

ネットワーク上の交換経済について

29096005 塚田 憲史

東京大学経済学研究科 経済理論専攻 修士二年
2011年1月

要約: この論文は、分権的な複数市場と取引費用が存在する消費者問題の下での一般均衡の存在証明を与えている。また、この分権的複数市場モデルの重要な応用例の一つとして、ネットワーク上の交換経済の単純なケースについて分析を行った。そこでは、一物一価の法則が成立せず、裁定取引によって利得を得る中間商人の存在が確認された。

キーワード: General equilibrium ;Price differences;Transaction cost ;Network ;Middleman.

1 背景

典型的な経済学が説く一物一価の法則は、経済に参加するあらゆる経済主体の間で価格を通じて情報が伝達し、各経済主体の近視眼的な行動が経済全体で調和するために必要不可欠なものである。しかし、現実を目を向けると、この法則はよく整備された理想的な市場においてのみ成立し、それ以外の場所ではさまざまな原因によって破綻しているようにみえる。

無論、理論的なモデルは現実の理想状態としてみなせるので、このような乖離を一般均衡理論の決定的な欠点とみなせるわけではない。現実の一物多価も相互に関係しあうことで、理論的な一物一価と同じように、ある経済主体の初期保有量の減少がほかの経済主体のその財の節約をもたらすような、調整のための情報の伝達を担っていると考えられる。

したがって社会全体の経済活動を調和させるような一物多価の均衡価格というものを表現できる経済モデルがあれば、より現実的であるし応用上有用であるといえる。

2 目的

本論文では、取引費用と、複数市場にまたがって参加するような消費者の偏りが相互に関連した一物多価を生むとという仮説のもとで、それを表現するようなモデルを立て、一般的な性質について証明を与えること、およびネットワーク上の交換経済という応用に活用することを目的とした。

3 関連研究

非中央集権的な取引についての研究として、Ostroy and Starr(1974)。本論文が用いている取引費用のより

一般的な定式化と、そのような取引費用が含まれた一般均衡の存在証明を与える研究として、Kurz(1974)。本論文がネットワーク上の交換経済のケースを通じて説明することになった仲介商人(Middleman)についてサーチ理論、マッチングの文脈から説明する研究としてRubinstein and Wolinsky(1987)等が挙げられる。

4 2章

4.1 1節

市場の設定。複数の市場と複数の消費者をつなぎ合わせるためにマッチング対応を導入した。

4.2 2節

消費者問題を定式化する。取引費用を導入することで効用最大化問題の許容集合をコンパクトに制限することが可能になり、需要対応の上半連続性や凸性を適切な仮定の下で証明した。

4.3 3節

均衡の存在証明。二節に順じてそれぞれの市場における超過需要関数を定義し、応用上十分な強さの均衡の存在定理を与えた。具体的には効用や費用に厳密な凹性(凸性)を追加的に仮定して需要対応が連続な関数となる(すなわち超過需要関数も連続な関数となる)ケースについて厳密な(全ての超過需要が厳密に0となるような)均衡の存在を証明した。

5 3章

複数市場モデルの重要な応用例としてネットワーク上の交換経済というものを考察した。ネットワーク上の交換経済とは消費者がそれぞれ取引可能な相手が外性的なネットワークによって制約され、それぞれの相手との間で別々の価格のセットにしたがって(それぞれを別の市場とみなす)物々交換をするような経済と定義した。

本論分の第三章では特に簡単な例として、二財、三人の消費者、それぞれの間に二つの市場が存在するケースについて分析を行った。その結果二つの市場にまたがって参加できるような消費者が、二つの市場の

間の価格の差を利用して裁定取引を行い、その初期保有量より全ての財の消費が同時に大きくなるような（普通交換経済のモデルでは片方の消費を増やせば片方の消費が減る）均衡が構成できた。

これはサーチ理論の文脈などで説明されることの多い仲介商人の一般均衡理論的な説明と言えよう。

とくに取引費用の増減にしたがった比較静学の結果、取引費用が0に近づくケースではワルラス市場と同じような取引が達成されるという直感に応じた結果が確かめられた。

さらに取引費用が十分0に近いところでは取引費用の増加は仲介商人の効用を一時的に改善するという結果が得られた。これはある範囲で、取引費用の減少が必ずしもパレート改善を導かないという意味で厚生経済学上重要な結果であるといえる。

6 結論

本論文により十分応用に耐えることができ、均衡において複数価格が存在するという現実的な性質を持つ一般均衡モデルが得られたことはユニークな結果だと考えられる。

7 今後の課題

今後は厚生経済学の基本定理に相当するような効率性についての一般的な定理を与えたい。また、今回は外性的に与えられたネットワークの内性化も必要だろう。さらに空間経済学あるいは国際経済学との関連で、重要な応用例を見つけられるのではないかと考えている。

8 謝辞

指導教官である松井教授には幾度も重要なアドバイスを頂き、その結果として修士論文を書ききることができました。また、神谷教授、神取教授には修士論文の中間発表会や講義を通して、重要なコメントと読むべき論文の示唆を与えていただきました。川口康平さん、小林広和さん、小西啓吾さんには議論の相手をしていただくだけでなく、重要なアドバイスをいただきました。ここに改めて謝辞を捧げたいとおもいます。

参考文献

- [1] Hahn, F. H. "Equilibrium with Transaction Costs", *Econometrica*, 39 (1971): 417-440.
- [2] Hayek, H. "The Use of Knowledge in Society," *American Economic Review*, 35 (1945): 519-530.

- [3] Kurz, M. "Arrow-Debreu Equilibrium in an Exchange Economy with Transaction Costs," *International Economic Review*, 15 (1974): 699-717.
- [4] Ostroy, J. M., and Starr, R. M. "Money and the Decentralization of Exchange." *Econometrica*, 42 (1974): 1093-1113.
- [5] Rubinstein, A., and Wolinsky, A. "Middlemen," *Quarterly Journal of Economics*, 102 (1987): 581-93.