

令和3年度 文教大学

第8回 地域連携フォーラム・シンポジウム& 生活科学研究所 公開講座

世代をつなぐゲーム

～ビデオゲームを人間科学的に考える～

報告書

目次

I. 企画の趣旨	2
II. プログラム	3
1. ビデオゲームを巡る現状と問い	4
2. ゲームに関するイメージと科学	9
3. ゲームと「つながり」の世代的体験	15
4. 精神医療とゲーム	16
5. eスポーツの可能性	22
ディスカッション（質疑応答など）	26
III. 成果	29

I. 企画の趣旨

ビデオゲームは従来、『ゲーム脳の恐怖』(2002)や『スマホゲーム依存症』(2017)といったベストセラーを典型として、しばしば否定的なイメージで語られてきました。他方で、古くはオタク文化におけるゲームキャラクター人気、最近ではeスポーツの盛り上がりにもうかがえるように、ビデオゲームには人々を結び付けるプラットフォームという側面も確実にあると考えられます。また「ポケットモンスター」に代表されるように、長く日本のコンテンツ輸出産業の中核を占め続け、独自の文化として国際的にも定評があります。

今回本学では、日本が誇る大衆文化の1つであるビデオゲームをテーマとし、社会学・心理学・教育学といった人間科学的な学問領域から考察を行うシンポジウムを企画します。実際のプレイ画面なども参照しながら、異なる世代にそれぞれのゲーム体験を語っていただき、ビデオゲームの「世代をつなぐ」ポジティブな側面にも光を当てます。

コロナ禍の渦中ということもあり、今回のシンポジウムは対面とオンラインのハイブリッド開催とし、卒業生などより広い方々に参加していただきたいと考えました。

執筆代表者 大塚明子(文教大学大学院人間科学研究科)

Ⅱ. プログラム

日時 2021年12月11日(土) 13時～16時

場所 文教大学越谷キャンパス 12101 教室&Zoomによるハイブリッド方式

- 13:00～13:10 開会のご挨拶 布柴靖枝(文教大学大学院人間科学科長)
主旨説明 大塚明子(文教大学人間科学部)
- 13:10～13:25 「ビデオゲームを巡る現状と問い(社会学の立場から)」 大塚明子
- 13:25～13:40 「ゲームに関するイメージと科学(心理学の立場から)」
増田知尋(文教大学人間科学部)
- 13:40～14:40 「ゲームと『つながり』の世代的体験(ライフヒストリーの視点から)」
岩下浩介(フリーライター)
大森泉綺(文教大学大学院人間科学専攻 M1)
- 休憩 10分
- 14:50～15:15 「精神医療とゲーム～認知リハビリテーションへの取り組み～
(臨床心理学の立場から)」
萩谷久美子(国立精神・神経医療研究センター)
- 15:15～15:40 「eスポーツの可能性(スポーツ社会学/教育の立場から)」
二宮雅也(文教大学人間科学部)
- 15:40～16:10 フリーディスカッション
- 16:10 閉会のご挨拶 金藤ふゆ子(生活科学研究所長)

1. ビデオゲームを巡る現状と問い

大塚明子（文教大学人間科学部）

専門は社会学、特に近代日本の社会史及び大衆文化。人間科学研究科では「社会学演習」を担当。主な論文・著書は『サブカルチャー神話解体』『「主婦の友」にみる日本型近代恋愛結婚イデオロギー』など。

本発表では、ビデオゲームの固有性とその歴史・現状を概略的に把握したうえで、これまでの学術研究がどのような問いを提出してきたかを整理しておきたい。

1. ゲームの定義とビデオゲームの固有性

現在、ビデオゲーム研究において引用されることの多い Y. Juul (2005=2016) は、まずゲームというものを一般的に成立させる要件として、「ルール」「可変かつ数量化可能な結果」「結果に対する価値設定」を有し、プレイヤーの「努力」と「結果に対するこだわり」を惹起することができ、賞金を自由に設定するなど「取り決め可能な帰結」をもつ、という6点を挙げる。

こうしたゲームはおそらく人類史とともに古いが、戦後から1970年代にかけて新しく発展してきたビデオゲームには、古典的ゲームにないいくつかの固有性がある。1つは、コンピュータによる情報処理のため、「ルール」を極めて複雑化することが可能なこと。もう1つは、物語の中で謎が次々と提示されるアドベンチャーゲーム（ADV）などを典型だが、フィクションという要素を組み込むことが可能なこと。さらに、明確な「帰結」を持たないシミュレーションゲーム（SLG）のように、ゲームの中核的な要件が外れた境界例も登場する。

2. ゲーム研究の学際性

ビデオゲームは戦後のアメリカで誕生し、日本では1970年代末の「スペース・インベーダー」ブームを経て、1980年代のファミリーコンピュータなどにより子どもや若者の間で完全に定着した。こうしたビデオゲームの研究は、開発に関わる情報学や工学、マーケティングに関わる経済学・経営学など、多様な学問領域においてなされてきた。2000年代以降は、欧米や日本で「ゲーム・スタディーズ」を掲げる学際的な学会や組織の設立が活発になされている。

こうした中でも、1980年代にビデオゲームが社会的に浸透する当初から研究をリードしてきたのは、心理学の分野だったといえる。特にゲームをプレイする内発的動機づけや、攻撃性の高まりなどの悪影響が主要なテーマとなってきた。心理学と比較すると、プ

レイヤーの社会的属性・ゲームを媒介とするコミュニティの形成といった社会学的な研究は、近年まで手薄だったといえる。

3. 日本ビデオゲーム史の概略

日本のビデオゲームの多様な歴史を短くまとめるのは難しいが、今回は主にさやわか(2020)に依拠し、(1)1980~90年代の「家庭用ゲーム機黄金時代」と、(2)2000年代前後以降の「オンライン化」の進展期に大きく分けて概略を整理した。

この第2期のビデオゲームの特徴として、多くの論者があげるキーワードが①「コミュニケーション」である。その先駆が1996年に発売された「ポケットモンスター」(任天堂)だ。まだインターネットが全世代に普及する前だったが、専用ケーブルを使って集めたポケモンを友達と交換することができ、メンコやベーゴマといった伝統的な遊びとの類似性が指摘された。またゲームセンターには「ダンス・ダンス・レボリューション」(コナミ)などの音楽ゲームが登場し、若い男女グループを惹きつけた。

同じ時期、任天堂をはじめとするメーカー側はプレイヤーの②「世代の拡大」を目指し、携帯型ゲーム機用の「脳トレ」(=脳を鍛える大人のDSトレーニング、2005)や据え置き型用の「Wii Sports」(2006)などが大人にも大ヒットした。この頃以降、ゲームは子どもや若者だけの文化ではなくなっていく。

さらに2010年代以降、スマホによるオンラインゲームが全世代的に浸透し、ゲーム市場は他のメディア・コンテンツの低迷と裏腹に拡大を続けている。見知らぬプレイヤー同士がオンラインで闘ったり協力したり、SNSで交流したりで、ネット上に緩やかなコミュニティが形成される。さらに現実の空間でポケモンを探す「ポケモンGO」など、③「リアル/ヴァーチャルの境界の曖昧化」が3つ目のキーワードとして浮かび上がってくる。

4. ビデオゲームを巡る問い

以上のように21世紀のビデオゲームは、リアルとヴァーチャルの境界を行き来しつつ、幅広い世代層で新たなコミュニケーションの媒介となりつつある。こうした中、2019年にWHOは、嗜癖行動障害の1つにゲーム障害を追加した。ビデオゲームの「悪影響」という1980年代以来の心理学的な問いは、現在も重要なものとして残っている。またビデオゲームが市民権を得る中で、それを「遊び」でなく「スポーツ」と捉える「eSports」が近年人気を得ており、本シンポジウムでも取り上げた。

最後に、本発表ではほとんど触れられなかったが、例えば日本とアメリカの人気ゲームの共通性と差異など、ビデオゲーム文化の国際比較という大きなテーマも注目される。

引用文献

- Jesper, Juul 2005 *Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*, =2016 (松永伸司訳) 『ハーフリアル』、ニューゲームズオーダー
- 木島由晶 2019 「携帯する「ゲーム＝遊び」の変容～オンラインゲームの大衆化をめぐって～」、松井広志他編著『多元化するゲーム文化と社会』、ニューゲームズオーダー
- 小林信重 2020 『デジタルゲーム研究入門』、ミネルヴァ書房
- 榊山寛 2001 『テレビゲーム文化論』、講談社
- 松井広志他 2019 「多元化するゲーム文化と社会」、松井広志他編著『多元化するゲーム文化と社会』、ニューゲームズオーダー
- さやわか 2020 『僕たちのゲーム史』、星海社
- 山口有次 2019 「2019年の余暇関連産業・市場の動向」、日本生産性本部『レジャー白書 2020』

令和3年度 文教大学 第8回 地域連携フォーラム・シンポジウム

世代をつなぐゲーム
～ビデオゲームを人間科学的に考える～

I. ビデオゲームを巡る現状と問い

1. ゲームの定義とビデオゲームの固有性
2. ゲーム研究の学際性
3. 日本ビデオゲーム史の概略
4. ビデオゲームを巡る問い

大塚明子

1980年代前半 ゲーム研究のほとんどこが心理学 (H18020:27)

心理学におけるゲーム研究の大きな流れ

- ・内発的動機づけ
内発的動機づけ (1980)
近年 日小中学校高学年一級職/空想/夢/想/遊/遊/好奇心の5因子 (南山2019)
米小・大中学生 一級職/競争/動機づけ/興奮/空想/社会的状況の4因子 (Miyatake et al. 2019)
- ・攻撃性などの悪影響
美談という方法への疑問
ゲーム体験には教育的関係の程度が関係
一級職者のゲーム意や技術を考慮しないと安定した結果を得ることは困難では (Miyatake 2011:54)

↑↓

社会学におけるゲーム研究の課題

- ・社会的属性や背景に関する調査が不十分 (松井和雄2019:12-13)
- (どんな人がなぜプレイしているのか)

1. ゲームの定義とビデオゲームの固有性

Yesper Juul 「ハーフリアム」 (2005-2016)

古典的ゲームモデル

1. ルール(rules) ↔ 遊び=縛りがなく自由
2. 可変かつ数量化可能な結果 (variable, quantifiable outcome)
3. 結果に対する価値設定 (valuation of outcome) (ex. ポジティブ/ネガティブ)
4. プレイヤーの努力 (player effort) [= 挑戦しがいがある]
5. プレイヤーの結果に対するこだわり (player attached to outcome) (ex. ポジティブ/ネガティブ/敗者一掃)
6. 取り決めた可能な帰結 (negotiable consequences)
現実生活上の帰結を伴う/伴わないプレイのどちらも可能
[訳注] 少なくとも現実的に無害である必要

あるものがルールと可変の結果を持ち、プレイヤーの努力を必要とし、取り決めた可能な帰結を持つものであるれば、おとほ特定の結果に対して価値を割り当てることをプレイヤー間で合意するだけで、それをゲームにしてしまえばできる。たとえ、ふたりの人が遊びを思いいよ、ここで、彼らが目的の地に最初に書いたほうがより価値があると決めるだけで、その状況は競争に変わる。あるいは、ひとりの人が保護者のような道徳的な作業をしているとしよう。この状況もまた、帰結にかかる時間を毎日計り、それが個人記録の変更を目指すだけで、ゲームに変わる。(Juul 2005:2016)

— ゲームフィクション (例: 「真紅」) (大塚2019:26)

3. 日本ビデオゲーム史の概略

- 1978 「スペース・インベーダー」発売—社会現象化
- 1980 ゲーム&ウォッチ (任天堂) ⇒ 世界初の携帯型液晶ゲーム機—1千万個以上売上
- 1983 ファミリーコンピュータ (任天堂)
- 1985 「スーパーマリオブラザーズ」、競技ブーム、「IF0キッカーマン」(セガ)
- 1986 「ドラゴンクエスト I」、imides新語「ファミコン魂」
- 1988 imides新語「ドラクエ産婦人科」、目黒区中2男子再戦毎母殺害事件
- 1990 スーパーファミコン (任天堂)
- 1991 初の対戦格闘「ストリートファイター II」(カプコン)—格ゲーブーム
- 1994 プレイステーション (ソニー) ・セガサターン (セガ)、「ときめきメモリアル」
- 1996 「ポケットモンスター」
- 1997 「ファイナルファンタジーVII」、たまごっち
「ウルティマオンライン」=MMORPG (市場最大、長時間遊ばせオンライン) 初の一般化
- 2000 コミックマーケットでTYPE-MOON 月姫 ⇒ 同人ゲーム
- 2003 東京ゲームショウで任天堂社長「ゲーム離れ現象が進行」
- 2004 ニンテンドーDS—「脳を鍛える大人DSトレーニング」大ヒット、PSP (ソニー)
- 2006 ニンテンドーWii、流行語大賞「脳トレ」
- 2007 「釣りバカス」(GREE) = 国内初のソーシャルゲーム
- 2012 10~20代がスマホに乗り換え、「ハズル&ドラゴンズ」
- 2015 日本スポーツ協会
- 2016 「Pokémon GO」

ゲームの2類型

(Juul 2005-2016)

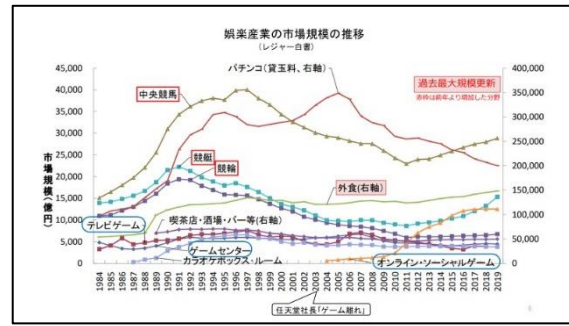
創発型: 良い (ex. ボード/カード/ほとんどのアクション/全ストラテジー、ほとんどのマルチプレイヤー)
相対的に単純なルール—複雑なプレイという非対称性
(= 初期は簡単、余計な複雑 (easy to learn but difficult to master))

進行型: アドベンチャージャンルからビデオゲームに導入される
別々の挑戦課題が順次提示—強いゲームデザイナー

ゲーム媒体の比較

ゲーム媒体	ルール/複雑性	ゲーム世界
ボードゲーム	人間の体	ボード
ボードゲーム	人間の体	棋盤
棋盤ゲーム	人間の体	人間の体
棋盤ゲーム	人間の体/人間の体	プレイヤーの体
ビデオゲーム	コンピュータ (CPU)	コンピュータ (GPU)
コンピュータ上のボードゲーム/カードゲーム	コンピュータ (CPU)	コンピュータ (GPU)
コンピュータ上のボードゲーム	コンピュータ (CPU)	コンピュータ (GPU)

ビデオゲーム: 人間が処理する以上にルールを複雑化可能
セーブプレイヤーが難易度を調節可能
ルールとフィクションの組合せ



古典的ゲームモデルの境界

(Juul 2005-2016)

NOT GAMES: 競争のない競争を伴う遊び
BORDERLINE CASES: 競争のない競争を伴う遊び
GAMES: 競争を伴う遊び

おそろくもとも異質な変化は、明確に価値設定された結果を持つたゲームの登場だが、プレイヤーは、自分自身の個人的な目標(短期的であれ長期的であれ)を好きに設定できるようにする。(Juul 2005-2016)

近年の新しい動向を巡るキーワード

① コミュニケーション

90年代後半から、日本のゲームは売れなくなっています。その危機にあって、いったいどんなゲームが作られていたのでしょうか? たった1つのキーワードでまとめようとしています。それが「コミュニケーション」です。(さやか『僕たちのゲーム史』2012-2020)

ゲーム内の対人コミュニケーションは、それまでももともと自然発生していた (ex. 真紅)。それが最初からゲームデザインの中核に組み込まれるようになった、ということ。

ボクモンスター (1996)
「ボクモンスター」を始める。海軍大将(前)に代わり、ペーゴマヤン3に代わられる
ボクモンスター (1996)
「ボクモンスター」を始める。海軍大将(前)に代わり、ペーゴマヤン3に代わられる

2. ゲーム研究の学際性

(松井広志他編『多文化化するゲーム文化と社会』2019年)

- I. ゲームのシステムそれ自体: 情報学、工学 [ex. ゲーム開発]
- II. プレイヤーとの心理的關係: 教育学、心理学 [ex. 青少年への影響、動機づけ]
- III. 外世界との関係: 経済学、経営学 [ex. 産業、マーケティング]
社会学 [ex. ジェンダー、階層、世代]
文学 (物語論の立場からフィクションとしてのゲームを扱う)

2000年代 欧米でゲームスタディーズ (Game Studies) が学術上の制度化
2003 国際学会 Digital Games Research Association (DIGRA)
2006 日本デジタルゲーム学会 (DIGRA JAPAN)
2011 立命館大学ゲーム研究センター
2018 明大で中沢新一「ゲーム研究の新時代に向けて」—「ゲーム学」講座

新しい誰の心を縛れないゲーム機

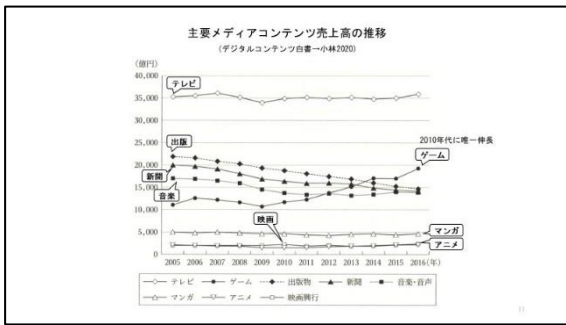
朝日新聞2006/7/4

② 世代の拡大

- ・ 易しい・短時間
- ・ 難しい・長時間
- ・ 体感型
- ・ 高度なグラフィック + ストーリー

「ゲーム人口を伸ばす」という戦略が正しかったということだ。数年前はゲームをする人が減り、「格闘の邪魔になる」などネガティブな話題が多かった。ゲームのない人は生命を落とす、観るべきゲームが多すぎる、時間がかかりすぎるという答えが圧倒的に多かった。着目したのは簡単に操作でき、電車の待ち時間など隙隙の時間に入り込めるゲーム機と、これまで無縁だった人が興味を持つてくれるソフト。

高齢者がデジタルゲームや大人数ゲームを指すという選択もあったが、それではゲーム人口は増えない。出した答えが画面に入って本気にスゲーを感じる感覚で体を動かす、体感型のゲームだった。面白いゲームを作るのは、ゲームを中心に家族が笑い、話し合う新しいライフスタイルで、「1世紀の大人」だ。ヒットしたソフトの多量、世代間のコミュニケーションを生み出す力をもたらした、対話のなかった種と種が目を惹きあうようになった。



③リアル/バーチャルの境界の曖昧化

中沢新一 (2019)
 [1997年頃の小学生]ゲームとリアルな世界での遊びを同時並行で楽しんでいるのです。その時点で、すでに「ポケモン(G)」の世界は現えていたのだと思います。この小学生たちが大人になる頃には、きっと「現実」という概念も変わってしまっているでしょう。私には思いません。・現代人の生きている世界は、ヴァーチャルとリアルの混成状態になっています。

TYPE-MOON/Fate/Grand Order (2015)
 誰かなしに無敵シナリオまで到達可能

プレイヤーは複数の職業を「アーク」によって習得する「マスター」となり、「聖杯戦争」のついでに「聖杯探検」(クワッドエージャー)に身を投じる。(p.100)

(2000年生まれの子の親、中島由紀子)
 彼女はゲーム自体をまだ楽しんでいない・・・素材集めのような集団プレイは、なかなか目標に達せず、遊びというよりはむしろ作業に近い・・・画面をやめないのは、がんばらなければならないことが理由に思えます。その成長が能力値や「クエスト」の完了によって可視化されるからである・・・ビデオゲームはプログラムで作られた結果だからこそ、無道な努力に報ねてくれる。モバイルゲームの面白さの本質はおそらくこの点にある。

[2016年12月22日「クリスマス」ラズボス]に相対する敵との難易度が上がらね、期間限定のレイアウトも(プレイヤーが丸くなって敵に倒れれば)が壊された・・・9日間にわたってイベント期間は3日半で達成されてしまった・・・このイベントを、運営側も想定しなかったハプニングとともに体験できたことは、彼女にとって一生忘れられない思い出になっている。

[2017年9月20日「聖杯戦争」の難易度が発表・・・その日のTwitterのトレンドワードで聖杯戦争よりも「人狼キラー」ゲームに関するつぶやきが上位にきていたことで、「人狼」たちの熱狂ぶり(と、それを知らない世間の驚き方)が愉快でたまらなかった。TwitterやLINEを使い続けるようにゲームで遊びつづけており・・・計画的に遊ぶ習慣ができていない・・・自宅で遊ばずとも遊べるものはゲーム→遊びの体験が、日常の一部に組み込まれている・・・

- #### 4. ビデオゲームを巡る問い
- ・ビデオゲームの「悪影響」はどんな条件で生じるのか?
 前掲「国際疾病分類第11版(2019) 嗜行行動障害の1つにゲーム障害を追加」(p.402020-1-5)
 →どんな人がどんな状況で? 他の嗜行との違いは?
 - ・ビデオゲームは今後高年齢にも浸透していくか? その影響は?
 - ・eSports=ビデオゲームはスポーツと同格か?
 - ・日本のビデオゲームの文化的な面白さとは?
 日 物語世界を覗き込む感覚 ⇨ 未 自分がその世界の一人になるような感覚(2019-0206)
 キャラクターが媒介 (p.10)

2. ゲームに関するイメージと科学

増田知尋

専門は知覚心理学、特に運動知覚、映像表現、デザインに関する研究。人間科学研究科では「デザインの心理学」を担当。主な論文・著書は『Material perception of a kinetic illusory object with amplitude and frequency changes in oscillated inducer motion』『必読 官能評価士認定テキスト』など。

本発表では、ネガティブなイメージをもたれがちな、ビデオゲームで遊ぶことについて、そのようなイメージを持たれることの原因について、関連する知覚・認知心理学の知見の紹介と、ビデオゲームに関する近年の研究で明らかになったことについて概観する。

1. 知覚心理学研究とゲーム

人がどのように環境内の情報を知り行動するのか、知覚心理学とその周辺領域ではそれらの特徴について実験的に検討を行ってきた。

心理学実験で用いられる専用の機器に比べ、ビデオゲームを行うためのハードウェアは安価で入手しやすいものもあることから心理学実験で用いられることもある。古くは、アタリ社から1972年に発売されたビデオゲーム機「ポン」による因果知覚に関する研究や、任天堂社のwiiリモコンやバランスボードを用いた身体の動作やそれに伴う重心の測定、近年ではヴァーチャルリアリティや認知的な負荷を測定するためにレースゲームを用いている研究も見られる。

加えて、ビデオゲーム機の処理能力が今ほど高速でなかった時代において、限られた情報処理の中で行われてきた映像表現に関する作り手の工夫は、ときに知覚心理学の研究テーマとも密接に関連しており、新たな研究の萌芽となることも考えられる。

2. ビデオゲームに関するネガティブなイメージ

心理学実験において、実験機器として活用されることもあるビデオゲームではあるが、世間的なイメージは、決して良いものではないように思われる。テレビ画面を長時間見続けることで目が悪くなると指摘された経験は、幼少期にビデオゲームをしたことのある者であれば誰もが持っているのではないだろうか。

その他にも、1988年のファミリーコンピュータ用ソフト「ドラゴンクエストⅢ」発売時には、授業を休む子供が続出したことや少年による恐喝・窃盗が多発するなど社会問題ともなった。また、1993年にはイギリスの少年がビデオゲームをプレイ中にてんかん発

作を起こし死亡した。加えて、社会的に話題となった事件では犯人の部屋にビデオゲーム機が置いてあったことに関する報道や、近年では未成年によるソーシャルゲームへの高額課金等、ビデオゲームの悪影響論として、対人関係の悪化、社会適応力の低下、ゲーム内の悪事の模倣等に関する懸念は様々なメディアで取り上げられてきた。このようなイメージに加え、2002年に出版された「ゲーム脳の恐怖」では、ゲームをすることが脳機能や関連する思考・行動に悪影響を与えることなどが記されたことが話題となったこともあった。これらと関連して、暴力的なビデオゲームをプレイすることが、攻撃的な思考へのアクセスを増加させ、攻撃性が高まる可能性を示唆した研究なども報告されている (Anderson et al., 2004)¹。

3. ビデオゲームをプレイすることに関するポジティブな影響

ビデオゲームに関するネガティブなイメージと、それを後押しするかのような研究が報告されている一方で、いわゆる「脳トレ」に代表されるゲームをすることが知的活動にポジティブな影響をもたらすとされていることもある。脳トレの語源となった「川島隆太 脳を鍛える大人のDSトレーニング」や「やわらかあたま塾」は、2005年に発売されて以降、近年のゲーム機でも発売され、売り上げを伸ばしている。また、マインクラフトは教育場面での活用を念頭にした教育版が発表されるなど、教育場面でビデオゲームを有効に活用していこうという試みもはじまっている。

実験的にも、ビデオゲームをすることで、視覚的なターゲットの探索や注意に関する課題の成績が向上することなどが報告されている (Bediou et al., 2018; Green & Bavelier, 2003 等)。その他にも、コンピュータによる自動化計算を用いても適切な解答を得ることができなかった3次元構造を構築する課題をゲームプレイヤーが解くことができたとする報告 (Khatib et al., 2011) や、ビデオゲームでのトレーニングにより、知覚、注意制御、意思決定などの能力が向上するなど (Reynaldo, et al., 2021 等)、ビデオゲームをプレイすることが知覚・認知・思考に関する能力にポジティブに影響するとの報告が数多くなされている。前節で述べたゲームの心理的側面へのネガティブな影響に関しても、ゲームの暴力性及び難易度及び、様々な身体・行動形質と相関関係があると言われている身体的特徴は攻撃的行動に影響しないとの報告もなされている (Hilgard et al. 2019)。

¹ 攻撃的ではないビデオゲームをプレイすると、攻撃性が弱まるとする報告もある (Sestir & Bartholow, 2010)。

その他にも、Nintendo Switch のリングフィットアドベンチャーを用いて、ゲームをしながら身体を動かすことで腰痛・臀部痛の改善をするだけでなく、痛みに対する自己効力感といった心理的要因も改善することも明らかとなっている (Sato et al., 2021)。

4. 情報の認知に関する心理的特徴

「ものをこわがらな過ぎたり、こわがり過ぎたりするのはやさしいが、正當にこわがることはなかなかむつかしいことだと思われた。」(「寺田寅彦随筆集 第五卷」小爆発二件)との言葉に代表されるように、情報を適切に理解し対応することは難しい。特にリスクに関することに過度に反応や、その判断には偏り(バイアス)があることが知られている。また、このようなバイアスと関連し、我々の判断に関する経験則をヒューリスティックと呼ぶ。ヒューリスティックには様々な特徴があり、思い出しやすいものや想像しやすいものはそうなる確率が高い、あるいは典型的な事例と近いことを手がかりに判断することなどがあげられる。例えば、メディアが連日報道するような凄惨な事件があり、その犯人の部屋にビデオゲーム機が置いてあったとの情報があれば、連日の報道により思い出しやすく、また事件とゲームが近い事例として報道されれば、その二つを関連づけて考えやすくなると考えられる。このことは、典型的な判断におけるバイアスの例である。

他にも、新規なものを避け現状を維持しようとする現状維持バイアスなどは、ビデオゲームという新しいコンテンツを避けようとするの一因であるとも考えられる。明治時代には小説が、1950年代には漫画が、当時新しい文化として広まった際に社会にとって悪であると捉えられてきたことと同様に、1980年代にゲームセンターが流行し、ファミリーコンピュータのブームにより広まったビデオゲーム文化は悪であると捉えられてきた風潮があったことはこのバイアスとの関連が考えられる。

ここまで、ビデオゲームに関するネガティブな印象を生じさせると考えられる心理学的な要因と、その一方で、ビデオゲームをプレイすることによるポジティブな影響について概観した。本発表を通じて、我々の知覚・認知においては抗えない情報の認識や思考に関する偏りが生じる可能性があることを知った上で、ビデオゲームが日々の生活の質の向上、知識・視野の拡大、また能力向上にもつながる可能性を考える一助となることが期待される。

引用文献

- Anderson et al. (2004). Violent Video Games: Specific Effects of Violent Content on Aggressive Thoughts and Behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, 36, 199-249.
- Bediou, Adams, Mayer, Tipton, Green, & Bavelier (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. *Psychological Bulletin*, 144(1), 77-110.
- Green & Bavelier, (2003). Action video game modifies visual selective attention. *Nature*, 423, 534-537.
- Hilgard et al. (2019). Null Effects of Game Violence, Game Difficulty, and 2D:4D Digit Ratio on Aggressive Behavior. *Psychological Science*, 30(4), 606-616
- Khatib et al. (2011) Crystal Structure of a Monomeric Retroviral Protease Solved by Protein Folding Game Players. *Nature Structural & Molecular Biology*, 19(3), 364.
- Reynaldo, et al., (2021). Using Video Games to Improve Capabilities in Decision Making and Cognitive Skill: A Literature Review. *Procedia Computer Science*, 179, 211-221.
- Sato et al. (2021) Effects of Nintendo Ring Fit Adventure Exergame on Pain and Psychological Factors in Patients with Chronic Low Back Pain, *Games Health J.* 10(3), 158-164.
- Sestir & Bartholow (2010). Violent and nonviolent video games produce opposing effects on aggressive and prosocial outcomes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(6), 934-942.

ゲームに関するイメージと科学

文教大学人間科学部心理学科 増田 知尋

他にも・・・

暴力的なビデオゲームは、攻撃的な思考へのアクセスを増加させる。暴力的なビデオゲームをプレイすると攻撃性が高まる (Anderson et al., 2004)。

ゲーム障害、依存症

VIOLENT VIDEO GAMES: SPECIFIC EFFECTS OF VIOLENT CONTENT ON AGGRESSIVE THOUGHTS AND BEHAVIOR

Craig A. Anderson
Nicholas L. Carnagey
Mindy Flanagan
Adam J. Benjamin, Jr.
Janie Eshanks
Jeffrey C. Valentine

This experimental medicine, case-control study, and a meta-analysis.

知覚心理学研究とゲーム

- PONG
因果関係の知覚への適用可能性 (1970年代)
- Wii Fit (バランスボード)
重心動揺計としての利用
- Wiiリモコン
身体動作や同調行動の測定
- PSVR
空間提示
- レースゲーム
認知負荷測定の課題
- その他
映像表現・錯視等・・・

ゲームをすると目が悪くなる？

- ブルーライト
可視光線の中で波長が短く強いエネルギーを持っているので、眼がダメージを受ける。

→デジタル端末の液晶画面から発せられるブルーライトは、曇りの日や窓越しの自然光よりも少なく、網膜に障害を与えることのないレベル



ヒトの可視光の範囲 (電磁波) 380-780nm

380-436 nm 紫 436-495 nm 青
495-566 nm 緑 566-589 nm 黄
589-627 nm 橙 627-780 nm 赤

そもそも・・・

- 明治時代
小説 → 悪書であり不健全
「小説ヲ蔵スルノ四害」等 (三川, 2010より)
- 1950年代
漫画 → 悪書 焚書
- 1980年代
ゲームセンター → 不良のたまり場・・・

新しいモノは嫌われる・・・？！

Violet Light Exposure Can Be a Preventive Strategy Against Myopia Progression, EBioMedicine, 2017

- 波長が360~400nmの光(バイオレット光)が近視進行(眼軸長伸長)を抑制する
- 疲れ目の原因になると言われる「ブルーライト」は定義上、波長が380nm~500nmの光

ゲームと関連する事件

- ドラゴンクエストIII発売時の恐喝等 1988
- ゲーム中に「てんかん発作」を起こし少年が死亡 1993
- 小学生連続殺人事件 1997
- 未成年によるゲームへの高額課金

→対人関係が悪くなる、社会適応能力が悪くなる、
ゲームやアニメの悪事を模倣する、等々

一方で

- 川島隆太 脳を鍛える大人のDSトレーニング 2005年
- やわらかあたま塾 2021年

他にも・・・

- 2002年 ゲーム脳の恐怖 (森昭雄)
ゲームをしていると、β波が減衰、
普段ゲームをしているとゲームをやめても回復が遅くなる。
大脳皮質の前頭前野の活動レベルが低下し、
この部位が司る意欲や情動の抑制の機能が働かなくなって、
思考活動が衰える。
→「キレル」状態になる、凶悪な少年犯罪にもつながる
→ゲームをすると犯罪者になる
- ゲームをすると目が悪くなる

・イチダントアール

- 桃太郎電鉄・Microsoft Flight Simulator→地理の勉強
- ゼルダの伝説 ブレス オブ ザ ワイルド→発想力
- マインクラフト→計算・構築に関する思考等→教育版

等々・・・

「東大生が～」 「勉強に役立つ～」等の文言が付いていることもある。

・イチダントアール

・桃太郎電鉄・Microsoft Flight Simulator→地理の勉強
 ・ゼルダの伝説 ブレス オブ ザ ワイルド→発想力
 ・マイクラフト→計算・構築に関する思考等→教育版
 等々・・・

「東大生が〜」「勉強に役立つ〜」等の文章が付いていることもある。

情報を正確に受け取ることは難しい

・イチダントアール

・桃太郎電鉄・Microsoft Flight Simulator→地理の勉強
 ・ゼルダの伝説 ブレス オブ ザ ワイルド→発想力
 ・マイクラフト→計算・構築に関する思考等→教育版
 等々・・・

「東大生が〜」「勉強に役立つ〜」等の文章が付いていることもある。

ヒューリスティックス (Heuristics)

- 不確実な条件下で論理的に考えようとするとき、実際の生起頻度ではなく、思いだしやすい、検索しやすい、想像しやすい情報を重視する (利用可能性ヒューリスティック)。
- 典型的な事例 (代表制) との近さを手がかりにして判断すること (代表性ヒューリスティック)。
 2つの事象が同時生起する確率は単一事象の生起確率より低いが、シナリオの詳細部分が増えるに従って代表性が増す (連言錯誤)。
- 問題の中で初期値が与えられると、その値から推定を始めようとし、初期値が信用できるものでなくても、回答はその数値に近い方へと偏る (係留と調整ヒューリスティック)。
- などなど・・・

Tversky & Kahneman

ゲームプレイヤーの能力について

・ヒト免疫不全ウイルス (HIV) 様ウイルスの酵素について、顕微鏡の2次元写真から3次元構造を構築する。
 ・コンピュータによる自動化で解けなかった問題を、ゲーマーが3週間で解く。

Khatib et al. (2011) Crystal Structure of a Monomeric Retroviral Protease Solved by Protein Folding Game Players. Nature Structural & Molecular Biology, 19(3):364

・「ものをこわがらな過ぎたり、こわがり過ぎたりするのはやさしいが、正當にこわがることはなかなかむづかしいことだと思われた。」 (「寺田寅彦随筆集 第五巻」小爆発二件)

- ・リスク情報を読み解く力をつける
- ・リスクの評価は科学的に収束するが、リスク認知は個人差がある
- ・リスクを知り、妥当な判断をするためには努力が必要
 - ・科学知識を身につける努力
 - ・メディアの情報の正確性を見分ける努力
 - ・情報を批判的に読み取る努力
- ・事実と意見、編集の有無、キャスターのイメージ等
- ・あらゆる情報を一度批判的に考える

ゲームプレイヤーの能力について

・ゲームプレイヤーの行動結果を用いて、量子物理学の問題を検証

・ゲームプレイヤーの独自の解決方略が、従来の数値最適化アルゴリズムよりも優れていた。

Jens Jakob W. H. Sørensen et al. (2016) Exploring the Quantum Speed Limit with Computer Games, Nature, 532, 210-213.

ゲームで健康に?!

・Nintendo Switch 「リングフィットアドベンチャー」で腰痛・臀部痛の改善・心理的因子 (痛みに対する自己効力感) が改善

Sato et al. (2021) Effects of Nintendo Ring Fit Adventure Exergame on Pain and Psychological Factors in Patients with Chronic Low Back Pain, Games Health J. 10(3), 158-164

3. ゲームと「つながり」の世代的体験

岩下浩介

フリーライター。ゲームやアニメなどのオタクカルチャーを主に扱う。雑誌やムック、攻略本といった紙面の作成を経て、現在は企業のニュースサイトにおける Web 記事やレビュー等の執筆がメインに。

大森泉綺

文教大学人間科学部卒業、同大学院人間科学研究科人間科学専攻修士1年。「オンライン・シューティングゲームを通じたサードプレイスの創出～ゲームとソーシャルメディアを媒介としたコミュニティ形成に関する実証的研究～」をテーマに、修士論文の執筆を計画している。

このパートでは、世代の異なる2人に、自分のビデオゲーム体験をライフストーリー的な観点から語っていただいた。フリートーク形式で、お互いの体験の共通性と違いを共有しつつ語り合う中で、日本のビデオゲーム史の流れを立体的に浮き彫りにできたのではないかと考える。

詳細については、別に文字起こしデータの要約を公開する予定である。

4. 精神医療とゲーム

萩谷久美子

文教大学大学院人間科学研究科を修了後、臨床心理士および公認心理師を取得。専門領域は、臨床心理学、精神医学。現在、ナショナルセンター病院で、統合失調症を対象とした認知リハビリテーションや認知行動療法を実践している。2021年より文教大学人間科学部臨床心理学科の非常勤講師。

1. 精神疾患と認知機能障害

精神疾患を持つ患者の多くは、症状の一つに「認知機能の低下」が認められ、症状が寛解しても、認知機能障害は残存すると言われている。認知機能障害は就職や教育などの社会的機能と深く関連し (Green&Kern&Heaton, 2004)、認知機能の低下により、日常生活でも、人の話を集中して最後まで聞けない、人との約束を忘れてしまう、計画した通りに一日を終えられない、などの問題が起こりうる。これらは、集中力、記憶力、計画性段取りなどの認知機能の低下が要因と考えられ、精神科治療では、認知機能障害へのアプローチとして様々なリハビリテーションが行われている。今回、ゲームを利用した認知リハビリテーションである認知矯正療法「NEAR (ニア) : Neuropsychological and Educational Approach to Remediation」での取り組みを紹介する。

2. NEAR とは

NEAR は、コロンビア大学の Medalia らによって統合失調症患者の認知機能障害のトレーニングプログラムとして開発されたコンピュータを使った認知矯正療法である。日本国内では、統合失調症・統合失調感情障害の患者 (51 名) を対象に 6 か月間実施した結果、認知機能の改善が認められたと報告されている (Ikezawa et al 2012)。また、双極性障害の患者に NEAR と作業療法を組み合わせ実施した結果、認知機能が改善したことが報告されている (武井ら, 2017)。

NEAR は、神経心理学、行動・学習理論、教育心理学がその理論的背景となっている。教育心理学において、効果的な学習戦略に関する理解を促進し、学習に対する喜びや動機づけがあるときに、高い学習効果が得られることが示されている。これは、内発的動機づけと呼ばれ、親や教師が注意したときにのみ子どもに学習させるのではなく、最終的には自分から進んで学習させることを目指すメカニズムと似ている。NEAR では、内発的動機づけと、報酬や褒められるなどの外発的動機づけの両方が重要だとみなされている。

NEAR のセッションは、1 回 60 分のコンピュータゲームセッションと日常生活との橋渡

しとなるブリッジングセッションの二つを週に2回、3ヶ月～6か月間行う。ゲームソフトは約30種類以上あり、個人のレベルや好み、認知機能、目標に合わせたゲームソフトを選択して行う。グループセッションではグループで認知機能と生活の関わりを学び、認知機能の改善点やゲームセッションの目標を確認する。

3. ゲームを使うメリット

NEARの治療構造は、小集団形式をとり、メンバーは一人一台のパソコン（デスクトップでもノートでも可）を使用し、ゲームを楽しむような感覚でセッションに参加することができる。コンピュータの使用は、社会的に望ましい行動であり、シミュレーション課題を用いるため、失敗した際でも悪影響が少ない。コンピュータを使用することから、対人不安がある患者にも勧めやすい。また、ゲームは、難易度バランスが絶妙に作られているため、個々に合わせた細かいレベル設定ができる。小さな成功体験をいくつも積むことができるため、学習性無力感にはなりにくい構造である。使用する市販のゲームソフトは、ユーザーの興味を惹く要素が様々あり（グラフィック、BGM、効果音、アニメーションやキャラクターの音声など）、個人の趣味や好きなものと関連しそうなゲームから始めていく。サッカーが好きな人にはサッカーユニフォームの番号を覚えるゲームや、男の子のキャラクターがサッカーボールをドリブルしている様子を見ながら、ボールが地面に着く前に素早くタイピングする、などのゲームを勧める。

4. CDソフトウェアからオンラインへ

現在、CDベースの課題からWebベースの課題へと移行中である。しかし、家庭などで、スタッフなしで同じ認知課題のゲームを実施した場合、同様の効果が得られるか実証的に検証された研究は少ない。今後は認知機能ゲームを有料オンラインゲームとして提供する企業サイトに登録し、その中からNEARに効果が期待できるゲーム選んでいく形が主流になると考えられる。NEARの脳機能改善効果については、その作用機序の解明も今後の課題である。NEARとMRIを組み合わせた脳画像データによる解析、NEARとNIRSを組み合わせた脳の血流量の変化の解析といった客観的な指標で示されることが期待される。

引用文献・参考図書

Green, M. F., Kern, R. S., Heaton, R. K. (2004) Longitudinal Studies of Cognition and Functional Outcome in Schizophrenia: Implications for MATRICS. *Schizophrenia Research*, 72, 41-51.

Ikezawa, S., Mogami, T., Hayami, Y., Sato, I., Kato, T., Kimura, I., Pu, S., Kaneko, K., Nakagome, K., (2012) The pilot study of a Neuropsychological Educational Approach to Cognitive Remediation for patients with schizophrenia in Japan. *Psychiatry Research*, 195, 107-110.

Medalia, A., Revheim N, Herlands T : 中込 和幸 (監修) 橋本 直樹・池澤 聡・最上 多美子・豊巻 敦人監訳 (2019) 「精神疾患における認知機能障害の矯正法」臨床家マニュアル 第2版 星和書店

高橋 太郎・中込 和幸 (監修) (2017) 統合失調症患者と家族が選ぶ社会復帰をめざす認知矯正療法 幻冬舎メディアコンサルティング

武井早紀・清水祐輔・豊島邦義・成田学・國田幸治・佐藤なるみ・井上貴雄. (2017) NEARと精神科作業療法プログラムによって家事遂行と言語コミュニケーションが改善された双極性障害の事例, 北海道作業療法 34 (1), 24-29.

文教大学大学院人間科学研究科主催
第8回地域連携フォーラム・シンポジウム

精神医療とゲーム ～認知リハビリテーションへの取り組み～

萩谷 久美子
国立精神・神経医療研究センター (NCNP) 心理士
文教大学 人間科学部臨床心理学科 非常勤講師

精神科治療での位置づけ

●治療は症状を改善するだけでなく、日常生活での機能を改善するものである必要がある

薬物療法	心理社会的治療
神経伝達物質を調整して症状を緩和させる。 ◆抗精神病薬 ◆抗うつ薬 ◆気分安定薬 ◆抗不安薬 ◆睡眠導入薬	デイケアなどで精神療法やリハビリテーションを組み合わせて、日常生活の機能を回復させる。 ◆認知行動療法 ◆心理教育 ◆作業療法 ◆SST ◆認知リハビリテーション

薬物療法、精神療法、心理社会的治療、認知矯正療法 (NEAR)

認知リハビリテーションとは？

●日常生活や仕事で困っていることはありませんか？
●その困り事、実は認知機能（考える力）が弱まっているせいかもしれません！

集中力 人の話を最後まで集中して聞けないです 注意力 朝の薬を飲み忘れたり、人との約束を忘れたり 記憶力 計画通りに一日を終えられません	記憶力 最近、物覚えが悪いなあ 集中力 少し前の人から言われたことを忘れちゃうし 頭がぼんやりしてる感じがする
--	---

認知機能とは考える力

●認知機能とは、思考の基礎となるような一連のスキルのことで、【考える力】とも言える。
●認知機能とは、情報の処理速度、注意、学習と記憶、実行機能（計画力、段取り）などに分けられる。

●脳機能を鍛える様々な【ゲーム】を通して、楽しくリハビリする！
●子どもが知育ゲームで数字や英語を遊びながら学ぶのと同じ！
●ゲームを利用したリハビリテーションは、「認知矯正療法」で実践されている。中でも、特にNEAR（ニア）での取り組みをご紹介します！

どんな認知機能がある？

記憶力			
ワーキングメモリー (記憶しつつ考える)	言語記憶 (言葉)	視覚記憶 (色や形)	空間記憶 (位置や場所)
注意力・集中力			
注意力 (細かな点に気づく)	注意配分 (いくつか同時に意識する)	視覚走査 (全体を見渡す)	集中力 (長く続ける)
スピード			
処理速度 (素早く正確に行う)	視運動操作 (目と手の動きを速く合わせる)		
計画性・段取り			
段取り (前もって手順を考えスムーズに進める)	問題解決 (困った時に解決策を考える)		

統合失調症の認知機能障害

統合失調症の経過
出典: 「統合失調症ナビ」
<https://www.mental-navi.net/togoshicchoshjo/>

日常生活で認知機能の具体例を考えてみましょう！

買い物 スーパーのレジで、なるべくお釣りが少なくなるようにお金を払う	横断歩道 自転車や車、歩行者の動きに気をつけながら道路を渡る
通院する 予約した診察日に病院に行く	掃除 部屋の掃除をする時、どうするとやりやすいか順番を考える

認知機能障害と社会機能

●認知機能障害は就職や教育などの社会的機能と深く関連している (Green & Kern & Heaton, 2004 Schizophr Res 72:41-51)

認知機能検査

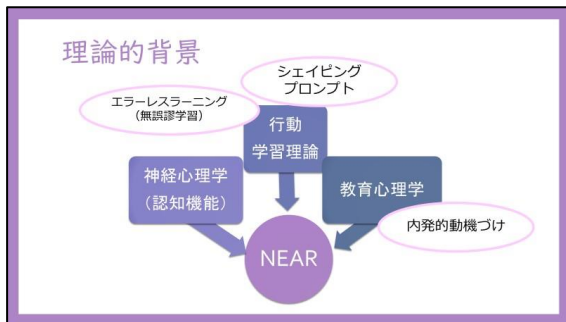
BACS日本語版

Kaneda et al 2007 Psychiatry Clin Neurosci 61:602-609



ゲームを使うメリット

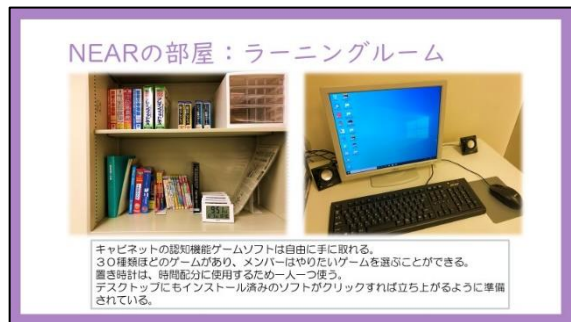
- NEARの治療構造は、小集団形式をとり、メンバーは一人一台のパソコン（デスクトップでもノートでも可）を使用できる。
- メンバーは**ゲームを楽しむような感覚**でセッションに参加する。
- コンピューターの使用は、社会的に望ましい行動であり、シミュレーション課題を用いるため、**失敗した際でも悪影響が少ない**。
- コンピューターを使用することから、**対人不安がある患者にも勧めやすい**。
- ゲームは、難易度バランスが絶妙に作られている。患者に合わせた**細かいレベル設定**ができる。
- 小さな成功体験を積むことができ、学習性無力感になりにくい。



<内容>

- ✓1回60分のコンピューターゲームセッションを週に2回、3ヶ月～6か月間行う。
- ✓ゲームは約30種類あり、一人ひとりのレベルや好み、認知機能、目標に合わせたゲームソフトを選択して行う。
- ✓グループセッションでは認知機能と生活の関わりを学んだり、認知機能の改善点やゲームセッションの目標を確認したりする。

ゲームセッション	<ul style="list-style-type: none"> 認知機能訓練 60分 (週2回)
グループセッション	<ul style="list-style-type: none"> 日常生活との橋渡し 30分 (週1回)



NEARの国内外の研究

- ◆統合失調症患者（41名）を対象に15週間実施した結果、認知機能の改善が報告されている (Rogers P et al. 2006 New York)
- ◆統合失調症・統合失調感情障害の患者（51名）を対象に6か月間実施した結果、認知機能の改善が認められた (Ikezawa S et al 2012 Psychiatry Res 195:107-110)
- ◆双極性障害の患者にNEARと作業療法を組み合わせ実施した結果、認知機能が改善した (武井ら 2017 北海道作業療法 34巻1号 24-29)

- ### どんなゲームを選ぶといい？
- 色（視覚的な魅力）
 - 音（BGM、効果音、ナレーション）
 - アニメーション・グラフィカル（背景や人物などが動く）
 - キャラクター（親しみやすい、セリフがある）
 - レベル設定（簡単・普通・むずかしいなど）

日本でのNEARの広がり

- 全国41か所の医療施設でNEARを実施（2021年現在）
- 専門的な研修プログラム（認知矯正療法士の認定）を受けた医師、看護師、臨床心理士、作業療法士など主にコメディカルが実施している。
- NEAR（認知矯正療法）訓練ワークショップは、CEPD研究会（Cognitive Enhancement in Psychiatric Disorders）2014年～2019年まで定期的に開催されていたが現在は、コロナにより再開は未定
- NEARを知った患者やその家族からのNEAR実施施設についての問い合わせも多く、期待されていることが伺われる。

内発的動機づけを高める要因

個人化	患者が興味を持つトピックを提示（自分の名前やサインインする）	自分が興味を持つゲームから始められる！個別にサインインして自分の記録を残す
文脈化	患者の治療目標と関連つけた課題を提示	なんのためにNEARを行っているのか？患者自身がNEARを行う意義を見出せる！
ユーザーによる制御	課題における難易度の選択肢を用意	難易度を適切なレベルに設定できることで、成功体験を積み上げることが可能となる！

「精神疾患における認知機能障害の矯正法臨床マニュアル」より

人気のゲームは？

Aさんの考察②

- 中期、後期では設取りや問題解決のゲームでは自分でコツをつかみ、「少し先を考えるようにしました。それで少しずつ進む」と方略を考えられるようになる。
- 時間配分通りに進められるようになったことをポジティブフィードバックした。
- 苦手だった遂行機能ゲーム「ハノイの塔（パズル）」で、初級から中級にチャレンジ。
- 「問題を解くのが楽しいとわかり、自信になった。ゲーム以外でも選んでいたことにチャレンジしたい」と話す。
- 「どんなゲームでも、はじめはできなくても、繰り返しできるようにすることがわかりました」と、NEARでの経験を日常生活や作業所の仕事にいかしたいとのこと。

認知機能が改善した症例 Aさん

- 40歳代男性。統合失調症と診断されている。
- 最終学歴：高卒
- 現在の生活：独居、就労継続支援B型の作業所（週2）。趣味は音楽鑑賞、ロックが好き。
- 目標：「人の名前を覚える。忘れ物をなくす。注意力・集中力をつける」
- 認知機能検査の結果は、総合z得点は平均よりかなり低く、「遂行機能」「注意と処理速度」が苦手。
- プランニング：目標と検査結果を考慮して前期は「記憶力」と「注意力」を鍛えるゲームから、後期は「遂行機能」のゲームを導入。
- 転帰：現在も作業所に通所。症状は良好。

CDソフトウェアからオンラインへ

- 現在、CDベースの課題からWebベースの課題へと移行中
- 家庭などで、スタッフなしで同じ認知課題のゲームを実施した場合、同様の効果が得られるか実証的に検証された研究は少ない
- オンライン上で、認知機能ゲームを提供している会社が複数ある
- この分野は日々、進歩しているため、患者が使いやすいゲームがリリースされることが期待される

Aさんのゲームの種類と時間配分

セッション名	前期										中期										後期										合計 (分)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
ゲーム導入説明																															45
注意・処理速度	ゲームA	25	25																											100	
記憶力	ゲームB	25	25	55																										10	
注意・処理速度	ゲームC	10																												20	
注意	ゲームD	25	24																											50	
実行機能	ゲームE	30	30																											60	
注意	ゲームF	20	20	20																										60	
作業記憶	ゲームG	15	25	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	220	
記憶力	ゲームH	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	120		
記憶力	ゲームI									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	60		
記憶力	ゲームJ									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	60		
注意・処理速度	ゲームK									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200		
記憶力	ゲームL									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240		
処理速度	ゲームM									20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	180		
		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1800		

- ◆前期は、「注意処理速度」、「記憶力」を鍛えるゲーム
- ◆中期は、「ワーキングメモリー（作業記憶）」や「言語流暢性」のゲーム
- ◆後期は、「注意処理速度」と「遂行機能」のゲーム

NEARと脳への作用機序

- NEARとMRI（脳画像研究）
- NEARとNIRS（光トポグラフィー）

AさんのBACS下位尺度の前後比較

尺度	ベースライン	介入後
意識・覚醒	-0.5	-0.5
ワーキングメモリー	-1.5	-1.5
運動機能	-2.5	-2.5
言語機能	-3.5	-3.5
注意と情報処理速度	-4.5	-4.5
遂行機能	-8.5	-8.5

参考図書

「統合失調症患者と家族が選ぶ社会復帰をめざす認知矯正療法」

高橋 太郎（著）、中込 和幸（監修）

出版社： 幻冬舎メディアコンサルティング

Aさんの考察①

- ◆いつも作業所からNEARに急いで来て疲れた状態でセッションを開始。「ゲームをすると頭がすっきりして疲れが取れる」とのこと。
- ◆前期はPC操作やゲームのやり方に慣れるまではスタッフの介入が必要だが、慣れれば一人でできる。
- ◆スタッフの助言を素直に聞き入れて、過度なレベル上げはせず、確実に課題をクリアして無理なくレベルを上げていった。
- ◆時間配分については、ゲーム中の休憩はほぼ取らず、1セッションで3つのゲームは20分ずつ、計60分。
- ◆次回のゲームを決める際は、今日の続きとして、目標に沿った認知機能を鍛えるゲームソフトを何度も繰り返し取り組む。

5. e スポーツの可能性

二宮雅也

専門はスポーツ社会学、特に「支える」スポーツ、スポーツと身体に関する研究。人間科学研究科では「コミュニティ活性化論」を担当。主な論文、著書は『スポーツボランティア読本』など。

1. e スポーツはスポーツなのか？

「e スポーツ」をご存知だろうか。「e スポーツ(esports)」とは、「エレクトロニック・スポーツ」の略であり、「電子機器を用いて行う娯楽、競技、スポーツ全般を指す言葉であり、コンピューターゲーム、ビデオゲームを使った対戦をスポーツ競技として捉える際の名称」とされている。(一般社団法人日本 e スポーツ連合 HP)

ちなみにスポーツ (sport) の語源は Deportare(ラテン語)であり、これは「日常生活から離れる」という概念であり、具体的には「日常的苦勞からの解放、気晴らし、休養、遊び」という意味となる。私たちに馴染みの深いスポーツ (sports) は、近代以降に野球やサッカーなどの種目の総称として使われるようになり、「身体文化」として定着した。

よって、e スポーツをプレイすることが非日常的なものであり、かつ、「身体文化」として捉えることが可能ならば、e スポーツもスポーツとして捉えられることになる。

2. e スポーツをスポーツ文化として考えると

加藤、古谷、南 (2000) らは、「社会のあり方、発展の仕方とそこから興るスポーツ」という視点で、e スポーツという形態を整理している。スポーツには、1. 道具を使わずに行うスポーツ (ランニング、ダンス等)、2. 人の力で動く道具を使うスポーツ (スケードボードや自転車競技等)、3. 人以外の動力を使うスポーツ (モータースポーツやセーリング等) にスポーツを分類して考える中で、e スポーツを 4. コンピュータを使うスポーツとして整理している。

確かに、私たちの文明が発展する中で、日常生活の利便性や、作業効率が向上する過程で生み出された道具が、スポーツに応用されることで生み出されたスポーツは多々ある。特に、自動車を使った FI レースや、スキーなどは、動力こそ違えども、移動の利便性を追求する中で生まれた道具とスポーツの融合であり、それは身体と道具の融合を意味する。

こうした視座に立つならば、機械式から電子式の計算器に発展し、さらに優れた技術革新の中でコンピュータとして発達し、そのコンピュータとスポーツ/身体の融合体である e

スポーツは、社会の発展とともに必然的に生まれたスポーツとして解釈することができる。

3. e スポーツの広がり

e スポーツは、1990年代後半から欧米や韓国を中心に発達し、現在のプレイヤーの人口推計は2億人以上とされている。2019年の「いきいき茨城ゆめ国体」では、特別競技として採用され、その後も国体の文化プログラムとして開催されている。また、2018年にインドネシアのジャカルタで開催されたアジア競技大会において、e スポーツがデモンストレーション競技として実施され注目を浴びた。4年後の2022年に開催される中国杭州アジア競技大会においては正式種目として開催されることになり、初のメダリストが誕生することになる。

競技スポーツ色を強めているe スポーツは、世界のサッカービッグクラブ（マンチェスター・シティやFCバルセロナ等）にもチームを有し、プレイヤーとプロ契約しているクラブも増えた。サッカーゲームでのe スポーツ産業の盛り上がり、こうした流れを牽引していると見られている。

3. e スポーツの可能性

e スポーツがスポーツとして発展する可能性として、身体とのコミュニケーションについても注目する必要がある。例えば、プレイヤーが画面（モニター）の中のプレイヤー（アバター）を操作しコントロールする過程において、個体である身体がテクノロジーと協働することにより、新しい身体図式を獲得する。メルロ＝ポンティは、身体図式を、個々の身体に宿りつつも、環境や他者との関係を通じて共有可能なものとなり外に開かれていくものとしているが、まさにe スポーツをプレイする身体は、プレイを通じて身体図式を更新し続けることになる。この点は、これまでのスポーツと身体の関係性とも共通するものであることから、スポーツ的な追求がこれからも続くことは必然的である。

また、スポーツの多様な関わり方の観点からも可能性が伺える。障害の有無や性別、年齢に関わらず、全ての人に参加することが可能であり、一緒にプレイできる可能性も従来のスポーツよりも大きい。また、高齢者の介護予防の観点からも注目され、さまざまな取り組みが行われている。

教育の観点からも注目されている。オンラインでのプレイが可能なこともあり、コロナ禍での交流のツールとして、公民館等の生涯学習施設同士がオンラインで結ばれ、e スポーツを通じた交流も生まれている。また、e スポーツを通じた国際交流、外国語学習、プログラミング学習など、現代のカリキュラムとの整合性の観点からも注目されている。e スポーツ部を設立する学校も増えており、学校対抗と個人戦からなる「全国高校e スポーツ選手権」も開催されている。これらの発展は、これまで限られた人の参画により発展して

きたスポーツ文化であるのに対して、e スポーツはその形態や仕組みを多様に変容させることが可能であり、さまざまな人が同じ地平に立つことの可能性を感じるものである。

参考文献

加藤, 古谷, 南 「e スポーツという大いなる可能性 Huge Potential of eSports 」 KEIO SFC JOURNAL Vol.20 No.1 2020.

寛誠一郎, 「e スポーツの現在と未来」『現代スポーツ評論 41』創文企画, 2019.

山本敦久, 『ポスト・スポーツの時代』岩波書店, 2020.

メルロ=ポンティ, M, 『知覚の現象学 I 』, 竹内芳郎・小木貞孝訳、みすず書房, 1967.

参考資料

一般社団法人日本 e スポーツ連合 https://jesu.or.jp/contents/about_esports/
(最終アクセス日 2021年2月7日)

一般社団法人全国高等学校 e スポーツ連盟 <https://www.jhsef.or.jp/>
(最終アクセス日 2021年2月7日)



eスポーツとは

「eスポーツ (esports)」とは、「エレクトロニック・スポーツ」の略

電子機器を用いて行う棋类、競技、スポーツ全般を指す言葉
(各種電子媒体をプレイヤー同士の対戦をスポーツ競技として捉える際の名称)

ちなみに・・・

スポーツの語源は

Deportare(ラテン語) = 生活から離れる
Dis + port
away(分離) carry(運ぶ)

日常的苦勞からの解放、気晴らし、休養、遊び
チェス、ダーツ、キャンプ活動等も

特にサッカー

eスポーツに参画する世界のクラブ

プレミア	マンチェスター・シティ
	ウエストハム・ユナイテッド
セリエA	ASローマ
ラ・リーガ	FCバルセロナ
リーグ1	バレンシアCF
ブンデスリーガ	パリ・サンジェルマン (PSG)
	バイエルン・ミュンヘン
リーグ	シャルケ04
	ヴォルフスブルク
	横浜F・マリノス
	東京ヴェルディ
	水戸ホーリーホック
	鹿島アントラーズ
その他	アヤックス (オランダ)
	ベジクタシュ (トルコ)
	スポルティングCP (ポルトガル)
	FCコペンハーゲン (デンマーク)

eスポーツの広がり

- 1990年代後半から欧米・韓国を中心に発達
- プレイヤーの人口推計は2億人以上
- 2019年の「いきいき茨城ゆめ国体」で特別競技
- 2022年のアジア競技大会 (アジアオリンピック) の正式競技
- 2019年は約61億円、2020年は約76.2億円と発表しており、2023年には約153.3億円にまで成長 (株式会社KADOKAWA Game Linkage調査)
- 男子中学生の「将来なりたい職業」で、1位の「YouTuberなどの動画投稿者」につき、2位に「プロeスポーツプレイヤー」(ソニー生命調査)

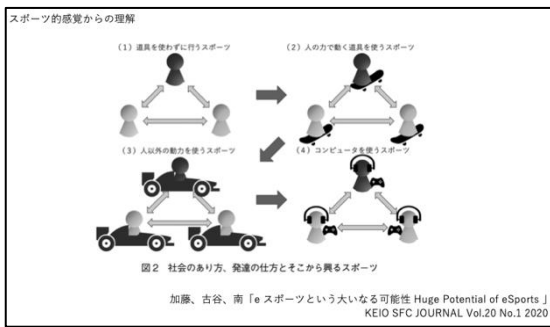
言葉の意味を例えるならば「陸上競技」
100mから砲丸投げ、幅跳びや棒高跳び・・・

メルロ=ポンティの身体図式

個々の身体に宿りつつも、環境や他者との関係を通じて共有可能なものとなり外に開かれていくもの

操作する生身の身体 ⇔ モニター上のアバターの身体

個体である身体がテクノロジーと協働することにより、新しい身体図式を獲得する。



WBS

病室と世界を結ぶ... 心の健康 役立つゲーム

パラスポーツとしての活用やeスポーツ×障がい者チームとした交流機会の拡大、一生涯楽しめる趣味としての注目等

介護予防への応用等

スポーツの多様性

eスポーツで競われるゲームジャンル

FPS (ファースト・パーソン・シューティング)
シューティングゲームの一種で、操作する本人の視点でプレーする

TPS (サード・パーソン・シューティング)
操作するキャラクターが画面上に見えているのが特徴

RTS (リアル・タイム・ストラテジー)
リアルタイムで命令・行動をして、戦うゲーム

MOBA (マルチプレイヤー・オンライン・バトル・アリーナ)
複数人数がチームに分かれて「敵の本拠地の破壊」などを勝利条件に争うゲーム

格闘ゲーム
プレイヤー同士が操作するキャラクターを対戦型ゲーム

DCG (デジタル・カード・ゲーム)
コンピューター上で行うカードゲーム

スポーツ
スポーツで競い合うゲーム

パズルゲーム
パズルを解くことを目的としたゲーム

音ゲー
リズムに合わせてボタンなどを押していくゲーム

eスポーツと教育

子どもたち到着

部活動におけるeスポーツ部の発達によるICT人材教育の強化や大学入試の増加によるeスポーツを通じた国際交流、外国語学習、産学連携等

- スウェーデン
スポーツを週3時間授業に (いくつかの高校)
- ノルウェー 公立高校にて選択科目に採用
- 中国 普通大学の専攻科目に採用 「体育」として

ディスカッション（質疑応答など）

今回は対面&オンライン平行のハイブリッド方式による開催のため、リアルタイム・アンケートシステム sugukiku を活用しました。発表者ごとに質問・コメント欄を設定し、どちらの形式の参加者にもスマートフォンや PC を通じて随時書き込んでいただく。そして最後に、書き込まれた画面を教室のスクリーンに写して共有し、発表者が答えたり討論するという方法です。

匿名で気軽ということもあずかってか、大変活発な書き込みがなされました。内容としては、質問より、発表への共感や自分のゲーム体験の共有が多い傾向でした。膨大な量のため、いくつか抜粋して例示します。

1. 「ビデオゲームを巡る現状と問い」に対して

ゲームと攻撃性に関する研究ははまだ議論が続いているところですね。利益相反があやしい研究もわりと多いです。

ビデオゲームのコミュニケーションと言う意味では、かつて 70 年代からのナムコット（ゲーセン内のコミュニティ雑誌のようなもの）のように、ゲーセンにも狭いコミュニティ内でのコミュニケーション（オタクの集まり）は盛んでした。ドルアーガなど、コミュニケーションできないとクリアできませんでした。それが家庭用ゲーム機で家庭内での 1 箇所に集まったコミュニケーションにまで裾野が広がり、ゲームボーイで（当時は有線の）場所に依存しないコミュニケーションができるようになりました。当時は画期的でした。

2. 「ゲームに関するイメージと科学」に対して

ゲームそのものが原因じゃなくて、ゲームが絡む生活が原因で目が悪くなる可能性はありそう。

ゲーム脳については、コントロール条件の重要性につきます。それがないなら何でも言えます。／DS トレの川島教授はゲーム脳の恐怖の根拠の無さを指摘してましたね。

高齢者の生活は（高齢者以外のひとが想像するよりも）日常の（アクティブな）刺激がないことがあるので（受け身にずーっとテレビ画面の刺激を受けるとか）、ゲームでもなんでも、自発的に刺激をうけることは重要です。

3. 「ゲームと『つながり』の世代的体験」に対して

年取ってきてゲームをプレイする気力と時間がなくて、YouTube のプレイ動画を見て満足してしまっている。／ゲームをやり始めると時間がかかりすぎるので、なかなかできませんが、Youtube の配信をみて、やったつもりになって楽しんでいます。／やらずに配信を観る楽しみ。
ゲームをやっていて、現実を生きていないような、冷めるような感覚はありますか？
ゲームのやめ時が、昔は飽きるか、クリアするかでしたけど、いまは飽きる選択肢だけかも。
この先、ゲームに革新が起こる（今存在しない概念のゲームができる）としたら、何が肝になるとおもいますか？ VR（リアリズム）とか、オンライン（多人数共同性）とか、いろいろあると思いますが。
ライター活動をしていて衝撃的だったゲームはありますか？
ゲームの“楽しさ”に変化はありましたか？（今でも昔のように楽しめる？）

4. 「精神医療とゲーム」に対して

NEAR でコンシューマーゲーム(家庭用ゲーム)を使用された事例・ケースはありますか？
同じゲームを複数回やることで、効果が薄くなったりはしますか？
対象者や症状によってはゲームによる治療効果も十分あるかと思いますが、逆にこういう対象者には、この治療法が禁忌であるというようなことはありますか？ 例えば、ゲーム依存性をすでに発症している患者など？
プレイセラピーとの違いが気になりました。子ども以外も対象になること、ビデオゲームを使用する（一人でやらせる？）こと、情動よりも認知機能の変化に着目すること、などが違いでしょうか。

5. 「e スポーツの可能性」に対して

なぜゲームをスポーツの枠組みにいれなければならないのか、と思いました。ゲームはゲームで良いのでは？と。
個人競技（対戦ゲームとか）とチーム競技（MOBA とか）の esports での教育効果の違いが気になりました。後者はいわゆる普通のスポーツの効果と同じなのですかね？前者の教育効果は他のスポーツとは異なるものがあるのでしょうか。
PC ゲームだと周辺機器メーカーがスポンサーに付きそうですが、子供に買い与えるような任天堂とかのゲームだと子供の直接的な購買に繋がらないので別のモデルを考えることになりそうですね。

全体に対して

ゲームはほとんどやったことがなく、話についていけないこともあったのですが、色々な可能性や新たな捉え方ができるものであるなと感じました。ゲームを仕事にしている人もいて、チームもあるのは驚きでした。そのような人たちは本当にスポーツをやっているように体も鍛えていたので、ゲームも進化しているのだと考えました。

ゲームに対するポジティブな面に光を当てた今回のシンポジウムに参加して、割とネガティブなイメージを持っていた私にはある種衝撃的な内容でした。ありがとうございました。

ゲームはレストというお話で、捉え方が軽くなりました。人生もゲームのようなところがあります。スポーツかゲームかという境界線を引くことに価値があるのではなく、今生まれてきたものをどう大事にして行けるかなのだと思いました。映画「マトリックス」で描かれるような、「目覚め」を意識するツールとしてゲームの可能性を考えています。

タイトルが“世代をつなぐゲーム”ということでしたが、ゲームの本質的な点はつながっているような、でもけっこう世代間で捉え方に隔絶があるような、複雑な感想をもちました。

Ⅲ. 成果

今回はハイブリッド開催ということもあり、3 キャンパスにおけるポスターの掲示は行いましたが、従来よりも印刷したチラシの送付はかなり少数にとどめ、告知の中心をオンラインに置きました。人間科学研究科及び生活科学研究所のHPをはじめ、学部生が日頃授業で利用している manaba への掲示に加えて、登壇者を中心に可能な限り卒業生にも情報を広めるようにしました。

結果として、最終的に対面で 50 名、オンラインは途中若干の出入りがありましたが延べ 44 名、総計 94 名の方に参加していただくことができました。内訳は、対面では人間科学部の学部生が約 30 名と多く、卒業生が 10 名弱。オンラインは、当日の出欠を確認することはできませんでしたが、申し込みでは他大学の学部生が 2 名、受験希望の高校生の保護者の方が 1 名ありました。大学院人間科学研究科の学際的な魅力を、本学の学部生のみならず、より広くアピールしていく可能性が見えたのではないかと感じています。

またビデオゲームに対する理解を視覚的にも深めるため、増田先生と岩下さんのご協力をいただき、当日 12101 教室に過去の様々な種類のゲーム機を設置し、シンポジウムの前後や休憩時間に実際にプレイ体験ができるようにしました。ここでもまさにゲームを通じた世代間交流ができ、大変好評でした。

課題としては、登壇者がリアルタイム・アンケートシステム sugukiku の使用法に馴染む時間をもう少し取れば、よりスムーズに参加者とコミュニケーションが取れたように思います。

最後に、大学院人間科学研究科及び生活科学研究所の皆様に、本シンポジウムに関して多大な支えとご協力をいただきましたことに、心より感謝を申し上げます。