

## 一社)国際eスポーツ医学会について

<https://isem.jp/>



本医学会は、2023年にルイ・パストゥール医学研究センターの吉川理事長、京都府立医科大学の成本教授らを中心に立ち上げられました。

設立当初から、『なぜ、eスポーツなのか。eスポーツはスポーツではなくビデオゲームに過ぎず、実際に依存症や過度の徹夜プレイによる死亡事故など、健康に害を及ぼす不健全なものではないか。人々の健康を守る医学とは対極にあるのではないか。』と問われることが多々ありました。もっともな疑問だと思います。

しかし実際には、チームを組み社会性を伴って行うeスポーツと、個人の嗜好として行うビデオゲームとでは、心身への影響は大きく異なり、eスポーツの実践は、例えばシニア層において、軽度認知障害からの改善や世代間コミュニケーションの促進など、健康長寿の実現に有効な手段となり得ます。

一方で、ビデオゲームへの過度な依存により、ひきこもりに至ったり、眼科・整形外科領域を中心に、将来にわたる障害を負ってしまう若年層が少なくないことも事実です。

本医学会では、これまで医学的にタブー視されがちであったeスポーツ(ビデオゲーム)領域に対し、医学的知見に基づいて、プレイヤーの障害予防と、脳・身体の機能の適切な活性化に資する取り組みを正面から推進しています。

具体的には、世界のeスポーツ医学の動向に関する調査、行政機関などと連携したシニアeスポーツの普及啓発、教育関連の専門家連携を通じたプレイヤーの障害予防に関する啓発などを行っておりますが、将来的には、研究会の立ち上げやジャーナルの発刊、学術講演会の開催など、活動の幅を広げていきたいと考えています。

そのため、本医学会では、eスポーツ医学に関心をお持ちの、医師、歯科医師、医学系・教育系の研究者、医療関係者の皆さまのご参画を心よりお待ちしております。もちろん、eスポーツ医学そのものに関心は薄くても、単純にeスポーツ(ビデオゲーム)が大好きな皆さまも大歓迎です。

まずは公式 X(アーカイブ)をご覧ください。eスポーツ医学関連の連続投稿を行っております。

[https://x.com/isem\\_esports](https://x.com/isem_esports)



入会ご希望の方は、以下までメールをお送りください。折り返し申込書をお送りいたします。  
なお、入会金は2,000円、年会費は5,000円となります。

[office@isem.jp](mailto:office@isem.jp)



一社)国際eスポーツ医学会 理事・事務局長 照岡

※裏面(見開き)に、昨年末に発行しました最新のニュースレター(文献レビュー)を、ご参考までにお示しします。

# 高齢者の e スポーツ/リアルタイムゲームプレイが認知機能および身体機能に与える影響について(文献レビュー)

## 1. 高齢者とゲームプレイの背景

近年、高齢者でゲームプレイを楽しむ方が増加しており、65 歳以上の約半数(47%)が何らかのビデオゲームをプレイしているとの報告もあります[8]。

特に e スポーツ(競技型ゲーム)へ的高齢者の参加も注目され始めており、スウェーデンの「Silver Snipers」のように 60 代~80 代で編成されたプロチームも登場しています[10]。

高齢者がリアルタイムゲーム(APEX や Fortnite などのシューティング、ストリートファイターのような対戦格闘、スマブラやマリオカート等の家庭向けゲーム)を自主的にプレイすることが、認知機能の維持/改善やフレイル(虚弱)/サルコペニア予防にどのような効果をもたらすか、近年様々な研究で検証されています。

以下では、「e スポーツ(競技的なゲームプレイ)」と「娯楽目的のリアルタイム対戦型ゲーム」に分けて、それぞれが高齢者の認知機能および身体機能に与える影響について、海外の研究事例をご紹介します。各研究の出典については最後の参考文献のページにまとめます。

## 2. 「e スポーツ」の高齢者への影響

### (1) 認知機能への影響

競技性の高い e スポーツは高齢者の認知機能維持に役立つ可能性があります。

近年のレビュー研究では、対戦相手との動的な相互作用を伴うスポーツ(オープンスキル運動)は高齢者の認知能力の維持/向上と関連が強く、さらに e スポーツは年齢や場所の制約なく参加できる「アクセスしやすい運動形態」として高齢者の認知健康を支えることが期待されるとまとめられています[7]。

実際、プロゲーマー(若年層)では注意力や認知の柔軟性、情報処理速度が非ゲーマーより優れていることが報告されており[7]、競技的なゲーム訓練が認知能力を高める可能性を示唆しています。

高齢者を対象とした具体的な研究例はまだ限られますが、関連する知見があります。

例えば、米国 UCSF の研究では、自動車運転を模したレーシングゲームでマルチタスク訓練を行った結果、60~85 歳の高齢者の認知制御能力(マルチタスク性能)が向上し、訓練後には 20 歳代前半の未訓練者を上回る成績を示したことが報告されています[3]。この研究ではトレーニングによって作業記憶や注意力も改善し、訓練前後での脳波パターンが訓練後は若年者に近づくことも観察されました。

またフランスの高齢者 e スポーツリーグ「Silver Geek」では、Wii ボウリング競技への参加を通じて「デジタル技能を習得しつつ、楽しさや達成感、家族や仲間との交流を動機に認知的/心理的ウェルビーイングを高めている」との質的調査結果があります[8]。

参加者からは「ゲームに集中することで不安や落ち込みを忘れられる」「孫世代との共通の話題ができた」等の声も報告され、e スポーツが高齢者の認知刺激と情動の安定に寄与する可能性が示唆されています。

さらに、e スポーツには高度な認知負荷がかかります。対戦型ゲームでは状況判断/戦略立案/素早い反応が求められますが、これらは実行機能(Executive Function)や注意配分の訓練になります。例えばキャンベルらの研究では、プロ e スポーツ選手の視覚的注意力や認知柔軟性が高いことが示され[7]、ラフヴィチらは VR 技術を用いた短期トレーニングで注意力の向上を確認しています[7]。

総合的に、e スポーツは認知刺激/社会交流/達成動機など複数の要素を含むため、従来型のトレーニングより動機づけが高く、継続しやすいとも指摘されています[7]。

ただ一方で、過度のプレイによるストレスや依存のリスクにも注意が必要であり[7]、適度で計画的な活用が推奨されます。

### (2) 身体機能(フレイル/サルコペニア)への影響

e スポーツは身体を激しく動かすフィジカルスポーツとは異なり、身体的負荷は比較的軽微ですが、高齢者のフレイル予防に全く無関係ではありません。

上述のレビュー[7]では「e スポーツは認知刺激だけでなく一定の身体的エンゲージメントやストレス軽減効果も含め、**包括的に脳の健康を支える可能性がある**」とされています。

競技ゲームでもコントローラやマウスを用いた巧緻な手指操作や反応速度の訓練が行われるため、これが高齢者の手先の巧妙さの維持や反応時間の短縮に寄与する可能性があります。

実際、ある研究[6]では、12 週間のテレビゲーム訓練を受けた高齢者が、有酸素持久力テストで成績向上を示したと報告されました。この研究(Hou ら 2022)では平均 68 歳の被験者 84 名を対象に、①身体を動かさずエクサゲーム群、②座位で手を使うビデオゲーム群、③無介入群にランダム割付した RCT(ランダム化比較試験)を行っています。その結果、**身体を動かさない従来型ゲーム訓練のみでも、非介入群に比べて全身持久力(6 分間歩行距離など)の向上がみられました**[6]。これはゲームへの参加が間接的に活動量を増やし、運動への意欲を刺激した可能性があります。また指先の反応訓練が日常生活での転倒回避動作などに役立つ可能性も考えられます。

一方、エクササイズ性の要素を取り入れたゲームであれば、より直接的にサルコペニア予防に貢献します。たとえば上述の Hou らの RCT では、Wii フィットなどを用いたエクサゲーム群で下肢筋力(下腿の筋力テスト)とバランス能力が有意に改善し、同じ期間の認知ゲーム訓練群より効果が大きいことが示されました[6]。つまり身体的な活動を伴うゲームは筋力/バランスといったフレイル指標の向上につながりやすいということです。この結果から著者らは、認知刺激だけのゲームより認知+運動を組み合わせたゲーム(=エクサゲーム)の方が高齢者の認知機能低下防止と身体機能維持に有望だと結論付けています[6]。

## 3. 「娯楽目的のリアルタイムゲーム」の高齢者への影響

### (1) 認知機能への影響

高齢者が娯楽目的でプレイするリアルタイムゲーム(シューティング、レーシング、格闘技など)にも、脳機能に対する有益な効果が多数報告されています。3D アクションゲームや戦略ゲームの習熟は、高齢者の海馬や前頭葉の神経可塑性を引き出し得ることを示す研究が代表的です。

モンリオール大学の West らは、55~75 歳の高齢者 33 名を対象に、3D プラットフォームゲーム「スーパーマリオ 64」を 6 か月間プレイする群(訓練群, n=8)と、音楽レッスン(アクティブ対照群)および無介入群に分けて脳構造と認知機能の変化を調べました[4]。その結果、ゲーム訓練群のみで**海馬の灰白質容積が有意に増加し、対照群では、逆に海馬や前頭葉の萎縮が認められました**[4]。さらにゲーム群では短期記憶力と Montreal Cognitive Assessment (MoCA)スコア(全般的認知機能)も有意に向上し、灰白質増加量と記憶テスト成績の改善には相関関係も見られています[4]。ゲームによる複雑な空間学習や課題達成が、海馬を刺激し認知機能低下を食い止める可能性を示す重要なエビデンスです。

また、米国イリノイ大学の研究(Basakら2008年)[1]では、平均69歳の高齢者40名を対象に、リアルタイム戦略ゲーム「Rise of Nations」を用いた訓練の効果を検証しました。ゲーム訓練群(計23.5時間プレイ)と非訓練群で認知テストを比較したところ、訓練群はタスク切り替えの速度が大幅に向上し、ワーキングメモリと推理力も有意に改善しました。特に複数の認知機能にまたがる「実行機能(エグゼクティブ機能)」の向上が顕著で、これはゲーム内で資源管理やマルチタスク計画が求められることに起因すると考えられています[1]。

一方、単純な記憶力(例:単語リストの想起)などには効果が見られなかったものの、**ゲームの上達度が高い参加者ほど認知テストの成績向上も大きいという"用量反応関係"も確認されました**[1]。研究者らは「高齢者が楽しみながら総合的な認知訓練を行う手段として、商用ゲームの活用は有望」と述べています[1]。

さらに、軽度認知障害(MCI)を対象とした介入研究も報告されています。Choiら(2025年)は平均年齢72.8歳のMCI患者17名に、スマートフォンの物語性ゲーム(ナラティブ型認知トレーニングゲーム)を4週間プレイさせ、前後で認知検査を実施しました。その結果、実行機能に属するテスト(数字記号変換や語の流暢性など)の成績が有意に改善し、複数の前頭葉機能の複合Zスコアが平均+0.44向上したと報告しています[9]。一方で空間的短期記憶(ブロックスパン課題)や抑うつ尺度に有意変化はなく、ゲーム介入がMCI高齢者の前頭前野機能を選択的に高めることが示唆されました[9]。被験者のタスク遵守率は122%と非常に高く、アンケートでも「ストーリー仕立てで楽しめた」「継続に抵抗がない」と良好な反応が得られており、**ゲームの持つ没入感が認知トレーニングへの動機づけを高め、結果的に効果を引き出したと考察されています**[9]。

以上のように、高齢者による娯楽ゲームプレイは認知機能、とりわけ実行機能や記憶にプラスの効果をもたらし得ることがエビデンスから示されています。高齢者が自発的に楽しみながら取り組める点は、**継続すれば効果が出る、認知トレーニングとして理想的です**[1]。ただし効果の現れ方はゲームの種類や鍛えられる認知領域によって異なり、全ての認知機能が改善するわけではない点にも留意が必要です[1]。

## (2) 身体機能(フレイル/サルコペニア)への影響

純粋な娯楽ゲーム(座ってコントローラ操作を行うタイプ)は直接的な筋力トレーニングにはなりませんが、間接的に高齢者の身体機能維持に寄与する可能性があります。上記Houらの研究[6]では、座位で行うビデオゲーム訓練群でも有酸素持久力(心肺持久力)が向上しており、ゲームプレイが日常活動量の増加や心身の活性化につながった可能性があります。ゲームに没頭することで「家に閉じこもりがちな高齢者が積極的に体を動かすきっかけになった」との指摘もあり、**楽しみながら座位時間を減らす効果が期待できます**。

また、手先の操作を要求するリアルタイムゲームは巧緻運動や反射神経の訓練になります。これは高齢者の日常生活で重要な反応速度や協調運動の維持に役立つ可能性があります。反応時間や注意力の向上は転倒回避や車の運転継続などにもつながり得るため、間接的にフレイル予防に寄与しうると考えられます。

さらに、身体を使うインタラクティブなゲーム(いわゆるエクサゲーム)であれば、筋力/バランスの改善効果が明確です。南アフリカで行われたランダム化比較試験[5]では、平均72歳の高齢者45名(主観的に物忘れを自覚している層)を対象に、Xbox Kinectによる体感ゲーム運動群と従来型の複合エクササイズ群を12週間比較しました。

その結果、ゲーム運動群は通常運動群に比べ、6分間歩行距離/動的バランス/Timed Up and Go(起立歩行テスト)/機能的前方リーチといった主要な身体機能指標が有意に大きく改善しました[5]。加えて、実行機能テスト(ストループ課題)の成績向上もゲーム運動群で顕著であり[5]、身体を動かすゲームは運動と脳トレーニングの二重の効果を持つことが示唆されます。著者らは「インタラクティブなビデオゲームは高齢者の全身的な機能(認知機能と身体的能力)の両面を効率的に高め、健康的老化(active aging)を促進する有望な手段」と結論付けています[5]。

総じて、高齢者がリアルタイムゲームを楽しむことは、認知症予防やフレイル予防に一定の効果が期待できると言えます。特にゲームの種類に応じて認知面/身体面の効果が異なるため、**目的に合わせたゲーム選択が重要**です。競技志向のeスポーツやアクションゲームは注意/判断力を鍛えつつ社会交流やモチベーション維持に有効であり、体感型ゲームは筋力/バランスの向上に直結します。今後さらに長期介入した臨床試験のデータ蓄積が望まれますが、現時点のエビデンスは「**楽しみながら行えるゲーム**」が高齢者の認知機能維持とフレイル対策の一助となり得ることを示しています[6][7]。

## 参考文献一覧

[1]. Can Training in a Real-Time Strategy Video Game Attenuate Cognitive Decline in Older Adults?

~1の関連論文(本文からの参照はありません)~

2. The effects of video game playing on attention, memory, and executive control

[3]. Video game training enhances cognitive control in older adults

[4]. Playing Super Mario 64 increases hippocampal grey matter in older adults | PLOS One

[5]. Efficacy of interactive video gaming in older adults with memory complaints: A cluster-randomized exercise intervention | PLOS One

[6]. Effects of exergame and video game training on cognitive and physical function in older adults: A randomized controlled trial - PubMed

[7]. The Impact of Open-Skill Exercises and E-Sports on Cognitive Function: A Narrative Review of Their Role in Preventing Cognitive Decline and Dementia

[8]. Frontiers | Older people in the world of esports: a qualitative study

[9]. Narrative mobile video game-based cognitive training to enhance frontal function in patients with mild cognitive impairment | Scientific Reports

[10]. Meet the Counter Strike e-sports team where everyone is over 60 | The Verge