

「地域高齢者を元気にするための AR スポーツの実践 ～HADOを用いた取り組み～」プロジェクト

代表者	石崎聡之【教授】(工学部 情報工学科)
構成員	真鍋宏幸(工学部 情報工学科)／井尻敬(工学部 情報工学科)／浜野学(工学部 電子工学科)／深野真子(工学部 機械工学科)／

■プロジェクトの概要

我々のグループは2014年より高齢者の健康維持増進事業を推進し、大きな成果を上げてきた。さらに、2020年度からはCOVID-19を考慮してZoomを用いた遠隔型運動教室を開催し、体力向上に十分な効果があることを示した。特に、2021年の結果では参加者間の会話などの交流が運動継続の大きな要因とあることを明らかにした。従って、高齢者の活動を継続的に行うには十分な交流が含まれる内容であることが望ましい。本研究では、近年ARスポーツの代表格として知られるHADOを行い、会話をしながら楽しめる運動を実践し、その効果について通常の運動群・対照群と比較検討を行った。

■教育改革研究活動助成(地域志向)活動の成果

【教育】

これまで本PJ代表者が実施してきた運動教室では、参加者からの“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た(石崎研究室ゼミ生)。

本PJでは2名の男子学生を責任者として、参加者への連絡・説明などの準備に加え、オンライン運動教室のサポート、体力測定の実施、データのフィードバックなどに関わってもらった。さらに、体力測定時にはさらに2名の学生を追加し、万全の体制で高齢者のサポートを行った。学生自身の責任が明確になったことで、自発的にPJに参加することができ、学生の成長に繋げることができたと考えられる。



【キャプション】HADOのイメージ

【研究】

さいたま市内に在住の地域高齢者(59名、66-84歳)を対象として研究を行った。本PJではHADO群(H群)、通常運動群(Ex群)、対照群(CON群)を募集し、H群・Ex群は週2回の運動教室を全16回行った。両群とも最初の15分はストレッチを行い、その後、Ex群は筋力、持久力、柔軟性、バランス能力などを向上するための複合的な運動プログラムを実施し、H群は3VS3のHADOを3～5試合程度実施した。運動介入期間の前後に体力測定等を行い、定期的な運動実施の効果について検討した。CON群は通常の生活を行った。

その結果、H群・Ex群はともトレーニング期間後に有意な体力の向上が認められ、特に、H群では筋力の増加がEx群より大きかった。



【キャプション】担当学生が研究の概要を説明している様子

【社会貢献】

さいたま市の高齢化率は23.16%(令和4年)、65歳以上の高齢者 30万人を超えている。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。これら支出を抑え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あるわけではない。

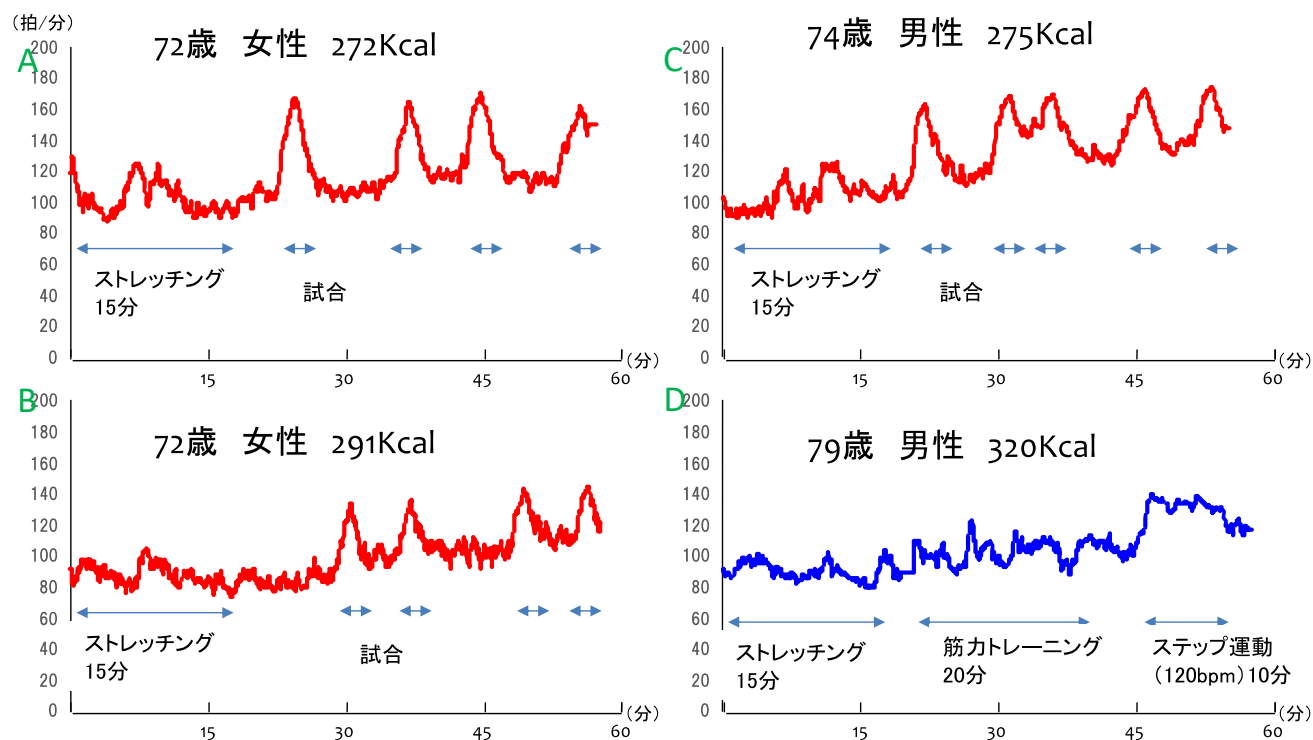
本PJでは、近年ARスポーツの代表格として知られるHADOを実践し、「運動を楽しみながら体力を向上させる！」ことを実践した。本研究にはゼミ学生も積極的にに関わり、世代間交流を通して地域貢献活動も実践することができた。



【キャプション】運動教室のトレーニング風景

主なトピックス

■HADO中の心拍数と消費カロリー（通常運動との比較）



HADOプレイ(3VS3)中の心拍数・カロリー消費の一例を示した(上図, A～C参照). 消費カロリーについてはストレッチング+HADO(4～5試合)で約300Kcal程度であった(分速約100mの歩行程度). 一方, 心拍数については, 特にゲーム中に約140～180拍/分に達する結果が示された. したがって, 参加者の平均年齢が74歳であったため, 最高心拍数の100%もしくはそれ以上であったことが明らかになった.



【キャプション】HADOプレイ中の様子(3VS3)

■ HADOが高齢者の体力に及ぼす効果

本PJの結果からHADOが通常の運動と同等以上の運動効果がえられることが明らかになった. 通常運動で行っていたようなスクワットの動作が, HADOをプレイしている中で相手の攻撃(エナジーボール)を“しゃがむ”, “よける”ことによって自然に行っていたと考えられる. したがって, 本PJの目的である「会話をしながら楽しめる運動」がHADOによって達成できていることが明らかになった. 一方, 試合数やメンバーの組み合わせなどまだまだ明らかにすべきことも多々あり, 今後も引き続きデータを取っていく必要がある. このような中で「スポーツのまち さいたまに」eスポーツの文化を定着させたい.



【キャプション】運動教室最後の集合写真