

なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

——行動経済学的アプローチ(前編)*——

中 込 正 樹

目次

はじめに

第1節 問題設定

第2節 新古典派的アプローチによる分析とその理論的含意

第3節 現実経済におけるリスクヘッジ行動失敗のケース・スタディ (1)

(以下後編)

第4節 現実経済におけるリスクヘッジ行動失敗のケース・スタディ (2)

第5節 リスクヘッジ行動失敗の理論分析 (1): プロスペクト理論に即して

第6節 リスクヘッジ行動失敗の理論分析 (2): 心の会計とあいまい性回避について

第7節 リスクと不確実性に関する認知論的考察

まとめと残された問題

付論: 事業再生論への含意

参考文献

はじめに

現代経済はリスク社会といわれる。人々の関心は、正の価値を持つ財やサービスをいかに生産し交換し消費するかという問題から、むしろ損失可能性という負の結果をもたらすリスクをいかに移転し合いまた加工し分散化し処理するかという問題にシフトしている。¹⁾ しかしわれわれの市場経済は、リスクの処

* 本研究ノートは、日本学術振興会科学研究費(2007年度)による研究成果の一部を含むものである。なお本論文の執筆に関しては、中央大学大学院の一瀬嘉彌氏より貴重なコメントをいただいた。

1) このリスク社会論については、中込(2007)を参照にせよ。従来の「リスクの経済学」を超えて、「リスク社会の経済学」を展開するための方法論的な工夫が必要であ

理において、十分な機能を果たしていない可能性がある。この点は経済学分野においても、これまで繰り返し指摘されてきている。たとえばアロー (Arrow (1963a)) は、経済全体を見渡すと、リスクを扱う市場が不完備であることの問題点を強く指摘した。たとえば条件付き財の市場は極端に不足しているのである。もしそうした市場が存在するとしたら、経済的な資源配分は大きく改善されるであろうと述べられている。²⁾ しかしこうした市場をすべて整備するためには、膨大なセットアップ・コストが必要になる。このようなコストの存在が、効率化への可能性を妨げているのである。またいわゆる情報の非対称性に関する研究は、たとえば保険市場における逆選択の問題から明かなように、効率的な市場均衡自身が成立しなくなる可能性を指摘し、市場経済によりリスク移転が適切に行われることの困難性を考察した。³⁾ リスク社会といわれながらも、人々の間でリスクの移転が自由に行われることはなかなか困難であり、それゆえリスクの分散化とそれによる処理が効率的に実施されることは容易でないことが分析されてきたのである。いやリスクの移転とその処理がうまくいかないからこそ、人々は現代社会がリスク社会であることを強く意識するに至っているであろう。

しかし以上の経済学的分析の内容には大きな制約がある。条件付き財の市場の不足問題にしても、情報の非対称性から生じる市場均衡の困難性にしても、

る。なおリスク社会論としてはさらに、Beck (1986), Beck-Giddens-Lash (1994), Luhmann (1984, 1988), Kneer-Nassehi (1993) などを参照せよ。

2) 条件付き財の市場とは、同じ素材の財に関しても、確率的に生じる異なる状況下でのそれらの財を「別の財」として扱い、それぞれに差別的な価格をつける市場である。この一般均衡分析は、Debreu (1959) および Arrow-Hahn (1971) などを見られたい。しかしこのような市場が完備されているケースは、一部の金融・保険市場をのぞけば希である。たとえばアイスクリームの市場はあっても、「雨の日のアイスクリームの市場」や「晴れの日のアイスクリームの市場」という条件付き財の市場は一般には存在しないのである。

3) Arrow (1963b) がこうした分野の草分けである。またその後は、たとえば2001年のノーベル経済学賞の受賞者である George Akerlof, Michael Spence, Joseph Stiglitz などによって、いわゆる情報の非対称性・不完全情報の市場に関する分析が精力的に行われてきた。彼らの代表作(の一部)をあげると、Akerlof (1970), Spence (1974), Grossman-Stiglitz (1980) である。また Riley (1979) の展望論文も参照されたい。

人々がリスクヘッジをしようとするとき、市場経済においてはそのヘッジ手段が有効に供給されないことを主張している。しかしそれ以上に現実経済の中で深刻な問題として指摘されていることは、たとえ金融市場や保険市場でリスクヘッジ手段が供給されていても、それを人々が有効に活用できない問題である。⁴⁾ リスクヘッジ手段が市場に存在し、専門家たちがそれについての十分な知識を持っていたとしても、実際にはそのリスクヘッジ手段を採用せず極端にリスクテイキングな行動をとってしまっていることが、しばしば経済的な破綻・倒産事件のなかで報じられて浮き彫りにされる。従来の経済学の視点から言えば、これらの人々は単に例外的な凸の効用関数を持つ「リスク志向的な人々」あるいは「リスク愛好者」、少なくとも凹の効用関数をもつリスク回避的人々ではないというふうに解釈されてしまう。しかし後にも議論するように、さらにこうした事件を詳しく見ていくと、かれらも決して普段はリスクに対して「例外的・病理的な態度」を示す人々ではないと推測される。かれらを例外的な存在と考えてしまうことは、問題の本質にふたをすることになってしまう恐れがある。同じように追い詰められた経済的状况におかれれば、多くの人々も、多かれ少なかれ、通常では「理解し難い」ような行動をとってしまう可能性があると考えられる。ではなぜ人間は、ある特定の経済的状况におかれると、リスクヘッジ手段が存在してもそれを有効に使用することができずに、むしろ極端でリスクテイキングな行動をとってしまうのであろうか。従来の新古典派経済学は、この点についての分析を深めていくための十分な理論的体系を有していない。これはリスクをもたらし事象の性質の問題ではなく、それらを理解したり解釈したりするわれわれ自身の「主体的条件」の問題なのである。従来

4) Moss (2002) も、伝統的経済学者がリスクに関して市場が失敗する原因をもっぱら情報の非対称性に求めてきたことを批判して、次のように述べている。「仮に特定のリスクに関して情報が完備し、すべての買い手と売り手に知れ渡っていても、市場は納得のいく方法でリスクを配分できないかもしれない」(訳 35 頁)。そこでモスは伝統的経済学者の見解を超えて進むために、歴史の教訓に学ぼうとする。具体的には彼は、アメリカ史における立法および政策担当者たちの意思決定を分析していく。そこではむしろパーセプション、コミットメント、外部性の問題が重視されることになる。

の経済学がこの問題に対する有効な理論体系を準備していないとしたら、われわれはどうしたらよいのか。本論文では、近年急速に発展を遂げているいわゆる行動経済学を援用しながら、このリスクヘッジ失敗問題を深く掘り下げて分析していくとともに、まだ行動経済学でも十分に考察しきれない深刻な問題点が存在していることを指摘していきたいと考える。

第1節 問題設定

議論を展開していく前に、一対の命題をあげておこう。

(命題 A) 「リスク回避的人々は必ずリスクヘッジ行動をとり、リスク志向的な人々は必ずリスクテイキングな行動をとる。」

もし上の命題を認めるとしたら、次の命題も成立する。このとき世の中にはリスク中立的な人々が存在することも考慮されている。

(命題 A') 「リスクヘッジ行動をとる人々はリスク志向的ではない人々のみであり、リスクテイキングな行動をとる人々はリスク回避的ではない人々のみである。」

もし新古典派的アプローチに基づいてものを考えていくとしたら、この上述の命題 A および命題 A' を否定することはかなり困難である。この困難性を超えようとするならば、さまざまな「制度的要因」を追加的に分析に導入して、人々の意思決定がこれらの「外部的要因」によって何らかな意味で「制約されている」ことを強調する必要がある。このことを理解するためには、一番極端でしかもっとも明確なケースを考えてみればよい。つまり何らかな制度的要因によってリスクヘッジ手段の採用が実質的に禁止されている場合である。このときにはたとえリスク回避の人間であっても、リスクテイキングな行動をとらざるを得ないことになるのである。このように制度的要因による制約の主張に依存することなく、これらの命題を新古典派アプローチの下で否定することは難しいと言える。

しかし周知のように現代社会では、リスクヘッジ行動がうまく行われず、多くの経済的な破綻・倒産事件が生じている。マスコミも日常的にこうした種類の事件の報告をくりかえし行っている。ところでこれらの事件の原因は、事件当事者が極端な「リスク愛好者」でないとき、上で述べたように本当にすべて制度的な要因、つまり人間の意思決定の「外部にある要因」のせいであるとして、解釈してしまってよいのであろうか。つまり人々の意思決定は、常に合理的に行われるものであるのに、それを制度的要因が様々な形で制約している点に問題があると一方的に考えてよいのかということである。後にまた詳しく述べるが、多くの経済的破綻事件の原因は、人々がリスクヘッジする手段を持ち得なかったからではない。むしろ人々は、リスクヘッジすることが可能であったにもかかわらず、またリスクヘッジ手段によって大きなプラスの効果が生まれることも予想できたとしても、人々は実際にはこうした手段を採用しなかったのである。では彼らは新古典派が主張するように、すべてリスク回避的な人間でなかったから、そうしたリスクテイキングな行動をとってしまったと言えるのか。必ずしもそうとは言えまい。現実にはリスク回避的な人間のほうが、リスク志向的な人間より、はるかに多いのである。理論的にも通常経済学では効用関数は凹であると想定されている。しかしそれらの人々が、制度的な要因によっていやいやながらではなく、むしろ一定の経済的状況下においてはあえて自発的に、リスクテイキングな行動をとるのである。この問題をどのように理解したらよいのであろうか。命題 A および命題 A' を基礎とし、そこから逸脱したケースはすべて制度的要因の制約性から説明しようとする新古典派的アプローチでは、こうした現実を十分に深く理解することはできない。それはリスクヘッジの失敗問題から多くを学ぼうとするわれわれの分析視点の幅を狭め、そして硬直化させることになるのではないのか。私はそのように考えるのである。

より具体的に議論を展開していこう。人間の行う意思決定「それ自身」の特有な「くせ」や強い「傾向」も、こうした経済的事件の大きな原因になりえるのではないのかという疑問が生じる。もちろん人間の意思決定は、自分を取り

囲んでいる経済社会的な環境によって大きな影響を受けるのであるが、それは単に意思決定範囲を外部的に「制約されたから」という問題ではないであろう。むしろその経済社会的な環境と積極的に相互作用して、自分の意思決定の有する本来的な特性をも「環境順応的に」変化させるのではないのか。われわれは環境の中で、自分自身を「作りかえていく存在」である。つまり環境への能動的な適応性から、われわれの意思決定はある特有な「くせ」や「強い傾向」を獲得すると考えられる。これを「自己組織的人間」と呼ぶことにしよう。われわれは自己組織的存在として「社会の中で自分自身を作り上げていく」のである。そうした新しいものの考え方から、このリスクヘッジ行動の失敗についても、分析を深めていくことはできないであろうか。

さらに本論文の分析目的を明確化しておこう。ここでは命題 A または命題 A' に対して、次の命題 B および命題 C を提示する。これらの新たな命題の成立可能性を具体的に分析していくのが、本論文の目的となる。

(命題 B) 「リスク回避的な人々でも必ずしもリスクヘッジ行動をとるとは限らない。経済的状況を考慮して、自ら進んでリスクテイキングな行動をとる強い認知的な特性を有している。」

(命題 C) 「リスクテイキングな行動は、すべての人々がとりうる行動である。リスクに対して本来的にいかなる態度を示すか(つまりリスク回避的かリスク中立的かリスク志向的か)にかかわらず、ある経済的状況下ではすべての人々は自ら進んでリスクテイキングな行動をとる強い認知的傾向を有している」

命題 C は命題 B の拡張版である。これらの命題に関して、基本的な注意をしておこう。まず「本来的にリスク回避的」であるとか「本来的にリスク志向的(あるいは中立的)」と述べているのは、新古典派的意味での定義である。つまりいわゆる効用関数の形が、富の総額に対して、それぞれ凹関数か、凸関数か、線形関数かという従来のリスクの経済学の定義を意味している。この点を考慮してより厳密に言えば、上の命題は次のように書き換えられる。

なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

(命題 D) 「いかなる効用関数の形を持つ人々でも、ある経済的状況下ではリスクテイキングな行動をとりうる強い認知的傾向を有している」

命題 D は、人々のリスクテイキングな行動が、単にリスクに対する基本的態度を規定している効用関数の形によって決定されるものでないことを表している。ある経済的状況下では、効用関数の基本的特性とは異なった「ある認知的要因」によって、人々のリスクテイキングな行動が引き起こされることを主張しているのである。ではこのようある特定な認知的要因とは具体的に何なのであろうか。われわれはこの問題に対する解答を、近年急速に発展してきた行動経済学の理論に即して考えていくことにする。

第2節 新古典派のアプローチによる分析とその理論的含意

まず準備的考察として新古典派のアプローチに基づき、命題 A および命題 A' を説明していく。ここでは議論を明確にするため、簡単なモデル分析を利用する。つまり現在保有している富の総額 y に対して、確率 p で損失 x が発生すると予想されているケースを考える。このとき損失可能性に対して保険に入ることができれば、もし現実には損失が発生したときでも、その損失金額の補償 x を受け取ることができるでしょう。このリスクヘッジのための保険料を z で表すことにする。経済主体は、実際に保険料 z に直面したとき、どのような意思決定をするのであろうか。つまりリスクヘッジのために保険を購入するか、または保険に入らず損失可能性を自らが引き受けるというリスクテイキングな行動をとるかという問題を考えることにする。

図1は、新古典派アプローチによるいわゆる効用関数を表している。横軸には富の総額、縦軸には効用を計っている。ここではリスク回避的な効用関数、つまり凹関数のケースが示されている。この図の D 点は、現在保有している富の総額 y に対する効用の高さを表している。また損失 x が生じたときには、富の総額は $y - x$ となるので、効用の水準は F 点で表されることになる。損失の発生確率を p としたので、F 点は確率 p で実現し、D 点は確率 $1 - p$ で実現

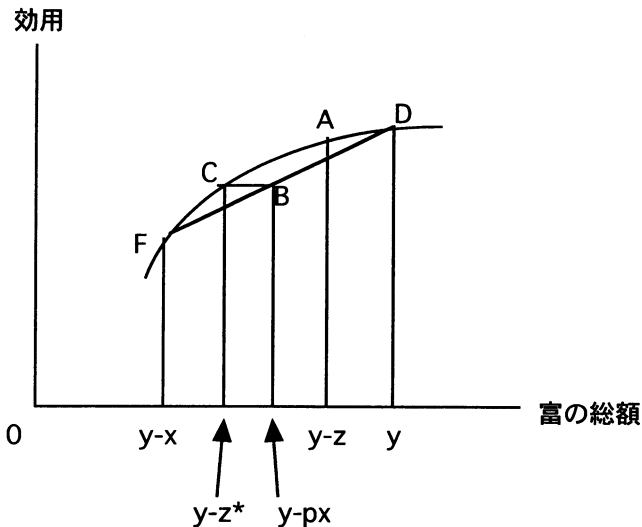
することになる。したがって期待効用理論が成立すると仮定すると、期待効用の高さは、DF 線分を $p: 1-p$ に内分する点 B によって表されることになる。さて保険料 z を払って保険にはいるとすると、損失可能性をヘッジできるから、富の総額は $y-z$ の一定水準に留まることになる。このときの効用水準の高さは、A 点で表される。図 1 では、保険料 z が十分低いケースを想定している。したがってリスクヘッジして保険に加入したときの効用水準 A 点は、リスクヘッジしないときの期待効用の高さを示す B 点より高くなっている。このようなケースでは、保険料 z というコストを支払ってもリスクヘッジすることによって、効用を上昇させることができるのである。式で表すと

$$u(y-z) > pu(y-x) + (1-p)u(y) \quad (1)$$

である。

もちろん保険料 z がいかなる高さであっても、リスクヘッジの戦略が有利であるというわけではない。図 1 の C 点は、リスクヘッジしないときの期待効

図 1 新古典派アプローチによる分析：凹関数のケース

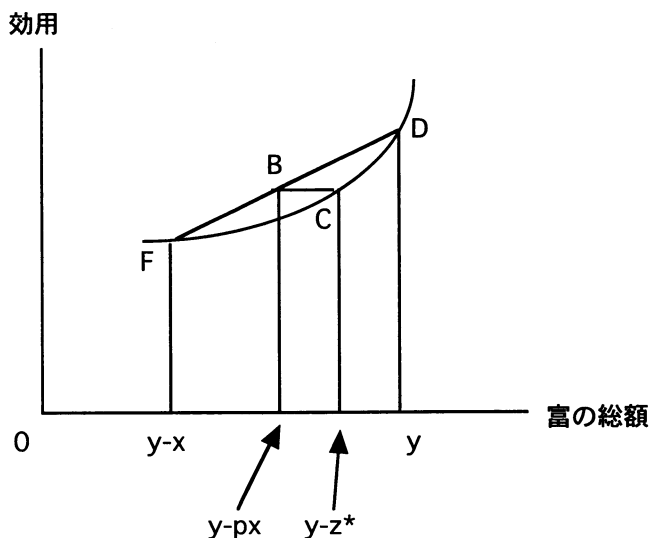


なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

用の高さと同じ効用水準の点を表している。この効用水準点 C に対応する富の総額を $y - z^*$ で表すことにすると、この z^* こそがリスクヘッジ戦略を実行可能にするための最大限容認しうる保険料の水準ということになる。つまり現実の保険料 z が、この最大限容認しうる保険料 z^* 以下であるとすると、人々は現実的にリスクヘッジ行動を実行することになる。効用関数がリスク回避的な凹関数の場合では、図 1 のように、 z^* は期待損失 px より高くなっている。

さてここで保険を提供する保険会社の立場から問題を考えてみよう。もし理論的単純化のために保険会社間での競争が完全競争であるとする、いわゆるゼロ利潤条件が成立するので $z = px$ となる。ところがすでに述べたように効用関数が凹であることから、図 1 で示したように、 $z^* > px$ である。したがって $z^* > z$ が成立する。つまりリスク回避的な人々は、必ずリスクヘッジのために保険を購入することとなる。また同様な議論を図 2 に関して行くと、リスク志向的な人々は効用関数が凸であることから、必ずリスクテイキングな行動をとることになる。つまり $z^* < px$ かつ $z = px$ であるから、 $z^* < z$ となる。以上よ

図 2 新古典派アプローチによる分析：凸関数のケース



り、新古典派アプローチに基づいて考えると、必ず命題 A および命題 A' が成立することは明らかである。

さてわれわれは、以上で説明してきた新古典派アプローチが、自己の理論体系内に何らかな論理矛盾を含んでいると主張しているわけではない。問題は純粹理論に関するものではなくて、その理論が社会科学として、現実の経済社会の実態をどれほど深く説明できているか、そしてさらにそこからわれわれが現実世界を理解するのに有効な知見をどれほど多く獲得できるか、そうした社会科学的有効性についての問題を取り上げる必要があるということである。すでに述べたように、新古典派アプローチから出発すると、われわれは原理的には命題 A および命題 A' を認めざるを得なくなる。もしこれらの命題を否定しようとするならば、新古典派的アプローチに何らかな追加的な制度的要因を導入して、命題 A および命題 A' の成立を阻止するしかないのである。しかしこのような理論的アプローチが純粹理論的な内部矛盾を持たないとしても、こうした方法論によって、現代の経済社会で観察される多くの諸現象の意味を深く分析することが本当にできるのであろうか。私は大きな疑問を抱かざるを得ない。それは多くのケース・スタディが示すように、問題は人間の合理的行動がリスクヘッジ手段の制約性または不足によってゆがめられているのではなくて、むしろ人々は自ら進んでリスクヘッジが可能な場合にもそれを放棄して、冷静に考えれば無謀とも思われるようなリスクテイキングな行動に駆り立てられているのである。新古典派アプローチでは、これらの人々をすべて「リスク回避的人間ではなかった」と断定するだけである。しかしはたしてその程度の理解で十分なのであろうか。多くの人々は、通常はたいていリスク回避的である。それにもかかわらず経済的破綻事件は後を絶たない。このような問題に対して、従来の新古典派アプローチは、残念ながら何ら深い洞察を与えてくれない。本論文は、こうした新古典派アプローチへの失望をバネとして、新たな理論的研究への扉を押し開く試みを行う。まずは以下、現実のリスクヘッジ行動の失敗例を見ていくことにしよう。

第3節 現実経済におけるリスクヘッジ行動失敗のケース・スタディ (1)

リスクヘッジの失敗例は、近年のいわゆるデリバティブ取引に絡んで数多く見られる。そこでここでは以下のようにその代表的事例として、(A) イギリスのマーチャントバンクであるベアリングズ銀行の破綻事件、(B) アメリカ・カリフォルニア州・オレンジ郡の巨大損失事件、(C) 「ドリームチーム」であったはずの LTCM の破綻事件を取り上げて、その内容を紹介していくことにする。可児 (2004) はこれらの事件を単に記述的に説明するということではなく、これらの破局からわれわれは「何を学べるのか」について考察していて興味深い。そこで本論文では、この可児の著作を中心として、それにいくつか必要な情報を追加しながら、これらの事件の意味を考えていくことにする。

(A) 第1は、1995年2月に生じたベアリングズ銀行の破綻事件である。この事件の主役は、イギリスの名門マーチャントバンクであるベアリングズ銀行の先物専門会社であるベアリングフューチャーズ・シンガポールに赴任していたニック・リーソンなる人物である。⁵⁾ ベアリングズ銀行は、コーポレート・ファイナンスを主業務とする伝統的なマーチャントバンクという「顔」だけではなく、アジアの証券業務にも進出していた。リーソンはロンドン本社に採用された後、実力を認められてこの先物会社に移ってきたのである。そしてやがてここでも認められて、バックオフィスのトップである決済部長であるとともに、トレーダーの統括責任者にもなっていく。

さてリーソンの取引内容について具体的に見ていこう。彼の取引内容は大きく2つに分けて議論することができる。前半部分は、市場間裁定取引の「見せかけ」の大成功から「スター・トレーダー」となり、裁定取引を超えてアウトライト取引を認められ、その結果先物市場で大きな損失を出していくプロセスである。後半部分は、その喪失を埋め合わせるため、リスクヘッジなしのオペ

5) ベアリングズ銀行の破綻については、ニック・リーソン自身の著作がある。Leeson-Whitley (1996) を見られたい。またこの著作に基づいてDVDも作成されている。「マネートレーダー：銀行崩壊」(DVD)も見られたい。

ションの「ショート・ストラドル戦略」を行い、その極端なリスクテイキング行動が裏面にでて、最終的な破綻に追い込まれていくプロセスである。

前半のプロセスからより詳しく見ていく。リーソンがシンガポールと東京の取引所間で行った市場間裁定取引(インターマーケット・アービトラージ)とは、各市場の流動性の違いから一時的に同じ金融資産でも価格差が生じることを利用した利益獲得取引である。安い方の市場でその金融資産を買い、同時に高い方で売っておいて、一時的な価格差が解消したところで逆の取引を行い取引を手仕舞う。この取引では、同じ金融資産を同時に売り買いしその日のうちに手仕舞いしているの、その金融資産価格の変動からリスクを受けることもなく、いわゆるローリスク・ローリターンの取引になっているはずである。しかし彼は可児も指摘しているように、「エラーアカウント 88888」を利用して、その裁定取引の利潤を帳簿上過大に見せかけていく。つまり本来はこのエラーアカウントは、単純な取引上のミスから生じた損失を一時的に記載して処理するものであったが、リーソンはこの裁定取引で損失を生じた部分はこのエラーアカウントに入れ、利益の出た取引だけを正規の帳簿に記載していく。この結果、市場間裁定取引による利益は、見かけ上はきわめて大きなものとなり、このからくりが見えない同社内の上役から高い評価を受けていくことになる。やがて彼はスター・トレーダーとなり、高い信頼を獲得し、先に述べたようについに裁定取引だけでなく、売りまたは買いだけの一方的取引であるアウトライト取引をも認められる存在になっていくのである。

しかしこのアウトライト取引は、売りまたは買いだけの一方的取引であるから、裁定取引のようにローリスク・ローリターンというわけにはいかない。積極的なリスクヘッジ手段をとらなければ、それはハイリスク・ハイリターンの取引になるのである。事実リーソンも、日経225の先物買いから大量の含み損を被り、取引所の値洗い制度による証拠金の「追証」を迫られることになる。

さてここから後半のプロセスの話である。リーソンは大量の先物買いの失敗を、デリバティブ取引によって一挙に挽回しようとする。彼がとった具体的な戦略は、オプションのいわゆる「ショート・ストラドル戦略」であった。これ

はコール・オプションの売りとプット・オプションの売りを同時に行い、金融資産価格の相場が小さな変動しか示さず、その価格変動が一定の範囲内に留まったときには、コールとプットのプレミアムをすべて利潤として獲得してしまおうというものである。つまりボラティリティが小さいことを予想してのリスクテイキングな戦略を採用したことになる。彼はこのショート・ストラドル戦略を、具体的には日経 225 のオプション取引で実施した。しかし運悪く 1995 年 1 月に阪神淡路大震災が発生し、日経 225 も大きく値を下げていくことになる。こうして彼の一挙に失敗を取り戻そうとするリスクテイキングな戦略も失敗し、破綻へのプロセスがさらに進行していくのである。

もちろんこのオプション戦略についても、そのリスクをヘッジする戦略はあった。可見は具体的に「デルタヘッジ」の戦略について説明している。ショート・ストラドル戦略は価格の変動幅がある一定範囲以内に留まるときに利益を上げるものであるが、その範囲を超えて価格変動が大きくなると、無限の大きさまで損失がふくらんでいく可能性がある。そこでオプションの原資産である日経 225 が値上がりしていくときには、その原資産かまたはその先物を購入して、その利益によってコール・オプションから生じる損失を穴埋めしていく必要がある。また逆にその原資産価格が下落していくときには、原資産かまたはその先物を売って、プット・オプションからの損失を穴埋めしていく必要がある。この原資産や先物を、オプションによる損失の穴埋めのためにどれだけの規模で売買したらよいかは、原資産価格および先物価格とオプションのプレミアムの相対的な変動比率によって決定されなければならない。この価格変動の比率を「デルタ」と呼ぶことから、このリスクヘッジの方法を一般に「デルタヘッジ戦略」と呼んでいる。このようなリスクヘッジの方法があるのに、なぜ専門家であるリーソンは、この戦略を採用しなかったのであろうか。日経 225 が大きく値下がりし始めたとき、直ちにこのリスクヘッジの方法を採用すれば、オプションによる大きな損失の発生は抑制できたはずである。この点の含意については、本論文では以下の節で、行動経済学的アプローチを用いてより深く理論的に考察する。

さてリーソンの一連のリスクテイキングな取引は巨額な損失を生み出したが、こうした損失の累積がこれほど巨大化したのは、上述のエラーアカウントの悪用とさらにベアリングズ銀行の内部のチェックメカニズムの甘さから、その発見が大幅に遅れたからである。先にも述べたようにリーソンは、バック・オフィスの責任者であるとともにフロント・オフィスの花形トレーダーでもあるという立場を利用して、帳簿操作を続けたのである。こうしたことで本来バック・オフィスがフロント・オフィスの取引をチェックするという機能もここでは働かなかった。このような組織としてのリスクマネジメントの失敗も、強く指摘されねばならない。社内の責任分担と相互的チェックメカニズムの欠如は、あまりに基本的な機能を軽視した企業経営の失敗として、目を覆うばかりである。ベアリングズ銀行は、組織内部に深刻な基本的問題を抱えながら、この1人のトレーダーのリスクテイキングな取引の失敗に引きずられて破綻していくのである。

(B) 次にアメリカ・カリフォルニア州・オレンジ郡のデリバティブ取引が引き起こした巨大損失事件について見ていく。この事件は1994年12月にオレンジ郡投資基金が16.9億ドルの多額の損失をだし、オレンジ郡はこれを受けてアメリカの自治体としては史上最大規模の倒産をしたというものである。この投資基金は、郡の収入としての税金を一時的に預かるとともに、それらが支出にまわるまでの間、短期的な運用を行うという役割を果たしていた。いわば郡にとっては銀行の役割を果たすものであり、課税への人々の抵抗感が大きくなるにつれ、税金に頼らない財政資金の確保という意味で、大きな意義を有するものであった。さてこの事件にもやはり1人の主役が登場する。それは長期にわたり財務局長の要職にあったロバート・シトロンである。この職は選挙によって選ばれるものであるが、彼は投資基金の運用に関して高いパフォーマンスを示してきており、全米のCFO(財務担当最高責任者)のランキングでも高い順位を獲得するまでになっていた。

では彼のこれまでの成功と、それと裏腹に発生したその後の大きな損失は、

なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

いかに理解したらよいのであろうか。整理すると問題は3つあるように思われる。第1は、郡の基金を元手として、レポ取引とりわけリバースレポ取引によってレバレッジをきかせ、多額の資金調達を行っていたという問題である。第2はその資金調達による資金の多くを、政府関係機関債であるMBSをベースとした仕組み債である「インバース・フローター」に投資していた問題である。そして第3は、リバースレポによる資金調達が短期のものであるのに、その資金の運用がインバース・フローターのように長期運用の形態をとっていたということである。つまり短期借入れ、長期運用の形態である。大きく分けるとこれらの3つの問題から、シロトンが行った投資運用は、きわめてリスクの高いものとなっていた。この投資がうまくいっているときには、他の自治体の投資基金を寄せ付けられないほどの高い収益率を実現することができた。しかし後に述べるように、彼の期待に反して連邦準備銀の金利引き上げが行われると、彼の投資戦略は巨大な損失を累積していくことになる。

第1番目の問題から順番に詳しく見ていくことにしよう。彼は具体的にどのような形で巨額な資金調達を行っていくのであろうか。まずシトロンは郡の投資基金で政府関係機関債を購入し、それを担保としてリバースレポにより資金調達を行っている。レポとは担保付きの貸借関係で、担保となるのは一定期間後に買い戻し対象となっているこの政府関係機関の債券である。シトロンが行ったリバースレポとは、これら債券を買い戻し条件付きで証券会社に売却して投資資金を調達するいわゆる「買い現先」のことである。証券会社から見れば、郡から債券を売り戻し条件付きで購入して、資金を貸し付けるということになっている。シトロンはこうして得た資金でまた新たな債券を購入して、それを再度リバースレポの担保対象として資金を調達し、借り入れ側でのレバレッジをきかせていく。この結果、郡の投資基金の2倍の資金を借り入れ、それをもとにした投資活動が展開されていくことになる。彼の予想通りにこの投資活動がうまくいけば、それだけ巨大な利益が短期間に生じるが、逆のケースでは巨大な損失が発生する可能性がある。

第2番目の問題は、こうした巨額の資金調達を、ハイリスク・ハイリターン

の形式で、政府関係機関債の仕組み債である「インバース・フローター」に投資していったことである。まず政府関係機関が発行する不動産担保証券について理解しなければならない。これは政府関係機関が貸し付けた住宅資金貸付け債権を流動化するために、それを証券化したものである。MBS (Mortgage Backed Securities) とも呼ばれている。これらの不動産担保証券を基礎として、証券会社などのブローカーが、債券の発行体と投資家のニーズに合うように、具体的なスペックを調整して出来上がるのが仕組み債である。インバース・フローターはこうした仕組み債の代表的なものであり、デリバティブ証券の一種であると言える。このインバース・フローターの有する大きな特徴は、市場金利が下落すると利回りが上昇し、逆に金利が上昇すると利回りが低下することである。この性質自身はけっしてハイリスク・ハイリターンということではない。むしろ本来的には、低金利時代に資金運用に悩む金融機関には、収益の低下を防ぎリスクヘッジするために大変有用な投資対象であったと言える。しかしここでの問題は、シトロングがリスクヘッジにも使えるこのインバース・フローターを、リスクテイキングな投資手段として利用したことである。つまりインバース・フローターを単独で使用して、金利低下を予測した巨額な利益の獲得をめざしたのである。インバース・フローターは、金利変動に対して敏感に反応するという特徴を有しており、もし彼の思惑通りに市場金利が低下し続ければ、ここに巨額の利益を生み出し続けたであろう。しかし現実には、彼の予想とは逆のものとなった。市場金利は1990-93年においては、確かに低下し続けたが、しかし1994年から連邦準備銀はインフレを警戒して、金利の引き上げを実施していくのである。高いレバレッジがきいている分、郡の投資基金は巨額の損失を急速に累積していくことになる。

第3の問題は、リバースレポによる資金調達が短期のものであるのに、その資金の運用がインバース・フローターのように長期運用の形態をとっていたということである。この投資形態は、確かに市場金利が低下していくプロセスにおいては、短期借入れの金利負担を先行的に低下させていき、大きな追加的収益を実現するものであるが、しかし市場金利の上昇プロセスにおいては、逆

に短期借り入れの金利負担を急速に増大させ、資金運用における逆ざやを発生させることになる。この意味でシトロンのとった短期借り入れ、長期運用の形態は、きわめてリスクなものであった。しかし彼はこの問題に対しても積極的なリスクヘッジの手段はとらなかったのである。こうして多くの代替的なリスクヘッジ手段がありながらも、シトロンの実際に採用した投資形態はきわめてリスクテイキングのものであり、大きな成功の後には大きな失敗がもたらされるのである。

オレンジ郡における問題発覚後、いくつかの制度的改革が主張されてきている。まず第一はポジションに関する時価評価とその情報公開である。また VAR による評価とそれに基づくリスク管理の情報公開が主張された。しかし VAR は資産収益が正規分布に従うことを前提にしたものであり、マーケットがカスケード的な大きな変動にさらされたときのいわゆる流動性リスクまでも評価することはできず、リスクを結果的に過小評価する可能性があると批判されている。またオレンジ郡は、基金の投資対象を安全な証券類に制約するとともに、レバレッジをきかせることを禁止した。しかしこうした制約の付加は、投資収益をきわめて低いものとしてしまい、郡の財政資金をもっぱら税収に頼らざるを得ないという事態を固定化してしまうものである。リスク管理に関する高い専門性の獲得と情報公開およびチェックシステムの整備によって、効率的な資金運用ができるようになることが本来の姿であろう。

(C) 最後に「ドリームチーム」である LTCM の破綻事件について考えよう。LTCM は 1993 年にかつてソロモン・ブラザーズで活躍したメリウエザーによって創設されたいわゆるヘッジファンドである。この LTCM は 3 つの点ですばらしいインフラを有していた。第 1 はなんと言ってもマイロン・ショールズとロバート・マートンというノーベル経済学賞の研究者をパートナーに迎えている点であり、第 2 はソロモン・ブラザーズなどで活躍していたウォール・ストリートの証券トレーダー軍団を参加させていたことであり、さらにこのドリームチームを支えるための最高水準のコンピューターシステムを完備していたこ

とである。⁶⁾ではこのヘッジファンドの取引内容はどのようなものであったのだろうか。その典型的な取引は流動性の高い財務省証券とそれ以外の債券との間のいわゆる裁定取引である。これらの債券の間の価格差が、流動性や信用度の変動から一時的に過大あるいは過小になったとき、やがてはこの理論値からの乖離は解消に向かうという予想を立て、いわゆる「コンバージェンス取引」を行ったのである。この価格のゆがみから収益を得るために、最先端のファイナンス理論とコンピューターシステムを戦略的に使用しようというものであった。

当初 LTCM の運用成績は、すばらしいものであった。可児も指摘しているように、その収益率は1995年では42.8%、1996年は40.8%であった。これは他のヘッジファンドのパフォーマンスをはるかに凌ぐものであった。

具体的に他のヘッジファンドの平均収益率をあげてみよう。IMFの報告書「Hedge Funds and Financial Market Dynamics」(1998)は、同じヘッジファンドでもさまざまな投資スタイルがあり、そのスタイルごとに投資収益率が異なっていることを具体的なデータで示している。そのなかで参考になるのは、ヘッジファンドの「伝統的な投資スタイル」を保持していると考えられている「マーケット・ニュートラル」と「ロングオンリー」の投資スタイルのファンドの収益率である。表3はこれらの投資スタイルのヘッジファンドの1994-1995年および1996-1997年の収益率を示している。またさまざまなヘッジファンドに投資するファンド、つまり「ファンドオブファンド」の収益率も参考のため

表3 投資スタイル別ヘッジファンドの収益率*

投資スタイル別年率収益率	1994-1995年	1996-1997年
マーケット・ニュートラル	7.3%	13.6%
ロングオンリー	24.6%	30.0%
ファンドオブファンド	3.5%	18.7%

* IMF 報告書「Hedge Funds and financial Market Dynamics」(1998)より抜粋。

6) このドリームチーム結成のより詳しい事情については、Dunbar (2000)などを参照されたい。

なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

に示している。表3のように、これらのヘッジファンドの収益率は、同じ時期にLTCMが実現した収益率42.8%および40.8%より、かなり低い水準に留まっている。

しかしこの高成績を維持していくことは次第に難しくなっていく。その理由は名声により、あまりに多くの投資資金が集まってきて、LTCMの運用資金が巨大なものとなりすぎたことである。これによって自分の投資戦略が市場に大きな影響を及ぼすようになり、予想していたような裁定利益が得られなくなってきた。つまり「池の中のクジラ」状態の発生である。次に他の市場参加者がLTCMの戦略を見てそれを模倣するようになってきたからである。これでは裁定行為によって「鞘をとる」ことはきわめて困難である。こうした事情が重なって、1997年にはLTCMの収益率は17.1%に急落することになる。

この事態に対してLTCMがとった戦略は、次の3つである。第1はファンドの資金の一部を顧客に返還して、資本規模を縮小したことである。第2は収益率を再度上昇させるために高いレバレッジをきかせながら、運用資本規模をこれまでと同様の水準に維持したことである。通常レバレッジの水準はファンドによって様々であるが、だいたい2倍から3倍以下になっていると推測できる。しかしLTCMのレバレッジはバランスシート上で計算しただけでも24-25倍に達していたと言われている。⁷⁾

ここで他のファンドのレバレッジ率に関する具体的データを見ておこう。先に述べたIMFの報告書(1998)は、このレバレッジ率についても、投資スタイルごとのデータを示している。先の表にあわせて、また「マーケット・ニュートラル」、「ロングオンリー」、「ファンドオブファンド」の投資スタイルを有するファンドのデータを示してみよう。表4はこれらのファンドに関する1997年12月におけるデータである。この1997年は、LTCMの収益率が急激に低下した年でもある。ファンドに関するデータ収集はきわめて難しく、ここでも「未報告」や「率が特定できないもの」に分類されているファンドが数多く存在し

7) 可児(2004)の222ページ参照。

表 4 投資スタイル別レバレッジ率*

投資スタイル レバレッジ率	マーケット ニュートラル	ロング オンリー	ファンドオブ ファンド
最小限度	922	0	1447
1倍以下	1444	185	4237
1倍-2倍	1972	14	34
2倍-3倍	711	0	37
3倍-中程度未満	4113	0	72
中程度	0	0	0
最大限度	2	0	0
率が特定不可能	3641	177	4973
未報告	5165	0	8917

* 表の数字は、ファンド数。1997 年 12 月のデータ。IMF 報告書「Hedge Funds and financial Market Dynamics」(1998)より抜粋。

ている。また IMF の報告書のこの表では、レバレッジ率に関して必ずしも数値が示されているわけではない。表 4 の「中程度」および「最大限度」という質的データは、レバレッジ率 3 倍以上を意味していることは確かであるが、しかし具体的にどのような数値をとるのか定かではない。しかしこうした不完全なデータではあるが、レバレッジ率が「中程度」あるいは「最大限度」と回答しているファンドは、ほとんど存在しないことがわかる。「マーケット・ニュートラル」のレバレッジ率も、「ロングオンリー」および「ファンドオブファンド」のレバレッジ率より高いが、しかしそれでもほとんどすべてが「中程度」以下である。こうした一般のファンドのレバレッジ率の現状を考えると、先に示した LTCM のレバレッジ率 24-25 倍という数値は、いかに高いものであるか明らかであろう。

なお LTCM は、収益率の低下をカバーするために、さらに従来の裁定取引だけではなく、株式に関してリスクヘッジしないアウトライイト取引をも始めたのである。アウトライイト取引は、裁定取引とは異なって、売りまたは買い一方のみの取引であるから、きわめてリスクテイキングな取引である。しかし株価

なぜわれわれはリスクヘッジに失敗するのか？

が計算された理論値から乖離している場合、それはやがて正常な理論値に収斂するであろうと予想して、こうしたアウトライイト取引を実施したのである。つまりここでもコンバージェンス取引というコンセプトへの強い「こだわり」は維持されていたと考えることはできる。

さて LTCM の破綻の具体的なきっかけは、1998 年のいわゆるロシア危機であった。ロシア国債のデフォルトとルーブルの切り下げ発表によって、発展途上国へのカントリーリスクがきわめて強く意識されるようになり、途上国に投資されていた資金は急速に引き揚げられて、アメリカやドイツをはじめとする先進国の国債など「安全な投資先」に向かったのである。これによって先進国と途上国間の信用力格差から生じる資産価格のスプレッドは、逆に大きく開いてしまうことになった。しかしこの時まで LTCM は、マーケットが先進国と途上国間の信用力格差を過大評価しており、やがてはその国々の資産価格のスプレッドは縮小していくものとして、いわゆるコンバージェンス取引を展開していた。具体的には相田他 (2007) が指摘するように、たとえば割安と思われたイタリア国債を買い、割高と思われたドイツ国債を売っていた。しかしこの予想は見事に裏切られた。ロシア危機によってスプレッドは逆に大きく拡大し、コンバージェンス取引は見事に失敗した。LTCM に巨大な損失が発生することになった。この LTCM に関する悪いニュースが伝わると、他の金融機関は LTCM に追加の担保を要求するとともに、LTCM およびその主要な取引先との取引を打ち切っていくという反応を示したのである。可児も LTCM の資本は、5 週間で底をつき、損失合計は 46.7 億ドルとなったと指摘している。

この LTCM の急速な損失の累積は、先にも述べたように基本的にはきわめて高いレバレッジの比率にある。バランスシート・レバレッジで言うと、他のヘッジファンドがだいたい 2 倍以下となつてのに対して、LTCM のそれは 24-25 倍に達していたのである。またデリバティブ取引は損益が確定するまではバランスシートに現れない形式、つまりオフ・バランスで行われるのが通例であるが、そのオフ・バランスでの取引残高を考慮すると、レバレッジはさらに高いものであったと推測できる。レバレッジが高ければ、大きな収益を短期間で

実現できるが、逆に損失が発生するときにはその損失は短期間で急速にふくらんでいくことになる。確かに LTCM の運用は、すばらしい人的スタッフとコンピュータシステムによって支えられており、リスクマネジメント能力もきわめて高いものであったはずであるが、かれらはその高いリスクマネジメント能力への過信ゆえに、他のファンドよりハイリスク・ハイリターン戦略を採用してしまったといえる。

さらにこうした巨大で急速な損失の発生に対して、それを回避する手段が有効に実施し得なかったという事態も考慮する必要がある。資金の借り手であるファンドは、不安に駆られて一斉に手持ちの金融資産を売却しようとしたり、デリバティブのポジションを手仕舞いしようとして、「皆同じ方向に走り出した」のである。市場は売り一色となり金融資産価格は大きく値下がりし、資産売却や取引を手仕舞うためのコストが大きくふくらんで、損失はさらに予想を超えて増大したのである。また特別に複雑に仕組まれたデリバティブ・マーケットなどでは、そもそも取引参加者は少数であったのだが、こうした売り一色の中で、そもそも取引自体が成立しないという状態が生じた。LTCM も増大する損失をなんとか食い止めようとしたのであろうが、そうした緊急避難的な処方箋が事前に予想したよりはるかに困難なものとなったことは推測できる。結局歴史が語るように、LTCM は有効な対策を打ち出せないまま、破綻への道を転がり落ちていくのである。

LTCM の失敗をリスクマネジメントの観点から、より深く考えてみよう。われわれは何を学ぶことができるのであろうか。まずリスクには価格変動から生じるマーケット・リスク、信用破綻などから生じるクレジット・リスクがあるがそれだけではない。ケインズ流にいうと強い流動性選好が生じることによって、人々は市場での取引を控えるようになり、市場取引自身が著しく減少あるいは成立しなくなってしまういわゆる流動性リスクが存在する。確かに LTCM は、ファンドとしてすばらしいインフラを誇り、高いリスクマネジメント能力を主張してきたのであるが、それは主にマーケット・リスクに関するマネジメント能力であり、さらにそれにクレジット・リスクも考慮して運用するという

内容であった。この彼らの運用戦略の前提は、つねに市場には大きな取引機会が存在しており、またそれを支える流動性が豊かに存在しているという想定であった。こうした想定の下で、マーケット・リスクとクレジット・リスクのマネジメントを行った。しかし流動性リスクに関しては、明らかに軽視していた。事実巨大な損失がふくらみ始めても、上述のように、それを途中で有効に阻止することはできなかったのである。もし流動性リスクを考慮して取引内容を決定していたとしたら、いくらずばらしい人的資源とコンピューターシステムを用いて、マーケット・リスクとクレジット・リスクをマネジメントしていても、これほどまでハイリスク・ハイリターンとなるレバレッジ戦略はとれなかったと思われる。またはハイリスク・ハイリターンの戦略を補完するための何らかなリスクヘッジ戦略が追加的に採用されていたであろう。LTCM のハイリスク・ハイリターンの戦略は、相田他(2007)も指摘しているように、彼らの名声を維持するために高収益をあげなければならないという心理的焦りから生じたものであろうが、しかしそれを後押ししたのは、明らかに上で述べたような流動性リスクに対する軽視であった。

さて LTCM の破綻事件などにより人々のファンドに対する関心がさらに高まると、これらのファンドに対して透明性の要請つまり経済活動に関する情報公開の要求がいっそう増大してくる。⁸⁾ またさらに直接的に、その経済活動を規制すべきか否かに関して、多くの議論が行われるようになってきた。本節の最後にこれらの問題に関して簡単に触れておこう。⁹⁾ ファンドは銀行など他の

8) 人々の関心がファンドに対して強く引きつけられた事件は、まず 1992 年のジョージ・ソロス率いるクオントムファンドが行った英国債券に対する大量の空売り事件である。イングランド銀行はこれを買収する側にまわったが、外貨準備が底をついてついには債券を切り下げるにいたるのである。一国の中央銀行をも打ち負かした男として、ソロスの名はいやが上にも高まったのである。ソロスについては、Kaufman (2002) などが詳しい。

9) もちろん LTCM の破綻事件が巻き起こした議論は、こうしたファンドの透明性やその経済活動に対する規制問題に関してだけではない。たとえば先にも述べたように、リスク情報を表現するものとしての VAR の方法論的な限界性についても、多くの議論が現れた。従来の VAR の方法論は、金融資産のリターンが正規分布をなすものと仮定して、その上で最大リスクの発生確率に関する情報を表現するもので