

# 「コンセプチュアライゼーションが経済に与える影響についての研究会」第2期報告

## 1. はじめに

近年、情報技術革新の進展の中で、知識や情報といった無形で知的な価値が経済活動において占める重要性が高まるとともに、コンピュータや通信ネットワークがさまざまな経済活動に導入された結果、経済構造自身が大きな変化を遂げつつある可能性がある。そして、こうした経済の変化は、経済統計の問題と相俟って、金融政策のあり方にも影響を及ぼすことが考えられる。米国連邦準備制度理事会のグリーンズパン議長は、1995年10月の講演<sup>1</sup>において、こうした現象を「コンセプチュアライゼーション (Conceptualization)」と呼んだ。日本銀行金融研究所では、こうした問題意識のもとで、グリーンズパン議長が使用した用語をキーコンセプトとする「コンセプチュアライゼーションが経済に与える影響についての研究会」を1996年6月に発足させ、20回にわたって研究会を開催してきた（研究会の概要は別添を参照<sup>2</sup>）。

本稿は、このうち、第14回以降の第2期研究会における議論を1999年3月のワークショップを中心に取り纏めたものである（以下では、これらを総称して「第2期研究会等」という）。第2期研究会等においては、金融に関する「コンセプチュアライゼーション」をテーマとして、銀行の機能に関する論点や市場参加者の期待形成に関しても検討を行った。そこで取り上げられた論点は、情報技術革新が急速に進行している状況のもとで、将来の金融のあり方を考えるうえで有用な内容を含んでいるものと考えられる<sup>3</sup>。本稿では、第2期研究会等での議論を通じてコンセンサスが得られた点と意見が分かれた点をできるだけ明確に区別するとともに、事務局の当初の問題意識を含め、できるだけ多様な論点を提示しておくことを主眼としたい。

1 Greenspan, A., "Remarks" at the Economic Club of Chicago on October 19, 1995を参照。

2 本研究会の中間報告および1997年7月のワークショップについては、『金融研究』第16巻第4号、日本銀行金融研究所、1997年、1998年6月の国際コンファレンスについては、『金融研究』第17巻第4号、日本銀行金融研究所、1998年、にそれぞれ報告論文および議事録などの関係資料を掲載している。

3 第2期研究会等では、議論の拡散を防ぐ観点から、預金保険などのセーフティネットのあり方や銀行監督のあり方といったブルーデンス政策に関する議論をスコープの外に置いた。しかし、こうした方針は、これらが重要でないとの認識によるものでないことはいうまでもなく、ここで取り上げた論点の中にはブルーデンス政策に密接な関連を有するものが含まれている。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、2.では、第2期研究会等の基本的な問題意識を整理した後、最も重要な2つの概念である「情報コスト」と「情報の不完全性」を巡る検討について整理する。続く3.では、市場参加者の期待形成に関する議論を紹介する。そして4.では、銀行の機能に関する議論について、1999年3月のワークショップの議事をそのまま収録するとともに、第2期研究会での関連する議論を脚注等に収録することで紹介する。最後に、5.では、第2期研究会等で十分議論できなかった点を含め、今後検討することが有意義であると考えられる点を示す（文中の敬称は省略しており、肩書は当時のものとしている。文責：日本銀行金融研究所）。

## 2. 事務局の問題意識とキーコンセプト

本節では、第2期研究会等における基本的な問題意識を説明するとともに、これらにおける議論でキーコンセプトとなった「情報コスト」と「情報の不完全性」について、それぞれの概念や検討結果を整理して示すこととする。

### (1) 事務局の基本的な問題意識

事務局が、金融を主たるテーマとしたのは、金融取引においては情報処理活動が重要な位置を占めるため、情報技術革新が金融取引のあり方に影響を及ぼす可能性があるとの問題意識による。

金融取引は、資金またはこれに係るリスクについての取引であると捉えることができる。そこで、金融取引に係る経済主体が、資金またはこれに係るリスクに関する情報を入手することが、金融取引の「価格」を適切に形成させ、効率性向上に資することとなる。このような経済取引一般にあてはまる特性に加えて、金融取引のほとんどは異時点間の資源の交換という特質を有し、将来に関する期待を形成する必要があるため、経済主体が情報の生産や収集を継続的に行う必要があることが多い点も特徴として指摘しうる。

既存の経済理論は、銀行や通貨の機能が情報と密接な関係を有していることを明らかにしてきた<sup>4</sup>。例えば、銀行は、資金の借手を探したり、モニターすることや信用リスクに関する情報生産を行う面で、費用逓減や専門の利益を実現することを通じて社会的な効率性を高めているとされているほか、資金の出し手を探す面でも同様の議論が当てはまるとの見解が存在する。さらに、銀行が決済機能と信用リスクの変換機能を兼営していることに関しては、決済または信用リスクの変換において生産される情報が相互に活用できることに関連づける考え方がある。

4 近年の代表的なテキストとして、Freixas, X., and J. Rochet, *Microeconomics of Banking*, The MIT Press, 1997を挙げるができる。

このように、金融取引においては情報が重要な役割を果たしているため、情報技術革新によって情報を収集するコストやネットワークを運営するコストが低下すると、決済や金融仲介のあり方や担い手が変化したり、金融市場の価格形成に影響が及ぶ可能性がある。その結果として、金融市場を通じて行われている金融政策のあり方に再検討の必要が生ずることもありうる。事務局は、こうした問題意識に基き、情報技術革新による金融取引や金融政策への影響を第2期研究会等のテーマとした。そして、銀行が資金とリスクの配分や金融政策の伝播において重要な位置を占めているとの認識に基づくとともに、既存の経済理論による分析や実証が数多く存在することを踏まえ、銀行の果たしている機能に特に着目する形で議論を行った。

そこで、本稿においては、銀行が果たしている機能 決済、信用リスクの変換、流動性リスクの変換 と、それらに同時に関連する論点であるナローバンクや範囲の経済性とを順次取り上げている。また、金融政策に密接に関連する重要な論点として、情報技術革新が市場参加者の期待形成に及ぼす影響を併せて取り上げている。

## (2) 「情報コスト」と「情報の不完全性」

まず、金融取引における「情報コスト」と「情報の不完全性」について、第2期研究会等の議論をもとにコンセプトの整理を行っておくこととする。

### イ. 「情報コスト」とその特徴

金融取引における「情報コスト」とは、取引に必要な情報をハンドリングするためのコストであり、その内容は以下のように整理することができよう。

#### サーチコスト

- ・サーチコストは、資金やそれに係るリスクの需要や供給を探し当てるためのコストと捉えることができる。サーチに関しては、費用逓減と専門性の利益が存在する可能性があり、これらの両者は密接に関連していると考えられる。これは、例えば、市場の中から需要や供給の存在を探し当てるためには、継続的な「サーチ」活動を行っていることが有効であり、かつ、こうした活動を通じて獲得した情報自体やノウハウが新たな「サーチ」活動に有効であるケースが多いからである。

#### 移転コスト

- ・移転コストとは、資金やリスクを取引に関連する経済主体の間で移転するためのコストと捉えることができる。かつて、その内容は現金や証券などを物理的に移転するためのコストとみなされていたが、現在は、ネットワークなどによって資金やリスクに関する情報がやりとりされるためのコストとして捉えることが必要であろう。こうした情報の移転においては、費用逓減やネットワーク外部性が作用する。すなわち、コンピュータのネットワークを考えれば、ネットワークの構築コストに比べて情報1件を移転するコストははるかに小さいほ

か、ネットワークが大きいほど多くの経済主体が同一のネットワークに属する蓋然性が高まる。

#### 情報生産のコスト

- ・情報生産のコストとは、資金やリスクに関する情報を生産するためのコストである。こうした情報は、「サーチ」によって収集しうる部分も存在するが、金融取引の場合には、不確実な事象や相手の経済主体がその生起を左右しうるような事象に対応するために、新たに情報を生産する必要があり、本稿では、そのためのコストを指している。その特徴としては、サーチコストと同様に、費用逓減と専門性の利益が挙げられ、両者は密接に関連していると考えられる。すなわち、資金の借手の信用リスクであれ、将来の株価予測であれ、情報生産を行うためには専門性が求められる一方、こうした活動を通じて獲得した情報自体やノウハウが新たな情報生産活動に有効であるケースが多いからである。

#### モニターコスト

- ・モニターコストとは、取引の一方の主体が、取引期間にわたって取引相手の行動や市場の動向に関する情報を収集・更新するためのコストと捉えることができる。このように、モニターの具体的内容はサーチと情報生産からなるものと捉えることができるため、モニターコストについても、費用逓減や専門性の利益<sup>5</sup>の存在が考えられる。他方、銀行の企業との取引を想定すれば、ひとつの銀行が同時に対応しうる取引先数には限界が存在したり、費用逓増となる領域が存在する可能性も考えられる。

第2期研究会等においては、情報技術革新によって、上のような種々の「情報コスト」が低下した結果、サーチやモニターが効率化したり、低コストで資金やリスクを移転することが可能となっている点ではコンセンサスが得られた。その一方で、こうしたコストの低下が、銀行や通貨の機能に関してどの領域を中心に進行し、そのことがこれらのあり方や担い手をどのように変化させるかという問題については、本稿でみるように多様な意見が提示された。

5 この点に関しては、銀行の借手に対する支配力の源泉を、借手に関する信用リスク情報の生産におけるサックコストに求める考え方が存在する。例えば、Rajan, R., "Insiders and Outsiders: The Choice between Informed and Arm's-Length Debt," *Journal of Finance*, vol.47, no.4, 1992, pp.1376-1400や、Bhattacharya, S., and G. Chiesa, "Proprietary Information, Financial Intermediation, and Research Incentives," *Journal of Financial Intermediation*, vol.4, 1995, pp.328-357を参照。

ロ. 「情報の不完全性」とその特徴

金融取引における「情報の不完全性」とは完全情報の仮定が満たされない状況であり、概念的には、以下の4つに区分することが可能であろう。

	十分	不十分
対称	(完全情報)	←
非対称	↑	← (現実?)

行の部分は、取引に関係する主体が有している情報が対称であるか非対称であるかの区分を示しており、列の部分は、取引に関係する主体が有している情報が量的・質的に十分であるか不十分であるかの区分を示している。「対称かつ十分」であれば完全情報の状態となる。他方、「非対称かつ十分」は、例えば、企業が自らのプロジェクトの特性はよくわかっているが、潜在的な資金供給者の特性はわからない一方、潜在的資金供給者にとっては逆のことが起こっているという状況を指す。また、「対称かつ不十分」は、例えば、国債市場などで個々の投資家がマクロ変数に関する同一の不十分な情報を有している状況を指す。

第2期研究会等の議論では、必ずしもこうした区別が明示的に議論されたわけではなかったが、情報技術革新は、情報の「不十分さ」に基因する「情報の不完全性」を緩和する可能性がある一方で、情報の「非対称性」に基因する「情報の不完全性」にはあまり影響を与えないのではないかとこの考え方がたびたび提示された。すなわち、情報技術革新は、図の実線の矢印は実現する可能性があるが、図の点線の矢印を実現することは難しいとの整理である。そして、その理由としては以下のような点が指摘された。

情報操作

- ・情報技術革新によって各種の「情報コスト」が低下しても、情報操作の増加によって、必ずしも情報の質的な向上をもたらさないことが考えられる。この点は、現在の情報技術革新が、インターネットを通じた金融取引の導入にみられるように、相対での取引の領域を拡大していることによって強められている可能性があるとの指摘がみられた。

情報処理能力の限界や格差

- ・情報コストの低下やコンピュータによる処理速度の上昇が生じて、人間がそれを利用して意思決定を行う能力はさほど改善されていないため、情報の量的な増加がノイズの増加などを伴って、(情報操作をもたらさなくても)経済主体における情報のコンジェスチョン (congestion) を引き起こすことが考えられる。この点は、「情報」が標準化された財ではないという特性によって強められる可能性がある。

- ・また、情報技術革新が急速に進行する状況では、情報コストの低下が経済や金融市場において一様に進行するわけではないため、情報量や情報処理能力の格差を通じて「情報の不完全性」がかえって拡大することも考えられる。

その他

- ・情報の非競争性や排除困難性のために、情報自体を市場で取引することが困難であるため、信用リスクに関する情報の過少生産が生ずる可能性がある。
- ・各企業は、資金調達の対象となるプロジェクトの内容（例えば、自らのR&Dの成果）をできるだけ開示したくないとのインセンティブが働く<sup>6</sup>が、これもこの問題と関連していることが考えられる。

このように相反する方向性をより詳細に検討するための手だてとして、金融取引に用いられる情報を概念的に類型化する形での議論も行われた（第14回の井上（日本銀行金融研究所）報告）。

井上は、金融取引において必要な情報が、取引対象の本源的価値（intrinsic value）に関する情報と市場の特性に関する情報の二つに大別され、前者はさらに、マクロに関するもの（systematic）とミクロに関するもの（idiosyncratic）に分けられると整理した。そこで、本源的価値に関する情報の中でマクロに関するもの（マクロ経済のファンダメンタルズに関する情報など）や市場の特性に関する情報（取引履歴や価格履歴に関する情報など）は、数値化された定型的な情報であることや、客観的に観測しうる事実や容易に検証しうる過去の事例等に基づく情報であることが多いため、情報操作やコンジェスチョン（congestion）を生ずる可能性は低く、「情報コスト」の低下が情報処理速度の上昇と併せて「情報の不完全性」の縮小に繋がると指摘した。この点を上記の整理に沿って敷衍すると、マクロに関する情報などについては「情報の不十分さ」が主たる問題であるため、情報技術革新がその緩和を通じて「情報の不完全性」を減退させる可能性があるということとなる。

一方、井上は、本源的価値のミクロに関するもの（個々の取引対象の質的な情報など）は、必ずしも数値化に馴染まない非定型的な情報が多いことや主観的な判断や予測が混在すること、その生産に費用逓減や専門性の利益が働くことなどから、「情報の不完全性」が増加するメカニズムが該当する可能性がある<sup>7</sup>と指摘した。すなわち、情報技術革新によっても、ここで問題となっている「情報の非対称性」は緩和されにくいとの整理である。

6 第2期研究会においては、資金の借手の場合と出し手の場合の相違として、前者の場合には、借手が有利な条件を得ようとして、プロジェクトの秘匿性を確保しようとして正しい情報を開示しないことが「情報の不完全性」を生むのに対し、後者の場合には、「情報の不完全性」が生ずるとしてもサーチコストによる面が大きいとの指摘がなされた。

7 なお、第2期研究会では、このような情報の類型化が経済理論では一般的であることを認めつつも、実際には事前（ex ante）にこうした類型化を行うことは必ずしも可能でない場合がある点に注意すべきとの意見も示された。

このように、情報技術革新の「情報の不完全性」への影響は双方向に作用することが考えられ、銀行の機能や金融市場に現れる結果も多様なものとなりうるという点が第2期研究会等での議論の重要なインプリケーションであった。そこで、3.以下では、このような内容を踏まえつつ、情報技術革新が市場参加者の期待形成や銀行の機能に与える影響に関する議論を具体的にみていくこととする<sup>8</sup>。

### 3. 市場参加者の期待形成を巡る議論

本節では、金融市場の参加者の期待形成に関する報告とそれに関する検討を整理して示す。

#### (1) 事務局の問題意識

金融市場の参加者が取引を行う際には種々の情報が重要な意味を持つことは明らかであり、「情報コスト」や「情報の不完全性」は、価格形成や市場の仕組みに対して重要な影響を及ぼしている。例えば、証券取引所やブローカーは、取引相手のサーチコストを削減して価格形成をより効率的なものとすることや証券の物理的な移転コストを軽減するための仕組みとして理解することができる。また、投資顧問や市況情報会社は、「情報の不完全性」の中で、情報生産における費用逓減や専門性の利益を通じて市場の効率性を高める役割を果たしていると捉えることができる。

したがって、情報技術革新が「情報コスト」や「情報の不完全性」を変化させる場合、価格形成や市場の仕組みにどのような影響が及ぶかを検討することは有益であろう。つまり、「情報コスト」の低下は、市場における価格形成をより効率化したり、市場流動性を高めることが考えられ、この結果として「情報の不完全性」が低下する可能性がある。他方で、上に整理したように、「情報コスト」の低下が一様でなかったり情報処理能力に格差が存在する場合は、「情報の不完全性」が強まる可能性もあるほか、情報操作の可能性が上昇する。もっとも、このことは、特定の金融市場で価格形成の効率性や市場流動性を突出して上昇させる可能性があり、マクロ経済環境の変化を先行的に示す点で市場参加者や政策当局にとって非常に重要な情報をもたらすことも考えられる<sup>9</sup>。そして、「情報の不完全性」が期待形成を同質化するか異質化するかという問題が存在する。

8 なお、第2期研究会では、「情報の不完全性」が期待形成に与える影響も一様ではないとの議論が行われた。すなわち、多くの市場参加者が情報処理能力に優れているとみられる特定の経済主体の判断に影響を受けることで期待の同質化が生ずる可能性と、同一の情報に直面しても情報処理能力や想定しているモデルの相違によって各市場参加者が異なる期待を形成する可能性の双方が指摘された。詳しくは、3.を参照。

9 わが国においては、市場流動性の比較的低い不動産に対して、株式市場がこのような先行指標としての役割を果たしているとの実証研究が存在する。

第2期研究会等においては、上記のような動きや見解を踏まえつつ、情報技術革新に伴う市場参加者の期待形成について、いくつかの報告と検討が行われた。

## (2) 情報技術革新と市場参加者の期待形成

本テーマに関しては、まず多数の主体が参加する外為市場などを想定して、情報技術革新が経済主体の期待形成やリスク選好度に与える影響とこれに伴うマクロ経済へのインパクトに関する報告と検討が行われた(第16回の浅子(一橋大学教授)の報告)。

浅子は、こうした市場では、経済指標などの公表情報が情報技術革新によって迅速かつ広範に市場参加者に伝達されるようになってきているほか、情報の生産・伝達に関する専門的な業者が出現・拡大している点を強調した。そして、このような状況は、市場参加者にとって、「情報コスト」が低下するとともに、情報の不足が解消することを通じて「情報の不完全性」が減退することであると仮説を示した。

つぎに、このような仮説から得られるインプリケーションとして、情報技術革新等によって市場参加者間で情報内容の同質化が発生する結果、期待形成も同質化する可能性があるとの考え方を示した。同時に、市場参加者のリスク選好や時間選好も同質化している可能性が指摘されるとともに、日本銀行の短観を含む各種の調査における株価や金利、為替レートなどに関する回答を用いた実証分析によって、こうした仮説が支持されることを強調した<sup>10</sup>。

さらに、このような市場参加者の同質化がもたらす主要な影響として、経済変数のボラティリティが増加して、経済はナイフエッジのように不安定なものになる可能性があるほか、貨幣需要の利子弾力性が不安定化することで金融政策運営やその効果に対して何らかの影響を与える可能性を指摘した。

他方、中小企業の株式や不動産のような市場を対象にマーケット・マイクロストラクチャーの議論を応用した報告と検討も行われた(第14回の西村(東京大学教授)の報告)。

西村は、最初に、このような市場では各種の「情報コスト」すなわち、サーチや情報生産のコストが高いと考えられることを示した。そして、このような市場を分析するため、情報で優位に立つ投資家(informed investor・ここでは売り手<sup>11</sup>)のみが取引対象資産に関する情報を保有している一方、売り手は資産の本源的価値(intrinsic value)に関する買い手の期待を正確に把握できず、買い手は売り手の販売スタンスを把握できないという意味での「情報の不完全性」を仮定したモデルを

10 Merton, R., "Capital Market Theory and the Pricing of Financial Securities," in Friedman, B. and F.Harn eds. *Handbook of Monetary Economics* Vol.1, North-Holland, 1990.

11 マーケット・マイクロストラクチャー(market microstructure)の初期に多く提示されたマーケットメーカーの行動に関するモデルとは逆の仮定となっていることに注意。例えば、Glosten, L. and P. Milgrom, "Bid, Ask, and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Traders," *Journal of Financial Economics*, vol.13, 1985, pp.71-100を参照。

提示した<sup>12</sup>。つまり、ここでは、市場参加者が「情報の不完全性」のもとで期待を形成し、その期待に基づいて取引を行うというプロセスに着目しているわけである。

続いて、このモデルによる分析結果の主要なインプリケーションとして、まず、情報技術革新などにより「情報コスト」が低下した場合に、市場に情報で劣位にある投資家（uninformed investor）が参入することで資産価値に関する期待の分散が増加すると、資産価値の変化に対して価格が大きく変化するという意味で価格の感応度が上昇することを示した。また、情報で劣位にある投資家に学習効果を仮定した場合、情報で優位に立つ投資家が、情報で劣位にある投資家の期待形成を左右しようとして価格操作を行う可能性も示した<sup>13</sup>。なぜなら、情報で優位に立つ投資家が価格を引き上げた場合、情報で劣位にある投資家は当該資産の価値が上昇したのではないかという誤った期待を形成する可能性があるからである。そして、これらの議論は、市場参加者の多様性が市場価格の安定性をもたらすとの通常の議論とは異なるインプリケーションを有することが強調された。

第2期研究会では、まず浅子報告に関し、「情報コスト」の低下が情報の同質化をもたらすか否かについて意見が分かれた。すなわち、一方では、「情報コスト」の低下を通じて情報量が増大することでコンジェスチョン（congestion）が生じて、情報処理の専門業者が出現することを通じて、情報や行動の同質化に繋がるとの考え方が支持された。他方、「情報コスト」の低下は、情報生産に参入する主体を増加させることを通じて、むしろ情報の多様性をもたらす可能性が高いとの反論がなされたほか、仮に情報が同一化しても、各主体が想定しているモデル自体やそのパラメータ、リスク選好や情報処理能力などがまちまちであることを考慮すれば、期待形成や行動が多様化する可能性が高いとの意見が示された。また、この点に関しては、市場の特性や局面に即して検討することが必要であるとの指摘があったほか、通常の資産価格決定モデルの枠組みで代表的投資家の期待の変動を検討するのか、投資家同士の期待の異質性を考慮したモデルを用いて検討するかによってインプリケーションが異なることに注意を喚起する意見も提示された。

価格形成に関しては、ボラティリティの増加自体は、新しい情報のもとで新しい均衡に移行するための動きを反映しており、「効率的市場」と両立可能であるという点でコンセンサスが得られた。また、マクロ経済のどこかに粘着性が存在していればボラティリティの増加により経済全体にコストが発生する可能性があることや、情報で優位に立つ投資家（informed investor）による誤った情報生産の結果としてオーバーシュート的な状況が生じる可能性、投資家の期待が同質である方が金融政策の伝播が円滑化する可能性が指摘された。

12 取引量や取引履歴が有する情報については、仮定により捨象されている。

13 逆に、情報劣位の投資家が結託して戦略的な行動をとる（例えば、新たな情報が生じた可能性がある場合に取引を行わない）ことで、情報で優位に立つ投資家の持つ情報を開示させるよう追い込むことを考えることもできる。Foster, F., "A Theory of the Intraday Variations in Volume, Volatility, and Trading Costs in Securities Markets," *Review of Financial Studies*, vol.3, 1990, pp. 593-624を参照。

一方、**西村報告**に対しては、特定の市場参加者が他の参加者の期待を通じて価格形成を左右する可能性が注目され、同様なインプリケーションが他の領域でも確認されていることが指摘された。例えば、オークション理論において、オープンビッド（open bid）の場合、ある参加者が特別な情報を持っていると考えられる場合に、その参加者に対しては多くの参加者が価格の競上げで対応する可能性<sup>14</sup>が分析されているほか、オイルショックで一部物資が不足した際に、限界的な供給者が価格支配力を有したとの実証結果があることが示された。他方で、今後の課題として、取引量の持つ情報<sup>15</sup>や繰返取引における価格形成の問題を扱うことの重要性が指摘されたほか、価格が上昇する際と下落する際とで投資家の価格に対する期待分散が非対称的になるという事実がみられることを統合的に説明することが挙げられた。

このように、市場参加者の期待形成についても、情報技術革新が「情報コスト」や「情報の不完全性」を通じて与える影響は多様であるとみられる。このため、全体の議論をより明確化する観点から、市場参加者の取引行動におけるプロセスを概念的に分解したうえで、各々について整理する試みもなされた（第19回の**井上報告**）。

**井上**は、情報が市場参加者に伝達される、市場参加者が情報をもとに期待を形成する、市場参加者が期待をもとに取引を行う、取引の結果として生ずる市場成果（価格や取引量）が新たな情報となって市場参加者に伝達される（へのフィードバック）と分解したうえで、各プロセスの特徴の整理を行った。まず、

（および）について、**井上**は、情報技術革新によって情報量が増加する結果、価格や取引量から市場参加者の期待の分布を抽出することが容易になる<sup>16</sup>といったメリットがもたらされる一方、情報認識能力の限界などのためにコンジェスジョン（congestion）や価格操作が生ずる可能性を指摘した。同時に、**井上**は、このプロセスにおいては、価格、注文量、取引量、時間、取引内容などのシグナルとしての意義も重要であるとの考え方を示した。次に に関しては、情報技術革新による統計的手法の発展の影響を強調するとともに、こうした手法やモデル自体が広く共有されているか偏在しているかによって期待形成に与える影響が異なるとの考え方を提示した。また、**井上**は、情報優位な投資家の存在が市場参加者にとって共通知識か否かや学習効果が存在するかどうかという点が戦略的行動に影響する可能性を付言したほか、市場参加者相互間の期待の分布と「代表的」投資家自体の期待分布との

14 その結果、当該参加者の最終的な落札価格が上昇してしまうことをWinner's Curseという。

15 マーケット・マイクロストラクチャーの理論において、取引量の意味を分析した代表例として、Easley, D. and M. O'hara, "Price, Trade Size, and Information in Securities Markets," *Journal of Financial Economics*, vol.19, 1987, pp.69-90、情報で優位な投資家による繰返取引を通じた価格操作については、例えば Back, K., "Insider Trading in Continuous Time," *Review of Economic Studies*, vol.5, 1992, pp. 387-410を参照。

16 具体的な手法のサーベイは、小田信之・吉羽要直、「デリバティブ商品価格から導出可能な市場情報を利用したマーケット分析方法」、『金融研究』第17巻第2号、日本銀行金融研究所、1998年を参照。なお、このようにして得られた分析結果をどう解釈し、金融政策にどのように役立てていくかには、さらに解決すべき課題がある。白塚重典・中村恒、「金融市場における期待形成の変化 オプション取引価格の情報変数としての有用性に関する一考察」、『金融研究』第17巻第4号、日本銀行金融研究所、1998年を参照。

峻別の必要性も指摘した。そして、**井上**は、情報技術革新に伴う「情報コスト」特に移転コストの低下に伴う影響を強調するとともに、各市場間でのコスト低下が不均等である場合や新たな情報が次々と市場にもたらされる場合、情報が劣位な投資家が多く参入した場合の各市場での取引量や価格形成に及ぼす影響を検討することの重要性を強調した。

#### 4．銀行の機能を巡る議論（ワークショップの議事を中心に）

本節では、銀行の機能に関する第2期研究会等の議論を整理して示す。その際の構成としては、1999年3月に開催したワークショップ（「情報技術革新が銀行業に与える影響 銀行預金を用いた決済との関連を中心に」）が、このテーマに関する第2期研究会の議論の集大成との位置づけにあることを踏まえ、基本的にワークショップでの議論を紹介することとした。ワークショップのプログラムは以下のとおりである（肩書は当時のもの）。

##### 第1セッション

- ・銀行における流動性変換機能とその変化（報告者：大阪大学助教授・前多康男、ディスカッサント：日本銀行金融研究所顧問・東京大学教授・藤原正寛）
- ・銀行における信用リスク情報の生産（報告者：東京都立大学教授・日向野幹也、ディスカッサント：東京大学教授・堀内昭義）
- ・わが国銀行業の生産性と範囲の経済性（報告者：慶応義塾大学助教授・中島隆信、日本銀行金融研究所・大森 徹、ディスカッサント：大阪大学教授・筒井義郎）

##### 第2セッション

- ・情報技術革新と金融政策（報告者：日本銀行金融研究所・石田和彦、ディスカッサント：大阪大学教授・本多佑三、慶応義塾大学教授・黒田昌裕）

以下では、ワークショップの構成に従って、事務局の問題意識を説明した後、ワークショップでの議事を収録し、必要に応じ、第2期研究会での関連する議論を脚注等で取り上げることとする。なお、本ワークショップにおける報告論文は、いずれも日本銀行金融研究所ディスカッション・ペーパーとして刊行されているので、詳細な内容はこれらを参照されたい<sup>17</sup>。

17 具体的には次の4本であり、日本銀行金融研究所ホームページ（<http://www.imes.boj.or.jp>）より全文をダウンロードすることが可能である。

- ・前多康男「情報技術革新と狭義銀行制度」、99-J-32、1999年
- ・日向野幹也「ナローバンク、クレジットスコアリングおよび電子商社金融」、99-J-33、1999年
- ・大森 徹・中島隆信「日本の銀行業における全要素生産性と仲介・決済サービス」、99-J-20、1999年
- ・石田和彦「情報技術革新と預金通貨・金融政策」、99-J-34、1999年

## (1) 流動性リスクの変換とナローバンク

### イ．事務局の問題意識

金融市場において、銀行は預金の受入と貸出を通じて金融仲介の機能を果たしており、この機能はさらに信用リスクの変換と流動性リスクの変換に分けることができる。

このうち、流動性リスクの変換については、借手と預金者の双方に関する流動性リスクを自らのバランスシート上で貸出・預金の形でプールすることで社会的な効率性を発揮しているとの議論がなされてきた。こうした議論が正しいとすると、銀行以外の主体であっても、資金の運用先と受入先における流動性リスクを適切にプールできさえすれば、流動性リスクの変換機能を担うことが可能となる<sup>18</sup>。この点に関しては、実際の銀行が有限の規模であることを踏まえつつ、銀行は受動的に流動性リスクをプールしているのみならず、貸出先と預金者の双方の流動性リスクに関する情報を生産し、モニターしているとの考え方が存在する一方、こうした情報生産機能に懐疑的な考え方もみられる。

そこで、このような特性をもつ流動性リスクの変換が、情報技術革新によってどのような影響を受けるかということが、ここでの中心的な問題意識である。例えば、仮に銀行が借手と預金者の流動性リスクに関するモニターや情報生産を行っているとなれば、この点から「情報コスト」が低下する可能性があり、その結果として、「情報の不完全性」を軽減するための活動において、銀行の効率性が高まることも、新たな主体による参入が拡大することも考えられる。もっとも、第2期研究会等では、後者の動きが強まった場合でも、銀行業の規模は低下するとしても、銀行による流動性リスクの変換機能が低下することを必ずしも意味しないとの指摘もあった。そして、その例として、米銀がCP発行に対するバックアップラインや貸出コミットメントの設定を主要な業務として行っていることが指摘された<sup>19</sup>。

また、流動性リスクの変換に関しては、ナローバンクに関する議論から得られるインプリケーションも問題意識に含まれている。ナローバンクは、流動性リスクの変換機能を取り去り、信用リスクの変換機能を限定することで決済機能に特化した銀行であり、その基本的な発想は、銀行の金融仲介が失われることによるコストよりも、銀行の機能を決済に特化させることによる決済リスク抑制のメリットの方が大きいという点にある。部分準備制度は、預金者において流動性に対する需要が発生するタイミングがマクロ的にみれば確実であること（aggregate certainty）に依存しているが、情報技術革新は、銀行の信用リスクや他の金融市場での問題に関する

18 例えば、多くの投資信託の場合には、市場流動性の高い有価証券への運用に限定することで資金の出し手における流動性リスクをプールしている。なお、流動性については2つの密接に関連した概念が指摘される。本稿で「流動性」という場合は、資金のオペラビリティを指す一方、「市場流動性」とは市場価格に対して影響を与えずに金融資産を取引しうる性質を指している。

19 もちろん、預金規模も同時に縮小した場合には、銀行は、流動性リスクを何らかの形で外部に移転しない限り、こうした業務を継続することはできない。

情報を（その真偽を問わず）迅速に預金者に伝達する効果などを通じて、流動性リスクを増大させる可能性が考えられる。このような点からみて、情報技術革新も、ナローバンクの導入に関するコストとメリットの比較考量を変化させる可能性があるのではないかというのが一つの論点となろう。

#### ロ．ワークショップの前多報告

セッション1のパート1では、**前多**（大阪大学助教授）が、流動性変換をテーマとして、金融仲介と決済の関係、情報技術革新の影響とその対策としてのナローバンクの意義、ナローバンクの概要やナローバンクを導入した金融システムのイメージの3点を取り上げて報告した。

##### 金融仲介と決済の関係

**前多**は、金融仲介機能は赤字主体と黒字主体との資金の融通を行う機能であり、分散投資を通じた信用リスクの軽減や規模の経済性による取引費用の節約、情報生産に伴う範囲（または規模）の経済性や特化の利益などを通じて、資源配分の効率化をもたらすと整理した。他方、決済機能は、決済ネットワークの存在と信用力の高さのゆえに銀行預金が決済手段としての適性を有しているため銀行が担っていると整理しつつ、自給自足経済でない限り決済手段が必要となるという意味で黒字主体と赤字主体の存在とは独立であることを指摘することで、金融仲介と決済は基本的に別のものとして理解すべきであると主張した。

##### 情報技術革新の影響とナローバンクの意義

つぎに、**前多**は、現在の銀行が、流動性リスクのプーリング（pooling）を行っていることにより銀行取付の可能性を内在的に含んでいることをDiamond and Dyvbig [1983]<sup>20</sup>のモデルを用いて指摘した。そのうえで、情報技術革新が、決済に係るリスクの伝播速度を上昇させ、従来では考えられなかったリスクの波及経路を新たに生み出していることを強調した。そして、こうした状況への対策として、金融仲介と決済を分離し、流動性リスクのプーリング（pooling）を行わない銀行が決済システムを構成するというナローバンク制度は、決済システムの安定性強化というメリットを持つため検討に値すると述べた。

##### ナローバンクの概要と新たな金融システムのイメージ

**前多**は、ナローバンクに関して提示されているさまざまな提案も、真に守るべきは決済システムであり銀行自体ではない、信用リスクと市場リスクは市場規律と自己責任を徹底する、流動性リスクは規制によりコントロールする、という基本的発想や、ナローバンクに流動性リスクのプーリング（pooling）を行わず、短

20 Diamond, W. D. and P. H. Dyvbig, "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity," *Journal of Political Economy*, vol. 91, 1983, pp.401-419.

期負債（流動性預金、支払手段）は短期安全資産で運用させるという考え方は共通していることを強調しつつ、ナローバンクの資産運用方法や決済システムの維持費用の負担方法等において若干の相違があると説明した。また、本制度の問題点として指摘されるナローバンクの収益性や、決済と金融仲介との範囲の経済性の喪失についても、情報技術革新によって、決済システムの維持費用が低下したり、ナローバンクが蓄積している決済情報を（情報財として）貯蓄銀行に売却したりすることを通じて解決されるのではないかとの見解を示した。このような検討を踏まえ、**前多**は、現行の銀行制度のメリットとデメリットをより正しく把握するためにも、対立する概念としてのナローバンク制度を検討していくことが重要であると指摘した。

#### 八．前多報告に対するコメントの要旨

ディスカッサントの**藤原(正)**（日本銀行金融研究所顧問・東京大学教授）は、上記の報告に対して、主として、情報技術革新の影響、流動性リスクの捉え方、ナローバンクの意義の3点について以下のようにコメントした。

##### 情報技術革新の影響

まず、**藤原(正)**は、近年進展している情報技術革新の特徴を、情報の生産・供給のコスト低下と情報処理速度の上昇として捉えた。この直接的な結果は、情報量の急増であるが、情報は標準化された財でないことや人間の情報処理能力に限界があることを考慮すると、情報技術革新は「情報の非対称性」を増加させる方向に作用することを強調した。

また、情報技術革新によって銀行が不安定化すると**前多**の主張を一つの可能性と認めつつも、情報の多様化が、情報の分散処理化を加速することによって銀行やその他の金融仲介機関、借手としての企業、投資家の多様性を生じさせる可能性に着目し、その影響を検討することも重要との意見を述べた。この点に関し**藤原(正)**は、こうした多様化が進展した場合、各経済主体の規模によって、貸手・借手の関係や金融仲介機関に期待される役割が大きく異なる可能性があるとしたうえで、中小規模の借手や貸手に関しては、銀行などの金融仲介機関によるモニタリング機能や預金という資産運用手段の供給が引き続き重要な役割を担うとの見解を示した。また、このような金融仲介機関の場合、情報の不完全性が大きいので、適切なモニタリングを行うためには情報開示のみでは不十分であり、何らかの形で公的セクターが関与する必要があると述べた。

##### 流動性リスクの捉え方

**藤原(正)**は、**前多**による報告がDiamond and Dyvbig [ 1983 ] のモデルを用いて流動性リスクを議論していることの妥当性に疑問を提示した。すなわち、本モデルで扱っている銀行取付は、各預金者の行動が相互に影響を及ぼす結果、流動性需要が急激に増大する状況としての調整の失敗（coordination failure）として理解されるべきであると主張し、銀行業のバランスシートにおいて資産・負債の期間が合っ

ていないことから生じる流動性リスクの問題とは異なるという見解を示した。また、**藤原(正)**は、各預金者の流動性に対する需要が静的に決まっている場合には、銀行の規模が極大化すれば流動性リスクはプールされることで限りなく小さくなるが、実際はこうした仮定が成り立たないので、確率的には非常に小さくとも、大規模な流動性リスクが発生する可能性は否定できないと述べた。

#### ナローバンクの意義

**藤原(正)**は、ナローバンクの提案には、同一銀行内で流動性預金部分に100%準備を義務づけるという考え方と、ナローバンクと貯蓄銀行に分離するという考え方の二つが併存しているため、どちらを念頭に置くのかを明確に意識する必要があると指摘したうえで、前者であれば、範囲の経済性を獲得しつつ、決済システムの安定性も確保しようのではないかと述べた。他方、情報技術革新の進展に伴って、信用リスクに関する情報が市場取引される可能性が高まるという**前多**の指摘については、もしこれが正しければ銀行は格付機関となることが効率的であるのに、実際には情報を内部で使用していることを考慮すると疑問が残ると指摘した。

最後に、**藤原(正)**は、流動性リスクへの対応について、中小規模の金融仲介機関の流動性リスクについては中央銀行の最後の貸手機能や預金保険制度により対処することが望ましい一方、大規模な金融仲介機関の流動性リスクについては、その影響が非常に広範に及ぶ可能性があるため、ナローバンク制度の導入も検討に値するのではないかとの見解を示した。

## 二．前多報告に関する自由討議の要旨

上記の報告やコメントを受けて、自由討議では以下のような議論が行われた。

#### 情報技術革新が情報の非対称性や取引費用に与える影響

まず、**黒田**(コンセプトアライゼーション研究会座長・慶応義塾大学教授)は、コンセプトアライゼーション研究会の中心テーマにも関連する点として、情報技術革新が情報の不完全性や取引費用にどのような影響を与えるのか、そして、それらが金融市場の安定性にどのような関係を有するのかについて問題提起を行った。また、この点に関しては、**前多**が指摘したように銀行に内在的な不安定性が存在するとしても、最近になって問題が顕在化した理由を考えることも重要であると述べた。

これに対し**浅子**は、情報技術革新によって情報は多様化するとしても、特定の利害関係にあるグループ等において関心のある情報や共有される情報は、むしろ同質化するのではないかとの見解を示し、このような動きが金融システムの安定性に及ぼす影響を検討することが重要であると述べた。また、**黒田**は、情報技術革新によるデメリットとして、「嘘」の情報が氾濫することのコストの低下、あるいはそれによる金融市場の不安定化があるとして、情報技術革新のメリットを生かしつつ金融市場の安定化を図ることはできないかという問いに対する一つの提案がナローバンク制度であると理解されると述べた。**岩村**(早稲田大学教授)も、情報技術革新

によって、物理的な情報の処理速度の急速な上昇とコストの急激な低下が起きているが、人間の情報処理能力はさほど変化していないのではないかと指摘するとともに、情報技術革新によって正確な情報の迅速な提供という点に競争メカニズムが作用する方向性と、一方で「嘘」の情報を作成するコストが低下する方向性という相反する現象が起きていると述べた。

ナローバンクを導入した場合の決済や金融仲介のあり方（効率性と安定性）

黒田は、ナローバンクを導入する一方でその外側を市場メカニズムに任せただけの場合には、銀行機能をより効率的に代替する主体が出現するとしても、この主体は現在の銀行と同じ不安定性を内包すること、最終的な決済尻がナローバンクに持ち込まれるのだから、外側のシステムでデフォルトが発生した場合、ナローバンクへのリスクの波及を遮断しうるか疑問であることの2点を指摘し、金融市場の不安定性の解決にはならないのではないかとの問題を提起した。加えて、黒田は、ナローバンク制度による決済システムの安定性を重視すれば、ナローバンクの機能は非常に小さくなるため社会的な効率性が低下する一方、ナローバンクの機能を拡大しようとするれば金融システムの安定性が確保されないというトレードオフの存在に言及した。

このような問題意識には、堀内（東京大学教授）、鹿野（21世紀政策研究所）、石田（日本銀行金融研究所）らが同調した。まず堀内は、銀行に関するこれまでの技術革新は、ファイナリティを持った決済手段である預金を如何に節約するか、あるいは預金に係る規制をどのように回避するかということが主な動機であったと指摘したうえで、ナローバンクが導入された場合には最終的な決済尻はナローバンクで処理されるとしても、日常的な資金取引等はナローバンクの外側で行われる可能性が高いため、この部分が不安定であれば、現在の銀行システムが直面しているのと同じ不安定性の問題から逃れられないのではないかと意見を述べた。また、鹿野も、ナローバンク制度の導入によって一体どういうリスクが遮断できるのか、あるいは流動性リスクや信用リスクの遮断は本当に可能なのかを今一度原点に戻って検討する必要があると指摘しつつ、信用リスクはナローバンク制度の導入によっては解決できないのではないかとの見解を示した。さらに石田は、現在の銀行が、為替取引のように、預金や銀行券といった決済手段を移転させる機能と、決済手段を創造する機能との二つをともに果たしていると指摘したうえで、ナローバンクに関しては、ある経済主体が持ち込んだ決済手段を移転することに伴うリスクを防ぐことはできても、決済手段を創造する機能をどのような主体が担うのかという点が明らかでないとして述べた。

これらの議論に対しては、まず日向野（東京都立大学教授）が、ナローバンクの外の部分については金融サービスのあり方に規制を課さない方が効率的となりうるとの主張を行った。また前多や小早川（日本銀行金融研究所）は、ナローバンクに関する提案には与信機能をどのように分離するかという点で複数のタイプが存在するのに対し、ここでの議論がどのようなタイプのナローバンクを想定するのが必ずしも明確でないとの問題を指摘した。さらに、前多は、決済サービスに限りなく

近いサービスを供給するシステムがナローバンクの外側で成立した場合には、このシステムはナローバンクと完全に分離するとともに、セーフティネットの対象とすべきでない<sup>21</sup>と指摘し、このシステムに関するリスクは利用者が負担すべきとの考え方を示した。そして、ナローバンク制度に関して、この制度が提案された背景には、セーフティネットをどこまで張るのかという問題意識があり、セーフティネットに伴うモラルハザードの問題とそれへの対応というように問題を複雑化するよりも、よりシンプルに考えて、公共性のある決済機能部分を分離して決済システムの基盤を安定化したうえで、それ以外の部分は自己責任と市場規律に任せるという発想によるものであると説明した。そして、ナローバンクを導入するか否かは、流動性リスクが信用リスクや市場リスクによって増幅される経路を遮断することによるメリットと、流動性変換を行わないデメリットのトレードオフの中で判断すべきであると述べた。

また、前多は、ナローバンクから完全に与信機能を分離した場合には、そもそもデフォルトが発生する余地は存在しないと説明しつつも、実際にはナローバンクから与信機能を完全に排除することは困難と考えられ、一種の当座貸越的な与信機能は残るのではないかと<sup>22</sup>の考えを付言した。他方、小早川は、ナローバンク制度にとってはリスクフリーの決済手段、いわゆるグッドマネーが別に存在していることが前提であると指摘する一方、純粋なナローバンクの場合は与信機能を完全に分離するので信用リスクは発生しないと補足した。

他方、ナローバンクのもとでの社会厚生に関し、筒井(大阪大学教授)は、Freixas and Rochet [ 1997 ]<sup>21</sup>でのモデル分析で、ナローバンクの導入によって社会的コストが生ずるとの結論が得られていることについて質問したのに対し、前多は、Freixas and Rochet [ 1997 ] の議論はWallace [ 1996, 1998 ]<sup>22</sup>を踏襲しており、預金者における流動性需要の発生タイミングをマクロ的にみた場合の不確実性 ( aggregate uncertainty ) が存在せず、調整の失敗のみのケースを仮定した場合には、支払停止条項などにより銀行の不安定性を回避しうる一方、流動性リスクを保険できないため自給自足経済と同様の厚生水準になるということであると説明した。加えて、この議論の問題点として、Diamond and Dyvbig [ 1983 ] で議論されているように、上のようなマクロ的にみた不確実性 ( aggregate uncertainty ) が存在する場合や、von Thadden [ 1998 ]<sup>23</sup>のように消費者のタイプを連続的に拡張した場合には、支払停止条項の存在では銀行取付を防げないことが明らかになっていると指摘した。小早川は、ナローバンクの外側で決済システムが成立する可能性に触れ、現在でも民間部門による決済システムの構築という事象が観察されることを指摘したう

21 Freixas, X. and Rochet, J., *Microeconomics of Banking*, The MIT Press, 1997.

22 Wallace, N., "Narrow Banking Meets the Diamond-Dyvbig Model," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 1996, pp.3-13および "Another Attempt to Explain an Illiquid Banking System: The Diamond and Dyvbig Model with Sequential Service Taken Seriously," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 1998, pp.3-16.

23 von Thadden, E. L., "Intermediated versus Direct Investment: Optimal Liquidity Provision and Dynamic Incentive Compatibility," *Journal of Financial Intermediation*, vol.7, 1998, pp177-197.

えで、決済システムの構築にあたっては、民間部門の利便性も十分に考慮する必要があるとの見解を示した。

これらの議論を受ける形で、**岩村**は、ナローバンク制度というアイデアは情報処理コストが大きい時代に提案されたものであり、物理的な情報処理のコストや速度が劇的に変化し、金融機関の内部や金融市場で各種の情報が非常に広範に共有されている現在でも妥当性を有するか否かは疑問であると指摘するとともに、情報技術革新による金融市場の不安定化にナローバンクのみで対応することには無理があり、ナローバンク制度の外側も含めた金融システムの全体像を検討することが重要であると述べた。また**堀内**も、情報技術革新が金融システムに与える影響が不明確であることや、金融制度改革が進展していくことを考慮すると、今後の金融システムのあり方については不確定な要素が非常に多いことを強調しつつ、こうした状況では、ナローバンク制度も含めて、ある特定の制度に縛られるべきではないと考えられると述べた。

## (2) 信用リスクの変換

### イ．事務局の問題意識

信用リスクの変換においては、分散投資の効果に加えて、借手と銀行との間における「情報の不完全性」を軽減するための信用リスク情報の生産やモニターに関して、専門性の利益や費用逓減が作用するとの議論がなされてきた<sup>24</sup>。銀行による信用リスク情報の生産の意義は、貸出先のミクロ部分 (idiosyncratic) な部分に関して行われていると解釈することが可能であり<sup>25</sup>、サーチやモニターのコストに関する費用逓減と情報の非競争性や排除困難性を併せて考慮すると、個々の貸手が個別に貸出を行うよりも、銀行を通じて集約的に貸出を行う方が効率的であるとの議論 (銀行は預金者にとって代理モニター (delegated monitor<sup>26</sup>) の役割を果たしているという議論) も存在する<sup>27</sup>。なお、規模の経済性<sup>28</sup>に関しては、多数の主体と取引

24 第2期研究会においては、ベンチャービジネスなどのように「情報の不完全性」が高い主体に対しては、銀行ではなくベンチャーキャピタルが資金を供与していることを踏まえて、銀行の意義としての専門性に疑問を投げかける議論がみられた。しかし、モニターの機能に着目すると、ベンチャーキャピタルは取引先を銀行と同様に (または、はるかに強力に) コントロールするといわれているため、両者を間接金融が直接金融かによって区別することは、少なくともここでは適切ではないとも考えられる。

25 第2期研究会では、ミクロ部分 (idiosyncratic) の情報とマクロ部分 (systematic) の情報をいわば結合生産し、新たな価値を持った情報を生産している点に、銀行の信用リスク変換機能の基盤を求める指摘もみられた。

26 このほか、信用リスクの変換に関連するものとして不完備契約の議論も存在するが、この議論は貸出が (出資などに比べて) インセンティブ・コンパティブル (incentive compatible) であることに着目した議論であり、銀行自体の存在を支持する議論であるわけではないことに注意する必要がある。

27 代理モニター (delegated monitor) の反面として、預金者からみた場合、銀行のエージェンシーコストが問題となる。

28 中小企業向けの与信に関しては、必要とされる情報量に比べて、組織内での情報生産や流通のコストが高くつく (規模の不経済性が生ずる) ために大規模な金融仲介機関が対応することは難しいとの議論も存在する。例えば、Nakamura, L., "Commercial Bank Information: Implications for the Structure of Banking," Working Paper no.92-1, Federal Reserve Bank of Philadelphia, 1992を参照。

しうようになれば、情報の共有などを通じて信用リスクの変換が容易になるとの議論と、信用リスク情報の生産はコンジェスジョン（congestion）などのために費用が逡増する領域が存在するとの議論の双方が存在する。

そこで、このような特性を持つ信用リスクの変換が、情報技術革新によってどのような影響を受けるかということが、ここでの中心的な問題意識である。

まず、「情報コスト」の低下によって、銀行以外の主体が効率的に「情報の不完全性」を軽減することができるようになることが考えられる。格付機関、クレジット・ビューロー（credit bureau）<sup>29</sup>、ベンチャーキャピタルやノンバンクなどはこうした動きの例と捉えられるほか、資金の出し手が個別に貸出や出資を行うようになる可能性も考えられる。他方で、情報生産やモニターに関する専門性が高ければ、銀行の機能をいっそう効率化させる効果をより強く有する可能性も存在する。また、情報技術革新の成果としてのデリバティブなどを用いたリスクのアンバンドリング（unbundling）、リバンドリング（re-bundling）や信用リスクの統計的管理の発展<sup>30</sup>といった動きも、銀行以外の主体による参入と銀行による機能の効率化や多角化の双方に作用する可能性がある。

#### ロ．ワークショップの日向野報告

セッション1のパート2で、**日向野**は、信用リスクの引受をテーマとして、情報技術革新により、決済口座をモニターする意義が低下する可能性と銀行以外の主体が金融仲介を代替する可能性、邦銀における信用リスク情報生産に関する展望、中小企業の信用リスク情報生産の特殊性と新たな動きの3点を取り上げて報告した。

#### 情報技術革新の影響と銀行以外の主体による決済

まず、**日向野**は、情報技術革新によって企業間での相殺などが普及する結果として、企業の取引情報が決済口座の資金の動きに十分反映されなくなる可能性を指摘するとともに、これにより、銀行が取引先の決済口座をモニターしうることによって維持してきた信用リスク情報生産の優位性が一部は失われるとの見解を示した<sup>31</sup>。

29 クレジット・ビューロー（credit bureau）とは、消費者金融に関する信用情報の集中機関であり、その存在意義は、情報の集中によって統計的管理を行いうるようになる点に求められることが多いため、情報技術革新と関連づけることも可能であろう。もっとも、こうした機関は現在の情報技術革新のはるか以前から存在していたのも事実であるため、信用リスク情報の生産に際して、銀行のように個別審査によるのか、クレジット・ビューロー（credit bureau）を用いた統計的管理によるのかについては、情報技術革新との関連だけでなく、対象とする情報の属性なども含めて多面的な検討が必要と考えられる。クレジット・ビューロー（credit bureau）の意味に関しては、例えば、Pagano, M. and T. Jappelli, "Information Sharing in Credit Markets," *Journal of Finance*, vol. 48, no.5, 1993, pp.1693-1718を参照。

30 第2期研究会では、このような動きを、大企業が資本市場を通じた資金調達と銀行による流動性リスクの変換（保証）の組合せに移行している事実を関連づける意見も提示された。なお、情報技術革新は、情報の適切な蓄積や処理さえ可能であれば同一の手法を多くの金融市場に応用することを可能とするため、金融資産の特性や地理的な違いを超えて金融仲介を普遍的なものとする（貿易財とする）ことが考えられる。

31 なお、**日向野**は、「匿名性」を有する電子マネーによる決済が支配的となった場合、物流や商流のデータと特定の経済主体との結びつきを切り離すこととなるため、ここでの報告内容との整合性が失われることを指摘している。

同時に、情報技術革新によって物流データと資金の流れに関するデータ（日向野は、後者を「金流データ」と称している）の一体的な処理が可能となることなどから、企業の購入・販売する種々の財・サービスの受発注を取り扱う商社が、日々の取引データを利用して事前審査や事後的モニタリングを行うことによって、取引先企業に関する信用リスク情報を効率的に生産する可能性を指摘した。日向野は、こうした主体を「電子商社（新・総合商社）」と名づけ、この商社が取引先企業の日常的な資金過不足に対する金融仲介機能を担う可能性を指摘するとともに、こうした動きは、情報技術革新によって、いわゆる「企業間信用」の役割が増すことと理解することもできること、ナローバンク制度のもとでは、「電子商社（新・総合商社）」<sup>32</sup>が信用リスク情報の生産者としての社会的役割を担う可能性があること、企業の信用リスクのモニターに関する銀行への委任は、情報生産者兼金融仲介者の間での競争の結果によって実現される一種の完全特化均衡と解釈できる一方、「電子商社（新・総合商社）」はこうした競争への新規参入者として理解できることを付言した。

#### 邦銀の信用リスク情報の生産に関する展望

続いて、日向野は、邦銀においては決済口座から得られるデータを信用リスク情報の生産に利用する必要性が欧米に比べて乏しかったのではないかと指摘した。その理由については、社債発行に関する規制緩和が遅れたため、銀行は社債市場との差別化を図ることなく大企業を中心に貸出を行うことができたこと、担保価値のみに着目した与信活動が、バブル期にかけて特に顕著となり、信用リスク情報の生産能力自体が損なわれた可能性があることを指摘した。これらのことから、日向野は、今後の展望に関して、邦銀が信用リスク情報の生産能力を回復した後に情報技術革新の成果を取り入れていくという展開よりも、むしろ、銀行以外の経済主体や外銀、ノンバンクが情報技術革新のメリットを最大限に活用することで信用リスク情報の生産能力で邦銀を凌駕していく可能性が高いのではないかと述べた。

#### 中小企業に関する信用リスク情報生産の特殊性

日向野は、中小企業の場合、情報が不完全な借手の典型であることや、非協力的な借手ないし虚偽の情報を流す借手を排除するためには審査主体が地理的に近接している必要があることなどから、信用リスク情報の生産には専門的な主体が必要とされると述べた。他方、日向野は、米銀が中小企業向与信の審査に導入しつつある「クレジット・スコアリング」(credit scoring)を紹介した。すなわち、「クレジット・スコアリング」(credit scoring)はもともと消費者信用に用いられてきたもの

32 「電子商社（新・総合商社）」による資金調達の可能性まで考慮すると、「電子商社（新・総合商社）」がどのようなリスク選好を有しているのかも重要な情報となりうる。例えば、Allen, F., "The Market for Information and the Origin of Financial Intermediation," *Journal of Financial Intermediation*, vol.1, 1990, pp.3-30を参照。

であり、過去の信用履歴や年収といった比較的少数の変数によってデフォルト確率を予測する統計的手法である。日向野によれば、1990年代入り後、米銀は本手法を中小企業向与信の審査に転用し始めており、過去の延滞率、個人ローンのデフォルト実績、準備資金のレベル等の実績からパラメータを推計し、融資の際にそれを利用してデフォルト確率を統計的に推測しようとしている。その背景として、日向野は、中小企業の審査を経営者個人の信用調査で代替しようという考え方に加え、決済口座のモニターによる信用リスク情報の生産手法がコスト面で非効率との反省があるとして、決済口座から得られるデータの重要性が情報技術革新とは異なる要因からも低下する可能性を示唆した。

#### 八．日向野報告に対するコメントの要旨

ディスカッサントの堀内は、日向野による報告とおおむねパラレルな形で、情報技術革新の影響と望ましい銀行のあり方、 邦銀における信用リスク情報生産のあり方、 中小企業の信用リスク情報生産の特殊性についてコメントした。

##### 情報技術革新の影響と望ましい銀行のあり方

堀内は、まず、近年の情報技術革新の特徴を情報処理、通信等にかかる費用の劇的な低下と捉えたうえで、その直接的な帰結として、 金融市場における情報の異質性を高めること、 銀行における信用リスクの変換と流動性変換との結合生産にも影響を与えることを指摘した。そして、後者に関して、信用リスク情報の生産、信用リスクの引受、流動性変換の各機能をアンバンドリング（unbundling）することが技術的には十分に可能となっており、ナローバンクはその一例と考えることができることや、米国での貸出債権売買も、信用リスク情報の生産やモニタリングは銀行が行うが、信用リスクは他の投資家と銀行が分担して引き受ける点でアンバンドリング（unbundling）の一例として理解されうることを指摘した。しかし、堀内は、技術的に可能であることと社会的に効率的であることは必ずしも同じでないことを強調し、例えば、ナローバンクを導入することが効率性を増すことに繋がるか否かには不明確な点があることを指摘するとともに、社会的な効率性を考える際には、情報技術革新の影響のみならず、金融取引に関する法制度といった社会的なインフラの変化の影響も考慮する必要があると述べた。加えて、情報技術革新の影響の負の側面に関して、非対称的な情報のもとでのモニタリングやエージェンシーコストのあり方、あるいは情報の「悪用」を防ぐためのインセンティブについても今後検討していく課題の一つであると述べた。

また、日向野の報告のうち、「電子商社（新・総合商社）」が取引先企業の信用リスク情報を生産し、金融仲介において大きなウエイトを占める可能性がある点についても、物流データや日常的な取引データが信用リスク情報の生産においてどの程度の重要性を有するかが必ずしも明らかでないほか、わが国において企業間信用の重要性が90年代に入って低下しているようにみえることと矛盾しているとして疑問を示した。

## 邦銀における信用リスク情報生産のあり方

つぎに、**堀内**は、邦銀が決済口座から得られるデータを有効に利用してこなかったと思われる点には賛同しつつも、その理由に関しては、**日向野**が指摘するような社債市場の規制緩和の遅れのみならず、邦銀の行動、経営のあり方や、金融資本市場全体に対する各種の規制の存在も関係しているのではないかと述べた。

## 中小企業の信用リスク情報生産の特殊性

最後に、**堀内**は、中小企業の信用リスク情報生産のためには今後も伝統的な金融仲介機関の存在が重要であると指摘しつつ、銀行と継続的に取引を行っている中小企業と、取引履歴に関する情報が少ないベンチャー企業とを区別して議論する必要性を指摘した。すなわち、近年、ベンチャー企業が経済活動に占めるウエイトが高くなりつつあるという状況を考慮すると、これらに対する金融仲介に情報技術革新がどのような形で影響を与えるか、あるいは社会的インフラをどのように整備していくかという点は未解決の問題であると指摘した。

## 二．日向野報告に対する自由討議

上記の報告とコメントを受けて、自由討議では以下のような議論が行われた。

### 銀行機能のアンバンドリング (unbundling)

**黒田**は、**日向野**が指摘するような「電子商社(新・総合商社)」が出現したり、ナローバンクが導入されたりすることで銀行機能のアンバンドリング(unbundling)が進行した場合、信用リスク情報の生産や、信用リスク、流動性リスクの引受は、社会的にみてどのような経済主体が担うのかという問題を提起した。この点に関し、**黒田**は、信用リスクを例に取り、ナローバンク自体が引き続き情報生産機能を担い、それを市場で取引するのか、貯蓄銀行のような金融仲介機能に特化した主体が情報生産とリスクの引受の双方を行うのか、あるいは、銀行以外の主体が情報生産やリスクの引受を行うのか、といった可能性を検討することが必要であると指摘した<sup>33</sup>。

これに対し**日向野**は、当日の報告の出発点は、情報技術革新によって新たな情報生産主体が出現する可能性があるのではないかという問題意識であったことを述べたうえで、決済と金融仲介の間に範囲の経済性が存在するのであれば、ナローバンク制度の外側において決済に限りなく近いサービスを提供しながら、信用リスク情報生産を行う主体が出現するであろうし、兼営のメリットがないのであればどちらかに特化した主体が各々業務を提供することになると指摘し、市場メカニズムが

33 このほか、第2期研究会においては、信用リスク情報が市場取引される可能性について議論が行われ、格付機関や短資会社(フローキング)の例を踏まえて可能性を支持する意見と、「情報の不完全性」に加えて、情報の非競争性・排除困難性などの要因を踏まえて、情報の市場取引は困難であるとして現実性を疑問視する意見が示された。この間、対象となる企業の規模やプロジェクトの特性、あるいは資金調達に銀行経由主体なのか資本市場経由主体なのかといった特徴を映じた「情報コスト」の大小によって、信用リスク情報生産が内製的となるか市場取引主体となるかという区別が生ずる可能性を指摘し、こうした面での実証研究の必要性を強調する意見もみられた。

良かれ悪しかれ貫徹するであろうとの予測を提示した。

他方、**藤原(正)**は、**日向野**の議論の趣旨がそのような点にあるならば、要するに、市場メカニズムに任せておけば、銀行より効率的に信用リスク情報の生産を行う主体が出現するということを指摘しているに過ぎないと批判した。また、**岩村**は、**日向野**の報告の意義について、情報技術革新による情報処理コストの低下と、邦銀が決済口座のデータを信用リスク情報の生産に生かしてこなかった事実とに着目しつつ、信用リスクに関する情報生産や信用リスクの引受を銀行が担ってきたのはなぜかという問題や、今後も銀行が担うべきなのかという問題を検討しようとするものとして理解しようと述べた。その一方で、**日向野**が、物流データと決済データを結合して信用リスク情報の生産を行うことを想定している点と、銀行機能のアンバンドリング (unbundling) が進展していくと主張している点とは整合的でないと指摘した<sup>34</sup>。この点に関しては、**藤原(正)**も、**日向野**の報告では与信を伴う決済サービスを提供する銀行以外の主体が出現するとしていることについて、すでに、こうした業務に特化した銀行という主体が存在するにもかかわらず<sup>35</sup>、物流などの他のサービスと決済を結合生産する主体が出現する理由が理解できないと述べた。これに対し**日向野**は、小口の消費者ではなく企業を想定した場合、既存の銀行と他のサービスと決済を結合生産する主体との競争により、利便性の高い方が生き残ると考えられると回答した。

このほか、信用リスク情報の生産に関しては、**浅子**が、クレジット・スコアリング (credit scoring) 手法の中小企業への適用に関し、米国のようにベンチャービジネスが盛んであり、企業自体を売却することが活発な場合には、このような手法が有効なのではないかと述べたほか、**寺西**(日本銀行金融研究所顧問・一橋大学教授)は、銀行業による間接金融が支配的な状況では企業全体を対象とする情報生産が重要である一方、債券市場や株式市場などの金融市場を通じた直接金融が支配的な状況では個別のプロジェクトに着目した情報生産が重要であるという意味<sup>36</sup>で、信用リスク情報の生産のあり方が異なるべきである可能性を指摘した<sup>37</sup>。

34 この点に関しては、第2期研究会においても、信用リスク情報生産の費用逓減や専門性の利益が情報技術革新の中でも維持または増進されるとの意見がみられ、「電子商社(新・総合商社)」や銀行に対してこうした機能を集約することの効率性を指摘する意見もみられた一方、銀行機能のアンバンドリング (unbundling) の動きと整合的でないと反論が提示され、意見が一致しなかった。また、クレジット・ビューロー (credit bureau) やクレジット・スコアリング (credit scoring) の活用を考慮すると、情報技術革新によって規模の利益や専門性の利益が高まることと、銀行がこうした機能の主たる担い手であり続けるか否かということとは別問題であるという指摘もなされた。

35 もっとも、信用リスク情報生産の機能の銀行への集中化に伴う効率性については、銀行に関するエージェンシー問題を緩和するためのディスクロージャーなどのコストを含めて評価すべきであろう。

36 この点に関しては、銀行の生産した信用リスク情報を、証券市場の参加者が非競争性などを通じてフリーライドする可能性が存在する。こうした可能性を、銀行取引の有無による証券の発行条件の差に着目して分析した例として、Besanko, D. and G. Kanatas, "Credit Market Equilibrium with Bank Monitoring and Moral Hazard," *Review of Financial Studies*, vol.6, no.1, 1993, pp. 213-232が挙げられる。

37 銀行借入と資本市場での資金調達との対比という観点では、サーチコストの大きい借手は銀行借入を偏好するとの議論が存在する。例えば、Yosha, O., "Information Disclosure Costs and the Choice of Financing Source," *Journal of Financial Intermediation*, vol.4, 1995, pp. 3-20を参照。

### (3) 決済と金融仲介の範囲の経済性

#### イ．事務局の問題意識

流動性リスクや信用リスクの変換といった金融仲介に密接に関連するものとして、銀行が決済と金融仲介の結合生産を行っていることには、制度的な与件だけでなく何らかの経済合理性があるか否かという論点が存在する。既存の経済理論は、こうした範囲の経済性の根拠に関して、決済を行うことを通じて預金口座の動きを把握しうることが信用リスク情報の生産やモニターにとって有意義であるとの仮説を提示しているほか<sup>38</sup>、決済を円滑に進めるために行われる当座貸越などの与信を通じて、信用リスクの変換（長期貸出）にとって有用な情報が生産される可能性を示している。他方、これまでの範囲の経済性に関する実証分析をみると、銀行の産出に関する計測やモデルの問題などもあって、その存在を必ずしも明確に検出していないケースもみられるほか、貸出債権の売買や格付機関、クレジット・スコアリング（credit scoring）など、銀行機能のアンバンドリング（unbundling）と関連する動きをどのようにして整合的に理解すべきかという課題も存在する。

このような中で、範囲の経済性が存在するか否か、あるいは存在する場合にどのようなメカニズムによるものであるかを明らかにすることは、情報技術革新によって銀行の諸機能のあり方がどのように変化していくかを検討したり、その社会的な効率性を検討するために有用であるほか、ナローバンクのメリット・デメリットを評価する際のメルクマールとなることも明らかであろう。

#### ロ．ワークショップの大森報告

セッション1のパート3で、**大森**（日本銀行金融研究所）は、**中島**（慶応義塾大学助教授）と共同で行った実証分析とそのインプリケーションに関して、実証分析の概要（モデルとデータ）、実証結果の概要、実証結果の検討とセッション1での種々の仮説との関係について、以下のように報告した。

#### 実証分析の概要（モデルとデータ）

まず、**大森**は、ここでの分析の概要として、邦銀主要20行<sup>39</sup>の1987～95年度のデータにより、決済および金融仲介の投入、産出の振分け、全要素生産性（TFP）の推移、決済と金融仲介との範囲の経済性の3つに関する実証を行ったことを説明した。そして、今回の分析の枠組みがHancock [1985]等<sup>40</sup>やBarnett and

38 このような仮説は、Black, F., "Bank Funds Management in an Efficient Market," *Journal of Financial Economics*, vol.2, 1975, pp.323-339を嚆矢として、非常に多くの研究者によって提示されているだけでなく、実務家の支持も強いと思われる。

39 分析対象20行の抽出は、95年度の資金量平残ベース（除く長信行、信託行）で、1～10位から6行、同11～30位から7行、同31～60位から7行の形で行った。

40 Hancock, D., "The Financial Firm: Production with Monetary and Nonmonetary Goods," *Journal of Political Economy*, vol.93, 1985, pp.859-880.

Hahn [1994]<sup>41</sup>に準拠したユーザーコスト・アプローチであり、銀行を利潤の割引現在価値の最大化を図る主体と捉え、金融資産・負債について各々を1期間保有することのユーザーコスト（純費用）を導出して、ベンチマーク利回りと比較しその符号によって各々の金融資産・負債が産出物であるか、投入物であるかを決定するという枠組みを採用していることを説明した<sup>42</sup>。また、大森は、主として短期貸出（残存期間1年以下および期間の定めのないもの）と要求払預金、定期預金の一部（法人定期預金の期間6カ月未満）を「決済」関連の資産・負債として、主として長期貸出（残存期間1年超）と決済に含めた以外の定期預金を「金融仲介」関連の資産・負債として、各々取り扱ったことを説明した。

### 実証結果の概要

つぎに、大森は、実証結果の特徴について以下のように整理した。まず、金融資産・負債の振分結果に関しては、当座預金、普通預金等の要求払預金と短期貸出がおおむね決済サービス産出に振り分けられていること、定期預金は、計測期間中に対象行すべてで金融仲介産出から投入に変化していること、総資産規模の計測期間平均により1～6位をAグループ、7～13位をBグループ、14～20位をCグループに分けて相違点をみると、Aグループでは長期貸出、有価証券、コールローン、預け金は産出となるケースが多いが、B、Cグループでは逆に投入となることが多いことを指摘した。

続いて、投入・産出に関しては全サンプル行の幾何平均、ウエイトとなる費用および収入シェアについては算術平均によって仮想的基準行を想定して、各行の乖離幅（以下、乖離幅と略）に着目することで、決済サービス産出は、総資産規模、決済投入の規模とおおむね並行的に推移している一方、金融仲介サービス産出については、Aグループとその他グループとの差が大きく、B、Cグループ間で大きな差はみられない（図1～3参照）。金融仲介投入の乖離幅が小さい銀行で金融仲介サービス産出の乖離幅が大きいという傾向が窺われる（図3参照）といった特徴を示した。

さらに、TFP（Total Factor Productivity）に関して大森は、期間平均では、Aグループは上方に乖離し、B、Cグループでは下方に乖離しているケースが多いが、乖離幅自体は総資産規模とあまり関係ないように見える（図4参照）こと、仮想的基準行の推移をみると、特に92年度以降、金融仲介投入が大きく上方に乖離しているほか、TFP（Total Factor Productivity）は88年度、91年度を除いて大きく下方に乖離していることが特徴であるとした。

41 Barnett, W. and J. Hahn, "Financial Firm Production of Monetary Services: A Generalized Symmetric Barnett Variable-Profit Function Approach," *Journal of Business and Economic Statistics*, vol.12, 1994, pp. 33-46.

42 銀行による経済活動の計測に関しては、投入と産出をどのように定義するかという問題が存在し、このうち銀行の産出の定義については、預金や運用資産といったストック、預金口座数や貸出件数といったフロー、収入や利潤の3つのカテゴリーが存在する。本アプローチを含めた、種々のアプローチの比較については、例えば、Berger, A., and D. Humphrey, "Measurement and Efficiency Issues in Commercial Banking," in *Output Measurement in the Service Sectors*, Griliches, Z., University of Chicago Press, 1992を参照。

図1 銀行別期間平均生産性(率) 仮想行=0

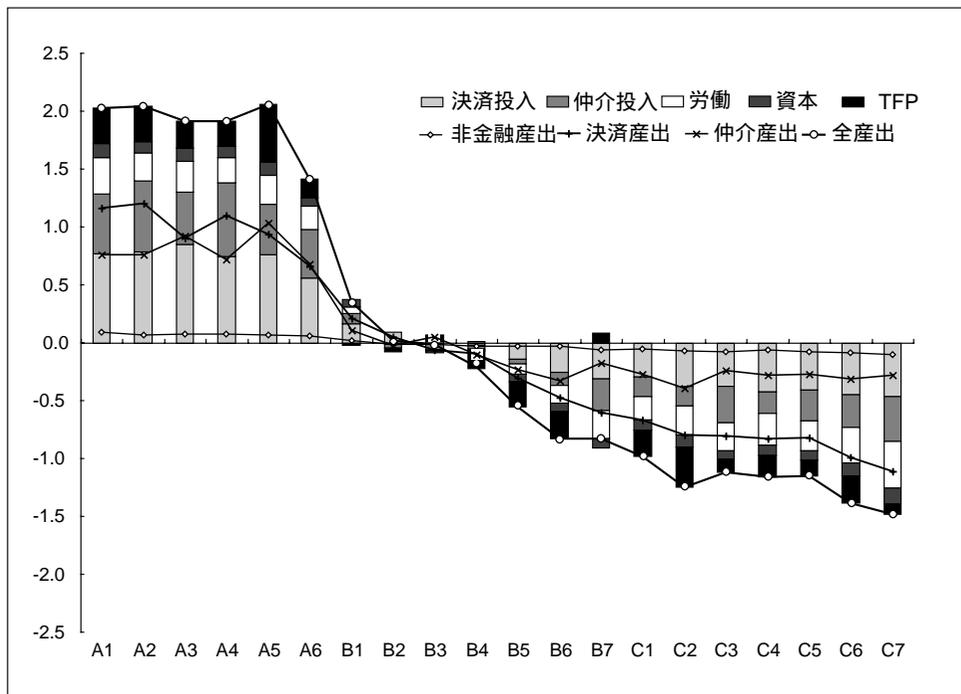


図2 銀行別期間平均の決済投入・産出の推移 仮想行=0

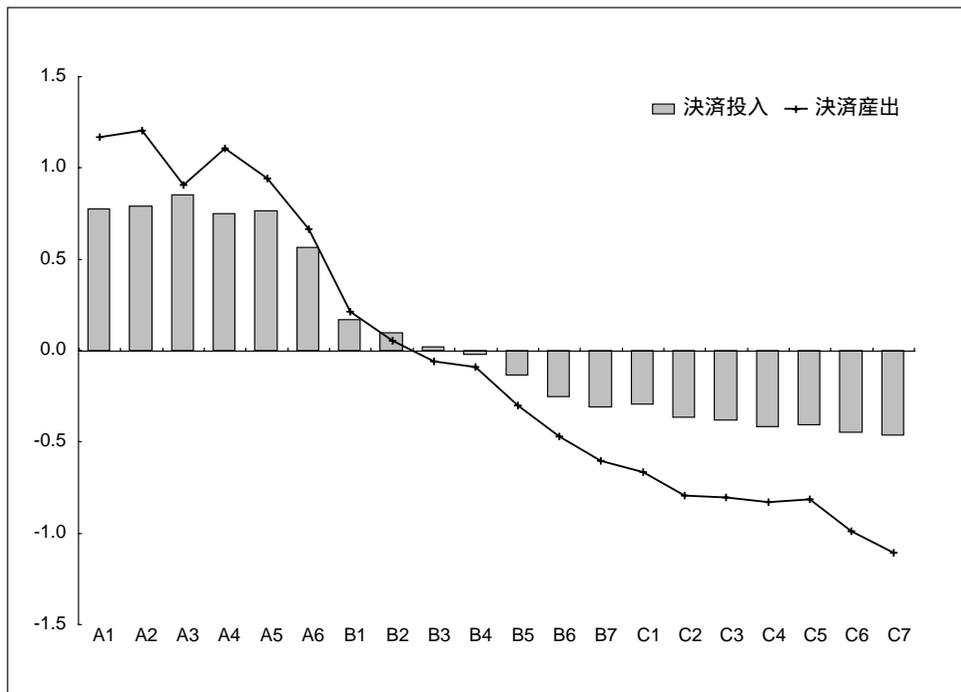


図3 銀行別期間平均の金融仲介投入・産出の推移 仮想行=0

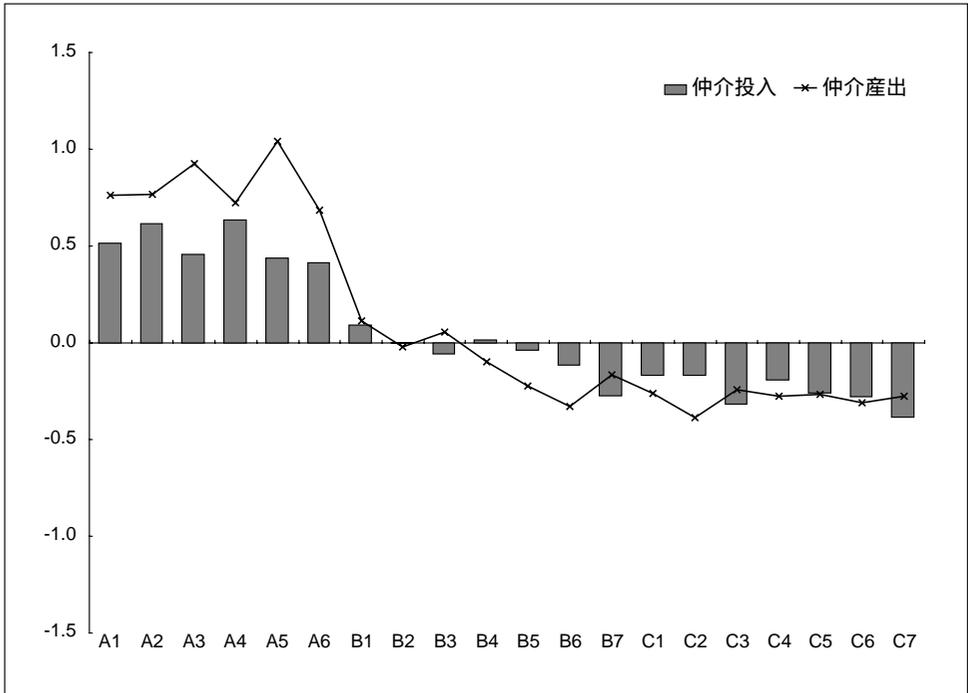


図4 銀行別期間平均の決済・金融仲介産出とTFPの推移 仮想行=0

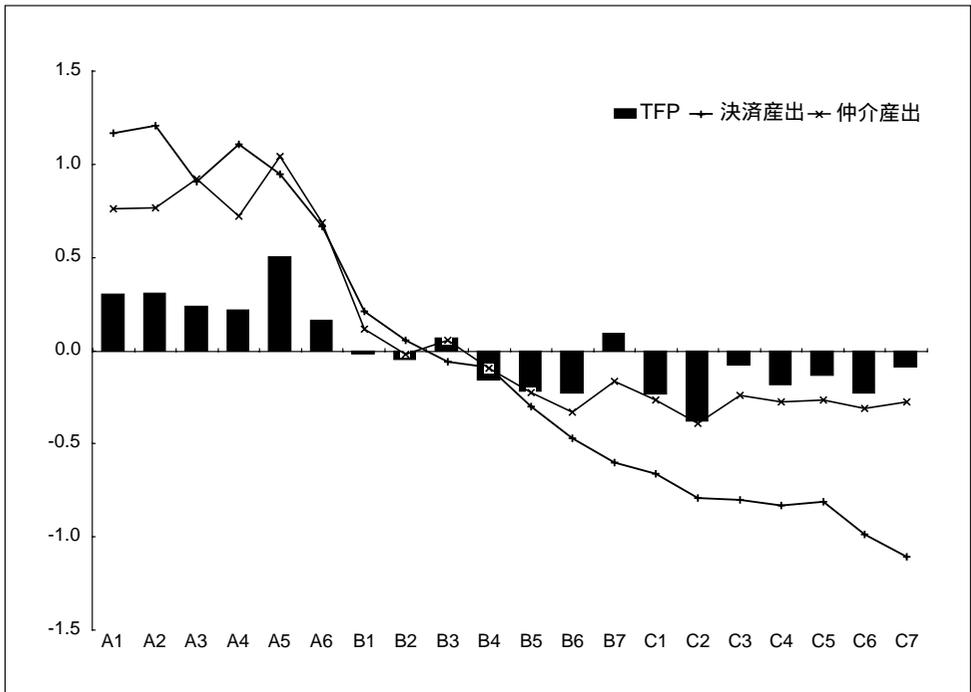


図5 平均銀行時系列生産性変化(率) 1987年度の仮想行=0

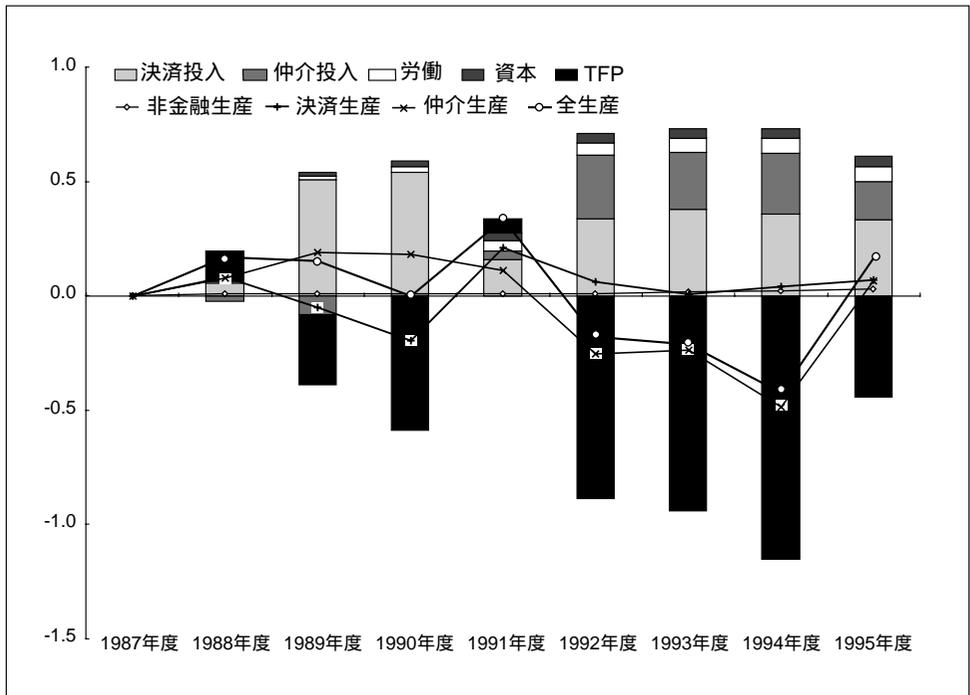


図6 銀行別期間平均の決済・金融仲介産出と労働・資本投入の推移 仮想行=0

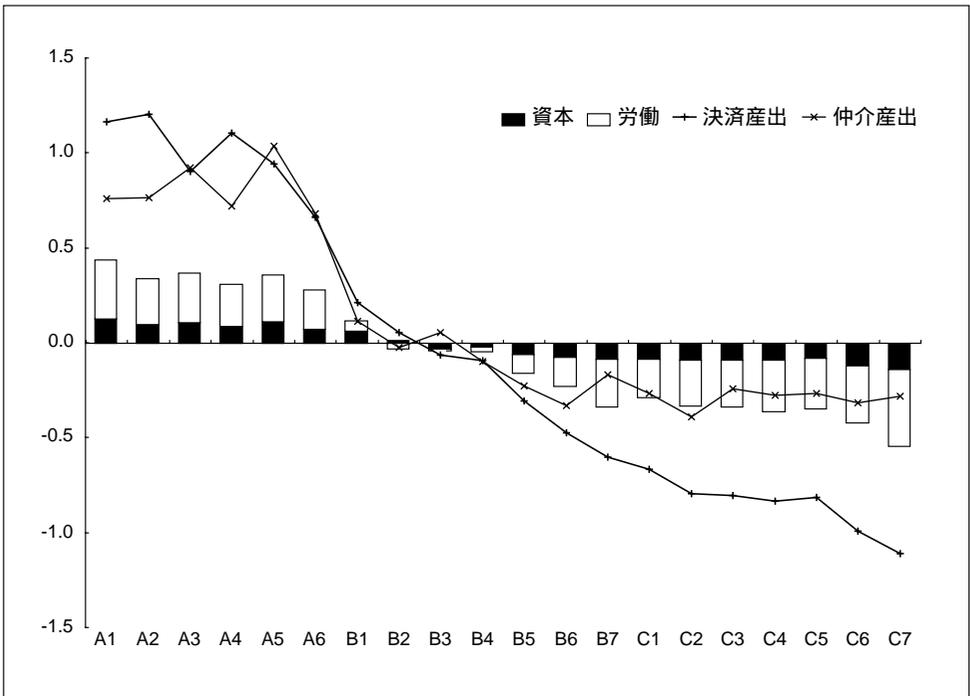


表1 決済・仲介業務兼営による費用節約率(%) SURモデルの最尤推定値に基づく

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	全期間
A1	9.3	28.4	35.9	42.2	10.8	70.1	50.3	37.7	49.7	41.7
A2	9.9	29.8	34.3	23.9	24.8	67.3	69.9	34.2	41.5	41.6
A3	15.5	36.9	37.3	30.3	23.2	52.1	41.2	41.2	39.2	38.6
A4	10.4	31.5	34.3	31.4	-8.7	72.1	70.4	31.8	63.0	44.3
A5	7.1	25.0	37.9	40.0	16.0	61.2	27.6	35.3	48.2	36.8
A6	7.4	18.0	22.2	19.3	5.5	53.5	25.8	79.7	28.3	31.1
A全体	9.5	28.4	34.4	32.1	14.1	62.9	44.0	39.2	45.7	39.4
B1	1.4	4.7	6.7	8.8	2.0	18.0	11.3	30.5	7.8	10.5
B2	0.4	1.4	2.7	-0.1	0.1	7.4	3.5	9.0	12.2	4.5
B3	0.7	1.8	4.0	1.7	0.9	10.3	5.3	16.5	5.3	5.4
B4	0.5	0.4	3.5	3.7	1.6	6.9	2.9	14.6	11.8	5.3
B5	0.3	0.8	1.8	5.1	1.9	3.6	1.7	8.4	12.4	3.7
B6	0.1	0.1	1.0	0.0	1.1	2.8	1.5	5.7	8.3	2.3
B7	0.1	0.2	0.5	0.5	0.3	1.7	0.7	3.9	3.4	1.3
B全体	0.6	1.7	3.3	2.8	1.2	7.6	3.9	13.4	8.4	5.1
C1	0.1	0.4	0.6	0.7	0.1	1.9	0.8	3.6	3.1	1.3
C2	0.0	0.1	0.3	-0.1	0.0	1.4	0.6	3.2	2.9	1.0
C3	0.1	0.0	0.4	0.4	0.3	1.3	0.7	2.5	2.1	0.9
C4	0.1	0.1	0.4	0.4	0.3	1.4	0.8	3.0	4.1	1.2
C5	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	1.1	0.5	2.4	2.0	0.8
C6	0.0	0.1	0.3	0.3	0.1	1.0	0.4	1.9	1.7	0.7
C7	0.0	0.1	0.2	-0.1	0.1	0.6	0.2	1.4	0.6	0.4
C全体	0.1	0.1	0.4	0.3	0.2	1.3	0.6	2.6	2.3	0.9
全体	5.7	18.3	24.8	22.6	9.1	45.6	27.3	31.4	34.8	27.6

表2 決済・仲介業務がTFPIに与える効果

説明変数	被説明変数：生産性の対数値		
	(1)	(2)	(3)
定数項	-0.7534 (-24.31)		-0.7507 (-27.48)
決済サービス生産性	0.3591 (13.01)	0.4070 (16.70)	0.3635 (15.50)
仲介サービス生産性	0.2299 (25.80)	0.2149 (26.10)	0.2293 (30.18)
費用節約率(%)	0.0085 (8.109)	0.0046 (0.310)	0.0081 (8.583)
Hausman 統計量		57.02	
$\bar{R}^2$	0.8438	0.8885	0.8468
サンプル数	180	180	180

括弧内はt値 (1) OLS, AR(1) (2) fixed effect model AR(1) (3) random effect model AR(1)

最後に、範囲の経済性に関しては、ユーザーコスト・アプローチによる金融資産・負債の振分結果を用いると、決済投入と金融仲介サービス産出、決済サービス産出と金融仲介投入との間に費用節約効果が存在することが推計されたことを強調した。同時に、費用節約率は対象行の総資産規模によって変化しており、規模の大きい銀行ほど費用節約効果が大きいという傾向がみられることに注意を喚起した(表1参照)。また、TFP(Total Factor Productivity)に対する決済サービス、金融仲介サービスの各々の生産性と費用節約率の影響をみると、決済サービス生産性がかつとも大きく、ついで金融仲介サービス生産性であり、費用節約率の影響は両者と比較すると非常に小さい(表2参照)ことも示した。

#### 実証結果の検討とセッション1での種々の仮説との関係

**大森**は、これらの実証結果のうち、まず、金融資産・負債の振分結果の推移や規模別の特徴に着目し、定期預金金利の自由化などによってわが国主要銀行の投入産出構造が大きく変化した可能性を指摘したほか、高度成長期の金融構造の特徴とされてきたいわゆる「資金偏在」がバブル期ないしそれ以降でも観察されたことを踏まえ、総資産規模の大きい銀行以外は金融仲介機能を十分に果たしていない可能性を指摘した。

つぎに、これらと情報技術革新の関係に関しては、まず、情報技術革新の代理変数として資本投入に着目し、その乖離幅が(労働投入と比較して)それほど顕著でないこと(図6参照)をもとに、情報技術革新が大規模銀行に有利だった可能性を指摘した。また、情報技術革新の今後の可能性として、預金の地理的な制約を緩和することで、「資金偏在」に変化をもたらす可能性があること、信用リスク情報の直接取引や銀行以外の主体による情報生産活動への参入を容易にすることによって、銀行による信用リスク情報の生産機能の優位性が低下する可能性があることの2点を提示した。

他方、ここでの限界として、貸出金のビンテージ(vintage)の問題、つまり、銀行の当期の産出として経常収益を用いる場合、前期までの資本、労働の投入による貸出ストックへの貢献が当期の産出に混入するほか、当期の資本、労働の投入による貸出ストックへの貢献が翌期以降の産出に含まれるという点が十分に調整できていないことも付言された<sup>43</sup>。

最後に、**大森**は、実証結果の範囲の経済性へのインプリケーションを説明した。すなわち、決済サービスに含めた短期貸出と要求払預金がおおむね産出であり、TFP(Total Factor Productivity)への影響が最も大きいとの実証結果を踏まえ、また、情報技術革新が信用リスク情報の生産に対する銀行以外の主体の参入を容易にする

43 **大森**によれば、今回用いた貸出残高データに占める中長期貸出の残高(残存期間1年以上)は40~50%前後であるとしており、この貸出残高から得られる金利収入は当期の資本や労働投入によって産出されたサービスではない可能性がある。なお、同様の問題は定期預金にも存在するが、定期預金は残存期間1年以下のものが80%以上を占めていることを根拠に、**大森**は、影響は軽微であるとしている。

可能性を考慮すると、決済サービスのみを提供する主体が収益面で成立しうる可能性が存在すると述べた。また、費用節約率に関する実証結果によれば、対象行平均は27.6%であるが、B、Cグループは対象行平均を大きく下回っていること、費用節約率のTFP（Total Factor Productivity）への影響は非常に小さいことの2点（表1～2参照）を踏まえ、**大森**は、Aグループ程度の規模があれば決済と金融仲介の兼営が社会的に効率的であるといえるが、B、Cグループ程度の規模であればアンバンドリング（unbundling）のコストは小さく、決済サービスと金融仲介サービスの各々の生産性上昇により、比較的容易にコストを吸収できると考えられることを示した。

#### 八．大森報告に対するコメントの要旨

ディスカッサントの**筒井**は、まず、実証分析に用いられたデータの定義の明確さとユーザーコスト・アプローチの採用を評価しつつ、主として、範囲の経済性の定義や計測方法、銀行の社会的効率性の2点について、以下のようなコメントを行った。

##### 範囲の経済性の定義と計測方法

まず、**筒井**は、短期貸出を決済サービス、長期貸出を金融仲介サービスに分類して両者の範囲の経済性を計測しようとしたことは、いわば商業銀行と長期信用銀行との範囲の経済性を確認しようとするのと同じであり、実証結果が範囲の経済性を検出しても、短期貸出と長期貸出との間に当然に存在する範囲の経済性を確認したことに過ぎないのではないかの疑問を提示した。また、普通預金や定期預金の一部を決済サービスに含めたことや長期貸出が投入となっている振分結果についても、妥当性に疑問を投げかけた。

続いて、範囲の経済性の計測に関しては、決済サービスと金融仲介サービスのいずれか一方がゼロである点との比較による方法には若干無理があり、これが何らかのバイアスとして費用節約率の増減に影響している可能性があるとして、計測結果自体はある程度の幅をもってみる必要があると述べた。また、費用関数の定式が特殊であると指摘し、特に、論文中のモデルにおいて、金融インプットを費用関数に含めている点の基本的な考え方が不明であると述べた。

これらの点に関して**中島**は、まず、費用関数が観測値の近傍を2次近似しているに過ぎない点を認めたとうえで、金融インプットを費用関数に含めた点については、範囲の経済性が金融アウトプットのみならず金融インプットにおいても成立する可能性を検証しようとしたものであると説明した。つぎに、費用節約率については、ここでの費用節約率の定義が、どちらか一方の業務を全く行わないというケースと現実との比較であるため、**筒井**が指摘したバイアスの存在は否定できない点を認めた。

最後に**筒井**は、今回の分析には、銀行業の非効率性については全く考慮されていないので、この点も何らかの形で反映するべきであろうとの見解を示した。

## 二．大森報告に関する自由討議

これらの報告とコメントを受け、自由討議では以下のような議論が行われた。

### 実証分析の妥当性

まず、短期貸出を決済、長期貸出を金融仲介と区分したことに関し、上記のように筒井がディスカッサントとしてのコメントの中で疑問を提示したほか、寺西も、短期貸出であってもそれは金融仲介機能を果たしていると考えられると述べ、筒井のコメントに同意した。これに対して大森は、短期貸出が金融仲介を果たしていないと考えているわけではないことを説明したうえで、短期貸出は主に企業の日常的な資金不足に対応する性格を有していることを踏まえて決済に近いと判断したことを説明するとともに、この点を示すため、論文中では「決済機能」という用語ではなく、決済に関係の深いサービスという意味で「決済サービス」という用語を使用していると述べた。また、こうした区分に関して西村は、短期貸出のロールオーバーの形で実質的な長期貸出となっているケースが中小企業に多くみられる点を指摘し、このような貸出は長期貸出に含まれるべきではないかと述べたが、これに対して粕谷（神戸大学助教授）は、そのようなケースの存在を認めつつも、データの制約から調整は困難であろうと考えられると述べた。

また、浅子は、ユーザーコスト・アプローチの前提自体に関して<sup>44</sup>、ベンチマークル回りと比較して利潤の上がっている資産・負債が産出であり、逆の場合に投入と定義することには違和感があるほか、利潤最大化行動と矛盾するのではないかと指摘した。これに対し中島は、銀行が金融資産・負債の全体を使って利潤最大化行動をとっていると解釈すれば、部分的には一見すると損をするような資産・負債を保有していることと利潤最大化行動は矛盾しないとの見解を示した。また、定期預金が産出から投入となった点については、むしろこれまで規制等の存在により定期預金が産出であったという点が問題であろうと述べた。これに関し大森は、長期貸出が投入と分類されるケースが多い点について、銀行の収益に前期のストックからの収益が含まれているという問題があることを指摘するとともに、銀行の当期の産出をどのように理解するかという問題や、フローの預金受入や貸出のデータが利用可能ではないことによる制約の存在に注意を喚起した。

### 範囲の経済性の存在

岩村は、大森・中島の実証分析が、現在の銀行において決済サービスと金融仲介サービスの間に共通費用が存在しており、大規模銀行ではこうした動きが顕著に進展している可能性を示した点で興味深い結果であると評価した。また、筒井も、「決

44 このほか、第2期研究会では、ユーザーコスト・アプローチについて、貸出が簿価で評価されているためにイールドカーブの変化によって投入・産出の振分けが影響を受ける可能性が指摘されたほか、本アプローチの妥当性や意味を明確化するためには、同一のデータセットによって普通の生産関数による実証分析を行い、その結果を比較することを提案する意見もみられた。

済サービス」と「金融仲介サービス」が「決済業務」や「金融仲介業務」と平行であるかのように扱っている点に問題が残るとしつつも、銀行に関する範囲の経済性を扱った一連の研究からみれば、ここでの実証結果は共通費用の形で範囲の経済性が存在するという有意な結果を得ている点で評価すべきであると指摘した。

これに対し藤原(正)は、範囲の経済性の内容として、共通費用の存在と(決済サービスと金融仲介サービスの相互間での)クロスデリバティブの存在との2つの概念があることを指摘したうえで、ここでの実証結果は、現在の銀行において決済サービスと金融仲介サービスの兼営を義務づけられていることへの対応として共通費用化が進行している事実を検出したに過ぎないのではないかとの疑問を示した。さらに、固定費用部分には規模の経済性が働くのは当然であるので、大規模銀行の費用節約率が大きいのは当然と考えられること、両サービス間のクロスデリバティブが必ずしも大きく負の値となっていないことからみて、範囲の経済性の存在は確認できないことを指摘した。共通費用に関するこのような解釈については、岩村も、決済、金融仲介の両サービスを併せて提供できるという現在の銀行は共通費用化を促進した方が競争上有利であるという点が観測されているものと指摘するとともに、今後の銀行や金融業のあり方を議論する場合にこの結果を用いることには慎重であるべきと述べたほか、黒田も、現在の市場金利をベンチマークレートとして用いている点を理由に、分析結果から、決済と金融仲介が分離された世界に対するインプリケーションを直接導出することに慎重であるべきと述べた。

また黒田は、決済と金融仲介との間に何らかの範囲の経済性が存在している場合、これらを分離することが経済全体の効率性にどのような影響を与えるか、あるいは決済機能のみを提供する主体は収益面で成り立ちうるのかという論点を提示した。この点に関し藤原(正)は、前多、日向野の両報告や事務局が提示した決済口座のデータによる信用リスク情報の生産への活用という意味での範囲の経済性は、大森・中島による実証結果からは必ずしも明確に確認できないと指摘するとともに、共通費用による範囲の経済性のみであれば、決済と金融仲介を分離することに伴う社会的なコストは大きくないと理解されると述べた。

#### (4) 決済

##### イ．事務局の問題意識

銀行は、預金通貨の受入とその移転を通じて決済の機能を果たしており、「欲求の二重一致」がなくても取引を成立させるという意味に加えて、現金や商品貨幣に比べて「移転コスト」が非常に小さいという意味で、社会的にみて効率性の高い決済の仕組みを提供している。また、銀行がこれまで決済業務を行ってきたことの合理性<sup>45</sup>に関しては、金融仲介との範囲の経済性が存在する可能性が指摘された一方、

45 このほか、第2期研究会においては、規制によって低コストの決済性預金を調達しうることの効果も指摘されている。

銀行は信用リスクの変換や流動性リスクの変換を兼営していることなどから破綻するリスクが存在するほか、費用逓減やネットワーク外部性（network externality）などを背景とするいわば自然独占の弊害も指摘されている。そこで、現代の情報技術革新が、銀行の決済業務を支える条件にどのような影響を与え、そのことがどのような結果をもたらすかを明らかにすることがここでの問題意識である<sup>46</sup>。例えば、ネットワークの構築・運営のコストが低下することや情報生産コストの低下は、新たな範囲の経済性を生むことを通じて、決済業務に対する参入障壁を低くすることが考えられる。他方で、決済手段としての銀行預金に対する需要が変化することで、金融政策のあり方に影響が生ずるかという論点がある<sup>47</sup>。

## ロ．ワークショップでの石田報告

セッション2で、**石田**は、主として、現在の預金通貨やその供給主体としての銀行の機能や、それを支える技術的条件、金融政策の役割、情報技術革新による預金通貨・銀行の機能や金融政策の変化、新たな商品貨幣の可能性について、以下のような報告を行った。

46 このほか、第2期研究会では、**日向野**が、情報技術革新によるサーチコストの低下が「欲求の二重一致」をより容易に達成することを通じて、相殺による決済を拡大させる可能性を報告した。すなわち、**日向野**は、上にみたような「電子商社（新・総合商社）」が、商取引を通じて収集した情報を利用して、商取引に伴う債権・債務を低コストで相殺する一方、銀行による決済は相殺尻の部分に限定されるようになっていく可能性を指摘した。加えて、こうした動きが進展すると、取引先企業の販売先やキャッシュフローのパターンといったデータが、銀行というクローズド・ネットワークを経由せずに「電子商社（新・総合商社）」内部に蓄積される結果、「電子商社（新・総合商社）」がこれらのデータを利用することで銀行よりも容易に相殺尻に関する与信を行うようになるとの仮説を提示した。

本報告に関し、第2期研究会では、オープン・ネットワークに係る「情報コスト」の低下についてはコンセンサスを得た一方、「情報の不完全性」が軽減される結果、相殺が容易になるか否かについては意見が分かれた。すなわち、従来から、「情報の不完全性」が比較的小さい経済主体で構成している「クラブ」では相殺を行う可能性があったのに対し、情報技術革新によって「クラブ」の最適規模が拡大していくことを想定すれば現実的であるとの考え方が提示された。その一方で、「情報コスト」の低下が情報操作やコンジェスジョン（congestion）を通じて「情報の不完全性」を増大させる可能性も大きいことを踏まえ、相殺が拡大するとの主張に疑問を呈する考え方も提示された。また、報告者のモデルと最も近い存在とみられる企業間信用が実際には縮小傾向を辿ったり、企業グループ内での相殺による決済がわが国の「ツケ社会」的な慣行の中でうまく機能していないといった事実が指摘された。このほか、決済の効率性を考える際には、「ツケ社会」のように効率性の高い慣行を導入するか、システム自体を効率性の高いものとするかが相互補完的である可能性を指摘する意見もあった。

なお、相殺が広く行われた場合、相殺尻を持ち込まれる銀行は与信を行うのに必要な情報生産が難しくなることや、ある「電子商社（新・総合商社）」の取引先企業と他の「電子商社（新・総合商社）」の取引先企業との決済ニーズは皆無にはできないこと、「電子商社（新・総合商社）」との取引を行わない主体に決済リスクが集中してしまうことがありうることなどが指摘され、多様な決済が並立した場合の金融システム全体の安定性をどのように確保するかに関する問題提起がなされた。

47 同様に、預金以外の決済手段に対する信認のあり方如何では、決済システムの公共性や公的介入の必要性を巡る議論に対しても、新たな検討ポイントを加えることとなることも考えられる。

現在の預金通貨や銀行の機能とそれを支える技術的条件、金融政策の役割

石田は、現在の銀行の本質的な機能は、既存の決済手段の移転を行うことではなく、決済手段を自ら創造しうることにありと指摘した。

すなわち、まず複数の主体の交換に伴う債権債務を相殺によって決済することが難しいのは、取引主体の相互間で情報が不完全であり、かつ、取引に時間的ラグがあることに伴う信用リスクが存在することによるとした。

このような問題が存在しても、ミクロ経済理論の応用である「貨幣の基礎論」が示すように、経済主体の誰もが受容する商品貨幣という存在を導入することによって、「欲求の二重一致」という偶然に頼らず、「情報の不完全性」のもとでも交換に伴う決済が円滑に行われることとなるが、石田は、金に代表される商品貨幣には物理的な存在量の限界と流通速度の制約とが存在するため、経済規模の拡大に対応できなかったことを説明した。銀行は、この問題への対応策として金の流通速度を実質的に上昇させようとする工夫の中から発展した<sup>48</sup>が、石田は、資金不足主体に対する信用を自らのバランスシート上で均質化された預金に変換することで流通性を与えることと、預金を交換手段（決済手段ないし支払手段）として使用するための移転システムを併せて提供することの2つの機能を具備することによって、銀行は、商品貨幣の制約から経済を解放しつつ、交換を円滑に実現させる役割を果たすようになったことを指摘した。また、預金は、交換に伴う先渡信用が形を変えているので信用リスクを内包する一方、保管や移転コストの面で利便性が高いという両者のバランスとして成立していると考えられ、これが銀行の不安定性にとって根源的な問題となっているとの見解を示した。

また、石田は、このような形で預金通貨や銀行が成立したとしても、安全資産および銀行間決済手段としての商品貨幣への需要（これを「ファイナリティ」需要と呼ぶ）が残存するので、経済全体としては、商品貨幣の制約から完全に解放されているわけではないことに注意を喚起した。そして石田は、この「ファイナリティ」需要を商品貨幣ではなく中央銀行の銀行券や準備預金によって充足させることによって、経済は商品貨幣の制約から解放されることを強調し、現在の銀行や預金通貨の成立はこのように説明されうとの見解を示した。

さらに、「ファイナリティ」を需要に応じて供給するだけであれば、中央銀行は一種の公共財の供給主体に過ぎないものの、預金通貨の供給が個々の銀行の利潤最大化動機による分権的な意思決定に基づいて行われる結果、「市場の失敗」が発生して過大供給が起こる可能性（＝インフレバイアス）<sup>49</sup>に対処するのが現在の中央

48 決済のあり方とその時点の情報技術との間に密接な関係が存在するとの主張は、第2期研究会でも一定の支持を得たが、決済のあり方を決定する要因としては、このほかにも、国家の規制やモニタリングのあり方、経済による信認なども考慮すべきであるとの指摘もあった。

49 石田は、預金通貨の過小供給（＝デフレバイアス）について、過大供給の場合と対称に議論できるのか否かについては、経済学で従来あまり議論が行われておらず明確な結論は得られていないと付言した。

銀行であり金融政策であると考えられると述べた<sup>50</sup>。

#### 情報技術革新による預金通貨や銀行の機能と金融政策のあり方の変化

石田は、交換に関する「情報の不完全性」が情報技術革新によって変化する可能性を指摘しつつ、この結果、「情報の不完全性」がそもそも小さいために先渡信用を供与することが可能であるような主体間においては、多角的な物々交換による決済が行われる可能性があるとして述べた。そして、企業間EDIによる決済や日向野報告の「電子商社（新・総合商社）」による決済サービスの提供も、この形態の一例として理解されるとした。さらに石田は、すべての経済取引がこのような物々交換や債権債務の相殺によって完結するのであれば、現在の預金通貨や銀行の機能と金融政策の必要性は失われることとなるが、実際に物々交換や債権債務の相殺が行われるのは比較的少数の経済主体の間のみであり、かつその決済尻だけが銀行に持ち込まれることはかえって金融政策に問題を生じさせる可能性があるとして述べた。すなわち、預金通貨に依存しない決済システムが部分的に構築された場合、預金通貨に対するマクロ的な需要が不安定化することに伴い、「ファイナリティ」需要を通じて、金融政策のトランスミッション・メカニズムに関する不確実性が增大する可能性もあることを指摘した。また、債権債務を相殺している主体でデフォルトが発生した場合、ネットアウトされていた債権債務がグロススペースに巻き戻されることによって、「ファイナリティ」需要が急激に上昇するというシステム・リスクの問題についても付言した。なお、現在の銀行システムが「分権的」に構成されている理由について、石田は、決済システムには規模の経済性が存在する一方、信用リスクの引受には規模の経済性があまり働かないことに求められるのではないかとしたうえで、情報技術革新により、信用リスクの引受にも規模の経済性が働くようになると、銀行が寡占ないし自然独占の状態になる可能性があることを併せて指摘した<sup>51</sup>。

50 第2期研究会において、石田は、ここでの検討から得られるインプリケーションとして、電子マネーが金融政策に与える影響を検討する際には、技術的な形態ではなく、流動化されるものの安全性に着目して議論すべき点を付言した。つまり、預金通貨と同様にリスクを伴う債務の流動化の形で発行される電子マネーの場合は、市場の失敗（＝インフレイバイアス）が発生する可能性がある一方、「ファイナリティ」への需要が発生するので、中央銀行が「ファイナリティ」の供給を梃子に電子マネー量をコントロールすることが可能である。他方、国債投資信託の電子マネーの場合、インフレイバイアスは生じない一方で、「ファイナリティ」への需要が発生しないので、中央銀行による金融政策の実施は困難である一方、必要性も生じない可能性があるということである。

51 第2期研究会において、石田は、このような規模の経済性の原因として、信用リスクのモデル化・定量化といった統計的手法の利用やプーリング（pooling）による大数の法則の活用といった点を挙げ、こうした傾向は、システム投資が大規模になることによって強まる可能性を指摘した。加えて、石田は、このように信用リスクの変換において規模の経済性が働くようになると、決済においてもともと存在する費用減減と併せて、銀行が寡占ないし自然独占の状態になり、現在の分権的な銀行システムから集権的（単一）な銀行システムに移行する可能性があるとの見解を示した。そして、集権的な銀行システムにおいては、銀行間決済の消滅とともに「ファイナリティ」への需要が減退するため、金融政策の有効性が低下する一方、複数の銀行が分権的に預金通貨を発行することに伴う市場の失敗（＝インフレイバイアス）も生じにくくなるので、金融政策の必要性も低下する可能性があるとの仮説を提示した。

### 新たな商品貨幣の可能性

次に、**石田**は、流通速度を上昇させることで商品貨幣の有する制約<sup>52</sup>を緩和する可能性について検討した。すなわち、国債などの外部貨幣を用いた投資信託を作り、その持分権を移転させるシステムを構築すれば流通速度を上昇させることが可能であり、(特定の主体の)信用リスクからの隔離という商品貨幣固有の長所と相俟って、現在の経済において銀行預金が果たしている機能を代替する可能性があるだろうと述べた。**石田**は、これが、MMFなどの「決済機能」が預金通貨による決済に依存しているのとは異なり、投資信託自身を移転させる仕組みであることを強調するとともに、ナローバンク制度は、ここでの国債投資信託による決済システムと非常に近いとした。なお、国債投資信託による決済システムのもとでは、決済手段の総量は国債の量(=財政赤字の大きさ)によって規定されることとなり、国債がいわばニュメラルとなることを指摘する一方、物価水準がどのように決定されるか、通貨の過大供給によるインフレ発生のような市場の失敗が起きるか否かという点については、理論的には明確になっておらず、少なくとも、ここでの国債が名目価値で発行される場合にはその総供給量をコントロールする必要があるとの見解を述べた<sup>53</sup>。

### 八．石田報告に対するコメント要旨

ディスカッサントの**本多**(大阪大学教授)は、現在の銀行機能や預金を支える技術的条件と金融政策の役割、および情報技術革新による銀行機能や預金と金融政策の変化の2点に関してコメントした(当日は欠席のため、事務局が代読)。

#### 現在の銀行機能や預金を支える技術的条件と金融政策の役割

まず、**本多**は、中央銀行や金融政策の役割は複数存在するとしううえで、**石田**報告がマクロ的な預金通貨供給量のコントロールを金融政策の本質としている点には必ずしも同意できないとした。すなわち、国債が存在しない世界では通貨量と(民間向けの)信用量はほぼ同義であるから、通貨供給量のコントロールは民間経済主体の行動に大きな影響を及ぼしうのに対し、現在の日本のように多額の国債が存在しているもとでは、通貨は民間向信用に加えて国家向信用も貨幣化しているのであるから、金融政策は、通貨供給量の全体をコントロールすることのみならず、民間の信用量にも十分配慮する必要があることを強調した。また、銀行の機能は預金による決済手段の提供と、黒字主体から赤字主体に資金を融通する金融仲介に分け

52 **石田**は、物価が下がることにより貨幣の不足が解消する可能性も考えられるとしつつも、実際には、必ずしもスムーズに物価が低下せず、数量調整という意味でのデフレが発生した点を指摘している。

53 このほか、第2期研究会の議論では、銀行の場合には、金融仲介 特に経済主体の債務の引受 による利益をもって、決済に関する費用を補填している(cross-subsidizationを行っている)のに対して、国債投資信託の場合にはその運営主体がこうした利益を得ることができないことが指摘された。この結果、国債投資信託のもとでは、システムの構築や運用のためのコストを利用者から徴収することが必要となることが考えられるほか、銀行に決済と金融仲介の範囲の経済性が存在する場合には、その分離を通じて効率性のコストを生ずる可能性が導かれる。

られるとしたうえで、**石田**報告が想定している金融政策は、前者のみに着目して、各経済主体に対して決済手段としての通貨を過不足なく供給することとしているが、何らかの理由により金融仲介が効率的に行われぬ場合に、中央銀行の介入によって資源配分を効率化することも金融政策の目的として理解されるのではないかと指摘した。

#### 情報技術革新による銀行機能や預金と金融政策の変化

**本多**は、情報技術革新が銀行機能や預金を支える技術的条件に変化を与える可能性に関する**石田**の議論について、非常に興味深い論点を含んでいるとしつつも、一部にやや現実性に乏しい議論が含まれているとの印象は拭えないとして、企業間信用、クレジットカード、インターネットにおける決済等、現実のサブシステムの中で近い将来支配的になる可能性のあるものに着目して、それらが金融政策に与える影響を考えるとという方法論も有効であろうと述べた。なお、金融に関する規制緩和の進展や、情報技術革新による金融取引の高速化、あるいは金融工学の発展による新たな金融手法の出現や、金融取引の大半が実物取引の裏付けを持たなくなる可能性などを考慮すると、中央銀行は貨幣集計量の見直し等も含めて、新たな金融政策のあり方を模索する必要があると付言した。

他方、ディスカッサントの**黒田**は、**石田**報告の中心的なメッセージが、「情報の不完全性」のもとで経済全体の交換を円滑にする仕組みとして現在の銀行や預金通貨が成立していること、預金通貨は公共財的な性質を有するので「市場の失敗」としてのインフレが発生する可能性があるほか、システムック・リスクが顕現化する可能性があるため、中央銀行によるマクロ的な預金通貨量のコントロールという金融政策が必要とされることの2つにあると整理した。次に、**石田**報告の内容のうち、情報技術革新による銀行機能や預金と金融政策の変化と、新たな商品貨幣の可能性の2点にコメントした。

#### 情報技術革新による銀行機能や預金と金融政策の変化

**黒田**は、**石田**が、情報技術革新の影響によって現在の銀行機能や預金通貨を必要としない経済が成立する可能性を検討しているのに対して、そもそも情報技術革新が「情報の不完全性」を完全に払拭するほどのマグニチュードを有しているのかという点に疑問を提示した。すなわち、**黒田**は、情報技術革新によってある種の「情報の不完全性」は軽減されている可能性は否定できなかつつも、経済全体としては、情報技術革新によって「情報の不完全性」がむしろ増幅されており、その結果として金融市場が不安定化し、経済政策にとって非常に大きな問題となっているのではないかとの見解を示した。その上で、**石田**報告が究極の姿を検討している意義は認めつつも、その検討結果から現実に対してどのような示唆が得られるかという点にも言及する必要があるのではないかと述べた。

### 新たな商品貨幣の可能性

つぎに、**黒田**は、国債を安全資産と捉える**石田**の考え方について、国際金融市場や将来世代の経済主体からみた場合、国債が預金通貨や中央銀行券に代替しうるほどの安全資産となりうるかという点について疑問を示した。また、**石田**報告を通読した結果として、むしろ、銀行や預金通貨による現在の枠組みは非常に洗練されているとの印象を持ったと述べ、情報技術革新のインパクトは金融システムや中央銀行といった現在の制度を放棄するほど大きいとの考え方には非常に懐疑的であったとした。

## 二．石田報告に関する自由討議

上記の報告とコメントを受けて、以下のような討議が行われた。

### 現在の銀行機能や預金を支える技術的条件と金融政策の役割

**筒井**は、預金通貨のマクロ的な過大供給が発生するメカニズムについて説明を求めるとともに、こうしたインフレイアスは民間銀行が預金通貨を発行する限り存在すると考えるべきかについて質問した。これに対して**石田**は、直観的な説明として、個別の民間銀行が信用供与による預金通貨の創造を分権的に行う場合、マクロ的なインフレの外部費用を考慮せずに自らの利潤極大化に従って行動する結果として、預金通貨の過大供給が発生する可能性があるとして述べた。加えて**石田**は、今回の報告においては、銀行システムの中で創造される決済手段あるいは預金通貨の総量をコントロールすることでインフレの発生を抑制するという限定的、伝統的な意味で金融政策の本質を捉えているとした。

### 情報技術革新による銀行機能や預金と金融政策の変化

まず**堀内**は、通貨あるいは決済制度を設計する際のポイントを、ネットワークをどのように構築するか、移転される媒体は何か、ファイナリティの需要をどう満たすかという3点に整理して示した。続いて、情報技術革新が影響を与えるのはネットワークのあり方と移転される媒体の選択であり、特に後者は預金通貨である必要はなくなりつつあるのではないかと述べ、**石田**報告における国債投資信託に理解を示すとともに、媒体の選択は市場に任せてもさほど問題はないのではないかとこの考え方を提示した。

続いて、金融政策の必要性に関連する論点が取り上げられ、まず**藤原(賢)**(神戸大学助教授)は、情報技術革新によってナローバンク制度や国債投資信託が導入された場合、その中では決済システムが安定化するとしても、その外側で金融仲介を行う貯蓄銀行や相殺による決済を行う小規模なシステムにおいて何らかのトラブルが発生した場合、マクロ的には急激な信用収縮が起きる可能性があることを指摘した。すなわち、金融政策の有効性が仮に低下するとしても、こうした急激な信用収縮に政策的に対処する必要性は引き続き残るとの見解を示した。また**堀内**も、上記の議論を受ける形で、ファイナリティ需要を満たす手段を供給する役割は、あく

までも公的主体が果たすべきであるとして、中央銀行によるハイパワードマネー供給の重要性を確認した。他方、高橋（日本銀行金融研究所）は、情報技術革新によって預金通貨を介さない決済が増加したり、預金類似商品や銀行の決済機能にきわめて近いサービスが導入された場合、貨幣の持つ外部性などを考慮すると「悪貨は良貨を駆逐する」可能性があるのではないかと述べ、情報技術革新の負の側面に注意を喚起した。そして、こうした問題の解決も市場に任せるべきという意見がみられることに対し、銀行のウエイトが低下して預金通貨を利用しない決済システムが構築されるような場合には、何らかの規制、モニタリング等が必要であろうとの意見を述べた。

これに対し石田は、金融政策の必要性に関する議論の基本的発想は、金融政策を現在の銀行や預金通貨に付随する存在と理解した場合、銀行や預金通貨が不要となれば、金融政策の有効性が低下するのみならず、そもそも必要性も低下するのではないかとの考え方であると説明した。そのうえで、通貨の偽造の防止や、金融仲介に介入することによる資金配分の効率化、あるいはシステムック・リスクへの対応といったものまで含めて、国や中央銀行の関与が不要になると主張するものではないと述べた。また石田は、堀内の指摘した中央銀行のファイナリティ供給に関し、ファイナリティのない預金通貨による決済システムが構築されているために、中央銀行によるファイナリティ供給が必要となっていると理解すべきであり、商品貨幣としての国債のようなファイナリティを有する通貨で決済が行われるのであれば、そもそもファイナリティ需要は生じないのではないかと反論した。

#### 新たな商品貨幣の可能性

粕谷は、国債投資信託による決済システムが、ナローバンクの枠組みで決済性預金に対して100%準備を要求するケースや、個々の経済主体が中央銀行への預け金を使って決済するケースと経済学的には同じであるとの理解でよいかと質問した。これに対し石田は、国債投資信託とこれらのケースの違いは移転されるものが銀行券が国債かという点のみであり、基本的に同じであると説明した。

つぎに、新たな商品貨幣の機能に関する論点が取り上げられ、まず岩村は、商品貨幣のもとでの通貨量の調整に関する議論を提示した。すなわち、石田報告が、預金通貨の場合には通貨の過大供給が生ずる可能性があるため、中央銀行が通貨供給量をコントロールする必要があると主張している一方で、情報技術革新によって金や国債を投資信託化した場合、流通速度を上昇させれば商品貨幣の量的な制約をクリアしようと主張している点を捉え、岩村は、流通速度の上昇が実物取引に必要な水準でちょうど止まるという保証はないことを指摘し、新たな商品貨幣にも市場の失敗が発生する可能性を示した。また石田報告において、商品貨幣が必要量を超えた場合には物価が調整する可能性も示したことに関し、岩村は、物価による調整が社会的コストなしに行いうるのであれば、預金通貨の過大供給によるインフレを「市場の失敗」として重視しなければならない理由も不明確であると指摘した。同様に、藤原（正）、福田（東京大助教授）も、商品貨幣であっても供給量をコン

トロールする必要があるとの主張を行った。まず、**藤原(正)**は、商品貨幣であってもインフレを抑制するために中央銀行などの公的主体が通貨量をコントロールする必要があるとの見解を示したほか、情報技術革新によってさまざまな決済手段が出現した場合、通貨の流通速度の上昇とボラティリティの増加が、金融政策運営にとって検討を要する課題となると述べた。**福田**は、金や国債も価格変動や為替変動によるリスクから隔離されていない点に注意を喚起した一方、**翁**(日本銀行金融研究所長)はこれを受ける形で、商品貨幣として選択された財の生産が急増した歴史的事例を指摘したうえで、**石田**報告では商品貨幣の量が一定であるとの前提に立っているが、実際には商品貨幣の量が増加し続ける可能性が高い点を考慮する必要があると述べた。また、**藤原(正)**は、商品貨幣の信認の問題を取り上げ、現在の預金や銀行券が通貨として利用されている背景には、国家の規制、モニタリングや市場の信認があることを指摘したうえで、国債投資信託の持分権が転々流通していく世界において、偽造をどのように排除しうるのか、また、国家のコントロールなしに流通性を確保することが可能なのかという点に疑問を示した。

続く**鹿野**は、これらの論点を歴史的観点からあらためて検討した。まず、**鹿野**は、近代の銀行制度の起源に関して、17世紀のオランダでは銀行が金銀の口座振替による決済を行っていたことや、イングランド銀行も発券銀行として成立した後、銀行券を引き渡す形で与信を行っていたことを説明した。また、商品貨幣の持分権というアイデアについても、わが国の江戸時代に発行された藩札が非常に近い性格を有していたことを指摘するとともに、財政と金融が未分離であったために過大供給を生じたり、しばしば偽造が生じたと述べた。これらを踏まえ、**鹿野**は、**石田**報告が提示した商品貨幣の持分権の移転による決済という構想は、銀行の未来形ではなく、むしろ過去に存在した形態であると指摘するとともに、現在の銀行や預金通貨、中央銀行のシステムはこうした歴史的変遷を経て形成されてきたことを十分認識したうえで、現在の制度的な枠組みにおける情報技術革新の影響と中央銀行のあり方を検討すべきであると主張した。

最後に**福田**は、欧州における通貨統合の例を挙げ、新たな通貨の導入を検討する際には、通貨の持つ計算単位としての側面も考慮することが必要でないかと述べた。

新たな商品貨幣やそのもとでの金融政策に関するこれらの議論に対し、**石田**は、まず、商品貨幣が実質価値として供給される場合、物価は商品貨幣と一般の商品との相対価格で決定されることとなる一方、商品貨幣が名目価値として供給される場合には公的主体などによる量的コントロールが必要とされる点に同意した。また、現在の銀行や預金通貨が歴史的にみて効率的である点に同意しつつも、かつての商品貨幣のもとでは非効率的なため淘汰された振替決済システムが、情報技術革新によって、現在のシステムに付随する不安定性によるコストを下回る水準で運営しようようになる結果、現在のシステムに取って代わる可能性もあることを主張した。また**石田**は、1980年代以降、決済や金融仲介に占める銀行のウエイトの低下に伴って、中央銀行は貨幣需要の不安定性という問題に直面しているが、こうしたウエイト低下が極限まで行き着くと、預金通貨でなく商品貨幣による決済が行われる世界

が出現することを意味することを指摘しつつも、情報技術革新が銀行に与える影響に関しては、要は外部貨幣（商品貨幣）か内部貨幣かという問題であり、歴史的に観測されてきた事実から大きく逸脱するような劇的な変化を招くことは考えにくいと述べた。

## （５）コンクルーディング・リマーク

ワークショップの最後に、**黒田**は、以下のようなコンクルーディング・リマークを行った。

1996年6月にコンセプチュアライゼーション研究会を発足させた当時は、「コンセプチュアライゼーション」（conceptualization）をどのように定義づけるかという問題から議論に入ったが、その後、情報技術革新が経済活動に与える影響を検討するという方向性を打ち出して約3年間議論を続けてきた。研究会の第1期においては、情報技術革新が実物経済に与える影響について、特に「情報化パラドックス」<sup>54</sup>に関する論点を中心に取り上げた。第2期に入ってから、情報技術革新が金融に与える影響を取り上げることとなったが、個人的には、実物と金融のリンケージがどのような影響を受けるのかという問題に関心を持ってきた。この点との関係では、本ワークショップで取り上げられた論点のうち、情報技術革新による貨幣の流通速度の変化に注目しており、この問題を検討することで何らかの糸口を見出せるのではないかとの印象を受けた。さらに、こうした変化のもとでの金融政策運営のあり方についても、今後とも検討を要する重要な課題であろう。また、本ワークショップでは対象としなかったが、経済のグローバルライゼーションや新たな金融派生商品の出現と情報技術革新の関係や、それらによる金融市場の不安定化の影響といった点も積み残された課題であろう。

これらの課題については、引き続き検討していくこととしたいので、各先生方には今後とも議論に参加していただくようお願いしたい。

54 「情報化パラドックス」とは、1980年代以降の情報技術革新の進展と情報化関連投資の顕著な増加にもかかわらず、マクロ経済における生産性の目立った上昇が観測されないことを指す。特に情報化投資が先行して増加した米国においてこの問題が意識され、経済統計による成果の捕捉のあり方や新技術の波及や成果の発揮のメカニズムなど、多様な角度から分析が行われてきた。

## 5. 今後の課題

本稿の締めくくりとして、各テーマに関する今後の検討課題を示すこととする。まず、金融市場の参加者の期待形成に関しては、同質化と異質化の方向性を市場の特性に即して明らかにすることが重要である。この点に関しては、代表的な参加者における期待の分布のみならず、「情報コスト」の不均一的な低下や情報処理能力の格差を考慮すると、異なる期待を有する参加者の分布の変化を通じた影響に着目することが必要であろう。また、市場の効率性と安定性のトレードオフや、期待の変化が金融市場間で伝播するメカニズムを明らかにすることは、金融政策のあり方に直結するきわめて重要な課題である。

つぎに、銀行の機能のうち、信用リスクの変換や流動性リスクの変換については、銀行のバランスシートを通じた方法でなく、情報技術革新による統計的手法やデリバティブの活用がどのような領域で有効であるかをより詳細に検討するとともに、どのようなマクロ的インパクトを有するかを把握することが必要であろう。また、信用リスク情報に関しては市場での売買の可能性、流動性リスクの変換に関しては（預金者のみならず）借手にとっての流動性保険の意味や機能について、対象となる企業やプロジェクトの特性に即しつつ検討することが必要である。

範囲の経済性に関しては、貸出のビンテージ（vintage）や金利の効果などを考慮することで定量的により正確な推計を得ることが、上記の課題の解決にも関連する重要な課題である。また、決済や金融仲介の各業務について収益性の源泉を定量的に明らかにすることも今後の課題である<sup>55</sup>。

そして、決済に関しては、銀行以外の主体の参入が拡大した場合の問題として、決済に係る与信のために必要な信用リスク情報の生産や相殺尻の決済のあり方について考えることが必要であろう。また、こうした状況下での物価決定のメカニズムや通貨量のコントロールという意味での金融政策のあり方を検討することも重要である。

このほか、第2期研究会等では検討に着手することができなかったが重要な領域として、経済のグローバルイゼーションや新たな金融派生商品の出現と情報技術革新の関係や、それらによる金融市場の不安定化の影響といった点を指摘することができる。

以上のように、第2期研究会等では、金融市場の参加者の期待形成や預金通貨、銀行の機能をテーマとして取り上げたが、それらは金融のあり方や金融政策のあり方と密接に関連する多くの論点と関連している。将来、このようなテーマに関する研究や分析を再び行う際には、本研究会での議論は数多くの有益な足がかりを提供するであろう。

55 情報技術革新の影響としては、これまで「決済性預金」と「貯蓄性預金」のような別々の手段によって担われてきた決済と価値保蔵が、「決済性預金」への付利やMMFに対する小切手振出しなどを通じて、同一の手段によって実現されるようになってきていることに着目することも必要であろう。この点も、通貨需要を変化させ、金融政策のあり方に影響を及ぼすことが考えられるからである。

(別添)

## コンセプチュアライゼーション研究会について

日本銀行金融研究所では、慶応義塾大学の黒田昌裕先生に座長をお願いし、大学の先生方と行内関係局の参加のもとでコンセプチュアライゼーション研究会を開催してきた。

研究会の第1期(第13回まで)には、実体経済に焦点を当て、SNAや物価指数を中心とする経済統計の計測誤差やその対応策、新技術の経済への伝播メカニズムに関する経済史および経済理論からのインプリケーション、情報技術や情報財の有する費用逓減や外部性といった特性とその効果、マクロ経済へのインパクトの成長会計による捕捉、そして金融政策のあり方に与える影響についての議論を行った。これらの議論の成果は「中間報告」に取り纏められている(『金融研究』第16巻第4号に所収)ほか、1997年7月のワークショップ、1998年6月の第8回国際コンファレンスに提示され、内外の学者・研究者によって幅広い観点からご議論いただいた(各会議の議事内容は『金融研究』第16巻第4号および第17巻第4号に所収)。

続く第2期(第14回～)には、焦点を金融に関する領域に転じ、情報技術革新が、銀行の果たしている決済、信用リスクの変換、流動性リスクの変換といった機能に与える影響や、金融市場における市場参加者の期待形成のあり方に与える影響について検討するとともに、これらの金融政策のあり方に対するインプリケーションを模索してきた。1999年3月のワークショップでは、このうち銀行の機能に関するテーマを集中的に議論した。

(研究会メンバーの先生方 肩書は当時のもの)

(第1期)

慶応義塾大学教授・日本銀行金融研究所顧問	黒田昌裕
専修大学教授	作間逸雄
慶応義塾大学助教授	北村行伸
慶応義塾大学助教授	新保一成
慶応義塾大学助教授	中島隆信
慶応義塾大学専任講師	河合啓希

(第2期)

慶応義塾大学教授	黒田昌裕
一橋大学教授	浅子和美
東京大学教授	西村清彦
慶応義塾大学助教授	北村行伸
慶応義塾大学助教授	中島隆信
東京大学助教授	福田慎一