

第49回日本理学療法学会発表内容

デイサービスにおける リハビリ用ゲーム機の活用効果

九州大学病院 リハビリテーション部

上島 隆秀 高杉紳一郎 河野 一郎 禰占 哲郎

株式会社かいかや 高橋みゆき 河村 吉章

九州大学整形外科 岩本 幸英

2014年5月31日 パシフィコ横浜

対象 Y市のデイサービスセンター利用者

方法 ゲーム機を継続的に利用した群(ゲーム群) 11名(平均年齢82.4±1.93歳、平均介護度0.9)およびゲーム機を全く利用しなかった群(非ゲーム群) 35名(年齢86.7±1.04歳、平均介護度2.0)を対象に体力測定を行い、ゲーム機の活用効果について検討した。使用したゲーム機は、上肢の筋力・敏捷性向上を目的とした「ハンマーフロッグ」「ワニワニパニック」、下肢の筋力・敏捷性向上を目的とした「ドキドキへび退治2」、目と手の協調性向上を目的とした「ポンポンタッチ」である。両群とも通常のデイサービスプログラムを行っており、**ゲーム群ではさらに、自らの意思でゲームも行っていた。**

	ゲーム群	非ゲーム群
平均年齢(歳)	82.4±1.93	86.7±1.04
平均介護度	要介護0.9	要介護2.0
人数	11	35

※ゲーム群：今回の発表では、1カ月に11ゲーム以上プレイした群

ゲーム頻度：週1～3日、1日4.5～7.9ゲーム（平均6.3ゲーム）

非ゲーム群：通常のデイサービスプログラム

ゲーム群：通常のデイサービスプログラム+自主的にゲーム

体力測定項目は、握力、ファンクショナルリーチ、開眼片脚立ち（片脚立ち）、光刺激に対する反応時間(反応時間)、3mTimed Up and Go Test(3mTUG)、ステッピングである。体力測定により得られた結果から、**開始時と10カ月後**の測定項目データの正規性を確認したうえで、片脚立ち、反応時間の比較にはWilcoxon検定を、その他の比較には対応のあるt検定を用いて検討した。有意水準は5%を採用した。

握力	ファンクショナルリーチ	片脚立ち	反応時間	3mTUG	ステッピング
----	-------------	------	------	-------	--------



ファンクショナルリーチ
 (前方手伸ばし)
 バランス能力評価

ステッピング(足で交互に床を踏む)
 敏捷性評価

3mTUG(タイムアップアンドゴーテスト)
 歩行能力・バランス能力
 ・敏捷性評価

使用したゲーム機



ハンマーフロッグ



ポンポンタッチ

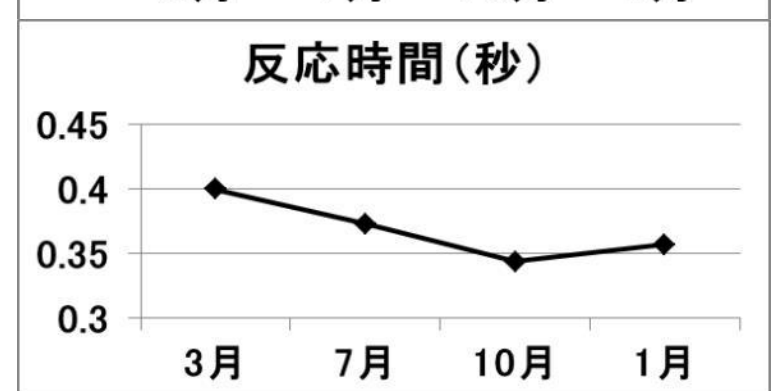
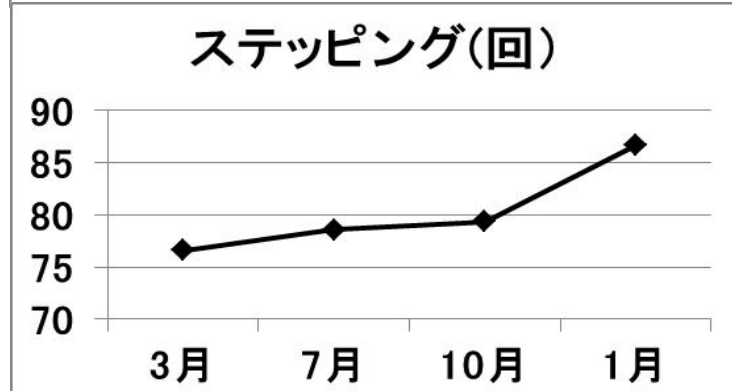
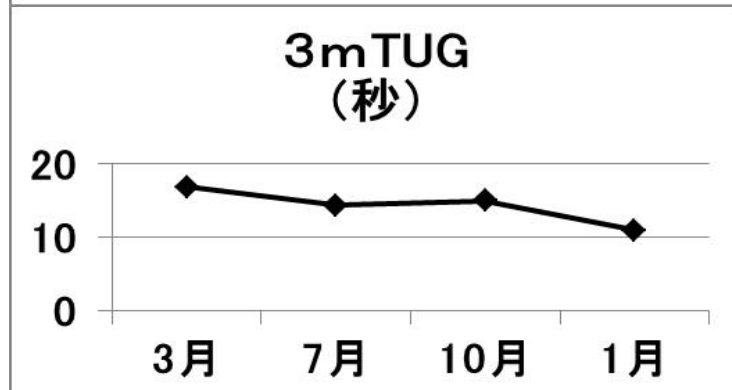
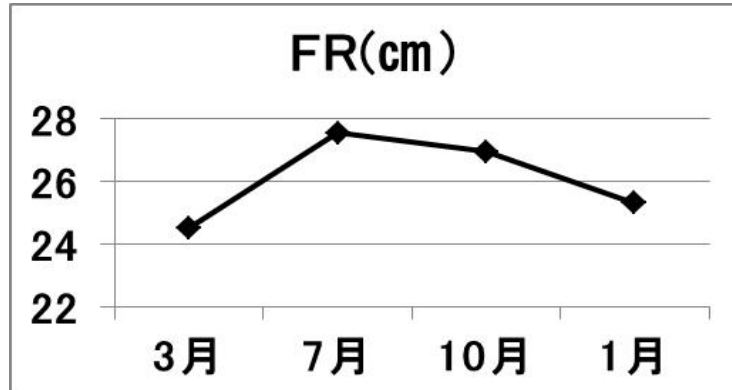


ドキドキへび退治2

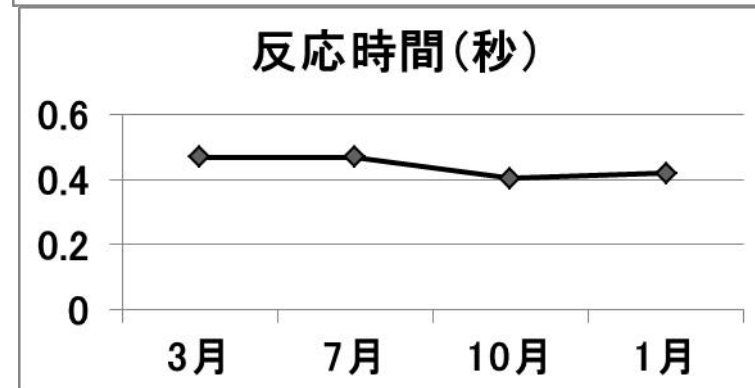
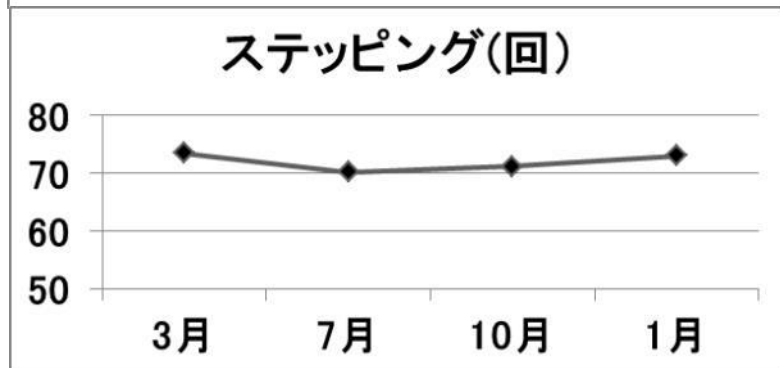
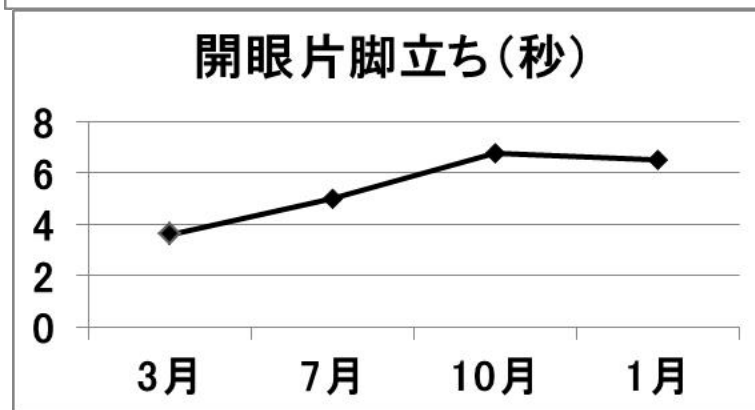
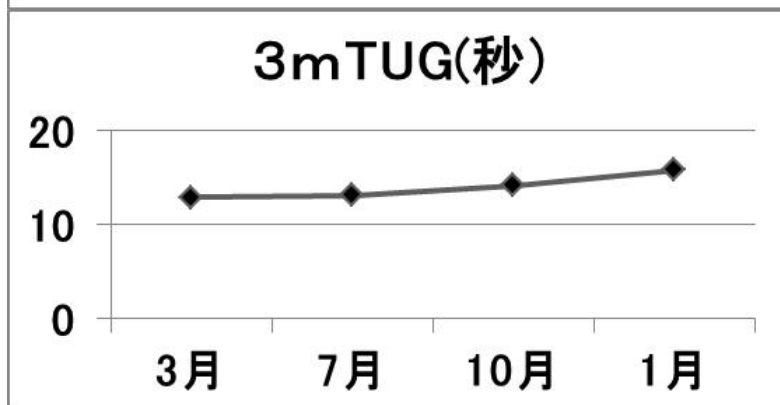
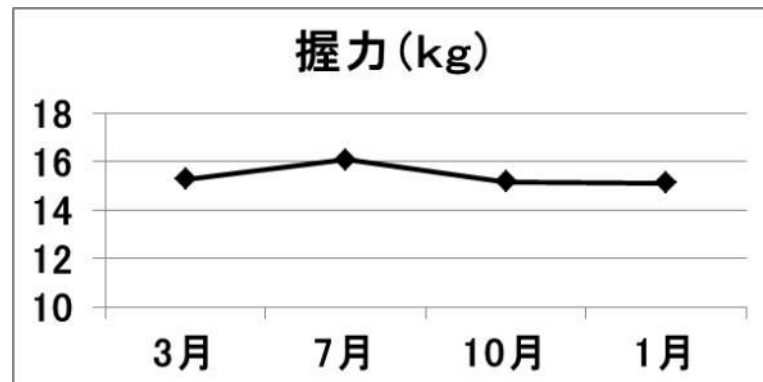
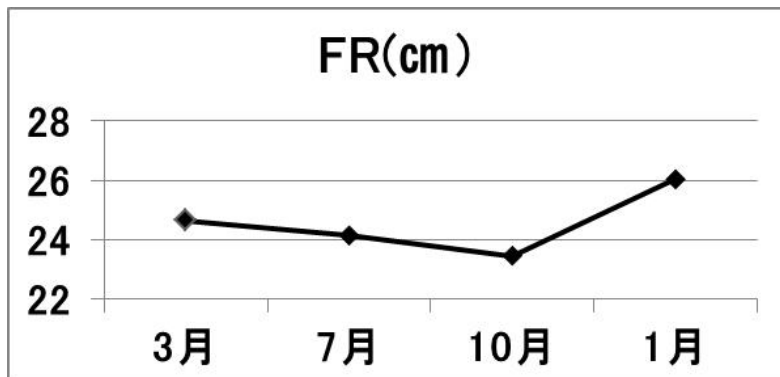


ワニワニパニック

測定データ推移 (ゲーム群)



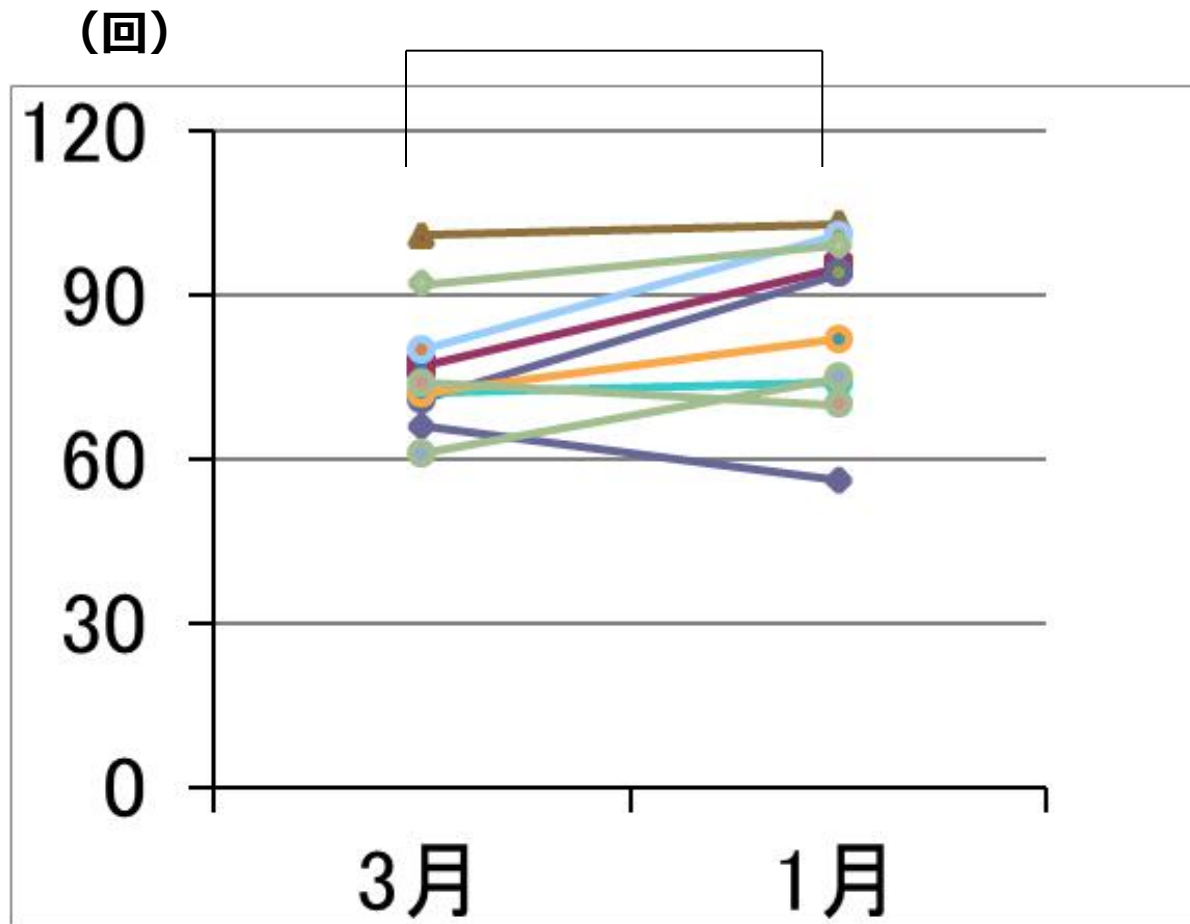
測定データ推移 (非ゲーム群)



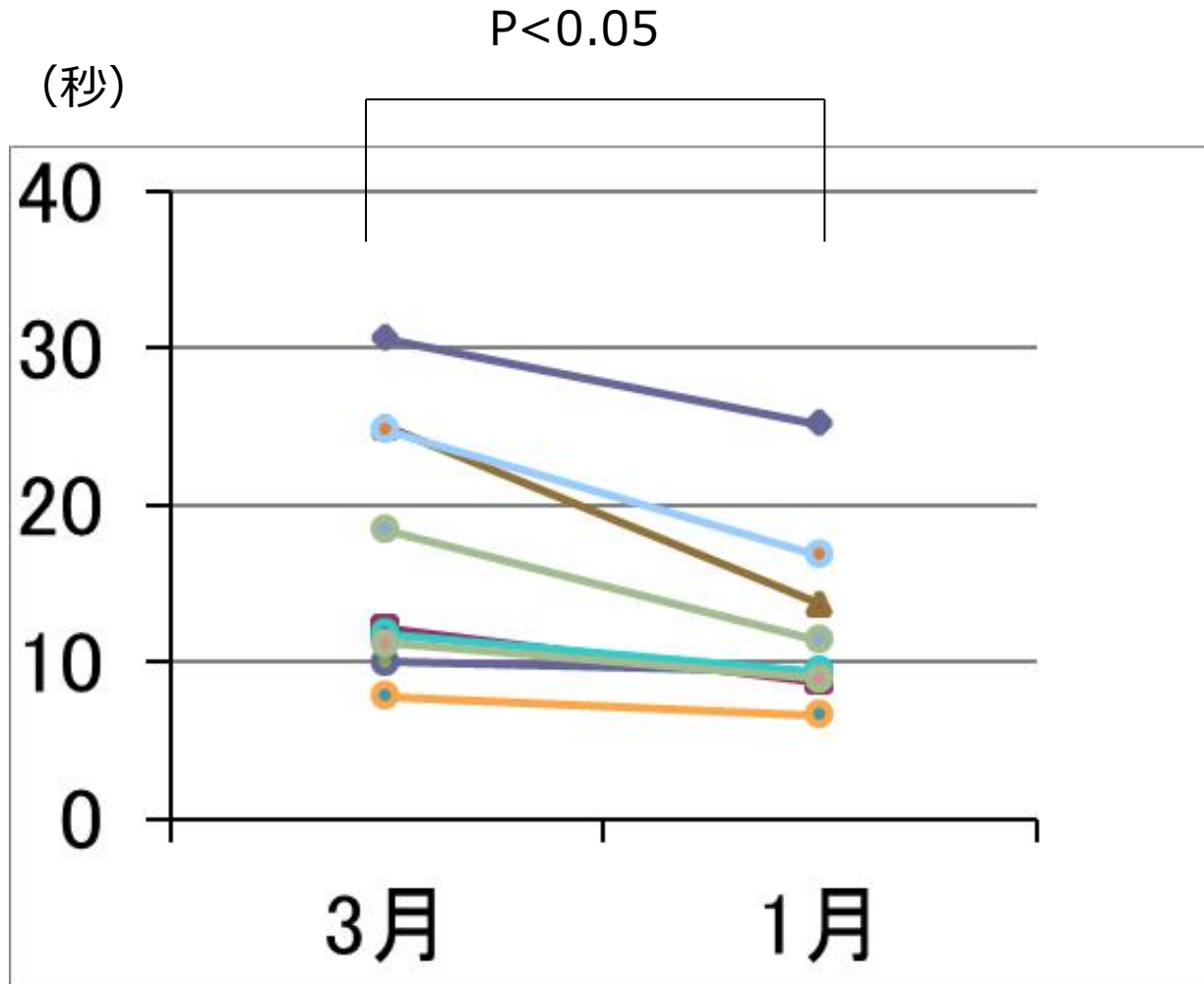
結果 統計学的に有意に改善した項目は、
ゲーム群のステッピングと3mTUGであった

ステッピング

P<0.05



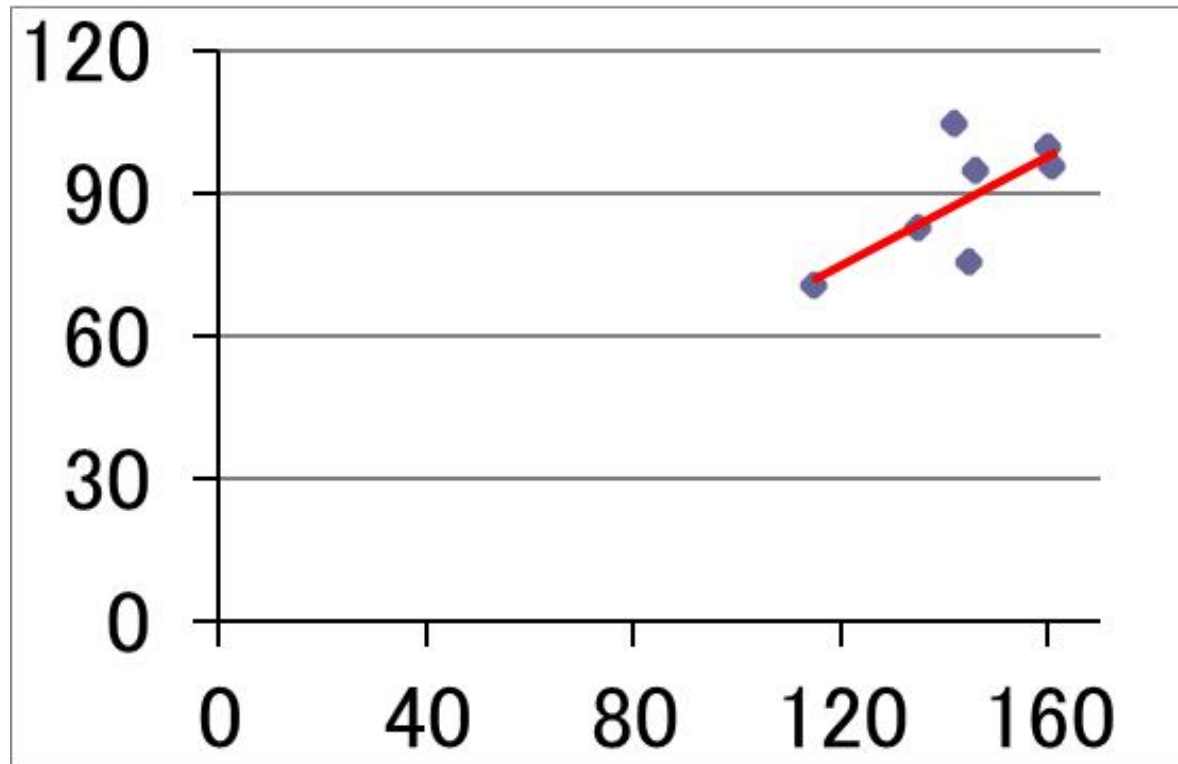
3mTUG



ステッピング回数－ドキドキへび退治2得点 相関関係

ステッピング (回)

R=0.6593



但し、対象者19番のデータを削除

ドキドキへび退治2点数 (点)

ゲームによる運動能力・得点向上プロセス仮説

ゲームが面白い



運動量が増える



循環

ゲームがうまくなる (得点が上がる)



ゲームが面白い

心が動く → 身体も動く

考察

抄録作成時点では、ゲーム群、非ゲーム群ともに有意な改善を示した測定項目は認められなかったが、測定を継続した結果、**介入から10カ月の時点において、ステップング、3mTUGにおいて有意な改善が認められた**。非ゲーム群の反応時間においても有意な改善が認められたが、ゲーム機の活用効果とは関係ないため今回は割愛した。ゲーム回数の多寡による影響については、データ数やデータのばらつきにより、明らかな傾向は見いだせなかったが、「ドキドキへび退治2」の得点とステップングの間に相関関係の可能性が認められた($r=0.6593$)。ステップング回数と「ドキドキへび退治2」の下肢の動きは相似しており、当然の結果とも考えられる。また、ステップングだけでなく、3mTUGにおいても有意な改善が認められていることから、マシントレーニングのような比較的大きな負荷をかけなくても、歩行・バランス能力や敏捷性に良い影響を与えたことは非常に意義がある。一方、**ゲーム群の平均介護度は、非ゲーム群より軽い**ことから、今回使用したゲーム機は、**介護予防目的としての早期活用**効果も期待されると考えられた。

まとめ

ゲーム機の活用効果

- **運動機能向上**

3mTUG、ステップングにおいて有意な改善が認められた。

- **環境作りとモチベーション向上**

「楽しいから」「負けたくないから」という声が聞かれた。

- **運動機能とゲーム点数**

ステップング回数とへび退治ゲームの得点の間に相関関係の可能性がある。つまり、ゲームの得点が運動機能の一部を反映する可能性がある。