

ソーシャル・キャピタル論の陥穽

“ソーシャル・キャピタル指数は何を測っているのか？”

日下部 眞 一

広島大学大学院総合科学研究科

Putnam's Social Capital Index is flawed by the Population Size Effect: Evidence for cultural embeddedness in social capital.

Shinichi KUSAKABE

Graduate School of Integrated Arts and Sciences, Hiroshima University

Abstract

A previous report (Kusakabe, 2011, in Japanese) warned about an interpretation of a scatter diagram, with coordinates expressed in percentages or per capita data. Since most of the social indicators obey the Law of Power Function (Kusakabe, 2011), the scatter diagram of such indicators in terms of ratio (percentage or per capita) inevitably shows positive or negative spurious correlations in cross-section data analysis, irrespective of the causation. These spurious correlations are induced by the population size effect. Here, I will critically examine Putnam's Social Capital Index (SCI) in “*Bowling Alone, Part 4.*” Putnam's SCI is highly correlated with the population size (Fig.12; $R=-0.487^{**}$). Path analysis shows a clear effect of population size on Putnam's SCI (Fig. 15(2)). Thus, Putnam's SCI inevitably induces both spurious correlations with most of the various social indicators and strong bias in his estimates for Social Capital Index. However, if we exclude the population size effect from Putnam's SCI using a regression method, the resulting regression residuals (adjusted SCI or the Regression-based score, R-score, defined by Kusakabe 2002a,b,c in Japanese) almost coincide with a Regression-based score of the number of nonprofit organizations in the United States (Fig.16(1),(2), $R=0.663^{**}$).

Both of the Regression-based scores of Putnam's SCI(adjusted SCI) and those of NPOs significantly correlate with the Regression-based scores of murders (Fig.21(1),22(1); $R=-0.776^{**}$ and -0.605^{**} , respectively). Path analyses on both Putnam's adjusted SCI and R-score for NPOs clearly show the strong effect on the R-score for murders (Fig.21(2),22(2); pass coefficient, -0.776^{**} and -0.605^{**} , respectively). Additionally, R-score for NPOs show the strong effect on the R-score for suicides (Fig.24(2); pass coefficient -0.393^{**}). These results disclose firm evidence for the “cultural embeddedness” of social capital in the United States. Thus, social capital, indeed, can be measurable with these R-scores for the number of nonprofit

organizations and Putnam's adjusted SCI (Regression-based SCI score).

The revised version of Putnam's barometric map of America's Social Capital (Figure 30) is successfully presented in this study in terms of R-score for nonprofit organizations in the United States of America.

Keywords: Social Capital, Social Capital Index(SCI), Cultural embeddedness, Non-profit organization, regression analysis, Regression-based score(R-score)

【内容】

1. はじめに
2. 分析した資料と全般的分析手法について
3. ボランティア活動は「地域社会力」を高めるか？
4. 内閣府のソーシャル・キャピタル指数は何を測っているか？
5. 山内の市民活動インデックス(CSI)は何を測っているか？
6. Putnam のSocial Capital Index(SCI)は何を測っているか？
7. 回帰偏差値(Regression-based score)による Putnam のSCIの評価
8. アメリカのコミュニティーとデモクラシーは衰退したのか？
9. おわりに
10. 結論

*what we can measure we should measure;
what we cannot measure at present,
we should endeavor to make measurable*

Motoo Kimura, 1983

1. はじめに

東日本大震災と続く福島原発事故における罹災者の方々の忍耐強いお互いの助け合いの光景は世界の衆目を集めることになった。義捐金等の募金活動のみならず多くの人々が被災地を慰問しておられる状況が報じられるたびに日本の助け合い精神もまだまだ堅実であることを実感させられてきた。このような助け合いの基盤になっている社会

的信頼や仕組みを近年、ソーシャル・キャピタル (Social Capital) と呼んでいるが、日本語では「地域社会力」という言葉で象徴的に表現出来る。

ソーシャル・キャピタルについての言説が興隆を迎えるにいたったのはLoury(1977)の問題提起に触発されたColeman(1988,1990)やBourdieu(1980), Putnam(1993,2000)による貢献が大きい。特にPutnamの『*Making Democracy Work*』(1993)の出版以来、学界関係のみならず政治政策論の言葉としても使われるようになってきている。しかし、ソーシャル・キャピタルは極めて個人的な人間関係のつながりから、地域や国レベルの人間社会関係の領域まで多様にいろんな意味合いで使われている。本論ではソーシャル・キャピタル指数の評価検討が目的であるので、都道府県単位や州レベルで論議される地域社会の人間関係の総体、特に、社会参加活動の度合いとしてとらえておきたい。ソーシャル・キャピタルについての概念については金光(2003)が簡潔に整理、解説しているので参照して欲しい。Coleman, Bourdieu と Putnam の比較考察についてはKawata(2010)による解説が詳しい。また、経済学的観点からの評価、批判は佐藤(2003)に詳しい。

注意して欲しいのは、ソーシャル・キャピタルの訳語である。通常、日本語で「社会資本」という概念は英語で言うSocial Overhead Capital (SOC) の訳語「社会間接資本」(ハーシュマン 1961, サミュエルソンとノードハウス 1993) を略称した言葉(宮本 1967)で「社会的共通資本」(宇沢・茂木1994)とも呼ばれているものである。英語としてはPhysical CapitalやInfrastructural Capital に対応し、社会の公共財に関わるものについてすでに使われていた。したがって、Social Capitalの

訳語として「社会資本」をそのまま用いるのは不都合で、「社会関係資本」とか「社会的関係資本」という訳語がいまではよく使われている。本論ではカタカナでそのまま「ソーシャル・キャピタル」と表すことにする。

Woolcock(2010)による調査ではソーシャル・キャピタル関連論文は1990年代以来増加し続けて2008年には16000件ほどになっている。そして国内でも内閣府の主導によりソーシャル・キャピタル指数(内閣府 2003)がつくられ地方の行政機関でも政策論として論議されている(農林水産省農村振興局 2006)。

なぜこのような流行が見られるようになったのであろうか?

一つは上記したように「社会資本」という言葉が社会の公共資本を意味する言葉として使われてきていたので耳なれていて、したがって「社会資本」から「社会関係資本」への意味の転換が抵抗なく起こったのであろう。「人間の関係性」は、日本の社会学の古くからの課題で、別に“ソーシャル・キャピタル”とあらためて言われるようなことでもないのである。例えば金子勇は『社会分析』(2009)でソーシャル・キャピタルという言葉で定義することなく使い続け、ようやく巻末近くになってその定義を考察しているのはこういう理由からであろう。

二つ目は、90年代頃からの特定非営利活動促進法(通称NPO法)成立へ向けての市民社会への関心の高まりは、必然的に「地域社会力」への関心を引き起こすことになった。これは、政治的には保守革新の2項対立軸が消失して政治論争が気化し、政治課題は山積みなのに首相がころころ変わって大衆の関心が完全に政治から乖離してしまったことも影響しているであろう。また、国家財政逼迫の折、公共部門の責任をとる主体としての「地域社会力」をいやがおうにも意識せざるを得なくなって来たという状況も影響しているのかもしれない。

三つ目は、Putnamの2著『*Making Democracy Work*』と『*Bowling Alone*』の頁をめくるとわかるが、図表が多用されていて、特に相関図は“わかりやすい”のである。これは読者に対して十分な

実証性があることを保証しているかのような印象を与えている。“相関は因果関係を保証するものではない”という統計学の初歩を忘れて相関図を鵜呑みにするのである。しかも、指数作成過程が明瞭に公表されないことが多いので、なかなか検証することが困難であり公表された図表を鵜呑みにするほかないということにもよる。

したがって、ソーシャル・キャピタル論を批判的に考察しようとするなら、これら三つの中で確実に検証可能な三つ目の課題、内閣府やPutnamが示す図表に実証性の裏付けがあるかどうかを検討されなければならない。しかしながらこれに言及しているのは国内では佐藤(2003)、坂本(2010)と日下部(2011)だけである。海外ではDurlauf(2002)による論考があるが、数理モデル論議で一般に理解されているようには見えないし、ソーシャル・キャピタルを解説したHalpern(2005)やField(2008)もPutnamのSocial Capital Index(以下SCIと略記)をすでに認められたインデックスであるかのような既成事実として論説している。国内でもPutnamのソーシャル・キャピタル論をすでに所与のように援用する論説がほとんどである(宮川ら 2004、稲葉 2007, 2011、金子ら 2009、Nishide 2009、稲葉ら 2011)。しかし、PutnamのSCIが何を測っているかについての検証は誰かが行わねばならない課題であろう。

本論では内閣府(2003)が公表しているソーシャル・キャピタル報告書の定量性を検討し、次に山内直人が公表している“市民活動インデックス、Civil Society Index(CSIと略記)”(山内 2003, 2005、Nishide and Yamauchi 2005)を検討する。そして、アメリカのPutnamによる論説『*Bowling Alone, Part 4*』の定量性を検討する。ソーシャル・キャピタル論は世界的関心課題でSCIはその中核をなす重要な課題であると考え、ここに報告する。

2. 分析した資料と全般的分析手法について

(1) 回帰偏差の手法

分析手法は重回帰分析、およびパス解析(Wright 1921, 1968, Li 1975, Duncan 1975)を用いている。すべての分析は2種の独立変数で、従属変数との3

者関係の分析 ($Y = a + b_1 \cdot X_1 + b_2 \cdot X_2$) である。本論では、いかにして人口効果を除くかという点に配慮しているの、パス解析のほとんどで変数 X_1 は、日本の場合だと都道府県人口の対数値、米国では州毎の人口の対数値である。産業活動(GDP)効果を見る時にはGDPの対数値である。

回帰偏差値 (Regression-based score) は著者が提唱した相対評価の手法で(日下部 2002a,b,c), これを保証するのは社会指標全般が“べき関数の法則 (日下部 2011)”に従っているという経験則にある。具体的には、社会指標を人口との両側対数で表現し、表1に示したように回帰分析によって直線性への適合性を確認する。その時の、観測点の回帰直線からの偏差が求める回帰偏差となる。一般的統計書では“誤差(error)”, “残差(residual)”と呼ばれている。“誤った”とか“残り”という価値観がにじみ込んだ概念を植え付ける名付け方が悪いのだが、本論で詳述していくように“人口効果を除いた社会指標の特性値”という、れっきとした意味を持っているのである。したがって、これからは、統計学において“回帰偏差(regression deviation)”と呼ぶことを提唱したい。これを偏差値化したもの (10倍して50足した値) が回帰偏差値である(日下部 2002a,b,c)。これは標準化された相対評価の指標であるから (Weisberg 1985ほか),

表1

	β	決定係数: R^2	相関係数: R
郵便物数	1.292	0.914	0.956
刑犯罪件数	1.287	0.950	0.975
会社数	1.166	0.950	0.975
県民所得	1.117	0.980	0.990
警察官数	1.043	0.952	0.976
献血者数	1.011	0.999	0.999
NPO2003	1.089	0.900	0.949
NPO2010	0.964	0.930	0.964
検挙件数	0.994	0.888	0.943
自殺数	0.920	0.947	0.973
共同募金	0.780	0.910	0.954
寄付金	0.671	0.414	0.643
地方交付税	0.117	0.033	0.182

表1 対数変換した各種統計指標を対数変換した人口に対して1次回帰した傾き (β) と決定係数(R^2), 相関係数(R)の値。

(Table 1. The regression analysis for the various log-transformed social indicators on population size. β is the slope of the regression line, and R , R^2 are the correlation coefficient and the coefficient of determinant, respectively.)

あらゆる社会指標に効果をおよぼす人口やGDPの規模が大きく異なる地域や国家間のクロスセクションデータの比較解析に有効な力を発揮する。しかも、標準化された値であるから本論で展開して行くように、さらにそのまま統計分析に用いることが可能である。

“回帰偏差”は、従属変数から独立変数 (例えば人口) の影響を除いた成分に相当する。一つの独立変数 (例えば人口) の影響を除いた別の独立変数の回帰偏差と従属変数との相関係数は“部分相関係数(part correlation or semi-partial correlation)”である(Figure 15(1),(2))。独立変数 (例えば人口) の影響を除いた別の独立変数の回帰偏差と従属変数の回帰偏差, つまり回帰偏差どうしの相関係数は“偏相関係数(partial correlation)”になり, このときの回帰係数が“偏回帰係数”になる。標準化されているとパス係数 (標準化偏回帰係数) に一致する (Ezekiel 1930, 1941, 南風原2002)。これは本論のFigure 16, 21, 22, 24と25の(1),(2)で示される。これらパス解析は, 第3の要因 (例えば人口) の影響をともに除いた, 2変数の正味の影響を検出するのに効力を発揮する。

(2) 分析資料

内閣府のソーシャル・キャピタル指数(SCI)と山内の市民活動インデックス(CSI), および非営利組織数 (2003年と2010年の認証NPO数) を表2にあわせて示す。国内のほかの社会指標の値は分析に必要な年度の『民力』等からとった。PutnamのSCIおよびアメリカのNPO数については表3に示している。人口等は参考文献の*Nonprofit Almanac*から, 殺人数, 自殺数および総生産(GDP)についてはホームページからとった。

3. ボランティア活動は「地域社会力」を高めるか?

内閣府の報告書(2003)は「はじめに」で, ボランティア活動参加率と刑犯罪認知件数 (人口1000人あたり), 失業率, 出生率との3つの組み合わせで相関図を提示している。これらのもとの値は資料として添付されているので, ある程度検証できる。しかし, 内閣府のデータすべてが%で示さ

表 2

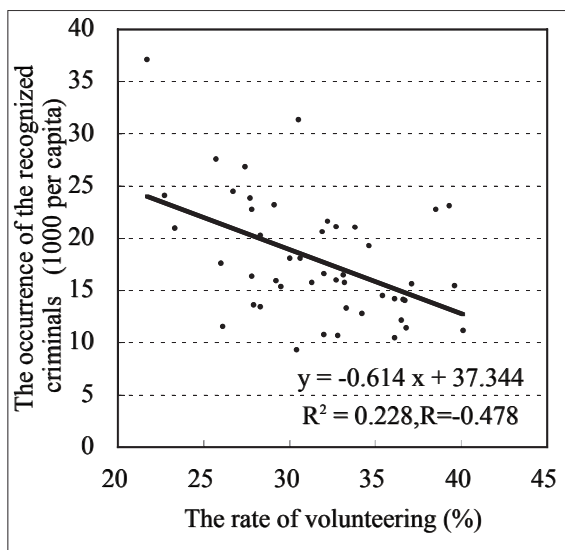
Prefecture	SCI by Cabinet		Yamauchi's CSI		NPO (2003)			NPO (2010)		
	SCI	Rank	CSI	Rank	number	R-score	Rank	number	R-score	Rank
北海道	-0.62	38	50.8	21	589	48.3	24	1658	53.8	15
青森	-0.17	29	46.6	38	100	33.0	43	298	35.1	45
岩手	0.29	15	49.8	23	135	50.2	20	348	44.3	35
宮城	0.55	7	45.7	39	243	51.9	17	584	42.8	37
秋田	0.53	8	49.3	26	89	39.2	40	263	40.1	40
山形	-0.13	28	48.4	30	126	54.0	12	357	51.7	20
福島	0.32	13	51.1	19	189	45.0	33	564	48.0	28
茨城	0.20	21	43.2	45	196	28.8	44	548	28.5	47
栃木	-0.61	37	45.5	40	184	46.9	32	477	40.3	39
群馬	-0.73	42	49.8	24	308	71.2	3	687	58.2	9
埼玉	-0.62	39	43.5	44	449	24.0	47	1499	35.6	44
千葉	-0.65	40	41.9	47	619	48.2	26	1618	46.7	29
東京	-1.00	46	46.7	37	3248	94.6	1	6819	84.4	1
神奈川	-0.87	44	43.6	43	945	50.0	22	2657	53.5	16
新潟	-0.35	32	48.4	31	207	41.6	38	551	39.4	41
富山	-0.44	33	44.3	42	82	38.3	41	291	44.8	34
石川	0.28	17	52.1	16	119	53.8	13	296	42.4	38
福井	0.15	22	52.4	15	111	69.2	5	223	46.1	30
山梨	0.61	4	53.5	14	94	57.5	11	335	63.1	4
長野	0.60	6	50.2	22	329	69.9	4	837	64.6	3
岐阜	0.61	5	44.7	41	200	48.2	25	634	52.6	19
静岡	0.09	24	47.7	33	368	47.1	29	976	45.6	31
愛知	-0.65	41	42.1	46	482	27.2	46	1395	30.5	46
三重	0.08	25	48.9	27	224	60.3	10	551	51.1	22
滋賀	0.25	19	46.7	36	163	62.1	8	503	59.6	8
京都	0.05	26	51.0	20	410	72.5	2	1044	65.9	2
大阪	-0.93	45	48.0	32	1290	64.7	7	2804	57.3	10
兵庫	-0.55	35	48.7	29	521	43.4	34	1605	51.4	21
奈良	-1.03	47	46.9	35	106	37.4	42	374	45.4	32
和歌山	-0.55	36	47.0	34	96	47.8	27	314	52.7	18
鳥取	1.31	2	55.3	5	55	50.6	19	204	56.9	11
島根	1.79	1	54.7	8	64	46.9	31	229	53.1	17
岡山	0.10	23	54.1	10	200	52.1	16	576	51.1	23
広島	-0.34	31	48.7	28	240	40.8	39	643	38.1	42
山口	0.28	18	55.8	4	146	50.1	21	371	43.3	36
徳島	-0.25	30	52.0	18	64	42.2	37	270	56.9	12
香川	0.43	10	53.7	13	94	49.4	23	266	44.8	33
愛媛	0.29	16	54.8	7	124	42.9	35	323	37.1	43
高知	-0.80	43	53.8	12	107	68.2	6	253	54.9	14
福岡	-0.54	34	49.6	25	507	47.8	28	1438	50.6	24
佐賀	0.53	9	52.1	17	84	52.3	15	313	60.5	7
長崎	0.36	12	54.2	9	137	47.1	30	418	50.0	25
熊本	0.21	20	59.2	1	188	51.6	18	526	49.8	27
大分	0.40	11	53.9	11	146	61.3	9	451	62.1	5
宮崎	1.17	3	55.8	3	95	42.7	36	335	49.9	26
鹿児島	0.30	14	55.0	6	111	28.8	45	625	61.3	6
沖縄	0.05	27	58.8	2	135	53.0	14	466	56.5	13
総数					14719			38817		

表 2 内閣府のソーシャル・キャピタル指数、山内の市民活動指数、および2003年と2010年の認証NPO数とその回帰偏差値。

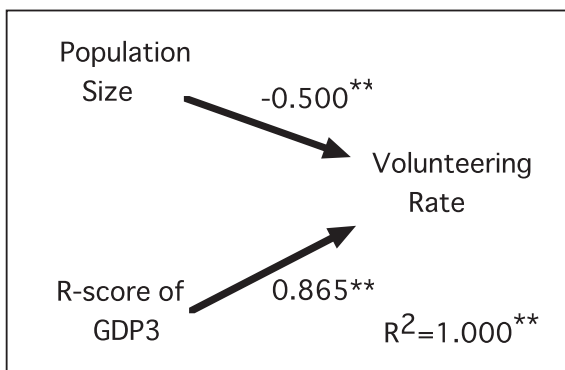
(Table 2. Social Capital Index (SCI) proposed by the Cabinet Office of the Japanese government, Civil Society Index (CSI) by Yamauchi, and Regression-based score (R-score) for the number of non-profit organizations in 2003 and 2010.)

れていて、標本数がわからないので実測値を知ることができない。まさに、「パーセントの欠陥は、標本数がわからないことである」(Kruskal and Tanur 1978)。ボランティア活動参加率は大阪の21.7%から鹿児島40.1%までの幅で広がっていて、95%信頼区間が大きく重なっているように見えるので、都道府県のボランティア活動参加率自体に統計的な有意差があるのかどうか疑わしい。

後の考察を理解するために、ボランティア活動参加率と刑犯罪認知件数(人口1000人あたり)との相関図(Figure 1(1))をしめす。これは“パーセントとper capitaとの相関”であるが人口を介した相関と考えれば“見せかけの相関”であることが理



(1) The relationship between the occurrence of recognized criminals and the rate of volunteering.



(2) Path analysis for the effect of population size on the rate of volunteering. Regression-based score for GDP of the tertiary industry (GDP3) is set as a control.

Figure 1. The effect of population size on volunteering rate.

解出来る。つまり、都道府県人口が大きくなればボランティア活動参加率が低下する。逆に、刑犯罪認知件数は表1に示したように人口にたいし逡増型(促進的に増加する)の社会指標であるからper capitaの刑犯罪認知件数は人口にたいして単調増加する。したがって、これら二つの指標、ボランティア活動参加率とper capitaの刑犯罪認知件数は必然的に負の相関を示すことになる(Figure 1(1), $R = -0.478^{**}$)。

人口がボランティア活動参加率に与える効果を見るために、人口と、後述する回帰偏差の手法で人口効果を除いた第3次産業のGDPとボランティア活動参加率との間でパス解析を行った。結果はFigure 1(2)に示すように人口がボランティア活動参加率に強い負の効果(パス係数 -0.500^{**})を持っていることが理解できる($R^2 = 1.000^{**}$)。つまり、人口が多い地域では、ボランティア活動参加率が低くなることを示している。人口効果を除いた第3次産業のGDPからも強い正の効果を受けていることは面白い。というのは、一般的にNPOの数は人口よりも第3次産業のGDPから強い影響を受けることがわかっているからである(日下部2002a,b,c,2004)。

刑犯罪におよぼす効果を見るために、人口とボランティア活動参加率(逆正弦変換値)と刑犯罪認知件数(対数変換値)についてパス解析を行うとFigure 2に示したように、人口から刑犯罪認知件数への標準偏回帰係数(パス係数)は 0.953^{**}

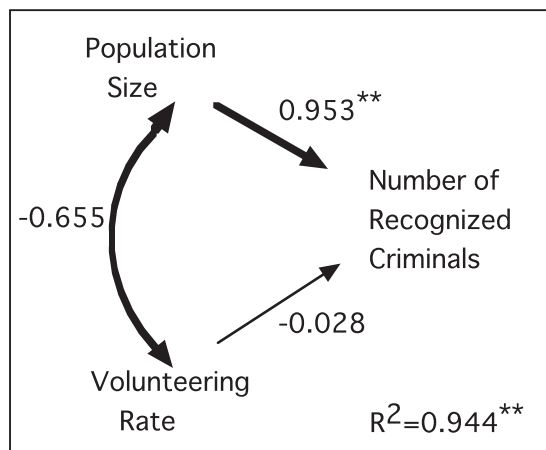


Figure 2. Path analysis for the effect of population size on the occurrence of recognized criminals.

となり、ボランティア活動参加率から刑犯罪認知件数へのパス係数は $-0.028(R^2=0.944^{**})$ で、ボランティア活動参加率が犯罪認知件数に何の効果もおよぼしていないことが明らかになる。

独立変数（例えば人口）を共有する二つの社会指標の間には因果関係の有無に関わらず必然的に見せかけの相関が出てくる（日下部 2011）。内閣府報告書(2003)に添付された資料を分析すると、人口とボランティア活動参加率、合計特殊出生率、完全失業率、刑法犯認知件数（人口1000人あたり）との相関係数は、それぞれ、 -0.613 , -0.691 , 0.244 , 0.693 となる。日下部（2011）で示したように負の相関と負の相関、正の相関と正の相関の組み合わせでは正の相関が生じ、正の相関と負の相関の組み合わせでは負の相関が生じると予測される。したがって、詳細な分析は省略するが内閣府のボランティア活動参加率とほかの二つの要因、合計特殊出生率、完全失業率との相関図もまた、すべて見せかけの相関である。

4. 内閣府のソーシャル・キャピタル指数は何を測っているか？

内閣府(2003)はweb と郵送とで10項目ほどのアンケート調査を行い、結果を都道府県単位で整理してソーシャル・キャピタル指数（以下、SCIと

略記）の作成に用いている。すべて%で示してあり、標本数が明記されていて結果を検討できる。

どの質問項目も人口が大きくなると肯定的な回答数が低下傾向を示している。したがって、これらの指標を統合したSCIは、当然、人口にたいして負の相関を示すことが予想される。

まず第一に、標本の大きさが人口に大きく依存している（Figure 3, $R=0.963^{**}$ ）。次に、標本の大きさに依存して、例えば「近所つきあい」にたいする回答の場合、肯定的回答が少ない（Figure 4, $R=-0.366^{**}$ ）。つまり、それぞれの質問項目において、標本の大きさに依存した回答数の減少傾向が見られる。さらに、これらの標本から作成されたSCIは標本の大きさに大きく依存している（Figure 5, $R=-0.614^{**}$ ）。最終的に、SCIは都道府県人口の大きさに強く依存する結果となっている（Figure 6(1), $R=-0.602^{**}$ ）。

つまり、内閣府のSCI作成の元になった調査は、都道府県人口の大きさに応じて標本数が減少し、標本数が小さい地域ほど肯定的に回答する傾向を持った社会調査であったことを意味している。

調査・分析担当者は、都道府県で認証されたNPO数も本当はSCIの一つの構成指標として加えたかったのであろうが、NPO数はこの調査時点では人口に対してまだ逓増型の指標であったから（表1参照）他のすべての逓減型の指標に組み入れ

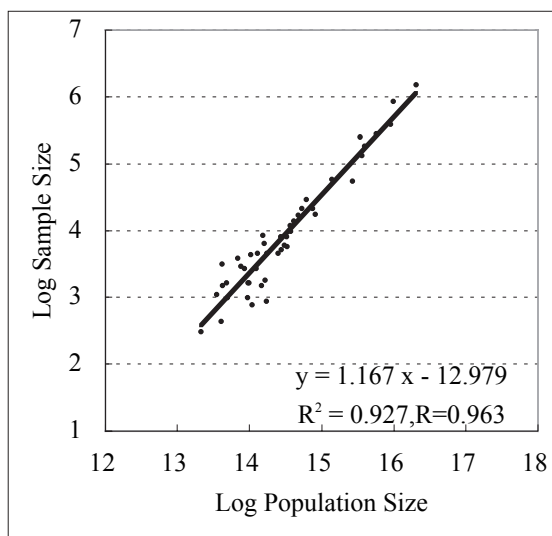


Figure 3. The relationship between the logarithm of the sample size and the logarithm of the population size.

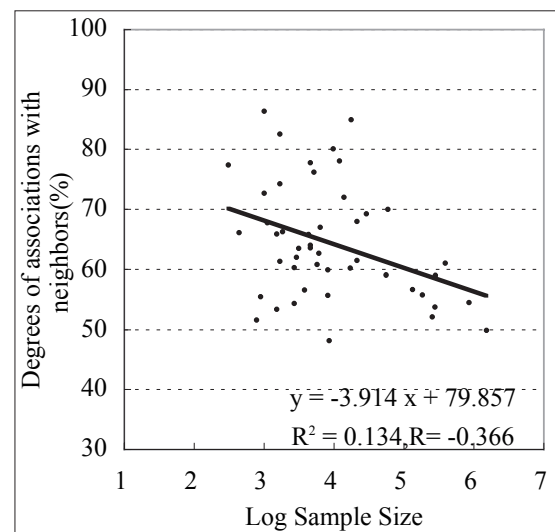
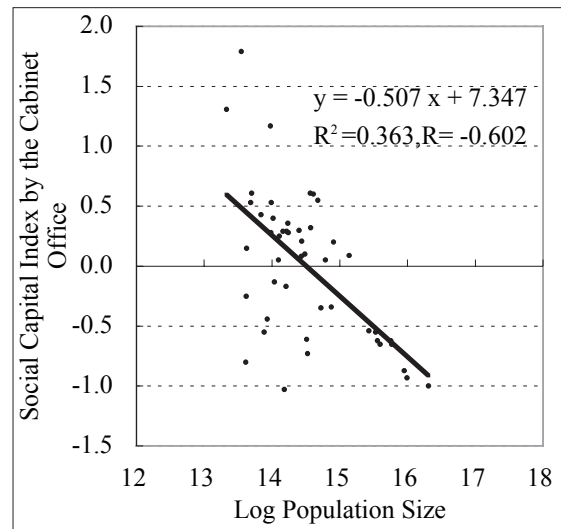


Figure 4. The relationship between Log sample size and the degrees of associations with neighbors.

ると誤差が大きくなるので除かれたのであろうことが推測される。

さらに、人口効果を見るために、人口とSCI、そして独立事象と想定できる第3次産業のGDPから人口効果を除いた回帰偏差値 (R-score) との間でパス解析を行うとFigure 6(2)に示すように、人口がSCIにおよぼす効果が強い (パス係数 -0.606**) ことが明らかである ($R^2=0.369^{**}$)。

内閣府のSCIの性質を見るために、人口の大きさ、内閣府のSCI、刑犯罪認知件数との間でパス解析を行った。Figure 7に示したように刑犯罪認知件数に与える効果は人口からほとんどでSCI



(1) The relationship between Log population size and SCI by JCO.

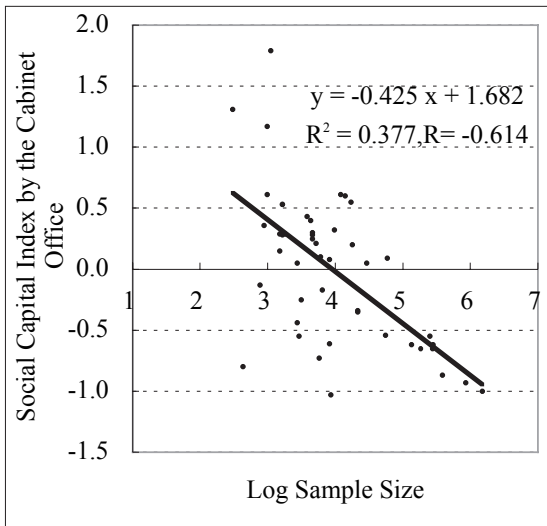
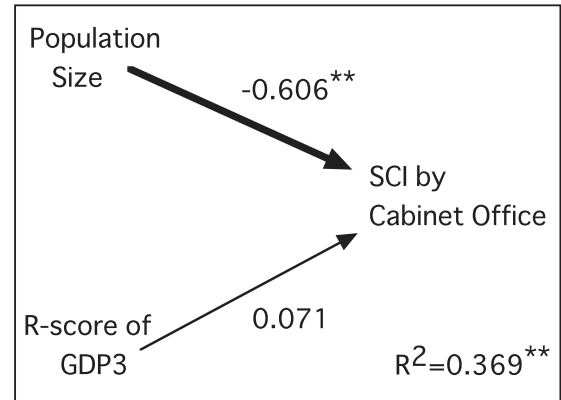


Figure 5. The relationship between Social Capital Index (SCI) by the Japanese Cabinet Office (JCO) and the Log sample size.



(2) Path analysis for the effect of population size on the number of recognized criminals.

Figure 6. The effect of population size on the number of recognized criminals.

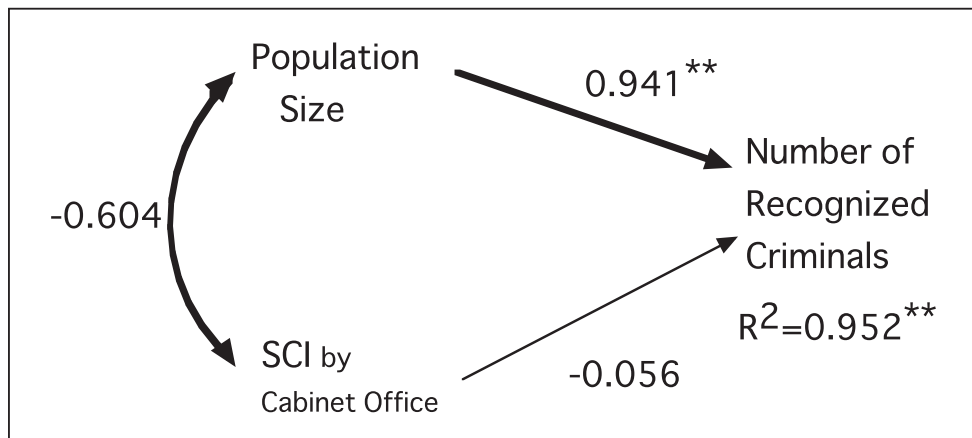


Figure 7. Path analysis for the effect of population size on the the number of recognized criminals.

からの効果は全く検出出来ない ($R^2=0.952^{**}$)。したがって内閣府のSCIは人口効果を示しているだけの指数であることが確認できる。

以上の分析から、内閣府が示したSCIは、ほとんどが人口効果だけを表している指数で、目的としていた地域のソーシャル・キャピタルを測っているわけではないことを示している。

5. 山内の市民活動インデックスは何を測っているか？

山内は、ソーシャル・キャピタルを表すという“市民活動インデックス(Civil Society Index, 以下CSIと略記)”を独自に試算、公表している。これは内閣府の社会調査とは異なり、公的に定期的に調査されているいくつかの社会指標を用いて作成しているので別に検討しなければならない。

CSIの作り方の特徴はシェア、つまり%を使っているところにある。これは、NPOの世界調査を行ってきたSalamon(1999, 2004, 2012)らのデータの整理手法によるが、結果的には人口効果を大きく含む指数となっている。

“パーセント、%”という数字は、一般に、大きさの効果 (size effect) から独立であると考えられ多用されているが(例えばザイゼル 2009) “何に対して比率をとるか?”によって大きさの効果が大きく取り込まれる。

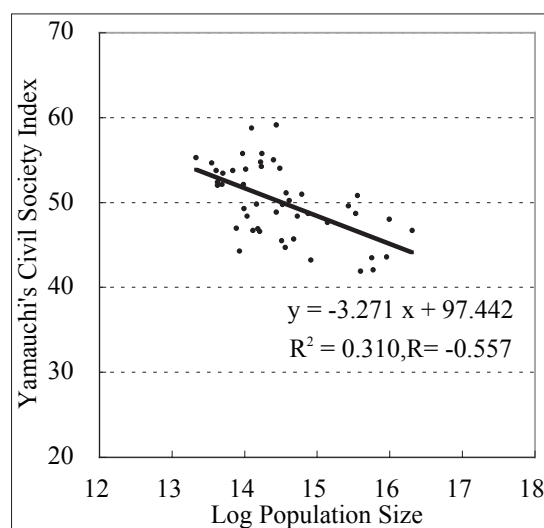
一般に、社会統計調査で得られる統計指標は“べき関数的増加”を示す(表1)。いま問題とする社会指標を y 、人口を x とするとこれらの間にはべき関数 $y = \alpha x^\beta$ が成り立ち両側対数をとって図示すると傾き β の直線で表される。 β は弾力性と呼ばれている値で、 β が1のときは相加的な増加(実数で見ると直線的増加)、 β が1より大きいと逡増型の増加(実数で見ると促進的増加)、 β が1より小さいと逡減型の増加(実数で見ると抑制的増加)を示す。人口に対する社会指標の相関の度合い(β の値と決定係数 R^2) を表1に示す。データは、特記しない限り2001年にそろえている。

山内が%で表現するために分母にしている数値、事業所数や所得などは逡増型の指標である。これに対し分子に相当する指標は、せいぜい相加

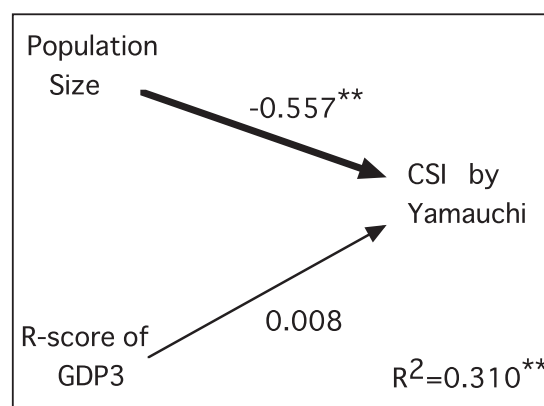
型、多くは逡減型の指標である。したがって、これら間で比率をとれば当然人口に対して逡減する%値が得られることが予測され、事実、山内のCSIと人口との相関は -0.557 (Figure 8(1))である。

山内のCSIにおよぼす人口効果を見るために、人口とCSI、そして人口効果を除いた第3次産業のGDPの回帰偏差値 (Regression-based score, R-score) との間でパス解析を行うとFigure 8(2)で示すように、人口がCSIにおよぼす効果が非常に強い(パス係数 -0.557^{**} , $R^2=0.310^{**}$)。

さらにCSIの性格を見るために、人口の大きさと山内のCSI、刑犯罪認知件数との間でパス解析



(1) The relationship between Log population size and Civil Society Index (CSI) by Yamauchi.



(2) Path analysis for the effect of population size on CSI. R-score for GDP of the tertiary industry (GDP3) is set as a control.

Figure 8. The effect of population size on CSI by Yamauchi.

を行った。Figure 9に示したように刑犯罪認知件数に与える効果は人口からほとんど(パス係数0.935**)で山内のCSIからの効果は全く検出出来ない ($R^2=0.946^{**}$)。したがって、内閣府のSCIと同様、山内のCSIも強い人口効果を表しているだけであることが確認できる。

ちなみに、内閣府のSCIと山内のCSIの相関をとってみるとFigure 10に示すように相関係数は0.520**となり、二つの指数が人口効果を共有しているため相関が高くなっていることが理解される。したがって、人口効果を含む内閣府のSCIや山内のCSIは、ほかの多くの社会指標と“見せかけの相関”を示す結果になる(内閣府 2003;山内 2003,2005; Nishide and Yamauchi 2005)。つまり、

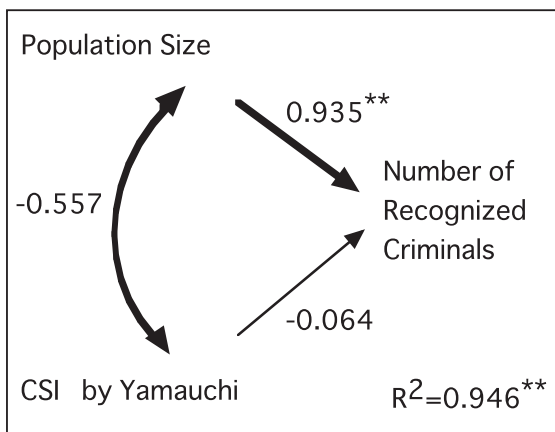


Figure 9. Path analysis for the effect of population size on the number of recognized criminals.

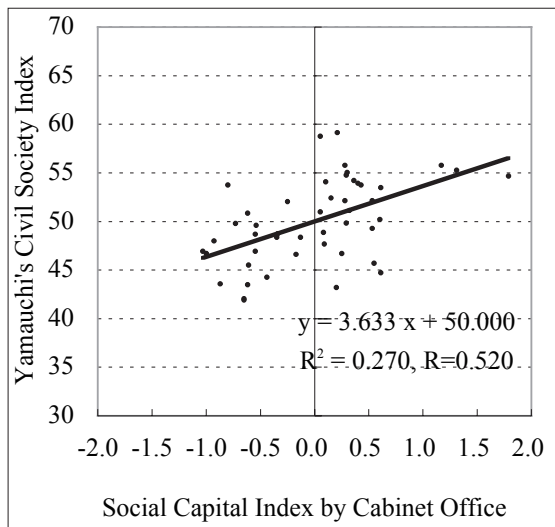
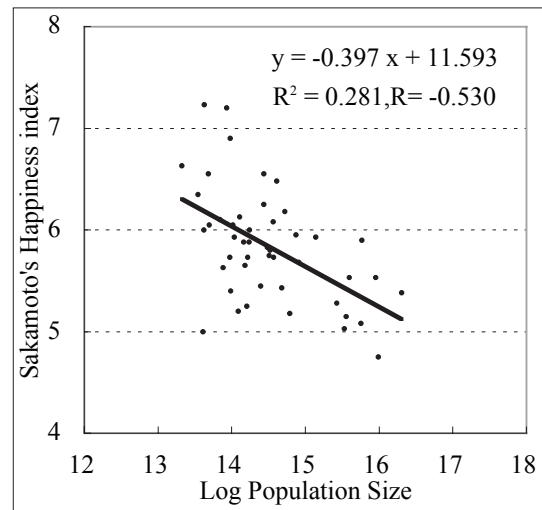


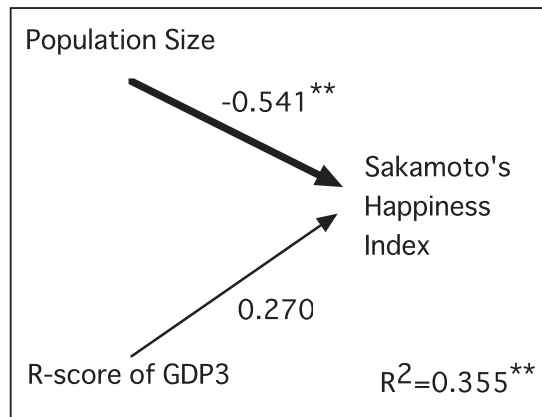
Figure 10. The relationship between SCI by JCO and CSI by Yamauchi.

内閣府のSCIや山内のCSIが、ともに人口効果を内在しているがゆえに、あたかも普遍的指数の性質を持っているかのような“見せかけの振る舞い”を示すのである。

付記しておく、このような%を用いると、人口が小さい地域は過大評価され、大きい地域は過小評価されるような指数が作られる結果になる(日下部 2002a,b,c)。Salamonら(2004)は世界34カ国の比較調査からGlobal Civil Society Indexを作っているが、すべて%で評価しているために人口効果が含まれた指数になっている。人口の小さいオランダやノルウェーが上位にあるのはこの



(1) The relationship between Log population size and Sakamoto's HI.



(2) Path analysis for the effect of population size on Sakamoto's HI. R-score for GDP of the tertiary industry (GDP3) is set as a control.

Figure 11. The effect of population size on Sakamoto's Happiness Index (HI).

効果が含まれているからであり、人口が多いアメリカや日本は過小評価されているのである。per capita の値も同様で、後述するPutnamのSCIも単に人口効果がおよんでいるというだけでなく、歪んだ順位付けになっているのである。

ついでに、坂本光司が公表している「47都道府県幸福度ランキング」を分析しておく。この“幸福度指数”はFigure 11(1)に示したように負の人口効果を強く受けた指数である($R=-0.530^{**}$)。この人口効果を見るために、人口と幸福度指数、第3次産業のGDPの回帰偏差値 (GDP3) の間でパス解析を行った。Figure 11(2)でわかるように負の人口効果が強いことが確認できる。おそらく、坂本の幸福度指数は人口効果とGDPに関わる産業効果がおもな成分で、おそらく、“幸福度”とは何ら関係のない“負の人口効果指数”である。

6. Putnamのソーシャル・キャピタル指数は何を測っているか？

Putnamの『Bowling Alone』はアメリカ社会のソーシャル・キャピタルが20世紀後半、低下し続けてきて、アメリカのデモクラシーが衰退してきたことを論述している。彼が測定したSocial Capital

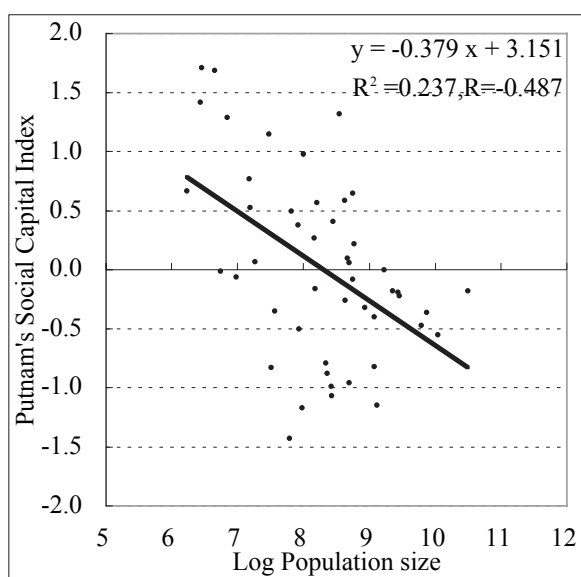


Figure 12. The relationship between Log population size and Putnam's Social Capital Index (SCI) in the United States.

Index(以下SCIと略記)はその批判の核となる指数であり、データはホームページ(http://bowlingalone.com/?page_id=13)で手に入る。

Putnam は SCI を規定していると考えられる14の社会指標からSCIを作成したと記載しているが、なぜそれらを選んだのか等、その詳細は説明していない。しかし、per capitaのNPO数がその一つとして含まれており、指標間の相関は高いと書いているので、おそらく、人口にたいして逓減型となっているような14個の指標を集めて主成分分析を行ったことが推測できる。

坂本(2010)が的確に批判するように、一般に、ソーシャル・キャピタルを反映していると想定できる殺人数のような指標をPutnamが取り入れなかったのは、犯罪件数や殺人数などは人口に対して逓増型の増加を示す社会指標で、“人口あたり(per capita)”にすると人口の多い州が大きな値をとることになり、そのままでは逓減型のほかの社会指標と相容れなかったためだと推測される。

PutnamのSCIと人口との相関はFigure 12に示すように高度に有意となり($R=-0.487^{**}$)、人口効果が大きいことが確認できる。Putnam のBowling Aloneの実証的核心部第4部の図14枚のうち11枚を相関図が占めるがその多くは今まで議論したようにPutnamのSCIが人口効果を含んでいるため惹起された“見せかけの相関”によるもので、これらの相関図はPutnamの論旨を実証するものではなく再検討すべき課題と言えよう。

それでは Putnam のSCIは人口効果だけを測っているのだろうか？

測定したいソーシャル・キャピタルは含まれていないのであろうか？

7. 回帰偏差値 (R-score) による Putnam のSCIの評価

(1) アメリカにおける非営利組織 (NPO) 数の回帰偏差値 (R-score)

表1に示したように多くの社会統計指標は人口の増加に対して逓増型であれ逓減型であれ、べき関数的増加を示す。そしてこれらの値は人口効果とそれぞれの社会指標値に内在する特性値から構

成されていると考えられる。したがって、それぞれの指標値自身に内在する特性値を取り出そうとするなら人口で説明される部分を除かねばならない。つまり人口対数値へ回帰した回帰直線からのずれ（回帰偏差）をその指標の観測値の特性値と考えれば良いのである。この値を偏差値化したのが“回帰偏差値, Regression-based score”である（日下部 2002a,b,c）。通常回帰分析では、回帰直線からのずれは“誤差(error)”, 大きい場合は“外れ値(outlier)”とみなす習慣になれてしまっているので、この誤差を偏差値と見なす回帰偏差の概念に違和感を覚えるであろうが、単なる発想の転換である。例えば、受験生が受験偏差値を見たいのは平均点を見たいからではなく、その受験生自身の平均からのずれ、“偏差値”を見たいのである。

回帰偏差値も同様で、回帰直線にうまく乗っていることが問題なのではなく、回帰直線からどれだけずれているのかが問われる値なのである。これは人口規模が大きく異なるようなクロスセクションデータを用いた地域間の相対的比較評価に有効かつ強力な力を発揮する（日下部 2002a,b,c）。例えば、人口が20倍ほど異なる東京と鳥取を対等にper capitaの値で比較することはできない、無意味なのである。これが通用するのは“相加的な世界”だけである。“東京がもし鳥取くらいの人口であればどれくらいの量になるのか？ 逆に、鳥取がもし東京くらいの人口であればどれくらいの量になるのか？”という、発想の転換が相対評価には重要なのである。

この発想の転換は、Gould(1980)もおこなっていて、哺乳動物や霊長類の進化の中でヒトの脳の進化がいかに予測以上の速さで起こったか議論している。つまり、予測値が回帰直線に相当する値で、ヒトの脳重が大きい方にずれていることはそれだけ速い速度でヒト特有に脳の進化が見られたことを表しているのである。

統計学理論としては、この偏差を標準化して定量化する“外れ値論”として確立されていて、理論的にも安心できる数値である(Weisberg 1985; Myers 1990; Cook and Weisberg 1994,1999)。

アメリカの非営利組織NPOについての情報はしっかりしていて*Nonprofit Almanac*として公表さ

れている。このNPO数を例にとって解析してみよう。アメリカの50州ごとのNPO数には表3で示したような、それぞれの州地域の市民による活動の活発さの違いによる数のばらつきがある。この中にはわたしたちが求めたいソーシャル・キャピタル成分が含まれているはずであろう。通常、地域のさまざまな値を比較する時にはper capitaの値が使われることが多いのだが、本論で述べてきたようにper capitaの値には人口効果が大きく含まれる。アメリカのNPO数は、人口に対して遞減型の増加を示す指標で人口が小さい地域は過大に、大きい地域は過小に評価される（日下部 2002a,b,c）。例えば、MontanaやWyomingのように人口が小さい州は過大評価され、New York, PennsylvaniaやCaliforniaのように人口が大きい州は過小評価される。これは表3のPutnamのSCIによるランキングとNPO回帰偏差値によるランキングを比較してみるとよく理解される。Putnamが彼のSCIにもとづいて作成したアメリカのソーシャル・キャピタル地図 (p.293 in “*Bowling Alone*”) のコントラストが弱いのはこのためである。したがって、人口効果を除いた回帰偏差値で相対的比較を行わねばならない。

NPO数の対数値と人口の対数値をとって図示するとFigure 13($R=0.953^{**}$)になる。回帰直線からそれぞれの観測点のずれが、その地域のNPOの活発さを表している。1992年と2005年のNPO数で計算した回帰偏差値を表3に示す。これら10年以上へだたった回帰偏差値がどのくらい安定的なものかはFigure 14に示すように相関をとるとわかる。相関係数は0.971**できわめて良い一致である。スピアマンの順位相関係数は0.968**で高度に有意である。回帰偏差が純然たる“誤差”であるなら、このような相関は見られないであろう。つまり、それぞれの地域社会の特性は安定的にNPO数の回帰偏差値を通して表現されていると理解できる。

(2) Putnam のSCIの評価

Putnam のSCIは人口効果を多く含んでいることがわかったので、一般的には、上述したように人口に対して回帰し人口効果を除いてみるのが常道である。PutnamのSCIはおそらく標準化されている指数と考えられるのでそのままの値で使用で

表 3

State	Putnam's SCI				NPO (1992)			NPO (2005)		
	SCI	Rank	adj SCI	Rank	Number	R-score	Rank	Number	R-score	Rank
Connecticut	0.27	17	53.5	19	2922	61.1	4	4990	58.9	12
Maine	0.53	13	52.3	24	1175	58.7	10	2312	60.9	6
Massachusetts	0.22	18	55.9	12	5908	67.6	2	9902	65.7	2
New Hampshire	0.77	8	55.2	14	996	56.1	14	1993	55.6	19
Rhode Island	-0.06	24	42.5	35	906	56.0	15	1888	59.8	10
Vermont	1.42	3	61.4	6	780	68.4	1	1617	71.5	1
New Jersey	-0.40	35	48.3	31	4327	48.4	32	9212	53.4	22
New York	-0.36	34	53.4	21	13339	63.0	3	23182	63.4	3
Pennsylvania	-0.19	29	53.7	18	8361	58.8	9	14716	59.9	9
Illinois	-0.22	30	53.1	23	6870	52.6	26	12155	51.9	26
Indiana	-0.08	25	51.3	26	3550	51.3	28	6586	51.2	27
Michigan	0.00	22	55.2	15	5019	47.7	33	8966	47.7	32
Ohio	-0.18	27	53.4	22	7369	56.9	13	12897	57.5	14
Wisconsin	0.59	11	60.3	9	3565	55.2	17	6879	56.7	15
Iowa	0.98	7	62.9	4	2071	53.6	23	3742	53.5	21
Kansas	0.38	16	53.8	17	1774	51.3	27	3149	49.5	30
Minnesota	1.32	4	70.3	1	3723	60.2	6	7339	61.4	4
Missouri	0.10	19	53.5	20	3282	51.1	29	6053	50.5	28
Nebraska	1.15	6	62.6	5	1273	53.5	24	2351	52.5	23
North Dakota	1.71	1	66.3	3	641	57.8	12	998	52.4	24
South Dakota	1.69	2	66.5	2	637	54.1	22	1095	49.6	29
Delaware	-0.01	23	41.2	37	605	53.0	25	1068	46.0	35
Florida	-0.47	36	50.2	28	6055	43.4	38	13550	45.4	36
Georgia	-1.15	46	36.7	43	3111	41.0	42	7139	42.7	40
Maryland	-0.26	31	48.0	32	3417	54.3	20	6816	56.0	18
North Carolina	-0.82	40	41.6	36	4146	51.0	30	8830	52.0	25
South Carolina	-0.88	42	37.5	42	1609	37.0	44	3442	39.2	42
Virginia	-0.32	32	48.5	30	4291	54.3	19	8828	56.3	17
West Virginia	-0.83	41	34.5	46	1014	41.8	40	1919	43.9	38
Alabama	-1.07	45	35.4	45	1767	36.0	46	3573	38.4	45
Kentucky	-0.79	39	39.0	40	1900	41.6	41	3601	41.5	41
Mississippi	-1.17	47	31.6	47	936	27.6	48	1879	28.4	49
Tennessee	-0.96	43	38.0	41	2575	43.5	37	5248	44.3	37
Arkansas	-0.50	37	40.8	38	1221	39.7	43	2381	38.8	44
Louisiana	-0.99	44	36.7	44	1688	33.5	47	3326	36.0	47
Oklahoma	-0.16	26	47.2	33	1818	44.9	36	3288	43.1	39
Texas	-0.55	38	50.4	27	8427	46.9	34	18087	48.4	31
Arizona	0.06	21	51.4	25	2008	42.7	39	4544	39.1	43
Colorado	0.41	15	55.8	13	2845	58.5	11	6305	58.8	13
Idaho	0.07	20	44.8	34	564	37.0	45	1320	37.4	46
Montana	1.29	5	61.3	8	844	59.6	8	1734	61.0	5
Nevada	-1.43	48	24.2	48	507	26.4	49	1354	22.1	50
New Mexico	-0.35	33	40.8	39	1112	49.1	31	2168	46.6	34
Utah	0.50	14	53.8	16	628	24.4	50	1642	28.6	48
Wyoming	0.67	9	49.1	29	442	54.2	21	888	55.1	20
Alaska					652	60.9	5	1276	60.4	7
California	-0.18	28	59.1	10	19305	59.8	7	35820	60.1	8
Hawaii					790	46.7	35	1555	47.1	33
Oregon	0.57	12	57.3	11	2302	55.6	16	5213	59.4	11
Washington	0.65	10	61.3	7	3592	54.6	18	7614	56.5	16
Total					158659			306430		

表3 分析したPutnamのSCIとその回帰偏差(R-score). 州毎の1992年と2005年のNPO数と回帰偏差値を合わせて示す.

(注) PutnamのSCIにはAlaskaとHawaiiのデータがないので空欄とした.

(Table 3. Putnam's SCI data and the Regression-based score (R-score or adj SCI). The R-score of the size of nonprofit organizations are shown both for 1992 and 2005. The adj SCI is calculated for the population size in 1992.)

きる。ただし、人口についてはNPOの解析と一貫するように1992年の人口を用い、分散を安定化するため対数値とした。これをPutnamのSCIにたいして計算し表3に示す。おそらく、ソーシャル・キャピタル成分があるとすればこの中にあるはずであろう。このSCIの回帰偏差値を調整されたSCI(adjusted SCI or Regression-based score)と呼ぶことにする。このadj SCIは人口効果を除いた数であるから人口との相関は当然ない。もとのPutnamのSCIとの相関は図15(1)で表すように相関係数は0.866**となる。人口効果を見るために、PutnamのSCI, adj SCIと人口との間でパス解

析を行うとFigure 15(2)で示すようにPutnamのSCIには有意な負の人口効果(パス係数: -0.500**、 $R^2=1.000^{**}$)が含まれていることが理解できる。人口からSCIへのパス係数の2乗(0.25)とadj SCIからSCIへのパス係数の2乗(0.75)を足すと確かに $R^2=1$ となり、PutnamのSCIの変動の25%が人口効果によることが明らかになった。adj SCIからSCIへおよぼす効果(0.866)はFigure 15(2)図の相関係数の値と一致している。

全く予想外だったのはadj SCIとアメリカのNPO数の回帰偏差値との相関がFigure 16(1)で示すように0.663**と極めて高かったことである。adj SCIもNPOの回帰偏差値も人口にたいしては相関をもたないので、これら三つの中でパス解析を行うと、adj SCIとNPOの回帰偏差値とのおたがいの効果だけを抽出できる。結果はFigure 16(2)

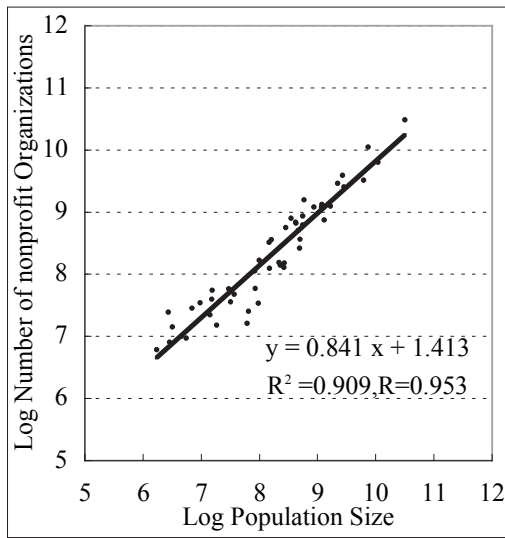


Figure 13. The relationship between Log population size and Log number of nonprofit organizations(NPOs) in the United States.

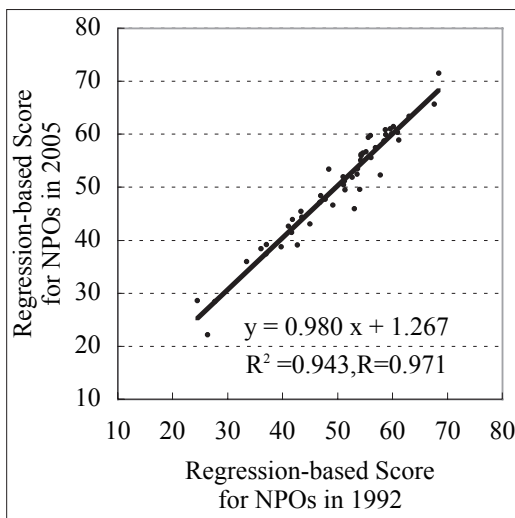
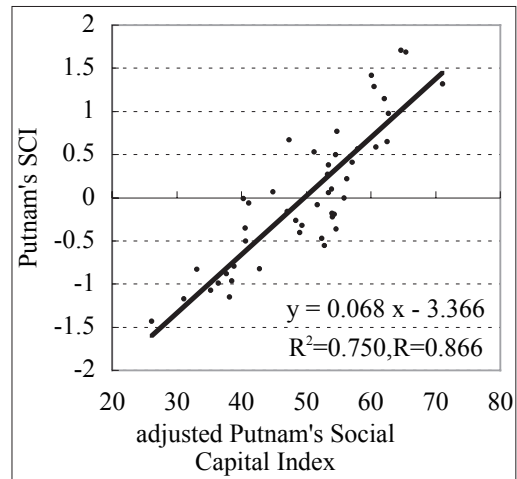
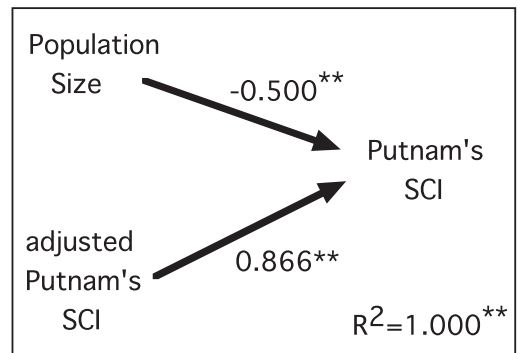


Figure 14. The relationship of the R-score for the number of nonprofit organizations (NPOs) between 1992 and 2005.



(1) The relationship between Putnam's SCI and the adjusted SCI.



(2) Path analysis for the effect of population size on Putnam's SCI.

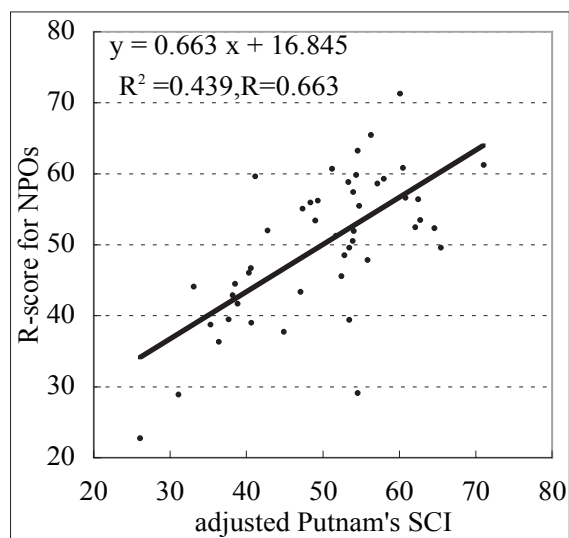
Figure 15. The effect of population size on Putnam's SCI.

で、パス係数の値が0.663**となりFigure 16(1)の相関係数と一致している。したがって、adj SCIとNPOの回帰偏差値は人口効果を除いた正味の相関が強いことが明らかになった。

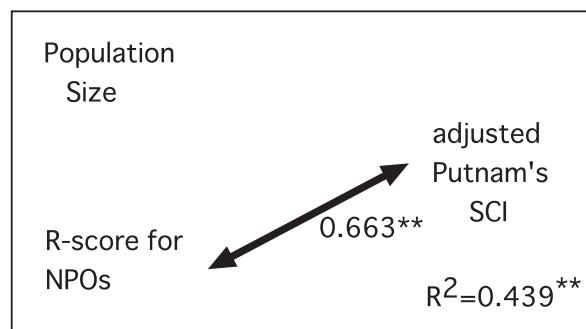
Putnam はSCIをつくるのにソーシャル・キャピタルに関連していると想定される、人口に対して逓減型の増加を示す14種の社会指標を用いて、主成分分析を行った。この合成値を修正した回帰偏差値adj SCIが1個のNPO数という社会指標の回帰偏差値ときわめて良い一致を示したのである。

この予想外の結果は次の三つの可能性を強く示している。

①Putnam の SCI は負の人口効果を含んでおり、多くの社会指標と“見せかけの相関”を必然的に生み出す性質を持つので修正されねばならない。



(1) The relationship between adjusted Putnam's SCI and R-score for nonprofit organizations (NPOs).



(2) Path analysis for the effect between R-score for NPOs and adjusted Putnam's SCI.

Figure 16. The relationship between R-score for NPOs and adjusted Putnam's SCI.

②さまざまな社会指標から特性値を抽出するために、回帰分析によって人口効果を除く回帰偏差値の概念と方法は極めて有効である。

③地域のソーシャル・キャピタルは地域の社会指標、例えば市民の社会参加活動の度合いを表すと考えられるNPO数などに反映されていて、これらの社会指標をもちいれば十分測定可能な値である。アメリカ社会では、例えばNPO数の回帰偏差値によってだけでもソーシャル・キャピタルの地域差を抽出、測定することが可能である。

(3) 殺人件数は地域のソーシャル・キャピタルを反映しているのか？

今まで検証してきたようにPutnam の SCI には大きな負の人口効果が含まれるので、人口効果が除かれれば彼が著書で示したような明瞭に正や負の相関を示す図は得られない可能性がある。Putnamが著書で検討していた殺人数との関係を検証してみよう。ただし、PutnamのSCIにはAlaskaとHawaiiの値がないのでこれらを除く48州で分析を行った。

Figure 17に示したように殺人率(per capita)はSCIに対してきれいな負の相関($R = -0.804$)を示している。これは2005年の殺人数を分析しているのだが、PutnamのFigure 84(p.309 in “Bowling Alone”)に対応している。もちろん、これまで検証してきたように、これは“見せかけの相関”が含まれている。

Figure 18に示すように、対数値をとって表すと殺人数は人口に対し強い逓増型の増加を示すのがわかる ($\beta = 1.328$)。図は略すが、逓増型の増加を示す指標を per capitaで表すと、人口にたいし単調増加を示す。PutnamのSCIは人口にたいし負の相関(Figure 12)を示すので、人口を介してこれら二つの指標間には必然的に負の相関(Figure 17)が見られるのである。しかし、どれほどが“見せかけ”かはパス解析で詰めていかねばならない。

殺人数の対数値をPutnamのSCIにたいして回帰するとFigure 19(1)に示すように高度に有意な負の相関 (-0.686^{**}) が検出される。パス解析を行うとこれらの関係がより明確になる。人口と殺人数の両対数値とPutnamのSCIとの間での解析をFigure 19(2)に示す。人口から殺人数への効果 (パス係数 0.797^{**}) が強いことがはっきりとわかる

が、PutnamのSCIも殺人数への負の効果（パス係数-0.298**）を示している。問題はこれらの関係からいかにして人口効果を除くかということになる。

まず、PutnamのSCIから人口の影響をのぞいたadjSCIと人口と殺人数との間でパス解析を行った（Figure 20(1),(2)）。人口の効果を除いているから、人口とadj SCIは当然相関がない。人口からと同様、adj SCIからの負の効果を確認できる。殺人数の変動の95%($R^2=0.951=0.878+0.073$)を人口の変動

($0.937^2=0.878$)と正味のSCI, つまりadj SCIの変動($-0.270^2=0.073$)が説明できることが明らかになった。

さらに、PutnamのSCIと殺人数との正味の相関を見るには、人口効果を除いたadj SCIと人口効果を除いた殺人数の回帰偏差値との相関を見なければならない。計算した回帰偏差値は表4に示す。人口数は殺人数やNPO数と一貫するように2005年の人口数を用いているので、得られたadj SCIの値は表3の値とわずかに違っている。2005年の殺人数の対数值から得られた回帰偏差値とPutnamのSCIの回帰偏差値との相関をとるとFigure 21(1)に示したように相関係数は -0.776^{**} となり高度に有

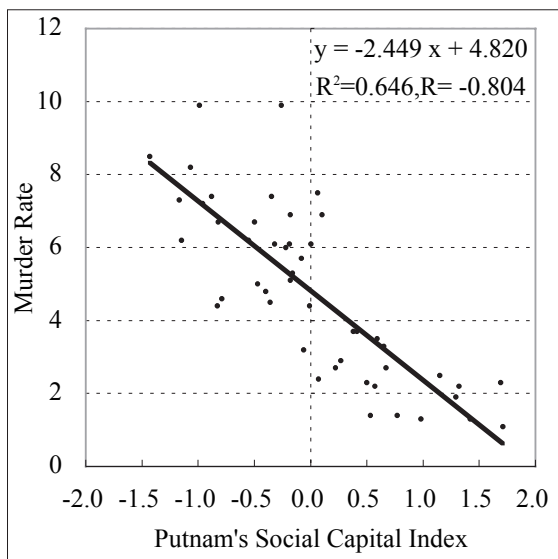
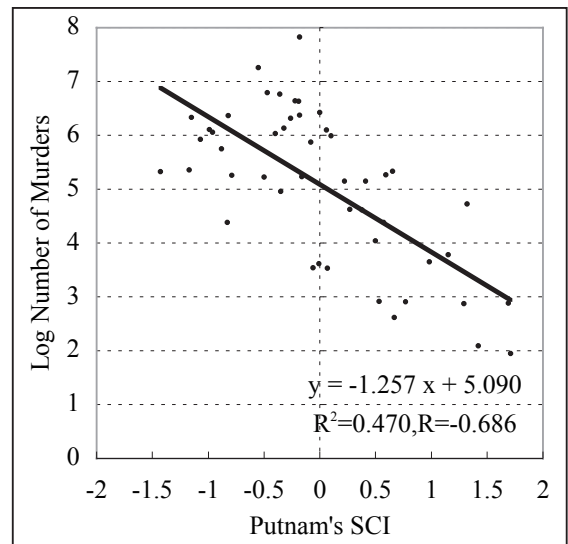


Figure 17. The relationship between Putnam's SCI and the murder rate (per capita). This correlation is spurious due to the population size effect.



(1) The relationship between Putnam's SCI and Log number of murders.

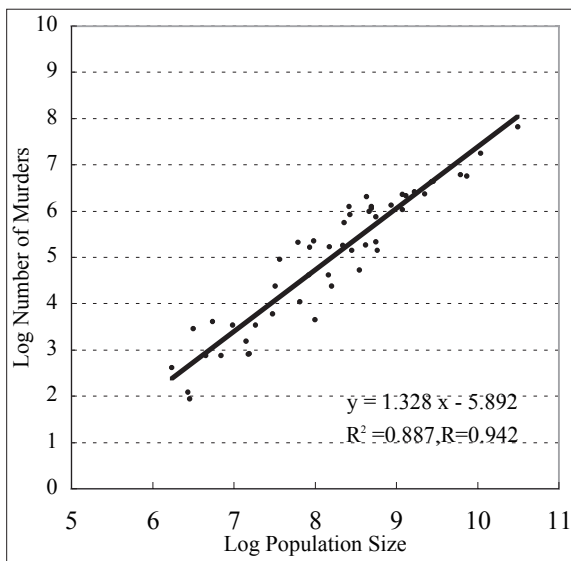
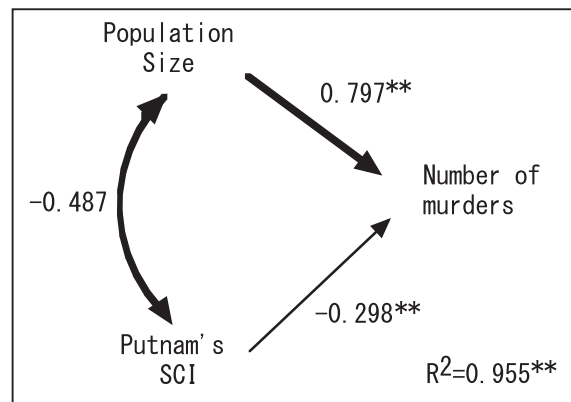


Figure 18. The relationship between Log number of murders and Log population size.



(2) Path analysis for the effect of Putnam's SCI on the number of murders.

Figure 19. The effect of Putnam's SCI on the number of murders.

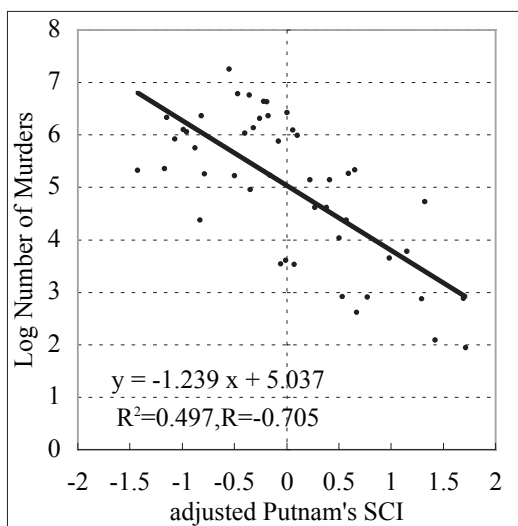
意となった。パス解析を行うと「分析方法」で指摘しておいたようにパス係数の値-0.776**(Figure 21(2))は、相関図Figure21(1)の相関係数の値と一致している。人口効果を除いたadjSCIが人口効果を除いた殺人数の回帰偏差値に強い負の効果(パス係数-0.776**)を持つことが明らかになった。また、Figure22(1),(2)に示すように、NPOの回帰偏差値との相関係数とパス係数も強い負の効果(-0.605**)を示し、これも高度に有意となった。正味の殺人数の変動の40%弱($R^2=0.367$)を正味のNPO数の変動が説明できるのである。SCIやNPO数の回帰偏差値が殺人数の回帰偏差値に与える効果がはっきりと浮き彫りになったのである。

(4) 自殺数はどうだろうか？

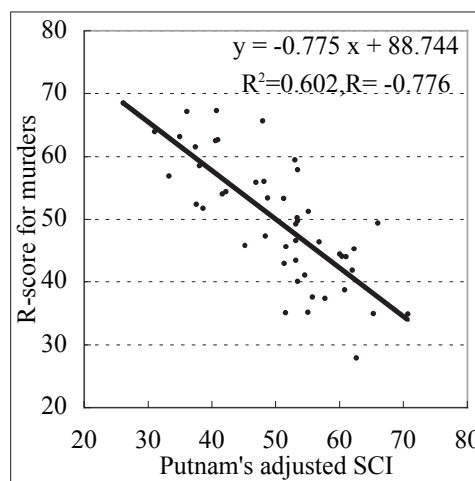
Putnamは直接検討していないが、Durkheim(1897)の『自殺論』以来、自殺という現象は社会科学の一つの大きなテーマであった。もちろん、Durkheim(1888)の『自殺論』は、議論に用いている資料のほとんどがper capitaか%であるから人口効果を大きく含んでいると考えられる。

まず、自殺におよぼす人口効果を日本とアメリカで検討してみよう。Figure 23 で示すように、ともに遞減型の増加を示す指標であることがわかる。

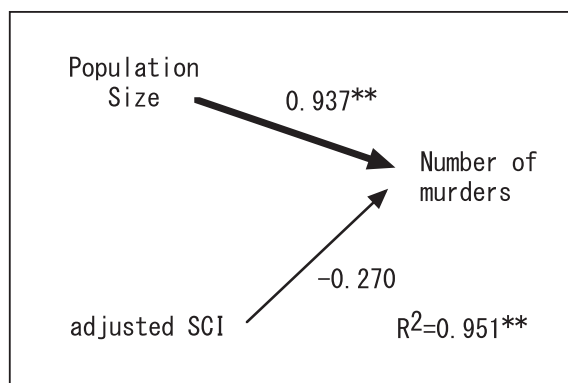
adj SCIとNPOの回帰偏差と自殺数の回帰偏差との解析を行ったがadj SCIの方は統計的に有意でなかったので、NPOの回帰偏差との分析だけを述べ



(1) The relationship between adjusted SCI and Log number of murders.



(1) The relationship between adjusted Putnam's SCI and R-score for murders.



(2) Path analysis for both the effect of adjusted SCI and population size on the number of murders.

Figure 20. The effect of population size and adjusted Putnam's SCI on the number of murders.



(2) Path analysis for the effect of adjusted Putnam's SCI on R-score for murders.

Figure 21. The effect of adjusted Putnam's SCI on R-score for murders.

表 4

	Putnam's SCI		Murders (2005)			Suicides (2005)			GDP (2005)			NPO (2005)	
	R-score	Rank	Number	R-score	Rank	Number	R-score	Rank	GDP	R-score	Rank	R-score	Rank
Connecticut	53.1	23	102	43.4	13	295	35.2	6	1730	70.5	2	58.7	11
Maine	51.5	26	19	35.1	4	175	48.6	17	398	42.6	39	61.0	5
Massachusetts	55.8	13	175	37.6	7	480	33.6	4	3000	66.4	3	65.1	2
New Hampshire	55.0	15	18	35.2	5	162	45.8	11	507	57.9	11	55.8	16
Rhode Island	41.6	36	34	54.0	32	71	19.3	1	385	53.6	18	60.0	7
Vermont	60.8	8	8	38.7	8	78	42.5	10	211	51.3	20	71.9	1
New Jersey	48.4	30	417	47.4	22	536	27.0	2	3855	62.4	5	52.9	22
New York	53.5	18	874	40.1	9	1189	30.7	3	8671	62.2	6	62.3	3
Pennsylvania	53.5	17	756	49.8	25	1430	54.0	32	4303	46.9	30	59.1	9
Illinois	53.2	21	766	49.3	23	1086	41.9	9	4994	54.3	14	51.2	25
Indiana	51.2	28	356	53.3	30	745	51.9	25	2141	47.4	28	50.8	26
Michigan	55.1	14	616	51.3	27	1108	50.9	23	3427	46.0	33	47.2	31
Ohio	53.2	22	585	46.6	21	1341	54.2	34	3949	46.8	31	56.7	13
Wisconsin	60.4	9	194	44.1	15	643	50.4	22	1945	49.4	23	56.3	14
Iowa	62.6	4	38	27.9	1	333	46.0	12	1015	49.0	26	53.4	20
Kansas	53.4	20	102	50.3	26	362	52.0	26	927	48.3	27	49.5	29
Minnesota	70.6	1	115	34.9	2	547	46.5	13	2099	58.6	10	61.0	6
Missouri	53.4	19	402	57.9	37	727	53.6	30	1922	45.8	34	50.2	27
Nebraska	62.3	5	44	45.3	17	187	41.2	8	618	51.5	19	52.7	23
North Dakota	65.3	3	7	35.0	3	92	48.5	16	209	49.2	24	53.0	21
South Dakota	66.0	2	18	49.4	24	121	52.6	29	277	54.0	16	50.1	28
Delaware	40.9	37	37	62.7	42	83	34.2	5	476	82.1	1	46.6	33
Florida	51.3	27	883	42.9	12	2347	61.4	43	5959	44.2	36	44.7	34
Georgia	37.5	42	564	52.4	29	924	47.5	14	3275	50.1	21	42.3	38
Maryland	48.0	32	552	65.7	45	472	37.6	7	2162	55.0	12	55.6	19
North Carolina	42.1	35	585	54.4	33	1009	52.6	28	3084	49.2	25	51.5	24
South Carolina	37.4	43	315	61.5	40	510	50.3	21	1243	38.8	42	39.2	40
Virginia	48.7	29	461	53.4	31	866	51.3	24	3141	58.8	8	55.7	18
West Virginia	33.3	46	80	56.9	36	255	52.5	27	457	31.3	47	44.2	35
Alabama	34.9	45	374	63.2	43	535	49.8	19	1322	38.3	43	38.4	43
Kentucky	38.6	40	190	51.8	28	566	55.2	35	1245	40.1	41	41.5	39
Mississippi	31.0	47	214	64.0	44	363	49.9	20	697	27.4	48	28.8	47
Tennessee	38.0	41	432	58.6	38	856	59.2	41	2031	47.4	29	44.1	36
Arkansas	40.5	39	186	62.6	41	400	55.6	36	769	36.4	46	39.0	42
Louisiana	36.1	44	450	67.2	46	505	47.8	15	1354	40.1	40	36.1	45
Oklahoma	46.9	33	187	55.9	34	522	57.6	40	1008	37.5	44	43.2	37
Texas	51.6	25	1407	45.6	18	2418	53.6	31	8455	49.8	22	47.5	30
Arizona	53.0	24	445	59.5	39	945	63.3	45	1978	46.0	32	39.0	41
Colorado	56.8	12	173	46.5	20	800	65.1	46	1926	59.4	7	58.4	12
Idaho	45.2	34	35	45.9	19	228	56.5	39	435	43.3	38	37.9	44
Montana	61.0	7	18	44.0	14	206	67.6	47	255	37.2	45	61.3	4
Nevada	26.1	48	206	68.5	48	480	67.8	48	966	58.7	9	22.7	48
New Mexico	40.7	38	143	67.3	47	342	62.2	44	599	43.9	37	46.8	32
Utah	54.6	16	56	41.1	10	348	54.1	33	792	45.4	35	29.1	46
Wyoming	48.2	31	14	56.1	35	90	55.8	38	206	63.0	4	55.8	17
California	60.0	10	2493	44.4	16	3206	48.7	18	14710	55.0	13	58.8	10
Oregon	57.7	11	80	37.4	6	560	59.5	42	1366	54.1	15	59.1	8
Washington	62.0	6	205	41.9	11	822	55.7	37	2393	53.9	17	56.0	15

表4 HawaiiとAlaskaを除いて得られた、PutnamのSCI,殺人数,自殺数, およびNPO数の回帰偏差値。

(Table 4. The R-score for Putnam'sSCI, murders, suicides, GDP and NPOs, respectively, after excluding Hawaii and Alaska. The ranks in murders and suicides are in ascending order, and the others are descending. All of the R-scores are calculated for the population size in 2005.)

る。人口と自殺数の回帰偏差値, NPOの回帰偏差値との間で分析を行った結果をFigure 24 に示す。NPOの回帰偏差値は自殺数の回帰偏差値に有意な負の効果を与えていることがわかる。

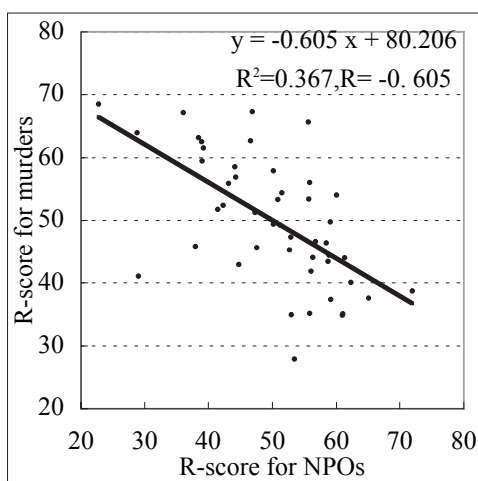
それでは, 殺人数と自殺数との関係はどうだろうか? 人口の対数値と殺人数, 自殺数の回帰偏差値間でパス解析を行った結果がFigure 25である。有意ではないがわずかに正の相関が検出される。

人口効果を除いた指標値間で有意な相関が検出されたという結果が持つ意味は大きい。つまり, それぞれの地域のソーシャル・キャピタルには地域の変異があって, それらはPutnamが用いた14指標の合成値やNPO数等に反映されていて, しかも, 殺人数や自殺数という社会指標にも反映されていて, これらの社会指標から人口効果を除く統計処

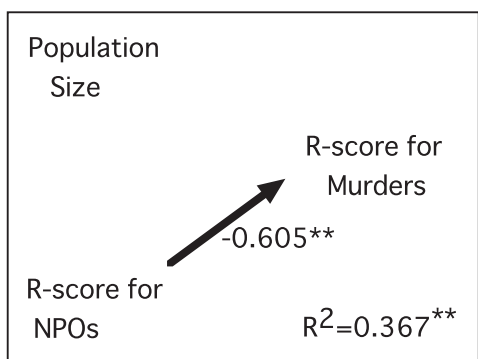
理を行って分析すると, たがいに高い相関が検出されたということになる。地域のソーシャル・キャピタルの度合いがPutnamのSCI やNPO数だけでなく殺人数にも反映されていると解釈しなければ, これらの結果は十分説明できない。

(5) ソーシャル・キャピタルを支える産業活動

日本においてもアメリカにおいても非営利組織活動に総生産 (GDP) が大きな効果を持つことはすでに明らかにした (日下部 2003b)。そこで, 人口(POP), GDP, 殺人数(Murder), 自殺数(Suicide) とPutnamのSCIおよびNPO数との5つの社会指標の間で逐次モデルを設定してAMOSによりパス解析を行った。結果をFigure 26に示す。太い矢印は

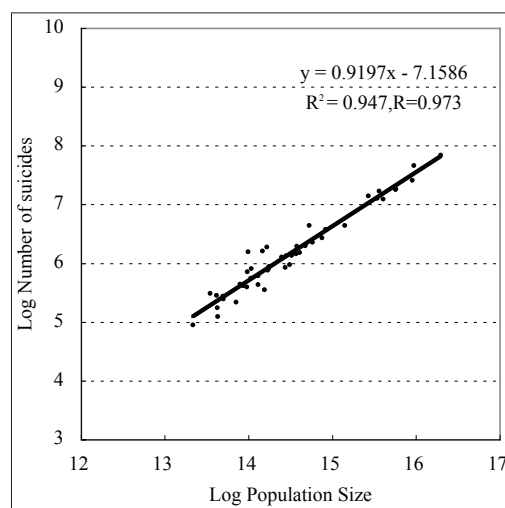


(1) The relationship between R-score for nonprofit organizations (NPOs) and R-score for murders.

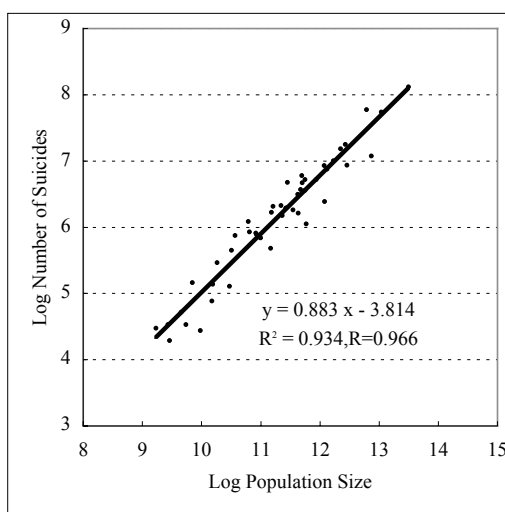


(2) Path analysis for the effect of R-score for NPOs on R-score for murders.

Figure 22. The effect of R-score for NPOs on R-score for murders.



(1) Japan



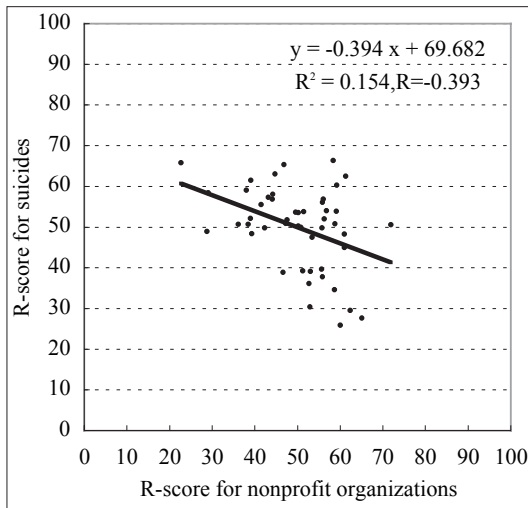
(2) United States of America

Figure 23. The relationship between Log number of suicides and Log population size.

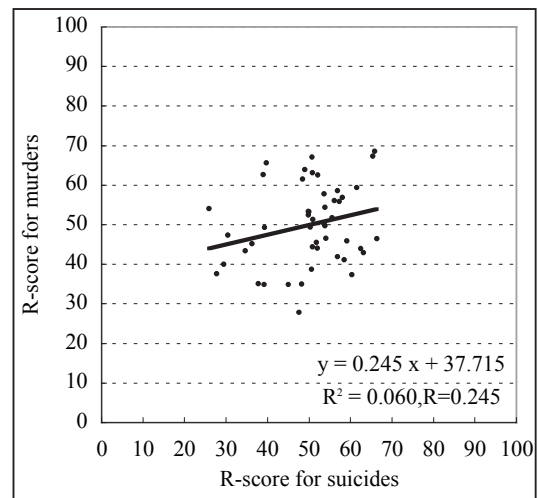
高度に有意なパス係数である。中太の矢印は有意ではないが10%から5%の有意確率を示したパス係数である。細い矢印は全く有意ではなかったパス係数である。確かに、PutnamのSCIと殺人数、NPO数と殺人数との間に高度に有意な負の効果が検出される。NPO数と自殺数との間には、有意ではないが10%から5%の有意確率で効果が見られた。アメリカFBIのホームページで公表されている州毎の犯罪9種目についてFigure 26と同様な分析を行ったが、表5に示すようにNPO数が各種犯罪におよぼす負の効果はすべて統計的に高度に有意であった。おそらく、アメリカ社会では私達がソーシャル・キャピタルと定義したいような実体

が確かにあって、PutnamのSCIやNPO数にそれが反映されていると考えてよい。しかも、そういうソーシャル・キャピタルがそれぞれの地域の殺人数や自殺数にまで反映されているとしかいえない結果は驚愕であった。

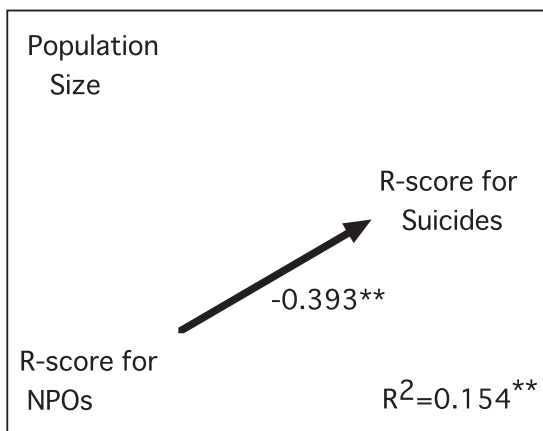
Granovetter(1985)は、経済学的知見から“embeddedness(埋め込み)”の概念を提唱していたが、本論での検証結果は、正に、ソーシャル・キャピタルの“文化的埋め込み(Cultural embeddedness)”とでも言える現象の直接的証拠なのであろう。したがって、地域における市民の社会参加活動の度合いや文化活動の度合いを定量化することによって地域のソーシャル・キャピタルを測ることは可能なのである。



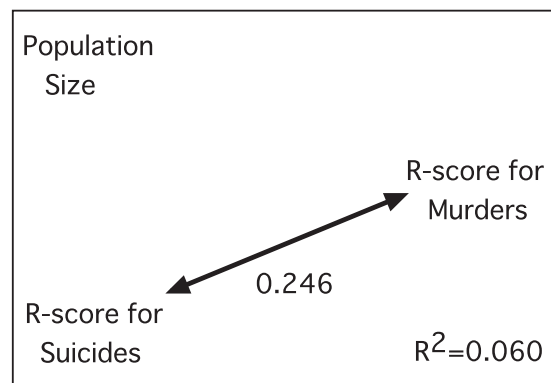
(1) The relationship between R-score for nonprofit organizations (NPOs) and R-score for suicides.



(1) The relationship between R-score for suicides and R-score for murders.



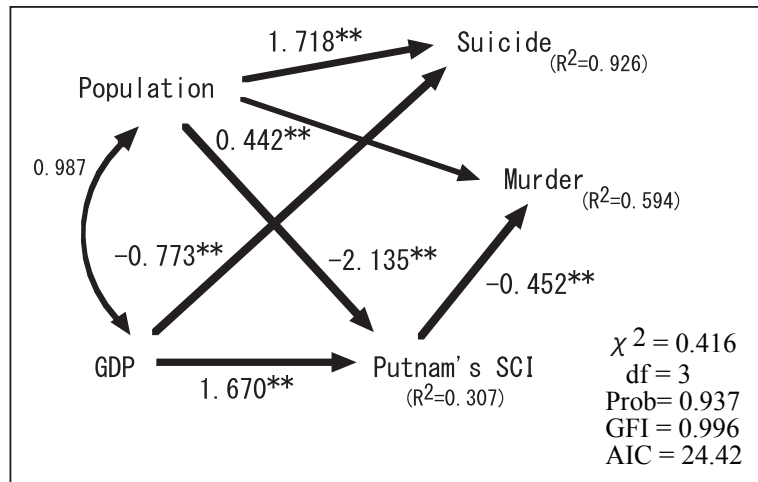
(2) Path analysis for the effect of R-score for NPOs on R-score for suicides.



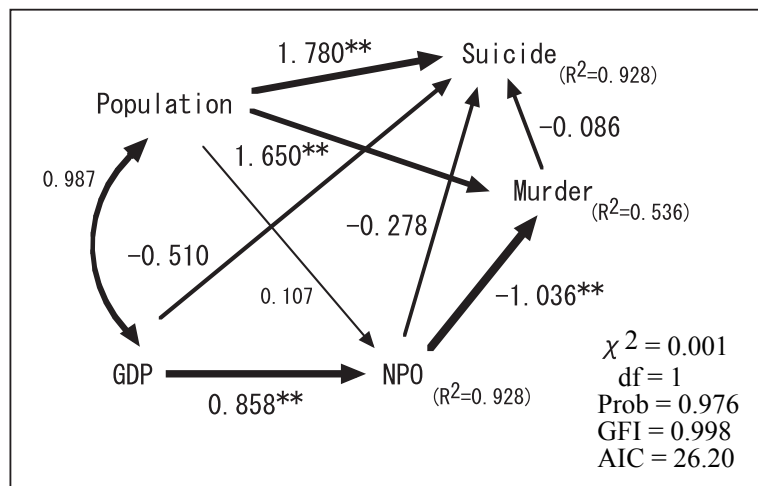
(2) Path analysis for R-score for suicides and R-score for murders.

Figure 24. The effect of R-score for NPOs on R-score for suicides.

Figure 25. The effect between R-score for suicides and R-score for murders.



(1) Putnam's Social Capital Index



(2) Non-profit Organizations

Figure 26. Summary of path analyses among the social indicators.

表5

	path coefficient	t-value
Violent crime	-0.845	4.16
Murder	-0.831	3.06
Forcible rape	-0.395	2.23
Robbery	-1.066	4.19
Aggravated assault	-0.874	3.45
Property crime	-0.404	3.51
Burglary	-0.695	4.19
Larceny-theft	-0.253	2.32
Motor vehicle theft	-0.884	4.16

表5 アメリカFBI集計による各種犯罪におよぼすNPO数の効果。Fig. 26と同じ構造方程式逐次モデルで解析したパス係数の値を示す。値はすべて高度に有意である。

(The effect of number of nonprofit organizations on the crimes listed on FBI report (2009) on line. The analyses were carried out based on the similar structural equation recursive model in Fig. 26. All of the path coefficients are statistically highly significant.)

8. アメリカのコミュニティーとデモクラシーは衰退したのか？

Putnam が『*Bowling Alone*』で主張していたのは20世紀後半のアメリカ社会のコミュニティーの衰退でありそれがもたらす民主主義の衰退であった。その著書の前半、第2部、第3部で、市民による様々な組織だった活動が減少してきたのを例証し、その要因の大きな部分を“テレビ”に求めている。そして後半4部で彼の言うソーシャル・キャピタルの地域特性をSCIを使って11もの多くの相関図で表した。この後半の、州を単位としたクロスセクション分析は少なくとも社会参加活動の度合いや文化活動に地域差があることを示している上で確かに貴重だが、前半で例証してきた社会参加活動の低下現象と必ずしも一貫するようには見えない。つまり、SCIを通して示したクロスセクション分析はあくまでも市民の社会参加活動の地域多様性を示しているだけであって、アメリカ社会のコミュニティーの衰退を必ずしも表すものではないのである。彼が測定したのは、あくまでも“ある時点での地域の変異”でしかない。

彼が主張するように“ソーシャル・キャピタルと市民参加(civic engagement)がアメリカ社会において測定可能な程にはっきりと、過去数十年にわたって低下してきたことは問題である。”(p.295, Putnam 2000)と結論づけることは無理であろう。実際に表3を見てわかるように、アメリカのNPO数は1992年から2005年にわたって15万から30万に成長していて、市民の社会参加活動はTocqueville (1832) が観察したように活発なのである。

Putnamの“*Bowling Alone*”については最後の第5部「何がなされるべきか？」において行動提起が主張されている政治的アジェンダの7項目を主張するために、アメリカの市民による社会参加活動の低下とデモクラシーの衰退が、単純な相関図を見るという不適切な統計処理によって過度に強調されたという印象はいなめない。

9. おわりに

本論ではソーシャル・キャピタル指数が何を測っているかに焦点を合わせて検討してきた。社会調査の困難さと得られた資料からどのような統計操作で研究者が意図する特性値を抽出できるかを考えてきた。これらの過程で提起された問題点を以下にまとめておきたい。

(1) クロスセクション分析では必ず“見せかけの相関”が生じる

わたしたちが生活する空間は、“相加的空間”ではないことが多いため社会活動を表す社会指標には必然的に“見せかけの相関”が生まれることはすでに示した(日下部 2011)。これは個体群生態学において内田俊郎(1998)が提唱していた“密度効果”が人間社会においても普遍的に見られるということの一つの表れなのだろう。

本論で論じてきたPutnamの著書のみならず、例えば、ウイルキンソンの2著、『*格差社会の衝撃*』(2005)と『*平等社会*』(2009)などには“見せかけの相関図”が多い。また、国内のクロスセクション分析だけでなく、世界の様々な国の比較、例えば、すでに指摘したSalamonら(1999, 2004)の世界のNPO調査の国家間比較もそうである。したがってOECDや世界銀行、World Value Survey(WVS)などの国際機関が国家間の社会指標を比較分析した報告書などを見るとときには十分、注意せねばならない。特に、少なくとも2変数のどちらかにでも%やper capitaの値がある時には、見せかけの相関が必ず起こっていると考えていた方がよい。計量経済モデルでは、独立変数に多様なper capitaの数値がよく使われて分析がなされているが、これはべき関数の性質を内在する非線形的性質を持つ変数に対して、無理に線形回帰しているわけで意味がある様には思えない。本当に正しいのであろうか？

本論で検討したすべての調査について言えることは社会構造を大きく規定している人口等の要因への配慮があまりにも乏しいことであり、相関図だけに頼り過ぎていることである。Druckerは彼の著『*The Age of Discontinuity*』(1992)を新たに

書くとして、付け加えるべきことはただ一つ“人口構造と人口動態の変化についてである”と語っている。人口効果に配慮することは社会調査の初歩的手続きと理解すべきである。

(2) 社会調査法と結果分析について

社会調査の困難さは林知己夫（例えば1988）が終生考えていたことであるが、情報社会が進展するにしたがって困難さを増して来たように感じられる。逆説的だがwebを使って容易にデータがとれるようになるがゆえの困難さが潜んでいる。

吉野諒三は、その著『心を測る』（2001）において次のように述べている。

「回答に積極的に協力してくれる回答者だけからしか回答が得られない時代になってきているということであろうか。もし、これが不可避の世の中の流れの状態であるとすれば、われわれはバイアスのかかったデータからいかに母集団についての情報を推定するか、あるいはその限界を明らかにするかという問題、また全く新たな視点から社会調査データを解析する理論を展開する必要性に直面していることになる。」

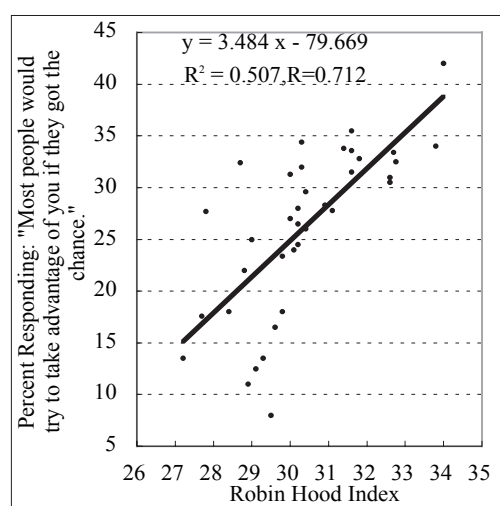
内閣府によるソーシャル・キャピタル指数を作成するもとなったアンケートは標本の大きさ（人口の大きさ）が小さくなるほど肯定的な回答が多かったが、これは吉野が指摘する問題をまさに象徴しているのである。

逆に、人口が大きい程、肯定的回答が多くなる傾向にある例はKawachiら（1997, 1999）の健康疫学的調査に伺われる。彼らのアンケートは電話による聞き取り調査である。Figure 27(1)はKawachiら(1997)の論文にあるFigure 1から観測点を読み取って再構成した再現図である($R=0.712$)。本論で論述して来たように、パーセントが相関に含まれているので“見せかけの相関”が疑われる。読み取った“肯定的に答えた回答”を人口に対して回帰するとFigure 27(2)のように相関係数は高度に有意な値 0.442^{**} となる。Kawachiら(1999)は彼らの健康疫学的調査結果をソーシャル・キャピタル論に結びつけて論じているが、おそらく彼らの健康疫学的調査は人口効果を多く含んでいて、そのまま

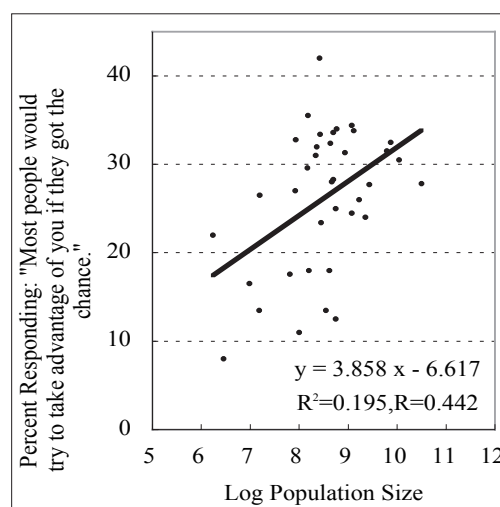
では認めることができない論議である。

内閣府はソーシャル・キャピタル指数のあと、「幸福度指数」なるものを作成し始めているようである。「幸福度指数」を作成する前に内閣府自身が作成し公表しているソーシャル・キャピタル指数の評価点検をまず先に行うべきである。そして、日本のソーシャル・キャピタル指数の作成に貢献する可能性を秘めた都道府県単位のNPOについてのデータを安定蓄積できるような仕組み創りにまずとりくむべきであろう。

「幸福度指数」は作成されたとしても再現性に乏しいと考えられ、また、これを検証する人間は



(1) The reproduced Figure 1 by Kawachi *et al.* (1997).



(2) The relationship between population size and the percentage of positive responses.

Figure 27. The population size effect in Kawachi *et al.* (1997).

おそらくでてこないと考えられる。今まで内閣府が作った指数の多くは、おそらく%やper capitaの多くの社会指標を取り込んで作られているはずである。したがって作られた指数は単に人口効果を示すだけの当たり障りのないような指数になってしまう場合が多いのである。

(3) 日本のソーシャル・キャピタルについて

情報化社会の進展の度合いで人間のあり方や、組織社会の態様もその時代時代で変容していくものである。今日、稲葉（2011）が力を込めるように確かに“孤独死”が増え“無縁社会化”が進んでいるように見えるが、これは高齢化社会の進展に伴って当然、表出化してくる現象であり、必ずしも、人々の絆が弱くなってきたことの証拠とはならないのではなかろうか。冷静な分析が必要とされよう。

大震災が起こっても、大津波が襲来しても、原発が火を噴いても、互いに助け合って耐え忍ぶ国民性と、一旦、ハリケーンカトリーナが襲って来て暴徒と化するアメリカ南部州民、しかしハリケーンサンディではほとんど暴動の声はきかれなかった北東部州民などのソーシャル・キャピタルをどのように定量化できるのか、稲葉（2011）が楽観的に“どのように測るかという疑問について、研究者レベルではほとんど解決されている。”というほどには全く解決されていない課題である。今までのさまざまな社会調査によるソーシャル・キャピタル測定法の試みは(2)で述べたような社会調査の困難さ、つまり“標本に依存した回答”というような困難な解決されない課題を一切考慮しない調査である。

日本のNPO数は、表1で示したように、ようやく人口に対する増加の度合いが逡増型から逡減型に移行し始めたばかりであり、安定平衡に達するまでにはまだ時間を要するように思われる。表2に日本の各都道府県における2003年と2010年のNPO数にもとづいた回帰偏差値を示す。これらの間の相関はFigure 28に示すように0.745**となり、Figure 14で示したアメリカの10年以上にわたる期間のNPOの回帰偏差値間の相関0.971**に比べるとかなり低い。したがって、アメリカ社会におけるようにNPO数の回帰偏差値がソーシャル・キャ

ピタルを強く反映するのはまだ先のようにも思われる。事実、結果は示さないが、アメリカで見られたようなNPOと自殺数、凶悪犯事件数との人口効果を除いた正味の相関は検出できなかった。

この表2に示した2010年のNPO回帰偏差値を9個ずつ区切って大きい方から5つの段階でFigure 29に示した。人口効果を除いた“NPO偏差値”である。NPO認証数が1万を超えた2002年に作成した日本のNPO偏差地図（日下部2003a）と比べてみるとかなり類似性が確認できる。Figure 29は日本の地域のソーシャル・キャピタルの変異を表し始めていると考えられる。さらに日本のNPOに関する資料が蓄積されることを期待する。

(4) Putnamのソーシャル・キャピタルについて

Putnamは本論で分析した『Bowling Alone』の前に『Making Democracy Work』を書いてイタリア社会のソーシャル・キャピタルを論じている。これらの論拠になった資料が手に入らないので検証できなかったが、イタリア社会についての分析も本論で検証したような人口効果による“見せかけの相関”が大きく寄与していると考えられる。おそらく、イタリア社会は都市化の度合いを含めて南北の地理勾配が大きいと考えられるので、アメ

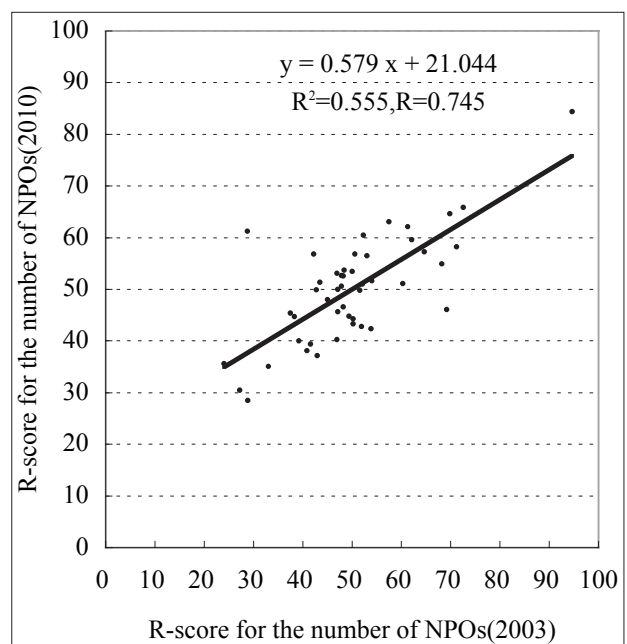


Figure 28. The relationship of the R-score for the number of the Japanese nonprofit organizations (NPOs) between 2003 and 2010.

リカ社会よりもずっと単調に人口効果が及んでいる可能性が高いと推測されるのである。

もしPutnamが主張するように制度的埋め込みが歴史的にイタリアのソーシャル・キャピタルを形成しているなら (p.171-176 in Putnam 1993), それは人口効果を除いた測定値を分析することによって検出可能なはずである。アメリカ社会と同様に再検討されねばならない。

Putnamは“*Bowling Alone*”の293頁に米国のソーシャル・キャピタル地図を図示している。本論で詳述してきたようにPutnamのSCIは逡減型の社会

指標を用いているため、人口が多い地域を過小評価し、人口が少ない地域を過大評価している。このため、地域間特性がぼやけてしまって、コントラストが弱い。2005年のNPOの回帰偏差値を用いて偏差値が大きい順に10州区切りで5段階に分けて図示したのがFigure 30である。アメリカへの入植の歴史経過を示すようなニューイングランドからアパラチア山脈に沿った“北東部から南東部への勾配”と北緯36度線付近を境目とする“南北の勾配”をはっきりと確認できる。

これがアメリカ社会のどのような文化的歴史的

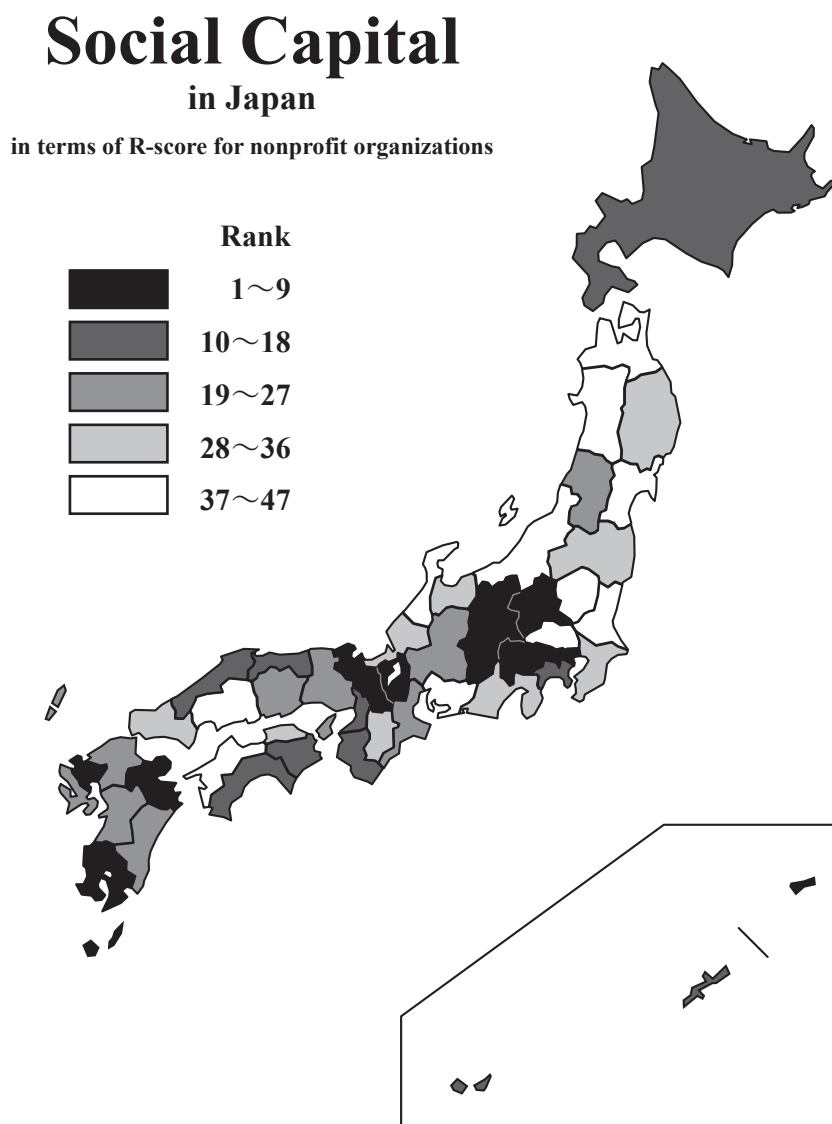


Figure 29. Social Capital in Japan in terms of R-score for the number of nonprofit organizations (2010) in Table 2.

過程を反映したものかについてはPutnamの論述 (p.290-295 in “*Bowling Alone*”) を参照してほしい。Putnamが主張している“入植パタン”と“奴隷制度”の反映を見るならPutnamのSocial Capital map よりもFigure 30のほうがより明瞭である。

(5) 相対評価を可能にする回帰偏差値について

PutnamのSCIを評価点検するにあたって10年程以前に提唱していた“回帰偏差値”（日下部2002a,b,c）が力を発揮したことは奇遇であった。本論で展開したように“回帰偏差”は、単なる不適切な価値観がにじみ込んだ“誤差”や“残差”ではなく、一般の社会指標の本質的性質を持った成分であり構造方程式分析の重要な成分なのである。以後、相関回帰分析においては“誤差”や“残差”と呼ばずに“回帰偏差”と呼ぶことにしてほしい。また、最近、官公庁の統計資料で実数が明記されずにper capitaの値で表現されるような資料が多くなってきたことは困ったことである。per capitaの値は、東京が1位になるか、鳥取が1位になるか位の

表現しかできない数値である。

本論で用いたパス解析は、いわゆる構造方程式分析（Duncan 1975）の最小単位の分析であり、本論で用いたようにExcelなどのデータシートで簡単に手計算できる。直接的効果を抽出するために3変数の重回帰分析を駆使したが、人口効果とGDP効果を同時に除いてもNPOと殺人数との間にははっきりとした負の効果が検出され、5変数逐次モデルのパス解析においてもFigure 26で示したようにNPO数と殺人数との間に明確な負の効果が検出された。

一般的に、重回帰分析を行う場合には、分散の不均一性や多重共線性の問題が出てくる。多くの計量経済学書（例えばMaddala 2001）では一つの独立変数で除した値で分析すること（デフレーターの問題）をすすめているが、これは多くの社会指標が“べき関数の法則”にしたがっているということに気づかずに行われている手法で、おそらく間違いであろう。デフレーターを用いると、逆

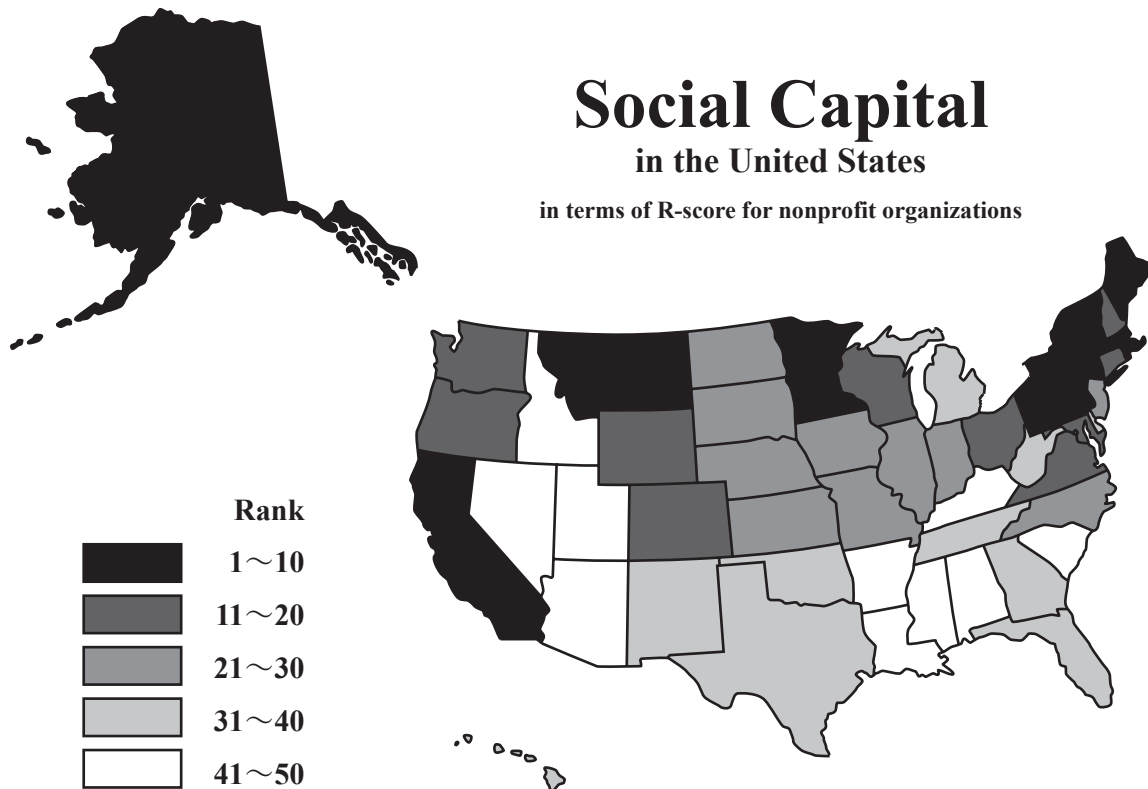


Figure 30. Social Capital in the United States in terms of R-score for the number of nonprofit organizations (2005) in Table 3.

に、per capitaと同じ様に別の非線形的な効果を埋め込んでいることになる。本論で展開したように、回帰偏差を用いなければならない。これについては、さらなる分析が望まれる。

10. 結論

And still the knowledge society – with a social mobility that threatens to become rootless, with its other half, with its dissolution of ties of farm and small town and their narrow horizons – needs community, freely chosen and yet a bond.

Peter F. Drucker, 1989

この小論を書き始める前は、実は、ソーシャル・キャピタルは測定不可能であろうと思っていた。なぜなら、アンケート調査等による測定値は再現性が乏しいであろうし、9.(2)で論じたように“標本に依存した回答”が普通に起こるなら、そもそもアンケートに頼る調査自体が成り立たないと考えていたからである。したがって、検証したとしても単なるPutnam批判に終わるのであるであろうことが予想され、あまり気乗りしなかった。

しかし、PutnamのSCIを統計的に、論理的に検討して行く過程で、人口効果をのぞいたPutnamのSCIやNPO数、そして殺人数や自殺数などの社会指標の中にまでソーシャル・キャピタルが反映されていることを検証できた。これはGranovetter(1985)が経済学的観点から提唱していた“埋め込みembeddedness”が、ソーシャル・キャピタルの“文化的埋め込みcultural embeddedness”として観測された直接的な実証ではないだろうか。

ソーシャル・キャピタルはアメリカ社会では、市民の社会参加活動の度合い、例えば、NPOやボランティア活動や文化活動を定量化することによって測定可能なのであった。

最後まで検証の相手となってくれたPutnamのSocial Capital Indexに感謝したい。

英文校閲をお願いしたJoseph Lauerさんに感謝いたします。

参考文献

- 朝日新聞社『民力2001』～『民力2004』
- 稲葉陽二(2007)『ソーシャル・キャピタル－「信頼の絆」で解く現代経済・社会の諸課題』日本生産性本部
- 稲葉陽二(2011)『ソーシャル・キャピタル入門 孤立から絆へ』中央公論新書
- 稲葉陽二、大守隆、近藤克則、宮田加久子、矢野聡、吉野諒三編(2011)『ソーシャル・キャピタルのフロンティア－その到達点と可能性－』ミネルバ書房
- 宇沢弘文・茂木愛一郎編(1994)『社会的共通資本』東京大学出版会
- ウイルキンソン, R.G. (2005)『格差社会の衝撃』書籍工房早山
- ウイルキンソン, R.G. (2009)『平等社会』東洋経済新報社
- 内田俊郎(1998)『動物の個体群生態学』京都大学出版
- 金子郁容, 玉村雅敏, 宮垣元編著(2009)『コミュニティ科学』勁草書房
- 金子勇(2009)『社会分析—方法と展望』ミネルバ書房
- 金光淳(2003)『社会ネットワーク分析の基礎 社会的関係資本論にむけて』勁草書房
- 日下部眞一(2002a) 回帰偏差値の考案とその効用：地域間格差を相対評価する偏差値。広島大学総合科学部紀要IV理系編, 第28巻, 109-126.
- 日下部眞一(2002b) NPOの規模を規定する要因の解析と“回帰偏差値”による地域NPOセクターの規模の相対評価 広島大学総合科学部紀要II 社会文化研究, 第28巻, 35-53.
- 日下部眞一(2002c) NPOの規模をはかる回帰偏差値, “NPO指数”の考案－NPO指数を通して見えてきた地域格差－, *The Nonprofit Review*, 2: 177-185.
- 日下部眞一(2003a) NPOの地域力を育てるために 都市問題研究第55巻 第10号: 40-51.
- 日下部眞一(2003b) 非営利セクターの社会経済構造 広島大学総合科学部紀要II 社会文化研究, 第29巻, 95-114.
- 日下部眞一(2004) 地域経済格差の正しい理解のために(3) 行政投資と疑似相関 統計, 第55巻第2号, 74-82.
- 日下部眞一(2011) 経済世界のアロメトリー－“見せか

- けの相関はなぜ生じるか？” 環境科学研究（総合科学研究科紀要II）第6巻，1-7.
- ザイゼル(2005)『数字で語る－社会統計学入門』新曜社
- 坂本光司「47都道府県幸福度ランキング」
(<http://www.hosei.ac.jp/documents/koho/photo/2011/11/20111110.pdf#search=幸福度ランキング>)
- 坂本治也(2010)『ソーシャル・キャピタルと活動する市民』有斐閣
- 佐藤誠(2003) 社会資本とソーシャル・キャピタル. 立命館国際研究16-1, June 2003.
- サムエルソン, ノードハウス(1993)『サムエルソン経済学』岩波書店
- スネデカー, コクラン (1972)『統計的方法 原書6版』岩波書店
- 内閣府国民生活局編(2003)『ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて』国立印刷局
(<https://www.npo-homepage.go.jp/data/report9.html>)
「ソーシャル・キャピタル指数の試算」
(http://www5.cao.go.jp/seikatsu/whitepaper/h19/01_honpen/html/07sh_add020202.html#add_fb)
- 農林水産省農村振興局 農村におけるソーシャルキャピタル研究会 (2006)
(http://www.maff.go.jp/j/nousin/noukei/social_capital.html)
- ハーシュマン (1961)『経済発展の戦略』巖松堂出版株式会社
- 南風原朝和 (2002)『心理統計学の基礎』有斐閣
- 林知己夫 (1988)『日本人の心をはかる』朝日新聞社
- 広津千尋 (1992)『実験データの解析 分散分析を超えて』共立出版株式会社
- 宮川公男、大守隆編(2004)『ソーシャル・キャピタル 現代経済社会のガバナンスの基礎』東洋経済新報社
- 宮本憲一 (1967)『社会資本論』有斐閣
- 山内直人(2003) 市民活動インデックスによる地域差測定を試み. ESP, No.377, 3-23.
- 山内直人(2005)「シビルソサエティを測定する：数量的把握の現状と課題」日本財政学会第62回大会
http://www.econ.hit-u.ac.jp/~zaisei62/resume-pdf/1_Yamauchi-FP.pdf
- 吉野諒三 (2001)『心を測る』朝倉書店
- Acton, F. S. (1966) *Analysis of Straight-Line Data*. Dover publications, NY.
- Bourdieu, P. (1980) Le capital social. Notes provisoires. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales* 3: 2-3.
- Coleman, J. S. (1988) Social capital in the creation of human capital. *Am. J. of Sociology* 94:S95-S120.
- Coleman, J. S. (1990) *Foundations of Social Theory*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Cook, D. R. and Weisberg, S. (1994) *An Introduction to Regression Graphics*, John Wiley & Sons, Inc.
- Cook, D. R. and Weisberg, S. (1999) *An Applied Regression Including Computing and Graphics*, John Wiley & Sons, Inc.
- Crime in the United States 2005(<http://www2.fbi.gov/ucr/05cius/data/Table-05.html>)
- Drucker, P. F. (1992) *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. Transaction Publishers, NB(U.S.A.) and London(U.K.).
- Duncan, O. D. (1975) *Introduction to Structural Equation Models*. Academic Press.
- Durkheim, E. (1888) Suicide et natalité: étude de statistique morale. *Revue philosophique* 26, 446-463.
- Durkheim, E. (1897) *Le Suicide: étude de sociologie*. 『自殺論』(宮島喬訳) 中公文庫(1985).
- Ezekiel, M. (1930) *Methods of Correlation Analysis*. John Wiley & Sons, Inc.
- Ezekiel, M. (1941) *Methods of Correlation Analysis, 2nd ed.* John Wiley & Sons, Inc.
- Field, J. (2008) *Social Capital, 2nd ed.* Routledge, London.
- Gould, S. J. (1980) *Ever Since Darwin*. Pelican Books.
- Granovetter, M. (1985) Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, *American J. of Sociology*, 91(3): 481-510.
- Halpern, D. (2005) *Social Capital*. Polity Press.
- Independent Sector and Urban Institute (2002) *The New Nonprofit Almanac and Desk Reference*. Jossey-Bass.
- Kawachi, I., Kennedy, B. P., Lochner, K. and Prothrow-Smith, D. (1997) Social Capital, Income Inequality, and Mortality. *Am. J. of Public Health*, 87:1491-1498.
- Kawachi, I., Kennedy, B. P., Glass, R. (1999) Social

- Capital and Self-Rated Health: A Contextual Analysis. *Am. J. of Public Health*, 89:1187-1193.
- Kawata, J. (2010) Social Capital, Trust, and Democracy: Asia in Comparative Perspective. In *No. 150, Social Capital and Citizen Participation*. Kansai University Research Publications.
- Kimura, M. (1983) *The Neutral Theory of Molecular Evolution*. Cambridge University Press.
- Kruskal, W. and Tanur, J. M. (1978) *International Encyclopedia in Statistics*. Collier Macmillan.
- Li, C. C. (1975) *Path Analysis – a primer*. The Boxwood Press, Pacific Grove, CA.
- Loury, G. (1977) A dynamic theory of income differences. Chapter 8 of *Women, minorities, and employment discrimination*, ed. P. A. Wallace and A Le Mund. Lexington, Mass. Lexington Books.
- Maddala, G. S. (2001) *Introduction to Econometrics 3rd ed.* John Wiley.
- McLean, S. L., Schultz, D. A., Steger, M. B. ed. (2002) *Social Capital: Critical Perspectives on Community and "Bowling Alone"*. New York University Press.
- Myers, R. H. (1990) *Classical and Modern Regression with Applications, 2nd edition*, Boston: PWS-KENT Publishing Company.
- Nishide Yuko (2009) *Social Capital and Civil Society in Japan*. Tohoku University Press, Sendai, Japan.
- Nishide Yuko and Yamauchi Naoto (2005) Social Capital and Civic Activities in Japan. *The Nonprofit Review*, Vol. 5, No. 1, 13-28.
- Putnam, R. D. (1993) *Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Putnam, R. D. (2000) *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. Simon and Schuster Paperbacks, NY. (http://bowlingalone.com/?page_id=13)
- Putnam, R. D. and Feldstein, L. M. (2003) *Better Together*. Simon and Schuster, NY.
- Salamon, L. M. (1999) *Global Civil Society*. The Johns Hopkins University Press.
- Salamon, L. M. (2004) *Global Civil Society*. Kumarian Press.
- Salamon, L. M. (2012) *The State of Nonprofit America*. Brookings Inst.
- Steel, R. G. D. and Torrie, J. H. (1980) *Principles and Procedures of Statistics, A Biometrical Approach. 2nd.ed.* McGraw-Hill.
- Suicide statistics. <http://www.suicide.org/suicide-statistics.html#2005>.
- Tocqueville, A. de. (1835) *Democracy in America*. 『アメリカの民主政治』(井伊玄太郎訳) 講談社学術文庫.
- U. S. Energy Information Administration. Real Gross Domestic Product by State. (<http://www.eia.gov/state/>)
- Weisberg, S. (1985) *Applied Linear Regression, 2nd edition*, John Wiley & Sons, Inc.
- Wing, K. T., Pollak, T. H. and Blackwood, A. (2008) *The Nonprofit almanac 2008*. The Urban Institute Press, W,D. C.
- Woolcock, M. (2010) The Rise and Routinization of Social Capital, 1988-2008. *Ann. Rev. Polit. Sci.* 13: 469-487.
- Wright, S. (1921) Correlation and causation. *J. Agric. Res.*, 20, 557-585.
- Wright, S. (1968) *Evolution and the genetics of population, Vol. I. Genetic and biometric foundations*. Chicago: Univ. of Chicago Press, 1968.
- Zar, J. H. (1974) *Biostatistical Analysis*. Prentice-Hall.