

自制心向上のためのゲームトレーニング時間と効果

1230331 小山夏生 【 Human-Engaged Computing 研究室 】

1 はじめに

HIIT(High Intensity Interval Training) スタイルは運動トレーニングにおいて有効であることが知られているが [1], 中でもタバタレジメンは最近の HIIT の流行に影響を与えたと推測されている [1]. このレジメンは 1990 年代に発表されたものであり, 10 秒間の休息を挟み連続して行えば 50 秒程度で疲労困憊する程度の強度による 20 秒間の自転車エルゴメータ運動を間欠的にを行い, 6 ~ 7 セット目の運動で疲労困憊にいたるような HIIT トレーニングである [1]. 本研究の先行研究 [2] では, このレジメンをゲームトレーニングに組み込むことで自制心を向上させる研究を行った. その結果, 従来の自制心向上に費やされていた時間を大幅に短縮し, トレーニングに効果的であることが明らかとなった [2]. しかし, この研究では実験の時間間隔が 10 分間のもの以外は検証されていない. タバタレジメンによるトレーニング方法はより短いものである [1]. そこで本研究では, タバタレジメンのメカニズムを用いて, 本来の所要時間である 4 分間とその半分の 2 分間の時間間隔でゲームトレーニングを行った場合の効果を検証する実験を行い, その結果を報告する.

2 実験方法

本実験では, 高知工科大学香美キャンパスにおいて, 20 歳から 22 歳の大学生 20 名 (女性 12 名, 男性 8 名) の被験者を募集した. 被験者は, 2 つの条件にランダムに振り分けられた (2 分グループ: 10 名, 4 分グループ: 10 名).

先行研究 [2] と同様のシステムを用いて実験を行い, 時間間隔のみより短時間のものに設定した. 図 1 のように緑色のボールが流れてきたときは, キーボードを押してボールを消し, 赤色のボールが流れてきたときは, 何もせずに良い. このゲームを連続で七日間実施した.

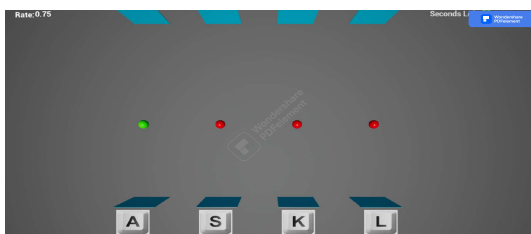


図 1 自制心ゲームトレーニング中の画面

また, 実験開始日と実験最終日にそれぞれ自己制御能力を測定するため, pre-post test を受けてもらった. これは, 認知能力の基本水準を検定するオンラインテス

トであり, 1 回 30 分前後のテストである.

3 結果

実験を行った結果を SPSS の一般線型モデルの反復測定を用いて分析を行った. pre-post test を分析した結果, 2 分間グループでは有意な結果は認められず, 4 分間グループも有意な結果は認められなかった. したがって, 今回実施した時間間隔のトレーニングでは自制心が向上するとはいえないということが明らかとなった.

また, ゲームトレーニング中の正答率と反応時間を 1 日目, 4 日目, 7 日目で比較した. 2 分間グループは 1 日目と 7 日目でのみ有意差があり, 4 分間グループでは 1 日目と 4 日目, 1 日目と 7 日目で有意差が見られた.

また, ゲームトレーニング中の反応時間は 2 分間グループは 1 日目と 4 日目, 1 日目と 7 日目, 4 日目と 7 日目で有意差があり, 4 分間グループは 1 日目と 4 日目, 1 日目と 7 日目でのみ有意差が見られた.

4 考察

結果より, 2 分間グループも 4 分間グループも自制心を向上させる効果が見られなかった. また, 上記で述べた結果から, 時間間隔を 4 分間より長くし, 10 分間より短くすれば, この間の時間間隔で自制心を向上させる最短の時間が存在する可能性があると考えられる.

5 まとめ

本研究では, 自制心向上のためのトレーニングの最も短い所要時間を明らかにするために, 4 分間ゲームトレーニングを行ったグループと 2 分間ゲームトレーニングを行ったグループで実験を行った. その結果, 4 分間のトレーニングと 2 分間のトレーニングでは効果が見当たらなかった. したがって, 今回の条件と先行研究 [2] で証明された条件の中では, 先行研究の条件が最も短い時間間隔のトレーニングであることが明らかとなった. しかし, 上記で述べた結果から 5 分間と 9 分間の間にトレーニングの最短時間が存在する可能性があると言える. 今後の課題として, この可能性を検証することが挙げられる.

参考文献

- [1] 田畑 泉, “タバタトレーニング —エネルギー論的に最も有効なトレーニング方法—”, 日本音響学会誌, 2020.
- [2] Junlin Sun, “A Novel Difficulty Mechanism based on HIIT for Self-control Training Game Design”, Kochi University of Technology Master’s Thesis, 2022.