令和6年度 PALSプロジェクト経費
ヘルスプロモーション研究推進のための研究データ収集プラットフォームの構築

スポーツイベーション推進機構　ヘルス・スポーツプロモーション部門

中垣内　真樹

事業概要

①産官との連携プロジェクト：自治体や民間と連携して、市民の健康・体力データ（ヘルスデータ）を縦断的に収集できる仕組み、ビックデータを管理する仕組みを整備することを目的とした。

②国外研究者との連携プロジェクト：台湾の国立体育大学との連携を強め、中高齢者のヘルスプロモーション分野に関する国際研究を推し進めることを目的とした。

事業実績

①ヘルス・スポーツプロモーション部門兼任教員を中心に各々が必要とする中高齢者のヘルスデータを収集できる環境を整備できた。鹿屋市民73名を対象に種々のヘルスデータを収集した。また、平和台病院と連携し、2025年4月から認知機能の維持・改善に寄与する運動プログラムの効果検証を実施することとなった。

②令和7年度　二国間交流事業に申請したが、採択には至らなかった。2025年3月に国立体育大学を訪問し、研究打ち合わせ、介入研究現場の確認等を行い、2026年度から研究を進められるように検討した。

鹿屋市民の健康データ収集事業（コホート研究の基盤づくり）

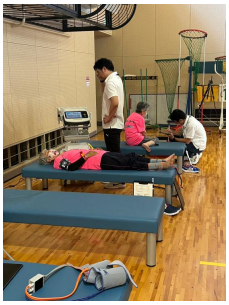
ヘルスプロモーション事業

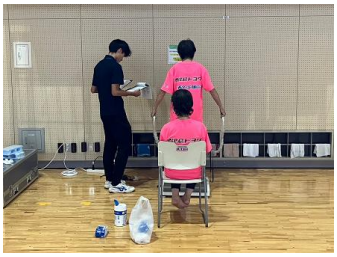
ヘルス・スポーツプロモーション部門

① プロジェクト名
鹿屋市民を対象とした健康寿命延伸のためのコホート研究

②事業内容
目的：成人の健康寿命延伸。測定会開催（参加）による健康意識の向上。
運動サロンの各地展開や運動介入による健康増進。
対象：鹿屋市の成人
実行：中垣内教授（責任者），本部門を中心とした機構横断型。

測定の様子





国際交流研究促進事業（国立体育大学・台湾tの研究基盤づくり）

台湾での研究打ち合わせ等を経て、二国間交流事業－日本学術振興会－に申請中

令和８年度分　二国間交流事業　共同研究＜申請内容＞

（1）研究目的・方法など、次の項目について 2 頁以内で具体的に記載してください。図表を含めても構いません。
① 研究目的、研究方法。先行研究等があれば、それらと比較して、本研究の特色、着眼点、独創的な点。また、これまでの国際的な研究交流活動（振興会事業に限らない）があれば、その実績（見込みを含む）と本研究との間の関連性や、新提案の意義
② 国内外の関連する研究の中での当該研究の位置づけ、意義
③ 何をどこまで明らかにしようとするのか
④ 相手国と研究交流を行う必要性と意義
⑤ 日本側の若手研究者養成への貢献
⑥ 本事業による共同研究が終了したときに予想される社会的インパクト及び将来の見通し

【はじめに】スクエアタッチエクササイズについて

中請者らは、2000 年に介護予防のプログラムとしてスクエアステップ（Square Stepping exercise：以下、SSE）を開発し、地域在住高齢者の体力増進、転倒予防、認知機能改善、笑顔増加といった効果を検証し（内田ら，2024；野間ら，2020；中垣内ら，2018）、さらに日本国内をはじめ国外においても高齢者の介護予防現場への普及を進めてきた（Fränzel et al.，2024）。台湾の共同研究者においても SSE を介護施設等へ普及している（図 1）。SSE は、指導者が示したステップパターンを正確に記憶したうえで，その記憶を頼りにマット上を進続移動（ステップ）する認知課題を含む立位での運動プログラムである。

図 1：台湾でのスクエアステップ実施の様子

中請者らは、近年、SSE を参考に、座位で実施可能であり、認知課題を取り入れた上肢運動プログラムであるスクエアタッチ（Square Touch Exercise：以下、STE）を考案した。STE は、マットを置いたテーブルの前に設置した椅子に着座し、課題に従ってマット上のマスを、上肢を使ってタッチする運動プログラムである（図 2）。課題には、指導者が示したタッチパターンを模倣しながらタッチする、短期記憶が必要な課題や、マット上に配置された数字を指導者の指示に従って素早く探してタッチする、注意機能が必要な課題、および上肢の運動に認知課題を加えた、二重課題等を設定しており、高齢者の認知機能の維持・改善を期待して開発したプログラムである。また、座位で実施可能であるため、立位保持が困難な高齢者の認知機能低下予防や、虚弱高齢者が多い高齢者施設等で実施する運動プログラムとして広く応用できる可能性が高い。

図 2：スクエアタッチ実施の様子

① 研究目的、研究方法

これまでに明らかになっていること：STE の実施により、高齢者の前頭前野の脳血流量を増加させ、脳を賦活化する可能性が確認できた（内田ら，2023）。地域在住高齢女性を対象とした 3 ヵ月間の STE の実施で認知機能スコアの改善が確認できた（Uchida et al.，2023）。

明らかになっていないこと：STE が認知機能の低下した虚弱高齢者や立位運動が困難な虚弱高齢者においても効果をもたらすかは不明。文化の異なる異国の対象者にも適用できるかは不明。

目的：認知機能および身体機能の低下が疑われる、または低下に不安を抱える高齢者における STE の認知機能等への効果を検証する。STE を台湾（文化の異なる異国）の対象者にも適用できるかを検証する。

研究デザイン：通常ケア（リハビリテーション）に STE を加えた「介入群」と、通常ケアのみの「対照群」のいずれかにブロック法を用いて無作為に割り付けるランダム化比較試験。

セッティング：樂職心 DAILY LIFE（台湾）および医療法人和敬会平和台病院（日本）。

1

令和８年度分　二国間交流事業　共同研究＜申請内容＞

（1）研究目的・方法など（つづき）

介入：介入群には週3回の通常ケアと週2回のSTE。対照群には週5回の通常ケア。1回60分、3ヵ月間。

対象者の取込基準：認知症有病者、認知機能低下が疑われる者、および認知機能低下に不安を抱える者。医師が認知症外来にて実施する問診や各検査の結果を基に判断する。

対象者の除外基準：医師により運動実施に危険を伴う恐れがあると判断された者、重度の認知症により運動や測定内容の理解が難しい者。

②国内外の関連する研究の中での当該研究の位置づけ、意義

特に少子高齢化が進む先進国においては、平均寿命の延伸により虚弱な高齢者をどうケアするかが大きな課題である。要介護化の一次予防の運動プログラムは国内外で多く開発されているが、虚弱な高齢者に対する運動プログラムは国内外で散見されるにすぎない。中請者らは、虚弱な高齢者に適用できる STE を考案し、地域在住高齢者への効果は検討してきたが（Uchida et al.，2023）、認知機能の低下した、立位運動が困難な虚弱高齢者への検証までには至っていない。

③何をどこまで明らかにしようとするのか

3ヵ月間の通常ケアよりも STE を含むケアの方がより大きい効果をもたらすのか。

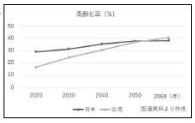
台湾（文化の異なる異国）の対象者にも適用できるプログラムなのか。

プライマリアウトカム　・認知機能　総合的な認知機能：Montreal Cognitive Assessment。注意機能：Trail Making Test。・精神機能　うつ状態：Geriatric Depression Scale 15　やる気スコア：Apathy Rating Scale。不安感：Generalized Anxiety Disorder-7。

セカンダリアウトカム　・主観的効果　インタビュー調査：実施者および主介護者（または担当看護師）。・身体機能　柔軟性：上肢関節可動。巧緻性：ペグ移動能。筋力：握力。

④相手国と研究交流を行う必要性と意義

台湾の高齢化率は日本を追って徐々に高くなっていく。日本の合計特殊出生率は 1,15（2024年：厚生労働省，2024）、台湾については 0,87（2023年：Global Note，2025）であり、台湾の少子高齢化は、日本より進んでいるとも言え、両国において要介護化予防に関する対策は急務である。日本と同様な社会課題を持つ台湾と交流することで、高齢者の要介護化予防に関する研究が進展すると考えられる。また、両国での研究成果や指導現場でのノウハウを共有することによって日本の社会課題対策にも大いに還元できるという意義がある。



⑤我が国の若手研究者養成への貢献

申請者には 1 名の修士課程（令和8年度に博士課程に進学予定）の研究者（引地氏）、1 名の特任助教（博士取得3年目：内田氏）がおり、高齢者の身体機能、認知機能に関する研究を進めている。本研究に参画することで国際的な視野を強化し、要介護化予防に関する異国間での研究交流に加え、リハビリテーション現場における経験も得る。研究期間終了後は、本若手研究者の発展的な研究に役立つ。

⑥本事業による共同研究が終了したときに予想される社会的インパクト及び将来の見通し

国立体育大学（台湾）は、台湾の運動・スポーツに関する研究を牽引している。国立体育大学（台湾）と共同で高齢者の要介護化予防に関する研究に着手することで、本研究で得られた成果を両国民に大いに還元できる。高齢化が加速する社会において要介護の要因となる認知機能の低下を維持・改善できる運動プログラムが提案できれば、要介護化のハイリスクアプローチに向けた運動プログラムの開発やその普及に関する研究も加速し、両国の社会課題解決に向けた取組や国民の健康寿命延伸の一助となり、その社会的インパクトは大きい。

2

令和８年度分　二国間交流事業　共同研究＜申請内容＞

（2）本研究の準備状況及び実施計画など、次の項目について具体的に 2 頁以内で記載してください。
① これまでの相手国側研究者との交流状況及び交渉経過
② 年度別の日本と相手国の研究者相互の協力分担、及び交流計画、渡航・受入計画

①これまでの相手国研究者との交流状況及び経過

2002 年 6 月
鹿屋体育大学と国立体育大学（台湾）が学術交流及び学生交流に関する交流協定を締結した。

2023 年 3 月
国立体育大学（台湾）の楊博士が鹿屋体育大学大学院修士課程の修了生であること、中垣内らの高齢者研究に関心があったことから、楊博士より直接メールがあり、交流が始まった。

2023 年 7 月
国立体育大学（台湾）の学生４名（学部生３名、大学院生１名）及び楊博士が学内予算による国際研究交流プロジェクトで鹿屋体育大学を訪問し、1 ヵ月間、中垣内らの研究フィールド（高齢者の運動指導現場、介入研究の測定等）の視察、体験を行った。

2023 年 12 月
中垣内が国立体育大学（台湾）を表敬訪問し（写真1）、今後の研究交流等について打ち合わせを行った。また、台湾の高齢者に対して中垣内が日本で広く普及している要介護化予防の運動プログラムであるスクエアステップを指導した（写真2）。

2024 年 7 月
国立体育大学（台湾）の学生３名（学部生１名、大学院生２名）及び楊博士が、国際研究交流プロジェクトで鹿屋体育大学に 1 ヵ月滞在した（2023 年同様）。

2025 年 3 月
中垣内と内田特任助教が国立体育大学（台湾）を訪問し、介護施設でのスクエアステップの介入研究の現場を視察した（写真3）。

写真 1

写真 2

写真 3

○交流状況

2023 年より、台湾の研究者（楊博士）と良好、そして深い交流ができている。
楊博士は台湾内で高齢者の運動指導現場 5 ヵ所で定期的に運動指導、データ収集をしており、2023 年 12 月には、中垣内がその 1 ヵ所で指導を担当した。2024 年からは介護施設での介入研究も行っており、2025 年 3 月には介入研究を視察した。また、国立体育大学（台湾）の高齢者のデータ収集用の機材等の確認も行った。

○交渉経過

2025 年 3 月、楊博士の高齢者の研究フィールドで協働して本中請内容に関するデータを収集できることを確認し、共同研究を進めることを確認している。

3

今後の展望

①次年度以降も新規測定者を増やすとともに、縦断的に測定を実施し、コホート研究のための環境整備を進める。
②運動プログラムの介入研究を進め、若手研究者の国際研究交流を進める。