

情報化社会における経済システムのピューリフィケーションと 経済の純理論

——情報通貨と経済理論——

山 崎 昭

1 インTRODククション

(1) 情報化と経済

平成三年度一橋論叢ワークシヨップの共通テーマは「情報と社会変容」です。私は情報化と経済という視点から社会変容に関わる問題を考え、それに対する私見を述べることにしたいと思います。

情報化にともなう経済の変容として、少なくとも次の三つの問題が考えられるでしょう。

第一は、情報が市場における取引の対象となることの経済的インプリケーションです。これは経済取引の在り方の変容と関連します。第二は、情報技術の発展

がもたらす、企業による財・サービスの生産工程および営業活動様式の変化であり、企業の在り方の変容に関連した問題です。第三は、コンピューター・ネットワーク化による情報網の連結と、経済活動を支える基本的経済システムの変化であり、経済システムそれ自体の変容の問題です。

この三つの問題の内、今回は第三の問題と関連した経済の変容を取り上げ、純粋経済理論の枠組みの中でそれがどのような意味を持つのか考えてみようと思います。

(2) コンピューターによるネットワーク化の基本的特質

経済取引の上で、コンピュータによるネットワーク化が持つ最も基本的な意義は、ネットワークが取引

に関する情報を、リアル・タイム・ベースで経済構成員間に伝達することでしょう。経済取引は大きく二種類に分類されます。財・サービスの取引と、これらの取引を清算するための決済取引です。財・サービス取引の場合、取引情報のリアル・タイム・ベースの伝達は、顧客と企業の間での情報伝達、異なる企業間の情報伝達、企業内部での情報伝達があります。顧客と企業間のオンライン・ベースの情報伝達の例としては、端末機を用いたホーム・バンキング、ファミコンやパソコンを用いた在宅の証券トレーディング等を考えればよいでしょう。企業間の例では、商品の受注・発注に関するリアル・タイム・ベースの情報伝達、企業内部の例としては、商品の在庫管理、原材料品の自動的発注システム等があります。

このような財・サービス取引に関連した情報のリアル・タイム・ベースの伝達は、顧客、企業間、企業内部を問わず、各階層における取引費用(トランズアク

ション・コスト)を大幅に引き下げる役割を担っているとも言えるでしょう。

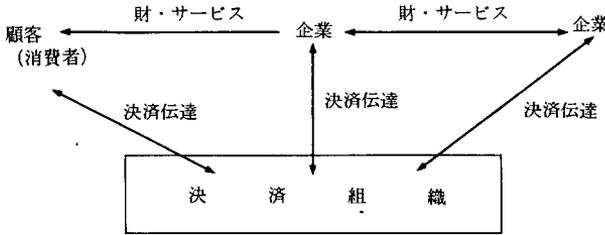
財・サービス取引を清算するための決済取引では、財・サービスを取引した顧客や企業が、第三者の決済組織を媒介して、決済を完了することになります。

(図1参照) 決済組織に属する決済機関と顧客とが端末機で接続されており、企業と決済機関とが端末機で接続されているという構図です。決済ネットワークに企業や消費者が端末機を通して接続されているのです。

商取引を清算する従来の決済方式の特徴は、紙幣等の通貨や小切手といったような決済媒体や支払い媒体(means of payment)を用いるということでした。経済社会がコンピュータ・ネットワーク網に組み込まれることによって達成される経済システム上の革新的変化の一つは、以上のような取引決済システムの容容と言えるのではないのでしょうか。

そこで、今回のワークショップにおいては、経済システムを支える決済システムのネットワーク化とその意味合いを、ミクロ経済学の視点から考察することに

図1



したいと思えます。
決済システムの変遷を簡潔に整理することから始め
ましょう。

2 決済における通貨と情報伝達

(1) 通貨システム

財・サービス等の商取引によって発生する債務を清算することを決済と呼ぶのですが、決済システムにおいては通貨がその主たる役割を担ってききました。

通貨の基本的な機能として四つ挙げることができま
す。①会計・計算単位(ユニット・オブ・アカウン
ト)としての機能、②価値の媒体、あるいはヴィクセ
ルのいう、価値基準(ユニット・オブ・ヴァリュエー)
としての機能、③支払い手段としての機能、④価値の
貯蔵手段としての機能、の四つです。

このような通貨の機能は、当然のことながら、どの
ような財にでも備わっているものでは有りません。し
たがって、経済における諸活動の基盤となる決済シ
ステムや通貨システムについては、①から④までの貨幣
の機能が保障されるような環境整備が不可欠だと言わ
ざるを得ません。まず、ごく概略的に通貨システムの変
遷について触れておく必要があると思えます。

(2) 通貨システムの変遷

人間の歴史の中では相当長い期間に渡って財通貨（コモディティ・マネー）が通貨として用いられて来ました。財通貨というのは、その名の通り、ある特定の財を通貨として用いたものです。最も代表的な財通貨が金貨であり、次いで銀貨、銅貨などがあります。財通貨はそれ自体が財としての価値を持ち（換言すれば、人々の効用の対象となり）、価値の媒体として自然に機能する側面があります。価値の媒体である財通貨は、財として貯蔵可能であれば直ちに価値の貯蔵手段として機能するでしょう。過去に使用された財通貨の殆どすべてが金属で作られた硬貨であった理由もこの点に見出せます。価値の媒体であり、価値の貯蔵手段として機能する財通貨が支払い手段として用いられるのも自然な成り行きです。このように財通貨の場合は、通貨の諸機能が自然な形で融和していると言えるでしょう。ただし、厳密に言えば、ある財が価値基準として一般に受け入れられるには、その財の価値が他財に比較し、相対的に安定していることも必要でしょうし、

後に信用通貨の所で議論するように、その生産の上で必要な限界費用が他財の場合と比較し、それ程低くないことも必要でしょう。これが非常に多くの財の中から、特に金や銀が財通貨として多用された主要な理由だと考えられます。

ところで、財通貨を価値媒体とした通貨システムには、大きな二つの欠陥があります。最も重要な欠陥は、通貨として用いられる財が、最終消費財あるいは生産要素として用いられないことです。例えば、金貨の生産に使用された金は、金冠として歯の治療にも使用し得たのです。財通貨のために使用される財の価値は、M・フリードマンの推計ではGNPの二・五%にも上るといふことです。我が国では、国防費がGNPの1%を越えるか否かで国論が沸騰するのですから、国民にとって財通貨を用いることのコストは余りにも大き過ぎるのではないでしょう。財通貨を用いることの今一つの欠陥は、財通貨に用いられる金属の市場価値が、必ずしも安定的ではなかったことです。新たな鉱山の発見などが、歴史的には金貨や銀貨の価値に大き

なショックをもたらしました。

・ 財通貨のコストが余りにも大きいことから、これを回避するために信用通貨が登場したのです。信用通貨は基本的には紙幣であり、その製造工程における限界費用はゼロに近いものです。

信用通貨は金貨や銀貨といった財通貨とは異なり、財としては一片の「紙切れ」にしか過ぎませんから、それが通貨としての機能を果たすには、通貨システムが機つかの要件を満たしていなければなりません。通貨の機能のうち、会計・計算単位については相対的に簡単です。いかなる抽象的な単位を用いようと、例えばそれが円であれ、ドルであれ、あるいは皆さんの想像を越えるかも知れませんが、「デズニールランド」という単位であれ、単位を法的に定め、単位を表象する紙幣を発行すればよいのです。日本でも明治時代に貨幣法で「円」という抽象的単位が定められています。しかし、注意すべきなのは、会計・計算単位が法的に確定したからといって、そうした会計単位を具体化した信用通貨が、価値基準として社会で受け入れられるとは

限らないことです。会計単位の価値は市場で決定されるからです。抽象的通貨単位が価値基準として確立するには、通貨システムの環境が整えられねばなりません。その意味で、会計単位を表象した信用通貨が価値基準として機能するかどうかは、広い意味における金融政策の問題なのです。法的に定められた会計・計算単位を具現化した紙幣が価値基準として確立すれば、支払い手段、価値の貯蔵手段という機能もおのずから備わってくるのです。

信用通貨が大々的に欧米諸国で用いられるようになったのは、十九世紀後半以降のこととされています。それから約一世紀が経過し、紙幣を中心とした信用通貨の形態が、情報化社会の中で変化しつつあるのです。新しい通貨の形態に触れる前に、財通貨を中心としたシステムと信用通貨を基盤としたシステムの基本的な相違点を確認しておきましょう。

(3) 信用通貨を基盤とした通貨システム

通貨として使用される素材が、財としての市場価値を持っているか否かが、財通貨と信用通貨の根本的相

違点です。このことから通貨システムの構築上の違点が生じます。

信用通貨を基礎とした現代の通貨システムの下では、中央銀行もしくは政府機関が独占的に通貨を供給する体制をとっています。自由主義の完全競争市場の発想に馴染んでいる私達は、「なぜ通貨の供給に関しては、経済学的に独占権が許容されるのだろうか?」という素朴な疑問を寄せざるを得ないでしょう。この疑問点に答えているのは、私の知る限り、M・フリードマンに代表されるシカゴ・スクールの人々です。

完全競争市場において、各金融機関・企業が自由に信用通貨を発行すれば、通貨価値は均衡においていかなる水準に落ち着くことになるのでしょうか。完全競争市場のワーキングの特徴の一つは、市場価格が財を生産する企業の限界費用に等しいということです。したがって、財通貨、例えば金貨の価格を P_C 、その限界費用を M_C とすれば、 $P_C = M_C$ が成立するはずですが、今、同様に、信用通貨の価格を P_M 、その限界費用を M_M としますと、金貨の場合と同様

$$P_M = M_M$$

が成立します。しかし、問題は金の生産の限界費用 M_C は明らかに正であり、決して0では無いのに対し、紙切れ一片の生産の限界費用は限り無く0に近いことなのです。つまり、完全競争的に信用通貨が供給されると、通貨価値は、財通貨として一片の紙切れの限界費用になってしまい、文字通りのペーパー・マネーになるのです。通貨価値が0では、価値の媒体にはなり得ませんし、価値基準としての役割も果しません。したがって、信用通貨のようにその材質自体が殆ど価値を持たない媒体を価値基準として機能させるためには、自由な市場競争を通してこれを供給するのではなく、「人為的な独占(テクニカル・モノポリー)」によって信用通貨を供給するでなければなりません。人為的な独占によって、信用通貨の流通量を外から制約し、価値基準、価値の媒体としての機能を守るのです。それは中央銀行あるいは公的金融機関によってなされるのが妥当でしょう。

これがM・フリードマンの議論であり、現在の通貨システムを支える代表的見解と言えるのではないでしようか。

これまでの長い期間、信用通貨の代表的形態は紙幣でした。先程、この代表的形態が、情報化社会の中で変革しつつあると指摘しました。そこで、通貨の新しい形態についてお話しすることにしたと思います。

(4) 情報通貨、エレクトロ・マネー

まず、法で定められた信用通貨の支払い媒体としての機能を具体的に考えることから始めましょう。今、AさんがBさんから商品を購入するとします。AさんはBさんから商品を受け取り、それに対し、法定紙幣百万円を手渡すと取引が完了します。Aさんが法定紙幣百万円を所持しているということは、法で定められた会計単位円で測って、百万円の購買力をAさんが保有していることを法的に認められているということです。(当然のことですが、百万円でどれくらい財が購入できるかは、市場で決定される会計単位円の価値に依存することになります。) AさんがBさんに紙幣

で百万円を手渡すとき、Aさんが保有していた百万円の購買力をBさんに移転することになるのです。

このことから、信用通貨の支払い媒体としての機能を細分化し、①法的に定められた購買力とその保有者についての情報、②購買力の移転先についての情報、これら二種類の情報の公的な流れ(フロー)をもって、支払い媒体の機能を代替できることになるでしょう。

情報の伝達技術が飛躍的に発達した現在、信用通貨の伝統的形態である紙幣を、ある特定の情報のフローで置換できることは明らかでしょう。信用通貨の発行母体である中央銀行における取引口座の残高が、通貨の所有者と、保有する購買力を示しており、口座間の残高移転についての情報の流れが、紙幣の受け渡しに対応することになります。

このような情報の流れはコンピューター・ネットワークを通して行なわれますから、「紙幣」に代わって「情報通貨」とか「エレクトロ・マネー」と呼ばれるのです。

法定信用通貨としての「情報通貨」は、支払い手段

として、「中央銀行（もしくは、それに準ずる公的機関）に設けられた取引・決済口座にある残高とその残高の一部を他口座に移転しうる媒体」ということになります。もちろん、現在使用されている民間金融機関のカードと同様な媒体でその役割を果しうるでしょう。ただし、これまでの紙幣に代わるものですから、通貨発行母体における取引・決済口座用のカードになるのです。

従来の紙幣という形の信用通貨は、公的機関・中央銀行における決済口座と、決済口座についての「情報伝達」媒体によって置き換えることが可能なのです。

実は、このような形態の信用通貨は、已然から理論経済学者によって提案されてきました。ごく最近では、イェール大学のJ・トービン教授が「預金化通貨(Deposited Currency)」という名称で提唱しています(J. Tobin (1985) 参照)。これは決済性を持つすべての要求払い勘定に対し、一〇〇パーセントの支払い準備を持つことを要請するもので、その供給方法として、二種類のルートが提案されています。

① 中央銀行に直接個人口座を開設するか、あるいは預金化通貨口座開設のため、例えば各地の郵便局内に中央銀行の「支店」を設置して個人口座を開設する。

② 中央銀行と取引のあるすべての金融機関の本支店に個人口座を開設する。

トービンは預金化通貨を現金通貨の不便さを持たない支払い手段・決済手段として提案しています。

基本的発想を簡単に言えば、紙幣のような現金通貨は、一〇〇パーセントの支払い準備を要請しているのに等しいのですから、電子資金取引の形態を取る情報通貨の場合も、直接に中央銀行の決済口座として供給されるか、あるいは間接的に民間金融機関（あるいは証券業者を含むより広い範囲の企業）の決済口座として供給される場合には、民間金融機関が決済口座の残高と同額の残高を、中央銀行の決済口座に支払い準備として保有しておくということです。

このように民間の決済口座の残高に一〇〇パーセントの支払い準備を要求することをI・フィッシャーは一〇〇パーセント・マネーと呼んでいます。一九二〇

年代の大恐慌の教訓から、民間の金融機関による信用創造の急激な削減が大恐慌の主たる原因だったと分析した、フィッシャーやシカゴ・スクールのH・C・サイモン、L・ミンツ等は、一九三〇年代に、その著書や「銀行制度改革の『シカゴ・プラン』」(The "Chicago Plan" of Banking Reform)の中で、一〇〇パーセント・マネーを提唱しています(フィッシャー(1935)、ハート(1935)参照)。当時の狙いは、一〇〇パーセントの支払い準備を要請することにより、民間の預金口座をベース・マネーに直結し、中央銀行による直接のベース・マネーの総量管理によって、金融の安定化を図ることだったのです。

現代の一〇〇パーセント・マネーの意図は、情報通貨を中央銀行発行の現金通貨と同質化することにあるのに対し、一九三〇年代の意図は民間の預金を現金通貨と同質化することにあっただとも言えるのではないでしょう。

3 情報化社会と決済システムの問題

(1) システム・リスク

決済ネットワークによって経済構成員を網羅的に連結している場合、システムの確率的事故によって発生する資金の流れの障害は、高速自動車道における玉突き追突事故のような現象を引き起こし、次々と異なる経済主体の資金フローに支障を招く可能性があります。全体として大きな経済的損失を被る事態も予測されます。この種の損失は、システム自体の破綻や個別的事故がネットワーク・システムの中で引き起こす連鎖反応によるものですから、システム・リスクと呼ばれています。

例えば、決済システムの事故や倒産、あるいはその他の何らかの理由により、一金融機関が支払い不能となりますと、連鎖反应的に次々と金融機関が支払い不能に陥り、決済システムがまたたく間に機能麻痺状態になる恐れがあります。決済システムのネットワークが拡大すればする程、また、決済システムを利用す

る資金のフローの量が大きくなればなる程、コンピュータやコンピュータ・プログラムの故障による実質的な経済的損失の規模も拡大します。

この種の事故の最も著名なものが、米国におけるBONY（ニューヨーク銀行）の事件です。一九八五年一月二一日に、米政府証券の主力ディーラーであるBONYの証券決済システムが、コンピュータ・プログラムの故障から機能麻痺状態になり、ニューヨーク連邦準備銀行から、オーバーナイト（一夜）で二二六億ドル（当時の為替レートで約四兆五千億円）にも上る緊急融資を受けることになりました。これはBONYのコンピュータ・プログラムの障害から、客の依頼によって購入した政府証券を送信できなくなったため、依頼者からの購入代金の入金が停止する一方、購入先への代金の支払いは連邦準備銀行におけるBONYの口座を通して自動的に行なわれ、オーバードルフト（貸越し）額は、故障を修復した時点で三〇〇億ドルにも達したということです。その結果、その日一日分の金利を含め、同銀行の損害は五〇〇万ドルにも

上り、決済システムにおけるリスクの大きさを知らずで良い教訓となったといえます。

もちろん、従来からこの種のリスクが金融システムに存在しなかったわけではありませんが、情報化社会においてシステム・リスクがより深刻な問題として認識されるようになったのです。その背景には主として三つの要因があると言えます。

第一は、一般的経済活動の規模の指標であるGNP、金融機関の自己資本の規模や資金量の大きさ、等と比較し、支払い決済金額の規模が飛躍的に増大したことです。例えば、手形交換高と他行為替取扱額の合計として支払い決済額を算出しますと、日本の場合、そのGNPに対する比率は、一九七六年に五・六であったものが、一九八五年には一〇・七にまで増大しています。米国における一日当りの決済額は、GNPの四分の一にまでなっているという推計も報告されています（金融制度調査会中間報告「一九八八」参照）。

情報技術の飛躍的発展が決済ネットワークの効率性を高め、決済にともなう取引費用を大幅に低下させて

いることがその主たる原因だと考えられています。このように決済ネットワークにおける資金のフローの規模が、決済口座にプールされている取引資金の規模に比べ、数倍、数十倍の大きさになっていくとすると、決済ネットワークを経由する資金の未決済部分が累増することになり、事故により発生する支払い不能が、重大な連鎖反応を引き起こす可能性を無視できなくなるのです。

第二は、経済取引・金融取引の自由化およびそれに伴う国際化により、決済システムが海外の諸国とも連結し、その意味においても決済システムを流れる資金の規模が拡大してきていること。さらには、一国内で発生した事故が他国にまで波及することの危険性が増大していることです。

第三は、第一および、第二の要因との関連から、決済システムを動かすコンピューター・プログラムが益々複雑化してきており、プログラムに障害が発生する確率が高くなること、さらに、ひとたびプログラムやハードウェア自体に故障が発生したときの連鎖反

応の広がりが増大することです。

以上のように、システム・リスクは、情報技術革新によるネットワークの拡大と、コスト低下によるフローの量の増大に起因した問題ですが、経済の円滑な活動を支える決済システムが情報化社会で抱える今一つの問題として、「キャッシュレス化」と呼ばれる現象があります。

(2) キャッシュレス化の問題

「キャッシュレス化」現象とは、端的に言えば、法定通貨である現金通貨がそれ程使用されなくなることを指しています。より正確に表現すれば、GNPの規模に比べ、ベース・マネーの量が相対的に少なくなることです。

情報化社会において、なぜキャッシュレス化現象が生じるのでしょうか。二つの要因が考えられます。一つは、民間金融機関の決済ネットワークが発展し、私的金融機関の決済性金融資産を使って、個別経済主体の保有する債権・債務を手形交換のように相殺（ネットィング）し、相殺尻のみが現金もしくは中央銀行の

当座振替によって決済されることです。つまり、プライベート・マネー（私的金融機関の決済性金融資産）の相対的なウエイトがベース・マネーに較べ大きくなることです。もう一つの理由は、コンピュター・オンライン・ライン・システムの接続によって出来上った決済システムは、短時間で膨大な取引を処理することが可能であり、取引処理の限界費用が大幅に低下することです。その結果資金のフローを円滑にする役割を担う決済口座の残高（言わば、資金のプールで、具体的には、中央銀行への準備預金、銀行間の決済性預金、私的企業が保有する決済性預金）を大幅に越える規模の資金のフローが実現しつづると考えられます。

通貨や準備預金は、それを保有しても金利は支払われませんから、保有者は機会費用を支払うこととなります。キャッシュレス化現象を極端に単純化した形で表現すれば、その本質は、次のようになるでしょう。つまり、情報通信システムの革新により、支払い手段としての通貨の移転がリアル・タイム・ベースで行われるようになると、機会費用がかかるような形での通

貨は、一日の取引決済プロセスでは使用されますが、一日の金融決済が完了するときには、ゼロ・バランスに保たれるよう人々は努力するのです。

キャッシュレス化現象は情報通貨時代の特徴で、もし、仮に、決済口座の残高がゼロになるような事態が生じると、ベース・マネーの供給量のコントロールを通じた金融政策の有効性は失われることとなります。

これは、準備預金制度の運用方法が、金融政策の有効性に基本的にかかわってくることを意味します。キャッシュレス化現象の二つの要因との関連で、二種類の対策が必要だと思われれます。

第一は、民間の決済性金融資産の残高は、それが銀行における決済口座の残高であれ、ノンバンクにおける決済性を持つ金融資産であれ、所要準備の対象とし、出来ればトービンの預金化通貨やフィッシャーの一〇〇パーセント・マネーのように一〇〇%もしくはそれに近い所要準備率を設けるといふことです。これは公的通貨であるベース・マネーがプライベート・マネーで代替されることを回避するものです。決済性金融資

産の全体を所要準備の対象に組み込むことは、金融政策の有効性を維持するための前提条件だと考えられます。

第二の対策は、所要準備の計算方式の問題です。経済活動にともなって、一日の支払い決済プロセスではベース・マネーが使用されますが、一日の金融決済が完了すると残高がゼロに近くなるよう経済主体は努めるわけですから、営業日終了時点の残高のある一定期間の平均値を基に所要準備を計算しても全く準備預金制度の本来の意図通りには機能しません。資金のフローの量に対して所要準備を計算する必要があるのは当然です。コンピューターと連結している決済システムでは、この種の計算は容易ですから、実務上も問題は生じないと考えられます。

キャッシュレス化現象への対応策を要約すれば、決済性を持つ金融資産にはすべて所要準備の網をかけ、しかも所要準備の計算は残高に対して行うのではなく、フローの量に対して行うということになるでしょう。

4 情報通貨とビューアー・セオリー

(1) 一般均衡モデルにおける通貨価値の問題

ミクロ経済学の包括的な定式化を与えているのがワルラスの一般均衡モデルですが、現在ではしばしばロー・ドブルー・モデルとも呼ばれます。ワルラスの一般均衡モデルでは、多数の消費主体と多数の生産主体とを考えます。消費主体は市場において取引される各財の価格を与えられたものと見なし、その下で購入可能な財ベクトル(財の組み合わせ)の中から最も好ましいもの、効用を最大化するものを選択すると考えます。消費主体の選択した財ベクトルの総計が、市場における各財の需要量を形成します。消費主体の購入可能な範囲は、各財の価格いかんによって変化しますから、財の需要量は、すべての財の価格に依存することになります。

他方、市場への財の供給は生産主体によって行なわれますが、市場が完全競争市場であれば、生産主体は財の市場価格を見て、その下で、自己の利潤を最大化

するような生産計画を立てると考えます。したがって、個々の生産主体の利潤を最大化するような生産計画、つまり、投入・産出物を表示する財ベクトル、の総計が市場における各財の供給量を形成することになります。生産主体が選択した投入・産出ベクトルから生じる利潤の額は、当然、財の市場価格に依存しますから、市場への財の供給量もすべての財の価格に依存することになります。

市場においては、各財の需給が等しくなるように価格が調整され、その結果、市場で成立する価格は、すべての財の需要量と供給量とが一致するような価格（これを均衡価格と呼ぶ）であると考えます。これがワルラスのピュアー・セオリーにおける市場経済のとらえ方の概略です。市場で成立する財の最終配分と価格をワルラス均衡とか競争均衡、あるいは市場均衡などと呼びます。

さて、こうしたワルラスの一般均衡モデルにおける経済の見方が矛盾を含んでいないことは、一九五〇年代になってから、ワルラス均衡の存在証明として、ア

ロー・ドブルー、マッケンジー、二階堂等の研究により、その厳密な数学的証明が与えられたのです。

しかし、一般均衡モデルの中で貨幣システムを明示的に考えることが可能かどうかについては、一九五〇年代の段階では問題が残されており、後に一九六〇年代の後半になって、イギリスの二人の経済学者により、その問題点が指摘されました。

(2) ハーン問題

金貨や銀貨といった財通貨の場合は、財としても効用を人々に与えます。ワルラス均衡において成立する価格の下で、実際に購入された財の価格比は、それぞれの財の限界効用の比（換言すれば、一財の他財による限界代替率）に等しくなるのですから、限界効用がプラスであるような財については、正の価値を持つことになります。したがって、財通貨の場合は、貨幣価値が正になるか否かの問題は深刻ではありません。

しかし、信用通貨の場合は、直接に人々に効用を与えるような財ではありませんから、一般均衡モデルの中に貨幣を組み込んだ定式化を行なった場合、ワルラ

ス均衡において通貨が正の価値を持つかどうか明確ではないのです。さらに困ったことに、通貨価値がゼロであるような均衡は、通貨をモデルの中に明示的に組み込んでいない、アロー・ドブルー・モデルにおいて、その存在が保障されているのです。

イギリスの経済学者F・ハーンは、「一般均衡モデルに貨幣を組み込んだ定式化を行なった場合、通貨価値がプラスになるような均衡が存在するか」という疑問を投げかけました。これが、貨幣についての「ハーン問題」と呼ばれているものです(F・ハーン(一九六五)参照)。もちろん、貨幣保有に關しケインズが指摘した三つの動機——取引動機、予備的動機、投機的動機——を考慮するとき、経済活動の潤滑油としての役割を担う貨幣が、市場経済においてプラスの価値評価を与えられることは、直観的に明白です。純理論(ビューアー・セオリー)上の問題は、この直観をどのような形で定式化することができるかということです。

動学的に貨幣価値の問題を取り挙げると、ことは一層深刻になります。今、市場における取引が毎期毎期

異なる時点で行なわれていることを明示的に定式化し、経済主体全員にとつての最終期を考察してみます。最終期においては、通貨の形で購買力を次期に持ち越す意味は全くありません。(つまり、最終期ですから、購買力を持ち越すことによって次期の効用を得ることはできないのです。)とすると、最終期においては、いかなる経済主体も通貨を保有する誘因を持たず、通貨の市場価値はゼロにならざるを得ません。そこで、逆帰納法(バックワード・インダクション)的議論により、最終期の一期前を考察しますと、最終期において購買力を全く持たない通貨を、その一期手前において保有する誘因は、いかなる経済主体も持たないでしょう。とすれば、最終期の一期手前においても、通貨価値はゼロにならざるを得ないでしょう。以上の議論を続けて行くと、結局、すべての期において通貨は正の価値を持ち得ないという、とんでもない結論に達してしまうのです。結局、この通貨価値の問題は、「最終期における通貨価値の問題」としてとらえられています(ダッフィー(一九九一)参照)。

(3) 情報通貨と通貨価値

一般均衡モデルに貨幣を組み込むことの困難は、ハーン問題に象徴されますが、それは伝統的な価値の理論 (Theory of Value) に貨幣理論 (Monetary Theory) を結合させることのむづかしさを端的に示しているのです。ヒックスはハーンとは異なった視点から、ワルラス・モデルに貨幣を導入することの難点を論じています。ヒックスの「貨幣理論における評論」から引用します。

「その日の初めにはどの取引当事者も銀行と貸借関係を持っていなかった。その日の終りにおいても同じことが成り立つ。販売が行なわれている間に銀行信用のある「量」が累積する。(それは直前のケースで当事者間の信用の量が累積するのと同じである。) しかしそれはその日の終りにおいて依然としてゼロに戻るのである。市場が最終的な均衡に到達したとき、どのような貨幣も流通していない。

一日の平均をとれば確かに貨幣は存在している。当事者が銀行に保有している信用を合計してそれを

「銀行預金量」と呼ぶこともできる。しかしこの量はそこで行なわれつつある取引の数量およびパターン(厳密に言えば順序)だけによって決まるのである、その社会の実物的な諸要素のように当事者の欲望を表わす関数によっては決まらない。当事者の欲望を表わす関数によって決められる最終状態においては貨幣の量はゼロとなる。」

(J・ヒックス『貨幣理論』江沢太一・鬼木甫訳、一六頁) J. Hicks, *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford University Press, 1967.)

この引用文でヒックスが指摘している事実の本質そのものは、先のハーン問題に帰着します。しかし、私が興味を持つ点は、通貨価値の問題を純粹にワルラス理論上の問題と認識しながらも、認識に至るプロセスにおいて、ヒックスの説明は、実務的・実際の問題として取り挙げられている情報通貨が抱えるキャッシュレス化現象そのものの説明になっています。これは非常に素晴らしいことです。

情報通貨に対するキャッシュレス化現象の原因を二

つ指摘しました。第一は、私的通貨（プライベート・マネー）による公的通貨（ベース・マネー）の置換、第二は、決済ネットワークの中でプールされる資金量の資金フローの量に対する比率の低下でした。ヒックスが説明しているのは、第二の要因の極限的状况ではないでしょうか。その意味で、情報化社会が進展すればする程、また市場の自由化が進めば進む程、確実に経済システムの「ビューリフィケーション（純粋化）」が進み、純理論と実際の経済システムの間誤差が縮小する方向にあると思います。

5 おわりに

以上私は情報化の進展が経済システムにもたらす変容の問題を、主として、経済活動を支える取引決済システムとの関連からお話し、それが経済理論の上では、どのような問題として理解できるかについてお話ししてきました。最後に、伝統的な純粹経済理論について一言触れ、今日の私の講演を終らせて頂きたいと思いません。

現在のミクロ理論の基盤となっているワルラスの均衡モデルは、現実の市場に存在するいろいろな摩擦要因——例えば、取引費用の存在、金融・資本市場の不完全性、市場の欠如、等々——により、現実の経済を考える上での適切な枠組みを提供していないとの批判を、学生や社会人を対象とする経済誌の中で気軽に論じる人々を見かけます。

私は次のような理由から、ワルラスの均衡モデルは最も有用だと考えています。まず、理論として有用であるためには、できる限り経済システム全体を単純化し、抽象化して表現しなければなりません。現実の経済システムを描写するには、上手に種々の事象を取捨選択して描写する必要があります。この点、ワルラスのモデル以上に、全体像をしかも要領よく把握しているモデルはないでしょう。しかも、ワルラスの均衡モデルを、経済の実体を分析する場合の一つのベンチ・マーク（規準）あるいは規範型として理解することに、その一番の有用性があると私は考えています。

世の中の経済取引が自由化すればする程、また、経

濟活動を支える情報手段とそのシステム化が発展すればする程、現実の経済における諸問題はよりビューアーな形で理論上の問題として認識されて来るでしょう。

そうした問題の理解と解決方法の考案に当り、純粹理論の眞価が発揮されるのです。高らかに純理論を謳歌して本日の私の講演を終らせて頂きます。

ご清聴有り難うございました。

謝辞

本稿は一九九一年六月一六日(日)、一橋大学小平分校において一、二年生を対象に開催された「一橋論叢ワークショップ、『情報と社会変容』における講演記録に手を加えたものです。当日の司会を担当された武隈慎一教授、日曜日にもかかわらずワークショップに参加された学生諸君、花束を用意された三年のゼミメントの皆さん、ワークショップを企画された編集委員会の皆さん、それぞれに感謝致します。

参考文献

D. Duffie, "Money in General Equilibrium Theory," in: *Handbook of Monetary Economics*, Vol. 1, eds. by B. Friedman and F. Hahn, Elsevier, 1990.
I. Fisher, *100% Money*, Adelphi Co., New York,

1935.

M. Friedman, *A Program for Monetary Stability*, Fordham University Press, New York, 1960.

F. Hahn, "On Some Problems of Proving the Existence of an Equilibrium in a Monetary Economy," in: *The Theory of Interest Rates*, eds. by F. Hahn and F. Brechling, Macmillan, London, 1965.

A. G. Hart "The 'Chicago Plan' of Banking Reform," *Review of Economic Studies* 2, 1935.

J. Hicks, *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford University Press, London, 1967. (江沢・鬼木訳『貨幣理論』東洋経済)

折谷吉治、「決済ネットワークシステムにおける中央銀行の役割」、日本銀行金融研究所、一九八六年。

片木進、「決済システムの動向と制度上の問題点」、日本銀行金融研究所、一九八六年。

金融制度調査会専門委員会中間報告、「電子資金取引について」、金融情報システム、昭和六三年九月号。
山崎昭、「ダイレギュレーション下の通貨について

——一〇〇%マネーとブライバート・マネーによる通貨システムの考察——」金融研究六一二一九八七年。

(一橋大学教授)