

金融仲介の経済理論について*

——「情報の経済学」の視点から——

早 川 英 男**

はじめに——目的・構成・要旨

I. 金融仲介機関の存在理由と機能——「経営インセンティブ問題」を中心に

1. 問題の所在：金融仲介 vs Modigliani-Miller 定理
2. 不完全情報と競争的金融市場の限界
3. 信用情報の生産と規模の利益
4. 間接証券と仲介コスト

II. 金融仲介の安定性と金融自由化——議論の拡張と応用

1. 金融仲介に付随する諸機能
2. 金融仲介に内在する不安定性とその対策
3. 金融自由化と金融仲介の行方

結びに代えて——今後の課題

はじめに——目的・構成・要旨

本論文の目的は、銀行などの金融仲介機関（financial intermediaries）はそもそも何故に存在するのか、また経済システム全体の中におけるその機能は何か、さらに金融自由化を考慮に入れた場合、その役割や公的当局の対応のあり方をどう考えるべきか、といった一連の根本的な問題を経済理論的に検討することである。

こうした問題をここで分析するのは、大きく分けて2つの理由がある。その1つは、金

融仲介に関する最近の経済理論を整理することである。金融仲介の機能については、1970年代後半以降、「情報の経済学」の飛躍的な発展を背景にして、金融仲介機関を「情報生産者」（借手の返済能力等に関する情報の収集や分析を重要な活動とする経済主体）として捉える研究（Leland and Pyle 1977、Diamond 1984 など）が多数発表されており、日本においても池尾（1985）（1987b）、武田・シェーンホルツ（1985）、堀内（1987）らによってその紹介と評価が試みられている。ただ、これまでの諸研究はいずれもやや散発的な分

* 本論文の作成過程で、東京大学・堀内昭義教授、横浜国立大学・倉沢資成教授、京都大学・池尾和人助教授、東京都立大学・日向野幹也助教授から有益なコメントを頂いた。

** 日本銀行金融研究所研究第1課副調査役

析といった印象を否めず、金融仲介という現象について統一的な視野を与えるに至っていないように思われる。そこで本論文では、企業経営者のもつ効率的経営へのインセンティブを資金調達の方法(株式または債券発行等)との関連で考えようとする「経営インセンティブ問題」(managerial incentive problems)の観点を導入し、これを軸に一連の諸問題を整理するとともに、これまでの諸研究で残されていたいくつかの論理的ギャップを埋める努力を試みる。

第2の、そしてより重要な問題意識は、現実的な観点に基づくものである。現在日本の金融システムは、金融の自由化、国際化の荒波の只中であって、急激な変貌を遂げつつある。こうした状況の下で、金融自由化の行方と自由化の下での公的コントロールのあり方を考えるためには、「金融仲介とは何か」という本質的な問題を把握しておくことが不可欠であるように思われるからである。例えば、金融政策の有効性についての分析(公開市場操作などが銀行行動や市場金利にどのような影響を及ぼすかといった分析)を行なうに際しては、制度的条件を所与とする限り確かに伝統的な比較静学分析が有効であろう。しかし、制度的条件そのものが変化し金融機関の行動もそれに伴って変化する金融革新、金融自由化の下においてそうした効果を考えるには、単純な比較静学分析では不十分なことは明らかである(例えば規制金利下での預金金利1%引上げと預金金利自由化に伴う預金金利1%上昇では、銀行行動等に及ぼす効果は全く異なるものとなろう)。さらに、金融仲介機関の存在理由が、市場の不完全性(情報の非対称性等)に求められるのか、それとも公的規制の存在に求められるのかによって

も、金融自由化のあり方に対して全く異なった含意をもつ。本論文では、こうした問題についても理論的な考察を行なった。

本論文の構成は概略次のとおりである。全体はⅠ. およびⅡ. の2つの部分からなっており、Ⅰ. では、「経営インセンティブ」理論の観点から、金融仲介機関の存在と機能に関して基本的な理解の仕方を示す。まず1. では金融仲介という現象に関する問題の所在を明らかにし、2. では競争的な金融市場であっても「経営インセンティブ」問題は解決され得ないことをみる。3. では、情報生産における規模の利益を論じ、4. では金融仲介によって「経営インセンティブ」問題が解決される可能性を考える。次いでⅡ. では、金融仲介理論の拡張と応用を試みる。まず、1. で金融仲介にとっての補完的諸機能(流動性の供給等)について論じ、2. では金融仲介に内在する不安定性の原因とその対策を考える。最後に3. では金融自由化のあり方と自由化後の金融業の展望について、本論文の分析を踏まえて筆者の私見を述べる。なお、本論文の独自の見解は、Ⅰ. 2. (2)、3. (2)、Ⅱ. 1. (2)、2. (2)、(3)、3. に収められている。

本論文は上記のようにサーベイ論文をも兼ねているので論点はかなり多岐にわたるが、主な結論を予め要約すると次のとおり。

- (1) 金融仲介機関とは、一般企業が発行するいわゆる本源的証券(借入証券等)を間接証券(預金証券等)に変換するという働きを通じて資金配分の効率化に資するものというとらえ方がGurley and Shaw (1960)以来伝統的な見解となっている。しかし、こうした見解は、市場の完全性を前提とした場合には支持される考え方ではない。金

融仲介機関の存在を理解するためには、金融市場の不完全性、ことに情報の不完全性を明示的に考慮することが不可欠である。

- (2) 情報の不完全性を前提に考える場合には、金融市場がたとえ競争的であるとしても、次の理由により非効率性が生じる可能性がある。すなわち①株式による資金調達では、経営者は自らの経営努力の成果の一部を自己の株式シェア等に応じて受け取るにとどまるため、経営者にとって企業価値最大化のインセンティブが確保されない。また、②債券による資金調達では、金利が必ずしもリスクを適切に反映されたものとはならないことから、経営者が過大なリスク負担を行なうことになる。このように、株式および債券市場自体には情報の不完全性に基づく経営の非効率発生を解決するメカニズムは備わっていないため、効率的な投資を狙う投資家（資金供給者）としては借手企業に関する信用情報を自ら「生産」して、情報の不完全性に対処する必要性（信用情報の需要）が生じる。

- (3) 信用情報の生産（借手の返済能力等に関する審査やモニタリング）には、情報生産一般に特徴的な規模の利益が存在するため、個々の投資家による分散的な情報生産より、少数の代理人（agent）による集中的な代理生産の方が効率的である。

- (4) こうした情報生産者は、生産された情報の経済的価値を市場で実現させる必要があるが、情報という財の特異性（公共財的性格を持つので売買が困難）のゆえに、それは間接証券の発行（預金証書の金利にそうした情報の価値を体化させる）という形をとって行なわれることになり、従って情報生産者は金融仲介機関となる。このような

情報生産者の発行する間接証券が①確定利付き債券の形をとり、かつ②そのデフォルトリスクは資産面での分散投資（diversification）を背景に十分小さい、という条件を満たすならば、金融仲介機関の発行する間接証券については上記(2)で述べた情報の不完全性に起因する問題はなくなり、金融仲介の存在によって経済全体の資源配分の効率性が改善されることがあり得る。ただ、このためには、金融仲介機関に分散投資を保証する何らかのメカニズム（例えば後述する公的モニタリング）が必要である。

- (5) 生産技術に「時間の経済」（長期投資の収益性が短期投資の収益性を上回る）が存在し、一方、消費活動に不確実性が存在しているとき、金融仲介機関は、消費の不確実性に対応する手段である流動性を供給すること（消費に関して保険を供給すること）によって経済全体としてのリスクの配分状況を改善する。

- (6) 金融仲介機関では分散投資を行なう必要がある一方、借手企業においては自社の生産技術等に関する秘密が保持される必要があるが、これは金融仲介機関の一部が企業の代理人すなわち「メイン・バンク」となることによって解決される。すなわち、このとき情報優位にある「メイン・バンク」の行動は、借入企業の信用状態等に関するシグナルの役割を貸借市場において果たすため、「メイン・バンク」以外の金融機関はそうしたシグナルに従った貸出を行なう。この結果、メイン・バンクは分散投資が可能となる一方、企業では秘密を保持したまま多数の投資家から資金を調達することが可能となる。

- (7) 金融仲介のプロセスにおいては、①人々の期待いかんで発生する流動性の危機、すなわち「取り付け」(bank run)の問題、②預金者が金融仲介機関の投資行動を十分監視できないときのモラル・ハザード(＝過大なリスク負担)の問題という2つの固有の問題が内在しており、これらは金融仲介プロセスの安定性を脅かす要因となる。これら2つの問題のうち前者については預金保険の導入によって、また後者については預金市場における「評判」(reputation)の効果(過去に不健全な投資行動を採った銀行は、他行に比してより高い預金金利を預金者から要求されること)が有効に機能すればそれぞれ個別には解決できる。しかし、預金保険の導入は、預金の元本喪失のリスクを解消する結果「評判」の効果が機能する余地をなくしてしまう側面を持っており、双方の問題を同時に解決することは困難である。従って、金融仲介の安定性を維持するためには、公的当局による金融仲介機関の投資行動に対するモニタリングが不可欠となる。
- (8) 金融自由化の下での公的規制に際しては、このように公的モニタリング(検査・検査)が不可欠となる。そうした状況の下で仮に公的当局によっても銀行の投資行動が完全には把握しえないとした場合には、金融機関の過大なリスク負担を防止するうえで各種の部分的な規制(例えば小口預金金利を自由化するにしても市場金利連動という形の規制を存続させる、大口融資規制・自己資本比率規制など)を存続させることは金融仲介プロセスの安定化にとって必要かつ有効であり得る。
- (9) 金融の「証券化」という流れは、金融自

由化に伴いさらに強まると考えられるが、間接証券の発行(預金の吸収)および貸し付けという金融仲介(banking)機能は、それが情報の不完全性に基づくものであるだけに引き続き重要性を失うことにはならず、銀行業は依然として存立の理由を持つ。自由化の中で銀行収益が低下するとしても、それはbanking機能の低下によるというよりも、専ら、これまでの諸規制に伴って生じていた利得が喪失することによるものである。

I. 金融仲介機関の存在理由と機能 ——「経営インセンティブ問題」 を中心に

1. 問題の所在:金融仲介 vs Modigliani-Miller定理

(Gurley-Shawの古典的見解と Modigliani-Miller 定理)

金融仲介機関の存在と機能を考える上で、まず第1に参照すべきものは Gurley and Shaw (1960)の古典的見解であろう。彼らは、金融仲介機関の役割について、概ね次のように考えた。

一般に金融とは、黒字主体(貯蓄超過の主体＝家計など)から赤字主体(投資超過の主体＝企業、政府など)へと貯蓄を移転することである。ところが、一般に赤字主体の発行する本源的証券(社債、株式など)は、収益リスクが大きく流動性にも乏しいため、投資家のニーズにマッチし難い。そこで金融仲介機関は、多数の本源的証券を購入してリスクをプールした上で、その代わりに標準性、流動性を備えた間接証券を発行して、これを投資家に売却する。このような金融仲介機関の

資産変成 (transmutation, 堀内1987) の機能は、資金の移転を円滑にし、ひいては経済全体の資源配分の効率性を高めるであろう。¹⁾

この議論は極めてもっともなものである (また後に I. 4. (2) でみるように本質的には正しいものである) が、もし仮に金融市場の完全性を前提とするならば、誤った議論と言わざるを得ない。何故なら、Modigliani-Miller の定理 (以下 MM 定理と略称) によれば、金融仲介機関が本源的証券を購入し、間接証券を発行したとしても、そこで何らかの実物的生産を伴わない限り、そうした純粋に金融的 (financial) な活動は、資源配分に何ら影響を与え得ない筈だからである。²⁾

もちろん、取引コストを考慮するとやや話は異なったものになる。取引コストが存在するとき、MM 定理は厳密には成立しないし、金融仲介機関と個々の投資家の取引コストに何らかの非対称性を想定するならば、個々の投資家がリスク分散を計るため多数の本源的証券を購入するより、金融仲介機関が介在した方が取引コスト節約上有利であることは十分考えられるからである。

しかしながら、取引コストの節約のみによって金融仲介を説明すること (例えば Benston and Smith (1976)) には、かなり無理があるように思われる。第 1 に、このようなアプローチによって説明可能なものは投資信託のみであり、殆ど全ての国において金融仲介の中核をなす銀行の存在を説明できない

からである。第 2 に、わが国の国内純生産のうち金融、保険業は 6.3% のシェアを占める (60 暦年ベース) が、その大半が金融資産の取引コスト節約のために費やされた結果ということは、到底考えられないことを指摘する。

(Leland-Pyle の仮説)

このように考えるとき、取引コストと共に MM 定理成立の重要な前提条件の 1 つである情報の完全性の仮定に修正を求めることは極めて自然の考え方であろう。実際、情報の不完全性を導入することによって、金融仲介機関の存在を説明しようと試みたのが Leland and Pyle (1977) であった。彼らの仮説は次の 3 点に要約される。

- ① 情報の非対称性が存在し、借手の保有するプロジェクトの収益性について投資家が十分な知識をもたないとする、投資家には借手に関する信用情報を生産するインセンティブが生ずる。
- ② 信用情報の生産には規模の経済性が存在するため、情報生産に特化する専門家の必要が生ずる。
- ③ 情報の公共財としての特殊性により、情報自体を販売することは困難であるが、情報によって得られる収益を体化した間接証券は販売可能であるから、情報生産者はそうした間接証券を発行し、金融仲介機関となることによって、情報生産の専門家とし

1) Gurley and Shaw (1960) 自身は、間接証券の発行を行なわない者 (distributor, 証券会社など) をも金融仲介機関に加えているが、本論文では間接証券の発行を行なう者のみを金融仲介機関と呼ぶこととする。

2) MM 定理については、Modigliani and Miller (1958)、Stiglitz (1969)、岩田・小宮 (1973) 等を参照。

なお、Wallace (1981) が指摘するとおり、このような世界では、公開市場操作もそれに伴う貨幣発行差益 (seigniorage) を税金の形で還元すれば、物価水準も含めて全く何の影響も持ち得ないことになる。

ての利益を実現する。

以上の着想は極めて独創的なものであるが、これらのいずれの点についても Leland-Pyle 自身によって厳密に論証されているとは言い難い。例えば①について言えば、投資家が借手のプロジェクトの収益性について十分な情報をもっていないとしても、収益性の高い借手ほど高い金利での借入に応じられるならば、市場金利が収益性に関する情報を顕示 (reveal) することとなり、資源配分上の問題は生じない。情報の不完全性の下で、様々な市場の失敗が生ずることは、Akerlof (1970) 以来「情報の経済学」が繰り返し明らかにしてきたことであるが、情報の不完全性が直ちに市場の失敗を含意する訳ではない。従って、金融仲介を理解するためには、金融市場がどのような問題に対してどのような欠陥を示すかを具体的に明らかにしなくてはならない。また③についても、何故本源的証券の市場は十分に機能し得ないのに、間接証券の市場はその失敗を免れ得るのかを明確に示す必要があらう。

こうして、Leland-Pyle の論文以後、金融仲介機関の情報生産機能に注目する研究が多数発表されることとなった訳であるが、これらの研究では、金融市場における情報の不完全性の捉え方が論者によって区々であることもあって、残念ながら未だ金融仲介について統一的な理解が学界でも確立したとは言い難

い状況である。そこで、以下ではこれら諸研究の中でとくに興味深いと思われる Diamond (1984)、Stiglitz (1985)、Gorton and Haublich (1986) 等を参照しつつ、「経営インセンティブ問題」の考え方を援用することによって、金融仲介機関の存在と機能についての1つの統一的な理解の仕方を提示してみたいと思う。具体的には、次の2.～4.において、Leland-Pyle の上記3つの仮説①、②、③の妥当性を1つずつ詳細に検討することとする。³⁾

なお、以下での論述は全て「伝統的な経済理論からみると金融仲介機関の存在自体が puzzle である」との視点から、どのような条件の下で金融仲介の存在が説明され得るかという条件を探ったものである。従って情報の非対称性の下では常に金融仲介が帰結すると主張している訳ではないことを予め断っておこう。

2. 不完全情報と競争的金融市場の限界

ここでの課題は、情報の不完全性が存在するとき、金融市場が効率性達成の面でどのような失敗をもたらすかを明らかにすることである。しかし、よく知られているように、不完全情報下の市場の失敗には様々なケースが存在する。⁴⁾ そこで、これらを統一的に理解するために、ここでは「経営インセンティブ問題」(managerial incentive problems) の観

3) 金融仲介機関の情報生産に注目した研究としては、上記の他、Campbell and Kracow (1980)、Chan (1983)、Ramakrishnan and Thakor (1984)、Milton and Thakor (1985)、Boyd and Prescott (1986)、Williamson (1986a, 1986b) などがある。

なお、同アプローチに拠らない、より伝統的な金融仲介の捉え方に関しては、Baltersperger (1980)、Fischer (1983)、Santomero (1984)などを参照。

4) この点については、早川 (1986) を参照。

点から考えてみることにしよう。

一般に、企業の経営者は投資家の代理人 (agent) として、投資家の利益を最大化するように行動すると想定されている。換言すれば、企業の行動目的は企業価値 (= 株式と負債の市場価値の和) の最大化にあると仮定される。しかし、経営者が企業の利益ではなく自己の利益のみを追求すると考えたとき、本当にこのような行動を採るという保証はあるのだろうか？ 実は、情報の非対称性の下では、答えは一般に否であって、この問題は「経営インセンティブ問題」と言われている。⁵⁾ また、この観点からみると、金融市場の失敗に伴うコストは、投資家の利益の減少として表現されることになり、これは代理コスト (agency cost) と呼ばれている。通常、「経営インセンティブ問題」はこうした代理コストを最小にする契約は何かという形で論じられることが多いが、以下ではより直截的に、株式市場と債券市場の双方について、それぞれがどのような形で「経営インセンティブ」の提供に失敗するかをみることにしよう。

(1) 株式市場と「経営インセンティブ」供与の問題

(株式による資金調達の問題)

株式による資金調達の下では、経営者は自らの経営努力の一部を自己の株式シェアに応じて受け取るにとどまる。従って、所有と経営の分離が進み、経営者と言えどもごくわずかの株式シェアのみを有する状況下では、経営者は外部からその行動を監視 (monitor) されない限り、むしろ経営のむだ (slackness)

を享受することを選択するかも知れない。このように、経営者に十分な経営努力のインセンティブを与え得ないことが株式調達の基本的問題であるが、この点は次のような簡単な例によって確かめることができる。

今、ある企業の収益を経営努力 e の関数として $\pi(e)$ 、経営者の努力のコスト (不効用) を $C(e)$ として、

$$\pi' > 0, \pi'' < 0; C' > 0, C'' > 0 \quad (1)$$

(いわゆる稲田の条件を満足) と仮定しよう。このとき、この企業にとっての最適努力 e^* は、

$$\text{Max} \{ \pi(e) - C(e) \} \quad \text{i.e.} \quad \pi'(e^*) = C'(e^*) \quad (2)$$

によって与えられる。ところが、経営者自身の株式保有シェアは θ (< 1) であるとする、彼自身の最適問題は、

$$\text{Max}_e \{ \theta_0 \pi(e) - C(e) \} \quad (3)$$

であり、結局、彼が選択する努力のレベル $\tilde{e}$ は、

$$\theta_0 \pi'(\tilde{e}) = C'(\tilde{e}) \quad (4)$$

である。(1)(2)(4)から明らかに

$$\tilde{e} < e^* \quad (5)$$

となり、モニタリングが存在しない限り、株式調達の下での経営努力は最適値 e^* を下回る。

(株主総会、TOBの非有効性)

以上のような問題に対する伝統的な解答

5) この問題については、例えば Ross (1973)、Stiglitz (1974)、Jensen and Meckling (1976)、Harris and Raviv (1979)、Holmstrom (1979)、Grossman and Hart (1982)、倉沢 (1987)などを参照。

は、十分な努力を怠る経営者は株主総会や TOB (take over bid、乗っ取り) で更迭されてしまうであろうというものである。しかし、Stiglitz (1985) が説得的に論じたように、不完全情報下では、そのようなメカニズムが有効に働く保証はない。

まず株主総会から考えてみよう。今、現在の企業価値を V_0 、その企業が最適に (企業価値が最大化されるように) 運営されたときの企業価値を V^* 、株主総会で経営者を更迭するためのコスト (情報の収集・伝達および説得の費用) を C とする。ここで、

$$V^* - V_0 > C \quad (6)$$

である限り経営者更迭が望ましいが、株式の保有シェア θ の個人がこれを実行することの純利益は、

$$\theta(V^* - V_0) - C \quad (7)$$

にとどまる。従って、株式が広く分散保有され、各株主の保有シェア θ が十分小さいとき、経営者更迭は実現されない。もちろん、多数の株主がグループを形成して C を全員で負担すればよいという議論もあり得るが、これも成功は困難である。何故なら、経営者更迭が成功したときの利益はグループに参加せずとも入手できる訳であるから、グループに参加してコスト負担に応ずることは合理的でないからである。以上の問題が、公共財に関する「ただ乗り」(free-rider) 問題と同じであることは最早明らかであろう。

実は、Grossman and Hart (1980) が論じたように、この「ただ乗り」問題は TOB によっても解消されない。

まず第 1 に、ある企業の最適な経営の下での株価を P^* 、TOB 価格を P^T とすると、儲

けのあるような (profitable) TOB が成功するとき、 $P^T < P^*$ でなくてはならない。ところが、このとき既存の株主にとって売却したときの利得 P^T は、売却しないときの利得 P^* を下回る。従って、株主が合理的であれば売却しないことになるが、そうすると TOB は成功し得ないから、結局儲けのあるような TOB は成功しない。

第 2 に、TOB の開始には多額の情報収集コスト C が必要である。ところが、ひと度ある主体が P^T で TOB を開始すると、他の主体も $P^* > P^T$ であることを推察することができるから、この情報に「ただ乗り」(free-ride) し、 P^T で株式を購入して利益を得ることができる。従って、コスト C を支払って情報を収集する者はいない。

(株価形成と情報収集コスト)

ところで、適切な経営インセンティブを供与するメカニズムとして、もう 1 つ考えられるのは、株式市場における株価の機能である。実際、株価が企業価値を正しく評価すれば、市場に売却される株式の時価は $(1 - \theta_0)\pi(e)$ となるから、株式による資金調達を図る経営者の利得は

$$\begin{aligned} & \theta_0 \pi(e) - C(e) + (1 - \theta_0) \pi(e) \\ & = \pi(e) - C(e) \end{aligned} \quad (8)$$

となって、経営者にとっても e^* が最適になるという訳である。しかし、この主張に対しても、次の 2 つの問題が残る。まず第 1 の問題は、いわゆる time consistency の問題である。すなわち、市場は経営者が経営努力 (e) を決定する前に株価を決めなくてはならない。ところが、ひと度資金調達を終えてしまえば、経営者の最適問題は再び (3) となり、モ

ニタリングが行なわれない限り、実現する努力のレベルは $\tilde{e}$ である。従って市場が合理的であれば、売却される株式の時価は $(1 - \theta_0)\pi(\tilde{e})$ となり、均衡における企業価値は

$$\pi(\tilde{e}) - C(\tilde{e}) < \pi(e^*) - C(e^*) \quad (9)$$

となって、最適値を下回る。⁶⁾

もう1つの問題はより一般的なものであって、株式市場に情報収集コストが存在するとき、株価は企業価値を正確に反映し得ないという問題である、この点を Grossman and Stiglitz (1976) に沿って簡単にみておこう。⁷⁾ ある株式の収益 $\tilde{r}$ が、一定の費用 C を支払うことによって観察可能な変数 $\tilde{\eta}$ と観察不能な変数 $\tilde{\epsilon}$ に依存して、

$$\tilde{r} = \tilde{\eta} + \tilde{\epsilon}, \quad E(\tilde{\epsilon}) = 0 \quad (10)$$

と書けるものとしよう。 $\tilde{\eta}$ の値を知っている者 I(informed) の株式需要 X^I は、株価を p とすると

$$X^I = X^I(p, \eta), \quad X_p^I < 0, \quad X_\eta^I > 0 \quad (11)$$

であり、その値を知らない者 U (uninformed) の株式需要 X^U は

$$X^U(p), \quad X_p^U < 0 \quad (12)$$

と書けるから、 $\bar{X}$ を1人当り株式供給量、 λ を I (informed) の比率とすると、市場均衡は

$$\lambda X^I(p, \eta) + (1 - \lambda) X^U(p) = \bar{X} \quad (13)$$

で与えられる。今、 $\lambda, \bar{X}$ を所与とすると、均衡価格 p は η について解かれて、

$$p = p(\eta), \quad p'(\eta) > 0 \quad (14)$$

である。実際、投資家に平均分散 (mean variance) 型の効用関数

$$U = E(W) - \frac{1}{2} \alpha \text{Var}(W) \quad (15)$$

を与え (但し W は資産保有量)、

$$\begin{aligned} \text{Var}(\tilde{\eta}) &= \sigma_\eta^2, \quad \text{Var}(\tilde{\epsilon}) = \sigma_\epsilon^2, \\ \text{Cov}(\tilde{\eta}, \tilde{\epsilon}) &= 0 \end{aligned} \quad (16)$$

とすると

$$\begin{aligned} X^I &= (\eta - PR) / \alpha \sigma_\epsilon^2, \\ X^U &= [E(\eta) - PR] / \alpha (\sigma_\eta^2 + \sigma_\epsilon^2) \end{aligned} \quad (17)$$

$$p = \frac{\lambda(\sigma_\eta^2 + \sigma_\epsilon^2) \eta + (1 - \lambda) \sigma_\epsilon^2 E(\eta) - \alpha X (\sigma_\eta^2 + \sigma_\epsilon^2) \sigma_\epsilon^2}{(\lambda \sigma_\eta^2 + \sigma_\epsilon^2) \bar{R}} \quad (18)$$

($\bar{R}$ はリスクがゼロとした場合の収益率) となって、(14) が確かめられる。ところが、合理的期待均衡 (rational expectations equilibrium) では、人々はこの関数を知っている筈であるから、コストを支払って η に関する情報を入手しなかった人々も、市場価格 p を観察することによって、 η の値を知ることができる。このような状況では、コストを支払って η の値を知ることは合理的ではない。結局、均衡では $\lambda = 0$ となり、従って (18) は

6) これはモラル・ハザード (moral hazard) の1例である。もっとも、繰り返し資金調達を行なう場合は現在の行動が将来の調達条件に影響すること (「評判」 (reputation) の効果) を考慮して、 e より高いレベルの努力が選択されるであろう。

7) この他、Grossman (1976)、Grossman and Stiglitz (1980)、Stiglitz (1982)、早川 (1986) をも参照。

$$P = \frac{1}{R} [E(\eta) - \alpha \bar{X}(\sigma_\eta^2 + \sigma_\varepsilon^2)] \quad (19)$$

と書き直され、均衡価格は η の値を全く反映しない。⁸⁾

もっとも、以上の例はやや極端であって、現実の株式市場には様々なノイズが存在する（例えば、 $\bar{X}$ が未知であるなど）ことから、 p を観察することのみによっては η の値を確実に知ることができないケースが一般的と考えられる。そのような場合、情報取得の利益と情報入手コストが丁度等しくなるような λ で均衡は定まることとなる（Grossman and Stiglitz 1980）。しかし、そのようなケースでは、株価は収益性を最早正確に反映するものではなくなることも明らかであろう。

(2) 債券市場とリスク分配の問題

（債券による資金調達と経営者のリスク負担）

以上でみたように、株式による資金調達には、経営者に十分な経営努力のインセンティブを与え得ないという問題が存在した。一方、必要資金を全額債券によって調達する企業の場合には、仮に企業経営にリスクが存在しないとすれば、経営インセンティブ問題は存在しない。すなわち、負債の元利合計を D とするとき、経営者の目的関数は

$$\pi(e) - c(e) - D \quad (20)$$

となり、最適努力 e^* が達成されるからである。従って、リスクが存在しなければ、必要資金を全額債券によって調達することは最適

な調達方法である。

しかしながら、より現実的に企業経営にリスクが存在する状況を想定すると、債券による資金調達の最適性は一般に保証されない。リスク配分の視点からみると、債券契約とは経営リスクの全てを経営者（＝株主）に負担させる形態であり、そのような契約下では社会的に最適なリスク負担（risk taking）を実現するようなプロジェクトを経営者が選択する保証はないからである。以下では、このことを簡単な例によって示す。

今、投資家、経営者は共に収益率に関して同一の平均・分散（mean-variance）型効用関数

$$\begin{aligned} U &= E(\tilde{W} / W) - \frac{1}{2} \alpha \text{Var}(\tilde{W} / W) \\ &= \mu - \frac{1}{2} \alpha \sigma^2 \end{aligned} \quad (21)$$

をもつと仮定する⁹⁾（ $\tilde{W}$ は資産保有量 W についての確率変数）。一方、経済には資金1単位を必要とする多数のプロジェクトが存在し、その収益率 $\tilde{X}$ の平均（ μ ）と分散（ σ^2 ）の間に、

$$\mu = \bar{R} + \beta \sigma \quad (22)$$

（ $\bar{R}$ は安全資産の収益率）のような関係（投資フロンティア）が存在するものとしよう。（22）を（21）に代入して μ の最大化問題を解くと、社会的に最適なプロジェクトは、明らかに

$$\sigma^* = \beta / \alpha \quad (23)$$

8) あるいは、 $\lambda = 0$ において η に関する情報を入手することが有利となる場合、Nash 均衡は存在しない。

9) 効用関数が相対的リスク回避度不変（CRRA, constant relative risk aversion）の仮定を満たし、資産の収益率が log normal な分布に従うとき、常に（21）式による近似が可能である。

で与えられる。

ここで、経営者の自己資金（経営者自身の株式保有シェア）を θ_0 (< 1) とすると、不足資金 $1 - \theta_0$ を株式または債券発行によって外部調達する必要がある。いま、 $1 - \theta_0$ を株式によって外部調達したとすると、経営者自身にとっての収益率の平均 μ_M 、分散 σ_M は

$$\mu_M = E(\theta_0 \tilde{X} / \theta_0) = \bar{\mu} = R + \beta \sigma \quad (24)$$

$$\sigma_M^2 = \text{Var}(\theta_0 \tilde{X} / \theta_0) = \sigma^2 \quad (25)$$

となる。従って、(24)、(25)の下で経営者自身の効用、

$$U_M = \mu_M - \frac{1}{2} \alpha \sigma_M^2 \quad (26)$$

を最大化すると、

$$\sigma = \beta / \alpha = \sigma^* \quad (27)$$

となって、実際に最適なプロジェクト選択が実現される。これに対し、不足資金 $1 - \theta_0$ を利子率 $R - 1$ の債券で調達すると、 μ_M 、 σ_M は、

$$\begin{aligned} \mu_M &= E[\tilde{X} - (1 - \theta_0) \bar{R} / \theta_0] \\ &= \bar{R} + (\beta / \theta_0) \sigma \end{aligned} \quad (28)$$

$$\begin{aligned} \sigma_M^2 &= \text{Var}[\tilde{X} - (1 - \theta_0) \bar{R} / \theta_0] \\ &= (\sigma / \theta_0)^2 \end{aligned} \quad (29)$$

となるから、この場合には(28)、(29)の下で(26)が最大化されることにより

$$\sigma = \theta_0 \sigma_M = \theta_0 (\beta / \alpha) < \sigma^* \quad (30)$$

となり、過大な危険回避が生ずることとなる。こうした結果が生じたのは、債券契約の下では、経営者に一方的なリスク負担が生ずることによるものであることは、明らかであろう。

(有限責任制下のリスク配分)

以上の問題の本質は人々のリスク回避に基づくものであるという意味で、保険供給の失敗の問題であり、必ずしも債券契約に固有の問題ではないということもできる¹⁰⁾。

しかしながら、債券による資金調達にはもう1つの問題、すなわち一般に経営者がデフォルトの無い債務 (default-free debt) を発行することは不可能である、という問題が伴う。実際、企業の収益と経営者の自己資本の和が負債の元利合計に満たない場合、すなわち

$$\tilde{X} \geq (1 - \theta_0) \bar{R} \quad (\text{with Prob } 1) \quad (31)$$

でないとき、経営者は負債を完全には返済できず、デフォルトが生ずることがあるからである。逆に、全ての債券契約に(31)の条件を課すとすれば、企業のプロジェクト選択を著しく制約することとなり、この点を考えるとデフォルトの可能性を伴う債券の発行を認めることはむしろ合理的でもある。ところが、ひと度デフォルトの可能性を認めると、経営者、投資家（資金供給者）が共にリスク中立的であっても、次のような問題が発生するこ

10) 上記の例では、株式契約が最適であったが、このことが成立するためには、効用関数がCRRA型ではなくてはならない。逆に効用関数がCARA (constant absolute risk aversion) 型であるとする、債券契約が最適となる。

ととなる。今、あるプロジェクトの収益を $\tilde{X}$ とし、必要な資金 D を金利 r 、差入担保 C の条件で借り入れたとしよう。このとき、有限責任性（デフォルト時に借手は差入担保を上回る返済を要求されないという条件）の下では、貸手と借手の収益 $\rho(\tilde{X})$ 、 $\pi(\tilde{X})$ は、それぞれ

$$\rho(X) = \text{Min} \{X + C, (1+r)D\} \quad (32)$$

$$\pi(X) = \text{Max} \{X - (1+r)D, -C\} \quad (33)$$

で表わされる（第1図）。 $\rho(X) + \pi(X) = X$ は常に（すべての X の値について）成立するから、以下で生ずる問題は貸手と借手の間の

分配問題であることに注意しよう。

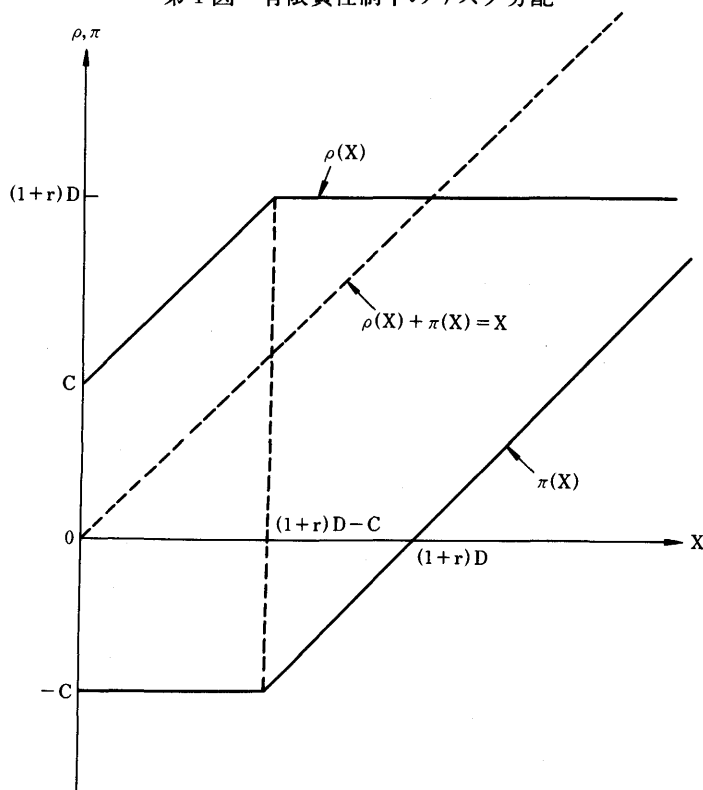
ここで、 $\tilde{X}$ のリスク度（riskiness）を変化させたとき、 $\rho(X)$ と $\pi(X)$ にどのような変化が生ずるかを考えてみよう。このために2つのプロジェクト A, B を考え、プロジェクト B の収益 $\tilde{X}_B$ は $\tilde{X}_A$ に比べて Rosthchild and Stiglitz (1970) の意味でよりリスク度が高い、すなわち、

$$\textcircled{1} E(\tilde{X}_A) = E(\tilde{X}_B)$$

$$\textcircled{2} \tilde{X}_B = \tilde{X}_A + \tilde{\epsilon}, \text{ 全ての } \tilde{X}_A \text{ に対して、} \\ E(\tilde{\epsilon} | X_A) = 0 \text{ と書ける、}^{11)}$$

としよう。 $\rho(\cdot)$ は凹関数であるから、Jensen の不等式により、

第1図 有限責任制下のリスク分配



11) ②の条件は、任意の凹関数 $U(\cdot)$ については $E[U(\tilde{X}_A)] \geq E[U(\tilde{X}_B)]$ 、すなわち、全てのリスク回避的な人が X_A を選択することと同値であるから、リスク度についての極めて自然な定義である。

$$\begin{aligned}\rho(X_A) &\geq E[\rho(X_A + \tilde{\epsilon}) | X_A] \\ &= E[\rho(\tilde{X}_B | X_A)]\end{aligned}\quad (34)$$

$$\begin{aligned}E[\rho(\tilde{X}_A)] &\geq E_A\{E[\rho(\tilde{X}_B) | X_A]\} \\ &= E[\rho(\tilde{X}_B)]\end{aligned}\quad (35)$$

同様に $\pi(\cdot)$ は凸関数であるから、

$$E[\pi(\tilde{X}_A)] \leq E[\pi(\tilde{X}_B)] \quad (36)$$

を得る。一方、明らかに

$$\begin{aligned}E[\rho(\tilde{X}_A)] + E[\pi(\tilde{X}_A)] \\ = E[\rho(\tilde{X}_B)] + E[\pi(\tilde{X}_B)]\end{aligned}\quad (37)$$

であるから、よりリスク度の高いプロジェクトを選択することにより、貸手（資金供給者）から借手（経営者）への所得移転が生ずることがわかる。

この結果、資金供給者がプロジェクトのリスク度について情報をもたず、異なるリスク度のプロジェクトに等しい借入条件が適用されるとき、経営者にとっては、リスク度の高いプロジェクトを選択する方が有利というバイアスが生ずるのである。

（Stiglitz-Weiss の均衡信用割当論）

さて、こうしたバイアスが市場均衡にどのような影響を及ぼすかをみるのが次の課題となるが、Stiglitz and Weiss (1981) は、こうした状況では信用割当（credit rationing）を伴う均衡が発生すると主張した。以下では簡単な例を用いて彼らの主張を確認してみよう。¹²⁾

今、人々が全てリスク中立的な経済を考え、そこに A、B 2 つのタイプの企業が存在して、各々 1 単位の資金を投入することにより、

$$X_i = \begin{cases} \bar{R}_i & (\text{確率 } P_i) \\ 0 & (1 - P_i), \end{cases} \quad (i = A, B) \quad (38)$$

$$P_A > P_B, \bar{R}_A < \bar{R}_B, P_A \bar{R}_A > P_B \bar{R}_B \quad (39)$$

の収益を生むものとする（それぞれの企業数は N_A, N_B ）。すなわち、タイプ A の企業は、タイプ B の企業よりも平均してより高い収益率を実現するという意味で、より効率的であるとする。このとき、差入担保をゼロ、利子率を r とすると、借手と貸手の期待利益 $E\pi_i(r), E\rho_i(r) (i = A, B)$ は、

$$E\pi_i(r) = \begin{cases} P_i [\bar{R}_i - (1 + r)], & r \leq \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \\ 0, & r > \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \end{cases} \quad (i = A, B) \quad (40)$$

$$E\rho_i(r) = \begin{cases} P_i(1 + r), & r \leq \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \\ P_i \bar{R}_i, & r > \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \end{cases} \quad (i = A, B) \quad (41)$$

である。また、(40) からタイプ i の借入需要を $D_i(r)$ とすると、

$$D_i(r) = \begin{cases} N_i, & r \leq \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \\ 0, & r > \bar{R}_i - 1 \text{ のとき} \end{cases} \quad (i = A, B) \quad (42)$$

である。

従って、貸手が借手企業のタイプを識別できるものとするとき貸手は借手企業のタイプに応じて

12) Stiglitz-Weiss 以前の信用割当てモデルについては、Jaffe and Modigliani (1969)、Jaffe and Russel (1969)、貝塚・小野寺 (1974)、浜田・岩田 (1980) などを参照。

$$r_i = \rho / P_i - 1 \quad (i = A, B) \quad (43)$$

の金利を要求することにより実効収益率 ρ を得ることができるから、 ρ を変数とする投資機会曲線 $I(\rho)$ は、

$$I(\rho) = D_A(\rho / P_A - 1) + D_B(\rho / P_B - 1)$$

$$= \begin{cases} N_A + N_B, & \rho \leq P_B \bar{R}_B \text{ のとき} \\ N_A, & P_A \bar{R}_B < \rho \leq P_A \bar{R}_A \text{ のとき} \\ 0, & \rho > P_A \bar{R}_A \text{ のとき} \end{cases} \quad (44)$$

となる。貯蓄供給を $S(\rho)$ とすると、市場均衡 E

$$I(\rho) = S(\rho) \quad (45)$$

は第2図によって示される。均衡では効率的な（収益率の高い）タイプ A の企業に優先的に資金が供給されているという意味で市場

均衡は効率的である。

ところが、貸手が借手のタイプを識別できないとすると、上記のように異なった借手に異なった金利を要求することはできず、企業が借入れに応ずる限りランダムに貸出先を選ぶ他はない。このとき、貸手の期待収益を $\rho(r)$ とすると、

$$\rho(r) = \Sigma E[\rho_i(r)] \cdot D_i(r) / \Sigma D_i(r)$$

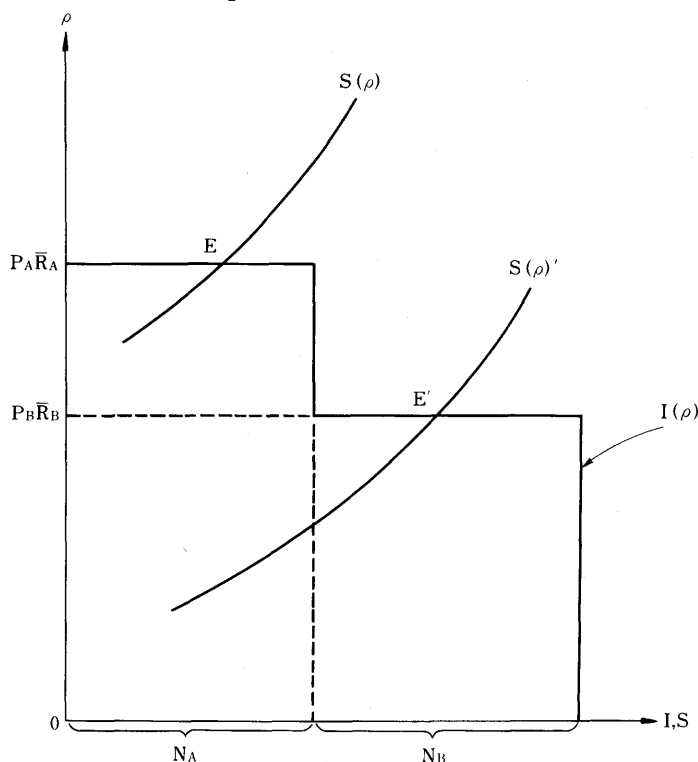
$$= \begin{cases} [\lambda P_A + (1 - \lambda) P_B](1 + r), & r \leq \bar{R}_A - 1 \text{ のとき} \\ P_B(1 + r), & \bar{R}_A - 1 < r < \bar{R}_B - 1 \text{ のとき} \end{cases} \quad (46)$$

となる（ $\lambda = N_A / (N_A + N_B)$ ）。投資機会曲線 $I(\rho)$ は、(46) と借入需要

$$D(r) = \begin{cases} N_A + N_B, & r \leq \bar{R}_A - 1 \text{ のとき} \\ N_B, & \bar{R}_A - 1 < r \leq \bar{R}_B - 1 \text{ のとき} \\ 0, & r > \bar{R}_B - 1 \text{ のとき} \end{cases} \quad (47)$$

から導かれた有効フロンティア、すなわち

第2図 Stiglitz-Weissモデルの均衡(完全情報の場合)



$$\rho^{-1}(I) = \text{Max} \{ \rho(r) \mid D(r) \geq I \} \quad (48)$$

で与えられる。 $I(\rho)$ の導出と、市場均衡は

$$[\lambda P_A + (1 - \lambda) P_B] \bar{R}_A \equiv P_B \bar{R}_B \quad (49)$$

に応じて、第3図a、第3図bに図示されている。ここで注目されるべき点は、貸手が借手のタイプを識別できない状況下でのこれらの均衡では、いずれの場合とも非効率なタイプBの企業の一部（または全て）に対して資金が供給される一方、効率的なタイプAの企業の一部（または全て）がcrowd-outされており、そうした意味で非効率な信用割当が発生しているということである。

（担保の役割とその限界）

以上、債券にデフォルト・リスクが存在し、貸手が借手のリスク度を識別できない場合、非効率な信用割当が発生することを Stiglitz and Weiss (1981) に従ってみたが、議論を先に進める前に、このモデルに担保を明示的に導入することを試みよう。貸借市場における担保の重要性は、Barro (1976)、Baltensperger (1978) らによって強調されているだけでなく、①リスク度の低い借手は、相対的により低い金利とより厳しい担保条件の組合せを選好する反面、②リスク度の高い借手は相対的により高い金利とより緩やかな担保条件の組合せを選好すると考えられることから、貸手としては、担保条件を選別（screening）のメカニズムとして用いる可能性が考えられるからである。¹³⁾

企業の収益性は引続き(38)、(39)で表現されるものとし、借入条件が金利 r と差入担保 $C \leq 1 + r$ の組合せ (r, C) で表現されるものとする。このとき、(32)、(33)を用いると、(40)、(41)は、

$$E \pi_i(r, C) = \text{Max} \{ P_i [\bar{R}_i - (1 + r)] - (1 - P_i) C, 0 \} \quad (50)$$

$$E \rho_i(r, C) = \text{Min} \{ P_i(1 + r_i) + (1 - P_i)C, P_i \bar{R}_i \} \quad (51)$$

と書き直すことができる。(50)からタイプAの企業が借入を需要するような (r, C) の組合せは、第4図の (r, C) 平面においてDEFの下側の部分で表わされ、同様にタイプBの企業はD'E'F'の下側にある契約のみを受入れる。さらに、第4図の契約Gに対し、

$$\rho_A(G) = \rho_1, \rho_B(G) = \rho_2 \quad (52)$$

であることに注意しよう。

最後に、タイプ i の企業の差入可能な担保の上限を $\bar{C}_i$ 、 $\bar{C}_A \leq \bar{C}_B$ とすると、 $\bar{C}_A$ の大きさに応じて次の3つのケースを考える必要が生ずる。

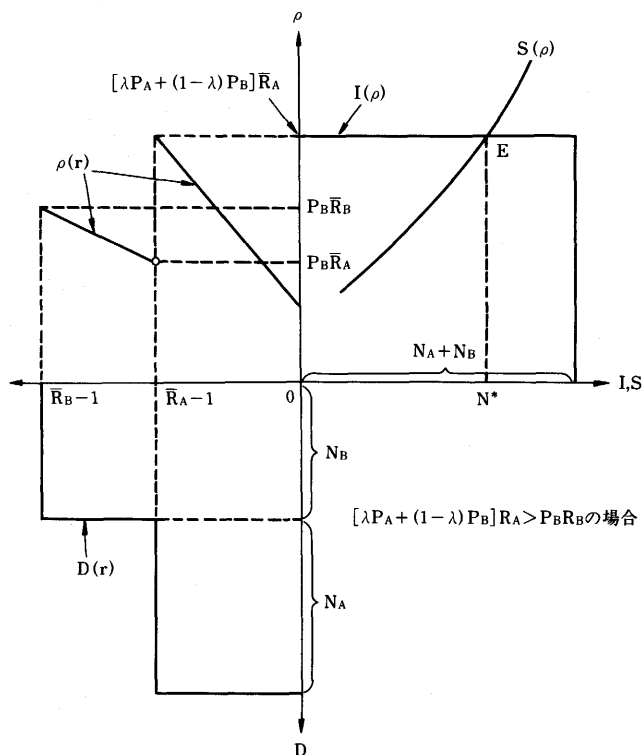
(i) $\bar{C}_A > P_B \bar{R}_B$ の場合

まず、 $\bar{C}_A$ が十分大きいケースについて、投資機会曲線 $I(\rho)$ を求めてみよう。

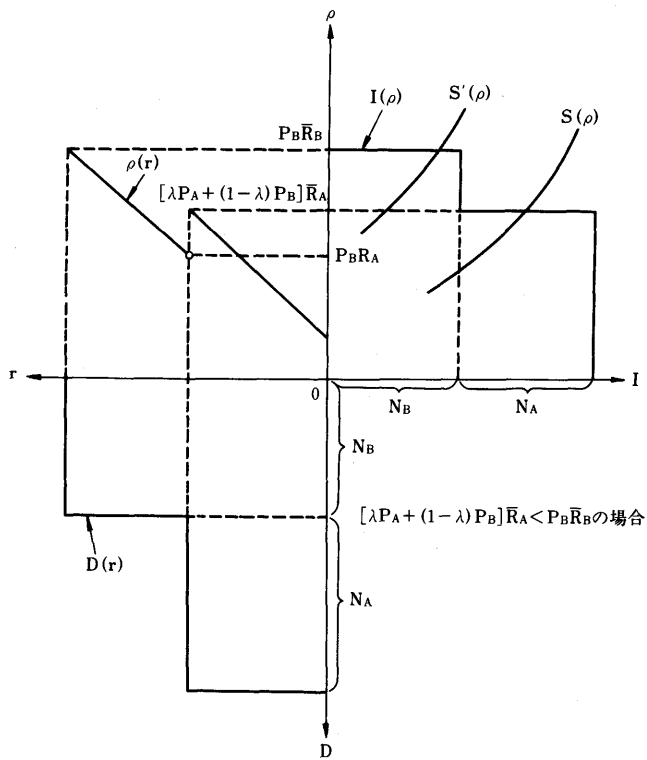
(51)から、 $\rho > P_A \bar{R}_A$ は不可能であるから、明らかに

13) 以下の記述は、Hayakawa (1985) に拠る。Stiglitz-Weiss モデルに担保の役割を明示的に導入した分析としては、Wette (1983)、Bester (1985)、Stiglitz and Weiss (1986)、Clements (1986)、Chan and Thakor (1987) を参照。

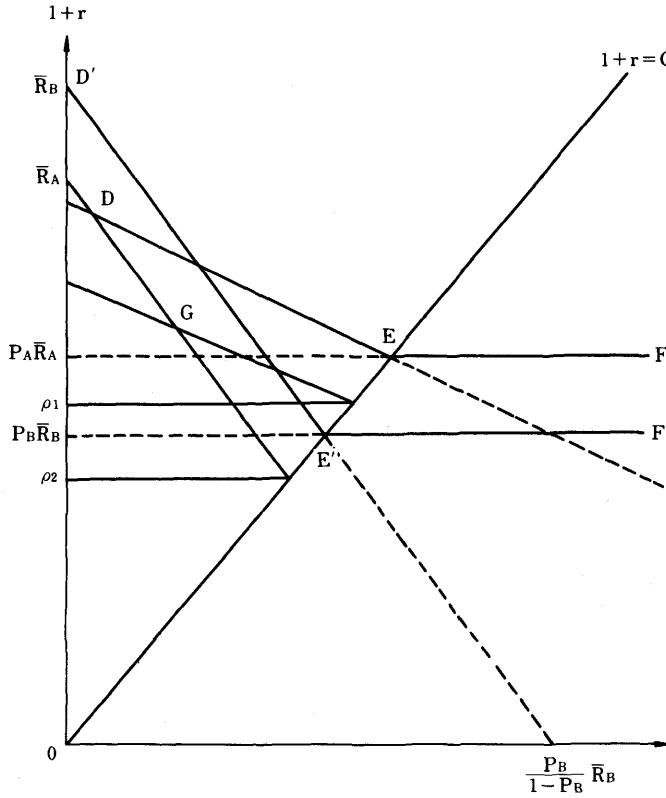
第3図a Stiglitz-Weissモデルの均衡(不完全情報の場合——その1)



第3図b Stiglitz-Weissモデルの均衡(不完全情報の場合——その2)



第4図 金利と担保条件：(r,C)平面



$$I(\rho) = 0, \rho > P_A \bar{R}_A \text{ のとき} \quad (53)$$

次に、 $\rho_3 \in (P_B \bar{R}_B, P_A \bar{R}_A)$ のような ρ_3 に対しては、貸手が第5図aのHのような契約を提示すれば、タイプAの企業のみが応じ、 $\rho(H) = \rho_A(H) = \rho_3$ となることから、

$$I(\rho) = N_A, P_B R_B < \rho \leq P_A R_A \text{ のとき} \quad (53)'$$

である。

最後に、 $\rho \leq P_B \bar{R}_B$ に対しては、(r, C) = ($\rho - 1$, ρ) となる契約を提示すれば、A、B 両タイプ共に借入に応じ、かつ $\rho_A(\rho - 1, \rho) = \rho_B(\rho - 1, \rho) = \rho$ であることから、

$$I(\rho) = N_A + N_B, \rho \leq P_B R_B \text{ のとき} \quad (53)''$$

を得る。

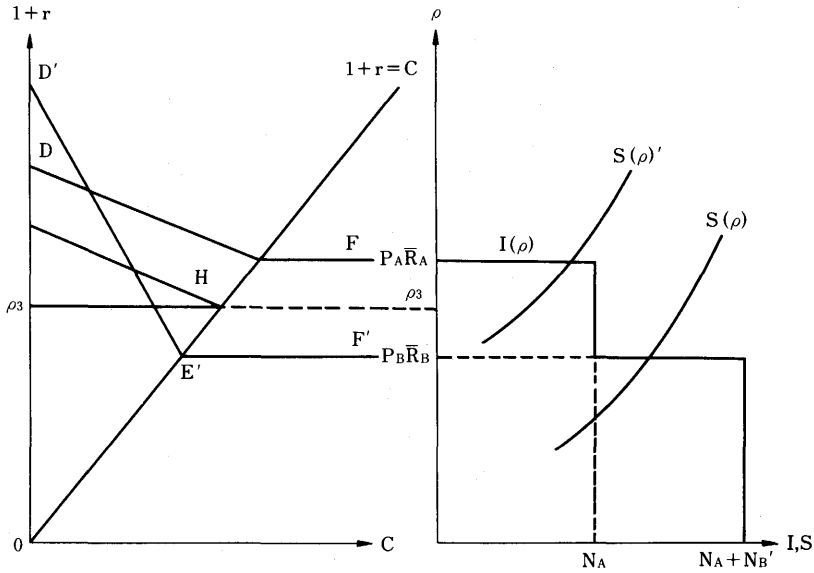
結局、このケースの投資機会曲線 (53) ~ (53)'' は第5図aの右側に示すとおりとなり、市場均衡も同図に示されたようになる。明らかに、このケースでは選別が完全に機能する (分離均衡, separating equilibria) ため、均衡は先にみた完全情報のケースと同様に効率的である。

(ii) $\bar{C}_A \leq \tilde{C}$ の場合

逆に、 $\bar{C}_A$ が十分小さく、DEF と D'E'F' の交点で与えられる $\tilde{C}$ (第5図b)、すなわち、

$$\tilde{C} = P_A P_B (\bar{R}_B - \bar{R}_A) / P_A - P_B \quad (54)$$

第5図a 担保条件と市場均衡 ($\bar{C}_A > P_B \bar{R}_B$ の場合)



より小さい場合、最早 H のような契約によって選別を行なうことはできない。何故なら $C \leq \bar{C}_A$ のような領域では、タイプ A の企業が借入に应じ得るとき常にタイプ B の企業も借入を需要するからである。

従って、 ρ は契約 I によって最大化され、

$$I(\rho) = \begin{cases} N_A + N_B, & \rho \leq \lambda P_A \bar{R}_A + (1-\lambda) \tilde{\rho} \text{ のとき} \\ 0, & \rho > \lambda P_A \bar{R}_A + (1-\lambda) \tilde{\rho} \text{ のとき} \end{cases} \quad (55)$$

となる。¹⁴⁾ このケースの市場均衡は第5図bの右側に図示されているが、担保の選別機能が全く機能しない（一括均衡、pooling equilibria）ため、均衡は非効率な信用割当を伴う。

(iii) $\tilde{C} < \bar{C}_A < P_B \bar{R}_B$ の場合

第3のケースとして、中間的な $\tilde{C} < \bar{C}_A$

$< P_B \bar{R}_B$ のケースを考えよう。

まず、 $\rho > P_A \bar{R}_A$ のとき $I(\rho) = 0$ は明らかであり、 $\hat{\rho} < \rho < P_A \bar{R}_A$ については、(i) と同様契約 H を用いて選別が可能であるから、 $I(\rho) = N_A$ を得る。

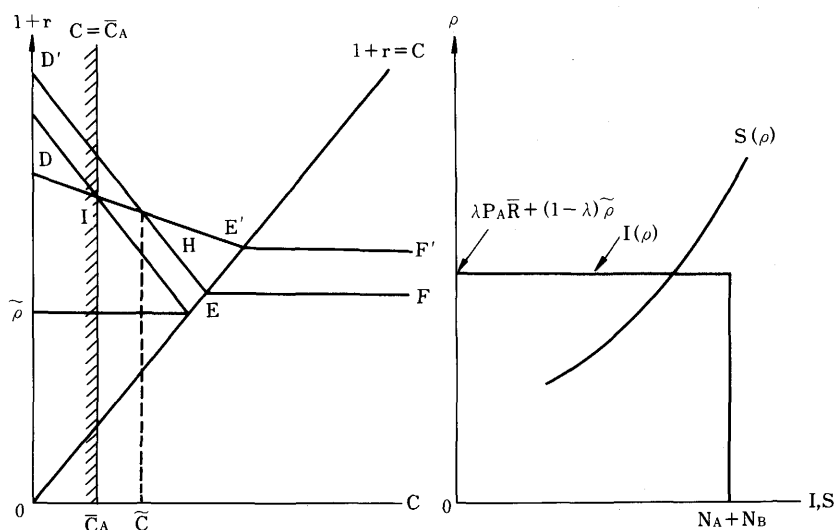
ところが貸手は第5図cに示す $\hat{\rho}$ 、すなわち、

$$\hat{\rho} = P_A \bar{R}_B - (P_A - P_B/P_B) \bar{C}_A \quad (56)$$

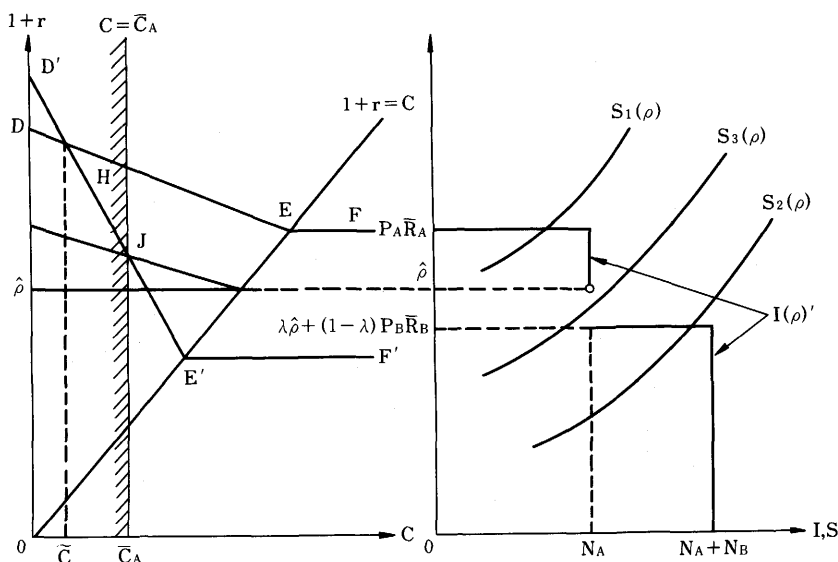
の収益率を実現することはできない。何故なら、貸手が契約 J を提示するとき、タイプ A の企業だけでなく、タイプ B の企業も借入を需要することとなり、 $\rho_A(J) = \hat{\rho}$ 、 $\rho_B(J) = P_A \bar{R}_B$ により、 $\rho(J) = \lambda \hat{\rho} + (1-\lambda) P_B \bar{R}_B$ になってしまうからである。結局、このケースでの投資機会曲線は、第5図cの右側にみるとおり、 $\rho \in (\lambda \hat{\rho} + (1-\lambda) P_B \bar{R}_B, \hat{\rho}]$ を除く

14) ここでは、 $P_B \bar{R}_B \leq \lambda P_A \bar{R}_A + (1-\lambda) \tilde{\rho}$ を仮定している。逆の不等号が成立するケースについても、第3図bのケースと同様な非効率が発生する。

第5図b 担保条件と市場均衡 ($\bar{C}_A < \bar{C}$ の場合)



第5図c 担保条件と市場均衡 ($\bar{C} < \bar{C}_A < P_B \bar{R}_B$)



領域でのみ定義され、

$$I(\rho) = \begin{cases} N_A + N_B, & \rho \leq \lambda \rho + (1-\lambda) P_B \bar{R}_B \text{ のとき} \\ N_A, & \hat{\rho} < \rho \leq P_A \bar{R}_A \text{ のとき} \\ 0, & \rho > P_A \bar{R}_A \text{ のとき} \end{cases} \quad (57)$$

となる。この結果、均衡の性質は第5図cの $S(\rho)$ の位置に依存することとなり、

- ① $S_1(\rho)$ のとき、効率的
- ② $S_2(\rho)$ のとき、非効率な信用割当を伴う
- ③ $S_3(\rho)$ のとき、均衡は存在しない¹⁵⁾

15) これは純粋戦略 (pure strategy) の均衡が存在しないという意味である。このモデルは、Dasgupta and Maskin (1986) の「不連続ゲーム」であるから、均衡戦略を混合戦略 (mixed strategy) にまで拡張すれば、均衡は存在する。

となる。

以上の分析が示すとおり、債券にデフォルト・リスクが存在し、情報が不完全な場合、担保の役割を考慮してもなお市場の効率性は保証されないのである。

(探索、モニタリングの必要性)

ここで、本節での検討結果を要約すれば以下のとおりである。まず、経営リスクが存在しない状況にあり、しかも資金調達に全額債券によって行なわれているというケース（株式は全額を経営者が保有しているケース）を除くと、①株式発行によっては、経営者に適切な経営努力へのインセンティブを供与できないこと、②債券発行によらずとも、経営者に適切なリスク負担（risk-taking）へのインセンティブを供与できないことから、経営者が投資家（株主、債券保有者）の利益を最大化するように行動する保証はないことが確認された。

もちろん、以上の分析では、①企業の資金調達手段として株式と債券のみを考えており、転換社債やオプションといった調達手段が、リスク分配（risk sharing）に重要な役割を果たし得ること、②債券市場において、企業の信頼性（credit worthiness）に関する「評判」が重要な選別機能をもっていることを無視していることから、金融市場での「経営インセンティブ問題」をやや過大に評価する結果となっているとの批判はあり得よう。しかしながら、これらのことがらは上記問題への部分的な対応策にはなり得ても、問題の根本的な解決策になるとはいえまい。

この結果、投資家（資金供給者）サイドには少なくとも2つの情報生産へのインセンティブが生まれることとなる。その第1は、より良い企業（経営者）の発行する証券（株式、債券）を探索（search）することである。しかも、先にみたように株価や利子率に注目するだけでは不十分であり、投資家は自ら積極的に情報生産を行なう必要がある。その第2は、経営者の行動を監視（monitor）することである。モニタリングなしでは、経営者は投資家の利益を無視することがあり得るからである。そして、このような情報生産のコストが経営インセンティブ供与の失敗に伴うコストを下回るのであれば、社会的にも情報生産が行なわれることが望ましいことになる。

3. 信用情報の生産と規模の利益

(1) 探索（審査）モデルと規模の利益

(情報財の性質と規模の利益)

以下では、信用情報の生産（探索、モニタリング）における規模の利益の存在を示すことを目的とするが、具体的分析を始めるに先立って、経済財としての情報の特質から考えて、その生産に規模の利益の存在を想定することは極めて自然であることを、一般的に論じておく。¹⁶⁾

まず、財としての情報の顕著な特質は、その公共財的性格に求められる。ひと度生産された情報は殆ど無コスト（コピーの費用のみ）で再生産され、多数の主体によって同時に消費され得るからである。このような公共財的

16) 財としての情報の特殊性については、野口（1974）、早川（1986）を参照。

性格を有する情報を市場的に生産するときの1つの帰結が過少生産であることは、標準的な価格理論の示すとおりであり、実際、本論文でもこのことを2. (1)において繰り返し確認した。しかし、同時に情報の過大生産が生じ得ることに注意する必要がある。¹⁷⁾ すなわち、同一の情報が複数の主体によって生産されることは、(同一の自動車が2台生産されることとは異なり) 社会的に非効率だからである。このようなとき人々が結託 (coalition) して情報生産を行えば、より効率的な情報生産が可能となることは明らかであろう。

また、情報の資本財としての性格 (情報収集費用が sunk cost となること) も収穫増の存在を示唆する。何故なら、1つの事柄について事前の情報を数多くもっていた方が、新たな情報が追加されたとき、より多くの結論を導き得るという事実が十分あり得るからである。すなわち、情報生産における規模の利益には、結託の利益のほか専門化の利益も存在すると考えられる。

一般的考察は以上にとどめ、続いて具体的な例に則して、情報生産における規模の利益を確認する。

(サーチ・モデルと規模の利益)

先にみたように、不完全情報下では人々はより有利な投資機会を求めて探索活動を行なうが、金融的投資機会に関する探索活動は通常「審査」(日向野1986) と呼ばれる。一般に、

審査活動は分割不能 (indivisible) な審査コストを伴うため、個々の主体が個別にサーチ活動を行なうより、単一の代理人 (agent) を選んで生産された情報を共同使用することが効率的であると考えられる。以下では、このことを標準的なサーチ・モデルを用いて示そう。

今、無限に多くの投資機会が存在し、その収益率 R は、

$$\bar{R} \sim F(\cdot) \quad (58)$$

という分布に従うものとしよう。各投資家は1単位の資金をもち、1回当たり C の審査コストを支払ってサーチ活動を行ない、高収益のプロジェクトに投資する。よく知られているように、この問題の解は一般に留保収益率 (reservation return) $\bar{R}$ を求め、審査したプロジェクトの収益率が、

- ① $\bar{R}$ を上回るとき、このプロジェクトに投資し、
- ② $\bar{R}$ を下回るとき、サーチ活動を続ける、という形で与えられる。¹⁸⁾

ここで投資家の期待収益を $\bar{R}$ の関数 $\pi(\bar{R})$ と書くと、任意の審査終了時において、

- ① そこでサーチが終了する確率は $1 - F(\bar{R})$ であり、その時の期待収益は、

$$[1 - F(\bar{R})]^{-1} \int_{\bar{R}}^{+\infty} R dF - C \quad (59)$$

- ② サーチが継続される確率は $F(\bar{R})$ 、その時の期待収益は

$$\pi(\bar{R}) - C \quad (60)$$

17) やや異なった文脈においてはあがあるが、情報の過大生産回避から金融仲介の利益を論じた研究として、Tanigawa (1985) を参照。

18) これは最適サーチの reservation wage property と言う。サーチ・モデルについては、McCall (1965), Mortensen (1970), Lippman and McCall (1976, 1981), Diamond and Maskin (1979), などを参照。

であることから、

$$\pi(\bar{R}) = [1 - F(\bar{R})] \left\{ [1 - F(\bar{R})]^{-1} \int_{\bar{R}}^{+\infty} R dF - C \right\} \\ + F(\bar{R}) [\pi(\bar{R}) - C] \quad (61)$$

または、整理して

$$\pi(\bar{R}) = [1 - F(\bar{R})]^{-1} \left(\int_{\bar{R}}^{+\infty} R dF - C \right) \quad (62)$$

を得る。従って、最適な留保収益率 R^* は、 $\pi'(\bar{R}) = 0$ を解くことにより、

$$R^* = [1 - F(R^*)]^{-1} \left(\int_{R^*}^{+\infty} R dF - C \right) \\ = \pi(R^*) \quad (63)$$

で与えられる。すなわち、最適な留保収益率は、そのときの期待収益率に等しい。

このとき、 N 人の投資家が情報のシェアリ

ングを行なうとすると、1人当りの平均収益率 $\pi(N) = \pi[R^*(N)]$ は、明らかに

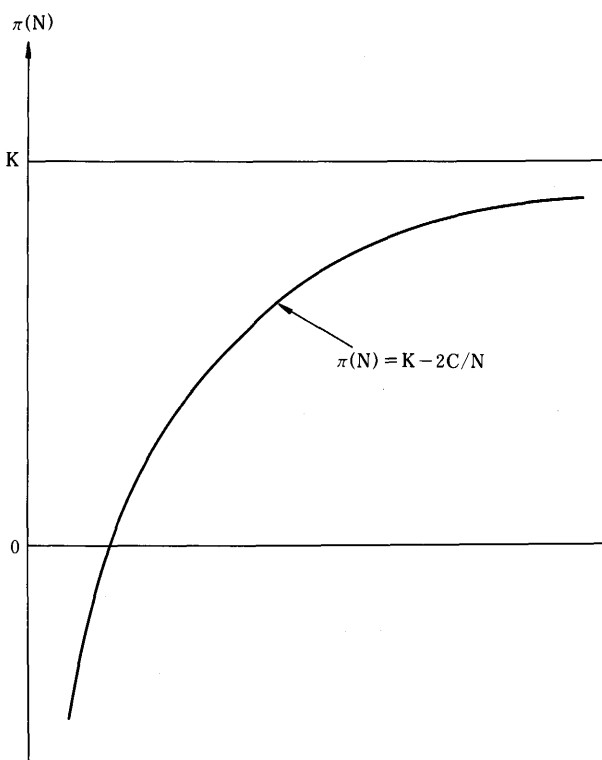
$$\pi(N) = \pi[R^*(N)] \\ = \{1 - F(R^*(N))\}^{-1} \left(\int_{R^*(N)}^{+\infty} R dF - C/N \right) \quad (64)$$

で与えられる。ここで、あたかも N が実数であるかのように扱って $\pi(N)$ を N で微分すると、

$$\pi'(N) = \{1 - F[R^*(N)]\}^{-2} \cdot f[R^*(N)] \\ \frac{\partial R^*}{\partial N} \left(\int_{R^*(N)}^{+\infty} R dF - C/N \right) \\ - \{1 - F[R^*(N)]\}^{-1} \{R^*(N) f[R^*(N)] \\ \frac{\partial R^*}{\partial N} - C/N^2\} \quad (65)$$

となるが、(63) 同様

第 6 図 サーチモデルと規模の利益



$$R^*(N) = \{1 - F[R^*(N)]\}^{-1} \cdot \left(\int_{R^*(N)}^{+\infty} R dF - C/N \right) \quad (66)$$

が成立することを利用すると

$$\pi'(N) = \{1 - F[R^*(N)]\}^{-1} C/N > 0 \quad (67)$$

を得る。従って、1人当りの平均収益率は規模(N)について確かに逓増する。

とくに、 $F(\cdot)$ を $[0, K]$ 上の一様分布と仮定すると、 $\pi(N)$ は容易に計算されて

$$\pi(N) = K - 2C/N \quad (68)$$

となり、これは第6図に図示されている。

(2) モニタリング・モデルと規模の利益

(分散的モニタリングの失敗)

続いて、モニタリング・モデルにおける規模の利益の検討に移ろう。一般に、個々の投資家が分散的にモニタリングを行なうことの非効率性は明らかである。何故なら、最も単純なモニタリング・モデルは、形式的には先にみた「株主総会」の議論(2.(1))と同一であるから、

$$\theta_j(V^* - V_0) \geq C \quad (7)'$$

を満たす投資家が存在しなければ、モニタリングは供給されないことが示されるからである(θ_j は投資家jの株式シェア、 V_0 、 V^* はモニタリング前とモニタリング後の企業価値、 C はモニタリング・コスト)。また、(7)'を満たす投資家が複数存在するとき、彼らが同時にモニタリングを行なうこと(同一情報の生産)が効率的でないことも自明であろう。

しかし、ここでモニタリングの質ないし集中度(intensity)の概念を導入すると、個々の投資家による分散的モニタリングの下では、集中度の低い情報は過大生産される一方、集中度の高い情報は過少生産されるという現象が発生するという結果(分散的モニタリングの失敗)が得られる。以下では、このことを簡単な例を用いて説明しよう。

ここでは、2.(1)で用いた $\pi(e)$ 、 $C(e)$ のモデルに、次のようなモニタリング技術を導入する。

① 各投資家(株式シェア θ_j)が m_j のモニタリング努力を投入したとき、 $P(m_j)$ 、 $P'(\cdot) > 0$ の確率で経営者の努力の程度を観察できる。このときのモニタリング・コストは $L(m_j)$ である。

② 経営者の努力の程度が最適努力 e^* を下回っていることを投資家jが発見したとき、投資家jは逸失利得 $\theta_j[\pi(e^*) - \pi(e)]$ を経営者に請求できる。

このとき経営者の利得 U^0 は、

$$U^0 = \theta_0 \pi(e) - C(e) - [\pi(e^*) - \pi(e)] \cdot \sum_{j>1} P(m_j) \theta_j + M \quad (69)$$

(M は経営者に与えられる定額給与)。投資家jの利得 U^j は、

$$U^j = \theta_j \left[\pi(e) - \frac{M}{1 - \theta_0} \right] + P(m_j) \theta_j [\pi(e^*) - \pi(e)] - L(m_j) \quad (70)$$

で与えられ、経営者と投資家の利得合計については明らかに

$$\sum_{j=0} U^j = \pi(e) - C(e) - \sum_{j>1} L(m_j) \quad (71)$$

が成立する。¹⁹⁾

このモデルの最適解 (first best) は、明らかに

$$e = e^*, m_j = 0 \quad (\text{all } j) \quad (72)$$

であり、 $P(0)=1$ のとき実際にこれは実現可能であるが、 $P(0)<1$ の一般的なケースでは最適解は達成されない。現実の (Nash) 均衡 $(\tilde{e}, \tilde{m})$ は、

$$\partial U^0 / \partial e = 0, \quad \partial U^j / \partial m_j = 0 \quad (73)$$

すなわち、

$$[\theta_0 + \sum_{j=1} P(m_j) \theta_j] \pi'(\tilde{e}) = C'(\tilde{e}) \quad (74)$$

$$[\pi(e^*) - \pi(\tilde{e})] P'(\tilde{m}_j) \theta_j = L'(\tilde{m}_j) \quad (75)$$

で与えられる。ここで

$$\theta_0 + \sum_{j=1} P(m_j) \theta_j \leq 1 \quad (76)$$

であることに注意すると、(74) から

$$\tilde{e} \leq e^* \quad (77)$$

となり、均衡での努力は最適を下回ることが

わかる。

ここで、議論を具体化するために、

$$\begin{aligned} \pi(e) &= e, \quad C(e) = \frac{1}{2} e^2 \\ P(m_j) &= m_j, \quad L(m_j) = \frac{1}{2} m_j^2 \end{aligned} \quad (78)$$

と特定化すると、均衡 $(\tilde{e}, \tilde{m})$ は (74)、(75)、(78) から

$$\tilde{e} = \frac{\theta_0 + \sum_{j>1} \theta_j^2}{1 + \sum_{j \geq 1} \theta_j^2}, \quad \tilde{m}_j = \frac{(1 - \theta_0) \theta_j}{1 + \sum_{j \geq 1} \theta_j^2} \quad (79)$$

となる。従って、全ての投資家について θ_j が十分小さいときの均衡は、 $\sum \theta_j = 1 - \theta_0$ を保ちつつ $\theta_j \rightarrow 0$ (all j) とすることによって得られる

$$\tilde{e} \rightarrow \theta_0, \quad \sum_{j>1} \tilde{m}_j \rightarrow (1 - \theta_0)^2 \quad (80)$$

で近似される。ここで、 $e = \theta_0$ は全くモニタリングが行なわれない場合の均衡であることを想起すれば、(80) は結局次のことを意味していることになる。すなわち、株式保有が十分分散している企業では、投資家全体としては一定のモニタリングを行なっているにも

19) このモデルの解釈には若干の注意を要する。何故なら、 $\pi(e)$ が観察可能であれば、間接的に e の値を知ることができるから、モニタリング・コストを支払って直接 e を観察する必要はないとも考えられるからである。

この点についての解釈は少なくとも2通りある。まず、第1は、 $\pi(e)$ は事後的 (ex post) にのみ観察可能であり、現実の生産の効率性に影響を与えるためには、モニタリングによって事前 (ex ante) に e の値を知る必要があるというものである。

しかし、より納得のいく解釈は、不確実性 $\tilde{S}$ (state of the world) を導入し、 $\pi(\cdot)$ は e 以外に $\tilde{S}$ の値にも依存して

$$\pi = \pi(e, s)$$

と書けるというものである。このとき、 S の値が投資家には観察不能とすれば、投資家は π を観察しても e の値を知ることはできない。さらに、

$$\partial^2 \pi / \partial e \partial s = 0, \quad E \pi(e, s) = \pi(e)$$

とすれば、モデルは結局 (69) ~ (70) に帰着する、また、 $\partial^2 \pi / \partial e \partial s \neq 0$ としても、議論の本質には影響しない。

かかわらず、経営者の努力の程度は全くモニタリングが行なわれていない場合に等しいという結果が生ずる。

これは、株式シェアの小さい個々の投資家にとっては、モニタリング努力を費やしても、株式シェアに比例するその見返りは小さいためであり、ここにも外部性＝「ただ乗り（free-rider）」問題が生じているのである。

（集合的モニタリングの Pareto の優位性）

次に、以上の結果を、全ての投資家が結託を形成して単一代理人（agent）によるモニタリングを行なうケースと比較しよう。このとき、投資家は、

$$\sum_{j=1} U^j = (1 - \theta_0) \pi(e) + P(m) (1 - \theta_0) [\pi(e^*) - \pi(e)] - L(m) - M \quad (81)$$

を最大化するから、均衡（ $\hat{e}$, $\hat{m}$ ）は(74)と

$$P'(\hat{m})(1 - \theta_0) [\pi(e^*) - \pi(\hat{e})] = L'(\hat{m}) \quad (82)$$

によって与えられる。とくに(78)の具体例では、

$$\hat{e} = \frac{\theta_0 + (1 - \theta_0)^2}{1 + (1 - \theta_0)^2} > \theta_0 = \tilde{e} \quad (83)$$

$$\hat{m} = \frac{(1 - \theta_0)^2}{1 + (1 - \theta_0)^2} < (1 - \theta_0)^2 = \sum \tilde{m}_j \quad (84)$$

となり、分散的モニタリングより少ないモニタリング活動でより多くの経営努力を引き出していることが示される。つまり、分散的モニタリングでは、 $m_j \rightarrow 0$ となる集中度の低いモニタリングが大量に生産されながら、経営努力に影響を与え得る集中度の高いモニタリング供給が欠如していたことが確認される。

また、容易に確かめられるように、

$$\sum_{j>0} \hat{U}^j - \sum_{j>0} \tilde{U}^j = \frac{1}{2} (1 - \theta_0)^2 > 0 \quad (85)$$

であるから、経営者の定額給与Mを適当に調整すれば集合的モニタリングは実際に Pareto 改善である。

4. 間接証券と仲介コスト

(1) 情報の占有問題と間接証券の発行

（結託と「ただ乗り」問題）

以上、2. 3. において

① 不完全情報下では、金融市場は効率的に機能し得ず、投資家は信用情報生産へのインセンティブをもつ、

② 信用情報の生産（探索、モニタリング）には規模の経済性が存在し、投資家の結託（coalition）によって効率的な情報生産が達成される、

という事実をみたが、現実の経済においてこのような情報生産のための結託が観察されることは殆どない。ここでの課題は、何故このような情報生産の結託が「金融仲介機関」という形態を採るに至るかを明らかにすることである。

そのためにまず、結託による情報生産が効率的であるとしても、そうした利益は実際には実現可能ではないことで示そう。その理由は、2. (1)でみた「株主総会」のケースと全く同一である。例えば、結託によるモニタリングについて考えると、モニタリングによって企業の収益性が改善すれば、その利益は結託に参加しない投資家によっても享受される。株主は株価の上昇により、また債券保有者はデフォルト・リスクの減少によっていずれも利益を得るからである（すなわち「ただ乗り」）。そうであれば、モニタリング・コストの一部を負担して結託に参加するインセンティブは存在しない。

また、サーチ情報についても事態は大きく

異ならない。サーチ活動によって発見された投資機会を観察できるならば、彼らも結託に参加した者の投資活動をまねすることにより、サーチ情報にただ乗りできるからである。²⁰⁾

(Leland-Pyle の議論)

このように結託 (coalition) による情報生産が現実には行なわれ得ないとする、投資家の中の 1 人または複数が情報生産に特化し、生産された情報を他の投資家に販売するという方法が考えられる。この方法は、先に示唆した専門化の利益をも考慮すると、極めて合理的と思われるが、Leland and Pyle (1977) が指摘したように、この方法にも 2 つの大きな問題がある。

まず第 1 の問題は、情報の占有問題 (appropriation problem) と呼ばれるものである。先にも触れたように、財としての情報には公共財的性格があり、その使用について排除可能性 (excludability) が成立しない。従って、情報の生産者が特定の買手にのみ情報を販売しようとしても、この買手が情報を他の買手に転売することを禁止できない。この結果、情報の生産者はその生産コストを賄

うだけの価値を占有できない可能性が生ずる。

また第 2 の問題は、情報の経験財 (experience goods) としての性格に基づく。一般に、情報財の質 (quality) を購入前に知ることは不可能である (逆に、情報の内容を購入前に知り得るならば、その対価を支払って購入する者はいない)。

従って、情報の価格はその質に関係なく決定されることとなるが、よく知られているように、そのような市場には Akerlof (1970) の「レモン (粗悪中古車の) 市場 (market of "lemons")」問題が生ずる。すなわち、高いコストを支払って良質の情報を生産する者も低コストで劣悪な情報を生産する者も市場で受け取る対価は同一であるから、良質の情報の生産者は採算割れとなって市場から退出する。しかしそうすると、市場における情報の質の低下→市場価格の下落→良質な情報生産者のさらなる退出、という悪循環を生じて、結局劣悪な情報だけが市場に出回る結果を生ずるという問題である。

実は、これらの問題に対する Leland and Pyle (1977) の解答が、「間接証券の発行」

20) 以上では、投資家のみの結託を考えたが、Boyd and Prescott (1986) が指摘するように、借手企業をも含めた結託を考えれば、そのことによって金融仲介を説明することも可能かも知れない。Campbell and Kracow (1980) が論じたように、不完全情報下では、優れた借手は情報生産者に side-payment を行なうインセンティブが存在するからである。

実際、Boyd-Prescott の着想は極めて優れたものであるが、現実の金融仲介機関を結託の形成として理解することには少なくとも 2 つの問題があるように思われる。

まず第 1 に、現実の金融仲介機関が発行する間接証券は、転売可能であったり随時解約可能であったりするものであり、このような契約を結託として解釈することは困難である。

第 2 に、本論文では後に金融仲介の不安定性 (銀行取付けなど) についてみるが、Boyd-Prescott のように金融仲介を協力解 (core) として捉えることは、こうした不安定性を予め排除することになってしまう。すなわち、金融仲介を理解する上で、協力解は均衡概念として強すぎる (too stable) のではないかという問題が存在する。

であった。すなわち、情報生産者は金融仲介機関の形態を採り、サーチ活動によって発見された有利な投資対象に投資し、モニタリングによってその投資の収益性確保を図る一方で、間接証券の発行によって必要な資金を調達するという訳である。投資機会に関する情報は間接証券の収益性に体化される一方、間接証券は情報自体とは異なって排除可能性を有するため、ここでは占有問題が生じないことは明らかである。また、彼らは「レモン市場」問題に対しても、金融仲介機関がその間接証券の収益性について、何らかの方法を用いて「信頼」(credibility)を確立することによって解決され得ると主張した。

(2) 仲介コストと分散投資の利益

(仲介コストの問題)

以上の Leland and Pyle (1977) の「解答」を客観的に評価すれば、間接証券の導入が情報の占有問題を解消することは確かだが、それが後者の「レモン市場」問題をも解決し得るという議論は説得的とは思われない。

何故ならまず第1に、間接証券の収益性についての市場の「信頼」を確立することは容易とは思われない。仮にそのような「信頼」が確立されなければ、投資家は間接証券の収益性について未知である以上、2. で述べた

理由により間接証券に対する信用情報を生産する必要が生ずる。そうすると、間接証券に関する信用情報の生産コストが本源的証券のそれを下回ることが何らかの方法によって明示されない限り、金融仲介が資源配分の効率性を改善する保証はないことになる。

また、Leland-Pyle 自身は、金融仲介機関が間接証券の収益性に関するシグナルを発信することで「信頼」を確立し得ると考えたが、その場合でも問題の本質は同じである。シグナリングによる「信頼」確立が可能であれば、それは金融仲介機関だけではなく借手企業にも利用可能であること、また一般にシグナリングはコストを伴うことを考慮すると、何らかの理由で金融仲介機関のシグナリング・コストは借手企業のそれより小さいことが証明されない限り、金融仲介の存在は説明されない。²¹⁾

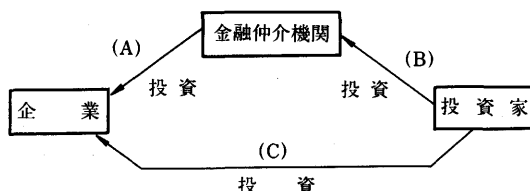
以上の点について、明確に指摘したのは Diamond (1984) であるが、彼の問題提起をやや図式的に述べれば次のとおりである。第7図には、金融仲介の存在するケースと存在しないケースを図示してあるが、既にみたように (A)、(B)、(C) はいずれも情報生産コスト (ないしはシグナリング・コスト) を伴う。われわれは3. で既に

21) Leland and Pyle (1977) では、経営者の持株シェアをシグナルとするモデルが具体的に分析されている。しかし、街の小金融業者であればともかく、近代的銀行業を金融仲介の典型と考えるならば、経営者の持株シェアがシグナルとして重要な役割を果たしているとは考えられない。また、経営者の特殊シェアを用いるシグナリングは、

① 金融仲介機関以外の企業にも利用可能であること、
② risk sharing の面でコストを伴うこと、
は明らかであろう。

なお、シグナリングの概念についての古典は、Spence (1973) にあるが、金融市場におけるシグナリングの分析として、Ross (1977)、Bhattacharya (1979) なども参照。

第7図 金融仲介と仲介コスト



- (A) 金融仲介機関による本源的証券に関する情報生産（サーチ、モニタリング）、および企業による金融仲介機関に対するシグナリングのコスト
- (B) 投資家による間接証券に関する情報生産（サーチ、モニタリング）、および金融仲介機関による投資家に対するシグナリングのコスト
- (C) 投資家による本源的証券に関する情報生産（サーチ、モニタリング）、および企業による投資家に対するシグナリングのコスト

$$(A) < (C) \quad (86)$$

であることを示したが、金融仲介機関の存在が資源配分の効率性を改善することを保証するためには、

$$(A) + (B) < (C) \quad (87)$$

が示されなくてはならないのである。従って、ここで（B）を仲介コスト（intermediation cost）と呼ぶこととすれば、金融仲介の成立を説明するための最後のステップは、仲介コストを十分小さくするような間接証券の存在を示すことである。

（分散投資の利益:Gurley-Shaw理論の改訂）

間接証券についての信用情報の生産（B）と本源的証券についての信用情報の生産（C）は、本質的に全く同一の活動であることを考えると、議論は一見振り出しへ戻ってしまったように思われる。しかし、Diamond（1984）が示したように、金融仲介機関は資金運用面で分散投資（diversification）を行ない得ることを考慮すると、実際に仲介コスト（B）

を十分小さくすることは可能なのである。後にみるように（P.78以下）、このDiamondの解決も決して完全なものではないが、以下ではDiamondの議論を本論文の枠組みの中で再解釈することを試みよう。

まず、2.（2）の冒頭でみたように、仮に経営リスクが存在しないとした場合、必要資金を全て債券で調達することは「経営インセンティブ問題」を全く伴わない最適な調達方法であった。一方、金融仲介機関は分散投資によってその収益リスクを削減することが可能である。そうすると、金融仲介機関が①間接証券を確定利付債務＝債券の形で発行し、かつ②十分な分散投資によって、その間接証券を事実上デフォルト・リスクなし（default-free）とすることができるとすれば、仲介コストを無視し得るほど小さいものとするのが可能な筈である。100%債券による資金調達の下では、経営者の最適努力（ e^* ）が実現されるから、投資家は金融仲介機関をモニターする必要はない。また、2.（2）でみた債券市場の非効率性（信用割当など）はデフォルト・リスクの存在によるものであったか

ら、デフォルト・リスクのない間接証券については利子率の機能が完全に回復する（利子率が収益性を明示（reveal）する）こととなり、投資家はサーチ活動を行なう必要もない。さらに、危険回避的な経営者の過少危険負担の問題も、分散投資自身が解決することはみやすい。かくして、十分な分散投資が実行されるならば、実際に

$$(B) \rightarrow O \quad (88)$$

となって、(87)が成立することがあり得るのである。²²⁾

以上によって、金融仲介機関が十分な分散投資を行なうならば、金融仲介が資源配分の効率性を改善し得ることを確認し得た訳であり、「金融仲介機関は何故に存在するのか？」という問題に対する本論文の分析は一応の終結をみるることとなる。要するに、不完全情報下で金融市場の失敗が生ずるとき、規模の経済性を生かした情報生産者が、十分な分散投資を裏付けに間接証券（債券）を発行して金融仲介機関となることによって、資源配分の効率性回復が実現するということである。

こうした本論文の結論はある意味で

Gurley and Shaw (1960) の主張を復活させるものである。何故なら、金融仲介の存在を示す上で、金融仲介機関が分散投資によって間接証券の収益性の分布を本源的証券のそれと著しく異なるものとなし得ること、すなわち資産変換（transmutation）機能がここでの議論でも要の位置を占めるからである。1. でみたように完全情報下では、資産変換は全く意味をもたない（MM 定理成立の場合）か、ただかたかりリスク分散のための取引コスト節約を果たすのみ（取引コストが存在する場合）であった。これに対し、不完全情報下では、分散投資は「経営インセンティブ」の構造を変化させるという効果をもつのであり、その結果全ての投資家がリスク中立的なケースでも、金融仲介機関の分散投資が重要な役割を果たすこととなるのである。

次に、こうした本論文の結論と現実との一致は注目に値しよう。周知のように、取引コストの節約を主要な目的²³⁾とする投資信託のケースを除くと、現実の金融仲介機関が発行する間接証券は、分散投資を裏付けにもつ確定利付債務の形態を採ることが多いが、本論文では、そのことを金融仲介成立のための

22) Diamond (1984) 自身の分析は概ね次のようなものである。

まず、企業の収益 π が投資家には観察不能な確率変数であるため、経営者は π の実現値について偽ることができるという状況を設定し、投資家は過少な π の報告に対して非経済的な罰（punishment）を与える形でモニタリングを行なうことを考える。明らかに、この罰はモニタリングに伴う損失（dead weight loss）である。

このとき、 π の分散がゼロに近づくとなると、経営者には嘘をつく余地がなくなり、その結果当然罰もゼロに近づくから、モニタリングによる損失もゼロに近づく。この議論を、金融仲介機関の分散投資に適用したものが彼のモデルである。

従って、本論文の議論は「経営インセンティブ問題」の枠組みを用いて、Diamondの結果をより広い文脈の中で捉え直したものと言うことができる。

23) もちろん、投資信託が何らかの情報生産を行なう可能性は全く否定されるべきではない。しかし、最近のインデックス・ファンド（index fund）の登場などをみると、投資信託の主要な存在理由は、やはり取引コストの節約に求められるべきであろう。

理論的要請として導いたのである。

しかし、最後に、以上のような金融仲介の説明に潜む陥穽について指摘しておく必要がある。実は、ここで示したことは、金融仲介機関が「十分に分散投資を行なうならば」金融仲介は社会的に望ましい役割を果たし得るということであって、金融仲介機関は必ず十分な分散投資を行なうという点は未だ示されていない。本論文と同様に分散投資の役割を強調した Diamond (1984) や Gorton and Haublich (1986) においては、分散投資が資源配分の効率性を改善する以上、当然分散投資は実現すると考えられていたが、それは彼らの分析が投資家は金融仲介機関の収入 x の分布を知っているという仮定に基づいているからである。しかし、2. (2) でみたように、この仮定が成立しない場合、金融仲介機関(借手)はむしろよりリスク度の高い投資機会を選択すること(分散投資を行なわないこと)によって利益を高める可能性が存在するのである。²⁴⁾ 従って、金融仲介が資源配分の効率

性を改善するためには、金融仲介機関による分散投資を保証する何らかのメカニズムが必要であり、そのメカニズムの欠如は金融システムの安定性を脅かすものとなろう。かくして、以下、本論文の後半Ⅱ. では、流動性の供給等金融仲介にとっての補完的諸機能をも導入して議論を一層進めることに加え、ここで残された金融システムの安全性を確保させるための方途を探ることが課題となる。

Ⅱ. 金融仲介の安定性と金融自由化 ——議論の拡張と応用

以上Ⅰ. 2. ～4. では、金融仲介機関が多数の投資家の代理人として信用情報を生産する機能に注目し、これを金融仲介の基本的な存在理由と捉える理論を紹介した。しかし、現実の金融仲介機関の果たしている機能を理解しようとするとき、このような把握のみでは余りに狭きに失することは明らかであろう。従って以下Ⅱ. では、上記理論の拡張と

24) この点は本論文の方法にも係わる問題であり、やや詳細な議論を要する。

Diamond (1984) および Gorton and Haublich (1986) は、基本的には注19)で触れた $\pi(e, s)$ のモデルにおいて、投資家が① s の分布 (ex ante) については既知であるが、② s の現実値 (ex post) は観察できないと仮定して、標準的な最適契約理論を適用したものと理解できる。その意味では、彼らのアプローチは「経営インセンティブ問題」の基本的な手法について本論文以上に忠実と言える (とりわけ Gorton-Haublich の場合)。

①の仮定の下では、 s に応じて投資家は利子率を変更できるから、Ⅰ. 2. (2) でみた Stiglitz and Weiss (1981) の問題は発生せず、分散投資は自動的に実現するものである。しかし、この仮定は、債券市場の最も重要な欠陥を予め排除するものであり (経営者が②を利用して、経営努力を若干引き下げ得るという問題だけが残る)、金融仲介の理論を構築する上で妥当な仮定とはいえない。とくに、Gorton-Haublich のように、彼らのモデルから一切の公的規制は不必要だと主張するならば、それは著しくミス・リーディングである。

もちろん、①の仮定を外すと、本論文で後にもみるように、金融仲介の安定性を保証するため、公的介入 (公的モニタリング) を要請することとなり、Diamond らのように理論的に完結したモデルを提示できないという問題は生ずる。しかし、現実の金融仲介とその歴史 (金融恐慌の発生など) を観察するならば、むしろ金融仲介にはある程度の不安定要因が存在すると考える方がより自然ではなかろうか。

応用を試みる。まず、1. では、現実の金融仲介機能の中で特に重要であり、かつ後に3. で金融自由化の問題を議論する上で不可欠と思われる諸機能を導入し、金融仲介の理論を少しでも現実に近づける。次いで2. では、そうした場合の金融仲介に内在する不安定性の問題とその対策を論じ、3. では、金融自由化をめぐる諸問題を考察する。

1. 金融仲介に付随する諸機能

(1) 保険供給と間接証券の流動化

(流動性供給と「銀行」の理論)

上述した理論展開においてまず問題となる点は、これまで論じてきた金融仲介機関とは、具体的には一体何を指すのかという問題である。一般に「金融仲介機関」と言うとき、その典型としては「銀行」、とりわけ「商業銀行」(commercial banks) が考えられることが多いが、I. 2. ~ 4. でその存在を示した金融仲介機関は未だ「銀行」とは言い難い。何故なら4. (2)では、金融仲介機関が発行する間接証券が分散投資を裏付けとした確定利付きの債券となることをみたが、それは必ずしも預金(預金証書)である必然性はなく、金融債であってもよいし、また保証(guarantee)

付き社債であってもよかった。ところで、金融仲介機関が発行する間接証券が「銀行」の間接証券=預金と言われるためには、さらに「流動性」(liquidity)を備えている必要があるからである。

もちろん、本来の意味での「銀行」の理論は、銀行による決済サービスの供給、すなわち「預金」が「通貨」(money)として流通し得ることを説明しなくてはなるまいが、「通貨の理論」(the theory of money)は経済理論の中でも最も困難な分野の1つであり、到底ここでは取り扱い得ない。²⁵⁾ただ、間接証券の流動化が決済サービス供給の必要条件であることは明らかであり、金融仲介機関の流動性供給機能をみておくことは、「銀行」の理論を考える上で不可欠の礎石となろう。

そこで以下では、金融仲介機関=「銀行」が消費、投資機会等についての不確実性に関し保険機能を果たすことによって、流動性供給が可能となることを、Diamond and Dybvig (1983)に従って見てみよう。²⁶⁾

(生産技術と競争均衡)

Diamond and Dybvig (1983) は、 $T = 0, 1, 2$ の3期間からなる経済を想定し、次の

25) 「通貨の理論」についての重要な文献としては、次のようなものがある。

まず、通貨の交換手段 (the medium of exchange) 機能については、① Starr (1972)、Ostroy and Starr (1973)、Jones (1973)、Diamond (1984) などの「交換過程の理論」、② Niehans (1971、1978)、Hahn (1971、1973)、Starett (1973)、Kurz (1974) などの取引コスト・モデル、③ Clower (1967)、Lucas (1980、1983)、Svensson (1985) などのCIA (cash in advance) モデルがある。

また、価値保蔵 (the store of value) 機能に注目したものとしては、④ Grandmont (1974)、Grandmont and Younes (1972、1973)、Grandmont and Laroque (1975) などの一時的均衡 (temporary equilibrium) モデル、⑤ Samuelson (1958)、Cass and Yaari (1966)、Wallace (1980) などのOG (overlapping generations) モデル、がある。

26) 銀行の保険機能に注目した研究としてはこのほか、Smith (1984)、Haublich and King (1984)、Gorton (1985)、Barnanke and Gertler (1985) などを参照。

ような生産技術と選好を仮定する。

- ① 経済には、 (α) 、 (β) 、 (γ) という 3 種類の分割可能 (divisible) な生産技術が存在し、その投入 (マイナス表示) と産出 (プラス表示) は次のように表わされる。

	T = 0	T = 1	T = 2
技術 (α)	-1	$R_1 (> 1)$	0
〃 (β)	-1	0	$R_2 (> R_1^2)$
〃 (γ)	0	-1	$R_1 (> 1)$

技術 (α) と (β) の間では、固定投資 (β) の生産性 (R_2) が短期投資 (α) の生産性 (R_1) を上回るという関係が存在し、言わば「時間の経済」が存在する。具体的には、オーストリア学派のワイン経済 (winery economy) を想起すればよい。

- ② 各個人の財の初期保有量 (endowment) は 1. 彼の効用 V は $T = 1$ での消費 (C_1) または $T = 2$ での消費 (C_2) に依存し、

$$V(C_1, C_2) = \begin{cases} U(C_1) \text{ (確率 } P \text{) (タイプ A)} \\ U(C_2) \text{ (} 1 - P \text{) (タイプ B)} \end{cases} \quad (90)$$

と書けるものとする。すなわち、各個人は $T = 1$ においてのみ消費を必要とするタイプ A か、 $T = 2$ において消費するタイプ B のいずれかであるが、自らがどちらのタイプに属するかは $T = 0$ では不明であり、 $T = 1$ で判明する。この仮定は、一般に人々は健康上の理由や思わぬバーゲンの到来等によって、いつ消費の必要を生ずるか分らないという不確実性を表現するものと解釈されよう。また、ここでは時間選好を無視しているが、それを考慮した形への一般化は容易である。

さて、このモデルの競争均衡を導出しよう。まず、 $T = 0$ では、各個人は自らのタイプを

知らず全く同質的 (homogeneous) であるから、取引は一切発生しない。一方 $T = 1$ では、A タイプの個人は $T = 2$ の財を売却して $T = 1$ の財を購入し、B タイプの個人はその反対を行なう。また、 $T = 2$ では A タイプの個人は最早交換すべき何ものも持たないし、同質なタイプ B 間の取引もないから、再び取引は一切発生しない。従って、 $T = 1$ での市場のみを考えれば十分である。

そこで $T = 1$ における $T = 2$ 財の ($T = 1$ 財で図られた) 価格を π 、 $T = 0$ において各個人が技術 (α) に投資した額を λ (技術 (β) に $1 - \lambda$ を投資) とすると、合理的な各個人の消費 C_1^i 、 C_2^i ($i = A, B$) は次のようになる。

まず、ある個人が $T = 1$ においてタイプ A であることを知ると、彼は手持の $T = 1$ 財 λR_1 を消費するだけでなく、手持の $T = 2$ 財 $(1 - \lambda) R_2$ をも価格 π で売却し、 $T = 1$ 財をさらに $\pi (1 - \lambda) R_2$ を入手して消費する。従って、

$$\begin{aligned} C_1^A &= \lambda R_1 + \pi (1 - \lambda) R_2 \\ &= \pi R_2 + \lambda (R_1 - \pi R_2) \end{aligned} \quad (91)$$

である。また、明らかに

$$C_2^A = 0 \quad (92)$$

である。

一方、 $T = 1$ においてタイプ B であることを知った個人は、明らかに

$$C_1^B = 0 \quad (93)$$

とするが、手持の $T = 1$ 財 λR_1 については 2 つの選択をもつ。すなわち、これを技術 (γ) によって再投資して λR_1 の ($T = 2$) 財を得るか、市場で交換により $1 / \pi \cdot \lambda R_1^2$ の T

= 2 財を得るかである。いずれにしても、手持の T = 2 財 $(1 - \lambda) R_2$ と併せて、

$$C_2^B = (1 - \lambda)R_2 + \max \{\lambda R_1^2, 1/\pi \lambda R_1^2\} \quad (94)$$

となる。

最後に、T = 1、T = 2 の各時点における個人 1 人当たりの需給均衡は、タイプ B の個人の再投資（保存）を 1 人当たり S とすると、

$$PC_1^A + (1 - P)(C_1^B + S) = \lambda R_1 \quad (95)$$

$$PC_2^A + (1 - P)C_2^B = (1 - \lambda)R_2 + SR_1 \quad (96)$$

で表わされる。(92) ~ (96) を満たす均衡解 $(\hat{\pi}, \hat{\lambda}, \hat{C}_1^A, \hat{C}_2^A, \hat{C}_1^B, \hat{C}_2^B, \hat{S})$ は、一意的に

$$\begin{aligned} \hat{\pi} &= R_1/R_2, \quad \hat{\lambda} = P, \quad \hat{S} = 0, \\ \hat{C}_1^A &= R_1, \quad \hat{C}_2^A = 0, \quad \hat{C}_1^B = 0, \quad \hat{C}_2^B = R_2 \end{aligned} \quad (97)$$

で与えられる。均衡における各個人の効用を T = 0 で評価すると、明らかに

$$\begin{aligned} EV &= PU(\hat{C}_1^A) + (1 - P)U(\hat{C}_2^B) = PU(R_1) \\ &\quad + (1 - P)U(R_2) \end{aligned} \quad (98)$$

である。

(最適均衡と銀行システムによるその実現)

ところが、このような競争均衡は一般に最適でない。例えば、 λ の値を $\delta > 0$ だけ増加させ、これによって増加した T = 1 財 1 人当たり δR_1 を A タイプの個人に分配すれば、 C_1^A は

$$\Delta C_1^A = \delta R_1 / P \quad (99)$$

だけ増加する。反面、T = 2 財は $-\delta R_2$ だけ減少するから、 ΔC_2^B は

$$\Delta C_2^B = -\delta R_2 / [1 - P] \quad (100)$$

だけ減少する。この操作を均衡で十分小さな δ について実行すると、期待効用の変化 ΔEV は、

$$\begin{aligned} \Delta EV &= PU'(C_1^A) \Delta C_1^A + (1 - P)U'(C_2^B) \Delta C_2^B \\ &= \delta [U'(R_1)R_1 - U'(R_2)R_2] \end{aligned} \quad (101)$$

すなわち

$$\Delta EV \geq 0 \iff u'(R_1)R_1 \geq u'(R_2)R_2 \quad (102)$$

となり、(102) の右項が等号でない限り競争均衡は改善可能 (improvable) であることがわかる。

実際、(102) から、

- ① 任意の $R_2 > R_1$ について $\Delta EV = 0$ が成立するのは、 $U(\cdot)$ が log 効用関数であるときだけであること、
- ② 相対的リスク回避度一定 (CRRA 型) の効用関数のクラスについては、

$$\text{相対的リスク回避度} \leq 1 \iff \Delta EV \geq 0 \quad (103)$$

であること、

が容易に証明されるから、²⁷⁾ 競争均衡が最適

27) 任意の $R_2 > R_1$ に対して (102) 右項が成立するためには、明らかに

$$U'(R)R = \text{const}$$

でなくてはならない。ところが、これは

$$-u''R/u' = 1 \quad (\text{全ての } R \text{ に対して})$$

を含意するから、 $u(\cdot)$ は相対的リスク回避度 1 の CRRA 型、すなわち log 効用関数である。

② の証明も、全く同様にして得られる。

であり得るのは極めて特殊なケースのみである。

一方、最適な消費、投資配分 $(C_1^*, C_2^*, \lambda^*)$ は明らかに、

$$\begin{aligned} \text{Max } & Pu(C_1^A) + (1-P)U(C_2^B) \\ \text{s. t. } & \lambda R_1 = PC_1^A, (1-\lambda)R_2 \\ & + (1-P)C_2^B \end{aligned} \quad (104)$$

の解として与えられる。

さて、この経済に随時解約可能な流動性預金を供給する銀行システムを導入し、これによって最適均衡が実現 (implement) されることをみよう。これらの銀行が、

- ① $T=0$ で各個人から 1 単位の貯金を受入れ、 $T=1$ で解約された預金に r_1 、 $T=2$ で解約された預金に r_2 の利子を付する、
 - ② $T=0$ において預金元本のうち、 $\tilde{\lambda}$ を技術 (α) に、 $1-\tilde{\lambda}$ を技術 (β) に投入する、
 - ③ 各銀行の預金者数は十分大きく、大数の法則によって $T=1$ での解約者 (タイプ A の個人) の比率は P (確率 1 で) に収束する、
 - ④ 銀行システムは競争的 (または預金金利に関して Bertrand competition) であり、均衡利潤はゼロとなる、
- と仮定すると、銀行システムを伴う均衡は次のように決定される。

①～④の下では、競争的銀行は利潤ゼロ

条件の下で、各個人の期待効用を最大化する筈である。ところで、合理的な個人行動は

$$\begin{aligned} C_1^A &= 1 + r_1, \quad C_2^A = 0, \\ C_1^B &= 0, \quad C_2^B = 1 + r_2 \end{aligned} \quad (105)$$

を含意するから、結局均衡 $(\tilde{\lambda}, r_1, r_2)$ は、

$$\text{Max } PU(1+r_1) + (1-P)U(1+r_2) \quad (106)$$

の解として与えられる。しかし、(104) と (106) を比較すれば、明らかに (106) の解は、

$$\tilde{\lambda} = \lambda^*, r_1 = C_1^{A*} - 1, r_2 = C_2^{B*} - 1 \quad (107)$$

である。そして、(105)、(107) から、実際に銀行システムを伴う均衡はこの経済の最適な投資、消費配分を実現することが分かる。²⁸⁾

上記モデルで銀行が果たしている機能は、消費の不確実性に対応する手段を供給するという意味で保険供給であることは明らかであろう。この点について、①このような保険は、 $T=1$ において各個人のタイプが観察可能であれば、通常の保険の形で供給可能であるが、それが私的情報 (private information) の場合は不可能であること (保険契約は契約に定められた事象の生起についての観察可能性 (verifiability) を要求する)、②これに対し、預金契約は観察可能性を要求しないことが保険と預金の差異であることに注意する必要がある。²⁹⁾

28) 以上の議論は、Diamond and Dybvig (1983) をかなり詳細に解説したものである。

29) 預金契約が一種の保険である以上、預金者の中に P の高いタイプ (H) と低いタイプ (L) が存在し、かつ銀行がこの両者を識別できないとすると、当然 Rosthchild and Stiglitz (1976)、Wilson (1977) らが指摘した保険の失敗が生ずる。

Smith (1984) は、この点を捉えて預金金利規制の合理性を示唆している。しかし、I. 2. (2) でみた担保の選別 (screening) 機能同様、①金利は高いが、 $T=1$ での中途解約に重い罰則を課する定期預金 (L タイプが選好) と②低金利だが随時解約可能な流動性預金 (H タイプが選好) を導入すれば、両者を選別

(2) 企業の代理人としての金融仲介機関：
「メイン・バンク」

(分散投資と秘密保持のディレンマ)

金融仲介理論の拡張のために次に考えてみたい問題は、I. 2. ～4. ではあたかも単一の金融仲介機関が全ての投資家の代理人として行動するようなケースを考えたが、一般には1企業に対して複数の債権保有者が存在するという事実である。とくに、その中の1債権者が「メイン・バンク」として機能することがあり、これをどう理解するかは極めて興味深い。³⁰⁾

さて、この問題を考える際には、直ちに「メイン・バンク」の具体的行動を観察するよりも、一般に資金調達と情報費用について次のような2つのディレンマが存在する点を見ておくことが理論的には有益であるように思われる。

その第1は、資金供給者サイドにおける「分散投資 (diversification) のディレンマ」である。I. 4. (2)でみたように、分散投資は金融仲介の成立に不可欠であるが、1企業の必要資金が大きいとき、単一の金融仲介機関がこれをファイナンスすることは、分散投資の可能性を著しく狭めることとなる。反面、1企業の要資を多数の金融仲介機関がファイナンスすれば、情報生産における規模の利益が損われるという問題である。

第2は、資金調達者サイドにおける「秘密保持 (confidentiality) のディレンマ」である。一般に資金を必要とする企業は、低利での調

達のために自らのプロジェクトの収益性について投資家を説得する必要があるが、その説得を credible なものとするためには何らかの私的情報 (private information) を投資家に開示する必要がある。ところが、このような情報 (新製品に関する技術、投資計画、マーケティング上のノウハウなど) には、confidentiality (機密性、情報のリークが収益性を著しく損なうこと) を伴うことが多い。このとき、より多くの資金を調達するために多数の投資家に情報を開示すると、情報のリークを防ぐコストも大きくなってしまおうという問題である。

(メインバンクによる解決)

実は、以上の2つの問題を同時に解決するメカニズムがメイン・バンク制であるというのが、本論文におけるメイン・バンクの基本的な理解である。具体的な仕組みとしては、

- ① まず、メイン・バンクは1企業に投資する多数の投資家を代表して独占的に情報生産を行なう一方、当該企業から独占的に情報開示を受け、これらの情報に基づいて適切な融資条件を設定する、
- ② 一方、他の投資家 (メイン・バンク以外の金融仲介機関を含む) は、メイン・バンクが情報優位にあることを知っているのので、メイン・バンクの投資行動 (融資条件、融資額) を当該企業の収益性のシグナルとして受取り、これに基づいて自らの投資決定を行なう、

可能である。とくにこのケースではCのような制約が存在しないことを考慮すると、常に分離均衡が成立するため、Smithの問題は本質的でない。

30) これまでの「メイン・バンク」を巡る議論としては、三輪 (1985)、武田・シェーンホルツ (1985)、日向野 (1986)、堀内・福田 (1987) などを参照。

という形が考えられる（日向野1986、武田・シェーンホルツ1985）。このメカニズムが有効に機能するならば、①により単一の金融仲介機関のみが情報活動（情報生産および機密情報の取得）に関わるため情報コストは節約される一方、②により他の投資家もメイン・バンクに倣って投資を行なうため十分な資金調達が可能となる。こうして、上記2つのディレンマが同時に解決されるであろう。

しかしながら、このようなメカニズムが実際に機能するためには、

- ① メイン・バンクの利益はいかにして保証されるか、
 - ② 他の投資家がメイン・バンクの行動をシグナルとして受取るのは何故か、
- という2つの問題が解決されなくてはならない。従って、これらの問題について考察することが、次の課題である。

まず、第1の問題をもう少し詳しく述べると次のようになる。一般に金融仲介機関の利潤は、預貸利ザヤ×融資額から情報コストを差し引いたものであるが、メイン・バンクは融資の一部を他の投資家に代替させて diversification を実現するため、むしろ利潤は低下してしまうという問題である。³¹⁾ 従って、メイン・バンクの利潤は企業からの side payment によって賄われる他はないが、実際に企業サイドには機密情報のリークを防ぐためにそのような side payment を行なうインセンティブが存在する。このことを次の簡単な例によって示そう。

今、金利 r_0 で L だけの資金を借入れてい

る企業が1つの新技術を開発したとしよう。この新技術が適正に評価されコスト C によってモニタリングを受けたときの金利が $r^* < r_0$ 、新技術を市場に売却したときの価額を P としよう。当該企業が技術売却よりプロジェクト実施を選択するための条件は、

$$(r_0 - r)L - C > P \quad (108)$$

である。ここで、当該企業が各投資家に情報開示し、借入金利を r ($r_0 \geq r \geq r^*$) まで引き下げたとすると、そのことによる企業の純利得は、

$$V(r) = (r_0 - r)L \quad (109)$$

この企業に L_j だけ投資している投資家 ($j = 1, 2, \dots, N$) の純利得は、

$$\pi^j(r) = (r - r^*)L_j \quad (110)$$

である。ところが L_j が小さいとき、

$$\text{Max}_r \pi^j(r) = (r_0 - r^*)L_j < P \quad (111)$$

となるため、投資家は融資に応ずるよりむしろ情報のリークを選択することとなる。これを防ぐためには、企業は投資家 j に

$$S^j(r) = P - \pi^j(r) \quad (112)$$

だけの side payment を行なう必要がある。そうすると、この費用を控除した企業の利益 π^0 は、

$$\begin{aligned} \pi^0(r) &= V(r) - \sum_j S^j(r) \\ &= (r_0 - r^*)L - NP \end{aligned} \quad (113)$$

31) メイン・バンクの仕組みは、ある程度他の投資家に free-ride を許すものである。従ってメイン・バンクの利潤をいかにして保証するかが、メイン・バンク制理解の1つの鍵である。従来の研究（注30を参照）では、この点の解明が不十分であったように思われる。

となる。(108)が成立していてもNが大きいとき π^0 は負になってしまうため、むしろ企業は旧条件 r_0 に甘んじて機密情報の開示を行わない方が有利となる。これが前に述べた confidentiality のディレンマである。³²⁾

これに対し、先に述べたようにメイン・バンクにのみ情報を開示し、他の投資家はメイン・バンクに倣って投資するならば、

$$S^M(r) = P + C - (r - r^*)L^M \quad (114)$$

$$\begin{aligned} \pi^0(r) &= V(r) - S^M(r) = (r^0 - r)L - P - C \\ &\quad + (r - r^*)L^M \end{aligned} \quad (115)$$

(L^M はメイン・バンクの融資額、 S^M はメイン・バンクへの side payment) となる。とくに $r = r^*$ とすると、

$$\pi^0(r^*) = (r_0 - r^*)L - P - C > 0 \quad (116)$$

$$\begin{aligned} \pi^M(r^*) &= (r^* - r^*)L^M - C + S^M(r^*) \\ &= P > 0 \end{aligned} \quad (117)$$

となり、現実には confidentiality のディレンマは解決され、メイン・バンクの利潤も保証されることが確かめられた。³³⁾

続いて第2の問題に移ろう。これは、企業とメイン・バンクが共謀して投資家を欺き、 r を r^* 以下に引き下げる可能性がある以上、投資家は必ずしもメイン・バンクの行動に従う保証はないという問題である。これに対する回答は、周知の「糊付け」(bonding) の議論である。すなわち、当該企業の資金調達額

のうちメイン・バンクの融資額がかなりのシェアを占めるならば、このような共謀はメイン・バンク自身の利益にならないというものである。実際、 r を r^* 以下に引き下げる場合の「メイン・バンク」の超過利得 $(r^* - r)(L - L^M)$ は、 L^M が大きいときには、①デフォルト時の元本リスク、②「評判」(reputation) の喪失によって他の企業のメイン・バンクとなり得なくなる損失、を補い得ないと考えられるであろう。

またこう考えると、メイン・バンク制は金融仲介機関の分散投資 (diversification) を可能にするといっても、それは bonding の限界内であり、現実には通常メイン・バンクが第1の融資シェアを占めることと斉合的である。なお、とくに日本のメイン・バンクにおいては、役員派遣などの人的結合や株式持ち合いなどの資本結合が補完的な bonding メカニズムとなっている点はよく知られているとおりである。

さらに、以上の議論に深く関連する興味深い視点を Fama (1985) が提供している。彼によれば銀行貸出の特徴は、

- ① 企業の内部情報に接し得る短期の inside debt であり、
- ② priority (デフォルト時の債権保全順位) の低い債権である、

点に求められる。そうすると、①により銀行は他の投資家に比べ情報優位にあり、かつ企業の収益性が劣悪な時には常に資金を回収し得る立場にある。従って、②から銀行が貸出

32) もちろん、機密情報が特許によって保護されれば、このような問題は生じない。しかし、企業の機密情報の中で特許による保護が可能な部分は、通常ごく一部に限られることは良く知られた事実である。

33) 現実にも、メイン・バンクは相対的により多くの預金および内国・外国為替手数料を対象企業から獲得している事実が知られており、これを side payment と解することができる。

を回収し得ない限り、他の投資家の債権は安全であることが知られるから、投資家が銀行行動をシグナルと受け取るのは極めて自然である。さらに彼は、このような銀行のモニタリング＝シグナリングに対して企業が side payment を支払うことを想定している。

このような Fama の議論は本論文のメイン・バンク理解と全く類比的であることは明らかであるが、そのほかにも

- ① 米国の銀行も本論文の意味でのメイン・バンク機能を果たしていること、
- ② bonding のメカニズムとして、融資額等のほかに priority が重要な役割を果たし得ること、
- ③ 社債発行自由化の下でも、メイン・バンクには重要な機能が存在すること、³⁴⁾ などの点で重要な示唆を与えるものといえよう。³⁵⁾

(債券引受機関のメイン・バンク機能)

以上の考察は、債券引受機関（アンダーライター）がメイン・バンクとして機能することの可能性と限界をも示唆する。一般に、ア

ンダーライターが投資家の代理人として情報生産を行ない、情報コストを投資家から徴収することは困難だが、企業の代理人として side payment を得ることは可能³⁶⁾である。実際、上述の例で $L^M = 0$ としても confidentiality のディレンマは解決されるからである。

しかし反面、アンダーライターは「評判」の価値を除くと、融資量や priority を通ずる bonding メカニズムを持たないという弱点をもつ。従って、 r^* が安全利子率（ r の下限を画する）を大きく上回るケースでは、共謀の利益（ $(r^* - r) L$ ）を追求するインセンティブが生ずる。このことは、 r^* の高い企業（中小企業など）が債券調達を行なうことは困難であるという常識を裏付けるものとなろう。

言葉を換えて言うと、メイン・バンク関係が企業からの side payment によって成立する限りにおいて、メイン・バンクの役割は、I. でみた投資家の代理人としての金融仲介機関の機能よりも、むしろ債券アンダーライターの機能に近いとみることができる。メインバンクとアンダーライターの相違は、

34) 現在の日本では、債券についても貸出についても有担保原則の下にあり Fama (1985) の priority 重視は直ちには適用し難いが、社債発行自由化の下での社債と貸出の役割分担について重要な視点を与えている。

なお、関連する議論として Fama and Jensen (1983a, 1983b) も参照。

35) ここでは Fried and Howitt (1980)、脇田 (1981, 1983)、池尾 (1985)、Osano and Tsutsui (1985)、今 (1987) らが強調する「暗黙の契約」(implicit contract) 理論の考え方は余り重視していない。

これは、「暗黙の契約」が長期的顧客関係の下で成立するものとしても、それ自体「メイン・バンク関係」の必要条件でも十分条件でもないと考えられるからである。また、堀内・福田 (1987) でも、メイン・バンク関係をリスク・シェアリングによるものと解釈することは難しいと示唆されている。

もっとも、長期的顧客関係に伴って蓄積された当該企業に関する信用情報は、他に転用不能の資本財 (sunk cost) の性格をもつものであり、このような情報の保有が 1 つの bonding メカニズムとなる点は見逃されてはならない。

36) ただし、アンダーライターが投資家の代理人としてモニタリングを行なう場合、企業がアンダーライターを通さずに債券を直接投資家に売却する可能性を認めれば、投資家は、情報コスト負担を回避して直接購入を選択する (free-riding) から、結局アンダーライターによるモニタリングは成立しない点に注意しよう。

bonding メカニズムによってシグナリングの効果を強化する点に求められよう。

2. 金融仲介に内在する不安定性とその対策

これまで述べてきた金融仲介のメカニズムには2つの不安定性、すなわち①流動性負債の供給に伴う流動性危機「取り付け (bank run)」の可能性、②金融仲介機関が資産サイドで過大なリスク負担 (risk-taking) をおこなう可能性 (モラル・ハザード) が内在する。以下ではこの2つの問題およびそれぞれに対する対応策について考えてみよう。

もちろん、現実の金融的危機 (金融恐慌など) の歴史を省みるならば、殆ど常にこの2つの問題の併存こそが危機の原因として見出されるであろう。しかし、ここでは説明の便宜上まず(1)、(2)において上記の問題をそれぞれ単独で採り上げ、(3)において2つの問題が併存するケースと対応のあり方について分析することとする。

(1) 流動性供給の失敗と預金保険導入の効果 (「取り付け」均衡)

Ⅱ. 1.(1)では、流動性預金の導入により、銀行の保険供給が競争均衡を改善することをみたが、実は流動性供給は両刃の剣であり、このことが銀行破綻 (「取り付け」) の原因ともなる。これが金融仲介に不安定性をもたらす第1の原因である。以下では、再び

Diamond and Dybvig (1983) に従いつつ、この点をみておこう。³⁶⁾

Ⅱ. 1.(1)では、 $T=1$ で解約を求める預金者はタイプAのみであることを暗黙のうちに仮定していたが、流動性預金の定義により、タイプBの個人が $T=1$ で解約することも可能な筈である。そこで、タイプBの個人の合理的行動に焦点を当てて、その可能性を考慮に入れた均衡を考えてみよう。

今、銀行の (流動性で保有される) 自己資本を預金1単位当たり C 、

$$0 \leq C < (1+P)(1+r_1) \quad (118)$$

とし、タイプBの個人のうちで $T=1$ において解約を求める者の比率を W とすると、銀行は

$$[P + (1-P)W](1+r_1) \leq \tilde{\lambda} R_1 + C \quad (119)$$

または $P(1+r_1) = \tilde{\lambda} R_1$ を用いて、

$$(1-P)W(1+r_1) \leq C \quad (120)$$

のときにのみ解約に応じられることが分かる。逆に(120)が成立しないケースでは、銀行破綻が生ずるであろう。

そこでさらに、銀行が倒産するケースについて、① $T=1$ で解約を求める預金者に対しては銀行の保有流動性資産 $\tilde{\lambda} R_1 + C$ が比例配分される、② $T=2$ で解約を求めても、倒産銀行からで何も得ることはできないと仮定すると、³⁷⁾ タイプBの預金者の利得は、

36) 「取り付け」については、注26)で掲げた文献のほか、Bryant (1981)、Postlewaite and Vives (1987) をも参照。

37) これらの仮定を一般化することは容易である。例えば、①については他の rationing scheme を仮定してもよいし、②についても、倒産コストの存在等によって $T=2$ での解約の利得が十分小さくなることだけが必要である。

$$(i)(120) \text{ 成立のとき} \begin{cases} \text{解約する} & 1 + r_1 \\ & \wedge \\ \text{解約しない} & 1 + r_2 \end{cases} \quad (121)$$

$$(ii)(120) \text{ 不成立のとき} \begin{cases} \text{解約する} & \frac{\tilde{\lambda} R_1 + C}{P + (1 - P)W} \\ & \vee \\ \text{解約しない} & 0 \end{cases} \quad (122)$$

である。従って、各預金者個人が合理的に行動する場合の均衡 (Nash equilibrium) には、①最適均衡： $W = 0$ 、②「取り付け」均衡： $W = 1$ 、の2つが存在することとなる。実際、 $W = 0$ とすると(i)のケースとなるが、ここでは明らかに解約しないことが合理的であり、確かに $W = 0$ は均衡である。また、 $W = 1$ とすると、(ii)のケースとなって、ここでは解約することが合理的となるから、 $W = 1$ も均衡となる訳である。

また、「取り付け均衡」は非効率である。実際、最適均衡では、

$$\begin{aligned} C_1^A &= 1 + r_1 = C_1^{A*}, \\ C_2^B &= 1 + r_2 = C_2^{B*} \end{aligned} \quad (123)$$

であるのに対し、「取り付け」均衡では

$$\begin{aligned} C_1^A &= C_2^B = \lambda R_1 + C \\ &= P(1 + r_1) + C \end{aligned} \quad (124)$$

であるから、 $C = 0$ とすると「取り付け」均

衡は Pareto 劣位 (inferior) である。³⁸⁾

(預金保険導入の効果)

以上でみた「取り付け」均衡は、単に非効率的であるだけでなく、人々が「銀行の倒産」が発生すると信ずるが故に現実に銀行倒産が発生してしまうという意味で、自己実現的予言 (self-fulfilling prophecies) の均衡である。³⁹⁾ 何故なら、「取り付け」均衡でタイプBの個人が預金を解約するのは、単に他の人々が解約するならば自らも解約した方が有利だという理由にすぎないからである。

このような「取り付け」均衡を排除するためには、包括的な預金保険を導入すれば十分である。事実、 $T = 2$ で元本1が保証されるならば、(122)は

$$(ii)'(120) \text{ 不成立のとき} \begin{cases} \text{解約する} & \frac{\lambda R_1 + C}{P + (1 - P)W} \\ & \\ \text{解約しない} & 1 \end{cases} \quad (122)'$$

となり、 $W = 1$ のとき $C = 0$ とすると、

$$\frac{\tilde{\lambda} R_1 + C}{P + (1 - P)W} = P(1 + r_1) \quad (125)$$

であるから、 P または r_1 が著しく大きいケースを除いて、 $W = 1$ の「取り付け」均衡は排除される。⁴⁰⁾

しかも、このモデルでの最適保険料はゼロ

38) ただし、厳密に言うところでの効率性概念とⅡ. 1. (1)で用いたそれとは異なる。Ⅱ. 1. (1)での効率性は各個人のタイプが知られる以前の期待効用についての事前 (ex ante) の効率性であり、ここでの効率性はタイプについての情報が既知となった後の事後 (ex post) の効率性である。

両者の相違については Alchian-Arrow の逆説が有名であるが、これについては例えば Arrow (1977)、Gale (1982) を参照。

39) このような均衡については、sun spot, extraneous belief などの別称があるが、これらについては、Taylor (1977)、Azariadis (1981)、Cass and Shell (1983)、Guesnerie (1986)、Woodford (1986) などを参照。

40) 預金保険が $T = 2$ での元利合計 $(1 + r_2)$ を保証するならば、「取り付け」は決して生じない。

である。何故なら、政府保証等によって保険支払いが確実に信じられるならば、決して銀行倒産は発生せず、結局保険料が支払われることもないからである（いわゆる「FDIC 効果」、Bailey 1978）。従って、包括的な預金保険の導入は、資源配分を全く歪めることはなく、そうした預金保険の下での均衡はⅡ. 1.(1)で示した最適均衡に他ならない。⁴¹⁾

(2) モラル・ハザードと「評判」の意義

（モラル・ハザード：投資機会が1回限り（one shot）の場合）

金融仲介の安定性を脅かす第2の原因は、既にⅠ. 4.(2)で指摘したように、①有限責任制の下で、②預金者が銀行の投資行動を監視できないとき、銀行は十分な分散投資を行わず、過大なリスク負担（risk taking）を行なう可能性があるという事実である。以下では、この「モラル・ハザード（moral hazard）」の問題とそれを抑制するメカニズムについて、極めて簡単な例を用いて分析してみよう。

今、銀行はA、B2つのポートフォリオを選択できるものとし、これらのポートフォリオの収益性は、

$$\tilde{X}_i = \begin{cases} R_i & (\text{確率 } P_i) \\ 0 & (1 - P_i) \end{cases} \quad (i = A, B) \quad (126)$$

ただし、 $P_A R_A > P_B R_B$ 、 $P_A > P_B$ 、 $R_A < R_B$

（notationはⅠ. 2.(2)と同様）であるとしよう。さらに、金融仲介機関の有する審査能力は、④有限な固有の能力であってそこに準地代（quasi-rent）が発生するが、⑤その準地代の水準は過大でないこと

$$P_A R_A > \rho > P_B R_A \quad (127)$$

をも仮定する（ただし、 $\rho - 1$ は安全利子率）。銀行、投資家ともにリスク中立的とすると、より期待収益率の高いポートフォリオAを選択する銀行の比率 λ が1に等しいときが社会的に最適である。

しかし、一般に $\lambda = 1$ は、必ずしも保証されない。ここで預金利子率を $r - 1$ として、ポートフォリオ i （ $= A, B$ ）を選択したときの銀行の資金量1単位当たり利潤率を $\pi(i, r)$ とすると、

$$\pi(i, r) = P_i (R_i - r) \quad (128)$$

である。一方、預金者について、①個々の銀行がA、Bいずれのポートフォリオを選択しているかは識別できないが、②A銀行の比率 λ は知っている（合理的期待）、と仮定すると金利裁定によって、

$$[\lambda P_A + (1 - \lambda) P_B] r = \rho \quad (129)$$

である。従って、このモデルには次の3つの型の均衡が存在することになる。

第1のケースは、 $\lambda = 1$ でありかつどの銀行にもポートフォリオBへ変更するインセン

41) ただし、以上の分析における「預金保険」とは、銀行の流動性債務に対する包括的な公的債務保証を意味しており、小口の国内預金のみを対象とする現実の預金保険とは異なる点に留意すべきである。従って現実には包括的な流動性供給を最終的に保証しているものは、中央銀行の「最後の貸し手」(the lender of last resort) 機能であると考えられることもできよう。

なお、Diamond and Dybvig (1983) および Gorton (1985) は、「取り付け」を防ぐ手段としてモラトリウムの実施 (suspension of convertibility) をも示唆している。

タイプが存在しないケース、すなわち、

$$\lambda = 1, \pi(A, \rho/P_A) \geq \pi(B, \rho/P_A) \quad (130)$$

であり、これは最適均衡である。

第2のケースは、逆に $\lambda = 0$ であって、どの銀行にもポートフォリオAへと変更するインセンティブが存在しないケース、すなわち、

$$\lambda = 0, \pi(A, \rho/P_A) \leq \pi(B, \rho/P_A) \quad (131)$$

であり、いわば最悪の均衡である。

さらに第3のケースはこの両者の中間であり、 $0 < \lambda < 1$ であって、かつA銀行とB銀行が全く同一の利潤を達成する場合である。これは、

$$\begin{cases} [\lambda P_A + (1 - \lambda)P_B]r = \rho(0 < \lambda < 1) \\ \pi(A, r) = \pi(B, r) \end{cases} \quad (132)$$

の解 (λ, r) として与えられる。

具体的に以上の問題を解いてみると、(131)は常に成立するため $\lambda = 0$ の解は必ず存在するが、 $\lambda > 0$ の解が存在するケースは、

$$P_A R_A - P_B R_B \geq \rho/P_A \cdot (P_A - P_B) \quad (133)$$

が成立するときのみであることが知られる。

とくに、

(i) (133)成立のとき、

$$\lambda = 0, 1, \frac{\rho}{P_A R_A - P_B R_B} - \frac{P_B}{P_A - P_B} \quad (134)$$

(ii) (133)不成立のとき、 $\lambda = 0$ のみ (135) となる。

解の性質をより詳しく知るため、次の2つの数値例

$$\langle \text{数値例 1} \rangle \quad P_A = 0.9, P_A R_A = 1.1,$$

$$\rho = 1.05$$

$$P_B = 0.8, P_B R_B = 1.05$$

$$\langle \text{数値例 2} \rangle \quad P_A = 0.9, P_A R_A = 1.1$$

$$\rho = 1.05$$

$$P_B = 0.85, P_B R_B = 1.05$$

を考えると、いずれの例でも(133)は成立せず、 $\lambda = 0$ のみが均衡となることが示される。

(モラル・ハザード：投資機会が繰り返される (repeated) 場合)

上記の例は、投資機会が1回限りのケースについて考えた訳で、その場合モラル・ハザードを抑止することは困難であるという結果が示された。しかし、現実の銀行は繰り返し投資活動を行なっているのであり、その場合、将来利潤(準地代)を考慮してより慎重な投資行動が期待される。何故なら、リスクの大きなポートフォリオを選択してデフォルトを発生させると、その後の営業が続けられなくなることにより、将来利潤を失う結果になるからである。⁴²⁾

そこで次に、投資活動が無限回繰り返されるケース(ただし、簡単化のため時間選好率はゼロ)を考えることとし、このときの銀行の期待利潤を $\tilde{\pi}(i, r)$ ($i = A, B$) とすると、これは

$$\tilde{\pi}(i, r) = \frac{P_A}{1 - P_A} (R_A - r) \quad (136)$$

で与えられる。

このモデルの均衡条件が、(130)～(132)の $\pi(i, r)$ を $\tilde{\pi}(i, r)$ で置き換えた

42) この理論については、Stiglitz and Weiss (1983) を参照。

ものに等しいことは見易い。そこで、これを具体的に解くと、解は臨界条件

$$\frac{P_A R_B}{1 - P_A} - \frac{P_B R_B}{1 - P_B} \geq \rho / P_A \cdot \left(\frac{P_A}{1 - P_A} - \frac{P_B}{1 - P_B} \right) \quad (137)$$

に依存して、

(i) (137)の成立のとき、

$$\lambda = 0, 1, \frac{\rho}{(1 - P_B)P_A R_A - (1 - P_A)P_B R_B} - \frac{P_B}{P_A - P_B} \quad (138)$$

(ii) (137)の不成立のとき、 $\lambda = 0$ のみ (139) となる。

(133)が成立するとき(137)は必ず成立することが示されるので、このケースでは $\lambda = 1$ の均衡が成立し易くなることは分かるが、前記の〈数値例〉について解を確かめると、

- ① 〈数値例1〉では、 $\lambda = 0$ のみ、
 ② 〈数値例2〉では、 $\lambda = 1, 0.5, 0.0$ となり、必ずしもモラル・ハザードを抑止できないことが分かる。しかも、(137)が成立するケースでも、常に $\lambda = 0$ の解は存在する訳であり、投資の繰り返しを考慮してもモラル・ハザードを抑えるには不十分である。

(「評判」の意義)

そこで次に考えられるのは、このモデルに「評判」(reputation)の機能を導入すること

である。実際、預金者が過去の銀行の投資行動を観察できるとすれば、この過去のデータによって現在の投資行動をある程度予測できるであろう。このようにして「甲銀行は慎重な投資行動を採る銀行だ」という評価が定着したとき、甲銀行は「評判」を確立したという訳で、銀行の預金金利はこの「評判」に依存すると考えられるのである。⁴³⁾

さて、この問題を明示的に考えるために、預金者は預金金利 r を銀行の「評判」に応じて次のように要求するものとしよう。

$$r = \begin{cases} \rho / P_A & \text{これまで当該銀行が常にポートフォリオAを採用している場合} \\ \rho / P_B & \text{そうでない場合} \end{cases} \quad (140)$$

すなわち、1度でもポートフォリオBを選択すると、慎重な投資行動を採る銀行だという「評判」を喪失し、その後は ρ / P_B の金利を課されると仮定する。

(140)の下での銀行の最適行動は次のようにして解かれる。まず現時点($t = 0$)でポートフォリオAを選択した銀行は $t = 1$ 以降も必ずAを選択する筈である。何故なら、 $t \leq \tau - 1$ について常にAを選択していれば、 $t = \tau$ においても全く同一の選択に直面している訳だから、そこでも最適な選択はAとなるからである。⁴⁴⁾ 一方、 $t = 0$ でポートフォリオBを選択した銀行は必ず $t = 1$ 以降もBを選択する。何故なら $t = 0$ でBを選択すると

43) ここでは厳密なゲーム論アプローチは採らないが、「評判」のメカニズムは近年ゲーム論的枠組みの中で発展されているものであり、この点については、例えば Kreps and Wilson (1982a, 1982b)、Wilson (1985)を参照。また、「評判」概念の応用は金融政策の理論でも活発であるが、この点については Barro and Gordon (1983)、Backus and Driffill (1985)、Rogoff (1986)、安孫子・早川 (1986)などを参照。

44) これは(140)を仮定しているからである。「評判」がBayesian的に改訂されるモデルでは、必ずしもそうは言えない。

$t = 1$ 以降この銀行の直面する預金金利は ρ / P_B となるが、

$$\pi(A, \rho/P_B) < \pi(B, \rho/P_B) \quad (141)$$

は常に成立するから、常に B を選択すること
が有利となるからである。

従って、銀行の最適行動は上記 2 つの可能性のみが存在することとなる。それぞれの戦略の下での期待利潤を $\hat{\pi}(i)$ ($i = A, B$) とすると、明らかに

$$\hat{\pi}(A) = \pi(A, \rho/P_B) \quad (142)$$

$$\hat{\pi}(B) = \pi(B, \rho/P_A) + P_B \cdot \pi(B, \rho/P_B) \quad (143)$$

である。 $\hat{\pi}(A)$ と $\hat{\pi}(B)$ の大小によって最適行動は決定されるから、結局、臨界条件

$$\frac{1}{1 - P_A} (P_A R_A - \rho) - \frac{1}{1 - P_B} (P_B R_B - \rho) \geq \rho/P_A \cdot (P_A - P_B) \quad (144)$$

が与えられて、任意の時点について均衡解は、

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad & (144) \text{ 成立のとき } \lambda = 1 \\ \text{(ii)} \quad & (144) \text{ 不成立のとき } \lambda = 0 \end{aligned} \quad (145)$$

となる。(144) は (137) を含意するから、繰り返しのある (repeated) 場合で $\lambda = 1$ の解が存在するときには、「評判」を伴うケースでは必ず $\lambda = 1$ が実現する。また、前述の数値例のいずれのケースについてもこのモデルでは $\lambda = 1$ が必ず実現することが確認され、「評判」を考慮した均衡では、モラル・ハザードは概ね排除されることが分かる (事実、 P_A が十分 1 に近いとき、(144) は必ず成立する)。

(3) 公的モニタリングの必要性

(預金保険と「評判」機能の喪失)

以上、(1)、(2) では金融仲介の不安定性の原因として、自己実現的な「取り付け」とモラ

ル・ハザードの問題を採り上げ、

① 「取り付け」に対しては預金保険

② モラル・ハザードに対しては「評判」の効果

が有効であることをみた。しかしながら、現実にはこの 2 つの問題は同時に存在するのであり、その場合さらに複雑な問題が発生する。

その中でも最も重要な問題は、預金保険の導入が「評判」の機能を麻痺させ、その結果、モラル・ハザードを招くという点である。先にみたように、「評判」の効果はリスクの大きな投資行動を選択した銀行を高金利によって罰することによって生じた。しかし、100% 預金保険の下では全ての預金はリスクがなくなるので、銀行の投資行動に関係なく、

$$r = \rho \quad (146)$$

となってしまうからである。もう少し正確に
いえば、① 預金保険は、銀行のデフォルト時に預金者に対し安全利子率 ρ を保証する、② 預金保険料は、預金保険の収支が均衡する水準で、全ての銀行に均等に賦課される、と仮定すると、預金保険の導入は預金市場から「評判」の機能を奪うことと全く等しいことが示される。実際、これらの前提の下での保険料 t は、

$$t = \frac{\lambda(1 - P_A) + (1 - \lambda)(1 - P_B)}{\lambda P_A + (1 - \lambda)P_B} \cdot \rho \quad (147)$$

となるが、そうすると預金保険料を加えた銀行の預金コスト $r_C = \rho + t$ は、(147) から、

$$[\lambda P_A + (1 - \lambda)P_B] r_C = \rho \quad (148)$$

を得る。ところが (148) は、「評判」を考慮しないときの金利裁定式 (129) と全く同じものである。従って、預金保険の下での均衡は、投機機会が 1 回限り (one-shot) の場合も繰

り返しのある場合も(2)でみた「評判」の役割のないときの均衡と全く等しい。このように、「取り付け」を防ぐための預金保険は、預金市場から「評判」の機能を奪い、モラル・ハザードを増大させるという重大な問題を発生させる。

以上の分析に関連して次のような点に注意する必要がある。まず、預金保険とモラル・ハザードの関係を扱った従来の分析では、預金保険の導入が直接的に銀行のポートフォリオ選択に影響を与えると想定されているが、⁴⁴⁾ 厳密に言うとはこれは正しくない。何故なら銀行にも有限責任制が適用される限り、デフォルト時における銀行の pay-off は預金保険の存否に依存しないからである。従って、銀行のモラル・ハザードの直接的な原因は、預金保険の存在にではなく、(2)でみたように有限責任制に求められるべきである。一方、預金保険の存在は、デフォルト時における預金者の pay-off には直接に影響を及ぼす。預金保険の下では、預金者は銀行デフォルト時における元本喪失リスクをもたないので、健全な投資行動を採る銀行を選択するインセンティブを失うこととなる。そして、このことが銀行サイドにおける過度のリスク負担を促すのである。

(公的モニタリングの必要性)

上記のディレンマに対する解答は、預金保険供給者が銀行のポートフォリオ選択につい

てモニタリングを行ない、可変的預金保険料を課すことである。⁴⁵⁾ 実際、預金保険供給者がA銀行とB銀行を完全に識別し、それぞれに t_i

$$t_i = (1 - P_i/P_i)\rho \quad (i = A, B) \quad (149)$$

の保険料を課すことができれば、銀行の預金コストは

$$r_C^i = \rho + t_i = \rho/P_i \quad (i = A, B) \quad (150)$$

となる。従って、(126)～(128)の下では常に、

$$\pi(A, r_C^A) > \pi(B, r_C^B) \quad (151)$$

が成立し、モラル・ハザードは完全に阻止されるからである。

そうすると、ここで肝心な問題は、このようなモニタリングを伴う預金保険が、民間の競争的保険業によって達成されるか否かである。しかし、次のような問題を考慮すると、この点については否定的に答えざるを得ないように思われる。

- ① II. 2. (1)でも述べたように、預金保険が自己実現的な「取り付け」を阻止し得るのは、それが人々に「自分の預金は絶対安全だ」と信じさせることによってである。ところが政府保証が存在しない限り、有限のファンドを持つにとどまる民間の預金保険は、多数の銀行に対する「取り付け」が一斉に生ずれば、これを阻止することは不可能である。それ故、預金者がこのことを

44) 預金保険とモラル・ハザードの関係についての従来の研究としては、Santomero and Watson (1977)、Kareken and Wallace (1978)、Buser, Chen and Kane (1981)、Bhattacharya (1982) などがあり、とくに銀行の自己資本比率規制との関連で論じられている。

なお、各国の預金保険制度については、McCarthy (1980)、太田 (1985) を参照。

45) モニタリングを伴わない保険が機能し得ない理由については、Rosthchild and Stiglitz (1976) を参照。

知っていれば、民間保険の下でも依然「取り付け」が発生し得ることになる。⁴⁶⁾

- ② 保険会社が銀行のポートフォリオの安全性をモニターするためには、その収益性に関して銀行のもつ情報を報告させる他はない。しかも、その報告を信頼に足る (credible) ものとするには、その収益性評価の根拠となる情報を開示しなくてはならない。しかし、そのような情報開示には、II. 1. (2) でみた confidentiality の問題が生ずることは明らかである。

- ③ 銀行と保険会社の共謀 (collusion) の可能性を認めると、保険なしでモラル・ハザードが生ずるような環境の下では、常に低保険料の下で高リスクのポートフォリオを選択し、結果的に低収益が生じたときは

銀行、保険会社ともども倒産させるという戦略が両者の集合利潤を最大化する。従って、共謀まで考慮すると、適切なモニター付保険が供給される私的インセンティブは存在しない。

このように考えると、結局金融仲介の安定性を保証するためには、最終的に何らかの公的モニタリングの導入を要請する他にないように思われる。具体的には、①中央銀行ないし金融監督当局が、銀行のポートフォリオの調査・検査を行ない、十分な分散投資 (diversification) の実施を求めること、また②具体的な強制 (enforcement) メカニズムとしては、預金保険制度 (保険料率は銀行のポートフォリオのリスク度に応じて設定) の利用が最も自然なものであろう。^{47) 48)}

46) このような状況をモデル化すれば、その下で「取り付け」均衡の存在で示すことは容易である。これは、預金保険の本質が「保険」というよりむしろ支払いの「保証」にあることを示している。

47) この結論は、Kareken and Wallace (1978) の「FDIC が存在しない限り、モラル・ハザードは生じない」という主張と鋭く対立するものであり、この点若干のコメントを要しよう。

Kareken-Wallaceの結果は、彼らが「預金者は預金のリスク度について完全な情報をもっている」と仮定したことの帰結である。しかし、そうであれば、①FDIC が均一保険料を課するのは合理的でない。FDIC が適切な保険料を設定し得るならば、むしろ FDIC の下でもモラル・ハザードは生じないと結論すべきである。また、②投資家がこのような完全情報を有するならば、もともと金融仲介機関の存在には本質的な理由がない。

なお、公的モニタリングの制度的分析としては蓮井 (1986) を参照。

48) 本節で論じた問題が、金融仲介と流動性供給の兼業に由来するものである以上、少なくとも理論的には、もう1つの解決策として、金融仲介業と流動性 (= 決済サービス) 供給業を制度的に分離する方法を指摘できよう。例えば、決済機能を有する金融資産に100%の準備率を課し、これを他のポートフォリオ資産と分離するという考え方である (この「100%マナー」については、Friedman (1960)、Tobin (1985) および山崎のサーベイ (1987) を参照。)

もっとも、この考え方については、現実性の問題を別にしても、①決済手段以外のポートフォリオ資産について、流動性を制限 (解約手数料の徴求等) しない限り「取り付け」は妨げない (または、決済手段との分離が困難) が、反面流動性の制約は社会的な maturity transformation の利益を阻害する、②決済サービス利用のプロセスで明らかになる企業の transaction record または流動性ポジションが企業の経営状態について追加的情報価値をもつならば、金融仲介と決済サービスの供給の兼営については十分な合理性が認められる、という2つの点を考慮する必要がある。

3. 金融自由化と金融仲介の行方

(1) 預金金利自由化の影響とその対策

(本論文のアプローチとその限界)

以下、(1)、(2)では、これまでの理論的考察を踏まえて、金融自由化の下での公的規制のあり方について考える。ここでの基本的な考え方は、金融仲介の安定性の維持にとっては公的モニタリング（考査、検査）が重要な役割を果たすということである。すなわち、Ⅱ. 2.(3)でみたように、公的モニタリングによって銀行ポートフォリオのリスク度を完全に把握できるならば、それを預金保険料に反映させることによって、モラル・ハザードをも抑止できる筈である。しかしながら現実には、①100%完全な公的モニタリングは不可能であるうえ、②モニタリングの結果を預金保険料に反映させるには、十分な客観的データを備える必要があるが、それは一般的に言って容易ではない、という事実があることを考えると、公的モニタリングにも限界があると考えなくてはならない。このとき、他の規制手段は、それが公的モニタリングの欠陥を補正し、その利益がコストを上回る限りにおいて有用であり得る。すなわち、規制の必要性は公的当局のモニタリング能力と逆比例の関係にあると考えられる。

このような基本的な考え方の下に以下の分

析を行なう訳であるが、具体的な議論に入る前に、本論文のアプローチの限界について予め述べておくことが必要である。まず第1に、ここでは規制の意義が積極的に認められない限り、規制は不必要とする立場を採った。一般に、現実についての知識が不十分なとき、規制導入か規制排除のいずれのサイドに挙証責任を求めるかは重要な差異をもたらすが、前者（規制導入）に挙証責任を求めるのが経済分析の慣例だからである。しかし、通常このような考え方は、市場は効率的である筈だという先入見（presumption）によって正当化されるが、情報の不完全性を前提とする本論文の立場からはこのような先入見に依拠することは許されない。⁴⁹⁾ 従って、こうしたアプローチが規制排除の方向にバイアスをもつことを認めざるを得ない。

第2に、ここでの分析は静学的なものである。つまり、もともと規制の存在しない状態と規制の存在する状態を比較しているのであって、規制解除から最終的な均衡への移行過程は考えられていない。従って、この移行過程で重大な問題が発生することが示されるならば、以下の結論にはそれに見合った形での修正が必要である。

第3に、現実の規制・制度には、それぞれの歴史とそれに基づく社会慣習が伴うのであり、これらを十分に考慮に入れない以下のア

49) 非対称情報の下では、市場均衡は一般に制約された Pareto 最適性 (constrained Pareto optimum) を満たさない。すなわち、公的当局は、④市場参加者の私的情報 (private information) を利用することなく、かつ⑤lump-sum transfer を用いることなく、適切な間接税・補助金体系を導入することによって市場均衡を改善することが可能であることが知られている。この点については、Greenwald and Stiglitz (1984) を参照。

しかし、公的当局ないしその構成員も私的利益を追求する主体であることを考慮すると、公的当局の行動をモニターするためのコストも無視できない（「政府の失敗」）ことになる。従って、上記命題が直ちに規制・介入の有効性を保証する訳ではない点にも留意されたい。

プローチに限界があることは言うまでもない。

さらに、本論文の理論自体に限界があることをも考慮すると、以下の議論は現実の政策提言であると言うよりも、むしろ1つの思考実験と理解されるべき性格のものである。⁵⁰⁾

(預金金利自由化の2つの効果)

まず、預金金利自由化の分析からとりかろう。一般に、預金金利自由化は銀行を high-risk high-return の投資に向かわせる(モラル・ハザードの増大)とされることが多いが、実は金利自由化には、①規制解除に伴う預金金利水準の一般的上昇、②金融機関相互間の預金金利格差の発生、という2つの側面があることに注意することが必要である。

事実、①にはモラル・ハザードを増大させる効果がある。実際、Ⅱ. 2. (2)の記号を用いると、預金者が銀行のリスク度を識別しない場合、 $\lambda = 1$ の必要条件は

$$\pi(A, r) \geq \pi(B, r)$$

または

$$\frac{P_A R_A}{1 - P_A} - \frac{P_B R_B}{1 - P_B} \geq r$$

$$\left(\frac{P_A}{1 - P_A} - \frac{P_B}{1 - P_B} \right) \quad (152)$$

であるが、(152)は r が上昇するにつれて成立し難くなることが確かめられる。しかしながら、②の効果は逆にモラル・ハザードを抑制する効果をもつ。何故なら、Ⅱ. 2. (2)でみたように、「評判」の効果は金利格差によっ

て機能するものであり、「評判」が有効に機能すれば、モラル・ハザードは抑制されるからである。

従って、預金金利自由化がモラル・ハザードを増大させると一概に述べることは正しくない。ただし、Ⅱ. 2. (3)でもみたように、均一保険料の完全預金保険制度の下で預金金利が自由化されるならば、「評判」の効果に期待することはできず、結局モラル・ハザードの増大のみに帰結する惧れがあることには留意しなくてはならない。

(預金金利自由化の2つの型)

このような預金金利自由化の理解から示唆される結論は、次のようなものであろう。まず、預金保険の適用上限を超える大口預金については、金利を完全自由化し、銀行間の金利格差を認める方向に関係筋は動いているが、この点は概ね妥当といえよう。なぜなら、預金保険適用外であれば「評判」の効果は機能し得るうえ、大口預金者は小口預金者に比べ情報優位であるとすれば、現実にも「評判」の効果は大口預金市場においてより有効に機能すると考えられるからである。

これに対し、預金保険の適用範囲内の小口預金はより慎重な扱いを要する。無論、完全な公的モニタリングが実行可能ならば小口預金についても完全自由化で差し支えないが、公的モニタリングの不完全性を前提にするならば、金利自由化のあり方としては例えば蠟山(1986)らが提唱する市場金利連動型(「MMC型」)にとどめ、銀行間の預金金利

50) より広範な視野に立った金融自由化論については、館(1985)、鈴木(1985)、蠟山(1986)、銀行規制の分析については、岩田・堀内(1985)を参照。

格差を認めない方向も考えられる。というのは、各行が同一金利を採用する場合には、①預金保険適用下での破壊的金利競争⁵¹⁾は防止されること、②預金保険申請にはコストを伴うこと等を考えると、預金者にとって有利なのはより安全な預金であることになるが、そうすると大口預金金利が預金の安全度のシグナルとして機能するため、預金保険の下でも小口預金が移動するというかたちをとって「評判」機能を補完することがあり得る、という利点が存在するからである。一方、小口預金についても銀行間の金利格差は認めないという規制は加えられているものの、MMC型である以上規制に伴う資源配分上のコストは小さいと考えられる。また、仮に大口預金との equal footing が求められるとしても、預金保険適用外の完全自由化小口預金を MMC 型とは別に導入すればそれに応えたことになろう。むしろ預金保険適用下での小口預金金利を完全に自由化することこそ equal footing に反するものと言えよう。

(2) 公的諸規制について

預金金利以外の諸規制については、岩田・堀内 (1985) に従って「競争制限的規制」と「バランス・シート規制」に2分して、簡潔に考え方を述べる。

(競争制限的規制)

イ. 新規参入規制

Ⅱ. 2. (2)でみたように、市場規律を支え

る「評判」の効果は投資機会の繰返しに依存するものであった。従って、銀行業への自由参入・自由退出を認めると1回限りの利益を求める wildcat banking が生ずる惧れがあり、これを防ぐことがこの規制の主目的と考えられる。

こう考えると、預金市場に wildcat banking を防ぐに足る市場規律が確立しているか否かによって、この規制のもつ意味は大きく異なることとなる。まず、市場規律が確立していなければ、規制の利益は大きい。一方、市場規律が確立していれば、「評判」の定義により、参入規制がなくとも事実上の参入障壁は高いから、規制のコストは小さい。

従って、いずれの場合でも他の分野で十分な「名声」を確立した企業の参入についてこれを弾力的に認めることとすれば、規制のコストは殆どゼロとなり、規制の利益のみが残ることとなろう。

ロ. 業務分野規制

長短金融分離、中小企業金融専門化、証券と銀行の分離等のいわゆる「垣根」規制は金融仲介の本質的要件である分散投資の機会を制約するものであり、その弊害は少なくないと考えられる。さらに、粕谷 (1986) らが示唆するように金融業においても「範囲の経済」(economies of scope) が存在するならば、そのコストはそれだけ増大する。

これに対し、「垣根」規制を支持する議論は、次のように理論的にはあまり説得的とは思わ

51) Ⅱ. 2. (2)~(3)の分析から一歩進んで、預金金利を戦略とするモデルを考えると、高リスクのB銀行の方が高い金利をオファーできるが、預金保険制度の下では、預金者はデフォルト・リスクが高いという事実を知っている場合でもそのオファーに応ずるであろう。従って破壊的金利競争が生じ、結局全ての銀行がポートフォリオBを選択するという均衡が成立する。

れないものが多い。

- ① 長短分離については、資産・負債の満期構成のアンバランスに伴う流動性リスクが主要な論拠とされるが、Ⅱ．1．(1)でみたようにむしろ満期変換 (maturity transformation) による保険供給は銀行業の主要な機能であり、流動性リスクについては預金保険で対処可能であった。⁵²⁾ しかも、長短金利の動きが期間構造 (term structure) 理論の想定するようなものであれば、長短資産を適当にミックスすることは、異時点間の収益リスクをむしろ削減する。
- ② 中小企業金融専門化規制の主要な論拠は、中小企業金融の円滑化にあるとされるが、合理的な銀行行動の下では、規制の存在がむしろ上記の目的達成を阻害することは、堀内・倉沢 (1975) が明らかにしておりである。
- ③ 証券と銀行の分離については、通常、証券業務のリスクの大きさが問題とされるが、④証券業務兼営が銀行業の経営リスクに及ぼす影響は、証券業務自体の収益の分散だけでなく、他の銀行ポートフォリオの収益性との共分散が考慮される必要があり、一般には証券業務の適当な選択により

むしろ経営リスクを削減し得る筈であること (岩田・堀内1985)、また⑤証券兼営により、従来の貸付の一部をオフ・バランス化し得れば、それはむしろ銀行業のリスクを削減することを考慮し、かつ公的モニタリングにも一定の効果を期待するならば、この問題は過大評価すべきではない。

ただ、証券兼営について指摘される「利益相反」(conflicts of interests) と呼ばれる新たなモラル・ハザードについては、やや詳しい検討を要する。つまり、情報の非対称性等の下では、銀行・証券会社が対立する利害をもつ顧客の一方の利益を優先したり、顧客の犠牲の下に自己の利益を実現したりする可能性があるからである。しかし、この問題は大野・小谷 (1987) らが指摘するように、兼業によってのみ生ずるものではない。実際、上記のような理解を採れば全てのモラル・ハザードは「利益相反」であり、銀行業単独でもモラル・ハザードが生ずることは既にみたとおりである。⁵³⁾ 従って、兼業によってとくに著しい「利益相反」が生ずる理由が示されない限り、それは兼業禁止ではなく、市場の「評判」効果と公的モニタリングによって抑止されるべきものであろう。⁵⁴⁾

52) 預金保険によって自己実現的「取り付け」が阻止されるならば、銀行の solvency が保たれている限り、流動性は市場で調達可能である。また、Ⅱ．1．(1)にみるとおり、銀行システムが合理的であれば、システム全体として過少流動性 (λ 過大) に陥ることはない。

53) 証券業単独の「利益相反」については、大野・小谷 (1987) を参照。

なお、「利益相反」とは、モラル・ハザードのうちで利害の対立が訴訟の対象となり得る程度に明確なケースを指すものと考えられる。

54) 兼業による著しい「利益相反」の例としては、銀行がアンダーライターを兼業することにより、①銀行部門が不良貸付を有するときに、②当該企業に証券を発行させ、その調達資金を貸付回収に充てる、という型が指摘される。

しかし、このようなケースでは外部から「利益相反」の事実が明白に観察されるから、同銀行はメイン・

ハ. 店舗規制、広告規制等

これらの規制については、「取り付け」やモラル・ハザードの防止に対する効果は殆ど認められず、不必要に競争を制限しているものと判断される。⁵⁵⁾

(バランス・シート規制)

岩田・堀内(1985)がポートフォリオ選択モデルを用いて示しているように、バランス・シート規制は一般に銀行の投資行動の効率性を阻害する。しかし一方で、有限責任性の下で発生するモラル・ハザードに対しては、後にみるようにいくつかのバランス・シート規制が有効である。⁵⁶⁾ 一般にこの両者の利害を比較することは困難であるが、仮に投資効率のロスを出立化(neutralize)するメカニズムが存在する場合には、ある程度のバランス・シート規制導入を認めてもよいというのが、以下での考え方である。

イ. 大口融資規制

過度の大口融資を行なうことは、他の銀行ポートフォリオとの共分散を考慮に入れてもなお分散投資(diversification)を阻害するものであり、これに対するある程度の規制は

有効であろう。また、Ⅱ. 1. (2)で示したメイン・バンクのメカニズムを用いれば、巨額の融資を伴うことなく情報生産の利益を回収可能であり、大口融資規制が情報生産を損なうコストは大きくないと思われる。

しかしながら一方で、企業がpriorityの高い社債を発行したり(このとき、貸付は劣後債となる)、CP発行にクレジット・ラインが設定されるようなケースが増加すれば、単純な比率規制が意味を失う点にも留意しなければならない。

ロ. 自己資本比率規制

自己資本比率をCとすると、(1)の(152)は

$$\frac{P_A R_A}{1 - P_A} - \frac{P_B R_B}{1 - P_B} \geq (r - C) \left(\frac{P_A}{1 - P_A} - \frac{P_B}{1 - P_B} \right) \quad (153)$$

となり、Cが増加するとこの不平等式の成立は容易になる。すなわち $\lambda = 1$ (モラル・ハザードが起らない状態)の可能性が高まる。従って、「評判」の機能が不十分であり、かつ公的モニタリングが不完全な場合には、自己資本比率規制(Cが一定値以上となるように義務づけること)はモラル・ハザードを抑

バンクとしてのシグナル機能喪失(Ⅱ. 1. (2))という形で「評判」のロスを蒙るであろう。

より複雑なケースは、当該企業がpriorityの低い証券を発行する場合である。このとき、①銀行は貸付を回収しなくとも、デフォルト時に自己の債権は保全され、②一方、貸付が回収されないから、「利益相反」の事実は明確でなく(偶然のデフォルトの可能性)、「評判」のロスも小さい、という問題が生ずる。この問題を防ぐためには、Ⅱ. 1. (2)でみたFama(1985)のアイデアを援用して、銀行部門の保有する債権よりpriorityの低い証券(株式など)の引受けのみを規制することが、1つの方法として考えられる。

55) ただし、筒井・蠟山(1987)は、店舗規制の実効性が既に低下していると指摘している。

56) Ⅱ. 2. (2)でみたように、経済主体がリスク中立的であるときに債券(預金を含む)市場に失敗が生ずるのは、有限責任性の存在によるものであった。しかし、岩田・堀内(1985)自身も認めるように、ポートフォリオ・モデルには有限責任性が考慮されておらず、その限りでは適切な分析の枠組み(とくに銀行倒産の分析について)とは言い難い。しかし反面、銀行経営者がリスク回避的であるときには、本論文Ⅱ. 2. (2)~(3)の分析をそのまま応用することにも問題がある。

制する機能をもつ。⁵⁷⁾

一方、自己資本比率を規制すれば、高レヴァレッジ (leverage) を用いて低マージン・高収益を狙うといった wholesale banking を抑制する効果をもつであろう。しかし、Ⅱ. 1. (2)で述べたようにこのような大企業についての金融では、企業による債券発行も通常可能であり、仮に銀行が債券引受けを兼営できるならば、銀行は企業に社債発行を利用させることによって自己資本比率規制を回避できることを指摘し得る。

ハ. 預貸率規制・流動性比率規制

これらの規制はモラル・ハザード抑止にとっては有効とは考えられない一方、規制が投資効率上のロスを伴うことは必至である。これらの規制の狙いは、流動性リスクに対処することであろうが、銀行の solvency が維持されている限り、流動性 (liquidity) は原理的に市場調達可能な筈である。また、Ⅱ. 1. (1)でみたような自己実現的な「取り付け」に対しては、個別銀行に多少の流動性保有を課して防ぎ得るものではなく、預金保険に

よってシステム全体として対処すべきである。

ただし、市場が solvency 評価能力の欠如等によって十分に機能し得ない場合には、中央銀行の「最後の貸し手 (the lender of last resort)」機能を活用する他ないが、このとき中央銀行もまた銀行の solvency 評価能力を欠くとすれば、パニック回避のためにこれらの規制を残すことに意味があるのかも知れない。

(3) 自由化後の金融業とその競争

(金融の「証券化」について)

自由化後の金融業とその競争を占う上で恐らく最も重要な鍵となるものは、蠟山 (1982) の言う「相対型」から「市場型」への移行をどう捉えるかであろう。いわゆる金融の「証券化」はまさにその方向に沿うものと思われるからである。⁵⁸⁾ この問題を金融仲介機関の情報生産活動に注目する本論文の立場から考えると、概ね次のように評価される。

まず、量的な意味での金融の「証券化」のトレンドが今後も持続するであろうことは、

57) 経営者のリスク回避を仮定すると、岩田・堀内 (1985) が指摘するように、自己資本増加に伴う収益性低下を補償するためにリスク負担 (risk-taking) が増大するといった可能性も否定できない。

しかし、リスク回避度の低い銀行については、有限責任制下でモラル・ハザードを抑制する最も強力な誘因はデフォルト時の自己資本ロスであるから、自己資本比率の上昇が過度のリスク負担を抑制するという結論は不自然ではないと思われる。

58) ここで「証券化」とは、loan ファイナンスに比して bond や equity によるファイナンスが相対的に増加するという広義の概念であり、銀行が貸付債権を売却するという狭義の「セキュリティゼーション」ではない。

後者については、一般に①リスク回避の相違度、および他のポートフォリオとの収益共分散の相違によるリスクの取引、②情報優位にある売手銀行が情報格差を利用して不良債権を売却するという逆選択 (adverse selection) のケースの2つの可能性があるため、②を抑制する有効なメカニズムが開発されない限り売却された loan の市場は、典型的な「レモン市場」となる。従って、一部の国際金融のケースでみられるような loan の質について売手と買手の情報格差が十分小さいケースを除くと、「セキュリティゼーション」の一般化には限界があると考えられる。

①見通し得る将来において、国債発行残高は累増の方向にあること、②債券発行市場（CPを含む）が自由化されれば、大企業の社債発行は増加する可能性が大きいこと、を考慮すればほぼ確実と思われる。実際、Ⅱ． 1． (2) でみたようにデフォルトの可能性を殆ど無視し得るような大企業については、自己資金の投入による「bonding」は重要でないから（p.86以下）、債券アンダーライターによるモニタリング情報の生産は可能だからである。

しかしながら、「証券化」の量的進行は必ずしも banking 機能の低下を意味しないことに注意しなくてはならない。1つの産業の機能を国民経済的に評価するに際しては、その取引高ではなく付加価値生産に注目すべきであるが、本論文の立場からは、金融業の付加価値生産は情報生産によって規定される。従って、資金1単位当たりの付加価値は情報生産の必要度に応じて、

① 国家財政のファイナンス……ゼロ⁵⁹⁾

② 大企業のファイナンス……小

③ 中小企業のファイナンス……大

となり、中小企業金融の「証券化」が困難である（Ⅱ． 1． (2)）ことを考えると、結局「証券化」によっても banking の重要性はそれ程低下する訳ではないからである。無論、預金金利自由化等によって銀行業の利潤は低下するであろうが、これは規制に伴うレントの吐き出しであり、むしろ規制下での経営のむだ

（slack, “X-inefficiency”）が減少するならば、規制レントを控除した国民経済的なネットの貢献度は増大するとも考えられる。

また、大企業金融についても、Ⅱ． 1． (2) でみたようにモニター付債券の取得転売から利潤が生ずる経済学的根拠は乏しく、side payment による収益を享受し得る者はモニタリング情報の生産者である。従って、当該企業が大量に社債を発行した場合でも、モニタリング情報の生産者が銀行であれば収益を得る者は銀行である。また、モニタリング機能が債券アンダーライターによって代替される場合、文字通りのメイン‘bank’はなくても「メイン・バンク」の機能は消失しないのである。⁶⁰⁾

（金融業における競争）

以上みたように、「証券化」それ自体が金融仲介の重要性を低下させる訳ではない。本論文の立場からむしろより重要と思われるものは、近年における情報・通信技術の目覚ましい発展が金融市場での情報偏在を縮小する可能性である。もしそうであれば金融仲介の重要性は、「証券化」それ自体によってではなく、基本的な情報構造の変化によって低下することになるであろう。しかし、このような技術革新には、①むしろ情報偏在を拡大する側面（いわゆる「ベンチャー企業」の増加）、②情報生産における規模の経済性を増大する

59) もちろん、国債の市場でも情報生産は存在するが、国債の満期償還額は固定（＝100円）されており、流通価格が財政支出に与える影響を無視し得るものとするこのような情報生産は Tanigawa (1985) が記述するように、その社会的価値はゼロである。

60) 以上の点について、本論文と同様なアプローチの先駆者である池尾氏は、池尾 (1985) では「証券化」の進行（「ボンド型」への移行）を強調しているのに対し、同 (1987a) ではむしろ「証券化」の下でも金融業の情報機能が重要である点を強調している。

側面（高速情報処理システムの登場）があることを考慮するならば、当面金融仲介における情報生産の重要性が急速に減退するとは考え難い。⁶¹⁾

このような予測を前提として、自由化後の金融業における競争形態を情報偏在の重要度に応じて大企業金融と中小企業金融に分けて考えると、おおよそ次のような推測が成り立つように思われる。

まず、情報偏在の少ない大企業金融＝investment banking は、元来単位資金当たりの収益性に乏しい分野である。しかも、デフォルト・リスクの小さい企業の債務についてはサーチ・コストを殆ど無視できるから、より効率的にモニタリング情報を生産し得る者のみが、銀行であれ債券アンダーライターであれ「メイン・バンク」としての収益を手にすることとなろう。従って、①高度の情報効率を達成し得る少数者が「メイン・バンク」の地位を巡って、低マージン・高収益の競争を展開する一方、②情報生産を伴わない従来型の非メイン・バンク大企業貸出は、規制レントの消失によって収益性を欠くこととなり、一般に社債等によって代替される、という形が想定される。そうすると、この分野においては寡占化に伴うカルテル行為を防止することが市場の効率性を維持する上で重要な課題となろう。⁶²⁾

これに対し、情報偏在の大きい中小企業金融＝retail banking においては、元来収益性に富み、かつ伝統的な銀行業が引続き重要性

を持つ分野になろう。しかし、この分野での競争状態を考えるうえでは、①情報生産や分散投資における規模の経済性、および economies of scope の重要性と、②金融市場における natural な情報偏在すなわち local information の重要性、を比較することが必要となる。仮に前者がより重要であれば中小企業金融においても、investment banking を兼営する大銀行への集中＝金融再編が生ずるし、逆に後者の重要性が高い程従来型の中小金融機関が存続する形となろう。このように考えると、もし金融業全体の寡占化が望ましくないならば、中小金融機関が表面的な「証券化」や「国際化」を追求するあまり、local information の収集力を低下させるといった事態になることを防ぐことが公的モニタリングにおける重要な課題の1つとなろう。

結びに代えて——今後の課題

これまでかなりの頁数を費して「金融仲介機関の経済理論」について論じてきたが、十分論理的に位置づけ得た問題とそうでない事柄との乖離は依然として大きい。そこで以下では、本論文で十分に論じ切れなかった問題、および言及することのできなかった問題を今後の課題として掲げることによって、結びに代えることとしたい。

まず第1に、I. で論じた「金融仲介機関の存在理由と機能」についての本論文の分析はなお不十分であり、分析の形式的統一がさ

61) 情報、通信技術の発展が金融業に及ぼすインパクトとしては、この他決済システムへの影響が注目されているが、この点については日本銀行金融研究所（1986）、黒田（1987）などを参照。

62) その意味でも「垣根」規制に基づく公社債の受託・引受け分野での寡占状況を維持することは望ましくない。

らに必要であるという問題を別にしても、とりわけ以下の3点について研究を重ねることが整合的な金融仲介に対する理解を確立する上で不可欠であるように思われる。

- ① II. 2. (2)で預金市場における「評判 (reputation)」の機能について論じたが、本来「評判」は一般の債券市場でも機能し得る筈である。もちろん、債券市場においては、④企業数が莫大な数にのぼること、⑤企業の自由な参入、退出が許されていること、から「評判」の機能には限界がある。従って、債券市場に「評判」機能を考慮しても金融仲介そのものが不必要になるとは考え難いが、理論的に整合性を保つためには、債券市場に「評判」機能を認めたくて、金融仲介の必要性を論じなくてはならないであろう。
- ② I. での議論は、金融仲介機関相互間の競争を考慮していない（企業理論で言えば結局1企業の生産関数に関する分析に他ならない）。従って、金融仲介を十分に理解するためには、さらに、④多数の金融仲介機関の競争による金融仲介産業の均衡、⑤他の市場との相互作用を考慮した一般均衡、の分析が必要であることは言うまでもない。この点に関しては、Bernanke and Gertler (1985, 1986)、Williamson (1987a)らの先駆的な試みを除くと殆ど未開拓であり、今後の研究が最も期待される分野である。
- ③ さらに本論文では、II. 1. (2)でアンダー

ライター業務についてごく簡単に触れた以外、証券業について全く分析が行なわれていない。金融自由化の影響を考えるためには、証券業についてもミクロ的基礎が研究されなくてはならない⁶³⁾ (首藤 (1987))。

第2に、II. での重要な課題の1つは、金融仲介のミクロ理論と制度的分析との架橋であったが、この課題もここでの分析で十分に果たし得たとは言い難い。この目的のためには、理論、制度の両面からのアプローチが必要であるが、とくに岩田・堀内 (1985) に代表されるような制度分析について、「情報の経済学」などのミクロ的手法によって分析を深めることが今後の重要な課題となろう。

最後に、本論文では言及し得なかった金融仲介活動のマクロ的影響についての研究も極めて重要である。従来のマクロ経済学の理解では、金融部門は通貨量を通じてのみ（マネタリスト的見解）または資産価格を通じてのみ（Yale アプローチ）実体経済へ影響を及ぼすものと想定されていたが、本論文のように金融仲介をより実物的な活動として理解するならば、金融仲介活動の効率性は直接にマクロ経済活動へ影響を及ぼす筈だからである。ここでは、最近の文献をごく簡単に紹介しておこう。

まず理論面では、信用市場の不完全性とマクロ経済および金融政策の有効性について興味深い示唆を与えた Blinder and Stiglitz (1983) (一種の new availability doctrine) に刺激されて生れた①Stiglitz and Weiss

63) この他、I. 4. (2)では金融仲介機関はあたかも間接証券のみを発行しているかのように扱ったが、現実には株式も発行している以上、それに伴う代理コストを考慮すべきだとの議論があり得る。

ただ、銀行業のように leverage が著しく高い企業においては、倒産回避の必要が制約条件となり、経営者の経営努力に関する裁量の余地は小さいと思われる。

(1981) の信用割当モデルの下での比較静学分析およびこれを応用したマクロ・モデル (Blinder 1984a, 1984b, Stiglitz and Weiss 1987, Greenwald and Stiglitz 1987) がみられるほか、②金融仲介を明示的に導入したモデルを用いつつ、伝統的な通貨量→名目所得の因果関係に新たな光を当てようとする Bernanke らの諸研究 (Bernanke 1981, 1985, Bernanke and Gertler 1985, 1986, Williamson 1987b) などが注目されている。

また実証面では、通貨量と信用量の密接な相関関係にも拘らず、①VAR モデル等を用いて詳細な検討を加えた結果、通貨量と信用量は名目所得に対して独立の説明力をもつことを示した B.Friedman の一連の研究 (例えば、Friedman (1981, 1982))、②大恐慌の実証分析を通じて、不況の深刻化を招いたものは Friedman and Schwartz (1963) の指摘するような通貨量減少ではなく、むしろ銀行倒産であることを示した Bernanke (1983) の研究、③金本位制時代のデータを用いて Barro (1977) 型のテストを行ない、実質所得に影響を与えるのは通貨量の予期されない変化ではなく、金融仲介活動の予期されない変化であることを示した Rush (1985) の研究、など信用量＝金融仲介活動の重要性を示唆する結果が多数得られていることは十分注目に値すると言えよう。

以 上

【参考文献】

- 安孫子勇一・早川英男、「政策当局に対する『信認』とその意義」、『金融研究』第5巻第3号、1986年7月
- 池尾和人、『日本の金融市場と組織』、東洋経済新報社、1985年
- 、「銀行行動の応用ミクロ分析」、館・蠟山（1987）所収、1987年a
- 、「金融仲介理論の新展開」、逗子コンファランス提出論文、1987年b
- 岩田規久男・小宮隆太郎、『企業金融の理論』、日本経済新聞社、1973年
- ・堀内昭義、「日本における銀行規制」、『経済学論集』第51巻1～2号、東京大学、1985年4～7月
- 太田勉、「海外主要国の預金保険制度の現状とこれを巡る改革論議について」、『金融研究』第4巻第1号、1985年3月
- 大野卓哉・小谷雅貴、「利益相反問題と銀行・証券業務」、『金融研究』第6巻第1号、1987年2月
- 貝塚啓明・小野寺弘夫、「信用割当について」、『経済研究』25（1）、経済企画庁、1974年
- 粕谷宗久、「Economies of Scope の理論と銀行業への適用」、『金融研究』第5巻第3号、1986年7月
- 倉沢資成、「企業金融とエージェンシー問題」、逗子コンファランス提出論文、1987年
- 黒田巖、「金融技術革新」、館・蠟山（1987）所収
- 今喜典、『銀行行動の経済分析』、東洋経済新報社、1987年
- 鈴木淑夫、『金融自由化と金融政策』、東洋経済新報社、1985年
- 首藤恵、『日本の証券業』、東洋経済新報社、1987年
- 武田真彦・カーミット＝シェーンホルツ、「情報活動とメインバンク制」、『金融研究』第4巻第4号、1985年12月
- 館龍一郎、『金融再編成の視点』、東洋経済新報社、1985年
- ・蠟山昌一、（編）、『日本の金融 [1] 新しい見方』東京大学出版会、1987年
- 筒井義郎・蠟山昌一、「金融業の産業組織」、館・蠟山（1987）所収
- 日本銀行金融研究所、「金融研究会『決済システムの変革と中央銀行の役割』」、『金融研究』第5巻第4号、1986年12月
- 野口悠紀雄、『情報の経済理論』、東洋経済新報社、1974年
- 蓮井明博、「銀行の健全性と公的規制・監督」、『金融研究』第5巻第2号、1986年4月
- 浜田宏一・岩田一政、『金融政策と銀行行動』、東洋経済新報社、1980年
- 早川英男、『『情報の経済学』について』、『金融研究』第5巻第2号、1986年4月
- 日向野幹也、『金融機関の審査能力』、東京大学出版会、1986年
- 堀内昭義、「金融機関の機能」、館・蠟山（1987）所収
- ・倉沢資成、「中小企業金融専門化規制の帰結」、『季刊現代経済』No.17、日本経済新聞社、1975年3月
- ・福田慎一、「日本のメインバンクはどのような役割をはたしたか?」、『金融研究』第6巻第3号、1987年10月
- 三輪芳明、「メインバンクとその機能」、香西・西川（編）『現代日本の経済システム』所収、東京大学出版会、1985年
- 蠟山昌一、『日本の金融システム』、東洋経済新報社、1982年
- 、『金融自由化』、東京大学出版会、1986年
- 脇田安大、「Good Customers Relationship と銀行行動」、『金融研究資料』第7号、日本銀行金融研究局、1981年2月
- 、「わが国の貸出市場と契約取引」、『金融研究』第2巻第1号、1983年3月
- 山崎昭、「デレギュレーション下の通貨について」、『金融研究』第6巻第2号、1987年7月
- Akerlof, George A., "The Market for 'Lemons'; Quality Uncertainty and the Market Mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, August 1970.

- Arrow, Kenneth J., "Risk Allocation and Information; Some Recent Theoretical Developements", mimeo, 1977.
- Azariadis, Costas, "Self-fulfilling Prophecies", *Journal of Economic Theory*, December 1981.
- Backus, David K. and Driffill John, "Inflation and Reputation", *American Economic Review*, June 1985.
- Bailey, Martin N., "Stabilization Policy and Private Economic Behavior", *Brookings Papers on Economic Activity* 1, 1978.
- Baltensperger, Ernst, "Credit Rationing: Issues and Questions", *Journal of Money, Credit and Banking*, May 1978.
- , "Alternative Approaches to the Theory of Banking Firms", *Journal of Monetary Economics*, January 1980.
- Barro, Robert J., "The Loan Market, Collateral, and Rates of Interest", *Journal of Money, Credit and Banking*, November 1976.
- , "Unanticipated Money Growth and Unemployment in the United States", *American Economic Review*, March 1977.
- , and Gordon, David, "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Economy", *Journal of Monetary Economics*, July 1983.
- Benston, George J. and Smith, Clifford W., "A Transaction Cost Approach to the Theory of Financial Intermediation", *Journal of Finance*, May 1976.
- Bernanke, Ben S., "Bankruptcy, Liquidity and Recession", *American Economic Review*, May 1981.
- , "Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression", *American Economic Review*, June 1983.
- , "Alternative Explanations of the Money-Income Correlations", presented at the Carnegie-Rochester Conference, November, 1985.
- and Gerler, Mark, "Banking in General Equilibrium", *NBER working paper* No.1647, June 1985.
- and ———, "Agency Costs, Collateral and Business Fluctuations", *NBER working paper* No.2015, September 1986.
- Bester, Helmut, "Screening vs Rationing in Credit with Imperfect Information", *American Economic Review*, September 1985.
- Bhattacharya, Sdiputo, "Imperfect Information, Dividend Policy and 'Bird in the Hand Fallacy'", *Bell Journal of Economics*, Spring 1979.
- , "Aspects of Monetary and Banking Theory and Moral Hazard", *Journal of Finance*, May 1982.
- Blinder, Alan S., "Notes on the Comparative Statics of a Stiglitz-Weiss Bank", mimeo, December 1984a.
- , "Credit Rationing and Effective Supply Failures", mimeo, December 1984b.
- and Stiglitz, Joseph E., "Money, Credit Constraints, and Economic Activity", *American Economic Review*, May 1983.
- Boyd, John H. and Prescott, Edward C., "Financial Intermediary-Coalitions", *Journal of Economic Theory*, April 1986.
- Bryant, John, "Bank Collapse and Depression", *Journal of Money, Credit and Banking*, November 1981.
- Buser, Stephen A., Chen, Andrew H. and Kane, Edward J., "Federal Deposit Insurance, Regulatory Policy, and Optimal Bank Credit", *Journal of Finance*, March 1981.
- Campbell, Tim S. and Kracow, William A., "Information Production, Market Signalling and the Theory of Financial Intermediation", *Journal of Finance*, September 1980.
- Cass, David and Shell, Karl, "Do Sunspots Matter?", *Journal of Political Economy*, April 1983.
- and Yaari, Menahem E., "A Re-examination of the Pure Consumption Loans Model", *Journal of Political Economy*, August 1966.
- Chan, Yuk-Shee, "On the Positive Role of Financial Intermediation in Allocation of Venture Capital in a Market with Imperfect Information", *Journal of Finance*, December 1983.
- and Thakor, Anjian V., "Collateral and Competitive Equilibria with Moral Hazard and Private Information", *Journal of Finance*, June 1987.

- Clower, Robert W., "A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory", *Western Economic Journal*, 1967.
- Dasgupta, Partha and Maskin, Eric, "The Existence of Equilibrium in Discontinuous Games I, II", *Review of Economic Studies*, January 1986.
- Diamond, Douglas W., "Financial Intermediation and Delegated Monitoring", *Review of Economic Studies*, June 1984.
- and Dybvig, Philip H., "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity", *Journal of Political Economy*, June 1983.
- Diamond, Peter A., "Money in Search Equilibrium", *Econometrica*, January 1984.
- and Maskin, Eric, "An Equilibrium Analysis of Search and Breach of Contract I: Steady State", *Bell Journal of Economics*, Spring 1979.
- Fama, Eugene F., "Banking in the Theory of Finance", *Journal of Monetary Economics*, January 1980.
- , "What's Different about Banks?", *Journal of Monetary Economics*, January 1985.
- and Jensen, Michael C., "Separation of Ownership and Control", *Journal of Law and Economics*, June 1983 a.
- and ———, "Agency Problems and Residual Claims", *Journal of Law and Economics*, June 1983b.
- Fischer, Stanley, "A Framework for Money and Banking Analysis", *Economic Journal*, March 1983.
- Fried, Joel and Howitt, Peter, "Credit Rationing and Implicit Contract Theory", *Journal of Money, Credit and Banking*, August 1980.
- Friedman, Benjamin M., "The Role of Money and Credit in Macroeconomic Analysis", *NBER working paper* No.831, December 1981.
- , "Money, Credit and Nonfinancial Economic Activity: An Empirical Study of Five Countries", *NBER working paper* No.1033, November 1982.
- Friedman, Milton, *A Program for Monetary Stability*, Fordham University Press, 1960.
- , and Schwartz, Anna J., *A Monetary History of the United States, 1867~1960*, Princeton University Press, 1963.
- Greenwald, Bruce and Stiglitz, Joseph E., "Pecuniary and Market Mediated Externalities: Toward a General Theory of Welfare Economics of Economies with Imperfect Information and Incomplete Markets", *NBER working paper* No.1304, 1984.
- Gale, Douglas, *Money in Equilibrium*, Cambridge University Press, 1982.
- Gorton, Gary, "Bank Suspension of Convertibility", *Journal of Monetary Economics*, March 1985.
- and Haublich, Joseph G., "Bank Regulation, Credit Markets and the Control of Capital", presented at the Carnegie-Rochester Conference, April 1986.
- Grandmont, Jean-Michel, "On the Short Run Equilibrium in a Monetary Economy", in J. Dreze, ed., *Allocation under Uncertainty*, Macmillan, 1974.
- and Laroque, Guy, "On Money and Banking", *Review of Economic Studies*, April 1975.
- and Younes, Yve, "On the Role of Money and the Existence of Monetary Equilibrium", *Review of Economic Studies*, July 1972.
- and ———, "On the Efficiency of a Monetary Equilibrium", *Review of Economic Studies*, April 1973.
- Grossman, Sanford J., "On the Efficiency of Competitive Stock Markets Where Traders Have Different Information", *Journal of Finance*, May 1976.
- and Hart Oliver D., "Takeover Bids, the Free-rider Problem, and the Theory of Corporation", *Bell Journal of Economics*, Spring 1980.
- and ———, "Corporate Financial Structure and Managerial Incentives", in J. McCall, ed., *Economics of Information and Uncertainty*, University of Chicago Press, 1982.
- and Stiglitz, Joseph E., "Information and Competitive Price Systems", *American Economic Review*, May 1976.

- Grossman, Sanford J. and Stiglitz, Joseph E., "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", *American Economic Review*, June 1980.
- Guesnerie, Roger, "Stationary Sunspot Equilibria in an N Commodity World", *Journal of Economic Theory*, October 1986.
- Gurley, John G. and Shaw, Edward S., *Money in a Theory of Finance*, Brookings Institution, 1960.
- Hahn, Frank H., "Equilibrium with Transaction Costs", *Econometrica*, May 1971.
- , "On Transaction Costs, Inessential Sequence Economies and Money", *Review of Economic Studies*, October 1973.
- Harris, Milton, and Raviv, A., "Optimal Incentive Contracts with Imperfect Information", *Journal of Economic Theory*, April 1979.
- Hayakawa, Hideo, "Collateral as a Screening Device in Credit Contracts", mimeo, February 1985.
- Haublich, Joseph G. and King, Robert, "Banking and Insurance", *NBER working paper* No.1312, March 1984.
- Holmstrom, Bengt, "Moral Hazard and Observability", *Bell Journal of Economics*, Spring 1979.
- Jaffe, Dwight and Modigliani, Franco, "A Theory and Test of Credit Rationing", *American Economic Review*, December 1969.
- and Thomas, Russell, "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing", *Quarterly Journal of Economics*, November 1976.
- Jensen, Michael C. and Meckling, William H., "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, 1976.
- Jones, Robert A., "The Origin and Development of Media of Exchange", *Journal of Political Economy*, August 1976.
- Kareken, John H. and Wallace, Neil, "Deposit Insurance and Bank Regulation: A Partial Equilibrium Exposition", *Journal of Business*, July 1978.
- Kreps, David M. and Wilson, Robert, "Sequential Equilibria", *Econometrica*, July 1982a.
- and ———, "Reputation and Imperfect Information", *Journal of Economic Theory*, August 1982b.
- Kurz, Mordecai, "Equilibrium with Transaction Costs and Money in a Single Market Exchange Economy", *Journal of Economic Theory*, 1974.
- Leland, Hayne E. and Pyle, David H., "Information Asymmetries, Financial Structure and Financial Intermediation", *Journal of Finance*, May 1977.
- Lippman, Steven A. and McCall, John J., "The Economics of Job Search: A Survey", *Economic Inquiry*, 1976.
- and ———, "The Economics of Uncertainty", in K.J. Arrow and M.D. Intriligator, eds., *Handbook of Mathematical Economics* (vol.1), North Holland, 1981.
- Lucas, Robert E., "Equilibrium in a Pure Currency Economy", *Economic Inquiry*, April 1980.
- , "Money in the Theory of Finance", in K. Brunner and A.H. Meltzer, eds., *Carnegie-Rochester Conference Series* (vol.21), Autumn 1984.
- McCarthy, I.S., "Deposit Insurance: Theory and Practice", *IMF Staff Papers*, September 1980.
- McCall, John J., "The Economics of Information and Optimal Stopping Rules", *Journal of Business*, 1965.
- Millon, Marcia H. and Thakor Anjan V., "Moral Hazard and Information Sharing: A Model of Information Gathering Agencies", *Journal of Finance*, December 1985.
- Modigliani, Franco and Miller, Merton H., "Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", *American Economic Review*, June 1958.
- Mortensen, Dale T., "Job Search, the Duration of Unemployment and the Phillips Curve", *American Economic Review*, December 1970.
- Niehans, Jürg, "Money and Barter in General Equilibrium with Transaction Costs", *American Economic Review*, December 1971.
- , *The Theory of Money*, Johns Hopkins University Press, 1978.

- Osano, Hiroshi and Tsutsui, Yoshiro, "Implicit Contracts in the Japanese Bank Loan Market", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, June 1985.
- Ostroy, Joseph M. and Starr, Ross M., "Money and the Decentralization of Exchange", *Econometrica*, November 1974.
- Postlewaite, Andrew and Vives, Xavier, "Bank Runs as an Equilibrium Phenomenon", *Journal of Political Economy*, June 1987.
- Ramakrishnan, Ram and Thakor Anjan V., "Information Reliability and a Theory of Financial Intermediation", *Review of Economic Studies*, June 1984.
- Rogoff, Kenneth, "Reputational Constraints on Monetary Policy", *NBER working paper* No.1986, July 1986.
- Ross, Stephen A., "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem", *American Economic Review*, May 1973.
- , "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach", *Bell Journal of Economics*, Spring 1977.
- Rothschild, Michael and Stiglitz, Joseph E., "Increasing Risk I: A Definition", *Journal of Economic Theory*, September 1970.
- , "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", *Quarterly Journal of Economics*, November 1976.
- Rush, Mark, "Unexpected Monetary Disturbances during the Goldstandard Era", *Journal of Monetary Economics*, May 1985.
- Samuelson, Paul A., "An Exact Consumption Loan Model with or without the Social Contrivance of Money", *Journal of Political Economy*, December 1958.
- Santomero, Anthony M., "Modeling the Banking Firm: A Survey", *Journal of Money, Credit and Banking*, November 1984.
- and Watson, Ronald D., "Determining and Optimal Capital Standard for the Banking Industry", *Journal of Finance*, September 1977.
- Smith, Bruce D., "Private Information, Deposit Interest Rates, and the 'Stability' of Banking System", *Journal of Monetary Economics*, November 1984.
- Spence, Michael, "Job Market Signaling", *Quarterly Journal of Economics*, August 1973.
- Starr, Ross M., "The Structure of Exchange in Barter and Monetary Economies", *Quarterly Journal of Economics*, May 1972.
- Stiglitz, Joseph E., "A Re-examination of the Modigliani-Miller Theorem", *American Economic Review*, December 1969.
- , "Risk Sharing and Incentives in Share-cropping", *Review of Economic Studies*, April 1974.
- , "Credit Markets and the Control of Capital", *Journal of Money, Credit and Banking*, May 1985.
- and Weiss, Andrew, "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, June 1981.
- and ———, "Incentive Effects of Termination", *American Economic Review*, December 1983.
- and ———, "Credit Rationing and Collateral", in J. Edwards et al, eds., *Recent Developments in Corporate Finance*, Cambridge University Press, 1986.
- and ———, "Macroeconomic Equilibrium and Credit Rationing", *NBER working paper* No.2164, February 1987.
- Tanigawa, Yasuhiko, "On the Existence of Financial Intermediaries", *KIER discussion paper* No.204, Kyoto University, November 1985.
- Taylor, John B., "On Conditions for Unique Solutions in Stochastic Macroeconomic Models with Price Expectations", *Econometrica*, November 1977.

- Tobin, James, "Financial Innovation and Deregulation in Perspective", *BOJ Monetary and Economic Studies*, Vol.3, No.2, September 1985.
- Wallace, Neil, "The Overlapping Generations Model of Fiat Money", in J.H. Kareken and N. Wallace, eds., *Models of Monetary Economics*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, 1980.
- , "A Modigliani-Miller Theorem for Open-Market Operations", *American Economic Review*, June 1981.
- Wette, Hildegard C., "Collateral and Credit Rationing in Markets with Incomplete Information: Note", *American Economic Review*, June 1983.
- Williamson, Stephen D., "Costly Monitoring, Financial Intermediation, and Equilibrium Credit Rationing", *Journal of Monetary Economics*, September 1986a.
- , "Increasing Returns to Scale in Financial Intermediation and the Non-neutrality of Government Policy", *Review of Economic Studies*, October 1986b.
- , "Transaction Costs, Inflation, and the Variety of Intermediation Services", *Journal of Money, Credit and Banking*, November 1987a.
- , "Financial Intermediation, Business Failures, and Real Business Cycles", *Journal of Political Economy*, December 1987b.
- Wilson, Charles, "A Model of Insurance Markets with Incomplete Information", *Journal of Economic Theory*, December 1977.
- Wilson, Robert, "Reputation in Games and Markets", in A. Roth, ed, *Game-Theoretic Models of Bargaining*, Cambridge University Press, 1985.
- Woodford, Michael, "Stationary Sunspot Equilibria in a Finance Constrained Economy", *Journal of Economic Theory*, October 1986.