

# 保険・金融のイノベーション

小川 浩 昭

1. イノベーションとは
2. 金融イノベーション
3. リスクマネジメントのイノベーション
4. 保険事業のイノベーション

## 1. イノベーションとは

あらゆる分野に大きな変化が生じているのが現代といえる。激しい変化をもたらす要因として考えられるものに、イノベーション (innovation) がある。しかし、そもそも変化の激しさとは何を基準に測ることができるのであろうか。イノベーションを意識する場合、循環が基準となるのではないか。循環的な変化に対して、循環を超越する非循環的な、構造的な変化が激しい変化であり、そのような意味での激しい変化の原動力・原因がイノベーションといえるのではないか。もちろん、イノベーションが意識されるときの変化は、悪いほうへの変化・悪化ではなく、また単なる量的変化ではなく質的变化を伴う、良い方向への変化・発展が暗黙の前提とされるであろう。良い方向へのこれまでとは次元の異なった、あるいは、これまでの延長線上にはない質的に異なった変化で、この点からイノベーションは進化を伴う発展をもたらすものとイメージされているといえよう。変化の激しい現代にあって、特に変化の激しい分野の一つとして保険をあげることができるので、保険の大きな変化は保険事業にイノベーションが生じているといえるほどである。しかし、それが本当にイノベー

ションといえるかどうかは、その激しさの程度のみではなく、そこに何らかの進化を伴う発展がなければならぬのではないか<sup>1)</sup>。

イノベーションという用語は、周知の通り、1956年に経済白書で「技術革新」と訳され、広められたが、もともとはシュンペーター (J.A.Schumpeter) 経済学の用語といわれ、単なる技術変化のみではなく、管理組織や経営組織の変化も含まれることから、「技術革新」という訳には問題があるとされる (星野 [1979] p.200)。しかし、イノベーションという用語はこうしたシュンペーター的な意味を持った用語としてではなく、抽象的に激しい変化の原動力あるいは激しい変化をもたらす要因といった程度に解されることが多く、金融や保険の分野においても同様の傾向がある。最近では、「イノベーション」というカタカナ書きもすっかり定着したようである。こうした用語の使用に対して、筒井 [1994] ではシュンペーターのイノベーションを取り上げつつ金融イノベーションが考察される。

しかし、筒井 [1994] ではシュンペーターのイノベーションが取り上げられるものの、その単純な金融への適用は困難であることが示唆され、シュンペーターの意味での金融イノベーションの定義がなされるわけではなく、また、金融イノベーションの定義自体が行われずに、商品開発と技術革新を金融イノベーションの中心として考察される (筒井 [1994] pp.586-589)。シュンペーターのイノベーション概念がただ取り上げられているだけであり、考察に生かされていない。これに対して、シュンペーターのイノベーション概念は取り上げられていないが、金融イノベーションを明確に定義付けたものとして、Jacque [2001] がある。

Jacque [2001] では、金融イノベーションとは、金融仲介過程における配分の効率性の向上、金融商品が取引される発行市場、流通市場における取引コストおよびリスク削減による金融システムの操作の効率性の改善のことであるとされる。過去25年に金融イノベーションの加速がみられたとし、金融イノベーションの具体的なものとして、新金融仲介機関 (たとえば、Venture Capital

1) 最近の激変する保険に対して、「進化」をキーワードに分析を行った労作として、堀田＝岡村＝石田編 [2006] がある。

Fund, ベンチャー・キャピタル・ファンド), 新金融商品 (たとえば, Collateralized Mortgage Obligation, CMO), 新金融市場 (たとえば, 保険デリバティブ), 新金融技術 (たとえば, Value at Risk, VaR, Leveraged Buyout, LBO) をあげる (*Ibid.* p. 2)<sup>2)</sup>。Jacque [2001] では, 新興市場の活力が考察され, その要因を金融イノベーションの技術移転, 伝統的金融仲介機関からのディスインターミディエーション (disintermediation), 証券化 (securitization) などに求めている。あくまでも考察の焦点は資本市場にあり, イノベーションの技術的側面を重視しているが, ディスインターミディエーションをもたらした新金融商品や証券化などを含めて金融イノベーションと捉えることができるのではないか。

シュンペーターは経済発展を「連続的にはおこなわれず, その枠や慣行の軌道そのものを変更し, 『循環』からは理解できないような他の種類の変動」(Schumpeter [1926] S.93, 塩野谷ほか訳 [2004] p.171) とし, 人口の増加や富の増加のような与件の変化への適用とは異なるものとしている点が注目される (Ebenda S.96, 同訳p.175)。すなわち, 「第一に経済から自発的に生まれた変化, 第二に非連続的な変化を指す」(Ebenda S.98-99, 同訳p.179) ということである。そして, イノベーションの遂行を経済発展と捉え (Ebenda S.99, 同訳p.180), イノベーションは「必要とする生産手段をなんらかの旧結合から奪い取ってこなければならない」(Ebenda S.103, 同訳p.185) ので, イノベーションの遂行は「国民経済における生産手段のストック転用を意味する」(Ebenda S.103, 同訳p.186) とする。ディスインターミディエーションは高金利を背景に新金融商品が自発的に生まれ, 伝統的預金から資金を奪った現象といえ, 金融における生産手段の転用に擬制することができよう。また, 証券化も金融機関のリスク配分, キャッシュ・フロー・コントロールやオフバランス取引への指向により金融から自発的に生まれた変化であり, とともに伝統的な金融市場に対して新しい動きといえ, その点で両者とも非連続的な変化といえよ

---

2) Swiss Re [2001] では, 金融イノベーションとしてデリバティブ, 銀行自動受け払い機, キャプティブ, ユーロ債, MMF (Money Market Funds) をあげている (Swiss Re [2001] p. 6)。

う。したがって、ディスインターミディエーションや証券化のみられる金融自由化という非連続的な過程は、シュンペーター的意味での金融発展といえ、ディスインターミディエーションは金融イノベーションの遂行過程の一つ、ディスインターミディエーションを生じさせた新金融商品、証券化は金融イノベーションとして捉えるべきであろう。金融イノベーションをシュンペーター的意味で忠実に捉える見解はあまりないようであるが、以上の考察からその適用可能性が示唆されていると思われる。そこで、金融自由化によって生じた変化をシュンペーター的意味での金融イノベーションという切り口で考察してみよう。

「新結合」とも訳されるシュンペーターのイノベーションでは、生産的諸力の結合としての新結合が問題とされ、経済発展の形態と内容は新結合の遂行(Durchsetzung neuer Kombinationen)という定義によって与えられるとして、次の5つに分けられる(Ebenda S.100-101, 同訳pp.182-183)。

1. 新財貨の導入
2. 新生産方法の導入
3. 新市場の開拓
4. 原料あるいは半製品の供給源の獲得
5. 新組織の実現

前述の筒井 [1994] では、「金融業においては、何が生産物であり原材料や生産過程をどうとらえるべきかは必ずしも明らかではない。」(筒井 [1994] p.586) とされ、「金融仲介過程において、預金を原材料、貸出を生産物とみなす立場もあれば、両者をともに生産物とみなす立場やその他のさまざまな見解」(同p.586) があるとされる。

金融を「資金の融通」とすれば、資金の融通がなされる過程が生産過程であろうし、資金の融通を行う手段が生産物であり、商品とされよう。金融については、顧客にとっての資金運用手段、資金調達手段は商品であり、それを販売する金融機関の商品でもある。しかし、顧客にとっての資金調達手段である借入は商品といえるものの、金融機関から見れば貸出という商品となり、預金を受け入れて貸出を行うという過程を考えれば、預金が原材料で貸出が生産物といえ、議論が錯綜してくる観がある。「生産と販売とは製造業では明確に区分

することができるが、サービス業である金融業においては、両者は必ずしも画然と区別されるわけではない。」(同p.586)とされる。また、通常取引は貨幣(金, money)と物との交換であり、その物が最終消費者に購入されるまでの過程に、原料が転化されて別の物・生産物となる生産過程、その生産物が商品として販売されるという販売過程を含むが、金融はどの切り口で眺めても資金の融通に過ぎず、物の転化といったことが見られない。

しかし、「ある財を生産物と考えるか生産手段と考えるかは、しばしば見方の問題である。」(Schumpeter [1926] S.19-20, 塩野谷ほか訳 [2004] p.52)とされ、「個々の経済主体の内部においても、しばしば同じ財の性質は与えられる用途のいかんによって決定される。」(Ebenda S.20, 同訳p.53)とされ、金融業のみ議論が錯綜するわけでもないであろうし、議論の錯綜というよりも、立場によって見方が異なるというに過ぎないのではないか。また、金融では金と物との交換が見られないものの、金と物との交換に擬制することができるのではないか。

金融における商品、原材料、生産物、生産過程を次のように考える。資金運用・資金調達手段は金融商品である。借入は資金調達側からみた金融商品であり、貸付は資金運用側から見た金融商品である。貸借取引を売買取引になぞらえると、価格が利子で、借手は利子を支払うことで借入(貸手からみた貸付)という金融商品を購入し、貸手は利子を受け取ることで貸付(借手からみた借入)という金融商品を売却しているとなろう。また、預金は金融商品であるが、金融機関から見れば資金調達手段であり、貸出原資であることからすれば金融機関にとって原材料と位置づけられる。このように一見錯綜したかに見える議論は、実は金融の特殊性に鑑みて一つの資金調達手段・資金運用手段が視点・立場の違いによって商品、原材料、生産物と様々に把握できるのであって、本来様々な見方が成り立つわけではない。さらに、金融機関が資金調達し、資金運用するまでの過程を生産過程とすれば、直接金融、間接金融という分類が重要になるといえよう。

金融仲介機関が介在する間接金融は、前述の預金→貸出が典型的な例であるが、預金としての原材料から貸出という生産物を生産し(生産過程)、それを

商品として販売すると捉えることができる。ただし、実態を踏まえて生産過程を把握するならば、金融では商品開発の段階が生産過程といえ、金融そのものは一種のサービスで生産即販売であるから、正確には生産物を商品として販売するとはならない。直接金融では、本源的証券が金融商品であり、資金調達者が自ら生産する形（証券発行）となる。証券会社などの金融機関は単なる仲業者に過ぎない。すなわち、間接金融では間接証券を発行して本源的証券へ資産転換することを生産過程として考えることができるのに対して、直接金融には資産転換がないのでこの意味での生産過程は含まれない。ただし、新たな本源的証券の商品開発という生産過程は含まれる。

以上から、シュンペーター的意味でのイノベーション概念を金融に適用することは可能であると考えが、与件の変化を無視する点などいくつか問題があると考え。そこで、シュンペーターのイノベーション概念の問題について考察しよう。

イノベーションをもたらす原動力はなんであろうか。シュンペーターはイノベーションの担い手として「企業者」を考える<sup>3)</sup>。人口の増加や富の増加のような与件の変化への適用を軽視し、生産手段のストック転用を重視するシュンペーターにおいて、企業者による生産手段の転用こそがイノベーションの原動力と捉えられていたといえる。そして、シュンペーターにおいては、イノベーションは「新しい欲望がまず消費者の間に自発的に現われ、その圧力によって生産機構の方向が変えられるというふうにおこなわれるのではなく、…(中略)…、むしろ新しい欲望が生産の側から消費者に教え込まれ、したがってイニシアティブは生産の側にある」(Ebenda S.100, 同訳p.181) とされる。金融イノベーションは、後に見るように、金融自由化・規制緩和を契機とするが、それは自由化や規制緩和によって生産手段の転用が容易になるからであろう。また、イノベーションは連鎖するが、それはイノベーションが非連続的・非循環的な変

---

3) 周知のように、シュンペーターはSchumpeter [1950] (中山ほか訳 [1962]) において、イノベーションの担い手を大企業としている。本稿では、企業家、大企業いずれがイノベーションとして適切であるかという問題には入り込まず、供給サイドがイノベーションであるとするに止める。

化によって、ある部分を突出させたり、不均衡をもたらし、そのギャップを埋めるために次なるイノベーションを誘発するからである。イノベーションは連鎖し、集積現象をとることが重要であり、また、非連続的なイノベーションが経済に浸透していくためには、小規模な改善が累積的に必要とされる（一橋大学編 [2001] p. 3, pp.24-35）。この点で、イノベーションの非連続性が強調されるシュンペーターのイノベーション概念を連続的・累積的視点から補完しておく必要がある（Rosenberg [1982] pp. 6-7）。金融の場合、規制緩和は不利に置かれた業態が規制による不利・不均衡を是正する動きでもあったといえるが、突出、不均衡が自由化によってアビトラージ (arbitrage) のチャンスとなり、さらなる新商品を群生させるというように発展していった面がある。アビトラージの機会を排除するような動きを金融工学では無裁定価格理論によって説明し、それはアビトラージの機会をもたらす市場の不完備な状態が完備化される「不完備制度の完備化プロセス」とされる（刈屋 [2000] pp.134-135）。

いずれにしても、これらの動きは、高金利という欲望を生産（金融機関）の側が消費者に教え込んだということができよう。この点で、シュンペーターの指摘が金融イノベーションにも当てはまるといえる。しかし、高金利という欲望が消費者に教え込まれた背景には、金融資産が蓄積され、金利に敏感であるという消費者側の変化・消費者嗜好の変化ないしは経済構造的な変化があったことを忘れてはなるまい。シュンペーターは「時間の経過とともに徐々に連続的に現われる一国の生産手段ストックの増加や欲望の増大は、数世紀にわたる経済史の経過の説明にとってはもちろん重要なことである。しかし発展の機構にとっては、これらは現存する生産手段の転用という要因の背後にまったく隠されてしまう。そのうえ、いっそう短い期間の観察においては歴史的経過に対してすらこれらは説明の役に立たない。」（Schumpeter [1926] S.102, 塩野谷ほか訳 [2004] p.186）とする。しかし、生産ストックの増加や欲望は何も数世紀にわたる経済史の説明だけではなく、数十年程度の経済史の説明にとっても重要であると思われ、また、発展の機構にとって生産手段の転用という要因の背後に隠れるどころかその背景として認識でき、数十年程度のいっそう短い期間の観察において役に立つのではないか。少なくとも、金利感応度の高まりと

いう「欲望の増大」については、このことが当てはまるであろう。シュンペーターは、経済発展の契機を経済体系外の与件に対する影響によって説明する伝統的経済学に対して、経済体系内から生ずる非連続的な変化によるとし、この点を強調するために与件の影響をあえて無視していると思われる。しかし、これは需要と供給の二者択一的な偏った供給理論であり、無理であろう。与件の変化は、経済体系内から生ずる非連続的な変化の背景と捉えるべきである。

イノベーションの発生要因については需要に重きを置くディマンド・プル説、供給に重きを置くテクノロジー・プッシュ説があるとされ、需要と供給は鉄の両方の刃に例えられるようにどちらか一方にイノベーションの要因を求めるべきではないとされる（後藤 [2000] pp.26-27）。与件の変化に対するシュンペーターのイノベーション概念の修正は、この需要と供給に対する視点からも必要であろう。さらに、与件の変化と保険との関係では次の点も重要である。

ドラッカー（Peter F. Drucker）は『イノベーションと企業家精神』（Drucker [1985], 小林監訳 [1985]）において、イノベーションについて考察している。そこでは、イノベーションの機会として次の7つがあげられる。

1. 予期せざるものの存在
2. 調和せざるものの存在
3. プロセス上のニーズの存在
4. 産業や市場の構造変化
5. 人口構成の変化
6. 認識の変化
7. 新しい知識の獲得

人口構成の変化や認識の変化など、シュンペーターが除外したものが含まれていることが注目される。人口構成の変化や認識の変化は予期せざるものや調和せざるものを生み出し、ついには産業や市場の構造変化をもたらすといえるので、この7つは適切であるとは考えない。しかし、人口構成の変化を特に重視するドラッカーの考察は有意義であり、やはりシュンペーターが与件を除外したことには無理があると思われる。特に、わが国の急速に進展している少子高齢化や人口減少社会への突入といった変化は無視できないであろうし、保険、

特に生命保険は、人口構成の変化の影響をもろに受けるといえる。この点において、保険は人口構成という与件の変化と密接な関係を有するといえる。保険に関わるイノベーションの考察において、与件の変化が重要となる由縁である。

以上のようなシュンペーターのイノベーション概念の問題を踏まえながら、保険に関わるイノベーションを考察する本稿では、イノベーションを次のように解する。本稿では、イノベーションをシュンペーター的意味に解する。すなわち、生産的諸力の新結合として把握し、生産手段の転用がその原動力である。また、供給サイドがイニシアティブをもつものとする。しかし、イノベーションがイノベーションとして成立するためには、与件の変化を背景とする需要サイドの潜在的ニーズが形成されていなければならないと考える点において、また、イノベーションは一つのプロセスという側面を持ち、シュンペーター的な非連続的・画期的なイノベーションに連続的・累積的なイノベーションが続いて社会経済にイノベーションが浸透していくとする点において、シュンペーター的イノベーションを修正する。

かくして、本稿でのイノベーションによる分析は次の通りである。シュンペーターの5つの定義、1. 新財貨の導入、2. 新生産方法の導入、3. 新市場の開拓、4. 原料あるいは半製品の供給源の獲得、5. 新組織の実現、による把握を基本としつつ、与件の変化やシュンペーターがイノベーションの原動力と考えた生産手段の転用が金融や保険において何であるかを明らかにする。

## 2. 金融イノベーション

そもそも金融や保険分野に大きな変化を生じさせた要因は、何であろうか。やはり、戦後構築された枠組みが崩壊したことを起点とすることができよう。戦後の国際金融の枠組みはブレトンウッズ体制に規定されていたといえ、このブレトンウッズ体制の下で世界経済、特に西側経済は飛躍的な発展を遂げた。しかし、1970年代のドル・金本位制の崩壊によりブレトンウッズ体制は崩壊し、為替相場は固定為替相場制から変動為替相場制に移行した。これは為替制度が単に変わったということではなく、世界経済が新たな段階に入ったことを意味するのではないか。すなわち、国際金融の自由化の始まりであり、自由化によ

って安定すると期待された経済・金融市場がかえって不安定となり、また、各国金融に規制緩和を求める圧力がかかり始めたということである。自由化は為替、債券、株式といった金融市場の価格の変動を激化させ、市場リスク（価格変動リスク）を増大させたため、リスク増大への対応手段が求められた。そのような対応手段として金融市場に先行する商品市場で発達していたデリバティブ（derivatives）が、金融市場における原資産に対して正に派生的（derivative）に発生し、金融デリバティブとして発展した。それが1980年代に金融イノベーションが全面開花する下地を作った。しかし、金融の自由化自体は、1970年代のオイルショックによる高インフレ・高金利を背景にアメリカで進展する。高インフレ・高金利によって既存の規制商品に対して高金利の市場金利に連動するMMFなどの自由金利商品が登場し、ディスインターメディアーションが生じた。これに対する銀行の対抗がさらなる金融自由化をもたらし、アメリカでは「金融革命」（伊東＝江口編 [1983]）などともいわれた。ディスインターメディアーションは既存の生産手段の転用といえ、既存の生産手段を新結合に転用された旧結合がその新結合に対して自らも新結合を試みるという両者の競争による現象が、アメリカの金融革命といえよう。ディスインターメディアーション自体は1960年代から高金利期に繰り返し見られたという点で循環的な現象といえるが、循環においては規制金利と自由金利の乖離が金融革命期ほど大きくなくかつ一時的なものであったため生産手段の転用が大きな意味を持たなかった。しかし、金融革命期には乖離が非常に大きくなり、一時的なものとはしがたい状況となって、金利感応度の高まりという与件の変化を背景としつつ非循環的な動きに転じ、それまでのディスインターメディアーションとは次元の異なる構造問題化したということである。金融革命といわれた変化には、非循環的な激しさがある。

保険においても、保険版ディスインターメディアーションとでも言うべき現象が生じ、ニューウェーブ商品といえる新たな保険商品が開発された（水島 [2006] p.127）。こうした新しい金融商品・保険商品や新しい取引形態が登場した背景には、膨大なデータ処理を可能とするコンピューターの発達があったことを忘れてはならない。膨大なデータ処理、さらには理論の実務への応用によ

り、1980年代は金融技術が大いに発達した。金融技術は、デリバティブを巧みに取り込むことでリスク配分やキャッシュ・フローをコントロールし、各種のストラクチャード・ボンド（structured bond）を開発し、金融の証券化が生じた。イノベーションは単なる「技術革新」ではないが、技術が重要であることはいままでもないことである。そこで、金融技術について考察しよう。

単純な貨幣の貸借・資金の融通でも、それを成り立たせるためには技術が必要であろう。その意味での金融技術ははるか以前から存在していたといえる。しかし、本稿で問題としている金融イノベーションとの関係での金融技術とは、複雑な資金の融通であり、様々なリスク配分やキャッシュ・フローの作りこみをするための技術である。このような意味での金融技術は、ポートフォリオ理論（Markowitz [1952]）を中核とする投資理論にオプション理論などが加わり、金融工学として発展していくという学問の発展とコンピューターの発達などを背景としながら、1980年代半ばから普及・発展してくる。1970年代後半からの金融自由化を推し進めた新金融商品は、このような高度な技術が発揮されたわけではなく、膨大な顧客管理を可能とするコンピューターの発達を背景に、商品の内容としては比較的単純な商品開発であった。しかし、1980年代半ばからの金融技術は、高度な新金融商品を普及させた。このような新金融商品としてあげられるのが、デリバティブとストラクチャード・ファイナンス（structured finance）であろう（大垣 [1997] pp.51-53）。

金融デリバティブは、前述の通り、1970年代に登場しているが、店頭取引を含めて本格的に普及してくるのは、株式、債券等各種オプションが登場し、定着してくる1980年代半ば以降である<sup>4)</sup>。一般的に、先物（先渡し・forward, 狭義の先物・futures）、オプション（option）、スワップ（swap）がデリバティブとされる。1980年代は金融情報通信手段の発達により、24時間取引が可能となり、デリバティブが普及していく。また、システム売買が取り入れられてくる。1987年のブラック・マンデーでは、株式先物との裁定取引・システム取引が暴落の一因とする見解も出された。その見解を支持するかどうかは別として、

4) Swiss Re [2001] によれば、1986年から1999年に金融デリバティブの取引は20倍以上になったとのことである（Swiss Re [2001] p.6）。

そのような見解が出されて大きく取り上げられるほどに、デリバティブに対する関心は先物を中心に高まっていたといえよう。そして、1990年代にデリバティブはオプションを中心にさらなる飛躍的な発展を遂げ、派生市場が原資産市場を席卷するがごとき勢いとなったことから、後述するように、「モンスター」などとまで揶揄されるほどになる。この背景には、デリバティブを駆使したレバレッジ運用を行うヘッジファンド（Hedge Fund）の急成長があげられよう。ヘッジファンドの始まりは1949年とされ、当初は株式のロング（買い持ち）／ショート（空売り）を組み合わせて、レバレッジを利かせながら相場の方向性以外に収益機会を求める戦略をとっていたようであるが、1970年代にパフォーマンスが悪化し衰退した。それがデリバティブの普及によって、デリバティブを使ってレバレッジを利かせつつ、相場の方向性以外の複雑なポジションによって高収益を狙うファンドとして1990年代に急発展する。特に、1992年の欧州通貨危機でヘッジファンドは大いに注目され、その後のアジア通貨危機の主因とされ、ヘッジファンドに対しても「妖怪」（浜田 [1999]）といった批判的な見方がある。ロシア危機におけるノーベル賞経済学者を要したヘッジファンド、LTCM（Long Term Capital Management）の破綻は、いかにヘッジファンドのポジションが大きいかが、その妖怪振りを象徴した出来事といえよう。しかし、投機的ではあるものの高パフォーマンスを期待できることから、今日ではヘッジファンドはファンズ・オブ・ファンド（funds of fund）の形をとり、オルタナティブ・インベストメント（Alternative Investment）という新たな範疇の資産にもなった。ヘッジファンドの運用には、非常に高度な金融技術（投資技術）が駆使されている。

ストラクチャード・ファイナンスとは、何らかの特別な工夫＝仕組みが加えられた金融であり、ストラクチャード・ボンドという場合のストラクチャーと同じである。その仕組みをつくるために、金融技術が必要とされる。ストラクチャード・ファイナンスの本格的な始まりはMBS（Mortgage Backed Securities）とされる。MBSは住宅ローンを証券化することで資金調達を行うというものである。当初は単なる原資産のキャッシュ・フローを投資家に移転するに過ぎないパス・スルー債（pass-through securities）であったが、1980

年代になると高度化されたCMOが登場し、また、自動車ローンの債券化などのABS (Asset Backed Securities) が登場し、ストラクチャード・ファイナンスの技術が確立してくる (大垣 [2004] p. 4)。それはまた、新たな企業金融が構築されたことを意味しよう。各種債権を証券化する動き (ABS) やオプションの発展と呼応して株価リンク債のようなオプションを組み込んだストラクチャード・ボンドが登場し、「金融の証券化」<sup>5)</sup> といえる状況となった。特に、日本の低金利に対して株価や通貨などのリスクを組み入れることによって高利回りの債券とした様々なストラクチャード・ボンドが、日本の機関投資家向けに発行されたりもした。金融の証券化は金融仲介機関が行っている資金提供機能を投資家 (証券購入者) に転嫁しているといえることから、金融仲介機能を分解 (unbundle) しているといえる。そこで、金融の証券化は「これまで制度に守られてきた金融の機能をアンバンドル (unbundle, 分解) し、経済全体の効率性を高める触媒としての機能を果たしている。」 (大垣 [1997] p. 1) といわれる。

デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンス両者に共通していることは、リスクが重要であるということである。金融デリバティブは、そもそも金融市場の不安定性が高まったことを背景として登場しているように、市場リスクへの対応という側面が強い。ストラクチャード・ファイナンスは、銀行のBIS (Bank for International Settlements, 国際決済銀行) 規制対策による資産のオフバランス化、一般企業の社債格付のための資産のオフバランス化などのための利用に見られるように、信用力を操作するという面があり、信用リスクへの対応という面が強い。このように、市場リスク、信用リスクという違いはあるが、両者ともリスクマネジメント手段として位置づけることができることが重要である。そして、理論的な土台は金融工学である。金融工学に対して、「金融工学の主要なテーマは、以上のような意味における (好ましくない結果が生じたときに、事後的に適切な処置をとる一連の過程…小川加筆) リスク・

5) 「金融の証券化」という場合、広義には証券による資金調達・直接金融が優位となる状況を指し、狭義にはABSやオプション組み入れのための有価証券化を指す。ここでは、後者・狭義の意味で用いている。この点に関しては、大垣 [1997] pp.62-63を参照されたい。

マネジメントである。」(野口 [2000] p.44)といわれる。さらに、金融業をリスクマネジメント・ビジネスとするものもある(池尾 [2000] p.47)。いずれにしても、金融、金融業、金融工学はリスク、リスクマネジメントとの関わりが重要とされる。

デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンスは金融イノベーションの代表的なものといえ、リスクマネジメント手段と位置づけられる両者の1990年代の発展は、リスクマネジメントにイノベーションをもたらした。そこで、次にリスクマネジメントのイノベーションについて考察するが、その前に、本稿におけるイノベーション概念によって、金融イノベーションについて整理しておこう。まず、新結合の5つについてである。

「新しい財貨」としては、デリバティブとストラクチャード・ファイナンスを代表的なものとしてあげることができよう。この2者ほどの影響力はないが、金融サービスや資金運用手法なども含めて、ユーロ債、MMF、LBO、ジャンクボンド(junk bond)、インデックス・ファンド(パッシブ運用)、ATM(現金自動受払機)、24時間取引、ETF(electronic transfer of funds、電子資金振替)、電子証券取引などをあげることができよう。

「新しい生産方法」は、理論面で金融工学によりながら、実務面への応用においてはコンピューター処理によって高度・複雑な計算を行っての商品開発である。特にデリバティブ、ストラクチャード・ファイナンスを使った生産方法と金融のアンバンドリングによる生産をあげることができよう。自由な組み立てという点が特徴である。

「新市場の開拓」は、デリバティブについては、原資産市場に対して派生市場という新しい市場を創造させたことがあげられる。ストラクチャード・ファイナンスは、デリバティブとは異なり、新たな市場が派生的に加わるというものではなく、元の債権が有価証券などへ転化しているに過ぎないが、それは債権の流動化という側面を持ち、一種の発行市場・流通市場は形成される。なお、各種オプションを組み込んだストラクチャード・ボンドは、新たな市場開拓を意味しよう。

「原料あるいは半製品の新たな供給源の獲得」は、デリバティブ、ストラク

チャード・ファイナンスのオフバランス化への寄与、ヘッジ手段としての活用によって、金融機関に新たな資金供給を可能とするという形で獲得される。

「新しい組織の実現」は、自由化を背景としてM&Aなどを通じた企業合同が盛んとなったが、これが徐々に金融異業種でも行われる金融コングロマリット化を指摘することができよう。金融イノベーションによって一般企業の資金調達力が高まり、非公開化の動きも見られ、これも含めることができよう (Crane *et al.* [1995] p.25, 野村総合研究所訳 [2000] p.61)。

以上のような生産的諸力の新結合の遂行によって金融イノベーションが生じたが、生産手段の転用という点では、金融機関の資金供給能力、リスク・テイク力を一部転用あるいはアンバンドリングしているといえる。与件の変化については、アメリカの経済的・政治的・軍事的な圧倒的優位性が崩れたことによるブレトンウッズ体制の崩壊により、金融自由化・金融市場のボラティリティーの増加が生じたこと、戦後の発展によって金融資産の蓄積がなされたことおよびこのような変化によって形成される消費者嗜好があげられる。これらの与件の変化に対して、供給サイドの金融機関が働きかけた結果が金融イノベーションである。イノベーションは群生するといわれるが、正に高金利対応新金融商品 (MMF, CMA, MMC, 総合口座)、リスクやキャッシュ・フローをコントロールする新金融商品 (デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンス商品)、LBO, ジャンクボンド、大型合併といった現象が群生した。金融市場にこのような現象が生じた1980年代は金融イノベーションの10年といえるのではないか。金融資産の蓄積、金融リスクの高まりを背景に、家計は金融イノベーションによって高利回りを享受し易くなり、金融市場が身近となって利便性が益したといえる。企業は高度な資金調達手段・運用手段を駆使することによって、より効率的な企業金融の道が開けた。社会全般に金融リスクが高まり、「社会が投機化」<sup>6)</sup> したという側面に注意を払わなければならないが、家計、企業にとって金融が進化したといえ、この点でも金融イノベーションと呼ぶにふさわしい展開であった。

6) このような資本主義の傾向をストレンジ (Susan Strange) は「カジノ資本主義」として警鐘を鳴らしている (Strange [1986], 小林訳 [1988])。

### 3. リスクマネジメントのイノベーション

1990年代になると、米ソ冷戦構造の崩壊、社会主義国の市場経済化、経済のグローバル化、情報技術（Information Technology, IT）の発達によって、世界は大きく変化する。1980年代の国際化とは次元の違った世界の一体化が進展した。グローバル化の影響はすさまじく、あらゆる分野でグローバル化が指摘され、あらゆる分野でその影響が問題とされるほどであり、また、情報技術の発達もIT革命とまでいわれ、社会経済に大きな変化をもたらした。情報技術の発達には、コンピューターの発達が不可欠であるが、前述の通り、コンピューターの発達は既に1980年代に顕著であり、自由金利商品、新しい金融商品・取引形態の登場を可能としたのはコンピューターの発達であった。1980年代の金融自由化・金融イノベーションは、コンピューターの発達なくしては不可能であったといっても過言ではないであろう。1990年代はコンピューター機能の発達もさることながら、インターネットという形でコンピューターを使っている情報処理の革命的発展が、社会経済を根底から変化させたといっても過言ではない。インターネットを使った情報アクセスが、様々な分野でのグローバルな競争を促進させてもいる。1980年代のコンピューターの発展は大量な顧客管理を可能とすることにより新商品を登場させ、その発展は大量ではあるが定型の処理であった。これに対して、1990年代のコンピューターの発展は、個別のニーズにあったオーダーメイド型商品の開発をも可能とした。また、1980年代のコンピューターの発展は日常業務において、あらゆる業務にコンピューターが普及し、あらゆる人々にコンピューターの利用を促すというよりも、コンピューターのデータ処理を介して仕事が迅速になったのに対して、1990年代のコンピューターの発展は日常業務や日常生活にまでコンピューターが入り込み、IT先進国では多くの者がコンピューターによってつながりを持ったということである。このようにコンピューターが日常業務化・大衆化したので、コンピューター利用が不十分なことによる情報格差がデジタルデバインド（digital divide）として問題とされる程である。21世紀にはこのような動きがさらに徹底し、ユビキタス（ubiquitous）社会とまでいわれるようになる。IT革命は、仕事のやり方・日常生活を正に根底から変えたという意味で、第2の産業革命といわれる。

このようなグローバル化、IT化に象徴される1990年代の変化は、市場経済の世界的な自己責任がますます求められる社会への変化でもある。ベック (Ulrich Beck) の指摘した、リスクをとることを強制されるリスクあふれる「リスク社会」(Risikogesellschaft, Beck [1986], 東=伊藤訳 [1998]) への変化といえよう。こうして、リスクマネジメントに対する重要性が飛躍的に高まった。1990年代の変化は、金融面でもさらなる金融自由化、金融グローバル化をもたらし、金融取引においても自己責任が求められることとなった。金融自由化の進展は、競争を激化させることで金融事業をそれまでよりもハイリスク・ハイリターン事業に変え、1980年代から1990年代初頭にかけてのアメリカでの金融機関の経営危機を経験しながら、金融機関に自己責任を求めるという形で、金融機関の経営にリスクマネジメントを要請することとなった。すなわち、金融面における自己責任はまず供給サイドに対して求められた。一方、1970年代の収益低迷から1980年代は効率性を高めるための企業組織の再構成を目的とした企業買収がブームとなったが、この買収を支えたのが金融イノベーションの一つといえるLBOであり、それにジャンクボンド市場が結びついた。1980年代のジャンクボンド市場のブームは、その仕掛け人であるマイケル・ミルケン (Michel Milken)<sup>7)</sup> と運命を伴にしたが、1990年代半ばに復活し、投資不適格債、ハイイールド・ボンド (High Yield Bond) という新たな投資範疇を定着させたといえ、従来の金融市場では資金調達がほとんど不可能な信用リスクの高い資金調達者に資金調達の道を開いたという点と新たなアセット・クラスという点で金融イノベーションの一つとあってよいであろう。また、こうした企業買収ブームで株主がより収益性を重視するようになり、コーポレート・ガバナンスが重要となってきたが、収益性の重視は1990年代のリスクマネジメント重視の流れの中で、RAROC (Risk Adjusted Return on Capital, リスク調整後資本収益率) のようなリスク調整後の資本に対する収益率を重視することとなった。与件の変化としてのリスク社会の到来に、金融機関、一般企業問わずリスクマネジメントが重要となってきた。こうして1980年代のデリバティブ

---

7) マイケル・ミルケンなど、金融イノベーションと関わる人物については、久原 [1999] を参照されたい。

化、ストラクチャード化を支えた金融工学は、1990年代になると本格的にリスクマネジメントに活用され、金融イノベーションの成果がリスクマネジメント分野に取り入れられ、発展してくる。その発展は、金融イノベーションのさらなる発展というよりも、リスクマネジメントのイノベーションということができよう。すなわち、イノベーションが質的变化を遂げたと考える。なぜならば、金融デリバティブの発生契機は金融自由化に伴う金融リスクへの対応といえるものの、1980年代のイノベーションは高利回りやニーズにあったキャッシュ・フローの組成など、あくまで資金の融通＝金融面におけるイノベーションでリスク処理の面が重要ではなかったのに対して、1990年代のイノベーションは、以下に見るとおり、リスク処理の側面が前面に出ているからである。

リスクマネジメントのイノベーションは、金融機関のリスクマネジメントとして一大国際金融の潮流となって進展した。この流れにおいて、BISが重要な役割を果たしたといえる。正確にはBISそのものというより、BISが主要国中央銀行総裁月例会議の場となっていて、主要国中央銀行総裁会議のもとにある委員会の一つにバーゼル銀行監督委員会（Basel Committee on Banking Supervision）があり、ここで国際的に活動する銀行の健全性を確保するための規制などを決めており、その規制が大きな役割を果たしているということである。具体的に見ていこう。

「金融革命」ともいわれたアメリカの1980年代の金融自由化の期間に、金融機関が苦境に立たされる。1980年代前半のメキシコ危機などのラテンアメリカ諸国の債務問題、いわゆる累積債務国問題でアメリカの銀行は困難に陥った。この原因はアメリカの銀行の野放図な融資行動にあるといえ、金融当局は銀行に健全性を維持させる必要性を痛感した。こうした国内事情に加え、薄利多売で国際金融を席卷し始めた日本の銀行の動きを牽制したいという国外事情とによって、アメリカで自己資本比率規制を導入しようとする動きが出る。この規制を国際的な規制にすれば、アメリカの銀行にのみ健全性を求めることでアメリカの銀行が不利に置かれることを避けることができ、オーバープレzensの日本の銀行の動きに対しても足かせをはめることができる。そこで、アメリカは舞台をBISに移し、国際的な規制を設けることに乗り出す。紆余曲折はあっ

たものの、イギリスを味方に引き入れ、自己資本に株式含み益の算入を認めることで日本も説得し、ついに1988年7月BISは「バーゼル合意」(Basel [1988])を文章にして発表した。ここに国際的な規制としての自己資本比率規制であるBIS規制(第1次規制, 以下、「BIS 1次規制」とする)が誕生した。それはまた、規制によって金融機関を保護し金融機関の健全性を維持する行政から、自由化を前提としながら金融機関の健全性維持を指向する新たな行政への転換でもあった。自由化と対立する競争制限的な規制からの決別といえ、金融に関する規制・監督の枠組みが大きく変化しはじめたといえる。

わが国では、1980年代の金融自由化によって国内問題として金融機関の自己資本の充実の議論がされていたので、自己資本比率規制の問題を全くの外圧とはできないものの、よその国の制度という意識が強かったのではないかと<sup>8)</sup>。しかし、米英主導で国際的な規制がつくられ、1994年9月のBIS会議からFRB(Federal Reserve Board, 米連邦準備理事会)議長が理事に就任したことは、戦後IMF(International Monetary Fund, 国際通貨基金)と世界銀行(International Bank for Reconstruction and Development, IBRD, 国際復興開発銀行)によって国際金融システムをコントロールしてきたアメリカが、BISを国際金融コントロールの重要な要諦としたことを意味しよう。グローバル化による自由化への圧力を背景としながら、金融に関する国際的な規制がグローバル・スタンダードとして作られてくる。このような状況は、明らかに1990年代の金融自由化が1980年代とは次元の異なる展開を見せたということの意味しよう。

さらに、1990年代の金融において特筆すべきは、デリバティブ取引である。1990年代に入ってデリバティブ取引が急速に拡大し、その影響が懸念された。アメリカの議会では、下院でデリバティブ規制論が強まった。このようなデリバティブの規制をめぐる動きとして、象徴的な年となったのが1994年といえるのではないかと。1994年は、特にわが国の新聞紙上等では、連日のようにデリバ

---

8) BIS 1次規制が導入されたときに大蔵省によってBIS対策もとられた。規制を導入した当局自らがその対策を用意するあたりに、日本にはなじまないよその国の制度と捉えられていたことが如実に現れているのではないかと(大垣 [1997] p.169)。また、BIS 1次規制導入に至る内外の動きについては、永見野 [2003] pp.12-13を参照されたい。

タイプが取り上げられ、「オフバランス取引」、「先物・オプション取引」等といった用語に対して、「デリバティブ」という用語がわが国で定着しだしたのもこの頃であろう<sup>9)</sup>。実際、1994年は2月にFRBが予想外の金融引き締めをしたことから、金融市場は波乱含みの展開となった。ペインウェーバー、バンカメロ、キダー・ピーボディ等の米証券会社や銀行などが運用する投資信託で、デリバティブ取引による損失が相次いだ。また、欧州通貨危機で一躍脚光を浴びたヘッジファンドもこの時は、巨額な損失を被ったようである。金融機関ばかりでなく、投機的な取引をしていたプロクター・アンド・ギャンブル (Procter & Gamble)、ギブソン・グリーティング (Gibson Greeting) (辰巳 [2005] pp. 3-5) 等の一般企業や米信用組合連合会の一つであるキャップ・コープ、さらには、カリフォルニア州オレンジ郡 (Orange County) といった公共機関までも巨額損失が表面化した。1994年というのは、こうした巨額損失事件が相次いだ年でもあった。しかし、デリバティブに関しては、結局規制を強化するのではなく、金融機関にリスクマネジメント体制の構築を求めると共に監視を強化しようとの方向性が打ち出されることになった。金融監督当局としては、規制よりも監視重視で、個々の金融機関にリスクマネジメントを徹底させることになったといえよう。そのために、金融機関にリスクマネジメント体制の構築を求め、それをディスクロージャーする流れが形成されたといえ、このような流れが形成されるにあたって、BISが大きな役割を果たしたのである。

BIS 1次規制は信用リスク規制のため、他のリスクへの対応も課題であるとして、特に市場リスクへの対応について言及されていた (Basel [1988] p. 2)。バーゼル銀行監督委員会はこの検討を進め、1993年4月に市場リスクマネジメントの第1次案を公表した。しかし、第1次案は時代錯誤的とされて、大変評判が悪かった。バーゼル銀行監督委員会が考えたリスクマネジメント手法が、既に先端に行く金融機関からすれば稚拙であったためである。そこで、バーゼル銀行監督委員会は手法を一律に具体的に規定するのではなく、発達した銀行

---

9) 「モンスター」等という言葉も使われて、デリバティブが大きく取り上げられた年であった。『日本経済新聞』では、「金融 虚像の反乱」といったデリバティブに関する特集記事を組んでいる。また、「35歳以下でないとデリバティブは理解できない」といわれた。

の内部アプローチ・モデルを認めることとし、1995年4月に公表された第2次案では銀行の内部で採用されている内部アプローチ・モデルが認められ、1996年1月にほぼそのままの形で最終案として公表され、1997年末から適用されることになった。この背景に、1993年4月のG30 (The Group of Thirty) によるリスクマネジメント・ガイドラインがある (Group of Thirty [1993])。これは、米議会のデリバティブ規制論に対抗し、民間の市場関係者が集まり、規制反対の立場から主張されたものであり、その後のリスクマネジメントのガイドラインとなったものである。VaRやストレス・テスト (stress test) も提示されており、Basel [1994] やBIS [1994]<sup>10)</sup> にも影響を与え、第2次規制 (Basel [1996]、以下「BIS 2次規制」とする) に結実する大きな流れを形成したといえる。

Basel [1994] では、銀行経営における内部リスクマネジメント体制の確立・独立したリスクマネジメント部署の設置を提言し、リスクの計測、制限や各種リスクの整理などを行っており、基本的にデリバティブ取引に関わる提言ではあるが、リスクマネジメント体制、そのプロセスについて、基本的枠組みを提示したといえる。金融機関で独立したリスクマネジメント部署が設けられるようになり、このような動きの一つの契機となったのがこのBasel [1994] といえよう。売買を行う部署フロント・オフィス、受け渡し・決済を行う部署バック・オフィスに対して、リスクマネジメントを行う部署ミドル・オフィスといった分け方がされた。BIS [1994] では、今後は「ディスクロージャーの拡充は企業の健全性を示す一つの尺度と見られるようになるであろう」とし、

---

10) このレポートは、ニューヨーク連邦準備銀行 (the Federal Reserve Bank of New York) のフィッシャー (Peter R. Fisher) が議長を務める作業部会 (the Euro-currency Standing Committee) で作成されたことから、「フィッシャー・レポート」(Fisher Report) と呼ばれている。なお、1980年代の米国における企業の粉飾決算を契機に内部統制に関する重要なレポートとしてCOSO (The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) [1992] が公表されたが、1990年代の巨額損失事件を受け、BISや各国の金融行政に大きな影響を与えた。2000年代にはコーポレート・ガバナンスのブームに乗って、内部統制のグローバル・スタンダードと化した観があり、さらに、COSO [2004] では後述のERM (Enterprise Risk Management) が注目されることとなった。

そのための提案がBIS [1994] の目的の一つであると思われる。BIS [1994] では単にリスクマネジメントのみならず、「リスクマネジメント・パフォーマンス」(risk management performance) ということが重視され、リスクマネジメント手法における情報提供を通じて、まずはその透明性を高め、そして比較可能性を高めることを考えている。リスク測定方法にコンセンサスはないと認識しており、リスクマネジメント手法の情報提供を通じて、一方でリスクマネジメント手法にある程度のコンセンサス作りを促しながら、他方で暗にリスクマネジメント手法をめぐる競争を促進していると思われ、リスクマネジメント手法自体が発展することが期待されているようである。先のBasel [1994] の枠組みが、より詳細に、具体的に展開されているといえる。ディスクロージャーの例も示されており、VaRについては、詳細に紹介されている。BIS [1994] を契機に、リスクマネジメント手法としてのVaRが一躍脚光を浴びることとなり、多くの金融機関で採用されることになった。こうして、リスクマネジメント重視の流れが形成されたといっても過言ではないであろう。

このような一連のBISの動向は、堅実な金融機関の経営には自己資本比率規制のような監督手法だけでは不十分であり、金融機関による内部リスクマネジメントが必要であるとの認識に基づくものであろう (Basel [1994] p. 1)。そして、リスクマネジメントをきちんと行わせるために、ディスクロージャーの機能を活用しようという考え方であろう。ディスクロージャーは、直接的には情報を開示することであるが、情報を開示すればそれで良いかといえばそうではなく、開示された情報によって経営内容が悪いということが知らされれば、市場から不信任を受け、場合によっては、市場から淘汰されかねない。いわば、市場に金融機関を監視させるということである。したがって、ディスクロージャーは、ディスクロージャーをするに足る経営を促すという効果を有し、その点において健全な経営を促すのである。BISは、内部リスクマネジメントを求め、それをディスクロージャーさせることによって、充実した内部リスクマネジメントを促し、ひいては健全経営を促すことを意図しているといえよう。そのため、単にどのようなリスクマネジメントを行っているかを開示するだけではなく、わざわざ「リスクマネジメント・パフォーマンス」を指摘しているの

であろう。さらに、リスクマネジメント手法自体の発達を期待し、各金融機関の独自性を尊重しつつも、ディスクロージャーの透明性を高めるためには、ある程度共通のリスクマネジメント手法がとられることが必要であり、そのためにVaRを紹介し、標準的計測手法を提示しているのであろう。BISの動向をこのように整理すれば、結局、色々な局面で求められたグローバル・スタンダードが、リスクマネジメント手法においてはBIS主導の下に構築されており、グローバル・スタンダードによるリスクマネジメント、そして、リスクマネジメントのディスクロージャーを求めるとい一大潮流が国際金融界に形成されたと捉えることができるのではないか。その具体的成果が1998年より施行された第1次規制に市場リスク規制を加えたBIS 2次規制として結実する。それはまた、規制・監督の枠組みが自由化対応への自己資本比率規制に加えて、市場を活用する市場規律を重視した規制・監督への枠組みへの変化を意味しよう。

1990年代の国際金融界の潮流はBISにより形成されたとしたが、それは前述の通りアメリカがBISを国際金融コントロールの重要な要諦としたからである。特に、国際金融界の最先端を行く米銀の影響は、大きいであろう<sup>11)</sup>。そして、そのBISが監督の方法の柱として、従来の自己資本比率規制に加えて、金融機関にリスクマネジメントを促し、そのことを徹底させるためにディスクロージャーを行わせるといった形を形成し、自由化を前提とした市場規律重視の規制・監督の枠組みを形成し、いわば世界的な金融行政の型が構築されたと思われる。このような動きの中で、BISがVaR等のリスクマネジメント手法を紹介し、既に米銀で採用されつつある手法をオーソライズしつつ、リスクマネジメント論として新たな投資理論の生成・発展を促進してきたといえよう。こうした国際金融界の潮流は、金融機関のリスクマネジメントの発展を通じて、リスクマネジメントにイノベーションをもたらしたといえる。

---

11) JPモルガンが「リスクメトリックス」(JPMorgan, *RiskMetrics*<sup>TM</sup> — *Technical Document*, 3rd ed., 1995参照)として、VaR算出に必要なデータを公表したことなどが一例といえよう。なお、G30でデリバティブの規制の反対をしたとき、同行のウェザーストーン会長が中心的な役割を果たした。また、同行は1997年4月信用リスクについて、「クレジットメトリックス」(JPMorgan, *Introduction to CreditMetrics*<sup>TM</sup> : *The Benchmark for Understanding Credit Risk*, 1997参照)を公表している。

このリスクマネジメントの展開は、金融自由化・金融イノベーションに加えてモンスター化するデリバティブの急激な発展を背景としていることから、財務リスクマネジメントに対するイノベーションといえる。1990年代の市場経済化の進展によって、財務リスクマネジメントが重要なのは金融機関のみならず一般企業も同様である。このような変化に対して、金融機関は自らの経営上のリスクマネジメントのみならず、一般企業にリスクマネジメント商品の販売やコンサルタントを行うこととなり、金融業自体がリスクマネジメント業的展開を見せるようになった。こうしてリスクマネジメントのイノベーションは、正にイノベーションと呼ぶにふさわしい展開を見せるが、対象とするリスクが財務的リスクであることから、純粹リスク、投機的リスクという分類からすれば、投機的リスクになるということが重要である。この点において、本来保険リスクとはならないリスクについてのイノベーションといえる。これを「投機的リスクマネジメントのイノベーション」とよぼう。

ところで、BIS規制は信用リスクから始まり市場リスクへと広がりを見せたことからすれば、これを投機的リスクマネジメントのイノベーションとすることに対して、信用リスクは純粹リスクなので投機的リスクマネジメントのイノベーションに含めるのは不適切であるとの批判が出るかもしれない。確かに、デフォルト率として静態的に信用リスクを把握すれば、債務不履行という損害発生のみリスク（loss only risk）ということで、純粹リスクといえよう。しかし、信用リスクは、市場で形成される貸付金利や債券利回りに影響を与え、その変化もリスクといえよう。たとえば社債で考えると、格付けがAからAAに格上げしたときは、他の条件を一定とすれば、格上げした分利回りが低下し、債券価格は上昇する。また、逆に格下げの場合は債券価格は下落する。これは信用度の変化によって資産価値が変動するリスクといえ、「信用度変動リスク」とよべば、デフォルト率を動態的に観察したものともいえよう。デフォルト率に基づく期待損失額は純粹リスクといえるものの、それが変動することが資金運用上は重要であり、その部分は投機的リスクとなろう。このように考えると、信用リスクは期待損失額・純粹リスクとして把握するのみでは不十分であり、信用度変動リスク・投機的リスクをも含むものと捉える必要がある。そして

何より、市場リスクと信用リスクの統合管理といった形でリスクマネジメントの高度化が指向されたことから、投機的リスクマネジメントのイノベーションに含めるのは適切であると考ええる。

投機的リスクマネジメントのイノベーションの流れに対して、純粹リスクないしは保険リスクに対するイノベーションも生じてくる。世は正に、「リスク社会」であることを反映している。純粹リスクのイノベーションも1990年代に発生するが、1980年代にその前史といってよい展開があるので、まずそこからみておこう。

自家保険の発展したキャプティブ (captive) が20世紀前半に発生するが、保険危機への対応として1980年代になると保険代替的な機能を果たすようになる。また、ロングテールの保険に対してファイナンシャル (再) 保険 (financial(re)insurance) が登場し、さらに1980年代にはキャプティブの発展形態としてのグループ・キャプティブ (group captive)、レンタ・キャプティブ (renta-captive) も発生し、リスク保有グループ (risk retention group) も形成された。これらはリスク保有手段であるからリスクの移転は行われず、資金調達機能のみを有するが、保険危機への対応という点で保険を代替するものとして登場しているので、保険代替手段といえよう。すなわち、リスクマネジメント手段の保有のところでこのような保険を代替する動きが発生した。保険危機時に保有形態で保険代替の動きが生じたのは、リスクファイナンス手段の移転手段である保険が十分機能しないため、もう一つのリスクファイナンス手段である保有手段で処理せざるを得なくなり、伝統的な保険を補完的に代替する動きとして、保険代替的な保有手段が発達したといえよう。1990年代も保険危機が生じるが、1980年代に金融イノベーションによって発展した金融デリバティブを活用しながら金融市場にリスクを移転する道が開けたことによりキャパシティが確保されることとなったため、保険のリスク移転機能を代替する手段が発生したのである。それはまた、保険のリスク移転機能を代替することから、純粹リスクの処理手段といえ、この純粹リスク処理手段にイノベーションが発生したといえる。

純粹リスクに関するイノベーションは、1990年代初頭の自然災害の多発によ

る巨額な保険金の支払いによって再保険市場がハード化し、保険キャパシティが不足するという保険危機により発生した<sup>12)</sup>。再保険市場のハード化はこれまで循環的に見られ、アンダーライティング・サイクルとも言われるが、これまでの循環とは次元の異なる、その意味で循環というよりも非循環的な構造変化と断言し、大災害の多発を背景としているということである。大災害多発の理由としては、地球環境の変化、大災害の襲われやすい地域での人口増加および世界的な人口密度の増加、経済発展に伴う付保対象の増大などがあげられる (Misani [1999], 丁野訳 [2002] p.10, Schymyck [2005] p.31)。いずれにしても、ここでも、非循環的側面が重要である。保険のキャパシティ不足を補うために、金融イノベーションが純粹リスクマネジメントにおいても生じ、保険デリバティブやCATボンド (catastrophe bond) が登場した。これらはART (Alternative Risk Transfer) と呼ばれたが、保険リスクに対してデリバティブやストラクチャード・ファイナンスが適用されることを意味しようし<sup>13)</sup>、金融手段のリスクマネジメント手段への転用、金融市場への保険リスクの移転という意味で、正にイノベーションといえるであろう。ARTというリスク移転の保険代替手段に1980年代に発展したリスク保有の保険代替手段が合流し、保険を含めて総合的なリスクファイナンス手段の利用が指向されるようになった。しかし、純粹リスクマネジメントのイノベーションはこれに止まることなく、リスク社会においてより効果的なリスクマネジメントを指向して、保険を代替するというよりも、より高次元で効率的・効果的なリスクファイナンスが指向されることとなり、ARF (Alternative Risk Finance) とするのが妥当なまでに発展している (石田 [2005] p.11)。純粹リスクマネジメントのイノベーショ

---

12) Doherty [2000] pp 5-6 では、保険リスクのイノベーションとして、ファイナイト・リスク商品、保険者のリスクマネジメント (ALM)、統合的な商品の3点があげられる。

13) アメリカの文献ではstructuredという用語ではなく、securitizationが使われることが多い。たとえば、Trieschmann *et al.* [2001] は、CATボンドのみならずデリバティブを含めてsecuritizationとしている (Trieschmann *et al.* [2001] p.149)。なお、Culp [2006] はstructured insuranceという用語を使用している。以上のように、これらの用語にコンセンサスはない。本稿では、デリバティブそのものはsecuritizationに含めず、securitizationはstructured financeに含めることとする。

んは、保有における保険代替を前史とし、ARTと保険代替保有手段の総合化からARFへの移行という発展過程をとったといえよう。

この純粹リスクマネジメントの流れと投機的リスクマネジメントの流れが合流し、あらゆるリスクを対象としたリスクマネジメントが指向される。リスクマネジメントが重要となる中で、金融機関で発達したリスクマネジメントが一般企業にも広がり、あらゆるリスクを対象とする今日言われるERMへと連なる。総合的リスクマネジメントといってもよいであろう。

それでは、ARFとしてどのようなものが考えられるのであろうか。純粹リスクマネジメントのイノベーションとして発生した保険デリバティブ (insurance derivatives)、CATボンドに代表される保険リンク証券 (insurance linked securities) や保有形態であるファイナンシャル (再) 保険、コンティンジェント・キャピタル (contingent capital) などである。それでは、このようなARFを念頭に置きながら、本稿でのイノベーション概念に沿って、リスクマネジメントのイノベーションを整理してみよう。

「新しい財貨」としては、金融イノベーションと同様にデリバティブとストラクチャード・ファイナンスを中心としたARFをあげることができるが、これらをリスクマネジメント手段として保険リスクに適用している点が新しい。また、VaRなどの新たなリスクマネジメント手法も含まれる。

「新しい生産方法」は、理論面で金融工学が保険リスクやリスクマネジメントへも応用され、実務面への応用においてはコンピューター処理によって高度・複雑な計算を行っての生産 (商品開発) である。後者は金融イノベーションで見られた現象であるが、生産方法 (金融技術) としてリスクマネジメントに応用され、さらなる発展が見られる点が新しい。

「新市場の開拓」は、デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンスいずれも保険リスクの金融市場への移転を意味するという点で、保険リスクに対する新市場の開拓を意味する。また、別の次元で、e-ビジネスの一つとしてのインターネットによる販売や銀行の保険窓口販売があげられよう。

「原料あるいは半製品の新たな供給源の獲得」は、デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンスを保険者が再保険代わりに利用すれば、キャパシティ

の獲得という形で新たな供給源の獲得を意味しよう。この関係においては、保険デリバティブ、保険リンク証券は保険企業にとっての原料あるいは半製品になぞらえることができる。

「新しい組織の実現」は、アルフィナンツ (Alfinantz)、バンカシュランス (Bancassurance) などの金融コングロマリット化の動きを指摘できる。ヨーロッパのING、アリアンツ、アクサやアメリカのAIG、シティを取り込んだトラベラーズ・グループなどがあげられる。もっとも、金融コングロマリット化を見直す動きもあり、一直線に進むというわけではないであろうが、新たな組織的な動きの柱であることには変わりないであろう<sup>14)</sup>。また、独立したリスクマネジメント部署の設置、ミドル・オフィスの登場をあげることができる。

以上のような生産的諸力の新結合の遂行によってリスクマネジメントにイノベーションが生じているが、生産手段の転用という点では、金融商品を活用し、金融市場への保険リスクの移転、換言すれば、金融市場からのキャパシティの調達やリスク保有の新たな資金調達手段によって、あらゆるリスクに対する総合的リスクマネジメントが指向されている。リスクマネジメントの歴史は、保険を唯一絶対のリスクマネジメント手段とする保険マネジメントから、保険を一つのリスクマネジメント手段として活用するという保険を相対化する歴史といえるが、ARFの発生は保険代替という形でさらに保険を相対化させながらリスクマネジメントが進化したことを意味しよう。そして、このイノベーションの背景には、与件の変化として、圧倒的優位性を失い金融自由化のきっかけを作ったアメリカが冷戦に勝利して唯一の超大国となり、世界的に市場経済化が進展する流れが形成されたことがあげられる。グローバル・スタンダードとしてアメリカン・スタンダードを普及させるという動きが生じ、1980年代の金融自由化がこの流れに飲み込まれ、リスクマネジメントに関してはBISを中心として、投機的リスクマネジメントのイノベーションが生じた。またもう一つの

---

14) 1998年のトラベラーズとシティコープの合併が代表的であり、グラム＝リーチ＝ブライリー法 (Gramm-Leach-Bliley Act) はこうした流れを後押しするものといえよう。しかし、2001年12月にシティグループはトラベラーズの財産及び傷害保険事業をスピンオフした。

与件の変化として、土台としての社会自体がリスク社会へと移行しリスクマネジメントの重要性が飛躍的に高まったことがあげられる。1990年代の保険危機によって金融イノベーションを土台とする純粹リスクマネジメントのイノベーションが発生するが、与件の変化による総合的リスクマネジメントに対するニーズの高まりに対して、純粹リスクマネジメントのイノベーションと投機的リスクマネジメントのイノベーションが合流してさらなるリスクマネジメントのイノベーションになったと考える。なお、BISを使った投機的リスクマネジメントに関するグローバル・スタンダード化の動きは、BIS自体は供給者ではなく監督者の立場となるが、BIS規制策定の背後で米銀を中心とした供給者の意向が大きく働いているという点で、シュンペーター的イノベーションの動きといえる。

#### 4. 保険事業のイノベーション

1980-1990年代の保険の動向は、銀行をフォローする展開といえる。金融自由化・金融イノベーションを先導したアメリカで見ると、保険もBISの流れに飲み込まれたといえよう。BIS規制の起点は銀行危機であるが、1980年代に保険会社、特に生命保険会社も同様な困難に陥る。銀行におけるBIS規制と同様なRBC (Risk Based Capital) 規制が保険会社に適用される。グローバルな視点でみると、組織的にもBISと同様なIAIS (International Association of Insurance Supervisor, 保険監督者国際機構) が1994年に設立される。その活動の中心は、保険の規制・監督に関する国際基準の策定にある。具体的には保険基本原則 (Insurance Core Principles and Methodology) であり、1997年に採択され、その後2000年10月に改正され、さらに2003年10月に改正されて現在に至る。BISによって形成された国際金融の潮流の中で、事前的な規制から事後的規制を重視し、保険会社の自己責任としての内部リスクマネジメント体制の充実を重視し、ディスクロージャーによって市場規律を機能させるというものである。この点で保険会社はBIS規制の下での銀行と同様な状況に置かれてきたといえる。わが国でみても、1990年代にはBIS規制を丸投げしたような事務連絡が保険会社に出され、そのことがわが国保険行政・保険業界もBISの

流れにいかにかみ込まれたかを象徴している。

このような動向は、保険会社にリスクマネジメントを求めることになる。この場合のリスクマネジメントとは、BISの動向をフォローする流れから、当初は投機的リスクである財務リスクマネジメントであった。保険事業を保険の二大機能である経済的保障機能、金融的機能に沿って把握すると、金融的機能に関わる金融事業の面でのリスクマネジメントが求められたということである。しかし、金融機関の健全経営が指向される中で経済的保障機能に関わる保障事業の面においてもリスクマネジメントが求められ、総合的なリスクマネジメントが要請される。わが国で言えば、保険監督当局から2000年に出された「保険マニュアル」がそれを象徴するといえよう。この点から、投機的リスクマネジメント、純粋リスクマネジメントを併せた総合的なリスクマネジメントがBISをフォローする流れ、換言すれば、保険監督・規制の流れで生じたといえるが、純粋リスクマネジメントについては、前述の通り、キャパシティ不足を背景に1990年代前半にイノベーションが生じている。

1990年代初頭の自然災害の多発によるキャパシティ不足に対して、金融イノベーションが保険リスクに適用され、純粋リスクのイノベーションが発生したが、そのイノベーターは保険会社といえる。すなわち、純粋リスクのイノベーションは、保険会社によるキャパシティ不足対策としての再保険代替手段の開発といった形をとった。したがって、純粋リスクのイノベーションは保険事業のイノベーションということができよう。先のリスクマネジメントのイノベーションについての考察と重複するところがあるが、本稿のイノベーション概念を使って保険事業のイノベーションを整理すると次のようになる。

「新しい財貨」としては、ARFをあげることができる。

「新しい生産方法」は、理論面で金融工学が保険リスクやリスクマネジメントへも応用され、実務面への応用においてはコンピューター処理によって高度・複雑な計算を行っての生産（商品開発）である。

「新市場の開拓」は、デリバティブ、ストラクチャード・ファイナンスいずれも保険リスクの金融市場への移転を意味するという点で、保険リスクに対する新市場の開拓を意味する。また、別の次元で、e-ビジネスの一つとしてのイ

インターネットによる販売や銀行の保険窓口販売があげられよう。

「原料あるいは半製品の新たな供給源の獲得」については、キャパシティの獲得という形で新たな供給源の獲得を意味しよう。この関係においては、保険デリバティブ、保険リンク証券は保険企業にとっての原料あるいは半製品になぞらえることができる。

「新しい組織の実現」は、「新市場の開拓」とも結びつくアルフィナンツ、バンカシュランスなどの金融コングロマリット化の動きを指摘できる。前述の通り、金融コングロマリット化を見直す動きもあり、一直線に進むというわけではないであろうが、新たな組織的な動きの柱であることには変わりないであろう。また、新しい組織ではないが、金融コングロマリット化などの保険業界再編成、保険会社に対する自己資本充実の要請から、相互会社の存在意義が乏しくなり、株式会社への転換、脱相互会社化の動きが生じていることにも注目すべきである。

以上のような生産的諸力の新結合の遂行によって保険事業にイノベーションが生じ、それが純粹リスクマネジメントのイノベーションになったと考える。生産手段の転用という点では金融手段を活用した金融市場からの転用であり、リスク社会への移行、キャパシティ不足という与件の変化を背景として生じた。それがさらに投機的リスクマネジメントのイノベーションと合流し、総合的リスクマネジメントを指向するリスクマネジメントのイノベーションへと進化したといえるが、保険事業のイノベーション自体は、こうした流れのなかで保険事業を進化させる下地を形成する役割を果たしたといえよう。

すなわち、保険事業を単なる保険リスクを処理する事業から、リスクマネジメント業へ進化させたことである。その下地はキャパシティ不足への対応としてのARTによる金融市場の利用であり、このこと自体が保険事業の進化を意味し、その点で正にイノベーションといえるが、その流れが投機的リスクマネジメントの流れと合流しリスクマネジメントの流れとなることで、保険事業はリスクマネジメント業へと進化したといえる。もっとも、金融市場を使った保険リスクの処理については、投資銀行などの他の金融機関も参入し、リスクマネジメントのイノベーションを背景としながら、金融機関全般に事業がリ

スクマネジメント業になってきているといえる。したがって、保険事業のリスクマネジメント業への進化は、他の金融機関も含めて競争が激化してきたことも意味する。金融機関のリスクマネジメント業への進化といってよいであろう。

繰り返しになるが、リスクマネジメント自体は、20世紀に保険マネジメントとして登場し、その後一貫してその発展は保険を相対化させる流れであったといえる。保険が絶対的な存在でいかに保険を取り扱うかといった次元から、保険を一つのリスクマネジメント手段として相対化し、効率的・効果的なリスクマネジメントへの発展である。しかし、この段階ではあくまでも保険の対象となる純粹リスクのマネジメントに関わることであり、これに対して保険事業のイノベーションは純粹リスクを新たな市場である金融市場に移転する道を開いた。それは、保険リスク処理の手段を金融市場から転用してくることでますます保険を相対化するが、保険事業を保険、保険市場の限界から脱皮させたといえる。保険事業のイノベーション、リスクマネジメントのイノベーションで生じた新たなリスクマネジメント手段は、保険の限界を補う形で登場しているため、その代替性が指摘されても、補完的代替とでも言うべきもので、その存在自体が保険を相対化しても、保険を衰退させるものではない。しかし、新たなリスクマネジメント手段が保険に対して競合的な存在にならないとは言いきれず、その場合はますます保険の相対化が進展し、その延長線上に保険の衰退が見えてくる。新たなリスクマネジメント手段と保険との決定的な相違は、純粹な保障制度であるか否かという点にあらう。保険はリスクマネジメントの一手段ではあるが、経済的保障制度でもある。新たなリスクマネジメント手段は保険と類似のキャッシュ・フローの組成に関心があるのであって、自らの保障性を確保するというには無頓着である。こうした点から、保険が新たなリスクマネジメント手段に押され、衰退していく方向は、保障が投機に席巻されてしまうような社会となる危険性がある。そうなれば、「リスク社会」への対応において投機が優位となり、リスク社会がカジノ社会化してますますリスクな社会になるということを意味するのではないか。

金融業全般にリスクマネジメント業となってきた観があり、金融コングロマリット化による経営形態の側面でもそのことが当てはまるが、これをもって保

険と金融の融合とはいえないであろう。事業としての類似性、収斂現象を指摘できるが、融合しているのは保険と金融というよりも、企業金融とリスクマネジメントではないか (Culp [2006])。むしろ、資金の融通をリスクの観点からみることによって金融がリスクマネジメントに取り込まれているのではないか。このようなリスクマネジメントの一大潮流の中で、リスクマネジメント業へと脱皮しつつある保険事業は、保険を金融商品的に扱い保障性を希薄化させることで投機を促進させる方向に進むのか、保険の保障性を保持しつつ各種リスクへの総合的・体系的対応を目指すのか、次なる進化へ向けた方向性を探ることになる。もっとも、保険の歴史が賭博性・投機性を排除してきた歴史であることからすれば、前者の展開は保険の進化というよりも退化とすべきかもしれない。

## 参考文献

- Bank for International Settlements (Euro-currency Standing Committee)[1994], *A discussion paper on Public Disclosure of Market and Credit Risks by Financial Intermediaries*, Basel, Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision [1988], *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, Basel, Basel Committee on Banking Supervision.
- [1994], *Risk management Guidelines for Derivatives*, Basel, Basel Committee on Banking Supervision.
- [1996], *Amendment to the Capital Accord to incorporate Market Risks*, Basel, Basel Committee on Banking Supervision.
- Bech, Ulrich [1986], *Risikogesellschaft : Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Shurkamp [東廉=伊藤美登里訳 [1998], 『危険社会 —— 新しい近代への道』法政大学出版局。].
- Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) [1992], “Inter Control–Integrated Framework”.
- [2004], “Enterprise Risk Management–Integrated Framework”.
- Crane, Dwight B., Robert C. Merton, Kenneth A. Froot, Zvi Bodie, Scott P. Mason, Erik R. Sirri, Andre F. Perold and Peter Tufano [1995], *The Global Financial System : A Functional Perspective*, Harvard Business School Press [野村総合研究所訳 [2000], 『金融の本質 —— 21世紀型金融革命の羅針盤』野村総合研究所。].
- Culp, Christopher L., [2006], *Structured Finance and Insurance : The ART of Managing Capital and Risk*, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc..
- Doherty, Neil A., [2002], *Integrated Risk Management : Techniques and Strategies for Managing Corporate Risk*, New York, McGraw-HILL.
- Drucker, Peter F. [1985], *Innovation and Entrepreneurship*, Harper & Row Publishers [小林宏治監訳 [1985], 『イノベーションと企業化精神 —— 実践と原理』ダイヤモンド社].
- Group of Thirty (Global Derivatives Study Group)[1993], *Derivatives : Practices and Principles*, Washington, D.C. Group of thirty.
- 後藤 晃 [2000], 『イノベーションと日本経済』岩波書店。
- 浜田和幸 [1999], 『ヘッジファンド —— 世紀末の妖怪』文藝春秋。
- 一橋大学イノベーション研究センター編 [2001], 『イノベーション・マネジメント入門』日本経済新聞社。
- 星野芳郎 [1979], 「技術革新」大阪市立大学経済研究所編『経済学辞典』第2版, 岩波書店。
- 堀田一吉=岡村国和=石田成則 [2006], 『保険進化と保険事業』慶應義塾大学出版会。

- 池尾和人 [2000], 「銀行のリスク管理と自己資本比率規制」 筒井義郎編『金融分析の最先端』東洋経済新報社。
- 石田重森 [2005], 「保険業を取り巻く新たな動向」『現代保険学の諸相』松島恵博士古稀記念、成分堂。
- 伊東政吉=江口英一編 [1983], 『アメリカの金融革命』有斐閣。
- Jacque, Laurent L. [2001], “Financial Innovations and the Dynamics of Emerging Capital Markets”, in Jacque, Laurent L. and Paul M.Vaalor (eds.), *Financial Innovation and the Welfare of Nations : How Cross-Border Transfers of Financial Innovations Nurture Emerging Capital Markets*, Boston, Kluwer Academic Publishers.
- 刈屋武昭 [2000], 『金融工学とは何か —— 「リスク」から考える』岩波書店。
- 久原正治 [1999], 『金融イノベーター群像』シグマベイスキャピタル。
- Markowitz, Harry [1952], “Portfolio selection”, *The Journal of Finance*, Vol.7, No.1.
- Misani, Nicola [1999], *Risk Management between Insurance and Finance : New Instruments for the Management of Pure Risks : Catastrophe Bonds, Insurance Derivatives, Contingent Capital, Risk Fusion*, [丁野昇行訳 [2002], 『保険リスクの証券化と保険デリバティブ』シグマベイスキャピタル。]。
- 木島一也 [2006], 『現代保険経済』第8版, 千倉書房。
- 永見野良三 [2003], 『検証 BIS規制と日本』金融財政事情研究会。
- 野口悠紀雄 [2000], 『金融工学, こんなに面白い』文藝春秋。
- 大垣尚司 [1997], 『ストラクチャード・ファイナンス入門』日本経済新聞社。
- [2004], 『金融アンバンドリング戦略』日本経済新聞社。
- Rosenberg, N. [1982], *Inside Black Box : Technology and Economics*, New York, Oxford University Press.
- Schmyck, Nick [2005], “Emerging Risk”, in Taplin, Ruth (ed.), *Risk Management and Innovation in Japan, Britain and the United States*, London and New York, Routledge.
- Shumpeter, Joseph A. [1926], *Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung*, 2 Aufl. [塩野谷裕一=中村伊知郎=東畑精一訳 [1977], 『経済発展の理論 —— 企業者利潤・資本・信用・利子および景気の回転に関する一研究』上, 岩波書店。]。
- [1950], *Capitalism, Socialism, and Democracy*, 3rd. ed., [中山伊知郎=東畑精一 [1962], 『資本主義・社会主義・民主主義 上・中・下』東洋経済新報社。]。
- Swiss Reinsurance [2001], “Capital Market Innovation in the Insurance Industry”, *Sigma*, No.3/2001.
- Strange, Susan [1986], *Casino Capitalism*, Oxford, Basil Blackwell [小林襄治訳 [1988], 『カジノ資本主義 —— 国際金融恐慌の政治経済学』岩波書店。]。
- 辰巳憲一 [2005], 『ストラクチャード・ポートフォリオ・マネジメント入門 —— 最新投資戦

略の理論』有斐閣。

筒井義郎 [1994], 「金融イノベーション」『金融辞典』東洋経済新報社。

(2007年1月稿)