



## 東日本大震災による損保株への影響

高尾, 厚  
山崎, 尚志

---

(Citation)

国民経済雑誌, 204(2):35-49

(Issue Date)

2011-08

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/81008354>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/81008354>



# 東日本大震災による損保株への影響

高 尾 厚  
山 崎 尚 志

国民経済雑誌 第204巻 第2号 抜刷

平成23年8月

# 東日本大震災による損保株への影響<sup>\*</sup>

高 尾 厚  
山 崎 尚 志

2011年3月11日に発生した東日本大震災は日本に未曾有の被害をもたらした。本研究は、今回の震災が保険会社、とりわけ損保会社の企業価値にどのような影響を及ぼしたかを検証することにある。その結果、(1)震災発生直後において保険会社の株価は下落したが、その下落幅は生保株より損保株の方が小さい、(2)潤沢な資本バッファーを抱えている損保会社ほど相対的に株式リターンが高い、ことが分かった。

キーワード 東日本大震災、損保株、イベントスタディ分析、地震保険

## 1 はじめに

2011年3月11日14時46分、三陸沖（牡鹿半島の東南東、約130 km 付近）、深さ約24 km を震源として巨大地震が発生した。<sup>1)</sup> マグニチュード9.0は国内観測史上最大、世界でも1900年以降で4番目の規模であった。

気象庁はこの地震を「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（英語名：The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake）」と命名した。<sup>2)</sup>

地震は宮城県栗原市で震度7、宮城県の涌谷町、登米市、大崎市、名取市など宮城県、福島県、茨城県、栃木県の4件28市町村で震度6強を観測したほか、東北地方を中心に北海道から九州地方にかけて震度6弱～1を観測した。<sup>3)</sup>

また、この地震による影響で北海道から沖縄にかけての太平洋沿岸で高い津波が観測された。東北地方では津波の高さが10メートル以上に達する箇所もあった。

今回の震災は日本に未曾有の大災害をもたらした。警察庁によると、5月5日午後において、死者数は1万4,817人、行方不明者数は1万171人に及んだ。死者・行方不明者の数は、宮城県で1万4,958人と最も多く、岩手県で7,656人、福島県で2,306人と東北地方の太平洋側を中心に甚大な被害をもたらした。建物への被害も甚大であり、全国で全壊家屋は7万8,641戸、半壊家屋は3万278戸となっている。

さらに、地震の影響で、福島第一原子力発電所の1号機、2号機、3号機、4号機が損傷し、放射性物質が漏出されるという重大事故が発生した。3月12日には半径20 km 圏内の住民に避難指示が出され、3月25日には半径20～30 km 圏内の住民に避難要請が出された。3

月18日、経済産業省原子力安全・保安院は第1～3号機の事故が国際原子力事象評価尺度 (INES) で「レベル5」に相当するとの暫定評価を発表し、<sup>4)</sup> 4月12日に最悪の「レベル7」へ2段階引き上げたと発表した。<sup>5)</sup> レベル7はソ連で1986年に発生したチェルノブイリ原発事故以来2例しかない。今回の一連の原子力事故により、日本国内では水道、農作物、海水、土壤汚染等への被害やそれに付随する風評被害が報告されており、国外でも放射性物質の拡散が確認されている。福島原発事故は、現在でも予断を許さない状況が続いている。

政府は2011年4月1日の持ち回り閣議で、今回の震災の呼称を「東日本大震災」とすることに決定、発表した。よって、本稿は「東日本大震災」の名称で取り扱うこととする。

震災の発生を受け、日本の株式市場は急落した。3月10日の日経平均株価の終値は1万434円38銭であったが、地震発生直後に値を下げ、11日の終値は前日比179円95銭安の1万254円43銭となった。さらに、原発問題が深刻化した週明けの14日の終値は前日比633円94銭安の9,620円49銭、翌15日の終値は前日比1,015円34銭安の8,605円15銭となった。3月15日の下落率は1987年のブラックマンデー、2008年のリーマン・ショック後に次ぐ過去3番目の大きさとなった。<sup>6)</sup>

特に保険株の下落率が高く、3月11日の業種別指数では保険株がトップのマイナス1.65%<sup>7)</sup>、3月14日午前もマイナス11.37%と全業種中最も下落した。<sup>8)</sup> 今回の震災に対する保険金支払いの負担が増えるという懸念が広がったものと推測される。震災が発生した3月11日と1週間後の3月18日の業種別日経平均を比較すると、下落率はパルプ・紙が14.5%で最大であり、不動産の13.1%、水産の13%、保険の12.9%が続いた。これらの業種はいずれも同期間の日経平均の下落率10.2%を上回った。<sup>9)</sup>

米リスク管理会社 AIR ワールドワイドは3月13日、今回の震災に伴う保険対象の損失額が2兆8千億円に上るとの試算を発表した。震災による支払総額として過去最大規模になるとみられ、ロイター通信によると、2010年の世界の災害による保険金の総額に匹敵し、1994年にロサンゼルス郊外で起きた Northridge 地震での過去最悪の支払総額を上回る可能性があるという。<sup>10)</sup>

日本の損保業界は、今回の震災が1兆円規模の支払いになるとの見方を示している。<sup>11)</sup> 2011年5月6日現在における地震保険の支払件数は25万5,444件であり、総支払保険額は既に4,781億円に達している。<sup>12)</sup> 1995年に発生した阪神・淡路大震災のときの支払総額は782億円であることから、日本の地震災害史上最悪の支払総額となるのは確実である。一方で、政府と損保業界は合わせて約2兆3,000億円を積み立てており、政府は地震再保険特別会計を取り崩して対応する。<sup>13)</sup>

日本損害保険協会の鈴木久仁会長（あいおいニッセイ同和損保社長）は3月17日の定例会見で、地震保険の支払いについて被害が甚大で現時点で把握していないとしながらも、支払

い増による業績の影響に対しては、「(家庭向けの)地震保険は再保険の仕組みがある。株価下落で一定の影響は免れないが、大きなものではない」との見方を示した。<sup>14)</sup>

一方で、多くの工場が被害にあっていることから、企業向けの地震危険拡張担保特約を付けた保険に対する支払いが膨らむとの見方もなされている。<sup>15)</sup>さらに、損保の資産全体の約70%を有価証券が占めており、国内株式に限定しても約20%と高い割合を占めていることから、株式市場の急落で株の含み益が減少する可能性が指摘されている。<sup>16)</sup>

今回の震災の影響により、損保各社では2011年3月期決算の連結最終損益の下方修正が相次いでいる。NKSJ ホールディングスは5月2日、経常利益を従来予想の480億円の黒字から64億円の赤字に、当期純利益を従来予想の250億円の黒字から129億円の赤字に下方修正した。また、MS & AD ホールディングスも5月2日に、経常利益を従来予想の710億円の黒字から210億円の黒字に、当期純利益を従来予想の400億円の黒字から50億円の黒字に下方修正した。東京海上ホールディングスは5月6日に、経常利益を従来予想の1,800億円の黒字から1,260億円の黒字に、当期純利益を従来予想の1,150億円の黒字を710億円の黒字に下方修正した。

また、今回の震災は、国内損保にとどまらず海外の再保険会社にも大きな影響を及ぼしている。今回の震災で、海外の再保険会社は日本の損保各社に対して多額の再保険金を支払う見通しである。内訳として、ミュンヘン再保険が約1,800億円、スイス再保険が約1,000億円、ハノーバー再保険が約300億円、スコールが約220億円となっており、海外再保大手4社で総額3,320億円に上ることになる。今後の調査次第では金額がさらに膨らむ可能性もある。このことから、日本の損保が支払う2011年度の再保険料率が上がるのは確実な情勢となっている。<sup>17)</sup>

本研究はこうした状況に鑑みて、今回の震災に伴う損保株への影響をいち早く分析し、世間に公表することが研究者としての急務であると判断した。本研究の目的は、(1)震災直後の損保株の影響を分析し、(2)損保株の変動がどのような要因に左右されているのかを検証することである。本研究の構成は以下のとおりである。まず、第2節でカタストロフィと損保株の影響を検証した先行研究を概観する。次に、第3節で日本における地震保険の概要について説明する。第4節で、仮説設定と方法論について説明し、第5節で検証結果を提示する。第6節で全体の総括を行う。

## 2 カタストロフィと損保株

過去にカタストロフィと損保株の影響に関して分析した研究として、以下のものが挙げられる。

Shelor, Anderson and Cross (1992) は、1989年にカリフォルニア州で発生した Loma Prieta

地震直後に損保会社の株価がプラスの反応を示したことを報告している。彼らはこの原因として、潜在的な地震の損失を埋め合わせる以上の保険需要の増大を投資家が期待したものと推測している。Aiuppa, Carney and Krueger (1993) でも Shelor, Anderson and Cross (1992) とは異なる手法を用いて Loma Prieta 地震のイベントスタディを行っており、彼らも損保株が当地震によってプラスの株価反応を示すことを報告した。

Aiuppa and Krueger (1995) および Lamb and Kennedy (1997) は、1994年にロサンゼルスで発生した Northridge 地震による損保株への影響を検証している。両者とも地震直後の損保株の累積超過リターン (CAR) がプラスであるという点においては一致している。

一方で、Lamb (1995) は、1992年にフロリダ州およびルイジアナ州で損害を与えたハリケーン Andrew による損保株への影響を分析した結果、マイナスの反応を示すことを報告した。また、Cummins and Lewis (2003) は、自然災害ではないが9・11テロの検証を行っており、テロ後に損保株がマイナスの株価反応を示したことを報告している。

日本の損保を対象とした研究では、Yamori and Kobayashi (2002) が1995年の阪神淡路大震災を対象とした検証を行っており、その結果マイナスの株価反応を示していることを報告した。

このように、カストロフィと損保株への影響を分析した先行研究は、保険金支払いの予期せぬ増大による企業価値の低下を支持する結果も、その後の保険料収入の増加の期待から来る企業価値の上昇を支持する結果も両方存在する。また、Chen et al. (2008) は保険金支払いの増加による企業価値の減少を Claim Effect、将来の保険需要の増加による企業価値の上昇を Growth Effect と定義し、証券アナリストの損保会社の長期・短期の利益予測を用いて9・11テロ後の両効果の大きさを測定した。さらに、Blazenko (1986)<sup>18)</sup> は、元受再保険市場間の密な相互関係を数理経済学の立場から厳密に解明している。

### 3 日本における地震保険の概要

火災保険は通常の火災や風水害の損害を補償するものであり、今回のような地震被害は補償の対象外となっている。地震や津波、噴火による補償は別途地震保険に加入する必要がある。

1964年の新潟地震を契機に誕生した地震保険は単独で契約できず、加入するためには火災保険にセットして契約する必要がある（火災保険の契約期間の中途でも地震保険の契約はできる）。

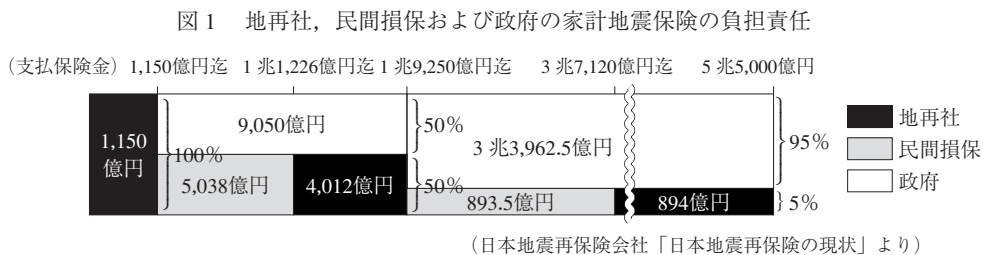
地震保険は居住用建物と生活用動産（家財）が補償対象であり、工場や事務所専用の建物など住居として使用されない建物には契約できない。建物と家財のそれぞれに対して契約され、契約金額は火災保険の契約金額の30～50%の範囲内となっている。契約金額の上限は、

建物が5,000万円、家財が1,000万円である。

地震保険の保険金は、損害の程度に応じて（全損・半損・一部損の3区分）支払われる。全損で契約金額の100%，半損で50%，一部損で5%である。損害の状況については、専門の調査員によって判定される。ただし、1回の地震による保険金の総支払限度額は5兆5,000億円までであり、これを上回る損害が発生した場合は各契約者が受け取る保険金が減額される。

地震保険の保険料は全ての損保会社で一律に設定されており、建物の構造と所在地によって区分されている。また、建物の免震・耐震性能に応じた割引制度がある。

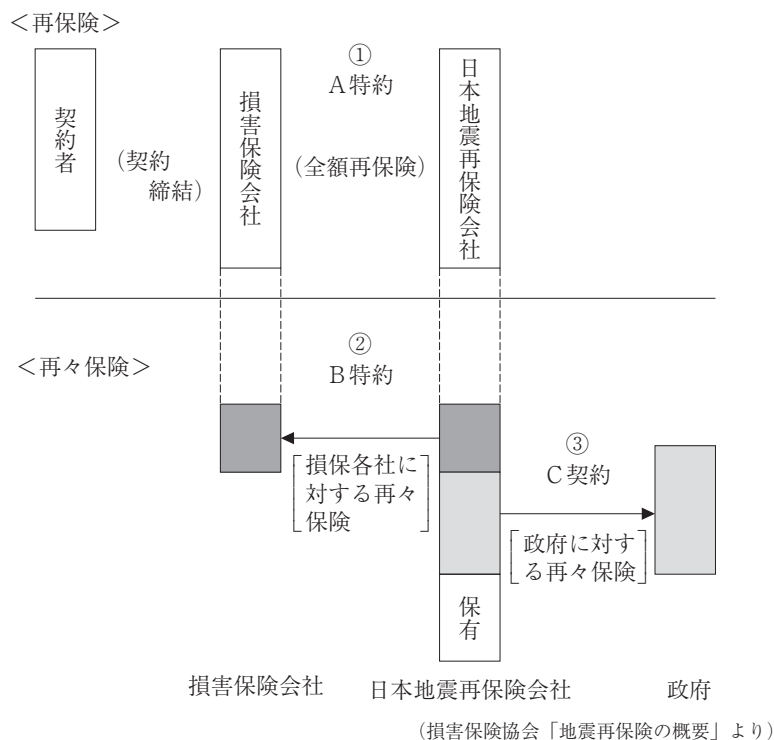
地震保険は法令に基づき政府と民間損保の共同運営の形態が取られている。支払総額が1,150億円までならば民間損保が100%を負担する。支払総額が1,150億円を超過する場合、その超過分に関しては1兆9,250億円までは政府と民間損保で折半される。1兆9,250億円から5兆5,000億円までは、政府が95%を負担し、民間損保は残りの5%を負担する（2011年3月末現在）。



民間損保は各社が引き受けた地震保険契約を全て日本地震再保険会社（地再社）に再保険する。<sup>19)</sup>地再社は請け負った地震保険契約の責任を均質化して、元受の民間損保、トーマ再保険、および政府に対して、それぞれの限度額に応じて再々保険し、その残余を保有している。今回の震災は総額1兆円の保険金支払いが見込まれていることから、1,150億円を地再社が負担し、民間損保および政府はそれぞれ4,425億円ずつを負担する内訳となる。

1995年の阪神・淡路大震災以降、地震保険の加入率は上昇しており、2009年3月末現在全国の世帯加入率は23%，火災保険への付帯率は46.5%である。今回の震災で最も大きな被害を受けた宮城県の世帯加入率は32.5%，火災保険への付帯率は66.9%であった（2009年3月末時点<sup>20) 21)</sup>）。

図2 地震保険再保険の流れ



#### 4 仮説および検証方法

##### 4.1 仮説の設定

先行研究でも触れたとおり、カストロフィの発生に伴う損保株への影響は、保険金支払いの予期せぬ増大による株価の低下を支持する結果も、その後の保険料収入の増加の期待から来る株価の上昇を支持する結果も両方存在する。

DCF 法によると、企業価値  $V$  は以下の式で表すことができる。

$$V = \frac{E(NCF_1)}{(1+\rho)} + \frac{E(NCF_2)}{(1+\rho)^2} + \frac{E(NCF_3)}{(1+\rho)^3} + \dots = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(NCF_t)}{(1+\rho)^t} \quad (1)$$

ここで  $E(NCF_t)$  は当該企業の  $t$  期における正味キャッシュフローの期待値であり、 $\rho$  は企業の資本コストを示している。

大災害によって保険金支払額が当初の予想よりも膨らんだならば、1期先の期待  $NCF$  ( $E(NCF_1)$ ) が小さくなる結果、企業価値  $V$  は減少する。一方、大災害は保険需要を喚起することで、2期以降の期待  $NCF$  を増大させるかもしれない。もし2期先以降の価値の増加分が1期先の減少分よりも上回るならば、企業価値  $V$  は増大するであろう。



今回の震災に伴い損保会社は多額の保険金支払いが発生することは確実である一方で、前節で説明したとおり地震保険は支払限度額が設けられており、1,150億円以上を超過する部分に関しては政府と折半で支払う仕組みとなっている。また、損保各社の地震保険に係る責任準備金（地震責準）の積立額は、東京海上ホールディングスのグループ全体で約1,691億円、MS & AD インシュアランスグループ全体で約1,518億円、NKSJ ホールディングスグループ全体で約1,231億円となっており、さらに、今回のような大規模災害への備えとして積み立てられている異常危険準備金は、東京海上ホールディングスのグループ全体で約9,363億円、MS & AD インシュアランスグループ全体で約8,328億円、NKSJ ホールディングスグループ全体で約6,334億円と十分な金額が積み立てられている。<sup>22)</sup>そうしたことから、今回の震災で日本の損保会社がデフォルトに陥る可能性は小さいものと思われる。

一方で、地震保険はノーロス・ノープロフィットの精神で商品が設計されており、仮に将来の地震保険加入率の増加が見込まれたとしても、将来の保険会社の利益には影響を及ぼさないであろう。

今回の震災において、損保の業績に影響を及ぼす要因として以下の点が考えられる。

① 業績悪化要因

- (a) 保有資産（有価証券、不動産）の評価減
- (b) 企業向け地震特約に対する保険金支払い
- (c) 家計地震保険金における元受損保会社の実負担額
- (d) 家計地震保険以外の家計向け地震カバーに関する保険金の実負担額
- (e) 付保物件の全壊・流失等による保険料収入の減収
- (f) グループ内の生保子会社による生命保険金の支払い
- (g) 再保険料の上昇による収益の圧迫

② 将来の業績向上要因（株価にプラスの影響）

- (h) 地震保険需要の増大に付随する火災保険需要の増大

③ ノイズ要因

- (i) 日本の保険制度を完全に把握していない投資家（特に本来裁定業者とみなされる外国人機関投資家）による感情的な売り

一方、生命保険に関しては、生命保険協会が3月15日付で、全ての生命保険会社が災害関係保険金および給付金を全額支払うと発表している。一般的に、生保では災害関係特約につ

いて、約款上に地震等による災害関係保険金・給付金を削減したり支払わない場合がある旨規定されているが、今回はこの免責条項を適用しない。無論、各生保会社とも十分な準備金を確保していることを見越した上での措置であるが、半官半民の地震保険と異なり政府による補助は得られないことから、その分生保の業績への影響は損保よりも大きいものと予測される。

こうした点に鑑みて、本研究では以下の仮説を設けて検証を行う。

*仮説1：今回の震災に伴い損保株は生保株と比較して正にも負にも大きく反応しない*

さらに、激甚災害は保険市場内における優良品への資本逃避 (flight-to-quality) を引き起こすことが予測される。この優良品への資本逃避は、(1)激甚災害は多くの保険会社や再保険会社の正味の内部資本を枯渇させる結果、保険料の上昇と保険供給の制限を引き起こす (Froot and O'Connell (1999)), (2)激甚災害による損失は、元受保険会社や再保険会社が関係的契約 (relational contract) を破棄するインセンティブを与える (Lewis and Murdock (1996)), ことにより生じる。

Cummins and Lewis (2003) は、格付けの高い損保ほど、9・11テロの翌週以降の株価のリターンは相対的に高くなることを示している。こうした点から、本研究では以下の仮説を設定する。

*仮説2：今回の震災に伴い、財務基盤の強い損保、したがって十分な資金を積み立てている損保ほど、相対的に株式リターンは高くなる*

#### 4.2 データ

対象企業は日本市場に上場している国内保険株式会社である。東証外国部に上場しているAIG およびアフラックは分析対象から外す。2011年3月において、MS & AD インシュアランスグループ、NKSJ ホールディングス、東京海上ホールディングス、富士火災が上場している。その中で富士火災については、AIG の損保子会社であるチャーティス・ジャパン LLC による TOB が2011年2月14日から3月24日の期間にかけて行われており、その影響が大きいものと推測されるため、サンプルから除外した。

また、比較のため、第一生命およびT & D ホールディングスといった生命保険株式会社および生保系持株会社についても分析を行う。

一方で、ペット保険専門のアニコムホールディングス、保険見積りサイト業を営むウェブクルー、保険代理店業のアドバンテッジリスクマネジメントおよびアドバンスクリエイイトは、

表1 本研究における対象企業一覧

| 会社名                  | 会社形態    | 上場場所 |
|----------------------|---------|------|
| 東京海上ホールディングス         | 損保系持株会社 | 東証1部 |
| MS & AD インシュアランスグループ | 損保系持株会社 | 東証1部 |
| NKSJ ホールディングス        | 損保系持株会社 | 東証1部 |
| 第一生命保険               | 生保会社    | 東証1部 |
| T & D ホールディングス       | 生保系持株会社 | 東証1部 |

今回の地震災害に対する直接的な影響を受けないためにサンプルから外した。ソニーフィナンシャルホールディングスは、ソニー生保およびソニー損保といった保険業に加えて、ソニー銀行といった銀行業も傘下に持っていることから、本研究のサンプルから除外している。

本研究の対象企業は表1に示している。

#### 4.3 検証方法

本研究ではイベントスタディによる分析を試みる。超過リターンの測定には、マーケットモデルを採用する。

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad (2)$$

ここで、 $R_{it}$  は  $t$  日における保険会社  $i$  の日次リターン（権利落調整済：配当落含む）、 $R_{mt}$  は  $t$  日における TOPIX リターンを示している。これらのデータは、日経 Needs-FinancialQuest から取得した。

推定期間は2010年5月20日から地震発生前日の2011年3月10日までの200営業日とする。(2)式によって推定された  $\hat{\alpha}_i$ 、 $\hat{\beta}_i$  を用いて、以下の(3)式に基づいて検証期間の超過リターンを測定する。

$$AR_{it} = R_{it} - (\hat{\alpha}_i + \hat{\beta}_i R_{mt}) \quad (3)$$

検証期間は地震発生日の2011年3月11日から15営業日後の4月4日までとする。

本研究では、同一産業における同一イベント日を対象としたイベントスタディである。そのため、検証期間における超過リターンの相関と、分散の変化に対応する必要がある。本研究では、Boehmer, Musumeci and Poulsen (1991) によって提示された標準化クロスセクション法を用いて検定を行う。Cummins and Lewis (2003) でも、この手法を用いてカストロフィに対する損保株の影響を分析している。

検証期間  $\tau$  日における保険会社  $i$  の標準化された超過リターン  $SAR_{it}$  は次式(4)のように求められる。

$$SAR_{it} = \frac{AR_{it}}{\hat{s}_i \sqrt{1 + \frac{1}{T} + \frac{(R_{m\tau} - \bar{R}_m)^2}{\sum_{t=1}^T (R_{mt} - \bar{R}_m)^2}}} \quad (4)$$

ここで、 $AR_{it}$  は  $\tau$  日における保険会社  $i$  の超過リターン、 $\hat{s}_i$  は推定期間における超過リターンの標準誤差、 $T$  は推定期間の日数、 $R_{m\tau}$  は  $\tau$  日における TOPIX リターン、 $\bar{R}_m$  は推定期間における TOPIX の平均リターンを示している。(4)式で求めた  $SAR_{it}$  を用いて、以下の(5)式によって検定統計量を測定する。

$$z = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n SAR_{it}}{\sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n \left( SAR_{it} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n SAR_{it} \right)^2}} \sim N(0, 1) \quad (5)$$

ここで、 $n$  はサンプル数である。

## 5 検証結果

イベントスタディによる検証結果は、図3および表2に示している。

図3をみると、週明けの3月14日に全ての保険会社にマイナスの超過リターンが見られるものの、15日に反発し、それ以降は横ばい状態が続いているのが分かる。4月4日時点で最も CAR の低い企業は第一生命保険の -6.93% であり、ついで T & D ホールディングスの

図3 震災による国内主要保険会社の CAR の推移

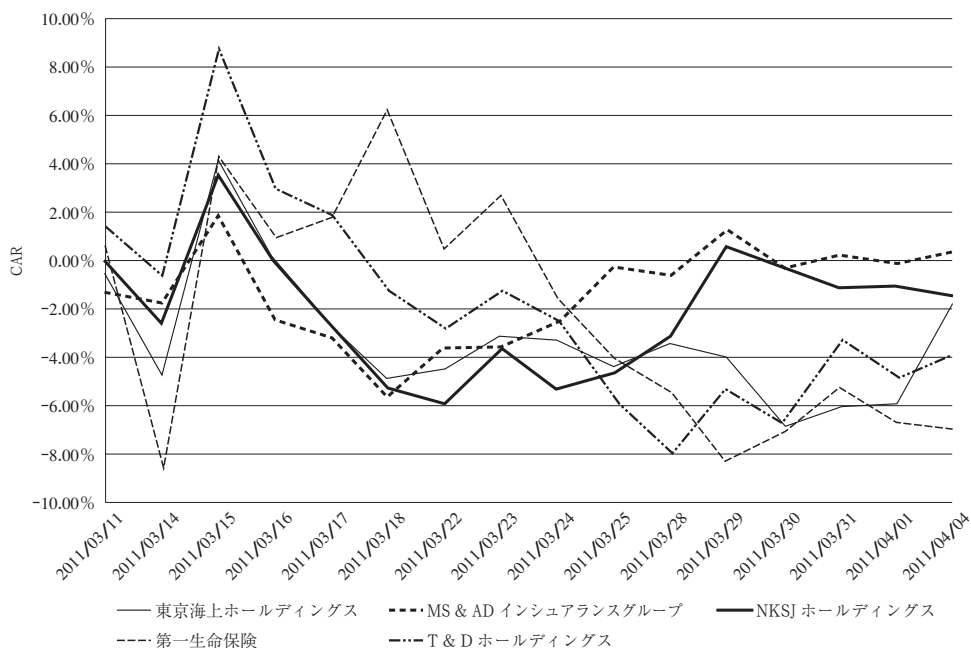


表2 震災による各業種別超過リターンの推移

| t           | date       | 3メガ損保平均 |             | 生保2社平均 |             |
|-------------|------------|---------|-------------|--------|-------------|
|             |            | AAR     | z 値         | AAR    | z 値         |
| 0           | 2011/03/11 | -0.60%  | -1.793 *    | 1.08%  | 3.522 ***   |
| 1           | 2011/03/14 | -2.40%  | -1.904 *    | -5.52% | -1.641      |
| 2           | 2011/03/15 | 6.27%   | 2.908 ***   | 11.11% | 14.017 ***  |
| 3           | 2011/03/16 | -4.11%  | -6.662 ***  | -4.56% | -2.805 ***  |
| 4           | 2011/03/17 | -1.92%  | -2.866 ***  | -0.15% | -0.245      |
| 5           | 2011/03/18 | -2.44%  | -14.755 *** | 0.65%  | 0.086       |
| 6           | 2011/03/22 | 0.56%   | 0.802       | -3.61% | -1.918 *    |
| 7           | 2011/03/23 | 1.27%   | 2.190 **    | 1.83%  | 9.705 ***   |
| 8           | 2011/03/24 | -0.30%  | -0.398      | -2.67% | -1.977 **   |
| 9           | 2011/03/25 | 0.63%   | 0.470       | -2.98% | -4.654 ***  |
| 10          | 2011/03/28 | 0.68%   | 1.378       | -1.74% | -3.586 ***  |
| 11          | 2011/03/29 | 1.69%   | 1.244       | -0.09% | 0.052       |
| 12          | 2011/03/30 | -1.77%  | -2.362 **   | -0.15% | -0.202      |
| 13          | 2011/03/31 | 0.14%   | 0.428       | 2.62%  | 2.811 ***   |
| 14          | 2011/04/01 | -0.05%  | -0.207      | -1.47% | -10.098 *** |
| 15          | 2011/04/04 | 1.43%   | 1.028       | 0.34%  | 0.598       |
| CAR (0, 4)  |            | -2.77%  | -11.671 *** | 1.96%  | 19.888 ***  |
| CAR (5, 15) |            | 1.83%   | 2.338 **    | -7.27% | -8.611 ***  |
| CAR (0, 15) |            | -0.94%  | -1.387      | -5.31% | -5.590 ***  |

(注) \*, \*\*, \*\*\* はそれぞれ10%, 5%, 1%水準で統計的に有意であることを示している。

-3.84%, 東京海上ホールディングスの-1.75%, NKSJ ホールディングスの-1.43%, MS & AD インシュアランスグループの0.43%の順であった。

表2は、3メガ損保、生保2社にグルーピングし、平均超過リターンを集計した結果を示している。震災発生から4営業日後（3月17日）までの1週目のCARは、3メガ損保で平均-2.77% ( $z = -11.671$ ), 生保2社で平均1.96% ( $z = 19.888$ )であった。このことから、震災発生直後には損保株の方が生保株よりも下落していることが分かる。ただし、この期間は震災直後において損害保険の被害状況が確定しない状況下での市場反応であることから、大きなノイズが入っている可能性がある。注11にもあるように地震保険の支払総額が1兆円になるとの見方を示したのは3月20日の時点であり、また複雑なわが国地震保険制度に対する理解が浸透していないことも考えられることから、外国人投資家や個人投資家を中心とした売りが相次いだことが予測される。

一方で、震災発生5営業日後（3月18日）から15営業日後（4月4日）までの翌週以降の期間のCARは、3メガ損保で平均1.83% ( $z = 2.338$ ), 生保2社で平均-7.27% ( $z = -8.611$ )と大きく反転していることが分かった。この期間の反応は、保険金支払い状況がある程度判明し、市場が落ち着きを取り戻した時期の反応であると推測され、震災発生直後のノイズに

表3 3メガ損保における SCAR のクロスセクション回帰の結果

|                 |     |           |     |          |           |     |                 |                |
|-----------------|-----|-----------|-----|----------|-----------|-----|-----------------|----------------|
| $SCAR^{(0,4)}$  | $=$ | $-1.12$   | $+$ | $1.11$   | $Surplus$ | $+$ | $\varepsilon_t$ | $, R^2 = 0.04$ |
|                 |     | $(-0.97)$ |     | $(0.21)$ |           |     |                 |                |
| $SCAR^{(5,15)}$ | $=$ | $-2.05$   | $+$ | $11.35$  | $Surplus$ | $+$ | $\varepsilon_t$ | $, R^2 = 0.84$ |
|                 |     | $(-1.90)$ |     | $(2.28)$ |           |     |                 |                |

(注) ( )内の数値は  $t$  値。

修正がかかったものと思われる。

結果的に、震災発生日から15営業日後（4月4日）までの CAR は、3メガ損保で平均  $-0.94\%$  ( $z = -1.387$ )、生保2社で平均  $-5.31\%$  ( $z = -5.590$ ) であった。したがって、損保業よりも生保業の方が下落幅が大きいことから、この検証結果は仮説1と整合的である。<sup>23)</sup>

次に、各損保会社間の財務基盤による株価への影響を分析するために、3メガ損保に対して以下の単回帰分析を行った。

$$SCAR_i^{(0,4)} = a + b Surplus_i + \varepsilon_i \quad (6)$$

$$SCAR_i^{(5,15)} = c + d Surplus_i + \varepsilon_i \quad (7)$$

ここで、 $SCAR_i^{(0,4)}$  は損保会社  $i$  の震災発生日から4営業日後（3月17日）までの1週目の SCAR であり、 $SCAR_i^{(5,15)}$  は損保会社  $i$  の震災5営業日後（3月18日）から15営業日後（4月4日）までの翌週以降の SCAR である。 $Surplus$  は損保会社  $i$  の資本余剰度を表している。資本余剰度は、地震責準に異常危険準備金積立額と自己資本とを足し合わせた額を、責任準備金で割った値として求める。<sup>24)</sup>すなわち、この値が高いほど、総資産に対して資本バッファが豊富な企業であり、デフォルトに陥る可能性は相対的に小さいものと思われる。

結果は表3に示している。震災発生直後の週は、資本余剰度の係数がプラスではあるが有意な値とはならなかった。これは前に示した通り、損害保険の被害状況が確定しない期間での市場反応であることから、大きなノイズが入っていることが予測される。一方、震災発生の翌週は、資本余剰度の係数が5%水準で有意なプラスの値を取った。表には示していないが、 $SCAR_i^{(0,15)}$  を被説明変数とした場合でも資本余剰度の係数は0.1%水準で有意にプラスの値を取っている。こうした点から、財務基盤が盤石、すなわち豊富な資本バッファを抱えている企業ほど相対的に株式リターンが高いことが分かる。この検証結果は仮説2と整合的である。さらに、Cummins and Lewis (2003) でも、発生直後の週は財務基盤の強さに対する損保株の反応が有意とならず、翌週以降に有意な値となっていることから、今回の震災による分析結果は彼らの結果と整合的である。

## 6 終わりに

本研究では、東日本大震災を対象に、今回の震災が保険業、特に損保会社の株価に与える

影響について検証を行った。その結果、(1)損保株は生保株と比較してマーケットの反応は小さい、(2)資本バッファの豊富な損保株ほど翌週以降の株価は相対的に高い、ことが分かった。

損保会社は、今回の震災により(1)家計対象の地震保険に対する保険金の支払い、(2)企業向け地震危険拡張担保特約を付けた保険に対する保険金の支払い、(3)株式市場の急落による保有株の含み益の減少等、が懸念される。その内でも最も多くの支払いが予想される地震保険による損保の業績への影響は地震保険の制度上限定的であることから、今回地震免責条項を適用しなかった生保会社の株価と比較してマーケットの反応は小さかったものと推測される。

また、震災発生翌週において、豊富な資本バッファを抱えている損保ほど株価の回復が見られることが分かった。この結果は、Cummins and Lewis (2003) による9・11テロの検証と整合的であり、優良品への資本逃避 (flight-to-quality) 仮説を支持する結果となった。

本研究は今回の震災における最初期の研究となる。福島原発事故の先行きの見通しもまだ不透明であり、実際の被害状況が確定するまで更なる時間を要することから、今後の展開を慎重に見守っていく必要がある。(2011年5月16日、脱稿)

#### 注

\* 本稿作成に関して、滋賀大学大学院経済学研究科・久保英也教授、台湾國立高雄第一科技大學風險管理與保險系所・許碩芬教授、東京海上日動火災保険株式会社個人商品業務部専門次長・吉澤卓哉氏ならびに三井住友海上火災保険株式会社経営企画部次長・守田敬一氏より大変有益なコメントを頂戴した。ここに御名を銘して衷心より、謝意を表したい。無論、有り得べき不備は専ら著者に帰されるものである。尚、本稿作成に際して、文部科学省科学研究費（課題番号21730300および課題番号22330096）を得ている。

- 1) 気象庁，“「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第16報）」
- 2) 気象庁，“「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第2報）」
- 3) 気象庁，“「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」について（第16報）」
- 4) 日本経済新聞平成23年3月19日朝刊
- 5) 日本経済新聞平成23年4月12日夕刊
- 6) 日本経済新聞平成23年3月16日朝刊
- 7) 日本経済新聞平成23年3月12日朝刊
- 8) 日本経済新聞平成23年3月14日夕刊
- 9) 日本経済新聞平成23年3月19日朝刊
- 10) 日本経済新聞平成23年3月14日夕刊
- 11) 日本経済新聞平成23年3月21日朝刊
- 12) 日本損害保険協会，“「東日本大震災に係る地震保険の支払件数、金額について（2011年5月6日（金）現在）」
- 13) 日本経済新聞平成23年3月21日朝刊



- 14) 日本経済新聞平成23年3月18日朝刊
- 15) 日本経済新聞平成23年3月16日朝刊
- 16) 日本経済新聞平成23年3月16日朝刊
- 17) 日本経済新聞平成23年4月6日朝刊
- 18) 詳細は玉田（1990a, b）及び高尾（1991）の第5章を参照。
- 19) 地再社は民間損保の出資によって設立された株式会社であり（未上場）、2010年10月1日現在の筆頭株主は東京海上日動（26.9%）となっている。
- 20) 地震保険の詳しい内容については、損保協会HPを参照のこと。
- 21) 地震保険の生成史および変遷の過程については高尾（1998）第3章で詳しく述べられている。
- 22) 各グループの地震責準および異常危険準備金の累計額は、インシュアランス損害保険統計号平成22年版より計算した。東京海上ホールディングスは東京海上日動と日新火災とイーデザイン損保の合計値、MS & AD インシュアランスグループは三井住友海上、あいおい損保、ニッセイ同和損保、三井ダイレクト損保の合計値、NKSJ ホールディングスは損保ジャパン、日本興亜損保、損保24、セゾンの合計値である。
- 23) ただし、最も下落率の大きかった第一生命は東京電力の事実上の筆頭株主であることから、この影響は保険引受による影響というよりも保有資産の評価減によるものの方が大きいかもしれない。
- 24) 3メガ損保各グループの地震責準および異常危険準備金の合計額は、注22の方法で算出している。また、自己資本および責任準備金は2011年第3四半期報告書（平成22年12月31日時点）の値を使用した。

#### 参 考 文 献

- Aiuppa, T. A., R. J. Carney, and T. M. Krueger, (1993), "An Examination of Insurance Stock Prices following the 1989 Loma Prieta Earthquake," *Journal of Insurance Issues and Practices* 16, 1-14.
- Aiuppa, T. A., and T. M. Krueger, (1995), "Insurance Stock Prices following the 1994 Los Angeles Earthquake," *Journal of Insurance Issues* 18, 1-13.
- Blazenko, G., (1986), "The Economics of Reinsurance," *Journal of Risk and Insurance* 53, 258-277.
- Boehmer, E., J. Musumeci, and A. B. Poulsen, (1991), "Event-study Methodology under Conditions of Event-induced Variance," *Journal of Financial Economics* 30, 253-272.
- Chen, X., H. Doerpinghaus, B-X. Lin, and T. Yu, (2008), "Catastrophic Losses and Insurer Profitability: Evidence from 9/11," *Journal of Risk and Insurance* 75, 39-62.
- Cummins, J. D., and C. M. Lewis, (2003), "Catastrophic Events, Parameter Uncertainty and Breakdown of Implicit Long-Term Contracting: The Case of Terrorism Insurance," *Journal of Risk and Uncertainty* 26, 153-178.
- Froot, K. A., and P. G. J. O'Connell, (1999), "The Pricing of U.S. Reinsurance," in K. A. Froot (ed.), *The Financing of Catastrophe Risk*, University of Chicago Press.
- Froot, K. A., and P. G. J. O'Connell, (2008), "On the Pricing of Intermediated Risk: Theory and Application to Catastrophe Reinsurance," *Journal of Banking & Finance* 32, 69-85.
- Froot, K. A., D. S. Scharfstein, and J. C. Stein, (1993), "Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies," *Journal of Finance* 48, 1629-1658.



- Lamb, R. P., (1995), "An Exposure-Based Analysis of Property-Liability Insurer Stock Values around Hurricane Andrew," *Journal of Risk and Insurance* 62, 111-123.
- Lamb, R. P., and W. F. Kennedy, (1997), "Insurer Stock Prices and Market Efficiency around the Los Angeles Earthquake," *Journal of Insurance Issues* Spring, 10-24.
- Lewis, C. M., and K. C. Murdock, (1996), "The Role of Government Contracts in Discretionary Reinsurance Markets for National Disasters," *Journal of Risk and Insurance* 63, 567-597.
- Shelor, R. M., D. C. Anderson, and M. L. Cross, (1992), "Gaining from Loss: Property-Liability Insurer Stock Value in the Aftermath of the 1989 California Earthquake," *Journal of Risk and Insurance* 59, 476-488.
- Takao, A., (1997), "Some Proposal to Improve the Earthquake Insurance System in Japan: A Lesson from the Great Hanshin Earthquake," *Japanese Journal of Risk Analysis* 8(2), 1-10.
- Yamori, N., and T. Kobayashi, (2002), "Do Japanese Insurers Benefit from a Catastrophic Event? Market Reactions to the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake," *Journal of Japanese and International Economics* 16, 92-108.
- 損害保険料率算出機構, (2005), 『日本の地震保険』(第3版), 損害保険料率算出機構.
- 高尾厚, (1991), 『保険構造論』, 千倉書房.
- 高尾厚, (1995), 「地震危険への新たな対処法——金融ハイテクによる地震保険改良試案——」, 『国民経済雑誌』, 171(6), 1-19.
- 高尾厚, (1996a), 「地震保険制度の問題点と改善策について」, 『損害保険研究』, 58(4), 75-92.
- 高尾厚, (1996b), 「震災と保険: 保険をめぐる二つの『限界』」, 兵庫・生と死を考える会(編)『生きる: 大震災を体験しあらためて生と死を考える』六甲出版, 239-246.
- 高尾厚, (1998), 『保険とオプション——デリバティブの一原型——』, 千倉書房.
- 高尾厚, (2007), 「地震リスクと経済的保障の可能性」, 『保険学雑誌』, 第597号, 87-101.
- 玉田巧, (1990a), 「保険制度のリスク分散と取引費用」, 田村祐一郎・高尾厚編著『現代保険学の展開』, 千倉書房, 293-322.
- 玉田巧, (1990b), 「保険市場の構造とリスク分散——G. Blazenko モデルの検討」, 『同志社大學経済学論叢』, 41(3), 23-50.