

大規模災害の増加と拡大する保険リンク証券 — 日本での活用可能性 —

井上 武

■ 要 約 ■

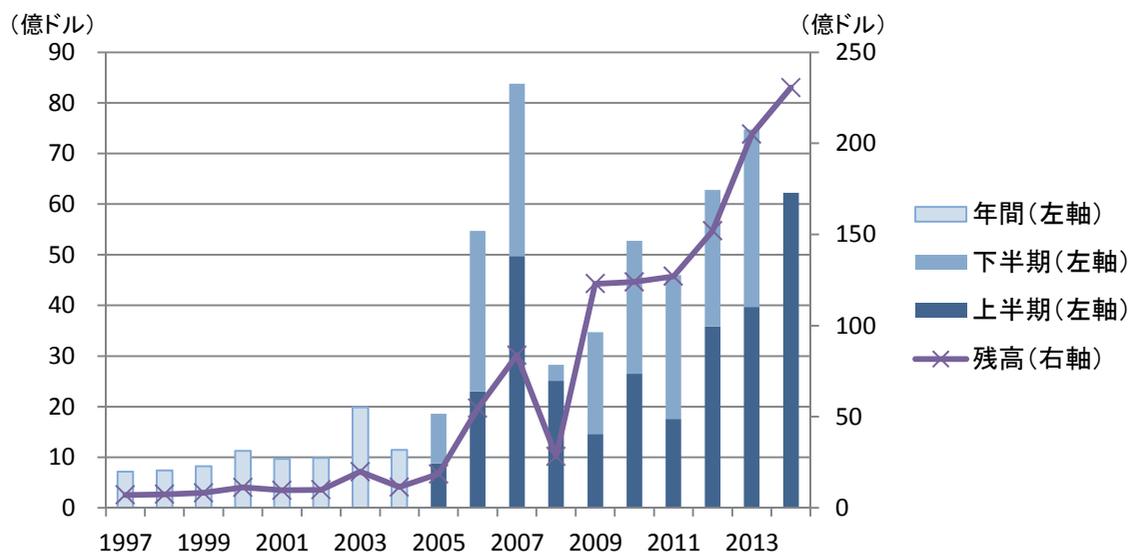
1. キャット・ボンドに代表される保険リンク証券（保険会社の保険引受リスクを証券化した証券）の市場が拡大している。2014 年上半期の発行額は世界全体で 62.19 億ドルとなり、既往ピークであった 2007 年上半期を超えて半期では過去最高となった。
2. 世界的な低金利の環境下で、相対的な利回りの高さとの金融商品との相関性の低さという保険リンク証券の特徴が、投資家の利回り追求と分散投資のニーズに応える結果となっている。また、保険リンク証券は、金利低下で保険会社の資産運用収益が悪化することで引き起こされる保険料の変動を抑える効果がある。
3. 保険リンク証券に投資する保険専門ファンドの増加、世界銀行など公的機関による発行の拡大など、投資家と発行体の双方で多様化が進み、市場に厚みが出てきている。将来の大災害に備えた保険を十分に確保することは政府の財政の安定にも寄与するだろう。
4. 気候変動の影響や経済発展によって保険の必要額は増大してきている。また、日本においては高齢化の進展で長生きリスクにも直面している。資本市場を通じて保険会社の能力を補完し、保険価格の安定をもたらす保険リンク証券の機能の活用が今後も期待される。

I 過去最高を更新する発行額

保険会社の保険引受リスクを証券化した証券（以下、保険リンク証券）の市場が拡大している。2014 年上半期の発行額は世界全体で 62.19 億ドル¹となり、既往ピークであった 2007 年上半期を超えて半期では過去最高となった（図表 1 参照）。2013 年の年間発行額

¹ 保険リンク証券を含めた再保険市場の情報を提供するインターネット・サイトである Artemis のレポート“Q2 2014 Catastrophe Bond & ILS Market Report”による。

図表 1 保険リンク証券の発行額、残高の推移



(注) 2004年までの発行額、2008年までの発行残高はスイス再保険、2005年～2013年の発行額はAon Benfield、2009年～2012年の発行残高はWillis Capital Markets & Advisory、2014年上半期の発行額、2013年、2014年6月末の発行残高はArtemisによる。

(出所) スイス再保険、Aon Benfield、Willis Capital Markets & Advisory、Artemis資料より野村資本市場研究所作成

は76.4億ドル²で2007年に次ぐ史上2番目の発行規模であったが、このままのペースで行けば2014年は過去最高の発行を記録する勢いとなっている。発行残高も2013年以降、過去最高を更新し続けており、2014年6月末時点では230.6億ドルとなった³。

金融危機及びソブリン危機による信用不安が一巡し、世界的に低金利の環境が続く中、投資家の資金は少しでも高い利回りを求めて、ハイ・イールド債やレバレッジド・ローンなどスプレッドが高い投資商品へと向かっている。保険リンク証券はハイ・イールド債と比べても利回りが高く（図表2参照）、こうした投資家による利回り追求（Yield-Seeking）が市場の拡大を牽引する一つの要素となっている。

図表 2 高利回り債と保険リンク証券のスプレッド比較

格付け	米国ハイ・イールド債のオプション調整後スプレッド(%)	保険リンク証券の加重平均スプレッド(%)
BB	2.69	4.53
B	3.64	6.85

(注) 米国ハイ・イールド債はパークレイズ・キャピタル US ハイ・イールド・インデックス、保険リンク証券は米国のハリケーンを対象とする証券について2013年12月31日時点の価格をもとに算出。

(出所) スイス再保険, “Insurance Linked Securities market update”

² 2014年1月13日付Artemis記事による。スイス再保険の“Insurance Linked Securities market update”（2014年1月）では74.2億ドル、保険リンク証券を専門とするブローカーのAon Benfield Securitiesの“Reinsurance Market Outlook, June and July 2014 Update”では74.7億ドルとなっている。為替レートやカバレッジの違いにより多少数値が異なる。

³ 脚注1参照。

また、保険リンク証券は金融市場のリスクから独立した保険リスクをスプレッドの源泉としているため、他の金融商品との相関が低いという特徴があり、低金利、株高でポートフォリオのリスクが高まっている投資家の分散投資ニーズを捉えているともいえよう。

一方で、気候変動による大災害の頻発や新興国の経済発展を受け、保険引受キャパシティの増強が世界的に求められており、発行者の側のニーズも高まっている。

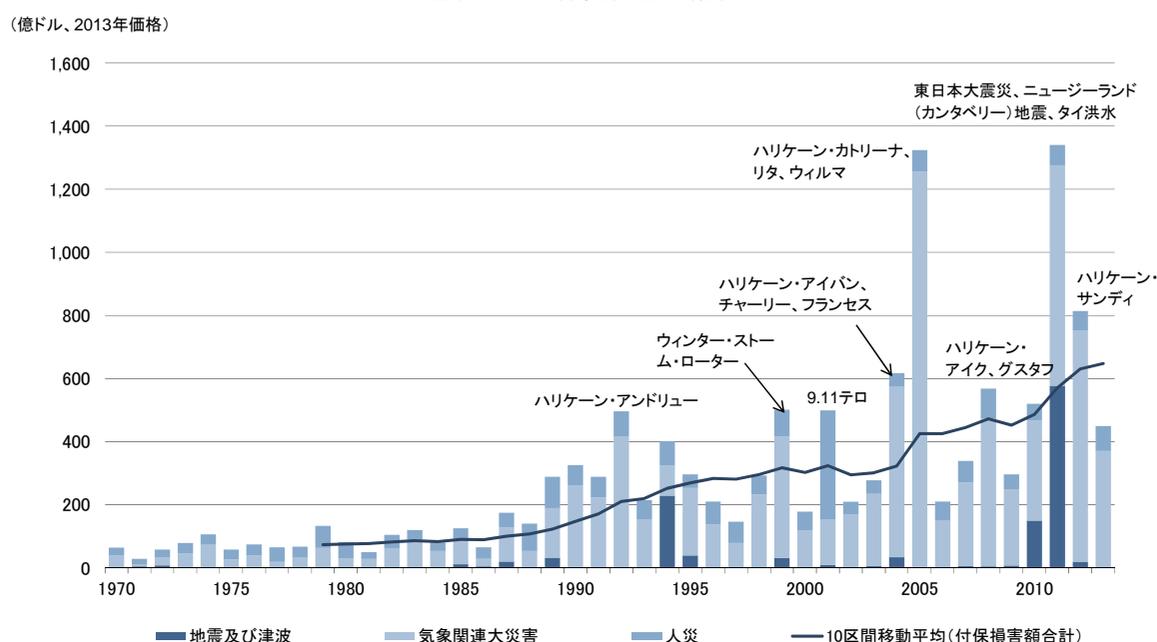
II 保険リスクの引受に資本市場を直接活用

1. 大災害の頻発を機に発展

保険リンク証券は 1990 年代に、米国においてハリケーンや地震などによる大規模な災害が頻発し、保険会社の保険引受け能力が大きく毀損したことを受け、資本市場に保険引き受け能力を求める手段として開発された（図表 3 参照）。保険リンク証券のうち大災害のリスクを対象とする証券はカタストロフィー・ボンド、略してキャット・ボンドと呼ばれる。

保険会社は、巨額の災害保険や地域的に偏った保険など、自己の引受能力を超える保険リスクを分散させるために伝統的に再保険を利用してきた。再保険は保険業界全体でリスクを平準化することで、業界全体のリスク許容量を増大させる効果がある。しかし、究極的には業界全体の自己資本合計というリスク引受能力の限界がある。したがって、大きな災害が生じたり、金融危機等で保険会社の自己資本が毀損した場合にこうした限界に直面し、保険料が高騰する「保険市場のハード化」が生じる。保険リンク証券は、保険の引受

図表 3 付保損害額の推移



(出所) スイス再保険 “Sigma 1/2014 Natural Catastrophes and Man-made Disasters in 2013”

リスクを資本市場の投資家に引き受けてもらうことで、保険会社の引受能力を補完することを狙った金融商品である。投資家にとっては、金融リスクとは異なるリスクに投資できるためポートフォリオの分散効果を高めることが可能となる。

保険会社が増資以外の手段で投資家を利用して保険引受けキャパシティを引き上げる仕組みとしては、保険リンク証券の他にも、サイドカーや担保付再保険（Collateralized Reinsurance）という取引も広がっている。前者は、保険リンク証券のように、一部の超過リスクを証券化するものではなく、比例再保険（Quota Share Reinsurance）を利用して、保険会社の事業リスクをシェアする特別目的会社（再保険会社）を設立して資金を調達するものである。後者は、再保険を引き受ける外部の投資家（受再者）が担保を提供する相対の再保険取引で、保険リンク証券のように証券化され流動性が確保されるものではない。

保険リンク証券は上記二つのように伝統的な再保険に近くカスタマイズが可能な相対の取引と比べて柔軟性は低いものの、透明性の高い仕組みを採用することで、巨大なリスクプールである資本市場全体にアクセスが可能となり、さらに標準化された商品であるため、投資家に対して流動性が高い仕組みを提供することが可能となる⁴。

保険リンク証券の中には、キャット・ボンドの他にも、死亡保険や年金保険、医療保険など生命保険会社が引き受けるリスクを対象とする証券もある。さらに、事業会社等が自らの事業リスクを手当てするケースもある。テーマパーク事業への地震の影響をカバーした東京ディズニーランド（オリエンタルランド）のケースは有名であるが、変わったものとしては、サッカーのワールドカップが中止になるリスクをカバーするために国際サッカー連盟（FIFA）が発行した債券などもある。FIFAが2006年にドイツで開催されるワールドカップに備えて2003年に発行した4億ユーロの債券で、2001年の同時多発テロなどの影響により、FIFAが開催延期やキャンセルを補償する再保険の手当てが難しくなり、キャット・ボンドを利用して再保険を手当てした。テロ等により開催がキャンセルとなった場合、投資家は最大で元本の75%が削減される仕組みであった。まさに「保険市場のハード化」に被保険者自らがキャット・ボンドで対応したケースと言えよう。この他にも、石油流出事故によるリスク、宝くじの高額当選発生リスクを対象とするものなども過去に発行されている。

キャット・ボンドの第一号はハノーバー再保険が1994年に発行した8,500万ドルの債券で、生命保険を対象とした保険リンク証券の第一号は1998年に同じくハノーバー再保険が発行した1億ドイツ・マルクの債券である。また、事業会社が事業リスクを直接カバーするために発行したキャット・ボンドの第一号は、オリエンタルランドが1999年に発行した1億ドルの債券である。後述するように、近年では、公的機関によるキャット・ボンドの利用も広がってきている。

依然として、キャット・ボンド以外の保険リンク証券の発行は少なく、発行残高の9割以上をキャット・ボンドが占めている状況である。

⁴ 保険リンク証券を発行する特別目的会社の保険会社（スポンサー）からの分離が不十分で、私募形式で発行されるキャット・ボンド・ライト（Cat bond lite）という取引も最近では見られる。

2. 保険リンク証券の仕組み

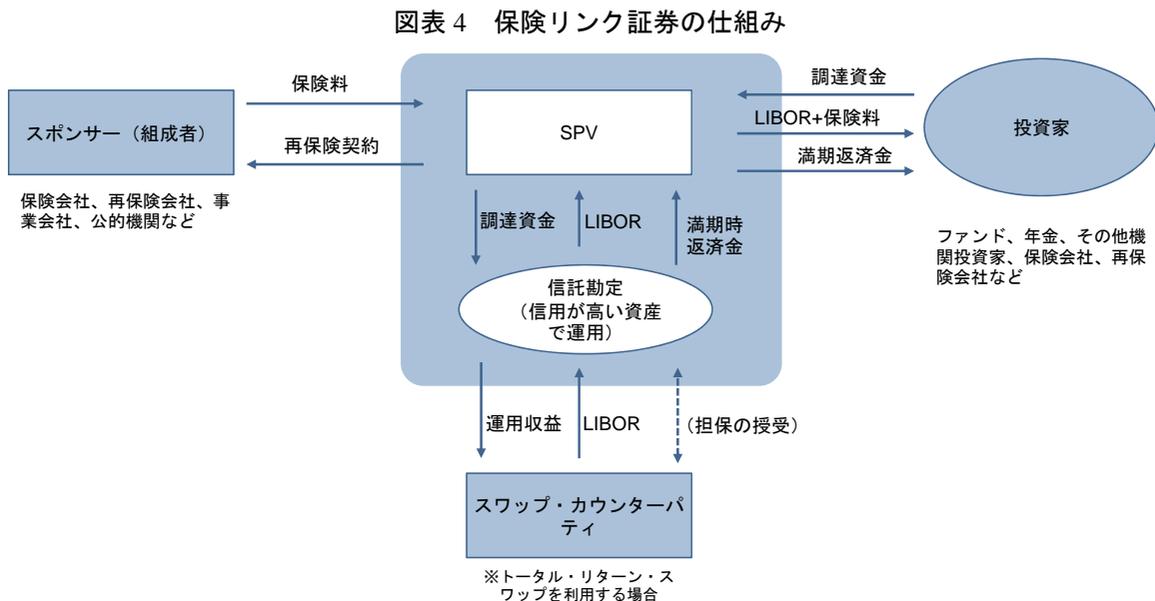
保険リンク証券は、保険会社や事業会社などから保険リスクを引き受ける特別目的ビークル（SPV）を設定し、その SPV が債券を発行し、保険事故などの支払い事由が発生した場合には債券の元本及び金利を削減して保険会社や事業会社に保険金を払うという仕組みである（図表 4 参照）。債券の投資家は保険リスクを引き受ける代わりに、保険会社や事業会社から受け取った保険料を原資とするリスク・プレミアムが加わったリターンを得ることができる。保険リンク証券の多くは変動利付債券であり、リスク・プレミアムは LIBOR（ロンドン銀行間取引金利）に対するスプレッドという形で表示される。

リスク・プレミアムの水準は引き受けるリスクの種類や大きさ、発生確率、リスクを受け取る期間、さらには債券自体の商品性や流動性、発行時の金融市況など様々な要素を反映して決定される。保険リスクについては数量モデルを利用して計算され、投資家に対してモデルで計算された年間に発生するであろう期待損失（Expected Loss）、最初に損失が生じる確率（Probability of Attachment）、元本がすべて毀損する確率（Probability of Exhaustion）などが提示される。

期待損失に対するリスク・プレミアムの比率は概ね 3～5 倍となっているが、足元では投資家による強い需要を背景に倍率が低下している。すなわち、保険リンク証券のスプレッドは低下傾向にある（図表 5 参照）。

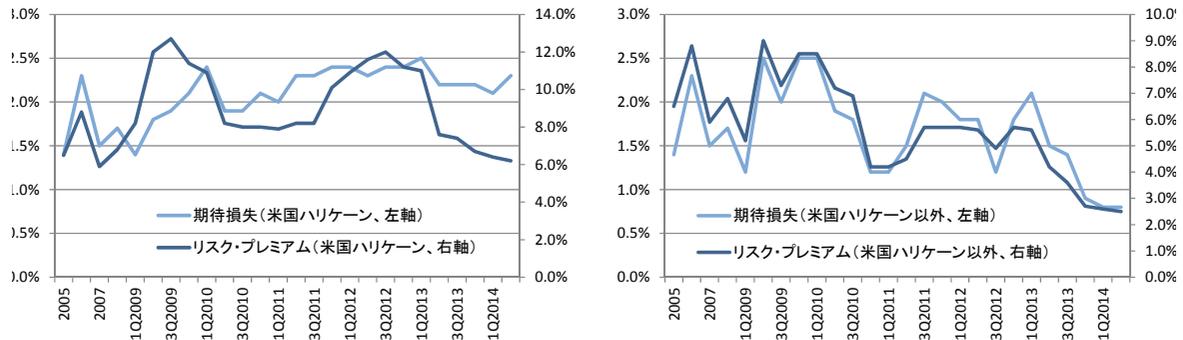
SPV が債券の発行で調達した資金は、将来の保険事故発生時の支払いに備えて、信託勘定で運用される。保険リスクを反映したスプレッド以外の部分である LIBOR と同じ収益を得るために、信託勘定の運用では信用力が高い短期の証券や銀行預金などで運用される。

実際に支払い事由が発生し、投資家に損失負担が生じるためのトリガーは、何を指標と



(出所) 野村資本市場研究所作成

図表5 期待損失とキャット・ボンドのリスク・プレミアム（スプレッド）



(注) 発行時の加重平均値。2005年～2008年はリスクによる分類は無く全発行の加重平均値。

(出所) Willis Capital Markets & Advisory, “ILS Market Update”より野村資本市場研究所作成

するかによって大きく4つに分けられる。債券の発行者に生じた実際の損害額を基準にする補償方式（Indemnity）、個別の推計モデルによって算出された損害額を基準にするモデル・ロス方式（Modeled loss Index）、PCS⁵など業界全体の損害予測額を基準とする業界インデックス方式（Industry loss Index）、損害額ではなく風速や地表加速度などの観測指標を基準とするパラメトリック方式（Parametric Index）である。

発行者にとって被害額を最も忠実にカバーするのが補償方式であり、後者の方式に行くほど実際の被害額と補償額に乖離（ベシス・リスク）が生じる。一方で、後者の方がトリガーの透明性が高く、迅速に補償額を決定できるため支払いが速いというメリットがある（図表6参照）。さらに、トリガーの発生については、上記の指標を用いて、支払い事由の発生1件毎に金額の多寡が判断される方式、複数の事由発生によってトリガーが変化していく方式（マルチ・ペリル方式）⁶、年間の支払い事由を累積して一定規模を超えた場合に発動する方式、1件毎の金額と年間累積額の組み合わせで判断する方式などがある。

初期の保険リンク証券では投資家の大部分が専門知識を持つ保険会社や再保険会社であったため補償方式が多かったが、その後、投資家が業界外部に広がるにつれて、業界インデックス方式やパラメトリック方式が主流となり、足元では再び補償方式の利用が多くなってきている（図表7参照）。補償方式は組成者（スポンサー）からすると伝統的な再保険契約にもっとも近く、企業会計上の取り扱いも金融商品ではなく再保険として処理されるため、発行者にとってはメリットが大きい一方で、投資家にとっては、情報の非対称性に対する懸念が高い方式と言われてきた。発行実績が積み重なる中、発行者の情報開示に対する信頼性が高まってきたこと、また、逆選択リスク⁷への懸念が低下してきたことが、補償方式へのシフトを可能にしていると思われる。

⁵ Property Claims Services、Verisk Analytics 社が提供する保険に関わる損害情報やリスク評価、データ提供サービス。

⁶ 例えば中規模の災害が続くと、トリガーがより高い確率に見直される仕組み（ドロップ・ダウン）など。

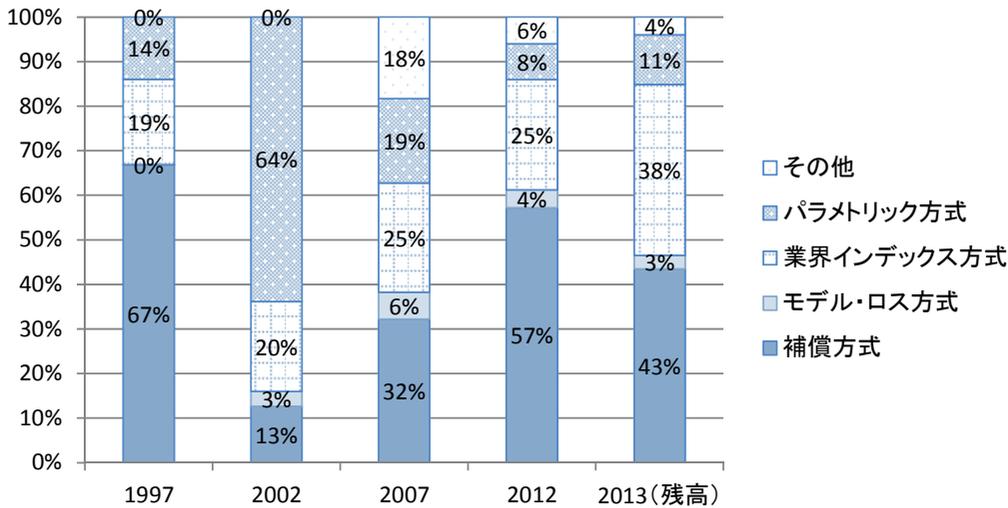
⁷ 組成者が保険引受リスクが相対的に高いものを選別して証券化を行い、投資家にそのリスクを適切に開示しないなど。

図表 6 保険リンク証券のトリガー

	補償方式 (Indemnity)	モデル・ロス方式 (Modeled Loss Index)	業界インデックス方式 (Industry Loss Index)	パラメトリック方式 (Parametric Index)
基準	実際にスポンサー(組成者)に生じた損害額を基準に発動	個別の推計モデルによって算出された損害額を基準に発動	業界全体の損害予測額を基準に発動	風速や地表加速度など観測指標を基準に発動
ベースス・リスク	小	大		
情報開示の必要性	大	小		
発行にかかる時間	長	短		
保険金支払いまでにかかる時間	長	短		
市場取引	少	多		
市場キャパシティ	少	多		

(出所) ミュンヘン再保険資料より野村資本市場研究所作成

図表 7 保険リンク証券のトリガー別に見た発行シェア



(注) 2012年は上半期の発行実績の値。2013年は発行残高における分布。

(出所) スイス再保険資料より野村資本市場研究所作成

3. 安定したパフォーマンスを維持する保険リンク証券

保険リンク証券の元本毀損が初めて発動されたのは 2005 年のハリケーン・カトリーナによる被害である。チューリッヒ保険が同年に組成した KAMP Re 2005 Ltd.が発行した 1.9 億ドルのキャット・ボンドで元本が 75%削減された。また、初めて元本が全損となったのは、全国共済農業協同組合連合会（以下、全共連）が 2008 年に組成した Muteki Ltd.が

発行した 3 億ドルのキャット・ボンドである。2011 年の東日本大震災による被害がトリガーとなった。この他にも米国の竜巻や石油施設の事故、さらに金融危機時には保険事故ではなくリーマン・ブラザーズの破たんによる影響（詳細については後述）で元本毀損が生じている。

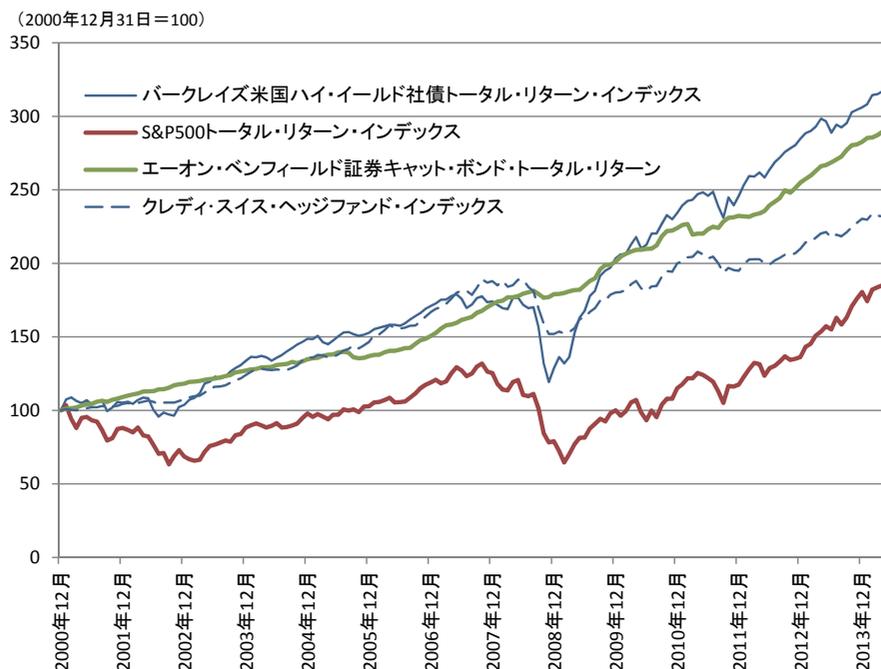
しかし、元本毀損が発動された債券はこれまで発行された債券のうち 2% でありそれほど多くはない。保険リンク証券の格付けのほとんどが投機的等級もしくは無格付けであることを考えると、デフォルト率はこれまでのところ一般債券と比べても相対的に低いと言えるだろう⁸。

一方で、パフォーマンスは他の資産と比べて非常に安定しており、また、金融危機や大災害の発生時の価格変動を見ても明らかなように、他の資産とリターンの相関性が低いことが観察される（図表 8 参照）。特に絶対リターンを追及するヘッジ・ファンドとも相関が低いことが注目される。

4. 保険市場のプロシクリシティの低下に寄与

保険リンク証券を利用する利点としては、先述したように、保険市場における保険料の価格変動を抑える効果があげられる。保険会社は、保険の引受で得た保険料を運用するこ

図表 8 キャット・ボンド及び他のアセット・クラスの指数の推移



(注) 2000年12月31日を100として指数化。

(出所) ブルームバーグより野村資本市場研究所作成

⁸ ムーディーズのデフォルトに関する統計では 1990 年から 2012 年の期間における世界の平均累積デフォルト率（10 年間）は、全格付けで 2.33%、投機的等級で 9.98% である。

とによって利益を上げ、その収益を保険料の価格にも反映させている。したがって、現在のように低金利の環境下では、運用収益の低下によって保険料に上昇圧力がかかることとなる。

一方、資本市場においては、ベースとなる市場金利の低下によって、スプレッドの高い商品への投資家の需要が高まる。したがって、保険リンク証券のような商品にとっては、発行が有利な状況が整うこととなる。すなわち、保険会社において低下した保険引受けキャパシティを資本市場を通じて補完することが可能となるのである。

また、保険リンク証券では伝統的な再保険と比べて比較的長期の再保険を手当てすることが可能であり、この点も保険市場の価格の安定化につながる。

5. リーマンショックで露呈したストラクチャーの問題の改善

2008年のリーマン危機の前までは、保険リンク証券では、信託勘定で運用する資金のリターンを安定させるために、銀行や投資銀行とトータル・リターン・スワップ契約を結ぶのが一般的であった。

トータル・リターン・スワップとは信託勘定から上がる実際の収益と、約束したリターン（例えば、LIBOR からトータル・リターン・スワップのコストを控除した利率）を交換するというスワップ契約である（前掲図表4参照）。スワップ契約においては、SPV からカウンター・パーティに対して発行債券の元本に相当する資金が担保として差し出され、代わりに SPV がカウンター・パーティから有価証券等を担保として受け取るケースもある。

2008年にリーマン・ブラザーズが破たんしたことに伴い、同社とトータル・リターン・スワップ契約を結んでいた4つの保険リンク証券がデフォルトした。スワップ契約で約束されたリターンがリーマン・ブラザーズの破たんによって保証されなくなったことに加えて、担保として信託勘定が受け取っていた資産が証券化商品等のリスクの高い証券であったことからデフォルトにつながった。このケースは、保険事故をトリガーとするデフォルトではなく、保険リンク証券の商品ストラクチャーに内在するカウンターパーティ・リスクが顕在化したものであった。金融市場の他の商品との相関が低いはずの保険リンク証券が、金融危機の影響によってデフォルトしたことで、ストラクチャーの改善を迫られることとなった。

これ以降、利用できる担保資産の種類を厳格化したり、担保資産を定期的に評価し必要があれば追加担保を求めるなどの改善が試みられた。しかし、現在では、トータル・リターン・スワップの利用はほとんどなくなり、米国の短期国債の MMF や国際機関が発行する債券での運用、信用リスクを低減したトライパーティ・レポなどが信託勘定の資産運用として利用されるようになってきている。すなわち、カウンターパーティ・リスクや担保資産の価格変動リスクがほぼ排除される構造が中心となっている。

Ⅲ 投資家の中核を占める保険専門ファンド

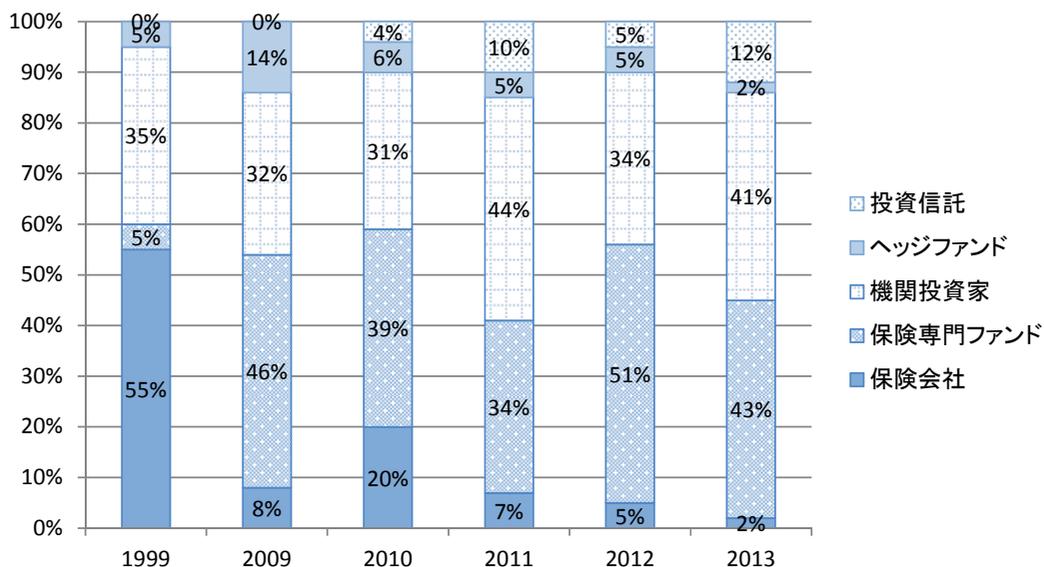
保険リンク証券は、その独特の商品性と内在するリスクを理解することが難しいという問題から、当初の投資家は、保険会社や再保険会社を中心であった。つまり、伝統的な再保険と同様に業界内での保険リスクの分散には貢献していたものの、幅広い資本市場の参加者へのリスク分散には必ずしもつながっていなかったと言える。

その後、一般の投資家による保険リンク証券への投資の拡大に貢献したのが保険リンク証券への投資を専門とするファンド（以下、保険専門ファンド）の存在である。保険専門ファンドの第一号は1997年に英国の大手保険ブローカーWillisの子会社のNephila Capitalが設定したものとされ、保険リンク証券の草創期から存在していた。当初は保険専門ファンドは投資家の中でも稀少な存在であった。

しかし、その後、保険会社が自らの分散投資のためにファンドを設立したり、さらにはプライベート・バンクが富裕層向けのファンドを設定したり、大手運用会社が機関投資家向けのファンドを設定するなど、市場の拡大と共に様々な主体がファンド・ビジネスに参加することで投資家としてのプレゼンスが拡大、現在では保険リンク証券の投資家の4割から5割を占める状況となっている（図表9、10参照）。

2011年にはロンドンで保険専門ファンドとして初めてクローズド・エンド・ファンドのCATCo Reinsurance Opportunities Fund Ltd.が取引所に上場された。また、2013年には米国の1940年投資会社法に基づいた国内ファンドがStone Ridge Asset Managementによって設定された。後者のファンドには、チャールズ・シュワブやTDアメリトレードなどのリ

図表9 保険リンク証券の投資家別シェアの推移



(注) 1999年及び2009年は年末値でスイス再保険による。2010年以降のデータは6月末値でAon Benfieldによる。

(出所) スイス再保険、Aon Benfield資料より野村資本市場研究所作成

図表 10 主要な保険専門ファンドの運用機関

運用会社	本社所在地	運用資産規模 (億ドル)	ファンド設定年	グループ/系列
Nephila Capital	バミューダ、ハミルトン	100	1997	Willis (保険ブローカー)
Credit Suisse Asset Management	スイス、チューリッヒ	60	2003	クレディ・スイス(銀行)
Fermat Capital Management	米国、コネチカット州ウエストポート	45	2001	
Twelve Capital	スイス、チューリッヒ	31	2010	
LGT Capital Management	スイス、プフェフィコン	30	2005	LGT(プライベート・バンク)
Aeolus Capital Management	バミューダ、ハミルトン	26	2011	
CATCo Investment Management	バミューダ、ハミルトン	25+	2011	
Securis Investment Partners	英国、ロンドン	24	2005	
Leadenhall Capital Partners	英国、ロンドン	18	2008	Amlin(保険、再保険)
Renaissance Underwriting Managers	バミューダ、ペンブローク	16	1999	RenaissanceRe(再保険)
Elementum Advisors	米国、シカゴ	10~15	2009	
Stone Ridge Asset Management	米国、ニューヨーク	14.6	2012	
Schroder Investment Management	英国、ロンドン	14.3	2008	Schroder(運用会社)
AlphaCat Managers	バミューダ、ハミルトン	14	2008	Validus(保険、再保険)
Arch Underwriters	バミューダ、ハミルトン	13.4	2006	Arch Capital(保険、再保険、モーゲー)
Blue Capital Management	バミューダ、ハミルトン	6	2006	Montpelier Re(再保険)
Coriolis Capital	英国、ロンドン	5.3	2003	(ソシエテ・ジェネラルから独立)
AQR Re Management	バミューダ、ペンブローク	5	2012	AQR Capital Management(運用会社)
AXA Investment Managers	フランス、パリ	4.7	2007	AXA(保険会社)
SCOR Global Investment	フランス、パリ	3.5	2011	SCOR(保険会社)
合計		466~471		

(出所) InsuranceLinked 及び各社資料より野村資本市場研究所作成

テール証券会社や独立系フィナンシャル・アドバイザーからの資金が流入しており、これまで機関投資家が中心であった保険専門ファンドの投資家がリテール層にも広がる動きも見られる⁹。

IV 世界的な大災害の増加と公的機関のキャット・ボンド活用

市場が拡大するにつれて、保険リンク証券の発行体の多様化も進展している。特に、近年、公的機関が保険リンク証券を利用する動きが広がってきていることが注目される。

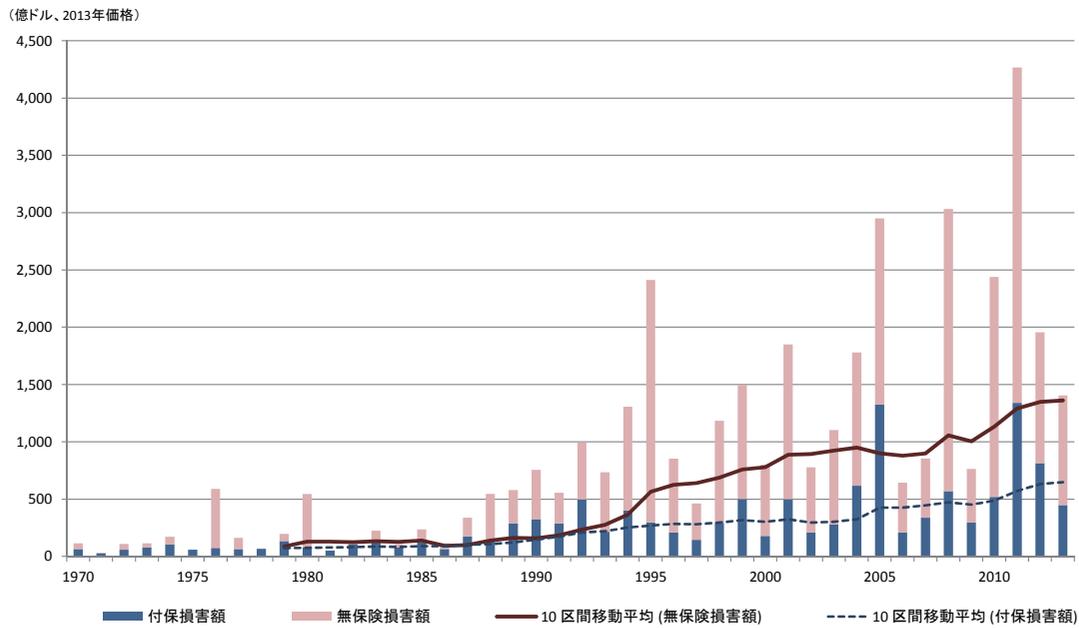
気候変動による大規模災害の頻発、また、自然災害が発生する地域における新興国の経済発展を背景に、保険で手当てされていない被害、いわゆる無保険損害額の増加が世界的にも問題となっている(図表 11 参照)。

民間の保険会社だけではカバーしきれない部分を補完するため、公的な機関が保険制度を運営する試みも世界各地で見られるようになってきている。これらの制度において、大災害リスクの引受キャパシティを資本市場に求めるキャット・ボンドが活用されつつある。

公的機関による発行の第一号は 2001 年のカリフォルニア地震公社まで遡るが、その後、ハリケーンから頻繁に被害を受ける米国南部の州において保険を提供する公的機関や、台湾の官民共同で運営する住宅地震保険プール、メキシコの自然災害基金、トルコの巨大災害保険プールなど地域的にも利用の広がりが見られる。現在では公的機関による発行がキャット・ボンド全体の約 3 割を占めるようになってきている(図表 12、13 参照)。

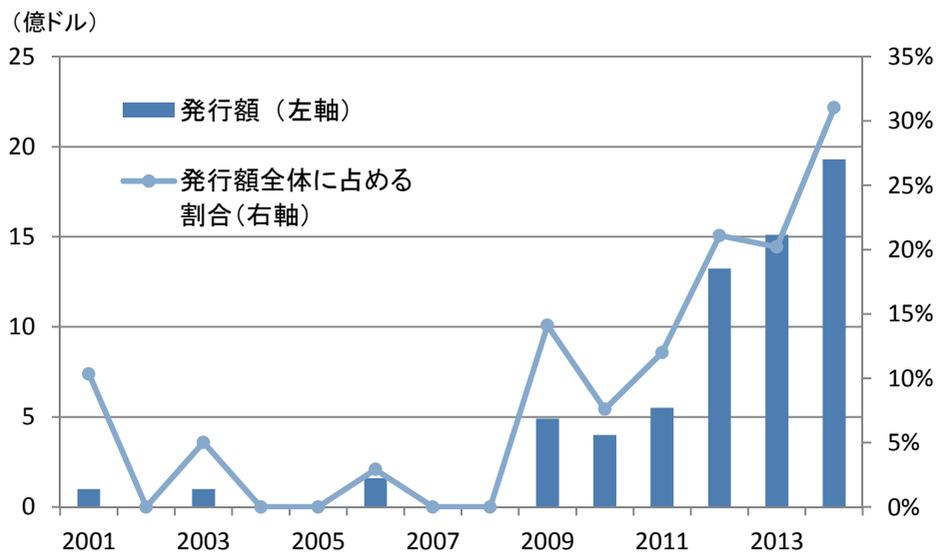
⁹ Artemis “Investment firms bring reinsurance returns to clients via Stone Ridge” March 4 2014

図表 11 付保損害額と無保険損害額の推移



(出所) スイス再保険 “Sigma 1/2014 Natural Catastrophes and Man-made Disasters in 2013”

図表 12 公的機関によるキャット・ボンド利用の増加



(出所) 各種資料より野村資本市場研究所作成

図表 13 公的機関によって発行されたキャット・ボンド

発行時期	組成者(スポンサー)	発行体/SPV	金額 (億ドル)	カバー対象リスク
2001年2月	カリフォルニア地震公社	Western Capital	1	カリフォルニアの地震被害
2003年8月	台湾住宅地震保険プール	Formosa Re	1	台湾の地震被害
2006年5月	自然災害基金(メキシコ)	CAT-Mex	1.6	メキシコの地震被害
2009年7月	ノース・カロライナ共同引受組合/保険引受組合	Parkton Re	2	ノース・カロライナのハリケーン被害
2009年10月	自然災害基金(メキシコ)	MultiCat Mexico 2009	2.9	メキシコのハリケーン、地震被害
2010年5月	ノース・カロライナ共同引受組合/保険引受組合	Johnston Re	3.05	ノース・カロライナのハリケーン被害
2010年7月	マサチューセッツ財物保険引受組合	Shore Re	0.96	マサチューセッツのハリケーン被害
2011年5月	ノース・カロライナ共同引受組合/保険引受組合	Johnston Re	2.02	ノース・カロライナのハリケーン被害
2011年8月	カリフォルニア地震公社	Embarcadero Re	1.5	カリフォルニアの地震被害
2011年12月	カリフォルニア州補償保険基金	Golden State Re	2	カリフォルニアの地震による補償金支払
2012年1月	カリフォルニア地震公社	Embarcadero Re	1.5	カリフォルニアの地震被害
2012年4月	ルイジアナ・シティズンズ財物保険(ルイジアナ州政府)	Pelican Re	1.25	ルイジアナのハリケーン被害
2012年4月	シティズンズ財物保険(フロリダ州政府)	Everglades Re	7.5	フロリダのハリケーン被害
2012年7月	カリフォルニア地震公社	Embarcadero Re	3	カリフォルニアの地震被害
2013年3月	シティズンズ財物保険(フロリダ州政府)	Everglades Re	2.5	フロリダのハリケーン被害
2013年4月	ノース・カロライナ共同引受組合/保険引受組合	Tar Heel Re	5	ノース・カロライナのハリケーン被害
2013年4月	トルコ巨大災害保険プール	Bosphorus 1 Re	4	トルコの地震被害
2013年5月	ルイジアナ・シティズンズ財物保険(ルイジアナ州政府)	Pelican Re	1.4	ルイジアナのハリケーン被害
2013年5月	フロリダ州都市連盟	Sunshine Re	0.2	フロリダのハリケーン被害
2013年7月	ニューヨーク州都市交通局	MetroCat Re	2	ニューヨークのハリケーンによる高潮被害
2014年5月	シティズンズ財物保険(フロリダ州政府)	Everglades Re	15	フロリダのハリケーン被害
2014年6月	テキサス暴風雨保険組合	Alamo Re	4	テキサスのハリケーン被害
2014年6月	カリブ海諸国巨大災害リスク保険機構	世界銀行	0.3	カリブ海地域のハリケーン、地震被害

(出所) 各種資料より野村資本市場研究所作成

2014年6月には、世界銀行が、カリブ海諸国巨大災害リスク保険機構(CCRIF)の保険リスクを引受ける債券を発行して注目された。CCRIFは地震とハリケーンが頻発するカリブ海諸国16か国¹⁰の巨大災害リスクを引受けるために世界銀行のイニシアティブで2007年6月に作られた機構である。

キャット・ボンドの発行では通常、保険リスクを引受けて債券を発行するSPVが設置されるが、今回のスキームでは発行体は世界銀行自身¹¹となっている珍しいケースである(図表14参照)。世界銀行の信用力が高いため、SPVを利用して資金をプールし保険債務の履行能力を高める仕組みが必要ないと判断されたのだろう。ストラクチャーがよりシンプルなので保険や発行コストを抑えることが可能となっている¹²。また、CCRIFにとっては毎年の更新ではなく、3年間という中期の再保険が手当てできることで、運営コストを安定化することが可能となる。世界銀行はキャット・ボンドの発行のために、新たにCapital-at-Risk Notes Programという債券発行プログラムを設定し、今回は満期3年の債券を3000万ドル発行した。保険を専門とする投資銀行であるGC Securitiesを通じて保険専門ファンド、ヘッジ・ファンド、その他運用会社に販売された¹³。世界銀行は今後、その他のリスクにも保険リンク証券の仕組みを活用していくことを検討している¹⁴。

公的な機関による保険リンク証券の利用には大きく二つのメリットがあると考えられる。一つは、保険の手当てが難しい人々に対して公的機関が保険を提供することを手助けする

¹⁰ アンギラ、アンティグア・バーブーダ、バハマ、バルバドス、ベリーズ、バミューダ諸島、ケイマン諸島、ドミニカ、グレナダ、ハイチ、ジャマイカ、セント・クリストファー・ネイビス、セント・ルシア、セント・ビンセント・グレナディーンズ、トリニダード・トバゴ、タークス・カイコス諸島。

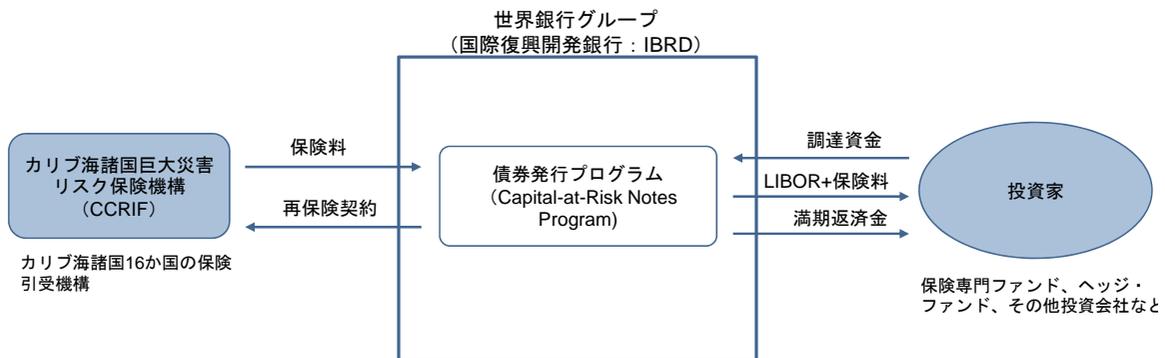
¹¹ 厳密には発行主体は世界銀行グループの国際復興開発銀行(IBRD)。

¹² Artemis “World Bank hails first cat bond from new Capital-at-Risk Note Program” July 1, 2014

¹³ Financial Times “World Bank sells first ever ‘cat bond’” June 26, 2014

¹⁴ 注11参照。

図表 14 世界銀行が発行したキャット・ボンドの仕組み



(出所) 各種報道等より野村資本市場研究所作成

機能である。米国南部ではハリケーンによる大災害が頻繁に発生し、民間の保険会社の保険料の高騰や引受基準の厳格化などで多くの人々が必要な保険の手当てすることが難しくなった。こうした人々に対して、必要最低限の保険を提供する公的な機関の運営を、資本市場を通じたリスク分散を活用することでサポートすることができる。

二つ目は、新興国の財政の安定に寄与する機能である。保険の普及が遅れている新興国などでは、大災害が生じた際の被害が甚大となり、政府は復興に巨額の財政負担が必要となる。カリブ海諸国では過去に国内総生産（GDP）を超える被害に直面したケースもある。保険リンク証券を活用することでこうした大災害による財政への影響を軽減することができる。新興国の信用力も向上し、資金調達コストの軽減にもつながることとなる。

V 日本における保険リンク証券の活用の可能性

現在、発行されているキャット・ボンドでカバーされているリスクの内訳を見ると、7割以上が米国のリスクであり、日本の地震や台風を対象にしているものはわずか6%である。日本の損害保険会社や企業もこれまでキャット・ボンドを発行しているものの、米国や欧州と比べて必ずしも活発に利用している状況とはいえない（図表 15、16 参照）。

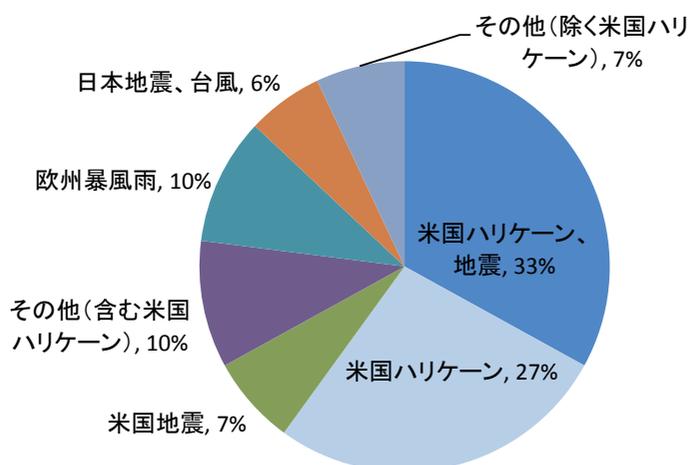
日本の損害保険市場は年間の保険料で計ると米国の約7分の1であるが、キャット・ボンドの利用では米国は日本の13倍となっている。そもそも日本についてはGDPの規模に比して欧米と比べて損害保険の利用が少ないという特徴もある（図表 17 参照）。一方で、生命保険の利用は世界でももっとも進んだ国の一つである¹⁵。

日本は複数の地殻プレートが重なる地域に近いことから世界的に見ても地震が多い国であり、また、台風の発生地域に近く、太平洋に面しているため、台風、大雨による被害も多い。また、経済発展していることから、ひとたび災害が発生するとその被害も巨額に上

¹⁵ 年間の生命保険料の対GDP比が日本よりも高い国は、台湾（14.5%）、南アフリカ（12.7%）、香港（11.7%）の3か国のみである。

る。こうした状況の中、地震リスクについては、民間の保険会社で対応できないことを想定して、国と民間でリスクを分担する地震保険の再保険制度も整備されている。東日本大震災の際には、同制度を利用して、民間保険会社が 6,865 億円、国が 5,714 億円を負担した。

図表 15 キャット・ボンドでカバーされているリスク



(出所) Willis Capital Markets & Advisory, “ILS Market Update”より野村資本市場研究所作成

図表 16 日本の保険会社、企業が発行したキャット・ボンド

発行時期	組成者(スポンサー)	発行体/SPV	金額(億ドル)	カバー対象リスク
1997年7月	東京海上日動火災保険	Parametric Re	1	首都圏の地震被害
1998年7月	安田火災海上保険	Pacific Re	0.8	日本の台風被害
1999年4月	オリエンタルランド	Concentric	1	首都圏の地震被害
2002年5月	ニッセイ同和損害保険	Fujiyama	0.7	日本の地震被害
2003年6月	全国共済農業協同組合連合会	Phoenix Quake	1.925	日本の地震被害
2003年6月	全国共済農業協同組合連合会	Phoenix Quake Wind	0.85	日本の台風、地震被害
2003年6月	全国共済農業協同組合連合会	Phoenix Quake Wind II	1.925	日本の台風、地震被害
2006年8月	東京海上日動火災保険	Fhu-jin	2	日本の台風被害
2007年5月	三井住友海上保険	Akibare	1.2	日本の台風被害
2007年10月	東日本旅客鉄道	Midori	2.6	首都圏の地震被害
2008年5月	全国共済農業協同組合連合会	Muteki	3	日本の地震被害
2011年8月	東京海上日動火災保険	Kizuna Re	1.6	日本の台風被害
2012年1月	全国共済農業協同組合連合会	Kibou	3	日本の地震被害
2012年4月	三井住友海上保険	Akibare II	1.3	日本の台風被害
2013年9月	全国共済農業協同組合連合会	Nakama Re	3	日本の地震被害
2014年1月	Tokio Millennium Re(東京海上グループ)	Omamori	0.25	米国のハリケーン、地震被害
2014年3月	東京海上日動火災保険	Kizuna Re II	2.45	日本の地震被害
2014年5月	損害保険ジャパン、日本興亜損害保険	Aozora Re	1	日本の台風被害
2014年5月	全国共済農業協同組合連合会	Nakama Re	3	日本の地震被害

(出所) 各種資料より野村資本市場研究所作成

図表 17 各国の保険市場の比較

(単位:10億ドル)

	GDP(2013年)		年間損害保険料			年間生命保険料		
		シェア		シェア	対GDP比		シェア	対GDP比
米国	16,802	22.7%	726	35.7%	4.3%	533	20.4%	3.2%
日本	4,806	6.5%	109	5.4%	2.3%	423	16.2%	8.8%
ドイツ	3,642	4.9%	133	6.5%	3.6%	114	4.4%	3.1%
フランス	2,736	3.7%	95	4.7%	3.5%	160	6.1%	5.9%
アジア(除く日本)	19,003	25.7%	272	13.4%	1.4%	476	18.2%	2.5%

(注) 2013年の数値。

(出所) スイス再保険 “Sigma 31/2014 World insurance in 2013: steering towards recovery”

近年の気候変動の影響や予想される巨大地震発生の可能性を考えると、今後も日本における損害保険のニーズは高いものと考えられる。その一方で、現在の政府の財政状況を鑑みると、災害時の損失負担の多くを国に依存する場合、将来的に政府の信用力に問題を抱えることに繋がりがかねない。このように考えると、日本においてもキャット・ボンドの利用によるリスク分散の恩恵は大きいといえるのではないか。

キャット・ボンドの利用が日本においてあまり活発でない理由としては、伝統的な再保険で手当てした方がコストが安いといったことや保険会社の引き受け能力がこれまでのところ十分に維持されてきたことなどが言われてきた。

しかし、先述したように、保険リンク証券を利用した再保険コストは市場の拡大と共に大きく低下してきている。足元では、保険リンク証券の価格が伝統的再保険市場の価格にも影響を与えるようになってきていると言われる¹⁶。発行とトリガー発動の実績が積みあがることで発行体と投資家の経験が深まり、市場に厚みをもたらされ、価格メカニズムがうまく機能するようになってきていると言えよう。東日本大震災では、全共連が発行していたキャット・ボンドでトリガーが発動され3億ドルの元本全てが毀損したが、その後も全共連はキャット・ボンドを発行して地震リスクの分散を実現できている。国際的な資本市場においては、米国に偏っている災害リスクを地域的に分散させたいという投資家のニーズも強いようである。

一方で、金融規制改革を受け、今後、世界的に保険会社の支払い余力（自己資本）の強化も予定されており、保険引受に関わる資本コストの増大が予想される。先述したように、気候変動と経済発展によって大災害による損害額は年々増加している。また、経済発展が著しいアジア新興国地域においては、日本以上に保険によるリスクの手当てが遅れている状況にある。

日本の財務省は2008年よりアジア開発銀行（ADB）と協力してアジア・太平洋地域における災害保険制度の構築に取り組んでおり、2013年1月からは世界銀行などと協力して太平洋島嶼国5か国（サモア、ソロモン諸島、トンガ、バヌアツ、マーシャル諸島¹⁷）の自然災害をカバーする保険パイロット・プログラムを立ち上げている。先述したカリブ

¹⁶ Financial Times “Cat bond investors show their limits” July 1, 2014

¹⁷ 2013年11月からはクック諸島が加わる。

海諸国の制度と同じように、これらの取り組みで保険リンク証券を活用することも考えられるだろう。

さらに、日本では世界に先駆けて高齢化が進展する一方で、低成長を背景にした資産運用難から、長生きリスクも大きな課題となってきた。損害保険をベースとした商品と比べて市場の発展が遅れているものの、世界第二の生命保険市場を抱える日本において、生命保険や医療保険、年金の分野で保険リンク証券の機能を活用する余地も大きいかもしれない¹⁸。

リスク吸収力が大きく、様々なリスク志向を持つ投資家が存在する資本市場を利用することによって、保険会社の機能や引受能力を補完し、安定した保険引受のキャパシティを社会に提供することが可能になるだろう。

¹⁸ これまでに、欧米の保険会社によって、死亡率が予想以上に上昇し支払い保険金が増加するリスク、医療保険の保険料請求が増加するリスク、長生きによって支払年金が増加するリスクなどが証券化されているが、キャット・ボンドと比べると発行額、残高は圧倒的に少なく全体の10%にも満たない。