

IV-26 不均衡（非ワルラス均衡）状況下での社会資本整備の便益評価

京都大学大学院 学生会員 宮川 昌之
東京工業大学 正会員 上田 孝行

1. 研究の背景と目的

社会資本整備の便益評価は、主にワルラス均衡理論・ケインズ均衡理論に従って行われてきた。近年労働市場では、超過供給が発生し失業者が多く存在している。このような状況では、均衡を前提としたワルラス均衡理論では、正確な評価は行われない。また、不均衡を前提としたケインズ均衡理論では、不均衡から均衡への統一的分析を行うことは不可能である。そこで本研究では、ワルラス均衡理論・ケインズ均衡理論の両者の欠点を改善するため、就業機会探索費用、および取引機会探索費用という概念を取り入れた新たなモデル¹⁾を用いた非ワルラス均衡下での社会資本整備の経済評価を行うための実証的な便益計測手法の開発を目的とする。

2. モデル

(1) モデルの概要

- a) ある経済社会に代表的家計、代表的企業、政府が存在する。
- b) 公共サービスは政府が管理する社会資本に由来する。
- c) 政府は、公共サービスの費用を補うために、消費税、所得税、一括税を徴収する。
- d) 公共サービスは、直接家計の効用、企業の生産技術に影響する。

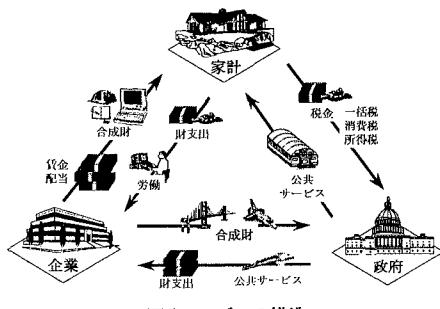


図1 モデルの構造

キーワード：非ワルラス均衡理論、社会資本整備、便益評価

連絡先：〒606-8501 京都市左京区吉田本町 TEL, FAX : 075-753-5073

(2) 各経済主体の行動モデル

a) 家計

$$v = \max_{z_h, s_h} u(z_h, s_h, m_h, g) \quad (1)$$

$$s.t. (1+t_c)pz_h + m_h \leq m_0 + (1-t_f)wl_h + \pi - T \quad (2)$$

$$l_h + s_h + \varphi(l_h, \bar{l}) \leq \Omega \quad (3)$$

$$z_h, s_h, m_h \geq 0 \quad (4)$$

u : 効用関数, v : 間接効用関数, p : 価格, w : 賃金率, m_0 : 初期貯蓄, m_h : 貯蓄, π : 配当, g : 政府のサービス水準, t_f : 所得税, t_c : 消費税, T : 一括税, $\varphi(\cdot)$: 探索費用関数

式(3)では、探索費用が考慮されている。これについて、図2により説明する。

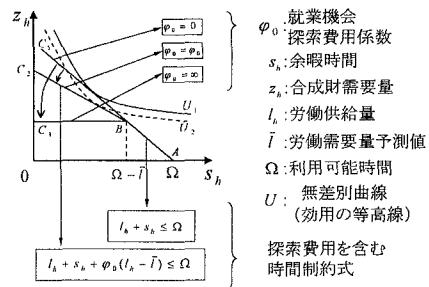


図2 就業機会探索費用を含む制約式

まず、時間制約式は、 I_h が \bar{l} を超えない $A - B$ 間では、探索費用を考慮しても変化しないが、 I_h が \bar{l} を超えた $B - C$ 間では、探索費用を考慮することによりワルラス均衡時の制約 $B - C_1$ から新たな制約 $B - C_2$ へと制約式がシフトする。これは、家計が \bar{l} を超えて労働しようとする時には、新たな雇用機会を得るために費用がさらにかかるためである。ここで、時間制約式の探索費用係数を0とすると、制約式はワルラス均衡時と一致する。つまり、新たな雇用機会がいつでもすぐに見つかる状態を示す。また∞とすると、それ以上は雇用機会が見つからない状態を示しており、図2では、制約 $B - C_3$ に対応している。

b) 企業

$$\pi = \max_{z_f, l_f} (pz_f - wl_f) \quad (5)$$

$$s.t. \quad l(z_f, g) + \phi(z_f, \bar{z}) \leq l_f \quad (6)$$

$$z_f, l_f \geq 0 \quad (7)$$

企業についても、式(6)のように労働供給量により制約される労働制約式を想定する(図3)。

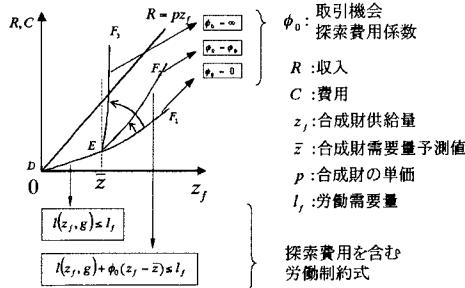


図3 取引機会探索費用を含む制約式

企業の場合も家計の場合と同様に z_f が \bar{z} を超えない

$D-E$ 間では、探索費用を考慮しても制約は変化しないが、企業が \bar{z} を超えて z_f を消費しようとする場合制約 $E-F$ では、新たな取引を得るために費用がかかるため、ワルラス均衡時の制約 $E-F_1$ から新たな制約 $E-F_2$ へと制約式がシフトする。この場合についても時間制約式の探索費用係数を0とした時は、制約式はワルラス均衡時と一致する。つまり、いつでもすぐに新たな取引を開始できる状態を示す。また ϕ とした時は、それ以上は取引相手を探すことのできない状態を示しており、図3では、制約 $E-F_3$ に対応している。

c) 政府

$$\pi_g = t_c pz_f + t_l wl_h + T - (1+t_c)pz_g(g) \quad (8)$$

予算均衡の条件から

$$\pi_g = 0 \quad (9)$$

$z_g(g)$: 政府合成財需要量

3.まとめ

本研究の分析により、ワルラス均衡理論の下では計測することの不可能だったワルラス均衡下と非ワルラス均衡下での社会総便益の違いについて、探索費用を考慮した非ワルラス均衡理論を用いることにより数量的に評価できる。また表1の数値例では、労働市場も財市場もワルラス均衡時の値より遙かに小さなところで取引されている経済状況下では、社会資本整備のための公共投資が雇用量を減少させてしまう場合が存在することも示され

た。また、事業による経済変化は、非ワルラス均衡下では、表2のように取引機会・就業機会の増加という便益を発生させる。

表1 数値シミュレーション結果

		Without-case	With-case
ϕ_0	就業機会探索費用係数	0.3	0.3
ϕ_1	取引機会探索費用係数	0.0002	0.0002 時間/個
\bar{z}	合成財需要量予測値	360000	370000 時間
\bar{l}	労働需要量予測値	100	105 時間
Ω	総利用可能時間	393.8	393.8 時間
m_0	貯蓄額初期値	200000	200000 円
π	配当	219064	219664 円
t_i	所得税	0.2	0.2
t_e	消費税	0.05	0.05
z_g	政府合成財	80000	90000 個
p	合成財価格	1.1811	1.1344 円
w	賃金率	2147	2040 円/時間
T	一括税	24760	36174
z_h	家計合成財	280000	280000 個
l_h	家計総労働時間	123.9	122.7 時間
s_h	家計余暇	262.8	265.7 時間
m_h	家計貯蓄	260432	250137 円
$u = z_h^{\alpha} s_h^{\beta} m_h^{\gamma} g^{\delta}$	効用関数	25439	25643
z_f	企業合成財	360000	370000 個
l_f	企業労働時間	123.9	122.7 時間
$l_f(z_f, g) = z_f^{\alpha'} g^{\delta'}$	労働需要関数	123.9	122.7 時間
g	政府支出	80000	90000 個
wl_h	雇用者所得	265964	250205 円
$pz_f - wl_f$	次期配当	159232	169527 円
$z_f - z_h - z_g$	財市場均衡	0.0	0.0
$l_f - l_h$	労働市場均衡	0.0	0.0
π_g	政府予算均衡	0.0	0.0

/月・代表的家計

表2 便益帰着構成表

	家計	企業	政府	合計
事業費用			-12156	-12156
家計の直接便益	362			362
企業の直接便益		12514		12514
合成財市場の余剰変化	13073	-17042	3969	0
消費税変化	654		-75	579
取引機会增加		1602		1602
所得変化	-13267	13267		0
所得税変化	2653		-3152	-498
就業機会增加	1781			1781
配当収入変化	10341	-10341		0
一括税変化	-11414		11414	0
合計	4183	0	0	4183

[参考文献]

- 1) Taka UEDA, Hisa MORISUGI : A Benefit Incidence Analysis of Infrastructure Development in the Context Non-Walrasian Economy, 日本地域学会98年度年次大会概要集