

# 代替的リスク移転（ART）の現状

主任研究員 丸山 哲司

## 目 次

1. はじめに
2. ART の定義
3. ART の概要および現状
  - (1) キャプティブ
  - (2) ファイナイト
  - (3) キャット・ボンド
  - (4) 保険デリバティブ
4. ART に関する保険会社の課題
5. おわりに

## 1. はじめに

企業は事業活動を行うにあたり様々なリスクに晒されているが、リスクマネジメント手法として、如何にリスクを予防し、顕在化したリスクを移転するかということは重要な事項である。

保険は、企業のリスク移転の代表的な手段として従来より利用されてきたが、近年では代替的リスク移転（Alternative Risk Transfer : ART）と呼ばれる手法も多く利用されている。

保険マーケットでは、例えば大規模自然災害に対する再保険のキャパシティーに限界があることより、安定した保険カバーを確保することが困難であるといった事情もあり、企業側は、従来の保険以外の手法を利用してリスクマネジメントを行っていかうという動きも少なからず見られる。経済産業省では、2005年9月から「リスクファイナンス研究会」を立ち上げ、わが国企業のリスクファイナンスの必要性を議論し、2006年3月には「リスクファイナンス研究会報告書」<sup>1</sup>を公表している。研究会では、保険に変わるリスク移転手段も研究されている。

このような状況の中、保険業界としては、代替的リスク移転についての理解を深めることは重要である。代替的リスク移転自体は、それほど新しい考え方ではないが、近年益々その重要性は増している。本稿では、代替的リスク移転の概要および直近の状況について見ていきたい。

## 2. ARTの定義

Alternative Risk Transfer（以下「ART」）は、日本語では代替的リスク移転または代替リスク移転等と訳されるが、その定義は様々である。

ある定義によれば、ARTとは保険技術と金融技術が融合して生まれた新しいリスク移転の方法であり、従来の保険と比較して、①てん補責任の決め方、②保険金支払いの基準、③リスクの移転先、の3つのうち、ひとつ以上が異なっている損害てん補の仕組みのことをいう<sup>2</sup>。

また、別の定義によれば、ARTとは「代替的な補償提供者を通じたリスク移転」または「代替的な商品を通じたリスク移転」のことであり<sup>3</sup>、代替的な補償提供者の市場は、自家保険、キャプティブ、リスクの自己保有グループやプールといったものからなっており、代替的な商品は、ファイナイト、キャット・ボンド、保険デリバティブ、コンテンツジェント・キャピタル等からなっている。

本稿では、損害保険会社の立場より、従来保険会社が引き受けてきたリスクについて、代替的な手法によりそのリスクの移転や保有を行うものをARTと定義して説明していきたい。

<sup>1</sup> 詳しくは <http://www.meti.go.jp/report/downloadfiles/g60630a01j.pdf> を参照。

<sup>2</sup> 日吉信弘『代替的リスク移転（ART）-新しいリスク移転の理論と実務』（2000.6）による。

<sup>3</sup> スイス再保険会社「sigma（2003年第1号）-ART（代替的リスク移転）の実態」による。

### 3. ARTの概要および現状

ここでは、ARTの代表的な商品であるキャプティブ、ファイナイト、キャット・ボンドおよび保険デリバティブについて、その概要および現状を説明する。

#### (1) キャプティブ

キャプティブ(Captive)とは、一般的には、親会社のリスクを引き受けるために設立された保険会社のことをいう。

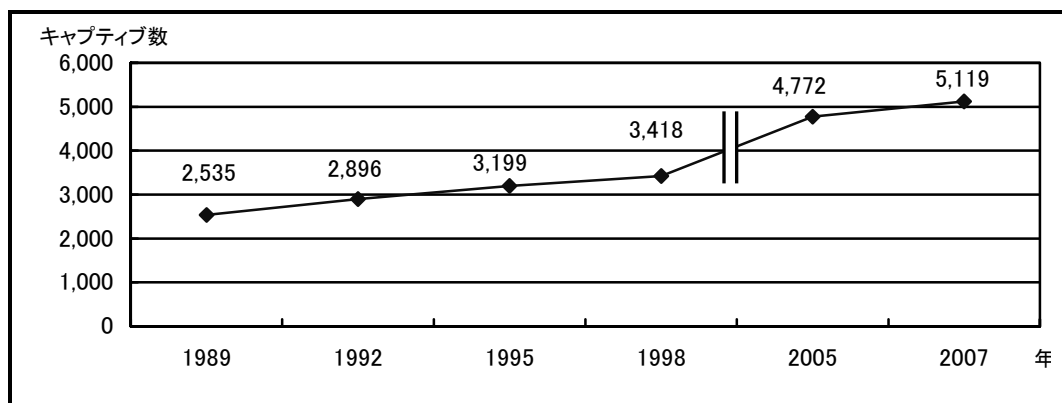
キャプティブが設立されるようになった理由として、まず1つ目は「安定的な保険カバーの確保」があげられる。米国においては、2度の保険危機を経験し、また保険市場における市場サイクルにより、安定した保険のカバーを得ることが企業にとって困難な状況となっていた。2つ目の理由としては、「保険料の節約」があげられる。保険会社は保険成績が優良な契約者に対して、保険成績不良の契約者と同水準の保険料率を適用しているケースがあり、保険成績が優良な契約者にとってみれば、不公平感がある。また、適用保険料の中には、保険会社の経費等にあてられる付加保険料を含んでいるため、キャプティブを設立することにより、これらの余分なコストを削減したいとの認識があった。

こうして1920年代よりキャプティブは設立され、現在では世界に5,000以上のキャプティブが存在する。

#### a. キャプティブの数

図表1は1989年から2007年までの全世界のキャプティブ数の推移を示している。また、図表2にはキャプティブの設立地(ドミサイル)別のキャプティブ数を示す。

図表1 全世界のキャプティブ数の推移(1989年-2007年)



(出典：米国保険情報協会ウェブサイトをもとに作成)

図表2 設立地別キャプティブ数上位20 (2007年)

順位	設立地	キャプティブ数	順位	設立地	キャプティブ数
1	バミューダ	958	11	マン島	155
2	ケイマン諸島	765	12	ダブリン (アイルランド)	131
3	バーモント州 (米国)	567	13	ネバダ州 (米国)	115
4	英領バージン諸島	409	14	アリゾナ州 (米国)	108
5	ガーンジー諸島	368	15	ユタ州 (米国)	92
6	バルバドス	256	16	ワシントン D.C. (米国)	77
7	ルクセンブルク	210	17	シンガポール	62
8	ターク・カイコス諸島	173	18	スイス	48
9	ハワイ州 (米国)	163	19	ニューヨーク州 (米国)	44
10	サウスカロライナ州 (米国)	158	20	ラブアン島	31

(出典：米国保険情報協会ウェブサイトをもとに作成)

## b. キャプティブのメリット

キャプティブを導入することのメリットとしては、設立の動機である「安定的な保険カバーの確保」や「保険料の節約」といったことの他に、以下のようなものが考えられる。

### (a) 十分な保険カバーを確保できないリスクへの対応

特殊性が高く、一般の保険市場では引き受けが困難なリスクについて、キャプティブを利用することで、少なくともキャプティブのキャパシティ分のリスクを自家保有することが可能となる。

### (b) リスクマネジメント意識の向上

すべてのリスクを保険で対応する代わりに、子会社であるキャプティブにリスクを保有させることによって、企業はリスクマネジメントに対して積極的に取り組むようになり、リスクマネジメント意識を向上させることができる。

## c. キャプティブのデメリット

一方で、キャプティブのデメリットとしては、キャプティブの規模が小さい場合には、再保険を確保することができないといったことや、設立のためのコストがかかるため、採算が合わなくなる可能性がある。

また、設立地が海外となるため、管理するための人材やノウハウの確保が難しいという問題もある。

## d. キャプティブの種類

キャプティブは、保険の引受形態、引受リスクの形態および所有関係により、図表

3のように分類される<sup>4</sup>。

**図表3 キャプティブの種類**

保険の引受形態による分類	①元受キャプティブ 親会社の保険リスクを元受保険会社として直接引き受けるキャプティブ
	②再保険キャプティブ 親会社の保険リスクを引き受ける元受保険会社から、再保険として親会社の保険リスクを引き受けるキャプティブ
引受リスクの形態による分類	①ピュアキャプティブ 親会社およびグループ会社の保険リスクのみを引き受けるキャプティブ
	②オープンマーケットキャプティブ 親会社およびグループ会社以外の外部の保険リスクも引き受けるキャプティブ
所有関係による分類	①シングルペアレントキャプティブ 単一の親会社により所有されているキャプティブ
	②グループキャプティブ 複数の企業により所有されているキャプティブ
	③レンタキャプティブ 自前でキャプティブを設立する代わりに、設立済みのキャプティブの機能を借り受けるタイプのキャプティブ

(出典：経済産業省「リスクファイナンス研究会報告書」をもとに作成)

#### e. キャプティブの事例

ここでは、実際にキャプティブを導入している日本の企業の事例をみていきたい<sup>5</sup>。

##### (a) 事例① 電機メーカーA社の例

A社は、1998年にダブリンにキャプティブを設立し、財物、賠償をはじめとして7種目を元受保険会社からの再保険として引き受け、それぞれの種目で40%から90%の割合を再々保険会社に出再している。

A社は、キャプティブ導入のメリットとして以下の4点を認識している。

- ① 保険をキャプティブに一元化、入札方式に切り替えることにより保険料コスト削減、削減した保険料を他保険のファンドに割当
- ② キャプティブを通じ保険市場の動向を把握することにより、保険料の価格交渉力が向上
- ③ 情報の一元化による社内の危機管理体制の強化が可能に

<sup>4</sup> キャプティブの分類方法は様々あるが、ここでは経済産業省「リスクファイナンス研究会報告書」にて使用している分類方法と同様とした。

<sup>5</sup> 本事例は、「リスクファイナンス研究会報告書」を参照。

④ 全社的なリスクマネジメント意識の向上

**(b) 事例② 自動車メーカーB社の例**

B社は、1990年代初めに米国においてキャプティブを活用したプログラムを開始した。当初は米国内で一般ユーザー向けに販売される延長保証を扱うキャプティブおよびPL（生産物賠償責任）保険を運営するキャプティブの2つのプログラムを所有していた。

その後経営スタイルの変更に伴い、リスクマネジメント分野においても、グローバル企業グループとしてのリスクマネジメント方針に従い、2005年に新たなキャプティブを設立した。

新キャプティブは、バミューダに設立され、グローバル財物保険プログラム、米国労災保険プログラムおよび米国延長保証サービスの3種目の引受をスタートした。

**(c) 事例③ 総合商社C社の例**

C社は、1991年に同社の貨物海上保険および米国子会社の包括賠償責任保険の出再先として、シンガポールにキャプティブを設立した。

次いで、1997年に同社の貨物海上保険および欧州子会社のアンブレラ保険の出再先としてアイルランドのダブリンにキャプティブを設立した。

その後、シンガポールおよびアイルランドの税制の変更による税務面のメリットが薄れたことにより、2003年にハワイにキャプティブを設立し、2社の引受種目のほとんどを移管した。

C社は、キャプティブ導入のメリットとして以下の3点を認識している。

- ① 保険料や税務面に係わる経済メリットの取得
- ② 伝統的保険商品による対応困難なリスク（大規模自然災害、環境汚染損害）への対応の可能化
- ③ 社内のリスクマネジメント意識の向上

また新たなキャプティブの設立地としてハワイを選択した理由として以下の5つの理由を挙げている。

- ① ハワイ州では1987年にキャプティブ法が制定されて以来、キャプティブ設立に関する法制度・環境が整備されている。
- ② 数多くある世界的な設立地の中で、本邦合算課税問題を想起する恐れが中期的に見た場合に最も少ない設立地である。
- ③ キャプティブの設立地としての伸張が最も顕著な地域の1つである。

- ④ マネジメント会社・監査法人・アクチュアリー・税務事務所・法律事務所・銀行等、キャプティブ運営・管理に必要なリソースが容易に入手可能である。
- ⑤ 他の設立地に比べ、日本から距離的に近い位置にあること。

#### (d) 事例④ 総合商社 D 社の例

D 社は、1984 年にバミューダにキャプティブを設立し、本邦の運送保険、内航貨物海上保険、動産総合保険を対象とした再保険を開始し、その後引受対象に外航貨物海上保険や火災保険を加えてきた。

その後、2002 年にキャプティブの積極活用に向けたキャプティブ改革タスクフォースを設置し、キャプティブのリスク保有額の増額と、キャプティブの信用力を高めるための増資を行った。

2005 年以降は、新たに国内外の各種事業展開に対応した保険契約を追加することとし、海外の石油/ガスの開発/生産プロジェクトに付保する財物保険・賠償責任保険・利益保険にキャプティブ利用を開始した。

## (2) ファイナイト

ファイナイト(Finite)とは、特殊なリスクに対する複数年の保険契約であり、保険会社と保険契約者がリスクを共有し、保険料は一定期間毎に分割して支払われるという特徴がある。保険会社側のリスクが限定的 (finite) であることから、このように呼ばれる。

### a. ファイナイトの仕組み、種類

ファイナイトには、様々な種類があるが、特徴の理解のために、代表的な方式であるロス・ポートフォリオ・トランスファー (Loss Portfolio Transfer) およびスプレッド・ロス保険証券 (Spread Loss Insurance Policy) の 2 つについて説明する。

#### (a) ロス・ポートフォリオ・トランスファー

ロス・ポートフォリオ・トランスファー (Loss Portfolio Transfer : 以下「LPT」) は、元受保険会社が全部または一部のロス・ポートフォリオを再保険に出すと同時にファイナイトリスク再保険者に備金を積み立てる方式の再保険である。

図表 4 は、ある元受保険会社が LPT を使い、ある保険における支払備金 600 通貨単位のうち 300 単位を再保険者に出再し、再保険者に再保険料として 200 単位を支払う場合の元受保険者の損益計算書と貸借対照表の金額を LPT がいない場合と比較したものである<sup>6</sup>。

<sup>6</sup> Swiss Re, “sigma No.5/1997 Alternative risk transfer via finite risk reinsurance: an effective contribution to the stability of the insurance industry” の事例を引用。

損益計算書上の総合収支は、ロス・ポートフォリオ・トランスファーにより、出再した備金と再保険料の差額の100単位改善している。また、貸借対照表が縮小し、自己資本が増大している。

図表4 ロス・ポートフォリオ・トランスファーの財務諸表への影響

損益計算書	LPT無し		LPT有り	
	収入保険料 (Earned Premium)	1000	-200	800
支払保険金 (Paid Losses)	-100		-100	
備金増加 (Increase in loss reserve)	-600	+300	-300	
管理経費 (Administrative expenses)	-350		-350	
引受収支 (Underwriting Result)	-50		50	
投資収支 (Investment Result)	50		50	
総合収支 (Overall Result)	0		100	

貸借対照表	LPT無し			LPT有り		
	資産	2000		資産	1800	
支払責任			支払責任			
支払備金	600		支払備金	300		
其他負債	1100		其他負債	1100		
資本	300		資本	400		

(出典：Swiss Re, “sigma No.5/1997” をもとに作成)

LPT を利用することにより、元受保険会社には以下のようなメリットがある<sup>7</sup>。

- 支払備金を移転させ、特定の保険種目や引受地域からの撤退ならびに合併や買収を容易にする。
- 支払備金構成を安定化させ強化する。
- 自己資本を強化し引受範囲を拡大する。
- 管理にコストがかかるランオフ業務を回避する。

#### (b) スプレッド・ロス保険証券

スプレッド・ロス保険証券 (Spread Loss Insurance Policy : 以下「SLIP」) は、将来の保険期間内に発生するであろう全支払保険金の年変動を平準化する機能をもった方式の再保険である。

図表5は、契約期間6年のSLIPで、毎年出再者が10通貨単位の保険料を支払い、再保険者の年間の支払責任限度が30単位である場合の引受成績の推移を示している。再保険者から支払われる再保険金が再保険料を通算で上回り再保険者が赤字となった場合に、契約期間中1年あたり5単位の追加支払を赤字が消えるまで継続する。その結果、SLIPにより安定した引受成績を維持することができる<sup>8</sup>。

<sup>7</sup> Swiss Re, “sigma No.5/1997 Alternative risk transfer via finite risk reinsurance: an effective contribution to the stability of the insurance industry” を参照。

<sup>8</sup> Swiss Re, “sigma No.5/1997 Alternative risk transfer via finite risk reinsurance: an effective contribution to the stability of the insurance industry” の事例を引用。



図表 5 スプレッド・ロス保険証券での引受成績の推移

	初年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度
元受収入保険料	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
販売費用その他の事業費	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
支払保険金	20.0	30.0	0.0	0.0	20.0	0.0
再保険料	10.0	15.0	15.0	15.0	10.0	15.0
引受成績(SLIP有)	10.0	5.0	5.0	5.0	10.0	5.0
引受成績(SLIP無)	0.0	-10.0	20.0	20.0	0.0	20.0

(出典：Swiss Re, “sigma No.5/ 1997” をもとに作成)

SLIP を利用することにより、元受保険会社には以下のようなメリットがある<sup>9</sup>。

- 保険引受成績を安定させる。
- 保険引受キャパシティの変動を抑える。
- タイミングリスクを分散させる。
- 市場サイクルの影響を抑え、再保険コストを安定させる。

## b. ファイナイトの具体事例

### (a) 日本国内の事例

総合燃料商社の E 社は、石油備蓄施設における石油漏洩事故を契機に、安全管理体制の再確認を行うとともに、石油漏洩事故に伴う土壤汚染リスク顕在時の財務的な影響についての検討を行った。

その結果、石油漏洩事故による土壤汚染をカバーするオーダーメイドプログラムとして保険会社から提案のあったファイナイトの手配を行った。

毎年一定の保険料を支払うことで損害による業績変動を最小限に抑え、また保険会社との間でリスクシェアを行うことは、リスクマネジメントの強化・徹底の観点から、リスクの当事者としての意識を持ち続ける上で必要なものであるとしている<sup>10</sup>。

### (b) 海外の事例

ファイナイトにおける海外の事例としては、ファイナイトを税金逃れや決算の粉飾の目的で利用したと疑われるケースが多く見受けられる。

米国では、監督当局が米国のトップクラスの保険会社およびその子会社を含む多

<sup>9</sup> Swiss Re, “sigma No.5/1997 Alternative risk transfer via finite risk reinsurance: an effective contribution to the stability of the insurance industry” を参照。

<sup>10</sup> 本事例は、「リスクファイナンス研究会報告書」を参照。

くの前受あるいは再保険会社に召喚状を送って、ファイナイトに絡む違法行為の有無を調べてきた。

### c. ファイナイトに関する規制

ファイナイトに関する規制においては、法律上および会計・財務上の観点から、ファイナイトが保険であるか否かという点が問題とされる。通常、保険で移転できるリスクは、アンダーライティングリスクとタイミングリスクの2つに分けることができるが、これらのうちすべてまたはいずれかのリスクが移転するかという点がポイントとなっている。

イギリスにおいては、「保険とは、アンダーライティングリスクとタイミングリスクのいずれかあるいは両方の移転である」と定義されており、これら2つのリスクのいずれかが移転される契約であれば、それは保険と認められる。一方米国では、保険の要件としてアンダーライティングリスクとタイミングリスクの両方の移転が必要であるとしており、あるリスク移転が保険契約であるか否かを判断するときには、米国のほうがより厳しい定義が適用されている。

このように、国によってリスク移転の捉え方が異なるため、その国の状況にあった判断を行うことが必要である。

## (3) キャット・ボンド

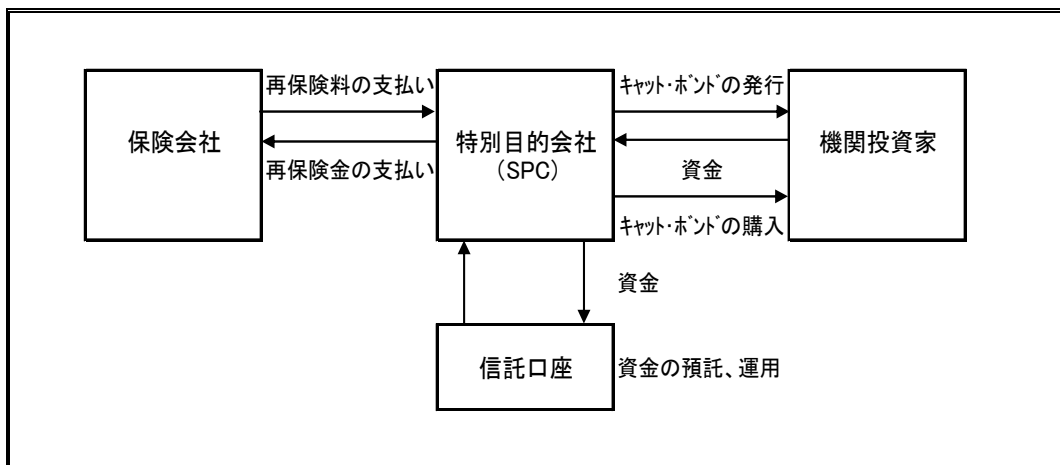
ART手法の一つとして、保険リスクの証券化があげられ、保険リスクを証券化した商品は保険リンク証券（Insurance-linked Securities）と呼ばれている。保険リンク証券の中で代表的なものは、保険会社の保有する地震やハリケーンなどの異常災害（Catastrophe：カタストロフィー）の証券化商品であるキャット・ボンド（Catastrophe Bond：CAT Bond）であり、ここでは、キャット・ボンドについて取り上げる。

### a. キャット・ボンドの仕組み

図表6はキャット・ボンドの仕組みをあらわしたものである。キャット・ボンドの発行主体である保険会社は、特別目的会社（Special Purpose Company）との間で再保険契約を締結し、特別目的会社は、債券（キャット・ボンド）を発行し、機関投資家に販売する。資金は、信託口座に確保され運用される。

トリガーとなるリスクが顕在化した場合には、元本および利子の一部または全部を取り崩し保険会社に支払われる。

図表6 キャット・ボンドの仕組み



(出典：各種資料をもとに作成)

## b. キャット・ボンドのメリット<sup>11</sup>

### (a) 投資家のメリット

#### ア. 他のポートフォリオとの相関がない

キャット・ボンドは、地震やハリケーンなどの自然災害を対象とすることから、景気の動向とは無関係である。投資家はキャット・ボンドを購入することにより、リスクの分散を図ることができる。サブプライムローン問題で混乱した資本市場では、キャット・ボンドの人气が上昇している。

#### イ. 高い利回り

キャット・ボンドでは、トリガーとなる大災害が発生すると、元本および金利の一部または全部が没収されるというリスクがある。その反面、リスク負担のプレミアムが上乘せされているため、一般の債券と比較して高い利回りが設定されている。

#### ウ. 取引の透明性の高さ

一般の社債では、元本および金利の償還、支払不能といったデフォルトが何で起こったのか、その因果関係がわかりにくいという特徴があるが、キャット・ボンドの場合は、投資家にとって最も大きな損失となる元本や金利の没収が、客観的な数値に基づくインデックス、その多くが公的な機関による観測データ（地震のマグニチュード、ハリケーンの規模など）をトリガーとして行われるため、透明性が非常に高い。

<sup>11</sup> キャット・ボンドのメリットおよびデメリットについては、日吉信弘『代替的リスク移転（ART）－新しいリスク移転の理論と実務－』保険毎日新聞（2000.6）を参照。

## **(b) 保険会社のメリット**

### **ア. 資本市場の巨大な資金を利用可能**

資本市場は、保険業界の 100 倍に達する資金量を持っており、これが利用できれば、地震やハリケーンなどのリスクの処理が容易となる。

### **イ. 安定したキャパシティの確保および保険料水準の維持**

保険マーケットには、ソフト・マーケットとハード・マーケットが交互に現れるアンダーライティング・サイクルが存在するが、キャット・ボンドを利用することにより、保険会社は長期に安定した引受キャパシティと保険料水準を維持することができる。

### **ウ. 事故と損害の因果関係の立証が不要**

キャット・ボンドでは、契約の時点で、原因であるインデックスをトリガーとして保険金支払額を一定の算式を用いて約定しておくことにより、個々の因果関係の立証という問題を解決することが可能である。

### **エ. 信用リスクの排除**

保険料は前払いであるため、再保険会社が倒産したり、再保険会社の支払い能力が十分でなかったなどの信用リスクがあるが、キャット・ボンドの場合は、債券の発行段階で保険金総額に等しい資金が投資家の手を離れ、信託口座に移される。

### **オ. 保険金支払の即時性**

インデックス取引であるため、事故発生後の損害調査という面倒な時間のかかる手続きが不要であり、資金はすでに被保険者の側に移転しており、それを単に取り崩せばよい。

## **c. キャット・ボンドのデメリット**

キャット・ボンドには多くのメリットがあるが、その反面キャット・ボンドの発行や SPC の設立を含めた、証券化全体のスキームを構築するため、多額の費用と手間を要するというデメリットがある。

## **d. キャット・ボンドの具体例**

### **(a) JR 東日本の地震リスクの証券化**

2007 年 10 月、ミュンヘン再保険は、東日本旅客鉄道株式会社（以下「JR 東日本」）の地震リスクをキャット・ボンドとして資本市場に移転したと発表した。

証券化は野村證券の助言によって特別目的会社を通じて行われ、国際機関投資家

向けに 2 億 6,000 万ドルが発行された。利回りは、3 カ月ものロンドン銀行間取引金利 (London Inter Bank Offered Rate : 以下「LIBOR」) に 2.75%程度の上乗せる。このキャット・ボンドにより、首都圏で大地震が発生した場合、JR 東日本の財物リスクや、日本の保険市場では消化困難な営業中断損失発生リスクがカバーされる。

格付機関スタンダード&プアーズから、この種の債券としては標準の BB+の格付が与えられた。本債券はケイマン諸島に本拠を置く特別目的会社 MIDORI Ltd によって発行され、満期は 5 年であり、本債券への市場の需要は高く、募集額を大きく上回った。

#### **(b) JA 共済連 (全国共済農業協同組合連合会) の地震リスクの証券化**

2008 年 5 月、ミュンヘン再保険は、JA 共済連 (全国共済農業協同組合連合会) が抱える日本国内の地震リスクの証券化を行ったと発表した。

ケイマン諸島の特別目的会社 (Special Purpose Company) Muteki Ltd.を通じ、地震リスクを資本市場に移転した。また、Muteki Ltd. によって投資家向けに発行された米ドル建て証券 (3 年満期、発行額 3 億米ドル) は、格付け機関ムーディーズより、Ba2 の格付けを与えられた。

投資家へ支払われる利回りは、3 カ月物の LIBOR を 4.4%上回っており、また、ドロップダウン・イベント発生後の追加リスクプレミアムでは、3.5%の上乗せ金利となっている。

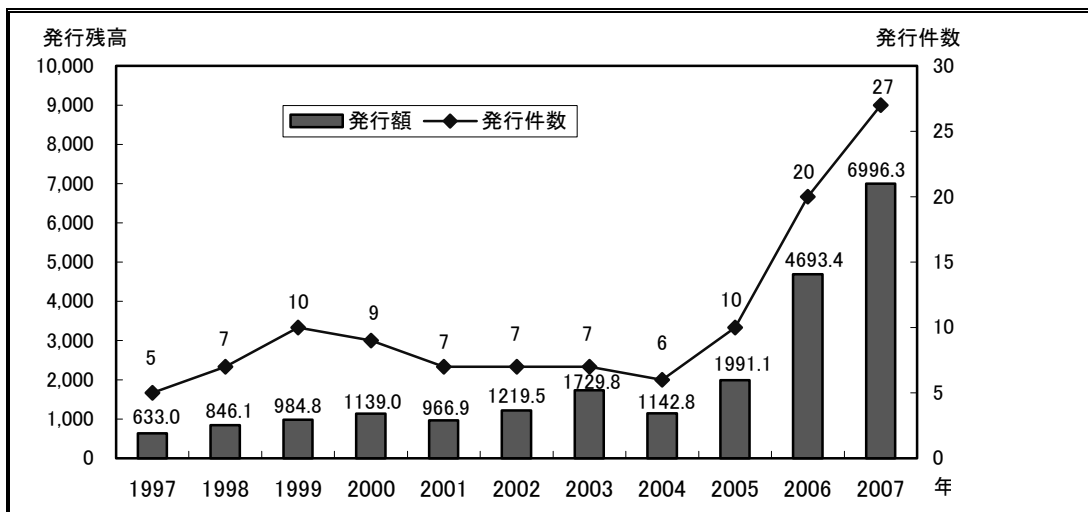
#### **e. キャット・ボンドの現状**

キャット・ボンドは、1997 年に初めて発行され約 10 年の歴史があるが、現在では大災害のリスクマネジメントのツールとして一般的なものとなってきている。

図表 7 は、2007 年末までのキャット・ボンドの発行額および発行件数の推移を表している。キャット・ボンドの取引は、直近の 2006 年および 2007 年に急激な伸びを示している。2007 年の発行額は約 70 億ドルと 2006 年の発行額に対して 49%増、更に 2005 年と対比すると 251%増の発行額を記録している。

次に発行件数を見てみると、2006 年の発行件数は 20 件と前年対比で倍増し、2007 年は 2005 年の 3 倍近くの発行件数となっている。

図表7 キャット・ボンドの発行額および発行件数の推移（1997—2007）



(出典：MMC Securities Corp., “The Catastrophe Bond Market at Year-End 2007” をもとに作成)

また、図表8は2007年に発行されたキャット・ボンドの1件あたりの発行額の分布を示しており、2億ドル以上3億ドル未満の件数が最も多く、発行額の平均は1件あたり2億5,900万ドルとなっている。

図表8 キャット・ボンドの1件あたり発行額の分布（2007年） (単位：件)

1億ドル未満	1億ドル以上 2億ドル未満	2億ドル以上 3億ドル未満	3億ドル以上 4億ドル未満	4億ドル以上 5億ドル未満	5億ドル以上	平均発行額 :2.59億ドル
3	8	11	1	1	3	

(出典：MMC Securities Corp., “The Catastrophe Bond Market at Year-End 2007” をもとに作成)

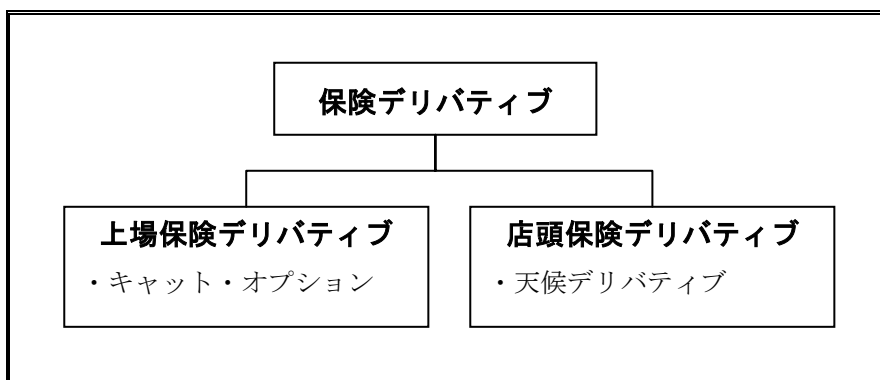
#### (4) 保険デリバティブ

保険デリバティブは、従来は保険が担保してきた保険関連リスクに連動した指標の変動等を対象としたデリバティブ取引である。この手法を活用することで、企業は資本市場にリスクを移転することができる。

##### a. 保険デリバティブの分類

保険デリバティブは、図表9に示すように取引所で売買される上場保険デリバティブと店頭保険デリバティブに分類される。

図表9 保険デリバティブの分類



(出典：各種資料をもとに作成)

### (a) 上場保険デリバティブ

上場保険デリバティブは、すべての市場参加者が、標準化された同一の条件のもとで取引を行うという特徴がある<sup>12</sup>。

#### ア. キャット・オプション

上場保険デリバティブで代表的なものとしてシカゴ商品取引所（CBOT）で上場されたキャット・オプションがあげられる。このキャット・オプションは、PCS（Property Claim Service）社によって計算される指数に基づくオプションであり、指数は財物保険と賠償責任保険に関する保険会社の損害に連動するようになっている。

#### イ. キャット・オプションのメリット

同一のリスクを負担する再保険契約と比較した場合に、キャット・オプションでは、複雑な調査やリスク評価にかかる時間やコストを省略し、安価に取引することができるというメリットがある。また、取引所での取引であるため、相手の債務不履行のリスクも排除することができる。

#### ウ. キャット・オプションのデメリット

キャット・オプションの主なデメリットは、完全なヘッジが行えないということである。再保険契約の場合は、元受会社が被った実際の損害がてん補されるが、キャット・オプションの場合は、ある一定期間中のある一定の地域における保険業界全体の損害に連動する指数値の動きをカバーするだけである。

<sup>12</sup> 上場保険デリバティブについては、ニコラ・ミザーニ『保険リスクの証券化と保険デリバティブ』シグマベイスキャピタル（2002.2）を参照。

## (b) 店頭保険デリバティブ

店頭保険デリバティブとは、銀行や証券会社の店頭で取引される保険デリバティブを指し、上場保険デリバティブに比べると柔軟な設計が可能のため、企業や個人投資家の細かなニーズに応えることが可能である。店頭保険デリバティブの代表的なものとして天候デリバティブがあげられる。

### ア. 天候デリバティブ

天候デリバティブは、金融デリバティブの手法であるオプションとスワップを採用している。デリバティブ取引のインデックスとしては、気温、降雨量、降雪量、湿度などが使われており、それぞれのインデックスの変動によって生ずる経済的損失を取引の対象としている。

天候デリバティブの世界で初めての取引は、1997年9月の総合エネルギー会社である Enron 社と Koch 社が米国ウィスコンシン州ミルウォーキー地域の冬季気温を対象にした取引であるといわれている<sup>13</sup>。

#### (ア) 天候デリバティブの種類

天候デリバティブには、オプション取引とスワップ取引に大きく2つに分けられる。オプション取引にはコール、プットおよびコールとプットを組み合わせたカラー取引があり、日本で取引される天候デリバティブのほとんどはオプション取引である。それに対して海外ではスワップ取引が多く取引されている。

##### i. オプション取引

まずコールオプションは、将来のある時点で、ある一定の条件のもとに権利を受け取る契約であり、例えば夏の猛暑により収益が落ちる企業が購入する。例えばその年の気温が規定した値より大きければ、オプション金額を受け取ることができる。逆にプットオプションは、コール・オプションと反対のスキームであり、すなわち冷夏になると受け取りが発生する契約である。

カラーオプションは、コールオプションとプットオプションの組み合わせたものであり、コールオプションの購入とプットオプション売却を組み合わせたものが、カラーオプションの買い（ビッド）取引、プットオプションの購入とコールオプションの売却を組み合わせたものを売り（オファー）取引という。

##### ii. スワップ取引

スワップ取引は、海外の天候デリバティブ取引において中心的な取引形態であ

---

<sup>13</sup> 天候デリバティブについては、土方薫『総論天候デリバティブー天候リスクマネジメントのすべてー』シグマベイスキャピタル（2003.1）を参照。



り、基準の気温が設定され、その年の気温がその基準を上回るか下回るかにより、どちらが支払うかが決まる。猛暑リスクをヘッジしたい会社はスワップの買い手になり、冷夏リスクをヘッジしたい会社は売り手になる。

#### (イ) 天候デリバティブの事例

日本で行われた天候デリバティブの中では、2001年の夏に東京電力と東京ガスとの間で行われた取引がカラーオプションの代表的な例である。

図表 10 は東京電力と東京ガスの天候デリバティブの取引内容の概要を示したものである。この契約によると、観測期間中、日々の平均気温が 25.5 度を下回れば東京ガスが東京電力に支払をし、26.5 度を超えれば東京電力が東京ガスに支払を行うというものである。

2001年の8月の気温は平年並みであったが、9月の気温は平年を下回る日が多かったため、東京電力が日々の限度額まで受け取る日が続き、東京電力にとっては天候デリバティブの利用により、売上減少の一部を補填できたことになる。

図表 10 取引内容の概要

対象期間	2001年8月1日～2001年9月30日
観測地点	東京都千代田区大手町
対象指数	気象庁が観測した平均気温
カラーオプションの買い手	東京ガス
カラーオプションの売り手	東京電力
基準気温	26.0℃
支払条件	気象庁が観測した平均気温が、基準気温 26.0℃ ± 0.5℃を 0.1℃超えるごとに 800,000 円支払う。ただし、基準温度 (26.0℃) ± 2.0℃を限度とする (1日の支払限度額 12,000,000 円)。支払は契約終了時に一括して行う。

(出典：東京電力・東京ガス、プレスリリース資料他をもとに作成)

## 4. ART に関する保険会社の課題

ここまで ART の概要および現状について説明してきたが、保険会社の立場からみた ART の今後の課題について論じてみたい。

(1) まずキャプティブについて、全世界に 5,000 社以上存在しているキャプティブであるが、日本企業を親会社とするキャプティブの数は、およそ 100 社弱であるといわれている。今後の企業のリスクマネジメント意識の高まりによっては、キャプティブ設立へのニーズも高まってくると予想される。

しかし、保険会社にとってキャプティブは、既存の保険を代替するものであるため、積極的に推進するという立場にはない。このあたりの保険会社のスタンスにつ

いては、以下のような意見が企業サイドからあがっている<sup>14</sup>。

- 日本では、欧米のように事業会社と保険会社が（事業会社が抱える）リスクを共有・分担する土壌・考えが浸透しておらず、事業会社自身のリスクにも係わらず、キャプティブに自己物件を投入することにより事業会社が保険会社の機能を奪っていると保険会社が誤解している感がある。
- リスクファイナンス面での一手法にもかかわらず、わが国では認知度が低く、我が国保険会社もキャプティブという手法を積極的に事業会社に提案していない。

リスクに関するプロである保険会社として、これらの意見を参考にして、キャプティブに対するスタンスについて再考することも必要であると思われる。

- (2) 次にファイナイトについては、本来はリスクを移転する優れた手法であるが、税金逃れや決算の粉飾として悪用されたケースも数多く存在する。

このようなケースにおいて、意識して悪用するケースは論外だが、リスク移転の定義が国によって異なる等、グレーな部分も多いため、法令違反等を起こさないよう、仕組みや制度の十分な理解が必要である。

- (3) キャット・ボンドおよび保険デリバティブについては、保険と金融が融合して生まれた商品であり、歴史も浅いが、特にキャット・ボンドはここ 2、3 年で急激な伸びを示している。

これらは金融と融合した商品であるため、これまで以上に銀行・証券会社との協業やこれらの商品の知識の習得が保険会社に求められてくると予想される。

- (4) 最後に ART 全般についていえば、概して外資系の保険会社やブローカーが積極的であるといえる。

企業サイドからは、「欧米の金融機関ならば保険とデリバティブと証券化をお皿にもってどれを選択しますか、ということが出来るが、日本では保険とデリバティブなど総合的なサービスを提供できる金融機関がどれだけあるか。」、また「日本の保険業界が、グローバル化している海外のリスクファイナンス関連業界と対等あるいはそれ以上のサービスを提供できる業界になってほしい。」という意見も聞かれる<sup>15</sup>。

このため、海外のノウハウを学ぶことも重要である。

---

<sup>14</sup> 「リスクファイナンス研究会報告書」Ⅲ 先進企業におけるリスクファイナンスの取り組み、を参照。

<sup>15</sup> 「保険業界に期待 経済産業省産業資金課・小宮義則課長 外資に勝るリスク総合サービスを」保険毎日新聞（2008年7月2日）

## 5. おわりに

ここまで ART の代表的な商品について見てきたが、保険に変わる新たなリスクヘッジ手段としての ART は、顧客側のニーズが大きくなっていること、リスクの多様化、大規模自然災害の増加および保険と金融の融合が進みつつあること等を考慮すると、保険会社としても積極的に関与していく必要がある。

わが国の保険会社においても、当然 ART の専門家は存在するが、一部の専門家だけではなく、経営層から一般社員まで ART の基本的な知識を持つことは、リスクマネジメントのプロである保険会社として、今後顧客から求められることであると予想される。

そのためには、「4. ART に関する保険会社の課題」で記載したことと重複するが、保険会社の社員として先進的な保険技術・金融技術を十分に理解し、身に付けることが今後の保険会社にとって非常に重要である。

これからも保険および金融の技術のイノベーションは益々進んでいくが、保険業界としても積極的に関与していくことが、今後の保険業界の発展につながっていくものであると考える。

## <参考資料>

- ・天崎裕介・岡本均・椎原浩輔・新村直弘『天候デリバティブのすべて』東京電気大学出版局（2003.2）
- ・甲斐良隆／加藤進弘著『リスクファイナンス入門』金融財政事情研究会（2004.3）
- ・北出公英／田中鉄／佐藤龍司著『勝者の保険リスクマネジメント入門』東洋経済新報社（2006.5）
- ・経済産業省・リスクファイナンス研究会「リスクファイナンス研究会報告書」（2006.3）
- ・後藤和廣『リスクマネジメントと保険』損害保険事業総合研究所（2008.3）
- ・高尾厚著『保険とオプション』千倉書房（1998.1）
- ・津森信也／大石正明著『経営のためのトータルリスク管理』中央経済社（2005.2）
- ・西村寿夫『リスクとデリバティブ』中央経済社（2003.12）
- ・土方薫編著『天候デリバティブ』シグマベイスキャピタル（2000.5）
- ・土方薫『保険デリバティブ』日本経済新聞社（2001.10）
- ・土方薫『総論 天候デリバティブ』シグマベイスキャピタル（2003.1）
- ・日吉信弘『代替的リスク移転（ART）-新しいリスク移転の理論と実務』保険毎日新聞社（2000.6）
- ・日吉信弘『保険とリスクマネジメント』損害保険事業総合研究所（2002.3）
- ・樋渡淳二／足田浩著『リスクマネジメントの術理』金融財政事情研究会（2005.7）
- ・森宮康『キャプティブ研究』損害保険事業総合研究所（1997.7）
- ・吉澤卓哉『企業のリスク・ファイナンスと保険』千倉書房（2001.1）
- ・吉澤卓哉『保険の仕組み』千倉書房（2006.5）
- ・エリック・バンクス著／小野雅博監訳『企業リスク・マネジメント入門』シグマベイスキャピタル（2007.2）
- ・スイス再保険会社「sigma（2003年第1号）ART（代替的リスク移転）の実態」
- ・スイス再保険会社「sigma（2006年第7号）証券化－保険会社と投資家にとっての新たな好機」
- ・ニコラ・ミザーニ著、丁野昇行訳『保険リスクの証券化と保険デリバティブ』シグマベイスキャピタル（2002.2）
- ・P.A.バウカット『キャプティブ保険会社』保険毎日新聞社（1999.9）
- ・S・E・ハリントン／G・R・ニーハウス著『保険とリスクマネジメント』東洋経済新報社（2005.4）
- ・MMC Securities Corp., “The Catastrophe Bond Market at Year-End 2007”
- ・Swiss Re, “sigma No.5/1997 Alternative risk transfer via finite risk reinsurance: an effective contribution to the stability of the insurance industry”
- ・Swiss Re, “sigma No.1/2003 The picture of ART”
- ・Swiss Re, “sigma No.7/2006 Securitization – new opportunities for insurers and investors”

## <参考サイト>

- ・金融庁ウェブサイト <http://www.fsa.go.jp/>
- ・経済産業省ウェブサイト <http://www.meti.go.jp/>
- ・全国共済農業協同組合連合会ウェブサイト <http://www.ja-kyosai.or.jp/index.html/>
- ・東京ガスウェブサイト <http://www.tokyo-gas.co.jp/>

- ・ 東京電力ウェブサイト <http://www.tepco.co.jp/index-j.html>
- ・ 東日本旅客鉄道ウェブサイト <http://www.jreast.co.jp/>
- ・ 保険毎日新聞ウェブサイト <http://www.homai.co.jp/>
- ・ ミュンヘン再保険ウェブサイト <http://www.munichre.co.jp/>
- ・ Benfield ウェブサイト <http://www.benfieldgroup.com/>
- ・ Financial Services Authority (FSA) ウェブサイト <http://www.fsa.gov.uk/>
- ・ Guy Carpenter ウェブサイト <http://www.guycarp.com/>
- ・ International Association of Insurance Supervisors (IAIS) ウェブサイト <http://www.iaisweb.org/>
- ・ Insurance Information Institute (I.I.I.) ウェブサイト <http://www.iii.org/>
- ・ National Association of Insurance Commissioners (NAIC) ウェブサイト <http://www.naic.org/>
- ・ Swiss Re ウェブサイト <http://www.swissre.com/>