

東日本大震災の影響と新宿区民の防災意識の分析

－ 共分散構造分析による因果モデルの構築 －

丸茂 雄一*

1 はじめに

本稿は、2010年度に引き続き新宿区内の町会・自治会を通じて実施した自主防災組織と自主防災活動に関するアンケートを分析することによって、東日本大震災の前後において地域住民の意識に変化が生じたか否かを検証するとともに、地域防災力の発揮とソーシャル・キャピタルの関連性について分析し、共分散構造分析による因果モデルを構築しようとするものである。

2 アンケート調査の概要

(1) アンケート調査の目的

本アンケート調査の目的は、新宿区内の自主防災組織の母体である町会・自治会に直接アンケート用紙を配布し、地域防災力の発揮とソーシャル・キャピタル（以下、「SC」という）の関連について調査することにある。2010年度においては、筆者が新宿区笹筒町地域で自治会の防災・防犯部長を務めていることから、新宿区内の4つの対象地域（四谷、笹筒町、榎、若松）計115の町会・自治会を対象として、アンケート調査を実施した。2011年度においては、新宿区内の残りの6つの対象地域（大久保、戸塚、落合第一、落合第二、柏木、西新宿）計73の町会・自治会を対象として、アンケート調査を実施した。なお、区役所地域は居住人口が極端に少なく、町会・自治会が存在しないため、調査対象から除外した¹。2回のアンケート調査によって、新宿区全地域における事実上の悉皆調査となる。

(2) アンケート調査の手法

2010年度のアンケート調査を企画する上で、①新宿区役所が実施する調査とは異なり住民基本台帳を利用できない（制約条件）、②自主防災組織はその大部分が町会・自

* 専修大学社会関係資本研究センター客員研究員・専修大学兼任講師

¹ 2011年1月1日現在、世帯数173、人口221人。

治会を設立の母体としている、③筆者が新宿区地域防災協議会における防災活動に従事していることから、町会・自治会を通じたアンケート調査を模索した。新宿区笹笥町特別出張所のアドバイスに基づき、新宿区町会連合会会長大崎秀夫氏に調査協力を要請した。その結果、2010年9月7日に新宿区本庁舎で開催された町会連合会理事会においてアンケート調査の趣旨説明を行い、町会連合会として正式にアンケート調査に協力する方針が決定された。2011年度のアンケート調査については、同様に2011年7月5日に戸塚地域センターで開催された町会連合会理事会において正式にアンケート調査に協力する方針が決定された²。

アンケートの配布については、昨年度の対象地域とは異なり、1町会・自治会当たりの人口に相当な乖離がみられるので、統計上有意なデータを得るためには、地域ごとに最適な部数を発送する必要がある。昨年度の回収実績（回収率：27.6%）を踏まえ、1町会・自治会当たり大久保、戸塚は各30部、柏木、西新宿は各40部、落合第一は各70部、落合第二は各90部発送したところ、アンケートの回収結果は、次表のとおりである³。

(表1) 2011年度アンケートの回収結果

地域名	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	合計
発送数	630	675 ⁴	560	540	480	120	3,005
回収数	220	117	179	141	127	60	844
回収率	34.9%	17.3%	32.0%	26.1%	26.5%	50.0%	28.1%

(表2) 2010年度と2011年度のアンケートの比較

調査年度	2010年度	2011年度
調査期間	2010年9月	2011年8月
対象地域	区内4地域（東部）	区内6地域（西部）
調査方法	郵送法	郵送法
アンケート発送数	2,300通	3,005通
回収数	635通	844通
回収率	27.6%	28.1%

² 新宿区町会連合会ホームページ「シンジユクイレブン」2011年7月定例理事会 会議概要参照 <http://www.shinjuku11.jp/teirei/h23/07.html>（2011年12月15日アクセス）

³ アンケート用紙の印刷・発送手続きやアンケートの回収については、社会知性開発研究センター事務課所属の職員に大いにお世話になった。紙面を借りて、深謝する次第である。

⁴ 戸塚の発送数が30の倍数でないのは、新宿区町会連合会に加盟しているある振興会（商店会）が15部の発送を希望したためである。

具体的なアンケート用紙の配布先は、各町会・自治会会長に一任した。2010年度のアンケート回答者には、年齢構成に偏り（高齢者が過半数）がみられたため、各町会・自治会会長に対し、50歳代以下への用紙の配布増加について、新宿区町会連合会を通じて要請した。

(3) アンケート項目

2011年度のアンケートは、2010年度のアンケートと同様に大別して、

- ①地域の防災活動に関する質問（問1～問14）
- ②社会に対する意識等に関する質問（問15～問20）
- ③回答者自身に関する質問（F1～F10）

から構成されている。アンケート項目の概略は、以下のとおりである。

●地域の防災活動に関する質問

問1（大規模自然災害の被災体験の有無）

問1-2（被災区分）、問1-3（被災地域）

問2（大規模自然災害の被災体験の伝承の有無）

問2-2（伝承区分）

問3（自主防災組織の（設立母体の）認識）

問4（大規模自然災害時に頼りにする人または組織）

- ①家族、②近所の人々、③親戚、④知人・友人、⑤職場の同僚、⑥防災区民組織、
- ⑦消防団、⑧ボランティア組織・NPO、⑨警察・消防機関、⑩病院、⑪区役所、
- ⑫東京都、⑬自衛隊

問5（自主防災活動への参加）

問6（自主防災組織との関係）

問7（自主防災活動の程度）

問7-2（活動を肯定的に評価した理由）

問7-3（活動を否定的に評価した理由）

問8（個人の防災対策の実践）

問9（防災区民組織の能力評価）

問10（防災対策の新宿区への期待）

問11（大規模自然災害に関する東京都への期待）

問12（近傍における自衛隊の部隊の所在）

問13（自衛隊の部隊の訪問経験）

問14（大規模自然災害に関する自衛隊への期待）

●社会に対する意識等に関する質問

問 15 (社会への信頼)

問 16 (旅先での信頼)

問 17 (親戚とのつきあい)

問 18 (学校・職場以外での友人・知人とのつきあい)

問 19A (ご近所とのつきあいの程度)

問 19B (つきあっているご近所の人の割合)

問 20 (日常生活の悩みや心配事を相談する人または組織)

- ①家族、②近所の人々、③親戚、④知人・友人、⑤職場の同僚、⑥町会・自治会、⑦ボランティア組織・NPO、⑧宗教団体、⑨警察・消防機関、⑩学校・病院、⑪政党・政治家、⑫区役所、⑬東京都、⑭国

●回答者自身に関する質問

F 1 (性別)、F 2 (満年齢)、F 3 (職業)、F 3 - 2 (職場・学校の所在)、F 4 (住居の種類)、F 5 (同居家族数)、F 6 (新宿区居住年数)、F 7 (新宿区居住希望)、F 8 (生活満足度)、F 9 (5年後の生活予測)、F 10 (5年前との生活比較)

2011年度のアナケートにおいては、①F6(新宿区居住年数)の設問を改善⁵するとともに、②問4(大規模自然災害時に頼りにする人または組織)では、東日本大震災以前の認識(2010年9月:2010年度アナケートの実施時期)と東日本大震災以降の認識(2011年8月)の双方について回答を求めている。2010年9月の認識を用いれば、「大規模自然災害時に頼りにする人または組織」の分析を2010年度アナケートと比較することが可能となるため、新宿区全地域における分析が可能となる。さらに、2011年度のアナケート対象地域においては、大震災前後における地域住民の意識変化が分析可能となる。

⁵ 2010年度のアナケートにおいては、新宿区居住年数の回答が「30年以上」の選択肢に集中し、データに偏りがみられた。

(4) アンケート対象地域の特性

2011年度の調査対象地域である大久保、戸塚、落合第一、落合第二、柏木、西新宿の6地域を含む新宿区各地域の位置関係は、図1のとおりである⁶。

図1から分かるとおり、6地域は新宿区のおおむね西部に位置している。6地域の特性は表3のとおりである。

2010年度の調査対象地域である4地域の特性は、『社会関係資本研究論集 第2号 (2011年3月)』を参照されたい。

(図1) 調査対象地域の位置関係



(表3) 2011年度アンケート対象6地域の特性

(2011年1月1日現在)

地域名	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿
面積 (Km ²)	2.08	1.74	1.59	1.54	1.25	1.34
世帯数	21,004	19,842	16,341	16,257	15,459	9,165
人口 (人)	33,682	32,553	28,528	28,248	23,706	13,261
人口密度 (人/Km ²)	16,193	18,709	17,942	18,343	18,965	9,896

(5) 新宿区の景観と歴史

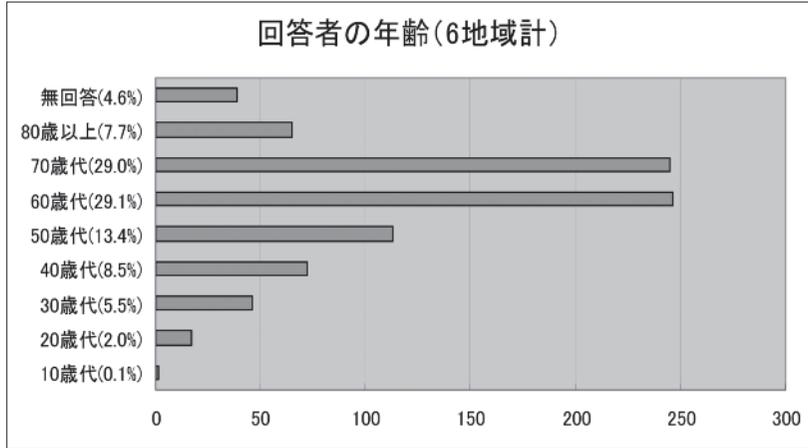
東京の中でも新宿区ほど多様な景観を形成している区はない。西新宿地域においては、旧淀橋浄水場跡に超高層ビルが林立し、大久保地域では歌舞伎町などの娯楽・繁華街が所在するとともに、多くのアジア人が商売を営んでいる。一方、歴史・文化の香り高い四谷地域や、開発から逃れた古くからの住宅街も数多く存在し、新宿区の景観を一様に論じることはできない⁷。

⁶ 新宿区町会連合会ホームページ「シンジユクイレブン」各地区の紹介参照 <http://www.shinjuku11.jp/chokai/index.html> (2011年12月15日アクセス)

⁷ 特定非営利活動法人 日本景観フォーラム「景観まちづくり報告～東京都新宿区」参照 <http://www.keikan-forum.com/report-gyoseidantail2.html> (2011年12月15日アクセス)

(6) アンケートの回答者の年齢構成

(図3) 2011年度アンケートの回答者の年齢構成



2011年度アンケートの回答者の年齢構成は、図3のとおりである。前述のとおり、2010年度のアンケート回答者には、年齢構成に偏り（高齢者が過半数）がみられたため、各町会・自治会長に対し、50歳代以下への用紙の配布増加について、新宿区町会連合会を通じて要請したものの、2011年度においても回答者が60歳代・70歳代で過半数を占めているのは、本アンケート方式の限界を示している。

3 2010年度アンケート調査の成果

2010年度においては、新宿区のうち旧四谷区・旧牛込区に相当する4つの対象地域（四谷、笹笥町、榎、若松）でアンケートを実施し、分析の結果、次のことが明らかとなった。

- ①SC指数と防災力指数を算出し、散布図を作成すると両指数には正の相関関係がある。一方、SC指数と生活環境指数には負の相関関係がある。
- ②防災関係者がしばしば指摘する「自助」「共助」「公助」に関して、3因子構造の因子分析を行った。その結果、因子1を「公の組織への信頼（公助）」と、因子2を「個人の防災意識（自助）」と、因子3を「コミュニティの防災力（共助）」と命名した。
- ③さらに、潜在変数（例えば、②の3つの因子）相互の関係を視覚的に表す因果モデルを構築するため、共分散構造解析によってパス図を作成した。潜在変数3個モデルによれば、②の3つの因子のうち「コミュニティの防災力（共助）」が外生変数となった。このモデルにより、旧四谷区・旧牛込区では「共助」が最も根源的な

- 要因であることが判明した。さらに、「自助」は「公助」と負の相関関係がある。
- ④潜在変数3個モデルに潜在変数「悩みの相談相手」あるいは潜在変数「SC一般¹¹」を加味した潜在変数4個モデルによれば、潜在変数「悩みの相談相手」あるいは潜在変数「SC一般」が外生変数となった。したがって、「自助」「共助」「公助」を表す3つの潜在変数よりも、潜在変数「悩みの相談相手」あるいは潜在変数「SC一般」が、より根源的な要因である。
- ⑤潜在変数3個モデルに潜在変数「悩みの相談相手」および潜在変数「SC一般」を加味した潜在変数5個モデルによれば、以下のことが判明した。
- i 外生変数は、「SC一般」および「悩みの相談相手」の2つである。
 - ii 「コミュニティの防災力」(共助)を高めるためには、「SC一般」を高める必要がある。
 - iii 「悩みの相談相手」である公共施設(学校病院など)を整備・強化すると「公助」への依存がかなり高まる。この点に関連して、「(市町村の)自治会支援については、情報の評価が十分だと社会関係資本が高いが、補助金額についてはむしろマイナスに関連している」との分析がある¹²。

4 2011年度アンケートの分析方針

2010年度と2011年度のアンケートを包括的に分析し、

- ①SC指数と防災力指数あるいは生活環境指数の相関関係を新宿区全域で算出する。
- ②共分散構造分析による因果モデルを構築し、地域防災力の発揮とソーシャル・キャピタルの関連性について、パス図を作成する。

さらに、東日本大震災の前後における地域住民の意識変化を分析する(2011年度アンケートの対象地域のみ)。

5 アンケート結果の集計

(1) 回答者の基本属性(地域別クロス集計)

2011年度アンケート回答者の基本属性を地域別にクロス集計すると、以下のとおりである。2010年度アンケート回答者の基本属性は、『社会関係資本研究論集 第2号(2011年3月)』を参照されたい。

¹¹ 『社会関係資本研究論集 第2号(2011年3月)』では、この潜在変数は「SC」と記載されている。

¹² 辻中豊、ロバート・ペッカネン・山本英弘(2009)『現代日本の自治会・町内会—第1回全国調査にみる自治会・ネットワーク・ガバナンス—』(木鐸社、98ページ)

（表4）回答者の性別（地域別集計）

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
男性 (%)	106 48.2%	50 42.7%	97 54.2%	48 34.0%	66 52.0%	30 50.0%	397 47.0%
女性 (%)	106 48.2%	57 48.7%	74 41.3%	82 58.2%	57 44.9%	30 50.0%	406 48.1%
無回答 (%)	8 3.6%	10 8.5%	8 4.5%	11 7.8%	4 3.1%	0 0.0%	41 4.9%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

（表5）回答者の年齢（地域別集計）

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
10歳代 (%)	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.8%	0 0.0%	1 0.1%
20歳代 (%)	9 4.1%	0 0.0%	5 2.8%	1 0.7%	0 0.0%	2 3.3%	17 2.0%
30歳代 (%)	21 9.5%	3 2.6%	11 6.1%	6 4.3%	2 1.6%	3 5.0%	46 5.5%
40歳代 (%)	20 9.1%	5 4.3%	19 10.6%	9 6.4%	13 10.2%	6 10.0%	72 8.5%
50歳代 (%)	26 11.8%	7 6.0%	26 14.5%	25 17.7%	19 15.0%	10 16.7%	113 13.4%
60歳代 (%)	60 27.3%	47 40.2%	41 22.9%	36 25.5%	42 33.1%	20 33.3%	246 29.1%
70歳代 (%)	64 29.1%	37 31.6%	51 28.5%	40 28.4%	35 27.6%	18 30.0%	245 29.0%
80歳代 (%)	12 5.5%	9 7.7%	18 10.1%	13 9.2%	12 9.4%	1 1.7%	65 7.7%
無回答 (%)	8 3.6%	9 7.7%	8 4.5%	11 7.8%	3 2.4%	0 0.0%	39 4.6%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表6) 回答者の職業 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
農林漁業 (%)	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
工場労働者 (%)	0 0.0%	0 0.0%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.1%
自営業・自由業 (%)	33 15.0%	33 28.2%	39 21.8%	24 17.0%	28 22.0%	19 31.7%	176 20.9%
会社経営者・役員 (%)	10 4.5%	3 2.6%	13 7.3%	3 2.1%	11 8.7%	4 6.7%	44 5.2%
専門職 (%)	11 5.0%	1 0.9%	5 2.8%	4 2.8%	2 1.6%	3 5.0%	26 3.1%
管理職 (%)	5 2.3%	0 0.0%	2 1.1%	1 0.7%	1 0.8%	1 1.7%	10 1.2%
民間企業従業員 (%)	15 6.8%	7 6.0%	13 7.3%	11 7.8%	10 7.9%	3 5.0%	59 7.0%
官公庁・団体従業員 (%)	14 6.4%	0 0.0%	1 0.6%	1 0.7%	4 3.1%	2 3.3%	22 2.6%
派遣社員・パート等 (%)	22 10.0%	15 12.8%	19 10.6%	18 12.8%	13 10.2%	9 15.0%	96 11.4%
学生 (%)	0 0.0%	0 0.0%	2 1.1%	0 0.0%	1 0.8%	0 0.0%	3 0.4%
家事専業 (%)	41 18.6%	15 12.8%	30 16.8%	36 25.5%	26 20.5%	12 20.0%	160 19.0%
無職 (%)	58 26.4%	33 28.2%	42 23.5%	31 22.0%	27 21.3%	7 11.7%	198 23.5%
その他 (%)	1 0.5%	2 1.7%	1 0.6%	1 0.7%	1 0.8%	0 0.0%	6 0.7%
無回答 (%)	10 4.5%	8 6.8%	11 6.1%	11 7.8%	3 2.4%	0 0.0%	43 5.1%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

（表7）回答者の住居（地域別集計）

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
持ち家（一戸建て） （%）	65 29.5%	50 42.7%	97 54.2%	108 76.6%	91 71.7%	35 58.3%	446 52.8%
持ち家（集合住宅） （%）	58 26.4%	20 17.1%	50 27.9%	11 7.8%	29 22.8%	15 25.0%	183 21.7%
民間借家 （%）	6 2.7%	5 4.3%	18 10.1%	7 5.0%	3 2.4%	4 6.7%	43 5.1%
公営借家 （%）	42 19.1%	27 23.1%	0 0.0%	2 1.4%	0 0.0%	1 1.7%	72 8.5%
社宅・公務員住宅 （%）	40 18.2%	1 0.9%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	42 5.0%
独身寮 （%）	0 0.0%	0 0.0%	1 0.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1 0.1%
住み込み （%）	1 0.5%	1 0.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 0.2%
寄宿舍・下宿 （%）	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
その他 （%）	1 0.5%	2 1.7%	1 0.6%	2 1.4%	0 0.0%	5 8.3%	11 1.3%
無回答 （%）	7 3.2%	11 9.4%	11 6.1%	11 7.8%	4 3.1%	0 0.0%	44 5.2%
全体 （%）	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

（表8）回答者の同居家族数（地域別集計）

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
8人 （%）	0 0.0%	0 0.0%	1 0.6%	1 0.7%	1 0.8%	3 5.0%	6 0.7%
7人 （%）	5 2.3%	0 0.0%	3 1.7%	0 0.0%	4 3.1%	1 1.7%	13 1.5%
6人 （%）	8 3.6%	3 2.6%	11 6.1%	4 2.8%	5 3.9%	4 6.7%	35 4.1%
5人 （%）	14 6.4%	3 2.6%	17 9.5%	12 8.5%	9 7.1%	4 6.7%	59 7.0%
4人 （%）	29 13.2%	15 12.8%	34 19.0%	21 14.9%	15 11.8%	11 18.3%	125 14.8%
3人 （%）	46 20.9%	26 22.2%	33 18.4%	34 24.1%	32 25.2%	9 15.0%	180 21.3%
2人 （%）	71 32.3%	36 30.8%	51 28.5%	38 27.0%	37 29.1%	21 35.0%	254 30.1%
1人 （%）	38 17.3%	27 23.1%	20 11.2%	15 10.6%	14 11.0%	6 10.0%	120 14.2%
無回答 （%）	9 4.1%	7 6.0%	9 5.0%	16 11.3%	10 7.9%	1 1.7%	52 6.2%
全体 （%）	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表9) 回答者の新宿区居住年数 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
50年以上 (%)	64 29.1%	40 34.2%	54 30.2%	57 40.4%	57 44.9%	19 31.7%	291 34.5%
40～50年 (%)	29 13.2%	24 20.5%	42 23.5%	28 19.9%	24 18.9%	18 30.0%	165 19.5%
30～40年 (%)	42 19.1%	21 17.9%	26 14.5%	7 5.0%	21 16.5%	11 18.3%	128 15.2%
20～30年 (%)	21 9.5%	5 4.3%	15 8.4%	8 5.7%	5 3.9%	4 6.7%	58 6.9%
10～20年 (%)	16 7.3%	7 6.0%	18 10.1%	13 9.2%	9 7.1%	4 6.7%	67 7.9%
5～10年 (%)	16 7.3%	5 4.3%	7 3.9%	10 7.1%	2 1.6%	2 3.3%	42 5.0%
5年未満 (%)	25 11.4%	8 6.8%	9 5.0%	5 3.5%	1 0.8%	2 3.3%	50 5.9%
無回答 (%)	7 3.2%	7 6.0%	8 4.5%	13 9.2%	8 6.3%	0 0.0%	43 5.1%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表10) 回答者の新宿区居住希望 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
住み続ける (%)	163 74.1%	92 78.6%	141 78.8%	102 72.3%	97 76.4%	47 78.3%	642 76.1%
区内で引越し (%)	3 1.4%	2 1.7%	4 2.2%	0 0.0%	2 1.6%	1 1.7%	12 1.4%
区外へ引越し (%)	12 5.5%	1 0.9%	3 1.7%	4 2.8%	4 3.1%	1 1.7%	25 3.0%
どちらともいえない (%)	35 15.9%	15 12.8%	24 13.4%	22 15.6%	16 12.6%	11 18.3%	123 14.6%
無回答 (%)	7 3.2%	7 6.0%	7 3.9%	13 9.2%	8 6.3%	0 0.0%	42 5.0%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表11) 回答者の生活満足度 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
大いに満足 (%)	60 27.3%	27 23.1%	47 26.3%	23 16.3%	24 18.9%	15 25.0%	196 23.2%
ある程度満足 (%)	123 55.9%	65 55.6%	108 60.3%	95 67.4%	80 63.0%	36 60.0%	507 60.1%
どちらともいえない (%)	15 6.8%	16 13.7%	12 6.7%	6 4.3%	9 7.1%	5 8.3%	63 7.5%
あまり満足していない (%)	11 5.0%	2 1.7%	5 2.8%	2 1.4%	4 3.1%	4 6.7%	28 3.3%
大いに不満 (%)	3 1.4%	0 0.0%	0 0.0%	2 1.4%	2 1.6%	0 0.0%	7 0.8%
無回答 (%)	8 3.6%	7 6.0%	7 3.9%	13 9.2%	8 6.3%	0 0.0%	43 5.1%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表12) 5年後の生活予測 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
大いに向上する (%)	8 3.6%	2 1.7%	3 1.7%	2 1.4%	5 3.9%	7 11.7%	27 3.2%
ある程度向上する (%)	61 27.7%	24 20.5%	56 31.3%	42 29.8%	30 23.6%	14 23.3%	227 26.9%
どちらともいえない (%)	104 47.3%	72 61.5%	94 52.5%	69 48.9%	65 51.2%	30 50.0%	434 51.4%
ある程度低下する (%)	33 15.0%	8 6.8%	13 7.3%	14 9.9%	17 13.4%	9 15.0%	94 11.1%
大いに低下する (%)	5 2.3%	4 3.4%	5 2.8%	1 0.7%	2 1.6%	0 0.0%	17 2.0%
無回答 (%)	9 4.1%	7 6.0%	8 4.5%	13 9.2%	8 6.3%	0 0.0%	45 5.3%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(表13) 5年前との生活比較 (地域別集計)

	地域						
	大久保	戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿	全体
大いに向上した (%)	15 6.8%	5 4.3%	6 3.4%	2 1.4%	4 3.1%	2 3.3%	34 4.0%
ある程度向上した (%)	67 30.5%	33 28.2%	53 29.6%	49 34.8%	28 22.0%	15 25.0%	245 29.0%
どちらともいえない (%)	90 40.9%	55 47.0%	81 45.3%	60 42.6%	52 40.9%	28 46.7%	366 43.4%
ある程度低下した (%)	28 12.7%	12 10.3%	22 12.3%	12 8.5%	24 18.9%	10 16.7%	108 12.8%
大いに低下した (%)	9 4.1%	3 2.6%	6 3.4%	1 0.7%	4 3.1%	4 6.7%	27 3.2%
無回答 (%)	11 5.0%	9 7.7%	11 6.1%	17 12.1%	15 11.8%	1 1.7%	64 7.6%
全体 (%)	220 100.0%	117 100.0%	179 100.0%	141 100.0%	127 100.0%	60 100.0%	844 100.0%

(2) 指数化によるアンケートの定量的な把握

SCの定量的な状況を正しく把握するためには、指数化は有力な手法である。2010年度および2011年度のアンケートを基に代表的な回答を地域別に指数化を行う。選択肢が5つの場合、回答者全員が5点の選択肢を選べば指数は、5.000となる（最低指数は、1.000）。

ア 社会信頼や悩み事の相談に関する回答の地域別指数化

「社会に対する意識等に関する質問」(問15～問20)は、社会信頼や日常生活における悩み事の相談について、5つの選択肢から当てはまる選択肢を1つ回答する設問となっている。例えば、問15（社会への信頼）の回答欄は、「ほとんどの人は信頼できる」、「かなりの人を信頼できる」、「どちらともいえない」、「信頼できる人は少ない」、「ほとんどの人は信頼できない」の5つの選択肢から構成されている。それぞれの選択肢への回答に5点、4点、3点、2点、1点を与えた。これらの点数を地域別に集計し、単純平均を算出すると、次表のとおりである。

(表14) 社会信頼や悩み事の相談に関する回答の地域別指数

		四 谷	箆 筒 町	榎	若 松	大久保
問15	社会への信頼	3.385	3.214	3.393	3.549	3.409
問16	旅先での信頼	3.141	3.152	3.139	3.488	3.332
問17	親戚つきあい	3.045	2.915	3.017	2.902	2.941
問18	友人・知人つきあい	3.577	3.237	3.410	3.683	3.323
問19A	近所つきあいの程度	3.186	2.897	3.058	3.146	2.900
問19B	近所つきあいの割合	3.385	3.152	3.399	3.598	2.836
問20①	家族の信頼度（悩み事）	3.750	3.813	4.029	3.561	4.109
問20②	近所の信頼度（悩み事）	3.256	2.938	3.168	3.280	2.995
問20③	親戚の信頼度（悩み事）	3.013	2.920	3.168	3.000	3.068
問20④	友人・知人の信頼度（悩み事）	3.353	3.192	3.405	3.317	3.209
問20⑤	同僚の信頼度（悩み事）	1.397	1.478	1.601	1.451	2.450
問20⑥	町会・自治会の信頼度（悩み事）	3.224	2.875	3.289	3.220	3.059
問20⑦	ボランティアの信頼度（悩み事）	2.282	2.089	2.306	2.402	2.155
問20⑧	宗教団体の信頼度（悩み事）	1.788	1.509	1.428	1.939	1.532
問20⑨	警察消防の信頼度（悩み事）	3.160	2.911	3.012	3.171	3.177
問20⑩	学校病院の信頼度（悩み事）	2.936	2.871	2.965	2.890	3.136
問20⑪	政党政治家の信頼度（悩み事）	2.006	1.763	2.006	2.256	1.941
問20⑫	区役所の信頼度（悩み事）	2.929	2.683	2.786	2.988	2.845
問20⑬	都の信頼度（悩み事）	2.500	2.527	2.561	2.695	2.659
問20⑭	国の信頼度（悩み事）	2.231	2.313	2.399	2.524	2.355

(注) 表中、四谷から若松までが2010年度アンケート対象地域。

		戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿
問15	社会への信頼	3.094	3.179	3.220	3.268	3.583
問16	旅先での信頼	2.932	3.089	3.270	3.213	3.383
問17	親戚つきあい	2.590	2.939	2.915	2.929	3.000
問18	友人・知人つきあい	3.026	3.201	3.298	3.504	3.433
問19A	近所つきあいの程度	2.863	2.933	2.979	3.102	3.067
問19B	近所つきあいの割合	2.923	3.006	3.043	3.307	3.167
問20①	家族の信頼度 (悩み事)	3.897	4.184	4.411	4.189	4.617
問20②	近所の信頼度 (悩み事)	2.915	3.034	3.149	3.102	3.133
問20③	親戚の信頼度 (悩み事)	2.915	3.302	3.255	3.181	3.283
問20④	友人・知人の信頼度 (悩み事)	3.051	3.318	3.411	3.346	3.433
問20⑤	同僚の信頼度 (悩み事)	2.333	2.533	2.392	2.151	2.561
問20⑥	町会・自治会の信頼度 (悩み事)	2.991	3.056	2.936	3.071	3.117
問20⑦	ボランティアの信頼度 (悩み事)	2.145	2.330	2.305	2.331	2.467
問20⑧	宗教団体の信頼度 (悩み事)	1.675	1.531	1.496	1.756	1.683
問20⑨	警察消防の信頼度 (悩み事)	2.974	3.017	3.199	3.063	3.317
問20⑩	学校病院の信頼度 (悩み事)	2.701	2.950	2.993	2.890	3.217
問20⑪	政党政治家の信頼度 (悩み事)	1.915	2.078	1.901	2.079	2.000
問20⑫	区役所の信頼度 (悩み事)	2.709	2.978	2.950	2.945	2.983
問20⑬	都の信頼度 (悩み事)	2.376	2.676	2.695	2.685	2.617
問20⑭	国の信頼度 (悩み事)	2.043	2.352	2.298	2.378	2.117

イ 災害時に頼りにする人または組織に関する回答の地域別指数化

問4 (災害時に頼りにする人または組織) は、5段階評価の中から当てはまる選択肢を1つ回答する設問となっている。回答欄は、「大いに頼りになる」、「ある程度頼りになる」、「どちらともいえない」、「あまり頼りにできない」「全く頼りにできない」の5つの選択肢から構成されている。それぞれの選択肢への回答に5点、4点、3点、2点、1点を与えた。これらの点数を地域別に集計し、単純平均を算出すると、次表のとおりである。なお、2010年度の回答と比較するため、2011年度アンケートは震災以前の認識について集計している。

(表15) 災害時に頼りにする人または組織に関する回答の地域別指数

		四谷	笹塚町	榎	若松	大久保
問4①	家族の信頼度 (災害時)	3.538	3.804	3.763	3.585	3.650
問4②	近所の信頼度 (災害時)	3.474	3.625	3.422	3.817	2.973
問4③	親戚の信頼度 (災害時)	2.327	2.491	2.561	2.659	2.491

問4④	友人・知人の信頼度（災害時）	2.840	2.902	2.965	3.268	2.627
問4⑤	同僚の信頼度（災害時）	1.269	1.326	1.468	1.341	2.418
問4⑥	防災区民組織の信頼度（災害時）	3.692	3.871	3.971	3.683	2.995
問4⑦	消防団への信頼度（災害時）	3.269	3.344	3.347	3.146	2.868
問4⑧	ボランティアへの信頼度（災害時）	2.622	2.813	2.578	2.817	2.318
問4⑨	警察消防の信頼度（災害時）	3.692	3.670	3.514	3.805	3.091
問4⑩	病院の信頼度（災害時）	3.269	3.496	3.277	3.524	3.027
問4⑪	区役所の信頼度（災害時）	3.269	3.272	3.104	3.354	2.664
問4⑫	都の信頼度（災害時）	2.974	3.201	2.942	3.366	2.618
問4⑬	自衛隊への信頼度（災害時）	3.340	3.594	3.399	3.890	3.223

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問4①	家族の信頼度（災害時）	3.402	4.000	4.014	3.685	4.083
問4②	近所の信頼度（災害時）	2.667	3.017	3.000	3.024	3.050
問4③	親戚の信頼度（災害時）	2.179	2.626	2.624	2.598	2.950
問4④	友人・知人の信頼度（災害時）	2.564	2.749	2.851	2.709	2.783
問4⑤	同僚の信頼度（災害時）	2.087	2.067	2.135	1.973	2.146
問4⑥	防災区民組織の信頼度（災害時）	2.838	3.117	3.057	3.024	2.983
問4⑦	消防団への信頼度（災害時）	2.650	3.067	3.014	2.882	3.050
問4⑧	ボランティアへの信頼度（災害時）	2.419	2.408	2.454	2.244	2.550
問4⑨	警察消防の信頼度（災害時）	2.915	3.151	3.213	3.016	3.317
問4⑩	病院の信頼度（災害時）	2.735	2.983	3.014	2.945	3.267
問4⑪	区役所の信頼度（災害時）	2.581	2.782	2.837	2.819	2.867
問4⑫	都の信頼度（災害時）	2.436	2.642	2.695	2.693	2.717
問4⑬	自衛隊への信頼度（災害時）	3.094	2.978	3.383	3.268	3.450

ウ 自主防災活動に関する回答の地域別指数化

例えば、問5（自主防災活動への参加）の回答欄は、地域の自主防災活動に「大いに参加している」（5点）、「ときどき参加している」（4点）、「どちらともいえない」（3点）、「あまり参加していない」（2点）、「全く参加していない」（1点）の5つの選択肢から構成されている。問7（自主防災活動の程度）の回答欄は、自主防災活動に関して「活動が非常に盛んである」（5点）、「ある程度活動が行われている」（4点）、「どちらともいえない」（3点）、「活動があまり行われていない」（2点）、「活動が全く行われていない」（1点）の5つの選択肢から構成されている。自主防災活動に関連する回答の地域別指数を上記ア、イと同様に算出すると、次表のとおりである。

（表 16） 自主防災活動に関する回答の地域別指数

		四 谷	筆筒町	榎	若 松	大久保
問 5	自主防災活動への参加	3.968	3.563	3.902	4.122	2.982
問 6	自主防災組織との関係	3.372	2.888	3.347	3.902	2.836
問 7	自主防災活動の程度	3.583	3.397	3.803	3.634	3.386
問 9	防災区民組織の能力評価	3.128	3.080	3.277	3.305	3.100

（注）問6の選択肢は、6つである¹³。

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問 5	自主防災活動への参加	3.205	3.140	2.624	3.402	3.150
問 6	自主防災組織との関係	3.017	2.810	2.560	3.378	3.083
問 7	自主防災活動の程度	3.342	3.480	3.291	3.732	3.483
問 9	防災区民組織の能力評価	2.872	3.212	2.908	3.244	3.117

エ 新宿区の生活環境に関する回答の地域別指数化

F7からF10は、新宿区の生活環境に関して質問している。例えば、F8（生活満足度）の回答欄は、新宿区における生活に「大いに満足している」（5点）、「ある程度満足している」（4点）、「どちらともいえない」（3点）、「あまり満足していない」（2点）、「大いに不満である」（1点）の5つの選択肢から構成されている。F9（5年後の生活）の回答欄は、新宿区における生活は5年後には「大いに向上する」（5点）、「ある程度向上する」（4点）、「どちらともいえない」（3点）、「ある程度低下する」（2点）、「大いに低下する」（1点）の5つの選択肢から構成されている。新宿区の生活環境に関連する回答の地域別指数を算出すると、次表のとおりである。

（表 17） 新宿区の生活環境に関する回答の地域別指数

		四 谷	筆筒町	榎	若 松	大久保
F 7	新宿区居住希望	3.545	3.534	3.416	3.439	3.273
F 8	生活満足度	3.955	3.871	3.844	3.951	3.918
F 9	5年後の生活	3.045	3.121	2.977	3.073	3.032
F 10	5年前との生活比較	3.045	3.080	2.838	2.976	3.082

（注）F7の選択肢は、4つである¹⁴。

¹³ 問6の選択肢は、「防災区民組織の役員である」（6点）、「防災区民組織のメンバーである（役員以外）」（5点）、「防災区民組織と関連がある組織に所属している（消防団、ボランティア組織など）」（4点）、「行政組織の一員である（新宿区、東京都、自衛隊など）」（3点）、「防災区民組織とは直接関係がない」（2点）、「その他」（1点）から構成されている。

¹⁴ F7の選択肢は、新宿区に「住み続けたい」（4点）、「新宿区内で引っ越したい」（3点）、「どちらともいえない」（2点）、「新宿区外に引っ越したい」（1点）から構成されている。

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
F 7	新宿区居住希望	3.342	3.385	3.106	3.291	3.400
F 8	生活満足度	3.821	3.983	3.681	3.756	4.033
F 9	5年後の生活	2.923	3.084	2.936	2.961	3.317
F 10	5年前との生活比較	2.983	2.989	2.915	2.677	2.967

6 SC 指数の開発と地域防災力

(1) 内閣府アンケート調査（2003年）と SC

内閣府アンケート調査（2003年）における SC に関連する設問は、次表のとおりである。

（表 18）内閣府アンケート調査（2003年）における設問項目

SC を捉える視点	構成要素	アンケート設問項目
①信頼	一般的な信頼	一般的な信頼度
	相互信頼・相互扶助	近所の人々への信頼度
		友人・知人への信頼度
		親戚への信頼度
②つきあい・交流	近隣でのつきあい	近所づきあいの程度
		近所づきあいのある人の数
	社会的な交流	友人・知人との職場外でのつきあいの頻度
		親戚とのつきあいの頻度
		スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況
③社会参加	社会参加	地縁的な活動への参加状況
		ボランティア・NPO・市民活動への参加状況

（出典）日本総合研究所ソーシャル・キャピタル研究チーム（2008）「日本のソーシャル・キャピタルと政策」16 ページ

(2) SC 指数の開発

内閣府アンケート調査（2003年）の例にならい、本防災アンケートの設問から、①社会信頼指数、②つきあい・交流指数、③社会参加指数を算出する。3つの指数の単純平均を地域ごとの SC 指数とする。

ア 社会信頼指数

社会信頼指数を算出すると、西新宿が最も高く、戸塚が最も低い。

(表 19) 社会信頼指数

		四 谷	筈笥町	榎	若 松	大久保
問15	社会への信頼	3.385	3.214	3.393	3.549	3.409
問16	旅先での信頼	3.141	3.152	3.139	3.488	3.332
問20②	近所の信頼度（悩み事）	3.256	2.938	3.168	3.280	2.995
問20③	親戚の信頼度（悩み事）	3.013	2.920	3.168	3.000	3.068
問20④	友人・知人の信頼度（悩み事）	3.353	3.192	3.405	3.317	3.209
	社会信頼指数（平均値）	3.230	3.083	3.255	3.327	3.203

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問15	社会への信頼	3.094	3.179	3.220	3.268	3.583
問16	旅先での信頼	2.932	3.089	3.270	3.213	3.383
問20②	近所の信頼度（悩み事）	2.915	3.034	3.149	3.102	3.133
問20③	親戚の信頼度（悩み事）	2.915	3.302	3.255	3.181	3.283
問20④	友人・知人の信頼度（悩み事）	3.051	3.318	3.411	3.346	3.433
	社会信頼指数（平均値）	2.981	3.184	3.261	3.222	3.363

イ つきあい・交流指数

つきあい・交流指数を算出すると、若松が最も高く、戸塚が最も低い。

(表 20) つきあい・交流指数

		四 谷	筈笥町	榎	若 松	大久保
問17	親戚つきあい	3.045	2.915	3.017	2.902	2.941
問18	友人・知人つきあい	3.577	3.237	3.410	3.683	3.323
問19A	近所つきあいの程度	3.186	2.897	3.058	3.146	2.900
問19B	近所つきあいの割合	3.385	3.152	3.399	3.598	2.836
	つきあい・交流指数（平均値）	3.298	3.050	3.221	3.332	3.000

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問17	親戚つきあい	2.590	2.939	2.915	2.929	3.000
問18	友人・知人つきあい	3.026	3.201	3.298	3.504	3.433
問19A	近所つきあいの程度	2.863	2.933	2.979	3.102	3.067
問19B	近所つきあいの割合	2.923	3.006	3.043	3.307	3.167
	つきあい・交流指数（平均値）	2.850	3.020	3.059	3.211	3.167

ウ 社会参加指数

社会参加指数は、問5（自主防災活動への参加）の指数を当てる。若松が最も高く、落合第二が最も低い。

（表 21）社会参加指数

		四 谷	箆笥町	榎	若 松	大久保
問5	自主防災活動への参加	3.968	3.563	3.902	4.122	2.982

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問5	自主防災活動への参加	3.205	3.140	2.624	3.402	3.150

エ SC 指数の算出

内閣府アンケート調査（2003年）の例にならいSC指数を算出すると、若松が最も高く、落合第二が最も低い。

（表 22）SC 指数

	四 谷	箆笥町	榎	若 松	大久保
社会信頼指数	3.230	3.083	3.255	3.327	3.203
つきあい・交流指数	3.298	3.050	3.221	3.332	3.000
社会参加指数	3.968	3.563	3.902	4.122	2.982
合 計	10.496	9.696	10.378	10.781	9.185
SC 指数（平均値）	3.499	3.232	3.459	3.594	3.062

	戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
社会信頼指数	2.981	3.184	3.261	3.222	3.363
つきあい・交流指数	2.850	3.020	3.059	3.211	3.167
社会参加指数	3.205	3.140	2.624	3.402	3.150
合 計	9.037	9.344	8.944	9.834	9.680
SC 指数（平均値）	3.012	3.115	2.981	3.278	3.227

(3) 防災力指数の開発

2010年度の例にならい防災力指数を算出する。防災力指数1には、自主防災組織の関係者（役員・メンバー）を含んでおり、防災力指数2には、自主防災組織の関係者を除外している。

（表 23）防災力指数 1

		四 谷	箆笥町	榎	若 松	大久保
問 7	自主防災活動の程度	3.583	3.397	3.803	3.634	3.386
問 9	防災区民組織の能力評価	3.128	3.080	3.277	3.305	3.100
	防災力指数 1（平均値）	3.356	3.239	3.540	3.470	3.243

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問 7	自主防災活動の程度	3.342	3.480	3.291	3.732	3.483
問 9	防災区民組織の能力評価	2.872	3.212	2.908	3.244	3.117
	防災力指数 1（平均値）	3.107	3.346	3.099	3.488	3.300

（表 24）防災力指数 2

		四 谷	箆笥町	榎	若 松	大久保
問 7	自主防災活動の程度	3.238	3.495	3.640	3.450	3.256
問 9	防災区民組織の能力評価	2.931	2.979	3.210	3.250	3.049
	防災力指数 2（平均値）	3.084	3.237	3.425	3.350	3.152

		戸 塚	落合第一	落合第二	柏 木	西新宿
問 7	自主防災活動の程度	3.114	3.343	3.189	3.550	3.478
問 9	防災区民組織の能力評価	2.709	3.105	2.828	3.100	3.109
	防災力指数 2（平均値）	2.911	3.224	3.008	3.325	3.293

防災力指数 1 では榎が最も高く、落合第二が最も低い。防災力指数 2 では榎が最も高く、戸塚が最も低い。ただし、これらの防災力指数は、地域住民の主観的な判断に依拠していることに留意する必要がある。

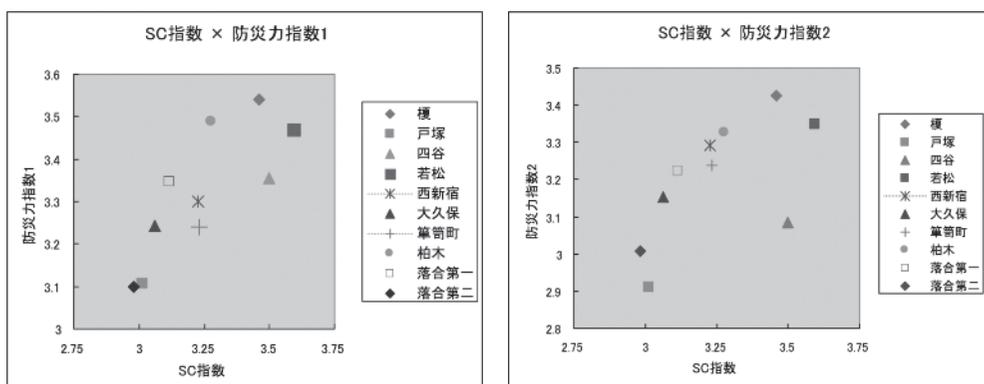
（4）SC 指数と防災力指数の相関関係

SC 指数と防災力指数 1 の単相関係数は 0.803 であり、強い正の相関関係を示している。一方、SC 指数と防災力指数 2 の単相関係数は 0.635 であり、中程度の正の相関関係を示している（図 4 参照）。すなわち、社会関係資本が豊かな地域ほど、地域防災力が高くなること示唆している。防災力指数 1 には、自主防災組織の関係者（役員・メンバー）を含んでおり、防災力指数 2 には、自主防災組織の関係者を除外している。2 つの散布図を比較すると、自主防災組織の関係者が自主防災組織の能力を自主防災組織と関係の薄い住民よりも高く評価していることになる。相関関係をより客観的に評価するためには、自主防災組織の関係者を加えない指数の方が好ましいであろう。したがって、防災力指数 2 を採用すべきである。

(図4) SC指数と防災力指数の散布図

単相関係数 0.803

単相関係数 0.635



(5) 生活環境指数と防災力指数の相関関係

F7からF10の回答状況から、生活環境指数を作成すると、西新宿が最も高く、笹笥町がそれに次ぐ。落合第二が最も低い。

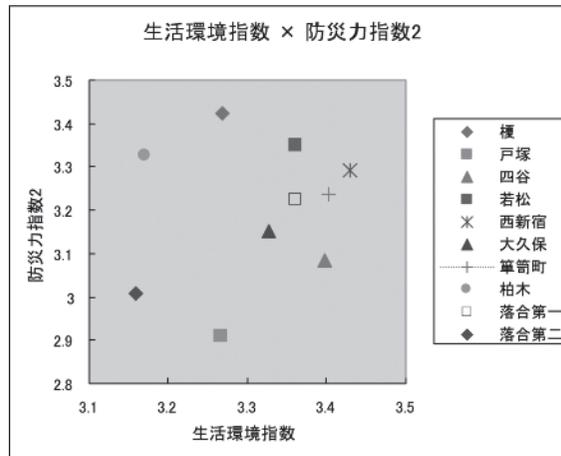
(表25) 生活環境指数

		四谷	笹笥町	榎	若松	大久保
F7	新宿区居住希望	3.545	3.534	3.416	3.439	3.273
F8	生活満足度	3.955	3.871	3.844	3.951	3.918
F9	5年後の生活	3.045	3.121	2.977	3.073	3.032
F10	5年前との生活比較	3.045	3.080	2.838	2.976	3.082
	生活環境指数 (平均値)	3.398	3.402	3.269	3.360	3.326

		戸塚	落合第一	落合第二	柏木	西新宿
F7	新宿区居住希望	3.342	3.385	3.106	3.291	3.400
F8	生活満足度	3.821	3.983	3.681	3.756	4.033
F9	5年後の生活	2.923	3.084	2.936	2.961	3.317
F10	5年前との生活比較	2.983	2.989	2.915	2.677	2.967
	生活環境指数 (平均値)	3.267	3.360	3.160	3.171	3.429

生活環境指数と防災力指数2の単相関係数は0.195であり、ほとんど相関関係がない(図5参照)。生活環境指数が最も高い西新宿には超高層ビルが林立し、指数第2位の笹笥町では、駅周辺などで再開発プロジェクトが進行中である。町並みに活気が溢れているものの、防災に特段の配慮をしない経済開発あるいは生活水準の向上は、地域防災力の向上とほとんど関係がないことを示唆している。

(図5) 生活環境指数と防災力指数2の散布図
単相関係数 0.195



7 共分散構造分析による因果モデルの構築

共分散構造分析とは、直接観測される変数（観測変数）から、直接観測できない潜在変数を導き出し、その潜在変数と観測変数の因果関係について仮説を設定することによって、さまざまな現象を理解しようという統計的アプローチである。

(1) 地域別分析（歴史的背景の相違）

ア 潜在変数4個モデル

大規模災害が生じた際に、被害を最小限に抑えるためには、「自助」「共助」「公助」が円滑に連携することが重要であるとしばしば指摘される。旧四谷区・旧牛込区における2010年度アンケートの分析によれば、潜在変数「個人の防災意識（自助）」¹⁵、潜在変数「コミュニティの防災力（共助）」¹⁶、潜在変数「公の組織への信頼（公助）」¹⁷の3変数に、潜在変数「SC一般」¹⁸を加味した潜在変数4個モデルによれば、潜在変数「SC一般」が外生変数となった。

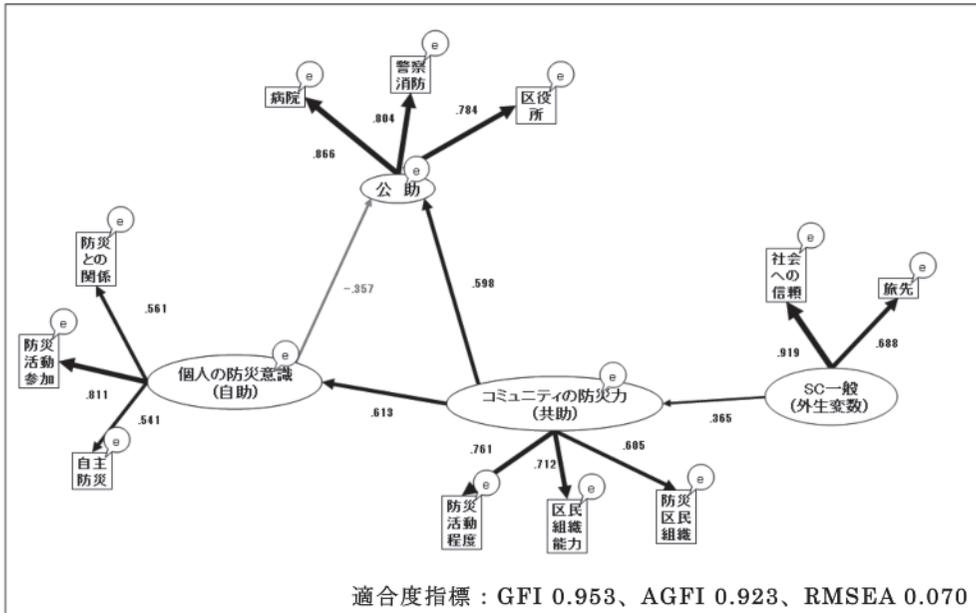
¹⁵ 観測変数は、①自主防災組織の（設立母体の）認識（問3）、②自主防災活動への参加（問5）、③自主防災組織との関係（問6）。

¹⁶ 観測変数は、①大規模自然災害時の防災区民組織への信頼（問4⑥）、②自主防災活動の程度（問7）、③防災区民組織の能力評価（問9）。

¹⁷ 観測変数は、①大規模自然災害時の警察・消防機関への信頼（問4⑨）、②大規模自然災害時の病院への信頼（問4⑩）、③大規模自然災害時の区役所への信頼（問4⑪）。

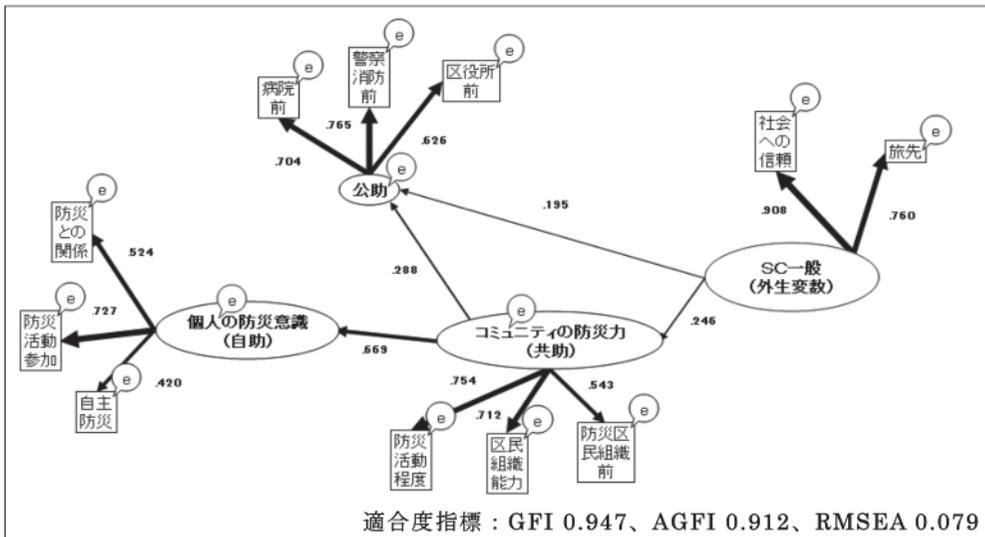
¹⁸ 観測変数は、①社会への信頼（問15）、②旅先での信頼（問16）。

(図 6-1) 潜在変数 4 個モデルのパス図 (旧四谷区・旧牛込区)



2010年度の対象地域である図 6-1 においては、①「SC 一般」と「公助」には、直接の関係がない。②「個人の防災意識」(自助)は「公助」と弱い負の相関関係(▲0.357)がある。このモデルのサンプル数は484(4地域計)であり、15本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

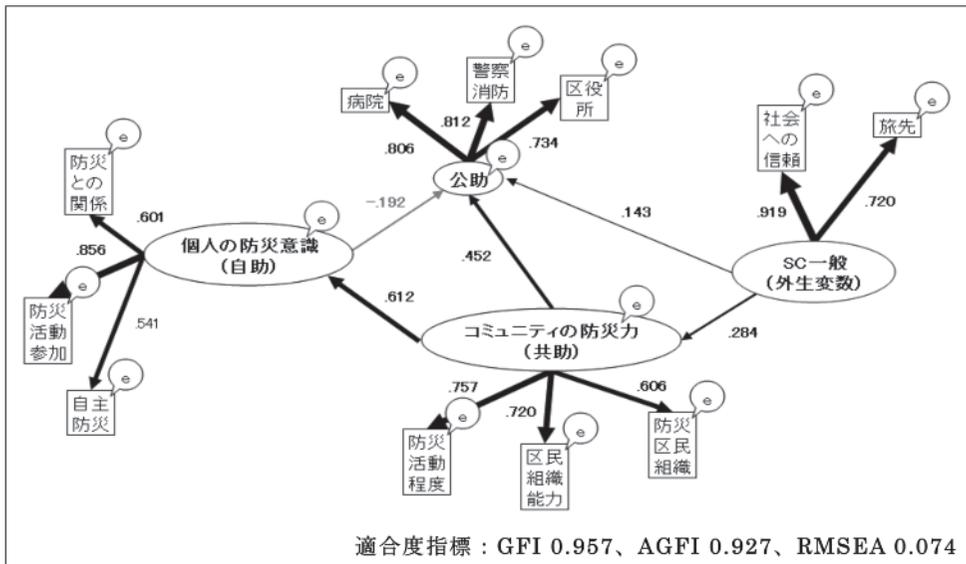
(図 6-2) 潜在変数 4 個モデルのパス図 (旧淀橋区)



2011年度の対象地域である図6-2において長方形で表示している観測変数表示のうち「前」とは、旧淀橋区の住民の東日本大震災以前の認識（2010年度アンケートの実施時期の認識）を示している。旧淀橋区におけるアンケートの分析によれば、①「SC一般」と「公助」には、正の相関関係がある（0.195）。②「個人の防災意識」（自助）は「公助」と直接・間接の関係がない。このモデルのサンプル数は574（6地域計）であり、15本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である¹⁹。

図6-1と図6-2を比較すると、①旧四谷区・旧牛込区の住民は、「個人の防災意識」（自助）が高まると、その分「公助」が不要となるが、旧淀橋区の住民意識にはこのような関係はみられない。②旧淀橋区の住民意識には、「SC一般」と「公助」の間に直接の正の相関関係がみられるものの、旧四谷区・旧牛込区の住民意識には、このような関係はみられない。以上のことから、コミュニティの歴史が相対的に新しい旧淀橋区の住民意識は、旧四谷区・旧牛込区の住民意識と比較し、「個人の防災意識」（自助）と「公助」との関係に大きな相違がある。

(図6-3) 潜在変数4個モデルのパス図 (新宿区全域)



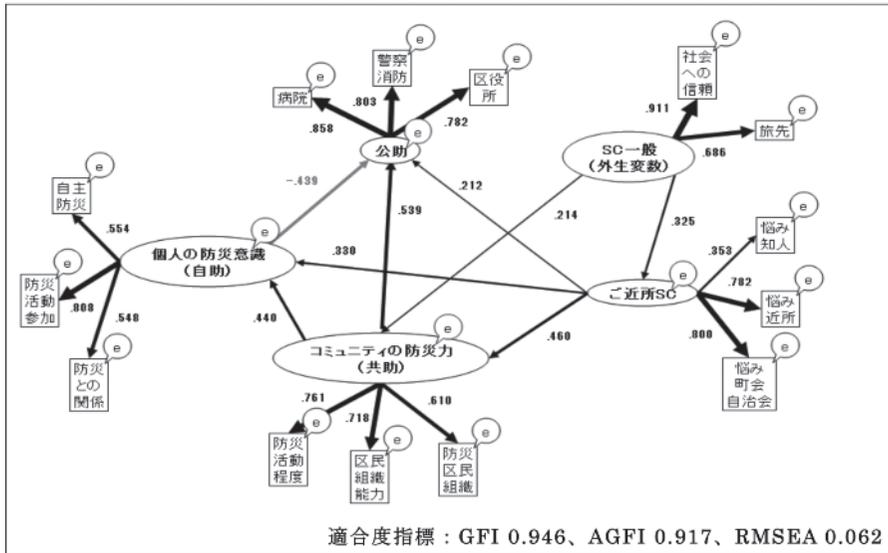
新宿区全域のパス図を作成すると、図6-3のとおりである。「SC一般」から「公助」へのパス係数、「個人の防災意識」（自助）から「公助」へのパス係数の絶対値がいずれも小さくなり、図6-1と図6-2を折衷した形状を示している。このモデルのサンプル数は1,058（新宿区全域）であり、16本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

¹⁹ 使用したソフトウェアは、小島隆矢（2003）『Excelで学ぶ共分散構造分析グラフィカルモデリング』（オーム社）付録ソフトウェアである。

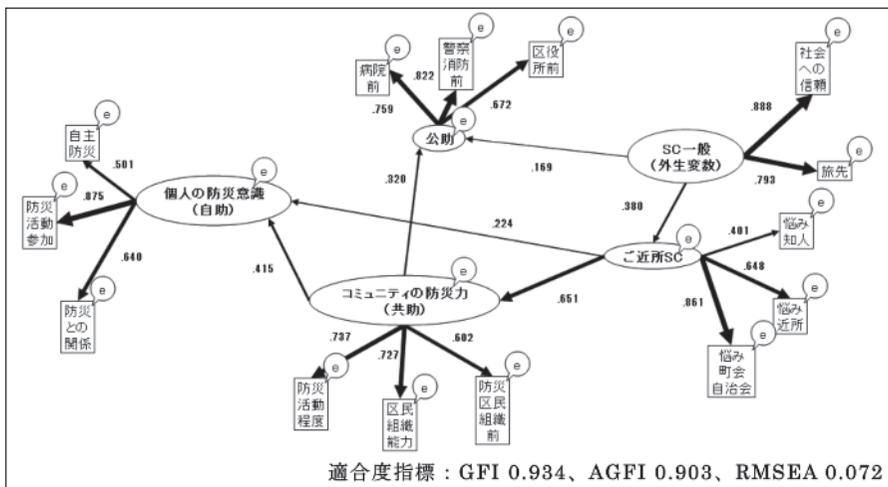
イ 潜在変数 5 個モデル

SCには、「SC一般」以外に、様々な類型が考えられる。地域住民の日常生活を想定し、潜在変数「ご近所SC²⁰」を潜在変数4個モデルに加えてみた。その結果は、次のとおりである。図7-1（旧四谷区・旧牛込区）のサンプル数は460（4地域計）であり、22本のパスすべてが、 $p \leq 0.01$ である。

（図7-1）潜在変数5個モデルのパス図（旧四谷区・旧牛込区）



（図7-2）潜在変数5個モデルのパス図（旧淀橋区）



²⁰ 観測変数は、①悩み事に関する近所の人々への信頼（問20-②）、②悩み事に関する知人・友人への信頼（問20-④）、③悩み事に関する町会・自治会への信頼（問20-⑥）。

図7-2 (旧淀橋区) のサンプル数は564 (6地域計) であり、20本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。図7-1、図7-2ともに、潜在変数「ご近所SC」は外生変数とはならず、潜在変数「SC一般」が潜在変数4個モデルと同様に外生変数である。

旧四谷区・旧牛込区 (図7-1) においては、「SC一般」は「ご近所SC」と弱い相関関係 (0.325) があり、同時に「コミュニティの防災力」(共助)とも弱い相関関係 (0.214) がある。したがって、「SC一般」は「コミュニティの防災力」(共助) に対し、直接効果0.214のほか、「ご近所SC」を経由した間接効果が $0.325 \times 0.460 = 0.150$ 程度あり、合わせて $0.214 + 0.150 = 0.364$ 程度の相関関係がある。一方、旧淀橋区 (図7-2) における「SC一般」から「コミュニティの防災力」(共助) への間接効果は、 $0.380 \times 0.651 = 0.247$ 程度である。

旧四谷区・旧牛込区において、「ご近所SC」は「コミュニティの防災力」(共助) に対し0.460の中程度の相関関係があり、「個人の防災意識」(自助) に対しては0.330、「公助」に対しては0.212のそれぞれ弱い相関関係がある。一方、旧淀橋区において、「ご近所SC」は「コミュニティの防災力」(共助) に対し0.651の中程度の相関関係があり、「個人の防災意識」(自助) に対しては0.224の弱い相関関係がある。しかしながら、「公助」に対しては、直接の相関関係がない。「個人の防災意識」(自助) は、旧四谷区・旧牛込区、旧淀橋区ともに、「ご近所SC」および「コミュニティの防災力」(共助) から直接影響を受けている構図に変わりはない。

「公助」に関しては、2つの地域で大きな相違が認められる。すなわち、旧四谷区・旧牛込区においては「個人の防災意識」(自助) は「公助」に対して▲0.439の中程度の負の相関関係があるが、旧淀橋区においては「個人の防災意識」(自助) は「公助」に対して間接効果を含めて全く相関関係がない。一方、旧淀橋区においては「SC一般」が「公助」に対して0.169の直接効果を及ぼしているが、旧四谷区・旧牛込区においては「SC一般」ではなく「ご近所SC」が「公助」へ0.212の弱い直接効果を及ぼしている。

(図7-3) 潜在変数5個モデルのパス図 (新宿区全域)

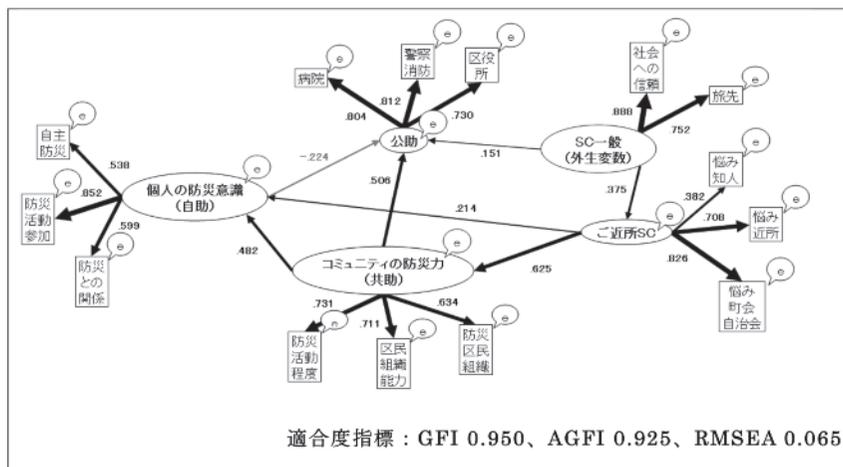


図7-3のサンプル数は1,024(新宿区全域)であり、21本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。その構図は、図7-1と図7-2を折衷した形状を示している。

ウ 潜在変数6個モデル

前述のとおり、指数化による分析によれば、生活環境指数と防災力指数2には、ほとんど相関関係がなかった。新たに潜在変数として「生活環境²¹」を潜在変数5個モデルに追加してみた。

(図8-1) 潜在変数6個モデルのパス図(旧四谷区・旧牛込区)

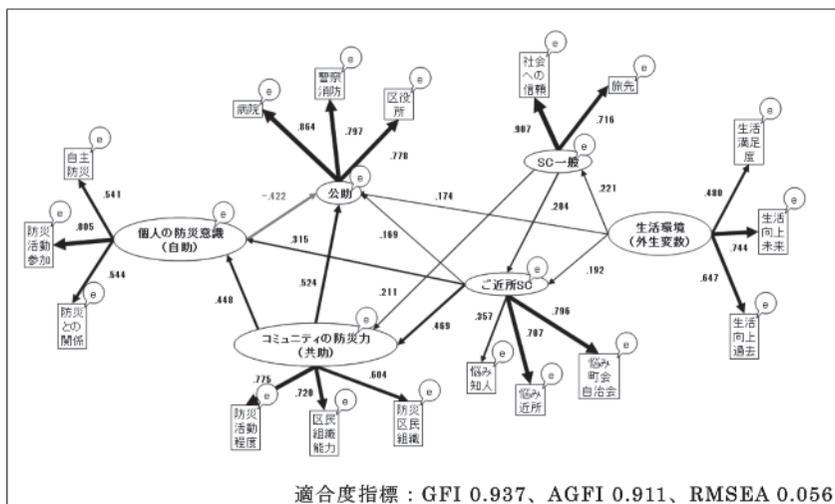


図8-1のサンプル数は442(4地域計)であり、「ご近所SC」から「公助」へのパスが $p < 0.05$ であり、残りの27本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

旧四谷区・旧牛込区(図8-1)においては、新たに加えた潜在変数「生活環境」が外生変数となった。「生活環境」は、「SC一般」に対し0.221、「ご近所SC」に対し0.192、「公助」に対し0.174の直接効果をそれぞれ及ぼしている。これ以外のパスについては、基本的に図7-1と同様である。

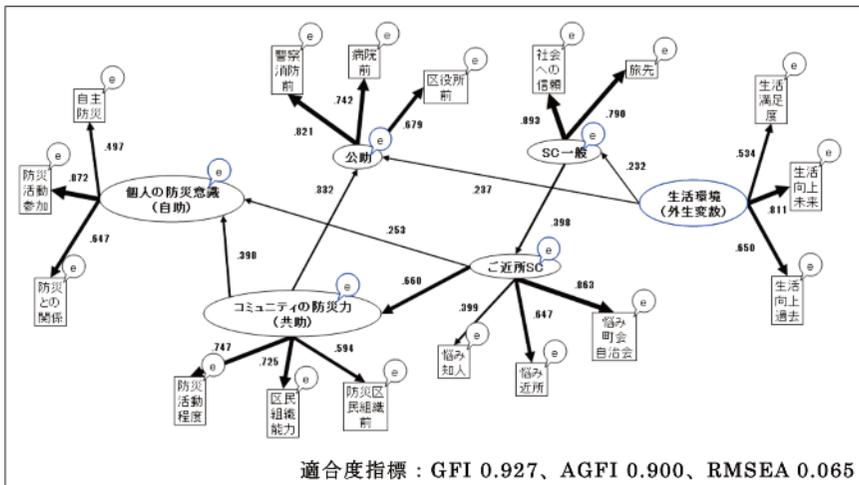
この結果、「生活環境」は3つのルートで「コミュニティの防災力」(共助)に間接的に影響を及ぼしている。①「ご近所SC」経由としては、 $0.192 \times 0.469 = 0.090$ 程度、②「SC一般」経由としては、 $0.221 \times 0.211 = 0.047$ 程度、③「SC一般」と「ご近所SC」を経由しては、 $0.221 \times 0.284 \times 0.469 = 0.029$ 程度である。①～③を合計すると、0.166程度の間接効果となる。

図8-2のサンプル数は542(6地域計)であり、24本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

²¹ 観測変数は、①生活満足度(F8)、②5年後の生活予測(F9)、③5年前との生活比較(F10)。

旧淀橋区(図8-2)においても、新たに加えた潜在変数「生活環境」が外生変数となった。「生活環境」は、「公助」に対し0.237、「SC一般」に対し0.232の直接効果をそれぞれ及ぼしているが、「ご近所SC」に対する直接効果は認められない。この結果、「生活環境」は、「SC一般」を経由して「ご近所SC」に対し、 $0.232 \times 0.398 = 0.092$ 程度の間接効果を及ぼしている。図7-2と異なる部分は、「SC一般」から「公助」へのパスがなくなった点である。

(図8-2) 潜在変数6個モデルのパス図(旧淀橋区)



(図8-3) 潜在変数6個モデルのパス図(新宿区全域)

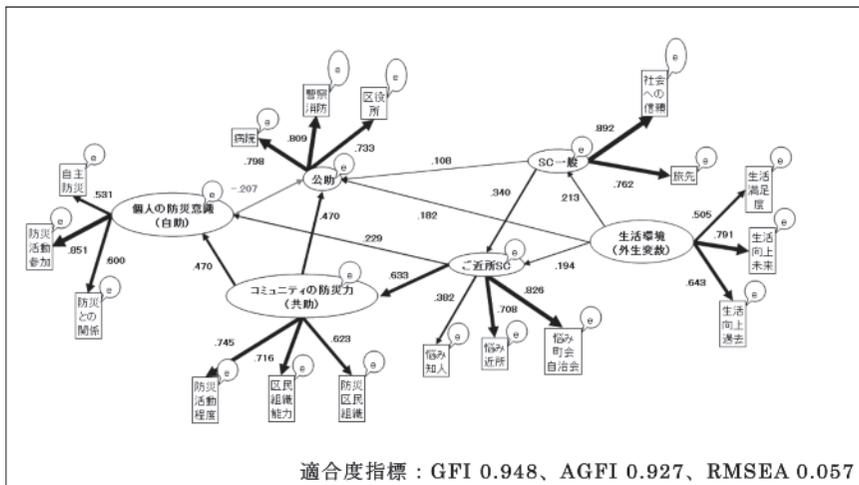


図8-3のサンプル数は984(新宿区全域)であり、27本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

新宿区全域（図8-3）においても、新たに加えた潜在変数「生活環境」が外生変数となった。「生活環境」は、「SC一般」に対し0.213、「ご近所SC」に対し0.194、「公助」に対し0.182、の直接効果をそれぞれ及ぼしている。

この結果、「生活環境」は、「SC一般」を経由して「ご近所SC」に対し、 $0.213 \times 0.340 = 0.072$ 程度の間接効果を及ぼしている。0.194の直接効果を加味すると、0.266程度の効果を及ぼしている。また、「ご近所SC」は「コミュニティの防災力」（共助）に対し、0.633の中程度の相関関係がある。

エ 小括

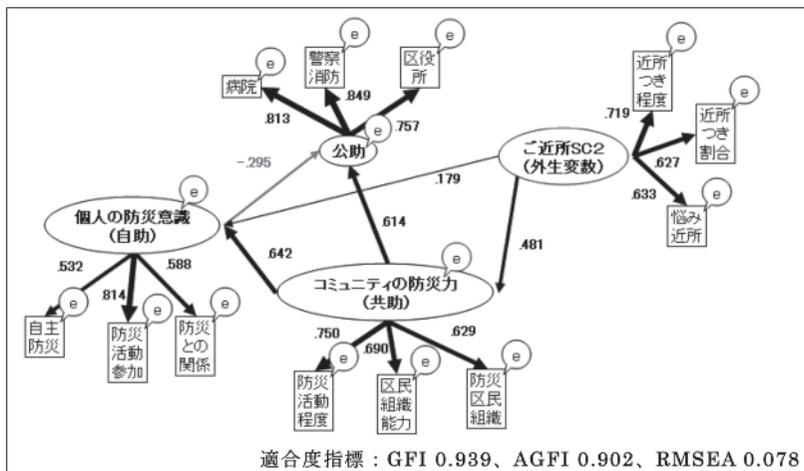
地域別分析によって、コミュニティの歴史が相対的に新しい旧淀橋区の住民意識は、江戸期以来の既成市街地である旧四谷区・旧牛込区の住民意識と比較し、「個人の防災意識」（自助）と「公助」との関係に大きな相違があることが判明した。図8-3により、「コミュニティの防災力」（共助）に直接効果を及ぼす要因は「ご近所SC」であり、その相関係数は中程度である（0.633）。「ご近所SC」を規定する要因は、「生活環境」と「SC一般」であることが判明した。

(2) 年齢別分析

ア 潜在変数4個モデル

「コミュニティの防災力」（共助）を規定する要因について、年齢別分析を行うため、潜在変数4個モデルを開発した。年齢別の分析に際し、基本的に現役世代である30～50歳代とそれ以降の60～70歳代に区分した。

（図9-1）潜在変数4個モデルのパス図（60～70歳代）



モデルの開発に際し、「ご近所SC」のまま一部のパスが統計的に有意にならないため、潜在変数「ご近所SC2²²」を使用した。図9-1のサンプル数は617(新宿区全域の60～70歳代)であり、17本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。

(図9-2) 潜在変数4個モデルのパス図 (30～50歳代)

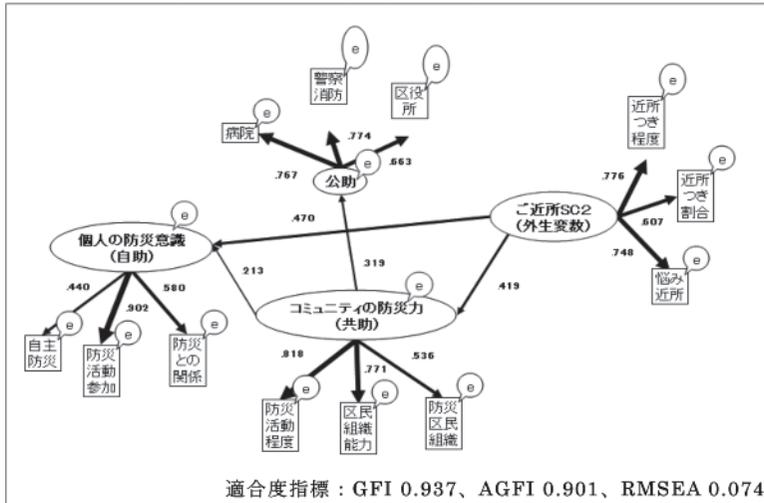


図9-2のサンプル数は345(新宿区全域の30～50歳代)であり、16本のパス全てが、 $p < 0.01$ である。60～70歳代(図9-1)において、「個人の防災意識」(自助)は、公助と弱い負の相関関係(▲0.295)にある²³。一方、30～50歳代(図9-2)において、「個人の防災意識」(自助)は「公助」に対して間接効果を含めて全く相関関係がない²⁴。

イ 潜在変数5個モデル

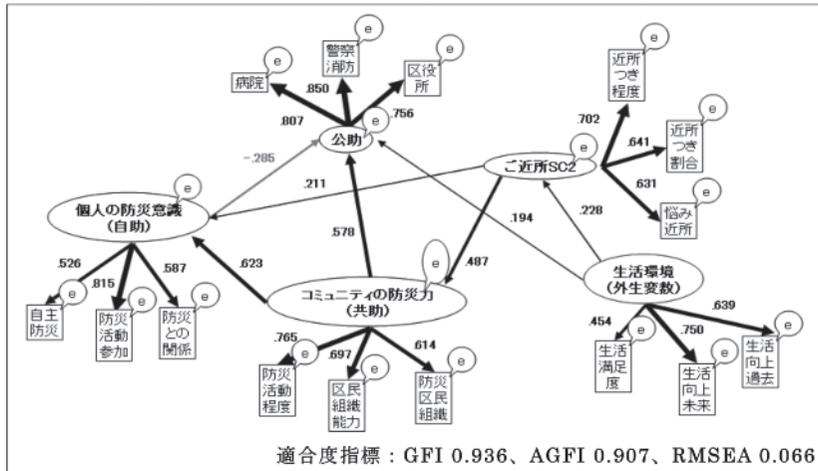
潜在変数4個モデルに「ご近所SC2」を規定する要因である潜在変数「生活環境」を加えると次のようなモデルとなる。潜在変数「生活環境」が、外生変数となった。図10-1のサンプル数は599(新宿区全域の60～70歳代)であり、22本のパス全てが、 $p < 0.01$ である。

²² 観測変数は、①ご近所とのつきあいの程度(問19A)、②つきあっているご近所の人々の割合(問19B)、③悩み事に関する近所の人々への信頼(問20-②)。

²³ 負の相関関係をさらに地域別に分析すると、旧四谷区・旧牛込区では▲0.442($n=295$, GFI 0.922, AGFI 0.875, RMSEA 0.080)、旧淀橋区では▲0.216($n=322$, GFI 0.922, AGFI 0.875, RMSEA 0.085)となる。

²⁴ さらに地域別に分析すると、旧四谷区・旧牛込区では「個人の防災意識」(自助)は「公助」に対して▲0.320($n=146$, GFI 0.913, AGFI 0.864, RMSEA 0.068)と弱い負の相関関係がみられるものの、旧淀橋区では全く相関関係がない($n=199$, GFI 0.921, AGFI 0.876, RMSEA 0.076)。新宿区全域では「個人の防災意識」(自助)は「公助」に対して全く相関関係がない。これは、旧淀橋区のサンプル数が旧四谷区・旧牛込区よりも多いためであると考えられる。

(図 10-1) 潜在変数 5 個モデルのパス図 (60 ~ 70 歳代)



「生活環境」は、「ご近所 SC 2」に対し 0.228、「公助」に対し 0.194 の相関関係がある。「コミュニティの防災力」(共助) は、「ご近所 SC 2」から直接効果を受けその相関係数は 0.487 であり、「生活環境」からは「ご近所 SC 2」を経由し、 $0.228 \times 0.487 = 0.111$ 程度の間接効果を受ける。「個人の防災意識」(自助) は「公助」に対して、▲0.285 の負の相関関係がある。

(図 10-2) 潜在変数 5 個モデルのパス図 (30 ~ 50 歳代)

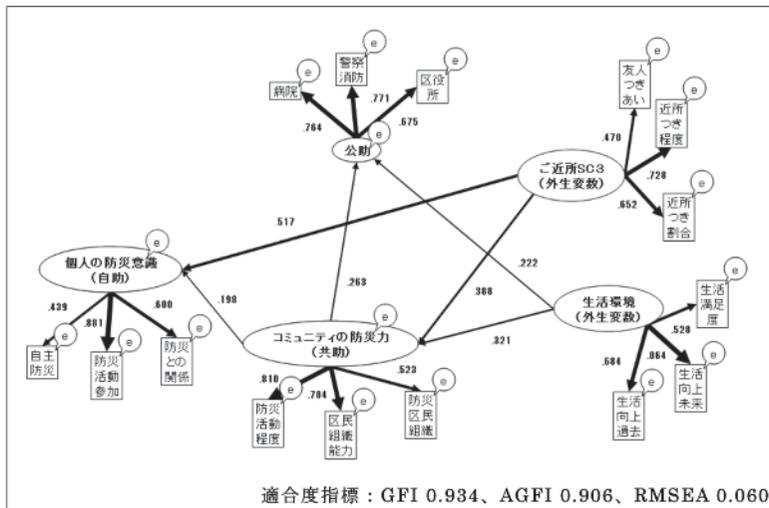


図 10-2 のサンプル数は 336 (新宿区全域の 30 ~ 50 歳代) であり、21 本のパス全てが、 $p < 0.01$ である。「ご近所 SC 2」に単純に潜在変数「生活環境」を加えると観測変数の因果分析が不可能なため、友人・知人とのつきあいを重視した「ご近所

の中程度の相関関係があり、「個人の防災意識」(自助)へ0.165の相関関係があるが、「公助」に対し直接の相関関係はない。

図11-2のサンプル数は335(新宿区全域の家族数4人以上の世帯)であり、「個人の防災意識」(自助)から「公助」へのパスおよび「ご近所SC」から「公助」へのパスが $p < 0.05$ であり、残りの16本のパスすべてが、 $p < 0.01$ である。「ご近所SC」は、「コミュニティの防災力」(共助)に対し0.596の中程度の相関関係があり、「個人の防災意識」(自助)に対し0.326の弱い相関関係があり、さらに「公助」に対し0.234の弱い相関関係がある。

(図11-2) 家族数4人以上のパス図

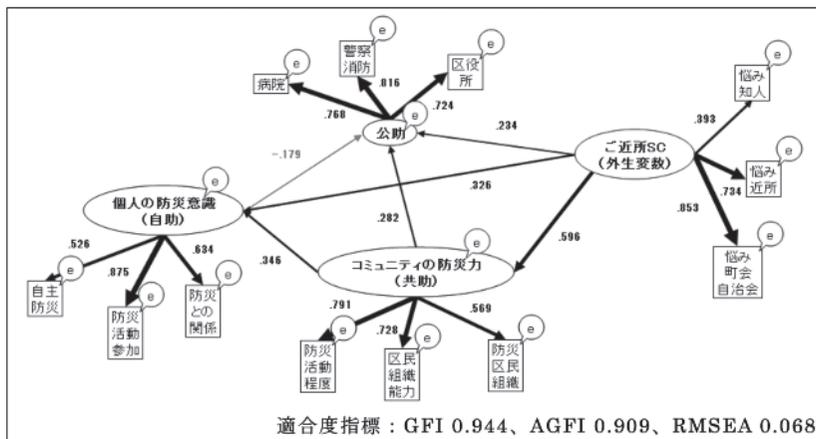


図11-1と図11-2を比較すると、「ご近所SC」の「公助」へのパスの有無に相違がある。したがって、家族数4人以上の世帯の「ご近所SC」は、家族数3人以下の世帯の「ご近所SC」と比べ、「公助」に依存しやすいといえる。

8 東日本大震災の前後における地域住民の意識変化(2011年度アンケート対象地域)

2011年度においては、新宿区内の6つの地域(大久保、戸塚、落合第一、落合第二、柏木、西新宿)を対象として、アンケート調査を実施した。問4においては、「大規模自然災害時に頼りにする人または組織」について、東日本大震災以前である2010年9月の認識(2010年度アンケートの実施時期)と東日本大震災以降の認識(2011年8月)の双方について回答を求めている。この問は、5段階評価の中から当てはまる選択肢を1つ回答する設問となっている。

震災前に信頼度の平均値が高かったものは、①家族(4.333)、②自衛隊(3.880)、③警察・消防機関(3.731)、④病院(3.648)、⑤防災区民組織(3.529)である。震災後に信頼度の平均値が高いものは、①家族(4.358)、②自衛隊(4.165)、③警察・消防機関(3.787)、④病院(3.673)、⑤防災区民組織(3.627)である。

2010年9月の認識と2011年8月の双方について回答いただいたサンプルを抽出し、対応のあるサンプルのt検定を行うと、次表のとおりである。

(表26) 対応のあるサンプルのt検定

(注) * : 5%有意、** : 1%有意

家族への信頼 (サンプル対: 727)

変数	震災前	震災後	差
平均	4.333	4.358	0.025
不偏分散	0.950	0.971	0.275
標準偏差	0.974	0.985	0.524

t検定

統計量: t	1.273
自由度	726
両側P値	0.203
片側P値	0.102

近所の人々への信頼 (サンプル対: 721)

変数	震災前	震災後	差
平均	3.429	3.560	0.132
不偏分散	1.012	1.074	0.334
標準偏差	1.006	1.037	0.578

t検定

統計量: t	6.122
自由度	720
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

親戚への信頼 (サンプル対: 708)

変数	震災前	震災後	差
平均	3.006	3.099	0.093
不偏分散	1.539	1.523	0.288
標準偏差	1.241	1.234	0.537

t検定

統計量: t	4.619
自由度	707
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

知人・友人への信頼 (サンプル対: 704)

変数	震災前	震災後	差
平均	3.196	3.259	0.063
不偏分散	0.971	1.057	0.195
標準偏差	0.986	1.028	0.442

t検定

統計量: t	3.753
自由度	703
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

職場の同僚への信頼 (サンプル対: 369)

変数	震災前	震災後	差
平均	2.821	2.902	0.081
不偏分散	1.240	1.387	0.227
標準偏差	1.113	1.178	0.477

t検定

統計量: t	3.277
自由度	368
両側P値	0.001 **
片側P値	0.001 **

防災区民組織への信頼（サンプル対：714）

変数	震災前	震災後	差
平均	3.529	3.627	0.098
不偏分散	0.841	0.885	0.293
標準偏差	0.917	0.941	0.542

t 検定

統計量：t	4.837
自由度	713
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

消防団への信頼（サンプル対：692）

変数	震災前	震災後	差
平均	3.516	3.584	0.068
不偏分散	0.985	1.033	0.231
標準偏差	0.993	1.017	0.481

t 検定

統計量：t	3.715
自由度	691
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

ボランティア・NPOへの信頼（サンプル対：665）

変数	震災前	震災後	差
平均	2.988	3.186	0.198
不偏分散	0.906	1.019	0.379
標準偏差	0.952	1.010	0.616

t 検定

統計量：t	8.312
自由度	664
両側P値	0.000 **
片側P値	0.000 **

警察・消防機関への信頼（サンプル対：695）

変数	震災前	震災後	差
平均	3.731	3.787	0.056
不偏分散	0.984	1.087	0.335
標準偏差	0.992	1.043	0.579

t 検定

統計量：t	2.554
自由度	694
両側P値	0.011 *
片側P値	0.005 **

病院への信頼（サンプル対：685）

変数	震災前	震災後	差
平均	3.648	3.673	0.025
不偏分散	0.942	0.975	0.314
標準偏差	0.970	0.987	0.560

t 検定

統計量：t	1.160
自由度	684
両側P値	0.247
片側P値	0.123

区役所への信頼（サンプル対：691）

変数	震災前	震災後	差
平均	3.317	3.355	0.038
不偏分散	0.927	0.994	0.361
標準偏差	0.963	0.997	0.601

t 検定

統計量：t	1.646
自由度	690
両側P値	0.100
片側P値	0.050

東京都への信頼 (サンプル対: 687)

変数	震災前	震災後	差
平均	3.180	3.252	0.071
不偏分散	1.008	1.069	0.393
標準偏差	1.004	1.034	0.627

t 検定

統計量: t	2.983
自由度	686
両側 P 値	0.003 **
片側 P 値	0.001 **

自衛隊への信頼 (サンプル対: 691)

変数	震災前	震災後	差
平均	3.880	4.165	0.285
不偏分散	1.094	1.002	0.468
標準偏差	1.046	1.001	0.684

t 検定

統計量: t	10.956
自由度	690
両側 P 値	0.000 **
片側 P 値	0.000 **

対応のあるサンプルの t 検定によれば、平均値の差が統計的に有意なのは、①近所の人々への信頼、②親戚への信頼、③知人・友人への信頼、④職場の同僚への信頼、⑤防災区民組織への信頼、⑥消防団への信頼、⑦ボランティア・NPO への信頼、⑧警察・消防機関への信頼、⑨東京都への信頼、⑩自衛隊への信頼である。これらは、いずれも平均値が震災前よりも震災後に上昇しているため、震災後に地域住民の信頼度がより高まったといえる。

家族への信頼は、震災前後ともに平均値が最も高かったが、平均値の差が統計的に有意ではないため、震災後に地域住民の信頼度が高まったとはいえない。

9 まとめと今後の課題

本アンケートの回答者は、平素から町会・自治会活動に関心がある者であると推測される。回答者が60歳代・70歳代で過半数を占めているのは、町会・自治会活動の高齢化と関連があるものと思われる。すなわち、アンケート結果には、特別な手当を行わない限り、①町会・自治会関係者の視点、②自主防災組織関係者の視点、③高齢者の視点という傾向が強いことに留意する必要がある。

「大規模自然災害時に頼りにする人または組織」については、すべての設問で震災後の方が震災前よりも平均値が高かったものの、対応のあるサンプルの t 検定を行うと統計的に有意なものはその一部にすぎない。家族への信頼は、震災前後ともに平均値が最も高かったが、平均値の差が統計的に有意ではないため、震災後に地域住民の信頼度が高まったとはいえない。

指数化によるアンケートの定量的な把握は、統計処理が簡便であり、他地域との比較も行いやすいことから、有力な手段であることには変わりはない。しかしながら、どの項目を指数に加えるか加えないかが、かなり強く分析結果に影響を与える。このため、統計処理は極めて煩雑ではあるが、観測変数の背後にある潜在変数を把握するこ

と、換言すれば構造方程式を解く共分散構造分析を併用することが、重要である。

共分散構造分析の結果、新宿区において、①地域別、②年齢別、③家族数の相違によって、コミュニティの防災力（共助）を取り巻く要因に相違があることが判明した。

すなわち、新宿区全域における潜在変数6個モデルによると、「コミュニティの防災力」（共助）に直接効果を及ぼす要因は「ご近所SC」であり、その相関係数は中程度である（0.633）。「ご近所SC」を規定する要因は、「SC一般」と外生変数である「生活環境」である。

年齢別分析を潜在変数5個モデルによって行くと、60～70歳代のパス図と30～50歳代のパス図とでは、外生変数が異なる。60～70歳代では「生活環境」が外生変数であり、30～50歳代では「生活環境」と「ご近所SC3」が外生変数である。60～70歳代の「コミュニティの防災力」（共助）は、「ご近所SC2」から直接効果を受ける一方、30～50歳代の「コミュニティの防災力」（共助）は、2つの外生変数「ご近所SC3」および「生活環境」から直接効果を受ける。

家族数に基づく分析によれば、家族数4人以上の世帯の「ご近所SC」は、家族数3人以下の世帯の「ご近所SC」と比べ、「公助」に依存しやすい傾向にある。

10 参考文献

- ・高橋和雄、阿比留勝吾、福島武志（1996）「長崎市全域における防災コミュニティに関するアンケート調査」長崎大学工学部編『研究報告』第26巻 第47号、237～244ページ
- ・清水裕、西道実ほか（2005）「地域自主防災組織の活動実態と活動上の問題点－南関東地域の3つの自治体における検討－」昭和女子大学編『人間科学部紀要 学苑』No.772、142～151ページ
- ・松田曜子、糸谷友宏、岡田憲夫（2005）「東海・東南海地震を対象とした地域防災力診断アンケートの基礎的分析」『京都大学防災研究所年報』第48号B
- ・岡西靖、佐土原聡（2005）「横浜市内の自治会町内会における日常の活動と防災に関する調査研究」『地域安全学会 梗概集』No.16、103～106ページ
- ・Russell R. Dynes(2005)“Community social capital as the primary basis for resilience,” University of Delaware, Disaster Research Center, Preliminary Paper 344
- ・北川皓一、大貝彰、村上正浩、堀内吉瑞、堀健雄「町内会活動及び自主防災組織に着目した地域防災力の定量化に関する研究（その1）」（2006）日本建築学会編『学術講演梗概集 F1、都市計画、建築経済・住宅問題（2006年度大会（関東））』455～456ページ
- ・岡西靖、佐土原聡（2006）「地域防災力向上のための自治会町内会における地域コミュニティと災害対策に関する調査研究 横浜市内の自治会町内会を対象としたアンケートに基づく考察」『日本建築学会計画系論文集』第609号、77～84ページ
- ・高木朗義、天王嘉乃（2006）「地域住民の洪水リスク認知度に関する現状評価と向上策の検討」『河川技術論文集』第12巻、169～174ページ

- ・堀健雄、大貝彰、村上正浩、堀内吉瑞「町内会活動及び自主防災組織に着目した地域防災力の定量化に関する研究(その3)」(2007)日本建築学会東海支部編『東海支部研究報告集』第45号、621～624ページ
- ・Junko Mimaki and Rajib Shaw(2007)“Enhancement of disaster preparedness with social capital and community capacity: A perspective from a comparative case study of rural communities in Kochi, Japan,” *SUISUI Hydrological Research Letters*, vol.1, pp.5-10
- ・日本総合研究所ソーシャル・キャピタル研究チーム(2008)「日本のソーシャル・キャピタルと政策」<http://www.osipp.osaka-u.ac.jp/npocenter/scarchive/sc/file/report01.pdf> (2011年12月21日アクセス)
- ・後田紘一(2008)「共分散構造分析を用いた津波防災教育の評価」東北大学大学院工学研究科津波研究室編『土木学会東北支部講演概要』
<http://www.tsunami.civil.tohoku.ac.jp/hokusai3/J/shibu/19.html> (2011年12月21日アクセス)
- ・山本俊雄、荏本孝久、田辺賢一(2008)「自主防災組織の活動実態に関するアンケート調査」『地域安全学会 梗概集』No.22、21～22ページ
- ・川端寛文(2008)「地域コミュニティを対象にした防災まちづくりマネジメントシステムの開発に関する研究」『日本建築学会計画系論文集』第73巻 第631号、1899～1906ページ
- ・加賀屋誠一(2008)「リスクコミュニケーション手法による都市水害軽減システム」北海道河川財団編『研究所紀要』XIX
<http://www.ric.or.jp/profile/works/kiyou20.html> (2011年12月21日アクセス)
- ・和田安彦、平家靖大、和田有朗(2009)「共分散構造分析による都市浸水対策の自助意識向上因子と自助意識向上の考察」日本災害情報学会編『災害情報No.7』53～61ページ
- ・辻中豊、ロバート・ペッカネン、山本英弘(2009)『現代日本の自治会・町内会－第1回全国調査にみる自治会・ネットワーク・ガバナンス－』木鐸社
- ・Saut Sagara, Norio Okada and Douglas Paton(2009)“Predictors of intention to prepare for volcanic risks in Mt Merapi, Indonesia,” *Journal of Pacific Rim Psychology*, vol. 3, issue 2, pp.47-54
- ・吉森和城(2010)「超高層集合住宅における災害対応力に関する研究～自助・共助の観点から～」平成21年度 筑波大学 社会工学類 都市計画専攻 卒業研究最終発表
http://toshisv.sk.tsukuba.ac.jp/thesis/H21_2009/final/200611086.pdf
- ・朝井孝二、熊谷智代、宮崎淑子、古賀将太(2010)「平成21年7月豪雨を経験した山口大学学生の防災意識に関するアンケート調査」『山口大学工学部研究報告』第61巻 第1号、15～23ページ
- ・Roshan Bhakta Bhandari, Norio Okada, Muneta Yokomatsu, Hitoshi Ikeo(2010)“Building a Disaster Resilient Community through Ritual Based Social Capital: A Brief Analysis of Findings from the Case Study of Kishiwada,” *Annuals of Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University*, vol. 53(B), pp. 137-148

- ・加藤史訓、諏訪義雄（2011）「2010年チリ地震津波からの避難に関する調査」『国土技術政策総合研究所資料』第622号
- ・藤美俊夫、柿本竜治、山田文彦、松尾和巳、山本幸（2011）「ソーシャル・キャピタルが防災意識に及ぼす影響の実証分析」日本自然災害学会編『自然災害科学』第29巻 第4号、487～499ページ
- ・上野真也（2011）「ソーシャル・キャピタルにおけるコミュニティ効果」『熊本大学政策研究』第2巻、23～32ページ