

ステレオタイプをなくす：夜型の再評価

— 職場におけるクロノタイプ多様性と潜在的メリット —

陳 琦

要 旨

本稿では、クロノタイプに関する研究をまとめ、異なるクロノタイプに優劣はないと結論付けている。クロノタイプは、朝、夜、中間型に分けられる。一般的に、朝型は、真面目、努力家など好印象を持たれることが多いが、夜型は不摂生を指摘され怠け者ではないかと疑われる。さらに、学業成績やパフォーマンスなど朝型は夜型より良い研究もたくさんある。本稿の目的は朝型と夜型を関連する研究を比較することで、朝型がより優れているという通説を覆し、組織行動研究者の注意と興味を刺激し、よりよく時間生物学の知識を経営学分野の研究に応用することである。また、現代社会が朝型に合わせて設計されているため、職場で朝型はよりよいパフォーマンスができる。実際には、朝型と夜型にはそれぞれ特徴がある。したがって、企業側は朝型と夜型の違いを正しく理解し、その特徴を活かして正しく使うことが必要だと考える。

はじめに

世の中には、早起きが得意で朝から活発に動く人、いわゆる「朝型人間」の人がいれば、夜が更けるほどに目がランランとして元気になる「夜型人間」がいる。しかし、「早起きは三文の徳」という諺は、多くの言語や文化において似た形で普及している。この諺は、世界中の多くの社会で朝型に偏っていることを示し、電気照明が広く普及する前の時代に発展したと考えられる。その時代には、日の出後に眠ることは、仕事ができる貴重な昼間の時間を無駄にするものと考えられていた。1784年にベンジャミン・フランクリン (Benjamin Franklin) は、当時のフランスの日刊紙ジュルナル・ド・パリ (Journal de Paris) に「太陽が輝いているときに閉まっている窓には1フランの税金をかけるべきだ。(中略) 毎朝日の出時には全ての教会の鐘が鳴り響き、もしこれで十分でなければ、すべての通りで大砲を撃ち、怠け者を効果的に起こし、彼らに真の利益を見るために目を覚まさせるべきである。」と記述する。

1日24時間周期における個人の活動・休息の好みであるクロノタイプには個人差がある

(Adan et al., 2012)。心理学者たちは、朝型 (Morningness) はヒバリ (Lark) と呼び、夜型 (Eveningness) をフクロウ (Owl) と呼ぶ (Horne & Östberg, 1976)。もちろんこの2つだけに分類されるのではなく、中間型に分類される人も多い。朝型の人 (以下、朝型) は他人と比較して早く起きる傾向があり、一日の早い時間に目覚めを感じ、そして活動的となり、早く就寝する傾向にある。一方、夜型の人 (以下、夜型) はその逆で、中間型の人是一般的に中間の時間を好む傾向にあるが (Tankova et al. 1994; Cavallera & Giudici, 2008)、自分のコントロール次第で朝型にも夜型にもなることができる。この個人差の原因は遺伝子によって大きく影響され、努力のみでは本質的なクロノタイプを変えることはできない (Koskenvuo et al., 2007; Lopez-Minguez et al., 2015)。また、ある調査によると、成人の中で朝型は総人口の 24.7% を占め、夜型は 26.4% であり、残りの半数近くはその中間に位置して朝型や夜型に環境やその他の影響によって傾く (Taillard, et al., 2003)。精神科医で睡眠専門医の三島の日本人を対象とした調査 (2018) によると、夜型傾向の人は成人の約 30%、特に強い夜型傾向の人は 8% ほどとなり、朝型傾向の人も同じく約 30% で、強い朝型傾向の人は 6% ほどであった。

朝型は午前中に心身の活動がピークとなるため夜の入眠は容易であるが、夜型は活動のピークが午後であるため夜間入眠が朝型ほど容易ではない。夜型は仕事などが原因で早起させざるを得ないため、朝型と同じ時間に起きなければならず睡眠不足に陥ることが多い (Wittmann et al., 2006)。また、朝型は勤勉性、生産性、誠実さと同一視されることが多い (Yam et al., 2014)、学業成績やパフォーマンスなど夜型より良い研究もたくさんある (Preckel et al., 2011, Roeser et al., 2013)。さらに、朝型と比較して睡眠タイミングが遅れがちな夜型には社会的時差ぼけ (Social jetlag) という現象がよく見られる。社会的時差ぼけとは、個人の体内時計と社会的スケジュールの不一致を指し、朝型に調整を強いられた直接的な結果である。夜型人間の社会的時差ボケは、依存症、肥満、うつ病、代謝異常のリスクを高めて負の結果をもたらす (Roenneberg et al., 2012; Wittmann et al., 2006)。

Preckel et al. (2011) のレビュー結果によると、夜型は短期記憶、認知能力 (特に空間認知能力) において、より優れたパフォーマンスを示し、IQ が高い傾向にあることを示した。しかしながら、夜型は朝型より高い IQ を持つが、一般的に朝早くから活動する人は、真面目、努力家、意思の強い人 (Yam et al., 2014) など好印象を持たれることが多い。それに対し、夜型は不摂生を指摘され、自己管理不足と疑われる。「早起きは三文の徳」という諺はあっても夜型を礼賛する言葉はなく、「夜更かしは十両の損」という戒めしか見当たらない。朝型を賛美する表現が近代でも一般的に広く浸透している理由は、現代社会が朝型に合わせて設計されているからであると考えられる。学校も会社も朝 8 時頃から活動を開始し、通常の規定では夕方に終了となる。学校と大学の試験、就職の面接、仕事の評価など重要なパフォーマンス・テストは、一日の早い時間に行われるため、朝型は最も良いパフォーマンスを発揮

でき、夜型には不利に働く (Randler & Frech, 2006)。朝型も夜型も社会では同じ規律、同じリズムで生活し、学び、働くことをなかば強制されている。何らかの理由によって自己選択的に夜型生活をしている方もいる。ただし、夜型体質のために、早起きに人一倍苦勞をしている人があるのは事実である。無理に早起きをして、睡眠不足による事故や、うつ病、心臓疾患などの健康被害が生じることも確認されている (Roenneberg et al., 2012; Wittmann et al., 2006)。

朝が強い人にとっては有利に働く一方で、夜型にとっては心身のみならず企業や社会にとってもマイナスの影響を及ぼしている。すなわち、朝型と比べると、夜型は周りから偏見や社会スケジュールとのミスマッチの問題に悩まされる。クロノタイプと不一致な時間帯では、注意・記憶などの認知的能力も筋力などの身体的能力も、一致した人と比べて劣ってしまう (Facer-Childs et al., 2018)。また、Yam et al. (2014) は従業員の出勤時間が、上司の業績評価にどの程度影響するかを調査した。結果として、上司は、同程度のパフォーマンスを持つが、出勤時間が遅い従業員を、出勤時間が早い従業員よりもパフォーマンスが低く、勤勉性が低いと評価し、業績評価で差別することがわかった。一方、上司が夜型の場合、そのような差別的な評価には繋がらなかった。しかし、夜型の従業員は評価が低いいため、リーダーに昇格する確率も朝型よりも低くなる。結果、差別的な評価は今後も続く。

先行研究からは、必ずしも朝型が夜型より優れているという結論を結ぶことはできない。しかし朝型が夜型よりも優れて見えるのは、社会の設計から生まれる優位性と、夜型に対するステレオタイプが寄与すると本稿では議論する。夜型の能力が低いのではなく、夜型と朝型が異なる特徴を持っているため、組織が、2つのクロノタイプの人々の長所と短所を深く理解し、柔軟な組織制度の設計が可能となることで両者がより良く活躍できると推論できる。そのため、クロノタイプについて正しく理解することが必須である。

本稿の目的は、朝型がより優れているという誤解を是正することである。そしてクロノタイプに対する正しい科学的知見に基づき、時間生物学の視点からマネジメント研究に貢献し、加えて時間生物学の分野の知見を経営分野の文脈で紐解くことで学際的な研究を目指す。そのため、まずはクロノタイプを紹介し、個人差がある原因を詳しく説明する。そして、異なるクロノタイプを持つ人の異なる特徴をより深く理解するために先行研究をまとめる。その後、今までの経営学研究で時間生物学の視点からの研究をまとめる。最後に、時間生物学の視点は、リーダーやフォロワーの生理的な傾向に沿って、より持続可能な長期的な成果の達成を促進する方法でリーダーの力を実践できることを述べた。参考のため、時間生物学で使用される専門用語の説明を表1にまとめた。

表1 用語の説明

時間生物学	ヒト（および他の生物種）のサーカディアンリズム、およびこのタイミングシステムが1日を通して行動や生理のリズム変動にどのような影響を与えるかを研究する分野、例えば、睡眠やクロノタイプなど。
クロノタイプ	個人が一日の中で、どの時間帯がもっとも活動的であるかを示す時間的特性。いわゆる朝型・夜型・中間型などの生活習慣を反映した特性を指す。
サーカディアン（概日）リズム	生物に存在する約24時間周期のことで、睡眠の周期や体温・自律神経・免疫系・ホルモン分泌などの調節を担っている。
サーカディアン駆動力	約24時間の周期を持つサーカディアンリズムによって生み出されるエネルギーな駆動力。
サーカディアン活性化	睡眠圧とサーカディアン駆動の相互作用によって生じる、日中の活力ある覚醒のレベルである

出典：筆者作成

クロノタイプ

定義と測定方法

「時間に関する」という意味の「クロノ」と、「型」という意味の「タイプ」は、クロノタイプの分類方法を指す。クロノタイプの概念は、個人は朝・夜の活動に対する選好であり (Itzek-Greulich et al., 2016)、または、睡眠パターン、コア体温、ホルモンレベルの時間的变化などと相互作用する概日傾向である (Schneider et al., 2022)。簡単にいうと、クロノタイプは、一定の時間に眠ろうとする体の自然な傾向のことで、多くの人が「早起き」と「夜更かし」として理解している。朝型・夜型以外に中間型も存在する。中間型は自分のコントロール次第で朝型にも夜型にもなることができるが、自己管理の無ですぐにクロノタイプが変化してしまう傾向にある。極端な朝型は早起きを好み、通常の就寝時間を超えての覚醒の維持が困難である。その反対の極端な夜型は、夜深い就寝を好み、朝起きを非常に困難と感ずることが多い。極端な朝型が起きる時、極端な夜型は寝ている例もある (Roenneberg et al., 2003)。睡眠時間と起床時間の調節に加え、クロノタイプは食欲、運動、体温にも影響を及ぼす。活動に好ましい時間帯、例えば勤務時間や個別の睡眠習慣において、タイミングの好みに違いが表れ、特定のクロノタイプを反映している (Taillard et al., 2003)。クロノタイプにより、1日のうちのある時間帯は目覚めがよく、そして別の時間帯は眠くなる。

サーカディアンリズムは、個人の体温、メラトニン、コルチゾール分泌の日内変動に反映され、これらの生体指標を通じて朝型・夜型を直接測定できる (Bailey & Heitkemper, 2001)。他方で、朝型・夜型は、自己報告式の質問紙で評価することができ、代表的なものに朝型・夜型質問紙 (Morningness-Eveningness Questionnaire, MEQ; Horne & Östberg, 1976) やミュンヘン・クロノタイプ質問紙 (Munich Chronotype Questionnaire, MCTQ;

Roenneberg et al, 2003) などがある。各質問紙は MCTQ が実際の起床・就寝時間に重点を置き、MEQ が食事や運動時間などの範囲をカバーする質問をすることで、やや異なる角度からクロノタイプを測定する。これらの尺度の数値によって朝型と夜型を分類し、中間得点は中間型を示す。これらの質問票は、個人のクロノタイプを簡単に測定することができ、様々な研究に取り入れることができる。また、クロノタイプを単純に分類するために使用されることが多いが、最近のいくつかの研究では、経営学やリーダーシップの分野でこれらの尺度を適用することに成功している (e.g., Guarana et al., 2021, 2022; Kühnel et al., 2022; Yam et al., 2014)。

クロノタイプの個人差がある原因

クロノタイプの違いは元来備わっている性質で、遺伝的影響によるものであり (Hamet & Tremblay, 2006; Jones et al., 2016; Katzenberg et al., 1998; Roenneberg et al., 2007)、努力によるクロノタイプの変化は起こり得ない。

体内時計とは人の体内で起きる睡眠と覚醒のサイクルを指し、「概日リズム」とも呼ばれている。体内時計に従って、人の体温の上昇や低下、ホルモンの分泌の開始や終了など、様々な生理反応を行っている。睡眠と覚醒サイクルの開始と終了時刻は個人間で異なるため、組織内でも各自の身体能力や仕事の処理能力といったパフォーマンスがもっとも高まる「ゴールデンタイム」にも違いが生じる。このゴールデンタイムの違いは個人の努力で簡単に変化できるのではなく、遺伝子レベルの設計である。Hall, Rosbash & Young の3名の生物学者は、まさにこの仕組みとなる体内時計を制御する時計遺伝子「Period」を発見することで2017年のノーベル生理学・医学賞を受賞した。「Period」が作る PER タンパク質が夜間に一定量蓄積することで「眠る時間だ」と体に知らせ、そのタンパク質は昼間に分解される。このような蓄積—分解サイクルは約24時間、ちょうど1日の時間である。これはミバエを使った研究だが、「Period」は人体にも存在する。遺伝子の多様性により、個人の遺伝子が他人の遺伝子と異なっている。「Period」遺伝子の変異としては、概日リズムの周期が短くなる perS、長くなる perL、そして完全に狂ってしまう per0 が知られている (Hardin et al., 1990)。Hallらの実験において、「Period」に変異が与えられると体内時計にも変化が生まれ、体内時計の速度の変化やオフの状態等が確認された。この研究結果の解釈として、夜が深くなる前の定期的な眠気や夜の常態的活性化などは時計遺伝子によって設計されていることであり、したがって、「本人にはどうしようもない」ことを意味する。

脳の視床下部の視交叉上核 (Suprachiasmatic nucleus) と呼ばれる領域にはマスタークロックが存在し、ここで時計遺伝子「Period」は活動をする。視交叉上核には「振り子」があり、周囲の環境からの様々な信号を受け取ることで「Period」が刺激されて体内時計のリセットが起こる。そのため「Period」はリセットスイッチの機能を有する。人間の行動や動

機、睡眠のタイミングは、波形の様な一定のパターンに従う。「Period」が機能することにより、昼間にはやる気、夜になると睡魔というサイクルが生まれる。このスイッチが太陽のサイクルからずれることで体内時計と外的時計のずれが生じ、朝の眠気と夕方のやる気の様なサイクルとなる。

視交叉上核が受け取る信号のひとつは光である。網膜が「夜だ」という信号を送ると、脳は眠気を誘うメラトニンと呼ばれるホルモンの分泌を促す。例えば、朝日を浴びることで網膜からの刺激が「Period」に働きかけることで、体内時計が朝を開始とするサイクルに設定できる。ところが、夜型は遅寝遅起きのため、光の影響を受けにくく、「Period」が十分に機能せず、体内時計の朝のリセットが妨げられる。この結果、夜型サイクルが維持されることがわかった。

進化の観点から見ると、コミュニティの生存確率を高めるために人類がクロノタイプに異質性を持たせることが推測されている。衛兵仮説 (The sentinel hypothesis) によると、コミュニティで生活する種族では、ある一定のメンバーが他のメンバー達が眠っている間に警戒できるように、コミュニティ内で警戒のタスクを共有される (Snyder, 1966)。夜型がまだ寝ている朝に朝型が警備を担当し、夜型が夜を担うことができたコミュニティの生存率は高まると推測すると、近代まで生存できた人間の世界には朝と夜のクロノタイプを持つ割合の分布の存在を衛兵仮説によって説明できる (Samson et al., 2017)。

また、クロノタイプに関する進化論的な視点は年齢とクロノタイプの強い関係から説明ができる。子どもは典型的な朝型であり、思春期に夜型に移行する。20～50歳代で最も多様な時間型が観察され、50歳代以降は再び多くが朝型傾向となる (Adan et al., 2012)。したがって、生涯を通じてクロノタイプは変化する。幼少期から思春期、思春期から成人期への過渡期に特に変化が観察されるが (Roenneberg et al., 2004)、成人期には非常に安定的となるため、クロノタイプの差は20歳から50歳のコミュニティを守るのに適した年齢層に最も多くなる。この年齢層は組織環境において重なる。この進化論的な考察は、現代のチームにおいても、クロノタイプ多様性のメリットを活用できることを示唆している (Volk et al., 2017)。

「遺伝子がクロノタイプを決定する」と伝えたが、じつは遺伝子以外にもクロノタイプに影響する外的要因がいくつか存在する。遺伝的傾向に加えて、勤務日に蓄積される睡眠不足、勤務スケジュール、寝る時間を決める際に影響を与える社会的要因、食事タイミングなどが含まれる。クロノタイプとはこれらが複雑に絡み合うことで生まれる生物学的現象のため、完全に時間型を切り替えることは難しい。概日リズムは厳密な睡眠・覚醒スケジュールを通じて「トレーニング」できるが、個人の根本的なクロノタイプはより永続的である (Fischer et al., 2017)。例えば、典型的な夜型は、朝の7時に起きて仕事に就くことができても、その日のうちに生産性が上がることはない (Shimura et al., 2022)。

朝型と夜型の違い

クロノタイプによって、起床と就寝時間の好みは異なる。そこで、仕事と休息の違いとは別に、朝型と夜型の違いを人格、認知、感情、行動に関して概説する。この一連の概説によると、朝型と夜型は特徴の違い、それぞれ異なる強みと弱みがあることがわかった。

まず人格について、Lipnevich et al. (2017) のメタ分析によると、朝型は責任感が強く、夜型は刺激をより追い求める傾向が確認された。この研究は、異なる地域、異なる集団を対象とした 44 の研究をレビューした結果、朝型・夜型質問票によって判断された典型的な朝型は、ビッグファイブ性格の勤勉性 (Conscientiousness) と協調性 (Agreeableness) と相関が高いことを明らかにした。それに対して、夜型は勤勉性が低く、協調性に欠ける。つまり、朝型は夜型よりも勤勉性が強く、協調性 (Get along) が高いと読み取れる。しかし一方で、夜型は開放性 (Openness) や外向性 (Extraversion) も高く、朝型は神経症傾向 (Neuroticism) も低いということもわかった。つまり、夜型は新しい刺激を好む傾向があり、社交活動を楽しむ傾向にあるが、親密になれにくいと考えられている。一方、朝型は外的刺激に対して敏感性が低く、より穏やかで落ち着いた性格傾向である。

そして認知能力についても、朝型と夜型では思考方式が異なる。帰納法と演繹法は、人間が世界を理解するために活用する最も一般的な 2 つの論理的思考である。帰納とは、人が具体的な体験をまとめることで世界に対する理解を形成する思考法であり、演繹とは、人が抽象的な概念を基に自分の身に起こる具体的な物事を理解する方法である。人々は日常生活の中で帰納と演繹を使い分けて世界の理解を進めていく。Díaz-Morales (2007) によると、朝型は、より具体的な言葉で考え、直接的な経験を信頼し、それらに基づいて周囲の新しい物事を分析して理解する。一方で夜型は、より抽象的な考え方を好み、他人の経験や確立された理論に基づいて世界を理解する傾向にある。夜型は、より「形而上学的 (Metaphysical)」な考え方をする。朝型は帰納的な思考、夜型は演繹的な思考にある程度長けている傾向がある (Díaz-Morales, 2007)。

Preckel et al. (2011) は、認知能力、知能、学業成績に関連する朝型・夜型の 28 の研究をレビューした結果、夜型は短期記憶と認知能力においてより優れたパフォーマンスを示し、IQ が高い傾向にあることを発見した。ただし、面白いことに朝型は学業成績が優れているとのデータが確認された。一見するとこの結論に整合性が取れない。しかし、Lipnevich のインタビューを併せて考えると、現在の社会規範は朝型に有利であり、夜型の生活リズムには不適應なためだと考えられる (Baerd, 2017)。学校の授業時間は主に昼間に行われるため夜型は実力を発揮し辛く、その結果注意力が散漫となるため、彼らの成績は朝型と比べると低くなってしまふ (Roeser et al., 2013)。

Kanazawa & Perina (2009) は、夜型がより優れた認知能力を持つ理由として人類の進化との関係性に言及した。古代に夜間活動を行うには、人工的な光源を作り出す必要があった。そのため、夜間活動を好む人々は、おそらく最初に「火」を発見した人々であり、彼らは先天的に知的な優位性を持っている可能性が高いと推測される。つまり、夜間活動は進化の過程で生じた人間の欲求である。

一方、感情面において朝型は夜型に比べて悲観的でなく、生活の中でもストレスや鬱や不安を抱きづらいが、夜型は負の感情により敏感である (Bauducco et al., 2020; Jeon, 2017)。加えて夜型は、夜間に過食行動 (Bulimic behaviors) などの健康を害する行動を取りやすい (e.g., Kasof, 2001)。この点に関しては、夜型が夜間により活発になるため、より多くの人工光源が存在する環境に身を置くことが一つの原因と考えられる。例えば、朝型が眠っている間、夜型は明るい部屋で仕事や娯楽をしていることがある。その結果、自然光の減少によって抑制されていた人間の行動が再び活性化するため、自己制御の低下から無意識な過剰な飲食が起りやすい (Kasof, 2001)。

最後は行動について、Díaz-Morales (2007) の研究によると、物事の対処方法でも両型間に差異があることがわかった。朝型は通常より正義感があり、セルフコントロール能力も強い。さらに彼らは権威を尊重し、チームワークを得意とする。そして社交の場では、礼儀正しく、適切に行動し、他人に良い印象を与えることに気を配る傾向にある。全般的に、朝型の处世方法はより保守的である。一方の夜型は、伝統を好まずに新しい価値創造に引かれる傾向がある。また、高い独立心リスクを冒しての挑戦を好み、追従や惰性を嫌う傾向が高い。夜型の高い創造性と冒険心は、自制心の低下と即時報酬の追求、他人への服従の拒絶、伝統への反対など型破りな性格によって具現化されてきた (Giampietro & Cavallera, 2007)。

とはいえ、朝型は勤勉性、生産性、誠実さと同一視されることが多い (Yam et al., 2014)。しかし、朝型は自分のやり方に固執して創造性に欠けるといふ弱みもある。一方、夜型は不摂生を指摘され、怠けているのではないかと疑われるが、夜型は創造性が高く (Giampietro & Cavallera, 2007)、新規性 (Caci et al., 2004)、新しいことやチャレンジに取り組む勇気があるという強みも多い。さらに、Wittmann et al. (2006) は社会的時差ぼけ (Social jetlag) という概念を導入し、人々の身体的・日常的なルーチンの間に「タイムラグ」が発生する現象を指摘した。例えば、生理的な夜型が学校や仕事のために平日は早起きしなければならない場合、時差ぼけの状態が起り苦痛に陥る。夜型のイメージが悪い理由は、夜型生活そのものではなく、この社会的時差ボケであるとの指摘である。

したがって、朝型と夜型は、絶対的な優劣は存在しない。より重要な点は単純な朝型と夜型の優劣の判断ではなく、個人の社会環境や生活リズムに基づいて、その生活スタイルが自分のクロノタイプとフィットするかどうかを判断することが重要である。この朝型夜型傾向

も、身長など同様に「体質の一つ」だと認識すべきだと考える。

時間生物学と経営学研究

クロノタイプに着目して実証研究を行っている時間生物学は半世紀以上前から専門領域として確立している (e.g., Halberg, 1969)。しかし、組織科学に重要な示唆を与える膨大な知識が蓄積されているにもかかわらず、これまで時間生物学で発見されてきた重要な発見を組織研究者は看過してきた。組織科学が組織で働く従業員をより深く理解するためには、日常のパフォーマンスと機能について重要な科学的知見を提供する時間生物学の研究は大きな手助けとなるはずである。

朝型と夜型の違いを科学に基づいた人間的性質として理解することは、個人が影響を与えようとする人間、あるいは組織にとって重要な意味を持つ。少なくとも一部の組織学者たちは、従来のモデルでは捉えきれない職場関連の行動を理解するために、概日リズムの観点がどのように役立つかを探索し始めている (e.g., Kantermann et al., 2010; Barnes & Wagner, 2009)。例えば Kantermann et al. (2010) によると、シフト勤務は従業員の概日リズムと光・暗サイクルの不一致を引き起こすことで、従業員のパフォーマンスと幸福感の低下を招いた。Barnes & Wagner (2009) は、サマータイム (夏の特定時期に国・地域で1～2時間早める政策) への変更が人々の概日リズムに悪影響することを確認した。彼らの研究結果によると、サマータイムが起こる日に40分の睡眠不足が鉱山労働者の覚醒度や注意力の低下を引き起こすことで負傷率を5.6%増加させ、さらに負傷の重症度を大幅に高める。これらの研究は、外的影響による概日リズムのズレが、業績、態度、事故や怪我等と深い関係を持つことを明らかにした。

最近では、より幅広い組織的なテーマに対して時間生物学的プロセスが持つ広い影響を探求する傾向が起きている。例えば、Gunia et al. (2014) は、朝型と夜型の違いに着目し、朝型は午前中に倫理的な行動を行いやすく、夜型は夕方に行動することを明らかにした。日々の活動の積み重ねが人を消耗させるため、時間の経過とともに疲労が蓄積する (e.g., Baumeister et al., 1998)。Kouchaki & Smith (2014) は、人間が一日の遅い時より朝の方が道徳的であるという朝の道徳効果を提案したが、約30%の人は遅い時間に活動ピークを迎えるため、Gunia et al. (2014) は個人のクロノタイプと時間帯の適合度が個人の道徳性を予測できることに着目し、実証研究を通して一致制が道徳行動を促進させる性質を発見した。Guarana et al. (2022) も、朝型の投資家は朝早くに、夜型の投資家は夜遅くに、より良い投資判断を下すことを示し、一致の重要性を確認した。彼らは社会的認知理論 (Social Cognitive Theory) と概日リズムに関する文献を統合することで、時間ベースの要因が投資家の注意に影響を与え、ひいては投資判断に影響を与える過程を説明した。投資家のクロノ

タイプと投資活動の時間帯が一致する場合、重要な活動の時間帯必要な頭を使う際の認知資源が十分備わっているため、投資機会に関連する情報を上手く取捨選択できるが、一致しない場合は認知資源が枯渇しているため情報処理が困難となる。Kühnel et al. (2022) もクロノタイプと活動する時間帯の一致が生理的反応を上昇させる効果をもたらすことで、効率的に創造性を高められるタイミングが朝型と夜型は異なることに着目した。クロノタイプと時間帯の一致は、ポジティブなムードと創造的な自己効力感を生み出すため、朝型は午前中に創造性が最も高く、夜型はその逆であることが示された。したがって、人間のクロノタイプと時間帯の一致がパフォーマンス向上には必要であることが推論できる。朝型は1日の早い時間に活躍度が高く、夜型は逆に1日の遅い時間に活躍度が高くなる。

しかし、学校でも会社でも、世の中に存在する組織は概ね始業時間が明確に決まっている。学校だと開始は朝8時台くらい、一部の企業はフレックス制などを導入している場合もあるが、およそ朝8時から10時の間で始まる。朝型にとっては問題ないが、夜型にとっては不利な状況であり、日々負担を感じる。したがって、もし企業が夜型に合った労働制度や労働環境を提供できると、夜型のパフォーマンス向上が推測できる。

ところが、Yam et al. (2014) の研究は、上司による職務遂行能力の評価が、従業員の出勤時間によってどの程度影響を受けるかを調査した。フレックスタイム制度を導入した会社で、上司は、同程度のパフォーマンスを持つが、出勤時間が遅い従業員を、出勤時間が早い従業員よりもパフォーマンスが低く、勤勉性が低いと評価し、業績評価で差別することがわかった。一方、上司は夜型の場合、そのような差別的な評価をとらなかった。彼らは、朝型には正の、夜型には負のステレオタイプが社会に蔓延していることを指摘し、朝型を勤勉性と同等に見なす一般的な傾向があることを自らの研究結果から解釈した。このステレオタイプは、出勤時間が遅い夜型の上司より、朝型の上司がより強く抱くとされる。したがって、企業が社員の幸福度と生産性を高めるためにフレックスタイム制を導入するだけでは不十分であり、評価者個々人が抱く朝型と夜型に対するステレオタイプの払拭にも努力すべきである。そのため、夜型が自分の強みをより発揮できるためには、夜型のクロノタイプと活動時間が一致していないという問題に注意を払う必要がある。

組織においてチームベースの構造が広く使われていることを考えると (Ilgen et al., 2005)、個人での影響力を見るだけでは不十分である。個人レベルで見られる現象がチームレベルで同様に観察されるわけではないため (Kozlowski & Klein, 2000)、チームの中のクロノタイプの構成は、個人のクロノタイプが個人のパフォーマンスに与える影響とは異なり、チームのパフォーマンスに対してユニークで複雑な影響を持つ可能性がある。既存研究の中で、睡眠不足は自己制御能力を損なうことが示されており、リーダーも部下も夜間の睡眠が不足すると、過度に敵意を抱きやすくなり関係を悪化させてしまうことが明らかとなった (Guarana & Barnes, 2017)。したがって、遅寝の人は睡眠不足になるため、夜型は朝型

に比べて職場での対人関係のトラブルが起こりやすい。

その一方で、Volk et al. (2017) は、クロノタイプの多様性がチームパフォーマンスに与える影響について理論化している。彼らはチームがクロノタイプの違いを認識し、それに応じてチームワークを構成することで、チームの情報処理、調整、サポート行動にプラスの影響を及ぼすと主張している。つまり、リーダーがチームメンバーのクロノタイプの違いを正しく認識し、その違いを効果的に活用することができれば、良いパフォーマンスを得られると主張した。

要するに、個人の概日性リズムに合わない勤務形態が、睡眠不足、社会的時差ボケ、ひいてはバーンアウトのリスクを高めることになる (Mokros et al., 2021)。概日性リズムの限界を克服するための一般的な方法は、カフェインなど認知刺激剤の使用である (Smith & Farah, 2011)。認知刺激剤は一時的なパフォーマンスの低下を克服するための短期的なエネルギー増強を提供できるが、睡眠時間、睡眠の質に重大な長期的な悪影響を及ぼす可能性がある (Clark & Landolt, 2017)。例えば、朝型が刺激剤を摂取して一日のパフォーマンス能力を夜まで延ばそうとする場合や、夜型が社会的時差ぼけを補うために摂取する場合などである (Adan, 1994; Ágoston et al., 2019)。このような通常の個人の体内時計に対する限界を克服するための試みは、社会における睡眠問題や睡眠不足の発生率を増加にし (Landolt, 2015)、健康や幸福 (Orzeł-Gryglewska, 2010) のみならず、仕事に関連するさまざまな成果にも悪影響を及ぼす (Barnes & Watson, 2019; Henderson & Horan, 2021)。

カフェインなどの覚醒剤を適切な時間帯、つまりサーカディアンリズムのピーク時に摂取することがどのように有益である一方、同じ覚醒剤を誤った時間帯に摂取すると、概日リズム、睡眠、さらにパフォーマンスの妨げになることを理解することが重要である。実際、従業員が自分自身の概日リズムと、概日時計に沿った仕事の組み立て方法をよりよく理解すれば、カフェインやその他の認知エンハンサーの必要性が減少する可能性もある。さらに、クロノタイプ多様性とその個人差を理解することで、リーダーはサーカディアン傾向や日々のパフォーマンスの頂上と谷に合わせて、自分の仕事とフォロワーの仕事をより効果的に体系化する。

また、日常的なリーダーの実践では、緊急の検討を必要とする予測不可能な要求があり、リーダーやフォロワーが日中の最適なサーカディアン活性化時間外に厳しいタスクを実行しなければならない状況が発生すると考えられる。このような状況において、リーダーは、自分を含むサーカディアン活性化レベルが低いために能力が低下しているチームメンバーが、より高い活性化レベルにある他メンバーにサポートされるように取り計らうことでチーム全体のサーカディアン資源の活用ができる (Volk et al., 2017)。

近年では、概日リズムの個人差と、個人やチームのパフォーマンスのリズミカルな変動に対するその影響が、マネジメント研究において注目を集めている (Guarana et al., 2021,

2022; Kühnel et al., 2022; Volk et al., 2017; Yam et al., 2014)。この基本的な生理学的プロセスに対する理解が広がり続けるにつれて、研究者たちは、組織研究におけるより広い生理学的視点に基づき、様々な組織的文脈や現象における人間の行動に対するその幅広い意味を理解できるようになる (Volk et al., 2017)。

また、クロノタイプ多様性や個人差に対する理解不足や軽視は、従業員の日々の業務や相互の交流を時間的に連動させる意欲や能力に悪影響を及ぼす可能性がある。リーダーとフォロワーの間のクロノタイプの不一致による同調への抵抗、そしてその結果生じる時間的な対立や協調の問題は、リーダーとフォロワーの相互作用における長年にわたる広汎な問題のいくつかを説明するのに役立つ可能性がある (Leroy et al., 2015; Shipp & Richardson, 2021; Yam et al., 2014)。したがって、組織論の研究者は、日中のリーダー行動とフォロワーのタスクパフォーマンスについて理論化する際に、個人レベルのサーカディアン活性化、ダイアドレベルのクロノタイプ差、リーダーとメンバーの相互作用の効果的な時間的同調の複雑な相互作用を考慮することが重要である。

おわりに

本稿では、クロノタイプという朝型と夜型が優劣の差ではなく異なる特徴を持つ性質であるという、正しい理解の普及について述べる。そして、職場でも従業員の異なるクロノタイプを正しく理解でき、異なる特徴に基づいて異なる政策を策定し、良いパフォーマンスが発揮できることを示した。

最近では、時間生物学的プロセスが持つ広い影響を探求する研究者が増えているが、研究の数は少なく、組織内でのクロノタイプの影響に対する科学的知見にはギャップが依然存在する。クロノタイプが職場での個人差に及ぼす影響をより深く理解するためにもさらなる研究が必要である。例えば、いままでの研究によって、夜型人間は創造的、新規性の追求、リスクテイクが高いため、イノベーション活動に初期段階でアイデアを生み出す可能性が高いと仮定する。しかし、現在志向が高く、楽観主義や積極性に欠けるため、夜型人間はアイデアを社内で行う能力が低い。一方、朝型人間は夜型人間と比べると、初期に創造的アイデアの着想に苦しむ可能性があるが、未来志向、持続性、積極性が高いため、アイデアの実現力が高いという逆の特性を持つと仮定する。将来の研究について、この仮定をもとに検証を行いたいと考える。

本稿が、組織行動研究者の好奇心と興味を刺激し、時間生物学が自分たちの特定の研究分野にどのように貢献できるかを探求するモチベーションになることを期待している。クロノタイプに関する組織研究の進展が未解決のテーマを明らかにしていくことを望んでいる。

参考文献

- Adan, A. (1994). Chronotype and personality factors in the daily consumption of alcohol and psychostimulants. *Addiction, 89*(4), 455-462.
- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International, 29*(9), 1153-1175.
- Ágoston, C., Urbán, R., Rigó, A., Griffiths, M. D., & Demetrovics, Z. (2019). Morningness-eveningness and caffeine consumption: A largescale path-analysis study. *Chronobiology International, 36*(9), 1301-1309.
- Bailey, S. L., & Heitkemper, M. M. (2001). Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: Morningness-eveningness effects. *Chronobiology International, 18*, 249-261.
- Barnes, C. M., & Wagner, D. T. (2009). Changing to daylight saving time cuts into sleep and increases workplace injuries. *Journal of Applied Psychology, 94*(5), 1305.
- Barnes, C. M., & Watson, N. F. (2019). Why healthy sleep is good for business. *Sleep Medicine Reviews, 47*, 112-118.
- Bauducco, S., Richardson, C., & Gradisar, M. (2020). Chronotype, circadian rhythms and mood. *Current Opinion in Psychology, 34*, 77-83.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource?. *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(5), 1252.
- Beard. (2017). What being a morning person says about your personality traits?. *Science of Us*.
- Caci, H., Robert, P., & Boyer, P. (2004). Novelty seekers and impulsive subjects are low in morningness. *European Psychiatry, 19*(2), 79-84.
- Cavallera, G. M., & Giudici, S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences, 44*(1), 3-21.
- Clark, I., & Landolt, H. P. (2017). Coffee, caffeine, and sleep: A systematic review of epidemiological studies and randomized controlled trials. *Sleep Medicine Reviews, 31*, 70-78.
- Díaz-Morales, J. F. (2007). Morning and evening-types: Exploring their personality styles. *Personality and Individual Differences, 43*(4), 769-778.
- Facer-Childs, E. R., Boiling, S., & Balanos, G. M. (2018). The effects of time of day and chronotype on cognitive and physical performance in healthy volunteers. *Sports Medicine-Open, 4*(1), 1-12.
- Fischer, D., Lombardi, D. A., Marucci-Wellman, H., & Roenneberg, T. (2017). Chronotypes in the US—influence of age and sex. *PLoS One, 12*(6), e0178782.
- Giampietro, M., & Cavallera, G. M. (2007). Morning and evening types and creative thinking. *Personality and Individual Differences, 42*(3), 453-463.
- Guarana, C. L., & Barnes, C. M. (2017). Lack of sleep and the development of leader-follower relationships over time. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 141*, 57-73.
- Guarana, C. L., Barnes, C. M., Ryu, J. W., & Crawley, R. (2021). A chronotype circadian model of charismatic leadership expressions and perceptions. *The Leadership Quarterly, 32*(6), 101509.
- Guarana, C. L., Stevenson, R. M., Gish, J. J., Ryu, J. W., & Crawley, R. (2022). Owls, larks, or investment sharks? The role of circadian process in early-stage investment decisions. *Journal of Business Venturing, 37*(1), 106165.
- Gunia, B. C., Barnes, C. M., & Sah, S. (2014). The morality of larks and owls: Unethical behavior depends on chronotype as well as time of day. *Psychological Science, 25*(12), 2272-2274.

- Halberg, F. (1969). Chronobiology. *Annual Review of Physiology*, 31(1), 675-726.
- Hamet, P., & Tremblay, J. (2006). Genetics of the sleep-wake cycle and its disorders. *Metabolism*, 55, S7-S12.
- Hardin, P. E., Hall, J. C., & Rosbash, M. (1990). Feedback of the *Drosophila* period gene product on circadian cycling of its messenger RNA levels. *Nature*, 343(6258), 536-540.
- Henderson, A. A., & Horan, K. A. (2021). A meta-analysis of sleep and work performance: An examination of moderators and mediators. *Journal of Organizational Behavior*, 42(1), 1-19.
- Horne, J. A., & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4(2), 97-110.
- Ilgen, D. R., Hollenbeck, J. R., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). Teams in organizations: From input-process-output models to IMO models. *Annu. Rev. Psychol.*, 56, 517-543.
- Itzek-Greulich, H., Randler, C., & Vollmer, C. (2016). The interaction of chronotype and time of day in a science course: Adolescent evening types learn more and are more motivated in the afternoon. *Learning and Individual Differences*, 51, 189-198.
- Jeon, H. J., Bang, Y. R., Park, H. Y., Kim, S. A., & Yoon, I. Y. (2017). Differential effects of circadian typology on sleep-related symptoms, physical fatigue and psychological well-being in relation to resilience. *Chronobiology International*, 34(6), 677-686.
- Jones, S. E., Tyrrell, J., Wood, A. R., Beaumont, R. N., Ruth, K. S., Tuke, M. A., ... & Weedon, M. N. (2016). Genome-wide association analyses in 128,266 individuals identifies new morningness and sleep duration loci. *PLoS Genetics*, 12(8), e1006125.
- Kanazawa, S., & Perina, K. (2009). Why night owls are more intelligent. *Personality and Individual Differences*, 47(7), 685-690.
- Kantermann, T., Juda, M., Vetter, C., & Roenneberg, T. (2010). Shift-work research: Where do we stand, where should we go?. *Sleep and Biological Rhythms*, 8, 95-105.
- Kasof, J. (2001). Eveningness and bulimic behavior. *Personality and Individual Differences*, 31(3), 361-369.
- Katzenberg, D., Young, T., Finn, L., Lin, L., King, D. P., Takahashi, J. S., & Mignot, E. (1998). A CLOCK polymorphism associated with human diurnal preference. *Sleep*, 21(6), 569-576.
- Koskenvuo, M., Hublin, C., Partinen, M., Heikkilä, K., & Kaprio, J. (2007). Heritability of diurnal type: a nationwide study of 8753 adult twin pairs. *Journal of Sleep Research*, 16(2), 156-162.
- Kouchaki, M., & Smith, I. H. (2014). The morning morality effect: The influence of time of day on unethical behavior. *Psychological Science*, 25(1), 95-102.
- Kozlowski, S. W. J., & Klein, K. J. (2000). A multilevel approach to theory and research in organizations: Contextual, temporal, and emergent processes. In K. J. Klein & S. W. J. Kozlowski (Eds.), *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations: Foundations, Extensions, and New Directions* (pp. 3-90). Jossey-Bass/Wiley.
- Kühnel, J., Bledow, R., & Kiefer, M. (2022). There is a time to be creative: The alignment between chronotype and time of day. *Academy of Management Journal*, 65(1), 218-247.
- Landolt, H. P. (2015). Caffeine, the circadian clock, and sleep. *Science*, 349(6254), 1289-1289.
- Leroy, S., Shipp, A. J., Blount, S., & Licht, J. G. (2015). Synchrony preference: Why some people go with the flow and some don't. *Personnel Psychology*, 68(4), 759-809.
- Lipnevich, A. A., Credè, M., Hahn, E., Spinath, F. M., Roberts, R. D., & Preckel, F. (2017). How distinctive are morningness and eveningness from the Big Five factors of personality? A meta-analytic investigation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 112(3), 491.

- Lopez-Minguez, J., Ordonana, J. R., Sanchez-Romera, J. F., Madrid, J. A., & Garaulet, M. (2015). Circadian system heritability as assessed by wrist temperature: a twin study. *Chronobiology International*, *32*(1), 71-80.
- Mokros, L., Koprowicz, J., Leszczyński, P., Nowakowska-Domagala, K., Witusik, A., & Pietras, T. (2021). Can chronotype and social jet lag predict burnout among physical therapists?. *Biological Rhythm Research*, *52*(10), 1604-1617.
- Orzeł-Gryglewska, J. (2010). Consequences of sleep deprivation. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, *23*(1), 95-114.
- Preckel, F., Lipnevich, A. A., Schneider, S., & Roberts, R. D. (2011). Chronotype, cognitive abilities, and academic achievement: A meta-analytic investigation. *Learning and Individual Differences*, *21*(5), 483-492.
- Randler, C., & Frech, D. (2006). Correlation between morningness-eveningness and final school leaving exams. *Biological Rhythm Research*, *37*(3), 233-239.
- Roenneberg, T., Allebrandt, K. V., Merrow, M., & Vetter, C. (2012). Social jetlag and obesity. *Current Biology*, *22*(10), 939-943.
- Roenneberg, T., Kuehne, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Merrow, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, *14*(24), R1038-R1039.
- Roenneberg, T., Kumar, C. J., & Merrow, M. (2007). The human circadian clock entrains to sun time. *Current Biology*, *17*(2), R44-R45.
- Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., & Merrow, M. (2003). Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, *18*(1), 80-90.
- Roeser, K., Schlarb, A. A., & Kübler, A. (2013). The Chronotype-Academic Performance Model (CAM): Daytime sleepiness and learning motivation link chronotype and school performance in adolescents. *Personality and Individual Differences*, *54*(7), 836-840.
- Samson, D. R., Crittenden, A. N., Mabulla, I. A., Mabulla, A. Z., & Nunn, C. L. (2017). Chronotype variation drives night-time sentinel-like behaviour in hunter-gatherers. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, *284*(1858), 20170967.
- Schneider, J., Fárková, E., & Bakštejn, E. (2022). Human chronotype: Comparison of questionnaires and wrist-worn actigraphy. *Chronobiology International*, *39*(2), 205-220.
- Shimura, A., Yokoi, K., Sugiura, K., Higashi, S., & Inoue, T. (2022). On workdays, earlier sleep for morningness and later wakeup for eveningness are associated with better work productivity. *Sleep Medicine*, *92*, 73-80.
- Shipp, A. J., & Richardson, H. A. (2021). The impact of temporal schemata: Understanding when individuals entrain versus resist or create temporal structure. *Academy of Management Review*, *46*(2), 299-319.
- Smith, M. E., & Farah, M. J. (2011). Are prescription stimulants “smart pills”? The epidemiology and cognitive neuroscience of prescription stimulant use by normal healthy individuals. *Psychological Bulletin*, *137*(5), 717.
- Snyder, F. (1966). Toward an evolutionary theory of dreaming. *American Journal of Psychiatry*, *123*(2), 121-136.
- Taillard, J., Philip, P., Coste, O., Sagaspe, P., & Bioulac, B. (2003). The circadian and homeostatic modulation of sleep pressure during wakefulness differs between morning and evening chronotypes. *Journal of Sleep Research*, *12*(4), 275-282.
- Tankova, I., Adan, A., & Buela-Casal, G. (1994). Circadian typology and individual differences. A review.

Personality and Individual Differences, 16(5), 671-684.

Volk, S., Pearsall, M. J., Christian, M. S., & Becker, W. J. (2017). Chronotype diversity in teams: Toward a theory of team energetic asynchrony. *Academy of Management Review*, 42(4), 683-702.

Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509.

Yam, K. C., Fehr, R., & Barnes, C. M. (2014). Morning employees are perceived as better employees: Employees' start times influence supervisor performance ratings. *Journal of Applied Psychology*, 99(6), 1288.

三島和夫. 「朝が苦手」は遺伝かも…無理な早起きは事故やうつ、心疾患のリスク 夜型の人に理解を!». 読売新聞の医療・健康・介護サイト. 2018-7-19, <https://yomidr.yomiuri.co.jp/article/20180717-OYTET50020/>