

地震保険加入行動におけるコンテキスト効果について¹

2010年10月

一橋大学 佐藤 主光

一橋大学 齊藤 誠

要旨：本論文は、2008年と2009年に約2,000の世帯に対して継続して実施したアンケート調査に基づきながら、家計の公的・民間地震保険に対する選択行動におけるコンテキスト効果を検証している。2008年アンケートでは、低所得、低貯蓄、保険料の割高感が公的地震保険への加入を妨げていたことが明らかになった。一方、2009年アンケートでは、民間地震保険契約を提示メニューに追加することによって、地震保険への選択行動が大きく変化する可能性を検証した。その推計結果によると、①2008年アンケートに回答したことで公的地震保険制度への理解が高まり公的地震保険への選好を全般的に高めた（バックグラウンド・コンテキスト効果）、②民間地震保険契約をメニューに加えることによって公的地震保険料の割高感が解消し、公的地震保険への加入に消極的であった世帯が選好するようになった（ローカル・コンテキスト効果）、③高所得者層を中心として民間地震保険契約自体への潜在的なニーズも強いことが明らかになった。

¹ 本研究は、文部科学省委託業務「近未来の課題解決を目指した実証的社会科学研究推進事業」から財政的な支援を受けている。本研究過程においては、池田新介、大竹文雄、竹内幹の各氏から貴重なコメントをいただいた。ここに謝辞を申し上げたい。宇野慧、川瀬雄介の両氏にはリサーチ・アシスタンスに感謝する。

1. はじめに

日本の家計向け民間火災保険の標準約款では、地震、噴火、津波によって生じた火災による損害を免責事由としている。家計が標準的な火災保険の地震リスクに対するカバレッジ不足を補うことができるように、1966年から官民が共同して運営する地震保険（以下では、公的地震保険と呼ぶ）が家計向けに提供されるようになった。公的地震保険は火災保険に付帯される契約方式であり、その補償額は、火災保険の保険金額の50%が上限とされている。

地震再保険特別会計によって再保険されている公的地震保険の保険料は、マーケット・ベースの保険料よりもかなり割安になっている。それにもかかわらず、公的地震保険の普及はそれほど進まなかった。世帯加入率で見ると、1995年度で12%、2001年度で16%、2009年度で23%にすぎない。また、公的地震保険が付帯されている民間火災保険の割合は、2001年度で34%、2009年度で47%にとどまっている。

本稿では、アンケート調査の分析を通じて、なぜ公的地震保険が普及しないのか、公的地震保険の選択にどのような行動的な歪みがあるのか、どのようにすれば行動的な歪みを是正し、普及を促すことができるのかを考察していく。

特に、公的地震保険の選択行動におけるコンテキスト効果に着目している。Simonson and Tversky (1992)などによると²、コンテキスト効果に関するトレードオフ・コントラスト仮説には、バックグラウンド・コンテキスト仮説とローカル・コンテキスト仮説が提案されている³。バックグラウンド・コンテキスト効果は、選択者が同じ選択メニューを与えられても、選択者のバックグラウンド（過去の経験など）の違いから、異なった選択を行う効果を指している。一方、ローカル・コンテキスト効果とは、同じ選択肢を含む異なる契約メニューを提示すると、代替的な選択肢いかにによって選択行動に違いが生じる効果を意味している。

公的地震保険の選択に強い影響を与える可能性のあるコンテキストを特定し、家計に対する情報提供や契約メニューの方法を工夫することによって、公的地震保険の選択を促す

² Huber et al. (1982)や Simonson (1989)も、コンテキスト効果に関する実験事例を報告している。また、DellaVigna (2009)は、行動経済学の実験事例のサーベイを行っている。

³ Simonson and Tversky (1992)は、2つのコンテキスト効果について、いくつもの実験事例を報告している。たとえば、バックグラウンド・コンテキスト効果としては、現金とクーポン（商品券）の交換を取り上げている。バックグラウンドとして現金に対するクーポンの交換比率が高い選択メニューを示されていた被験者は、交換比率が低いバックグラウンドを提示された被験者に比べて、その後に与えられた選択肢メニューにおいてクーポンを多く選好する。一方、ローカル・コンテキスト効果としては、高級ボールペンと現金との間の選好関係を取り上げている。両者の間で現金を選ぶ個人は、第3の選択肢として「安物」のボールペンが加わると、高級ボールペンを現金よりも強く選好する傾向が見受けられる。こうした選択行動においては、合理性の条件である「無関係な選択肢からの独立性」(independence of irrelevant alternatives) が満たされない。

ようなコンテキストを醸成させることを試みていきたい。

本研究プロジェクトでは、地震保険の選択行動を検証するために、2008年と2009年の2回にわたって約2000世帯に対して継続して、インターネットによる「地震保険に関する消費者意識調査」を実施した。インターネットによる調査のため比較的大きなサンプル数を確保できており、回答者の属性を加味した分析が可能になっていることも本調査の特徴といえよう。

2008年のアンケート調査では、公的地震保険の加入状況とともに、世帯属性、地震リスクに対する考え方や対処の方法、公的地震保険をはじめとした地震災害復旧に関する公的制度の理解について長めのアンケート調査を行っている。本アンケートでは、アンケート質問に答えていくことを通じて、公的地震保険制度に対する回答者の理解が向上するように工夫している。

2008年のアンケート調査と同じ世帯を対象に実施した2009年のアンケート調査では、公的地震保険のカバレッジが、それが付帯する民間火災保険の付保額の半分を上限としていることから、公的地震保険がカバーしない部分について民間地震保険を組み合わせた選択メニューを被験者に示した。具体的には、公的地震保険と民間地震保険のカバレッジと保険料を組み合わせについて4つの代替的な選択メニューを用意し、それらを順番に提示した。4つの選択メニューのうち、最初に提示された選択メニューは、公的地震保険のみが含まれており、その後提示される3つの選択メニューでは公的地震保険と民間地震保険が組み合わせられている。後者3つの選択メニューには、民間地震保険に対する公的地震保険の契約上の有利さや、公的地震保険を補完する民間地震保険のメリットが回答者に示される効果がある。

本論文では、これらのアンケート調査に基づいて、地震保険に加入する家計の属性、地震保険に対する認知を検証した上で、その地震保険選択行動における2つのコンテキスト効果、すなわち、バックグラウンド・コンテキスト効果とローカル・コンテキスト効果について検証している。

バックグラウンド・コンテキスト効果の検証は、2008年アンケートと2009年アンケートの比較から検証する。2008年のアンケート調査では、被験者に対して公的地震保険制度に対する理解が進んだかどうかを尋ねた。その上で、2008年の時点で公的地震保険に加入していなかった世帯のうち、2008年のアンケート調査で公的地震保険に関する理解が向上した世帯が、2009年のアンケート調査の第1の設問（公的地震保険のみが含まれている選択メニュー）で公的地震保険を選択する意思を表明したかどうかに着目している。

一方、ローカル・コンテキストの効果の検証では、2009年アンケートにおいて、第1設問と、第2から第4の設問（公的地震保険とともに民間地震保険が含まれている選択メニュー）を比較して選択行動に変化があるのかを観察している。特に、第1設問で公的地

地震保険を選択しなかった家計が、第2設問以降で示唆される民間地震保険に対する公的地震保険の有利さから公的地震保険を選択するよう行動を変化させているのかどうかに着目している。また、第1設問で公的地震保険を選択した家計が、第2設問以降で提示される選択メニューに含まれる民間地震保険を追加的に選択するのかどうかについても検証している。

ここで留意すべき点は、マーケティングなどの文献で考察されているコンテキスト効果よりも広いコンテキスト効果を本論文が考察していることである。通常のコンテキスト効果では、特定のバックグラウンドや代替的な選択肢の有無から、当該選択肢間の有利・不利のみが示唆されるケースを対象としている。一方、本論文が取り扱っている広義のコンテキスト効果は、特定のバックグラウンドや代替的な選択肢が、当該選択肢の質に関する追加的な情報がもたらされるようなケースをも含んでいる⁴。

本論文は、以下のように構成されている。第2節では、日本の地震保険制度の特徴を概観する。第3節では、2008年のアンケート調査の結果を報告している。第4節では、2009年のアンケート調査の概要を報告している。第5節では、2008年アンケートと2009年アンケートの比較からバックグラウンド・コンテキスト効果を、2009年アンケートからローカル・コンテキスト効果をそれぞれ検証している。第6節では、結論を述べている。

2. 日本の地震保険制度

日本の公的地震保険は、建物5000万円、家財1000万円を限度に火災保険付保額の30%から50%の範囲内をカバーし、地震等による倒壊・延焼を含む被害を対象としている⁵。地震保険は地震以外に噴火または津波を対象としている。こうした公的地震保険が提供されている政策根拠は、日本の家計向け民間火災保険が地震・噴火・津波による延焼を免責事由としているからである。たとえば、地震自体では無被害であった住宅が地震発生後数時間のうちに延焼しても火災保険金は支払われない⁶。

公的地震保険には次のような特徴がある。第1に、公的地震保険は、官民によって共同して運営されている。地震保険のディストリビューションは、民間損害保険会社を通じて行われている。一方、公的地震保険に対して再保険を提供している地震再保険特別会計で

⁴ Luce (1959)は、レストランの本日のメニューにある料理が客の選択対象になっていないのにもかかわらず、料理人の調理能力に関する情報をもたすケースを例としてあげている。

⁵ 米国における地震など自然災害リスクの実証研究としてはFroot (1999)がある。そこでは、地震再保険制度ばかりでなく、保険デリバティブや地震リスクの証券化など、先進的な金融技術を活用したケースについても論じられている。

⁶ 損害保険料率算出機構 (2008) は、日本の公的地震保険の制度実態を詳しく説明している。齊藤 (2002) や佐藤 (2009) は、日本の家計向け地震保険制度が自然災害リスクのシェアリングにおいて果たしてきた役割について論じている。

は、政府と民間再保険会社がリスクを共同して分担している。2009年度についてみると、政府のリスク分担分は、保険金支払い総額が1100億円を超えた範囲で保険金の50%を、1兆7300億円以上については95%となっている。たとえば、1995年の阪神淡路大震災において、地震保険の支払額は780億円あまりとなったが、うち政府が約62億円を負担した。

第2に、公的地震保険では、再保険分を合わせて保険金総支払の上限を5兆5千億円と見積もって再保険料が設定されている。この上限水準は関東大震災級の被害が起きたときを想定したものである。仮に地震再保険支払額がこの上限を超えると、地震保険特別会計は、一般会計から資金を借り入れることになる。

第3に、「地震保険契約の保険料率は、収支の償う範囲内においてできる限り低いものでなければならない」という趣旨から、ノーロス・ノープロフィットを原則としている。したがって、民間損害保険会社は、公的地震保険を販売しても、事務や販売の経費を超えて利潤を得ることはない。後に2008年のアンケート調査結果が示すように、公的地震保険の非営利的な性格は人々の間でそれほど認知されていない。その結果、公的地震保険が付帯される民間火災保険契約では、公的地震保険加入がデフォルトとなっているにもかかわらず、公的地震保険が付帯されている民間火災保険の割合は、現時点で5割弱にとどまっている。

第4に、公的地震保険料は、都道府県別という非常に粗い単位で地震リスクが反映されているとともに、当初、建物構造も木造と非木造の違いしか考慮されていなかった。すなわち、公的地震保険料は、過去の地震災害の頻度等に応じて都道府県が4つの等地に分類され、各等地で木造と非木造の区別で設定されていた。たとえば、首都直下地震や東海地震が懸念される東京都や静岡県などはもっともリスクの高い4等地となっている。2009年度では、保険金を1000万円とすると、地震リスクがもっとも高い4等地の1年間あたりの保険料は木造住宅で31,300円、非木造で16,900円となっているが、地震リスクがもっとも低い1等地の保険料は同じ木造で1万円、非木造であれば5千円にとどまっている。

政府は、公的地震保険の魅力を高めてその普及を図ってきた。2001年度以降、公的地震保険料には、建物構造について木造・非木造以外に、建築年数や耐震性、免震構造が反映されるようになってきた。具体的には、「耐震等級割引」として保険料が10%から30%ほど減じられる。「免震建築物割引」は「免震建築物」を対象に3割の割引が適用される。また、対象建物が1981年6月1日以降に新築された建物（建築年割引）は保険料が1割引となる。

同時に、税制面からも公的地震保険に対する支援が強化されてきた。2007年度には損害保険料控除が原則廃止された代わりに、2007年から所得税で、2008年から住民税で、地震保険料控除がそれぞれ導入された。年間保険料5万円を上限として課税所得から保険料の全額、住民税からはその半額が控除される。

公的地震保険は、地震再保険特別会計、ノーロス・ノープロフィット原則、税制上の優遇に支えられ保険料が割安になっていたにもかかわらず、公的地震保険の普及はあまり進まなかった。イントロダクションで言及したように、全国ベースの世帯普及率でみると、1995年度で12%、2001年度で16%、2009年度で23%にすぎない。また、公的地震保険が付帯されている民間火災保険の割合は、2001年度で34%、2009年度で47%にとどまっている。

以下では、公的地震保険の普及を阻んできた要因を明らかにするとともに、公的地震保険の選択を促すようなコンテクストを特定していきたい。

3. 2008年に実施した地震保険に関する消費者意識調査

3.1 2008年のアンケート調査の結果について

はじめに2008年のアンケート調査について概観していく。本調査は、持ち家世帯について2553世帯から回答を得られた⁷。2008年のアンケート調査で得られた世帯情報は、2009年のアンケート調査の分析にも活用していく。

回答した世帯は、将来の地震に対する危機意識は高い。「近い将来、あなたが住んでいる地域で大地震が起こると思うか」という質問に対して、「起こると思う」が31%、「もしかしたら起こると思う」が48%で、持ち家世帯の約8割が大規模な地震について危機意識を持っている。また、地震保険加入の必要性についても、公的地震保険の加入者の88%、公的地震保険の未加入者であっても、その48%が「必要だと思う」と答えている。公的地震保険未加入者で「必要とは思わない」と回答したのは17%にすぎない。残りは「わからない」と回答している。

しかし、多くの持ち家世帯は、将来の地震に対する危機意識や地震保険加入の必要性を感じつつも、かならずしも実際に公的地震保険に加入していたわけではない。居住建物を対象として公的地震保険に加入している世帯は、持ち家世帯全体の31%にとどまっている。図1が示すように、所得が低くなるとともに、公的地震保険加入率が低くなる傾向が認められる。公的地震保険加入率は、年収250万円未満の持ち家世帯で11.6%、年収250万円以上500万円未満で19.7%にすぎない。家財を対象とした公的地震保険への加入率は、さらに低く、年収250万円未満世帯で9.3%、年収250万円以上500万円未満で11.8%にとどまっている。

建物構造別にみると、耐震性が低い住居建物の世帯ほど、公的地震保険加入率が低い。旧耐震基準の住居建物（1981年以前に建てられたもの）を所有する世帯の公的地震保険加

⁷ 2008年のアンケート調査では、賃貸世帯からも、家財を対象とした公的地震保険の加入実態について828世帯の回答を得られている。しかし、本稿の分析では、賃貸世帯を対象としていない。

入率は 17%である。特に、1960 年以前の住宅居住者（サンプル数 89）の加入率は、8%にすぎない。一方、新耐震基準の住宅、すなわち、1982 年以降に建てられた住宅建物を保有している世帯の公的地震保険加入率は、34%に達している。

居住建物を対象とした公的地震保険に加入しない理由⁸として筆頭にあげられるのが、「保険料の高さ」（50%）である⁹。特に、年収の低い世帯ほど保険料の高さをあげる傾向が強い。年収 250 万円未満で 52%、年収 250 万円以上 500 万円未満で 54%となっている。

「地震保険では建物の再建ができないから」とする回答も 22%あった。これは地震保険金の支払いが火災保険付保額の 5 割を上限としていることを反映していると考えられる。ただし、年収 500 万円未満の未加入世帯では、「保険金額の不十分さ」をあげたのは 18%にすぎない。低所得者にとっては保険料の高さの方が公的地震保険加入の障害になっている。

アンケート調査では、「大地震が起こって、居住建物が居住不能なほどの被害に遭ったとき、建築の再建や修繕をする費用（新たに賃貸する費用を含む）をどのように工面すると思うか」についても尋ねている¹⁰。選択肢としては、地震保険金（共済を含む）のほかにも、預貯金の取崩し、金融機関からの借入、親・親類からの援助、国・自治体など行政の対応への期待などがある。公的地震保険加入者では、その約 8 割が地震保険金を充当すると回答し、行政の対応への期待をあげたのは 22%であった。一方、公的地震保険未加入者では、その 64%が預貯金の取り崩しをあげたほかに、32%が行政の対応に期待すると答えている。公的地震保険未加入者の間では、自己保険や公的支援に依存する傾向が強い。

3.2 プロビット・モデルによる推計結果

本小節では、持ち家世帯のサンプルを用いながら、住宅建物を対象とした公的地震保険の選択についてプロビット・モデルによって分析する。ただし、JA 共済¹¹による地震保険（建物更生共済、建更と略）に加入している世帯はサンプルから除いた結果¹²、サンプル数は 2397 となっている。被説明変数は、公的地震保険への加入・未加入であり、加入を 1、未加入を 0 としている。分析で注目される説明変数としては、世帯年収、金融資産残高（預貯金残高）、被災時の住宅再建の資金調達方法、公的支援への期待の有無、地震保険料への割高感などを採用する。

⁸ 設問では、複数回答を許している。

⁹ 地震保険料割高感についての設問においては、「高い」、「やや高い」と答えた持ち家世帯は、保険加入者で 6 割強、未加入者で 77%を占めている。

¹⁰ 2 つまでの複数回答を許している。

¹¹ 全国共済農業協同組合が運営している共済保険。

¹² JA 共済が提供している建物更生共済も地震による被害もカバーしている。ただし、加入者が地方圏（特に農村地域）に偏って分布していること、保険料が地震リスクにかかわらず同一なこと、他の損害も対象にするために加入者がかならずしも地震リスクを意識しているとはいえないことなどから、本稿で考察の対象としている地震保険と性格が異なっている。したがって、本稿の分析では、JA 建更に加入している世帯は除いている。

これらの説明変数に加えて、回答者の年齢、本人・家族（3親等以内）の大規模災害の被災経験の有無、大規模災害への危機感、保険料等地（1等地から4等地）、住居の構造（木造・非木造）、住宅購入時の融資の有無、生活再建支援制度への知識などを加えている。期待される結果としては、本人あるいは家族の被災経験は災害リスクへの認識を高め、地震保険への加入を促すかもしれない。災害への危機感も同様に働くだろう。保険料等地（1等地から4等地）は、高い等地ほど地震保険料が高くなることから、加入率を引き下げる方向に作用する可能性がある一方、等地のランクが高く地震リスクの高い地域の世帯の方が地震保険を需要する可能性もある。住宅の構造（木造か非木造）についても、木造の方で保険料が高く加入を妨げる可能性がある一方、倒壊や延焼のリスクの高い木造の方で保険需要が高まるかもしれない。住宅購入時の融資の有無については、地震で住宅が倒壊すると再建のためのローンに加えて、従来の借金の返済負担まで抱える二重ローンが生じかねない。こうした事態を避けるため、融資を抱える世帯は地震保険に加入する誘因を持つかもしれない。

表1は、プロビット分析の推計結果を報告している。「本人・家族の震災経験」を除くすべての説明変数が有意となっている。ただし、旧耐震ダミーと等地×木造ダミーの係数については、1%水準ではなく、5%水準で有意となっている。

世帯収入と金融資産残高の係数は正値であり、富裕な世帯ほど、公的地震保険への加入確率が高くなる。融資ダミーの係数は正値となる。二重ローンを被るリスクを回避することが地震保険に加入する要因となっている可能性がある。等地ランク（1等地から4等地）の係数は正値であり、保険料が高くなるにもかかわらず、地震リスクの高い都道府県に居住する世帯ほど、地震保険への加入確率が高くなる。ただし、木造住宅との交差項の係数は負値であるので、同じ等地ランクであっても、木造住宅の所有世帯は、非木造住宅の所有世帯に比べて公的地震保険への加入を控える傾向が認められる。旧耐震住宅のダミー変数の係数も負値であるが、同様に解釈することができるであろう。木造住宅や旧耐震住宅では、保険料が高いことが加入を妨げているかもしれない。

地震災害に対して危機意識を有している世帯（アンケートで「大地震は起きると思う」と回答した世帯）は、そうではない世帯に比べて地震保険に加入する確率が高い。ただし、先述のように、個人・家族の被災経験自体は加入を促進する方向に働いていない。被災経験は、劣化しやすいのかもしれない。

被災時に住宅再建資金の調達方法に関する説明変数としては、「貯蓄を取り崩す」と回答した世帯の加入確率が低くなる。こうした世帯は預貯金を自己保険としているため、地震保険へのニーズは低くなっていると解釈できる。国・自治体など行政への期待ダミーの係数も負値となっている。行政による事後的救済を期待している世帯においては、自助努

力が欠如し、モラル・ハザードが起きている可能性がある¹³。一方、被災者生活再建支援制度に関する理解はかえって公的地震保険の加入を促している。震災復興に関する制度に関心を持つような世帯は、地震への備えをする傾向が高いのであろう¹⁴。

最後に、「地震保険料の割高感」は加入確率を引き下げている。保険料を高いと感じる世帯は、そうでない世帯に比べて加入確率が 18.5%も低くなる。イントロダクションや第 2 節で議論してきたように、公的地震保険の保険料は、政府の再保険に対するバックアップやノーロス・ノープロフィット原則により、リスク・プレミアムやマージン（利鞘）を含まないという意味で割安といえるので、家計の方に保険料について認識の歪みが生じていることになる。逆にいうと、こうした認識の歪みを是正していくことで、公的地震保険の加入を促すことができるかもしれない。第 4 節、第 5 節では、そうした可能性を追求してみたい。

3.3 公的地震保険が普及しない理由について

本小節では、公的地震保険が普及しない理由をまとめていく。第 1 に、被災時の公的支援に対する期待が公的地震保険加入の阻害要因になっている。すなわち、「結局は、国が何とかしてくれる」と漠然と期待している世帯は、公的地震保険加入を控える傾向が認められる。ただし、被災者生活再建支援金（最大 300 万円）について正しい知識を持ち、当該制度だけでは住宅・生活再建をすることは難しいことを理解している世帯は、かえって公的地震保険に加入する傾向がある。

第 2 に、家計が公的地震保険の保険料について適切な相場観を持っておらず、客観的にみると割安な保険料であっても、誤って割高と認識していることが、公的地震保険への加入を妨げている。こうした割高感、付帯される火災保険の保険料など、まったく異なるリスクに対するプレミアムとの漠然とした比較を根拠としているのかもしれない。

第 3 に、現行の公的地震保険制度が消費者のニーズに則していない面も否めない。現行制度では、地震による火災ばかりでなく、倒壊もカバーされており、家計に選択の余地がまったくない。その結果、耐震性に優れた住宅で倒壊リスクをカバーする必要性は低いが、周辺家屋の延焼による火災リスクは依然として高い場合に、現行制度はそうした家計には過剰なカバレッジとなってしまう。そうした場合、後者のリスクのみをカバーする地震保険があっても良い。さらには、公的地震保険の保険金が火災保険の付保額の半額を上限とすることから、現行制度は、価値の高い住宅の所有者にとって不十分である。仮に、公的

¹³ 現行の被災者生活再建支援制度（最大 300 万円）は生活・住宅再建には十分ではなく、自助努力への影響がないという見解もあるが、ここでの推計結果は、そうした見解が正しくないことを示唆している。「結局、国が何とかしてくれる」との期待が公的地震保険の普及を阻害する要因となっている可能性がある。

¹⁴ 被災者生活再建支援制度など災害時の支援制度の詳細については、内閣府（2009）を参照のこと。

地震保険を補完する民間地震保険で残り半分の損害をカバーできるとすれば、民間地震保険を組み合わせることで公的地震保険の商品価値が高まる可能性もある。

第4に、公的地震保険制度に対する理解が進んでいないことも、その普及を妨げている。

「火災保険では地震による建物・家財の損壊、地震により発生した火災による延焼が補償されないこと」について、世帯全体の約80%が「知っていた」、「なんとなく知っていた」と回答している。しかし、「公的地震保険料は政府の介入(再保険・非営利原則)により(民間単独で販売したときよりも)安く抑えられていること」については、「知っていた」、「なんとなく知っていた」を合わせても、世帯全体の38%にとどまる。また、耐震性能や建築時期による割引や地震保険料控除を「知っていた」、「何となく知っていた」と回答した世帯は5割に満たない。漠然と地震保険の必要性は感じつつも、公的地震保険制度が十分に理解されていない。

なお、2008年のアンケート調査では、アンケート調査自体が被験者の公的地震保険制度に対する理解を高める効果を調べるために、アンケートの最後の設問で「地震保険に関する知識が高まったと思うかどうか」について尋ねている。その結果、地震保険未加入者のうち76%が「知識が高まった」と回答している。さらに、制度に対する知識が高まったと回答した世帯の7割以上が、「地震保険に対する認識が変わった(地震保険の加入についても一度詳しく検討したい)」と答えている。こうしたアンケート調査を通じた認識の変化の選択行動に対するインパクトについては、次節、次々節においてバックグラウンド・コンテキスト効果として検証していく。

4. 2009年に実施したアンケート調査について

4.1 アンケートの設計

本節では、2009年に実施したアンケート調査の設計について説明していく。2009年のアンケート調査では、2008年のアンケート調査に回答した持ち家世帯、2553世帯に対して、公的地震保険と民間地震保険を組み合わせた4つの契約メニューを逐次的に提示し、どの組み合わせを選択するのかを問うている。なお、ここで検討している地震保険は、居住世帯のみを対象とし、家財は対象としていない。なお、2009年のアンケート調査では、回答者の負担を軽減するために世帯属性などについて改めて設問を設けることはしていない。2009年調査に基づいた分析は、世帯情報について2008年調査のものを活用している。

契約メニューに含めた地震保険契約は、公的地震保険については、現行の制度のように、火災保険付保額の半分について地震起因の延焼と倒壊をカバーするものと、仮想的な制度として地震起因の延焼のみをカバーするものを想定した。一方、民間地震保険については、公的地震保険がカバーしていない火災保険付保額の半分について地震起因の延焼と倒壊を

カバーするものと、地震起因の延焼のみをカバーするものを想定した。

契約メニューで提示する火災・地震保険料については、すべての家計に対して一律の付保額を設定した。すなわち、民間火災保険契約によって 2000 万円の付保がされている物件に対して、公的地震保険付保額を 1000 万円、民間地震保険付保額を 1000 万円と一律に設定した。ただし、2008 年のアンケート調査から得られる情報に基づいて、持ち家世帯を居住地（1 等地から 4 等地）、住宅の耐震性（旧耐震・新耐震）、建物構造（木造・非木造）に応じて提示する保険料を分類している¹⁵。したがって、契約メニューで提示する保険料は、20 パターンに分類される。たとえば、4 等地・旧耐震・木造で 1 つのパターンとなる。アンケートで示す火災・地震保険（公的・民間）の保険料はそれぞれのグループごとに異なる。なお、2008 年のアンケート調査では、木造持ち家の世帯には耐火性の有無（2X4 構造か否か）を、非木造持ち家の世帯には「一戸建てか共同住宅（マンション）か」を尋ねる項目をそれぞれ設けているので、火災保険料の設定には、これらの情報も考慮している。

民間地震保険の保険料率は、地震起因の延焼と倒壊をカバーする契約について東京海上日動火災の地震保険商品に、地震起因の延焼のみをカバーする契約について損保ジャパンの地震保険商品の料率に基づいている。レファレンスとする保険料は、東京都（4 等地）に所在する住宅について、耐震基準（新旧）、非木造・木造ごとに区別されている。また、木造住宅は、耐火性の有無（F 構造（2X4）か否か）でも分けられる。より正確にいうと、地震起因の延焼と倒壊をカバーする地震保険契約では、耐震基準と住宅構造（木造・非木造）で保険料が異なる。地震起因の延焼のみをカバーする地震保険契約においては、保険料は、主として耐火性の有無に左右され、旧耐震・木造構造であっても耐火性があれば新耐震基準・非木造と等しい。

東京都以外の地震保険料については、公的地震保険料と比例するという大胆な仮定を置いて算出している。すなわち、東京都以外の道府県における民間地震保険料は 4 等地であれば東京都と同じとし、他の等地（1 等地～3 等地）の道府県の保険料は公的地震保険の料率の比率に応じて算出した。たとえば、非木造の場合、1 等地の公的地震保険料は 4 等地の公的地震保険料の 30%となっている。したがって、1 等地の非木造住宅に対する民間地震保険料は、東京都の民間地震保険料に 0.30 を乗じて求めている。木造の場合、当該比率は 0.32 となっている。

延焼のみをカバーする公的地震保険も提示メニューに加えているが、現行の公的地震保険制度には存在しない。そこで、延焼のみをカバーする公的地震保険料は、はじめに地震

¹⁵ 2010 年に予定されていた公的地震保険制度の変更による保険料の改定で、同じ等地であっても保険料に若干のばらつきが認められるが、2009 年のアンケート調査では、各等地に対して比較的人口が多い都道府県の保険料を割り当てている。たとえば、4 等地は東京都の保険料、3 等地であれば埼玉県・大阪府の保険料を適用している。

保険について延焼・倒壊をカバーする民間保険料に対する公的地震保険料（非木造・新耐震）の比率を求め、その比率を延焼のみをカバーする民間地震保険料に乗じて算出している。4 等地を対象とすると、民間保険料（延焼のみカバー）に乗じる比率は、木造の場合に 0.56、非木造の場合に 0.61 となる。4 等以外は公的保険料の比率に応じて調整する。1 等地を対象とすると、当該比率は木造（4 等地に対する公的保険料比率 0.32）と非木造（同 0.3）ともに 0.18 となる。なお、倒壊リスクが保険対象ではなくなったことから、新旧耐震基準で保険料は同一とした。また、民間地震保険の料率設定に準じて、耐火性のある木造住宅は非木造と同じ保険料としている。

表 2 は、上述の算出方法に従ってパターンごとに求めた保険料率をまとめている。

4.2 アンケートの設問

2009 年のアンケート調査では、公的保険に上乘せする民間地震保険の有無、地震保険でカバーされるリスクの範囲に応じて、次の 4 つの契約メニューが順次提示されている。いずれの設問においても、現行の制度と同じく、公的地震保険は民間地震保険に付保されるものとする。

- **第 1 設問**：民間地震保険は含まれず、公的地震保険は延焼と倒壊をカバーする。
- **第 2 設問**：公的地震保険、民間地震保険ともに、延焼と倒壊をカバーする。
- **第 3 設問**：公的地震保険は延焼と倒壊をカバーするが、民間地震保険は延焼のみをカバーする。
- **第 4 設問**：公的地震保険、民間地震保険ともに、延焼のみをカバーする。

最初の設問で提示する契約メニューでは、民間火災保険と現行の公的地震保険（地震起因の延焼と倒壊をカバーする公的保険）の保険料を示し、民間火災保険のみを購入するか、民間火災保険と公的地震保険をともに購入するか、あるいはいずれの保険も購入しないかを尋ねている。

続く第 2 設問で提示する契約メニューは、第 1 設問に地震起因の延焼と倒壊をカバーする民間地震保険を加えている。設問 3 で提示する契約メニューは、民間地震保険がカバーする範囲を地震による延焼に限定している。ここでは、民間地震保険は公的地震保険に付帯するとしている。最後の設問 4 で提示する契約メニューにおいては、公的地震保険も、民間地震保険も、付保範囲を地震起因の延焼に限っている。

ここで注意すべき点は、第 2 設問や第 3 設問とちがって、第 4 設問では、加入を尋ねている公的地震保険が延焼のみをカバーしており、第 1 設問で加入を尋ねている公的地震保険の契約内容（延焼と倒壊の両方をカバー）と大きく異なっているところである。すなわ

ち、第4設問では、単に民間地震保険をメニューに追加しているだけでなく、メニューにある公的地震保険の契約内容も変更しており、厳密な意味でローカル・コンテキスト効果を検証しているわけではない。そこで、次節（第5節）では、まず、第2設問と第3設問に基づいた推計結果からローカル・コンテキスト効果の可能性を検証し、その後、第4設問に基づいた推計結果から契約内容の多様化が選択行動に与えた影響を考察する。

図2は、2009年のアンケート調査の設問例を示している。なお、インターネットを用いたアンケート調査では、被験者に直観的な回答を促し、再考の機会を与えないために、4つの設問について後戻りできないようにしている。したがって、被験者は、第1設問から第4設問について非可逆的に回答することを求められている。

民間地震保険契約を含めた代替的な契約メニューを提示することによって、公的地震保険の選択を促すコンテキストを特定できる可能性がある。たとえば、公的地震保険が割高であると考えていた世帯が、同じカバレッジを持つ民間地震保険に比べて割安であることが分かれば、再考して公的地震保険を選択するかもしれない。また、公的地震保険のカバレッジが不十分であると考えていた世帯が、カバレッジを補完できる民間地震保険が同時に提示されると、公的地震保険と民間地震保険を合わせて加入するかもしれない。あるいは、地震起因の延焼と倒壊をカバーする公的地震保険が過剰であると考えていた世帯が、地震起因の延焼しかカバーしない公的地震保険であれば加入するかもしれない。第5節の分析では、こうした観点から公的・民間地震保険の選択に影響を与えるコンテキストを特定していく。

5. 2009年アンケートの推計結果

5.1 2つのコンテキスト効果の検証方法

本節では、地震保険加入選択におけるコンテキスト効果を検証していく。ここでいうコンテキスト効果とは、複数の選択肢を含むメニューの中からの個人の選択が、(1) 過去に提示された選択メニュー（過去の経験）に影響を被るバックグラウンド・コンテキスト効果と、(2) 選択メニューの構成がもたらす追加的な情報が選択行動を左右するローカル・コンテキスト効果を指している。

ただし、本論文では、マーケティングなどの文献で考察されているコンテキスト効果よりも広いコンテキスト効果を考察していることに留意してほしい。通常のコンテキスト効果では、特定のバックグラウンドや代替的な選択肢の有無から、当該選択肢間の有利・不利のみが示唆されるケースを対象としている。一方、本論文が取り扱っている広義のコンテキスト効果は、特定のバックグラウンドや代替的な選択肢が、当該選択肢の質に関する追加的な情報がもたらされるようなケースをも含んでいる。

本論文では、こうした広義のコンテキスト効果を次のように検証する。まず、2008年アンケート以前は、公的地震保険の特徴（特にメリット）について被験者に十分な知識がない状態にあり、他方、2009年アンケート前には前年の調査を通じて公的地震保険の意義について被験者に知識がある状態とみなせる。前述の通り、2008年アンケートでは、最後の設問として「アンケートで公的地震保険の知識が高まったか」を尋ねていて、7割以上の世帯が肯定の回答をしている。こうした回答世帯については、両アンケート間でバックグラウンドが異なる状態にあるといえる。「地震保険に関する知識が高まった」ことが2009年調査において、公的地震保険への選好を全般的に高めているならば、バックグラウンド・コンテキスト効果が示唆される。

一方、先に述べたように、2009年アンケートでは4つの設問によって異なる保険メニューが提示されている。民間地震保険契約が選択肢として契約メニューに加わることによって、その保険料が新たなベンチマークとなり、公的地震保険料の割高感が解消し、当初、公的地震保険への加入に消極的であった世帯が選好を変更するかどうかを確認することによって、ローカル・コンテキスト効果を検証することができる。

5.2 バックグラウンド・コンテキスト効果の検証

2008年のアンケート調査と2009年のアンケート調査の両方に回答した持ち家世帯は、2,047に達している¹⁶。このうち、2008年アンケートで「公的地震保険に加入している」と答えた世帯は693で、サンプル全体の34%であった。他方、2009年アンケートの最初の設問で「公的地震保険を選択する」と答えた世帯は994世帯、サンプル全体の49%に相当する。すなわち、2008年アンケートに比べて2009年アンケートでは、公的地震保険への選好が高まっている¹⁷。

表3によると、2008年アンケートで公的地震保険に未加入だった回答者1354世帯のうち、428世帯（回答世帯の21%）が2009年アンケートにおいて加入の選好を示している。逆に、前回アンケートで公的地震に加入していた693世帯のうち、2009年アンケートにおいて非加入を表明したのは127世帯（同6%）であった。

以下では、2009年アンケートで観察される公的地震保険選択行動が2008年アンケートにおける公的地震加入行動とどのように異なっているのかを明らかにしていく。特に、2008年アンケート調査が回答者の公的地震保険制度に対する理解を向上させたことが、公的地震保険の選択に対してバックグラウンドとして影響したかどうかを検証する。

¹⁶ ただし、JA建更共済に加入している世帯は取り除いている。

¹⁷ 両アンケートの比較において注意を要する点は、2008年アンケートは、実際の保険加入行動を調査したものなのに対して、2009年アンケートでは保険への選好を調査しているところである。2009年アンケートでは、実際の加入に際して費用負担が伴う局面では顕在化しない選好も結果に含まれている可能性もある。

そのために、2009年アンケートの第1設問の結果に基づいて、公的地震保険の選択行動をプロビット・モデルで推計してみる。推計に用いている説明変数は、2008年アンケートの加入行動分析（表1）において用いたものと同じである。すなわち、世帯年収、金融資産残高（預貯金残高）、被災時の住宅再建に預貯金の取崩し（自己保険）を予定、公的支援への期待の有無、地震保険料への割高感、年齢、本人・家族（三親等以内）の大規模災害の被災経験の有無、大規模災害への危機感、保険料等地（1等地から4等地）、住居の構造（木造・非木造）、融資の有無、生活再建支援制度への理解度を説明変数として用いている。これらの説明変数に加えて、2008年アンケートで公的地震保険に関する知識が向上した世帯についてダミー変数を含めている。

表4は、プロビット・モデルの推計結果を報告している。2009年の推計結果は2008年の推計結果とおおむね整合的である。購入時の住宅ローンの有無、大規模地震に対する危機感、年齢、世帯収入は加入選択に対して有意にプラスに働いている。ただし、2008年の推計結果と異なり、金融資産残高の係数は正であるが、統計的に有意ではない。一方、公的地震保険選択に有意にマイナス要因となっているのは、被災時の住宅再建の手段として貯蓄の取り崩し（自己保険）、行政に対する期待であった。地震保険料に対する割高感もマイナス要因となっている。

2008年の推計結果に比べると、2009年の推計結果では、公的地震保険の選択が世帯属性や世帯のリスク認知などに左右される度合いが低下している。大地震予想や世帯年収を除くと、その限界効果は低下している。たとえば、住宅ローンの有無に係る限界効果は2008年調査では13%だったのに比べ、2009年調査の数値は9%にとどまっている。説明変数の説明力を示す決定係数（Pseudo R-squared）の値も、2008年調査では0.11だったが、2009年調査では0.05にすぎない。

両アンケートの推計結果では、以下のような違いも認められる。2008年アンケートでは、加入選択が建物構造に左右されていた。すなわち、旧耐震構造や木造の世帯では、地震保険を選択しない傾向があった。しかし、2009年アンケートでは、保険加入選択と建物構造の間に統計的に有意な関係が認められない。また、2008年調査では貯蓄残高が高い世帯ほど地震保険の加入確率が高くなっていて、2009年調査では貯蓄残高は統計的に有意な効果を与えていない。被災者生活再建支援制度に関する認知ダミーも両調査で異なっている。統計的にプラスに有意だった2008年調査とは異なって、2009年アンケートではそうした傾向は認められていない。

また、2008年アンケート調査では等地ランクは正であり、地震リスクの高い地域の世帯ほど地震保険に加入する傾向が見受けられた。しかし、2009年アンケート調査では、等地ランクの符号は有意にマイナスに出ている。等地ランクごとのダミー変数（基準は1等地）を入れた回帰分析でみると、3、4等地の変数がマイナスに有意であり、特に、地震リスク

のもっとも高い4等地の回答者は、加入確率が11%低くなる。

それでは、2008年アンケートに回答したことを契機として公的地震保険への理解が進んだことがバックグラウンドとなって、公的地震保険への選好を高めた可能性はあるであろうか。「2008年アンケートで地震保険の知識が高まった」と回答した世帯のダミー変数の係数は、有意に正值となっている。こうした推計結果は、公的地震保険制度に対する理解の向上が制度の普及に大きな影響を及ぼすことを示唆している。

5.3 ローカル・コンテキスト効果の検証

次に、保険契約の提示パターンが回答者の選択行動に影響を及ぼすローカル・コンテキスト効果の可能性を検討していこう。図3-1が示すように、設問1では、2,047世帯のうち、公的地震保険に加入すると答えたのは994世帯と全体の49%を占めている。一方、民間火災保険のみに加入すると回答したのが38%（768世帯）、どちらも購入しないとした回答したのが14%（285世帯）となっている。

設問2では、地震起因の延焼と倒壊をカバーする民間地震保険料を契約メニュー加えて、改めて公的地震保険の加入を尋ねている。民間火災保険料と公的地震保険料の料率は設問1から変更していない。設問1において民間火災保険のみに加入するとした回答者のうち、14%（111世帯）が設問2で公的地震保険に加入すると答えている。民間地震保険という新たな選択肢を与えることが彼らの選択パターンを変えたことになる。政府の再保険のバックアップを受けていない民間地震保険料は公的地震保険料に比して必然的に高くなる。再考して公的地震保険を選択した回答者は、公的保険料率が民間に比して割安であると認知した可能性がある。さらに、第1設問で公的地震保険を選択しなかった世帯の6%（44世帯）は、民間地震保険も合わせて購入することを選んでいいる。民間地震保険が加わることで保険商品としてのバリエーションが高まったことで、当初、地震保険を選ばなかった回答者が民間地震保険を含めて加入を選択することになった可能性がある¹⁸。

いずれのケースにおいても、民間地震保険が契約メニューに加わることによって、公的地震保険の有利さや魅力が増し、公的地震保険を再検討するようになったという意味では、ローカル・コンテキスト効果と解釈することができるであろう。

一方、設問1において公的地震保険への加入を選択した世帯（994世帯）の7割はそのまま公的地震保険のみに加入する一方、その26%は民間地震保険を合わせて加入することを選択している。民間地震保険は保険料が高くなるにもかかわらず、一部の家計には、公的地震保険の付保範囲の不十分さを補完する民間地震保険に対して潜在的なニーズがある

¹⁸ ただし、こうした行動は合理的な振る舞いといいがたい。もともと地震被害による損失を回避したい合理的個人であれば、たとえカバレッジが不十分であっても未加入より地震保険への加入を当初から志向するであろう。

ことが示唆される。なお、設問 1 で公的地震保険に加入すると選択した世帯で、設問 2 以降に公的地震保険を選択しないと世帯は、33 世帯にすぎなかった。

設問 3 では、契約メニューに入っている民間地震保険は、地震起因の延焼しかカバーしていない。このケースであっても、設問 1 で公的地震保険への未加入を選んだ世帯の 16% が公的地震保険のみへの加入に、その 9% が公的・民間地震保険への加入に選択を変更している。一方、設問 1 で公的地震保険に加入するとした世帯の 37% (370 人) が、民間地震保険の加入を希望している。設問 2 に比べて設問 3 において民間地震保険への加入選好比率が高まった理由としては、民間地震保険料が低いこと、耐震性のある住宅に住む個人であれば延焼リスクのみに保険需要があることがあげられる。

5.4 多項選択ロジット・モデルに基づいた実証分析

本小節では、民間保険契約を選択メニューに加えることで引き起こされる地震保険の選択行動の変化の背景について、多項選択ロジット・モデルに基づいて分析を行っていく。具体的には、次の 4 つの選択肢を想定した多項選択ロジット・モデルによる推定を行う。

- **第 1 選択肢**：第 1 設問で公的地震保険を選択し、第 2 (3, 4) 設問で (公的と合わせて) 民間地震保険を選択する。
- **第 2 選択肢**：第 1 設問で公的地震保険を選択し、第 2 (3, 4) 設問で民間地震保険を選択しない (公的地震保険のみを選択する)。
- **第 3 選択肢**：第 1 設問で公的地震保険に選択せず、第 2 (3, 4) 設問で公的地震保険を選択する。
- **第 4 選択肢 (ベースライン)**：第 1 設問で公的地震保険に選択せず、第 2 (3, 4) 設問でも公的地震保険を選択しない。

なお、第 1 設問で公的地震保険を選択しながら、第 2 (3, 4) 設問で公的地震保険加入を選択しない世帯が若干存在するが、推計サンプルからは除外している。

上のような多項選択ロジット・モデルにおける選択肢の設定は、2 つの段階の設問における選択の組み合わせ (たとえば、第 1 段階として設問 1 で公的地震保険に加入、第 2 段階として設問 2 は民間地震保険にも加入) を 1 つの行動パターンと取り扱っている。このような取り扱いが可能なのは、異なる段階での 4 つの選択肢について独立性が満たされていないからである。

本稿の補論では、4 つの選択肢間で独立性が満たされておらず、第 1 設問の選択肢と、第 2 設問以降の選択肢の階層性を明示的に取り扱った入れ子ロジット・モデルによる推計結果も報告している。補論で詳細に示しているように、第 2 段階の 3 つの設問のうち、第

2 設問と第 3 設問については、多項選択ロジット・モデルを帰無仮説、入れ子ロジット・モデルを代替仮説とする仮説検定では、帰無仮説が棄却されない。一方、第 4 設問については、多項選択ロジット・モデルが棄却されている¹⁹。まず、本小節では、第 2 設問と第 3 設問に基づいた推定によってローカル・コンテキスト効果を検証していくために、第 2 設問と第 3 設問についてはスペシフィケーションが棄却されていない多項選択ロジット・モデルに基づいた推計結果を用いている。なお、第 4 設問に基づいた推計結果は、次小節で報告する。

多項選択ロジット・モデルに用いる説明変数としては、2008 年アンケート調査のプロビット分析に用いたものと同様である²⁰。なお、バックグラウンド・コンテキスト効果を検証するために、2008 年アンケート調査から得られる地震保険に関する知識の向上ダミーを加えている。表 5-1 から表 5-3 において多項選択ロジット・モデルの推計結果を報告しているが、すべての結果において各説明変数の係数ではなく、その限界効果の推計値と標準誤差を報告している。

表 5-1 は、第 2 設問の選択メニューについて推計結果を報告している。興味深い結果は、設問 1 で公的地震保険に未加入でも設問 2 で加入することを選択するパターン（公的非加入→公的加入）である。特に、公的地震保険料を割高と考えていた世帯でも、そうした傾向が強い。この結果は、当初、公的地震保険料に対して漠然とした割高感を持っていた世帯が、契約メニューに新たに加えられた民間地震保険料という新しい情報をベンチマークとして、改めて公的地震保険料を評価したことで、公的地震保険の割高感が解消されたと解釈することができるであろう。公的地震保険契約の割高感の解消効果は、第 3 設問や第 4 設問においても有意に検出されている。

また、自己保険で被害を賄えると考えている世帯、行政への対応を期待している世帯の間で強い。世帯主年齢が若い世帯の間で、第 1 設問から第 2 設問において公的地震保険に関して非選択から選択に変更している。なお、こうした選択の変化は世帯所得の水準に左右されていない。

一方、設問 1 で公的地震保険への加入を選択した世帯のうち設問 2 において公的地震保

¹⁹ 第 2 段階が第 4 設問であるケースにおいて階層性が生じているのは、第 2 段階で公的地震保険について、延焼・倒壊をカバーするものから、延焼のみをカバーするものに契約の性質を変更しており、第 1 段階と第 2 段階で公的地震保険の契約が変更されていることに起因しているかもしれない。すなわち、第 1 設問の公的地震保険（倒壊・火災をカバー）と第 4 設問の公的地震保険（火災のみカバー）は異なるタイプの保険になっており、第 1 設問で公的地震保険を選択した回答者は、第 4 設問では同じタイプの公的地震保険を選択できず、第 1 設問で公的地震保険を選択しなかった回答者も、第 4 設問で同じタイプの公的地震保険を拒否できない。

²⁰ 多項選択ロジット・モデルの推計においては、被災者生活再建支援制度に関する認知ダミーを含めると推計値が収束しないケースが生じたことから、認知ダミーは説明変数のリストから取り除いた。

険と民間地震保険の両方を選択するパターン（公的加入→民間加入）は、大地震に対する危機感が強いこと、年齢、所得水準が高いほど顕著になる。こうした世帯は、追加的な保険需要が強く、高額な民間保険料を負担する能力が高いからであろう。他方、被災時に予備的貯蓄で賄うことを想定している世帯、行政に対して期待している世帯、木造住宅に居住している世帯、公的地震保険に割高感を持っている世帯は、民間地震保険契約を組み入れる確率が低くなる。第1設問で公的保険を選択、第2問でも公的保険には加入するが、民間保険を上乗せしないパターン（公的加入→民間非加入）は、地震危険度の高い都道府県（等地4）に住んでいる世帯や公的地震保険に割高感を持っている世帯において統計的に有意に負値となっている。こうした世帯では、民間地震保険料の高さが敬遠されている可能性がある。

2008年のアンケート調査で公的地震保険への知識が向上した影響は、第1設問で公的地震保険を選択し、第2設問で民間地震保険を選択していない世帯（公的保険だけに加入している世帯）にのみ認められる。

表5-2は、第3設問の契約メニューに関する推計結果を報告している。表5-2の推計結果は、表5-1の推計結果とほぼ同様であるので、異なる部分だけを指摘する。公的地震保険と民間地震保険の両方を選択する傾向は、非木造世帯で認められなくなっている。公的地震保険の非加入から加入への選択への変更は、世帯主年齢に左右されていない。公的地震保険に関する知識向上の効果は、第1設問で公的地震保険を選択した世帯について、第3設問で民間地震保険を選んだ世帯（公的加入→民間加入）にも、民間地震保険を選択していない世帯（公的加入→民間未加入）にも認められる。

5.5 地震保険契約の多様化と選択行動

本小節では、公的地震保険の契約内容を変更している第4設問に基づいた推定を通して、契約内容の多様化が家計の選択行動に与える影響を考察していく。

先に述べたように、第4設問では、第1設問と異なって、契約メニューに入っている公的地震保険も民間保険同様、地震起因の延焼しかカバーしていない。図3-3が示すように、このケースでは、設問1で民間火災保険のみに加入すると回答した世帯の29%は公的地震保険のみへの加入を、同世帯の15%は民間地震保険も合わせて加入することを選択している。一方、設問1で公的地震保険への加入を選んだ回答者のうち44%は公的地震保険のみの加入にとどまるが、同回答者の51%が民間地震保険の上乗せを選好している。公的地震保険への加入を止めるとした回答者は3.3%に過ぎない。地震起因の延焼リスクに限られるものの、保険料が低下することが、公的地震保険についても、民間地震保険についても、商品性を高めて、家計の加入を促していると解釈することができる。

第1設問と第4設問の公的地震保険の契約内容が異なるため、こうした選択行動の変化

をローカル・コンテキスト効果に帰することはできない。代わって、次の二つの評価がありうる。第1は第4設問の地震保険メニューが既存の公的地震保険よりも彼らのニーズに適っていることが加入率の上昇に繋がっているという評価である。契約内容の多様化に対する家計の合理的選択の帰結といえる。第2は地震保険加入の選択が保険のカバレッジよりも保険料に左右され易いという評価である。家計は発生確率の定かではない被災時の保険からの利益よりも、每期確実に生じる保険料の支払いを重視していることが示唆される。これは必ずしも合理的な経済計算が働いた結果ではないのかもしれない。

続いて選択行動の変化の決定要因についてみていきたい。前述の通り、第1設問の選択肢と第4設問の選択肢との間には階層性がみられていた。補論では第2段階で延焼のみをカバーする公的地震保険に加入したグループ（第1選択肢から第3選択肢）と加入しなかったグループ（ベースラインとなっている第4選択肢）に分けて入れ子ロジット・モデルを特定している。第4設問の地震保険は第1設問とは異なるタイプであることを勘案すれば、家計は第1段階で提示された公的地震保険への加入を第2段階で再検討するというよりも、第2段階で新しいタイプの公的地震保険契約への加入を検討する形をとるものと考えられるからである。この場合、多項選択ロジット・モデルを帰無仮説、入れ子ロジット・モデルを代替仮説とする尤度比検定では、帰無仮説を棄却することができていない。すなわち、多項選択ロジット・モデルは、依然として棄却されていない。

表6で報告されている多項選択ロジット・モデルの推計結果によると、表5-1の推計結果と異なる点としては、公的地震保険と民間地震保険の両方を選択する傾向は、非木造世帯に認められなくなった。木造世帯では、第1設問から第4設問において公的地震保険の選好を非選択から選択（公的非加入→公的加入）に変更している。そうした非選択から選択への変更は、世帯主年齢に左右されていない。他方、2008年アンケートで公的地震保険への知識が向上した影響は、第1設問で公的地震保険を選択した世帯ばかりでなく、公的非加入→公的加入の世帯にも統計的に有意に認められる。バックグラウンド・コンテキスト効果が地震保険加入を全般的に後押ししていることが示唆されている。

6. おわりに

本論文の分析結果は以下のようにまとめることができる。2008年のアンケート調査からは、被災時の行政の対応への期待（モラルハザード）に加えて、公的地震保険に対する割高感が公的地震保険への加入を阻害する要因となっていることが明らかになった。公的地震保険制度は非営利ベースで運営され、政府による再保険のバックアップがあつて純粋に民間ベースで提供される保険料よりも割安になっているにもかかわらず、割高感がある一因としては、保険料の相場を決める情報の欠如であろう。2009年のアンケート調査におい

ては、同じ被験者を対象として、民間地震保険を選択肢に加えたメニューを提示して、公的地震保険への選好を調べてみた。その結果、公的地震保険に民間地震保険を上乗せするオプションを与えることで公的地震保険への加入が進むことが検証された。多項選択ロジック・モデルに基づく分析によると、保険料を割高に思っていた世帯ほど、公的地震保険非加入から加入に選択を変える頻度が高くなっている。さらには、地震起因の延焼のみにカバレッジを限定した公的・民間地震保険に対しては、多くの被験者が高い選好を示している。こうした推計結果は、地震保険の内容を柔軟にすることが、地震保険の普及を促進する要因になることを示唆している。

以上の分析結果からは、次のような政策的含意を導くことができるであろう。第 1 に、公的地震保険への上乗せとして民間地震保険の普及を合わせて図ることである。従来の公的地震保険は民間火災保険付保額の半分しかカバーされなかったが、民間地震保険を上乗せすれば、被災時に火災保険と同額の保険金が受け取れる。高所得層を中心として、公的保険と民間保険の組み合わせへの潜在的ニーズは高い。また、民間地震保険の保険料がベンチマークの役割を果たすことを通じて、家計は正しく公的地震保険料の高低を評価でき、公的地震保険に対する割高感を是正することにつながるだろう。第 2 に、地震保険でカバーされるリスクの範囲を火災に限定するなど、公的保険も、民間保険も、保険内容の多様化を図ることも重要である。こうした地震保険内容の柔軟化が地震保険への需要を掘り起こす可能性があることは、本稿の実証結果からも明らかである。すなわち、民間地震保険の積極的な活用と保険内容の多様化が公的地震保険への加入を促進する契機となるであろう。

本論文では、地震保険選択行動をコンテキスト効果と関連づけてきた。具体的には、民間地震保険の契約メニューへの追加が、家計の選択行動に影響を及ぼすローカル・コンテキスト効果と、2008 年のアンケート調査を通じた地震保険に関する理解の向上が 2009 年のアンケート調査における加入選択に効果を高めるバックグラウンド・コンテキスト効果である。もちろん、われわれの実証研究が厳密な意味でこれらのコンテキスト効果を検証したとはいえない。バックグラウンド・コンテキスト効果についていえば、2009 年のアンケート調査の被験者はすべて 2008 年のアンケート調査を経験している。より理想的なアンケートをデザインするためには、2008 年のアンケート調査に回答していなかったグループ、すなわち、公的地震保険への知識を高める機会を得ていないグループを加えることが比較対象として望ましいであろう。また、ローカル・コンテキスト効果については、第 1 設問から第 4 設問までの不可逆性は担保できているものの、設問の順番は 1 通りであった。設問の順番も、回答者間でランダムに変えることができれば、ローカル・コンテキスト効果の検証がより厳密になったであろう。

補論：入れ子ロジット・モデルによる推計結果について

本補論では、第1設問の選択肢と第2設問以降の選択肢の階層性を明示的に考慮した入れ子ロジット・モデルに基づいた推計結果を報告する。すなわち、第1設問において公的地震保険を選択しているグループ（グループ Y と呼ぶ、第1、第2選択肢を含む）と選択していないグループ（グループ N と呼ぶ、第3、第4選択肢を含む）に分けて入れ子ロジット・モデルを用いている。

たとえば、第1設問で公的地震保険に加入する確率は、次のように定式化される。

$$P(\text{group} - Y) = \frac{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) \right]^\rho}{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) \right]^\rho + \left[\exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) + 1 \right]^\rho}$$

同様に、第1設問で公的地震保険に加入しない確率は、次のように定式化される。

$$P(\text{group} - N) = \frac{\left[\exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) + 1 \right]^\rho}{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) \right]^\rho + \left[\exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) + 1 \right]^\rho}$$

以上の定式化において、 ρ が 1 に等しければ、入れ子ロジット・モデルは、多項選択ロジット・モデルに単純化される。なお、以下の推計結果では、各説明変数の係数の推計値と標準誤差を報告している。

表 A-1 から表 A-3 には、設問 2 から設問 4 について入れ子ロジット・モデルの推計結果を報告している。これらの表から明らかなように、 $\rho=1$ を帰無仮説とする尤度比検定の p 値は、第2設問で 86.1%、第3設問で 14.6%となっており、帰無仮説は棄却できていない。また、第1設問における公的地震保険の加入、非加入に応じて異なる ρ 、すなわち、 ρ_Y と ρ_N を別々に設定した入れ子ロジット・モデルを推計しても、 $\rho_Y = \rho_N = 1$ を帰無仮説とする尤度比検定の p 値は、設問 2 で 21.9%、設問 3 で 84.4%であり、帰無仮説は棄却されない。したがって、第2設問と第3設問については、多項選択ロジット・モデルが適切であると判断できる。

一方、第4設問については、 $\rho=1$ を帰無仮説とする尤度比検定の p 値が 0.06%であり、帰無仮説が強く棄却されている。ただし、説明変数にかかる係数のほとんどは、正確に推

計されていない。また、第1設問における公的地震保険の加入、非加入に応じて異なる ρ 、すなわち、 ρ_Y と ρ_N を別々に設定した入れ子ロジット・モデルを推計しても、 $\rho_Y = \rho_N = 1$ を帰無仮説とする尤度比検定の p 値は 0.01% であり、帰無仮説が強く棄却される。すなわち、第1段階で公的地震保険（延焼、倒壊をカバーする契約）に加入すると答えたグループと、加入しないと答えたグループは独立していないことになる。

しかし、第4設問は、第2設問や第3設問と異なって、第2段階において選択の対象となっている公的地震保険は、延焼しかカバーしていない。第4設問においては、第1段階で提示された公的地震保険への加入を第2段階で再検討するというよりも、第2段階で新しいタイプの公的地震保険契約への加入を検討すると考えて、第2段階で延焼のみをカバーする公的地震保険に加入したグループ（第1選択肢から第3選択肢）と加入しなかったグループ（ベースラインとなっている第4選択肢）に分けて入れ子ロジット・モデルを特定した。

すなわち、第4設問で延焼のみをカバーする公的地震保険に加入する確率は、次のように定式化される。

$$P(\text{group} - Y) = \frac{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) \right]^\rho}{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) \right]^\rho + 1}$$

同様に、第4設問で延焼のみをカバーする公的地震保険に加入しない確率は、次のように定式化される。

$$P(\text{group} - N) = \frac{1}{\left[\exp\left(\frac{x\beta_1}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_2}{\rho}\right) + \exp\left(\frac{x\beta_3}{\rho}\right) \right]^\rho + 1}$$

以上の定式化において、 ρ が 1 に等しければ、入れ子ロジット・モデルは、多項選択ロジット・モデルに単純化される。

表 A-4 では、各説明変数の係数の推計値と標準誤差を報告している。表 A-4 によると、 $\rho=1$ を帰無仮説とする尤度比検定の p 値が 74.9% であり、帰無仮説は棄却できない。すなわち、第2段階で公的地震保険に加入して多様化した家計と、そうでない家計の間では独立性が依然として保たれており、多項選択ロジット・モデルのスペシフィケーションは棄却されない。

参考文献：

DellaVigna, S., 2009, "Psychology and economics: Evidence from the field," *Journal of Economic Literature* 47, 315-372.

Froot, Kenneth A., ed., 1999, *The Financing of Catastrophic Risk*, Chicago, The University of Chicago Press.

Huber, Joel, John W. Payne, and Christopher Puto, 1982, "Adding asymmetrically dominated alternatives: Violations of regularity and the similarity hypothesis," *Journal of Consumer Research* 9, 90-98.

Luce, R. Duncan, 1959, *Individual Choice Behavior*, New York: John Wiley and Sons.

Simonson, Itamar, 1989, "Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects," *Journal of Consumer Research* 13, 411-420.

Simonson, Itamar, and Amos Tversky, 1992, "Choice in context: Tradeoff contrast and extremeness aversion," *Journal of Marketing Research* 29, 281-295.

齊藤誠、2002、「自然災害リスクと地価形成：リスク・シグナルとしての地価」、西村清彦編『不動産市場の経済分析：情報・税制・都市計画と地価』、日本経済新聞社所収。

佐藤主光、編集、2009、『経済学的視点を導入した災害政策体系のあり方に関する研究報告』、内閣府経済社会総合研究所研究会報告書等 No. 44。

損害保険料率算出機構、2008、『日本の地震保険、第5版』。

内閣府、2009、『被災者支援に関する各種制度の概要』、

<http://www.bousai.go.jp/fukkou/kakusyuseido.pdf>.

表 1：地震建物保険加入行動の分析
 (持ち家で JA 建物更生共済を除いたサンプルでの回帰)

	推計			
	係数 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意
融資	0.3796 (0.0648)	***	0.1329 (0.0225)	***
旧耐震	-0.2075 (0.0877)	**	-0.0700 (0.0283)	**
被害経験	0.0222 (0.0737)		0.0078 (0.0261)	
大地震予想	0.3765 (0.0766)	***	0.1236 (0.0232)	***
預貯金崩し	-0.5251 (0.0658)	***	-0.1881 (0.0237)	***
行政期待	-0.5007 (0.0695)	***	-0.1650 (0.0211)	***
被災者支援制度認知	0.7922 (0.2194)	***	0.3058 (0.0842)	***
割高感	-0.5044 (0.0627)	***	-0.1847 (0.0235)	***
等地ランク	0.1051 (0.0286)	***	0.0369 (0.0100)	***
等地×木造ダミー	-0.0404 (0.0175)	**	-0.0142 (0.0062)	**
年齢	0.0103 (0.0027)	***	0.0036 (0.0009)	***
世帯年収(中位値の対数値)	0.1515 (0.0551)	***	0.0532 (0.0193)	***
世帯預貯金(中位値の対数値)	0.2429 (0.0615)	***	0.0852 (0.0216)	***
定数項	-3.5620 (0.4171)	***		
Pseudo R-squared	0.1086			
Model chi-squared	327.9435			
Prob > chi-squared	0.0000			
サンプル数	2385			

注 1：*が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

表 2 : 2009 年のアンケート調査で想定された保険料パターン

パターン	現在						分類	パターン	火災保険料	地震保険料	民間地震保険	公的保険				
	所有	木造	F構造	旧耐震	地域	保険金			保険金	火災+倒壊等	上乗せ担保	火災のみ	火災のみ			
								2000万円	1000万円	1000万円	1000万円	1000万円				
1	1	所有	1	木造	F構造	1	旧耐震	1	地域 1	1111	1	20,000	10,000	35,752	3,834	2,176
					F構造以外									30,800	10,000	35,752
2	1	所有	1	木造	F構造	1	旧耐震	2	地域 2	1112	2	20,000	12,700	45,404	4,869	2,829
					F構造以外									30,800	12,700	45,404
3	1	所有	1	木造	F構造	1	旧耐震	3	地域 3	1113	3	20,000	18,800	67,213	7,208	4,569
					F構造以外									30,800	18,800	67,213
4	1	所有	1	木造	F構造	1	旧耐震	4	地域 4	1114	4	20,000	31,300	111,902	12,000	7,354
					F構造以外									30,800	31,300	111,902
5	1	所有	1	木造	F構造	2	新耐震	1	地域 1	1121	5	20,000	9,000	16,087	3,834	2,176
					F構造以外									30,800	9,000	16,087
6	1	所有	1	木造	F構造	2	新耐震	2	地域 2	1122	6	20,000	11,430	20,431	4,869	2,829
					F構造以外									30,800	11,430	20,431
7	1	所有	1	木造	F構造	2	新耐震	3	地域 3	1123	7	20,000	16,920	30,244	7,208	4,569
					F構造以外									30,800	16,920	30,244
8	1	所有	1	木造	F構造	2	新耐震	4	地域 4	1124	8	20,000	28,170	50,354	12,000	7,354
					F構造以外									30,800	28,170	50,354
9	1	所有	2	非木造	所有	1	旧耐震	1	地域 1	1211	9	20,000	5,000	16,318	3,550	2,176
					共同									7,200	5,000	16,318
10	1	所有	2	非木造	所有	1	旧耐震	2	地域 2	1212	10	20,000	6,500	21,213	4,615	2,829
					共同									7,200	6,500	21,213
11	1	所有	2	非木造	所有	1	旧耐震	3	地域 3	1213	11	20,000	10,500	34,267	7,456	4,569
					共同									7,200	10,500	34,267
12	1	所有	2	非木造	所有	1	旧耐震	4	地域 4	1214	12	20,000	16,900	55,153	12,000	7,354
					共同									7,200	16,900	55,153
13	1	所有	2	非木造	所有	2	新耐震	1	地域 1	1221	13	20,000	4,500	7,343	3,550	2,176
					共同									7,200	4,500	7,343
14	1	所有	2	非木造	所有	2	新耐震	2	地域 2	1222	14	20,000	5,850	9,545	4,615	2,829
					共同									7,200	5,850	9,545
15	1	所有	2	非木造	所有	2	新耐震	3	地域 3	1223	15	20,000	9,450	15,419	7,456	4,569
					共同									7,200	9,450	15,419
16	1	所有	2	非木造	所有	2	新耐震	4	地域 4	1224	16	20,000	15,210	24,818	12,000	7,354
					共同									7,200	15,210	24,818

表 3 : 2008 年調査と 2009 年調査の公的地震保険選択行動の比較

持ち家(JA無し)		2009年	
		YES	NO
2008年	YES	566 (27.65%)	127 (6.20%)
	NO	428 (20.91%)	926 (45.24%)

表 4：第 1 設問における公的地震保険の選択行動

	推計 ii				推計 iv			
	係数 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.2348 *** (0.0660)		0.0934 *** (0.0261)		0.2313 *** (0.0660)		0.0920 *** (0.0261)	
旧耐震	0.0674 (0.0841)		0.0269 (0.0335)		0.0711 (0.0842)		0.0284 (0.0336)	
地震被害経験	-0.0112 (0.0757)		-0.0044 (0.0302)		-0.0080 (0.0768)		-0.0032 (0.0306)	
大地震予想	0.5249 *** (0.0760)		0.2032 *** (0.0279)		0.5275 *** (0.0762)		0.2041 *** (0.0280)	
預貯金取り崩し	-0.2965 *** (0.0664)		-0.1179 *** (0.0262)		-0.2965 *** (0.0664)		-0.1179 *** (0.0262)	
行政対応期待	-0.2661 *** (0.0675)		-0.1054 *** (0.0265)		-0.2652 *** (0.0675)		-0.1051 *** (0.0265)	
被災者再建支援制度認知	0.3145 (0.2401)		0.1241 (0.0924)		0.3129 (0.2404)		0.1235 (0.0925)	
割高感	-0.3032 *** (0.0658)		-0.1204 *** (0.0259)		-0.2999 *** (0.0659)		-0.1191 *** (0.0259)	
等地ランク	-0.0826 *** (0.0295)		-0.0329 *** (0.0117)					
等地×木造ダミー	-0.0037 (0.0181)		-0.0015 (0.0072)					
地域2(やや安全)					-0.1144 (0.1081)		-0.0455 (0.0429)	
地域3(やや危険)					-0.2258 ** (0.1148)		-0.0893 ** (0.0449)	
地域4(危険)					-0.2744 *** (0.1010)		-0.1090 *** (0.0399)	
木造ダミー					-0.0351 (0.0595)		-0.0140 (0.0237)	
年齢	0.0083 *** (0.0027)		0.0033 *** (0.0011)		0.0083 *** (0.0027)		0.0033 *** (0.0011)	
世帯年収(中位値の対数値)	0.1515 *** (0.0551)		0.0604 *** (0.0219)		0.1517 *** (0.0551)		0.0605 *** (0.0219)	
世帯預貯金(中位値の対数値)	0.0785 (0.0626)		0.0313 (0.0250)		0.0774 (0.0626)		0.0309 (0.0250)	
2008年アンケートで地震保険の知識が高まったか	0.2853 *** (0.0704)		0.1127 *** (0.0273)		0.2849 *** (0.0705)		0.1125 *** (0.0274)	
定数項	-2.0260 *** (0.4191)				-2.0605 *** (0.4271)			
サンプル数		2036				2036		
LR chi-squared		164.41				165.00		
Prob > chi-squared		0.0000				0.0000		
Pseudo R-squared		0.0583				0.0585		
対数尤度		-1328.2728				-1327.9779		

*:10%有意 **:5%有意 ***:1%有意

注 1：*が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

注 2：総サンプル 2047 のうち、世帯預貯金残高が欠損であるサンプル 11 を除く。

表 5-1：公的地震保険・民間地震保険の選択行動
第 2 設問に基づいた推計：公的・民間ともに倒壊までカバー

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.0232 (0.0163)		0.0740 *** (0.0254)		0.0082 (0.0144)	
旧耐震	0.0145 (0.0235)		0.0151 (0.0333)		0.0103 (0.0196)	
地震被害経験	0.0145 (0.0198)		-0.0215 (0.0291)		-0.0143 (0.0158)	
大地震予想	0.0575 *** (0.0160)		0.1464 *** (0.0257)		0.0020 (0.0161)	
預貯金取り崩し	-0.0309 * (0.0174)		-0.0868 *** (0.0256)		0.0382 *** (0.0134)	
行政対応期待	-0.0721 (0.0149)		-0.0381 (0.0252)		0.0340 ** (0.0163)	
割高感	-0.0314 (0.0172)		-0.0961 *** (0.0257)		0.0414 *** (0.0126)	
地域2(やや安全)	-0.0100 (0.0273)		-0.0176 (0.0409)		-0.0215 (0.0204)	
地域3(やや危険)	-0.0328 (0.0259)		-0.0409 (0.0425)		-0.0067 (0.0225)	
地域4(危険)	0.0028 (0.0259)		-0.0891 ** (0.0384)		-0.0278 (0.0213)	
木造ダミー	-0.0293 * (0.0151)		0.0150 (0.0228)		-0.0032 (0.0130)	
年齢	0.0013 * (0.0006)		0.0022 ** (0.0010)		-0.0011 ** (0.0005)	
世帯年収(中位値・対数)	0.0433 * (0.0230)		0.0347 (0.0337)		0.0158 (0.0195)	
高所得ダミー	0.0131 (0.0271)		-0.0410 (0.0410)		0.0076 (0.0227)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.0155 (0.0155)		0.0174 (0.0242)		-0.0062 (0.0137)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか	0.1689 (0.0168)		0.1013 *** (0.0256)		-0.0013 (0.0154)	
サンプル数	2005					
LR chi-squared	237.70					
Prob > chi-squared	0.0000					
Pseudo R-squared	0.0492					
対数尤度	-2298.9089					

注 1：*が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

注 2：総サンプル 2047 のうち、世帯預貯金残高が欠損であるサンプル 11、問 1 で公的地震保険に加入と答え、問 2 で公的地震保険に非加入と答えたサンプル 31 をそれぞれ除く。

表 5-2 : 公的地震保険・民間地震保険の選択行動
 第 3 設問に基づいた推計：公的は倒壊まで、民間は延焼のみカバー

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.0515 *** (0.0198)		0.0489 ** (0.0244)		-0.0020 (0.0163)	
旧耐震	0.0480 * (0.0289)		-0.0201 (0.0313)		-0.0027 (0.0212)	
地震被害経験	0.0043 (0.0228)		-0.0072 (0.0279)		-0.0063 (0.0185)	
大地震予想	0.0907 *** (0.0187)		0.1149 *** (0.0246)		0.0276 (0.0171)	
預貯金取り崩し	-0.0685 *** (0.0210)		-0.0495 ** (0.0246)		0.0259 * (0.0157)	
行政対応期待	-0.0983 *** (0.0177)		-0.0116 (0.0244)		0.0282 (0.0177)	
割高感	-0.0420 ** (0.0205)		-0.0831 *** (0.0249)		0.0427 *** (0.0148)	
地域2(やや安全)	-0.0097 (0.0323)		-0.0128 (0.0388)		-0.0166 (0.0252)	
地域3(やや危険)	-0.0400 (0.0314)		-0.0350 (0.0401)		-0.0003 (0.0276)	
地域4(危険)	-0.0092 (0.0305)		-0.0796 ** (0.0367)		-0.0298 (0.0250)	
木造ダミー	0.0079 (0.0176)		-0.0217 (0.0220)		-0.0087 (0.0149)	
年齢	0.0016 * (0.0008)		0.0021 ** (0.0010)		-0.0010 (0.0007)	
世帯年収(中位値・対数)	0.0821 *** (0.0269)		-0.0026 (0.0324)		0.0317 (0.0222)	
高所得ダミー	-0.0458 (0.0331)		0.0124 (0.0389)		-0.0085 (0.0264)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.0294 (0.0187)		0.0073 (0.0232)		-0.0122 (0.0157)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか	0.0432 ** (0.0196)		0.0747 *** (0.0246)		0.0193 (0.0166)	
サンプル数	2003					
LR chi-squared	242.99					
Prob > chi-squared	0.0000					
Pseudo R-squared	0.0475					
対数尤度	-2437.8832					

注

1 : *が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

注 2: 総サンプル 2047 のうち、世帯預貯金残高が欠損であるサンプル 11、問 1 で公的地震保険に加入と答え、問 2 で公的地震保険に非加入と答えたサンプル 33 をそれぞれ除く。

表 6：公的地震保険・民間地震保険の選択行動
第 4 設問に基づいた推計：公的・民間ともに延焼のみカバー

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意	限界効果 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.0514 ** (0.0229)		0.0452 ** (0.0223)		0.0092 (0.0208)	
旧耐震	0.0036 (0.0304)		0.0256 (0.0301)		-0.0237 (0.0254)	
地震被害経験	-0.0162 (0.0258)		0.0147 (0.0259)		-0.0299 (0.0231)	
大地震予想	0.1421 *** (0.0216)		0.0656 *** (0.0227)		-0.0174 (0.0238)	
預貯金取り崩し	-0.0728 *** (0.0237)		-0.0422 * (0.0225)		0.0423 ** (0.0201)	
行政対応期待	-0.0715 *** (0.0219)		-0.0355 * (0.0216)		0.0507 ** (0.0222)	
割高感	-0.0755 *** (0.0237)		-0.0534 ** (0.0227)		0.0584 *** (0.0195)	
地域2(やや安全)	-0.0199 (0.0367)		-0.0159 (0.0342)		0.0489 (0.0391)	
地域3(やや危険)	-0.0385 (0.0373)		-0.0486 (0.0340)		0.0626 (0.0428)	
地域4(危険)	-0.0444 (0.0350)		-0.0519 (0.0328)		0.0247 (0.0334)	
木造ダミー	0.0205 (0.0204)		-0.0288 (0.0201)		0.0383 ** (0.0185)	
年齢	0.0021 ** (0.0009)		0.0014 (0.0009)		-0.0004 (0.0008)	
世帯年収(中位値・対数)	0.0698 ** (0.0310)		0.0116 (0.0295)		-0.0158 (0.0277)	
高所得ダミー	-0.0253 (0.0374)		-0.0035 (0.0356)		0.0167 (0.0329)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.0283 (0.0217)		0.0034 (0.0210)		0.0023 (0.0198)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか	0.0590 ** (0.0231)		0.0567 *** (0.0220)		0.0412 ** (0.0209)	
サンプル数	1991					
LR chi-squared	225.90					
Prob > chi-squared	0.0000					
Pseudo R-squared	0.0417					
対数尤度	-2598.4477					

注 1：*が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

注 2: 総サンプル 2047 のうち、世帯預貯金残高が欠損であるサンプル 11、問 1 で公的地震保険に加入と答え、問 2 で公的地震保険に非加入と答えたサンプル 45 をそれぞれ除く。

表 A-1: 入れ子ロジットの推定結果(公的・民間ともに倒壊までカバー)

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.4782 (0.3184)		0.4828 (0.2367)	**	0.5401 (1.1937)	
旧耐震	0.2630 (0.4483)		0.1361 (0.1764)		0.3114 (0.6408)	
地震被害経験	0.1190 (0.5293)		-0.1652 (0.3844)		-0.3834 (0.8281)	
大地震予想	1.0237 (0.4463)	**	0.9274 (0.2218)	***	0.6768 (1.3600)	
預貯金取り崩し	-0.4202 (0.2828)		-0.3937 (0.2188)		0.4708 (1.0985)	
行政対応期待	-1.0909 (1.2845)		-0.1843 (0.5407)		0.3113 (0.6793)	
割高感	-0.4467 (0.2277)	**	-0.4332 (0.2070)	**	0.5101 (0.8684)	
等地ランク	-0.0059 (0.2358)		-0.2066 (0.1996)		-0.2551 (0.5446)	
木造ダミー	-0.3862 (0.6021)		0.0343 (0.2184)		-0.1098 (0.2844)	
年齢	0.0179 (0.0125)		0.0103 (0.0103)		-0.0129 (0.0284)	
世帯年収(中位値・対数)	0.6919 (0.7175)		0.3176 (0.1874)	*	0.6458 (1.4551)	
高所得ダミー	0.1946 (0.8272)		-0.1980 (0.3100)		0.0425 (0.4794)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.2168 (0.2396)		0.1023 (0.1355)		-0.0158 (0.2863)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか	0.3582 (0.4022)		0.5989 (0.2739)	**	0.3241 (0.5649)	
定数項	-9.4010 (10.3749)		-3.7442 (1.2709)		-7.2945 (15.5437)	
調整項(rho)	1.5534 (3.1600)					
LR chi-squared	0.03					
Prob > chi-squared	0.8607					
サンプル数	8020	(2005)				
Wald chi-squared	145.12					
Prob > chi-squared	0.0000					
対数尤度	-2301.1564					

注1: *が10%有意を、**が5%有意を、***が1%有意をそれぞれ示す。

表 A-2: 入れ子ロジットの推定結果(公的が倒壊まで、民間が延焼のみカバー)

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.3966 (0.1085)	***	0.3973 (0.1084)	***	-0.0010 (0.0017)	
旧耐震	0.1061 (0.1391)		0.1078 (0.1390)		-0.0002 (0.0012)	
地震被害経験	-0.0049 (0.1238)		-0.0049 (0.1238)		0.0005 (0.0013)	
大地震予想	0.8385 (0.1265)	***	0.8393 (0.1265)	***	-0.0040 (0.0056)	
預貯金取り崩し	-0.4697 (0.1088)	***	-0.4710 (0.1088)	***	-0.0000 (0.0009)	
行政対応期待	-0.4489 (0.1109)	***	-0.4520 (0.1109)	***	-0.0003 (0.0010)	
割高感	-0.5075 (0.1079)	***	-0.5073 (0.1079)	***	-0.0014 (0.0022)	
等地ランク	-0.1184 (0.0470)	**	-0.1180 (0.0470)	**	0.0009 (0.0013)	
木造ダミー	-0.0459 (0.0973)		-0.0453 (0.0973)		0.0007 (0.0013)	
年齢	0.0146 (0.0044)	***	0.0146 (0.0044)	***	0.0000 (0.0000)	
世帯年収(中位値・対数)	-0.1265 (0.1743)		-0.1279 (0.1741)		0.0009 (0.0019)	
高所得ダミー	0.3100 (0.1442)	**	0.3123 (0.1439)	**	-0.0028 (0.0041)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.1455 (0.1036)		0.1464 (0.1035)		0.0003 (0.0010)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか	0.4689 (0.1161)	***	0.4690 (0.1161)	***	-0.0027 (0.0038)	
定数項	-3.8807 (1.0129)	***	-3.9061 (1.0064)	***	0.0268 (0.0380)	
調整項(rho)	-0.0051 (0.0070)					
LR chi-squared	2.12					
Prob > chi-squared	0.1458					
サンプル数	8012	(2003)				
Wald chi-squared	141.9302					
Prob > chi2-squared	0.0000					
対数尤度	-2438.6700					

注1: *が10%有意を、**が5%有意を、***が1%有意をそれぞれ示す。

表 A-3: 入れ子ロジットの推計結果(公的・民間ともに延焼のみカバー)

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的加入→公的加入	
	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意
購入時融資	-1.2703 (1.7193)		0.3583 (1.0137)		-2.3479 (1.8701)	
旧耐震	3.4532 (2.4681)		-1.2941 (1.1870)		2.6539 (2.7897)	
地震被害経験	3.3557 (2.2473)		-0.3442 (0.9266)		4.4068 (3.0154)	
大地震予想	-3.0043 (2.5040)		0.7925 (0.9661)		-5.9966 * (3.3993)	
預貯金取り崩し	-2.8545 (2.3172)		1.2757 (1.0903)		-1.0478 (2.4941)	
行政対応期待	-2.4925 (2.0192)		0.4109 (1.0310)		-1.8085 (2.2183)	
割高感	-1.3522 (1.7964)		-1.2644 (0.9566)		-2.1947 (2.7379)	
等地ランク	0.4236 (0.6205)		-0.4139 (0.3652)		0.4277 (0.7520)	
木造ダミー	-2.9667 (2.1814)		0.0109 (0.9198)		-4.1588 (2.8696)	
年齢	0.0172 (0.0599)		-0.0232 (0.0334)		-0.0449 (0.0894)	
世帯年収(中位値・対数)	-4.3299 (3.1071)		1.6892 (1.0769)		-4.6715 (3.8848)	
高所得ダミー	1.8938 (2.4630)		0.5073 (1.5198)		3.4866 (3.0387)	
世帯預貯金(中位値・対数)	-0.4694 (1.3893)		0.2356 (0.9132)		-0.8258 (1.8118)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか 定数項	-3.4271 (3.2803)		-1.8306 (1.1588)		-9.6296 * (5.6078)	
	42.9077 (28.0819)		-5.0138 (6.8709)		64.3270 (38.6250)	
調整項(rho)	-17.9634 (11.3196)					
LR chi-squared	11.90					
Prob > chi-squared	0.0006					
サンプル数	7964	(1991)				
Wald chi-squared	136.29					
Prob > chi2-squared	0.0000					
対数尤度	-2594.5546					

注1: *が 10%有意を、**が 5%有意を、***が 1%有意をそれぞれ示す。

表 A-4: 入れ子ロジットの推計結果
(公的・民間ともに延焼のみカバー、多様化を考慮してネストされたスペシフィケーション)

	①公的加入→民間加入		②公的加入→民間非加入		③公的非加入→公的加入	
	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意	係数 (標準誤差)	有意
購入時融資	0.5624 *** (0.2171)		0.5558 ** (0.2262)		0.2854 (0.3249)	
旧耐震	0.0358 (0.2402)		0.1927 (0.3177)		-0.1790 (0.3445)	
地震被害経験	-0.1489 (0.2099)		0.0538 (0.2917)		-0.2860 (0.3673)	
大地震予想	1.4756 (0.9281)		0.8175 *** (0.2292)		0.1598 (0.8853)	
預貯金取り崩し	-0.6451 (0.4867)		-0.4560 * (0.2330)		0.2300 (0.7085)	
行政対応期待	-0.6330 (0.5674)		-0.3860 (0.2697)		0.3388 (0.7978)	
割高感	-0.6332 (0.4148)		-0.5502 (0.3615)		0.3891 (0.9215)	
等地ランク	-0.1539 * (0.0800)		-0.1959 * (0.1103)		-0.0690 (0.1248)	
木造ダミー	0.2029 (0.1982)		-0.1597 (0.4373)		0.3892 (0.3497)	
年齢	0.0205 (0.0128)		0.0162 ** (0.0081)		0.0026 (0.0170)	
世帯年収(中位値・対数)	0.6086 (0.4801)		0.2223 (0.2721)		0.0090 (0.4389)	
高所得ダミー	-0.2069 (0.3719)		-0.0497 (0.3127)		0.1072 (0.3907)	
世帯預貯金(中位値・対数)	0.2747 (0.2712)		0.0912 (0.2017)		0.0672 (0.2513)	
2008年アンケートで地震保険 の知識が高まったか 定数項	0.6696 *** (0.2014)		0.7060 *** (0.2164)		0.6228 *** (0.2234)	
	-8.4524 (7.2152)		-4.0680 ** (1.9007)		-3.3762 * (1.8564)	
調整項(rho)	1.7139 (2.3032)					
LR chi-squared	0.10					
Prob > chi-squared	0.7488					
サンプル数	7964 (1991)					
Wald chi-squared	136.11					
Prob > chi2-squared	0.0000					
対数尤度	-2600.4543					

注1: *が10%有意を、**が5%有意を、***が1%有意をそれぞれ示す。

図 1 : 所得階層別の地震保険加入率

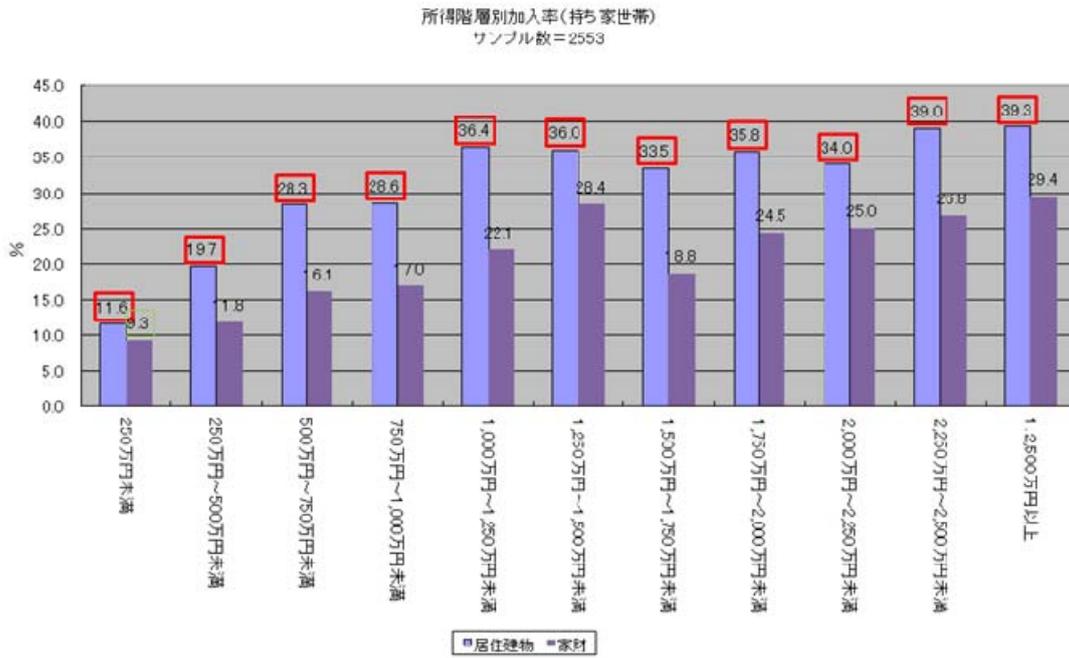


図 2 : 2009 年のアンケート設問例

パターン 8

現行の住宅	保有	建物
建物の構造	木造	火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円
	F構造	
耐震基準	新耐震	
地域	4	

火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円 保険料 ¥20,000		地震 保険金額 10,000千円 保険料 ¥28,200	
火災保険		¥20,000	
保険+地震		¥48,200	

建物	火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円	民間地震危険(上乘せ) 保険金額10,000千円
	保険料 ¥20,000	保険料 ¥50,400
		地震 保険金額 10,000千円
		保険料 ¥28,200

火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円 保険料 ¥20,000		民間地震危険(上乘せ) 保険金額10,000千円 保険料 ¥50,400	
火災保険		¥20,000	
保険+地震		¥48,200	
保険+地震+民間地震		¥98,600	

建物	火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円	民間地震保険(火災) 保険金額10,000千円
	保険料 ¥20,000	保険料 ¥12,000
		地震 保険金額 10,000千円
		保険料 ¥28,200

火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円 保険料 ¥20,000		民間地震保険(火災) 保険金額10,000千円 保険料 ¥12,000	
火災保険		¥20,000	
火災+地震		¥48,200	
火災+地震+民間地震		¥60,200	

建物	火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円	民間地震保険(火災) 保険金額10,000千円
	保険料 ¥20,000	保険料 ¥12,000
		地震保険(火災) 保険金額 10,000千円
		保険料 ¥7,400

火災・風災・水災等 保険金額 20,000千円 保険料 ¥20,000		民間地震保険(火災) 保険金額10,000千円 保険料 ¥12,000	
火災保険		¥20,000	
火災+地震		¥27,400	
火災+地震+民間		¥39,400	

図 3-1 :

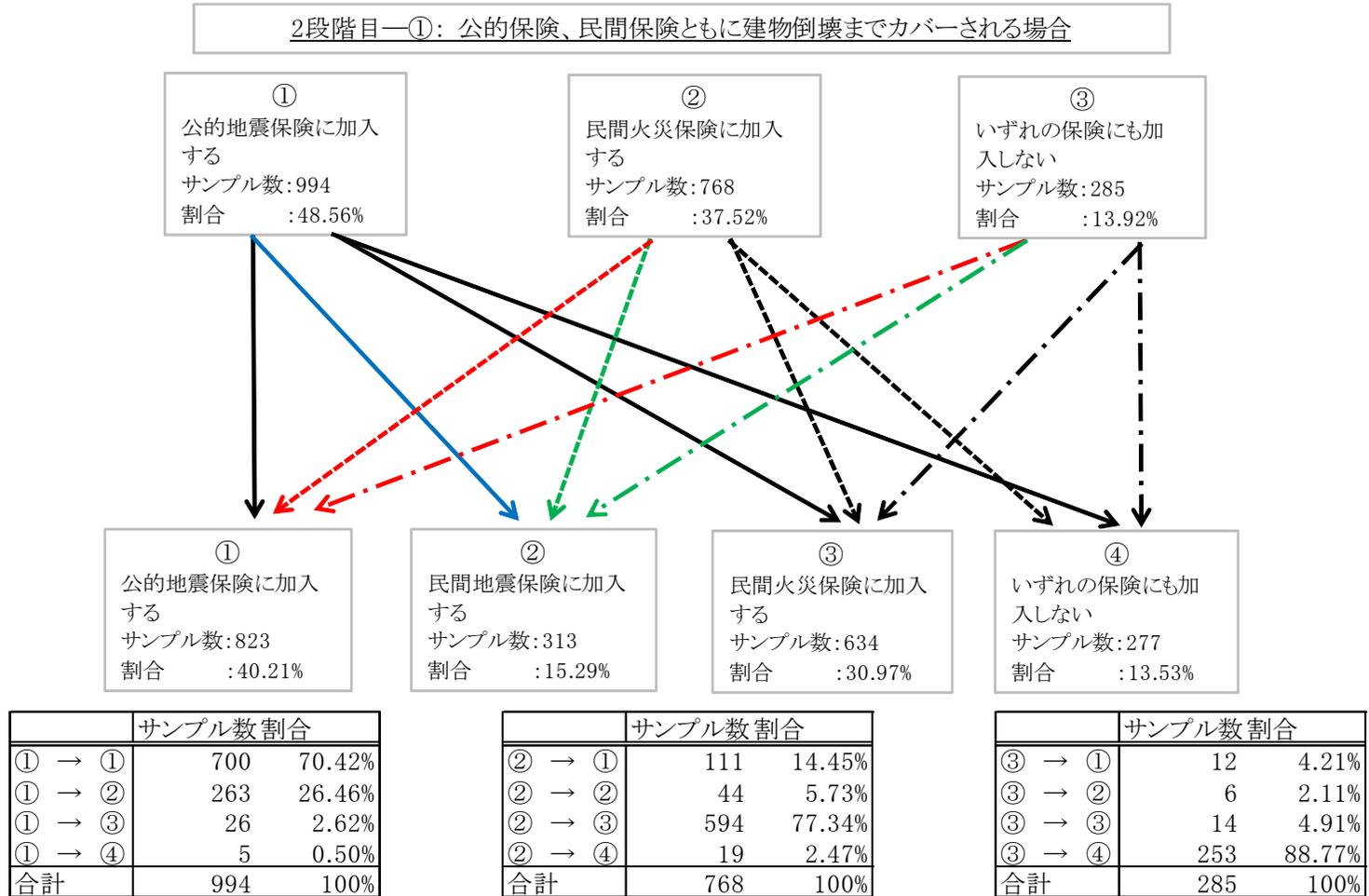


図 3-2 :

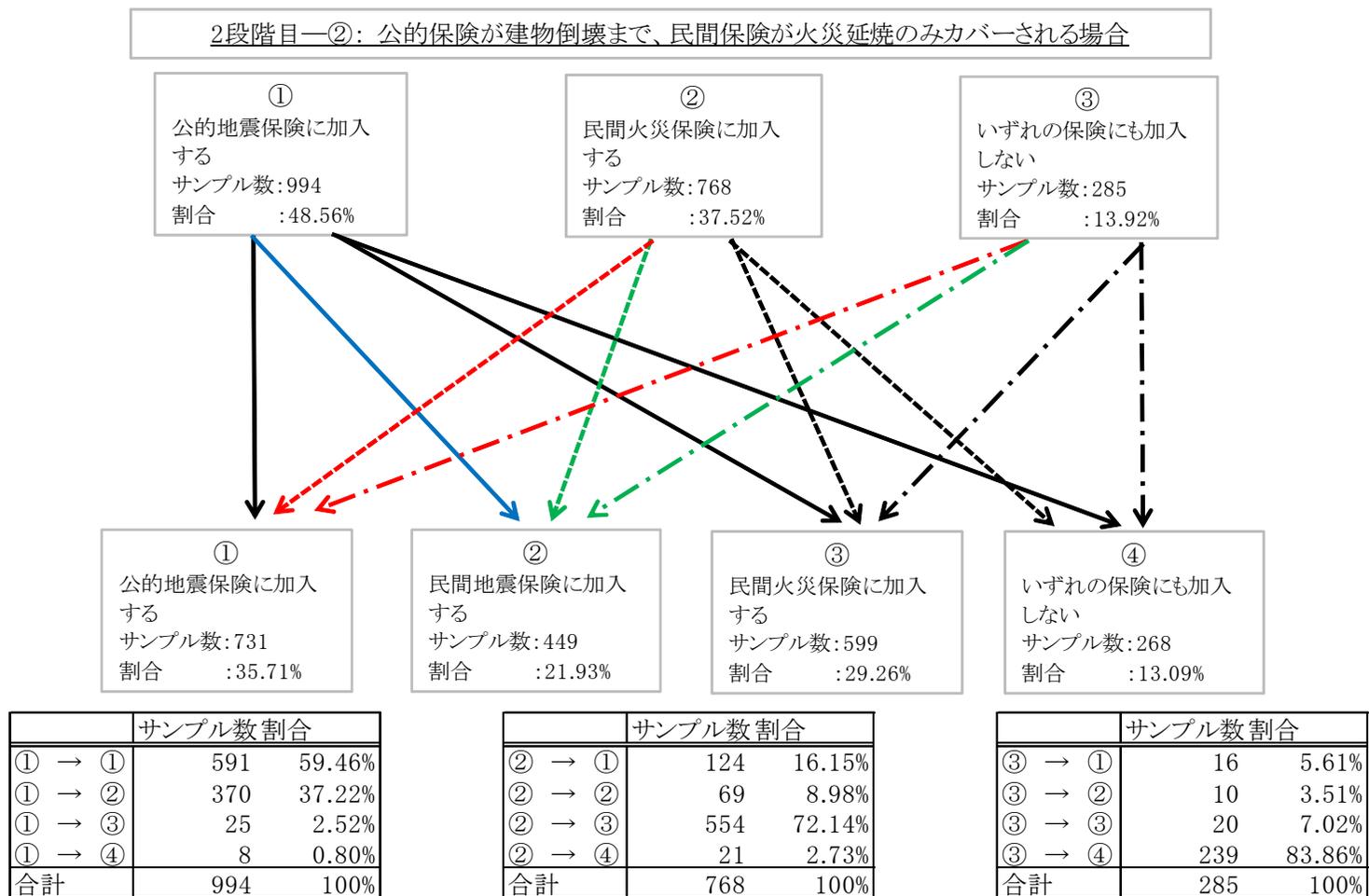


図 3-3 :

