

スマートフォンの使用制御を目的としたコミットメント介入 が日常行動に与える影響

上地広昭¹⁾ 竹中晃二²⁾

Influences of the Commitment Intervention for Controlling Smartphone Use on Daily Activities

Hiroaki UECHI¹⁾, Koji TAKENAKA²⁾

抄録

本研究の目的は、大学生を対象に、スマートフォン使用に関するセルフ・コントロールを強化するためのコミットメント(行動契約書)を活用した介入を行い、スマートフォンの使用時間の減少、依存の軽減、および健全な代替行動実施の促進の可能性について検証を行うことであった。二元配置分散分析を用いて介入効果を検証した結果、スマートフォンの使用時間およびスマホ依存尺度の「ネットコミュニケーションへの没頭」因子の得点の有意な減少が認められた。さらに、10%水準ではあったものの歩数時間の有意な増加傾向が見られた。これらの結果を総合すると、コミットメントを用いることによってネットコミュニケーションへの没頭が軽減(ひいては、スマートフォンの使用時間が減少)し、それにより生まれた新たな時間を身体活動を伴う他の活動に代替している可能性が示唆された。

KEY WORDS: 行動契約、ネット依存、スマホ依存、ナッジ

1) 山口大学教育学部 〒753-8513 山口県山口市吉田 1677-1

Faculty of Education, Yamaguchi University, Yoshida 1, Yamaguchi, 753-8513 Japan

2) 早稲田大学人間科学学術院 〒359-1192 埼玉県所沢市三ヶ島 2-579-15

Faculty of Human Sciences, Waseda University, Mikajima 2-579-15, Saitama, 359-1192 Japan

緒言

総務省 (2020) の「令和 2 年版情報通信白書」によれば、我が国におけるスマートフォンの世帯保有率は 83.4% に上り、インターネットの使用端末に占めるスマートフォンの割合も 68.3% と最も高い率を示している。大学生のスマートフォンの使用時間を調査した研究 (伊熊, 2016) では、2 割以上の学生が一日 5 時間以上使用していることが報告されており、特に若者を中心に常にスマートフォンに触れていないと不安や退屈を感じてしまう、いわゆる「スマートフォン依存」が問題視されはじめている (都筑・宮崎・村井・早川, 2020)。以前からインターネット依存の研究はなされていたものの (Young, 1996)、近年ではインターネットにアクセスするための使用端末をスマートフォンに限定した研究が増えてきている。たとえば、厚見・安藤 (2019) は、スマートフォン依存のメカニズムについて、退屈感などを背景としてスマートフォンの効用に対する認知からスマートフォンを使用することで得られる高揚感が使用コントロールの困難さにつながるとしている。また、スマートフォンの長時間使用がもたらす弊害については、心身の健康状態への影響 (身体的愁訴感、不安、抑うつ、イライラ感の増加)、睡眠への影響 (睡眠の充足度の低下)、および学習への影響 (学習意欲の低下) などが指摘されている (牛・松本・村田・高杉・河野・中藤・時乗・和氣・園田・弘津・吉村・長谷川, 2021)。そのため、近年では、スマートフォンの依存予防や長時間使用の防止のための試みがいくつかなされている。たとえば、長谷川・越野・葎田・木村 (2015) は、事前に設定した時間帯にスマートフォンが強制的に使用できなくなるアプリケーション「TIMER ROCK」を開発し、これによりスマートフォンの使用時間を 6 割減少させたことを報告している。しかし、このように強制的に使用制限をかけることの効果の持続性については検討の余地があり、長期的な視点で見た場合、あくまでも使用者の自主性を尊重しつつ、スマートフォン使用に関するセルフ・コントロール (衝動の制御) を強化する仕組みを作ることが長期的に健全なスマートフォン使用のために望ましいと考えられる。行動科学の分野ではセルフ・コントロールを強化するための様々な方略が提唱されており、その中の一つにコミットメント (Commitments) がある。コミットメントとは、計画した行動を拘束する仕組みづくりを行うことであり、

近年注目を集めるナッジ理論 (セイラー & サステイン、2009) の中でも行動変容のための有効な手法の一つに位置づけられている。具体的には、自ら設定した行動目標や開始する日時などを記載した契約書にサインし、支援してくれる他者と「行動契約」を取り交わす方法などがある。

本研究では、大学生を対象に、上記のコミットメントを活用したスマートフォン使用に関するセルフ・コントロールを強化するための介入を行い、スマートフォンの使用時間の減少、依存の軽減、および健全な代替行動実施の促進の可能性について検証を行う。

方法

1. 対象者

本研究は、中国地方の国立 A 大学に在籍する大学生 20 名を対象者とした。対象者の募集に際して大学構内に募集ポスターを 2 週間掲示し、応募してきた参加資格 (A 大学に在籍していること、Apple 社製 iPhone を使用していること、スマートフォンの使用時間を減らしたいと考えていることなど) を満たす 10 名 (男子 5 名、女子 5 名; 平均年齢 ± 標準偏差 20.90 ± 1.29) を介入群として設定した。また、同大学教育学部 B 選修コースの中から、介入前後のアンケートへの回答のみに協力してもらう有志の 10 名 (男子 5 名、女子 5 名; 平均年齢 ± 標準偏差 21.60 ± 0.70) を統制群とした。

2. 介入期間

令和 4 年 1 月中旬から 1 月下旬にかけての 14 日間介入を実施した。

3. 介入内容

介入群 10 名に対して、スマートフォン使用に関する 3 つの目標を各自で設定させた。まず、一つ目の目標は、直近 1 週間のスマートフォンの平均使用時間を参考に一日の目標使用時間 (分) を設定させた (Apple 社製 iPhone では「スクリーンタイム」から一日の使用時間を確認することができる)。次に、二つ目の目標として、スマートフォンを使用しなくなった時の代替行動を決定させた (例 読書をする、スポーツをする、大学の課題をするなど)。最後に、三つ目の目標として、自分のライフスタイルに合わせたスマートフォン使用に関わる自由な目標 (例 ベッドに入ったらスマートフォンを触らない、食事中にスマートフォンを触らない、移動中にスマート

フォンに触らない、不要なSNSの投稿はしないなどを1つ設定させた。このように各自で設定した3つの目標を達成するために、介入群は実験者（第一著者）と行動契約書を交わした（図1参照）。行動契約の内容は、実験期間中、各自が設定したスマートフォン使用に関する3つの行動目標を達成する（守る）ことであった。対象者は契約内容を確認した上で契約書の原本および写しの2部に自著・捺印を行い、契約書の原本は実験者が、写しは対象者がそれぞれ手元に保管した。このように、対象者と実験者の間で行動契約を結ぶことで、目標達成への動機づけを高めると同時に達成のための具体的な計画の検討を促進させる効果（中村、2002）を期待した。

行動契約書

契約者
私（）は、下記契約期間において、下記の3つの行動を毎日行うことに同意いたします。

契約期間
2022年01月15日（土）～2022年01月31日（月）

契約内容

①スマホは1日 分

②スマホの代わりに

③

サポーター（実験者）は、契約者が上記の行動を達成できるように応援しています。

契約者 _____ 印

4. 介入効果の測定

1) アウトカム評価指標

本介入のアウトカム評価として、スマートフォンの使用時間と依存度の測定を介入前後に行った。スマートフォン依存度の測定には、スマホ依存尺度（戸田・西尾・竹下、2015）を用いた。本尺度は、「リアルの会話よりも、スマホでのコミュニケーションの方が楽しい」「スマホ以外、特に趣味がない」といった「ネットコミュニケーションへの没頭」因子、「スマホに熱中するあまり、学業や仕事に支障をきたすことがある」「スマホに熱中するあまり、その日の予定が狂ってしまうことがある」といった「スマホの優先と長時間使用」因子、「他人との会話中にスマホ

を使うことがある」「食事中にスマホを使うことがある」といった「ながらスマホとマナーの軽視」因子の三因子からなる。回答形式は「全く該当しない(0)」から「該当する(3)」までの4件法である。次に、スマートフォン使用が抑制された場合に日常活動がどのように変化するかを測定のために、国際標準化身体活動質問票（村瀬・勝村・上田・井上・下光、2002；以下、IPAQ）を用いた。本尺度では、高強度の身体活動、中等度の強度の身体活動、歩行、平日の座位行動、および休日の座位活動について一週間あたりの実施時間（分）を算出した。

2) プロセス評価指標

プロセス評価として、介入群のみを対象に、介入終了後、自分で設定した行動目標の達成度、難易度、および継続意図を測定した。具体的には、達成度（今回の実験で、スマホ使用に関して自分で立てた目標をどのくらい達成できましたか）、難易度（スマホ使用に関して自分で立てた目標の実行は難しかったですか）、および継続意図（今後（実験終了後）も、スマホ使用に関して自分で立てた目標（行動）を続けるつもりはありますか）の計3項目について、それぞれ5件法で回答を求めた。

5. 分析方法

スマートフォンの使用時間、依存度、および日常活動の介入前後の変化について検証するために、条件（介入群・統制群）×時系列（介入前・介入後）の二元配置分散分析を行った。その際、効果量は偏 η^2 を算出した（Cohen, 1992）。さらに、介入群のみを対象に、自分で設定した行動目標の達成度、難易度、および継続意図について単純集計を行った。有意水準は5%未満に設定し、解析ソフトはSPSS Ver.25を用いた。

6. 倫理的配慮

本研究の倫理については、A 大学人一般審査の承認を得た（管理番号 2021-065-01）。本研究による参加が自由意志に基づくものであること、参加および回答内容は成績に一切関係しないこと、回答途中での参加中止は自由であることをオリエンテーション時に口頭で説明した。最終的な参加意思の確認は同意書（書面）への署名により行った。

結果・考察

二元配置分散分析の結果、スマートフォンの使用時間について、有意な条件の主効果および条件×時系

列の交互作用が認められた(表1参照)。統制群では、介入前後で大きな変化は認められなかったが、介入群では介入後に200分の減少(588.30分→387.70分)が見られた。この結果、スマートフォン使用制御に対するコミットメント介入の有効性の一部が示された。ただし、介入群は、統制群に比べて、介入前からスマートフォンの使用時間が大幅に長く、改善の余地が大きかったことが結果に影響を与えた可能性が考えられる。この介入前から介入群のスマートフォンの使用時間が長かったことについては、研究対象者の募集要件の中に「スマートフォンの使用時間を減らしたいと考えている」という項目を含めていたことが関係していると思われる。つまり、介入群は日頃からスマートフォンの長時間使用に悩んでいたため本研究に応募してきた可能性が高い。

また、スマホ依存尺度の第一因子「ネットコミュニケーションへの没頭」の得点について有意な条件×時系列の交互作用が認められ、介入後、統制群では増加していたのに対して介入群では減少していた。これらの結果から、今回のコミットメントを用いた介入は、ネットコミュニケーションへの没頭の抑制によりスマートフォンの使用時間を減少させた可能性が想定される。最後に、10%水準であるが、スマホ依存尺度の第二因子「ながらスマホとマナーの軽視」の得点について有意な時系列の主効果の傾向が認められた。この結果については、本介入の実施時期が学期末であったため、両群ともにレポート課題や期末試験の準備に集中して取り組むために行動にメリハリをつけ「ながらスマホ」を減らしたのかもしれない。

IPAQについては、歩行時間に関して10%水準ではあるが有意な条件×時系列の交互作用の傾向が認められ、介入後に介入群においてのみ歩行時間が増加していた(表2参照)。この結果について、介入群において、スマートフォンの使用時間が減少したことにより生まれた時間を散歩や外出など他の活動時間に充てた可能性が考えられる。先述のように介入群においては介入後にスマホ依存尺度の「ネットコミュニケーションへの没頭」因子の得点が軽減しており、この因子の中の項目には「スマホ以外、特に趣味がない」といった項目が含まれていた。スマートフォンの使用を抑制したことで、身体活動量(歩数)を増やす新しい趣味(代替行動)が見つかったのかもしれない。

今回の介入で自ら設定した行動目標については、9割の者が困難さを感じており(「難しかった」または「やや難しかった」と回答)、7割の者が十分に達成できていない状況であった(「達成できなかった」または「やや達成できなかった」と回答)(表3参照)。しかし、今後の継続意図については、9割の者が今後も続ける意思を示しており(「続けるつもりである」または「少し続けるつもりである」と回答)、もう少し介入期間を延ばして評価すればより大きな効果が得られたかもしれない。

最後に、本研究の限界を述べる。本研究は、地方の国立大学の学生のみを対象としており、サンプルに偏りがあった可能性がある。また、サンプル数も十分とはいえ、さらに強固なエビデンスを得るためには、今後より幅広く多くのサンプルを収集する必要がある。また、今回は介入効果の検証として2

表1 介入前後におけるスマートフォンの使用時間(分)および依存度得点の変化

		介入前	介入後	条件		時系列		条件×時系列	
				F値	効果量(偏η ²)	F値	効果量(偏η ²)	F値	効果量(偏η ²)
スマートフォン 使用時間(分)	介入群	588.30	387.70	4.47*	0.20	6.68*	0.27	8.87**	0.33
	標準偏差	176.34	170.34						
	95%CI	(493.67 - 682.93)	(288.35 - 487.05)						
	統制群	365.83	380.03						
	標準偏差	97.37	125.35						
	95%CI	(271.20 - 460.46)	(280.68 - 479.38)						
ネットコミュニ ケーションへの 没頭	介入群	10.50	9.30	1.42	0.07	0.03	0.00	4.54*	0.20
	標準偏差	3.17	3.56						
	95%CI	(8.12 - 12.88)	(6.61 - 11.99)						
	統制群	7.30	8.70						
	標準偏差	3.95	4.47						
	95%CI	(4.92 - 9.68)	(6.01 - 11.39)						
スマホ依存度	介入群	13.60	11.80	1.55	0.08	1.62	0.08	1.30	0.07
	標準偏差	2.55	3.33						
	95%CI	(11.68 - 15.52)	(9.43 - 14.17)						
	統制群	11.20	11.10						
	標準偏差	3.19	3.78						
	95%CI	(9.28 - 13.12)	(8.73 - 13.47)						
ながらスマホと マナーの軽視	介入群	15.30	14.20	0.55	0.03	4.00†	0.18	0.20	0.01
	標準偏差	3.65	1.99						
	95%CI	(13.46 - 17.14)	(13.01 - 15.39)						
	統制群	14.40	13.70						
	標準偏差	1.43	1.57						
	95%CI	(12.56 - 16.24)	(12.51 - 14.89)						

†p < .10, *p < .05, **p < .01

表2 介入前後におけるIPAQ得点の変化

		介入前		介入後		条件		時系列		条件×時系列	
		M	SD	M	SD	F値	効果量 (偏η ²)	F値	効果量 (偏η ²)	F値	効果量 (偏η ²)
高強度の身体活動(分)	介入群	M	190.50	133.50	0.06	0.00	2.85	0.14	0.04	0.00	
		SD	271.28	183.88							
	統制群	M	161.00	116.00							
		SD	229.22	203.21							
		95%CI (23.66 - 357.35) (4.76 - 262.24)									
		95%CI (-5.85 - 327.85) (-12.74 - 244.74)									
中等度の強度の身体活動(分)	介入群	M	72.00	149.50	1.09	0.06	2.28	0.11	1.16	0.06	
		SD	120.81	141.19							
	統制群	M	54.00	67.00							
		SD	150.20	85.38							
		95%CI (-18.55 - 162.55) (71.99 - 227.01)									
		95%CI (-36.55 - 144.55) (-10.51 - 144.51)									
歩行(分)	介入群	M	113.00	258.00	0.62	0.03	5.25*	0.23	3.56†	0.17	
		SD	196.87	293.33							
	統制群	M	110.00	124.00							
		SD	152.75	167.76							
		95%CI (-4.06 - 230.06) (99.26 - 416.74)									
		95%CI (-7.06 - 227.06) (-34.74 - 282.74)									
平日の座位行動(分)	介入群	M	413.00	504.00	1.96	0.10	2.50	0.12	1.18	0.06	
		SD	299.26	275.97							
	統制群	M	301.00	318.00							
		SD	219.72	190.08							
		95%CI (238.59 - 587.41) (346.58 - 661.42)									
		95%CI (126.59 - 475.41) (160.58 - 475.42)									
休日の座位行動(分)	介入群	M	444.00	494.00	1.66	0.08	0.23	0.01	0.57	0.03	
		SD	317.74	284.42							
	統制群	M	339.00	328.00							
		SD	200.02	179.68							
		95%CI (267.62 - 620.38) (335.96 - 652.04)									
		95%CI (162.62 - 515.38) (169.96 - 486.04)									

†p < .10, *p < .05

表3 設定した行動目標の達成度、難易度、および継続意図について(n = 10)

達成度	達成できなかった	あまり達成できなかった	どちらともいえない	だいたい達成できた	達成できた
達成度 (今回の実験で、スマホ使用に関して自分で立てた目標をどのくらい達成できましたか。)	3	4	0	1	2
難易度	難しかった	やや難しかった	どちらともいえない	やや簡単だった	簡単だった
難易度 (スマホ使用に関して自分で立てた目標(行動)の実行は難しかったですか)	2	7	1	0	0
継続意図	続けるつもりはない	あまり続けるつもりはない	どちらともいえない	少し続けるつもりである	続けるつもりである
継続意図 (今後も、スマホ使用に関して自分で立てた目標(行動)を続けるつもりはありますか)	0	1	0	5	4

数値は人数

週間の介入の前後の変化のみを比較したが、フォローアップを行い介入効果の持続性についても検証を行うことが必要であろう。

利益相反

本研究について申告すべき利益相反企業はない。

まとめ

本研究では、スマートフォン使用に関するコミットメント(行動契約)を用いることで、スマートフォンの使用時間およびネットコミュニケーションへの没頭を抑制できる可能性が示された。また、介入群においては10%水準ではあったものの歩数時間の増加が見られたことから、スマートフォンの使用を制御することで身体活動量の増加に寄与する可能性の一部が示された。

付記

本研究は、2021年度早稲田大学人総研研究プロジェクト「メディア対応能力の強化に関する包括的支援システムの開発(代表:竹中晃二)」報告書の一部に加筆・修正を加えたものです。

引用文献

- 厚見由佳・安藤美華代 (2019). 大学生・大学院生のスマートフォン依存傾向における退屈感と対人関係の関連. 岡山大学教師教育開発センター紀要, 9, 47-56.
- 長谷川達人・越野亮・葭田護・木村春彦 (2015). 子供のスマートフォン依存を抑制する画面ロックアプリケーション. 情報処理学会論文誌 教育とコンピュータ, 1, 38-47.
- 伊熊克己 (2016). 学生のスマートフォン使用状況と健康に関する調査研究 北海学園大学経営論集, 13 (4), 29-42.
- 中村正和 (2002). 行動科学に基づいた健康支援. 栄養学雑誌, 60 (5), 213-222.
- セイラー, R. & サンステーション, C.R. 遠藤真美 (訳) (2009). 実践行動経済学: 健康, 富, 幸福への聡明な選択 日経 BP 社.
- 総務省 (2020). 令和 2 年版情報通信白書 (<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r02/pdf/index.html>) (2022 年 3 月 8 日アクセス).
- 戸田雅裕・西尾信宏・竹下達也 (2015). 新しいスマートフォン依存尺度の開発. 日本衛生学雑誌, 70(3), 259-263.
- 都筑学・宮崎伸一・村井剛・早川みどり (2020). 大学生におけるスマートフォンの利用とその心理的影響に関する研究. 中央大学保健体育研究所紀要, 38, 1-30.
- 牛佳恵・松本義如・村田佳子・高杉あすか・河野有亮・中藤由佳美・時乗敦子・和氣さち・園田純子・弘津公子・吉村耕一・長谷川真司 (2021). 大学生がスマートフォンを使用することのメリットとデメリット. 山口県立大学学術情報, 14, 145-150.
- Young, K.S. (1996). Addictive use of the internet: A case study that breaks the stereotype. Psychological Reports, 79, 899-90.

(2022年5月17日受理)