

社会連携活動報告

平成 24 年三鷹市高齢者健康保持教室報告

本研究所においては、基礎的な研究活動に加え、社会貢献や地域との連携・交流を目的とした各種事業を展開してきた。その活動の一つに三鷹市老人クラブ連合との連携事業である「三鷹市高齢者健康保持教室」がある。この連携事業は、平成 13 年に当時の日本女子体育大学学長であった故加賀谷淳子先生に、三鷹市老人クラブ連合から協力の要請があり、中村 泉教授（スポーツ健康学科長）を中心に、本学の健康教育関連の教員、職員、学生が主体となって協力する体制がとられ、平成 24 年度で 12 回の開催を数えている。この事業の企画・運営においては、本学の地域交流推進室の協力のもと、基礎体力研究所のスタッフが中心となり事業を展開してきた。この事業の目的は、三鷹市高齢者の体力・運動能力、形態、各種生理機能、認知機能を測定し、得られた結果を参加者にフィードバックすることにより、高齢者の健康の保持増進に貢献しようとするものである。さらに、実際に高齢者に対してリズム体操などの運度指導を実施し、日常生活での運動実践を促す機会と情報を提供している。この事業が、10 年以上にも渡って継続されてきたことから分かるように、本事業の社会貢献における意義は極めて大きいと考えられる。また、この事業には多くの本学の学生が参加しており、学生が主体的に地域交流活動に参加する貴重な機会となっている。本稿では、平成 24 年度に行われた本事業の内容とその様子を紹介するとともに、これまで蓄積されたデータから得られた知見を一部報告する。

1. 平成 24 年度の測定内容・実施風景

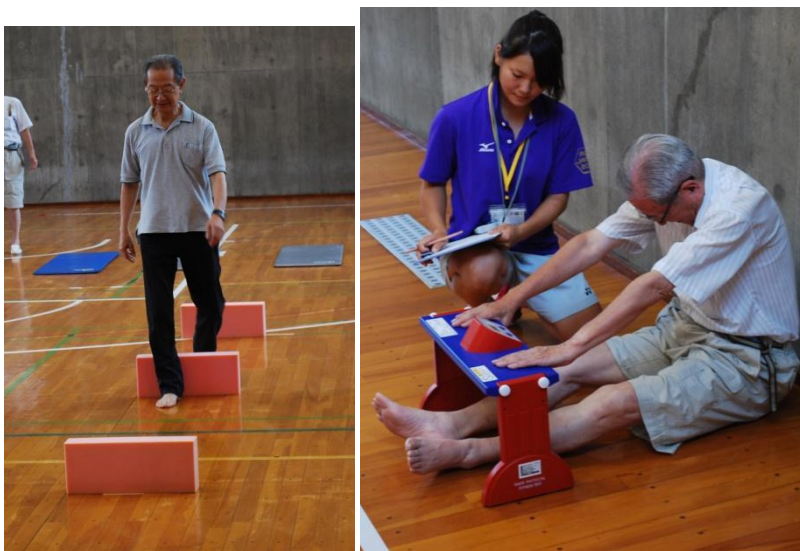
平成 13 年の事業スタート以来、多くの本学教員・職員、他大学の研究者が測定に関わってきた。また、三鷹市老人クラブ連合からの要請に応えるべく、測定項目や指導内容を適宜変更してきた。平成 24 年度においては、以下のような測定および指導を実施した。

測定内容	測定担当者
文部科学省作成 65 歳以上体力テスト 6 種目	佐藤 耕平（日本女子体育大学基礎体力研究所）
身体組成、筋・皮下脂肪厚の測定	村岡 慈歩（明星大学教育学部）
免疫機能、角質水分量、身体活動量の測定	赤間 高雄（早稲田大学スポーツ科学学術院）
脈波伝播速度による動脈スティッフネスの測定	大上 安奈（日本女子体育大学基礎体力研究所）
超音波診断装置を用いた総頸動脈内中膜複合体（IMT）の計測	米谷 茉里奈（日本女子体育大学基礎体力研究所）
超音波診断装置を用いた脳血流量の測定	平澤 愛（東洋大学大学院工学研究科）
足部アライメント、足圧分布の測定	板倉 尚子（日本女子体育大学健康管理センター・理学療法士）
二重課題反応時間測定による脳認知機能測定	木村 憲（東京電機大学未来科学部）

社会連携活動報告



写真：上；超音波による頸動脈内中膜複合体の測定、下；脈波伝播速度による血管ステイフネスの測定



写真：体力測定（左；長座体前屈、右；10m 障害物歩行）の様子

社会連携活動報告



写真；パソコンを用いた脳の認知機能（判断力）の測定

研究成果

本事業は、社会貢献のみならず、得られたデータによる学術的な研究活動も継続的に行われてきた。本研究所の研究プロジェクトの一つである[中高年の運動処方に関わる基礎的研究]の一環として精力的に学会発表が行われている。以下は、本事業により得られたデータを用いた、昨年および今年の学会発表のタイトルとその内容である。

平成 24 年日本体育学会（神奈川）発表

「高齢女性の大腿部筋厚と下肢運動能力との関係性」

村岡 慈歩、安田 翼（明星大学）、佐藤 耕平、大上 安奈、定本 朋子（日本女子体育大学基礎体力研究所）、平澤 愛（東洋大学大学院工学研究科）

本研究では、高齢者の下肢筋厚と、歩行能力・バランス能力などの下肢運動能力との関係性を明らかにすることを目的とした。東京都三鷹市に在住する高齢女性 87 名（年齢 60-93 歳）を被験者とし、文部科学省の高齢者向け体力・運動能力テストから下肢の運動能力に関わる、開眼片足立ち、10m 障害物歩行、6 分間歩行の 3 種目を被験者全員を対象に実施した。また、超音波 B モード法を用いて、大腿前部および後部の筋厚を測定した。その結果、10m 障害物歩行の成績と大腿前部筋厚との間に、有意な負の相関関係が認められた ($r=0.30$, $P<0.01$)。しかし、大腿後部筋厚と 10m 障害物歩行の成績との間には有意な関係は見られなかった。また、大腿前部および後部の筋厚と、開眼片足立ちおよび 6 分間歩行それぞれとの間には有意な関係は認められなかった。これらの結果は、大腿前部の筋群は、水平歩行能力やバランス能力よりも、障害物歩行のような、脚を高く上げて障害物をまたぐ動作と深く関係していることが示唆された。

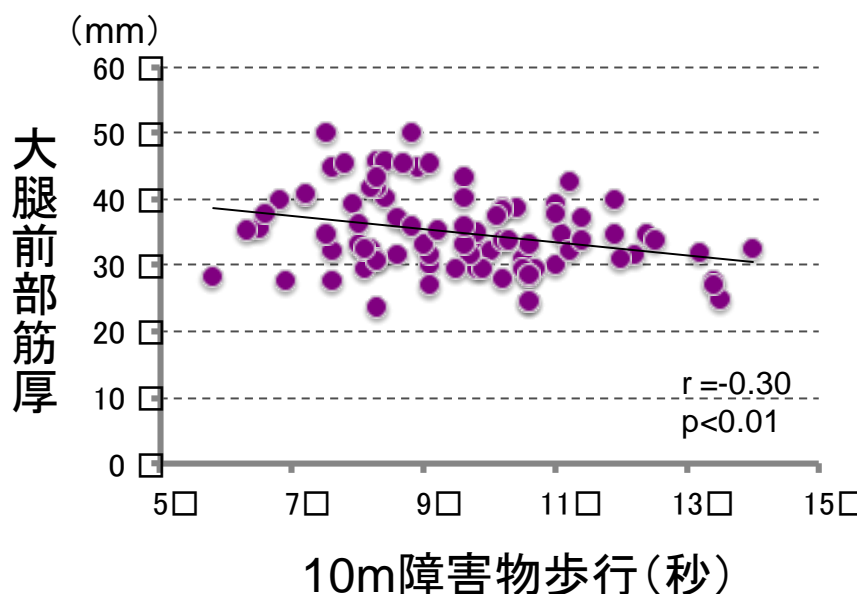


図 10m 障害物歩行の成績と大腿前部の筋厚との関係性

平成 24 年日本体力医学会（岐阜）発表

「高齢期女性における脳血流量と血圧の関係性」佐藤 耕平、米谷 茉里奈、大上 安奈、定本 朋子（日本女子体育大学基礎体力研究所）、中村 泉（日本女子体育大学スポーツ健康学科）、平澤 愛（東洋大学大学院工学研究科）

脳には自己調節機能があり、血圧の変動に対して脳血流量を一定に保つとされる。慢性高血圧患者であってもこの自己調節は有効に機能しており、正常血圧者と比べて脳血流量は増加しないとされてきた。しかしながら、この見解は少数の臨床データに基づいたものであり、一般高齢者においても同様か否かについての検証はなされていない。本研究では、58 歳から 93 歳までの高齢期女性 152 名（平均年齢 76 ± 6 歳）を対象に、血圧と脳血流量の関係性を検討した。全ての被験者を対象に、収縮期・拡張期血圧を測定し平均血圧 (MBP) を算出した。さらに、WHO の基準をもとに正常血圧群と高血圧群に振り分けた。脳血流量の指標として総頸動脈血流量 (CCA-BF) を超音波診断装置により測定した。その結果、年齢と CCA-BF の間に有意な負の相関関係が認められた ($r = -0.20$, $P < 0.05$)。一方、MBP と CCA-BF の間には正の相関関係 ($r = 0.29$, $P < 0.05$) が認められた。また、高血圧群は正常血圧群に比べて CCA-BF が有意に高い値を示した (441 ± 105 vs. 379 ± 91 ml/min, $P < 0.01$)。これらの結果は、高血圧を有する高齢期女性は、正常血圧者に比べて脳血流量が多い可能性を示唆し、これまでの報告・概念とは異なる結果であった。

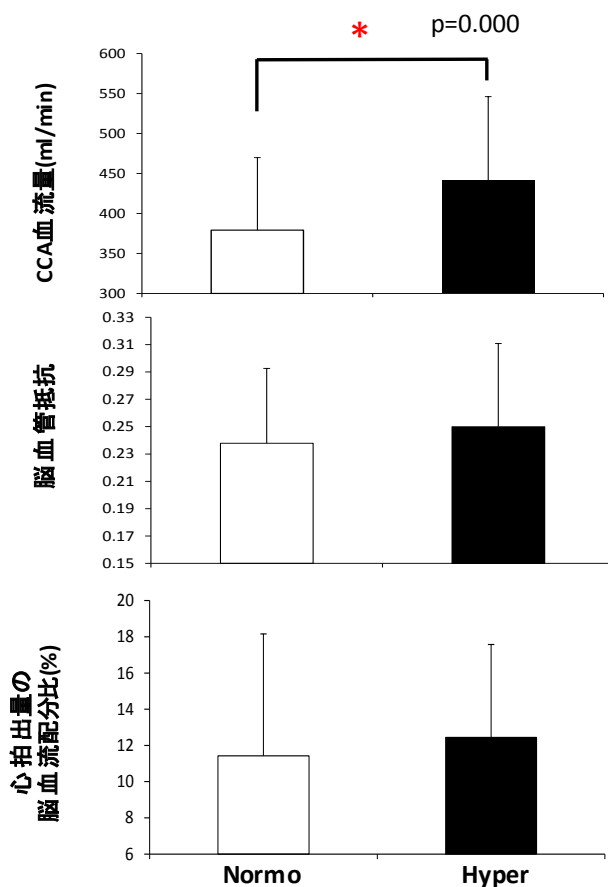


図 正常血圧群 (Normo)と高血圧群(Hyper)の比較

平成 23 年日本体育学会（鹿児島）発表

「女性高齢者における脳血流量と体力レベルの関係性」 平澤 愛、佐藤 耕平、大上 安奈、定本 朋子（日本女子体育大学基礎体力研究所）

加齢により脳血流量は減少することが知られており、高齢者における脳機能の低下の一要因となる可能性がある。一方、長期間の持続的トレーニングの実施者は、非鍛錬者に比べ安静時脳血流速度が高いことが報告されており、高齢者における体力の維持が脳血流量の減少を抑制する可能性がある。本研究では、高齢者の脳血流量と体力との関係性を検討した。105名の女性高齢者（65-89歳）を対象に、超音波診断装置を用いて安静時総頸動脈血流量の測定と、文部科学省指定の新体力テスト（握力・上体起こし・長座体前屈・開眼片脚立ち・10m障害物歩行・6分間歩行）を実施した。加齢に伴い総頸動脈血流量は減少し負の相関関係がみられた（ $r = -0.24$ ； $P < 0.05$ ）ため、年齢を制御変数とした偏相関分析を行った。その結果、総頸動脈血流量と長座体前屈との間に正の相関関係がみられた（ $r = 0.22$ ； $P < 0.05$ ）。また、わずかに有意水準には至らなかったが体力テスト得点との間に相関傾向（ $r = 0.19$ ； $P = 0.05$ ）がみられた。このことから、女性高齢者における脳血流量の減少に関与する主な要因は加齢であるが、体力レベルとの関係性も示唆された。

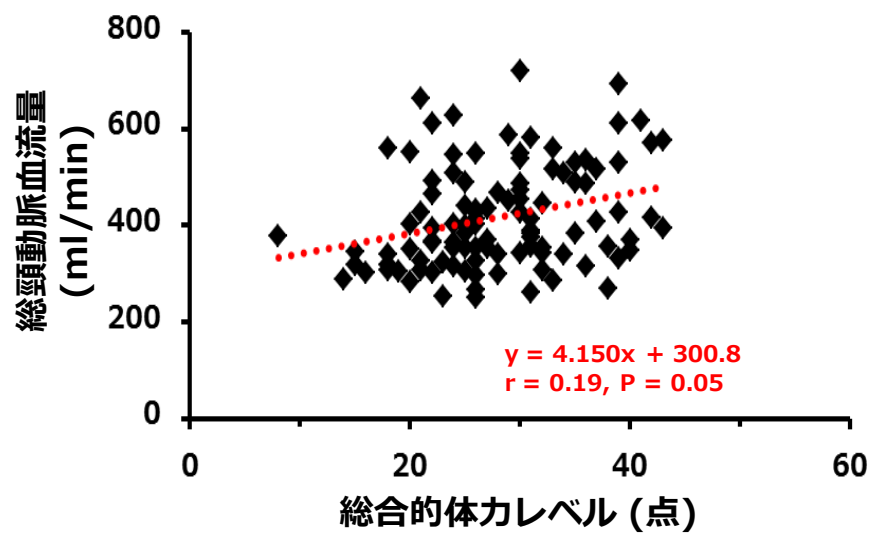


図 総頸動脈血流量と体力レベルとの関係性