

北海道在宅高齢者における自宅近隣施設環境と運動実践との関連

Relationship between Neighborhood Facilities and Exercise Behavior among Community-living Older People in Hokkaido

小川 裕美¹⁾ 小坂井 留美²⁾ 上田 知行³⁾ 佐々木 浩子⁴⁾ 井出 幸二郎³⁾
花井 篤子³⁾ 小田 史郎²⁾ 本間 美幸²⁾ 黒田 裕太³⁾ 本多 理沙¹⁾
小田嶋 政子^{1), 5)} 相内 俊一^{1), 5)} 沖田 孝一³⁾

Hiromi OGAWA¹⁾ Rumi KOZAKAI²⁾ Tomoyuki UEDA³⁾ Hiroko SASAKI⁴⁾ Kojiro IDE³⁾
Atsuko HANAI³⁾ Shiro ODA²⁾ Miyuki HOMMA²⁾ Yuta KURODA³⁾ Risa HONDA¹⁾
Masako ODAJIMA^{1), 5)} Toshikazu AIUCHI^{1), 5)} Koichi OKITA³⁾

キーワード：自宅近隣施設環境，運動実践，高齢者，北方圏

I. 緒言

総務省の平成27年度国勢調査人口速報集計結果によると、我が国の人口は1億2711万人となり、平成22年から94万7千人減少(0.7%減)、年平均18万9千人減少(0.15%減)と、人口減少時代に突入したといえる。北海道では同期間に約2.3%減の538万1733人となり、全国平均を上回るペースで人口減が進んでいる¹⁾。人口減により、道内では限界集落が増加し、空き家やシャッターを下ろした飲食店が目立ち中心市街地機能が危ぶまれてきている。外出手段においては、列車やバスの便数の減少など積雪寒冷地かつ過疎地域における住民の生活環境は、さらに厳しさを増している。

厚生労働省は、団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを最後まで継続できる社会の実現を目指している²⁾。高齢化が進む中で、住み慣れた地域で生活の質を保ち続けながら暮らせる地域づくりの重要性がますます高まってきているが、多くの積雪寒冷地域では先に記したような交通手段の狭まりが顕著であり、高齢者を取り巻く生活基盤は弱体化の一途である。高齢になっても地域で自分らしく健康な生活を営むには、この

ような生活基盤の安定化が喫緊の課題である。

2013年に改訂された健康日本21（第二次）では、心身の健康維持のために運動習慣の定着や身体活動量の増加を目標とするとともに、身体活動や運動に取り組みやすい環境の整備を新たに目標として設定した³⁾。環境についての先行研究では、自宅近隣の環境が身体活動量に影響を及ぼすこと⁴⁾、身体活動量を増やすには、自宅近隣の環境が重要な要因であること⁵⁾が報告されている。具体的な環境要因を調査した石井らの研究では、運動施設へのアクセスの良さ、自宅周辺のスーパーや商店、バス停、駅へのアクセスが良いことなどが挙げられている⁶⁾。高齢者を対象に運動機能と生活活動性との関連を調査した尾崎らの研究では、生活機能が自立している高齢者において、交通手段が重要な外出環境の1つであることも指摘されている⁷⁾。施設までのアクセシビリティの低さは施設利用の阻害要因とされ、施設の有無や移動手段の確保の違いにより、高齢者の活動参加に地域差が生じていることも報告されるところである⁸⁾。しかし、地域における施設環境は各地で大きく異なると考えられるが、過疎化の進む積雪寒冷地域での施設環境や交通手段と高齢者の身体活動に関する報告は、著者らが調べる限りほとんど見られなかった。

そこで本研究では、北海道の在宅高齢者における自

1) 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター

2) 北翔大学生涯スポーツ学部健康福祉学科

3) 北翔大学生涯スポーツ学部教育学科

4) 北翔大学教育文化学部教育学科

5) NPO法人ソーシャルビジネス推進センター

宅近隣施設環境と運動習慣との関連を明らかにすることを目的とした。

Ⅱ. 方 法

1. 対象者

本研究の対象者は、積雪量の多い北海道A市に在住する住民基本台帳から平成27年1月1日時点で60～79歳である住民を性と5歳毎の年齢群で層化無作為抽出された1,000名のうち本調査への同意の得られた男性209名、女性219名の合計428名とした。本調査は、健康寿命延伸に向けた本研究センターの調査の一部であり、詳細は昨年度の報告を参照されたい⁹⁾。測定会参加者には、書面と口頭で調査の概要、個人情報保護、調査の利益と不利益等について説明し、調査への同意が得られた場合には同意書へ署名を頂いた。郵送調査参加者については、書面で上述の内容を示し、アンケートの返送をもって調査への同意とした。本研究は、北翔大学大学院・北翔大学・北翔大学短期大学部研究倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：HOKUSHO-UNIV：2015-002）。

2. 調査項目

1) 自宅近隣施設環境

自宅近隣施設環境の抽出方法は安永らの先行研究⁵⁾に準拠し、A市の施設についてNTTタウンページ、A市の公式ホームページ¹⁰⁾とJRホームページ¹¹⁾を確認し、A市とJR駅へは関連部署等への問い合わせも行つて施設名、業種、住所等の情報を収集した。施設は、安永らの研究で示された18種類に日常生活活動に関わると考えられた9種類を加えた27種類とし、同系統をまとめて14種類に再分類した。これらの施設を7けたの郵便番号別に整理してその数を求め、対象者の自宅住所の郵便番号に一致させて14種類の施設数を個人のもつ自宅近隣施設環境として検討した。

2) バス利用環境

A市を通る無料バス、路線バス、高速バスの全バス停と1日の便数について時刻表、運行会社への問い合わせで確認を行い、その数を求めた。無料バスとは、スーパーマーケットが運行するもので、会員であれば無料で利用できる店舗が開店するよりも早い時間に到着するような時間設定、公共施設や病院利用も可能なバス停の設定がされている。本研究では、平成28年4月改正の時刻表を用いたが、利用者の減少により見直しが行われたばかりであった。

3) 運動実施状況

対象者に「1回30分以上の運動を週2回以上行っ

ているか」の質問を行った。回答は運動行動変容ステージを用い¹²⁾「行うつもりはない（無関心期）」、「行わなければならないと思う（関心期）」、「ときどき行っている（準備期）」、「最近（6か月以内）はじめて（実行期）」、「6ヶ月以上行っている（維持期）」の5段階とした。

3. 統計解析

自宅近隣施設と運動習慣との関連は、Kruskal-Wallis検定を用いて検討した。有意水準は5%とし、SAS University Edition (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を用いて分析した。

Ⅲ. 結 果

1. 自宅近隣施設環境

本研究で抽出した運動習慣に関連する自宅近隣環境は、表1に示す通りである。抽出した27種類の各施設数と再分類した14種類の施設数として示した。スーパーマーケットやコンビニエンスストアを除く生活用品販売が62件と最も多く、飲食店が42と次に多かった。

2. バス利用環境

バス利用環境について表2に示した。運行されている5路線の中では、路線バスB線が停留所数と片道の便数を掛けると672となり最も多い運行であった。

3. 郵便番号別の施設・バス停留・対象者数

本研究では、自宅近隣施設環境の整理に郵便番号を用いた。A市の郵便番号の総数は47（内3地域は町が異なるが同じ郵便番号を使用）であった。A市の面積は約130km²であり、1郵便番号あたりの面積を単純算出すると約2.8km²となる。本研究の対象者は、このうち37地域に居住していた。表3には、抽出した27種類の全施設数、バス停留数、居住対象者数を郵便番号毎に示した。尚、郵便番号は実際の番号を反映しない観測数として番号を付した。1郵便番号範囲において最も多い施設数は56件、バス停留数は160便、対象者は54名であった。施設が最も多い地域ながらバス停留数は0であるなど、施設数・バス停留数・対象者数には各郵便番号地域で大きなばらつきが見られ3つの項目で一貫した傾向は確認できなかった。バス停留数では0であった地域は15あり、本調査対象者の約4割がバス停のない地域に居住していた。最も居住対象者が多い地域では、施設数23（4.7%）、バス停留数40（3.9%）と一定数の施設やバス停があった。

表1 抽出した施設環境

No	抽出した施設	施設数	再分類したカテゴリー	施設数
1	駅	3	駅	3
2	スーパーマーケット	5	スーパーマーケット・コンビニエンスストア	10
3	コンビニエンスストア	5		
4	郵便局	7	郵便局・銀行	12
5	銀行	2		
6	信用金庫・組合・労働金庫	3		
7	病院・診療所・整体・整骨・カイロプラクティック（歯科、動物病院含む）	14	病院・診療所	14
8	市役所・支所	3	役所・公民館	6
9	公民館	3		
10	自然科学系施設（天文館、昆虫館等）	0	文化施設・児童館	10
11	美術系施設（美術館、彫刻館等）	0		
12	歴史系施設（歴史資料館等）	1		
13	学習センター・ホール	3		
14	図書館	1		
15	児童館	5	公園・広場	29
16	公園・広場	29		
17	公共スポーツ施設（体育館、グラウンド、テニスコート、パークゴルフ場、市民プール等）	11	スポーツ施設	11
18	民間スポーツ施設（フィットネスクラブ、ヨガ教室、卓球場、空手教室等）	0		
19	食材（生活用品販売）	21	生活用品販売	62
20	日用品（生活用品販売）	20		
21	花（花・種販売）	9		
22	薬局	12		
23	レストラン（飲食業：スナック含む）			42
24	クリーニング・理美容・浴場			41
25	寺・神社			19
26	福祉施設			15
27	学校（小・中学校・幼稚園・保育所）			9

表2 バス運行状況

No	市内を通るバス	停留数*	停留数*
1	無料バスA線（停留所数16 1日片道3便）	48	計 1017
2	無料バスB線（停留所数11 1日片道3便）	33	
3	路線バスA線（停留所数14 1日片道16便）	224	
4	路線バスB線（停留所数32 1日片道21便）	672	
5	高速バス（停留所数4 1日片道10便）	40	

* 1日に通過する便数とバス停数を掛けた（平日）

4. 自宅近隣施設と運動実施状況との関連

表4は、運動実施状況別に自宅近隣施設数を平均値と標準偏差で示した。運動実施状況に性差は認められなかったため、男女合わせて検討を行った。運動実施状況により有意差の認められた自宅近隣施設は、「郵便局・銀行」、「文化施設・児童館」、「クリーニング・理容・浴場」であった。図1で示す通り、運動実践の維持期にある人は、無関心期にある人よりもこれらの施設数の多いことが示された。

Ⅳ. 考 察

本研究では、安永らの方法に準拠し郵便番号を用いた自宅近隣施設環境と運動習慣との関連を検討した。その

結果、「郵便局・銀行」、「文化施設・児童館」、「クリーニング・理容・浴場」は、運動習慣を維持していることと関連する可能性が示された。

健康日本21（第二次）では、身体活動・運動対策の指標として日常生活における歩数の増加（65歳以上の男性7,000歩、女性6,000歩を目標）を挙げている。対象人数は少ないが、高齢者を対象に自宅周辺環境と歩行量の関連性を調査した細井らの研究では、平均歩数が $8,890 \pm 5,063$ 歩という集団で「銀行」「スーパーや商店街」「歩道がある」など自宅周辺環境と歩行量に有意な関係を認めている¹³⁾。安永らの結果においても「郵便局・銀行」が65歳以上の人における健康日本21（第二次）の目標歩数達成に関連していることが報告されており、本研究の結果においても、これと矛盾しない結果が確認できた。

表3 郵便番号別の施設・バス停留・対象者数

郵便番号*	施設数	%	バス停留数	%	対象者数	%
1	22	4.5	84	8.3	9	2.1
2	24	4.9	69	6.8	9	2.1
3	1	0.2	24	2.4	5	1.2
4	1	0.2	0	0.0	3	0.7
5	5	1.0	0	0.0	5	1.2
6	5	1.0	24	2.4	14	3.3
7	2	0.4	24	2.4	21	4.9
8	15	3.1	0	0.0	17	4.0
9	30	6.1	50	4.9	20	4.7
10	3	0.6	0	0.0	4	0.9
11	5	1.0	0	0.0	3	0.7
12	32	6.5	0	0.0	2	0.5
13	32	6.5	40	3.9	14	3.3
14	46	9.4	47	4.6	8	1.9
15	56	11.4	0	0.0	9	2.1
16	17	3.5	74	7.3	18	4.2
17	23	4.7	40	3.9	54	12.6
18	8	1.6	160	15.7	5	1.2
19	12	2.4	0	0.0	13	3.0
20	2	0.4	19	1.9	8	1.9
21	11	2.2	0	0.0	19	4.4
22	7	1.4	38	3.7	18	4.2
23	13	2.7	19	1.9	18	4.2
24	3	0.6	0	0.0	6	1.4
25	21	4.3	0	0.0	11	2.6
26	7	1.4	0	0.0	6	1.4
27	9	1.8	24	2.4	8	1.9
28	5	1.0	48	4.7	11	2.6
29	2	0.4	0	0.0	0	0.0
30	12	2.4	0	0.0	6	1.4
31	13	2.7	58	5.7	13	3.0
32	6	1.2	0	0.0	8	1.9
33	6	1.2	48	4.7	18	4.2
34	17	3.5	34	3.3	9	2.1
35	8	1.6	45	4.4	9	2.1
36	6	1.2	0	0.0	20	4.7
37	2	0.4	24	2.4	6	1.4
38	2	0.4	24	2.4	1	0.2

*観測数

表4 運動実施状況と自宅近隣施設との関連

	無関心期 n=53		関心期 n=134		準備期 n=116		実行期 n=5		維持期 n=104		p 値
年齢	69.5 ± 6.1		69.3 ± 5.5		70.6 ± 5.3		67.4 ± 6.7		70.4 ± 5.7		0.243
駅	0.0 ± 0.2		0.0 ± 0.2		0.1 ± 0.3		0.0 ± 0.0		0.1 ± 0.2		0.111
スーパーマーケット・コンビニエンス	0.4 ± 0.8		0.5 ± 1.0		0.6 ± 1.0		0.4 ± 0.9		0.8 ± 1.2		0.149
郵便局・銀行	0.3 ± 0.6		0.5 ± 0.8		0.6 ± 0.8		0.4 ± 0.5		0.7 ± 0.9		0.013
病院・診療所	0.4 ± 0.7		0.4 ± 0.8		0.4 ± 0.7		0.4 ± 0.9		0.5 ± 0.8		0.787
役所・公民館	0.2 ± 0.5		0.2 ± 0.5		0.2 ± 0.4		0.2 ± 0.4		0.2 ± 0.5		0.914
文化施設・児童館	0.2 ± 0.5		0.2 ± 0.5		0.4 ± 0.6		0.0 ± 0.0		0.4 ± 0.6		0.007
公園・広場	0.8 ± 0.8		1.0 ± 0.9		1.0 ± 0.9		1.6 ± 1.3		1.0 ± 0.8		0.588
スポーツ施設	0.3 ± 0.6		0.3 ± 0.6		0.4 ± 0.6		0.6 ± 0.5		0.5 ± 0.6		0.217
生活用品販売	1.3 ± 2.6		1.8 ± 3.0		2.5 ± 3.8		0.6 ± 1.3		2.4 ± 3.7		0.058
飲食業	0.8 ± 2.4		1.2 ± 2.8		1.3 ± 2.7		0.2 ± 0.4		1.5 ± 3.1		0.127
クリーニング・理美容・浴場	1.0 ± 1.5		1.7 ± 1.9		1.9 ± 2.1		1.6 ± 1.5		2.2 ± 2.2		0.021
寺・神社	0.7 ± 1.2		0.5 ± 0.8		0.4 ± 0.8		0.4 ± 0.5		0.3 ± 0.7		0.119
福祉施設	0.3 ± 0.8		0.5 ± 0.9		0.3 ± 0.7		0.0 ± 0.0		0.4 ± 0.8		0.375
学校	0.2 ± 0.4		0.1 ± 0.4		0.2 ± 0.4		0.2 ± 0.4		0.3 ± 0.5		0.223
27施設合計	7.0 ± 7.6		9.1 ± 8.6		10.3 ± 9.8		6.6 ± 5.9		11.3 ± 10.0		0.045
バス停留数	33.5 ± 36.0		40.5 ± 48.5		41.4 ± 48.8		14.8 ± 22.3		53.5 ± 56.8		0.217

平均値 ± 標準偏差。Kruskal-Wallis検定。太文字は有意差のあった項目を示す。

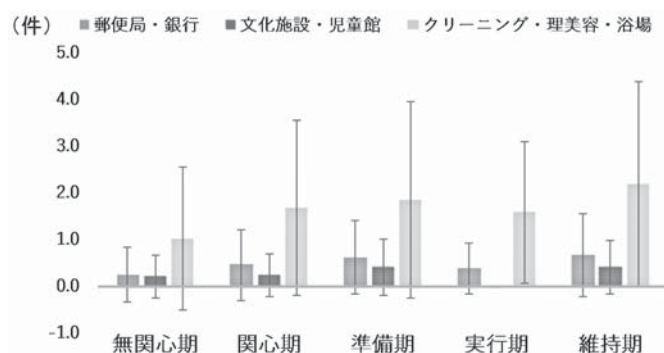


図1 運動実施状況別の自宅近隣施設数（平均値と標準偏差）

本研究で興味深い結果として、先行研究では挙げられていない「クリーニング・理容・浴場」が運動習慣と関連する可能性が示された。これまで身体活動と近隣施設環境の関連を目的とした研究の多くは、近隣環境評価を国際標準化身体活動質問紙環境尺度日本語版 (IPAQ-E)¹⁴⁾ を使って評価することが多く、「クリーニング・理容・浴場」のような施設は検討されていない。IPAQ-Eは、自宅近隣施設だけでなく近隣環境の安全や歩道などの整備状況も含めた評価を行っており、施設の項目ではその種類をかなり絞り込んだことが考えられる。本研究では、地域の特性は施設の種類などにも反映していると考え、自宅近隣施設環境を日常生活活動に関わる様々な施設まで広げて検討した。この中で、「クリーニング・理容・浴場」という新たな施設が挙がってきたこととなる。小坂井らは同様の方法で社会活動性を検討したが、外出頻度の高さにも「クリーニング・理容・浴場」の多いことは関連しており¹⁵⁾、本研究の結果を支持していた。「クリーニング・理容・浴場」の内訳を詳細に確認したところ、多数は「理美容店」であった。筆者らは、現在のところ理美容店と運動実践を直接結び付ける合理的な説明に至っていないが、理美容店のある、もしくは理美容店の多い地区の特性についてさらに検証していく。

一方、本研究では運動の活動の場と考えられた公園やスポーツ施設は、運動実施と関連していなかった。原田らは、近所の景観の良さが身体活動と関連することを報告しており^{16~18)}、池永らは、整備された公園について情報伝達が出来れば、行動変容に影響する可能性を示している¹⁹⁾。このことから、自治体は公園及びスポーツ施設の整備だけでなく、普及・啓発にも取り組む必要があると考える。運動する場ではない「文化施設・児童館」が運動の実施に関連していたことは、軽運動などではこのような場所が活用されている可能性が考えられた。

本研究では、運動実施状況について行動変容ステージに照らして検討した。白岩らは、運動行動変容ステージが上がるに従い、運動行動が定着したことを報告してい

るが²⁰⁾、積雪寒冷地域の住民では冬季は運動の実施が厳しい環境にあり、年間を通した運動の定着に至っているかは注意深く検証する必要がある。工藤らは、青森県での調査から、運動習慣のある人では冬季での活動量低下はほとんどみられないが、積雪は通勤手段の変更など生活活動に影響のあることを見出している²¹⁾。北海道では「北海道健康増進計画すこやか21」を策定し、年間を通して道民が身近なところで運動できる環境整備とその活用を促進することを目指している²²⁾。年間を通した運動継続は、積雪寒冷地における大きな課題の一つであるため、今後施設と運動実践について季節差や積雪の影響も考慮した検討を進める。

本研究の限界として次の点が挙げられる。第1に、NTTの業種データは、平成29年2月14日現在の状況であり、平成28年2月14日以降に継続もしくは新規申し込みのあった施設のみとなる。日を遡ることはNTTと各施設との契約上不可能であることから、対象者が調査に参加した時点とは約4か月のタイムラグが生じた。調査時点で既に廃業していた施設がカウントされた可能性は排除できない。またNTTデータでは、1施設であるが部署毎に独立したデータで上がる場合もあった。1施設の重複掲載については、統合・削除ルールを設けて整理し1施設に集約したが、本ルールの妥当性には検証が必要である。第2に、交通手段に関して本研究ではバスの停留数のみ検討しており、実際の利用状況を反映していない。さらに、車の保有や利用は施設への移動手段として影響が大きいと考えられ、この点についても今後検討が必要である。

以上の課題は残ったが、本研究では運動を継続している人で、近隣に「郵便局・銀行」、「文化施設・児童館」が多いこと、また先行研究で検討されていない「クリーニング・理容・浴場」の多いことが示された。本研究の成果は、北海道の高年齢者における運動実践に向けた環境整備を進める一助となると考える。

V. 要 約

北海道の在宅高年齢者における自宅近隣施設環境と運動習慣との関連を検討した。対象は、北海道A市の在宅高年齢者で、本調査への参加に同意した428名（60～79歳）とした。自宅近隣周辺施設環境は、A市ホームページとNTT業種データから住所と郵便番号を利用し、施設を27種類に再分類して集計した。運動の実施状況は、1回30分以上の運動を週2回以上行っているかについて質問し「6ヶ月以上行っている」から「行うつもりはない」の5段階の回答で群分けをした。運動実施状況別に施設数を比較したところ、自宅近隣施設と運動習慣の

関連は、「郵便局・銀行」、「文化施設・児童館」、「クリーニング・理容・浴場」などの施設では、「行うつもりはな」に比べ「6ヶ月以上行っている」群では多い傾向が示された。これらの施設を有する自宅近隣環境が運動実施に関連する可能性が示された。

付 記

本研究は、平成27-29年度文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の助成をうけて実施した。

本研究の一部は、第72回日本体力医学会（松山、2017.9.17）にて報告した。

申告すべき利益相反はなし。

謝 辞

本研究にご参加いただいたA市住民のみなさま、調査スタッフのみなさまに感謝申し上げます。

文 献

- 1) 総務省統計局：平成27年度国勢調査人口速報集計結果。[<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka/pdf/youyaku.pdf>], Accessed 2017. 9. 10.
- 2) 厚生労働省：地域包括支援ケアシステムの実現へ向けて。[http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/], Accessed 2017. 10. 13.
- 3) 厚生労働省：国民の健康の増進の総合的な推奨を図るための基本的な方針（健康日本21（第二次））。[http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf], Accessed 2017. 9. 10.
- 4) 尼崎光洋, 煙山千尋, 駒木伸比古他：運動実施環境および居住地域環境に対する認知的評価が身体活動量に与える影響—愛知県豊橋市を対象として—。地域政策ジャーナル, 4 (1) : 81-97, 2014.
- 5) 安永明智, 村上晴香, 森田明美他：郵便番号を使って評価された自宅近隣施設環境と活動量計により評価された身体活動量の横断的関連：佐久コホートスタディ。日本公衆衛生雑誌, 63 (5) : 241-251, 2016.
- 6) 石井香織, 柴田愛, 岡浩一朗他：日本人成人における健康増進に寄与する推奨身体活動の充足に関連する自宅近隣の環境要因。日本健康教育学会誌, 18(2) : 115-125, 2010.
- 7) 尾崎麻子, 浅川康吉：地域在住高齢者における運動機能と生活活動性との関連。理学療法学 Supplement, 2012 : 48101627-48101627, 2013.
- 8) 李相命, 朴眩泰, 新開省二：高齢者の社会活動および社会的ネットワークにおける地域差の検討：健康度自己評価との関連をふまえて。身体教育医学研究, 14 (1) : 1-8, 2013.
- 9) 小坂井留美, 上田知行, 佐々木浩子他：高齢者の健康寿命延伸のための赤平市調査について。北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報, 7 : 97-101, 2016.
- 10) 赤平市・赤平市公式ホームページ：[<http://www.city.akabira.hokkaido.jp/>], Accessed 2017. 1. 19.
- 11) JR北海道本社（鉄道事業部）・JR滝川駅：[<http://www.chikipage.net/rail/stn.php?pref=ho&kani=yes&haieki=&sort=gojuon&hyojikomok>], Accessed : 2017. 3. 17.
- 12) 岡浩一朗：中年期における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係。日本公衆衛生雑誌, 50 (3) : 208-215, 2003.
- 13) 細井俊希, 藤田博暁, 新井智之他：自宅周辺環境が地域在住高齢者の歩行量およびIADL実施頻度に与える影響。理学療法—臨床・研究・教育, 24 (1) : 55-88, 2017.
- 14) Inoue S, Murase N, Shimomitsu T, Ohya Y, Odagiri Y, et al. Association of physical activity and neighborhood environment among Japanese Adults. Prev Med. 2009, 48, 321-325.
- 15) 小坂井留美, 小川裕美, 上田知行他：北海道在宅高齢者における自宅近隣施設環境と社会活動性との関連。第72回日本体力医学会（松山）, 2017. 9. 17
- 16) 原田和弘, 柴田愛, 中村好男：身体活動と環境要因に関する研究の考え方と動向。スポーツ産業学研, 21 (1) : 1-7, 2011.
- 17) 齊藤義信, 小熊祐子, 小堀悦孝：中高年者における日常身体活動および健康関連指標と環境要因との関係—藤沢市における検討。第26回健康医科学研究助成論文集, 2011, 1-14, 2011.
- 18) 黒田悠加, 上出直人, 坂本美喜他：地域在住高齢者における近隣環境が歩行に与える影響。理学療法学 Supplement, 2016 : 1392, 2017.
- 19) 池永千恵子, 黒山壮太, 野原栄他：経時的な身体活動量に及ぼす地域環境因子の特定。理学療法学 Supplement, 2014 : 0405, 2015.
- 20) 白岩加代子, 一井佑弥, 村田伸他：地域在住高齢者の行動変容ステージと身体機能の関係。ヘルスプロモーション理学療法研究, 7 (2) : 57-62, 2017.
- 21) 工藤奈緒美, 山本春江, 杉山克己：青森市における運動量確保に関する研究—非積雪期と積雪期の比較

から一. 青森保健大雑誌, 6 (2) : 1-8, 2004.

- 22) 北海道：北海道健康増進計画「すこやか北海道21」
〔http://www.pref.hokkaido.lg.jp/hf/kth/sukoy_aka21-4.pdf〕, Accessed 2017. 10. 15.

Abstract

Aims: to examine the relationship between neighborhood facilities assessed using postal code and exercise behavior among community-living older people in Hokkaido. Methods: participants were randomly selected men (n=209) and women (n=219) aged 60 to 79 years in A-city, Hokkaido. Neighborhood facilities were divided into 27 facilities using data from NTT Corporation and the official homepage of A-city referred to in the previous study (Yasunaga, 2016). Bus stops and frequency per day were also checked. The level of exercise was divided into 5 groups based on performing more than 30 minutes of exercise twice and more each week. The association between neighborhood facilities and exercise behavior were analyzed by the Kruskal-Wallis test. Results: People with an exercise habit sustained over 6 months were more likely to have the number of post offices/banks, cultural facilities/public children's houses and dry cleaners/hair salons/public baths in the neighborhood than those without any intention to exercise ($p < 0.05$), the mean number of the facilities were 0.7, 0.4 and 2.2 in people who had sustained exercise, 0.3, 0.2 and 1.0 in those without any intention to exercise, respectively. Conclusions: The results suggest that a number of neighborhood facilities such as post offices, cultural facilities and hair salons may be associated with exercise behavior among community-living older people in Hokkaido.

Keywords : neighborhood facilities, exercise behavior, older people, northern region