

第2章 新保険業法施行後における生命保険業の効率性の変化

立命館大学経営学部准教授
播磨谷 浩三

I. はじめに

1996年4月の新保険業法の施行により、生損保の子会社方式による相互参入が認められるようになってから早くも10年以上もの年月が経過した。この間、2007年12月には保険の銀行窓販が全面解禁されるなど、保険市場を取り巻く競争環境は激変している。また、生損保いずれの業界とも、再編や新規参入が加速しており、勢力図は大きく様変わりしている。具体的には、外資系の台頭を初めとして、設立間もない生損保子会社が設立母体の再編などを契機に合併や事業譲渡をする事例が続発している。

本論の目的は、これら新保険業法施行後の生保業界の変化について、効率性の観点から検証することにある。特に、再編前後の変化に着目し、経営形態別の違いや各種の経営指標との関連から検証を試みる。なお、本論では、柳瀬他(2009)や播磨谷(2010)と同様に、距離関数(Distance Function)をベースとする確率的フロンティア・アプローチを効率性の計測方法として採用する⁽¹⁾。この計測方法は、金融業の分析への適用は必ずしも多くないものの、保険業では先行研究が少なくないData Envelopment Analysis(DEA)における残差項の存在を無視しているという問題に対処できることに加え、複数の投入物、産出物を同時に考慮できるという利点を有している。

保険業における再編と効率性との関連については、Cummins and Xie(2008)やCummins et al.(1999)などの先行研究が存在する。前者はアメリカの損保業、後者は同じく生保業を対象としており、再編を経た事業体はそうでない事業体よりも効率性や生産性が高いことを報告している。いずれも、計測方法としてDEAが採用されている。また、Fenn et al.(2008)ではヨーロッパの保険業を対象に確率的フロンティア・アプローチから効率性の計測が行われており、上記のアメリカの分析と整合的な、再編が効率性の改善に寄与するとの結果が報告されている。

日本に関しては、保険料自由化などの規制緩和の影響について検証することを目的とした先行研究はいくつか存在するものの、近年の再編の問題に焦点を当てたものは数が限られている⁽²⁾。例えば、茶野(2009)では生損保それぞれについて市場の競争度と効率性の変化を検証しており、損保の方が生保よりも競争度、効率性が相対的に改善していることなどを報告している。また、播磨谷(2010)では生損保子会社と他の経営形態との効率性の違いについて検証しており、特筆すべき有意な差は認められなかったことを報告してい

る。

本論の構成は以下の通りである。第Ⅱ節では、新保険業法の施行後の生保業界を概観し、新設された損保子会社を中心に、既存生保との経営特性の違いについて記述統計量に基づく分析を行う。第Ⅲ節では、分析手法とデータについて述べる。第Ⅳ節では、計測された効率性の要約を示すとともに、再編前後の変化や効率性の違いをもたらす背景について検証を行う。そして最後に、第Ⅴ節において、本研究のまとめと今後の展望を述べる。

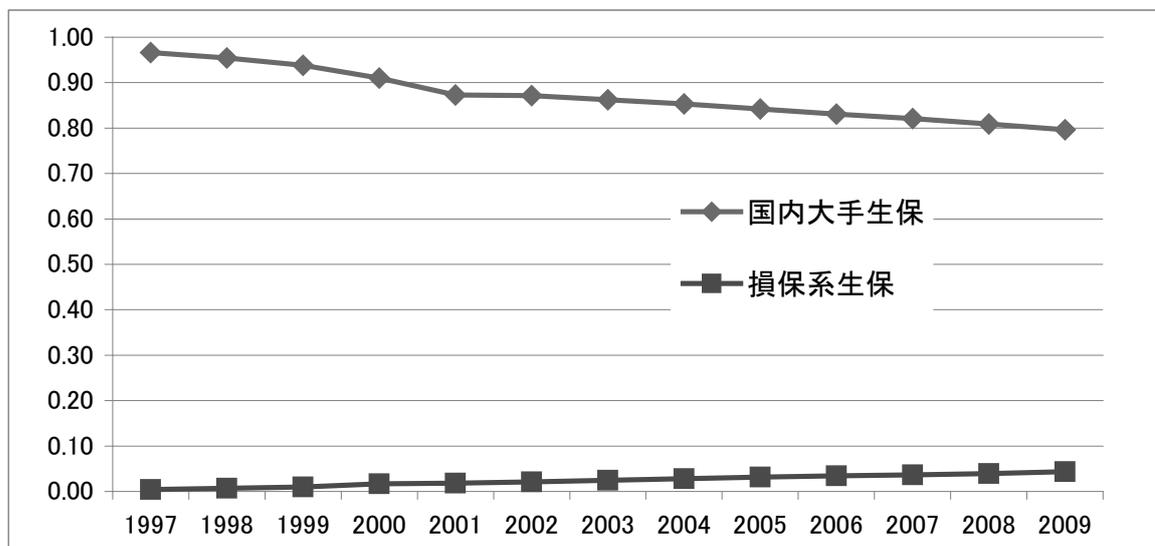
Ⅱ．新保険業法の施行後の生保業界

1．競争環境の変化

1996年4月に施行された新保険業法により、東京海上あんしん生命、日本火災パートナー生命、日動生命、同和生命、千代田火災エビス生命、大東京しあわせ生命、富士生命、興亜火災まごころ生命、共栄火災しんらい生命、三井みらい生命、住友海上ゆうゆう生命の計11社の損保系生保が新規参入を果たした。いずれも設立母体の損保の100%出資子会社であり、開業は1996年10月1日からとなっている⁽³⁾。この新設された損保系生保により、社団法人生命保険協会に加盟している生命保険会社の数は、前年の31社から44社へと急増している⁽⁴⁾。

では、この間に生保市場の競争環境がどのように変化しているのかについて、戦後20社体制と通称されている国内大手生保と上記の損保系生保の保険契約高のシェアの推移について見て行くこととする。図表2-1は、『インシュアランス生命保険統計号』の各年版から、新保険業法の施行後のそれぞれの推移をまとめたものである⁽⁵⁾。1996年度末時点では、損保系生保は開業してから半年しか経過していないことから、ここでは1997年度末以降の推移をまとめている。国内大手生保のシェアは一貫して低下していることが見て取れる。1997年度末には96.7%あったシェアが、2009年度末には79.6%まで落ち込んでいる。総額では、1997年度末の2019兆円から2009年度には1115兆円へと、約半分にまで減少している。対照的に、損保系生保のシェアは一貫して上昇している。水準こそ依然として低いものの、1997年度末にはわずか0.4%であったものが、2009年度末には4.3%となっている。総額では、1997年度末の約8.5兆円から2009年度末には約60兆円へと7倍以上へと急増している。

【図表 2-1 保険契約数のシェアの推移】



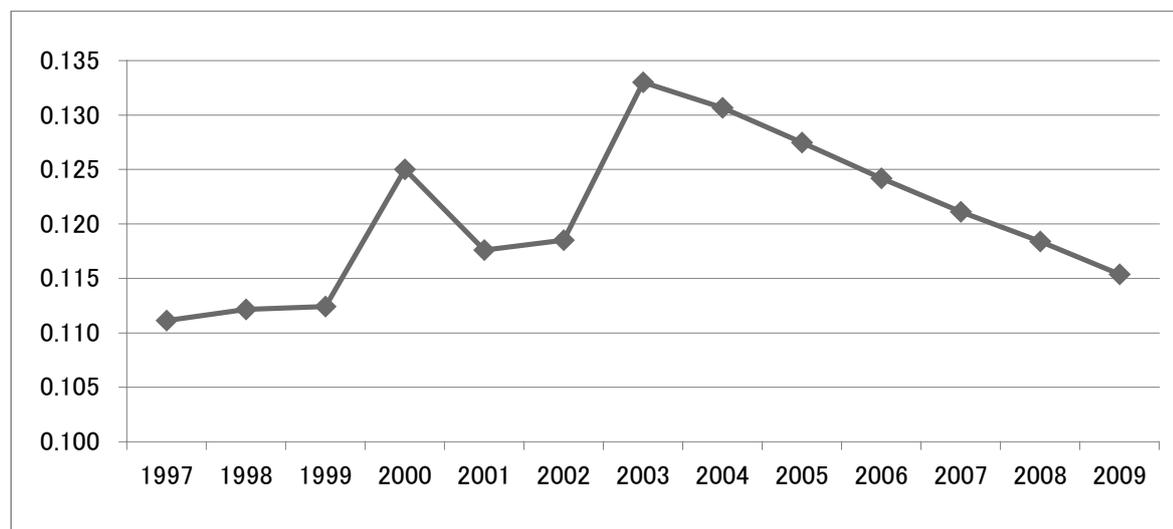
このように、保険契約高のシェアの推移を見る限り、損保系生保は着実に生保業界において存在感を高めていることが推察される。他方、1999年度から2002年度までの国内大手主要10社のデータを用いてPanzar-RosseのH統計量を計測している茶野（2005）では、この間の生保市場は独占的競争モデルが該当するとの結論が報告されている。分析対象が10社に限定されていることや、独占的競争モデルと完全競争モデルとの判別が困難な分析アプローチを採用している点に留意する必要があるものの、生保市場において社会厚生上の損失が存在している可能性を示唆していると言えよう。

そこで、このことをもう少し簡便な指標から確認するために、先の保険契約高のデータを用いてハーフィンダール指数を計算した。図表 2-2 はその推移をまとめたものである。各企業のシェアをパーセントではなく実数で計算しているため、ハーフィンダール指数の最大値は1となる。まず、新保険業法の施行直後はほとんど変化することなく推移しているものの、1999年度から2003年度にかけて上昇傾向にあることが見て取れる。特に、2002年度から2003年度にかけての変化が顕著に示されている。この最大の要因は、2004年1月の明治生命と安田生命との合併で、上位数社の寡占度が高まったことに求められる。上位3社に注目すると、2002年度から2003年度にかけて、集中度は52.0%から56.4%に上昇している。つまり、集中度と競争度との関係は必ずしも普遍的ではないものの、図表 2-2 に示されているこれらの変化は、生保市場の競争環境がこの間に悪化していることを示唆している。ただし、2003年度以降については、一貫して改善していることを示唆する低下傾向が示されている。当然ながら、損保系生保のシェア拡大がこれらの変化に反映されている可能性は十分に考えられるものの、外資系などのその他の経営形態のプレゼンスが高まっていることも無視できない要因として指摘できよう。

このように、ハーフィンダール指数の推移は、新保険業法の施行後における生保市場の

競争環境の変化は一様ではなく、損保系生保の新規参入だけで捉えることが容易ではないことを示している。特に、近年では既存生保が生保子会社を抱える事例も存在しており、これらの広義の再編が競争環境の変化に大きく影響していることが推察される。

【図表 2 - 2 生保市場におけるハーフィンダール指数の推移】



2. 経営形態の多様性

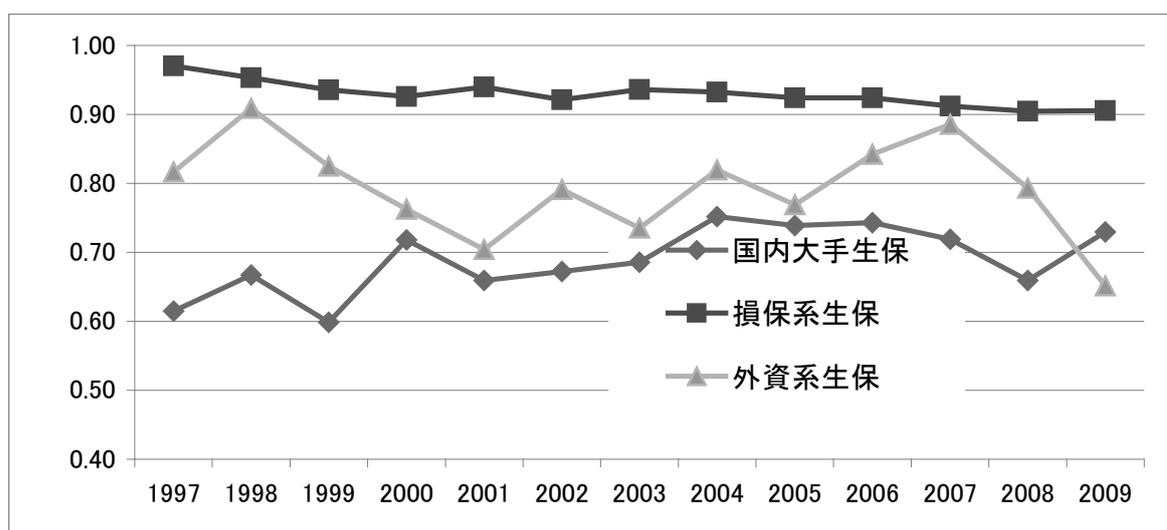
次に、新設された損保系生保と既存の国内大手生保との収益構成の違いについて見て行くこととする。図表 2 - 3 は、経常収益合計に占める保険料等収入の比率の推移をまとめたものである。国内大手生保と損保系生保に加え、ここでは外資系生保についても示している。ただし、本店を日本国内に置く内国会社の外資系生保のみを分析対象としている。

変化の方向は一定ではないが、国内大手生保の推移は59%から75%の範囲で推移していることが見て取れる。対照的に、損保系生保については、緩やかに低下傾向にあるものの、一貫して90%以上で推移している。子会社であるという性格を考えれば自明ではあるが、損保系生保の収益基盤が本業である生命保険販売から成り立っていることが理解できる。また、国内生保との比較で特徴的なのは、損保系生保の会社間のばらつきが極めて小さい点である。1997年度以降で最小の値は2000年度の81.0%であるが、この会社は翌年度に国内大手生保への事業譲渡により消滅しており、特殊な経営環境にあったものと推察される。それ以外のほとんどの年度では、最小の値は87%を超えている。他方、国内大手生保は会社間の格差が顕著であり、最小の値が30%前後の事例も散見される。ただし、経営破綻した生保の場合が少なくなく、最近時では分散は小さくなってきている。これも生保の収益構造を考えれば自明ではあるが、保険料等収入の比率が高い会社は、資産運用収益の比率が低い傾向にある。例えば、2009年度の国内大手生保の保険料等収入、資産運用収益の比率の平均はそれぞれ73.0%、20.2%であるのに対し、損保系生保は90.6%、8.8%となって

いる。

外資系生保については、年度間の変動が極めて大きい。とりわけ、1998年度から2001年度にかけての下落傾向とその後の乱高下が顕著に示されている。この最大の理由は、会社間の格差が大きいこともさることながら、経営破綻した国内大手生保の事業譲受などによる参入や再編が継続的に発生し、各年度の外資系生保の構成が相違していることにも求められる。例えば、1997年度末時点に存在した外資系生保は5社であるが、2009年度末には13社に増加している。さらに、そのうち1997年度末時点と同じ社名で継続しているのは2社に過ぎない。その他の理由としては、保険料等収入や資産運用収益に比して責任準備金戻入額が大きく、かつ変動が激しい先がいくつか存在している点を指摘できる。特に、2008年度と2009年度についてはその傾向が顕著であり、図表2-3に示されている同年度の推移にも反映されている。

【図表2-3 経常収益合計に占める保険料等収入の比率の推移】



3. 健全性の推移

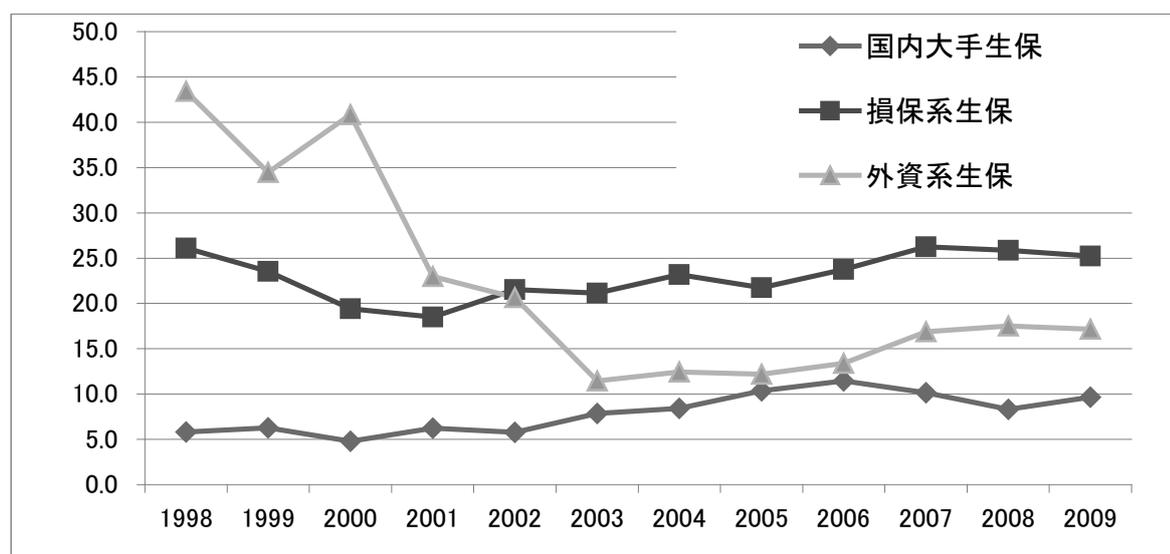
新保険業法では、規制緩和による競争の促進と合わせて事業の健全性の維持と公正な事業運営の確保が基本理念として掲げられている。特に、健全性の維持に関しては、ソルベンシー・マージン比率に基づく監督行政が導入され、200%以上あることが健全性を示す目安とされている。

では、先の3つの経営形態のソルベンシー・マージン比率がどのように推移しているのかについて見て行くことにする。図表2-4は、国内大手生保、損保系生保、外資系生保の各年度のソルベンシー・マージン比率の平均の推移をまとめたものである。ここでは、パーセントではなく実数に基づいてグラフを作成している。また、1997年度についてのみ、突出して高い値であったため、1998年度以降について示している⁽⁶⁾。いずれの経営形態と

も、健全性の基準である2を大きく超えて推移しているが、損保系生保の平均はすべての年度で国内大手生保の平均を上回っていることが見て取れる。ソルベンシー・マージン総額をリスク総額の半分で割ることによって求められる同比率は、当然のことながらリスク総額が増えれば増えるほど値は小さくなる。図表2-3に示されていたように、国内大手生保は経常収益合計に占める保険料等収入の比率が損保系生保よりも低く、資産運用収益の比率が相対的に高い収益構造となっている。損保系生保よりも保有資産を多く抱えているのは自明であり、このような資産運用リスクの違いが反映されているものと考えられる。同様に、従業員数や店舗網などの経営規模の差が、経営管理リスクの違いとして影響していると見ることもできよう。他方、外資系生保の平均は、2000年度まで損保系生保を上回る高い値で推移しているが、これは参入直後の一部の会社において、100を超えるような事例が散見されるためである。営業年数の短い外資系生保の一部のソルベンシー・マージン比率が突出して高いのは2000年代以降も同じであり、これらの影響を取り除けば、外資系生保の平均は国内大手生保の平均と同程度の水準まで低下する。

このように、ソルベンシー・マージン比率の推移を比較する限り、損保系生保の健全性は他の経営形態よりも高いことが理解できる。しかし、営業年数の長短がリスク総額に影響しているのは当然であることに加え、国内大手生保の平均も増加傾向にあり、損保系生保以外の経営形態が健全性に問題を抱えているわけではない。つまり、ソルベンシー・マージン比率に基づく保険会社の健全性の改善を意図した新保険業法の目的は、実質的な成果を挙げていると言えよう。

【図表2-4 ソルベンシー・マージン比率の推移】



Ⅲ. 分析方法

1. 距離関数に基づく確率的フロンティア・モデル

本論で採用する距離関数 (Distance Function) に基づく分析アプローチは、残差項を考慮しながら複数の産出物、投入物を取り扱えるという意味で、生保業への適用が少なくない効率性の計測方法であるDEAと比較して優れた利点を有している。特に、投入物と産出物の数量データから効率性の計測が可能であり、生保業を含め、投入要素価格のデータ入手が難しい産業を対象とする場合には簡便性に優れていると言える。

距離関数は、投入と産出のいずれの水準を与件とするかにより、産出指向の距離関数 (Output Distance Function) と投入指向の距離関数 (Input Distance Function) に大別することができる。前者のアプローチは、現在の投入水準を保証しながら、期待できる産出物を最大にする生産活動 (産出物の最大拡大倍率) を求める手法である。これに対し、後者のアプローチは、現在の産出水準を保証しながら、投入物を最小にする生産活動 (投入物の最小縮小倍率) を求める手法である。経済理論との関係では、前者が利潤関数と、後者が費用関数とそれぞれ双対関係にある⁽⁷⁾。

本論では、それぞれのアプローチを採用し、計測結果の比較を試みる。距離関数に基づく効率性の計測に関しては、産出指向の距離関数では産出物について、投入指向の距離関数では投入物について、それぞれ一次同次性の制約を課さなければならず、そのことが難点であるとの批判もあるが、確率的フロンティア・モデルを適用するうえでの利点の方が大きいと判断した。なお、紙数の制約も考慮し、本論では技術的な詳細については割愛する⁽⁸⁾。

2. データ

生保業の効率性に関する先行研究では、生産物や投入物の定義に関して必ずしも共通した見解が得られていない。利潤最大化の行動モデルを前提として、ほぼ標準化されつつある銀行業の分析とは大きく相違している。本論では、先行研究を参考にしながらも、経営の実情などを勘案して以下の変数を使用する。

産出物は、収入保険料 (Y_1) と資産運用収益 (Y_2) を定義する。フローの収益は、生命保険の商品特性である長期性を考えた場合、産出物として適切ではないとの批判が少なくない点は理解している。しかしながら、参入と退出が相次ぎ、市場構造が安定していない近年の時期を分析対象とすることから、操業年数の長短による影響が無視できないストック変数よりもフロー変数の方が経営の実情が反映されていると判断し、このような定義を行った。

投入物は、不動産及び動産 (X_1)、内勤職員数 (X_2)、実動営業職員数と代理店の登録募集人数との合計 (X_3) を定義する。営業関連の労働要素において代理店関連を含めた理由

は、生命保険会社の販売形態が近年の銀行への保険窓販解禁などにより大きく変化しており、生保各社の営業職員数だけでは産出物との対応関係が十分に説明できないと考えるためである。ただし、後述するように、労働関連の後者の二つの変数は、データ引用先で0となっている先が数件だけではあるが存在しており、今後の再検討の課題として残されている。

推定対象は、1997年度から2009年度の各年度における内国会社の各事業体である。生損保の子会社方式による相互参入は1996年10月からであるが、1996年度末時点では開業以後の経過年数が1年未満であることから、本論では分析対象期間を1997年度以降とする。同様に、他の新規参入の事業体についても、各年度末において開業以後1年未満のものはすべてサンプルから除外する。なお、極端な経営特性の違いを考慮し、外国保険会社の在外支店形態で営業活動を行う生保4社（アリコジャパン、アメリカンファミリー生命、チューリッヒ生命、カーディフ生命）、破綻した日産生命の保険契約の受け皿会社として設立されたあおば生命、日本郵政公社から保険事業などを承継したかんぼ生命を推定対象から除外する⁽⁹⁾。分析対象となるデータセットは、プーリングデータである。データの引用先は、すべて保険研究所『インシュアランス生命保険統計号』の各年版である。

図表2-5は、各変数の記述統計量をまとめたものである。プーリングデータのサンプル総数は431である。参入や退出の影響により各年度のサンプル数は一致していない。1997年度は39であったサンプル数は2005年度には29まで減少したが、2009年度は35となっている。なお、最小の欄に示されているように、投入物の不動産及び動産 (X_1) と内勤職員数 (X_2) で0値のサンプルが含まれている。本論では、0値を対数変換できない問題に対処するため、前者の金額表示の変数については 10^{-7} を、後者については1をそれぞれ外挿する⁽¹⁰⁾。推定に際しては、金額表示の変数は、すべてGDPデフレーター（金融・保険業）を用いて実質化を行う。また、推定関数形として使用するトランスログ型関数の性質にしたがい、各変数はそれぞれの平均で割ることにより基準化を行う。

【図表2-5 使用データの記述統計量】

	平均	標準偏差	最小	最大
収入保険料 (Y_1)	722,033	1,166,466	80	6,181,129
資産運用収益 (Y_2)	132,232	248,759	3	1,449,008
不動産及び動産 (X_1)	233,300	464,584	0	2,278,555
内勤職員数 (X_2)	89,059	120,621	0	629,354
実動営業職員数+代理店登録募集人数 (X_3)	2,517	3,676	26	17,183

注) 1. 金額表示の変数の単位はすべて100万円。

2. サンプル総数は431。

IV. 分析結果

1. 効率性の要約

距離関数の推定結果についても、紙数の制約の都合で割愛する⁽¹¹⁾。推定に際し、一次同次性の基準として産出指向の距離関数については収入保険料 (Y_1) を、投入指向の距離関数については不動産及び動産 (X_1) をそれぞれ採用した⁽¹²⁾。また、年度ダミーを含めて推定を行ったが、推定値が有意なものだけを含む推定モデルを採用した。産出指向、投入指向のいずれとも、残差項を分割する確率的フロンティア・モデルの適用に関する正当性が尤度比検定から支持されることに加え、充足すべき理論条件についても問題のないことが確かめられた⁽¹³⁾。

図表2-6は、計測された効率性について、年度別の記述統計量の推移をまとめたものである。まず、産出指向、投入指向それぞれの平均を比較すると、全体を含め、すべての年度で前者の方が後者よりも低いことが見て取れる。特に、産出指向の距離関数から計測された効率性の指標は、各年度の最小や標準偏差からも理解できるように、会社間の格差が大きいことが見て取れる。2005年度以降については、一貫して標準偏差が増加傾向にある。同様の傾向は、投入指向の距離関数から計測された効率性の指標にも見て取れるが、半分ほどの値に過ぎない。

そこで、それぞれの効率性の差に有意な違いが認められるのかについて、Kruskal-Wallis検定を行った。結果、全体では1%有意水準で差が無いとする帰無仮説を棄却することが確かめられた⁽¹⁴⁾。年度別では、2005年度と2006年度を除くすべての年度において、5%有意水準以上で帰無仮説を棄却することが確かめられた⁽¹⁵⁾。つまり、近年の生保業では、産出不足を反映する非効率性の方が、投入過剰を反映する非効率性よりも大きいことが理解できる。このことは、双対関係に基づく理論的な観点では、利潤効率性の方が費用効率性よりも低いことを意味する。

【図表 2－6 効率性の計測結果】

	サンプル数	産出指向の距離関数				投入指向の距離関数			
		平均	標準偏差	最小	最大	平均	標準偏差	最小	最大
1997年度	39	0.4933	0.2664	0.1235	0.9403	0.7255	0.1099	0.4604	0.9369
1998年度	39	0.5124	0.2411	0.0116	0.9139	0.7257	0.1340	0.2110	0.8855
1999年度	39	0.5745	0.2050	0.1565	0.8974	0.7549	0.0918	0.4103	0.8758
2000年度	35	0.6077	0.1783	0.1890	0.9046	0.7632	0.1051	0.3315	0.9079
2001年度	33	0.6026	0.2202	0.1215	0.8930	0.7430	0.1129	0.3663	0.8678
2002年度	32	0.5720	0.2072	0.2121	0.8987	0.7093	0.1202	0.3788	0.9083
2003年度	30	0.5739	0.2076	0.1907	0.9082	0.7072	0.1087	0.5205	0.8857
2004年度	30	0.5923	0.1986	0.2015	0.9364	0.7098	0.1073	0.5119	0.9124
2005年度	29	0.6550	0.1789	0.2716	0.9098	0.7228	0.0940	0.5439	0.8697
2006年度	29	0.6242	0.1840	0.2549	0.8889	0.7019	0.1043	0.4759	0.8709
2007年度	29	0.5937	0.1903	0.2526	0.8875	0.7264	0.1121	0.4333	0.8867
2008年度	32	0.5722	0.2303	0.0257	0.9107	0.7186	0.1274	0.3687	0.8927
2009年度	35	0.5226	0.2618	0.0316	0.9544	0.7084	0.1456	0.2987	0.9005
全体	431	0.5730	0.2185	0.0116	0.9544	0.7254	0.1146	0.2110	0.9369

最後に、それぞれの効率性の指標の関連性について見て行くこととする。検証方法としては、各社の効率性の相対的な位置付けが両指標で一致しているのか否かを見ることを目的に、順位相関係数の計測を行う。順位相関を採用する目的は、通常相関係数の検定に際して必要な、偏差の正規分布の仮定を置くことを避けるためである⁽¹⁶⁾。本論では、代表的な指標である、Kendall、Spearmanそれぞれの順位相関係数を計算する。

図表 2－7 は、全体及び年度別の順位相関係数をまとめたものである。通常相関係数と同様、－1 から 1 の間の実数値を取り、1 に近いほど正の相関が強いことを意味している。Kendall の順位相関係数では、2005 年度と 2007 年度についてのみ 0.7 を超えており、0.6 を下回る年度も少なくない。これに対して、Spearman の順位相関係数では、1999 年度を除くすべての年度で 0.7 を超えており、産出指向、投入指向それぞれの効率性の指標が強い正の相関関係を有していることが理解できる。どちらの順位相関係数に基づいて判断すべきであるかは難しい問題ではあるが、Kendall の順位相関係数は分析対象となるデータのペアの順位関係がどれだけ一致しているのかを表しているのに対して、Spearman の順位相関係数はデータを大小関係で並び替えた際の順位の数値の相関関係を表している。計算方法がまったく異なっており、相互の値に直接的な関係は無い。

ただし、少なくとも図表 2－7 の内容を見る限り、相関係数の推移に関しては共通する特色が示されている。1999 年度は低く、2002 年度から 2005 年度にかけては相関関係が高く

なる傾向にある。図表 2－6 に示されていた効率性の平均の推移との関連では、1999年度については、産出指向、投入指向のいずれの指標とも、直前の1998年度に比して効率性が顕著に改善している。この過程で、投入と産出のバランスが一部の会社で大きく変化したことが効率性の違いとして反映され、結果的に順位相関係数の低さにつながったものと考えられる。他方、2005年度については、いずれの指標とも前年度から効率性が改善しているにも関わらず、順位相関係数は高くなっており、対照的な違いを見せている。

なお、これらの一部の年度における相関関係の変化は、経営環境の外的な影響によることも少なくない。特に、2003年度内には保険金等の不払い問題を理由とする行政処分が数件あり、一部の保険会社が業務運営に制約を受けたのは事実である。たとえ業務改善命令であっても、短期的に収益環境が悪化したことは容易に推察され、産出不足を反映する非効率性が拡大する要因になったものと考えられる。

【図表 2－7 効率性の順位相関】

	サンプル数	Kendall の 順位相関係数	Spearman の 順位相関係数
1997 年度	39	0.6410	0.7822
1998 年度	39	0.5628	0.7192
1999 年度	39	0.4375	0.5765
2000 年度	35	0.5798	0.7392
2001 年度	33	0.6818	0.8259
2002 年度	32	0.5484	0.7346
2003 年度	30	0.5816	0.7775
2004 年度	30	0.6230	0.7833
2005 年度	29	0.7094	0.8547
2006 年度	29	0.6897	0.8453
2007 年度	29	0.7192	0.8724
2008 年度	32	0.6532	0.7900
2009 年度	35	0.5563	0.7126
全体	431	0.5668	0.7413

2. 再編と効率性との関連

では、再編と効率性の変化との関連について、分析を進めることとする。ただし、合併だけに限定した場合、それほど事例があるわけではない。国内大手生保では、2001年1月に明治生命と安田生命との合併により誕生した明治安田生命の事例のみである。また、損保系生保では、設立母体である損保業界の再編の影響により、新保険業法の施行と同時に

設立された11社のうち、4件が合併により消滅している⁽¹⁷⁾。対照的に、国内大手生保の経営破綻が継続的に発生したことで、外資系生保が事業譲受した事例の方が多い⁽¹⁸⁾。そこで、これらの経営形態の変化についても広義の再編と捉え、まずは第Ⅱ節で経営指標の比較を行った様に、国内大手生保、外資系生保、損保系生保の効率性の推移を見て行くこととする。

図表2-8は、産出指向の距離関数から得られた効率性を、主要な経営形態別に要約したものである。その他国内生保とは、上記の3つの経営形態以外のものをすべて含んでおり、それぞれのサンプル数の合計は、図表2-6の全体の数字と一致する。まず、全期間の平均で比較すると、外資系生保が最も高く、損保系生保は国内大手生保やその他国内生保よりも低いことが見て取れる。ただ、特筆すべき差であるとは言えず、全期間の効率性の指標を対象としたKruskal-Wallis検定からもそれぞれの経営形態の間に有意な差は認められなかった。

他方、各年度の平均の推移を見て行くと、年度間で大きく相違していることが示されている。すべての年度で損保系生保の効率性が相対的に低いわけでは決してなく、2000年度から2005年度にかけては他の経営形態よりも効率性の平均は高い。特に、2003年度と2004年度については、損保系生保の平均が最も高い。むしろ、設立直後の1997年度と1998年度の効率性の低さが全期間の平均を引き下げた要因であり、2000年度以降はすべて国内大手生保の平均を上回っている。国内大手生保の平均は、2003年度以降に一貫して低下傾向を示しており、外資系生保の平均が2003年度から2005年度にかけて大きく改善していることと対照的となっている。

しかし、サンプル数の減少と効率性の変化との関連では、国内大手生保と損保系生保とで共通する傾向が見て取れる。1999年度から2000年度にかけて、国内大手生保のサンプル数は17から11へと減少しているが、効率性の平均は0.6037から0.6453へと改善している。このサンプル数の減少の理由は、2000年度内に経営破綻や再編が相次いだためであるが、該当する6社の直前の1999年度の効率性の平均は0.4590であり、これらの淘汰が翌年度の改善に寄与していることが推察される。同様に、2000年度から2001年度にかけて、損保系生保のサンプル数は12から8へと減少しているが、効率性の平均は0.6569から0.7044へと改善している。このサンプル数の減少の理由は、設立母体である損保会社の再編により、損保系生保相互の合併が進んだためである。しかし、該当する4社の2000年度の効率性の平均は0.6414であり、国内大手生保のような顕著な違いは認められない。そこで、消滅した4社の状況について細かく見たところ、損保系生保相互との合併ではなく、既存の国内大手生保に事業譲渡された事例が1社だけあり、当該損保系生保の効率性が0.9046と突出して高いことが確かめられた。この1社を除く3社の効率性の平均は0.5536となり、合併によって消滅した側の会社の効率性は存続した側よりも低い傾向にあることが理解できる。同時期の唯一の国内大手生保相互の合併事例についても、2000年度の効率性は存続した側の方が高い。これらの経営破綻や合併と効率性との関連については、欧米の銀行業を対象

に盛んに検証が行われているが、本論で得られた内容はこれらの先行研究と概ね整合的である。

ただし、すべての再編事例で同様の結果が得られているわけではない。2002年度から2003年度、2006年度から2007年度にかけて、損保系生保のサンプル数は再編を理由に減少しているが、いずれも消滅した側の会社の効率性の方が高く、平均は低下している。また、2004年度から2005年度にかけての外資系生保についても、同じグループ内での再編によりサンプル数が減少しているが、ここでも再編前の効率性は消滅した側の方が高い。

【図表 2-8 経営形態別の効率性の比較（産出指向モデル）】

	国内生保(大手)			損保系生保			外資系生保			その他国内生保(異業種参入含)		
	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差
1997年度	19	0.6333	0.2324	11	0.2050	0.0743	4	0.5811	0.3258	5	0.5258	0.0832
1998年度	18	0.5876	0.2609	11	0.3568	0.1272	5	0.4980	0.3268	5	0.5987	0.1197
1999年度	17	0.6037	0.2199	11	0.5079	0.1409	6	0.5312	0.2998	5	0.6735	0.1132
2000年度	11	0.6453	0.1806	12	0.6569	0.1189	9	0.4958	0.2262	3	0.6083	0.1269
2001年度	10	0.6569	0.1559	8	0.7044	0.1573	11	0.4808	0.2203	4	0.5978	0.3644
2002年度	10	0.5671	0.1493	8	0.6516	0.1717	11	0.5473	0.2672	3	0.4664	0.2442
2003年度	9	0.5777	0.1507	7	0.6303	0.1801	11	0.5611	0.2444	3	0.4776	0.3351
2004年度	9	0.5635	0.1496	7	0.6406	0.1272	11	0.6198	0.2392	3	0.4652	0.3274
2005年度	9	0.5507	0.1363	7	0.6757	0.1501	10	0.7344	0.1573	3	0.6551	0.3359
2006年度	9	0.5226	0.1466	7	0.6673	0.1557	10	0.7294	0.1057	3	0.6264	0.3306
2007年度	9	0.4865	0.1557	6	0.6373	0.1209	10	0.6778	0.2047	4	0.5590	0.2442
2008年度	9	0.5067	0.1589	6	0.6698	0.1429	12	0.6540	0.2274	5	0.3769	0.3177
2009年度	9	0.4204	0.1146	6	0.5595	0.1770	12	0.5677	0.2722	8	0.5420	0.4006
全体	148	0.5734	0.1915	107	0.5607	0.2045	122	0.5934	0.2400	54	0.5506	0.2623

次に、投入指向の距離関数から得られた効率性の結果について見て行くこととする。図表 2-9 は、先ほどと同様に、主要な経営形態別に効率性を要約したものである。図表 2-8 との大きな違いは、特筆すべき差ではないとは言え、全期間の平均において、損保系生保の平均が外資系生保や国内大手生保よりも高い点である。しかし、全期間の効率性の指標を対象としたKruskal-Wallis検定からは、1%有意水準で4つの経営形態の間に差が無いとする帰無仮説を棄却することが確かめられた。さらに、Steel-Dwassの方法によりそれぞれの経営形態のペアの違いについて多重比較を行ったところ、国内大手生保とその他国内生保との間に1%水準、国内大手生保と損保系生保との間に5%水準で有意な差があることが確かめられた。つまり、国内大手生保は投入過剰を反映する非効率性が相対的に大きいことが理解できる。

各年度の平均の推移からも、国内大手生保と他の経営形態との違いは見て取れる。2002年度以降のすべての年度において、国内大手生保の平均は最も低く、上記の多重比較の結果を裏付けている。他方、損保系生保、外資系生保、その他国内生保の間には顕著な違い

は認められない。それぞれの標準偏差も図表 2-8 と比べて小さく、同じ経営形態の中での会社間の格差は小さい。

さらに、再編との関連で興味深いのは、1999年度から2000年度にかけての国内大手生保、2000年度から2001年度にかけての損保系生保のいずれとも、わずかではあるが効率性の平均が低下している点である。顕著な改善が認められた図表 2-8 の産出指向の指標と比べると、大きく相違している。前者の場合、経営破綻や再編により消滅した 6 社を除く 11 社の 1999年度の効率性の平均は 0.7923 であり、図表 2-9 に示されている 0.7814 とほとんど変わらない。同様に、後者についても、再編により消滅した 4 社を除く 8 社の 2000年度の効率性の平均は 0.7939 であり、図表 2-9 に示されている 0.7917 をわずかに上回る程度である。つまり、消滅した会社の効率性は存続した会社に比べて相対的に低いという傾向は、ここでは認められない。

他方、2006年度から2007年度にかけての損保系生保の平均は顕著に改善しており、図表 2-8 の産出指向の指標とは対照的となっている。ただし、再編によって消滅した 1 社の 2006年度の効率性は 0.8405 であり、図表 2-9 に示されている 0.7583 を大きく上回っている。消滅した 1 社を除く 6 社の平均は 0.7446 であり、これら存続した会社の投入指向の効率性が翌年度にかけて改善していることが理解できる。事実、6 社それぞれの効率性の変化は、すべて 2006年度から 2007年度にかけて改善していることが確かめられた。また、2004年度から 2005年度にかけての外資系生保についても、再編により消滅した 1 社の効率性は存続した 10 社よりも相対的に高いものの、全般的に効率性が改善したことで、図表 2-9 にある通り平均は改善している。

【図表 2-9 経営形態別の効率性の比較（投入指向モデル）】

	国内生保(大手)			損保系生保			外資系生保			その他国内生保(異業種参入含)		
	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差	サンプル数	平均	標準偏差
1997年度	19	0.7833	0.0806	11	0.6063	0.0966	4	0.7568	0.0647	5	0.7433	0.0511
1998年度	18	0.7539	0.1494	11	0.6971	0.0830	5	0.6511	0.1987	5	0.7618	0.0671
1999年度	17	0.7814	0.0608	11	0.7570	0.0644	6	0.6489	0.1547	5	0.7876	0.0621
2000年度	11	0.7721	0.0548	12	0.7917	0.0554	9	0.6968	0.1776	3	0.8156	0.0178
2001年度	10	0.7544	0.0700	8	0.7824	0.0760	11	0.6915	0.1546	4	0.7773	0.1107
2002年度	10	0.6428	0.0977	8	0.7593	0.0656	11	0.7164	0.1588	3	0.7717	0.0403
2003年度	9	0.6497	0.0944	7	0.7496	0.0730	11	0.7153	0.1285	3	0.7510	0.1123
2004年度	9	0.6380	0.0935	7	0.7539	0.0588	11	0.7324	0.1224	3	0.7390	0.1119
2005年度	9	0.6348	0.0696	7	0.7620	0.0644	10	0.7539	0.0897	3	0.7921	0.0587
2006年度	9	0.6148	0.0782	7	0.7583	0.0623	10	0.7197	0.0779	3	0.7721	0.0692
2007年度	9	0.6377	0.1058	6	0.7914	0.0393	10	0.7502	0.1196	4	0.7690	0.0742
2008年度	9	0.6560	0.0712	6	0.7978	0.0528	12	0.7581	0.1332	5	0.6414	0.1819
2009年度	9	0.6074	0.0781	6	0.7465	0.1003	12	0.7297	0.1442	8	0.7617	0.1944
全体	148	0.7037	0.2110	107	0.7447	0.0864	122	0.7209	0.1349	54	0.7569	0.1112

3. 再編後の効率性の変化

先の分析で明らかのように、近年の生保業における再編と効率性との関連は、産出指向、投入指向の指標で相違することに加え、必ずしも普遍的なものではない。第Ⅲ節で簡単に触れたように、産出指向の距離関数は利潤関数と、投入指向の距離関数は費用関数とそれぞれ双対関係にある。利潤関数と費用関数をベースとする確率的フロンティア・モデルにおいても、双方から得られる効率性の関連性が必ずしも高くないことは指摘されており、再編との関連において違いが表れることは特段に驚くべきことではない。問題は、同じ推定モデルから得られた効率性の指標であっても、個々の事例によって内容が相違する点である。さらに、再編の事例そのものが少なく、回帰分析から普遍的な傾向を検証することも現実的には非常に難しい⁽¹⁹⁾。

以下で行おうとする、再編後の効率性の変化についての分析でも同様である。再編後に効率性がどのように推移するのかを見るため、合併後の経過年数に応じてダミー変数を定義し、その推定値の大きさから判断するアプローチが銀行業を対象とした先行研究などでは少なくない。しかしながら、繰り返し述べるように、本論の分析対象である日本の生保業では、合併の事例が極めて少ないという厳しい事情がある。国内大手生保の間に1件、損保系生保の間に4件、その他国内生保と外資系生保との間に1件、外資系生保の間に1件と、過去15年近くの間でわずかに7件しか事例が存在しない。当然ながら、これらの7件の事例に基づいて普遍的な特性を探ることは重要であり、本論でも先行研究と同様のアプローチを試みた。しかしながら、産出指向、投入指向のいずれの指標とも、満足すべき推定結果は得られなかった。

そこで、上記の合併事例のうち、最近時の外資系生保の間の1件を除く6件について、合併後の効率性がどのように推移しているのかを見て行くこととする。まず、図表2-10は産出指向の距離関数から得られた指標について示している。合併直後の決算年度から4年後までの推移をまとめている。6つの事例のうち、合併直後から1年後にかけて効率性が改善した一群と悪化した一群とがちょうど半数ずつであることが見て取れる。回帰分析でダミー変数の推定値が有意に推計されなかったことを裏付けている。しかも、効率性が改善した一群が同じ経営形態によって占められているわけでもなく、規則性は認められない。興味深いのは、合併の1年後から2年後にかけて、事例1を除くすべてにおいて効率性が悪化している点である。事例4と事例5についてはその後も悪化を続け、特に後者については、合併の4年後においても合併直後の効率性の水準を回復できていない。事例6についても、合併の2年後から4年後にかけて効率性は改善する傾向にあるものの、合併直後の高い水準は回復できていない。このように見て行くと、産出指向の指標に関する限り、合併後に効率性が上昇しているのは事例3のみであり、生保業において合併が効率性の改善に寄与したとの結論は導き出せない。

【図表 2-10 合併後の効率性の推移（産出指向モデル）】

	合併後の経過年数				
	0年	1年	2年	3年	4年
事例1	0.6853	0.6535	0.6557	0.6716	0.6885
事例2	0.4402	0.5010	0.4570	0.4592	0.4336
事例3	0.5051	0.5207	0.5133	0.5685	0.6784
事例4	0.7445	0.8426	0.7635	0.7335	0.6711
事例5	0.5520	0.5442	0.5375	0.4876	0.4171
事例6	0.8061	0.6941	0.6100	0.6283	0.6537

同様に、図表 2-11は投入指向の距離関数から得られた指標についてまとめたものである。図表 2-10と同様、合併直後から 1 年後にかけて効率性が改善した一群と悪化した一群とがちょうど半数ずつであり、それぞれの事例も共通している。他方、合併の 1 年後から 2 年後にかけては、図表 2-10では改善していた事例 1 を含め、すべて効率性が悪化している。また、事例 4 の効率性がその後も悪化し続けているのは同じであるが、事例 5 については合併の 3 年後から 4 年後にかけて改善している。さらに、事例 6 についても、合併から 4 年後の効率性は合併直後の水準をわずかではあるが上回っている。このように見て行くと、投入指向の指標の方が、まだ効率性の改善が認められる事例が少なくないことが理解できる。しかしながら、普遍的な傾向とまでは主張できない。

以上のように、合併だけに限定した場合、いずれの指標からも再編後に効率性が改善したことを強く裏付けるような傾向は認められなかった。そこで、合併だけに限定せず、経営権の譲受や出資構成の変化などを理由とする改称や改組も広義の再編と捉え、それぞれの事例が生じた年度以降の効率性の推移についても検証を試みた。しかしながら、図表 2-10や図表 2-11と同様に、いずれの指標とも個々の事例で大きく相違し、経営形態別に共通するような普遍的な傾向は確かめられなかった。

【図表 2-11 合併後の効率性の推移（投入指向モデル）】

	合併後の経過年数				
	0年	1年	2年	3年	4年
事例 1	0.7782	0.7614	0.7595	0.7603	0.7617
事例 2	0.6619	0.6905	0.6597	0.6565	0.6373
事例 3	0.6728	0.6839	0.6764	0.7011	0.7498
事例 4	0.7363	0.7542	0.7106	0.6745	0.6564
事例 5	0.6112	0.5972	0.5772	0.5566	0.5901
事例 6	0.8305	0.7959	0.7678	0.7868	0.8349

4. 潜在的な再編の効果

繰り返し述べるように、過去の合併事例における効率性の変化については、規則性のようなものは見出せなかった。本論の最後の分析では、今後の生保業において、経営規模の拡大を伴う合併が効果を有しているのか否かについて、規模の経済性の指標から検証を進めることとする。規模の経済性は、費用関数から導出されるのが一般的であるが、本論で採用している距離関数からも、産出物や投入物の弾性値として定義することができる。

まず、産出指向の距離関数の場合、規模の経済性 (RTS_o) は以下のように定義される。

$$RTS_o = -\sum_{k=1}^M \partial \ln D_o(y, x) / \partial \ln x_k \quad (1)$$

ここで、 $D_o(y, x)$ は産出物 y と投入物 x で表される産出指向の距離関数である。Mは投入物の数を表しており、本論の場合は3である。この(1)式で計算される指標が1よりも大きいとき、規模の経済性が働いていると主張される。

また、投入指向の距離関数の場合、規模の経済性 (RTS_i) は以下のように定義される。

$$RTS_i = -\left\{ 1 / \left(\sum_{i=1}^N \partial \ln D_i(y, x) / \partial \ln y_i \right) \right\} \quad (2)$$

ここで、 $D_i(y, x)$ は投入指向の距離関数である。Nは産出物の数を表しており、本論の場合は2である。(1)式と同様に、(2)式で計算される指標が1よりも大きいとき、規模の経済性が働いていると主張される。

本論では、異なる経営形態間の合併事例がこれまで少ないことにも鑑み、国内大手生保、損保系生保、外資系生保のそれぞれについて、データ群の平均値に基づく規模の経済性を求めることとした。図表2-12は、産出指向の距離関数から計測した内容をまとめたものである。まず、全体の平均値に基づく指標では、損保系生保の値が最も大きく、外資系生保、国内大手生保の順となっている。特に、国内大手生保については、規模の不経済性を意味する1よりも小さい値が示されている。年度別の平均値でも同様であり、1997年度と1998年度を除き、損保系生保の値が突出して高いことが見て取れる。国内大手生保の指標はすべての年度で1を下回っている。産出指向の距離関数は利潤関数と相対関係にあることを考えると、国内大手生保の合併などによる規模拡大は、投入要素の単位当たりの利潤の増大に寄与しないことを示唆している。当然ながら、既存の投入要素の規模を前提に計測される指標であるため、経営規模が相対的に小さい損保系生保では、規模拡大の効果が大きく評価される可能性がある点については留意する必要がある。

【図表 2-12 経営形態別の規模の経済性の比較（産出指向モデル）】

	国内生保(大手)		損保系生保		外資系生保	
1997年度	0.9232	***	1.2093	***	1.2253	***
1998年度	0.9182	***	1.2199	***	1.2745	***
1999年度	0.9223	***	1.2252	***	1.0767	***
2000年度	0.9447	***	1.2681	***	0.9743	***
2001年度	0.9496	***	1.2706	***	0.9808	***
2002年度	0.9600	***	1.3070	***	0.9780	***
2003年度	0.9549	***	1.3042	***	0.9840	***
2004年度	0.9558	***	1.2940	***	0.9850	***
2005年度	0.9643	***	1.3028	***	1.0164	***
2006年度	0.9731	***	1.3112	***	1.0247	***
2007年度	0.9796	***	1.3211	***	1.0437	***
2008年度	0.9939	***	1.3112	***	1.0476	***
2009年度	0.9982	***	1.3076	***	1.0454	***
全体	0.9561	***	1.2820	***	1.0156	***

注) *** Wald検定の結果、1%水準で有意であることを示す。

次に、投入指向の距離関数から計測した内容を図表 2-13にまとめている。ここでも、全体の平均値に基づく指標は、損保系生保、外資系生保、国内大手生保の順に大きい値となっている。ただし、図表 2-12とは異なり、損保系生保と外資系生保との差はわずかであることに加え、国内大手生保は規模の経済性を意味する 1 よりも大きい値が示されている。他方、年度別の比較では、損保系生保、外資系生保のいずれとも、規模の経済性が緩やかに小さくなる傾向にあることが見て取れる。また、国内大手生保については、2002年度以降のすべての年度において規模の不経済性を意味する 1 よりも小さい値となっている。投入指向の距離関数は費用関数と相対関係にあることから、国内大手生保の合併などによる規模拡大は、費用節約的な効果が小さいと理解することができる。

このように、規模の経済性の指標からは、損保系生保における規模拡大の効果が最も大きいことを示唆する結果が得られた。設立母体の再編を理由とするにせよ、現実的に過去の日本の生保業における合併事例は損保系生保に集中しており、これらの結果と整合的である。他方、規模の不経済性が示された国内大手生保については、現在の経営規模が既に十分過ぎるほど大きく、合併などによる規模拡大よりも、専門業務に特化した子会社の新設や分社化の方が、利潤の増大や費用の節約に関して効果が大きい可能性を示唆していると見ることもできる。こちらについても、既存の国内大手生保が生保子会社を抱えたり、ダイレクト生保専業会社と提携したりする事例が表れてきており、関連性は否定できない。

【図表 2-13 経営形態別の規模の経済性の比較（投入指向モデル）】

	国内生保(大手)		損保系生保		外資系生保	
1997年度	1.0628	***	2.1416	***	1.4148	***
1998年度	1.0678	***	1.8407	***	1.4036	***
1999年度	1.0672	***	1.6455	***	1.5309	***
2000年度	1.0368	***	1.4898	***	1.4006	***
2001年度	1.0277	***	1.3590	***	1.3573	***
2002年度	0.9986	***	1.2828	***	1.2872	***
2003年度	0.9894	***	1.2342	***	1.2601	***
2004年度	0.9915	***	1.2201	***	1.2255	***
2005年度	0.9862	***	1.1956	***	1.1754	***
2006年度	0.9826	***	1.1729	***	1.1735	***
2007年度	0.9789	***	1.1388	***	1.1531	***
2008年度	0.9845	***	1.1343	***	1.1909	***
2009年度	0.9795	***	1.1247	***	1.1773	***
全体	1.0083	***	1.2804	***	1.2372	***

注) *** Wald検定の結果、1%水準で有意であることを示す。

V. まとめと課題

本論では、1996年の新保険業法の施行後の生保業界の変化について、効率性の観点から検証を行った。特に、経営破綻や新規参入が相次ぎ、業界の勢力図が大きく変わりつつある状況を鑑み、再編と効率性との関連について着目した。効率性の計測方法として、本論では、金融機関を対象とした先行研究では適用が少ない、距離関数に基づく確率的フロンティア・モデルを採用した。本論の分析結果から明らかにされた内容は、以下のように要約できる。

まず、計測された効率性に関して、産出指向、投入指向それぞれの指標を比較したところ、前者の方が後者よりも有意に低いことが確かめられた。相対関係の理論的な観点に基づけば、これらの結果は日本の生保業では利潤効率性の方が費用効率性よりも低いことを意味する。なお、それぞれの指標の関連性については、一部の年度を除き、弱い相関関係が認められた。

主要な経営形態別の比較では、投入指向の指標においてのみ、有意な違いが認められた。特に、投入指向の指標について、国内大手生保の効率性が損保系生保や外資系生保と比較して有意に低いことが確かめられた。また、再編と効率性との関連については、必ずしも合併で存続した会社の効率性が高いわけではなく、銀行業を対象とした先行研究において

示されているような、普遍的な傾向は確かめることができなかつた。再編後の効率性の推移についても同様であり、個々の合併事例によって相違することが確かめられた。むしろ、合併直後の効率性の水準を上回る事例が少なく、合併によって効率性が改善したことを強く裏付けるような結果は得られなかつた。さらに、潜在的な再編の効果を見ることを目的に規模の経済性の計測を行ったところ、いずれの推定モデルとも損保系生保の指標が最も大きく、国内大手生保が最も小さいことが確かめられた。

このように、本論で得られた分析結果からは、再編による効率性の改善の効果は強く支持されない。しかし、経営破綻した会社の効率性が相対的に低かつた点や、国内大手生保間の合併が少ないことを示唆するような規模の経済性の結果など、距離関数をベースとする本論の分析アプローチが必ずしも現実の生保業の動向を捉えきれていないわけでは決してない。紙数の制約で本論では触れていないが、クロスセクションデータを前提とし、複数の事業体の指標が必然的に1となるDEAから計測された効率性を用いても同様の分析を試みたが、分析結果に改善が認められなかつたのが実情である。

他方、本論では残された課題も山積している。まず、効率性の計測に関しては、代替的な投入物や産出物を定義することで計測結果が相違する可能性は否定できない。生保業の行動特性をどのような変数によって裏付けるのかについては必ずしも統一的な見解が得られているわけではなく、引き続き試行錯誤を繰り返さざるを得ないと考える。ただ、本論で効率性の計測方法として採用した確率的フロンティア・モデルは、必ずしも汎用性が高くないという点に留意する必要がある。初期値を決定する段階で誤差項のskewnessの条件が満たされないケースが少なくなく、たとえ変数の定義が適切であったとしても、効率性が計測できないといった問題が起こり得る。その他、再編との関連について着目した本論では十分な対応ができなかつた、効率性の違いに関する検証方法に関しても、まだまだ再考の余地が残されている。

しかしながら、分析対象であるサンプル数がそもそも少なく、再編などの特殊な事例もそれほど多くない日本の生保業を対象に、統計的に裏付けられた普遍的な特性を明らかにすることは極めて難しい問題である。日本の保険業を対象とした実証分析の数が銀行業と比べて少ないもの、この辺りの事情も大きく影響しているものと考えられる。他方、先行研究の数が少ないからこそ、様々な研究対象について成果を世に問い続ける姿勢は極めて重要であるとの認識は理解している。問題は、頑健性をどこまで主張できるかであり、仮に国内の事象に限定して採用する分析手法によって結果の解釈が相違するのであれば、同じ分析手法で多国間比較を行い、その中で日本の特殊性や類似性を検証するアプローチなどが今後は求められよう。日本の大手生保の海外戦略の転換や外資系生保の台頭などを考えると、銀行業の分析以上にこれらの国際的な視点は必要になるものと思われる。今後はこれらの問題にも留意しながら、さらなる分析を進めていきたい。

【参考文献】

- ・久保英也「確率的フロンティア生産関数による生命保険会社の生産性測定と新しい経営効率指標の提案」『保険学雑誌』第595号、2006年、pp. 117-136。
——「再構築が求められる日本の生損保兼営グループの戦略」『保険学雑誌』第601号、2008年、pp. 129-148。
- ・小西修「生命保険業の効率性に関する一考察—DEAを用いた効率性分析—」『保険学雑誌』第558号、1997年、pp.105-126。
- ・茶野努「ビッグバンは保険市場を競争的・効率的にしたのか」『武蔵大学論集』第57巻、第1号、2009年、pp.37-69。
- ・茶野努「生命保険業における市場競争度の検証」『生命保険論集』第151号、2005年、pp.207-225。
——『予定利率引下げ問題と生保業の将来』東洋経済新報社、2002年。
- ・中馬宏之・橘木俊詔・高田聖治「生命保険会社の効率性の計測」橘木俊詔・中馬宏之編『生命保険の経済分析』日本評論社、第8章所収、1993年、pp.197-230。
- ・播磨谷浩三「生損保相互参入の効果に関する効率性の観点からの検証」『生命保険論集』第173号、2010年、pp.37-67。
- ・柳瀬典由・播磨谷浩三・浅井義裕「規制緩和後の業界再編と生命保険業における効率性変化—確率的フロンティアDistance Functionの推定によるアプローチ—」『生命保険論集』第169号、2009年、pp.29-77。
- ・米山高生・宮下洋「パネルデータ分析による生命保険産業の効率性の測定、1975年～1989年」『保険学雑誌』第550号、1995年、pp.42-62。
- ・ Battese, G.E., and T. Coelli, “Prediction of firm-level technical efficiencies with a generalized frontier production and panel data,” *Journal of Econometrics* 138, 1988, pp.387-399.
- ・ Cornes, T., *Duality and Modern Economics*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1992.
- ・ Cummins, J.D., and X. Xie, “Mergers and acquisitions in the US property-liability insurance industry: Productivity and efficiency effects,” *Journal of Banking and Finance* 32, 2008, pp.2231-2247.
- ・ Cummins, J.D., Tennyson, S., and M.A. Weiss, “Consolidation and efficiency in the US life insurance industry,” *Journal of Banking and Finance* 23, 1999, pp.325-357.
- ・ Färe, R., and D. Primont, *Multi-Output Production and Duality: Theory and Applications*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 1995.
- ・ Fenn, P., Vencappa, D., Diacon, S., Klumpes, P., and C. O’Brien, “Market structure and the efficiency of European insurance companies: a stochastic frontier analysis,” *Journal of Banking and Finance* 32, 2008, pp.86-100.
- ・ Fukuyama, H, “Investigating Productive Efficiency and Productivity Changes of Japanese Life Insurance Companies,” *Pacific-Basin Finance Journal* 5, 1997, pp.481-509.

- 注(1) 柳瀬他（2009）では、投入指向の距離関数に基づく確率的フロンティア・アプローチを採用し、生保の効率性の計測を行っている。そして、メインバンクに従属的な企業系列傘下の一群と比べ、生保主体的なグループ形成を選択した一群の方が効率性の改善に寄与してきたことなどを報告している。また、播磨谷（2010）では、生損保それぞれの業態別に効率性の計測を行い、生損保子会社の効率性は他の経営形態との特筆すべき差は認められないことなどを報告している。
- (2) 日本の生保を対象に効率性の計測を行っている先行研究としては、柳瀬他（2009）、久保（2006、2008）、茶野（2002）、Fukuyama（1997）、小西（1997）、米山・宮下（1995）、中馬他（1993）などが挙げられる。
- (3) なお、新保険業法の施行後に、再編された設立母体により、損保ジャパンDIY生命、三井住友海上メットライフ生命（設立当初の社名はシティ・インシュアランス・サービス）の2社の損保系生保が、変額保険などの業務に特化した会社として新設されている
- (4) 1995年度から1996年度にかけては外資系生保の新規参入もあり、増加した生保の数は必ずしも新設された損保系生保の数と一致しない。
- (5) 経営破綻をした大手生保の数字は、外資系等を買収された場合であっても、破綻して以後については除いて計算している。
- (6) 1997年度の国内大手生保、損保系生保、外資系生保それぞれのソルベンシー・マージン比率の平均は、11.46、77.31、199.85であった。
- (7) 距離関数の理論的な詳細は、Cornes（1992）やFare and Primont（1995）等を参照されたい。
- (8) トランスログ型の推定関数を採用する点や非効率性の分布関数に半正規分布を仮定する点、個々の事業体の効率性の指標としてBattese and Coelli（1988）で提唱されたものを計算する点など、本論の推定モデルは柳瀬他（2009）、播磨谷（2010）と基本的に同じであるため、技術的な詳細に関してはそちらを参照されたい。
- (9) 経営破綻後に事業が継承された事業体は、破綻以前も含めてすべてサンプルに含めている。ただし、2000年度の千代田生命や大正生命など、経営破綻した年度の数字はすべて除外している。加えて、大正生命の破綻直後における保険契約の移転やその後の合併による混乱の影響を避けるため、2000年度のあさみ生命と2001年度の大和生命についても除外している。なお、柳瀬他（2009）では、変額保険に特化した損保系生保なども除外しており、本論とサンプルは一致しない。
- (10) 同様の対処はトランスログ型関数を用いた先行研究では一般的に行われている。なお、データ引用先に数値の記載が無くても、単位である100万円未満の可能性も大きく、必ずしも当該変数の大きさが0であるとは限らない。
- (11) 計測結果の詳細について関心があれば、著者まで連絡されたい。
- (12) 他の変数を用いた場合でも、共通する推定値と有意性の基準はほぼ同じであることが確かめられた。つまり、計測結果の頑健性は得られていると判断できる。
- (13) 産出指向の距離関数が充足すべき理論条件は、産出物に関する非減少性、投入物に関する減少性である。同様に、投入指向の距離関数については、投入物に関する非減少性、産出物に関する減少性である。これを、サンプルの平均値で検証したところ、いずれともすべての産出物、投入物で充足することが確かめられた。
- (14) 等分散性の仮定が棄却されたことから、本論ではparametricな分散分析ではなくnon-parametricな検定方法を採用した。なお、特段の理由が無い限り、以下の分析においても同様の対応を行っている。
- (15) 有意ではなかった2005年度と2006年度についても、帰無仮説が成立する確率を意味するp値は前者が0.2050、後者が0.1041であり、決して高い訳ではない。
- (16) 確率的フロンティア・アプローチから計測される効率性の指標は条件付期待値として表されるため、統計的な一貫性を満たさない。したがって、このようなnon-parametricな方法で各種の検定を行うことが一般的となっている。

- (17) 具体的には、日本火災パートナー生命と興亜火災まごころ生命が合併して日本興亜生命に（2001年4月）、千代田火災エビス生命と大東京しあわせ生命が合併してあいおい生命に（2001年4月）、三井みらい生命と住友海上ゆうゆう生命が合併して三井住友海上きらめき生命に（2003年10月）、日動生命と東京海上あんしん生命が合併して東京海上日動あんしん生命に（2003年10月）、それぞれ社名が変わっている。
- (18) 損保系生保に関連した事例としては、同和生命が日本生命に（2001年4月）、共栄火災しんらい生命が富国生命に（2008年2月）、それぞれ事業譲渡されている。前者は旧事業体が包括移転を経て解散したのに対して、後者は生保傘下の子会社として、フコクしんらい生命と社名を変えて事業が継続されている。また、東京海上日動フィナンシャル生命のように、外資から損保会社に経営権が譲受された事例（2004年4月）も存在する。その他、近年の保険業の再編で特筆すべきは、損保を含め、グループ経営の形成が加速している点である。既存の生保間や損保間で金融持株会社を設立し、その傘下に子会社をそのまま抱える事例が散見される。具体的には、東京海上と日動火災によって設立された東京海上ホールディングスは東京海上日動あんしん生命と東京海上日動フィナンシャル生命を、三井住友海上を中核とするMS&ADインシュアランスグループホールディングスは、三井住友海上きらめき生命（2011年10月にあいおい生命と合併し三井住友海上あいおい生命に商号変更）、三井住友海上メットライフ生命（2011年4月より三井住友海上プライマリー生命に商号変更）をそれぞれ子会社に抱えている。
- (19) 欧米の銀行業を対象とした先行研究にしたがい、本論でも、計測された効率性を被説明変数とし、再編において消滅した側と存続した側とをそれぞれダミー変数で区別した回帰分析を試みた。しかしながら、有意な計測結果は得られなかった。