

## 子どもの頃の家庭環境と健康格差：肥満の要因分析

李 青 雅

### 要 旨

生活習慣病を誘発するとされる肥満はカロリーの過剰摂取によりもので、主な原因は不適切な食生活と運動不足にあるといわれている。しかし、より根本的な原因を探るためには心理的、または、社会・経済的要因の影響を検証する必要がある。本稿では、子どもの頃の親の社会経済的地位に焦点をあて、成人後の肥満に与える影響を分析した。慶応義塾大学の『慶應家計パネル調査』を用いて変量効果のパネルプロビット分析を行った結果、女性は、低学歴の父親を持つほど、また、子どもの頃に父親を亡くした者であるほど肥満確率が高く、一方、男性は無職の父親を持つほど肥満確率が高くなることが示された。父親の低学歴や死亡、そして、無職は子どもの頃の社会経済的地位 (SES) が低いことを意味するが、本稿の分析結果は子どもの頃の不利な家庭環境により肥満格差、さらには健康格差が生じることを示唆するものである。加えて言えば、家庭環境がもたらした肥満・健康格差は子どもの成人後のSESを制御してもなお残存するものである。

### I はじめに

肥満化現象は世界規模の広がりを持ち、いま14億もの人が日本の基準でいう肥満である〔WHO 2011〕。肥満は慢性疾患の罹患率と死亡率の上昇につながる重要な健康問題である。肥満は糖尿病、高血圧などの生活習慣病〔Must et al. 1999,

Mokdad et al. 2003〕やがん〔Moller et al.1994〕になるリスクを高め、抑うつ症など心的障害も誘発する〔Von Lengerke et al. 2007〕。そして、肥満とそれに起因する慢性疾患は生活の質を低下させる〔Fontaine and Barofsky 2001〕。世界では肥満に起因する病によって年間3,600万人の命が失われ〔WHO 2011〕、肥満大国といわれるアメリカにおいて、肥満に起因する慢性疾患は喫煙や貧困のそれを上回るものである (Sturm and Wells 2001)。

厚生労働省の『平成19年版厚生労働白書』によると、日本人の死因の約6割は生活習慣病やがんが占めており、これらの疾病にかかる費用は医療費全体の約3割に達している。肥満が慢性疾患を誘発するのであるならば、肥満の予防・改善は健康の増進、そして、医療費支出の削減に寄与することが期待できよう。ちなみに、Kuriyama〔2002〕の推計によると、肥満による医療費の超過負担は3.2%となっている。

本稿では、子どもの頃の親の社会経済的地位 (SES) に焦点をあて、それが肥満にどう影響するかを検証する。健康問題の1つをなす肥満については医学や社会疫学分野で研究が盛んに行われているが、その多くは肥満とSESとの関係に注目している。そして、2000年以降では本人のSESのみならず、子どもの頃までさかのぼって家庭環境の影響を分析する動きがみられるようになった。これは不健康の原因を子どもの頃の不利な家庭環境に求めるというライフコース疫学の考え方を反映したものである。既存研究によると、SESが低い親の子どもは成人後に肥満になる確率が高

くなる〔Power et al.2003, Power et al.2005, Khlat et al.2009〕。日本でもこの関係は成立するのか、慶応義塾大学が行った『慶応家計パネル調査』を用いて分析してみた。

本稿の貢献は以下の2点を考える。1つは、肥満の予防、改善に役立つ判断材料を提供することである。肥満の社会経済的要因を分析した日本の研究はIshizaki et al.(2004), 鈴木〔2011〕, 李〔2012〕などがあるものの、まだ蓄積が少ないのが現状である<sup>1)</sup>。

本稿のもう1つの貢献は、SESの健康への影響を明らかにした点である。SESがもたらす健康格差については、日本福祉大学のAGESプロジェクト〔Aichi Gerontological Evaluation Study, 愛知老年学的評価研究〕により精力的に研究が行われている〔近藤編 2007〕。同プロジェクトでは、高齢者を対象にした大規模調査により、うつ、口腔ケア、低栄養、転倒歴や生活習慣、閉じこもりなど健康問題がSESと密接な関係にあることを示している<sup>2)</sup>しかし、これらの研究は肥満を直接扱ったものではなく、加えて、分析対象も高齢者のみに限定されている。実際、子どもの頃のSESがその後の健康に与える影響の分析はデータの制約上、日本ではこれまであまり検証されてこなかった。

本稿の構成は以下のとおりである。まず次節でSESと肥満に関する先行研究を整理し、続く3節では分析に用いるデータについての説明を行う。4節では、変量効果プロビット推計により親のSESが肥満に与える影響を分析し、最後に、5節では、推定結果を踏まえて結論と今後の課題を述べる。

## II 先行研究

SESは医療資源や健康行動、環境曝露を通じて健康に影響するといわれる〔Adler and Katherine 2002〕。SESの低い層は、医療資源へのアクセス機会が制限される上に、喫煙、飲酒、運動不足、高カロリーな食事など健康に好ましくない行動をとることも多く、従って、健康が損なわれる

〔Pamuk et al. 1998, Lowry et al. 1996, 近藤編 2007〕。肥満はSESがもたらした健康障害の1種である。以下、肥満とSESに関する先行研究を概観する。

### 1 SESと肥満の相関関係

SESと肥満の関係については医療や社会疫学分野で膨大な研究が蓄積されている。文献レビューを行ったSobal and Stunkard〔1989〕やMclaren〔2007〕によると、先進国ではSESが低いほど肥満率が高くなっている。SESと肥満の負の関係はとりわけ女性に顕著に現れ、Sobal and Stunkardがレビューした144の研究では、アメリカの研究の93%、イギリス、カナダ、ドイツなどの研究の75%において、SESと女性の肥満との負の関係が観察された。一方、先進国男性の肥満とSESとの関係は定かではなく、正、負、有意ではない、など異なる結果が得られている。Sobal and Stunkardはこのような性差について、男性は女性ほどやせ願望がなく、ダイエットや食事制限をするインセンティブが弱いことや、SES指標、肥満指標が統一されていないことなどを指摘する。

SESには変化がみられることもある。SESが変わると肥満になる確率はそれと逆の向きを見せる。例えば、SESが高くなると肥満確率は低下する。SESは世代間で継承されることも多い。これは「貧困の連鎖」や「階層の固定化」などの言葉にも現れているが、親から低いSESという負の遺産を受け継いだ子どもは親と同率で肥満になっていく可能性が高い。

近年の肥満研究では、本人のSESだけではなく、子どもの頃の親のSESが注目されている。Power et al.〔2003〕はイギリスの出生時から33歳までの追跡調査で得られたデータセットを用い、出生時、7歳、11歳、16歳、23歳、33歳時点でのSESと33歳時の肥満がどのような関係にあるのかを分析している。その結果を見ると、男性の肥満は出生時のSES、女性の肥満は7歳の時のSESと負の相関にある。イギリス、デンマーク、フィンランド、オランダ、スウェーデン、アメリカなど7カ国を対象にしたPower et al.〔2005〕の分析によると、

肉体労働者の親をもつ子どもは肥満になる確率が高く、喫煙行為をやめる確率は低い。フランスの35歳-59歳の成人を対象にした研究では、高度な職業〔higher-level occupations〕についている父親を持つ女性ほど肥満〔BMI30以上〕確率が有意に低く、逆に、子どもの頃に経済的困窮を経験すると肥満確率は有意に高くなるのが観察された〔Khlal et al. 2009〕。要すると、SESの低い家庭に生まれ育った子どもは成人後に肥満になる確率が高くなる。加えていえば、出身家庭のSESが肥満に与える影響は成人になってからの本人のSESをコントロールしてもなお残る。

ところで、SESと肥満との負の相関関係はすべての国にあてはまる訳ではない。例えば、インド、パキスタン、南アフリカなどの国ではSESの高い層で肥満が多くなっている。これらの発展途上国では十分な食べ物にアクセスできる者のほうが太りやすく、SESの低い層はエネルギーの過剰消費や食糧不足・飢餓により低体重のリスクが高まる。しかし、この傾向に変化があらわれている。SESの高い層から低い層に肥満がシフトしているのである。Monteiro et al.〔2004〕によると、このような肥満シフトは一人当たりGNPが2500ドルを超える発展途上国において顕著にあらわれている。

## 2 SESと肥満の負の関連性のメカニズム

なぜ先進国の肥満は本人または親のSESと負の相関にあるのか。そのメカニズムを説明する前に肥満は何によってもたらされるかを見てみよう。肥満は、一言で言えばカロリーの過度摂取によるもので、その直接の原因は不適切な食習慣と運動不足にある。例えば、ファーストフードやスナックなどエネルギー密度の高い加工食品の食べ過ぎはカロリーの過度摂取による肥満につながる〔Bell et al. 1998〕。一方、テレビやゲーム、コンピューターなど座りがちな活動は摂取したカロリーの燃焼を妨げることで肥満を助長する〔Hill and Melanson 1999〕。

翻って、食習慣や運動習慣はSESと密接な関係にある。アメリカでは低所得層ほど、新鮮な野菜

や果物より安価な高カロリー・高エネルギー食品を多く消費する傾向があることが指摘されている〔Cutler et al. 2003〕。運動不足はSESの低い層が抱えるもう1つの問題である。機械化により体力の必要な労働が減ってきた今日で、SESが低い層といえども必ずしも運動量が大きいわけではない。むしろ、SESの高い層で運動をする時間的・経済的余裕を持っており、減量プログラムに参加したり、ジムに通ったりする。この層では減量のための知識もあるので減量に成功する確率も高い。なお、SESの高い女性は強いやせ願望を持つことから肥満になる確率は低いが、時には無理な食事制限やダイエットにより低体重という逆の健康障害を伴うこともある〔Sobal and Stunkard〕。

SESと肥満の負の関係には心理社会的ストレスの影響も考えられる。SESの低い層では抑うつ症状を抱える者が多いが、抑うつは女性のBMI、特に、病的肥満〔BMI40以上〕と正の相関にある〔Beydoun and Wang 2010〕。しかし、心理社会的ストレスと上述の生活習慣を合わせてもSESと肥満を関連づけるメカニズムを部分的にしか説明できず〔吉井 2010〕、全部の経路の解明には至っていない〔Adler and Newman 2002〕。ちなみに、先行研究では指摘されていないが、SESは時間選好を介して肥満に影響する可能性がある。行動経済学ではしばしば時間選好が肥満要因として注目されている。時間選好率が高い者は将来の利益〔健康〕より現在の利益〔快楽〕を優先する可能性が高く、それゆえ、肥満になるリスクが高い〔Komlos, Smith and Bogin 2004〕。しかし、高い時間選好率は低学歴・低収入の人に多く見られており〔Lawrance 1991〕、ここにSESと肥満との負の相関関係が生じるかもしれない。

親のSESが子どもの肥満に影響を及ぼすという考え方の背後には、子どもの頃の物理的または社会的暴露が生涯にわたり健康にダメージを与えるというライフコース疫学<sup>3)</sup>の考え方が反映されている。SESの低い家庭に生まれた子どもは、低体重、栄養不足、受動喫煙、低学歴など物理的・社会的曝露にさらされやすく〔Benshlomo & Kuh 2002〕、成人してからも疾病のリスクは高い<sup>4)</sup>。

ライフコースモデルには臨界期モデル〔critical period model〕とリスクの累積〔accumulation of risk〕の2種類の概念モデルがある。臨界期モデルとは、子どもの頃の経験は長期にわたるその人の生物学上の、あるいは、行動上の特性を決め、やがて永続的で取り返しのつかないダメージまたは疾病をもたらす可能性がある、という考え方である。肥満との関連で言うと、低学歴で貧困家庭に育った子どもはタバコや酒、脂肪分の高い食事など等慢性疾病をもたらすような生活習慣が身につくやすく、その結果、肥満につながる可能性が考えられる〔Lowry et al. 1996〕。一方、リスクの累積モデルは人生の中で種々の要因が徐々に積み重なって大人の疾病発症につながる、という考え方である。種々の要因はそれぞれが独立してお互いに相関のない要因の累積による場合もあれば、リスクの連鎖による場合もある〔尾島・近藤

2011〕。後者はパスモデル〔pathway model〕に通じるところがある。例えば、貧しい家庭に生まれた子どもは貧困や親の夫婦関係の悪化、家庭内暴力などにより十分な教育を受けることも、その後大人になってから良い仕事に就くこともできず貧困の連鎖に陥ってしまい、それによって、疾病のリスクが増える。

### Ⅲ 使用データ

分析にあたり、慶應義塾大学経商連携21世紀COEプログラム「市場の質に関する理論形成とパネル実証分析」プロジェクトによって行われた『慶應家計パネル調査』（以下KHPSと略す）を用いる。この調査は、2004年時点で満20歳以上69歳以下の男女4,005人〔予備対象5名含む〕を対象に毎年行われるもので、回答者本人とその配偶者について、就学・就業、収入状況や生活時間、健康に関する情報が得られている。2005年には調査対象者の親についても学歴、就業状況等に関する情報が得られており、親子二代の情報をそろえた数少ない調査の1つとなった。これまで8回にわたって調査が行われているが、本稿では身長と体重の情報が得られる2005年と2006年の2年分の

データを用いて肥満分析を行う<sup>5)</sup>。なお、本稿では、肥満とSESの関係を分析するという研究の趣旨から、肥満の問題があらわれやすく、かつ、まだ経済活動を行っていることを前提に、30歳以上60歳未満を分析の対象とする。

#### 1 SES指標と肥満指標

SES指標は健康資源へのアクセス情報を提供するという意味合いを持っている〔Duncan et al. 2002〕。例えば、高学歴・高所得の者は低学歴・低所得の者に比べて健康資源や健康情報へのアクセス能力が高く、それゆえ、よい健康状態を保つことが多い。職業階層は労働者のSES指標として使われる。職業階層の低い者は所得水準が低く、精神面・肉体面で不利益を被ることが予想される。利用可能な社会資本も限られるので、不健康になりやすい。

先行研究では、SES指標として、教育（学歴、識字能力など）、所得（世帯収入、貧困、金融資産、住居など）、職業階層（職種、失業、非正規雇用など）などが用いられている〔McLaren 2007〕。指標の使い方も多様である。いずれか1つの指標だけを用いる研究もあれば、複数の指標を同時に用いる研究もある。複合変数を作成して用いる研究もある〔Sobal and Stunkard 1989〕。どのようなSES指標が望ましいのか。教育変数は所得や職業階層のように健康がSESに影響するという逆相関の問題が存在しない点で優れており〔Duncan et al. 2002〕、教育、所得、職業階層の変数をすべて投入した場合、教育変数のみが有意であったとの研究報告もある〔Winkleby et al. 1992〕。しかし、今のところコンセンサスは得られていない。

本稿ではSES指標として父親の学歴ダミーと15歳時に父親が就いた職種ダミー、15歳時に父親が無職のダミー、死亡ダミーを用いる。しかし、これらの指標では捉えきれない社会経済的要素が存在するであろうことを先に断っておく。

肥満指標としては、BMI（〔body mass index, 体重÷〔身長\*身長〕）を用いる。アメリカの連邦疾病管理センターやWHOはBMI25以上を過体重、BMI30以上を肥満と定義している。一方、日

本の肥満学会はBMI25以上を肥満と見なしている。本稿では、日本の肥満学会の定義に従い、BMI25以上を肥満とし、BMI18.5以上25未満を正常体重、BMI18.5未満を低体重とする。

## 2 肥満率とSESの関係

KHPS2005とKHPS2006では、調査対象者6,201人のうち5,897人の身長と体重に関する情報が得られている。その内訳を見ると、肥満が21.0%〔男27.1%，女14.7%〕、低体重が7.3%〔男4.1%，女10.6%〕、正常体重が71.7%〔男68.8%，女74.8%〕である<sup>6)</sup>。

表1は、KHPSの年齢階級別の肥満率を『国民健康・栄養調査』（2005年）のそれと比較したものである。まず、KHPSデータを見ると、男性の肥満率は20歳代の17.9%から40歳代の30.4%に上昇したあと、低下に転じ、60歳代で26.1%となる。女性の肥満率は20歳代の4.1%から30歳代の7.8%、40歳代の12.1%、50歳代21.3%へと、年齢効果が強く現れているが、その後はほぼ横ばいの状況が続いている。『国民健康・栄養調査』のそれと比べると、男性の肥満率はほぼ同水準であるが、女性の肥満率は低い傾向にある。これは、KHPSの身長と体重が自己申告によるものであることと関係する。自己申告の場合、人は体重を過小に、身長を過大に評価する傾向があり、その結果、BMI

表1 KHPSと『国民健康栄養調査』の肥満率の比較

	KHPS	国民健康・栄養調査(2005年)
男性		
20歳代	17.9	19.8
30歳代	26.1	26.7
40歳代	30.4	34.1
50歳代	29.7	31.4
60歳代	26.1	30.7
女性		
20歳代	4.1	5.6
30歳代	7.8	14.3
40歳代	12.1	19.3
50歳代	21.3	23.9
60歳代	21.2	29.0

出所：KHPS2005, KHPS2006により作成。

表2 親のSESと肥満率の関係

	単位：%	
	男性	女性
中卒	29.8	16.7
高卒	27.2	13.0
短大・高専卒	29.7	12.1
大卒以上	30.0	5.6
専門・技術職	27.3	6.7
管理職	29.1	8.5
無職	33.6	4.4
死亡	27.1	35.3

資料：KHPS2005, KHPS2006により作成。

が過小評価されてしまう。

表2は、親のSESと肥満率の関係を見たものである。男性の肥満率は父親が無職の場合に33.6%と最も高いが、学歴や職種による差はあまり見られない。それに対し、女性の肥満率はまず父親の学歴によって差が見られる。中でも大卒以上の父親の持つ女性の肥満率は5.6%と、中卒の父親の持つ女性の肥満率の3分の1程度となっている。女性の肥満率は父親が死亡の場合に最も高く、35.3%に達している。父親が無職の場合には肥満率が低くなることもあるが、総じて、女性の肥満率とSESと負の相関関係を示しているといえる。しかし、このような関係は年齢や子ども数など他の属性の影響を考慮したものではない。

## IV 推定

### 1 推定モデル

分析にあたり、パネルデータの特徴を活かすため変量効果のパネルプロビットモデルを用いる。モデル式は以下のとおりである。ここで、 $O_{it}$ は回答者本人の肥満ダミー、 $SES^p_i$ は親のSES変数、 $X_i$ はその他肥満に影響するコントロール変数を表す。

$$O_{it}^* = \beta SES^p_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it}, \quad i=1, 2, \dots, n, \\ t=2005, 2006 \quad [1]$$

$O_{it}=1$  if  $O_{it}^*>0$ , and  $O_{it}=0$  otherwise

誤差項は次のように表される。 $\varepsilon_{it}=u_i+v_{it}$  こ

こで、個別効果 $u_i$ と攪乱項 $v_{it}$ は互いに独立である。かつ、個別効果 $u_i$ は説明変数とも独立である<sup>7)</sup>。

説明変数について説明する。父親の学歴変数は大卒以上ダミーをベースに、中卒ダミー、高卒ダミー、短大・高専卒ダミーを、職業階層については、専門・技術職ダミーと管理職ダミーを用いる。経済的困窮を表す変数としては、父親の無職ダミーと、父親の死亡ダミーを用いる。一方、コントロール変数としては、母親の就業ダミーと、対象者本人の年齢、既婚ダミー、子どもの数を用いる。子どもの数は「子どもがいない」をベースに、「1人」、「2人」、「3人以上」のダミー変数を用いる。SESと肥満が負の相関関係にあるならば、父親の中卒ダミー、高卒ダミー、短大・高専卒ダミー、無職ダミー、死亡ダミーは正の値を、専門・技術職ダミーと管理職ダミーは負の値を示すことが期待される。

本稿では、親のSESの影響が子どものSESを加えても残存するか否かを見るために、対象者本人SES変数(学歴と職種、等価所得の対数値)を追加で投入し、再分析を試みる。対象者本人の学歴変数と職種変数は基本的に父親のそれと同じであるが、近年非正規雇用が増えている現状を踏まえ、非正規雇用ダミーを追加する。

説明変数について男女別に見た基本統計量が附表1である。まず、親の変数を見ると、父親の学歴は約4-5割が中卒で、3割が高卒、1割が大卒以上である。専門・技術職または管理職の父親の割合はそれぞれ5-9%で、無職の父親の割合は4-6%、父親が死亡の割合は男性で4.2%、女性で1.9%である。そして、母親の就業率は約6割である。本人の変数を見ると、まず9割以上が高卒以上で中卒はわずかとなっているが、これは親世帯と対照的である。大卒以上の割合は男性で38.5%、女性で15.0%である。

## 2 推定結果

表3は、対象者本人の年齢と、既婚ダミー、子どもの数、母親の就業状況等をコントロールした結果である。対数尤度比検定を行った結果、 $\rho$ (rho, 全分散に対するパネルレベルでの分散の

比率) = 0とする帰無仮説が棄却され、プーリングプロビット推計よりパネルプロビット推計が望ましいことが示された。ちなみに、これ以降の分析でも同様の結果が得られている。

推定結果を見てみよう。まず、男性は父親が無職の場合に有意で正の値を示している。父親の無職が経済的困窮を表すならば、男性は子どもの頃の経済的困窮により成人後の肥満確率が高まるといえる。一方、女性は父親の中卒ダミーと高卒ダミー、短大・高専卒ダミーがともに正で有意な値を示しており、大卒以上の親に比べて、低学歴の親を持つことが成人後の肥満確率を高めている。女性は思春期に父親と一緒に暮らしていなかった場合にも成人後の肥満確率が高くなる。一方、父親が無職の場合、女性は男性と違って負の結果が得られたのは興味深いところである。なぜ無職の父親を持つことが男女の肥満確率に相反する働きをするのかは不明なところであるが、いずれにせよ、父親が無職のサンプルは少なく、この結果を一般化することは難しい。専門・技術職ダミーと管理職ダミーはいずれも有意な結果が得られていない。日本における職種ダミーは肥満確率を予測する良い指標ではないかもしれない。

表4は、対象者本人のSES変数を加えて再推定を行った結果である。男性では無職の父親を持つことが、女性では、低学歴の父親を持つことが高い肥満確率につながっており、表3と同様の傾向を示している。親のSESが肥満に与える負の影響は本人の成人後のSESをコントロールしても残存することを意味する。

なお、親の学歴と肥満との負の関係は、肥満率の高い年長者ほど親が低学歴であることによる見せかけの相関である可能性が捨てきれない。そこで、サンプルを50歳以上と50歳未満に分割して、同様の推定を行った。推定結果は表5に示した。これを見ると、無職の父親を持つことが男性の肥満に与える正の影響と、低学歴の父親を持つことが女性の肥満に与える正の影響はいずれも50歳未満層に観察されている。50歳以上の女性のサンプルについては、サンプルサイズが小さいために全体としては統計的に有意な結果は得られていない

表3 親のSESと肥満の関係（被説明変数：肥満ダミー）

	推定①-男性		推定②-女性	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
中卒	-0.159	0.447	4.236	1.304 ***
高卒	-0.294	0.438	4.039	1.283 ***
短大・高専卒	0.318	0.850	4.101	1.413 ***
専門・技術職	-0.400	0.615	-0.213	0.879
管理職	0.554	0.526	-0.787	0.723
無職	1.073	0.614 *	-4.246	1.587 ***
死亡	-0.002	0.640	3.200	2.554
定数項	-4.490	0.817 ***	-12.542	1.549 ***
サンプル数	1648		1111	
グループ数	947		697	
対数尤度	-759.694		-305.747	

注) 1) \*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%, 5%, 1%水準で有意であることを示す。

2) 母親の就業ダミーと本人の年齢, 既婚ダミー, 子どもの数, 年ダミーをコントロールした結果である。

3) 学歴変数は大卒以上をベースにしている。

資料：KHPS2005, KHPS2006より作成。

表4 親のSES, 本人のSESと肥満の関係（被説明変数：肥満ダミー, 男女別）

	推定③-男性		推定④-女性	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差
親の変数				
中卒	0.072	0.465	4.848	0.939 ***
高卒	-0.146	0.446	4.818	0.912 ***
短大・高専卒	0.392	0.869	4.749	1.100 ***
専門・技術職	-0.513	0.623	0.037	0.890
管理職	0.487	0.532	-0.295	0.729
無職	1.093	0.619 *	-5.200	1.513 ***
死亡	0.061	0.642	5.896	1.714 ***
本人の変数				
中卒	-0.317	0.605	3.375	1.143 ***
高卒	-0.627	0.313 **	0.199	0.671
短大・高専卒	-0.973	0.461 **	-0.099	0.680
専門・技術職	-0.004	0.319	-0.522	0.821
管理職	0.199	0.389		
非正規雇用	0.431	0.639	-0.391	0.682
無職	0.066	0.640	-0.138	0.408
LN（等価所得）	-0.015	0.217	-0.280	0.337
定数項	-3.810	1.465 ***	-11.943	2.238 ***
サンプル数	1648		1111	
グループ数	947		697	
対数尤度	-757.509		-296.141	

注) 1) \*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%, 5%, 1%水準で有意であることを示す。

2) 母親の就業ダミーと本人の年齢, 既婚ダミー, 子どもの数（女性のみ）, 年ダミーをコントロールした結果である。

3) 学歴変数は大卒以上をベースにしている。

資料：KHPS2005, KHPS2006より作成。

表5 親のSES, 本人のSESと肥満の関係(被説明変数: 肥満ダミー, 男女別, コホート別)

	男性, 50歳未満		男性, 50歳以上		女性, 50歳未満		女性, 50歳以上	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
親の変数								
中卒	0.457	0.564	-0.231	0.978	2.195	0.973 **	0.864	1.555
高卒	0.042	0.526	-0.374	0.990	1.937	0.951 **	1.355	1.606
短大・高専卒	-0.173	1.010	1.548	2.080	2.063	1.198 *	1.131	1.946
専門・技術職	-0.908	0.728	0.667	1.496	0.682	0.817	-1.081	2.311
管理職	0.197	0.619	1.265	1.193	-0.719	0.876	0.089	1.468
無職	2.113	0.912 **	-0.700	1.014	-0.784	1.248	-98.643	.
死亡	-0.291	0.981	0.391	0.873	0.523	1.596	12.747	3.059 ***
本人の変数								
中卒	-0.367	1.120	-0.048	0.759	3.408	2.205	4.604	1.720 ***
高卒	-0.923	0.425 **	-0.178	0.493	0.216	0.722	2.064	1.273
短大・高専卒	-1.353	0.588 **	-0.138	0.824	0.060	0.711	0.182	1.350
専門・技術職	-0.142	0.384	0.449	0.603	-0.532	0.786	-1.434	1.897
管理職	-0.443	0.584	0.492	0.548				
非正規雇用	1.283	0.992	-0.106	0.880	-0.001	0.656	-2.676	2.150
無職	0.367	0.765	-0.468	1.207	0.222	0.475	-0.252	0.708
LN(等価所得)	0.084	0.310	-0.213	0.325	0.055	0.396	-1.141	0.510 **
定数項	-5.192	2.216 **	-5.026	4.761	-11.034	2.829 ***	12.736	7.272 *
サンプル数	1005		643		741		370	
グループ数	588		383		471		240	
対数尤度	-462.586		-297.131		-161.923		-125.649	

注) 1) \*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ10%, 5%, 1%水準で有意であることを示す。

2) 母親の就業ダミーと本人の年齢, 既婚ダミー, 年ダミーをコントロールした結果である。

3) 学歴変数は大卒以上をベースにしている。

資料: KHPS2005, KHPS2006より作成。

が, 父親の学歴の影響については予想される符号と整合的な結果になっている。

## V おわりに

日本では, 2008年から生活習慣病対策としての特定健診・特定保健指導がはじまった。「メタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)」を標的としたものであるが, 低所得層や低学歴層における健診の受診率は低く, 期待した効果は得られなかった。近藤〔2005, 2011〕は健康対策を講じる上で社会経済的要因へのアプローチを欠いたことを主な理由としてあげている。この点に鑑み, 本稿では, 子どもの頃の家庭環境に注目して, 親のSESが肥満の一因となりうるかの分析を行った。

結論は以下のとおりである。

第1に, 女性は父親が低学歴であったり, 父親のいない家庭に育ったりすると肥満確率が高くなり, 男性は父親が無職の場合に肥満確率が高くなる。これは親のSESが低いとその子どもは成人後に肥満確率が高まることを意味する。肥満が生活習慣病につながるのであれば, 親のSESは長期にわたって肥満格差, さらに健康格差をもたらす可能性があることを示唆するものである。

第2に, 親のSESが肥満に与える負の影響は子どものSESの影響を考慮してもなお残存する。細身の人が好まれる社会において, 肥満は怠惰で自己抑制ができないことの象徴であり, 自己管理の失敗とみなされている。しかし, 本稿の分析結果は肥満要因のすべてを本人の責任に帰することは



妥当ではないことを示唆している。子どもの頃の不利な家庭環境がもたらす健康ダメージは本人の努力だけでは解消されない可能性がある。もし、家庭環境により肥満格差が生じるならば、行政による政策的対応が求められよう。また、現在のようにならざる中高年を対象に肥満予防対策を講じるのではなく、もっと早い段階で必要な措置を考えるべきであろう。

第3に、親のSESが肥満に与える負の影響は主に50歳未満層にあらわれている。50歳以上層に注目すると、男性のSES変数は有意な結果が得られておらず、女性でも死亡ダミーだけが有意な結果が得られているなど50歳未満層と対照的である。しかし、データの制約上、この結果を持って健康格差が近年になるほど深刻であると結論づけるのはまだ早く、より大規模のサンプル数を確保したデータセットを用いた再検証が必要になる。

本稿の分析では、親の低いSESが肥満確率とりわけ女性の肥満確率を高めるといった他の先進国と同様の傾向が観察された。社会・経済的要因が肥満格差をもたらしたことを実証的に明らかにしたことになる。今後の課題として、SES指標の妥当性問題やSESが肥満に影響するメカニズムの検証などが残された。

## 謝 辞

本稿の分析に際しては、慶應義塾大学経営連携グローバルCOEプログラムによる「慶應義塾家計パネル調査」の個票データの提供を受けた。また、研究プロジェクト〔文科省科研費課題番号2153024〕の研究代表者である古郡鞆子先生をはじめプロジェクト参加者各氏から貴重な助言をいただき、分析手法については慶應義塾大学の直井道生先生と、慶應義塾大学所属研究所に在籍していた時の同僚である山本耕資氏から、的確な指導をいただいた。さらに、投稿段階では2名の匿名のレフェリーの方から度々丁寧なアドバイスをいただいた。記して、感謝の旨を表します。なお、いうまでもなく、本稿における誤りのすべては筆者の責任に帰するものである。

(平成24年2月投稿受理)

(平成25年5月採用決定)

## 注

- 1) Ishizaki et al.は金属製品工場に勤める労働者を対象に就業特性と肥満との関係を検証し、座りがちの仕事や交替制労働が肥満の要因であることを確認した。一方、鈴木は組合健保のレセプトデータと検診データをマッチングしたデータセットと、独自に行ったアンケート調査を用い、長時間労働が肥満をもたらすことを明らかにした。同研究によると、労働拘束時間（通勤時間を加えた労働時間）が1時間長くなるとBMIは0.107ポイント、高度肥満になる確率は0.89%高くなる。鈴木は、企業が課した長時間労働が肥満をもたらした、さらに、医療費増加という社会費用をもたらしたことから、企業にはその責任をとる義務がある、と指摘した。慶應義塾大学の「慶應家計パネル調査」とそのサブ調査である「お子様に関する特別調査」をマッチングしたデータセットを用いた李の分析では、母親の労働時間が長くなると、その子どもは肥満になる確率が高くなることが示されている。
- 2) 例えば、所得階層別〔5段階〕に見た抑うつ割合は、最低所得層と最高所得層とで女性では4.1倍、男性では6.9倍もの差がある。高齢者の要介護出現率〔要支援を含む〕は年収が200万円以上では3.7%であるが、無所得層では17.2%に急増する。また、閉じこもり〔外出頻度が週1回未満の者〕の割合は、等価所得400万円層では男性2.9%、女性3.8%であるに対し、200万円未満層では男性5.3%、女性4.7%と多い。教育年数で見ると、13年以上群の男性2.8%、女性3.5%に対し、6年未満群では男性11.6%、女性9.4%となっている。
- 3) Benschlomo & Kuh〔2002〕はライフコース疫学を、「胎児期、小児期、思春期、青年期、そしてその後の成人期における物理的または社会的な曝露についての、その後の健康や疾病リスクへの長期的な影響に関する研究」と定義している〔尾島・近藤〔2011〕訳〕。
- 4) 例えば、胎児期の栄養不足は成人してからの慢性疾病例えば高血圧、糖尿病、心血管疾患につながり〔Roseboom et al. 2001〕、妊娠中に喫煙した母親の子どもは出生時体重が低く、思春期になってからは逆に肥満になる確率が高くなる〔Power and Jefferis 2002〕。
- 5) 本人の学歴については2004年データを用いる。
- 6) これを同時期の文部科学省の「国民健康・栄養調査」〔男29.7%と女21.4%が肥満、男4.7%と女9.1%が低体重〕と比べると、男性はほぼ近い値を示しているが、女性は肥満が少ない。しかし、身長・体重が自己申告によるバイアスを考慮する

とまだ許容範囲内と考えられよう。

7) なお、この条件が満たされず、個別効果 $\alpha_i$ と説明変数が相関している場合には、推定結果がバイアスを含んだものになる可能性がある。

#### 参考文献

- Adler, N.E. and Newman K. [2002] "Socioeconomic disparities in health: pathways and policies", *Health Affairs*, Vol.21, No.2.
- Bell, E.A. et al. [1998] "Energy density of foods affects energy intake in normal-weight women", *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol.67.
- Ben-Shlomo, Y. and Kuh, D. [2002] "A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models empirical challenges and interdisciplinary perspectives", *International Journal of Epidemiology*, 31.
- Beydoun, M.A. and Wang, Y. [2010] "Pathways linking socioeconomic status to obesity through depression and lifestyle factors among young US adults", *Journal Affect Disorder*, Vol.123, No.1-3.
- Cutler, D.M., Glaeser, E.L. and Shapiro, J.M. [2003] "Why have americans become more obese?", *Journal of Economic Perspectives*, Vol.17, No.3.
- Fontaine, K.R. and Barofsky, I. [2001] "Obesity and health-related quality of life", *Obesity Reviews*, 2 [3] .
- Hill, J.O., Melanson, E.L. [1999] "Overview of the determinants of overweight and obesity: current evidence and research issues", *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol.31, No.11.
- Ishizaki et al. [2004] "The influence of work characteristics on Body Mass Index and Waist to Hip Ratio in Japanese Employees", *Industrial Health*, Vol.42.
- Khlat, M., Jusot, F., Ville, I. [2009] "Social origins, early hardship and obesity: A strong association in women, but not in men?", *Social Science & Medicine*, Vol.68.
- Komlos, J., Smith, P.K., Bogin, B. [2004] "Obesity and the rate of time preference: Is there a connection?", *Journal of Biosocial Science*, Vol.36 [2] .
- Kuriyama, S., Tsuji, I., Ohkubo, T., et al. [2002] "Medical care expenditure associated with body mass index in Japan: the Ohsaki study", *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 26.
- Laurance, E.C. [1991] "Poverty and the rate of time preference: evidence from panel data", *Journal of Political Economy*, Vol.99, No.1.
- Lowry, R., Kann, L., Collins, J.L., Kolbe, L.J. [1996] "The effect of socioeconomic status on chronic disease risk behaviors among US adolescents", *Journal of the American medical association*, Vol.276, No.10.
- McLaren, L. [2007] "Socioeconomic Status and Obesity", *Epidemiologic Reviews*, Vol.29, No.1.
- Mokdad, A.H., Ford, E.S., Bowman, B.A., Dietz, W.H., Vinicor, F., Bales, V.S., Marks, J.S., [2003] "Prevalence of obesity, Diabetes, and obesity-related health risk factors", *Journal of the American medical association*, Vol.289 No.1.
- Moller, H., Mellemegaard, A., Lindvig, K., Olsen, J. H. [1994] "Obesity and cancer risk: a Danish record-linkage study", *European Journal of Cancer*, Vol.30 issue 3.
- Monteiro, C.A., Moura, E.C., Conde, W.L., & Popkin, B.M. [2004] "Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review", *Bulletin of the World Health Organization*, Vol.82, No.12.
- Must, A. et al. [1999] "Disease Burden Associated with Overweight and Obesity", *Journal of the American medical association*, Vol.282.
- Pamuk, E et al. [1998] *Socioeconomic status and health chartbook: health, United States 1998*. [Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics, 1998]
- Power, C. and Jefferis, B.J.M.H [2002] "Fetal environment and subsequent obesity: a study of maternal smoking", *International Journal of Epidemiology*, Vol.31.
- Power, C., Graham, H., Due, P., Hallqvist, J., Joung, I., Kuh, D., and Lynch, J. [2005] "The contribution of childhood and adult socioeconomic position to adult obesity and smoking behavior: an international comparison", *International Journal of Epidemiology*, Vol.34.
- Power, C., Manor, O., and Matthews, S. [2003] "Child to adult socioeconomic conditions and obesity in national cohort", *International Journal of Obesity*, Vol.27.
- Roseboom, T.J., Meulen, J.H.P. van der, Ravelli, A.C.J., Osmond, C., Barker, D.J.P., Bleker, O.P. [2001] "Effects of prenatal exposure to the Dutch famine on adult disease in later life: an overview", *Molecular and Cellular Endocrinology*, Vol.185.
- Sobal, J., Stunkard A.J. [1989] "Socioeconomic status and obesity: a review of the literature", *Psychol Bull*, No.105.
- Sturm, R. and Wells, K.B. [2001] "Does obesity contribute as much to morbidity as poverty or smoking?", *Public Health*, Vol.115, No.3.

- Von Lengerke, T., Janssen C., John, Jr., et al. [2007] "Sense of coherence, health locus of control, and quality of life in obese adults: physical limitations and psychological normalcies", *International Journal of Public Health*, Vol.52.
- WHO [2011], Fact sheet N°311,
- Winkleby, M.A., Jatulis, D.E., Frank, E. and Fortmann, S.P. [1992] "Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factor for cardiovascular disease", *American Journal of Public Health*, Vol.82, No.6.  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> [2012年1月27日最終確認]
- 尾島俊之・近藤克則 [2011] 「健康の社会的決定要因『ライフコース疫学』」『日本公衛誌』 Vol.58, No.3.
- 厚生労働省 [2011] 「健康日本21最終評価」,  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/> 2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf [2012年1月27日最終確認]
- 近藤克則 [2005] 『健康格差社会－何が心と健康を蝕むのか』医学書院。
- 近藤克則編 [2007] 『検証「健康格差社会」－介護予防に向けた社会疫学的大規模調査』医学書院。
- 近藤克則 [2011] 「健康の社会的決定要因〔15〕：最終回 WHOの健康格差対策」『日本公衛誌』, Vol.58, No.7.
- 鈴木亘 [2011] 「肥満と長時間労働」『学習院大学経済論集』 Vol.48, No.3.
- 吉井清子 [2010] 「健康の社会的決定要因〔6〕－『メタボリックシンドロームと社会経済的地位』」『日本公衛誌』 第57巻, 第9号。
- 李青雅 [2012] 「母親の就業と子どもの肥満」樋口美雄・宮内環・C.R. McKenzie編『親子関係と家計行動のダイナミズム』慶應義塾大学出版社。

(Qingya Lee 東海大学講師)

付表1 基本統計量1

	男性					女性				
	N	平均	標準偏差	最小値	最大値	N	平均	標準偏差	最小値	最大値
父親の学歴										
中卒	1648	0.502	0.500	0	1	1111	0.448	0.498	0	1
高卒	1648	0.330	0.470	0	1	1111	0.350	0.477	0	1
短大・高専卒	1648	0.032	0.176	0	1	1111	0.068	0.251	0	1
大卒以上	1648	0.136	0.343	0	1	1111	0.134	0.341	0	1
父親の職種										
専門・技術職	1648	0.051	0.220	0	1	1111	0.060	0.238	0	1
管理職	1648	0.079	0.270	0	1	1111	0.086	0.280	0	1
父親無職ダミー	1648	0.058	0.233	0	1	1111	0.045	0.207	0	1
父親死亡ダミー	1648	0.042	0.202	0	1	1111	0.019	0.136	0	1
母親就業ダミー	1648	0.607	0.489	0	1	1111	0.675	0.469	0	1
本人の学歴										
中卒	1648	0.058	0.233	0	1	1111	0.036	0.186	0	1
高卒	1648	0.459	0.498	0	1	1111	0.482	0.500	0	1
短大・高専卒	1648	0.098	0.297	0	1	1111	0.332	0.471	0	1
大卒以上	1648	0.385	0.487	0	1	1111	0.150	0.358	0	1
本人の職種										
専門・技術職	1648	0.141	0.349	0	1	1111	0.083	0.276	0	1
管理職	1648	0.090	0.287	0	1					
非正規雇用	1648	0.037	0.189	0	1	1111	0.100	0.300	0	1
無職	1648	0.030	0.172	0	1	1111	0.415	0.493	0	1
LN（等価所得）	1648	5.836	0.588	0	8	1111	5.787	0.601	3	8
既婚ダミー	1648	0.829	0.377	0	1	1111	0.806	0.395	0	1
年齢	1648	45.62	8.61	30	59	1111	44.55	8.79	30	59
子どもの数										
0人						1111	0.250	0.433	0	1
1人						1111	0.229	0.420	0	1
2人						1111	0.347	0.476	0	1
3人以上						1111	0.175	0.380	0	1

資料：KHPS2005, KHPS2006より作成。

付表2 基本統計量2

	男性, 50歳未満					男性, 50歳以上					女性, 50歳未満					女性, 50歳以上					
	N	平均	標準偏差	最小値	最大値	N	平均	標準偏差	最小値	最大値	N	平均	標準偏差	最小値	最大値	N	平均	標準偏差	最小値	最大値	
父親の学歴																					
中卒	1005	0.397	0.490	0	1	643	0.666	0.472	0	1	741	0.362	0.481	0	1	370	0.622	0.486	0	1	
高卒	1005	0.393	0.489	0	1	643	0.232	0.422	0	1	741	0.417	0.493	0	1	370	0.216	0.412	0	1	
短大・高専卒	1005	0.036	0.186	0	1	643	0.026	0.161	0	1	741	0.063	0.244	0	1	370	0.076	0.265	0	1	
大卒以上	1005	0.174	0.379	0	1	643	0.076	0.266	0	1	741	0.158	0.365	0	1	370	0.086	0.281	0	1	
父親の職種																					
専門・技術職	1005	0.065	0.246	0	1	643	0.030	0.169	0	1	741	0.066	0.249	0	1	370	0.049	0.215	0	1	
管理職	1005	0.093	0.290	0	1	643	0.058	0.233	0	1	741	0.093	0.291	0	1	370	0.070	0.256	0	1	
父親無職グミー	1005	0.068	0.251	0	1	643	0.042	0.201	0	1	741	0.054	0.226	0	1	370	0.027	0.162	0	1	
父親死亡グミー	1005	0.028	0.165	0	1	643	0.065	0.247	0	1	741	0.015	0.121	0	1	370	0.027	0.162	0	1	
母親就業グミー	1005	0.601	0.490	0	1	643	0.616	0.487	0	1	741	0.668	0.471	0	1	370	0.689	0.463	0	1	
本人の学歴																					
中卒	1005	0.026	0.159	0	1	643	0.107	0.310	0	1	741	0.011	0.103	0	1	370	0.086	0.281	0	1	
高卒	1005	0.468	0.499	0	1	643	0.446	0.497	0	1	741	0.441	0.497	0	1	370	0.562	0.497	0	1	
短大・高専卒	1005	0.107	0.310	0	1	643	0.082	0.275	0	1	741	0.387	0.487	0	1	370	0.222	0.416	0	1	
大卒以上	1005	0.399	0.490	0	1	643	0.364	0.482	0	1	741	0.161	0.367	0	1	370	0.130	0.336	0	1	
本人の職種																					
専門・技術職	1005	0.168	0.374	0	1	643	0.100	0.300	0	1	741	0.100	0.300	0	1	370	0.049	0.215	0	1	
管理職	1005	0.058	0.233	0	1	643	0.142	0.349	0	1	741	0.123	0.328	0	1	370	0.054	0.226	0	1	
非正規雇用	1005	0.025	0.156	0	1	643	0.056	0.230	0	1	741	0.416	0.493	0	1	370	0.414	0.493	0	1	
無職	1005	0.029	0.167	0	1	643	0.033	0.178	0	1	741	5.729	0.567	3.472	7.982	370	5.902	0.650	3.689	8.011	
LN (等価所得)	1005	5.786	0.557	2.303	8.006	643	5.913	0.624	-0.347	7.457	741	5.729	0.567	3.472	7.982	370	5.902	0.650	3.689	8.011	
既婚グミー	1005	0.793	0.405	0	1	643	0.885	0.319	0	1	741	0.784	0.412	0	1	370	0.851	0.356	0	1	
年齢	1005	39.805	5.488	30	49	643	54.708	2.721	50	59	741	39.467	5.862	30	49	370	54.722	2.780	50	59	
子どもの数																					
0人											741	0.254	0.435	0	1	370	0.243	0.430	0	1	
1人											741	0.179	0.384	0	1	370	0.327	0.470	0	1	
2人											741	0.372	0.484	0	1	370	0.295	0.456	0	1	
3人以上											741	0.194	0.396	0	1	370	0.135	0.342	0	1	

資料：KHPS2005, KHPS2006より作成。