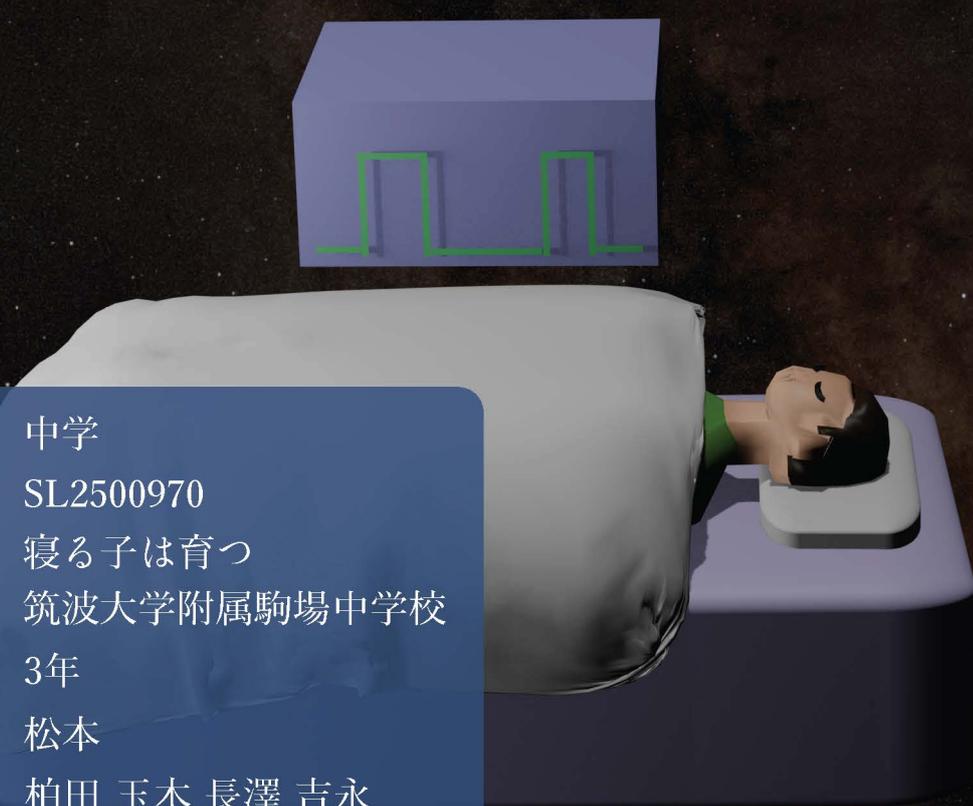


睡眠への橋を架ける

「寝なきゃ」を「寝たい」に



応募区分	中学
チームID	SL2500970
チーム名	寝る子は育つ
学校名	筑波大学附属駒場中学校
学年	3年
リーダー名	松本
メンバー名	柏田 玉木 長澤 吉永
指導教員名	山本 智也

基礎学習

1. 私たちの生活に必要な財やサービスを[1] **生産**し、[2] **流通**させ、[3] **消費**することを経済という。財やサービスには、代金を払った人だけが消費を独占できる[4] **私的財**と、政府が税金等を使って提供する[5] **公共財**とがある。
2. 経済の主体には、生産・流通の主体である[6] **企業**、消費の主体である[7] **家計**、行政サービスや公共財の提供などを通して一国の経済活動を調整する主体である[8] **政府**がある。
3. 通貨には、紙幣や硬貨などの[9] **現金通貨**と、銀行などに預けられており振替などで決済手段として機能する[10] **預金通貨**とがある。
4. 国民の金融リテラシー向上を目的として 2024 年に設立された[11] **金融経済教育推進機構**は、金融経済教育の機会を幅広い年齢層に向けて全国的に提供することを目指し、学校や企業などに講師派遣や、セミナーなどを行っている。
5. 2024 年から始まった新 NISA に関する説明文のうち、正しいものは？ [12] **d**
 - a. 新 NISA では、資産を積極的に投資に振り向けることを目的に、年間投資額の上限が撤廃された。
 - b. 新 NISA には、毎月積み立てる「つみたて投資枠」と、対象商品が多い「成長投資枠」の 2 つの枠があり、どちらか一方を選択する。
 - c. 新 NISA では、複数の金融機関で NISA 口座を開設できる。
 - d. **新 NISA の口座は、18 歳以上であれば親の同意なしで作ることができる。**
6. 日本では人口減少が進む中、性別や年齢、言語や宗教など多様な視点を有する人たちが構成される組織のほうが強さを増すという[13] **ダイバーシティ**の重要性が指摘されている。
7. アメリカが離脱した TPP の基本的な内容を引き継いで締結された「環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定 (CPTPP)」は、2024 年にイギリスが参加し現在は[14] **12** か国となっている。一方、「地域的な包括的経済連携協定 ([15] **RCEP**)」は、日本や中国、韓国など東アジアを中心に[16] **15** か国が参加し、世界の人口と GDP のおよそ 3 割を占める世界最大規模の自由貿易圏である。
8. グローバル化の進展に関する次の説明文のうち、正しいものは？ [17] **c**
 - a. 貿易が自由化され、安い輸入品が国内に入ってくることは、消費者にとっても国内の生産者にとってもメリットになる。
 - b. 貿易の自由化に加え、知的所有権や労働者の移動など、幅広い分野での協力を定めた協定を自由貿易協定 (FTA) と呼ぶ。
 - c. **自然災害等によりグローバルなサプライチェーン (供給連鎖) が分断されると、世界経済に悪影響が及ぶ懸念がある。**
 - d. 近年の日本の国際収支統計をみると「第一次所得収支」が大幅な赤字を計上している。
9. SDGs17 の目標達成のために、どのように資金を集めるかが企業の課題となっており、二酸化炭素を大量に排出するなど環境負荷の大きな事業に対しては、金融機関が融資を停止する動きがある。これは[18] **投資撤退 (ダイベストメント)**と呼ばれている。

10. 「持続可能な開発目標 (SDGs)」の 17 の目標のうち、今回、グループで設定した投資テーマと特に関連が深い目標を挙げ (3 つ以内)、その主な理由を記述してください。

関連の深い SDGs の目標	その主な理由
3. すべての人に健康と福祉を	睡眠時間が不適切である場合、死亡率の上昇や認知症、生活習慣病のリスクが高まり、メンタルヘルスの不調にもつながる。したがって、睡眠へのインセンティブを創出し、適切な睡眠時間の確保を促進することで寿命や健康寿命の延伸に寄与する。
8. 働きがいも経済成長も	日本では睡眠不足による経済損失が数兆円規模に達していると報告されている。適切な睡眠時間を確保し、生産性の向上を図ることは、長年停滞してきた日本経済の成長に寄与する。
17. パートナーシップで目標を達成しよう	睡眠の質を向上させるためには、医療機関、企業、教育機関、政府など多様な主体が連携し、包括的な取り組みを進めることが重要である。

11. 「ESG 投資」で重視する 3 つの要素の組み合わせとして、正しいものはどれか？ [19] **b**
- a. 経済 — 科学 — 成長
 - b. 環境 — 社会 — 企業統治**
 - c. 効率 — 持続可能性 — 企業統治
12. 日本最大の証券取引所は、東京証券取引所 (東証) であるが、その他にも [20] **名古屋**、[21] **札幌**、[22] **福岡** に地方証券取引所があり、地域経済や地域企業のサポート役として存在している。
13. 投資のリスクを小さくする方法には、「長期」、「分散」、[23] **積立** の 3 つが重要とされている。分散投資は [24] **資産** や、[25] **地域**、[26] **時間** を分けることで安定した収益が期待出来る。
14. 「積立投資」に関する次の説明文のうち、誤っているものは？ [27] **c**
- a. 積立投資は、定期的に株式などの金融商品を購入する投資の方法の一つである。
 - b. 積立投資には定量購入と定額購入の 2 つがある。
 - c. 積立投資は、元本が保証されている安全な投資方法である。**
 - d. ドル・コスト平均法では、株価が高いときには少ない数しか株を買えないが、株価が下がれば購入できる株が多くなり平均的な購入価格を抑えることができる。
15. 「人々の注目や関心が経済的な価値を持つ」ということから、SNS で特徴的なビジネスモデルとなっている一方、偽・誤情報の拡散や炎上を助長させる構造を有しており、世界各国で様々な対策や取り組みが進められている考え方はなにか。 [28] **アテンション・エコノミー**
16. 次のうち、株主から出資してもらったお金 (自己資本) をどのくらい上手に使って利益を上げているのかを見るための指標はどれか。 [29] **a**
- a. **ROE** b. 自己資本比率 c. PER d. PBR

要旨

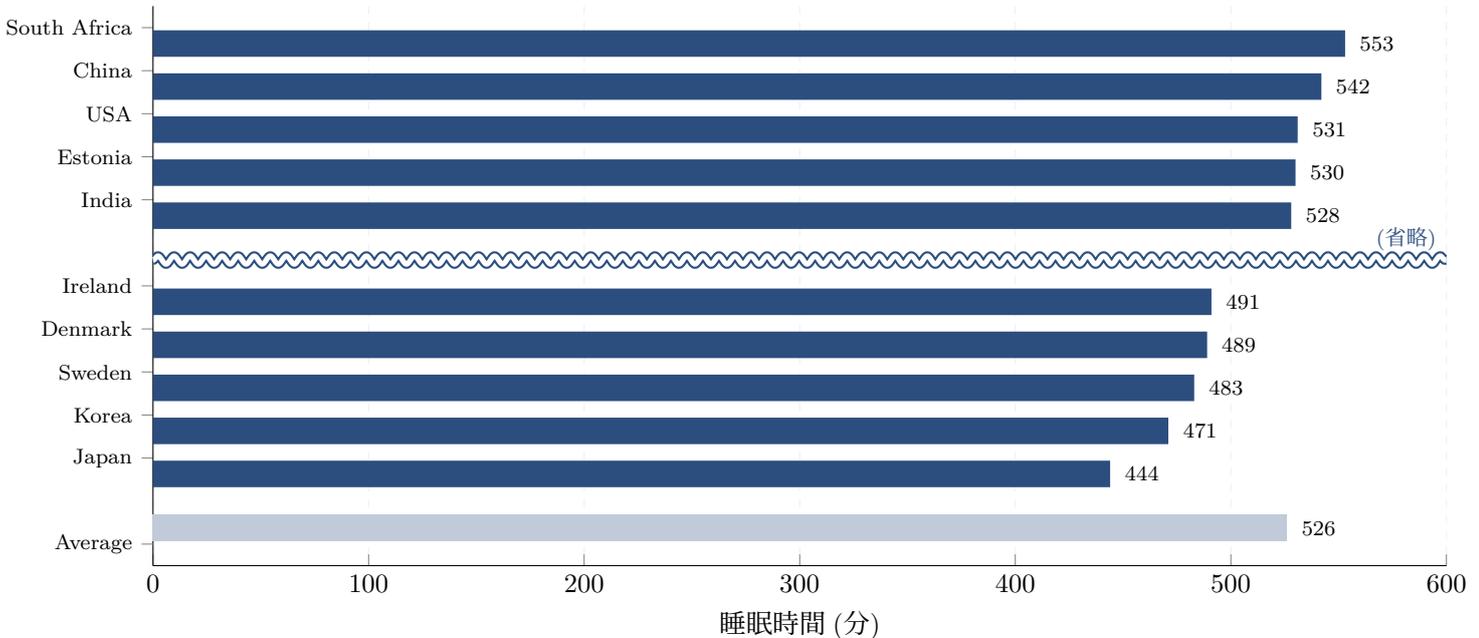
睡眠は、誰もが1日のうちに行う生理的な現象である。しかし、日本では厚生労働省の「国民健康・栄養調査」によると全国民の4分の1以上が慢性的な睡眠不足に悩んでおり、経済協力開発機構(OECD)によると2021年時点における日本人の睡眠時間は調査対象33カ国の中で最下位であり、時間・質ともに低い水準となっている。この背景には、都市化による「眠らない街」の形成や、情報デバイスの発展に伴い娯楽や情報へ容易にアクセスできる環境が整備されたこと、そして「寝る間も惜しんで働く」ことを是とする価値観があると考えた。時間に追われる現代人は質にばかりこだわり、時間を確保することをおろそかにしている側面がある。しかし、これでは本質的な解決には至らない。そこで私たちは、人々の欲望や好奇心にアプローチすることを通して、即時的な快楽、楽しさを求めて睡眠をとれるようにすること、「寝ない」ことへの動機を減らすために「睡眠より仕事」という常識をなくし、睡眠を優先してとるのはむしろ効率性を高める「投資」だと伝えることの二点について研究した。そして、だれもが能動的に睡眠をとれるようになることを目的とし、上場企業の中から、睡眠に興味がない人と睡眠との架け橋となる取り組みを行っている企業と、従業員へ大々的に睡眠を推奨している企業を対象にスクリーニングを行い、ポートフォリオを構築した。このレポートはそれをまとめたものである。

目次

1	睡眠の現状と歴史	5	3.1	投資方針	13
1.1	世界トップレベルで寝不足の日本人	5	3.2	第一スクリーニング	13
1.2	睡眠不足であることの問題点	5	3.3	第二スクリーニング	14
1.3	睡眠不足になった背景	6	3.4	第三スクリーニング	15
2	睡眠大国ニッポンへ	8	3.5	第四スクリーニング	18
2.1	睡眠問題解決のカギは睡眠へのインセンティブ	8	4	金額配分	23
2.2	企業へのヒアリング	10	5	ポートフォリオ紹介	25
2.3	投資テーマ決定	12	6	銘柄紹介	25
3	ポートフォリオの作成	13	7	投資家へのアピール	28
			8	日経STOCKリーグを通じて学んだこと	29

1 睡眠の現状と歴史

1.1 世界トップレベルで寝不足の日本人



図表 1: 各国の睡眠時間 (上位 5 カ国・下位 5 カ国)、OECD の調査より作成

私たち人間にとって睡眠は生きていくうえで不可欠な生理現象である。しかし、現代の日本においては「睡眠時間は削ってもよいもの」という認識が根強く残っている。経済協力開発機構 (OECD) の 2021 年の調査によると、日本人の平均睡眠時間は 7 時間 24 分で、調査対象の 33 カ国の中で**最下位**であり、平均よりも 1 時間以上短い (図表 1)。また、厚生労働省の『健康づくりのための睡眠ガイド 2023』によると、1 日の平均睡眠時間が 6 時間未満の人の割合が男女ともに約 4 割を占めている。加えて、20~60 歳の約 3 割が十分な睡眠がとれていないと回答しており、睡眠の量・質ともに危機的な状態であるといえる。自分たちの生活を振り返ってみても、十分な睡眠をとれているとは言い難い。同級生の中には、日常的に夜遅くまでゲームや動画視聴をしているという人は少なくない。学校の一大行事である文化祭や期末試験の前には 2、3 時間しか寝ないという人もいる。カナダへサマーキャンプに行った際に睡眠時間が 9 時間に設定されており、日本との差に驚かされたメンバーもいる。

1.2 睡眠不足であることの問題点

現代の社会において、睡眠不足は単なる休憩不足などではなく、人の命や経済にも影響を及ぼしかねない大きな問題である。睡眠には大きく分けて 5 つの役割がある。

脳と体を休ませる: 心臓や呼吸の動きがゆるやかになり、体と脳の疲労を回復させる。

記憶の定着: 脳が起きているレム睡眠と脳も寝ているノンレム睡眠を繰り返しながら記憶が整理され定着する。

ホルモンバランスの調整: 睡眠中は筋肉や骨を成長させて代謝を正常化させる成長ホルモンや、身体の健康維持を行う性ホルモンなどの分泌が促進され、これらのバランスを整えることは生活習慣病の改善にもつながる。

免疫力の向上: 免疫はホルモンバランスと連動しており、すなわち、睡眠とも深く関係する。睡眠をとることで免疫力

が向上し、免疫に関係する病気を予防できる。

脳の老廃物をとる: 睡眠中は脳を保護する脳脊髄液の入れ替えが促進され、同時に覚醒時に溜まった脳の老廃物も除去される。

十分な睡眠を取らないと上記の効果がいずれも不十分になってしまい、その代償は個人においては脳機能の低下や健康被害として、社会全体では経済の悪化として表れる。

■ 脳機能の低下

睡眠不足は脳機能に大きな低下をもたらし、睡眠不足の疲労時におけるパフォーマンスはアルコール中毒時以上の低下があるとされる (Dawson & Reid, 1997)。また、6 時間未満の睡眠の生活を続けると重大な認知能力の欠陥を招き (Van Dongen et al., 2003)、5 時間睡眠だと生産性が 3 割ほど低下する (American Academy of Sleep Medicine [AASM], 2018)。さらに睡眠不足だと、無自覚な数秒程度の睡眠であるマイクロスリープが起りやすく、これが車の運転中などに起これば重大な事故につながる恐れがある。

■ 健康への影響

睡眠不足は身体への健康の代償もとても大きい。Carroll らによると、睡眠時間が短いと成長ホルモンによる修復が少なくなるため老化が進む (Carroll & Prather, 2021)。また、睡眠時間が 6 時間以下の人は肥満、糖尿病、心臓病、肺炎の有病率が高く (Liu et al., 2013)、睡眠時間が 7~8 時間の人に比べて死亡率が 2.4 倍高くなるとする研究もあり (Amagai et al., 2004)、睡眠時間を削ることは、寿命を削ることであると言える。

■ 経済への影響

上記のような影響が個人に出ているとすれば、それらの損失が積み重なって国家規模の損失につながっていると考えられる。アリゾナ大学とアメリカ睡眠医学会の研究によると、日本における睡眠不足に起因する経済損失はなんと 18 兆円規模になっていると推計されている (2024 年 7 月 22 日 日本経済新聞)。また、経済成長をもたらす要因として、労働量、資本ストック、技術水準 (TFP) の 3 つが挙げられるが、少子高齢化が進み、海外プラットフォームの多い第三次産業が産業全体の 7 割以上を占める中、労働量や資本ストックによる成長は難しい。したがって、その上昇度合いに限界のない TFP による経済成長が重要になると考えられる。ところが、従業員の睡眠時間が短いほど特許数が少なく、ひいてはイノベーションの量と質に影響を及ぼし、TFP が下がるとされる (De Bruyn & Freed, 2025)。このことから睡眠不足が経済成長を抑制し得ることが示唆される。

1.3 睡眠不足になった背景

なぜ、日本人はこれほどまでに眠らないのか。労働時間に着目すると、1960 年頃から現在にかけて平均で 1 日 2 時間近くも減っている。しかし、睡眠時間も 1 日約 1 時間減っている。この原因として以下の 2 つが挙げられる。

都市化の進展: 都市化により 24 時間営業の店舗や深夜まで利用可能な娯楽が増え、夜勤労働も拡大している。夜間も真昼のような色温度の高い光に晒されることで、睡眠と覚醒のリズムに影響を与えている (Morita & Tokura, 1996)。そのような「眠らない街」が人々の生活リズムを夜型へと変化させ、「眠らない人」を生み出していると考えられ、実際に都市部は睡眠時間が短いとの報告もある (Bannai et al., 2011)。

情報デバイスの発展: 情報デバイスの普及により、容易に娯楽や情報に触れられるようになった結果、就寝時間が遅くなるなど、睡眠時間の量と質の低下を招いている。スマホ依存傾向のある者は睡眠の質が有意に悪化していると判明しており (Demirci et al., 2020)、また、睡眠を妨げる要因において SNS やゲームが全体で 12.2%、20~29 歳では 40% 近くに達しており、若年層において顕著となっている (厚生労働省「令和元年国民健康・栄養調査結果の概要」)。

だが、これらは世界中でも同じような現象が起きているだろう。日本独自の背景となると、深夜営業の多さや夜間の

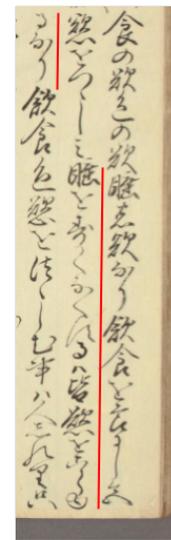
照明の強さなどが考えられる。ドイツやフランスでは閉店法により深夜営業は厳しく制限されてきた。しかし、この要因だけで欧米諸国との1時間にも及ぶ差が生まれるとは考えにくい。

また、日本だけでなく東アジア全体で睡眠時間が短くなっており、とりわけ儒教文化圏にはその傾向が強い。このことから、欧米と東アジア諸国の睡眠時間に差が生じた原因として文化による影響、特に儒教の影響を挙げる。儒教では「欲」を抑えることや勤勉であることを美徳としている。実際に儒教の思想的特徴を表している、儒学者の貝原益軒が著した江戸時代のベストセラー『養生訓』では、「睡を少くするは皆慾をこらゆるなり」(図表2 赤線部分)と記されてある。健康のためには睡眠時間を短くせよという意味であり、これは長く寝すぎないようにと解釈する説もあるが、欲を抑えることを是としていたことが読み取れる。このような価値観は、かつて日本の受験戦争で使われた「四当五落(4時間睡眠で合格、5時間睡眠で落第)」という四字熟語や、リゲインのCMに登場する「24時間戦えますか?」というフレーズに象徴されている。

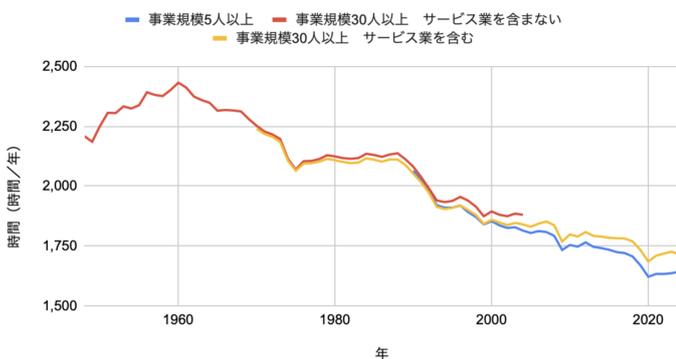
さらに、有名な寓話『ウサギとカメ』には、日本では「怠けずコツコツ働くことが大事」という教訓があるとされている。そのよくない怠けはウサギの「昼寝」であり、無意識のうちに仮眠は「サボリ」だという価値観が刷り込まれている可能性が示唆される。一方、ヨーロッパでの昼寝はスタンダードなものとされる。スペインにおいては古代ローマの時代から「シエスタ」という昼に長い休憩を取り仮眠をするという制度があり、イタリアにおいては、「リポソ」という昼下がりに仕事や活動を中断し、休息をとるという文化がある。なお、短時間の昼寝は、午後のパフォーマンスを向上するのに有効であるとされている。

欧米では個人主義や成果重視の文化の下で睡眠が「削ってもよい資源」から「管理すべき資源」として再定義されるようになった。一方でアジアでは、先に述べたような欲を抑え、勤勉であることを美徳とする価値観により、労働時間が減った現在でも、睡眠は「削っていい資源」として認識し続けられ、睡眠時間が短くなっているのだと考えられる。さらに、テクノロジーの発展により時間に追われる生活が一般化する中で、十分な睡眠時間を確保するよりも、睡眠の質を向上させることに意識が偏りはじめている。

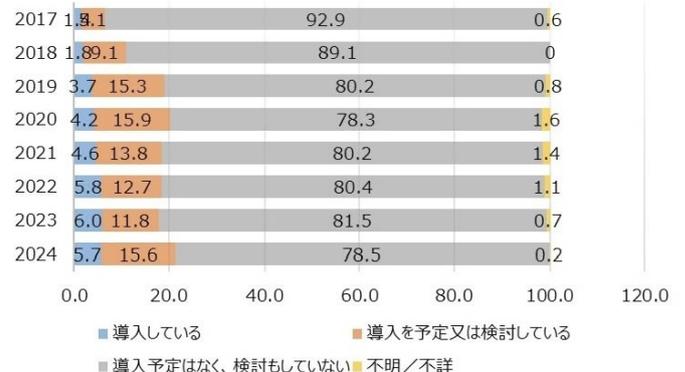
このように、東アジア、特に日本では、睡眠が「削ってもよい資源」と捉えられやすい文化的背景が存在し、その結果、睡眠の優先順位が低くなっている。こうした価値観は個人の行動にとどまらず、制度設計にも影響を及ぼしていると考えられ、その一例として労働時間と勤務間インターバルの導入状況について述べる。



図表2: 貝原益軒『養生訓』の説明(画像は早稲田大学古典籍総合データベースより引用、赤線は本レポート作成者による)



図表3: 常用労働者1人平均年間総実労働時間数(厚生労働省「毎月勤労統計調査」より作成)



図表4: 勤務間インターバル制度の導入状況(%、n=4,023)(ニッセイ基礎研究所より引用)

先述のとおり、日本人の労働時間は1960年頃と比べ1人当たり年間600時間も短くなっている(図表3)。しかしながら、終業時刻から次の始業時刻の間に一定時間以上の休憩時間を確保する勤務間インターバル制度は、2019年には導入が努力義務となったものの導入率は未だに10%に至っていない(図表4)。一方EUでは、1993年には1日の勤務に

つき 11 時間の休憩を義務付けている。この制度を導入することで残業時間の低下に寄与することが期待され、実際に導入した株式会社銚子丸では、導入後に離職率が大幅に下がった。

日本において勤務間インターバル制度の導入が遅れているのは、労働時間を減らすという側面にのみ注目が集まり、本質であるオフタイムを確保することに対する意識が低いという理由があるだろう。労働時間を減らすことは、必ずしも従業員の休息の確保につながるわけではない。そして、その根底には睡眠に対する優先順位が低いことがあるのではないか。実際に、個人の意識調査でもそのような傾向が見られている。ブレインスリープと NTT 東日本の睡眠偏差値という調査では、定時後に優先したい行動の理想として最も多かったのは「睡眠」であった。しかし、現実の値では「仕事 (残業や通勤時間を含む)」が最も多く、睡眠を優先したいと思っているものの、実際は仕事が優先されているという結果になった。

要するに、日本人の睡眠時間が短い背景には、都市化による「眠らない街」の形成や、情報デバイスの発展に伴い娯楽や情報へ容易にアクセスできる環境が整備されたことが挙げられる。加えて、勤勉性を重視する儒教の影響により、「寝る間も惜しんで働く」ことが肯定され、睡眠は「削ってよいもの」だと認識されてきた歴史的経緯が存在する。そして、労働時間が減少した現在でも、仕事やゲームなどの娯楽が睡眠より優先されやすい状況が続いている。したがって、自発的に睡眠を取りたくなる仕組みがなければ、日本人の睡眠時間が改善することは期待できない。

2 睡眠大国ニッポンへ

2.1 睡眠問題解決のカギは睡眠へのインセンティブ

日本の睡眠問題には「寝る間も惜しんで働く」といった古い常識が大きくかかわっていると述べた。これは個々人の意識としても社会全体の風潮としても存在し、睡眠よりも仕事を優先する、ということへの道徳的インセンティブ及び社会的インセンティブとして機能していると考えられる。また「ゲームなど娯楽への欲望も影響している」とも述べた。こちらは睡眠以外のことをするモチベーションとなっているだろう。

では、単にスリープテック企業を支援するだけでこの課題を解決できるのだろうか。確かに、仕事等を優先していて十分に睡眠が取れていなくてもその質を高められる、という点で日本人の睡眠を改善することはできるだろう。しかし、睡眠時間という面では「質にこだわっていれば別にいいだろう」と考えてむしろおろそかになってしまう可能性もある。それでは睡眠より仕事や娯楽など他のことを優先してしまうという日本人の意識、文化の問題を本質的に解決できていない。そこで私たちが解決策として考えるのが、前述の道徳的インセンティブや娯楽への欲望を上回る、睡眠への動機を作る仕掛けだ。だが、「寝ないと健康に悪い、生産性も下がる」ということを広めるだけでは効果は薄いと考える。まず上記の方法は、睡眠をとらないと将来的に不利益が生じる、ということ伝え人々の理性にアプローチするものであり、かつその成果はすぐに目に見えるものではない。だがそれでは娯楽への欲望に勝つのは困難であり、私たちも、寝るべきだとわかっているもついついゲームをしてしまうということはよく体験する。また理性へのアプローチでは「健康オタク」のような人でない限り「寝たい」と思うのではなく「寝なきゃ」という義務的な意識が生まれてしまうだろう。寝なくてはと過剰に意識すると本来快はずの睡眠が辛いものになってしまう (神山、2020)。そして極端な例では精神生理性不眠など、辛いものどころか逆に眠れなくなってしまう場合もある。

そこで私たちは人々の欲望にアプローチすることを通して、即時的な快楽、楽しさ (ここでいう快楽とは睡眠そのものの気持ちよさではない) を求めて睡眠をとれるようにすることが大切だと考える。たとえば報酬型のインセンティブは有効な手段だろう。具体的には睡眠をとることで経験値などの報酬が得られるゲームは、ゲーム内の報酬が欲しいという欲望のもとに、ゲームを楽しみながら睡眠をとることができる。また睡眠によりポイントがたまるようなサービスは、人々の金銭欲を刺激し、お金を得るという快楽を得ることが睡眠をとることにつながる仕組みになっている。このような方法の場合、特に負担を感じることもなく、強い意志がなくても自然と自分から取り組めるので長続きしやすいだろう。

もう一点、「寝ない」ことへの動機を減らすことも挙げられる。娯楽への誘惑を減らすことは難しいため、睡眠へのマイナスのイメージを払拭して「睡眠より仕事」という常識をなくし、仕事よりも睡眠を重視することが非難されない文化にすることが大切だと考える。有効な手段として、企業が従業員へ睡眠を推奨することにより睡眠を優先してとるのはむしろ効率性を高める「投資」だと伝えていくということがあるだろう。

睡眠への動機

睡眠へのインセンティブを生む方法に睡眠を娯楽やゲームと掛け合わせることがある。その一つの例が、株式会社ポケモンが提供するゲームアプリ「ポケモンスリープ」だ。ポケモンスリープでは、睡眠をとることでポケモンが成長したり、様々なポケモンが集まったりする。私たちが実際に「ポケモンスリープ」を使ってみたところ、夜に早く寝たいという気持ちになり睡眠をよくとれるようになったと感じた。他にも3カ月以上プレイしているユーザーでは睡眠時間が1時間10分のび、その83%は朝起きるのが楽しみになったというデータもある。ポケモンの成長や収集がインセンティブとなり、楽しく寝ることにつながっていると推測される。また、睡眠を「楽しい」娯楽と融合させれば、その娯楽の一環として楽しく睡眠に取り組むこともできる。それにより睡眠を義務的にとらえていた人々も睡眠“自体”を楽しめるものとしてとらえ、最終的には報酬がなくとも内発的に睡眠をとることができるようになる、という効果も期待される。

他にも睡眠状況の可視化や、それによりポイントがたまるような制度も有効かもしれない。例えば「ブレインスリープコイン」のように睡眠の時間や質の可視化ができるアプリは数多くある。自分の睡眠状態が数値として表示されればそれが報酬として機能し睡眠改善をゲーム感覚で楽しめるのではないかと考えた。また、「睡眠意識改善ポイ活アプリ」を謳った、株式会社 Ambi の「Nerubank」をはじめとした睡眠にポイ活を掛け合わせたアプリも複数存在する。このような製品やアプリは、睡眠への金銭的インセンティブとして機能するだろう。

常識を変える

企業が健康経営の一環として従業員の睡眠改善に取り組むことは、「寝ないで働くのが美德」という意識や文化を覆すことに効果があると考えられる。例えば企業が従業員向けの睡眠セミナーなどを実施するという事は「睡眠を大切にしてほしい、睡眠は価値あるものだ」というメッセージを従業員に伝えていることになる。睡眠時間を十分に取ろうとすることは仕事を減らすことにつながりうるにもかかわらず、基本的に従業員を働かせたいはずの企業がそれを大切にしようと言っている。これは利益を重視するはずの企業が睡眠を価値ある資源と位置付けることで、その企業の従業員に限らず個人の常識を揺さぶり、睡眠はサボりだというイメージを改善することにつながる。また、睡眠より仕事を優先させる道徳的インセンティブには、会社のため及び同僚など他人のために仕事を優先すべきだという要素があるだろう。しかしその会社が睡眠を優先しようといえ、睡眠時間を削ってまで仕事をしてきた動機をなくすことができる。他に社会全体の風潮という観点でも、企業による睡眠の推奨は企業内でのそのような風潮をなくすことができる。それにより例えば、周りからの評価を上げるため定時で帰らないなどの社会的インセンティブも減らしていけるだろう。

具体的な事例に株式会社 CRAZY の睡眠報酬制度がある。この制度では、睡眠計測アプリを使用してある一定の基準以上睡眠をとった社員に対し、社内の食堂やカフェで使えるポイントを与えるというものだ。実際に、この制度を導入する前の平均睡眠時間は5時間30分だったが、導入してから5ヶ月後には平均睡眠時間が約6時間を超えたというデータも公表されている。採用責任者の方へのインタビューでは「睡眠が大切であるという文化を根付かせること」が目標であり、「仕事のオンオフの切り替えが上手くなった」という社員の声も上がっている。つまりこの制度は意識改善をテーマの一つに位置付けた制度であり、かつ一定の効果を上げていることがわかる。また、企業が睡眠改善プログラムなどの取り組みをすることは従業員に睡眠への動機を与えることにもなるが、企業という強制力を持つ組織が推進することは義務的な側面も強くなってしまふことが危惧される。しかしこの制度では金銭的インセンティブを生み出すという形をとっており、前述のような欲望に働きかける取り組みになっている。同じ取材では、この制度はあくまで任意であり、社員自らが「やりたい」と思うようにしたいと語られている。これは、欲望が睡眠時間の延伸に有効であることを示す例といえる。

2.2 企業へのヒアリング

株式会社 NTT DX パートナー



取材理由

NTT DX パートナーでは睡眠市場を拡大するための事業や企業の健康経営のサポートについて取り組んでいる。そこで、企業の従業員への睡眠マネジメントの詳細や、日本人の睡眠に対する意識を改善することによって生じる効果について何うことで企業の健康経営や睡眠に対する取り組みで生まれるインセンティブについて学ぶ。また、NTT DX パートナーが運営している、睡眠市場の発展に向けて作成された、非営利のコミュニティ「ZAKONE」を通して生まれる睡眠への動機について伺い、スクリーニングにつなげていくことを目的とした。

取材結果 (対面)

睡眠事業における NTT の強み

NTT 東日本グループは通信事業によって培った様々な企業や自治体とのつながりを持っているという強みがある。これを生かし様々な睡眠事業のサポートを行うとともに睡眠事業のプラットフォーマーを目指す構想がある。また、睡眠に関する製品を持っている会社では、ほかの企業と協力するときどうしても「自分の商品」が主軸になり、それをどう活用していくかという考えになってしまいがちである。しかし NTT 東日本グループでは睡眠関連商材がないことで、より自由に他企業と様々な事業を進めることができる。過去には埼玉県のとえ学園小学校の総合学習の時間に、「睡眠 × テクノロジー」教育を行った。睡眠について授業で学んだことを生かしたうえで睡眠を可視化するアプリを使用することで、生徒本人だけでなく家族の睡眠時間改善も見られた。

ZAKONE の中で、睡眠へのインセンティブにつながった取り組み

NTT DX パートナーでは“new sleep new culture”つまり新しい睡眠習慣や価値観を作り、睡眠意識が高くない人にも睡眠が改善するきっかけとなるような取り組みを重視している。ZAKONE の中で作られたもののひとつに ZZZN SLEEP APPAREL SYSTEM という服がある。これは外出先でもウェアに内蔵された音響設備と照明設備によって睡眠をとることのできる「持ち運ぶ睡眠」である。これによって、今まで睡眠に興味なかった人が、洋服などの趣味を通じて睡眠に興味を持つことにつながる。このようにして、睡眠に対する興味を広めていくことが重要だと考えている。また、先に述べた NeruBank も ZAKONE から生まれた取り組みであり、報酬や比較意識からインセンティブの向上につながっている。他にも企業全体の睡眠改善プログラムの立案も行なっている。

考察

NTT では、強みである様々な企業や自治体とのつながりを生かすことによって様々な睡眠関連企業と協力している。「ZAKONE」では、それらの企業同士がつながるきっかけになる。そして企業の強み同士が組み合わせることで新たな製品が生まれる。例えば ZZZN SLEEP APPAREL SYSTEM のように洋服 × 睡眠というあまり関係なさそうなものでも、掛け合わせることによって洋服に興味がある人が睡眠にも興味を持つことがある。このようにして、睡眠と何かを掛け合わせることは、人々に睡眠を浸透させていくことにつながると考えられる。

株式会社ブレインスリープ

取材理由

ブレインスリープでは質の高い睡眠の提供に精力的に取り組んでいるとともに、ブレインスリープコインという製品も提供している。この製品は睡眠の質を可視化し、コインに変換するものであり、睡眠へのインセンティブを生み出すことに大きくかかわっていると考えた。また、製品ページではその製品の効果を調べるテストの結果を数多く開示している。これらについて詳しく伺い、スクリーニングにつなげていくことを目的とした。

取材結果 (メール)

製品におけるエビデンスへのこだわり

エビデンスでこだわっているのは”本当に起きている変化”を確かめること。そのため、アンケートによる主観的なエビデンスと、機械で測る客観的なエビデンスの二種類をとることを心がけている。そして、これらで集めたデータを統計解析で「偶然の結果ではなく、本当に効果があるか」を確かめることを重視している。これらの三つでエビデンスの信頼性を挙げている。

睡眠へのインセンティブを生み出すための具体的な仕組み

ブレインスリープコインは睡眠の質を可視化し、コインに変換するものだ。この仕組みにおいて、睡眠スコアはそのままコインになる。たまったコインをクーポンに交換するとき、コインの量が多いほど、クーポンにした時の効率が高くなる。睡眠計測は続けることが難しいため、こうした“見える化”と“報酬”の仕組みが、十分な睡眠をとろうと思うきっかけになることを目指している。

これからの睡眠市場についてや、日本人の睡眠との向き合い方はどう変わっていくか、感じていること

日本は世界的に睡眠時間が短いとよく聞かすが、忙しい人が多い日本では「睡眠時間を大きく増やす」よりも、まずは今の睡眠を知って少しでも良くする工夫のほうが取り入れやすく響きやすいと思う。その第一歩として役立つのが、睡眠を計測して可視化することかもしれない。自分の睡眠を数字で知るとは行動を変える契機になる。会社がセミナーや測定などの取り組みをすることは睡眠と向き合う入り口にもなっていくかもしれない。

考察

人々に対して睡眠へのインセンティブを生み出すうえで、多くの人が納得できるような信頼性がある根拠は重要だ。それは、睡眠というものを自分自身で客観的にとらえることが難しいためだ。ブレインスリープコインという製品の、客観的にみることの難しい自分自身の睡眠を、睡眠スコアという形で可視化したうえで、それがそのままコインになるという分かりやすい仕組みは、睡眠へのインセンティブをさらに強く生み出すと考えられる。日本において、睡眠を長くとることを無理やり進めるよりも、睡眠を人々の取り入れやすい形にしていくことが大切である。人々が睡眠に対して興味を持つきっかけとなりやすいのが睡眠の可視化だ。この可視化をほかのものと組み合わせることでさらに睡眠へのインセンティブを生み出せるのではないか。また、企業がインセンティブを生み出すためには、セミナーなどのきっかけを社員に提供することが重要だと考えられる。

西川株式会社

取材理由

寝具の生産だけでなく、良質な睡眠環境を提供すること全般に関して精力的に取り組んでいる西川への取材を通し、企業の従業員への睡眠マネジメントの詳細や、日本人の睡眠に対する意識を改善することによってどのような効果が生まれるのかを聞き、スクリーニングにつなげることを目的とした。

取材結果 (メール)

従業員の睡眠意識の改善につながる取り組み

最終的な目的を企業としてどこに置くかという点が重要になるが、一度だけの施策が行動変容に至る確率が低いと感じている。そのため、以前は単発的なセミナーで終わる企業様が多かったが、睡眠改善プログラムの提案をする中で、近年では従業員の睡眠リテラシー向上や行動変容に至ることを目的とする企業が増加傾向にある。

考察

睡眠の改善に向けたセミナーを 1 回限りで行う企業は数多くあるがそれだけではあまり意味はなく、複数回のセミナーを行うことで従業員の睡眠への意識を一時的なものではなく長期的なものにすることにつながる。また、これはセミナーに限らず睡眠への意識改善には持続的な取り組みをすることが重要だと考えられる。

2.3 投資テーマ決定

人々に積極的な睡眠を浸透させていくためには、「睡眠への動機」そして「常識を変えること」が必要ではないかと述べた。企業への取材からこれらにはいくつかの具体的な方法が考えられる。

まず、「睡眠への動機」を生み出す一つの方法として睡眠の可視化がある。ブレインスリープへの取材から分かるように、睡眠を可視化することは、人々に自身の睡眠状況を実感させ、睡眠の問題を自分事として意識するきっかけとなる。さらに、NTT DX パートナーの取材から、睡眠の可視化はゲーム性を生み、前向きに睡眠をとることもつながる。

そして、NTT への取材から睡眠を何かと掛け合わせることも有効だと考えられる。例えばポケモンスリープの「ゲーム × 睡眠」は、睡眠に興味なかった人がゲームを通じて興味を持つきっかけになる。そのようにして睡眠と何かを組み合わせることは、睡眠への意識があまりなかった人に対してほかのことに向けられた欲望を利用して、睡眠への動機を作ることにつながる。

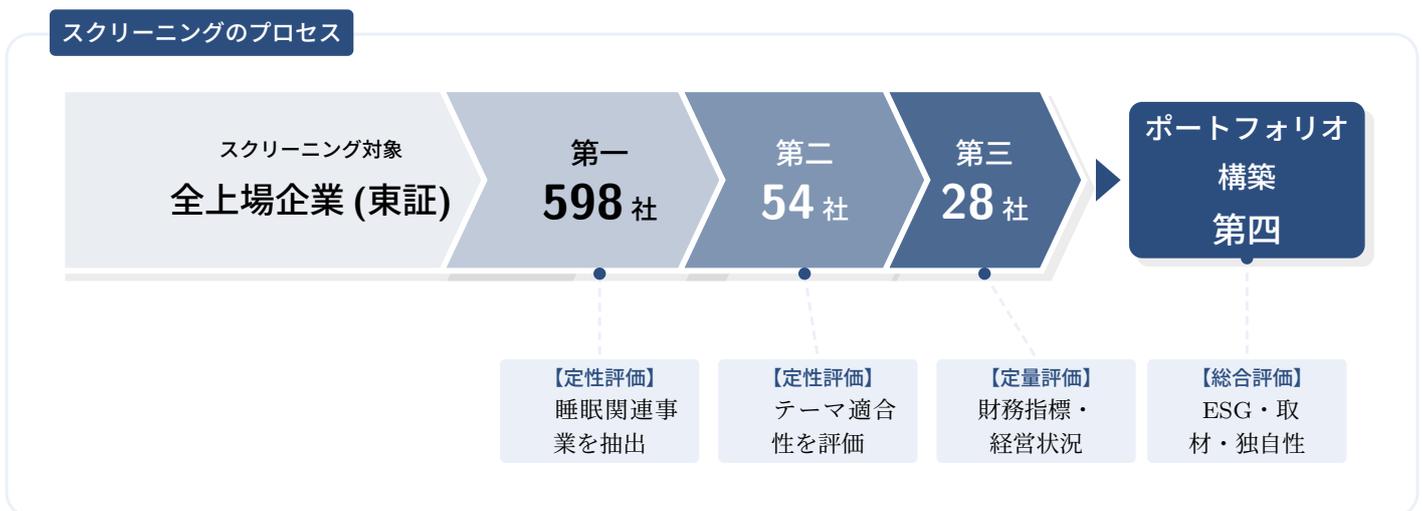
また、「常識を変える」方法の一つに企業の睡眠推奨がある。今まで寝ないことへのインセンティブを生み出していたともいえる企業自身が率先して、睡眠に対するアクションをすることは人々の意識を大きく変えることにつながる。これらの取り組みは一度だけだったとしても睡眠を見直すきっかけにはなる。しかしこれが持続的であることで、人々の価値観変容、即ち「常識を変える」ことに強くつながり、能動的な行動変容を促すと考えられる。また、従業員を介して家庭にも波及することが期待される。

日本の睡眠不足という社会課題は、人々の健康状態を悪化させ、18 兆円もの経済損失をもたらしている深刻な問題である。一方で日本経済にとって大きな「伸びしろ」であり、人々が十分に睡眠を取れる社会にすることは日本の経済の発展に大きく寄与する。また、睡眠市場は近年大きな成長を遂げており、投資による利益も見込めるだろう。そし

て、子供の寝かしつけを目的とした絵本の読み聞かせサービス「みみみん」など具体的な取り組みが既に行われ始めており投資による応援は有効だと考える。以上の理由より、日本の社会問題の解決とリターンの両方が期待できる投資対象として、睡眠事業や従業員の睡眠促進を行っている企業を含む「睡眠」、特に睡眠を優先してとるという行動変容を促すしかけ作りを投資テーマに決定する。

3 ポートフォリオの作成

3.1 投資方針



図表 5: 投資ユニバースの選定プロセス

日本の抱える睡眠課題を解決するためには、各個人が睡眠について関心を持ち、各々の睡眠課題を理解して、睡眠への優先度を高めることが重要である。近年、well-being への関心の高まりやそれに伴うスリープテック市場の拡大により、睡眠への関心を持つ段階までは既に達していると考えられる。したがって、今後は各自が睡眠課題を理解し、睡眠を優先することが重要となっていくと考えられる。私たちは、それらの目標を達成するための方法として、睡眠状態の可視化や睡眠へのインセンティブ、他分野を巻き込んだ取り組みを重視することにした。また、生産年齢人口の睡眠不足が大きな課題となっている。睡眠不足は生産性の低下や欠勤・休職、ヒューマンエラーの増加につながるため、従業員の睡眠改善は負の連鎖を防ぐうえで重要である。さらに、職場での睡眠の取り組みが、自身の睡眠に向き合う契機になるだけでなく、その経験が家庭に広がることも期待される。そのため、従業員の睡眠に関する取り組みの有無も重視することにした。以上を踏まえ、私たちはスクリーニングを四段階に分けて行うことにした。

3.2 第一スクリーニング

第一スクリーニングは、2025年10月31日時点で東京証券取引所に上場している企業を対象とし、その中から睡眠に関連する企業を選定した。選定方法としては、各企業について「(企業名) 睡眠」という語句で検索し、検索結果において関連する情報を確認できた企業を残した。その結果、全4013社のうち、598社が第一スクリーニングを通過した。

3.3 第二スクリーニング

第二スクリーニングでは、私たちのテーマに関連しているかどうかを判断するために行った。主に「従業員への取り組み」と「睡眠に関する製品・サービス」について、定性的な指標を中心に8つの観点で評価した。

従業員への取り組み

従業員への取り組みは、「健康経営」「企業内でのアクション」「アクションの数」の3項目で評価した。健康経営優良法人は、健康経営の一環として睡眠に関する施策を実施している企業が多く見られたため評価指標に用いた。加えて、従業員の睡眠データが載っている企業や、睡眠を健康経営の戦略として位置づけている企業にはより高い評価を与えることとした。また、実際に睡眠に関する具体的なアクションを行っているかどうかも重要である。従業員の睡眠時間と質は企業の利益率とプラスの相関関係があることが確認されている(山本、2022)。そこで睡眠に関連するアクションの有無、加えて継続性を評価するため、アクションの回数を評価基準とした。

睡眠に関する製品・サービス

睡眠に関する製品・サービスは、「睡眠に関する研究」「製品・サービスと睡眠との関連性」「睡眠に関する製品・サービスの数」「製品・サービスの独自性」「睡眠に関する薬の開発」の5項目で評価した。研究は中長期的な競争優位性を判断する指標とし、科学的根拠やテーマとの適合性を重視した。製品・サービスは生産性向上の副次効果ではなく、良質な睡眠提供を目的とするものを高評価とし、企業の注力度合いを測るため数も考慮した。さらに競争力の観点から独自性を評価した。医薬品は別枠とし、十分な睡眠に寄与する不眠症治療薬を開発・販売している場合に高く評価した。

図表 6: 第二スクリーニングの指標

大項目	評価指標	説明	詳細	点数
従業員への取り組み	健康経営	健康経営優良法人は経済産業省が運営する認定制度の一つで、従業員への健康投資の指標とも言える。近年は睡眠施策を健康経営に取り入れる企業が増えている。	健康経営宣言をしている	1
			健康経営優良法人に認定されている	2
			健康経営宣言で睡眠に言及されている	4
			健康経営宣言で従業員の睡眠満足度のデータがあり、それが改善している	6
	企業内のアクション	従業員に向けた睡眠セミナーや、仮眠室の設置など、具体的かつ持続的な睡眠施策が実施されているか、結果の有無を評価した。報酬制度など、独自性が高いものは高く評価した。	睡眠に関する具体的なアクションが行われている	2
			持続的な睡眠研修などが行われている	4
			従業員の意識改善に寄与している	7
			独自性、有効性の高い取り組みをしている	8
	アクションの数	複数の異なる睡眠施策が実施されていた場合、加点了。	0 または 1	0
2 以上			4	

(次ページへ続く)

大項目	評価指標	説明	詳細	点数
製品・サービス	睡眠に関する研究	研究内容とその目的、信頼性について評価した。アンケート調査も「睡眠に関する研究」として評価した。	睡眠に関する研究を行っている	1
			科学的根拠のある睡眠に関する研究を行っている	3
			睡眠の楽しさを高める科学的根拠のある研究をしている	5
	製品と睡眠の関連性	「(企業名) 睡眠」と検索し製品・サービスを探した。目的を分析し、社会への影響度も考慮して評価した。	よい睡眠に寄与しうる製品を作っている	3
			良い睡眠を提供することを目的とした製品を作っている	6
			多くの人に影響しうる製品を作っている	10
	製品・サービス数	複数の異なる睡眠に関する製品・サービスを提供している場合、加点した。	0 または 1	0
			2 以上	5
	独自性	他社製品と比較し、差別化の有無を主観的に判断し、その独自性を評価した。	既存の製品・サービスとの差別化が限定的	0
			一定の差別化が認められる	3
			高い独自性を有する	7
	薬・医療機器	この項目では、治療薬のほか、医療機器も含めて評価した。	睡眠に関する薬を開発・販売	2
不眠症向けの薬を開発・販売			5	

3.4 第三スクリーニング

第二スクリーニングを通過した全ての企業について、経営分析を行ううえで重要な観点である、「成長性」「収益性」「安定性」および、キャッシュフローに着目し、計 11 項目において定量的に分析を行い、第三スクリーニングを行った。また、財務データは各企業が公表している有価証券報告書と決算短信に基づいている。

なお、財務指標の点数について、財務指標の値は連続的なものであるから、〇〇の値が a% b% なら何点、という段階的な点数のつけ方では、境界付近においては小さな違いで点数が大きく変わってしまう。かといって各財務指標の値を定数倍して合計するだけでは、極端に値が大きい企業があると他の企業の間で点数差がつかなくなってしまう。そのような不公平な事態を避けるため、評価対象の会社のデータの全上場企業の中での相対的な位置をもとに点数を決めることにした。これにより値が大きく(小さく)なる程点数の上がり幅(下がり幅)は小さくなるという適切な感応度を実現できる。ただし約 4,000 社の上場企業のデータをそのまま使うと 4000 超の非常に細かい段階分けた段階的評価になってしまうため、各財務指標のデータに正規分布、ガンマ分布、ベータ分布のいずれかを適用することでデータの間を埋めたなめらかなモデルを統計的に作成した。最終的にはそのモデルの「累積分布関数」(あるデータが下位何%に位置するかを計算する関数)から点数を求めた。

上場企業のデータについては、「みんなぶ」のランキングや、EDINET API の有価証券報告書の xbrl データを Python で取得・分析して入手した。データの取得はサーバーに負荷をかけないよう配慮をして行った。また、基本的に用いたのは最新事業年度のデータである。データのモデル化については、各財務指標の統計的な特徴をもとに、最も適合すると考えた分布を用いて点数を計算した。

ガンマ分布

ガンマ分布は「ある現象が起こるのにかかる時間」を表すデータ分布であるとともに「所得の分布」をモデル化するのにも使われる。今回は「回収までの期間」を表す売上債権回転期間や、集めたデータにおいて所得と同様に「0以上の値をとり、かつ右側に裾を引く」という特徴があったR&D、PBR、及びPERをモデル化するのに用いた。

正規分布

ヒストグラムにおいて中央値付近に度数が集中し、かつその形がほぼ左右対称になったROE、ROICをモデル化するのに用いた。最頻値の左側(赤字側)のほうが右側よりデータ数が少ないという特徴がみられたが、赤字が続いた企業はつぶれてなくなってしまいうこともあるからだと考えられる。また外れ値の影響が大きかったため、分布の中心を表すパラメータには平均値ではなく中央値を使うなど頑健性を高める工夫をした。

ベータ分布

ガンマ分布に従う独立な確率変数XとYがあったとき、 $X/(X+Y)$ はベータ分布に従う。基本的に0以上の値をとる自己資本と他人資本はそれぞれガンマ分布に近い分布になると推測し、自己資本/(自己資本+他人資本)と表される自己資本比率についてベータ分布を用いることにした。

図表7: 第三スクリーニングの指標

大項目	評価指標	詳細	点数の計算方法
成長性	売上高成長率	<p>売上高成長率=</p> $\frac{2024\text{年度売上高} - 2023\text{年度売上高}}{2023\text{年度売上高}} \times 100\%$ <p>直近の企業の成長度合いを定量的に評価し、数値が+であれば業績は成長していること、-であれば業績が後退していることになる。年平均成長率を用いることも検討したが、コロナ前後では企業の経営戦略が大きく変わったと考えられるため、単年での比較とした。正規分布の累積分布関数から点数を算出した。</p>	<p>SGRは売上高成長率を指す</p> $S = 13 \left(1 + \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt \right) \frac{1}{2}$ $\frac{SGR - \mu}{\sigma\sqrt{2}}$ <p>$\sigma = \text{中央値} \doteq 0.05$ $\sigma \doteq \sqrt{0.008}$ SGR=中央値のとき、S=6.5 点数:0~13</p>
	R&D比率	<p>$R\&D\text{比率} = \frac{\text{研究開発費}}{\text{売上高}} \times 100\%$</p> <p>費用や人材の投資などを含めた研究開発費と売上高との比率を表したもので、企業の将来への投資姿勢を定量的に分析して将来性を評価する。値が大きいほど積極的な研究開発を行っている判断できる。業種によって目安は多少変動するが、今回は考慮しなかった。ガンマ分布の累積分布関数を用いて点数を算出した。</p>	$S = 8 \left(\frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{\frac{R\&D}{\beta}} t^{\alpha-1} e^{-t} dt \right)$ <p>$R\&D = R\&D\text{比率}$ $\alpha(\text{形状パラメータ}) \doteq 0.16$ $\beta(\text{尺度パラメータ}) \doteq 13.65$ $R\&D \doteq 0.1$のとき、S=4 点数:0~8</p>

(次ページへ続く)

大項目	評価指標	詳細	点数の計算方法
収益性	ROE (自己資本利益率)	$ROE = \frac{\text{純利益}}{\text{自己資本}} \times 100\%$ <p>企業が株主から集めた資本(自己資本)をどれだけ効果的に活用できているかを示し、株主視点での収益性を判断できる。この数値が高いほど、自己資本を効率的に活用できていると評価できる。正規分布の累積分布関数から点数を算出した。</p>	$S = 10(1 + \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt) \frac{1}{2}$ $x = \frac{ROE - \mu}{\sigma\sqrt{2}}$ <p>$\mu = \text{中央値} \approx 7.83$ $\sigma \approx \sqrt{76.64}$ ROE = 中央値のとき、S=5 点数:0~10</p>
	ROIC (投下資本利益率)	$ROIC = \frac{\text{税引後営業利益}}{\text{投下資本}} \times 100\%$ <p>事業に投下した資本からどれだけの利益を生み出したかを示し、企業の本質的な収益性を測るうえで重要な指標である。この数値が高いほど、企業は効率的に資本を活用していることになる。正規分布の累積分布関数を用いて、平均との比較により点数を算出した。</p>	$S = 10(1 + \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt) \frac{1}{2}$ $x = \frac{ROIC - \mu}{\sigma\sqrt{2}}$ <p>$\mu = \text{中央値} \approx 7.18$ $\sigma \approx \sqrt{63.26}$ ROIC = 中央値の時、S=5 点数:0~10</p>
安定性	売上債権回転期間	$\text{売上債権回転期間} = \frac{\text{売上債権}}{\text{売上高}} \times 100\%$ <p>会社の売上債権がどれくらいの期間で現金として回収できるかを示し、この値が小さいほど資金繰りは健全だと評価できる。業種によって目安は多少変動するが、今回は考慮しなかった。ガンマ分布の累積分布関数を用いて点数を算出した。</p>	DSO は売上債権回転期間 $S = 6(1 - \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{\frac{DSO}{\beta}} t^{\alpha-1} e^{-t} dt)$ $x = \frac{DSO}{4}$ <p>$\alpha(\text{形状パラメータ}) \approx 1.98$ $\beta(\text{尺度パラメータ}) \approx 29.36$ DSO = 54.47 のとき、S=3 点数:0~6</p>
	ER (自己資本比率)	$ER = \frac{\text{自己資本}}{\text{総資本}} \times 100\%$ <p>企業の総資本に対する自己資本の割合を示し、財政的な安全性を評価する。この数値が高いほど、企業の他人資本への依存度が低く、財政的な安全性が高いと評価できる。ベータ分布の累積分布関数を用いて点数を算出した。</p>	$S = 10(\int_0^x \frac{t^{\alpha-1}(1-t)^{\beta-1}}{B(\alpha, \beta)} dx)$ $x = \frac{ER}{100}$ <p>$\alpha(\text{形状パラメータ}) \approx 4.05$ $\beta(\text{形状パラメータ}) \approx 2.55$ $B(\alpha, \beta) = \frac{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)}{\Gamma(\alpha + \beta)}$ ER = 62.53 のとき、S=5 点数:0~10</p>
割安性	PBR (株価純資産倍率)	$PBR = \frac{\text{株価}}{\text{一株当たり純資産}} \times 100\%$ <p>企業の株価がその純資産に対してどの程度の倍率なのかを示す。この値が1倍を下回ると割安、1倍を上回ると割高ということになる。ガンマ分布の累積分布関数を用いて点数を算出した。</p>	$S = 7(1 - \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{\frac{x}{\beta}} t^{\alpha-1} e^{-t} dt)$ $x = \frac{PBR}{1.38}$ <p>$\alpha(\text{形状パラメータ}) \approx 1.48$ $\beta(\text{尺度パラメータ}) \approx 0.89$ PBR = 1.44 のとき、S=3.5 点数:0~7</p>

(次ページへ続く)

大項目	評価指標	詳細	点数の計算方法
割安性	PER (株価収益率)	$PER = \frac{\text{株価}}{\text{一株当たり純利益}} \times 100\%$ <p>企業の株価がその純利益に対してどの程度の倍率なのかを示す。この値が15倍を下回ると割安、15倍を上回ると割高ということになる。ガンマ分布の累積分布関数を用いて点数を算出した。ただし、数値が負である場合は0点とした。</p>	$S = 7 \left(1 - \frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{\frac{x}{1.82}} t^{\alpha-1} e^{-t} dt \right)$ $x = \frac{PER}{1.82}$ <p>($x < 0$ のとき、$S=0$ とした) α(形状パラメータ)≈ 3.11 β(尺度パラメータ)≈ 3.17 $PER \approx 16.05$ のとき、$S \approx 3.5$ 点数:0~7</p>
CF	営業 CF	企業の本業から生じる現金の流れを示す。プラスであれば、企業は本業で利益を上げていると判断できる。	
	投資 CF	企業が資産を購入したり売却したりする際の現金の流れを示す。マイナスであれば、新たな投資を行っている判断できる。	
	財務 CF	企業が資金を調達したり返済したりする際の現金の流れを示す。マイナスであれば、資金を返済していると判断できる。	
<p>評価基準 (正負の組み合わせ)</p> <p>(+, -, +): 10点 ▷ 本業が好調であるうえ、資金を調達し投資に回している成長中の状態。 (+, -, -): 8点 ▷ 本業で稼いだ現金を成長投資と返済に回している、最も健全な状態。 (+, +, -): 6点 ▷ 本業は好調だが投資を抑え、資金の返済を優先している安定状態。 (-, +, +): 4点 ▷ 資産売却や借入で資金をつなぎ、本業の立て直しを図っている状態。 (-, -, +): 2点 ▷ 本業は赤字のまま、借入で成長投資を続ける先行投資型の成長状態。 (-, +, -): 0点 ▷ 本業で赤字で、資産を売って返済に追われる資金枯渇状態。 *一社のみ (+, -, 0) となっていたが、これは財務キャッシュフローが+のときと-のときの間であるため、9点とした。</p>			

3.5 第四スクリーニング

企業への取材をもとに、改めて重要だと気づいた睡眠の可視化や新しい価値観、他の事業との掛け合わせなどの指標、そして ESG 投資の観点を中心にして、第四スクリーニングを行った。

睡眠

テーマに貢献できるか

投資テーマの決定でも書いたように、睡眠の可視化は睡眠改善へ義務感に近い意識を持たせる一方でそれを楽しめることにもつながる。後者について、睡眠状況のスコアが報酬として働きインセンティブがうまれることによる欲望への刺激や、どうすれば睡眠が改善されるのかと探求したいという好奇心への刺激によると考える。この事例は好奇心が睡眠への動機を生む有効な手段であることも示唆しているのではないかと。ただしもともと睡眠に興味がない人があえて可視化ツールを買うとは考えづらいため、他の項目より点数を低くした。この項目では卸売など間接的に製品を扱っている企業もあったが、その場合も応援する価値はあると判断し一部点数を与えた。

NTT DX パートナー様への取材を通し、睡眠と何かのコラボレーションにより「New culture」を実現することで、多くの人に寝ることに興味を持ってもらえるのではないかと、ということが分かった。「おもしろそう」という内発的な興味や好奇心は、前述のように前向きに睡眠をとる原動力となりうるだろうし、睡眠への悪印象の改善にもつながるだろう。

う。また、例えば良質な睡眠をとることを目的とした旅行であるスリープツーリズムにおいては、旅行好きな人が旅行をしたいという気持ちをもとにしてスリープツーリズムに参加し、その一環として質・量ともに充実した睡眠を楽しむことができる。このように睡眠と別の種類の商品を掛け合わせることは、元々の睡眠意識に関わらず欲望を満たす形で睡眠をとることにつながる。評価の指標に関して、より興味深く思ってもらえる新奇性を生み出したり、より多くの人が欲望を満たせるようにしたりするために、掛け合わせる何かと睡眠がどれだけ離れているか、「何か」の興味がある人のうち既に睡眠に興味を持っている人がどれくらいいると推測されるかを三段階で評価することにした。さらに睡眠 × ゲームなどインセンティブを生み出している商品は掛け合わせによる効果と重なってより高い効果を持つと考え、より高い点数を付けた。他に「culture」と言える程の新奇性を生み出すには掛け合わせる対象と睡眠の相性がよいことも必要だとも考え、より高い点数を付けた。

二次スクリーニングの途中で、仮眠ルームや睡眠セミナーなど企業の健康経営を助ける商品を提供している企業も多くあると気づいた。健康経営の取り組みを第二スクリーニングと同様に評価するとともに、そのような企業にも明確に点数を与えることにした。また第二において「有効性」としていたものを「睡眠への動機を生み出せるか、つまり欲望、好奇心を刺激する取り組みになっているか」と明確に定義した。また健康改善を助ける商品を企業相手に展開する場合、相手企業に信頼されるようなものでないと利用されないだろう。その指標としてエビデンスや導入事例の公表の有無を用いた。

以上の三つの項目の中での最大値を二倍したものを足して貢献度の点数とした。一つの項目であっても高い点があることが重要だと考えたためだ。

つながり

NTT 様への取材から、睡眠に新たな魅力を生み出す、という点で他企業との繋がりがあるのは重要だと分かった。睡眠に直接関係しない事業が、自社の強みと睡眠を掛け合わせようとするならば、睡眠に強みを持つ企業との連携は効果的だ。そして睡眠事業のノウハウを持つ企業が新規参入をしようとする企業と連携することで新規参入へのハードルが下がり、より多様な睡眠文化を生み出し、睡眠を「推す」人を増やしていくことにつながる。また例えば ZAKONE を通して生まれた「快眠の家」は9企業が協力して思わず寝たくなる家、を作り上げている。各社の強みを睡眠につなげて一つのプロジェクトを行う、ということは掛け算のように機能することで単独で行うより大きな価値を生み出せると思う。そのためより多くの人に睡眠に興味を持ってもらうことができ、睡眠への架け橋をつくっていくという、今回の投資テーマにはあっていると考えた。よって、他社と連携して睡眠事業に取り組んでいる企業に点数を与えるとともに、ZAKONE のような、プロジェクトに応じて柔軟に他社と連携できるようなコミュニティに入っている企業にはより高い評価をすることにした。また銀行が企業に融資を行う時も必ず注目するのがどのような企業と連携しているかだ。

特許生産性

本年度の特許取得件数/最新事業年度の研究開発費で求めた。新たな形の睡眠を提供するにはイノベーションをうむ企業風土や能力がある必要があると考え、それを評価する指標として用いた。

知名度、発信

睡眠に興味がない人の行動変容につながる架け橋になるには、知名度やどれだけ魅力を発信しているかが重要になってくると考えた。そこで、知名度の観点から日経電子版の Web サイトで「睡眠 企業名」と調べて出てきた記事の件数及び Ask Nikkei!で「(企業名)が行っている睡眠に関する取り組みについて言及された記事を挙げて」と聞いた時の参考記事の数という二つを指標として採用した。前者には対象企業の睡眠事業と直接関係ない記事もカウントしてしまう恐れがあり、後者にはハルシネーションを起こすリスクがあるため、二つの指標を組み合わせて評価することにした。日経のような外部の媒体に掲載されているということはわざわざ記事にする価値があると外部に認められた、ということの意味していると考えられ、その点でも有効な指標だろう。次に、発信という観点から、睡眠に関する取り組みを紹介した web サイトが三つ以上あるか、ブログなど単なる製品や制度の解説以外の方法でも発信をしているかを評価す

ることとした。後者について、例えば導入事例、開発担当者へのインタビューなど具体性が高い記事のことを指し、人々に興味を持ってもらうのにより高い効果があると考え点数を上げることにした。

また以上の二つの観点は睡眠事業に企業が力を入れているかの評価にもなると考えている。第一スクリーニングをしていた中でも「news」などの形で二つ web サイトを設けている企業はあったものの、一つの取り組みを三つ以上のサイトで発信している企業は少なく、多くの人に事業を知ってもらいたいという意味、すなわち睡眠への熱意が表れていると考え「三つ以上」を基準にした。また具体的な情報があるか、外部で紹介されているか、ということは「本当に投資目的を達成できるか」という信頼性にもつながるため、投資する価値があるかを判断するうえでも大切だ。

施策設計

NTT の取材では、多くの人の行動変容と意識改善には個人に限らず多様な対象に製品を提供することが大切だ、とも仰っていた。睡眠不足問題の解決に多くの人に影響を与えるのは大切だろう。また第二と同様睡眠への取り組みが企業内で占める位置を計るため取り組みの数と実施時期を指標として用いた。具体的にはまず行政、個人、法人、教育の各対象持ち点を定めた。次に各対象への取り組みについてその数と実施時期を判断し、対象の持ち点にかけたものを合計し、何らかの取り組みを行っている対象の数のルートで割った。多様な対象を持っているほど点数が高くなる。きっかけを作れる教育や法人への取り組みは特に効果が高いと考え持ち点を高くした。なお企業内での健康経営の取り組みは法人とした。

図表 8: 第四スクリーニングの指標 (睡眠)

大項目	評価指標	詳細	点数
テーマへの 貢献	可視化	睡眠を可視化する製品を生産する企業へ出資、または卸売	5
		睡眠を可視化する製品を生産している	2.5
	掛け合わせ	新たな文化を創っている、インセンティブを生み出している	6
		睡眠と全く違うものをかけ合わせている	5
		睡眠と少し関連性はあるが睡眠に関心が高い人は少ないであろう分野をかけ合わせている	2.5
	従業員の睡眠 推奨	健康など睡眠に関心が高い人が多いであろう分野をかけ合わせている	1
		欲望、好奇心を刺激する取り組みをしている	6
		持続的な睡眠研修などが行われている	3
		睡眠に関する具体的なアクションが行われている	1
		導入実績がありエビデンスが明示されている	6
イノベー ション	睡眠事業での つながり	企業向けに、セミナーなどの提供	3
		ZAKONE と Sleep Innovation Platform の両方に入っている	11
		ZAKONE または sleep innovation platform に入っている	9
	海外のつな がり	他の企業や行政、研究者と協力している	7
		海外企業にもつながりがある	4
	特許生産性	海外の展示会に出展している	2
		連続的な数値であるため第三スクリーニングと同様の手法で点数化した。ヒストグラムに「0 以上かつ右に裾を引く」という特徴があったためガンマ分布の累積分布関数を用いた。(PP は特許生産性)	$S = 4 \left(\frac{1}{\Gamma(\alpha)} \int_0^{\frac{PP}{\beta}} t^{\alpha-1} e^{-t} dt \right)$
プロダクトの 対象	教育	8	
	企業	7	
	個人	6	

(次ページへ続く)

大項目	評価指標	詳細	点数
施策設計	継続的な施策か	行政	5
		過去に1回	×1
		海外の過去1年以内に行っている	× $\sqrt{2}$
		複数回行っている	× $\sqrt{3}$
		過去一年以内に行っているかつ複数回行っている	×2
知名度・発信	Ask Nikkei! 参照記事	参照した記事の数が10以上	6
		参照した記事の数が7以上9以下	5
		参照した記事の数が4以上6以下	4
		参照した記事の数が1以上3以下	2
	日経の記事	記事の数が31以上	4
		記事の数が21以上30以下	3
		記事の数が11以上20以下	2
		記事の数が1以上10以下	1
	発信	他にブログなどがある	4
		商品を発信するWebサイトが3つ以上	3
		商品を発信するWebサイトが1つか2つ	2
		記事の数が1以上10以下	1

ESG 投資

ESG 投資は環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance) の三つの観点を重視する投資行動のことである。ESG 投資を行う投資家側のメリットとして、ESG 経営を行う企業は持続的な成長を期待できるため、安定した収益源の確保につながる事が挙げられ、ESG 経営を行う企業側のメリットとしても、安定した株主の獲得や資本コストの削減などが挙げられる。本レポートの目的である、睡眠の優先順位をあげるために必要な国民の意識改革は短期間では達成できないだろう。よって、睡眠に関係する企業をポートフォリオに入れることは長期投資を前提としており、長期投資で安定したリターンを見込める ESG 観点からの投資は第四スクリーニングとして適していると考えられる。さらに、以下に述べるように私のテーマである睡眠にも関連性を有している。以上をふまえ、補助的な要素として、ESG 経営の観点を評価項目として用いることにした。

ESG 評価

企業の ESG 経営全般の外部評価として日本経済新聞社が運営し、全ての上場企業を対象とした調査である日経SDGs 経営を採用した。

環境 (Environment)

企業の経営における環境の観点では、睡眠との関連性は低い。しかし、短期的な生産性を犠牲にしても中長期的な持続可能性を優先する企業姿勢は、長期投資を前提とする私たちのテーマの趣旨と合致すると考えられる。そこで本スクリーニングでは、企業の環境に対する姿勢を測る指標として GHG(温室効果ガス) 排出量前年比を用いた。

社会 (Social)

社会の観点では、大きく「従業員の健康」と「多様性」に分けて評価した。まず、従業員の健康については、従業員の睡眠に関する施策は健康施策全体の一部として位置づけられる。そこで本スクリーニングでは、健康施策の実施状況と結果を評価するため、第二スクリーニングでも触れた健康経営優良法人の認定状況、および離職率を指標として用いた。次に多様性については、従業員の意思決定の質に影響する点で、睡眠施策と同様に組織全体の成果への貢献が期待

できる (McKinsey & Company, 2023)。したがって、多様性を評価する指標は、睡眠施策の組織的影響を測る合理的な評価軸となる。評価には、女性の活躍を対象とする「えるぼし」と子育てサポートを対象とする「くるみん」の認定状況を用いた。

ガバナンス (Governance)

ガバナンスの観点では、企業の意思決定や体制の健全性が睡眠施策を効果的かつ持続的に実施できる基盤となり、かつその健全性は中長期的な企業価値の向上にもつながるため、私たちのテーマの趣旨と合致する。ガバナンスの体制を評価する指標として、「CEO の海外勤務経験」「社外取締役比率」「女性役員割合」「経営理念」「リスクの文字数」「不祥事」を用いた。特に CEO の海外勤務経験については、グローバル戦略の強度としてだけでなく、睡眠施策が浸透している海外の事例を取り入れることを期待し、指標として用いた。

図表 9: 第四スクリーニングの指標 (ESG)

大項目	評価指標	説明	詳細	点数
ESG 評価	日経 SDGs 経営	2025 年度の調査結果をもとに、総合評価の星の数で評価した。また、総合評価が 3 未満の企業、及び調査票に回答していない企業は 0 点とした。	星 5	6
			星 4.5	5
			星 4	4
			星 3.5	3
			星 3	2
環境	GHG 排出量 前年比	企業が公表する ESG データを参照し、企業の直接排出である scope1 と、エネルギー関連の間接排出である scope2 の合計を前年度の数値と比較した。また、データを公表していない企業は 0 点とした。	前年比-10%以上	5
			前年比-5~-10%	3
			前年比+5~-5%	1
			前年比+5%以上	0
社会 (労働環境)	健康経営優良法人	健康経営優良法人認定事務局ポータルサイト「ACTION! 健康経営」の情報をもとに、各企業の 2025 年の認定状況を調査した。	健康経営銘柄	6
			ホワイト 500	3
			健康経営優良法人	1
	離職率	企業が公表する ESG データを参照し、正規雇用における自己都合退職率を評価した。また、データを公表していない企業は 0 点とした。	離職率が 2%未満	6
			離職率が 2%~5%	4
			離職率が 5%~8%	2
社会 (多様性)	えるぼし認定	厚生労働省が発表している「えるぼし」認定企業一覧、「プラチナえるぼし」認定企業一覧を参照し、各企業の認定状況を調査した。	プラチナえるぼし	7
			3つ星	5
			2つ星	3
			1つ星	1
	くるみんマーク	厚生労働省が発表している「くるみん」認定企業一覧、「プラチナくるみん」認定企業一覧を参照し、各企業の認定状況を調査した。	プラチナくるみん	6
			くるみん	2

(次ページへ続く)

大項目	評価指標	説明	詳細	点数
ガバナンス	CEO の海外勤務経験	CEO の海外勤務経験を調べ、企業のグローバル戦略の強度を評価した。	あり	3
			なし	0
	社外取締役比率	社外取締役の人数を取締役全体の人数で割り、社外取締役比率を求めた。基本は割合で評価したが、一人の場合は割合に依らず0点とした。	割合が $\frac{1}{2}$ 以上	6
			割合が $\frac{1}{3}$ 以上 $\sim \frac{1}{2}$ 未満	4
			割合が $\frac{1}{3}$ 未満	2
			社外取締役が1人のみ	0
	女性役員割合	女性役員の人数を役員全体の人数で割り、女性役員割合を求めた。女性役員が1人もいない企業は0点とした。	割合が 45%~	4
			割合が 30%~45%	3
			割合が 15%~30%	2
			割合が 15%未満	1
	経営理念	各企業のホームページに記載されている経営理念をみて評価した。	人が主体	5
			社会が主体	3
			企業が主体	0
	リスクの文字数	各企業の、最新年度の有価証券報告書に記載されている、「事業等のリスク」の項目に書かれている文字数で評価した。評価基準となるラインの設定については全企業の数値を確認したうえで判断した。	24000 文字以上	5
			18000 文字以上 \sim 24000 文字未満	4
			12000 文字以上 \sim 18000 文字未満	3
6000 文字以上 \sim 12000 文字未満			2	
6000 文字未満			1	
不祥事	過去五年以内の不祥事について調べ、その回数に応じて減点し、企業内のコンプライアンス意識の高さを評価した。	複数回	-6	
		一回	-3	
		なし	± 0	

4 金額配分

私たちの投資テーマである、「睡眠の架け橋」をつくっていく企業に投資をしたいと思うとともに、「ローリスクで利益をあげられることが見込めるポートフォリオにする」という観点も大事にしたいとも考え、前者、後者の観点からそれぞれ 250 万円ずつ配分することに決めた。前者については第四スクリーニングの点数に比例配分することにした。後者については第三スクリーニングの結果のみを基準にすると、第三スクリーニングでは株価の動きを考慮に入れていないため実際のポートフォリオの期待リターンの予測が明確ではないこと、銘柄同士の値動きの相関を考慮したリスク回避ができないことから半分の 125 万円を現代ポートフォリオ理論を用いて配分することにした。現代ポートフォリオ理論を用いた理由に関して、今回は睡眠の質を高めるといふより、日本人が睡眠をとるようにすることを主眼に置いており、異分野との掛け合わせを観点の一つに含めているためスリープテック企業に限らず幅広い業種の企業が、プライム市場を中心に組み込まれている。多くの業種の企業が含まれるポートフォリオにおいては相関係数の低い銘柄を組み合わせてリスクを減らすという現代ポートフォリオ理論の考え方が有効だと考えられ、またプライム企業は株価の動きが比較的安定しているためその点でも過去の株価から将来の期待リターンやリスクを推定する現代ポートフォリオ理論とマッチしている考え、採用することにした。次に現代ポートフォリオ理論により配分する 125 万円分について、用いた方法の詳細を説明する。各銘柄の 2021 年 12 月 30 日から 2025 年 12 月 30 日まで終値のデータから 250 営業日投資した場合の利益率のデータ (母集団サイズ 728) を求め、期待利益率をその相加平均、リスクをその不偏分散とした。TENTIAL が上場した日付が 2025 年 2 月 28 日であるため、それ以外の会社の追加配分額の平均を追加配分額とした。

銘柄 i に投資する比率を w_i 、期待収益率を $E(R_i)$ として、 $x = \begin{pmatrix} w_1 & w_2 & \dots & w_{15} & w_{16} \end{pmatrix}^T$ とすると、ポートフォリオの期待利益率は $\begin{pmatrix} R_1 & R_2 & \dots & R_{15} & R_{16} \end{pmatrix} \times x$ となる (なお $\sum_{i=1}^{16} w_i = 1, w_i \geq b_i, b_i$ は基本額のうち銘柄 i に配分する額を 500 万で割った値)。全 16 銘柄での共分散行列を Σ とするとポートフォリオ全体での利益率の分散は $x^T \times \Sigma \times x$ で

求められる。 Σ は $\begin{pmatrix} v_{1,1}-R_1 & \dots & v_{1,186}-R_1 \\ \vdots & & \vdots \\ v_{16,1}-R_{16} & \dots & v_{16,186}-R_{16} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} v_{1,1}-R_1 & \dots & v_{16,1}-R_{16} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{1,186}-R_1 & \dots & v_{16,186}-R_{16} \end{pmatrix}$ の全要素を $\frac{1}{185}$ 倍することで求

めた (v_{ij} は銘柄 i の 2025 年 2 月 28 日から j 営業日目から 25 日間投資した場合の利益率)。行列積の計算等は Python のライブラリ NumPy を用いて実装した。

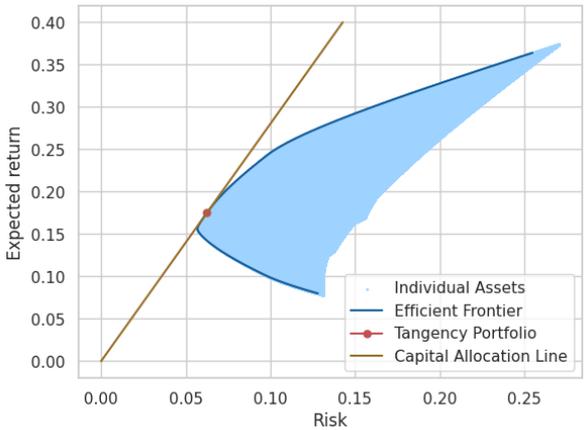
リスクに対する期待リターンが最大となる w の比率の探索のため、まずモンテカルロ法で様々な w の値でのシミュレーションを行った。この時、効率的フロンティアに近い部分も描けるよう、乱数生成において極端な値が出やすくなる調整をした。その結果が図表 10 の水色の点である。また、期待リターンが a 以上となる w の比率を求める。

$$\text{Minimize } \frac{1}{2}x^T Q x$$

(Q は Σ の全ての要素を二倍した行列)

$$\text{Subject to } \begin{pmatrix} 1 & \dots & 1 \end{pmatrix} \times x = 1,$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ 0 & -1 & \dots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & 0 & -1 \\ -E(R_1) & -E(R_2) & \dots & -E(R_{15}) & -E(R_{16}) \end{pmatrix} \times x \leq \begin{pmatrix} -b_1 \\ -b_2 \\ \vdots \\ -b_{15} \\ -b_{16} \\ -a \end{pmatrix}$$



図表 10: Risk and Return

という二次計画問題と見なせる。Python の二次計画

問題のソルバーを用いて a が 0.017 0.04 でのリスクの最小値を求め、図表 10 に青線で示した効率的フロンティアを描いた。最後にシャープレシオが最大となるポートフォリオを求めるため、様々な効率的フロンティア上の点について二分探索を行い、リスク/リターンが上昇から下降に転じる点を求めた。モンテカルロ法で求めたものより少し高かったためこちらの比率を採用した。その時のリスク及びリターンが図表 10 の赤い点であり、現金を無リスク資産としたときの資本分配線が茶色の線分である。

5 ポートフォリオ紹介

リゲインの広告「24時間戦えますか」の曲名が「勇気のしるし」であることから、ポートフォリオは「勇気のねむり」と命名した。

コード	企業名	上場区分 (東証)	三次得点	四次得点	購入金額	配分 (%)
2432	ディー・エヌ・エー	プライム	52.2317154	25.87752332	899511	17.99
4568	第一三共	プライム	50.11423463	32.56287132	674985	13.50
9432	NTT	プライム	43.7331727	49.65877666	324610	6.49
7972	イトーキ	プライム	41.42784263	29.56269979	286940	5.74
2378	ルネサンス	プライム	42.06490306	23.97502601	283772	5.68
6703	沖電気工業	プライム	49.52482143	36.07205354	269758	5.40
7203	トヨタ自動車	プライム	53.80075166	31.07053934	251535	5.03
2413	エムスリー株式会社	プライム	45.71147669	43.04172705	251335	5.03
7840	フランスベッドホールディング	プライム	44.30065493	33.68407034	247543	4.95
6981	村田製作所	プライム	53.54490157	26.66502803	230150	4.60
2206	江崎グリコ	プライム	40.53385321	30.75187013	227034	4.54
2229	カルビー	プライム	52.46328447	26.6802419	225838	4.52
325A	TENTIAL	グロース	54.62809827	24.15989344	219025	4.38
6724	セイコーエプソン	プライム	48.00739004	25.67999719	214327	4.29
7483	ドウシシャ	プライム	50.04868913	23.03637178	205921	4.12
2180	サニーサイドアップ	スタンダード	51.32635662	19.33256833	187716	3.75

6 銘柄紹介

コード	企業名	業種	金額配分
2432	株式会社ディー・エヌ・エー	ソフトウェア業	17.99

企業情報: スマートフォン向けゲームアプリの開発を主力事業とし、加えてヘルスケア事業やスポーツ事業など多角的に事業を展開している。また、AI を活用した業務効率化や人員削減を推進するとともに、ユニコーン企業を量産できる体制の構築を目指し、新規事業を立ち上げる構想を明かしている。

睡眠: 定期的な睡眠研修の実施や社員の健康サポートを行う専門部署 CHO 室の設置、新卒研修に睡眠についてのプログラムを取り入れるなど、従業員の睡眠改善を促し、ヘルスリテラシーの向上を図っている

コード	企業名	業種	金額配分
4568	第一三共株式会社	化学工業	13.50
<p>企業情報: 医薬品事業を中核に、日本国内のみならず海外にも広く事業を展開する製薬会社である。</p> <p>睡眠: 不眠症改善薬「ベルソムラ®」の販売を MSD 株式会社より移管して行っているほか、子会社の第一三共ヘルスケアを通じて、一般用医薬品として睡眠改善薬「グ・スリー P」の販売も手掛けている。</p>			
9432	NTT 株式会社	情報通信業	6.49
<p>企業情報: ICT 事業や通信事業、グローバルソリューション事業などを中心に、情報通信業において、国内外で広く総合的な事業展開を行っている。近年は知名度の高さや安定性から、投資初心者にも人気の銘柄となっている。</p> <p>睡眠: 100%子会社の NTT DX パートナーで、睡眠のコミュニティである「ZAKONE」を立ち上げるなど、スリープテック事業を展開している。また、同じく子会社の NTT データは睡眠特化のカプセルホテルを開業するなど、グループ全体で情報通信業で得た知見を活かし、睡眠分野における新たな価値を創出している。</p>			
7972	株式会社イトーキ	家具・装備品製造業	5.74
<p>企業情報: ワークプレイス事業や設備機器・パブリック事業を軸として、働く環境づくりや社会インフラの支援をなを行っている。</p> <p>睡眠: 狭い場所にも設置可能であり、かつファシリティ全体の美観を損なわずに導入できる、立ったまま寝る仮眠ボックス「giraffenap」を開発した。</p>			
2378	株式会社ルネサンス	娯楽業	5.68
<p>企業情報: 「生きがい創造企業」という理念のもと、総合スポーツクラブを核とし、ジムやフィットネスクラブなどを運営している。</p> <p>睡眠: 企業における健康経営の推進を目的とし、従業員が主体的に睡眠の質向上に取り組める「スリープタフネスセミナー」を提供している。</p>			
6703	沖電気工業株式会社	電子機械器具製造業	5.40
<p>企業情報: 情報通信機器を中心に、社会インフラを支えるソリューションを提供している電気機器メーカーである。近年は防衛装備品などの特機システムの事業規模を拡大している。</p> <p>睡眠: 利用者の入力した睡眠データに基づき、個別の行動アドバイスを提供する睡眠改善支援クラウドサービスである「wellbit sleep」を手がけており、能動的な行動変容を引き出している。</p>			
7203	トヨタ自動車株式会社	輸送用機械器具製造業	5.03
<p>企業情報: メイン事業である自動車産業をはじめ、金融事業や住宅事業、マリン事業に至るまで、多岐にわたる事業をしている。また、静岡県裾野市では、2025 年 9 月にモビリティの実証都市として運用を開始したことが注目を集めるなど、なじみ深い企業として投資初心者にも人気の銘柄である</p> <p>睡眠: 自動車産業で培った快適空間を設計する技術や居眠り運転を防止する技術を活かし、短時間の休憩でパフォーマンスを向上させる仮眠チェア「TOTONE」を展開している。</p>			
2413	エムスリー株式会社	情報通信業	5.03

コード	企業名	業種	金額配分
<p>企業情報: 日本最大級の医療従事者専用サイト「m3.com」を展開するなど、インターネットを利用した医療関連サービスを提供している。</p> <p>睡眠: ソニーグループとの合併会社である株式会社サプリムが睡眠障害のリスクチェックから改善に向けたアフターフォローを受けることができる法人向けサービス「Sleep Doc」を提供している。</p>			
7840	フランスベッドホールディングス株式会社	家具・装備品製造業	4.95
<p>企業情報: メディカルサービス事業とインテリア健康事業を軸に展開しており、医療・介護用ベッドのレンタルや、ベッドや家具類の製造・販売を行っている。</p> <p>睡眠: メイン事業としてベッドを製造しており、子会社のフランスベッドではIoT技術を活用した次世代ベッドを開発し、また、ペットと暮らすインテリア「フランス ペット」のブランドではペット用の寝具も展開している。</p>			
6981	株式会社村田製作所	電子デバイス製造業	4.60
<p>企業情報: PC やスマートフォンなどの身の回りの電気機械に使用されている、コンデンサやセンサーなどの電子部品を手がけており、拡大するエレクトロニクス領域にも事業を拡張している。</p> <p>睡眠: 睡眠時無呼吸症候群の治療機器を製造・販売しているほか、体内時計の権威を企業の睡眠改善施策アドバイザーに招き、従業員の睡眠の質の向上に努めている。</p>			
2206	江崎グリコ株式会社	食料品製造業	4.54
<p>企業情報: 健康・食品事業や乳業事業、栄養菓子事業などといった食料品製造業を手がけており、生活習慣改善サービスの事業化も模索している。</p> <p>睡眠: 機能性表示食品のメンタルバランスチョコレート「GABA」に、睡眠の質を高める成分を配合しており、睡眠前のチョコレートという習慣を提案している。</p>			
2229	カルビー株式会社	食料品製造業	4.52
<p>企業情報: スナック菓子の製造・販売を主としており、特にポテトチップス市場において高いシェアを誇っている。また、食と健康を新規領域として定め、総合的な食ソリューションプラットフォームの構築を目指している。</p> <p>睡眠: 睡眠サポート食品「にゅ〜みん」を手がけているほか、睡眠測定サービスを手がけるベンチャー企業「S' UIMIN」と、グラノーラの摂食と睡眠の質との関係を共同研究を行い、出資もしている。</p>			
6724	セイコーエプソン株式会社	電子機械器具製造業	4.29
<p>企業情報: 印刷ソリューション事業やビジュアルコミュニケーション事業、ウェアラブル事業などのスマートソリューション事業を手がけている。</p> <p>睡眠: スマートウォッチとバイタルデータ分析アルゴリズムを用い、睡眠の質を可視化する実証実験を行っている。</p>			
325A	株式会社 TENTIAL	家具・装備品製造業	4.38
<p>企業情報: 繊維製品を中心とした、日常生活や運動時の健康コンディショニングを支える商品の開発・販売をしている。</p> <p>睡眠: 快適な眠りに特化した設計で睡眠環境をサポートするブランド、「BAKUNE」を運営しており、リカバリーウェアやアロマなどを展開している。</p>			

コード	企業名	業種	金額配分
7483	株式会社ドウシシャ	小売業	4.12
<p>企業情報: 生活関連用品の卸売業を手がけており、「ニッチ市場で No.1 シェア」を目標に、「100 億円 30 事業部構想」を掲げている。また、直近ではそのニッチな事業が成功し、大きく業績を伸ばしている。</p> <p>睡眠: 健康経営を支援するウェルネスパッケージの第一弾として、スマートウォッチ「Fitbit」を活用した、理想的な寝姿勢を維持できる枕で快適な睡眠を促し、睡眠状態を可視化するスリープパッケージを展開している。また、アキレス株式会社とお昼寝専用枕「ゴリラのひとねむり」を共同開発し、販売している。</p>			
2180	株式会社サニーサイドアップ	情報サービス業	3.75
<p>企業情報: 広報・マーケティングを中心に、スポーツやヘルスケア分野をはじめとした多様な事業を国内外で展開している。</p> <p>睡眠: 睡眠時間を7時間以上とった従業員に報奨金を送る「寝る子は育つ」制度を導入しており、従業員の睡眠へのインセンティブを生み出している。また、就業中の睡眠をみとめる「シエスタ制度」を導入した実績を持つ。</p>			

7 投資家へのアピール



図表 11: Google トレンドにて、検索ワード「睡眠」の人気度の遷移

図表 11 は Google で「睡眠」というワードが検索された回数を示すものである。2004 年以降上昇傾向にあることが読み取れ、日本人の睡眠への意識は年々高まっていると考えられる。また日本における睡眠市場の規模についても、矢野経済研究所によると、スリープテック市場は現在急成長を遂げており今後もそれは続くと予想されている。ビックカメラが都内の店舗で「睡眠コーナー」を設けるなど大手企業も市場の拡大を象徴するかのようになっている。他に、睡眠の検索回数は 2004 年以降徐々に増えていっているのに対し、睡眠市場の規模は 2020 年以降急速に拡大していることもわかる。ここからも日本における睡眠市場はまだ発展途上で、拡大する余地は大きいと考えられる。このポートフォリオへの投資は、健康意識が高くはない人々の睡眠への関心、動機を高めたり、仕事だけでなく睡眠も重視することが肯定される文化を創っていったりすることができるかと私たちは考えている。それにより人々が十分な時間質の高い睡眠をとるようになれば、労働生産性や TFP の向上による日本全体での GDP の上昇、健康状態の改善といった大きな問題の解決に貢献できる。さらに、睡眠市場という少し小さな観点で見ても、睡眠と直接は関係しない業種の企業の睡眠事業への参入を応援することや人々の睡眠への愛を高めることで、睡眠市場を需要と供給の両面から拡大させることに直接つながりうる投資であると考えている。NTT DX パートナー様への取材により、「睡眠」は多くの種類の事業とかけ合わせる可能性があることが分かった。その点からも睡眠市場はまだまだ成長しうると考えられる。また、

20～60代の男女 500人を対象とした調査では半数以上の人が睡眠に満足していないという結果がでており、睡眠産業への潜在的な需要は高いと推測される。多様な会社の参入により様々な解決策、睡眠文化が提供されることにより、潜在的な需要を顕在化させ、それがさらに睡眠市場を拡大させるという好循環が起きる、とも考えられる。他に健康経営の一環として睡眠に関する取り組みを行っている企業も今回のポートフォリオには組み込まれている。前述のように企業の睡眠をサポートする取り組みは、従業員のパフォーマンス向上につながるため、長期的にはより高い成長率を実現できると思われ、投資する意義は大きいと考える。Market Research Intellect は、2024年は2億ドルだったオフィス用仮眠ポッドの市場規模が2033年には5億5千万ドルにまで拡大すると予測している。同じくGoogleトレンドにおいて、全検索ワードのうち睡眠にかかわる単語の「人気度」のランキングでは日本は55位であり、アメリカは25位、イギリスは32位であるなど日本より睡眠に関心が高い国は数多くある。また前述のように近年睡眠への関心が高まっているのは世界規模の減少で、例えばアメリカでの睡眠テクノロジーの市場規模も、2033年には2024年の約1.7倍の規模になると予測されている。今回ポートフォリオに組み込んだ企業を投資で応援することでその睡眠事業が成長していけば、今後世界へ進出する可能性もあると考えられる。

8 日経 STOCK リーグを通じて学んだこと

STOCK リーグへの参加を決めたのは、まだ投資についてよくわからない状態からだったので、最初はなにをどうすればいいかわからず混乱してしまっていた。チームメンバーそれぞれの予定が重なり、全員で集まって進める機会を見つけづらかった。結果としてスクリーニングを始めるのが遅れてしまい、11月以降はかなり頑張って進めた。12月と1月は、ほとんど毎日夜遅くまで通話をして指標などを話し合っていた。睡眠をとることをテーマにしたのに自らの睡眠時間が短くなりがちだったという皮肉もある。触れたことのなかった企業の財務諸表や財務指標をじっくりと考察できたのは非常にいい経験になったと思う。チームの中の温度差を乗り越え、協力してレポートの完成まで持ってこれたのは嬉しい。とても長い期間だったが、経済のことも学べて楽しかったと感じている。

最後になりますが、私たちを指導してくださった山本先生、取材を快諾してくださった方々、そのほかレポート作成の上でアドバイスを下さった方々に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 厚生労働省. (n.d.). 国民健康・栄養調査. https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html.
- [2] OECD. (2021) Time Use across the World. OECD Gender Data Portal, Organisation for Economic Co-operation and Development. <http://www.oecd.org/gender/data/time-use-across-the-world.htm>.
- [3] 厚生労働省. (2024). 健康づくりのための睡眠ガイド 2023. 厚生労働省. <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001181265.pdf>.
- [4] Dawson, D., & Reid, K. (1997). Fatigue, alcohol and performance impairment. *Nature*, 388(6639), 235. <https://doi.org/10.1038/40775>.
- [5] Van Dongen, H. P., Maislin, G., Mullington, J. M., & Dinges, D. F. (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), 117–126. <https://doi.org/10.1093/sleep/26.2.117>.
- [6] American Academy of Sleep Medicine. (2018, February 21). Poor sleep at night could mean decreased work productivity in the morning. <https://aasm.org/poor-sleep-at-night-could-mean-decreased-work-productivity-in-the-morning/>.
- [7] Carroll, J. E., & Prather, A. A. (2021). Sleep and Biological Aging: A Short Review. *Current opinion in endocrine and metabolic research*, 18, 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.coemr.2021.03.021>.

- [8] Liu, Y., Wheaton, A. G., Chapman, D. P., & Croft, J. B. (2013). Sleep duration and chronic diseases among U.S. adults age 45 years and older: evidence from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Sleep*, 36(10), 1421-1427. <https://doi.org/10.5665/sleep.3028>.
- [9] Amagai, Y., Ishikawa, S., Gotoh, T., Doi, Y., Kayaba, K., Nakamura, Y., & Kajii, E. (2004). Sleep duration and mortality in Japan: the Jichi Medical School Cohort Study. *Journal of epidemiology*, 14(4), 124-128. <https://doi.org/10.2188/jea.14.124>.
- [10] 日本経済新聞. (2024年7月22日). 不眠大国ニッポン、損失は18兆円眠りの質を高める8選. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0UC189LS0Y4A710C2000000/>.
- [11] De Bruyn, G., & Freed, P. G. (2025). Workforce sleep and corporate innovation. *Research Policy*, 54(3), Article 105191. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105191>.
- [12] Morita, T., & Tokura, H. (1996). Effects of lights of different color temperature on the nocturnal changes in core temperature and melatonin in humans. *Applied human science : journal of physiological anthropology*, 15(5), 243-246. <https://doi.org/10.2114/jpa.15.243>.
- [13] Bannai, M., Kaneko, M., & Nishino, S. (2011). Sleep duration and sleep surroundings in office workers: Comparative analysis in Tokyo, New York, Shanghai, Paris, and Stockholm. *Sleep and Biological Rhythms*, 9(4), 395.
- [14] Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal of behavioral addictions*, 4(2), 85-92. <https://doi.org/10.1556/2006.4.2015.010>.
- [15] 貝原益軒. (1814). 養生訓 (中村直道写). 早稲田大学古典籍総合データベース. https://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/html/i04/i04_00775_0294/index.html.
- [16] 小原一隆. (2025). 勤務間インターバル制度は日本に定着するのか? ~労働時間の適正化と「働きたい人が働ける環境」のバランスを考える~. ニッセイ基礎研究所. https://www.nli-research.co.jp/files/topics/81422_ext_18_0.pdf.
- [17] 厚生労働省. (n.d.). 毎月勤労統計調査. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/30-1k.html>.
- [18] 株式会社ブレインスリープ. (2024). 睡眠偏差値 調査結果報告 2024. BRAIN SLEEP OFFICIAL SITE. <https://brain-sleep.com/pages/research2024>.
- [19] 神山潤. (2020). 眠い, 寝れない, 眠らない. *月刊地域医学*, 34(4), 275-280. https://www.jstage.jst.go.jp/article/chiikiigaku/34/4/34_23/_pdf/-char/ja.
- [20] 山本 勲. (2022年5月26日). 従業員の睡眠と企業の関係性~健康経営とウェルビーイングの追求. NIKKEI 睡眠カンファレンス 2022~健康経営とヘルスケアを支えるフロンティア. <https://esf.nikkei.co.jp/e/img/insertedEventImage.asp?e=03571&disptype=1&eventitemid=0016&imageid=00001>.
- [21] みんかぶ. (n.d.). みんかぶ - 資産形成のための情報メディア・株価予想・ニュース・SNS. [https://minkabu.jp\(2026年1月3日閲覧\)](https://minkabu.jp(2026年1月3日閲覧)).
- [22] 金融庁. (n.d.). EDINET. <https://disclosure2.edinet-fsa.go.jp/WEEK0010.aspx>.
- [23] McKinsey & Company. (2023). Diversity matters even more: The case for holistic impact. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/diversity-and-inclusion/diversity-matters-even-more-the-cas>
- [24] Google. (n.d.). Googleトレンド: 睡眠. <https://trends.google.co.jp/> (2025年1月6日閲覧).
- [25] 株式会社矢野経済研究所. (2024). スリープテック市場に関する調査を実施 (2024年). https://www.yano.co.jp/press-release/show/press_id/3750.
- [26] Market Research Intellect. (n.d.). Office Sleep Pod Market. <https://www.marketresearchintellect.com/ja/product/office-sleep-pod-market/>.
- [27] Straits Research. (n.d.). Global Sleep Market Size, Trends, and Demand Report. <https://straitsresearch.com/jp/report/sleep-market>.
- [28] NASA's Scientific Visualization Studio. <https://svs.gsfc.nasa.gov/4720>.