

厚生労働科学研究補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書

「生活習慣病などの疾病やその予防施策の経済影響分析の国際動向の把握」

研究分担者 津野 陽子 東北大学大学院医学系研究科保健学専攻地域ケアシステム看護学分野 講師  
研究協力者 渋谷 克彦 東京大学政策ビジョン研究センターデータヘルス研究ユニット 客員研究員

研究要旨

生活習慣病などの健康リスクの社会的影響を検討するためには、疾病による医療費負担の観点のみではなく、疾病による労働生産性への影響を含めた経済影響の観点からの分析も必要である。生活習慣病などの疾病やその予防施策の経済影響分析の国際動向を踏まえた上で、日本における生活習慣病やその予防施策の労働生産性への影響を含めた経済影響分析を行うため、本分担研究では、生活習慣病などの経済影響および経済影響分析手法に関する国際動向の把握を行うことを目的とした。

労働市場へ影響するリスクファクターとなる生活習慣は肥満、喫煙、飲酒であり、慢性疾患は心疾患、糖尿病、がん、高血圧、関節炎であった。喫煙、飲酒、身体活動、精神健康それぞれに対する政策・介入等の経済評価の国際動向を把握した。経済的費用のうち、生産性損失コストの占める割合は精神健康が大きかった。精神健康と生産性の関連の強さ、生産性損失を避けることによるコスト削減の可能性が先行研究により示されていた。先行研究において、生産性指標には、健康リスクの影響だけではなく、職場環境や仕事特性などの組織的要因、社会人口学的要因、個人要因が関連していることが示唆され、健康リスクの生産性への影響を組織的要因や個人要因を同時に検討することにより、プレゼンティーイズム・アブセンティーイズムの発現メカニズムが明らかになり、具体的な働き方などの介入策の検討に有用であると考えた。

次年度は、日本における生活習慣病やその予防施策の労働生産性への影響を含めた経済影響分析を行う。生産性損失コスト（アブセンティーイズム、プレゼンティーイズム）と医療費を経済的影響分析のアウトカムとして、健康リスクの関連性の分析をコホートデータにより行う。

A. 研究目的

米国における先行研究によれば、従業員の健康に関連する総コストのうち、生産性の損失が4分の3を占めるのに対し、医療・薬剤費は4分の1を占めるに過ぎないという(Healthy Workforce 2010)。生産性の損失は、プレゼンティーイズム(何らかの疾患や症状を抱えながら出勤してはいるが、業務遂行能力や生産性が低下している状態)とアブセンティーイズム(病欠)の損失コストで捉えられ、プレゼンティーイズムの損失が最大となっている。健康における生産性指標はこのプレゼンティー

イズムとアブセンティーイズムで捉えられるようになってきた。

日本の大企業における従業員の健診・問診データおよび医療費に関する健保組合の保有するデータを用い、健康と生産性指標および医療費との関連について研究を実施してきた。生産性と精神健康の関連性の強さは先行研究同様、日本においても示された。生活習慣病などの健康リスクの社会的影響を検討するためには、疾病による医療費負担の観点のみではなく、疾病による労働生産性への影響を含めた経済影響の観点からの分析も必要である。

生活習慣病などの疾病やその予防施策の経済影響分析の国際動向を踏まえた上で、日本における生活習慣病やその予防施策の労働生産性への影響を含めた経済影響分析を行う必要がある。

そのため、本分担研究では、生活習慣病などの経済影響および経済影響分析手法に関する国際動向の把握を行うことを目的とした。さらに、健康リスクの生産性への影響をコホートデータにより検討することで、プレゼンティーズム・アブセンティーズムの発現メカニズムが明らかになる。そのため、研究分析データとして健診・問診データおよび医療費など医療・健康情報のコホートデータを作成することを目的とした。

## B. 研究方法

### ①文献レビュー

生活習慣病や予防施策の経済影響に関する国際動向の把握は、文献レビューによって行った。文献は、WHO, OECD and European Observatory on Health Systems and Policies, Promoting Health, Preventing Disease The Economic Case, Open University Press. 2015. を中心とした文献レビューとし、国際機関(OECD、WHO、ILO)のレポートと、2015年以降の英文原著論文を対象とした。生活習慣病の経済影響評価、生活習慣病予防施策の経済的評価、生活習慣病の労働生産性(プレゼンティーズム、アブセンティーズム)への影響評価に関する文献を探索した。

### ②OECD 専門家会合および現地ヒアリング調査

経済影響分析手法に関する国際動向の把握は、予防の経済性に関する OECD 専門家グループ会合(2017年10月9日~10日、パリ)に出席し、情報収集を行った。さらに OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs の Health Economist の方にヒアリングを行った。

### ③日本の組織における実証分析実施のためのコホートデータベース作成

日本の2組織の医療・健康情報のコホートデータを作成し、分析データベースを構築する。

東京大学倫理審査専門委員会(審査番号:14-160)の承認を得ている。

## C. 研究結果

### C-1. 文献レビュー

#### 1. 生活習慣および慢性疾患の労働市場への影響

リスクファクターとなる生活習慣や慢性疾患が労働市場に与える影響についてまとめられている。労働市場に与える影響に関するアウトカムは、雇用の機会、賃金、生産性、アブセンティーズム、早期退職、障害給付の受け取りとなっていた。リスクファクターは、生活習慣は肥満、喫煙、アルコールがあげられ、慢性疾患は、心疾患、糖尿病、がん、高血圧、関節炎であった。

肥満(特に女性)、多量飲酒、喫煙、糖尿病、がんは、いずれもアブセンティーズムが多くなっていることが示されていた(OECD Health Working Papers No. 86)。

#### 2. 喫煙と経済的コスト

##### ①喫煙のコスト

タバコの経済的コストは5000億ドルにのぼり(生産性の損失、ヘルスケア関連費用、森林破壊、農薬や肥料による汚染、火災による損害、清掃費、捨てられたごみ)、個々の国別収入を3.6パーセント程度減少させると見積もられている(Shafey et al. 2009)。喫煙に関連したイングランド NHS 費用は100億ドルであり、イングランドの健康関連予算の6.5パーセントに相当する(Godfrey et al. 2011)。

##### ②タバコ対策

##### たばこコントロール政策の cost-effectiveness

オーストラリアの国家的なたばこキャンペーンは650万ドルかかっており(2007年換算で900万豪ドル)、5億3650万ドルのヘルスケア関連費用を節約している。この費用には、早期死亡を防げた人の医療費は含まれるが、年金費用は含まれない(Hurley et al. 2008)。

## 広告や販売促進の禁止

これらの介入による cost-effectiveness はすべての健康関連セクターの中でも特に高い。障害調整生存年 (DALY) あたりもしくは質調整生存年 (QALY) あたり 1,227ドル未満 (2005 年の価格で 1,115ドル) 喫煙の健康および経済的負担の大部分を防ぐことができる (Chisholm et al. 2006)。

## 喫煙のない環境作り

1976 年から 2005 年までに行われた、職場やコミュニティでの禁煙政策に関する 37 の研究のうち、4 つの研究で経済的な効果が示されていた (Hopkins et al. 2010)。

## 禁煙支援

内科医による助言は禁煙策として cost-effective である (Willams 1985; Woolacott et al. 2002)。いずれも cost-effective だが、(C) は (A) の 8 倍、(B) の 4 倍費用がかかる (Parrot et al. 2006)。

(A) 電話もしくはセルフヘルプ用の資料を用いた、General practitioner (GP) による簡単な助言

(B) GP もしくは病院看護師による機会に合わせた助言

(C) ニコチン置換療法と機会に合わせた助言

ニコチン置換療法が一般集団に役立つかどうかは議論がある。タバコ消費の低下と関連しなかったという研究もある (Beard et al. 2011)。

妊娠中の喫煙によって引き起こされる母親及び 1 歳未満の乳児の健康問題に対処するため、British National Health Service では、3000 万ドルから 1 億 3000 万ドルの費用がかかっている。

イギリスでの調査によると、低コストな禁煙介入を妊娠中の喫煙者に対して行うことで費用を節減することができる (1 人あたり 21ドルから 55ドル) (Godfrey C, et al. 2010)。同様の結果は高収入国から低収入国まで多くの国で得られている。

## 3. アルコール関連の影響

### ① アルコールの個人・社会への影響

アルコールの個人および社会の健康に与える影響は、アルコールそのものによる健康問題に加え、

多量飲酒による学業や雇用への影響、労働におけるアブゼンティーズムおよびプレゼンティーズムの増加である。多くの国々で、アルコールの社会的費用の半分から 2/3 は、生産性の損失によるものとなっている。

アルコールの個人への影響は、多量飲酒により失業、アブゼンティーズム、プレゼンティーズムが増加する (Anderson et al. 2012a)。11 の研究のメタアナリシスによると、アルコール消費と収入 (生産性の代理指標) の間には正の関連があるというのは、人為的なものであった (関連があるとは明言できない。ストレスや高負荷/低報酬の業務といった構造的な要因の交絡か)。

アルコールの社会への影響は、アルコールは DALYs のリスクファクターとして 5 番目に高い。1 億 2100 万 DALYs の損失に該当する。1990 年は 8700 万で 8 番目に該当した (Lim et al. 2012)。経済危機や失業が増加しているときは、1 人あたりのアルコール消費は減少傾向となるが、一時的な多量飲酒は増加し、アルコール関連疾患による死亡も増加する。アルコールが健康、ウェルビーイング、生産性に与える経済的コストは 1 人あたり年間 300-400USドル (購買力平価、PPP) と見積もられており、生産性損失による費用の半分から 2/3 を占めるとされる。 (Rhem et al. 2009)

### ② アルコール政策の費用便益分析 (cost-benefit analysis)

イングランドで行われた Sheffield Alcohol Policy Model (SAPM) の研究が費用便益分析に最も近い。Anderson ら (Anderson, P. and Baumberg, B. 2010) がその結果を引き継いで分析を行った。費用は、導入コスト (440 万ドル)、産業へのコスト (不明だがおそらく少ない)、政府の歳入に移行しない消費者の損失 (6900 万ドル) であった。便益は、医療福祉関連費用の減少 (2 億 1700 万ドル)、労働と生産性損失の減少 (4 億 8000 万ドル)、非財務上の福祉損失の減少 (1 億 3000 万ドル) であった。

SAPM の課題(Purshouse et al. 2010; Anderson and Baumberg, 2010)は、以下の 3 点挙げられていた。

- ・導入コストは報告していない。WHO CHOICE モデルによると、イギリスでは 25%増税すると、追加で 440 万ドルの費用が必要になる。しかし、これは 10%の価格上昇(26 億 1000 万ドル)で想定される 税収増分の 0.17%である。
- ・アルコール産業の移行コスト(transition cost、スタッフや資本の再構成や)も考慮していない。
- ・消費者余剰(consumer surplus:消費者が支払っても良いと思う金額と実際の金額の差)による損失を見積もっていない。Anderson らはこの無形コスト(intangible cost)を 6900 万ドルと見積もっている。

#### 4. 身体活動の介入効果

①介入の効果(effectiveness)と費用対効果(cost-effectiveness)

##### マスメディアキャンペーン

OECD は、NCD 対策の中でも身体活動促進のためのマスメディアキャンペーンが最適の戦略であるとしている(WHO 2011a)。これは他のレビューとも同様である。(Sassi et al. 2009; Lewis et al. 2010) 健康生存年 1 年あたり 50,000ドルという費用対効果比率を下回っている。

##### 学校での介入

OECD によると、学校での介入は他の介入と比べて費用対効果比率が低い(WHO 2011a)。他のレビューによると、健康生存年 1 年あたり 50,000ドルという費用対効果比率を下回っているものの、効果は介入デザインに依存する(Sassi et al. 2009; Lewis et al. 2010)。

##### プライマリケアでの介入

OECD によると、プライマリケアでの介入は比較的費用がかかるものの、他の介入と比較して、よい費用対効果比率を有している(予防できる DALY あたりの 1 人あたり GDP が 3 倍未満)(WHO 2011c)。他のレビューによると、このカテゴリーの介

入は受け入れ可能で良好な費用対効果比率を有している(健康生存年あたり 50,000ドル未満)(Sassi et al. 2009; Lewis et al. 2010; Garrett et al. 2011)。

##### 職場での介入

WHO は、職場での介入に関して、非常に高コストであるものの、費用対効果は高い(予防できる DALY あたりの 1 人あたり GDP が 3 倍未満)としている(WHO 2011c)。NICE による評価でも、他の要因(アブセンティーズムの減少など)を考えると、費用対効果が高いとされている(健康生存年あたり 50,000ドル未満)(Bending et al. 2008)。これは他のレビューとも同様である(Lewis et al. 2010)。

#### ②課題と政策への示唆

身体活動は NCDs のリスクファクターの中でも政策決定者がこの問題に注意を払わないと言われていている。身体活動に関する政策が十分でない理由として、以下のような理由が挙げられている(Bull and Bauman 2011)。

- ・エビデンスの強さが知られていない、あるいは(さらに)、比較的新しく、完全には受け入れられていない。
- ・疾病予防のためにどの程度の活動が必要かについてのコンセンサスに基づくガイドラインがない。
- ・リスクの適切な定量化のために、身体の不活動を信頼性のある方法で測ることができない。

#### 5. 精神健康の経済的影響

##### ①精神健康の経済的影響

精神障害は資源を豊富に有する国でもそうでない国でも影響が大きい。ヨーロッパ経済圏では 2007 年に、抑うつ障害による経済的費用が 1 兆 5150 億ドルに上った。生産性の損失が 1 兆 2000 億ドル、医療関連システムの費用が 449 億ドル。(McDaid et al. 2008)

##### ②学校における精神健康の増進の費用対効果

育児や学校の支援プログラムを含む、学校での精神健康増進プログラムの費用対効果に関して少ないながら文献がある (McDaid and Park 2011; Mihalopoulos et al. 2011)。人口全体に対するよりも精神健康を害する危険性の高い児童集団に対する介入について、より強固なエビデンスがある。ウェールズで行われた Webster Stratton Incredible Years (IY) 育児プログラムの評価によると、3歳から5歳の行為障害 (conduct disorder) のリスクのある子どもに対する介入は費用対効果が高く、特に最もリスクの高い集団で費用対効果が高かった (Edwards et al. 2007)。アメリカでの研究によると、3歳から8歳の行為障害のリスクのある子どもに対する介入 (IY の介入と、子どものトレーニングと先生のトレーニングの組み合わせ) はより高価ではあるが、費用対効果も高かった (Foster 2010)。オーストラリアの Triple-P と呼ばれるプログラムでは、すべての子どもを対象にしており、より多くの環境で費用対効果が高くなるようなモデルが作られた (Mihalopoulos et al. 2011)。

### ③職場での抑うつ予防の費用対効果

イングランドで行われた仮想コホート研究 (McDaid et al. 2011) では、500人の従業員を対象とした抑うつ、不安症状の予防的介入により、すべての従業員が抑うつリスクのスクリーニングを受け、3分の2が対面式認知行動療法を受け、その費用はすべて企業が負担したと仮定した。総費用は30,766ドル。アブセンティーズムとプレゼンティーズムの減少による利得 (34,083ドル) で補える金額であった。またこの他に回避できた健康関連費用が15,633ドルあった。

### ③高齢者の抑うつ予防の費用対効果

レビュー論文 (McDaid and Park 2011) では、集団での活動への参加は費用対効果が高い。イングランドでのクラスター無作為化比較試験 (Munro et al. 2004) によると、定期的な運動クラスへの参加はよりよい精神健康をもたらし、得られた QALY あたりの費用は15,174ドルであった。フィンランドでの介入研究 (Pitkala et al. 2009) では、孤独で

あるとされた高齢者に対する心理社会的集団療法は心理的ウェルビーイングの統計学的有意な改善をもたらし、参加者一人あたりの健康関連費用の平均削減額は972ドルであった。

### ④eヘルスへの投資による抑うつ予防の経済的効果のエビデンス

インターネットやモバイルテクノロジーを用いた介入は通常費用対効果が高いとみなされている。それは、利用者が増えるほど、介入の一人あたりコストが非常に低くなるためである。一般人口集団に対する抑うつ予防の介入としては、インターネットなどを用いた介入、少なくとも直接顔を合わせる形とeヘルスによる介入を組み合わせるのがよいとされている。

イギリスで行われたコンピューターによる認知行動療法 (McCrone et al. 2004) では、抑うつ症状のない日を多く生み出した一方で、認知行動療法の費用は他の医療サービス費用の減少および、アブセンティーズムの減少により相殺できるものであった。得られた QALY あたりの費用は2,369ドルであり、費用対効果は高かった。

## C-2. 肥満や飲酒の間接的経済的負担の推計 (OECD 専門家会合)

本結果は、予防の経済性に関する OECD 専門家グループ会合 (2017年10月9~10日) への出席および現地ヒアリング調査による。

### ①疾病コスト (Cost of Illness) アプローチ

疾病コストアプローチは経済的な疾病負担の概算において最もよく使われる手法である。疾病の経済学的負担に関する研究の多くは、疾病コスト (Cost of Illness, COI) アプローチが用いられている (WHO, 2009)。

疾病コスト (Cost of Illness) アプローチには、直接コストと間接コストが含まれる。直接コストとは疾病に関連して直接支払われたコストのことである。間接コストの例は早期死亡、労働生産性の損失 (アブセンティーズムやプレゼンティーズム)、雇用

の喪失、犠牲となった時間(victim time)や暴力などである。

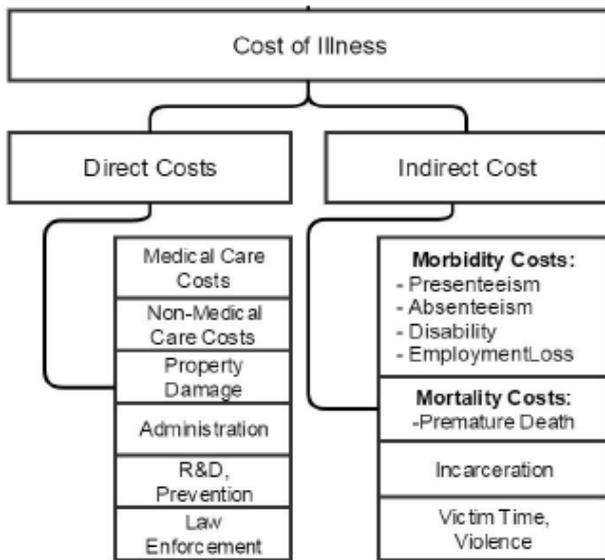


図. 疾病によるコスト(OECD 2017)

また、生産性の経済学的損失の概算にはヒューマンキャピタルアプローチ(Human Capital Approach; HCA)が用いられる。ヒューマンキャピタルアプローチは賃金労働、無償労働における生産性の経済学的損失を推計するのに用いられる。ここでいう損失とはアブセンティーイズムとプレゼンティーイズム、早期引退、早期死亡によるものである。より洗練された分析では、雇用者側の社会保障、福祉支出(welfare payment)、年金プランのための積立を考慮に入れる。

②疾病による間接コスト(indirect cost)

疾病によるコストの間接コスト(indirect cost)はアブセンティーイズム、プレゼンティーイズム、就労率(labour force participation rate)、早期死亡率(premature mortality)であった。

過体重と肥満の間接コスト(生産性の損失)はGDPの0.2%から1.2%であった。OECDおよびいくつかの国における飲酒の間接コストはGDPの0.2%未満(ポルトガル)から1.5%(エストニア)であった。肥満と飲酒に関連した慢性疾患はアブセンティーイズムの増加、雇用機会の喪失と関連があ

る。また、この関連は絶対的にも相対的にも加齢に伴い、増加する。

OECDによるモデリングの特徴は、複数の疾患合併を考慮に入れていること、そして、罹患率と有病割合を組み合わせた手法をとることで長期的な政策シナリオの評価を可能にしていることである。使用されているデータはEuropean Health Interview Survey(EHIS)の1回目と2回目であった。

②肥満と飲酒による間接コスト

結果はデータの利用可能性に加えて、どのタイプのモデリングを採用するか依存する。

肥満に関する間接コストに関する研究のレビューでは、ヒューマンキャピタルアプローチを使用した研究(7つ)、回帰に基づくアプローチを使用した研究(3つ)であった。多くが生産性の損失の程度を調査、いくつかで早期死亡のコスト、プレゼンティーイズムとアブセンティーイズムのコストが含まれていた。1つの研究では、より広範な間接コスト(病気になった人をケアする親族の移動と宿泊のためのコスト、葬祭費、関連する政府および福祉プログラム)を含めていた。ドイツにおける研究で0.20%(2015年)から1.21%(2016年)と幅が広がったのは、方法論の違いの影響がある。前者では、有病割合に基づく、人口寄与割合アプローチ(PAF; population-attributable fraction)が用いられて、病欠、早期退職、早期死亡がコストに含まれていた。後者では回帰に基づくアプローチが用いられ、すべての死亡率と病気休暇によるコストがコストに含まれていた。

飲酒に関する間接コストに関する研究のレビュー対象となった文献は1つを除いて、ヒューマンキャピタルアプローチを用いて間接コストを推計していた。直接コストの算出に関してはすべての文献で、有病割合に基づくアプローチ(prevalence based approach)が用いられていた。

③肥満と飲酒による間接コストの分析モデリング

調査対象となった関係性の中でも重要なものは慢性疾患とアブセンティーイズム、雇用率との関連

である。雇用とアブセンティーズムのモジュールには以下の構成要素が含まれた。

a) EHIS 諸国の労働人口における、肥満と飲酒関連の疾患に基づく、アブセンティーズムとプレゼンティーズムの年間日数の推定

b) 過体重/肥満と飲酒によって追加で生じるアブセンティーズムとプレゼンティーズムの年間日数の推定 (NCDs, non-communicable diseases によって緩衝される効果の全体)

b1) 関連する福祉コストの推定

c) 過体重/肥満/飲酒関連の疾患(疾病負担の大部分に影響を与える)のある人の雇用の尤度 (likelihood) の推定

d) 2020 年から 2050 年までの肥満と飲酒が早期死亡に与える影響の推定(労働人口のサイズに与える影響も含む)

アブセンティーズムと雇用の尤度モデルの仕様として、ゼロ過剰のポワソン回帰分析(zero inflated Poisson regression)と、ロジスティック回帰分析が取り上げられていた。

#### ゼロ過剰のポワソン回帰(zero inflated Poisson regression)

アブセンティーズムの微分日数(differential days)を推定するためにゼロ過剰のポワソン回帰(zero inflated Poisson regression)を用いた。肥満や飲酒によるアブセンティーズムの日数はゼロ過剰なポワソン(zero-inflated Poisson, ZIP)回帰アプローチを用いて推定される。これは、アブセンティーズムの日数が非常に右に裾を引いた(right-skewed)分布になっていたからである。こうした場合、ZIP モデルの利用が推奨されている (Min and Agrest, 2002)。また、ポワソン分布と ZIP モデルのあてはまりのよさ(goodness of fit)を調べるための Vuong 検定も行っていた。以下の形で通常モデルとゼロ過剰モデルの比較を行った。

・主要な独立変数(regressor): 疾患に関連したアブセンティーズム

・共変量: 年齢(カテゴリーカル)、性、世帯人数、世帯収入、教育

・慢性疾患はダミー変数として含めた。

モデルの制約(いくつかの国での欠損値と特定の慢性疾患のサンプルサイズの小ささ)があり、厳密な疫学的理解に基づけばアブセンティーズムに関する結果は、とても健康で、過去 1 年間に健康関連の問題がなかったような集団に対しては一般化できない。結果が妥当なのは、過去 1 年間に少なくとも軽度かより重度の健康問題を有する集団に対してである。

#### C-3. コホートデータベースの作成

病院組織と保険関連サービス企業の 2 組織における医療・健康情報のコホートデータを作成した。過年度の健診・問診データ、医療費データ、個人属性データに、生産性指標(プレゼンティーズム・アブセンティーズム)のアンケートデータを連結用 ID により統合データを 1 年分ずつ作成している。各年の統合データは、2014 年度の医療・健康情報をベースラインとし、コホートデータを作成した。

病院組織は、2014 年度～2016 年度分の医療・健康情報を取得し、3 年間のコホートデータベース(1,579 人分)を作成した。保険サービス関連企業は、2014 年度～2015 年度分のアンケートデータを取得し連結した(約 13,000 人分)。2015 年度分以降の健診・問診データ、医療費データ、個人属性データ取得については、交渉中である。

#### D. 考察

疾病によるコストのうち、間接コスト(indirect cost)としてアブセンティーズム、プレゼンティーズム、就労率(labour force participation rate)、早期死亡率(premature mortality)が含まれていた。生産性指標はプレゼンティーズムとアブセンティーズムで捉えること、プレゼンティーズムの損失の大きさへの注目は OECD の専門家会合においても共通認識となっていた。一方で、プレゼンティーズムは主観的なスケールでの測定となることや、アンケート調査実施してデータを収集しなければならぬというデータ取得の課題から

European Health Interview Survey (EHIS)などの OECD が利用している大規模データベースにはプレゼンティーズムの直接的なデータはない。プレゼンティーズムの推定や関連性の分析には、アブセンティーズムを用い、統計解析によるアプローチがされていた。アブセンティーズムの分布から、ゼロ過剰のポワソン回帰分析が推奨されていた。

次年度は、日本における生活習慣病やその予防施策の労働生産性への影響を含めた経済影響分析を行う。生産性損失コスト(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)と医療費を経済的影響分析のアウトカムとして、健康リスクの関連性の分析を行う。コホートデータにより、生産性指標と医療費の変化量に寄与する健康リスク項目の分析を行う。

また、精神健康と生産性の関連の強さ、生産性損失を避けることによるコスト削減の可能性が先行研究により示されていた。心理的健康リスク(ストレス、仕事・生活満足度、主観的健康感)と生産性の関連についての分析は生産性への経済的影響を検討するために重要であると考えられる。コホートデータにより因果関係、メンタルヘルスの改善・悪化による生産性損失割合の変化量から生産性コストを推計する。その際、労働生産性に影響する職場環境や仕事特性を考慮した分析が必要であろう。先行研究において、生産性指標には、健康リスクの影響だけではなく、職場環境や仕事特性などの組織的要因、社会人口学的要因、個人要因が関連していることが示唆されている(Gosselin E, et al. 2013)。健康リスクの生産性への影響を組織的要因や個人要因を同時に検討することにより、プレゼンティーズム・アブセンティーズムの発現メカニズムが明らかになり、具体的な働き方などの介入策の検討に有用であると考えられる。職場環境や仕事特性は日本においてはストレスチェック項目により一部把握可能である。組織的要因の影響を踏まえた健康リスクと生産性指標の関連性の検討を行うことが重要と考える。

## E. 結論

労働市場へ影響するリスクファクターとなる生活習慣は肥満、喫煙、飲酒であり、慢性疾患は心疾患、糖尿病、がん、高血圧、関節炎であった。喫煙、飲酒、身体活動、精神健康それぞれに対する政策・介入等の経済評価の国際動向を把握した。経済的費用のうち、生産性損失コストの占める割合は精神健康が大きかった。

日本のデータでの分析のため、2 組織の医療・健康情報のコホートデータベースを作成した。本分担研究結果を踏まえ、コホートデータにより分析を行っていく。

## F. 参考文献

1. WHO, OECD and European Observatory on Health Systems and Policies, Promoting Health, Preventing Disease The Economic Case, Open University Press. 2015.
2. Devaux, M. and F. Sassi (2015), “The Labour Market Impacts of Obesity, Smoking, Alcohol Use and Related Chronic Diseases”, OECD Health Working Papers, No. 86, OECD Publishing, Paris.
3. Shafey, O., Eriksen, M., Ross, H. and Mackay, J. (eds.) (2009) Tobacco Atlas, 3rd edn.
4. Atlanta, GA: American Cancer Society. Godfrey, C., Ali, S., Parrott, S. and Pickett, K. (2011) Economic Model of Adult Smoking Related Costs and Consequences for England. York: Public Health Research Consortium, University of York.
5. Hurley, S. F. and Matthews, J. P. (2008) Cost-effectiveness of the Australian National Tobacco Campaign, Tobacco Control, 17(6): 379–84.
6. Chisholm, D., Doran, C., Shibuya, K. and Rehm, J. (2006) Comparative cost-effectiveness of policy instruments for

- reducing the global burden of alcohol, tobacco and illicit drug use, *Drug and Alcohol Review*, 25(6): 553–65.
7. Hopkins, D. P., Razi, S., Leeks, K. D., Priya Kalra, G., Chattopadhyay, S. K. and Soler, R. E. (2010) Smokefree policies to reduce tobacco use. A systematic review, *American Journal of Preventive Medicine*, 38(Suppl. 2): S275–89.
  8. Williams, A. (1985) Economics of coronary artery bypass grafting, *British Medical Bulletin*, 291: 326–9.
  9. Woolacott, N. F., Jones, L., Forbes, C. A. et al. (2002) The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bupropion and nicotine replacement therapy for smoking cessation: A systematic review and economic evaluation, *Health Technology Assessment*, 6(16): 1–245.
  10. Parrott, S., Godfrey, C. and Kind, P. (2006) *Cost-effectiveness of Brief Intervention and Referral for Smoking Cessation*. York: University of York.
  11. Beard, E., McNeill, A., Aveyard, P., Fidler, J., Michie, S. and West, R. (2011) Use of nicotine replacement therapy for smoking reduction and during enforced temporary abstinence: A national survey of English smokers, *Addiction*, 106(1): 197–204.
  12. Godfrey, C., Pickett, K., Parrott, S., Mdege, N. and Eapen, D. (2010) *Estimating the Costs to the NHS of Smoking in Pregnancy for Pregnant Women and Infants*. York: Public Health Research Consortium, University of York.
  13. Anderson, P. (2012a) Alcohol and the workplace, in P. Anderson, L. Møller and G. Galea (eds) *Alcohol in the European Union: Consumption, Harm and Policy Approaches*. Copenhagen: World Health Organization, pp. 69–82.
  14. Lim, S. S., Vos, T., Flaxman, A. D. et al. (2012) A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010, *The Lancet*, 380(9859): 2224–60.
  15. Rehm, J., Mathers, C., Popova, S., Thavorncharoensap, M., Teerawattananon, Y. and Patra, J. (2009b) Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders, *The Lancet*, 373(9682): 2223–33.
  16. Anderson, P. and Baumberg, B. (2010) *Cost Benefit Analyses of Alcohol Policy: A Primer*. Warsaw: Institute of Psychiatry and Neurology.
  17. Purshouse, R. C., Meier, P. S., Brennan, A., Taylor, K. B. and Rafia, R. (2010) Estimated effect of alcohol pricing policies on health and health economic outcomes in England: An epidemiological model, *The Lancet*, 375(9723): 1355–64.
  18. Sassi, F., Cecchini, M., Lauer, J. and Chisholm, D. (2009) *Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The Health and Economic Impact of Prevention Strategies*. OECD Health Working Paper 48. Paris: OECD Publishing.
  19. Lewis, C., Ubido, J., Holford, R. and Scott-Samuel, A. (2010) *Prevention Programmes Cost-Effectiveness Review: Physical activity*. Cost effectiveness review series, number 1. Liverpool: Liverpool Public Health Observatory.
  20. World Health Organization (WHO) (2011a) *Global Status Report on*

- Noncommunicable Diseases 2010. Geneva: World Health Organization.
21. World Health Organization (WHO) (2011c) Prevention and Control of NCDs: Priorities for Investment. Geneva: World Health Organization.
  22. Garrett, S., Elley, C. R., Rose, S. B., O’Dea, D., Lawton, B. A. and Dowell, A. C. (2011) Are physical activity interventions in primary care and the community cost-effective? A systematic review of the evidence, *British Journal of General Practice*, 61(584): e125–33.
  23. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (2009) Promoting Physical Activity, Active Play and Sport for Pre-school and School-age Children and Young People in Family, Pre-school, School and Community Settings. Public Health Guidance 17. London: NICE.
  24. Bending, M., Beale, S. and Hutton, J. (2008) An Economic Analysis of Workplace Interventions that Promote Physical Activity. PHIAC report. York: York Health Economic Consortium.
  25. Bull, F. C. and Bauman, A. E. (2011) Physical inactivity: The ‘Cinderella’ risk factor for noncommunicable disease prevention, *Journal of Health Communication*, 16(Suppl. 2): 13–26.
  26. McDaid, D., Zeichmeister, I., Kilian, R., Medeiros, H., Knapp, M. and Kennelly, B. (2008) Making the Economic Case for the Promotion of Mental Well-being and the Prevention of Mental Health Problems. London: London School of Economics and Political Science.
  27. McDaid, D. and Park, A.-L. (2011) Investing in mental health and well-being: Findings from the DataPrev project, *Health Promotion International*, 26(Suppl. 1): i108–39.
  28. Mihalopoulos, C., Vos, T., Pirkis, J. and Carter, R. (2011) The economic analysis of prevention in mental health programs, *Annual Review of Clinical Psychology*, 7: 169–201.
  29. Edwards, R. T., Ceilleachair, A., Bywater, T., Hughes, D. A. and Hutchings, J. (2007) Parenting programme for parents of children at risk of developing conduct disorder: Cost effectiveness analysis, *British Medical Journal*, 334: 682.
  30. Foster, E. M. (2010) Costs and effectiveness of the fast track intervention for antisocial behavior, *Journal of Mental Health Policy and Economics*, 13: 101–19.
  31. McDaid, D., King, D., Park, A.-L. and Parsonage, M. (2011) Promoting well-being in the workplace, in M. Knapp, D. McDaid and M. Parsonage (eds) *Mental Health Promotion and Mental Illness Prevention: The Economic Case*. London: Department of Health.
  32. Munro, J. F., Nicholl, J. P., Brazier, J. E., Davey, R. and Cochrane, T. (2004) Cost effectiveness of a community based exercise programme in over 65 year olds: Cluster randomised trial, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 58: 1004–10.
  33. Pitkala, K. H., Routasalo, P., Kautiainen, H. and Tilvis, R. S. (2009) Effects of psychosocial group rehabilitation on health, use of health care services, and mortality of older persons suffering from loneliness: A randomized, controlled trial, *Journals of Gerontology, A: Biological Sciences & Medical Sciences*, 64: 792–800.

34. McCrone, P., Knapp, M., Proudfoot, J. et al. (2004) Cost-effectiveness of computerized cognitive-behavioural therapy for anxiety and depression in primary care: Randomised controlled trial, *British Journal of Psychiatry*, 185: 55-62.
35. Gosselin, E., Lemyre, L., & Corneil, W. (2013). Presenteeism and Absenteeism: Differentiated Understanding of Related Phenomena. *Journal of Occupational Health Psychology*, 18(1), 75-86.

#### **G. 研究発表(学会発表)**

渋谷克彦, 津野陽子, 古井祐司, 平田輝昭, 福井卓子. 労働生産性指標(プレゼンティーズム)の変化に関連する職場要因と心理社会的要因. 第76回日本公衆衛生学会総会.

#### **G. 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