

# 非経済的動機を導入した経済理論の可能性

— カント的アプローチ<sup>1)</sup> —

奥島真一郎・吉原直毅

本稿では、カントの道徳に則した非経済的動機を考慮した経済モデルを用いて、共有地経済における稀少資源の乱獲消費問題、協同的生産経済における平等主義的分配の労働インセンティブ問題、公共財の自発的供給問題について考察した。第1に、人々がカント道徳的な行動原理に基づいて行動する場合、さらに人々がナッシュ的に行動する社会であってもカント的道徳に基づく社会的エトスを諸個人が共有する場合には、共有地における稀少資源の乱獲消費問題は解決もしくは改善される。第2に、平等主義的分配ルールの下での労働インセンティブの欠如問題についても、カント的行動ないしはカント的道徳に基づく社会的エトスによって、解決もしくは改善される。第3に、人々がカント的道徳に則した社会的エトスを共有する場合、公共財供給のフリーライド問題は改善される一方、経済的インセンティブの導入がこのような道徳的動機を毀損する可能性がある。以上、人々がカント的行動や社会的エトスにみられるような非経済的動機を有する場合には、共有地経済、自発的労働拠出ないしは平等主義等の経済メカニズムによる効率的資源配分の実現が可能となり得る事が示される。

JEL Classification Codes: C70, D60, H40

## 1. はじめに

資本主義経済における諸個人の経済行動の動機は、従来、合理的経済人モデルの設定の下で説明されてきた。しかし社会科学が対象とすべき個人は、合理的経済人モデルとしての側面だけで特徴づけしきれものではない。実際、ヨーゼフ・シュンペーターが『経済発展の理論』において指導者論を展開するとき、彼は経済行動を規定する3種の動機について述べている。1つは、新古典派的合理的経済人モデルの想定する経済的動機であって、獲得された財貨の消費が与える快樂充足に基づく、財貨獲得のための努力である。これに関して、シュンペーターはゴッセンの法則(限界効用逓減の法則)が支配しがちな動機の領域であると述べている。第2も経済的動機であるが、支配(=自由)領域拡大意欲としての経済的動機と整理される。これは、競争における勝利者としての成功獲得意欲であり、自己の「勢力範囲」拡張意欲である。これに関しては、利潤の量がしばしば成功の指標となる。他方、第3は非経済的動機(非経済人モ

デル)と分類できるものであり、創造(craft)的活動それ自体への喜び等が挙げられている。非経済的動機としては他にも、公共的動機や規範的動機などを挙げる事が出来よう。重要な点は、シュンペーターはこの第3の動機については、第1、第2の動機とは違って、資本主義的競争メカニズムによって誘発、強化される種類のものである。また、資本主義的競争メカニズムを支持する本質的要因たる行動原理であるとも位置付けていない。ただし、この種の動機を存続可能とし、かつこの種の動機を本質的な行動原理として生成される様な資本主義以外の経済様式の探究そのものを否定していない。

この様に、ある種の「理念型」(マックス・ヴェーバー(1904, 1920))である「経済人」(ホモ・エコノミカス)を超えた、より現実的な諸個人は、主に2種類の経済的動機の他に非経済的動機をも併せ持ち得るし、実際に併せ持っていると考えられる<sup>2)</sup>。しかしながら、資本主義的市場の競争メカニズムは、主に諸個人の前者2つの経済的動機に基づく行動を媒介に機能するというのが、新古典派経済理論が描く資本主義的

市場経済の原理的特徴の諸側面であり、その豊饒な成果が一般均衡理論、厚生経済学の基本定理、リカーディアン比較優位論、ヘクシャー・オリー理論などである。例えば、資本主義的経済システム下での人々の経済活動ないし労働は、主に経済的動機に導かれたものとなり、そうした行動の集計として普遍的な資本主義的蓄積経路が展開されるのであり、それこそが新古典派最適経済成長論が描写する資本主義的市場経済の原理的特徴の一側面に他ならない。他方、同時に、資本主義的市場の競争メカニズムそれ自体が、諸個人の経済的動機を誘発、強化し、それに起因する行動を促す機能を有する側面も指摘できるであろう。叙述的に言えば、市場の競争メカニズムの下では、利潤最大化原理に基づいて行動しない経済主体は市場から淘汰され、結果的に経済的動機に忠実な経済主体のみが再生産される傾向を有する。この種の傾向は、選好生成に関する進化ゲーム理論を用いた研究などによっても、理論的裏付けを得られるであろう<sup>3)</sup>。

上記の様な経済様式と諸個人の行動原理とのフィード・バック構造は、別の見方をすれば、資本主義的市場の競争メカニズムそれ自体は、非経済的動機に基づく行動を誘発、強化し、その発展を促進する機能に関して極めて不十分である事を示唆する。しかし総体としての資本主義的経済システムは、資本主義的市場によって包摂された領域だけが一元的に支配する社会ではない。あらゆる社会経済システムと同様、資本主義的経済システムもまた、市場的競争原理に基づく資源配分メカニズムの領域、互惠的原理に基づく資源配分メカニズムの領域、そして指令的・強制的な再分配メカニズムの領域という3つのメカニズムを併せ持っている。そして他の社会経済システムとの差異は、いみじくもカール・マルクス(1867)やカール・ポランニー(1944)が論じたように、市場的競争原理に基づく資源配分メカニズムの領域が支配的であり、かつ、互惠的原理の領域が次第に資本に包摂され、市場的競争原理の領域に置き換えられていく傾向を有するという特徴にある。これは、

いわゆる資本主義的な経済法則に支配されていない**非資本主義セクターの自立的存立の基盤**が**掘り崩されていく**事態でもあり、それは市場での競争力を有さない・あるいはそれが極めて脆弱な人々の生存基盤(セーフティ・ネット)の弱体化をももたらすものである。いわゆる20世紀の福祉国家システムとは、従来は旧共同体などがもたらす**互惠性原理のメカニズム**によって担保されていたセーフティ・ネット機能を、旧共同体の解体過程と共に、**国家による指令的・強制的な再分配メカニズム**によるセーフティ・ネットへと置き換えたものであると理解できよう(Espin-Andersen(1990)等)。

注目すべきは、社会経済システムを司る上記3つの種類の資源配分メカニズム領域のうち、互惠的原理の領域や指令的再分配の領域では、非経済的動機に基づく行動によって支持され、かつ、そうした行動を促進する機能が働いている、と見なす事が可能かもしれないことである。実際、従来の合理的経済人モデルの設定の下では失敗するはずの公共財の自発的供給が現実の経済社会ではしばしば見出される。それらを公共的動機や規範的動機等、人々の非経済的動機によって説明するような研究も、近年、存在する(林・奥島・山田・吉原(2011), Francois and Vlassopoulos(2008)等を参照)。また、林・奥島・山田・吉原(2011)が論じたように、利潤最大化原理の基準に適う分野では無いものの人々の生に関するベーシック・ニーズの供給という点で不可欠な分野——例えば、地域医療サービス、福祉・介護サービス、あるいは環境保護活動など——が存在し、これらの財・サービスの供給活動に関しては、公共的動機に基づく自発的供給メカニズムが機能し得る。この研究に引き続き、本稿では、人々の有する(カント的)モラル・モチベーションに基づく経済行動がもたらす自発的供給メカニズムの可能性についても展望してみたい。

最初に、個人的選択を合理化する判断関数に関して存在する、ある共通の特徴を指摘して置きたい。本稿の以下の章では、個人の判断関数とは以下の様に定式化される。今、個人*i*の

表1 個人モデルの分類

選好	個人主義的エートス (individualistic ethos) $\alpha=0$	有社会的エートス (social ethos) $\alpha>0$	完全な社会的エートス (pure social ethos) $\alpha=\infty$
行動ルール			
ナッシュ(Nash)	新古典派モデル	Brekke <i>et al.</i> (2003)等	完全な利他主義
カント(Kantian)	Roemer(2010, 2012)	Roemer(2012)	Roemer(2012)

$W((\bar{u}_i)_{i \in N})$ を割り当て  
るものである。さらに、  
林・奥島・山田・吉原  
(2011)と同様に、包括的  
判断関数  $U_i$  を以下の様

財・サービスの消費や労働努力の供給によって  
享受する主観的選好の充足度を表す実数値関数  
を  $u_i$  で表わす事にする。この  $u_i$  は、通常の  
「合理的経済人」モデルにおける効用関数に相  
当する。効用関数が表現する個人の消費に関  
する主観的選好は、その充足度が費用・便益分  
析の手法によって、貨幣的に換算可能であると  
解釈される。他方、個人  $i$  は財・サービスの消費  
に関する嗜好を意味する主観的選好以外に、彼  
女/彼の非経済的動機に基づく行動を説明する  
為の判断を表す非経済的判断関数  $W^i$  を持つ。  
この関数が賦与するであろう道徳的価値の評  
価値は、一般的には貨幣的に換算不可能なも  
と想定される。効用関数  $u_i$  の定義域は、「合理的  
経済人」モデルと同様に消費空間に等しいが、  
他方、非経済的判断関数  $W^i$  の定義域は、背  
景に在る価値基準の性質に応じて様々である。  
効用関数と非経済的判断関数という2つの行動  
選択基準を有した上で、個人  $i$  は両基準を包括  
し折衷する包括的判断関数(包括的評価関数)

$$U_i = U_i(u_i, W^i)$$

を持っている<sup>4)</sup>。彼の行動はこの関数の値  $U_i$   
の大小に基づいて合理的に選択されていると  
想定する。

本稿では、非経済的動機が、ある種の「社会  
に対する関心」(「他者に対する関心」)から生  
じているものとする。そして、この「社会に対  
する関心」が、カント的<sup>5)</sup>道徳ルールに基づいて  
評価されるとし、非経済的判断関数  $W^i$  をその  
道徳的価値を表す1つの社会的厚生関数として  
解釈する。如何なるタイプの社会的厚生関数が  
相応しいかは論争の余地のある点であるが、こ  
こでは既存の文献の手法に基づき、バーグソ  
ン=サミュエルソン型社会的厚生関数を想定す  
る。すなわちそれは実数値関数  $W: \mathbf{R}^n \rightarrow \mathbf{R}$   
であって、任意の各個人の主観的効用水準のプロ  
フィール  $(\bar{u}_i)_{i \in N} \in \mathbf{R}^n$  に対して、ある実数値

な形式に単純化して考える事にする：

$$U_i = u_i + \alpha W^i((u_j)_{j \in N}) \quad (1)$$

但し、 $\alpha \in \mathbf{R}_+$  は社会的エートス(social ethos)  
の強さの程度を表すウェイトである<sup>6)</sup>。

この(1)式を、個人の行動原理を説明する包  
括的判断関数の一般形式とした上で、様々な経  
済行動のあり方についての分類を与えよう。そ  
の分類は第一に、(1)式の社会的エートスの強  
さの程度によって分類される。第1に  $\alpha=0$  の  
ケースを個人主義的エートス(individualistic  
ethos)のケースと呼ぶ事にする。第2に、 $\alpha >$   
 $0 (\neq +\infty)$  のケースを有社会的エートスのケ  
ース、第3に、 $\alpha = +\infty$  は完全な社会的エ  
ートス(pure social ethos)のケースと呼ぶ事に  
する。以上は個人の包括的判断関数のタイプに  
関する分類である。

次に個人の行動のタイプに関する分類である。  
第1のタイプはナッシュ的行動(Nash behav  
ior)である。これは、他者の現在の行動を所与  
の下で、自分の現在の行動からの逸脱が自分の  
包括的判断関数を改善させるか否かという基準  
で、行動を決定するタイプの諸個人からなる社  
会のモデルである。第2のタイプは、Roemer  
(2010, 2012)が提唱したカント的行動(Kan  
tian behavior)と言われるものである。これはカ  
ントの定言命法の第一「あなたの意志の格律が  
いつでも同時に普遍的立法の原理として妥当す  
るように行為せよ」に基づいて行為(行動)を決  
定するタイプの諸個人からなる社会のモデルで  
ある。

以上の包括的判断関数(効用関数)と行動原理  
に関するタイプ分けに基づいて、これまでの諸  
研究についての分類作業を行おう。それは表1  
の様なマトリックスとして整理される。

第1に、個人主義的エートスをもつ諸個人の  
ナッシュ的行動に基づいて社会的帰結が定まる  
社会のモデルである。これこそ、標準的な「経

済人」(ホモ・エコノミカス)の社会モデルに他ならない。いわゆる「新古典派モデル」はこの範疇に属する。

第2に、社会的エートスをもつ諸個人のナッシュ的行動で社会状態が定まるモデルである。このタイプのモデルとしては、Becker(1974)を嚆矢とする社会経済学のモデル(Becker and Murphy(2000)等)、林・奥島・山田・吉原(2011)が論じた公共的動機モデル(Francois(2000, 2007)等)、“warm glow”モデル(Andreoni(1989, 1990)等)、などが挙げられる。“warm glow”モデルとは、他人の為に尽くすという自分自身の道徳的行為に(自己)満足を感じる個人を描写したモデルである。例えば、公共財供給問題の論脈では、個々人は自分の公共財供給への貢献分だけ私的財消費を減少させる事による不効用を被るが、公共財の総供給額から便益も得る。ここまでは新古典派的な合理的経済人モデルの範疇であるが、“warm glow”モデルでは、それらに追加して、自分の貢献した公共財拠出量それ自体が自分にとっての道徳的行為への満足度を高めるものとされる(Allouch(2012)等)。

第2のタイプに属するモデルは他にも様々な類のものがあるが、本稿では、Brekke *et al.* (2003)のセルフイメージモデルを扱う。このモデルでは、諸個人はそれぞれカント的道德ルールに基づき、自己の行動を評価する。この道徳的評価を加えた包括的判断関数を用いて実際の自己の行動をナッシュ的に決定するのである。社会に対する何らかの関心を含んだモデルは多数あるものの、Brekke *et al.* (2003)のモデルは、そこに「カント的」な観点を導入した点で、他とは異としている<sup>7)</sup>。

第3のタイプは、いわゆる完全な(純粋な)利他主義と言われるものであり、完全な利他主義的選好を持つ諸個人が、ナッシュ的に行動する事で社会状態が定まるモデルである。Sen(1966)は共有地の悲劇の論脈で、完全に利他主義的な選好を持つ諸個人からなる非協力ゲームのナッシュ均衡についての分析を提供した。

第4のタイプは、個人主義的エートスをもつ

諸個人のカント的行動に基づいて社会的帰結が定まるタイプのモデルである。つまり、個々人は基本的に自分自身の効用充足にしか関心を持たないという意味で利己主義的でありながら、しかしその行動原理はカント道徳的に規定される様な社会である。すなわち、自分が逸脱行動をするべきか否かの決定の際に、自分の逸脱行為がカント的道德ルールに適うか否かに基づいて決定する様な諸個人を想定している。それ故、この社会のゲームの均衡はナッシュ均衡ではなく、カント的均衡と言われる新たな均衡概念によって説明される。このようなモデルはRoemer(2010)によるものである。前述のBrekke *et al.* (2003)モデル等との違いは、カント的道德ルールに基づいて行動する事によって道徳的価値を高めるという選好充足の動機がこのモデルの場合には存在しない点である。

第5として、社会的エートスをもつ諸個人のカント的行動に基づいて社会的帰結が定まる社会のモデルである。そのようなモデルの例は、Roemer(2012)において考察されている。ここでは、人々が利他主義的な関心——社会的エートス——をもつ社会においては、ナッシュ均衡よりもカント的均衡の方が経済効率的な結果をもたらすことが示されている。

以下では、主に、カント的視点を導入した、上記の2つのタイプのモデルについて考察する事としたい。最初に第2章において、共有地経済における資源配分問題の下で定義されたRoemer(2010)のカント的行動モデルについて考察する。続いて、第3章において、公共財の自発的供給問題の論脈で定義されたBrekke *et al.* (2003)のモデル、すなわちカント的道德に基づく社会的エートスを持つ個人からなる社会のモデルを考察する。さらに第4章では、第2章と同様の共有地経済での資源配分問題を対象に、カント道徳的な包括的判断関数を持つ個人からなる社会におけるナッシュ均衡状態を分析し、第2章で考察したカント的均衡状態との比較を行う。カント的均衡の資源配分も、カント的な包括的判断関数を持つ個人からなる社会のナッシュ均衡もいずれも、合理的経済人からな

る社会のナッシュ均衡よりも、共有地における稀少資源の乱獲問題、平等主義的分配ルールの下での労働インセンティブ問題、公共財供給のフリーライド問題を解決ないしは改善する事が確認できる。

## 2. 個人主義的エートス+カント的行動モデル

ある財生産に寄与する個人の全体集合を  $N$  とし、 $\#N \geq 2$  とする。そして個人  $i \in N$  の労働スキルを  $s_i$  と表す(但し  $s_i > 0$ )。各個人  $i$  は、以下で定義される効用関数を最大化するように自身の労働供給量  $l_i$  を決定し、報酬  $y_i$  を受け取る。財の総産出量  $Y$  は、各個人の労働スキルと労働供給量の総量によって決定され、その生産関数を、

$$Y = F\left(\sum_{i=1}^n s_i l_i\right)$$

で表す。  $F$  は連続かつ強増加な実数値関数  $F: \mathbf{R}_+ \rightarrow \mathbf{R}_+$  であって、 $F(0) = 0$ 、 $F' > 0$ 、 $F'' \leq 0$  とする。また、個人  $i$  の効用は、自身の労働供給量  $l_i$  と報酬  $y_i$  によって構成される。すなわち、個人  $i$  の効用関数は、 $u_i(l_i, y_i)$  で表される。ここで、 $u_i(l_i, y_i)$  は自身の労働による不効用と所得による効用によって構成されており、利己的な関心を表している。全ての個人に共通な、選択できる労働時間の上限がある、と想定する。すなわち、 $L$  が共通の労働時間の物理的上限であるとする。そのとき、効用関数  $u_i$  とは、消費空間  $[0, L] \times \mathbf{R}_+$  上で定義された連続、準凹、かつ強単調な実数値関数  $u_i: [0, L] \times \mathbf{R}_+ \rightarrow \mathbf{R}$  に他ならない。

### 2.1 共有地経済ゲーム

さて、経済は共有地経済だとしよう。すなわち、全ての個人は共有地資源に自由にアクセスでき、自分が投下しただけの労働に比例した平均産出分を産出でき、それを自己の報酬にできる。したがって、個人の労働供給のプロフィールが  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  である下での任意の個人  $i$  の享受する利得は

$$V^i((l_j)_{j \in N}) \equiv u_i\left(l_i, \frac{F(\sum_{j \in N} s_j l_j)}{\sum_{j \in N} s_j l_j} l_i\right) \quad (2)$$

で与えられる。通常の「共有地の悲劇」問題は、この利得関数(2)式の下で、人々がナッシュの行動を取る帰結として生ずるものである。しかしカント的道德に則って行動を決定する当該社会では、行動ルールは以下の様に定まる。すなわち、定言命法に基づけば、ある個人は、自らの行動原理が普遍的ルールに適うよう行動すべきである。この経済モデルにおいては個々人の行動とは労働供給量の決定である。したがって、カント的道德ルールに基づけば、ある個人が自分の労働供給量を  $r (\geq 0)$  倍拡張する事が許されるのは、他の全ての個人も同様にその労働供給量を  $r$  倍拡張する行動を取るであろうときのみである。この基準を満たす様な行動を「カント的行動」と、本稿の論脈では見なすことができる。その結果、社会の状態は、以下の様な均衡概念によって定義される事になる：

**定義 1 (Roemer (2010, 2012))**： 労働供給のプロフィール  $(\bar{l}_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  がカント的均衡 (Kantian equilibrium) にあるとは、以下の条件を満たすとき、そのときのみである：

$$\forall i \in N, \forall r \geq 0 \text{ s.t. } (r\bar{l}_j)_{j \in N} \in [0, L]^n, \\ V^i((\bar{l}_j)_{j \in N}) \geq V^i((r\bar{l}_j)_{j \in N}).$$

すなわち、各個人が自分の現状の労働供給量を  $r$  倍する様に逸脱できるとすれば、そのとき他の全ての個人も自分の労働供給量を  $r$  倍する事が許されるときである。したがって、各個人は、自らの道德に適う行動(逸脱行為)の帰結について評価する際に、自分自身のみの単独の逸脱の結果としてではなく、他者も同様に労働供給量を変化させた場合の結果として評価する。そのような意思決定ルールに則って、あらゆる道徳的に許容可能な逸脱行為が個人主義的な利得関数で評価して改善をもたらさない時、現状の労働供給プロフィールはカント的均衡にある、と呼ぶのである。

カント的均衡概念の非協力的ゲームの均衡解としての含意を明確にする為、従来の代表的な均衡解であるナッシュ均衡概念と比較してみよう。ナッシュ均衡とカント的均衡の主要な違

いは、個々人のベストリプライ行動の定義の違いにある。

ナッシュ均衡の場合のベスト・リプライ対応は以下の様に定義される。任意の戦略プロフィール  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  に対して、任意の個人  $i$  のベスト・リプライ対応は

$$BR_i^{Nash}((l_j)_{j \in N}) \equiv \left\{ \bar{r}^i l_i \in [0, L] \right\}$$

$$\bar{r}^i \in \arg \max_{r^i \geq 0, r^i l_i \in [0, L]} U_i \left( r^i l_i, \frac{F(\sum_{j \in N \setminus \{i\}} S_j l_j + S_i r^i l_i)}{\sum_{j \in N \setminus \{i\}} S_j l_j + S_i r^i l_i} r^i l_i \right)$$

で定義される。従って、戦略プロフィール  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  がナッシュ均衡であるとは以下が成り立つ時、そのときのみである：

$$(l_j)_{j \in N} \in \times_{i \in N} BR_i^{Nash}((l_j)_{j \in N}).$$

他方、カント的均衡の場合のベスト・リプライ対応は以下の様に定義される。任意の戦略プロフィール  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  に対して、任意の個人  $i$  のベスト・リプライ対応は

$$BR_i^{Kant}((l_j)_{j \in N}) \equiv \left\{ \bar{r}^i l_i \in [0, L] \right\}$$

$$\bar{r}^i \in \arg \max_{r^i \geq 0, r^i l_i \leq \min_{j \in N} \frac{L}{S_j}} U_i \left( r^i l_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j r^i l_j)}{\sum_{j \in N} S_j r^i l_j} r^i l_i \right)$$

で定義される。従って、戦略プロフィール  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  がカント的均衡であるとは以下が成り立つ時、そのときのみである：

$$(l_j)_{j \in N} \in \times_{i \in N} BR_i^{Kant}((l_j)_{j \in N}).$$

換言すれば、ナッシュ的なベストリプライ行動とは、既存の行動プロフィール  $(l_j)_{j \in N}$  が与えられた下で、他者は一切行動を変えないという仮想的想定の下で、自分の行動の便益効果を計算した場合に導出される最適行動に他ならない。対して、カント的なベストリプライ行動とは、既存の行動プロフィールが与えられた下で、他者も自分と同様の割合で行動を変えるだろうという仮想的想定の下で、自分の行動の便益効果を計算した場合に導出される最適行動に他ならない。すなわち、自分の行動変化に関する自身の厚生への効果を予想するときの、他者の行動に関する仮想的想定の方が、ナッシュ的反応とカント的反応とは違うのである。そして両者の違いは主にその点での仮想的想定の方の違いのみに尽きる。つまり、それぞれのベス

トリプライ対応の定義の仕方が違っているものの、与えられたベストリプライ対応の不動点として均衡が定義されるという数学的構造に関しては、両者は全く同じになる。

また、いずれの均衡概念も、前提するゲームの情報構造は完備情報構造である。つまり、各個人は全員の効用関数について知っている、という構造はナッシュ均衡の場合もカント的均衡の場合でも同じである。あくまで自分が行動を決める際の他者の行動に関する仮想的想定が異なるに過ぎない<sup>8)</sup>。

以上見てきた様に、カント的均衡概念の前提するベストリプライ対応の性質の、ナッシュ的ベストリプライ対応との数学的構造の類似性より、その均衡の存在を確認する事は比較的容易である。

**命題 1：共有地経済ゲーム(2)式の下で、定義 1 で与えられたカント的均衡は存在する。**

**証明：**上で定義した様に、ベストリプライ対応は  $BR_i^{Kant} : [0, L]^n \rightarrow [0, L]$  であって、それは非空なコンパクト値であって、優半連続性も保証される。また、効用関数が準凹であり、かつゲーム形式の Outcome function:

$$g(r^i l_i, (l_j)_{j \in N \setminus \{i\}}) = \left( r^i l_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j r^i l_j)}{\sum_{j \in N} S_j r^i l_j} r^i l_i \right)$$

が凸値の性質を持つので、ベストリプライ対応は凸値である。従って、角谷の不動点定理が適用でき、カント的均衡の存在が保証できる。

Q.E.D.

では、カント的均衡が遂行する資源配分はどのような特性を有するであろうか？ 以下の定理がそれに対する解答を与えるものとなる：

**定理 1(Roemer(2010, 2012))：** 労働供給のプロフィール  $(\hat{l}_j)_{j \in N}$  が共有地経済ゲーム(2)式のカント的均衡であるとしよう。そのとき、資源配分  $\left( \hat{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \hat{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \hat{l}_j} \hat{l}_i \right)_{i \in N}$  はパレート効率的である。

証明：労働供給のプロフィール  $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  がカント的均衡であるが、資源配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j} \bar{l}_i \right)_{i \in N}$  はパレート非効率的であるとしよう。そのとき、各個人  $i$  の消費点  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j} \bar{l}_i \right)$  の upper contour set  $U\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j} \bar{l}_i \right)$  の中からそれぞれ適当に消費点  $(l_i, y_i)$  を選んで、それが  $y_i = \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{\sum_{j \in N} S_j l_j} l_i$  を満たす様にできる。この定義より、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  は配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j} \bar{l}_i \right)_{i \in N}$  をパレート優越する。更に、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  は比例的配分である。ここで、

$$r \equiv \min_{i \in N} \frac{l_i}{\bar{l}_i}$$

と置く。ここで  $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  がカント的均衡である事から、少なくとも1人の個人  $h$  に関して、 $r < (l_h / \bar{l}_h)$  が成立している。ここで、個人  $i^*$  に関して  $r = (l_{i^*} / \bar{l}_{i^*})$  であるとしよう。このとき、 $r=1$  は有り得ない。なぜならば、個人  $i^*$  は2つの配分の間で労働供給量は変わらず、しかし他の個人は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  において労働供給量はカント的均衡に比べて増えているか、高々、同水準である。したがって、総産出量は増えている。そのとき：

$$\begin{aligned} & \left( \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{\sum_{j \in N} S_j l_j} \right)' \Big|_{l=l_i} \\ &= \frac{S_i}{\sum_{j \in N} S_j l_j} \left( F'(\sum_{j \in N} S_j l_j) - \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{\sum_{j \in N} S_j l_j} \right) < 0 \end{aligned} \tag{3}$$

より、個人  $i^*$  は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  において効用はカント的均衡のときより少なくなり、矛盾である。この結果、ある  $r \neq 1$  に関して、

$V^{i^*}((r\bar{l}_j)_{j \in N}) > u^{i^*}(l_{i^*}, y_{i^*}) \geq V^{i^*}((\bar{l}_j)_{j \in N})$  が成立する。この第1不等式を見ると、配分  $(r\bar{l}_j)_{j \in N}$  において個人  $i^*$  は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  と同様の労働を供給する一方、他者は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  よりも労働供給を減らしている。拠って(3)式より、個人  $i^*$  の効用は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  よ

りも配分  $(r\bar{l}_j)_{j \in N}$  において、より高くなる。他方、第2不等式は、パレート優越性の関係より従う。しかるにこの不等式の最左辺と再右辺との関係は、 $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  がカント的均衡である事に矛盾する。

以上より、カント的均衡が遂行する資源配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j} \bar{l}_i \right)_{i \in N}$  はパレート効率的である。 Q.E.D.

すなわち、人々がカント道徳的に行動する社会であれば、共有地の悲劇は生じない事を定理1は示している。共有地のある経済における資源配分問題についてはこれまで様々な社会的選択対応としての配分ルールが提示され、かつ、その分権的遂行メカニズムの設計可能性についても議論されてきた。その様な配分ルールの中でも最も代表的なものが Roemer and Silvestre (1993) の提示した比例的配分ルールである。それは以下の様に定義される：

定義2：任意の経済環境  $e = ((u_j)_{j \in N}, (S_j)_{j \in N}, F)$  に関して、比例的配分ルール  $\varphi^{PR}$  は以下の様な性質を満たす実行可能配分の部分集合  $\varphi^{PR}(e)$  を割り当てる：

$$\begin{aligned} \varphi^{PR}(e) = & \left\{ (l_i, y_i)_{i \in N} \mid (l_i, y_i)_{i \in N} \text{ はパレート効率的} \right. \\ & \left. \& \forall i : y_i = \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{\sum_{j \in N} S_j l_j} l_i \right\}. \end{aligned}$$

すなわち比例的配分ルールは、共有地経済の非協力ゲームと同様、労働貢献度に比例して成果物の配分が決定される様な資源配分であって、パレート効率的であるものを指定するルールである。

このルールは、単純な共有地経済モデルでの解として意義づけられるのみならず、多数財の投入-産出が存在する様な国民経済における資源配分ルールとしても意義づけられる。とりわけ、Yoshihara(2010)や Veneziani and Yoshihara(2012)の提唱する妥当な労働搾取の定義に基づいて定義される搾取無き効率的資源配分解

という性質を有し、Roemer and Silvestre (1993)が意義付ける様に、社会主義的配分解としての一提案でもある。

このルールの分権的なメカニズムによる遂行可能性問題は、したがって、共有地経済問題の解決可能性という観点のみならず、社会主義的、ないしは搾取無き効率的配分の分権的遂行可能性問題として、関心を持たれてきた。この問題に関する伝統的なアプローチは、いわゆるナッシュ遂行理論の適用である。すなわち、共有地経済の非協力ゲームとは異なるゲームのメカニズムを巧妙に設計し、そのゲームの下でのナッシュ均衡配分の集合が比例的配分ルールの解に一致させられるか否かを検証する事——ナッシュ遂行可能性の検証——で、問題の解決を探るものであった。幸いにして、比例的配分ルールはナッシュ遂行可能である事は容易にして確認されるが、問題は現実存在する市場的メカニズムに匹敵する様な分権的な資源配分メカニズムとして自然なゲームのメカニズムを設計可能であるか否かであった。実際、Suh(1995)、Tian(2000)、Yoshihara(2000)及び Yamada and Yoshihara(2007)など、幾つかの文献で比例的配分ルールをナッシュ遂行する自然なメカニズムの提案がなされてきた。しかしいずれも、現実に行われている共有地経済ゲームに比して複雑な構造を有するゲームのメカニズムである。

他方、上記定理1の結果は、ゲームのメカニズムの構造自体は、単純な共有地経済ゲームと同じままであるが、人々の行動ルールがナッシュ的行動ではなく、カント的行動に変わっている。換言すれば、比例的配分ルールはカント的均衡で遂行可能である事を示している。興味深いことにここでの問題の解決は、巧妙で精緻な制度設計の技術に拠るのではなく、一つの社会内で共有する道徳に全ての個人が忠実であろうという社会連帯的な行動ルールを人々が採用する事に拠っている。共有地の悲劇問題では、個々人の労働供給量の増加は社会全体に負の外部性をもたらす。そのような構造を孕む経済問題の下でナッシュ的に行動するという事は、自分の行動のもたらす負の外部性を全く考慮に入れずに

自己利益最大化行動を取る事を意味する。その場合、均衡が非効率的配分に帰結するのは、ある意味当然のことである。他方、人々がカント道徳的に行動する場合には、自分と同じような行動を他者も取ると想定する事によって、事実上、各個人は自分の行為の外部効果を織り込んで行動のための意思決定を行う事になる。言い換えれば、外部効果の内部化を行動原理(カント道徳的ルール)に基づいて実行する事で、人々は効率的な配分を実現する事ができるのである。

## 2.2 平等主義的経済ゲーム

前節は、共有地経済ゲームの資源配分メカニズムを前提とするものであった。次に、この共有地を、例えば非営利組織が経営管理する状況を想定しよう。その場合、各人の受け取る産出財の取り分は、総生産高の均等配分として定められるとする。したがって、個人の労働供給のプロフィールが  $(l_j)_{j \in N}$  である下での任意の個人  $i$  の享受する利得は

$$V^i((l_j)_{j \in N}) \equiv u_i \left( l_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{n} \right) \quad (2a)$$

で与えられる。

次に、前節の共有地経済ゲームでは、カント的行動を、ある個人が自分の労働供給量を  $r(\geq 0)$  倍拡張する事が許されるのは、他の全ての個人も同様にその労働供給量を  $r$  倍拡張する行動を取るであろうときのみである、と定式化した。しかし、カント的行動としては、以下の様な加法的な定式化も可能であろう。すなわち、ある個人が自分の労働供給量を  $r(\geq 0)$  時間だけ追加(削減)する事が許されるのは、他の全ての個人も同様にその労働供給量を  $r$  時間だけ追加(削減)する行動を取るであろうときのみである。すなわち：

**定義 3(Roemer(2012))**： 労働供給のプロフィール  $(l_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  が +カント的均衡(+Kantian equilibrium)にあるとは、以下の条件を満たすとき、そのときのみである：

$$\forall i \in N, \forall r \in [-\min\{\bar{l}_j\}_{j \in N}, L - \max\{\bar{l}_j\}_{j \in N}], \\ V^i((\bar{l}_j)_{j \in N}) \geq V^i((\bar{l}_j + r)_{j \in N}).$$

すなわち、「+カント的均衡」とは、各個人が自身の現状の労働供給量から、それを $r$ 時間だけ追加(削減)する様に逸脱することが許されるのは、他の全ての個人も自身の労働供給量を $r$ 時間だけ追加(削減)するであろうときのみである<sup>9)</sup>。

では、ゲームのルールが(2a)式で与えられる様な平等主義的経済ゲームの下で、人々が+カント的行動を取る場合に、実現する均衡配分はどのような特性を有するであろうか？ 以下の定理がそれに対する解答を与えるものとなる：

**定理 2(Roemer(2012))：** 労働供給のプロフィール  $(\bar{l}_j)_{j \in N} \in [0, L]^n$  が平等主義的経済ゲーム(2a)式の+カント的均衡であるとしよう。そのとき、資源配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  はパレート効率的である。

**証明：**労働供給のプロフィール  $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  がゲーム(2a)式の+カント的均衡であるが、資源配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  はパレート非効率的であるとしよう。そのとき、各個人 $i$ の消費点  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)$  の upper contour set  $U \left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)$  の中からそれぞれ適当に消費点  $(l_i, y_i)$  を選んで、それが  $y_i = \frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{n}$  を満たす様にする。この定義より、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  は配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  をパレート優越する。更に、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  は均等分配的配分である。

ここで、 $r \equiv \max_{i \in N} l_i - \bar{l}_i$  と置くとしよう。さて、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  が  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  をパレート優越し、かついずれの配分とも産出財の均等分配を行っている事から、 $\frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{n} = \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n}$  は有り得ない。また、もし  $\frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{n} < \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n}$  である場合には、全ての個人 $i$ に関して  $l_i < \bar{l}_i$  となら

なければならない。さもなければ、配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  が  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  をパレート優越する事は不可能である。よって、この場合、 $r < 0$  となる。他方、 $\frac{F(\sum_{j \in N} S_j l_j)}{n} > \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n}$  の場合には、 $l_i > \bar{l}_i$  となる様な個人 $i$ が必ず存在する。従って、 $r > 0$  となる。また、 $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  が+カント的均衡である事から、必ず  $r > l_h - \bar{l}_h$  となる様な個人  $h \in N$  が存在する。

今、個人 $i^*$ に関して  $l_{i^*} - \bar{l}_{i^*} = r$  であるとしよう。そのとき、

$$V^{i^*}((\bar{l}_j + r)_{j \in N}) > u_{i^*}(l_{i^*}, y_{i^*}) \geq V^{i^*}((\bar{l}_j)_{j \in N})$$

が必ず成立する。この第1不等式を見ると配分  $(\bar{l}_j + r)_{j \in N}$  において、個人 $i^*$ は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  と同様の労働を供給する一方、他者は配分  $(l_i, y_i)_{i \in N}$  よりも労働供給量を増やしている。拠って総産出量はより増えている事から、個人 $i^*$ の効用は  $(\bar{l}_j + r)_{j \in N}$  において、より高くなる。他方、第2不等式は、パレート優越性の関係より成立する。しかるにこの不等式の最左辺と最右辺との関係は、 $(\bar{l}_j)_{j \in N}$  が+カント的均衡である事に矛盾する。

以上より、+カント的均衡が遂行する資源配分  $\left( \bar{l}_i, \frac{F(\sum_{j \in N} S_j \bar{l}_j)}{n} \right)_{i \in N}$  はパレート効率的である。 Q.E.D.

この定理2は驚くべき結果である。平等主義的経済ゲームは、その帰結がナッシュ均衡で決まる様な合理的経済人の社会では、産出財の過少供給という帰結で終わる事が知られている(Sen(1966))。これはまさに、平等主義的な分配ルールが人々の労働インセンティブを削ぐ典型例として、解釈されてきた。しかし上記の定理2は、財の過少供給という非効率性の要因を平等主義的な分配ルールに帰着させる事は尚早である事を示唆している。すなわち、問題の根源が、平等主義的な分配ルールにあるのではなく、むしろ人々が合理的経済人として行動する点にあるという解釈が可能となる。実際、定理2が示す様に、人々がカント的徳徳に整合的である様な社会連帯的行動ルールに基づいて分権

的に意思決定する社会では、平等主義的分配ルールは配分の非効率性問題を生み出さない。つまりその様な社会では、労働インセンティブの問題は生じないのである。

### 3. 有社会的エートス+ナッシュ的行動モデル

本章の議論は Brekke *et al.* (2003) に基づく。本章では、人々は社会的エートスをもつ一方で、行動ルールはナッシュ的な場合を考える。本章におけるモデルでは、個人はまず、道徳的に理想とする努力水準を決定する。その際、「自分の行動と同様の行動を他のすべての人が取った場合にどうなるだろうか?」という問いを立てる。すなわち、当モデルの個人は、カント道徳的な発想に基づいて、望ましい努力水準を決定するのである。しかし、この道徳的に理想とされる努力水準を実際に個人が採用するわけではない。個人は、「セルフイメージ」を保つための便益と費用を比較しながら、効用最大化を行い、実際にとる行動を決定する。この「セルフイメージ」とは、前述の道徳的に理想とされる努力水準と実際にとる努力水準の差から決定される。つまり、道徳的に望ましい努力水準に実際に自らとる努力水準が近ければ近いほど「セルフイメージ」(から得られる効用)が高まるのである。

社会は、以下の効用関数をもつ  $N$  人の同一の個人で構成される。

$$U_i = u(x_i, l_i, G, I_i) \quad (4)$$

ここで、 $x_i$  は個人  $i$  の私的財消費、 $l_i$  は余暇、 $G$  は純粋公共財、 $I_i$  は個人のセルフイメージである。効用関数は、増加かつ強凹を仮定する。単純化のため、労働供給量と所得は固定とする。そのため、ここでの焦点は、余暇と公共財供給との選択となる。個人の時間制約は、

$$l_i + e_i = T \quad (5)$$

ここで、 $e_i$  は時間で測った個人の公共財私的供給に対する努力水準(例えばごみの分別や近所の清掃活動、ボランティア活動への努力)、 $T$  は個人のもつ時間全体から外生的な労働時間を引いたもので、すべての個人で同じ時間である。また、公共財供給の総量は、政府による供給量

$G_p$  と私的供給量  $\sum_i g_i$  の和である。

$$G = G_p + \sum_i g_i \quad (6)$$

ここで、

$$g_i = \gamma(e_i) \quad (7)$$

は、個人  $i$  の公共財に対する生産関数である。

ここで、 $\gamma(0) = 0$ ,  $\gamma_e > 0$ ,  $\gamma_{ee} < 0$  である。

前述のように、個人のセルフイメージは、個人が考える道徳的に理想とされる行動と実際の行動との差で決定される。 $e_i^*$  は個人  $i$  の道徳的に理想と考える努力水準である。セルフイメージ関数は様々な形が想定可能だが、ここでは、Brekke *et al.* (2003) に倣い、次のような簡便な形を想定する。

$$I_i = f(e_i, e_i^*) = -a(e_i - e_i^*)^2, \quad a > 0 \quad (8)$$

ここで想定した関数形においては、個人のセルフイメージは  $e_i = e_i^*$  で最大値ゼロの値をとる。この関数は、 $e_i$  に凹であり、 $e_i < e_i^*$  のとき  $e_i$  の増加関数、 $e_i > e_i^*$  のとき  $e_i$  の減少関数である。さらに、 $e_i < e_i^*$  のとき  $e_i^*$  の減少関数、 $e_i > e_i^*$  のとき  $e_i^*$  の増加関数である。

個人は道徳的に理想と考える努力量を考える。第一に、すべての個人が功利主義的な社会的厚生関数をもつと仮定する。

$$W = u_1 + \dots + u_N \quad (9)$$

そこで個人は、カント的道徳に基づいた形で、道徳的に理想とされる努力水準  $e_i^*$  を決定する。すなわち、 $e_i^*$  は、すべての個人が自分と同様の行動をすると想定した際に、社会厚生を最大化するような努力水準、となる<sup>10)</sup>。具体的には、社会的厚生関数  $W$  を(4)-(8)の制約と  $e_i = e_j$ ,  $j \neq i$ ,  $j = 1, \dots, N$  の下で、 $e_i$  に関して最大化したものである。ここで社会厚生 of 最大値は  $e_i = e_i^*$  であり、 $e_i^*$  の値に関わらず  $f(e_i^*, e_i^*) = 0$  であるため、セルフイメージ  $I$  の有無は社会厚生 of 最大値には影響しない。

このモデルにおいては、功利主義的な社会的厚生関数が、諸個人がとる行動の社会的帰結の望ましさを判断するために用いられ、カント道徳的発想が道徳的に望ましい行動を決定する際の他人の行動に対する想定に用いられている。また、本モデルにおける個人は、カント的道徳

ルールに基づいて道徳的に望ましい行動を決定するものの、その行動を実際にとるわけではない。実際の行動は、道徳的動機を「セルフイメージ」という形で勘案した上で、他者の行動をナッシュ的に想定しつつ、あくまで自己の効用を最大化するように決定されるのである。この点、道徳的实践は無条件的、絶対的なものであるという、厳密な意味での「カント道徳」とは全く異なる。

### 3.1 ナッシュ均衡の性質

まず、社会厚生を最大化する場合を考える。

(9)式に関する一階条件

$$\frac{\partial Nu(x_i, T - e^*, g_i(e^*) + \sum_{j \neq i} g_j, I)}{\partial e^*} = 0$$

を整理すると、

$$u_i = Nu_c \gamma_e \quad (10)$$

を得る。ここで、社会厚生 of 最大値においては、すべての人が道徳的に理想とされる努力(すなわち社会厚生を最大化するような努力)  $e_i = e_i^*$  を行っているので、セルフイメージは最大値0をとり、また  $u_i \cdot (-2a(e_i - e_i^*)) = 0$  となり、消去される。(10)式は、余暇の限界効用が公共財増加の社会便益と一致することを示している。

道徳的に望ましい行動を決定した後、個人は実際の行動を決定する。つまり、(5)-(8)式の制約のもとで(4)式の効用を最大化する。ナッシュ的行動を想定しているのだから、ここでは他人の努力は所与と見做され、また、理想的努力水準  $e^*$  もこの段階では外生と見做される。結果、以下の一階条件で表されるナッシュ均衡となる。

$$u_i = u_c \gamma_e + u_i \cdot (-2a(e_i - e_i^*)) \quad (11)$$

このナッシュ均衡における公共財供給量は  $G = G_p + Ng'$ 、但し  $g'$  は代表的個人の均衡における供給量であり、すべての個人は同一であるため、彼らは同じ時間の努力を投入する。

(10)式と(11)式の比較から、ナッシュ的行動をとる個人からなる社会では、セルフイメージに対する選好が存在しても、社会的に最適な公共財供給量は実現しない事がわかる。実際、仮にナッシュ的行動をとる諸個人の効用最大化行

動によって社会的に最適な公共財供給が実現するとする。その場合には(10)式と(11)式は一致し、結果  $(N-1)u_c \gamma_e = 0$  になる。この等式が成立するためには、 $N=1$ 、もしくは、努力が社会的便益をもたらさないという条件、すなわち  $u_c = 0$  または  $\gamma_e = 0$  が成立する必要がある。しかし、これは仮定と矛盾する。従って、ナッシュ的諸個人の効用最大化行動は社会的に最適な公共財配分をもたらさない。さらに、個人の最適な努力水準  $e_i$  は、社会的に最適な努力水準  $e_i^*$  を超える事は無い。実際、 $e_i > e_i^*$  であれば、この個人は努力水準を  $e_i^*$  に向けて下げる事でセルフイメージ改善による効用を得る。また、効用の強凹性より十分に小さな  $\Delta e < 0$  に関して  $(u_c \gamma_e - u_i) \Delta e \geq 0$  となる。よって、 $e_i$  から  $\Delta e$  だけ少なくする事で効用の改善が可能となる。従って、 $e_i > e_i^*$  となる  $e_i$  は、効用最大化にはならない。以上より、諸個人の最適な努力水準  $e_i$  によって実現される公共財水準は、社会的に最適な公共財供給水準に比較して、必ず過少供給となる。

### 3.2 経済的インセンティブの導入

本節では、経済的インセンティブについて考察する。例えば、町内会やクラブ、サークルのような組織があり、すべてのメンバーにとって便益をもたらすような仕事(近隣の清掃活動やグラウンドの整備など)があるとする。当組織は、このような仕事を人々の自発的労働拠出で賄うとする。個人は、この種の活動に参加するか否か、すなわち、自発的労働拠出を行うか ( $e=1$ )、否か ( $e=0$ ) を選択する。つまり、公共財の供給量は、何人の個人が自発的供給に参加したかによって決まる。効用関数は、全員同一の、加法的に分離可能な形式  $U = u(x, I) + v(G) + I$  で表わされ、 $g^i$  は参加したときの個人の拠出量である。 $u$  と  $v$  は増加、強凹関数とする。また、(8)式で与えられるセルフイメージ関数  $I$  の限界効用は1とする。

まず、道徳的に理想とされる努力量  $e^*$  について考える。本節のモデルにおいては、拠出量は1か0なので、道徳的に理想的とされる努力

水準は、すべての個人が参加した場合とすべての個人が不参加の場合のどちらが社会厚生を最大化するかによって決定される。個人は同一なので、例えば

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) > u(m, T) + v(0) \quad (12)$$

ならば、 $e^*=1$  のとき、社会厚生は最大となる。すなわち、余暇減少の損失に比べて、公共財供給量増加の便益の方が高い場合である。ここで、 $m$  は消費単位でみた個人所得(外生)であり、すべて消費されるとする。

(12)式が成り立つ場合、個人は自発的供給に参加することによって、余暇の減少による損失と引き替えに、セルフイメージが向上する。すなわち、以下の場合、全員参加がナッシュ均衡になる。

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) + 0 \geq u(m, T) + v((N-1)g^p) - a \quad (13)$$

この場合、余暇減少の損失が公共財供給の増加とセルフイメージの向上による便益よりも小さいのである。同様に以下の場合、不参加がナッシュ均衡になる。

$$u(m, T) + v(0) - a \geq u(m, T-1) + v(g^p) + 0 \quad (14)$$

ここで  $v$  の強凹性の仮定により、(13)式と(14)式は同時に成立しない。従って、どちらか一方のナッシュ均衡が成立する。

ここで経済的インセンティブについて考えてみる。 $t$  は不参加の代償としての金銭的支払いを表す。また、 $c$  は  $g^p$  の公共財を市場で調達するための費用額に等しいとする。今、 $t=c$  とする。つまりこの場合、 $Ng^p$  の公共財を自発的労働拠出活動への参加なしに市場から調達できる額だとする。 $t$  も  $c$  も消費単位換算である。各個人は、 $t=c$  のとき、金銭的支払いにより望ましい公共財供給量  $G=Ng^p$  が達成できることを知っているとする。これは個人が、公共財の十分な供給を、自らの自発的な活動の代償となる金銭を支払うことによって、組織に委ねる場合であると解釈する事ができる。

以下の場合、不参加( $e^*=0$ )が道徳的に望ましい行動(社会厚生最大化)となる。

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) < u(m-c, T) + v(Ng^p) \quad (15)$$

すなわち、余暇の便益が金銭的費用よりも大きい場合である。この場合、個人の効用最大化行動も不参加となる。実際、この状況で参加がナッシュ均衡になるためには、

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) - a \geq u(m-c, T) + v(Ng^p) + 0 \quad (16)$$

とならねばならないが、これは(15)式とは両立しない。すなわち、道徳的に望ましい行動が不参加( $e^*=0$ )のときは、実際のナッシュ均衡も不参加( $e=0$ )に一意に決まる。

ところで、(12)式と(15)式は両立可能である。この場合、仕事は社会的に望ましいものの、人々は自発的労働供給よりも金銭的支払いによる市場調達を望んでいる状況、と解釈できる。このため、金銭的支払い制度の導入により、人々の自発的労働供給への参加は減少すると考えられる。金銭的支払い制度がなかった時点では全員参加がナッシュ均衡であったとしても、同制度の導入により、全員不参加がナッシュ均衡になる可能性があるのである。このように、金銭的支払い制度の導入は、予想しないような影響をもたらす可能性がある。

半面、金銭的支払い制度が単に象徴的な場合、つまり十分な公共財供給を市場で調達するには額が足りない場合も考えられる( $t < c$ )。そのとき、以下のような場合において、金銭的支払い制度が導入されても道徳的に望ましい行動は参加( $e^*=1$ )となる。

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) > u(m-t, T) + v\left(\frac{t}{c}Ng^p\right) \quad (17)$$

すなわち、余暇減少の損失よりも金銭的支払いの損失と公共財の減少による損失の方が大きい場合である。この場合、以下の条件で、参加( $e=1$ )がナッシュ均衡となる。

$$u(m, T-1) + v(Ng^p) + 0 \geq u(m-t, T) + v\left((N-1)g^p + \frac{t}{c}g^p\right) - a \quad (18)$$

(12)式と(17)式の両方が成立している場合、金

銭的支払い制度を導入しても、道徳的に望ましい行動は参加( $e^*=1$ )となり、変化しない。さらに、 $t$ が増加すると  $u(m-t, T) + v\left(\frac{t}{c}Ng^p\right)$  が減少していくと仮定するが、この仮定は妥当であると考えられる。すなわちこの場合、金銭的支払いによる市場調達に効用を増加させない。これらの仮定の下では、(18)式の右辺は(13)式の右辺よりも小さい。このように、象徴的なレベルでの金銭的支払い制度は、参加を促進させる。同時に、金額を上げ、十分な公共財供給量を調達できる額にした場合、人々の自発的参加は減少するかもしれない、という含意が導かれる。

本節では、経済的インセンティブ、ここでは金銭的支払い制度の導入による影響について考察した。金銭的支払い制度は、不参加に対する支払いであるため、通常、同制度の導入が参加を促進すると考えられる。しかし、本モデルは、道徳的動機を考慮した場合、金銭的支払い制度の導入が、逆に、自発的参加を減少させてしまう可能性を示した。すなわち、経済的インセンティブの導入が道徳的動機に基づく行動を減少させてしまうのである<sup>11)</sup>。また、ここで問題になるのは、実際に金銭的支払い制度による支払い額が公共財供給に十分であるか否かではなく、人々が主観的にどう考えるかである。もし、公共財の市場調達に十分な額であると人々が主観的に考えた場合、人々は、参加しないことに道徳的正当性を与える。つまり、参加に対する道徳的責任感、義務感をもたなくなる。実際に額が十分であれば問題ないが、その認識が人々の誤解であった場合、金銭的支払い制度の導入により、ナッシュ均衡が参加から不参加に変わり、社会便益の減少という結果に終わる可能性がある。本節の結果は、公共財の自発的供給等の論脈において、道徳的動機や責任感、さらにそれらと経済的インセンティブとの関係を考慮することの重要性を示すものである。

#### 4. 共有地経済における有社会的エートス+ナッシュ的行動モデル

第2章と同様の共有地経済を考察する。但し、本章では、第2章と異なり、全ての個人は社会的エートスの持ち主であるとする。議論を単純にする為、全ての個人の労働スキルは  $s_i=1$  であると仮定する。また、全ての個人は同一の効用関数  $u(l, y)$  を持つ。この効用関数は連続微分可能であって、 $u'_y > 0$ ,  $u''_y \leq 0$ ,  $u'_l < 0$ ,  $u''_l \leq 0$  とする。また、各個人は第3章と同様に、功利主義的な社会的厚生関数  $Nu$  を共有しているとする。また第3章と同様、すべての個人が同じ行動を取ると想定した際の、社会厚生を最大化するような労働供給量を道徳的に望ましい労働供給量とする。これは以下の問題の解として決定される。

$$\max_{l \geq 0} Nu \left( l, \frac{F(nl)}{nl} l \right) \quad (19)$$

効用関数  $u$  が強凹である事より、この問題(19)の解は一意に存在する。この解を  $\bar{l}$  と記す。このとき、問題(19)の一階条件は

$$-\frac{u_l(\bar{l}, \bar{y})}{u_y(\bar{l}, \bar{y})} = F'(n\bar{l}) \quad \text{但し } \bar{y} = \frac{F(n\bar{l})}{n\bar{l}} \bar{l} \quad (20)$$

となる。すなわち、パレート効率的配分の限界条件が成立する。

ここで、任意の個人  $i$  に対して、共通の非経済的判断関数を、

$$W(F((n-1)\bar{l} + l_i)) \quad (21)$$

但し、関数  $W$  は強凹であり、かつ

$$\frac{\partial W(F((n-1)\bar{l} + \bar{l}))}{\partial l_i} = 0$$

で定義する。すなわち、 $W$  は生産水準  $F(n\bar{l})$  にて至福点を持つような単峰性関数であると見なす事ができる。この非経済的判断関数は、第3章のモデルにおけるセルフイメージ関数と同様のものと解釈できる。個人の労働供給量  $l_i$  が道徳的に望ましい労働供給量  $\bar{l}$  から離れれば離れるほど、その水準  $W(\cdot)$  が低下するからである。

では各個人が社会的エートスを有し、従って包括的判断関数

$$u(l_i, y_i) + W(F((n-1)\bar{l} + l_i)) \quad (22)$$

を持つ社会における共有地経済ゲームのナッシュ均衡の性質について、分析してみよう。このゲームは

$$\begin{aligned} \max_{l_i \geq 0} & u(l_i, y_i) + W(F((n-1)\bar{l} + l_i)) \\ \text{s.t. } & y_i = \frac{F(\sum_{j \in N} l_j)}{\sum_{j \in N} l_j} l_i \end{aligned} \quad (23)$$

として定義される。全ての個人は共通の包括的判断関数(22)を持っている事から、以降は対称的ナッシュ均衡の状況に分析の対象を絞る事にする。そのとき、対称的ナッシュ均衡の労働供給量  $l^* > 0$  は以下の一階条件を満たす。

$$\begin{aligned} & u_l(l^*, y^*) \\ & + u_y(l^*, y^*) \left\{ \frac{1}{n} F'(nl^*) + \frac{n-1}{n} \frac{F(nl^*)}{nl^*} \right\} \\ & + W_y F'((n-1)\bar{l} + l^*) = 0 \end{aligned} \quad (24)$$

この(24)式の分析より、第一に、このナッシュ均衡は依然としてパレート非効率配分を意味する事が解る。それを確認する為に、仮に  $l^* = \bar{l}$  としよう。そのとき  $W_y = 0$  となる事から(24)式は以下のように変形される。

$$\begin{aligned} & u_l(l^*, y^*) \\ & + u_y(l^*, y^*) \left\{ \frac{1}{n} F'(nl^*) + \frac{n-1}{n} \frac{F(nl^*)}{nl^*} \right\} \\ & = 0 \end{aligned} \quad (25)$$

しかるに  $l^* = \bar{l}$  より、 $y^* = \bar{y}$  となる。従って(20)式が成立する筈であるが、それと(25)式の成立とは両立しない。よって、 $l^* \neq \bar{l}$  であり、かつこのナッシュ均衡配分は依然としてパレート非効率的である。

また、各個人の限界代替率は

$$\begin{aligned} & \frac{u_l(l^*, y^*) + W_y F'((n-1)\bar{l} + l^*)}{u_y(l^*, y^*)} \\ & = \frac{1}{n} F'(nl^*) + \frac{n-1}{n} \frac{F(nl^*)}{nl^*} \end{aligned} \quad (26)$$

を満たすが、限界代替率の軌跡が凸な右上がり曲線であり、かつ(20)式において個人の効用は最大化されている事より、(26)式の成立を可能にするのは  $l^* > \bar{l}$  のみである事が解る(この辺りの論理は標準的な共有地経済ゲームの均衡分

析と同様である)。すなわち、各個人がカント道徳的な社会的エートスを有する場合であっても、彼らがナッシュ的に行動する限り、共有地の悲劇は解消されない事がわかる。この点が第2章の結論とは好対照である。

しかしながら、依然として過剰生産活動という共有地の悲劇は生ずるものの、その程度は標準的な合理的経済人からなる社会の下での共有地経済ゲームよりは緩和されていることがわかる。実際、 $l^* > \bar{l}$  が成立している下では、 $W_y < 0$  となっている。従って、このとき

$$-\frac{u_l(l^*, y^*)}{u_y(l^*, y^*)} < \frac{1}{n} F'(nl^*) + \frac{n-1}{n} \frac{F(nl^*)}{nl^*} \quad (27)$$

が成立している。他方、 $l'$  において

$$-\frac{u_l(l', y')}{u_y(l', y')} = \frac{1}{n} F'(nl') + \frac{n-1}{n} \frac{F(nl')}{nl'} \quad (28)$$

が成立しているとしよう。この  $l'$  は通常の合理的経済人の下での共有地経済ゲームの対称的ナッシュ均衡である。この状況から労働供給を  $l'$  より少しだけ増加させると(28)式の右辺は少しだけ減少する一方、左辺の方は少しだけ上昇するので、左辺の方が大きくなる。他方、労働供給を  $l'$  より少しだけ減少させると、(28)式の右辺は少しだけ増加する一方、左辺は少しだけ減少する。よって右辺の方が大きくなる。すなわち(27)式の状況である。以上の議論は、限界代替率の軌跡が凸な右上がり曲線である事と、生産関数が凹である事に起因したものであるので、結局、 $l^* < l'$  が導かれる。すなわち、合理的経済人の下での共有地経済ゲームの均衡に比べて過剰生産による非効率性の度合いは緩和されている、と言える。

以上は、共有地経済ゲームの資源配分メカニズムを前提とするものであった。では次に、2.2節と同様、この共有地を非営利組織が経営管理する状況を想定する。そして、各人の受け取る産出財の分け前は、総生産高の均等配分として定められるとする。このメカニズムの下でも、前述のような形で、各人が社会的エートスを持つ状況を考える。この均等配分メカニズム

下での道徳的に望ましい社会状態はどのように定まるであろうか？ これは以下の問題の解として決定される。

$$\max_{l_i \geq 0} Nu \left( l_i, \frac{F(nl)}{n} \right) \quad (29)$$

ところでこの問題(29)は問題(19)と同値である。従って、均等配分メカニズムの下でも問題(29)の解は(20)式によって特徴づけられ、かつ、各人の非経済的判断関数も(21)式で与えられる事になる。その結果、均等配分メカニズム下での平等主義的経済ゲームは

$$\begin{aligned} \max_{l_i \geq 0} u(l_i, y_i) + W(F((n-1)\bar{l} + l_i)) \\ \text{s.t. } y_i = \frac{F(\sum_{j \in N} l_j)}{n} \end{aligned} \quad (30)$$

によって与えられる。そのとき、対称的ナッシュ均衡の労働供給  $l^{**} > 0$  は以下の一階条件を満たす。

$$\begin{aligned} u_l(l^{**}, y^{**}) + u_y(l^{**}, y^{**}) \cdot \frac{1}{n} F'(nl^{**}) \\ + W_y F'((n-1)\bar{l} + l^{**}) = 0 \end{aligned} \quad (31)$$

この(31)式を分析する事により、このナッシュ均衡も  $l^{**} \neq \bar{l}$  である事、並びに、 $l^{**} < \bar{l}$  となる事を、共有地経済ゲームの場合と同様の分析によって確かめる事ができる。最後に、 $l^{**} < \bar{l}$  である事から対応して  $W_y > 0$  となる事から、

$$-\frac{u_l(l^{**}, y^{**})}{u_y(l^{**}, y^{**})} > \frac{1}{n} F'(nl^{**})$$

となり、これは共有地経済ゲームの場合と同様、合理的経済人の社会における平等主義的経済ゲームのナッシュ均衡よりも過少生産による非効率性が緩和されている事を確認できる。

以上の様に、共有地経済における資源配分問題は、個々人が社会的エートスを有するような場合であっても、ナッシュ的行動を取る限りは非協力均衡配分の非効率性問題の解消は出来ない事がわかった。しかしながら、この場合のナッシュ均衡配分は、合理的経済人からなる社会のナッシュ均衡配分よりも明らかに改善されている。特に共有地の悲劇問題の論脈で考えれば、合理的経済人のナッシュ的行動こそが、稀少な共有資源の過剰消費をもたらす源泉である事が、2.1節及びこの第4章の考察を通じて明らかに

なったと言えよう。また、いわゆる労働インセンティブの欠如と言われる過少供給問題がしばしば指摘される平等主義的分配ルールに関して、指摘される様な労働インセンティブの問題が生ずるのは、まさに合理的経済人のナッシュ的行動故であるという事が、2.2節及びこの第4章の考察を通じて明らかになったと言えよう。

## 5. 結語に代えて

本稿の第2章から第4章の議論を総括しよう。第1に、いわゆる共有地経済における稀少資源の乱獲消費問題は従来、私的所有権の欠如が主要因と見做されてきた。しかし本稿2.1節及び第4章の議論は、代替的な問題の理解と解決を示唆する。すなわち、人々がカント道徳的な行動原理を共有する様な社会的連帯の価値の確立した社会である場合には、「共有地の悲劇」は起こり得ないのであり、また、人々がナッシュ的に行動する様な社会であっても、カントの道徳に基づく社会的エートスを諸個人が共有する社会であれば、稀少資源の乱獲消費問題は「共有地の悲劇」の状態よりは改善され得る。これらは、「悲劇」の主要因が私的所有権の欠如というよりは、むしろ合理的経済人によるナッシュ的行動にこそあるという見方を示唆するものである。

第2に、(協同的)生産経済における資源配分の平等主義は、労働インセンティブを損なうが故に過少生産に帰結するというのが、従来の標準的な理解であった。しかし本稿2.2節及び第4章の議論は、代替的な問題の理解と解決を示唆する。すなわち、人々がカント道徳的な行動原理を共有する様な社会的連帯の価値の確立した社会である場合には、平等主義的資源配分は効率的になり、また人々がナッシュ的に行動する様な社会であっても、カントの道徳に基づく社会的エートスを諸個人が共有する社会であれば、過少生産の程度は合理的経済人からなる社会のケースに比較して改善される。従って、資源配分の非効率をもたらす主要因は、平等主義的分配ルールにあるというよりは、むしろ合理的経済人によるナッシュ的行動にこそあるとい

う見方が示唆される事になる。

社会ないしは共同体組織の円滑な運営上、不可欠な公共財の供給問題の論脈では、本稿第3章での議論が示唆するように、カント的徳に則った社会的エートスを共有する諸個人による社会でも、公共財供給の自発的労働拠出が公共財供給のフリーライド問題を完全には防止できない。しかし、結果的に公共財の効率的供給を実現し得ないとしても、その問題の解決を金銭的支払い制度の導入による市場調達に委ねる事はむしろフリーライド問題を深刻化させる可能性がある。この結論は、自発的労働拠出が人々の非経済的動機(道徳的動機)に依拠する事によって、人々の道徳的行為へのコミットメントを誘発する機能を持つ事を示唆している。逆に、市場調達による代替可能性の存在は、むしろ人々の道徳的行為へのコミットメントを退縮させ、自発的労働拠出の相互行為によって支持されていた当該共同体における社会的連帯の価値観をも毀損する可能性を有する事を示唆している<sup>12)</sup>。

以上の議論を総括すれば、共同体的な互惠性原理が強く機能し得る資源配分問題においては、人々が、単なる合理的経済人ではなく、カント的行動や社会的エートスにみられるような非経済的動機を有するが故に、共有地制度や自発的労働拠出、ないしは平等主義等の互惠的な経済メカニズムによる効率的資源配分の実現が可能となり得る事が展望される。また、序章でも述べたように、市場的競争原理に基づく経済メカニズムの領域でこそ、「経済人」的な行動原理が誘発、強化される事に対応して、互惠的な経済メカニズムの領域でこそ、道徳的に行為すべしという非経済的動機が誘発、強化される可能性も展望される<sup>13)</sup>。むしろ、本稿3.2節の分析が示唆する様に、従来は互惠的な経済メカニズムで運営されていた領域において市場メカニズムを導入する事で、人々の非経済的動機やカント的徳への社会連帯的コミットメントが崩壊し、それが総体としての社会経済システムにおける互惠性領域の退縮と市場的競争原理の支配領域の拡大に帰結すると見做す事が可能である。

以上の議論は、我々が構想すべき将来社会への展望をも示唆するものである。マルクス(1867)やポランニー(1944)が論じたように、資本主義的経済システムは旧共同体的経済メカニズムの領域を資本主義的な経済法則の支配領域へと包摂していく傾向を有している。それはマルクス(1867)が言うように、いわゆる資本の拡大的循環・回転運動の不断な継続こそが、資本主義経済メカニズムの維持・再生産にとって本質的であり、その為にはシュンペーター(1926)が論じたように、継起的な新結合の遂行という媒介が不可欠である。そのような新結合の典型的1項目として「新しい市場の開拓」を挙げる事ができ、その典型的な形態は旧共同体的経済領域の資本への包摂の一環に他ならない。

資本の拡大的回転運動は、それが生産力を高め、実質的な富の成長を実現する限りにおいて、人類社会にとって有益たり得る。しかしここ20年程の世界経済の成長は、実質的な富の増大という意味では決して十分であったとは言えず、この間の資本の拡大的回転運動は、圧倒的な金融資産の増大とその著しく不均等な配分という帰結によって、むしろ特徴づけられよう。それは実質的な富へのアクセスが絶対的に不足している人たちが少なからず存在している事を示唆する。換言すれば、国際的な金融市場における競争メカニズムは投機的な性格を強めており、その本来の役割である効率的な投資先への資本の(再)配分という機能ではなく、実質的な富の確保を巡る「ゼロ・サム」的ゲームのメカニズムとしての機能を強めていると見なし得る。しかし資本の拡大的回転運動の不断の継続の不可欠性より鑑みれば、他により高い収益性を見込める投資先がない限り、資本は投機的な市場に投下され続けるだろう。従って、市場主義的な経済運営に依拠し続ける限り、国民経済の国際金融市場への依存度も一般に高くなる傾向を強めよう。それが経済循環の不安定化という点で如何に大きなリスクを孕んでいるかについては、最近のアイスランド等での金融危機からも推察される。

従来の新古典派的な厚生経済学の思考枠組の

下では、典型的には、国民経済が国際的な資本主義的競争を勝ち抜く事で十分な国民総所得を稼ぎ、それを人々の労働インセンティブを損なわないという制約内でより平等主義的に再分配しようという処方箋が構想され得る。もちろん少なくとも短期的には、資本主義的な生産セクターでの競争力を維持し、そのセクターでの活動を通じて貨幣的富を確保することは依然として重要であろう。また、その戦略を遂行する上で、積極的労働市場政策によって、高度な人的資本を有した人材を出来る限り養成していく事も極めて重要である。しかし、現代の産業構造の特徴としては、高度な人的資本を有した人材が全て、競争力のある資本主義的生産セクターによって吸収できるという程、これら部門の雇用吸収力が大きくない事も確かである。

しかしそもそも優れた人的資本を有した人材を、専ら国際競争力のある資本主義的生産セクターに吸収させるという発想自体の転換が可能かもしれない。すなわち少なくとも短期的にはこれら資本主義的生産セクターにおける国際競争力の強化は重要な課題であるが、しかしそれと共に、必ずしも資本主義的な競争メカニズムに媒介されない形でのある種(新しい共同体的)経済循環の領域を作り、拡げていく事も今後重要になる様に思われる。すなわち、医療、介護、福祉、保育、教育、農業などの領域、農作物以外でも一部の生産物などで、利潤最大化並びに資本蓄積を主要な媒介項としない経済循環のメカニズムが形成され、それが資本主義的経済メカニズムによる包摂の対象になるのではなく、「自立化」する事、要するに資本主義的生産セクターに雇用されなければ生きていけない人々の割合を減らしていく事である。これらの新しい共同体的経済循環の領域は、仮に利潤最大化という観点では資本の投資対象になり得ないとしても、人間の生活の福祉的富を維持する上での不可欠な資源(ベーシック・ニーズ)を生産・供給することに関わっている。このような領域における資源配分メカニズムを支持するのが、林・奥島・山田・吉原(2011)や本稿で論じてきたような、道徳的動機や非経済的動機を

共有する人々の連帯主義的な選好であり得る。本稿の議論は、このような選好と新しい共同体的経済循環とが相互媒介的に成長・拡大していく可能性を示唆するものである。

今後の福祉社会を展望する際には、政府を媒介する再分配機能の再構築・強化のみならず、新しい共同体的経済循環の成長・拡大によってもたらされ得る諸個人の「善き生」の充足という可能性にも着目していくべきであろう。ベーシック・インカム制度<sup>14)</sup>等による所得の再分配機能の強化は、全ての個人のベーシック・ニーズを保証する上で必要な手段の1つである。しかし単なる所得の保証のみならず、諸個人の創造(craft)的活動への寄与を通じた「善き生」の充足への契機も要請されよう。新しい共同体的経済循環への参加可能性の存在は、そのような契機を与えるものとして期待できると思われる。

(筑波大学大学院システム情報工学研究科・一橋大学経済研究所)

#### 注

1) 本論文は一橋大学経済研究所定例研究会(2012年7月4日)にて報告された。その研究会に出席された諸兄に感謝申し上げる。とりわけ、討論者である須賀晃一氏(早稲田大学)より貴重なコメントを頂いた。また、研究会終了後、青木玲子氏、小林慶一郎氏、及び神林龍氏との議論の機会を得た。これらは全て、本論文の改訂の際に有益であった。

2) もちろん、このような視点は本稿に特異なものではない。例えば、Alger and Weibull(2012)は、このようなより現実に即した人間モデルを「道徳人」(ホモ・モラリス)と名付け、進化ゲームの論脈で理論分析を行っている。

3) 実際、Ok and Vega-Redondo(2001)や Dekel *et al.*(2007)が示す様に、もし人々のマッチングがユニフォーム・ランダムであり、かつ人々の選好が私的情報であるという設定——その設定は、市場経済メカニズムの下での設定として極めて尤もらしい——の下では、選好生成の進化ゲームは利己的な合理的経済人の生成を導く事が知られている。

4) 林・奥島・山田・吉原(2011)においては、包括的判断関数(包括的評価関数)は、 $W_i = W_i(u_i, v_i)$ であり、 $u_i$ が主観的選好の充足度を表す実数値関数、 $v_i$ が道徳的判断関数(道徳的評価関数)である。本稿における非経済的判断関数  $W^f$  と道徳的判断関数  $u_i$  は基本的には同一のものである。

5) 本稿における「カント的」、「カント道徳的」という言葉は、イマヌエル・カントのいわゆる「定言命

法」の第一、つまり、「あなたの意志の格律がいつでも同時に普遍的立法の原理として妥当するように行なせよ」に想を得た、という程度の意味である。当然ながら、厳密な意味での「カント道徳」を意味しているわけではなく、それとは矛盾するところがある。例えば、本来、カント自身の道徳は義務論であり、功利主義とは相容れない(カント(1785, 1788))。

6) 「社会的エートス」(“Social Ethos”)は、Bowles and Gintis(2011)に依拠したRoemer(2012)の概念である。類似の概念としては、“Other-Regarding Preferences”(ORPs)(Dufwenberg *et al.* (2011)等)、“Pro-Social Motivation”(Francois and Vlassopoulos(2008)等)などが挙げられる。また、厳密に言えば、「社会に対する関心」と「他者に対する関心」は一致しないと考えられるが、本稿では区別していない。

7) ちなみに、「カント的」な観点を含んだ経済モデルの最も初期のものとして、Laffont(1975, 1980)等が挙げられる。また、Brekke *et al.* (2003)と類似したものとして、Brekke and Nyborg(2008)のモデルがある。林・奥島・山田・吉原(2011)第4章を参照のこと。

8) このような構造故に、どちらかの均衡概念が他方の均衡概念のリファインメントになっている等々の論理的関係をつける事は出来ないと思われる。

9) ゲーム(2a)式における+カントの均衡の存在も、前節の命題1と同様の論証によって確認できる。

10) もちろん、同一でなく多種多様な個人が存在する場合には、道徳的に望ましい行動を決定する際、諸個人の特徴(選好等)を勘案する必要がある。

11) 例えばFrey(1997)は、社会心理学における認知的評価理論に基づき、経済的インセンティブの導入が道徳的動機(に基づく行動)を毀損する可能性について論じている(「クラウディング・アウト効果」)。Sandel(2012)も、政治哲学の立場から、同様の議論を行っている(市場による「腐敗」)。また、当話題に関するサーベイとして、Frey and Jegen(2001)、Bowles(2008)、Gneezy *et al.* (2011)、Bowles and Polania-Reyes(2012)等がある。

12) これらの問題については、Titmuss(1970)の古典的議論等も参照のこと。

13) 例えばAlger and Weibull(2012)の理論的分析は、その様な展望を支持する結果であると言えよう。すなわち、マッチングがアソータティブ(似た者同士)がより高い確率でマッチングする)である場合には、本稿の序章で述べた様な有社会的エートスの選好(利己的な選好とカント的な非経済的判断関数との一次結合)が進化的に生成される。アソータティブなマッチングとは、市場的取引のネットワークというよりも、より共同体的なネットワークを連想させる。

14) ベーシック・インカム制度に関しては、Van Parijs(1995)、後藤・吉原(2004)及び吉原(2009)等を参照のこと。

#### 参考文献

後藤玲子・吉原直毅(2004)『『基本所得』政策の規範的経済理論——『福祉国家』政策の厚生経済学序説——』『経済研究』第55巻第3号, pp. 230-244。  
林行成・奥島真一郎・山田玲良・吉原直毅(2011)「公

共的活動におけるモラル・モチベーション」『経済研究』第62巻第1号, pp. 1-19。

カント, イマヌエル著, 篠田英雄訳(1785/1960)『道徳形而上学原論』岩波書店。

カント, イマヌエル著, 波多野精一・宮本和吉・篠田英雄訳(1788/1979)『実践理性批判』岩波書店。

マルクス, カール著(1867/1965)『資本論』『マルクス=エンゲルス全集』第23a, b 大月書店。

ポラニー, カール著, 吉沢英成・野口建彦・長尾史郎・杉村芳美訳(1944/1975)『大転換—市場社会の形成と崩壊』東洋経済新報社。

シュムペーター, ヨーゼフ著, 塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳(1926/1977)『経済発展の理論(上)(下)』岩波書店。

ヴェーバー, マックス著, 富永祐治・立野保男訳, 折原浩補訳(1904/1998)『社会科学と社会政策にかかわる認識の「客観性」』岩波書店。

ヴェーバー, マックス著, 大塚久雄訳(1920/1989)『プロテスタンティズムの倫理と資本主義の精神』岩波書店。

吉原直毅(2009)「連載『福祉社会の経済学』: その10——ベーシック・インカムの実行可能性——」『経済セミナー』2009年2・3月号。

Alger, I. and J. W. Weibull (2012) “Homo Moralis: Preference Evolution under Incomplete Information and Assortative Matching,” *mimeo*.

Allouch, N. (2012) “A Competitive Equilibrium for a Warm-Glow Economy,” *Economic Theory*, forthcoming.

Andreoni, J. (1989) “Giving with Impure Altruism: Applications to Charity and Ricardian Equivalence,” *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 6, pp. 1447-1458.

Andreoni, J. (1990) “Impure Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-Glow Giving,” *Economic Journal*, Vol. 100, No. 401, pp. 464-477.

Becker, G. S. (1974) “A Theory of Social Interactions,” *Journal of Political Economy*, Vol. 82, No. 6, pp. 1063-1093.

Becker, G. S. and K. M. Murphy (2000) *Social Economics: Market Behavior in a Social Environment*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Bowles, S. (2008) “Policies Designed for Self-Interested Citizens May Undermine ‘the Moral Sentiments’: Evidence from Economic Experiments,” *Science*, Vol. 320, No. 5883, pp. 1605-1609.

Bowles, S. and H. Gintis (2011) *A Cooperative Species: Human Reciprocity and its Evolution*, Princeton University Press, Princeton.

Bowles, S. and S. Polania-Reyes (2012) “Economic Incentives and Social Preferences: Substitutes or Complements?” *Journal of Economic Literature*, Vol. 50, No. 2, pp. 368-425.

Brekke, K. A., Kverndokk, S. and K. Nyborg (2003) “An Economic Model of Moral Motivation,” *Journal of Public Economics*, Vol. 87, No. 9-10, pp. 1967-1983.

- Brekke, K. A. and K. Nyborg (2008) "Attracting Responsible Employees: Green Production as Labor Market Screening," *Resource and Energy Economics*, Vol. 30, No. 4, pp. 509-526.
- Dekel, E., Ely, J. C. and O. Yilankaya (2007) "Evolution of Preferences," *Review of Economic Studies*, Vol. 74, No. 3, pp. 685-704.
- Dufwenberg, M., Heidhues, P., Kirchsteiger, G., Riedel, F. and J. Sobel (2011) "Other-Regarding Preferences in General Equilibrium," *Review of Economic Studies*, Vol. 78, No. 2, pp. 613-639.
- Esping-Andersen, G. (1990) *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Polity Press, Oxford, UK. (G. エスピン・アンデルセン著, 岡沢憲芙・宮本太郎監訳(2001)『福祉資本主義の三つの世界』ミネルヴァ書房).
- Francois, P. (2000) "Public Service Motivation as an Argument for Government Provision," *Journal of Public Economics*, Vol. 78, No. 3, pp. 275-299.
- Francois, P. (2007) "Making a Difference," *RAND Journal of Economics*, Vol. 38, No. 3, pp. 714-732.
- Francois, P. and M. Vlassopoulos (2008) "Pro-Social Motivation and the Delivery of Social Services," *CESifo Economic Studies*, Vol. 54, No. 1, pp. 22-54.
- Frey, B. S. (1997) *Not Just for the Money: An Economic Theory of Personal Motivation*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Frey, B. S. and R. Jegen (2001) "Motivation Crowding Theory," *Journal of Economic Surveys*, Vol. 15, No. 5, pp. 589-611.
- Gneezy, U., Meier, S. and P. Rey-Biel (2011) "When and Why Incentives (Don't) Work to Modify Behavior," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 25, No. 4, pp. 191-210.
- Laffont, J. -J. (1975) "Macroeconomic Constraints, Economic Efficiency and Ethics: An Introduction to Kantian Economics," *Economica*, Vol. 42, No. 168, pp. 430-437.
- Laffont, J. -J. (1980) *Essays in the Economics of Uncertainty*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Ok, E. A. and F. Vega-Redondo (2001) "On the Evolution of Individualistic Preferences: An Incomplete Information Scenario," *Journal of Economic Theory*, Vol. 97, No. 2, pp. 231-254.
- Van Parijs, P. (1995) *Real Freedom for All: What (if Anything) can Justify Capitalism?* Oxford University Press, Oxford (P. ヴァン・パリース著, 後藤玲子・斉藤拓訳(2009)『ベーシック・インカムの哲学: すべての人にリアルな自由を』勁草書房).
- Roemer, J. E. (2010) "Kantian Equilibrium," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 112, No. 1, pp. 1-24.
- Roemer, J. E. (2012) "Kantian Optimization, Social Ethos, and Pareto Efficiency," Cowles Foundation Discussion Paper No. 1854, Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, New Haven.
- Roemer, J. E. and J. Silvestre (1993) "The Proportional Solution for Economies with Both Private and Public Ownership," *Journal of Economic Theory*, Vol. 59, No. 2, pp. 426-444.
- Sandel, M. J. (2012) *What Money Can't Buy: The Moral Limits of Markets*, Farrar Straus & Giroux, New York (M. サンデル著, 鬼澤忍訳(2012)『それをお金で買いますか: 市場主義の限界』早川書房).
- Sen, A. K. (1966) "Labour Allocation in a Cooperative Enterprise," *Review of Economic Studies*, Vol. 33, No. 4, pp. 361-371.
- Suh, S.-C. (1995) "A Mechanism Implementing the Proportional Solution," *Economic Design*, Vol. 1, No. 1, pp. 301-317.
- Tian, G. (2000) "Incentive Mechanism Design for Production Economies with both Private and Public Ownerships," *Games and Economic Behavior*, Vol. 33, No. 2, pp. 294-320.
- Titmuss, R. M. (1970) *The Gift Relationship: From Human Blood to Social Policy*, Allen & Unwin, London.
- Veneziani, R. and N. Yoshihara (2012) "Exploitation in Economies with Heterogeneous Preferences, Skills and Assets: An Axiomatic Approach," mimeo.
- Yamada, A. and N. Yoshihara (2007) "Triple Implementation by Sharing Mechanisms in Production Economies with Unequal Labor Skills," *International Journal of Game Theory*, Vol. 36, No. 1, pp. 85-106.
- Yoshihara, N. (2000) "A Characterization of Natural and Double Implementation in Production Economies," *Social Choice and Welfare*, Vol. 17, No. 4, pp. 571-599.
- Yoshihara, N. (2010) "Class and Exploitation in General Convex Cone Economies," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 75, No. 2, pp. 281-296.