

仲介業者と取引の効率性

- 計算機を用いた仲介市場と分権市場の比較実験 -

小川 一仁

京都大学大学院経済学研究科経済システム分析専攻修士課程*

2002/01/26

1 研究の目的・概要

インターネットの普及は物流・流通体制、販売方式に大きなインパクトを与え、電子商取引も最近盛んである。このような現状をふまえ、eコマースが売り手と買い手、生産者と消費者の取引する市場として効率的に機能すれば、仲介業者 (intermediary, middleman) と取引する必要がなくなる、即ち仲介業者の中抜きが可能になると言う議論がある。

一方でeコマースの発達に伴って、ポータルサイト、プラットフォームビジネス、eショップといったニューミドルマンも台頭してきている。また、eコマースとは直接関連しないが漁業組合が直販体制を構築しようと模索した結果やはり卸売や小売に任せた方が良かったという事例もある。

以上のように仲介業者に関する議論では一方に仲介業者はいずれ不要になるという意見があり、他方でeコマース上でも新たな仲介業者が登場し、注目を集めている。そこで本報告では、仲介業者はどのような場面 (どのような市場形態) で必要かを議論し、モデルに基づいた結論を導く。その際マーケットマイクロストラクチャー (MMS) 理論という新たな経済理論や、計算機実験を中心に用いて仲介業者の存在意義を議論していく¹。具体的には仲介業者が介在する市場と分権的な市場 (decentralized market) の比較を行う事を通じて仲介業者の役割を検討する。

2 MMS(マーケットマイクロストラクチャー) 理論

売値と買値を設定する仲介業者に関する理論として、マーケットマイクロストラクチャー理論 (MMS 理論) とがある。MMS 理論に関しては大きく二つの流れ (金融市場におけるものと実物市場におけるもの) がある。現段階では金融市場に対する分析が発達しているが、実物市場においても理論化が進んでいる。以下、それらを整理しながら紹介していく。

2.1 金融分野の MMS 理論

金融分野の本理論は既に多くの研究が発表されている。サーベイも存在しているので、詳しくは Ananth (2000) を参照されたい。日本でも 1998 年に『株式市場のマイクロストラクチャー』が刊行されているし、O'HARA (1996) の翻訳も存在する。これらの問題意識は根元的には株価はどのように決定されるかである。株式市場の参加者達の行動関数を特定化すると同時に、市場の売買制度や規制等の市場の仕組みをモデルに組み込むことで株価形成メカニズムを明らかにしようとしている。実際にはマーケットメーカーが株式市場には存在し、彼らが売買を円滑にする機能を果たしている。彼らは投資家やその代理人であるトレーダーに株式の売値と買値を提示し、その差 (ask-bid spread) で利益を上げる。モデルには情報トレーダーと流動性トレーダー、マーケットメーカーの3者が存在したものが多し。情報トレーダーは金融商品の情報を他の2者よりも多く持っている。

*フルペーパーを必要される方は O-kazu@m3.people.or.jp までご一報ください。

¹当然、伝統的なアプローチも重要な指摘を提示しているが、紙面の都合上、議論の紹介は割愛させていただく。

流動性トレーダーは金融商品の情報をほとんど持たず、とにかく金融商品を売買したいと考えている。彼らと取引するのがマーケットメーカーである。情報トレーダーは自分に有利なように金融商品に関する情報を操作し、情報を偽ろうとする。それに対処するためにマーケットメーカーは売値と買値に幅を持たせる。それでも情報トレーダーとの取引はマーケットメーカーにとって損失となる。利用できる情報量が大きく異なるためだ。それを補填するのが流動性トレーダーとの取引である。流動性トレーダーはマーケットメーカーより情報量が少なく、彼らとの取引からマーケットメーカーは利潤を獲得できる。

2.2 実物市場の MMS 理論

もう一つの潮流は実物市場において仲介業者を明示的に導入した理論群である。しかし、金融分野と別々に生まれた理論ではなく、金融分野の MMS 理論に影響を受けて発達してきた。その意味では金融分野に導入されたミクロ経済学の理論がそこで発達し、そのエッセンスが再び逆輸入されたと言える。実物市場では更にワルラシアンオークショナーの仮定を撤廃しようとする動きとも関連している。一般均衡理論ではモデルの外に全知全能のオークショナーが存在し、彼が全ての市場の受給を一致させるという困難な仕事を無償で行っているが、現実にはオークショナーがいる市場であっても彼には報酬を支払っている。現実には無償で働くオークショナーは存在しない。その意味で MMS 理論はワルラシアンオークショナーを排除した理論の構築を目指している²。

実物市場で仲介業者を導入した研究としては 1. 生産者、消費者双方が取引相手を探索するモデルの中に仲介業者を導入したもの、2. 買い手と売り手のランダムマッチングを仲介業者が補助するもの、3. 非対称情報下に仲介業者を介在させたものがある。1. には Spulber[1996a] がある。ここでは消費者、生産者の探索費用が小さくなるにつれてワルラス均衡に到達し、非効率な仲介業者は市場から退出する。逆に探索費用が高く、

探索を手控える場合には均衡価格は買値、売値が均衡価格から乖離し、非効率な仲介業者も市場に残存することを示した。2. では Rubinstein and Wolinsky[1987]、Gehrig[1993] がある。後のモデル構築で参考にした Gehrig[1993] では、買い手と売り手が直接出会いにくい状況では、仲介業者が多くの利潤を獲得し、売り手と買い手が直接で合いやすい状況では仲介業者はそれほど利潤を挙げることができない事を示している。3. では、仲介業者が売り手と買い手から私的情報を正しく引き出すことで、アドバースセクションを緩和するという研究 (Garella[1989]、Myerson and Satterthwaite[1983])、仲介業者が売り手のモラルハザードを緩和するという視点に立った研究 (Biglaiser and Freidman[1994]) が存在する。これらをまとめたのが Spulber[1999] である。万能のオークショナーがいない現実世界で仲介業者は売り手、買い手に価格を提示 (price making) する。彼等は取引を調整し、生産者と消費者の間の探索費用、取引費用を軽減する見返りに利潤を得る。彼等の活動こそ市場経済を動かしている大きな要因のひとつであるといえる。

2.3 基本モデル

ここでは基本モデル (Spulber[1999], chap2) を説明する。仲介業者は生産者集団と消費者集団に、取引量が等しくなると言う制約のもとで自らの利潤を最大にする p, w を提示すると想定する。それを表したのが以下の式である。ただし $\eta = -pD'(p)/D(p)$ は需要の価格弾力性、 $\xi = wS'(w)/w$ は供給の価格弾力性である。

$$\max_{p,w} pD(p) - wS(w) \text{ s.t. } S(w) \geq D(p) \quad (1)$$

この一階条件を求めると、

$$p^* - w^* = p^*/\eta^* + w^*/\xi^*, D(p^*) = S(w^*) \quad (2)$$

これを基本方程式と呼ぶ。買値と売値の差は売値に需要関数の価格弾力性を除したものと買値に供給関数の価格弾力性を除したものを加えた値に等しくなる。 ξ^*, η^* が小さくなる、即ち価格変化に対して数量が敏感には変化しなくなると価格のス

² 見方を変えると利潤を求めるオークショナーが存在する場合の理論を構築しているとも言える。

プレッドは大きくなる。ふたつめは、均衡では需要と供給が等しくなる事を示している。

次に、具体例を用いて議論する。需要関数を $x = 1 - p$ 、供給関数を $x = w$ とする。先程の例に当てはめると、最大化問題は $\max_{p,w} p(1-p) - w^2$ s.t. $w \geq 1 - p$ となり、解は、 $p = \frac{3}{4}$, $w = \frac{1}{4}$, $x = \frac{1}{4}$ となる。仲介業者の利潤は $\frac{1}{8}$ となる。図1で W.E はワルラス均衡 $(1/2, 1/2)$ である。Profit は仲介業者の利潤であり、図の長方形に等しい。社会的総余剰については、完全競争市場では消費者余剰+生産者余剰は $1/4$ に等しくなるが、仲介業者が存在すると社会的総余剰は消費者余剰+生産者余剰+仲介業者の利潤、即ち合計 $3/16$ となる。死荷重が存在するので社会的総余剰は減少する。

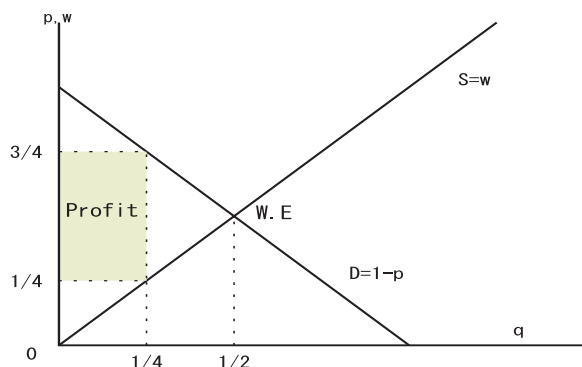


図 1: 基本図 (独占的仲介業者が導入された場合)

ここで仲介業者が得る利潤は消費者、生産者双方に即時性や利便性を提供する対価と考えられる。ワルラス均衡と比較すると売値においてはワルラス均衡より高く、買値においてはワルラス均衡より低い、すなわち $w < \frac{1}{2} < p$ から、買値と売値はワルラス均衡価格を挟み込む形となる事が分かる。販売数量に関しては $1/4$ であり、ワルラス均衡での販売数量 $1/2$ よりも少ない。

3 MMS理論に基づいた計算機実験

本節では MMS 理論の枠組みを基礎に計算機実験を実施し、仲介業者の存在する市場「仲介市場」と存在しない市場「分権市場」の比較を行う。特に買い手、売り手の探索の面では Spul-

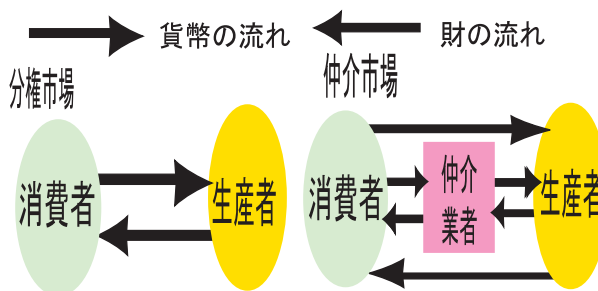


図 2: 市場の違い

ber[1996a] を、仲介業者の行動、市場形態に関しては Gehrig[1993] を参考にした。Spulber[1996a] からは、買い手、売り手の探索方式 (一度探索する毎に費用がかかる) を採用し、Gehrig[1993] からは市場形態を採用した。

計算機実験を行う以上その正当性が問題になる。通常の経済理論で構築できたり、予想できるならば、計算機実験を行う必要はない³。本節で構築するモデルは一部予想を立てられる。それは取引終了時間で、最も長くかかる場合の時間は予想できる。しかし、実際にどの程度の時間で取引が終了するかは予想しがたい。さらに仲介市場と分権市場の市場厚生、取引成立数に関しても、費用が減少したりマッチング率が上昇すれば増加するのは容易に予想できる。とはいえ増加の仕方が比率的となるか指数的となるかは予想しがたい。その意味で計算機実験を行う意義が存在し、計算機実験を用いてモデルを構築する事に無理はないと言える。市場の間の比較を行うため、計算機上に仲介業者が存在しない市場 (分権市場) と独占的仲介業者が存在する市場 (仲介市場) の2つを構築する。市場の違いは図2で示される。

3.1 モデルの概要 - 分権市場 -

分権市場においては仲介業者は存在せず (勿論ワルラシアンオークショナーも存在しない)、買い手と売り手の直接取引が行われる。これは「市場を仕切る人間」が誰もいない、無秩序な状況といえる。効用関数は両モデルに共通である。

³しかし、理論の予想する結果と計算機実験の結果を比較することならば意義はあるだろう。

買い手の効用関数は

$$U_{buyer(i)} = \begin{cases} v_i - time * t - p & v_i - time * t > 0 \\ 0 & v_i - time * t \leq 0 \end{cases} \quad (3)$$

である。 v_i は買い手 i が取引開始時点で考えている購買意思額 (willingness to pay) で、市場に参加している経済主体の数を n とすると $[1, n]$ の一様分布に従う。買い手は $U_{buyer(i)} \geq 0$ ならばどんな価格 p でも財を購入してもよいと考えている。 t は 1 期間当たりの探索費用、 $time$ は時間である。取引相手を見つけることが出来ずに探索に長い時間がかかると $time * t$ が増加する。そのため実質購買意思額 $rv \equiv v - (time - 1)t$ は減少する。 $v - time * t < 0$ となると買い手は市場から退出する。初期時点で財を購入する意思が低い買い手ほど退出する時間は早い。売り手の効用関数は

$$U_{seller(i)} = p - [c_i + time * inv] \quad (4)$$

である。 $U_{seller(i)} \geq 0$ であればどんな価格でも財を売却する。売り手は財を 1 単位当たり c_i の費用で生産する。 c も $[1, n]$ の一様分布に従う。 inv は財の保管費用である。時間と共に保管費用が大きくなるので、実質費用 $rc \equiv c_i + time * inv$ は時間と共に増加する。取引を早く行わないと費用が大きくなり、その分売り手が納得できる価格も上昇する。また買い手も市場から退出するので取引が困難になる。

取引相手の探索に関しては、買い手のみが売り手を探索すると想定する。買い手の方は店を構えて待っていると考えればいい。買い手の探索はくじで行われる。買い手が探索を行っても常に売り手が見つかるとは限らない。マッチング率が高いと買い手は売り手を見つけやすい。出会った時点では売り手が既に誰かと取引しているかどうかは不明である。

次に買い手と売り手が出会ったあとの価格交渉を説明する。まず、売り手が取引済みかどうか分かる。売り手が誰とも取引していなければ交渉に入る。買い手は売り手の費用を、売り手は買い手の購買意思額を知らない⁴。そのため、どちらかが価格を提示し、それを見て提示された方も需

要可能な価格であれば取引が成立する、という方式を採用。受容できない価格であれば、先ほど価格を提示された方が今度は価格を提示する。需要可能な価格であれば交渉が成立し、そうでなければ交渉は決裂する。取引が終了した買い手は市場から退出する（売り手は閉店するが、店自体は残るので後々他の買い手が訪れる可能性はある）。売り手の価格提示戦略は $[rc, n]$ の一様分布に、買い手の価格提示戦略も $[1, rv]$ の一様分布に従う。

市場の終了条件は「市場に存在している買い手の最大実質購買意思額 < 売り手の最小実質費用」となるか、買い手が全て市場から退出するかである。この状態になるまで市場で取引することが可能である。本実験ではこのどちらかが成立することを取引終了条件とする。

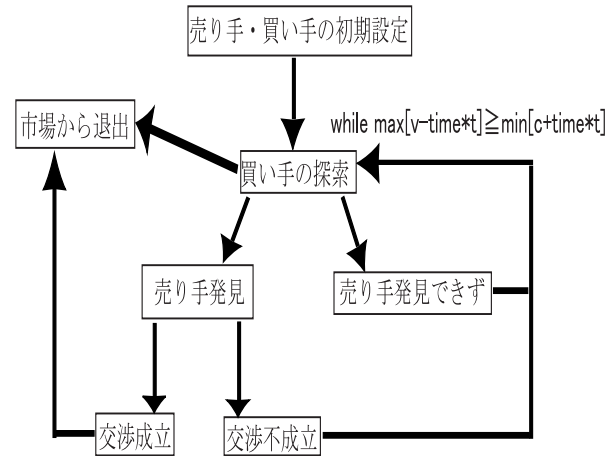


図 3: 分権市場のアルゴリズム

3.2 仲介市場 - モデルの概要 -

買い手、売り手の設定、買い手と売り手が出会った時の取引形式は分権市場と同じである。大きく異なる点は独占的仲介業者が導入されている点である。分権市場とは異なり「市場を仕切る人間」が存在している。なお、仲介業者は需給情報を全て把握しているわけではない⁵。情報をどれだけ持つことが出来るかを仲介業者の能力と呼ぶ。これが大きいほど、多くの需給情報を持つことが出来る。また、独占的仲介業者の導入時期は

⁴実験経済学でのダブルオークションに典型的である。

⁵この設定は筆者独自のものである。

第1期である。情報収集力は操作可能なパラメータとし、1%から100%までの値をとる。例えば $a\%$ の場合、独占的仲介業者は需要のうち $a\%$ について実質購買意思額を知ることが出来る。同時に供給のうち $a\%$ について実質費用を知ることが出来る。この情報を手に入れた後⁶、独占的仲介業者は手に入れた情報をもとに利潤を最大にする売値 p^m と買値 w^m を提示する。仲介業者の利潤は取引数を num とすると $\Pi = num(p^m - w^m)$ となる。

次に価格を見た買い手と売り手が行動を開始する。 $rv \geq p^m$ であれば買い手は仲介業者を訪れる。そうでない買い手は分権市場で直接取引を行う。同様に $w^m \geq rc$ であれば売り手は仲介業者を訪れるが、この条件を満たさない売り手は分権市場に参加する。

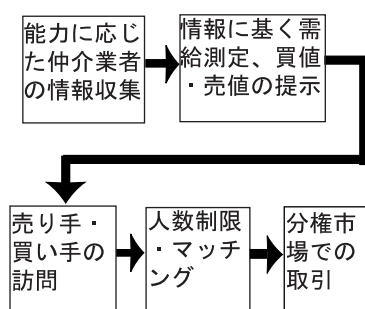


図 4: 仲介市場のアルゴリズム

この時点で仲介業者は自分のもとを訪れた買い手、売り手の数を確認する。仲介業者は買い手と売り手を一対一にマッチングさせるので買い手と売り手の数が等しくなければ、数が等しくなるまで多い方の経済主体から分権市場に参加してもらう。買い手が20人、売り手が14人仲介業者を訪れたときは取引にあぶれた買い手が6人分権市場に参加する。どの買い手が取引できないかはランダムに選ばれる。これは仲介業者は需要情報は分かっても個々の経済主体の情報は分からないからである。人数が等しくなったところで仲介取引が実施される。その後分権市場での取引が始まる。以上をフローチャートで示したのが図4で

⁶ 仲介業者が情報を仕入れるには現実には費用がかかるが、ここでは費用が0と想定する。

ある。

3.3 各市場の特性

各市場では買い手と売り手の直接取引が確率的に実施されるので、分権市場の方が取引が早く終了し、市場厚生も高い場合も考えられるし、仲介市場の方がすぐに終了する場合も考えられる。よって、両市場の持つ特性は統計的に把握される必要がある。本節では各市場において、買い手、売り手が500人ずついる状況を分析し、探索費用、保管費用、マッチング率、仲介業者の能力を様々に変更した場合を検討する。

3.3.1 分権市場

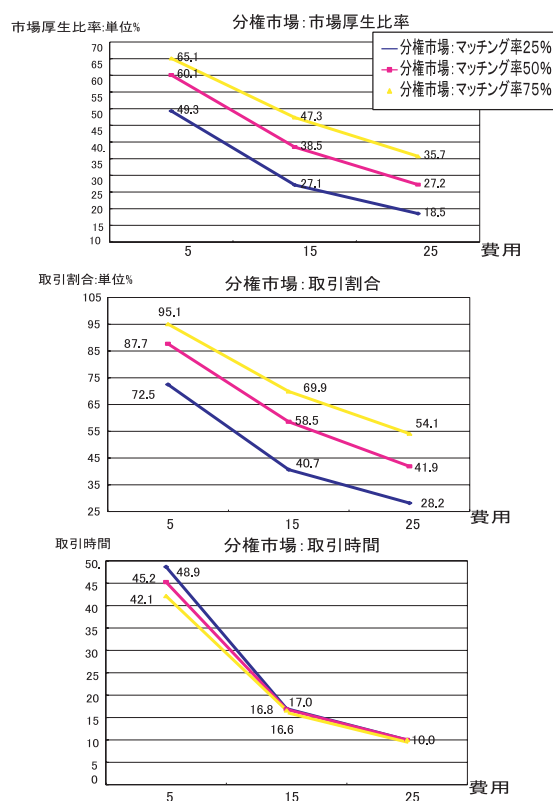


図 5: 分権市場での取引割合・取引時間・経済厚生

分析したのは保管費用及び移動費用が5,15,25の3通り×マッチング率が25,50,75%の3通り、即ち9通りである。費用の高低、マッチング率の高低で市場厚生はどうなるか、市場での取引数

はどうか、取引が終わるまでの時間はどうかを検討する。各ケースについて50回ずつ試行を行った。取引は確率的に行われるために、各ケースの傾向を取り上げて議論する。

経済厚生比率は「実際の消費者余剰 + 生産者余剰」/「理論的な消費者余剰 + 生産者余剰」を%表示している。理論値は需要関数が $D = 500 - p$ 、供給関数が $S = w$ で近似できるので、62500 前後となる。経済厚生比率はマッチング率が高く、取引費用が小さければ実際に発生した余剰は理論値に近づき、その逆は逆であることが図5から読みとれる。また、取引費用も高くマッチング率が低い場合は理論値の18%しか実現していない。費用が高くともマッチング率が高ければ余剰はそれほど低くならないことも分かる。取引割合は「実際の取引数」/「理論的な取引数」を%表示したものである。理論値は250組前後である。取引費用が低く、マッチング率が高ければより多く取引がなされる。また、取引費用が高くともマッチング率が高ければ多くの買い手と売り手が取引可能である。

取引終了時間を検討すると、マッチング率が上昇し、取引相手が見つけれなくなれば早く取引が終了する傾向がある。これは直観的にも明らかであろう。この結果は取引費用が5の場合には統計的にも支持される。しかし取引費用が高くなればなるほどその効果は薄れていき、市場で価格交渉を行うまでの費用が高いためにマッチング率が高くても影響を及ぼさないと解釈できる。

3.3.2 仲介市場

分析したのは保管費用及び移動費用が5,15,25の3通り×マッチング率が25,50,75%の3通りに加え、仲介業者の情報収集能力が40%、70%、100%に加え、5%の計4通り、即ち36通りである⁷。各一通りに対して50回の試行を行った。ここでは仲介業者が導入された場合の市場厚生、取引が実施された数、取引が終了するまでの時間の变化を検討する。

⁷ 仲介業者は能力に応じて各々200組,350組,500組のサンプルをとり、そこから利潤を最大にする価格設定を行う。なお、紙面の都合上本予稿集に掲載するのは100%、40%の場合のみである。

仲介市場での計算機実験の傾向を述べる。分権市場でのマッチング率が上昇すれば各指標は上昇する。取引にかかる費用が高まると各指標は減少する。また仲介業者の能力を变化させても、経済厚生比、総市場厚生比、取引割合は殆ど変化しない。これは市場に参加する売り手、買い手が各々500人で非常に多いために、たとえ仲介業者が手に入れられる情報が200組であったとしても実際に利潤を最大化する価格に近い値を提示できるからだと考えられる。とはいえ、仲介業者の利潤は能力が40%の時には他の場合と比べて若干減少する。

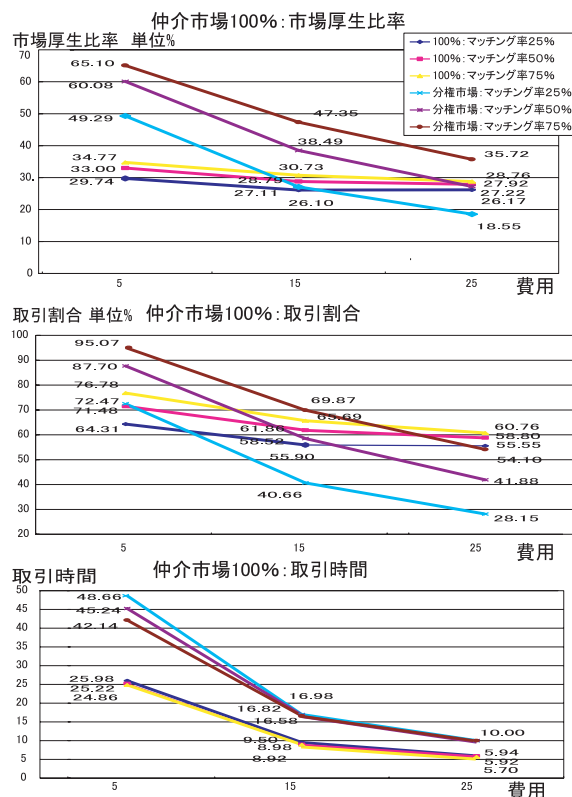


図6: 仲介市場（能力100%）での取引割合・取引時間・経済厚生

しかし、費用の変化、マッチング率の変化という経済主体の環境変化に対して経済厚生、取引数は大きくは変化しないこと、市況の変化に対する頑健性も読みとれる。仲介業者は自分の情報をもとに価格提示するので、各経済主体の置かれる環境が変わっても仲介業者の行動パターンには影響

を与えない。その結果、取引開始時点の仲介業者の価格提示によって仲介業者と取引する経済主体がどのような環境でもある程度存在する。この点は後に詳述するが仲介業者の存在意義として重要な位置を占めている。

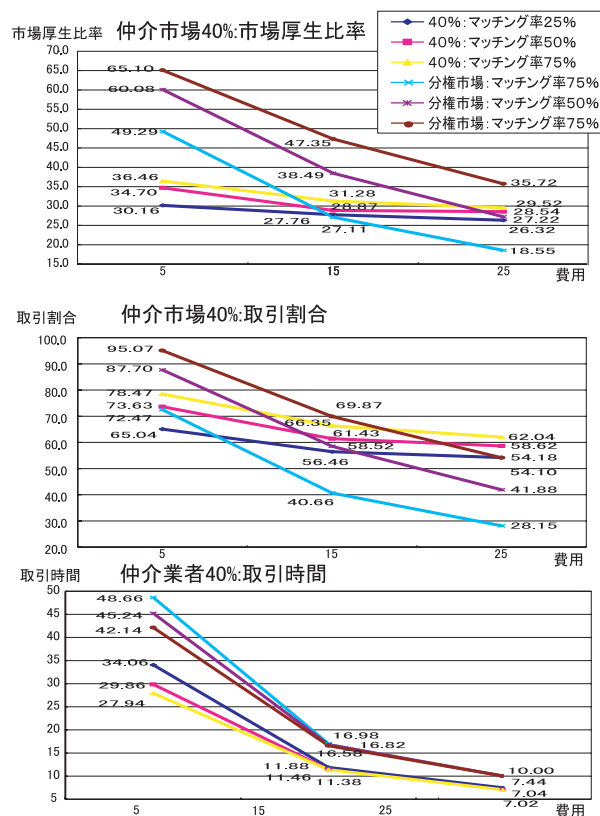


図 7: 仲介市場（能力 40 %）での取引割合・取引時間・経済厚生

取引時間について検討する。予想通り分権市場と比べて非常に短くなった。しかし、仲介業者の能力によって取引終了時間が変化していることも分かる。それを述べるために統計的検定を実施した上で議論する。最初に t 検定を用いて平均終了時間に差があるか否かを検討すると、費用が 5、マッチング率が 25 % および 50 % の時は仲介業者の能力が高いほど平均終了時間が短くなるのが有意であった。75 % では仲介業者の能力が 70 % と 100 % の時では平均には統計的な差は出なかった。費用が 15 の時、マッチング率に関係なく仲介業者の能力が異なると平均終了時間に有意な差があった。費用が 25 の時は仲介業者の能力

が 70 % と 100 % では有意な差は出なかった。

以上の様に平均終了時間に関しては仲介業者の能力がそれなりに影響を与えていることが分かる。即ち、仲介業者の能力が低いと取引が長くなるということである。この点については以下のように説明できるだろう。仲介業者の利潤は能力が 40 % の時、理論的な市場厚生の約 48 % を占め、70 % と 100 % では約 50 % を占める。前述したように仲介業者の能力が低くなると若干仲介業者の利潤が減る。そのために、直接取引の余地が若干大きくなる。その結果、若干ではあるが実質 WTP が高い買い手、実質 OPC が低い売り手が分権市場に参入するのである。彼らが参入する分だけ分権市場での参加人数は増加する。特に実質 OPC が高い買い手は長く分権市場で取引相手を捜すことが出来る。彼らが取引相手を見つめることが出来なければその分終了時間は長くなる。よって平均終了時間が長くなる。

本節で分かったことは 4 点ある。1. 仲介業者はある程度の情報収集能力があれば利潤最大化値に近い利潤を手にする。能力が低ければ利潤は少なくなる、2. 費用やマッチング率に関する市場の振る舞いはおおむね分権市場と同じ、3. 市況の変化に対する頑健性が示唆された、4. 平均終了時間は仲介業者の能力が高いほど短くなる傾向を持つ。

3.3.3 市場間比較

以上の結果を踏まえて分権的市場と仲介市場の比較を行う。費用が高く、マッチング率も低い場合は経済厚生比率は仲介業者が介在する方が高い。このような性質を持つ市場は取引相手を捜す費用も、財を保管する費用も高く、さらに取引相手を捜しても見つかる可能性が低いので、基本的に取引が成立しにくい。この場合に情報収集能力が 5 % のような低いレベルでも仲介業者が存在し、売り手と買い手のマッチングを補助するならば、分権市場よりも市場厚生を増加させることが出来る。ただし、費用が高くてマッチング率が高くなると、市場厚生の面で仲介業者のメリットは失われていく。費用が高くて、市場で取引相手を容易に見つけることが出来るのなら分権市場で取引を行った方が消費者余剰と生産者余剰の合計は高くなる。この傾向は費用が安くなっても

変わらず、直接取引をする方が経済厚生比率は高い。この場合仲介業者は無用である。取引割合についても同様で取引費用、保管費用が安くマッチング率が高い場合は分権市場の方が多く取引を成立させている。他方、費用が高い場合やマッチング率が低い場合は仲介業者が介在する方が多くの取引を成立させている。このことから、取引相手を探索するために費用が多くかかる場合には仲介業者が存在した方が有利である事が分かる。

次に取引時間を比較しよう。予想に違わず仲介業者が介在した方が劇的に取引時間が短くなる。これは買い手の費用、売り手の費用、マッチング率に関係なく当てはまる。仲介業者が存在すると取引開始時点で多くの買い手、売り手が仲介業者と取引するので、分権市場で取り引きする人々は少なく、そのために完全な分権市場の場合よりも早く取引が終了するのである。

以上の考察から、「費用が低い、またはマッチング率が高いならば仲介業者は不要であり、費用が高い場合やマッチング率が低い場合には仲介業者は取引総数や市場厚生を分権市場よりも増加させる役割を果たす」とひとまず言える。

しかしこれではまだ不十分である。というのは取引時間の減少を厳密に考えるとこの結論は変更を迫られるためだ。一定時間内で出来るだけ多くの回数を行うという場合、仲介市場では約 1.3 倍から約 2 倍の回数だけ多く取引出来る。費用が 15、マッチング率が 75 % の場合を例に取ると分権市場では 47.3 % (理論値を 62500 とすると約 29562) の市場厚生が平均的に実現しており、一回当たりの取引時間は平均 16.58 期である。仲介市場で、仲介業者の能力が 100 % の時は平均 30.7 % (19188) の市場厚生が実現している。取引時間は 8.92 である。仮に 80 期間を考えると、分権市場では約 5 回の取引が出来、仲介市場では約 9 回の取引が出来る⁸。分権タイプの市が 5 回立てられる間に、仲介タイプの市が 9 回立てられると考えればよい。よって、一定時間では仲介業者が存在する方が買い手と売り手が手にする市場厚生

が多くなる。取引数についても少しの計算で同様のことが言える。仲介業者のいない市場では一回当たり約 175 組が取引する。仲介業者 (情報処理能力 100 %) が介在する市場では一回当たり 66.0 % で 165 組であるから、仲介業者がいる方が一定時間ではより多くの取引が実現する。よって、市場が継続して存在する (市が継続して立てられる) 場合には仲介業者は必要だと言える。

	取引費用低い	取引費用高い
マッチング率高 出会い易い	分権市場	one-shot→分権市場 連続取引→仲介市場
マッチング率低 出会いにくい	one-shot→分権市場 連続取引→仲介市場	仲介市場

図 8: 計算機実験の結果

さらに、先述したが仲介市場は費用のマッチング率の変化といった環境変動に対する影響をあまり受けない事が分かる。仲介市場は、取引費用が低い場合やマッチング率が高い場合は、ワンショットの取引では分権市場に遙かに劣る。しかし分権市場は取引費用やマッチング率が低くなるとそのパフォーマンスを激しく低下させる。それに比べて仲介市場は取引費用やマッチング率が低くなってもパフォーマンス自体はそれほど低下せず、仲介市場の方が市場厚生や取引数が高くなる。仲介業者が存在することによって市場パフォーマンスの急激な落ち込みが回避される。この結果から仲介業者は市場環境の変化に対するバッファとしての効果を持つと解釈できる。そのため仲介市場は売り手、買い手の環境変化に対して相対的に頑健であると言える。その結果費用が高くなった、取引相手と出会えない場合でも市場を成立させることができる。このように仲介業者が存在すると、より多くの売り手から買い手に財が受け渡しされる。彼らは満足化原理に従っていたので、(効用が非負である限り) 取引が実施されることを望む。よって取引が多く実施されることは彼らにとって望ましいことである。取引は実際には一度きり (one-shot) であることは少なく、さまざまな経済主体が入れ替わり立ち代り市場に参加し、

⁸5 回分の市場厚生は 147810 であり、9 回分の市場厚生は 172692 である。厳密には市を立てるために必要な需要・供給の存在が保証されていなければならないが、今回の分析では需要・供給はいわば無尽蔵に存在すると想定している。

取引は連続的に行われる。ゆえに費用が低い場合や、分権的市場でのマッチング率が高い場合でも仲介業者の存在意義は保証される。しかし、この論理は費用が低く、かつマッチング率が高い場合では成り立たない。このような市場では仲介業者の存在する余地はなく、仲介業者がいなくても市場が十分機能する（図8参照）。

この結果がどの程度説明力を持つかを論じることで本節を閉じよう。まず取引費用が低く、マッチング率も高い状況を考えよう。この場合は仲介業者が必要なかった。市場は完全に近く、新古典派経済学が想定する状況に近い。ただ、このような市場がどれだけ存在するかは疑問である。

取引費用が低くマッチング率が低い状況は、インターネット上の取引を想定できる。インターネットを用いることで各種の取引費用が激減したことは事実である。しかし、ウェブサイトが数多く存在し、その中から自分にあった取引相手を探すのは困難である。この時仲介業者がウェブに関する情報を集めて紹介するサービスを始めれば、市場は活性化するであろう。特にメーカーが小規模で知名度が低い場合に仲介業者が情報発信の補助をする仲介業者が必要となるだろう⁹。

取引費用が高いがマッチング率も高い状況はどうだろうか。これは地理的に遠い市場と考えることが出来る。歴史的には大航海時代が当てはまる。取引相手がいる場所は既知だが、其処に辿り着くまでに費用がかかる場合である。この場合は流通面での仲介業者が必要となってくる。大航海時代にも冒険的商人が香辛料をアジアから買い付けてヨーロッパに帰ってきた。

取引費用も高く、マッチング率が低い場合は市場経済が社会全体を覆う前の状態に近いと考えられる。その頃自由な移動が出来た人々は非常に少なかった。また、仮に取引相手を求めて遠くに出かけられたとしても何処に行けば目当ての財を手に入れるかは定かではない。そのような状態では直接取引は非常に低迷する。代わりに仲介業者（商人）が登場すれば取引が盛んになり、市場が維持されるのである。

⁹ 大手企業の場合は自力でPR活動を行うことができる。

4 結論・今後の課題

本報告ではMMS理論を基礎にしたモデルと計算機実験を用いて仲介業者の存在意義を議論した。様々な市場に関して分析を行った結果、市場が取引費用が低く市場でのマッチング率が高い時以外は仲介業者の存在意義を見いだせることを示唆した。また、費用の変化、マッチング率の変化等の環境変化に対しても仲介市場のパフォーマンスが安定していることも示唆された。この点は予想外のものであった。この性質からは仲介業者が取引を安定化させる作用を持つことが主張できるだろう¹⁰。

本稿では独占的仲介業者の存在意義を確認することに議論を集中させた。そのために本研究で焦点を当てたタイプの仲介業者の研究に関して多くが残されている。今後の展望としては、仲介業者間の競争や仲介業者がモラルハザードを緩和すると言った議論のモデル化、被験者実験の導入などが挙げられる。仲介業者間の競争はSpulber(1999)に基本モデルが描かれている。このモデルは差別化された財を扱う2つの仲介業者の間の価格競争である。Spulber(1999)では意思決定が同時であるが、これを逐次の意思決定に変更することや、Fudenberg & Tirole(1984)にあるような長期戦略を導入することで豊かな議論を展開することが可能だろう。情報の非対称性の導入はプリンシパル-エージェント理論を援用する事で可能となる。被験者実験についてはダブルオークションの実験と比較可能な実験形式の開発が求められる。被験者実験の結果と本稿でなされた計算機実験の結果を比較させることも考えられる。これらは今後の課題とする。

参考文献

- [1] 太田一廣/鈴木信雄/高哲男/八木紀一郎編、『経済思想史-社会認識の諸類型-』,名古屋大学出版会,1995

¹⁰ このような結論は、概ね常識的なものであるため、計算機実験を行う必然性があるのか?と言う批判もあるだろう。しかし「常識的な結論」は実験の結果得られた（実験しなければ分からなかった）ものである。よって結果だけをみて実験の必然性を批判するのは見当違いだといえる。

- [2] 大村敬一, 宇野淳, 川北英隆, 俊野雅司, 『株式市場のマイクロストラクチャー - 株価形成メカニズムの経済分析』, 日本経済新聞社, 1998
- [3] セゾン総合研究所・セゾン情報システムズ編, 『eリテール - 流通を変えるイノベーション』, 東洋経済新報社, 2000
- [4] 丸山雅洋, 「e コマースと流通」, 経済セミナー, 日本評論社, p27-p30, 2001
- [5] Ananth Madhavan, "Market microstructure: A survey", *Journal of Financial Markets*, Volume 3, Issue 3, pp. 205-258, 01-August-2000
- [6] Biglaiser, G. and Freidman, Jame W. "Middlemen as guarantors of quality", *International Journal of Industrial Organization*, vol12, 509-531, 1994
- [7] Fudenberg, D and J. Tirole, "The Fat Cat Effect, the Puppy Dog Ploy and the Lean and Hungry Look", *American Economic Review*, vol74, May, No2, pp361-368, 1984
- [8] Garella, Paolo . G "Adverse Selection and the Middleman", *Economica* 56, p395-400, 1989
- [9] Gehring, Thomas, "Intermediation in Search Markets", *Journal of Economics and Manegement Strategy* 2, 97-120 1993
- [10] Hackett, S.C. , "A comparative analysis of merchant and broker intermediation", *Journal of Economic Behavior and Organizaiton*, vol.18 issue3, 1992 August
- [11] Roger B. Myerson and Mark A. Satterthwaite, "Efficient Mechanisms for Bilateral Trading", *Journal of Economic Theory* 29. p265-281, 1983
- [12] Rubinstein, Ariel and Asher Wolinsky, "Middlemen", *Quarterly Journal of Economics*, vol102, 581-93, 1987
- [13] Spulber, Daniel. F. , "Market Making by Prize Setting Firms", *Review of Economic Studies* 63, 559-80, 1996a
- [14] Spulber, Daniel . F, "Market Microstructure and Intermediation" *Journal of Economic Perspective* . 10, 135-52 . 1996b
- [15] Spulber, Daniel . F, *Market Microstructure - Intermediaries and the theory of the firm* . CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS . 1999