



平成19年度国際共同研究

社会格差が保健医療システムのパフォーマンスに与える影響に関する国際比較研究：日本・米国・インドのナショナルデータを用いた分析

山梨大学大学院 医学工学総合研究部 社会医学講座 教授

山縣 然太郎

この度はこのような発表の機会を与您にいただきまして、有り難うございます。

【スライド-1】

私どもは、一昨年助成をいただきまして、「格差社会が保健医療パフォーマンスに与える影響に関する国際比較」の研究をいたしました。

【スライド-2】

昨今、社会格差、経済格差ということが問題になっておりますが、その中で、それが健康にどう影響を与えるのかということも、多くの研究がなされるようになりました。

その理由として、社会的レベル、そして個人的レベルということが考えられると思うのですが、例えば、社会の中の富裕層が、自分たちでお金を出すことによって最高の医療が得られることにより、いわゆる公共のサービスのようなものに対しての期待が薄くなったり、税金をたくさん納める人の影響から投資の減少によるシステムの低下があります。それから、あまりにも違う生活環境の中で、例えばネットワークやコヒージョンと言われる橋渡し型の結束のような集団としてのソーシャルキャピタルが低下している、ということから、その社会の中で合意形成がなかなかできないためのシステムの低下・パフォーマンスの低下が考えられているわけです。

こうした社会レベルの問題に対して、もう一つは個人のレベルもあります。例えば貧困層が医療に対してなかなかアクセスできなく

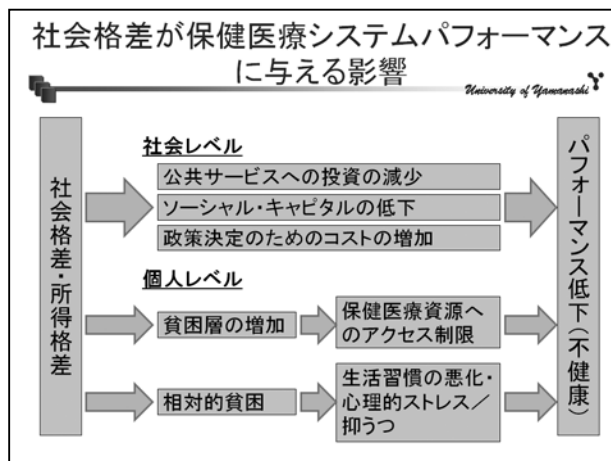
スライド-1

所得格差が保健医療パフォーマンスに与える影響に関する国際比較研究

University of Yamanashi

主任研究者 山縣然太郎
山梨大学大学院医学工学総合研究部
社会医学講座

スライド-2



て健康度が低下するというのは、これはもう多くの研究があり証明されているところですが、最近、さほど貧困でなくても、経済の格差が大きい地域に住むことによって、相対的な貧困感からの将来への希望の喪失などの心理的なストレスによって、メンタルヘルスや生活習慣の悪化から健康を害するといことが言われています。本研究はそうした所得格差が健康にどうい影響を与えているのかといことを研究したものです。

【スライド -3】

今回は、ナショナルデータを用いる研究と、データベースを用いたメタアナリシスを行いました、本日はそのメタアナリシスの方の発表をいたします。

医学系・経済系のジャーナルのデータベース（パブメド）やウェブオブサイエンスのようなものを用いて、死亡をアウトカムとした縦断研究であり、主観的健康度をアウトカムとした横断研究、それから個人の社会経済状況で調整してある研究、地域内のデータ集積性というものも調整してある研究、そしてさらにピアレビューされている論文を検索して、2,839 の文献から 31 の文献を選択しました。約 6,000 万人のサンプルとなります。

【スライド -4】

結果ですが、これは縦断研究をまとめたもので、いわゆる経済格差の指標であるジニ係数を用いて、所得格差が 0.05 増加するごとの死亡のリスクを見ております。これだけのデータに対して、最終的に 1.078 のリスクが上がることが分かりました。北欧のセンサスデータと米国のデータが主なものでした。

スライド-3

研究①
所得格差と不健康との関連に関するメタ分析
University of Yamaguchi
(BMJ, 印刷中)

- ・ 医学系・経済系ジャーナルデータベースを検索
- ・ 論文採用基準
 - 死亡をアウトカムとした縦断研究、および
 - 主観的健康度をアウトカムとした横断研究。
 - 個人の社会経済状況で調整してある研究。
 - 地域内データ集積性を調整してある研究。
 - ピアレビューされている論文。
- ・ 2839文献から31文献を選択
- ・ 合計59,509,857人のサンプル

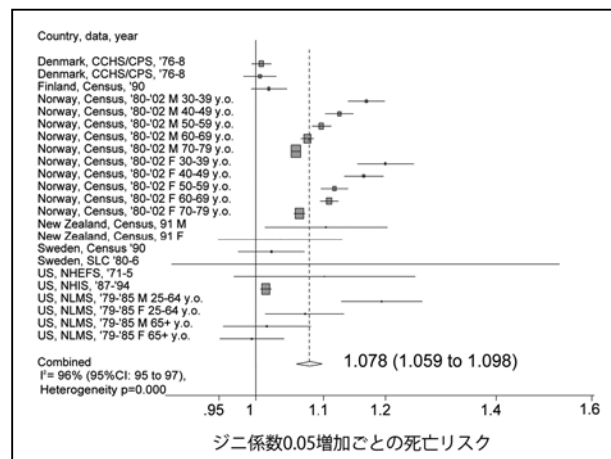
【スライド -5】

これは主観的健康度をアウトカムにとったものです。これもジニ係数が 0.05 増すごとに 1.038 のリスクということが分かってきました。

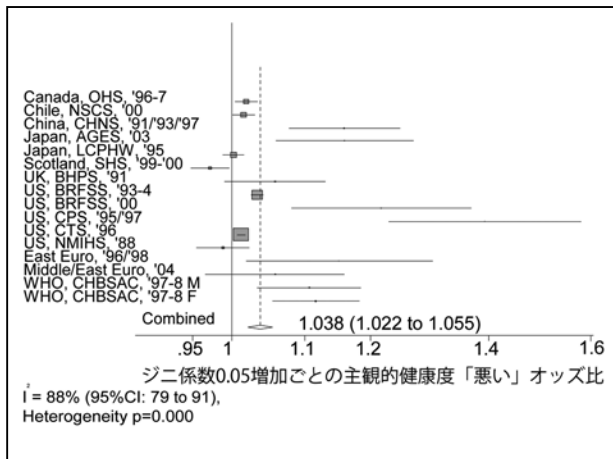
【スライド -6】

先ほどお見せしたように、かなりデータによってばらつきがあるものでしたので、メタ回帰分析を

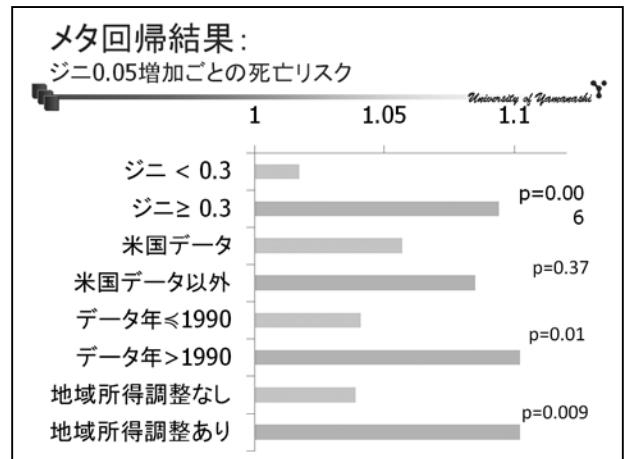
スライド-4



スライド-5



スライド-6



行い、その要因を明らかにしました。

これも、それぞれジニ係数が0.05増すごとの死亡のリスクを示したものです。

ジニ係数が0.3とありますが、この0.3は今回の対象の中央値ですが、格差があまりない地域ではさほど死亡のリスクが上がらないのですが、0.3を越えたところで大きくリスクが上がります。

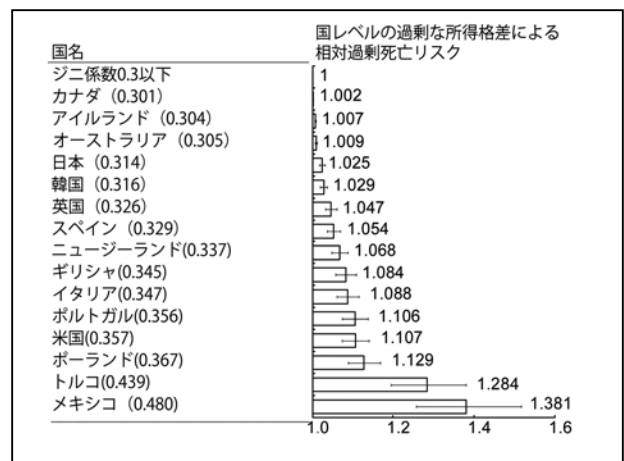
また、こういった研究はアメリカの中で多くされてきて、「これはそのアメリカ特有のものではないか」ということが言われていたのですが、アメリカのデータとアメリカのデータ以外のものを見ましても、差が無いどころか、アメリカ以外のデータでもある。統計学的に有意差はありませんでしたが、アメリカの特有なものではないということが今回明らかになった。それから、1990年、一説によるとグローバル化経済が始まった時期を境にして、経済格差が健康に与える影響が出てきた、ということが今回の研究で分かった非常に重要な点でした。

【スライド-7】

今の因果関係が正しいと仮定し、所得格差が健康に悪影響を与え始めるジニ係数が0.3といったようなものを仮定した場合に、OECD 30カ国にそれを当てはめて、各国に居住した場合の集団寄与危険というものを求めました。そうしますと、0.3以下をリファレンスとしますと、0.3が上がるごとにリスクが高くなる。

例えば日本は2007年で0.314というジニ係数ですが、ここでの相対危険は1.025と大変小さい値ではありますが、実際に過剰死亡として2.3万人の方が、格差社会の中の日本に住んでいるということで命を失っているといった計算が出てくるわけです。

スライド-7

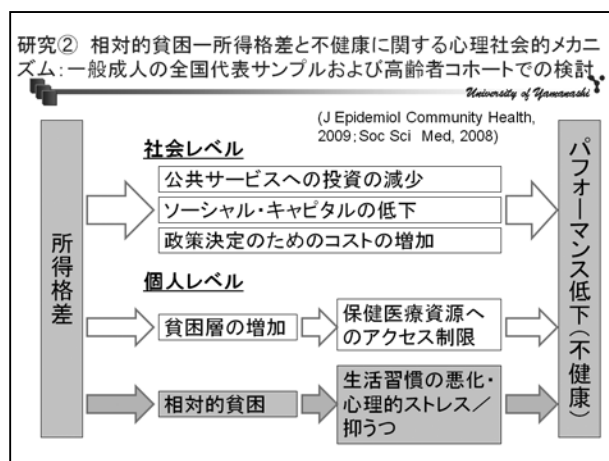


スライド-8

研究① 結論

- 所得格差は、個人の豊かさに関係なく、すべての人々の健康リスクを増加させる可能性
- 所得格差はすべての人々が暴露するため、相対リスクはわずかでも、寄与リスクは非常に大きい
- 所得格差がジニ係数で0.3を超えると健康に悪影響を与える可能性(閾値効果仮説を支持)
- 閾値を0.3と仮定するとOECD全人口の約1割が所得格差により過剰に死亡している可能性
- 日本でも2.3万人の過剰死亡か

スライド-9



スライド-10

相対的貧困の測定

- Yitzhaki Index (Yitzhaki 1979)

$$Yitzhaki\ Index_i = \frac{1}{N} \sum_j (y_j - y_i) \quad \forall y_j > y_i$$

y : 所得, i, j : 個人, N : 参照集団の人数

- 参照集団を次の変数で定義:
 - 年齢・性別・職業・都道府県(一般成人全国横断データ)。
 - 年齢・性別・教育歴・市町村(AGES縦断データ)

スライド-11

結果: 相対的貧困5分位中最高分位の最低分位に対する、主観的健康度「悪い」オッズ比

	参照集団: 都道府県と年齢	職業と年齢
男性		
単変量	1.73 (1.50-1.99)	1.35 (1.17-1.56)
p_{trena}	<.0001	.0001
多変量	1.25 (1.02-1.53)	1.26 (1.04-1.54)
p_{trena}	0.0117	0.0115
女性		
単変量	1.58 (1.39-1.79)	1.43 (1.26-1.62)
p_{trena}	<.0001	<.0001
多変量	1.27 (1.07-1.51)	1.33 (1.12-1.58)
p_{trena}	0.0051	0.001

一般成人(20—64歳)データの結果。多変量: 年齢・婚姻状況・所得・就労状況で調整

【スライド -8, 9】

この研究では、所得格差というのが、個人の豊かさに関係なく、すべての人々の健康リスクを増加する可能性がある。所得格差というのはすべての人々が暴露するために、相対リスクはわずかでも、集団寄与危険は非常に大きくなる。それから、所得格差がジニ係数で0.3を超えることによって悪影響を与える可能性、つまり閾値効果を仮説した場合に、OECD 30ヶ国の全死亡の9.8%が所得格差によって過剰死亡している可能性がある、という結果が出ました。

【スライド -10, 11, 12】

もう一つが日本のデータで見たもので、Yitzhaki Index を使って結果を見たものです。時間の関係であまり説明しませんが、自分より所得の高い人の所得と自分自身の所得の差の和として捉えた Yitzhaki 係数を用いた場合に、相対的貧困の5分位で最高分位の最低分位に対する主観的健康度は、やはり男性でも女性でも悪くなっている。都道府県と年齢、それから職業と年齢別に考えた場合にも、そういう値が出てきたということです。いわゆる一般成人で、男女ともに相対的貧困度が高いほど不健康度が高い。日本福祉大学の近藤先生のご協力でいただいた高齢者のデータでは、男性のみでそのよ

うな関係が出ておりました。

それから、生活習慣で調整するとそういう関連が消えた、それは心理的ストレスによる生活習慣の悪化というメカニズムが一部出てきたのではないかと、ということです。

【スライド -13, 14, 15】

まとめです。

所得格差が高い地域に住むことで被る健康リスクは大きくない。所得格差は居住者全員へ影響するために、その寄与リスクは非常に大きくなって、公衆衛生施策上無視できないものである。所得格差が拡大すると貧困層が拡大して、物質的欠乏や保健医療サービスへのアクセス制限によって、人々を不健康にするだけでなく、相対的貧困のために起こる心理社会的ストレスが不健康を誘発する可能性がある。雇用政策や所得分配のあり方まで踏み込んだ今後の保健医療システムのパフォーマンスの改善を考えていく必要があるだろう、ということです。

本研究は今回 BMJ にアクセプトされまして、来週プレスリリースされます。これは要するに、所得格差が多くの人々の命を奪っているのだということを、我々の分担

スライド-12

研究② 結論

- ・ 一般成人では、男女とも相対的貧困度が高いほど不健康であることが示された。
- ・ 高齢者の縦断データでは男性でのみ、相対的貧困が健康寿命の損失(要介護認定の発生)と関連した
 - 女性は所得で人と自分を比較しない？その他の保護効果？
- ・ 生活習慣でさらに調整すると、関連が消えた
 - 心理的ストレスによる生活習慣の悪化、というメカニズム仮説を支持した

スライド-13

まとめ

- 所得格差が高い地域に住むことで被る健康リスクは大きくない。しかし、所得格差は居住者全員へ影響するため、その寄与リスクは非常に大きく、公衆衛生施策上、無視できない。
- 所得格差が拡大すると、貧困層が拡大し、物質的欠乏や保健医療サービスへのアクセス制限によって人々を不健康にするだけでなく、相対的貧困のために起きる心理社会的ストレス(劣等感・希望の喪失・下流意識・ねたみなど)のために多くの人々を不健康にする可能性がある。
- 雇用政策や所得分配のあり方にまで踏み込んだ保健医療システムのパフォーマンス改善を考えていく必要がある。

スライド-14

関連業績

1. Kondo N, Sembajwe G, Kawachi I, van Dam R, Subramanian SV, and Yamagata Z. Income inequality, mortality and self-rated health: A meta-analysis of multilevel studies with 60 million subjects. BMJ; in press
2. Kondo N, Kawachi I, Hirai H, Kondo K, Subramanian SV, Hanibuchi T and Yamagata Z. Relative deprivation and incident functional disability among older Japanese women and men: prospective cohort study. J Epidemiol Community Health 2009;63:461-467
3. Kondo N, Kawachi I, Subramanian SV, Takeda Y, and Yamagata Z. Do social comparisons explain the association between income inequality and health? Relative deprivation and perceived health among male and female Japanese individuals. Soc Sci Med 2008; 67: 982-987

スライド-15

BMJ press release 11/11/09

■ Income inequality could cause over 14 million deaths in developed countries

Research: Income inequality, mortality and self-rated health: meta-analysis of multilevel studies

Editorial: Greater equality and better health

If the gap between the richest and poorest people in developed countries was levelled out, over 14 million deaths could be prevented say researchers in a study published on bmj.com today.

While numerous studies have already investigated the link between income inequality, health and premature death, the results have reached different conclusions, says the study.

Lead author, Dr Naoki Kondo from the University of Yamanashi in Japan, explains that even a modest association between economic inequality and health "can amount to a considerable population burden." He adds that more than three quarters of countries belonging to the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) have experienced an increasing gap between the rich and poor in the last two decades.

In this large scale study, Dr Kondo and colleagues analysed almost 60 million subjects who took part in previous studies. The findings demonstrate that people living in regions with high income inequality are more likely to die younger, regardless of their socio-economic status, age and gender. Kondo argues that while "the results suggest a modest adverse effect of income inequality on health, this impact might be larger if the association is truly causal".

Kondo concludes that the results have important policy implications because "income inequality is an exposure that applies to society as a whole". He adds that around 14 million deaths could be averted in 30 OECD countries by leveling the gap between rich and poor.

In the accompanying editorial, Professor Kate Pickett, from the University of York, agrees that there is no one take-home message from the 200 peer-reviewed studies examining links between income inequality and health. She argues that perhaps this is because of the "deep political implications of a causal relation between better health of the population and narrower differences between incomes".

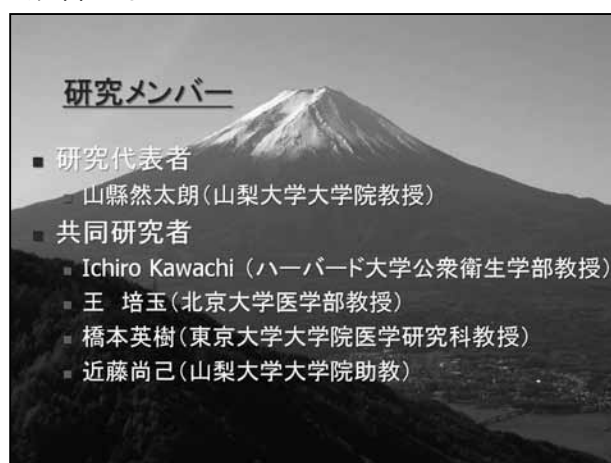
Dr Pickett calls on governments to stop paying lip service to creating a "classless society" and focus on "undoing the widening of inequalities that has taken place since the 1970s". She concludes that "the benefits of greater equality tend to be largest among the poor but seem to extend to almost everyone" and that "a more equal society might improve most people's quality of life".

研究者である近藤が BMJ に発表するという案内です。

【スライド -16】

本研究は、アメリカ、中国、日本そしてインドのデータを使ったものですが、ハーバード大学の Kawachi 教授、それから北京大学の王教授、東京大学の橋本教授、そして我々のところの近藤との共同研究です。

スライド-16



質疑応答

座長： 「アクセス制限によって人々を不健康にする」というまとめがありましたが、この「人々」というのは、全体を指すのですか、貧困層だけではなくて？

山縣： 最初に少しお話しいたしましたが、これまで貧困と健康ということはもうずっと昔から言われており、つまり貧困者の不健康というのは明らかなのですが、今回明らかになったことは、所得格差の社会に住むことによって、日頃は大きな問題の無かった層が不健康になっていく、ということです。つまり、これまで必ずしも保健医療へのアクセスも問題ないし、お金もそこそこ持っている人が、そういう地域に住むことによって不健康になるのではないかと、いったことが明らかになったわけです。

座長： その辺の因果に関する研究は何かあるのですか？

山縣： そこがとても重要だと思います。これからそれを考えていかなければいけないと思います。格差のある社会に住むことによって相対的な劣等感で精神的ストレスが起きたり、今までの比較的平均的な人を対象とした保健医療の仕組みや法律が、格差のデコボコがあることによってうまく乗っからなくてパフォーマンスが悪くなる、そのためにそこにいる多くの人たちが問題を被ってしまう、といったようなことが考えられるわけです。先生が言われるように、その辺のところをもう少し突っ込んだ形での研究が今後必要かと思っております。

座長： ご発表を聞かせていただいて、大変素晴らしい研究だという印象を受けたのですが、この種の研究はだいぶ盛んになってきているのでしょうか？

山縣： 個別の研究デザインのもとで個別のデータをとったものをやっていくというのが医学の分野でも基本であります。そうして出てきたいろいろなばらつきのある結果に対して、それを総合的に見ていくメタ解析というものが最近出てきたわけです。この前提になる事柄がいくつかありまして、一つはそれに耐えるだけの論文がしっかりあるかどうか、ということです。

そういう意味では、欧米ではセンサスデータが個人レベルで扱えるというシステムがあります。人口動態統計だとか各種統計を、アノニマスでいいのだけでも、きちんと連結して、いろいろな変数と比較する研究が行えるシステムができているところは、こういったことができるということです。

もう一つ問題になっているのは、どこの分野でもそうかもしれませんが、いわゆるパブリケーションバイアスというものが、有意差が出たものだけ論文になる傾向があります。そういう意味では、比較的差のあるものだけを捉えてくる傾向にあります。しかしこれも最近医学の分野では、特にランダム化比較試験（RCT）のようなものに対しては登録制にして、結果がネガティブであってもそういう研究がされたということをきちんと事実として出して、それをもとにしたメタアナリシスが可能になってくるという制度が出来てきております。

今後こういった研究が、各地でしかも大規模に行われるようになることによって、それが地域性なのか、それともグローバルに言える研究なのかということが、分かってくると思います。