

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：野村 修也

総 合 司 会

中央大学法科大学院 野 村 修 也

巨大地震への懸念が拡がっている。どのぐらいの規模の地震が、どのぐらいの確率で起こると予想されているのか。まずは、正確な情報を得ることが大切である。そこで、今回の共通論題では、まずはじめに、この分野の第一線でご研究中である纏纏一起教授（東京大学地震研究所）より、首都直下型の地震の発生可能性やその規模についてご報告をお願いする。

大震災への備えは、保険だけで満たされるものではない。再保険マーケットの規模から考えれば、巨大リスクの吸収先として金融・証券市場を視野に入れることが肝要である。そこで、高尾厚教授（神戸大学大学院）には、こうした観点から、リスクファイナンスの手法と問題点についてご報告いただくことになっている。この報告では、オリエンタルランドのリスクファイナンスの手法を丹念に事例分析することによって、リスクマネジメントにおけるコンティンジェンシー問題について、有益な問題提起がなされる。

次に、大災害が生命保険経営に与える影響について、山本信一教授（立命館大学）にご報告いただく。仮に大地震が起きたとしても局地的な被害にとどまる限りでは、生命保険経営に与えるインパクトは必ずしも大きいとは言えないだろう。しかし、「大震災」という概念の定義を広げてみると、そこには、大規模なテロ行為や新型インフルエンザなど見逃すことのできない巨大リスクが浮かび上がってくる。山本教授の報告では、こうした広い意味での「大震災」が生命保険経営に与える影響も分析される。

最後に、竹井 氏（損害保険協会）より、地震保険の現状や問題点等について、ご報告をお願いする。地震保険がなぜ公的保険なのかといった根本問題を見据えながら、最近の制度改革の動きと将来の展望について、有益な示唆が与えられるであろう。

これまでわが国では数々の大地震が起こってきたにもかかわらず、保険学の分野において、大震災をテーマに多角的に分析する試みは必ずしも十分に行われてきたわけではない。世間一般においても、これまで以上に、大地震に対する危機感が高まっている現在、保険学会の場で、この問題を取り上げる意義は大きい。巨大リスクに対するリスクマネジメントという観点からみた場合、保険制度は、今後どのような役割を果たしていくべきなのか。また、果たすことが可能なのか。今回は、この点をフロアの方々とともに、大いに議論できればと考えている。

大震災の可能性

東京大学地震研究所 綱領 一起

1. はじめに

日本列島とその周辺海域が地球上を占める割合はほんのわずかであるが、世界中で発生するマグニチュード (M) 5 以上の大きな地震のうち、7%から 8% の地震がここで発生する（図 1 左）。日本はこのような地震国であるから、国内どこでも震災の可能性があると考えなければならないが、著しい被害を伴う大震災となると大都市圏、特に首都圏を想定せざるを得ないであろう。

プレートテクトニクスと呼ばれる理論によれば、日本列島はユーラシア大陸にもつながる陸側のプレート（地球の表面を厚さ数十 km で覆う十数枚の岩板）に属しており、その下へ太平洋プレートやフィリピン海プレートが日本海溝・千島海溝や南海トラフ・相模トラフなどから沈み込んでいる（図 1 右）。沈み込む速度は太平洋プレートなら年間 8 cm 程度、フィリピン海プレートなら年間 4 cm 程度とわずかだが、長年継続されることで太平洋プレート・フィリピン海プレートと陸側プレートの間に大きな歪みが蓄積され、それが瞬時に解放されると海溝型地震が発生する。

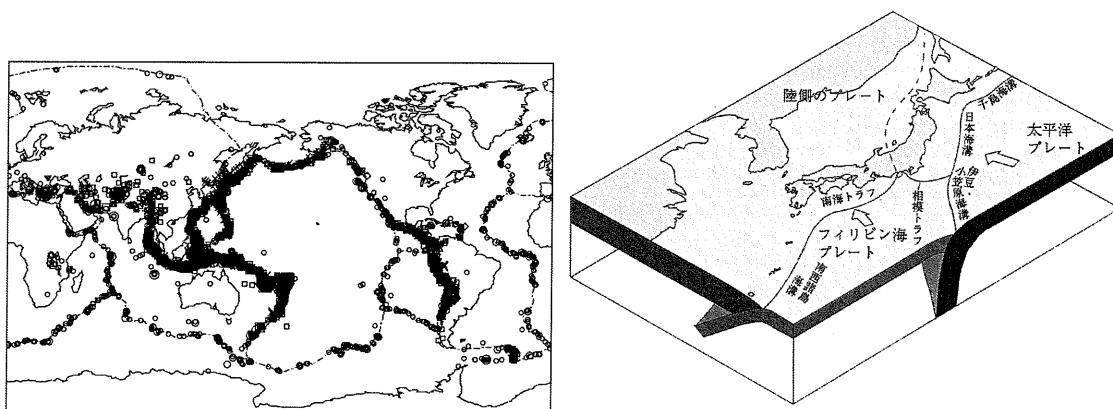


図 1. 2000～2005 年の M5 以上の地震（左）と日本列島周辺のいろいろなプレート（右）¹。

¹ 地震調査委員会 (1999). 日本の地震活動, 追補版, 地震調査研究推進本部, 395 頁.

一方、こうしたプレート運動は、海域のプレート境界からやや離れた日本列島の内陸部にも影響を及ぼす。太平洋プレートは西向きに、フィリピン海プレートは北西向きに陸側プレートを押し込み、陸側プレートはそれに抵抗するので、日本列島の地下には東西方向ないし北西—南東方向に圧縮力がかかることになる。この圧縮力による歪みがやはり蓄積され、地殻内の弱面（活断層）で限界に達して解放されると地震が発生する。阪神・淡路大震災を引き起こした兵庫県南部地震はこの分類に属する。

首都圏は、日本付近の三枚のプレートすべてが出会う三重会合点に近く、国内でもとりわけ地震が多い（図 1 右）。また、地下では陸側プレートを含めた三つのプレートが複雑に交錯している。そのため図 2 に示すように、いろいろなタイプの地震が発生する。こうした地震群の発生可能性とそれらによる揺れについて、2005 年 3 月に発表された「全国を概観した地震動予測地図」²などを基にここでは考えていく。

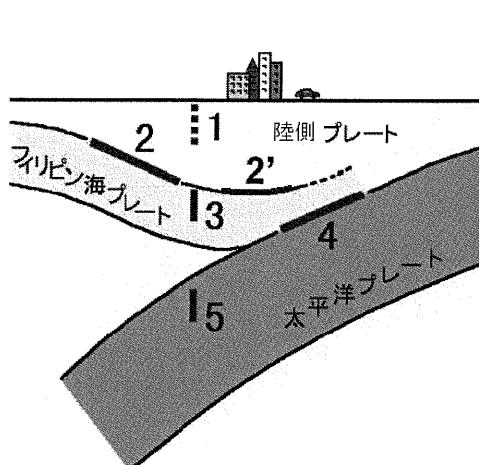


図 2. 首都圏で発生する地震のタイプ³。

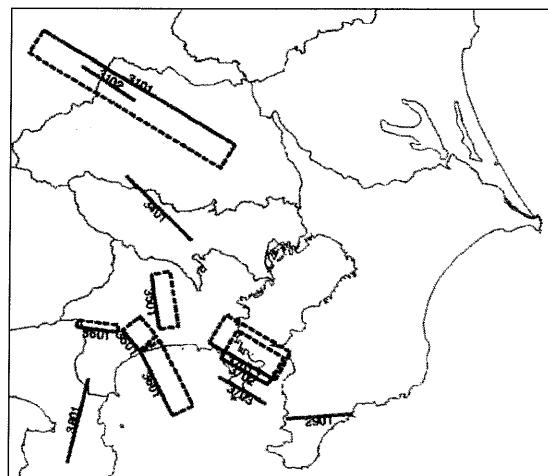


図 3. 首都圏下の堆積層の厚さ分布。

2. 来るべき首都直下地震

いろいろなタイプの地震のうち、まず活断層による地震（図中タイプ 1）を検討しよう。

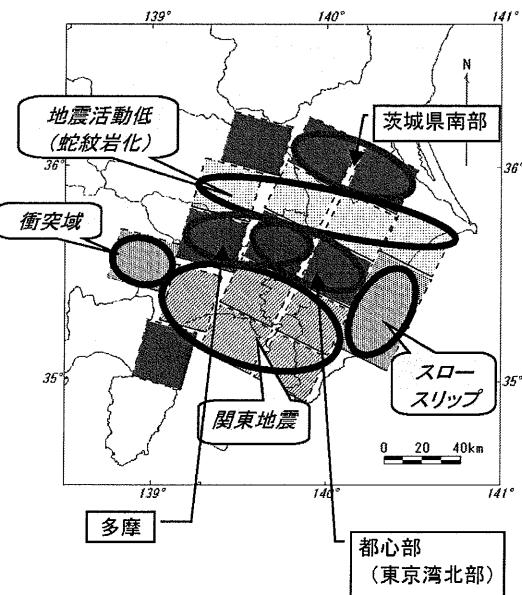
地震調査委員会²が「主要 98 断層帯」と認定した活断層のうち、首都圏およびその周辺に位

² 地震調査委員会 (2005). 「全国を概観した地震動予測地図」報告書, 分冊 1, 地震調査研究推進本部, 213 頁.

³ 中央防災会議 (2004). 第 12 回首都直下地震対策専門調査会資料, 2-2, 98 頁.

置するものを図 3 に示した。また、それぞれの活断層が今後 30 年以内に地震を発生させる確率が表 1 に示されている。地震調査委員会²は他の自然災害や事故・病気等の同確率と比較して、3%以上の場合は 30 年発生確率が「高い」とし、さらにこの「高い」を 3%~6%、6%~26%、26%以上の 3 ランクに分けた。表 1 の 9 断層帶では神縄・国府津一松田断層帶がランク 1、武山断層帶がランク 2 に入るだけですので、首都圏周辺の活断層による地震発生確率はそれほど高いわけではないことがわかる。

番号	名称	30 年発生確率
3101	関東平野北西縁断層帶	ほぼ 0%
3102	平井一櫛挽断層帶	0.43%
3401	立川断層帶	1.3%
3501	伊勢原断層	ほぼ 0%
3601	神縄・国府津一松田断層帶	4.2%
3701	衣笠・北武断層帶	0.0047%
3702	武山断層帶	8.4%
3703	三浦半島断層群南部	1.9%
3801	北伊豆断層帶	ほぼ 0%

表 1. 首都圏周辺の主要活断層の 30 年発生確率²。図 4. フィリピン海プレート上面の「首都直下地震」³⁾。

共通論題「大震災と保険」
レジュメ：纈纈 一起

フィリピン海プレートは相模トラフから首都圏の下に沈み込んでおり、そのやや深い部分の上面や内部で発生している地震（図 2 のグループ 2¹ や 3 の地震）は当然、海溝型地震である。しかし、これら地震は首都東京にとって、地下深い場所ではあるが直下で発生する地震とを考えることもできる。中央防災会議³は、その首都直下地震対策専門調査会において活断層による地震だけでなく、図 4 に示すようにフィリピン海プレート上面の地震も検討対象とした。

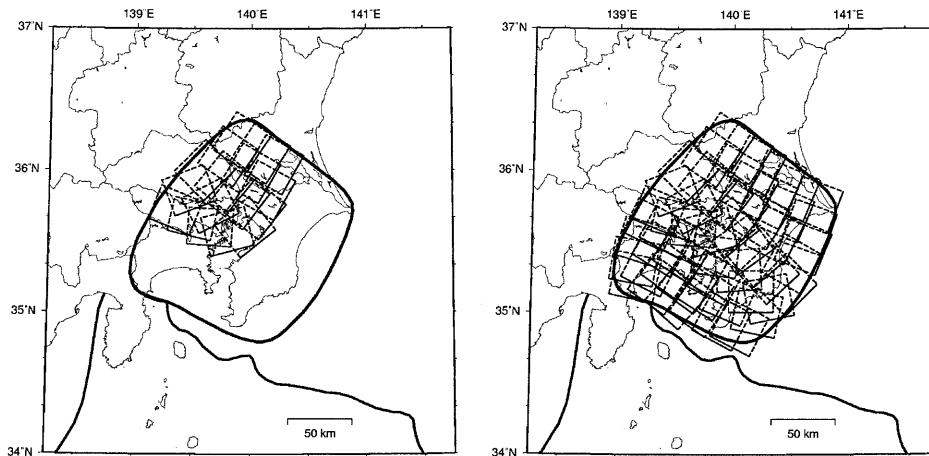


図 5. フィリピン海プレート上面のやや深い地震の断層面²（図 2 のグループ 2¹、左）。
図 6. フィリピン海プレート内部の地震の断層面²（図 2 のグループ 3、右）。

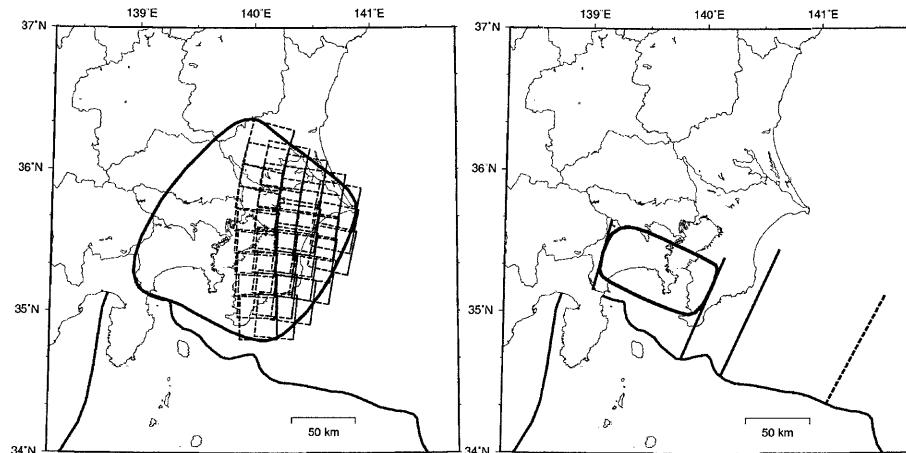


図 7. 太平洋プレート上面の地震の断層面²（図 2 のグループ 4、左）。

図 8. 相模トラフ沿いの震源域²（図 2 のグループ 2）と関東地震の断層面（右）。

図 4 に書き込まれた検討結果によれば、設定された 19 断層面のうち、種々の条件により東京湾北部・多摩地区・茨城県南部の 7 断層面が地震を発生させる可能性が高いと認定された。さらに「首都直下地震対策大綱」⁴（中央防災会議、2005）では、その中でも東京湾北部の 2 断層によるマグニチュード 7.3 の地震が、都心部の揺れが強いなどの理由から、首都直下地震対策の中心となる地震とされた。

地震調査委員会²は、これらフィリピン海プレートのやや深いプレート境界地震（図 5）に発生確率を与えていた。ただし、図 4 のように断層面ごとに発生確率の差をつけることはしていない。また、フィリピン海プレート内部の地震（図 6）や太平洋プレート上面のプレート境界地震（図 7）も併せて考慮され、全体の 30 年発生確率には 72% と非常に高い値が算出された。

3. 首都圏に来るべき海溝型地震

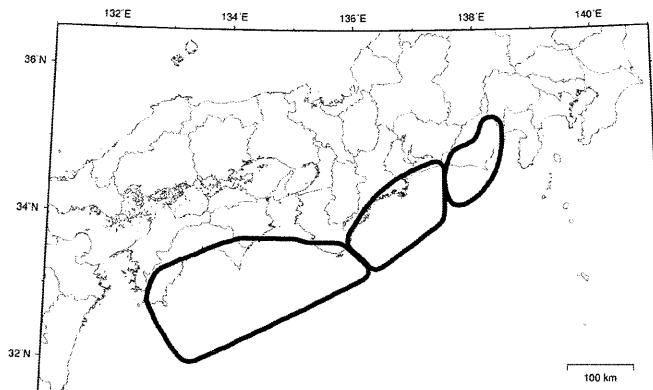
首都圏近くで発生する海溝型地震のうちもっとも典型的な地震は、関東大震災を引き起こした 1923 年の関東地震である。この地震の断層面は、相模トラフから沈み込むフィリピン海プレート上面の深い部分が想定されている（図 8）。この断層面は東側の隣接部といつしょになって、1703 年に元禄地震を起こしている。したがって、地震の発生間隔は 220 年ということになるが、現在は関東地震から 82 年しか経過していないので、地震調査委員会²による 30 年発生確率はわずか 0.065% となっている。しかし、海溝型地震は発生間隔が短いですので、20 年延ばして 50 年以内に地震が発生する確率とすると 0.85% まで大きくなってくる。

フィリピン海プレートのうち南海トラフから沈み込む部分に関わる深いプレート境界地震は、距離的には首都圏からやや離れるが、高い発生確率を持っている。過去の地震の研究から、南海トラフ沿いのプレート境界には図 9 に示す三つの震源域が考えられていて、それぞれが単独で地震を起こすと東から東海地震、東南海地震、南海地震と呼ばれる。

歴史上では、単独だけではなくいろいろな震源域の組み合わせで地震が発生しているので、すべての組み合わせに対して 30 年発生確率が計算されている（表 2）。長い間発生していない東海地震は単独でも 18% という高い確率を持っているが、東海地震を含むすべての組み合

⁴ 中央防災会議（2005）。首都直下地震対策大綱、32 頁。

わせの確率を足し合わせると、86%という非常に高い値になる。一方、これら震源域でまったく地震が発生しない 30 年確率も、2.8%というやや高い値になっている。

図 9. 南海トラフ沿いの震源域²。

No.	南海地震	東南海地震	想定東海地震	30 年確率	50 年確率
(1)	×	×	×	2.8%	0.046%
(2)	↔	×	×	2.6%	0.24%
(3)	×	↔	×	4.3%	0.43%
(4)	×	×	↔	18%	1.5%
(5)	↔	↔	×	2.0%	1.1%
(6)	↔	↔	×	2.0%	1.1%
(7)	↔	×	↔	16%	7.9%
(8)	×	↔	↔	13%	7.0%
(9)	×	↔	↔	13%	7.0%
(10)	↔	↔	↔	6.3%	18%
(11)	↔	↔	↔	6.3%	18%
(12)	↔	↔	↔	6.3%	18%
(13)	↔	↔	↔	6.3%	18%
合計				100%	100%

表 2. 南海トラフ沿いの海溝型地震の 30 年発生確率²。

4. 首都圏の揺れやすさと被害

来るべき地震が発生したとき首都圏がどのように揺れるかを予測する最適な手法は、地震のタイプごとに異なります。海溝型地震のうちでも前節で解説した浅いプレート境界地震（関東地震、東南海地震、南海地震など）は、比較的短い間隔（100～200 年程度）で繰り返し発生しているので、一回前の地震時の揺れの様子がわかっている場合が多くなっている。しかも、このようなプレート境界地震はいつも同じ様式で揺れを生成すると考えられているので（「繰り返すアスペリティの仮説」）、次回の地震時にも前回の揺れが繰り返すと想定

共通論題「大震災と保険」
レジュメ：纏纏 一起

することができる。したがって、前回の地震の揺れを詳しく調べることが来るべき地震による揺れの予測につながる。

図 10 は 1923 年関東地震に対するこうした詳しい揺れの調査の一例を示している。震源域の直上に震度 7 や 6 強の領域が広がっているのは当然であるが、現在の東京都東部から埼玉県東部にかけて、震源域から離れているにもかかわらず震度 6 強（一部で震度 7）の領域が存在するのは、来るべき関東地震の揺れを予測する上で重要なポイントとなる。

首都圏はその主要部分が関東平野という、わが国最大の堆積平野の上に立地している。利根川や荒川などの大規模河川が運んでくる軟弱な堆積物が、最大 3,000 メートルを超える厚さで積もっているため、これが地震による揺れを大きく增幅する。また、堆積物の浅い部分（地盤）の性質は、河川に近いか否かなどの地形の影響で、場所により大きく異なる。したがって、首都直下地震による揺れの強さは平野全体で大きいだけでなく、場所により強弱の違いがある。この違いが大震災による被害の複雑な分布につながることになる。

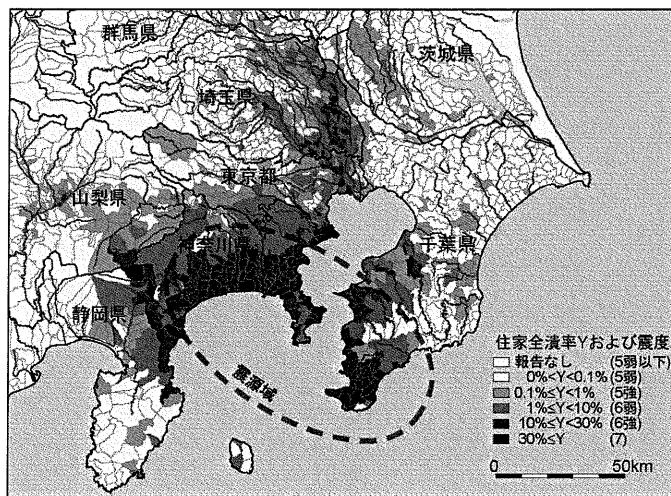


図 10. 1923 年関東地震（関東大震災）の震度分布⁵。

プレート境界地震でも発生間隔が長かったり、前回の地震が古い時代に起つたことにより、前回の地震による揺れの様子がよくわかっていない場合がある。東海地震はこうした例のひとつであり、中央防災会議⁴の「首都直下地震」もこれに当たる。1855 年に発生した安政の

⁵諸井孝文・武村雅之 (2002). 日本地震工学会論文集, 2, No.3, 35-71.

江戸地震が後者の一回前の地震だとする説があるが、今のところ確実というわけではない。

また、発生間隔が千年単位である活断層の地震では当然、前回の地震の揺れの様子はまったくわかつていないし、「繰り返すアスペリティの仮説」も確立しているとはいえない。

これら地震の揺れの予測に対しては、「強震動予測のレシピ」⁶（入倉・三宅、2001）を適用することになる。図 11 は「首都直下地震」（東京湾北部地震）にレシピを適用して得られた断層モデルと、予測の結果となる予想震度分布を示している。断層モデルの直上の東京湾北部の湾岸で震度 6 強が予想されているが、これは震源に近い効果に湾岸の地盤の影響が加味されたものと解釈できる。

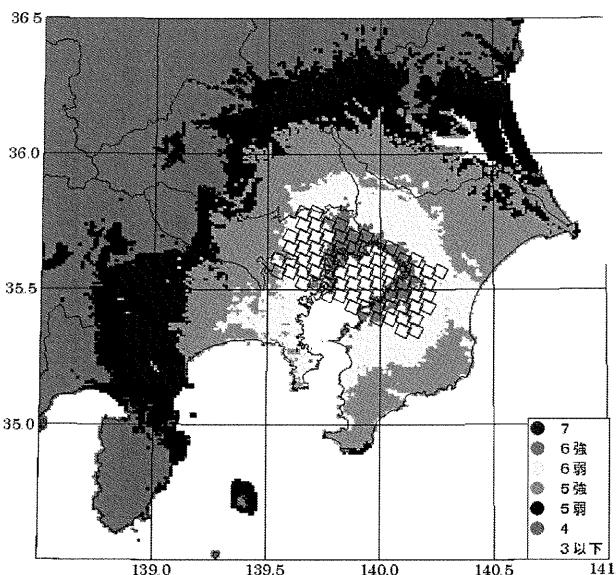


図 11. 首都直下地震（東京湾北部地震）の予想震度分布³。

2003 年 9 月 26 日の十勝沖地震では、長周期地震動と呼ばれるゆっくりした揺れが、震源から 250km 離れた勇払平野で発達し、平野の中の苫小牧にあった石油タンクに被害を及ぼした。この状況は南海トラフ沿いのプレート境界地震と関東平野の関係に類似しており、たとえば東南海地震が起れば関東平野の中の首都圏が長周期地震動に襲われ、高層ビルや東京湾岸の石油タンク、長大橋などに影響を及ぼす可能性が高いと言わざるを得ない。2004 年 9 月 5 日に起きた紀伊半島南東沖地震は、来たるべき東南海地震の震源域に発生したマグニチュ

⁶入倉孝次郎・三宅弘恵(2001). 地学雑誌, 特集号「地震災害を考える—予測と対策」, 110, No.6, 849-875.

ード 7.4 の地震である。図 12 に示すように、この地震により首都圏で周期 7~10 秒の長周期地震動が発達した。この事実は上記の予測を裏付けていると考えられる。

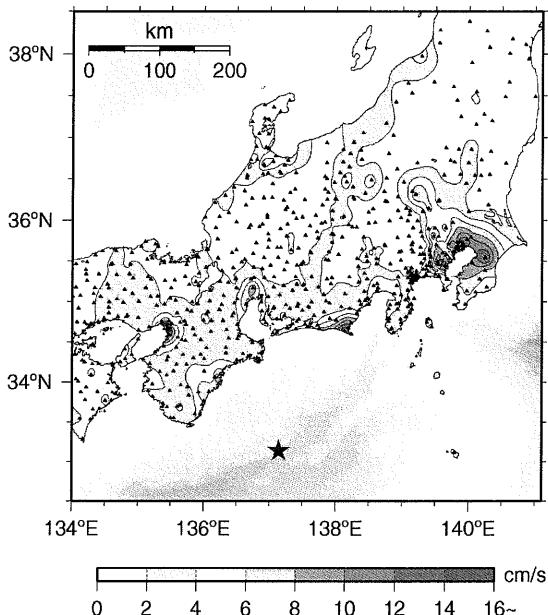


図 12. 2004 年紀伊半島南東沖地震による周期 7 秒の長周期地震動の強さ⁷

5. 最新の研究成果

2002 年に始まった大都市大震災軽減化特別（大大特）プロジェクトのテーマ I 「地震動（強い揺れ）の予測」では、図 13 に示す 4 本の測線で大規模な反射法探査を実施し、首都圏下に沈み込むフィリピン海プレート上面の形状を直接的にイメージングすることに成功した。その結果（図 13）によれば、フィリピン海プレート上面は従来のモデルより全体的に浅くあるべきで、たとえば東京都下では従来のモデルがほぼ深さ 40km であるのに対して、探査結果は深さ約 25km であることを示している。

もしこれが事実であるとすると、首都圏直下地震の震源域である東京湾北部ではプレート上面が約 10km 浅くなるので、この地震の断層面もそれだけ浅くしなければならない。そうなると首都圏で予想される揺れは図 11 に比べ、かなり強くならざるを得ないと想像される。上記の反射法探査ではプレート上面だけではなく、堆積平野と地殻最上部を区切る地震基盤もイメージングされている。こうした情報や、既存の各種探査やボーリングなどのデータも

⁷ Miyake, H. and K. Koketsu (2005). *Earth Planets Space*, **57**, 203-207.

共通論題「大震災と保険」
レジュメ：纈纈 一起

併せて解析して、関東平野の新しい高精度の構造モデルが構築された（図 14）。強震動予測レシピ（入倉・三宅、2001）ではこうした構造モデルが長周期の揺れの計算に利用されるので、予測精度の向上に役立つであろう。

また、地面近くのごく浅い地盤の影響は地形地盤分類図を利用して評価されている。従来は 1km メッシュの分類図が用いられていたが、同じく大大特プロジェクトで 250m メッシュの分類図が作成された（図 15）。これも構造モデルとともに強震動の予測精度向上に役立つことが期待される。

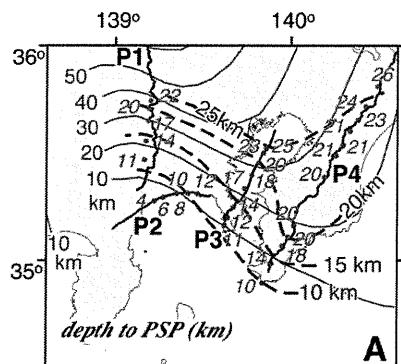


図 13. フィリピン海プレート上面の従来モデルと大大特プロジェクトによる最新モデル⁸。

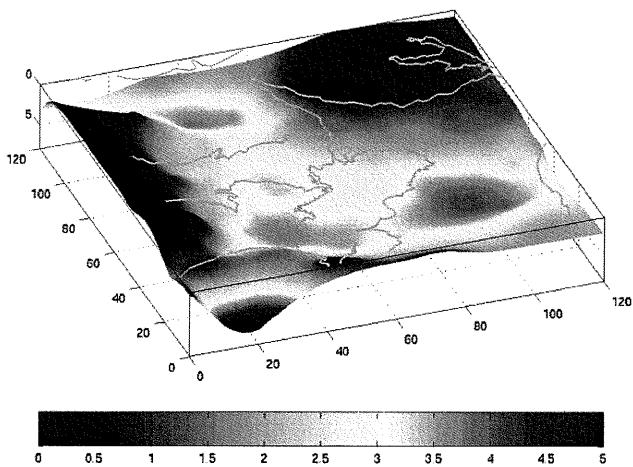


図 14. 関東平野下の堆積層厚さ分布の最新モデル⁹。

⁸ Sato *et al.* (2005). *Science*, **309**, No.5733, 462-464.

⁹ 田中・他 (2005). 日本地震学会講演予稿集, P207.

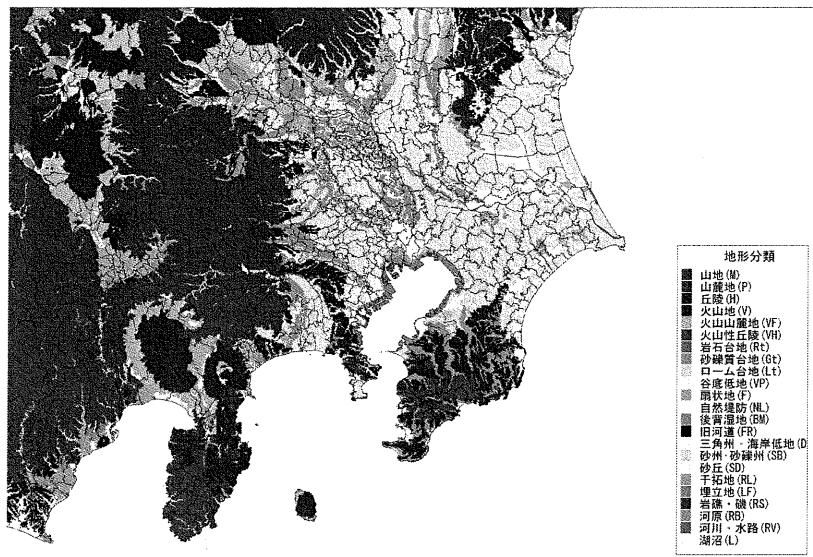


図 15. 首都圏の最新地形地盤分類図 (若松・松岡、2003)。

当「レジュメ」の著作権は日本保険学会に帰属します。

【平成18年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

地震リスクと経済的保障の可能性

-----オリエンタルランドの地震リスクマネジメントの変容過程-----

神戸大学 高 尾 厚

1・序：問題の提起と限定

1-1：問題の提起：企業部門の需要サイドから

表1：本稿の配置

	家計部門	企業部門
供給サイド	①高尾[1995;1997]	③高尾[1998];吉澤[2001;2006]
需要サイド	②高尾[1996;1997]	④本稿;高尾[2004];吉澤[2006]

関東地方、東海地方、東南地方、南海地方という日本の国富が相対的に多く集積する地域に近未来、大震災が高い確率で生起することが予想されている。にもかかわらず、それへの的確な対応が企業・家計に採用されている証拠はさほど多くないようである**。このような問題意識の下、経済産業省は2005年9月27日に「リスクファイナンス研究会」（座長・森宮康明治大学教授）を立ち上げ、都合7回の会合を重ね、最終的に2006年3月に「リスクファイナンス研究会報告書」を公表した。本報告は、この研究会に参画し、自社の経験を参考データとして提供したオリエンタルランドの事例を検討するものである。本稿は表1に示すように、企業部門の需要サイドからの地震リスク対応に配置される。この分野は、旧来わが国に関しては---特に米国との対比では---業界ではともかく学界では少なからず等閑視されて来た領域といえよう。

1-2：問題の限定：地震リスクとリスクファイナンス

以下、まずは冗長になるが、中央防災会議の公式見解を引用しよう。「マグニチュード8以上が予想される東海地震が今後30年以内に起こる確率は、86%、東南海地震が61%、南海地震が48%であり、これらが同時に起これば、被害総額は81兆円----さらに発生確率が約70%とされる首都直下型地震の被害想定を勘案すれば、112兆円にのぼると推計されている。こうした巨大リスクと隣あわせの事業環境を勘案すれば、わが国におけるリスクファイナンスの発展は、一企業の問題としてのみならず、国の財源を支える一企業主体として、日本特有のリス

**：但し、家計に係る地震保険の普及率は近年上昇傾向にある。損害保険料率算出機構の最新統計によると、その付帯率は2005年度火災保険契約中、前年比で全国平均2.9%ポイント高い40.3%である。全国的に上昇し、01年度調査開始以来、最高水準となつた。なお、全国で付帯率最高は南海地震が危惧される高知県の66.5%である。第2位は東海地震が危惧される愛知県の60.4%、さらに2005年3月に福岡県西方沖地震が起き震度5～6を記録した福岡・佐賀両県は前年度比で10%ポイント増である（出所

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

クにいかに備えるか、という優先課題ともいえる。一方、こうした被害想定とは逆に、わが国の企業はリスクファイナンスへの手当が十分でないとの指摘もある。一般に、企業向け地震保険の保険料は企業にとっては高額と捉えられている。世界の再保市場でも、日本の地震リスクは世界有数のリスクと認識されており、海外の保険会社にリスク移転することが時に困難なため、東海地域や首都圏の企業については、「1～3%----同様に利益保険付保率は、火災保険契約の5～10%程度----近年では地震リスクに対し、リスクコントロール、リスクファイナンスに真剣に取り組もうとする企業のニーズが従来以上に高まっており、地震保険の付帯率も徐々に増加してきているほか、一方地震による被害を定量的に検証した上で、企業自ら CAT ボンドを発行したり、コンティンジェント・デットを利用する企業も出てきている」（リ研[2006],p.85）本稿では、以下、大震災に対してロスプリベンション、リスクコントロール、リスクファイナンスなど多様なリスクマネジメント手法などを、先進的かつ積極的に手がけてきたオリエンタルランドの事例を追跡することにより、企業組織は常に内外の経営環境を巡るリスクの態様の変化に柔軟に適応することが肝要なことを明らかにする。

2・オリエンタルランドの地震リスクマネジメントの変容過程

2-1：第1期---地震債券の発行

株式会社オリエンタルランドは現在、東京近辺（千葉県浦安市舞浜1-1、1960年7月11日設立、株主資本3758億円）においてテーマパーク・東京ディズニーランドと東京ディズニーシーを運営し、その入場者数は世界最多を誇る東証第1部上場の企業である^{*1}。

同社は、1999年5月に世界で初めて2種の地震債券を「自家発行」し、間もなく完売した^{*3}。これをもって、結果的に保険会社の「中抜き」（disintermediation）現象と称することもできよう^{*4}。

以下、この2種の地震債券の組成の過程をフォローしていくこととする。

①筆者のインタビュー調査（2006年9月19日）によれば、同社は、万一に備え、地震にとも

* : 日経朝刊、2006/8/24)。

*1 同社の直近の業容は以下のとおりである。テーマパーク事業、複合商業施設事業等、主要な事業は、舞浜地区に集中、具体的には、2006年3月期の売上高3,514億円のうち、90%が舞浜地区での収益となっている（リ研[2006],p.101；日経会社情報、2006秋号、p.688）。

*3 その理由は2つ挙げられる。1つめは、資本市場に厚みがあること、2つめは、地震リスクが資本市場リスクとの相関が低いことである。前者については、1998年時点の米国で保険会社の自己資本総額は2100億ドルに対し、資本市場の資金量総額19兆ドルと、1:100の比率である（日吉[2000],p.26;土方[2001],pp.23,33）。後者については、Property Claim Services/CBOTの実証によれば、S&P500の変動率とカタストロフィー損害の変動率との相関係数はほぼ0である（日吉[2000],p.114;土方[2001],p.53;斎藤[2005],p.96）。

*4 吉澤[2006]は「リスクの証券化」を「保険リスクの証券化」と「企業リスクの証券化」と二類型化し、「後者につき事態が動き始めた感がする」という（pp.201-204）。尚、前者については、保険会社（スイス・リリー）が介在した世界最大規模（額面4億7000万ドル）のCATボンドが2003年JA共済から発行された。これは、台風・地震の双方に備えたセカンドイベントカバーで、そのスプレッドはLIBOR+2.45～3.5%で期間5年ものであった。その詳細は土居[2003];高尾[2004]を参照。直近では、東京海上日動が台風リスクの証券化（額面2億ドル、期間5年、LIBOR+3.9%）を試みている（日経朝刊、2006/08/08）。これに対し、本稿は後者の嚆矢を扱うものである。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

なういわゆる「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帯火災保険を調達していない。その理由はリスクコントロールに関して、地盤改良工事で、地盤は耐液化性をもち、さらにシンデレラ城等の施設に耐震性⁵を持たせてあり、地震による倒壊の可能性は僅少であった（リ研[2006],p.102）ことである。さらに、当時「企業費用・利益総合保険はあったが、地震リスクは免責」（吉澤[2001]pp.6-7；リ研[2006],p.103）であったことも寄与している。要するに、地震に対する「直接的損害」に、いわば「自力救済」で対処したわけである。

②1995年1月17日早朝の阪神大震災発生後、耐液状化工法を採用していたにもかかわらず、神戸のポートピアランドは交通網---特にポートライナー---の途絶により同年5月のゴールデンウイークまで閉園した。この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再発したばあい、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部[1999],p.1）----いわゆる「間接的損害」----をこうむるリスクを察知する（リ研[2006],p.102）。この意味で、同社は「リスク感性」の高い企業といえる。これに対して、長崎県佐世保市で同様に大規模テーマパークを運営する、ハウステンボス（非上場、更生中）のばあい、「スポット的に天候デリバティブなどを実施した事例はある」（同社広報室）が、地震債券が俎上に載ったことはない。

③「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）、EQE CAT Inc.（本社：米国サンフランシスコ市）の3社の協力の下」（オリエンタルランド広報部[1999],p.1）、震災当座必要な運転資金を200億円と試算し（リ研[2006],p.105）、表2と表3とに要約される2種の地震債券を発行した。

表2：(A)元本リスク型債券 (Catastrophe Bond) の概要

- ・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）；Ba1（Moody's）

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（北緯35°37'47"、東経139°53'03"）を

*5筆者のインタビュー調査によれば、同テーマパーク内の施設は、マグニチュード7までの地震に耐える構造になっていることである。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

中心として、

(i) 半径 10 km 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

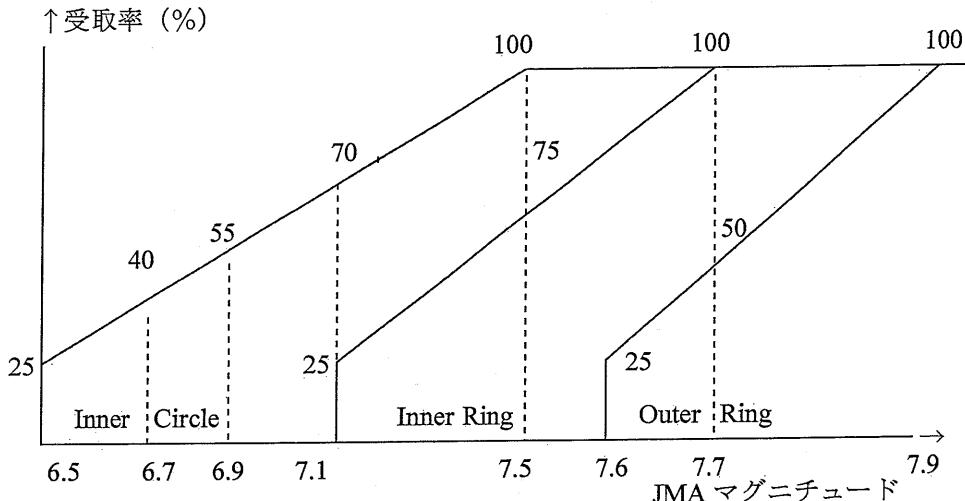
6.5 以上、

(ii) 半径 50 km (日帰圏内) 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 75 km (関東大震災震源が入る) 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、の地震で、かつまた震源地の深度が 101km よりも浅いばあいにトリガーが弾かれる。

・「上述した条件を満たす地震が発生すれば、(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)。このばあいの同社の受取率は、下図 1 に示すとおりである；

図 1：マグニチュードと受取率との関係



出所：土方[2001], pp.89-90. 図 4-2(2) に加筆。

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 であつたら、オリエンタルランドが元本リスク型債券の 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。この金融商品の基本構造は、「元本償還停止条件付債券」(一種のプット・オプション) のそれを成している。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

⑤他方の(B)タイプ、つまり信用リスク・スイッチ型債券は以下のようである。

表 3：(B) 信用リスク・スイッチ型債券 (Catastrophe Contingent Financing Facility: コンティンジェント・デット) の概要

- ・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%

出所：土方[2001], p.90.

所定の条件を満たす地震の発生の際、オリエンタルランドが社債発行権を SPV・サークルマイハマに行使できる（つまりは、万一のばあい社債を引受けさせるという「プット・オプション」である）。サークルマイハマは、予め当該地震債券購入者から收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が請求した資金を調達する。「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.）。尚、この社債利息は、当該地震発生後、3年間免除され---つまりは、緊急時の費用負担軽減----4年目から約定の利息を払い、最長 8.5 年後に元本償還完了となる。尚、いうまでもなく、これら「地震債券の発行には、相応のコストを要し」（リ研[2006], p.106）ていることには留意しておく必要があろう。

2-2. 第2期---普通社債の発行とコミットメントラインの手配

その後、これら 2 種の地震債券の償還期限が、2004 年に到来する。以下、同年以降のオリエンタルランドの地震リスクマネジメントを要約しよう（リ研[2006], p.107 以下参照）。

この時点に至り経営環境が大きく異なるのは、「営業拠点の複数化」である。つまりは、1998 年 10 月着工の東京ディズニーシーがディズニーランドに隣接して、2001 年 9 月 4 日から開業する。このことにより、「リスクの分割」が可能となり、また営業規模が大きくなる。かくて、従前のリスクマネジメントが踏襲されることはなかった。現時点で同社は、むしろ、「会社が置かれている状況に応じたリスクファイナンスに取り組む必要があると認識しており、こうした適切なリスクファイナンスへの取り組みが企業価値の向上につながるものと考えている。

（さらに、同社は---引用者補---）継続的にリスクマネジメント---に取り組んでおり、経営陣の認識はかなり高まっていることから、リスクファイナンスの検討について後押しを受けることができている。こういった後押しがあるからこそ、適切なリスクファイナンス対応が可能にな

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

つている。」（リ研[2006],p.109.）^{*2}

具体的には、以下の 2 種の金融商品(期間 5 年)が組成され、当座の運転資金相当の都合 300 億円の『地震リスク対応』（同,p.108）がなされることになった。

(C) 社債発行による資金プール

下表 4 に示すとおり、総額 200 億円を「高格付・低金利のメリットを生かした社債で調達し、リスク顕在時のバッファー^{*4}とした。」（同,p.108.）これは、（A）の元本リスク型債券に後続するものである。しかし、①対象リスクを地震のみに特定したものでないこと（テロリズムや食中毒などへのいわば「拡張担保」）、②発行金額が 1 億ドル（約 100 億円）から 200 億円に倍増していること、③支払いプレミアムが従前の LIBOR+3.10% から 0.73% へと激減していることに留意せねばならない。^{**}

表 4：第 6 回普通社債の概要

- ・名称：株式会社オリエンタルランド第6回無担保普通社債（社債間
限定同順位特約付）
- ・発行総額：200億円
- ・発行価額：額面100円につき99. 99円
- ・利率：年0. 73%
- ・応募者利回り：年0. 732%
- ・償還期限：平成21年5月7日（5年債）
- ・募集期間：平成16年4月20日
- ・払込日：平成16年5月7日
- ・引受会社：モルガン・スタンレー証券会社を主幹事とする引受シタ
- ・財務代理人：株式会社みずほコーポレート銀行
- ・取得格付：株式会社格付投資情報センターAA-
株式会社日本格付研究所AA+

出所：（株）オリエンタルランド、ニュースリリース、平成 16 年 4 月 20 日付

(D) 地震リスク対応型コミットメントライン

通常のコミットメントラインは「地震等の転（ママ天？）変地異が発生した場合、銀行側の判断により、資金の引き出しが出来ない契約になっている。」（リ研[2006],p.108）^{*5}ので、「地震リスク対応には不可」（同）ゆえに「有事にも使える『新スキーム』の検討・開発がなされた」（同）。

具体的にこのスキームは下図 3 と下表 5 とに示すとおりである；

*2リスクマネジメントが成功裏に達成されるために、トップマネジメントの理解が必要なことは、株式会社巴川製紙所、シナネン株式会社のケースでも確認される（リ研[2006],p.98；pp.113-115）。

*4私見によれば、これはいわば「宵越しの資金」を調達したに過ぎず、地震リスクの完全なヘッジではない。いうまでもなく、社債はいずれ償還されねばならないからである。

*5今尚、非公開の内部情報ながら、同社は 2006 年 5 月に総額 200 億円相当の社債を積み増し発行している。これには、外資系銀行がアレンジャーとして関与し、それは金融機関のデフォルトに対応、透明性を高めるため「当座預金」口座に計上され、円・ドル任意取り崩し可能なオプションが付いている。主眼は「世界にリスクを分散する」ことにあるとのことである。

*5一般に、フォースマジュール（不可抗力）条項といわれるものである（リ研[2006],p.42）。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

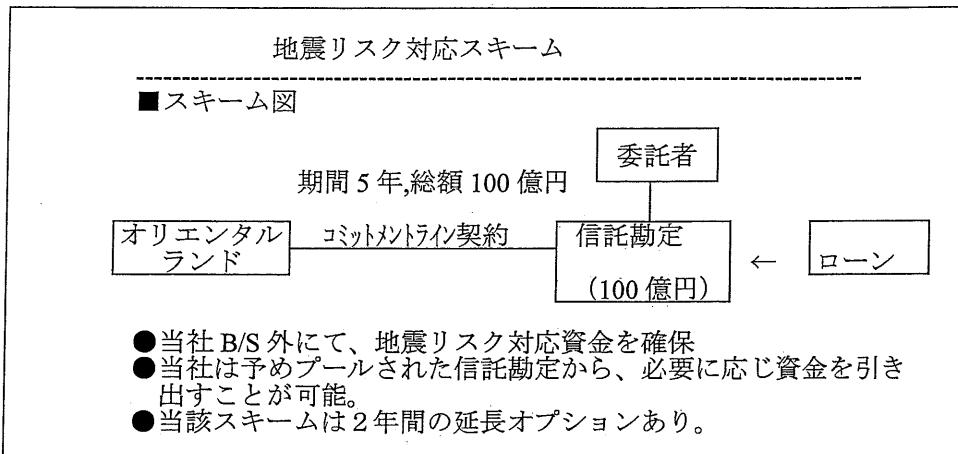


図 3：オリエンタルランドの地震リスク対応スキーム（2004 年時点）

出所：リ研[2006], p.109. 但し一部省略。

注：ここに、委託者はアレンジャーのみずほコーポレート銀行と第一生命保険相互会社である。

表 5：地震リスク対応型コミットメントラインの概要

- ・融資枠設定額：100 億円
- ・アレンジャー：(株)みずほコーポレート銀行
- ・貸付人：みずほ信託銀行株式会社（信託勘定口）
- ・契約期間：平成 16 年 4 月 21 日～平成 21 年 6 月 12 日
- ・借入申込期間：平成 16 年 5 月 12 日～平成 21 年 5 月 12 日
- ・延長オプション：平成 21 年 6 月 12 日（実行日）、平成 23 年 5 月 12 日まで延長可
- ・参加金融機関：(株)みずほコーポレート銀行
第一生命相互保険会社
中央三井信託銀行株式会社
(株)千葉銀行

出所：(株)オリエンタルランド、ニュースリリース、平成 16 年 4 月 20 日付

注：「特定融資枠契約に関する法律」（平成 11 年）第 2 条により、オリエンタルラ
ンドから貸付人に「手数料」（commitment fee）が支払われているはずだ
が、これは「非公開」とのことである。

従前の社債発行権を保証した、（B）信用リスク・スイッチ型債券（コンティンジェント・デット）に後続するこのスキーム（D）（コミットメント・ライン）は、総額がドル建てから円建てに変更になったこと---金額は 1 億ドルから 100 億円へ同規模のまま----と、簿外で当座の資金が調達可能になったこと---従前は社債発行のために貸借対照表の負債項目に計上された----とが相違する。

かくて、オリエンタル社の担当者はこのように導入された地震リスク対応スキームの経済効果を以下の 3 点に要約している（同、p.109.）。

①トリガー事由（震源・マグニチュード・深さ）に因らず、当社の判断にて資金が引き出せ

【平成18年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

ることから、カバー可能なリスク範囲は拡大した。

②財務状況の変化から「流動性補填型スキーム」を選択したこと---「収益補填型スキーム」ではないこと----からヘッジコストは大幅に減少した。他方で、リスクヘッジ額は少なからず拡大された（約200億円→300億円）。

③両スキームとも、財務への影響、また格付への影響がない^{*3}ものを選択することが出来た。

3・結：一般化-----リスクマネジメントにおける「コンティジェンシー」命題

以下の3つの箇条書き文は、この研究会で提示されたオリエンタルランド社の報告者の要約である。

- 「i. 地震リスク対応は、外部環境・内部環境（会社が置かれている状況）の変化により、その時に応じたスキームを選択する必要がある。
- ii. また、地震リスク対応は、業種・業態、場所、財務状況等により異なるものであり、必要なことは、その会社のステークホルダーに対し説明可能な、かつ受け入れ可能なりスク対応を実行することである。
- iii. 現在、企業を取り巻くリスクは多様化しており、広範なリスクに対応するべく、リスクマネジメントの1つとして財務面からの備えも必要である。」（出所：リ研[2006],p.110.）

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

他方、下表 6 は、リスクファイナンス研究会に参画ないしそこで検討された各社のリスクファイナンスを横断面的または時系列的に一覧にしたものである。上で箇条書きされたように、業態まちまちのリスク対応がなされていることに注目すべきであろう。

表 6：各企業の（地震）リスクファイナンス一覧

・イトーヨーカ堂（小売業）：自家保険*5
・巴川製紙（製紙業）：コンテインジェント・デット
・オリエンタルランド（サービス業） 第1期（1999-2004）：①収益補填型債券（キャット・ボンド）, 1億ドル, 6ヶ月物LIBOR+3.10% (put option) ②流動性確保型債券（コンテイジメント・デット）, 1億ドル, 6ヶ月物LIBOR+0.75% (put option)
第2期（2004-2009）：①流動性確保型普通社債（無担保債）, 200億円, 0.73% ②流動性確保型コミットメントライン, 100億円, 利率非 公開
・シナネン（総合燃料商社）：ファイナイト保険（土壌汚染） ・横河電機（電気機器）：キャプティブ（地震他）（ダブリン） ・日産自動車（輸送用機器）：第1期（1990代始め開始）：高額免責、キャプテ イブ（ドミサイル不明） 第2期（2005）：キャプティブ（バーミュダ）
・三井物産（総合商社）第1期（1991）：キャプティブ（シンガポール） 第2期（1997）：キャプティブ（ダブリン） 第3期（2003）：キャプティブ（ハワイ） (S&PよりA格、2006/02)
・三菱商事（総合商社）第1期（1984～2002）：キャプティブ（バーミュダ）、 内外航貨物海上、運送、火災、動総 第2期（2002～2005）：キャプティブ改革、 海外石油/ガスの開発/生産プロジェクト に伴う物保険、賠責保険、利益保険 (S&PよりA格、2006/01)

出所：リ研[2006], p.86, pp.89-140 から抜粋。

結局、「最適リスクマネジメント手段として一定不変のパターンは存在しない」との命題が確認されよう。この命題は、「あらゆる経営環境に対して有効な唯一最善の経営組織は存在しない」とし、業種や規模など具体的な環境条件に見合った経営方法をとろうとする経営理論」にいわゆる「コンテインジエンシー（状況適合、環境適応）命題」*6 と同相（位相同値）の関係にある、と解釈される。

*3 このことは、スキーム構築時にいえることであって、地震発生時には影響が及ぶものと解される。

*5 同社はリスク環境調査をコンサルタント会社に依頼し、M8 クラスの東海地震で 54 億円、M7.5 クラスの南関東直下型地震で 184 億円、の被害を想定し、これに利益剰余金 6000 億円でカバーすることを決定した（リ研[2006] p.86, 日経ビジネス、2005/1/17）。

*6 この命題のわが国での代表的な唱道者は野中[1974]である。その端緒は、組織と環境との関係を重視した Burns & Stalker[1961], Woodward[1965]; [1970], Fiedler[1967] および Lawrence & Lorsch[1967] と言われている（野中、同、p.119ff.）。最後者の結論は、野中[1974]により、「組織は環境に応じて最適な構造を開拓させるので、あらゆる環境に普遍妥当にあてはまる唯一最善の組織構造は存在しない。それはすべて場合による（it all depends）という条件適合理論（contingency theory）の接近法」（pp.128-9, 276-7）で「最適組織構造はおかれた条件によって『機械的』にも『有機的』にも、『集権』にも『分権』にもなる」（p.281）と要約される。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

参考文献：

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。

土方薰『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 年。

日吉信吉『代替的リスク移転（ART）----保険技術と金融技術の融合』保険毎日新聞社,

2000 年。

JA 共済、News Release, 2003 年 6 月 27 日 (15~5) 。

神戸新聞社『「阪神大震災」全記録』神戸新聞社、1995 年。

前田祐治「キャプティヴによるリスクファイナンスー世界と日本ー」保険学雑誌,
第 590 号, pp.72-89.

森宮康『キャプティヴ研究』損害保険事業研究所、1997 年。

野中郁次郎『組織と市場---組織の環境適合理論---』千倉書房、1974 年。

オリエンタルランド広報部「特別目的会社を利用した地震債券の発行について」,
1999 年 5 月 14 日ニュースリリース。

オリエンタルランド広報部「第 6 回普通社債の発行とコミットメントライン契約の締結に
ついて」,2004 年 4 月 20 日ニュースリリース。

リスクファイナンス研究会（引用時、「リ研」と略称。）「リスクファイナンス研究会報告
書～リスクファイナンスの普及に向けて～」経済産業省,2006 年 3 月。

斎藤誠「リスクファイナンスの役割：災害リスクマネジメントにおける市場システムと防災
政策」多々納祐一・高木朗義（編著）『防災の経済分析：リスクマネジメントの施策と
評価』勁草書房,2005 年,第 5 章,pp.88-106.

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、171 号 6 号、1995 年 6 月, pp.1-19.

高尾厚「現行地震保険制度の問題点」広海孝一・下和田功編『現代社会と保険』第 9 章、
中央経済社,1996 年 a, pp.75-92.

高尾厚「現行地震保険制度の改善に向けて」日本リスク研究学会誌,7 卷 2 号,
1996 年 b, pp.52-60.

高尾厚「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 卷 4 号,
1997 年 2 月, pp.75-92.

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大震災と保険」

レジュメ：高尾 厚

高尾厚「保険オプション・P C S の構造---集積リスク対応の新機軸---」『保険とオプション』

第 4 章,1998 年, pp.72-92.

高尾厚「異常災害リスクの証券化----代替的リスク移転・ART に関する一考察----」

損害保険研究, 第 65 卷第 3・4 号合併号, 2004 年 2 月, pp.185-204.

吉澤卓哉『企業のリスクファイナンスと保険』千倉書房、2001 年。

吉澤卓哉『保険の仕組み----保険を機能的に捉える----』千倉書房、2006 年。

Bawcett, P.A., *Captive Insurance Companies : Establishment, Operation and Management*,

3rd ed. Woodhead-Faulkner, 1991 (日吉信弘・斎藤尚之共訳『キャプティブ保険会社－
その設立と運営－』保険毎日新聞社, 1996 年) .

Burns, T. & G.M. Stalker, *The Management of Innovation*, Tavistock Publications, 1961.

Fiedler, F.E., *A Theory of Leadership Effectiveness*, McGraw-Hill, 1967 (山田雄一監訳『新しい
管理者像の探求』産業能率短期大学出版部, 1970 年) .

Lawrence, P.R & J.W.Lorsch, *Organization and Environment: Managing Differentiation and Integration*,
Harvard Univ. 1967 (吉田博訳『組織の条件適応理論』産業能率短期大学出版部, 1977.) .

Woodward, J., *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford Univ. Press, 1965 (矢島欽次・
中村寿雄共訳『新しい経営組織：原点回帰の経営学』日本能率協会、1970 年) .

Woodward, J.(ed.), *Industrial Organization: Behavior and Control*, Oxford Univ. Press,
1970 (都築栄・風間禎三郎・宮城浩祐共訳『技術と組織行動：サウス・エセックス研究
その後の展開』日本能率協会, 1971) .

当「レジュメ」の著作権は日本保険学会に帰属します。

大災害の歴史・可能性と生保経営

立命館大学 経済学部 山本信一

1. はじめに
2. 東京圏のリスクの世界的位置付け
3. 生保約款と日本における大災害の歴史
4. 日本における大災害の可能性
5. 生保会社としての対応策

1. はじめに

グローバル化の進展、日本企業のリストラおよび地方公共事業の大幅削減の中で、政策意図かどうかは定かでないが、東京への一極集中が過去 10 年程度で一層進んでいるようである。東京では規制緩和も伴い、高層ビルの超高層ビルへの建替えが、丸の内地区・日本橋地区・汐留地区・品川地区・六本木地区・新宿地区・渋谷地区などで急速に進みつつある。不動産ファンドの普及もあいまって、地価反転からリート・バブルと言われるまでの状況が起こり、日本中の企業・資金が東京へ集まり、新たな富裕層も生まれている。

こうした現象は、日本の復活を反映している面もあり、失われた 10 年からから脱却し、全国平均では失業率も下がったこともあり、小泉改革の成果とも言わされている。確かに、不良債権処理を済ませ、規制緩和を行ったことが、今日の復活に寄与した面があることは否定しない。しかし、若年層における所得格差の拡大などが一部で問題視されており、現在の状況を手放しで喜んで良いかは疑問である。

ここで、生保会社のリスク管理に視点を移すと、東京一極集中は、リスクの東京集中を意味しており、従来とは違ったリスク管理が必要になってきている。

このことを暗示しているのが、2001 年 9 月 11 日のテロで 3000 人が亡くなり、25 億ドルの生命保険金が支払われたことである〔Risk Management

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

Solutions, Inc. (以下 RMS 社という) 調べ]。2 つの超高層ビルで 3000 人の死亡者も衝撃的であるが、1 人当たり 1 億円程度の生命保険金が支払われるたることはもっと深刻である。米国の生命保険加入金額は 1 人当たり 650 万円程度とされており、ワールドトレードセンターで亡くなった方は、平均の 10 倍以上の金額の生命保険に加入していたことになる。

ここで、日本の生命保険会社の経営が被るリスクを考えると、日本は、米国に比べ、地震も多く、リスクが高い可能性もある。一方、日本の生命保険会社では、利差損が経営課題となって久しいが、戦後の急成長の中で、死亡率が一貫して低下して、死差益が毎年計上されていることから、損害保険会社と異なり、大災害リスクは余り意識されることはない。

本稿では、東京へのリスク集中度を調べた後、大災害の歴史・可能性を考え、生保経営としてのリスク管理を考えてみたい。

2. 東京圏のリスクの世界的位置づけ

ミュンヘン・リーが公開しているリスク・インデックス〔巨大都市のリスクの大きさを、①危険の発生②危険が発生した場合の脆弱性③危険にさらされている経済価値の 3 つの積で表したもの〕を、世界上位 15 地域についてまとめたのが、「表 1-1」である。

この表で、東京・横浜のリスク・インデックスは 710 点（1 位）で、サンフランシスコ地区(167 点で 2 位)やニューヨーク (42 点で 6 位) をはるかに上回り、世界一である。

東京・横浜の値をニューヨークで除した場合、人口では 1.6 倍に過ぎないが、①危険の発生で 11 倍、②危険が発生した場合の脆弱性で 1.3 倍、③危険にさらされている経済価値で 1.2 倍である結果、リスク・インデックスでは、17 倍にもなっている。

東京・横浜の値をサンフランシスコで除した場合、人口では 4.8 倍もあるが、①危険の発生で 1.5 倍、②危険が発生した場合の脆弱性で 0.9 倍、③危険にさらされている経済価値で 3.3 倍である結果、リスク・インデックスでは、4.3 倍に

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

もなっている。

上記の 2 つの比較から、東京・横浜はニューヨークに比して危険の発生が 11 倍もあることを最大の要因として、リスク・インデックスで世界一となっていることが分る。危険の発生度の計測方法の詳細は公表されていないが、東京は、ニューヨークに比べて、地震などの発生率が高いのではないかと推測される。

次に、同じく、ミュンヘン・リーが公開している巨大都市の中心的役割をまとめたのが、「表 1-2」である。

この巨大都市の役割をみると、東京・横浜、ニューヨーク、ロンドンの 3 地域が、高度な中継都市、金融センター、国際的中心、地域の中心の 4 つを兼ね備えており、リスク・インデックスの大きさだけではなく、リスクが実現した場合、影響の深刻度が懸念される。具体的には、グローバル化が進む中で、東京・横浜で被害が発生すると、被害額だけではなく、金融市場・人や物の移動といった面でも、世界的混乱が極めて大きいということではなかろうか。

日本の生命保険会社にとっては、東京・横浜で災害が起こった場合、負債面での大災害リスクの大きさに加えて、資産運用・システム・事務といった面でも、深刻な影響を受けることも考慮しておかねばならない。

3. 生保約款と日本における大災害の歴史

大災害リスクは、生命保険会社のみならず損害保険会社にとっても巨大リスクである。しかし、損害保険会社が、火災保険・損害賠償保険などを取り扱っているため、台風・航空機事故・アスベストなどで大規模リスクにほぼ毎年遭遇し、国際再保険などで準備を行っているのに対し、生命保険会社は大災害リスクにはほとんど遭遇していないため、準備が不足している面があるようである。

人の死亡は大数の法則に従い、生命保険会社にとって通常は極めて安定的に発生しており、ある年に死者が集中することはほとんどない。それ故に、死者が多い大災害が一旦発生すると、生命保険会社が対応することは極めて難しい。

しかも、損害保険会社は、火災保険本体で地震を免責事由とし、地震保険への対応は半官・半民の日本地震再保険を設立し、1 回の支払上限を 5 兆円に限定し

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

ているというようにリスク管理を徹底している。これに対し、生命保険会社の約款では、地震について、死亡保険の主契約では支払を約束しており、災害死亡特約などで例外的に、該当する被保険者の数によっては削減支払または不支払とする旨、定めているのみである。

生命保険会社で大災害に対するリスク管理が十分でない理由は、まさに、過去に大災害で死亡者が大量に発生したことがないからである。因みに、過去 100 年間に日本で起きた大災害で 3000 名以上が死亡したのは、「表 2」にあるように 6 回だけである。しかも、10 万人以上が死亡した大災害は、80 年以上も起こっていない。

そうは言っても、1918 年のスペイン・インフルエンザで 45 万人が死亡し、1923 年の関東大震災では 14 万 3 千人が死亡したとされている。人間の平均寿命である 80 年に 1 ~ 2 度しか起こらない大災害への対応を十分に図れないのは、もつともであるようにも思われる。

しかし、生命保険会社が国民の信頼を受け続けるには、大災害リスクに対して何らかの対応が必要かも知れない。次章では、日本における大災害リスクの可能性を考え、最終章では大災害リスクへの対応も慎重に検討してみたい。

4. 日本における大災害の可能性

いくつかの情報から、日本の生命保険会社が直面している大災害シナリオを説明し、そのリスクの頻度と深刻さを大まかに見積もってみよう。

(1) 地震

1992 年 8 月、政府の中央防災会議地震防災対策強化地域指定専門委員会検討結果報告において、「首都地域で今後 100 年から 200 年先に発生する可能性が高いと考えられる相模トラフ沿いの規模の大きな地震に先立って、歪みのエネルギーの一部がマグニチュード 7 程度の地震として放出される可能性が高い。関東大震災から 70 年が経過していることを考慮すると、今後その切迫性が高まってくることは疑いなく、大きな地震の前にマグニチュード 7 程度の地震が数回発生することが予想される。」とした。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

この数回の地震の 1 つの可能性として、2005 年 7 月 26 日、政府の中央防災会議・首都直下地震対策専門調査会報告は、東京湾北部地震（M6.9、18 時、風速 15m/s）が起こった場合、1 万 1 千人が死亡し、21 万人が負傷し、経済被害が 112 兆円に達する恐れがあると発表した。1 万 1 千人の死亡原因としては、①建物倒壊 3100 人 ②火災 6200 人 ③急傾斜地崩壊 900 人 ④交通被害 200 人 としている。

一方、R M S 社の調査によれば、日本で 1000 人以上が死亡する地震の年間発生率は 3.7% としており、1 万人以上が死亡する地震の年間発生率は 0.42% としている。

R M S 社が想定する中で被害額が大きいシナリオは、M8.0 の地震が関東地方を平日午後 5 時に襲った場合で、死者想定が 2 万 5 千人、生命保険金の支払想定額は 4 千億円となっている。

大地震が起こった場合、金融市場への重大な影響が出ないか懸念されているが、その具体的試算は難しい。その影響は、短期と長期の 2 つに分けられよう。「表 3」（Megacities-Megarisks、Munich Re 資料）は、阪神淡路大震災前後の株式市場・金利・為替市場の動向を示したグラフである。短期的に株価が下落し、長期でも低迷しているが、どれだけが地震の影響かは定かではない。

（2）テロ

アルカイダが 2001 年 9 月 11 日に米国を攻撃して以来、グローバル・テロの新時代が始まった。航空機が突入したビルでは 3000 人が死亡し、保険会社（損保+生保）の支払は至上空前の 3 兆 6 千億円に達した。

その後、テロ撲滅の世界的キャンペーン、アフガニスタンにおけるアルカイダキャンプ撤去や多数のテロ容疑者逮捕にもかかわらず、イスラム組織の聖戦は地球規模で続いている。イスラム組織は、日本を含む G 8 諸国を攻撃対象としている。

日本は対テロ戦争の重要な参加者であり、アフガニスタンでの反テロ活動に貢献し、イラクには自衛隊を派遣した。イスラムのテロ組織は、日本を彼らの敵とみなしており、中東や南アジアの日本人を殺し、日本の政治・経済拠点へ攻撃を

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

仕掛けている。しかし、現在までのところ、テロ組織が日本本土を狙ったことはない。イラクへ軍隊を派遣している国については、スペインやイギリスが本国へのテロ攻撃をすでに受けている。

日本は、海に囲まれた国であり、テロの標的になりにくいとの意見もある。一方、日本の港湾における貨物検査は米国に比べて甘いので、標的になりやすいとの指摘もある。

また、イスラム組織だけではなく、日本には国内テロ組織もある。日本でのテロは、歴史的には、政治的過激派と新興宗教よっておこされてきた。今日、日本国内には、こうした秘密組織が 2000 ほどある。1995 年には、オウム真理教によるサリンガス攻撃で 12 人が死亡し、5700 人が負傷した。

さらに、可能性が低いとは言え、テロ組織が化学・生物兵器あるいは核兵器を使用するのではないかと言われている。多くのテロ組織が核兵器使用を研究している。CIA は、20 以上のテロ組織が核兵器使用に興味を示していると認識している。ブラックマーケットでテロ組織が、使われなくなった核爆弾入手する可能性も懸念されている。

最も厳しいケースは、東京のような一極集中都市が、核爆弾で攻撃されるケースである。

1998 年には、アルカイダがブラックマーケットからウラニウムを購入しようとして失敗した。2002 年に、アフガニスタンの訓練キャンプでは、アルカイダが核兵器を持とうとしている長期計画書が発見された。

アナリストの中には、2～3 のテロ組織が 100 トンの原子爆弾を作れると言っているが、別のアナリストはこれを強く否定している。旧ソ連製のスーツケース爆弾のような携帯用（1～10 k トン）の戦術核兵器は、テロリストにとって入手や開発が比較的容易かも知れない。

核テロ（グレアム・アリソン（元米国政策担当国防次官補）著、日本経済新聞社）には、「2001 年 10 月にブッシュ大統領は、『アルカイダのテロリストが 10kt の小型核爆弾をロシアより入手し、ニューヨークに搬入したかも知れない。この爆弾は最低でも 100 万人を殺傷する能力がある。』という報告を受けた。アルカ

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

イダが核兵器をワシントンに持ち込んだ恐れもあったため、ブッシュ大統領はチエイニー副大統領に対し、首都を離れて秘密の場所に行き、その後、数週間をそこに滞在するように命じた。これは、連邦政府を機能不全に陥らせる攻撃が発生した場合に、政府の継続性を確保するために定められた手続きである。」という衝撃的な記述もある。

RMS 社の核テロシナリオでは、5k トンの核爆弾による東京攻撃シナリオが想定されている。その場合の、死者想定は 29 万人（死亡扱を含めると 35 万人）である。生命保険金支払想定は、個人保険で 3 兆円強・個人傷害保険で 1 兆円弱としている。

（3）新型インフルエンザ

伝染病は、世界の死者の 3 分の 1 から 4 分の 1 を占めている。日本では、伝染病は、ガン・心臓病に次いで 3 番目に多い死因である。

薬に対する耐性が増し、20 の伝染病が最近になって再発生した。また、30 の原因不明の病気があり、その中には、HIV・エボラ熱・C 型肝炎・E 型肝炎がある。伝染病による大被害は、歴史的にインフルエンザ・SARS によって発生した。

1918 年に流行したインフルエンザウイルス H1N1（いわゆるスペイン・インフルエンザ）は、国境を越えて広がり、世界中で被害がなかった国は存在しなかった。また、HIV により 25 年間で 2500 万人が死亡すると言われているが、1918 年インフルエンザは、始めの 25 週間で 2500 万人が死亡したとされている。

日本内地において、スペイン・インフルエンザで何人が罹患し、死亡したのかについて、従来、内務省衛生局が調査した「流行性感冒」という病名から、患者 2358 万人・死者 38 万人とされてきた。

ところが、この死因統計では、流行性感冒の定義がはっきりしておらず、「日本を襲ったスペイン・インフルエンザ、速水融著、藤原書店」では、超過死亡（ある感染症が流行した年の死者数を求めるに際し、その病気やそれに関連すると思われる病因による平常年の死亡水準を求め、流行年との差をもってその感染症の死者数とする考え方）を用い、スペイン・インフルエンザの死者を 45 万人としており、本稿ではこの数値を採用することとする。日本内地の人口が当時

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

5500 万人であったことから、現在、同じ率で死者が出るとすると 120 万人程度になる。

1918～1920 年に、スペイン・インフルエンザが世界中をかけめぐり、少なくとも 2000 万人、多く見積もれば 4500 万人が死亡し、第一次大戦の死者 1000 万人を超えた。この原因が恐らく同一のウイルスによると分ったのは、1990 年代のことである。

さらに、日本で、スペイン・インフルエンザが忘れ去られてしまった理由として、速水融氏は、

- ① 第一次大戦に対する関心が、スペイン・インフルエンザより勝っていた。
- ② スペイン・インフルエンザは、罹患者が国民の半数近くに達したもの、死亡率が高いとは言えなかった。
- ③ スペイン・インフルエンザは突然やってきて、人々をなぎ倒したが、あっという間に去り、戻ってこなかった。
- ④ スペイン・インフルエンザは、超有名な人物の命を奪わなかった。
- ⑤ 日本にとって、その直後の関東大震災が東京・横浜を焼け野原としたが、スペイン・インフルエンザは、死者が多くたが、日本の景観を変えなかった。

からではないかとしている。

現代医学が進歩したとは言え、鳥インフルエンザが人間に感染しやすい形に変異した新型インフルエンザとなった場合、万全な対策が取れるわけではなさそうである。これは、

- ① 予防接種は、1 年以上前に、想定された型にしか効果がない。
- ② 効インフルエンザ薬のタミフルも、インフルエンザに感染した時から 48 時間の短い期間に投与されねばいけない。早ければ効かないまま薬効が衰え、遅すぎれば薬が対応できないほど、ウイルスは増殖する。
- ③ 副作用として、タミフルを服用した患者が異常行動をおこした例が報じられている。

からである。

【平成 18 年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」

レジュメ：山本 信一

RMS 社によれば、新型インフルエンザの流行が少なくとも 100 日以上続き、被害想定は、「表 4」のように、タミフルが使用されても、地域封じ込め政策がとられなければ、日本で 51 万人が死亡するとしている。この場合の、個人保険の支払保険金は 6 兆円、団体保険の支払保険金は 3000 億円としている。

5. 生保会社としての対応策

生命保険業界は、東京一極集中が進む中で、上記のような多様な災害発生リスクに直面している。RMS 社によれば、2001 年 9 月 11 日のワールド・トレード・センターへのテロ行為により、3000 人が死亡し、25 億ドルの生命保険金が支払われたとのことである。これは、1 人当たり 1 億円程度になる。因みに、2000 年、米国の生命保険 1 人あたり加入額は 650 万円程度、日本の生命保険 1 人あたり加入額は 1700 万円程度（生活リスクの変化と生命保険事業の将来、明田裕著、日本保険医学会誌、2005 年 6 月）と推測されている。

ワールド・トレード・センターに勤務していた方の生命保険 1 人あたり加入額は、一般の 10 倍を超えていたようである。日本の生保業界においても、丸の内・六本木・新宿などのビル勤務者の生命保険 1 人あたり加入額は、全国平均の 1700 万円をはるかに上回っている可能性が高い。

日本の生保業界においては、核テロ・地震などのリスクを考えた場合、東京一極集中のリスクを考慮する必要がある。因みに、「表 5」によれば、皇居も含めた千代田区の昼間人口密度は 7 万 3 千人/km²(2000 年)となっており、丸の内再開発で、一層の集中化が進みつつあり、注意しなければならない。

生命保険加入状況は、「表 6」しか存在せず、詳しいことは分らないが、東京都の場合、団体保険保有契約が 264 兆円と個人保険保有契約 128 兆円の 2 倍以上に達しており、これが勤務者とどれだけ結びついているかは疑問であるが、千代田区・中央区などに限れば、巨額の集積リスクが懸念される。

こうした状況への生命保険会社としての対応策としては、

- ① ビル単位で昼間人口に対応する再保険を検討する。
- ② 約款の保険金支払免責条項に、テロ・地震を戦争その他の変乱と同様に、

【平成18年度日本保険学会大会】

共通論題「大地震と保険」
レジュメ：山本 信一

保険金削減の対象である旨、明記する。

などが考えられよう。

抜本的対応策としては、システム・保険金支払事務・資産運用・販売体制なども含め、東京一極集中リスクにどう対応していくかの検討も必要であろう。100年に1回しか起こらないことであっても、顧客の信頼を高め、企業としての永続を考えた場合、慎重な対応が望まれる。生保業界は、未曾有の低金利と日本株価の長期低迷で利差損に苦しんだことを教訓に、長期的経営とは何かを問い合わせてはいかがであろうか。

「参考文献」

1. “On the coherence of expected shortfall,” Acerbi, C. and D. Tasche, Journal of Banking and Finance, 26, (2002)
2. “Nuclear Terrorism: The Ultimate Preventable Catastrophe”, Graham Allison, Henry Holt and Company, (2004)
3. “Japan Central Disaster Prevention Council,”
<http://www.bousai.go.jp/jishin/chubou/> (in Japanese)
4. “Hot spots and hedges (I),” Litterman, R., Risk, March, (1997)
5. “Enterprise Risk Management in the Life Insurance Industry”, LOMA(2001)
6. “Megacities-megarisks”, Munich Re Group , (2004)
7. “Catastrophe Mortality in Japan”, Risk Management Solutions, Inc. (2006)
8. “Enterprise Risk Management for Japanese Life Insurers”, Shuji Tanaka, Shin-ichi Yamamoto and Yukio Muromachi, “10th Annual Conference of Asia-Pacific Risk and Insurance Association” 発表論文、(2006)
9. 日本を襲ったスペイン・インフルエンザ、速水融著、藤原書店、(2006)
10. 生活リスクの変化と生命保険事業の将来、明田裕著、日本保険医学会誌、(2005)

当「レジュメ」の著作権は日本保険学会に帰属します。

表1-1 巨大都市の災害可能性

都市名	人口(100万人)	リスクインデックス (①×②×③)	①危険の発生	②危険が発生した場合の脆弱性	③危険にさらされている経済価値
東京・横浜	34.9	710	10.0	7.1	10.0
サンフランシスコ地区	7.3	167	6.7	8.3	3.0
ロスアンゼルス	16.8	100	2.7	8.2	4.5
大阪・神戸・京都	18.0	92	3.6	5.0	5.0
マイアミ	4.1	45	2.7	7.7	2.2
ニューヨーク	21.6	42	0.9	5.5	8.3
香港ペールバーティル	14.0	41	2.8	6.6	2.2
マニラ地区	14.2	31	4.8	9.5	0.7
ロンドン	12.1	30	0.9	7.1	4.8
パリ	11.0	25	0.8	6.6	4.6
シカゴ	9.4	20	0.8	5.6	4.4
メキシコシティ	25.8	19	1.8	8.9	1.2
ワシントン・ダコタ	7.9	16	0.6	5.4	4.4
北京	13.2	15	2.7	8.1	0.7
ソウル	21.2	15	0.9	7.2	2.2

* Munich Re:A natural hazard index for megacities

表1-2 巨大都市の中心的役割

都市名	リスクインデックス	高度な中継都市	金融センター	国際的中心	地域の中心	ゲートウェイ
東京・横浜	710					
サンフランシスコ地区	167					
ロスアンゼルス	100					
大阪・神戸・京都	92					
マイアミ	45					
ニューヨーク	42					
香港ペールバーティル	41					
マニラ地区	31					
ロンドン	30					
パリ	25					
シカゴ	20					
メキシコシティ	19					
ワシントン・ダコタ	16					
北京	15					
ソウル	15					

* Munich Re:A natural hazard index for megacities

* Munich Re:Megacities - Megarisks

* Taylor, Walker, Chicago and Hoyler, 2002

表2 日本の大災害の歴史

死者数	西暦	大災害名
450000	1918	スペイン・インフルエンザ
143000	1923	関東大震災
5500	1995	阪神大震災
5400	1948	福井地震
5100	1959	伊勢湾台風
3000	1933	三陸津波

* RMS:Catastrophe Mortality in Japan

* 速水 融：日本を襲ったスペイン・インフルエンザ、藤原書店

表3 阪神淡路大震災前後の金融市場 (page 71 in Megacities-Megarisks ,Munich Re, January, 2005)

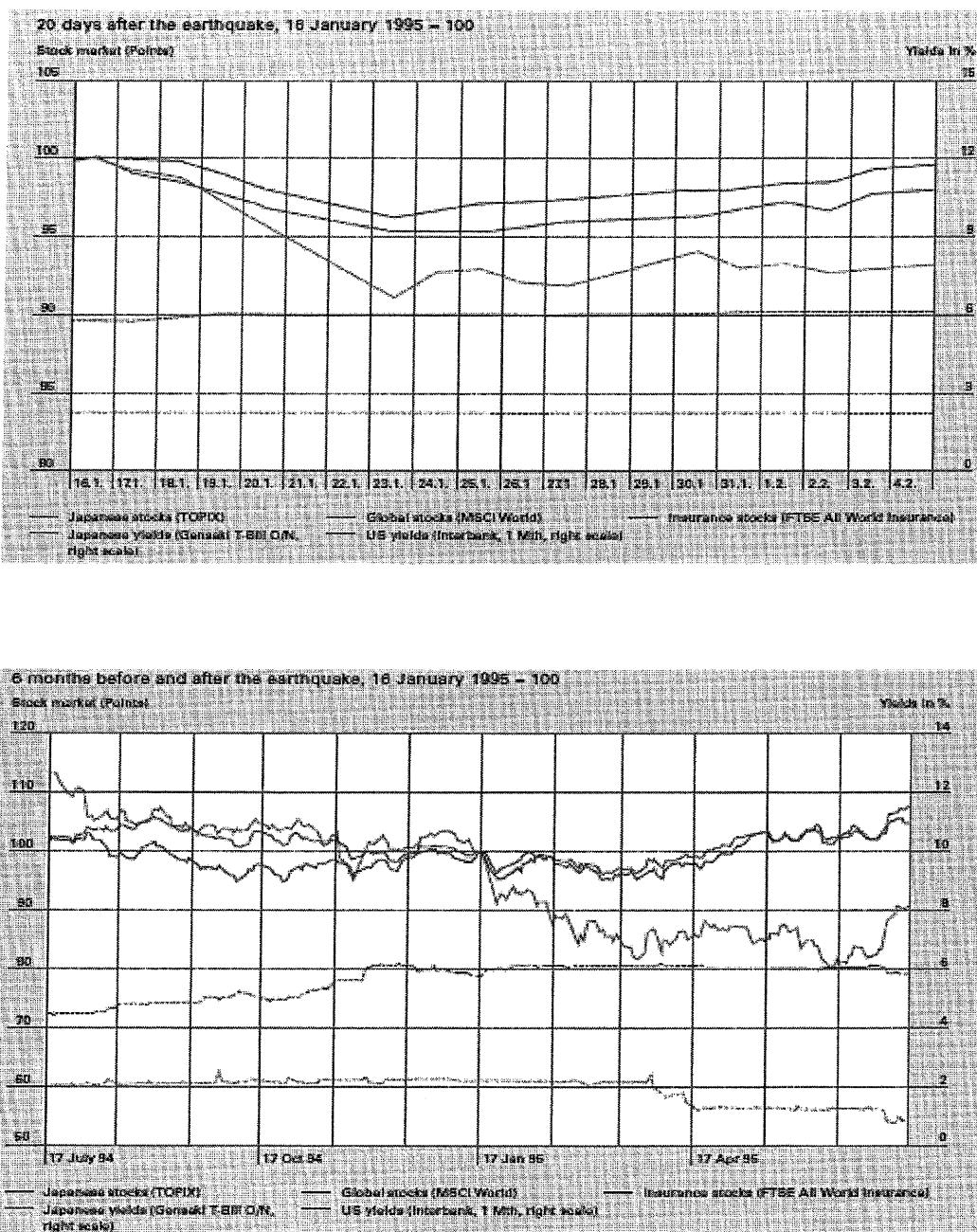


表4 新型インフルエンザ流行の被害想定

	感染者数	治療者数	死者数
対策が取られない場合	45,000,000	34,375,000	975,000
タミフルが使用された場合	29,375,000	23,750,000	510,000
地域封じ込め政策が取られた場合	1,125,000	1,000,000	55,000
厳格な隔離政策が取られた場合	6,250	5,625	1,250

* RMS: Catastrophe Mortality in Japan

表5 地域別 昼間夜間人口（東京都、平成12年）

地域	昼間人口	夜間人口	昼間人口指數 (夜間人口=100)	面積 (km ²)	昼間人口密度 (人/km ²)
東京都全体	14,666,899	12,017,253	122	2,187	6,706
区部	11,125,135	8,092,268	138	621	17,902
千代田区	855,172	36,016	2,374	12	73,468
中央区	648,366	72,233	898	10	63,878
港区	837,658	159,336	526	20	41,183
新宿区	798,611	286,173	279	18	43,808

* 東京都資料

表6 生保保有契約地方別統計表(H17年度)

	個人保険 合計金額 (100万円)	団体保険 合計金額 (100万円)	
		平均保険金 (万円)	
全国合計	1,070,570,866	973	380,595,265
東京都	127,694,539	931	264,428,173

- * 生命保険協会資料
- * 平均保険金は、1契約当たりであり、1人当たりではない。
- * 団体保険の東京都金額は、本社が東京であることを示し、必ずしも、勤務地は東京とは限らない。
- * 災害死亡特約などの保険金額は含まない。

地震保険、最近の動向を中心とした一考察

社団法人 日本損害保険協会

竹井直樹

I. はじめに

地震によって住宅や家財に生じた損害をてん補する家計地震保険（以下、特に断り書きのないかぎり「地震保険」という。）については、1964年に発生した新潟地震を契機として、1966年に、国の積極的な関与のもとに、立法化を含めた制度として誕生した。以来、今年でちょうど40年をむかえることになる。この40年の間も日本列島では大小さまざまな規模の地震が発生し、時には人的、物的被害を与えてきたが、地震保険についても大きな地震が発生するたびに世間の关心を集め、損害に対応した保険金がもらえなかつたとか、商品内容の周知が十分にはされていないとか、普及のための取組みが不十分である等の指摘が寄せられている。

地震保険は、これから詳述するその制度的な特徴から、国と民間損害保険会社が社会的な責任を果たしていくことが明示的に求められている¹。それ故、この高い公共性を有するという観点から恒常に制度見直しを行うことが強く要請され、これまでの40年の間に、さまざまなかつかけを通じて十数回にのぼる制度改定を実施してきた²。

ところで、最近も地震保険をめぐって、その見直しのきっかけになる、あるいはなりそうな、いくつかの動きがある。筆者としては、それらの動きの一つひとつが、今後の地震保険制度の見直し論議にとって、これまでになく、インパクトの大きい、興味深いものであると思っている。

そこで、地震保険をめぐる最近の動きを概観しながら、地震保険の位置付けをこの機会に再考察し、そのうえで課題と将来展望を考えてみたい。

II. 問題意識

1. 地震への備え（地震防災）に関する最近の状況

（1）地震防災の進展

まず、最近の地震そのものに対する国や社会全般の防災を中心とした動きや現状について整理したいと思う。地震保険を考察するに際しては、差し迫ったリスクを示す地震の発生状況のほか、地震防災をめぐる動きや現状も十分に認識しておくことが重要であり、その前提を抜きにした地震保険制度の論議はあり得ないといつても過言ではない。何故、この点を強調するかは後述するが、いずれにしても地震に対する備えとしての防災の問題は、わが国の、恒久的な焦眉の課題であることに間違いはなく、地震保険制度もその大きなフレームのなかにあることを看過してはならない。

さて、1995年に発生した阪神・淡路大震災は、数多くの尊い犠牲のもとに、地震防災のさまざまな分野に対して多くの教訓を与えた、また、深い反省を促した。その教訓や反省は、その後、具体的な改善策や対応策として実現されていった。以下、「予防時報」220号³で掲載された論稿を中心にその具体例を抽出してみた。

① 法律・制度

（西暦は各法律の公布年を示す。）

- ・「消防法」の改正 — 1996年など
- ・「建築基準法」の改正 — 1998年など
- ・「建築物の耐震改修の促進に関する法律」の創設、改正 — 1995年、2005年など
- ・「被災者生活再建支援法」の創設、改正 — 1998年、2004年
- ・「住宅の品質確保の促進等に関する法律」の創設 — 1999年
- ・「地震防災対策特別措置法」の創設 — 1995年

② 国または自治体の体制整備

- ・各省庁にまたがっていた防災部門を内閣府に統合
- ・首相官邸に危機管理センターを整備し、内閣官房に内閣危機管理監を新設
- ・総理府（現・文部科学省）に地震調査研究推進本部を新設

③ その他

- ・マイコンメーターやフレキシブル配管等の開発、設置によるガス関係火災の防止
- ・感震ブレーカーや感震コンセント等の開発、による通電火災の防止
- ・「災害用伝言ダイヤル」の設置、「i モード災害用伝言板サービス」の実施

以上のとおり、この 10 年間あまりの間にさまざまな分野において確実に地震防災のレベルが向上してきているが、地震から個人の生命や財産を守るという点では、建物の倒壊をいかに少なくするか、換言すれば建物の耐震化をいかに推進していくかが問題解決のための大きな鍵となる。しかし、この建物の耐震化の推進という課題に対しては、新築建物については建築基準法等の規制強化が図られているが、既存建物については耐震改修の動きが鈍く、なかなか進まないのが実態である⁴。地震保険を運営する側からみても、建物耐震化の状況はリスク評価の上で極めて重要な要素であり、耐震化の推進といふいわば国家的命題に関して、地震保険制度がいかなる役割を果たせるのかは、われわれも真剣に考えなければならない問題であろう。

（2）地震防災のなかの地震保険

ここで、地震防災という大きなフレームの中で地震保険の位置付けを考えるために、以下のとおり、地震災害発生の時系列的経過ごとに、防災の取組み主

体別に図示（例示）した。

対策区分 防災主体	地震発生前の対策 (狭義の防災対策)	地震発生時の対策 (緊急対策)	地震発生後の対策 (復旧・復興対策)
行政 (いわゆる公助)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐震化の推進のための政策 ・ 津波対策の整備 ・ 防災基本計画の策定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域防災計画の実施 ・ 被災者緊急支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ライフラインの復旧
地域社会 (いわゆる共助)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域コミュニティの連携 ・ 自主防衛組織の構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域救命活動 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害ボランティア
個人 (*) (自助)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭内防災対策 ・ 経済的備え ・ 地震保険など 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 家族の救命 ・ 初期消火 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活復興資金の手当て

* ここでは個人の役割を中心に整理したが、企業についても、事業継続計画（BCP）への取組みの推進など、地震をはじめとした自然災害への自主的な取組みが進展しつつある。

これでわかるように地震保険は、個人の自助の一手段に過ぎず、地震防災のさまざまな分野や切り口からの取組みが有機的にコラボレートすることによって地震防災全体の向上が実現するものと考えられる。

（3）情報提供活動の進展

最近の地震防災の動きのなかで、平時における国による情報提供活動や啓発活動の活発化が注目される。なかでも、文部科学省が作成、公表した「確率論

的地震動予測地図」⁵は、地震発生確率によって全国を色分けしたもので、それぞれの地域の地震に対する関心を高めてもらって防災対策に役立てようというねらいである。この予測地図はマスコミでも頻繁に取り上げられ、地域ごとに特性があることから、ほぼ全国的に関心を集め、周知されてきている。その影響もあって、阪神・淡路大震災が発生してから数年後、国民の地震に関する関心は一時低下しつつあったが、その後の新潟県中越地震（2004年10月）や福岡県西方沖地震（2005年3月）の発生も寄与して、現在は比較的高レベルを維持しているといえる。

なお、この予測地図作成データは後述する地震保険の料率算出にも使用されることとなった。

2. 地震保険をめぐる動き

地震保険は前述したようにその制度的な性格から常に見直しを求められている。地震保険制度が発足して40年の間に、都度、制度改定が行われてきたが、それでも、さらなる商品改善や料率引下げへのニーズは依然根強いと考えられる。

また、建物の耐震化が進むにつれて、保険の目的である建物の構造における保険契約者間の公平性、あるいはリスクの均質化と料率のバランスの要請から、割引制度への期待も高まっている。

そして、国の財政面での要請という点では、行政改革の一環として政府再保険を支える地震再保険特別会計の見直し論議も始まる予定である。

III. 地震保険の歩み

1. 公的保険としての社会的な要請

(1) 普及促進の重要性

地震保険が、強制保険ではないにしても公的保険としての性格を持っているということは、この制度を国民が広く利用しなければ社会的な損失になりかねないということであり、こうした事態を招来しないためには普及の促進

を図っていくことがきわめて重要になる。また、地震災害後の住宅復興に係る仮設住宅の建設費負担等の行政支出を抑制するためにも、自助努力による備えとしての地震保険の普及が求められている。

現在、国（財務省）と日本損害保険協会を中心にして普及促進のための活動が続けられている。具体的には毎年8月から9月に実施される「防災週間」に合わせて、テレビやラジオ等のマスメディアを使った広報活動が行われているし、各損害保険会社においても、毎年、火災保険のみ加入している保険契約者宛に地震保険の契約締結を促す、「おすすめはがき」を出状している。

なお、普及促進活動を行っている筆者の立場からすれば、これまでさまざまな場面で地震保険の認知度を実感する機会に遭遇しているが、残念ながら認知度が決して高いとは思えないし、特に地震保険の仕組みそのものに対する世間一般の理解については、きわめて乏しいというのが率直な感想である。このことは制度を運営する側に何らかの問題があるといわざるを得ない。公的保険であればなおさらアカウンタビリティーを要請されると考えるべきだろう。

（2）制度改定の歴史⁶⁾

次に、地震保険の制度改定の歴史について概観することにする。まず、創設当初の地震保険制度の内容をまとめることとする。

（1966年創設時）

① 保険の目的

住宅（建物）または生活用動産（家財）

② 担保危険とてん補する損害

地震もしくは噴火またはこれらによる津波を直接、間接の原因とする火災、損壊、埋没または流出によって保険の目的に生じた損害のうち全損のみ

③ 加入方法

住宅総合保険または店舗総合保険に付帯する（自動付帯）。

④ 保険金額および加入限度額

住宅総合保険または店舗総合保険の保険金額 30%。ただし、建物 90 万円、家財 60 万円を限度とする。

⑤ 保険料率

構造 等地 ⁷	非木造	木造
1 等地	0.60 円	2.10 円
2 等地	1.35 円	3.60 円
3 等地	2.30 円	5.00 円

（注）保険期間 1 年、保険金額 1,000 円につき

⑥ 1 回の地震による保険金総支払限度額

3,000 億円

さらに、制度創設以来 40 年の間に十数回の改定を行ってきており、これらを上記各項目ごとに概略整理すると次のとおりである。

① 保険の目的

特段改定なし

② 担保危険とてん補する損害

住宅または家財の半損もてん補する改定を行い、その後、一部損もてん補

③ 加入方法

「特定の火災保険契約に自動付帯」から火災保険一般に原則自動付帯に変更

④ 保険金額および加入限度額

- ・火災保険の保険金額の 30%から、30%以上 50%以下へ引き上げ
- ・加入限度額は建物、家財別に順次引上げが行われ、阪神・淡路大震
災後は大幅に引き上げて現在に至る。

⑤ 保険料率

等地区分、料率水準、割引の新設などの見直しを過去 5 回行っている。
る。

⑥ 1回の地震による保険金総支払限度額

後述するが過去 10 回引き上げられている。地震保険の普及率が顕
著に上昇してきたこの 10 年では、予想最大損害額（PML）が当然
増大するため、頻繁な改定が行われている。

これまでどのような制度改定が行われてきたかについて、その概略をまと
めたが、最後に、今現在の地震保険の概要を記す。

項目	概要
保険の目的	住宅または家財
担保危険	地震、噴火またはこれらによる津波を原因とする火災、損壊、埋没または流失

加入方法	火災保険一般に原則自動付帯																				
保険金額	火災保険等の保険金額の 30% 以上 50% 以下																				
加入限度額	建物 5,000 万円、家財 1,000 万円																				
てん補する損害	全損 保険金額の 100%、半損 保険金額の 50%、一部損 保険金額の 5%																				
保険料率・割引	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">構造</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">非木造</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">木造</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">等地</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1等地</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.50 円</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1.20 円</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2等地</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">0.70 円</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1.65 円</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3等地</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1.35 円</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">2.35 円</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">4等地</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">1.75 円</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">3.55 円</td> </tr> </tbody> </table>			構造	非木造	木造	等地			1等地	0.50 円	1.20 円	2等地	0.70 円	1.65 円	3等地	1.35 円	2.35 円	4等地	1.75 円	3.55 円
構造	非木造	木造																			
等地																					
1等地	0.50 円	1.20 円																			
2等地	0.70 円	1.65 円																			
3等地	1.35 円	2.35 円																			
4等地	1.75 円	3.55 円																			
	<p>(注) 保険期間 1年、保険金額 1,000 円につき</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建築年割引 <p>1981 年 6 月以降の新築建物 10%</p> <ul style="list-style-type: none"> • 耐震等級割引 <p>耐震等級 3 は 30%、耐震等級 2 は 20%、</p> <p>耐震等級 1 は 10%</p>																				

1回の地震による保険金総支払限度額	5兆円
-------------------	-----

2. 損害保険会社と国のキャパシティー

地震保険を健全で安定した制度として運営していくためには、巨大な地震リスクを吸収できるキャパシティーをいかに確保するかが重要である。「地震保険に関する法律」（以下、「地震保険法」という）と、地震保険の政府再保険に係る運営ルール定めた「地震再保険特別会計法」では、地震保険に係る収支残を積み立てることが義務付けられている。

これまでの積立残高の推移は下表のとおりであり、直近の2005年度末（平成17年度末）では、民間損害保険会社が7,555億円、国が1兆124億円で、合計1兆7,679億円である。しかし、関東大震災が再来した場合や東海・東南海・南海地震が同時発生した場合を想定すると、この水準は十分な金額ではないとされている。

(単位：億円)

民間損保			政府		政府・民間合計	
年度	責任限度額	危険準備金	責任限度額	責任準備金	責任限度額	準備金
昭和 41	300	13	2,700	6	3,000	19
42	300	41	2,700	24	3,000	65
43	300	74	2,700	44	3,000	119
44	300	111	2,700	66	3,000	176
45	300	149	2,700	89	3,000	238
46	600	187	3,400	116	4,000	304
47	600	239	3,400	143	4,000	382
48	600	298	3,400	183	4,000	481
49	1,225	367	6,775	236	8,000	603
50	1,225	460	6,775	301	8,000	761
51	1,225	563	6,775	386	8,000	949
52	1,837.5	677	10,162.5	496	12,000	1,173
53	1,837.5	812	10,162.5	602	12,000	1,414
54	1,837.5	952	10,162.5	722	12,000	1,674
55	1,837.5	1,133	10,162.5	870	12,000	2,003
56	2,285	1,326	12,715	1,043	15,000	2,369
57	2,285	1,545	12,715	1,221	15,000	2,765
58	2,285	1,753	12,715	1,419	15,000	3,171
59	2,285	1,982	12,715	1,630	15,000	3,612
60	2,285	2,202	12,715	1,855	15,000	4,057
61	2,285	2,406	12,715	2,093	15,000	4,499
62	2,285	2,612	12,715	2,339	15,000	4,951
63	2,285	2,845	12,715	2,590	15,000	5,435
平成 1	2,285	3,073	12,715	2,846	15,000	5,919
2	2,285	3,337	12,715	3,115	15,000	6,453
3	2,285	3,573	12,715	3,410	15,000	6,983
4	2,285	3,780	12,715	3,717	15,000	7,496
5	2,742	3,912	15,258	4,038	18,000	7,951
6	2,742	3,393	15,258	4,404	18,000	7,797
7	4,116	3,634	26,884	4,786	31,000	8,420
8	5,025.5	4,032	31,974.5	5,286	37,000	9,317
9	5,025.5	4,468	31,974.5	5,809	37,000	10,277
10	6,108.7	4,926	34,891.3	6,337	41,000	11,263
11	6,108.7	5,399	34,891.3	6,874	41,000	12,273
12	6,108.7	5,762	34,891.3	7,433	41,000	13,195
13	7,473.3	6,087	37,526.7	7,972	45,000	14,059
14	7,473.3	6,560	37,526.7	8,464	45,000	15,024
15	7,473.3	6,934	37,526.7	8,979	45,000	15,913
16	8,778.1	7,098	41,221.9	9,529	50,000	16,626
17	8,778.1	7,555	41,221.9	10,124	50,000	17,679

(注) 平成17年度の政府責任準備金額は来年の通常国会で平成17年度決算が承認された時点で確定値となる。

(日本地震再保険株式会社調べ)

IV. 地震保険の仕組みに関する実務家から見た特徴

1. 何故、公的保険か

地震保険がいかなる理由で公的保険なのかを法律の規定をキーにして考えてみたい。以下、保険商品を構成するうえで重要な項目ごとに地震保険法等との関わりを整理した。単なる民間保険とはまったく異にする、特異な保険であることがこの表によって理解できると思う。

法律・約款 項目	地震保険法、同法政令および省令など	地震保険普通保険約款
保険契約の定義	法第2条第2項	第1条第1項
保険の目的	法第2条第2項第1号	第3条
てん補する損害および金額	法第2条第2項第2号および政令第1条	第1条第1項および第2項、第4条第1項
加入方法	法第2条第2項および第3項に基づく省令第1条第2項	第23条
保険金額の限度	法第2条第2項および第4項	第4条第2項
政府の再保険	法第3条第1項、第2項および第3項	—
保険金の総支払限度額	法第3条第2項に基づく政令第3条および政令第3条に基づく省令第1条の3	—
一地震の定義	法第3条第4項	第7条
保険金の削減払い	法第4条および政令第4条	第6条

警戒宣言が発令された場合に契約締結の停止	法第4条の2および政令第5条	第10条第2項
保険料率と再保険料率	法第5条	—
国の資金あっせん義務	法第8条	—
保険会社の責任準備金積立義務	法第10条および省令第7条	—
国の責任準備金積立義務	地震再保険特別会計法第8条	—

2. 法律制度保険

地震保険が、保険の目的、てん補内容、保険金額、保険料率など、保険商品の基本的な部分を法律の規定に依拠している事実は、法律が保険制度を作っているという意味で、きわめて特異な、いわば「法律制度保険」であるといえる。このことは地震保険に関するさまざまなニーズや見直し要請に対して、その対応を民間損害保険会社の自主性に委ねる仕組みにはなっていないということである。民間損害保険会社が火災保険に付帯して引き受ける地震保険は、火災保険などの他の損害保険とはその仕組みが大きく異なり、主要な見直しにあたっては立法権限を持つ国会、すなわち国民的な合意の手続きが必要であることに留意しなければならない。要するに地震保険を改定して実施していくプロセスはそう簡単ではないということである。

V. 最近の地震保険をめぐる動向

最近の地震保険をめぐる動向のなかで、筆者が注目する、きわめて重要な思われる動きがある。以下、その内容と重要性について考えてみたい。

1. 料率の見直し

(1) 基準料率改定の動き

2006年5月19日に損害保険料率算出機構が地震保険の基準料率を改

定する届出を金融庁に行った。この改定は、前述した政府の地震調査研究推進本部が作成・公表した「確率論的地震動予測地図」を活用し、算出手法を全面的に見直したものである。その結果、全国平均では 7.7% の料率引き下げとなった。

この基準料率については、「損害保険料率算出団体に関する法律」の規定に基づいて、同年 6 月 23 日に金融庁の適合性審査を終了し、同年 7 月 7 日に告示された。

(2) 割引対象の拡大

2006 年 9 月 26 日に損害保険料率算出機構が地震保険の保険料割引について、従来の割引のほか、「免震建築物割引」と「耐震診断割引」を追加する届出を金融庁に行った。現在、金融庁において適合性審査を行っているところである。

(3) 意義

この数か月の間に立て続けに保険料の改定が行われたことは、今、地震保険が置かれた状況や課題を如実に示したものといえよう。すなわち、一つは料率算出のための基礎データについて、いかに統計的信頼度を高めるかということであり、もう一つは地震リスクに対する保険契約者間の公平性をいかに確保するかということである。

2. 保険料控除制度の創設

(1) 経緯と内容

公的保険としての性格から、地震保険の普及促進は民間損害保険会社と国の義務といっても過言ではない大きなテーマであることは前述したとおりである。日本損害保険協会では普及促進の切り札として、阪神・淡路大震災が発生した 1995 年以来、地震保険の保険料控除制度を創設する税制要望を行ってきたが、永年の念願が叶い平成 18 年度（2006 年度）

税制改正において、2007年からの実施が決定した。具体的には、住宅または家財を保険の目的とする地震等による損害をてん補する保険契約等の保険料等（最高5万円）を所得金額から控除することができるようになる。

（2）意義

地震保険の保険料控除制度を新たに創設する基本的な考え方は、地震災害に対する国民の自助努力による個人資産の保全を促進し、地域災害時における将来的な国民負担の軽減を図ることである⁸。しかし、一方で従来の損害保険料控除制度を原則廃止したこととの関係をどのように考えるかという問題がある。従来の制度がその目的を達成したことが廃止の理由のようだが、では地震保険だけをあえて新設した理由は何であろう。それは、前述したように、来るべき地震災害に備えて国民の自助努力を促進するためには地震保険の普及率をさらに向上させる必要があると国が認識したからである。したがって、普及率が一定のレベルに達するまでは民間損害保険会社も国もその向上に向けて鋭意努力していく義務があると言っても過言ではない。換言すれば、地震保険は公的保険でありながら国民に十分利用されているとはいがたく、このままでは制度を利用する、あるいはできる側にとっても、制度を提供する側にとっても社会的な損失になりかねないという認識に基づくものである。

3. 地震再保険特別会計の見直し

政府が行っている行政改革をさらに推進する目的で、2005年12月24日に閣議決定された「行政改革の重要方針」において「地震再保険特別会計については、平成20年度（2008年度）までに、再保険機能の取り扱いにつき検討するものとする」とされた。そして2006年5月には、この重要方針を盛り込んだ「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」（いわゆる「行政改革推進法」）が成立した。

この法律の第3節特別会計改革では、その第24条で、「地震再保険特別会計において経理されている再保険の機能に係る事務及び事業については、その在り方を平成20年度（2008年度）末までに検討するものとする。」と規定していて、現在、所管の財務省で検討を開始している。

VII. まとめ

1. 地震保険制度のミッションは何か

- ・ 地震リスクの特異性
- ・ 国と民間保険会社の役割分担

2. 地震保険の将来展望

- ・ 減災へのインセンティブ
- ・ 自助、共助、公助のバランス

¹ 地震保険は、国と民間損害保険会社がその社会的責任を果たしているという意味で、今の時流的にはまさにCSR（Corporate Social Responsibility）保険だといえる。

² 1965年4月に当時の田中角栄大蔵大臣に答申された保険審議会のとりまとめでは、「本質的に困難な問題を含むこの保険について、当初から理想的なものを探るよりは、まず現実的に可能な案による制度の発足を図ることが急務と思われる。政府および損害保険会社は、今後とも一層の熱意をもってその内容をさらに充実したものとし、社会的要請に応えるよう希望するものである。」とあり、不斷の制度見直しを要請している。また、地震保険法案の国会論議でも施行後の改善を求める附帯決議がなされている。

³ 日本損害保険協会が発行するリスクマネジメント総合誌。220号は、2005年1月1日に発行した、「阪神・淡路大震災から10年」と題する特集号である。

⁴ 国では、1995年に「建築物の耐震改修の促進に関する法律」が施行され、建

物耐震化の推進を図ろうとしているが、さらにこの取組みを強化する目的で、2006年1月にアクションプログラムの策定等を盛り込んだ改正が行われている。また、平成18度税制から耐震改修促進税制が創設され、耐震改修に要した費用の一部を所得税額控除する措置を講じて、既存建物の耐震改修の促進を目指している。国の目標は、住宅については現在の耐震化率75%を今後10年（2015年まで）で90%に引上げるとしている。

⁵ この予測地図は、地震防災対策特別措置法に基づいて設置された、文部科学大臣を本部長とする地震調査研究推進本部内の地震調査委員会が2005年3月に作成・公表したもの。一定の期間内に、ある地域が強い地震動に見舞われる可能性を確率等を用いて示している。

⁶ 損害保険料率算出機構編「日本の地震保険」2005年9月、を参照した。

⁷ 地震保険創設時は、1等地から3等地の三区分に分け、保険料率のいちばん高い3等地は、東京都墨田区・江東区・荒川区、神奈川県横浜市鶴見区・中区・西区および川崎市の東海道線以東の地区であった。

⁸ 自由民主党「平成18年度税制改正大綱」平成17年12月15日、3頁を参照した。

以上

当「レジュメ」の著作権は日本保険学会に帰属します。