

社会情報学

第13卷3号 2025

【原著論文】

「スマートフォン依存」はどこからくるのか：
主観的利用認識と利用ログデータを用いた分析

山中 惇史

初期日本語ワープロにおける入力装置の技術史

長澤 直子



目 次

【原著論文】

「スマートフォン依存」はどこからくるのか：
主観的利用認識と利用ログデータを用いた分析

山中 惇史…… 1

初期日本語ワープロにおける入力装置の技術史

長澤 直子…… 17

原著論文

「スマートフォン依存」はどこからくるのか： 主観的利用認識と利用ログデータを用いた分析

On Factors Affecting the “Smartphone Addiction”: Self-Perception of Use or Actual Log Data?

キーワード：

スマートフォン依存, スマホ依存, スマートフォンアプリ, 主観的利用認識, ログデータ

keyword：

Smartphone Addiction, Problematic Smartphone Use, Smartphone app, Self-Perception of Usage, Log Data

立教大学大学院社会学研究科 山中 惇 史
Graduate School of Sociology, Rikkyo University Atsushi YAMANAKA

要 約

本研究の目的は、自己申告尺度によって測られるスマートフォンへの依存傾向が、スマートフォンに関する主観的利用認識と実際の利用ログデータのどちらによって説明されるのかを分析することを通して、それが何を反映した指標であるのかを明らかにすることである。

本研究では、事前に許諾を得たAndroidスマートフォン利用者602名の参加者の5ヶ月間のアプリ起動に関する利用ログデータと主要アプリの利用に関する認識を訊ねたアンケート調査を組み合わせ、自己申告尺度によって測られるスマートフォンへの依存傾向に関して構造方程式モデリング（SEM）適用することで分析を行なった。結果として、利用ログデータから得られた実際の主要なアプリの起動回数はスマートフォンへの依存傾向とほとんど関連しなかった一方で、それらのアプリ利用に関する自己認識は有意に関連していた。ただし、週ごとのスマートフォン利用パターンが恒常的にかなり高い集団は、それが低い集団に比べて有意に依存傾向が高いことも示された。

以上の結果から、自己申告尺度によって測られるスマートフォンへの依存傾向は、基本的には主観的

原稿受付：2024年3月6日

掲載決定：2024年11月24日

利用認識を反映する変数であり、起動に関する利用ログデータから単純に導かれる過度な利用とは異なる側面を捉えた指標である可能性を提示した。

Abstract

The purpose of this study is to elucidate what the self-report scales of “smartphone addiction” truly reflect by analyzing whether they are better explained by users’ self-perception of usage or by actual usage log data.

In this study, we combined five months of app launch log data from 602 Android smartphone users who had given prior consent, with survey data in which participants reported their self-perception of usage for key apps. The analysis was conducted using Structural Equation Modeling (SEM) to examine the relationship between “smartphone addiction” and these variables. The results showed that the actual frequency of app launches, as recorded in the log data, had little correlation with “smartphone addiction”, while the self-reported perceptions of app usage were significantly related. Additionally, it was found that users with consistently high weekly smartphone usage patterns exhibited significantly higher tendencies toward addiction compared to those with lower usage patterns.

These findings suggest that “smartphone addiction”, as measured by self-report scales, primarily reflects users’ subjective perceptions of their usage rather than simply indicating excessive use based on objective launch log data, thereby capturing a different dimension of behavior.

1 はじめに

本研究は、自己申告尺度で測定されるスマートフォンへの依存傾向が、主観的利用認識によって説明されるのか、あるいは利用ログデータによって説明されるのかを分析することを通じて、それが何を反映した指標なのかを理解することを目的とする。

スマートフォンは近年、その手軽さと利便性から、利用が広く浸透し、もはや日常生活の一部となっている。総務省情報通信政策研究所（2021）によると、我が国のスマートフォンの利用率は全年代で92.7%、年代別に見ても10代～40代で90%以上に到達し、また若い世代だけでなく、50代、60代においても80%を超過している。

スマートフォンが日常生活の中に組み込まれる一方で、過剰利用や依存傾向への懸念は「スマートフォン依存」あるいは、「スマホ依存」として、それらに付随する身体的・精神的健康に関する問題とともに、一般・学術問わず、注目されるようになりつつある。

しかし、スマートフォン依存という言葉の認知の広まり、研究領域の展開とは裏腹に、スマートフォン依存は、(1) 定義や測定スケール、(2) 何を反映した指標であるのかという2つの水準において曖昧であることが指摘できる。

2 先行研究

2.1 スマートフォン依存とインターネット依存

スマートフォン依存は、その源流であるインターネット依存と多くの知見、問題点を共有している。インターネット依存は90年代以降、もともと薬物や化学物質の摂取を前提としていた「嗜癖 (addiction)」の概念を、人々の行動 (ギャンブルや過食など) にまで拡大し、さらにインターネット利用にも適用することで成立し、学術的な研究が広まった (Griffiths, 1998; 1999; Young, 1996;

1998)。Young (1996; 1998) は、DSM-IVで行動抑制障害とされていた病的賭博の基準を参考にすることでインターネット依存を測定する尺度を発明した。また、Griffiths (1998; 1999) は、インターネット依存を人間と機械の相互作用に関わる行動嗜癖である「技術依存 (technological addiction)」の一部とみなし、「突出 (salience)」「気分変容 (mood modification)」「耐性 (tolerance)」「離脱症状 (withdrawal symptoms)」「葛藤 (conflict)」「再発 (relapse)」という行動嗜癖の6つの構成要素が当てはまるはずであると主張した。

知見の面では、スマートフォン依存はインターネット依存と同様、(i) 長時間利用、(ii) 利用を減らそうとする試みの失敗、(iii) 利用時にポジティブな気分を報告し、そうでない時はネガティブな気分が変わる、(iv) 過剰な使用による (家族や友人との間、職場や学校での) 対人関係の問題の報告が含まれることが知られている (Annoni et al., 2021)。

一方で、インターネット依存は、定義やそれを示す用語が統一されず曖昧であること (Byun et al., 2009)、何を基準として依存を測るのかに関する理論的な根拠を欠いており、治療や対策を必要とする病理的な現象として扱うことに慎重になる必要がある (小寺, 2014) ことが指摘されている。スマートフォン依存においても、同様の課題が残されたままである。

2.2 定義や測定スケールに関する問題

スマートフォンの依存的な利用は、世界保健機関 (World Health Organization: WHO, 2019) の定める『国際疾病分類第11版』(ICD-11) やアメリカ精神医学会 (American Psychological Association: APA, 2013) の定める『精神障害の診断・統計マニュアル第5版』(DSM-5) では、アルコールや薬物、ギャンブル (あるいはゲーム⁽¹⁾) と異なり、精神疾患として認められていない。そのため、さまざまな定義や用語、測定スケール

によって、研究が進められているのが現状である。

例えば、“smartphone addiction”という用語では、インターネット依存 (Young, 1996) を拡張し、「個人および社会生活に悪影響を及ぼすにもかかわらず、スマートフォンの使用を制御できない状態」(Noë et al., 2019: 57) とするものや、技術依存の一形態であり、行動嗜癖を構成する要素と対応する (Panova and Carbonell, 2018; Lin et al., 2014) といった考えなどが存在する。

また、依存症として定義することの難しさから近年よく用いられる“Problematic Smartphone Use”では、「スマートフォンを使用したいという再発する欲求があり、それを制御するのが難しく、日常生活の機能に支障をきたす状態」(Busch and McCarthy, 2021: 3) や「過度のスマートフォン利用が社会生活、仕事、学業などの機能障害を引き起こし、物質利用障害に類似した症状 (利用しないときの離脱、耐性、不注意な利用など) が生じる状態」(Elhai et al., 2020) などが存在する。

さらに、スマートフォンが利用できなくなることへの恐怖に焦点を当てた、“No mobile phone phobia”を表す“Nomophobia”という用語も存在する (Rodríguez-García et al., 2020)。

日本語の定義においては、「スマートフォンの過剰使用によって日常生活が侵害されること、さらにスマートフォンを使用できない状態になると不安や焦燥感などの禁断症状が現れる状態」(松島他, 2017: 284) や「スマートフォンを使用し、GRIFFITHSによる行動嗜癖6要素 (突出, 気分変容, 耐性, 離脱症状, 葛藤, 再燃) に当てはまる行動とする」(風間他, 2020) などがある。

いずれの定義や用語でも、インターネット依存や行動嗜癖の概念を拡張し、「利用の制御の困難さ」や「社会生活への悪影響」という点では一致するものの、具体的な影響や生じる症状については必ずしも統一されていない。

測定スケールにおいても、複数のもが存在しており、共通する部分もあるものの、それぞれの

構成要素は一致していない。

例えば, Young (1998) のインターネット依存尺度から派生したK-Scale (Kim et al., 2008) を元に、それをスマートフォンに適用し、6つの構成要素 (日常生活の阻害, ポジティブな期待, 離脱, サイバースペース志向の関係, 過剰利用, 耐性) を持つ Smartphone Addiction Scale (SAS) (Kwon et al., 2020) や、中国のインターネット依存尺度を改良し、4つの構成要素 (強迫的行動, 機能障害, 離脱, 耐性) を持つ Smartphone Addiction Inventory (SPAI) (Lin et al., 2014), 大学生へのインタビュー調査から特定された4つの構成要素 (通信不能, 接続喪失, 情報アクセス不能, 利便性の喪失) をアンケート調査で検証した NoMoPhobia Questionnaire (NMP-Q) (Yildirim and Correia, 2015) などが存在する。

こうした定義や用語、測定スケールの曖昧さから、Panova and Carbonell (2018) によって、スマートフォン依存についても、一般行動の病理化 (Kardefelt-Winther et al., 2017) の懸念が指摘されている。

2.3 測定されるものに関する問題

続いて、本研究と特に関連するのが、二つ目の水準であるスマートフォンへの依存傾向に関する尺度が何を反映した指標なのかという点である。

Ellis et al. (2019) は、さまざまなスマートフォンへの依存傾向を測定する尺度と Apple の Screen Time アプリケーションから得られる客観的な利用状況を比較する研究を行い、測定尺度と客観的な利用の相関は一般的に低いことを明らかにしている。さらに、客観的な利用状況に基づいて高利用者に分類された人が、自己申告データでも高利用者に分類される確率は約57%であったことから、自己申告によるスマートフォン依存尺度が客観的な利用状況を予測することは難しいと指摘している (Ellis et al., 2019)。

また、自己申告利用時間が過大であるほどスマー

トフォンの問題的な利用傾向が強いことも指摘されている (Marciano and Camerini, 2022)。こうしたことから、自己申告によるスマートフォンへの依存傾向は、客観的利用状況から単純に導き出される過剰利用とは異なる側面を捉えた指標である可能性が考えられる。

指標そのものが何を意味するものかと同時に問題となるのが、スマートフォンへの依存傾向を説明する際に用いる利用に関する変数が、どのようなものであるのかという点である。これまでスマートフォンへの依存傾向の予測子に関する研究の多くは、主観的利用認識を利用してきた (e.g., Akbulut Zencirci, 2018; Annoni et al., 2021; Park et al., 2021)。

しかし、デジタル技術の進歩に伴い、スマートフォンの利用行動は逐一記録・保存可能になった。こうしたことから、自己申告による主観的な利用認識と利用ログデータを比較検討する研究が情報行動研究の分野で行われるようになってきている (e.g., 中野・残間, 2017; Verbeij et al., 2021)。なかでも、Parry et al. (2021) は、情報行動研究の観点から自己申告利用と客観的ログデータの相関関係について、47の既存研究をレビューすることで次の点を明らかにしている。客観的な利用状況は、自己申告によるデジタルメディアの利用認識と中程度の相関しかなく、正確な利用が反映されにくい上、問題のある利用との相関はさらに低くなる (Parry et al., 2021)。

この結果について、本研究において注目すべき点は、主観的利用認識と利用ログデータに単純にズレがあることではなく、主観的利用認識には、記憶や印象に残る利用とそうではないものがある可能性が示唆されている点にある。つまり、主観的利用認識は質問項目の設定にもよるが、個人のスマートフォン利用の社会的文脈 (木村, 2021; Panova and Carbonell, 2018) を強く踏まえた変数であり、利用ログデータとは質的に異なる性質を持った変数である可能性がある。

自己申告で測定されるスマートフォンへの依存傾向が何を反映したものであるのかを理解するためには、それが主観的利用認識によって生じるのか、客観的なログデータに基づいているのか、あるいはその両方に影響を受けているのかを検討する必要がある。そのためには、利用認識とログデータの双方をコントロールした分析を行うことが求められる。

既に木村 (2021) が、LDASU (Log Data Analysis of Smartphone Use) 研究プロジェクト⁽²⁾において、主観的利用認識と主要なアプリ起動に関する利用ログデータ双方を踏まえた、スマートフォン依存に関する試行的な分析を行なっている。

木村は、先行研究 (Bianchi and Phillips, 2005; Csibi et al., 2018; 風間他 2020; Kwon et al., 2013; Marty-Dugas et al., 2018; 松島他, 2017; Yildirim and Correia, 2015など) を基に作成した「スマホ依存尺度」の合計を従属変数とし、利用認識と起動ログデータを独立変数として、回帰分析を行なっている。独立変数には、YouTubeやネット動画、ライブ配信、ゲームなどの利用時間の認識、LINE, Twitter, Facebook, Instagramなどの利用程度の認識の他、2020年2月25日から28日までの3日間のブラウザやGmail, LINE, Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, Google Play (以下、GP) カテゴリにおけるGame, Social, SNSカテゴリなどのアプリの起動ログ数と合計ログ数、主観的生活水準などの変数を投入している。結果として、LINEやTwitter, ゲームの利用認識, 3日間の合計ログ数, 主観的生活水準で正に有意な関連, Gameの起動ログで負に有意な関連がみられたことを報告している。

しかし、木村の研究は、質問紙調査とログデータの比較検討による、それぞれが情報行動研究において持つ意味を明らかにすることに焦点を当てており、自己申告によって測定されるスマートフォンへの依存傾向が何を反映した指標であるの

かについては、十分に言及していない。また、投入される変数に関しても、検討の余地が残されているとしている。

2.4 本研究の目的

以上の議論を踏まえ、本研究では、LDASU研究プロジェクトのデータを用いながらも、投入する変数を見直した上で、特に自己申告で測られるスマートフォンへの依存傾向が何を反映したものであるかについて理解することに焦点を置きながら、構造方程式モデリング (SEM) を用いることで、この問題をより詳細に検討していく。具体的には、主要なスマートフォンアプリの主観的利用認識と起動に関するログデータそれぞれが持つ、自己申告尺度で測られるスマートフォンへの依存傾向との関連について検討する。

加えて、年齢、性別、主観的生活水準、起動に関する長期的なログデータ (153日間) から導出される時間毎利用のパターンと一週間毎の起動総数のパターンとの関連についても検討する。主観的生活水準を投入する理由として、木村 (2021) において、この変数がスマートフォン依存への大きな関連要素であることが示されており、本研究でも比較のために投入する。

3 手法

本研究では、Rのlavaanパッケージ (v0.6.18, Rosseel, 2012) を用いて、SEMによる分析を行う。以下ではまず、分析に用いるデータセットと主要な変数の概要について説明を行う。

3.1 データと対象者

本研究は、LDASU研究プロジェクトの共同研究パートナーであるフラール株式会社 (Fuller, Inc.) が事前に許諾を得たAndroidスマートフォン利用者のうち、2021年2月1日～2月15日に実施されたWebアンケート調査「LDASUメディ

ア利用に関するアンケート」⁽³⁾に回答した603人 (13～79歳) を対象としたデータを用いた。本研究では、これを同対象者の2020年3月1日～7月31日までの153日間のスマートフォンアプリの起動に関する利用ログデータと組み合わせる分析を行う。

起動に関するログデータは、フラール株式会社がAndroidスマートフォン利用者から許諾を得た上で、利用者個人が特定できないような形でアプリの起動ログを取得したものである。1秒単位で画面の前面にあるアプリIDが記録され、これを元にGPでのアプリ名、開発元、分類カテゴリと照合ができる。ただし、アプリ内に表示される情報やブラウザアプリで具体的にどのサイトにアクセスしたかの情報、位置情報はデータには含まれていない。

なお分析に際しては、ログデータから起動時間が2秒未満のログを削除した。これは、機械的あるいは意図しない画面切り替えによって記録されるログを取り除くための処理であり、処理後の有効サンプルサイズは602、ログ数は13,060,890件であった。また、以上から、本研究のログデータに基づく利用頻度は、利用者がアプリの画面を見た (と考えられる) 回数といえる。

3.2 「スマートフォン依存」

一般的な概念としてのスマートフォン依存と本研究における概念を区別するため、以降、本研究におけるスマートフォン依存は鉤括弧付きで表記する。

「スマートフォン依存」は、木村 (2021) が作成した質問項目を用いた。具体的には、以下の5つの項目に関して、「まったくあてはまらない」から「とてもよくあてはまる」までの6件法で訊ね、確証的因子分析を行うことで作成した。A. 「スマートフォンを持っていないと不安やイラつきを感じる」(離脱)、B. 「『やめなくては』と思いつつもスマートフォンを使い続けてしまう」

(葛藤), C. 「スマートフォンを使うことで、すべきことが後回しになり、日常生活に支障が出て困る」(突出), D. 「スマートフォンがないと、友人とコミュニケーションがとりにくい」(自己支配性), E. 「自分の送信・投稿への返信・反応が気になって、つい何度もスマートフォンを開く」(耐性)。なお、分析に際し回答の値が大きいほど依存傾向が強くなるように処理を行なっている。内的一貫性を示すCronbach's $\alpha=0.83$ であった。

3.3 主要アプリの起動ログ1日平均

主要なアプリそれぞれに関して、対象者ごとにアプリの起動回数の1日平均を求めた。これは、ログデータ期間内における起動ログ数の総和を、データ期間の日数で割ることで算出した。主要なアプリには、ゲーム系、YouTube、YouTube以外の動画系(以下、動画系)、LINE、LINE以外のSNS系を設定している。それぞれの基準は以下の通りであった。ゲーム系ではGPの分類カテゴリ名にGAMEの文字列を含むアプリ(e.g., GAME_ACTION, GAME_ADVENTURE)。YouTubeは公式アプリ、動画系は、ABEMA、Amazonプライム・ビデオ、niconico-ニコニコ動画、TVer、Paravi、Netflix、Hulu、FOD、DAZN、dTVの文字列をアプリ名に含むものを抽出した。LINEは、LINEのみ(LINE Liteなどを含まない)。SNS系については、単体で変数とするとアプリによっては起動回数が0になるユーザーが非常に多くなるため、Twitter、Facebook、Instagramを合計した上で平均を算出することで一つの変数とした。なお、Twitterに関しては、「Twitter」の文字列を含むアプリを抽出対象とし、非公式クライアントの利用を考慮した。

3.4 時間毎利用パターンクラス

期間内のログデータから、0～23時までの1ユーザーあたりの1時間ごとのアプリ起動回数の総和を取り、標準化した値をK-shapeアルゴリズム

(Paparrizos and Gravano, 2016)に投入してクラスタリングを行うことで、4つのクラスを作成した。なお作成には、Pythonパッケージのtslearn(v0.5.2, Tavenard et al., 2020)を利用した。

3.5 週次利用パターンクラス

期間内のログデータから、1ユーザー当たりの一週間ごとのアプリ起動数の総和を取り、累積起動数(23時点)に変換した上で成長混合モデルによってクラスタリングすることで、4つのクラスを作成した。作成には、Rパッケージlcmm(v1.9.3, Proust-Lima et al., 2017)のhlmeメソッドを利用し、クラスごとに時間の影響が異なるランダム切片モデルを適用した。

3.6 主観的利用認識

YouTubeや動画系、ゲームアプリに関する主観的利用認識に関する質問項目は、「LDASUメディア利用に関するアンケート」の調査時点である2021年2月のメディア利用を訊ねる項目の中にあり、利用状況については、10件法で回答を得た。選択肢は、「利用なし」、「月1、2回以下」、「月3-6回」、「週3-5回」、「ほぼ毎日:30分程度」、「ほぼ毎日:1時間程度」、「ほぼ毎日:2時間程度」、「ほぼ毎日:3時間程度」、「ほぼ毎日:4時間程度」、「ほぼ毎日:1日5時間以上」であった。この中で、YouTubeは、「YouTube(サイト・アプリ)」、動画系は「テレビ番組見逃し視聴サービス(TVer、FODなど)」、「無料ネット動画の視聴(ニコ動、AbemaTV、Gyaoなど)」、「有料ネット配信動画の視聴(hulu、Netflix、DAZN、Amazonプライム、dTV、Youtubeプレミアムなど)」⁽⁴⁾で訊ね、ゲームに関しては「ゲームアプリ・オンラインゲーム」で訊ねている。それぞれ、値が大きいほど利用認識が大きくなるように処理をした。なお、動画系については、回答を合計することで変数の合成を行った(0～27点、Cronbach's α

=0.72)。

LINE, SNS系は、普段の利用頻度に関して10件法で回答を得た。選択肢は「利用なし」、「月1, 2回以下」、「月3-6回」、「週3-5回」、「日に1, 2回程度」、「日に5回程度」、「日に10回程度」、「日に30回程度」、「日に50回程度」、「日に100回以上」であった。LINEは項目をそのまま利用し、SNSは、動画系と同様に、Twitter, Facebook, Instagramに関する項目の回答を合計した変数を作成した(0~27点, Cronbach's $\alpha=0.70$)。

動画系とSNS系の利用認識について、起動ログ同様、単独の項目では、該当サービスを利用していない回答者が多数存在することで、個別の効果が小さくなってしまふ可能性がある。本研究で知りたいことは、個々のサービスの影響ではなく、動画閲覧にどれくらい時間を割いているか、あるいはSNSをどの程度起動しているかが「スマートフォン依存」に与える影響である。そのため、個別のサービスの影響は考慮できなくなるが、同一カテゴリ全体としての利用が従属変数に与える影響をみるために、動画系とSNS系の利用認識に関する変数を合成することとした。

3.7 その他の変数

主観的生活水準は「世間の生活水準に比べて、あなたの生活程度はどのあたりだと思いますか」という質問文に対して、「上位」、「中位の上」、「中位の中」、「中位の下」、「下位」の5件法で回答を得た。また、年齢についてはセンタリングを行ってからモデルに投入した。

4 結果

4.1 時間毎利用パターンクラスと週次利用パターンクラス

時間毎利用パターンクラスのクラス数はエルボー法の結果と解釈可能性を考慮して決定した(図1)。起動パターンの傾向から各クラスを、

日中から夜間まで起動が一定である01_day-night (n=227), 夜間に起動が減少する02_day (n=93), 朝と夜間にログ数が上昇する03_night (n=160), その他のパターンである04_other (n=122) と命名した。最終的に、01_day-nightを参照クラスとし、ダミー変数としてモデルに投入した。

週次利用パターンクラスについても、時間毎利用パターンクラスと同様に、解釈可能性を考慮し、クラス数を4に設定した(図2)。パターンの形状を基に、01_High (n=53), 02_Low (n=198), 03_Low-mid (n=214), 04_High-mid (n=137) とし、02_Lowを参照クラスとしたダミー変数としてモデルに投入した。

4.2 記述統計と相関行列

表1は、作成した変数を含む記述統計をまとめ

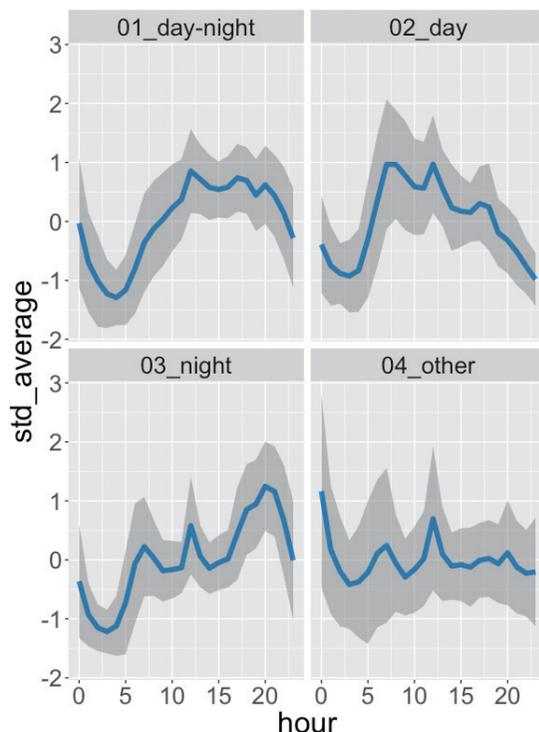


図1 時間毎利用パターン

中央の線はクラス毎のアプリの標準化された起動回数の平均、灰色の部分は1標準偏差

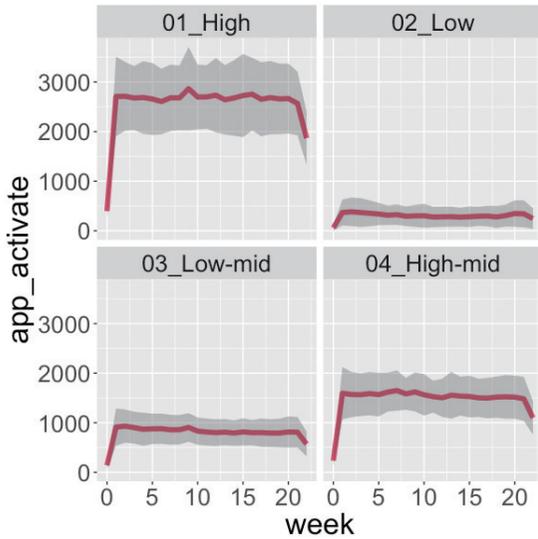


図2 週次利用パターン

中央の線はクラス毎のアプリの平均起動回数、灰色の部分は1標準偏差

たものである。データのうち約63%が女性で男性を上回っている。平均年齢は約40歳 (SD=11.91) で、30代から40代までが中心であることがわかる。

表1の1日平均起動ログでは、分布が全体的にべき分布に近くなっていることに留意しつつ、LINE (M=8.45, SD=11.40) が最も高く、SNS系 (M=5.75, SD=12.42)、ゲーム (M=5.26, SD=9.13)、YouTube (M=2.13, SD=4.41)、動画系 (M=0.25, SD=0.82) となった。

続いて、表2においてログデータと利用認識に関する変数の相関行列を確認する。この時、ログデータに基づく変数が正規分布していないことを考慮し、相関係数にはスピアマンの順位相関係数を用いることとした。

YouTubeや動画系、ゲームに関しては、利用頻度ではなく1日の利用時間を訊ねていることを踏まえつつ、ログデータと利用認識に関する変数の相関は、ゲームでは0.47、動画系では0.32、YouTubeでは0.34、LINEでは0.43、SNSでは0.58とYouTubeと動画系アプリを除いて一定程度の相関関係があることが確認できる。動画系アプリ

表1 各変数の記述統計量

Variables	% / M(SD)	range
性別：女性	62.62%	
年齢	39.91 (11.91)	13 - 79
~20代	20.76%	
~30代	29.40%	
~40代	26.41%	
~50代	18.11%	
60代~	4.32%	
主観的生活水準	2.48 (0.99)	1 - 5
起動ログ：ゲーム	5.26 (9.13)	
起動ログ：動画系	0.25 (0.82)	
起動ログ：YouTube	2.13 (4.41)	
起動ログ：LINE	8.45 (11.40)	
起動ログ：SNS系	5.75 (12.42)	
利用認識：ゲーム	3.12 (3.02)	0 - 9
利用認識：動画系	4.79 (5.73)	0 - 27
利用認識：YouTube	3.93 (2.70)	0 - 9
利用認識：LINE	4.05 (2.25)	0 - 9
利用認識：SNS系	4.95 (5.39)	0 - 27
時間毎：02_day	15.45%	
時間毎：03_night	26.58%	
時間毎：04_other	20.27%	
週次：01_Hight	8.80%	
週次：03_Low-mid	35.55%	
週次：04_Hight-mid	22.76%	
N = 602		

に関しては、アプリを起動してから1回の利用時間が長時間になりやすい可能性があり、起動回数と利用時間では相関が低くなると考えられる。

4.3 SEMによる分析結果

本研究では、従属変数である「スマートフォン依存」と独立変数の一部である利用認識や主観的生活水準に関する項目を同一のアンケート調査で訊ねている。そのため、同一の調査から得られた回答を利用することで変数間の関連が過度に強調されるコモンメソッド・バイアスが生じ、ログデータよりも、利用認識や主観的生活水準といった変

表2 起動ログデータと利用認識の相関行列

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 起動ログ：ゲーム	-									
2 起動ログ：動画系	0.13 *	-								
3 起動ログ：YouTube	0.24 *	0.35 *	-							
4 起動ログ：LINE	0.21 *	0.18 *	0.30 *	-						
5 起動ログ：SNS系	0.22 *	0.30 *	0.37 *	0.38 *	-					
6 利用認識：ゲーム	0.47 *	0.04	0.15 *	0.05	0.16 *	-				
7 利用認識：動画系	-0.01	0.32 *	0.17 *	0.01	0.09 *	0.26 *	-			
8 利用認識：YouTube	0.10 *	0.09 *	0.34 *	0.01	0.14 *	0.32 *	0.38 *	-		
9 利用認識：LINE	0.10 *	0.09 *	0.14 *	0.43 *	0.22 *	0.27 *	0.26 *	0.26 *	-	
10 利用認識：SNS系	0.05	0.17 *	0.27 *	0.16 *	0.58 *	0.31 *	0.39 *	0.34 *	0.41 *	-

$N=602$ * $p<0.05$

数の関連が高くなる可能性が懸念された。

そこで、コモンメソッド・バイアスの影響を確認するため、ハーマンの単一因子テスト (Podsakoff and Organ, 1986) として、固有値1.00以上を抽出条件に、アンケート調査の質問項目でモデルに投入されたダミー変数以外の全ての観測変数（年齢、「スマートフォン依存」、利用認識、主観的生活水準）を用いて、探索的因子分析（最尤法、回転なし）を行った。その結果、3個の因子が抽出された。この3因子によって説明される全観測変数の分散の割合は、40.3%であり、最も固有値の大きい第一因子によって説明される全観測変数の分散の割合は、27.6%であった。固有値1.00以上の因子が1つ以上抽出され、その第1因子によって説明される全観測変数の分散の割合は過半数を超えなかったことから、本研究のデータにおいては、コモンメソッド・バイアスによる影響の可能性は低いと判断した。

図3は、SEMの結果をまとめたものである。モデルの適合度を表す主要な指標は、CFI=0.95, TLI=0.93, RMSEA=0.04となっており、当てはまりはかなり良かった。図中の数字は、標準化推定値である。また、独立変数間の多重共線性を確認するためVIF値を算出したが、値が10を超えて問題となる変数は存在しなかった（表3）。

表3 各独立変数のVIF値

Variables	VIF
性別	1.17
年齢	1.34
主観的生活水準	1.07
起動ログ：ゲーム	1.45
起動ログ：動画系	1.15
起動ログ：YouTube	1.40
起動ログ：LINE	1.89
起動ログ：SNS系	1.69
利用認識：ゲーム	1.53
利用認識：動画系	1.57
利用認識：YouTube	1.43
利用認識：LINE	1.54
利用認識：SNS系	1.84
時間毎：02_day	1.32
時間毎：03_night	1.33
時間毎：04_other	1.44
週次：01_Hight	1.84
週次：03_Low-mid	1.52
週次：04_Hight-mid	1.81

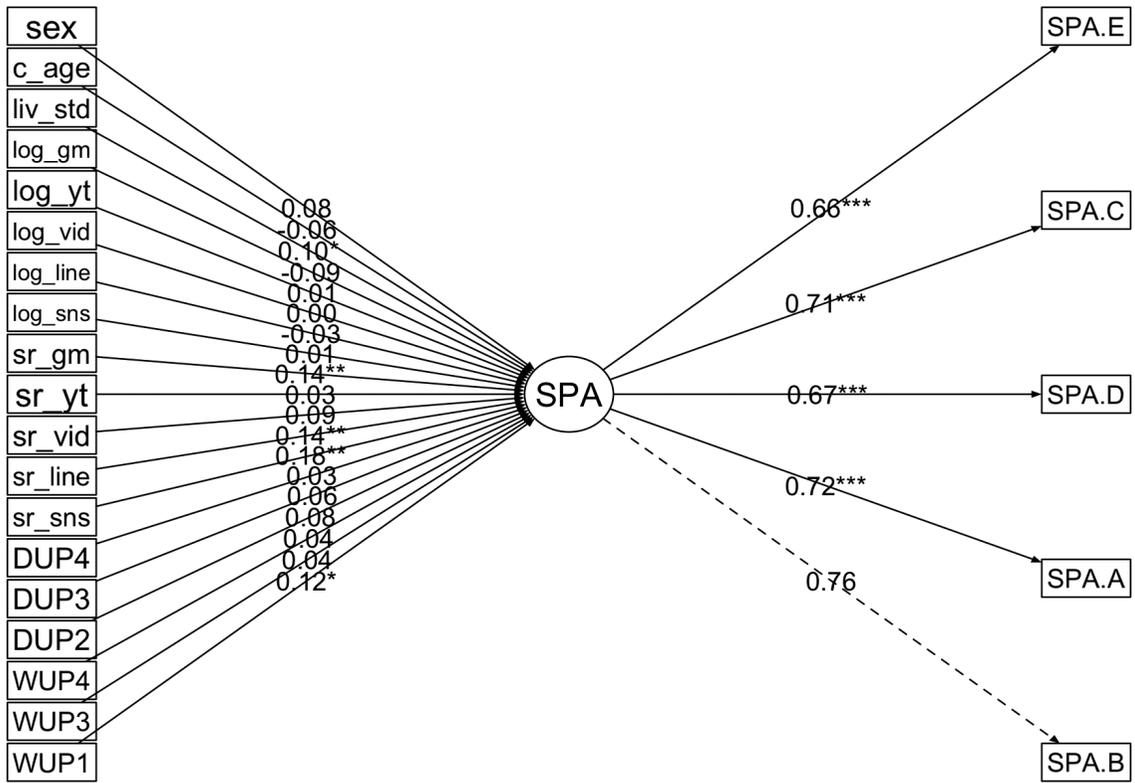


図3 SEMによる分析結果

CFI=0.95, TLI=0.93, RMSEA=0.04, *** p<.001, ** p<.01, * p<.05

係数は標準化推定値。ラベルは、sex=性別、c_age=センタリングした年齢、liv_std=主観的生活水準、log_gm=起動ログ：ゲーム、log_yt=起動ログ：YouTube、log_vid=起動ログ：動画系、log_line=起動ログ：LINE、log_sns=起動ログ：SNS系、sr_gm=利用認識：ゲーム、sr_yt=利用認識：YouTube、sr_vid=利用認識：動画系、sr_line=利用認識：LINE、sr_sns=利用認識：SNS系、DUP=時間毎利用パターンクラス、WUP=週次利用パターンクラス、SPA=「スマートフォン依存」に対応。外生変数には全て分散および共分散を設定しているが、煩雑になるため図には記載しない。破線は、因子負荷量が固定された変数であることを示す⁽⁹⁾。

モデル全体を通して $p < 0.05$ で有意となったのは、LINE、SNS系、ゲームの利用認識と主観的生活水準、そして週次利用パターンの01_Highクラスを表すダミーのみであった。有意となった変数の方向を確認すると、LINE、SNS系、ゲームアプリの利用認識が大きいほど、あるいは、生活水準が高いと感じているほど「スマートフォン依存」が強まる傾向がみられた。また、スマートフォンの週次利用パターンが恒常的に高い集団は、それが恒常的に低い集団に比べて「スマートフォン依存」が高くなることも確認された。一方で、性別や年齢、ほとんどのログデータから作成された変数では、 $p < 0.05$ で有意な関連が認められな

かった。

各標準化推定値の大きさを確認すると、利用認識：SNS系 ($\beta = 0.18$) が最も効果が大きく、次いで利用認識：LINE ($\beta = 0.14$) と利用認識：ゲーム ($\beta = 0.14$)、主観的生活水準 ($\beta = 0.10$) となっている。ログデータから作成された変数で唯一有意な正の関連がみられたのは、週次利用パターン01_Highクラスダミー ($\beta = 0.12$) であり、その効果は決して小さくない。

5 考察

SEMによる回帰分析の結果から、ほとんどの

ログデータに基づくアプリの起動回数は「スマートフォン依存」と関連がみられなかった一方で、LINEやSNS系、ゲームに関する主観的利用認識においては関連がみられた。これは、木村(2021)の結果と比較して、大まかな傾向は一致している。異なる点としては、ゲームログに有意な関連がみられなかったことと、大きな影響力を持つとされた主観的生活水準の影響は、それほど大きくなかった点が挙げられる。しかし、いずれにしても、本研究の分析結果は、自己申告尺度で測定される「スマートフォン依存」が主に主観的な利用認識を反映しており、起動に関するログデータから単純に導き出される利用状況とは異なる側面を捉えた指標であるという可能性を支持するものである。

では、「スマートフォン依存」にはどのような認識が強く反映されているのか。これを考察するために、有意な関連を示した主観的利用認識に関する変数について検討する。有意な関連がみられたのは、LINE、SNS系、ゲームの利用認識であった。これらのアプリは一般的に、比較的短時間・単発の利用で済むとみなされるものである。もちろんゲームには長時間のプレイを要求するものも存在するが、それが全てではない。一方で、有意な関連のみられなかった動画系では、起動後にある程度の長時間利用が予め想定されていると考えられる。以上から、「スマートフォン依存」にはスマートフォン利用時に、想定していたよりも多くの時間を費やしたり、何度も利用してしまったという想定との乖離から生じる「反省」が反映されている可能性が考えられる。

生活水準との関連について、木村(2021)では、生活水準の高い「リア充」であることが、スマホとの密接な関係を強めると考察されている。本研究では、これに加えて、生活水準の高い、経済的に豊かな人々は自己管理(self-control)の意識が強く、スマホ利用を自律的に制御しようとして失敗した経験が印象に残るため、自己申告尺度で測定される「スマートフォン依存」の傾向が強ま

る可能性を提示する。自己管理は、財政的な安定や全体的な生活に対する満足度に対して正の関連があることが知られている(Cobb-Clark et al., 2020)。スマートフォンが〈手掛かり—行動—報酬〉連鎖を強化することで利用を習慣化させるもの(木村, 2024)であり、その利用があまりにも日常化する中で、利用を自律的に管理しようとする意欲が、かえって自己申告尺度によって測定される「スマートフォン依存」に影響を及ぼすことが考えられる。

起動に関するログデータに基づくほとんどの変数は「スマートフォン依存」と有意な関連がみられなかったが、週次利用に関するダミー変数で関連が確認された。具体的には、週次スマートフォン利用の恒常的に高い集団では、それが低い集団に比べて、依存傾向が有意に高くなる傾向がみられた。こうしたことから、過剰利用かつ「スマートフォン依存」に自覚的な人々が一定数存在することが窺える。ただし、中高程度、あるいは中低程度の利用を行う人々と、恒常的に利用程度が低い人々を比較した場合、有意な違いはみられなかった。Ellis et al. (2019)が指摘するように、スマートフォンの利用と「依存」が単純に結びつく、あるいは対応するかは慎重に検討される必要がある。

6 おわりに

6.1 まとめ

本研究は、自己申告によって測定される「スマートフォン依存」が何を反映した指標であるかを理解するため、主要なアプリおよび、アプリカテゴリの主観的利用認識とログデータの双方を統制しながら、SEMによる分析を行なった。その結果、それが、主に主観的利用認識によって説明されることを確認した。特に、LINE、SNS系、ゲームの主観的利用認識が高いほど「スマートフォン依存」の傾向が強まることが示された。一方で、起

動ログデータに基づく変数のうち、恒常的にスマートフォンを高頻度で利用するユーザーを表すダミー変数以外には、有意な関連がみられなかった。こうしたことから、「スマートフォン依存」は、頻度に基づく客観的な過剰利用とは異なる側面を反映した指標であることが示唆される。

以上の結果は、インターネット依存から続く、一般的な行動を病理的な現象として扱うことへの懸念 (Kardefelt-Winther et al., 2017; 小寺, 2014; Panova and Carbonell, 2018) をより強調するものであったといえる。すなわち、行動嗜癖の概念を安易に拡張し、「依存」を自己申告尺度のみによって測定しようとする試みが、依存対象に関する客観的な状況を限定的にしか反映できないという問題を示唆している。自己申告尺度で測られるスマートフォンへの依存傾向は、頻度に基づく客観的な利用の実態を十分に反映しない可能性があることから、実態のない「依存」を作り出す恐れがある。そのため、治療や対策を必要とする病理的な現象として扱うことは慎重になることが求められる。

誤った病理化を回避するためには、スマートフォンの利用の何が問題なのかを改めて明確にする必要がある。利用頻度のみしか考慮できていないことから、本研究のみで結論づけることはできないが、「依存」を自己申告尺度によって測定しようとする場合、常に依存対象とそれに関する客観的な状況との関連が確認される必要はあるだろう。少なくとも今後、スマートフォンの過剰利用やそれに伴う逆機能を病理として捉えようとするのであれば、主観的利用認識のみに依拠しない測定尺度の開発が求められる。具体的には、従来の質問紙調査に加え、客観的な利用を捉えたログデータも組み合わせながら策定される必要があり、ログデータを保有する企業あるいは、個人と協力しながら、今後更なる研究が行われる必要がある。

6.2 限界と今後の課題

最後に、本研究における使用したデータに起因する4つの限界と今後の課題について述べる。

第一に、動画、ゲームの主観的利用認識について、利用時間を用いており、ログに基づく起動回数との比較ができていない。利用時間と頻度は異なる利用状況を表すものであり、将来的な研究では、これらについて、主観的利用認識とログデータで対応させることが求められる。

第二に、主観的利用認識を訊ねた質問項目の回答尺度が等間隔ではないこと、加えてそれらを一部份合成していることから、結果にバイアスが生じている可能性がある。今後の研究では、等間隔尺度を用いるなどの方策を取る必要がある。

第三に、本研究のデータでは、利用者がスマートフォンの画面を実際に見た時間は不明である。そのため、ログに基づく利用時間と、自己申告尺度で測定されるスマートフォンへの依存傾向との関連性を考慮できていない。この点については、利用時間についての定義そのものを再検討し、ログに基づく利用時間の活用を図る必要がある。

第四に、主観的利用認識を訊ねた時期と起動ログの期間が一致していない。そのため、一致した期間のデータを用いることで、結果が変わる可能性が残されている。

これらのデータの限界から、本研究の分析は主観的利用認識とログデータの厳密な比較には至っていない。今後、主観的利用認識とログによる客観的利用の厳密な比較を行うことで、自己申告尺度で測定されるスマートフォンへの依存傾向について、さらに精査をすることが求められる。

謝辞

本研究は、2022年度に開催された社会情報学会 (SSI) 学会大会での発表を基に加筆修正を行ったものです。研究に際し、フラワー株式会社と立教大学木村忠正研究室から多大なご協力を頂き、提供いただいたデータを基に研究を実施しました。

また、査読者からは有益なご指摘とご助言を賜りました。ここに深く感謝申し上げます。

注

- (1) 2024年2月3日現在、DSMではInternet Gaming Disorderは公式な疾患ではなく検討段階となっている。
- (2) 立教大学の木村忠正研究室、スマートフォン利用者のアプリ利用データ分析事業を手掛けているフラー株式会社 (<https://www.fuller-inc.com/>)、三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 (<https://murc.jp/>) が2017年9月に設立した産学共同プロジェクト。フラー社が事前に許諾を得たAndroidスマートフォン利用者のアプリ所持や起動(利用)に関するデータなどをもとに、人々の生活行動およびインターネットの利用実態を分析する方法論と実践に取り組んでいる。
- (3) フラー株式会社が事前に許諾を得たAndroidスマートフォン利用者を対象に2021年2月に実施したオンラインアンケート。匿名化した上で、スマートフォンログデータとアンケート回答を組合せ分析することの同意を得て実施した。
- (4) 「有料ネット配信動画の視聴」の質問文に「YouTubeプレミアム」が含まれており、YouTube変数と動画系変数には重複が生じている可能性がある。しかし、それぞれの影響を確認する目的から、多重共線性の問題がないことを確認した上で、このままモデルに投入することとした。
- (5) パラメータの制約として、「各因子の第1項目に対する因子負荷量が1.00」という制約を置いている。そのため、この係数については、統計的検定も行われない。

参考文献

- Akbulut Zencirci, S., Aygar, H., Göktaş, S., Önsüz, M.F., Alaiye, M., & Metintaş, S. (2018) Evaluation of smartphone addiction and related factors among university students. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 6(7), 2210.
- Annoni, A.M., Petrocchi, S., Camerini, A., & Marciano, L. (2021) The Relationship between Social Anxiety, Smartphone Use, Dispositional Trust, and Problematic Smartphone Use: A Moderated Mediation Model. *MDPI AG*.
- American Psychiatric Association (2013) *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.).
- Bianchi, A., & Phillips, J.G. (2005) Psychological predictors of problem mobile phone use. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(1), 39-51.
- Busch, P.A., & McCarthy, S. (2021) Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area. *Computers in Human Behavior*,
- Byun, S., Ruffini, C., Mills, J.E., Douglas, A.C., Niang, M., Stepchenkova, S., Lee, S., Loutfi, J., Atallah, M., & Blanton, M. (2009) Internet addiction: Metasynthesis of 1996–2006 quantitative research. *Cyberpsychology & behavior*, 12(2), 203-207.
- Cobb-Clark, D.A., Dahmann, S.C., Kamhöfer, D.A., & Schildberg-Hörisch, H. (2022). The predictive power of self-control for life outcomes. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 197, 725-744.
- Csibi, S., Griffiths, M.D., Cook, B., Demetrovics, Z., & Szabo, A. (2018) The psychometric properties of the smartphone application-based addiction scale (SABAS). *International Journal*

- of Mental Health and Addiction*, 16(2), 393-403.
- Elhai, J.D., Yang, H., McKay, D., & Asmundson, G.J. (2020) COVID-19 anxiety symptoms associated with problematic smartphone use severity in Chinese adults. *Journal of affective disorders*, 274, 576-582.
- Ellis, D.A., Davidson, B.I., Shaw, H., & Geyer, K. (2019) Do smartphone usage scales predict behavior? *International Journal of Human-Computer Studies*, 130, 86-92.
- Griffiths, M. (1998). Internet addiction: Does it really exist? in J. Gackenbach (ed.), *Psychology and the internet: Intrapersonal, interpersonal, and transpersonal applications*, New York: Academic Press. 61-75.
- (1999) Internet addiction: Fact or fiction?. *The psychologist*, 12(5), 246-250.
- Kardefelt-Winther D, Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., Edman, J., Blaszczynski, A., Khazaal, Y., Billieux, J. (2017) How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours?. *Addiction*, 112(10), 1709-1715.
- 風間眞理, 加藤浩治, 板山稔, 川内健三, & 藤谷哲 (2020) 「大学生のためのスマートフォン行動嗜癖の自己評価尺度の開発」『日本教育工学会論文誌』, 43(4), 313-323. 10.15077/jjet.43046.
- Kim DI, Chung, Y.J., Lee, E.A., Kim, D.M., & Cho, Y.M. (2008) Development of internet addiction proneness scale-short form (KS scale). *The Korea Journal of Counseling*, 9(4): 1703-1722.
- 木村忠正 (2021) 「情報行動研究における質問紙調査とログデータ」 in 橋本良明編『日本人の情報行動2020』東京大学出版会, 287-313.
- (2024) 「第4章 人類社会としての『情報社会』」 in 正村俊之編『情報とメディア』(金子 勇・吉原直樹編『シリーズ・社会学の伝承と未来創造』(仮題)) ミネルヴァ書房.
- 小寺敦之 (2014) 「日本における『インターネット依存』調査のメタ分析」『情報通信学会誌』, 31(4), 51-59.
- Kwon, M., Lee, J., Won, W., Park, J., Min, J., Hahn, C., Gu, X., Choi, J., & Kim, D. (2013) Development and Validation of a Smartphone Addiction Scale (SAS). *PLoS One* 8(2), e56936.
- Lin, Y.H., Chang, L.R., Lee, Y.H., Tseng, H.W., Kuo, T.B., & Chen, S.H. (2014) Development and validation of the Smartphone Addiction Inventory (SPAI). *PLoS One*, 9(6), e98312.
- Marciano, L., & Camerini, A. (2022) Duration, frequency, and time distortion: Which is the best predictor of problematic smartphone use in adolescents? A trace data study. *PLoS One*, 17(2), e0263815.
- 松島公望, 石川亮太郎, 林明明, 橋本和幸, 毛利伊吹, 中村裕子, 石垣琢磨, & 宮下一博 (2017) 「大学生版スマートフォン依存傾向尺度作成の試み」『千葉大学教育学部研究紀要』66(1), 283-291.
- 中野暁 & 残間大地 (2017) 「メディア利用時間における自己申告型調査と行動ログの乖離に関する研究：一個人のスマートフォン利用時間を対象とした実証分析」『行動計量学』, 44(2), 129-140.
- Noë, B., Turner, L.D., Linden, D.E., Allen, S. M., Winkens, B., & Whitaker, R.M. (2019) Identifying indicators of smartphone addiction through user-app interaction. *Computers in human behavior*, 99, 56-65.
- Panova, T., & Carbonell, X. (2018) Is smartphone addiction really an addiction? *Journal of*

- Behavioral Addictions*, 7(2), 252-259.
- Paparrizos, J., & Gravano, L. (2016) k-Shape: Efficient and Accurate Clustering of Time Series. *SIGMOD Record*, 45(1), 69.
- Park, J., Jeong, J., & Rho, M.J. (2021) Predictors of Habitual and Addictive Smartphone Behavior in Problematic Smartphone Use. *Psychiatry Investigation*, 18(2), 118-125.
- Parry, D.A., Davidson, B.I., Sewall, C.J.R., Fisher, J.T., Mieczkowski, H., & Quintana, D.S. (2021) A systematic review and meta-analysis of discrepancies between logged and self-reported digital media use. *Springer Science and Business Media LLC*.
- Podsakoff, P.M., & Organ, D.W. (1986) Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of management*, 12(4), 531-544.
- Proust-Lima, C., Philipps, V., & Liquet, B. (2017) Estimation of Extended Mixed Models Using Latent Classes and Latent Processes: The R Package lcmm. *Journal of Statistical Software*, 78(2), 1.
- Rodríguez-García, A., Moreno-Guerrero, A., & López Belmonte, J. (2020) Nomophobia: An Individual's Growing Fear of Being without a Smartphone-A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 580.
- Rosseel, Y. (2012) lavaan: An R package for structural equation modeling. *Journal of Statistical Software*, 48, 1-36.
- 総務省情報通信政策研究所 (2021) 「令和2年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査報告書」
<https://www.soumu.go.jp/main_content/000765258.pdf> Accessed 2022, June 18.
- Tavenard, R., Faouzi, J., Vandewiele, G., Divo, F., Androz, G., Holtz, C., Payne, M., Yurchak, R., Rußwurm, M., & Kolar, K. (2020) Tslearn, a machine learning toolkit for time series data. *J.Mach.Learn.Res.*, 21(118), 1-6.
- Verbeij, T., Pouwels, J.L., Beyens, I., & Valkenburg, P.M. (2021) The accuracy and validity of self-reported social media use measures among adolescents. *Computers in Human Behavior Reports*, 3, 100090.
- World Health Organization. (2019) *ICD-11: International classification of diseases* (11th revision). <<https://icd.who.int/>> Accessed 2022, June 18.
- Yildirim, C., & Correia, A. (2015) Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 49, 130-137.
- Young, K.S. (1996) Internet Addiction: The Emergence of a New Clinical Disorder Paper Presented at the 104th Annual Meeting of the American Psychological Association.
- (1998) *Caught in the net: How to recognize the signs of internet addiction and a winning strategy for recovery*. John Wiley & Sons.

原著論文

初期日本語ワープロにおける入力装置の技術史

A Technical History of Input Devices in Early Japanese Word Processors

キーワード：

初期日本語ワープロ, 入力装置, かな漢字変換, 「能率」の多様性

keyword：

Early Japanese Word Processor, Input Device, Kana-kanji Conversion, Diversity of “Efficiency”

京都先端科学大学 長 澤 直 子

Kyoto University of Advanced Science Naoko NAGASAWA

要 約

本稿では、日本語ワープロが誕生してから5年後までの時期（1979年～1983年）に開発された入力装置（現存しないものを含む）に着目し、かな漢字変換方式（キーボード）と直接採字方式（漢字タブレット）の2つの方式から前者へほぼ統一されていった歴史を文献調査によって描いた。その上で、かな漢字変換を利用するハードウェアに枝分かれが生じた後に一つの方式へとまとまっていった流れを確認し、利用者の技能レベルに応じて使い易さや使いにくさ、および入力の際の「能率」に多様性が存在したことを明らかにした。キーボードを使う場合、欧字圏ではタッチタイピングの技能が多くの人に行き渡っているが、日本ではそうではないことから、手元を見ながら操作する傾向が強い。その場合、使い手が重視するのは文字を探しやすいことで、その指標となったのは五十音の知識であった。「能率」の究極のかたちがタッチタイピングであるとすれば、その技能を有しない人が「能率」を上げる方法は五十音の知識を用いて少しでも速く文字を探すこととなる。このことから、かな入力と比較して使用字数が少なく母音と子音に分けて記憶できるローマ字入力を選ばれることとなっていった。そして、1980年代当時の利用者のワープロ利用の経験は、後のモバイルメディアでの文字入力へスムーズに推移することにつながった。

原稿受付：2023年11月16日

掲載決定：2025年1月3日

Abstract

This paper discusses the history of the unification of the Japanese input methods. To this end, the paper conducts a literature review, focusing on input devices—including non-existent ones — developed between 1979 and 1983, five years after the introduction of Japanese word processors. The research reveals that after initial branching, hardware that used the kana-kanji conversion eventually consolidated into a unified system. It further highlights the diversity in the ease of use, difficulty, and “efficiency” of input, depending on the user’s skills. Unlike the prevalence of touch typing in Western countries, Japanese users tend to look at their hands while typing. In this case, the ease of retrieval is emphasized, with knowledge of the Japanese syllabary (gojūon) acting as an index. While touch typing might be the ultimate form of “efficiency,” using knowledge of the Japanese syllabary (gojūon) to locate letters quickly offers another strategy to improve “efficiency” for those less skilled at touch typing. Therefore, Romaji input, which separates vowels and consonants and uses fewer characters than kana input, was adopted. The experience of using a word processor in the 1980s helped smooth the transition to typing on mobile devices in later years.

1 はじめに

1.1 研究の背景

2020年代の現在、私たちは日々他者とコミュニケーションをとるために、スマートフォン（以下、スマホと表記）やPCといったデジタルメディアで文字入力をしている。その際には何かしらのキーボードを操作し、かな漢字変換システムを利用している。

このうちPCのキーボードについて歴史的に振り返ると、英字部分の配列は1870年代から存在する英文タイプライターをその起源としており、とても長い歴史を有している。しかし、キーボードのタイプライターでは、日本語の漢字かな交じり文を打つことはできなかった。文字数が多く、数十個のキーですべての文字をカバーすることが不可能であったためだ。それゆえ、1915年に誕生した和文タイプライターでは、数千個の活字が一面に並ぶ中から文字を選んで印字する形が取られることとなった（図1）。

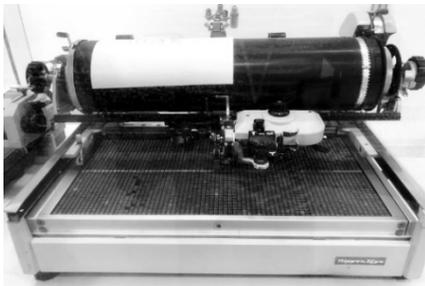


図1 和文タイプライター

（菊武学園タイプライター博物館所蔵、筆者撮影）

この問題が打破され、西洋のようにキーボードで容易に⁽¹⁾日本語が打てるようになった初めての機械が、かな漢字変換システムを搭載した日本語ワープロであった。その1号機は、1978年9月に発表され翌年2月に初めて出荷された東芝・JW-10（図2）であり、そこで採用されたキー配列は英文（およびカナ）タイプライターと同様のものであった。そして、それはそのまま今日の



図2 東芝JW-10

（東芝未来科学館所蔵、筆者撮影）

PCへと引き継がれている。

しかし、当時、キーボードで日本語が容易に打てる技術が開発されても、また別の苦難が現れていた。日本では10本指を操って手元を見ずにタイピング（いわゆるタッチタイピング）をする技能が、欧字圏、とりわけ米国のように、広く、多くの人に備わっていなかったからだ。キーボードを擁するタイプライターを日常的に使う習慣がなかったことが原因とされ、“キーボードアレルギー”と表現されることもあった（図3）。

指先でやさしく触れるだけ



画面に指先でやさしく触れるだけで、簡単に入力できる画期的なオペレーションシステムです。いままでのようにライトペンを使うわずらわしさもなく、コンピュータにふなれな方でも気楽にご利用いただけます。オフィスから工場まで幅広い分野でお役立ていただけます。

キーボードアレルギーともサヨナラ

- ソフトエスケープコードのため、あらゆるアプリケーションとインターフェイスできます。
- 画面は光走査方式ですから非常に鮮明です。
- 全画面がタッチターゲットです。
- ポイントモードとストリームモードを用意しています。

タッチタームの主な仕様

- 転送速度：50～19,200BPS
- インターフェイス：RS232C/20mA、シリアルプリンター（編集機能）
- 画面：12インチ、白黒、グリーン、こはく
- 文字セット：96ASC II、21コントロールコード、11グラフィックシンボル
- 表示メモリ：2ページ（標準）、24行×80字、80字ステータス行
- フォント：6×8ドットマトリックス（ハーフドットシフト）
- ブロック/会話型

AMPEX
アンペックス ジャパン(株)

●お問い合わせはコンピューター営業部まで
本社 〒102 東京都千代田区麹町3-3 ☎03(264)7331

図3 アンペックスジャパン（株）のタッチモニター広告

『ビジネス・コミュニケーション』1981年12月号 p.42
（下線は筆者による）

武田(1995)の言葉を借りるならば、“キーボードアレルギー”とは「キーボードと聞いただけでも鳥肌が立ち、耳をふさぎたくなる」「キーボードを見るのもオゾマシイ」状況のことを指しており(武田1995:81-82), そのぐらい操作を苦手とする人が存在したのだ。ゆえに、ソフトウェアの面では辞書が作られたことで問題が解決しても、キーボードというハードウェアを容易に操作できないという問題が生じた。こういったことから、初期日本語ワープロの参入メーカーが採用した入力装置を見ると、かな漢字変換を用いない直接採字方式(漢字タブレット)や、キーボードであってもJIS以外の配列を採用したりしたケースがあった。

キーボードは人間の本能だけでは容易に扱えないものであるにもかかわらず、スムーズに扱えないことを否定的に語られる⁽²⁾という矛盾が存在する。この矛盾の由来を知るには、はじまりから、つまり日本語ワープロ誕生時から見て行く必要があるだろう。ワープロ誕生当初の入力装置には種々の形があったのだが、やがて現在の形へとまとまっていった。ひとつの形へ向かったのには、どういった流れがあったのだろうか。

1.2 先行研究

ここで、タイプライターやワープロ、キーボードに関連する先行研究を見ていこう。

欧字圏との対比で漢字圏のタイプライターの歴史が描かれた研究に、Mullaney(2017=比護, 2021)がある。中国語をキーボードのタイプライターで実現するには、文字種の多さがネックとなり、偏と旁で合成するなど種々の工夫が施されたが、最終的にはキーボードではなく、1文字につき1つの活字を用いる形に落ち着いた。タッチタイピングは叶わなかったが、タイピストは打字の際の効率性を上げるために活字の配置を工夫していたことに言及している(Mullaney, 2017=比護, 2021:300-308)。初期の日本語ワープロ

で入力装置が多岐に渡ったのも、利用者の技能レベルに応じて、使い勝手、あるいは入力の際の効率の良し悪しの評価に多様性があったからかも知れない。

日本語では、前項でも述べたように、かな漢字変換システムというソフトウェア技術が誕生したことでキーボードを利用した入力が可能となった。それゆえ、紀田(1994→2001)や武田(1995)などのタイプライターや日本語ワープロに関わる研究では、日本語入力の問題はかな漢字変換の辞書が使えるようになったことがゴールであったと結論付けられている。しかし、利用者のタイピング技能が伴っていなかったことは見逃されがちである。

前項で触れた“キーボードアレルギー”言説には、海外からの言及がある。たとえばGottlieb(1998)は、1980年代後半の日本語ワープロが日本国内で受け入れられていく中で消費者の影響を見る際、この現象を“well-known ‘keyboard allergy’ of the Japanese”と表現し、日本特有のものであることを示している。その際、“アレルギー”は解決のし難い現象として捉えられており、その現象から特徴的な消費者像を浮かび上がらせている。また、Nakayama(2002)は2000年代当初のインターネット利用における問題点について述べているが、欧字圏の人びとに比べると、漢字圏の人びとは“キーボードアレルギー”がネックになってスムーズにネットを利用できないこと、そのため携帯電話でのネット利用が重用されることを指摘している。そして“アレルギー”は解決不能という解釈がなされている。解決不能であるならば、日本にはキーボード操作を苦手とする人が多く存在することを前提とした議論をするとともに、解決の糸口も考えるべきであろう。

さらに、苦手な人が多く存在したならば、日本語の入力装置がキーボードに集約されることは容易なことではなかったと考えられるが、このことについて東芝JW-10の開発者であった森健一は、

後に自身の著書において「入力方式は1983年頃までに一部の専門家向けを除いてかな漢字変換方式にほぼ統一されてきていた」と振り返っている（森・八木橋, 1989: 98）。長谷川一（2006）でも「八三年以降は、JIS配列キーボード入力・かな漢字変換方式が主流になっていく」と記述されている（長谷川, 2006: 65）。しかし、その内実がまとめられた論考は見当たらない。利用者の中にはキーボード操作が極めて苦手な人がいたにもかかわらず、誕生からわずか5年という短い期間でこの方式が主流になったとは考えにくい。特にこの当時には多数の個性的な入力装置が存在したはずなのだが、従来の研究ではそれらに着目されてはこなかった。

1.3 研究の目的と構成

本稿では、これまでの研究では着目されてこなかった初期日本語ワープロの多様な入力装置に光を当て、日本語の入力方式がかな漢字変換方式と直接採字方式の2つから前者へほぼ統一されていった歴史を文献調査によって描いていく。その上で、入力方式が一つにまとまっていった流れを確認し、利用者の技能レベルに応じた使いにくさや使い易さ、入力の際の能率の良さ（以下、「能率」と表記し、単位時間あたりの入力の速さを意味する）の鍵となったポイントを明らかにする。

具体的な対象時期は、先行研究にて着目されていた、日本語ワープロ誕生からかな漢字変換方式が主流になったとされるまでの約5年間（1979年～1983年）とする。使用する資料は、新聞記事（『日本経済新聞』、『日経産業新聞』、『朝日新聞』）、雑誌記事および掲載広告（『月刊総務』、『事務と経営』等）、ワープロ開発技術者の著書、実際の機種のパフレットである。数多く生産された機種の指標は、『日経産業新聞』で毎年掲載されていた主要100品目シェアのデータを利用する。

初めに2節では、日本語ワープロがなぜ求められていたのか、その誕生の背景を確認する。3節

では、1979～80年、1981年、1982年、1983年の4期に分けて、シェアと入力方式の関係性を確認する。続く4節では、それまでの調査で得られた情報から入力方式変遷の流れを振り返り、考察を加える。最後に、結論と今後の展望を述べる。

なお、本稿は技術開発の過程のみを追うものではなく、利用者の技能に応じて求められた入力装置の技術史を扱っていく。

2 日本語ワープロが求められた理由とOAの考え方

まず、1970年代当時になぜ日本語ワープロが求められていたのかを確認するところから始めよう。

冒頭でも触れたが、日本語ワープロが誕生する以前にオフィスにおける書類の活字化を担っていたのは、1915年誕生の和文タイプライターであった（図1）。活字を1文字ずつ拾ってタイプする仕組みのものであったため、キーボードでのタッチタイピングが可能な英文タイプライターと比較して印字に時間がかかっていた。和文タイピストとして仕事ができるのは一般的に検定試験2級レベルとされ、その速度は1分あたり40文字の打鍵であったが（植本, 1962: 7）、英文タイピストの場合は同レベルで200文字の打鍵が可能であった（日本商工会議所, 1993: 1）。文字数を基準にすれば、日本語は英語の5分の1程度の速度でしか打つことができず、時間のかかる作業だったのである。それゆえ、和文タイプライターで打たれる書類は、法律上どうしても活字で印字されていなければならないものや、対外的に美しい体裁を保つべきものに限定されていた。たとえば契約書や特許申請、登記、戸籍などの書類である。

和文タイプライターを用いた作業は、養成課程を経て活字の配置を理解したタイピストの機械操作によって、能率性が確保されていた。しかし、広い視野での生産性かんがみると、日本の人びとから見れば英文タイプライター、つまりキー

ボードでの能率良い仕組みが憧れとなっていた。既に1920年代から漢字の存在が事務管理上の生産性向上を阻んでいたと指摘されていたぐらいである。たとえば金子利八郎(1925)は、「現今一部特志家にて宣傳せらるゝ所の假名文字または羅馬字が普及せらるゝに至らば、少くとも事務管理に於ては假名タイプライターまたは羅馬字タイプライター(一般タイプライターとはキーの位置を異にせるもの)によりて現在の邦文タイプライターは驅逐せらるゝに至るべしと雖も、事務管理に於いて漢字の使用が廢止せられざる限り謂ふ所の邦字タイプライターは事務管理上缺くを得ざる重要な職分を勤むるを得べし」と述べている(金子1925:563)。英文タイプライターによる作業の「能率」の良さはこの当時においても既知の情報であり、長年、この仕組みを日本語でも取り入れたいと考えられていたのだ。

加えて、1979年頃より声高に言われていたオフィスオートメーション(OA)も、ワープロが必要とされた理由のひとつであった。OA言説のルーツは1968年～1978年にかけてのStanford Research Instituteの調査で、この10年間に農業では185%、生産現場では90%の生産性向上があったのに対して、オフィスではわずか4%にすぎないという結果が出たことにより、オフィス部門の生産性向上にもっと投資をするべきだという議論が高まっていた(中村, 1980:24)。それゆえ、OA機器を活用して時間の短縮を図り生産性を向上することが必要だと認識されていた。欧字圏ではそもそも英文タイプライターをタッチタイピングで打つことで事務処理能力が高かったのが、英文ワープロになったことで画面上での修正も効くようになりさらなる向上が図られていた。その仕組みが日本にも取り込まれることが期待されたのだ。

それだけに、日本ではワープロへの期待感が非常に高く、メーカーはしのぎを削って開発を進めて製品化し、発売後は消費者に訴求するための方

法を多方面から探っていた。その際、必ずと言っていいほど問題になるのが文字入力の方法であった。日本では欧字圏のように、多くの人にタッチタイピングの技能が備わっていなかったからだ⁽³⁾。

3 日本語ワープロ誕生後の、各年におけるシェア上位メーカーと入力方式

1978年に日本語ワープロが誕生したことにより、機械を導入した組織の書類作成は、OAの概念にも後押しされ、一部の公式な書類⁽⁴⁾を除いてタイプライターからワープロへとゆるやかに置き換えられることとなった⁽⁵⁾。

では、誕生した機械はどのような入力装置を擁して市場へ出ていたのであろうか。ここからは、年ごとに区切って、シェアベスト5のメーカーを中心に主な入力方式を見て行こう。シェアは『日経産業新聞』での毎年5月～6月発表のデータを指標としていく。

3.1 1979年～80年、2つの流れからの始まり

冒頭でも触れたが、日本語ワープロの1号機は1979年2月出荷開始の東芝・JW-10(図2・630万円)であった。JIS配列キーボードのかな入力、かな漢字変換システムが搭載されていたが、この機種では現在一般的に使われているローマ字入力は利用できなかった。かな文字の配列は、1924年誕生のカナタイプライターを起源とするものである。利用者のターゲットはプロのタイピストではなく一般の事務職および素人で、欧字圏でのタイプライターの使われ方のようにタイピストでない人でも直接書けるようにすることを目的とし、将来的な小型化を考えてキーボードを採用することが絶対条件とされていた(森・八木橋, 1989:12)。

同年9月にシャープが発売したWD-3000(図4・295万円)では、直接採字方式(漢字タブレット)が採用された。和文タイプライターで活字が

配列されていたのと同じ並びのタブレットに表示される漢字を、タッチペンで押して入力する仕組みである(図5)。漢字は音読みで五十音順に配置されていた。シャープがこの方式を採用したのは、販売先として和文タイプライターを設置している事業所を狙ったためであった。1977年に参考商品でキーボードの機種を展示していたにもかかわらず「いきなりキーボードの製品を出しても抵抗が大きい」とし、和文タイプライターからの置き換えを狙っていたという(古瀬, 1990: 82-83)。欧字圏でのタイプライターからワープロへの置き換えでは利用者のタイピング技能がそのまま流用できたとされているが、日本でも和文タイピストの技能は漢字タブレットへ流用されたことになる。

翌1980年には、沖電気工業と富士通が追従してきた。沖電気は画面なしの直接採字方式(漢字タブレット)機種を廉価(75万円以下)で発売し、



図4 シャープ 書院 WD-3000

出典: シャープ株式会社「商品ヒストリー」
https://corporate.jp.sharp/info/history/only_one/

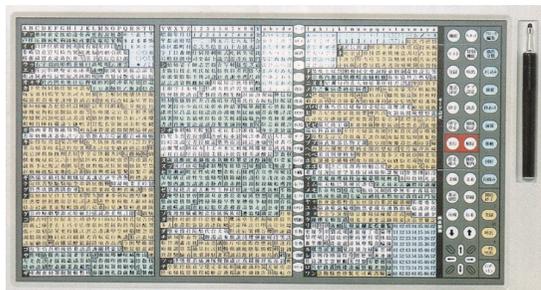


図5 漢字タブレットの盤面

出典: シャープ 書院 WD-2400パンフレット

富士通は独自の親指シフトキーボード(図6)によるかな入力を搭載したOASYS 100(270万円)を発売した。富士通が目指したのは、素人でもタッチタイピングで考えながらキーボードを叩いて文章が書けるものであった(神田, 1985: 125)。配列に注目してみると、2020年代に一般的に使われるJIS配列(図7)とは異なり、すべてのかな文字が下3段に収められている。多くは1つのキーに2文字が割り当てられているが、上側に刻印されている文字は無変換・変換キーの上部にある親指キーと同時に打鍵する仕組みである。この開発は、JIS配列のかな入力は文字の配置が4段に渡るため、タッチタイピングがしづらくなると判断されたことがきっかけであった。タッチタイピングは、下から2段目に左右それぞれ4本の指を置き、そこから上下の段へ必要な指を動かしては元に戻す動きを繰り返すことで可能になる。ゆえに、文字が下3段の範囲に収められているとやりやすいが、4段に渡ると、最上段の場合に指が1段飛ばしで動くこととなり、距離感や感覚が掴みづら



図6 親指シフトキーボード

(OASYS LiteS 筆者撮影)



図7 2020年代現在に使われるJIS配列キーボード

(ELECOM TK-FCM104X 筆者撮影)

く作業がやりにくいという問題を抱えるからだ。

これらの機種が1979年～80年の間に発売されたわけだが、ここでメーカーごとのシェアを主な入力方式と共に確認しよう⁽⁶⁾。1979年は東芝が90% (90台)、シャープが10% (10台) からスタートしたが⁽⁷⁾、翌1980年の結果は表1のとおりとなった。

表1 1980年のシェア上位4社⁽⁸⁾

	メーカー	主な入力方式	シェア	台数
①	東芝	JIS キーボード(かな)	48.0%	1,200台
②	シャープ	漢字タブレット	37.0%	925台
③	沖電気工業	漢字タブレット	10.0%	250台
④	富士通	親指シフト(かな)	5.0%	125台

出典：『日経産業新聞』1981.6.16 12面より筆者作成

順位を見ると初号機を作った東芝が1位で、シェアも約半数を確保しているが、入力方式の括りで見れば、シャープと沖電気を合わせた直接採字方式（漢字タブレット）と東芝のかな漢字変換方式（JIS配列キーボード）が半々ぐらいの割合であった。台数も全体で2,500台程度でしかなく、市場規模は大きいとは言いがたい状況であった。流れを見ると、初号機はかな漢字変換方式（JIS配列キーボード）から始まったが、競合他社が直接採字方式（漢字タブレット）を採用したことから、2つの大きな流れが生まれることとなった。

3.2 1981年、キーボードでの入力方法分裂

1981年に入ると、参入メーカーが大幅に増加する。同年6月の時点では、半数以上のメーカーが直接採字方式（漢字タブレット）を採用していた。『月刊総務』1981年8月号p.27に掲載されていた一覧表では、全19社のうち11社が漢字タブレットを採用していた。他は、1社で複数の入力方式を採るメーカーもあるため重複があるが、OEM供給を含めてかな漢字変換が7社、漢字ストローク⁽⁹⁾が2社、2ストローク⁽¹⁰⁾が2社であった（『月刊総務』1981.8：27）。この傾向は、音

読みの五十音順配置である直接採字方式が初心者にとって文字が探しやすいとされたことの影響も大きかった。タイプライターの未経験者がいきなりワープロを使用する場合に「直接採字方式の方が、カルタとりのように指で覚えられ簡単」（『プレジデント』1981.6臨時増刊号：113）と評価されたことから分かる。

では、1981年に発売されたワープロのメーカーごとのシェアを主な入力方式と共に確認しよう。

表2 1981年のシェア上位5社

	メーカー	主な入力方式	シェア	台数
①	富士通	親指シフト(かな)	21.0%	2,121台
②	東芝	JIS キーボード(かな)	15.0%	1,515台
③	シャープ	漢字タブレット	13.0%	1,313台
④	沖電気工業	漢字タブレット	11.0%	1,111台
⑤	JDL	漢字タブレット	8.0%	808台

出典：『日経産業新聞』1982.6.15 11面より筆者作成

表2によれば、前年に4位だった富士通が大幅にシェアを拡大し、1位に躍り出ている。一方、前年に48%を獲得していた東芝が15%へ激減、37%を獲得していたシャープが13%へ激減しており、沖電気工業がほぼ横ばいとなっている。他にも多くのメーカーが参入した中、日本デジタル研究所（JDL）が8%のシェアを獲得している。

販売は、数の上ではまだまだ少なかったものの、金額では1980年に5億円売れたのが1981年は185億円と270%の伸び、台数では1980年に2,500台生産したのが1981年に11,000台と340%の伸びとなった（日本事務機械工業会、1990：113）。そのため、メーカーではまだまだ大きく成長する市場だという手ごたえを得たため、販売ルートの確保が急務だとして工夫を凝らしていた。たとえば、富士通の販売網には自動車ディーラー、ポンプ販売店、放送局、計算センター、家電販売店、文具・事務機器販売企業などの顔ぶれが並ぶような状況であった（『日本経済新聞』1981.10.19：39）。その結果、1位の富士通が提供したかな漢

字変換方式（親指シフトキーボード）が約2割の割合で世に出ることになった。ただしこれは、入力方式で選ばれたというより、同社の販売努力に加え、価格で選ばれた可能性が非常に高い。8月に発売したOASYS 100Jは159万円で、同時期に販売されていた東芝JW-5（260万円）、シャープWD-3000（295万円）よりも低価格であった。軽量・コンパクトにもなり（『朝日新聞』1981.8.5：8）、オフィス内での設置面積が限られる利用者から受け入れられたとも考えられる。

流れについては、この段階でも大きくは漢字変換方式（キーボード）と直接採字方式（漢字タブレット）の2つであったが、キーボードでのかな入力にJISか親指シフトかという分裂が見え始めた。

3.3 1982年、漢字タブレット衰退と五十音タブレットおよびローマ字入力の台頭

1982年に入ると、それまで機と一体型のものが主流であったのが、机の上に置けるスタイルが中心になり始める。また、サイズだけでなく、価格についても“値下げ競争”という表現が使われるようになってくる。

では、1982年に発売されたワープロのメーカーごとのシェアを主な入力方式と共に確認しよう。

表3 1982年のシェア上位5社

	メーカー	主な入力方式	シェア	台数
①	富士通	親指シフト(かな)	27.0%	9,450台
②	東芝	JIS(かな/ローマ字)	18.0%	6,300台
③	キヤノン	JIS(かな/ローマ字)	12.0%	4,200台
④	シャープ	五十音タブレット	9.5%	3,325台
⑤	日本電気	JIS(かな/ローマ字)	8.0%	2,800台

出典：『日経産業新聞』1983.5.18 13面より筆者作成

表3によれば、前年にランクインしていなかったキヤノンと日本電気が上がってきており、沖電気工業とJDLが圏外となった。台数で見れば、前年が全体で10,100台だったのが35,000台へ、約250%の伸びを示していた。

3.3.1 五十音タブレットの台頭

この年の特徴は、直接採字方式（漢字タブレット）が廃れていったことである。理由は入力装置が場所を取るからということであった。では、単純にキーボードによるかな漢字変換方式へまわっていったのかといえば、そうではなかった。その象徴となったのが、4位にランクインしたシャープの五十音タブレットである。同年の年明けにシャープから発売されたWD-1000(図8)は、本体部分をB4判程度に小さくしただけでなく、わずか1行の液晶画面と、ペンタッチで操作する



図8 シャープWD-1000の雑誌広告

(出典：『事務と経営』1982.6：122)

センタリング	イテント	A B C D E F G H I J K L M ?
ケタ揃	タブ	N O P Q R S T U V W X Y Z !
右ツメ	アンダーライン	半角全角 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
		↑頁 ↓頁 改頁 片カナ英小 a 平かな英大 A <消 >消
	状態表示	↑ ↓
ファイル	消去	← →
印字	印字停止	取消 無変換
登録	呼出	辞書 変換
検索	領域指定	前候補 次候補
実行	解除	機能 ワンタッチ
		あ い う え お か き く け こ さ し す せ そ た ち つ て と な に ぬ ね の ま み む め も や ゆ よ わ を ら り る れ ろ や ゆ よ つ っ あ い う え お
		□ □ スペース 改行 、 。 - / * □ □ □ : 「 」 「 々 () @ 〒 ¥ % ~ ◦

図9 WD-1000のキーボード盤面

(出典：三坂他1982：96)

五十音タブレットによるかな漢字変換を可能にした(図9)。これにより、従来ワープロを使ったことがなかった層へ、低価格と分かりやすい入力方式で訴求しようとしたと考えられる。

この機種は、それまで同社では月産150～200台ペースだったのが1982年4月より月産1,000台に増産されたぐらい、予想以上に販売数量の伸びがあったという(『日経産業新聞』1982.3.10:4)。この頃にワープロの啓蒙本⁽¹¹⁾が出版され始めたり、週刊誌での連載⁽¹²⁾や特集記事⁽¹³⁾が組まれたりするなど、一般の人への情報提供が盛んになったことから、ワープロに対する知識がプロのタイピストやオペレーターだけでなく、広く一般の人びとへも伝わるようになっていたことも影響したと考えられる。この機種の販売数量が伸びたことにより、シャープは後に発売したWD-2400にて、かな漢字変換方式をJISキーボードでのかな入力とローマ字入力、それに五十音タブレット全てで使える入力装置(図10)を採用し、かつ、オプションで直接採字方式(漢字タブレット)も選べるように、万全の体制を敷いていた。



図10 シャープWD-2400

(出典：WD-2400パンフレット表紙)

3.3.2 キーボードによるローマ字入力の台頭

シェアの結果から多く生産された機種の入力方式を確認すると、この年の1位は前年と変わらず

富士通であり、同社は従来どおりかな漢字変換方式(親指シフトキーボード・かな入力)を搭載していた。しかし、同社が27%のシェアを得ていた他方で、JIS(QWERTY)配列キーボード⁽¹⁴⁾でのかな漢字変換方式(ローマ字入力)を搭載するメーカー(東芝、キヤノン、シャープ、日本電気)を合わせると30%超えとなった。日本初のキーボードによるローマ字入力搭載機種は1980年12月にキヤノンから発売されたキヤノワード55(260万円)であったが、その際の搭載理由は「日本のビジネスマンには英文タイプに慣れた人がいるから」だとされ(『朝日新聞』1980.10.1:8)、経験者がその技能とローマ字の知識を掛け合わせれば容易にタッチタイピングができると考えられたからであった。この年まではかな漢字変換方式(ローマ字入力)搭載機種がトップ5に入ることがなかったのだが、キヤノンが3位に入ったほか、2位の東芝も4位のシャープも5位の日本電気もそれぞれ搭載しており、ひとつの勢力を形成し始めた⁽¹⁵⁾。

流れを確認すると、当初の2つの大きな流れから直接採字方式が消えゆくこととなった。一方で漢字変換方式には、キーボードに加えて五十音タブレットという新たな盤面が現れた。さらには、キーボードでもJIS配列のかな入力、親指シフトキーボードによるかな入力に加え、ローマ字入力新たな勢力に加わった。それゆえ、長谷川(2006)では「八三年以降は、JIS配列キーボード入力・かな漢字変換方式が主流になっていく」といわれていたが、実際にはそうとは言い切れない状況であった。かな漢字変換は確かに主流になり始めたが、盤面はシャープやリコー、日立が採用した五十音タブレットが加わったほか、キーボードでもローマ字入力台頭して、さらなる枝分かれが生じていた。なお、五十音タブレットの場合、どうしてもタッチペン1本で操作するため、キーボードでのタッチタイピングほどの速度は出せない。メーカーが初心者へのキーボードに対する

苦手意識へ配慮することにより、OAの考え方はズレが生じ始めたといえよう。

3.4 1983年、かな漢字変換利用へのまとまりとローマ字入力の特長

前年の状況から、直接採字方式（漢字タブレット）が衰退したと共に、かな漢字変換システムの利用が一般的になってきたことが確認できた。なお、それを利用するための盤面には枝分かれがあったが、この後は五十音の知識を用いて操作する方法が主流に向かっていく。

では、1983年に発売されたワープロのメーカーごとのシェアを、主な入力方式と共に確認しよう。

表4 1983年のシェア上位5社

	メーカー	主な入力方式	シェア	台数
①	富士通	親指シフト (かな/ローマ字)	35.0%	33,726台
②	リコー	各種(五十音タブレット含む)	15.0%	14,454台
③	キヤノン	JIS(かな/ローマ字)	14.0%	13,490台
④	東芝	JIS(かな/ローマ字)	12.0%	11,563台
⑤	シャープ	各種(五十音タブレット含む)	8.0%	7,709台

出典：『日経産業新聞』1984.6.1 13面より筆者作成

表4によれば、富士通が前年の27%から35%へと数字を伸ばした。そしてリコーが2位へと躍進した。これは同音異義語をテンキーによってワンタッチで選択する仕組みが利用者から受け入れられたからだと言われていたが（『日経産業新聞』1984.6.6：24）、それだけではなく、かな漢字変換を利用するにあたってキーボード（かな・ローマ字等）に五十音タブレットと、入力方式を柔軟に用意していたことも評価されたと考えられる。このように、1つのハードウェアでも使用の際にソフトウェアで複数の入力方式に切り替えができる形が主流となってきたことから、それまで頑なに親指シフトキーボードでのかな入力を押し通してきた富士通もローマ字入力に対応することとなった。同様に東芝でも、かな入力のみを採用し

ていた機種でローマ字入力ができるよう対応を開始した。かな文字部分は各社で異なる配列であっても英字部分は全社同一のQWERTY配列であったことから、ソフトウェアの改修で対応したのだ。

この年のもう一つの特徴は、廉価なパーソナル機が次々と発売されたことである。まず、シャープが3月に、プリンター一体型の五十音タブレット機種であるWD-800（図11）を49.8万円で発売し、初めて50万円を切った機種として話題となった。こちらは、初心者にとって使い易い五十音タブレットを保持し、かつ、価格も手軽なものとなっていた。年末にはキヤノンがキヤノワードミニ5を発売したが、こちらは30万円を切っていた。



図11 シャープWD-800

(出典：竹内均 編(1983) p.35)

こうして、かな漢字変換方式の中でもキーボードではローマ字入力、タブレットでは五十音タブレットがそれぞれ主流に向かった。流れとしては、かな漢字変換方式と直接採字方式という2つの流れが前者にまとまってきて、前者の中でもローマ字入力の伸長が確認できた。

本稿で着目するのはここまでの時代であるが、次の時代への方向性についても簡単に触れておくと、翌年より数年間は、キーボードのかな文字の配列が五十音順となったものが好評を得ることとなった。たとえば、ブラザーから8.8万円で作られたピコワード（図12）は、JIS配列では左上から“ぬふあうえ”と並んでいるところが“あい

うえお”と並べられた。さらにキヤノンが発売したPW-10は、五十音縦配列キーボードが採用された(図13)。タッチタイピングの技能を有しない人がキーを探しながら打つ場合、五十音の知識を用いて容易に探せることが重視された結果である。



図12 ブラザーピコワードのキーボード(筆者撮影)



図13 キヤノンPW-10のキーボード(筆者撮影)

4 考察

4.1 入力方式変遷の流れ

これまでの研究では、日本語ワープロの入力方式が1983年頃までにかな漢字変換方式にほぼ統一されてきたと表現され、JIS配列でのキーボード入力が主流になったという解釈もされていた。しかし、1983年の時点ではハード・ソフト共に統一されたとする見方は時期尚早であったと言わ

ざるを得ない。ただしこれをソフト面から見ると、かな漢字変換方式と直接採字方式の二者から前者へ統一されたと言える。

ハード面から見た場合は、当初は大きく2つの流れからスタートすることとなった。1つは、欧字圏でのキーボードを擁するタイプライター利用の流れを日本語に持ち込もうとした東芝や富士通などのキーボード採用派であり、その根底にはタッチタイピングによる「能率」の向上をOAに絡めようとする考え方があった。もう1つは、和文タイプライターの流れを持ち込もうとしたシャープなどの漢字タブレット採用派であり、販売戦略上、和文タイプライターを置く企業に働きかけて置き換えをしてもらうことを狙ったものであった。もちろん、和文タイピストの採字技能が流用できるメリットも睨まれていた。

大きくはこの2つの流れから始まったが、後に直接採字方式(漢字タブレット)が衰退し、残ったかな漢字変換方式でも盤面や入力方法に枝分かれが生じた。これらは、各メーカーの開発思想によるもので、特にキーボードの場合は、たとえば東芝は大企業のオフィスコンピューターで使われていたカナ文字の入力技能の活用を見据えてJIS配列のかな入力を、キヤノンは英文タイプライター利用者が持つタッチタイピング技能の流用を見据えてローマ字入力を、富士通は独自の配列を編み出して親指シフトキーボードを採用した。

このように、盤面の枝分かれはメーカーの思想の違いによるものであったが、使い方の想定は、キーボードの場合どれもタッチタイピングが睨まれたものばかりであった。キーボードは、英文タイピストなどタッチタイピングの技能を得るための訓練を経た人にとっては単位時間当たりによく打鍵して能率良く扱うことのできるものだが、訓練未経験の場合はいずれの配列でもすぐにタッチタイピングをすることは不可能で、これが苦手意識や、手元を見ながらの打鍵(サイトシステム)につながった。“アレルギー”という比喩表現も、

この現象が激化したものだと言えるだろう。例えて言うならば、箸や鉛筆、自転車などの道具を使えるようになるためには訓練が必要で、キーボードもそれと同じことなのだが、訓練未経験でも利用者は直ちに満足に使いたいため、矛盾が生じたのだ。また、“キーボードは、使っているうちにタッチタイピングができるようになる”と楽観視されたことと、簡単にはそうはならないという現実との間にも相違があった⁽¹⁶⁾。

こういった状況がありつつも、後に、キーボードでのかな漢字変換システム利用という1つの方向へまとまっていくことになるのだが、それは、多くの利用者がタッチタイピングへの理解を示してそれを習得するという方向へ向かったからというわけではなかった。

4.2 入力方式のまとまりと、技能レベルに応じた「能率」の多様性

では、当初、初心者がキーボードを避ける様相があったにもかかわらず、後にキーボードによるかな漢字変換方式の利用へとまとまっていく方向性が現れた鍵は、何であったのであろうか。

この鍵は、五十音の知識を元にして文字を探せる仕組みであったと考えられる。日本語ワープロ誕生の時点で、日本では日常的にキーボードのタイプライターが使われる状況になかった。それゆえ、タッチタイピングができるのは一部のタイピスト等に限られ、大多数は初心者であった。その初心者は、利用に際してタッチタイピングができないとなれば、キーボードの盤面から文字を探して打たざるを得ないために、探す指標を必要とした。それが五十音だったのだ。元々、直接採字方式（漢字タブレット）が好評を博していたのも、初心者にとっては漢字が音読みの五十音順に配置されていたことが要因であった。五十音タブレットが好評であったことも、入力装置の盤面が初心者にとって分かりやすいとされたことが要因であった。その際には必ず比較の対象があり、それ

がJISキーボードのかな文字の配列だったのだ。かながランダムに配置されていて文字が探しにくいことが初心者にとっては不評であった。

そして、現在までつながっているJIS配列キーボードでローマ字入力ができる機種が増えていったのも、初心者にとっての五十音の知識に関係していた。当初はメーカーが英文タイプライターでのタイピング技能を有する人がそれを流用できるようにと配慮した方式だったのだが、初心者からは五十音の知識を用いて文字を探しやすい入力方式だと解釈されることとなった。実際に当時のキヤノンの広告を見ると、“日本語表記に必要な、A・I・U・E・O・Kなど19キーの配列を憶えるだけで漢字かな混じり文が打てます”と表現されていた（『事務と経営』1982.3：巻頭「キヤノワード60」広告）。まず母音5つを覚えてそれに子音のキーを組み合わせる方が、個別ばらばらに覚えるよりも記憶負担が軽減されるとも考えられた。

さらにこれらのことから分かるのは、初心者は文字入力作業の「能率」を上げることに対する評価を相対軸で判断していたということだ。たとえば和文タイピストであれば「1分間あたりに40文字以上の打鍵」等、速度指標の絶対値が存在した。ワープロでも同様の数値が示されればその基準を満たすことが判断基準となるが、一般の人びとにはこういった指標が示されることはなかった。当時まだワープロには検定試験制度がなく、学校での普通教育にも取り込まれていなかったため、指標が存在しなかったのである。もちろん、技能を有しなければこういった基準を満たすことが困難であるのは言うまでもない。そうなれば、“JIS配列のかな入力力で文字を探すよりも、漢字タブレットで五十音を基準に文字を探す方が速く見つけられる”あるいは“キーボードよりも五十音タブレットの方が文字を探しやすい”“かな入力よりもローマ字入力ですべて漢字変換する方が速く見つけられる”といった、何かと比較した結果どちらかといえば速く処理できるという相対軸

での判断にならざるを得ない。もっと別の基準でいうならば、“第三者に頼めば何日も順番待ちをして待たされるが、たとえタイピングに時間がかかったとしても自分で処理をする方が結果的に早く仕上がる”という判断もあったであろう。

タッチタイピングによる入力が「能率」の究極のかたちであったとするならば、技能を有しない初心者それが叶えられない分、文字を少しでも速く探せることによって「能率」の向上を図っていた。「能率」の概念は“書き”，つまり入力の手速だけでなく，“読み”や推敲なども含め極めて広範である。ただ、入力に限ったとしても、利用者の技能のレベルに応じて「能率」には多様性が存在していたことになる。

おわりに

これまで見てきたとおり、1980年代の日本ではキーボードがややもすると嫌われ者のように扱われていた。そして、キーボードをはじめとする入力装置は短い周期で変更が加えられてきたが、それには必ず初心者の意向が反映されていた。より具体的には、目的とする文字がどこにあるかを探す指標として、五十音の考え方がより容易に使えるものが求められ続けてきた。初心者が文字を探しやすいものを求めたことは、キーボードという装置が初心者にとって容易に扱えるものではないことを示す結果ともなった。ただ、1980年代の時点でかな漢字変換の経験を積んだ人びとが現れたことは、五十音キーパッドが使われた携帯電話やスマートフォンといったモバイルメディアでの日本語入力へスムーズに推移することにつながった。これ以降の日本語入力を利用者側から研究していく上で、ひとつのつながりが見えたといえるだろう。

本稿では紙幅の都合上、1984年に五十音配列キーボードが誕生したところまでしか記すことができなかったが、実際にはこの後も新JIS配列キー

ボードなどの新たな入力装置が現れることになるため、別稿で採りあげたい。そして、引き続き歴史を追うことで、後の時代でのデジタルメディア利用へのつながりを確認していきたい。

注

- (1) かな漢字変換システムが誕生する以前におけるキーボードでの日本語入力には、膨大な文字コードを記憶したり、多段シフト（註⁹参照）などの特殊な装置の利用に習熟したりするなどの特殊技能が必要であった（岩間1979：30）。
- (2) 2010年代にスマートフォンが普及したことによって、若者がPCのキーボードを使えないことが問題視される新聞記事が掲載された。「スマホ世代のPC知らず，スキル低下，職場で波紋」（『日本経済新聞』2016.3.13朝刊：13）や、「新たな情報弱者 キーボード使えない若者」（『朝日新聞』2018.2.27朝刊：15）などである。
- (3) 米国では1900年頃よりハイスクールにてタイプライティングの指導が始まり、1920年代にはタッチタイピングが指導され始めた。1930年代にはそれが低年齢化し、学生が長文の課題を書くことに利用するようになるなど、広くタイピング技能が普及していた。一方、日本では職業訓練目的でタイピスト学校もしくは高校の商業科にて学ぶ以外に機会はなく、しかも、それは母語ではない英文タイプライティングであった。国民の人口から見た際のキーボードに触れる割合も、日本の方が圧倒的に低いという事情があった（長澤，2023a）。
- (4) 自治体によっては、2000年代に入っても戸籍謄本が和紙で和文タイプライターによって打たれていた。1981年当時であれば、特許申請の公式文書がタイプライターで印字されていなければならないとされて

- いた（『とらば一ゆ』1981.9.18：41）。
- (5) 一気に置き換えられなかったのは、機械そのものが高額であったことに加え、16ドットの活字による印刷では細かな字画を表現できず、印字の美しさではタイプライターに叶わなかったこと（古瀬，1990：106），印字した紙が100年間消えないことが証明される必要があったこと（古瀬，1990：209）が理由であった。
- (6) シェアは、国内総生産量に占める各社の生産実績をもとに暦年ベースで算出されている（『日経産業新聞』1981.6.16：12面）。日経産業新聞の紙上では、シェア（％）と市場全体の生産台数が報告されている。本稿にてこれ以降に報告する台数は、国内総生産量×シェアから割り出したものである。
- (7) 日経の掲載するシェア推移は、主要100品目として掲載され始めたのは1981年6月からであった。1980年の時点では主要90品目として掲載されており（『日経産業新聞』1980.5.27：1面），日本語ワープロはリストに入ってはいなかった。ゆえに，1981年から掲載され始めたことになるが，対前年の伸び率（2400.0％）が記載されていたため，この数値を割り出した。
- (8) 1980年の時点では参入メーカーが少なかったことから上位4社となっているが，以降は上位5社が掲載されるようになる。
- (9) 漢字ストロークとは多段シフトとも呼ばれるもので，1つのキーに12個の漢字が配置され，このキーを右手で押し，12文字のどの位置の文字かを左手のキーで指示する方式である。
- (10) 2ストロークとは連想コード入力とも呼ばれるもので，漢字1字に対して2文字のコードが割り振られている。入力の際はコードをすべて暗記した上で，JIS配列キーボードでかな入力をする。コードは漢字の読み，意味等からの連想で付与されている。
- (11) 一例を挙げるなら，脇英世（1982）『日本語・ワードプロセッサ入門—知的生産の技術革命（ブルーバックス）』などである。
- (12) たとえば『週刊朝日』では，1982年6月4日号より12月24日・31日号まで20回に渡り「ワープロ事始め」というコラムが連載された。
- (13) たとえば『朝日ジャーナル』では，1982年7月2日号と同年12月24日号で特集が組まれている。
- (14) 現在のPCで使われている配列と同じく，かな文字がJIS配列，併記されている英字がQWERTY配列のものを指している。
- (15) ただし，東芝の場合は秋に投入した廉価版のJW-1ではかな入力のみであった（翌年にソフトウェアでローマ字入力に対応する）。この年の東芝の売上台数の半分以上は低価格機種であったことから（『日経産業新聞』1983.3.7：4），ローマ字入力の機種をさほど多くは出していなかったことになる。
- (16) メーカーは完全に楽観視していたわけではなく，タイピスト学校と連携したユーザースクールを設立するなど技能普及の必要性は理解していた（『朝日新聞』1980.6.19朝刊：8面，『日経産業新聞』1981.10.8：4面他）。しかし，それだけでは広く多くの人に届かなかったところに問題があった。

参考文献

- 古瀬幸広（1990）『考える道具—ワープロの創造と挑戦』，青葉出版。
- Gottlieb, Nanette (1998) *Keeping up with the Tanakas: the Social Construction of Word Processing Technology in Japan, 1982-1995*, *Japanese Studies* 182, pp.153-163.
- 長谷川一（2006）「『日本語ワープロ』の銀河系

- 「書くこと」の電子化と「編むこと」のデザイン」, 『マス・コミュニケーション研究』68, pp.54-78.
- 岩間仁 (1979) 「日本語ワードプロセッサと漢字オフィスコンピュータ」, 『印刷雑誌』62, pp.29-35.
- 神田泰典 (1985) 『コンピューター知的「道具」考』, 日本放送出版協会NHKブックス.
- 金子利八郎 (1925) 『事務管理』, 巖松堂書店.
- 紀田順一郎 (1994→2001) 『日本語大博物館—悪魔の文字と闘った人々』, ちくま学芸文庫.
- 菊武学園 (1978) 『菊武学園三十年誌』.
- Logan, Gordon D. and Clump, Matthew J. C. (2011) *Hierarchical Control of Cognitive Processes: The Case for Skilled Typewriting*, *The Psychology of Learning and Motivation* 54, pp.1-27.
- 森健一・八木橋利昭 (1989) 『日本語ワープロの誕生』, 丸善.
- 森田正典・丸山和光 (1988) 『日本語だから速く入力できる—ワープロ時代に問うM式キーボード』, 日刊工業新聞社.
- Mullaney, Thomas S. (2017) “The Chinese Typewriter: A History,” Cambridge: The MIT Press. = 比護遥訳 (2021) 『チャイニーズ・タイプライター—漢字と技術の近代史』, 中央公論新社.
- 長澤直子 (2023a) 「タイプライター時代におけるキーボード利用の日米比較—日本語ワープロをめぐる“キーボードアレルギー”言説はなぜ形成されたか—」, 『立命館産業社会論集』59(2), pp.79-98.
- 長澤直子 (2023b) 「日本語ワープロ専用機における入力インターフェースの変遷—いかにして、キーボードでのローマ字入力が主流となったのか—」, 『立命館産業社会論集』59(4), pp.63-82.
- 中村昂 (1980) 「オフィスオートメーションのゆくえ」, 『計測と制御』19(8), pp.24-31.
- Nakayama, Shigeru (2002) *From PC to Mobile Internet -- Overcoming the Digital Divide in Japan*, *Asian Journal of Social Science* 302, pp.239-247.
- 日本事務機械工業会 (1990) 『事務機械工業30年史』, 日本事務機械工業会.
- 日本商工会議所 (1993) 『英文タイプライティング技能検定試験問題集』, 日本商工出版.
- 三坂重雄・成田正志・坂田安男・白須賀督行・北村幸造 (1982) 「小型ワードプロセッサWD-1000」『シャープ技報』23, pp.95-99.
- 総務省 (2001) 『平成13年版情報通信白書』.
- 武田徹 (1995) 『メディアとしてのワープロ—電子化された日本語がもたらしたもの』, ジャストシステム.
- 竹内均 編 (1983) 『Newton別冊 ワードプロセッサのすべて 最新版』, 教育出版.
- 植本十一 (1962) 『印書と軽印刷タイプの習い方—タイプ上達への近道』, 金園社.

社会情報学会 「社会情報学」投稿要綱

(目的)

第1 本学会誌は、社会情報学にかかわる諸問題の研究および応用を促進し、社会情報学の確立と発展に寄与するため、独創的な成果を公表することをその主たる目的とする。

(投稿者の資格)

第2 和文誌の投稿者は、単著の場合は学会員に限る。共著の場合は、筆頭著者が学会員でなければならない。

(投稿原稿)

第3 投稿原稿については、以下の通りとする。

- (1) 投稿原稿の種類は、原著論文、研究、展望・ノートとする。
- (2) 投稿原稿は、オンラインにより、著者の氏名、所属、およびそれらを判別可能な情報を除いた査読用原稿ファイルを提出する。
- (3) 投稿原稿は、題材および内容が本学会誌の目的に合致するものでなければならない。
- (4) 投稿原稿作成にあたっては、社会情報学会「社会情報学」執筆要領に従うこと。原著論文以外の原稿についても、その記述方式は、原則として執筆要領に準ずるものとする。また、審査の結果により修正原稿を提出する場合も、執筆要領に従うこととする。
- (5) 投稿原稿は、本学会の主催、共催する学会大会、シンポジウム、講演会、研究会、分科会等（以下、「学会大会等」）で公表したものが望ましい。学会大会等で公表した原稿を投稿する場合、それらの場で発表済であることを明記することが望ましい。
- (6) すでに、他学会の雑誌論文等に投稿したものの、単行図書・単行図書所収論文・博士論文またはその一部をそのまま投稿してはな

らない。本学会に投稿した投稿原稿は、不採択の場合を除き、他学会等へ投稿してはならない。

- (7) 前項の規定にかかわらず、ディスカッションペーパー、ワーキングペーパーとして公開済の論文およびプレ・プリントサーバ上で公開済の論文（以下、「ディスカッションペーパー等」）を投稿する場合は、以下の条件をすべて満たす場合に投稿を受け付ける。

- a. 投稿時の投稿者からの申し出にもとづき、学会誌編集委員会が公開済の論文をディスカッションペーパー等として認めている。
- b. 投稿原稿の文中にディスカッションペーパー等について明記されている。
- c. 本学会における学会誌掲載論文等の著作権の取り扱い規程（本要綱第11）について、ディスカッションペーパー等の発行元が了解している。
- d. 本学会誌に投稿原稿が掲載された場合には、ディスカッションペーパー等の公開を中止するか、またはディスカッションペーパー等の最終版が本学会誌の掲載論文であることをディスカッションペーパー等の読者が判別できるように明記することを投稿者が確約している。
- (8) 投稿原稿中で使用する画像等について著作権等の各種権利について確認し、本学会における学会誌掲載論文等の著作権の取り扱い規程（本要綱第11）の内容を含めて、必要となる著作権者等の許諾を得る。
- (9) 審査により不採択となった原稿または投稿を取り下げた原稿の著者は、審査結果の通知後または投稿取り下げ後の1ヶ月の期間は、新たな投稿はできない。

(投稿手続き)

第4 投稿希望者は、本学会ホームページ上で指定された投稿サイトに、必要事項を記入の上、原稿を投稿する。

(投稿原稿の受付)

第5 原稿は随時、投稿できる。学会誌編集委員会に到着した原稿は、受付が行われた後、査読の手続きがとられる。ただし、投稿原稿の題材および内容が、本学会誌の目的である社会情報学にかかわる諸問題に関する学術的新規性を判断できる研究の範囲外であると判断された場合、および投稿原稿の記述方式が執筆要領を逸脱している場合は、投稿原稿を受け付けない。

(投稿原稿の審査)

第6 投稿原稿の審査については、以下の通りとする。

- (1) 原著論文と研究は、複数の査読者によって審査される。審査は投稿原稿受付後、可及的速やかに行うものとする。審査の結果、投稿原稿の内容修正を著者に要請することがある。その場合、再提出の期限は原則として1カ月以内とする。
- (2) 展望・ノートは、学会誌編集委員会が閲読し、必要に応じて著者に修正を求めた上で、学会誌編集委員会で採否を決定する。

(投稿原稿の掲載)

第7 投稿原稿の掲載については、以下の通りとする。

- (1) 投稿原稿の掲載は、学会誌編集委員会が決定する。
- (2) 投稿原稿の受付日は、学会誌編集委員会が当該投稿原稿を受け付けた日とする。また、受理日は、学会誌編集委員会が当該投稿原稿の採択を決定した日とする。

(受理された投稿原稿の版下の作成)

第8 投稿者は、受理された投稿原稿について、所定の書式にて版下を作成し、提出するものとする。

(受理された投稿原稿の校正)

第9 受理された投稿原稿の著者による校正は和文誌については初校のみとし、英文誌については2回校正とする。なお、訂正範囲は原稿と異なる字句の訂正のみに限定される。

(原著論文等の別刷り)

第10 原著論文等の別刷り(50部単位)は、著者の希望により作成する。その料金は、実費とする。なお、別刷り料金の請求は、学会誌編集委員会の依頼により学会事務局が行う。

(著作権)

第11 著作権については、以下の通りとする。

- (1) 掲載された原著論文等の著作権は、原則として本学会に帰属する。特別な事情により本学会に帰属することが困難な場合には、申し出により著者と本学会との間で協議の上、措置する。
- (2) 著作権に関し問題が発生した場合は、著者の責任において処理する。
- (3) 著作者人格権は、著者に帰属する。著者が、自分の原著論文等を複製、転載などの形で利用することは自由である。転載の場合、著者は、その旨本学会に書面をもって通知し、掲載先には出典を明記すること。

(要綱の運用)

第12 この要綱に定めのない事項については、学会誌編集委員会の所掌事項に属することに関しては、学会誌編集委員会が決するものとする。

(要綱の改正)

第13 この要綱の改正は、学会誌編集委員会の議を経て、学会誌編集委員長が行う。

付 則

この要綱（改正）は、2019年3月21日より施行する。

付 則

この要綱は、2012年4月1日より実施する。

付 則

この要綱（改正）は、2019年9月15日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2014年4月1日に遡及して施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2020年10月17日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2014年7月1日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2021年4月1日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2014年9月1日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2021年7月11日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2015年2月20日に遡及して施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2022年3月26日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2016年9月11日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2022年5月16日より施行する。

社会情報学会 「社会情報学」執筆要領

1. 原稿言語は和文とする。
2. 原稿の書式
 - (1) 原稿は横書きとする。
 - (2) 和文原稿では、新仮名遣いと常用漢字を用い、平易な口語体で記す。句読点として、。を用いる。
 - (3) 和文原稿では、刷り上がりイメージと同様のフォーマット (A4判, 1行22文字×38行, 2段組み, 12ポイント) にて作成する。
3. 分量
 - (1) 原著論文, 研究については, 刷り上がり14ページ (20,000字程度, ただし図, 表, 注, 参考文献などを含む) 以内とする。
 - (2) 展望・ノートについては7ページ (10,000字程度, ただし図, 表, 注, 参考文献などを含む) 以内とする。
 - (3) 審査の結果により修正原稿を提出する場合も, 原著論文, 研究については, 刷り上がり14ページ (20,000字程度, ただし図, 表, 注, 参考文献などを含む) 以内, 展望・ノートについては7ページ (10,000字程度, ただし図, 表, 注, 参考文献などを含む) 以内とする。
4. 原稿の体裁

投稿原稿のうち, 原著論文, 研究は, 以下の体裁によるものとし, 展望・ノートについては, 以下に準ずるものとする。

 - (1) 原稿の1枚目および2枚目には, 原稿のタイトル, 要約ならびにキーワードを記述する。要約は原稿全体の内容をレビューしたもので, 日本語600字, 英語250ワード程度とする。また, キーワードは原稿全体の内容の特徴を表す用語のことであって, 日本語, 英語とも, その数は5つ程度とする。なお, 原稿の1~2枚目は分量に含めない。
 - (2) 原稿の本文は3枚目から開始し, それを1ページ目として, 以下通し番号を付す。本文後の謝辞, 注, 参考文献, 付録, 図表 (巻末に掲載する場合) をこの順に続ける。なお, 本文や謝辞等において著者が特定できる記述は避ける。
 - (3) 原稿本文は, 序論 (はじめに, など), 本論, 結論 (結び, など) の順に記述する。本論については, 章, 節, 項の区別を明確にし, それぞれ「1」, 「1.3」, 「1.3.2」のように番号をつける。
 - (4) 人名は, 原則として原語で表記する。ただし, 広く知られているもの, また印字が困難なものについては, この限りではない。
5. 図・表 (写真も含む)
 - (1) 図・表には, それぞれについて「図-1」, 「表-1」のように通し番号をつけ, また表題をつける。
 - (2) 図・表は本文中の該当箇所に埋め込むことが望ましい。該当箇所に埋め込むことが難しい大きな図・表の場合は, 巻末に埋め込む。ただし, 掲載決定後の最終稿の提出時には, 図・表の元ファイルを本文とあわせて提出する。
 - (3) 図・表を本文中に埋め込むのが困難な場合は, 本文中に挿入希望箇所を明記し, 図・表は1ページに1個ずつ, 挿入指定のあるページ番号を付けて描き, 原稿の最後にまとめる。大ききの指定がある場合にはそれを明記する。
 - (4) 図・表の作成に使用した資料・文献は必ず明記する。
 - (5) 図・表は実際に印刷される大きさに配慮した内容・記述にする。
6. 注

注を使用する場合は、一連番号を参考箇所右肩に小さく(1)(2)と書き、本文末尾に注釈文をまとめる。

7. 参考文献

- (1) 参考文献を適切に引用し、本研究の位置づけを明確にする。参考文献の引用は以下の例に従って、著者の姓、発表年を書く。

例：鈴木(1986)は……、
伊藤(1986a)によれば……、
……が証明されている(鈴木・伊藤、1985)。
Tanaka et al.(1983)は、……。

- (2) 本文中で参照した文献は、以下の例に従って、本文末尾に参考文献表としてまとめる。参考文献表は、著者のアルファベット順、年代順に記す。同一著者の同一年代の文献は、引用順にa, b, c……を付して並べる。

例：鈴木一郎(1986a)「社会と情報」、『社会情報』1, pp.14-23。
鈴木一郎(1986b)『情報論』社会書房、240p。
Winston, P.(1981) Social Planning and Information, *Social Information Science* 6, pp.116-125。
Yamada, S. et al.(1986) *Intelligent Building*, Academic Press, New York, 445p。
山本太郎(1985)「社会情報に関する研究」、『社会情報』2, pp.32-40。
山本太郎・鈴木一郎(1985)『社会情報学』社会書房、270p。

- (3) インターネット上に置かれた文献は、前各号に準拠すると共に、参考文献の記述は、著者名、発行年、タイトル、URL、訪問日付の順に記述する。なおURLにはハイフネーションを用いない。また、その文献のハードコピーは著者の責任に置いて保管するものとする。

例：鈴木一郎(1996)「社会と情報」、
<<http://www.abc.ac.jp/Social/abc.html>>
Accessed 1997, April 29
Winston, P.(1981) Social Planning,
<<http://www.abc.edu/Social/abc.html>>
Accessed 1997, April 29

8. その他疑義のある場合は、通常広く認められている書式を使用する。

9. 著作権等の権利の確認

原稿中で使用する画像等については、著作権等の各種権利について確認し、本学会における学会誌掲載論文等の著作権の取り扱い規程(「投稿要綱」第11)の内容を含めて、必要となる著作権者等の許諾を得る。

10. 査読用原稿ファイル

投稿の際に提出する査読用原稿ファイルは、投稿原稿の原本ファイルより、著者の氏名、所属、およびそれらを判別可能な情報を除いたものとする。

著者の氏名、所属などが判別可能な情報の例：
「拙著『○○』で論じたように…」

「本論文は科研費(研究代表者：△△)による共同研究の一部である」

「本調査は、著者が所属する◇◇大学の学生を対象にした」

11. 要領の改正

この要領の改正は、学会誌編集委員会の議を経て、学会誌編集委員長が行う。

付 則

この要領は、2012年4月1日より実施する。

付 則

この要領(改正)は、2014年9月21日より施行する。

付 則

この要領(改正)は、2015年2月20日に遡及して施行する。

付 則

この要領（改正）は、2019年9月15日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2021年10月30日に遡及して施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2020年10月17日より施行する。

付 則

この要綱（改正）は、2022年5月16日より施行する。

編集後記

本号には、原著論文2本を掲載することとなりました。たくさんの方の投稿をいただいているのですが、厳正な査読の結果、2号続けて2本のみ掲載となりました。もう1歩の論文も多いですので、ぜひ再チャレンジいただきたいと思います。ご多忙の中、査読をご担当いただきました先生方には、改めて御礼申し上げます。引き続き、本誌への積極的な投稿をお待ちしています。

(学会誌編集委員・第13巻3号・編集担当：駒橋恵子)

学会誌編集委員会

委員長	伊藤 賢一 (群馬大学)	澤岡 詩野 (ダイヤ高齢社会研究財団)
副委員長	河井 孝仁 (東海大学)	杉原名穂子 (新潟大学)
	天野美穂子 (東京家政大学)	竹村 朋子 (立命館大学)
	猪原 健弘 (東京工業大学)	田代 光輝 (中央大学)
	岩井 淳 (群馬大学)	谷原 吏 (立命館大学・副編集長)
	浦田 真由 (名古屋大学)	種村 剛 (北海道大学)
	大野 志郎 (東京大学・編集長)	田畑 暁生 (神戸大学)
	岡本 香 (東京福祉大学)	根村 直美 (日本大学)
	菊野 正美 (近畿大学)	林田真心子 (福岡女学院大学)
	河井 大介 (青山学院大学)	平田 知久 (群馬大学)
	岸川 善紀 (宇部工業高等専門学校)	藤本 吉則 (尚絅学院大学)
	北村 智 (東京経済大学)	本田 正美 (関東学院大学)
	木本 玲一 (相模女子大学)	溝口 佑爾 (関西大学)
	久保田茂裕 (東北文化学園大学)	森川 俊生 (江戸川大学)
	駒橋 恵子 (東京経済大学・編集担当)	山口 真一 (国際大学)
	境 真良 (情報経営イノベーション専門職大学・副編集長)	渡部 春佳 (中央大学)

社会情報学 第13巻3号

2025年3月31日発行

発行 一般社団法人 社会情報学会
〒113-0001 東京都文京区白山1-13-7
アクア白山ビル5F 勝美印刷(株)内
一般社団法人 社会情報学会 事務局
TEL 03-3812-5223/FAX 03-3816-1561

編集 社会情報学会学会誌編集委員会
製作 勝美印刷株式会社

Socio-Informatics

2025 Vol.13 No.3

【Original Articles】

On Factors Affecting the “Smartphone Addiction”:
Self-Perception of Use or Actual Log Data?

Atsushi YAMANAKA

A Technical History of Input Devices in Early Japanese Word Processors

Naoko NAGASAWA

