

# 「定期的なARスポーツの実践は地域高齢者の体力を向上させるか？」プロジェクト

|     |                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 代表者 | 石崎聡之【教授】(工学部 情報・通信課程情報工学コース)                                                                            |
| 構成員 | 真鍋宏幸(工学部 情報・通信工学課程情報工学コース)／井尻敬(工学部 情報・通信工学課程情報工学コース)／浜野学(工学部 電気電子工学課程先端電子工学コース)／深野真子(工学部 機械工学課程先進機械コース) |

## ■プロジェクトの概要

本研究グループは2014年より地域高齢者の健康維持増進事業を推進し、継続的な運動教室の参加が高齢者の体力を向上させることを報告している。また、COVID-19の流行時には、Zoomを用いた遠隔型運動教室を開催したが、参加者へのアンケートから、参加者間の会話などの交流が運動継続の大きな要因であることが分かっている。本研究グループはCOVID-19流行後に高まった健康不安を解消するため、より楽しく会話のある運動として、近年ARスポーツとして注目されているHADOに注目した。HADOは競技性があるものの、体力差・体格差・性・運動歴などを考慮しなくても実施出来るインクルーシブスポーツとされている。本プロジェクトでは、HADOの定期的な効果について検証した。

## ■教育改革研究活動助成(地域志向)活動の成果

### 【教育】

過去に本プロジェクト(PJ)代表者が実施してきた運動教室では、参加者(高齢者)からの“学生との交流”を要望する声が多かった。そのため、PJ実施のために数名の学生サポートを導入してきた(石崎研究室ゼミ生)。

本PJでは2名の男子学生を正副責任者として、参加者への連絡・説明などの準備を行って貰った。また、体力測定時に常時5～6名の男女学生が測定補助として関わった。正副責任者には教室実施に対する責任感が生まれ、測定補助学生には高齢者とのコミュニケーションの必要性が求められ、それぞれの学生にとって成長の場になったと考えられる。

### 【研究】

さいたま市内に在住の地域高齢者(39名、65歳以上)を対象としてPJを実施した。参加者はHADOの効果を検討するため、週に1回HADOを週1回(HADO1群)もしくは2回行うグループ(HADO2群)に分け、また、比較対象のため通常の運動をする週1回(Ex1群)、週2回(Ex2群)実施するグループに分けた。両グループとも運動実施の冒頭にケガ予防のストレッチを約15分行い、それからHADOもしくは通常の運動に分かれた。4週間の介入実験の結果、HADO・通常運動群とも柔軟性が向上していた。他の体力要素は変化が示されず、実施回数が影響したものと考えられる。一方で、HADOは運動強度が低いため体力に自信がなくても参加しやすく、コミュニケーションの機会が多いため、楽しく取り組めるスポーツとして、効果的である可能性が示唆された。

### 【社会貢献】

さいたま市の高齢化率は23.3%(令和6年)、65歳以上の高齢者 31.4万人を超えた。高齢者の割合は今後さらに増えていくことが予想されており、医療費の大幅な増加が懸念される。この支出を抑制するには健康寿命の延伸が不可欠である。その対策の1つに運動の実践が挙げられるが、運動継続の重要な要素である「より楽しく・効果のある運動」についてはまだまだ十分なエビデンスがない。

本PJでは、HADOの有効性について検討し、一定の効果が得られた。新しいスポーツの可能性を提示し続けることで、「スポーツのまち さいたま」の一端を担えるのではないかと考えている。



【キャプション】3VS3でHADOをプレーしている様子



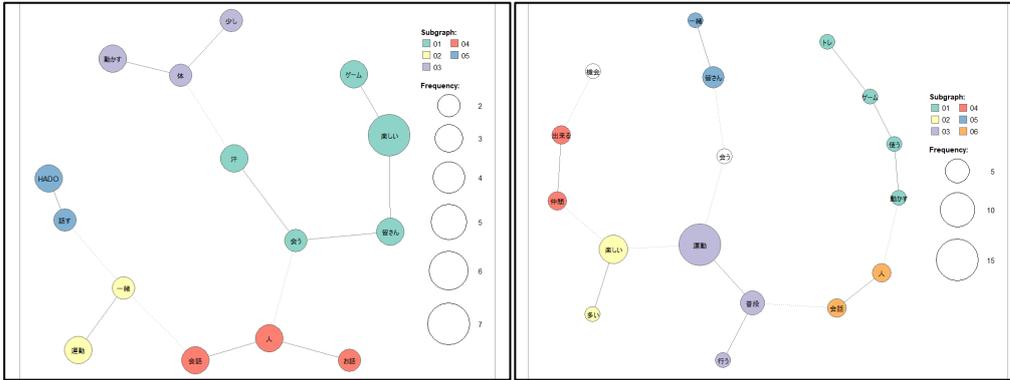
【キャプション】通常運動群(Ex1群・Ex2群)がストレッチを行っている様子



【キャプション】体力測定の様子

# 主なトピックス

## 運動協室参加者の共起ネットワーク



【キャプション】「運動教室の楽しさ」に関するアンケート結果  
左: HADO群(HADO1・2群)、右: 通常運動群(Ex1・2群)

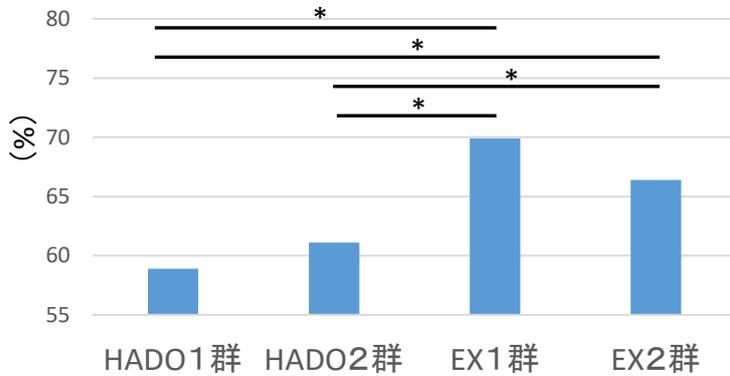
HADOを行ったグループは「参加者の仲間と会えて楽しくゲームが出来る」という感想を持つ意見が多く、通常運動は「普段行っている運動を仲間と出来るのが楽しい」との回答が多かった。



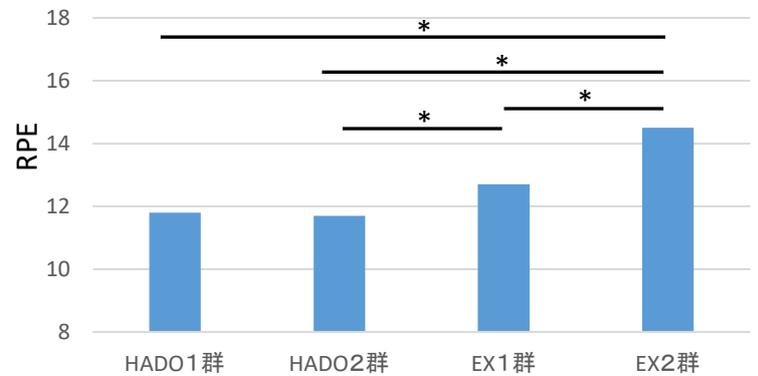
【キャプション】運動教室前のおしゃべりの様子

## ■HADO時の最大心拍数(%)と消費カロリー

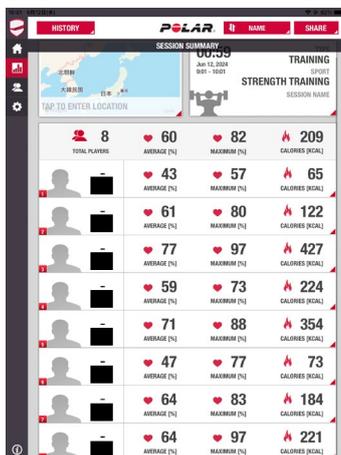
### 【%HRmax】



### 【主観的運動強度】



【キャプション】運動時の%HRmax(左)と主観的運動強度



【キャプション】運動時の心拍データと消費カロリー

上図のように%HRmax(最大心拍数に対する相対的な負荷)はHADO群(1群・2群)に比べて通常運動群(Ex1・Ex2群)の方が有意に高い結果となった。また、主観的運動強度も通常運動群(Ex1・Ex2群)の方が高い傾向が示された。このようなことから、HADOは「体力に自信がない高齢者や運動を始めようと考えている高齢者」に向いている可能性があり、通常運動は「体力に自信がある高齢者やしっかりと負荷をかけて運動を行いたい高齢者」に向いている可能性がある。今回の取り組みでは1ヶ月と短期間の効果を検証したのみであるため、より長い実験期間で調査を行い、様々なデータを取っていく必要がある。