

# 「コロナ禍を乗り越えるためのシニア向け“オンライン型運動教室”の実践」プロジェクト

※ コロナ禍のため、申請時のタイトル「地域活性化を目的とした多機能+ハイブリッド型シニア向け運動教室の実践」から変更しています。

代表者	石崎聡之【教授】(工学部 情報工学科)
構成員	磐田朋子(システム理工学部 環境システム学科)／浜野学(工学部 電子工学科)

## ■プロジェクトの概要

2014～2019年まで本研究室では芝浦工業大学大宮キャンパスの体育施設を活用した対面型の運動教室を開催してきた。しかしながら、COVID-19影響により、感染リスクを伴う対面型の運動教室の実施は困難となっている。コロナ禍による外出制限は体力の低下のみならず、認知機能の低下も懸念されている。このことから2020年度は、オンライン型による運動教室を実施し、体力の維持向上については有効性を示すことができた。一方で、オンライン運動教室による参加者間の交流による効果については十分な知見が得られていない。

本PJでは、昨年に引き続きオンラインによる運動教室を実施し、併せて運動教室後に10分間の“トークタイム”を付加することで交流の有効性について検討した。その結果、オンライン運動教室は体力の維持・向上をもたらすだけでなく、トークタイムを導入することで交友関係を広げることに有効であることが明らかとなった。

## ■教育改革研究活動助成(地域志向)活動の成果

### 【教育】

本PJ代表者が行ってきた運動教室では、参加者からの“学生との交流がしたい”という要望が非常に多い。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。

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5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。

### 【研究】

さいたま市内に在住の地域高齢者(84名、65-88歳)を対象に週2回の運動教室を全16回行った。本PJでは週2回のオンライン群(Z群)、オンライン(週1回)+自宅での課題実施(週1回)群(ハイブリット群:Hy群)に加え、週2回自宅での課題実践グループ(H群)も募集した。各群の運動内容は、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とした。運動介入期間の前後に体力測定等を行い、定期的な運動効果について検討した。

その結果、Z群、Hy群、H群とも定期的な運動により体力の向上を示し、運動方法の違いによる効果の差には大きな差が示されなかった。

### 【社会貢献】

さいたま市の高齢化率は23.12%(令和3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、益々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、コロナ禍においては高齢者が健康維持のためのノウハウを持ち合わせているわけではない。

本PJでは、非対面(非接触)であっても、オンラインでの運動や自宅での課題実施などの方法を活用することで高齢者の健康維持・増進が可能であることが明らかになった。さらにオンラインにより「会話」を付加することでコミュニケーションの促進に有効であることを示すことが出来た。



【キャプション】担当学生が参加者にPJ内容の説明している様子



【キャプション】脚進展筋力の測定



【キャプション】サポート学生が関わってのロコモ測定の様子

## 主なトピックス

### ■ オンラインの有効性を高める取り組み

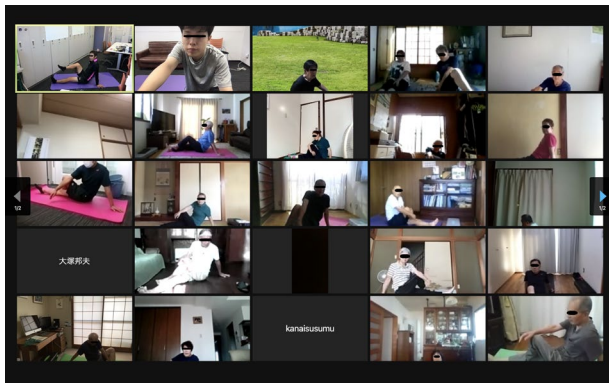
オンライン運動教室の有効性を検討するため、幾つかの参加方法でトレーニング実験を行った。

- ①オンライン(Z群):週2回オンライン運動
- ②ハイブリット群(Hy群):週1回 オンライン + 週1回 自宅での課題実施
- ③課題実施群(H群):週2回自宅での課題実施

運動は、オンライン・自宅にかかわらず、ストレッチング、筋力トレーニング、ステップ運動から構成され、約60分で終了した。H群には運動方法が記載されている冊子を渡し、それを見ながら実施して貰った。

その結果、どのグループにおいても約90%の参加率を得ることができ、運動効果にも大きな差がなかったことから、トレーニングの強度・頻度・時間が適切であれば、体力の維持向上が認められることが明らかになった。

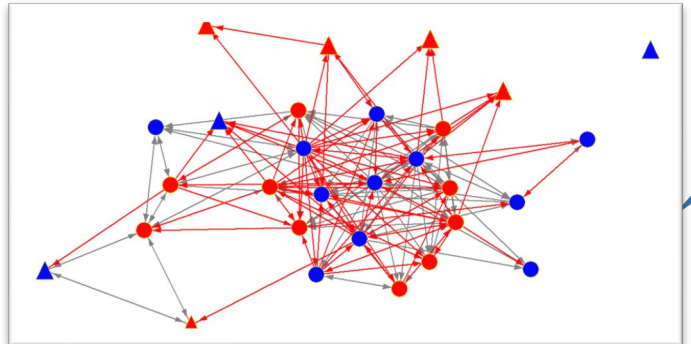
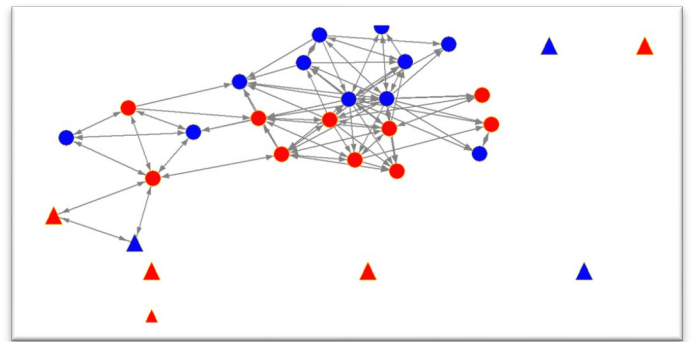
また、Z群・Hy群には運動教室後にブレイクアウトルームを用いた10分間のトークタイムを導入し、交流の効果について検討を加えた。会話のテーマについては主催者側で設定した。



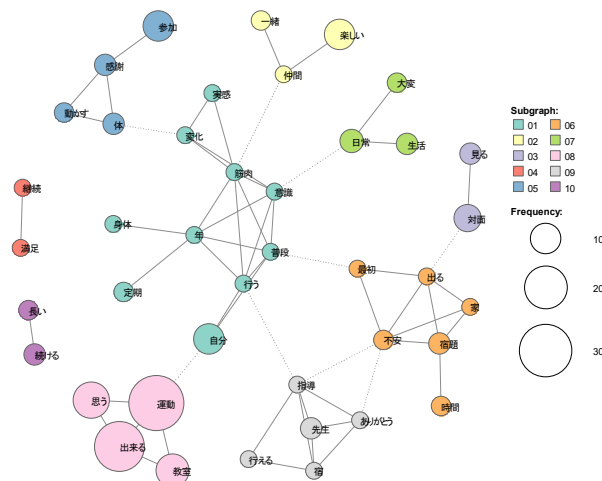
【キャプション】zoom中での運動教室の様子(ストレッチング)

自由記述のアンケート結果をテキストマイニングを用いて分析した。左下図は「運動教室の感想」の共起ネットワークであるが、「運動」、「出来る」などが多い頻出語であった。「個人ではなかなか運動は進まないが、運動教室があると進んで出来る」、「定期的に運動することが出来て良かった」などの回答例があり、運動方法を問わず“運動の機会がある”ことの重要性が明らかになった。

一方、Z群・Hy群を対象に、トークタイムによる交流の効果を見ると、2ヶ月間の交流を行うことで交友関係が広がる結果が得られた。したがって、単に運動を実施するよりも会話や交流を付加することで運動教室の有効性がより高まることが明らかとなった。



【キャプション】オンライン参加者(Z群, Hy群)の交友関係ネットワーク図(上:運動教室前, 下:2ヶ月の運動教室語)



【キャプション】アンケートから得られた共起ネットワーク

### ■ オーダーメイドプログラムの必要性

本PJの実施により、コロナ禍下における新たな運動実施の方法を示すことができた。一方で、参加者の年齢、性別、体力レベル、運動歴等を考慮すると、全員が同じ運動プログラムでは運動強度が十分でないことも考えられる。今回は、右脚・左脚それぞれの膝伸展筋力を測定したが、筋力に左右差がある高齢者が多いことが明らかになった。高齢者の自立歩行には、左右脚の片脚立位保持が必要不可欠とされているため、体力測定等で個々人のウィークポイントを見つけ、高齢者一人一人に適切なプログラムを作成していくことが今後の課題であると考えられる。