

# 健康資本投資と生産性

黒田 祥子

(早稲田大学教授)

高齢化が加速する中、わが国では、国民一人一人が生涯を通じて働くことができる健康状態をいかに維持していけるかに大きな関心が集まっており、政府も労働者の健康増進のための様々な整備や企業による健康経営の推進に力を入れている。こうした背景には、労働者の健康増進は、増大する医療費の抑制だけでなく、生産性の向上にもつながるという発想がある。健康は、人間の幸福を規定する要素として不可欠である。しかし、健康になるとなぜ生産性が上がるのか。健康を維持するための投資（健康資本投資）の費用は誰が負担すべきか。健康増進の費用対効果はどの程度あるのか。健康に関心が集まっている中、健康と生産性との関係を労働経済学の観点から体系的に検討したものは必ずしも多くない。そこで本稿は、健康と生産性との関係について、経済学分野を中心に関連分野も含めて既存研究をサーベイすることを目的としたものである。本稿ではまず、健康と生産性に関連する研究を分野横断的に眺め、先行研究では、「健康」と「生産性」をどのような指標で捉えてきたかを概観する。続いて、人的資本としての健康資本投資について経済学の捉え方を簡単に整理したうえで、健康と生産性との関係について、マクロ・個人・企業レベルのそれぞれの視点から既存の実証研究をレビューする。最後に、健康資本投資のコストは誰が負担すべきかについて、これまでの研究の蓄積を概観し、今後の課題として残されている点を考察する。

## 目次

- I はじめに
- II 健康と生産性の研究——概観
- III 人的資本としての健康——健康資本投資
- IV 健康資本が高まると生産性は上がるのか
- V 健康資本投資は、誰が負担すべきか
- VI おわりに

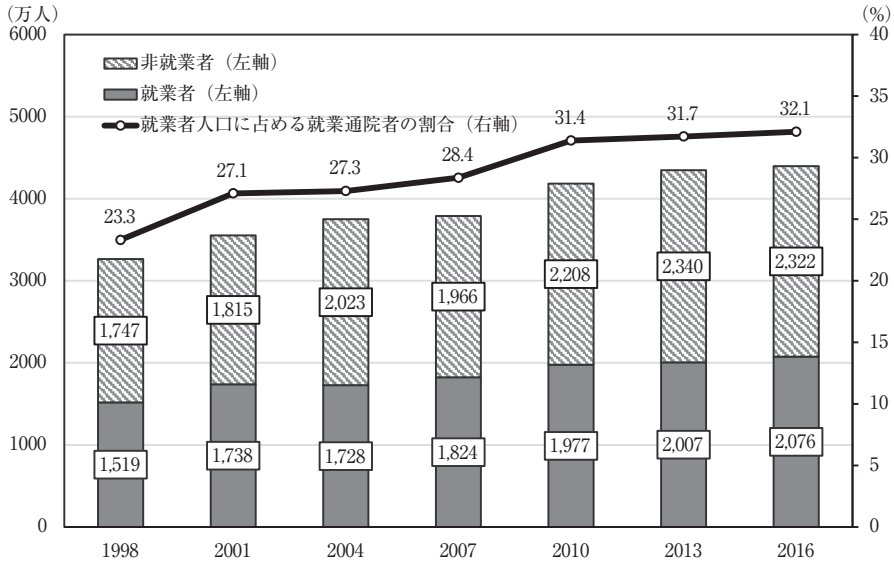
## I はじめに

我が国は高齢化の一途を辿っており、人口に占める65歳以上の高齢層の割合は、1950年の4.9%から2016年には27.3%に上昇した。また、高齢者の増加だけでなく、生産年齢人口である15～

65歳の高齢化も進んでおり、生産年齢人口に占める40歳以上の割合は、1970年の37%から2025年には60%に達することが予想されている。

高齢化が進む中、現在の就業者の健康状態はどのような状況なのだろうか。図1には、『国民生活基礎調査』（厚生労働省）を元に、調査時点において傷病（病気やけが）で病院や診療所（医院、歯科、施術所）に通院している人の数（棒グラフ）と、就業者人口に占める通院者の割合（折れ線グラフ）を時系列で示した。図中の折れ線グラフをみると、就業しながら通院している人の割合は、1998年の23.3%から、2016年には32.1%と趨勢的に上昇しており、現在は3人に1人が病院に通いながら働いていることがわかる。こうした背景

図1 通院者数の時系列推移



注：調査時点において、傷病（病気やけが）で病院や診療所（医院、歯科医院、施術所）に通っていると答えた人。図中の折れ線は、就業者人口に占める就業しながら通院している人の割合。

出所：『国民生活基礎調査』（厚生労働省）および『労働力調査』（総務省統計局）より筆者作成。

には、引退年齢の高齢化により、60歳を超えても働く人が増えていることが大きく影響していると考えられる。しかし、25～59歳の年齢階級別・性別に通院率の推移を示した図2をみると、どの年齢グループも2004年から2016年にかけて通院率が上昇しており、労働力の中核を担う年齢層においても通院している人が増えていることがわかる。これらの年齢層の通院率の増加は、健康診断の受診率が上昇したことにより病気の早期発見が進んだことや、通院しながら就業できるような医療技術の進歩が関係している可能性も考えられるため<sup>1)</sup>、必ずしも不健康な人が増えたと考えすることはできないが、労働市場の中核を担う年齢層においても通院が必要な状態の人がかなりの割合でいるといえる。

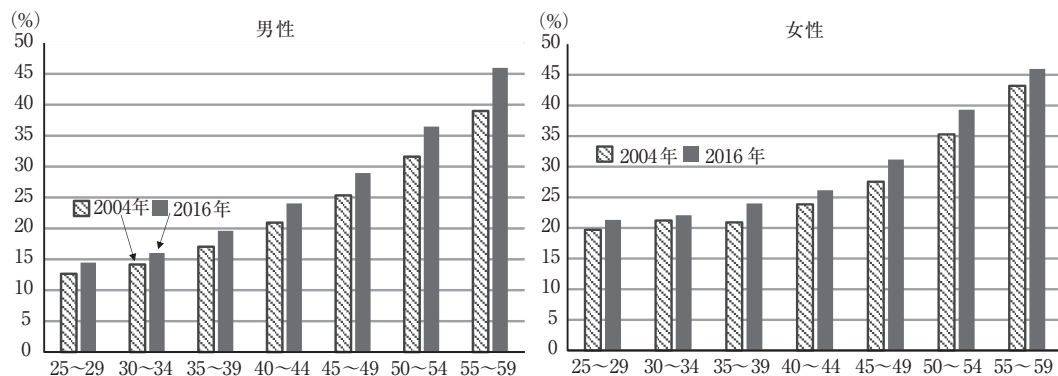
こうした状況から昨今では、国民一人一人が、生涯を通じて働くことができる健康状態をいかに維持していけるかに大きな関心が集まっている。特にこの数年は、健康が労働との関係で話題に上がることが多くなってきた。政府も、働き方改革実現会議の実行計画に、過労を防止する長時間労働の是正のほか、病気と仕事の両立支援の推進を盛り込んだり、2015年12月施行の改正労働安全衛

生法において労働者の心の健康への配慮を目的に企業にストレスチェックを義務化するなど、働く人の健康を意識した法整備を進めている。法制度以外にも、政府は健康経営に積極的な企業を表彰したり、取り組みが進んでいる企業の優良事例を紹介したりなど、健康経営の推進にも力を入れている。こうした背景には、労働者の健康維持・増進は、増大する医療費の抑制だけでなく、生産性の向上にもつながるという発想がある（例えば、経済産業省2016, 2017）。

健康は、人間の幸福を規定する要素として不可欠である。しかし、健康になるとなぜ生産性が上がるのか。健康を維持するための投資（健康資本投資）の費用は誰が負担すべきか。健康増進の費用対効果はどの程度あるのか。健康と労働に関心が集まっている中、健康と生産性との関係を経済学の観点から体系的に検討したものは必ずしも多くない<sup>2)</sup>。そこで本稿は、健康と生産性との関係について、経済学の先行研究を中心に関連分野も含めて広く概観することを目的としている。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、IIでは、健康と生産性に関連する研究を分野横断的に眺め、先行研究では、「健康」と「生産性」をど

図2 年齢（5歳階級）・性別の通院率



注：調査時点において、傷病（病気やけが）で病院や診療所（医院、歯科医院、施術所）に通っていると答えた人を、同じ年齢（5歳階級）の人口で除した値。

出所：『国民生活基礎調査』（厚生労働省）より筆者作成。

のような指標で捉えてきたかを概観する。Ⅲでは、人的資本としての健康資本投資について経済学の捉え方を簡単に整理したうえで、続くⅣでは健康と生産性との関係について、マクロ・個人・企業レベルのそれぞれの視点から既存の実証研究をレビューする。Ⅴでは、健康資本投資のコストは誰が負担すべきかについて、これまでの研究の蓄積を概観する。Ⅵでは今後の課題として残されている点を考察する。

## Ⅱ 健康と生産性の研究——概観

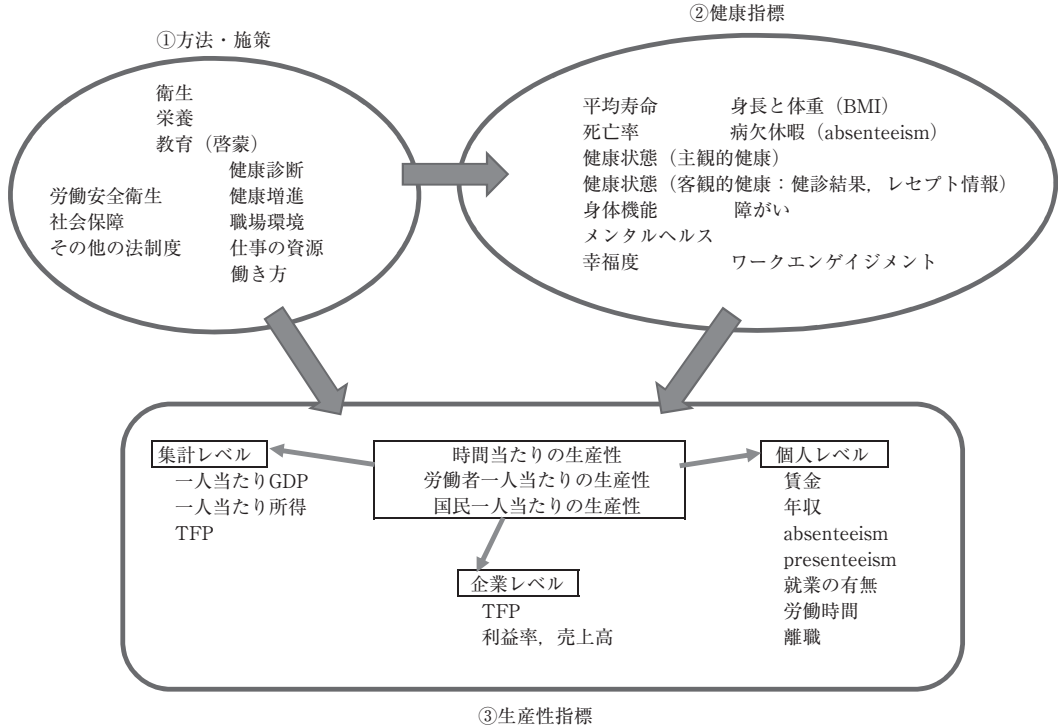
図3は、経済学および関連分野で用いられている健康と生産性に関連するキーワードを整理したものである。図では、先行研究から抽出した主要なキーワードを、大きく3つのグループ（①方法・施策、②健康指標、③生産性指標）に分類している。健康と生産性にまつわる先行研究の大半は、どのような方法や施策が健康に影響を与えるのか（①→②）、健康になると生産性は上がるのか（②→③）、どのような施策や介入が生産性を向上させるのか（①→③）という、3つのタイプに分類される。

方法・施策（①）には、健康に不可欠な衛生や栄養、健康診断やその他の労働安全衛生のための法制度、障がい者年金や医療保険などの社会保障、職場環境や働き方など、健康になるための方法や施策（strategies）を分類している。健康指標

（②）には、「健康」を測る指標（health measure）として先行研究で用いられてきた主要な変数をリストアップした。健康という状態を捉えるための指標や尺度が、実に多様であることが分かる。③には、アウトカムに相当する生産性指標（productivity measure）に関連するワードを整理している。②と同様、③の生産性についても用いられている指標は区々であり、さらに集計（マクロ）レベル、企業レベル、個人レベル等によっても異なる指標が採用されている。

これらの概観からは、健康と生産性は共に唯一の指標があるわけではないこと、そして健康も生産性も実際の計測が難しいことがわかる（健康の定義および計測の困難性についてサーベイをしたCurrie and Madrian 1999を参照）。また、次節から詳しくみていくとおり、両者の因果性の特定化もたやすいことではない。特に経済学がこだわってきたのは、図3の太い矢印のそれぞれについて逆方向の関係（逆の因果性）がある可能性である。例えば、健康だから生産性が高くなるという因果性が考えられる一方で、生産性が高いために賃金や所得が高く、結果として健康増進にお金をかけられたり、衛生的なインフラを整備できたり、という因果性を考えることもできる。実際には因果性は両方向に働いていると考えるのが妥当だが、経済学では、逆の因果性を排除したうえで、本当に健康が生産性を向上させるのか、という問いに答えを出すことに注力してきた。以下では、こ

図3 健康と生産性に関する研究のキーワード一覧



の逆の因果性の問題を認識しつつ、経済学の文献を中心に、関連分野も含めて健康と生産性との関係をレビューしていくこととする。

### Ⅲ 人的資本としての健康——健康資本投資

健康は人間の厚生を規定する重要な要素である。しかし、Topel (2017) は、「健康 (health)」というワードが経済学の文献のタイトルに登場したのは1950年代以降であり、経済学において健康は比較的新しい領域であると述べている<sup>3)</sup>。健康という概念を明示的に理論モデルの中に取り入れ、この分野の嚆矢となったのはGrossman (1972) である<sup>4)</sup>。Grossman (1972) は、Mushkin (1962) で示された人的資本としての健康という概念を、Becker (1965) のモデルに組み込み、生産に必要な人的資本 (human capital) には、教育や技能スキルだけでなく、健康も含まれることを明示的に示した。Grossman (1972) のモデルでは、教育や技能スキルのストックは、市場や非市場の

生産性を左右するのに対して、健康ストックは所得の獲得や生産活動に費やすことができる総時間を規定する。そして、個人は、生産活動から効用を得るが、全ての生産活動には時間が必要であり、その時間の長さは健康であることに依存すると考える。全ての市場・非市場生産活動は、時間があることによって初めて可能となる。例えば、所得を得るためには自身の時間を市場生産 (労働) に費やす必要がある。そしてそこで得た所得を使って余暇時間に行う映画鑑賞という生産活動は、映画のチケットというサービスの購入だけでなく、映画をみることが健康な時間があることによって初めて効用を得ることができる。Grossman (1972) のモデルでは、個人が使うことができる総時間は健康ストックに依存するとされ、その健康ストックは、加齢とともに減耗していくものの、投資をすることによって減耗を少なくし、ストックを補てんすることができる。したがって、健康診断を受けたり、栄養をとったり、運動など健康管理に気を付けるような健康投資の時間を設けることは、健康ストックを増やし、結



果として将来の生産活動に使うことができる健康な時間を増やすことにつながる。つまり、学校で勉強することによって将来より多くの生産が可能になるという意味で教育が人的資本投資であることと同じように、健康になるために現在の時間を投資として使うこともまた、将来の生産活動に使用することができる時間を増やすという意味で人的資本投資とみなすことができる（これを、健康資本投資〈health capital investment〉と呼ぶ）。こうした考え方に基づけば、健康（＝寿命）は天から与えられたもの（外生変数）ではなく、人的資本投資という行為を通じて維持・補てんすることも可能な、内生変数と位置づけることができる。このモデルでは、加齢とともに減耗していく健康ストックを健康資本投資によって補てんすることで生涯の生産可能時間を増加させるという意味で、健康が生産性を向上させるという含意につながっている。

なお、教育と健康という2つの人的資本間には、以下のようにいくつかのルートを通じた相互作用もあることが考えられてきた（Grossman 1972; Grossman and Kaestner 1997; Becker 2007）。第一は、教育水準が上がると生涯の期待所得も上がり、資産効果から健康増進への支出を増やす結果、生産活動に費やすことができる時間が長くなる。第二は、教育水準が高い人は良い医者や健康的なライフスタイルに関する知識、その他の健康にまつわる有益な情報にアクセスしやすいため、よりリターンの大きい健康資本投資を行うことができる。第三として、健康になると長生きになり、投資の回収期間が長くなるので、より教育投資を行うインセンティブも高くなる。

また、投資の際には主観的割引率も重要な要因である。主観的割引率が高い人は将来のリターンを大きく割り引いて現在を優先させてしまうため、投資を行わない傾向にある。一方、主観的割引率が低い人は今を我慢して未来に投資をすることができるため、将来投資の果実を享受することができる。教育の経済学では、この主観的割引率の違いが高等教育への進学の有無を決定する一要因であることが示されてきたが、主観的割引率が低いと、教育水準が高くなるだけでなく、上記の

ルートを通じて健康資本投資にも影響を与える。また、教育水準が高くなると、将来のことをより考えるようになるため、割引率が低くなり、結果として健康資本投資を行う確率も高くなるという指摘もある（Becker 2007）。

#### IV 健康資本が高まると生産性は上がるのか

それでは健康になると、実際に生産性は上がるのか。以下では、集計レベル、個人レベル、企業レベルの3つに分けて、実証分析を中心に先行研究を概観する。

##### 1 集計（マクロ）レベルの研究

健康と生産性との関係を解明する実証研究で比較的早い段階で蓄積が進んだのは、集計データを用いた国際比較の歴史研究である。国別に、縦軸に平均寿命（＝健康度）と横軸に一人当たり所得（＝生産性）をとると、プラスの相関が観察される。両者の関係については、所得が高ければ、栄養をたくさんとることができるだけでなく、衛生面のインフラを整備したり、良質な医療サービスを受けたりすることができることから、「所得→健康」という因果性の存在は古くから指摘されてきた。その逆の関係、つまり「健康→所得」という因果性が注目されるようになったのは、1980年代以降のことである。

Bloom and Canning (2000) は、マクロレベルで健康が生産性に影響を与えるのは、主として4つのルートがあると述べている。第一は、健康な労働者は生産可能な時間が長いことに加えて、身体的なエネルギーが豊富で、精神的にも安定しているので、労働損失が少なくなる。また、家族の介護や看護ケアも少なくなれば、労働損失はさらに少なくなる、というルートである。第二は、健康で長生きの可能性が高くなれば、より長期に投資の回収が可能となることから、教育投資を増加させるインセンティブが高くなり、教育水準が上がる結果、生産性が上がる、というⅢでも述べた教育を通じたルートである。第三は、健康で長生きの可能性が高くなると、その分貯蓄をする人も

増える。一国の貯蓄が増えれば投資が促進されるため、所得の増加につながるほか、健康で教育水準が高い人の割合が増えれば、それだけ海外からの投資を誘発することもできる、という貯蓄と投資を通じたルートである。第四は、乳幼児の死亡率が低くなると、その子どもたちが十数年後には労働力となる結果、一国の所得も増加する、という人口ボーナスを通じたルートである。また、乳幼児死亡率の低下は出生率の低下につながることから、女性の労働市場参加が促進されることにもつながる。

こうした考え方の裏付けとなる実証研究の嚆矢となったのは、イギリス、フランス、ノルウェーなどの18世紀以降の長期時系列データを用いたフォーゲルによる一連の研究である。Fogel(1991, 1994)は、健康の代理指標として、各時点における各国の平均身長と平均体重を採用し、身長と体重の増加に伴って死亡率が顕著に低下することを示した。身長は子ども時代、体重は成人後の栄養の多寡を反映していると考えられている。フォーゲルによれば、19世紀前後のイギリスでは、カロリー摂取量が下位3%未満の人は栄養不足のため全く働くことができず、下位3~20%の人は軽作業の労働が6時間程度(重労働は1.09時間)しかできないくらいであったと指摘する。そして、1790年から1980年にかけてのイギリスの一人当たりGDPの上昇分の約30%は、栄養の改善によって説明されると試算している。

その後も、ソローの成長会計の考え方に基づき、クロスカントリーデータを利用した多くの文献(Knowles and Owen 1995, 1997; Rivera and Currais 1999a,b; Bloom, Canning and Sevilla 2004; Cole and Neumayer 2006)において、教育水準を加味したうえで、健康が所得の増加(GDP成長率)につながるとのエビデンスが示されるようになった。ただ、これらの文献の多くは、健康を捉える尺度としてはやや粗い、平均寿命を用いており<sup>5)</sup>、この指標が健康の代理変数として適切かどうかは疑問の余地が残る。また、フォーゲルが示しているように飢餓の時代であれば、栄養が良くなれば死亡率は低下し<sup>6)</sup>、生産活動に従事する人口も増えるので一国の生産は増える。ただし、多

くの人が飢餓状態ではなくなった成熟社会においても、さらに健康増進すれば生産性が高まるのかについては示されていない。例えば、Knowles and Owen (1995)においても、対象とした77カ国中、先進国に該当する22カ国のみデータに限って分析すると、平均寿命と成長率との間には統計的な有意性がなくなることが示されている。

## 2 個人レベルの研究

### (1) 賃金との関係

続いて以下では、個人レベルで、健康と生産性との関係を検証した文献を概観する。教育に関する人的資本には、一般スキルと企業特殊スキルがあることは良く知られているとおりである。前者は学校教育などで習得するスキルであり、転職しても他の企業でも通用するポータブルな資本なため、教育投資の費用を企業が負担する合理性はない。したがって高等教育は原則として個人が負担することになる。市場メカニズムが働いていれば、どの企業でも通用する一般スキルの多寡はそのまま賃金に反映されると考えられる。これに対して企業特殊スキルは、その企業でしか通用しないスキルのため、企業が投資費用を部分的に負担するかたちで人的資本を形成すると考えられている。この場合、投下した費用はスキルの形成後に回収することになるため、一時点においては生産性と賃金が一致しないことになる。

この考え方をそのまま健康に当てはめるならば、健康は労働者に付随するものであることから、健康を人的資本と解釈するならば、一般スキルに分類されると解釈するのが一般的である。そして、もし健康が生産性を高め、それが市場できちんと評価されるのであれば、健康な労働者ほど市場賃金が高くなるはずである。こうしたロジックに基づき、個人レベルでの健康と生産性に関する経済学の分析では、生産性を賃金とみなし、健康と賃金との関係を検証する研究が蓄積されてきた。

これまでの研究を総括すると、健康な人ほど賃金が高い傾向は多くの研究で観察されている(Currie and Madrian (1999)では、米国の研究を中心に包括的なレビューを行っている)。米国以外の分析としては、イギリスのBritish Household

Panel Survey (BHPS) を用いた Contoyannis and Rice (2004), オーストラリアの Household, Income and Labour Dynamics in Australia (HILDA) を用いた Cai (2009), 欧州 14 カ国の European Community Household Panel (ECHP) を用いた Gambin (2005), ドイツの German Socio-Economic Panel (GSOEP) を用いた Jäckle and Himmler (2010) など, 2000 年代以降は特にパネルデータを用いた分析が蓄積されてきた。日本については, 「日本版総合的社会調査」(JGSS) を利用した湯田 (2010), 「慶應義塾家計パネル調査」(KHPS) を利用した上村・駒村 (2017) などがある。これらの文献でも, 特に男性については健康な労働者ほど, 賃金が高い傾向にあることが報告されている<sup>7)</sup>。

ただし, 健康と賃金との関係を検証したこれらの研究では, 主として以下の 4 つの課題が指摘されてきた。第一は, 健康指標として用いられているものの多くが, 本人の主観的健康度であり, 真の健康状態との計測誤差が大きい可能性である (Bound 1991)。計測誤差に関しては, 賃金や時間当たりの賃金率を計算するために必要な労働時間の情報も, 粗い階級値の情報を用いている研究が多い。第二は, 健康だから賃金が高いのか, それとも賃金が高いから健康を増進することができるのかという, 内生性の問題への対処である。多くの研究は, これらの問題に対処するため, 健康とは相関するものの, 賃金とは相関がない操作変数 (例えば, 通院の回数やスポーツクラブの会員であるかどうか, 一週間の運動の回数など) を用いてこの問題への対処を試みている。ただし, これらの操作変数は賃金とも相関が高いと考えられるものも多く, 結果は幅を持つ必要がある。第三は, 観察されない異質性の存在である。分析者からは観察することができない, 遺伝など元来の個体差が健康状態と相関している場合, 推定値にはバイアスが生じてしまう (欠落変数バイアス)。2000 年代以降にパネルデータを用いた研究が増加した背景には, こうした異質性への対処が関係している。第四は, 健康ではない人ほど就業確率が低いことから, 存在する賃金のデータは健康な人のものに偏ってしまうというサンプルセレクションバ

イアスの問題である。この点については, セレクションバイアスを補正した Jäckle and Himmler (2010) などがあるものの, こうした研究の蓄積はさらに進めていく必要がある。

## (2) 賃金以外の労働変数との関係

賃金以外には, 就業の有無や労働時間の長さなど, 労働供給行動から健康と生産性との関係を検証する文献もある。就業や労働時間はいずれも生産活動の長さを表す指標であり, 生産性の代理変数として考えることができるためである (2000 年代以前の文献のサーベイは, Currie and Madrian 1999 を参照)。

健康と就業との関係を検証する際にも, 前節で示した健康と賃金との関係と同様, いくつかの問題が指摘されてきた。第一の問題は, 上述と同様に内生性の問題である。例えば, 引退後は市場価値を保つインセンティブが低下するため, 認知能力の衰えを補てんする健康投資が行われなくなったり, 人との交流の機会が減少したりする結果, 特に認知能力が低下してしまう可能性が考えられるが, 引退以前の認知能力の低下が引退を決定づけたのかを識別することは難しい。第二の問題も上述と同様, 多くの経済学の研究で用いられている主観的な健康度の計測誤差の存在である。特に就業との関係では, 回答者の主観的健康度の回答に自己正当化バイアス (justification bias) が入ってしまう可能性が指摘されている (Cai 2010)<sup>8)</sup>。自己正当化バイアスとは, 引退して仕事をしていないことを正当化する言い訳として, 真の健康度よりも過剰に健康が悪いことを主張してしまうバイアスのことである。第三は, 引退の決定には, 認知能力の低下度合いや, 時間割引率の違い, 引退前に就いていた職業のタスクや労働強度の違いなど, 健康以外の要因にも影響をうけると考えられるが, これらの情報が十分に考慮されていないという点である。

こうした問題に対処する試みとしては, 最近では, 予期していなかった急な入院や, 三大疾病 (「がん」「心臓の病気」「脳卒中・脳血管疾患」) の発症など, 健康への大きな負のイベントが生じた際に, その後の就業がどの程度影響を受けるかを検証する方法などがとられている。就業中の急な入



院や大きな病気の発症は、健康に関する突然の負のショックと考えられるので、そうしたショックがその後の就業に影響するかどうかを把握することができる。オランダ人を対象に、病院から直接入手した患者の入院情報と、税務データを突合した Garcia-Gomez et al. (2013) の分析によれば、病気により入院した人の2年後の就業確率はそれ以外の人と比べて7%ポイント低くなること、年収は5%低下することが示されており、3年後以降も就業確率や所得が回復する傾向は認められないことが示されている。欧州諸国の労働者を10年間追跡したパネルデータを利用した Trevisan and Zantomio (2016) は、男性については三大疾病を発症すると労働市場から退出する確率が2倍に上がるが、女性については健康と就業との間には明確な関係がないことが報告されている。日本のデータを用いた研究としては、岩本 (2000) や大石 (2000)、最近では中高年を対象とした「健康と引退に関するパネル調査」(国立社会保障・人口問題研究所)を用いた濱秋・野口 (2010) の分析がある。内生性を考慮した濱秋・野口 (2010) では、三大疾病の罹患歴は、男性については無職確率を48～54%ポイント高めることを示しており、傷病の発症が中高齢者の労働市場からの撤退を促す大きなきっかけとなっていると報告している。ただし、女性については、健康状態と労働参加との間に統計的に有意な関係はないことも示している。

一方、健康が就業に与える影響を取り除いたうえで、就業が健康に及ぼす影響についての分析も行われている (Tsai et al. 2005)。これらの研究で示された結果は区々である。例えば、パネル調査の初期の時点で予め聞いておいた設問(「高齢になったときに、働いているかどうか」という主観確率)を操作変数として用いた Inslar (2014) では、退職後のほうが喫煙や運動習慣が改善される結果、健康になると報告している。一方、Cai (2010) は、就業は男性については健康を悪化させる方向に作用する一方、女性については就業することによって健康増進につながることを示されている。また、Mazzonna and Peracchi (2017) による職種別の分析では、身体的に労働強度が強い職種に

携わっていた人は、引退によって心身の健康および認知能力が回復するという結果を得た一方、その他の多くの職種については、引退は長期的には健康・認知能力ともにネガティブな影響として作用することが示されている。Mazzonna and Peracchi (2017) では、認知能力(記憶力、言語能力、計算能力)を測定するテスト情報を用いており、今後は、認知能力と就業との関係についても研究が蓄積されていくことが望まれる。

なお、健康と就業との関係を検証した分析に比べると、健康と労働時間との関係を明らかにした研究は相対的に多くない。最近の文献では、HILDA を利用した Cai and Kalb (2007)、Cai, Mavromaras and Oguzoglu (2014) などがあり、健康の悪化が労働時間の減少につながっていることが示されている。日本のデータを用いた検証としては、濱秋・野口 (2010) が三大疾病の罹患歴は中高年男性の週当たりの労働時間を約11.5時間減少させることを示しているほか、『国民生活基礎調査』を利用した泉田 (2015) も短時間労働者を対象とした場合、健康状態が悪い人ほど短時間労働となっている可能性を指摘している<sup>9)</sup>。

### (3) その他の生産性指標への影響

経済学では、賃金や就業などの労働変数を生産性の指標とするのが一般的であるのに対して、疫学や産業保健などの他分野の研究では、個人レベルの生産性としてアブセンティズム (absenteeism) やプレゼンティズム (presenteeism) の指標を用いた研究の蓄積が進んでいる。アブセンティズムとは、傷病による欠勤のことであり、プレゼンティズムとは出勤はしているものの、健康上の問題によりフル稼働できていない状況を指す。どちらも健康上の理由で生産性が低下している状態と考えることができる。経済学でアブセンティズムやプレゼンティズムを対象とした研究がこれまでそれほど多く行われてこなかった背景には、市場メカニズムが十分に機能していれば、生産性は賃金や雇用に反映されるはずという前提があることも関係していると思われる。しかし、健康に関する情報の非対称性は大きく、疫学や産業保健の分野では、特にプレゼンティズムが多大な損失となっていることが指摘されてきている<sup>10)</sup>。



プレゼンティイズムの計測は、質問紙に示された問いに対して自己記入形式で回答するタイプの指標であり、国際的に広く使われている指標として、WHOのHealth and Work Performance Questionnaire (HPQ)、タフツ大学のWork Limitation Questionnaire (WLQ)、スタンフォード大学のStanford Presenteeism Scale (SPS)、Reilly AssociatesのWork Productivity and Activity Impairment Questionnaire (WPAI)、日本においては産業医科大学のWork Functioning Impairment Scale (WFun<sup>11</sup>)などがある。これらは基本的に、仕事で通常発揮できるパフォーマンスのレベルを100%とした場合に、健康を理由とするパフォーマンスの低下はどの程度かを自己回答方式で把握するタイプの設問で構成されている。なお、アブセンティイズムもプレゼンティイズムも、損失の試算は賃金換算で行われることが一般的である (human capital approach)。例えば、ある個人がプレゼンティイズムにより生産性が50%しか発揮できていない場合、その個人の月給が30万円だとすると、15万円分が1カ月当たりの企業にとっての損失 (生産性の低下分) という試算となる。ただし、賃金をベースとした試算はコストの下限と考えるべきとの指摘 (Pauly et al. 2002; Nicholson et al. 2006) もあり、この点は次節で詳しく取り上げる。

約37万人の米国人の傷病別の医療費のデータと、WPAIのデータを突合せたプレゼンティイズムの損失額を10大傷病 (心臓病、うつ病、関節炎など) 別に試算したGoetzel et al. (2004) によれば、直接的な医療費よりもプレゼンティイズムによる損失のほうが18~60%高いことが示されている。同様の研究としては、約5万人分のレセプトデータとHPQを突合したLoeppke et al. (2009) でも、プレゼンティイズムの平均コストは医療・薬剤費の2.3倍に相当すること、傷病別では特にうつ病や不安障害などの精神疾患においてプレゼンティイズムが大きいことが報告されている。このほか、130万人分のサーベイデータとWLQを利用したMitchell and Bates (2011) は病気を発症している人としていない人とを傾向スコアを用いてマッチングさせたうえで、どの程度プレゼン

ティイズムが異なるかを計算しており、精神疾患のほか、腰痛や高血圧といった疾患もプレゼンティイズムによる生産性の低下が大きいことを示している。

日本の最近の研究としては、Wada et al. (2013)、Suzuki et al. (2015)、Nagata et al. (2018) などがある<sup>12)</sup>。約6800人の日本人男女を対象に5つの傷病 (腰痛・肩こり、精神疾患、頭痛、腹痛、不眠) 別にSPS尺度でプレゼンティイズムのコストを試算したWada et al. (2013) では、1カ月当たりの傷病休暇 (アブセンティイズム) による損失は57~228ドルであるのに対して、1カ月当たりのプレゼンティイズムによる損失は426~594ドルであることを示しており、アブセンティイズムに比べてプレゼンティイズムの損失がはるかに大きいことや、傷病別にみるとアブセンティイズムとプレゼンティイズムによる合計損失額が最も大きいのが精神疾患であることが報告されている。そこで、精神疾患を発症することによるプレゼンティイズムのコストに着目した分析を行っているのがSuzuki et al. (2015) である。約1800人の日本人男女を対象として、K6<sup>13)</sup> 尺度でメンタルヘルスの度合いを、HPQからプレゼンティイズムを計測したSuzuki et al. (2015) では、K6の点数が13点以上 (深刻な精神疾患が疑われるカットオフポイント) となったグループは、13点未満の健常なグループに比べて、1年後のプレゼンティイズム尺度が下位30%に入る確率が3.67倍となることが報告されている<sup>14)</sup>。Nagata et al. (2018) は、製薬会社4社に勤める約1万3000人の日本人男女を対象にアンケート調査を行い、個人毎の10の傷病の有訴状況や病欠の日数、プレゼンティイズムの度合いについての情報とレセプトのデータを突合させて、医療費・薬剤費、アブセンティイズム、プレゼンティイズムの各コストを計算している。同論文では、一人当たりの年間のコストは、医療・薬剤費が1165ドル (総コストの25%) に対して、アブセンティイズムが520ドル (同11%)、プレゼンティイズムが3055ドル (64%) であり、プレゼンティイズムの平均コストは医療・薬剤費の約3倍に相当することが示されている。

### 3 企業レベルの研究

前節 2 (3) のプレゼンティイズムによる生産性の損失の計算は、従業員が出勤していても必ずしもフルに生産性を発揮していないという意味で、企業にとって大きな損失が発生していると解釈できる。ただし、個々人の自己回答形式の生産性尺度を損失として賃金に置き換え、それらの損失を足しあげて企業全体の損失とみなすには、一定の留保が必要である。第一に、自己回答形式は主観指標のため、性格や国民性なども反映されてしまう可能性がある。例えば、実際よりもやや大きめにアピールする気質の人が多い国に比べて、日本人のようにやや控えめであることが美德である国では、自身の生産性の評価も異なるかもしれない。第二は、現代の職場の多くはチーム生産である点である。チーム内のほとんどのメンバーの健康状態は良好でも、チームの中のある労働者の健康状態が悪く、プレゼンティイズムが発生していれば、チーム全体の生産が滞ってしまう可能性がある (Pauly et al. 2002; Zhang et al. 2015)。一方で、チーム生産の場合、ある労働者の生産性が健康悪化によって低下していたとしても、周りの労働者がより頑張ることでその生産性の低下をカバーしている可能性も考えられる。プレゼンティイズムの尺度は自身の通常の力が 100% 発揮できている状態を上限としているものが一般的であり、通常よりも 150% の力で頑張るようなケースは想定されていない。第三は、ある労働者の悪い健康状態が、職場内の同僚に伝播してしまう可能性である。チームの生産性の低下をカバーするために短期的には 100% 超の力を発揮している同僚の中には、そうした状態が続けば中長期的に健康を害してしまう可能性もある。また、例えばメンタル不調に悩む労働者が職場に存在すると、健康面で問題がない周りの労働者の士気や職場の雰囲気も悪化し、職場全体の生産性も低下させてしまう可能性も考えられる。第四は、採用・訓練費用の埋没化による損失が含まれていないことである。労働者が長期的に傷病休暇をとる場合、休暇中に生産を代替する別の労働者の採用費用や訓練費用が新たに発生するほか、当該労働者が離職し

てしまった場合にはそれまでに投下した採用・訓練費用が回収できないという問題が発生する。多くのプレゼンティイズム (やアブセンティイズム) の研究で採用されている human capital approach による計算は、あくまでも労働者としてその企業に留まっている人の賃金換算した生産性の低下の合計であり、病気で休職した人の代替費用や、離職した人に投下した諸々の固定費用は含まれない (この点を考慮した計算方法としては、friction cost approach がある。Koopmanschap et al. 1995; Zhang et al. 2011 などを参照)。これらの点を総合すると、賃金をベースとした計算方法は、損失の下限に過ぎない可能性が示唆される。

従業員の健康は企業の生産性にどの程度の影響を与えているのだろうか。健康と企業業績との関係に着目した研究は、まだ国内外を通じて多くはなく、今後の研究蓄積が望まれるテーマである。産業保健の分野では、Fabius et al. (2013: 2016) が、米国で従業員の健康増進や労働安全衛生に努める企業に表彰する Corporate Health Achievement Award (CHAA)<sup>15)</sup> に注目して、1996 年の第 1 回に CHAA を表彰された 31 社 (表彰群) のその後の株価と、S&P500 (非表彰群) の株価を比較している。その結果、20 年近くにわたって CHAA 群の平均株価が S&P の平均株価を上回っていることが示され、従業員への健康投資が生産性を上げ、それが企業の業績の代理指標である株価に反映されていると解釈している。ただし、Fabius et al. (2013: 2016) の分析は、表彰群と非表彰群の平均株価の推移を単純に比較しているに過ぎず、企業毎の属性や表彰時点での財務状況の違いなどはコントロールされていない。元々業績が良く、財務力がある企業が、従業員の健康増進にもコストをかける余力があることを示しているに過ぎない可能性もあり、逆の因果性を排除できない。また、賃金が高く、なおかつ福利厚生が充実している企業ほど、生産性が高い労働者が集まるという可能性もある。

一方、経済学の研究としては、フィンランドの製造業約 1000 事業所のパネルデータと労働者の満足度調査 (フィンランド版 ECHP) とを突合させた Böckerman and Ilmakunnas (2012) が、固

定効果操作変数法を用いて従業員の満足度が高い事業所ほど時間当たりの労働生産性が高い傾向にあることを示している。この論文は、従業員の満足度を心の健康の代理変数とみなせば、メンタルヘルスが良好な従業員が多いほど企業レベルの労働生産性が高くなっていると解釈することもできる。日本のデータを扱った研究としては、経済産業研究所で実施した約400社の企業パネルデータを利用し、企業から収集した従業員のメンタルヘルスの状況と、財務データをリンクさせたKuroda and Yamamoto (2016a)がある。固定効果操作変数法を用いた分析結果からは、メンタル不調による休職・退職者比率が高い企業は利益率が低くなる傾向にあることが報告されている。このほか、米国企業約4200社の医療保険の一人当たり保険料を企業の健康資本投資の代理変数とみなしたHolland (2017)では、保険料の企業負担割合が高くなるほど企業の全要素生産性が高くなることを固定効果モデルで示している。

これらの研究結果からは、従業員の健康（もしくは健康資本投資）が企業の生産性に影響を及ぼしている可能性を示唆する。ただし、Böckerman and Ilmakunnas (2012)については、満足度とメンタルヘルスは必ずしも一対一対応ではない可能性(Kuroda and Yamamoto 2016b)があるほか、この論文では事業所データと従業員の満足度調査が1人でも一致する場合はマッチデータとしてサンプルにカウントしており、一従業員の満足度がその事業所に勤務する従業員の平均的な満足度を反映しているかどうかは不明であるなどの問題点もある。また、メンタル不調による休職・退職者比率の高さをその企業の従業員の平均的なメンタルヘルスの代理変数としているKuroda and Yamamoto (2016a)の前提の妥当性も追加的な検証が必要である。さらに、これらの2論文は、生産性が高いために賃金が高くなり、結果として従業員の満足度やメンタルヘルスが良くなるという逆の因果性に対処するための操作変数にも改善の余地が残されている。Holland (2017)についても同様に、生産性が高い企業が医療保険料負担を上げる余力があるという逆の因果性も完全には排除できていない。健康経営の重要性が注目される

中、従業員の健康が企業の生産性に与える影響の検証は喫緊の課題である。レセプトデータと企業財務データを突合せたデータの利用や、法制度の変更などを操作変数として利用するなど、より厳密な研究の蓄積が望まれるテーマである。

なお、産業心理学の分野では、より現場に近いレベルで、職場環境の改善が従業員の健康ひいては生産性の改善につながるという研究が数多く蓄積されてきた。その中でも、2000年代以降に急速に普及した概念として、ワークエンゲイジメントがある(Schaufeli and Bakkar 2004; Schaufeli, Bakkar and Salanova 2006; Shimazu et al. 2008; Shimazu and Schaufel 2009; 日本語で解説した文献として島津 2016 や大塚 2017 など)。労働者が生き生きと働く度合いを測るワークエンゲイジメントは、ポジティブなメンタルヘルスの尺度であり、職場における「仕事の資源」を充実させることにより労働者のワークエンゲイジメントを高め、それが生産性の向上につながると解釈されている。仕事の資源には、経営層との信頼関係、公正な人事評価やキャリア形成、上司や同僚の支援や、仕事上の裁量の度合いや役割の明確さなど、様々な項目が含まれる。ただし、ワークエンゲイジメントと仕事の資源との関係を取り扱った論文の蓄積はかなり進んでいるものの、従業員のワークエンゲイジメントが高まるとどの程度生産性が上がるのかを、特に経済的な尺度で検証した研究はまだあまり検証が進んでいない。数少ない研究の中で代表的なものとしては、Xanthopoulou et al. (2009)がある。同論文では、ギリシャのファストフード会社の3つの店舗に勤務する従業員を対象に1カ月にわたって日記法による調査を行い、日々のワークエンゲイジメントの度合いと売り上げとの関係を検討した結果、従業員のワークエンゲイジメントが高いほどそのシフトでの売り上げが大きいことを示している。仕事の資源を通じたワークエンゲイジメントの向上が、経済的な尺度でみた生産性の向上にどの程度つながるかについては今後の蓄積が望まれる研究テーマである。



## V 健康資本投資は、誰が負担すべきか

### 1 企業が負担すべきか

昨今のわが国では健康経営が推進されているが、企業は果たして従業員の健康資本投資の費用を負担すべきだろうか。IV2(1)で述べたとおり、健康が企業特殊資本ではなく、労働者に付随するポータブルな一般資本だとするならば、企業が健康資本投資のコストを負担する合理的な根拠はない。この点については、医療保険料の事業主負担の是非について考察している Currie and Madrian (1999) のロジックを援用することができる。Currie and Madrian (1999) は、企業が保険料を負担する場合には、最終的にはその費用は賃金に反映されるため、賃金は高いが保険料負担がない場合と、賃金は低いが保険料を事業主が負担する場合とでは、労働者にとっては無差別になるはずであると述べている。なぜならば、高い賃金をもらって自分で保険料を支払ったり、健康投資にお金を使ったりすることと、低い賃金の代わりに健康に関する制度が手厚い場合とでは、理論的にはどちらも同じだからである。むしろ、企業が健康資本投資に対する労働者の真の選好がわからない場合や、個人は異質なため人によって望ましい投資額が異なるにもかかわらず、従業員に一律のサービスしか提供できない場合には、事業主が負担する場合のほうが労働者の効用が下がる場合も考えられる。Currie and Madrian (1999) は、それにもかかわらず、現実の世界で企業負担が好まれるとしたら、労働者が私的に購入する際の健康投資の価格に比べて、事業主が購入する際の価格のほうが低い場合があるためではないかと述べている。この場合には、事業主にコストアドバンテージがあるため、企業のほうが、個人では不可能なより多くの健康資本投資が可能となる。コストアドバンテージがある理由としては、①保険料は課税対象とならないことや、②事業主ベースの医療保険は基本的に労働者が加入するのに対して、私的な医療保険は働いていない人も加入しており、一般的に働いていない人の中には健康ではない人も含まれる確率が高いことから保険料が高

くなりやすいこと、③企業が保険料を一括管理することで事務処理コストが軽減できることなどを挙げている。このほかにも、事業主側が健康投資に積極になる理由として、健康増進に対してより意識が高い人を採用することができるというセルフセレクションの可能性や、そうした健康意識が高い人の離職を抑制することができるという可能性も挙げている。

これらの理由からは健康資本投資のメニューを企業が提供することを正当化できるものの、健康が一般資本としての要素が強い以上、理論的には、そうした健康サービスを積極的に提供している企業ではその分だけ賃金が低くなっているはずと考えることができる（いわゆる「補償賃金仮説」）。こうした考えの下、日本と異なり国民皆保険が完全に整備されていない米国では、企業による従業員の医療保険料のカバレッジが区々であることを利用して、保険料と賃金との関係が果たして理論的に考えられるようなトレードオフの関係にあるかを実証的に明らかにしようとする研究が蓄積されてきた（詳細は Currie and Madrian 1999 で引用されている文献を参照）。これまでの研究結果を一言でまとめると、賃金と保険料の間には理論的に想定されるトレードオフの関係が検出されないという結果を報告するものが多い（最近の文献としては、例えば Clemens and Cutler 2014 や Lubotsky and Olsonc 2015 など）。

実証研究において、必ずしも理論と整合的ではない結果が検出される背景として一般的に考えられているのは、能力バイアス (ability bias) の存在である。能力が高く生産性が高い労働者は、賃金が高く、保険料も含めた健康関連の福利厚生も充実した企業で職を得られるのに対して、能力が低く生産性が低い労働者は、賃金が低く、健康資本のサービス提供についても劣る企業で職を見つけざるを得ない。しかし、一般的に能力や生産性はデータで把握することが難しいため、労働者間の能力や生産性の違いをきちんとコントロールしないと、健康資本投資をしている企業ほど労働者の賃金が高いという結果が検出されてしまうことになる。能力バイアスへの対処は難しいが、企業による健康増進が本当に労働者の生産性を上げる



のかを実証的に明らかにすることは、重要な課題である。

なお最近では、理論的には補償賃金仮説の考え方は認められるとしても、行動経済学の見地から、個人ではなく企業や国が健康資本投資を負担したほうがよいという考え方も生まれてきている。Liebman and Zeckhauser (2008) は、個人が選択する健康資本投資の水準は、以下の理由から最適な水準から乖離してしまいやすいと主張する。第一は、健康資本投資に関する従来の枠組みでは、個人は投資をした場合としなかった場合の将来の期待効用について、将来健康を損なうリスクやそのための金銭的負担、病気になった場合の効用の低下度合いなどを勘案して決めることが想定されている。しかし、現実の世界では、将来に関する不確実性は高く、人間の判断は誤ったものになりがちである。例えば、確率としては非常に低い飛行機の事故に備えて高額の保険に入ったり、がんなどの大きな病気を罹患した場合の効用の低下を実際よりも過大に見積もりがちだったり、判断にバイアスが生じやすいことが知られている。第二に、人間は、現在の投資費用を過大に捉え、将来の投資のリターンを大きく割り引いてしまう結果、現在すべきことを先延ばしにしてしまうバイアスを持っており、健康資本投資が過小となってしまうやすい。第三に、人間は無数の選択肢から選ぶことにストレスを感じやすく、数多くの健康資本投資のメニューから最適なものを選び、現状維持を選んでしまいやすいバイアスも持っている（現状維持バイアス）。同論文ではこうした行動経済学の知見を踏まえると、健康資本投資は過少投資となりやすいため、個人に負担させるだけでなく、国や企業も負担することが重要と指摘している（行動経済学と健康資本投資との関連については、Frank 2004; Baicker, Mullainathan and Schwartzstein 2015; Roberto and Kawachi 2016 などとも参照のこと）。

## 2 企業負担の費用対効果

医療費の増大は日本だけでなく高齢化が進む多くの先進諸国でも関心が高くなっており、従業員の健康増進プログラム（健康リスクの査定、カウン

セリング、栄養や運動に関する教育セミナーの実施、ストレスマネジメントの研修、ICTを用いた運動や健康維持のモチベーションプログラムなど）を導入する企業は増えているといわれている<sup>16)</sup>。企業による健康資本投資の費用対効果はどの程度あるのだろうか。22本の論文をメタ解析したBaicker, Cutler, and Song (2010)によれば、健康増進プログラムの費用1ドルにつき、医療費は3.27ドル、アブセンティズムによる損失は2.73ドルの削減となるという試算が示されている。一方、ランダム化比較実験(Randomized Controlled Trial)を行った介入研究のみを対象に18本の論文をメタ解析したRongen et al. (2013)によれば、費用対効果はプラスではあるものの、その効果はそれほど大きくないと結論付けている(Gowrisankaran et al. 2013; Horwitz, Kelly, and DiNardo 2013; Baxter et al. 2014も効果の大きさは限定的であることを報告している)。ただし、これらの先行研究では、介入プログラムの内容や、効果の測定方法（医療費やアブセンティズム、プレゼンティズムや主観的健康など）も区々で、どのような介入が最も費用対効果があるかという視点での統一的な尺度を用いた研究は今後の課題であることが指摘されている。

また、昨今の米国では、労働者に健康増進プログラムに参加させるためのインセンティブ設計に関心が集まっている。こうした背景には、The 2010 Affordable Care Act(いわゆる「オバマケア」)において、医療費抑制を目的として、予防的な健康増進プログラムの参加を促進するためにインセンティブの付与が認められたことが関係している。日本においても、厚生労働省が2016年に「個人の予防・健康づくりに向けたインセンティブを提供する取組に係るガイドラインについて」を示しており、その中ではインセンティブ報酬の内容を個人の価値観に合わせて、魅力的なものとするのが推奨されている。こうしたインセンティブの付与と健康増進の費用対効果の研究として、経済学の視点を取り入れた検証も少しずつ蓄積されつつある。例えば、金銭インセンティブがスポーツジムに通うインセンティブを高めるとの結果を示したCharness and Gneezy (2009)、一方で金

金インセンティブの費用対効果はゼロではないものの、インセンティブの付与の期間が終了した途端にその効果がほぼなくなってしまうことから中長期的な費用対効果は小さいことを示したRoyer, Stehr and Sydnor (2015) などがある<sup>17)</sup>。イリノイ大学の教職員約 12000 人を対象に健康増進プログラムとインセンティブ付与に関する RCT 実験を行った Jones, Molitor and Reif (2018) は、介入の結果と健診やレセプトデータを突合させた結果、①健康増進プログラムへの参加を希望した人は、参加を希望しない人に比べて介入実験を開始する 1 年前の時点で既に健康状態がよく、医療費の支出も少なかったこと、②プログラムに参加を表明した人を対象に、健康診断を受ける際の金銭インセンティブの額をランダムに割り振ったところ、報酬を上げて受診率が大幅に上昇する傾向は認められなかったこと、③介入実験の 1 年後の効果としては、医療費、プレゼンティイズム指標、主観的健康度などのほとんどの指標について統計的に有意な改善がなかったことなどが示されている。プログラムに参加する人のセレクションバイアスの問題、インセンティブの設計の仕方、効果を計測するためのタイムスパンの取り方など、様々な角度からの研究蓄積が望まれる。

## VI おわりに

本稿では、健康資本投資と生産性との関係について、経済学を中心に、他の関連分野もあわせて既存研究を展望した。最後に、この分野に関する今後の課題について、筆者の見解を述べることにしたい。

第一は、健康の定義や尺度に関する課題である。本稿でみてきたとおり、健康の定義や尺度は研究によって区々であり、このテーマの大きな課題となっている。健康増進をどこまで行うべきかは、何をもちいて健康と考えるかによっても異なる。生産活動を行うのに必要十分な栄養が足りている状態なのか、本人の主観的健康度が高い状態なのか、それとも健診やレセプトデータから傷病が認められない状態を指すのか、生き生きしてエネルギーがみなぎっているようなワークエンゲ

イジメントが高い状態なのか、病気でないだけでなく、適度な運動や禁煙、ダイエットなど健康管理をしっかりと行い、全ての検診の数値が正常値の範囲内に収まるような状態を指すのかなど、どのような状態を目指すかによってもかかる費用と効果が異なってくる。

第二は、健康資本投資と生産性との関係、特に企業レベルの検証の必要性である。上述のとおり、健康になるとどの程度生産性が上がるのかについての研究は、財務データなどの経済学的な指標を用いた研究は特に少ない。日本のように相対的に労働移動が少ない国においては従業員の健康増進がどの程度企業の生産性に影響を与えているかという企業レベルの研究は重要と考えられる。主観的健康度という尺度だけでなく、健診やレセプトデータと、勤怠・人事データ、企業の財務データなどを突合させた研究が必要である。

また、健康資本投資と生産性との関係については、どの程度の期間を効果測定の対象とするかについても検討が必要である。ある程度無理をして長時間労働をし、少々身体に悪い高カロリーの食事を摂取したとしても短期的にはそのほうが仕事の生産性は高い、と考える人もいるかもしれない。ただし、そうした状況をどの程度の期間続けていると、健康を害し、ひいては生産性や企業業績の低下につながるのかという長期的な視野に立った検証はほとんど行われていない。費用対効果の研究については、短期的な検証が多く、長期的な視点に立った検証も必要であろう。

第三は、従業員の健康が企業業績の向上につながるということが認められたとして、その費用負担を誰が行うべきか、という視点である。本論で述べたとおり、少なくともこれまでの経済学では健康は本人に付随するものであるため、健康資本投資は基本的に本人が負担すべきだとする考え方が強かった。しかし、昨今の行動経済学の研究では個人による健康資本投資は社会的な最適レベルよりも過小になりやすいことが分かってきており、そうした知見を踏まえると、最終的には賃金に織り込まれるとしても、企業や国などの第三者が健康資本投資を行うことが望ましいという考え方も広まりつつある。ただし、第三者による健康増進プ

プログラムの費用対効果はそれほど大きくはないことを報告している研究が少なくないほか、健康資本投資に積極的な人と積極的ではない人とのセレクションの問題、インセンティブの付与の設計の仕方など、どのような介入が望ましいかについての研究はまだ緒に就いたばかりであり、今後の研究の蓄積が望まれる。

また、短中期的には健康資本投資の企業負担が賃金に織り込まれないとした場合、企業に過度な健康増進を促すことは、企業の負担が増すことにもつながる。例えば、2015年から企業に義務付けられたストレスチェックは、個人々人への質問票の配布、集団解析、高ストレス者への産業医の面談などの諸々の費用を総合すると、企業の負担は小さくない。もし健康増進がフルタイムの正社員を中心に行われるとした場合、正社員の固定費の増加は、企業に費用負担の対象外となる短時間の非正規を増やすインセンティブや、少数の正社員を長時間労働させるインセンティブにつながる可能性もある。労働者の健康への配慮は重要だが、健康資本投資は誰がどのくらい負担すべきかは、費用対効果に加えて、雇用や働き方改革への影響などにも留意をしながら検討していく必要がある。

これに関連して、どれだけ健康に気を付けていても、重篤な傷病を発症するリスクは全ての人が抱えており、健康増進だけでなく、大きな病気やケガを患ってしまった人が仕事と療養をいかに両立するかという研究も今後の蓄積が必要な分野である。例えば、がん患者の仕事との両立支援について整理している坂本・高橋(2017)では、両立支援策において明らかな離職予防効果が検証された支援方法は少ないと述べている。企業にとって、採用や訓練費用に多大なコストを投下した労働者の離職は大きな埋没費用であり、どのような両立支援が離職を抑制し、企業業績の低下を防ぐことができるかの検証も今後の課題である。

健康と生産性を巡る研究については、分析課題が高度化・専門化していることから、医療経済学や労働経済学といったある特定の専門分野だけでは解明できない点が多い。こうしたことから、他国では既に経済学分野と、産業保健、産業心理学、疫学、医学、医療社会学など異分野の様々な研究

者が連携した研究の蓄積も進められている。それぞれの分野の比較優位を生かしつつ、わが国においても、異分野間の連携による研究の蓄積が望まれる。

\*本研究は、平成30年度科学研究費補助金(基盤(C)、課題番号:16K03715「労働と心の健康の経済分析」)および平成30年度厚生労働科学研究費補助金・労働安全衛生総合研究事業「労働生産性の向上に寄与する健康増進手法の開発に関する研究」(H28—労働—一般—004、研究代表者:島津明人)の研究助成を受けている。なお、本稿の執筆にあたっては、島津明人氏(北里大学)、永田智久氏(産業医科大学)、西大輔氏(東京大学)から多くの有益なコメントを頂戴した。深く感謝申しあげたい。なお、本稿のありうべき誤りは、すべて筆者個人に属する。

- 1) 『国民生活基礎調査』は、入院している人は調査対象に入っていない。
- 2) 経済学が健康をどう捉えてきたかについて幅広くサーベイした日本語論文としては、例えば浦川(2013)を参照。同論文では、本稿では取り上げていない健康格差についてのサーベイも行っている。
- 3) Topel(2017)によれば、*Journal of Political Economy*において、初めて健康という言葉がタイトルに含まれた文献が出版されたのは、1892年の発刊から70年後の1962年だと述べている。同じく経済学の雑誌である*Quarterly Journal of Economics*および*American Economic Review*においても初めて健康という言葉がタイトルに含まれたのは1950年代である(ただし、健康保険(health insurance)に関する文献は、1900年代初め頃まで遡る)。Becker(2007)やTopel(2017)は、人的資本としての教育の重要性に注目した文献が数多く蓄積されてきたのに対して、健康を人的資本として位置付けた研究は相対的に少ないと述べている。
- 4) Grossman(1972)を拡張し、その後の研究の発展を整理した文献としてGrossman(2000)がある。
- 5) Rivera and Currais(1999a,b)は、健康の代理指標としてGDP対比でみた医療費の割合を用いているが、得られた結論は他の文献と同様である。Rivera and Currais(1999a,b)では、操作変数を用いて逆の因果性を考慮したうえで、健康から所得への因果性があることを示している。
- 6) マクロデータではなく、世帯データを用いて、栄養と生産性との関係を分析した研究としては、効率賃金仮説の代表的な文献であるStrauss(1986)がある。Strauss(1986)は、シエラレオネの農家の世帯別カロリー摂取量を調べた結果、その他の要因をコントロールしても、カロリー摂取量が高い農家世帯ほど生産性が高いことを報告しており、栄養と生産性との関係がミクロレベルでも観察されることを示した。
- 7) ただし、一部の研究では性別によって健康と賃金との関係は異なる結果も報告されている。例えば、Gambin(2005)やJäckle and Himmler(2010)では健康と賃金との正の相関は男性で観察されるものの、女性については必ずしもその傾向は認められないことが示されている。日本についても、湯田(2010)、上村・駒村(2017)ともに、女性については健康状態と賃金率の間に明確な因果関係は認められないことが報告されている。
- 8) 主観的健康度および労働供給関数に関する説明は、野口(2014)も参照されたい。
- 9) このほか、45歳未満を対象を絞った研究として、「慶應義塾家計パネル調査」(慶應義塾大学)を利用した上村(2012)



- もある。同論文では、健康が労働時間や就業に与える影響は男女ともに観察されないことから、45歳未満に関しては健康が労働供給に及ぼす影響は見いだせないとしている。
- 10) Rasmussen, Sweeny and Sheehan (2016) は、病気による早期退職、Absenteeism、Presenteeismによる経済損失をGDP比で換算して国際比較をしており、日本は他の先進諸国に比べて、3つの総コストが2015年時点で高いだけでなく、2030年にかけての期待上昇率も高い(High Impact, Increasing Rapidly)グループに分類されるとしている。
- 11) WFunについては、Fujino et al. (2015) や Nagata et al. (2017) を参照。
- 12) 賃金については、Wada et al. (2013) および Nagata et al. (2018) 共に、『賃金センサス』(厚生労働省)の集計データを利用している。
- 13) K6は、Kessler et al. (2002) により提案されたメンタルヘルスを測る尺度である。6つの質問で構成された自己記入方式の尺度であり、精神疾患のスクリーニング検査として国際的に使用されている。13点以上が深刻な精神疾患が疑われるカットオフポイントとされている。日本では、『国民生活基礎調査』(厚生労働省)の健康票にも設けられている。
- 14) 日本では、2015年12月の労働安全衛生法の改正により、従業員に対するストレスチェックの義務化と職場毎の集団分析・環境改善が努力義務となっているが、厚生労働省(2017)によれば集団分析を行った事業場は8割未満にとどまっている。Suzuki et al. (2015)の結果は、メンタルヘルスの毀損が疑われる労働者はその時点だけでなく、1年後においても極めて低い生産性となる確率が高いことを示しており、ストレスチェックの実施だけでなく、集団分析の結果を生かした職場の環境、個人のメンタルヘルスの改善が重要であることを示唆している。
- 15) 日本でも、経済産業省が東京証券取引所上場企業を対象に表彰している「健康経営銘柄」がある。ただし、日本の場合は、従業員の健康に対する企業の取り組みを一定の方法でスコア化し上位20%の企業を選定したうえで、ROE(自己資本利益率)の直近3年間平均が0%以上の企業に限定し、さらにROEが高い企業には一定の加点を行うという3段階方式で表彰企業を選定している。したがって、健康経営銘柄として選定された企業は、健康増進に積極的なだけでなく、すでに業績が良い企業に限定される。
- 16) Pollitz and Rae (2016)によれば、2014年時点で医療保険を提供している米国企業のうち、74%は健康増進プログラムを提供しており、特に大企業に多いことが示されている。
- 17) このほか、Volpp et al. (2011)も参照。これらの文献は、どのようなインセンティブ設計が健康増進を習慣づけるうえで効果があるかを行動経済学の知見を踏まえて検証している。
- and Extensions,” *Oxford Economic Papers*, 59 (3) , pp. 379-410.
- Bloom, David. E. and David Canning (2000) “The Health and Wealth of Nations.” *Policy Forum, Science*, 287 (5456) , pp. 1207-1209.
- , ———, and Jaypee Sevilla (2004) “The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach,” *World Development*, 32 (1) , pp. 1-13.
- Böckerman, Petri and Pekka Ilmakunnas (2012) “The Job Satisfaction-Productivity Nexus: A Study Using Matched Survey and Register Data,” *Industrial and Labour Relations Review*, 65 (2) , April 2012, pp. 244-262.
- Bound, John (1991) “Self-Reported versus Objective Measures of Health in Retirement Model,” *Journal of Human Resources*, 26 (1) , pp. 107-137.
- Cai, LiXin (2009) “Effects of Health on Wages of Australian Men,” *Economic Record*, 85 (270) , pp. 290-306.
- (2010) “The Relationship between Health and Labour Force Participation: Evidence from a Panel Data Simultaneous Equation Model,” *Labour Economics*, 17 (1) , pp. 77-90.
- and Guyonne Kalb, (2007) “Health Status and Labour Force Status of Older Working Age Australian Men,” *Australian Journal of Labour Economics*, 10 (4) , pp. 227-252.
- , Kostas G. Mavromaras and Umüt Oguzoglu (2014) “The Effects of Health and Health Shocks on Hours Worked,” *Health Economics*, 23 (5) , pp. 516-528.
- Charness, Gary, and Uri Gneezy (2009) “Incentives to Exercise,” *Econometrica*, 77 (3) , pp. 909-931.
- Cole, Matthew A. and Eric Neumayer (2006) “The Impact of Poor Health on Total Factor Productivity,” *The Journal of Development Studies*, 42 (6) , pp. 918-938.
- Clemens, Jeffery, and David M. Cutler (2014) “Who Pays for Public Employee Health Costs?,” *Journal of Health Economics*, 38, pp. 65-76.
- Currie, Janet, and Brigitte C. Madrian (1999) “Health, Health Insurance and the Labor Market,” *Handbook of Labor Economics*, Volume 3, eds. O. Ashenfelter and D. Card, Elsevier, pp. 3309-3416.
- Fabius, Raymond, R. Dixon Thayer, Doris L. Konicki, Charles M. Yarborough, Kent W. Peterson, Fikry Isaac, Ronald R. Loeppke, Barry S. Eisenberg, and Marianne Dreger (2013) “The Link between Workforce Health and Safety and the Health of the Bottom Line: Tracking Market Performance of Companies That Nurture a “Culture of Health,”” *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 55 (9) , pp. 993-1000.
- , Ronald R. Loeppke, Todd Hohn, Dan Fabius, Barry Eisenberg, Doris L. Konicki, and Paul Larson (2016) “Tracking the Market Performance of Companies That Integrate a Culture of Health and Safety,” *Journal of Occupational & Environmental Medicine*, 58 (1) , pp. 3-8.
- Fogel, Robert. W. (1991) “The Conquest of High Mortality and Hunger in Europe and America: Timing and Mechanisms,” *Favorite of Fortunes: Technology, Growth and Economic Development Since the Industrial Revolution*, ed. D. Lander, C. Higonet and H. Rosovsky, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- (1994) “Economic Growth, Population Theory and Physiology: The Bearing of Long-Term Processes on the

## 参考文献

- Baicker, Katherine, David Cutler, and Zirui Song (2010) “Workplace Wellness Programs Can Generate Savings,” *Health Affairs*, 29 (2) , pp. 304-311.
- Baicker, Katherine, Sendhil Mullainathan, Joshua Schwartzstein (2015) “Behavioral Hazard in Health Insurance,” *Quarterly Journal of Economics*, 130 (4), pp. 1623-1667.
- Baxter, Siyan, Kristy Sanderson, Alison J. Venn, C. Leigh Blizzard, and Andrew J. Palmer (2014) “The Relationship between Return on Investment and Quality of Study Methodology in Workplace Health Promotion Programs,” *American Journal of Health Promotion*, 28 (6), pp. 347-363.
- Becker, Gary S. (2007) “Health as Human Capital: Synthesis



- Making of Economic Policy," *American Economic Review*, 84 (3) , pp. 369-395.
- Frank, Richard G. (2004) "Behavioral Economics and Health Economics," NBER Working Paper, No. 10881, National Bureau of Economic Research.
- Fujino Y, Uehara M, Izumi H, Nagata T, Muramatsu K, Kubo T, Oyama I, Matsuda S. (2015) "Development and Validity of a Work Functioning Impairment Scale based on the Rasch Model among Japanese Workers," *Journal of Occupational Health*, 57 (6) , pp. 521-31.
- Gambin, Lynn M. (2005) "The Impact of Health on Wages in Europe – Does Gender Matter?" HEDG Working Paper 05/03.
- Garcia-Gomez, Pilar, Hans van Kippersluis, Owen O'Donnell, and Eddy van Doorslaer (2013) "Long-Term and Spillover Effects of Health Shocks on Employment and Income," *Journal of Human Resources*, 48 (4) , pp. 873-909.
- Goetzl, Ron Z., Stacey R. Long, Ronald J. Ozminkowski, Kevin Hawkins, Shaohung Wang, Wendy Lynch (2004) "Health, Absence, Disability, and Presenteeism Cost Estimates of Certain Physical and Mental Health Conditions Affecting U.S. Employers," *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 46 (4) , pp. 398-412.
- Grossman, Michael (1972) "On the Concept of Health Capital and the Demand for Health." *Journal of Political Economy*, 80 (2) , pp. 223-255.
- (2000) "The Human Capital Model." *Handbook of Health Economics*, ed. A.J. Culyer and J.P. Newhouse. Amsterdam: Elsevier.
- , and Robert Kaestner (1997) "Effects of Education on Health." *The Social Benefits of Education*, ed. J.R. Behrman and N. Stacey. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Gowrisankaran, Gautam, Karen Norberg, Steven Kymes, Michael E. Chernen, Dustin Stwalley, Leah Kemper, and William Peck (2013) "A Hospital System's Wellness Program Linked to Health Plan Enrollment Cut Hospitalizations but not Overall Costs," *Health Affairs*, 32 (3), pp. 477-485.
- Holland, Sara B. (2017) "Firm Investment in Human Health Capital," *Journal of Corporate Finance*, 46, pp. 374-390.
- Horwitz, Jill R., Brenna D. Kelly, and John E. DiNardo (2013) "Wellness Incentives in the Workplace: Cost Savings through Cost Shifting to Unhealthy Workers," *Health Affairs*, 32 (3), pp. 468-476.
- Huber, Martin, Michael Lechner, Conny Wunsch (2015) "Workplace Health Promotion and Labour Market Performance of Employees," *Journal of Health Economics*, 43, pp. 170-189.
- Inslar, Michael (2014) "The Health Consequences of Retirement," *Journal of Human Resources*, 49 (1) , pp. 195-233.
- Jäckle, Robert and Oliver Himmler (2010) "Health and Wages Panel data Estimates Considering Selection and Endogeneity," *Journal of Human Resources*, 45 (2) , pp. 364-406.
- Jones, Damon, David Molitor, Julian Reif (2018) "What Do Workplace Wellness Programs Do? Evidence from the Illinois Workplace Wellness Study," NBER Working Paper, No. 24229, National Bureau of Economic Research.
- Kessler, R. C., G. Andrews, L. J. Colpe, E. Hiripi, D. K. Mroczek, S. L. Normand, E. E. Walters, and A. M. Zaslavsky (2002) "Short Screening Scales to Monitor Population Prevalences and Trends in Non-specific Psychological Distress," *Psychological Medicine*, 32 (6) , pp. 959-76.
- Knowles, Stephen and P. Dorian Owen (1995) "Health Capital and Cross-country Variation in Income per Capita in the Mankiw-Romer-Weil Model," *Economics Letters* 48 (1) , pp. 99-106.
- and ——— (1997) "Education and Health in an Effective-Labour Empirical Growth Model," *Economic Record* 73 (223) , pp. 314-28.
- Koopmanschap, Marc A., Frans F.H. Rutten, B. Martin van Ineveld and Leona van Roijen (1995) "The Friction Cost Method for Measuring Indirect Costs of Disease," *Journal of Health Economics*, 14, pp. 171-189.
- Kuroda, Sachiko and Isamu Yamamoto (2016a) "Does Mental Health Matter for Firm Performance? Evidence from Longitudinal Japanese Firm Data," RIETI Discussion Paper, No. 16-E-016, Research Institute of Economy, Trade & Industry.
- and ——— (2016b) "Why Do People Overwork at the Risk of Impairing Mental Health?," RIETI Discussion Paper, No.16-E-037, Research Institute of Economy, Trade & Industry.
- Liebman, Jeffrey, and Richard Zeckhauser (2008) "Simple Humans, Complex Insurance, Subtle Subsidies," NBER Working Paper, No. 14330, National Bureau of Economic Research.
- Loeppke, Ronald, R. Loeppke, M. Taitel, V.Hauffe, T. Parry, R. C. Kessler, and K. R. Jinnat (2009) "Health and Productivity as a Business Strategy: A Multiemployer Study," *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 51 (4) , 2009, pp. 411-428.
- Lubotsky, Darren and Craig A. Olsonc (2015) "Premium Copayments and the Trade-off between Wages and Employer-provided Health Insurance," *Journal of Health Economics*, 44, pp. 63-79.
- Mazzonna, Fabrizio and Franco Peracchi, (2017) "Unhealthy Retirement?" *Journal of Human Resources*, 52 (1) , pp. 128-151.
- Mitchell, Rebecca J. and Paul Bates (2011) "Measuring Health-Related Productivity Loss," *Population Health Management*, 14 (2) , pp. 93-98.
- Mushkin, Selma J. (1962) "Health as an Investment," *Journal of Political Economy*, 70 (5) , Part 2, pp. 129-157.
- Nagata, T., Y. Fujino, K. Saito, M. Uehara, I. Oyama, H. Izumi and T. Kubo, (2017) "Diagnostic Accuracy of the Work Functioning Impairment Scale (WFun) : A Method to Detect Workers Who Have Health Problems Affecting their Work and to Evaluate Fitness for Work," *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59 (6) , pp. 557-562.
- , Mori Koji, Ohtani Makoto, Nagata Masako, Kajiki Shigeyuki, Fujino Yoshihisa, Matsuda Shinya, Loeppke Ronald (2018) "Total Health-related Costs Due to Absenteeism, Presenteeism, and Medical and Pharmaceutical Expenses in Japanese Employers," *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 60 (5) , pp. e273-e280.
- Nicholson, Sean, Mark V. Pauly, Daniel Polsky, Claire Sharda, Helena Szrek and Marc L. Berger (2006) "Measuring the Effects of Work Loss on Productivity with Team

- Production," *Health Economics*, 15 (2), pp. 111-123.
- Pauly, Mark V., Sean Nicholson, Judy Xu, Dan Polsky, Patricia M. Danzon, James F. Murray and Marc L. Berger (2002) "A General Model of the Impact of Absenteeism on Employers and Employees," *Health Economics*, 11, pp. 221-231.
- Pollitz, Karen, and Matthew Rae (2016) "Workplace Wellness Programs Characteristics and Requirements," The Kaiser Family Foundation and Health Research and Educational Trust.
- Rasmussen, Bruce, Kim Sweeny, Peter Sheehan (2016) Health and the Economy: The Impact of Wellness on Workforce Productivity in Global Markets, *A Report to the U.S. Chamber of Commerce's Global Initiative on Health and Economy*, the U.S. Chamber of Commerce.
- Roberto, Christina A. and Ichiro Kawachi (2016) *Behavioral Economics & Public Health*, Oxford University Press.
- Rongen, Anne, Suzan J.W. Robroek, Frank J. van Lenthe, Alex Burdorf (2013). "Workplace Health Promotion: A Meta-Analysis of Effectiveness," *American Journal of Preventive Medicine*, 44 (4), pp. 406-415.
- Royer, Heather, Mark Stehr, and Justin Sydnor (2015) "Incentives, Commitments, and Habit Formation in Exercise: Evidence from a Field Experiment with Workers at a Fortune-500 company," *American Economic Journal: Applied Economics*, 7 (3), pp. 51-84.
- Schaufeli, Wilmar B. and Arnold B. Bakker (2004) "Job Demands, Job Resources, and Their Relationship with Burnout and Engagement: A Multi-sample Study," *Journal of Organizational Behavior*, 25 (3), pp. 293-315.
- , ——— and Marisa Salanova (2006) "The Measurement of Work Engagement with A Short Questionnaire: A Cross-national Study," *Educational and Psychological Measurement*, 66, (4), pp. 701-716.
- Shimazu, Akihito, W.B. Schaufeli, S. Kosugi, A. Suzuki, H. Nashiwa, A. Kato, M. Sakamoto, H. Irimajiri, S. Amano, K. Hirohata, and R. Goto (2008) "Work Engagement in Japan: Validation of the Japanese Version of the Utrecht Work Engagement Scale," *Applied Psychology*, 57 (3), pp. 510-523.
- , and Schaufeli, Wilmar B. (2009) "Is Workaholism Good or Bad for Employee Well-being? The Distinctiveness of Workaholism and Work Engagement among Japanese Employees," *Industrial Health*, 47 (5), pp. 495-502.
- Strauss, John (1986) "Does Better Nutrition Raise Farm Productivity?" *Journal of Political Economy*, 94 (2), pp. 297-320.
- Suzuki, Tomoko, Koichi Miyaki, Yixuan Song, Akizumi Tsutsumi, Norito Kawakami, Akihito Shimazu, Masaya Takahashi, Akiomi Inoue, Sumiko Kurioka (2015) "Relationship between Sickness Presenteeism (WHO-HPQ) with Depression and Sickness Absence due to Mental Disease in a Cohort of Japanese Workers," *Journal of Affective Disorders*, 180, pp. 14-20.
- Topel, Robert H. (2017) "Health Economics: A Selective Historical Review for the 125th Anniversary of the Journal of Political Economy," *Journal of Political Economy*, 125 (6), pp. 1868-1877.
- Trevisan, Elisabetta, and Francesca Zantomio (2016) "The Impact of Acute Health Shocks on the Labour Supply of Older Workers: Evidence from Sixteen European Countries," *Labour Economics*, 43, pp. 171-185.
- Tsai, Shan P., Judy K. Wendt, Robin P. Donnelly, Geert de Jong, Farah S. Ahmed (2005) "Age at Retirement and Long Term Survival of an Industrial Population: Prospective Cohort Study," *BMJ*, pp.1-4.
- Volpp, Kevin G., David A. Asch, Robert Galvin, and George Loewenstein (2011) "Redesigning Employee Health Incentives—Lessons from Behavioral Economics," *New England Journal of Medicine*, 365 (5), pp. 388-390.
- Wada, Koji, Mikako Arakida, Rika Watanabe, Motomi Negishi, Jun Sato and Akizumi Tsutsumi (2013) "The Economic Impact of Loss of Performance Due to Absenteeism and Presenteeism Caused by Depressive Symptoms and Comorbid Health Conditions among Japanese Workers," *Industrial Health*, 51 (5), pp. 482-489.
- Xanthopoulou, D., A. B. Bakker, E. Demerouti, and W. B. Schaufeli (2009) "Work Engagement and Financial Returns: A Diary Study on the Role of Job and Personal Resources," *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 82, pp. 183-200.
- Zhang, Wei, Nick Bansback, and Aslam H. Anis (2011) "Measuring and Valuing Productivity Loss due to Poor Health: A Critical Review," *Social Science & Medicine*, 72, pp. 185-192.
- , Huiying Sun, Simon Woodcock and Aslam Anis (2015) "Illness Related Wage and Productivity Losses: Valuing 'presenteeism,'" *Social Science & Medicine*, 147, pp. 62-71.
- 泉田信行 (2015) 「被用者の健康状態の労働時間と医療保険間による差異——国民生活基礎調査によるアプローチ」『日本労働研究雑誌』No. 659, pp. 79-97.
- 岩本康志 (2000) 「健康と所得」国立社会保障・人口問題研究所編『家族・世帯の変容と生活保障機能』東京大学出版会, pp. 95-118.
- 浦川邦夫 (2013) 「経済学は健康にどうアプローチしてきたか」『理論と方法』28 (1), pp. 35-51.
- 大石亜希子 (2000) 「高齢者の就業決定における健康要因の影響」『日本労働研究雑誌』No. 481, pp. 51-62.
- 大塚泰正 (2017) 「働く人にとつてのモチベーションの意義——ワーク・エンゲイジメントとワークホリズムを中心に」『日本労働研究雑誌』No. 684, pp. 59-68.
- 上村一樹 (2012) 「若年者における健康状態が労働時間に与える影響」『生活経済学研究』36, pp. 73-84.
- ・駒村康平 (2017) 「労働者の健康増進が労働生産性に与える影響——パネルデータによる分析」『生活経済学研究』45, pp. 1-45.
- 経済産業省 (2016) 「企業の『健康経営』ガイドブック——連携・協働による健康づくりのススメ (改訂第1版)」経済産業省ヘルスケア産業課, 経済産業省.
- (2017) 「健康経営の推進について」経済産業省ヘルスケア産業課, 経済産業省.
- 厚生労働省 (2017) 「ストレスチェック制度の実施状況」厚生労働省労働基準局安全衛生部.
- 坂本はと恵・高橋都 (2017) 「がん治療を受けながら働く人々が抱える問題とその支援」『日本労働研究雑誌』No. 682, pp. 37-50.
- 島津明人 (2016) 「ワーク・エンゲイジメント ポジティブ・メンタルヘルスで活力ある毎日を」労働調査会.
- 野口晴子 (2014) 「就業と健康——観察 (非実験) データによる推定の問題点とは」『季刊家計経済研究』No. 101, pp. 42-50.

濱秋純哉・野口晴子（2010）「中高年齢者の健康状態と労働参加」  
『日本労働研究雑誌』No. 601, pp. 5-24.  
湯田道生（2010）「健康状態と労働生産性」『日本労働研究雑誌』  
No. 601, pp. 25-36.

くろだ・さちこ 早稲田大学教育・総合科学学術院教授。最近の主な論文に「給与の下方硬直性をもたらす上方硬直性」『人手不足なのになぜ賃金が上がらないのか』第5章，慶應義塾大学出版会，玄田有史編，2017年（共著）。労働経済学，応用ミクロ経済学専攻。