

esports におけるパフォーマンスに影響を与える要因の分析－実行機能に着目して－

x19c013j

青木悠飛

要 旨

近年 esports は発展しており,今後も急激に発展する可能性がある。一方で劣悪な労働環境によって esports 選手の寿命は制限されており,早急な改善が必要である。そこで,本研究では練習時間を短縮し esports 選手の寿命を延長することを目的として,esports の上達に関わる因子の分析を行った。また,esports の上達に関わるのは,実行機能であることを仮定し,esports の中でもより認知的負荷の高いと考えられる FPS を対象に調査を行った。習慣的に FPS を行っている経験者(プレイ頻度が年に数回以上)100名(男性59名, 女性41名)を対象とし,有効な回答は78件であった。関口・山田(2017)の実行機能質問紙から実行機能尺度を作成し,実行機能を測定した。ゲーム時の平均フレームレートが高いとキルレシオが高いという弱い傾向があった。一方で,実行機能と FPS のパフォーマンスには関連が見られなかった。これらの結果は,FPS のパフォーマンスは個々の内的な要因よりも環境の要因が大きい可能性が考えられる。

はじめに

近年の esports 産業は急激に市場規模を伸ばしている。ファミ通(2021)によれば,日本国内での2020年の esports の市場規模は3年前の2018年と比較して,約1.7倍の66.8億円になったと報告している。esports とは,コンピュータなどの電子機器を用いて,ゲームなどで競争するスポーツ活動のことである。一方で,esports は新しい分野であるため,さまざまな問題が存在する。特に,esports 選手の練習の長時間化,寿命の短さは esports のコミュニティ発達において問題であると考えられる。

esports は歴史が浅いため,体系的な練習法は明らかにされていない。加えて,歴史が浅いため,年長の教育者というものが少なく,こうした練習法の不在,もしくは教育者の不在は,esports を上達することを難しくしていると考えられ,練習の長時間化につながっていると予想される。そこで,本研究では練習法に着目し,esports のプレイの長時間化の解決の糸口を考察する。現在より上達に関連する要因に着目して練習を行うことができれば,短時間で効率的な練習が行うことが可能である。したがって,効率的な練習法の確立することによって,ゲームの長時間化の解消し, esports 産業をより活性化することができると考えられる。

一方で,esports では,十分な学術的な研究の蓄積がなされておらず,esports の上達を決定する要因は明らかにされておらず,esports では体系的な練習法が確立されていない。したがって,本研究では, esports の上達を決定する要因を調査することで,体系的な練習方法の発見につなげることを目的とする。

esports とは

esports は最近登場した概念であり,共通の定義が存在しない。表記も論文によって異なる場合が多い(esports, Esports, eSports など)。esports 研究の初期の段階では,「『eSports』とは情報通信技術を使用して,精神的または肉体的能力を発達させ訓練するスポーツ活動の分野である。」(Wagner, 2006, p 439.)としている。Hamari & Sjöblom(2017)では,Wagner(2006)の定義では,近年スポーツでコンピュータ機器などを使用した判定が行われているため,esports とスポーツの違いを厳密に定義できていないと指摘し,esports を「スポーツの主要な側面が電子システムによって促進されるスポーツの一形態」(Hamari & Sjöblom, 2017, p 213.)と定義し,よりスポーツとの違いを明確に示した。その後, Pedraza-Ramirez, Musculus, Raab & Laborde(2020)では,スポーツと esports は電子システムによる違いだけでなく,社会的な側面にも違いがあることを指摘し,「esports は電子システムによって促進されたビデオゲームの大会で練習,競争し,プレイヤーに専門的かつ個人的な発達を生み出す競争活動である。」(Pedraza-Ramirez et al., 2020, p 6.)と定義した。この定義は esports の競技的側面に注目しており,大会に参加せずにビデオゲームをプレイすることは,esports ではないといった意味合いが含まれている。しかし,esports の実態としては,多くの人は大会に出場せず,不特定多数のプレイヤーとゲームを行うプレイヤー(いわゆるカジュアルなプレイヤー)が多いと思われる。そこで本研究では Pedraza-Ramirez et al.(2020)の定義の大会の部分を消去し,「esports は電子システムによって促進されたビデオゲームで練習,他者と競争し,プレイヤーに専門的かつ個人的な発達を生み出す競争活動である。」とする。

esports の現状

Hollist (2015)では,esports 選手の劣悪な労働環境,ほぼ無限の競争と雇用保障の不在によって起きている練習の長時間化を問題として指摘している。esports 選手は劣悪な労働環境により,ビデオゲームのプレイ時間が長くなる可能性がある。さらに,Rudolf et al.(2020)によると,ビデオゲームのプレイ時間と健康状態の間には弱い負の相関があることが示唆されている。esports の過酷な労働環境によって,ビデオゲームのプレイ時間が長くなり,健康が損なわれることが考えられる。

こうした esports の問題点は, esports を職業とすることを困難にし,esports 産業全体としての成長のボトルネックになっている。上記で取り上げたプレイ時間の長時間化の問題は,歴史が浅いことに起因する体系的な練習法の不在や教育者の不在によって,esports の練習を手探りで行わなければならないことなどが考えられる。

esports と認知機能の関係

esports の研究では,esports によって,脳の認知機能に様々な影響を与えることがわかっている。例えば,Anguera et al. (2013)によれば,高齢者のゲームプレイは,認知テストの成績が向上させる。この調査は高齢者を対象にしたものであるが,ゲームのプレイが認知機能に影響を与えている可能

性がある。ほかにも、認知機能の中でも選択的注意や実行機能に影響があることがわかっている。Gan et al. (2020) では、アクションリアルタイムストラテジーゲーム(esports ジャンルの一種)の経験が豊富であると、選択的注意(ある情報を無視して、一つの情報に注意を向けること)に関わる脳の領域の活動が活発な傾向が報告されている。Karle, Watter, & Shedden (2010) によると、アクションゲームの経験が豊富であると、タスクを切り替える際の認知的負荷が小さい傾向があることを示唆している。加えて、Strobach, Frensch & Shubert (2012) では、実行機能に関わる二重課題とタスクシフト課題において、同時または順次処理する状況では、経験豊富なゲーマーのほうがパフォーマンスが高く、ビデオゲームの練習によって実行機能の最適化が起こることが示唆されている。これらの結果から esports をプレイすることでの脳の認知機能に影響を与えることは明らかであるといえる。esports をプレイすることによって影響される脳の認知機能の中でも、Green & Bavelier (2012) では、esports は選択的注意や実行機能に大きく影響を与えることを指摘している。また、選択的注意は日本語で有効な質問紙や尺度がなかったため、esports に関わる認知機能として実行機能を対象とする。したがって、本研究では、実行機能が高ければ、esports のパフォーマンスが高いという仮説を立て、調査・分析を行う。

実行機能とは

松吉 (2012)によると、実行機能は、主としてヒトのワーキングメモリ研究においてなされており、幾つかのモデルが提唱されている。ワーキングメモリとは、「脳内で多くの情報がやり取りされる状況で、学習、推論、理解などの複雑な認知タスクを実行するために必要な情報の短期間の保持に関係する仮想システムの総称」(American Psychological Association, n.d., p 1.)であり、ワーキングメモリは認知機能の一種であり、短期記憶と密接に関わっていることがわかる。ワーキングメモリ研究では主に2つのモデルがある。Baddeley & Repovs(2006)のモデルでは、従属システムを制御する機能として中央実行系があり、中央実行系には4つの基本機能、集中、分割、切り替え、長期記憶との接続があることを指摘している。Baddeley(2006)の中央実行系は実行機能を意味する。ほかにも、Miyake et al.(2000)では、実行機能は更新、シフト、抑制の3つの機能からなると説明している。esports のプレイによってワーキングメモリに影響を与えるのは確かだが、ワーキングメモリでは、対象となる認知機能が多く、esports のパフォーマンスとの関連性が不明瞭になる可能性が考えられる。したがって、ワーキングメモリの中の一つの機能である実行機能に焦点を当て、esports のパフォーマンスと認知機能の関係を考察する。

esports における FPS について

本研究の esports の定義では、さまざまなゲームが esports のジャンルとして挙げられる。例えば、マルチプレイヤーオンラインバトルアリーナ、ファーストパーソンシューティング(以下 FPS)、サードパーソンシューティング、リアルタイムストラテジー、対戦型格闘ゲームなどである。その中でも FPS はゲームの性質上、他のゲームジャンルと比べて、より迅速な反応と運動を要求される。FPS とは、一人称のシューターゲームの総称であり、ゲ

ーム内の目的を達成するために、銃を用いて敵を無効化するゲームのジャンルである。基本的にはチームに分かれてゲームを行い、目的は最後まで生き残るか目標物を爆破するか、特定のエリアをコントロールすることが多く、味方との協力や戦略的な思考が求められる。Deleuze, Christiaens, Nuyens & Billieux (2017)は、FPS は運動協調性、迅速性、反応力が必要であることを主張している。そのため、FPS は他のジャンルと比べて、実行機能に関連する可能性が高いと考えられる。そこで、本研究では esports の中でも特に FPS に着目して調査を行う。

FPS 以外のゲームでは機械学習によって、大会の結果を予測する試みがあった。一方、今回対象の FPS では、FPS プレイヤーの大会成績する要因の分析がなされていた。Pluss et al. (2020) によれば、大会のパフォーマンスの予想に最も関連する変数はキルレシオ(1回倒されるまでに敵を何人倒すかの割合)と、練習でのゲーム内スコアであることが示唆されている。この知見から、FPS のパフォーマンス指標としてキルレシオもしくはゲーム内スコアを使用することが好ましいと考えられる。キルレシオとは、FPS のゲーム内で一般的に使用されるパフォーマンスの指標であり、この指標によって「自分が倒されるまでに何人倒しているか」を知ることができる。(例えば、ゲームの試合中に 3 回敵を倒し、自分が 2 回倒されていたらキルレシオは 1.5 である。) この研究の結果は、大会でのプロプレイヤーについてのパフォーマンスである。しかし、一般的なプレイヤーでもキルレシオは計測可能であり、キルは FPS ゲームの目的を達成に関わる重要な行為である。加えて、今回対象とするゲームタイトルでは、統一されたゲーム内スコアが存在しなかったため、FPS のパフォーマンス指標としてキルレシオを使用する。

キルレシオ以外の関連しそうな要因

FPS のパフォーマンスと実行機能の関係を分析する際に、FPS のパフォーマンスに影響する可能性がある因子をあらかじめ調査することで、実行機能が FPS のパフォーマンスに与える影響を示すことができると考えられる。先ほど述べたように、esports では、長時間の練習が問題になっている。これは、一般的に esports の練習量と FPS のパフォーマンスは関係していると思われていることの表れであるといえる。そのため、FPS のプレイ頻度についても尋ねる必要があると考えられる。また、Claypool et al. (2020)によれば、esports では 60Hz のフレームレートのモニターよりも 120Hz、240Hz のモニターを用いた方が優れたパフォーマンスを発揮することが示唆されている。ゲームの際のフレームレートについても FPS との関連の可能性がある。加えて、FPS のゲームでは、プレイするデバイスが主にキーボードとマウス、コンソール用コントローラーの 2 種類存在し、日本ではコンソール用コントローラーの人口が多いとされている。一般的にキーボードとマウスでプレイするためには、コンソール用コントローラーよりもコストがかかるために、キーボードとマウスでプレイしているのは、比較的 FPS 歴が長いもしくは動機づけレベルが高いことが考えられる。これらから、使用デバイスについてもアンケート項目として追加する。

目的

本研究では、関口・山田(2017)の実行機能質問紙から実行機能尺度を作成し、実行機能尺度とFPSのキルレシオの関連を明らかにすることを目的とする。

方 法

調査協力者 web 調査会社(アイブリッジ株式会社)に依頼し、インターネット上で調査を行った。事前に習慣的にFPSを行っているかどうかスクリーニング調査を行った。その後、同様に習慣的にFPSを行っている経験者(プレイ頻度が年に数回以上)100名(男性59名、女性41名)を対象とした。年齢は平均32.21歳($SD = 5.87$)であった。そのうち有効な回答(キルレシオの項目が数値だったもの)は80件(男性46名、女性34名)であった。有効な回答者の年齢は平均31.85歳($SD = 6.19$)であった。

質問項目 実行機能尺度：関口・山田(2017)の実行機能質問紙をもとに、実行機能の主要機能である集中、分割・抑制、更新・持続に関連する因子項目である熱中(5項目)、更新(4項目)、切り替え(4項目)、注意への維持(4項目)を測定する合計17項目(5件法)実行機能尺度として用いた。

キルレシオ：Pluss et al. (2020)の報告から、多くのFPSゲームで測定可能なキルレシオをパフォーマンス指標として用いた。「特定FPSタイトルのキルレシオ」(以下キルレシオ)の1項目について小数第1位まで自由記述の形式とした。

FPSの経験：「主にプレイするFPSのゲームタイトル」、「主にプレイするFPSのゲームタイトルプレイ頻度」、「主にプレイするゲームタイトルの開始時期」、「主にプレイするFPSのゲームタイトルの1日平均のプレイ時間」、「FPS全体のプレイ時間」の5項目について尋ねた。「主にプレイするFPSのゲームタイトル」の回答は「APEX」、「LEGENDS」、「VAROLANT」、「その他」(自由記述)の多肢選択形式とした。「主にプレイするFPSのゲームタイトルプレイ頻度」の回答は「ほぼ毎日」、「週2~3回」、「週1回」、「月に数回程度」、「年に数回程度」、「めったにしない」の多肢選択形式とした。「主にプレイするゲームタイトルの開始時期」も同様に「1か月未満」、「1か月~6か月未満」、「1年未満」、「2年未満」、「2年以上」、「わからない」の多肢選択形式とした。「主にプレイするFPSのゲームタイトルの1日平均のプレイ時間」、「FPS全体のプレイ時間」はともに、時間単位で回答する自由記述形式とした。

ゲーム環境：「モニターのフレームレート」、「ゲーム時の平均フレームレート」、「使用デバイス」の3項目について尋ねた。「モニターのフレームレート」の回答は多肢選択形式で選択肢は「240Hz以上」、「180Hz以上 240Hz未満」、「120Hz以上 180Hz未満」、「60Hz以上~120Hz未

満」,「60Hz未満」,「わからない」の6つであった。「ゲーム時の平均フレームレート」も「モニターのフレームレート」と同様に,Hzをfpsに変更した選択肢とした。「使用デバイス」の回答は‘キーボード・マウス’,‘コンシューマー版コントローラー’,‘その他’の3つであった。

結 果

キルレシオの平均値は3.73 ($SD = 11.66$),「主にプレイするFPSのゲームタイトルの1日平均のプレイ時間」の平均値は1.78 ($SD = 1.20$),「FPS全体のプレイ時間」の平均値は121.9 ($SD = 244.0$)であった。キルレシオと質問項目の関連を検討するために,キルレシオと他のすべての質問項目とのピアソンの積率相関係数を算出した結果,実行機能尺度の下位尺度である「熱中」と有意な弱い負の相関 ($r = -.23, p = .04$)であり,他の項目とは有意な相関係数はなかった。「熱中」の項目が高いほど,キルレシオが低い傾向があることが示された。

加えて,先行研究では,アクションゲームをプレイすることで実行機能が高まることが示唆されており,その知見を再確認するためにFPSの総プレイ時間と実行機能尺度の下位尺度でピアソンの積率相関係数を算出したところ,「熱中」,「更新」,「切り替え」と有意な弱い正の相関があった(それぞれ, $r = .23, p = .041, r = .40, p < .001, r = .39, p < .001$)。

Table1 主なアンケート項目の平均値,標準偏差

	M	SD
キルレシオ	3.73	11.6
1日平均のプレ時間	1.78	1.2
FPSの総プレイ時間	121.9	244

また,目的変数をキルレシオ,その他の質問項目を説明変数として,線形非ガウス非巡回モデル(以下 LiNGAM)の Repetitive causal discovery of linear non-Gaussian acyclic models (RCD)を用いて統計的因果探索を行ったところ,キルレシオに関する因果関係はなかった。一方で,「FPSの総プレイ時間」と実行機能尺度の「更新」に回帰係数0.40の因果関係が示された。LiNGAMは因果探索法の一種であり,線形性と非ガウス連続分布を仮定することを組み合わせたモデルである。これによりデータから係数と順序が一意に識別可能となる。本研究では,その中でも,未観測共通原因があることを仮定して探索を行うRCDを用いた。

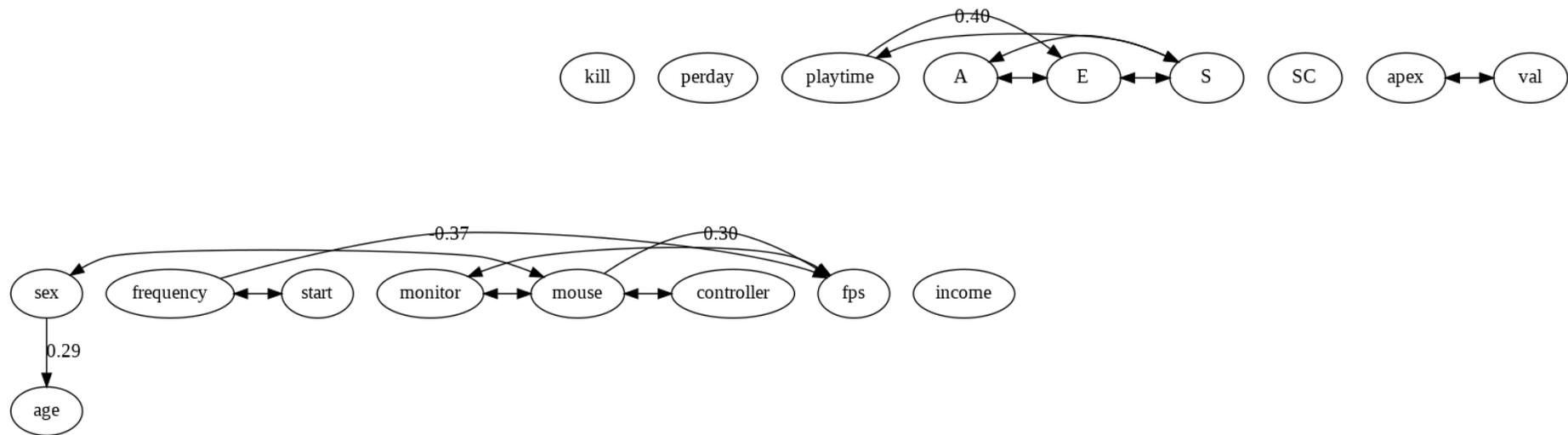


図 1.LINGAM モデルの RCD の因果推定グラフ

また、実行機能尺度の下位尺度が互いに相関が高く、共通する要因があることが考えられたため、実行機能尺度の 4 つの下位尺度「熱中」、「更新」、「切り替え」、「注意への持続」について 3 つの因子を仮定し、因子分析(最尤法, バリマックス回転)を行った。その結果、第 1 因子の係数が順に 0.494, 0.436, 0.876, 0.014, 第 2 因子の係数が 0.198, 0.894, 0.437, 0.012, 第 3 因子の係数が 0.261, 0.071, -0.189, 0.377 であった。

Table 2 . 各因子と実行機能の下位尺度についての因子分析の係数

	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
熱中	0,494	0.198	0.261
更新	0.436	0.894	0.071
切り替え	0.876	0.437	-0.189
注意への持続	0.015	0.012	0.377

因子分析の結果の因子を説明変数とし、キルレシオを目的変数とした重回帰分析を行った結果、重回帰係数は0.173で補正後の重回帰係数は0.12で、1%水準で有意であった($p = 0.0055$)。係数は順に、 -0.217 , 0.349 , -0.634 であった。

Table 3 重回帰分析の結果

	β
第一因子	-0.217^*
第二因子	0.349^{**}
第三因子	-0.634^{**}

$* p < .10, ** p < .01,$

考 察

本研究では、実行機能尺度を作成し、実行機能とFPSのキルレシオの関連を検討した。相関係数では、キルレシオは実行機能の「集中」と弱い負の相関があった。これは、実行機能が高いとキルレシオが高くなるという仮説に反する結果である。LiNGAMのRCDでは、キルレシオに関しての因果関係は見られなかった。さらに、実行機能の下位尺度について因子分析を行い、その因子を説明変数としてキルレシオについて重回帰分析をした結果、重回帰係数は0.173で補正後の重回帰係数は0.12で、1%水準で有意であった。この結果は、有意ではあるが、重回帰係数が低く、キルレシオを説明するには不十分なモデルである。しかし、因子分析の結果の第三因子の係数の絶対値が大きく、有意であることから、第三因子の主な構成要素である、「熱中」と「注意への持続」との関連性が考えられる。すなわち、「熱中」と「注意への持続」が高くなるとキルレシオが低くなる可能性がある。これらの結果から、本研究の仮説である「実行機能が高ければ、FPSのパフォーマンスは高くなる」という仮説は立証できず、実行機能とFPSのパフォーマンスの関連は示せなかった。これは、キルレシオの平均値は3.73であった。FPSはプレイヤーとプレイヤーが倒しあっているため、倒された数と倒した数の合計は一致するはずである。すなわち、母集団のキルレシオの平均値は1だと推測される。したがって、実際の値より大きい値を報告している可能性があり、適切なサンプルが抽出できなかった可能性が考えられる。キルレシオは自尊心に関わる指標であり、自尊心が低い人

の方がより大きい値を答える可能性が高くなり、キルレシオの調査結果の信頼性が低くなってしまっている可能性がある。また、自由回答形式での回答であったことも、母集団の平均値から大きく外れてしまう原因として挙げられる。

LiNGAM の RCD では、「FPS の総プレイ時間」は実行機能の下位尺度である「更新」に影響を与えていることが示唆された。この結果については、先行研究でアクションゲームをプレイすることで実行機能が高まることが報告されている。例えば、Strobach, Frensch & Shubert (2012) では、ゲームの練習によって実行機能の最適化が起こることが示唆されている。したがって、今回の先行研究の知見と合致する結果となった。

また、キルレシオと関連が見られるものは推定できなかった。Pluss et al. (2020) では、練習量とパフォーマンスの予想の変数としての重要度が低いという報告があり、今回の結果はこの報告と合致する結果となった。

引用文献

- American Psychological Association. (n.d.). working-memory In *APA dictionary of psychology*. Retrieved, from <https://dictionary.apa.org/working-memory> (February 7, 2021)
- Anguera, J. A., Boccanfuso, J., Rintoul, J. L., Al-Hashimi, O., Faraji, F., Janowich, J., ... & Gazzaley, A. (2013). Video game training enhances cognitive control in older adults. *Nature*, *501*(7465), 97-101.
- Claypool, K. T., & Claypool, M. (2007). On frame rate and player performance in first person shooter games. *Multimedia systems*, *13*, 3-17.
- Deleuze, J., Christiaens, M., Nuyens, F., & Billieux, J. (2017). Shoot at first sight! First person shooter players display reduced reaction time and compromised inhibitory control in comparison to other video game players. *Computers in Human Behavior*, *72*, 570-576.
- ファミ通 (2021). 2020 年国内 e スポーツ市場規模は昨年対比 109 % の 66.8 億円。 ,ファミ通 .com Retrieved from <https://www.famitsu.com/news/202104/16217981.html> (2021 年 7 月 27 日)
- Gan, X., Yao, Y., Liu, H., Zong, X., Cui, R., Qiu, N., ... & Liu, T. (2020). Action real-time strategy gaming experience related to increased attentional resources: an attentional blink study. *Frontiers in human neuroscience*, *14*, 101.
- Green, C. S., & Bavelier, D. (2012). Learning, attentional control, and action video games. *Current biology*, *22*(6), R197-R206.
- Hamari, J., & Sjöblom, M. (2017). What is eSports and why do people watch it?. *Internet research*.
- Hollist, K. E. (2015). Time to be grown-ups about video gaming: the rising eSports industry and the need for regulation. *Ariz. L. Rev.*, *57*, 823.

- Karle, J. W., Watter, S., & Shedden, J. M. (2010). Task switching in video game players: Benefits of selective attention but not resistance to proactive interference. *Acta psychologica, 134*(1), 70-78.
- 松吉 大輔 (2012). 実行機能 脳科学辞典 [https:// Doi.org/10.14931/bsd.2072](https://doi.org/10.14931/bsd.2072)
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology, 41*(1), 49-100.
- Murakami, K., Miyashita, K., & Miyachi, H. (2020). A Study on the Relationship Between Refresh-Rate of Display and Reaction Time of eSports. *In International Conference on P2P, Parallel, Grid, Cloud and Internet Computing* ,339-347, Springer, Cham.
- Pedraza-Ramirez, I., Musculus, L., Raab, M., & Laborde, S. (2020). Setting the scientific stage for esports psychology: A systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology, 13*(1), 319-352.
- Pluss, M. A., Novak, A. R., Bennett, K. J., Panchuk, D., Coutts, A. J., & Fransen, J. The relationship between the quantity of practice and in-game performance during practice with tournament performance in esports: An eight-week study. *The Journal of Sport and Exercise Science, 5*(1), 69-76
- Repovš, G., & Baddeley, A. (2006). The multi-component model of working memory: Explorations in experimental cognitive psychology. *Neuroscience, 139*(1), 5-21.
- Rudolf, K., Bickmann, P., Froböse, I., Tholl, C., Wechsler, K., & Grieben, C. (2020). Demographics and health behavior of video game and eSports players in germany: the esports study 2019. *International journal of environmental research and public health, 17*(6), 1870.
- 関口理久子・山田尚子 (2017). 実行機能質問紙 (Executive Functions Questionnaire) の開発 関西大学心理学研究, 8, 31-48.
- Strobach, T., Frensch, P. A., & Schubert, T. (2012). Video game practice optimizes executive control skills in dual-task and task switching situations. *Acta psychologica, 140*(1), 13-24.
- Wagner, M. G. (2006). On the Scientific Relevance of eSports. *In International conference on internet computing* 437-442.

付録

FPS経験に関する調査（スクリーニング）

調査にご協力いただきありがとうございます。

下記の注意事項をよく読んでお答えください。

・目的

こちらの調査は本調査のスクリーニングを目的とし、ファーストパーソンシューティング（以下FPS）の習慣に関する調査です。本調査はFPSの経験と日常生活の行動の傾向との関連を検討することを目的とします。ファーストパーソンシューティングとは一人称型のシューティングゲームの総称です。また、FPS経験の程度に優劣はありません。深く考えずに思ったままを気軽に質問に答えてください。

・回答について

スクリーニング調査は2項目で、所要時間は5分程度です。その後、該当者のみ本調査を行います。本調査の質問項目は26項目で、所要時間は20分程度です。

回答は強制ではありません。回答したくない場合や質問の回答中に回答を辞退したくなった場合は、回答を中断しページを閉じて回答を辞退しても構いません。その場合、回答は送信されません。回答しないことで不利益が生じることはありません。

この調査では、個人情報をお聞きすることはありません。内容で個人を特定することが困難なため、後日回答を撤回の意思を表明された場合でもデータを消去することはできません。

・プライバシー保護について

この調査の内容はすべて調査者の厳重な管理のもとで、コンピュータ等により統計的に分析されます。データを使用後、厳重な管理の下でデータを保管し、調査終了後に速やかにファイルを消去するなどして、個人情報の保護に最大の配慮をいたします。あなたのプライバシーが明らかになることはありません。

それぞれの質問をよくお読みいただき、必須の箇所は必ず答えてください。回答漏れがないようにお願いします。

以上をご確認の上、調査に参加していただける方は、「上記内容に同意する」にチェックを入れ、「引き続き、アンケートにご協力いただけますか。」の項目の「はい」を押して回答をお願いいたします。

本研究に関してご意見、ご質問、フォームの不具合などがありましたら、下記の連絡先までご連絡ください。

新潟大学 創生学部 心理人間学・メディア表現学パッケージ 3年

並川研究室所属 青木悠飛

E-mail: a.yuhi1421@gmail.com

上記内容に同意する **必須**

引き続き、アンケートにご協力いただけますか。

はい

いいえ

FPS経験に関する調査（スクリーニング）

締切

所定の回答数が集まった時点でアンケートは終了します。あらかじめご了承ください。

注意事項

※回答はお1人様1回迄です。

※必ず【アンケート完了】ボタンを押して回答を完了してください。

※JavaScriptを有効にしてください。

推奨ブラウザ

Microsoft Edge、Mozilla Firefox、Google Chrome、Safari

アンケート内の情報について

アンケート内容については、いかなる情報も複製、販売、出版、公開などにより他者へ漏洩することを禁止いたします。
ご承諾いただける場合のみ回答にお進みください。

アンケートデータの取り扱いについて

アンケートデータの取り扱いについて当アンケートでご回答いただいた内容は、法規制や本調査に関する個人情報の取扱いに従い、個人名やユーザー名を除いた上で集計データ及びテキストデータとして利用いたします。

アンケートに回答する

1

ファーストパーソンシューティング（一人称視点のシューターゲーム）をプレイしたことはありますか？（ひとつだけ）*回答必須

- 1.はい
- 2.いいえ

次へ

分岐条件

-

Q1でいずれかを選択した選択肢：[2.いいえ]

FPS経験に関する調査（スクリーニング）

ご協力ありがとうございました。

アンケートは以上で終了です。

今回のアンケートの回答をもとに、今後のサービス向上の参考にさせていただきます。

アンケート完了

※閉じない場合はブラウザから閉じてください。

分岐条件

-

Q1でいずれかを選択した選択肢： [1.はい]

2

FPSのゲームをどのぐらいの頻度でプレイしますか？（ひとつだけ）*回答必須

- 1.ほぼ毎日
- 2.週2～3回
- 3.週1回
- 4.月に数回程度
- 5.年に数回程度
- 6.めったにしない

次へ

ご協力ありがとうございました。

アンケートは以上で終了です。

今回のアンケートの回答をもとに、今後のサービス向上の参考にさせていただきます。

アンケート完了

※閉じない場合はブラウザから閉じてください。

FPS経験に関する調査

調査にご協力いただきありがとうございます。

下記の注意事項をよく読んでお答えください。

・目的

この調査はファーストパーソンシューティング（以下FPS）経験と日常生活の行動の傾向との関連を検討することを目的とします。ファーストパーソンシューティングとは一人称型のシューティングゲームの総称です。また、FPS経験の程度や日常生活の行動の傾向に優劣はありません。深く考えずに思ったままを気軽に質問に答えてください。

・回答について

質問項目はすべてで26項目で、所要時間は15分から30分程度です。回答は強制ではありません。回答したくない場合や質問の回答中に回答を辞退したくなった場合は、回答を中断しページを閉じて回答を辞退しても構いません。その場合、回答は送信されません。回答しないことで不利益が生じることはありません。

この調査では、個人情報をお聞きすることはありません。内容で個人を特定することが困難なため、後日回答を撤回の意思を表明された場合でもデータを消去することはできません。

・プライバシー保護について

この調査の内容はすべて調査者の厳重な管理のもとで、コンピュータ等により統計的に分析されます。データを使用後、厳重な管理の下でデータを保管し、調査終了後に速やかにファイルを消去するなどして、個人情報の保護に最大の配慮をいたします。あなたのプライバシーが明らかになることはありません。

それぞれの質問をよくお読みいただき、必須の箇所は必ず答えてください。回答漏れがないようにお願いします。

以上をご確認の上、調査に参加していただける方は、「上記内容に同意する」にチェックを入れ、「引き続き、アンケートにご協力いただけますか。」の項目の「はい」を押して回答をお願いいたします。

本研究に関してご意見、ご質問、フォームの不具合などがありましたら、下記の連絡先までご連絡ください。

新潟大学 創生学部 心理人間学・メディア表現学パッケージ 3年
並川研究室所属 青木悠飛
E-mail: a.yuhi1421@gmail.com

上記内容に同意する **必須**

引き続き、アンケートにご協力いただけますか。

はい

いいえ

FPS経験に関する調査

特典	アンケート回答で 110 pt ※回答ポイントは翌日加算予定です。(全問回答者のみ)
締切	所定の回答数が集まった時点でアンケートは終了します。あらかじめご了承ください。

注意事項

- ※回答はお1人様1回までです。
- ※必ず【アンケート完了】ボタンを押して回答を完了してください。
- ※JavaScriptを有効にしてください。

推奨ブラウザ

Microsoft Edge、Mozilla Firefox、Google Chrome、Safari

アンケート内の情報について

アンケート内容については、いかなる情報も複製、販売、出版、公開などにより他者へ漏洩することを禁止いたします。
ご承諾いただける場合のみ回答にお進みください。

アンケートデータの取り扱いについて

アンケートデータの取り扱いについて当アンケートでご回答いただいた内容は、法規制や本調査に関する個人情報の取扱いに従い、個人名やユーザー名を除いた上で集計データ及びテキストデータとして利用いたします。

[アンケートに回答する](#)

スマートフォンの確認はこちら



COPYRIGHT © IBRIDGE Corporation. All Rights Reserved.

1

主にプレイするFPSのゲームタイトルは何ですか？ (ひとつだけ) *回答必須

1.APEX LEGENDS

2.VAROLANT

3.その他

次へ

2

Q1で答えたゲームタイトルのプレイ頻度はどれぐらいですか？（ひとつだけ）*回答必須

- 1.ほぼ毎日
- 2.週2～3回
- 3.週1回
- 4.月に数回程度
- 5.年に数回程度
- 6.めったにしない

次へ

3

Q1で回答したゲームタイトルをいつからはじめましたか？（ひとつだけ）*回答必須

- 1か月未満
- 1か月～6か月未満
- 1年未満
- 2年未満
- 2年以上
- わからない

次へ

サイズ（横幅）文字

記入欄：20文字

4

Q1で回答したゲームタイトルのキルレシオはどれくらいですか？

（半角英数字かつ小数点第一位までを教えてください。ex. 1.4、0.5）

※キルレシオ→自分が倒されるまでに何回敵を倒すか***回答必須**

記入欄 *

次へ

サイズ（横幅）文字

記入欄：20文字

5

Q1で回答したゲームタイトルを一日平均どのくらいプレイしますか？
（時間で回答 ex.30分→0.5 2時間40分→2.75）*回答必須

記入欄 *

次へ

サイズ（横幅）文字

記入欄：20文字

6

Q1で回答したゲームタイトル以外で、これまでプレイしていたすべてのFPSタイトルの総プレイ時間はどれくらいですか？

（時間で回答 ex.30分→0.5 2時間40分→2.75）

（タイトルの例：Counter-Strikeシリーズ、VALORANT、Call of Dutyシリーズ、Overwatch、Rainbow Six Siege、PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDSなど）*回答必須

記入欄 *

次へ

7

モニターの出力行可能なリフレッシュレート（Hz）はいくつですか。

※60Hzのモニターは一秒間に60枚の画像を出力可能（ひとつだけ）*回答必須

- 240Hz以上
- 180Hz以上240Hz未満
- 120Hz以上180Hz未満
- 60Hz以上～120Hz未満
- 60Hz未満
- わからない

次へ

8

ゲームプレイ時の平均出力フレームレート（fps）はいくつですか？

※fpsはHzと同義（ひとつだけ）*回答必須

- 240fps以上
- 180fps以上240fps未満
- 120fps以上180fps未満
- 60fps以上120fps未満
- 60fps未満
- わからない

次へ

9

先ほど回答いただいた主にプレイするゲームタイトルでは、主にどのデバイスでプレイしていますか。最もプレイ時間が長いものを回答してください。**(ひとつだけ) *回答必須**

- 1.キーボード・マウス
- 2.コンシューマー版コントローラー（※PlayStationやXBOXなどのコントローラー）
- 3.その他

次へ

日常生活に関する質問*回答必須

	1.全くそうでない	2.どちらかというそうではない	3.どちらでもない
1.一つのことに関心しやすい →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.時間が経つのを忘れて、物事に熱中することがある →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.興味をもったら、のめり込んでしまうことがある →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.ものごとに熱中しやすいことがある →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.一つのことに関心しやすい →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.手際がいい →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.一度に複数のことを同時進行で進めていける →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.臨機応変である →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.たくさんのやるべきことがあると混乱する →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.全くそうでない	2.どちらかというそうではない	3.どちらでもない
10.話題が変わっても、すぐに話しについて行ける →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.その場その場で適切なやり方を素早く見つけることができる →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.新しい考え方をどんどん取り込んでいける →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.複数の人からの相談に同時進行で上手く対応できる →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.一つのことをやり出すとすぐに飽きて別のことをする →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.不注意ですぐに気が散る →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.気が散りやすい →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.注意を持続させるのがむずかしい →	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ご協力ありがとうございました。

アンケートは以上で終了です。
今回のアンケートの回答をもとに、今後のサービス向上の参考にさせていただきます。

アンケート完了

※閉じない場合はブラウザから閉じてください。
