

Barnes, C. M., Gunia, B. C., & Wagner, D. T. (2014).

Sleep and moral awareness

Journal of Sleep Research, 24, 181-188.

<Introduction>

○道徳的意識とは

- * 「ある状況が道徳的内容を含んでおり、正当に道徳的観点から考察することができるという人の判断」 (Reynolds, 2006) と定義されている。
- * 道徳的意識がなければ、人は道徳的判断を効果的に行うことができず (Rest, 1986) , 他者の道徳性を正確に判断することもできない (Gino and Bazerman, 2009) 。
- * 人間の行動の多くが社会的・公共的であることを考えると、道徳的意識は人々が他者の行動に道徳的な内容を見出すか否かを決定するという点で重要である。
- * 道徳的意識が高ければ、人は仲間やその他の第三者の行動から非道徳的なことを見抜くことができる。
- * つまり、道徳的意識は自分自身の行動だけでなく、他者の行動を知覚する上でも重要である。

○これまでの道徳的意識の研究

- * 課題の特性 (Reynolds, 2006a) , 個人の特性 (Reynolds, 2008) , リーダーシップなどの社会的文脈の要因 (Kalshoven et al.) に焦点を当てていた。
- * しかし、最近の研究では道徳的意識は、時間や睡眠によって変化するエネルギーや状態の自己統制 (Gino et al., 2011) のような人の不安定な特徴にも依存することが示されている (Barnes et al., 2011) 。
- * このことは、道徳的意識が時間とともに動的に変化するということを示すことにつながる。

*特に、道徳的意識が睡眠によって部分的に変化されることを主張し、これは睡眠不足の普及を示す最近のデータ（Barnes ら, 2012 ; Kronholm ら, 2008）を考えると非常に重要である。

○本研究の目的

*本研究の目的は、睡眠が道徳的意識に及ぼす影響を検討することである。

*睡眠が道徳に及ぼす影響を調べたこれまでの研究を発展させ、睡眠不足が他者の行動における道徳問題を認識する上で重要とされる道徳的意識を阻害するという仮説を検証する。

○睡眠と注意

*認知過程における睡眠の重要性を強調する研究が増えている。

*この研究の根底にあるのは、睡眠不足が注意のプロセスの方向付けと維持を困難にするというテーマである（Harrison and Horne, 2000）。

*特に睡眠不足は、覚醒と注意に大きく関わる脳の部位である前頭前野に影響を与える（Altena ら, 2008 ; Thomas ら, 2000）。

*前頭前野は注意の制御に大きく関与しており（Langner and Eickhoff, 2013）、睡眠不足が注意の制御を困難にすること（Lim and Dinges, 2010）が研究によって明らかになっている。

*つまり、睡眠不足は、注意を向ける脳構造に必要な燃料を不足させるということである。

○睡眠と道徳

*Killgore ら（2007）は、睡眠不足は、感情の喚起を伴うモラルジレンマの状態における行動の決定をより困難にし、また、個人の道徳的信念に反する解決策に同意する意欲を高めることを見いだした。

*Tempesta ら（2012）は、睡眠不足がモラルジレンマに対する非人格的な反応速度を速めることを発見した。

*このような先行研究があるにもかかわらず、まだ道徳的意識に対する睡眠の効果は検証されていない。

○道徳的意識と道徳的注意

* 道徳的注意 (Reynolds, 2008: p.1028) は, 「個人が慢性的に自分の経験の中で道徳や道徳的要素を知覚し, 考慮すること」と定義されているが, 道徳的意識は個人の中でより流動的であり (Reynolds, 2006a), 一時的な状態や文脈によって変化する。

* このように, 道徳的注意は性格的特徴に類似し, 時間的に安定しているのに対し, 道徳的意識は瞬間的に変化する可能性がある。

* このことは, 道徳的意識が睡眠のような動的な要因に影響される可能性を示している。

○本研究の仮定

* 道徳的問題を意識的に判断するためには, 人々は睡眠不足によって損なわれた問題への注意を向ける努力的なプロセスを経なければならないと仮定する。

* この仮説は, Gino ら (2011) の「認知過程における自己統制をする力は道徳的意識と正の相関がある」という知見と整合的である。

* したがって, 睡眠不足は道徳的意識の低さにつながるという仮説を立てた。

<STUDY 1>

○Method

●参加者

* シンガポールのジュニアレベルのビジネスコースに在籍する 90 人の大学生を対象とした。

* 参加者は, 統制条件 (N = 41) または睡眠剥奪条件 (N = 49) のいずれかに割り当てられた。

●手続き

* すべての参加者は, 研究当日の朝, 学内のセッションに出席するよう指示された。

* 睡眠剥奪条件に割り当てられた参加者は, 学内セッションの前夜を通して, 23 時から 8 時まで一時間毎に質問紙 (PANAS short form; Mackinnon et al, 1999; Watson et al, 1988) に答えるよう指示された。

* これらの参加者は, 毎時 00 分に質問紙のリンクを含むメールを受け取り, リンクを受け取ってから 15 分以内に調査を完了しなければ, 調査の対象とならないことを告げられた (実際には, すべての参加者が調査の対象となった)。

*翌日、参加者は学内セッションに参加し、交渉に関する無関係な研究のための簡単なタスクを終えた後、倫理的違反を伴う Reynolds (2006a) のシナリオを読み、道徳的意識を測定する尺度へ回答するよう求められた。

*シナリオ

あなたの最も重要な顧客の一人である医療クリニックから昨日電話があった。10 日前に製品を注文したが（製品は通常 7-10 日以内に配達される）、届いていないとのことであった。急いで、あなたはその注文を辿って配送事務所に行きました。発送係にその注文について尋ねると、"2 日前に発送しましたよ！"と 言われました。あなたは出荷事務所を出るとき、彼女の机をちらっと見て、出荷の領収書を見た。今朝出荷されたことがはっきりわかりました。あなたはクリニックに電話をかけ直し、製品が届くことを伝えました。話を聞いているうちに、製品の到着が遅れても患者さんには何の影響もないことがわかりました。

*尺度（5 段階のリッカート尺度で答える 3 つの項目から構成されている。）

1. この状況には、非常に重要な倫理的側面がある。
2. この問題は明らかに倫理や道徳の問題とは関係ない。
3. この状況は道徳的な問題と言える。

○Results

●実験操作の確認

*操作の確認として、参加者は前日の睡眠時間を自己申告した。

*t 検定の結果、睡眠剥奪条件の参加者は、統制群の参加者（ $M=6.43$ 時間, $SD=1.65$, $p<0.01$ ）よりも有意に睡眠時間が短い（ $M = 4.35$ 時間, $SD = 2.06$ ）ことが示された。

●実験結果

*t 検定の結果、睡眠不足の参加者は、統制群の参加者（ $M = 4.11$, $SD = 0.70$, $p < 0.05$ ）よりもシナリオの道徳的内容に対する意識が有意に低い（ $M = 3.73$, $SD =$ ことが明らかになった。

*これらの結果から、睡眠時間が 2.1 時間減少すると、道徳的意識が 10%低下することが示され、我々の仮説が支持された。

*さらに、被験者を条件別に無作為に割り当てたにもかかわらず、条件間で道徳的意識が異なるという事実は、より安定した構成要素である道徳的注意力ではなく、道徳的意識を測定したということを示している。

<STUDY 2>

*これまでの研究で、サマータイム変更直後の日曜日の夜、アメリカ人の睡眠時間は比較日より約40分短くなることが示されている (Barnes and Wagner, 2009)。

*実際、いくつかの研究では、サマータイム変更直後の月曜日には悪影響があることが示されている (Barnes and Wagner, 2009)。

*研究2では、サマータイムの変更を実験に利用し、サマータイム変更直後の月曜日と、その前後の月曜日の道徳的意識を比較した。

○Method

●測定方法(ウェブ検索の利用)

*道徳的意識の測定には、ウェブ検索を利用した。

*2012年全検索エンジンのクエリの65%がGoogleを経由しており(Search Engine Land, 2013)、Google Trends (www.google.com/trends) はこれらの検索を追跡し、データの集計版に一般アクセスすることができる。

*Broder (2002) は、人々がウェブ検索を行う目的は、(1) 特定のサイトに到達することを目的としたナビゲーション、(2) 求めるページにあると想定される情報を得ることを目的としたインフォメーション、(3) ウェブを介した何らかの活動を行うことを目的としたトランザクションの3つであると主張している。

*これらの目的はそれぞれ、ウェブ検索のアクティビティが、検索者がクエリを作成する際に何を考えているかを反映していることを示唆している。

*したがって、ウェブ検索は一般的に意識的な認知活動を反映し、検索者が積極的に意識していることを代理として示していると考えられる。

*本研究に関しては、道徳的意識の最も直接的な指標は、道徳そのものに関連するウェブ検索であると考えられる。

●道徳単語カテゴリの作成

- * 道徳に関連する単語のリストを作成するために、"moral"の同義語を www.thesaurus.com を用いて検索し、スラングではなく、非道徳的な代替意味を持たず、よく使われると判断したすべての同義語を抽出した。
- * このリストを補足し検証するために、倫理学の教科書の単語の出現頻度をカウントし、道徳的内容を持つと認めた出現頻度の高い単語を選択した。
- * その結果、22の道徳単語が得られ、これらをウェブ検索頻度の調査対象とした。
- * また、サマertimeに移行するとすべてのウェブ検索が減少するという説明の可能性を排除するために、道徳単語カテゴリに含まれる単語の検索を、最も幅広い比較対象である、Googleのすべての検索を整理した25のカテゴリ(一般カテゴリ)に含まれる検索と比較した。
- * 表1は、モラルワードカテゴリとGoogleの一般カテゴリの一覧である。

<i>Moral words</i>	<i>General Google categories</i>
Corrupt	Arts and Entertainment
Ethical	Autos and Vehicles
Ethics	Beauty and Fitness
Evil	Books and Literature
Fair	Business and Industry
Fairness	Computer and Electronics
Fraud	Finance
Guilty	Food and Drink
Honest	Games
Honesty	Health
Honorable	Hobbies and Leisure
Humane	Home and Garden
Immoral	Internet and Telephone
Integrity	Job and Education
Moral	Law and Government
Principle	News
Principles	Online Communities
Sin	People and Society
Sinful	Pets and Animals
Steal	Real Estate
Truth	Reference
Unethical	Science
	Shopping
	Sports
	Travel

● カテゴリの妥当性

- * 道徳単語カテゴリが一般カテゴリよりも道徳的な内容が高いことを検証するために、AmazonのMechanical Turk (MTurk) サービスから独立したワーカー103人を対象に予備調査を実施した。
- * 予備調査では、参加者は各カテゴリ内の単語が道徳とどの程度関係があるかを1~5のスケールで評価した。

* 予備調査の結果、道徳単語カテゴリ内の単語が道徳と関連していると評価された程度（平均 4.51）は、一般カテゴリ内の単語（平均 2.05, $p < 0.001$ ）より有意に高かった。

●手続き

* 2008 年から 2013 年の各年のサマータイムへの変更直後の月曜日と、その前後の月曜日の米国内の検索を対象とした。

* Google Trends を使用して、各カテゴリ内の単語の 1 日の検索回数をダウンロードした。

* このように、本研究のデータには、6 年間にわたる 47 の検索語が含まれ、各年に 3 回の調査日が設定されている。

* 合計で 846 のデータポイントが含まれ、各データポイントはその日のアメリカ全体の検索行動を表している。

○Results

●分析

* この研究デザインは、検索語ごとに複数の観測を行うものである。

* そこで、観測値の非独立性を考慮した階層的線形モデリング（HLM）の枠組みを使用した（Raudenbush and Bryk, 2002）。

●結果

* 睡眠不足が道徳的意識の低下につながるという仮説を検証するためには、道徳的意識に関連する検索がサマータイムへの変更直後の月曜日に減少することを示すだけでなく、これが単にウェブ検索全般の減少を反映していないことを示すことが重要である。

* そこで、曜日と検索カテゴリ（道徳用語カテゴリ対一般カテゴリ）の交互作用を検討した。

* その結果、曜日の主効果は有意ではなく（ $\beta = 0.04, p = 0.11$ ）、サマータイム変更後の月曜日にはウェブ検索全般に違いがないことが示唆されました。

* しかし、交互作用は有意であり（ $\beta = 0.16, p < 0.05$ ）、サマータイムの変更により、道徳用語に関するウェブ検索は減少したが、一般の Google カテゴリに関する検索は減少しなかった（Fig.1）。

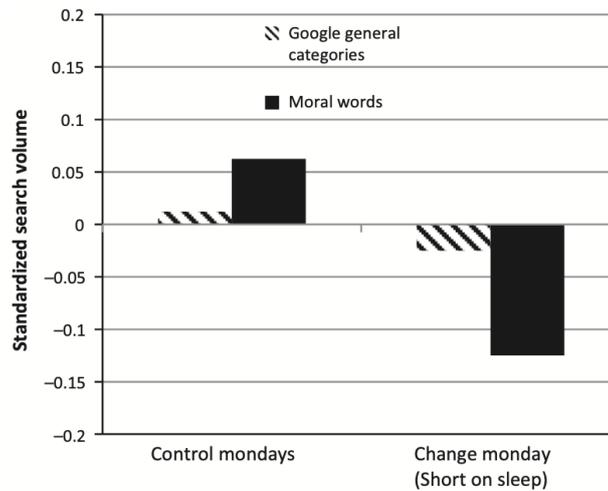


Figure 1. Interaction between sleep category and search category on standardized search volume.

* この結果は、睡眠不足が道德意識の低下と関連するという我々の仮説を支持するものである。

<STUDY 3>

* 研究 3 は、本研究を個人内アプローチに拡張したものである。

* 具体的には、4 日間毎日、前日の睡眠を記録し、その時点での道德的意識に関する尺度を記入する日記形式を用いた。

○Method

●参加者

* 米国在住の MTurk 参加者 127 名を募集した。

●測定方法(睡眠)

* ピッツバーグ睡眠日記 (Monk ら, 1994 年) を用いて測定した。

* 参加者は、前日の何時にベッドに入ったか、眠りに落ちるまでどのくらいかかったか、夜中どのくらい起きていたか、そして朝何時に目が覚めたかを尋ねられた。

●測定方法(道德的意識)

* Reynolds (2006a) が提供するシナリオと尺度を用いて、道德的意識を測定した。

* Reynolds の研究では、参加者内研究デザインで使用するために特別にデザインされた 4 つの道德に関するシナリオが提供されている。

* そこで、4 回の調査において、4 つのシナリオのうち 1 つを提示した。

* シナリオを読んだ後、参加者は Reynolds (2006)の道徳的意識に関する尺度を記入した。

○Results

●分析

* 研究 2 と同様に、HLM を用いてデータを分析した (Raudenbush and Bryk, 2002)。

●結果

* 参加者の平均睡眠時間は 436 分 (SD = 83 分) で、日間の平均道徳的意識は 3.36 (SD = 1.11) であった。

* HLM 分析の結果、睡眠は道徳的意識に有意な効果を示し ($\beta = 0.12, p < 0.05$) , 我々の仮説が支持された。

* 睡眠時間が長いほど、参加者の道徳的意識は高くなった。

* さらに、これは他人の行動を判断する際に特に顕著であり、睡眠時間が短いほど他人の非倫理的な行動に気づきにくくなることを意味している。

* このように、個人によって道徳的意識にばらつきがあることは、道徳的注意ではなく道徳的意識を測定しているという我々の主張と一致する。

<Discussion>

* 本研究では、睡眠不足は道徳的意識の低下につながるという仮説を立てた。

* この仮説を検証するために、実験室実験、アーカイブデータを用いた大規模な研究、日記研究の 3 つの全く異なるタイプの研究を行った。

* その結果、睡眠時間が短い人ほど道徳的意識が低く、他人の非道徳的行動を認識する能力が低いことがわかった。

●STUDY 1 の長所と限界点

* 研究 1 は、参加者の睡眠を操作し、条件をランダムに割り当て、道徳的違反を含むように開発されたシナリオで道徳的意識を測定する実験であった。

* しかし、この研究は人工的な環境で行われ、実験条件 (睡眠剥奪条件) の人々の行動は、睡眠を奪うこと以外にはコントロールされていない。

●STUDY 2 の長所と限界点

* 研究 2 は、非常に幅広いサンプルを対象に、自然発生的な行動を調査したものである。

*しかし、睡眠の違いは直接測定するのではなく、サマータイムの効果に関する先行研究に基づいて推測し、道徳的意識は新しい方法によって間接的に測定したものである。

*これらの制約から、睡眠不足が原因であると具体的に推論することは困難であり、また、検索行動が道徳的意識を反映する精度についても不確実な部分がある。

●STUDY 3 の長所と限界点

*研究3では、日記研究デザインを用いて、4つのシナリオにおける道徳的意識について検討した。

*この個人内アプローチでは、睡眠の個人差が解析され、確立された方法でより直接的に道徳的意識を測定することができた。

*しかし、睡眠時間の自然変動は、道徳意識に影響を与える可能性のある未測定の変数によって影響を受けている可能性がある。

*さらに言えば、MTurkの参加者は金銭的なインセンティブを与えられたため、MTurkに参加していない人々異なる結果を示す可能性がある。

●道徳判断との関連

*3つの研究において、道徳的意識に関する全く異なる2つの尺度を用いた結果、仮説は支持された。

*道徳的意識は、意識的な道徳的判断に必要な前段階であり、倫理的行動を決定する上で影響力があり、それは睡眠と関連している (Barnes et al., 2011) だけでなく、他者の行動を判断する際にも重要である。

*道徳的意識がなければ、人は状況の道徳的要素を考慮することなく、あるいは非意識的なプロセスに依存して、自分や他者の行動をデフォルトで道徳的に判断してしまう。

*後者は、非倫理的な行動をやめさせるための内部告発や仲間への影響力が重要な場面で特に重要であり、道徳意識の低下は行為者だけでなく、その行為者と相互作用する人々にも影響を与える可能性がある。

●睡眠不足がもたらす道徳的意識の低下による問題

*この結果は、睡眠時間を削るような長時間労働や家族との衝突といった過酷な状況が、人々の道徳的意識を低下させている可能性を示唆している。

*なぜなら、このような状況下でこそ、人は重要な道徳的判断を迫られることが多いからである。

*例えば、睡眠を妨げるスケジュールで働いている警察官は、同僚の容疑者に対する虐待に気づいたり報告したりしにくいかもしれないし、国家予算の修正案に夜通し取り組んでいる上院議員は、その提案の道徳的意味を無視しているかもしれない。

*一般に、私たちの結果は、睡眠不足の後に道徳的な決断を迫られる人に注意を喚起するものである。

*さらに、睡眠が非倫理的行動に対する本人の傾向に関係することを示した以前の研究 (Barnes et al., 2011) を発展させ、睡眠不足が道徳意識一般に影響することを示した (これは本人の行動のみならず、他人の行動に対する処理にも関係する)。

*したがって、睡眠不足は他人の非倫理的行動を発見する可能性を阻害する。

*この発見は、部下の行動を監視する責任を負う管理者にとって特に重要なものである。

●今後の研究

*今後の研究では、睡眠不足が道徳的意識に及ぼす悪影響に対処するための戦略について検討する必要がある。

*そのような戦略の1つは、組織における睡眠不足のレベルを下げることにつながるような方法で、組織の方針と慣習を変えることであろう。

*Barnes (2011)は、仕事のスケジュールの変更、ストレス軽減プログラムの調整、仮眠施設や仮眠プログラムの導入など、関連する可能性のある推奨事項をいくつか提示している。

*また、睡眠が道徳的意識に及ぼす影響を緩和する戦略を模索するのも一案である。

*睡眠が道徳的意識に及ぼす影響を緩和する最後の戦略は、従業員が倫理について考えるきっかけとなるような合図を周囲に置くことである。

*最近の研究では、微妙な手がかりでも、人が倫理的な情報を処理する方法に影響を与えることが示されています (Leavitt et al.)。

*適切な環境の手がかりがあれば、組織生活の中で道徳的な内容を探し、意識するよう人々に思い出させることができるかもしれない。