

情報健康とウェルビーイングの視点からみるスマートフォン過剰使用の課題ーコロナ禍がもたらした社会的影響とデジタルヘルスの役割とデジタルフェノタイピングの可能性と限界ースマートフォンデータを用いたアプローチの現状と展望ー

Yasuko Kawahata¹

¹Faculty of Sociology, Rikkyo University, 3-34-1 Nishi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo, JAPAN.

概要

本レポートは、添付の全体の解析結果をもとにまとめたサマリーレポートである。本稿では、スマートフォン依存およびデジタル環境が人々の心理的・身体的健康に及ぼす影響に関する最近の研究を概観する。複数の研究が示唆するところによると、スマートフォンの過剰使用は神経筋骨格系の問題、精神的健康の悪化、社会的ネットワークの同質性の増加など、多岐にわたる負の影響を引き起こす可能性がある。スマートフォンの普及により個人のデジタル行動データを大規模に収集・分析することが可能となった背景を踏まえ、先行研究のレビューを通してスマートフォンデータを用いた行動分析やメンタルヘルス研究の動向と課題について考察する。スマートフォンの過度な使用が不安や抑うつ、生産性低下など心身に及ぼす影響が示唆される一方、精神疾患のモニタリングや予測ツールとしての可能性も期待されている。しかし、プライバシー問題や分析手法の確立などの課題も多い。また、新型コロナウイルスの感染拡大により社会生活や人との交流が制限される中、SNSへの依存傾向やスマートフォン使用時間の増加が問題視されている。コロナ禍の環境的要因が与えたスマートフォン使用への影響や、過度な使用による健康面への悪影響について検討する。本稿ではこれらの研究成果を整理し、今後の研究方向性について考察する。

1 はじめに

スマートフォンの普及は、現代社会における情報アクセス、コミュニケーション、日常生活の様々な側面に革命をもたらした。しかし、その普及に伴い、スマートフォン依存とそれがもたらす可能性のある負の影響についての懸念も高まっている。本稿では、スマートフォン依存およびその心理的・身体的健康への影響に関する最近の研究をレビューし、その知見を整理する。

(このレポートは、データの概要を把握する目的の基礎調査のまとめである。)

本研究では、大規模なスマートフォンログデータと社会的心理尺度のアンケート結果を組み合わせ、スマートフォン依存の実態と背景要因を多角的に分析を行う取り

組みを行なっている。

具体的なサーベイデータに関しては著作権の関係から、本論では割愛するが先行研究レビューと近似する傾向のみ整理する。

第一

スマートフォン依存の傾向は、世代・年齢・性別によって異なることが明らかになった。特に、10代から30代の若年層、とりわけ女性において、スマートフォン依存の傾向が強く見られた。この結果は、先行研究 (Sano et al., 2015; Wang et al., 2018; Felter et al., 2020 など) の知見と一致しており、若年層のスマートフォン依存の問題の重要性を再確認するものであった。

第二

スマートフォン依存が社会的孤立や心理的不適応と関連することが示された。生活満足度が低く、孤独感や抑うつ傾向が強い人ほど、スマートフォンに依存しがちであることが明らかになった。この結果は、先行研究 (Elhai et al., 2017; Liu et al., 2019; Geyer et al., 2020 など) の知見と整合的であり、スマートフォン依存がメンタルヘルスに及ぼす影響の重要性を浮き彫りにする傾向が見受けられた。

第三

スマートフォン依存の背景にある心理的特性として、他者評価への囚われや、趣味性・没他者志向が関連することが示唆された。この結果は、先行研究では十分に検討されてこなかった新たな知見であり、スマートフォン依存の個人差を理解する上で重要な手がかりになると考えられる。

第四

スマートフォン依存の問題が、デジタル環境の汚染という社会的・技術的文脈の中に位置づけられることが示唆された。情報過多やフェイクニュースの問題 (Holton Chyi, 2012; Vosoughi et al., 2018)、プライバシー侵害の問題 (Pentina et al., 2016; Wottrich et al., 2018) など、先行研究で指摘されてきたデジタル環境の汚染問題

と、スマートフォン依存の問題が密接に関連していることが明らかになる傾向が観測された。

以上の結果から、スマートフォン依存の問題は、個人の心理的特性と、社会的・技術的な環境要因が複雑に絡み合った現象であることが示唆された。先行研究では、スマートフォンログデータを用いた行動分析 (Harari et al., 2016; Wang et al., 2018 など) や、スマートフォン依存と精神的健康の関連性の検討 (Elhai et al., 2017; Liu et al., 2019 など) が主に行われてきたが、本研究では、これらの知見を統合しつつ、社会的心理尺度との関連性を詳細に検討することで、スマートフォン依存の多面的な理解に貢献するだろう。

また、本研究の知見は、先行研究で指摘されてきたデジタル環境の汚染問題 (Holton Chyi, 2012; Vosoughi et al., 2018 など) を、スマートフォン依存という個人の問題と結びつけて理解する新たな視点を提供する。スマートフォン依存の問題が、単なる個人の心理的問題ではなく、社会的・技術的な環境要因と密接に関連した問題であることを明らかにした点で、本研究は先行研究とは一線を画していると言えるだろう。

スマートフォン依存の予防・対策に向けた個別化された介入策へ

今後は、本研究の知見を踏まえ、スマートフォン依存の予防・対策に向けた個別化された介入策の開発や、デジタル環境の汚染問題に関する学際的な議論のさらなる深化が求められる。本研究は、そうした取り組みの基礎となる重要な知見を提供するものであり、現代社会が直面する複雑な課題の解決に向けた一助となることが期待される。

2 研究背景

スマートフォンログを活用したスマートフォン依存の分析

本論は、上述のスマートフォンログを活用したスマートフォン依存の分析に向けた先行研究、プレ調査の結果を整理したものである。近年、スマートフォンの普及に伴い、そのログデータを活用した研究が盛んに行われている。例えば、Harari ら (2016) は、スマートフォンのログデータからユーザーの行動パターンや心理状態を推定する手法を提案している。また、Wang ら (2018) は、スマートフォンのアプリ使用ログと心理アセスメントのデータを組み合わせ、ユーザーのパーソナリティ特性とアプリ使用パターンの関連性を明らかにした。さらに、Rozgonjuk ら (2020) は、スマートフォンの使用時

間と頻度が、ユーザーの睡眠 qualitytime や主観的ウェルビーイングに与える影響を調査し、過度なスマートフォン使用がメンタルヘル스에悪影響を及ぼす可能性を示唆している。

これらの研究から、スマートフォンログを活用した分析がユーザーの行動や心理状態の理解に役立つことが示されてきた。しかし、これらの研究の多くは比較的小規模なサンプルを対象としており、大規模なデータセットを用いた包括的な分析は限られている。また、スマートフォン依存と社会的心理尺度の関連性を詳細に検討した研究は少なく、その背景にある心理的・社会的要因は十分に明らかにされていない。

本調査では、大規模なスマートフォンログデータと社会的心理尺度のアンケート結果を組み合わせ、スマートフォン依存の実態と背景要因を多角的に分析した。特に、世代・年齢・性別ごとのスマートフォン依存の傾向を明らかにし、生活満足度、孤独感、抑うつ傾向、他者評価への囚われ、趣味性・オタク性・没他者志向などの心理的特性との関連性を詳細に検討した。これにより、先行研究にはない新たな知見を提供した。

さらに、本調査の結果は、スマートフォン依存の予防と対策に重要な示唆を与える。若年層や女性のスマートフォン依存の傾向が明らかになり、これらの層に焦点を当てた対策の必要性が浮き彫りになった。また、社会的孤立や心理的不適応との関連性が示され、スマートフォン依存の問題が単なる個人の問題ではなく、社会全体で取り組むべき課題であることが明確になった。

以上のように、本調査は、スマートフォンログと社会的心理尺度を組み合わせた大規模な分析により、スマートフォン依存の実態と背景要因に関する新たな知見を提供し、今後の予防と対策に役立つ貴重な資料となるものと期待される。先行研究の知見を踏まえつつ、本調査の独自性と意義を明らかにすることで、スマートフォン依存研究の発展に寄与することができると考える。

スマートフォンの普及とともに、そのログデータを活用した研究が数多く行われるようになってきた。例えば、Elhai ら (2017) は、スマートフォンの使用時間とアプリの使用パターンが、ユーザーの不安や抑うつ症状と関連することを明らかにした。また、Shin and Dey (2013) は、スマートフォンのセンサーデータから、ユーザーのストレスレベルを推定する手法を提案し、メンタルヘルスケアへの応用可能性を示唆している。

さらに、de Montjoye ら (2013) は、スマートフォンの位置情報データから、ユーザーの行動パターンや社会的ネットワークを推定する手法を提案し、プライバ

シー保護の重要性を指摘した。また、Chittaranjan ら (2013) は、スマートフォンのアプリ使用ログと通話履歴から、ユーザーのパーソナリティ特性を予測する機械学習モデルを構築し、高い精度を達成している。

近年では、スマートフォン依存に関する研究も増えてきた。Lin ら (2015) は、スマートフォン依存度とユーザーの心理的特性の関連性を調査し、自己制御力の低さがスマートフォン依存につながることを示唆している。また、Samaha and Hawi (2016) は、大学生を対象とした調査で、スマートフォン依存が学業成績や生活満足度に負の影響を与えることを明らかにした。さらに、Kwon ら (2013) は、スマートフォン依存の診断基準を提案し、その妥当性を検証している。

しかしながら、これらの研究の多くは、特定の集団を対象とした比較的小規模なサンプルに基づいており、大規模なデータセットを用いた包括的な分析は限られている。また、スマートフォン依存と社会的心理尺度の関連性を詳細に検討した研究は少なく、その背景にある心理的・社会的要因は十分に明らかにされていない。

本調査は、大規模なスマートフォンログデータと社会的心理尺度のアンケート結果を組み合わせ、スマートフォン依存の実態と背景要因を多角的に分析した点に意義がある。特に、世代・年齢・性別ごとのスマートフォン依存の傾向を明らかにし、生活満足度、孤独感、抑うつ傾向、他者評価への囚われ、趣味性・オタク性・没他者志向などの心理的特性との関連性を詳細に検討した。これにより、先行研究にはない新たな知見を提供することを目指す。

また、本調査の結果は、スマートフォン依存の予防と対策に重要な示唆を与える。若年層や女性のスマートフォン依存の傾向が明らかになり、これらの層に焦点を当てた対策の必要性が浮き彫りになった。また、社会的孤立や心理的不適応との関連性が示され、スマートフォン依存の問題が、単なる個人の問題ではなく、社会全体で取り組むべき課題であることが明確になった。

本調査は、先行研究の知見を踏まえつつ、スマートフォンログと社会的心理尺度を組み合わせた大規模な分析により、スマートフォン依存の実態と背景要因に関する新たな知見を提供し、今後の予防と対策に役立つ貴重な資料となるものと期待される。本調査の独自性と意義を明らかにすることで、スマートフォン依存研究の発展に寄与し、現代社会が抱える課題の解決に向けた一助となることが期待される。

3 スマートフォンの普及と精神医療・デジタルヘルスへの影響

スマートフォンの普及とともに、そのログデータを活用した研究が精神医療やデジタルヘルスの分野で急速に進展している。特に、スマートフォン依存の問題は、現代社会が抱える新たな課題として注目を集めている。

精神医療の観点からは、スマートフォン依存が様々な精神疾患と関連することが指摘されている。例えば、Elhai ら (2017) は、スマートフォン依存と不安障害、抑うつ障害、ADHD との関連性を報告している。また、Liu ら (2019) は、スマートフォン依存が睡眠障害や自殺リスクを高めることを明らかにした。さらに、Choi ら (2015) は、スマートフォン依存の治療プログラムを開発し、その効果を検証している。

デジタルヘルスの観点からは、スマートフォンのログデータが新たな健康管理ツールとして期待される一方で、過度な使用によるネガティブな影響も指摘されている。例えば、He ら (2020) は、スマートフォンの使用時間と肥満、心血管疾患リスクとの関連性を報告している。また、Lissak (2018) は、スマートフォンの過度な使用が視力低下や頸部痛、手根管症候群などの身体的問題を引き起こす可能性を指摘している。

さらに、デジタル環境の汚染という観点から、スマートフォン依存が社会的な問題として捉えられるようになってきた。例えば、Duke & Montag (2017) は、スマートフォン依存が対人関係や学業、仕事のパフォーマンスに悪影響を及ぼすことを指摘している。また、Twenge ら (2018) は、スマートフォンの普及と若者の孤独感や抑うつ症状の増加との関連性を報告し、デジタル環境の変化が心理的 well-being に及ぼす影響を示唆している。

しかしながら、これらの研究の多くは、特定の側面に焦点を当てたものであり、スマートフォン依存の全体像を捉えた大規模な調査は限られている。また、スマートフォン依存の背景にある心理的・社会的要因や、予防・対策に役立つ知見は十分に明らかにされていない。

本調査は、大規模なスマートフォンログデータと社会的心理尺度のアンケート結果を組み合わせ、スマートフォン依存の実態と背景要因を多角的に分析した点に意義がある。特に、世代・年齢・性別ごとのスマートフォン依存の傾向を明らかにし、生活満足度、孤独感、抑うつ傾向、他者評価への囚われ、趣味性・オタク性・没他者志向などの心理的特性との関連性を詳細に検討した。これにより、先行研究にはない新たな知見を提供した。

また、本調査の結果は、精神医療やデジタルヘルス、

デジタル環境の汚染問題に関する議論に重要な示唆を与える。スマートフォン依存が社会的孤立や心理的不適応と関連することが示されたことで、メンタルヘルスケアにおけるスマートフォン依存の重要性が浮き彫りになった。さらに、スマートフォン依存の背景にある心理的特性が明らかになったことで、個別化された予防・治療アプローチの可能性が示唆される。加えて、スマートフォン依存がデジタル環境の汚染の一例として捉えられることで、社会全体で取り組むべき課題であることが明確になった。

本調査は、先行研究の知見を踏まえつつ、スマートフォンログと社会的心理尺度を組み合わせた大規模な分析により、スマートフォン依存の実態と背景要因に関する新たな知見を提供し、精神医療やデジタルヘルス、デジタル環境の汚染問題に関する議論に貴重な資料を提供するものと期待される。本調査の独自性と意義を明らかにすることで、スマートフォン依存研究の新たな地平を切り開き、現代社会が抱える複雑な課題の解決に向けた一助となることが期待される。

4 デジタル環境の汚染とスマートフォン依存

デジタル環境の汚染は、現代社会が直面する新たな課題であり、スマートフォン依存はその代表的な例と言える。デジタル環境の汚染とは、情報技術の発展に伴って生じる、個人や社会に対するネガティブな影響を指す。

スマートフォン依存に関連するデジタル環境の汚染問題としては、まず、情報過多やフェイクニュースの問題が挙げられる。Holton & Chyi (2012) は、ニュースアプリの利用が情報過多を引き起こし、ユーザーのニュースに対する信頼度を低下させることを報告している。また、Vosoughi et al. (2018) は、Twitter におけるフェイクニュースの拡散速度が真実のニュースよりも速いことを明らかにし、ソーシャルメディアが虚偽情報の温床になっていることを示唆している。

次に、プライバシーの侵害や個人情報の悪用の問題が挙げられる。Pentina et al. (2016) は、スマートフォンアプリによる個人情報の収集と利用に対するユーザーの懸念を調査し、プライバシーリスクの認知がアプリの利用を抑制することを報告している。また、Wottrich et al. (2018) は、スマートフォンアプリによる位置情報の追跡が、ユーザーのプライバシー侵害の不安を高めることを明らかにした。

さらに、サイバーいじめやネット依存などの問題も、デジタル環境の汚染の一例と言える。Smith et al. (2008) は、青少年のサイバーいじめ被害経験と心理的ディスト

レスとの関連性を報告している。また、Young (1998) は、インターネット依存の診断基準を提案し、その臨床的特徴を明らかにした。

加えて、デジタル環境の汚染は、社会的な分断や不平等の問題とも関連している。Robinson et al. (2015) は、デジタルデバイドが健康格差を生み出す可能性を指摘し、情報技術へのアクセスの重要性を強調している。また、Gonzales (2016) は、スマートフォンの利用が社会的ネットワークの同質性を高め、異なる意見への寛容性を低下させる可能性を示唆している。

本調査は、スマートフォン依存の実態と背景要因を明らかにすることで、デジタル環境の汚染問題に関する議論に重要な示唆を与えるものである。特に、スマートフォン依存が社会的孤立や心理的不適応と関連することが示されたことで、デジタル環境の汚染がメンタルヘルスに及ぼす影響の重要性が浮き彫りになった。また、スマートフォン依存の背景にある心理的特性が明らかになったことで、デジタル環境の汚染に対する個人の脆弱性要因が示唆される。

本調査は、先行研究の知見を踏まえつつ、スマートフォンログと社会的心理尺度を組み合わせた大規模な分析により、スマートフォン依存という観点からデジタル環境の汚染問題に切り込んだ点に独自性と意義がある。本調査の知見は、デジタル環境の汚染問題に関する学術的・社会的な議論を深化させ、問題解決に向けた取り組みを促進する貴重な資料となるものと期待される。今後、デジタル環境の汚染問題に対処するためには、学際的な研究と実践の積み重ねが不可欠であり、本調査はその端緒を開くものと言えるであろう。

スマートフォン依存と精神的健康に関する先行研究

特に、スマートフォン依存と精神的健康の関連性を示した研究 (Elhai et al., 2017; Liu et al., 2019) や、スマートフォン依存の診断・評価ツールの開発を行った研究 (Kwon et al., 2013; Choi & Kim, 2015) は、スマートフォン依存の臨床的重要性を示す上で意義深いと言える。

また、スマートフォンの利用が社会的関係性や学業成績に与える影響を調査した研究 (Samaha & Hawi, 2016; Duke & Montag, 2017) や、スマートフォン利用と睡眠障害や肥満との関連性を示した研究 (Lissak, 2018; He et al., 2020) は、スマートフォン依存が個人の生活に及ぼす多面的な影響を明らかにしている。

さらに、デジタル環境の汚染問題に関連する研究として、情報過多やフェイクニュースの問題 (Holton &

Chyi, 2012; Vosoughi et al., 2018)、プライバシー侵害の問題 (Pentina et al., 2016; Wottrich et al., 2018)、デジタルデバイドや社会的分断の問題 (Robinson et al., 2015; Gonzales, 2016) などを扱った研究も挙げられる。これらの研究は、スマートフォン依存という個人の問題が、より広範な社会的・技術的文脈の中に位置づけられることを示唆している。

本調査は、これらの先行研究の知見を踏まえつつ、スマートフォンログと社会的心理尺度を組み合わせた大規模な分析により、スマートフォン依存の実態と背景要因に関する新たな知見を提供するものである。本調査の独自性と意義は、個人の心理的特性とスマートフォン利用行動の関連性を詳細に検討した点にあり、スマートフォン依存研究とデジタル環境の汚染問題に関する議論に重要な貢献をなすものと期待される。

5 先行研究

5.1 スマートフォンを用いたデータ収集の可能性

Harari et al. (2016) は、スマートフォンを利用した行動データ収集の新たな可能性について論じた。スマートフォンは心理学研究において有用なツールである可能性があるが、データ収集に際しては倫理的、実践的な考慮が必要であることが指摘された。しかし、具体的なデータ分析手法や応用例の不足が問題として挙げられた。

5.2 うつ病の予測

Wang et al. (2018) は、ソーシャルネットワークデータと心理尺度を組み合わせることによるうつ病予測の新規性を探求した。中国の大学生を対象にした研究では、機械学習手法を用いてうつ病の予測精度の向上が示されたが、横断研究の性質上、因果関係の確定は困難である。

5.3 スマートフォン使用と精神健康

Rozgonjuk et al. (2020) による研究は、問題のあるスマートフォン使用が青年期の精神的健康とウェルビーイングに及ぼす影響を調査した。エストニアの青年を対象とした調査結果から、不安、うつ、睡眠の質の低下、主観的ウェルビーイングの低下との関連が明らかにされた。しかし、自己報告式のデータ使用による報告バイアスの可能性が指摘された。

6 スマートフォンに関する研究レビュー

本節では、スマートフォン利用に関連する様々な研究トピックを取り上げ、それぞれの新規性、データ、研究方法、明らかになったこと、問題点について論じる。

6.1 データ収集と研究手法の革新

Harari et al. (2016) による研究では、スマートフォンを用いた行動データ収集の可能性と課題が包括的に論じられた。スマートフォンが心理学研究における有用なツールとなり得る一方で、具体的なデータ分析手法や応用例に関する詳細な議論が不足していることが指摘されている。

6.2 精神健康への影響

Wang et al. (2018) の研究は、ソーシャルネットワークと伝統的な心理尺度を組み合わせたうつ病予測の新規性に焦点を当てている。このアプローチにより、うつ病の予測精度が向上することが示されたが、横断研究の性質上、因果関係を確定することは困難である。

Rozgonjuk et al. (2020) は、問題のあるスマートフォン使用が青年期の精神的健康とウェルビーイングにどのように影響するかを調査した。結果として、スマートフォンの問題使用が不安、うつ、睡眠の質の低下、主観的ウェルビーイングの低下と関連していることが明らかにされたが、自己報告式のデータには報告バイアスの問題が存在する。

6.3 スマートフォン依存

Kwon et al. (2013) は、スマートフォン依存を測定する尺度を開発し、その信頼性と妥当性を検証した。この尺度は、韓国の大学生を対象としており、他の年齢層への一般化可能性についてはさらなる検討が必要である。

6.4 プライバシーとセキュリティ

Amor Torres (2019) は、スマートフォンのカメラを用いた皮膚がんスクリーニングの可能性を探った。このアプローチにより、高い精度で皮膚がんを分類できることが示されたが、実際の臨床現場での有効性についてはさらに検証が必要である。

6.5 デジタルデバイドと社会的影響

Robinson et al. (2015) の研究は、デジタルデバイドが健康格差に与える影響を調査した。デジタルデバイドは、健康情報へのアクセスや健康管理能力の格差を生み出し、結果として健康格差を拡大する可能性があることが示唆された。

6.6 デジタルメディアの利用と精神的健康

Elhai et al. (2017) は、スマートフォンの問題使用と不安・うつ症状の関連性についての系統的レビューを実施した。関連する文献の分析を通じて、問題のあるスマートフォン使用が不安やうつ症状と関連している可能性があることが示されたが、因果関係の方向性に関して

は明らかではない。

6.7 スマートフォンを用いた行動予測

Shin Dey (2013) は、スマートフォンのセンサーデータを活用してユーザーの行動を予測する新しい手法を提案した。この研究では、加速度センサー、GPS、Wi-Fiなどのデータを用いてユーザーの行動パターンを分析し、高い精度で予測することができた。ただし、プライバシー保護の観点からセンサーデータの取り扱いには注意が必要である。

6.8 位置情報データと個人特定のリスク

de Montjoye et al. (2013) は、スマートフォンの位置情報データを用いて個人を特定することの可能性について研究した。この研究では、少数の位置情報ポイントを用いても個人を特定できる高い確率が示されたが、位置情報データの匿名化に関してはさらなる検討が必要である。

6.9 スマートフォン利用データからのパーソナリティ予測

Chittaranjan et al. (2013) は、スマートフォンの利用データからユーザーのパーソナリティ特性を予測する手法を開発した。スマートフォンのアプリ使用履歴や通話履歴などから、Big Five パーソナリティ特性を高い精度で予測することが示されたが、予測されたパーソナリティ特性の妥当性についてはさらなる検証が必要である。

6.10 スマートフォン依存と心理的特性

Lin et al. (2015) は、スマートフォン依存と心理的特性の関連性を台湾の大学生を対象に調査した。この研究は、スマートフォン依存が自己制御の低さ、ストレス、落ち込み・不安と関連していることを示唆しているが、横断的な研究デザインのため、因果関係の特定は困難である。

6.11 スマートフォン依存と学業成績

Samaha Hawi (2016) は、スマートフォン依存が大学生の学業成績や生活満足度に与える影響を調査した。この研究は、スマートフォン依存が学業成績の低下、生活満足度の低下、ストレスの増加と関連していることを明らかにしたが、横断的な研究デザインのため、因果関係を明らかにすることはできない。

6.12 双極性障害とスマートフォン使用パターン

Faurholt-Jepsen et al. (2015) は、双極性障害患者のスマートフォン使用パターンと症状の関連性を調査した。この研究では、スマートフォンの使用パターンが双

極性障害の症状と関連していることが示されたが、スマートフォンのセンサーデータの質と量に個人差があるため、データの標準化が課題である。

6.13 うつ病の重症度予測

Saeb et al. (2015) は、うつ病患者のスマートフォンのGPSデータとアプリ使用履歴からうつ症状の重症度を予測する手法を提案した。この研究は、スマートフォンのデータを用いてうつ症状の重症度を高い精度で予測できることを示したが、小規模なサンプルサイズであるため、結果の一般化可能性について検討が必要である。

6.14 スマートフォンアプリによる認知行動療法

Proudfoot et al. (2013) は、スマートフォンアプリを用いた認知行動療法の効果は無作為化比較試験で検証した。この研究は、スマートフォンアプリを用いた認知行動療法がうつ症状、不安症状、ストレスの改善に有効であることを示したが、長期的な効果についてはさらなる検討が必要である。

6.15 統合失調症患者のスマートフォンアプリ使用と臨床特徴の関連

Torous et al. (2018) は統合失調症患者のスマートフォンアプリ使用状況と臨床的特徴との関連性について調査した。この研究は、アプリ使用状況が臨床的特徴と関連している可能性があることを示唆しているが、因果関係の方向性についてはさらなる検討が必要である。

6.16 大学生のスマートフォン使用と精神的健康

Wang et al. (2014) は、大学生のスマートフォンのセンサーデータと精神的健康との関連性を調査した。この研究は、センサーデータから精神的健康状態を推定できる可能性を示唆しているが、センサーデータの解釈には文脈情報が必要であることが問題として挙げられている。

6.17 スマートフォンを用いた皮膚がんスクリーニング

Amor Torres (2019) は、スマートフォンのカメラを用いた皮膚がんのスクリーニング手法を提案し、その有効性を検証した。この手法は高い精度で皮膚がんを分類できることを示したが、臨床現場での実用性についてはさらなる検証が必要である。

6.18 スマートフォン依存と肥満の関連性

He et al. (2020) は、スマートフォン依存と肥満との関連性についての系統的レビューとメタ分析を行った。この研究は、スマートフォン依存が肥満のリスクを高める可能性があることを示唆しているが、依存と肥満の因果関係についてはさらなる検討が必要である。

6.19 スマートフォンの過剰使用と神経筋骨格系の問題

Lissak (2018) は、スマートフォンの過剰使用が引き起こす神経筋骨格系の問題について総説を行った。この研究は、過剰使用が頸部痛、手根管症候群、ド・ケルバン病などを引き起こす可能性があることを示唆しているが、使用方法や個人差についてはさらなる検討が必要である。

6.20 スマートフォン依存と日常生活への影響

Duke Montag (2017) は、スマートフォン依存が日常生活の中断や生産性に与える影響を調査した。この研究は、依存が日常生活の中断の増加と生産性の低下に関連していることを示唆しているが、自己報告式のデータであるため、客観的な行動データとの比較が必要である。

6.21 米国青少年のスマートフォン普及と精神的健康

Twenge et al. (2018) は、2010年以降の米国青少年におけるスマートフォンの普及と精神的健康の関連性を調査した。この研究では、スマートフォンの普及と並行してうつ症状や自殺関連の指標が増加していることが示されたが、因果関係の方向性についてはさらなる検討が必要である。

6.22 ニュース消費プラットフォームと政治参加

Holton Chyi (2012) は、ニュース消費プラットフォームの選好が政治参加に与える影響を調査した。この研究では、モバイル端末でのニュース消費が若年層の政治参加を促進する可能性が示唆されたが、横断研究であるため因果関係の特定は難しい。

6.23 ソーシャルメディア上の情報拡散

Vosoughi et al. (2018) は、Twitter 上での真偽情報の拡散パターンを大規模に分析した。この研究では、虚偽情報が真実よりも早く、広く、深く拡散する傾向があることが示された。しかし、Twitter データのみに基づく分析であるため、他のソーシャルメディアプラットフォームでの一般化可能性については検討が必要である。

6.24 プライバシー懸念とモバイルアプリ利用

Pentina et al. (2016) は、プライバシー懸念がモバイルアプリの利用意図に与える影響を異文化間で比較した。この研究では、プライバシー懸念がモバイルアプリの利用意図を抑制する効果が文化によって異なることが示唆されたが、大学生のみを対象としているため、他の年齢層への一般化可能性については検討が必要である。

6.25 プライバシーパラドックスとアプリ利用

Wottrich et al. (2018) は、スマートフォンアプリにおけるプライバシーパラドックスを調査した。この研究では、アプリの有用性が高いと知覚される場合、プライバシー懸念が行動に与える影響が弱まることが示唆された。しかし、プライバシー懸念の測定方法についてはさらなる検討が必要である。

6.26 サイバーいじめの影響

Smith et al. (2008) は、中学生におけるサイバーいじめの実態と影響を調査した。この研究では、サイバーいじめの被害経験が学校でのいじめ被害経験よりも深刻な影響を及ぼす可能性が示唆されたが、いじめの加害者の特定が難しいため、効果的な介入方法の開発が課題とされている。

6.27 インターネット依存の診断基準

Young (1998) は、インターネット依存の診断基準を初めて提案した。この研究では、インターネット依存が実生活に重大な支障をきたす臨床的な問題であることが示されたが、診断基準の妥当性や信頼性についてはさらなる検証が必要である。

6.28 デジタルデバイドと健康格差

Robinson et al. (2015) は、デジタルデバイドが健康格差に与える影響を調査した。この研究では、デジタルデバイドが健康情報へのアクセスや健康管理能力の格差を生み出し、健康格差を拡大する可能性が示唆されたが、デジタルデバイドの測定方法や健康格差への影響についてはさらなる実証研究が必要である。

6.29 ソーシャルメディアの利用と社会的ネットワーク

Gonzales (2016) は、Facebook の利用が社会的ネットワークの同質性に与える影響を調査した。この研究では、Facebook の利用が社会的ネットワークの同質性を高め、多様性を低下させる可能性が示唆されたが、Facebook のアルゴリズムの影響など、プラットフォーム側の要因についても検討が必要である。

7 先行研究2：スマートフォンログデータを用いた研究事例

スマートフォンログデータを用いた研究事例について、データの詳細を具体的な数値情報とともに解説する。

7.1 Servia-Rodríguez et al. (2017)

データ: スペインの大学生 119 名を対象に、8 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通話ログ、テキストメッセージログ、位置情報データを収集。1日あた

りの平均データポイント数は、アプリ使用ログが1,800、通話ログが5.8、テキストメッセージログが16.9、位置情報が96.8。

7.2 Stachl et al. (2020)

データ: ドイツとスイスの一般成人743名を対象に、4週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通話ログ、テキストメッセージログ、位置情報データを収集。1日あたりの平均データポイント数は、アプリ使用ログが198.2、通話ログが1.8、テキストメッセージログが6.1、位置情報が50.5。

7.3 Thomée et al. (2011)

データ: スウェーデンの若者4,156名を対象に、自己報告式のアンケートを実施し、携帯電話の使用状況（1日あたりの通話時間、テキストメッセージ数、メール数など）と睡眠障害、うつ症状、ストレスに関するデータを収集。

7.4 Murnane et al. (2016)

データ: 米国の成人79名を対象に、6週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通知ログ、画面ロック/アンロックログを収集。1日あたりの平均アプリ使用回数は67.4回、平均通知数は426.7件、平均画面ロック/アンロック回数は85.7回。

7.5 Felter (2019)

データ: 米国の大学生54名を対象に、2週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと位置情報データを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は3.7時間、平均位置情報データポイント数は3,486。

7.6 Chen et al. (2014)

データ: 中国の大学生196名を対象に、1ヶ月にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと自己報告式のアンケートデータを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は5.3時間。

7.7 Lee et al. (2014)

データ: 韓国の大学生95名を対象に、1週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと自己報告式のアンケートデータを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は3.4時間。

7.8 Shin & Lee (2016)

データ: 韓国の成人2,000名以上を対象に、3ヶ月にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと位置情報データを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は2.5時間、平均位置情報データポイント数は50。

7.9 Yan et al. (2019)

データ: 中国の大学生112名を対象に、2週間にわたりスマートフォンの画面オン/オフログ、アプリ使用ログ、バッテリーログを収集。1日あたりの平均画面オン時間は4.7時間、平均アプリ使用時間は3.8時間。

7.10 Ryding & Kaye (2018)

データ: 英国の大学生264名を対象に、1週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと自己報告式のアンケートデータを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は4.6時間。

8 スマートフォンログデータを用いた他の研究事例

ここでは、スマートフォンログデータを用いたさらなる研究事例について、データの詳細を具体的な数値情報とともに解説する。

8.1 Sano et al. (2015)

データ: 米国の大学生66名を対象に、1ヶ月にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通話ログ、テキストメッセージログ、位置情報データ、加速度計データを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は2.5時間、平均通話時間は33.8分、平均テキストメッセージ数は112.4通。

8.2 Wang et al. (2018)

データ: 米国の大学生160名を対象に、1学期間（約3ヶ月）にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通話ログ、テキストメッセージログ、位置情報データを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は3.8時間、平均通話時間は39.2分、平均テキストメッセージ数は67.3通。

8.3 Prasad et al. (2018)

データ: インドの大学生50名を対象に、6週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通知ログ、バッテリーログを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は4.2時間、平均通知数は158.3件、平均バッテリー充電回数は1.6回。

8.4 Elhai et al. (2018)

データ: 米国の成人68名を対象に、2週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログと自己報告式のアンケートデータを収集。1日あたりの平均アプリ使用時間は4.9時間。

8.5 Wilcockson et al. (2019)

データ: 英国の大学生153名を対象に、2週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通話ログ、テキストメッセージログ、位置情報データを収集。1日あたり

の平均アプリ使用時間は3.6時間、平均通話時間は12.3分、平均テキストメッセージ数は28.7通。

8.6 Ghosh et al. (2019)

データ: インドの大学生 54 名を対象に、4 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通知ログ、バッテリーログ、画面ロック/アンロックログを収集。1 日あたりの平均アプリ使用時間は 5.1 時間、平均通知数は 221.4 件、平均画面ロック/アンロック回数は 110.2 回。

8.7 Felter et al. (2020)

データ: 米国の大学生 59 名を対象に、2 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、位置情報データ、自己報告式のアンケートデータを収集。1 日あたりの平均アプリ使用時間は 4.2 時間、平均位置情報データポイント数は 3,712。

8.8 Geyer et al. (2020)

データ: ドイツの成人 316 名を対象に、4 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通知ログ、バッテリーログ、画面ロック/アンロックログを収集。1 日あたりの平均アプリ使用時間は 2.9 時間、平均通知数は 87.3 件、平均画面ロック/アンロック回数は 53.1 回。

8.9 Bartels et al. (2019)

データ: オランダの青少年 67 名を対象に、2 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、位置情報データ、自己報告式のアンケートデータを収集。1 日あたりの平均アプリ使用時間は 3.2 時間、平均位置情報データポイント数は 2,815。

8.10 Tjaden et al. (2019)

データ: ドイツの大学生 61 名を対象に、2 週間にわたりスマートフォンのアプリ使用ログ、通知ログ、画面ロック/アンロックログ、自己報告式のアンケートデータを収集。1 日あたりの平均アプリ使用時間は 3.7 時間、平均通知数は 146.2 件、平均画面ロック/アンロック回数は 79.4 回。

9 依存症に関する先行研究事例

COVID-19 流行以前における依存症に関する研究は、長年にわたって行われてきた。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

McLellan et al. (2000) は、薬物依存症の治療効果に関するメタ分析を行った。この研究では、1980 年から 1998 年までに発表された薬物依存症治療の無作為化比較試験 65 件のデータを統合し、治療効果の大きさを評

価した。その結果、薬物依存症治療が薬物使用や犯罪行動を有意に減少させることが明らかになった。また、治療効果は治療モダリティによって異なることも示された。この研究は、薬物依存症治療の有効性を実証した点で重要であるが、メタ分析に含まれる研究の質や治療内容の詳細については検討が必要である。

Slutske (2006) は、問題ギャンブリングの有病率と危険因子に関する総説を行った。この研究では、問題ギャンブリングの有病率が人口の 1.2% 程度であること、男性、若年層、低所得層で有病率が高いこと、衝動性やリスク志向性などの性格特性が危険因子となることなどが示された。また、問題ギャンブリングが他の精神疾患や物質使用障害と高い併存率を示すことも指摘された。この研究は、問題ギャンブリングの疫学的特徴を明らかにした点で重要であるが、総説に含まれる研究の質や方法論的な限界については検討が必要である。

Grant et al. (2010) は、インターネット依存の有病率と危険因子に関する系統的レビューを行った。この研究では、インターネット依存の有病率が 1.58.2% 程度であること、男性、若年層、未婚者で有病率が高いこと、抑うつ、不安、ADHD などの精神疾患が危険因子となることなどが示された。また、インターネット依存の診断基準や測定方法が研究によって異なることも指摘された。この研究は、インターネット依存の疫学的特徴を明らかにした点で重要であるが、レビューに含まれる研究の質やインターネット依存の定義の不統一については検討が必要である。

Sussman et al. (2011) は、行動嗜癖 (ギャンブル障害、インターネット依存、ゲーム依存など) の有病率と危険因子に関するメタ分析を行った。この研究では、行動嗜癖の有病率が 210% 程度であること、男性、若年層、未婚者で有病率が高いこと、抑うつ、不安、ADHD などの精神疾患が危険因子となることなどが示された。また、行動嗜癖間で共通の危険因子が存在することも示唆された。この研究は、行動嗜癖の疫学的特徴を明らかにした点で重要であるが、メタ分析に含まれる研究の質や行動嗜癖の定義の不統一については検討が必要である。

これらの COVID-19 以前の研究は、薬物依存症、問題ギャンブリング、インターネット依存などの依存症の有病率や危険因子、治療効果を明らかにしてきた。しかし、これらの研究は主に特定の依存症に焦点を当てたものであり、依存症間の関連性や共通のメカニズムについては十分に検討されていない。また、依存症の定義や測定方法が研究によって異なる点にも留意が必要である。

COVID-19 流行期の研究と比較すると、いくつかの変化と共通点が見られる。まず、COVID-19 流行期の研究では、パンデミックが依存症のリスクを高めた可能性が示唆されている。特に、社会的隔離やストレスの増加などの状況変化が、アルコール依存やインターネット依存などの問題を悪化させた可能性が指摘されている。

また、COVID-19 流行期の研究では、依存症とメンタルヘルスの問題の関連性がより強く示されている。これは、パンデミックによるストレスや不安が、依存症とメンタルヘルスの問題の悪循環を加速させた可能性を示唆している。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する点もある。それは、依存症が精神疾患や社会的問題と密接に関連しているという点である。また、男性、若年層、低所得層などの社会的弱者で依存症のリスクが高いことも、両方の研究で示唆されている。

以上のように、COVID-19 流行期の研究は、パンデミックが依存症に及ぼす影響を明らかにするとともに、依存症とメンタルヘルスの問題の関連性をより強く示した。一方で、依存症の基本的な特徴や危険因子は、COVID-19 以前の研究とも共通していることが確認された。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、依存症の理解をさらに深めていくことが求められる。そのためには、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、文化的・社会的文脈を考慮した研究、依存症間の関連性に着目した研究などが重要だと考えられる。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題である。

依存症は、COVID-19 の流行によって新たな局面を迎えた。しかし、この問題の本質的な重要性は、COVID-19 以前から変わっていない。今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、この問題に対する総合的な理解と対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行期の研究では、パンデミックがもたらした社会的・経済的な変化が、依存症のリスクを高めた可能性が示唆されている。例えば、失業や収入の減少、社会的孤立、ストレスの増加などの要因が、アルコールやドラッグ、ギャンブル、インターネットなどへの依存を促進した可能性がある。また、医療アクセスの制限や治療プログラムの中断が、依存症の症状を悪化させた可能性も指摘されている。

これらの知見は、COVID-19 がもたらした社会的・経済的な変化が、依存症の問題に重大な影響を及ぼしていることを示唆している。したがって、今後の依存症研究では、パンデミックがもたらした変化を考慮に入れた分析が必要になると考えられる。具体的には、社会的・経済的な要因と依存症の関連性を検討する研究や、パンデミック下での依存症治療の有効性を評価する研究などが求められる。

また、COVID-19 流行期の研究では、依存症とメンタルヘルスの問題の関連性がより強く示されている。これは、パンデミックがもたらしたストレスや不安が、依存症とメンタルヘルスの問題の悪循環を加速させた可能性を示唆している。したがって、今後の依存症研究では、依存症とメンタルヘルスの問題の相互作用に着目した分析が重要になると考えられる。具体的には、依存症とうつ病、不安障害、PTSD などの精神疾患の併存率を検討する研究や、依存症治療におけるメンタルヘルスケアの重要性を評価する研究などが求められる。

さらに、COVID-19 流行期の研究では、オンラインでの依存症治療の可能性が注目されている。社会的距離の確保が求められる中で、対面での治療が困難になったため、オンラインでの治療プログラムの開発と評価が進められている。今後は、オンライン治療の有効性と限界を検討する研究や、対面治療とオンライン治療の組み合わせ方を最適化する研究などが重要になると考えられる。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する課題もある。それは、依存症の定義や測定方法の不統一、研究デザインや対象集団の限界、長期的な影響の不明確さなどである。今後の研究では、これらの課題を克服するための方法論的な革新が求められる。例えば、依存症の診断基準の標準化、大規模な縦断研究の実施、多様な集団を対象とした研究の推進などが重要だと考えられる。

また、依存症研究の知見を予防と治療に活かすための取り組みも重要である。具体的には、依存症のリスク要因やメカニズムに基づいた予防プログラムの開発、エビデンスに基づいた治療ガイドラインの作成、依存症治療の質の向上と標準化などが求められる。さらに、依存症に対する社会的な理解を深め、依存症者に対する偏見や差別を解消するための啓発活動も重要である。

COVID-19 の流行は、依存症研究に新たな課題と機会をもたらした。パンデミックがもたらした社会的・経済的な変化が依存症に及ぼす影響の解明、依存症とメンタルヘルスの問題の相互作用の理解、オンライン治療の

可能性の探求など、新たな研究の方向性が示されている。同時に、依存症研究の基本的な課題への取り組みも引き続き重要である。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、依存症の理解と対策をさらに深化させていくことが求められる。そのためには、学際的な研究の推進、国際的な協力体制の構築、研究と実践の密接な連携などが不可欠である。依存症研究は、個人の健康と幸福、社会の安定と発展に直結する重要な課題である。先行研究の知見を踏まえつつ、新たな研究の展開と社会実装に取り組むことが強く期待される。

10 COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスに関する研究に関する先行研究事例

COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスに関する研究が数多く行われてきた。以下では、各研究事例のデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Elhai et al. (2020) は、COVID-19 流行期の問題のあるスマートフォン使用に関連する要因を検討した。米国の成人 308 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、スマートフォン依存、FoMO、触れる欲求、不安、抑うつに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて各変数の関連性を分析した。その結果、FoMO と触れる欲求が問題のあるスマートフォン使用に直接的な影響を及ぼし、不安と抑うつが FoMO と触れる欲求を媒介して間接的に影響を及ぼすことが明らかになった。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Gao et al. (2020) は、COVID-19 流行期におけるソーシャルメディア露出とメンタルヘルスの関連性を検討した。中国の一般市民 4,872 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、メンタルヘルス (不安、抑うつ、ストレス) とソーシャルメディア露出に関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて両者の関連性を分析した。その結果、高いソーシャルメディア露出は、不安、抑うつ、ストレスのリスクを有意に高めることが明らかになった。ただし、この研究はソーシャルメディア露出の内容については考慮しておらず、露出の質的な側面を考慮した分析が求められる。

David Roberts (2021) は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン使用と社会的つながり、身体的距離、well-being の関係を検討した。米国の成人 1,964 名を対

象としたオンラインアンケートを通じて、これらの変数に関するデータを収集し、重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン使用は社会的つながりを促進する一方で、身体的距離を縮め、well-being に負の影響を及ぼすことが明らかになった。ただし、この研究は自己報告式のデータに基づくものであり、実際の行動データとの照合が求められる。

Meyer et al. (2020) は、COVID-19 流行期における身体活動と座位行動の変化がメンタルヘルスに及ぼす影響を検討した。米国の成人 3,052 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、身体活動、座位行動、メンタルヘルス (不安、抑うつ、孤独感、人生満足度) に関するデータを収集し、一般線形モデルを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、身体活動の減少と座位行動の増加が、不安、抑うつ、孤独感の増加、人生満足度の低下と関連することが明らかになった。ただし、この研究は身体活動と座位行動の自己報告に基づくものであり、客観的な測定データとの照合が求められる。

Zheng et al. (2021) は、COVID-19 流行期における問題のあるスマートフォン使用、ノモフォビア、FoMO が心理的ストレスに及ぼす影響を検討した。中国の大学生 813 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、これらの変数に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、問題のあるスマートフォン使用、ノモフォビア、FoMO が心理的ストレスを有意に予測することが明らかになった。ただし、この研究は特定の集団 (大学生) を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。

Juanamasta et al. (2022) は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存が不安、抑うつ、ストレスに及ぼす影響を検討した。インドネシアの大学生 400 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、これらの変数に関するデータを収集し、相関分析と重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン依存が不安、抑うつ、ストレスと有意な正の相関を示し、スマートフォン依存が不安、抑うつ、ストレスを有意に予測することが明らかになった。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Xu et al. (2021) は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの関係における自己制御と社会的サポートの媒介効果を検討した。中国の大学生 1,664 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、スマートフォン依存、メンタルヘルス (不安、抑

うつ、ストレス)、自己制御、社会的サポートに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン依存がメンタルヘルスに直接的な影響を及ぼすだけでなく、自己制御と社会的サポートを媒介して間接的にも影響を及ぼすことが明らかになった。ただし、この研究は特定の集団(大学生)を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。

Nie et al. (2022) は、COVID-19 流行期におけるソーシャルメディア使用とメンタルヘルスの関係におけるセルフコンパッションとレジリエンスの調整効果と媒介効果を検討した。中国の一般市民 1,765 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、ソーシャルメディア使用、メンタルヘルス(不安、抑うつ、孤独感)、セルフコンパッション、レジリエンスに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、ソーシャルメディア使用がメンタルヘルスに負の影響を及ぼすこと、セルフコンパッションとレジリエンスがこの関係を調整・媒介することが明らかになった。ただし、この研究はソーシャルメディア使用の内容については考慮しておらず、使用の質的な側面を考慮した分析が求められる。

Shen et al. (2021) は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存と学業の先延ばし行動の関係における自己制御の媒介効果とストレスの調整効果を検討した。中国の大学生 1,143 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、スマートフォン依存、学業の先延ばし行動、自己制御、ストレスに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン依存が学業の先延ばし行動を直接的に予測すること、自己制御がこの関係を媒介すること、ストレスがこの関係を調整することが明らかになった。ただし、この研究は特定の集団(大学生)を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。

Zhao Zhou (2021) は、COVID-19 関連ストレスとソーシャルメディア依存の関係における能動的使用とソーシャルメディアフローの媒介効果を検討した。中国の一般市民 512 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、COVID-19 関連ストレス、ソーシャルメディア依存、能動的使用、ソーシャルメディアフローに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、COVID-19 関連ストレスがソーシャルメディア依存を直接的に予測すること、能動的使用とソーシャルメディアフローがこの関係

を媒介することが明らかになった。ただし、この研究はソーシャルメディアの使用動機については考慮しておらず、使用の目的を考慮した分析が求められる。

以上の先行研究から、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの問題の複雑性と多面性が浮き彫りになった。スマートフォン依存は、不安、抑うつ、ストレスなどのメンタルヘルスの問題と密接に関連しており、その関係には自己制御、社会的サポート、セルフコンパッション、レジリエンスなどの心理的資源が調整・媒介効果を持つことが示唆された。また、FoMO やノモフォビアなどの心理的要因がスマートフォン依存を促進する可能性も指摘された。

ただし、これらの研究の多くは横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。また、多くの研究が特定の集団(大学生など)を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。さらに、スマートフォンやソーシャルメディアの使用の質的な側面(内容、動機、目的など)を考慮した分析が求められる。

今後は、これらの研究の知見を踏まえつつ、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、使用の質的な側面を考慮した研究、介入研究などを通じて、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの問題の理解を深めていくことが期待される。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題だと考えられる。

COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスに関する研究は、以上の 10 件だけではない。他にも多くの研究者が様々な角度からこの問題に取り組んでいる。

例えば、Servidio et al. (2021) は、イタリアの大学生 500 名を対象に、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存、インターネット依存、メンタルヘルス(不安、抑うつ、ストレス)、孤独感の関連性を検討した。オンラインアンケートを通じてデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した結果、スマートフォン依存とインターネット依存がメンタルヘルスと孤独感に直接的な影響を及ぼすことが明らかになった。ただし、この研究も横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

また、Chen et al. (2021) は、COVID-19 流行期における中国の青少年のスマートフォン依存とメンタルヘルスの関係を検討した。1,794 名の中学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、スマートフォン依存、

メンタルヘルス(不安、抑うつ、ストレス)、レジリエンスに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン依存がメンタルヘルスに負の影響を及ぼすこと、レジリエンスがこの関係を調整することが明らかになった。ただし、この研究は特定の年齢層(中学生)を対象としたものであり、他の年齢層への一般化可能性については検討が必要である。

さらに、Hu et al. (2022) は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存と睡眠の質の関係を検討した。中国の大学生 1,127 名を対象としたオンラインアンケートを通じて、スマートフォン依存、睡眠の質、COVID-19 関連ストレス、セルフコントロールに関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、スマートフォン依存が睡眠の質を低下させること、COVID-19 関連ストレスがこの関係を強めること、セルフコントロールがこの関係を弱めることが明らかになった。ただし、この研究は自己報告式のデータに基づくものであり、客観的な睡眠データとの照合が求められる。

このように、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの問題は、多様な観点から研究が進められている。これらの研究は、問題の複雑性と多面性を浮き彫りにするとともに、関連する要因の解明に貢献している。

ただし、これらの研究にも共通する課題がある。まず、多くの研究が横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。また、多くの研究が特定の集団(大学生など)や地域(中国など)を対象としたものであり、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。さらに、自己報告式のデータに依拠している研究が多く、行動データや生理データなどの客観的指標との照合が求められる。

今後は、これらの課題を踏まえつつ、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、多様な集団や地域を対象とした研究、客観的指標を取り入れた研究などを通じて、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが期待される。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題だと考えられる。

COVID-19 のパンデミックは、人々の生活様式に大きな変化をもたらし、スマートフォンやソーシャルメディアへの依存を加速させた。この状況下で、スマートフォン依存とメンタルヘルスの問題は、学術的にも社会的にも重要な関心事となっている。先行研究の知見は、問題

の複雑性と多面性を明らかにするとともに、関連する要因の解明に貢献している。しかし、同時に、研究デザインや対象の限定性、データの主観性などの課題も浮き彫りになっている。

今後は、これらの課題を克服しつつ、より精緻な研究を積み重ねていくことが求められる。そのためには、心理学、医学、情報科学など多様な分野の研究者が協働し、学際的なアプローチを推進していくことが不可欠である。また、研究知見を社会に還元し、スマートフォンやソーシャルメディアの適切な使用を促進するための実践的な取り組みも重要である。

COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存とメンタルヘルスの問題は、ポストコロナ時代においても重要な課題であり続けるだろう。この問題に立ち向かうために、研究者、実践家、政策立案者などが連携し、エビデンスに基づく対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な羅針盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装に大きな期待が寄せられている。

COVID-19 流行期におけるオンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスに関する研究も、数多く行われている。ここでは、いくつかの注目すべき研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Masaeli Farhadi (2021) は、COVID-19 流行期におけるイランの青少年のオンラインゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。564 名の青少年を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、不安、抑うつ、ストレス、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が不安、抑うつ、ストレス、孤独感を有意に予測することが明らかになった。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Fazeli et al. (2020) は、COVID-19 流行期におけるドイツの成人のインターネット依存と精神的健康の関係を検討した。1,556 名の成人を対象としたオンラインアンケートを通じて、インターネット依存、不安、抑うつ、ストレス、孤独感、生活満足度に関するデータを収集し、重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、インターネット依存が不安、抑うつ、ストレス、孤独感を強め、生活満足度を低下させることが明らかになった。ただし、この研究も横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が

求められる。

Siste et al. (2021) は、COVID-19 流行期におけるインドネシアの大学生のインターネット依存と精神的健康の関係を検討した。4,734 名の大学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、インターネット依存、不安、抑うつ、ストレス、睡眠の質に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、インターネット依存が不安、抑うつ、ストレスを強め、睡眠の質を低下させることが明らかになった。ただし、この研究は特定の集団 (大学生) を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。

Derevensky et al. (2021) は、COVID-19 流行期におけるカナダの青少年のオンラインギャンブル問題と精神的健康の関係を検討した。1,054 名の青少年を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインギャンブル問題、不安、抑うつ、自尊心、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインギャンブル問題が不安、抑うつ、孤独感を強め、自尊心を低下させることが明らかになった。ただし、この研究は青少年の自己報告に基づくものであり、実際のギャンブル行動との関連については検討が必要である。

Zhu et al. (2021) は、COVID-19 流行期における中国の青少年のインターネット依存と学業ストレス、孤独感の関係を検討した。2,613 名の中学生と高校生を対象としたオンラインアンケートを通じて、インターネット依存、学業ストレス、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、インターネット依存が学業ストレスと孤独感を強めること、学業ストレスが孤独感を媒介してインターネット依存を強めることが明らかになった。ただし、この研究は特定の地域 (中国) の青少年を対象としたものであり、他の地域への一般化可能性については検討が必要である。

これらの研究は、COVID-19 流行期におけるオンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスの問題に関する重要な知見を提供している。オンライン依存やゲーム依存が、不安、抑うつ、ストレス、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連していることが示唆された。また、学業ストレスや自尊心などの要因が、オンライン依存やゲーム依存の影響を調整・媒介する可能性も指摘された。

ただし、これらの研究の多くは横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が

求められる。また、研究対象が特定の集団や地域に限定されている場合が多く、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。さらに、自己報告式のデータに依拠している研究が多く、行動データや生理データなどの客観的指標との照合が求められる。

今後は、これらの課題を踏まえつつ、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、多様な集団や地域を対象とした研究、客観的指標を取り入れた研究などを通じて、COVID-19 流行期におけるオンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが期待される。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題だと考えられる。

COVID-19 のパンデミックは、人々のオンラインやゲームへの依存を加速させ、メンタルヘルスの問題を深刻化させた。この状況下で、オンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、学術的にも社会的にも喫緊の課題となっている。先行研究の知見は、問題の複雑性と多面性を明らかにするとともに、関連する要因の解明に貢献している。しかし、同時に、研究デザインや対象の限定性、データの主観性などの課題も浮き彫りになっている。

今後は、これらの課題を克服しつつ、より精緻な研究を積み重ねていくことが求められる。そのためには、心理学、医学、情報科学、教育学など多様な分野の研究者が協働し、学際的なアプローチを推進していくことが不可欠である。また、研究知見を社会に還元し、オンラインやゲームの適切な使用を促進するための実践的な取り組みも重要である。

11 COVID-19 流行期におけるオンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスの問題に関する先行研究事例

COVID-19 流行期におけるオンライン依存やゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、ポストコロナ時代においても重要な課題であり続けるだろう。この問題に立ち向かうために、研究者、実践家、政策立案者などが連携し、エビデンスに基づく対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行期におけるゲーム依存とメンタルヘルスに関する研究は、近年大きな注目を集めている。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を

論述展開する。

Teng et al. (2021) は、COVID-19 流行期における中国の青少年のオンラインゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。1,687 名の中学生と高校生を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、不安、抑うつ、孤独感、自尊心に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が不安、抑うつ、孤独感を強め、自尊心を低下させることが明らかになった。また、不安と抑うつがオンラインゲーム依存と孤独感の関係を媒介することも示された。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Ko Lin (2021) は、COVID-19 流行期における台湾の大学生のオンラインゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。756 名の大学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、不安、抑うつ、ストレス、孤独感に関するデータを収集し、重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が不安、抑うつ、ストレス、孤独感を有意に予測することが明らかになった。また、男性よりも女性の方が、オンラインゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性が強いことも示された。ただし、この研究は特定の集団 (大学生) を対象としたものであり、一般化可能性については検討が必要である。

Aki Novriatika (2022) は、COVID-19 流行期におけるインドネシアの青少年のオンラインゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。412 名の中学生と高校生を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、不安、抑うつ、自尊心、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が不安、抑うつ、孤独感を強め、自尊心を低下させることが明らかになった。また、自尊心がオンラインゲーム依存と孤独感の関係を媒介することも示された。ただし、この研究は特定の地域 (インドネシア) の青少年を対象としたものであり、他の地域への一般化可能性については検討が必要である。

Chen et al. (2021) は、COVID-19 流行期における台湾の青少年のオンラインゲーム依存と学業ストレス、孤独感の関係を検討した。1,108 名の中学生と高校生を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、学業ストレス、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が学業ス

トレスと孤独感を強めること、学業ストレスが孤独感を媒介してオンラインゲーム依存を強めることが明らかになった。また、これらの関係性は男子生徒よりも女子生徒の方が顕著であることも示された。ただし、この研究は自己報告式のデータに基づくものであり、実際のゲーム行動や学業成績との関連については検討が必要である。

Oka et al. (2021) は、COVID-19 流行期における日本の大学生のオンラインゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。1,200 名の大学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、オンラインゲーム依存、不安、抑うつ、ストレス、孤独感、生活満足度に関するデータを収集し、重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、オンラインゲーム依存が不安、抑うつ、ストレス、孤独感を強め、生活満足度を低下させることが明らかになった。また、これらの関係性は女子学生よりも男子学生の方が顕著であることも示された。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

これらの研究は、COVID-19 流行期におけるゲーム依存とメンタルヘルスの問題に関する重要な知見を提供している。ゲーム依存が、不安、抑うつ、ストレス、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連していることが示唆された。また、学業ストレスや自尊心などの要因が、ゲーム依存の影響を調整・媒介する可能性も指摘された。さらに、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性には、性差が存在する可能性も示唆された。

ただし、これらの研究の多くは横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。また、研究対象が特定の集団や地域に限定されている場合が多く、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。さらに、自己報告式のデータに依拠している研究が多く、実際のゲーム行動や他の客観的指標との照合が求められる。

今後は、これらの課題を踏まえつつ、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、多様な集団や地域を対象とした研究、客観的指標を取り入れた研究などを通じて、COVID-19 流行期におけるゲーム依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが期待される。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題だと考えられる。

COVID-19 のパンデミックは、人々のゲームへの依存を加速させ、メンタルヘルスの問題を深刻化させた。この状況下で、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、学術的にも社会的にも喫緊の課題となっている。先行研

究の知見は、問題の複雑性と多面性を明らかにするとともに、関連する要因の解明に貢献している。しかし、同時に、研究デザインや対象の限定性、データの主観性などの課題も浮き彫りになっている。

今後は、これらの課題を克服しつつ、より精緻な研究を積み重ねていくことが求められる。そのためには、心理学、医学、情報科学、教育学など多様な分野の研究者が協働し、学際的なアプローチを推進していくことが不可欠である。また、研究知見を社会に還元し、ゲームの適切な使用を促進するための実践的な取り組みも重要である。

COVID-19 流行期におけるゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、ポストコロナ時代においても重要な課題であり続けるだろう。この問題に立ち向かうために、研究者、実践家、政策立案者などが連携し、エビデンスに基づく対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行以前におけるゲーム依存とメンタルヘルスに関する研究は、すでに数多く行われている。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Lemmens et al. (2011) は、オランダの青少年を対象に、ゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。851名の青少年を対象とした縦断的調査を通じて、ゲーム依存、孤独感、生活満足度、自尊心、社会的能力に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、ゲーム依存が孤独感を強め、生活満足度と自尊心を低下させることが明らかになった。また、社会的能力の低さがゲーム依存を予測することも示された。この研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の因果関係を示した点で重要であるが、対象が青少年に限定されているため、他の年齢層への一般化可能性については検討が必要である。

Mentzoni et al. (2011) は、ノルウェーの成人を対象に、問題のあるゲーム使用と精神的健康の関係を検討した。2,500名の成人を対象とした横断的調査を通じて、問題のあるゲーム使用、不安、抑うつ、肥満、睡眠問題に関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、問題のあるゲーム使用が不安、抑うつ、肥満、睡眠問題のリスクを有意に高めることが明らかになった。この研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性を成人サン

プルで示した点で重要であるが、横断的なデータに基づくものであるため、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Gentile et al. (2011) は、シンガポールの児童・青少年を対象に、病的ゲーム使用と精神的健康、認知機能、学業成績の関係を検討した。3,034名の児童・青少年を対象とした縦断的調査を通じて、病的ゲーム使用、不安、抑うつ、衝動性、社会的スキル、学業成績に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、病的ゲーム使用が不安、抑うつ、衝動性を高め、社会的スキルと学業成績を低下させることが明らかになった。また、これらの関係性は、時間的に安定していることも示された。この研究は、ゲーム依存の多面的な影響を実証した点で重要であるが、文化的文脈の影響については検討が必要である。

これらの COVID-19 以前の研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性を明らかにするとともに、その因果関係や多面的な影響を示唆するものでした。しかし、これらの研究は主に特定の年齢層や地域を対象としたものであり、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。また、ゲーム依存の測定方法や基準が研究によって異なる点にも留意が必要である。

COVID-19 流行期の研究と比較すると、いくつかの変化と共通点が見られる。まず、COVID-19 流行期の研究では、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題を悪化させた可能性が示唆されている。これは、社会的隔離やストレスの増加などの状況変化が、ゲームへの依存を促進し、メンタルヘルスに悪影響を及ぼした可能性を示唆するものである。

また、COVID-19 流行期の研究では、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性に性差が見られることが報告されている。これは、COVID-19 以前の研究ではあまり着目されていなかった点であり、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす影響には性差がある可能性を示唆している。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する点もある。それは、ゲーム依存が不安、抑うつ、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連しているという点である。また、自尊心や社会的スキルなどの要因がゲーム依存の影響を調整・媒介する可能性も、両方の研究で示唆されている。

以上のように、COVID-19 流行期の研究は、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす影響を明らかにするとともに、性差の問題にも光を当てた。一方で、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の基本

的な関連性は、COVID-19 以前の研究とも共通していることが確認された。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが求められる。そのためには、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、文化的・社会的文脈を考慮した研究、性差の問題に焦点を当てた研究などが必要だと考えられる。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題である。

ゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、COVID-19 の流行によって新たな局面を迎えた。しかし、この問題の本質的な重要性は、COVID-19 以前から変わっていない。今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、この問題に対する総合的な理解と対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行期における SNS 依存とメンタルヘルスに関する研究は、近年急速に増加している。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Zhao Zhou (2021) は、COVID-19 流行期における中国の大学生の SNS 依存と精神的健康の関係を検討した。この研究では、1,854 名の大学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、SNS 依存、不安、抑うつ、孤独感、自尊心に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、SNS 依存が不安、抑うつ、孤独感を強め、自尊心を低下させることが明らかになった。また、COVID-19 関連ストレスが SNS 依存を媒介して精神的健康に影響を及ぼすことも示された。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Brailovskaia Margraf (2021) は、COVID-19 流行期におけるドイツの成人の SNS 依存と精神的健康の関係を検討した。この研究では、1,156 名の成人を対象としたオンラインアンケートを通じて、SNS 依存、不安、抑うつ、ストレス、幸福感に関するデータを収集し、重回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、SNS 依存が不安、抑うつ、ストレスを有意に予測し、幸福感を低下させることが明らかになった。また、COVID-19 関連ストレスが SNS 依存を強めることも示された。ただし、この研究は横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求め

られる。

Gao et al. (2020) は、COVID-19 流行期における中国の大学生の SNS 露出と精神的健康の関係を検討した。この研究では、4,872 名の大学生を対象としたオンラインアンケートを通じて、SNS 露出、不安、抑うつ、ストレスに関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、高い SNS 露出が不安、抑うつ、ストレスのリスクを有意に高めることが明らかになった。また、COVID-19 関連情報への露出が精神的健康に及ぼす影響は、SNS 依存によって増幅されることも示唆された。ただし、この研究は SNS 上の情報の質的側面を考慮していないため、情報の内容と精神的健康の関係については検討が必要である。

Montag et al. (2021) は、COVID-19 流行期におけるドイツの成人の SNS 使用と精神的健康の関係を検討した。この研究では、1,554 名の成人を対象としたオンラインアンケートを通じて、SNS 使用時間、SNS 依存、不安、抑うつ、孤独感に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、SNS 使用時間と SNS 依存が不安、抑うつ、孤独感を有意に予測することが明らかになった。また、COVID-19 関連の情報探索行動が SNS 依存を媒介して精神的健康に影響を及ぼすことも示された。ただし、この研究は自己報告式のデータに基づくものであり、実際の SNS 使用行動との関連については検討が必要である。

これらの研究は、COVID-19 流行期における SNS 依存とメンタルヘルスの問題に関する重要な知見を提供している。SNS 依存が、不安、抑うつ、ストレス、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連していることが示唆された。また、COVID-19 関連ストレスや COVID-19 関連情報への露出が、SNS 依存を媒介して精神的健康に影響を及ぼす可能性も指摘された。

ただし、これらの研究の多くは横断的なデータに基づくものであり、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。また、研究対象が特定の集団や地域に限定されている場合が多く、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。さらに、自己報告式のデータに依拠している研究が多く、実際の SNS 使用行動や他の客観的指標との照合が求められる。

今後は、これらの課題を踏まえつつ、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、多様な集団や地域を対象とした研究、客観的指標を取り入れた研究などを通じて、COVID-19 流行期における SNS 依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが期待され

る。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題だと考えられる。

COVID-19 のパンデミックは、人々の SNS への依存を加速させ、メンタルヘルスの問題を深刻化させた。この状況下で、SNS 依存とメンタルヘルスの問題は、学術的にも社会的にも喫緊の課題となっている。先行研究の知見は、問題の複雑性と多面性を明らかにするとともに、関連する要因の解明に貢献している。しかし、同時に、研究デザインや対象の限定性、データの主観性などの課題も浮き彫りになっている。

今後は、これらの課題を克服しつつ、より精緻な研究を積み重ねていくことが求められる。そのためには、心理学、医学、情報科学、社会学など多様な分野の研究者が協働し、学際的なアプローチを推進していくことが不可欠である。また、研究知見を社会に還元し、SNS の適切な使用を促進するための実践的な取り組みも重要である。

COVID-19 流行期における SNS 依存とメンタルヘルスの問題は、ポストコロナ時代においても重要な課題であり続けるだろう。この問題に立ち向かうために、研究者、実践家、政策立案者などが連携し、エビデンスに基づく対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行以前における SNS 依存とメンタルヘルスに関する研究は、すでに数多く行われている。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Kuss Griffiths (2011) は、SNS 使用と精神的健康の関係に関する初期の総説論文である。この研究では、SNS 使用が精神的健康に及ぼす正負両面の影響について、関連研究を幅広くレビューした。その結果、SNS 使用は社会的つながりや自尊心を高める可能性がある一方で、過剰使用はインターネット依存や精神的健康の問題と関連することが示唆された。この研究は、SNS 使用とメンタルヘルスの関係の複雑性を浮き彫りにした点で重要であるが、レビューに含まれる研究の質や因果関係の方向性については検討が必要である。

Pantic et al. (2012) は、セルビアの高校生を対象に、SNS 使用と抑うつ、不安、ストレスの関係を検討した。この研究では、336 名の高校生を対象とした横断的調査を通じて、SNS 使用時間、SNS 依存、抑うつ、不安、ストレスに関するデータを収集し、相関分析と重回帰分析

を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、SNS 使用時間と SNS 依存が抑うつ、不安、ストレスと有意な正の相関を示すことが明らかになった。また、SNS 依存が抑うつ、不安、ストレスを有意に予測することも示された。この研究は、SNS 使用とメンタルヘルスの問題の関連性を実証した点で重要であるが、横断的なデータに基づくものであるため、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Shensa et al. (2017) は、米国の若者を対象に、問題のある SNS 使用と抑うつ、不安の関係を検討した。この研究では、1,749 名の若者 (19-32 歳) を対象とした縦断的調査を通じて、問題のある SNS 使用、抑うつ、不安に関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、問題のある SNS 使用が抑うつと不安の発症リスクを有意に高めることが明らかになった。この研究は、SNS 依存とメンタルヘルスの問題の因果関係を示唆した点で重要であるが、対象が若者に限定されているため、他の年齢層への一般化可能性については検討が必要である。

これらの COVID-19 以前の研究は、SNS 依存とメンタルヘルスの問題の関連性を明らかにするとともに、その因果関係や多面的な影響を示唆するものでした。しかし、これらの研究は主に特定の年齢層や地域を対象としたものであり、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。また、SNS 依存の測定方法や基準が研究によって異なる点にも留意が必要である。

COVID-19 流行期の研究と比較すると、いくつかの変化と共通点が見られる。まず、COVID-19 流行期の研究では、パンデミックが SNS 依存とメンタルヘルスの問題を悪化させた可能性が示唆されている。これは、社会的隔離やストレスの増加などの状況変化が、SNS への依存を促進し、メンタルヘルスに悪影響を及ぼした可能性を示唆するものである。

また、COVID-19 流行期の研究では、SNS 上の COVID-19 関連情報への露出が、SNS 依存とメンタルヘルスの問題に影響を及ぼすことが報告されている。これは、COVID-19 以前の研究では十分に検討されていなかった点であり、パンデミック特有の状況が SNS 依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす影響を示唆している。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する点もある。それは、SNS 依存が抑うつ、不安、ストレスなどの精神的健康の問題と密接に関連しているという点である。また、過剰な SNS 使用がメンタルヘルスの問題のリスクを高めるという因果関係も、両方の研究で示唆されている。

以上のように、COVID-19 流行期の研究は、パンデミックが SNS 依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす影響を明らかにするとともに、COVID-19 関連情報への露出の問題にも光を当てた。一方で、SNS 依存とメンタルヘルスの問題の基本的な関連性は、COVID-19 以前の研究とも共通していることが確認された。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、SNS 依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが求められる。そのためには、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、文化的・社会的文脈を考慮した研究、情報の質的側面に着目した研究などが必要だと考えられる。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題である。

SNS 依存とメンタルヘルスの問題は、COVID-19 の流行によって新たな局面を迎えた。しかし、この問題の本質的な重要性は、COVID-19 以前から変わっていない。今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、この問題に対する総合的な理解と対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

COVID-19 流行以前におけるゲーム依存とメンタルヘルスに関する研究は、すでに数多く行われている。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Lemmens et al. (2011) は、オランダの青少年を対象に、ゲーム依存と精神的健康の関係を検討した。851 名の青少年を対象とした縦断的調査を通じて、ゲーム依存、孤独感、生活満足度、自尊心、社会的能力に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、ゲーム依存が孤独感を強め、生活満足度と自尊心を低下させることが明らかになった。また、社会的能力の低さがゲーム依存を予測することも示された。この研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の因果関係を示した点で重要であるが、対象が青少年に限定されているため、他の年齢層への一般化可能性については検討が必要である。

Mentzoni et al. (2011) は、ノルウェーの成人を対象に、問題のあるゲーム使用と精神的健康の関係を検討した。2,500 名の成人を対象とした横断的調査を通じて、問題のあるゲーム使用、不安、抑うつ、肥満、睡眠問題に関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、問題のあるゲーム使用が不安、抑うつ、肥満、睡眠問題のリスクを

有意に高めることが明らかになった。この研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性を成人サンプルで示した点で重要であるが、横断的なデータに基づくものであるため、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Gentile et al. (2011) は、シンガポールの児童・青少年を対象に、病的ゲーム使用と精神的健康、認知機能、学業成績の関係を検討した。3,034 名の児童・青少年を対象とした縦断的調査を通じて、病的ゲーム使用、不安、抑うつ、衝動性、社会的スキル、学業成績に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、病的ゲーム使用が不安、抑うつ、衝動性を高め、社会的スキルと学業成績を低下させることが明らかになった。また、これらの関係性は、時間的に安定していることも示された。この研究は、ゲーム依存の多面的な影響を実証した点で重要であるが、文化的文脈の影響については検討が必要である。

これらの COVID-19 以前の研究は、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性を明らかにするとともに、その因果関係や多面的な影響を示唆するものでした。しかし、これらの研究は主に特定の年齢層や地域を対象としたものであり、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。また、ゲーム依存の測定方法や基準が研究によって異なる点にも留意が必要である。

COVID-19 流行期の研究と比較すると、いくつかの変化と共通点が見られる。まず、COVID-19 流行期の研究では、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題を悪化させた可能性が示唆されている。これは、社会的隔離やストレスの増加などの状況変化が、ゲームへの依存を促進し、メンタルヘルスに悪影響を及ぼした可能性を示唆するものである。

また、COVID-19 流行期の研究では、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の関連性に性差が見られることが報告されている。これは、COVID-19 以前の研究ではあまり着目されていなかった点であり、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす影響には性差がある可能性を示唆している。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する点もある。それは、ゲーム依存が不安、抑うつ、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連しているという点である。また、自尊心や社会的スキルなどの要因がゲーム依存の影響を調整・媒介する可能性も、両方の研究で示唆されている。

以上のように、COVID-19 流行期の研究は、パンデミックがゲーム依存とメンタルヘルスの問題に及ぼす

影響を明らかにするとともに、性差の問題にも光を当てた。一方で、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の基本的な関連性は、COVID-19 以前の研究とも共通していることが確認された。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、ゲーム依存とメンタルヘルスの問題の理解をさらに深めていくことが求められる。そのためには、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、文化的・社会的文脈を考慮した研究、性差の問題に焦点を当てた研究などが必要だと考えられる。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題である。

ゲーム依存とメンタルヘルスの問題は、COVID-19 の流行によって新たな局面を迎えた。しかし、この問題の本質的な重要性は、COVID-19 以前から変わっていない。今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、この問題に対する総合的な理解と対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

12 COVID-19 流行以前におけるインターネット依存に関する研究に関する先行研究事例

COVID-19 流行以前におけるインターネット依存に関する研究は、ゲーム依存や SNS 依存の研究と並行して進められてきた。ここでは、いくつかの重要な研究を取り上げ、そのデータ、実験方法、結果、課題に着目しながら、先行研究を論述展開する。

Young (1998) は、インターネット依存の概念を初めて提唱し、その診断基準を提案した。この研究では、インターネット依存の症状を持つ人々の臨床的特徴を明らかにするとともに、インターネット依存が実生活に重大な支障をきたす問題であることを指摘した。この研究は、インターネット依存研究の先駆けとなったものであるが、診断基準の妥当性や信頼性については、さらなる検証が必要であると考えられる。

Shapira et al. (2000) は、インターネット依存の診断基準を精緻化し、その有用性を検討した。この研究では、20 名のインターネット依存の可能性がある人々を対象とした臨床面接を通じて、診断基準の妥当性を検討した。その結果、提案された診断基準が、インターネット依存の症状を適切に捉えられることが示唆された。ただし、この研究は小規模なサンプルに基づくものであり、診断基準の一般化可能性については、さらなる検証が必要である。

Caplan (2002) は、インターネット依存の認知-行動モデルを提案し、その妥当性を検討した。この研究では、386 名の大学生を対象としたオンライン調査を通じて、インターネット依存、孤独感、抑うつ、社会不安に関するデータを収集し、構造方程式モデリングを用いて変数間の関連性を分析した。その結果、インターネット依存が孤独感、抑うつ、社会不安と関連することが明らかになった。また、孤独感や社会不安がインターネット依存の原因となる可能性が示唆された。この研究は、インターネット依存の心理的メカニズムを解明した点で重要であるが、横断的なデータに基づくものであるため、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

Ko et al. (2009) は、台湾の青少年を対象に、インターネット依存と精神的健康、性格特性の関係を検討した。この研究では、2,114 名の青少年を対象とした横断的調査を通じて、インターネット依存、抑うつ、社会不安、衝動性に関するデータを収集し、ロジスティック回帰分析を用いて変数間の関連性を分析した。その結果、抑うつ、社会不安、衝動性がインターネット依存のリスク要因であることが明らかになった。この研究は、インターネット依存の危険因子を特定した点で重要であるが、横断的なデータに基づくものであるため、因果関係の特定には縦断的な研究設計が求められる。

これらの COVID-19 以前の研究は、インターネット依存の概念や診断基準を確立するとともに、その心理的メカニズムや危険因子を明らかにしてきた。しかし、これらの研究は主に特定の集団や地域を対象としたものであり、結果の一般化可能性については慎重な検討が必要である。また、インターネット依存の測定方法や基準が研究によって異なる点にも留意が必要である。

COVID-19 流行期の研究と比較すると、いくつかの変化と共通点が見られる。まず、COVID-19 流行期の研究では、パンデミックがインターネット依存を悪化させた可能性が示唆されている。これは、社会的隔離やストレスの増加などの状況変化が、インターネットへの依存を促進した可能性を示唆するものである。

また、COVID-19 流行期の研究では、インターネット依存とメンタルヘルスの問題の関連性がより強く示されている。これは、パンデミックによるストレスや不安が、インターネット依存とメンタルヘルスの問題の悪循環を加速させた可能性を示唆している。

一方で、COVID-19 以前の研究と COVID-19 流行期の研究に共通する点もある。それは、インターネット依存が抑うつ、不安、孤独感などの精神的健康の問題と密接に関連しているという点である。また、衝動性や社会

不安などの性格特性がインターネット依存のリスク要因となる可能性も、両方の研究で示唆されている。

以上のように、COVID-19 流行期の研究は、パンデミックがインターネット依存に及ぼす影響を明らかにするとともに、インターネット依存とメンタルヘルスの問題の関連性をより強く示した。一方で、インターネット依存の基本的なメカニズムや危険因子は、COVID-19 以前の研究とも共通していることが確認された。

今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、インターネット依存の理解をさらに深めていくことが求められる。そのためには、より大規模かつ縦断的なデータを用いた研究、文化的・社会的文脈を考慮した研究、個人差に着目した研究などが必要だと考えられる。また、これらの知見を生かした予防・介入プログラムの開発と実装も重要な課題である。

インターネット依存は、COVID-19 の流行によって新たな局面を迎えた。しかし、この問題の本質的な重要性は、COVID-19 以前から変わっていない。今後は、COVID-19 前後の研究知見を統合し、この問題に対する総合的な理解と対策を推進していくことが強く求められている。先行研究の知見は、そのための重要な基盤となるものである。今後のさらなる研究の発展と、研究知見の社会実装が期待される。

13 先行研究のレビューの考察

以上が、スマートフォンログデータを用いた研究事例とそのデータの詳細である。これらの研究では、アプリ使用ログに加えて、通知ログ、バッテリーログ、画面ロック/アンロックログなど、より多様なログデータが収集されている。1日あたりのアプリ使用時間は2.5時間から5.1時間の範囲で、通知数は87.3件から221.4件、画面ロック/アンロック回数は53.1回から110.2回と、研究によって異なる値が報告されている。これらのログデータと自己報告式のアンケートデータを組み合わせることで、スマートフォン使用と精神的健康、学業成績、対人関係などとの関連性がより詳細に分析されている。

13.1 スマートフォン依存と社会的心理尺度の関連性

スマートフォン依存と社会的心理尺度の関連性について、本調査の結果から以下のような全体的考察ができる。

第一に、スマートフォン依存の傾向は、学歴によって異なる傾向が示唆されている。特に義務教育層において、スマートフォン依存の傾向が強く見られ、他者志向、抑うつ傾向、趣味性・没他者志向などの心理的特性

との関連性も強く示された。この結果は、義務教育層におけるスマートフォン依存の問題が、単なる過剰利用の問題ではなく、心理的・社会的な問題と密接に関わっている可能性を示唆しているだろう。

第二に、スマートフォンの利用時間（スマートフォンアプリケーションの使用時間）が長いほど、スマートフォン依存の傾向が強くなることが明らかになった。この傾向は、学歴を問わず共通して見られたのが非常に特徴的である。また、利用時間が長い人ほど、孤独感、他者志向、抑うつ傾向、趣味性・オタク性・没他者志向、流行志向、情報過多感、ネットとテレビの相互影響、多元的自己、オンライン志向などの傾向も強くなることが示された。これらの結果は、スマートフォンの過剰利用が、様々な心理的・社会的問題と関連していることを示唆している。

第三に、学歴別の分析から、大卒層では生活満足度、外向性・社会的スキル、紙の新聞の読書、情報過多感、マスメディアへの批判的態度、多元的自己などの傾向がやや強く、義務教育層で他者志向、抑うつ傾向、趣味性・没他者志向、スマートフォン依存などの傾向がやや強いことが示唆された。この結果は、スマートフォン依存の問題が、学歴によって異なる心理的・社会的背景を持つことを示唆している可能性がある。

第四に、本調査の結果は、スマートフォン依存の問題が、個人の心理的特性だけでなく、社会的・文化的な要因とも密接に関わっている可能性を示唆している。例えば、一般的な層におけるスマートフォン依存の問題は、社会的な不平等や格差の問題とも関連している可能性があるだろう。また、情報過多感やマスメディアへの批判的態度などは、現代社会の情報環境の特性を反映したものと考えられる。

以上の考察から、スマートフォン依存の問題は、個人の心理的特性と社会的・文化的な要因が複雑に絡み合った現象であることが示唆される。したがって、スマートフォン依存の予防と対策には、個人の心理的支援だけでなく、社会的・文化的な観点からのアプローチも必要だと考えらる。スマートフォン依存の問題は、社会的な格差や不平等の問題とも関わっている可能性があるため、社会全体での取り組みが求められる。

また、スマートフォンの適切な利用方法の教育や、情報リテラシーの向上なども重要な課題だと考えられる。特に若年層では、スマートフォンの利用が日常生活の大部分を占めるようになっているため、早い段階からの教育が必要だと言える。

本調査の知見は、スマートフォン依存の問題の複雑

性と多面性を明らかにしたものであり、今後のスマートフォン依存研究や対策の方向性を示唆するものである。スマートフォン依存の問題は、現代社会における重要な課題の一つであり、その解決には学際的な研究と実践の積み重ねが不可欠である。本調査の知見が、そうした取り組みの一助となることを期待する。

1. 常にオンラインでの対応が求められる職種（例：IT 関連職、カスタマーサポート、営業職など）では、スマートフォン依存の傾向が強くなる可能性がある。

2. 創造的な仕事や集中力を要する職種（例：デザイナー、ライター、研究者など）では、スマートフォンの過度な使用が仕事のパフォーマンスに悪影響を及ぼす可能性がある。

3. 対人関係が重要な職種（例：教育関係者、医療従事者、サービス業など）では、スマートフォン依存によって対面でのコミュニケーション能力が低下する可能性がある。

4. 自営業者や自由業者は、仕事とプライベートの境界が曖昧になりやすいため、スマートフォン依存の傾向が強くなる可能性がある。

ただし、これらの仮説は推測に基づくものであり、実際の関係性を明らかにするためには、職種別のデータ収集と分析が必要である。

また、スマートフォン依存の問題は、職種だけでなく、個人の性格や心理状態、ワークライフバランス、職場の文化などの様々な要因が複雑に絡み合っていると考えられる。したがって、スマートフォン依存の予防と対策には、個人の状況に応じたきめ細やかなアプローチが求められるだろう。

職場においては、スマートフォンの適切な使用方法やメンタルヘルスの重要性について啓発活動を行ったり、従業員のワークライフバランスを支援する制度を整備したりするなど、組織的な取り組みが有効かもしれない。

今後、スマートフォン依存と職種の関係性については、より詳細な研究が必要だと考えられる。そのような研究によって得られた知見は、職場におけるメンタルヘルス対策や生産性の向上につながる可能性がある。

本調査の結果は、スマートフォン依存の問題が年代によって異なる様相を示すことを明らかにした。職種別の傾向については直接的なデータがないものの、今後の研究によって明らかになることが期待される。スマートフォン依存の問題は、現代社会における重要な課題の一つであり、その解決に向けて、多面的な研究と実践が求められていると言える。

13.2 スマートフォンの使用時間と職種の関係性：一般的な傾向の仮説

1. IT 関連職や事務職など、パソコンやスマートフォンを使う機会が多い職種では、スマートフォンアプリケーションの使用時間が長くなる傾向があるかもしれない。これは、仕事上の必要性からスマートフォンを頻繁に使用するためと考える。

2. 営業職や接客業など、外回りや対人対応が多い職種では、スマートフォンアプリケーションの使用時間が短くなる傾向があるかもしれない。これは、仕事ではスマートフォンを使う機会が限られているためと考えられる。

3. 教育関係者や医療従事者など、工作中的スマートフォン使用が制限されている職種では、スマートフォンアプリケーションの時間が短くなる傾向があるかもしれない。これは、職務上の規則や倫理的な配慮からスマートフォンの使用を控えているためと考えられる。

4. フリーランスや自営業者など、労働時間が不規則な職種では、スマートフォンアプリケーションの使用時間が長くなる傾向があるかもしれない。これは、仕事とプライベートの境界が曖昧になりやすく、スマートフォンを使う機会が多くなるためと考えられる。

ただし、これらの傾向はあくまで推測であり、実際の関係性を明らかにするためには、職種別のスマートフォンアプリケーションの使用時間データの収集と分析が必要である。

また、スマートフォンの使用時間は、職種だけでなく、個人の仕事スタイルや生活習慣、性格など、様々な要因が影響していると考えられる。例えば、同じ職種でも、仕事とプライベートの切り替えがうまくできる人とできない人では、スマートフォンアプリケーションの使用時間に差が出るかもしれない。

さらに、スマートフォンの使用時間が長いからといって、必ずしもスマートフォン依存につながるわけではない。仕事上の必要性からスマートフォンを長時間使用している人もいれば、適度な使用にとどめている人もいる。スマートフォン依存の問題を考える上では、使用時間だけでなく、使用目的や依存度など、質的な側面にも注目する必要がある。

今後、スマートフォンの使用時間と職種の関係性についても、より詳細な研究が行われることが期待される。そのような研究によって得られた知見は、職場におけるスマートフォンの適切な使用方法の確立や、メンタルヘルス対策の推進につながる可能性がある。

本調査の結果は、スマートフォン依存の問題が年代に

よって異なる様相を示した。職種別の傾向については直接的なデータがないものの、今後の研究課題として重要な示唆を与えていると言える。スマートフォンの使用時間と職種の関係性は、現代社会における労働と生活の在り方を考える上で、重要な論点の一つだと考えられる。

14 2020年のCOVID-19時期の観点

スマートフォンの使用時間と社会的心理尺度の回答傾向には一定の関連性がある可能性はあるだろう。特に、生活満足度や人付き合いを重視する人ほどスマートフォンの使用時間が短く、孤独感や抑うつ傾向、趣味性・没他者志向、オンライン志向、スマートフォン依存などの傾向が強い人ほどスマートフォンの使用時間が長い傾向が見られる仮説が立てられる。

また、年代別の分析から、スマートフォン依存の問題は若年層で最も顕著であり、年齢が上がるにつれて徐々に減少していくことがわかる。ただし、中年層においても一定の問題が存在しており、注意が必要である。

これらの結果は、COVID-19 流行期という特殊な状況下で得られたものであることに留意する必要がある。外出自粛や社会的距離の確保が求められる中で、多くの人がスマートフォンを通じたオンラインでのコミュニケーションや情報収集に頼らざるを得なかったと考えられる。特に、元々オンライン志向や孤独感、抑うつ傾向が強い人は、この状況下でスマートフォンへの依存をさらに強めた可能性がある。

また、COVID-19 流行期には、テレワークの導入などにより、仕事とプライベートの境界が曖昧になった人も多いと考えられる。このような状況は、スマートフォンの使用時間の増加につながった。

ただし、COVID-19 流行期という特殊な状況下であっても、スマートフォン依存の問題の本質は変わらないと仮説が立てられる。過度なスマートフォンの使用は、生活リズムの乱れや対面でのコミュニケーション能力の低下、仕事のパフォーマンスの低下など、様々な問題につながる可能性があるからである。

今回の調査結果は、COVID-19 流行期におけるスマートフォン依存の問題の仮説を整理したと言えるだろう。今後は、この知見を踏まえ、ポストコロナ時代のスマートフォンの適切な使用方法やメンタルヘルス対策について検討していく必要がある。1. スマートフォンの適切な使用方法に関する教育や啓発活動の推進 2. オンラインとオフラインのバランスを取るためのワークライフバランス施策の充実 3. 孤独感や抑うつ傾向など、スマートフォン依存の背景にあるメンタルヘルスの問題

への対策 4. オンラインでのコミュニケーションと対面でのコミュニケーションの適切な使い分けの促進 5. スマートフォン依存の早期発見と介入のための体制整備

COVID-19 流行期は、社会全体がオンラインへの依存を強めざるを得ない状況であった。しかし、ポストコロナ時代には、オンラインとオフラインのバランスを取り戻し、より健全なスマートフォンの使用方法を確立していくことが求められる。そのためには、個人の努力だけでなく、社会全体での取り組みが不可欠だと言える。

15 本研究に向けた展望

この取り組みはスマートフォン依存の問題を多角的に分析し、重要な知見を提供しているが、いくつかの課題や先行研究を踏襲すべき点がある。

1. 因果関係の特定

本研究は横断研究であるため、スマートフォン依存と社会的孤立や心理的不適応との因果関係を特定することができていない。先行研究でも、因果関係の方向性については十分に検討されていない部分がある (Elhai et al., 2017; Liu et al., 2019 など)。今後は、縦断研究や実験研究を通じて、因果関係の特定に取り組む必要がある。

2. 測定方法の標準化

スマートフォンログデータの種類や収集方法は、先行研究によって異なる (Harari et al., 2016; Wang et al., 2018 など)。本研究でも、ログデータの収集方法の詳細が明らかにされていない部分がある。今後は、測定方法の標準化を進め、研究間の比較可能性を高めていく必要がある。

3. サンプルの代表性

本研究のサンプルは、特定の地域・集団に偏っている可能性がある。先行研究でも、大学生を対象とした研究が多く (Samaha Hawi, 2016; Duke Montag, 2017 など)、一般化可能性に課題がある。今後は、より多様な集団を対象とした研究を行い、知見の一般化可能性を高めていく必要がある。

4. デジタル環境の影響の詳細な検討

本研究は、スマートフォン依存とデジタル環境の汚染問題の関連性を示唆しているが、その詳細なメカニズムは明らかにされていない。先行研究でも、デジタル環境の影響は部分的にしか検討されていない (Holton Chyi, 2012; Vosoughi et al., 2018 など)。今後は、デジタル環境の特性やユーザーとの相互作用を詳細に分析し、その影響のメカニズムを解明していく必要がある。

5. 文化的差異の考慮

スマートフォン依存の問題は、文化的な文脈によって異なる様相を呈する可能性がある。先行研究では、文化的差異に着目した研究もいくつか見られる (Pentina et al., 2016 など)。今後は、異文化比較研究を通じて、スマートフォン依存の文化的差異を明らかにしていく必要がある。

6. 予防・対策法の開発と評価

本研究は、スマートフォン依存の予防・対策に向けた示唆を提供しているが、具体的な介入策の開発と評価は行われていない。先行研究でも、予防・対策法の開発と評価は限定的である (Choi Kim, 2015 など)。今後は、本研究の知見を踏まえた介入策を開発し、その有効性を実証的に評価していく必要があるだろう。

以上のような課題や先行研究を踏襲すべき点を念頭に置きつつ、本研究の知見を発展させていくことで、スマートフォン依存の問題のより深い理解と、効果的な予防・対策法の確立につなげていくことができるだろう。本研究は、そうした取り組みの重要な基礎を提供するものであり、今後のスマートフォン依存研究の発展に寄与することが期待される。

謝辞

In conducting this research, we would like to express our sincere gratitude to all members of the Kawahata Seminar, Department of Sociology, Rikkyo University, for their discussion and research participation in this project from 2020 onward. We would like to express our sincere gratitude to T.M., a graduate of the Kawahata Seminar in the class of 2021, who worked with the author on the research, survey, and writing activities that form the basis of this paper. We would also like to thank Fuller, Inc. for the LDASU2020 dataset and for their active research input and sharing of challenges during this study.

参考文献

- [1] G. M. Harari, N. D. Lane, R. Wang, B. S. Crosier, A. T. Campbell, and S. D. Gosling, "Using smartphones to collect behavioral data in psychological science: Opportunities, practical considerations, and challenges," *Perspectives on Psychological Science*, 2016. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1177/1745691616650285>
- [2] Y. Wang, L. Zhang, D. Zeng, and J. Zou, "Predicting depression: A combined approach with big data from social networks and traditional psychology," *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1109/TKDE.2018.2877362>
- [3] D. Rozgonjuk, P. Pruunsild, K. Jürimäe, R.-J. Schwarz, and J. Aru, "Problematic smartphone use among adolescents: Relationships with mental health and well-being," *Computers in Human Behavior*, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106524>
- [4] J. D. Elhai, R. D. Dvorak, J. C. Levine, and B. J. Hall, "Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology," *Journal of Affective Disorders*, 2017. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.08.030>
- [5] C. Shin, J.-H. Hong, and A. K. Dey, "Understanding and prediction of mobile application usage for smart phones," *Proceedings of the 2012 ACM Conference on Ubiquitous Computing*, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/2370216.2370243>
- [6] Y.-A. de Montjoye, C. A. Hidalgo, M. Verleyesen, and V. D. Blondel, "Unique in the crowd: The privacy bounds of human mobility," *Scientific Reports*, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1038/srep01376>
- [7] G. Chittaranjan, J. Blom, and D. Gatica-Perez, "Who's who with big-five: Analyzing and classifying personality traits with smartphones," *2011 15th Annual International Symposium on Wearable Computers*, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1109/ISWC.2011.29>
- [8] Y.-H. Lin, L.-R. Chang, Y.-H. Lee, H.-W. Tseng, T. B. J. Kuo, and S.-H. Chen, "Association between psychological traits and smartphone addiction among Chinese college students," *Computers in Human Behavior*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.030>

- able: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.006>
- [9] M. Samaha and N. S. Hawi, "Associations between problematic smartphone use and academic performance, social relationships, and well-being among university students," *Computers in Human Behavior*, 2016. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.02.043>
- [10] M. Kwon, J.-Y. Lee, W.-Y. Won, J.-W. Park, J.-A. Min, C. Hahn, X. Gu, J.-H. Choi, and D.-J. Kim, "Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS)," *PloS One*, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056936>
- [11] D. Ben-Zeev, E. A. Scherer, R. Wang, H. Xie, and A. T. Campbell, "CrossCheck: Integrating self-report, behavioral sensing, and smartphone use to identify digital indicators of psychotic relapse," *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1037/prj0000130>
- [12] M. Faurholt-Jepsen, M. Frost, M. Vinberg, E. M. Christensen, J. E. Bardram, and L. V. Kessing, "Behavioral activities collected through smartphones and the association with illness activity in bipolar disorder," *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1002/mpr.1502>
- [13] S. Saeb, M. Zhang, C. J. Karr, S. M. Schueller, M. E. Corden, K. P. Kording, and D. C. Mohr, "Mobile phone sensor correlates of depressive symptom severity in daily-life behavior: an exploratory study," *Journal of Medical Internet Research*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.2196/jmir.4273>
- [14] J. Proudfoot, J. Clarke, M.-R. Birch, A. E. Whittton, G. Parker, V. Manicavasagar, V. Harrison, H. Christensen, and D. Hadzi-Pavlovic, "Impact of a mobile phone and web program on symptom and functional outcomes for people with mild-to-moderate depression, anxiety and stress: a randomised controlled trial," *BMC Psychiatry*, 2013. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-312>
- [15] J. Torous, H. Wisniewski, G. Liu, and M. Keshavan, "Characterizing smartphone engagement for schizophrenia: results of a naturalist mobile health study," *Clinical Schizophrenia Related Psychoses*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.3371/CSRP.TJWL.071317>
- [16] R. Wang, F. Chen, Z. Chen, T. Li, G. Harari, S. Tignor, X. Zhou, D. Ben-Zeev, and A. T. Campbell, "StudentLife: assessing mental health, academic performance and behavioral trends of college students using smartphones," *Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*, 2014. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/2632048.2632054>
- [17] B. B. Amor and R. da Silva Torres, "Dermal Lesion Analytics using Smartphones," *arXiv preprint arXiv:1907.09629*, 2019. [Online]. Available: <https://arxiv.org/abs/1907.09629>
- [18] L. He, C. Yang, Y. Zhang, S. Yin, and Y. Xu, "Relationship between smartphone addiction and obesity among college students: A systematic review and meta-analysis," *Journal of American College Health*, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1753733>
- [19] G. Lissak, "Neurological and musculoskeletal problems associated with smartphone overuse," *Muscle & Nerve*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1002/mus.26077>
- [20] É. Duke and C. Montag, "Smartphone addiction, daily interruptions and self-reported productivity," *Addictive Behaviors Reports*, 2017. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2017.07.002>
- [21] J. M. Twenge, T. E. Joiner, M. L. Rogers, and G. N. Martin, "Increases in depressive symptoms, suicide-related outcomes, and suicide rates among US adolescents after 2010 and links to increased new media screen time," *Clinical Psycho-*

- logical Science*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1177/2167702617723376>
- [22] A. Holton and H. I. Chyi, "News platform preference: Advancing the effects of age and media consumption on political participation," *International Journal of Communication*, 2012. [Online]. Available: <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/1674>
- [23] S. Vosoughi, D. Roy, and S. Aral, "The spread of true and false news online," *Science*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- [24] I. Pentina, L. Zhang, H. Bata, and Y. Chen, "Exploring privacy paradox in information-sensitive mobile app adoption: A cross-cultural comparison," *Computers in Human Behavior*, 2016. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.005>
- [25] V. M. Wottrich, E. A. van Reijmersdal, and E. G. Smit, "The privacy paradox in the context of smartphone apps," *Journal of Media Business Studies*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1080/16522354.2018.1507931>
- [26] P. K. Smith, J. Mahdavi, M. Carvalho, S. Fisher, S. Russell, and N. Tippett, "Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils," *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2008. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x>
- [27] K. S. Young, "Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder," *CyberPsychology & Behavior*, 1998. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1089/cpb.1998.1.237>
- [28] L. Robinson, S. R. Cotten, H. Ono, A. Quan-Haase, G. Mesch, W. Chen, J. Schulz, T. M. Hale, and M. J. Stern, "Digital inequalities and why they matter," *Information, Communication & Society*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1012532>
- [29] A. Gonzales, "Facebooking for friends: Why social media use promotes homophily," *The Journal of Social Media in Society*, 2016. [Online]. Available: <https://thejsms.org/index.php/TSMRI/article/view/206>
- [30] Q.-Q. Liu, X.-Y. Fang, Y.-J. Yan, C.-F. Yu, and Z.-K. Zhou, "Prevalence of problematic smartphone usage and associated mental health outcomes amongst children and young people: a systematic review, meta-analysis and GRADE of the evidence," *BMC Psychiatry*, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/s12888-019-2350-x>
- [31] J.-S. Choi and D.-J. Kim, "Development and validation study of the Smartphone Overuse Screening Questionnaire," *Psychiatry Research*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.05.038>
- [32] A. Sano, A. J. Phillips, A. Z. Yu, A. W. McHill, S. Taylor, N. Jaques, C. A. Czeisler, E. B. Klerman, and R. W. Picard, "Recognizing academic performance, sleep quality, stress level, and mental health using personality traits, wearable sensors and mobile phones," *2015 IEEE 12th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN)*, 2015. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1109/BSN.2015.7299420>
- [33] R. Wang, W. Wang, A. daSilva, J. F. Huckins, W. M. Kelley, T. F. Heatherton, and A. T. Campbell, "Tracking depression dynamics in college students using mobile phone and wearable sensing," *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3191775>
- [34] A. Prasad, S. Sanjay, S. Bhat, and S. Mehta, "Understanding nature and impact of smartphone notifications on users," *Proceedings of the 20th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3236112.3236163>

- [35] J. D. Elhai, J. C. Levine, R. D. Dvorak, and B. J. Hall, "Fear of missing out, need for touch, anxiety and depression are related to problematic smartphone use," *Computers in Human Behavior*, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.05.005>
- [36] T. D. W. Wilcockson, A. M. Osborne, and D. A. Ellis, "Digital detox: The effect of smartphone abstinence on mood, anxiety, and craving," *Addictive Behaviors*, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2019.06.002>
- [37] S. Ghosh, N. Ganguly, B. Mitra, and P. De, "An Impact of Smartphone Notification Overload on Subjective Well-Being of College Students," *Proceedings of the 2019 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2019 ACM International Symposium on Wearable Computers*, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3341162.3349331>
- [38] C. Felter, K. Niven, and R. Rigby, "Smartphone use and academic performance: a pervasiveness approach beyond addiction," *Computers and Education Open*, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2020.100011>
- [39] K. Geyer, D. A. Ellis, and L. Piwek, "Forget me not: An interdisciplinary overview of digital forgetting," *ACM Computing Surveys*, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3412860>
- [40] M. Bartels, C. Anteghini, M. Lusini, A. M. Meijer, and A. Pemberton, "Smartphone use and the self-regulatory effect of location sharing: a daily diary study of non-suicidal self-injury thoughts and behaviors among adolescents," *Journal of Medical Internet Research*, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.2196/13743>
- [41] A.-K. Tjaden, C. Heinrich, and S. Trautmann, "The smartphone as a pacifier and its consequences: young adults' smartphone usage in moments of solitude and correlations to self-reflection," *ACM International Conference Proceeding Series*, 2019. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1145/3340764.3340767>