

3) 調査関連期間

調査票の検討 2013年4月～6月

調査の倫理面からの審査 2013年6月20日～7月23日

調査実施期間 2013年10月10日～11月8日

4) 母集団と調査対象者、対象者のサンプリング方法

[母集団] 全国の20歳から79歳の居住者

[対象者] 全国100地点における居住者10,000名

[サンプリング方法] 二段階無作為抽出、全国100地点を無作為抽出し、さらにそれぞれの地点の住民基本台帳から20歳から79歳の居住者100人を無作為抽出

[調査方法] 郵送法（配付・回収とも）

5) 調査配票数・回収数・回収率

[配票数] 10,000票

[回収数] 3,575票（無効票なし）

[有効回収率] 35.75%（3,575票／10,000票）

6) 調査実施メンバー

稲葉陽二、緒方淳子、調査実施と回答の入力は一般社団法人中央調査社に委託

7) 記述統計量と回答者の属性

図表2に示す。

C. 研究結果

社会関係資本 個人レベルと市町村レベルの生活満足度・SRHとの関連比較

図表3は両者の比較表であるが、個人レベルの社会関係資本は団体参加を除けば、総じて生活満足度と主観的健康感の双方に対して有意な関係がみられるが、コミュニティレベ

ルの社会関係資本は、生活満足度については個人レベルで有意な関係がみられなかった団体参加も含めてほとんどすべての構成要素が有意に相関している。しかし、主観的健康感については特定化信頼と特定化互酬性のみ有意な関係がみられる。換言すれば、生活満足度については、社会関係資本は個人レベルでコミュニティレベルの双方で重要だが、主観的健康感については特定化信頼や特定化互酬性といった仲間うちの認知的な社会関係資本を除きコミュニティレベルの社会関係資本はあまり重要ではないようにみえる。ただし、上述のように、分析手法・ソフト、個人属性の扱い、など大きく異なるので図表3はあくまでも概要をみる参考値にすぎない。しかし、コミュニティレベルの社会関係資本が個人レベルと異なる影響をもつ可能性を示唆しているのは間違いないだろう。

図表3 統計的に有意な関連の有無

	主観的生活満足度		主観的健康感	
	個人レベル	市町村レベル	個人レベル	市町村レベル
一般的信頼	あり	あり	あり	なし
一般的互酬性	あり	なし	あり	なし
特定化信頼	あり	あり	あり	あり
特定化互酬性	なし	あり	なし	あり
団体参加				
地縁的活動	なし	あり	なし	なし
スポーツ・趣味・娯楽活動	あり	あり	なし	なし
ボランティア・NPO活動	なし	あり	なし	なし

個人レベルはカテゴリカル回帰分析、市町村レベルはマルチレベル分析による。ただし、個人レベルの推計は回答者の属性（性別、年齢、所得、婚姻、学歴）をコントロールしていない。

包括的なコミュニティ理解の促進—社会関係資本からみたコミュニティモデル「社会関係資本の樹」

筆者は社会関係資本はミクロとマクロを結びつけるミクローマクロ・リンクのベースとなる概念としても有用だと考える。Ostrom (1999) と Ostrom and Ahn (2009) が示すように、信頼、互酬性の規範、ネットワークを含む広義の社会関係資本は、コミュニティの全体像をとらえるための、包括的な見方を提供することができる。Ahn and Ostrom

(2008, p.90)は「社会関係資本は、信頼性、ネットワーク、制度がどのように個人の行動と集団の協調的な結果に影響を与えるかという観点から、集団的行動の成功と失敗の理由を研究する際に有用な評価概念 (rubric concept) である」としている。つまり、マイクロレベルの個人がメゾ・マクロレベルの集団とどのような関係にあるかを示すのに、社会関係資本は有用であるという。また、三隅(2013)も「社会関係資本の蓄積は、関係—社会構造のマイクロ—マクロ・リンクと密接な関係を持っている」(p.28)と述べている。

広義の社会関係資本は①コミュニティの個人メンバー間の関係、②コミュニティの状況、③個人とコミュニティの関係、④コミュニティ内での寛容度の水準、を示しており、これらすべてが、コミュニティがどのように統治されるのかに密接に関係する。つまり、広義の社会関係資本は、コミュニティがもつ社会関係資本を、レベル(マイクロ、メゾ、マクロ)、ネットワークの性質(結束型か橋渡し型か)、一般的信頼と特定化信頼の程度、規範の程度(たとえば一般的互酬性か特定化互酬性か)の四つの観点からとらえることができる。また、一般的信頼と一般的互酬性は社会全体の寛容性の指標でもある。以下では、この社会関係資本の多様性を利用して、コミュニティの特徴を可視化するモデル「社会関係資本の樹」を示す。

コミュニティは規模(市町村、学校区など)、形態(地理的なものか、空間上のヴァーチャルなものか)、関係基盤(地縁、学校、職場、趣味のサークルなど)に応じてさまざまであるが、とりあえずは国勢調査ベースでの町丁目程度の規模の近隣地区をイメージしている。また、結束型社会関係資本、橋渡し型社会関係資本、一般的信頼、一般的互酬性、特定化信頼、特定化互酬性の程度を示すものである

が、これらはいずれも個人レベルとコミュニティ全体のデータの二種類がある。三次元の立体図形で示しているが、個々の点は全国レベルの調査結果との比較など、何らかのベンチマークとの比較で示される。

図表1のモデルでは、特定のコミュニティにおける社会関係資本をマイクロ(個人)、メゾ(コミュニティ)、マクロ(社会全般)の三つのレベルから検討する。マイクロ(個人)レベルとメゾレベルは、X軸に結束型社会関係資本の程度、Y軸に橋渡し型社会関係資本の程度を表している。また、それぞれのレベルはマイクロレベルでは、コミュニティの個々のアクターがもつネットワークの特質を結束型と橋渡し型の二つの観点から評価し、個々のアクターの特性を示す点をプロットする。マイクロレベルの点Bは結束型社会関係資本も橋渡し型社会関係資本もともにもたない孤立したアクターを示し、点Dは逆に、結束型社会関係資本も橋渡し型社会関係資本も豊富に持つアクターを、点Aは結束型社会関係資本のみで橋渡し型社会関係資本をもたないアクターを、点Cは橋渡し型社会関係資本のみで結束型社会関係資本を持たないアクターをそれぞれ示している。したがって、マイクロレベルでは、そのコミュニティに属するアクター一人ひとりについての橋渡し型社会関係資本と結束型社会関係資本の保有状況を示す点が記述される。一般的にコミュニティ内のアクターの多くが孤立している場合は、マイクロレベルの平面図は、右下の点Bの周辺に多く集中し、逆にアクターの多くが橋渡し型社会関係資本と結束型社会関係資本の双方を持っているコミュニティでは点Dの周辺に多く集中する。また、結束型社会関係資本のみを持つアクターが多いコミュニティでは点Aの周辺に集中し、アクターの多くが橋渡し型社会関係資本のみを持つコミュニティでは点Cの周辺に集

中する。

具体的には、誰もが互いに知り合いだが、よそ者つきあいがなく、といったコミュニティは点Aの周辺に集中し、コミュニティ外の人とはつきあいがあるが、コミュニティの中では孤立している者が多い場合は点Cの周辺に集中する。コミュニティのまとまりのよさを凝集性とすれば、凝集性の高いコミュニティはAD側によった領域に多くのアクターが存在している。対外的に開いたネットワークを持ったアクターが多い場合は、CD側に多くのアクターが存在する。また、Coleman (1988) は対外的に閉じたネットワークと開いたネットワークの違いを論じたが、閉じたネットワークはA点周辺、開いたネットワークはC点周辺に存在するアクターが多いことになる。

個人レベルは、個々のアクターのネットワークを結束型と橋渡し型の二つの側面から当該コミュニティの構成員一人ひとりについてプロットするものだが、メゾ（コミュニティ）レベルは個々のアクターの平均値をプロットしたもので、当該コミュニティの結束型と橋渡し型の二つの観点からみたコミュニティの性格をプロットした1点のみになる。また、個人レベルとメゾレベルの距離は特定化信頼と特定化互酬性の程度を表す。特定化信頼と特定化互酬性が高いコミュニティほど両者の距離が大きく、逆に特定化信頼と特定化互酬性が低いコミュニティほど個人レベルとメゾレベルの距離が短い。したがって、マイクロレベルとメゾレベルとの間の錐形は、コミュニティの平均としての特定化信頼が高いほど高くなる。また、マイクロレベルでアクターが多様（ABCDに分散して存在している）なほど錐形の容積は大きくなる。逆にアクターの同質性が高い（マイクロレベルの平面の1点に集中している）ほど、錐形の容積は小さくな

る。

社会全般への信頼と互酬性である一般的信頼と一般的互酬性は、個人レベルと、個人レベルの平均値としてコミュニティ全体のものと2つあるが、個人レベルの一般的信頼と一般的互酬性はマクロレベルの平面でプロットされる。一般的信頼はA” B” 軸に、一般的互酬性はC” B” 軸にとり、コミュニティの構成員全員の水準をプロットする。また、コミュニティ全体の平均値としての一般的信頼はマクロレベルとメゾレベルの距離で表される。コミュニティの平均値として一般的信頼が高ければ高いほど、メゾレベルとマクロレベルの距離は長くなるが、マイクロレベルの点Bは完全孤立であるので、この点Bに対応するB’ とB” との距離は一般的にはきわめて短いものと考えられる。メゾレベルとマクロレベルの間は、逆錐形なるが、コミュニティの一般的信頼と一般的互酬性に関する認識がアクター間で大きく異なるコミュニティは容積が大きく、同質である場合は容積が小さくなる。

全体を木にたとえ、メゾレベルから下のマイクロレベルを根、メゾレベルから上を幹と枝とすれば、異質な個人が多く、特定化信頼と一般化信頼がともに高い、コミュニティは広範に根をはり幹が太く高いが、孤立している個人からなっているコミュニティは根が張っておらず幹が細く、低い（図表4）。言い換えると、幹の高さや枝葉の広がりとは社会全体への一般的信頼の強さを、根の深さや広がりとはコミュニティ内での特定化信頼の強さを表す。

このモデルは、マイクロレベルとマクロレベルはコミュニティの構成員全員の点がプロットされ、メゾレベルではコミュニティの平均値としての結束型社会関係資本と橋渡し型社会関係資本の程度が表示されるので、コミュニティごとにその特性に応じて地中の根から

地上の幹・枝葉という木全体をみる、「社会関係資本の樹」型が作成される。コミュニティの構成員がもつネットワークは、社会関係資本という概念の中で包摂することにより、コミュニティの基本的な構造を表すことができるようになる。コミュニティのグループ間での特定化信頼は、彼らの中で共有された価値を示す。一方、社会全体に対する信頼は、自分たちと異なった異質なものに対する寛大さの水準を示している。つまり、新しい何かを受け止める個人とコミュニティの能力水準を示している。

「社会関係資本の樹」のいくつかの類型

ミクロの個人レベルでは以下の四つの類型が想定できる。

①高結束・低橋渡し型 外部から隔絶したコ

ミュニティであるがコミュニティ内部での結束は高い。地域村落型コミュニティ

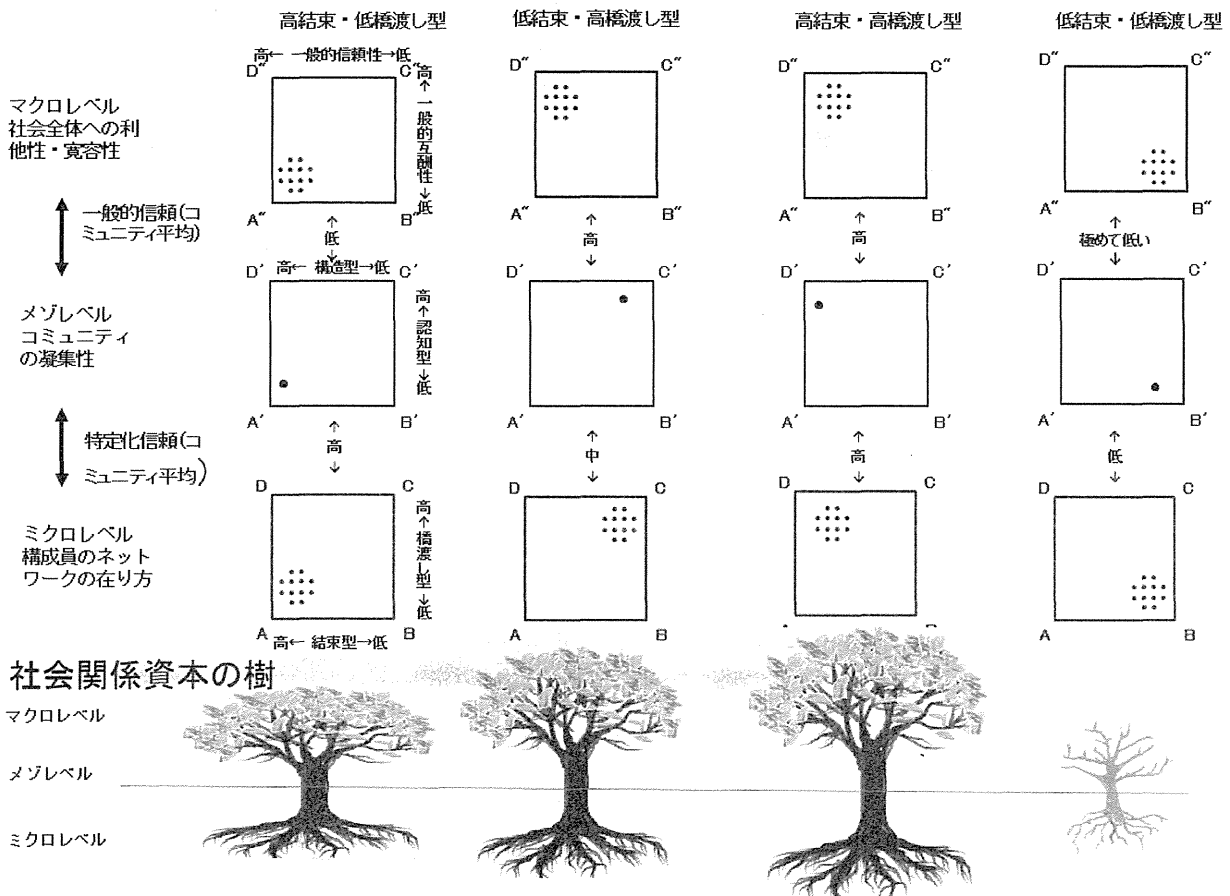
②低結束・高橋渡し型 コミュニティ内部の結束は低いが個々のアクターはコミュニティの外との紐帯を持っている。都市型コミュニティ。

③高結束・高橋渡し型 コミュニティ内部の結束も高く、かつ個々のアクターはコミュニティの外との紐帯をもっている。外部からの変化に対応するレジリアンスが高い。

④低結束・低橋渡し型 コミュニティ内部での結束が低く、かつ外部とのつながりも少ない孤立型。外部からの変化に対応するレジリアンスは低い。

メゾ（コミュニティ）レベルでは個人レベルの平均値としての結束型社会関係資本と橋渡し型社会関係資本の水準がプロットされる。

図表4 社会関係資本からみたコミュニティ構造「社会関係資本の樹」(4つのイメージ)



メゾレベルはマイクロレベルの平均値であるので、一般にはマイクロレベルの類型がメゾレベルでも投影されるが、メゾレベルの中心点はマイクロレベルでは多様な組み合わせがありうる。たとえば、マイクロレベルで高結束・高橋渡し型のグループと低結束・低橋渡し型のグループに二極化しているケースは、全員は平均的な結束型と橋渡し型をもっているケースと、メゾレベルでは同じ点で表されるが、両者の立体的な形状は大きく異なる。

マクロレベルはコミュニティの構成員の社会全般への利他性と社会への寛容性を反映している。一般的には一般的信頼と一般的互酬性がともに欠如しているB”点は、一般的信頼と一般的互酬性がともに富むD”点よりも利他性が低いことが予想される。

ここで提議したコミュニティの社会関係資本モデル「社会関係資本の樹」は、全国レベルのデータなど何らかのベンチマークを基準に作成されるので、たとえば全国平均などのベンチマークと比較した社会関係資本からみたコミュニティの特性が明らかになる。社会関係資本に乏しいコミュニティは物理的に小さく、富んだコミュニティ大きく表示される。加えて、社会関係資本のどの部分が豊かで、どの部分が欠けているかが可視化できる。また、このモデルはあくまでも個人レベルのデータに基づいている点でマイクロレベルに基礎をおいているが、同時にコミュニティ全体からみた一般的信頼や一般的互酬性などの構造的な社会関係資本、つまりマクロからみた社会関係資本の位置づけをも示している点で、マイクロ・マクロ・リンクの指標として用いることもできる。

D. 考察

本研究では、広義の社会関係資本がマイクロとマクロを結びつけるマイクロ・マクロ・リン

ク概念として有効であるとして、マイクロレベル、コミュニティレベル、マクロレベルの三段階からなる社会関係資本からみたコミュニティ構造「社会関係資本の樹」を提案した。

別途実施した、社会関係資本の構成要素を個人レベルとコミュニティレベルに分けて検討した分析結果では、社会関係資本が生活満足度に関しては、個人レベルとコミュニティレベルいずれも有意に関連していた。一方で、主観的健康については個人レベルでは多くの社会関係資本構成要素が有意に関連しているが、コミュニティレベルでは有意な関連をもつものは特定化信頼や特定化互酬性などごく限られていることが明らかになった。つまり、「社会関係資本の樹」を分析することにより、コミュニティがもつ社会関係資本がもつ得失を具体的なQOLの内容や疾病に即して考えることが出来るかもしれない。

E. 結論

本稿では、マイクロ・メゾ・マクロの三段階でコミュニティの特徴をみる「社会関係資本の樹」を提案し、具体的な社会関係資本構成要素がどのような事象に関連しているかを検討した。本研究は、生活満足度と主観的健康感を対象としたが、今後は犯罪、抑うつなど、より対象を広げて知見を深めることにより、どのような社会関係資本構造をもつコミュニティがどのような得失をもつかを把握することができ、コミュニティの特徴に即した施策を実施する参考とすることができよう。

F. 研究発表

1. 論文等発表

稲葉陽二（2015）「第4章 社会関係資本の実証研究」（印刷中）稲葉陽二・吉野諒三『社会関係資本の世界』ソーシャル・キャピタル叢書第1巻、ミネルヴァ書房。

稲葉陽二 (2014) 「日本社会関係資本は毀損したか—2013年全国調査と2003年全国調査からみた社会関係資本の変化—」『政経研究』第51号第1巻、pp.1-30、日本大学法学会。

2. 学会発表

稲葉陽二「日本社会関係資本は毀損したか—2013年全国調査と2003年全国調査からみた社会関係資本の変化—」経済社会学会第50回全国大会。2014年9月20日。

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

H. 引用文献

Ostrom, E. (1999) "Social Capital: A Fad or a Fundamental Concept?", In Dasgupta, P. & I. Serageldin (Eds.) *Social Capital A Multifaceted*

Perspective, World Bank.

Ostrom, E. & T.K. Ahn (2009) "The meaning of social capital and its link to collective action", In Svendsen, G.T. & G.L.H. Svendsen (Eds.) *Handbook of Social Capital: The Troika of Sociology, Political Science and Economics*, Edward Elgar, pp.17-35.

Ahn, T.K. & E. Ostrom (2008) "Social capital and collective action", In Castiglioni, D., J.W.V. Deth & G. Wolleb (Eds.) *The Handbook of Social Capital*, Oxford University Press, p.90.

Coleman, J.S. (1988) "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 94, S95-120.

三隅一人 (2013) 『社会関係資本—理論統合の挑戦』ミネルヴァ書房。

以上

抑うつのある所得間格差に関連する地域要因に関する研究 地域環境の改善による健康格差対策に向けて

研究分担者 近藤 尚己（東京大学大学院医学系研究科准教授）
研究協力者 長谷田 真帆（東京大学大学院医学系研究科）
研究協力者 芦田 登代（東京大学大学院医学系研究科）

研究要旨 グローバルな課題としての健康格差対策は、格差の把握から格差解消に向けた行動のフェーズに来ている。健康格差対策には、地域における社会環境の整備が求められる。健康格差対策のターゲットとする社会環境要因を選定するために、日本のデータを用いて、高齢者の健康状況において大きな所得間格差がみられた抑うつの年齢調整有病率に関連する地域の社会環境要因をスクリーニングした。その結果、各種の地域活動への参加割合が高く、地域活動が活発になったと感じる人が多く、各種ソーシャル・サポートが豊富な自治体ほど、抑うつ状態の所得間格差が小さい傾向にあった。社会参加を促すような地域の環境整備が健康格差対策として有効である可能性が示された。

A. 研究目的

背景

現在グローバルな公衆衛生課題となった健康格差対策は、格差の現状把握から格差解消に向けた行動と対策のフェーズに来ている。WHOの健康の社会的決定要因に関する特別コミッション（CSDH）は、1）生活環境の改善、2）政府のガバナンス強化、3）健康格差のモニタリングを3本柱としてこれを推進することを推奨している（WHO Commission on Social Determinants of Health 2008）。Universal health coverageの観点からも、単に医療保険等の保健医療のサービスを普遍的に提供するだけでなく、所得や教育、社会参加機会といった健康の社会的決定要因についても、個人の社会経済的属性や居住地域に基づく不

利な状況に対して十分に配慮し、保障することを目指すべきである。

報告者らは、CSDHの行動の3本柱のうち、健康格差のモニタリングに関して、本研究班において国レベル、地方自治体レベルそれぞれのモニタリングのあり方を検討し、精度、計算方法の簡便さ、比較可能性、解釈の容易さなどの観点から、健康指標の群間の差や比に加え、格差勾配指数slope index of inequalityや格差相対指数relative index of inequalityを用いることを推奨してきた（Kondo et al. 2014, 近藤尚己 2013a, b, 近藤尚己 et al. 2014）。

これら格差指標を使うことで、健康格差の現状把握に加え、優先的に格差対策に取り組むべき健康指標のスクリーニングが可能となる。さらに、ターゲットとして選定された指

標と関連の強い地域の社会環境に関する要因をスクリーニングすることで、その健康事象における格差解消のための行動と対策のターゲットとしての社会環境要因を同定することが可能である。

本研究の目的

そこで本研究の目的は、日本における代表的な高齢者の大規模パネル研究である日本老年学的評価研究JAGESのデータを用いて、市区町村別の所得階層間健康格差指標を算出し、大きな有病率格差がみられた抑うつに関して、その格差と相関する地域の社会環境要因をスクリーニングすることとした。これにより、地域における高齢者の抑うつと閉じこもりの格差対策のあり方への示唆を提供する。

B. 研究方法

データ

2013年度に全国77の市区町村に住む要介護認定を受けていない65歳以上の者195,290人（回答138,293人、回収率70.8%）を対象に郵送調査を行った。このデータを利用した。

測定

目的変数は市区町村ごとの年齢調整した抑うつ状態の割合の男女別の所得階層間格差指標である。

抑うつ状態はGeriatric Depression Scaleが10点以上のものと定義した。この割合を、市区町村別・男女別・所得3分位別に算出した。年齢分布の違いは直接法で標準化し、調整した。年齢調整した抑うつ割合について、所得第1分位と第3分位の割合の差と比、および格差勾配指数・格差相対指数を算出した。格差勾配指数は、社会指標の順序によりグループを並べ、X軸上に最大1となるように累積人口割合

順に並べ、各グループのyにグループの健康指標の平均値を割り当て、回帰した時の勾配(β_1)である。 $(y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i)$ 。最も所得が高い者と最も低い者との割合の差の推定値として解釈できる。所得第1分位と第3分位の割合の差に比べて、全てのデータから推定するため精度が高く、またグループのサイズの違いを考慮している。格差相対指数は=格差勾配指数を平均値で除して相対化した指標である。

説明変数には、本研究班で開発した、地域の健康状況の評価ツールであるUrban Health Equity and Response Tool (Urban HEART)の日本人高齢者版のコア20項目を参考に、地域環境の変化、建造環境、地域活動への参加状況、ソーシャル・キャピタルに関する項目を選定した。

分析

以上のようにして算出した抑うつの所得間格差指標と、各説明変数との相関について、スピアマンの相関係数を算出した。次いで、抑うつの所得間格差指標を目的変数として、回帰分析を行った。高齢化率、人口密度、独居者割合で調整した。

統計分析にはSAS version 9.3を用いた。格差指標の算出には、HD*Calc（米国がん研究所）を用いた。各指標の標準偏差や信頼区間については、各グループ内の相関が生じるため直接の計算ができない。そのため、先行研究を参考にしてテラー展開法による近似値を用いて算出した(Harper et al. 2008)。

C. 研究結果

各指標について集計したところ、抑うつ割合は男女ともに低所得者ほど高かった(表1)。自治体の社会環境やその他の特性には大きな地域間のばらつきがあった(表2, 3)。

相関分析の結果、全体として社会参加が多

く、社会サポートの授受や友人との交流が多く、地域の社会経済的環境（失業者や貧困者の増加が少ない、行政サービスが向上したと思う人の割合が多い、地域活動が活発になったと思う人が多いなど）が改善していると思う人の割合が多いほど、抑うつ所得間格差が小さい傾向がみられた（表4）。回帰分析により、高齢化、独居者割合、人口密度の影響を除いても、同様の傾向がみられた（表5）。

D. 考察

各種の地域活動への参加割合が高く、地域活動が活発になったと感じる人が多く、各種ソーシャル・サポートが豊富な自治体ほど、抑うつ状態の所得間格差が小さい傾向にあった。これは、地域活動への参加が活発な地域では、社会参加の機会やそのためのインフラが整っているため、低所得者でも社会参加をしやすい、それが低所得者の社会的サポートの状況の改善等を介して抑うつの予防につながっている、といった可能性がある。

反対に、失業率や貧困層、所得格差が増大したと感じる人が多い自治体ほど、抑うつの所得格差も大きかった。貧困や失業など、社会経済的なストレスが大きいほどうつとなるリスクが大きいことはよく知られている。したがって、これらの説明変数は主観的な回答であるが、実際の地域の社会経済状況の変化を反映しているとするならば、地域に、そのような社会経済的に不利で精神的なストレスを抱えている人が増加した、ということを反映している可能性がある。

以上のように、みられた関連性は、地域の社会環境の影響を反映している可能性（脈絡効果）に加えて、単に構成する一人ひとりの特性も反映している可能性がある（構成効果）。本研究は生態学的研究デザインであるためこの2つの効果を分離することができない。今後、

マルチレベル分析等により、これらの社会環境要因が各所得階層の人々の抑うつリスクとどう関係するかを観察することで、より深い考察が可能となる。その他の限界として、サンプル数が小さな自治体では、格差指標の推定値の偶然誤差が大きくなる可能性があることがあげられる。

E. 結論

地域活動への参加やソーシャル・サポート、所得格差拡大などの地域要因が、抑うつ状態の所得による格差と関連していた。自治体内での地域環境の整備が、抑うつ状態の所得間格差を軽減する可能性がある。この知見は、論理的にも説明しやすく、一定の妥当性があると考えられる。本研究で実施したように、地域の健康格差の指標を算出し、それと関連する地域の社会環境要因を明らかにすることで、格差対策のターゲットを絞り込むことが可能となることが示唆された。

E. 研究発表

1. 論文発表

Naoki Kondo, Mikael Rostila, Monica Åberg

Yngwe. Rising inequality in mortality among working-age men and women in Sweden: a national registry-based repeated cohort study, 1990–2007. *J Epidemiol Community Health* 2014; 68: 1145-1150.

2. 学会発表

（口演）長谷田真帆、近藤尚己、芦田登代、谷友香子、近藤克則. 高齢者の抑うつ症状の所得による格差と関連する地域要因の検討—JAGES-HEARTを用いた地域相関分析—. 第25回日本疫学会学術総会. 名古屋. 2015年1月23日.

F. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

<引用文献>

Harper S, Lynch J, Meersman S, Breen N, Davis W, and Reichman M 2008. "An overview of methods for monitoring social disparities in cancer with an example using trends in lung cancer incidence by socioeconomic position and race-ethnicity, 1992-2004," *American Journal of Epidemiology*. 167:889-907.

Kondo N, Rostila M, and Yngwe M A 2014. "Rising inequality in mortality among working-age men and women in Sweden, 1990-2007: a national registry-based repeated cohort study," *Journal of Epidemiology and*

Community Health. doi: 10.1136/jech-2013-203619. [Epub ahead of print].

WHO Commission on Social Determinants of Health 2008. "*Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health*" Geneva: World Health Organization.

近藤尚己 2013a. "健康・医療資源の公平性に関するモニタリング・ツールの開発：格差勾配指数の応用とウェブ地図等を用いた結果公表の有用性の検討.," *H24年度厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）分担研究報告書*.

近藤尚己 2013b. "地域診断のための健康格差指標の検討とその活用," *医療と社会*. 24(1):47-55.

近藤尚己, Rostila M, and Åberg Yngwe M 2014. "健康格差の継続モニタリングのための指標に関する研究：大規模データでの検討.," *H25年度厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）分担研究報告書*.

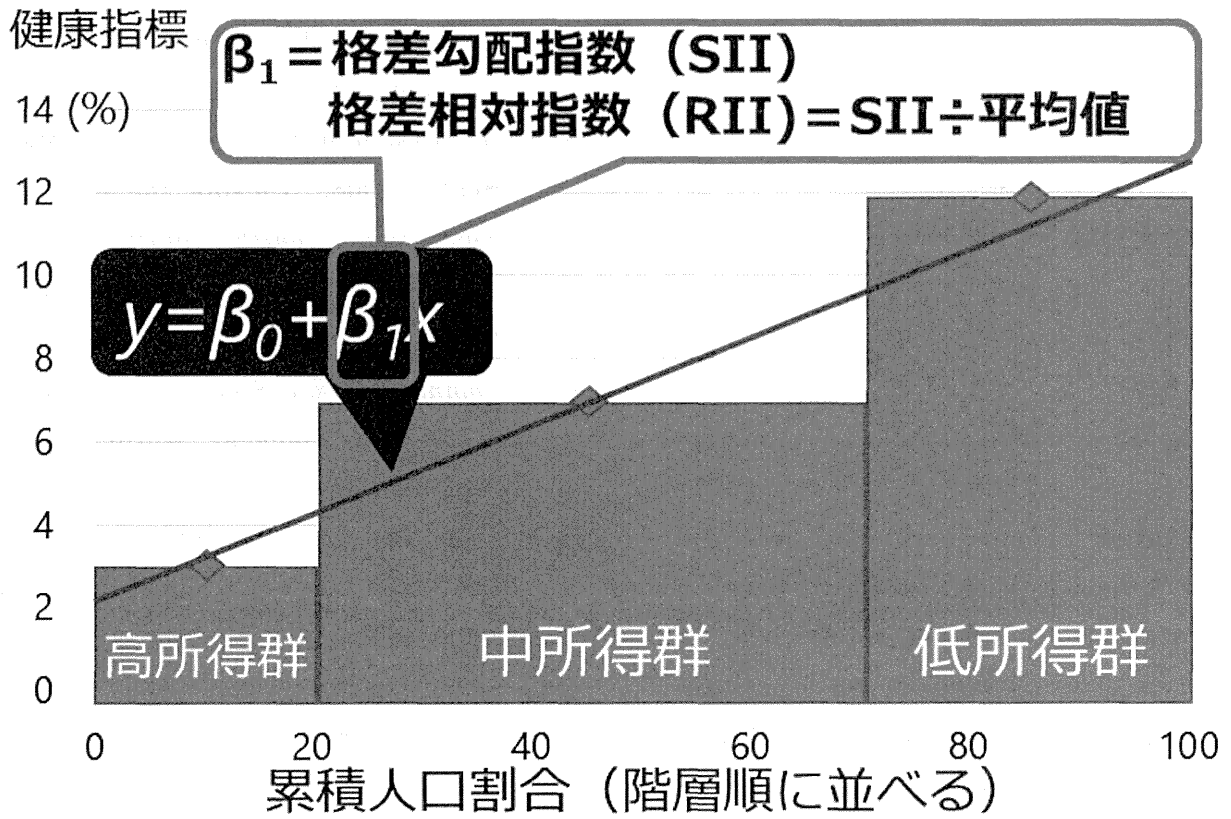


図1 格差勾配指数・格差相対指数の算出法

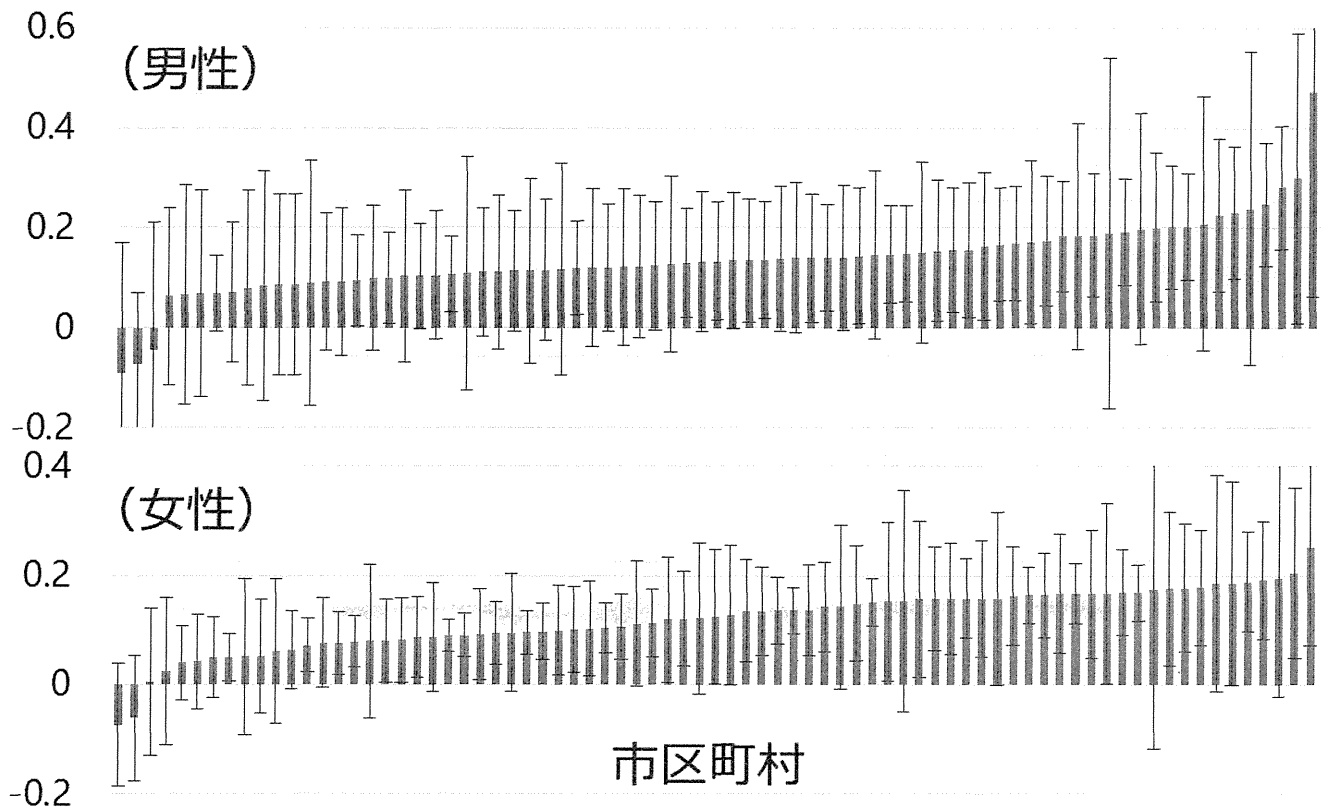


図2 市区町村別の抑うつの格差勾配指数（エラーバーは95%信頼区間）

表1 抑うつと閉じこもりの所得間格差（年齢調整済み）

	抑うつ状態	
	男性	女性
低所得群	12.23%	10.69%
中所得群	7.15%	5.55%
高所得群	3.10%	3.20%
割合の差	9.13%	7.49%
割合の比	3.95	3.34
SII	0.14	0.12
RII	2.03	1.83

表2 説明変数の基本統計量

＜地域の変化＞ここ3年間で、居住地域で以下のような変化を感じた人の割合(%)				
	平均	標準偏差	最低	最高
地域経済の活性化	4.9%	2.1%	1.8%	16.1%
地域経済の沈滞	11.6%	4.7%	3.8%	28.7%
治安の悪化	7.3%	3.7%	0.9%	15.4%
転入者の増加	17.2%	6.3%	3.1%	31.8%
祭りの衰退	13.1%	5.5%	3.3%	36.1%
失業者の増加	2.6%	1.1%	0.4%	7.0%
貧困者の増加	2.4%	1.1%	0.7%	6.8%
行政サービスの向上	2.5%	1.4%	0.7%	8.4%
行政サービスの向上低下	5.6%	2.7%	2.4%	15.4%
所得の格差の拡大	5.3%	1.4%	1.3%	8.7%
地域住民の活動や交流の活発化	5.8%	2.5%	2.3%	14.6%
地域住民の活動や交流の衰退	13.4%	3.7%	6.2%	28.8%
＜建造環境＞徒歩圏内に以下のような場所があると思う人の割合(%)				
落書きやゴミの放置が目立つ	25.5%	6.3%	12.5%	48.9%
運動に適した公園や歩道	79.1%	10.9%	35.4%	94.0%
坂や段差など	44.3%	19.4%	12.6%	83.3%
危険が多い道路や交差点	62.5%	6.5%	34.1%	72.3%
魅力的な景色や建物	47.2%	12.2%	22.3%	87.8%
生鮮食品が手に入る店	78.0%	10.8%	36.6%	92.5%
一人歩きが危ない場所	59.5%	6.2%	42.0%	70.4%
気軽に立ち寄れる施設	41.1%	6.2%	30.8%	58.4%
＜地域活動＞以下の活動に参加している人の割合(%)				
ボランティア	20.6%	4.1%	14.1%	41.5%
スポーツの会	30.3%	5.8%	15.7%	44.8%
趣味の会	42.4%	5.1%	24.7%	54.0%
老人クラブ	18.6%	9.8%	7.3%	55.3%
町内会	38.0%	9.7%	22.0%	68.1%
教養サークル	15.4%	2.9%	9.0%	21.8%
介護予防	13.8%	3.7%	8.8%	31.8%
技能伝承	11.6%	2.0%	6.6%	16.7%
地域行事	30.0%	9.7%	15.0%	79.3%
高齢者見守り	8.1%	3.5%	4.9%	32.9%
高齢者支援	6.6%	2.2%	4.0%	20.6%

子育て支援	6.4%	1.3%	3.6%	12.2%
環境美化	26.7%	9.3%	13.2%	61.1%
＜ソーシャル・キャピタル＞以下のことについて「そう思う」と答えた人の割合(%)				
一般的信頼	68.6%	4.8%	54.6%	77.7%
助け合いの規範	52.3%	6.2%	40.0%	73.7%
地域への愛着	79.1%	3.0%	72.5%	86.3%
近所と生活面で協力	16.2%	8.9%	7.9%	52.0%
交流する友人	91.0%	2.3%	85.2%	96.6%
情緒的サポート受領	94.2%	1.3%	90.6%	97.0%
情緒的サポート提供	92.5%	1.3%	88.7%	95.4%
手段的サポート受領	94.4%	2.2%	87.1%	98.8%
手段的サポート提供	80.1%	2.6%	73.5%	85.1%

表3 対象自治体の特性

		市区町村数 (%)	
可住地人口密度(/km2)	<1000	18	23.4
	1000-4000	18	23.4
	≥4000	41	53.3
独居者割合(%)	<10	6	7.8
	10-15	30	39.0
	15-20	26	33.8
	20-25	8	10.4
	≥25	7	9.1
等価所得 199 万以下(%)	<40	11	14.3
	40-50	30	39.0
	50-60	25	32.5
	≥70	11	14.3
高齢化率(%)	<20	21	27.3
	20-25	43	55.8
	25-30	10	13.0
	≥30	3	3.9
教育歴 9 年以下(%)	<20	3	3.9
	20-30	27	35.1
	30-40	17	22.1
	40-50	13	16.9
	50-60	12	15.6
	≥60	5	6.5

表4 抑うつ割合の所得間格差との相関（スピアマン順位相関係数）

上段：相関係数(ρ) 下段：p 値	抑うつ(男性)				抑うつ(女性)			
	値の差	値の比	SII	RII	値の差	値の比	SII	RII
ボランティア	-0.129	-0.104	-0.157	-0.180	-0.022	-0.229	-0.045	-0.217
	0.265	0.374	0.174	0.117	0.847	0.051	0.695	0.059
スポーツの会	-0.2916*	-0.019	-0.396*	0.050	-0.2475*	-0.014	-0.315*	-0.042
	0.010	0.870	0.000	0.667	0.030	0.907	0.005	0.715
趣味の会	-0.212	0.070	-0.328*	0.181	-0.071	0.075	-0.140	0.127
	0.064	0.552	0.004	0.114	0.537	0.528	0.226	0.271
老人クラブ	-0.178	-0.192	-0.141	-0.313*	-0.057	-0.303*	-0.029	-0.251*
	0.122	0.099	0.220	0.006	0.621	0.009	0.799	0.028
町内会・自治会	-0.112	-0.112	-0.117	-0.252*	-0.064	-0.341*	-0.062	-0.306*
	0.333	0.339	0.313	0.027	0.578	0.003	0.595	0.007
教養サークル	-0.142	0.173	-0.221	0.243*	-0.013	0.256*	-0.063	0.218
	0.220	0.139	0.053	0.033	0.910	0.029	0.589	0.056
介護予防活動	-0.185	-0.050	-0.174	-0.191	0.075	-0.075	0.065	-0.057
	0.107	0.668	0.130	0.096	0.515	0.529	0.574	0.620
技能伝承	-0.149	0.005	-0.242*	0.074	-0.131	-0.004	-0.150	0.022
	0.196	0.970	0.034	0.525	0.255	0.976	0.194	0.852
地域行事	-0.2301*	-0.204	-0.206	-0.278*	-0.105	-0.327*	-0.120	-0.283*
	0.044	0.080	0.072	0.015	0.362	0.005	0.298	0.013
高齢者支援	0.094	0.000	0.116	-0.053	0.099	-0.080	0.119	-0.033
	0.417	0.999	0.315	0.649	0.393	0.503	0.302	0.776
高齢者見守り	-0.034	-0.102	-0.041	-0.153	0.011	-0.109	0.022	-0.074
	0.770	0.384	0.721	0.184	0.926	0.358	0.852	0.521
子育て支援	-0.141	-0.168	-0.178	-0.193	-0.060	-0.235*	-0.078	-0.223
	0.221	0.149	0.121	0.093	0.607	0.045	0.498	0.051
環境改善活動	-0.059	-0.043	-0.096	-0.192	-0.077	-0.248*	-0.102	-0.267*
	0.613	0.713	0.408	0.094	0.507	0.034	0.378	0.019
一般的信頼	-0.136	0.015	-0.176	-0.002	-0.184	-0.370*	-0.207	-0.320*
	0.239	0.896	0.125	0.984	0.110	0.001	0.071	0.005
交流する友人	-0.2545*	-0.113	-0.202	-0.163	-0.192	-0.336*	-0.158	-0.298*
	0.026	0.333	0.079	0.156	0.095	0.004	0.169	0.009
情緒的サポート受領	-0.183	-0.031	-0.210	-0.056	-0.256*	-0.264*	-0.2854	-0.307*
	0.111	0.790	0.067	0.626	0.025	0.024	0.012	0.007
情緒的サポート提供	-0.3106*	-0.174	-0.387*	-0.146	-0.102	-0.146	-0.141	-0.092
	0.006	0.135	0.001	0.206	0.380	0.217	0.221	0.428

手段的サポート受領	-0.199	-0.033	-0.227*	-0.020	-0.298*	-0.367*	-0.352*	-0.373*
	0.082	0.780	0.047	0.865	0.008	0.001	0.002	0.001
手段的サポート提供	-0.2328*	-0.083	-0.243*	-0.127	-0.109	-0.269*	-0.150	-0.197
	0.042	0.478	0.033	0.271	0.345	0.022	0.193	0.085
助け合いの規範	-0.2506*	-0.103	-0.255*	-0.192	-0.207	-0.434*	-0.248*	-0.410*
	0.028	0.381	0.026	0.095	0.070	0.000	0.030	0.000
地域への愛着	-0.2622*	-0.037	-0.260*	-0.026	-0.081	-0.180	-0.087	-0.138
	0.021	0.751	0.022	0.824	0.485	0.127	0.450	0.231
経済の活性化	-0.177	0.024	-0.154	0.003	0.057	0.017	0.042	-0.004
	0.124	0.837	0.181	0.982	0.620	0.888	0.715	0.970
経済の沈滞	0.014	-0.173	0.125	-0.241*	0.180	-0.252*	0.263*	-0.136
	0.904	0.138	0.279	0.035	0.117	0.032	0.021	0.238
治安の悪化	0.075	0.024	0.042	0.108	0.042	0.132	0.013	0.176
	0.519	0.839	0.717	0.351	0.718	0.265	0.911	0.126
転入者の増加	-0.089	-0.009	-0.199	0.121	-0.250*	0.113	-0.273*	0.042
	0.443	0.938	0.083	0.294	0.028	0.341	0.016	0.718
祭りの衰退	-0.045	-0.092	0.074	-0.117	0.253*	-0.049	0.265*	0.049
	0.699	0.435	0.520	0.311	0.027	0.680	0.020	0.670
失業者の増加	0.169	0.032	0.260*	-0.132	0.013	-0.285*	0.054	-0.248*
	0.143	0.783	0.022	0.251	0.910	0.014	0.642	0.030
貧困者の増加	0.190	0.152	0.226*	-0.036	0.117	-0.001	0.187	-0.017
	0.098	0.194	0.049	0.757	0.313	0.993	0.104	0.887
行政サービス向上	-0.3182*	0.014	-0.326*	0.100	-0.224*	-0.016	-0.251*	-0.054
	0.005	0.909	0.004	0.386	0.050	0.897	0.028	0.639
行政サービス低下	0.034	-0.105	0.064	-0.183	-0.030	-0.252*	-0.025	-0.214
	0.768	0.369	0.581	0.111	0.797	0.031	0.829	0.062
所得格差拡大	-0.012	-0.037	0.076	-0.146	-0.070	-0.217	-0.033	-0.201
	0.915	0.753	0.513	0.207	0.546	0.065	0.779	0.080
地域活動活発化	-0.072	0.061	-0.233*	0.084	-0.086	-0.006	-0.143	-0.060
	0.532	0.604	0.042	0.469	0.456	0.961	0.215	0.606
地域活動の衰退	0.102	0.051	0.237*	-0.054	0.196	-0.128	0.255*	-0.065
	0.379	0.661	0.038	0.643	0.088	0.279	0.025	0.577
近所との協力	-0.109	-0.125	-0.078	-0.257*	-0.055	-0.331*	-0.057	-0.309*
	0.345	0.286	0.500	0.024	0.636	0.004	0.624	0.006
落書きやゴミ放置	0.073	-0.148	0.073	-0.132	0.049	0.077	0.084	0.019
	0.528	0.205	0.530	0.252	0.671	0.517	0.467	0.873
運動環境	0.119	0.204	-0.010	0.331*	0.022	0.206	-0.036	0.186
	0.301	0.079	0.930	0.003	0.850	0.081	0.759	0.105

坂や段差	-0.173	-0.154	-0.161	-0.008	-0.062	0.074	-0.091	0.085
	0.133	0.187	0.161	0.943	0.594	0.536	0.434	0.460
交通事故の危険	0.012	-0.083	0.035	-0.081	0.130	0.127	0.119	0.184
	0.916	0.478	0.761	0.483	0.262	0.285	0.302	0.110
魅力的な景色	-0.079	0.096	-0.107	0.201	0.054	0.215	0.065	0.170
	0.495	0.415	0.354	0.080	0.639	0.067	0.574	0.140
生鮮食料品	0.097	0.157	0.031	0.279*	0.077	0.334*	0.046	0.320*
	0.401	0.178	0.786	0.014	0.505	0.004	0.690	0.005
夜の一人歩きが危険	-0.020	-0.093	-0.026	-0.083	-0.135	-0.091	-0.155	-0.091
	0.861	0.429	0.822	0.471	0.240	0.446	0.177	0.432
気軽に立ち寄れる施設	-0.243*	-0.099	-0.180	-0.119	0.004	-0.227	0.015	-0.165
	0.033	0.401	0.118	0.304	0.971	0.054	0.899	0.153
教育歴 9 年以下	0.070	-0.064	0.145	-0.244*	0.060	-0.209	0.084	-0.203
	0.544	0.588	0.209	0.033	0.603	0.076	0.465	0.077
低所得者	0.195	0.060	0.282*	-0.186	0.176	-0.021	0.205	-0.108
	0.089	0.609	0.013	0.105	0.126	0.861	0.073	0.349
独居	0.144	0.047	0.204	0.047	0.264*	0.400*	0.317*	0.334*
	0.211	0.692	0.076	0.682	0.020	0.001	0.005	0.003
高齢化率	0.055	0.029	0.146	-0.161	0.227*	-0.070	0.236*	-0.060
	0.633	0.804	0.205	0.162	0.048	0.554	0.039	0.605
人口密度	0.009	0.023	-0.030	0.160	0.130	0.338*	0.122	0.349*
	0.938	0.843	0.798	0.165	0.258	0.004	0.289	0.002

*p<0.05

表5 回帰分析結果：抑うつのある所得階級差（格差勾配指数 SII と格差相対指数 RII）と関連する地域の社会環境要因

	男性(SII)		男性(RII)		女性(SII)		女性(RII)	
	b	p 値	b	p 値	b	p 値	b	p 値
ボランティア	-0.42	0.1	-5.12	0.18	-0.42	0.03	-6.87	0.04
スポーツの会	-0.41	0.01	-1.58	0.52	-0.48	0	-4.87	0.02
趣味の会	-0.43	0.03	-1.02	0.73	-0.38	0.01	-3.36	0.19
老人クラブ	-0.27	0.04	-2.15	0.27	0.04	0.72	0.91	0.6
教養サークル	-0.72	0.02	0.21	0.96	-0.32	0.18	1.99	0.61
技能伝承	-0.41	0.32	-0.6	0.92	-0.66	0.04	-4.86	0.37
高齢者支援	-0.74	0.03	-8.98	0.08	-0.25	0.37	-1.91	0.68
高齢者見守り	-1.12	0.02	-15.11	0.04	-0.44	0.25	-3.09	0.63
交流する友人がいる	-1	0.05	-5.09	0.5	-1	0.05	-5.09	0.5
情緒的サポート受領	-1.85	0.01	-4.83	0.67	-1.85	0.01	-4.83	0.67
情緒的サポート提供	-1.39	0.05	-13.28	0.2	-1.39	0.05	-13.28	0.2
手段的サポート受領	-1.83	0.01	-2.05	0.85	-1.83	0.01	-2.05	0.85
手段的サポート提供	-1.02	0.02	0.51	0.94	-1.02	0.02	0.51	0.94
転入者の増加	-0.33	0.07	-3.64	0.17	-0.34	0.01	-3.25	0.16
失業者の増加	2.33	0.02	13.81	0.36	-0.69	0.39	-25.39	0.05
貧困者の増加	1.93	0.03	29.88	0.02	-0.17	0.8	-12.29	0.27
所得の格差の拡大	1.44	0.04	30.05	0	0.22	0.7	1.99	0.83
地域活動の活発化	-0.43	0.24	-7.81	0.15	-0.53	0.06	-10.15	0.03
得者の割合	0.31	0.04	3.55	0.11	0.22	0.06	1.72	0.38
危険が多い道路や交差点	0.06	0.69	-1.54	0.48	0.06	0.03	3.29	0.08

高齢化率・人口密度・独居者割合で調整した。

HD*Calcの使い方

(バージョン1.0)

作成者：長谷田真帆・近藤尚己
 東京大学 大学院医学系研究科 健康教育・社会学分野/保健社会行動学分野
 作成日：平成27年3月9日

0. HD*Calcとは

The Health Disparities Calculator(通称HD*Calc)

- 健康格差(HD)を評価し、モニタリングするための指標を計算できる、シンプルなソフトウェア (**Windows用**)
- 米国国立がん研究所(National Cancer Institute)のサーベイランス/疫学/最終結果プログラム(Surveillance, Epidemiology, and End Results: SEER Program)が提供しているがん統計データ解析ソフトの拡張版
- がん関連のデータに限らず、地域ベースの健康データをインポートして、11種類の健康格差指標(4つの絶対指標、7つの相対指標)を算出できる
- 詳細はこちら <http://seer.cancer.gov/hdcalc/measures.html>

HD*Calcで扱えるデータ形式

- HD*Calcで作成したデータ(.dic形式)
- 手持ちのデータ (.txt, .dat, .csv形式)
- 地域レベルの社会経済状況や行政区など見たいカテゴリーごとに分かれていれば、一時点でも、時系列のものでも良い
- 算出結果は表とグラフで表示され、エクスポート可能

* 日本語は非対応(文字化けする)

実際に入れるデータの形

★時間に関する変数 (年など、時系列データの場 合、地域など、一時 点の場合)	★層別化する ものの区分 (性別、年齢 階級など)	★格差を比較 したいグルー プの区分 (性別、年齢、 地理区分など)	★各グループ ごとの値 (有病率、罹 患率、死亡率 など)	標準 誤差	各グループ の人数
--	------------------------------------	--	---	----------	--------------

★マークのついた列は必須(他はなくても良いが、機能が制限される)

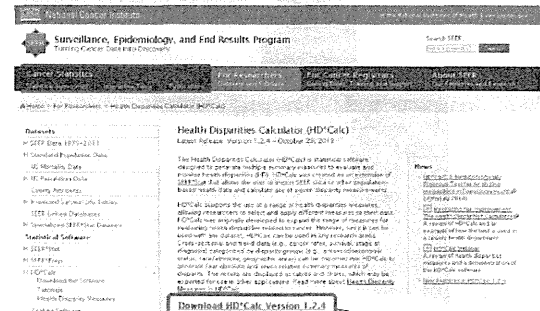
例：(一行目(見出し)はなくても良い。列順はこの通りでなくても良い)

year	sex	income	prevalence	SE	population
2000	1	1	0.5	0.1	250
2000	1	2	0.3	0.13	150
2000	1	3	0.2	0.15	100
2000	2	1	0.4	0.1	200
:	:	:	:	:	:
2010	2	3	0.1	0.05	300

→あらかじめこのようなデータを用意し、保存しておく(csv形式など)

1. HD*Calcをダウンロード

- 1) 米国国立がん研究所サイト内のページ <http://seer.cancer.gov/hdcalc/> にアクセス



2. 必要な情報を入力する

Agree to the following:
 The user must agree to the terms of use of the software to evaluate the health disparities in a certain population in a certain area. All fields are required.

Agree to the Terms of Use Agreement

【使用許諾契約書に同意します】をチェック

メールアドレス:

氏名 (以下ローマ字で):

所属組織:

組織の種類選択 (選択肢になければ下に記載):

都道府県:

アップデートのお知らせのメール通知希望:

初めて登録の方:

上記記入後、クリック

一度ダウンロードしたが、やり直したり別の端末などにもう一度ダウンロードしたい場合 ⇒上にメールアドレス記入後、こちらをクリック