



eスポーツの医療・福祉分野への活用とアクセシビリティへの課題

国立病院機構北海道医療センター 作業療法士 田中 栄一



1. はじめに

eスポーツには、他のスポーツ競技にみられない特徴がある。

- ・場所、時間、道具などの環境的な制限が少ない。
- ・オンラインによる遠隔地との対戦が可能。
- ・種目の多様性：ゲームソフトを変更するだけで、多様なジャンルのプレイも可能。

こうした、eスポーツの特色を、医療・教育・福祉といった他分野へ活用していく試みに注目が集まっている。ここでは、どのような効果が期待されているのか？そして、eスポーツの活用を推進する上で検討すべき課題について整理する。

2. eスポーツの活用と期待される効果

2.1 健康増進への活用

高齢者サロン、病院・施設利用者へのレクリエーションのプログラムとして導入されていることが多い。ベッドからの離床を促し、廃用によって生じる身体や認知面の低下を防ぐことを目的としている。最近では、病気や老いに加え、災害時における「環境の変化」「周囲への遠慮」「やることがない」ことで生じる生活不活発病（廃用症候群）への予防対策としても期待されている。こうした状況に対して、eスポーツは場所を取らずに多人数で楽しめて、かつオンラインによる遠隔での導入が容易なので、自治体でも活用を検討するコンテンツとなっている。

健康増進を目的としたゲーム活用例では、GPS機能を利用したモバイルアプリゲームが注目される。夢中になって屋外でゲーム内のアイテムを集めることで、行動範囲が広がり、25%以上の身体活動の増加がもたらされたとの報告がある^[1]。

こうした「人の心を動かす」ゲームが持つ特徴を、エンターテインメント以外の領域で活用していく試みは、ゲーミフィケーションと呼ばれ、関心が寄せられる。米国では、ゲームを活用したデジタル治療の動きが広がっている。小児の注意欠陥・多動性障害（ADHD）を対象としたゲーム開発の臨床試験で、ADHDと診断された8～12歳の小児の注意機能を改善することが示された^[2]。こうした目的達成のために開発されるシリアスゲーム（アブライドゲーム）は、繰り返し

単調になりやすい反復練習が必要な、身体運動や認知症予防での機能改善・維持が目的で開発が進められている。

2.2 自信の回復（心理的側面への介入）

病気が理由で様々な活動を諦め自信を失くし、周囲への関心を示すことも少なくなり、社会的役割から遠ざかり孤立してしまう人がいる。

全身の筋力が低下していく、筋ジストロフィーのAさんは、「eスポーツ（ゲーム）があったから、友達ができた」と振り返る。「学校での体育授業は、車いすなので、いつも見学か点数係。」「放課後の遊びも、サッカーや野球なので、足早に帰宅することが多かった。」「でもゲームをきっかけに家に友達が集まるようになった」と、eスポーツがあったから孤立せずに、様々なことを諦めずに努力できたと語る。

eスポーツは、他のスポーツ競技と比べて、障害の程度に合わせたプレイ環境の構築が容易で、より幅広い層の参加が見込める活動である。できないと思っていたことが、道具や、方法の工夫で可能なことに気付けると、「自分にもできた。じゃあ、今度はこれに挑戦しようかな？」と、さらなる自分への期待に心を動かすようになる。



■ 図1. みんなでeスポーツ

2.3 社会参加に向けて

共生社会やダイバーシティなど、多様性を尊重した地域づくりがキーワードになっているが、異なる価値観や生き方に対して、理解が進まずに、無関心や過剰な興味が向けられるなど、一方通行の対話となりやすい。

各地で開かれるeスポーツイベントに、条件が合えば身体に障害を持つ人がエントリーすることも珍しくない。一般参加者のBさんは、これまで障害のある人と出会う機会はなかったという。「手加減した方がよいのだろうか?」と、接し方に戸惑ったようだ。しかし、実際に試合が始まると、どんな練習を積んできた相手なのか? どんどん情報が伝わり始め、手を抜けない手強い相手だと分かってくると、いつの間にか、本気での勝負になっていたそうだ。

eスポーツは、多様なすべての人々をつなぐ対話の機会となり、新しい出会いを生む場でもある。

障害者で構成されたeスポーツチームと、一般高校生とが、オンライン上で試合できるのも、eスポーツならではの。試合を通し交流が深まると、お互いの力量が分かり、コーチングを依頼されることもある。そこにあるのは、障害のあるなしに関係なく、純粋なゲームの力量になる。

多様性を尊重した地域づくりを達成する鍵は、「何ができて、何ができないのか?」フラットな関係だからこそ気付ける、お互いの適材適所を知る機会にある。

eスポーツ体験会へ親子で参加した重度障害を持つ息子の母親のCさん。「息子には無理。」と、正直eスポーツが息子にできるとは思えず、自信が描けなかったと話す。しかし、障害に合わせた入力デバイスを使ったプレイで、周囲の観戦者を沸かせることができ、注目を浴びている息子の姿をみて、考えが変わっていったそうだ。「こんなことができるんですね。もっと、いろんな(できる)ことを探しても良いかも」。eスポーツは、様々な発見を共有できる場となる。

3. eスポーツの活用促進におけるアクセシビリティの課題

eスポーツは、家庭用ゲーム機のほか、パソコンやスマートフォンなど、多岐にわたるプラットフォームで行われる。いずれも、画面からの情報を読み取り、その情報に合わせて、入力デバイスを操作することが求められる。利用のしやすさを改善する試みは、アクセシビリティと呼ばれ、視覚に障害があり、画面が見づらい場合は、画面のコントラストを調整する機能や、文字の読み上げ機能で対応し、聞こえやすさに障害がある場合には、音声情報を字幕にすることで改善される。

eスポーツシーンに、多様な人々が参加していくためには、このアクセシビリティの課題を解決していくことが必要となる。ここでは、身体障害におけるアクセシビリティの課題について紹介する。

3.1 手に不自由さがある場合

入力デバイスは、手で操作することを前提としているので、手に不自由さがあると、満足に楽しめない。手の動きが障害される疾患は様々で、その症状に応じてゲーム操作のしづらさの特徴も変わる。

- ・交通事故等で起こる頸髄損傷では、C6-C7レベルで頸髄が損傷されると、肩と肘の動きはあるが、手と指の麻痺が起こるため、ゲームコントローラが持てずに、小さくて押し分けが難しいゲームボタン操作が難しくなる。
- ・脳血管障害で起こる片麻痺は、両手が使えないため、ゲーム操作に必要なキャラクター移動とアクション操作との同時操作が難しくなる。
- ・筋ジストロフィーのような神経筋疾患では、筋力が弱くなるため、ボタンまで手が届かなく、ボタンが固くて押しづらい。
- ・妊娠中、出産前後で、何かしらの原因で生じた脳損傷による脳性麻痺では、不随意的な運動で手を思うように動かせない症状がみられることがある。そのため、すばやくキャラクターを操作するような、リズムに合わせるゲームが難しい。

このように、手に不自由さがあるといっても、ゲーム操作のしづらさは、症状によって様々で、共通した特徴は、時間制限内に多くのボタン操作が必要なゲームが苦手な点になる。

3.2 ゲーム操作の工夫

手に不自由さがあっても、ゲームコントローラの工夫をすればゲームを楽しめる。工夫の基本は、自分が発揮できる操作しやすい位置でボタンが再配置できればよい。

これまでは、ライセンス違反となるゲームコントローラを改造する手作りの方法であったのが、近年では、非ライセンス製品の利用や、ゲームメーカーからアクセシビリティに配慮された製品が販売されるなど、ハンドメイド以外の多様な手段が選択できるようになった。

各ゲーム機のオプション項目には、ボタン操作の役割を変更できる機能が標準で用意されている。例えば、コントローラの側面のボタンが押しにくい場合は、操作がしやすい他のボタンと役割を変更することで操作性が改善できる。ゲームメーカーから提供される公式コントローラをうまく使えない場合は、ボタンの形状やバネ圧が変更された入力スイッチを接続できるユニバーサル対応のコントローラを使う。

入力スイッチは、指先程度の小さな形のものや、軽くタッチするだけで操作できるものがあり、手だけでなく、頭や足なども使って、自分が動かしやすい部位で利用する。(図2・3)



■ 図2. たくさんの入力デバイスが使えるコントローラ



■ 図3. 使いやすいスイッチだとゲームが楽しめる

ゲームのボタン操作の数が多くて、押し分けられなくても、最近は、視線入力デバイスを利用して、目の動きで、画面上の仮想のボタンを見つめることで、ゲーム操作ができる方法も開発されている。これらの方法を使うことで、より多くの人々がゲームで楽しめるようになり、オンラインゲームで、マッチングした対戦相手が、重度の身体障害者だったというのも現実の話になった。

ゲームアクセシビリティの工夫は、ボタン操作だけではない。ゲームを進める上での簡単機能も、ゲームコントローラがうまく操作できない人にとって有効に機能する。簡単機能は難易度を段階付けて、ゲームが進めやすいように工夫されているオプション項目である。例えば、レースゲームでは、通常、ハンドル操作と、アクセル操作が必要となるが、これを自動運転に変更できると、片手のみでも操作が可能となる。すべてのゲームタイトルにこのような工夫が施されているわけではないが、操作方法に選択肢が用意されていることで、ゲームができないと諦めてしまう人が少なくなる。

海外では、肢体不自由・視覚・聴覚・認知・言語に障害のある人が、どのような点に困難があって、どのような配慮が必要かが整理されたゲームアクセシビリティのガイドラインが公開されている^[3]。

このようなアクセシビリティにおけるガイドラインは、既にWEBデザインや情報通信技術の分野では、国際基準や法整備が進んでおり、どのようにデザインや設計をすればよいかの指標となっている。

ゲームデザインにおいては、各企業の独自の取組みで統一された規格とはなっていない。今後、国内外問わず、より多くの人々がゲームで楽しめる機会を設けられるためにも、ゲーム製作に携わる関係者や、それを受け取る人々が、アクセシビリティを考える機会が増えることを期待したい。

3.3 eスポーツ参加への壁

eスポーツ大会の中には、大会主催者が用意するキーボードやマウス、そして、ゲームメーカー公式のコントローラのみが使用を許され、使いやすいように工夫された道具の持ち込みを禁止している場合がある。これは、道具の優劣による差が生じないためであるが、もちろんこの条件では、手に不自由さがある人は参加ができない。大会会場においても、狭い通路や段差、車いすトイレの有無など、考慮すべき課題も多い。さらに、気付かれぬ点として、体温調整が困難な障害もあり、エアコンで体調を崩したり、テーブルやモニターの高さの調整ができずに、いつものパフォーマンスが発揮できない場合もある。障害のある参加者は、早い段階から大会運営者に確認が必要で、可能であれば、大会企画時から一緒に参加できることが望ましい。

4. 健康と課題

他分野でのeスポーツ活用事例が報告される一方で、ゲームの話題になると、ネガティブな側面に議論が偏るのはなぜだろうか？ これまで幾度も、犯罪とゲームとの関連性についての報道がされてきたが、学術報告では、銃を扱うゲームとの関連性は否定されており^[4]、ゲームの悪影響を語る親の意見の大半は、科学的根拠がないと否定されているものが多い。ゲーム障害にしても、ADHDと依存症との関係性の報告はあるが^[5]、プレイ時間と依存症との因果関係は整理されていない。

SNSをはじめ、既にゲームも若い世代のコミュニティとして定着した文化である。大人が考える以上に、若者世代においてゲームを手にするのは自然なことになる。子供にとってのゲームの制限は、これまで述べてきた効果や、ネット

リテラシーを学ぶ機会を逸してしまうことも考慮し、子供を中心にして考えるべき課題である。

eスポーツにおいて現時点で考慮すべきは、リアルスポーツと同様に、オーバーユースへの対応である。

スポーツは、その競技性から、上手くなるために練習量が增加する。そのため、野球では発達段階にある学齢期で、野球肩や野球肘の予防のために投球制限が行われるが、eスポーツにおいても身体への影響を防ぐ対応が必要になる。

eスポーツは、長時間の練習で手関節や肩や首、視力など、疲労における問題が報告されている。中でも手根管症候群になる例は多く、適度な休憩と適切な姿勢でゲームプレイが行える環境が推奨されている^[6]。海外では、既に対応すべき課題としてeスポーツクリニックが設置されている地域があり、国内でも、eスポーツ部の強豪校でスポーツドクターと連携しアドバイスを受けている例があるなど、専門家によるサポートが欠かせない。

このオーバーユースによる怪我の問題は、パラスポーツにおいて報告例にもあるように、障害者にとって、より深刻な課題となっている^[7]。これは、一般スポーツ選手と比較して、休憩しても、怪我や疲労が回復しない不可逆的な障害の例もあるからである。

障害者がeスポーツを始める際は、ネット情報を頼りに、これまで紹介してきたようなアクセシビリティ機器を独自の使い方でも模索していることが多い。これは、適切な情報や、適合の相談に応じられる場所がないのが理由になる。しかし、過度な努力が多い無理な姿勢でのゲームプレイ環境になっている場合には、長時間の試合に参加できず、パフォーマンスを発揮できないばかりか、身体を壊す二次的な障害を引き起こすことになる。障害を持つeスポーツ選手においては、一般選手よりも適切に、専門家と協同しながら、プレイ環境の見直しをしていきたい。

5. おわりに：アクセシビリティは誰のもの？

ゲーム開発者に、ゲームアクセシビリティの理解が浸透しているとは言えない。ゲーム性が損なわれるという意見もあるが、中小企業のゲームソフト開発メーカーにとってゲーム内容と直接関係のない部分へは、人的コストをかける余裕がないというのが実情のようだ。しかし、一番大きな理由は、アクセシビリティは、一部の障害者のためのものであり、大半の一般のユーザーや、クリエイター側が不自由さを感じていないからに他ならない。現在eスポーツ文化をつくっているユーザー層は若者中心だ。このターゲット層が

中心に、ゲームタイトルや、大会ルールなどの多くのことが決まっていくために、より幅広い世代が参加しやすくなるための配慮には考えが及ばない。しかし、若者世代が、数年後シニア世代へとスライドした際には、このアクセシビリティが課題となってくる。

シニア世代は、他分野でも問題提起されているように、老いによる身体・認知面での衰えが生じてくる。早い動きのある操作の遅れ、見え方や聞こえ方、操作を覚えるという情報処理の問題など、少なくない障害を同時に抱えることになる。こうしたeスポーツのターゲット層が、シニア世代まで拡大していく将来に備え、どのような配慮が必要なのか？ 障害者のアクセシビリティからの学びが必要であると考える。

それは、簡単な操作でできるゲームなど、障害者やシニア世代用の特別なゲームをつくる対応とはならない。一般に普及しているゲームに、段階的に操作の難易度を変えられたり補助機能があればよい。

アクセシビリティは特定の障害者のためにあるものではない。スロープが車いすユーザーだけのものでないと同じように、アクセシビリティは誰もが利便性で利用していくものである。

参考文献

- [1] Althoff T, White RW, Horvitz E. Influence of Pokémon Go on physical activity : study and implications. *J Med Internet Res*. 2016 ; 18 (12) : e315.
- [2] Kollins SH DeLoss DJ Cañadas E et al. A novel digital intervention for actively reducing severity of paediatric ADHD (STARS-ADHD) : a randomised controlled trial. *Lancet Digital Health*. 2020
- [3] Game accessibility guidelines <http://gameaccessibilityguidelines.com/> (最終確認日 : 2021年3月18日)
- [4] Hilgard, J., Engelhardt, C. R., & Bartholow, B. D. (2016). Brief use of a specific gun in a violent game does not affect attitudes towards that gun. *Royal Society Open Science*, 3 (11).
- [5] Mathews CL, Morrell HER, Molle JE (2019) Video game addiction, ADHD symptomatology, and video game reinforcement. *Am J Drug Alcohol Abuse* 45 (1) : 67-76
- [6] Emara, Ahmed K., et al. "Gamer's Health Guide : Optimizing Performance, Recognizing Hazards, and Promoting Wellness in Esports." *Current Sports Medicine Reports* 19.12 (2020) : 537-545.
- [7] Fagher, Kristina, et al. "Paralympic athletes' perceptions of their experiences of sports-related injuries, risk factors and preventive possibilities." *European journal of sport science* 16.8 (2016) : 1240-1249.