

Title	仲介者と私的情報
Sub Title	Middlemen and private information
Author	Li, Yiting 藤田, 康範
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	1997
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.90, No.3 (1997. 10) ,p.523(55)- 531(63)
JaLC DOI	10.14991/001.19971001-0055
Abstract	
Notes	小特集：貨幣の機能とその役割
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19971001-0055

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

仲介者と私的情報

イーティン・リー

訳 藤田 康 範

1 序

仲買人、買人、小売人などの仲介者が市場に存在して取引を促進していることは広く認識されている事実であり、仲介者の発生を内生的に説明することは理論上の重要課題の一つに数えられている。仲介者に関する研究としては、取引費用の節約という観点から仲介者の発生を説明する Townsend (1978)、契約締結能力の優越性に仲介者の発生活源を求める Rubinstein and Wolinsky (1987) 等があるが、本稿ではこれらの諸研究とは異なる視角から仲介者について分析する。すなわち、Akerlof (1970) の意味での財の品質に関する情報の非対称性をモデルに組み入れて仲介者の発生を内生的に説明し、さらに、仲介者の存在が厚生に与える影響について考察する。Biglaiser (1993) もまた、情報の非対称性をモデル化しているが、仲介者や財の品質を外生的に取り扱っているという点で本稿の想定とは相違している。

以下のモデルでは、無限に生存する主体が無限に存在する経済を考える。財は一つであり、その品質には高低の二種がある。主体は仲介者になるか生産者になるかを最適化行動に基づいて決定する。仲介者とは財の生産を行わず、その代わりに財の品質識別能力を身につけて財の取引に特化している主体のことである。Rubinstein and Wolinsky (1987) とは異なり、本稿における仲介者は財を探索する能力を有してはいない。また、仲介者には高品質財のみを取引する義務はなく、高品質財のみならず低品質財の取引も行う可能性があるものとする。一方、生産者とは、財の生産を行うが仲介者よりも劣った品質識別能力しか持たない主体のことである。生産者は高品質財あるいは低品質財のいずれかを最適化行動に基づいて生産する。低品質財は高品質の財に比べて生産費用が廉価であるが、消費の際に与える効用は低いものと仮定される。

財の取引は生産者対生産者あるいは生産者対仲介者の相対で行われる。生産者は財の品質を識別する能力が劣っているために、意に反して低品質財を購入してしまう危険性がある。ここに仲介者

の存在理由が発生する。

結論を導く上で重要な要因は、情報の非対称性の程度および仲介者になるために要する費用の多寡である。本稿で得られる主要な結論は以下のようにまとめられる。

(1) 仲介者が発生する条件について

- 情報の非対称性があまり顕著でなく、また仲介者になるために要する費用が少ない場合には、均衡において高品質財のみを取引する仲介者が発生する。
- 情報の非対称性の増加に伴って、仲介者が高品質財のみならず低品質財をも取引する可能性が生じる。

(2) 仲介者の存在が厚生に与える影響について

- 情報の非対称性があまり顕著でない場合には、仲介者が存在することによって厚生が減少する。
- 情報の非対称性が顕著である場合には、たとえ仲介者が高品質財のみならず低品質財をも取引する可能性があるとしても、仲介者が存在することによって厚生が増加する可能性がある。

以下では、想定する経済環境を第2節で記述し、第3節で均衡条件を導出する。そしてそれらを基礎として、第4節では、均衡において仲介者が存在するかどうか、仲介者が存在するならばどの品質の財の取引を行うのかについて分析する。第5節では、仲介者の存在が厚生に与える影響等について考える。第6節ではモデルを拡張し、第5節での結論の頑強性を検討する。最後に第7節で結論を述べる。

2 経済環境

無限に生存する主体が無限に存在する経済を考える。財は一種類であり、その品質には高低の二種がある。財の品質に関しては、Akerlof (1970) の意味での情報の非対称性があるものとする。以下では主体の総数を1に基準化する。各主体は仲介者となるか生産者となるかを最適化行動に基づいて決定する。仲介者とは財の生産を行わず、その代わりに財の品質を識別する能力を身につけて財の取引に特化している主体のことである。一方、生産者とは、財の生産を行うが仲介者よりも劣った品質識別能力しか有さない主体のことである。生産者、仲介者ともに消費活動も行うものと想定される。高品質財の生産に要する費用は $\gamma > 0$ であり、低品質財の生産に要する費用はゼロである。高品質財を a 単位消費することから得られる効用は ua であり、低品質財もしくは自分で生産した財の消費から得られる効用はゼロであるものとする。

仲介者になるためには、財の品質識別能力を身につけるための費用 δ と、初期資本としての高品質財が必要である。仲介者は財の品質識別能力を維持するために各期に δ の費用を支払わな

ればならない。仲介者が品質を識別できるということがらは公的情報 (public information) である。また、財の品質識別能力を有していない主体すなわち生産者が取引に際して相手の財の品質を識別できる確率は $0 \leq \theta \leq 1$ であるとする。この θ は情報の非対称性の程度を表すパラメーターである。 θ の増加によって情報の非対称性の減少が表現される。

各主体は、ポアソン過程に従って無作為に出会い財の相対取引を行う。仲介者と生産者との比率は $P_I:(1-P_I)$ であり、ある生産者が他の仲介者と出会う確率、生産者と出会う確率はそれぞれ、 $P_I, 1-P_I$ であるものとする。生産者間の取引を直接取引と定義し、生産者と仲介者の取引を間接取引と定義する。直接取引においては、両生産者は相手の所持する財の品質を確実に認識できず、 θ の確率で識別した後に取引を行うかどうかを同時に明らかにする。両者ともに取引に同意した場合にのみ取引が成立する。取引成立の後に各財の品質が明らかとなり消費が行われる。間接取引においても同様に、生産者と仲介者の両者が取引に同意した場合にのみ取引が成立する。間接取引が成立した場合には、生産者は 1 単位の財と引換えに $1-q$ 単位の財を仲介者から受け取る。この q は仲介者に支払われる仲介料と解釈される。取引の後、各主体は消費を行う。その後に生産者は生産を行い、仲介者は仲介者であり続けるか生産者に戻るかを決定する。

仲介料 q は仲介者と生産者との間の交渉によって定まる。単純化のために、3, 4, 5 節では、仲介者が take-it-or-leave-it offer を行うものと想定する。第 6 節ではこの想定を一般化し、第 5 節で得られた帰結の頑強性を検討する。

3 均衡条件

生産者は、生産する財の品質の決定、および取引に際して受諾するか拒否するかを決定を行う。高品質財生産者と低品質財生産者の比率を $P_{PH}:(1-P_{PH})$ と表記する。一方、仲介者は高品質財と低品質財のどちらを在庫として保有するかを決定、および、仲介者であり続けるかどうかの決定を行う。高品質財を保有する仲介者と低品質財を保有する仲介者の比率を $P_{IH}:(1-P_{IH})$ と表記する。

生産者が取引に応じると人々が信じる確率を Σ 、生産者の最適反応を σ と表記する。均衡においては $\sigma = \Sigma$ が成立する。また、高品質財保有仲介者が、高品質財保有生産者と取引を行う場合に受け取る仲介料を Q_H 、低品質財保有生産者と取引を行う場合に受け取る仲介料を Q_L と表記する。さらに、仲介者が低品質財を受け入れる確率を Ω 、仲介者の最適反応を ω と表記する。均衡においては $\omega = \Omega$ が成立する。

経済主体は、期待生涯効用を最大化するため生産者もしくは仲介者になることを選択し取引戦略を決定する。この論文では、戦略および他の主体と出会う確率が時間に限らず一定で、期待が合理的な定常ナッシュ均衡を考察し、特に高品質財が生産され効用が強く正である場合に注目する。

全ての主体は将来を r の率で割り引くものとする。品質 $j(j=H, L)$ の財を保有している生産者

の期待生涯効用を V_{Pj} , 品質 $j(j=H, L)$ の財を保有している仲介者の期待生涯効用を V_{Ij} と表記すると, $V_{PH}, V_{PL}, V_{IH}, V_{IL}$ について以下の関係が成立する。

$$rV_{PH}=(1-P_I)[\theta P_{PH} \alpha(u+Z-V_{PH})+(1-\theta) \max(A_P, 0)] \\ +P_I\{\theta P_{IH}[(1-Q_H)u+Z-V_{PH}]+(1-\theta) \max(A_I, 0)\} \quad (1)$$

$$rV_{PL}=(1-P_I)P_{PH}(1-\theta)\Sigma(u+Z-V_{PL})+P_I P_{IH} \Omega(1-Q_L)(u+Z-V_{PL}) \quad (2)$$

$$rV_{IH}=(1-P_I)[P_{PH} Q_H u+(1-P_{IH}) \max(Q_L u+V_{IL}-V_{IH}, 0)]-\delta \quad (3)$$

$$eV_{IL}=(1-P_I) P_{PH}(1-\theta)(V_{IH}-V_{IL})-\delta \quad (4)$$

ただし,

$$Z=\max(-\delta-\gamma+V_{IH}, -\gamma+V_{PH}, V_{PL})$$

$$\alpha=\theta+(1-\theta)\Sigma$$

$$A_P=P_{PH} \alpha(u+Z-V_{PH})+(1-P_{PH})(Z-V_{PH})$$

$$A_I=P_{IH}[(1-Q_H)u+Z-V_{PH}]+(1-P_{IH})(Z-V_{PH})$$

また, 仲介者の財保有戦略に関しては,

$$P_{IH}(1-P_I)(1-P_{IH})\Omega=(1-P_{IH})(1-P_I)P_{PH}(1-\theta)$$

という関係の成立が要請される。

4 均 衡

主体は上述の $V_{PH}, V_{PL}, V_{IH}, V_{IL}$ を比較して, 生産者となるか仲介者となるかを決定する。情報の非対称性の程度 θ , 仲介者になるために必要な費用の水準 δ に依存して, 様々な均衡, すなわち, (1) 仲介者が存在しない均衡, (2) 高品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡, (3) 高品質財と低品質財の双方を取引する仲介者が存在する均衡, (4) 低品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡が得られる。これらの均衡のうち, (1) から (3) について以下の結果を得る。

4.1 仲介者が存在しない均衡

仲介者が存在しない均衡とは, 均衡において $P_I=0$ が成立するという意味であり, 情報の非対称性の程度 θ および仲介者となるための費用 δ の値に応じて次の三種に分類される。

(1) $\theta \geq \theta_1$ の時またその時に限り, $P_{PH}=\Sigma=1$ を満たす仲介者がいない均衡が存在する。

(2) $\theta_1 < \theta \leq \theta_2$ かつ $\delta \geq \delta_1$ の時またその時に限り, $P_{PH} \in (0, 1)$ かつ $\Sigma=1$ を満たす仲介者がいない均衡が存在する。

(3) $\theta_3 < \theta < \theta_2$ かつ $\delta \geq \delta_2$ の時またその時に限り, $P_{PH} \in (0, 1)$ かつ $\Sigma \in (0, 1)$ を満たす仲介者がいない均衡が存在する。

ただし,

$$\theta_1 = (1+r)\gamma / u$$

$$\theta_2 = (1+r)u / (2u - \gamma)$$

$$\theta_3 = \frac{r(u-\gamma) + \sqrt{r^2(u-\gamma)^2 + 4r\gamma(u-\gamma)}}{2(u-\gamma)}$$

$$\delta_1 = \frac{\gamma(1-\theta)(\theta u - \gamma(1+r))}{\theta(1+r)(u-\gamma)}$$

$$\delta_2 = \frac{\gamma(u-\gamma)[\gamma(\theta+r\theta-r) + u(1+r-\theta-\theta^2)]}{(1+r)[\theta(u-\gamma)^2 + \gamma u]}$$

- (1) は、情報の非対称性があまり顕著でない場合には、仲介者なしに常に高品質財のみが取引される「最善」の均衡が存在することを意味する。
- (2) は、情報の非対称性は存在するがその程度があまり顕著でなく、かつ仲介者となるための費用が十分に大きい場合には、高品質財のみならず低品質財も生産されるものの、仲介者の存在なしに取引が常に成立する均衡が存在することを意味している。
- (3) は、情報の非対称性がより顕著であり、かつ仲介者となるための費用が十分に大きい場合には、仲介者が存在せず取引に際して各主体が取引相手の申し出を受諾するかどうかを確率的に決定する均衡が存在することを意味している。

4.2 高品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡

財が生産されるとき、仲介者が存在するとは、 $P_1 \in (0, 1)$ という関係で表現され、また、仲介者が高品質財のみを取引するとは、 $\Omega = 0$ という関係で表現されるので、高品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡とは、均衡において $P_1 \in (0, 1)$ かつ $\Omega = 0$ が成立するという意味である。高品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡は、

$$\theta_4 = \gamma / u$$

$$\theta_5 = (u + \gamma) / 2u$$

$$\delta_3 = \frac{\gamma(1-\theta)}{2\theta u - \theta\gamma - u} \delta_4$$

$$\delta_4 = \gamma(u - \gamma) / (1+r)$$

$$\delta_5 = \frac{\theta\gamma^2 - \theta\gamma u(1+\theta) + u^2(\theta^2 + \theta - 1)}{(\gamma - \theta u)(\theta\gamma + u - \theta u)} \delta_4$$

と定義するとき、情報の非対称性の程度 θ および仲介者となるための費用 δ の値に応じて次の二種に分類される。

- (1) 情報の非対称性の程度 θ および仲介者となるための費用 δ が $\theta_4 < \theta \leq \theta_5$, $\delta < \delta_1$, $\delta_4 \leq \delta \leq \delta_3$ (ただし $\delta_3 > 0$) を満足する水準にある時またその時に限り、 $\Omega = 0$ かつ $\Sigma = 1$ を満たし仲介者が高品質財のみを取引し取引が常に成立する均衡が常に成立する。

(2) 情報の非対称性の程度 θ および仲介者となるための費用 δ が $\theta_4 < \theta < \theta_5$, $\delta < \delta_2$, $\delta_5 \leq \delta \leq \delta_3$ (ただし $\delta_3 > 0$) を満足する水準にある時またその時に限り, $\Omega = 0$ かつ $\Sigma \in (0, 1)$ を満たし仲介者が高品質財のみを取引するが, 交渉に際して各主体は取引相手の申し出を受諾するかどうかを確率的に決定する均衡が存在する。

高品質財のみを取引する仲介者が存在する均衡と仲介者が存在しない均衡とを併せ考えることにより次の事柄が理解される。

$\theta_1 > \theta_4$ が成立するので, 情報の非対称性が $\theta > \theta_1$ を満たす水準にある場合には, 仲介者が存在する均衡と仲介者が存在しない均衡の両者が存在し得る。

情報の非対称性が $\theta > \theta_5$ を満たす水準にある場合には, 仲介者となるための費用 δ の大きさに関わらず, 仲介者は存在し得ない。

情報の非対称性が $\theta_1 < \theta < \theta_2$ を満たす水準にあり, 仲介者になるための費用 δ が十分に大きい場合には, 唯一の均衡は仲介者が存在しないものとなる。

4.3 高品質財と低品質財の双方を取引する仲介者が存在する均衡

この場合に対応する均衡の解析解は得られない。数値例による分析から以下の結果を得る。

- (1) 情報の非対称性が顕著な場合, 仲介者が高品質財と低品質財の双方を取引する均衡が存在する。
- (2) あるパラメーターの値については, 仲介者が高品質財のみを取引する均衡と, 仲介者が高品質財と低品質財の双方を取引する均衡が共存する。
- (3) 情報の非対称性がさらに顕著な場合, $\Omega = 0$ かつ $\Sigma \in (0, 1)$ を満たし, 機会があれば仲介者が必ず低品質財を受け入れる均衡が存在する。

5 厚生

本節では厚生 W を

$$W = P_I V_{IH} + (1 - P_I)[P_{PH} V_{PH} + (1 - P_{PH}) V_{PL}]$$

と定義し, 仲介者の存在が厚生に与える影響について以下の結果を得る。

均衡において $\Sigma = 1$ となる場合, すなわち取引が常に成立する場合には, 仲介者の社会的最適水準はゼロとなる。よって, この場合には, 仲介者の数は過剰となる。

均衡において $\Sigma \in (0, 1)$ となる場合, すなわち取引に際して各主体が取引相手の申し出を受諾するかどうかを確率的に決定する場合には, $\Sigma = 1$ の場合とは異なり, 仲介者数の社会的最適水準は正の値となる可能性がある。また, δ および θ の増加に伴って仲介者数の社会的最適水準は減少する。すなわち, 仲介者となるための費用の増加や情報の非対称性の解消は仲介者数の社会的最適

水準を減少させる。さらに、 δ 、 θ のどちらについても、ある値を超えれば仲介者数の社会的最適水準がゼロとなる。このことは、情報の非対称性があり、また仲介者となるための費用があまり必要でない場合には、仲介者が存在することによって厚生が増加することを意味している。

一方、均衡において $\Sigma \in (0, 1)$ となる場合には、仲介者数が社会的最適水準を上回る可能性があることも多くの数値例により示される。このような場合、仲介業への参入に対して課税を行い、仲介者となるための費用 δ を増加させることによって厚生が増加する。

6 モデルの拡張

仲介者の数が社会的最適水準を上回る場合があるという前節最後の結論は、仲介者が take-it-or-leave-it offer を行うという想定に依拠している可能性がある。本節では、仲介者と生産者との間の交渉を一般化し、その結論の頑強性について検討する。

本節では仲介者と生産者との間の交渉を次のように設定する。高品質財の生産者と仲介者との交渉を行う場合には、確率的に一方に価格呈示権が与えられ、他方はその呈示を受諾あるいは拒否する。呈示を受諾する場合には、生産者は仲介者に 1 単位の財と引換えに、仲介者の財を $1-q$ 単位受け取る。呈示を拒否する場合には、交渉が決裂するか、あるいは Δ の時間を経た後に再び交渉が行われる。

このような設定の下で分析した数値例から得られる結果は以下の通りである。

- (1) 仲介者が take-it-or-leave-it offer を行う場合に比べて均衡における仲介者の数が減少するが、高品質財が獲得される確率が増加し、厚生が増加する。
- (2) 仲介者が出現するためには、仲介者が take-it-or-leave-it offer を行う場合に比べて情報の非対称性の程度 θ および仲介者となるための費用 δ が取りうる値の範囲は狭くなる。
- (3) 取引による利益を仲介者と消費者の間に折半する交渉規則においては、社会的に最適な結果をもたらさない場合がある。
- (4) 取引による利益を仲介者と消費者の間に折半する交渉規則においては、仲介者の数が社会的最適水準を下回る。

本節での分析により、仲介者が社会的最適水準を上回るとなるという前節最後の帰結は、仲介者が take-it-or-leave-it offer を行うという仮定に依存していることが明らかとなる。

7 結 語

本稿では、財の品質に関する情報の非対称性が存在する経済における仲介者の役割について分析した。得られた結論は次のように要約される。

(1) 仲介者が発生する条件について

- 仲介者となるための費用があまりにも大きい場合には、仲介者は発生しない。
- 情報の非対称性があまり顕著でなく、また仲介者になるために要する費用が少ない場合には、均衡において、高品質財のみを取引する仲介者が発生する。
- 情報の非対称性の増加に伴って、仲介者が高品質財のみならず低品質財をも取引する可能性が生じる。

(2) 仲介者の存在が厚生に与える影響について

- 情報の非対称性があまり顕著でない場合には、仲介者が存在することによって厚生が減少する。
- 情報の非対称性が顕著であり、また、仲介者となるための費用があまり必要でない場合には、たとえ仲介者が高品質財のみならず低品質財をも取引する可能性があるとしても、仲介者が存在することによって厚生が増加する。
- 仲介者の数が社会的最適水準を上回る場合もある。この場合には、仲介業への参入に対する課税を行うことによって厚生が増加する。

本稿のモデルを拡張して、仲介者と貨幣との関連等について論じることが今後の課題である。

(ペンシルヴァニア大学)

(経済学部専任講師)

参 考 文 献

- [1] Akerlof, George A. (1970), "The Market for Lemmons: Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics* 84, 488-500.
- [2] Alchian, Armen A. (1977), "Why Money?" *Journal of Money, Credit, and Banking* 9, 133-40.
- [3] Bhattacharya, Studdipato, and Hagerty, Kathleen (1986), "Dealerships, Trading Externalities, and General Equilibrium," in *Contractual Arrangements for Intertemporal Trade*, ed. by Prescott and Wallace, University of Minnesota Press.
- [4] Biglaiser, Gray (1993), "Middlemen as Experts," *RAND Journal of Economics* 24, 212-23.
- [5] Brunner, Karl and Melzer, Allen H. (1971), "The Use of Money: Money in the Theory of an Exchange Economy," *American Economic Review* 61, 784-805.
- [6] Boyd, John H. and Prescott, Edward C. (1986), "Financial Intermediary - Coalitions," *Journal of Economic Theory* 38, 211-32.
- [7] Diamond, Douglas W. (1984), "Financial Intermediation and Delegated Monitoring," *Review of Economic Studies* 51, 393-414.
- [8] Diamond, Douglas W. and Dybvig, Philip H. (1983), "Bank Runs, Deposit Insurance and Liquidity," *Journal of Political Economy* 91, 410-19.
- [9] Diamond, Peter A. (1982), "Aggregate Demand Management in Search Equilibrium," *Journal of Political Economy* 90, 881-94.
- [10] Kiyotaki, Nobuhiro and Wright, Randall (1991), "A Contribution to the Pure Theory of

- Money," *Journal of Economic Theory* 53 215-35.
- [11] Kiyotaki, Nobuhiro and Wright, Randall (1993), "A Search-Theoretic Approach to Monetary Economics," *American Economic Review* 83, 63-77.
- [12] Krasa, Stefan and Villamil, Anne P. (1992), "Monitoring the Monitor: An Incentive Structure for a Financial Intermediary," *Journal of Economic Theory* 57, 197-221.
- [13] Li, Yiting (1994), "Commodity Money under Private Information," CARESS working paper # 94-08, University of Pennsylvania.
- [14] Li, Yiting (1995), "Essays on Money and Middlemen under Private Information," unpublished ph. D. dissertation, University of Pennsylvania.
- [15] Osborne, Martin J. and Rubinstein, Ariel (1990), *Bargaining and Market*, San Diego: Academic Press.
- [16] Rubinstein, Ariel and Wolinsky, Asher (1987), "Middlemen" *Quarterly Journal of Economics* 102, 581-93.
- [17] Smith, Bruce D. (1984), "Private Information, Deposit Interest Rates, and the "Stability" of the Banking System," *Journal of Monetary Economics* 14, 293-318.
- [18] Townsend, Roberto M. (1978), "Intermediation with Costly Bilateral Exchange," *Review of Economic Studies* 55, 417-25.
- [19] Trejos, Alberto (1993), "Money, Prices and Private Information," manuscript, University of Pennsylvania.
- [20] Trejos, Alberto and Wright, Randall (1995), "Search, Bargaining, Money, and Price," *Journal of Political Economy* 103, 118-41.
- [21] Williamson, Steve (1986), "Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing," *Journal of Monetary Economics* 18, 159-79.
- [22] Williamson, Steve and Wright, Randall (1994), "Barter and Monetary Exchange under Private Information," *American Economic Review* 84, 104-23.
- [23] Winkler, Michael (1989), "Intermediation under Trade Restrictions," *Quarterly Journal of Economics* 104, 299-324.
- [24] Yavas, Abdullah. (1992), "The Role of Intermediation in a Search Model," working paper, University of Illinois.