

GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION

**KOBE UNIVERSITY**

ROKKO KOBE JAPAN

Discussion Paper Series

第1章・序----問題の提起

平成不況に呼応するかのようにして、保険業界に合従連衡の気配が濃厚である。その存亡に危機感をもつ経営者が大小入り乱れて少なからずいるためであろう。だが、経営組織の存続確率を高める方策としては何も合併・統合戦略のみに限定されない。代替的に新商品分野開発への果敢な挑戦もある(Ansoff[1965])。吉澤[2001]がいみじくも指摘するように「保険会社----は、単に保険商品----を顧客に売るのでなく、顧客のニーズに応じた保険商品を提供するのが本務のはずである。(中略)提供する商品は保険形態をとることが多いとは思われるが、保険商品に固執するべきではなく、顧客のリスク処理に最適な商品の開発・提供に努めるべきである」(p.245)。それゆえ、本稿では、企業の現有資産(特にノウハウ)の「拡張援用」を以て提供商品の間口を広げる代替的戦略---多角化戦略---を扱う。具体的に「代替的リスク移転」(ART;Alternative Risk Transfer)わけでも「巨大リスクの証券化」を題材に選ぶ。その理由は、経営戦略論上、少なからず重要な代替案でかつまた、経済が進展するにつれ深刻化する自然災害にかかる「巨大リスク」(catastrophe risk)の処理が喫緊の問題となっている(1)にもかかわらず、これを正面から扱った論文が本邦ではさほど多くないということである(2)。ところで、このARTを扱うばあい、2つの側面からの論述が可能である(3)。則ち、図1にあるように、代替的な保障提供者(リスク・キャリア-)と代替的な保障商品(ソリューション)とである。本稿では、紙幅を勘案して主として後者に力点をおく。この意味で、本稿はARTに関するささやかな商品学的な一考察である。

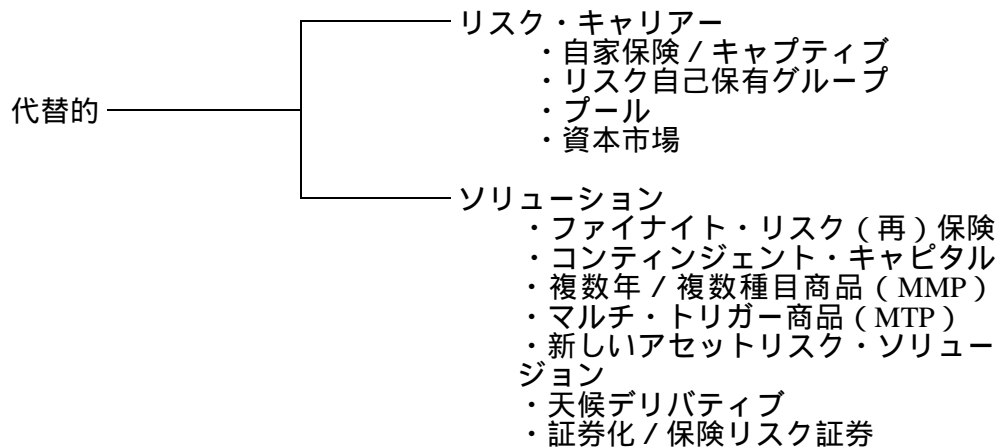


図1・ARTマーケットの分類  
出所：スイス・リー[2003]p.16 図4。

第1章注：

\* 本稿は、「損害保険研究」第65巻第3・4合併号(2004年2月発行)掲載の予定稿である。

\*\* 連絡先：takao@rose.rokkodai.kobe-u.ac.jp

1) 米国保険学界の泰斗 Doherty[2000]はこの点に関して以下のように指摘する。「リスクマネジメントの革新が特に劇的な領域は、自然の猛威に由来する巨大リスクのヘッジングと証券化である。この種のリスクが常に問題となるのは、保険者が引き受けたリスクを容易に分散できないからである。自動車・生命保険の類は、母集団内でランダムかつ相互独立に事故が生起するのに対して、自然災害にかかる保険のばあい、一時に大多数の契約が影響を受ける。これに対し元受保険者は再保を利用してきたが、1992年のハリケーン・アンドリュー、1994年のノースリッジ大震災後、再保市場がハード(強含み)化した。」(p.594)産業社会での巨大リスクにいま1つ、タンカー沈没・座礁による油濁汚染がある。筆者は、1997年1月2日発生の中石油カ号油流出事故を契機に、高尾[1999]をしたためたが、そこで確認したのは民保がほとんど関与せず、専ら P&I クラブ等の自家保険が利用されていることであった。現状のままでは、これらリスクも証券・資本市場で分散されることになるかも知れない。

2) 1998年に日本で「特別目的会社による特定資産の流動化に関する法律」が制定され、かつまた「(1998年の)保険業法の改正により拡大された付随業務の範囲は、保険会社のARTに関する将来性を大きく広げるもの」(日吉[2000]P.164)と期待されるにもかかわらず、未開の沃野を開墾する研究者は管見する限りだが、わが国ではさほど多くない。吉澤[1994],[2001];高尾[1998];後藤[1999];日吉[2000];土方[2000],[2001]が当座、列挙できる程度である。他方で、「保険リスクの証券化」に手を染めた日本企業は相対的に大手損保に限定される。この種のノウハウを組織スラックとして蓄積するのに応分の企業体力を要するのだらう。具体的に、一方でわが国の損保・共済業界では1997年の東海上、1998年の三井海上、同年の安田火災、2000

年の東京海上、2001年の東京海上、2002年日生同和、2003年の三井住友海上、同年のJA 共済がある（前二者については吉澤[2001]pp.26-7.参照）。他方で、保険会社を媒介せず「直に」資本・証券市場にリスク移転をした事案として1998年のトヨタ自動車、1999年オリエンタルランドがある（日吉[2000],P.176；土居[2003],P.8;ART Directory[2003]）。なお、引用文献の最後者はARTの全世界の一覧表であり、日本の世界占率が80件中7件と約1割であることを示している。また世界の第1号案件は1996年12月に起債されているように一部のARTは“brand-now”の商品なのである。ARTが注目を浴びる理由が需要サイドにもある。つまり「企業向け保険市場がハード化するに従い、ART市場の関心はキャパシティの増加に向けられた。このところ保険会社の資本基盤が逼迫するに伴い、伝統的な保険カバーに多くの制限が加わるようになり、ARTソリューションの需要は、移転が難しいリスクへのソリューションを提供する商品に向かってシフトしている。こうした革新的なソリューションが、始めは非常に小さなものからスタートしたが、今やその市場は急激に拡大している」（スイス・リー[2003],P.3）  
3）スイス・リー[2003],P.3.

## 第2章・ARTの概要

### 第1節：第1類型としてのリスク・キャリアー

ARTを一言で（clearcutに）定義することは図1に示したようにさほど容易ではない。やや包括的ながら、日吉[2000]はARTを「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仕組み」（P.2）と定義する。さらに、日吉[2000]は、従来の保険と、填補責任の決め方、保険金支払いの基準、リスクの移転先の3点のうち、1つでも異なれば、ARTの範疇に入れていいという（p.12（1））。以下では消去法的に、何らかの理由でリスクを「伝統的な保険」という手法にたよらずして処理する方法と最広義に定義しよう。これらの定義では、リスクキャリアー、ソリューションのいずれかにならぬ新機軸が確認できれば、ARTの範疇に属する。

さて、このような手法が考案される理由の主因の1つには、保険の基本原則とする「大数法則」が貫徹しない性質をもったリスクの存在が先ず以て挙げられる（2）。たとえば、大震災、同時多発テロ、大洪水、超弩級の暴風雨、地球規模の環境汚染である。これらは損害発生確率の予測が困難であるばかりか、その損害規模についてもまたしかりである。従ってこれらのリスクをすすんで引き受ける（Friedman-Savage [1948]のいわゆる risk-lover タイプの）保険会社は多くない。つまり需要超過----いわゆるハード・マーケット----の状態となる。この不均衡（間隙）を解消（裁定）するべく次のようなリスク・キャリアーにかかるARTという制度が出来する（吉澤[2001,pp.6,245]）。

具体的に、自家保険、キャプティブ、リスクの自己保有グループ、プールなどが考案される。これらの共通項は、リスクを他人の勘定に移転させることなく、むしろ自力で保有する方法にある。このばあい往々にして、大規模の事業会社で自身が地理上広範囲に点在するばあい、リスクを自身で分散できるから、保険料損金計上の機会喪失、危険準備金に係る機会費用などを勘案して選択される----要は付加保険料を負担するよりも比較優位であるということである。実際のところ、世界中に多国籍化した企業は多かれ少かれこの自家保険、キャプティブを始めとする「第1類型のART」----リスク・キャリアー----を選択しているといわれる。（3）これらのうち、自家保険については、Hax[1964]（印南・森宮[1971]）が、キャプティブについては、森宮[1997]による詳細な検討がすでになされているので、その族生が1930年代の世界大恐慌に触発された間接費節約----付加保険料の節減----の一環であることのみを記す。以下では、第2類型のARTのソリューションを検討することとする。

### 第2節・第2類型としてのソリューション -----保険リスクの証券化-----

ARTは上掲の図1のように、2つに類別される；このうち本稿では下半分のソリューションのうち、新規性が最も強い----敢えて言えば「画期的」-----と思われる「証券化/保険リスク証券（insurance linked-security；IIS）」ないしCATボンド（catastrophe bond）に主たる焦点を当てる。このばあい、（有価）「証券」（security）とは何か、「証券化」（securitization）とは何か、を定義しなければなるまい。その際、筆者は法学者でないので、経済学的には通用するものの、専門家にとってはやや曖昧な定義をせざるをえない。それゆえここで（有価）「証券」とは、そのもののうちに経済的価値を化体する券面で第三者にも流通するもの、と、また、「証券化」とは本来経済的価値をもたないものに証券の性格をもたせること、と定義しておく。（4）

以下では、世界の耳目を引いた日本での2つの典型例をより深く検討したい。時間軸が反転するが、ある意味で「革新度合い」の低い順（5）から第1例として、2003年のJA 共済の「巨大リスクの証券化」を扱う。ここでは、リスク処理を本務とする保険会社の仲介により、世界最大規模の550億円のリスクが証券化されたことを確認する。第2は、世界で最初にリスク保有者自身から投資家にリスクを直に移転

される地震債券が「オリエンタルランド」により1999年に発売された事例である。これも諸般の事情がよく発売後まもなく完売となった。(6)

1. JA 共済の巨大リスク証券化---保険会社介在型

周知のとおり、JA(全国共済農業協同組合連合会)は、「原則自動付帯」特約制の民間損保と異なり、家計共済(火災共済、生命共済)を運営する際に、共済契約者の地震および台風による損害を特約なしで「自動」担保しているため民保よりも大きな危険にさらされている。とはいえ、地震危険は民保とちがい、JAは全国くまなく危険を引受けているので、民保のように、関東・中部地方の地震保険付保率が高いといういわゆる「逆選択」(7)状態は緩和されるものの、それでもなお1995年10月5日4時46分発生の阪神大震災(8)(マグニチュード7.1)の折り、建物更生共済金、生命共済金計1050億円(兵庫県共済連内部資料、1995/10/10時点;対する民間損保全社760億円、損保ファクトブック1995、P.54)を支払ったように、さほど盤石の体制にはない。そして、極く直近の例としてことし9月26日早朝4時45分頃十勝沖で地震(マグニチュード8.0)が発生(8)、さらに南海地震、東南海地震、関東大震災、富士山噴火の可能性も専門家から指摘されている。このように文字どおりの「地震大国」にあつては、全国くまなく事業展開するJA共済ですら、万一のばあいのソルベンシーに疑念が生じたのであろう。

他方、台風に関して、古くは「台風史上最大といわれる室戸台風に匹敵する超A級のものと観測され----被災家屋23万戸、被災総額500億円」(昭和35年3月30日岐阜県作成「岐阜県を襲った伊勢湾台風」)をもたらした1959年9月の伊勢湾台風(正式には台風15号)そして1991年9月の台風19号が注目される。後者は「最近20年間の世界の巨大リスク・ベスト10」の第三位を占め、その損害は6,542億円と当時のわが国損保会社の自己資本総額2兆3300億円の30%を占めるほどの激甚さであった。(9)このレベルの台風リスクに対してもJA単体のみ(元受契約)で消化するには無理があることは直感的に理解できよう。そこでJAが今回採用したのが「日本全域での「地震・台風リスク」を証券化(JA共済[2003]p.1)する」という戦略である。

ここでとりいそぎ結論を先出しすれば、分析の主役となるのは、特別目的会社(Special Purpose Vehicle)が発行するいわば「元本償還停止条件付き利付き金融債」---地震・台風に起因した大損害にかかるプット・オプション----である。これを以て、特別目的会社のなかで、地震・台風リスクという「純粹危険」が「投機的危険」に変換され、ひいては当該リスクが保険市場ではなくて資本市場で吸収されるところがミソといえよう。

以下、時系列的に、下図2を参照しながら、このスキームが組成されていく過程を追跡してみよう。

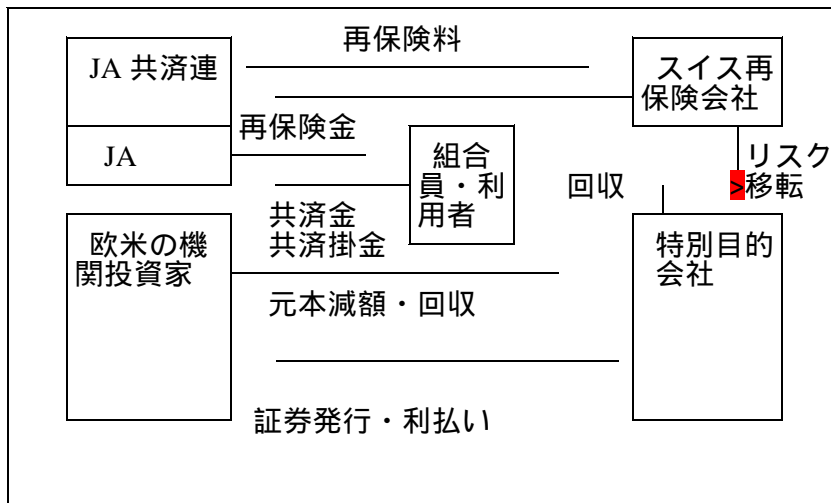


図2: JA 共済の証券化スキーム  
出所: JA 共済[2003]

共済組合員ないし共済利用者とJA共済連との間で、地震・台風担保の火災共済(いわゆる「建更」)契約が締結される。

JA共済連は、スイス再保険会社(略称:スイス・リー、S&P格付けAA+)に次のような条件の再保険をする(11)。つまり、「建物更生共済の自然災害リスクに関し、地震または台風により日本国内で発生した第2回目の災害(一定規模を超える災害が発生した場合、その後引き続いて発生する災害)による被害を対象に---再保険契約(セカンドイベントカバー契約)」(JA共済[2003]p.1)である。このスキーム作成に参加した、ABS Consulting, EQCAT[2003]によれば、セカンドイベントカバーにすること



で、市場透明性が向上し、ひいてはいわゆる「ベイシス・リスク」(12)が減少した。  
JA 共済の再保険を受けたスイス・リーは、オフ・ショアのケイマン諸島に特別目的会社を設立した；すなわち、フェニックス・クウェーク・ウィンド・リミティド、フェニックス・クウェーク・リミティド、フェニックス・クウェーク・ウィンド・リミティド、の三社である。

スイス・リーは、JA 共済連から受再したリスクをこれら3社に移転することで、スイス・リー自身の倒産危険を遮断する。

これら3社は、下表1のような期間5年、額面総額4億7000万ドルの3本(各々、8,500万ドル1本、1億9,250万ドル2本)の債券を発行する(13)；

特別目的会社	債券の内容 格付	利回り	再保険カバー 発動事由	再保険カバー 回収事由
フェニックス・ クウェーク・ ウィンド・リミティド	Baa3	LIBOR	地震	地震、台風
	BBB+	+2.45%		
フェニックス・ クウェーク・ リミティド	Baa3	LIBOR	地震	地震
	BBB+	+2.45%		
フェニックス・ クウェーク・ウィンド ・リミティド	Ba1	LIBOR	地震、台風	地震、台風
	BBB-	+3.5%		

出所：JA 共済[2003],p.2

注：格付け上段はムーディーズ、下段は S&P による。LIBOR は3ヶ月物ロンドン銀行間取引金利である。地震・台風リスクの評価については EQE CAT(本社米国)が担当。

表1：フェニックス3社発行の債券の概要

債券購入者(欧米の機関投資家)は以下に述べるような「投機的危険」を引き受ける。その対価が、LIBOR に上乘せされたスプレッドは、プット・オプション・ライターに支払われるオプション・プレミアムに相当し、実数値は+2.45%~+3.5%である。事実上、この機関投資家がスプレッド相当額を「保険料」として収受する「再々保険者」に相当する。さて、その投機的危険とは、将来事象の1つとして、債券購入後5年以内に「日本国内において一定規模を超える災害(地震または台風)が発生した場合に、その後引き続いて「災害」(JA 共済[2003],p.1)が発生したばあいに元本を没収・減額する、というそれがある。

特別目的会社は、5年間、預かった資金を信託口座において安全確実に運用する。もし、で述べた事実が発生しなければ、その間、利払いと償還期限時に元本がなされる。

以上の JA 共済のリスク証券(ILS)化は、「世界最大規模550億円」(JA 共済[2003],p.1)ということで一部マスコミで話題にされたが、前述し、またのちに検討するオリエンタルランド地震債券のように国内ですでに先事例がいくつかあるオーソドックスな類型である(14)。

## 2・オリエンタルランドの地震債券の発行-----自力発行型(15)

(株)オリエンタルランドは東京近辺(千葉県浦安市舞浜1-1、1960年7月11日設立、資本金632億112万7千円)においてテーマパーク・東京ディズニーランドを運営し、その入場者は世界最大を誇る東証1部上場の企業である。同社は、1995年の阪神大震災による神戸のポートピアランドへの入場者激減に鑑み、1999年5月に世界で初めて自力で地震債券を発行し、まもなく完売した(16)。以下、そのスキームを検討することとする：

同社は万一に備え、地震に伴ういわゆる「直接的損害」-----施設の損壊等-----を担保する、企業向け地震危険特約付き火災保険については、阪神大震災発生以前に手配済みであったようである。だが、当時、「企業の利益損失リスクを広範囲にカバーする保険として「企業費用・利益総合保険」(吉澤[2001]pp.6-7)はあったが、「地震リスクは免責」(同,p.7)であった。

阪神大震災発生後、神戸のポートピアランドが風評による入場者激減に遭遇し、経営難に陥ったことを知ったオリエンタルランドは、関東大震災クラスの地震が同地で発生したばあいと同様に「交通機関への被害やレジャーに対する消費マインドの冷え込みから、来園者の減少に伴う一時的な収入減」(オリエンタルランド広報室[1999],p.1)-----いわゆる「間接的損害」-----に遭遇するリスクを察知する。この点で同社はいわば「リスク感性」の高い企業といえよう。

「債券市場の多様化に伴い、様々な商品開発が可能となったこと、また地震に対する分析の精度が向上してきた(17)ことなどから、オリエンタルランド、ゴールドマン・サックス・アンド・カンパニー社(本社：米国ニューヨーク市)、EQECAT インク社(本社：米国サンフランシスコ市)の3社の協力の下(同)、以下のような2種類の地震債券が発行された(土方[2001],pp.89-90);

- ・債券の内容：東京(舞浜)を中心とする地震リスクを対象とする米ドル債
- ・発行体：Concentric, Ltd.(ケイマン島に設立された特別目的会社)
- ・債券の種類：元本が地震の発生規模により減額される  
(減額方法については後述)
- ・発行金額：1億米ドル
- ・期間：5年間
- ・受取利息：6ヶ月物LIBOR+3.10%
- ・格付け：BB+(S&P) Ba 1(Moody's)

表2：(A)元本リスク型債券(Catastrophe Bond)の概要  
出所：土方[2003],p.90.

- ・債券の内容：東京(舞浜)を中心とする地震リスクを対象とする米ドル債
- ・発行体：Circle Maihama Ltd.(ケイマン島に設立された特別目的会社)
- ・債券の種類：元本償還型債券  
(元本は保証される。ただし、期間中対象となる地震が発生した場合はオリエンタルランドが発行する社債を購入する)
- ・発行金額：1億米ドル
- ・期間：5年間、ただし地震が発生した場合は最長8.5年に延長される
- ・受取利息：6ヶ月物LIBOR+0.75%
- ・格付け：A(S&P)

表3：(B)信用リスク・スイッチ型債券(Catastrophe Contingent Financing Facility)の概要

出所：土方[2001],p.90.

対象となる地震は以下のように定義された；

オリエンタルランドの所在地、舞浜、つまり北緯35°37'47"東経139°53'03"を中心として、

(i)半径10km以内をInner Circleと定義し、この範囲が震源地のばあい、マグニチュード6.5以上、

(ii)半径50km以内をInner Ringと定義し、この範囲が震源地のばあい、マグニチュード7.1以上、

(iii)半径75km以内をOuter Ringと定義し、この範囲が震源地のばあい、マグニチュード7.6以上、のそれで、かつまた震源地の震度が101kmよりも浅いばあいにトリガーが引かれる。

「上述した条件を満たす地震が発生すると、(A)タイプの「元本リスク型債券」については元本が減額されるかたちで、オリエンタルランドに資金支払いが行われる」(土方[2001],p.91)。この場合の「減額率」(債券購入者の観点からは「没収率」)は、下図3に示すとおりである。

同図の意味するところは、「たとえば、Inner Circleを震源地とする深度101km以下の地震が発生し、そのマグニチュードが7.1であったら、オリエンタルランドが元本リスク型債券の元本の70%、すなわち7,000万ドルを受け取る」(同,p.91)ということである。この商品は、前述したJA共済のCAT BONDと基本的に同様の構造---元本償還停止条件付き金融債のそれ---をしている。両者の相違点は、JAのCAT BONDのばあい、セカンドイベントカバー契約で事故発生時、元本が100%没収されるのに対して、オリエンタルランドのばあい、ファーストイベントカバー契約で事故時の没収率が流動的である、ということである。

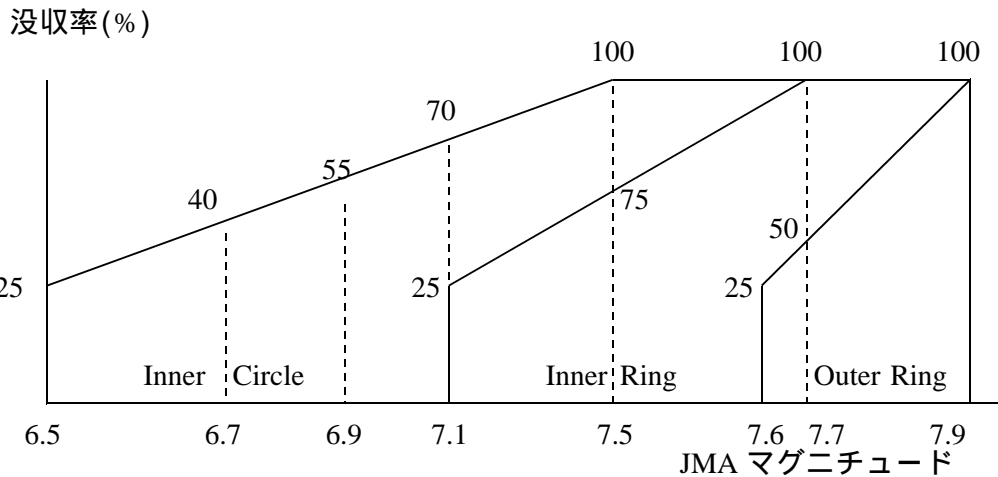


図3：マグニチュードと没収率との関係  
出所：土方[2001]p.93,図4-2(2)を改造。

他方、Bタイプ、つまり、信用リスク・スイッチ型債券を検討しよう；この地震債券のばあい所定の条件をみたす地震が発生時に、オリエンタルランドが社債発行権をSPVのサークル・マイハマに行使できる。後者は、あらかじめ当該地震債権の購入者から収受して信託勘定に預託していた資金プールを取り崩し、オリエンタルランドの社債購入資金に充当する。「オリエンタルランドは、こうして得た代金を緊急資金の一部に充てることができる」(土方[2001]p.91)。なお、この社債利息は、該地震発生後、3年間は免除され、緊急時の費用負担軽減、4年目から約定の利息を支払い、最長8.5年後に元本償還となる。この意味で、このBタイプの地震債券は、所定の大地震をトリガーとする、一種の「コール・ローン」を引き出すCall Optionの機能を果たしているもの、といえる。

第3章注：

(1)一例は、気象保険で、ここでは、が旧来の保険と違うので、ARTに分類される(同,pp.12-3)。

(2)保険成立の大前提の「大数法則」が成立するためには、リスク間の相互独立性が必須条件であることは、高尾[1998]pp.70-1の数学注を参照。いずれにしても、巨大リスクは地理・時間的に広範囲にほぼ同時に大災害を惹起するので、危険の分散が容易でなく、従って保険の対象にし難い。

(3)スイス・リー[2003]によれば、「キャプティブは2001年、世界全体で総額250億ドル(世界の企業保険の10%に相当)の保険料を受け入れるとともに、保険契約80億ドル分を世界の再保険マーケットに出まし、1,380億ドルの資産運用を行っている。1998年以降、キャプティブ・マーケットは平均で年率10%の伸びを示したのに対して、伝統的な企業保険はその煽りで低迷を余儀なくされた」(p.20)。

(4)筆者は経済学部生時代の商法講義により、公共交通機関の乗車券が改札前は「有価証券」で、改札後は「契約成立の証拠証券」に変わり、第三者に流通しない、という程度の知識しかもたない。なお、ドイツ語の"Entwertung"(価値を取り去る)という語を「改札」とするのは適訳であろう。

(5)上述のように、リスク処理を本業とする保険企業自身による証券化の嚆矢はわが国では、1997年11月の東京海上である。

(6)土方[2001]p.28によれば、「銀行、再保険会社、損害保険会社、資産運用会社など、欧米の機関投資家を中心に販売を完了した(オリエンタルランド経理部IR課)。

(7)今回の震災では家計の被害よりも企業のそれが甚大となろう。最大の被災者は苫小牧にある出光石油北海道工場であろう。同社の今年10月18日時点のHPによれば、ナフサ32,779kl貯蔵の30063番製油タンク(浮き屋根式円筒貯槽)から地震発生と同時に出火、鎮火するまで44時間を要し、最終的にタンクは高温に耐えきれずメルトダウンした。不幸中の幸いで、負傷者、怪我人皆無であった。同社はこのような旧来の予想を超える大規模災害に備え、10月14日に米国から「大規模泡放射砲」を導入して防災能力アップを図った。被害総額は現段階で公表されていないが、数十億円をゆうに超過するものと予想される。

(8)その詳細についてはたとえば、神戸新聞社[1995]を参照。

(9)土方[2001]p.23.なお、1999年9月の台風18号にかかる支払保険金は同年11月時点で2300億円で最終的にベストテン入りする模様である(同)。

(10)ここで保険本質論の観点から留意すべきは、共済が再保険を調達することである。なぜならば、理論的には保険と共済といわば二律排反関係にあるはずだからである。双方が整合するとすれば、現在の共済は本質水島[2002]のいわゆる「共同組合保険」(p.14-5)と性格規定されよう。

(11) ベーシス・リスクとは「ヘッジ取引における本源的資産の価格と派生商品の価格の差」(吉澤[2001],p.28)のことである。詳細は、同書、pp.108,167,245;Doherty[2000] pp.596-8.

(12) それゆえ、償還停止条件付き利付金融債の発行元は-----所定の事故が発生すれば債券購入者は相応の金額分を負担し、期間中無事故ならば元本は全額償還されるというプット・オプションのロング・ポジションに立つもの-----と同値である。

(13) 本件にかかる JA 共済にとってのメリットは、再保一辺倒戦略の見直しで危険分散度が高くなり、ひいては共済事業の安定性が高まったことであろう。他方で、デメリットもあった。すなわち「再保険に比べて証券化によるリスク移転のコストはやや高い」(全共連生命建物部建物再保険再共済グループ;土居[2003],p.8)ということである。この事実は例外ではなく、ミザーニ[2000]がいうように、CAT BOND 発行に際しての固定費はいまだ学習効果の十分働かないので、高止まり状態なのである(pp.78-9)。

(14) 本項は、オリエンタルランド広報室[1999]、土方[2001],pp.89-101、吉澤[2001]に依拠した。

(15) オリエンタルランド経理部 IR 課によれば「銀行、再保険会社、損害保険会社、資産運用会社など、欧米の機関投資家を中心に販売を完了した」(土方[2001],p.28.)

(16) 実際、EQE 傘下の ABS Consulting は、「既知及び未知の将来起こる可能性のある全地震源に対し、約 400,000 件以上の地震イベントを考慮し、日本における地震ハザードと定義」([2003])したという。

(17) 日経(2003/1/17)によれば、Vivendi Universal 社が世界第 2 番目の発行元になった。さらに、同類型の事例が直近に現れた。つまりは、FIFA が保険市場を経由させず、直に資本市場で、2006年のワールドカップの興行中止リスクを分散するスキームを計画中であることを公表した。具体的には、幹事会社にクレディ・スイス・ファースト・ボストンが指名され、この9月末までに3億5千万スイスフラン相当の「カタストロフィ・ボンド」(ムーディーズ格付け A3)を発行した。主因は2002年開催の日韓でのワールドカップの興行中止危険担保をフランスの損保会社アクサが、2001年9月11日の同時多発テロ発生を理由にキャンセルし、保険企業への不信を買ったことが主因のようである(保険毎日新聞、2003年9月16日)。

### 第3章・結-----要約

以上の考察を要約すれば、以下のように箇条書きできよう；

高尾[1998]、日吉[2000]、ミザーニ([2000]p.219 訳者あとがき)土方([2001]p.62)が指摘するように、保険とオプションとは相互に強い親近関係にあり、双方の市場、つまりは保険市場と証券市場との往復交通は法律的にはともあれ、経済的にはさほど困難ではない。

ART はやや強引に代数的思考の産物に喩えれば、伝統的(再)保険は算数的思考のそれであるともいえよう。前者にはかなりの抽象力がいり、金融工学的色彩が濃いからである。とはいえ、ART を翻訳しても「補完的リスク移転」(日吉[2000],P.175)程度にしかならず、両者は完全代替関係にはならない。むしろ ART の対象リスクは、台風、暴風雨、地震等の「異常な自然災害リスクあるいは信用リスクや残存価格リスクなどの財務リスク」(同)などに限定されよう。かくて、ART への過大評価は禁物である。

保険リスクの証券化の制度は、いわば「純粋リスクの投機的リスクへの変換装置」である。このような変換が行なわれるのは、純粋リスクを吸収するはずの保険市場が投機的危険を吸収する資本市場より遙かに狭小だからである。一説では米国でのその比率は、1998 時点で 2100 億ドル(保険企業の自己資本総額): 19 兆ドル(資本市場の資金量総額)(1:100)といわれる(日吉[2000],p.26 資料5;土方[2001] pp.23,33;またミザーニ[2002]が予想するところでは、キャット・ボンドの将来的市場規模は約 5000 億ドルである。p.36)(1)。

JA 共済、オリエンタルランド双方が発行した地震債券は、保険商品よりも金融(2)商品の性格が強い。勿論、地震リスクが関与するから、純粋の金融商品ともいえない。リスクを担保する資金が債務者に前貸しされるという点では、近代保険に先行した「冒険貸借」あるいは「無償貸借」に酷似した制度とみなすことができ、リスク処理に関してある種の「先祖帰り」が生起しているのかもしれない(3)。

巨大リスクの証券化の「目玉」は、それと一般的な経済リスクとの相関係数が 0 である(日吉[2000],p14,資料38参照)ため、投資家が「分散投資」(diversification)目的にそのポートフォリオに入れると投資効率が上がることである(cf.Markowitz [1970])。ミザーニ[2002]がいみじくも言うように、「金利、為替、その他のマクロ経済の変動要因が株式市場に与える影響は大きい、事故、とりわけ天災に起因する事故は株式市場に影響をほとんど与えない(。)

このため、キャット・ボンドをポートフォリオに加えても、ポ - トフォリオ全体のリスクは相対的にほとんど増加しない。 - (略) - バランスがとれていて、リスクの小さなポ - トフォリオではキャット・ボンドを追加することにより、リスクをそれ以上小さくはできないかもしれないが、リターンを大きくすることができる」。つまり、保険リスクはこの世界である種の「資



産」なのである。(ミザーニ[2002],p.34;なお p.35 に災害リスクを投入後の効率的フロンティアの上方シフト図を参照。また、土方[2001]pp.51,さらに、スイス・リー[2003],p34 も参照。)

本稿を以て今後の将来展望を即断するのは拙速にすぎるが、産業構造の高度化とともに巨大かつ集積リスクが生成する傾向に鑑みれば、ART、リスク証券化は一層の脚光を浴びるであろう。そのためにはまず以てその組成を重ねることで習熟曲線の低位シフトさせることが望まれる(4)----現下は中小規模損保には多額の固定費を勘案すれば、いわば「高値の花」であろう(ミザーニ[2000],pp.81;86)。(5)

### 第3章注

1) 同様の悲観的な見解を損害保険事業研究所[2003]はする。曰く、「伝統的な CAT 再保険に比べると、CAT ボンドによる自然災害リスクの証券化は、極めて限定的な試みと言わざるを得ない。」と(p181)。その理由としてその脚注で「証券化によって資本市場から獲得されたキャパシティは、2002年で、10億ドル程度と推定されるが、その金額は伝統的再保険により獲得された再保険キャパシティ(CAT ビジネス)の1%程度」という事実を挙げている。だが私見では、このような保険市場の硬直的傾向は長期間の----カルテルの容認を始めとする---実体的監督主義に起因して、より強いのかもしれない。

2) 吉澤[2001b]は、法律家の立場から金融を以下のように定義する。「自己宛請求権売買によって、資金不足者(赤字主体, deficit unit)が資金余剰者(黒字主体, surplus unit)から資金を調達する経済手段」(pp.36,41,47)である、と。

3) リスク(ただし純粋危険)処理にかかる歴史的系譜につき、水島[2002]pp.35-40,特に図2-1を参照。また、冒険貸借、無償貸借、仮装売買、近代保険を貫徹する一般法則の存在については、高尾[1991]第1章を参照。

4) 以下の指摘は言い得て妙かも知れない。保険経営者は以て銘すべしであろう。「金融市場の方がリスクの分散という点で遙かに効率的であるにも関わらず、再保険市場の方が純粋リスクに関する過去の経験と技術的な専門知識を持っているため、純粋リスクの分散については金融市場に対して優位性を保つことができる。-----キャット・ボンドをもっと投資家が投資しやすいように構成し、参加者が増えてくれば、投資家の学習効果も上がり、再保険市場の情報優位性は崩れていくだろう。」(ミザーニ[2000],p.77)また「将来的には店頭取引によるキャット・ボンド発行は保険業界以外の一般企業にとって保険に代わる選択肢となりうる。」(同,p.88.)さらに「保険を性格付け、硬直的な保険条件しか提供できないようにしている法律上の規制を打ち破るような新しいリスク転嫁策を生み出すのに格好の場所を店頭市場は提供している」(同,p.159)。最後に、「今後、伝統的かつ閉鎖的な保険市場のほかにリスクファイナンスを自由に行える市場が創出されてくる可能性がある」(土方[2001]p.97)。

5) 尚、ミザーニ[2000]は代表的なデリバティブ取引所の CBOT,BCOE の長所、短所を詳細に列挙している(pp.112-119,130-132)

謝辞・本稿作成に際して、特に文献渉猟について、東京海上の吉澤卓哉氏、オリエンタルランドの今井啓祐氏、JA 共済の魚住真喜氏・長島佳史氏、神戸大学の久保英也氏に多大のお世話になったこと、また本研究に平成15年度澤村正鹿学術奨励基金が賦与されていることを記して、謝意を表したい。

[2003.10.22 664]

### 参考文献一覧：

- Ansoff, Igor, Corporate Strategy: an Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion, McGraw-Hill, 1965(広田寿亮訳『企業戦略論』、産業能率短大1969)。
- Booth, Garry & Tony Dowding, Alternative Risk Transfer, the way ahead: the complete guide to alternative risk financing solutions for corporates and the insurance industry, FINANCIAL TIMES FINANCE Management Reports, 1999.
- Doherty, Neil, Corporate Risk Management, McGraw-Hill, 1985.
- Doherty, Neil, A Case Study: The Securitization of Catastrophe Risk in Integrated Risk Management: Techniques & Strategies for Managing Corporate Risk, Chapter 16, McGraw-Hill, 2000.
- 土居倫之「全共連が世界最大規模「保険リンク証券」活用拡大」日経公社債情報、2003年7月7日号
- Friedman, Milton=L.J.Savage, The Utility Analysis of Chices involving Risk, J.P.E., 91(6), August 1948.
- Hax, Karl, Grundlagen des Versicherungswesens, Betriebswirtschaftlicher Verlag (印南博吉・森宮康共訳『保険要論』泉文堂、1971)。
- 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。
- 土方薫『総解説 保険デリバティブ-----新しいリスクヘッジソリューションの挑戦-----』日本経済新聞社、2001。

- ・日吉信吉 『代替的リスク移転（ART）----保険技術と保険技術の融合----』 保険毎日新聞社、2000。
- ・後藤和廣 「ARTの概要と特徴」インシュアランス、1999/1/1,1/7.
- ・JA 共済,News Release,2003/6/27(15~5)
- ・神戸新聞社 『「阪神大震災」全記録』 神戸新聞社,1995年。
- ・Markowitz, Harry, M. Portofolio Selection: Efficient Diversification of Investments, Yale Univ.,1970(鈴木雪夫監訳、山一証券投資信託委託(株)訳 『ポートフォリオ選択論：効率的な分散投資法』改訂版、東洋経済新報社、1981.)
- ・水島一也 『現代保険経済[第7版]』千倉書房、2002.
- ・森宮 康 『キャプティブ研究』損害保険事業研究所、1997。
- ・Misani, Nicola, Risk Management between Insurance Finance - New instruments for the management of pure risks: catastrophe bonds, insurance derivatives, contingent capital, risk fusion, 1999(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)。
- ・オリエンタルランド広報室[1999] 「特別目的会社を利用した地震債券の発行について」5月14日。
- ・袖山泰宏 「天候デリバティブ現状と組成方法」2003年1月11日,大阪保険学セミナー・レジメ。
- ・損害保険事業研究所再保険研究会 『本邦ならびに海外主要国における再保険事業の概況ならびに規制の動向』2003年。
- ・スイス・リー 「ART(代替的リスク移転の実態)」sigma、2003年第1号。
- ・Swiss Re, Insurance- Linked Securities Quarterly, Feb.2003.
- ・高尾 厚 『保険構造論』千倉書房、1991.
- ・高尾 厚 「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、第171巻第6号、1995。
- ・高尾 厚 『保険とオプション-----デリバティブの原型-----』千倉書房、1998。
- ・高尾 厚 「油濁災害と賠償・保障制度」日本リスク学会誌、第11巻第1号、1999。
- ・Woo, Gordon, Territorial Diversification of Catasatrophe Bonds, Risk Management Solutins, Feb.16, 2001.
- ・吉澤卓哉 「集積損害による保険引受リスクのヘッジについて----保険先物と金融再保険を中心に-----」損害保険研究,第56巻第1号、1994.
- ・吉澤卓哉 『企業のリスク・ファイナンスと保険』千倉書房、2001(a).
- ・吉澤卓哉 「保険商品と金融商品の交錯」保険学雑誌、第572号、2001年3月(b)。

-----  
以下、短編記事類：

- ・ABSConsutng, EQECAT Provides Risk Analysis Support for the Largest Cat Bond Deal to Date, ABS EQECAT ,Inc.August 20,2003.
- ・ART Directory, <http://www.artmis.bm/dealdir/body>- dealdir.htm,2003/09/27.
- ・保険毎日新聞、2003年9月16日号。
- ・Media Information, Federation Internationale de Football Association,2003。
- ・三井住友海上ニュースリリース、2003 / 8 / 4 ・日経新聞朝刊 『けいざい探検 天候デリバティブ晴れ舞台』2003/8/30
- ・東京海上 『「台風デリバティブTM」プット型を新発売』2003/05/08 HP配信。
- ・同 『「アメダス」データ 個別対応型天候デリバティブを開発』2003/10/20HP配信。

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2002・1	砂川 伸幸	株式持合いと持合い解消：エントレンチメント・アプローチ	1 / 2002
2002・2	砂川 伸幸	自社株買入れ消却と株価動向の理論	1 / 2002
2002・3	大倉 真人	An Equilibrium Analysis of the Insurance Market with Vertical Differentiation	2 / 2002
2002・4	Elmer Sterken 得津 一郎	What are the determinants of the number of bank relations of Japanese firms?	3 / 2002
2002・5	大倉 真人	レビュー・アーティクル 保険市場における逆選択研究の展開	3 / 2002
2002・6	大倉 真人	Welfare Effect of Firm Size in Insurance Market	3 / 2002
2002・7	砂川 伸幸	投資期間と投資行動 短期トレーダーと長期トレーダーの投資戦略	3 / 2002
2002・8	奥林 康司 高階 利徳	大企業 OB 会会員の職務経歴と再就業に関する 実態調査報告書(2) - Y 社 OB 会の実態調査 -	4 / 2002
2002・9	清水 一	課税均衡の存在 不完備市場モデルへの資本所得税の導入	4 / 2002
2002・10	砂川 伸幸	ファイナンシャル・ディストレス・コストと負債の リストラクチャリング 債務免除と債務の株式化	4 / 2002
2002・11	砂川 伸幸	Open-Market Repurchase Announcements, Actual Repurchases, and Stock Price Behavior in Inefficient Markets <revised version of No.2001・36>	5 / 2002
2002・12	忽那 憲治 Richard Smith	Why Does Book Building Drive Out Auction Methods of IPO Issuance? Evidence and Implications from Japan	5 / 2002
2002・13	宮下 國生	International Logistics and Modal Choice	6 / 2002
2002・14	清水 一	不完備市場における課税均衡の存在：公共財供給のケース	6 / 2002
2002・15	清水 一	資本所得税による課税均衡のパレート改善可能性について	6 / 2002
2002・16	奥林 康司	China-Japan Comparison of Work Organization	7 / 2002
2002・17	水谷 文俊 浦西 秀司	The Post Office vs. Parcel Delivery Companies : Competition Effects on Costs and Productivity revised version of No.2001・33	7 / 2002
2002・18	音川 和久	Earnings Forecast and Earnings Management of Japanese Initial Public Offerings Firms	8 / 2002
2002・19	竹中 厚雄	海外研究開発拠点の類型化	8 / 2002

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2002・20	中野 常男	オランダ東インド会社と企業統治 最初期の株式会社にみる会社機関の態様と機能(1) 改訂版	8 / 2002
2002・21	中野 常男	イギリス東インド会社と企業統治 最初期の株式会社にみる会社機関の態様と機能(2)	8 / 2002
2002・22	水谷 文俊 浦西 秀司	Privatization Effects on TFP Growth and Capital Adjustments	8 / 2002
2002・23	高尾 厚 大倉 真人	わが国簡易保険事業の民営化論に関する若干の考察	9 / 2002
2002・24	水谷 文俊	Privately Owned Railways' Cost Function, Organization Size and Ownership	9 / 2002
2002・25	水谷 文俊 浦上 拓也	A Private-Public Comparison of Bus Service Operators	9 / 2002
2002・26	宮原 泰之	Principal-Multiagent Relationships with Costly Monitoring	10 / 2002
2002・27	砂川 伸幸	Unwinding of Cross Shareholding under Managerial Entrenchment	10 / 2002
2002・28	平野 光俊	社員格付け制度における条件適合モデル 職能資格制度と職務等級制度の設計と運用の課題	11 / 2002
2002・29	高尾 厚	わが国の近代保険導入における福澤諭吉の「創発効果」	11 / 2002
2002・30	清水 泰洋	税法における暖簾の償却問題の展開 - 米国 Newark Morning Ledger 事件まで -	11 / 2002
2002・31	村上 英樹	An Economic Analysis of Duopolistic Competition between Gulliver and Dwarf airlines : The case of Japanese Domestic Air Markets	11 / 2002
2002・32	高尾 厚 大倉 真人	近代保険生成に関するシミュレーション分析 - 「創発と相転移」の再現 -	12 / 2002
2002・33	砂川 伸幸	Mutual Shareholding and Unwinding of Mutual Shareholding as Stockpile for Business Recovery	12 / 2002
2002・34	原 拓志	バイオ分野における日本のTLOの現状と課題	12 / 2002
2003・1	國部 克彦	環境会計を企業経営に役立てるためには何が必要か	1 / 2003
2003・2	田中 一弘	経営者の埋め込みとエンブレチメント 企業ガバナンスへの複眼的アプローチに向けて	2 / 2003
2003・3	水谷 文俊 浦西 秀司	The Effects of Privatization on TFP Growth and Capital Adjustments	2 / 2003
2003・4	楊 佳音 奥林 康司	人事制度から見た上海日系企業従業員の移動	3 / 2003

## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2003・5	平野 光俊	人的資源管理における情報の非対称性の生成と克服 - 小売業 2 社の人事異動のケースを中心に -	3 / 2003
2003・6	音川 和久	Market Liquidity around Quarterly Earnings Announcements: Evidence in Japan	3 / 2003
2003・7	砂川 伸幸 山下 忠康	借手のリスク・インセンティブと貸手のリスク・インセンティブ	3 / 2003
2003・8	忽那 憲治 Marc Cowling	Determinants of Small Business Loan Approval : Evidence from Japanese Survey after 1997 Financial Crisis	3 / 2003
2003・9	増村 紀子	四半期財務情報の公開と社債コスト	4 / 2003
2003・10	砂川 伸幸 岡田 克彦	Corporate Financial Strategy and Stock Price Behavior in a Noise Trader Model with Limited Arbitrage	4 / 2003
2003・11	平野 光俊	双対原理の 2 つの組織モードと個人情報非対称性	5 / 2003
2003・12	忽那 憲治 Richard Smith	Why Does Book Building Drive Out Auction Methods of IPO Issuance? Evidence from Japan (Revised version)	5 / 2003
2003・13	忽那 憲治 Janet Kiholm Smith Richard L. Smith	Banking Relationships and Access to Equity Capital Markets: Evidence from Japan 's Main Bank System	5 / 2003
2003・14	久保 英也	日本の企業年金制度の現状と課題	6 / 2003
2003・15	村上 英樹	低費用航空会社による運賃競争の時間効果とスピルオーバー効果の 計測：米国内複占市場のケース	7 / 2003
2003・16	上林 憲雄	日本型ビジネススクール教育の論点と課題	7 / 2003
2003・17	砂川 伸幸	事業のリストラクチャリングと持合い解消による資金調達	7 / 2003
2003・18	砂川 伸幸	株式持合い解消のシグナリング・モデル	7 / 2003
2003・19	黄	カルフルの中国大陸での戦略展開	8 / 2003
2003・20	奥林 康司	Employment Situation and Measures for Increasing Employment Opportunities; The Case of Japan	8 / 2003
2003・21	砂川 伸幸	Lender 's Risk Incentive and Debt Forgiveness	8 / 2003
2003・22	水野 敬三 水谷 文俊 中山 徳良	Industrial Diversity and Metropolitan Unemployment Rate	9 / 2003
2003・23	忽那 憲治 原田 信行	Small Business Managers as Latent Informal Investors in Japan: Evidence from a country with a bank-based financial system	9 / 2003



## ディスカッション・ペーパー出版目録

番号	著者	論文名	出版年月
2003・24	榊原 茂樹 山崎 尚志	我が国株式市場における上半期効果	9 / 2003
2003・25	小澤 康裕	条件付き確率を考慮した監査リスクモデルとリスク評価の重要性	10 / 2003
2003・26	高尾 厚	巨大リスクの証券化 - 代替的リスク移転・ART に関する一考察 -	10 / 2003