

睡眠の経済分析¹

～労働生産性の向上を目指して～

大阪経済大学

岡島成治・森本敦志研究会

医療介護①

高井佑旗
松家之宏
南中美香麗
村上由佳
渡部宙

2020 年 11 月

¹ 本稿は、2020 年 12 月 19 日、20 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2020」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。本稿の執筆に際し、岡島成治准教授、森本敦志研究員、片山東教授、弦間一雄教授、竹内憲司教授、半田裕教授、二本杉剛准教授、内山一幸講師、滋野和重氏、瀬戸ロ丈博氏、岡島研究室一期生・三期生の皆様から貴重なコメント等を頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。

要約

睡眠は、我々が健やかに生活していくうえで必要不可欠である。しかし、近年の日本の睡眠時間は減少傾向にあり、2018 年の OECD の調査によると、日本の平均睡眠時間は G7 諸国で最短である。また、厚生労働省「平成 30 年度国民健康・栄養調査の生活習慣調査の結果」によると、生産年齢人口に含まれる 20 歳から 60 歳の約 30%が 1 日の平均睡眠時間 6 時間未満であり、特に 30 歳から 50 歳においてその割合が高くなっていることが示されている。厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針 2014」では、最適な睡眠時間を 6 時間から 8 時間と示されている一方で、20 歳から 60 歳の約 30%は国の推奨している睡眠時間を確保できていない。また、この指針では最適な睡眠を確保するための重要性が述べられているが、現状では睡眠を確保するための政策等が十分に行われていない。

大川（2010）や、Spiegel et al.（1999）、白川（2014）は睡眠不足による健康被害について述べており、Hafner et al.（2016）は、62,000 人以上の調査データを用いて、睡眠不足が労働生産性を低下させることを示した。また、日本の睡眠不足による経済的損失は、年間約 88 億ドルから約 138 億ドルにのぼることを予測している。よって、日本の睡眠時間の確保は国民の健康だけでなく、経済的側面においても重要な問題であると考えられる。

労働生産性については、2019 年から安倍政権が掲げる「働き方改革」において、長時間労働の是正に向けての取り組みを行っているが、依然として日本の労働生産性は G7 諸国の中で最も低くなっており、将来の日本の労働生産性は他の主要先進国とさらに差が開くと考えられる。以上のことから本稿では、労働者の睡眠時間の短さが労働生産性低下に影響を与えていると考えた。

また、Gibson and Shrader（2018）と Kajitani（2019）は睡眠時間の増加が賃金の増加へ影響を与えていることを実証している。一方で、Cappuccio et al.（2010）は 9 時間以上の睡眠時間を続けると死亡リスクが高まるとしていることから、本稿では健康的に労働生産性を高める睡眠時間が存在すると考えた。

このことから、健康的に労働生産性を高める睡眠時間を分析することを目的に、「慶應義塾家計パネル調査（KHPS）」を使用し、経営者を除く正規雇用者の最適な睡眠時間とその賃金、睡眠時間の決定要因について実証分析を行った。また、企業が独自に行う睡眠時間確保の取り組みについてヒアリング調査を行い、定量分析と合わせて結果の考察を行った。

分析の結果、労働生産性を最大にする睡眠時間を取ることで時間当たり賃金が約 387 円上昇し、健康状態を最良にする睡眠時間の分析結果から、同時に健康状態も保つことができると言えるであろうことがわかった。また、労働時間と通勤時間が睡眠時間に負の影響を与えており、特に通勤時間の影響が大きいことがわかった。さらに、ヒアリングの結果から、睡眠時間を確保するために、労働時間の長時間化を防ぐ勤務間インターバル規制が有効であることが示された。これらの結果を踏まえ、労働時間と通勤時間を短縮するための政策提言を行う。

通勤時間削減のためにサテライト・オフィスの設置、睡眠への理解を深めてもらうために企業での睡眠セミナー開催を提言する。また、労働時間削減のための勤務間インターバル規制の導入拡大、日中の仮眠を促進するために勤務時間内における睡眠の推進を提言す

る。

これらのことから、日本の平均睡眠時間を最適な睡眠時間とし、健康的に日本の労働生産性のさらなる向上を目指す。

目次

はじめに

第1章 現状分析・問題意識

- 第1節 睡眠の重要性
 - 第1項 国際的に見た睡眠時間
 - 第2項 日本の睡眠時間
 - 第3項 睡眠と健康
- 第2節 労働生産性について
 - 第1項 労働生産性とは
 - 第2項 国際的にみた労働生産性
 - 第3項 国内の労働生産性
- 第3節 問題意識

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置づけ

第3章 理論・分析

- 第1節 分析概要
 - 第1項 目的と流れ
 - 第2項 記述統計量
- 第2節 分析Ⅰ：労働生産性を最大にする睡眠時間
 - 第1項 モデルと変数
 - 第2項 分析Ⅰの分析結果
 - 第3項 労働生産性を最大にする睡眠時間の賃金
- 第3節 分析Ⅱ：健康状態を最良にする睡眠時間
 - 第1項 モデルと変数
 - 第2項 分析Ⅱの分析結果
 - 第3項 健康状態を最良にする睡眠時間の賃金
- 第4節 分析Ⅲ：睡眠時間の決定要因
 - 第1項 モデルと変数
 - 第2項 分析Ⅲの分析結果
- 第5節 企業へのヒアリング調査
 - 第1項 ヒアリング調査概要
 - 第2項 ヒアリング調査の結果と考察
- 第6節 分析結果の整理

第4章 政策提言

- 第1節 政策提言の方向性

- 第2節 労働時間の削減
 - 第1項 勤務間インターバル規制
 - 第2項 勤務間インターバル規制の導入促進
- 第3節 通勤時間の削減
- 第4節 睡眠時間の確保
 - 第1項 フレックス仮眠制度
 - 第2項 企業での睡眠セミナー

おわりに

先行研究・参考文献

はじめに

企業の持続的成長や競争力強化を図る上で、労働生産性の向上は重要な課題である。従来の労働経済学では、労働生産性に影響があるのは人的資本だと言われてきた（Becker, 1962）。しかしながら、労働者の生活時間の配分が労働生産性に及ぼす影響は大きいと考えられる。その一方で生活時間が労働生産性に与える効果に関する研究が行われている事例は少ない。我々は睡眠に多くの時間を費やしており、生活時間において睡眠時間は非常に重要な要素であることから、本稿では睡眠時間が労働生産性に与える影響について注目した。また、睡眠と労働生産性に関する研究として、Gibson and Shrader（2017）が存在するが、睡眠時間が労働生産性に与える影響については考察されていない。そこで、本稿では労働生産性の向上に最も効果的な睡眠時間の分析を行った。

近年、日本における睡眠時間が短くなっている。2018年のOECDによる睡眠時間の国際比較調査では、アメリカ、イギリス、フランスなどの欧米先進国における1日の平均睡眠時間が8時間20分を超えている一方で、日本は7時間22分と最短水準となっている。このように、日本における睡眠時間は欧米先進国と比較しても1時間ほど短く、また年々睡眠時間が減少している傾向がみられる。また、日本生産性本部（2019）「労働生産性の国際比較」では、日本における時間当たりの労働生産性は46.8ドルで、G7諸国の中では最下位となっている。

睡眠には、心身の修復を行うための成長ホルモンの分泌、またストレス解消に繋がる内分泌系のリズムを整える機能があり、睡眠は人間が生活を営む上で非常に重要である。しかし、実際には日本における睡眠時間は減少傾向にあり、日本の労働生産性の低迷は、睡眠不足に伴う心身の健康状態の悪化による業務の効率低下に起因するものであると考えられる。

このような背景から、本稿ではパネル分析による労働生産性の向上に最も効果的な睡眠時間の推定と睡眠時間減少の要因分析を試みた。これらの分析結果をもとに、最適な睡眠時間を確保するための政策を提言し、日本における睡眠不足を解消することで労働生産性の向上を図ることを本稿の目的とする。

第1章 現状分析・問題意識

第1節 睡眠の重要性

睡眠は、人間が健やかに生活していくうえで必要不可欠である。厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針 2014」は、睡眠不足は心身の健康悪化につながるだけでなく、注意力や作業能率、生産性の低下、事故や人為的過誤の可能性を高めることを述べている。また、睡眠不足が長く続くと疲労回復が難しくなることも述べており、我々は毎日を健やかに生活するために最適な睡眠時間を継続して取ることが必要とされている。

しかし、現代の日本人の睡眠時間は減少傾向にある。塩見（2015）によると、全ての事柄に 24 時間対応することが迫られる時代になり、睡眠不足の人や夜型の人が増加していると述べている。

さらに、睡眠不足は経済的損失を引き起こす。例えば、日本学術会議「睡眠学の創設と健康推進の提言」（2002）では、睡眠は国民の健康問題だけでなく、経済的損失などの社会経済的側面からも重要であると主張している。

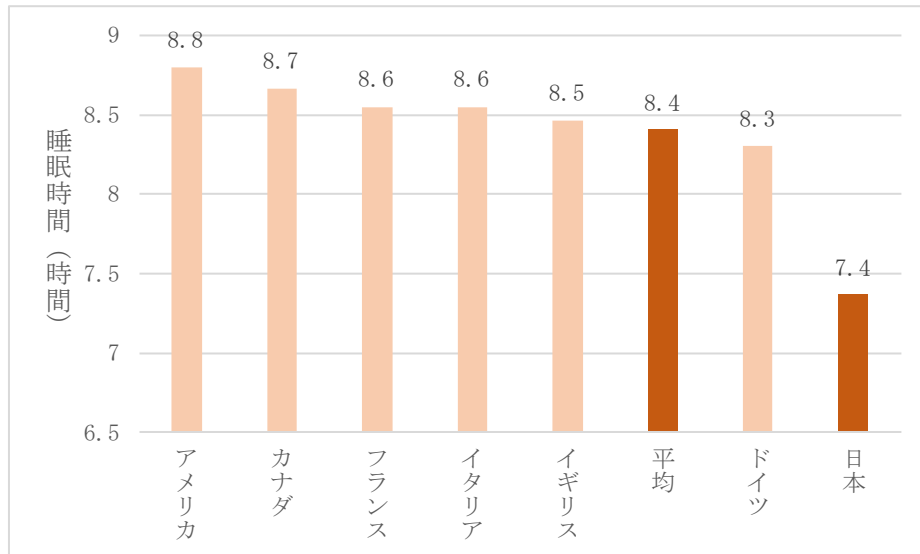
以上のことから、最適な睡眠時間の確保は我々の健康を保つだけでなく、経済的側面においても必要とされている。第1項からは、睡眠時間の国際比較、日本の睡眠時間の推移を示し、現在の日本人の睡眠時間の現状を概括する。

第1項 国際的に見た睡眠時間

図1は、G7 諸国の 15 歳以上の平均睡眠時間を示している。これをみると、日本は平均睡眠時間が最も少なく、G7 諸国の平均睡眠時間が約 8 時間 24 分に対して日本の平均睡眠時間は約 7 時間 24 分と約 1 時間もの大きな差があり、その傾向は継続している。そのため、G7 諸国の中で最短の睡眠時間である日本は、特に睡眠不足による弊害を受けているのではないかと考えられる²。

² OECD「Gender data portal 2020」は、総務省統計局「社会生活基本調査」のデータを使用しており、総務省統計局「社会生活基本調査」は Time-use survey であるので、平均睡眠時間が長くでている可能性が考えられる。

図1 G7間の睡眠時間比較



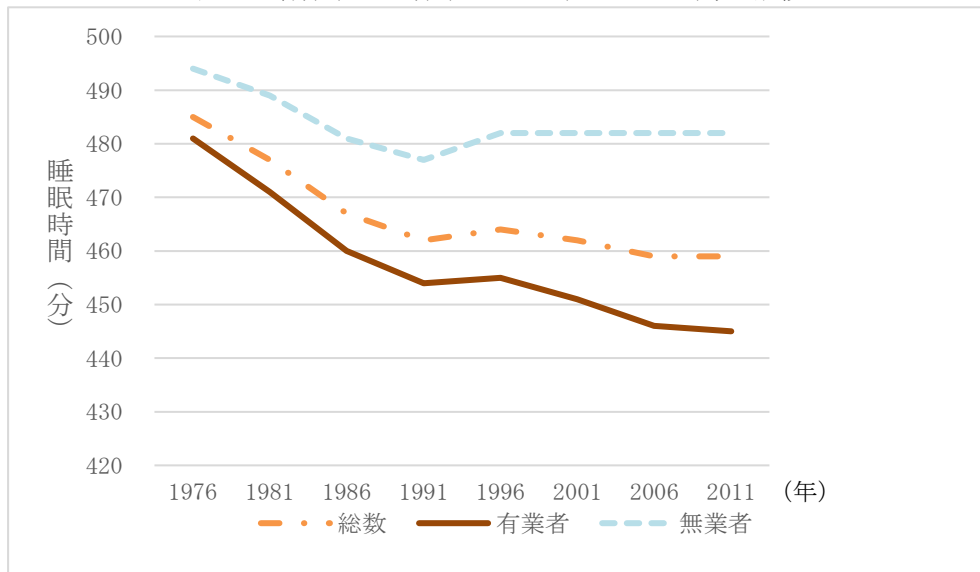
(OECD 「Gender Data Portal 2020」より著者作成)

第2項 日本の睡眠時間

次に、日本人の睡眠時間を考察していく。総務省統計局「平成28年社会生活基本調査」によると、日本人の平均睡眠時間は減少傾向にあり、1976年から2011年にかけて26分減少している(図2)。特に有業者の睡眠時間の変化が大きく、1976年から2011年で36分減少している。

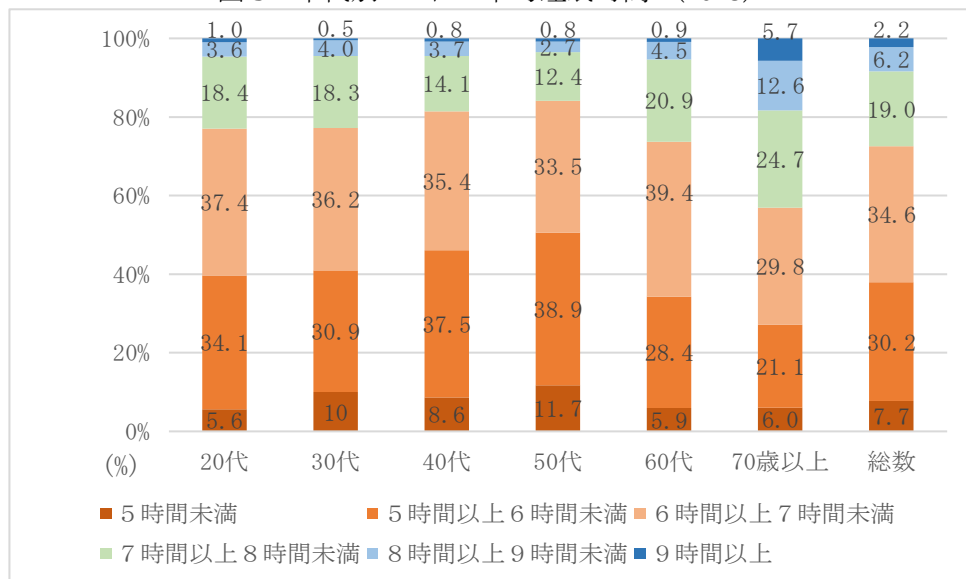
図3は、厚生労働省「平成30年度国民健康・栄養調査の生活習慣調査の結果」より、1日の平均睡眠時間を年代別で示している。これをみると、20歳から60歳の約30%が1日の平均睡眠時間が6時間未満である。特に30歳から50歳は、40%以上が1日の平均睡眠時間が6時間未満となっている。厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針2014」では、最適な睡眠時間は6時間から8時間であるとしていることから、生産年齢人口に含まれる20歳から60歳の3割近くが国の推奨している睡眠時間を確保できていないことになる。

図2 有業者・無業者別 日本の睡眠時間の推移



(総務省統計局「平成 28 年社会生活基本調査」より著者作成)

図3 年代別 1日の平均睡眠時間 (2018)



(厚生労働省「平成 30 年度国民健康・栄養調査の生活習慣調査の結果 2018」より著者作成)

このように、日本の睡眠時間は世界的にみても短く、特に生産年齢人口の睡眠時間が短い。Hafner et al. (2016) は、62,000 人以上の調査データを用いて、睡眠不足が労働生産性を低下させることを示した。また、日本の睡眠不足による経済的損失はドイツ、イギリス、アメリカ、カナダを超えると述べており、その額は年間約 88 億ドルから約 138 億ドルにのぼるという。また、睡眠と生産性の関係についての実験は、Van Dongen et al. (2003) や

Mah et al. (2011) が行っており、睡眠時間が生産性に影響を与えることが示されている。以上のことから、生産年齢人口の睡眠時間の短さが労働生産性の低下に影響し、大きな経済損失を生んでいるのではないかと考えられる。

第3項 睡眠と健康

十分な睡眠は健やかな心身を維持するうえで非常に重要である。厚生労働省によれば、「睡眠は健康維持のために必要不可欠であり、心身の疲労回復をもたらすとともに免疫機能の強化する働きを持っている」という。また、大川（2010）では、睡眠時において、深いノンレム睡眠の際に成長ホルモンが盛んに分泌され、脳内の神経組織の形成や細胞の修復が行われていることを示している。その一方で、睡眠負債と表現される慢性的な睡眠不足の蓄積が、がんや高血圧・糖尿病などの生活習慣病の要因となり得る。Spiegel et al. (1999) では、睡眠負債を抱えている人は、そうでない人に比べて耐糖能（血糖値が高くなった際に自動的に調節する機能）が低くなっており、糖尿病などの発症リスクを高めることが示されている。また、うつ病や認知症などの精神疾患の発症の原因にもなり、白川（2014）では、人間の睡眠は脳を休息させることで機能を回復させる役割が大きく、十分な睡眠が確保できていない状態では、精神的ストレスの発生により、こころの健康に様々な障害が生じやすいことが示されている。このように、睡眠が心身ともに健康上に与える影響は非常に大きく、睡眠時間の十分な確保が必要であると考えられる。

次に第2節では、日本の労働生産性の現状について述べていく。

第2節 労働生産性について

2019年4月、日本は少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少や、労働者のニーズの多様化に対応するため、安倍政権による「働き方改革」が始まった。その一環として長時間労働是正のために労働基準法が改正され、時間外労働の上限が法律に規定された。このように、労働時間減少に向けての政策が行われている日本にとって、労働者1人1人の労働生産性の向上が求められていると言える。

しかし、日本の労働生産性はG7諸国と比べ低く、その上昇率も年々停滞している。ここではまず労働生産性の国際比較を行い、さらに日本国内の実質労働生産性の上昇率の推移を検討し、日本の労働生産性の現状を概括する。

第1項 労働生産性とは

労働生産性とは、「労働投入量1単位当たりの産出量・産出額」として表され、労働者1人当たり、1時間当たりでどれだけの成果を生み出せるかを示したものである。具体的には、以下の式で求められる。

$$\text{労働生産性} = \frac{\text{GDP (付加価値)}}{\text{労働投入量 (従業員数・時間当たり労働量)}}$$

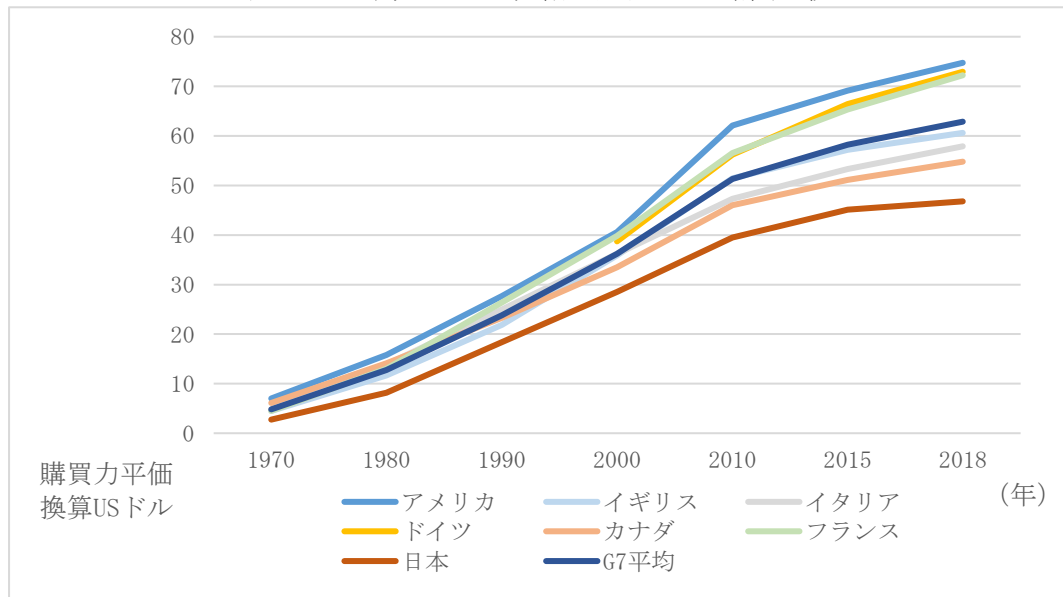
労働生産性が向上するということは、同じ労働量でより多くの生産物をつくりだしたか、あるいはより少ない労働量でこれまでと同じ量の生産物をつくりだしたことを意味する。

第2項 国際的に見た労働生産性

初めに労働生産性の国際比較を行う。

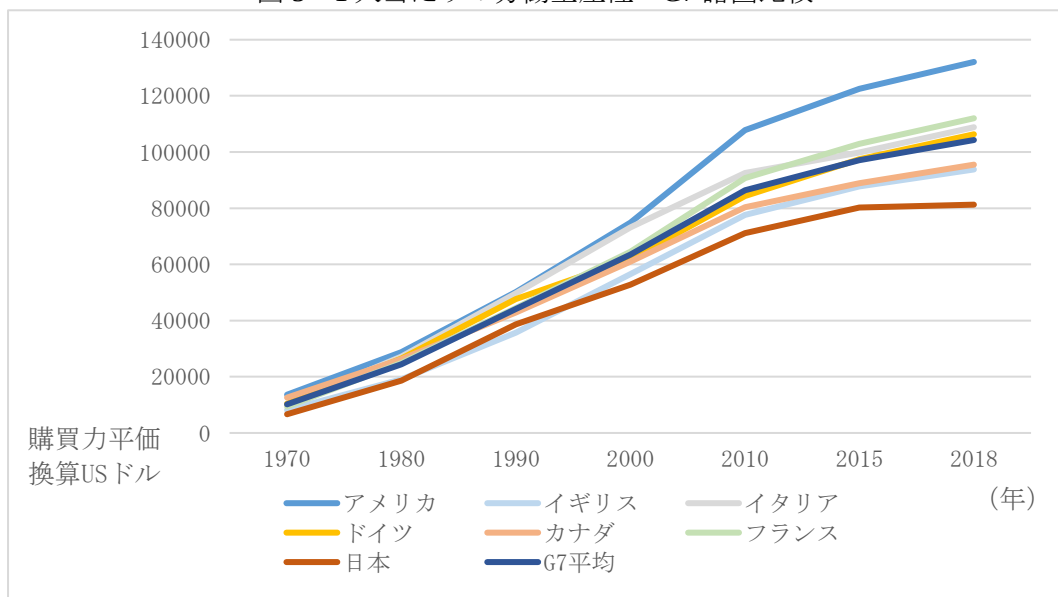
1970年から2018年のG7諸国の労働生産性（1時間あたり、1人あたり）の推移をみると、日本はともに最下位に位置し続けている（図4,5）。また、1980年代後半のバブル崩壊後、日本とその他先進国との労働生産性の差は年々大きくなっており、2018年には1時間あたり、1人あたりともに日本はG7諸国の平均より約30%小さくなっている。このことから、この傾向が今後も継続されることになれば、将来他の先進国との労働生産性の差はより大きくなることが懸念される。

図4 1時間当たりの労働生産性 G7諸国比較



(OECD National Accounts Database, OECD Employment and Labour Market Statistics より著者作成)

図5 1人当たりの労働生産性 G7諸国比較

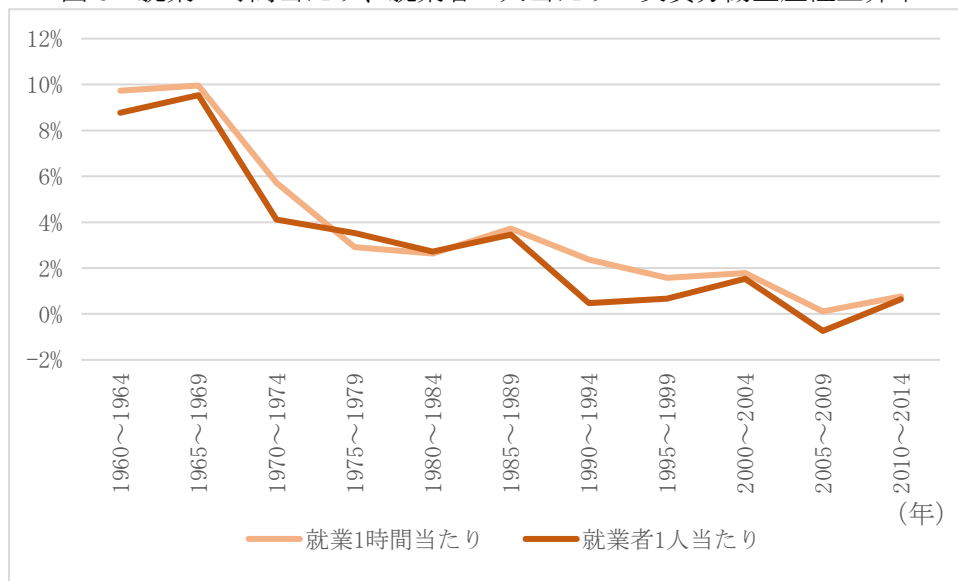


(OECD National Accounts Database, OECD Employment and Labour Market Statistics より著者作成)

第3項 国内の労働生産性

図6は1956年から2018年までの、日本の価格変動を考慮した実質労働生産性上昇率（1時間当たり、1人当たり）の推移を示している。これをみると、日本の実質労働生産性は、高度経済成長期であった1960年代後半頃をピークに、年々上昇率が小さくなっている。また、1986年頃にはバブル景気により一時実質労働生産性は上昇したが、バブル崩壊以降は緩やかに落ち込んでいる。2018年には1時間当たり、1人当たりどちらもマイナスを記録しており、日本の労働生産性は停滞している。

図6 就業1時間当たり、就業者1人当たりの実質労働生産性上昇率



(公益財団法人日本生産性本部 生産性データベースより著者作成)

このように、日本は G7 諸国と比較して労働生産性が低くなっている。また、1990 年代以降、労働生産性の伸びは鈍化しており、他国との差がさらに大きくなっている。そのため日本は、労働生産性向上に向けて政策的な対応が求められていると言える。

睡眠時間と労働生産性には相関があると考えられるため、睡眠時間を増加させることはこのような日本の低い労働生産性を改善する 1 つの方策となり得るであろう。

第3節 問題意識

上述したとおり、日本における平均睡眠時間及び労働生産性はG7諸国と比較しても低水準となっている。さらに、平均睡眠時間は減少傾向にあり、特に有業者はその傾向が顕著であることから、睡眠時間減少と労働生産性低下には相関があり、労働者にとって十分な睡眠時間の確保は重要であると考えられる。

その一方で、厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針 2014」などにより睡眠の重要性についての啓発は行っているが、労働者の睡眠時間確保を促すような具体的な政策等は十分に行われておらず、現状問題の改善には寄与していないと考えられる。

また、近年日本において少子化問題が深刻化しており、いずれ労働力人口が減少していくことが推測されることから、各労働者の睡眠時間を確保し、労働生産性向上を図っていくことは必要であると考えられる。

そこで本稿では、日本における労働者の睡眠時間が短く、労働生産性が低いことに対し、最適な睡眠時間を確保するための政府の政策が十分でないことが問題であるとする。そして、労働生産性が最も高くなる最適な睡眠時間を定量分析から示す。また、睡眠時間が短くなる要因を実証分析することで睡眠時間を増加させる政策を提言する。さらに、睡眠時間増加に関連する施策を行っている企業へヒアリングを行い、睡眠時間増加に向けた民間レベルでの取り組みを調査した。そのうえで、労働者の睡眠時間獲得のための政策提言を行うことで、労働生産性向上を目指すことを本稿の目的とする。

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

第1節 先行研究

睡眠と健康に関しては、多くの研究がこれまでになされてきた。駒田・井上（2007）と大川（2012）、土井（2012）は、睡眠不足による健康被害について述べている。駒田・井上（2007）は、睡眠不足によって疲労、イライラ、筋肉の痛みが生じること、大川（2012）は、睡眠不足により、昼間の眠気、倦怠感、不安、焦燥感が増加すること、さらに土井（2012）は、慢性的な睡眠不足によって腰痛、体重減少、頭痛、併存疾患として高血圧症、心疾患、糖尿病、筋骨格系疾患、胃・十二指腸潰瘍が認められていることを述べている。また、大川（2012）は睡眠不足が医療費の増大に波及することを述べており、睡眠不足は経済的側面においても影響を与えていると考えられる。

海外でも睡眠時間に関して研究が行われている。Cappuccio et al.（2010）は睡眠時間と死亡率の関係について実証分析を行い、5 時間未満または 9 時間以上の睡眠を続けていると、死亡のリスクが高まることを示した。このことから、6 時間以上 8 時間未満の睡眠時間を推奨している。

睡眠が健康に与える影響だけでなく、認知行動への影響を調査している研究も多く存在する。Ulmer et al.（2009）では、研修期間中において睡眠に関する教育を十分に受けていない医者は疲労によりミスを犯すリスクが大きくなることが示されており、Taras and Potts-Datema（2005）では、学生に対して、認知テスト及び学力検査を用いて実験を行った結果、睡眠不足の学生は認知能力の低下により成績が悪くなることが示されている。また、Mah et al.（2011）は、スタンフォード大学の男子バスケットボール選手 11 人の学生を対象に、反応時間、気分、および日中の眠気に対する睡眠の影響を調査し、睡眠時間の増加によってパフォーマンスの向上が確認された。

睡眠時間を経済的に分析した先駆的研究には、Biddle and Hamermesh（1990）がある。この研究では、Szalai（1972）の 12 か国の集計データのパネルを使用して、睡眠が労働生産性に影響があることを示した。睡眠が労働生産性に与える影響について、ミクロデータを用いて実証分析を行ったのは、Szalontai（2006）と Brochu et al.（2012）がある。Brochu et al.（2012）では 1992、1998、2005 年のカナダの時間使用データを使用し、カナダの失業率の変動を利用して睡眠時間の周期的な性質の調査を行った。また、Szalontai（2006）は、2000 年の南アフリカの時間利用データを使用し、睡眠に対する需要を調査することで、睡眠が労働生産性に影響を与えることを示した。

また、睡眠が労働生産性に与える影響について、Van Dongen et al.（2003）が実験を行った。労働生産性は実験で測定できないことから、ここでは仕事の際に必要な、記憶力や認知力において睡眠がどのように影響を与えているのかを示した。具体的には、成人を迎えた 48 人に、睡眠時間をそれぞれ 4 時間、6 時間、8 時間に区分し、睡眠時間が注意力や集中力へ与える影響を、14 日間に渡り実験した。その結果、睡眠時間 6 時間未満で過ごした人は、2 日間徹夜した状態と同じパフォーマンスであることがわかった。

以上の研究と実験から、睡眠が労働生産性に影響を与えていることがわかったが、実際に睡眠と労働生産性の因果関係は推定できていない。睡眠が労働生産性に影響を与えるのではなく、労働生産性が睡眠に影響を与えているという逆因果が存在しているからである。そこで、睡眠時間の操作変数に日照時間を用いてその逆因果を克服した研究として Gibson and Shrader (2018) や Kajitani (2019) などがある。

Gibson and Shrader (2018) は、睡眠が賃金に与える影響を分析しており、1週間で1時間の睡眠時間の増加は、短期的には1.1%の所得増加、長期的には5%の所得増加につながることを発見した。また、Kajitani (2019)は、慶應義塾家計パネル調査(KHPS)を用いて実証分析を行っている。その結果、週平均睡眠時間が1時間増加すると賃金率が約4%から6%程度上昇することを示した。また、分析対象を正規雇用者に限定した場合でも約3%から5%程度賃金上昇することを示した。

また、日本における先行研究では、睡眠時間の不足が生産性の低下に影響することが述べられているが、実際に実験を介し睡眠時間と生産性の影響を証明した先行研究は少なかった。

第2節 本稿の位置づけ

日本においては、データの制約などもあり、睡眠に関する経済学的視点からの研究が少ない。さらに、日本では睡眠時間を増加させるための十分な政策が行われていないことなどから、睡眠時間は減少を続けている。

また、Gibson and Shrader (2018) と Kajitani (2019) では、睡眠時間と労働生産性には有意な関係があることを示した。しかし、Cappuccio et al. (2010) は9時間以上の睡眠時間は死亡リスクを高める要因となることから、長時間睡眠は労働生産性を低下させるかもしれないと考えた。

そこで本稿では、健康的に労働生産性を向上させることを目指し、労働生産性を最大にする睡眠時間の推定と、健康状態を最良にする睡眠時間の推定を行い、睡眠時間の決定要因について定量的な分析も行う。また、独自の睡眠対策を行っている企業に対しヒアリング調査を行い、定量分析の結果と合わせて睡眠時間を伸ばすための政策と企業が実施すべき施策について提言を行った。

第3章 理論・分析

第1節 分析概要

第1項 目的と流れ

前章までの内容から、日本の睡眠時間を改善する必要があることがわかった。厚生労働省「平成30年国民健康・栄養調査の生活習慣調査の結果」によると、20代から60代の約30%が睡眠時間6時間未満となっている。さらに、総務省「平成28年社会生活基本調査」によると、有業者の平均睡眠時間は1976年から2011年にかけて約36分減少している。このように、日本の平均時間は短く、さらに政府などが対策を講じていないため、睡眠時間は下降の一途をたどっている。本章では、最適な睡眠時間の推定と睡眠時間の決定要因を分析し、睡眠時間改善の手がかりを探っていく。さらに、企業に対し睡眠時間を伸ばすための取り組みについてヒアリング調査を実施した。この結果を定量分析の結果と合わせて、睡眠時間を伸ばすための政策提言を行う。

最適な睡眠時間について、労働生産性と健康の2つの側面から分析を行う。まず分析Ⅰとして、労働生産性を最大にする睡眠時間の推定を行う。Gibson and Shrader(2018)とKajitani (2019)は、睡眠時間と賃金には正に有意な関係があることを示している。しかし、睡眠時間は賃金を増やす要因であるが、労働時間を減らしてしまうという側面もある。そして労働時間が極端に少ない場合には、時間当たり賃金が少ない仕事になってしまうことが考えられる。そのため賃金が最も高くなる睡眠時間があると考えた。そこで、本論文では労働生産性を最大にする睡眠時間の推定を行う。

分析Ⅱとして、主観的な健康状態を最良にする睡眠時間の推定を行う。健康は労働にとって重要な要素であり、健康状態の悪化は労働に影響を与える。Cappuccio et al. (2010)は、6時間未満の睡眠と9時間以上の睡眠はともに死亡のリスクが高まるとしている。そこで、本稿では健康状態を最良にする睡眠時間を推定し、分析Ⅰで推定した労働生産性を最大にする睡眠時間と比較して考察を行う。

さらに分析Ⅲとして、睡眠時間を決定する要因について分析を行う。ここでは、生活時間の多くを占めており、さらに政府が法律や政令で直接的に規制を加えることができる労働時間や、様々な政策手段を用いることでコントロールすることが可能であると考えられる通勤時間について分析を行った。さらに、家事時間についても睡眠時間に与える影響について分析を行った。

本章の定量分析では、慶應義塾大学パネルデータ設計・解析センター「慶應義塾家計パネル調査(KHPS)」を使用した。この調査期間は2004年から2018年である。本章の分析では経営者を除く正規雇用者のみを分析対象とした。分析対象を経営者を除く正規雇用者のみに限定した理由は、賃金と睡眠時間の関係を考えるために、学生やパートタイム労働者の賃金の決定は労働生産性以外の面が大きいと考えられるためである。実際、厚生労働省「平成28年パートタイム労働者総合実態調査」によると、57%が自分の都合の良い時間(日)に働くためにパートタイムを選択したとしている。また、経営者を除いた理由は、経営者は多くの正規雇用者と異なった働き方をしており、賃金との影響を考えることが難し

いと考えられるためである。

以上の分析方法で、労働生産性と健康状態それぞれにとって最適な睡眠時間の推定を行う。さらに睡眠時間を決定する要因について分析を行い、最適な睡眠時間にまで睡眠時間を増加させる政策手段について検討を行い。

第2項 記述統計量

本稿の分析で使用した変数の記述統計量は表1のとおりである。

表1 記述統計量

変数	サンプルサイズ	平均	標準誤差	最小値	最大値
対数賃金（円）	14,735	7.638	0.679	3.199	11.183
主観的健康観	15,920	3.626	0.951	1	5
一日当たりの睡眠時間（時間）	13,192	6.320	1.012	2	11
一日当たりの労働時間（時間）	15,292	6.611	2.046	0.286	21.429
一日当たりの通勤時間（時間）	14,196	0.595	0.451	0	4
一日当たりの家事時間（時間）	8,915	1.196	1.381	0.014	18
年齢	16,025	45.263	10.864	20	82
勤続年数（年）	15,314	15.013	11.534	0	79
労働組合加入ダミー	15,334	0.457	0.498	0	1
有配偶ダミー	16,025	1.257	0.437	1	2
6歳未満の子供の数	16,025	0.161	0.453	0	4

1日当たりの睡眠時間、1日当たりの労働時間、片道の通勤時間、1日当たりの家事時間の単位は時間である。週平均労働時間に 51^3 を掛けて年間の総労働時間とし、これを用いて昨年の年収を割った値を時間当たり賃金とした対数が対数賃金である。主観的健康観は、自身の健康状態を5段階で評価し、1が悪い、2が少し悪い、3が良いときもあるし悪いときもある、4少し良い、5が良いとしたものである。勤続年数は現在勤めている会社に勤めている年数である。労働組合加入ダミーは1を労働組合に加入している、0を加入していないとしている。有配偶ダミーは1を配偶者あり、0を配偶者なしとしたものである。また、自身の6歳未満の子供の数は、自身の子供に6歳未満の子供の数である。

³ 1年間は約51週間である。

第 2 節 分析 I：労働生産性を最大にする睡眠時間

第 1 項 モデルと変数

労働生産性を最大にする賃金の推定は、被説明変数に対数賃金（円）、説明変数に睡眠時間と睡眠時間の 2 乗、年齢、年齢の 2 乗、勤続年数、勤続年数の 2 乗、労働組合加入ダミー、有配偶ダミー、6 歳未満の子供の数を用いている。また、睡眠時間のその 2 乗は最適な睡眠時間の推定のため分析に用いている。年齢とその 2 乗は厚生労働省「賃金構造基本統計調査」によれば、年齢による賃金カーブは 2019 年時点で男児所とも 50 歳から 54 歳がピークとなっていることを考慮して用いている。労働組合加入ダミーは労働に関する研究では賃金を上げると実証されているため、6 歳未満の子供の数は家族構成をコントロールするため説明変数に用いている。

分析は、初めに最小 2 乗法 ((1)式)、固定効果モデルと変量効果モデル ((2)式) による分析を行い、ハウスマン検定によって最適なモデルを選択する。最小二乗法では、個人の特性を考えるため、回答者の個人番号でラスタリングを行っている。固定効果モデルと変量効果モデルの個人的属性は、やる気や生活環境などの観察不可能なものと、学歴や職業などの変化のあまり見られないものをコントロールすることを想定している。

推計式は以下のとおりである。

$$\text{対数賃金}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{睡眠時間}_{it} + \beta_2 \text{睡眠時間}_{it}^2 + \beta_3 \text{年齢}_{it} + \beta_4 \text{年齢}_{it}^2 + \beta_5 \text{勤続年数}_{it} + \beta_6 \text{勤続年数}_{it}^2 + \beta_7 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_8 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_9 \text{6 歳未満の子供の数}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$\text{対数賃金}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{睡眠時間}_{it} + \beta_2 \text{睡眠時間}_{it}^2 + \beta_3 \text{年齢}_{it} + \beta_4 \text{年齢}_{it}^2 + \beta_5 \text{勤続年数}_{it} + \beta_6 \text{勤続年数}_{it}^2 + \beta_7 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_8 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_9 \text{6 歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

ε は誤差項、(2) 式の γ は個人固定効果を表す。

第2項 分析 I の分析結果

本稿では、労働生産性の睡眠時間の推定結果を示す。労働生産性を最大にする睡眠時間の分析結果は表2のとおりである。

表2 労働生産性を最大にする睡眠時間の分析結果			
被説明変数：対数賃金			
	(1) 最小2乗法	(2) 固定効果	(2) 変量効果
睡眠時間	0.154 ** (0.065)	0.123 ** (0.050)	0.133 *** (0.046)
睡眠時間の2乗	-0.012 ** (0.005)	-0.009 ** (0.004)	-0.010 *** (0.004)
年齢	0.050 *** (0.008)	0.079 *** (0.008)	0.053 *** (0.006)
年齢の2乗	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)	-0.001 *** (0.000)
勤続年数	0.031 *** (0.003)	0.029 *** (0.003)	0.034 *** (0.002)
勤続年数の2乗	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)
労働組合加入ダミー	0.233 *** (0.021)	0.042 * (0.022)	0.146 *** (0.017)
有配偶ダミー	-0.198 *** (0.027)	0.038 (0.032)	-0.087 *** (0.022)
6歳未満の子供の数	-0.039 ** (0.019)	-0.015 (0.015)	-0.025 * (0.014)
定数項	5.728 *** (0.281)	4.860 *** (0.245)	5.551 *** (0.197)
固定効果		yes	
サンプルサイズ	11,283	11,283	11,283

()内は標準誤差を表す

*** は1%で有意、 **は5%で有意、 *は10%で有意であることを示す

ハウスマン検定の結果、有意水準1%で帰無仮説が棄却されたため、固定効果モデルの結果を用いる。

睡眠時間とその2乗の係数は有意水準5%で有意となり、係数はそれぞれ0.123と-0.009となっている⁴。また睡眠時間の2乗の係数が負であることから、対数賃金を最大にする最適な睡眠時間があることがわかる。年齢とその2乗も1%水準で有意となり、係数はそれぞれ0.079と-0.001となっている。年齢の2乗の係数が負であることから、年齢についても対数賃金を最大にする年齢が存在することがわかる。勤続年数と勤続年数の2乗は有意水準1%で有意でとなり、係数は0.029と-0.000。勤続年数の2乗の係数が負であることから、勤続年数についても対数賃金を最大にする年数があることがわかる。労働組合加入ダミーは有意水準10%で有意となり、係数は0.042となっている。係数が正であることから、労働組合に加入していると賃金が高い傾向にあると言える。また、有配偶ダミーと6歳未満の子供の数は、今回の分析では賃金との関係は見られなかった。

第3項 労働生産性を最大にする睡眠時間の賃金

前項の推計結果から、労働生産性を最大にする睡眠時間を(3)式で求める。

$$-\frac{\text{睡眠時間の係数}}{\text{睡眠時間}^2 \text{の係数} \times 2} \quad (3)$$

(3)式の計算の結果、労働生産性を最大にする睡眠時間は約7時間14分であることがわかった。また分析で用いたデータにおける正規雇用者の平均睡眠時間は約6時間19分となっており、労働生産性を最大にする睡眠時間と55分もの大きな差があることがわかった。

さらに、この最適な睡眠時間とKHPSの正規雇用者の平均年齢を、(2)式に代入して、最適な睡眠時間の下での時間当たり賃金の予測値を計算した。その結果、賃金は約2,464円となった。一方、KHPSの正規雇用者の平均睡眠時間が約6時間19分であり、時間当たり賃金は約2,075円である。このことから、労働生産性を最大にする睡眠時間に増加させると、正規雇用者の時間当たり賃金が平均的に約387円上昇することがわかった。

次節では、健康状態にとって最適な睡眠時間の推定を行う。

⁴ 本節では標本の制約により、分析に操作変数を用いることができず、バイアスがかかった推定結果となっている可能性がある。そこで本稿では同じデータを用いたKajitani(2019)のモデルと本稿のモデルを比較した。その結果本稿のモデルが0.017の下方バイアスが存在していることが確認された。

第 3 節 分析Ⅱ：健康状態を最良にする睡眠時間

第 1 項 モデルと変数

健康状態を最良にする睡眠時間の推定は、被説明変数に自身の健康状態を 5 段階で評価した主観的健康観を用いており、説明変数に睡眠時間と睡眠時間の 2 乗、年齢、年齢の 2 乗、勤続年数、勤続年数の 2 乗、労働組合加入ダミー、有配偶ダミー、6 歳未満の子供の数をを用いている。説明変数は、健康状態とかけ離れているかを考えるため、分析Ⅰの労働生産性が最大になる睡眠時間の推定と同様の説明変数を用いている。このことは、労働生産性を最大にする睡眠時間が健康状態を最良にする睡眠時間よりも大幅に短いのであれば、長期的には健康を害することになるため本分析を考えた。

分析は、初めに最小 2 乗法 ((4)式)、固定効果モデルと変量効果モデル ((5)式) による分析を行い、ハウスマン検定で最適なモデルを検定する。最小二乗法では、個人の特性を考えるため、アンケート時にそれぞれ割り当てられた個人番号でクラスターリングを行っている。固定効果モデルと変量効果モデルの個人的属性は、生活環境などの観察不可能なものと、学歴や職業などの変化のあまり見られないものをコントロールすることを想定している。

推計式は以下のとおりである。

$$\text{主観的健康観}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{睡眠時間}_{it} + \beta_2 \text{睡眠時間}_{it}^2 + \beta_3 \text{年齢}_{it} + \beta_4 \text{年齢}_{it}^2 + \beta_5 \text{勤続年数}_{it} + \beta_6 \text{勤続年数}_{it}^2 + \beta_7 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_8 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_9 \text{6 歳未満の子供の数}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\text{主観的健康観}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{睡眠時間}_{it} + \beta_2 \text{睡眠時間}_{it}^2 + \beta_3 \text{年齢}_{it} + \beta_4 \text{年齢}_{it}^2 + \beta_5 \text{勤続年数}_{it} + \beta_6 \text{勤続年数}_{it}^2 + \beta_7 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_8 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_9 \text{6 歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

ε は誤差項、(5) 式の γ は個人固定効果を表す。

第2項 分析Ⅱの分析結果

健康状態を最良にする睡眠時間の分析結果は表3のとおりである。

表3 健康状態を最良にする睡眠時間の分析結果			
被説明変数：主観的健康観			
	(1) 最小2乗法	(2) 固定効果	(2) 変量効果
睡眠時間	0.689 *** (0.109)	0.318 *** (0.068)	0.390 *** (0.063)
睡眠時間の2乗	-0.049 *** (0.008)	-0.022 *** (0.005)	-0.026 *** (0.005)
年齢	-0.048 *** (0.012)	-0.002 (0.011)	-0.023 *** (0.008)
年齢の2乗	0.000 *** (0.000)	-0.000 *** (0.000)	0.000 (0.000)
勤続年数	0.003 (0.004)	-0.016 *** (0.004)	-0.006 ** (0.003)
勤続年数の2乗	-0.000 (0.000)	0.000 *** (0.000)	0.000 (0.000)
労働組合加入ダミー	0.044 (0.035)	-0.010 (0.030)	0.015 (0.023)
有配偶ダミー	-0.153 *** (0.045)	-0.037 (0.044)	-0.126 *** (0.031)
6歳未満の子供の数	0.052 (0.034)	0.045 ** (0.020)	0.044 ** (0.019)
定数項	2.588 *** (0.440)	3.512 *** (0.334)	0.044 *** (0.275)
固定効果	yes		
サンプルサイズ	11,972	11,972	11,972

()内は標準誤差を表す

*** は1%で有意、 **は5%で有意、 *は10%で有意であることを示す

ハウスマン検定の結果、有意水準1%で帰無仮説が棄却されるため、固定効果モデルを選択する。

睡眠時間とその2乗は有意水準1%で有意であり、係数はそれぞれ0.318と-0.022となっている。被説明変数の主観的健康観は、5が良い、1が悪いとした5段階評価であり、睡眠時間の2乗の係数が負であることから、健康状態を最良にする睡眠時間が存在することがわかる。勤続年数と勤続年数の2乗は有意水準1%で有意であり、係数は-0.016と0.000となっていることから、同じ会社に約21年間勤め続けたときが最も主観的健康観が悪くなることがわかった。分析の結果から、6歳未満の子供の数は有意水準5%で有意であり、係数は0.045となっている。係数が正に有意であることから、6歳未満の子供の数が増えると主観的な健康観が良くなる傾向にあると言える。ただし、ここでは健康であるから子育てができるという逆の因果も考えられる。年齢と労働組合加入ダミーと有配偶ダミーは、今回の分析では有意に推定されなかった。

以上の分析結果から、健康状態を最良にする睡眠時間を(3)式で求めると、約7時間20分となっている。KHPSのデータにおける正規雇用者の平均睡眠時間は約6時間19分となっており、健康観を最良にする睡眠時間と61分の差があることがわかった。

第3項 健康状態を最良にする睡眠時間の賃金

前項の結果から、健康状態を最良にする睡眠時間は約7時間20分であることがわかった。この睡眠時間で時間あたり賃金を(2)式で計算すると、約2,463円となった。一方、KHPSの正規雇用者の平均睡眠時間が約6時間19分であり、時間あたり賃金は平均で約2,075円である。このことから、健康状態を最良にする睡眠時間にすると、正規雇用者の時間あたり賃金が平均的に約386円上昇することがわかった。

第4節 分析Ⅲ：睡眠時間の決定要因

第1項 モデルと変数

第2節、第3節の内容から、労働生産性と健康のどちらの面から見ても、睡眠時間を約1時間延ばす必要があることがわかった。本節では、睡眠時間に影響を与える要因について固定効果モデルで分析⁵を行い、睡眠時間を延ばすにはどうすればよいかを考えた。被説明変数には睡眠時間、説明変数に労働時間、通勤時間、家事時間と有配偶ダミー、年齢を用いた。

推計式は以下のとおりである。

$$\text{睡眠時間}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{労働時間}_{it} + \beta_2 \text{年齢}_{it} + \beta_3 \text{勤続年数}_{it} + \beta_4 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_5 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_6 \text{6歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\text{睡眠時間}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{通勤時間}_{it} + \beta_2 \text{年齢}_{it} + \beta_3 \text{勤続年数}_{it} + \beta_4 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_5 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_6 \text{6歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\text{睡眠時間}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{家事時間}_{it} + \beta_2 \text{年齢}_{it} + \beta_3 \text{勤続年数}_{it} + \beta_4 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_5 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_6 \text{6歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\text{睡眠時間}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{労働時間}_{it} + \beta_2 \text{通勤時間}_{it} + \beta_3 \text{家事時間}_{it} + \beta_4 \text{年齢}_{it} + \beta_5 \text{勤続年数}_{it} + \beta_6 \text{労働組合加入ダミー}_{it} + \beta_7 \text{有配偶ダミー}_{it} + \beta_8 \text{6歳未満の子供の数}_{it} + \gamma_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

ε は誤差項、 γ は個人固定効果を表す。

(9)式の推計では、説明変数間の相関が大きく多重共線性が考えられるため正しい係数が得られない可能性がある。そのため労働時間、通勤時間、家事時間をそれぞれ説明変数とした(6)(7)(8)式の分析を行った。

⁵ 本節でも最適な睡眠時間の推定と同様に、最小 2 乗法と変量効果モデルでの分析を行ったが、ハウスマン検定の結果、有意水準 1%で帰無仮説が棄却されるため、固定効果モデルを選択する。

第2項 分析Ⅲの分析結果

睡眠時間の要因の分析結果は表4のとおりである。

表4 睡眠時間の決定要因の分析結果

	被説明変数：睡眠時間			
	(6) 労働時間	(7) 通勤時間	(8) 家事時間	(9) 全体
労働時間	-0.016 *** (0.004)			-0.020 *** (0.005)
通勤時間		-0.242 *** (0.027)		-0.182 *** (0.038)
家事時間			-0.001 (0.010)	-0.011 (0.011)
年齢	-0.007 *** (0.002)	-0.005 ** (0.002)	-0.011 *** (0.003)	-0.012 *** (0.003)
勤続年数	-0.005 *** (0.002)	-0.007 *** (0.002)	-0.003 (0.003)	-0.002 (0.003)
労働組合加入ダミー	-0.017 (0.030)	-0.043 (0.029)	-0.044 (0.039)	-0.066 * (0.040)
有配偶ダミー	-0.172 *** (0.043)	-0.134 *** (0.042)	-0.170 *** (0.051)	-0.160 *** (0.053)
6歳未満の子供の数	0.063 *** (0.020)	0.060 *** (0.020)	0.087 *** (0.024)	0.089 *** (0.025)
定数項	6.857 *** (0.107)	6.832 *** (0.099)	6.813 *** (0.133)	7.113 *** (0.144)
固定効果	yes	yes	yes	yes
サンプルサイズ	11,574	11,762	7,486	7,088

()内は標準誤差を表す

*** は1%で有意、**は5%で有意、*は10%で有意であることを示す

労働時間の係数は有意水準 1%で有意であり、その係数は-0.016 となっている。これは労働時間が 1 時間短くなると睡眠時間が 0.96 分長くなることを示している。また通勤時間の係数は有意水準 1%で有意であり、その係数は-0.242 である。これは通勤時間が片道で 1 時間短くなると 14.52 分睡眠時間が長くなることを示している。その一方で家事時間の係数は有意に推定されなかった。

このことから、本節の分析では睡眠時間に与える影響が最も大きい要因は通勤時間であ

ることがわかった。労働時間よりも通勤時間の影響が大きいのは、通勤時間が労働時間の前後にあることが考えられる。労働時間について考えると、残業を行うのは基本的には夜間になるので、労働時間が伸びた分は余暇時間⁶で調整を行っていることが考えられる。一方、通勤は入社時と退社時の 2 回行う。退社時の通勤時間が伸びた場合は余暇時間を減らして対応できるが、入社時は睡眠時間を削るほかない。このようなことから、睡眠時間に与える影響は通勤時間が最も大きくなっていると考えられる。

⁶ 本稿では労働時間、睡眠時間、通勤時間以外の時間とする。

第5節 企業へのヒアリング調査

第1項 ヒアリング調査概要

定量分析の結果から、睡眠時間を伸ばすためには労働時間と通勤時間の削減が有効であることがわかった。また、現在政府等は睡眠時間を伸ばすための取り組みを十分に行っているとはいえない。しかし、民間企業のレベルでは、独自に睡眠時間確保のための取り組みを行っている事例が数多くある。そこで本稿ではこのような民間企業での取り組みの実態を調査するため、いくつかの企業に対して 2020 年 10 月にヒアリング調査を実施した。このヒアリング調査の項目は表 5 のとおりである。

表 5 ヒアリング調査の内容

睡眠時間の確保に関する質問項目	
問1 睡眠時間確保への取り組みについて	
(1)睡眠時間を確保するための取り組みを企業内で行っていますか。	
→ない場合は問3へお願いいたします。	
(2)いつから取り組んでいますか。	
(3)どんな対策を行っていますか。(名称等もあればお願いいたします。)	
(4)なぜ導入しましたか。	
(5)導入後、睡眠時間はどのくらい伸びましたか。	
(6)導入後、仕事の効率は良くなりましたか、またどこが良くなりましたか。	
(7)導入後、他に変わったことはありますか。	
→取り組みが廃止された場合は問2へお願いいたします。	
問3 取り組みが廃止された場合	
(1)いつまで取り組みを行っていましたか。	
(2)廃止した理由を教えてください。	
問3 睡眠時間確保への取り組みが行われていない場合	
(1)睡眠時間を確保するための取り組みが企業内で必要だと思いますか。	
(2)(1)の理由を教えてください。	
(3)何が睡眠を妨げていますか。	

第2項 ヒアリング調査の結果と考察

ヒアリングはメールを各社の担当部署に送付する形で行った。今回の調査では 3 社から

回答を得ることができた。

①キリンホールディングス株式会社

キリンホールディングス株式会社では、休息時間の確保のため、勤務間インターバル規制を導入している。勤務間インターバル規制とは、当日の終業時刻から翌日の始業時刻までに一定時間の間隔を空けることで、労働者の休息時間を確保する制度のことである。この制度を導入することで、長時間労働を抑制することができる。それによって長時間労働の健康への悪影響を未然に防ぐことができ、ワークライフバランスの向上を期待することができる。

同社は、以前より適正な労働時間の管理に努めており、2017 年以降は働き方改革（現在は働きがい改革）を推進している。その取り組みの一つとして勤務間インターバル規制を導入しており、前日終業時刻と翌日始業時刻に最低 11 時間の生活時間を確保することを目標にしている。そのために、1 ヶ月間に 5 日以上この勤務間インターバルを確保できていない従業員に対してはリーダー面談を実施している。その結果社員間で互いの業務への理解が進み、さらなる長時間労働の抑制につながっている。キリンホールディングス株式会社へのヒアリング結果は表 6 のとおりである。

表 6 キリンホールディングス株式会社へのヒアリング結果

キリンホールディングス株式会社	
勤務間インターバル規制の位置づけ	
働きがい改革推進の取り組みの一つ 社員が確実に休息をとるための対策	
勤務間インターバル規制の内容	
①前日終業時刻と翌日の始業時刻の間に最低11時間の生活時間を確保 ②1ヶ月の間に5日間以上確保できない日があった場合、リーダー面談を実施	
勤務間インターバル規制導入後の効果	
インターバルを確保できていない場合の面談実施から、リーダーの メンバー業務理解と、さらなる長時間勤務のリスクの低減につながっている	

③アサヒビール株式会社

アサヒビール株式会社でも睡眠時間確保のため勤務間インターバル規制を導入している。同社では、生産性の向上や健康管理の観点からこの制度を導入しており、前日終業時刻から翌日始業時刻に連続して 10 時間以上の生活時間を確保することに努めている。その結果、制度導入前と比べ社員それぞれが 1 日のスケジュールにより計画性を持ち、効率的に業務に取り組むようになったと回答している。アサヒビール株式会社へのヒアリングの結果は表 7 のとおりである。

表7 アサヒビール株式会社へのヒアリング結果

アサヒビール株式会社
勤務間インターバル規制導入の経緯
生産性の向上や社員の健康管理の観点から
勤務間インターバル規制の内容
前日の終業時刻から翌日の始業時刻まで、 連続して10時間以上の勤務間インターバルの確保に努める
勤務間インターバル規制導入後の効果
社員1人1人が1日のスケジュールにより計画性を持ち、 効率的に業務に取り組めるように寄与している

③東京海上日動火災保険株式会社

東京海上日動火災保険株式会社では、運動・栄養・休養を健康の3本柱としており、「健康チャレンジ、良好な睡眠コース、5分ナップ運動」を2017年から行っている。また、その中で睡眠を休養において重要な要素としている。

同社では導入後のアンケート調査等を行っていないため導入後の成果等については不明であるものの、現在でもこの取り組みは継続されている。

東京海上日動火災保険株式会社へのヒアリング結果は表8のとおりである。

表8 東京海上日動火災保険株式会社へのヒアリング結果

東京海上日動火災保険株式会社
睡眠時間を確保するための取り組み導入の経緯
健康の3本柱である運動・栄養・休養それぞれに取り組むを行う中、 休養において重要な要素である睡眠に関する取り組みを開始した
導入後の睡眠時間の変化
把握していない
導入後の仕事の効率における変化
定量面での効果は確認できていない

第 6 節 分析結果の整理

分析Ⅰの結果から、労働生産性を最大にする睡眠時間は約 7 時間 14 分で時間当たり賃金は約 2,464 円となった。また分析Ⅱの結果から、健康状態を最良にする睡眠時間は約 7 時間 20 分で時間当たり賃金約 2,463 円であることがわかった。KHPS の正規雇用者の平均睡眠時間は約 6 時間 19 分で時間当たり賃金は約 2,075 円であることから、最適な睡眠時間にする賃金が約 386 円上昇することがわかった。

分析の結果から、労働生産性を最大にする睡眠時間と健康状態を最良にする睡眠時間には大きな差がないことがわかった。このことにより、労働生産性を最大にする睡眠時間を取ることで、健康状態も保つことができると言えるであろう。

また、分析Ⅲの結果から、労働時間と通勤時間が睡眠時間に負の影響を与えており、そのうち特に通勤時間の影響が大きいことがわかった。そのため、睡眠時間を増加させるためには、労働時間や通勤時間を削減させる政策が有効であると示された。

さらに、ヒアリング調査の結果から、睡眠時間を確保するために独自の取り組みを行う企業があり、労働時間の長時間化を防ぐためには勤務間インターバル規制の導入が有効であることがわかった。

分析の結果から、労働時間と通勤時間削減のための政策提言を行っていく。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

分析Ⅰから労働生産性を最大化できる睡眠時間が7時間14分であることがわかった。また、分析Ⅲにより、労働時間が睡眠時間に負の影響を与えていることがわかった。さらに通勤時間も睡眠時間に負の影響を与えており、その結果は労働時間の影響よりも大きいことがわかった。そのため、平均睡眠時間を延ばすためには、これらの時間の改善が必要であると考えた。

これらの分析結果より、本章では労働時間と通勤時間を規制するための政策を提言する。本稿が提言する政策は4点ある。1点目は、サテライト・オフィスの設置である。分析により、通勤時間は睡眠時間に大きな影響を及ぼしていることがわかった。よって、サテライト・オフィスの設置をすることにより、通勤時間の削減を図ることで、労働者の睡眠時間の確保を促す。2点目は、企業に対して従業員の睡眠取得への理解を拡大させることである。睡眠改善事業を行っている企業等が、各企業に対して積極的に睡眠研修会及びセミナーを開催する。それによって被雇用者に十分な睡眠時間を確保させることが企業の経営にとっても有益であることを周知する。3点目は、勤務間インターバル規制の導入率の向上である。前述のヒアリング調査の結果などから記された勤務間インターバル規制の導入の有効性の周知と、制度導入率の上昇を目指す。4点目は、労働時間内における睡眠の推進である。先行研究により、日中における仮眠が作業効率向上に効果的であることが示されている。そこで、労働者の仮眠を促進させるような職場環境の整備を目的とした提言を行う。

表9 政策提言の提言先と方向性

政策提言と方向性			
内容		提言対象	提言の方向性
サテライト・オフィスの設置		各地方公共団体	サテライト・オフィス設置による、通勤時間の削減
企業での睡眠セミナーの実施		各企業 厚生労働省	企業連携による睡眠セミナーの促進
勤務間インターバル規制	教育機関における周知活動	文部科学省	教育機関における、勤務間インターバル規制の周知
	企業に向けた周知活動	厚生労働省	企業における、勤務間インターバル規制の認知率向上及び導入率増加の促進
フレックス仮眠制度	労働基準法の見直し	厚生労働省	労働基準法第34条における、休憩時間基準の見直し
	仮眠を促す職場環境の整備	各企業	労働者の睡眠を促す職場環境整備の推進

(著者作成)

第2節 サテライト・オフィスの設置

・提言先：各地方公共団体

分析の結果、通勤時間が睡眠時間に与える影響が大きいことがわかった。この結果から、通勤時間の削減に効果的な施策を行うことによって、睡眠時間の確保が可能になると考えられる。総務省「平成25年住宅・土地統計調査」によると、東京都における片道の平均通勤時間は43.8分となっており、通勤に多くの時間を割いていることがわかる。

東京都「都民経済計算平成29年度年報」によると、都内総生産（名目）は106兆2千億円となっており、全国に占める割合は19.4%である。以上の点から、東京都における通勤時間の削減が、国内の労働生産性の向上に寄与すると考えられる。よって、前述の目的を達成するために、東京都特別区外におけるサテライト・オフィスの設置を提言する。

サテライト・オフィスとは、総務省によれば、「企業または団体の本拠から離れた所に設置されたオフィス」を指しており、リスク分散による事業継続（BCP）対策、通勤時間の削減による育児・介護離職の抑制、また移動コストの削減などの観点から注目を集めている。東京都では、東京テレワーク推進センターが行っている「TOKYO テレワーク・モデルオフィス」の取り組みの一部として、多摩地域（府中・東久留米・国立）におけるサテライト・オフィスの設置及び運営を行っており、都内在住または在勤の労働者に対して無料開放されている。

総務省「平成25年住宅・土地統計調査」によれば、上記の地域における平均通勤時間はいずれも50分を超えており、東京都における平均通勤時間と比較しても長時間である。元来、サテライト・オフィスの設置はコロナ禍におけるテレワーク普及の推進を目的とした取り組みであったが、この取り組みは、東京都特別区外における通勤時間の削減にも寄与していると考えられる。そこで、このサテライト・オフィスを通勤時間の長い東京都以外の都市圏でも拡大させることで、現在よりも多くの地域で通勤時間削減を期待できる。

第3節 企業での睡眠セミナー

・提言先：各企業、厚生労働省

現在でも社員向けに企業独自の睡眠セミナーを行っている企業は多くある。企業が専門家などを呼び、社員向けの講演会などを行うこともあるが、睡眠改善を支援する会社と手を組み行うことも多い。株式会社ニューロスペースは、睡眠改善と労働生産性向上を専門としており、大手企業80社・1万人を超えるビジネスパーソンに睡眠改善の支援を行っている。例えば、株式会社ディー・エヌ・エーには、「睡眠の技術による生産性向上プログラム Sommie（ソムニエ）」を2016年より提供しており、被験者66%の睡眠が改善している。CHO（Chief Health Officer）室が推進する健康経営「スマイル健康プロジェクト」の「DeNA に特有の睡眠お悩みパターン」の分析結果から、研修会とインターネットを通じたフォローアップで3ヶ月の睡眠改善プログラムを実施した。プログラム終了後のアンケート⁷では、多くの被験者に生活習慣改善や行動変容が見受けられ、2/3が睡眠改善を実感

⁷ 睡眠状態、熟睡状態、起床状態、日中の眠気などをもとに睡眠状態を把握し、それらの原因となる生活習慣についてヒアリングを行ったもの。

できたとしている。その後、社員約 100 人が参加した睡眠研修会でも日頃の生活習慣に多くの改善がみられている。

また、株式会社ニューロスペースは株式会社吉野家に「睡眠研修」を 2016 年から提供しており、睡眠記録やアンケート、面談の結果から従業員の睡眠パターンを分析し、解決法や生活習慣の指導を行っている。さらに、睡眠についての相談を投稿できる専用の「睡眠相談窓口」をインターネット上に作成し、従業員の睡眠の質の向上を継続的に行う仕組みを構築している。

ほかにも、一般社団法人日本睡眠教育機構では睡眠健康指導士の養成と資格認定を行っており、受講者自身の睡眠改善だけでなく、地域や団体等に対して睡眠知識の普及活動を行う人材育成を行っている。

このような睡眠改善事業を行う企業や団体は他にも国内に多く存在している。株式会社インソースでは、睡眠プログラム研修を提供しており、ここでは生産性の向上や勤務中のリスク低減、CSR や優秀な人材の確保を目的としている。また、一般社団法人日本快眠協会では企業、行政や教育、医療機関に向けた研修を行っている。

しかし、これらのような睡眠セミナーを行うことや、睡眠への取り組みを社員が実施できることは経営者等の睡眠への理解があつてこそ成立するものである。そこで、経営者に対し、睡眠による労働生産性向上の効果と、睡眠研修会やセミナーの効果について知見を深めてもらい、社員に積極的な睡眠を取ってもらいたい。そのために、厚生労働省主催の経営者向け睡眠セミナーを行うことを提言する。今回の分析結果である、KHPS の平均睡眠時間 6 時間 19 分で賃金が約 2,075 円であるのに対し、平均睡眠時間を 7 時間 14 分になると賃金が約 2,464 円となることなどから、被雇用者の睡眠時間を増加させることで、会社の労働生産性を向上させることを経営者に対し周知する。また、睡眠改善事業を行う企業等と提携し、積極的な睡眠研修会やセミナーの開催を促していくことを提案する。

第 4 節 労働時間の削減

第 1 項 勤務間インターバル規制

ヒアリング調査の結果から、勤務間インターバル規制を導入するメリットは非常に大きい。また、厚生労働省の発表によると、2016 年 6 月に内閣府で「ニッポン一億総活躍プラン」が閣議決定された。この計画では、長時間労働の是正に向けた勤務間インターバル規制を導入する企業へ向け、専門家からの知識や助言を得ることができるとしている。さらに、厚生労働省は「勤務間インターバル制度普及促進のための有識者検討会」を開催し、そこでの検討も踏まえ、勤務間インターバル規制を導入する企業への助成金の活用や、導入している企業の好事例の周知等、制度の導入に向けた取り組みを推進するとしている。

しかし、厚生労働省「令和 2 年就労条件総合調査」によると、勤務間インターバル規制を導入している企業の割合は 4.2%に留まっており、導入が明らかに進んでいないことがわかる。また、同調査によると、制度の導入の予定はなく、検討もしていない企業が 78.3%にのぼっている。その理由として全体の 44.3%が「超過勤務の機会が少なく、当該制度を導入する必要性を感じないため」、10.7%が「当該制度を知らなかったため」と回答して

いる。このような回答結果になったことは、現状の日本の労働時間が深く関わっていることが考えられる。OECD「Gender Data Portal2020」によると現在日本の労働時間は G7 の中で最も長く、長時間労働が深く根付いているのではないかと考えられる。よって、この長時間労働を改善するために勤務間インターバル規制の効果を企業に広く周知する必要があるであろう。

この制度に関しては、休息時間の具体的な時間が示されていない。そこで、本稿では休息時間の目安として11時間を推奨する。欧州委員会「2003年EU労働時間指令」は、24時間につき最短でも連続11時間の休息が労働者に与えられなければならないとしている。また、ヒアリング調査の結果より、キリンホールディングス株式会社では11時間の休息時間を設けており、実際の導入事例とその効果が認められていることから、11時間の休息時間が妥当であると考えられる。

以上から、勤務間インターバル規制の内容や効果の認知度が低いことが問題になっており、勤務間インターバル規制の認知度向上のための政策が必要であると考えられる。

第2項 勤務間インターバル規制の導入促進

先述したとおり、ヒアリング調査の結果から勤務間インターバル規制導入が、長時間労働のリスクを抑制する効果があることがわかった。また、慢性的な長時間労働が改善されることが示された。そして、長時間労働によって引き起こされた体の不調による休職者を出さないためにも、制度を導入することは有効であると考えられる。

しかし、制度の導入の予定も検討もしていない企業が 78.3%にのぼっており、制度の内容や効果が広まっていないことが明らかである。以上のことから、本稿では勤務間インターバル規制の認知度向上、および導入の推進を提言する。

①教育機関における勤務間インターバル規制の周知活動

・提言先：文部科学省

勤務間インターバル規制の認知度向上に向け、厚生労働省は 2018 年に「勤務間インターバル制度導入事例集」を作成し、都道府県労働局、地方公共団体、商工団体などと協力して広報活動を行っている。また、厚生労働省は「勤務間インターバル規制制度普及促進のための有識者検討会」がまとめた報告書をもとに、さらなる導入促進を図っている。

しかし、現在の周知活動では十分にメリットが理解されていないことは制度の導入率が 4.2%と低いことからみて取れる。そこで、高等学校や専門学校、大学や大学院の就職希望者を対象に勤務間インターバル規制について理解を深めてもらうことが有効であると考えられる。主な政策の内容として、就職活動に関する授業や取り組み、総合的な学習などの時間に勤務間インターバル規制についての講義を数時間に分けて行うものである。城（2014）では、中高生へワークライフバランスの重要性を伝えるために、千葉大学教員養成学部の学生に対し実証実験を行った。実験内容は、ワークライフバランスについて、様々な方法を用いて講義を行い、学生からのコメントカードと講義の様子を元に効果を測るものである。その結果、ワークライフバランスに関する取り扱うべき内容の概観がみえたという学生からの評価を得る結果になった。このように、教育機関でワークライフバランスの内容を組み込んで講義を行うことは周知させるために有効であるということが示唆される。

そこで、本稿では学校でワークライフバランスの講義を行い、その中で勤務間インター

バル規制の内容を組み込むことで、効率的に制度の内容、効果について理解を深めることができる。講義の内容としては、日本の労働時間や睡眠時間の現状と、休息期間を取ることの重要性を示し、勤務間インターバル規制の効果について知ってもらう。そして勤務間インターバル規制の認知度を向上させることができ、多くの人がその重要性について意識するようになれば制度の導入率向上につながると考える。

②企業に向けた勤務間インターバル規制の周知活動

・提言先：厚生労働省

企業に向けた勤務間インターバル規制の周知活動について、政府が勤務間インターバル規制の有効性を周知し、そのうえで導入企業の公表を拡大することで、さらなる導入の拡大が期待できる。公表方法は、制度を導入した企業を厚生労働省「勤務間インターバル制度導入事例集」だけでなく、さまざまな媒体を通じて公表することが有効であると考え。例を挙げると、電車の中の広告やテレビ CM、SNS の広告、新聞への掲載といった多くの人が目を通す媒体を用いることで、制度のさらなる認知度向上、導入率増加を促すことができると考える。

さらに勤務間インターバルの時間を最低 11 時間と設定することで、企業側はどれだけ休息時間を延ばすべきかが明確になるので、導入促進に効果があると考え。そして制度を導入した企業を人々が目にしやすい媒体で公表し、企業価値の向上を促すことも導入率増加に有効であろう。

以上のことから、休息時間と睡眠時間の適正化を図るために、勤務間インターバル規制の導入を促進する必要があると言えるであろう。

第5節 フレックス仮眠制度

労働時間内における睡眠は、作業効率を向上させる上で必要であると考えられる。厚生労働省「健康づくりのための睡眠指針検討会報告書」では、人体の睡眠のリズムとして、日中（主に午後 2 時頃）に眠気が生じることが明らかとなっているため、午後 3 時前の 20～30 分程度の仮眠を推奨している。また、アメリカ航空宇宙局（1995）によると、作業効率を向上させる上で、日中における 26 分間の仮眠が最も効果的であることを明らかにしている。以上より、主に日中である労働時間内における睡眠が、生産性向上に効果的なのではないかと考えた。そこで、本稿では上記の目的を果たすための提言を行う。

①労働基準法における休憩時間基準の見直し

・提言先：厚生労働省

労働基準法第 34 条第 1 項において、「使用者は、労働時間が 6 時間を超える場合においては少なくとも 45 分、8 時間を超える場合においては少なくとも 1 時間の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。」と規定されている。また、東京都産業労働局（2017）によれば、労働者の労働時間内における 1 日の休憩時間は 1 時間（75.9%）が最も多くなっている。現行の制度では、労働者は所定の休憩時間内において、睡眠時間の確保が困難であると考え。そこで、上述の法制度の見直しを行い、20～30 分間の仮眠が最も効果的であることから、労働時間内における休憩時間を 30 分延長することを提言する。こ

れにより、休憩時間の一部を睡眠時間に充てるという形で、労働者の睡眠時間の確保を図る。

②労働者の睡眠を促す職場環境の整備

・提言先：各企業

労働者の労働時間内における睡眠を促進させるためには、法制度の見直しだけでなく、職場環境の整備も必要である。先述した通り、日中における 20～30 分間の仮眠は、夜間の睡眠不足の補完による健康状態の改善、及び作業効率の向上に効果的であり、企業において、実際に仮眠推進のための取り組みを行う事例も存在する。例として、三菱地所株式会社では、従業員の健康と生産性の両立のための施策として「パワーナップ」制度を導入しており、仮眠室の設置を行っている。「パワーナップ」とは、コーネル大学の社会心理学者である James B. Maas が提唱した時間当たりに対して睡眠の効用を最大化させるような 15～30 分程度の仮眠のことであり、睡眠不足が蓄積している労働者にとって効果的とされている。同社が行った実証実験では、従業員のうち 90%以上が業務中に眠気及び睡眠時間の低下を感じており、その時間帯が午後 1～3 時に集中していることを明らかにしている。また、実験期間中に前半 2 週間を仮眠なし、後半 2 週間を仮眠ありにして、テストによる集中力の測定を行った結果、前半と比較して、後半のスコアの向上がみられた。

以上のような事例が存在することから、労働者の健康促進及び作業効率向上を図る上で、仮眠は効果的であると考えられる。よって、仮眠を促進させるために職場における「フレックス仮眠制度」の導入を提言する。この制度は、仮眠室の設置を行い、日中に従業員に自由な仮眠時間を与えることで、厚生労働省が推奨する午後 3 時までの 20～30 分程度の日中の仮眠を促進することを目的とする。

おわりに

本稿では、世界的に短い日本の睡眠時間を延ばすことで、健康的に労働生産性を向上させることを目指すために分析を行った。第 1 章現状分析では、文献調査などから日本の睡眠時間と労働生産性の現状を把握した。第 3 章分析においては、睡眠時間と労働生産性、睡眠時間と健康状態の関係を明らかにし、睡眠時間の決定要因には労働時間と通勤時間があることを示した。さらに、ヒアリング調査を行い、勤務間インターバル規制導入の効果を示した。これらの結果から、本稿では労働時間と通勤時間の短縮に向け、サテライト・オフィスの増加、企業での睡眠セミナーの実施、勤務間インターバル規制の導入率増加と労働時間内における睡眠の促進を提言した。

先行研究・参考文献

主要参考文献

- ・ 阿部正浩 (2010) 「睡眠と労働時間」『内閣府経済社会総合研究所 平成 22 年度ワーク・ライフ・バランス社会の実現と生産性に関する研究報告書』, pp.203-217.
- ・ 大川匡子 (2012) 「アジアにおける睡眠医療の現状と展望」『保健医療科学』, 61(1), pp.29-34.
- ・ 駒田陽子・井上雄一 (2007) : 「睡眠障害の社会生活に及ぼす影響」『心身医学』, 47(9), pp.785-791.
- ・ 土井由利子 (2012) 「日本における睡眠障害の頻度と健康影響」『保健医療科学』, 61(1), pp.3-10.
- ・ Becker, Gary S (1962) “Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis ,” *Journal of Political Economy*, 70(5), pp.9-49.
- ・ Biddle, Jeff E., and Daniel S. Hamermesh (1990) “Sleep and the Allocation of Time” *Journal of Political Economy*, 98(5) Part1, pp.922-943.
- ・ Brochu, Pierre., Catherine Deri Armstrong, and Louis-Philippe Morin (2012) “The ‘Trendiness’ of Sleep: An Empirical Investigation into The Cyclical Nature of Sleep Time” *Empirical Economics*, 43, pp.891-913.
- ・ Szalontai, Gabor (2006) “The demand for sleep: A South African study” *Economic Modelling*, 23(5), pp.854-874.
- ・ Gibson, Matthew, and Jeffrey Shrader (2018) “Time Use and Labor Productivity: The Returns to Sleep,” *The Review of Economics and Statistics*, 100(5), pp.783-798.
- ・ Mah, Cheri D., Kenneth E. Mah, Eric J. Kezirian, and William C. Dement (2011) “The Effects of Sleep Extension on the Athletic Performance of Collegiate Basketball Players,” *Sleep*, 34(7), pp.943-950. .
- ・ Shinya Kajitani (2019) “Return to Sleep,” PRDC Discussion Paper Series DP2019-001.
- ・ Taras, Howard., and William Potts-Datema (2005) “Sleep and Student Performance at School,” *Journal of School Health*, 75, pp.248-254.
- ・ Ulmer, Cheryl., Dianne Miller Wolman, and Michael M.E. Johns (2009) “Resident Duty Hours: Enhancing Sleep, Supervision, and Safety,” *Washington, DC: National Academies Press*.
- ・ Van Dongen, Hans P.A., Greg Maislin, Janet M. Mullington, and David F. Dinges (2003) “The Cumulative Cost of Additional Wakefulness: Dose-Response Effects on Neurobehavioral Functions and Sleep Physiology from Chronic Sleep Restriction and Total Sleep Deprivation,” *Sleep*, 26(2), pp.117-126.

引用文献

- ・ 大川匡子 (2010) 「子どもの睡眠と脳の発達—睡眠不足と夜型社会の影響—」『学術の動向』, 15(4), pp.34-39.
- ・ 白川修一郎 (2014) 「日本における睡眠健康教育の現状と課題」『京都府立医科大学雑誌』, 123(6), pp.407-413.
- ・ 城亜美 (2014) 「中高生のキャリア教育におけるワーク・ライフ・バランスの扱いの検討」『授業実践開発研究』, 7, pp.33-41.
- ・ 塩見利明 (2015) 「睡眠障害と循環器疾患」『心臓』, 47 (1) , pp.24-28.
- ・ Francesco P., Cappuccio, Lanfranco D'Elia, Pasquale Strazzullo, and Michelle A. Miller (2010)

- “Sleep Duration and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies,” *Sleep*, 33(5), pp.585-592.
- Hafner, Marco., Martin Stepanek, Jirka Taylor, Wendy M. Troxel, and Christian van Stolk (2016) “Why Sleep Matters-The Economic Costs of Insufficient Sleep,” *RANDEUROPE* .
 - Karine, Spiegel., Rachel Leproult, and Eve van Cauter (1999) “Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function,” *The Lancet*, 354, pp.1435-1439.
 - Rosekind, M.R., R.M. Smith, D.L. Miller, E.L. Co, K.B. Gregory, L.L. Webbon, P.H. Gander, and J.V. Lebacqz (1995) “Alertness Management: Strategic Naps in Operational Settings,” *Journal of Sleep Research*, 4(S2), pp.62-66.
 - 一般財団法人情報サービス産業協会（2018）「平成 30 年度業界団体等と連携した IT 業界の長時間労働対策事業」
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/shigoto/it/pdf/30report_01.pdf
 データ取得日 2020/11/3
 - 一般財団法人日本睡眠教育機構
<https://jses.me/>
 データ取得日 2020/11/1
 - 一般社団法人日本快眠協会
<http://kaimin.or.jp/aboutus.html>
 データ取得日 2020/11/2
 - 株式会社インソース
<https://www.insource.co.jp/index.html>
 データ取得日 2020/10/15
 - 公益財団法人日本生産本部「生産性とは」
<https://www.jpc-net.jp/movement/productivity.html>
 データ取得日 2020/10/14
 - 公益財団法人日本生産本部「日本の労働生産性の動向」
<https://www.jpc-net.jp/research/list/trend.html>
 データ取得日 2020/10/20
 - 公益財団法人日本生産本部「労働生産性の国際比較」
<https://www.jpc-net.jp/research/list/comparison.html>
 データ取得日 2020/11/1
 - 厚生労働省「勤務間インターバル制度」
https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/jikan/interval/case_study.html
 データ取得日 2020/10/30
 - 厚生労働省（2003）「健康づくりのための睡眠指針検討会報告書」
<https://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/03/s0331-3.html>
 データ取得日 2020/10/16
 - 厚生労働省（2014）「健康づくりのための睡眠指針 2014」
<https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042749.html>
 データ取得日 2020/10/20
 - 厚生労働省「テレワーク総合ポータルサイト」
<https://telework.mhlw.go.jp/telework/about/>
 データ取得日 2020/11/1

- 厚生労働省「働き方改革の実現にむけて」
(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322.html>)
データ取得日 2020/10/29
- 厚生労働省 (2020) 「令和 2 年就労条件総合調査」
(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/itiran/roudou/jikan/syurou/20/dl/gaiyou01.pdf>)
データ取得日 2020/10/29
- 首相官邸「ニッポン一億総活躍プラン」
(<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ichiokusoukatsuyaku/pdf/plan1.pdf>)
データ取得日 2020/10/28
- 総務省 (2013) 「住宅・土地統計調査」
(<https://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/tyousake.html>)
データ取得日 2020/10/27
- 総務省「都民経済計算平成 29 年度年報」
(<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2019/01/31/20.html>)
データ取得日 2020/11/1
- 東京テレワーク推進センター
(<https://tokyo-telework.jp/>)
データ取得日 2020/10/20
- 日本学術会議 (2002) 「睡眠学の創設と研究推進の提言」
(<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/18youshi/1855.html>)
データ取得日 2020/10/15
- PRTIMES「三菱地所との『仮眠室を活用した仮眠効果検証実験』結果報告 仮眠を活用することで日中の集中力向上と眠気低減を計測データで確認」
([https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000032.000020114.html](https://prt看mes.jp/main/html/rd/p/000000032.000020114.html))
データ取得日 2020/10/25
- European Commission “Employment, Social Affairs & Inclusion”
(<https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=706&langId=en&intPageId=205>)
データ取得日 2020/11/1

データ出典

- 慶応義塾パネルデータ設計・解析センター「慶応義塾家計パネル調査 (KHPS)」
(<https://www.pdrc.keio.ac.jp/paneldata/datasets/jhpskhps/>)
データ取得日 2020/10/2
- 公益財団法人日本生産部「生産性データベース」
(<https://www.jpc-net.jp/research/rd/db/>)
データ取得日 2020/10/16
- 厚生労働省「平成 30 年度国民健康・栄養調査の生活習慣調査の結果」
(https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08789.html)
データ取得日 2020/10/16
- 総務省統計局「平成 28 年社会生活基本調査」
(<https://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/index.html>)
データ取得日 2020/10/13
- OECD “Employment and Labour Market Statistics”
(https://www.oecd-ilibrary.org/employment/data/oecd-employment-and-labour-market-statistics_ifs-data-en)

データ取得日 2020/10/10

- OECD “Gender Data Portal 2020”
[\(https://www.oecd.org/gender/\)](https://www.oecd.org/gender/)

データ取得日 2020/10/1

- OECD “National Accounts Database”
[\(http://www.oecd.org/sdd/na/\)](http://www.oecd.org/sdd/na/)

データ取得日 2020/10/13