

科学的エビデンスに基づく「スポーツの価値」の普及の在り方に関する委員会
(第24期・第9回) 議事要旨

1 日時 令和元年11月1日(金) 9:30~12:00

2 場所 日本学術会議 6-A(1) 会議室

3 出席者: 渡辺 美代子(委員長)、山口香(副委員長)、高瀬 堅吉(幹事・記)、
遠藤 謙、神尾 陽子、喜連川 優、川上 泰雄、萩田 紀博、美濃 導彦、
参考人: 山地 康之(一般社団法人コンピューターエンターテインメント協会)、
曾良 一郎(神戸大学)
(欠席) 田原 淳子(幹事)、井野瀬 久美恵、酒折 文武、田嶋 幸三、福林 徹、
山極 壽一、來田 享子

(事務局) 酒井 謙治、牧野 敬子

4 議事要旨

(1) 提言と回答の作成について

資料2-1に基づき、提言と回答の作成について議論した。要旨は以下の通り。

- ・提言案1は提言の内容を示したものであり、それに提言先を示したものが提言案2である。目次も読んでいただき、ご意見を頂きたい。
- ・提言案2の目次の4に記載のある脳への影響について、特に幼児期の運動不足が脳の発達に与える影響が問題となっているため、これが盛り込まれるのは良い。また、目次の3に記載のある多様性、包含性を尊重するためには、科学的エビデンスが必要であり、これが我々の提言に盛り込まれているのは良い。
- ・提言案2の目次の5について、科学的エビデンスの概念を詳しく整理する必要がある。スポーツ全体を一元管理するのか、種目ごとに管理するのか、明示するとよい。
- ・タイトルはどのようにしたらよいのか。熟慮する必要がある。また、目次の項目には、エビデンスが重要であるというニュアンスを含めたほうが良い。
- ・提言の対象を明確にするだけでなく、データを作る側の問題なのか、データを利用する側の問題なのか、明確にしたほうがよい。
- ・人生の中でスポーツをすることの価値を示すことが究極のアウトカムであるから、そのための科学的エビデンスを採取するという我々の意図を明確にすることが必要である。
- ・障がい者がスポーツに参加することのメリットが示されていない。予算案、メリットなどを具体的に示すことは大切なのではないだろうか。
- ・障がい者がスポーツに参加することのメリットについては、まだエビデンスが集積されていない。学術会議としては、「そのため、エビデンスを集積することが必要だ」という提言

を出すのが良いのではないだろうか。

- ・これまでの議論を鑑みて強く思ったことは、どのようなデータを採るべきかという明確な指針を示すことが重要だということだ。そのため、地域、年齢層、属性などの対象、さらには手法を明確にしたデータ採取の指針を示すべきだと思う。
- ・個人と集団（地域）にとってのメリット、例えば地域でスポーツを活性化していじめが減少するなどの例を示すことができるとよい。
- ・例えば、障がい者のデータという場合、どこからが障がい者なのかという概念の整理をしつつ、提言作成を進める必要があるのではないだろうか。
- ・12月の委員会で、提言案について徹底的に議論し、目次と執筆分担を決めたいと思う。

(2) 話題提供

山地参考人より、資料「e スポーツ 概要ならびに現況について」に基づき、話題提供が行われた。要旨は以下の通り。

- ・e スポーツは、広義には電子機器を用いて行う娯楽、競技、スポーツ全般を指し、狭義にはコンピューターゲーム、ビデオゲームを使った対戦を伴い、競技性を有するものを指す。
- ・e スポーツ競技者に求められる資質は、反射神経、俊敏性、判断力などである。
- ・1980年代にコンピューターゲームが誕生し、数多くの大会が開催されるようになった。そして、2000年にe スポーツという言葉が誕生した。
- ・e スポーツのジャンルには、戦闘（チーム戦）、スポーツ、格闘技（個人戦）、戦略（カードバトル等）、パズル等がある。
- ・e スポーツの特長として、age less、gender less、handicap less が挙げられる。
- ・市場規模は年々増加し、2018年の日本では48.3億円と推定されている。また、国内認知度も同様に上昇している。
- ・e スポーツの各国の動きとして、選手へのビザ提供（他のスポーツ同様大会参加のため）や、高等教育機関からの奨学金提供等がある。また、観戦者数がNBAの視聴者数と並び、e スポーツチームのためのホームアリーナも建設された。
- ・欧州では、高校教育の体育の一環でe スポーツが採り入れられている。また、e スポーツ産業の研究で、提携ならびに学位認定が為されている。サッカープロリーグと連動したe スポーツ大会が開催されている。公式地域リーグも設立された。
- ・アジアでは、体育系学部にe スポーツでの選考試験が追加された例がある。中国ではe スポーツ人口が3億人と言われていて、専攻教科として追加され、さらに選手育成が国家事業として検討されている。
- ・日本では国体や障害者スポーツ大会のなかで、文化プログラムとしてe スポーツが採り入れられた。また、プロ野球やJリーグと連携したe スポーツリーグが展開されている。高校生のe スポーツ甲子園も開催された。
- ・世界的にはオンライン環境での競技実施について検討する流れがあるが、オフラインでの競技が主流である。

- ・日本では、まだゲームメーカーが主体となったイベントが主ではあるが、最近では地域の活性化や国体等での活用が進んでいる。

本話題提供について意見交換が行われた。要旨は以下の通り。

- ・囲碁や将棋は e スポーツなのか。
- ・囲碁や将棋は既に明確なルールがあり、さらに e スポーツで行わなくても良いという考え方もある。ただ、e スポーツで行うことも可能であるため、e スポーツかどうかという点では境界線上にあるものだと考えられる。
- ・e スポーツでの学位認定とは、どのようなものか。
→e スポーツと産業に関わる研究について学位認定が為された。
- ・e スポーツが選手に与える影響、特にリスク面に関する研究はあるのか。
→アメリカでは研究が進んでいるという印象を持っているが、日本では、そのような研究は立ち遅れている。特に若者の e スポーツ参加を見たときに、プレイタイム、開始年齢に関する親の管理は重要であり、研究すべきである。
- ・日本の e スポーツの管理を行っている組織をご教示いただきたい。
→日本 e スポーツ連合が選手育成やメディカルチェックなどのマネジメントを行っている。
- ・平均年齢 70 歳の方が参画している e スポーツをご教示いただきたい。
→記録を見ると、戦闘ゲームだと思われる。チームの一体感を楽しむ意味がありそう。
- ・e スポーツは通常のスポーツと同様に、優劣、かけひきなどの特性があり、e スポーツとスポーツの類似性を感じた。それを受けて、ドーピング、不正などの行為がとられるリスクがあると思うが、その規制はあるのか。
→通常のスポーツと同様に、ドーピングの規制、不正への対応措置は講じられている。
- ・gender less だとは思いますが、実際の参加率に性差はあるのか。
→男性の参加が多い。
- ・ゲームの製作者は男性が多いのか。
- ・開発現場では、プログラマーは男性が多く、デザイン系は女性が多い。
- ・障がい者の参画は実際あるのか。
→これから研究をすすめるところである。
- ・ビジネスモデルとしての e スポーツの現状をご教示いただきたい。
→日本は PC オンラインゲームの市場に参画できていない。ビジネスモデルという観点では遅れていると言える。
- ・スポンサーはどのような企業が入っているのか。
→日本 e スポーツ連合には、飲料メーカー、通信業、家電業界、ファッション業界などがスポンサーについている。アメリカでは NFL につくような大企業がスポンサーについている。

曾良参考人より、資料「e-Sports とインターネット・ゲーム障害 (IGD)」に基づき、話題提供が行われた。要旨は以下の通り。

- ・外来にゲーム依存の患者が来られるが、e スポーツの選手を目指したいという人がいる。
- ・若者にはサバイバルゲームや殺し合いが人気である。
- ・MMORPG とシューティングゲームは、ゲーム依存のリスク要因である。
- ・小学生、中学生の過度なゲーム使用により、不登校や学業不振が増加している。
- ・ゲームの使用時間が 30 時間／週を越えると依存を考えてよい。
- ・ゲーム依存症予備軍が、主に小学生、中学生に増加している。
- ・ゲーム依存による死亡例が報告されている。韓国で多発し、2005 年には 1 年間で 10 名が肺塞栓などで死亡した。
- ・青年期におけるゲーム依存の有病率は男性で約 3%、女性で約 1%であり、少なく見積もって 100 万人以上である。これはアルコール依存症と同程度の割合である。
- ・ゲーム依存の方には知能が高い方が多いという印象がある。ゲームは難しいものが多く、高い知能が必要と捉えることができる。
- ・WHO がゲーム障害を病気に認定した。DSM5 にも記載がある。
- ・IAT というインターネット依存の程度を調べるテストがある。
- ・依存は報酬に関わる脳の神経回路が、繰り返される快感刺激により変化した病気である。
- ・依存は慢性かつ再発性の疾患である。
- ・薬物乱用、依存の発症リスクと ADHD には関係がある。
- ・ネット・ゲーム依存傾向にある方では ADHD 症状が高い。
- ・e スポーツは、実施にあたり場所もとらず、時間に制限がないが、従来のスポーツは、実施にあたり、場所と時間に制限がある。
- ・e スポーツのプロプレーヤーは、厳しい修練を伴う自己制御が欠かせないことから、ゲーム依存にはならないが、別の健康被害対策が必要である。一方、プロプレーヤー以外では、依存症のリスクがある。
- ・依存症のリスクはあるが、ゲームには脳の適応的な可塑的变化を引き起こすという報告もある (Mol Psychiatry, 2014)。
- ・米国では ADHD の治療としてビデオゲームがつかわれている例がある。
- ・e スポーツの健康被害対策の課題として、データ共有、病態研究、データ管理、これらを進める体制整備が挙げられる。

本話題提供について意見交換が行われた。要旨は以下の通り。

- ・病前性格はあるのか。
→社会認知が弱い方がゲーム依存になりやすい印象を持っている。
- ・病名はあるのか。
→インターネット・ゲーム障害 (Internet-gaming disorder, IGD) である。
- ・診断マーカーがないので、コホート調査を展開して究明しないといけないと思う。その際

- に、インターネット・ゲーム障害は、オンラインであるため、またオフラインでもデバイスを使用するため記録がとれるので、その他の依存症に比べてデータを捕捉しやすい。
- ・ネットアプリはユーザーがアディクティブになり、長時間使用することを目的として作られている側面がある。そのため、作る側の依存症への理解が必要なのではないか。制作者と医療従事者の関係が必要だと思う。
- 従来のスポーツでもアディクティブに作用する側面があるのではないか。
- 従来のスポーツもプロになると楽しくなくなる側面があるので、依存症にはならないと考えている。
- ゲーム開発のコンテンツの安全性開示に関する法規制が必要である。
- コンテンツのどの要因がゲーム依存を助長するかは、明確にはわかっていない。
- ・開発者は経験的に依存を助長するコンテンツ要因がわかっているのではないか。
- それは明確にはわかっていないと思う。
- ・依存症にかかる方に、特定の年齢層はあるのか。若者がかかりやすいのか。
- 年配でもゲーム依存の方はいる。
- ・脆弱性の因子を同定する必要がある。
 - ・依存症とプロ予備軍の線引きをどう引いたら良いのか。
- 職業にできるかどうかで、一つの線引きができると思う。また、日常生活が送れるのかなど、社会的に適応的かどうか線引きの基準になると思う。
- ・従来のスポーツでも、引退後のセカンドキャリアの構築にあたり、社会性の問題など、依存症に該当する側面がある。
 - ・eスポーツは、従来のスポーツに比べて長時間持続的に競技できてしまう。また、競技として健全に発達するためには、地区大会から全国大会等競技の機会を増やし、プロになれるかどうかの判断をプレイヤーができるようにしたほうが良い。
 - ・ゲームの購入にはお金がかかるため、親が子どものゲーム依存の発症に関わっていると思う。例えば、親もゲームをする時間が多い等、家族病理の観点からも検討したほうが良い。
 - ・外部の有識者を交えて、ゲーム依存の調査を開始する段階にある。また、予防、啓発の重要性は認識しているので、今後、これらを展開していきたい。

(3) 今後のシンポジウムについて

資料3に基づき、今後のシンポジウムについて確認した。来田先生と山口先生が詳細を詰め、次回12月の委員会では最終案を出すこととなった。

(4) 旅費と手当の支給について

旅費と手当については、参考人への支給を優先することを確認した。

(5) その他

12月の委員会の日程調整を行っているので、返事がまだの方にリマインドすることを確

認した。

以上