

## 視 点

## スマートフォンアプリを利用したネット依存診療

小林 七彩

## 1. はじめに

近年、テクノロジーの急速な進化により、私たちの生活は劇的に変化した。特に子どもたちは、教育や娯楽、コミュニケーションの手段として、スマートフォンやタブレットを日常的に使用するようになった。新型コロナウイルス感染症の流行期間に情報通信技術の進化と拡大はさらに進み、オンライン授業やテレワークといった新たな学び方や働き方が生まれた<sup>1)</sup>一方で、ゲーム行動症を始めとする情報通信機器の使用による問題が、より注目されるようになった。

従来の依存症や行動嗜癖の治療では、「対象物の使用を断つ」ことが原則であった<sup>2)</sup>。それは対象を想起させるものにより「渴望」という強い欲求が生じ、摂取や行動に結びつくためである<sup>2)</sup>。ICT教育、ギガスクール構想、共通試験へのプログラミングの導入などを考慮すると<sup>3)</sup>、子どもたちを情報通信機器から引き離すことは、娯楽や同級生とのコミュニケーションのみならず、学習機会の損失にもつながりかねない。そのような背景から、情報通信機器を完全に制限するのではなく、それに伴う不利益をできるだけ減らすことを目標に診療を行っている。

当院では2019年よりネット依存外来を設立し、KDDI、KDDI総合研究所と共同研究を開始し、2023年10月よりサイバー精神医学講座というジョイントリサーチ講座を設立した。KDDIとの共同研究によっ

て開発されたスマートフォンアプリを用いた診療は、スマートフォン使用者に限定されるものの、「ゲーム行動症の子どもたちを情報通信機器から引き離すことが難しい」という課題に対し、「スマートフォンを使用する前提で、行動の適正化を図る」という支援につながると考えられる。

本稿では、スマートフォンアプリを通じた子どもたちのネット使用行動に関連する問題の評価、診断、治療方法について、実際の臨床・研究経験を踏まえ、アプリの効果や限界、医療機関以外でもできる対策、今後の展望について検討する。

## 2. 外来診療

## 2.1 要因別の対応

ゲーム関連行動について聴取し、ゲーム使用により生活に支障が生じていればゲーム行動症と診断するが、多くの場合、ゲーム行動は表面的な問題であり、背景にさまざまな問題が隠れていることが多い。バイオ・サイコ・ソーシャルモデルに基づき、ゲーム障害の促進因子として知られている要因について探索を行う<sup>4)</sup>。

生物学的要因としては神経発達障害（注意欠陥多動症や自閉症スペクトラム障害）、知的障害の有無、睡眠相後退や過眠症などの睡眠障害、気分障害や社交不安障害、強迫性障害や統合失調症、At-Risk Mental State (ARMS) 等によって生じる不安・抑うつ症状の不適切なコーピングとしてゲームへの嗜癖行動が生

じていないか鑑別を行う。中でも注意欠陥多動症 (ADHD) や睡眠障害に関しては頻度が高い。これらの診断と薬物治療ができる点は医療機関の強みである。ゲーム行動症では睡眠不足の例が多く、睡眠不足からくる不注意や衝動性がみられることが多いため、横断面だけで ADHD を診断せずに、丁寧に生育歴を聴取することが重要である。睡眠状況の確認においては、後述するアプリや活動量計が有用な場合も多い。入眠困難があり手持ち無沙汰なために端末を使うのか、電子端末によるブルーライト等の影響で睡眠相が後退しているのか、いずれのパターンも取りうるが、睡眠衛生指導も重要である<sup>5)</sup>。

心理的要因としては、回避的、または衝動的な性格傾向、自尊心が低い、自己効力感が低い、といった特性、環境要因としては家族との関係や学校での人間関係、勉強や部活動といったものが負荷となっている場合がある<sup>4)</sup>。心理的・環境要因が強い場合は、心理的支援としては個別のカウンセリング (スクールカウンセラーやオンラインカウンセリングなど)、グループでの認知行動療法を勧める。学校や塾、家庭教師、放課後デイサービスなど、情報通信機器を使用しない環境を意図的に増やし、余暇時間を減らすための環境調整を行う。勉強への意欲が著しく減退している者も多く、スポーツや英会話といった習い事でもよい。不登校で教室に入れないという場合は、学校との相談の上で学内での不登校支援教室や保健室、相談室や図書館の利用や、教育支援センター (適応指導教室)、民間のフリースクール、精神科デイケア、地域活動支援センターなどが活用できる。実際の窓口や利用可能なサービスに関しては各自治体のひきこもり支援のガイドブック等を参照するとよい。中学校卒業相当であれば、アルバイトや地域活動若者ステーションも有用なことがある。

自宅から出られない、または、外来診療を受けることが困難な場合は、本人に了承を得た上で、精神科訪問看護の導入が考慮される。訪問看護指示書に記載することとしては、睡眠リズムの確認、第三者 (看護師) との会話、生活の客観的振り返り、簡易的なソーシャルスキルトレーニング、外出機会が極端に少ない場合などは体力づくりのために一緒に散歩にいてもらうなどの活動性の向上である。家庭内不和がある場合は家族が本人に関して抱える問題についても看護師が傾聴し支援する。家族の心理的負担の軽減には、後述す

る家族支援プログラムも有用である。

## 2.2 診療や支援で活用できる ICT ツール

外来での相談で多いのが、起床困難や過眠である。しかし、ナルコレプシーや特発性過眠症と診断される例は少なく、これらの症状は、実際は夜間の入眠が遅い睡眠相後退、極端な睡眠不足の反動で過眠に至っている例がほとんどである。学校がある日は朝起きられないが休みの日のイベントやアルバイトは早朝から起きて行けるなど、心因が疑われる例も多い。「寝たいときに寝て起きたいときに起きる」ため、日々の起床・就寝時間を把握することが難しい。そこで有用なのが、睡眠外来などでよく使用される睡眠記録 (日誌・アプリ) である。【睡眠日誌】には睡眠だけではなく、日中の活動 (睡眠、ネットゲーム、勉強など) を色分けし記録することで、自身の行動を可視化し客観的に振り返ることができる。とはいえ日々睡眠日誌を記入するというのはなかなか骨の折れる作業であり、できない患者も多い。ポリソムノグラフィーやアクチグラフィーほどの正確なデータは取れないものの、【睡眠記録アプリ】が多数発売されている。目覚まし機能とセットで、入眠のタイミングでアプリを設定し、体動を検知し睡眠記録をとる機能をもつ。2023 年 7 月にリリースされた「Pokémon Sleep」(株式会社 SELECT BUTTON, 株式会社ポケモン) というスマートフォン向け睡眠ゲームアプリが特に人気である。睡眠をしっかり取るとポケモンやポイントが集められるというゲーム要素があり、入眠する際にアプリを立ち上げ睡眠記録をつけるためには、他のゲームやコンテンツの使用ができないため入眠前のスマホの過剰使用の抑止力にもなる。また、睡眠記録のグラフ化機能により、外来や相談機関で睡眠について振り返る際も有用と考えられる。また、腕時計型、リング型などの睡眠をトラッキングする【ウェアラブルデバイス】も大まかな睡眠覚醒リズムを把握するには有用と考えられる<sup>6)</sup>。より正確な睡眠の把握を目指し、脳波を簡易的に取得できるデバイスも発売されている。

当院にて研究利用している【ログ収集アプリ u-logger】は患者自身のスマホにアプリを入れて立ち上げておくだけで、医療者にスマートフォンのログが共有される (図 1)。スマートフォンは小型でベッドに持ち込みやすい機器であることから、夜間の入眠困難との関連は深い<sup>5)</sup>。どの時間帯にどれくらい使用して

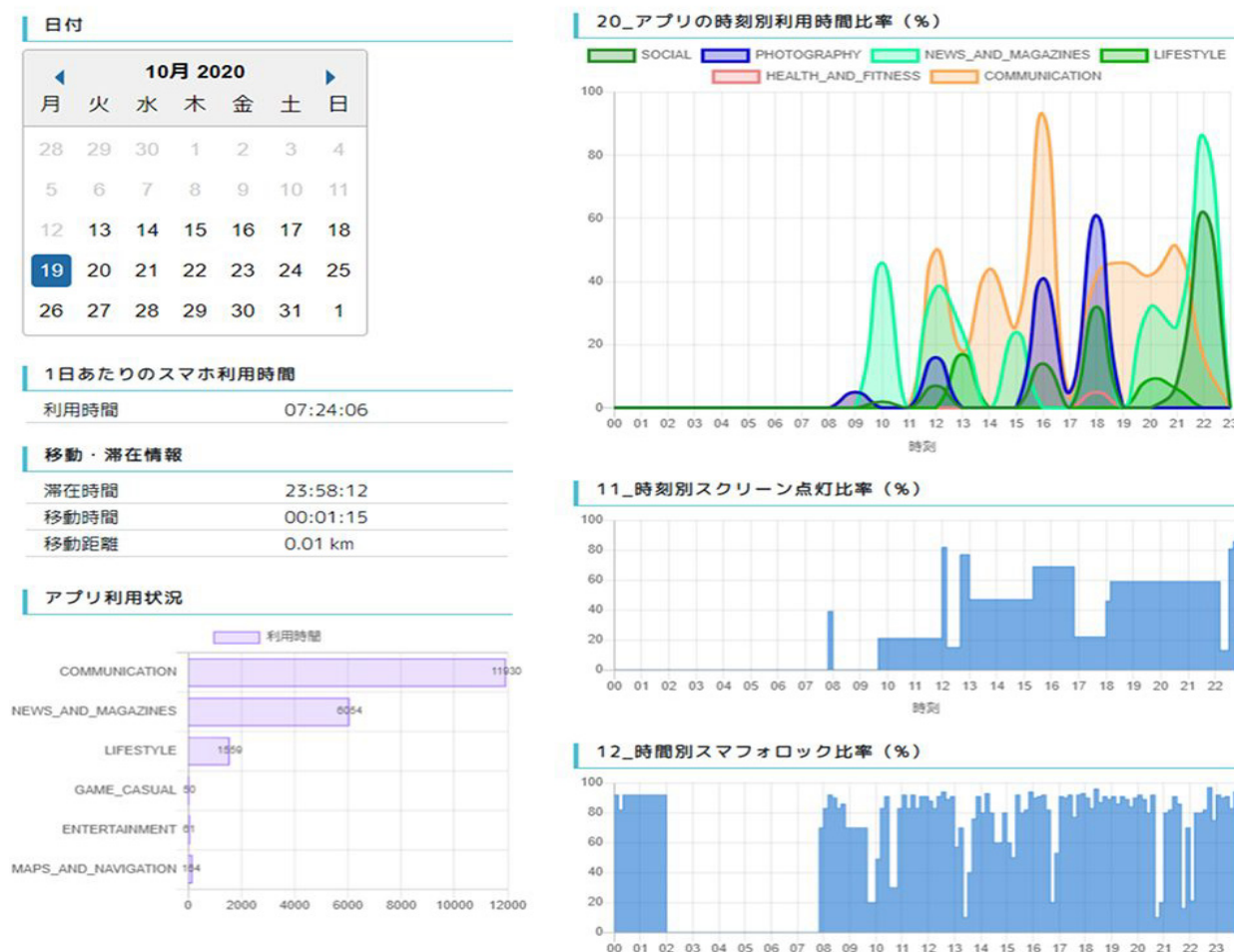


図1 医療者が確認できるスマートフォンの記録画面。スマートフォンの使用カテゴリ、使用時間帯、使用時間等が把握できる。

いるかがわかるため、夜間に一定の睡眠が取れているかが予想しやすい。この機能はスマートフォンを高頻度でつかっている方では使用していない時間が睡眠時間であろうと予想できるが、一方でPCや家庭用ゲーム機の時間は計測できないという難点はある。中高生ではスマートフォンが主な使用機器である場合が多く、スマートフォンのログを活用することが有用と考えられる。

### 3. 家族支援プログラム

家族はゲーム行動症の治療において重要な役割を果たす。ゲーム行動症の患者自身は問題を自覚していないことも多く、病識のない患者を無理に連れてきたところで、変化はなかなか期待できない。治療が成功するためには、患者が他者の言葉に耳を傾け、自分の問題に気づき、信頼できる人に助けを求める必要がある。患者にとって最も近い支援者は家族であるが、家族関係が悪化している場合、患者は家族の言葉を聞き入れ

ることはなく、また、頼ることもない。そのような状態でルールだけを押し付けると暴力に発展することも多い。家族はCommunity Reinforcement and Family Training (CRAFT) で用いられる「Iメッセージ（自分を主語にした声掛け）」など、本人に対して批判や命令を避け、肯定的な態度で接することが求められる<sup>7)</sup>。家族自身が疲弊し、抑うつ気分や不安、不眠を呈している場合は家族に余裕がなく相手に配慮した根気強いコミュニケーションをとることは難しい。そのため家族自身が苦痛を吐露し、共感を得られる安心安全な場も重要である。ときに「問題なのは本人であってなぜ親がプログラムを受けなければいけないのか」という声もあがるが、言い争いや暴力は一人で起きるものではなく、正論を押し付け、ときに家族側が相手を無理やり変えようとする中で生じていることが多い。問題行動を助長させるような自身の言動を振り返ることは、家族が効果的な支援者となるために重要である。



#### 4. 集団精神療法

当院では中高校生を中心とした集団での認知行動療法 (Cognitive Behavioral Therapy, CBT) をもとにしたグループセラピーを実施している。グループセラピーは、オンラインで過ごす時間、不安、うつ病を軽減する効果的な治療法である。グループで行うことで自己洞察を深め、患者間の社会参加と対人コミュニケーションを増やし、適応を改善し、人格を発達させる<sup>8)</sup>。CBT は行動と思考や感情の関連性に注目し、問題行動の引き金となる思考や感情を特定させることができる<sup>8)</sup>。

学校やフリースクール、アルバイトなども利用できず、「日中にやることがない」という外来患者には、デイケアプログラムを提供している。料理、創作活動、スポーツなどの活動を通して、患者間の社会参加と対人コミュニケーションを増やし、ゲーム以外の活動にも興味関心を向ける契機を提供し、社会性の向上を期待する。これまでの研究では、スポーツが脳の血液と酸素の供給を改善し、大脳皮質の興奮性を高め、神経系のバランスと柔軟性を強化し、人体の機能と心理的適応性を向上させる可能性があることが示されている<sup>9)</sup>。インターネット使用の問題がある患者に対するスポーツ介入により、抑うつや不安、攻撃性、身体化といった精神症状の改善、対人関係、時間管理スキル、離脱症状にもスポーツは有用との報告がある<sup>8)</sup>。長期のひきこもりにより心肺機能が低下している例も散見されるため、運動の際は急に激しい運動をするのではなく、まずは散歩程度から運動を促す必要がある。これらの身体活動、デジタルデトックス、集団療法、心理教育などを組み合わせて、入院治療や、他施設ではキャンプの治療も行われている<sup>10)</sup>。

#### 5. 今後の ICT 活用の展望

ゲーム行動症は単にゲームをやりすぎることが問題なのではなく、睡眠、気分、身体機能、学習、就労、金銭面、対人コミュニケーションなど複数の視点での問題評価が必要となる。また、治療意欲の乏しい本人からだけの申告だけでは問題を正確に評価することができず、同居家族からの評価も必要となる。これらの聴取は時間を要し、ときに親子喧嘩の仲裁をする羽目になることも多い。診断のためのスクリーニング尺度は多数あるものの、重症度を評価できる尺度は乏し

く<sup>11)</sup>、複数の質問紙を組み合わせると患者の負担が増えることや、改善の度合いが評価しにくいことが課題である。ゲームを物理的に制限できないようにしたところで、無気力に自閉的な生活を送っている、という状態は改善したとはいえない。これらの複数の項目を一目で評価できるような ICT ツールの開発を現在試みている。

また、ゲーム好きな患者たちにとって、ゲームの要素を取り入れた治療プログラムとは相性がよいと考えられる。設計を十分に練り、リスク評価妥当性の検証の必要はあるものの、ゲーミフィケーション (ゲームデザイン要素やゲームの原則をゲーム以外の物事に応用する取り組み) を取り入れることで、「レベルアップ」や「スコア競争」などのゲーム要素を活用し、参加者を楽しく熱中させ、学習や目標達成へのモチベーションを高める治療や教育プログラムが検討される<sup>12)</sup>。

治療意欲が低く支援機関につながりにくい人や、ゲーム以外の活動に従事しにくい人には、まずオンラインでの診療やカウンセリング、仮想現実 (Virtual Reality, VR) を用いたアクティビティを提供するなど、ICT 機器やゲームを通して身体機能や対人コミュニケーションを改善させ、部分的な改善を狙うこともステップの一つと考えられる。テキストで支援メッセージを送る等の研究も行われている<sup>13)</sup>。健常者を対象としたものではあるが、VR アクティビティへの参加がユーザーの精神的および身体的健康にプラスの影響を与える可能性があることを示す研究も増えている<sup>14)</sup>。身体活動を促すような VR ゲームは、少なくとも体力の低下を防ぐ効果は期待できる。

便利な技術がもたらす負の側面に目を向けつつも、それに囚われずに技術進歩を推進することが重要である。問題が生じた場合には、その課題を正確に把握し、解決策を含めた技術の進展が求められる。この目標を達成するためには、医学と工学が互いに連携し、知識と技術を共有しより高度な ICT 技術の発展を促進することが必要であると考えられる。

#### 文 献

- 1) Ali W. Online and remote learning in higher education institutes: a necessity in light of COVID-19 pandemic. High Educ Stud 2020; 10(3): 16.
- 2) Koob GF, Volkow ND. Neurobiology of addiction: a neurocircuitry analysis. Lancet Psychiatry 2016; 3(8):

- 760-773.
- 3) Lei H, Xiong Y, Chiu MM, et al. The relationship between ICT literacy and academic achievement among students: a meta-analysis. *Child Youth Serv Rev* 2021; 127: 106123.
  - 4) Ivan Ropovik, et al. Risk and protective factors for (internet) gaming disorder: a meta-analysis of pre-COVID studies. *Addict Behav [Internet]* 2023 Apr; 139: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36571943/> (accessed 2023.10.09)
  - 5) Brautsch LAS, Lund L, Andersen MM, et al. Digital media use and sleep in late adolescence and young adulthood: a systematic review. *Sleep Med Rev* 2023; 68: 101742.
  - 6) Kolla BP, Mansukhani S, Mansukhani MP. Consumer sleep tracking devices: a review of mechanisms, validity and utility. *Expert Rev Med Devices* 2016; 13(5): 497-506.
  - 7) Roozen HG, de Waart R, van der Kroft P. Community reinforcement and family training: an effective option to engage treatment-resistant substance-abusing individuals in treatment. *Addict Abingdon Engl* 2010; 105(10): 1729-1738.
  - 8) Liu J, Nie J, Wang Y. Effects of group counseling programs, cognitive behavioral therapy, and sports intervention on internet addiction in East Asia: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(12): 1470.
  - 9) Morris JP, Pelphrey KA, McCarthy G. Regional brain activation evoked when approaching a virtual human on a virtual walk. *J Cogn Neurosci* 2005; 17(11): 1744-1752.
  - 10) Sakuma H, Mihara S, Nakayama H, et al. Treatment with the Self-Discovery Camp (SDiC) improves internet gaming disorder. *Addict Behav* 2017; 64: 357-362.
  - 11) King DL, Chamberlain SR, Carragher N, et al. Screening and assessment tools for gaming disorder: a comprehensive systematic review. *Clin Psychol Rev* 2020; 77: 101831.
  - 12) Arora C, Razavian M. Ethics of gamification in health and fitness-tracking. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(21): 11052.
  - 13) Obuobi-Donkor G, Shalaby R, Vuong W, et al. Effects of Text4Hope-Addiction Support Program on cravings and mental health symptoms: results of a longitudinal cross-sectional study. *JMIR Form Res* 2023; 7: e40440.
  - 14) Siani A, Marley SA. Impact of the recreational use of virtual reality on physical and mental wellbeing during the Covid-19 lockdown. *Health Technol* 2021; 11(2): 425-435.