

住民意識による防災対策の評価に関する一考察

前橋工科大学 ○学生会員 伊戸川 絵美
前橋工科大学 正会員 湯沢 昭

1. はじめに

我が国にとって地震災害とは、地理的に起こりやすいうえに、発生時期・規模の特定も困難なことから、過去に幾度も大きな被害をもたらしてきた。ここ十数年の間でも、1995年に起こった阪神淡路大震災や、2004年の新潟県中越地震などが挙げられる。このように地震災害は、多くの犠牲者や都市・交通基盤の破壊などをもたらす。その対応策は、国が事前に防災対策を行うだけではなく、平素から地域、個人レベルでの防災対策を行うことが必要であると考えられる。

そこで本研究では、群馬県前橋市を事例とし、住民が普段行っている個人防災対策の評価を行うことを目的とする。また併せて、住民側から見た都市防災対策に関する評価も行い、個人・都市防災対策に対する意識の違いも明確にする。

2. 調査概要

平成17年9月、群馬県前橋市内の住民を対象に、防災意識と防災対策に関するアンケート調査を行った（調査員による調査票のポスティング配布・郵送回収方式）。調査票の質問項目は、「個人属性」、「災害発生リスク認識」、「個人防災対策」、「都市防災対策」等である。配布地域は都心部、郊外部、住宅密集地、自宅周辺の環境など、いくつか設けた基準を満たす、13地区を抽出した。配布枚数は全地区合わせて1500枚、回収枚数は337枚、回収率は22.5%となった。

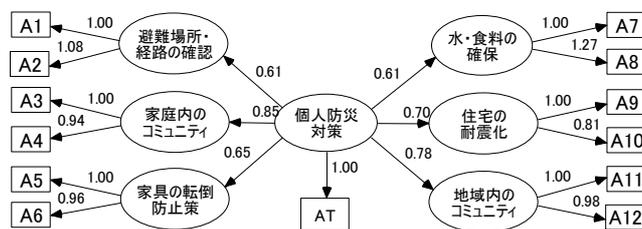
2. 調査結果

(1) 個人防災対策の評価

まず、個人防災対策に関する潜在意識を把握するため、「個人防災対策の現状（満足度）」に関する評価項目12項目について因子分析を適用し、代表する6つの因子を抽出した（表-1参照）。続いて因子分析の結果を用い、個人防災対策における各評価項目の重みを定量的に把握するため、共分散構造分析を適用し分析を行った。図-1は因子分析で抽出した因子を潜在変数、個人防災対策

表-1 個人防災対策の各評価項目と因子名

評価項目	評価項目の内容	因子名
A1	避難場所の確認	避難場所・経路の確認
A2	避難経路の確認	
A3	家庭内での非常時の連絡方法についての確認	家庭内のコミュニティ
A4	家庭内での地震時の対応についての確認	
A5	寝室の家具の固定や配置換えの実施	家具の転倒防止策
A6	居間などの家具等の転倒・転落防止策の実施	
A7	飲料水の確保	
A8	食料品の確保	水・食料の確保
A9	住宅の耐震補強対策の実施	
A10	ガラスの飛散防止対策の実施	住宅の耐震化
A11	日頃の町内会や隣近所との情報交流	
A12	地域の防災訓練への参加	地域内のコミュニティ



AT：個人防災対策の総合評価

図-1 共分散構造分析に用いたパス図

表-2 重要度の計算結果（図-1のパス図による）

潜在変数	パス係数	潜在変数	パス係数	観測変数	評価項目	重要度
個人防災対策	0.61	避難場所・経路の確認	1.00	A1	避難場所の確認	0.610
			1.08	A2	避難経路の確認	0.659
	0.85	家庭内のコミュニティ	1.00	A3	家庭内での非常時の連絡方法についての確認	0.850
			0.94	A4	家庭内での地震時の対応についての確認	0.799
	0.65	家具の転倒防止策	1.00	A5	寝室の家具の固定や配置換えの実施	0.650
			0.96	A6	居間などの家具等の転倒・転落防止策の実施	0.624
	0.61	水・食料の確保	1.00	A7	飲料水の確保	0.610
			1.27	A8	食料品の確保	0.775
	0.70	住宅の耐震化	1.00	A9	住宅の耐震補強対策の実施	0.770
			0.81	A10	ガラスの飛散防止対策の実施	0.567
	0.78	地域内のコミュニティ	1.00	A11	日頃の町内会や隣近所との情報交流	0.780
			0.98	A12	地域の防災訓練への参加	0.764

t値：1%有意水準 GFI=0.928 ※重要度：パス係数の積

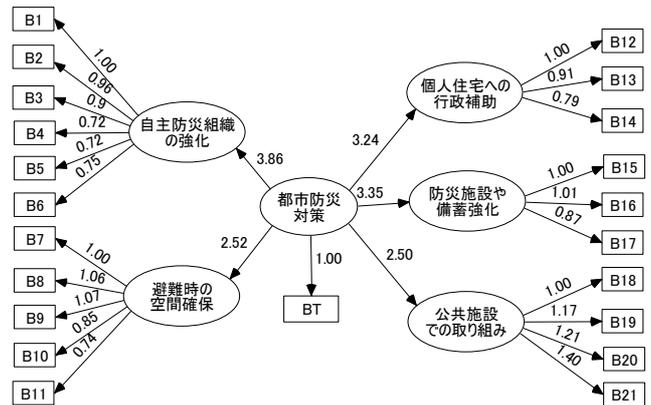
の総合評価に関する各評価項目を観測変数（表-1参照）とし、共分散構造分析を行った結果を示したものである。このパス図のモデルの信頼性を示す指標であるGFIの値は0.928となり、t値も全て1%有意水準を満たすことから、このモデルの信頼性は高いと言える。

図-1から、個人防災対策の総合評価に影響を与えている潜在変数へのパス係数の値を見てみると、最も影響を与えている項目は「家庭内のコミュニティ（パス係数：0.85）」であり、次いで「地域内のコミュニティ（0.78）」が影響を与えていることが分かった。また、影響の低い潜在変数としては「避難場所・経路の確認（0.61）」、「水・食料の確保（0.61）」などである。

次に、各観測変数の重要度の検討を行った。表-2は、潜在変数「個人防災対策」から各観測変数までのパス係数の積を算出して、各観測変数の重要度を表した結果で

表 - 3 都市防災対策の各評価項目と因子名

評価項目	評価項目の内容	因子名
B1	地域防災リーダーの育成のための支援体制	自主防災組織の強化
B2	防災ボランティアの育成のための支援体制	
B3	自主防災組織や消防団の充実・強化	
B4	地域や職場での防災訓練の実施	
B5	定期的な市民への防災情報の提供	
B6	他の地方公共団体との相互支援体制の強化	避難時の空間確保
B7	火災延焼防止のための公園や空地の設置	
B8	火災延焼防止のための道路幅員の拡幅	
B9	避難路の道路幅員の拡幅	
B10	避難場所の確保	
B11	防災公園の整備	個人住宅への行政補助
B12	住宅の耐震化のための行政補助の実施	
B13	住宅の耐震化のための税制優遇措置の実施	
B14	行政による個人住宅の耐震診断の実施	防災施設や備蓄強化
B15	各町内の非常用備蓄倉庫の設置	
B16	地域防災拠点施設の設置	
B17	備蓄強化	公共施設での取り組み
B18	学校での防災教育の実施	
B19	公共施設の耐震化	
B20	災害弱者の居住状況の把握や救援対策	
B21	災害時の情報サービスの充実	



BT：都市防災対策の総合評価

図 - 2 共分散構造分析に用いたパス図

表 - 4 重要度の計算結果 (図 - 2 のパス図による)

潜在変数	パス係数	潜在変数	パス係数	観測変数	評価項目	※重要度
都市防災対策	3.86	自主防災組織の強化	1.00	B1	地域防災リーダーの育成のための支援体制	3.860
			0.96	B2	防災ボランティアの育成のための支援体制	3.706
			0.90	B3	自主防災組織や消防団の充実・強化	3.474
			0.72	B4	地域や職場での防災訓練の実施	2.780
			0.72	B5	定期的な市民への防災情報の提供	2.779
	0.75	B6	他の地方公共団体との相互支援体制の強化	2.895		
	1.00	B7	火災延焼防止のための公園や空地の設置	2.520		
	1.06	B8	火災延焼防止のための道路幅員の拡幅	2.671		
	1.06	B9	避難路の道路幅員の拡幅	2.696		
	0.85	B10	避難場所の確保	2.142		
	0.74	B11	防災公園の整備	1.865		
	1.00	B12	住宅の耐震化のための行政補助の実施	3.240		
	0.91	B13	住宅の耐震化のための税制優遇措置の実施	2.948		
	0.79	B14	行政による個人住宅の耐震診断の実施	2.560		
	1.00	B15	各町内の非常用備蓄倉庫の設置	3.350		
	1.01	B16	地域防災拠点施設の設置	3.384		
	0.87	B17	備蓄強化	2.915		
	1.00	B18	学校での防災教育の実施	2.500		
	1.17	B19	公共施設の耐震化	2.925		
	1.21	B20	災害弱者の居住状況の把握や救援対策	3.025		
	1.40	B21	災害時の情報サービスの充実	3.500		

t 値：1%有意水準 GFI=0.814 ※重要度：パス係数の積

ある。表 - 2 の結果から、個人防災対策の総合評価に関する項目の中で重要度が高い項目は、上位から順に「A3：家庭内での非常時の連絡方法についての確認 (重要度：0.850)」、「A4：家庭内での地震時の対応についての確認 (0.799)」、「A11：日頃の町内会や隣近所との情報交流 (0.780)」、であることが分かった。

(2) 都市防災対策の評価

(1) と同様に、都市防災対策に関する潜在意識を把握するため、「都市防災対策の現状 (満足度)」に関する評価項目 21 項目について因子分析による因子の抽出を行い、代表する 5 つの因子を抽出した (表 - 1 参照)。続いて因子分析の結果を用い、都市防災対策における各評価項目の重みを定量的に把握するため、共分散構造分析を適用し分析を行った。図 - 3 は、因子分析で抽出した因子を潜在変数、都市防災対策の総合評価に関する各評価項目を観測変数とし、共分散構造分析を行った結果を示したものである。GFI は 0.814、t 値も全て 1%有意水準を満たしていることから、概ね良好な当てはまりを示すモデルであると言える。

図 - 3 から、都市防災対策の総合評価に影響を与えている潜在変数へのパス係数の値を見てみると、上位から「自主防災組織の強化 (パス係数：3.86)」、「防災施設や備蓄強化 (3.35)」などの項目が大きく影響していることが分かった。このことから、都市防災対策に対する評価の満足度を上げるためには、自主防災組織や防災施設などの強化を行うなどの対策が有効であるということが言える。具体的にどのような対策を取れば有効であるかは表 - 3 に示した重要度の計算結果より、「自主防災組織の強化」の中の項目では「B1：地域防災リーダーの育成のための支援体制 (重要度：3.860)」、「B2：防災ボランティアの育成のための支援体制 (3.706)」、「防災施設や備

蓄強化」の項目のなかでは、「B16：地域防災拠点施設の設置 (3.384)」、「B15：各町内の非常用備蓄倉庫の設置 (3.350)」などの対策であることが分かる。また、自主防災組織や防災施設などの強化以外の対策として、「B21：災害時の情報サービスの充実 (3.500)」も重要な要因であり、災害時の情報伝達システムを構築することも、都市防災対策として重要である。

4. まとめ

本研究は、地震に対する防災対策を個人防災対策と都市防災対策の両面から評価したものである。個人防災対策の評価では、家庭内や地域内でのコミュニティの充実が、総合評価に最も影響を与えていることが把握出来た。また、都市防災対策の評価でも、地域での防災組織や防災ボランティアの支援体制の強化が、最も影響を与えていることが把握出来た。この結果は、近年の傾向として挙げられる、高齢者の増加に伴う一人暮らし世帯の増加や、地域間の繋がり希薄化による住民の不安感が、大きく反映された結果ではないかと考えられる。このことから、今後、地域防災対策を検討する上で重要な要因となるのは、様々な形態の地域コミュニティの形成支援であると言える。