慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	債務決済の仲介に関する小論
Sub Title	Notes on an environment with debt-settlement intermediation
Author	Green, Edward J. 石原, 秀彦
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.508(40)- 513(45)
JaLC DOI	10.14991/001.19971001-0040
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=AN00234610-19971001-0040

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.

「三田学会雑誌」90巻3号（1997年10月）

債務決済の仲介に関する小論

エドワード・J・グリーン[1]
訳　石　原　秀　彦[2]

1　はじめに

本小論は均衡において次の4つの事象が起こるような経済を分析する。その4つの事象とは，

- 不換紙幣（以降，貨幣）が交換の媒介手段として用いられ，その結果価値を持つ。
- 一部の取引は私的債務の発行を通じて行われ，それらは貨幣によって決済されなければならない。この債務決済のための貨幣の使用は，交換の媒介としての貨幣の直接の利用とは概念上区別される。この均衡では個々の取引において貨幣がどちらの意味で使われたのか区別することができる。
- 貨幣と財が交換される取引に加えて，貨幣と満期前の私的債務が交換される取引も行われる。すなわち私的債務が流通することとなる。
- 貨幣供給量が固定的な場合に比べて，「金融当局」が私的債務の流通市場に介入して貨幣供給量を一定のパターンで変動させることにより社会的厚生を高めることができる。

本小論で提示されるモデルはScott Freeman（1995）の最近の研究に基づいている。Freeman

（1）Research Department, Federal Reserve Bank of Minneapolis, and IMES, Bank of Japan. 本小論の第一稿は1995年11月にミネアポリス連邦準備銀行で報告された。本稿は1996年のTCER・慶應義塾経済学会共催のコンファレンスのために用意されたものであり，未完成のものである。今回コンファレンスで発表する機会を与えられたことに関して，TCER・慶應義塾経済学会および日本での滞在先である日本銀行金融研究所に深く感謝する。なお，本小論の内容は筆者の個人的見解であり，ミネアポリス連邦準備銀行，連邦準備制度，日本銀行および日本銀行金融研究所の見解と必ずしも一致するものではない。

（2）東京大学大学院経済学研究科

の分析した均衡では，上で示した4つの事象がすべて起こっている。本小論のモデルはFreemanのものを単純化し，均衡の定義をより直接的にしたものである。その結果，取引に関する部分的な構造の変化が，均衡にどのような影響を与えているのかより明確になる。

Freemanは窓口規制を表しているとみなすのが適当であるような政策手段に分析を集中している。しかし，このモデルにおいて他の金融政策の手段—例えば本小論で大まかに示される公開市場操作や，手形決済に関連した信用供給（float）の制限など—についても同一の結論が得られることは明らかである。

本小論の目的は，貨幣と信用（credit）の使用を通じ，金融当局の実質的な介入によって，パレート効率的な資源配分が市場均衡としてどのように実現されるのかを分析することにある。この問題は市場制度を売買を行う人々の間で財やメッセージの行き交う一種のコミュニケーション・ネットワーク（情報伝達網）だと考えることで，さらに2つの問題に分けることができる。もし売買を行う人々がある特定の組み合わせの順で出会う場合，必要な取引機会が不足するため初期保有者からもっとも有効に利用できる人々に至るまでの財の物流に実質的な制約が課されることになる。それゆえ，どのようなネットワークが財の効率的な流通という物流の問題を解決できるのか，ということが第1の問題点となる。この問題を解決するようなあるネットワークが存在した場合，そのネットワークにおけるメッセージのやり取りに関する規則（ルール）が，各人に効率的な財の譲渡を行わせる誘因を与えることができるのか，という問題が生ずる。このような観点に立てば，貨幣と私的債務は一種のコミュニケーションの例である。店で1ドル支払うということは，店主に「私は1ドル分の価値のある財またはサービスをすでに第3者に供給したのであり，それゆえ1ドル分の価値がある財を受け取る権利がある。そして私は今まさにその権利を行使しようとしているのである」と宣言することなのである。

2　人口構成

$t=0,1,2,\ldots,$ の各期に，$A_t=C_t\cup D_t$ で表される人々の集団が誕生する。集団 C_t，D_t はそれぞれ N 人の人々から構成される。これらの人々は2期間（t 期と $t+1$ 期）生きる。さらに「最初の老人」である集団 C^* に属する人々がおり，彼らは第0期のみ活動する。C，D をそれぞれ $C=C_0\cup C_1\cup\ldots$，$D=D_0\cup D_1\cup\ldots$ と定義する。

A_t に属する各人には，第 t 期に1単位の次の期までは保存できない財が与えられるが，第 $t+1$ 期には何も与えられない。C と D に属する人々は，互いに異なった財を与えられるとする。

C^* に属する人々には1単位の貨幣が与えられ，消費財は一切与えられないとする。

$x_{c\tau}(x_{d\tau})$ を，代表的個人の第 τ 期における初期に集団 $C(D)$ に与えられる財の消費量とする。

人々は各時点において非負の量の各財を消費しなければならない。各人の効用関数を，

$$W(x_{ct}, x_{dt}, x_{c(t+1)}, x_{d(t+1)})=\begin{cases} u^c(x_{ct})+v^c(x_{d(t+1)}) & \text{if the agent is in } C, \\ u^d(x_{ct})+v^d(x_{dt}) & \text{if the agent is in } D, \\ v^*(x_{d0}) & \text{if the agent is in } C^*. \end{cases} \tag{1}$$

とする。右辺のすべての関数は厳密な増加凹関数であること，および，効率的かつ個々人にとって合理的な（individually rational）配分において，どの人々も自分の初期賦存をそのまま消費することはないことを仮定する。[3] ここで，D に属する人々は C に属する同じ世代コーホート（同一年齢層）の一員と取引することを望んでいるのに対して，Cに属する人々は，Dに属する次のコーホートの一員と取引したいと思っていることに注意せよ。この事ゆえに，通常の世代重複モデル（あるいはその他の貨幣が均衡において内生的に価値を持つようなモデル）と同様に，貨幣なしでは互いに有利となるような取引が実現できないのである。

3　均衡概念と市場参加条件

モデルの定式化として，各期における人々の各市場への参加について明示的な制約を課すことにする。具体的には，各期の期間中は，さらに複数の部分期間に区切られており，それぞれの部分期間において，その時点で生きている人々のうちの一部だけが取引や債務の決済を行うことができるとする。同時点で取引や債務決済の行えない人同士の間に財の交換が行われるためには，貨幣や他の私的債務が少なくとも一度第三者の手を経る必要がある。

均衡は，人々が価格を所与として行動し，市場の需給が一致する状態と定義され，人々の間の戦略的な相互作用は考察の対象外とする。

以下では，次の3種類の異なる市場参加制約を考察する。

4　通常の世代重複構造の一変種：価値ある貨幣

まずはじめに，各 t 期において，その時点に存在するすべての人々が次のパターンに従って互いに取引を行う状況を考える。具体的には，最初に C_{t-1}（$t=0$ の場合は C^*）に属する人々が D_t に属する人々と取引する。次に D_t に属する人々が C_t に属する人々と取引する。

この市場構造の下で，効率性を達成する財の取引パターンが存在する。それはまず，D に属する若者（＝今期生まれた主体）が保有する財の一部を C に属する老人（＝前期に生まれた主体）に与え，続いて C に属する若者が D に属する若者に保有する財の一部を与える，というものである。

（3）　後の条件は，もしすべての関数が，導関数の0への極限が無限大になるという稲田の条件を満たすならば，自動的に満たされる。

もしすべての貨幣が各段階で財と逆方向に渡されていくならば，C に属する老人は各期の初期時点における貨幣保有者となる。価格が適切に定められていれば，市場の需給が一致してすべての人々が効率的な取引を行う誘因（incentive）を持つことになる。

Cに属する人々は，通常の世代重複モデルに出てくる主体ととても良く似ていること，および，Dに属する人々は同世代の人とのみ自らの保有する財を交換することを望むことから，上記の効率的な均衡が世代重複モデルにおける効率的な均衡と非常に良く似ていることは，それほど驚くことではない。特に，貨幣は存在するけれども信用は存在しないため，金融当局の役割は何もない。

5　期間内での取引順序の逆転：私的債務

次に取引の順序が入れ替わった場合を考えてみよう。すなわち，はじめに D_t に属する人々は C_t に属する人々と取引し，次に C_{t-1}（$t=0$ の場合は C^*）に属する人々と取引を行う場合である。

貨幣が C に属する老人から C に属する若者へと受け渡されるためには，一度 D に属する若者の手を経る必要がある。しかし，D に属する若者は C に属する若者と取引した後でしか C に属する老人と取引することができないため，そのような取引は不可能である。この問題は，D に属する若者が財を C に属する若者から購入するための資金を私的債務の発行により調達し，その後 C に属する老人から財と引き換えに受け取った貨幣によって，次の期の期初に私的債務の決済を行うことで解決される。この取引構造の下での効率的な均衡では，貨幣と私的債務の両方が交換の媒介として用いられる。しかし，私的債務が流通することはなく，金融当局の役割もない。

6　世代内の分割：私的債務の流通

前述の市場構造において，D に属する若者は C に属する若者・老人と別々に取引を行う必要がある。今度は，私的債務が流通する理由を設けるために，同一世代のうちで一部の人々のみが老人となったときに互いに直接取引することができるような市場構造を考える。$C'_t \subseteq C_t$，$D'_t \subseteq D_t$ とし，各期 $t>0$ における取引機会について，次のような段階を考える。（ただし，$t=0$ のときは最初と最後の段階のみ実現する。）。

1．A_t に属するすべての人々が互いに取引を行う。
2．C_{t-1} に属するすべての人々が市場に参入する。さらに，D'_{t-1} に属する人々が市場に現れ，彼らの発行した私的債務の所有者に対して返済する機会が与えられる。
3．C_{t-1} に属するすべての人々の間で（残りの）私的債務と貨幣との間の取引が行われる。
4．C'_{t-1} に属する人々は市場から姿を消す。代わりに $D_{t-1}/D'_{t-1}(=D'^{c}_{t-1})$ に属する人々が市場に現れ，彼らの発行した私的債務の所有者である $C_{t-1}/C'_{t-1}(=C'^{c}_{t-1})$ に対する返済の機会

が与えられる。

5．C_{t-1}に属するすべての人々がD_tに属する人々と取引を行う。

若年期（＝生まれた期）において，各人が同じ世代の者とどのような条件で取引するのかは，次の期において彼自身および彼の取引相手の属する下部集団がどうなるのか，に関する知識によってに明らかに左右される。この点については，最も簡単に，老年期に入るまで自分あるいは取引相手がどの下部集団に属するのか老年期になるまでまったく分からない，と仮定する。

もう一つ問題となる点は，私的債務発行の構造である。取引が一対一で行われ，Dに属する個々の若者は唯ひとりのCに属する若者にのみ1枚の私的債務を発行するのか，それとも個々のDに属する若者は多数のCに属する若者から少しずつ財を購入し，代わりにCに属する若者は多くのDに属する若者が発行した小額の私的債務を多数種類保有しているのであろうか。リスク分散を考えると，Cに属する若者は可能な限り後者の方を好むと思われる。それゆえここでは後者の，細分化された非戦略的な取引のしくみを採用することにする。

では，今仮定した取引構造の下で，どのような種類の取引パターンが成立するのか考えてみよう。C'_{t-1}にはΓ人の人々が，D'_{t-1}にはΔ人の人々が属しているとする。$t-1$期の第1段階で，C_{t-1}に属する各人がt期にf単位の貨幣が支払われる私的債務を手に入れたとする。この段階で市場の需給が一致したということは，D_{t-1}に属する各人が，t期にf単位の貨幣を支払う義務を負ったことを意味している。分散投資の結果，t期の第2段階においてC_{t-1}に属する各人はD'_{t-1}に属する人々から$\Delta f/N$単位の貨幣を受け取り，さらにD_{t-1}に属する他の人々の発行した私的債務を貨幣単位で$(N-\Delta)f/N$分保有している。C'_{t-1}に属する主体は，それらの私的債務について負債者から直接返済してもらうことができないから，第3段階において保有する私的債務を第4段階に参加する人々に売り払うことになる。

第3段階で売ることができなければ，C'_{t-1}に属する人々にとって私的債務はまったく価値のない物であり，そのため彼らは持っているすべての私的債務を任意の正の価格で販売する用意がある。このモデルにおいて私的債務には支払いの履行に関するリスクはなく，債権者（＝Cに属する人々）は第5段階まで貨幣を用いる必要がないため，第4段階で市場に参加する債権者は，私的債務そのものとその私的債務に対して支払われるのと同額の貨幣とを同じ価値を持つとみなす。そのため彼らは私的債務の購入に，喜んで額面まで支払うであろう。第3段階の初期時点で，C'_{t-1}に属する人々によって保有されている私的債務の額面価値の総額は$\Gamma(N-\Delta)f$である。また，C_{t-1}/C_{t-1}' $(=C'^{c}_{t-1})$に属する人々によって保有されている貨幣の総額は$(N-\Gamma)\Delta f$である。よって，額面1の私的債務の第3段階における競争均衡価格は，

$$\min\left[1, \frac{(N-\Gamma)\Delta f}{\Gamma(N-\Delta)f}\right]=\min\left[1, \frac{(N-\Gamma)\Delta}{\Gamma(N-\Delta)}\right] \tag{2}$$

となる。もし$\Gamma>\Delta$であるならば，(2) 式の最小値は厳密に1より小さい。そしてこの場合，取

引機会のタイミングについての不確実性は，消費に関するリスクを生み出すことになる。より詳しく言えば，C_{t-1} に属する人は，もし t 期に C'_{t-1} に属さなければ有利な取引を行うことができる。というのは，彼は，貨幣を必要とする前の時点で，この後確実に払い戻されることのわかっている私的債務を額面より安く購入できるのである。逆に，もし t 期に C'_{t-1} に属してしまったなら，決済前の時点で，保有する私的債務を額面以下の価格で売り払わなければならず，不利な立場に立つことになる。第3－4段階における「公開市場操作」とは，金融当局が C'_{t-1} に属する人々から私的債務を額面で購入し，その時支払われた貨幣を $D_{t-1}/D'_{t-1}(=D'^{c}_{t-1})$ に属する人々が負債を清算する際に回収するという政策を含むが，この政策によって消費のリスクを除去し厚生を高めることができる。この環境において同様に，金融当局が第4段階で清算される私的債務に対して新たな貨幣を C_{t-1}/C'_{t-1} に属する人々に発行することもできる。これがFreemanの考察した窓口規制に相当するものである。

参 考 文 献

Freeman, Scott (1995) : "Currency Shortages and the Discount Window," University of Texas working paper.