

## eスポーツの実施が高齢者の認知機能及び幸福感に及ぼす影響\*

発表者： 齊藤嘉子 (九州工業大学大学院生命体工学研究科) \*\*  
共同研究者： 夏目季代久 (九州工業大学) \*\*\*  
神崎保孝 (福岡県教育委員会 東京大学大学院医学系研究科) \*\*\*\*  
堤喜彬 (九州工業大学大学院生命体工学研究科) \*\*\*\*\*  
磯貝浩久 (九州産業大学) \*\*\*\*\*  
キーワード： eスポーツ 高齢者 認知機能 幸福感

### 【緒言】

eスポーツはビデオゲームを使った対戦をスポーツ競技として捉えたもので、近年若者を中心に急速に発展している。2022年のアジア競技大会では正式種目として決定し、また今年4月には、IOCはeスポーツイベント Olympic Virtual Series を発表した。そのような中、トップ選手を輩出する若い世代以外の、障がい者や高齢者への普及も期待されている。世界で最も超高齢化の進む日本において、eスポーツを行うことで、脳の活性化などによる認知機能の向上・認知症予防・いきがいの増進といった効果をもたらすことが明らかになれば、高齢者の医療費抑制や健康長寿、QOLの向上に寄与できるのではないかと考える。

### 【研究目的】

本研究では、eスポーツの実施が高齢者の認知機能と幸福感にどのような影響を及ぼすかを明らかにすることを目的とした。

### 【研究方法】

1. 対象 高齢者 29名(男性 13名,女性 16名),平均 77歳(69~97歳)  
全体の被検者をeスポーツ実施群 16名と、対照群 13名に分けた。eスポーツ実施群は、グランツーリスモ (以下GT) (9名)、ぷよぷよ 7名に分かれ、1日 20分程度、週 2回 (約 1ヶ月間)、計 10回プレーしてもらい 10段階評価で記録してもらった。対照群は通常の生活を送ってもらった。
2. 認知機能試験 1)Trail Making Test A・B (以下 TMT-A・B) (認知機能の様々な側面を評価できる指標)、 2)1バックタスク (脳のワーキングメモリの評価指標)、
3. 幸福度の評価 改訂版 PGC モラール・スケール
4. 測定時期 2,3.をeスポーツ実施 (約 1ヶ月間) 前後に測定した。

---

\* Effects of e-sports on cognitive function and sense of well-being in the elderly  
\*\* SAITO Yoshiko: Kyushu Institute of Technology Graduate School of Life Science and Systems Engineering  
\*\*\* NATSUME Kiyohisa: Kyushu Institute of Technology  
\*\*\*\* KANZAKI Yasutaka: Fukuoka board of education, The University of Tokyo Graduate School of Medicine  
\*\*\*\*\* TSUTSUMI Yoshiaki: Kyushu Institute of Technology Graduate School of Life Science and Systems Engineering  
\*\*\*\*\* ISOGAI Hirohisa : Kyushu Sangyo University  
Key word : e-Sports The elderly Cognitive function Sense of well-being

## 【結果と考察】

### Trail Making Test A・B

統計的には非有意であったが、所要時間の Pre-Post 実測値において、TMT-A では e スポーツ実施群は平均 3.04 秒短縮したが、統制群は平均 3.15 秒遅延した。また、TMT-B では e スポーツ実施群は平均 6.26 秒の遅延に留まったが、統制群は平均 12.05 秒遅延した。これらの結果から、高齢者においては、e スポーツへの取り組みと、TMT-A にて要求される実行/遂行機能や注意機能の改善、および TMT-B にて要求される、ワーキングメモリ、配分性注意、認知的柔軟性などの低下抑制との間に関連性が示唆された。また、TMT が近年の自動車運転の適性評価法として活用があることに鑑み、高齢者では e スポーツが自動車運転に係る認知機能の改善および低下抑制と関わる可能性が窺われた。

### 1 バックタスク

e スポーツ実施群の、pre-post の自己評価差と 1 バックタスクの 解答時間差 (post-pre)、正答率差 (post-pre) をとの関係を調べた。自己評価差と解答時間差には、有意な負の相関があった。解答時間が pre より post で短くなった人は解答時間差が負になる。e スポーツでうまくなったと考える人は解答時間も短くなっていった。相関係数は-0.52 程であった ( $p<.05$ )。自己評価で差がある人 (e スポーツでうまくなったと思った人) ほど、post の 1 バックタスクの解答時間は短くなっていった。次に自己評価差と正答率差の関係を調べると有意な正の相関があった ( $p<.01$ )。正答率差が大きいほど、post で正答率が上昇した事を示している。

e スポーツ実施により自己評価が高くなった人は正答率の pre-post 変化も大きかった。

e スポーツ経験はワーキングメモリに正の効果をもたらす可能性が示唆される。

### 改訂版 PGC モラル・スケール

対象群では、「不安感」「老いに対する態度」「孤独感」に有意差はみられなかった。

一方、e スポーツ群では、「不安感」「孤独感」には有意差はみられなかったが、「老いに対する態度」の減少に有意傾向がみられた ( $p<.10$ )。すなわち、e スポーツを実施することによって、役に立たなくなってきたなどの否定的な気持ちが減り、昔と同じように元気であるといった肯定的な気持ちが高まったと考えられる。また e スポーツ群の「不安感」「孤独感」の値が対照群よりも低下していることを考慮すると、e スポーツ実施により、幸福感が高まったものと考えられる。

## 【結論】

e スポーツ実施により、幸福感が高められる可能性、実行/遂行機能や注意機能の改善、および、配分性注意、認知的柔軟性の低下抑制の可能性、ワーキングメモリ処理改善の可能性が示唆された。今後は、被験者数を多くし、e スポーツ実施期間の延長、e スポーツ実施の動機づけ維持などの仕掛けを導入する必要がある。

