

「情報の経済学」について*

——概念的整理と理論的可能性——

早 川 英 男**

1. はじめに——目的、構成、要旨
2. 何故「情報」が問題か
3. 「情報の経済学」の基礎概念
4. 不完全情報下の市場分析
5. 「情報の経済学」の意義と可能性
6. おわりに

1. はじめに——目的、構成、要旨

本稿は、現代経済理論で最も活動的な分野と言われる「応用ミクロ経済学」の中で、とりわけ70年代以降進展の目覚ましい「情報の経済学」について簡潔な紹介を行うことを目的とする。

経済における情報の重要性は近年初めて認識された訳ではない。そもそも経済問題は、個々の主体によって分散的に保有されている情報をいかに効率的に利用するかという側面から捉えることもできるのであり、このことは旧くから多くの人々によって認識されてきた（例えば、Hayek (1945)）。しかしながら、完全情報の仮定、すなわち「全ての主体が経済の中で取引される全ての財の品質と価格についての情報を瞬時に無コストで入手し得る」といった仮定が満たさ

れない現実的な状況を前提とした上で、経済分析が厳密に議論されるようになったのは近年のことであり、Arrow による一連の業績（Arrow (1970) に所収）を端緒とする。その後、こうした分析は Akerlof (1970)、Spence (1973)、Rothschild-Stiglitz (1976) 等により発展し、現在では「情報の経済学」という膨大な業績を有する分野を形成するに至っている。

特に最近では、貸出市場における信用割当の理論的説明（Stiglitz-Weiss (1981)）、「情報センター」機能を重視した金融仲介機関の役割の再解釈（Leland-Pyle (1977)）等、金融理論への応用も活発化している。にもかかわらず、「情報の経済学」に関する概念的説明を行った文献はまだ少なく、¹⁾ とりわけ日本では黒田 (1979) の先駆的な試みに続く応用例が極めて少ない

* 本稿の作成に当たっては、一橋大学山崎昭教授（当研究所客員研究員）、大阪大学林敏彦教授、京都大学有賀健助教授から有益なコメントをいただいた。

** 日本銀行金融研究所研究第1課。

1) 「情報の経済学」に関する既存のサーベイとしては、例えば Hirshleifer-Riley (1979)、Stiglitz (1985) がある。

(酒井 (1982)、池尾 (1985) 等)。そこで本稿では、「情報の経済学」に関する概念的枠組みを整理し、併わせて今後の応用の可能性を検討することとした。その場合、議論の厳密さにこだわらず、基本的な考え方を紹介することに重点を置いた (より厳密な記述については、参考文献を参照されたい)。

ここで、本稿における「情報の経済学」についての基本的な考え方を予め要約的に提示すると、次の通りである。

- ① 経済財としての「情報」は、公共財的性格を有し、また取引に強い不確実性が伴う等通常の商品とは性格が大きく異なる (「市場の失敗」が発生する可能性)。この結果、経済活動に必要とされる全ての情報が市場で交換されるとは考え難く、経済主体の間には情報の非対称性が残存する。
- ② Arrow-Debreu 流の完全情報の世界では、各商品の物理的性質、取引の時間、場所、環境的条件 (受渡し日が晴天か否か等) に応じてそれぞれ別の市場が成立するが、経済主体間に情報の非対称性が存在する (一部の人々は商品毎に存在する差異を識別できない) と、同一の市場で異なった商品が取引される場合が生じ、いわば市場の欠落が発生する (市場の不完全性)。
- ③ 市場の完全性が成立しないとき、価格は需給調整以外の働き (商品の品質への影響等) を持つ反面、価格以外の要素 (購入者が良質な商品を選別するための何らかの仕組みや探索活動等) が需給調整機能を持つに至る。また、価格の情報伝達機能は不完全 (noisy) なものとなる。
- ④ こうした価格機能の変容は、市場均衡の性格にも重大な影響を与える。すなわち、不完全情報下では、④市場均衡の存在・最適性、⑤需給均等・一物一価の法則等、伝統的経済

理論の標準的結論は必ずしも成立しない。

- ⑤ 一方、価格以外の要素が需給調整機能を持つことを考えると、これまで十分説明し得なかった様々な現象 (失業、信用割当、学歴、年功賃金制等) を新たな視点から理解することが可能となる。さらに、組織や制度を経済学的に解明する可能性も見出される。

以下、まず2.では、「情報」が他の経済財と特に区別して論じられるべき理由を考え、情報財市場が「市場の失敗」を招きやすいことを強調するとともに、伝統的理論への疑問を提出する。

次に3.では、「情報の経済学」の基本的ないくつかの概念について簡単な整理を行う。すなわち、通信的不確実性 (=情報の非対称性) が存在する場合の経済分析を「情報の経済学」と定義し、情報優位者によって変更不能な事実に関する情報の非対称性 (逆選択の問題) と変更可能な事実に関する情報の非対称性 (道徳的危険の問題) という通信的不確実性の2形態を区別して論ずる。また、不完全情報下において、価格機能がどのように変容するかを明らかにする。

これを受けて4.では、「情報の経済学」の主要な成果をサーベイし、不完全情報下の市場均衡については、完全情報下の標準的諸結論が必ずしも成立しないことを具体的なモデルに則して説明する。また、失業や信用割当を伴う均衡についても簡単に分析する。

続いて5.では、「情報の経済学」が拓く経済分析の新たな可能性について考える。まず、市場メカニズム、とりわけ価格の機能に対する新たな認識が比較経済メカニズム論やマクロ経済学に持つ含意を検討する。次いで、「組織」の経済理論の可能性を探り、特に、情報の不完全性を考慮すれば、多期間にわたる雇用契約、階層組織といった企業組織を特徴付ける現象が理

論的に説明され得ることを示す。さらに、労働市場における終身雇用・年功序列賃金等、これまで「特殊日本的」な現象と考えられてきた多くの事柄が、不完全情報下では合理的な経済行動であり得ること、それ故「情報の経済学」が日本経済論への1つの有効なアプローチである可能性をも示唆する。

最後に6.ではむすびとして、「情報の経済学」を理解する上での若干の留意点について述べる。

2. 何故「情報」が問題か

(1) 経済活動における「情報」の重要性

「情報の経済学」について論ずる前に、予め「情報」が何故格別に問題とされねばならないか、そして何故「情報」を明示的に考慮することが従来の経済学の結論を大きく変更することとなるのか、といった問題を考えておく。

何故「情報」が問題とされねばならないかについて、最も単純な回答は経済活動における「情報」の重要性ということになろう。実際、いわゆる情報通信産業、産業各部門におけるR & D活動等世間の注目を集めている分野は勿論、教育、出版、マスコミ等の産業はいずれも情報の生産と伝達を主な業務とするものである。また、卸・小売業（商社）、各種ブローカー、金融仲介機関（銀行、証券会社、保険会社）等の中間業者（middlemen）の役割の中で、各種の財の性質と価格についての情報を獲得することが大きなウエイトを占めることは明らかであろう。さらに企業の経営者・管理者の役割において

も、従業員の能力を評価し、彼等の働きをモニターする行為は、多分に「情報」活動である。これらの情報活動の多くは他の経済諸活動と結合して生産される面が強く、定量的に例えば情報生産がG N Pの何パーセントを占めると言うことは困難であるが、以上のように考えれば経済活動の中で「情報」というものが非常に大きなウエイトを持つものであることは容易に確認できよう。

さらに言えば、「情報」の重要性はこのようなウエイトの問題に止まるものではない。もしそうであるなら、「情報の経済学」は、「自動車産業の経済学」や「労働市場の経済学」と同列の一経済部門の経済学に過ぎなくなる。本質的な意味における「情報」の重要性は、分権的経済において、価格機構を消費者の選好や企業の技術、資源の稀少性に関する情報の相互伝達メカニズムとして捉える限り、あらゆる経済主体は直接・間接的に情報の生産・伝達に関与しているという事実に求められる。²⁾

(2) 経済財としての「情報」の特殊性

次に、それでは「情報」とは経済財としてどのような性格を持つものであろうか。もし仮に「情報」が経済財の持つ通常の性質を満たすものであれば、「情報」の重要性はそれ自体経済分析に何ら問題をもたらしものではない。しかしながら、以下で見るように、経済財としての「情報」の性格は極めて特異なものであり、それは価格機構の作動に対し重大な障害となり得るのである。³⁾

2) このように考えるとき、Arrow-Debreu 流の一般均衡理論の最大の貢献は、「一定の条件の下で」、分権的経済が効率的に作動して行く上で、価格情報が必要かつ十分な情報であることを示したことにあると言えよう（例えば Debreu (1959)、また伝統的枠組みの中での市場経済の「情報効率性」については、Hurwicz (1969)、青木 (1971) 参照）。

3) 以下の議論において、「情報とは何か」という問題を明示的に検討することは行わない。情報の概念規定、分類、情報量とその価値の定義等については、宮沢 (1971)、野口 (1974) 等を参照。

なお、本項の議論全般について野口 (1974) に負うところが大きい。

「情報」が通常の財と大きく異なる点の1つは、無コストないし非常に低いコストでコピー可能であるということである。すなわち、ある人の保有する情報を他人に伝達しても、彼の情報そのものが失われる訳ではない。このことは、ひと度生産された情報は一種の公共財としての性格を持つことを意味する。これは、情報の利用に関する社会的限界費用（コピーの費用）がゼロである以上、ひと度生産された情報は無料で公衆に公開されることが社会的に望ましいからである。一方、この問題を別の視点からみると、情報の生産には常に専有（appropriation）の問題がつきまとうことになる。生産された情報の購入者は直ちにこれをコピーして転売することができるため、情報の生産者にとって費用の回収は非常に難しい問題となる。

「情報」の特徴的な性格の第2に、強い外部性の存在を指摘できる。すなわち、ある人にとっての情報の価値は他者の情報保有量に強く依存する。例えば、新しい生産技術は1社でそれを独占すれば巨額の利潤を生み出し得るのに対し、多数の競争相手がその技術を利用し得るようになれば、独占利潤の多くは消滅する。一方、コンピューターのソフトウェアは、多くの人々が利用するほど、その知識の有用性ないし価値が高まる。

次に、「情報」の生産と消費については本質的な「不確実性」が存在する。まず情報の生産（例えばR & D）においては、定義により情報生産の結果は未知でなくてはならない。もし研究開発の結果が事前にわかるならば、研究をすること自体に意味がなくなる。同様に情報を購入・消費する場合も当該の情報を入手するまでは、その情報の価値は判断できない。逆に、売手が販売前に情報の内容を買手に知らせてしまうと、買手に「そのことは以前から知っていた」ないし「その情報は自分にとっては価値がない」

と主張され、対価の支払いを拒否される恐れがあるという問題がある。

また、「情報」について同じ内容のものを2つ入手することは意味を持たない。その意味で情報財は異質性（heterogeneity）を本質とするものである。それ故、情報財については、他の財と異なり、よく整備された均質な財（well-defined homogeneous commodity）を巡る完全競争市場というものは考え難い。

さらに情報の生産・消費における収穫逡増の可能性（1つの事柄について事前の情報を数多く持っている方が、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）等をも考慮すると、情報財ないしその市場は①公共財、②外部効果、③不確実性、④不完全競争、⑤収穫逡増等殆んど全ての「市場の失敗」の要素を備えていることがわかる。従って、情報について仮に市場が存在しても、その市場の効率性を望むことは極めて難しい。しかし、それ以上に重要なことは、以上に述べた問題により、情報については市場が存在しない可能性があるということである。その場合、情報は他の経済財と結合生産・結合消費されるか、あるいは文字通り非市場的に生産・伝達されることになる。その時、情報の上記のような性格は、その他の財の市場のメカニズムに対しても影響を与えていくことになる。

(3) 伝統的理論への疑問

さて、伝統的な経済分析が情報の完全性、すなわち取引される財の性質、価格に関する情報を無コストで入手できるということ、を前提としてきたことは周知の通りである。一方、このような仮定が非現実的であることもまた自明であろう。勿論、仮定の非現実性は直ちに伝統的理論の結論を無効にするものではなく、情報についての市場が効率的に作動するものであれ

ば、情報の生産・消費も含めた意味での市場均衡の最適性が通常の仮定の下で保証される。しかしながら、(2)でみたように、情報について効率的市場の存在を想定することは難しく、ここに伝統的理論への疑問が生ずる理由がある。

第1の疑問は、情報の完全性についての仮定を外した時、伝統的理論の導く結論は修正されるべきか否か、という伝統的諸理論の頑健性(robustness)の問題である。

第2の疑問は、伝統的な経済分析が情報の完全性から出発することによって、日々観察される経済現象のうちかなり大きな部分を見失っているのではないかということである。例えば、先に述べた商社等の中間業者の役割に関して、情報が完全であるなら、最終的な売手と買手の間に商社といった第3者が介入し、利潤を獲得する余地はかなり縮小すると考えられる。商社の大きな機能を取引コストの節約と考えた場合、その取引コストの中味として主たるものは情報の収集・伝達費用ではなからうか。こうした事情は金融仲介機関についても同じである。すなわち、Gurley-Show (1960) は流動性の低い本源的証券を流動性の高い間接証券に変換することが金融仲介であるとしているが、このような変換だけが役割であるなら、いくつかの投資信託(mutual fund)が存在すれば十分であろう。⁴⁾ やはり、現実の金融仲介機関を理解するには、情報の収集・生産といった側面をより積極的に評価していく必要がある。さらに、一般に組織の問題は伝統的経済理論では大きな問題としては採り上げられてこなかった

し、実際に理論的成果の乏しい分野である。これは、市場均衡の最適性を唱える従来の経済理論の問題意識からは組織研究のインセンティブが出てこなかったことによるのかもしれない。しかしながら、このような問題意識そのものが問われるべきであり、ここから組織の意味について「情報」の面からも理論的に考えていくことの重要性も生じているといえよう。

以下では「情報の経済学」について若干の概念的整理を行い、それを踏まえて第1の疑問については4.で、第2の疑問については5.で考えていくこととする。

3. 「情報の経済学」の基本概念

(1) 環境的不確実性と通信的不確実性

前節では「情報の不完全性」の問題を中心に議論してきたが、ここでは狭義の「不確実性の経済学」と「情報の経済学」の区別を明確にするため、「不確実性」一般を採り上げる。すなわち、ここでの問題は、「確実性を前提とした伝統的経済理論の諸命題は不確実性の導入に対して頑健であり得るか」といった点である。

この問題を考える上では、不確実性の概念を「環境的不確実性」(environmental uncertainty)と「通信的不確実性」(communicational uncertainty)に区別しておくことが便利である。⁵⁾ 環境的不確実性とは全ての経済主体が互いに各自の保有する情報を伝達し合ってもなお解消され得ない不確実性(例えば10年後の今日、東京地方が晴天であるか否か)を指すのに対し、通信的不確実性とは経済主体間の情報伝達(通

4) 興味深いことに、情報の不完全性も取引コストも存在しない世界で金融現象を考える財務理論(financial theory)の分野では、投資信託定理(mutual fund theorem)と呼ばれる定理がある。これは最適な投資配分を実現するには、いくつかの投資信託があって、投資家はその投資信託について投資を行えば十分だというものである(この分野のサーベイとしてはMerton (1982)が優れている)。

5) 類似の概念としては、「技術的不確実性」(technological uncertainty)と「市場的不確実性」(market uncertainty)という区別がある(例えば、Diamond (1967))。

信)の不十分性によって生ずる不確実性(例えば私が明日腹痛を起こすかどうか—これには、今日の私の食事の内容を知ることが極めて重要である)を指す。勿論、全ての不確実性をこの2つに完全に分類することは不可能であろう。しかしながら、環境的不確実性については、当該の事象が発生した時(例えば10年後の今日、東京地方が晴天であった時)、その事象の発生は全ての経済主体によって相互に確認可能(mutually verifiable)であるのに対し、通信的不確実性についてはそのような相互確認性が欠如している(私は自分の腹痛について偽ることができる)という点に着目すれば、この2つの概念を区別することは大きな意味を持つ。また、環境的不確実性の下では情報は対称的(symmetric)であるのに対し、通信的不確実性の下では情報は非対称的(asymmetric)である。

さて、上記の概念的区別に基づいて考えると、環境的不確実性のみが存在するのであれば、原理的には伝統的諸結論(均衡の存在、最適性等)は不確実性の導入により変らない。なぜなら、全ての不確実な事象についてその発生が各時点で相互確認性を持つのであれば、これらの事象の生起に対して条件付けられた財の市場(contingent goods markets、例えば10年後の今日東京地方が晴天であった場合のアイスクリームの市場—ここでは、当該の事象が発生した時にのみ当該財の受渡しが行われる)を考えることができ、こうして全ての財、全ての事象について条件付きの財市場が存在するならば伝統的理論の諸命題は事実上無修正で成立するからである(Arrow (1970)、Debreu (1959)を参照)。そこで、一応環境的不確実性下の経済理論を狭義の「不確実性の経済学」と呼ぶこととする。

これに対し、通信的不確実性が存在する場合は、原理的なレベルでも伝統的結論の妥当性は

保証されない。というのは、相互確認性を持たない事象については条件付けられた財の市場は到底機能すると考えられないからである(実際、私の腹痛を条件とする契約を考えれば、私は自分の利益となるように嘘をつくであろうから、もともとそのような取引そのものが成立し得ない)。それ故、ここでは Arrow-Debreu 流の条件付き財市場のアイデアは通用しなくなる訳であり、伝統的命題について大きな疑問符が付されざるを得ないのである。そして、現実にも後に4.でみるように、通信的不確実性の下では、

- ① 均衡の存在
- ② 市場均衡の Pareto 最適性
- ③ 需給均等の法則
- ④ 一物一価の法則

はいずれも一般的には保証されないのである。以下では通信的不確実性の存在する下での経済分析を、特に「情報の経済学」と呼ぶ。^{6) 7)}

(2) 逆選択(adverse selection)の問題

(1)では、通信的不確実性の下での経済分析を「情報の経済学」として定義したが、以下では通信的不確実性をさらに2つのサブ・グループにわけて論ずる。それは「逆選択の問題」と「道徳的危険の問題」の2つである。すなわち、仮に問題となっている情報(=事実)を情報保有者が任意に変更することができない場合、例えば当該情報が情報保有者の選好や技術条件(怠け者であるとか歌がうまいといったこと)等彼らの特性(characteristics または type)に関わるものである時、そこには純粋な「逆選択の問題」(pure adverse selection problem)が発生する。これに対して、当該情報のもととなる事実を情報保有者が変更し得るような場合、典型的には彼の行動(action)が問題となる時、そこには純粋な「道徳的危険の問題」(pure moral hazard problem)が生まれる。⁸⁾

まず、「逆選択」の問題について、有名な Akerlof (1970) の中古車市場 (market for lemons) の話をもとに考えてみよう。中古車の売買においては明らかに売手はその車の性能、事故や故障を起こす確率について熟知しているであろうし、また買手は一般にそのような知識を持たないであろうから、そこには情報の非対称性が存在する。さらに、中古車の性能が売手 (=informed) によって変更されないとすれば、逆選択の問題がある。

さて、言うまでもなく、人々の留保価格 (reservation price、それ以上であれば手元の中古車を市場で売却しようとする価格) は、保有する中古車の性能に比例する。一方、買手の側は中古車の質を見分けられないのであるから、均衡においては全ての中古車に同一の価格、すなわち市場に出回っている中古車の平均的な質に応じた価格がつけられねばならない。ここで今何らかの理由で中古車需要が減少したとしよう。ひとまず価格は低下するが、そうすると

市場価格はこれまで市場に最も良質な中古車を供給してきた人々の留保価格を下回るかも知れない。その場合、これらの人々は中古車市場から退出するので、市場全体としての中古車の平均的質は低下する。ここで、買手の側がそのことを認識するならば、中古車需要は減少するであろうから、当初の価格低下は必ずしも市場の需給を均衡させるとは限らない。その上、さらなる価格低下は、同様の理由によって平均的中古車の質の一層の下落を招くので、中古車の質の分布と買手の需要関数の形如何によっては、最終的に最も粗悪な中古車のみが市場に出回ることになり、中古車市場の大きな部分はブレイク・ダウンしてしまうかも知れない。以上が Akerlof の話の概要である。

このように、「逆選択」の問題は市場のブレイク・ダウンといった深刻な非効率を生み出す可能性がある。さらに注目すべき点は、仮に均衡が存在する場合でも、中古車の性能に関係なく同一の価格がつけられる限り、常に良質な中

-
- 6) Hirshleifer-Riley (1979) 以来、不確実性に対して経済主体が受動的に対応する場合と能動的に対応する場合を区別し、これを狭義の「不確実性の経済学」と「情報の経済学」の区別に対応させる立場 (酒井 (1982)、池尾 (1985) も基本的にはこれを踏襲している) があるが、能動的 (戦略的) に利用される不確実性とは主に通信的不確実性であろうから、これと本稿の立場は基本的に矛盾するものではない。

しかしながら、受動的、能動的という言葉は必ずしも明確でないこともあって、ここでは、条件付き財市場の成否要件である事象の「相互確認性」に注目して「環境的不確実性」と「通信的不確実性」の概念的区分を行い、これを「不確実性の経済学」と「情報の経済学」の区分に対応させる立場をとった。

- 7) 以上では、通信的不確実性の存在が市場の欠落の必要十分条件であるかの如く述べたが、これは必ずしも厳密ではない。実際、①全ての人が宝石の品質を見分けられる訳ではないが、品質の異なる宝石には別の価格が付けられ (別の市場が存在し)、②1つ1つのリングの大きさの相違は容易に区別できるが、必ずしもその1つ1つに別の価格が付けられる訳ではない (別の市場は存在しない)。

しかし、Radner (1968)、(1982) も指摘するように、情報の非対称性は市場欠落の重要な要因であり (市場形成のコストを無視すると他の説明は難しい)、ここでは一応これが市場欠落の必要十分条件であると考えて議論を進める。

なお、市場の欠落が存在するという意味での市場の不完全性 (incompleteness) に焦点を当てた研究としては Diamond (1967)、Hart (1975) 等、またそうした不完全市場下での企業の目的関数を巡る議論については、Leland (1974)、Ekern-Wilson (1974)、Radner (1974)、Hart (1979) 等を参照。

- 8) 無論、これらの区別は分析の time horizon に関して相対的なものである。実際、技術的能力その他はある時点をとってみれば与えられたものであっても、長期的には変更可能であるように、characteristics と action を厳密に区別することはできない。

古車の供給者から悪質な中古車の供給者へ補助金が支払われていることになるという事実である。明らかに、こうした非効率と補助金の存在は、良質な中古車の売手に何らかの形で自分の中古車は良質であることを買手に知らせようとするインセンティブを与え、買手の側には何らかの方法で中古車の質を識別しようとするインセンティブを与えるであろう。勿論、中古車の売手が自ら「自分の車は性能が良い」と言明するだけでは誰も信じないであろうから、何らかのより間接的な情報伝達メカニズムが必要となる。例えば、良質な中古車の保有者が第3者による検査を依頼し、検定証の発行を求めたり、一定期間の品質保証を行うことも考えられる。このように、情報優位者 (informed) が自ら私的情報 (private information) と相関のある信号を発信する場合を「信号モデル」 (signalling model) と呼ぶ。これに対し、例えば、買手は試運転をしたり、次回の車検費用の売手負担を求めたりするかも知れない。このように、情報劣位者 (uninformed) が情報優位者に私的情報を開示させるような仕組みを講ずる場合を「選別モデル」 (screening model) と呼ぶ。また、情報優位者の選択行動 (信号発信、選別装置に対する反応) を通じて情報の伝達が行われると

いう意味で、両者を併わせて「自己選択モデル」 (self-selection model) と言う。⁹⁾

自己選択モデルは情報優位者の行為を通じてのみ情報開示がなされる場合を扱うが、情報劣位者も一定のコストをかければ情報を収集できる訳であり、このように考えれば、情報劣位者による情報収集を扱うモデルが生まれてくる。これが所謂「探索モデル」 (search model) であるが、同モデルについては、既に職探しモデルを通じて一般によく知られているので、ここでは詳述しない。¹⁰⁾

以上、逆選択の問題について見たことは、不完全情報の下では、

- ④ 財の価格は、個々の品質に応じてではなく、グループとしての平均的品質に応じて設定される。それ故、良質な財の供給者から悪質な財の供給者への所得移転が発生する。
 - ⑤ 財の価格は、市場全体の品質に影響を与えるなど、単に需給調整以上の働きを持つ。
 - ⑥ 一方、信号発信、選別装置や探索活動等、価格以外の要素が需給調整機能を持つ。
- ということであった。¹¹⁾

(3) 道徳的危険 (moral hazard) の問題

次に、「道徳的危険」の問題について、保険

9) ゲーム論の用語を用いると、情報優位者が「先手」 (informed move first) である場合を信号モデル、情報劣位者が「先手」 (uninformed move first) である場合を選別モデルと呼ぶ訳である。以上の用語法は決して定着したものとは言えないが、自己選択モデルに余り多くの種類が存在することから生ずる混乱を避けるため、ここでは Stiglitz-Weiss (1983) に従ってこのような分類を用いた。

「信号モデル」の例としては、Spence (1973)、Stiglitz (1975a)、Bhattacharya (1979)、Milgrom-Roberts (1982) 等、「選別モデル」の例としては、Rothschild-Stiglitz (1976)、Wilson (1977)、Riley (1975)、Guasch-Weiss (1980) 等がある。

10) 例えば、Mortensen (1970)、(1982)、Lucas-Prescott (1974)、Diamond-Maskin (1979) 等を参照。

11) 村上他 (1973) は、市場成立の前提条件として財の測定可能性を挙げ、測定可能性は財の同質性の認定 (identification) を含むと論じているが、④で生じていることはまさに identification の問題にはかならない。

このような状況の下で、財の価格が (品質変化等により) 財のもたらす効果を変化させる (⑥) 訳である。このことは、形式的に一種の Veblen 効果として捉えることもできる (林 (1980))。

市場に関する Arrow の古典的論文 (1970) に沿って見よう。¹²⁾ 言うまでもなく、最適な保険制度が成立するためには、当該の保険の対象となる事象 (疾病や火災の発生) が被保険者の行動と独立であることが必要である。しかしながら、保険会社が無コストで被保険者の行動をモニターできない限り、¹³⁾ 保険への加入という事実自体が被保険者の行動に影響を与えてしまうことがあり得る (実際、火災時における保険給付の非常に高い火災保険を考えれば、被保険者は火の始末に不注意となり、極端な場合、自ら放火する惧れもある)。このため、被保険者がリスク回避的であり、保険プレミアムが公平 (fair) である限り、危険に関して100パーセント保障の保険が掛けられるのが最適であるにもかかわらず、実際にはこのような100パーセント保険は殆んど存在しない。むしろ、被保険者に危険を回避するインセンティブを与えるため、事故 (疾病、火災) 発生時にも被害額の一部のみを給付する形の契約 (co-insurance) が一般的なのである。

このように、道徳的危険の存在の下では、情報劣位者 (保険会社) は情報優位者 (被保険者) に対し、自ら (情報劣位者) の利益を損うことのないようにインセンティブを与える必要がある。この問題を形式的に論ずるための枠組みが、Ross (1973) によって提示された依頼人・代理人問題 (principal-agent problem) である。

ここでは、典型的な2人の当事者間の契約 (例えば、資本家が経営者を雇って、彼に事業の運営を委ねる場合) の問題を考えてみよう。まず、次のような状況を想定する。

① 代理人 (経営者) は、いくつかの代替的な可能性の中から自らの行為 (努力の程度、事業内容等) を選択し、その選択は依頼人 (資本家) の利得 (利潤) に影響を与える。

② 一方、依頼人は、観察可能なデータ (利潤等) に基づいて代理人に支払う報酬 (役員賞与) を定める。

さて、このとき

④ 代理人の選択行為を依頼人が直接観察できる、

⑤ 依頼人が観察可能なデータと代理人の選択行為との間に一義的な関係がある、

のいずれかの条件が成立するのであれば、この契約に本質的な問題は存在しない。実際、代理人が依頼人にとって最適でない選択を行った場合、代理人には一切報酬を与えない等の契約を結べば、事実上依頼人が代理人の行動を直接コントロールできる訳であるから、Pareto 最適な契約を考えることは難しい問題ではない。

しかし、④、⑤のいずれも成立しない状況においては Pareto 最適な結果をもたらす契約が存在することは必ずしも保証されない。今、資本家と経営者との間で役員賞与を利潤の関数として定める場合、

① 報酬の利潤に対する感応度を低くすると、経営努力へのインセンティブを欠く一方、

② この感応度を高くすると、経営者は自己の所得を安定させるため、危険が大きい期待利潤率の高い利潤機会を見逃してしまう (経営者のリスク回避度が資本家のそれより大きい場合)、等の問題が発生する。こうして、④、⑤の条件を欠く (道徳的危険の問題が存在する)

12) この他、「道徳的危険」については、Pauly (1968)、Shavell (1979)、Arrnott-Stiglitz (1983) 等が基本的な論文である。

13) 完全モニターが行われないために、情報優位者 (被保険者) の行動についての情報の非対称性が発生する。

場合には主体間の契約レベルにおいても非効率性が発生することがあり得る。¹⁴⁾ ¹⁵⁾

なお、以上の説明では、情報劣位者（依頼人）は情報優位者（代理人）の行為をモニターできないことを前提としてきたが、一定のコストを支払うことによりモニターが可能となるとすれば、当然最適なモニタリングという問題が発生し、これは明らかに逆選択の場合の探索モデルに対応する。

(4) 価格の情報伝達機能とノイズの役割

(2)で不完全情報下では品質の異なる財に同一の価格が付与されることを見たが、ここでは、情報コストが存在する市場では、同一の財に異なった価格が付与され得ること、すなわち裁定の不完全性という問題を考えてみよう。情報コストの存在する下での裁定の不完全性は、ある意味では自明の事柄である。何故なら、裁定により利益が生じ得るのは価格に差異があるからにはかならず、仮に完全裁定が成立するのであれば、費用をかけて情報を収集して裁定活動を行う者は誰もいないのである。

しかしながら、この自明な事柄は、価格メカニズムの理解において重大な含意を持つ。このことを Grossman-Stiglitz (1976) に沿って考えてみよう。¹⁶⁾ ある証券の収益 r が、一定の費用 c をかけることによって観察可能な変数 η と

観察不能な変数 ε に依存し、

$$r = \eta + \varepsilon$$

と書けるものとしよう。 η の値を知っている人（informed）によるこの証券の需要 X_I は、証券の価格 p と η に依存するから、

$$X_I = X_I(p, \eta), \quad \partial X_I / \partial p < 0, \quad \partial X_I / \partial \eta > 0$$

と書ける。一方、 η の値を知らない人（uninformed）による証券需要 X_U は、価格のみに依存して、

$$X_U = X_U(p), \quad X'_U(\cdot) < 0$$

である。それ故、 X^S を一人当たりの証券の存在量、 λ を η の値を知っている人の割合とすると、この市場の均衡は

$$\lambda \cdot X_I(p, \eta) + (1 - \lambda) X_U(p) = X^S$$

で表わされる。今、 X^S 、 λ を所与とすると、均衡価格 P は η について解かれて、

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

である。ところが、合理的期待の世界においては、人々はこの関数を知っているため、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、市場価格を観察することにより、 η の値を知り得る。このような状況ではコストを支払って情報を入手することは合理的ではない。このことは λ がゼロでない限り常に正しい。一方、 $\lambda = 0$ であれば、価格は全く η の値を反映しないから、情報コストが著しく高くない限り、情報入手は利益を生むであろう。それ故、この

14) この議論は、雇用契約、小作契約等にも直ちに適用し得る。なお、例えば通常の企業理論等でこうした問題が考慮されないのは、暗黙のうちに④又は⑥を仮定し、労働者の努力の程度が企業によって完全にモニターされていると考えられているためである。

15) 依頼人-代理人問題は、ここで挙げた例よりはるかに一般的な枠組みである。すなわち、

① 道徳的危険だけでなく逆選択のケースをも含み得る。

② また、代理人の数は複数であってもよい。勿論、代理人の利得に相互依存が存在するならば、何らかの均衡概念が導入される必要がある。

③ さらに多期間契約への拡張も可能である。

一般的な依頼人・代理人問題については、Harris-Townsend (1981)、Holmstrom (1979)、(1982)、Radner (1981)、Arrow (1984) 等を参照。

16) この他、Grossman (1976)、(1977)、Grossman-Stiglitz (1980)、Stiglitz (1982) 等をも参照。

モデルには均衡は存在しない。¹⁷⁾ すなわち、価格の情報伝達機能が完全であること、あるいは強い意味での効率的市場仮説 (efficient market hypothesis) と均衡の存在は両立しない。

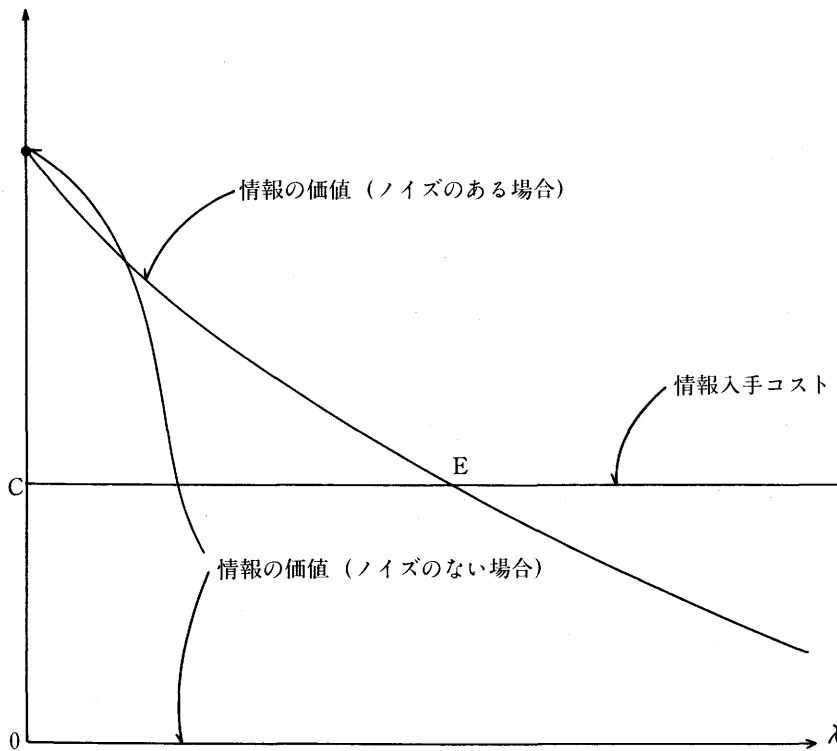
このパラドックスを解消するには、このモデルに何らかの形でノイズを導入すればよい。実際、例えば X^S が確率変数であれば、均衡価格は X^S にも依存し、 $p(\gamma, X^S)$ となるから、市場価格のみを観察しても γ の正しい値は知り得ない。一般に、 λ が大きい程市場価格の情報開

示力 (informativeness) は高まるから、情報の価値は減少するであろう。そして、情報取得による利益と情報入手コストが丁度等しくなるような λ において均衡は定まる (第1図、Grossman-Stiglitz (1980))。¹⁸⁾ ここでは、市場価格の情報伝達機能は完全ではなく、またそのことによって情報の利益の専有問題が解決されるのである。¹⁹⁾

さらに、情報コストが存在する世界では、仮に外生的ノイズは存在しなくても、市場は自ら

第1図 市場均衡とノイズ

(情報の価値と情報入手コスト)



17) このことを別のかたちで表現すると、 γ に関する情報の価値は $\lambda > 0$ のとき常にゼロであり、一方 $\lambda = 0$ のとき情報入手コスト C を上回るということである。それ故、主体の数が十分多い (連続体の無限) とし個人の行動は λ の値に影響を与えないことを考慮すると、 $\lambda > 0$ において情報を入手している人は合理的でなく、また $\lambda = 0$ において情報を入手していない人は合理的でない。すなわち、各人の行動が他者の行動 (所与と考える) に対する最適反応となっている状態 (Nash 均衡) は存在しない。

18) ノイズの存在しない場合の均衡不存在は、 $\lambda = 0$ において情報の価値が不連続に変化することによって生ずる (第1図参照)。

19) Grossman-Stiglitz (1976) の言葉を借りれば、ここには「不均衡度の均衡」(equilibrium degree of disequilibrium) が存在する。

ノイズを創り出す。今、多数の企業が同一の製品を同一価格で販売している状態を考えると、価格情報の収集にコストがかかる限り、全ての消費者は情報収集を行わないであろう。しかし、そうであれば、企業家達にとって同一価格を守るとは合理的でない。何故なら、売手にとって、価格を（恐らくランダムに）引上げることは利益をもたらすからである。このような状況では裁定の不完全性が生じ、これが価格分散の均衡（equilibrium price dispersion）と呼ばれるものである。²⁰⁾

以上の結果を要約しよう。情報コストが存在する時、

- ① 価格の情報伝達機能が完全であることと均衡の存在は両立しない。むしろ、ノイズの存在こそが、市場均衡に本質的なものである。
- ② ノイズは、市場メカニズムから内生的にも発生してくる。

これらは、本節(2)で提示した①～③と共に、不完全情報下での市場メカニズムの基本的な作動特性とも言われるべきものである。このように、不完全情報の下では、Arrow-Debreu-Hurwicz の主張する資源配分の観点からみた価格情報の必要十分性は成立せず、市場機構におい

て価格というものの持つ意味が大きく変容してしまうのである。²¹⁾

このような価格機能の変質は、市場均衡の性格にも重大な変質をもたらすであろう。このことが、「情報の経済学」の個別の主題となる。次節では、これらを具体的な市場に則して説明していく。

4. 不完全情報下の市場分析

本節では、第3節における基本概念の検討を踏まえて、「情報の経済学」の具体的な業績をサーベイする。勿論、今や「情報の経済学」の有する業績は膨大なものとなっており、包括的に論ずることは困難である。そこで、以下では、

- ① 逆選択に伴う問題を中心に論じ、道徳的危険の問題への言及は最小限に止める、
- ② 市場均衡の問題に焦点を絞り、不完全情報下での最適契約等の問題への論及を避ける、
- ③ 保険市場における Rothschild-Stiglitz のモデルを範例として比較的詳しく論じ、労働市場、金融市場、生産物市場については、議論の厳密さにこだわらず多数の話題を取り上げる、

というかたちで議論することとする。²²⁾

20) この問題については、4.(4)でより詳しく展開する。

21) 正確には、Arrow-Debreu の世界でも、通信的不確実性が皆無な訳ではない。そこでも各経済主体の選好・技術条件は他の主体にとって未知なのであり、むしろ、それにもかかわらず「取引される財の品質と価格についての情報が完全であれば」、このような不確実性の存在は、資源配分上問題にならない、ということが重要なのである。

一方、これまでの検討結果によれば、ひと度財の品質・価格情報に不完全性を認めると、価格の持つ機能が変質してしまうために、選好・技術を含む全ての不確実性が一斉に表面化してしまうということである。

22) 本来であれば、一定の理論的枠組みを示して、その中で種々のモデルを統一的に論ずることが望ましいことは言うまでもない。しかしながら、「情報の経済学」については現在のところそのような統一的枠組みは存在しないし、また前節で見たように、価格機能の変質が多様な形で現われる以上、これを取扱うモデルが多様であることは、ある意味で避け難い。

もっとも、これは「情報の経済学」の中に統一理論を目指す方向がないことを意味しない。一般に「情報の経済学」の基礎はベイジアン・ゲーム理論 (Bayesian game theory) に求められるべきだという点については広範な認識の一致がみられるし、また一定の範囲内で統一的な取扱いを目指す試みとしては、Greenwald-Stiglitz (1984)、Stiglitz-Weiss (1983b) 等がある。

(1) 保険市場：Rothschild-Stiglitz モデル

イ. モデルの設定

以下では、Rothschild-Stiglitz (1976) に従って、逆選択の問題が存在する場合の保険市場の均衡を考える。今、全ての人々は資産保有額や選好等に関しては均一で、「事故」を起こす確率のみが異なるものと仮定する。すなわち、

- ① 事故のない場合の保有資産は W_0 であり、一方事故の生じた場合の保有資産は $W_0 - d$ に減少する。
- ② 人々の von Neumann-Morgenstern 効用関数は、いずれも $U(\cdot)$ で与えられる。
- ③ 人々は高事故率の人々（事故を起こす確率 p^H ）と低事故率の人々（同 $p^L < p^H$ ）にわかれる。

さて保険契約は、無事故時の保険料 α と事故発生時に支払われる保険金 β によって特徴付けられる。保険契約 $\{\alpha, \beta\}$ の下で人々が事故発生時と無事故時に手にする資産 W_A, W_{NA} は、

$$W_A = W_0 - d + \beta$$

$$W_{NA} = W_0 - \alpha$$

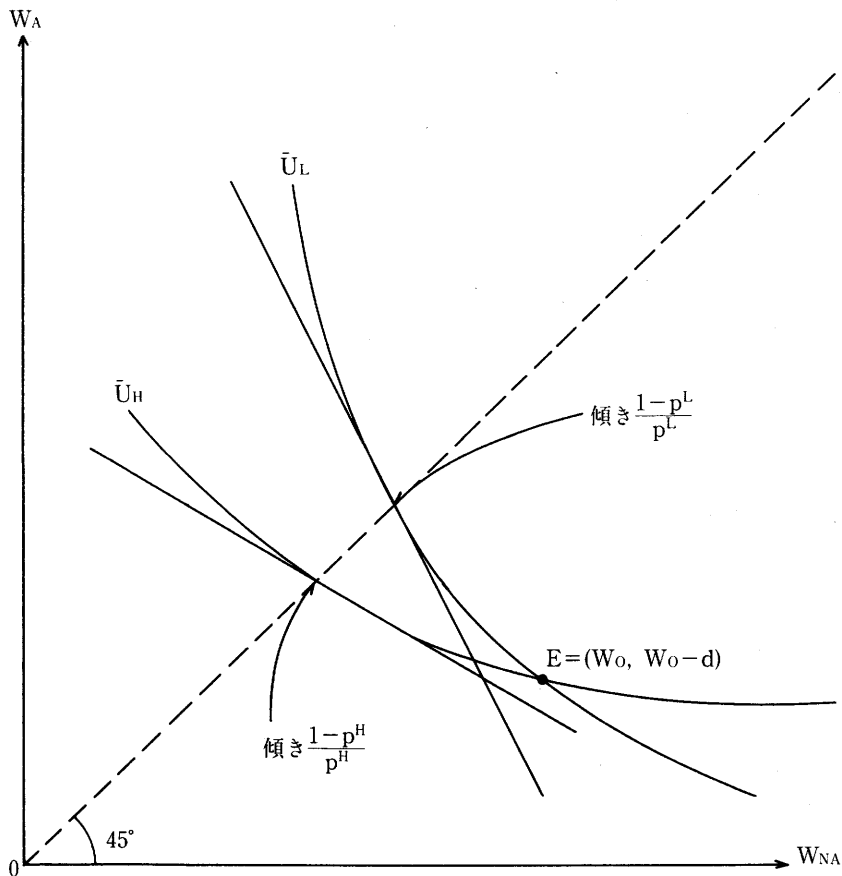
で与えられるから、この保険契約の下での人々の期待効用は、

$$V(W_A, W_{NA}; p^i) = p^i U(W_A) + (1 - p^i) U(W_{NA}) \quad (i = H, L)$$

で表わされる。

人々の無差別曲線の形状を、 $(W_{NA} - W_A)$ 平面に表わしたものが第2図である。ここで、無事故時と事故発生時の資産の限界代替率

第2図 $(W_{NA} - W_A)$ 平面における無差別曲線



(MRS) は、

$$\begin{aligned} MRS^i &= (\partial V / \partial W_{NA}) / (\partial V / \partial W_A) \\ &= (U'(W_{NA}) / U'(W_A)) (1 - p^i / p^i) \\ &\quad (i = H, L) \end{aligned}$$

であるから、全ての点において事故率の低い人（タイプL）の無差別曲線の傾き（絶対値）は、事故率の高い人（タイプH）の無差別曲線の傾きより大きい。²³⁾ また、第2図の点 $E = (W_0, W_0 - d)$ は保険をかけない時の資産の分布に等しいから、Eを通る無差別曲線 $\bar{U}_H, \bar{U}_L$ に関して次のことがいえる。すなわち、 $(W_{NA} - W_A)$ が $\bar{U}_H$ の東北方向に来る場合、タイプHの人々はこのような資産分布をもたらす保険契約 $\{\alpha,$

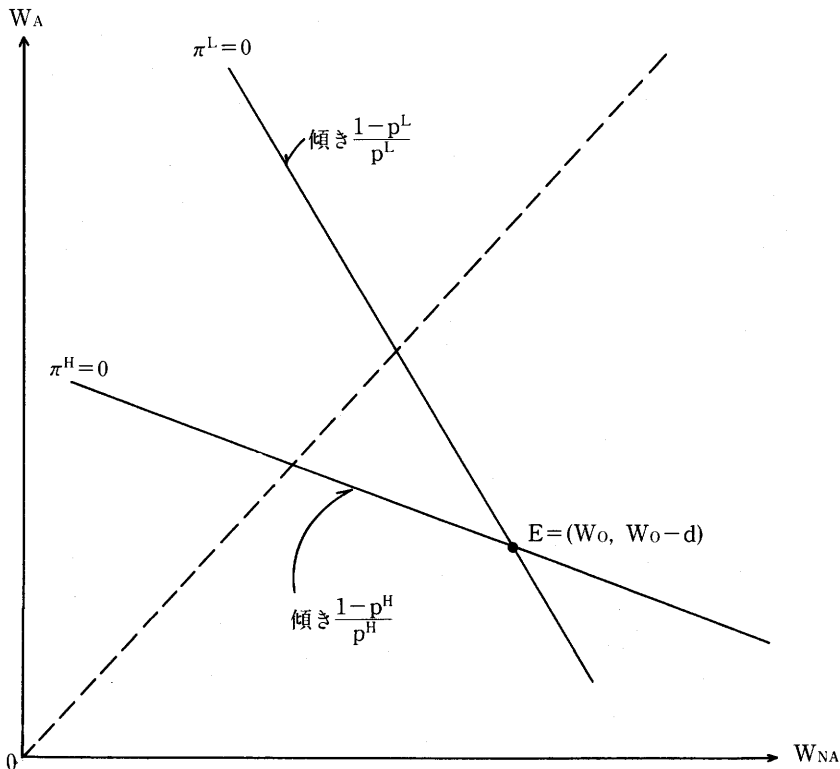
$\beta\}$ を需要し、 $(W_{NA} - W_A)$ が $\bar{U}_L$ の東北方向に来る場合、タイプLの人々はこのような契約を需要するであろう。

次に保険会社による保険契約の供給を考えると、タイプ i ($=H, L$) に保険契約 $\{\alpha, \beta\}$ を供給した場合の保険会社の（保険者1人当たり）期待利潤 π^i は、

$$\pi^i = (1 - p^i) \alpha - p^i \cdot \beta \quad (i = H, L)$$

で表わされるから、保険会社が危険中立的である場合、 $\pi^i \geq 0$ である限り、この保険契約は供給されるであろう。すなわち、 $(W_{NA} - W_A)$ 平面で考えると、タイプ i の人々に対しては、保険契約 $\{\alpha, \beta\}$ の下での資産分布が、第3

第3図 保険会社のゼロ利潤線



23) また、 $W_A = W_{NA}$ 、すなわち $(W_{NA} - W_A)$ 平面の45度線上においては、無差別曲線の傾きは常に $1 - p^i/p^i$ である。

図の $\pi^i=0$ の西南方向に位置する場合に当該の保険契約の供給が行われる（点Eにおいては、 $\alpha=\beta=0$ であるから、 $\pi^H=\pi^L=0$ である）。

ロ．完全情報下での市場均衡

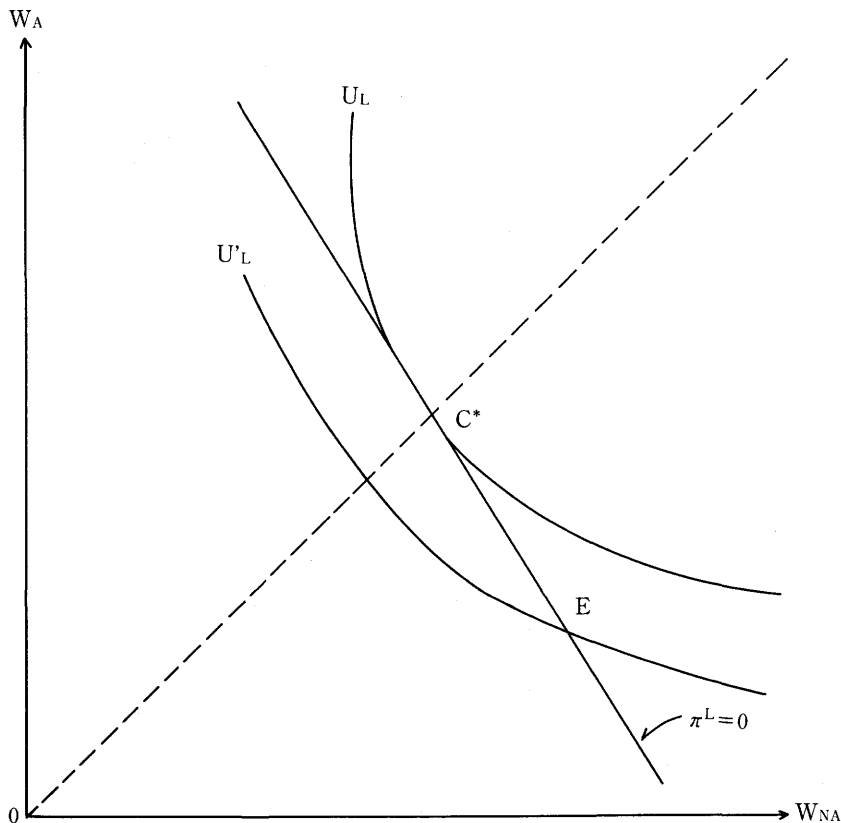
ここで、「保険市場には、保険会社の参入・退出が自由であるという条件を含めて完全競争が成立している」という仮定を導入しよう。

まず、人々のタイプが1つのみ、すなわち、事故率の低いタイプ（Lタイプ）のみが存在する場合の市場均衡を考えると、市場均衡は第4図の C^* 点で与えられる。なぜなら、 C^* 点は保険会社に非負の利潤を与える $\pi^L=0$ の西南方向の領域の中でタイプLの人々に最も選好さ

れる点であるからである。ここで、点 C^* は45度線上にある、すなわち完全保険（ $W_A=W_{NA}$ ）の条件が成立していることに注意する必要がある。²⁴⁾

次に、2つ以上のタイプの被保険者が存在する場合も、完全情報の仮定が成立する限り、議論の大筋は不変である。完全情報の下では、保険会社は異なった被保険者に異なった保険契約を適用できるため、結局、先の例と同様に、それぞれのタイプに対して最適な保険契約が締結されることになる。それ故、H、Lの2つのタイプが存在する場合の市場均衡は、H、Lそれぞれのタイプが第5図の C_H^* 、 C_L^* に示された

第4図 被保険者が1タイプの場合の均衡



24) これは、 $\pi^L=0$ の傾きは $1-p^L/p^L$ である一方、被保険者の無差別曲線の傾きは45度線上において $1-p^L/p^L$ となることによる。

保険契約の適用を受ける場合である。

ハ. 不完全情報下での市場均衡

さて、不完全情報下での市場均衡、すなわち保険会社が個々の被保険者がどのタイプに属するかが見分けられないという意味で逆選択の問題が存在するケースについて考えてみよう。逆選択の問題では、一般には2つのタイプの均衡、すなわち均衡において異なったタイプの人々の区別がなされず、それ故同一の契約が締結される「一括均衡」(pooling equilibrium)と、均衡において異なった人々に対し異なった契約が締結される「分離均衡」(separating equilibrium)が考えられる。

しかしながら、このモデルでは一括均衡は存

在し得ない。すなわち、全体の被保険者のうち、高事故率の人々の比率を λ 、低事故率の人々の比率を $1-\lambda$ とすると、全体としての事故率 $\bar{p}$ は、

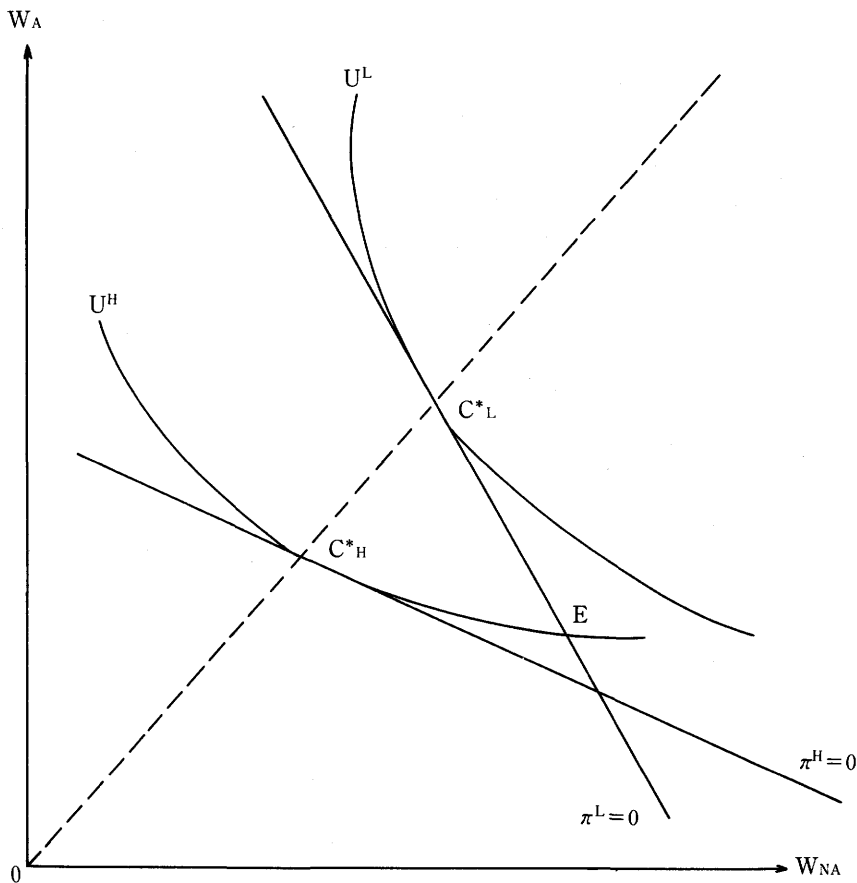
$$\bar{p} = \lambda p^H + (1-\lambda) p^L$$

である。それ故、一括均衡の下での保険会社の期待利潤は、

$$\bar{\pi} = (1-\bar{p})\alpha - \bar{p}\beta$$

で与えられる。このときの利潤ゼロ条件が、第6図に示した $\bar{\pi}=0$ の直線である。さて、一括均衡が契約Cによって与えられるものとしよう。まず、完全競争の仮定の下では、明らかに第6図のようにCは $\bar{\pi}=0$ 上に位置しなくてはならない。また、Cを通る無差別曲線のうち

第5図 完全情報下の均衡



U^H の傾きは $\bar{\pi}=0$ より小さく、 U^L の傾きは $\bar{\pi}=0$ より大きい筈である。²⁵⁾ そうすると、例えば第6図の C' のような契約があって、このような契約が提示された場合、

- ① 高事故率の人々は C' より C を選好し、低事故率の人々は C より C' を選好するから、低事故率の人々のみがこの契約に応募する、
 - ② このとき、 C' は $\pi^L=0$ より西南方向にあるから、保険会社は、 C' において正の利潤を享受し得る、
- ことがわかる。従って、合理的な保険会社は当然 C' の契約を提供する筈であり、 C 点における一括均衡は支持可能 (sustainable) ではない。

これは、任意の一括均衡について言えるから、結局、一括均衡は存在しないのである。²⁶⁾

次に、分離均衡の存在を仮定して、分離均衡の特徴を考える。このため、先の記述法を若干変更して、契約 $C = \{\alpha, \beta\}$ の下でのタイプ i の人々の期待効用を $V(C, p^i)$

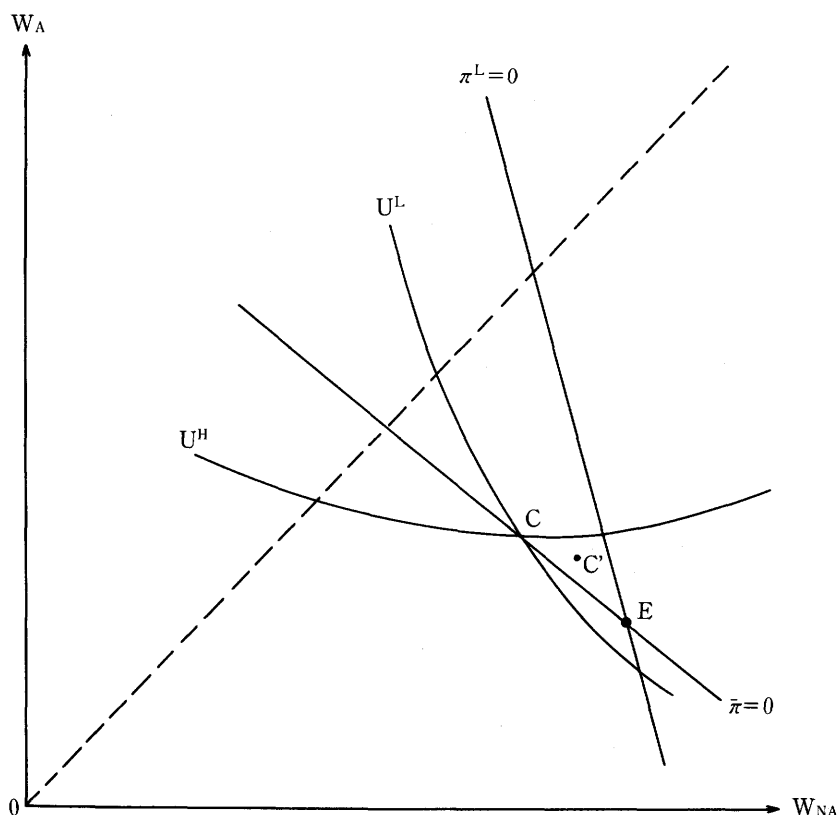
$$V(C, p^i) = p^i U(W_A) + (1-p^i) U(W_{NA})$$

($i=H, L$)

$$\begin{cases} W_A = W_0 - d + \beta \\ W_{NA} = W_0 - \alpha \end{cases}$$

と表示する。このとき、タイプ i の人々が受け入れる保険契約を C^i とすると、それぞれの人々が自発的に契約を受け入れるためには、

第6図 一括均衡の非存在



25) 仮に、 U^H, U^L が共に $\bar{\pi}=0$ より傾きが大きい (または小さい) 場合は、 $\bar{\pi}=0$ 上に H, L 両タイプの人々が C より選好する契約が存在することになり、これは C が均衡であることと矛盾する。

26) ここでは、現状を覆すような契約が存在しない状態が「均衡」として定義される。

$$\begin{cases} V(C^L, p^L) \geq V(C^H, p^L) \\ V(C^H, p^H) \geq V(C^L, p^H) \end{cases}$$

が成立する必要がある。この条件を「自己選択制約」(self-selection constraints) ないし「誘因両立性の条件」(incentive compatibility conditions) と呼ぶ。

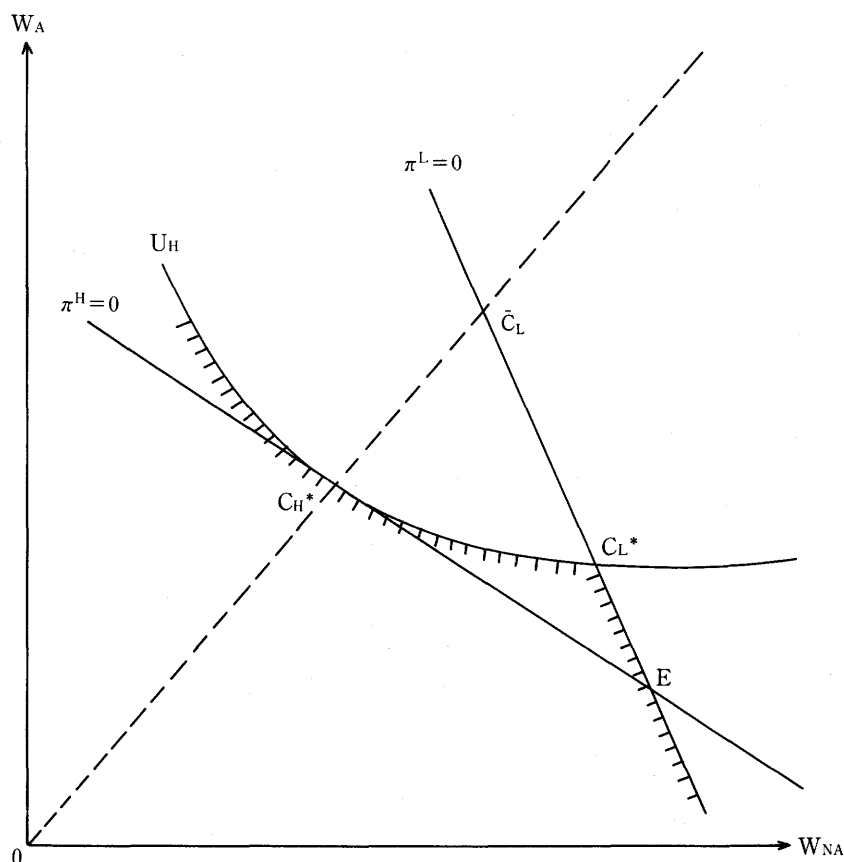
さて、高事故率の人々は、低事故率の人々が存在することによって不利益を蒙ることはあり得ない。それ故、彼等にとっての均衡状態は、完全情報の場合と同様、完全保険の状態にほかならない。従って、タイプHの人々に対しては第7図の C_H^* が適用されることになろう。これに対し、低事故率の人々に対する完全保険 $\bar{C}_L$ は均衡状態ではあり得ない。何故なら、 $\bar{C}_L$

に応募すれば、タイプHの人々は C_H^* よりも高い効用水準を得るから、タイプHの人々もこの契約に応募してしまうからである（先の自己選択制約の第2の条件を満たさない）。従って、タイプLに対する均衡契約は、 $\pi^L \geq 0$ の条件と、 $V(C_H^*, p^H) \geq V(C^L, p^H)$ の条件の下で、タイプLの人々の期待効用を最大化するものでなくてはならない。図から明らかになるように、タイプLに対する均衡契約は、結局第7図の C_L^* で与えられることになる。

この均衡を、先に述べた完全情報のケースと比べると、直ちに

- ① 高事故率の人々の効用水準は、完全情報のケースと全く同じである一方、

第7図 不完全情報下の均衡



② 低事故率の人々の効用は完全情報のケースに比べて低下している、ことがわかる。すなわち、不完全情報下の均衡は、完全情報下の均衡に対して、パレート劣位 (Pareto inferior) にある。

二. 均衡非存在の場合

以上、均衡の存在を前提として議論を進めてきたが、実際にはこのモデルでは均衡の存在そのものが一般的には保証されない。この点を第8図によって見ていこう。前段の説明からわかるように均衡が存在するならば、この均衡は C_H と C_L の2つの保険契約から成る。

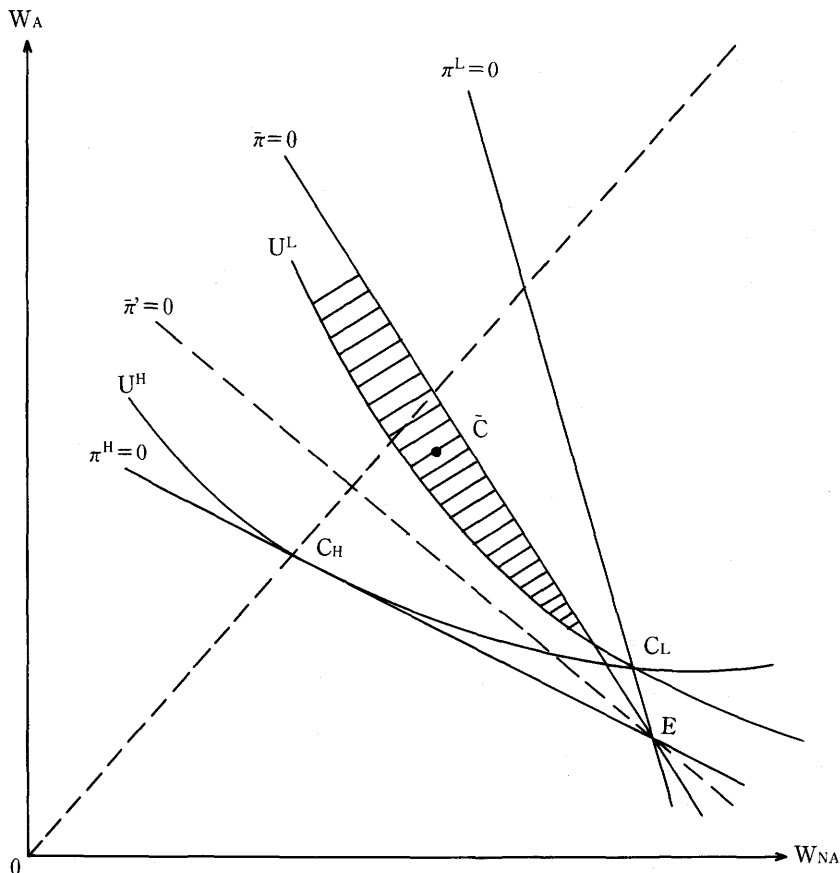
しかしながら、第8図のように $\bar{\pi}=0$ の西南方向と C_L を通る低事故率者の無差別曲線 (U^L) の東北方向が共通部分 (図の斜線部) を持つ場合、例えば $\bar{C}$ のような契約が存在して、

① 高事故率の人は C_H より $\bar{C}$ を選好し、低事故率の人も C_L より $\bar{C}$ を選好することから、結局全ての人々が $\bar{C}$ の契約に応募する上、

② $\bar{C}$ は $\bar{\pi}=0$ の西南方向にあるから、全ての人々が応募する限り、この契約は保険会社に正の利潤をもたらすということがわかる。

こうした契約 $\bar{C}$ の提示は、 $\{C_H, C_L\}$ という均衡を覆す。従って、このモデルには均衡が存在

第8図 均衡非存在の場合



在しない²⁷⁾。

さらに、このような均衡の非存在は、「高事故率の人々の比率(λ)が小さい場合に発生する」ことが容易に確かめられる。実際、高事故率の人の比率が高ければ、 $\bar{\pi}=0$ は第8図の $\bar{\pi}'=0$ のような形をとるので、 $\bar{\pi}'=0$ の西南方向と U^L の東北方向は共通部分を持たない。この時、 $\{C_H, C_L\}$ が均衡となることは前に見た通りである。このことは、直観的には次のように解釈されるであろう。低事故率グループにとって完全保険から C_L へ移ることによる効用低下は、高事故率者の数に依存しない。それ故、高事故率者がゼロに近づく時、社会全体にとって分離均衡は決して望ましいものではなく、そこに $\bar{C}$ のような契約が発生する余地がある。しかし、一方で先に示したように一括均衡は存在し得ないのだから、結局、均衡は存在しないという訳である。

ここで、以上の分析を簡単に要約すると次の通りである。²⁸⁾

- ① 被保険者の事故率に相違がある時、保険会社にはこれらの被保険者を選別 (screening) しようとするインセンティブが働く。
- ② しかし、情報優位者である被保険者が自ら情報を開示するように仕向けるためには、この選別メカニズムは自己選択制約を満足しなくてはならない。
- ③ この自己選択制約の存在が、一般に不完全情報下の均衡を完全情報下の均衡に比べてパレート劣位にあるものとする。
- ④ さらに、自己選択に伴うコストの存在は、高事故率者の比率が小さい場合、均衡そのも

の非存在を招くことがある。

(2) 労働市場：失業・教育・過当競争

イ. 効率性賃金モデルと失業の発生

ここでは、雇用者の企業が労働者の能力を識別できないという意味で逆選択の問題が存在する時、賃金の硬直性と失業が発生し得るという問題について、Weiss (1980) に沿って見てみよう。

ここで労働者の能力は、効率性で測った彼の労働量 q で表わすことができるとする。一般に、労働者の能力と彼の留保賃金 (reservation wage) は正の相関があると考えられるから、²⁹⁾ここでは簡単のため、

$$q=q(W), q'(\cdot)>0$$

という関数関係が成立するものとしよう。さらに、この留保賃金の分布は $F(W)$ によって与えられ、これは企業も既知のものとする。

このとき、ある企業が賃金 W を提示したとすると、この企業で働く労働者の平均生産性 $\bar{q}(W)$ は、

$$\bar{q}(W) = \int_0^W q(s) dF(S) / F(W)$$

で与えられる。企業の生産関数は、効率単位での労働投入に依存するから、賃金 W で労働者を L 人雇った時の生産量 Q は、

$$Q=Q[\bar{q}(W) \cdot L]$$

と書けるであろう。生産物をニューメレールとして、企業の利潤 π は、

$$\pi=Q[\bar{q}(W) \cdot L] - W \cdot L$$

で与えられ、利潤を極大化する賃金水準 W^* と労働雇用量 L^* は、

$$Q'[\bar{q}(W^*) \cdot L^*] \cdot \bar{q}'(W^*)=1$$

27) 均衡が存在する場合、その均衡契約は $\{C_H, C_L\}$ 以外にあり得ないのだから、 $\{C_H, C_L\}$ が均衡でないことを示せば、均衡の非存在は確認される。もっとも、ここで示されたことは純粋戦略 (pure strategies) による Nash 均衡が存在しないということである。実を言うと、戦略の範囲を混合戦略 (mixed strategies) に拡張すると、このモデルにも Nash 均衡が存在することが、Dasgupta-Maskin (1986) によって最近証明された。

28) 以上の説明については、Stiglitz の未発表原稿に依拠した部分が多い。

29) 留保賃金は、例えば彼が自ら企業を設立したときに得る収入との比較で決まる。

$Q' [\bar{q}(W^*) \cdot L^*] \cdot \bar{q}(W^*) = W^*$
によって定まる。³⁰⁾

さらに、企業数は n 個であり、全ての企業は同一であると仮定すると、産業全体での労働需要 L^D は、

$$L^D = n \cdot L^*$$

で与えられる。しかしながら、この L^D が全体としての労働供給 L^S に一致する保証は全くないから、ここで例えば $L^D < L^S$ と仮定しよう。このとき、通常であれば、労働の超過供給が存在する訳であるから、賃金水準が低下する筈であるが、賃金を引下げると企業に応募する労働者の質が低下し、その結果、効率性で測った賃金がかえって上昇してしまうため、このモデルでは賃金水準の下落は起こり得ない。それ故、このモデルでは、失業が発生しても賃金による需給調整メカニズムは機能せず、失業は永続するほかないのである。³¹⁾

なお、以上のモデルは逆選択のケースについてのみ有効なものではない。実際、

- ① 賃金水準が低い程労働者の転職率 (turnover rate) が高く、かつ転職に伴う訓練費用等のコストを企業が一部負担しなくてはならない場合、上の例と同様に、賃金引下げが効率性賃金の上昇を招くことから、賃金の固定化、失業が発生し得る (Salop (1979))、

- ② 完全な監視が行われない限り、労働者が仕事をサボる可能性があるという形の道徳的危険の問題がある時、サボりを発見された労働者は失業するという形で失業を伴う均衡が成立する (Calvo (1979))、Shapiro-Stiglitz (1984))、³²⁾

等の結果が知られており、いずれもモデルの形式的構造は先に説明したものと同一である。これらのモデルは、企業が効率性単位で測った賃金を基準に行動するという意味で、失業の効率性賃金モデル (efficiency wage models) と呼ばれている。³³⁾

ロ. Spence の教育モデル

前項では、労働市場における逆選択の問題から、失業という深刻な非効率性が生じる可能性をみた。しかしながら、3.(2)でもみたように、このような状況においては、優秀な労働者は自らの生産性の高さを示す信号を発信することが考えられる。この信号の可能性として、教育を採り上げたのが、有名な Spence (1973) のモデルである。

ここでの基本的な仮定は、「労働者としての生産能力と彼が教育を受けるためのコストは逆相関する」ということ、例えば、有能な人は遊んでいても試験に合格し、高学歴となるのに対し、無能な人は一所懸命に勉強しなくてはなら

30) この一階の条件から直ちに

$$\bar{q}(W^*) = W^* \cdot \bar{q}'(W^*)$$

が得られる。これは、生産関数の形状に関係なく、各企業が効率性単位で測った実質賃金 $W/\bar{q}(W)$ を最小化するように W^* を決定していることを意味する。それ故、以下に用いる全ての企業が同一との仮定は結論の一般性に影響するものではない。

31) このモデルは元来 Mirrlees (1975)、Stiglitz (1976) 等によって低開発国における失業を説明するために用いられたものである。この場合、 $q = \bar{q}(W)$ は賃金が上がると人々の栄養状態が改善し、生産性が高まるという関係として解釈される。

以上の説明については、藪下 (1983) をも参照。

32) 完全雇用の下では、サボって解雇された労働者も直ちに再雇用されてしまうので、労働者に真面目に働くインセンティブを与えられないという訳である。

33) 効率性賃金モデルのサーベイとしては、Yellen (1984)、Stiglitz (1984) がある。

ないということである。そのような場合、高能力者は自らが有能であることを示すために高学歴を望むであろうし、反対に低能力者は、学歴差に伴う賃金格差が教育のコストを上回らない限り、低学歴に止まるであろう。このとき、企業の側では学歴が労働者の能力に関する情報（高学歴＝高能力）を開示することから、学歴に応じた賃金を支払うであろう。かくして、両者の行動が整合的になるとき、信号発信による均衡（signalling equilibrium）が成立し、学歴賃金体系が生まれるのである。

以上において重要なことは、「学歴が信号として機能するためには、教育自体が労働者の能力を高める必要は全くない」という点である。それ故、このモデルにおいては、教育は社会的な資源の浪費にはかならないというケースもあり得る。³⁴⁾

ハ. Akerlof の過当競争モデル

労働市場における逆選択の問題は、さらに興味深い結論を導き出す。このことを Akerlof の過当競争（rat race）のモデル（1976）でみてみよう。Akerlof の仮定は次のようなものである。

- ① 工場には、多数の異なったスピードで作動される生産ラインがあり、労働者はどの生産ラインにつくか自ら選択できる。
- ② 労働者には、多数のタイプが存在し、有能な労働者ほど速いラインで働くことの苦痛が少ない。
- ③ 企業は、それぞれの労働者の能力を識別で

きないので、各々の生産ラインについてその生産ラインで働く人々の平均生産性に応じた賃金を労働者に支払う。

このような仮定の下で Akerlof は、「最も能力の低いタイプ以外の全ての労働者は、自らに最適であるよりも1ランク速度の速い生産ラインを選択する」ことが均衡であり得ることを示した。すなわち、個々の労働者にとって速度の遅い生産ラインで働くことは、自分より能力の低い労働者と一緒にグループ化されて低い賃金をもたらすのに対し、速度の速いラインにつけば、有能な労働者とグループ化されるため高賃金が得られる。それ故、個々の労働者に対しては、若干無理をしても高速の生産ラインを選択しようとするインセンティブ・バイアスが生ずるという訳である。

最後に、ここでの「生産ラインのスピード」は、いくつかの別な解釈を許すことに留意すべきである。例えば、これを前項で論じた「学歴」と解すれば、人々が若干の無理をしても高学歴を望むという意味での「受験戦争」のモデルとみることもできる。³⁵⁾

(3) 金融市場：信用割当・資本構成・配当 イ. 信用割当の理論

次に、失業の存在と並んで経済学上大きな問題となってきた貸出市場における信用割当の存在について考えてみよう。Stiglitz-Weiss (1981) は、この問題を逆選択の問題の観点から説明しており、以下では、これに従って整理を行う。³⁶⁾

34) 高能力者と認定されることに伴うレントの存在が、レント追求を通じて教育という社会的非効率を内生的に生み出してしまう訳である。これが、Becker (1964) 等の人的資本アプローチの教育モデルと全く異なる点である。

35) 勿論、現実の「受験地獄」が以上のようなモデルで説明され尽くすとは思われない。しかしながら、「情報の経済学」がこうした問題についても1つの視角を提示し得ることは興味深い。

36) 信用割当については、従来からも Jaffe-Modigliani (1969)、Jaffe-Russell (1976)、貝塚・小野寺 (1974)、浜田・岩田 (1980) 等による説明が存在するが、これらはいずれも制度的な金利制約や一種の独占力の存在を前提としており、理論的な説明としては十分なものではなかった。

まず、貸手と借手の粗収入がプロジェクトのリスク度から受ける影響は正反対であることをみておこう。借手のプロジェクトが $\tilde{R}$ という粗収入（確率変数）を生むものとし、この借手は必要資金の全額 D を金利 r 、差入担保 C の条件で借入によって調達したとしよう。このとき、有限責任制（デフォルト時に借手は差入担保を上回る返済を強要されないという条件）の下では、貸手と借手の粗収入は、 R の関数として第9図のように表わされる（勿論、両者の粗収入の合計は R に等しい）。ここで、貸手の粗収入を $\rho(\tilde{R})$ 、借手の粗収入を $\pi(\tilde{R})$ とすれば、 $\rho(R)$ が凹関数、 $\pi(R)$ が凸関数であることから、Jensenの不等式により

$$\pi[E(\tilde{R})] \leq E[\pi(\tilde{R})]$$

$$\rho[E(\tilde{R})] \geq E[\rho(\tilde{R})]$$

である（ここに E は期待値作用素）。さらに、全ての R について $\pi(R) + \rho(R) = R$ であることから、

$$E[\pi(\tilde{R})] + E[\rho(\tilde{R})] = E(\tilde{R})$$

が成り立つ。それ故、プロジェクトの期待粗収入 $E(\tilde{R})$ が所与のとき、リスクが存在する場合の借手の期待粗収入はリスクのない場合に比べて高くなり、反対の貸手の期待粗収入はリスクのある場合の方が低くなる。より一般的に言うと、「有限責任制下の貸借契約においては、プロジェクトのリスク度が高い程、借手の期待粗収

入は向上し、貸手の期待粗収入は低下する」。³⁷⁾

さて今、全ての借手のプロジェクトが等しい期待粗収入を生むという極端なケースを考えてみよう。この場合、貸出金利の引上げが行われると、平均としてよりリスク度の高いプロジェクトの保有者が借手として応募することとなり、これは貸手の期待粗収入を低下させることとなる。³⁸⁾ こうして、貸出金利の引上げに伴う増収効果は、借手の質の悪化により相殺され、場合によってはむしろ貸手の期待収益率を低下させるかもしれない。

従って、一般に貸手の期待収益率を最大にする貸出金利は無有限大ではなく有限の値 r^* である。今、 r^* において借入需要が貸出の供給を上回ったとしよう。このとき、金利の引上げは逆に収益率の低下を招くため、³⁹⁾ 貸手は決して貸出金利を引上げようとはしないであろう。結局、このような場合、市場に超過需要を残したまま信用割当が実施されることとなる。こうした論理が労働市場の効率性賃金モデルと全く同じものであることは明白であろう。

ロ. 資金調達構成の問題

次に企業の資金調達構成問題を考えてみよう。この問題に対する標準的な解答がモディリアニ・ミラーの定理（Modigliani-Miller theorem、以下MM定理）であることは言うまでもない。MM定理によれば、「法人税等が存在し

37) ここでのリスク度 (riskiness) とは Rothschild-Stiglitz (1970) の意味のリスク度であり、等しい期待値を持つ2つの確率変数 $\tilde{x}$ と $\tilde{y}$ について、 $\tilde{y}$ の方がよりリスク度が高いということは、

① $\tilde{y} = \tilde{x} + \tilde{\epsilon}$, $E(\tilde{\epsilon} | x) = 0$ と書けることにより定義される。さらに①は

② 任意の凹関数 U について、 $EU(\tilde{x}) \geq EU(\tilde{y})$ が成立する、

ことと同値である。②が、全てのリスク回避的な人が $\tilde{y}$ より $\tilde{x}$ を選好することを意味することは言うまでもない。

38) 借手が危険中立的であるとき、借入に応ずる条件は $E[\pi(\tilde{R})] \geq 0$ であるが、先にみた通り、この条件はプロジェクトのリスク度が高い程制約的でなくなる。

なお、同様の理由により、貸出金利が高い程、借手がリスク度の高いプロジェクトを選択するという形で、道徳的危険の問題も発生し得ることに注目されたい。

39) このモデルでは、最適金利 r^* が定まるのは、金利の上昇につれて借入需要が減少するため（不完全競争のケース）ではなく、貸出1件当たりの実効収益率が低下するためである。

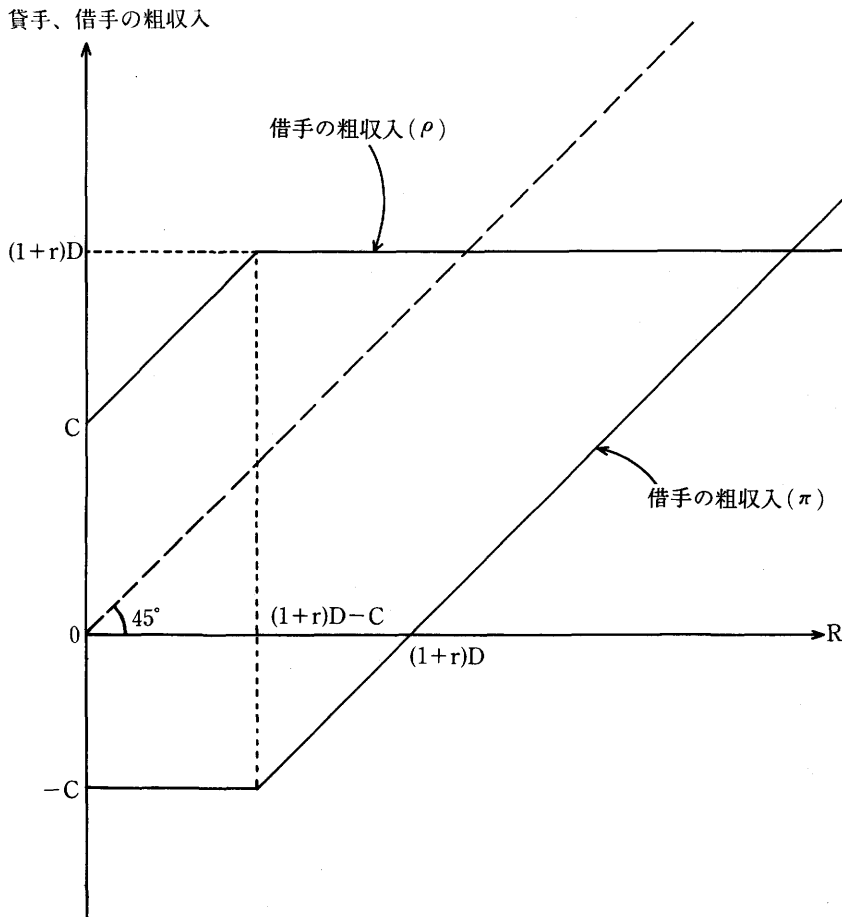
ない場合、企業価値はその企業の資金調達構成（内部留保、株式、外部負債（借入れ、社債等））に存在しない」。⁴⁰⁾ さらに、法人税が存在し、利子支払いが利潤から控除されるという通常の税体系の下では、全額外部負債で調達することが最適である。しかしながら、現実には資金を全額外部負債で調達する企業は殆んど存在せず、また企業の経営者達は資金調達構成を重要な問題と考えている。このようにみると、MM

定理は資金調達の方法について1つの解決と言うよりは、むしろ1つの大きなパラドックスの提示であると言えよう。⁴¹⁾

こうした資本構成の問題については、現在のところ標準的文献は存在しないが、「情報の経済学」はこの問題についても次のようないくつかのヒントを与えている。

① まず、先に述べた貸手と借手の期待粗収入とプロジェクトのリスク度との関係について

第9図 借手と貸手の粗収入曲線



40) MM 定理については、Modigliani-Miller (1958)、Stiglitz (1969)、Merton (1977)、岩田・小宮 (1973) 等を参照。

41) 税制とMM定理の関係についての財務理論からアプローチについては、Miller (1977) を参照。

は、「貸手」と「借手」を「債券保有者」と「株式保有者」と読み換えることができるから、債券市場が借手のリスク度を識別できず（逆選択の問題）、単一の貸借条件を適用するならば、リスク度の高い企業の経営者ほど外部負債調達を望むであろうと考えられる。しかし、逆に債券市場がこのことを認識すれば、外部調達比率がリスク度のシグナルとして機能し、借入条件は外部調達比率に依存するようになることも考えられる。

- ② 一方、倒産コストがある場合には、外部負債調達の比率の高さは企業の収益力が高いことのシグナルとなることも考えられる。実際、倒産コストの一部を経営者が負担するとすれば、収益力の低い企業は、倒産の確率を低くするように外部負債を減少させる強いインセンティブを持つとみられる（Ross (1977)）。
- ③ また、収益力の高い企業の経営者ほど、発行株式の中で自己の保有する比率を高めるであろうから、経営者の株式保有比率は企業の収益力のシグナルの役割を果たし得る。こうして経営者の株式保有率がシグナルになると、優良企業の経営者は自らの資産に限界がある以上、極力外部調達比率を高めようとするであろう（Leland-Pyle (1977)）。

以上のように、企業の経営者のみが自らの企業の収益性（リスク度を含む）を知っている状況の下では、種々の要素が働き、MM 定理の調達中立性は最早成立し得ない。⁴²⁾

ハ、配当パラドックス

MM 定理が導くもう 1 つの逆説が、所謂「配当パラドックス」（dividend paradox）である。すなわち、MM 定理によれば、「配当政策（内

部留保 VS 配当）は企業価値に影響を与えない」。そうであれば、配当税率よりもキャピタル・ゲイン税率が低い（このことは通常の国において正しい）以上、株主にとっては配当所得よりも内部留保の増加に伴う株価の上昇というかたちでのキャピタル・ゲインの方が有利であり、配当が支払われていること自体合理的でないという問題である。⁴³⁾

これに対し、Bhattacharya (1979) は、

- ① 一般投資家は、企業の収益の分布 $\bar{X}$ を知らないが、経営者はこれを知っている、
- ② 経営者は $\bar{X}$ が実現する前に、配当 D をコミットする、
- ③ $\bar{X}$ の実現値が D を下回った場合、新たに必要となる資金調達の利子率（市場金利）以上に超過コストが発生する、

という前提の下で、配当コミットメント D が $\bar{X}$ のシグナルとして機能し、企業価値 V は D の増加関数となることを示した。

(4) 生産物市場：一物一価の不成立

イ、一物一価の不成立

以上、(2)、(3)において、不完全情報下では需給均等の法則が成立しないことを、失業及び信用割当の存在を例としてみてきた。本項では、不完全情報下においては一物一価の法則も必ずしも成立しないことをみていこう。

ここで、次のようなモデルを設定しよう。

- ① この経済には、 $2L$ 人の消費者が存在し、彼らは消費財の価格（探索コストを含む）が留保価格 u を上回らない限り、消費財を 1 個需要する。
- ② 各消費者は、一定の探索コストを支払えば、

42) ①と②が相反した結論を導くのは、①が有限責任制に基づく倒産時の借手の利益を強調するのに対し、②では倒産時の「倒産コスト」という特殊な費用の発生を想定するからである。

43) この問題への財務理論からのアプローチについては、Miller-Sholes (1978) を参照。

全ての企業の価格分布を知ることができる。
但し、 L 人の消費者の探索コストは C_1 であるのに対し、他の L 人では C_2 ($C_1 < C_2$) である。

- ③ 企業数は n 個であり、その生産費用は右上りの限界費用曲線 $MC(X)$ で規定される。⁴⁴⁾

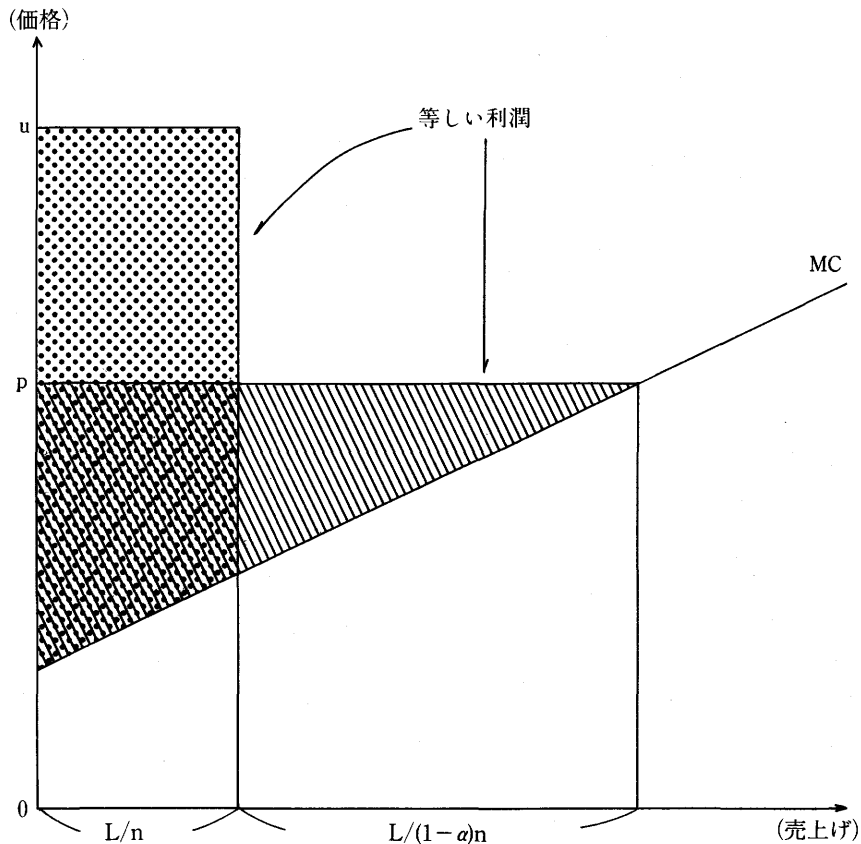
さて、以上の設定から直ちに「均衡において存在する価格は最大限 2 つであり、それは留保価格 u と限界費用価格 p^* にほかならない」こ

とが明らかとなる。

このことは次のようにして確かめられる。まず、消費者は探索しているか、探索していないか、いずれかであるが、探索していない消費者が相手の場合、企業にとっては価格を u まで引上げることが最適である。一方、探索をしている消費者が相手の場合は、彼等の需要は最低価格の企業に集中するので、全ての企業の価格は p^* であるほかないからである。

次に、

第10図 2つの異なった価格を持つ市場均衡



44) このモデルは、Salop-Stiglitz (1977) を若干単純化したものである。

なお、全ての消費者、全ての企業が同一という条件の下で一物一価の不成立を示したものとしては、Salop-Stiglitz (1982) がある。また、Stiglitz (1979) をも参照。

「 $\alpha \cdot n$ の企業が価格 u をつけ、 $(1-\alpha) \cdot n$ の企業は価格 p^* をつけ、かつ探索コストの低い消費者（全員）だけが探索行動をとる」という形の均衡が存在し得ることを示そう。明らかに価格 u をつける企業は L/n の顧客をもち、価格 p^* をつける企業は $L/n + L/(1-\alpha) \cdot n$ の顧客を得るであろう。このとき第10図にみるように、 u が十分大きければ、双方に等しい利潤をもたらすような α と p^* が存在する。ここで、 C_1 と C_2 が、

$$p^* + C_1 < u < p^* + C_2$$

を満たすのであれば、消費者の側（探索を行うか否か）にも企業の側（価格設定）にも、現在の行動を変更する理由は存在しないから、上記の状態は実際に均衡を構成する。

ロ．本節の結論

以上、本節では不完全情報下の市場均衡について多角的に検討し、

- ① 不完全情報の下の市場メカニズムの作動特性は完全情報下におけるそれとは非常に異なったものであり、伝統的経済理論の標準的結論（市場均衡の存在・最適性、需給均等・一物一価の法則等）は一般に成立しない、
 - ② 一方、これまで合理的に説明し得なかった多くの経済現象（失業、信用割当等）も、情報の不完全性を考慮に入れることにより説明し得る場合がある、
- ということを示した。

次節では、以上の結論を踏まえつつ、「情報の経済学」が拓く経済分析の新たな展望について、市場メカニズムに対する認識の転回、組織の経済学への可能性、日本経済論として応用という3つの観点から考えていこう。

5. 「情報の経済学」の意義と可能性

(1) 市場メカニズムの再評価

これまでの議論から、情報の不完全性を考慮することが、既存の経済理論に対して「根本的な変革を要請するものである」（池尾（1985）、p.5）ということの意味が次第に明らかとなってきたであろう。それは、市場メカニズム、とりわけ分権的経済における価格の機能に対する認識の転回にはかならない。重複をいわず言えば、Arrow-Debreu 的世界では、資源配分上必要な全ての情報が価格情報に集約され、またそのことによって効率的な資源配分が達成されるものであるのに対し、情報の不完全性が存在する世界では、価格は常に noisy な信号でしかあり得ず、資源配分の過程では価格以外にも多数の信号が内生的に発生し、かつ（戦略的に）利用されて行く。このような認識こそが「情報の経済学」の最大の意義と言うことができる。以下では、こうした市場メカニズムに対する新たな認識が、経済理論の将来に対して持つ含意について若干の考察を行う。

イ．比較経済メカニズム論に対する含意

まず第1は、比較経済メカニズム論に対する含意である。完全情報下の世界では、Lerner-Lange-Taylor の古典的結果が示す通り、分権的市場経済も集権的計画経済もその経済的効率とは基本的に同値である。しかしながら、こうした問題の設定の仕方は誤ったものであり、問題はまさに Hayek (1945) が指摘したように、元来全ての人々により分散的に保有されている知識を有効に利用するための最良の方法は何かということにはかならず、議論の出発点は情報の不完全性でなくてはならない。また、かつての Hurwicz (1969) のような立場、すなわち、市場経済においては全ての情報が価格情報に集約されており、経済主体間で通信されるべき情報

の「次元数」が少ないという意味で、市場経済は「情報的に効率的」であるとする立場も決して満足できるものではない。既にみた通り、情報の不完全性から出発する限り、価格情報の十分性を主張することは正当化し得ないからである。⁴⁵⁾

これに対し、情報の不完全性を正面から問題にしつつ、効率的な資源配分メカニズムの設計を考えるのが、所謂「インセンティブの経済理論」に基づくアプローチである。この考え方は、

- ① 個々の経済主体は私的情報を保有し、これを戦略的に利用する、
- ② 個々の経済主体の他に1つの経済計画センターが存在し、この計画センターは、人々の観察可能な行動（これは戦略的操作の結果である）に基づいて最終的な資源配分を定める1つのルールを設計する（このルールがメカニズムと呼ばれる）、

という枠組みを設定、そこに成立するある種のゲームに対して適当な均衡概念（支配戦略均衡、Nash 均衡等）を考え、このゲームの均衡として実現する資源配分を適当な基準（Pareto 基準等）によって評価する、という形で、私的情報の存在とその戦略的使用を織り込んだ上でのメカニズム設計を考えていこうとするものである（この理論は、現代数理経済学のフロンティアのひとつを形成するものとして膨大な業績を有する）。⁴⁶⁾

このような「インセンティブの経済学」は、不完全情報の下で望ましい作動特性を持つメカニズムの設計を規範的（normative）に分析するという意味で、不完全情報下での市場メカニズムの作動特性を実証的（positive）に分析する「情報の経済学」に対して補完的な関係に立つものであると言えよう。⁴⁷⁾

45) このことは Hurwicz (1969)、青木 (1971) 等の業績を無意味とするものではない。比較経済メカニズム論へ厳密な形で情報の要素を導入したことは画期的であり、またこれらの論議を、人々が情報の不完全性を戦略的に利用することがないという意味でのチーム理論的枠組みで捉え直すこともできる。

46) より具体的なイメージを得るため、公共財の配分の問題を考えてみよう。例えば、

- ① 個々の消費者は、各々自分の公共財に対する評価を知っている
- ② 政府は、消費者から彼等の公共財に対する評価を聴取し、このデータから公共財の生産と費用負担の決定を行う
- ③ 消費者は、上記の政策スキームを知っていて、自らの個人的利得を最大にするような報告を行う（これは1つのゲームと解釈できる）
- ④ そして、以上のゲームの均衡において与えられる公共財の生産が Pareto 基準等を満足するものか否かを検討する

という形である。この場合、消費者の便益評価の合計が生産費用を上回るとき、政府は公共財を生産し、費用負担は消費者の便益報告に比例させるといったナイーブなメカニズムを用いるならば、各消費者は便益評価の過少報告を行い、結局のところ、公共財の過少生産という形で Pareto 非効率を生ずるであろう。これは、周知の「フリーライダー問題」にほかならない。

消費者による便益報告の戦略的性格を考慮しつつ、如何にして「フリーライダー問題」を回避するか、これが「インセンティブの経済理論」による公共財配分問題へのアプローチである。同アプローチの成果としては、

- ④ 支配戦略均衡において、消費者による真実の報告 (truth-telling) を実現する Groves-Clarke メカニズム
 - ⑤ Nash 均衡において、Lindahl 均衡に等しい資源配分を実現する Groves-Ledyard メカニズム
- 等がある。

以上の問題については、Groves (1976)、Clarke (1971)、Groves-Ledyard (1977)、Walker (1981) 等を参照。

47) この分野のサーベイとしては、Dasgupta-Hammond-Maskin (1979)、Laffont-Maskin (1982)、浅田 (1982)、鈴村 (1982) 等が優れている。また、Maskin (1985)、Myerson (1985) をも参照。

ロ. マクロ経済学に対する含意

次に、「情報の経済学」がマクロ経済学に対してどのような含意を持つか考えてみよう。

不完全情報をマクロ経済学へ導入したものとしては、Lucas (1972)、(1973) の情報錯誤モデルがあり、このモデルは、実物的不確実性及び貨幣的不確実性の双方が存在するとき、価格は実物的変化の十分情報とはならない (noisy な信号となる) ため、貨幣的攪乱が実物的変化と錯誤され、この結果、一種の貨幣的景気循環が発生するというものである。同モデル及び所謂「新しい古典派の経済学」の政策的含意を巡る一連の論争の評価は別として、ここでは、Lucas モデルのような非常に単純な枠組み (情報の非対称性は通貨量を巡る政府と民間の非対称性のみ) においても、伝統的結論 (貨幣の中立性) とは異なった結論が得られるという事実に着目しておきたい。

また、4. でみたように、情報の不完全性は労働市場や貸出市場の機能の変質を招き、失業や信用割当を発生させる可能性がある。ここでは、効率性賃金モデルにおける失業については、有効需要政策が有効でないという点に留意すべきであるが、このような失業の発生による消費減退が他の市場へどのように波及するかも1つの問題となろう。一方、信用割当の発生は、生涯所得以外の制約を意味するから、恒常所得仮説に対して1つの大きな疑問を投げかける。その場合 (例えば貨幣的錯覚に伴う) 一時的な所得の増減が消費に影響して行く可能性も否定できないであろう。いずれにしても、「情報の経済学」の成果をマクロモデルの中に採り入れて行くことは、今後の重要な課題となろう。

さらに、不完全情報とマクロ経済学の関連を

考える上で無視し得ないものとして、Clower と Leijonhufvud によって繰り返し語られた「有効需要の失敗」のストーリーがある。⁴⁸⁾ 彼等の論議は、次のように要約できる。

- ① 市場経済の根本問題は、中央情報センターが存在しないという条件の下で、経済主体間の協調 (coordination) を如何に実現するかである。
- ② 貨幣経済においては、貨幣の言語の如きものである。人々が言語を通じてのみ意志を伝達し得るように、市場においては、貨幣を通じてのみ需要の存在は顯示される。すなわち、貨幣に裏打ちされた需要のみが「有効需要」である。
- ③ 市場価格は有効需要のみを反映する、例えば、失業者が「職があれば」購入するであろう消費財需要は市場に伝達されない。しかし、このことは財への需要をワルラス的メカニズムの場合に比べて減少させるから、結局、財市場の超過供給を招き、労働需要を減少させる。
- ④ かくして、何らかの理由 (例えば初期の価格がたまたま均衡価格に一致しなかった) で発生した失業は、(ワルラス的メカニズムに比べて) 永続する傾向がある。

ここでも、情報が完全であれば、需要は貨幣によって顯示される必要はない (そもそも貨幣は必要でない)。結局、情報が不完全である結果、価格の機能に変化が生ずるという点が問題の鍵となっている訳である。勿論、これは1つのストーリーに過ぎず、このストーリーを厳密にモデル化したものは存在しない。しかしながら、この認識は不完全情報下での貨幣経済のメカニズムの本質に迫るものであり、貨幣理論、

48) Clower (1965)、(1967)、Leijonhufvud (1968)、(1973)、Clower-Leijonhufvud (1975) を参照。

マクロ経済学の双方に重要な視点を提供するであろう。⁴⁹⁾

(2) 「組織」の経済理論

これまで情報の不完全性が市場メカニズムの作動にどのような変容をもたらすかに注意を集中してきた。しかしながら、「情報の経済学」の意義と可能性を考えて行く上で、こうした問題に劣らず重要なことは、情報の不完全性が、「組織」という従来の経済理論が十分に論じ得なかった問題について分析を進めて行く1つの有力な手掛かりを提供しているという事実である。⁵⁰⁾ 以下では、この問題について、若干の検討を行う。

イ. 完全情報とコアの理論

まず、完全情報の前提の下で「組織」を考えることは、非常に難しいという事実を確認しておく。このことを端的に物語るのが、所謂コア(core)の理論であり、これは概ね次のように説明できる。

① 全ての人々がお互いの効用関数や財の保有量を知っているという強い意味での完全情報を仮定し、そこでの自発的交換過程を考える。

② 自発的交換の結果、1つの資源配分(各人の財保有により規定される)が成立したとしよう。このとき、1組のグループ(結託 coalition と呼ぶ)が存在して、

④ グループ内で各自の保有する財を再分配し、

⑤ 再分配の結果、グループ内の人々の効用水準が再分配以前の水準を Pareto の意味で上回る (Pareto-dominate)

ならば、この結託はもとの資源配分をブロックすると言う。

③ そして、どのような結託によっても、ブロックされないような資源配分の集合を、この経済のコアと呼ぶ。

コアに属する資源配分は、自発的交換により、これ以上変化し得ないという意味で、非常に強い安定性を有する。これに対し、Debreu-Scarf (1963) は、選好、生産技術の凸性など一定の条件の下で次のような結論が成立することを示した。⁵¹⁾

④ 完全競争均衡はコアに属すると同時に、

⑤ 経済に属する人々の数を十分大きくすると、コアは完全競争均衡の集合にまで縮小し

49) Clower 等の考え方を貨幣理論に採り入れたものとしては、Lucas (1980)、(1984)、Svensson (1983) 等の所謂 CIA (Cash in Advance) モデルがある。

また、マクロ経済学への応用としては、Barro-Grossman (1971)、(1976)、Malinvaud (1977)、Benassy (1975) (1982)、Grandmont-Laroque (1976)、伊藤 (1985) 等の数量割当モデルがある。

なお、Clower 等の考え方を、ゲーム理論の立場からより一般的に捉え直したものとして、Cooper-John (1985) が注目される。

50) 勿論、「情報の経済学」が「組織」の問題を完全に解明し得るものとは考えていない。「情報の経済学」は、分析的経済理論の基本前提である経済主体の合理性と方法論的个人主義を厳守するのに対し、「組織」の十分な理解には

① 限定された合理性 (bounded rationality) の問題 (Simon (1972)、Williamson (1975))

② 個人な価値判断 (効用関数) が、社会にとって内生的なものである可能性 (例えば、青木 (1973) に収められた諸論稿、西部 (1975))

を考慮することが不可欠であろう。それ故、「情報の経済学」からの組織理論へのアプローチは、分析的経済理論の枠組みの中でどこまで組織という現象に接近し得るかという試みにほかならない。

51) コアの理論については、Debreu-Scarf の他、Arrow-Hahn (1971)、Hildenbrand (1974)、Anderson (1978) が基本的である。

てしまう。

言うまでもなく、完全競争均衡は一切の結託が排除された状況であり、このことは、十分大きな経済では、自発的交換の論理自体が経済をアトミスティックな個人の集合へと分解し尽くすことを意味する。一方この結論が強い意味での完全情報の仮定に依存していることを想起するとき、情報の完全性と組織の可能性に深い関連があることがわかる。⁵²⁾

ロ. 情報の不完全性と組織成立の可能性

次に、情報の不完全性の下で、「組織」が生じてくるメカニズムを考えてみよう。とりあえず、かなり抽象的なレベルでは、次の点を指摘できる。

- ① 情報の生産・利用には収穫逓増の可能性があり、このような非凸性はそれ自体組織の成立可能性を意味する。
- ② 情報財には、外部性、不確実性、収穫逓増等の問題がつきまとうが (2.(2))、比較経済メカニズム論で明らかのように (Kornai-Liptak (1965)、青木 (1971)、Weitzman (1974))、こうした環境下では、価格調整メカニズムよりも数量調整メカニズム (典型的な組織内の配分メカニズムである) の有効性が高い。
- ③ また、情報の非対称性は、結託形成のコストに非対称性を導入するかも知れない。例えば、継続的取引関係の下で双方が相手の特性を熟知しているのであれば、この当事者間の結託費用は、他の主体との結託に比べてかなり小さなものと考えられる。取引費用の節約

から垂直的統合を説明する議論 (Williamson (1975)、Arrow (1975))等は、このような文脈から捉えることができよう。

ハ. 企業組織：多期間契約の成立

こうした抽象的な議論を踏まえて、以下では経済学にとって最も重要な組織である企業に的を絞り、情報の不完全性が企業組織を生み出していく論理を追ってみよう。⁵³⁾

企業に関する第1の特徴として挙げられるものは、企業とその従業員の間の長期的雇用関係の存在である。以下では、Salop-Salop (1976) に従って労働者の離職率に差異があるケースについて、年功賃金型の多期間雇用契約が発生し得ることを見ることにしよう。

- ① 経済には L 人の労働者が存在し、全ての労働者は外生的に与えられた離職率 (quit rate) を除いて能力等については全く同一であるとする。離職率の低い労働者は每期 q_s の確率で離職し、その全労働者に占める割合は α である。一方、離職率の高い労働者の離職率は q_f 、全体での割合は $1 - \alpha$ である。
- ② 経済には規模等について全く同一の n 個の企業が存在し、これらの生産技術は労働の限界生産性 $M(L)$

$$M'(\cdot) < 0$$

により完全に規定される。生産費用としては、賃金 $W \cdot L$ のほか、新規に労働者を雇用する際、訓練費用が1人当たり T だけ必要である。

- ③ 企業は労働者の離職率を先験的に識別することはできない。

以上の前提の下で、まず年功制の存在しない

52) 別の表現をすれば、ワルラスの均衡理論が完全競争を前提とするのに対し、コアの理論は自発的交換の理論から完全競争そのものを導くことによって、均衡理論を完結させ、根拠付ける。しかしながら、これは情報についてワルラスの均衡理論よりもはるかに強い仮定を用いることによって可能になったのである。

53) Jensen-Meckling (1976) も指摘するように、新古典派経済学における企業は1つのブラックボックスに過ぎず、我々が通常「企業」と呼び慣れているものとは異なった存在である。

企業理論のサーベイとしては、Marris-Mueller (1980)、Williamson (1981) を参照。

状況下での均衡を考えよう。企業は、労働者の離職率を識別できないことから、各企業の平均離職率 $\bar{q}$ は、

$$\bar{q} = \alpha q_s + (1 - \alpha) q_f$$

で与えられる。従って、労働者を L 人雇ったときの総費用は

$$TC = W \cdot L + \bar{q} \cdot T \cdot L$$

で与えられ、限界費用は

$$MC = W + \bar{q} \cdot T$$

となる。それ故、市場での賃金を W とするとき、均衡雇用量 L^* は、限界収入＝限界費用、すなわち

$$M(L^*) = W + \bar{q} \cdot T$$

により求められる。均衡では $L^* = \bar{L}/n$ でなくてはならないから、均衡賃金水準 W^* は、

$$W^* = M(\bar{L}/n) - \bar{q} \cdot T$$

により与えられる。

このとき各企業には離職率の低い労働者のみを集めて労働コストを引下げようとするインセンティブが働くことは明らかであろう。その方法の1つが以前に述べた多期間契約である。例えば、

- ① 新規に雇用された労働者の賃金を、 $W^* - D_1$ とし、
- ② 2期以上継続して働く労働者の賃金を $W^* + D_2$ とする、

という形で一種の年功賃金制を導入することを考えてみよう。離職率が q である労働者（危険中立的とする）に対してこのような契約が与えられる期待ネット利得の現在価値 $V(q)$ は、

$$\begin{aligned} V(q) &= -D_1 + (1 - q/1 + r)D_2 + (1 - q/1 + r)^2 D_2 + \dots \\ &= -D_1 + (1 - q/r + q)D_2 \end{aligned}$$

と計算される（ r は利子率）。それ故、

$$V(q) = 0 \quad (D_1/D_2 = 1 - q/r + q)$$

のとき、この労働者は通常の1期間契約とこの契約に対して無差別となる。 $V(q)$ は、 q につ

いて単調減少であるから、

$$1 - q_f/r + q_f < D_1/D_2 \leq 1 - q_s/r + q_s$$

の条件を満たすとき、 $V(q_s) \geq 0$ 、 $V(q_f) < 0$ となって、この契約には離職率の低い労働者のみが応募するであろう。特に、

$$D_1/D_2 = 1 - q_s/r + q_s \quad (V(q_s) = 0)$$

とすると、企業の賃金コストは不変である一方、離職率は低下するから、この契約を提示した企業は他の企業より高い利潤を獲得できるのである。

勿論、均衡においては、他の企業もこの契約を模倣し、超過利潤は消滅することから、この状態は均衡ではない。均衡は、

- ① 全ての企業が1期間契約と多期間契約を併用し、離職率の高いタイプの労働者は1期間契約に応募し、離職率の低いタイプの労働者は多期間契約に応募する、ないしは
- ② 1期間契約を用いる企業と多期間契約を用いる企業があってこれらの企業が同一の利潤を得る、

という形で記述されよう。いずれにしても、この分析では選別装置として多期間契約が説明され得ることが確認された。

こうした多期間契約の成立は、離職率の異なるケースに限らない。例えば、前期の成果（performance）に応じて2期目以降の賃金を支払う（または成果が著しく劣る場合には、端的に解雇する）というケースを考えてみよう。このとき、

- ① 企業が労働者の能力を識別できない場合（逆選択）には、有能な労働者ほど多期間契約を好むという意味で、この契約は選別装置として機能し、
- ② 労働者が仕事をサボる可能性がある場合（道徳的危険）にも、まじめに働くインセンティブを与えるであろう（Stiglitz-Weiss (1983a)）。

多期間契約はさらに2つの重要な機能を果たす。その1つは、Azariadis (1975) -Baily (1974) -Gordon (1974) の「暗黙の契約理論」(implicit contract theory) によって強調された危険回避的な労働者に対する企業による保険供給である。「暗黙の契約理論」自体は、明示的に情報の不完全性を考慮するものではない。⁵⁴⁾ しかしながら、保険市場が完全であれば企業が保険を供給すべき理由はなく、このような企業と労働者の契約は、情報の不完全性により保険市場が不完全であるとき (4.(1)参照)、長期契約関係により保険会社に比べて情報優位に立つ当該企業が労働者に対して優れた保険機能を持つと理解されるべきであろう。

多期間契約のもう1つの機能は、「仕事による学習」(learning by doing) を通じる個々の労働者の熟練形成である。特に、1つの企業に長期間就労した労働者の技能は、その企業に特殊な (idiosyncratic) ものであるかも知れない。その場合、この労働者の技能は、当該の企業と労働者が結合されたときのみに価値を持つ資本財としての性格を有するのであり、これは多期間契約によって生じた企業と労働者の長期的結び付きをさらに強固にする方向へ働くであろう。

二. モニタリングと階層秩序

これまで情報の不完全性から組織の基礎的条件とも言うべき多期間契約が生じ得ること、そしてそれがまた企業と労働者の結合を強化する可能性をみてきた。次に、企業組織の1つの特徴である「階層秩序」(hierarchy) について考えてみよう。

まず、Alchian-Demsetz (1972) に従って、1つの企業に多数の労働者が就労しており、かつ企業は労働者がどの程度真剣に働いているか認識できないという状況を想定しよう (これは3.(3)で用いた依頼人・代理人モデルにおいて、代理人の数を複数にしたものである)。この場合、各労働者に (例えば市場で定まる) 一定の賃金を支払うという契約が実行不能ことは明らかである。それは、賃金が固定されかつ労働に不効用が存在する以上、全ての労働者にとってサボることが合理的な選択だからである。また、出来高払い賃金も決して有効ではない。企業は個々の労働者の生産性を把握できないため、支払われる賃金は労働者全体の平均生産性に対応するものとなる。しかし、そうであれば、労働者数が十分大きいとき、1人がサボっても賃金の減少は無視し得るから、結局フリーライダー問題が発生して、個々の労働者にとってはサボることが最適となるからである。

この点は、次のような簡単な例を用いて説明できる。今、1つの工場にN人の労働者が就業しており、労働者iの努力のレベルを e_i で表わすこととしよう。さらに次のように仮定する。

① 工場の生産関数 $F(\cdot)$ は、

$$F(e_1, e_2, \dots, e_N) = \sum_{i=1}^N e_i$$

と書ける。

② 労働者の努力のレベルは、雇用者によって観察不能であるから、各労働者の賃金 $W_i(\cdot)$ は単純に、

$$W_i(e_1, e_2, \dots, e_N) = \frac{1}{N} F(e_1, e_2, \dots, e_N) \quad (\text{all } i)$$

で与えられる。

54) 情報の非対称性を明示的に考慮した「暗黙の契約理論」については、例えば Grossman-Hart (1976)、Green-Khan (1983)、Hart (1983)。但し、Stiglitz (1984) も指摘するように、これらは「失業の理論」としては不十分である。なお、Khan-Scheinkman (1985)、Newberry-Stiglitz (1985)、Farmer (1985) 等の新しい試みをも参照。

③ 労働者 i の効用 $U_i(\cdot)$ は、

$$U_i(e_1, e_2, \dots, e_N) = W_i(e_1, e_2, \dots, e_N) - C(e_i)$$

で表わされる。ここに、 $C(\cdot)$ は努力の不効用であり、

$$C(e_i) = e_i^2$$

と特定化する。

この状況の下での労働者 i の効用最大化は、

$$\partial U_i / \partial e_i = \frac{1}{N} - 2e_i = 0$$

で与えられるから、彼の選択する努力のレベル (Nash 均衡) は $e_i = \frac{1}{2} N$ であり、彼の効用水準は

$$U_i = \frac{1}{2N} \left(1 - \frac{1}{2N}\right) \quad (\text{all } i)$$

である。しかし、本当に最適な努力のレベルでは、

$$e_i = \frac{1}{2}, \quad U_i = \frac{1}{4}, \quad (\text{all } i)$$

である。明らかに

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{2N} \left(1 - \frac{1}{2N}\right) \quad (N \geq 2)$$

であり、この格差は N が大きくなる程拡大するから、労働者の数が多くなると怠け過ぎによる著しい非効率が発生する。

こうしたフリーライダー問題に伴う非効率性を解決する1つの方法は全員が1人ないしは複数の管理者 (supervisor) を認め、この管理者のモニタリングを受け入れることである。モニ

タリングの費用が著しく高くない限り、こうした管理者の存在によって従来の状況よりは望ましい解決が得られるであろう。そして、このことは企業内に階層秩序が生み出されて行くことを意味する。⁵⁵⁾

また、Stiglitz (1975a) が指摘したように、同様の論議は労働者に能力差があり、これを企業が識別し得ない場合についても成立する。まず、最も能力の高い労働者のグループが、生産性の高いことを示すため、自らモニターされることを望むことは容易に理解される。こうして、最も有能なグループがモニターされるとき、モニターを望まない労働者に対しては、モニターされない労働者の平均的な生産性に応じた賃金が支払われることとなる。こうなると次には、モニターされていない労働者の中で、最も有能なグループはモニターを受け入れるようになる。以下同様にして、結局、モニターされることの不効用が小さい限り、自発的なモニタリングが発生する (この論理は、既に繰り返しみてきたものである)。

このように、集権的なモニタリングという形で特徴付けられる階層秩序の成立が、逆選択と道徳的危険の問題から説明されるのである。⁵⁶⁾

55) この議論を発展させるものとしては、Calvo-Wellisz (1978)、(1979) がある。ここでは、より複雑なピラミッド型階層組織を前提にして、

- ① 階層秩序の上位にある者程高い賃金を得る
 - ② 有能な労働者程階層秩序の中で高い地位を占める
- ということが説明される。

56) 企業組織のもう1つの特徴としては、組織に属する労働者を評価するに当たって、絶対評価ではなく、他の労働者との比較による相対評価が用いられることが多い、という点である。

一般に、労働生産性は労働者の努力の程度と外的なショック (労働環境等) によって規定されたとすると、

- ① 外的ショックが大きい程、
 - ② 各労働者への外的ショックの相関が高い程、
- 相対評価のインセンティブ機能が高まる。

すなわち、外的ショックが大きいと絶対評価の下では労働のインセンティブが弱まるが、外的ショックの相関が大きいときには、「自分が苦しいときには他人も苦しい」訳であるから、相対評価の下では、労働のインセンティブは高く保たれるのである。

以上の点については、Green-Stokey (1983)、Nalebuff-Stiglitz (1983) を参照。

ホ. 「新しい制度派の経済学」

以上、企業組織の問題を中心にして、「情報の経済学」による「組織」の理論へのアプローチをみてきた。勿論、これらの議論は依然プリミティブなものであるが⁵⁷⁾、既存の経済理論が企業という経済学の中心概念について単に1つの生産関数を仮定するという極端に単純な形で扱ってきたことを考えると、こうした試みの重要性は極めて大きい。このような組織理論への接近は、「情報の経済学」にとって、今後の最大の課題の1つであり、これが「情報の経済学」が「新しい制度派の経済学」(the New Institutional Economics)の一部と言われる(Stiglitz (unpublished)) 所以である。

(3) 日本経済論への応用

最後に、「情報の経済学」の立場から、日本経済の様々な特徴について考えて行く可能性について検討してみよう。

日本の労働市場にみられる終身雇用制、年功序列賃金、企業別労働組合といった現象は、これまで長い間「特殊日本的」なものと考えられてきた。これらはかつて封建制の残滓として日本の後進性を示すものとされていた。逆に、日本経済の驚異的な高度成長とオイル・ショック後の優れた経済的パフォーマンスを経た後は、これらを「日本的経営」と呼び、日本の伝統的文化が現代の経済環境に適応するものとして誇示する論者も多い。しかし、これらはいずれも日本的労働慣行を、歴史や伝統的文化へと還元し、合理的な説明を試みていない点では同断である。ここでは、情報の不完全性の下ではこれ

らの現象を経済合理的なシステムとして説明し得る可能性があることを示す。⁵⁸⁾

まず、Salop-Salop (1976) をもとに(2)でみたように、年功序列賃金は十分合理的であり得る。しかも、この議論の含意はそれだけに止まらない。

① 第1に、離職率を外生的なものと考えず、報酬システムを考慮した上で内生的に定まるものとすれば、年功賃金の下では離職率が低下することは明らかであろう。すなわち、年功賃金と終身雇用制は双対的に説明される。

② 第2に、(2)でも若干触れたように、多期間契約、年功賃金制度はインセンティブ装置としても機能する。モニタリングを伴う階層的企業組織において、モニターコストを無視し得ない場合、労働者の全員を每期モニターすることの費用は禁止的であろうから、実際にはサンプル抽出の形でモニターが行われるであろう。この場合、労働者がサボりを発見されたとき、賃金カット、解雇等のペナルティが与えられるとすると、

④ 契約期間が長いほど、

⑤ 賃金の年功カーブが急であるほど、

労働への強いインセンティブを与えられる。それ故、QC運動等に象徴される日本の労働者の勤労意欲は、長期雇用の優れたインセンティブ機能によるものかも知れない。

③ また、小池(1981)等が強調するように、長期雇用は各企業に固有の技術についての労働者の熟練形成を助長するであろうし、逆に企業サイドから見れば、低い離職率の下では安心して人的資本への投資をすることができ

57) 組織理論のサーベイとしては Levinthal (1984) を参照。なお、ここでは「制度」の問題を明示的に論じていないが、先に述べた「年功制」や第1節で示唆した「金融仲介機関」の存在を「制度」と考えることはできる。

58) 勿論、このことは歴史、文化といった要素が重要でないことを意味しない。しかし、元来歴史、文化によって規定されるものであっても、最小限の経済合理性を備えていないのであれば、長期的に維持され得るものではないということをここでは強調しておく。

るであろう。こうした面が日本経済の「強さ」の一因になっているとみることもできるかもしれない。⁵⁹⁾

このように、所謂「日本的経営」についても、長期雇用・年功賃金を軸に合理的に説明される側面を強く持つ。⁶⁰⁾ こうした観点からの議論としては、上記のほか、

- ④ インセンティブ・システムとしての賞与制 (Okuno (1982))、
 - ⑤ 終身雇用と完全雇用を並行的に説明するモデル (奥野 (1981))、
- があることを指摘しておく。⁶¹⁾

事情は日本の金融システムについても同様である。間接金融の優位やメインバンク制等も、「特殊日本的」な現象と考えられることが多かった。しかし、

- ① 池尾 (1985) が強調するように、不完全情報下では、金融仲介機関 (とりわけ銀行) には、情報の収集・伝達という重要な機能がある。

- ② 武田・シェーンホルツ (1985) が示すように、メインバンク制というものの、信号モデルにより理解できるかも知れない。

このように考えると、戦後の日本経済は、生産物市場を比較的競争性の高い市場メカニズムによって処理しつつ、情報の不完全性の著しい要素市場 (労働、金融市場)⁶²⁾ を準組織的な方法によって解決してきたという1つの仮説が成立する。⁶³⁾ 日本経済のパフォーマンスの良さと言われるものを、こうした観点から分析して行くことは今後の大きな課題の1つである。

7. おわりに

以上の整理、分析によってわかるように、「情報の経済学」の多様性が余りにも大きいものであることは否定できない。実際、例えば信号モデルを考えてみても、労働者の能力の信号となり得るものは Spence (1973) の教育に限らない。父親の職業であれ、性別であれ、あるいは背の高さであっても、これらが労働者としての能力

59) 企業に固有な人的資本 (firm-specific human capital) を巡っては、Hashimoto (1979)、(1981)、Riordan (1983)、西島 (1985) 等がある。

60) このように、企業と労働者の間に長期的な共通利益が発生するならば、企業の行動パターンも青木 (1978)、(1984) が描く投資家 (企業) と労働者の協力ゲームとして記述される側面が大きくなるかも知れない。

61) 以上のように「日本的」労働慣行が合理的であるという点を強調すると、当然「それでは何故日本だけが合理的なのか」という疑問が發せられよう。しかし、小池 (1977) が示したように、長期雇用・年功制は必ずしも日本に固有なものではない。

62) 要素市場において情報の不完全性が著しいことは、多くの同意を得られるであろう。

取引される財の品質と価格について完全情報があれば、人々の選好、技術条件についての情報は必要がないという価格理論の基本命題は、

- ① 労働者の選好自体が取引対象の品質を規定する労働市場
- ② 生産者の技術自体が取引対象の品質を規定する金融市場

においては、元来成立し得ないのである。

63) 生産市場については、歴史的に次のようなことが言えるかも知れない。すなわち、

- ① 農産物や手工業品を中心とする前産業社会においては、財の品質の不確実性はかなり大きかった。
- ② 産業革命に伴い、繊維、鉄等の比較的単純な工業製品が取引の中心となり、品質の不確実性が減少したのが19世紀産業社会である。このことが市場機構の全面化を促した。
- ③ しかし、現代に至ると、取引の中心は高度に複雑化した工業製品とサービスとなり、品質の不確実性は再び高まってきている。

このように考えると、生産物市場についても情報の不完全性の度合いは決して小さいとは言えないかも知れない。

「情報の経済学」について

と有意な相関を持つ限り信号として機能することはできる。そして、このような多様性は学問体系の整合性、自己完結性という点からは扱いにくい要素であり、これらの点を学問的達成の基準とするのであれば、「情報の経済学」の現状は新古典派体系とは到底比肩し得るものではない。

しかし逆に、「情報の経済学」の多様性は、現実の経済が持つ様々な側面、しかもこれまでの経済学が語ることすらできなかった様々な側面（組織、制度等）を評価することができるということでもある。そして、体系としての未完了とは、まさに新しい研究課題（企業の理論、

日本経済論）がそこに拓けてくることにほかならない。「興奮の感覚は未だそこにある。収穫逓減の法則は作用し始めてはいない」（Stiglitz (1985)）のである。

当然のことながら、「情報の経済学」は伝統的経済理論の意義を全て否定するものではない。Arrow-Debreu の体系の意義は、現実の経済がそこからどのように乖離しているかという座標軸を定めることにあると考えることもでき、「情報の経済学」が何をなし得るかについても、結局のところそれを基準にみているともいえる。

以 上

「情報の経済学」について

【参考文献】

- [1] 青木昌彦 『組織と計画の経済理論』、岩波書店、1971年
- [2] —————(編) 『ラディカル・エコノミックス』、中央公論社、1978年
- [3] ————— 『企業と市場の模型分析』、岩波書店、1978年
- [4] ————— 『現代の企業』岩波書店、1984年
- [5] 浅田 彰 「経済メカニズムにおけるインセンティブ」、『現代経済』、49号、1982年
- [6] 池尾和人 『日本の金融市場と組織』、東洋経済新報社、1985年
- [7] 伊藤隆敏 『不均衡の経済分析』、東洋経済新報社、1985年
- [8] 岩田一政 『金融政策と銀行行動』、東洋経済新報社、1980年
- [9] 浜田宏一
- [9] 岩田規久男 『企業金融の理論』、日本経済新聞社、1973年
- [10] 小宮隆太郎
- [10] 奥野正寛 「労働のインセンティブと『日本的』労働市場」、『現代経済』、46号、1981年
- [11] 黒田 巖 「金融制度分析の理論的枠組—asymmetric informationの理論と金融制度」、『金融研究資料』第2号、日本銀行特別研究室（現金融研究所）、1979年
- [12] 小池和男 『職場の労働組合と参加』、東洋経済新報社、1977年
- [13] ————— 『日本の熟練』、有斐閣、1981年
- [14] 貝塚啓明 「信用割当について」、『経済研究』、25(1)、経済企画庁、1974年
- [14] 小野寺弘夫
- [15] 酒井康弘 『不確実性の経済学』、有斐閣、1982年
- [16] 鈴木興太郎 『経済計画理論』、筑摩書房、1982年
- [17] 武田真彦 「情報活動とメインバンク制」、『金融研究』第4巻第4号、日本銀行金融研究所、1985年
- [17] K. シェーンホルツ
- [18] 西島益幸 「企業特殊の労働者と賃金構造」、『季刊理論経済学』、1985年8月
- [19] 西部邁 『ソシオ・エコノミックス』、中央公論社、1975年
- [20] 野口悠紀雄 『情報の経済理論』、東洋経済新報社、1974年
- [21] 林 敏彦 「ヴェブレン効果と最適価格」、『大阪大学経済学』、1980年12月
- [22] 宮沢光一 『情報・決定理論序説』、岩波書店、1971年
- [23] 村上泰亮 『経済体制』、岩波書店、1973年
- [23] 熊谷尚夫
- [23] 公文俊平
- [24] 藪下史郎 「ケインズ経済学の新展開」、貝塚・浜田・藪下（編）、『マクロ経済学と経済政策』、東京大学出版会、1983年所収
- [25] Akerlof, George A. "The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism", Quarterly Journal of Economics, August 1970.
- [26] ————— "The Economics of Caste and of the Rat Race and Other Woeful Tales", Quarterly Journal of Economics, June 1976.
- [27] Alchian, Armen A. and Demsetz, Harold "Production, Information Costs, and Economic Organization", American Economic Review, December 1972.
- [28] Anderson, Robert M. "An Elementary Core Equivalence Theorem", Econometrica, November 1978.
- [29] Arnott, Richard and Stiglitz, Joseph E. "Moral Hazard and Optimal Commodity Taxation", NBER working paper, No. 1154, 1983.
- [30] Arrow, Kenneth J. "Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care", American Economic Review, December 1963, reprinted in [31] .

- [31] Arrow, Kenneth J. "The Role of Securities in the Optimal Allocation of Risk-Bearing", Review of Economic Studies, April 1964, reprinted in [31]
- [32] ————— Essays in the Theory of Risk-Bearing, North Holland, 1970.
- [33] ————— "Vertical Integration and Communication", Bell Journal of Economics, Spring 1975.
- [34] ————— "The Economics of Agents", IMSSS Technical Report, No. 451, Stanford University, 1984.
- [35] Arrow, Kenneth J. and Hahn, Frank H. General Competitive Analysis, Holden Day, 1971.
- [36] Arrow, Kenneth J. and Intriligator, Michael D. Handbook of Mathematical Economics, Vol. 2, North Holland, 1982.
- [37] Azariadis, Costas "Implicit Contract and Underemployment Equilibrium", Journal of Political Economy, December 1975.
- [38] Baily, Martin H. "Wages and Employment under Uncertain Demand", Review of Economic Studies, January 1974.
- [39] Barro, Robert J. and Grossman, Herschel I. "A General Disequilibrium Model of Income and Employment", American Economic Review, March 1971.
- [40] ————— Money, Employment and Inflation, Cambridge University Press, 1976.
- [41] Becker, Gary S. Human Capital, Columbia University Press, 1964.
- [42] Benassy, Jean-Pascal "Neokeynesian Disequilibrium Theory in a Monetary Economy", Review of Economic Studies, October 1975.
- [43] ————— The Economics of Market Disequilibrium, Academic Press, 1982.
- [44] Bhattacharya, Sudipto "Imperfect Information, Dividend Policy and 'Bird in the Hand Fallacy'", Bell Journal of Economics, Spring 1979.
- [45] Calvo, Guillermo "Quasi-Walrasian Theory of Unemployment", American Economic Review, May 1979.
- [46] Calvo, Guillermo and Wellisz, Stanislaw "Supervision, Loss of Control, and the Optimum Size of the Firm", Journal of Political Economy, October 1978.
- [47] ————— "Hierarchy, Ability, and Income Distribution", Journal of Political Economy, October 1979.
- [48] Clarke, E. H. "Multipart Pricing of Public Goods", Public Choice, Fall 1971.
- [49] Clower, Robert W. "The Keynesian Counter-Revolution: A Theoretical Appraisal", in F. Brechling and F. H. Hahn, eds. The Theory of Interest Rates, Macmillan, 1965.
- [50] ————— "A Reconsideration of the Microfoundations of Monetary Theory", Western Economic Journal, 1967.
- [51] Clower, Robert W. and Leijonhufvud, Axel "The Coordination of Economic Activities: A Keynesian Perspective", American Economic Review, May 1975.
- [52] Cooper, Russell and John, Andrew, "Coordinating Coordination Failures in Keynesian Models", Cowls Foundation Discussion Paper, April 1985.
- [53] Dasgupta, Partha, Hammond, Peter, and Maskin, Eric "The Implementation of Social Choice Rules: Some General Results on Incentive Compatibility", Review of Economic Studies, April 1979.

- [54] Dasgupta, Partha and Maskin, Eric "The Existence of Equilibrium in Discontinuous Games II: Applications", Review of Economic Studies, January 1986
- [55] Debreu, Gerald Theory of Value, Wiley, 1959.
- [56] Debreu, Gerald "A Limit Theorem on the Core of an Economy", International Economic Review, 1963.
and Scarf, Herbert
- [57] Diamond, Peter A. "The Role of Stock Market in a General Equilibrium Model with Technological Uncertainty", American Economic Review, September 1967.
- [58] Diamond, Peter A. and Maskin, Eric "An Equilibrium Analysis of Search and Breach of Contract I: Steady State", Bell Journal of Economics, Spring 1979.
- [59] Ekern, Steinar and Wilson, Robert "On the Theory of Firm in an Economy with Incomplete Markets", Bell Journal of Economics, Spring 1974.
- [60] Farmer, Roger E. A. "Implicit Contracts with Asymmetric Information and Bankruptcy : The Effect of Interest Rates on Layoffs", Review of Economic Studies, July 1985.
- [61] Gordon, Donald F. "A Neoclassical Theory of Keynesian Unemployment", Economic Inquiry, October 1974.
- [62] Grandmont, Jean Michel and Laroque, Guy "On Temporary Keynesian Equilibrium", Review of Economic Studies, January 1976.
- [63] Green, Jerry and Kahn, Charles M. "Wage-Employment Contracts", Quarterly Journal of Economics, Supplement, 1983.
- [64] Green, Jerry R. and Stokey, Nancy L. "A Comparison of Tournaments and Contracts", Journal of Political Economy, June 1983.
- [65] 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.
- [66] Grossman, Sanford J. "On the Efficiency of Competitive Stock Markets where Traders Have Different Information", Journal of Finance, May 1976.
- [67] ——— "The Existence of Futures Markets, Noisy Rational Expectations and Informational Externalities", Review of Economic Studies, October 1977.
- [68] Grossman, Sanford J. and Hart, Oliver D. "Implicit Contracts under Asymmetric Information", Quarterly Journal of Economics, Supplement 1983.
- [69] Grossman, Sanford J. and Stiglitz, Joseph E. "Information and Competitive Price Systems", American Economic Review, May 1976.
- [70] ——— "On the Impossibility of Informationally Efficient Markets", American Economic Review, June 1980.
- [71] Groves, Theodore "Information, Incentives, and the Internalization of Production Externalities", in S. A. Y. Lin ed. Theory and Measurement of Economic Externalities, Academic Press, 1976.
- [72] Groves, Theodore and Ledyard, John "Optimal Allocation of Public Goods: A Solution to the 'Free-Rider' Problem", Econometrica, May 1977.
- [73] Guasch, J. Luis and Weiss, Andrew "Wages as Sorting Mechanisms in Markets with Asymmetric Information: A Theory of Testing", Review of Economic Studies, July 1980.

- [74] Gurley, John G. and Shaw, Edward S. Money in a Theory of Finance, Brookings Institution, 1960.
- [75] Harris, Milton. and Townsend, Robert M. "Resource Allocation under Assymmetric Information", Econometrica, January 1981.
- [76] Hart, Oliver D. "On the Optimality of Equilibrium when the Market Structure is Incomplete", Journal of Economics Theory, December 1975.
- [77] ————— "On Shareholder Unanimity in Large Stock Market Economies", Econometrica, September 1979.
- [78] ————— "Optimal Labour Contracts under Asymmetric Information: An Introduction", Review of Economic Studies, January 1983.
- [79] Hashimoto, Masanori "Bonus Payments, On-the-Job Training, and Lifetime Employment in Japan", Journal of Political Economy, October 1979.
- [80] ————— "Firm-Specific Human Capital as a Shared Investment", American Economic Review, June 1981.
- [81] von Hayek, Friedrich A. "The Use of Knowledge in Society", American Economic Review, September 1945.
- [82] Hildenbrand, Werner Core and Equilibria of a Large Economy, Princeton University Press, 1974.
- [83] Hirshleifer, Jack and Riley, John G. "The Analysis of Uncertainty and Information: An Expository Survey", Journal of Economic Literature, December 1979.
- [84] Holmstrom, Bengt "Moral Hazard and Observability", Bell Journal of Economics, Spring 1979.
- [85] ————— "Moral Hazard in Teams", Bell Journal of Economics, Autumn 1982.
- [86] Hurwicz, Leonid "On the Concept and Possibility of Informational Decentralization", American Economic Review, May 1969.
- [87] Hurwicz, Leonid, Schmeidler, David, and Sonnenschein, Hugo, eds Social Goals and Social Organizations, Cambridge University Press, 1985.
- [88] Jaffe, Dwight and Modigliani, Franco "A Theory and Test of Credit Rationing", American Economic Review, December 1969.
- [89] Jaffe, Dwight and Russell, Thomas "Imperfect Information, Uncertainty and Credit Rationing", Quarterly Journal of Economics, November 1976.
- [90] Jensen, Michael and Meckling, William "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure", Journal of Financial Economics, 1976.
- [91] Khan, Charles and Scheinkman, Jose "Optimal Employment Contracts with Bankruptcy Constraints", Journal of Economic Theory, April 1985.
- [92] Kornai, J and Liptak, T "Two Level Planning", Econometrica, January 1965.

- [93] Laffont, Jean-Jacques and Maskin, Eric "The Theory of Incentives: An Overview", in W. Hildenbrand, ed, Advances in Economic Theory, Cambridge University Press, 1982.
- [94] Leijonhufvud, Axel On Keynesian Economics and the Economics of Keynes, Oxford University Press, 1968.
- [95] ——— "Effective Demand Failures", Swedish Journal of Economics, March 1973.
- [96] Leland, Hayne E. "Production Theory and the Stock Market", Bell Journal of Economics, Spring 1974.
- [97] Leland, Hayne E. and Pyle, David H. "Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation", Journal of Finance, May 1977.
- [98] Levinthal, Daniel "A Survey of Agency Models of Organizations", IMSSS Technical Report, No.443, Stanford University, 1984.
- [99] Lucas Jr., Robert E. "Expectations and the Neutrality of Money", Journal of Economic Theory, April 1972.
- [100] ——— "Some International Evidence on Output-Inflation Trade-offs", American Economic Review, June 1973.
- [101] ——— "Equilibrium in a Pure Currency Economy", Economic Inquiry, April 1980.
- [102] ——— "Money in a Theory of Finance", Carnegie-Rochester Conference Series, Vol. 21, 1984.
- [103] Lucas Jr., Robert E. and Prescott, Edward C. "Equilibrium Search and Unemployment", Journal of Economic Theory, January 1974.
- [104] Malinvaud, Edmond The Theory of Unemployment Reconsidered, Basil Blackwell, 1977.
- [105] Marris, Robin and Mueller, Dennis C. "The Corporation, Competition, and the Invisible Hand", Journal of Economic Literature, March 1980.
- [106] Maskin, Eric "The Theory of Implementation in Nash Equilibrium", in [85] .
- [107] McCall, John J. ed. The Economics of Information and Uncertainty, University of Chicago Press, 1982.
- [108] Merton, Robert C. "On the Pricing of Contingent Claims and the Modigliani-Miller Theorem", Journal of Financial Economics, 1977.
- [109] ——— "On the Microeconomic Theory of Investment under Uncertainty", in [35] .
- [110] Milgrom, Paul and Roderts, John "Limit Pricing and Entry under Incomplete Information: An Economic Analysis", Econometrica, March 1982.
- [111] Miller, Merton H. "Debt and Taxes", Journal of Finance, December 1977.
- [112] Miller, Merton H. and Sholes, Myron "Dividend and Taxes", Journal of Financial Economics, December 1978.
- [113] Mirrlees, James A. "A Pure Theory of Underdeveloped Economies", in L. A. Reynolds, ed. Agriculture in Development Theory, Yale University Press 1975.
- [114] Modigliani, Franco and Miller, Merton H. "Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", American Economic Review, June 1958.
- [115] Mortensen, Dale T. "Job Search, the Duration of Unemployment and the Phillips Curve", American Economic Review, December 1970.

- [116] Mortensen, Dale T. "The Matching Process as a Noncooperative Bargainig Game", in [105] .
- [117] Myerson, Roger B. "Bayesian Equilibrium and Incentive-Compatibility: Introduction", in [85] .
- [118] Nalebuff, Barry J. and Atiglizz, Joseph E. "Prizes and Incentives : Towards a General Theory of Compensation and Competition", Bell Journal of Economics, Spring 1983.
- [119] Newberry, David and Stiglitz, Joseph E. "Wage Rigidity, Implicit Contracts, Unemployment and Economic Efficiency", Woodrow Wilson School Discussion Papers in Economics, No. 91, Princeton University, 1985.
- [120] Okuno, Masahiro "Corporate Loyalty and Bonus Payments: An Analysis of Work Incentives in Japan", in M. Aoki, ed, The Economic Analysis of the Japanese Firm, North Holland, 1984.
- [121] Pauly, Mark V. "The Economics of Moral Hazard: Comment", American Economic Review, June 1968.
- [122] Radner, Roy "Competitive Equilibrium under Uncertainty", Econometrica, January 1968.
- [123] ————— "A Note on Unanimity of Stockholders' Preference among Alternative Production Plans: A Reformulation of Ekern-Wilson Model", Bell Journal of Economics, Spring 1974.
- [124] ————— "Monitoring Cooperative Agreement in a Repeated Principal Agent Relationship", Econometrica, September 1981.
- [125] ————— "Equilibrium under Uncertainty", in [35].
- [126] Riley, John "Competitive Signalling", Journal of Economic Theory, April 1975.
- [127] Riordan, Michael H. "Contracting in an Idiosyncratic Market", Bell Journal of Economics, Autumn 1983.
- [128] Ross, Stephen A. "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem", American Economic Review, May 1973.
- [129] ————— "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach", Bell Journal of Economics, Spring 1977.
- [130] Rothchild, Michael and Stiglitz, Joseph E. "Increasing Risk I: A Definition", Journal of Economic Theory, September 1970.
- [131] ————— "Equilibrium in Competitive Insurance Markets: An Essay on the Economics of Imperfect Information", Quarterly Journal of Economics, November 1976.
- [132] Salop, Steven "A Model of Natural Rate of Unemployment", American Economic Review, March 1979.
- [133] Salop, Joanne and Salop, Steven "Self-Selection and Turnover in Labor Market", Quarterly Journal of Economics, 1976.
- [134] Salop, Steven and Stiglitz, Joseph E. "Bargains and Ripoffs: A Model of Monopolistically Competitive Price Dispersion", Review of Economic Studies, October 1977.
- [135] ————— "The Theory of Sales: A Simple Model of Equilibrium Price Dispersion with Identical Agents", American Economic Review, December 1982.
- [136] Simon, Herbert A. "Theories of Bounded Rationality", in C. McGuire and R. Radner, eds, Decision and Organizations, North Holland 1972.
- [137] Shapiro, Carl and Stiglitz, Joseph E. "Equilibrium Unemployment as a Worker Discipline Device", American Economic Review, June 1984.
- [138] Shavell, Steven "On Moral Hazard and Insurance", Quarterly Journal of Economics, November 1979.
- [139] Spence, Michael "Job Market Signaling", Quartely Journal of Economics, August 1973.
- [140] Stiglitz, Joseph E. "A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem", American Economic Review, December 1969.

- [141] ————— “Theory of Screening, Education and Distribution of Income”, American Economic Review, June 1975 a.
- [142] ————— “Incentives, Risk and Information: Notes toward a Theory of Hierarchy”, Bell Journal of Economics, Autumn 1975 b.
- [143] ————— “The Efficiency Wage Hypothesis, Surplus Labour, and the Distribution of Income in L. D. C.’s”, Oxford Economic Papers, July 1976.
- [144] ————— “Equilibrium in Product Markets with Imperfect Information”, American Economic Review, May 1979.
- [145] ————— “Information and Capital Markets”, in W. S. Sharpe and C. W. Cootner, eds, Financial Economics: Essays in Honor of Paul Cootner, Prentice Hall, 1982.
- [146] ————— “Theories of Wage Rigidity”, NBER Working Paper No. 1442, 1984.
- [147] ————— “Information and Economic Analysis: A Perspective”, Economic Journal, Supplement, 1985.
- [148] ————— Information and Economic Analysis, unpublished.
- [149] Stiglitz, Joseph “Credit Rationing in Markets with Imperfect Information”, American Economic Review, June 1981.
E. and Weiss,
Andrew
- [150] ————— “Incentive Effects of Termination”, American Economic Review, December 1983 a.
- [151] ————— “Sorting Out the Differences between Screening and Signalling Theories”, mimeo, Bell Laboratories, 1983 b.
- [152] Svensson, Lars “Money and Asset Prices in a Cash-in-Advance Economy”, Seminar Paper No. 267, Institute for International Economic Studies, Stockholm, 1983.
E. O.
- [153] Walker, Mark “A Simple Incentive Compatible Scheme for Attaining Lindahl Allocation”, Econometrica, January 1981.
- [154] Weiss, Andrew “Job Queues and Layoffs in Labor Markets with Flexible Wages”, Journal of Political Economy, June 1980.
- [155] Weitzman, Martin “Prices vs Quantity”, Review of Economic Studies, October 1974.
- [156] Williamson, Markets and Hierarchys, Free Press, 1975.
Oliver E.
- [157] ————— “The Modern Corporations : Origins, Evolution, Attributes”, Journal of Economic Literature, December 1981.
- [158] Wilson, Charles “A Model of Insurance Markets with Incomplete Information”, Journal of Economic Theory, December 1977.
- [159] Yellen, Janet L. “Efficiency Wage Models of Unemployment”, American Economic Review, May 1984.