

金融のイノベーション進化に関する実証研究

An Empirical Study of the Innovation's Development on the Financial Product and Process

八 杉 哲

YASUGI Satoshi

1. はじめに

1990年代の初頭から始まっていることであるが、マスコミは最近になり、中国の産業全般の競争力は安い人件費ばかりでなく大量生産のプロセス技術移転などにより強化され、日本の産業界の脅威になってきたと指摘している。1980年代の後半から1990年代にかけて中国の産業を支える企業は、社会一般の劇的な変化に即応し盛んに経営のイノベーションを実行してきた。その結果、中国は高度経済成長の実現に至ったものだ。

シュンペーターが「新結合の遂行」とイノベーション活動について定義を試みてから、イノベーション活動は経済成長を促す重要な要因であることが理解されている。日本の経済を蘇生するためには、日本企業による各種のイノベーションの実践が喫緊の課題である。同時に、産業の活動に不可欠な資金を円滑に提供する金融機関などにおいても、自らの寿命を伸ばし円滑な金融業務を遂行するため、金融事業に対するイノベーション活動を積極化することが必要である。

金融サービス業に関するイノベーションについて、「金融のイノベーション」と定義を下すならば、1960年代から40年強の期間にわたり考察されてきた製造業に関するイノベーション研究の成果をもとに日本での金融のイノベーションについて実証的な考察を行うことで、金融のイノベーションの特性を明らかにできる。また、本考察はわが国における金融のイノベーションの実践に寄与する。

そこで、本稿ではアバナシー (Abernathy, W.J) およびアターバック (Utterback, J.M) がイノベーション・プロセスについて考察したモデル (A=Uモデル) をもとに、金融のイノベーションの進化および金融のイノベーションに対する社会的規制に関する仮説を提起する。この仮説について、わが国の1968年以降の資本市場における金融のイノベーションの進化の状況を実証的に分析し、この仮説について検証を試みる。検証の結果、A=Uモデルの一部は金融サービス業では成立しない実態が究明される。

金融サービス業におけるイノベーションの過程を製造業と比較したときに、金融サービス業においても、金融技術の革新によるプロダクト・イノベーション、プロセス・イノベーションおよび経営イノベーションは金融サービス業務を進化させる起動力になる。同時に、金融技術以外の要素、特に規制が緩和され、または強化されることで、金融サービス業の組織・機構や金融ネットワーク

などの革新（または後退）が引き起こされる。金融サービス業では、規制などの社会的な要因が金融サービス業務の進化に不可欠な要素になることが特徴的である。

したがって、仮説として、「金融商品においては、製造業における商品とは異なり、プロダクトからプロセスへのイノベーションの進化は見られない」、「金融のイノベーションに対しては規制が多く存在し、金融技術だけでなく、規制が金融のイノベーションに強く影響を与える」との仮説を提起する。

仮説の検証を行うために、わが国の資本市場を対象に、資本市場の主な仲介者である証券会社に免許制度が導入された1968年から今日（2002年5月）に至るまでの金融のイノベーションの開発状況を測定した。測定の結果により得られたイノベーションの事例108件をもとに、仮説の検証を行う。

2. 分析の枠組みとしてのAbernathy=Utterbackモデル (A=Uモデル)

イノベーション・プロセスに関する研究は、そのプロセスを観察することによりイノベーションの進化に関する研究、源泉に関する研究、パターン化の考察、イノベーションのジレンマに関連する研究などが存在する。

代表的なイノベーションの進化に関する研究は、アターバックによる研究である。アバナシーとの共同研究により、産業イノベーションのダイナミクスを説明し、実際のモデルを開発することを目指したもので、これがA=Uモデルである。

アターバックとアバナシーは、企業間・産業間での製品イノベーションの差異を観察した。観察して得た差異を、競争のための戦略と関連付けてみることで、A=Uモデルの開発を行った。イノベーションのプロセスに関する研究は、派生的にはシュンペーターによる長期の経済変動に関する研究の潮流のうえに成り立つ。アバナシーおよびアターバックは、長期景気とリンクさせず、産業進化のモデルとして研究を行った。

新しいイノベーションが出現した当初は盛んに行われていたプロダクト・イノベーションの競争が、プロダクトの標準化により沈静化し、次に競争の局面はプロセス・イノベーションの開発競争に移行していくことを明らかにした¹⁾。つまり、競争によるイノベーション進化のプロセスを解明したものである。アバナシーおよびアターバックの研究では、経済変動に関する研究から離脱し、イノベーション・プロセスを対象として考察した。

A=Uモデルは産業イノベーションの進化を説明する実際的なモデルであり、競争概念を導入してプロダクト・イノベーションのなかでの標準化を鍵概念とする進化、およびプロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションとの動的な関係の2点について解明したものである。

具体的には、プロダクト・イノベーションおよびプロセス・イノベーションの進化が、標準化により終止符を打つとの知見、およびプロダクトとプロセスのイノベーションの発生は、時間の経過とともに流動期、移行期、固定期という一定のパターンを示し両者のイノベーションには関係があるという2つの知見を得た。

すなわち、先にプロダクトのイノベーションが進展するが、開発競争の結果、一定の時間の経過後は支配的な製品が市場を席捲し、製品の事実上の標準化が行われる。標準化により、プロダクト・イノベーションの速度は鈍化する。それに代わって、プロセスのイノベーションが急速に進展すると言うものである²⁾。

市場を支配する製品が事実上標準化 (de facto) されると、その後のイノベーションの進化に大きな影響が及ぶ事象に関する先行研究は、この他に、ローゼンバーグ (Rosengerg, N.) [1990], サハル (Sahal, D.) [1985], ゴールド (Gold, B.) [1980], メットカルフ (Metcalf, J.S.) [1981] などが行った。それらは、開発された技術と競合する技術との競争関係に留意が必要であると指摘したものである。

1990年代の後半から現在に至るまでには、イノベーションのジレンマに関するクリステンセン (Christensen, C.M.) [1997]の研究や、小川進 [2000] による情報の粘着性を鍵概念としたイノベーターの多様性 (イノベーション源泉の多様性) の研究、ルタン (Ruttan, V.W.) [2001] の国のイノベーション・システムの研究など、イノベーションに関して、多くの研究成果が公表されている。しかし、その多くは、これまでに研究されてきたイノベーションに関する研究から派生した問題についての研究ないし先行研究のモデルを応用した実証的な研究が主流であるという特徴がある。

3. 仮説の提起

アバナシーとアターバックのイノベーションの進化に関するモデルをもとに、金融のイノベーションの進化および金融のイノベーションへの規制に関する仮説の提起を行う。

金融という産業分野に限定してイノベーションの進化を考察すると、まず、金融サービス業が最近の規制緩和により業務内容の変化を来していること、およびイノベーションにより業務内容に変化が起きていることとの関連を考察する必要がある。

すなわち、近年における金融サービス業務における技術進歩は、金融サービスでのプロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションに大きな影響を与え、その結果、金融仲介の組織や金融ネットワークの変化を産んだ。同時に、政治的理由や国際的潮流により金融サービス業界内部の業務規制を緩和し、日本版ビッグバンと呼称される金融諸規制の大幅な緩和が実施されるなど、金融技術とは関係なく起こる社会的な要因が動機となって、金融サービス業の組織・機構の変更や金融ネットワークの変化が起こった。そして、それらの社会的な要因を遠因として金融技術の発展を促したことで金融のプロダクト・イノベーションおよびプロセス・イノベーションに影響を及ぼしたことも看過できない。

このように、金融サービス業において技術革新にもとづくプロダクト・イノベーションおよびプロセス・イノベーションは、他の産業と同様に金融サービス業務自体を進化させるドライビングフォースである。同時に、規制緩和などの社会的な制約が緩和されることで、金融サービス業者の組織・機構の変更や金融ネットワークなどの革新が引き起こされて、社会的な要因が金融サービス業務の進化に不可欠な要素になることが特徴的である。

例えば、1970年代から今日までの30年間強の間に、金融理論や数理技術、計算機技術などの発展でデリバティブやプログラム売買などのプロダクト・イノベーションが生じ取引量の飛躍的な増加をもたらした。情報技術の進歩はインターネット取引、顧客管理の新手法、情報提供能力の向上などのイノベーションを促進し金融・証券取引のコストの低減を実現し、金融サービス業の生産性の向上、金融・証券市場の効率化が実現した。同時に、業際規制などの金融規制の緩和を背景に、金融組織・機構の変化や金融ネットワークの発展により業務分野の拡大、再構築、新事業の展開などの必ずしも金融技術の発展を必須としない経営上の革新が生まれ、金融サービス業の生産性向上や金融・証券市場の効率向上と安全性の確保に貢献した。

このようなことから、A=Uモデルを適用した金融のイノベーションの進化に関して、次のような仮説を提起することができる。

「金融商品に関しては、プロダクトからプロセスへのイノベーションの進化は見られない」、「金融のイノベーションに対しては社会的な制約が多く存在し、金融技術だけでなく、規制が金融のイノベーションに強く影響を与える。」金融商品の多くは、それが誕生した段階において市場全体で受け入れられるように標準化した商品として誕生するケースが多いので、製造業にみられるイノベーションの進化は殆ど生じない。

日本版ビッグバン以前は、新商品に対する規制は、その商品の安全性との関連で事前に行政当局により検討が加えられ、イノベーターはせいぜい、競争相手よりも数ヶ月間先に新商品を販売できる特権のみ与えられるに過ぎない。また行政当局とイノベーターとの間で商品について検討が加えられ、市場に新商品として登場するときには、業界標準商品として登場するので、イノベーションの進化の過程は踏まない。

ビッグバン以降は原則として新商品への行政当局の監督は事後規制に変化した。市場に登場する金融新商品の多くは誕生した段階で標準化されているものが圧倒的に多い。派生的商品³の場合は、デリバティブにみられるように、既存のスワップ、オプションなどの金融取引を組み合わせる特定の顧客ニーズに適合するように商品設計するので、業界標準品ないし市場を支配するような新商品は出にくい。

また新商品が市場に出ると直ちに競争相手により模倣されて、たちどころに無数の新商品が市場に登場し、どれかが業界標準の商品になるというのではなく、また個別ニーズにもとづくものだけにライフサイクルが極端に短く、市場を支配する商品は生まれ難い。

なお、本源的証券と派生的商品に対する社会的な干渉の程度の違いから、「本源的証券を対象とする金融のイノベーションに対しては社会的な制約が多く存在し、金融技術だけでなく、社会的な要因が金融イノベーションに強く影響を与える。したがって、プロダクト・イノベーションの標準化が発生と同時に起こり、爾後の進化は存在しない。また、個別の顧客ニーズにもとづく派生的商品は、商品が標準化することなく、ライフサイクルを短期間のうちに終了する。そのイノベーションの発生段階では、規制が制約にならず、イノベーターの専有可能性が低く、模倣が横行し、激しい開発競争が行われる。さらに、プロダクト・イノベーションとプロセス・イノベーションは、両

者が関連することなく、別個に進化する。本源的証券も、派生的商品も、商品のライフサイクルをもとにしたA=Uモデルで言うイノベーションの進化はみられない。」

そこで、次に、この仮説を1968年以降のわが国証券業界における金融のイノベーション事例を分析することで検証することにする。

4. 1968年以降のわが国証券業界における金融のイノベーションの分析

(1) 事例の概要

日本版金融ビッグバンにより、1998年から日本での証券業務は免許制から登録制に戻った。これにより、証券行政の監督当局による30年強にわたる証券業への免許行政に終止符がうたれたものである。山一証券に対する日本銀行特融、およびその他の中堅証券会社の整理統合が起きた1965年の証券不況を契機として、政府は証券業を免許業種に転換することを決定した。証券取引法の改正により、1968年から証券業務は政府による許可制度、つまり免許業種となった。

1968年からの免許制度導入は、投資家保護の名目で政府が業界を監督しかつ各証券会社の経営に深く関与し、いわゆる護衛船団方式による業界運営を強いる結果になった。

しかし、免許業種のもとでも、グローバルな金融イノベーションの潮流はわが国資本市場を襲い、1970年代は、主に資金調達や資金運用を目的とする金融のイノベーションが起り、1980年代には、主にスワップ技術などの発展に伴い、リスクのヘッジを目的とするデリバティブなどの金融のイノベーションが、証券市場のみならず資本・金融市場全体を支配した。1990年代には、情報技術の発展や経済的規制の緩和を反映して、金融のイノベーションが多様化し、商品、プロセス、経営のすべての面で金融のイノベーションが顕在化した。

本稿での実証研究では、こうした資本市場に焦点をあて仮説を検証する。

(2) 分析対象企業

今回、分析の対象にしたイノベーターは、1968年当時の免許制移行時に存在し現在にいたるまで営業を継続している大手証券会社3社を中心に、銀行、外国証券会社、投資信託委託会社、生命保険会社を中心とするユーザーである機関投資家、行政機関などを対象に調査した。外国に本社を置く投資銀行については、経営実態が公表されにくいこともあり、今回の分析から除外した。

なお、証券会社や銀行に属さないものでも、例えば、総合商社による商品ファンドなどの資本市場全体に影響を及ぼしたものは分析対象にした。

(3) 分析の具体的方法

今回の実証分析では、分析対象の資本市場における金融のイノベーションの状況を明らかにするために、イノベーションの対象物が新商品・サービスとして市場に上市したものに測定規準を求め、これを時系列で追跡して分析する。具体的には、1968年以降1995年までは大蔵省証券局年報において、また1996年から1997年までは金融財政事情研究会証券年報において、新商品として特定された

プロダクト・イノベーションおよびプロセス・イノベーションをすべて対象にした。1998年以降2002年5月までについては、証券広報センター所蔵の新聞雑誌記事に掲載された新商品・新サービスおよび経営イノベーションをすべて対象として集計した。1998年以前に生じた経営イノベーションに関しては新聞記事によった。

わが国の資本市場における金融のイノベーションをカテゴリー化して研究した先行事例には、スズキ (Suzuki, Y.) とヨモ (Yomo, H.) [1986] が商業銀行のみを対象に行った研究が存在する。金融のイノベーションを一般的な特性に従い、2つにタイプに分類したものである。1つのタイプは規制による見えないコストを削減する特性をもつ金融のイノベーション、つまり規制を回避する目的で誕生する金融イノベーションであり、他の一方は、規制の有無にかかわらず、取引コストを軽減し損失を避けるためにリスクを再配置するような特性をもつ金融のイノベーションである。

この調査は、1970年代に起きたオイル・ショック後に、日本において資金の循環が変化したことにより発生した金融のイノベーションを対象にしたものである。

第一の類型に属するものは、規制回避の目的である。譲渡性預金証書 (CD)、マネー・マーケット・ファンド (MMF) などが代表事例である。銀行がこうした金融イノベーションを誕生させた背景は、預金金利規制による上限金利よりも高い金融商品が、CDやMMFなどの新商品により可能になったこと、および中央銀行が預金の一定割合で要求する中央銀行への資金預入 (預金準備率) 規制などを回避する背景があった。さらに、銀行業務に対する規制を回避する目的も、その誕生の背景にあった。

第二の類型に属するものは、金融先物市場や変動金利契約などであり、これは、取引コストを減少させるとか、リスクを回避する目的で誕生した金融のイノベーションである。

海外における先行研究では、金融の機能により金融のイノベーションを3分類したBIS [1986] のレポート、シルバー (Silber, W.) [1975], [1983] によるイノベーター別の分類、スミス (Smith, A.D.) [1992] による原産地別分類などが存在する。

しかし、本研究のように製造業におけるイノベーションのタイプに準じて、金融のイノベーションを分類した先行研究は存在しない。

表1 金融のイノベーション108事例の源泉別状況 (重複源泉あり)

源泉	証券会社	銀行	外国証券会社	投資信託委託	行政	機関投資家	その他
事例数	59	14	12	6	12	2	16

(出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成)

(4) 検証

「規制」、「標準化」および「模倣」という金融のイノベーション特性を鍵概念として、金融のイ

イノベーションの進化および金融のイノベーションへの社会的制約に関する本稿における仮説を検証する。そのために、わが国の証券会社が免許制に移行した1968年以降のわが国における資本市場での主要な金融イノベーションの特徴を分析し、カテゴリー化したデータ、それらを時系列で並び替えたデータ、および金融のイノベーションの発生要因を可能な限り特定したデータの3つのデータを使い、金融のイノベーションの発生に影響した要因を探った。

証券会社が1968年に免許制に移行してから、1998年に再度、登録制に戻り金融ビッグバンにより経済的規制が撤廃されるまでの期間のなかで、わが国資本市場におけるイノベーションの実態を観察することが可能である。

プロダクト・イノベーションについては、連続的にイノベーションが実現していることが判明する。しかし、プロダクトの中身は時代により変化してきている。1970年代から1980年代中頃までは、プロダクト・イノベーションといえば、株式および債券、その中間にある転換社債ないし新株引受権付き社債などのファイナンスを目的に発行され、長期保有を目的にしたポートフォリオ投資を行う投資家に取得される本源的証券が主流を占めていた。

ところが、1970年代始めにランダム価格形成をもとにしたオプション価格形成の理論であるブラック＝ショールズ・モデル (Black Scholes Model) が構築され、オプションなどの取引価格の計算が可能になった。また、1970年代後半から1980年代始めにかけて、米国地方貯蓄銀行への金利スワップをきっかけに、金利と為替のスワップ取引市場が設立された。この2つの要因により、本源的証券が目的としないリスクをヘッジする機能をもつ派生的商品が、1980年代の後半から1990年代の前半にかけ盛んに取引されるようになった。

本源的証券および派生的商品が対顧客の面で機能的な差異があるのは、個別ニーズ対応、もしくは共通のニーズ充足の差異にある。デリバティブはリスクのヘッジ、決済機能、または保険機能など、個別の顧客ニーズにもとづいて商品設計されるため、顧客ニーズが相場、資金事情、および収益状況により変化すると、取引されるデリバティブの内容も激変する。

表2 本源的証券から派生的商品へのプロダクト・イノベーションの変化の事例

1970年代～1980年代央の新商品事例	1980年代央～1990年代の新商品事例
主に資金調達を目的とする証券発行	主にリスクヘッジなど管理目的の商品発行
時価転換社債、時価発行増資、 無担保転換社債、新型投資信託、 上場優先株式、無担保普通社債、 期中償還権付転換社債など	スワップ取引（金利、為替）、 長期国債の先物市場開設、 パッケージ型株式先物市場、 日経連動債などの資産型デリバティブ、 コアラ・ローンなどの負債型デリバティブ、 小豆証券、天候などの非金融デリバティブ

(出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成)

各種の株式および債券などの資金調達を目的に発行される本源的証券に関して、商品としての進

化は生起しない。したがって、A=Uモデルで指摘する商品の標準化は存在しない。例えば、転換社債が1970年に新商品として上市されたが、この転換社債にさらに甘味剤を付加した「期中転換価格変更」転換社債は、転換社債が市場において進化した商品ではなく、監督官庁が新たに新商品として認可して上市される。表6で明らかなように、本源的商品の標準化は、一部の例外を除き、その発生時に標準化される。

このように、本源的商品に関して、一つのイノベーションを時系列でトレースしても、製造業とは異なり、進化のプロセスが明らかにはできない。

一方、派生的商品を観察した場合、派生的商品の商品性の情報が市場に浸透するに従い、投機性を抑えたデリバティブが取引の中心になり、商品としての成熟期を迎えている。デリバティブはスワップ、もしくはオプションなどを部分品として、複合部品で商品が構成されており、その商品も同一の内容をもつものではなく、標準化は存在しない。また、商品開発は、常に競争状態に置かれており、開発競争が終焉することはない。さらに、プロセス・イノベーションに競争の局面が移ることはない。

表3 金融のイノベーションのタイプ別発生状況 (1968年～2002年5月)

時 期	68～70	71～75	76～80	81～85	86～90	91～95	96～00	01～
プロダクト	2	5	5	9	20	14	10	5
プロセス	0	4	2	2	3	6	5	2
経営	0	1	2	0	2	2	4	3

(出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成)

次に、金融のイノベーションの発生要因を分析した表4から、わが国の事例においても、先行研究の考察と同様に、金融のイノベーションの発生には「規制」が深く関わっている事実が存在する。

事例の多くは、技術が金融のイノベーションを引き起こしたことを示すが、技術のみで金融イノベーションが発生した事例は少数であり、多くは技術に加えて、規制そのものの存在、もしくは規制の緩和または強化などの変化が起これることで金融のイノベーションが発生している。

このように、金融のイノベーションの多くの発生要因は規制である。このことは、108事例の分析から明らかになっている。

表4 金融のイノベーションの発生要因 (要約) (複合要因は複数回、計上した)

要 因	事例数	本源的商品のイノベーション		派生的商品のイノベーション	経営イノベーション
		プロダクト	プロセス		
技 術	47	19	12	11	5
規 制	72	40	13	10	9
そ の 他	3	2	1		
規制の内訳					
社会的規制	23	15	6		2
経済的規制	39	25	7		7
無 規 制	10			10	

(出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成)

デリバティブを含めた市場全体の商品については、1970年代から1990年代半まではプロダクト・イノベーションの発生が多く、1990年代半以降はプロセス・イノベーションが多く発生している。

1968年以降の市場全体の商品が、プロダクトからプロセスに進化していると観察されるのは、A=Uモデルが想定した商品のライフサイクルによるイノベーションの進化ではなく、市場の状況、情報技術発展の時期、および新金融商品販売のタイミングなど、ライフサイクル以外の要因によるものである。このことは、フェニエリティ（Finnerty, J.D.）[1988]による市場化および標準化という金融のイノベーション特性に関する先行研究の結果からも説明することができる。

なお、以上の分析から明確にすべき事項がある。それは、本源的証券については、社会的な制約が存在するので商品の標準化がイノベーションの誕生と同時に実現する。派生的商品については、個別の顧客の固有なニーズに対応する商品なので市場を支配するような商品の標準化が行われないという2つの現象の内容を明確にしておく必要がある。すなわち、

（本源的証券の特性）

本源的証券は、企業などが不特定多数の投資家により構成される市場から資金を調達することを目的に発行されるものである。一方、投資家からは、資金運用の主要な対象になる。したがって、証券市場の中核をなすものであるから、投資家保護、もしくは金融機能の確保という大義名分により各種の制約が歴史的に課されてきた。本源的証券を開発したところで法律や税制に抵触するか、または法律などで発行を想定していない場合には、法律や税制の改正が発行の前提になる。

これは、日本版ビッグバンの前後も変化はない。そうすると、必然的に行政当局が、商品を開発した金融サービス業者の要請に応じて、標準的な商品設計を最大公約数的な基準で行い、商品誕生が標準化に直結する。例えば、転換社債の商品設計が、誕生と同時に標準化されていた。最近時の事例では、確定拠出年金、および株価指数連動投資信託に商品の誕生時における標準化の事例をみることができる。

（派生的商品の特性）

一方、派生的商品は部品により構成されている商品であり、また顧客のニーズに応じて商品設計する個別性の強い商品である。部品としての先物市場やオプション市場は、本源的な商品と同じく法律や税制改正を伴い社会的な監視のもとで構築されたものだが、その確立された市場から部分品を取り出し商品設計するデリバティブは、社会的な干渉は殆ど受けない。

特定のニーズに応じた商品設計であるから、商品の標準化はできない。投資家の個別ニーズにもとづくので、そのライフサイクルは極めて短い。したがって、プロセス・イノベーションとは切断され、プロダクト・イノベーションのみが発展する。

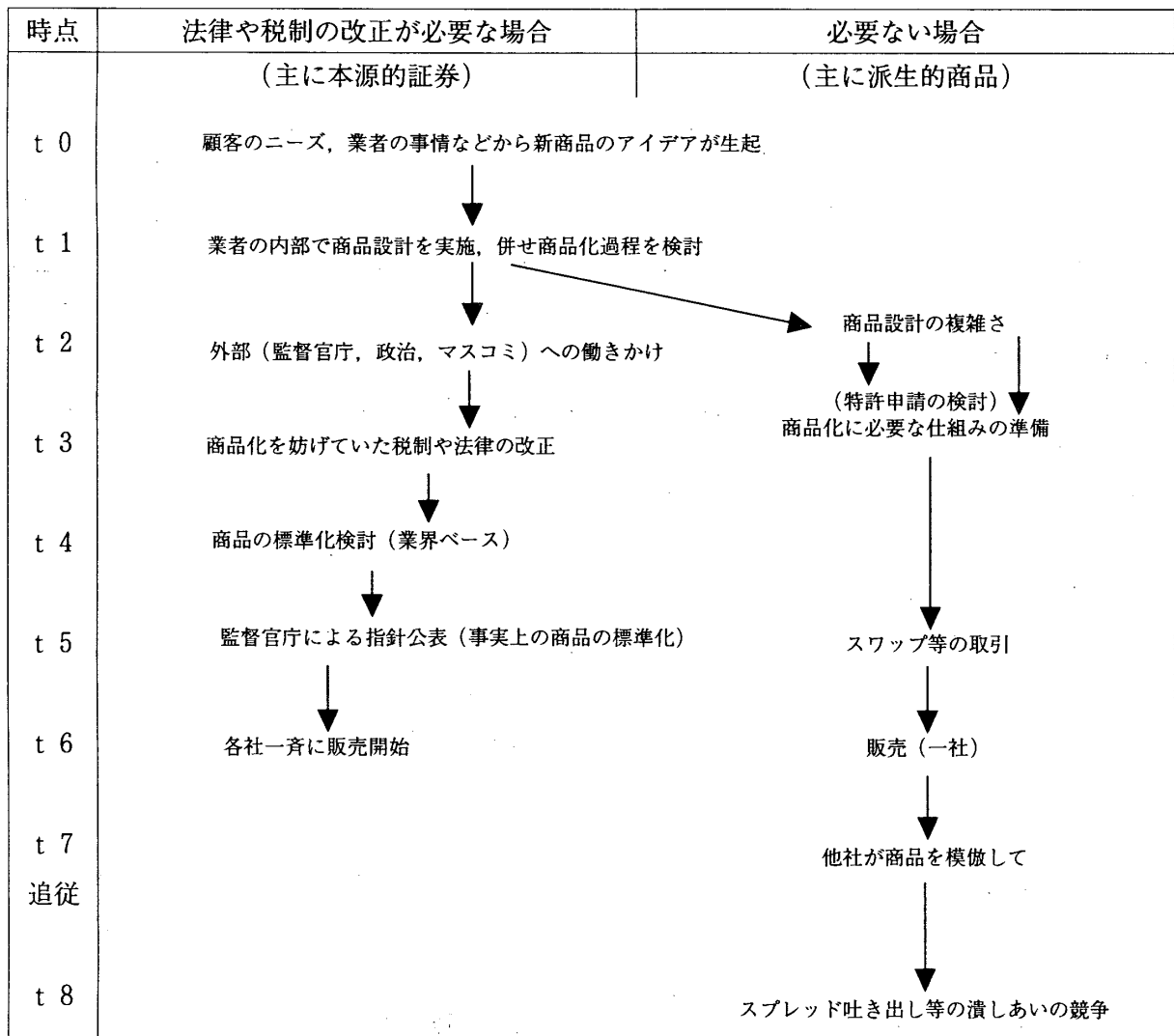
また商品内容およびその構成部品の特徴により、競争相手は容易に模倣を行うことができる。したがって、イノベーターは、常に商品内容を顧客ニーズに合致するように変化させ続ける必要がある。よって、商品の標準化は存在しない。

本源的証券および派生的商品の特性は、その商品の製造過程を調査することによっても明らかになる。

本源的証券の開発に際しては、法律改正が必要な場合、および法律を解釈して弁護士などの法律鑑定書または金融監督官庁のノー・アクション・レターなどを入手しておく場合が多い。不特定多数の投資家から大量の資金を一時に調達する手段であるので、社会的な監視があり、その多くは法律により投資家保護の施策が施されている。したがって、金融サービス業者がその内部だけで商品化できないところに本源的証券の商品開発の特徴がある。投資信託にも監督官庁の監視が常に存在する。

一方、派生的商品の場合は、デリバティブのように既存の市場商品を組み合わせることで新商品を開発するので、社会的な監視は商品化段階では存在しない。商品化し実際に販売した後で問題が発生した場合に、社会的な監視が存在する。派生的商品は開発者である金融サービス業者の内部で、自己完結的に新商品開発が可能である。監督官庁は、情報、知識が豊富な機関投資家を対象に販売する商品であるので、事前の監視は行わない。

表5 金融サービス業者における新商品開発のプロセス



(出所：筆者が作成)

八杉：金融のイノベーション進化に関する実証研究

金融のイノベーション108事例のなかで、本源的証券31事例について、その標準化の状況を確認すると、一部の例外は存在するが、その商品の誕生時に、標準化が行われていることが判明している。

表6 本源的証券の標準化の時期（31事例）

標準化の時期	債 券	エ ク イ テ ィ	複 合 系
発行時	17	3	8
発行後1年以内			1（注1）
発行後1年以上		1（注2）	1（注3）
標準化しない			
小 計	17	4	10

（注1）非分離型新株引受権付社債（非上場）（1981年）

（注2）普通株転換型優先株式（公募発行）（1984年）

（注3）分離型新株引受権付社債（発行時非上場）（1985年）

（出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成）

一方、派生的商品25事例について、その標準化が行われるか否かを確認したところ、取引所取引のデリバティブ（先物取引）と、債券発行の形態をとる派生的商品については、本源的証券と同様に商品の誕生時に、監督官庁の介入により、公式的な標準化が行われている。

それ以外の事例では、純粋に派生的商品として発行されたものであるため、その殆どは1回限りの商品として販売されており、標準化した形跡は発見されない。

表7 派生的商品の標準化の実態（25事例）

	標準化した派生的商品	標準化していない派生的商品
総数25事例	3 （注1）	22 （注2）

（注1）債券先物の取引所取引（1985年）、株式先物（パッケージ型）の取引所取引（1987年）、および債券の発行条件にデリバティブが組み込まれている債券（日経連動債を代表事例とする。）（1986年発行）の3事例。なお、この類型に属する債券（通常、仕組債と呼ばれる）は、組み込むデリバティブが極めて多様化したため、日経連動債発行後においては、商品の標準化は行われなくなった。

（注2）派生的商品22事例は、個別の商品の総計（毎年何万個の商品が誕生）ではなく、デリバティブの類型数である。アセット・サイド、ライアビリティ・サイド、エクイティ・サイド、オフ・バランスシートに大分類し、そのなかでスワップ、オプション（フロアー、キャップの有無を含む）、および先物別に類型化すると、22種類に分類できる。

（出所：筆者が大蔵省証券局年報、金融財政事情証券年報および新聞雑誌記事をもとに作成）

なお、派生的商品での模倣の実態を検証するための統計データは、入手が不可能である。派生的商品は、金融仲介者と個別の顧客（投資家）との相対取引であるので、その実態を網羅した統計データは存在しない。派生的商品の模倣は、日常茶飯事に起きている。

また、表5で図示した金融サービス業者における新商品開発のプロセスから、本源的証券は、イノベーションの発生と同時に商品が標準化されるというプロセスが存在し、また、派生的商品は個別性が強い商品であるが故に模倣が横行し、商品を開発しても、その創業者利得は殆ど享受できない。プロセス・イノベーションと異なり、商品設計上特許申請になじまない。また、商品のライフサイクルが短期間に終了するので、特許によってイノベーションの成果を専有する時間が存在しない実態がわかる。

本源的証券に関し、日本版ビッグバン以降も監督官庁が行政権限で商品開発に介入している証拠が金融庁の「指針」にある。この証拠のほか金融イノベーションの発生を要因別に分析した実証データから、金融のイノベーションの発生は行政当局などの規制と深く係わりあっていることが明確になっている。

以上の検証から、A=Uモデルは金融のイノベーションには該当しないことが明確化された。すなわち、A=Uモデルは製造業のように規制が強くない産業におけるイノベーションに妥当するモデルであり、金融サービス業のように規制、特に社会的規制が存在する産業におけるイノベーションには、進化概念自体がある種類のプロダクト・イノベーションには存在しないので、A=Uモデルの進化概念を修正する必要がある。

5. おわりに

金融に対する社会的規制は、どのような規制緩和が行われても消滅しない。規制の存在を前提にして、金融のイノベーションは、発生し、普及し、進化していく。したがって、金融のイノベーションは、金融のイノベーション特性により分類されるタイプにより異なった効果をもたらされる。その効果は、イノベーション活動における競争状態としても顕在化する。

わが国においてビッグバン以降に生じた金融イノベーションについて、一般のイノベーションと比較して規制の効果を確認するには、金融のプロダクト・イノベーションのタイプにより特性の相違点があるので、タイプ別に検討することが必要である。

本源的証券は、企業や政府が資金の調達を目的として発行する有価証券であり社会に与える影響が広範囲にわたることにより、社会からの干渉が製造業における新商品に比べて強い。新たに本源的証券の開発を行う場合には、法律による規制や法律に準拠した行政当局の監督が常に付きまとう。

日本版金融ビッグバン後においても、監督官庁の文書などから推測すると、その実態には基本的な変化はみられない。本源的証券に対するプロダクト・イノベーションについては、公式的な標準化が最初に政策当局により提示されてからイノベーションが業界ぐるみで創造されるパターンは金融ビッグバン後においても変わりはない。

特に変額保険および確定拠出年金など、大型のプロダクト・イノベーションの場合は、このこと

が強く該当する。

そのプロセスは、ある業者（例えば確定拠出年金は外資系証券会社）が立法府関係や行政関係に提案する→行政が法律・税制改正の必要を検討→行政から政権与党に法律改正を要請→法律改正の見込みが出た時点で業界に連絡（非公式）→非公式に業界で商品化・試作（意見伝達）→行政が商品の公式的な標準化を提示する。そして、各社が一斉に新商品の販売を開始するプロセスを経る。

このように、商品内容は誕生と同時に標準化されている。したがって、本源的証券のプロダクト・イノベーションには競争によりプロダクト・イノベーションが進化していくプロセスを踏むような現象は見られない。

一方、本源的証券のプロセス・イノベーションについては、実証分析から、日本版金融ビッグバンで経済規制がなくなった部分では、破壊的なイノベーションにより大手証券会社が競争に劣化する事態が出現している。

派生的商品については、本源的商品に内在するリスク（期待収益が実現する確率）をカバー（ヘッジ）する目的で、先物、スワップ、オプション等の商品（部品）を手当てして、それらを組立てて（複合して）一つの商品に仕上げるという商品の開発プロセスを採るために、競争相手による模倣が自由に行われる状況にある。

また個別の顧客のニーズに応じて商品を開発する商品性、およびそのプロセス（商品化後の取引手法）は商品性に影響を及ぼさず、プロセスに関するイノベーションが入り込む余地がないという特性により、派生的商品のプロダクト・イノベーションには個別の派生的商品が進化するプロセスは見られない。

以上のような考察の結果が実証分析により確認されている。

【注】

1. Utterback=Abernathy [1975] pp.427-430.
2. Ibid., pp.426-427.
3. 金融のプロダクト・イノベーションの対象になる商品は、本源的証券および派生的商品に分類される。本源的証券は、資金調達を目的に発行される証券である。派生的商品は、リスクのヘッジなどの金融商品に対する投資への副次的効果を目的とする商品である。

参考文献

- Abernathy, W.J., Utterback, J.M., 1978a, Patterns of Industrial Innovation, *Technology Review*, 80, No7, June-July, pp.40-47.
- Abernathy, W.J., 1978b, *The Productivity Dilemma: Roadblock to Innovation in the Automobile Industry*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Abernathy, W.J., Clark, K.B., 1985, Innovation: Mapping the winds of creative destruction, *Research Policy*, 14, No1, pp.3-22.
- Utterback, J.M., Abernathy, W.J., 1975, A Dynamic Model of Process and Product Innovation, *Omega*, 3(6), pp.425-442.
- Utterback, J.M., 1994, *Mastering the Dynamics of Innovation*, Boston: Harvard Business School Press. (大津正和・小川進訳, 1998, 『イノベーション・ダイナミクス—事例から学ぶ技術戦略』有斐閣)
- Suzuki, Y., Yomo, H., edit, 1986, *Financial Innovation and Monetary Policy: Asia and West; Proceedings of the Second International Conference held by the Institute for Monetary and Economic Studies of the Bank of Japan*, Tokyo: University of Tokyo Press.

(2003年10月1日受理)