

不特定多数の人、事業体が結集することにより成り立つ産業のリスク管理 (その2 シミュレーションと事例解析)

東京大学 正会員 須藤 研

東京大学 正会員 大野 隆平

1.はじめに

「不特定多数の人、事業体が結集することにより成り立つ産業のリスク管理(その1 背景と方法論)」では、地震により準公共施設内(デパート、遊園地、野球場など)で被害を受けた人を施設管理者が補償するための保険として、準公共施設地震被災者補償保険を提案した。また保険行動に関するモデル式を提案し、この式を用いて保険会社と保険契約者(施設管理者)の両者の効用を考慮して保険料を決める方法を提案した。本論文ではこの方法により具体的な事例についてシミュレーションを行い、この保険の補償内容や保険料等について検討する。

2.シミュレーションの方法

東京都内のあるデパートを対象にシミュレーションを行う。このデパートは、売り場面積が51457 m²、年間売上高が2052億6100万円、来客数は1日4~5万人(平日3万人強、休日5万人強)、従業員数が4000人(パート、テナント含む)のデパートである。シミュレーションを行うにあたって、次のような仮定を立てる。

1. これまでこのデパートが加入できる保険は店舗総合保険のみであった。
2. 今回新たに準公共施設向けの保険として、準公共施設地震被災者補償保険が発売された。
3. 施設が保険行動にかかる資金は常に一定であり、これまで店舗総合保険に支払っていた保険料の一部を、準公共施設地震被災者補償保険の保険料に充てることとする。

このような仮定のもと、施設がどのような保険行動をとるかをシミュレーションで検討する。保険金額(施設が被災者に支払う補償金の額)が異なる4つのケースについてシミュレーションを行う。保険金額は、1993年に総務庁によって算出された我が国における交通事故での死傷者1人あたりの損失額(死亡:3153万3000円、重傷(後遺障害):937万4000円、軽傷:64万4000円)を基準にし、ケース1はこれと同額、ケース2はこの3/4、ケース3は1/2、ケース4は1/4の額とする。また、店舗総合保険が担保するリスクは施設が直接受ける被害や賠償金支払いによる損害であるのに対し、準公共施設地震被災者補償保険は施設に賠償金の支払い義務がない事象に対して、施設が道義的理由から被災者に支払う補償金のための保険である。この違いを表現するために、損害賠償義務係数 F_{hi} を店舗総合保険については1とし、準公共施設地震被災者補償保険については0から1の間の値とする。

3.シミュレーションの結果

図1の実線は、保険行動に関するモデル式により求めた曲線で、支払保険料の大きい方から $F_{hi}=1$, 0.75, 0.5, 0.25の場合の曲線である。一方、点線は想定した被害額(施設が支払う補償金の総額)と同額の保険金を受け取るために施設が支払わなければ

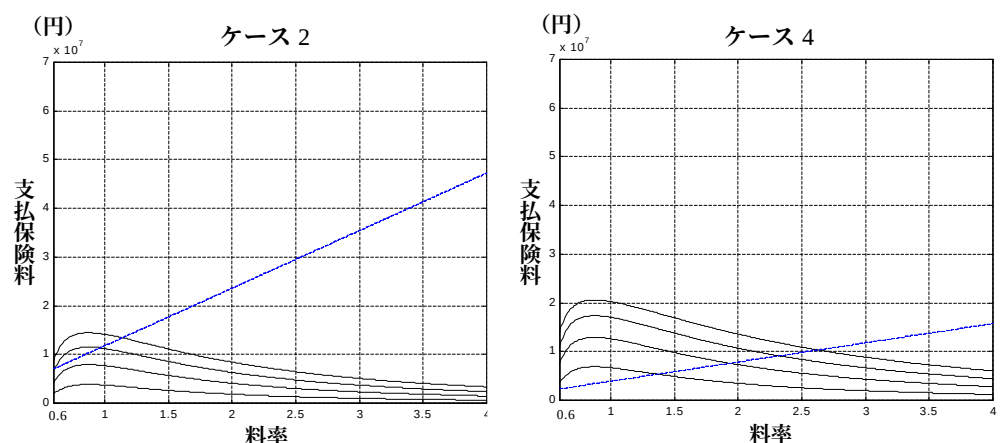


図1 準公共施設地震被災者補償保険の支払保険料と料率

キーワード: 地震保険, 準公共施設

連絡先: 〒153-8505 東京都目黒区駒場 4-6-1 東京大学生産技術研究所 Tel.03-5452-6385 Fax.03-5452-647

ならない保険料を表している。実線と点線の交点は施設にとって理想的な保険料 P_{h2}^* と保険料率 r_{h2}^* である。この交点における支払保険料と保険会社の利益をグラフにしたものが図2と図3である。補償金の額を最も低く設定したケース4（死亡：7,883,250円、重傷：2,343,500円、軽傷：161,000円）の場合、 $F_{hi}=0.25, 0.5, 0.75, 1$ のいずれの場合も r_{h2}^* と P_{h2}^* が存在し、店舗総合保険の契約保険金額も準公共施設地震被災者補償保険加入前の70%以上で、また保険会社も黒字となっている。ケース4の $F_{hi}=1$ （地震によって施設内で被害を受けた人に対して一定額の補償金を支払う義務を与える）の場合について、すべての準公共施設が準公共施設地震被災者補償保険に加入した場合の保険会社の保有保険金額を推定し、他の保険と比較してグラフにしたものが図4である。保有保険金額は約1兆8000億円で、地震危険担保特約の保有保険金額（約2兆6000億円、平成8年度）の約7割、家計地震保険の保有保険金額（約37兆1000億円）の、約20分の1である。また、家計地震保険の保険金総支払限度額と比較すると、政府負担分も含めた総支払限度額（4兆1000億円）の約半分であるが、そのうちの保険会社負担分（約6100億円）と比較すると約3倍になることが分かる。これだけの額を保険会社だけで保有すると巨大な地震が発生した場合に保険会社が破綻する可能性がある。そのため、家計地震保険制度の場合と同様に国または地方公共団体が保険金の一部を支払うような仕組みにするべきである。

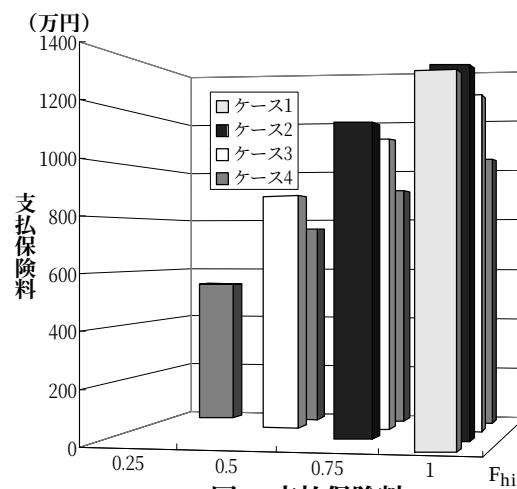


図2 支払保険料

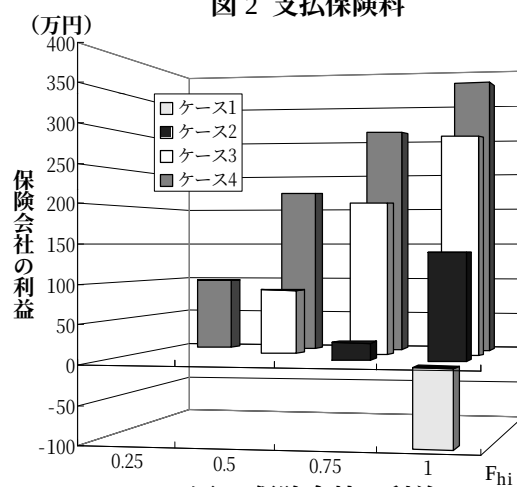


図3 保険会社の利益

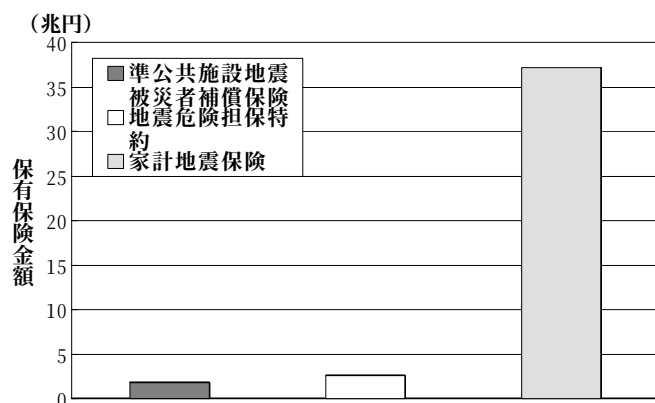


図4 保険会社の保有保険金額

4.おわりに

シミュレーションを行った結果、補償金額や料率などを適切に設定すれば、準公共施設地震保険が保険制度として有効に機能することを確認できた。これを広く普及させるために行政がどのように関与するべきかを検討することが今後の課題である。

謝辞 損害保険料率算定会の長島秀隆氏、ニッセイ損害保険株式会社の本位田正平氏には専門的見地から有益なアドバイスを頂きました。ここに記して謝意を表します。

参考文献 大野隆平、「不特定多数の人、事業体が結集する事により成り立つ産業のリスク管理—リスク元として地震を想定した場合の保険政策—」，東京大学修士論文，2000年