

1年間の地域まるごと元気アッププログラム参加が高齢者の認知機能に及ぼす影響

Influence of Participation in Chiiki Marugoto Genki Up Program for an Year on Cognitive Function in the Elderly.

井 出 幸 二 郎	上 田 知 行	小 坂 井 留 美
Kojiro IDE	Tomoyuki UEDA	Rumi KOZAKAI
本 多 理 沙	小 田 史 郎	相 内 俊 一
Risa HONDA	Shiro ODA	Toshikazu AIUCHI

北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報 第6号 2015

Bulletin of the Northern Regions Lifelong Sports Research Center Hokusho University Vol. 6

1年間の地域まるごと元気アッププログラム参加が高齢者の認知機能に及ぼす影響

Influence of Participation in Chiiki Marugoto Genki Up Program for an Year on Cognitive Function in the Elderly.

井出 幸二郎¹⁾ 上田 知行¹⁾ 小坂井 留美¹⁾
本多 理沙²⁾ 小田 史郎¹⁾ 相内 俊一²⁾

Kojiro IDE¹⁾ Tomoyuki UEDA¹⁾ Rumi KOZAKAI¹⁾
Risa HONDA²⁾ Shiro ODA¹⁾ Toshikazu AIUCHI²⁾

キーワード：認知機能, 身体機能

はじめに

北翔大学生涯スポーツ学部は、小樽商科大学大学院ビジネススクール、コープさっぽろ、赤平市や余市町等の自治体の4者による産学官連携の協同プロジェクトとして、「地域まるごと元気アッププログラム」を運営している。本事業は、地域活性化を目指し、「行政、医療機関、大学、民間の協同プロジェクトの構築」、「高齢者に対する健康増進プログラムの実施」、「地域住民の中に運動指導層を構築するサポーター育成事業」等をコンセプトに行われている。本プログラムの具体的内容は、赤平市や余市町において、体力測定会、健康講演会、運動教室の運営、地域住民のサポーター養成等である。これまで、本事業における高齢者を対象にした健康増進プログラムを通して参加者の平衡機能や下肢パワー等の体力が改善することを報告し、転倒予防とその先にある介護予防に有効であることが示唆されてきた^{1,2)}。一方、本事業における健康増進プログラムが認知症発症予防対策としても有効であるかは明らかでない。本報では、1年間の地域まるごと元気アッププログラムが参加者の認知機能に及ぼす影響について報告する。

I. 健康増進プログラム

プログラムは、1回60分間とし、週1回の頻度で開催した。健康増進プログラムは、対象者の体力レベルから3つのクラスに分けられ、それぞれ、低体力者向け運動

プログラム（Aクラス）、中等度の体力者向け運動プログラム（Bクラス）、指導者層向け運動プログラム（Cクラス）の3クラスとした。Aクラスでは、仲間づくり・仲間意識を通じて閉じこもり予防につなげることを目標とし、椅子での体操を中心とした運動プログラムで、レクリエーションや椅子を用いた下肢の筋力トレーニング、簡単な軽体操などを展開した。Bクラスでは、日常生活動作が維持するのに必要な体力を維持することを目標とし、椅子と足踏みでの体操を中心とした運動プログラムで、レクリエーションや椅子を用いた筋力トレーニング、ラダー等での足踏みなどを展開した。Cクラスでは、教室以外で自立して運動できるようになることを目標とし、筋力トレーニングや歩行の正しい方法を学び、レクリエーションやニュースポーツ、筋トレーニング、ウォーキングや体操などを展開した。運動指導は健康運動指導士が担当し、それぞれ3つのグループの体力にあったプログラムを作成し指導にあたり、当大学学生が補助にあたった。

III. 認知機能測定

認知機能の測定には、集団で一斉に測定可能なファイブコグを用いた。対象者はスクリーンに呈示された課題を解き、ファイブコグ解答用紙に解答を記入し、測定後に検定者が採点をした。ファイブコグでは、運動課題、並行課題、再生課題、時計課題、言語課題、類似課題の6種類の課題があり、それぞれ、手指の運動機能、注意分割機能、エピソード記憶、視空間認知、言語流暢性、

1) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科

2) 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター

思考能力を評価した。測定は、余市町中央公民館の一室で行われた。解答評価は、NPO 認知症予防サポートセンターに依頼した。

Ⅳ. 統計

平成26年度プログラム開始前にIADL、年齢、教育年数についてグループ間に差が認められるか、1元配置の分散分析を用いて検討した。体力別にABCの3つのクラスに分かれて展開された1年間の元気アッププログラムが認知機能に有効か否か、ファイブコグの運動課題、並行課題、再生課題、時計課題、言語課題、類似課題の1年間のプログラム前後の差を、2元配置の分散分析 (group (体力別Aクラス, Bクラス, Cクラス) 及び time (プログラム前後)) を用いて検討した。

Ⅴ. 結果及び考察

表1に各グループの年齢、教育年数、手段的日常生活動作 (instrumental activity of daily living ; IADL) の結果を示した。分散分析の結果、年齢、教育年数、IADLにグループ間の違いは認められなかった。

図1に3つのグループ別にプログラム前後のファイブコグ課題の結果を示した。分散分析の結果、ファイブコグ課題のうち運動課題ではtimeに主効果が認められたが、その他の課題では主効果は認められなかった。一方、ファイブコグ課題の全ての課題において、groupに主効果が認められた。交互作用はどの課題においても認められなかった。

運動と認知機能に関して、現在まで多くの介入研究により運動プログラムが認知機能の改善に有効であることが報告されている^{3,4)}。これらの研究では、運動習慣がない高齢者を対象者にしたのに対して、本研究では元気アッププログラムの継続参加者と新規参加者どちらも含まれていることに加え、ウォーキング等の習慣的な運動を行っている者も含まれている。運動習慣がある高齢者やプログラムの継続者では既に認知機能に対する運動の効果を得ている可能性も考えられ、今後は運動習慣を持たない高齢者を対象にした、元気アッププログラムの認知機能に対する有効性の検証が課題である。一方、運動の有効性を示した他の研究では、マシンを用いた中高強度の抵抗運動⁴⁾ や中強度の有酸素運動³⁾ がトレーニング方法として用いられたのに対して、本研究ではレクリエーションやチェアエクササイズ、ラダーを用いた調整運動等、低強度の運動が主として用いられている。また、他の研究では、週に複数回以上のトレーニング頻度でトレーニングを展開したのに対して、本研究では週1回の

表1. 地域まるごと元気アッププログラム参加者の体力レベルで分けられた3クラスの対象者数、年齢、IADL、教育年数

	Aクラス; 低体力者	Bクラス; 中体力者	Cクラス; 高体力者
対象者数	11	9	7
年齢 (歳)	73.5 ± 4.7	72.1 ± 5.0	71.3 ± 6.1
IADL (点)	13.3 ± 1.6	12.7 ± 1.3	14.0 ± 1.7
教育年数 (年)	10.1 ± 1.5	11.1 ± 2.9	12.0 ± 1.9

IADL : instrumental activity of daily living, 手段的日常生活動作

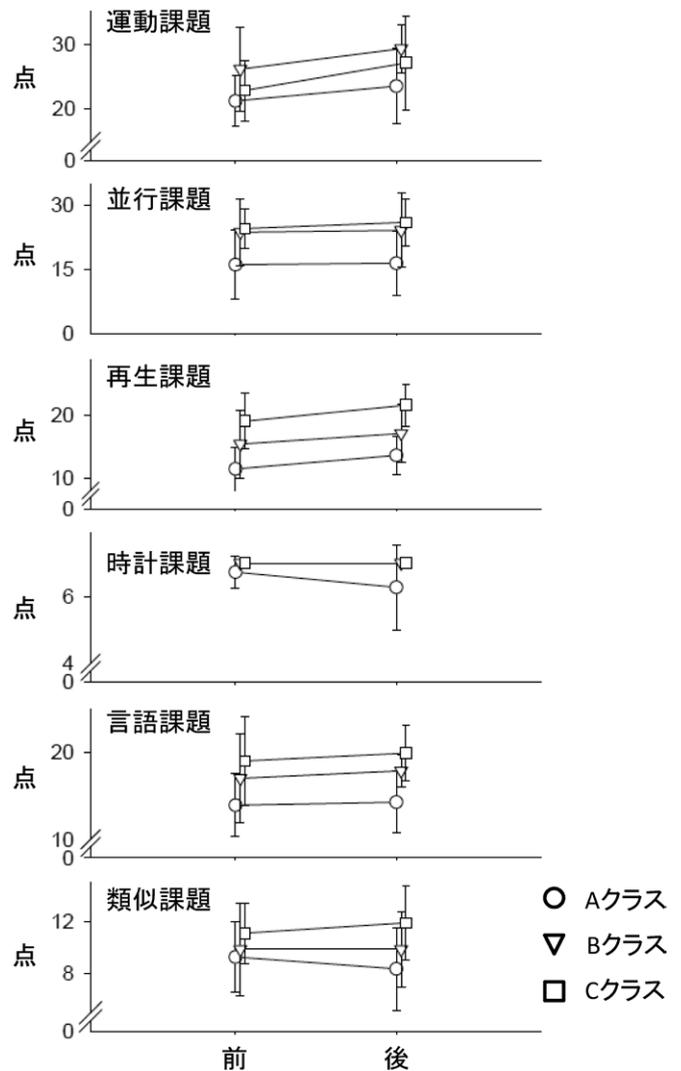


図1. 1年間の地域まるごと元気アッププログラム前後のファイブコグ課題成績

頻度で行われた。このような点が結果に影響している可能性も考えられ、今後考慮に入れるべき点である。

ファイブコグ課題の全ての課題において体力別に分けられたグループ間で違いが認められた。今回は認知機能に対するプログラムの明確な効果は認められなかったが、体力の高さが高齢者の認知機能の変化に影響するという報告⁵⁾もあり、本プログラムは低強度で展開頻度も他の研究と比べ少ないが参加者の継続率が高く、長期的観点からの評価が必要である。

地域まるごと元気アッププログラムにおける運動プログラム内容は、レクリエーションや軽運動、リズム体操等が主体であり、それらを通して参加者同士のコミュニケーションが多く、多くの場面で生じるように指導者によって工夫されている点と楽しさやコミュニケーションを重視しプログラムに対する継続性を促進している点が大きな特徴である。個人が単独で行う運動と異なり、こういった運動プログラムに参加すると運動の効果だけでなく社会的な相互作用が生じ、認知機能に好影響を与えることが期待される。短期間で認知機能の改善効果が認められた有酸素運動³⁾や抵抗運動⁴⁾を用いたプログラムと比較して、本事業における運動プログラムは低強度に抑えられてはいるが、低強度ながらも身体機能を刺激しつつ、楽しさやコミュニケーションを取り入れており、生理学的側面だけではなく、心理学的側面からも高齢者の認知機能に働きかけがされている。このようなプログラムに長期間にわたり参加することが高齢者の認知機能と身体機能の維持・改善に有効であることを明らかにすることも、今後の課題として挙げられる。

謝 辞

本事業を進めるにあたり、余市町関係者の方々の協力と支援をいただきましたことを、深く御礼申し上げます。

付 記

本研究は、「平成26年度北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センターの研究費」の助成を受けて実施されたものである。

文 献

1. 上田知行, 増山尚美, 相内俊一: 産学官で協働した地域におけるソーシャルビジネスの研究—体力測定の結果から—北翔大学生涯スポーツ学部研究紀要, 2: 91-100, 2011.
2. 上田知行, 増山尚美, 相内俊一: 産学官で協働した地域におけるソーシャルビジネスの研究 (第2報) 北翔大学生涯スポーツ学部研究紀要, 3: 89-98, 2012.
3. Kramer AF, Hahn S, Cohen NJ, et al.: Ageing, fitness and neurocognitive function. *Nature*, 400: 418-419, 1999.
4. Cassilhas RC, Viana VA, Grassmann V, et al.: The impact of resistance exercise on the cognitive function of the elderly. *Med Sci Sports Exerc*,

39: 1401-1407, 2007.

5. Wendell CR, Gunstad J, Waldstein SR, et al.: Cardiorespiratory fitness and accelerated cognitive decline with aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 69: 455-462, 2014.

