

住民の防災意識および防災対策の地域差に関する研究 —全国ウェブ調査の結果から—

兵庫県立大学応用情報科学研究科 有馬昌宏

1. はじめに

防災あるいは減災を実現するには、自助と共助と公助の各活動が必要である。内閣府が2002年9月に実施した「防災に関する世論調査」(内閣府[5])では、災害発生時にその被害を軽減するために取る対応として、「公助に重点を置いた対応」が24.9%、「共助に重点を置いた対応」が14.0%、「自助に重点を置いた対応」が18.6%、「公助、共助、自助のバランスが取れた対応」が37.4%との結果となっているが、災害時の被害を防いだり緩和するためには、まずは居住する自宅において自分自身や家族で対応できる対策は講じる自助を行った上で、近隣で助け合いながら救助や避難をするという共助を行うことが必要となる。しかし、内閣府がこれまでに実施してきている「防災に関する世論調査」や「防災に関する特別世論調査」(内閣府[4、5、6、7、8])によれば、設問の回答選択肢が異なるために単純には比較はできないものの、大地震に備えてとっている対策として、「特に対策をとっていない」との回答は、1999年の34.0%から、2002年は31.0%、2005年は29.7%、2007年(この調査では「特に対策をとっていない」という回答選択肢は用意されていない)は13.5%、2009年は24.2%へと推移しており、何らかの対策をとっている人あるいは世帯は着実に増加はしてきているものの、直近の調査でも4人に1人(あるいは4世帯につき1世帯)は大地震に備えて自助による対策を講じていないことが判明している。また、これらの一連の時系列の調査結果は、現代において未曾有の被害を出した阪神・淡路大震災を契機に、自助や共助の重要性は認識されながら、自助の対策を講じている人々(世帯)の増加は頭打ちとなりはじめ、増加傾向が反転して逆に自助の対策を講じない人々(世帯)が増え始める兆候を示しているのではないかと考えられる。

そこで、本研究では、2008年度に兵庫県三木市で実施した住民意識調査(有馬[1])に引き続き、2010年度に全国を対象にウェブ調査を実施し、その結果に基づいて自助・共助・公助の意識や具体的な災害対策への取り組みに対する地域差はあるのかを明らかにする。その上で、自助意識の高い住民はどのような属性を持った人々であるかの把握を試みるとともに、さまざまな自助の防災対策について、対策を講じているかどうかにより居住地域が影響しているかどうかをロジスティック回帰分析を適用して明らかにすること試みる。本研究で自助の防災対策を講じていない住民や世帯の特徴が明らかになれば、防災・減災の啓蒙や支援の対象を絞り込めることになり、自治体にとって効果的かつ効率的な防災・減災に向けての施策の実施に資することができるものと考えられる。

2. 先行研究の概要

兵庫県三木市と兵庫県立大学は2006年度から災害時要援護者支援のための情報システムの構築に関する共同研究を続けてきているが、その一環として、市民の防災意識と防災活動の実態、同意書による災害時要援護者支援策の周知状況、災害時の情報収集手段、避難所への避難判断の根拠などの防災に関する状況と、インフルエンザなどの感染症予防に対する対策ならびに行政からのどのような情報提供が予防行動につながるかを把握するために、「災害時要援護者支援ならびに新型インフルエンザ対策のための市民意識調査」と題する質問紙による住民意識調査を、三木市および連合自治会に相当する三木市区長協議会連合会の協力を得て、2008年12月から2009年1月にかけて、三木市内の199自治会の中で協力の得られた178自治会に加入の全世帯を対象に実施した。調査票は、高齢の方にも読みやすいようにフォントサイズを大きくしたため、B4版8ページで、個人属性を問う質問群(10問)のほか、地震ならびに風水害に対する対策の現状や意識を問う質問群(22問)と普段からのインフルエンザ対策の状況と学級閉鎖情報が提供された場合の対応の変化を問う質問群(12問)から構成されている。

具体的には、個人属性を問う質問としては、性別、年齢、職業、住居形態、築後年数、同居世帯人員数、同居家族構成、自動車保有状況、通勤・通学先、通勤・通学交通手段を、地震ならびに風水害に対する対策の現状や意識を問う質問としては、1) 自宅ならびに居住する地域の風水害および地震に対しての危険性の認識、2) 風水害および地震による被害の経験、3) 避難所への避難経験の有無、4) 災害対策の実施状況、5) 避難準備情報と避難勧告と避難指示の意味の理解度、6) 避難所への移動手段、7) 同意方式による要援護者登録制度の周知と利用状況、8) 災害時に同意書を活用するための情報システムの構築の必要性和機密保護に対する不安および同意書情報を提供してもよい機関の範囲、9) 近隣の要援護者支援の可否、10) 要援護者支援を依頼された場合の対応、11) 身につけている IC カードの種類、12) 災害時に医療・介護情報などを記録した住民基本台帳カードを利活用することの賛否とその理由、13) 風水害の発生が予想される場合の避難の判断のための情報源、14) 避難勧告などが発令されたときや地震が発生してライフラインが停止した場合などの具体的対応、15) 通勤・通学先で自宅のある地域に避難勧告などが発令された場合や地震が発生した場合の対応、16) 家族と連絡がとれなく場合の連絡方法、17) 自助と共助と公助の重要度について順位付けと 100 点の配分による定量評価を設問している。

三木市内では 10 の区長協議会が存在するが、そのうち、自由が丘地区では世帯に 2 票の調査票を配布して世帯主と配偶者での回答を求め、それ以外の地区では、各世帯に 1 票を配布して 20 歳以上の世帯員に回答を求めた。調査票の回収数は 18,913 票、回収世帯数は 16,064 世帯で、三木市の住民基本台帳に登録されている全世帯 (2008 年 12 月末日時点で 31,511 世帯、人口は 83,711 人) を母集団とすると、世帯回答率は 50.9% となった。なお、世帯を対象とする調査であるため、回答者の年齢分布は 40 歳代以下で低く、50 歳代以上で高くなっている。

同一世帯で 2 票の回答が得られている場合には 0.5 のウェイトを乗じて、世帯調査としてのサンプルの歪みの補正を行った上での分析結果は有馬[1]で、夫婦間での意識の違いを見る分析は有馬[2]で示されているが、主たる分析結果としては、①回答者の 67.1% が自助を重要度評価で 1 位に上げているが、②自助と共助と公助の得点を被説明変数、個人・世帯属性を説明変数とする重回帰分析の結果からは、自助意識については、女性よりは男性が、年齢は高くなるにつれて、職業では自営業で高くなる傾向があり、人口規模 8 万人の自治体の内部においても中心部や中山間部や 30 年前に開発された戸建住宅地域などで地域差が存在している、といった結果が得られている。

3. 全国ウェブ調査の概要

兵庫県三木市での住民意識調査の結果、住民の居住場所や年齢などによって自助・共助・公助の意識や具体的な防災対策への取り組みに違いがあることが判明した。そこで、地域を限定せず、全国を対象に調査を行うこととした。しかし、調査費用に制約があるため、標本数とその構成に制約を設けたウェブ調査を実施することにした。標本に関する条件は、総サンプル数 5,000 以上、性別は男女でそれぞれ 2,300 サンプル以上、年齢は 18 歳以上を対象として、30 歳未満、30 歳代、40 歳代、50 歳代、60 歳以上でそれぞれ 300 サンプル以上、地域は 47 の各都道府県のうち山梨 佐賀 福井 徳島 高知 島根 鳥取の各県は 25 サンプル以上、それ以外の都道府県は 35 サンプル以上を確保であり、調査会社が保有している調査協力者リストからのサンプリングでも応募型でもどちらでもよいとした。実際の調査は、株式会社データサービスにより、2010 年 1 月 19 日から 3 月 8 日までの 49 日間にわたって応募型で実施され、9,356 サンプル (男性 4,583 サンプル、女性 4,773 サンプル) からの有効回答があった。

サンプルの構造は図 1 に示すとおりである。地域別では、関東臨海 4 都県が 31.4% で、近畿臨海 3 府県の 13.6%、東海 4 県の 13.2% が続いており、東北は 7.4% で、東北大震災で大きな被害の出た東北 3 県は 3.5% である。年代別では、30 歳代が 35.0% で最も比率が高く、年代が高くなるにつれて構成比率も低下しているが、各年代で男性の占める割合は増加している。職業別では、会社員・団体職員が 43.1% で構成比率が最も高く、20.1% の家事専業、12.4% のパート・アルバイトと続いているが、家事専業とパート・アルバイトはほとんどが女性である。

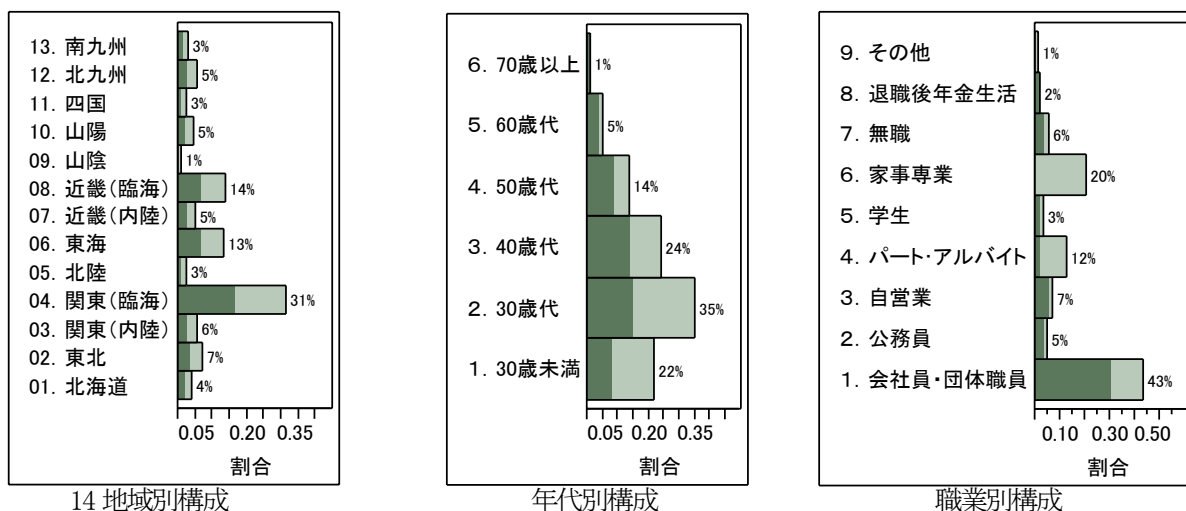


図1 ウェブ調査のサンプルの構造 (図中の濃い部分は男性に対応)

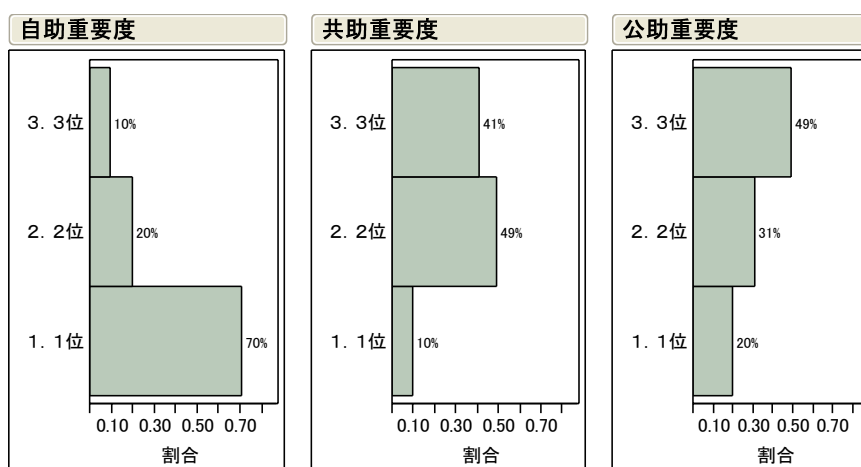


図2 自助と共助と公助の重要度評価結果

4. 自助意識と防災対策活動の状況

4. 1 自助と共助と公助の意識の違い

自助と共助と公助の重要度の順位評価については、全てに順位付けをした9,247人の回答によれば、図2に示すように、重要度評価で1位に上がった比率が高いのは自助で70.4%、続いて公助が19.8%で、共助は9.8%となっている。なお、三木市調査では、自助が67.1%、公助が25.6%、共助が9.9%となっており、ウェブ調査の方が三木市調査よりも自助意識が若干高く、公助が低いという結果となっている。

また、自助と共助と公助のどれを重視するかの意識について、個人属性(性別、居住地域、職業、年齢)が影響しているかどうかについて、独立性の検定を行った。図3には、自助と共助と公助の中でどれを最も重要視するかと性別、年齢、居住地域との間の関係をモザイク図で表現した結果を示しているが、ピアソンの χ^2 検定の結果、4つの属性の全てにおいて、1%有意水準で個人属性の影響が認められ、性別では男性の方が女性よりも自助意識が高く公助意識が低いこと、年齢では高齢になるにつれて自助意識が高くなって共助意識が低くなること、居住地域では、東海4県と近畿(臨海)3府県で自助を第一に重要とする回答者の比率が73%を超えて高いのに対して、山陰2県と山陽3県では自助を第一とする回答者の比率は66%を下回っており、居住地域によって自助意識に違いがあることが認められる。なお、職業では、退職後年金生活者と自営業と公務員で自助を第一とする回答者の比率が75%を超えて高く、学生とパート・アルバイトで67%を下回って自助意識が低くなっているが、学生は共助意識が高く、パート・アルバイトでは公助意識が高いという結果が得られている。

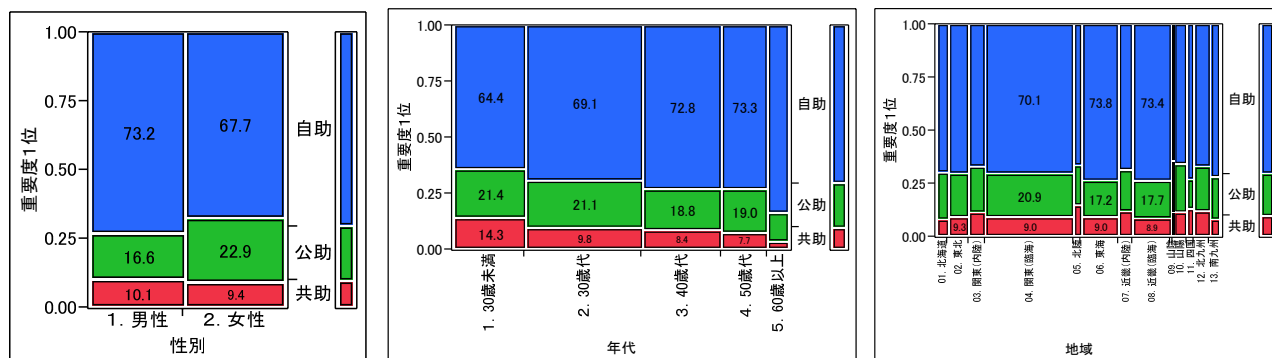


図3 自助と共助と公助の第1位順位評価結果

4. 2 防災対策の現状

防災対策については、三木市調査と同様に、自助の対策として以下の15項目について、複数回答で対応しているかどうかを問うている。結果は、①家財の地震保険に加入(18.4%)、②建物の地震保険に加入(28.0%)、③フェニックス共済(兵庫県のみ募集)に加入(0.5%)、④家財の火災保険に加入(33.2%)、⑤建物の火災保険に加入(47.4%)、⑥家具などを固定して転倒防止を実施(25.2%)、⑦棚・食器棚から物が落下しないように整理・工夫(21.7%)、⑧非常用食品・飲料を常備(30.1%)、⑨建物の耐震診断を受診(3.3%)、⑩建物の耐震工事を実施(3.9%)、⑪懐中電灯・ローソクの準備(53.5%)、⑫携帯ラジオの常備(34.7%)、⑬住宅用火災報知機の設置(30.2%)、⑭普段から家族で防災について話しあう(11.9%)、⑮その他(2.3%)、であり、特に何らの対策もとっていない回答者の比率は2.3%であった。しかし、⑥から⑫までの直接的な防災対策に限定すると、何らの対策もとっていない回答者の比率は25.1%であり、内閣府による特別世論調査の結果とほぼ同じ結果が得られている。また、損害保険料率計算機構(社団法人日本損害保険協会[9])によれば、2010年度末の地震保険への加入世帯率は全国で23.7%であり、本ウェブ調査の結果と大きな違いは見られない。

ところで、これらの自助による防災対策をとっているかないかを左右する要因として、地域による違いがあるかどうかを確認するために、性別、職業、年齢、居住住宅の築後年数と住宅形態をコントロール変数、地域と居住地域風水害危険性と居住地域地震危険性を説明変数として、個々の防災対策の有無の対数オッズ比(対策あり/対策なし)を被説明変数とするロジスティック回帰分析を行った。

紙幅の関係で7つの対策の分析結果しか示すことはできないが、分析結果は表1に示すとおりである。費用のかからない「家族で防災の話し合い」については、推定された係数は、単身世帯ではマイナスで1%水準で有意であるのに対して、小中学生・高校生のある家庭ではプラスで1%水準で有意である。地震対策として有効な「家具転倒防止策実施」については、職業では家事専業や公務員や退職後年金生活で係数はプラスで有意であり、木造集合住宅居住者ではマイナスで有意、単身世帯ではマイナスで1%水準で有意であるのに対して、小中学生・高校生のある家庭ではプラスで1%水準で有意である。一方、費用のかかる「建物の地震保険への加入」については、年齢が高くなるにつれて符号がプラスで係数が大きくなるが、居宅の建築年では最新の建築基準が策定された平成12年よりも前に建築された住宅の居住者で係数は1%水準でマイナスで有意となっており、木造および鉄筋・鉄骨の集合住宅居住者も係数は1%水準でマイナスで有意となっている。さらに費用がかかる「建物の耐震工事実施」についても、「建物の地震保険への加入」と同じように、年齢が高くなるにつれて符号がプラスで係数が大きくなり、木造および鉄筋・鉄骨の集合住宅居住者では係数は1%水準でマイナスで有意となっている。

全ての防災対策に対して、「室内で物が散乱」あるいは「建物が一部損壊・半壊・全壊」という地震被害を経験している回答者の係数は1%水準でプラスで有意である。また、住んでいる地域(自治会・町内会の範囲)で地震の危険性について「危険」あるいは「どちらかと言えば危険」と認識している回答者についても、最も費用がかかる「建物耐震工事の実施」を除いて、係数はプラスで有意となっている。反対に、単身世帯では、「建物

表1 防災対策実施の有無の規定要因の分析結果

		家族で防災 の話し合い	棚からの 落下防止策	家具転倒 防止策実施	非常食常備	携帯ラジオ 常備	建物地震 保険加入	建物耐震 工事実施
擬似決定係数		0.063	0.045	0.068	0.082	0.086	0.110	0.203
サンプル数		8,768	8,768	8,768	8,768	8,768	8,768	8,768
切片		-1.995 ***	-1.235 ***	-1.262 ***	-0.559 ***	-1.048 ***	-0.247 **	-2.472 ***
	男性	-0.089	-0.114 *	0.190 ***	-0.220 ***	0.233 ***	-0.151 **	-0.361 **
年齢	30歳代	-0.097	-0.140 *	0.045	0.092	0.251 ***	0.150 **	0.179
	40歳代	-0.170	-0.133	0.204 **	0.170 **	0.647 ***	0.324 ***	0.580 ***
	50歳代	-0.291 **	-0.321 ***	0.169 *	0.015	0.712 ***	0.400 ***	0.741 ***
	60歳以上	0.328 *	-0.053	0.075	0.143	1.201 ***	0.571 ***	1.343 ***
職業	公務員	0.034	0.069	0.320 ***	0.328 ***	0.157	0.081	-0.005
	自営業	0.180	0.159	0.121	0.086	0.046	-0.203 **	-0.054
	パート・アルバイト	0.335 ***	-0.053	0.036	0.000	-0.003	-0.153 *	-0.258
	家事専業	0.190 *	0.268 ***	0.228 ***	-0.131 *	0.154 *	-0.290 ***	-0.058
	無職	-0.247	-0.103	0.131	-0.250 **	-0.104	-0.289 **	-0.271
	退職後年金生活	-1.138 ***	-0.086	0.460 **	0.088	-0.058	0.034	-0.693
	学生	0.289	0.507 ***	0.569 ***	0.161	0.415 ***	-0.162	0.655 *
	その他職業	0.566 **	-0.173	0.118	-0.039	0.020	-0.329	0.124
建築年	昭和56年以降建築	0.118	-0.066	-0.050	0.026	0.062	-0.538 ***	-1.398 ***
	昭和25年以降建築	0.096	-0.009	-0.019	-0.065	0.208 ***	-0.922 ***	-1.096 ***
	昭和24年以前建築	-0.008	-0.333	-0.681 **	-0.399 *	-0.074	-0.656 ***	-1.180 **
住宅形態	プレハブ系一戸建て	-0.040	0.190 *	0.010	0.197 **	0.052	-0.129	0.137
	木造集合住宅	-0.107	0.036	-0.320 **	-0.232 **	-0.309 ***	-1.523 ***	-3.240 ***
	鉄筋・鉄骨集合住宅	0.049	0.117 *	-0.060	-0.001	-0.184 ***	-0.702 ***	-1.145 ***
	住宅形態その他	0.188	0.331	-0.029	-0.185	-0.094	-0.244	0.375
家族	乳幼児	0.159 *	0.024	0.094	0.014	-0.136 **	0.171 **	0.003
	小中学生・高校生	0.221 ***	0.052	0.220 ***	0.094	0.016	0.020	0.017
	単身世帯	-1.424 ***	-0.294 ***	-0.843 ***	-0.534 ***	-0.509 ***	-0.357 ***	-0.413
危険	風水害危険認識	-0.034	-0.101	-0.063	0.035	-0.035	-0.018	0.071
	地震危険認識	0.240 ***	0.140 **	0.204 ***	0.213 ***	0.225 ***	0.117 *	0.149
被害	風水害被害	-0.008	-0.041	0.011	0.177 **	-0.031	0.081	-0.144
	地震被害	0.267 ***	0.510 ***	0.399 ***	0.209 ***	0.237 ***	0.154 **	0.398 ***
地域	北海道	-0.355 *	-0.311 **	-0.456 ***	-0.852 ***	-0.281 **	-0.378 ***	-0.195
	東北	-0.346 **	-0.105	-0.342 ***	-0.824 ***	-0.279 ***	-0.162	-0.075
	関東(内陸)	-0.186	-0.154	-0.488 ***	-0.569 ***	-0.343 ***	-0.068	-0.157
	北陸	-0.369	-0.769 ***	-0.894 ***	-0.743 ***	-0.214	-0.495 ***	-0.389
	東海	-0.232 **	0.175 **	0.187 **	0.147 **	-0.079	0.173 **	0.308 *
	近畿(内陸)	-0.241	-0.331 **	-0.570 ***	-0.593 ***	-0.575 ***	-0.174	0.002
	近畿(臨海)	-0.298 ***	-0.292 ***	-0.294 ***	-0.567 ***	-0.312 ***	-0.119	0.284
	山陰	0.011	-0.552 *	-0.869 ***	-0.701 **	-0.741 ***	0.189	-0.325
	山陽	-0.732 ***	-0.319 **	-0.469 ***	-1.277 ***	-0.528 ***	-0.316 **	0.128
	四国	-0.206	-0.264	-0.454 ***	-0.566 ***	-0.351 **	0.031	-0.210
	北九州	-0.636 ***	-0.198	-0.536 ***	-0.933 ***	-0.660 ***	0.048	0.339
	南九州	-0.235	-0.217	-0.589 ***	-1.174 ***	0.143	-0.154	-0.196

注1) 表中の***は1%有意水準で、**は5%有意水準で、*は10%有意水準で有意であることを示す。

注2) 説明変数で基準となる属性は、性別は「女性」、年齢は「20歳代」、職業は「会社員・団体職員」、建築年は「平成12年以降建築」、住宅形態は「木造一戸建て」、地域は「関東(臨海)」である。なお、危険は風水害被害と地震被害に対する地域の災害危険性の認識(「危険」あるいは「どちらかといえば危険」)のダミー変数、家族は乳幼児あるいは小中学生・高校生がいるかと単身世帯であるかのダミー変数である。

の耐震工事」を除いて、全ての対策で係数はマイナスで1%水準で有意となっている。

地域(13区分)に関しては、関東(臨海)4都県を基準に、その他の地域の居住者の係数はマイナスで有意である傾向があるが、東海については、「棚からの落下防止策実施」、「家具転倒防止策実施」、「非常食の常備」、「建物の地震保険への加入」、「建物の耐震工事実施」において係数はプラスで有意であり、東海地震に対する住民への危険の周知と防災への啓蒙の効果が現れていることが窺える。なお、阪神淡路大震災を経験している近畿(臨海)3府県では、「家族で防災の話し合い」、「棚からの落下防止策実施」、「家具転倒防止策実施」、「非常食常備」、「携帯ラジオ常備」の比較的簡易な防災対策において符号はマイナスで1%水準で有意となっているが、これは説明変数に「地震被害」を加えてためによる結果と考えられる。近年において大規模地震を経験している東北(新潟県を含む)と北陸でも同じような説明変数間の相関の問題があると考えられる。

5. おわりに

本研究では、災害時の被害を最小限に留めるために、まずはできる自助の対策をとる必要があるとの観点から、兵庫県三木市で実施した防災に関する住民意識調査結果に引き続き、全国を対象とするウェブ調査を実施し、自助と共助と公助の意識の重要度ならびに防災対策の実施の有無をもたらす要因について明らかにすることを試みた。その結果、地域的には自治体による防災に対する啓蒙が行われている東海地域において防災対策が他地域よりも進んでいることが明らかとなった。また、単身世帯では対策が遅れており、地震に対する危険を認識している回答者で対策がとられていることが示された。

本研究では、甚大な被害をもたらした東日本大震災の1年前に実施したウェブ調査の結果の分析結果の一部を示したに過ぎないが、地震の被害経験者や地震に対する危機意識を持っている回答者、さらには地震の危険が指摘されている東海地域の居住者で防災対策が進んでいることが明らかにされており、いかに住民に危機意識を持って自助による防災対策を進めていくかが自治体の課題であることが示されたと言える。今後は本研究をさらに発展させていきたい。

参考文献

- [1] 有馬昌宏, 「自助意識の高さは具体的な防災対策活動につながるか? —兵庫県三木市での住民意識調査から—」, 『日本災害情報学会第12回研究発表大会予稿集』, pp. 95-100, 2010.
- [2] 有馬昌宏, 「夫婦間で情報コミュニケーションは共有されているか? —兵庫県三木市における夫婦を対象とする防災に関する住民意識調査結果から—」, SAS ユーザー総会アカデミア・テクノロジー&ソリューションセッション in 神戸 2011 論文集, pp. 89-94, 2011.
- [3] Greene, William H., *Econometric Analysis*, 5th Edition, Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.
- [4] 内閣府, 「防災と情報に関する世論調査」, <http://www8.cao.go.jp/survey/h11/bousai/H11-06-11-01.html#2>, 1999.
- [5] 内閣府, 「防災に関する世論調査」, <http://www8.cao.go.jp/survey/h14/bousai-h14/index.html>, 2002.
- [6] 内閣府, 「地震防災対策に関する特別世論調査」の概要, <http://www8.cao.go.jp/survey/tokubetu/h17/h17-jisin.pdf>, 2005.
- [7] 内閣府, 「地震防災対策に関する特別世論調査」の概要, <http://www8.cao.go.jp/survey/tokubetu/h19/h19-jisin.pdf>, 2007.
- [8] 内閣府, 「防災に関する特別世論調査」の概要, <http://www8.cao.go.jp/survey/tokubetu/h21/h21-bosai.pdf>, 2010.
- [9] 社団法人日本損害保険協会, 「地震保険の都道府県別加入率(損害保険料率算出機構調べ)」, http://www.sonpo.or.jp/archive/statistics/syumoku/pdf/index/kanyu_jishin.pdf, 2011.