

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 29 日現在

機関番号：21101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25870575

研究課題名(和文) 仲介取引のある競争市場理論の構築と派遣労働市場への応用

研究課題名(英文) A theory of competitive markets with middlemen and its application to intermediate labor markets

研究代表者

大石 尊之(OISHI, Takayuki)

青森公立大学・経営経済学部・准教授

研究者番号：50439220

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：この研究で派遣労働市場を分析するための新しい経済モデルを提唱した。このモデルでは、労働者と企業をマッチングするようなマッチメイカーとしての仲介業者を想定する。労働者と企業は、互いに探索費用がかかるとする。一方、仲介業者は、売り手と買い手をマッチングすることで、彼らの探索費用を削減することができるが、マッチングする際に取引費用がかかるとする。このモデルを駆使すると、派遣労働市場では、仲介業者のマッチング能力が、効率的なマッチングや公正な交換利益の分配に大きな役割を果たすことがわかる。それゆえ、仲介業者のマッチング能力を高めるための市場インフラが政策的に重要である。

研究成果の概要(英文)：In the present study, I propose a new economic model to analyze intermediate labor markets. In this model, middlemen are matchmakers between a side of workers and a side of firms. Workers and firms incur search costs, respectively. On the other hand, middlemen can eliminate search costs of the workers and the firms by matching them, but the middlemen incur their transaction costs. Using the model proposed, I demonstrate that matching skill of middlemen plays an important role in efficient matchings and fair distribution in the intermediate labor market. The results obtained in the present study show a political implication that we should build market infrastructure toward higher matching-skill of middlemen.

研究分野：理論経済学

キーワード：仲介取引 競争市場 派遣労働市場 ミクロ経済学 労働経済学 ゲーム理論 線形計画法 アルゴリズム

1. 研究開始当初の背景

1990年代の日本の景気停滞を背景に、雇用の多様化と市場の活性化を意図して派遣労働の規制が緩和された。その結果、日本の派遣労働市場では労働者と企業双方の探索費用が低下した。しかし、2008年の金融危機以降、産業構造や労働環境の変化に柔軟に対応しながら、人と働き場所を迅速に組み合わせることが国の成長に欠かせなくなってきた一方で、若年雇用を中心に派遣を含む日本の労働市場は総じて人と働き場所のミスマッチに現在直面している。また、2012年10月より労働者派遣法が改正されたが、派遣労働市場の交換の利益分配機能をうまくいくようにするにはどのようにすべきかが改正の焦点であったことを考えると、改正がどの程度成功を収めたのかは今後注意深く議論する必要がある。ここでいう交換利益の分配機能とは、価格を通じて取引から生じる交換の利益が取引参加者間で公正に分配される機能を指す。

このように日本の派遣労働市場の問題は、理論経済学で強調される「市場の持つ分配機能の停滞」から生じている。派遣労働市場の分配機能の停滞の原因およびその回復要件を経済学的に分析することは、日本の労働市場全体を活性化させるためには欠かせないと考えられる。

2. 研究の目的

労働者と企業双方が相手を探査する機会費用を下げて、両者の組み合わせを助けるマッチメイカーとしての役割を持つ仲介業者が市場にいる場合、価格メカニズムだけでなくこのマッチメイカーの役割も、派遣労働市場の分配機能に影響することが考えられる。価格メカニズムだけでは人と働き場所の最適な組み合わせを実現できなかったのが、仲介業者が適切な役割を果たすことでそれが実現できるかもしれない。仲介取引を含む多様な取引構造をもつ非分割財競争市場モデルを構築して、価格メカニズムと仲介業者を通じた派遣労働市場の分配機能の詳細を検討し、労働市場における人と働き場所のより望ましい組み合わせを実現するためのプロセスを解明する。

3. 研究の方法

本研究では売り手と買い手をマッチングするようなマッチメイカーとしての仲介業者が売り手・買い手の探索費用を下げるという Rubinstein and Wolinsky (1987) モデルの着想を、Shapley and Shubik (1971) に代表される非分割財競争市場モデルに導入して、仲介業者を通じた労働力に係る労働者・企業間の間接取引や労働者・企業間の直接取引の発生を説明できる新しい市場モデルを構築

する。モデルを通じて、派遣労働市場の機能を詳細に分析できる。

4. 研究成果

(1) 研究の主な成果

派遣労働市場の経済分析のために、仲介取引を伴う競争市場の基本モデル構築し、査読付き国際学術専門誌 *Mathematical Economics Letters* で発表した (Oishi and Sakaue, 2014)。この基本モデルは労働市場や住宅市場などに幅広く応用できるものだが、特に派遣労働市場の文脈では、非分割財としての労働力を1単位だけ最初に保有する労働者、労働力を高々1単位欲している企業、およびマッチメイカーとしての仲介業者がそれぞれ複数いるような競争市場を想定する。モデルでは、労働力は金銭を通じて交換されている。また、労働者と企業は、互いに相手を見つかるのに探索費用がかかるとする。一方、仲介業者は、売り手と買い手をマッチングすることで、彼らの探索費用を削減することができるが、マッチングする際にマッチング費用と呼ぶ一種の取引費用がかかるとする。競争市場モデルでは均衡で失業が発生しないとされるが、Oishi and Sakaue モデルを適切に解釈すると、均衡で自発的に失業を選択する労働者の存在も表せる。

この基本モデルを駆使して、以下に示すさまざまな結果を得ることができた。

仲介業者のマッチングスキルが同質(すなわち、仲介業者のマッチング費用が同一)であるような派遣労働市場では、労働者と企業の探索費用の総和がマッチング費用より十分高く、仲介業者の数が相対的に多ければ、均衡上で仲介取引は必ず起きる。対照的に、労働者と企業の探索費用の総和がマッチング費用より十分低いときには、均衡上で労働者と企業の直接取引が必ず起きる。

上記の市場において、仲介取引を伴う競争均衡はコアと一致する(すなわち、コア一致定理が成立する)ので、仲介取引が均衡上で起きるときには効率的な資源配分が達成される。コアはコア配分の集合である。市場のコア配分とは、簡潔に言えば、交渉を通じた相対取引において、交換の恣意的な価格付けが起きない状態のときの交換利益のことである。この意味でコアは公正な交換利益を実現しているといえる。従って、上記のコア一致定理は、交換利益の分配機能が派遣労働市場でも働いていることを示している。

上記の市場において、潜在的な仲介業者の純便益が正であり、かつ任意のマッチングの組でもたらされる取引価値の総

和が労働者の（自身の労働力に対する）留保価値より厳密に大きく、さらに仲介業者の人数が潜在的な財の割り当て数と等しいときには、仲介業者に対する競争均衡の帰結は常に正になる。これは派遣労働市場に仲介業者が参入する（十分）条件を述べている。

上記の市場において、派遣労働市場の比較静学分析の手法を確立した。具体的には、仲介業者がいる市場といない市場のそれぞれから生成される分割線形計画法と呼ぶ一種の線形計画法を考へて、ともに整数解があるときにそれぞれの目的関数の値を比較することで、両市場の均衡で創出される社会厚生を比較することが可能となる。

基本モデルの拡張として、仲介業者のマッチングスキルが異質的である（すなわち、仲介業者のマッチング費用が一般的に異なる）派遣労働市場のモデルや、各仲介業者が取引できる労働力の数が複数となるような派遣労働市場のモデルを考へる。これらの市場のもとでも、ある条件のもとではコアの一致定理は成り立つが、一般にはコアが空かもしれないために、競争均衡の存在は必ずしも保証されない。

上記の市場の均衡上における、労働者と企業間の効率的で安定的なマッチングは当該の市場から生成される分割線形計画法を解くことで得られる。

上記からのすべての結果を総括すると、派遣労働市場では価格メカニズムだけでなく、仲介業者のマッチング能力も市場のコーディネーション機能に欠かせないことがいえる。従って、派遣労働市場を高質化していくためには、仲介業者のマッチング能力を高めていくための市場インフラが本質的に重要といえる。

これらの結果は、著作物「仲介取引市場の経済分析」(『市場の質と現代経済』第7章所収、矢野誠・古川雄一編、勁草書房、2016年3月刊行)にまとめられ、本研究成果の集大成として広く世間に公開された。

なお、これらの研究成果の一部は、平成26年度に実施したオランダ アムステルダム自由大学での在外研究および同国にある国際的な計量経済学・理論経済学の研究機関の1つであるティンバーゲン研究所での研究報告と当地での海外研究者たちとのディスカッション、ならびに平成27年度に実施した早稲田大学での研究報告と国内の研究者たちとのディスカッションを通じて、発展していったものであることを付記する。

(2) 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

まず、研究成果の1つである Oishi and Sakaue モデルの特徴とその意義を、国内外の研究系譜のなかで位置づけてみたい。Shapley and Shubik (1971)を嚆矢とする金銭移転を伴う非分割財の競争市場モデルの分析は、Kelso and Crawford (1982) や Kaneko (1983)など、労働市場や住宅市場の経済問題に応用されてきたが、派遣労働市場のような仲介取引市場の問題には応用されてこなかった。なぜなら、マッチメイカーとしての仲介業者の役割は、売り手や買い手とは異なるものであり、既存のモデルをそのまま援用できないからである。一方で、仲介取引市場に関する既存の経済分析の多くは、市場の摩擦を考慮した分権的な市場モデルであるサーチモデルを使って行われてきた(例えば、Rubinstein and Wolinsky (1987), Yavaş (1994), Johri and Leach (2002)など)。Oishi and Sakaue モデルにおける仲介業者の着想は、仲介取引市場の経済分析の先駆けである Rubinstein and Wolinsky モデルから得たものである。しかし、サーチモデルを使った仲介取引市場の分析では、資源配分機能は分析できるが、交換利益の分配機能を分析できるような構造になっていない。なぜならば、売り手と買い手が仲介業者を通じてマッチングしたときの交換の利益は、あらかじめ外生的に与えられたルールで決まるようなモデルの構造になっているからである。一方、競争市場モデルでは、Edgeworth (1881)以来、コアと呼ばれる概念を用いて、交換利益の分配機能が分析されてきた。Oishi and Sakaue モデルは、サーチモデルで想定されてきた仲介業者を、非分割財競争市場モデルに導入することで、仲介取引市場のコーディネーション機能の分析にはじめて成功している。さらに、Oishi and Sakaue モデルは、労働市場のほかにも不動産、医師、結婚などの幅広い市場の分析にも応用可能である。

次に、Oishi and Sakaue モデルで得られた結果の特徴とその意義を、国内外の研究系譜のなかで位置づけてみたい。既存研究では、仲介業者のいない通常の非分割財競争市場の競争均衡は必ずしも存在することが知られている(例えば、Shapley and Shubik (1971), Kaneko (1982))。しかし、本研究で明らかになったように仲介取引市場では競争均衡が必ずしも存在しない。労働市場の文脈で解釈すれば、仲介業者がいないときは労働者と企業は(互いに探索費用をかけることなるが)効率的なマッチングが可能だが、仲介業

者がいるときには労働者と企業は探索費用の負担から解放されるものの効率的なマッチングは不可能になる場合があるということである。この研究成果は、仲介取引市場と伝統的な売り手側と買い手側からなる競争市場の特性の違いをはじめて厳密な数理モデルで示したものである。

最後に、Oishi and Sakaue モデルで得られた結果の特徴とその意義を、日本の労働政策のなかで位置づけてみたい。日本では平成19年から平成22年にかけて、労働市場の公的仲介機関である職業安定所（以下、職安）の業務についていわゆる「市場化テスト」が行われた。端的に言えば、労働市場に（公的）仲介業者がいるときといないときを比較して、社会厚生が変化するかという問題について社会実験を行ったといえる。本研究では派遣労働市場の比較静学分析の手法を提唱している。この分析手法を応用すれば、市場化テストのパフォーマンスの詳細な経済分析が可能となり、その分析結果を将来の労働市場政策に活用できる。平成27年度の年次経済財政報告では、「失業なき労働移動」を促進する政策が強調されており、日本の労働市場および政策における仲介業者の存在意義は高まっている。このような日本の労働市場政策の比較静学分析に、本研究の成果は意義があるものである。

(3) 今後の展望

本研究では、仲介業者は民間と公共で区別することなく分析してきたが、日本の熟練労働市場では民間の仲介業者が、未熟練労働市場では公共の職安が労働者と企業をマッチングすることが多い。民間の仲介業者と公共の職安が熟練・未熟練労働市場に果たす役割を理論的に解明し、より良いマッチング機能をもつ労働市場の設計に向けた政策提言の含意を導くことは、重要な課題として残されている。

本研究の成果を踏まえたうえで、以下に具体的な研究展望を述べたい。Oishi and Sakaue モデルを労働市場の文脈で適切に改良することで、例えば、未熟練労働市場では、均衡上で、職安が仲介エージェントとしてマッチングを行うことで効率的なマッチングを作り出すことを説明できる。また、民間仲介業者は未熟練労働市場で仲介取引を行うと利益を上げることが難しいため、退出する可能性が高いことが説明できる。一方、熟練労働市場においては、企業は労働者に高いスキルを求めている一方で、このスキルの情報に関して労働者と企業間では情報非対称性がある。ここでは、民間仲介業者がマッチメイカーの役割だけでなく、労働者の質を保証するような役割も担うと

考えることで、均衡上で民間仲介業者が効率的なマッチングを作り出すことを説明できるかもしれない。一方、熟練労働市場では職安は効率的なマッチングを創出することが困難かもしれない。直観的には民間仲介業者は質の保証ができないようでは市場から退出せざるを得ないので、質の保証に努力を傾注する一方で、職安は労働者の質保証に失敗しても市場から退出することはない。この両者が直面するインセンティブ構造の相違が、熟練労働市場のマッチングに関するパフォーマンスの相違に関係すると考えられる。本研究を通じて、労働市場のマッチメイカーとしての民間業者と職安は互いに補完的な役割を果たすことを明確にできるかもしれない。それゆえ熟練労働市場と非熟練労働市場における労働市場政策を適切に設計することが欠かせないという政策含意も導き出せる可能性がある。

<引用文献>

- Edgeworth F (1881), *Mathematical Psychics*, Kegan Paul & Co, London.
- Johri A, Leach J (2002), "Middlemen and the allocation of heterogeneous goods." *International Economic Review* 43, 347-361.
- Kaneko, M (1982), "The central assignment game and the assignment markets," *Journal of Mathematical Economics* 10, 205-232.
- Kaneko, M (1983), "Housing markets with indivisibilities." *Journal of Urban Economics* 13, 22-50.
- Kelso A.S, Crawford V.P (1982), "Job matching coalition formation and gross substitutes," *Econometrica* 50, 1483-1504.
- Oishi T, Sakaue S (2014), "Middlemen in the Shapley-Shubik competitive markets for indivisible goods," *Mathematical Economics Letters* 2, 19-26.
- Rubinstein A, Wolinsky A (1987), "Middlemen," *Quarterly Journal of Economics* 102, 581-593.
- Shapley L.S, M. Shubik M (1971), "The assignment game I: The core," *International Journal of Game Theory* 1, 111-130.
- Yavaş A (1994), "Middlemen in bilateral search markets." *Journal of Labor Economics* 12, 406-429.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 2 件)

(1) Oishi, T., S. Sakaue
“Middlemen in the Shapley-Shubik Competitive Markets for Indivisible Goods”
Mathematical Economics Letters
(査読付き国際学術誌) 査読あり
Vol. 2, Iss.1-2, 2014, pp.19-26.

(2) Oishi, T., S. Sakaue
“Middlemen in the Shapley-Shubik Competitive Markets for Indivisible Goods”
Discussion Paper Series, Aomori Public University
(ディスカッション・ペーパー) 査読なし
No. 43, 2014, pp.1-12.

機関リポジトリによる公開アドレス
https://nebuta.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=301&item_no=1&page_id=13&block_id=21

〔学会発表〕(計 3 件)

(1) 発表者 大石尊之
発表題目 『仲介取引市場の経済分析』
学会等名 早稲田大学 現代経済研究所主催
研究セミナー
発表年月日 2016年1月22日
都市名 東京(早稲田大学)

(2) 発表者 大石尊之
発表題目 “Duality-anti-duality for allocation rules: an axiomatic framework with economic applications”
学会等名 The UECE-Lisbon Meetings 2015
発表年月日 2015年11月6日
都市名 リスボン(リスボン大学)

(3) 発表者 大石尊之
発表題目 “Middlemen in the Shapley-Shubik Competitive Markets for Indivisible Goods”
学会等名 ティンバーゲン研究所主催 研究セミナー
発表年月日 2014年7月3日
都市名 アムステルダム(ティンバーゲン研究所・アムステルダム自由大学)

〔図書〕(計 1 件)

(1)
著者名 大石尊之、矢野誠、古川雄一、小松原崇史、三好向洋、柳瀬明彦、藤生裕、佐藤健治、秋山太郎、リュドミーラ・サフチェン

コ

出版社名 勁草書房
書名 『市場の質と現代経済』
発行年 2016年
総ページ数 251 (pp.151-184 担当)
担当章 第7章「仲介取引市場の経済分析」

〔その他〕

ホームページによる研究成果の情報公開
https://www.nebuta.ac.jp/profile/teacher/oishi_takayuki.html

大学公式ホームページの教員紹介において、当該助成事業関連のすべての研究成果を、広く国民に公開している。

6. 研究組織

(1) 研究代表者
大石 尊之(OISHI, Takayuki)
青森公立大学 経営経済学部 准教授
研究者番号: 50439220

(2) 研究協力者
坂上 紳(SAKAUE, Shin)
上智大学 地球環境学研究科 研究員
研究者番号: 50458949