

ソーシャルキャピタルと地域の防犯性因果モデルの検討と向上

Examination and Improvement of Causal Model Relationship between Social Capital and Crime Prevention in Community

○松川 杏寧¹, 立木 茂雄²
 Anna MATSUKAWA¹ and Shigeo TATSUKI²

¹同志社大学大学院 社会学研究科
 Graduate school of Sociology, Doshisha University
²同志社大学 社会学部
 Department of Sociology, Doshisha University

The purpose of this paper is examination and improvement of causal model of relationship between social capital and community crime prevention. We use the data of Kobe city self-governing and management unions fundamental survey in 2007, 2008 and 2010 and 2009 A Survey of 10,000 residents. More stabled model can be constructed by using data of multi years.

Keywords : social capital, crime prevention, community, structural equation modeling (SEM),

1. はじめに

(1) 研究背景

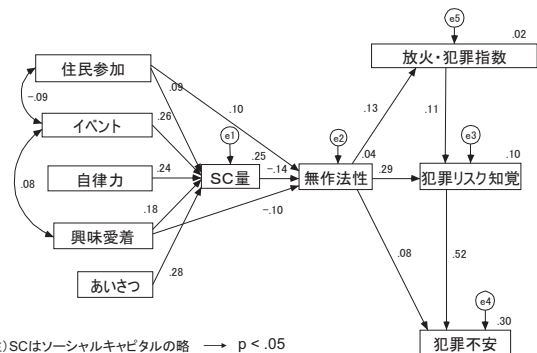
ジェーン・ジェイコブスの言及がはじめとされる、ソーシャルキャピタルが地域の防犯性を向上させるという議論は、近年日本においてもようやく研究が進められてきている。ソーシャルキャピタルという画一化された概念や尺度のない事象に関わる研究であるため、特に実証的研究に関してはまだ蓄積が浅く、さらなる研究が必要とされている分野である。

そのソーシャルキャピタルと地域の防犯性に関する数少ない実証的研究の一部として筆者らは、立木(2007, 2008)^{1, 2)}から導き出されたソーシャルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの基本モデル(図1)をもとに、より普遍的かつ安定的な因果モデルの構築を試みた³⁻⁵⁾。立木(2007)では、ソーシャルキャピタルの醸成を促進する手段として1)地域・テーマの興味・愛着、2)あいさつ、3)イベント、4)子どもとの関わり、5)多様な住民参加、6)共通の課題、7)行政の支援、8)組織の自律性の8つの要因が抽出された¹⁾。立木(2008)はその結果をもとに、平成19年度神戸市自治会・管理組合基本調査(2007)と神戸市全域の放火データを用いて地域のソーシャルキャピタルが地域の放火発生数との因果関係にあるのかを明らかにし、図1のソーシャルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの基本モデルを提唱した²⁾。

筆者らは上記の基本モデルをうけ松川ほか(2010a, 2010b, 2011)³⁻⁵⁾において、平成19年度(2007)、平成20年度(2008)および平成22年度(2010)の計3年分の神戸市自治会・管理組合基本調査(以下2007年度自治会調査、2008年度自治会調査、2010年度自治会調査とする)結果、平成21年度(2009)神戸市1万人アンケート(以下2009年度1万人アンケート、とする)、1996年から2009年までの放火件数および2006年から2009年までのひったくり・空き巣・車上ねらいの発生件数のデータを用いて、ソシヤ

ルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの安定化を試みた。松川ほか(2010a)では2009年度1万人アンケートという一般市民を対象とした調査のデータが、神戸市自治会・管理組合基本調査結果によって構築された基本モデルで分析可能かどうかを、因子分析・最適尺度法を用いた変数化と回帰分析・相関を用いて検討した³⁾。2007年度および2008年度自治会調査のデータと比較した結果、おおむね神戸市自治会・管理組合基本調査の場合と同じ分析結果を得られた。松川ほか(2010b)では、2007年度、2008年度および2010年度自治会調査のデータを、同一の母集団から得たデータとして一元化しモデルに投入することが可能かどうか多母集団同時分析を行い検討し、可能であるとの結果が得られた⁴⁾。

神戸自治会調査(2007年12月)パス解析結果
 df=30 x 自乗=48.686 p=.017 GFI=.984 AGFI=.970
 CFI=.960 RMSEA=.033 AIC=98.686



注)SCはソーシャルキャピタルの略 → p < .05

出典：立木(2008)

図1：ソーシャルキャピタル生成促進要因、ソーシャルキャピタル量が無作法的、犯罪リスク、犯罪不安、放火件数に与える影響

松川ほか(2011)では、2007年度、2008年度自治会調査結果および2009年度1万人アンケートの結果を構造方程式

モデリングを用いて、図1の基本モデルを基盤としたより安定的なモデルを構築した⁵⁾。

(2) 目的と意義

本稿では、一連の筆者らの研究の結果をうけて、2007年度、2008年度、2010年度自治会調査、2009年度1万人アンケート、1996年から2009年までの放火件数および2006年から2009年までのひったくり・空き巣・車上ねらいの発生件数、全てのデータを再度精査し、より安定的な因果モデルの構築を試みる。

2. 研究方法

(1) 研究対象データ

神戸市自治会・管理組合基礎調査は、神戸市が神戸市内の自治会・管理組合に対して数年おきに実施している郵送調査で、「神戸市は市民との協働を通じて、市民の知恵と力が活きる地域社会づくりに取り組んで」おり、「その取り組みをさらに推進するための参考とするため、地域の自治の担い手である自治会・管理組合の代表者が、地域の状況や課題をどのように捉えているのかについて把握すること」を目的としている。2007年度、2008年度および2010年度の調査では基本項目に加え、各地域におけるソーシャルキャピタルおよび地域の安全・安心に関する設問が設けられている。回答者は神戸市全体の、地域の自治の担い手である自治会・管理組合の代表者である。各年度の調査における有効回答率などの基礎データは、表1のとおりである。

	代表者数	回収数	回収率	有効回答票	有効回収率	
自治会・管理組合基本調査	2007年	2,637	1,824	69.20%	1,813	68.80%
	2008年	2,742	1,565	57.10%		
	2010年	2,704	1,797	73.10%	1,972	72.90%
1万人アンケート	2009年	2,704	1,797	73.10%	1,972	72.90%

表1：各調査の基礎データ

神戸市自治会・管理組合調査のデータに関しては、2007年度のもの立木(2008)¹⁾ですでに変数化されたものを用いる。2008年度および2010年度のデータについては、立木(2008)²⁾の方法をもとに松川ほか(2010a, 2010b, 2011)³⁻⁵⁾で変数化されたものを用いる。2009年度1万人アンケートのデータについては、松川ほか(2010a)³⁾で変数化されたものを用いる。上記4つのデータにおける各変数の算出において、先行研究とは違う方法で算出したものもあるが、詳しくは次項の分析手法で述べる。

1996年から2009年までの神戸市における放火件数のデータは神戸市消防局から、2006年から2009年までの神戸市内におけるひったくり・空き巣・車上ねらいの発生件数のデータは兵庫県警より入手したものである。上記同様、松川ほか(2010a, 2010b, 2011)³⁻⁵⁾において変換放火累積および変換犯罪累積として整理したものを用いる。

(2) 分析手法

本稿ではまず、松川ほか(2010b)⁴⁾で2007年度、2008年度および2010年度自治会調査データの分析に用いられた多母集団同時分析を用いて、3年分の自治会調査に加え2009年度1万人アンケートを追加した上で検討を行う。その後、図1の基本モデルをもとに、松川ほか(2010a, 2010b, 2011)³⁻⁵⁾で得られた知見を用いた上で、構造方程式モデリングを用いてモデルの安定性を高めることを試みる。

自治会調査結果の変数化であるが、ソーシャルキャピ

タル形成促進5要因、ソーシャルキャピタル量、無作反性、犯罪リスク知覚、犯罪不安の各質問項目群における、回答者ごとに因子得点ないしは主成分得点を求めた後、回答者の居住地域の7桁郵便番号を用いて郵便番号地区単位ごとの平均値を求めた。

2009年度1万人アンケート結果の変数化では、主に上記と同じ手法を用いたが、各質問項目の数や内容には自治会調査と比べると差異がある。特に犯罪リスク知覚、犯罪不安の2変数に関しては、1つずつしか対応する設問が設置されていなかったため、1つの質問項目の回答を数値化し、個人の犯罪リスク知覚、犯罪不安得点とした。

放火データについては、1996(平成8)年から2009

(平成21)年までの町丁目単位の放火発生件数を神戸市消防局より入手し、郵便番号単位に集約した。地域別の犯罪認知件数については、ひったくり、空き巣、車上ねらい(施錠あり・施錠なし)について、2006(平成18)年から2009(平成21)までの町丁目単位のデータを兵庫県警察より入手し、同じく郵便番号単位に集約した。この変数を正規分布に近付け分散を安定させるために平方根変換を行い、それぞれ96-09放火累計(1/2)乗、06-09犯罪累計(1/2)乗とした。データの分析、集計、変換にはSPSS Statistics ver.19を使用した。

上記の方法で整理した変数を用いて、計4年分の地域に関する調査データ(2007, 2008, 2010年度自治会調査および2009年1万人アンケート)を多母集団同時分析を行う。この分析により、各年度ごとの変数に対して、モデルへの投入が可能かどうか検討する。

次に構造方程式モデリングによる因果モデルの構築について述べる。因果モデルの構築に関しては、前述の整理済みデータを用い、郵便番号単位で分析を行なう。モデルは先行研究である立木(2008)のモデルを基本とし、最も適合度の高かったものを選定する。多母集団同時分析および構造方程式モデリングには、Amos ver.19を使用した。

3. 分析と結果

(1) モデルの構成

多母集団同時分析で用いるソーシャルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの基本モデルであるが、図1の立木(2008)のモデルとは変更された箇所が3か所ある。1つ目は、ソーシャルキャピタル形成促進要因が5つではなく3つとしていることである。自治会調査の分析では、立木(2008)の結果と同じく5要因抽出されていたが、2009年1万人アンケートでは「多様な住民参加」と「イベント活用」に関する設問が、「組織の自律力確保」と「興味・愛着喚起」に関する設問が、それぞれまとまって変数として抽出された³⁾ためである。2つ目は、犯罪実績を規定する放火および犯罪変数を、累積ではなく平方根変換を行って変数化している点である。最後に3つ目であるが、ソーシャルキャピタル量から犯罪実績に直接的な効果が確認された^{4,5)}ことである。

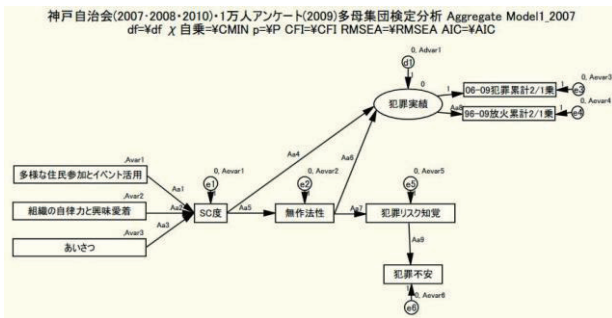


図 2：ソーシャルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの基本モデル

(2) 配置不変性

次にパラメータの配置を同じに統一した上で同時に検定を行い、配置不変性の検定を行った。パスのうち、2008年度のSC度から犯罪実績へのパスは10%水準で有意となり、2008年度のSC度から無作法的性へのパス、2009年度のSC度から犯罪実績、無作法的性から犯罪実績、犯罪実績から96-09放火累計(1/2)乗へのパス、および2010年度のSC度から無作法的性へのパスは有意にならなかった。上記6つ以外のパスは全て1%もしくは5%水準で有意であった。

モデルの適合度はCFIが0.944、RMSEAが0.020であり、前述の適合度指標の経験的基準でからはモデルの当てはまりは良いと判断した。つまり、このモデルにおける、4年分のデータでの配置不変性が確認された。

(3) パラメータ推定値の差の検定

配置不変性が確認できたため、グループ間での推定値の差の検定を行う。図2および表2はモデル内で自由に推定値を算出するパス係数、分散に対して名前をつけて表示したものである。係数はa1~9、分散はvar1~var3となっている。2007年グループのものには各推定値の名前の頭にA、2008年のものにはB、2009年のものにはC、2010年のものにはDとつけた。表3はパラメータの一対比較を行い、「2つの母数が母集団において等しい⁶⁾」という仮説を5%水準で棄却する絶対値1.96を超えるもののみを抽出して、表にまとめたものである。結果、2007年と2008年、2007年と2010年グループの間には各1つずつ差が認められるパスが認められるにとどまったが、2009年グループにおいては他の3年モデルとの間に2つずつ、計6つのパスに差が認められた。

表 2：パス係数の名称一覧

因果パス	パス名	制約あり モデルの 推定値
多様な住民参加 とイベント活用	→SC度	a1
		0.18
組織の自律力確 保と興味・愛着喚	→SC度	a2
		0.26
あいさつ	→SC度	a3
		0.23
SC度	→犯罪実績	a4
SC度	→無作法的性	a5
無作法的性	→犯罪実績	a6
無作法的性	→犯罪リスク知覚	a7
犯罪実績	→変換放火累積	a8
犯罪実績	→変換犯罪累積	a9
犯罪リスク知覚	→犯罪不安	0.52

表 3：グループ間の係数の差の検定結果

(差が見られたもののみ)

パス名	年	パラメータの説明	検定統計量
Ca1-Aa1	2009 -2007	住民参加・イベント→	-4.488
Ca1-Ba1	2009 -2008	住民参加・イベント→	-3.983
Ca1-Da1	2009 -2010	住民参加・イベント→	4.397
Ca2-Aa2	2009 -2007	自律・興味→SC	-2.917
Ca3-Ba3	2009 -2008	あいさつ→SC	-2.315
Ca5-Da5	2009 -2010	無作法→犯罪実績	-2.008
Aa3-Da3	2007 -2010	自律・興味→SC	-2.962
Aa6-Ba6	2007 -2008	SC→無作法	-2.049

(4) 等値制約

次に、モデル全体でのグループ間の差異を検討するため、グループ間で同じと仮定される母数に等値制約を置き、制約を置いたモデルの適合度の変化を見た(図4)。等値制約を置いた制約ありのモデルでのパラメータ推定値をまとめたものが表3である。制約なしと制約ありの両モデルにおける適合度をまとめたものが表4である。CFI値に関しては制約ありモデルの方が大幅に値が低くなり、RMSEAおよびAICの値に関しては、制約ありモデルの方が値が高くなっており、全適合度指標から見て適合度は低下していた。松川(2010b)での結果と違い、両モデル間に差はないという帰無仮説が棄却された。よって等値制約を置いた制約ありモデルは採択されなかった。

表 4：制約あり・なしモデルの適合度検定結果

	CFI	RMSEA	LO90	HI90	AIC	χ^2	df	p
制約なし	0.944	0.020	0.017	0.024	473.645	249.645	104	0.000
制約あり	0.590	0.044	0.042	0.047	1340.65	1230.65	161	0.000

さらに両モデルの χ^2 値の変化を比較した結果、 χ^2 値の差は47.140、自由度は48、有意確率は0.508となり、有意な差は見られず、両モデル間に差はないという帰無仮説は棄却されなかった。よって等値制約を置いた制約ありのモデルが採択された。

以上より、本研究で提唱したソーシャルキャピタルと地域の防犯性に関する因果モデルは、モデルとしての妥当性を十分に有していることがわかった。また自治会・管理組合データに関してであるが、年ごとを別の母集団としてとらえた場合、分析結果に有意な差は見られなかったため、データ取得時期に関わらず同一母集団から得られたデータとして一元化して分析に用いることの妥当性が示された。

(6) 構造方程式モデリングによる最終モデルの検討

多母集団同時分析により2007年、2008年、2010年度自治会調査および2009年度1万人アンケートのデータをふるいにかけての結果、2009年度1万人アンケートはモデルへの投入が難しいことが分かった。よって、本稿での構造方程式モデリングによる検討には、2009年度1万人アンケートのデータは使用せずに行なうこととする。

図4は2007、2008、2009年度自治会調査のデータを、立木(2008)の基本モデルをもとにした10の潜在変数間の因果構造モデルに観測変数として投入し、複数のモデルを用いてモデル適合度を検討した結果、もっとも適合度がよかったモデルである。2009年度1万人アンケートのデータを使用しないため、ソーシャルキャピタル形成促進要因は立木(2008)に準拠し、5要因としている。分析にあたってはAmos19.0を使用した。先行研究と同様、分析にあたっての統計的検定の危険率は5%とした。

神戸自治会調査(2007・2008・2010)・1万人アンケート(2009)分析 model9(N=850)
df=366 χ 自乗=1212.052 p=.000 CFI=.715 RMSEA=.052 AIC=1408.052

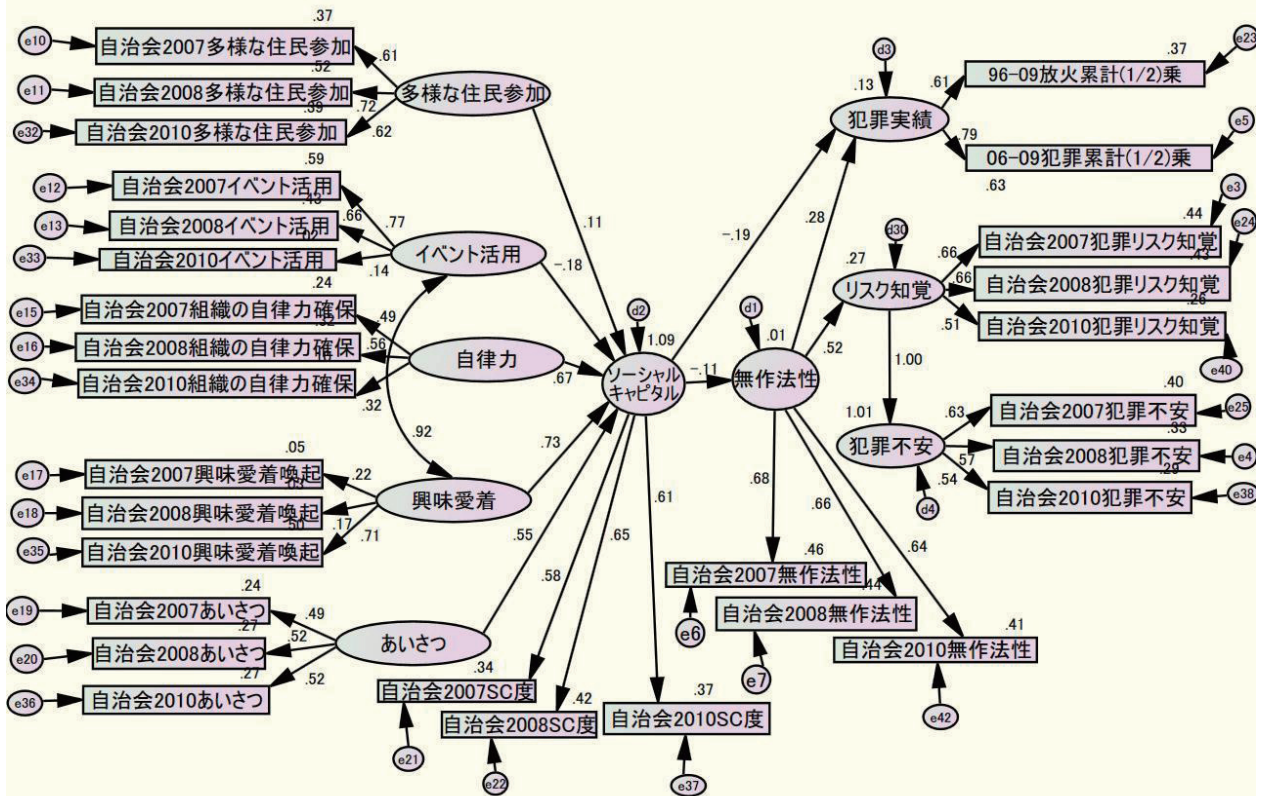


図4：ソーシャルキャピタルが地域の防犯性に与える影響に関する因果モデルの最終モデル

得られた最終モデルにおけるモデル適合度は、 χ 自乗 =1212.052, df=366, p<.000, CFI=.715, RMSEA=.052, AIC=1408.052 であった。Rigdon(1996)の述べる通り CFI よりも RMSEA を適合度指標として推奨すれば⁷⁾, RMSEA の 90%信頼区間の上限と下限はそれぞれ 0.055 と 0.049 であり、良い適合の経験的基準である 0.050 が同区間内に含まれているとともに、悪い適合の経験的基準である 0.1 は含まれていなかった。また「RMSEA が 0.05 よりも小さいという帰無仮説に対する検定」(豊田 2007: 24) の p 値は.133 であり、1%水準で棄却されなかった。以上より、本モデルのデータへの当てはまりは許容される範囲であると判断した。

また、影響度係数についてであるが、「イベント活用」から「SC 度」, 「興味・愛着喚起」から「SC 度」, 「SC 度」から「無作法性」の 3 つのパス以外はすべて 5%水準で統計的に有意であった。「SC 度」から「無作法性」のパスも、10%水準で見れば有意であった。

4. 結論

本研究により、立木(2007, 2008)で提唱されたソーシャルキャピタルと地域の安全・安心因果モデルは、一部改変を加えることでより適合度が増し、モデル自体の安定性が高まったと考える。また 2007 年、2008 年および 2010 年という 3 年分の経年的データを用いてモデル分析を行ったことにより、より安定した影響度係数を得られ、要素間の関係性がより明らかになった。

謝辞

本研究は、文部科学省科学研究費基盤研究 (A) 「福祉防災学の構築」(研究代表者：立木茂雄 同志社大学)の下に行われました。

また データを頂いた神戸市、神戸市消防局、兵庫県警察に、深くお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 立木茂雄：「ソーシャルキャピタルと地域づくり」『都市政策』神戸都市問題研究所, Vol.127, pp.4-19, 2007.
- 2) 立木茂雄：「ソーシャルキャピタルの視点から見た地域コミュニティの活性度と安全・安心」『都市問題研究』神戸都市問題研究所, Vol.60(5), pp.50-73, 2008.
- 3) 松川杏寧・立木茂雄(2010a)「地域の防犯性に与えるソーシャルキャピタルの効果に関する実証的研究—平成 21 年度神戸市 1 万人アンケートのデータを基に—」『地域安全学会梗概集』地域安全学会, Vol26, pp.59-62.
- 4) 松川杏寧・立木茂雄(2010b)「ソーシャルキャピタルと地域の防犯性因果モデルについての検討—多母集団同時分析を用いて—」『地域安全学会梗概集』地域安全学会, Vol27,
- 5) 松川杏寧・立木茂雄(2011)「ソーシャルキャピタルの視点から見た地域の安全・安心に関する実証的研究」『地域安全学会論文集』地域安全学会, Vol.14.
- 6) 豊田秀樹編著：『共分散構造分析 Amos 編』東京図書, 2007.
- 7) Rigdon, E.E, CFI versus RMSEA: A comparison of two fit indexes for structural equation modeling, Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, Vol.3(4), pp.369-379, 1996.