

公共的活動におけるモラル・モチベーション

林行成・奥島真一郎・山田玲良・吉原直毅

公共的経済活動における諸個人の意思決定が、単に消費に関する主観的選好の充足という動機に基づくのみならず、道徳的動機にも基づく経済社会においては、標準的な合理的経済人モデルにおいて望ましいと考えられていた「市場原理」的なメカニズムは、必ずしも優れた成果を発揮しない事が示される。すなわち、道徳的動機が帰結に関する場合には、公共的経済活動に対する報酬体系として、成果主義的な制度よりはむしろ固定的報酬体系の方が、フリーライド問題の解決をより容易にする。また、企業組織の所有形態も、経営者に強い利潤動機を与える私有企業よりも、経営者に残余請求権を与えない公有企業の方が、モラル・ハザード問題の解決をより容易にする可能性がある。また、道徳的動機が行為それ自体に関する場合、環境改善等のCSR活動に無関心な純粋利潤最大化企業よりもそれに貢献する社会的責任企業の方が、より勤勉な労働者達を魅了し、結果的により高い生産性を実現する可能性がある。

JEL Classification Codes: D63, H42, I31

1. はじめに

所謂「新厚生経済学」は、効用の序数的測定可能性と個人間比較不可能性という限定の下で適用可能な、パレート原理という規範的基準から出発しつつも、それに留まる事無く、その原理の精神の拡張的適用と見なされる仮説的補償原理を提示し、また、集計的補償変分や消費者余剰などの貨幣的尺度に基づく厚生指標も提示する。これらの指標と仮説的補償原理との論理的関係は、「新厚生経済学」が対象とする**社会的厚生概念**が、そもそも**貨幣的に測定可能な福祉概念**に限定されたものである事を意味している。そのような福祉概念はしばしば**経済的厚生**と呼ばれ、また、社会及び個人の福祉状態の評価を専ら**経済的厚生概念**に基づいて行う立場を**経済的厚生主義**と呼ぶ。経済的厚生主義の立場に立つ福祉評価の一元主義的アプローチは、純粋私的財のみからなる完全競争市場としての資本主義経済システムの資源配分機能のメカニズム分析及び評価の上では一定の意義があった。

しかしながら、福祉評価の対象である社会ないしは個人の状態として、純粋私的財のみからなる競争的市場における**経済的資源配分**での状態以外の領域に関心が持たれる場合、**経済的厚生主義**の立場が妥当であるか否かは必ずしも自明ではない。そもそも人々の福祉は、**経済的な私的財消費**によって享受する満足度だけで代表されるものではなく、**社会関係・コミュニティの存在**によってより可能となってくる「**良き生**」の充足度等も関わってくる。何よりも、人々がそれらを「消費」して享受する「満足」度を問題とする以前に、人間が「**良き生**」として存在する上で**不可欠なベーシック・ニーズ**に関わる問題が存在する。ベーシック・ニーズに関わる**経済活動**としては、例えば、水道、教育、保育、医療、福祉介護、環境などの**供給・消費活動**が挙げられよう。

ベーシック・ニーズの**経済活動**に関する分析・評価を**経済的厚生主義**の立場で行う事は問題含みである。例えば、救急医療や清浄な淡水資源は**ベーシック・ニーズ**の典型例であるだろうが、これらの供給・消費活動を市場メカニズムによって行い、「**社会的余剰最大化**」原理に基づいて**費用・便益分析**で評価する事は必ずしも妥当性を有さない。市場とは、その財・資源の購入の為に「**支払う事を辞さない貨幣額**」が、提示された市場価格よりも高い消費者達にのみ、その財・資源を供給する仕組みであり、「**社会的余剰最大化**」原理はそのような消費者達の「**余剰**」をその財・資源の**経済活動**が齎す福祉の対象として評価する。しかしながら、対象とする財・資源が**ベーシック・ニーズ**である場合、市場価格を超過するだけの「**支払う事を辞さない貨幣額**」を持たない個人が、その**ベーシック・ニーズ**を満たしている保証はない。水道サービスが**民営化**された社会において、**貧困**故にそのサービスに**アクセス**できない個人の深刻な状態は、その**市場的経済活動**の福祉評価の際に**考慮**されない可能性がある。あるいは、ある地域における**中核的医療機関**が**救急医療サービス**を供給する事は、その地域住民の**ベーシック・ニーズ**を満たす上で**不可欠**であるが、**費用・便益分析**に基づけば、むしろ**医療サービス**に関する**収益性**の観点から、**救急医療**の供給水準を縮小すべきという判断は容易に起こり得る。医療機関自体は**利潤最大化原理**を導入していない場合であっても、**医療サービス**の直接的担い手である**医者**達自身が**功利的な費用・便益原理**で生きる「**合理的経済人**」であれば、**救急医療**は「**割に合わない**」仕事として、**担い手が居なくなる**という問題が生じ得る。

以上の様に、**ベーシック・ニーズ**の**供給・消費活動**に関する分析・評価を**経済的厚生主義**の立場で行うには**限界**があるように思われる。むしろ**経済的厚生主義**とは異なる**規範的評価基準**を導入する事が重

要であろう。厚生主義的アプローチの一元主義的適用を採用せずに価値判断を行う立場を**非厚生主義**アプローチと、一般に称する。非厚生主義アプローチにおいては、厚生主義的価値判断基準の他にいかなる非厚生主義的な規範的評価基準を是と見做すべきかに応じて多様な議論の余地があり、一つの典型例がアマルティア・センの提唱する「機能と潜在能力」アプローチである。非厚生主義的な規範的評価基準を導入する事は、政策当事者の視点で社会状態を規範的に評価するという点で重要であると同時に、当該社会のプレーヤーたる諸個人の行動原理を説明するという点でも重要であると思われる。すなわち、非厚生主義的な規範的評価基準の導入は、社会的厚生関数の構成を考える際に重要であるのみならず、諸個人の合理的行動原理を説明する個人的厚生関数を想定する際にも重要である。例えば、今日においては、ベーシック・ニーズの供給活動にはNPOやボランティアなどの組織によって担われるケースも無視できない。これらの組織に従事する活動家達の行動原理を、所謂「合理的経済人」モデルが想定するような経済的便益-費用原理だけで説明できると想定するのは妥当とは言えない。その行動は何らかの非厚生主義的な原理で説明されるものと考え方が尤もらしいかもしれないのである。

他方、経済的厚生主義の一元的適用が望ましくないと同時に、経済的厚生主義を単にある特定の非厚生主義的評価基準の一元的適用によって代替する事も、必ずしも是とは見做すべきではない。例えば、評価すべき対象である社会状態が極めて広範な領域に跨る場合などには、その社会状態は個々人のベーシック・ニーズの充足に関わる項目を含むのみならず、ベーシック・ニーズの領域を超えた財・サービスの消費活動・生産活動に関わる項目をも含み得る。その場合、ベーシック・ニーズに関わる供給・消費活動の是非に関しては、非厚生主義的評価基準の適用によって判断しつつ、他方、ベーシック・ニーズの領域を超えた財・サービスの供給・消費活動の是非に関しては、厚生主義的な費用・便益分析を適用するという、**多元的・折衷主義的な規範的判断**を行う方法を検討する事が考えられるからである¹⁾。個人の行動原理もまた、一元的に「合理的経済人」モデルを適用して説明するのでもなく、逆に1つの内在的な道徳的価値基準によって一元的に説明するのでもなく、むしろ1人の個人が経済的便益-費用原理に基づいて「合理的経済人」として行動するケースもあれば、ある内在的な道徳的価値基準に基づいて非厚生主義的に行動するケースもあり得ると考える方がより尤もらしく、かつ包括的である。すなわち個人は自己に関する**多元的・折衷主義的な判断関数**を持っており、それに基づいて行動していると考えるのである。

社会的選択並びに個人的選択に関する多元的かつ折衷主義的判断関数という議論は、Tadenuma (2002)、Manzini and Mariotti (2007)等に見られる様に、最近の合理的選択理論においても重要なトピックとなっている。これらの議論は、複数の互いに相

異なる選択基準を適用しつつ、全体として整合的な選択を行う為に判断関数——正確には、実数値関数で表現可能な選好関係であるとは限らないので、判断関係(judgment relation)と言うべきであろう。その様な二項関係は、そもそも完備性と推移性を満たす順序関係であるとは限らない——が満たすべき一般的な条件の解明に関心を注いでいる。それに対して本稿はむしろ、応用マイクロ経済学の課題に関心を向ける。すなわち、ベーシック・ニーズに関わる公共的サービスの供給問題の論脈で、多元的な価値判断を持って行動する個人からなる経済モデルを構成し、通常の「合理的経済人」からなる経済モデルの場合との分析結果の相違を見る。そうした観点からの最近の注目すべき動向として、「モラル・モチベーションに基づく公共的活動」と整理されるべき幾つかの研究が存在する。本稿はそれらの研究動向の中での代表的な成果を幾つか取り上げ、公共的経済活動に関する従来の「合理的経済人」モデルから導かれる教科書的な知見がいかに修正され得るかについて理論的に検証する。

以下の節では多様な公共的経済活動に関するモデルが提示され、分析・議論が展開されるが、個人的選択を合理化する判断関数に関して存在する、ある共通の特徴を最初に指摘して置きたい。本稿の以下の節では、個人の判断関数とは以下の様に定式化される。今、個人*i*の財・サービスの消費によって享受する**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、何らかの道徳的価値に基づく判断を表わす**道徳的判断関数(道徳的評価関数)** v_i を持つ。この関数は個人の**道徳的動機(モラル・モチベーション)**に基づく行動を説明する為のものである。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のと想定される。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、道徳的判断関数 v_i の定義域は、背景に在る道徳的価値の性質に応じて様々である。効用関数と道徳的判断関数という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)**

$$W_i = W_i(u_i, v_i)$$

を持っている。彼の行動はこの関数の値 W_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のである。

道徳的判断関数 v_i の解釈としては、本稿の様に公共的サービスの供給問題の論脈に限定したとしても、少なくとも2つの分類があり得る²⁾。第1に、 v_i の定義域を社会状態の帰結に関する項目の集合とするものであり、**帰結に関する道徳的価値**を評価する関数として v_i を解釈するものである。本稿の論脈では、 v_i はベーシック・ニーズとしての公共的サービスの供給水準に関する道徳的価値を評価する関

数として、解釈される。第2に、関数 v_i を社会状態の帰結に関する評価を表わすのではなく、社会状態のあるプロセスの側面に関する評価を表わすとする解釈である。例えば、最終的な社会のある帰結状態に到達する過程において自己が如何なる行為をなしたか、その行為それ自体に関する道徳的価値を評価する関数として考える事ができる。あるいは、個人の行為のみならず、一つの社会的帰結に到るまでの社会的意思決定の過程が如何なる性質を有していたか、その社会的意思決定のプロセス自体の道徳的価値を評価する関数と考える事ができる。本稿の論脈では、 v_i はベーシック・ニーズとしての公共的サービスの供給水準の帰結自体の望ましきとは別に、そのような供給活動にどのように積極的に参加したかに関して、その道徳的価値を評価する関数であると考える事ができる。

以下の節では、諸個人が自己の消費に関する主観的選好の高い充足度の享受という動機のみならず、道徳的価値の高い充足水準の達成への動機を有する様な社会の経済活動を分析する。そのうち、2節と3節では帰結に関する道徳的動機を有する諸個人の経済活動を考察し、4節と5節では行為それ自体に関する道徳的動機を有する諸個人の経済活動を考察する。また、考察する経済活動は、いずれも公共的サービスの供給活動に関するものであるが、5節を除く3つの節では、そのような活動がもたらす(1回限り)資源配分についての特徴分析を行う。対して5節では、無限に繰り返される資源配分の動学分析を行う。とりわけ、金銭的価値からは動機付けられない様な公共的サービスの供給活動に際して、そのような活動への強い道徳的動機を有する個人が存在する事に合理性はあるのかについて、その問題を進化論的観点で分析する。

帰結に関する道徳的動機の分析に関して、2節では医療・介護等の公共的サービスの供給活動が直面するフリーライド問題について言及し、Francois(2007)の研究を中心に議論する。これらの公共的サービス供給活動は、ベーシック・ニーズの観点から、不可欠な公共的活動であるが、反面、金銭的便益は「割に合う」程に十分ではない事が典型である。その場合、この種の公共的活動に他者が参加する事を期待して、自身は参加しないというフリーライド問題が起り得る。この様なフリーライド問題の深刻度は、この公共的活動に参加し労働供給する事への報酬体系に依存する。その事を分析する為に**成果主義的報酬体系**と**非成果主義的な固定的報酬体系**の2つを比較考察する。通常の「合理的経済人」モデルの下では、成果主義的報酬体系の導入がフリーライド問題を改善すると予想されるが、帰結に対する道徳的動機を人々が有する2節のモデルでは、むしろ**固定的報酬体系の方がフリーライド問題をより緩和する可能性が示唆される。**

他方、3節では公共的サービスの供給活動が直面する**モラル・ハザード問題**について論じたFrancois(2000)の研究を中心に議論する。ここでは公有企業と私有企業とで同一の公共的サービスを政府の

依頼に応じて供給する際に、いずれが生産に関する効率性の点で優れた資源配分を齎すかが議論される。公有企業と私有企業の違いは、前者の経営者は固定的な報酬を支給されるのみで利潤動機が無いのに対して、後者のそれは残余請求権者であり、強い利潤動機を持つ点である。モラル・ハザードは、何れの企業の経営者とも労働者の労働努力水準を事前には観察不可能であるが故に生じ、この問題解消の為に、両企業とも効率賃金契約を設計する。この節では、全ての個人が共通に、帰結に対する道徳的動機を有するが故に、均衡において公有企業の方が私有企業よりもより低価の効率賃金契約を提示する事が示され、前者が後者よりも生産に関して効率的であると結論付ける。

4節では、行為それ自体に関する道徳的動機の定式化と、その様な動機を有する労働者達の経済を考える、Brekke *et al.* (2003)及びBrekke and Nyborg (2008)の研究を中心に議論する。そこでの経済モデルでは、費用負担を被ってでも環境汚染除去装置を設置する**グリーン企業**とそれを設置しない**ブラウン企業**の2つのタイプが存在し、労働者達はいずれのタイプの企業に就業し、かつどの程度の労働努力水準を供給するかについて、意思決定する。生産する私的財の種類もその生産技術条件も全く同一であるが故に、グリーン企業の方がブラウン企業よりも環境汚染除去装置の費用負担分だけ収益条件が悪くなり、従って労働者に提供する均衡効率賃金もより低くなり得るが、環境改善行為それ自体に関する道徳的動機存在ゆえに、その動機により強い労働者達がグリーン企業への就業を選択し、かつグリーン企業の下でより高い労働努力水準を供給する事が示される。

最後に5節では、地域の人口過疎と医師不足問題を題材に、個人の道徳的動機と社会状態の相互作用について考察する。救急医療などの供給活動に参加する事それ自体の行為に関して道徳的動機を有する医療者と、金銭的動機のみを有する医療者の2タイプが存在し、他方、追加的費用を払って救急医療を提供する自治体とそうでない自治体の2タイプが存在する。住民は2タイプの自治体何れかへの居住と移動の意思決定を行い、医療者たちは救急活動に道徳的動機を抱く生き方を選ぶか金銭的動機で生きるかの選択を行う。その意思決定が無限に繰り返される動学分析を行う。高い道徳的動機を持つ個人は、それ故に高い水準の公共的サービスを結果的に供給する点で社会的厚生への貢献度が高いのであるが、反面、自己の主観的選好の充足を犠牲にする側面がある。そうした生き方をする個人は、果たして長期的に見て存続可能なのだろうか、進化的に淘汰される事はあり得ないのか、という問題に取り組むのがこの節である。

2. 帰結に関する道徳的価値：フリーライド問題の論脈

本節では、成果に応じて報酬を高めるような**成果主義的報酬体系**と、**成果とは独立な固定的報酬体系**の効果に関する比較分析を行うFrancois(2007)に

ついて紹介する。ここでの分析モデルは、通常の公共財の自発的供給モデルと類似している。通常、公共財の自発的供給においては、フリーライダーの存在による過小供給問題が発生し、また人口規模に比例してフリーライド問題が深刻化する事が示されている。標準的な経済学の直観に基づけば、報酬体系に成果主義を導入し個々人に公共財生産活動へのインセンティブを与える事によって、上記のフリーライド問題を緩和できる事が展望されよう。しかし、前節で論じたように個々人がその消費活動への嗜好を表す主観的選好の効用関数 u_i と公共的活動の有する道徳的価値を表す評価関数 v_i とを併せ持つ包括的評価関数 $W_i = W_i(u_i, v_i)$ を有する世界では、上記の様なフリーライド問題に関する典型的シナリオには若干の修正の余地が出てくる。すなわち、個々人がその公共財生産活動を包括的評価関数 W_i に基づいて評価し、自らの最適な意思決定を行う場合には、**成果主義の報酬体系**よりもむしろ**非成果主義の固定的報酬体系**の採用によって、フリーライド問題へのより良い解決を齎す可能性がある。Francois (2007) の研究成果はそのような含意を持っている。

2.1 モデル

ある単一の企業が公共サービス g を生産している状況を考える。特にここでは、チームワーク的労働の性質が強いケースを想定する。公共サービスに従事しようとする潜在的な人口規模は自然数 $N+1$ と表し、各人の包括的評価関数は $W_i(u_i, v_i) = u_i + v_i$ という単純なケースを考える。ここで個人の効用関数 u_i は個人 i の賃金水準 w_i 、個人 i の努力水準 e_i に依存して $u_i(w_i, e_i) = \mu(w_i) - c(e_i)$ で表わされ、他方、彼の道徳的評価関数 v_i は $v_i(g) = \gamma_i v(g)$ で表わされると仮定しよう。ここで各個人に関して $\gamma_i \geq 0$ であり、 γ_i が高ければ公共サービスを高く評価する個人、 $\gamma_i = 0$ の個人は全く公共サービスを評価しない個人である。以上より、個人 i の包括的評価関数は

$$W_i(u_i, v_i) = u_i + v_i = \mu(w_i) - c(e_i) + \gamma_i v(g) \quad (2.1)$$

で表される。ここで関数 μ 、 $-c$ 、 v は強増加かつ弱凹であり、また、 $\mu(0) = c(0) = v(0) = 0$ とする。本節ではモラル・ハザード問題は捨象する為、努力水準 e は完全に観察可能であるとする。また、各個人の公共サービス評価は観察不能であり、 γ_i は区間 $[0, +\infty)$ 上の分布関数 $F(\gamma)$ で定まるとする³⁾。この分布関数 $F(\gamma)$ は社会全体における γ_i の分布を表し、対象となる $N+1$ の個人は社会全体から任意に抽出される個人であり、この分布関数のどこに属するかは互いに把握できない。尚、 $N+1$ 番目の個人の公共財評価を 0 とする。すなわち、 $\gamma_{N+1} = 0$ であり、少なくとも 1 人は公共サービスに対して全く評価していないと想定する。ところで、(2.1) 式における個人の効用関数 u_i には公共サービス g から得る便益部分が入っていない様に見える。この点が通常の公共財経済モデルとの違いであり、ここでの $N+1$ の個人は専ら、公共サービスの供給者としてのみ在り、公共サービスの消費者ではない。例えば、教育、保育、医療、介護などの供給活動に従

事する個人である。

企業に 1 人の欠員が生じ、 $N+1$ 人に対して募集をかけ、応募した個人から 1 人の労働者を採用する状況を想定する。教育、保育、医療、介護などの分野では、労働者の人材不足が常に大きな社会問題となっている。しかし、この分野におけるチームワークの労働の性質より、安易な人材補充はかえって質を低下させる危険があり、超過労働や夜勤で人員不足に対応している実態がある。こうした実態を踏まえ、怠ける様な個人を安易に採用する事が、生産水準の低下に直結するものとしてここでは想定する。すなわち、採用された 1 人が追加補充された企業の生産関数は、

$$g = g(e) \quad (2.2)$$

で表される。ここで e は、採用された労働者が提供する努力水準である。単純化の為、以下では生産関数を

$$g(e) = \begin{cases} 0 & \text{if } e < \bar{e} \\ 1 & \text{if } e \geq \bar{e} \end{cases}$$

として考える。 \bar{e} は適切な生産を行う上で最低限必要な努力水準を表している。この生産関数の背景では、上述のチームワーク的労働の性質より、以下の様な状況を想定している。1 人の欠員状態のままでの供給水準は $0 < \bar{g} < 1$ であるが、安易に欠員を補充し採用された個人が怠ける ($e < \bar{e}$) とかえって全体としての公共サービス生産水準の低下 ($g(e) = 0$) を招く。従って、企業が労働市場で賃金等の労働条件を示し人員を募集する場合、可能な帰結は以下の 3 つとなる：第一に、人員を確保する事ができず、現状維持となる。このときの生産水準を \bar{g} とする。第二に、人員は確保されるものの、採用された個人が $e < \bar{e}$ の努力しかせず、生産水準は 0 となる。第三に、人員は確保され、さらに採用された個人が $e \geq \bar{e}$ の努力をし、生産水準は 1 となる。

仮に個人がこの企業で労働をしない場合、労働の不効用と一致する様な賃金を外部市場において得るものとする ($\mu(w_i) - c(e_i) = 0$)。この賃金水準を留保賃金として、企業が賃金水準等の条件を提示し、 $N+1$ 人の個人がこの人材募集に参加するかどうかを決定する。もし 2 人以上の参加があれば、1 人の個人が等確率に採用されると仮定する。

2.2 成果主義の報酬体系の性質

まず、成果主義の報酬体系の性質を検討する。企業は労働者の \bar{e} を観察できるから、成果主義的報酬を用いれば最適な努力水準 \bar{e} を実現する報酬体系 w を常に設計できる。仮に $\mu(w) \geq c(\bar{e})$ となる w を提示すれば、留保水準以上の効用が保証される故に、全個人がこの募集に応募し、どの個人が採用されたとしても \bar{e} が実現される。この状況では、新規採用された個人の労働活動は主観的選好 u_i の充足という観点でのみ説明できる。つまり、当該個人の公共サービス活動の価値に対する評価 γ_i の高低に関わりなく、最適な努力水準 \bar{e} が提供されているのである。

他方、教育、保育、医療、介護などの分野では必ずしも $\mu(w) \geq c(\bar{e})$ となる様な賃金体系を保証で

きないかもしれない。すなわち、その様な賃金体系下の公共サービス料金では、これらの分野へのニーズを持ちながらも支払い能力の十分でない消費者が多数見込まれる為、価格規制によってそうした消費者達の公共サービスへのアクセスを高めるという政策が実施され得る⁴⁾。それは、 $\mu(w) < c(\bar{e})$ である賃金体系に対応するだろう。価格規制が存在しなくても、Francois(2007)の想定のように、企業の(期待)利潤最大化基準によってそうした賃金体系が選択される可能性もある⁵⁾。いずれにせよ、この賃金体系の下では、これらの分野への潜在的ニーズに比しての供給従事者の不足という事態が起こり得る。この場合、参加して最適努力水準 \bar{e} を供給する個人の選択は主観的選好 u_i の充足では説明できず、その個人の当該公共的活動の価値に関する評価 γ_i の高さによってしか説明できない。仮に u_i の充足という動機を金銭的動機と呼べるとすれば、高い γ_i に起因する行動の動機を公共的サービスへの動機(Public service motivation; PSM)⁶⁾と呼ぶ事にしよう。また、金銭的目的ではなく、PSMによって動機付けられる労働供給を寄付的労働と呼ぶ事にしよう。 $\mu(w) \geq c(\bar{e})$ の場合には寄付的労働は生じないが、 $\mu(w) < c(\bar{e})$ の場合には寄付的労働が生ずるのである。後者の場合、 γ_i が十分に高く、 $\gamma_i[v(1) - v(\bar{g})] > c(\bar{e}) - \mu(w)$ となる個人は、仮に自分しかこのポストに就く個人がない場合、進んで応募し \bar{e} の努力をする誘因を持つ⁷⁾。しかし、同じ様な個人が他に存在する場合には、 $\mu(w) < c(\bar{e})$ 故に、公共サービス活動に関して他者にフリーライドして、自己の主観的選好充足を高める誘因も持つ事になる。

参加し採用される場合には厚生水準 $\mu(w) - c(\bar{e}) + \gamma w(1)$ が、採用されない場合には厚生水準 $\gamma w(1)$ が、実現する。参加しない場合、誰かが参加する場合には $\gamma w(1)$ の厚生水準が、誰も参加しない場合には $\gamma w(\bar{g})$ の厚生水準が実現する。それぞれの生起確率を定義し期待厚生を比較を行う事で、次の命題を導くことができる。

命題 2.1: 任意の (w, \bar{e}) に対して $\mu(w) < c(\bar{e})$ を満たす成果主義的報酬 w の下、対称的ナッシュ均衡が一意に存在する。この均衡は、

$$[1 + (N-1)(1-F(\gamma^*))]F(\gamma^*)^{N-1}\gamma^*[v(1) - v(\bar{g})] = c(\bar{e}) - \mu(w) \quad (2.3)$$

で定義される γ^* をカットオフとする事で特徴付けられる。このとき、 $\gamma_i \geq \gamma^*$ の個人は参加し、 $\gamma_i < \gamma^*$ の個人は参加しない。

今、 $N+1=2$ の状況を考えよう。ここで $N+1$ 人の内の1人は $\gamma_i=0$ である事に注意しよう。その個人は参加する動機を持たないので、 $N+1=2$ の場合、参加する個人がいるとしても高々1人である。仮に、 $\gamma_i \neq 0$ である個人が

$$\gamma_i > \frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{v(1) - v(\bar{g})}$$

であれば、参加し \bar{e} の努力を提供する。他方、 $N+1>2$ となる一般的な状況での個人の参加条件は、

命題 2.1 より $\gamma^* > (c(\bar{e}) - \mu(w)) / (v(1) - v(\bar{g}))$ であるから、

$$\gamma^* > \gamma_i > \frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{v(1) - v(\bar{g})}$$

を満たすような個人 i は、他人が参加する事を見越して参加せず、フリーライダーとなる⁸⁾。つまり $N+1=2$ の場合には参加していた個人が、 $N+1>2$ になるとフリーライダーになる確率が増える。一般に、フリーライダーの増加割合は $F(\gamma^*) - F(\frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{v(1) - v(\bar{g})})$ で表され、これは N の増加に伴って増大する。

系 2.1: (i) $N+1=2$ のときには、 $\gamma^* = \frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{v(1) - v(\bar{g})}$ となる。(ii)フリーライドの規模は N の増加に伴って増大する。

系 2.1 は、通常の公共財の自発的供給問題と同様、人口規模 $N+1$ が拡大するほどフリーライダーが増加し、欠員補充はより困難な状況となる事を示している。この事は、人口規模の高まりによって、公共財生産がなされない確率が高まる事を含意する。もちろん、 $\mu(w) \geq c(\bar{e})$ となる十分に高い w の下では、全員参加と適切な生産を実現できる。しかし、教育、保育、医療、介護などの分野でより現実的と思われる低い w の下では、フリーライド問題に直面し、少なくとも確率的には成果主義的報酬体系は欠員問題を常に内包し、人口規模が高まればそれが一層深刻化する事になる。

以上より、成果主義的報酬体系においては、フリーライダーの存在により欠員問題に直面しやすいという性質が理解される。

2.3 固定的報酬体系の性質

次に、固定的報酬体系の性質を検討する。固定的報酬では、個人は努力水準とは無関係に報酬を得る。この場合、採用される個人は、採用後に適切な努力を提供する者と怠ける者の2つのタイプに分けられる。採用後に適切な努力を提供する条件は

$$\mu(w) - c(\bar{e}) + \gamma w(1) \geq \mu(w) - c(0) + \gamma w(0)$$

となるから、採用後に適切な努力を提供する個人は、 $\gamma_i[v(1) - v(0)] \geq c(\bar{e})$ となる様な個人である。一方、採用後に怠ける個人は、 $\gamma_i[v(1) - v(0)] < c(\bar{e})$ を満たす個人である。尚、 $\gamma_i=0$ の個人は、参加すれば仮に怠けたとしても w の賃金を得られるから必ず参加する。すなわち固定的報酬の下では、少なくとも $\gamma_i=0$ の個人は必ず参加する。

第一に、 $\gamma_i \geq c(\bar{e}) / (v(1) - v(0))$ となる個人、すなわち採用後に必ず適切な努力水準を提供する個人の参加問題を考える。彼が参加した場合に採用される確率は、 $1 / (2+n(w, N-1))$ となる。ここで $n(w, N-1)$ は、賃金 w と、自己及び $\gamma_i=0$ の個人を除く総人数 $N-1$ が与えられたときの参加人数を表す。自分以外の他者が採用される場合に公共サービスの生産が行なわれる確率を $\sigma(w, N-1)$ で表

す。従って、参加する場合の期待厚生は、

$$\frac{1}{2+n(w, N-1)}(\mu(w) - c(\bar{e}) + \gamma^H(w)) \\ + \left(1 - \frac{1}{2+n(w, N-1)}\right) [\sigma(w, N-1)\gamma^H(w) \\ + (1 - \sigma(w, N-1))\gamma^L(w)]$$

であり、参加しない場合の期待厚生は、

$$\sigma(w, N-1)\gamma^H(w) + (1 - \sigma(w, N-1))\gamma^L(w)$$

となる。従って、参加し寄付の労働を行なう個人は、上記2式に関して(前式 \geq 後式)となるので、それを整理する事で、

$$\gamma_i \geq \frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{(1 - \sigma(w, N-1))[v(1) - v(0)]} \quad (2.4)$$

を満たす γ_i を持つ。

次に、 $\gamma_i < c(\bar{e}) / (v(1) - v(0))$ となるような個人、すなわち採用後に努力を怠る個人を考える。彼が参加した場合の期待厚生を求めると、

$$\frac{1}{2+n(w, N-1)}(\mu(w) - c(0) + \gamma^H(w)) \\ + \left(1 - \frac{1}{2+n(w, N-1)}\right) [\sigma(w, N-1)\gamma^H(w) \\ + (1 - \sigma(w, N-1))\gamma^L(w)]$$

となり、参加しない場合の期待厚生は、

$$\sigma(w, N-1)\gamma^H(w) + (1 - \sigma(w, N-1))\gamma^L(w)$$

となる。従って、参加して怠ける個人は上記2式に関して(前式 \geq 後式)となるので、それを整理する事で、

$$\gamma_i \leq \frac{\mu(w)}{\sigma(w, N-1)[v(1) - v(0)]} \quad (2.5)$$

となる。つまり(2.5)式を満たす個人は参加への誘因を持つ。他方、(2.5)式の右辺よりも大きく、かつ、 $c(\bar{e}) / (v(1) - v(0))$ よりは小さい値の γ_i を持つ個人は、怠ける事で便益を得るものの、自身が参加する事で生じる期待生産量の減少による損失を恐れ、参加しない。

以上より、2つのカットオフとなる γ_i は、次のように定義される。

$$\gamma^H \equiv \frac{c(\bar{e}) - \mu(w)}{(1 - \sigma(w, N-1))[v(1) - v(0)]} \quad (2.6)$$

$$\gamma^L \equiv \frac{\mu(w)}{\sigma(w, N-1)[v(1) - v(0)]} \quad (2.7)$$

また、 σ は γ^H と γ^L を用いると、

$$\sigma(w, N-1) \\ = \frac{(N-1)(1-F(\gamma^H))}{1+(N-1)(1-F(\gamma^H)+F(\gamma^L))} \quad (2.8)$$

となる⁹⁾。この $\sigma(w, N-1)$ を(2.6)式と(2.7)式に代入すると、カットオフ水準の γ^H と γ^L はそれぞれ以下の様になる。

$$\gamma^H = \frac{(c(\bar{e}) - \mu(w)) \left(\frac{1}{N-1} + 1 - F(\gamma^H) + F(\gamma^L) \right)}{\left[\frac{1}{N-1} + F(\gamma^L) \right] [v(1) - v(0)]} \quad (2.9)$$

$$\gamma^L = \frac{\mu(w) \left(\frac{1}{N-1} + 1 - F(\gamma^H) + F(\gamma^L) \right)}{[1 - F(\gamma^H)] [v(1) - v(0)]} \quad (2.10)$$

以上より、以下の命題2.2を導く事ができる。

命題2.2: (i) $\mu(w) < c(\bar{e})$ となる所与の w に対して、 $\gamma^H(w) \geq c(\bar{e}) / [v(1) - v(0)] \geq \gamma^L(w)$ となるような $\gamma^H(w)$ と $\gamma^L(w)$ の2つのカットオフ水準によって特徴付けられる対称均衡が存在する。対称均衡では、参加および努力に対する最適な意思決定は以下の様になる:

(1) $\gamma_i \geq \gamma^H(w)$ の個人は参加し、職に就けば \bar{e} を提供する。

(2) $\gamma_i \leq \gamma^L(w)$ の個人は参加し、職に就けば努力をしない($e=0$)。

(3) $\gamma^L(w) < \gamma_i < \gamma^H(w)$ の個人は参加しない。

(ii) 仮にすべての γ について $\gamma f(\gamma) < F(\gamma)$ が成り立つならば、上記の条件を満たす様なカットオフ水準のペアが一意に定まる。

命題2.2より、 γ の水準が $\gamma^L(w)$ 以下となる個人と $\gamma^H(w)$ 以上となる個人は参加する一方で、 $\gamma^L(w)$ から $\gamma^H(w)$ の間に位置する個人は参加しない。すなわち、均衡において参加する個人と γ との間に単調な関係はない。さらに、相対的に高い値の γ を有する個人は参加し努力するが、相対的に低い値の γ を有する個人は参加するものの採用後に怠ける。この中間に位置する値の γ を有する個人は参加しない。このとき、均衡ではフリーライドも発生し得る。実際、

$$\frac{c(\bar{e})}{v(1) - v(0)} \leq \gamma_i < \gamma^H(w)$$

となる個人 i は、 $N+1=2$ である場合には参加し寄付の労働を行う個人であるが、 $N+1>2$ の場合には他者にフリーライドする個人となる。

しかし、 $\mu(w) < c(\bar{e})$ の範囲内であっても、十分に高い w を設定する事で、上述の様なフリーライド問題を解消する事ができる:

命題2.3: w について、

$$\frac{N-1}{N} \left(1 - F \left(\frac{c(\bar{e})}{[v(1) - v(0)]} \right) \right) c(\bar{e}) \\ \leq \mu(w) < c(\bar{e}) \quad (2.11)$$

を満たすならば、フリーライド問題は生じない。

この命題2.3は、 $\mu(w) < c(\bar{e})$ の下であっても、賃金を相応に高く設定すれば、誰もフリーライダーにはならない事を示している。注意すべきは、 $c(\bar{e}) / (v(1) - v(0))$ を基準値として、それより低いPSM値を持つ個人の割合がより多くなる人口分布の社会になる程、低い賃金であっても条件(2.11)は成立し易くなる。逆に、基準値よりも高いPSM値を持つ個人の割合がより多くなる人口分布の社会になる程、より高い賃金でないと条件(2.11)が成立しなくなる。それは、仮に職に就いたら怠けるであろうPSMの低いタイプの参加割合が減る事によって、職に就いたら真面目に働くであろうPSMの高い諸個人に安心感を与えるが故に、かえって彼らのフリーライドへの誘因を高めるからである。従って、この状況で高いPSMの諸個人を参加させるには、より高い賃金を設定する必要がある。すなわち、怠

けるであろう PSM の低いタイプのより多くの参加が、PSM の高いタイプに対して参加への誘因を与える。この事によって、結果的にフリーライド問題の解消が帰結するのである。この点は固定的報酬体系の極めて興味深い性質である。

成果主義的報酬の場合、参加した他者が怠ける事態が起き得ないので、フリーライド問題が不可避的となる。また系 2.1 より、 N が増加すると公共財が生産される確率は 0 に収束する。一方、固定的報酬の場合、PSM の高い個人の参加を誘発する効果は、仕事に就き怠ける個人の存在によって生じる。すなわち、固定的報酬においてフリーライドが必ずしも生じないのは、成果主義的性質を除去した事による。さらに、固定的報酬の場合、 N が増加したとしても怠ける個人が職に就く確率は 0 にはならない為、人口規模が拡大する事によってフリーライド問題解消はより困難になる——その事は条件(2.11)より確認できる——とは言え、公共財生産の確率がゼロになる程には深刻化しない。すなわち、寄付的労働は人口規模が相応に大きい時でさえ意義を持つと考えられる¹⁰⁾。

3. 帰結に関する道徳的価値：モラル・ハザード問題の論脈

本節では、前節と同様に公共的サービス供給問題の下で PSM を有する個人を考え、そのような個人によって構成される組織が直面するモラル・ハザード問題の下で、公的組織である場合の方がより効率的となる可能性を示す Francois(2000)について論ずる。ここでは、ある公共的サービスを g^* 水準だけ供給しなければならない状況を考え、社会計画者が公企業、もしくは私企業に供給を委託する状況を考える。 g^* は完全にコスト・ゼロで観察可能であると仮定する。私企業の場合には残余請求権があり、利潤や損失は企業所有者に帰属するが、公企業の場合には残余請求権がない点に両者の違いがある。但し、企業の公私に拘らず、組織に属する個人は全て、2 節と同様に以下の厚生関数を有すると考える：

$$W_i(u_i, v_i) = u_i + v_i = y_i - \chi(e_i) + v(g) \quad (3.1)$$

ここで y_i は報酬、 e_i は労働努力水準、 g は公共サービス生産水準を表しており、 $e_i \in [0, 1]$ とする。また、 $\chi' > 0$ 、 $v' \geq 0$ と仮定する。前節と同様、 v が PSM に関係する。サービス生産の投入要素は、努力水準合計 $N = \sum_i e_i$ と非労働財 $\bar{k} = (k_1, \dots, k_m)$ の 2 種類とする。生産関数を $g = g(N, \bar{k})$ で表し、これは凹関数であると仮定する。

各労働者が外部市場で働く場合の賃金は、 $e_i = 1$ のとき w_a であり、これは失業する場合と無差別である。つまり、 $w_a - \chi(1) = 0 - \chi(0)$ であると仮定する。また各労働者の努力水準は事後的には観察されるが、事前には観察できないものとする。企業は個人の適切な努力水準を抽出する為に効率賃金 w を設計する。すなわち、当該期間で適切な努力水準がなされた場合には再雇用されるが、そうでない場合には次期に解雇されるものとする。また、以下の様な多段階で構成される 1 期間の意思決定の時系列

が、各期繰り返される状況を考える。

ステージ 1：社会計画者が私企業か公企業の何れかと契約する。私企業の場合、サービス供給水準に応じた残余請求権者への支払い契約 $\{p(g)\}$ を決定する。公企業の場合、社会計画者は管理者を雇い、サービス提供に要する予算を提供する。

ステージ 2：私企業は契約受入の可否を決める。受託するならば投入水準を決定し、雇用量を調整する。労働者には前もって賃金を支払い、他の生産要素については単位当たり費用を支払う。公企業の場合、雇用と予算に関する受託可否を決定する。受託する場合には、雇用を行う。

ステージ 3：労働者は与えられた賃金のもとに、努力水準を決定する。

ステージ 4：企業はステージ 3 での投入量をもとに、生産予測を行う。その下で、一定の追加費用をかけた投入量の再調整を行うか否かを決定する。

ステージ 5：サービスが生産され、期間が終了する。次期の始点では、怠けた労働者は解雇されている。ステージ 3 の後、ステージ 4 において生産調整が可能である。この調整には、新たに追加する要素費用だけでなく、調整にかかわる諸費用が生じる¹¹⁾。これらの費用を効用単位で $\phi \geq 0$ と表す。この ϕ は、場合によって無限大に大きくなり得る。

3.1 私企業のケース

私企業は全費用に責任を持ち、生産された全てを所有する単一の残余請求権者によって所有されるとする。残余請求権者は(3.1)式の厚生関数を持つ。つまり、潜在的には PSM を有していると考える。社会計画者は、残余請求権者に g^* を生産させる契約 $\{p(g)\}$ を提示する。社会計画者が g^* を生産させる事に成功するとき、残余請求権者の最適化問題は、

$$\min_{N, \bar{k}} w_b N + \bar{r} \bar{k} \quad \text{s.t.} \quad g(N, \bar{k}) \geq g^*$$

となる。ここで、 w_b は誘因整合的な賃金である。費用関数は $c(g^*, w_b, \bar{r})$ となり、選択変数の最適値を (N^{p^*}, \bar{k}^{p^*}) で表す。

社会計画者が私企業に提示する契約 $\{p(g)\}$ は、残余請求権者とその従業員双方の誘因を考慮し、残余請求権者が可能な限り低い賃金で努力を抽出する誘因を有する様に設計しなければならない。その為に、ステージ 3 において 1 人の労働者が怠ける状況、すなわち、必要な生産水準 g^* が達成されていない状況を考える。このとき、ステージ 4 で生産調整をしない場合、生産は $g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})$ となり、賃金が事前支払いであるので費用は $w_b N^{p^*} + \bar{r} \bar{k}^{p^*}$ のままである。他方、ステージ 4 で生産調整して g^* に引き上げるための追加費用は、人員を入れ替える為の新たな雇用費用 w_b と調整費用 ϕ によって結局、 $w_b + \phi$ となる。そのとき、ステージ 4 で調整するときの残余請求権者の追加的便益は

$$v(g^*) - v(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})) + p(g^*) - p(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}))$$

となる。従って、労働者が 1 人怠けた場合に残余請求権者が調整を実施しない条件は、

$$v(g^*) + p(g^*) - w_p - \phi < v(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})) + p(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})) \quad (3.2)$$

となる。他方、そもそも契約 $\{p(g)\}$ の下で残余請求権者が g^* を生産する条件は、

$$v(g^*) + p(g^*) - c(g^*, w_p, \bar{r}) \geq v(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})) + p(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*})) - c(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}), w_p, \bar{r}) \quad (3.3)$$

である。

かくして、残余請求権者に生産調整をしない様にコミットさせるには、(3.2)式より、 $p(g^*) - p(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}))$ になるべく小さくなるような契約 $\{p(g)\}$ にすれば良い。しかし、(3.3)式及び $c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}), w_p, \bar{r}) > 0$ より、残余請求権者に生産水準 g^* を実行させるには、 $p(g^*) - p(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}))$ はある程度大きい値となる必要がある。つまり、(3.2)式と(3.3)式は必ず整合となる保証はない。実際、以下の命題 3.1 で示す様に、労働者が怠ける場合に生産調整を実施しない事へコミットしつつ、同時に g^* を生産する十分な誘因を持つ事が、私企業の所有者である残余請求権者にとって不可能となる状況が存在する。

命題 3.1: 仮に、

$$c(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}), w_p, \bar{r}) + w_p + \phi < c(g^*, w_p, \bar{r}) \quad (3.4)$$

であれば、(3.2)式と(3.3)式は整合的とはならない。

調整費用 ϕ と賃金 w_p が小さい程、あるいは、 $c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{p^*} - 1, \bar{k}^{p^*}), w_p, \bar{r})$ が大きい程、(3.4)式は成立しやすい。

(3.4)式が成立する場合、残余請求権者が生産水準 g^* を実行する為には、仮に労働者 1 人が怠けたならば、追加費用の投下によって生産調整を行わなければならない事を意味する。社会計画者は私企業になるべく低費用で生産 g^* を実行させる事に関心を持っているので、この状況は望ましくない。このような労働投入に関する非整合性問題の解決は、労働者に怠ける誘因を与えない賃金契約を設計する事である。その様な契約は、Shapiro and Stiglitz (1984) で論じられた効率賃金として与えられる。

(3.4)式の下での私企業の誘因条件(3.3)と整合的な賃金 w_p を効率賃金として導出しよう。まず価値関数を定義する。 V^h を怠けずに労働を提供する場合の生涯における期待厚生、 V^s を怠ける場合の生涯における期待厚生、 V^u を他の労働に従事する場合の生涯における期待厚生とする。それぞれの期待厚生関数は、

$$V^h = w_p + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^h$$

$$V^s = w_p + v(g^*) - \chi(0) + \beta V^u$$

$$V^u = w_a + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^u$$

となる。ここで β は割引率である。第一に、私企業の誘因条件(3.3)より、私企業は生産 g^* の実行を要請する。今、他の労働者が怠けず努力するとしよう。そのとき、もしこの労働者も $e_i = 1$ を提供すれば、生産 g^* が実行され、この労働者は次期も雇用される。よって、 $V^h = w_p + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^h$ となる。他方、この労働者が怠ける ($e_i = 0$) と、彼の

怠慢は確実に発見され、解雇されるので、次期の期待厚生の現在価値は βV^u となる。このとき、(3.4)式の成立より、私企業は生産調整をステージ 4 において実行するので、結局、生産 g^* が実行される。かくして、 $V^s = w_p + v(g^*) - \chi(0) + \beta V^u$ となる。最後に、そもそもこの企業に雇用されていない個人は、条件(3.4)より常に公共サービスの生産 g^* を享受できるので、結局、 $V^u = w_a + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^u$ となる。以上の設定の下、この労働者が怠ける事を選択しない誘因整合条件は $V^h = V^s$ である事を考慮しつつ、これら 3 本の方程式を解くと

$$w_p = w_a + \frac{1-\beta}{\beta} [\chi(1) - \chi(0)] \quad (3.5)$$

を得る。この賃金は確かに効率賃金の構造を有している。つまり、努力を抽出するには、怠慢を放棄する代替としての、努力にかかる費用 $\chi(1) - \chi(0)$ を反映したプレミアムに、割引率を乗じたものを追加的に支払う必要がある。

3.2 公企業のケース

公企業の特徴は、利潤に関する残余請求権者が存在しない事であり、 g^* を提供する為の予算配分を、社会計画者より受ける。公企業の管理者は公共サービス水準への関心によって動機付けられる——PSM の存在——が、他方、予算を私的に使用する事はできず、損益に関して関心を持たない。

公企業管理者は社会計画者との雇用契約により予算 b が与えられる。賃金契約に関して、管理者は私企業の残余請求権者と同様な役割を担う。つまり、管理者は個人(公務員)に対して努力に関する契約を設計する際、誘因両立的賃金契約問題に直面し、私企業と同様、賃金水準を決定し、次期で再雇用するか否かをステージ 3 における努力水準によって決定する。他方、公企業における公共サービスの生産水準決定に関しては、予算を超過することはできないので、 $c(g) \leq b$ となる水準を選択する。ここで、計画者と管理者の契約は、公企業の管理者の給与を、生産量に関わらず一定の支払いと仮定する¹²⁾。管理者の問題は予算制約における自己の厚生最大化問題となり、その結果、PSM に対応する関数 v の存在故に、彼は予算制約下で公共サービス生産の最大化に関心を持つ。

以上より、管理者に g^* の生産を実行させる為には、誘因整合的な賃金水準 w_p が設計されている下で、社会計画者は以下の問題の解 b^* を導けばよい：

$$b^* \equiv \min_{N, \bar{k}} w_p N + \bar{r} \bar{k} \quad \text{s.t.} \quad g(N, \bar{k}) = g^* \quad (3.6)$$

この問題の解を (N^{g^*}, \bar{k}^{g^*}) と記す。予算は g^* の生産に必要な費用を厳密に賄う水準 b^* に設定される。その設定の下で、管理者は予算制約下で公共サービス生産の最大化に関心を持つので、 g^* を下回る生産計画を行う事はない。

選択される賃金契約を検証する為に、私企業と同様、ステージ 3 において 1 人の労働者が怠ける状況を考える。公企業では残余請求権者が存在しない事から、ステージ 3 で誰かが怠けたとしても、ステー

ジ4で生産調整を行うインセンティブはそもそもないかもしれない。ここで、もし官僚組織が予算に強く拘束されるならば、公企業はステージ4での調整を行わないであろうが、私企業との適切な比較を行う為に、ステージ4での調整については私企業と同様の状況を考える必要がある。すなわち、公企業であってもステージ4にて生産調整を行う際に政府予算を使用する権限があるものと仮定する。公企業管理者は固定的給与故に、生産調整に対して直接的な報酬を得ることはできないが、仮にPSMに起因する彼の厚生改善が十分に大きいならば生産調整を実行するかもしれない。他方、調整費用 ϕ が十分に大きいならば、調整は行われまいであろう。すなわち

$$v(g^*) - \phi < v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) \quad (3.7)$$

のときには、仮に1人が怠けたとしても生産調整は実行されず、生産水準は低下する。

公企業労働者への賃金は、私企業と同様に決定される。実際、ステージ4において生産調整が行われる場合の公企業の賃金契約は私企業と同様の(3.5)式で与えられる事になる。他方、(3.7)式が満たされ、ステージ4における生産調整が行われない場合、労働者は自己の怠慢が公共サービス水準の低下に影響することを認識する。この事より、労働者のPSMが誘因整合的な賃金に組み込まれる事になる。実際、(3.7)式の成立する下での誘因整合的な賃金 w_0 は

$$w_0 = w_a + \frac{1-\beta}{\beta} [v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) - v(g^*) + \chi(1) - \chi(0)] \quad (3.8)$$

となる。これは以下のようにして、確認できる。公企業において、(3.7)式の下で生産調整が行われない場合、怠慢は生産水準の低下を招く。したがって、それぞれの期待厚生関数は

$$\begin{aligned} V^h &= w_0 + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^h \\ V^s &= w_0 + v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) - \chi(0) + \beta V^u \\ V^u &= w_a + v(g^*) - \chi(1) + \beta V^u \end{aligned}$$

となる。ここで、私企業の場合との違いは、生産調整が行われない状況故に、 V^s において彼が怠けた事による生産低下の効果 $v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*}))$ がある点である。この労働者が怠ける事を選択しない誘因整合条件 $V^h = V^s$ を考慮しつつ、これら3本の方程式を解くと(3.8)式が導出される。

(3.5)式と比較して、(3.8)式には $v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) - v(g^*)$ が含まれ、 $v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) < v(g^*)$ であるから、 $w_0 < w_p$ が成り立つ。また、賃金 w_0 が留保賃金 w_a を超過すれば、すべての労働者は進んで公企業で労働することを選択する。つまり、 $\chi(1) - \chi(0) > |v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) - v(g^*)|$ (3.9)

であればフリーライド問題は生じない。尚、ここでのフリーライド問題とは、労働者が当該組織において公共的サービス生産のための労働供給を提供しない可能性を意味する。以下ではこの(3.9)式の成立を前提とする。この条件により、私企業、公企業問わず、フリーライド問題は一切生じず、この問題は以下での分析から捨象される事になる。

以上を纏めると、調整費用が十分に大きい条件

(3.7)式の下では、公企業は(3.6)式で規定される予算制約の下で g^* を生産し、他方、仮に労働者が怠けても調整しない事へコミットする。私企業との違いは、公企業では利潤動機がない事である。また、公企業管理者の給与は固定されているので、社会計画者は g^* を生産する上で、生産への追加的インセンティブを提供する必要は無く、むしろ公企業管理者が持つ公共的サービス生産それ自体の内在的価値を評価する動機(PSM)の存在に、依拠する事になる。調整しない事へのコミットメントも、PSMに基づく評価に依拠して決定される。対して私企業では、残余請求権者が公企業管理者と同様に生産へのPSMを有しているとしても、自身の貨幣的便益の改善にも関心が生じる。調整しない事へのコミットメント条件の違いも、この貨幣的便益への関心の有無に基づく事が、(3.2)式と(3.7)式の比較により、確認できる。

3.3 公企業と私企業の比較分析

ここで、 $g^* > g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})$ である事より、公企業の方が私企業に比べて費用節約的になる条件を導く事ができる。

命題3.2: 仮に、

$$c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*}), w_p, \bar{r}) - w_p > \phi > v(g^*) - v(g(N^{g^*} - 1, \bar{k}^{g^*})) \quad (3.10)$$

が成立するならば、公企業は私企業の場合よりも、低額の誘因整合的な賃金を設定する事ができ、 $w_0 < w_p$ となる。

証明: (3.10)式の2番目の不等式は(3.7)式が成立する事を意味する。このとき、公企業のステージ4で生産調整を行わないというコミットメントは信頼に足るものとなり、(3.8)式で定まる w_0 の下で g^* が生産され、その費用は $c(g^*, w_0, \bar{r})$ となる。一方、1番目の不等式は(3.4)式の成立を意味する。このとき私企業は、ステージ4で生産調整をしないとのコミットメントを信頼し得る賃金を設計できない。従って、私企業は効率賃金として(3.5)式で定まる w_p を設定し、結果的に労働者の怠慢を防いで g^* を生産し、その費用は $c(g^*, w_p, \bar{r})$ となる。(3.5)式と(3.8)式との比較より、 $w_0 < w_p$ となる。□

命題3.2より、条件(3.10)式の成立する場合には、公共的サービスの生産に関する効率性において、公企業の優位性が示された。他方、(3.10)式が満たされない状況における公企業あるいは私企業の優位性関係はどうなるであろうか？(3.10)式は、(3.4)式と(3.7)式が同時に満たされている状況を表している。(3.4)式と(3.7)式はそれぞれ、私企業において生産調整に関するコミットメントが確保できない状況、公企業において生産調整に関するコミットメントが確保できる状況を表している。つまり、(3.10)式が成立しないのは：

- i) (3.4)式が満たされないケース；ii) (3.7)式が満たされないケース；iii) (3.4)式と(3.7)式共に満たさ

れないケース。以上の3つである。

以上より、以下のように整理される：

$$i) \quad (c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{p*}-1, \bar{k}^{p*}), w_p, \bar{r}) - w_p < \phi) \& (v(g^*) - v(g(N^{g*}-1, \bar{k}^{g*})) < \phi).$$

この場合には、私企業と公企業とも、生産調整しない事へコミットする。従って、両企業とも賃金は(3.8)式で表されることになる。すなわち、

$$w_g = w_p = w_a + \frac{1-\beta}{\beta} [v(g(N^{g*}-1, \bar{k}^{g*})) - v(g^*) + \chi(1) - \chi(0)]$$

となり、公共的サービスの生産に関する効率性において、両企業とも無差別となる。

$$ii) \quad (c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{p*}-1, \bar{k}^{p*}), w_p, \bar{r}) - w_p > \phi) \& (v(g^*) - v(g(N^{g*}-1, \bar{k}^{g*})) > \phi).$$

このとき、私企業と公企業は共に生産調整をしない事へコミットできない。よって、両企業ともに賃金は(3.5)式で表される事になる。すなわち、

$$w_g = w_p = w_a + \frac{1-\beta}{\beta} [\chi(1) - \chi(0)]$$

となり、公共的サービスの生産に関する効率性において、両企業とも無差別となる。

$$iii) \quad c(g^*, w_p, \bar{r}) - c(g(N^{p*}-1, \bar{k}^{p*}), w_p, \bar{r}) - w_p < \phi < v(g^*) - v(g(N^{g*}-1, \bar{k}^{g*})).$$

このとき、私企業では生産調整をしない事へコミットするが、公企業は生産調整を行わない事へコミットできない。この結果、私企業での賃金が(3.8)式となり、公企業での賃金が(3.5)式で表される事になる。すなわち、 $w_g > w_p$ となり、公共的サービスの生産に関する効率性において、私企業がより優位となる。

但し、ケース iii) は現実的には尤もらしくない。なぜならば、公企業の場合、上述の様に残余請求権者がそもそも存在しない組織という性質上、生産調整の誘因はそもそも生じにくい。さらに、予算の拘束を相応に受ける特性を考慮すれば、生産調整は組織上実行可能性のないものとなる。この現実的側面を考慮すると、公共的サービスの生産に関する効率性において、我々はケース i) とケース ii)、そして命題 3.2 のケースを主に検証する事によって、公企業は私企業よりも少なくとも同程度以上の優位性を有しているとの結論を得る事となる。

4. 行為それ自体に関する道徳的価値

前節までの Francois(2000, 2007)等の議論では、個人の道徳的判断関数 v_i は社会状態の帰結に関する増加関数であった。すなわち、 v_i は PSM に基づく評価関数であり、何らかの公共的サービスの供給水準という帰結が齎す道徳的価値の達成を評価する関数であった。しかしながら、人々がその固有の道徳的価値を認め、評価する対象は、生産の帰結や効果の様な社会状態の帰結に関するものに限らない。生産の帰結や効果についての道徳的ないしは内在的価値を評価するというよりはむしろ、行為そのものの道徳的ないしは内在的価値を問い、評価するという考え方がある。例えば、 v_i を利他的行為の評価関数として位置づける、Andreoni(1990)等の“warm

glow”の議論が挙げられる。本節では、近年しばしば言及され注目される企業の社会的責任(Corporate Social Responsibility: CSR)に関わる経済問題について、Brekke *et al.*(2003)及び Brekke and Nyborg(2008)に言及しつつ、検証する。すなわち、通常の私的財産における利潤最大化企業が、CSRの観点から社会的責任企業になろうとして、また少なくとも自社が社会的責任企業であるとのイメージをステークホルダーに与えようとして日々努力し、多大な費用をかけて、自主的な環境対策や寄付活動などを行っている状況を考察する。さらに、Brekke *et al.*(2003)及び Brekke and Nyborg(2008)に基づきながら、人々(労働者)の道徳的動機(モラル・モチベーション)の存在に着目する事で、企業がなぜそのような行動をするのかについて説明する。

4.1 経済モデル

利潤最大化企業が多数存在し、各企業が利用可能な生産技術は同一である。労働市場は完全競争であり完全雇用である。また、参入退出も自由であり均衡において純粋なレントは存在しないと仮定する。今、同一の厚生関数で表現される労働者が N 人存在すると仮定する。労働者 i の厚生は、これまでと同様、主観的選好の充足度を表す効用関数 u_i と、道徳的判断関数 v_i を構成要素とする包括的判断関数 $W_i(u_i, v_i)$ として、定義される。但し、効用関数 u_i は、私的財消費 x_i と(自然)環境質 E に関して単調増加であり、かつ努力水準 e_i に関して単調減少な実数値関数 $u_i(x_i, e_i, E)$ であるとする。他方、道徳的判断関数 v_i は自己のセルフイメージ S_i (後述)の増加関数 $v_i(S_i)$ である。このセルフイメージ S_i は謂わば、自己の(道徳的)行為に関する情報を集約したものと考えられる。尚、以下では単純化の為に、個人 i の包括的判断関数の形状を以下の様に仮定する：

$$W_i(u_i, v_i) = u_i(x_i, e_i, E) + v_i(S_i) = x_i - c(e_i) + \gamma E + S_i \quad (4.1)$$

ここで、 $c'(0) = 0, c'(e_i) \geq 0, c''(e_i) > 0, \gamma > 0$ であり、 γ は環境質の限界効用である。

チーム生産を想定し、個人の努力は観察不可能であるとする。雇用者は、全体の生産水準を観察できるが、個々人の寄与度は観察不能である。その結果、賃金は全ての労働者に対して均等となり、労働者は追加的な努力を行う金銭的インセンティブをもち、企業はモラル・ハザード問題に直面している。単純化の為、各企業は L 人の労働者を雇うと仮定し、 L 人の平均的努力水準によって企業の生産量が決まる。ここで、 e^τ をタイプ τ 企業の労働者達の(期待)平均努力水準とする。従って、タイプ τ の企業の生産水準は、

$$y^\tau = (1 + e^\tau) \mu L \quad (4.2)$$

である。但し、 μ は生産性水準を表し、 $\mu > 0$ である。(4.2)式は、報酬としての賃金の大小に関わりなく、労働者達は雇用されたならば何らかの正の最小努力水準は供給する事を意味しており、 e^τ はこの最小努力水準からの労働者達の追加的努力水準を

示している。これは極端な仮定であるが、均衡において何らかの正の賃金報酬が与えられると考えれば、少なくとも均衡状態の分析においては本質的な問題にはならないだろう。また、労働者にとって e^r は所与であり、自分の努力が e^r に与える影響は解らない。

全ての企業は、生産活動に伴い汚染物質を一定量排出している。固定費用 A で汚染除去装置等のエンドオブパイプ技術が導入可能であり、もし導入すればその汚染物質を完全に無害化できる。経済には、二つのタイプの企業、すなわちグリーン企業 ($\tau = G$) とブラウン企業 ($\tau = B$) が存在する。グリーン企業は自主的に汚染除去費用 A を払い、汚染物質を除去する。反面、ブラウン企業はそのような自主的な環境対策をとらないとする。グリーン企業はいわゆる社会的責任企業であるとみなせる。

利潤が負である企業は長期的には市場から退出する。 π^r をタイプ τ 企業の長期均衡利潤とすると、タイプ τ 企業が均衡において退出していないならば、

$$\begin{aligned} \pi^G &= [(1+e^G)\mu - w(G)]L - A = 0, \\ \pi^B &= [(1+e^B)\mu - w(B)]L = 0 \end{aligned} \quad (4.3)$$

となる。但し、 $w(\tau)$ はタイプ τ 企業の平均賃金である。環境質は純粋公共財であり、以下の式のように、初期水準 E^0 マイナス汚染水準によるダメージで表される：

$$E = E^0 - bZ \quad (4.4)$$

但し、 $b \in [0, 1]$ は、経済全体に占めるブラウン企業の割合であり、 $Z (> 0)$ は全ての企業がブラウンであった場合の環境被害である。 E は、労働者にとって外生であると考え。つまり、1人の労働者の経済活動は経済全体に比してあまりに微小であるので、彼らの行動が環境質 E に与える影響は殆ど無視できる程度でしかない、と仮定する。同様の理由で、労働者1人の行動が、経済全体におけるブラウン企業の割合に与える影響は無視できる、と仮定する。尚、労働者 i の所得は雇用者からの賃金である。

$$x_i = w(\tau_i), \quad \text{但し } \tau_i \in \{G, B\} \quad (4.5)$$

労働者は、 G と B のどちらのタイプの企業で働くか、またその企業でどれだけの努力を行うかを、厚生関数(4.1)の最大化によって決定する。

4.2 モラル・モチベーションの定式化

では(4.1)式で与えられたセルフイメージ S_i はどのように定式化されるのか？ Brekke *et al.*(2003)に基づけば、もし全ての個人が自分と同様に行動するならば社会的厚生が改善されるだろうと見込まれるような行為を自己が選択する場合に、自己に関するセルフイメージの評価は上がる、とされる。この種の考え方はカントの定言命法(「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」)に関連すると考える事もできる¹³⁾。また、この考え方はキリスト教倫理(「自分が他人にしてもらいたいように自分も他人に対して行為せよ」)など他の倫理的な考え方も関連する。尚、定言命法が他人の実際の行動に関係なく対社会の道

徳的責任を定義するのと同様、ここでも他者が実際に自己と同一行動をするか否かは考慮されない。自己の行為に関する道徳的評価に際して、労働者は現実の社会厚生の変化を考えるのではなく、自己の行為が普遍的となった場合における仮説的な社会厚生変化を考える。

この定式化においては、社会的厚生関数の存在が前提されているが、一般に如何なる社会的厚生関数を想定するかで、 S_i の定式は異なってくる。また、アローの一般不可能性定理で論じられる様に、一般に個人 i の想定する社会的厚生関数 V^i と個人 j の想定する社会的厚生関数 V^j とが一致する保証はない。しかしながら、以下ではその種の問題を考慮せず、当該社会において如何なる社会的厚生関数が望ましいかに関する社会的合意は成立しており、全ての個人が同一の社会的厚生関数を想定する状況を考える。さらに、その形状に関しても、単純化の為に以下の様な功利主義的な社会的厚生関数

$$V(\mathbf{x}, \mathbf{e}, E) = \sum_{j=1}^N [x_j - c(e_j) + \gamma E] \quad (4.6)$$

を仮定する。但し、 $\mathbf{x} = (x_1, \dots, x_N)$, $\mathbf{e} = (e_1, \dots, e_N)$ である。

$E(\tau_i)$ を仮説的な環境質、つまり全ての労働者が労働者 i と同タイプの企業を選んだ場合の環境質とする。同様に、 $\mathbf{x}(e_i, \tau_i) = (x_j(e_i, \tau_i))_{j \in N}$ は全ての労働者が労働者 i と同タイプの企業で同水準の努力を行使した場合に帰結するであろう所得のプロフィールであり、このとき厚生関数の同一性より、任意の個人 j に関して $x_j(e_i, \tau_i) = x_j(e_i, \tau_i)$ 、すなわち全ての個人の達成する所得は同一となる。また、 $\mathbf{e}_i = (e_i, \dots, e_i)$ は全ての労働者が労働者 i と同水準の努力を行使した場合の努力水準のプロフィールである。かくして、この経済で (e_i, τ_i) という行為を選択した労働者 i のセルフイメージの水準は、

$$S_i = \alpha_i V(\mathbf{x}(e_i, \tau_i), \mathbf{e}_i, E(\tau_i)) \quad (4.7)$$

として与えられる。但し、パラメーター $\alpha_i \in [0, 1]$ は、その労働者 i のモラル・モチベーションの強さを表す。ここで $\alpha_i = 0$ となる個人は、標準的な経済学が想定する合理的経済人モデルにおける個人(ホモ・エコノミクス)と一致する。

4.3 分析

以上の様に道徳的判断関数を定式化した下で、当該経済における様々な分析結果を導く事ができる。第一に、就業選択を所与として、正の値のモラル・モチベーションを有する個人の存在は、Holmstrom(1982)等が指摘するチーム生産に関するモラル・ハザード問題を緩和するだろう。なぜならば、モラル・モチベーション α_i の高い個人ほど、努力水準が高くなるからである：

命題 4.1: 労働者 i の努力水準 e_i はモラル・モチベーション α_i の強増加関数である。

これは以下の様にして導ける。第一に、個人が自己の厚生を最大化するように努力水準 e_i を選択するとする。そのとき、最適な努力水準の一階の条件と

して

$$\frac{\alpha_i dV(\mathbf{x}(e_i, \tau_i), \mathbf{e}_i, E(\tau_i))}{de_i} = c'(e_i) \quad (4.8)$$

を得る。ここで、(4.3)式と(4.5)式を考慮して、(4.8)式の左辺を解くと、

$$\frac{\alpha_i dV(\mathbf{x}(e_i, \tau_i), \mathbf{e}_i, E(\tau_i))}{de_i} = \alpha_i N [\mu - c'(e_i)]$$

であるので、結局

$$\frac{\alpha_i N \mu}{1 + \alpha_i N} = c'(e_i) \quad (4.9)$$

を得る。さらにこの式の右辺に関して逆写像を取れば、

$$e_i = (c'(e_i))^{-1} \frac{\alpha_i N \mu}{1 + \alpha_i N} \quad (4.10)$$

を得る。関数 $\alpha_i N \mu / (1 + \alpha_i N)$ は α_i に関して強単調増加であり、また、 $(c'(e_i))^{-1}$ も強単調増加であるので、結局、命題 4.1 が成り立つ。

尚、この(4.9)式より、 $\alpha_i = 0$ の労働者は追加的努力をしない事 ($e_i = 0$ の時) で厚生最大化を実現する。また、 $\alpha_i > 0$ の労働者は幾分か追加的努力を行う (すなわち $e_i > 0$)。また、自己の厚生最大化である自発的な努力水準は、(4.8)式で特徴付けられる事より、その個人が仮想するカント的社会——全ての他者が彼と同様の行為を選択している社会——における社会的厚生水準の最適化を齎さない。すなわち、(4.8)式の右辺はゼロの値でなく正の値となるので、その努力水準は彼の想定するカント的社会にとっての最善水準に比して、過小である。

上記の議論は、個人の就業企業の選択 τ_i が所与の下で、彼のモラル・モチベーションの強度と個人的厚生最適化努力水準との関係を検証するものであった。次に、個人の選択努力水準が所与の下で、モラル・モチベーションの強度と就業企業の選択問題の関係について検証する。第一に、モラル・モチベーション強度のより高い個人ほど、G企業に就業する事のセルフイメージはB企業に就業する事のそれに比してより良いものとなり、従ってB企業からG企業に就業先を変更する事によって多少の賃金収入の低下があろうとも、G企業に就業先を変更したいという意思がより強い事が確認される。今、

$$\phi_i = \alpha_i [V(\mathbf{x}(e_i, G), \mathbf{e}_i, E(G)) - V(\mathbf{x}(e_i, B), \mathbf{e}_i, E(B))] \quad (4.11)$$

を定義すると、個人 i はもしB企業からG企業に変更する事によって賃金収入が低下したとしても、その低下の値が ϕ_i よりも小さい限り、G企業への変更を希望すると言える。その意味で ϕ_i はこの個人がG企業に就業する事の意思的支払い費用 (willingness to pay) である。この値は必ずしも正であるとは限らない。それは $V(\mathbf{x}(e_i, G), \mathbf{e}_i, E(G)) - V(\mathbf{x}(e_i, B), \mathbf{e}_i, E(B))$ の値に依存するからである。ここで、(4.3)、(4.5)、(4.6)式を考慮して(4.11)式を解くと、

$$\begin{aligned} \phi_i &= \alpha_i N \left[\left((1+e_i)\mu - \frac{A}{L} \right) + \gamma E(G) \right. \\ &\quad \left. - ((1+e_i)\mu) - \gamma E(B) \right] \\ &= \alpha_i N \left[-\frac{A}{L} + \gamma E(G) - \gamma E(B) \right] \end{aligned}$$

となる。ここで $E(G)$ は労働者を雇用して生産活動を行っている企業のタイプがGのみであるときの環境質であり、 $E(B)$ は労働者を雇用して生産活動を行っている企業のタイプがBのみであるときの環境質である。その事と(4.4)式を考慮すれば、 $E(G) = E^0$ 及び $E(B) = E^0 - Z$ を得る。以上より、もし $\gamma Z > \frac{A}{L}$ ならば

$$\phi_i = \phi(\alpha_i) = \alpha_i N \left[\gamma Z - \frac{A}{L} \right] > 0 \quad (4.11)$$

となる。ここで $\gamma Z > \frac{A}{L}$ という条件は、汚染除去装置の導入による環境改善によって得られる1人当たり便益がその装置導入に伴う1人当たり費用を上回る状況を意味し、従って、除去装置導入による環境改善が金銭的に評価しても社会的にも正の純便益を齎す状況を意味する。以上より、(4.11)式から以下の事が従う。

命題 4.2: 汚染除去装置導入による環境改善が社会的に望ましい状況下では、モラル・モチベーションのより高い労働者は、G企業に就業する事の意思的支払い費用もより高くなる。

換言すれば、モラル・モチベーションの高い労働者ほど、より低い賃金水準でもG企業で働く事を選択する。

以上の性質から、労働市場均衡においてもモラル・モチベーション水準に関するある閾値 α^* が存在して、 $\alpha_i > \alpha^*$ の全ての労働者がG企業、 $\alpha_i < \alpha^*$ の全ての労働者がB企業に雇われる状況となる事が予想されよう。実際、Brekke and Nyborg (2008; Proposition 4)において、そうなる事が確認されている。さらに、命題 4.1 より、労働市場均衡において、G企業の平均的努力水準 e^G の方がB企業の平均的努力水準 e^B よりも高くなる。

最後に、モラル・モチベーションを有する労働者達からなる労働市場均衡の下での、政府の環境政策について言及しよう。政府の環境政策として、1企業あたりの補助金 A の支給によって、企業に汚染除去装置の設置を促す政策を考えよう。ところが上述の様に、ここで考察する労働市場均衡では、スクリーニングが存在する。すなわち、モラル・モチベーション水準に関するある閾値が存在し、それよりもモラル・モチベーションの高い労働者がG企業に就業し、高い努力水準を供給する一方、それよりもモラル・モチベーションの低い労働者がB企業に就業し、努力水準も低くなる。このような特性を持つスクリーニングの存在ゆえに、政府はより少ない補助金で、政策目標を達成できる様になる。なぜならば、モラル・モチベーションの高い労働者はG企業を選択し、なおかつ努力水準が高いため、G企業の方が生産性は高くなる。そのため、政府の補助金ですべての汚染除去費用をカバーする必要はなくなる。すなわち、G企業への補助金の額は汚染除去費用 A からG企業の実生産性優位分 $\mu L (e^G - e^B)$ を控除する水準で十分である。さらに、汚染除去が社

会的に望ましい ($\gamma Z > \frac{A}{L}$) 場合、全ての企業を G タイプに変える為の 1 企業あたりの補助金は、B 企業がもたらす環境質の悪化の価値 (1 企業あたり) よりも少なくない。

以上では、人々(労働者)のモラル・モチベーションの存在により、環境政策がより有効に働くことを示した。一方で、政府による環境政策の導入が人々のモラル・モチベーション(に基づく行動)を毀損する可能性もある。例えば、Brekke *et al.*(2003)及び Nyborg *et al.*(2006)は、もし環境政策(価格インセンティブ政策等)の導入により、人々が対象とする問題を政府の管轄であり自らの責任に関する問題であるとは考えなくなった場合、政策導入が人々のモラル・モチベーション(に基づく行動)を減じてしまう可能性があることを指摘している¹⁴⁾。

5. 道徳的価値の進化的形成：過疎化と医療不足の相乗作用問題への適用

個々の経済主体のモラル・モチベーションの大きさや、それが発現するかどうかは、一定の規範が普及し、モラル・モチベーションを発揮する甲斐のある社会であるか否かに依存する。Francois and Zabojnik(2005)及び Nyborg *et al.*(2006)は、このような経済主体の行動規範と社会状態の相関関係について考察している。前者によれば、生産者が技術革新のメリットを十分に享受するには不特定多数との相当規模の取引が必要であるため、取引主体間の相互信頼が不足し、技術革新の果実を他の経済主体に横取りされかねない社会では、目先の利益ばかり追求する生産者が多数を占めることになりかねない。Francois and Zabojnik(2005)は、進化ゲームのモデルを構築し、この図式を動的的に描写してみせた¹⁵⁾。また Nyborg *et al.*(2006)は、Brekke *et al.*(2003)のモデルを応用して、グリーンコンシューマリズムに関して、同様の分析を行った¹⁶⁾。

本稿では、Francois and Zabojnik(2005)の分析枠組みを再構成するモデルを用いて、地域の人口過疎と医師不足問題を題材に、個人のモラル・モチベーションの発揮と社会変容の相乗作用について考察する。

5.1 モデル

5.1.1 ゲームの構成

毎期それぞれ 2 つのタイプの個人と医療者が存在する無限期間の社会を考える。任意の期を t で表す。この社会は、医療者に救急医療対応など地域に奉仕する営業を義務付ける A 地域と、それ以外の B 地域とに分かれる。各期において個人は、手厚い医療保障を求め、A 地域に居住するタイプ(以下、「A 個人」と略称)と、医療保障を支える負担を嫌い、B 地域に居住するタイプ(以下、「B 個人」と略称)に分かれる。医療者は、A 地域で営業し、社会貢献の自負を得るタイプ(以下、「A 医療者」と略称)と、B 地域で営業し、狭義の自己利益のみを追求するタイプ(以下、「B 医療者」と略称)に分かれる。

個人が A 地域に居住するには $k > 0$ の固定費を要する。救急医療体制を敷く A 地域では、救急車両の調達や道路建設等、関連インフラの整備に余分な費用が掛かるからである。A 個人はその追加的費用を分担しなければならないが、インフラ整備が人口規模に比例すると考えると、分担分は一定とみなすことができる。

これに対し、A 個人と A 医療者がそれぞれ $p_t \in [0, 1]$ 、 $\beta_t \in [0, 1]$ の割合で存在するとき、A 個人は医療保障に関して $\pi(p_t, \beta_t)$ の便益を得る。つまり、A 個人は $E_t^A = \pi(p_t, \beta_t) - k$ の利得を得るとする。ここで、 $\pi(p_t, \beta_t)$ は連続関数であり、 p_t の減少関数、 β_t の増加関数とする。 p_t の減少関数とみるのは、A 個人の増加が A 地域の混雑化を招き、受診費用を高めることを想定する為である。また、 β_t の増加関数とみるのは、A 医療者の増加が医療へのアクセスを改善し、受診費用を低下させる事を想定する為である。一方、B 個人の利得は $E_t^B = \bar{\pi}(p_t, \beta_t)$ とする。 $\bar{\pi}(p_t, \beta_t)$ は連続関数であり、 $\pi(p_t, \beta_t)$ と同様の理由により、 p_t の増加関数、 β_t の減少関数とする。

A 個人と A 医療者がそれぞれ $p_t \in [0, 1]$ 、 $\beta_t \in [0, 1]$ の割合で存在するとき、A 医療者は $\theta(p_t, \beta_t)$ の金銭的便益を得るとする。 $\theta(p_t, \beta_t)$ は連続関数であり、 p_t の増加関数、 β_t の減少関数とする。ここで、 p_t の増加関数とみるのは、人口増加が地域の医療需要を高めることを想定する為である。また、 β_t の減少関数とみるのは、医療者の増加が医療者間の競争を促進し、医療者の利得を減少させることを想定するためである。A 地域での活動には一定の追加的費用(あるいは不効用)が伴うものと考えられる。これは、A 医療者には救急医療対応など、地域に不足する医療を積極的に補完する活動が求められる為である。この費用には、救急医療用の専門技術の習得や ICU 等救急医療対応設備の更新などが想定される。これらの固定的な費用を纏めて $F > 0$ で表す。かくして、A 医療者は金銭的純便益として、 $u_t^A = \theta(p_t, \beta_t) - F$ を得る。他方、A 医療者は、地域での社会貢献的な活動に関する道徳的価値の観点からの自己評価である、**自負心**も得る。これを $v > 0$ で表す。 v は、社会奉仕の成果に対する評価を表わすものではなく、社会貢献的活動への参加行為自体に関する評価を表わすものである。その意味で、この道徳的評価は 2 節・3 節のタイプのそれではなく、むしろ 4 節のセルフイメージに近い。従って、 v は諸変数に依存せず、一定と考えられる¹⁷⁾。かくして、A 医療者の包括的厚生水準は

$$W_t^A = W^A(u_t^A, v) = \theta(p_t, \beta_t) - F + v$$

で定義される。一方、B 医療者の包括的厚生水準 W_t^B は金銭的利得 $u_t^B = \bar{\theta}(p_t, \beta_t)$ に一致する。 $\bar{\theta}(p_t, \beta_t)$ は連続関数であり、 $\theta(p_t, \beta_t)$ と同様の理由により、 p_t の減少関数、 β_t の増加関数とする。

5.1.2 進化メカニズム

A 医療者が次期も同じく A 医療者である確率を P_t^{AA} と表す。 P_t^{AA} は A 医療者が自らの活動方針を堅持して同じタイプを継続する確率 d^A と、A 医療者がタイプの継続にこだわらないものの、結局、次

図1. $d\beta_t=0$ 曲線(直線のケース)

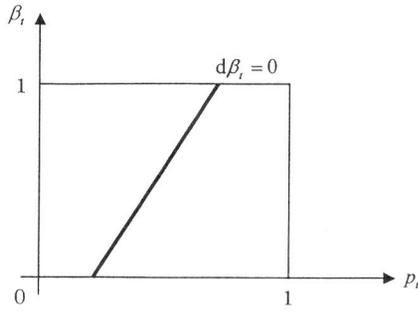
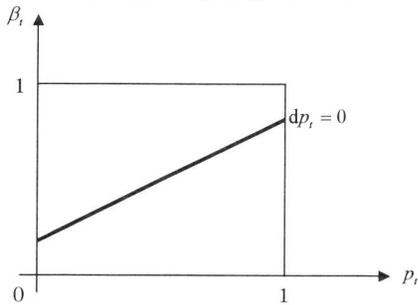


図2. $d p_t=0$ 曲線(直線のケース)



期も同じタイプを続ける事になる確率 $(1-d^A)\beta_t$ の和として計算される。ここでは、A 医療者が従来の活動方針を離れて尚、同じタイプであり続ける事になる確率は、結果的に当期における A 医療者の比重に一致すると仮定している。以上をまとめると、 $P_t^{AA}=d^A+(1-d^A)\beta_t$ となる。

一方、B 医療者が次期において逆に A 医療者となる確率 P_t^{BA} は、B 医療者が当期の活動方針の維持にこだわらず判断した結果、A 医療者になる確率 $(1-d^B)\beta_t$ として表される。ここでは、B 医療者が従来の営業方針を離れてタイプを変える事になる確率は、結果的に当期における A 医療者の比重に一致すると仮定する。従って、 $P_t^{BA}=(1-d^B)\beta_t$ となる。

以上の設定により、タイプ A の医療者の割合の t 期から $t+1$ 期にかけての変化は、 $\beta_{t+1}=\beta_t P_t^{AA}+(1-\beta_t) P_t^{BA}$ と定式化できる。右辺を計算すると、

$$\begin{aligned} \beta_{t+1} &= \beta_t P_t^{AA} + (1-\beta_t) P_t^{BA} \\ &= \beta_t \{d^A + (1-d^A)\beta_t\} + (1-\beta_t)(1-d^B)\beta_t \\ &= \beta_t \{d^A + (1-d^A)\beta_t\} + (1-\beta_t)\beta_t \\ &\quad - (1-\beta_t)d^B\beta_t \\ &= \beta_t + \beta_t(1-\beta_t)(d^A - d^B) \end{aligned}$$

となる。従って、 β に関する以下の差分方程式を得る：

$$\beta_{t+1} - \beta_t = \beta_t(1-\beta_t)(d^A - d^B).$$

この差分方程式の連続時間の極限を考えれば、次の微分方程式が得られる：

$$d\beta_t = \beta_t(1-\beta_t)(d^A - d^B). \tag{5.1}$$

この(5.1)式は、A 医療者の割合 β がどのように進化的に推移するかを記述する。すなわち、(5.1)式の右辺が示す様に、 β の増減は、現状の活動方針への拘りによって A 医療者が A 医療者のままでいる

確率 d^A が、同様の拘りによって B 医療者が B 医療者のままでいる確率 d^B を上回る ($d^A - d^B > 0$) か、下回る ($d^A - d^B < 0$) かによって決定される。

各医療者の既存活動方針への拘りの強さは、当期における両タイプの期待利得の比較によって決まるものとする。すなわち、各タイプの医療者は、自らの厚生関数に照らして自分のタイプが他のタイプよりも良いと判断するならば、より強く現行のタイプを継続しようとする。従って、 d^A は利得差 $W_t^A - W_t^B$ の増加関数であり、逆に d^B は利得差 $W_t^B - W_t^A$ の増加関数であるとする。このとき、 $d^A - d^B$ は $(W_t^A - W_t^B) - (W_t^B - W_t^A)$ に依存して変化すると考える事ができるので、

$$d^A - d^B = \phi(\theta(p_t, \beta_t) - \bar{\theta}(p_t, \beta_t) + v - F)$$

で表されるとし、 ϕ は連続で、 $\phi(0)=0$ 、 $\phi' > 0$ を満たすとする。これによって、(5.1)式は以下の様に書き換えられる：

$$d\beta_t = \beta_t(1-\beta_t) \cdot \phi(\theta(p_t, \beta_t) - \bar{\theta}(p_t, \beta_t) + v - F). \tag{5.2}$$

ここから、 $\beta_t \in (0, 1)$ の場合、 $d\beta_t$ の符号は $\theta(p_t, \beta_t) - \bar{\theta}(p_t, \beta_t) + v - F$ の符号と一致する事がわかる。

$d\beta_t=0$ 、つまり $\theta(p_t, \beta_t) - \bar{\theta}(p_t, \beta_t) + v - F=0$ を満たす様な p_t と β_t の組み合わせを $p-\beta$ 平面上にとると、図1の様な右上がりの曲線を描く事ができる。

図1において、 $d\beta_t=0$ の曲線を境に、その右側の領域で β_t は増加し左側の領域では減少する。曲線が p 軸の正值で切片を持つのは、ある程度の人口規模がなければその地域の医療者も居なくなるという想定による。ここで注目すべきは、曲線 $d\beta_t=0$ は、 v が大きいほど、あるいは、 F が小さい程、上方へシフトする事である。これは地域貢献の自負が大きくなる程、あるいは A 医療者になるための追加的コストが小さい程、A 地域の便益 $\theta(p_t, \beta_t)$ がある程度小さくても、あるいは、その機会費用である B 地域の便益 $\bar{\theta}(p_t, \beta_t)$ がある程度大きくても、 $\theta(p_t, \beta_t) - \bar{\theta}(p_t, \beta_t) + v - F=0$ が成立する事による。

$E_t^A - E_t^B = \pi(p_t, \beta_t) - \bar{\pi}(p_t, \beta_t) - k$ は、A 個人の期待利得 E_t^A と B 個人の期待利得 E_t^B の差であり、A 地域に居住する好ましさを表す。その値が正ならば新たに A 個人が増加し、負ならば B 個人が増加する。 $E_t^A - E_t^B = \pi(p_t, \beta_t) - \bar{\pi}(p_t, \beta_t) - k=0$ となる p_t と β_t の組み合わせを $p-\beta$ 平面上にとると、図2の様な右上がりの曲線を描く事ができる。

図2において、 $d p_t=0$ の曲線を境に、その上側の領域で p_t は増加し、下側の領域では減少する。曲線が β 軸の正值で切片を持つのは、地域に医療者がある程度存在しなければ、地域の人口は増加しないことを想定している事による。ここで注目すべきは、 $d p_t=0$ の曲線は、 k が小さくなるほど下方シフトする事である。これは、A 地域居住の負担が軽減されれば、A 地域居住の便益 $\pi(p_t, \beta_t)$ がある程度小さくても、また、その機会費用である B 地域の便益 $\bar{\pi}(p_t, \beta_t)$ がある程度大きくても、 $\pi(p_t, \beta_t) - \bar{\pi}(p_t, \beta_t) - k=0$ が成立する為である。

図3. 交点が1点である場合

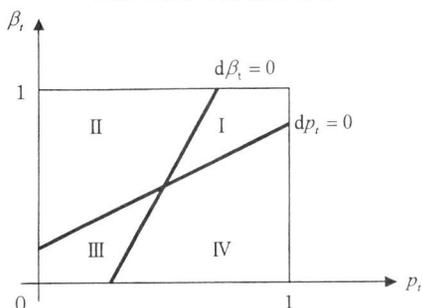
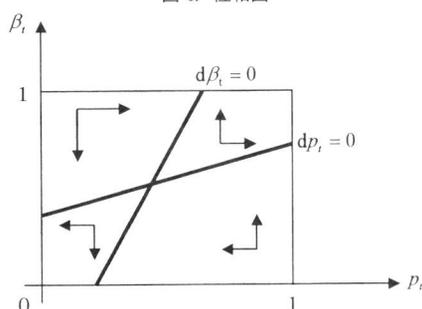


図4. 位相図



5.2 進化プロセスの分析

以下、5.1.2節で定義した進化メカニズムの下での医療者と個人それぞれのタイプの進化プロセスを分析する。分析を簡明に行う為、2つの曲線 $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ の交点は、高々1つであると仮定する。(複数次交点の場合については、林他(2010)を参照の事。)

5.2.1 交点が存在するケース

曲線 $d\beta_t=0$ と曲線 $dp_t=0$ が1点で交わる場合、両者の位置関係は以下の様になる(図3)：

領域Iでは、 $dp_t=0$ 曲線より上側である為、A 医療者が相対的に多く、A 地域では夜間医療や救急医療等の医療サービスが充実する。この結果、A 個人の割合 p_t が増加する。一方、 $d\beta_t=0$ 曲線より右側である為、A 個人が相対的に多く、医療保障の需要が大きい。この為、A 医療者が増え β_t も増加する。

領域IIでは、 $dp_t=0$ 曲線より上側である為、A 医療者が相対的に多く、A 地域の医療サービスが手厚い為 p_t が増加する。一方、 $d\beta_t=0$ 曲線より左側である為、A 個人が相対的に少なく、医療保障の需要が小さい。この為、 β_t は減少する。

領域IIIでは、 $dp_t=0$ 曲線より下側である為、A 医療者が相対的に少なく、A 地域の医療サービスが手薄な為 p_t が減少する。一方、 $d\beta_t=0$ 曲線より左側である為、A 個人が相対的に少なく、医療保障の需要の不足から β_t も減少する。

領域IVでは、 $dp_t=0$ の曲線より下側である為、A 医療者が相対的に少なく、A 地域の医療サービスが手薄な為 p_t が減少する。一方、 $d\beta_t=0$ の曲線より右側である為、A 個人が相対的に多く、医療保障の需要が大きい。この為、 β_t は増加する。

以上を纏めると、 p_t と β_t の進化的な推移は、図4によって表す事ができる。

図4において、曲線 $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ の交点より右上の領域では、 p_t と β_t がそれぞれ1に収束する。これは、A 医療者とA 個人の比率が、それぞれ限界まで高まる事を意味している。ここで、交点の右上の領域とは、領域Iに限らない。交点の右上の領域は、領域II及びIVとも共通部分をもつ。これらの共通部分を通過する進化の軌跡は、必ず領域Iに入り、 $\lim_{t \rightarrow \infty} p_t = \lim_{t \rightarrow \infty} \beta_t = 1$ となる。逆に、交点より左下の領域(右上の領域と同様、領域II及びIVとの共通部分を含む)では、 p_t と β_t がそれぞれ0に収束する。これは、A 医療者とA 個人の比率が、それぞれ限界まで低下する事を意味する。一方、交点より右下あるいは左上の領域では、 p_t と β_t は、右上または左下の領域へ移るように変化していく。そして、右上の領域に出れば、それぞれ1に収束し、左下の領域に出れば、それぞれ0に収束していく。但し、移動経路上に鞍点である $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ の交点があれば、そのまま交点に収束する。

以上よりこのケースでは、A 医療者の増加がA 地域の人口を増やし、人口増加がさらにA 医療者の増加を促す好循環が生じる場合もあれば、個人がA 地域への居住を避けるためにA 医療者が減り、それがさらにA 個人の減少に拍車をかける悪循環に陥る場合もある。問題は、どちらの場合が起こりやすいかである。モデル上では $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ の交点が左下方にある程、 p_t と β_t がそれぞれ1に収束する領域が広がるので、A 医療者とA 個人の比率がそれぞれ限界まで高まる可能性が大きいと考えられる。以上より、次の様な命題が得られる。

命題 5.1： 曲線 $d\beta_t=0$ と曲線 $dp_t=0$ が1点で交わる場合、医療者にとって社会貢献への自負心 v が大きい程、高医療保障コスト F が小さい程、また、個人にとって高医療保障負担 k が小さい程、高医療保障地域の医療者と人口は共に増加する可能性が高くなる。

我が国は従来より、命題5.1の前提条件を満たす様な施策を取ってきた。地域医療を志す学生を低廉な学費で修学させる自治医科大学の存在や、地方国公立大学における医学部の設置は、多くの医学生に地域貢献の自負 v を植え付け、先進医療の修学等に関わる高医療保障コスト F の低減に寄与してきたと考えられる。また、各地方にある自治体の公立病院は、そのように育まれた地域貢献の自負 v を、設備投資に関わる高医療保障コスト F を直接負担する事なく発揮させられる舞台として機能してきたと見なせる。さらに、国民皆保険制度は、医療保障の個人負担 k を最小限に抑える役割を果たしてきた。

これら一連の施策は、我が国において全国一律に展開されてきた。しかし、近年の自治体財政の悪化などを背景として、施策の一部には地域別に濃淡が出始めている。今後、本稿のモデルの様に、地域が大きく色分けされていく可能性は決して低くない。

図5. 交点が存在しないケース

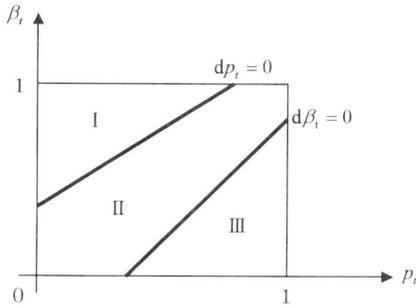
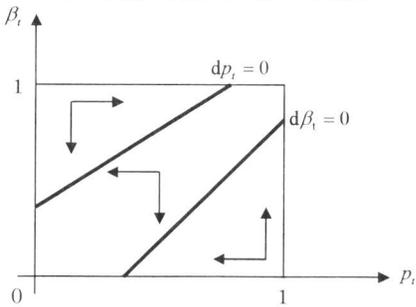


図6. 交点が存在しない場合の位相図



また、たとえ医療に関わる施策の全国統一性が今後とも維持されたとしても、それらの施策の劣化は、我が国の人口減少を促進し、医療従事者の担い手不足を助長する。命題5.1はこの事をA個人の比率の低下とA医療者の割合の縮小として含意する、と見る事ができる。

5.2.2 交点が存在しないケース

次に、2つの曲線 $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ が交わらない場合を考える。このとき、両者の位置関係は図5のようになる：

領域Iでは、 $dp_t=0$ の曲線より上側にある為、A医療者が相対的に多く、A地域の医療サービスが手厚い。この為、 p_t は増加する。一方、 $d\beta_t=0$ の曲線より左側である為、A個人が相対的に少なく、医療保障の需要は小さい。この為、 β_t は減少する。

領域IIでは、 $dp_t=0$ の曲線より下側にある為、A医療者が相対的に少なく、A地域の医療サービスが手薄である。この為、 p_t が減少する。一方、 $d\beta_t=0$ の曲線より左側にある為、A個人が相対的に少なく、医療保障の需要が小さい。この為、 β_t も減少する。

領域IIIでは、 $dp_t=0$ の曲線より下側にある為、A医療者が相対的に少なく、A地域の医療サービスが手薄である。この為、 p_t が減少する。一方、 $d\beta_t=0$ の曲線より右側にある為、A個人が相対的に多く、医療保障の需要は大きい。このため、 β_t は増加する。

以上を纏めると、このケースにおける p_t と β_t の進化的な推移は、図6によって捉える事ができる。この図において、曲線 $d\beta_t=0$ と曲線 $dp_t=0$ に挟まれた領域では、 p_t と β_t はそれぞれ0に収束していく事が解る。これは、A医療者とA個人の比率が

限界まで低下する事を意味している。一方、その外側の2つの領域では、 p_t と β_t はその領域から出る様に変化する。しかし、曲線 $d\beta_t=0$ と曲線 $dp_t=0$ に挟まれた領域に一旦入ると、それぞれ0に収束していく事となる。すなわち、このケースにおいては、長期的には必ず p_t と β_t はそれぞれ0に収束する。以上より、次の命題5.2を得る。

命題5.2: 曲線 $d\beta_t=0$ と曲線 $dp_t=0$ が交わらないとき、高医療保障地域の医療者と人口はともに限界まで減少する。

この命題5.2によって、曲線 $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ が交わらない社会では、いずれ高医療保障地域の医療者が減少し、過疎化が進むという悪循環に陥り、長期的には高医療保障地域が限界まで衰退していくことが予見される。

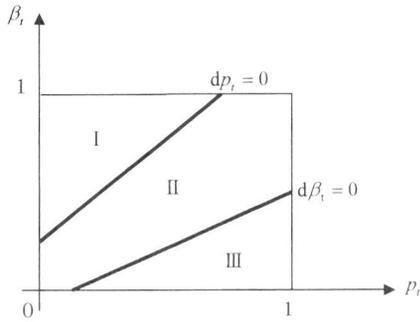
曲線 $d\beta_t=0$ と $dp_t=0$ の交点がないのは特殊ケースとして捨象できるだろうか？ 図6では、曲線 $dp_t=0$ と $d\beta_t=0$ が、それぞれ単位正方形の(右辺でなく)上辺、(上辺でなく)右辺と交わる事によって、交点が無くなっている。曲線 $dp_t=0$ が単位正方形の上辺と交わる状況の特徴は、医療者が全てA地域に集中してもAの人口が減少する場合がある、という事である。地域の人口収容力が医療者の数のみによらない事を考え合わせると、この状況は不自然でない(例えば、香川県が2010年1月にまとめた報告書『香川県地域医療再生計画』によれば、香川県の人口10万人当たり医師数は238.7人であり、全国平均の206.8人を大きく上回るが、同県の人口は減少傾向が続いている)。また、曲線 $d\beta_t=0$ が単位正方形の右辺と交わる状況の特徴は、A地域に全人口が集中しても、A医療者が減少する場合があるという事である。医療者がA地域に集中してはA地域の医療供給が絶対的に過剰になる可能性を想定すれば、この状況も不自然と見なす事は難しい(実際、我が国は、人口が集中する大都市に立地する病院でも、勤務医の確保が困難になる現状を抱えている)。

さて、命題5.2の事態改善への道であるが、社会的貢献への自負心 v が大きい程、高医療保障の為の固定費用 F が小さい程、曲線 $d\beta_t=0$ は上方へシフトし、個人の高医療保障地域居住費用 k が小さい程、 $dp_t=0$ は下方へシフトする。すなわち、 v を高めたり、 F や k を低める様な政策を実行できれば、両曲線は近づき、交点が存在する可能性が高まる。しかし、図7の様に、 $d\beta_t=0$ の傾きが $dp_t=0$ の傾きを一般に下回るケースでは、いかなる政策をもって両曲線の定数項に働きかけても、交点を生み出す事はできない。

5.3 本節の総括

以上の分析の結果、地域における医療保障の充実と当該地域の人口規模は相乗作用を有する事が明らかになった。また、高医療保障地域の人口と医療者が共に増加する好循環を発生させる為には、 v を高

図7. 交点の生成が困難なケース



めたり、 F や k を低める様な政策が効果的である事が示された。近年、少子化対策の一環として、産科小児科医療体制の充実が課題となっている。これに対し、出産一時金の引き上げ、診療報酬体系における小児科医療の重視、小児科研修の充実などがすでに検討・実施されている。本節のモデルに即して言えば、出産家計への各種補助は k の引き下げに寄与する。また、小児科研修の充実は、 F の引き下げに寄与する。これらは、出産・子育て支援に注力する地域への人口流入を促進し、当該地域における産科小児科医療の人材確保に寄与するものとして評価できるであろう。

尚、本節のモデルで考慮した要素のうち、医療者の社会貢献の自負 v の働きには、特に注意する必要がある。A 医療者の利得において、 v が占めるウェイトが非常に大きければ、A 医療者の F や、A 個人の k を引き下げる政策だけでは、十分な効果は得られない。この場合は、 v を高める政策が極めて大きな意義を帯びてくるものと考えられる。

6. 結論

以上の2,3,4節での議論を総括すれば、公共的経済活動における諸個人の意思決定が、単に消費に関する主観的選好の充足という動機に基づくのみならず、道徳的動機にも基づく経済社会においては、標準的な合理的経済人モデルにおいて望ましいと考えられていた「市場原理」的なメカニズムは、必ずしも優れた成果を発揮しない事が示された。すなわち、道徳的動機が帰結に関する場合には、公共的経済活動に対する報酬体系として、成果主義という「市場原理」的な制度を導入するよりは、むしろ単純に固定的報酬体系を導入する事が、フリーライド問題の解決をより容易にするのであり、また企業組織の所有形態も、経営者に強い利潤動機を与える私有企業よりも、経営者に残余請求権を与えない公有企業の方が、モラル・ハザード問題の解決をより容易にする可能性がある。また、道徳的動機が行為それ自体に関する場合でも、環境改善等のCSR活動に無関心な純粋利潤最大化企業よりもそれに貢献する社会的責任企業の方が、より勤勉な労働者達を魅了し、結果的により高い生産性を実現する可能性がある。総じて、諸個人が道徳的動機に基づいて意思決定する可能性がある公共的経済活動においては、「市場

原理」的なメカニズムよりも非「市場原理」的なメカニズムの方がより優れた資源配分を齎し得るのである。

以上の一見パラドキシカルな結果を齎す上で重要な機能を果たすが、諸個人間での道徳的動機の強度の相違という要因であった。すなわち、道徳的動機が帰結に関する場合であっても、行為それ自体に関する場合であっても、より道徳的動機の強度の高い個人がより高い労働努力水準を供給する事で、非「市場原理」的なメカニズムの良好なパフォーマンスを支えるのである。違いは、帰結に関する場合には、道徳的動機の弱い個人達が効果な公共的活動を行う事態に直面して、その負の効用を払拭するべく、道徳的動機の強い個人達が良好な公共的活動水準を維持する為に高い労働努力を行使する、というメカニズムであるのに対して、行為それ自体が動機の場合には、道徳的動機の強い個人ほど、行為の道徳的価値を高い水準に維持するべく、低賃金にも拘わらず社会的責任企業を選択し、そこで高い労働努力水準を供給する、という点である。もっとも、道徳的選好強度の相違という要因は上述のパラドキシカルな結果を齎す必要条件ではない。実際、公有企業と私有企業との比較分析を行った3節では、全ての個人は全く共通の個人的厚生関数を持っていたのであり、そこでの帰結の主要因は経営者の利潤動機の有無であったのである。

上記の諸帰結は、一回限りの資源配分における道徳的動機の機能を評価したものである。しかし、非「市場原理」的なメカニズムの良好なパフォーマンスは、強い道徳的動機を持つ個人達が、利己的な消費選好の充足を犠牲にして道徳的価値を高める様に行為した結果であるという側面がある。しかし、こうした「犠牲的行為」は、一回限りの資源配分問題を見る限りでは深刻な影響を齎さないであろうが、長期的に見ても進化的に安定的に存続可能なのかという別の問題がある。5節が示した事は、高い道徳的動機を持つ個人や道徳的価値を高い水準で達成させる非「市場原理」的なメカニズムは、進化的に淘汰されるケースもあるし、逆に長期的に持続可能となるケースもある、という事であった。いずれのケースになる可能性が高くなるかは、利己的な消費選好に対する道徳的選好の強度の程度に依存するというのが、5節での分析結果から導かれる定性的含意であろう。過重労働による医療従事者たちの相次ぐ離職による地域の救急医療システムの崩壊という現象は、救急医療従事者達がいくら高い道徳的動機を維持していても、過重労働とそれに釣合わない報酬水準の長期的継続による消費選好充足度の深刻な低下によって、起こり得るという事の例証として位置づけられるかもしれない。

以上の本稿での議論に関しては、取り上げられている経済問題の本質は果たして道徳的動機の有無なのだろうか、という批判はあり得るだろう。例えば、本稿2節・3節のモデルは、「合理的経済人」である諸個人が準線形の効用関数を持つ様な、標準的な純粋公共財供給問題のモデルとして完全に読み替え

可能である。すなわち、本稿で道徳的判断関数と解釈される v_i は、単に純粋公共財の消費から得る経済的便益を評価する効用関数の一部に過ぎないとも解釈可能である。従って、医療、保育、介護、教育等のような公共的サービス供給の経済問題に関する分析として解釈できるのみならず、通常の純粋公共財供給問題に関する分析として読み替える事は可能である。従って、供給される財が公共的サービスではなく純粋公共財である場合には、2節や3節のモデルはどう解釈されるべきかという問題が出てくる。この事は、社会的帰結が純粋公共財供給水準である場合、「帰結に関する道徳的価値」という概念を、公共財消費に関する効用関数と質的に区別して、いかに定式化すべきかという問題提起を意味している。他方、「行為それ自体に関する道徳的価値」に関しては、そうした批判は適用されないだろう。実際、4節のモデルでも、「環境質」という純粋公共財の消費に関する効用関数と、道徳的判断関数とは明示的に異なる形式の関数として与えられている。それは、この節では道徳的判断関数は「セルフイメージ」の評価に関する実数値関数として与えられているからである。

上記以外の批判として、そもそも包括的判断関数という概念自体の一般的性質に比して、本稿で主に取り上げている包括的判断の定式は、 $u_i + v_i$ という極めて単純化された定式のみである。また、本稿で論じた主要命題は何れも、包括的判断関数の線型的性質に決定的に依存している。もちろん、出発点としての議論としては、本稿の様にも最も単純な $u_i + v_i$ という形式から始める事は十分に理に適っている。しかしながら、本稿の議論は、人々が道徳的価値判断をも含めて包括的に個人的厚生を評価する包括的判断関数 W_i という概念への、基礎理論による裏づけなしに線型的定式を仮定している。つまり、そのような定式以外にも代替的定式の可能性はある。個人の合理的意思決定に関するというよりは、むしろ社会的意思決定に関する規範的価値判断の表現としての包括的判断というアプローチであるが、例えばそのような代替的定式の可能性を公理的に探求している一例として、Veneziani and Yoshihara (2009) がある事を指摘して、本稿を閉じる事とする。

(広島国際大学医療福祉学部・筑波大学大学院システム情報工学研究科・札幌大学経済学部・一橋大学経済研究所)

注

謝辞 本稿に関して、中泉真樹氏(國學院大学)、及び、後藤玲子氏(立命館大学)より懇切なコメントを戴いた。また、本稿を報告した一橋大学経済研究所定例研究会において、阿部修人氏、及び、黒崎卓氏より様々なコメントを戴いた。ここに感謝したい。

1) そのような試みとして、Gotoh, Suzumura, and Yoshihara(2005)及びVeneziani and Yoshihara(2009)がある。

2) ちなみに、厚生主義的道德原理のクラスに限定した議論ではあるが、Francois and Vlassopoulos (2008)は、前者を「純粋な利他主義(pure altruism)」

ないしは「帰結志向型利他主義(output-oriented altruism)」、後者を「不純な利他主義(impure altruism)」ないしは「行為志向型利他主義(action-oriented altruism)」と分類している。Nyborg and Rege(2003)等も同様の分類を行っている。

3) 分布関数 F は共有情報であり、連続関数であるとする。

4) 実際、医療や介護の世界では、売上げは診療報酬や介護報酬といった価格規制に、さらに言えば、それらの源泉である租税や社会保険料に大きく制約される。

5) すなわち、この賃金体系の下では賃金費用を低廉化できる一方、以下に論ずるように寄付の労働による公共サービスの期待生産量の増加を見込む事が出来る。しかし賃金を下げる程、公共サービス供給従事者達の不参加の増大による期待生産量の低下が生ずる。他方、高い賃金体系の下では、不参加の可能性を防ぐ事で期待生産量を高めるが、同時に労働費用も増えている。2つの賃金体系のいずれが企業の(期待)利潤最大化に適うかは、一概に言えない。

6) PSM は、行政学分野における研究領域で「個人、地域、国家の利益に奉仕するような一般的な利他的動機」と定義されている(Reiney and Steinbauer (1999))。

7) 個人が1人しか存在しない場合、参加し努力する場合の厚生は $\mu(w) - c(\bar{e}) + \gamma w(1)$ であり、参加はするが怠ける場合の効用は $\mu(0) - c(0) + \gamma w(0) = \gamma w(0)$ である。一方、参加しない場合の厚生は $\gamma w(\bar{g})$ である。仮定より $\gamma w(\bar{g}) > \gamma w(0)$ であるから、参加し怠けるよりも、参加しない方が厚生は高まる。この結果、参加する個人であれば必ず努力し、個人の選択問題は、参加し努力するか、あるいは、参加しないとなる。参加するような個人、すなわち $\mu(w) - c(\bar{e}) + \gamma w(1) > \gamma w(\bar{g})$ を満たすような個人は、同時に $\gamma_i[v(1) - v(0)] > c(\bar{e}) - \mu(w)$ を満たすので、常に参加し努力するインセンティブを持つことが理解される。

8) ここでのフリーライドの定義は、公共財の自発的供給問題などの論脈で用いられる通常定義とは、若干異なる。通常定義でのフリーライドとは、一般に公共財供給に関する他者の参加見込みが与えられている下で、自らは参加しない行動を指す(例えば、Mas-Colell *et al.*(1995; p. 362))。そこでは、自分が参加した場合の公共財供給の期待水準の上昇から得られる追加的な経済的便益の期待値よりも、自分の参加によって生ずる労働努力の不効用が凌駕する状況となっている。他方、本節におけるフリーライドとは、そもそも自分個人しか参加見込みのない状況では公共的サービス供給活動に参加する個人が、他者による参加見込みが生じ、その見込みが高くなるにつれて、参加しなくなる行動を意味する。すなわち、ここでのフリーライドの定義は、通常公共財供給問題で用いられる定義よりも強く、そもそも他者の参加見込みが存在する状況のみならず、自分個人しか参加見込みのない状況であっても参加しない個人を、ここではフリーライダーとは呼ばない。さらに詳論すれば、本節では、個人は帰結に関する道徳的価値を評価するため、適切な供給が見込まれさえすれば自分が応募する必要はないと判断する一方で、他の誰もが応募しない場合には自らが積極的に応募する。このため、自分1人しか新規雇用対象者が存在しないならば積極的に参加するものの、他人の参加による適切な供給が期待できる場合に

は参加しないという意思決定を行う個人も存在する。このような、通常の意味の様に自己の享受可能な経済的便益・費用に関する合理的評価に基づいて参加決定を行っているわけではない個人を、ここでは「フリーライダー」と定義している。他方、道徳的価値の評価が相応に低い個人であって、従って、新規雇用対象者が自身1人しか存在しなくても参加しない個人は、フリーライダーと呼ばない。

9) $N-1$ のなかで努力する個人の確率は $(1-F(\gamma^H))$ である。したがって、努力する個人の期待値は $(N-1)(1-F(\gamma^H))$ となる。一方、応募する個人は $\gamma_i \leq \gamma^L$ となる個人 i 、 $\gamma_i \geq \gamma^H$ となる個人 i 、および $\gamma_i = 0$ の個人 i であるから、応募する個人の総数は $1 + (N-1)(1-F(\gamma^H) + F(\gamma^L))$ で表される。

10) 固定的報酬の場合、 $\gamma_i = 0$ の個人は必ず参加し怠けるといった意思決定を行う。参加した個人の採用される確率は、参加した全ての個人で均等となるので、参加し怠ける個人が採用される確率は0とはならない事に注意せよ。

11) 調整にかかる費用として、例えば、労働者を新規雇用する場合には募集や職業訓練の費用などが挙げられる。また、非労働財投入要素であっても、供給業者との再契約、再見積、結合生産の再費用などがかるであろう。

12) Francois(2000)では、公企業においても、管理者の給与を生産量に応じた支払いとするといった私企業的性質を導入する事も可能と論じている。そのような契約の究極の形が民営化であり、このとき公企業管理者も残余請求権者となる事で、公企業と私企業の区別はなくなる。しかし、本稿では、公企業と私企業の対照的性質を明らかにする事と単純化の為に、固定的給与による契約を仮定する。

13) 異なる論脈であるが、Roemer(2010)はやはりカントの定言命法を似たような形で定式化し、非協力的なゲーム的意思決定問題に直面する個々人がカントの定言命法に従って行為する均衡帰結を議論した。

14) またFrey(1997)も同様に、社会心理学における認知的評価理論に基づき、金銭的インセンティブ政策の導入がモラル・モチベーションに基づく行動を減じってしまう可能性について論じている(「クラウドディング・アウト効果」)。

15) Francois and Zbojnik(2005)のモデルは、Bisin and Verdier(2001)の選好進化モデルをベースとして開発されたものである。

16) Nyborg et al.(2006)は、消費者のモラル・モチベーションと社会状態(社会全体のグリーン財シェアで表わされる)が相互依存関係にある場合、ある閾値を境に、グリーン財シェア100%とブラウン財シェア100%の二つの安定解が存在することを示した。

17) 無論、社会的な成果の量や質に応じて変化する医療者の「やりがい」を考慮する事もできる。

参考文献

- 林行成・奥島真一郎・山田玲良・吉原直毅(2010)「公共的活動におけるモラル・モチベーション」, *mimeo*.
- Andreoni, J. (1990) "Impure Altruism and Donations to Public Goods: A Theory of Warm-glow Giving," *The Economic Journal*, Vol. 100, No. 401, pp. 464-477.
- Bisin, A. and T. Verdier (2001) "The Economics of Cultural Transmission and the Dynamics of Preferences," *Journal of Economic Theory*, Vol. 97, No. 2, pp. 298-319.
- 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.
- 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.
- Francois, P. and J. Zbojnik (2005) "Trust, Social Capital and Economic Development," *Journal of the European Economics Association*, Vol. 3, No. 1, pp. 51-94.
- Frey, B. S. (1997) *Not Just for the Money: An Economic Theory of Personal Motivation*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Gotoh, R., Suzumura, K., and N. Yoshihara (2005) "Extended Social Ordering Functions for Rationalizing Fair Game Forms in the sense of Rawls and Sen," *International Journal of Economic Theory*, Vol. 1, No. 1, pp. 21-41.
- Holmstrom, B. (1982) "Moral Hazard in Teams," *Bell Journal of Economics*, Vol. 13, No. 2, pp. 324-340.
- Manzini, P. and M. Mariotti (2007) "Sequentially Rationalizable Choice," *American Economic Review*, Vol. 97, No. 5, pp. 1824-1839.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., and J. R. Green (1995) *Microeconomic Theory*, Oxford University Press, Oxford.
- Nyborg, K., Howarth, R. B., and K. A. Brekke (2006) "Green Consumers and Public Policy: On Socially Contingent Moral Motivation," *Resource and Energy Economics*, Vol. 28, No. 4, pp. 351-366.
- Nyborg, K. and M. Rege (2003) "Does Public Policy Crowd Out Private Contributions to Public Goods?" *Public Choice*, Vol. 115, No. 3-14, pp. 397-418.
- Reiney, H. G. and P. Steinbauer (1999) "Galloping Elephants: Developing Elements of a Theory of Effective Government Organization," *Journal of Public Administration Research and Theory*, Vol. 9, No. 1, pp. 1-32.
- Roemer, J. E. (2010) "Kantian Equilibrium," *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 112, No. 1, pp. 1-24.
- Shapiro, C. and J. E. Stiglitz (1984) "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device," *American Economic Review*, Vol. 74, No. 3, pp. 433-444.
- Tadenuma, K. (2002) "Efficiency First or Equity First? Two Principles and Rationality of Social Choice," *Journal of Economic Theory*, Vol. 104, No. 2, pp. 462-472.
- Veneziani, R. and N. Yoshihara (2009) "Characterising Eclectic Distributional Ethics," *mimeo*.