

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

岐阜大学 学生員 ○宮川 昌之
 岐阜大学 正会員 上田 孝行
 東北大学大学院 正会員 森杉 嘉芳

1. 背景と目的

これまでの社会資本整備の便益評価は、主にワルラス均衡理論に基づいて行われてきた。ワルラス均衡理論とは、各市場において需要と供給が一致すると仮定する理論である。しかし、長く続く不況に伴い、労働市場では需要と供給の不均衡が生じ、それにより現在多くの失業者が存在している。過去において、ケインズ型、つまり不均衡状況下での経済モデルを用いた事業効果計測も数多く試みられてきた。しかしながらそれらは一過的效果として取り扱われた分析であり、今日のように数年にわたり不況が持続している経済状況では、事業効果と施設効果の両方を同じフレームで計測する必要があると考えられる。そこで本研究では、ワルラス均衡理論とケインズ均衡理論の両者の欠点を改善した新たなモデル¹⁾を用いた、不均衡状況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. 既存の均衡理論

2-1 ワルラス均衡理論の例示

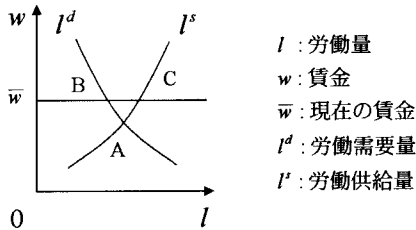


図1 労働市場における需要供給曲線

図1のように、労働市場の需要と供給が均衡していない状態に賃金がある時、ワルラス均衡理論の下では、需要と供給の釣り合ったA点まで価格調整が進むと考える。これは、賃金の削減を意味している。

2-2 ケインズ均衡理論の例示

ケインズ均衡理論では、賃金は低下しないと仮定され、よって図1の状態に市場がある時には、現在の賃

金と労働需要量が制約となり、B点で均衡するとしている。これに伴いB点とC点の差値の労働量は、失業を表すと考えられる。

2-3 非ワルラス均衡理論の要点

本稿の非ワルラス均衡理論では、ワルラス均衡理論とケインズ均衡理論の両者の欠点を改善するため、新たに探索費用という概念をモデルに組み入れた。このモデルでは、失業者は探索するための費用を負担することにより新たに就職できると仮定している。

3. モデル

3-1 モデルの概要

- 1) ある経済社会に代表的家計、代表的企業、政府が存在する。
 - 2) 公共サービスは政府が管理する社会資本に由来する。
 - 3) 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。
 - 4) 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。
- 以上を仮定する。

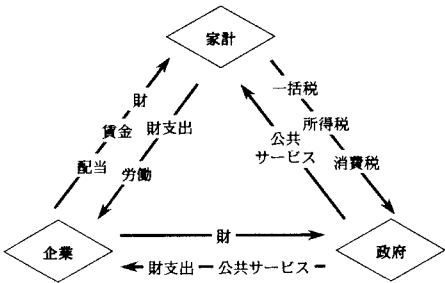


図2 モデルの構造

3-2 モデルの行動

3-2-1 家計

$$v = \max_{z, s, l} u(z_h, s_h, m_h, g)$$

$$\begin{aligned}
 \text{s.t. } & (1+t_c)pz_h + m_h \leq m_0 + (1-t_l)wl_h + \pi - T \\
 & l_h + s_h + \phi(l_h, \bar{l}) \leq \Omega \\
 & z_h, s_h, m_h \geq 0
 \end{aligned}$$

u : 効用関数	u : 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	$\phi(\cdot)$: 探索費用関数

・就業機会探索費用

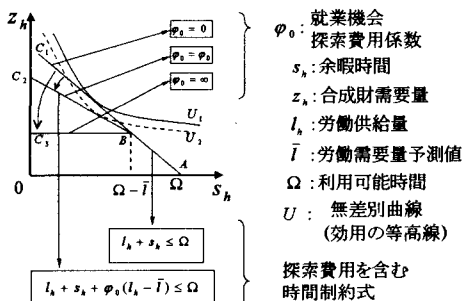


図3 就業機会探索費用を含む制約式

図3は、探索費用が及ぼす影響を図に示したものである。時間制約式は、 l_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、 l_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ときには、新たな雇用機会を得るための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3では、制約 $B-C_3$ に対応している。

3-2-2 企業

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

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

$$z_f, l_f \geq 0$$

・取引機会探索費用

次に企業側から見た探索費用考慮の制約式について説明する。 $l(z_f, g) + \phi(z_f, \bar{z}) \leq l_f$ は、労働供給量により制約される労働制約式である。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 $\bar{z}$ を越

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の費用がかかるため、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 ∞ とした時は、それ以上は取引相手を探すことができない状態を示しており、図4では、制約 $E-F_3$ に対応している。

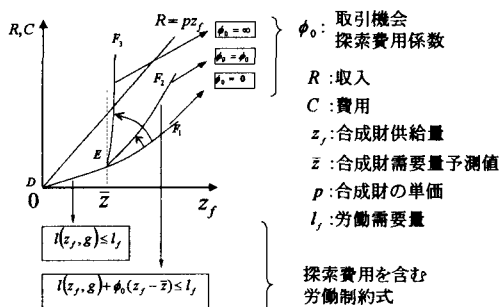


図4 取引機会探索費用を含む制約式

3-2-3 政府

$$\pi_g = t_c pz_f + t_l wl_h + T - (1 + t_c) pz_g (g) = 0$$

π_g : 政府予算 z_g : 政府合成財需要量

4. まとめ

探索費用を用いた非ワルラス均衡論より事業効果は、探索費用係数に依存する形で便益の一つと考えられるということが示される。本研究では、効用関数・生産関数を推定することにより、モデルの特定化を行い、各関数のパラメータを推定する。パラメータを推定する際に、感度分析として就業機会探索費用係数、取引機会探索費用係数、労働需要量予測値、合成財需要量予測値等の各設定値を変化させ、それぞれについて家計の効用にどう影響しているのかを分析する。その後、公共投資量を変化させ数値シミュレーションによる社会資本整備の便益評価を行う。シミュレーション結果については、講演時に紹介する予定である。

【参考文献】

1) Taka UEDA, Hisa MORISUGI : A Benefit of 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