



## 他者性としての貨幣と交換

中島, 義裕

---

(Degree)

博士 (理学)

(Date of Degree)

1998-03-31

(Date of Publication)

2008-04-02

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲1838

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.11501/3141181>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1001838>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏名・（本籍）	なかしま よしひろ 中島 義裕	（山梨県）
博士の専攻分野の名称	博士（理学）	
学位記番号	博い第101号	
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当	
学位授与の日付	平成10年3月31日	
学位論文題目	他者性としての貨幣と交換	

審査委員	主査 教授 伊東敬祐	
	教授 樋口保成	教授 向井 正
	助教授 郡司幸夫	

## 論文内容の要旨

### 1 緒言

経済学において、個人は自己の中で閉じた規則として扱われており、個別の交換はこの様な個人の間で行われると捉えられて来た。一方で、個別の交換の総体としての経済において大域的構造がみられる。この大域的構造が、個別の交換に還元できないものであるとしたとき、その大域的構造の発生を局所におけるずれによるものとする事が出来る。従来のように個人を扱う研究では、局所的ずれは生産・消費という非線形項を導入する事によって与えられて来た。この研究では、個人の行動を決める欲望と言うものが他者に開かれている事を仮定し研究を行った。そして、局所的ずれを他者から自分の欲望を構成する際に不可避的になされる不完全同定によるものとして捉えた。

### 2 他者性

#### 2.1 間接交換

貨幣を交換の媒体という面で捉えた時、貨幣の発生は「欲望の二重の一致」の困難を解決する手段として説明されてきた。私は、この時仮定される「直接交換から間接交換へ」という議論の枠組みは、逆に貨幣を説明する為に設定された描像であると考えた。この研究では、「交換はそもそも間接交換である」という立場から、個人の捉え方を再考察し議論を進めた。

#### 2.2 他者性

岩井は、貨幣の持つ他者性について述べた。すなわち、交換が行われる際に、自分が持っている商品の価値は、交換をする相手の欲望に依存している。一方で、貨幣とは最終的な引き受けてのいない商品であり、交換の連鎖の中で無限の先にいる他者に引き取らせる事を前提に今交換を行っているものである。無限の先の他者とは、結局の所誰でもないという事である。この、全ての人にとっての他者と言うものを他者性と呼んでいる。他者性をどの様に交換の中に取り込んで行くかについて議論を行った。交換における個人の行動が、自分の消費だけでなく、他者が欲しがっている事をも含めて行われていると仮定した。これは、現在の交換でもものを受け取るということは、自分が消費する為だけ

ではなく、次の交換によって受け取る人がいるという事をも含んでいると言う事を意味していると考えた。この事から、間接交換においては次の交換を考えるという事と他者について考えるという事が一致するとの帰結を得た。また、その様な経済のもとでも貨幣を考えるならば、考慮されなければならない他者と言うものに対し無限を仮定しなければならなかった。しかし、この帰結は逆に貨幣の無限の他者性という性質を考えるならば妥当なものである。個人の欲望を構成する際に他者について完全同定されていると仮定するならば、貨幣が交換の中に入り込む事は出来ない。貨幣が、実際に使われている事を考慮すると他者についての同定が不完全である事を仮定しなければならないのである。この他者についての不完全同定とは、有限の他者から無限の他者性を構成すると言う事で与える事が出来る。有限から無限を構成する事は無矛盾には不可能であり、いわばでっちあげるといふ形でしか構成できない。この、でっちあげに伴う不完全性を局所のずれとして採用した。

### 3 不完全同定モデル

有限と無限とのインターフェースに対する一般的な議論として郡司は一般内部観測モデルを提出している。このモデルを引用し、それを3次元に拡張する事で交換における商人のモデルを構築した。具体的には、各商人が次の交換において行う行動を決める際のマップを、128人の商人の中から任意に $n$ 人（これが、パラメーターとなる）を選び、その商人らの前回の状態を空間上の点としてあらわした。その有限の点によって得られる空間上の構造を縮小写像によって繰り込むことで行動を決めるマップを構成するのである。各商人は、そのマップと自分の商品在庫から次の交換における行動値を得、その行動値（商品を欲しがらぬ／欲しがらないの指標）を用いて、実際の交換を行うのである。

### 4 二商品モデル

簡単な経済の中で、上記の様に行動する商人の間の様子を数値実験で観察した。ここでは、各人が、一つの行動値をもつ。各商人のもつ商品在庫の時系列をスペクトル分析した所、 $f^{-1/2}$ で揺らいでいる事がわかった。この結果はパラメーターによらず一定であった。ブラウンノイズは、経済現象の中で多くの例が報告されている結果である。この性質を見るならば、時間的な相関がない、すなわちその場の状況による変動というものが支配的であるというものである。そこで、実際に各人はその様に降舞っていたのかを見る為、各個人の市場における行動値について同じくスペクトル分析をした。その結果、パラメータが小さいとき行動値も在庫量の変動と合致するように、ホワイトノイズであったが、パラメーターが大きくなるにつれ、ピンクノイズの領域が増大していた。この事は、各商人の行動値には時間の相関ある事をしめしている。これは、次の交換について考慮する事と、その交換の相手になるであろう、現時点における他者について考慮する事が対応付けられるとする、モデル構成においてあたえられた方針と合致する結果でもある。

### 5 商品モデル

更にこのパラメータの違いがどのような現象として社会の中に現れるのかを、商品の数を増やす事で調べて見た。商品数を3種にし、それに伴い各個人の行動値は3つ与えられた。この行動値を用いる交換を数値実験によって調べた。3種の商品の場合、取引可能な商品の組合せは3つである。この組合せの中で実際に取引がなされているときに、その商品の間のノードが開いていると定義し、逆の場合は閉じていると定義した。私は、交換の形態を開いているノードの数によって3つの相に分けた。  
物々交換相：開いているノードが3本

貨幣相：開いているノードが2本

恐慌相：開いているノードが1本

パラメーターが小さい時は、貨幣的な交換が行われていなかった。しかし、パラメーターが増大するにつれて、貨幣的な交換が見られはじめ、貨幣的な交換が行われる頻度が上がるという結果が得られた。その一方で、交換からスポイルされる商品が出現すると言う、恐慌相の出現頻度も増大した。これは、貨幣が安定的になると言う事と経済の危機が増大すると言う事が正の相関を持つ事を意味している。

## 6 議 論

この論文では、有限の他者から無限の他者性を構成する事で個人の欲望を構成した。そのモデルの挙動の中で貨幣と言う大局的構造が現れる事が分かった。同時にその構造が、恐慌と言う交換の危機を生む事も示された。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

#### 【要 旨】

経済活動は、個別的・局所的商取引／交換の総体として成立しているが、常にそれだけでは還元できない大域的相関をも出現させ得る。神の見えざる手と呼ばれるゆえんである。岩井は、従来の均衡理論に対し、不均衡化という局所的ずれを理論の中核に据え、経済活動に関する理論の再構成を試みた。しかし問題ははまだ必ずしも明確とは言い難い。交換担体に消費・生産を導入することで、局所的交換におけるずれを構成しようというのが一般的であるから。交換と消費・生産の結合で、局所的交換の時間発展をモデル化し、大域性を理解しようとするとき、消費・生産の非線形項が本質的に効いてくる。したがって、出現する大域性の原因は、ここに求められることになる。このような理論の枠組みは、生産者にとって消費動向の把握こそが、経済活動の把握であるとの幻想を生ぜしめる。以上のような局所的時間発展のモデルにおいて、交換におけるずれこそが問題の核心となる。モデルにおいて消費・生産を導入するのは、いわばずれの要因に対する方便に過ぎないとも言える。申請者は、交換に伴うずれを、交換そのものにだけ委ねる、離散時間のモデルを構築し、商取引量の時間変化、貨幣の生成と崩壊、貨幣と恐慌の両義性などについて論議した。最初にモデルの概略を述べる。

提案された交換モデルは、N人の商人から構成され、任意の商人kは、2種類の商品XとYを各々有限個所有している。ここでt時刻のk所有商品量は、各々 $x_k(t)$ 、 $y_k(t)$ で示され、 $[0.0, 1.0]$ の実数で規格化されている。商人には $(x_k(t), y_k(t))$ の値に対して、XとYとを交換する量 $v_k(t)$ が $-1.0$ から $1.0$ の間の実数として定義されている。 $v_k(t)$ は、行動値と呼ばれる。この時、商人は商取引の相手である商人sに対して、

$$x_k(t+1) = x_k(t) + |v_k(t) - v_s(t)| / 2$$

$$y_k(t+1) = y_k(t) - |v_k(t) - v_s(t)| / 2$$

なる交換を行う。この交換は、m個の他人の交換を参照することによって執り行われ、行動値自体が変化する。m個の他の交換は、m個の行動値 $(v_{k1}(t), v_{k2}(t), \dots, v_{km}(t))$ で表され、 $k_1, k_2, \dots, k_m$ は各kにおいて、Nからランダムに選ばれる。他人の交換を参照する過程は以下のように構成された。まず適当な規格化Fによって、 $x'_k(t) = F(x_k(t))$ 、 $y'_k(t) = F(y_k(t))$ 、 $v'_k(t) = F(v_k(t))$ が計算される。これら $x'_k(t)$ 、 $y'_k(t)$ および $v'_k(t)$ の値は、 $0.0$ と $1.0$ との間の実数に規格化されること

になる。ここで  $bk_j(t) = (x'_k(t), y'_k(t), v'_k(t))$  とすると、

$$v'_k(t+1) = G(bk_1(t), \dots, bk_m(t)) (x'_k(t), y'_k(t))$$

によって規格化された新たな行動値が計算される。ここでは  $X$ ,  $Y$  の商品量から、行動値を計算する関数が想定されており、 $G$  はこの関数を構成するための手続きである。ここには  $G$  は以下のような手続きである。3次元空間内の点、 $bk_j(t)$  には、各々縮小写像  $fk_j(t)$  が定義され、

$$X_k(t) = U_{k,j} fk_j(t) (X_k(t))$$

を満足する様な  $X_k(t)$  が求められる。ただし  $U$  は集合算における和である。このとき  $X_k(t)$  は  $G(bk_1(t), \dots, bk_m(t))$  なる関数として使われることになる。さらに規格化  $F$  の逆変換によって、 $vk(t+1)$  が得られることになる。以上の手続きを繰り返すことで、各商人における商品量、行動値の時間発展が計算されることになる。

交換に於けるずれは、 $G$  によって構成される写像の本質的特徴である。ある商人における交換は、他の  $m$  個の交換を参照するため、ここには他の交換への調和・均衡化がある。しかし交換の主要因である  $X_k(t)$  なる関数は、参照する  $m$  個の点  $bk_1(t), \dots, bk_m(t)$  の各近傍と  $X_k(t)$  とが同型となるよう、いわばでっち上げられる。したがって、各商人は、有限個の点から、それ以外の点を外挿することによって、他の交換をまねることになる。だから、他の交換に調和的であろうとする努力が、逆に非調和・不均衡化を生み出す原動力となる。交換は、他者の交換への均衡化を通して、不均衡化を可能とし、不可避免的にずれを生じる。本モデルの最大の特徴はここにある。

申請者は、このモデルを用いて在庫量の時系列に関し、スペクトル解析を行った。その結果、参照取引数  $m$  によらず、現実の商取引に広く見られる  $f^{-1}$  ゆらぎ（ブラウン運動に近い）を得た。また行動値の時系列に関しても同様の解析を行い、長波長成分に  $1/f$  ゆらぎを見いだした。 $1/f$  ゆらぎは、 $m$  が大きくなるほど短波長成分にまで及ぶ結果が得られた。モデルは3商品の場合にまで拡張され、貨幣の生成・崩壊やその傾向が論じられた。3商品モデル（商品  $X$ ,  $Y$ ,  $Z$ ）では2商品交換の組合せが3通りでは、3種類の行動値が定義され、2商品モデル同様の時間発展が構成された。数値計算の結果、(1) 物々交換相：商品交換の全てが実現される、(2) 貨幣相：2種の交換のみ実現（2種の交換を媒介する商品が存在するから）、(3) 暴落相：1種の交換のみ実現（交換不可能な商品が存在するから）、の3つの相が分類され、貨幣は安定化されずに常に生成・崩壊を繰り返す結果が得られた。また3商品モデルで参照取引  $m$  を大きくしていくと、貨幣相および暴落相の出現頻度が増大し、物々交換相のそれが減少する結果を得た。この結果は、貨幣経済に関する岩井の結論と異なり、オペレーター概念の体現者である貨幣とオペランド概念の体現者である交換できない商品とが、不可避に結び付いていることを示す。ここに提案されたモデルは、与えられた状態（オペランド）によって、自らの時間発展規則（オペレーター）を構成し、自らの状態に適用することによって、オペランドとオペレーターとの非分離が内的に構成されている。そして時間発展を通して、この両義性がパターンとして分離されていくのである。このことは、局所的な交換のはらむ均衡化・不均衡化の両義性が、経済活動に本質的役割を果たす様相を示している。

本研究は、貨幣の起源について、交換の無根拠性、不完全な価値の決定に依拠した交換を基礎として研究したものであり、貨幣の出現と価値の暴落との両義性に関して重要な知見を得たものとして価値ある集積であることを認める。よって、本研究者は、博士（理学）の学位を得る資格があることを認める。