アイデア発想を必要とする職業におけるひらめきの時間軸の調査
Investigating the Timeline of Insights in Professions That Require Ideas

木幡 容子[†], 川上 直人[†], 小澤 治朗[†], 重政 直人[†], 鶴岡 慶雅[‡], 五十嵐 健夫[‡], 國吉 康夫[‡]
Yoko Kohata, Naoto Kawakami, Jiro Ozawa, Naoto Shigemasa, Yoshimasa Tsuruoka, Takeo Igarashi, Yasuo Kuniyoshi
[†]株式会社電通, [‡]東京大学AIセンター
Dentsu Inc., AI Center, The Univ. of Tokyo
y.kohata@dentsu.co.jp

概要
本研究ではアイデア発想を必要とする職業の人々の創造性向上を目的にひらめきタイミングと「寝かせ時間」を検証。自己観察実験（25名）からひらめきの多い場面と時間帯を抽出、次に介入実験（60名）で、アイデア発想を要する課題を出し、即時着手・１週間寝かせ・初日着手後寝かせの３条件で追跡調査を実施。結果「１週間寝かせ」チームがアイデアの質と量共に最も良い結果であった。これは、課題を計画的に「寝かせる」ことが創造性向上の鍵になることを示唆している。

キーワード：アイデア,ひらめき,創造性,自己観察実験,介入実験

1. はじめに

現代のライフスタイルおよびワークスタイルの多様化に伴い、創造的な職業に従事する人々のアイデア創出活動もまた複雑化している。アイデア発想のためのノウハウは、これまで数多く存在してきたにも関わらず、そのプロセスを学術的に統一した普遍的な方法論にまとめる試みは少ないのが実情である。特に広告分野における知見は個人的経験と手法に依存し、かつ時代背景や市場状況に左右されやすく脆弱なものだった。

Wallas が提唱した創造のプロセスモデルでは、創造は〈準備〉〈孵化〉〈暗示〉〈ひらめき〉と４段階に分かれており、孵化すなわち一旦問題から離れる「あたため期」の重要性を説いている[1]。一方、広告制作の現場でも①情報を集め整理する〈探索・準備〉、②課題から一度離れる〈休息・結合〉、③アイデアを評価・収束させる〈検証〉という流れをたどることが多い。しかし「いつ」「どこで」ひらめくのかを体系的に計測した研究はほとんどない。

そこで我々は 2023 年よりひらめきの発生傾向を記録・分析し、AI がアイデア創出プロセスを支援できる可能性を探るプロジェクトを開始した。独自アプリを用いてひらめきの瞬間を記録し、時間帯・場所・シーンを可視化した結果、作業集中フェーズと休息フェーズの切り替え直後にひらめきが生じやすいことを報告した[2]。しかし「どれだけ課題を寝かせる＝離れると効果的か」という時間的要因は未検討のままだった。

本研究では、このギャップを埋めるために課題提示から着手までの「寝かせ時間」に焦点を当て、その長さがアイデアの量と質に及ぼす影響を定量的に検証する。最終的には個々人のひらめきリズムを学習し、AI がそれを支援するための基礎データの構築を目指す。

2. 調査方法

本研究は実務環境での自己観察実験（実験①）と課題の寝かせ時間を操作した介入実験（実験②）の二段階で構成される。両実験とも、ひらめきが生じた瞬間を対象者自身がスマートフォンに即時記録する方式を採用した。記録項目は、発生日時・アイデア内容・その時の行動・場所、そしてアイデアの規模の自己評価（ビッグ/ミドル/スモール）とした。

実験① 実務環境での自然自己観察実験
参加者：アイデア発想を主業務とする 20-50 代 25 名
期間：２週間
実験内容：各自の業務で得たひらめきを随時記録
記録数：338 個

実験② 寝かせ時間を操作した介入実験
参加者：アイデア発想を主業務とする 20-50 代 60 名
課題：「小学生が農業に興味を持って楽しんでもらうためのアイデア」
手順：参加者を 20 名ずつ 3 つのチームに分け、次のスケジュールで３日間（30 分）の集中的なアイデア出しを実施。ただし、指定した 3 日以外でもアイデアを思いついた場合は、随時記録。
【チーム A（即時）】課題提示日から 3 日連続で実施
【チーム B（１週間寝かせ）】課題提示日から１週間後に 3 日連続で実施
【チーム C（初日＋寝かせ）】課題提示日に 1 日実施

し、1 週間後に 2 日連続で実施
記録数：276 個
以上 2 つの実験の結果を分析する。

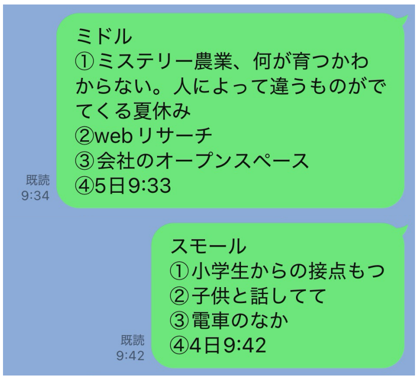

図 1　スマートフォンへの即時記録例

3.　分析結果

3.1 実験①：全体傾向

ひらめきが起こったシーンを集計すると、仕事中のひらめき（一人デスクワーク 24% オンライン会議 6% オフライン会議 5% ）が合計 35%、プライベートな時間帯（オフタイム 39% 運動 4% 家事・ルーティン 7%）が 50%とほぼ二分した。中間的シーンに位置付けられるトイレは 3%、移動中が 12%だった（図 2）。時間帯では最もひらめきが多かったのが 15 時台、続いて 9 時台だった（図 3）。日中では 11 時が谷の時間になっている。次に 8 種(デスクワーク、オンライン/オフライン会議、

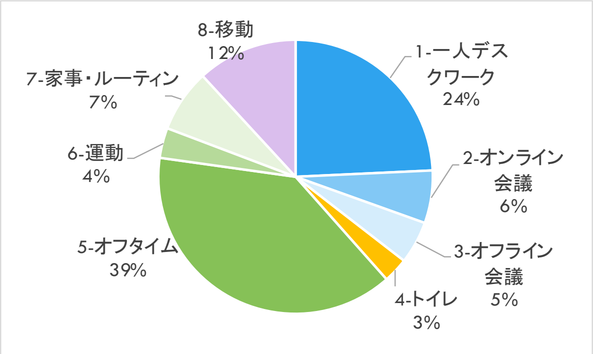

図 2　ひらめきシーン別

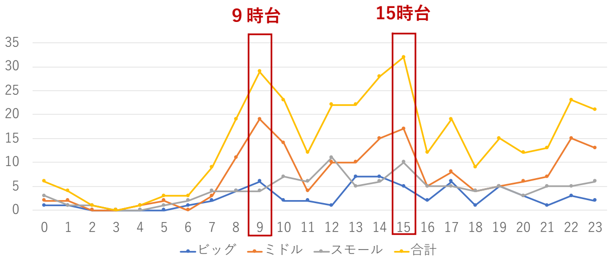

図 3　ひらめき時間別

トイレ、オフタイム、運動、家事、移動）のひらめき回数を対象者ごとに 8 次元ベクトル化し、ユークリッド距離で類似度を算出。metric-MDS で 2 次元に縮約し、シーン構成が似る参加者ほど点が近づく散布図を得た。その結果、いくつかのクラスタが形成され、オフタイムにひらめくタイプ、複数のシーンでひらめく分散タイプが確認された(図 4)。

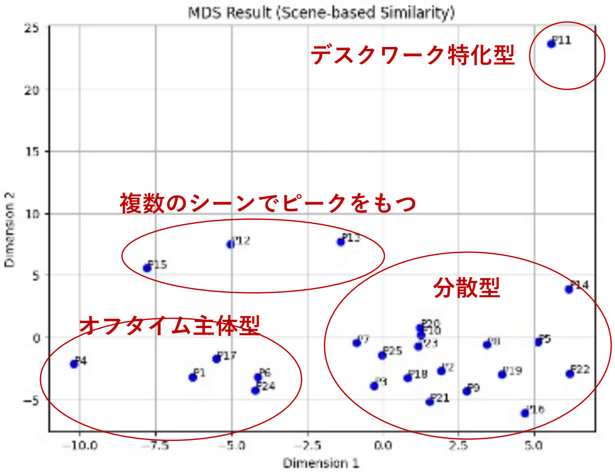

図 4　個人別ひらめきシーン

同様に 0〜23 時の「ひらめき」回数を 24 次元ベクトル化し，ユークリッド距離を算出。metric-MDS で 2 次元に縮約し散布図を得た。時間帯に関しても、午後などの特定の時間帯に集中してひらめくタイプや、終日分散してひらめくタイプもあった（図 5）。

ひらめきタイミングには個人差があるものの、いくつかの典型パターンにまとまる可能性が示唆された。

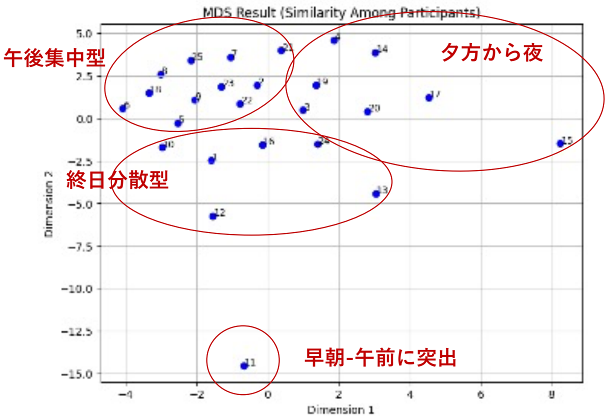

図 5　個人別ひらめき時間

3.2　実験①：シーン詳細分析

ひらめいたシーンを細分化したところ、デスクワークが最も多く 82 件であったが、一方で移動・トイレ・家事・シャワーなど、仕事中ではない時間、かつ目の前の

タスクから注意が離れやすい/リラックスしたタイミングでのひらめきも観測された（表 1）。山岡らの研究[3][4]ではマインドワンダリング（現在の作業や環境から注意が離れ、内面の思考や空想に没頭する現象[5]）が創造的問題解決を促進するとある。

本研究においても、一旦課題から意図的に離れたタイミング、かつマインドワンダリングが行われやすいシーンが多く確認されている。

表１　ひらめいたシーン

デスクワーク	82	タバコ	9	音楽鑑賞	4
移動	47	支度	8	舞台	2
休憩	25	テレビ	8	ショッピング	1
オンライン会議	21	読書	8	習い事	1
食事	21	起床	7	プロレス観戦	1
オフライン会議	17	シャワー	6	トークショー	1
喫茶	14	就寝前	6	映画	1
運動	12	風呂	5	アート展	1
家事	10	散歩	5		
トイレ	10	銭湯・サウナ	5		

3.3 実験①+②：アンケートと実測値の比較

有効回答者 69 名に「普段どのシーンでひらめきますか」と事前アンケートで尋ね、実測データと比較した。たとえば「入浴やシャワー中に」はアンケートでは 67%がひらめくと回答していたが、実際の記録では 13%にとどまり、その乖離は-54%であった。同様に「カフェにいるとき」も-40%の乖離があった(図 6)。一方、「食事中・後」はアンケート 16%に対し実際には 42%と+26%で、個人が思っていたよりもひらめいていた。

ここから、自己認識と実態が必ずしも一致しないことが明らかになった。

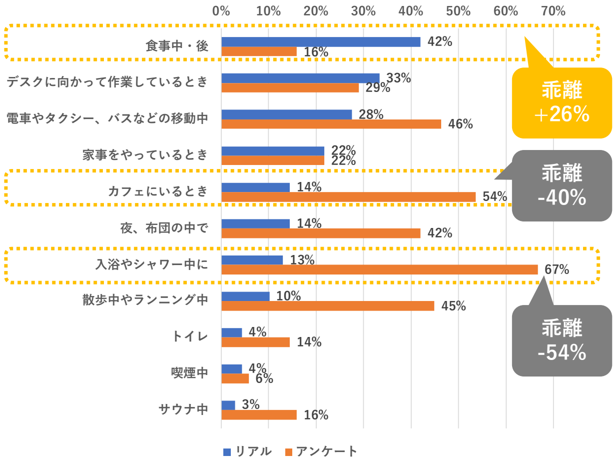

図 6　アンケートと実測値の比較

3.4 実験②：寝かせ時間の効果

外れ値 1 名を除名した 59 名で分析を行った。

まず各グループのアイデア数の比較を行ったところ、平均アイデア数は B チーム（1 週間寝かせ）が最も多く、一人あたり 4.9 件、次に多いのは C チーム（初日 1 日＋1 週間後 2 日）で 4.1 件、A チーム（即時 3 日連続）が最小であった。更にビッグアイデア数においても B チームが平均 0.7 件と他チームを上回った(図 7)。

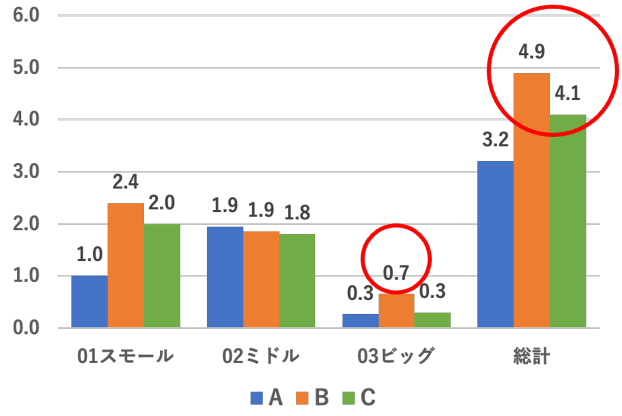

図 7　アイデア数の比較（アイデア個数/人数）

次に、課題を出されてからの日毎のアイデア個数をグラフにした。結果、A チームは日によって大きな差はないが、B チームは 7 日目がピークとなり、C チームも初日についで 7 日目に多くなった(図 8)。

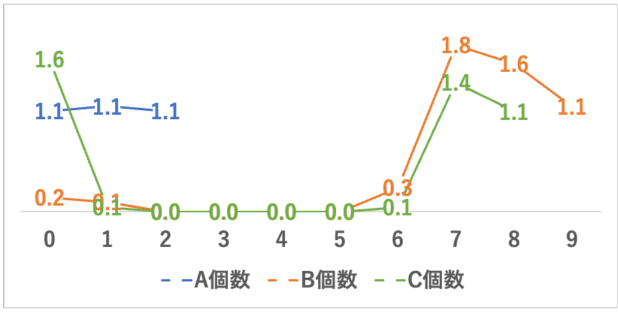

図 8　アイデア数の比較（アイデア個数/人数）

次にビッグアイデアの出方に着目した。ビッグアイデアはどのチームも初日ではなく数日後に多く出現した。A チームは 2 日目に、B と C チームに関しては 7 日目に 25%と、4 人に 1 人がビッグアイデアを出している（図 9）。

先行研究では、Sio らの研究から難しい問題ほど睡眠を取ることで成績が向上したという結果や[6]、Wagner らの研究から睡眠をとったグループは覚醒しているグループよりも洞察を得る人が多いという結果が報告さ

れている[7]。数日かけて仕事を寝かせる＝個人を休息させることが、創造性を高める可能性が示唆された。

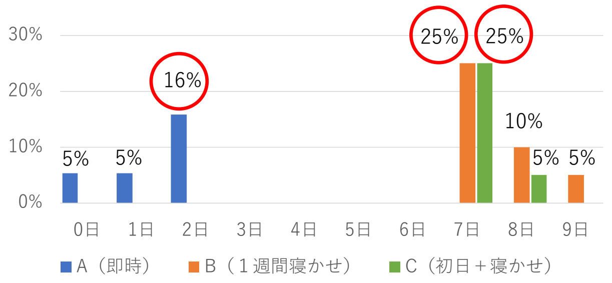

図 9　日毎のビッグアイデアを出した人の割合

4.　まとめと考察

本研究から得られた主要知見は以下のとおりである。

- ひらめきパターン：発生タイミングは個人差が大きいが、いくつかの典型的なクラスターに整理可能。
- 認識と現実の乖離：参加者が“ひらめきやすい”と認識しているシーンと、実際にひらめきが起きるシーンとの間にギャップが存在。
- 寝かせ効果：課題を計画的に寝かせたチーム（B、C）がアイデア量・質とも高い成果を示した。
- ピーク日：寝かせ期間を1週間取った場合、7日目にアイデア数がピークとなる傾向。
- ビッグアイデア時差：高品質（ビッグ）アイデアは着手初日ではなく、数日後に生じやすい。

特にビッグアイデア創出には「寝かす時間」を計画的に確保することが重要であることが示唆された。ただし、本研究で操作した寝かせ期間は3パターンのみであり、より短期/長期のスケジュール、同時並行タスク数、締め切りまでの可処分時間など、追加要因の検証が今後の課題となる。また、ひらめきに適した時間帯は個々の生活リズムと相互作用する可能性が高く、パーソナライズされた分析が必要である。

5.　おわりに

本研究は、個人のひらめきタイミングを可視化し、自律的なアイデア創出を促す環境設計の手がかりを得ることを目的とした。時間帯・環境・寝かせ期間が創造性に与える影響を定量的に示したことで、AIを用いたパーソナル・クリエイティブコーチングの基盤を築いた。

今後はひらめきログを収集するためのサポートアプリのプロトタイプを開発し、データ収集と効率・精度の向上を目指す。さらに機能拡張として、ひらめきの内容やタイミングを記録することで個人のひらめきパターンを学習するインプットモードと、最適なタイミングでのアイデア出しを支援するアウトプットモードを備えたアプリケーション開発を目指す。そのためにはひらめき時の情報だけでなく、個人の生活リズムや過去の経験や記憶（ソーシャルメディアの利用履歴、日常的な発見など）も考慮に入れ、個々人の情報収集プロセスの特徴も把握することが開発には必要と考えている。また、実作業中にひらめきをメモする手間を、可能な限り軽くするための UI /UX の検証も必要である。

本知見は広告産業にとどまらず、創造性が必要なすべての場（教育や研究開発など）においても応用が期待される。

文献

[1] Graham Wallas（1926）“The Art of Thought.” New York, NY: Harcourt, Brace and Company
[2] 木幡 容子、川上 直人、小澤 治朗、重政 直人、鶴岡 慶雅、五十嵐 健夫、國吉康夫（2024）“アイデアを必要とする職業における閃きの瞬間の記録と分析”, 2024年度人工知能学会（第38回）
[3] 山岡 明奈、湯川 進太郎（2016）“マインドワンダリングが創造的な問題解決を増進する”, 公益社団法人日本心理学会,心理学研究 87 (5), 506–512
[4] 山岡 明奈、髙田 琢弘(2021)“マインドワンダリングによる創造性増進に関する基礎的研究”日本心理学会大会発表論文集 85 (0), L-002
[5] Benjamin Baird, Jonathan Smallwood, Michael D Mrazek, Julia W Y Kam,Michael S Franklin, Jonathan W Schooler (2012)“Inspired by Distraction: Mind Wandering Facilitates Creative Incubation”Psychological Science, 23(10), 1117–1122
[6] Ut Na Sio, Padraic Monaghan, Tom Ormerod（2013）“Sleep on it, but only if it is difficult: Effects of sleep on problem solving”, Memory & Cognition, 41(2), 159–166
[7] Ullrich Wagner, Steffen Gais, Hilde Haider, Rolf Verleger, Jan Born（2004）“Sleep inspires insight”, Nature, 427(6972), 352–355
[8] Gerben Tolkamp, Bart Verwaeren, Tim Vriend, Aart-Jan Riekhoff, Bernard Nijstad（2023）“Creativity as It Unfolds: An Examination of Temporality in the Creative Process”, Creativity Research Journal, VOL. 37, NO. 1, 22–43
[9] Craig A. Kaplan, Janet Davidson(1989) “Hatching a Theory of Incubation Effects”, The Artificial Intelligence and Psychology Project, Carnegie Mellon University
[10] Niyat Henok, Frédéric Vallée-Tourangeau, Gaëlle Vallée-Tourangeau(2018), “Incubation and Interactivity in Insight Problem Solving”, Psychological Research, 84 (1), 128 – 139