

法政大学学術機関リポジトリ

HOSEI UNIVERSITY REPOSITORY

中国の保険業における規模の経済性と市場競争

著者	松田 琢磨, 袁 媛
出版者	法政大学経済学部学会
雑誌名	経済志林
巻	82
号	4
ページ	143-166
発行年	2015-03-20
URL	http://hdl.handle.net/10114/10236

中国の保険業における規模の 経済性と市場競争

松 田 琢 磨¹⁾

袁 媛²⁾

要 旨

中国の保険市場の規模は経済成長に合わせて大きくなっている。しかしながら、かつての国有保険企業がシェアの大部分を占める状況が続いていることもあり、中国の保険業の競争度は依然低いと考えられている。この研究では、2002～2011年の中国の保険業の財務データを用いて、トランスログ費用関数を推計することで規模の経済性を推定し、さらに市場競争の状況について検証する。

本稿の分析結果からは、まず、保険料収入を規模とした場合、サンプルに取った期間を通じて、損害保険、生命保険の両市場において規模の経済性はなく、制度や市場環境の変化を経てもあまり変化していないことがわかった。市場競争の状況については、シェアの状況やハーシュマン・ハーフィンダール指数（HHI）などの推移からは損害保険でも生命保険でも競争度の高まりが示唆された。また、競争度の計測指標であるH統計量を計測するための前提条件を満たしておらず、中国の保険市場は長期的な均衡状態にはないこと、中国の保険市場が独占的でないことが示唆された。中国の保険市場においては、市場拡大に合わせて激しい競争が繰り広げられ

1) (公財)日本海事センター企画研究部研究員

2) 華東師範大学商学部 准教授

る中、定常的ではない状況が続き、かつて独占的な地位を誇った国有企業も規模の経済性を享受できてないとみることができる。

1. Introduction

中国の保険市場の規模は経済成長に合わせて拡大している。これは改革開放政策が経済の急速な成長をもたらしただけでなく、保険に対する需要をも刺激したためである。人々の資産が増えたことのほか、中国政府が公的健康保険を縮小するなど、公的な保険者としての政府の役割が小さくなっていることも理由である。市場が拡大する一方で、中国の保険市場はかつての国有保険会社が50%以上のシェアを占める状況が続いてきた。2001年には中国が世界貿易機関（以下WTO）に加盟し、経済発展や対外開放が進んだことで外資系の保険会社が中国の市場へ参入しやすくなったものの、中国の保険業の競争度は依然低いと考えられている。

しかしながら、中国の保険業の競争度は本当に低いのか、また、その背景となる規模の経済性は存在するかについて明確な検証が行われたとは言いがたい。これまで保険業の競争度、規模や範囲の経済性に関する論文は多数存在しているが、中国の保険業をこのように分析した研究はほとんど見当たらない。規模の経済性の分析は、保険業の規制と競争のあり方を考える上で、競争度の測定は改めて市場の状況を考慮する上で重要な指標であり、今後の中国保険業について考える上でも重要な指標であるといえる。本稿では損害保険と生命保険の両市場について規模の経済性と競争度について分析し、さらにWTO加盟による中国の保険業の変化を検証することにした。具体的には、2002～2011年の中国の保険業の財務データを用いて、まずはトランスログ費用関数を推計することで規模の経済性を推定し、さらに競争の度合いについて確認している。

ここで、先行研究について述べておきたい。まずは保険業についての規模の経済性についての先行研究である。日本の保険業について規模の経済

性の分析を行った研究には筒井ほか（1992）および北坂（1996）が存在する。筒井ほか（1992）では、コブ＝ダグラス費用関数とトランスログ費用関数を用いて、1980年代の日本の生命保険業の規模および範囲の経済性を分析した。彼らは規模の経済性の分析において、保険契約高を規模の指標とする場合の推定結果は保険料収入、付加価値、契約件数を規模の指標とする場合の結果と整合的であり、日本の生命保険業は規模の経済性があるという結果を得ている。また、北坂（1996）はパネルデータを用いて、トランスログ費用関数によってバブル経済崩壊後の生命保険業の規模と範囲の経済性を分析した。同研究では中小生命保険の規模の経済性は大手生命保険より大きいという結果が得られている。日本以外の保険業について規模の経済性に言及した研究としてはFenn et al.（2008）が存在する。彼らは、確率的フロンティア分析（SFA）を用いてフレキシブルなフロンティア費用関数をヨーロッパ14カ国の保険市場について分析を行っている。彼らはほとんどのヨーロッパの保険会社が費用逦減（規模について収穫逦増）の状況で営業を行っており、企業が大きくなり、市場シェアが大きくなると、より高いレベルの費用効率性が実現される傾向にあることを示している。中国の保険企業についてもYao et al.（2007）が22社からなる1999～2004年のパネルデータを用いて、企業の規模が企業の効率を高める重要な要素の一つであることを示している。

次は競争度に関する先行研究である。競争度の判別についてはPanzar and Rosse（1987）のH統計量と呼ばれる検証方法がよく知られている。彼らは完全競争、独占的競争、独占市場のモデルから、競争状態を判別する条件を導出した。この方法は銀行業の競争度の測定に多く用いられており、銀行業の分析についてはすでに多くの文献が存在する（Nathan and Neave（1989）、Shaffer（1993）、Shaffer and Disalvo（1993）、新美（1998）、Molyneux, Lloyd-Williamas（1994）、Bikker and Haaf（2002）、Claessens and Laeven（2004）、Murjan and Ruza（2002）など）。中国の銀行業についてもYuan（2006）があり、中国がWTO加盟による外資の導入や外資系銀行が参入す

る前の期間であっても、銀行業の競争度が極めて高かったことを示している。また、中国以外の保険業についてはオーストラリアの一般保険業界についてMurat et al. (2009) のような研究があり、オーストラリアの保険業界が完全競争ではないことが示されている³⁾。

本稿の分析結果からは、まず、保険料収入を規模とした場合、サンプルに取った期間を通じて、損害保険、生命保険の両市場において規模の経済性はなく、しかもあまり変化していないことが見て取れる。市場競争の状況については、シェアの状況やハーシュマン・ハーフィンダール指数 (HHI) などの推移からは損害保険でも生命保険でも競争度の高まりが示唆された。競争度の計測指標であるH統計量を計測するための前提条件を満たしておらず、中国の保険市場は長期的な均衡状態にはないこと、中国の保険市場が独占的でないことが示唆された。

本稿の構成は以下の通りとなっている。第2節では中国の保険業の歴史と現状を説明する。第3節ではモデルと使用するデータの説明を行い、第4節で分析結果を示す。第5節で結論を述べる。

2. 中国における保険業の概況

a. 中国における保険業の歴史

1805年に英国の貿易省が広州に設立した広州保険社が、中国で初めての保険会社である。その後、中国系、海外系を問わず多くの保険会社が中国市場に参入したが、1949年の中華人民共和国成立後、海外系保険会社は中国から撤退した。保険会社は国有の中国人民保険公司（以下PICC）に集約され、人民銀行の一部局として業務が行われていた。その後文化大革命の

3) 金融業以外でもH統計量を用いた競争度の計測が行われている。たとえば、米国におけるトラック業界の競争度を分析したSavage(1995)、米国における航空産業の分析を行ったFischer et al.(2003)、日本における外航海運産業について計測を試みた遠藤(2005)などがある。

時期に保険業務が不要のものとみなされたためにPICCは業務を停止することになった。

保険業が再開されたのは、1978年に始まった改革・開放後のことである。1984年にPICCが人民銀行から独立して発足した。1986年に中華連合財産保険の前進となった新疆生産建設兵団農牧業保険会社が設立されてPICCの独占状態が崩れた。また、1988年に深センで株式制の中国平安保険公司、1991年に中国交通銀行保険部を起源に持つ中国太平洋保険公司が設立された。

外国資本への部分的な開放が始まったのは1992年のことであり、中国は貿易と関税に関する一般協定（GATT）加盟に備えて保険業の部分的開放を約束した。この年に中国人民銀行が米国のAIGに対して個人向け生命保険の免許を与えた。AIGは同年、上海支店を開設した。

この時期、中国においては無認可の保険業者の横行や保険会社の財務会計制度の不備、監督不十分など様々な問題が存在した（清河,1995a）。このような問題を解決し、保険業の活性化を図るとともに、保険会社の設立や保険業者に対する管理運営の規範化を目指すべく、中国政府は保険法の整備に力を入れた。1995年6月30日に中華人民共和国保険法が第8期全国人民代表大会常務委員会第14階会議での審議を経て可決・公布され、10月1日に施行された。

同法は8章152条からなり、これによって保険会社の組織について正確に条項が設けられ、組織の設立、組織の拡大と変更について定められた（第三章）。また、リスクのコントロール（第四章第99条～100条）、法的責任（第七章）などについて詳細が制定された（Yao et al. 2007）。さらに、人民銀行が保険セクターの監督管理を行うこと（第8条）⁴⁾、生命保険と損害保険の兼業を禁じる規定（第四章第91条）なども設けられた。この法律に従

4) 1994年に全国人民代表大会に提出された保険法草案では、保険業を監督・管理するために国家保険管理局を設けることが含まれていた。しかし、成立した保険法では保険業の管理・監督は中国人民銀行に任せることとなった（清河,1995a）。

ってPICCは1996年に事業の分割を行うことになった。これによって設立されたのが損害保険業の中国人民保険公司, 生命保険業の中国人寿保険公司, 再保険業を行う中国再保険公司および海外現地法人の持株会社である中保国際控股の4社であり, 分割は1999年10月に完了した。

また, 1998年11月には中国保険監督管理委員会 (CIRC) が国務院直属の保険行政機関として設立された。これによって, 保険業界に対する監督権限は中国人民銀行からCIRCに移った。CIRCは保険業界に対する政策立案を行うことを業務としており, 法律と規制の執行, 罰則を与えること, 保険契約者の権利の利益の保護, リスク評価システムの構築などの権限を与えられている。

1992年から1998年の間に, 7社の中国系保険会社に営業免許が公布され, 延べ10社の外資系保険会社にも営業認可が与えられた。しかし, 中国では誕生期にある中国の国内産業を保護するために, 外資系の保険会社の参入を漸進的に認めるアプローチを取っており, 営業免許の付与を通じて海外企業の参入を制限していた (Whalley, 2003, 渡辺, 2000)。1998年までに17カ国からの113件の営業認可の申請が却下された (Leverty et al. 2008)。また, 外資系の保険会社と合弁企業が営業を許可されていたのは上海と広州のみであり, 損害保険会社は支店の設立のみが認められていたこともあって, この時期の外資系保険会社の参入は本格化していなかった。

この時期以降は世界の保険業界からの圧力とWTO加盟への準備もあり, 対外開放が進むことになった。CIRCは中国政府に対して新しい国内企業と海外企業に対して営業免許を付与することを促し, 2000年だけでも4社の新しい合弁企業と国内企業と海外企業の36拠点の営業を認可した (Leverty et al. 2008)。

2001年12月のWTO加盟以降は, 保険業の対外開放はさらに進むことになった。WTO加盟に際して中国は保険業に関しても以下のような約束事項 (コミットメント) を公表している⁵⁾ (中国日本商会, 2001, 日中経済協会, 2008, 玉置ほか, 2005)。

(1) 営業地域制限の撤廃：中国がWTOに加盟するまでは上海と広州のみで営業を行うことができたが、中国のWTO加盟後、上海、広州のほかに大連、深セン、仏山の3都市が開放された。加盟から2年後には開放される地域が北京、成都、重慶、福州、蘇州、厦門、寧波、瀋陽、武漢、天津に拡大された。地域に関する制限は加盟後3年の2004年に撤廃された。

(2) 経営形態基準の設定：生命保険については現地企業との合弁会社の設立のみを認め、外国資本の最大出資比率は50%に設定された。損害保険については、加盟前は支店を設立することのみ許されていたが、加盟時点で外国資本の出資比率51%までの合弁会社の設立が認められるようになった。2003年末には出資比率100%の独資子会社の設立が認められるようになった。

(3) 営業免許申請条件の設定：生命保険、損害保険の双方について、本国での営業経験が30年以上、中国で駐在員事務所を設立して2年以上、総資産50億米ドル以上などの申請条件が設定された。また、このような条件を満たしていれば国別の数量制限は行わないことが示された。

(4) 取扱業務の拡大：生命保険については、外国人および中国人の個人保険のみが取り扱いを認められていたが、加盟後3年以内に、外国人および中国人向けの健康保険、団体保険および年金保険の販売が解禁されることになった。損害保険については、加盟前は外国人および外資企業向けの商品の取り扱いのみが可能であったが、加盟から2年後の2003年末には国内外の顧客に対して強制保険を除くすべての種目での営業が可能になった。

(5) 再保険強制的緩和：WTO加盟までは生命保険では個人以外の障害保険、医療保険が、損害保険では引き受けたすべての契約について20%の再保険を中国再保険公司に対してかけることが義務化されていた。WTO加盟後は、この条件を毎年5%ずつ緩和することになり、2005年には強制的な再保険制度は廃止された。ただし、再保険については、2005年10月に「再

5) この約束を果たすことを理由の一つとして、2002年には保険法の改正が行われ、2003年1月から施行された。その後も保険法は2009年、2014年に改正が行われている。

保険業務管理規定」が施行されており、一定の制限は残っている。

(6) 損害保険に関するマスターポリシー契約の認可: WTO加盟前は国内の保険会社にのみ認められていたマスターポリシー契約（中国の複数都市で行う契約を一つの証券で引き受ける方式の契約）を、条件を満たした場合、地域制限にとらわれることなく取り扱えるようになった⁶⁾。

しかしながら現時点でもすべての制約が取り外されたわけではない。たとえば、拠点を置くこと自体の制約はなくなったが、営業免許が下りるのは営業拠点を設置した都市の行政管轄圏内に制限されている⁷⁾。WTO加盟以降、中国は先述したコミットメントを遂行すべく、徐々に地理的、商品、再保険、所有権および他の制約を取り外しており、それに従って中国への外資系保険会社の進出は進んでいる。実際、中国で営業を行う外資系保険会社も増加しており、1999年時点で合弁および外資系保険会社は11社であったが、2013年末時点では48社に増えている。

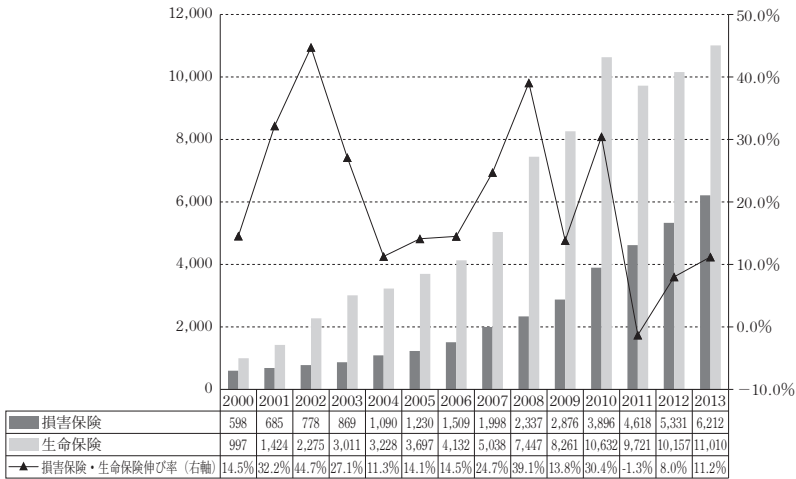
b. 中国の保険市場

以下では、1999年から2013年までの中国の保険市場について概観することにした。中国の保険市場の規模は、経済成長も手伝って大きな伸びを見せている（表1参照）。1999年末における保険料収入は損害保険が598億元、生命保険が997億元であった。2013年の保険料収入は損害保険が6,212億元、生命保険が1兆1,010億元であり、1999～2013年の保険料収入の平均成長率は生命保険19.9%、損害保険19.4%と、経済成長より大きく伸びた。経済発展が続いて所得水準が上がるにつれ、様々な保険に対するニーズが高まり、保険市場の規模も拡大する方向にある。

6) 具体的には、特定の中国国内にいる法人の保険の対象が複数地域にあり、かつ、本社もしくは経理部門が保険をかける場合か特定地域で支払われている保険料が、その法人の支払っている保険料総額の50%を超えている場合、その法人の中国内でのすべてのリスクをカバーするマスターポリシー契約を外資系保険会社も引き受けることができる（日中経済協会、2008）。

7) ただし、この規制は中国系保険会社にも適用されている。

図1：中国における保険会社の保険料収入の推移
(2000～2013年, 単位：億元 (左軸), % (左軸))

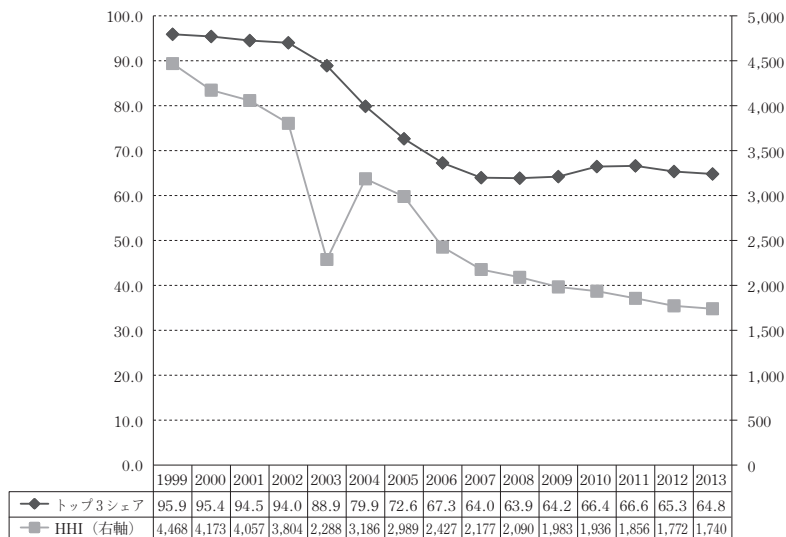


Data Source: 中国保険監督管理委員会ウェブサイト

保険市場の拡大にあわせて企業数も増えている。2013年末時点で生命保険、損害保険を取り扱う企業の数には134社（うち損害保険64社，生命保険70社）に上り，1999年の27社に比べて倍以上に増えた。外資系の保険会社も増加しており，1999年時点で中国系，合弁および外資系（以下，外資系）保険会社は11社であったが，2013年末時点では49社（うち損害保険21社，生命保険28社）となっている。

一方，中国の保険市場は損害保険も生命保険もかつて国有企業であった3大保険企業がシェアの過半数を占める状況が続いている。損害保険ではPICCグループの中国人民財産保険，太平洋グループの太平洋財産保険および平安グループの平安財産保険であり，生命保険ではチャイナライフグループの中国人寿保険，平安グループの平安人寿保険，太平洋グループの太平洋人寿保険である。図2は中国の損害保険会社の3大保険企業のシェアとHHI，図3は中国の生命保険会社の3大企業のシェアとHHIの推移を示している。

図2：中国における損害保険会社の保険料収入についてのシェアとHHI（右軸）の推移
（1999～2013年，単位：％（左軸），指数（右軸））

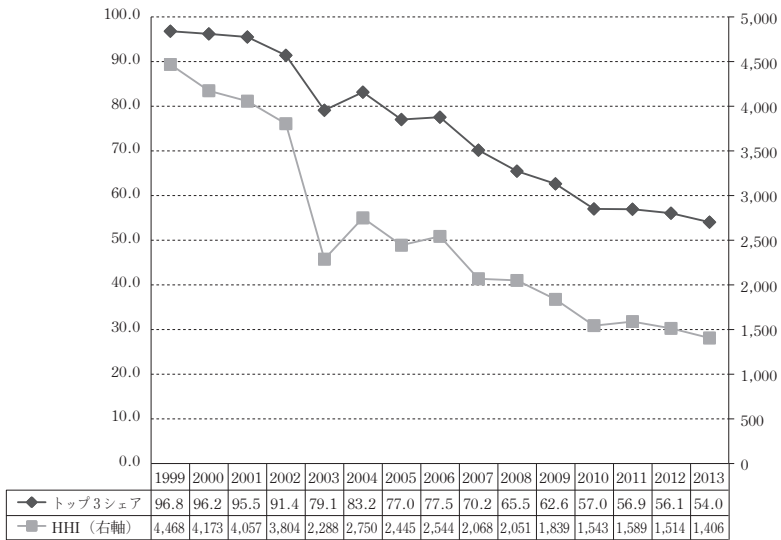


Data Source: 中国保険年鑑，中国保険監督管理委員会ウェブサイト

損害保険，生命保険のいずれを見ても，1999年から2013年の間に3大保険企業の保険料収入のシェアとHHIの両方が低下している。とくに，2002年から2003年にかけて，損害保険会社でも生命保険会社でも3大保険企業のシェアは大きく低下した。1999年には損害保険で95.9%，生命保険で96.8%あったシェアは2013年にはそれぞれ79.9%，54.0%となっている。このように見ると，参入規制の緩和が行われたのちにWTO加盟に際して保険市場への参入が起こったこと，先述したように経済成長を受けて保険市場が大きくなっていることによって，シェアが分散し，競争の度合いが強くなったと考えられる。

損害保険では参入している企業のうち3分の1から2分の1が，生命保険では参入している企業の半分以上が最終利益の赤字を計上している（表3参照）。また，損害保険業，生命保険業それぞれについてROA（総資産

図3：中国における生命保険会社の保険料収入についてのシェアとHHI（右軸）の推移（1999～2013年，単位：％（左軸），指数（右軸））



Data Source: 中国保険年鑑，中国保険監督管理委員会ウェブサイト

表1：中国における赤字の保険会社数と保険会社の平均ROA（総資産利益率）の推移

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
損害保険赤字社数	0	6	10	16	17	22	29	24	21	25
損害保険会社数	20	26	27	37	36	41	45	51	51	56
損害保険加重平均ROA (%)	4.6%	1.5%	0.1%	0.9%	-0.2%	-0.2%	-2.6%	1.1%	2.9%	2.7%
生命保険赤字社数	0	23	27	33	42	38	45	39	36	35
生命保険会社数	21	31	33	44	49	55	57	62	64	63
生命保険加重平均ROA (%)	0.7%	0.2%	0.1%	0.3%	0.6%	3.4%	0.2%	1.6%	1.3%	0.7%

Data Source: 中国保険年鑑

最終利益率，加重平均値）を求めると，損害保険では5%未満，生命保険では1%未満で推移している。損害保険では2006～2008年の間は業界全体のROAがマイナスとなっていた。すなわち，中国の保険市場においてはシェアの面で寡占状態が見られており，近年においては収益性の回復がみられているものの，保険事業の収益性はあまり高くない状態が続いている。

3. 規模の経済性と市場の競争度

a. 規模の経済性

本稿では、企業が生産量を1単位増加させるときに、総費用が1単位未満の増加になっているという限界的な概念として規模の経済性を考える。また、規模の経済性を考慮するためにトランスログ型費用関数を用いる。 C を総費用、 Y を保険料収入、生産要素価格をそれぞれ p_1 、 p_2 、 p_3 とした場合のトランスログ型費用関数は、以下の式(1)のとおり示される。本稿では保険料支出の単位あたりコストや賃金率価格、準備金についての単位あたりコストを入手できなかったため、代理変数として、保険金と支払金の合計(以下保険料支払)を総資産で割った値、手数料費用とその他支出の合計(以下手続・営業費用)を総資産で割った値、責任準備金等の総額(以下準備金)を総資産で割った値を代理変数として使用する。

$$(1) \quad \log C = \alpha + \delta_1 \log Y + \sum_{i=1}^3 \beta_i \log p_i + \frac{1}{2} \gamma_{00} (\log Y)^2 \\ + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \gamma_{ii} (\log p_i)^2 + \sum_{i=1}^3 \gamma_{0i} \log Y \log p_i + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^3 \sum_{j \neq k} \gamma_{ij} \log p_i \log p_j$$

費用関数は生産要素価格に対して一次同次であるため、 $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1$ 、 $\gamma_{01} + \gamma_{02} + \gamma_{03} = 0$ 、 $\gamma_{11} + \gamma_{12} + \gamma_{13} = 0$ 、 $\gamma_{21} + \gamma_{22} + \gamma_{23} = 0$ および $\gamma_{31} + \gamma_{32} + \gamma_{33} = 0$ が成立する。

シェパードの補題より、 $\frac{\partial C}{\partial p_i} = X_i$ が成立するため、費用関数を価格で対数微分すると(2)式のように、各要素の総費用に占めるシェアが得られる。

$$(2) \quad \frac{\partial \log C}{\partial \log p_i} = \frac{p_i}{C} \frac{\partial C}{\partial p_i} = \frac{p_i X_i}{C} = S_i$$

また、費用シェアについてという対称性を仮定すると、

$$(3) \quad \frac{\partial \log C}{\partial \log p_i} = \beta_i + \gamma_{ii} \log p_i + \gamma_{0i} \log Y + \sum_{j \neq i} \gamma_{ij} \log p_j$$

であるので、(1) 式のトランスログ費用関数と (3) 式を連立させて推定を行う。推定方法はSUR (Seemingly unrelated regression) 法によって行うことにする。

費用関数は生産要素価格および、生産量に対して非減少関数でなければならない。生産要素価格については、(3) 式が非負であるかどうかを確認すればよい。生産量に対しては、

$$(4) \quad \frac{\partial \log C}{\partial \log p_i} = \delta_i + \gamma_{00} \log Y + \sum_{j=1}^3 \gamma_{0j} \log p_j$$

が非負であるかどうかを検証すればよい。

また、費用関数は生産要素価格に対して凹関数となっているため、費用関数の凹性についても検証をする必要がある。そのためには、費用関数の要素価格に対するヘッセ行列

$$(5) \quad H = \begin{pmatrix} \frac{\partial^2 C}{\partial p_1^2} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_1 \partial p_2} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_1 \partial p_3} \\ \frac{\partial^2 C}{\partial p_1 \partial p_2} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_2^2} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_2 \partial p_3} \\ \frac{\partial^2 C}{\partial p_3 \partial p_1} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_3 \partial p_2} & \frac{\partial^2 C}{\partial p_3^2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{C}{p_1^2} [\gamma_{11} + S_1^2 - S_1] & \frac{C}{p_1 p_2} [\gamma_{12} + S_1 S_2] & \frac{C}{p_1 p_3} [\gamma_{13} + S_1 S_3] \\ \frac{C}{p_1 p_2} [\gamma_{12} + S_1 S_2] & \frac{C}{p_2^2} [\gamma_{22} + S_2^2 - S_2] & \frac{C}{p_2 p_3} [\gamma_{23} + S_2 S_3] \\ \frac{C}{p_1 p_3} [\gamma_{13} + S_1 S_3] & \frac{C}{p_2 p_3} [\gamma_{23} + S_2 S_3] & \frac{C}{p_i^2} [\gamma_{33} + S_3^2 - S_3] \end{pmatrix}$$

が半負値定符号であることを示さなければならない⁸⁾。

最終的に、規模の経済性は、生産量を増加させたとき、費用が何倍増加するかによって定義する。つまり、以下の (6) 式で示される。これが正であるならば規模の経済性を持つことを意味している。

$$(6) \quad SE = 1 - \frac{\partial \log C}{\partial \log Y}$$

8) トランスログ費用関数の凹性の検証については、大井 (2007) の第五章補論2に詳しい解説がある。

b. 競争度の測定と前提条件

以下では、Panzar-Rosse のH統計量を使った競争度の測定とその前提条件について説明する⁹⁾。Panzar-RosseのH統計量は「企業の収入についての生産要素価格弾力性の和」によって算出される。

R を企業の収入とし、 C を総費用とする。一方で、生産量を y 、 p_i を生産要素価格、その他の外生変数を z とおく。このとき、収入関数を、 $R(y, p_1, K, p_n, z)$ というように、生産量、生産要素価格とその他の外生変数の関数とおくことができる。

費用関数は $C(y, p_1, K, p_n, \theta)$ という形で、生産量、生産要素価格以外の外生変数 θ の関数としておくことができる。したがって、利潤 π は $\pi=R-C=R(y, p_1, K, p_n, z)-C(y, p_1, K, p_n, \theta)$ となる。

さらに y^* を利潤最大化するときの生産量、すなわち $y^*=\text{argmax } \pi(y, p_1, K, p_n, z, \theta)$ とおく。この y^* を収入関数に代入したものを $R^*(y, p_1, K, p_n, z, \theta)$ とすると、生産要素価格弾力性の和は

$$(7) \quad \sum_{i=1}^n \frac{\partial R^*}{\partial p_i} \frac{p_i}{R^*}$$

となり、これがH統計量となる。

H統計量はすべての生産要素価格が1%増加したとき、収入が何%変化するかを示している。H=1であれば、すべての生産要素価格が1%増加した場合に、収入が1%増加することを意味する。すべての生産要素価格が1%上昇したとき、どの生産量でも平均費用が1%上昇することになるため、平均費用を最小化する生産量や生産要素の組み合わせは生産要素価格が変化する前と同じになる。したがって、均衡においては均衡価格が1%上昇

9) H統計量の考え方については松村(2005)が詳細に説明している。ただし、同論文はH統計量による競争度の計測に対して批判的なスタンスをとっている。

して企業の収入が1%増加する。

一方、H統計量が0以下である場合は市場が独占的であることを意味している。これは、独占均衡においては限界費用と限界収入の双方が正になっているためである。このとき、生産要素価格の上昇によって限界費用が上昇したとき、独占企業にとって最適な生産量は減少する。生産量が減少することで収入が減少することとなる。このような形で、Panzar-RosseのH統計量は市場の状況を判別している。まとめると、以下のような形になる。

$$\begin{cases} H \leq 0 & \text{独占市場} \\ 0 < H < 1 & \text{独占的競争} \\ H = 1 & \text{完全競争} \end{cases}$$

ただし、H統計量による上記の形での競争度の測定は対象となる市場が長期均衡状態にあることを前提にしている。完全競争において収入関数の生産要素価格弾力性の和が1になるのは長期的均衡にあるときであることが示されている (Proposition 2, Panzar and Rosse, 1987) ためである。そのため、このような形で競争度を測定できるかどうか、4.b節で検証を行っている。長期均衡状態にない場合、H統計量は正であるか負であるかを判別したうえで市場が独占であるかどうかを判断するためにのみ使用できる。

c. データ

データは『中国保険年鑑』に掲載された2002～2011年についての保険会社の資産負債表（貸借対照表）と損益計算書を用いている。以下、表2、表3で損害保険会社、生命保険会社の基礎統計量を示している。ここで挙げているのは、総資産、保険料収入、保険金と支払い金の合計（保険料支払）、手数料費用とその他支出の合計（手続・営業費用）、は責任準備金等の総額（準備金）の5項目である。また、分析に当たっては、表2、表3で示した値を『中国統計年鑑』から得た消費者物価指数を使って実質化を

表2 損害保険（延べ390社）の基礎統計量（単位：百万円）

	総資産	保険料収入	保険料支払	手続・取引費用	準備金
平均値	8,354	5,344	2,261	1,385	3,587
中央値	1,134	513	122	133	343
標準偏差	24,725	17,663	9,489	5,328	13,564
最大値	265,644	173,962	88,584	52,966	104,996
最小値	22	1	-27,998	-20,321	-37,428

Data Source: 中国保険年鑑

表3 生命保険（延べ471社）の基礎統計量（単位：百万円）

	総資産	保険料収入	保険料支払	手続・取引費用	準備金
平均値	60,304	14,562	3,120	2,836	15,678
中央値	2,419	890	70	282	664
標準偏差	221,428	47,265	16,016	10,955	77,576
最大値	1,919,773	350,622	135,992	70,045	816,598
最小値	7	0	-54,517	-27,739	-602,243

Data Source: 中国保険年鑑

行っている。

4. 分析結果

a. 規模の経済性

表4はトランスログ費用関数による規模の経済性の推定結果である。下付き文字の3がないことからわかるように、準備金についてのシェア方程式を除外して連立推定を行った。ただし、制約条件を用いて、(1)式の制約条件はすべて求めることができる。個々の推定式の決定係数も係数の有意性も基本的に保たれている。生産物に対する単調性、生産要素価格に対する単調性もデータの平均値において満たされ、凹性についても、データの平均値で満たしていることが確認できている。

表5は保険料収入を規模とした場合の保険業における規模の経済性の推

表4 保険料収入を規模とする場合の保険業におけるトランスログ費用関数の推定結果

	損害保険		生命保険	
	係数	z値	係数	z値
β_1	0.1351	8.79 ***	0.1127	7.89 ***
β_2	0.3678	19.53 ***	0.2734	16.46 ***
δ_1	0.9395	35.59 ***	0.9363	52.3 ***
γ_{00}	0.0036	1.12	0.0057	3.01 ***
γ_{11}	0.0691	30.21 ***	0.0395	23.18 ***
γ_{22}	0.0746	34.43 ***	0.0531	25.25 ***
γ_{21}	-0.0463	-33.95 ***	-0.0301	-17.78 ***
γ_{01}	0.0159	8.22 ***	0.0054	3.63 ***
γ_{02}	-0.0114	-4.68 ***	-0.0105	-5.54 ***
定数項	-0.8648	-7.6 ***	-0.7151	-8.57 ***
費用関数の決定係数	0.9479		0.9569	
コストシェア方程式1の決定係数	0.6814		0.4724	
コストシェア方程式2の決定係数	0.6980		0.3146	

注：係数の下のカッコ内は標準誤差，カッコの横の*は*では10%，**では5%，***では1%の有意水準で，係数がゼロと異なることを意味している

表5 保険料収入を規模とする場合の保険業における規模の経済性の推定結果

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
損害保険	0.0252	0.0269	0.0265	0.0261	0.027	0.0254	0.0245	0.0252	0.0251	0.032
生命保険	0.0015	0.0088	0.0112	-0.0019	-0.0018	0.004	-0.0012	-0.0001	0.0006	0.0026

定結果である。これはそれぞれの年ごとの説明変数，被説明変数の平均値を基に規模の経済性を算出している。2002～2011年の期間を通じて，規模の経済性は明確には見られていないことが見て取れる。また，規模の経済性指標について大きな変化はみられておらず，保険法が改正された2002年，2009年以降や，リーマン・ショック以降などといった状況の変化に応じて変化した様子は見られない。

b. 均衡テスト

以下では中国の保険業の競争度を推定する。先述したとおり，Panzar-Rosse のH統計量は利潤最大化が行われた収入関数をベースに分析を行うため，完全競争を含めた競争度の判定に市場が均衡状態にあることが前提

表6 均衡テストの結果 ($\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$ の検定, 固定効果モデル)

	固定効果モデル			
	損害保険		生命保険	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
保険料/総資産	0.1611	(0.03) ***	0.2977	(0.12) **
手続・営業費用/総資産	0.0562	(0.02) ***	-0.7170	(0.06) ***
準備金/総資産	0.5370	(0.06) **	0.0620	(0.016) ***
総資産	0.8592	(0.05) ***	0.0000	(0.00)
外資・合弁ダミー	-0.2417	(0.09) ***		
年ダミー	YES		YES	
定数項	1.4854	(0.26) ***	0.1339	(0.03) ***
観測値	389		477	
修正済み決定係数	0.5619		0.8355	
F値 (H0: $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$)	6.7231		8.7087	
仮説検定 (有意水準: 10%)	棄却		棄却	

注: 係数の下のカッコ内は標準誤差, カッコの横の*は*では10%, **では5%, ***では1%の有意水準で, 係数がゼロと異なることを意味している

条件となる。そのため、H統計量を推定する前に、まず市場が長期的な均衡状態にあるかどうかを調べる。具体的には、均衡状態においては生産要素価格の変化が収益性に影響を与えないと考え、以下の(8)式を推定する。

$$(8) \quad ROA_i = \alpha + \beta_1(EINS_i) + \beta_2(ECHOT_i) + \beta_3(EUND_i) + \beta_3(AST_i) + FDummy_i$$

ROA (総資産利益率)は当期純利益と総資産の比率となっている。た $EINS$ は保険金と支払金の合計(以下保険料支払)を総資産で割った値, $ECHOT$ は手数料費用とその他支出の合計(以下手続・営業費用)を総資産で割った値, $EUND$ は責任準備金等の総額(以下準備金)を総資産で割った値, AST が総資産である。規模の経済性の推計を行ったときと同じように, AST 以外の説明変数がそれぞれ価格の代理変数となっている。(7)式では中国系以外の保険会社を判別するダミー変数を加えている。 $FDummy$ は中国系の保険会社であれば0を、そうでなければ1を取るダミー変数である。 $E = \beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$ であれば、市場が均衡状態にあり、 $E \neq 0$ であれば、均衡状態にないことを意味している。

表7 年ごとの均衡テストの結果 ($\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 0$ の検定に用いるF値の推移, OLS)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
損害保険	10.87	0.94	1.45	1.18	7.93	8.04	21.28	48.69	7.61	17.82
棄却した場合は×	×				×	×	×	×	×	×
生命保険	11.1	2.5	0	0.34	13.44	274.87	0.93	4.99	2.48	5.92
棄却した場合は×	×				×	×		×		×

表6では損害保険と生命保険の両市場について固定効果モデルを用いて均衡テストを行った結果を示している。均衡テストは損害保険、生命保険の両市場で棄却される。また、表7では参考まで、各年毎にOLSを用いて均衡テストを行った結果（F値の推移）を示してある。この結果を見ると、2003年、2006年、2007年、2009年および2011年では損害、生命保険の両市場で、それに加えて2008年と2010年では損害保険で均衡テストが棄却される。

上記の結果より、中国の保険市場はとくに2006年以降について、均衡状態にあると解釈して分析を進めることは難しいと言える。

c. H統計量

以下ではH統計量の算出を行う3.b節において、市場が長期均衡状態にならないことが示唆されているため、以下ではH統計量を算出して、市場が独占であるかどうかを判断するためにのみ使用する。ただし、生産要素価格のデータを入手できないことから、実際には以下の(8)式を推定することになる。

$$(8) \quad \log RE_i = \alpha + \beta_1(\log EINS_i) + \beta_2(\log ECHOT_i) + \beta_3(\log EUND_i) + \beta_3(\log AST_i) + FDummy_i$$

ただし、 RE は保険料収入、 $EINS$ は保険金と支払い金の合計（以下保険料支払）を総資産で割った値、 $ECHOT$ は手数料費用とその他支出の合計（以下手続・営業費用）を総資産で割った値、 $EUND$ は責任準備金等の総額（以下準備金）を総資産で割った値、そして AST が総資産である。規模の経済

表8 H統計量の算出結果（固定効果モデル）

	固定効果モデル			
	損害保険		生命保険	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
log（保険料/総資産）	0.1611	(0.03) ***	0.0751	(0.05) ***
log（手続・営業費用/総資産）	0.0562	(0.02) ***	0.0726	(0.04) ***
log（準備金/総資産）	0.5370	(0.06) **	0.6042	(0.07) **
log（総資産）	0.8592	(0.05) ***	0.8269	(0.04) ***
外資・合弁ダミー	-0.2417	(0.09) ***		
年ダミー	YES		YES	
定数項	1.4854	(0.26) ***	1.2422	(0.24) ***
観測値	357		357	
決定係数（within）	0.9388		0.9000	
H統計量	0.7542		0.7518	
F値（H0: $\beta_1+\beta_2+\beta_3=0$ ）	6.7231		200.786	
仮説検定（有意水準：10%）	棄却		棄却	

注：係数の下のカッコ内は標準誤差。カッコの横の*は*では10%，**では5%，***では1%の有意水準で、係数がゼロと異なることを意味している

性の推計を行ったときと同じように、AST以外の説明変数がそれぞれ価格の代理変数となっている。また、(8)式では中国系以外の保険会社を判別するダミー変数を加えている。FDummyは中国系の保険会社であれば0を、そうでなければ1を取るダミー変数である。このような方法で(8)式を推定することで「すべての収入についての生産要素価格弾力性の和」であるH統計量が $H=\beta_1+\beta_2+\beta_3$ として求められる。 $H=0$ の検定を行い、H統計量が有意に0より大きいかどうかによって保険市場が独占であるかどうかを検証する。

表8は損害保険会社に関する(8)式の推定結果である。2002～2011年のH統計量は損害保険、生命保険ともに0.75であり、かつ0と有意にゼロと異なっている。したがって、この結果からは中国の保険市場が独占的ではないことが示されている。

5. Concluding Remarks

本稿は、規模の経済性と競争度を中心に、中国の保険業を取り上げて分

析を行った。損害保険、生命保険のいずれについても、1999年から2013年にかけて国有3大保険企業の保険料収入のシェアもHHIも低下傾向にある。WTO加盟前から進んできた参入規制緩和、経済成長を背景にした保険市場拡大によって、シェア分散と競争激化が進んでいるものとみられる。

保険料収入を規模とした場合、サンプルに取った期間を通じて、損害保険、生命保険の両市場において規模の経済性はなく、制度や市場環境の変化を経てもあまり変化していないことが見て取れる。つまり、保険市場では生産量を多くしても平均費用が低下しないことを意味している。考えられる要因の一つは、支店ごとの営業範囲が制限されていたり、損害保険と生命保険の業務を一つの会社で行えないなど規模と業務に対する制約が現在も残されていることである。しかし、本稿の分析では価格のパラメータが代理変数となっているため、これらの適切性を合わせて考えるとともに、規模の経済性の内容についてより掘り下げた分析が必要である。より詳細な分析を行うことで、この点からの政策的な含意もより意味のあるものになると思われる。

次に、競争度については損害保険でも生命保険の両市場で競争度の高まりが示唆されるものの、競争度を計測するための前提条件は満たしていなかった。また、分析結果は近年になるほど均衡状態であるとは考えにくいことも示唆している。ただし、H統計量を計測すると、保険市場が独占的でないことが示された。これは、中国の保険市場において、市場拡大に合わせて激しい競争が繰り広げられる中、定常的ではない状況になっていると考えることができる。市場競争の激化に合わせて独占的な地位を誇った国有企業も規模の経済性を享受できず、保険企業の収益性が低く、赤字企業が多い状況が続いていると考えられる。今後は、この状況についてもより明確なモデルを前提に詳細な分析を進めていくことが課題となる。

参考文献

【日本語文献】

- 遠藤伸明, 2005, 外航定期船海運業における競争性の一考察: 寡占的企業行動と競争促進政策の動向. 運輸政策研究, 8 (3), pp.42-48
- 大井尚司, 2007, 第三セクター地方鉄道の経営に関する定量分析. 神戸大学経営学研究科博士論文.
- 清河雅孝, 1995a, 中国保険法の制定. 文研論集, 112.
- 清河雅孝, 1995b, 中国保険法の制定と保険市場の開放. 文研論集, 113
- 玉置知己, 山澤光太郎, 2005, 中国の金融はこれからどうなるのかーその現状と改革の行方ー. 東洋経済新報社
- 中国日本商会, 中国経済・産業の回顧と展望, 各年版
- 陳道富, 2009, 中国保険業の対外開放の現状, 問題点および政策提案. 季刊中国資本市場研究, 2009年夏号, pp. 46-62.
- 筒井義郎, 関口昌彦, 茶野努, 1992, 生命保険業の規模と範囲の経済性. ファイナンス研究, 15, pp. 1-15.
- 筒井義郎, 2005, 『金融業における競争と効率性』. 東洋経済新報社
- 日中経済協会, 2008, 日中経済交流2008年ー世界同時不況に協調対応をー, 「日中経済交流2008年」報告書.
- 松村敏弘, 2005, H統計量と市場の競争度, 社会科学研究, 56 (3/4), pp.43-51.
- 渡辺宏一郎, 2000, 中国保険市場の現状と展望ー外資の視点から見てー, 21世紀政策研究所ディスカッションペーパー

【英語文献】

- Berger, A. N., I. Hasan, and M. Zhou, 2008, Bank Ownership and Efficiency in China: What Will Happen in the World's Largest Nation? *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 113-130.
- Eling, M., and M. Luhnen, 2009, Efficiency in the International Insurance Industry: A Cross-Country Comparison. *Journal of Banking & Finance*, forthcoming.
- Fenn, P., D. Vencappa, S. Diacon, P. Klumpes, and C. O' Brien, 2008, Market Structure and the Efficiency of European Insurance Companies: A Stochastic Frontier Analysis. *Journal of Banking & Finance*, 32, pp. 86-100.
- Fischer, T. and D. R. Kamerschen, 2003, Measuring Competition in the US Airline Industry using the Rosse-Panzer test and cross-sectional regression

- analysis, *Journal of Applied Economics*, 6 (1) ,pp.73-93.
- Hao, J. C. J., and L-Y Chou, 2005, The Estimation of Efficiency for Life Insurance Industry: The Case in Taiwan. *Journal of Asian Economics*, 16, pp. 847-860.
- Kong, J., and M. Singh, 2005, Insurance Company in Emerging Markets. IMF Working Paper 05/88.
- Leverly, J. T., Y. Lin and H. Zhou, 2009, WTO and the Chinese Insurance Industry, *The Geneva Papers*, 34, pp.440-465.
- Panzar, J.C., and J.N. Rosse, 1987, Testing for 'Monopoly' Equilibrium. *Journal of Industrial Economics*, 25, pp. 443-456.
- Savage, I., 1995, Panzar and Rosse style tests of market-structure in the US motor carrier industry. *Logistics and Transportation Review*, 22, pp.576-594.
- Souma, T., and Y. Tsutsui, 2005, Recent Competition in the Japanese Life Insurance Industry. *ISER Discussion Paper*, No. 637.
- Whalley, J., 2003, Liberalization in China's Key Service Sectors Following WTO Accession: Some Scenarios and Issues of Measurement. NBER Working Paper 10143.
- Yuan, Y., 2006, The state of competition of the Chinese banking industry. *Journal of Asian Economics*, 17, pp. 519-534.
- Yao, S., Z. Han and G. Feng, 2007, On Technical Efficiency of China's Insurance Industry after WTO Accession, *China Economic Review*, 18, pp. 66-86

Scale Economy and Competition in Chinese Insurance Industry

Takuma MATSUDA and yuan Yuan

《Abstract》

The Chinese insurance market is expanding along with economic growth. However, it is supposed that the competitiveness of the market is still low as state-owned companies have a considerable share. This study aims to consider the competitiveness of the Chinese insurance market by making use of financial data from 2002 to 2011. Firstly we estimate the translog cost function for insurance companies to check the scale economy of the Chinese insurance market. Secondly, we check the competitiveness of the Chinese insurance market using mainly Panzar-Rosse's H-statistic.

The result of the analysis showed that there is little evidence of scale economy, and that the situation remained unchanged for both the property insurance and life insurance markets in spite of changes in institutions and market conditions. The Herfindahl-Hirschman Index (HHI) also indicates that competition is becoming more severe in both of the Chinese insurance markets. The H-statistic further indicates that neither of the Chinese insurance markets have been monopolistic.