が成り立つ。

上の命題3は、 γ が $\alpha - \beta$ と等しいか、あるいはこの値に十分近い場合には $v^{EA} > v^{EB}$ となり、0と等しいか、あるいはこの値に十分近い場合には $v^{EB} > v^{EA}$ となることを示している。2つの関数の形状がどのようなも

表 1

γ	v^{EA}	v^E
0	0.992911937	0.99784614
0.005	0.993643695	0.997722949
0.01	0.994331358	0.997600284
0.015	0.994975714	0.997478146
0.02	0.995577535	0.997356533
0.025	0.996137576	0.997235446
0.03	0.996656579	0.997114884
0.035	0.997135272	0.996994848
0.04	0.997574369	0.996875338
0.045	0.997974573	0.996756353
0.05	0.998336576	0.996637893
0.055	0.998661055	0.996519958
0.06	0.998948681	0.996402548
0.065	0.999200111	0.996285662
0.07	0.999415995	0.996169302
0.075	0.999596971	0.996053466
0.08	0.99974367	0.995938154
0.085	0.999856713	0.995823367
0.09	0.999936714	0.995709104
0.095	0.999984277	0.995595366
0.1	1	0.995482151

のであるかを直接求めるのは難しいので、以下で数値例を用いて考察することにする。

数値例

いま、 $\alpha=0.4$ 、 $\beta=0.3$ とし、 γ を0から0.1まで0.005ずつ増加させたときの v^{EA} および v^{EB} の値を表1に示している。

この数値例では、まず、 v^{EA} は γ の増加とともに上昇し、 $\gamma=1$ のときに $v^{EA}=1$ となる。一方、 v^{EB} は γ の増加とともに下落している。 γ が0から0.03までの値では $v^{EB}>v^{EA}$ であるが、 γ が0.035以上になると $v^{EA}>v^{EB}$ となる。

5. 利子禁止の意味

これまでの考察では γ が重要な役割を占めていた。この γ は、前に述べたように、共感の感応の度合いを表わしており、 γ が大きければ大きいほど相手の消費にたいする自分の満足の度合いは大きくなる。共感があるからと言って直ちに貸借に影響があるわけではない。ローン市場で人々は競争的に相手の消費量を所与として行動することから γ の大小は均衡利子率や配分に影響を与えない。しかし、利子禁止の経済において、貸し手は、競争的な行動とはらず、貸出の多寡による相手の消費、そしてそれによって影響を受ける自分の効用を考慮して貸出量を決定する。貸借は競争市場を通じてではなく、借り手を共感の対象として捉えている。 γ が大きくなればなるほど貸し出しが多くなり、また、貸し手と借り手の消費がより平等化されるのはこのためである。なお、貸し手にとっては、この共感は憐み (sympathy) と見做すことが可能であろう。その意味では、利子禁止の経済では憐みの強さによって貸出量が決定される。

このような共感にたいする1つの視点は、共感の強さが貸し手や借り

手の属する共同体の規模に依存する、とするものである。規模が小さければ共感強く、そして規模が大きくなるにつれて弱くなると考えるのである。もしもそうであれば、経済の発展に伴って市場が拡大し、 γ が時間とともに小さくなるために、望ましいシステムの選択によって、利子禁止の経済からローン市場への移行が起こると説明することも可能であろう。事実、歴史的には、ヨーロッパのキリスト教では、当初、利子が禁止されていたが、やがて中世に至り、利子が解禁されて現在に至っている。しかし、共同体の規模と共感の強さは必ずしも負の相関があるとは言えないと思われる。例えばアメリカ合衆国や日本などの十分に金融市場の発展した国々においても、困窮者への多額の寄付や義捐金が集められていることから、共感は十分に強いものと思われるからである。

上とは異なる視点として、利子禁止を社会保障制度の1つとして捉える、というものがある。共同体にはさまざまな社会保障制度が存在し、あるいはかつて存在した。そのようなものの1つとして捉えたと、この制度は、 γ が十分に大きいときには、Social Plannerの配分に一致あるいは近似されるきわめて効率的なものとなっている。利子禁止という貸借制度は、共感の強い共同体に採用され得る社会保障制度の1つとして考えることができよう。一方、 γ が非常に小さいときには、利子禁止の貸借はローン市場よりも有効ではなくなるが、そのとき人々はおそらく、例えば無尽講などのように、ローン市場よりも効率的な他の社会保障制度を求めることになることだろう²⁾。

6. 結語

本稿では利子禁止の意味を、外部性の存在する不確実性下の3期間モデルで考察し、その意味を検討した。そして、共感の強いときには利子

2) 無尽講の厚生経済学的な視点からの研究については榊原（2014）を参照せよ。

禁止下の期待効用が通常のローン市場での期待効用よりも大きくなり、共感が弱いときにはその逆になることを示した。この結果は、利子禁止という主張に一定の理論的根拠を与え得ることを示唆するものと思われる。

最後に、本稿で用いられたモデルは、不確実性や効用関数に置かれた仮定から明らかのように、限定的なものである。将来はこれらを拡張することが求められる。

参考文献

- 櫻井秀子, 「イスラーム金融」, 新評論, 2008年。
- 榊原健一, 「無尽講の経済的意味」, 千葉大学経済研究, 29巻3号, 2014年, pp. 133-146。
- 度会好一, 「ヨーロッパの覇権とユダヤ人」, 法政大学出版局, 2010年。
- Bergstra, J.A., and C.A. Middelburg, “Interest prohibition and financial product innovation”, arXiv : 1104.2471v1 [q-fin.GN], 2011.
- Muhammad Mazhar Iqbal, “Prohibition of Interest and Economic Rationality”, *Arab Law Quarterly*, Vol. 24, No. 3, 2010, pp. 293-308.
- Mehboob ul Hassan, “An Explanation of Rationale behind the Prohibition of Riba in the Doctrines of three major Religions: with special reference to Islam”, *オイコノミカ*, 第42巻, 第2号, 2005年, pp. 73-87。
- Sargent, Thomas, J., *Dynamic Macroeconomic Theory*, Harvard University Press, 1987.
- Stokey, Nancy L., Robert E. Lucas Jr., with Edward Prescott, *Recursive Methods in Economic Dynamics*, Harvard University Press, 1989.

補論

この補論ではこの経済の完備市場について考察する。いま、第0期において完備市場が存在するものとする。各人 h ($h=1, 2$) の t 期 ($t=1, 2$) におけるstate s ($s=1, 2$) の初期保有量および消費をそれぞれ, w_{is}^h , c_{is}^h であらわす。また, t 期 ($t=1, 2$) におけるstate s ($s=1, 2$) の価格を p_{is} で表すことにする。各人 h ($h=1, 2$) は, 所与の価格 (p_{11} , p_{12} , p_{21} , p_{22}) および所与の他者の第1期のstate s の消費量 c_{1s}^j ($j \neq h$, $s=1, 2$) の

下, 予算制約のなかで期待効用を最大化する $c_{ts}^h (t=1, 2; s=1, 2)$ を選択する。すなわち, 以下の効用最大化問題

$$\text{Max } \{[v^h(c_{11}^h, c_{21}^h, c_{11}^j) + v^h(c_{12}^h, c_{22}^h, c_{12}^j)]/2\}$$

$$\{c_{11}^h, c_{12}^h, c_{21}^h, c_{22}^h\}$$

$$\text{s.t.} \quad p_{11} \cdot c_{11}^h + p_{12} \cdot c_{12}^h + p_{21} \cdot c_{21}^h + p_{22} \cdot c_{22}^h$$

$$\leq p_{11} \cdot w_{11}^h + p_{12} \cdot w_{12}^h + p_{21} \cdot w_{21}^h + p_{22} \cdot w_{22}^h$$

を解くことになる。

次に, t 期 ($t=1, 2$) におけるstate $s (s=1, 2)$ の市場の需給一致の条件は

$$c_{ts}^h + c_{ts}^h = w_{ts}^h + w_{ts}^h$$

で与えられる。

以上をことごとくを用いて, 完備市場における均衡を以下のように定義する。

定義A1. この経済における均衡とは以下の条件を満たす価格 $(p_{11}^*, p_{12}^*, p_{21}^*, p_{22}^*)$ および配分 $\{(c_{11}^{1*}, c_{12}^{1*}, c_{21}^{1*}, c_{22}^{1*}), (c_{11}^{2*}, c_{12}^{2*}, c_{21}^{2*}, c_{22}^{2*})\}$ である。

- i) 各人 $h (h=1, 2)$ について, $(c_{11}^{h*}, c_{12}^{h*}, c_{21}^{h*}, c_{22}^{h*})$ が, 所与の価格 $(p_{11}^*, p_{12}^*, p_{21}^*, p_{22}^*)$ および所与の他者の第1期のstate s の消費量 $c_{1s}^{j*} (j \neq h, s=1, 2)$ の下での h の効用最大化問題の解である。
- ii) 全ての $t (t=1, 2)$ および $s (s=1, 2)$ について

$$c_{ts}^{h*} + c_{ts}^{h*} = w_{ts}^h + w_{ts}^h$$

が成り立つ。

命題A1. この経済には以下のような均衡が存在する。

$$(p_{11}^*, p_{12}^*, p_{21}^*, p_{22}^*) = (1, 1, \beta/\alpha, \beta/\alpha) \\ \{(c_{11}^{1*}, c_{12}^{1*}, c_{21}^{1*}, c_{22}^{1*}), (c_{11}^{2*}, c_{12}^{2*}, c_{21}^{2*}, c_{22}^{2*})\} = \{(1, 1, 1, 1), (1, 1, 1, 1)\}$$

命題A1の証明. 明らか。

注. 第0期における第1期のrisk free asset 1単位の価格は2であり、第2期のその価格は $2(\beta/\alpha)$ であることから、第1期における粗利子率は (β/α) となる。

上の命題から明らかなように、完備市場においてはSocial Plannnerの問題の解と同じ配分が均衡によってもたらされる。また、系2-1より、この配分はパレート最適である。

(2020年12月15日受理)

Summary

The Welfare Economic Implications of Interest Prohibition

Kenichi SAKAKIBARA

This paper discusses the welfare economic implications of interest prohibition in the framework of two-person multi-period pure exchange economy with externalities under uncertainty. The externalities are introduced in the way that each agent's utility is affected by the other agent's consumption as empathy. The initial endowments are random, and a rich agent lend to a poor agent. This paper considers two regimes. One is that interest is prohibited and lending is made under credit rationing, and the other is an ordinary loan market regime. The economic welfare in the form of expected utilities in equilibrium are derived and compared each other. The main result of this paper is that the former economic welfare dominates the latter when the empathy is sufficiently large, and that the latter dominates the former when it is sufficiently small. This result seems to suggest that interest prohibition could be rationalized by introducing empathy.

Keywords: interest prohibition, Social Welfare, credit rationing, empathy