

令和元年6月28日現在

機関番号：33306

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K01777

研究課題名(和文) 大学生と地域住民の多世代協働による「観光資源活用型健康増進プログラム」の開発

研究課題名(英文) Development of "Health promotion program utilization tourism resource" by multigenerational collaboration between university students and local residents

研究代表者

越納 美和 (Koshinou, Miwa)

金城大学・看護学部・助教

研究者番号：80512483

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：健康増進の課題は継続性であり、その解決に向けて「観光」は人の動力に直接的に結び付き、集団の行動力を向上させる動機付けとして、大きなエネルギーを持つ。「健康増進プログラム」を作成するにあたり、観光資源を活用することによる身体機能や行動変容に対する効果をパフォーマンステストから検証した。

森林公園での課外活動の健康増進への有効性、若年者・高齢者における身体活動量と主観的健康観との関連、音楽・ノルディックウォーキングを取り入れた健康増進プログラムの開発、床面素材変化が下肢筋活動に及ぼす影響など研究は多様性と柔軟性をもって取組み、メンタルヘルスや動機づけを促すアイテム、リスク管理の面から知見を得た。

研究成果の学術的意義や社会的意義

社会的意義として、地方創生の考えから「観光」を大学生と地域住民が牽引することで、この魅力を健康増進の観点から精力的に活用し、その楽しさやワクワク感をプログラムに反映できた。「観光」に健康増進の付加価値を持たせることで、多世代交流、経済波及効果、雇用創出効果など貢献できた。

学術的な意義として、従来の地域で展開されている健康増進事業に本プログラムを加えることで得られる価値観の変化や特徴を、パフォーマンステストによる身体機能や行動変容から検証した。唾液中アミラーゼ値からみたストレス軽減効果やウェアラブル測定による活動調査、運動を支えるアイテムの効果、筋電図を用いた防御反応の機序について知見を示した。

研究成果の概要(英文)：The issue of health promotion is continuity, and towards that solution, "tourism" is directly linked to human power, and has a great deal of energy as a motivation to improve the behavior of the group. From the performance test, we examined the effects of using tourism resources on physical function and behavioral changes in creating the "Health Promotion Program".

The effectiveness of extracurricular activities in forest parks for health promotion, the relationship between physical activity and subjective health views in young people and elderly people, development of health promotion programs incorporating music and nordic walking, and changes in floor materials. The research, such as the influence on lower extremity muscle activities, worked with diversity and flexibility, and gained knowledge in terms of mental health, items promoting motivation, and risk management.

研究分野：在宅看護

キーワード：ヘルスプロモーション 観光 健康増進プログラム

1. 研究開始当初の背景

厚生労働省の健康増進法の規定に基づいた「21世紀における第二次国民健康づくり運動〈健康日本 21（第二次）〉」の推進を受け、全国では健康増進プログラムとして、自治体による疾病の予防と心身の健康の保持増進に関連する教室やサロンを地域住民に向けて運営されている。しかし、専門職が作成したプログラム内容の評価は報告されているが、学生と地域住民が共同で作成したプログラムの効果判定や評価の報告は少ない。昨年、研究分担者として採択された科研費「大学生と高齢者が協働学修で開発する介護予防支援者養成教育プログラム」（基盤研究 C）において高齢者と学生でプログラム開発を行う中で「地域観光の活用」の重要性がディスカッションされた。健康増進の課題は継続性であり、その解決に向けて「観光」は人の動力に直接的に結び付き、集団の行動力を向上させる動機付けとして、大きなエネルギーを持つ。その魅力は多世代にわたり、交流や経済波及・雇用創出効果を生む。しかし、有名な観光地は偏っており、地方の観光は、参加者数や地域に及ぼす効果から期待した通りにはなっていないことが伺える。

2. 研究の目的

地域に住む人が、学生と共に、その地の素晴らしさや魅力を持つ観光資源を掘り起こし、それに健康増進メニューを取り入れた「観光資源活用型健康増進プログラム」を作成する。

「観光」に健康増進効果の付加価値を持たせることで、多世代交流をはじめ経済波及効果、雇用創出効果などの地域に対する高い活性化が期待できる。学生が、まちを牽引する力となり、地域住民と協働で多世代の意見を集約し、「観光」という地域資源にヘルスプロモーションアプローチを活用した企画を立案し、実施する。「観光」を大学生と地域住民が牽引することで、この魅力を健康増進の観点から活用し、その楽しさやワクワク感を健康増進プログラムに反映する。身体の量的研究データとアンケート等の質的研究データの複数のトライアングレーションを用いた実証的研究分析を踏まえて、健康への行動変容やその継続に結びつく要因を明らかにする。

3. 研究方法

（1）森林公園での課外活動の健康増進への有効性 研究

森林での活動は血圧、脈拍および唾液中コルチゾールなどのストレスホルモンを低下させるという仮説を立証するため、学童期から壮年期までの17人を対象に、森林公園内ウォーキングプログラム前後におけるストレスの増減を検証した。プログラム実施前後での唾液中アミラーゼ活性値を比較したところ有意差をもって平均値の低下を示したことから、ストレスの軽減を認めたと判断した。日常から距離をおき、解放的な精神状態の中で作業を達成することがストレス軽減の一助となり、地域住民のメンタルヘルスの維持増進につながる可能性があることが示された。

（2）若年者における身体活動量と主観的健康観との関連 研究

本研究は、セルフモニタリングが可能なウェアラブル測定器を用いて、1日の身体活動量と健康度の関連を明らかにする。自己の身体活動量を知ることで、身体活動量増加の意識付けを目的とした。健全な若年者を対象とし、1日の身体活動量を測定した。加えて、生活記録の記入や健

康感、健康度、不定愁訴調査、意欲的身体活動のアンケートを行った。1日の歩数は男性 8,299 ± 3,238 歩、女性 6,468 ± 2,079 歩と男性が多く、消費カロリーは男性 3,129 ± 660kcal/日、女性 3,410 ± 731kcal/日と女性が多かった。

表 1 . 1 日の歩数を性別で比較

歩数	男性	女性
(歩/日)	8299 ± 3238	6468 ± 2079

表 2 . 1 日の消費カロリーを性別で比較

消費カロリー	男性	女性
(kcal/日)	3129 ± 660	3410 ± 731

また、移動手段別においては、歩数、消費カロリーとも有意差を認め、車以外の方が多かった。健康度と不定愁訴においては、健康度の得点が高い人ほど不定愁訴の得点が高いという有意な負の相関関係を認めた。歩数と不定愁訴は負の相関関係が示された。意欲的身体活動の調査結果から、その肯定割合は 50%であった。

(3) 高齢者における身体活動と主観的健康観との関連 研究

1日の歩数は男性 4,688 ± 2,173 歩、女性 7,163 ± 2,818 歩と女性が多く、消費カロリーは男性 3,389 ± 517kcal/日、女性 3,188 ± 663kcal/日と有意な差はなかった。歩数と主観的健康観および不定愁訴は相関関係を認めなかったが、健康度と不定愁訴の負の相関がみられた。

慢性疾患を有する高齢者の歩数の実際を調べたところ、多くの患者が1日の平均歩数で 2,000 歩未満、半数以上が 4,000 歩未満であった¹⁾。このことから身体機能低下の予防、生活習慣病の罹患率や転倒リスクの軽減に繋がると考える。

これら**研究**と**研究**を受け、男性は加齢とともに外出に意味づけを必要とし、それが歩数に結び付くと考えられた。小林²⁾によると、男性は不定期に自分と類似した価値観を持つ仲間との行動を好むが、女性はある程度決まった日時に定期的に活動する事を好むと述べている。全国的に健康増進に向けた保健活動においては女性の参加率が高値であることから説明できる。不定愁訴が少ないと、身体的のみではなく、社会的にも健康だと言える事が分かった。歩数や脈拍、消費カロリーの測定にウェアラブル測定器を用いたが、自己の身体活動量を簡便かつ視覚的に確認できたことにより、心理的な面から身体活動への意識が高まり、活動への動機づけになった。主観的健康観の向上に向け、歩数と消費カロリーの増加をそのエビデンスとするには、測定やプロセスにおけるアイテムなどの強い動機づけが必要であることが示唆された。

(4) ノルディックウォーキングを用いた観光資源活用型健康増進プログラムの開発 研究

活動性の向上と観光資源を結び付ける動機づけの一つとして、ノルディックウォーキング(以下 NW)を活用しその効果を探った。歩数は減少、歩幅は拡大し、歩行速度は上昇し、距離が延長するとの仮説を掲げ、カロリー消費量増大につながると村井ら、西田ら、木村らは報告してい

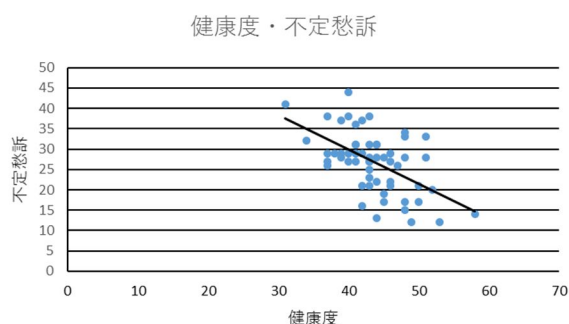


図 1 . 健康度と不定愁訴の関係

る³⁻⁵⁾。健康増進プログラムとして観光資源を活用するには屋外であることや平坦ではない道がコースになることが多い。様々なコースを想定した場合、ポールが支えとなり底面の広い安定した歩行となる。また、疲れにくく、歩幅が広がるなど歩容の改善にもつながることから健康増進に寄与すると考え、その効果を検証した。通常歩行とNWにどのような違いがあるのか、心拍数、カロリー消費量、ケイデンス、歩行速度、距離、歩幅、に着目し6分間歩行試験を用いて明らかにした。65歳以上の18人の歩行自立者を対象者とし、通常歩行と比較した結果、歩数、歩幅、ケイデンスは有意に減少し、左右の動揺を減少がみられた。歩行距離、速度、消費カロリーにおいては有意な差はみられなかったが、様々なコースで実施されることが多い観光資源活用型健康増進プログラムに対し、安全かつ効果的な運動が提供できるアイテムであることが認められた。

表3. 通常歩行とNWの平均値比較

	通常歩行	NW	有意確率	
HR(拍/分)	5.86(13.81)	10.43(11.88)	0.397	
カロリー(cal)	30.86(12.09)	27.71(10.78)	0.555	
歩数(歩)	678.29(18.68)	576.43(69.24)	0.008	**
ケイデンス(歩/分)	1.88(0.05)	1.60(0.19)	0.008	**
距離(m)	473.71(57.56)	454.71(53.22)	0.311	
歩行速度(s)	1.32(0.16)	1.26(0.15)	0.311	
歩幅(m)	0.70(0.08)	0.79(0.06)	0.026	*

Mean(SD) *: p<0.05, **: p<0.01

(5) 音楽を活用した健康増進プログラムの実施と効果 研究

ストレス軽減の一助として、音楽を効果的に取り入れた準備体操を開発し、その効果を図る。音楽を用いた準備体操は血圧、脈拍および唾液中コルチゾールなどのストレスホルモンを低下させるという仮説を立証するため、大学生40人(男性20人、女性20人)を対象に定められた音楽、好きな音楽、音楽無しの3つのパターンで体操を実施し、その前後におけるストレスの増減を検証した。体操実施前後での唾液中アミラーゼ活性値を比較したところ男性では優位に低値を示したが、女性では増加した。これは先行研究の女性特有のテストステロンの影響を支持する結果となった^{6,7)}。すなわち、男性は定められた音楽や好きな音楽に限らず音楽に運動を合わせて行う人が多く、ストレスの軽減に繋がる方法を自ら作り出すのに対して、女性では運動負荷自体がストレスとして認識することがわかった。

表4 唾液アミラーゼ平均値(KU/L)

	定められた音楽			好きな音楽			音楽なし		
	体操前	体操後	差	体操前	体操後	差	体操前	体操後	差
全被験者	14.35	13.38	-0.97	10.68	14.60	3.92	15.65	18.98	3.33
男性群	18.90	15.10	-3.80	12.10	15.45	3.35	17.95	17.25	-0.70
女性群	9.80	11.65	1.85	9.25	13.75	4.50	13.35	20.70	7.35

音楽による効果を期待するよりも、湿度や照度、疲労度の度合いや活力の有無について影響が大きいことが示唆されたことから「観光資源活用型健康増進プログラム」は日照量や時間帯、天気などが重要であることがわかった。

(6) 床面素材変化が高齢者と若年者の下肢筋活動に及ぼす影響 研究

「観光資源活用型健康増進プログラム」におけるリスク管理の一つとしてコースの地面の状態

による転倒の予防がある。転倒には滑る、躓く、傾く、段差がないと思いついで転落する場合など様々である。そこで転倒回避動作である様々な床面の変化に対応できる歩行能力について知っておく必要がある。木材とウレタンフォームの2種の床材をつなげた12mの歩行路を作成し、筋電図で床材の変化する前後の筋活動を測定した。若年者においては、ウレタンフォームに入る前に筋活動が活発になり備えていることがわかったが、高齢者ではウレタンフォームに入ってから修正のための筋活動がしばらく継続して起こることが示された。若年者は歩行環境の変化に対して環境変化前から予測的に運動パターンを変化させることで環境変化後に安定性の獲得を図っているのに対し、高齢者は環境変化時に下肢筋の同時収縮、または膝関節を曲げることでより安定性の向上を図っていることがわかった。加齢に伴い歩行環境変化における身体の予測的反応は困難になることが示唆されたことから、観光資源を活用するには十分な下見やリスク軽減を図る措置が重要であることがわかった。

4. 研究成果

「観光資源活用型健康増進プログラム」の効果が一過性で短期効果にならないために、観光の魅力や地域特性を活かしたヘルスツーリズムを動機づけとした行動変容を検討する必要がある。これまで実施してきた研究により、ウェアラブル測定器やノルディックウォーキングの導入は行動変容に大きく寄与し、音楽より日照時間や湿度、時間帯や天気が大切であることの知見を得た。また、客観的なデータである歩数や消費カロリーは年齢により大きく差があり、高齢者においては性別によって活動を促すアプローチの違いもわかった。主観的な健康度や不定愁訴は心理的な面から身体活動への意識が高まることで変化することも認められた。これは森林公園での課外活動など自然の中で得られるストレスの減少が大きく影響していると考えられた。屋外での歩行においてリスク管理の情報を得るために、高齢者の床面の変化における特徴を実験し考察した。加齢に伴い歩行環境変化における身体の予測的反応は困難になることが示唆されたことから、活動性と安全性のバランスに留意しながらプログラムを立案施行する必要性を感じた。

本研究を通じて、多世代の双方向の関わりが得られたこと、参加者の健康に対する行動変容を促す支援として有効なアイテムや環境設定について知見を得られたこと、観光資源を活用できたことなど、継続的な健康ソリューションを創造することができた。また、世代を繋ぐ観光の伝承にも貢献できた。今後はさらに、「観光」に健康増進効果の付加価値を持たせることで、経済波及効果、雇用創出効果などの地域に対する高い活性化を促せるよう継続した研究が必要である。

またこれらの実現により、個々のニーズに即した健康と社交の場を提供し、地域による多世代交流が効果的に継続される共生社会につながることを期待する。

<引用文献>

- 1) 川崎雄司, 武田賢一, 他: 慢性疾患を有する高齢者の歩数とその関連因子についての検討. 日本臨床生理学雑誌. 2013; 43(3): 125-131.
- 2) 小林江里香, 他: 社会的ネットワークの種類別にみた高齢者の心理的ウェルビーイングへの

効果の男女差-全国高齢者パネル調査データの分析-.老年社会科学.2012.34(2):292

3) 村井直仁,他:ノルディックウォーキングが健常成人の歩行に与える影響について,示説-3-30,609.

4) 西田京介,他:施設入所高齢者に対する12週間の低強度運動負荷トレーニングプログラムの効果-自律神経活動,運動機能に及ぼす影響-,PTジャーナル,2006,40,585-590.

5) 木村善徳,他:パワーリハビリテーションの手技による低負荷運動プログラムの要介護高齢者への転倒効果,理学療法,2006,23:1657-1663.

6) 白岩加代子,長谷いずみ,他:運動負荷に対する唾液アミラーゼ反応の男女差,理学療法学,2013;28(4);451-455.

7) 福井一,豊島久美子,他:音楽聴取がホルモン変動に及ぼす影響-嗜好と経時変化を中心に-,日本音楽療法学会誌,2005;5(1),39-47.

5. 主な発表論文等

雑誌論文(計13件)

越納美和,木林勉 地域住民と大学生による観光資源活用型健康増進プログラムの実施と効果. 社会福祉科学研究. 査読有. 第7号. 2018年. P199~203

越納美和,木林勉 .大学生を対象とした音楽を活用した健康増進プログラムの実施と効果~地域観光資源活用型健康増進プログラムの開発にむけて~.地域福祉サイエンス. 査読有. 第5号. 2018. P73-80

木林勉,越納美和 .床面素材変化が高齢者と若年者の下肢筋活動量に及ぼす影響~観光資源活用型健康増進プログラムの開発にむけて~地域福祉サイエンス. 査読有. 第5号. 2018. P55-61

越納美和,木林勉 .大学生における身体活動量と主観的健康感との関連と性差~地域資源活用型健康増進プログラムの開発に向けて~.日本「性とこころ」関連問題学会誌. 査読有. 第10号. 2018. 印刷中

越納美和,木林勉 .観光資源活用型健康増進プログラム【陶芸編】が小学生に及ぼす効果,地域福祉サイエンス. 査読有. 第4号. P87~91, 2017.

[学会発表](計12件)

越納美和,木林勉 .観光資源活用型健康増進プログラムの実施と効果-森林公園での活動が地域住民のストレスへ及ぼす影響-.第48回日本看護学会・精神看護学術集会. 2017年

越納美和,木林勉 .観光資源活用型健康増進プログラムの人間関係構築の可能性-森林公園での屋外活動が小学生の人間関係に及ぼす影響-.第25回日本人間関係学会. 2017年

越納美和,木林勉 .在宅で暮らす脳卒中片麻痺者の歩行速度から見た評価-生活地と観光地の横断歩道歩行時の看護方法の検討-.第44回日本脳神経看護研究学会. 2017年

6. 研究組織

(1)研究代表者 越納 美和(KOSHINO, miwa) 金城大学・看護学部・助教. 研究者番号: 805124

(2)研究分担者 木林 勉(KIBAYASHI, tsutomu) 金城大学・医療健康学部・教授. 研究者番号: 30512397