

生命保険市場における規制改革評価
-積み上げモデルにより推定した返戻率を用いて-

2014年2月28日

東京大学公共政策大学院
事例研究 ミクロ経済政策・問題分析II

エンフバートル・ツェングーン¹

武繁 尚弘²

¹東京大学公共政策大学院

²東京大学公共政策大学院

概要

本研究では、生命保険市場における規制改革を価格（保険料率および返戻率）の面から分析し、生命保険市場にどのような影響が生じたのか分析を行った。分析手法として、以下の二つの手法を用いた。一つ目は保険契約上の保険料率を用いた分析である。年換算保険料を保険金契約額で除した値である保険料率が、規制改革によって下がったか否かを検証したところ、1996年度の規制改革（保険業法の改正）により保険料率が有意に下がったことが示された。

しかしながら、これは保険契約上の変化であり、実際に消費者余剰が向上したことを示すものではない。というのも、規制改革を期に保険料が安くなると同時に、保険金や解約返戻金なども減少し、結果的に消費者が支払った額に対して受け取る額の比率（返戻率）は変化しなかった可能性も存在するためである。

そこで我々は、返戻率を用いた二つ目の手法を導入する。全ての消費者が同一の生命保険に加入すると仮定し、その契約期間を仮定した上で、契約期間内に契約者が実際に支払った保険料と、実際に受け取った保険金、解約返戻金、社員配当金などの比率（返戻率）を”積み上げモデル”を構築することで推定し、1996年度の規制改革前後での返戻率の変化を分析した。その結果、返戻率に規制改革による有意な変化は見られなかった。これは、規制改革により生命保険会社は保険料が安くなったように見せかけたが、返戻率を考慮した実質的な「保険の価格」は安くならなかったことを意味する。すなわち、保険業法の改正による一連の規制改革は、生命保険市場に競争をもたらさなかった、もしくは見かけだけの競争がもたらされて消費者を欺く結果になったことを示唆している。

目次

第1章	序論	1
1.1	はじめに	1
1.2	規制改革の概要	1
1.3	保険業法の改正	3
1.4	生命保険の分類	4
1.5	利率変動型終身保険の登場	4
1.6	保険契約上の保険料率を用いた分析の問題点	6
第2章	保険契約上の保険料率を用いた分析	7
2.1	保険料の計算方法	7
2.2	分析手法	7
2.3	保険料率を用いた分析の結果と考察	10
第3章	積み上げモデルによる分析	12
3.1	収支相当の原則	12
3.2	積み上げモデル	12
3.3	契約期間の推定結果と返戻率	15
3.4	時系列分析の結果	16
第4章	結論と課題	17
4.1	結論と考察	17
4.2	本研究の問題点と今後の課題	17

第1章 序論

1.1 はじめに

1996年の保険業法の改正による規制改革以降、日本の生命保険市場において競争が活性化し、保険料が安くなったことが予想される。しかしながら、日本の生命保険市場を対象に、規制改革を価格の面から評価した先行研究は、経営の効率性に注目したもの（例えば[1]）を除くと、[2]において、新契約1件当たりの平均保険料のグラフを示してその変化に注目したものが存在する程度である。そこでは、保険料水準は規制緩和前後で変化していないと結論付けられているが、グラフと数値を示しただけであるため、時系列分析を用いてより詳細に分析する必要があるといえる。

そこで本研究では、公表されている統計データを用いて保険料率や返戻率に関するモデルを構築し、時系列分析を行って生命保険市場における規制改革の評価を価格の面から行うこととする。

分析手法として、第2章では保険金契約額と保険料から求めた保険料率の時系列データを使い、規制改革前後で保険料率が低下したか否かを検証した。しかしながら、保険料率を用いた分析は、保険商品構成の変化や実質的な経済厚生を考慮に入れていない点で不十分であるため、第3章では積み上げモデルを構築し、保険契約の期間中に実際に支払われた保険料と保険金等を使って返戻率を推定し、時系列分析を行うことで規制改革前後での返戻率の変化を分析した。最後に、第4章において結論と本研究の問題点、および今後の課題をまとめた。

ここからはまず、生命保険における規制改革の概要や、生命保険の分類等を整理する。次に保険料率を用いた分析の問題点、および積み上げモデルを導入した経緯について説明を行う。

1.2 規制改革の概要

生命保険の規制改革の歴史を表1.1に、銀行窓口販売解禁の流れを図1.1に示す。表1.1を見ると、1996年度の保険業法の改正、2000年度の第三分野保険への進出、2007年度の簡易保険民営化、銀行窓口販売の全面解禁が生命保険市場に大きな影響を及ぼしていることが推測される。そのため、第2章の保険料率を用いた分析では、これらの年度にダミー変数を設定し規制改革の影響を評価することとする。

その中でも特に、1996年度の保険業法の改正が生命保険市場に大きなインパクトを与えたのではないと思われる。というのも、生損保の子会社による相互参入が認められたことにより、生命保険市場に新規参入プレーヤーが多数登場し、既存の生保が販売してこなかった新たな商品の発売を開始したためである。現に第2章の分析では、保険料率が1996年度以降有意に減少したという結果となった。そこで、以下に保険業法改正の要点をまとめることとする。

表 1.1: 規制改革の歴史 [3]

1992年6月	保険審議会が「新しい保険事業の在り方」を発表
1996年4月	保険業法が改正され、損害保険会社と生命保険会社の連携が可能に。保険料の設定やどんな保障内容の保険商品を開発・販売するのかといったこともそれまでに比べて格段に自由度が高められ、それまで生命保険業界になかった市場競争の原理が機能するように
2001年1月	大手生命保険会社と損害保険会社の子会社生保が第三保険分野に参入。大手損保の市場参入については半年遅れの同7月から
2001年4月	保険商品の銀行窓口販売が一部解禁
2002年10月	対象商品が拡大されるなど規制が緩和
2006年4月	銀行代理店制度の規制改革が進み、銀行法上の許可を受けた企業や個人が、預金口座の開設など銀行サービスの一部を取り次げるように
2007年10月	郵政民営化により、株式会社かんぽ生命保険が設立され簡易生命保険の業務が移管
2007年12月	銀行での生命保険商品の販売が全面解禁。多数の会社の生命保険商品を扱う「乗り合い代理店」の出現

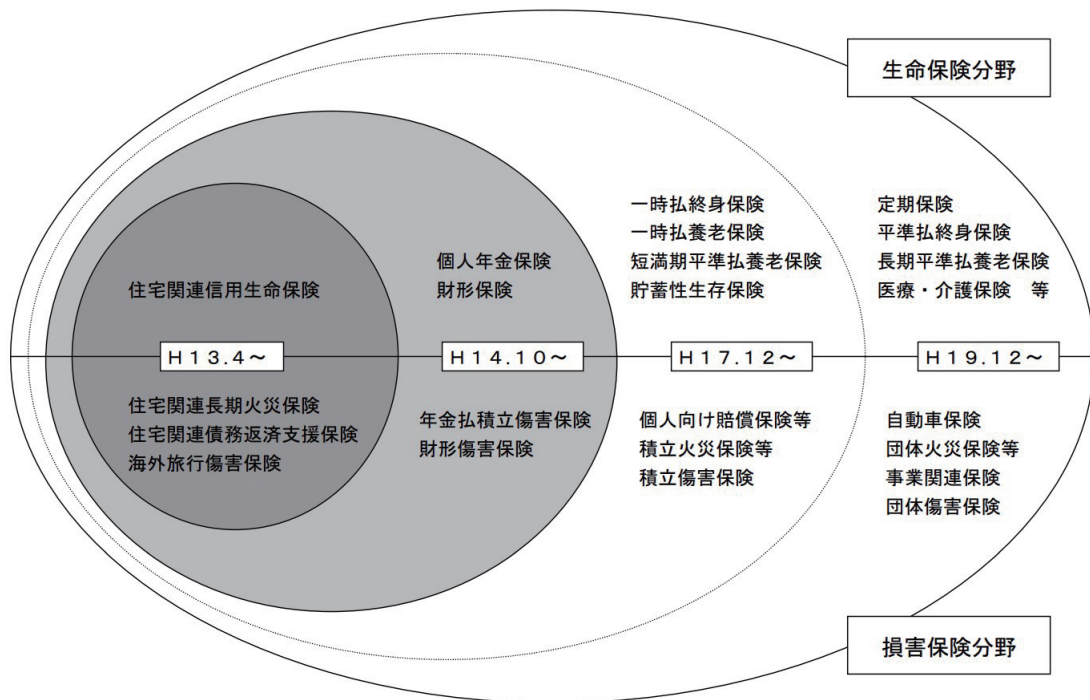


図 1.1: 銀行窓口販売解禁の流れ [5]

1.3 保険業法の改正

ここでは、1996年度に行われた保険業法の改正について整理し、生命保険市場に具体的にどのような影響が生じたのかまとめる。[4]

1. 規制改革・自由化による競争の促進・事業の効率化
 - (a) 子会社方式による生損保の相互参入と生損保会社本体による傷害・介護分野への相互参入を認める。保険商品・料率について、一部届出制を導入する。
 - (b) 生命保険募集人の一社専属制の例外として、一定の要件を満たす場合に複数の生命保険会社の商品の取扱いを認める。
 - (c) 保険仲立人（ブローカー）制度を認める。
2. 規制改革・自由化による競争の促進・事業の効率化
 - (a) ソルベンシー・マージン基準を導入する。
 - (b) 保険契約者保護の観点から、保険契約者保護基金を設ける。
 - (c) 標準責任準備金制度を導入する。
3. 公正な事業運営の確保
 - (a) 相互会社における経営チェック機能を強化する。
 - (b) ディスクロージャーについての規定を整備する。

この結果、生命保険市場に以下のような影響が生じた。

- 1996年4月、標準責任準備金制度が導入され、多くの生保会社が保険料率の改定を行った。
例) 第一生命 個人保険・個人年金保険の予定利率を 3.75% → 2.75%
- 低倍率の定期保険特約付終身保険などについての保険料が上昇
高倍率の定期保険特約付終身保険などについての保険料が下落
- 1996年10月、損保の生保子会社が生保市場に参入し、無配当保険や5年ごと利差配当保険を発売、在来生保も追随高額割引制度を導入するとともに、30倍型などの高倍率の定期保険特約付終身（養老）保険を発売
- 50代前後の年齢層に対し、疾病による障害状態を保障する特約や、重度の疾病・難病など特定の疾病について保障する特約を発売

これらの影響が実際に価格の減少へとつながったかを本研究では分析する。

1.4 生命保険の分類

生命保険協会発行の”生命保険事業概況”[6]では、以下のように生命保険は分類されている。

- 個人保険：被契約者が個人（2012年度新契約保険金 約73兆円 [6]）
 - － 死亡保険～定期保険、終身保険、疾病保険など
 - － 生死混合保険～養老保険、こども保険など
 - － 生存保険～こども保険、貯蓄保険など
- 個人年金保険（2012年度新規契約保険金 約8.6兆円 [6]）
- 団体保険：会社や官公庁等の団体に所属する者全体を保障（2011年度新契約保険金 約3兆円 [6]）
 - － 死亡保険
 - － 生死混合保険
- 団体年金保険（2012年度新契約保険金 約200億円 [6]）
- その他の保険：財形保険、医療保障保険、就業不能保障保険など

個人保険という分類には、個人年金保険以外のほぼ全ての個人向け生命保険が含まれており、掛け捨て型と貯蓄型で分類されているわけではない。すなわち、個人保険には、貯蓄型である終身保険や養老保険と、掛け捨て型である定期保険の両方が含まれている。2012年度の新規契約保険金を見ると、個人保険が73兆円と生命保険の売上全体の大部分を占めている。

図1.2と図1.3に、それぞれ個人保険における新契約保険金と保有契約保険金の商品別割合の推移を示す。図1.2を見ると、2000年ごろから定期保険が大きく伸びており、現在では最も保険金契約額が大きいことが見て取れる。図1.3を確認しても、定期保険が大きく伸びており、2012年度では最も保有契約保険金が多い。また、2001年に定期付き終身保険が大幅に減少しており、利率変動型積立終身保険が新たに登場している。（利率変動型終身保険が登場したのは2000年度であるが、統計上に項目ができたのが2001年度からなのでこのようなグラフになっていると思われる。）

団体保険と比較して個人保険のほうが規制緩和の影響が大きく現われるであろうと考えられる。というのも、団体契約においては長年の契約の積み重ねにより、新契約においても過去に粘着する傾向がより強いと想定されるためである。そこで、第2章の保険契約上の保険料率を用いた分析では、個人保険を対象として分析を行う。しかしながら、第3章の積み上げモデルを用いた分析では、解約返戻金・その他返戻金の数値を個人・個人年金・団体・団体年金別で入手することができなかったため、生命保険全体を対象に分析を行うこととする。

1.5 利率変動型終身保険の登場

70年代や80年代に契約された長期間の定期付き終身保険は、運用利回りが減少していく90年代には生命保険会社にとって大きな負担となった。また、定期付き終身保険は殆どの場合、定期

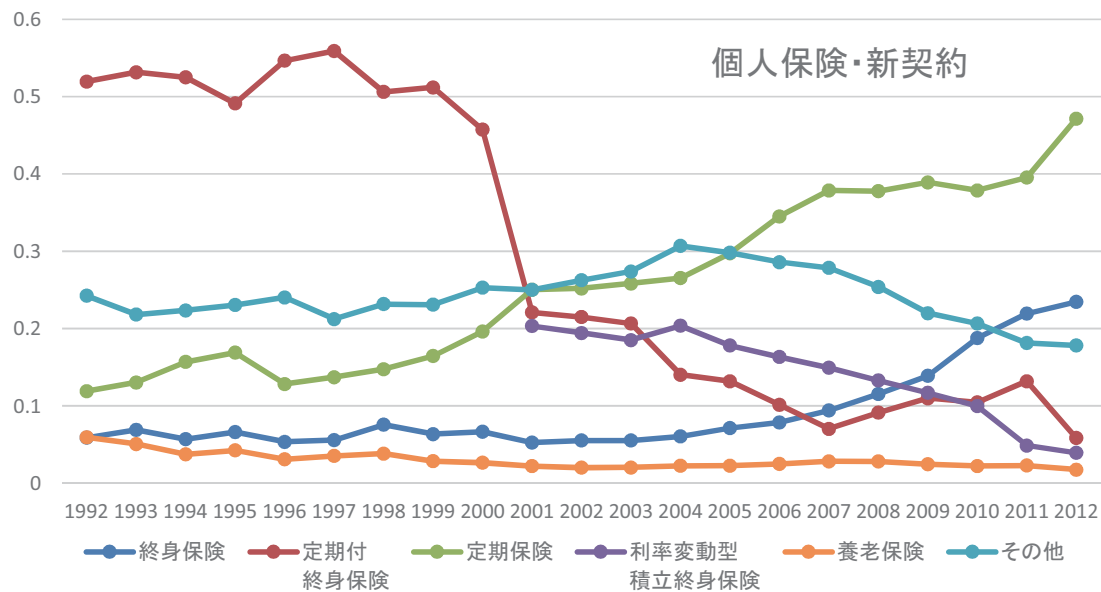


図 1.2: 個人保険における新契約保険金の商品別割合の推移

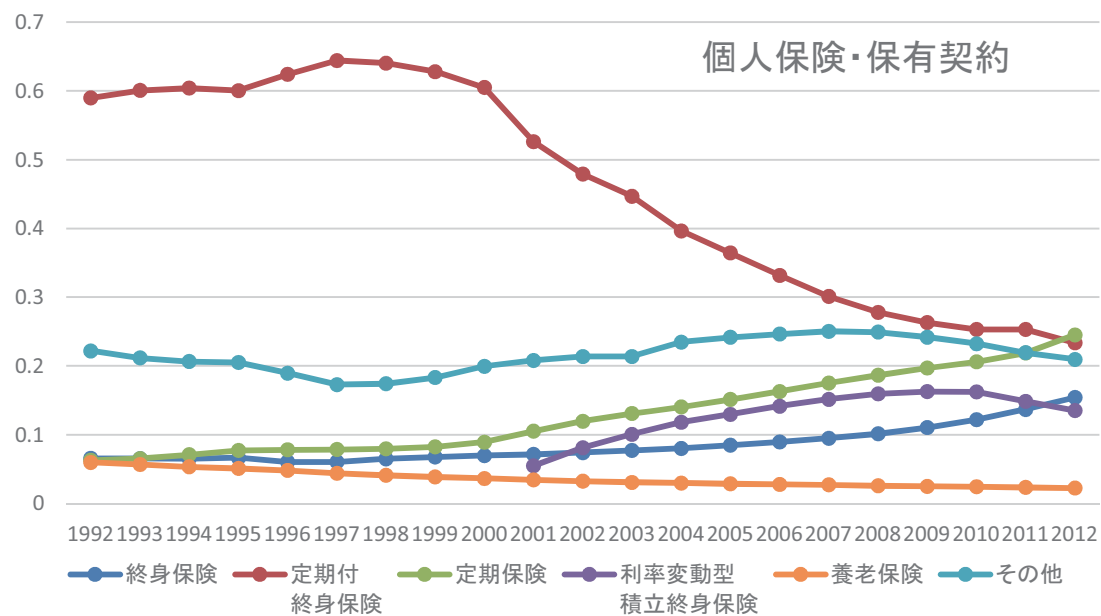


図 1.3: 個人保険における保有契約保険金の商品別割合の推移

保険の部分が10年ごとに更新されるが、その時点の年齢に基づくので保険料が高くなる。このため、消費者にとっても魅力が失われてきた。

そこで生命保険会社は一定期間ごとに利率が市場金利と同じように更新される「アカウント型」の利率変動型終身保険を売り始め、従来の定期付き終身保険契約をこの新商品に切り替えることに成功した。この結果、生命保険会社は金利のリスクを生命保険会社から消費者へ転嫁したといえる。しかしながら、運用利回りが継続的に減少していったため、消費者が実際に受け取る保険金額が減少し消費者の厚生が低下している可能性がある。

1.6 保険契約上の保険料率を用いた分析の問題点

第2章で行う保険契約上の保険料率を用いた分析には、大きく分けて2つの問題が存在する。

1. 生命保険商品の変化に対応できない。
2. 保険料が安くなったとしても、保険金・返戻金・社員配当金等の消費者が実際に受け取る金額が小さくなるとすれば、消費者の厚生が向上したとは言えない。

まず1つ目であるが、一般的に同じ保険金契約額でも、実際に保険金を受け取る確率が商品によって異なるため、保険料率は異なる。終身保険や養老保険といった貯蓄型の生命保険は、契約期間中に解約しない限りほぼ確実に保険金を受け取ることができるため、保険料率は割高になる。一方で定期保険のような掛け捨て型の生命保険は、契約期間内に保険事故が生じなければ保険金を受け取ることができないため、保険料率は割安になる。図1.2を見ると、掛け捨て型保険である定期保険の比率は年々上昇しており、これは保険料率の減少に寄与している可能性がある。

次に2つ目であるが、保険料が安くなったとしても、保険金等の消費者が受け取る金額も同時に減額される可能性がある。というのも、1.3で述べたように、生命保険業界に新規参入が生じたことにより、無配当保険や5年ごと利差配当保険の販売が開始され、消費者が受け取る配当金が1996年度以降減額されていると推測されるからである。また、近年の低金利水準を考慮すると、利率変動型積立終身保険の返戻率が通常の終身保険の返戻率より低い可能性が高い。利率変動型積立終身保険は金利のリスクを消費者に移しているため、消費者の厚生を悪化させている可能性がある。その場合、保険料率が安くなったとしても消費者便益が向上したとは言えない。この2つの問題点を解消するために、第3章では積み上げモデルを構築し、規制改革の分析を行うこととする。

第2章 保険契約上の保険料率を用いた分析

2.1 保険料の計算方法

保険料は以下の3つの予定率により計算される。

- 予定死亡率：年齢・性別ごとの死亡率
- 予定利率：保険料の予想運用利回り
- 予定事業費率：保険料のうち経費に費やされる割合

また、保険料率を単位保険金（契約額）当たりの保険料であると定義する。この中で予定死亡率および予定利率は、生命保険会社の経営以外で決定される外生の変数であると考えられる一方で、予定事業費率は生命保険会社の経営方針・経営努力により決定される内生の変数であると考えられる。そのため、規制改革により生命保険市場が競争的になった場合には、生命保険各社はこの予定事業費率がより小さくなるように経営改革を進め、その結果として保険料が安くなると想定される。保険料率は保険料を保険金契約額で除して求められたものなので、保険料が安くなれば、保険料率も規制改革によって低下することになる。

そこで、この章では予定死亡率・予定利率をコントロールした上で、保険料率に対して回帰分析を行い、保険料率が規制改革前後で変化したかどうかを検証する。

2.2 分析手法

ここでは、本研究で用いた統計データの出典と定義について述べる。この分野には先行研究が存在しないため、我々は一から分析に用いる保険金や保険料率といった統計データを選定、作成した。

統計データには、「生命保険事業概況」[6]と、「インシュアランス生命保険統計号」[7]を使用した。二つの資料の統計データはほぼ一致しており、掲載されている会社名を見ても、日本で営業している生命保険会社を過去も含めてほぼ全てカバーしていると考えられる。これら二つの資料では、個人保険、個人年金保険、団体保険、団体年金保険ごとにそれぞれ統計データがとられており、我々は個人保険の統計データを分析に使用した。郵政民営化後のかんぽ生命のデータもこれらの統計の中に含まれている³。本研究では実質国民所得以外は名目値を用いており、物価換算は行っていない。

まず、一年間に保険契約者が保険会社に支払う保険料として初年度保険料という統計データを利用した。初年度保険料とは、新契約と転換契約を行った生命保険契約者が契約からの一年間に

³郵政民営化前の簡易保険はこれらの統計には含まれていない。

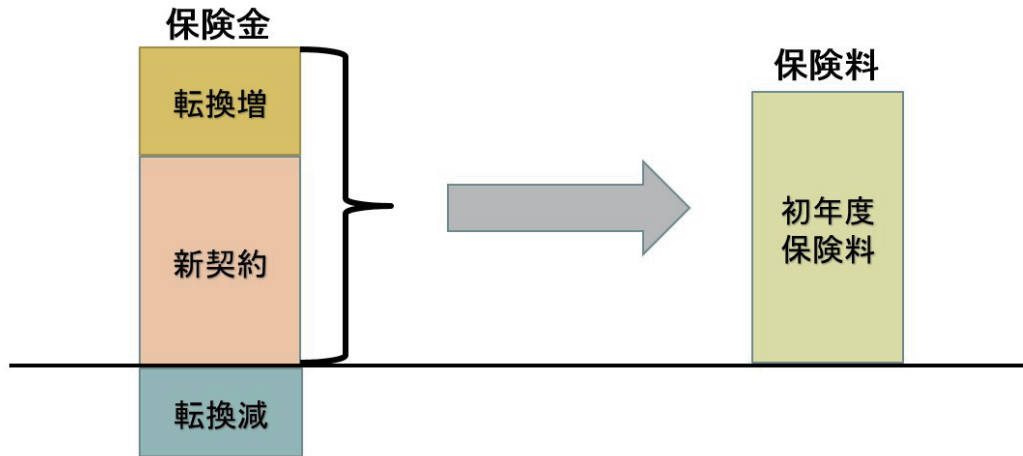


図 2.1: 保険金・保険料の計算方法

保険会社に支払う保険料のことである。言い換えると、契約からの一年間に新契約と転換契約増加分にかかる保険料のことである。

次に保険金とは、契約で定められている、将来において保険事故が生じた際に保険会社が保険金受取人に支払う金額のことである。すなわちここでの保険金とは、現段階では支払いが生じていない契約上の額面を指す。保険料が新契約と転換契約の増加分にかかる保険料で定義されているので、保険金も年間の新契約と転換契約の増加分の合計で定義する。この関係を図 2.1 に示す。統計資料 [6] では新規契約と呼ぶ場合、新契約に転換契約の純増分（増加分－減少分）を加えたものを指しているが、ここでは新契約に転換契約増加分を加えたものであることに注意する必要がある。以下、新契約と転換契約増加分の保険金を合わせたものを新契約保険金と呼ぶこととする。

しかしながら、初年度保険料の中には一時払い保険料が含まれている。一時払い保険料とは、複数年分の保険料が初年度にまとめて支払われるものである。そのため、一時払い保険料は一年間の保険料として不適当であるので、初年度保険料から一時払い保険料を取り除く。同様に、新契約保険金からも一時払いで保険料が支払われた契約を除外する。幸い、新契約の一時払い契約件数と総契約件数が入手できたので、その比をとることで新契約保険金から一時払いの契約を除外した。上記で求めた一年間の保険料を新契約保険金で除することにより、保険料率を計算する。すなわち、保険料率は単位新契約保険金当たりの保険料を表す。例えば、死亡保障 1 億円の終身保険に対して、年間で 100 万円の保険料を生命保険契約者が生命保険会社に支払う場合には、その保険料率は $100 \text{ 万円} / 1 \text{ 億円} = 1\%$ と求めることができる。本研究では、この保険料率を生命保険の価格を表す変数とみなし、規制改革によって保険料率がどのように影響を受けたかを分析する。図 2.2 に個人保険の新契約保険金（一時払い調整済み）と全生保総資産の推移を示す。

図 2.3 に個人保険の保険料率（縦軸）と新契約保険金（百万円）の対数值（横軸）の推移を示す。lamount は個人保険の新契約保険金（一時払い調整済み）、pre_rate は保険料率をそれぞれ表している。バブル期まで均衡点が右下へ移動し、その後左上へ移動しており、需要関数の形状が大まかに見て取れる。

この他に、注意を要する変数として死亡率がある。死亡率とは、一年間の死亡による保有保険金の減少分を保有保険金で除したものである。分母分子に出てくる保有保険金とは、生命保険会社が現在保有している保険契約の保険金額の合計である。保険契約の件数ベースの死亡率と金額

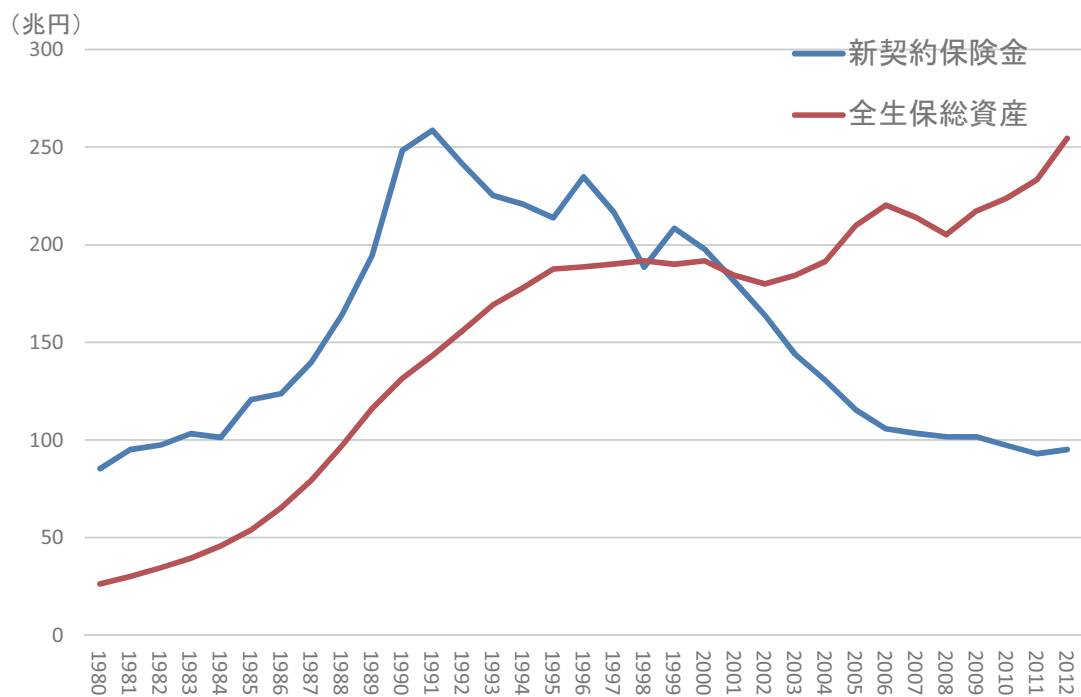


図 2.2: 個人保険の新契約保険金 (名目) と全生保総資産 (名目) の推移

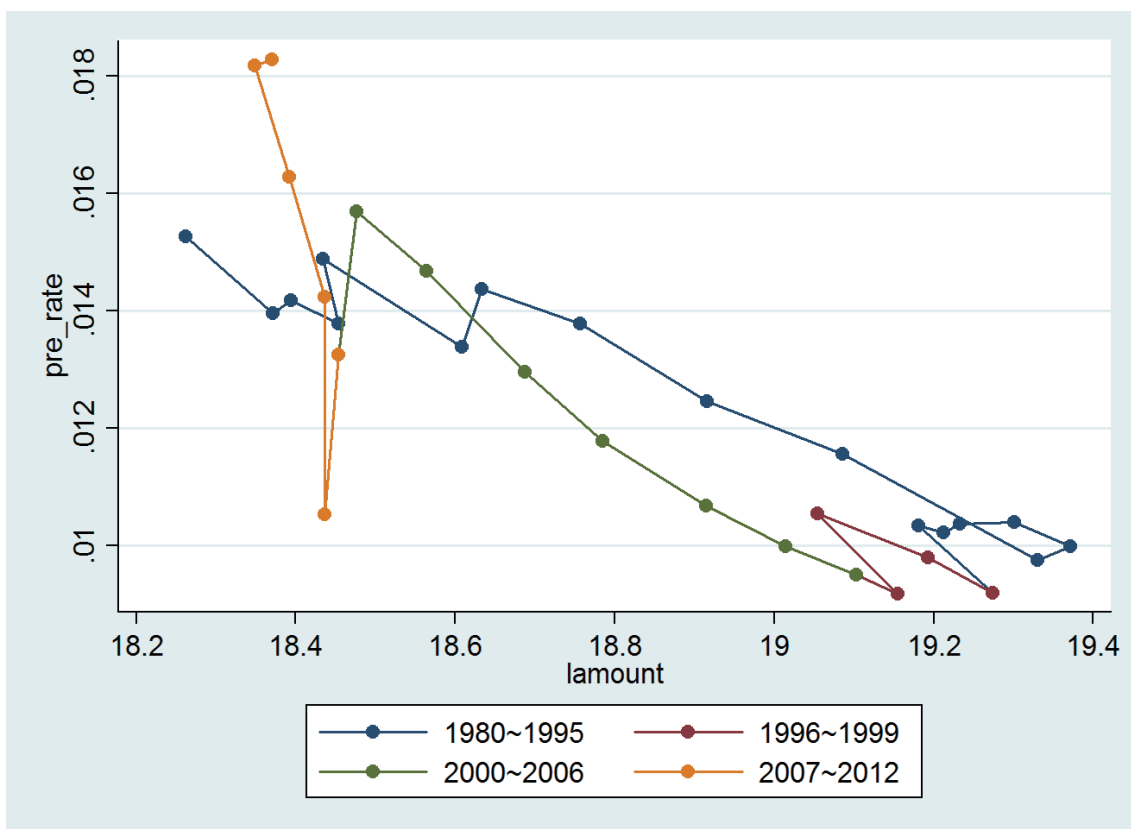


図 2.3: 保険料率 (縦軸) および新契約保険金 (百万円・名目) の対数値 (横軸) の推移

ベースの死亡率が計算可能であるが、我々は金額ベースの死亡率を分析に用いた。「インシュアランス生命保険統計号」[7]中の経営効率欄に、この死亡率は掲載されている。

2.3 保険料率を用いた分析の結果と考察

分析に用いた変数の一覧とその説明を表1に示す。1980年度から2012年度までのデータを分析に用いる。まず定常性検定を行ったところ、*lasset*のみがI(2)であり、その他の(ダミー変数以外の)変数はI(1)であったため、一階階差を取れば十分である。

次にGranger因果性検定を行ったところ、保険料率が全生保資産合計および新契約保険金に影響を及ぼしている可能性があったため、ARIMAモデルではなくVARモデルにより分析を行う。

VARモデルには通常のUnrestricted VARモデルとStructured VARモデルがあるが、ここではUnrestricted VARモデルによる分析を行うこととする。というのも、Unrestricted VARの特徴は、内生変数の中のcontemporaneous relationshipがないと仮定して、推定をしていることであるが、本研究において私たちが興味を持っていることは、外生変数としての規制改革ダミー変数が保険料率に影響を及ぼしたかどうかだけである。今回のUnrestricted VARの分析は、外生変数としての規制改革ダミー変数の影響に関しては正しい推定結果を導き出すことが出来ると考えられる。以後、Unrestricted VARモデルのことを単にVARモデルと呼ぶこととする。

以下のように変数を内生変数と外生変数に分けて分析を行う。内生変数とは生命保険会社の行動により決定される変数、外生変数とは生命保険会社の行動とは独立な外的な要因により定まる変数である。

- 内生変数： 保険料率、新契約保険金、全生保総資産
- 外生変数： 運用利回り、死亡率、一人あたり実質国民所得、規制改革年度ダミー（1996年度、2000年度、2007年度）

ただし、3つの年度ダミーは互いに相関があるため、1つずつモデルに入れることとする。Schwarz Information CriterionによってVARモデルのラグの長さは1と決定された。

VARモデルによる分析の結果を表3、表4、表5に示す。分析結果より、規制改革年度ダミーは以下のP-valueとなった。

- y_{1996} : P-value=0.0399
- y_{2000} : P-value=0.4405
- y_{2007} : P-value=0.8492

y_{1996} の係数は負であるため、この結果は1996年の規制改革によって保険料率が有意に下がったことを示している。

以上より、保険料率は1996年度の規制改革により有意に減少したと結論付けられる。保険料率に対する分析結果から考えられることとして次のことが挙げられる。

1. 1996年度の保険業法の改正により生損保の子会社による相互参入が認められたことで、生命保険市場に新規参入者が登場した。その結果、生命保険市場における競争を促進させ、その結果として、契約上の保険料率が下がった可能性が高い。

2. 1990年代後半から掛け捨て型の定期保険が著しく増加し、生命保険市場の4割以上も占めるようになった。掛け捨て型は積み立て型に比べて、保険料率が低いので、保険料率の減少に寄与したと思われる。
3. 2000年から利率変動型積立終身保険が登場した。高金利水準の1970年代や1980年代に開始された定期付終身保険を、割引や保証内容の柔軟性などを売りにしてこの新商品に切り替えることを生命保険会社が積極的に行った。このことも、契約上の保険料率の減少に寄与した可能性がある。

第3章 積み上げモデルによる分析

3.1 収支相当の原則

収支相当の原則とは、保険料とその運用益の総額が、保険金額と予定事業費の合計に等しくなるように保険料が決定されることである。生命保険会社は、収支相当の原則に基づいて保険料を算出する。保険料を *premium*、保険金（支払額）を *proceeds*、予定事業費を *expense* とすると、収支相当の原則は式 (3.1) で表される。

$$premium = proceeds + expense \quad (3.1)$$

ここでいう保険料とは、ある保険の契約期間中に契約者が保険会社に支払う支払われる保険料の総額であり、保険金等とは契約期間中に保険会社が消費者に支払う金銭（保険金・解約返戻金・社員配当金など）の合計である。そのため保険金契約額 (*amount*) と保険金支払額 (*proceeds*) は区別されなければならない。また、予定事業費とは、その保険契約の募集や維持管理のために使用される費用の予定額である。より正確には、左辺には予定運用益、右辺には事業費以外の予定費用や予定利益が含まれるはずであるが、今回はモデルを簡潔にするために無視することとする。予定運用益とはその保険料が生み出すであろう運用益、予定利益とはその保険契約によって生み出される予定の利益である。

式 (3.1) の両辺を *premium* で除して両辺を入れ替えると式 (3.2) が得られる。

$$re_ratio + ex_ratio = 1 \quad (3.2)$$

$$\left(\text{ただし } re_ratio = \frac{proceeds}{premium}, \quad ex_ratio = \frac{expense}{premium} \right) \quad (3.3)$$

re_ratio が返戻率であり、消費者が保険会社に支払った保険料のうち、どれだけを保険金等で回収できたかを示す比率である。また、*ex_ratio* は予定事業費率と呼ばれ、返戻率に予定事業費率を足したものが1になることがわかる。予定事業費率は統計から入手できないため、契約年度の事業費率で代用する。

本研究では、この返戻率が1996年度の保険業法の改正前後で変化があったか否かを、積み上げモデルを構築することで検証する。

3.2 積み上げモデル

積み上げモデルを構築する上で次のことを仮定する。

全ての人が年度始めに同じ生命保険（契約期間 T 年）に加入する。

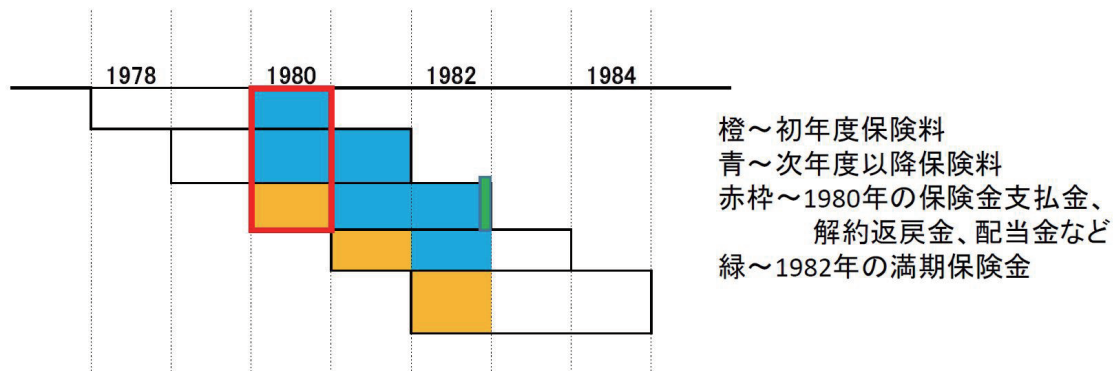


図 3.1: 積み上げモデルの概略図

この仮定を置くことにより、積み上げモデルを構築することが可能になる。図 3.1 に積み上げモデルの概略図を示す。ここでは、全ての契約者が契約期間 3 年の生命保険に加入すると仮定している。1980 年度の 4 月に加入し、1982 年度末（1983 年 3 月）に契約が満了する消費者を考える。この消費者の行動を以下にまとめる。

- 1980 年度始めに、消費者は初年度保険料を保険会社に払い込む。
- もし保険事故が生じた場合は、年度末に保険金を受け取る。
その場合、その保険契約は年度末で終了し、契約が次年度には継続されない。
- 解約する場合も、年度末に解約返戻金を受け取り、次年度以降に保険契約は継続されない。
- 契約期間中の消費者は、毎年一定額の年金・給付金・社員配当金・その他返戻金を受け取る。
- 契約が続いている場合、1981 年度始め、及び 1982 年度始めに次年度以降保険料を契約者は払い込む。
- 1981 年度及び 1982 年度に保険事故が生じた場合や解約する場合は、1980 年度と同じである。
- 契約期間に保険事故が生じなかった場合は、1982 年度末に満期保険金を契約者は受け取る。

なお、実際の保険契約においては、契約者・保険者・被保険者・保険金受取人など様々な利害関係者が存在するが、ここでは簡略化するために、保険料を払い込み保険金等を受け取る消費者と、保険料を受け取り保険金等を消費者に支払う保険会社の二者のみを想定している。これらの行動のみを想定することにより、保険料や保険金、満期保険金などを積み上げて返戻率を計算することができる。

しかしながら、統計データにおいては、図 3.1 の（赤枠のような）縦の長方形しか数字を入手することができない。例えば、1981 年度に保険金が 1 兆円支払われたという統計データがあったとき、1980 年度に保険契約を開始した消費者が 1981 年度に受け取る保険金がいくらであるかを把握することはできない。そこで、 $(1980 \text{ 年度の新契約保険金}) / (1981 \text{ 年度の保有保険金}) \times (1981 \text{ 年度の保険金支払額 } 1 \text{ 兆円})$ という計算により、1980 年度に保険契約を開始した消費者が 1981 年度に受け取る保険金の推定を行う。そうすることで、1980 年度に保険契約を開始した契約者が、1980

年度～1982年度の各年度に支払う保険料と保険金等の額が推定でき、それらを足し合わせて返戻率を計算することが可能になる。

そうして求めた（1980年度に保険契約を開始した）消費者の返戻率と1980年度の予定事業費率を足し合わせると、契約期間の仮定が正しい場合、収支相当の原則よりおよそ1となるはずである。そこで、各年度の返戻率（各年度に契約を開始した保険の返戻率）と予定事業費率の和が最も1に近くなる契約期間を求める。

積立モデルを一般化して数式により記述すると、以下ようになる。 t 年度の初年度保険料を fp_t 、次年度以降保険料を sp_t と表すこととする。同様に、新契約保険金を na_t 、保有契約保険金を ha_t 、保険金（支払額）を a_t 、年金・給付金・社員配当金及びその他返戻金を n_t 、満期保険金を m_t 、解約返戻金を k_t とする。

ここで、 ta 年度に契約した人が t 年度に受け取る保険金は、 $ta+1$ 年度に契約した人が t 年度に支払う受け取る保険金と区別されなければならない。そこで、 ta 年度に契約した消費者の t 年度の次年度以降保険料、保険金、年金・給付金・社員配当金・その他返戻金、解約返戻金を、以下のような添え字を導入して表すこととする。

$$\begin{aligned} sp_{t,ta} &= \frac{na_{ta} \prod_{t_1=ta}^{t-1} (1 - stop_{t_1})}{ha_t - na_t} sp_t \\ a_{t,ta} &= \frac{na_{ta} \prod_{t_1=ta}^{t-1} (1 - stop_{t_1})}{ha_t} a_t \\ n_{t,ta} &= \frac{na_{ta} \prod_{t_1=ta}^{t-1} (1 - stop_{t_1})}{ha_t} n_t \\ k_{t,ta} &= \frac{na_{ta} \prod_{t_1=ta}^{t-1} (1 - stop_{t_1})}{ha_t} k_t \end{aligned}$$

ただし、 $stop_t$ は t 年度の解約失効・及び保険事故発生率である。すなわち、これは保有契約のうち満期以外で契約が解消した割合を表している。本研究においては、解約失効・及び保険事故発生率として、個人保険の解約失効率を用いた⁴。1988年度以前の解約失効率は統計資料[7]を、1989年度以降は統計資料[6]を参照している。

このとき、 ta 年度に生命保険を契約した消費者が契約期間 T 年の間に支払う保険料は式(3.4)で表される。

$$premium_{ta}^T = fp_{ta} + \sum_{t_1=ta+1}^{ta+T-1} sp_{t_1,ta} \quad (3.4)$$

これは、全消費者が初年度保険料を支払い、 t_1 年度に契約が続いている消費者のみ次年度以降保険料を支払うことを表している。

ta 年度に生命保険を契約した消費者が契約期間 T 年の間に受け取る保険金・年金・給付金・その他返戻金・解約返戻金・満期保険金の合計は式(3.5)で表される。

$$proceeds_{ta}^T = \sum_{t_1=ta}^{ta+T-1} (a_{t_1,ta} + n_{t_1,ta} + k_{t_1,ta}) + m_{ta+T-1} \quad (3.5)$$

⁴保険事故発生率は解約失効率と比較して非常に小さいため無視した。

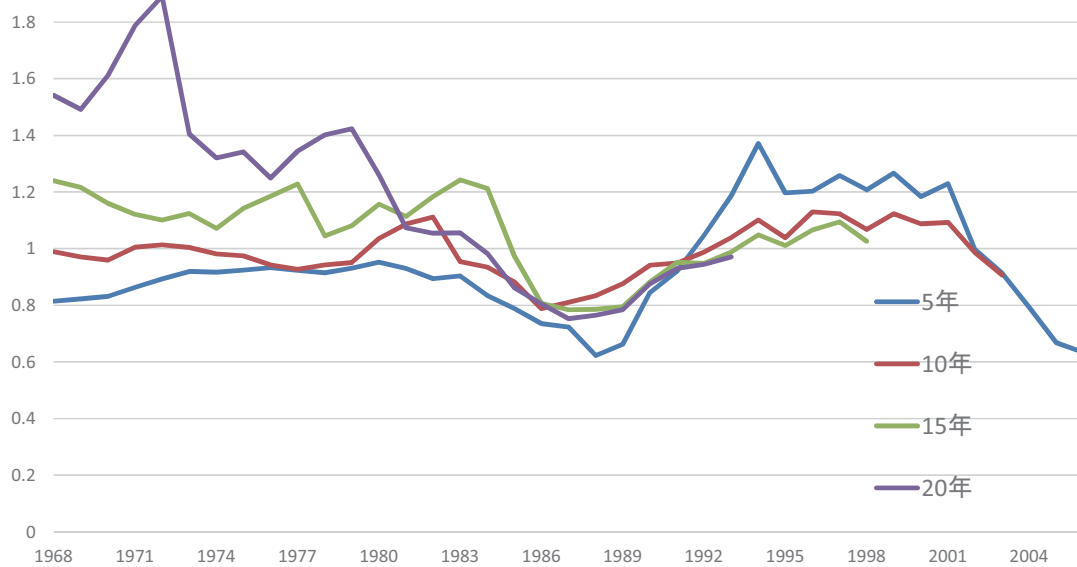


図 3.2: 契約期間を 5 年刻みで仮定した場合の返戻率+予定事業費率の推移

以上より、契約期間 T 年の生命保険加入者の ta 年度における返戻率 $re_ratio_{ta}^T$ は式 (3.6) で表される。

$$re_ratio_{ta}^T = \frac{proceeds_{ta}^T}{premium_{ta}^T} \quad (3.6)$$

返戻率 re_ratio と予定事業費率 ex_ratio の和が最も 1 に近くなる契約期間を求めるために、式 (3.7) の最小化を行う。これは多次元空間内の二点間距離の最小化を意味している。

$$\min_T \sum_{t=1968}^{2013-T} [1 - (re_ratio_t^T + ex_ratio_t)]^2 \quad (3.7)$$

満期保険金データの利用できる期間が 1968 年度から 2012 年度までであり、2012 年度末に契約が切れる保険契約の開始は $2013 - T$ 年度であるため、加算する t の範囲は 1968 から $2013 - T$ となっている。

以上をまとめると、最初に生命保険の契約期間 T 年を仮定し、各年度の返戻率を求め、式 (3.7) を最小化するような契約期間 T 年を決定する。その後、求めた契約期間 T 年を使って各年度の返戻率を推定し、その返戻率に対して時系列分析を行う。

3.3 契約期間の推定結果と返戻率

図 3.2 に、契約期間を 5 年から 20 年まで 5 年刻みで仮定した場合の、返戻率+予定事業費率の推移を示す。図 3.2 を見ると、契約期間 10 年を仮定した場合の返戻率+予定事業費率等の推移が 1 の周りで安定していることがわかる。そこで、契約期間を 7 年から 20 年まで 1 年刻みで仮定し、式 (3.7) を最適化する契約期間を調べたところ契約期間 11 年が最も最適であった。

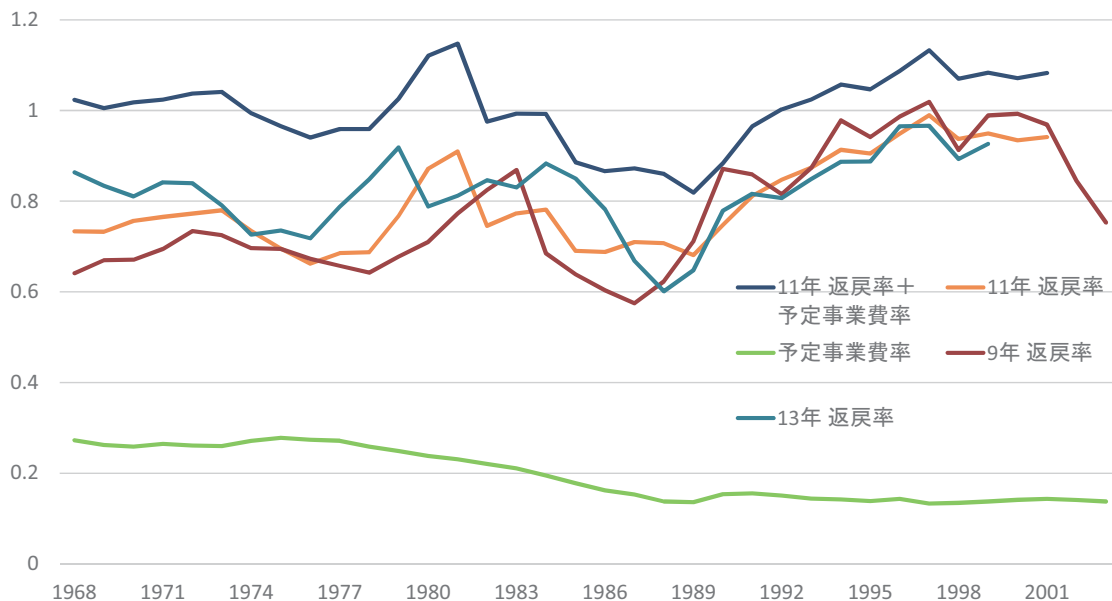


図 3.3: 返戻率、予定事業費率等、および返戻率+予定事業費率等の推移

ゆえに契約期間 11 年を仮定した場合の返戻率を時系列分析に使用し、1996 年度前後での返戻率の変化を調べることにする。加えて、感度分析を行うために、11 年 ± 10 % に少し余裕を持たせて、契約期間 9 年と 13 年の返戻率を用いた時系列分析を同時に行うことにする。

図 3.3 に、契約期間 11 年、9 年、13 年を仮定した場合の返戻率+予定事業費率のグラフをそれぞれ表示している。契約期間 11 年を仮定したグラフが 1 の周りで非常に安定していることが見て取れる。

3.4 時系列分析の結果

分析に用いた変数一覧とその説明を表 2 に示す。保険料率の分析と違って、この分析では生命保険全体が分析対象となっているため、新契約保険金は主要な 4 つの保険（個人保険、個人年金保険、団体保険、団体年金保険）の合計値を用いている。まず定常性検定を行ったところ、*lasset*、*death_rate* 及び *lincome_pop_CPI* が $I(2)$ であり、その他の変数は $I(1)$ であったため、全変数の二回階差をとって分析を行う。

次に、返戻率、新契約保険金、全生保総資産を内生変数、その他の変数を外生変数としてグレンジャー因果性検定を行ったところ、返戻率から他の内生変数への因果性が認められたため、VAR モデルにより分析を行う。Schwarz Information Criterion により VAR モデルの最適なラグの長さを調べたところ、契約期間 11 年と 13 年の場合が 2、契約期間 9 年の場合が 3 と決定された。

分析結果が表 6、表 7 及び表 8 である。表中の (1) 列が返戻率を回帰した結果である。これを見ると、全ての場合において、1996 年度ダミー変数 y_{1996} はプラスに有意にはならなかった。すなわち、1996 年度の保険業法改正による規制改革では、返戻率は上昇しなかったことが示された。

第4章 結論と課題

4.1 結論と考察

積み上げモデルを用いた分析の結果、1996年度の保険業法の改正は返戻率の水準に影響を与えなかったことが示された。すなわち、保険業法の改正は生命保険市場に競争をもたらし、実質的な価格を安くすることにはつながらなかったといえる。

さらに、保険料率が1996年度に有意に低下したことをあわせて考えると、生命保険会社は保険業法の改正に合わせて生命保険が安くなったかのように見せかけたが、実質的な価格（返戻率）を変化させなかったと解釈することもできる。これは、保険業法の改正が生命保険市場に健全な競争をもたらさず、品質の変わらない商品をお得に見せかけて販売することを促進したともいえる。

生命保険においては、情報の非対称性により保険会社が消費者の健康状態を正確に把握できず欺かれるリスクがある一方で、生命保険商品は非常に複雑であり、特に保険料の算出方法を消費者は知ることができないという情報の非対称性も存在する。1996年度の規制改革の結果、売り手と買い手の間のこの情報の非対称性が拡大し、悪貨が良貨を駆逐する”酸っぱいレモン”の市場に近い状態が引き起こされた可能性もある。しかしながら、表6、表7及び表8を見ると、(3)列の新契約保険金は1996年度以降に有意に増加してはいないことがわかる。すなわち、消費者は保険料率の低下に惑わされるてはおらず、保険契約を増加させなかったことが伺える。

以上を考慮すると、1996年度の保険業法の改正による規制改革は生命保険市場に健全な競争をもたらすことはできなかった、と結論づけられる。生命保険市場のより良い制度改革のためには、保険料の算出方法、特に予定事業費率の計算方法の可視化を進めることにより、見かけの価格を低下させて消費者を欺きたいという保険会社の誘因や、それにより消費者が欺かれる可能性を排除する必要があると思われる。

4.2 本研究の問題点と今後の課題

本研究では様々な仮定を置きモデルの構築を行った。特に積み上げモデルを構築する際には、全ての消費者が全ての年度において同じ保険に契約することを仮定したが、この仮定は非常にきつくと、結果を歪めている可能性がある。平均契約期間は景気動向や社会構造により年によって異なると思われるため、契約期間を年により柔軟に変化させるモデルを構築することが改良点として考えられる。

今回の分析では、日本の生命保険市場において近年、掛け捨て型保険と貯蓄性保険が拮抗しており、どちらかを仮定してモデルを組むことはできないという事情を考慮して、両者に対応できる積み上げモデルを構築することで分析を行った。保険料に関して商品別のより詳細な統計データが公開されれば、貯蓄型と掛け捨て型それぞれに特化したより良いモデルを構築することも可能である。更なる情報の公開が待たれるところである。

最後に、本研究では価格の面から規制改革の評価を行ったが、安い保険が消費者にとって良い保険だとは一概には言えない。というのも、1996年度の保険業法の改正以降、契約者アンケートをもとに自由度の高い保険が発売されている、責任準備金制度により保険の信頼性が向上している、という事実も考慮する必要がある。お金が必要な時に積立を崩せる、入院したら給付金ももらえる、といった自由度の高さは消費者にとって非常に魅力的だが、保険会社の立場では経営効率を損ない、事業費が増加する原因になるとも考えられる。そのため、返戻率が下がらなかったのは生命保険会社が経営努力を怠ったからだとは決めつけることはできない。同時に、利率変動型積立終身保険の登場がもたらした保険会社から消費者への運用リスクの転嫁も見逃すことはできない。消費者がこのリスクを負うようになったことで、元本割れや景気への不安に苦しむ消費者も多くいるはずである。生命保険分野における規制改革を評価するうえでは、これらの観点も考慮した上で、さらなる綿密な分析研究が必要であると感じている。

参考文献

- [1] 浅井義裕, ”規制緩和は我が国の生命保険業を生産的にしたか?”, 2011 年
- [2] 岩瀬大輔, ”規制緩和後の生命保険業界における競争促進と情報の開示”, 2011 年
- [3] 日本生命保険相互会社, ”日本生命百二十年史”, 2010 年 3 月
- [4] 第一生命保険相互会社 (現 第一生命保険株式会社), ”第一生命百年史”, 2004 年 3 月
- [5] 金融審議会, ”保険の基本問題に関するワーキング・グループ (第 37 回) ”
- [6] 生命保険協会, ”生命保険事業概況”, 1981 年度版～2012 年度版
- [7] 保険研究所, ”インシュアランス生命保険統計号”, 昭和 57 年版～平成 24 年版

謝辞

本研究を進めるにあたり、経済産業研究所の戒能一成先生と東京大学社会学研究科の松村敏弘教授には大変お世話になりました。戒能先生には、モデルの構築手法や時系列分析における知識を教えていただき、また松村教授には要所要所での確かな助言と励ましをいただき、お二人の先生方には非常に感謝しております。

付録

表 1: 保険料率の分析に用いた変数の一覧

変数名	説明
pre_rate	保険料率 (かんぽ生命を除く)
lamount	個人保険の新契約保険金 (百万円・名目) の対数値 (かんぽ生命を除く)
lasset	全生命保険会社の資産合計 (百万円・名目) の対数値 (かんぽ生命を除く)
return	運用利回り
death_rate	死亡率
lincome_pop_CPI	1人あたり実質国民所得 (100万円) の対数値
y1996	1996年度以降を1にとるダミー変数
y2000	2000年度以降を1にとるダミー変数
y2007	2007年度以降を1にとるダミー変数

表 2: 返戻率の分析に用いた変数の一覧

変数名	説明
<i>re_ratio</i> ¹¹	契約期間 11 年を仮定した積み上げモデルによる返戻率 (かんぽ生命を除く)
<i>re_ratio</i> ⁹	契約期間 9 年を仮定した積み上げモデルによる返戻率 (かんぽ生命を除く)
<i>re_ratio</i> ¹³	契約期間 13 年を仮定した積み上げモデルによる返戻率 (かんぽ生命を除く)
lamount_sum	個人保険・個人年金保険・団体保険・団体年金保険の新契約保険金合計 (百万円・名目) の対数値 (かんぽ生命を除く)
lasset	全生命保険会社の資産合計 (百万円・名目) の対数値 (かんぽ生命を除く)
return	運用利回り
death_rate	死亡率
lincome_pop_CPI	1人あたり実質国民所得 (100万円) の対数値
y1996	1996年度以降を1にとるダミー変数

以下に、保険料率と返戻率に対する時系列分析の結果を載せている。なお、表中の変数名の前についている”L”は一回ラグ、”L2”は二回ラグ、”D”は一回階差、”D2”は二回階差をそれぞれ表す。

表 3: 規制改革 (1996 年度) に対する VAR モデルによる分析結果

VARIABLES	(1) D.lamount	(2) D.lasset	(3) D.pre_rate
LD.lamount	0.050824 (0.8398)	0.025664 (0.8246)	0.004517 (0.1454)
LD.lasset	1.563092*** (0.0060)	0.798121*** (0.0036)	-0.019881*** (0.0052)
LD.pre_rate	-14.90357 (0.2749)	-0.772061 (0.8967)	0.309167* (0.0938)
LD.return	-1.724636 (0.5813)	-0.344450 (0.8412)	0.058756 (0.1246)
LD.death_rate	3.730532 (0.9899)	-19.30516 (0.8898)	-6.414277 (0.4038)
LD.income_pop_CPI	-0.532104 (0.2096)	-0.157996 (0.4181)	-0.000575 (0.9503)
y1996	0.095598 (0.1075)	-0.013673 0.6945	-0.001195** (0.0399)
Constant	-0.159269** (0.0228)	0.021672 (0.6006)	0.002462*** (0.0092)
Observations	31	31	31

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 4: 規制改革 (2000 年度) に対する VAR モデルによる分析結果

VARIABLES	(1) D.lamount	(2) D.lasset	(3) D.pre_rate
LD.lamount	-0.039372 (0.8763)	0.055839 (0.6287)	0.005815* (0.0786)
LD.lasset	0.845334*** (0.0068)	1.020910*** (0.0000)	-0.009722 (0.1523)
LD.pre_rate	-16.86534 (0.3324)	-0.286553 (0.9570)	0.335715 (0.1444)
LD.return	2.106233 (0.5913)	-1.582164 (0.1868)	0.004056 (0.9347)
LD.death_rate	-92.40574 (0.7880)	28.69817 (0.8490)	-4.874513 (0.5717)
LD.income_pop_CPI	-0.191070 (0.5913)	-0.283040 (0.1265)	-0.005591 (0.5677)
y2000	-0.017950 (0.6309)	0.023546 (0.2504)	0.000431 (0.4405)
Constant	-0.041830 (0.1729)	-0.013986 (0.5410)	0.000807 (0.3541)
Observations	31	31	31

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 5: 規制改革 (2007 年度) に対する VAR モデルによる分析結果

VARIABLES	(1) D.lamount	(2) D.lasset	(3) D.pre_rate
LD.lamount	-0.099873 (0.6561)	0.029191 (0.8137)	0.005699* (0.0954)
LD.lasset	1.091887*** (0.0000)	0.899939*** (0.0000)	-0.012648** (0.0160)
LD.pre_rate	-21.78832 (0.1116)	-1.008152 (0.8636)	0.347696 (0.1418)
LD.return	1.453437 (0.6806)	-0.813977 (0.4231)	0.018437 (0.6638)
LD.death_rate	-131.3037 (0.7100)	-16.32373 (0.9013)	-5.362103 (0.5217)
LD.income_pop_CPI	-0.263271 (0.5281)	-0.198108 (0.3336)	-0.004001 (0.6937)
y2007	0.060818** (0.0172)	0.005864 (0.8314)	-0.000193 (0.8492)
Constant	-0.077155*** (0.0001)	0.005333 (0.7446)	0.001256* (0.0591)
Observations	31	31	31

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 6: 返戻率 (11 年) の Var モデルによる分析結果

VARIABLES	(1) D2.re_ratio ¹¹	(2) D2.lasset	(3) D2.lamount_sum
LD2.re_ratio ¹¹	-0.398** (0.0103)	-0.0199 (0.632)	0.0301 (0.938)
L2D2.re_ratio ¹¹	-0.473*** (0.00160)	0.00222 (0.956)	0.373 (0.321)
LD2.lasset	-0.151 (0.824)	0.647*** (0.000373)	-3.046* (0.0733)
L2D2.lasset	-0.0901 (0.871)	0.178 (0.230)	4.653*** (0.000791)
LD2.lamount_sum	-0.0624 (0.299)	-0.0139 (0.387)	-0.590*** (8.62e-05)
L2D2.lamount_sum	0.0795 (0.306)	-0.0933*** (6.87e-06)	-0.0292 (0.880)
LD2.return	3.488 (0.158)	-2.959*** (7.62e-06)	8.960 (0.148)
LD2.death_rate	0.202* (0.0935)	-0.0570* (0.0774)	0.145 (0.631)
LD2.lincome_pop_CPI	0.689** (0.0384)	-0.323*** (0.000282)	1.768** (0.0339)
y1996	-0.0204 (0.378)	0.00383 (0.537)	0.0212 (0.714)
Constant	0.00270 (0.806)	-0.00431 (0.141)	-0.00316 (0.908)
Observations	31	31	31

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 7: 返戻率 (9 年) の Var モデルによる分析結果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	D2.re_ratio ⁹	D2.lasset	D2.lamount_sum
LD2.re_ratio ⁹	-0.468** (0.0207)	-0.0966** (0.0341)	-1.181*** (0.000123)
L2D2.re_ratio ⁹	-0.525*** (0.00829)	-0.181*** (5.19e-05)	-1.097*** (0.000286)
L3D2.re_ratio ⁹	-0.198 (0.328)	-0.0399 (0.381)	-0.414 (0.178)
LD2.lasset	-0.494 (0.599)	0.603*** (0.00434)	-5.919*** (3.35e-05)
L2D2.lasset	1.064 (0.141)	-0.0570 (0.726)	7.372*** (0)
L3D2.lasset	0.947 (0.202)	0.470*** (0.00493)	1.489 (0.187)
LD2.lamount_sum	-0.186** (0.0294)	-0.0207 (0.282)	-0.627*** (1.29e-06)
L2D2.lamount_sum	0.0217 (0.843)	-0.0594** (0.0166)	-0.407** (0.0150)
L3D2.lamount_sum	-0.105 (0.167)	0.0204 (0.236)	-0.663*** (1.11e-08)
LD2.return	7.302** (0.0124)	-2.608*** (7.35e-05)	10.27** (0.0208)
LD2.death_rate	0.146 (0.287)	-0.0367 (0.233)	-0.0642 (0.757)
LD2.lincome_pop_CPI	0.247 (0.567)	-0.267*** (0.00609)	1.417** (0.0307)
y1996	-0.0223 (0.350)	0.00642 (0.232)	0.0229 (0.527)
Constant	0.00560 (0.644)	-0.00102 (0.708)	-0.00830 (0.652)
Observations	32	32	32

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 8: 返戻率 (13 年) の Var モデルによる分析結果

VARIABLES	(1) D2.re_ratio ¹³	(2) D2.lasset	(3) D2.lamount_sum
LD2.re_ratio ¹³	-0.372** (0.0332)	-0.0696** (0.0470)	-0.309 (0.339)
L2D2.re_ratio ¹³	-0.363* (0.0502)	-0.0365 (0.326)	-0.890*** (0.00963)
LD2.lasset	-1.459 (0.107)	0.638*** (0.000445)	-5.373*** (0.00137)
L2D2.lasset	0.490 (0.488)	0.0889 (0.530)	4.752*** (0.000279)
LD2.lamount_sum	-0.0253 (0.752)	0.00241 (0.881)	-0.587*** (7.92e-05)
L2D2.lamount_sum	0.115 (0.278)	-0.0702*** (0.000979)	-0.0855 (0.663)
LD2.return	6.580** (0.0199)	-2.854*** (4.89e-07)	8.339 (0.111)
LD2.death_rate	0.284* (0.0526)	-0.0497* (0.0902)	0.114 (0.674)
LD2.lincome_pop_CPI	0.953** (0.0304)	-0.211** (0.0167)	1.614** (0.0478)
y1996	-0.0254 (0.426)	0.00338 (0.597)	-0.0273 (0.644)
Constant	0.00214 (0.868)	-0.00352 (0.172)	-0.0134 (0.574)
Observations	29	29	29

pval in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1