

心理的コストとコミュニティ活動の最適性

八木 匡

(同志社大学経済学部)

1. 序論

コミュニティ活動に関する実証分析では、個人のパーソナリティによって、活動頻度等のコミュニティ活動に対する参加程度が異なったものとなることが示されている。このパーソナリティの違いが、活動程度に影響するメカニズムとして考えられる仮説は、パーソナリティによっては、コミュニティ活動に参加する心理的コストが大きく、コミュニティ活動から得られる便益以上に、心理的コストが上回る場合に、活動を行わないというものである。もちろん、経済的な機会費用の大きさにも依存してコミュニティ活動への参加行動は影響を受けるが、パーソナリティ変数が統計的に有意になっていることは、経済的理由とは異なった理由の存在を示唆しているといつて良いであろう。

本稿では、コミュニティ活動への参加行動を、心理的コストを明示的に含んだモデルによって明らかにし、心理的コストが社会的非効率性をもたらすメカニズムを明らかにする。

2. モデル

本モデルでは、2人の異なるパーソナリティを持つ個人AおよびBを考える。パーソナリティによって、コミュニティ活動参加に対する心理的コストが異なるとする。心理的コストを $a(e;n)$ で表し、パーソナリティ n が与えられた下で、活動時間 e の関数と考える。 n の例としては、社交性を考えることができ、社会性が高いほど、コミュニティ活動参加の心理的コストが低いと考えることができる。心理的コストがマイナスとなれば、プラスの満足を得ていることを意味する。この心理的コストを変化させる公的支出を g で与えることとする。

効用関数 U は、

$$U^i = \phi(e^A + e^B)U(c^i, l^i) - a(e^i; n^i, g), \quad i = A, B \quad (1)$$

で与えられ、経済全体のコミュニティ活動量の総和が、消費財からの効用をシフトさせると考える。例えば、コミュニティ機能が活発になれば、スポーツ活動がもたらす雇用が増大するといったことが考えられる。また、効用関数は、消費 c と余暇 l によって決定される。

予算制約式は賃金率を w 、一括税を τ 、総時間賦存量を T とすると、予算制約は

$$w(T - l^i - e^i) = c^i + \tau \quad (2)$$

となる。

効用最大化問題は、A、B がそれぞれパーソナリティ以外対照的であるとすると、 e^B と g

を所与として、次のような問題で定式化できる。

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{c,l,e} \phi(e+e^B)U(c,l) - a(e;n,g) \\ & \text{s.t. } w(T-l-e) = c + \tau \end{aligned}$$

この最適問題に対応したラグランジュ関数を

$$L(c,l,e,\lambda) = \phi(e+e^B)U(c,l) - a(e;n,g) - \lambda(w(T-l-e) - c - \tau) \quad (3)$$

で定義し、次の最適条件を得ることができる。

$$\psi_1 = \frac{\partial L}{\partial c} = \phi \frac{\partial U}{\partial c} - \lambda = 0 \quad (4)$$

$$\psi_2 = \frac{\partial L}{\partial l} = \phi \frac{\partial U}{\partial l} - w\lambda = 0 \quad (5)$$

$$\psi_3 = \frac{\partial L}{\partial e} = \frac{\partial \phi}{\partial e} U - \frac{da(n)}{de} - w\lambda = 0 \quad (6)$$

$$\psi_4 = \frac{\partial L}{\partial \lambda} = w(T-l-e) - c = 0 \quad (7)$$

となる。

コミュニティ活動に対する時間配分に関する最適条件は、レジャーとの関連で言えば、

$$\frac{\partial \phi}{\partial e} U - \frac{da(n,g)}{de} = \phi \frac{\partial U}{\partial l} \quad (8)$$

で与えられることとなる。左辺は、コミュニティ活動が効用関数を限界的にシフトさせ、消費活動、レジャー活動からの効用を高める効果から心理的コストを引いたものを表している。右辺がレジャーの限界効用であることより、この条件が意味していることは、コミュニティ活動増大の純限界効用がレジャーの限界効用と一致する点で、最適コミュニティ活動レベルを与えることとなる。

この最適条件から分かるように、右辺のレジャーの限界効用が正であることから、心理的コストが非常に大きな個人にとっては、最適なコミュニティ活動時間が0となる可能性があることである。しかし、コミュニティ機能の増大による効用関数のシフトが大きければ、心理的コストが大きな個人でも、正のコミュニティ活動時間を選択する可能性がある。

さらに、公共財 g を投入することにより、心理的コストを引き下げることができる場合には、心理的コストが高い個人でも最適コミュニティ活動時間を正にすることができる。このような公共財の例としては、対人関係が苦手な者でも、コミュニケーションがしやすくなるようなネットワーク機能の提供、集会所の整備、コンサルタントおよびコーディネーターの派遣等が考えられる。

3. 反応関数

上述のモデルの下で、比較性学分析による、パーソナリティ効果の分析と反応関数の導出を行う。まず、パーソナリティがより社会的になった場合に、コミュニティ活動への参加レベルの変化がどのように変化するかは、次のような式によって決定される。

$$\frac{de}{dn} = \frac{\partial^2 a}{\partial e \partial n} (2w\phi \frac{\partial^2 U}{\partial l \partial c} + \phi \frac{\partial^2 U}{\partial l^2} - w^2 \phi \frac{\partial^2 U}{\partial c^2}) / |H|$$

ここで、 $|H|$ は縁付きヘッセ行列であり、最大化のための条件は負の符号を取るようになる。従って、分子が負であれば、社交性の増大はコミュニティ活動時間を増大させることとなる。消費とレジャーがもたらす効果が等しく、右辺括弧内第2項と第3項が等しく、また、財消費とレジャーが補完的（右辺括弧内第1項が正）であれば、社交性の増大によってコミュニティ活動の心理コストを引き下げの場合（ $\frac{\partial^2 a}{\partial e \partial n} < 0$ ）には、社交性の増大はコミュニティ活動時間を増大させることとなる。これは、公共サービスの増大により、心理コストを引き下げることができれば、人びとのコミュニティ活動時間を引き上げることができることをも示唆している。

次に、個人Bのコミュニティ活動時間が増大した時に、個人Aのコミュニティ活動時間がどのように変化するかである。このモデルでは、コミュニティ機能の向上が効用レベルを引き上げる効果は、コミュニティ全体での活動時間のみが影響している。そのため、個人Bのコミュニティ活動にただ乗りして、個人Aがコミュニティ活動時間を減らすことが可能となる状況にある。この点を比較性学分析によって確認する。比較性学分析によって、

$$\begin{aligned} \frac{de^A}{de^B} = & \frac{1}{|H|} \left[-\frac{\partial \phi}{\partial e^B} \frac{\partial U}{\partial c} \left(w\phi \frac{\partial^2 U}{\partial l^2} - w \frac{\partial \phi}{\partial e^A} \frac{\partial U}{\partial l} + w^2 \frac{\partial \phi}{\partial e^A} \frac{\partial U}{\partial c} - w^2 \phi \frac{\partial^2 U}{\partial l \partial c} \right) \right. \\ & + \frac{\partial \phi}{\partial e^B} \frac{\partial U}{\partial l} \left(w\phi \frac{\partial^2 U}{\partial c \partial l} - \frac{\partial \phi}{\partial e^A} \frac{\partial U}{\partial l} + w \frac{\partial \phi}{\partial e^A} \frac{\partial U}{\partial c} - w^2 \phi \frac{\partial^2 U}{\partial c^2} \right) \\ & \left. - \frac{\partial^2 \phi}{\partial e^A \partial e^B} \left(w\phi \frac{\partial^2 U}{\partial c \partial l} - \phi \frac{\partial^2 U}{\partial l^2} + w\phi \frac{\partial^2 U}{\partial c \partial l} - w^2 \phi \frac{\partial^2 U}{\partial c^2} \right) \right] \end{aligned}$$

を得る。最大化条件により、 $|H| < 0$ であることより、右辺[]内が正であれば、 $\frac{de^A}{de^B} < 0$ となる。右辺第1項は、消費からの限界効用がコミュニティ機能向上によって変化する部分であり、第2項はレジャーからの限界効用がコミュニティ機能向上によって変化する部分である。第3項が、最も重要であり、関数 ϕ が凹関数であれば、個人Bのコミュニティ活動への時間増大によって、個人Aのコミュニティ活動への時間増大がもたらす限界効果は小さくなる。その場合には、 $\frac{\partial^2 \phi}{\partial e^A \partial e^B} < 0$ となり、右辺第3項は全体として正となる。逆に、

ϕ 関数が凸関数であれば $\frac{\partial^2 \phi}{\partial e^A \partial e^B} > 0$ となる。すなわち、関数 ϕ が凹関数であれば、 $\frac{de^A}{de^B} < 0$

となる可能性が高くなることが理解できる。すなわち、個人 B のコミュニティ活動時間に対する個人 A のコミュニティ活動時間に関する反応関数は負の傾きを持つことが理解できる。

そこで、図を用いて、パーソナリティと社会的均衡との関連性について議論を行う。図 1 では、個人 A と個人 B の反応曲線が描かれている。ここでは、個人 A は社交性が高くコミュニティ活動に関する心理的コストが小さいのに対して、個人 B は社交性が低くコミュニティ活動に関する心理的コストが大きいケースを考えている。図 1 において、 $\Phi^A(e^B)$ は

個人 A の反応曲線を表し、 $\Phi^B(e^A)$ の反応曲線を表している。この図から示されているように、パーソナリティが非社会的であり、コミュニティ活動に対して心理的コストが大きな場合には、相対的にコミュニティ活動時間が少なくなり、場合によっては 0 が最適値となる可能性が示唆される。

個人 A の無差別曲線は、個人 B のコミュニティ活動時間が増大する場合に、同一効用を与えるように個人 A がコミュニティ活動時間を減少させるように描かれる。社会的無差別曲線は、社会効用関数が個人 A の効用と個人 B の効用の和で与えられる場合について、定義されている。社会的均衡は、2 人の個人の反応曲線の交点で与えられている。この図から示されているように、フリーライドが可能なコミュニティ活動の社会的均衡では、必ずしも社会的厚生関数の最大化がおこなわれておらず、個人 A と個人 B のコミュニティ活動時間をそれぞれ社会的均衡とは異なった点に設定することにより、パレート改善が可能なコミュニティ活動時間が存在する可能性を示唆している。

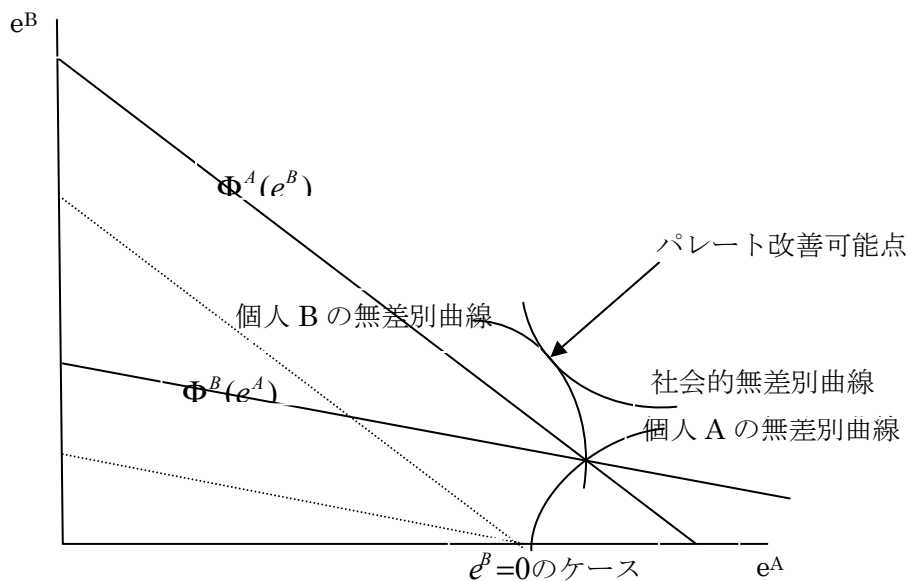


図1 コミュニティ活動時間の社会的均衡

4. 最適公共サービス

社会厚生関数を

$$W(g, \tau) = U^A(g, \tau) + U^B(g, \tau)$$

で与えることができる。政府の予算制約は、公共サービスが純粋公共財的性質を持つと考えると、

$$g = 2\tau$$

で与えられる。

社会的厚生を最大化するように g と τ を決定する問題は、

$$\Gamma(g, \tau, \mu) = W(g, \tau) - \mu(g - 2\tau)$$

で定義され、最適条件は包絡線定理を用いることにより、

$$\frac{\partial U^A(g, \tau)}{\partial g} + \frac{\partial U^B(g, \tau)}{\partial g} = \left(-\frac{1}{2}\right) \left(\frac{\partial U^A(g, \tau)}{\partial \tau} + \frac{\partial U^B(g, \tau)}{\partial \tau}\right)$$

で与えられる。この式で示されるように、公共サービスの限界便益の社会的総和が公共サービスの社会的限界費用と一致する点で決定される。ここでは、一括税を考えているため、公共財供給の限界費用は 2 人の個人間で一致している。公共財的性質が存在している場合には、社交性の低い人にとっての公共サービスの限界便益が社交性の高い人の限界便益よ

りも大きいと考えられるため、社交性の低い人は限界費用以上の限界便益を受けることができることとなる。このように、心理的コストの差に基づくコミュニティ活動への参加の不平等を、公共財供給によって是正することが可能となる。

5. パーソナリティとコミュニティ活動に関する実証分析

本節では、橘木科研データ(2010)を用いたコミュニティ活動参加に関する実証分析結果を紹介する。この調査は、Goo Research によるインターネット調査によって、2011年1月31日から2011年2月2日にかけて行われたものであり、40.6%の回収率の下、10826の標本を回収している。

コミュニティ活動に対する参加程度については、「お住まいの地域におけるあなたの活動についてお聞きします。あなたは現在、地縁的な活動(自治会、町内会など)をされていますか」という質問に対して、1)活動している、2)ある程度活動している、3)ほとんど活動していない、4)活動していない、という選択肢を与えて回答して頂いている。

重回帰分析によって、参加程度の決定要因を分析した結果が、表1で示されている¹。マイナスの符号がついている場合に、コミュニティ活動に対してより積極的になる要因であることを意味している。表で示されているように、パーソナリティ要因としては、誠実さ、放縦さ、愛想良さが積極的なコミュニティ活動への参加をもたらしていることが示されており、神経質な場合には消極的な参加となることを示唆している。このように、本稿のモデルの基礎となるパーソナリティとコミュニティ活動との関係について、実証的な証左が与えられていることとなる。

表1 コミュニティ活動への参加程度

モデル	標準化されていない係数		標準化係数	t 値	有意確率
	B	標準偏差誤差	ベータ		
1 (定数)	3.212	.017		185.865	.000
誠実さ	-.042	.015	-.040	-2.835	.005
神経質	.086	.012	.080	7.325	.000
開放的	-.013	.015	-.012	-.848	.397
放縦さ	-.140	.012	-.130	-11.429	.000
愛想良さ	-.070	.012	-.064	-5.801	.000
男性ダミー	-.142	.023	-.070	-6.177	.000

¹ 順序回帰モデルでも、変数の有意性について同様な結果を得ている。ここでは、結果の解釈が容易な重回帰分析を用いて説明する。

年収金額	.000	.000	-.040	-3.521	.000
本人高学歴ダミー	.148	.020	.074	7.296	.000
双曲割引対数	.012	.004	.026	2.656	.008

a. 従属変数 Q1-3 項目 1. 地縁的な活動(自治会、町内会など)