

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 3月31日現在

機関番号：34304

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22530467

研究課題名（和文） 損害保険における価格規制と競争に関する研究—保険料率規制緩和の影響を中心として—

研究課題名（英文） Non-life Insurance Price Regulation and Competition: A Study Focusing on the Impact of Premium Rate Deregulation

研究代表者

諏澤 吉彦（SUZAWA YOSHIHIKO）

京都産業大学・経営学部・准教授

研究者番号：50460663

研究成果の概要（和文）：本研究は、自賠責保険と任意自動車保険の二層からなる自動車保険、そして事実上の統一料率となっている地震保険に注目し、計量分析および理論分析をとおして、現在の損害保険料率規制の枠組みの有効性を検証したものである。その結果、自動車保険に関しては逆選択を防止しながら保険入手可能性を確保しており、現在の枠組みに合理性が見出された。地震保険に関しては、理論上は保険の安定供給が期待されたが、計量分析結果には顕著な傾向は見られなかった。

研究成果の概要（英文）：This study tests the efficacy of the Japanese rate regulations for automobile insurance consisting of compulsory liability insurance and voluntary insurance, as well as earthquake insurance operated under the virtual tariff rate system. The results from the empirical and theoretical analyses reveal that the double-layered automobile insurance is effective in minimizing adverse selection and preserving the insurance availability. Meanwhile, we find no distinctive empirical evidence for earthquake insurance although it is theoretically expected that the tariff rates would contribute to the stability of insurance supply.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経営学・商学

キーワード：保険料率規制、自動車保険、地震保険、逆選択、保険入手可能性、計量分析

## 1. 研究開始当初の背景

1996年以降段階的に進められてきた保険自由化のなかで、損害保険市場に最も大きな変化をもたらしたのは、1998年の損害保険料率算出団体制度の改革と、それに伴う参考純率制度の導入であろう。その後、いわゆるリスク細分型自動車保険をはじめ、保険会社の提供する保険商品の価格および補償内容が

多様化した。このような規制緩和が目指したものは、競争の促進と経営資源の有効活用をとおした効率性と収益性の向上、そしてその成果の保険契約者への還元などであった。

しかしいっぽうで、火災保険、任意自動車保険などの主要損害保険種目においては、前述の参考純率が保険料率算出団体により提示されるとともに、事前認可制のもと保険会

社が使用可能なリスク指標と保険料率較差に制限が設けられている。また、自賠責保険と地震保険に関しては、ノーロス・ノープロフィットの原則に基づいて基準料率が算出され、事実上の統一料率制度が維持されている。このように、規制緩和後であっても保険会社間の競争は、一部制限されているといえる。

以上のような現状認識に立って、損害保険料率規制緩和は、その後 10 年余りを経て、当初の期待どおり保険契約者に利益をもたらしたのであるか、また、保険契約取引のもう一方の当事者である保険会社に対してはどのような影響を与えたのか、さらに、損害保険市場の効率性は高まったのであろうかという疑問が、本研究の背景であり、研究の動機である。

## 2. 研究の目的

本研究課題は、1990 年代後半から行われた損害保険料率規制緩和が、損害保険市場の効率性を高めるものであったのかどうかを実証的に明らかにし、現在の損害保険料率規制の枠組みが適切なものかどうかを分析すると同時に、損害保険市場における規制と競争のあり方を探ることを目的としている。

なかでも、保険会社による独自のリスク細分化が一部許容されている任意自動車保険と、事実上の統一料率が維持されている強制保険である自賠責保険との二層構造をもつ自動車保険、そして、加入が任意でありながら、リスク細分化が制限されるとともに事実上の統一料率制度が採用されている地震保険の 2 保険種目に注目し、現在のスキームが、保険会社と保険契約者をはじめとする取引当事者にどのようなコストを課しているのか、また、市場に適切なインセンティブを提供しているのかどうかについて計量分析および理論分析を行い、保険料率規制の有効性の検証を試みるものである。

## 3. 研究の方法

(1) 損害保険料率規制に関する計量分析においては、自賠責保険と地震保険の契約引受けが、保険会社の収益性にどのような影響を及ぼしたのかに焦点を当てた。具体的には、実際の損害保険市場統計数値から構築したデータベースに基づき、わが国の損害保険市場の現状が、市場効率性からみて適切な状況となっているのかどうかを、計量分析モデルを用いて分析を行った。

分析に利用したデータベースは、東京海上日動火災、損保ジャパン、三井住友海上、日本興亜損保、あいおい損保、ニッセイ同和、日新火災、富士火災、共栄火災、朝日火災および大同火災の 11 社である。これらの損害保険会社は、いずれも日本市場で長期間にわ

たり営業を行ってきた企業であり、フルラインの保険種目を販売している。データ期間は、規制緩和を挟んだ 1985 年から 2008 年までの 24 年間とした。

計量分析モデルにおいては、被説明変数に収益性指標 (Q) を想定し、次のように定義した。

$$Q = \text{Surplus} / \Sigma PW_i$$

収益性指標 (Q) は、剰余金を正味収入保険料で除したものの、すなわち保険料 1 単位あたりの剰余金である。保険料は、販売活動の結果生じた成果 (生産物) と考えると、生産物 1 単位あたりの利益ととらえることもできる。

分析モデルには以下の Fixed Effect Model を用いた。

$$Q_{it} = \mu_i + \delta_t + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \beta_3 X3_{it} + \beta_4 X4_{it} + \beta_5 X5_{it} + \beta_6 X6_{it} + u_{it}$$

$$i=1, 2, \dots, 11$$

$$t=1, 2, \dots, 12$$

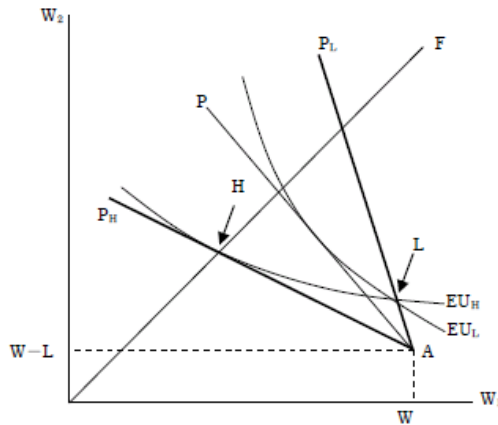
$\mu$  は個々の損保会社間の収益性の差異を計測するためのダミー変数、また、 $\delta$  は年度ごとの差異を計測するためのダミー変数である。

説明変数は、自賠責保険、地震保険の契約引受けを代理する指標を含む次の 6 変数とした。

- ①X1= $PW_i / \Sigma PW_i$  : 自賠責保険構成比率または地震保険構成比率
- ②X2= $PW_i / \Sigma PW_i$  : 自賠責保険マーケットシェアまたは地震保険マーケットシェア
- ③X3: 人件費を従業員数で除した従業員 1 人当りの人件費 (桁数の調整のために 1000 で除した値)
- ④X4: 物件費を総資産で除した資産 1 単位当りの物件費
- ⑤X5: 代理店手数料を正味収入保険料で除した代理店手数料率
- ⑥X6: 市中金利

(2) 損害保険料率規制の理論分析においては、統一料率に基づく強制保険と、リスク細分化を伴う任意保険より成るわが国の自動車保険制度に関して、図 1 に示す分離ナッシュ均衡モデルを基礎とし、現在の保険料率規制の有効性を検証した。そのうえで、保険の二層構造が、保険者、保険契約者および規制監督者に対して追加的な取引コストを課しているのかどうかを分析し、保険の入手可能性を確保し、逆選択の問題を最小化し得る強制保険と任意保険の機能分担のあり方を検討した。

図1 分離保険料下での均衡モデル



- ①W: 事故が発生しない場合の保険契約者の財産
- ②L: 事故が発生した場合に保険契約者が被る損失
- ③P: リスク細分化を行わない場合のプール保険料:  $p/(1-p)$
- ④ $P_L$ : 低リスク者に対する分離保険料:  $p_L/(1-p_L)$
- ⑤ $P_H$ : 高リスク者に対する分離保険料:  $p_H/(1-p_H)$
- ⑥ $EU_L$ : 低リスク者の無差別曲線:  $\partial W_1 / \partial W_2 = -(p_L \partial U / \partial W_1) / [(1-p_L) \partial U / \partial W_2]$
- ⑦ $EU_H$ : 高リスク者の無差別曲線:  $\partial W_1 / \partial W_2 = -(p_H \partial U / \partial W_1) / [(1-p_H) \partial U / \partial W_2]$

(3)地震保険に関する理論分析においては、地震リスクの保険可能性を損なう要素であるパラメータ不確実性と損失発生の高さに注目し、これらの要素に対処するために適切な制度設計がなされているのかを検討すると同時に、個人・家計にとってリスク移転・補償の機能を十分に果たしているのかを分析した。さらに、現在の基準料率制度が、地震保険カバーの安定的供給のために、損害保険会社と損害保険市場に適切なインセンティブを与えているのかどうかについて検討した。

#### 4. 研究成果

(1) 自賠責保険と地震保険を対象とした計量分析からは、次のような結果が得られた。

①規制緩和以前(1985~1996年)の期間を対象とした推定結果からは、自賠責保険については、個別会社の全契約高に対する同保険の構成比率(X1)と、損害保険全社の総契約高に対する個別会社のマーケットシェア(X2)に関して有意な正の関係が確認された。つまり個別会社が自賠責保険の構成比率、マ

ケットシェアを高めることが、収益性指標を上昇させていた。自賠責保険の価格は、純保険料率(期待保険金支払コスト)と、事務経費などを反映した付加保険料率とから構成されているが、純保険料率はもとより、付加保険料率も個別会社の事務効率性とは無関係に一律に決められている。よって自賠責保険の販売は、自社の事務効率を上げることによって利益を生む。さらに販売量が増えるにしたがって、規模の利益も生じることになる。付加保険料水準がすべての企業にとって十分な水準に設定されているとすれば、構成比率およびマーケットシェアともに企業収益と正の関係にあるといえる。すなわち、規制緩和以前の自賠責保険は、他の保険種目の比率を下げてでも販売を促進したいものであったという結論が導かれる。

規制緩和以前の地震保険の計量分析の結果からは、市中金利(X6)が収益性と負の関係にあることが見出された。この結果は、損害保険会社の経営における地震保険の比重がきわめて小さいこと、および保険期間が比較的短期であることから、保険料払込から保険金支払の間の金銭の時間的価値を見積もるための割引率と市中金利の差額が、保険会社の経営全体にそれほど大きな影響をあたえなかったことを示唆する。

③規制緩和以降(1997~2008年)の期間を対象とした推定結果からは、自賠責保険に関しては、マーケットシェア(X2)は規制緩和以前と同様に正の関係のままであったが、構成比率(X1)は負の関係に変化していることが見出された。これは、自賠責保険のマーケットシェアを増大させることは企業収益に結びつくが、自社の契約ポートフォリオにおいて、他の保険種目の比率を減少させて自賠責保険を増大させる場合には、収益に対して負の効果をもつということである。基準料率の付加保険料率部分について各社で相違は見られないことから、自賠責保険の価格構造は、規制緩和以前と以後では、形式的には変更されたが、実質的には同一とみることができる。これを前提に考えると、付加保険料が適切なものであったとすれば、マーケットシェアの増大は、規模の経済性により、企業の収益に貢献する。しかしながら、他の保険種目を低下させてまでも自賠責保険を販売することが収益の向上につながるのか否かは、他の保険種目による収益への貢献度との関係を考慮しなければならない。他の保険種目の収益貢献度が、自賠責保険のそれよりも高い場合には、自賠責保険の構成比率を上げることは、収益性を低めることになる。このように考えると、規制緩和前における自賠責保険の付加保険料は、他の保険種目と比較して有利な水準に設定されていたが、規制緩和後には、保

險の自由化により相対的に他の保険種目よりも不利な水準に決まっていると理解することができる。

市中金利 (X6) において、規制緩和以前では地震保険が収益性指標と負の関係であったが、規制緩和以後には自賠責保険と地震保険ともに正の関係となった。これにより、自由化によって、自賠責保険および地震保険の価格構造がより合理的なものになったことを示唆するものである。

規制緩和以降、自賠責保険の人件費 (X3) と物件費 (X4) が、ともに収益性指標と負の関係にあるという結果が得られた。人件費と物件費は、自賠責保険の付加保険料部分に対応する。付加保険料は全社で同一水準であるため、この部分の効率が良い会社はそれだけ収益をあげることができる。このような傾向は、規制緩和前の期間においては観測できなかったものである。

規制緩和以後の時期にはじめて有意な結果がでたものとして、地震保険の構成比率 (X1) とマーケットシェア (X2) がある。ここでは、ともに収益性指標と負の関係があるという結果が導き出された。具体的にいえば、地震保険のマーケットシェアを大きくしたり、また個社において他の保険種目を犠牲にして地震保険の比率を高めたりすることが、収益性にマイナスの効果を与えるというものである。この結果については、地震保険の特殊な事情を考慮すると解釈することが可能である。地震保険では、事故の発生頻度の低さから期待支払保険金コストが小さく、保険料収入も相対的に小規模となっている。そのため、リスクの保険可能性の制約から、高額な付加保険料を課すことが難しい。その結果、地震保険を多く販売することが、個社にとっては、経費的な負担を重くすることになっているとも考えられる。

③以上の結果から自賠責保険については、保険料率とくに付加保険料率の設定において、保険会社に対する契約引受けへのインセンティブとなっている。ただし、規制緩和前の時期においては、自賠責保険の付加保険料が比較的高い水準であったことが推測される。なぜならば、分析の結果、他の保険種目の比率を低下させて自賠責保険を増大させても、収益性指標を押し上げる効果をもっていたことが示されているためである。この状況は、規制緩和後の時期には、少し変化した。すなわち、自賠責保険のマーケットシェアを大きくすることは、依然として収益に貢献するけれど、契約に占める自賠責保険の構成比率を高めることは収益を悪化させることになったのである。このことは、付加保険料率が損保会社の収益に貢献するように設定されていたことは規制緩和前と変わらないものの、

他の保険種目のそれと比べるとその貢献度は劣る程度の水準となったと解釈することができる。基準料率制度による自賠責保険料率は、保険会社に販売のインセンティブを提供するものであるが、規制緩和前の期間のように、自賠責保険以外の保険種目の収益貢献度を上回るものではなくなったと考えることができる。このことは、損害保険会社の自賠責保険販売のインセンティブを維持しながら、市場においては、付加保険料をより低くすることによって、契約者の保険需要を増大させる効果をもつものといえる。したがって、基準料率制度のもとでの自賠責保険は、合理的な根拠をもつと理解することが可能である。

これに対して地震保険の場合は、解釈が難しい。現在の保険料率は、損害保険会社が積極的に市場を拡大するようなインセンティブを持つものではない。これは、地震保険の収入保険料が少額であるばかりでなく、補償内容も限定的なものであり、かつ制度的特徴をもっているためであると思われる。しかし推定結果から判断する限り、個別の損害保険会社が積極的に販売を拡大しようとするようなインセンティブが仕組まれていないということになる。地震保険を普及させることが社会的な要請であるとした場合には、かならずしも的確な保険料率設定をしていない可能性がある。そこで制度的にも検討の余地があるのではないかと思われる。

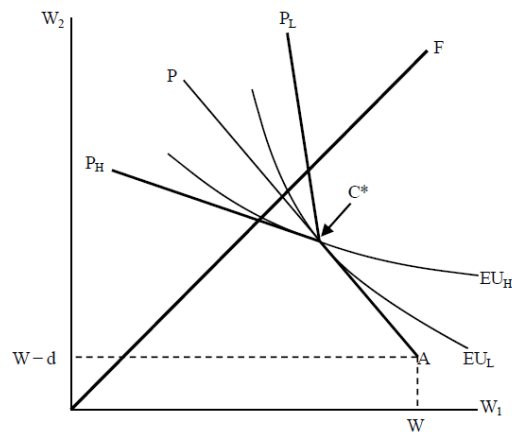
以上の研究成果については、下記5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕①米山・諏澤 (2011) に詳述されているので、参照されたい。

(2)自動車保険市場を対象とした理論分析では、分離ナッシュ均衡モデルを応用した。その結果、自賠責保険では保険料率を事実上統一化することで、保険カバーの価格と質に関する情報不均衡の問題を縮小すると同時に、付保強制により逆選択を防いでいることが期待された。いっぽうで、任意自動車保険において一定のリスク細分化を許容することにより、任意市場における逆選択を防止し、同時に保険カバーの入手可能性を確保していることがわかった。以上の分析結果から、自賠責保険と任意自動車保険からなる自動車保険の二層構造に合理性があることが示唆された。

さらに、自動車保険市場における強制保険と任意保険の適切な分担領域に関しては、自賠責保険の領域が過大となれば、低リスク者は自らのリスク水準と比較して自賠責保険料が割高であるにとらえ、制度から離脱するインセンティブを持つことになり、その結果、逆選択の顕在化につながり、それを防ぐために加入を強制するコストがかかるおそれがあることがわかった。これとは反対に自賠責

保険の領域が過小となれば、任意自動車保険市場において保険会社が低リスク者のみを惹きつける価格で保険カバーを提供するいわゆるクリームスキミングの問題が引き起こされ、残余市場機構などの高コストの社会的対策が必要となるおそれがあることがわかった。

図2 強制保険と任意保険の領域



逆選択、モラルハザードおよびクリームスキミングといった問題を拡大することない自賠責保険と任意自動車保険の機能分担に関する分析の結果、図2のとおり、プール保険料の適正価格線 (P) と低リスク者の無差別曲線 (EU<sub>L</sub>) を考慮し、それらの接点 (C\*) で自賠責保険がリスク細分化を制限したプール保険料により提供され、それを超えた範囲において任意自動車保険がリスク細分化を伴って分離保険料で提供されれば、二層構造の自動車保険制度は、保険の入手可能性を確保すると同時に逆選択を防止しうることがわかった。

以上の研究成果については、下記5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕②Suzawa and Yoneyama (2012) に詳述されているので、参照されたい。

(3) 地震保険に関する理論分析においては、リスクの保険可能性を制限する要素である損失発生の高さやパラメータ不確実性の高さに注目した。現在の地震保険においては、これらの要素により損なわれた地震リスクの保険可能性を補完するために、保険金額に上限を設けたり、保険金総支払限度額を設けたりするなどの制度上の工夫がなされているいっぽうで、このことは同時に保険契約者に十分なリスク移転と補償の手段を提供しないことにもつながることがわかった。とくに保険金額の制限により、地震により損失を被っても最高で建物の時価の50%、総額で5000万円までの保険金しか支払われず、

それを超えた部分は保険契約者がリスク保有を行っていることになる。この点において、地震保険は、実際に被った損失の額と、保険カバーからのペイオフの額が一致しない、いわゆるベシスリスクの高いリスク移転手段であるということができる。今回の震災後、多くの被害者が地震保険からの保険金支払いのみによって従前の生活を回復しているとは言い難い現状をみても、地震保険は、火災保険のように損壊した財物の修理・修繕・買い替え・建て替え費用をカバーする財物保険としてみなされる場合が多いにも関わらず、十分なカバーを提供するものではなく、むしろ被災者の当面の生活費を提供するものであるといえる。また、保険金総支払限度額5兆5千億円が適切な水準かどうかに関しては、東日本大震災による地震保険金の総額が約1兆1778億円となっており、現在のところ同限度額を下回っている。これは、前述の保険金額の制限によるところも大きい。今後保険金額を引き上げる社会的要請が高まった場合、現行の水準で必ずしも十分であるとは限らない。また、震災発生後の地震保険契約件数が飛躍的に伸びていることや、近い将来に予想されている東海・東南海・南海地震が発生した場合に、東北太平洋沿岸と比べて、より財物密度の高い東日本および西日本の太平洋沿岸地域に甚大な被害が発生すると考えられていることから、現在の総支払保険金では十分な保険金支払いがなされない事態となるおそれもある。かりに1回の地震による損失が保険金総支払限度額を超えた場合、地震保険制度自体が破たんすることはないものの損失の超過部分は被害を受けた地震保険契約者が負担することとなる。その点において、地震リスクの保険可能性の問題を考慮しながらも、現行の限度額が十分な水準であるかどうかを、今後も検証する必要がある。

地震保険が、付加保険料率を含む基準料率制度により、事実上の統一料率のもとで運営されていることに関しては、このことが、保険会社間の競争を制限し、効率化への努力水準を引き下げるものではないかという議論がしばしばなされてきた。しかし、地震保険の保険料率が、個々の保険会社にとって厳密な意味でのノーロス・ノープロフィットの原則に従うものではないことは、必ずしも批判されるべきものではない。基準料率制度が、保険会社間の競争を制限し、保険カバーの安定的な供給に貢献してきたことは疑いのないことであるが、これはあくまでも純保険料率部分での競争を回避してきたからである。いっぽう付加保険料率を統一化することは、反対に個々の保険会社に対して、他社に先駆けて事務効率化を進めようとするインセンティブを与えるものである。同時に、数多く

の保険契約を引き受けることは、規模の経済性により保険会社に剰余を与えることにもつながる。地震保険は火災保険に任意に付帯する契約方式をとっており、保険契約者に加えを強制するものではなく、同時に保険会社にも保険契約の引受け義務を課しているわけではない。いっぽう地震保険が、個人・家計にとってリスク移転と補償の手段として有効に機能するためには、保険カバーが安定的に供給される必要がある。保険会社の事務経費に相当する付加保険料率部分が統一されていることは、保険会社が自発的に地震保険契約を引き受け、同時に事務効率化努力を行うインセンティブを与えるために必要な制度上の工夫であると考えられる。このことに加え、保険会社が自社の事務効率と比較して付加保険料が大きい場合には積極的に契約引受け業務を行うが、そうでない場合は契約引受けに消極的になると考えられる。このことは、より規模が大きく、より高い効率性を有する保険会社が積極的に地震保険契約を引き受けるようにインセンティブをコントロールする仕組みであり、このことにより、地震保険制度を一層安定的なものにしていることが理論上は予想された。しかしながら、以上の理論分析結果は、上記(1)の計量分析結果と矛盾するものであり、このため、継続的な検討が必要である。

以上の研究成果については、下記5. 主な発表論文等〔雑誌論文〕③諏澤(2012)に詳述されているので、参照されたい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計3件)

- ① 諏澤吉彦、従地震風險的保險可能性看日本地震保險制度的有效性：以東日本大地震為例(地震リスクの保險可能性から見た日本の地震保險制度的有効性の検討-東日本大震災の経験をふまえて-)、中台灣日本研究論壇論集、査読なし、2号、2012、pp. 153~167、<http://sympo.thu.edu.tw/>
- ② Suzawa, Yoshihiko and Takau Yoneyama, Division of Roles between Compulsory and Voluntary Insurance: The Case of Japanese Automobile Liability Insurance Scheme, 京都マネジメント・レビュー、査読なし、20号、2012、pp. 111-127、<http://ksurep.kyoto-su.ac.jp/>
- ③ 米山高生・諏澤吉彦、統一料率と保險会社のインセンティブ - 自賠償保險と地震保險

が経営に与えた影響 - 損害保險研究、査読なし、73巻1号、2011、pp. 121-145、<http://www.sonposoken.or.jp/>

〔学会発表〕(計4件)

- ① 諏澤吉彦、従地震風險的保險可能性看日本地震保險制度的有效性：以東日本大地震為例(地震リスクの保險可能性から見た日本の地震保險制度的有効性の検討-東日本大震災の経験をふまえて-)、中台灣日本研究論壇(中部台灣日本研究フォーラム)(招待講演)、2012年1月7日、東海大學跨領域日本區域研究中心(東海大學日本地域研究センター)、台灣
- ② 諏澤吉彦・米山高生、強制保險と任意保險の機能分担に関する經濟分析 - わが国の自動車保險制度に焦点をあてて -、日本保險・年金リスク学会、2011年11月5日、明治大學
- ③ Suzawa, Yoshihiko and Takau Yoneyama, Division of Roles between Compulsory and Voluntary Insurance: A Case of Japanese Automobile Insurance Scheme, Asia-Pacific Risk and Insurance Association, August 3, 2011, Meiji University
- ④ Suzawa, Yoshihiko and Takau Yoneyama, Effectiveness Evaluation of the Japanese Standard Full Rate System in Relation to the Profitability of Non-Life Insurers, World Risk & Insurance Economics Congress, July 27, 2010, Singapore Management University, Singapore

〔図書〕(計1件)

- ① 森平爽一郎・米山高生(監訳)、中央經濟社、ドハーティ著 統合リスクマネジメント、2012年1月、660頁

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

諏澤 吉彦 (SUZAWA YOSHIHIKO)  
京都産業大學・經營学部・准教授  
研究者番号：50460663

##### (2) 研究分担者

米山 高生 (YONEYAMA TAKAU)  
一橋大學・大学院商學研究科・教授  
研究者番号：00175019