

地震保険における地質地盤情報の利用

山口 亮¹⁾

1. はじめに

損害保険料率算出機構(以下, 当機構)では, 一般家庭を対象とした地震保険の保険料率を算定しており, その過程において, シミュレーションに基づく地震リスク評価を行っている。ここでは当機構の地質地盤情報に関する利用の状況について概説する。

2. 地震保険制度の概要

地震保険は, 被災者の生活安定に資することを目的とした保険で, 政府は, 民間保険会社が引き受ける地震保険の責任の一部の再保険を引き受けるという形で, この保険の運営に関与している。

地震保険契約の対象は, 居住用建物または生活用動産(家財)に限られている。地震保険で補償される損害は, 地震もしくは噴火またはこれらによる津波を直接または間接の原因とする火災, 損壊, 埋没または流失によって保険の対象について生じた損害で, その損害の程度が全損, 半損または一部損になった場合(第1表参照)に, それぞれ保険金額の100%, 50%, 5%が支払われる仕組みとなっている。

地震保険は, 保険販売コストの低減と, 高リスク集団のみが加入することを防止するため, 加入する場合には必ず火災保険(以下, 主契約)とセットで加入することとなっている。その保険金額は, 主契約の保険金額の30%以上50%以下の範囲で設定しなければならず, また, 居住用建物については5,000万円,

生活用動産については1,000万円の限度額が設けられている。

保険料率は, 一般的な商品における価格(単価)に相当するものである。保険加入者が負担する「保険料」は, 保険契約時に設定する「保険金額」に, 「保険料率」を乗じて求められる(保険料=保険金額×保険料率)。現在は, 都道府県を単位とした4の地域区分(保険料率の激変緩和措置のため, 同じ地域区分内でも都道府県によって保険料率が異なる場合がある), 居住用建物の構造の2区分, 建物の耐震性能等による4種類の割引制度(建築年割引や耐震等級割引など)の組み合わせで当該地震保険契約の保険料率が決まる仕組みとなっており, 個々の保険契約の対象が立地する地点の地盤条件は前述の区分や割引制度には入っていない。

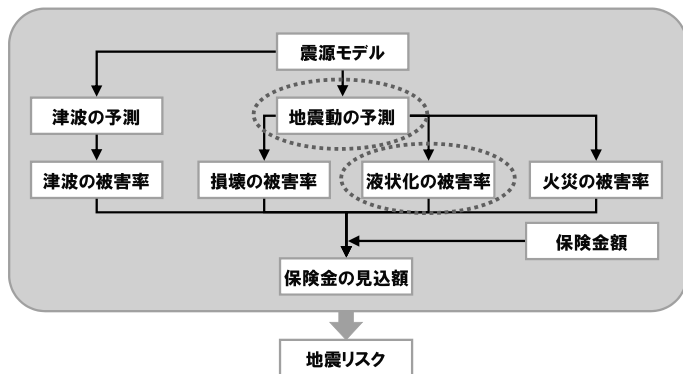
地盤条件は地震リスクに大きく影響する要因の一つであると考えられるが, その評価を公平に行うためには一定のコストが必要であり, 年間数千円から数万円程度の地震保険料に対する割引のために地盤条件の調査を行うことは, 費用対効果の面から合理性がない。現在の割引制度に関して言えば, 保険の募集に際して保険会社の社員等が建物の耐震診断等を行うことは, 公平かつ安価な制度運営の面から困難であるため, 保険加入者が建物の耐震性能等を証明する公的な書類を保険会社に提示して割引を受ける制度となっている。地盤条件による保険料率の区分や割引を地震保険制度に導入するためには, 地盤の性能を証明する公的・全国的な制度の存在が必要条件

第1表 地震保険の損害の程度(全損, 半損, 一部損)の概要。

全損	建物の主要構造部である軸組, 基礎, 屋根, 外壁等の損害の額が, その建物の時価額の50%以上になった場合
半損	〃 時価額の20%以上50%未満になった場合
一部損	〃 時価額の3%以上20%未満になった場合

1) 損害保険料率算出機構 リスク業務室

キーワード:地震保険, 保険料率, 地震リスク評価, シミュレーション



第1図 シミュレーションのフロー。
(○印は地質地盤情報を利用している箇所)

の一つになると考えられる。

3. 地震保険料率算出の地震リスク評価手法

保険料率は、「純保険料率」と「付加保険料率」から構成されており、純保険料率は将来発生する保険事故により支払われる保険金に充てられるものである。付加保険料率は、保険を運営するための経費部分であり、保険契約の事務処理コスト、保険金を支払うための損害調査費等に充てられるものである。

地震は、火災や自動車事故と比較すると頻度が極めて低く、過去の被害データだけで地震保険の純保険料率を算出することはできない。そのため当機構では、純保険料率をシミュレーションによる地震リスク評価に基づいて算定しており、そのシミュレーションに地質地盤情報を利用している。

現在のシミュレーション手法は、ハザード評価部分には地震調査研究推進本部（以下、地震本部）URLの確率論的地震動予測地図の作成手法や地震ハザードステーションJ-SHISのURL中のデータを用い、リスク評価部分は当機構の研究事業の成果等を組み合わせたものとなっている。

地震本部の確率論的地震動予測地図では、地震動予測においては距離減衰式とセットで用いられる地盤増幅率の算出に、微地形区分に基づく地盤の平均S波速度をパラメータとした手法が利用されている。現在、地震保険の純率算出に用いているシミュレーションにおいては、地震本部から公開されている3次メッシュ(1kmメッシュ)別の増幅率のデータを利用し

ているが、地震本部から3次メッシュを南北に4分割、東西に4分割した約250m四方のメッシュ別の増幅率が2009年に公開されたため、当機構では、このデータを地震保険のハザード評価に取り入れることを検討している。また、シミュレーションにおける液状化の被害率の算出にあたっては、松岡ほか(1993)による広域液状化危険度予測手法により、上記の地震本部の地盤増幅率の基となっている微地形区分から、液状化評価のための微地形区分に変換したものを液状化発生の予測に利用している。

4. おわりに

地盤条件は地震リスクに大きく影響すると考えられるが、公平かつ安価に地盤条件を評価・証明する方法がないため、現在の保険料率の区分や割引には取り込まれていない。地盤条件を取り込むためには、地盤の性能を証明する公的・全国的な制度の存在が必要条件の一つになると考えられる。

地震保険の保険料率の算定においては、全国の契約者に有利不利が生じないように、公平を期することが不可欠である。当機構のシミュレーションでは、地震動予測および液状化の被害率評価において、地質地盤情報を用いており、それらは全国をカバーした公平な情報となっていることが望ましいと考えている。

地震リスク評価の精度向上には、地質地盤情報の地域的な密度を向上させるとともに、層構造や基盤深度などの、地下方向の情報の質・量の向上が望ましい。また、ユーザーがそれら情報を利用しやすい環境（データの一元化、インターネットによる公開など）の進展を期待する。

参考文献・URL

- 地震調査研究推進本部：http://www.jishin.go.jp/main/index.html
- 地震ハザードステーション J-SHIS：http://www.j-shis.bosai.go.jp/
- 松岡昌志・翠川三郎・若松加寿江(1993)：国土数値情報を利用した広域液状化危険度予測。日本建築学会構造系論文集，No.452，p.39-45.

YAMAGUCHI Makoto (2010)：Application of the Geoinformation in the earthquake insurance.

<受付：2010年7月23日>