

**厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業**

**生活習慣病予防の労働生産性への影響を含めた  
経済影響分析に関する研究**

**平成29年度 総括・分担研究報告書**

**研究代表者 尾形 裕也**

**平成30(2018)年3月**

# 目 次

## I . 総括研究報告

- 生活習慣病予防の労働生産性への影響を含めた経済影響分析に関する研究 …………… 1  
尾形裕也

## . 分担研究報告

1. 健康と労働生産性の関係に関する労働経済学的研究 …………… 7  
山本勲
2. 中小企業における労働生産性の損失とその影響要因に関する研究 …………… 27  
古井祐司
3. 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 …………… 36  
津野陽子

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)  
総括研究報告書

「生活習慣病予防の労働生産性への影響を含めた経済影響分析に関する研究」

研究代表者 尾形裕也 東京大学政策ビジョン研究センター 非常勤講師

研究要旨

生活習慣病及びその予防が社会・経済全体に及ぼす影響を検討するためには、疾病による医療費の負担のみではなく、疾病及び健康状態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が重要である。本研究では、生活習慣病等の疾病及びその予防施策の経済影響分析に関する国際動向を踏まえた上で、日本のデータに基づく実証研究を展開し、政策的な示唆を得ることを目的とする。本年度は、2年間の研究の1年目として、次のような研究を行った。

① 生活習慣病などの疾病及び予防施策の経済影響分析に関する国際動向の把握

文献調査及びヒアリングの結果、労働市場に影響するリスクファクターとなる生活習慣としては肥満(身体活動)、喫煙、飲酒が、また慢性疾患としては心疾患、糖尿病、がん、高血圧、関節炎及び精神疾患等が大きいことがわかった。特に、経済的費用のうち、メンタルヘルスと生産性の関連の強さ、メンタルヘルス対策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る。また、生産性指標に対しては、健康リスクだけではなく、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おり、これらの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。

② コホートデータベースの作成

日本における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ベースを作成した。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。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)。

③ 健康と労働生産性の関係に関する労働経済学的研究

本分担研究では、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、労働経済的な観点から、定量的なデータ分析と定性的なインタビュー調査の双方を実施する。本年度はデータの整理・構築を進めるとともに、予備的な統計解析を進めた。さらに、OECDや欧州の大学の専門家に対して定性的なインタビュー調査を実施し、欧州労働者の働き方、労働市場改革の動向、労働と健康、生産性との関係などについて、幅広く意見交換を行った。データ分析の結果、労働者のメンタルヘルスの状態と企業業績の間には明確な関係性は把握しにくいものの、一部にはメンタルヘルスの悪化が業績を悪化させる可能性もみられた。レセプト・健康診断情報から労働者の健康指標をデータ化し、それを複数年のパネルデータとして利用することで、健康と企業パフォーマンスの関係を定量的に示せることが示唆されたことは、今後の研究につながる大きな成果といえる。

#### ④ 中小企業における労働生産性の損失とその影響要因に関する研究

本分担研究では、主に中小企業における健康施策の整理、施策実施前後の評価を行い、労働生産性を含めた視点から職場における健康施策のあり方の検討に資することを目的とする。本年度は、A市における中小企業の従業員の健康状態と労働生産性の損失との関連を分析し、職場における健康増進活動の意義や、企業経営における労働生産性の損失(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)について考察した。その結果、第1に従業員の健康リスクとアブセンティーズム、プレゼンティーズムとの間に有意な相関が認められ、アブセンティーズムは健康リスクがあるレベル以上で一気に上昇する構造、プレゼンティーズムはリスク上昇に伴い徐々に増加する構造であることが示された。第2にワーク・エンゲイジメント、職場の一体感とプレゼンティーズムとの間に有意な負の相関が示唆された。これらの結果より、中小企業の取組として、アブセンティーズムや疾病の発生を防ぐことを目的とした主に健診結果等で捉えられるハイリスク者に対する介入だけでなく、企業経営に大きなインパクトがあるプレゼンティーズムを抑えるための職場全体を意識した取組が重要であると考えられる。

研究分担者 山本 勲 慶應義塾大学商学部 教授

研究分担者 古井 祐司 東京大学政策ビジョン研究センター 特任教授

研究分担者 津野 陽子 東北大学大学院医学系研究科 講師

#### A. 研究目的

米国等における先行研究によれば、企業・組織に勤務する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、医療費は4分の1を占めるに過ぎない(Healthy Workforce 2010)。生産性の損失は、プレゼンティーズム(何らかの疾患や症状を抱えながら出勤しているが、業務遂行能力や生産性が低下している状態)とアブセンティーズム(病欠)の損失コストで捉えられ、中でもプレゼンティーズムの損失が最大となっている。健康関連コストを医療費だけで捉え、その適正化を図ることは部分最適にすぎず、全体最適を図るためには、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。

当研究班の研究者は、これまで日本の大企業・組織における従業員の健診・問診データおよび医療費に関し健保組合が保有するデータを用い、従業員の健康状態と生産性指標及び医療費との関連について横断面での研究を実施してきた。その結果、先行研究同様、生産性の損失、とりわけプレゼンティーズムが最大のコスト要因であること、ま

た、生産性とメンタルヘルスの関連性の強さ等については日本においてもすでに一定程度明らかになっている。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、疾病及び健康状態が労働生産性へ及ぼす影響を含めた経済影響の観点からの分析が重要である。

そのため、本研究では、生活習慣病などの疾病及びその予防施策の経済影響分析に関する国際動向の把握を行うとともに、これを踏まえた日本の企業・組織における実証研究を展開し、政策的示唆を得ることを目的とする。

#### B. 研究方法

##### ① 文献レビュー

生活習慣病やその予防施策の経済影響に関する国際動向を把握するため、文献レビューを行った。文献については、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、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。

② OECD 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については、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。また、労働生産性が高く、柔軟で効率的な働き方が実現していると指摘されることの多い欧州諸国の事例について、既存研究・資料では把握しにくい過去からの経緯や最近の法改正の影響や労働市場の動向などを明らかにするため、現地においてインタビュー調査を行った。

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つの企業及び組織に関する医療・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した。なお、当該データ取得に関しては、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。

④ 健康と労働生産性の関係に関する労働経済学的研究  
データ分析は、全国土木建築国民健康保険組合から提供いただいた企業・事業所レベルの匿名データを用いて、労働者の健康状態と企業パフォーマンスの関係などを計量経済学の分析手法を用いて解明する。労働者の健康状態については、企業あるいは事業所ごとのレセプトデータおよび健康診断データのほか、独自に実施したアンケート調査

データを利用できるため、メンタルヘルスや生活習慣病といった疾病毎の健康状態を把握することができる。企業パフォーマンスについては、利益率や労働生産性といった財務的なパフォーマンス指標を用いることができるほか、企業属性についても利用できるため、交絡要因をコントロールすることもできる。さらに、利用データは複数年を追跡したパネルデータ(コホートデータ)の形態になっているため、計量経済学の固定効果モデルを適用することで、分析期間中変わらない要因や企業・事業所毎の異質性をコントロールし、可能な限り統計的に因果関係の特定も試みる。

⑤ 中小企業における労働生産性の損失とその影響要因に関する研究  
A市の6事業所の従業員を対象として、2017年9月に無記名の自記式アンケート調査を実施した。調査対象の従業員は合計178名、1事業所あたり平均26.7名であった。アンケート調査票は事業所の担当者を通じて対象者に配布し、回収は162名(回収率91.0%)であった。調査票は、従業員の健康リスクや労働生産性の損失、仕事に対する活力、組織の状況に関する質問項目で構成した。健康リスクは、尾形(2018)の心理的リスクに関する4項目(主観的健康感、仕事満足度、家庭満足度、ストレス)と生活習慣リスクに関する4項目(喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、睡眠習慣)に、新たに不定愁訴に関する1項目を加えた合計9項目とした。

## C. 研究結果

① 文献レビュー並びに OECD 専門家会合及び現地ヒアリング調査  
文献レビューの詳細については、分担研究報告書を参照。  
労働市場に影響を与える健康関連リスクファクターとなる生活習慣としては、肥満(身体活動)、喫煙、飲酒が、また慢性疾患としては心疾患、糖尿病、がん、高血圧、関節炎及び精神疾患が大きいことが指摘されている。特に、経済的費用のうち、メ

メンタルヘルスと生産性の関連の強さ、メンタルヘルス対策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る。また、生産性指標に対しては、健康リスクだけではなく、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おり、これらの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。

インタビュー調査については、OECD 専門家会合への参加及び OECD 事務局との意見・情報交換の他、パリ第9ドフィヌ大学、マドリッド・カルロスⅢ世大学に対して、欧州労働者の働き方、労働市場改革の動向、労働と健康、生産性との関係などについて、幅広く意見交換を行った。

## ② 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

病院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ベースを作成した。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、コホートデータベースを作成した。

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。

## ③ 健康と労働生産性の関係に関する労働経済学的研究

定量的なデータ分析について、本年度はデータの整理・構築を進めるとともに、予備的な統計解析を進めた。データ整理・構築については、レセプト情報・健康診断情報をアンケート調査情報に紐付

けるとともに、同一企業を追跡したパネルデータとしてのデータベース化を進め、計量経済学を用いた分析をするための準備を行った。予備的な統計解析としては、労働者の健康指標や健康施策が企業業績に与える影響について、グラフによる視覚的な分析を行うとともに、データ特性の把握を進めた。さらに、健康指標のうちメンタルヘルスに特化したうえで、メンタルヘルスと企業業績(労働生産性および利益率)との関係を固定効果モデルを用いて推計した。その結果、労働者のメンタルヘルスの状態と企業業績の間には明確な関係性は把握しにくいものの、一部にはメンタルヘルスの悪化が業績を悪化させる可能性もみられた。今後、他の要因をさらにコントロールしたり、他の要因との相乗的な影響を解明したりするほか、メンタルヘルスだけでなく生活習慣病も含めたさまざまな健康使用を用いた分析に拡張していくことで、さらなるエビデンスが得られることが期待できる。

## ④ 中小企業における労働生産性の損失とその影響要因に関する研究

### (1) 労働生産性の損失と各変数との関係

アブセンティーズム及びプレゼンティーズムの推計については、中小企業と先行研究における大企業との間で大きな差は見られなかった。不定愁訴とアブセンティーズムの間に有意な相関がみられるとともに、主観的健康感、仕事満足度、ストレス、睡眠習慣、不定愁訴はプレゼンティーズムと有意な相関関係があった。

### (2) 健康リスク群と労働生産性の損失との関係

健康リスクと労働生産性の損失の関係を構造的に捉えると、アブセンティーズムについては、健康リスクがある臨界点を越えたところで一気に上昇する様子がうかがえることから、顕在化したリスク者が重症化しないための介入が重要となる。一方、プレゼンティーズムに関しては、健康リスクの上昇に伴って増加する構造であることから、若年層を含めた健康リスクが低い段階からの働きかけが有用であることがわかった。

### (3)ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係

ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係について、アブセンティーズムとは有意な相関が見られなかった一方、プレゼンティーズムに関しては、ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と有意な負の相関があった。従って、職場での取組を通じたワーク・エンゲイジメントと職場の一体感の向上がプレゼンティーズムの減少につながる可能性が示された。

## E. 結論

疾病によるコストのうち、間接コストとしてアブセンティーズム、プレゼンティーズムの他、就労率、早期死亡率が含まれることがある。生産性指標としては、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、特に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、アンケート調査によってデータを収集しなければならないというデータ取得上の課題がある。

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く、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た統計解析によるアプローチが行われている。

こうした国際的な動向を踏まえながら、次年度は、日本におけるコホートデータを利用した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。具体的には、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、健康リスクとの関連性を検討する。

その一方で、メンタルヘルス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る。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。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ことができる。その際には、先行研究からも、労働生産性に影響する職場環境や仕事特性を考慮する必要がある。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。

また、労働経済学的なアプローチに関しては、本年度は、2年間の研究期間の1年目であり、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果を労働経済的な観点から本格的に分析するための準備や予備的な研究を中心に進めた。本分担研究としての最終的な結論は最終年度で導出することになるが、初年度の研究においても、健康指標と企業パフォーマンスに因果的な影響がある可能性を見出したことや、データ分析の視点や日本の健康・労働政策の参考になりうる定性的な知見を見出したことなど、一定の成果は出せたといえる。

次年度は、本格的なデータ分析を進めるとともに、インタビュー調査についてもフランス・スペイン以外の国を対象にしたり、データ分析結果について各国の専門家と意見交換したりすることで、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、労働経済的な観点から研究した結論を導出することを考えている。

さらに、中小企業を対象とした分析については、本年度は、2年間の研究期間の1年目として、従業員の健康状態と労働生産性の損失との関連を分析し、職場における健康増進活動の意義や、企業経営における労働生産性の損失について考察した。その結果、第1に従業員の健康リスクとアブセンティーズム、プレゼンティーズムとの間に有意な相関が認められ、アブセンティーズムは健康リスクがあるレベル以上で一気に上昇する構造、プレゼンティーズムはリスク上昇に伴い徐々に増加する構造であることが示された。第2にワーク・エンゲイジ

メント、職場の一体感とプレゼンティーズムとの間に有意な負の相関が示唆された。これらの結果より、中小企業の取組として、アブセンティーズムや疾病の発生を防ぐことを目的としたハイリスク者に対する介入だけでなく、企業経営に大きなインパクトがあるプレゼンティーズムを抑えるための職場全体を意識した取組が重要であると考えられる。

## **F. 健康危険情報**

## **G. 研究発表**

### **1. 論文発表**

個別報告を参照

### **2. 学会発表**

個別報告を参照

## **H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)**

個別報告を参照



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

「健康と労働生産性の関係に関する労働経済学的研究」

研究分担者 慶應義塾大学商学部教授 山本勲

研究協力者 早稲田大学教育・総合科学学術院教授 黒田祥子

研究要旨

本分担研究では、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、労働経済的な観点から、定量的なデータ分析と定性的なインタビュー調査の双方を実施する。本年度はデータの整理・構築を進めるとともに、予備的な統計解析を進めた。データ整理・構築については、企業・事業所レベルの匿名化されたレセプト情報・健康診断情報をアンケート調査情報と紐付けるとともに、同一企業を追跡したパネルデータとしてのデータベース化を進め、計量経済学を用いた分析をするための準備を行った。予備的な統計解析としては、労働者の健康指標や健康施策が企業業績に与える影響について、グラフによる視覚的な分析を行うとともに、データ特性の把握を進めた。さらに、健康指標のうちメンタルヘルスに特化したうえで、メンタルヘルスと企業業績(労働生産性および利益率)との関係を固定効果モデルを用いて推計した。さらに、OECD や欧州の大学の専門家に対して定性的なインタビュー調査を実施し、欧州労働者の働き方、労働市場改革の動向、労働と健康、生産性との関係などについて、幅広く意見交換を行った。

データ分析の結果、労働者のメンタルヘルスの状態と企業業績の間には明確な関係性は把握しにくいものの、一部にはメンタルヘルスの悪化が業績を悪化させる可能性もみられた。レセプト・健康診断情報から労働者の健康指標をデータ化し、それを複数年のパネルデータとして利用することで、健康と企業パフォーマンスの関係を定量的に示せることが示唆されたことは、今後の研究につながる大きな成果といえる。インタビュー調査からは、欧州での EU レベルとフランスやスペインといった国レベルでの健康・労働政策の最新動向について、企業活動への影響や現地専門家・政策担当者の見方も踏まえて聴取できた。聴取した内容はデータ分析の視点にも反映させることが可能であり、定量的分析と定性的分析の連携を行う足がかりになったともいえる。

A. 研究目的

本分担研究では、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、労働経済的な観点から分析を行う。

現在、日本では「働き方改革」への関心が高まっており、その一環で、労働者の働き方と健康の関係が注目されることが多い。例えば、長時間労働によって精神的・肉体的な健康が損ねられるのではないか、柔軟な働き方を進めることが労働者の健康

状態を向上させるのではないかと、労働者の健康状態は企業業績に影響を与えるのではないかと、といった疑問や指摘が、政府・企業・労働組合・マスメディア・学界などのさまざまな分野で見られる。しかし、労働者の健康と経済活動の関係については、学術的にも政策的にも必ずしも解明されているとはいいがたく、そもそも両者を定量的・定性的に検証した調査・研究自体が足りていない。そのため、生活習慣病などの疾病の予防施策が経済的にどのような影響があり、ゆえにどのような施策を実施する

べきか、といったエビデンスが欠如しており、エビデンスに基づく政策形成 (evidence-based policy making) に支障が生じかねない状況にある。

こうした状況を踏まえ、本分担研究では、労働者の健康と経済活動に関する定量的・定性的なエビデンスの導出を目指し、その中でも特に、生活習慣病などの疾病の予防施策が企業パフォーマンスに与える影響に関する含意について焦点を当てる。

## B. 研究方法

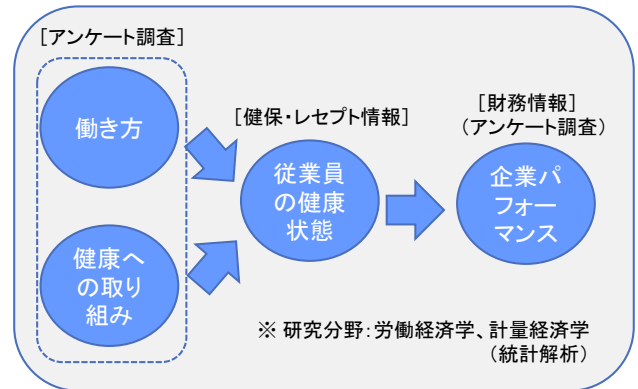
分析は定量的なデータ分析と定性的なインタビュー調査の双方を実施する。

データ分析は、全国土木建築国民健康保険組合から提供いただいた企業・事業所レベルの匿名データを用いて、労働者の健康状態と企業パフォーマンスの関係などを計量経済学の分析手法を用いて解明する。労働者の健康状態については、企業あるいは事業所ごとのレセプトデータおよび健康診断データのほか、独自に実施したアンケート調査データを利用できるため、メンタルヘルスや生活習慣病といった疾病毎の健康状態を把握することができる。企業パフォーマンスについては、利益率や労働生産性といった財務的なパフォーマンス指標を用いることができるほか、企業属性についても利用できるため、交絡要因をコントロールすることもできる。さらに、利用データは複数年を追跡したパネルデータ(コーホートデータ)の形態になっているため、計量経済学の固定効果モデルを適用することで、分析期間中変わらない要因や企業・事業所毎の異質性をコントロールし、可能な限り統計的に因果関係の特定も試みる。

具体的な分析メニューと概要は以下のとおりである。

- 1) どのような企業が労働者の健康の維持・向上や健康経営に取り組んでいるのか？
- 2) どのような企業がどのような働き方をしているのか？
- 3) 健康経営や働き方(改革)が労働者の健康状態にどのような影響を与えるのか？

- 4) 労働者の健康状態や健康施策が企業パフォーマンスにどのような影響を与えるのか？



分析対象が全国土木建築国民健康保険組合への加入企業に限定されるものの、レセプト・健康診断・アンケート調査データと企業の財務データを紐付けて計量経済学の手法を用いた因果推論を実施することは、これまでにない研究であり、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、貴重な含意が導出できるものといえる。

一方、インタビュー調査では、労働生産性が高く、柔軟で効率的な働き方が実現していると指摘されることの多い欧州諸国の事例について、既存研究・資料では把握しにくい過去からの経緯や最近の法改正の影響や労働市場の動向などを明らかにする。具体的な主な調査事項は以下のとおりである。

- 1) 労働時間の総量規制(上限規制)、インターバル規制、有給休暇の企業による時季指定権のある労働市場での働き方はどのようなになっているか。
- 2) 健康やワークライフバランスへの影響、および、企業業績への影響はどのようなになっているか。
- 3) EU 指令や時短が行われる前後でどのような変化があったか。
- 4) 現状でも長時間労働がなされている労働者の状況はどのようなものか。

インタビュー調査先としては、OECD、大学、政府機関など、労働、健康問題や、政策関係の専門家・実務家とし、国については、欧州内の多様性を考慮し、フランス、スペイン、イギリス、北欧諸国などの複数国を対象とする。

## C. 研究結果

定量的なデータ分析について、本年度はデータの整理・構築を進めるとともに、予備的な統計解析を進めた。データ整理・構築については、レセプト情報・健康診断情報をアンケート調査情報を紐付けるとともに、同一企業を追跡したパネルデータとしてのデータベース化を進め、計量経済学を用いた分析をするための準備を行った。予備的な統計解析としては、労働者の健康指標や健康施策が企業業績に与える影響について、グラフによる視覚的な分析を行うとともに、データ特性の把握を進めた。さらに、健康指標のうちメンタルヘルスに特化したうえで、メンタルヘルスと企業業績(労働生産性および利益率)との関係を固定効果モデルを用いて推計した。その結果、労働者のメンタルヘルスの状態と企業業績の間には明確な関係性は把握しにくいものの、一部にはメンタルヘルスの悪化が業績を悪化させる可能性もみられた。今後、他の要因をさらにコントロールしたり、他の要因との相乗的な影響を解明したりするほか、メンタルヘルスだけでなく生活習慣病も含めたさまざまな健康使用を用いた分析に拡張していくことで、さらなるエビデンスが得られることが期待できる。

定性的なインタビュー調査については、OECD、パリ第9ドフィヌ大学、マドリッド・カルロスIII世大学に対して、欧州労働者の働き方、労働市場改革の動向、労働と健康、生産性との関係などについて、幅広く意見交換を行った。インタビュー調査の概要については 別添資料 のとおりである。

## D. 考察

データ分析について、データ特性の把握とメンタルヘルスに特化した予備的な分析ではあるが、労働者の健康状態と企業パフォーマンスの間に関係性がある可能性を見出したことは、これまでにないエビデンスといえる。レセプト・健康診断情報から労働者の健康指標をデータ化し、それを複数年のパネルデータとして利用することで、健康と企業パフ

フォーマンスの関係を定量的に示せることが示唆されたことは、今後の研究につながる大きな成果といえる。

インタビュー調査については、EU レベルおよび国レベルでの健康・労働政策の最新動向について、労働者や企業活動への影響を現地専門家・政策担当者の見方も踏まえて聴取できたことは、日本における健康・労働施策を検討するうえで、有用であったといえる。また、聴取した内容はデータ分析の視点にも反映させることが可能であり、定量的分析と定性的分析の連携を行う足がかりになったともいえる。一方で、同じ欧州であっても健康や働き方において、国による違いが少なくないことも浮き彫りになっており、フランス・スペインだけでなく、北欧諸国を含め、異なる国の状況を定性的に把握することも重要であることが示唆された。

## E. 結論

本年度は、2年間の研究期間の1年目であり、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果を労働経済的な観点から本格的に分析するための準備や予備的な研究を中心に進めた。本分担研究としての最終的な結論は最終年度で導出することになるが、初年度の研究においても、健康指標と企業パフォーマンスに因果的な影響がある可能性を見出したことや、データ分析の視点や日本の健康・労働政策の参考になりうる定性的な知見を見出したことなど、一定の成果は出せたといえる。次年度は、本格的なデータ分析を進めるとともに、インタビュー調査についてもフランス・スペイン以外の国を対象にしたり、データ分析結果について各国の専門家と意見交換したりすることで、生活習慣病などの疾病の予防施策の経済的効果について、労働経済的な観点から研究した結論を導出したい。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

## 2. 学会発表

なし

## H. 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

## インタビュー調査の概要

欧州労働者の働き方、労働市場改革の動向、労働と健康、生産性との関係などについて、幅広く意見交換を行った。

●ヒヤリング先は以下のとおり。

Jean-Yves Boulin 氏（パリ第9ドフィエヌ大学元教授、現在同大学研究員）

前田明子氏（OECD、Senior Health Economist Health Division - Directorate for Employment, Labour and Social Affairs）

Mark Keese 氏（OECD, Head of the Employment Analysis and Policy Division in the Directorate for Employment, Labour and Social Affairs）

Alexander Hijzen 氏（OECD, Senior Economist, Division for Employment Analysis and Policy）

Luke Haywood 氏（OECD, Economist, Division for Employment Analysis and Policy）

井上裕介氏（OECD, Labour Market Economist Division for Skills and Employability Directorate for Employment, Labour and Social Affairs）

Oscar Pérez Zapata 氏（Professor, Universidad Carlos III de Madrid, Department of Business Administration）

Gloria Álvarez-Hernández 氏（lecturer, Universidad Carlos III de Madrid and Universitat Oberta de Catalunya）

### 1. ヒヤリング先：Jean-Yves Boulin 氏（パリ第9ドフィエヌ大学元教授、現在同大学研究員）

#### ① 多くの欧州諸国においてインターバル規制が遵守されていない点について（Eurofoundの図表に関して）

- Eurofound のデータは有用であるが、各国のデータを集める必要があるため各国のサンプルサイズが限定的であるという課題も抱えており、データが国民の全体像を捉えているかどうかは幅を持ってみる必要があると思われる。例えば、スウェーデンなどの北欧諸国はワーキングコンディションが非常によいと知られているところであり、この結果は違和感がある。
- フランスのインターバル規制の実態を明らかにしたものはないと思う。
- 近年、フランスでも労働強度の高まり（work intensity）が生じているという報告もある。

- ・現在、フランスでは労働市場の規制緩和が推進されており、イギリスの opt-out のような働き方がより広範に認められる可能性もなくはないと考えられる。

## ② 最近のフランスにおける労働市場改革について

- ・マクロン（現フランス大統領。前・「経済・産業・デジタル相」（ヴァルス内閣）を務めた 2015 年 8 月、「経済成長・活性化および経済的機会均等法(通称、マクロン法)を成立させている）により、2015 年以降、労働市場改革が推し進められてきた。ちょうど 2017 年 8 月 31 日に労働法典改革が成立。そのうちのひとつが、「企業単位の労使合意で決定できる案件を増やすことによる柔軟度の向上」である。フランスでは、労働組合は国レベルのデモを扇動することに関しては長けているが、企業別組合ではないため、企業レベルでの交渉においては弱腰になるという特徴があり、これはフランスのパラドックスといえる。こうした点を踏まえ、今回の労働法典改革で示された「労使合意による柔軟度の向上」は、企業レベルで労働条件の決定がしやすくなるよう、規制緩和が実施されたものである。
- ・一連の改革の一環で、割増賃金率の引き下げも労使交渉レベルで行われることが可能となった。以前は勤続 4 年目までは割増率 25%以上、以降は 50%以上と規定されていたが、今回の改正により、労使の合意があれば 10%以上に変更になった。こうした経緯は、フランスの失業率が高止まっていることが大きく影響している。

## ③ Right to disconnect law（つながらない権利）について

- ・2017 年 1 月に施行となった Right to disconnect law（つながらない権利）も、この一連の労働市場改革の一つと位置付けられる（従業員 50 人以上規模が対象）。規制緩和を推進することとあわせて、労働者の保護・休息の担保を考えたものと位置付けられる。
- ・Right to disconnect law は施行されたばかりなので、効果はまだ分からない。罰則規定もないため、企業の努力にかかっていると見える。ただし、法律に示されると、特に大企業は評判を気にしてかなり積極的に対応するという印象はある。例えば、この法律に先駆けて、男女均等待遇を推進することを目的として、2011 年からは夜の会議を禁止するという法律も作られた。これは、フランスでも家庭責任の多くは依然として女性が担っている世帯が多く、夜に会議があると女性が参加できないという問題がでていたためである。
- ・法が施行されたのは 2017 年以降であるが、La Poste や Axa などの大手企業は、夜間のメール配信サービスを停止するなど、以前から企業レベルで取り組みを開始している。効果に関しては簡単なアンケート調査くらいしかみたことがないが、導入は難しい印象である。労働者は基本的には「つながらない」という理念自体には賛成な人が多いもの

の、個別レベルでは「休暇中に仕事を溜めてしまうのではなく、休みの間に少しずつでもメールなどの処理をしておきたい」というニーズも根強いためである。全体の業務量が変わらない中で、このような法律は意味があるのかという声もあるのが実情である。

- ・フランスは他国に比べて法律で規制をするという道を選びやすい傾向があるが、**Right to disconnect law** については、つながることに対する労働者サイドの一定のニーズもあるので、実効性は不透明なところがあると感じている。

#### ④ テレワークの現状について

- ・昨今、地方自治体がテレワークを推進している。この背景には、経済・社会・環境面それぞれの事情が関係していると捉えている。
- ・ただし、まだ途上段階であるのも事実である。例えば、パリでは 52000 人の自治体職員にテレワークを導入したが、ある調査では 150 人しか利用していないという数値もある（ただし、テレワークの普及率は調査によって、2%~16%などかなりの幅がある）。
- ・フランスの企業文化として、管理職の多くは、労働者を自分が目視で監督できる範囲に置いておきたいという意思が強いところがある。このため、テレワークは自治体の推進などがあるものの、普及はとてもゆっくりとしたものである。
- ・フランスでは、テレワークは企業レベルの公式な同意がある企業はおそらくとても少ないが、非公式なかたちで運用されている（grey agreement）印象である。例えば、交通渋滞などの諸事情で出勤できそうにない日は、上司と連絡を取り合い、自宅で作業をする許可を得る、といった運用である。
- ・テレワーク導入のメリットとしては、労働時間の増加、時間当たり生産性の増加、睡眠時間の増加、通勤時間の減少という報告もある。ただし、フランスの睡眠時間はこの 20 年くらいで低下しているというデータもあり、はっきりとしたことは分からない（なお、Bulin 氏の専門である time-use データでは、フランスの 86 年、00 年、2010 年の 3 時点においてはフランスの平均睡眠時間はほぼ横ばいとのことである）。
- ・最新の動向として、「自宅」ではなく、「テレワークセンター」というある特定の場所を就業場所にしてテレワークを行うスタイルが普及しつつある。例えば、パリには約 200 万人が住んでいるが、その周辺のイルドフランスの地域まで包含すると約 1000 万人の人が住んでおり、多くがパリに通勤をしている。これらの人が自宅ではなく、地域のテレワークセンターに通勤し、そこで仕事をするようになってきている。パリの中だけでも現在 35 のテレワークセンターがある。通勤はしなくてはならないが、パリの中心部の会社に通勤しなくても良いという意味で通勤時間が大幅に短縮できるほか、自宅では PC や落ち着いた執務環境といったインフラが用意できない労働者や、孤独に自宅で作業をするのではなく他人とコミュニケーションを取りたいといったニーズにも対応が可能である。テレワークセンターは、各企業が部分的にスペースを賃貸契約し、

自社の従業員に執務させるという形式であり、自治体ではなく民間企業が運営している。執務環境の提供のみならず、同時にトレーニングセンターとしての機能も担っている。

#### ⑤ Loi Macron 法について

- ・フランスでは 2015 年 8 月に公布・施行された「経済成長・活性化および機会均等法」(マクロン法 : Loi Macron) により、これまで禁止されてきた日曜・深夜就労が国際的観光地区(ZTI : zones touristiques internationales)の小売商店においては(日曜および平日夜 9 時以降) 営業が認められるようになった。
- ・フランスではこの 30 年間、日曜日の就労を認めるべきかという議論が続けられてきた。これは交代制が認められている製造業ではなく、主としてサービス産業の問題である。フランスでは、1906 年に日曜日の閉店法が施行されて以来、日曜日の営業が長らく認められてこなかった。
- ・2009 年に new zones(商業地区)への規制緩和が認められ、2015 年にはシャンゼリゼ通りなどの国際的観光地区(ZTI : zones touristiques internationales)の小売商店にも拡大した。
- ・ただし、営業時間の拡大には労使の合意が必要であり、割増賃金率 100%を支払う必要がある。
- ・労働組合の反対もあるため、導入には時間がかかった企業が多く、昨年から今年にかけようやく複数の企業が導入を開始した。
- ・この法改正は、失業率の低下を狙ったという背景があるものの、今のところ雇用の増加には必ずしも結びついていない。理由は、これまで短時間勤務(パートタイマー)でしか働けなかった人がフルタイム勤務になるというケースが多く、失業者の雇用増になっていないためである。
- ・イタリアでは、2012 年の法改正により 24 時間営業が可能となったが、大型店の出店により、小規模企業の雇用が約 9 万人失われたという報告もある。雇用への影響は、データの蓄積を待って総合的に見極める必要がある。
- ・企業利益への影響も不透明である。割増賃金率を 100%以上(日曜日は賃金を実質的に倍になる)支払わなくてはならないため、人件費が企業の収益を圧迫しているといえる。また、この法改正は囚人のジレンマ(合成の誤謬)の要素を持っていると解釈をしている。一つの店だけが営業時間を拡大すれば客は増える可能性もあるが、どの店も営業時間を拡大した場合、結局客は増えないため収益も上がらないと考えられる。

## 2. ヒヤリング先 : 前田明子氏 (OECD、Senior Health Economist Health Division - Directorate for Employment, Labour and Social Affairs)



前田氏には、主として医療従事者の働き方改革に関する現状と課題、OECD での調査研究の進捗状況などについてヒヤリングを実施した。

## ① 現状と課題

- ・医療サービスは、生命倫理や生産性を考えながら、一方で医療従事者のワークライフバランスも考慮していく必要がある。しかし、医療従事者は日々の業務で精一杯で、自分たちでより良い働き方へのソリューションを見出すことは難しいという現状がある。これは世界共通の課題となっている。
- ・最近の研究でも、多岐にわたる職種において医療従事者の「バーンアウト」が近年増加傾向にあることが指摘されている (Dyrbye et.al 2017)。一方、医療従事者の間では、従事している仕事とスキルとのミスマッチが高いことも指摘されている (Schoenstein, Ono, & LaFortune, 2016)。これらの傾向は、高齢化が進行する多くの国において、安全で効果的な医療サービスを提供していく必要がある中で大きな懸念材料となっている。
- ・こうした中で、参考になるのは、integrated care (統合型ケア・チーム医療) を推進している北欧諸国 (ノルウェーやフィンランド) あるいはオランダの取り組みである。これらの諸国では、看護師やソーシャルワーカーに権限委譲を行い、統合的な医療をする体制を推進している。また、米国のマサチューセッツ州も、Universal Health Coverage (UHC: すべての人が、適切な健康増進、予防、治療、機能回復に関するサービスを、支払い可能な費用で受けられる制度、マサチューセッツ州は 2006 年から導入) があるため、integrated care を始めている。
- ・integrated care において重要となるのは、チーム医療を包括するための多職種連携 (inter-professional) 人材の必要性である。欧米諸国ではこうした人材の重要性が 10 年ほど前から指摘されるようになった。こうした人材には、非定型分析業務 (Nonroutine analytic tasks) や、非定型相互業務 (Nonroutine interactive tasks) などの業務を遂行する能力があり、「High-tech かつ high-touch (高い技術力と face-to face のコミュニケーション力)」などのスキルを合わせ持つリーダーを育成する必要がある。

## ② OECD での取り組み

- ・医療従事者の働き方については、まずはどのようなスキルが必要かという評価体制 (skill assessment) が重要である。このため、OECD のプロジェクトでは、PIAAC (Programme for the International Assessment of Adult Competencies (「国際成人力調査」): OECD 加盟国等 24 か国が参加し、個人を対象に「読解力」「数的思考力」「IT を活用した問題解決能力」等を自己査定方式で集めた調査) を利用した、医療従事者のスキルアセスメントプロジェクトが進行中である。
- ・Schoenstein, Ono, & LaFortune (2016) の報告によれば、医師、看護師、その他の医療

従事者（ソーシャルワーカーなど）の間では、その他の医療従事者が最も **overskilled** と感じている（自身の持つスキルに比べて業務内容が簡単すぎる）と感じている一方、医師が最も **underskilled**（自身の持つスキルに比べて業務内容が難しい）と感じている割合が高いなど、医療従事者の職種間でスキルのミスマッチがあることが示されている。

- ・ 今後は、これまで分断されてきた、健康（Health）と労働（Labor）という 2 つの分野の統合が不可欠である。OECD におけるプロジェクトは、この 2 分野のインターアクションが少しずつではあるが始まってきていることを意味しているといえる。
- ・ 今後はこうしたスキルの評価を深め、スキルが高く、職種間のミスマッチが低い現場において、どの程度医療サービスの生産性が高いかという、スキルや人的資源配分と生産性との関係を分析していく必要がある。医療サービス分野の生産性としては、**patient reported outcome**（患者による直接評価）のほか、**hospital performance** など複数の評価指標があるものの、どのような取り組みがどのように医療サービスの効率性を上げたのかといった経済分析はまだ多くの国でほとんどやられていない（こうした経済分析に最も力を入れているのは、オーストラリア）。OECD の医療課においてもこうした経済分析を行っていくことは今後の課題となっている。
- ・ 今後の予定：2017 年 12 月に **Skills Assessment Feasibility Study** の会合を開催。スウェーデン、ノルウェー、ニュージーランドの 3 か国においてパイロットスタディを行う予定。スキルに関する 3 か国の共通点を探り、世界標準指標（**globally standardized instrument**）を得ることができるかを探ることになる。

### 3. ヒヤリング先：Mark Keese 氏（OECD, Head of the Employment Analysis and Policy Division in the Directorate for Employment, Labour and Social Affairs）、Alexander Hijzen 氏（OECD, Senior Economist, Division for Employment Analysis and Policy）、Luke Haywood 氏（OECD, Economist, Division for Employment Analysis and Policy）および井上裕介氏（OECD, Labour Market Economist Division for Skills and Employability Directorate for Employment, Labour and Social Affairs）

各氏からは、OECD のプロジェクトの一つである「仕事の質の計測と評価」（**measurement and assessment of job quality**）に関してヒヤリングを行った。

- ・ OECD では、仕事の質を考えるうえで 3 つの視点から評価をしている。すなわち、①所得に関する質（**Earnings quality**）、②労働市場の安定性（**labour market security**）、③職場環境の質（**quality of work environment**）、の 3 点である。

- ・①の所得に関する質（Earnings quality）については、雇用が物質的な生活水準にどの程度影響を及ぼしているかを測る指標として位置付けられる。所得に関する質については、所得の水準（level of earnings）だけでなく、所得が労働力人口にどのように分配されているか（earnings distribution across the workforce）にも着目して指標を作成している。
- ・②の労働市場の安定性は、失職のリスクと失職がどの程度本人や家族に影響を及ぼすかを測る指標である。OECD では、失業者となるリスクと失職による期待損失から評価をしている。期待損失は、失業プールからの離脱するまでの平均期間と失業中の公的保険のカバレッジから算出している。
- ・③の職場環境の質は、仕事の質に関して非金銭的な側面を指標化するものである。具体的には、仕事の要求度の高さ（時間的ストレスや身体的健康へのリスク要因の有無や、仕事の資源の充足度（仕事の自律性や職場の人間関係）といった、労働者の健康に影響を及ぼす主要なリスク要因を指標化したものとなる。仕事の要求度が高く、仕事の資源が少ないような業務に従事している場合に、ジョブ＝ストレイン（job strain）が高いと定義している。
- ・デンマーク、フィンランド、ドイツ、ルクセンブルグ、オランダ、ニュージーランド、ノルウェー、スウェーデン、スイスは、これらの3つの指標の少なくとも2つないし3つにおいて高いスコアを示しており、仕事の質が総合的に高い国と評価している。
- ・オーストラリア、オーストリア、ベルギー、カナダ、チェコ共和国、フランス、アイルランド、イタリア、イスラエル、日本、韓国、目木式、スロベニア、英国および米国は、中間国に位置する。
- ・日本は、①所得に関する質については38か国中22位、②の労働市場の安定性については34か国中23位、③の職場環境の質については、32か国中13位となっている。仕事の要求度については32か国中中程度である一方、仕事の資源の充足度についてはやや低い傾向にある。

4. ヒヤリング先：Oscar Pérez Zapata 氏（Professor, Universidad Carlos III de Madrid, Department of Business Administration）、Gloria Álvarez-Hernández 氏（lecturer, Universidad Carlos III de Madrid and Universitat Oberta de Catalunya）

- ① 多くの欧州諸国においてインターバル規制が遵守されていない点について（Eurofound の図表に関して）、スペインにおける EU 指令の位置づけ
- ・前日の仕事と翌日の仕事の合間の休息時間（インターバル規制）として11時間未満の労働者の割合が、自営業者・雇用者ともに欧州で最もスペインが高い値を示しているこ

とについては、スペインの場合は9-13時、15-20時といったように昼休みの休憩を2時間ないしそれ以上取る文化が昔からあることが関係していると考えられる。

- ・ただし、Eurofound のデータは欧州諸国の労働関係の指標を比較する際に多用されており、有用な側面もあるが、各国のサンプルサイズが少ないため、データが国民の全体像を捉えているかどうかは幅を持つ必要がある。
- ・EU 指令は非常に古い（1990年代にできた）制度であり、広く浸透しているという解釈もあるが、現代においては多くの人がそれほど意識していないものという感覚がある。
- ・始業や終業時刻について、使用者側が記録をとることはあまりなく、あるとすれば公的機関くらいではないか。法制度として、記録を付けることを規定しているものもない。
- ・EU 指令などの位置づけとしては、各国の労働市場制度が優先される傾向があり、EU の決定がただちに各国に浸透するものではない。
- ・スペインでは、特に伝統的な産業においては相対的に労働組合が強い。ただし、新興産業やホワイトカラーが中心の業種などは、バーゲニングパワーがあまりないところも増えてきている。

## ② 労働者の健康管理についての取り組み

- ・スペインでは、使用者が労働者の健康を管理するという観念があまりない。しかし、大企業（MAHOU など）は、産業保健に力を入れ始めているところもでてきた。
- ・このほかの欧州諸国においても、例えばオランダやスウェーデンでは、バーンアウトが健康に及ぼす影響を認めている国もあるが、それ以外の国は労働と健康を関連付けて考える傾向が弱いといえる。
- ・労働と健康の関連については、その重要性が指摘されているところではあり、EU-OSHA と Eurofound の連携を強めるべきだとの意見もあるが、今のところ大きな進展はない印象である。Eurofound のスタンスとしては、メンタルヘルスや健康全般に関する議論は、以前として医療サイドの領域であるという色彩が強い。

## ③ Work intensity について

- ・仕事と仕事の合間の休息時間は短い人が多い可能性もあるが、スペインの場合は前述の通り、休憩時間を長めにとっていることもあり、全体的な総労働時間はそれほど長くない。したがって、長時間労働（過労）が社会問題化していることはあまり聞かない。
- ・むしろ、IT 技術の普及や、生産性向上の機運が高まっていることにより、work intensity（労働強度）が上がっており、それが労働者のストレスを増加させているという認識が高まっていると考えている。
- ・欧州において work intensity 研究を行っている者としては、Fransis Green や Brendan Burchell 氏らの研究が参考になるはず。

- ・このほか、米国の社会学者で15年にわたって投資銀行職員の働き方とバーンアウトを研究した、Alexandra Michel 氏の研究も注目されている。同氏の研究は、企業文化が従業員の働き方にどのような影響を与えるかを精査した興味深い研究である。

#### ④ テレワークの現状について、フランスの **Right to disconnect law** (つながらない権利) について

- ・インターバル規制の遵守割合が低い背景として、テレワークが普及してきたことも関係している可能性がある。
- ・もともと、スペイン国内全体におけるテレワークの普及はまだ緒に就いたばかりであり、おそらく雇用者の2%くらいではないか。
- ・ICT産業においてはテレワークは広く普及しつつあり、いつでも仕事ができる環境の普及が、こうした産業に従事している労働者のワークライフバランスに悪影響を及ぼしているという見方もでてきている。その意味で、フランスが導入したばかりの **Right to disconnect law** については、スペインでも高い関心が寄せられている。

#### ⑤ クラウドワーカー (プラットフォームワーカー) について

- ・新しい働き方として注目されているのは、Uber を始めとして、ネット上で業務の請負契約を都度締結し、仕事をしている労働者の増加である。
- ・これらの統計についてはほとんどないが、2016年に Hertfordshire 大学の研究者らが、2003人のオーストリア人を対象にネット調査を行った、クラウドワーカーに関する調査を報告している ([http://www.uni-europa.org/wp-content/uploads/2016/09/crowd\\_working\\_survey\\_Austria.pdf](http://www.uni-europa.org/wp-content/uploads/2016/09/crowd_working_survey_Austria.pdf))。
- ・このレポートによると、調査対象者の36%が、プラットフォーム上で仕事を探そうとした経験があると回答している。ただし、そのうちの半数以上は年に1回程度の頻度でしか仕事経験がない。
- ・現在はまだ統計も少なく、途上段階にあるが、こうしたプラットフォーム上で単発の直接的な請負関係が増加することにより、労働者の安全や健康に関する法制度の在り方は大きく変わってくる可能性がある。

## 【質問リスト一覧】

### List of questions

Japan is experiencing a big political movement in 60 years to enforce a rigid ceiling to working hours (amendment of the Labor Standard Act is scheduled next year). Japanese government seems to learn and refer much from the EU Working Time Directive. As labor economists, we are concerned about the effects of the amendment on various aspects of Japanese labor market. Thus, we would like to know the recent trends in work environment in European countries.

The primary purpose of the interviews is to learn the experiences of and the current issues facing European labor markets so that we can consider these factors in our future research. We would also like to use the information from the interview in the report of the Health Labour Sciences Research Grant from the Ministry of Health, Labour, and Welfare in Japan.

Our questions and interests are based on the following factors:

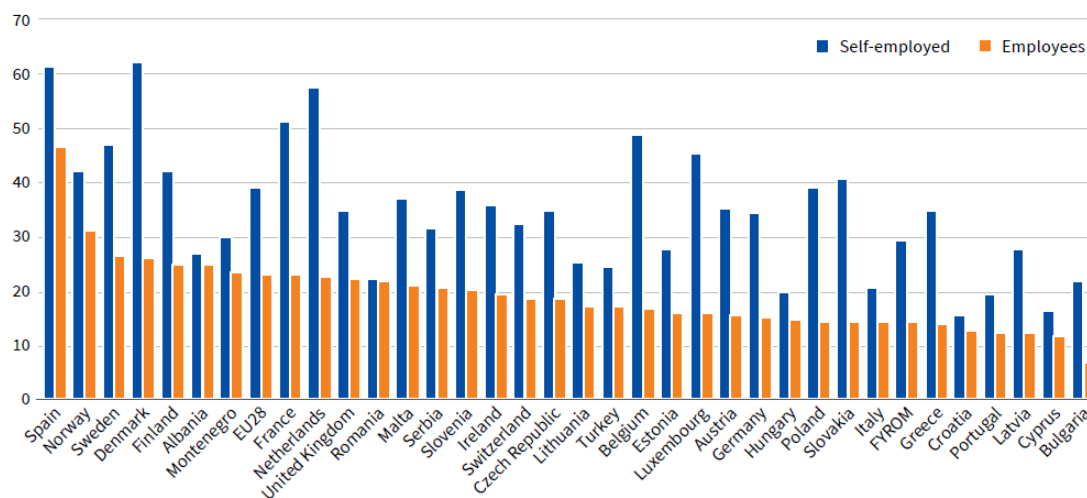
- (1) Time between work periods
- (2) Workload and health of workers in certain occupations
- (3) Productivity and work intensity
- (4) The background and effect of “the right to disconnect law”
- (5) Recent trend of telework
- (6) Recent trend of crowd workers
- (7) The background and effects of *Loi Macron: ZTI (zones touristiques internationales)*
- (8) Research on mental health and work and health management at workplace

## (1) Time between work periods

We acknowledge that due to the EU Working Time Directive, workers in European countries are entitled to a “minimum daily rest period of 11 consecutive hours per 24-hour period” and to a rest break when the working day is longer than six hours. Although Japan is not going to introduce this “interval regulation” in the next amendment, Japanese government states in the recent report that it would be considered for implementation within the next five years.

According to the following figure, however, it seems that not all countries follow the directive strictly. How effective is the directive? Is there a trend that more people nowadays do not follow the directive? Are there any health problems reported in countries that do not follow the directive strictly?

**Figure 43: Workers reporting fewer than 11 hours between the end of one working day and the start of the next, by employment status and country (%)**



**Note:** The reported incidence is at least once in the previous month.

*Source:* Eurofound (2016)

## **(2) Workload and health of workers in certain occupations**

Related to the first question, we are also interested in how workers in certain occupations (such as medical doctors, caregivers/nurses, or truck drivers) manage their work time with the interval and working time regulation.

Similar to the opt-out system in EU, it is likely that medical doctors in Japan will be exempted from the next amendment. However, there is a strong concern of overwork in these occupations (e.g., last year a medical resident died from overwork in Japan).

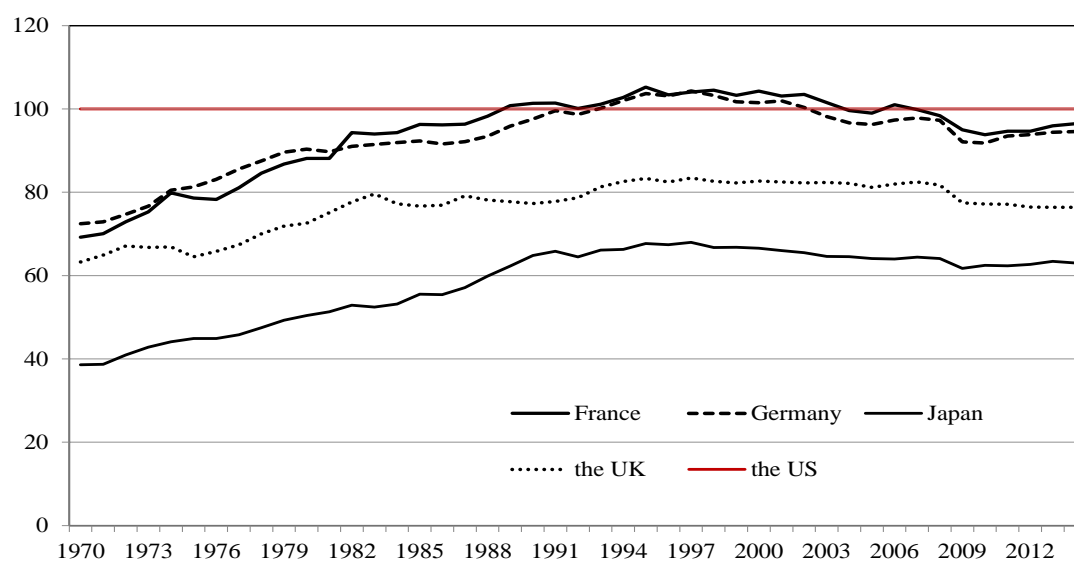
Are there any recent reports and statistics that investigate what percentage of people opt-out and whether the number is increasing/decreasing? How are the work conditions and what are the health consequences of these workers? If there are similar problems in Europe, are there any measures to accommodate both welfare of patients and medical workers?



### (3) Productivity and work intensity

According to Blanchard [2004], Germany and France experienced a large increase in per-hour productivity during the 1980s and 1990s (see also figure below). We are interested in finding out the reasons that helped increase per-hour productivity.

Country comparisons: per-hour productivity (the US=100)



*Source:* Calculated from OECD database

It is well known that statutory work hours were lowered in some countries (e.g., in France) during these periods. However, the question remains whether lower work hour ceiling would automatically raise productivity. Are there any particular measures introduced to increase per-hour productivity during this period?

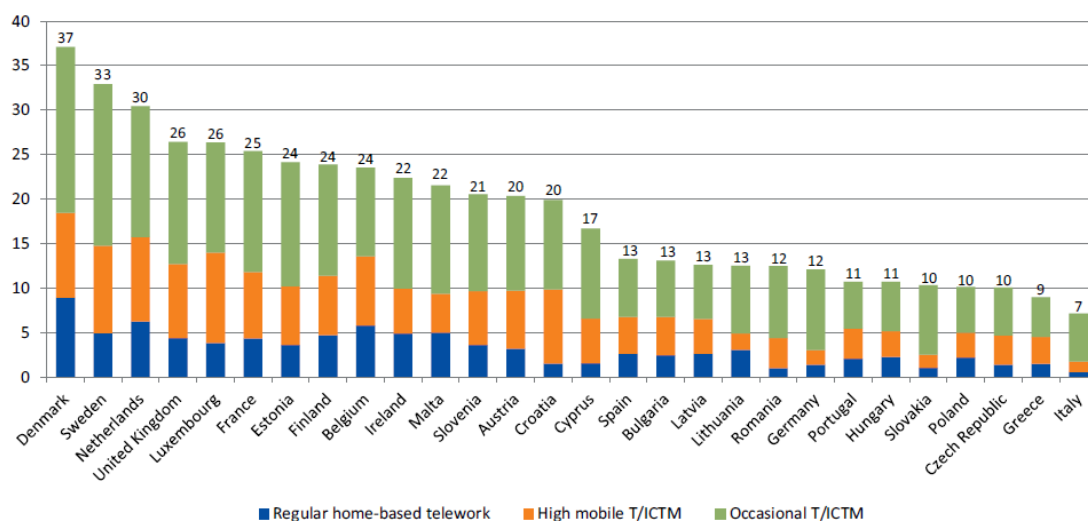
We are also aware that increased work intensity is a growing concern in European countries. We look for recent information on the relationship between productivity and work intensity.

#### (4) Recent trend of telework

Currently, Japanese government is encouraging firms to implement telework to promote workers' work–life balance. However, there are some obstacles for the implementation. Although almost 16% of private companies have already adopted some kind of devices for telework in 2016, only a few workers use them every day. To this end, we would like to know the telework scenario in European countries.

According to the following figure, it seems that the rate of implementation of telework differs from country to country. A higher proportion of employees in the Scandinavian countries adopt telework regularly, whereas some countries such as Germany and Italy seem to have lower percentages.

Figure 4: Percentage of employees doing T/ICTM in the EU28, by category and country (EWCS 2015)



Source: Eurofound and ILO (2017)

Past Eurofound report (*Telework, employee involvement: Work Organisation—Q1 2014*) shows that the number of people working from home in Germany has increased at the turn of the millennium, but plummeted significantly from 2008 onward and has been declining at double-digit rates in almost all occupations since then. Are there any particular reasons for this reverse trend in Germany? What is the trend in other countries?

#### **(5) The background and effect of “the right to disconnect law”**

We are interested in “the right to disconnect law (*droit a la deconnexion*),” which was enforced in January 2017 in France. What is the background, and how have firms and workers reacted to the law enforcement? What has been the effect of the law, so far? What would be the consequence to productivity?

Are there any other countries in Europe that are discussing implementation of a similar law? Are there any movements that private industries would accord with those movements such as Volkswagen, Daimler, and Axa?

#### **(6) Recent trend of crowd workers**

Are there any recent reports or statistics that examine the trend of workers who work as “on-demand workers” or “crowd workers”? It is said that online platforms (such as Uber) are flourishing in many countries.

To our knowledge, however, there is lack of data (at least in Japan) of the workers engaged in such work. We suspect that it has become increasingly difficult to define “being employed,” and laws enforcing firms to maintain workers’ work–life balance seem to become less effective.

We would like to know what the welfare and work conditions of those workers are, and what its economic impact is.

#### **(7) The background and effect of *Loi Macron: ZTI (zones touristiques internationales)***

We are interested in how recent “*Loi Macron: ZTI (zones touristiques internationales, effective since August 2015)*” affect late-night workers and workers who work on Sunday. Are there any new reports or statistics that investigate the effect on workers and the economic impact of this new law? (e.g., the following site reports that positive economic effect is very low:

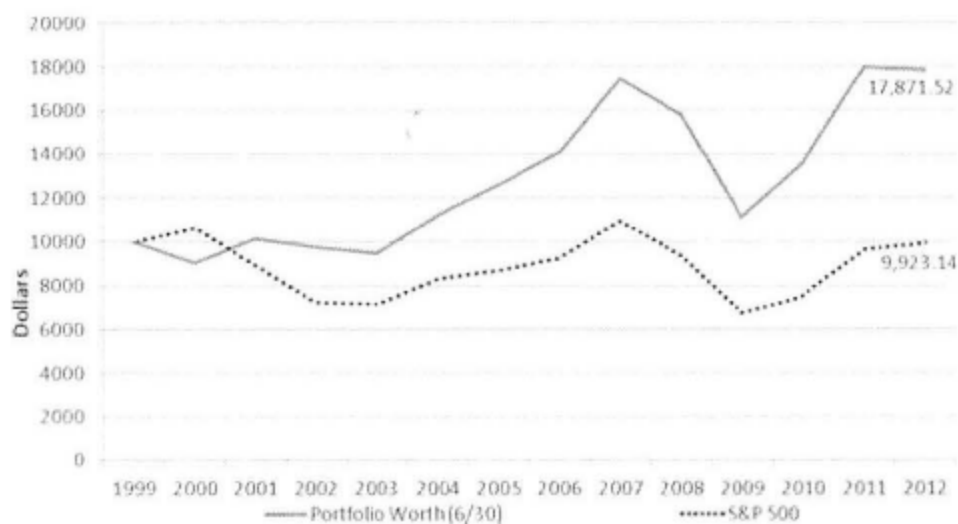
<http://www.europe1.fr/economie/travail-dominical-ou-en-est-on-apres-un-an-de-loi-macron-2814058>)

Is this trend expected to occur in other countries as well?

## (8) Research on mental health and work and health management at workplace

We have learned much from the reports on mental health and work of OECD. Should there be any on-going research on the related issue? We would appreciate if we could exchange ideas. We are especially interested in how working condition and workplace environment affect workers' mental health and how they influence profit of firms.

We are also interested in how health management at workplace affects firms' profits through workers' productivity. The following figure reports that a portfolio of companies that won awards for their approach to the health and safety of their workforce have outperformed the market.



**FIGURE 1.** Portfolio starting at five winners versus S&P 500.

Source: Fabius et al. (2013)

Are there similar trends in firms in European countries? Japanese government is very enthusiastic to promote health management in the coming years.

[http://www.meti.go.jp/english/press/2017/0221\\_002.html](http://www.meti.go.jp/english/press/2017/0221_002.html)

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

「中小企業における労働生産性の損失とその影響要因に関する研究」

研究分担者 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 古井祐司  
研究協力者 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 村松賢治

研究要旨

少子高齢化に伴い、中小企業の6割が人手不足となっている。また、1970年から40年で職場の平均年齢が7歳上昇したことで、心筋梗塞等による死亡率は職場で2倍になる構造となっており、企業にとって従業員の健康はこれまで以上に重要な経営課題である。このような背景のもと、本分担研究では、主に中小企業における健康施策の整理、施策実施前後の評価を行い、労働生産性を含めた視点から職場における健康施策のあり方の検討に資することを目的とする。1年度は、従業員の健康状態と労働生産性の損失との関連を分析し、職場における健康増進活動の意義や、企業経営における労働生産性の損失(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)について考察した。その結果、第1に従業員の健康リスクとアブセンティーズム、プレゼンティーズムとの間に有意な相関が認められ、アブセンティーズムは健康リスクがあるレベル以上で一気に上昇する構造、プレゼンティーズムはリスク上昇に伴い徐々に増加する構造であることが示された。第2にワーク・エンゲイジメント、職場の一体感とプレゼンティーズムとの間に有意な負の相関が示唆された。これらの結果より、中小企業の取組として、アブセンティーズムや疾病の発生を防ぐことを目的とした主に健診結果等で捉えられるハイリスク者に対する介入だけでなく、企業経営に大きなインパクトがあるプレゼンティーズムを抑えるための職場全体を意識した取組が重要であると考えられる。今後の研究としては、医療保険者と連携した特定健診データを活用した分析、労働生産性の損失の影響要因と想定する健康リスク、ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感等について、介入研究によりその因果関係の検証、職場での健康施策を支援するサービスの評価指標の検討が課題として整理された。

A. 研究目的

少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少により、企業の人材不足が顕在化しており、特に中小企業の6割で人手不足となっている(日本商工会議所2017)。また、1970年から40年で労働者の平均年齢が7歳上昇したことに伴い(総務省2017)、労働者の心筋梗塞等の死亡率は集団として約2倍となる構造になった(厚生労働省2017)。これは企業にとって大きな構造変化であり、従業員の健康はこれまで以上に重要な経営課題となっている。

このような背景のもと、本分担研究では、主に中小企業における健康施策の整理、施策実施前後

の評価を行い、労働生産性を含めた視点から職場における健康施策のあり方の検討に資することを目的とする。1年度は、従業員の健康状態と労働生産性の損失との関連を分析し、職場における健康増進活動の意義や、企業経営における労働生産性の損失(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)について考察することとした。

調査はA市と協働で実施し、対象事業所は定期健康診断など健康管理の徹底と共に、職場全体での歩数イベント参加や体操・ストレッチの実施などの健康増進活動を積極的に実践し、平成29年度に健康経営認証を受けた法人のうち、調査に協力が得られた中小規模の6事業所とした。また、本調

査では中小企業での取組が、健康リスクや労働生産性の損失の改善に加えて、「従業員の活力向上」や「組織の活性化」に波及する可能性についても考察を加えた。

## B. 研究方法

### (1) 対象

A市の6事業所の従業員を対象として、2017年9月に無記名の自記式アンケート調査を実施した。調査対象の従業員は合計178名、1事業所あたり平均26.7名であった。アンケート調査票は事業所の担当者を通じて対象者に配布し、回収は162名(回収率91.0%)であった。分析には、労働生産性の損失に関する回答に欠損がない有効票157名分を用いた(有効回収率88.2%)。有効票の女性割合は27.4%、平均年齢は43.8歳(男性44.6歳、女性41.5歳)、各年代の割合は20代以下9.6%、30代28.0%、40代36.9%、50代15.9%、60代9.6%であった。なお、6事業所の業種は、システム開発業者:3事業所(38.2%)、廃品回収・リサイクル業者:1事業所(17.2%)、医療機関:1事業所(8.3%)、協会団体:1事業所(36.3%)であった(括弧内の%値は、有効票に占める各事業所の回答者割合)。

### (2) 内容および方法

調査票は、従業員の健康リスクや労働生産性の損失、仕事に対する活力、組織の状況に関する質問項目で構成した。健康リスクは、尾形(2018)の心理的リスクに関する4項目(主観的健康感、仕事満足度、家庭満足度、ストレス)と生活習慣リスクに関する4項目(喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、睡眠習慣)に、新たに不定愁訴に関する1項目を加えた合計9項目とした。Loeppke et al. (2009)は、異なる業種の9企業の従業員を対象とした研究で、うつ病や不安症、肥満と共に、特に関節炎や腰痛・頸部痛のような慢性的な不定愁訴が労働生産性の損失と関係が強いことを示した。そこで本調査では、労働生産性の損失への影響要因の1つとして、回答者の不定愁訴の有無も確認することとした。

経済産業省(2016)の調査と同様に、この健康リスクを評価する9項目を、総じて「健康リスク評価項目」と呼び、健康リスク評価項目9項目の中でリスクありと判定された項目数の合計値により、その回答者の健康リスクを評価した。ここで、各健康リスク評価項目の具体的な質問文と選択肢、及びリスクありと判定した基準について示す。主観的健康感は、厚生労働省(2016)の設問を用いて、「良い」、「まあよい」、「ふつう」、「あまりよくない」、「よくない」のうち1つを選択させ、「あまりよくない」、「よくない」と回答した場合、リスクありと判定した。仕事満足度と家庭満足度は、職業性ストレス簡易調査票の設問を用いて、「満足」、「まあ満足」、「やや不満」、「不満」と回答した場合、リスクありと判定した。ストレスは、厚生労働省(2016)のK6日本語版を用いて、6つの心理的に苦痛な状態に関して、過去30日間の発生頻度が「全くない」を0点、「少しだけ」を1点、「ときどき」を2点、「たいてい」を3点、「いつも」を4点とスコア化し合計10点以上の場合、リスクありと判定した。喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、睡眠習慣は、特定健康診査問診票を用いて、それぞれ「たばこを習慣的に吸っている」「毎日かつ2合以上お酒を飲む」「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施していない」「睡眠で休養が十分とれない」と回答した場合、リスクありと判定した。不定愁訴は、厚生労働省(2016)を用いて、「ここ数日、病気やけがなどで体の具合の悪いところ(自覚症状)がある」と回答した場合、リスクありと判定した。

労働生産性の損失は、病気・けがに伴う欠勤による損失を表すアブゼンティーイズムと、何らかの疾患や症状を抱えながら出勤し、業務遂行能力が低下した状態による損失を表すプレゼンティーイズムで評価した。大企業を対象とした先行調査の結果と比較するために、経済産業省(2016)で使用されている設問を用いた。具体的にアブゼンティーイズムは、「昨年1年間に、自分の病気やけがなどの体調不良で何日仕事を休みましたか?(0~365日)」の回答日数により評価した。また、プレゼンティーイズムは、「病気やけががないときに発揮できる仕事

の出来を100%として過去4週間の自身の仕事を評価してください。(1~100%)(東大1項目版)」の回答割合を、100%値から差し引いた割合により評価した。ここで、用語の表記として、病気・けがを原因とした欠勤日数(単位:日)を「アブセンティーズム」、何らかの疾患や症状を抱えながら出勤したことによる労働生産性の損失割合(単位:%)を「プレゼンティーズム」と記載した。

前述の通り、本調査では職場での取組の効果として、「従業員の活力向上」や「組織の活性化」を捉えることを試みた。そこで調査票では、それぞれの評価指標に、新職業性ストレス簡易調査票<sup>4)</sup>の「ワーク・エンゲイジメント」「職場の一体感」に関する質問項目(標準版)と得点計算を用いることとした。島津(2017)では、「ワーク・エンゲイジメント」は、活力(Vigor)、熱意(Dedication)、没頭(Absorption)の3要素から構成された複合概念であり、ワーク・エンゲイジメントの高い人は、仕事に誇り(やりがい)を感じ、熱心に取り組み、仕事から活力を得て生き活きとしている状態と表現している。「ワーク・エンゲイジメント」の得点は、「仕事をしていると、活力がみなぎるように感じる」「自分の仕事に誇りを感じる」という各設問に対して、「そうだ」を4点、「まあそうだ」を3点、「ややちがう」を2点、「ちがう」を1点とスコア化してその平均値とした。一方、「職場の一体感」は、健康いきいき職場づくりフォーラム(2012)において、職場のメンバーが情報共有、相互理解や信頼、助け合いの気持ちをもって業務を遂行している状態であり、ワーク・エンゲイジメントが個人の活性化の指標であるのに対して、職場組織の健康度・活性化の指標と定義されている。「職場の一体感」の得点は、「私たちの職場では、ともに働こうという姿勢がある」「私たちの職場では、お互いに理解し認め合っている」「私たちの職場では、仕事に関連した情報の共有ができています」という各設問に対して、「そうだ」を4点、「まあそうだ」を3点、「ややちがう」を2点、「ちがう」を1点とスコア化してその平均値とした。

回答者の属性は、性別、年代、年収(総支給額)に関する情報を取得した。年代は「20歳以下」から「60代以上」まで5階級の選択肢を設け、各区間の

中央値を階級値として用いた。年収は「100万円未満」から「1000万円以上」まで100万円刻みで11階級の選択肢を設け、各区間の中央値を階級値として用いた。年収は、労働生産性の損失コストを換算するために取得した。ここで、用語の表記として、アブセンティーズムに年収を365で除した値を乗じて算出した損失コスト(単位:万円)を「アブセンティーズムコスト」、プレゼンティーズムに年収を乗じて算出した損失コスト(単位:万円)を「プレゼンティーズムコスト」と記載した。

分析に関しては、①従業員の健康リスクと労働生産性の損失との関係、②ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係について分析を実施した。

健康リスクと労働生産性の損失との関係については2つの方法により分析した。ひとつは、性別・年代を制御変数として、労働生産性の損失に関する2変数(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)と健康リスク評価項目9変数の偏相関係数を算出した。それにより、労働生産性の損失と有意な相関がある変数とその強さを把握する。もうひとつは、経済産業省(2016)と同様に、健康リスク評価により回答者を3群に層化した上で、各群の労働生産性の損失の平均値を比較した。具体的には、リスクありと判定された項目数の合計値が0~2個を「低リスク群」、3~4個を「中リスク群」、5個以上を「高リスク群」として、回答者を3群に層化した。各群のアブセンティーズム、プレゼンティーズムの平均値について群間で有意な差があるか否かを調べた。それにより、「高リスク群」に属する従業員が「中リスク群」へ、「中リスク群」に属する従業員が「低リスク群」へ移行した場合、労働生産性の損失が改善する可能性を把握した。

次に、性別・年代を制御変数として、労働生産性の損失に関する2変数(アブセンティーズム、プレゼンティーズム)とワーク・エンゲイジメント、職場の一体感との偏相関係数を算出した。それにより、職場の一体感やワーク・エンゲイジメントの向上と関連して、労働生産性の損失が改善する可能性を確認した。

## C. 研究結果

### (1) 労働生産性の損失と各変数との関係

労働生産性の損失の状況に関して、1人あたりのアブゼンティーイズムは平均 2.6 日、標準偏差は 6.0 日であり、プレゼンティーイズムは平均 16.7%、標準偏差は 1.5%であった。大企業を対象とした経済産業省(2016)の結果では、アブゼンティーイズム(n=7,612)は平均 2.6 日、プレゼンティーイズム(n=6,061)は平均 15.1%であり、中小企業と大企業との間に大きな差は見られなかった。

図表 1 の通り、リスク該当者の割合が大きい上位 3 項目は、運動習慣(67.5%)、不定愁訴(49.7%)、睡眠習慣(49.0%)であった。性別で比較した場合、喫煙習慣に関して女性より男性のリスク該当者割合が 18.8%( $p<.01$ )ほど有意に高い一方、睡眠習慣は男性より女性のリスク該当者割合が 15.7%( $p=.08$ )ほど高かった。

健康リスク評価項目とアブゼンティーイズムとの相関では、不定愁訴(.17,  $p<.05$ )に有意な相関関係が見られた。経済産業省(2016)では、アブゼンティーイズムコストと有意な関係があった健康リスク評価項目は血圧や血糖、健康問題既往症、喫煙習慣、ストレスであり、生物学的リスク項目と関係が強い傾向を示している。本調査結果でも、不定愁訴の有無とアブゼンティーイズムとの間に正の相関関係があり、疾病や不定愁訴などの顕在化した健康リスクがアブゼンティーイズムに影響することが考えられる。

一方、健康リスク評価項目とプレゼンティーイズムとの相関については、主観的健康感(.26,  $p<.01$ )、仕事満足度(.17,  $p<.05$ )、ストレス(.23,  $p<.01$ )、睡眠習慣(.28,  $p<.01$ )、不定愁訴(.22,  $p<.01$ )に有意な相関関係があった。経済産業省(2016)では、プレゼンティーイズム・コストと有意な関係があった健康リスク評価項目は喫煙習慣や飲酒習慣、運動習慣、仕事満足度、ストレスであり、血圧や肥満などの生物学的リスク項目との間に有意な関係が見られなかった。本調査結果においても、疾病につながる潜在的なリスクがプレゼンティーイズムに影響

していることがうかがえた。しかしながら、生活習慣リスク項目に着目した場合、中小企業を対象とした本調査では睡眠習慣だけがプレゼンティーイズムと有意な相関がある一方、大企業を対象とした経済産業省(2016)では、それ以外の喫煙習慣や飲酒習慣、運動習慣がプレゼンティーイズムと有意な相関を示しており、プレゼンティーイズムに作用する具体的な生活習慣リスク項目は一概に結論づけられないことが示唆された。

### (2) 健康リスク群と労働生産性の損失との関係

アブゼンティーイズムを検証する回答者(n=151)は、低リスク群が 82 名(54%)、中リスク群が 51 名(34%)、高リスク群が 18 名(12%)の 3 群に層化された(図表 2)。各群のアブゼンティーイズムの平均値は、低リスク群(1.9 日)、中リスク群(2.1 日)、高リスク群(7.1 日)であり、健康リスクの上昇と共に大きくなる傾向があった。特に、高リスク群のアブゼンティーイズムが突出して大きく、低リスク群、中リスク群より有意に大きかった。また、調査票で取得した報酬年額をもとにコスト換算した場合、低リスク群のアブゼンティーイズムコスト(2.4 万円)と比較して、高リスク群(12.3 万円)は 5.2 倍大きい。

プレゼンティーイズムを検証する回答者(n=157)は、低リスク群が 84 名(54%)、中リスク群が 53 名(34%)、高リスク群が 20 名(13%)の 3 群に層化された(図表 3)。各群のプレゼンティーイズムの平均値は、低リスク群(12.4%)、中リスク群(18.3%)、高リスク群(30.8%)であり、健康リスクの上昇と共に増加していた。高リスク群のプレゼンティーイズムの平均値は、低リスク群、中リスク群と比較して有意に大きかった。コスト換算した場合、低リスク群のプレゼンティーイズム・コスト(56.4 万円)と比較して、高リスク群(159.4 万円)は 2.8 倍大きい。

健康リスクと労働生産性の損失の関係を構造的に捉えようと、アブゼンティーイズムについては、健康リスクがある臨界点を越えたところで一気に上昇する様子がうかがえることから、顕在化したリスク者が重症化しないための介入が重要となる。一方、プレゼンティーイズムに関しては、健康リスクの上昇に



伴って増加する構造であることから、若年層を含めた健康リスクが低い段階からの働きかけが有用である。

また、1人あたりのプレゼンティーズム・コストの平均値は、アブセンティーズムコストに比較して20倍大きく、企業経営の視点では職場の労働生産性の損失コストを抑えるために、プレゼンティーズムの改善につながる取組が重要であることがわかる。

### (3) ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係

はじめに、6事業所全体のワーク・エンゲイジメント(2.73)、職場の一体感(2.77)のスコアは、新職業性ストレス簡易調査票の全国調査の結果と比較して高い傾向であった(図表4)。

また、ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係について、アブセンティーズムとは有意な相関が見られなかった一方、プレゼンティーズムに関しては、ワーク・エンゲイジメント(-.31,  $p < .01$ )、職場の一体感(-.21,  $p < .05$ )と有意な負の相関があった。従って、職場での取組が、ワーク・エンゲイジメントと職場の一体感の向上がプレゼンティーズムの減少につながる可能性が示された。

## D. 考察

### (1) 従業員の健康リスクと労働生産性の損失との関係

中小企業において、健康リスクレベルが高い従業員ほど、労働生産性の損失が高まる傾向が示された。健康リスク別のアブセンティーズムは、低リスク群は1.9日、中リスク群は2.1日、高リスク群は7.1日と高リスク群で突出しており、低リスク群、中リスク群より有意に大きかった。一方、プレゼンティーズムは、低リスク群は12.4%、中リスク群は18.3%、高リスク群は30.8%と健康リスクの上昇に伴って徐々に大きくなる傾向であり、高リスク群のプレゼンティーズムは、低リスク群、中リスク群と比較して有意に大きかった。

健康リスク評価項目9項目ごとに労働生産性の損失と関係性を評価した場合、アブセンティーズムは不定愁訴と有意な相関が確認された一方、プレゼンティーズムは主観的健康感や仕事満足度、ストレス、睡眠習慣、不定愁訴と有意な正の相関が確認された。プレゼンティーズムは健康リスクの上昇に伴って高まる構造であることから、健康リスクが低い段階からの取組が有用であり、アブセンティーズムや疾病といった健康リスクが顕在化する高齢層だけでなく、若年層や女性への働きかけも重要となる。また、1人あたりのプレゼンティーズム・コストは、アブセンティーズム・コストと比べて20倍程度大きく、企業経営に大きなインパクトがある。

今後の中小企業の取組として、アブセンティーズムや疾病の発生を防ぐことを目的とした、主に健診結果等で捉えられるハイリスク者に対する介入だけでなく、プレゼンティーズムを抑えるための職場全体を意識した取組が重要となる。

### (2) 健康投資による職場の活性化

本調査では、取組効果について、健康リスクや労働生産性の損失の改善だけでなく、ワーク・エンゲイジメントや職場の一体感の向上も効果を測る指標になり得ると仮定してその関係性を分析した。定量分析の結果より、ワーク・エンゲイジメントや職場の一体感は、アブセンティーズムとの相関関係が見られなかった一方、プレゼンティーズムとの間に有意な負の相関が示された。

従業員の活力向上と組織の活性化を表すこれら2つの要素がプレゼンティーズムに作用する構造として、ワーク・エンゲイジメントと職場の一体感が、触媒として取組の実行性を上げ、健康増進による労働生産性の損失の改善を促す可能性や、健康リスクと同様、ワーク・エンゲイジメントと職場の一体感が労働生産性の損失(プレゼンティーズム)に直接作用する可能性が考えられる。健康投資が職場を活性化する構造については今後の検証が必要となるが、大企業に比較して規模が小さく、経営者と従業員との物理的、心理的な距離が近い中小企業では、従業員の健康を高めることを基盤にしながらも、ワーク・エンゲイジメントや職場の一体感も

意識して取組を進めることが大切であると考えられる。

### (3) 今後の研究の方向性

今後、自治体との連携のもと協力事業所を拡大してサンプル数を増やすことにより、調査の精度を高める必要がある。健康リスク、ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感と労働生産性の損失との関係と共に、その関係性の背景にある要素との関連を探索する。その背景にある要素として、学歴や婚姻歴、勤続年数など個人レベルの属性情報と、業種や働き方、所在地、男女比率、年齢構成といった集団レベルの属性情報を想定している。特に、集団レベルの情報により、集団の平均的な労働生産性の損失を予測できれば、対象事業所の労働生産性の損失等の現状を評価し、改善の余地があるのか相対的に捉えることができる。また、本研究で性と年代を制御変数として扱ったように、集団レベルの要素を制御変数と設定し、複数の事業所に関して労働生産性の損失を比較検証できると考えられる。また、協力事業所が拡大することにより機縁法によるセレクションバイアスを抑えられ、結果的に研究にあたっての課題を解決できると考える。

次に、従業員の健康リスクについて、主観的な質問項目と共に健診データも加えて評価する。ただ、前述の通り、中小企業が加入する協会けんぽの適用事業所は約 160 万事業所あり、特定健診データを集積・管理する協会けんぽから BMI や血圧、血液検査値などのデータを事業所単位で取得することは難しい現状である。しかし、「経済財政運営と改革の基本方針(骨太方針)2016」では、企業の健康経営と医療保険者によるデータヘルスとの連携により職場の取組の実行性を高め、健康増進と生産性向上、双方の実現を重要施策として掲げており、協会けんぽの都道府県支部では、健康経営の最初の段階として、事業所が従業員の健康状態を把握することの支援を始めている。今後は保険者と連携を図り、大企業を対象とした研究と同様に、中小企業の研究でも健診データを活用した健康リスクの評価により、事業所の状況と取組による効果を測定していく。

さらに、労働生産性の損失の影響要因と想定する健康リスク、ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感等について、介入研究によりその因果関係を検証していく。健康リスクだけでなく、ワーク・エンゲイジメントや職場の一体感などの要素が直接的、又は間接的に労働生産性の損失に作用する可能性が考えられ、企業による健康投資がどの要素にどの程度の強さで作用し、どのくらいの時間軸で労働生産性の損失の改善に結びつくのかを介入により検証する。介入研究にあたっては、中小企業の資源が限られていることを鑑みて、健康投資の取組の持続可能性も考慮した研究デザインとする。また、取組の全国への普及にあたり、民間サービスを含めた種々のサービスが活用されることを想定し、評価指標の標準化のあり方についても検討する。

## E. 結論

本年度は、2年間の研究期間の1年目として、従業員の健康状態と労働生産性の損失との関連を分析し、職場における健康増進活動の意義や、企業経営における労働生産性の損失について考察した。その結果、第 1 に従業員の健康リスクとアブセンティーズム、プレゼンティーズムとの間に有意な相関が認められ、アブセンティーズムは健康リスクがあるレベル以上で一気に上昇する構造、プレゼンティーズムはリスク上昇に伴い徐々に増加する構造であることが示された。第 2 にワーク・エンゲイジメント、職場の一体感とプレゼンティーズムとの間に有意な負の相関が示唆された。これらの結果より、中小企業の取組として、アブセンティーズムや疾病の発生を防ぐことを目的としたハイリスク者に対する介入だけでなく、企業経営に大きなインパクトがあるプレゼンティーズムを抑えるための職場全体を意識した取組が重要であると考えられる。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

## 2. 学会発表

なし

## H. 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

図表 1 健康リスク評価項目の状況と労働生産性の損失との関係

	リスク該当者の割合%				アブセン ティーイズム との偏相関係数	プレゼン ティーイズム との偏相関係数
	全体	男性	女性	差		
n	157	114	43	-	151	157
主観的健康感	18.5%	20.2%	14.0%	6.2%	.03	.26**
仕事満足度	24.8%	21.9%	32.6%	-10.6%	.04	.17*
家庭満足度	12.1%	11.4%	14.0%	-2.5%	.15	.13
ストレス	8.9%	6.1%	16.3%	-10.1%	.06	.23**
喫煙習慣	22.9%	28.1%	9.3%	18.8%**	.15	.09
飲酒習慣	6.4%	7.9%	2.3%	5.6%	-.04	-.05
運動習慣	67.5%	64.9%	74.4%	-9.5%	.01	.02
睡眠習慣	49.0%	44.7%	60.5%	-15.7%	.06	.28**
不定愁訴	49.7%	48.2%	53.5%	-5.2%	.17*	.22**

\*p<.05, \*\*p<.01

注：偏相関係数の制御変数は性別、年代

図表 2 各健康リスク群とアブセンティーイズムとの関係

	n	割合	平均値	標準偏差	平均値の群間比較		コスト換算	
					中リスク との差	高リスク との差	各群の平 均値 (万円)	低リスク との比 (倍)
低リスク	82	54%	1.9	3.2	-0.2	-5.1*	2.4	-
中リスク	51	34%	2.1	3.4	-	-5.0*	2.2	0.9
高リスク	18	12%	7.1	14.4	-	-	12.3	5.6

\*p<.05, \*\*p<.01

図表 3 各健康リスク群とプレゼンティーイズムとの関係

	n	割合	平均値	標準偏差	平均値の群間比較		コスト換算	
					中リスク との差	高リスク との差	各群の平 均値 (万円)	低リスク との比 (倍)
低リスク	84	54%	12.4	14.5	-5.9	-18.4*	56.4	-
中リスク	53	34%	18.3	19.1	-	-12.4*	66.8	1.2
高リスク	20	13%	30.8	23.1	-	-	159.4	2.8

\*p<.05, \*\*p<.01

図表 4 ワーク・エンゲイジメント、職場の一体感の状況、及び労働生産性の損失との関係

	6事業所全体			全国調査			平均値の差	アブセン ティーズム との偏相関係数	プレゼン ティーズム との偏相関係数
	n	平均値	標準偏差	n	平均値	標準偏差			
ワーク・ エンゲイジメント	157	2.73	0.64	1,622	2.52	0.77	0.21**	-0.07	-0.31**
職場の一体感	157	2.77	0.65	1,626	2.74	0.69	0.03	-0.07	-0.21*

\*p<.05, \*\*p<.01

注：偏相関係数の制御変数は性別、年代

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。

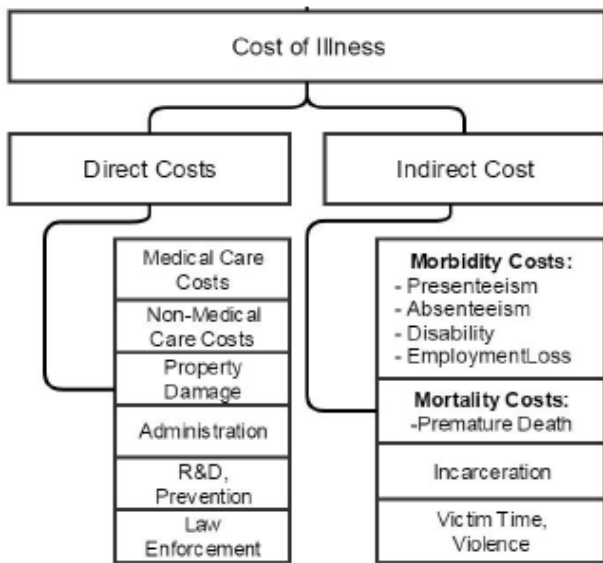


図. 疾病によるコスト(OECD 2017)

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ズムとプレゼンティーズム、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)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、プレゼンティーズムとアブセンティー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



1. 書籍

なし

2. 雑誌

なし