



高齢者の生活空間改善に向けた訪問リハビリテーションの効果

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-03-24 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 藤堂, 恵美子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.24729/00017270

大阪府立大学大学院

総合リハビリテーション学研究科

博士論文

高齢者の生活空間改善に向けた

訪問リハビリテーションの効果

Home-based rehabilitation to improve life-space
mobility for older people

2021年3月

藤堂恵美子

目次

要約	1
緒言	2
第1章 地域在住の男性高齢者の外出頻度	
第1節 目的	4
第2節 研究方法	4
第3節 結果	5
第4節 考察	8
第2章 訪問リハビリテーションの長期効果およびプログラム	
第1節 目的	10
第2節 研究方法	10
第3節 結果	11
第4節 考察	13
第3章 生活空間が狭小化した高齢者に対する訪問リハビリテーション	
第1節 目的	15
第2節 研究方法	16
第3節 結果	18
第4節 考察	20
第4章 総括	23
文献	25
謝辞	30
資料	i

要約

高齢者の生活空間の狭小化は、様々なリスクと関連することが報告されている。本研究では、生活空間が狭小化した高齢者への介入方法の1つである、訪問リハビリテーションの効果を検証した。

第1章では、外出頻度に関連する要因について、社会活動性が低いとされる男性高齢者を対象に分析を行った。その結果、近隣環境項目である「近隣商店との高低差」および健康状態項目である「1日の歩行時間」が外出頻度に有意に関連していた。他者との交流が乏しいとされる男性高齢者においても、友人との関わりは外出頻度と有意な関連はなく、環境因子が影響することが明らかとなった。

第2章では、長期的な訪問リハビリテーションの効果とプログラムについて、新規で利用を開始した「新規群」と、性別と年齢をマッチングさせた1年以上利用を継続している「1年以上群」で分析した。年齢、性別、疾患名、訪問回数、住居形態、家族構成、身体機能、日常生活動作能力に関わらず、1年以上の訪問リハビリテーションにて生活空間が改善することが示唆された。また、訪問リハビリテーションのプログラムは、1年以上利用している者に対しては日常生活動作練習が重視されていることが示唆された。

第3章では、3か月間の環境因子への介入を含む複合的な訪問リハビリテーションによる生活空間改善の効果を分析した。再評価に基づいてプログラムを見直し、環境調整から日常生活動作練習へ移行させた結果、3か月間で生活空間の有意な改善が認められた。

最後に、第4章にて総括を行い、本研究の意義と今後の展望について考察した。

高齢者, 生活空間, 外出頻度, 近隣環境, 訪問リハビリテーション
older people, life-space mobility, frequency of going out, neighborhood
environment, home-based rehabilitation,

緒言

I. 高齢者の外出頻度

高齢者の外出頻度は、自宅内や近隣環境を含む環境因子、他者との交流等を含む個人因子の影響を受けることが報告されている¹⁻⁷。特に、男性高齢者は他者との交流が乏しいという、女性とは異なった特徴が示されている^{8,9}。目的地までの連続歩行および階段昇降が可能な身体機能を有していることが高齢者の外出頻度増加に関連する¹⁰⁻¹⁴。しかし、移動能力が高いにも関わらず他者との交流が乏しく「閉じこもり」¹⁵⁻¹⁸という場合もあり、生活上での行動範囲、外出頻度、移動能力を総合的に評価する必要がある。理学療法士が地域にてリハビリテーションを展開するにあたり、身体機能の改善のみを目指しても外出頻度は変化しない場合があり、環境因子や個人因子も考慮する必要がある。

II. 高齢者の生活空間

生活空間とは、ある期間において活動を実施するために日常的に外出した距離によって規定される。生活空間の狭小化は、高齢者の認知機能低下、QOL低下、入院および施設入所、死亡率等の様々なリスクと関連すると報告されている¹⁹⁻²³。生活空間の評価には、個人が自分の住居から出かけた距離および頻度、自立の程度を点数化できる、Life-Space Assessment (LSA)²⁴が多く用いられている。LSAの点数により、日常生活動作 (activities of daily living : ADL) や手段的日常生活動作 (instrumental activities of daily living : IADL) の低下を予測することもできる^{25,26}。

III. 生活空間が狭小化した高齢者に対する訪問リハビリテーション

訪問リハビリテーションは、生活空間が狭小化した高齢者を対象にした介入方法の1つである²⁷。運動、ADL練習、自宅環境の調整 (転倒危険箇所の調整等) を含む複合的な訪問リハビリテーションの効果が示されている²⁸⁻³⁴。しかし、リハビリテーションのプログラムの選択条件については明らかにされていない。また、生活空間改善の効果に関して、LSAは10以上の改善で臨床的に意義があるとされているが、先行研究では訪問リハビリテーションにて3か

月で 6.57, 6 か月で 5.0 改善という報告しかない^{24,35-36}。再評価に基づいてリハビリテーションのプログラムを見直し, 生活空間改善の効果を検証する必要がある。

IV. 本研究の目的

本研究は, 高齢者の生活空間改善に向けた訪問リハビリテーションの効果を明らかにすることを目的とした。

まず, 外出頻度に関連する要因について, 社会活動性が低いとされる男性高齢者を対象に, 環境因子の関連を検証した。次に予備的研究として, 1年以上の長期的な訪問リハビリテーションの効果を検証し, プログラムの分析を行った。そして, 生活空間が狭小化した高齢者を対象に, 複合的な訪問リハビリテーションを再評価に基づいて実施し, 3 か月間後の生活空間改善の効果を検証した。

第1章 地域在住の男性高齢者の外出頻度

第1節 目的

近年、歩きやすさ（Walkability）をキーワードに近隣環境が研究され始め、環境因子が個人の身体活動に影響を及ぼすことが知られるようになった。先行研究において、自宅周辺に目的地があると歩行時間が延長することが示されている^{1,2}。また、自宅周辺に傾斜が少ないことや道路の連結性が良いことも、歩行時間の延長に繋がると報告されている^{3,4}。

地域在住者にとって、高齢であること、無職であること、親しい友人がいないことは、閉じこもりに繋がりがやすく^{5,6}、要介護状態への移行や早期死亡のリスクが高くなる⁷。特に、男性高齢者は他者との交流が配偶者中心であり、配偶者がいない男性は他者との交流が乏しいという、女性とは異なった特徴が示されている⁸。都市の男性高齢者にとって友人と知り合う場は職場や学校であり⁹、高齢期に至る前の家族や友人関係、学歴や社会的地位等が、高齢期の過ごし方に影響すると考えられる。

理学療法士が訪問リハビリテーションを展開するにあたり、身体機能の改善のみを目指しても身体活動量や外出頻度は変化しない場合があり、環境因子や個人因子を考慮する必要がある。そこで今回、外出頻度の関連要因を男性高齢者を対象に分析し、効果的なリハビリテーションについて検討することを目的とした。

第2節 研究方法

1. 対象

大阪府南部に位置するニュータウンに居住する65歳以上の男性に、無記名自記式の質問紙を配布した。対象地区は5階建てと14階建ての賃貸集合住宅で、5階建ての棟ではエレベーターがある棟とない棟が混在していた。調査は自治会の協力を得ており、各棟の棟長に全世帯への配布を依頼した。研究への協力は自由意志によることを説明し、記入および回収への協力により調査に同意したとみなした。65歳以上の男性が居住していない世帯に関しては白紙での返却を依頼した。なお、本研究は大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究所研究

倫理委員会の承認を得た。

2. 調査項目

調査項目には、外出頻度、年齢、居住年数、家族構成（同居家族の有無、妻の同居の有無）、経済状況（税込み年収）、学歴（教育年数）、社会的地位（現在の就労の有無、管理職経験の有無）、健康状態（主観的健康感、1日の歩行時間）、生活機能（老研式活動能力指標）、友人との関わり（近距離友人の有無、遠距離友人の有無）、近隣環境（近隣商店との高低差、エレベーターの有無）を含み、それぞれの回答は選択式とした。

外出頻度については、ゴミ捨てや新聞を取りに行く等、居住棟内での移動も含めて玄関から外に出る頻度を、「ほぼ毎日」、「週2～3日」、「週1回程度」、「ほとんどしない」の中から選択することとし、外出の定義を明確化した。近隣環境は、対象地域内において居住棟と近隣商店で最大40mの高低差があることから、近隣商店との高低差0～20m未満と20～40mの2群に分けて検討した。

3. 分析方法

外出頻度を「ほぼ毎日」と「週3日未満」の2群に再分類し、週3日未満の回答を外出頻度低下と定義した。単変量解析には χ^2 検定を使用した。更に、外出頻度低下の関連要因を明らかにするために、外出頻度を目的変数へ、年齢および単変量分析で有意な関連が認められたものを説明変数とし強制投入したロジスティック回帰分析を行った。有意水準は5%未満とした。

第3節 結果

1. 外出頻度に関する単変量解析（表1）

1,100枚配布し、白紙と記入済みの用紙を合わせて653枚を回収し、回収率は59.4%であった。分析対象者は121名で、外出頻度は、「ほぼ毎日」が81.0%、「週3日未満」が19.0%であった。

表 1 外出頻度に関する単変量解析

		ほぼ毎日 n (%)	週3日未満 n (%)	p値
基本属性	年齢			
	前期高齢者	74 (85.1)	13 (14.9)	0.068
	後期高齢者	24 (70.6)	10 (29.4)	
	居住年数			
20年未満	40 (80.0)	10 (20.0)	0.968	
20年以上	53 (80.3)	13 (19.7)		
家族構成	同居家族			
	あり	65 (77.4)	19 (22.6)	0.222
	なし	28 (87.5)	4 (12.5)	
	妻の同居			
あり	57 (75.0)	19 (25.0)	0.054	
なし	36 (90.0)	4 (10.0)		
経済状況	平成23年度年収			
	195万円以下	50 (75.8)	16 (24.2)	0.268
	196～695万円以下	38 (84.4)	7 (15.6)	
学歴	教育年数			
	9年（義務教育）	46 (83.6)	9 (16.4)	0.351
	12年（高校）以上	46 (76.7)	14 (23.3)	
社会的地位	管理職経験			
	あり	37 (88.1)	5 (11.9)	0.148
	なし	50 (76.9)	15 (23.1)	
健康状態	主観的健康感			
	健康である	63 (86.3)	10 (13.7)	0.108
	健康でない	32 (74.4)	11 (25.6)	
	1日の歩行時間			
30分未満	25 (71.4)	10 (28.6)	0.038	
30分以上	64 (87.7)	9 (12.3)		
生活機能	総合点			
	13～11点	58 (86.6)	9 (13.4)	0.338
	10点以下	31 (79.5)	8 (20.5)	
	手段的自立			
	5点満点	73 (82.0)	16 (18.0)	0.500
	4点以下	19 (76.0)	6 (24.0)	
	知的能動性			
	4点満点	54 (87.1)	8 (12.9)	0.202
	3点以下	39 (78.0)	11 (22.0)	
	社会的役割			
	4点満点	35 (87.5)	5 (12.5)	0.284
	3点以下	58 (79.5)	15 (20.5)	
友人との関わり	近距離友人			
	いる	59 (88.1)	8 (11.9)	0.038
	いない	35 (72.9)	13 (27.1)	
	遠距離友人			
いる	17 (73.9)	6 (26.1)	0.292	
いない	71 (83.5)	14 (16.5)		
近隣環境	近隣商店との高低差			
	0～20m未満	62 (87.3)	9 (12.7)	0.025
	20～40m	34 (70.8)	14 (29.2)	
	エレベーター			
	あり	67 (84.8)	12 (15.2)	0.108
なし	29 (72.5)	11 (27.5)		

外出頻度と年齢および居住年数については、有意差は認められなかった。家族構成は、有意な差は認められなかったものの、妻が同居している者は外出頻度が低下する傾向が認められた。年収、教育年数および管理職経験に関しては有意差がみられなかった。

1日の歩行時間が30分未満の者の28.6%は、30分以上の者に比して有意に外出頻度が低下していた。また、近距離友人がいない者の27.1%は、近距離友人がいる者に比して有意に外出頻度が低下していた。主観的健康感および生活機能、遠距離友人の有無に関しては有意な差は認められなかった。

近隣商店との高低差が大きい者の12.7%は週3日未満の外出であり、高低差が小さい者よりも有意に外出頻度が低下していた。エレベーターの有無は有意差は認められなかった。

2. 外出頻度低下に対する独立関連因子（表2）

単変量解析にて有意差を認めた項目に年齢を加えて、1日の歩行時間、近距離友人、近隣環境を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った。その結果、近隣環境項目である近隣商店との高低差が大きい（20～40m）であること、および健康状態項目である1日の歩行時間が30分未満であることが、外出頻度低下に対する有意な独立関連因子であった。

表2 外出頻度低下に対する独立関連因子

要因	オッズ比	95%信頼区間	p値
近隣商店との高低差			
20～40m	4.72	1.40 - 15.93	0.013
1日の歩行時間			
30分未満	4.27	1.28 - 14.28	0.018
近距離友人			
いない	2.71	0.86 - 8.49	0.088

第4節 考察

本研究は、男性高齢者の外出頻度の関連要因を分析し、効果的なりハビリテーションについて検討することを目的とした。仮説として配偶者や友人の有無、経済状況や学歴、社会的地位、近隣環境が外出頻度に関連するかを検証した結果、近隣環境項目である「近隣商店との高低差」および健康状態項目である「1日の歩行時間」が外出頻度と有意に関連していた。

先行研究によると、ニュータウンに居住する高齢者にとって、片道500m付近に商店や診療所等が集まる「近隣センター」があると徒歩で移動する割合が高いとされている¹⁰。Kondoらは、自宅近隣に本屋やレンタルビデオショップ、公園がある者は、ない者に比べて歩数や歩行時間が長いことを報告している¹¹。自宅近隣に傾斜があるほど歩行時間は短く¹²、日常生活動作は自立しているがひとりで遠出できない高齢者は1kmの連続歩行ができないとの報告もある¹³。目的地へ歩いて行きやすい環境であること、屋外での連続歩行が可能な身体機能を有していることが、高齢者の外出頻度増加に関連すると考えられる。本研究においても、近隣商店まで歩きやすい環境で、30分以上の屋外歩行が可能であることが外出頻度に関連しており、先行研究を支持する結果となった。

エレベーターの有無と外出頻度との関連では、有意差は認められなかった。対象地域は賃貸住宅であるため、階段昇降に不安がある者は入居時からエレベーターがない棟を選ばない、もしくは階段昇降に不安が生じた時点で転居している可能性がある。しかし、階段昇降に不安が生じても様々な事情で転居できない場合もあり、エレベーターがない棟で外出頻度が低下している者に関しては、エレベーターがある棟では外出頻度が増加する可能性も考えられる。高齢者は、介護認定を受けていても歩行能力が高い者は町内の外出は可能であり、階段昇降が自立している者は町外への外出も可能と報告されている¹⁴。外出頻度低下が、移動能力が高いにも関わらず生じている「閉じこもり」なのか、移動能力が低下している「閉じこめられ」なのかを把握し、支援していくことが必要である¹⁵。

友人との関わりについては、近距離友人がいない者の方が外出頻度は低下していたが、多変量解析では有意な関連因子ではなかった。他者との関わりについては、男性は女性よりも友人等の他者との繋がりが弱いことが報告されている¹⁶。

そして、友人・近隣・親族との交流頻度が低いことは、閉じこもりに移行しやすいと言われている¹⁷。また、男性高齢者の社会活動や友人関係の多くは、出身学校や仕事によって形成されるものが過半数を占めるとされている⁹。このことから、可能ならば中壮年期から近距離友人を増やしておくことが、高齢期の外出頻度増加に繋がる可能性が考えられた。

家族構成については、妻が同居している方が外出頻度は低下する傾向が認められた。平均寿命の影響から、配偶者と死別し独居となる可能性は女性の方が高く、妻が同居している男性高齢者は多いと考えられる。独居高齢者を問題視する報告も多い中、本研究の結果からは異なる傾向が示唆された。これは、妻が同居していると家事や買い物等を妻が行うことが多く、男性高齢者自ら動く機会が減っている可能性が考えられる。吉井ら¹⁸によると、地域在住の男性高齢者では、家事や相談等に関するサポートが多いと要介護状態発生リスクが増加すると報告されており、本研究の結果からも同様の可能性が示唆された。

本研究の結果から、近隣商店との高低差および1日の歩行時間の影響が外出頻度に有意に関連し、外出頻度に影響するとされている他者との交流について、交流が乏しい男性でも友人との関わりは有意な関連要因ではないことが明らかとなった。地域在住の高齢者を対象に理学療法士が訪問リハビリテーションを行う際には、1日の歩行時間延長という身体機能へのアプローチに加え、自宅周辺の近隣環境を評価して外出目的地を明確にし、外出頻度を維持・増加できるように支援していく必要があると考えられた。

本研究の限界として、一地区に居住する男性という限られた対象者であったこと、近隣環境について目的地までの距離の影響を明らかにできなかったことが挙げられる。しかし、高齢者の外出頻度に近隣環境および歩行時間が関連するという臨床的に有益な知見が得られた。

第2章 訪問リハビリテーションの長期効果およびプログラム

第1節 目的

訪問リハビリテーションの効果に関しては、脳卒中や骨折等の退院後 3 か月～1 年以内の報告が多い²⁸⁻³⁴。リハビリテーションの内容は、関節可動域運動、筋力増強運動、歩行練習といった身体機能への介入と、福祉用具の選定や住環境調整といった環境因子への介入が複合的に実施されている。しかし、長期的に訪問リハビリテーションを行った場合の効果とプログラムについては、まだ十分には検証されていない。そこで本研究は、1 年以上の訪問リハビリテーションによる長期効果およびプログラムを横断的に調査し、縦断研究に向けた予備的検討を行うことを目的とした。

第2節 研究方法

1. 対象

対象は大阪府の訪問看護ステーション 1 事業所にて、介護保険でのリハビリテーションを利用する 65 歳以上の高齢者とした。平成 26 年 4 月から 7 月に新規で利用を開始した「新規群」9 名と、性別と年齢をマッチングさせた 1 年以上利用を継続している「1 年以上群」9 名、計 18 名を分析対象とした。性別は男性 1 名、女性 8 名で、年齢の平均値は新規群が 84.4±5.4 歳、1 年以上群が 84.9±4.8 歳であった。

2. 調査項目

基本属性として主疾患名、住居形態、同居家族の有無、訪問回数、心身機能として要介護度、障害高齢者の日常生活自立度、認知症高齢者の日常生活自立度、立ち座り動作能力、生活機能として機能的自立度評価法（Functional Independent measure : FIM）、生活空間（LSA）を、新規群は利用開始時点、1 年以上群は平成 26 年 9 月時点で調査した。

訪問リハビリテーションのプログラムは、関節可動域運動、筋力増強運動・自動運動、日常生活動作練習、日常生活動作指導、生活環境の確認、生活環境調整の提案、生活環境の調整、福祉用具の導入、住宅改修の依頼、装具の依頼、その

他の 11 項目に分類し、訪問時に使用する記録用紙に選択式で記入できるようにした。担当者は実施した全ての項目に○、最も優先的に行った項目 1 つに◎を記入することとした。新規群は開始時から 1 か月間、1 年以上群は平成 26 年 9 月から 1 か月間で、各項目が選択された総数を総訪問回数で除し、実施率および優先実施率を算出した。

3. 分析方法

基本属性、心身機能の比較には χ^2 検定または Fisher の正確確率検定、その他は Mann-Whitney の U 検定を用い、有意水準は 5%とした。

第 3 節 結果

1. 基本属性および心身機能・生活機能（表 3、4）

基本属性は、新規群と 1 年以上群で有意差を認めた項目はなかった。生活機能は、FIM は新規群が 107、1 年以上群が 103 で、有意差は認められなかった。LSA は新規群が 11、1 年以上群が 22 で、1 年以上群が有意に高かった。

表 3 基本属性および心身機能の比較

			新規群	1年以上群	p値
			%	%	
基本属性	主疾患	運動器	88.9	88.9	1.000
		脳血管	11.1	11.1	
	住居形態	戸建	66.7	44.4	1.000
		集合住宅	33.3	55.6	
	同居家族	無	66.7	55.6	1.000
		有	33.3	44.4	
	訪問回数	週1回	77.8	55.6	0.620
		週2回	22.2	44.4	
心身機能	要介護度	～要介護2	88.9	88.9	1.000
	日常生活自立度	自立(ランクJ)	22.2	22.2	1.000
	認知症の日常生活自立度	自立(非該当)	33.3	66.7	0.153
	立ち座り	支持なしで可	11.0	44.4	0.294

表 4 生活機能の比較

	新規群			1年以上群			p値
	Median	IQR	Range	Median	IQR	Range	
生活機能 FIM	107.0	21.0	80-120	103.0	16.0	46-117	0.317
LSA	11.00	13.8	6-34	22.0	15.0	13-39	0.019

2. 訪問リハビリテーションの実施率および優先実施率 (図 1, 2)

実施率の平均値は、関節可動域運動が新規群 93.3±20.0%, 1年以上群が 100%, 筋力増強運動・自動運動は新規群が 100%, 1年以上群が 98.6±4.2%, 日常生活動作練習は新規群が 100%, 1年以上群が 97.2±8.3%で、いずれも両群間に有意差は認められなかった。

優先実施率の平均値は、関節可動域運動は新規群が 4.4±8.8%, 1年以上群が 1.4±4.2%, 筋力増強運動・自動運動は新規群が 10.1±17.3%, 1年以上群が 2.8±8.3%で、いずれも両群間に有意差は認められなかった。日常生活動作練習は新規群で 30.2±21.4%, 1年以上群で 68.1±35.2%で、1年以上群が有意に高い割合を示した。環境に関する項目では、生活環境調整の提案の実施率が新規群で 30.0±36.2%, 1年以上群で 1.2±3.7%と有意傾向を示した。その他の項目には有意差は認められなかった。

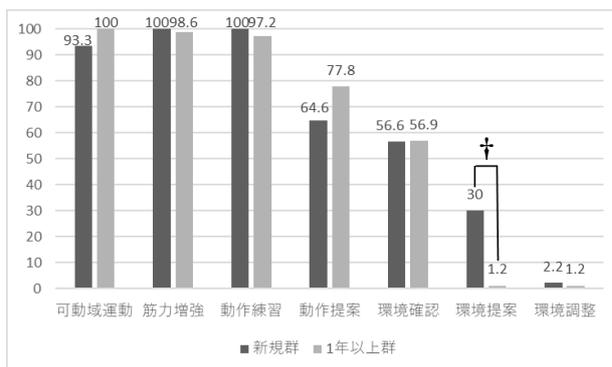


図 1 実施率の比較

† 0.05 < p < 0.1

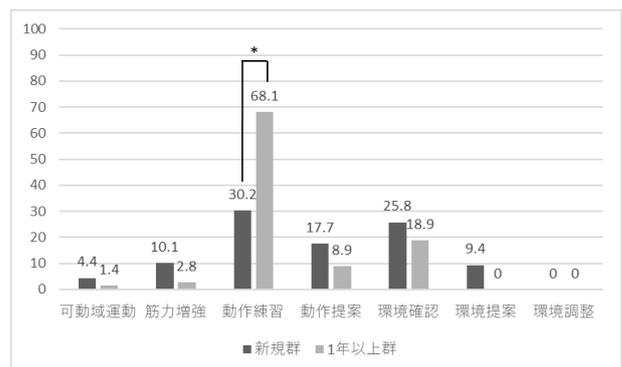


図 2 優先実施率の比較

* p < 0.05

第4節 考察

本研究は、1年以上の訪問リハビリテーションによる長期効果およびプログラムを横断的に調査し、縦断研究に向けた予備的検討を行うことを目的とした。新規群9名と、性別と年齢をマッチングさせた1年以上群9名で分析を行った結果、生活機能の項目であるLSAは1年以上群が有意に高かった。加えて、日常生活動作練習は1年以上群が有意に高く、生活環境調整の提案は新規群で有意に高い傾向を示した。

2群間で年齢、性別をマッチングさせ、最初に基本属性と心身機能を比較したところ、主疾患、住居形態、同居家族の有無、訪問回数、要介護度、日常生活自立度、認知症の日常生活動作自立度、立ち座りともに有意差は認められなかった。このことから、新規群と1年以上群は比較的条件に近い集団として比較できると考えられた。そこで、次に生活機能を比較したところ、FIMに有意差はなく、LSAは新規群11に対し1年以上群22と有意に高い結果となった。訪問リハビリテーションにより、生活空間が改善することが示唆された。LSAは10以上の改善で臨床的に意義があるとされているが、訪問リハビリテーションでは3か月で6.57改善、6か月で5.0改善という報告しかなく^{24,35-36}、1年以上の利用で11改善する可能性が示唆されたことは有益な知見である。同じ対象者での比較ではなかったこと、対象者が少なかったことが本研究の限界であるため、今後は縦断研究にて同一の対象者を追跡し、訪問リハビリテーションの効果を検証していく必要がある。

日常生活動作練習は1年以上群、生活環境調整の提案の優先実施率は、新規群で有意に高い結果となった。訪問リハビリテーションは、運動、ADL練習、環境調整を含む複合的な介入による効果が報告されているが²⁷⁻³⁴、今回の結果から、開始初期は生活空間改善に向けて生活環境の調整が多く実施されるが、次第に環境は安定し、日常生活動作練習に移行すると考えられた。また、実施率の比較だけでは両群間に有意差は認められなかったことから、プログラムを調査する際は項目だけを集計するのではなく、優先的に介入している項目についても把握する必要があることが示唆された。訪問リハビリテーションは主治医の指示とケアマネジャーのケアプランに基づいており、2つの情報から優先すべきプログラムを明確にし、具体的な目標および計画を立案し、随時見直し変更していく必要

があると考えられた。

今回は予備的検討として、訪問リハビリテーションにより生活空間が改善すると予測されたこと、訪問リハビリテーションのプログラムは環境調整から動作練習へ移行する可能性が示唆されたことから、縦断研究の一助となる結果が得られた。

第3章 生活空間が狭小化した高齢者に対する訪問リハビリテーションの効果

第1節 目的

高齢者の生活空間の狭小化は、認知機能低下、QOL低下、入院および施設入所、死亡率等の様々なリスクと関連する¹⁹⁻²³。生活空間の評価方法としては、過去4週間の生活空間の広さと移動頻度により点数化される Life-Space Assessment (LSA) が報告されている²⁴。

高齢者にとって LSA 得点が 56 点以下かつ Timed Up & Go (TUG) テストの得点が 12 秒以上であることは、1 年後の IADL の低下を予測する²⁵。また、ベースラインの LSA 得点が 52.3 点以下であった場合、11.7 点以上の得点低下は、2 年後の ADL 困難に繋がる²⁶。

訪問リハビリテーションは、生活空間が狭小化した高齢者を対象にした介入方法の 1 つである²⁷。先行研究において、骨折後や入院後、COPD や慢性疾患、虚弱高齢者を対象に、複合的な訪問リハビリテーションの有効性が示されている²⁸⁻³³。複合的な訪問リハビリテーションは、運動、ADL 練習、自宅環境の調整（転倒危険箇所の調整等）を含んでいる。介入により、上肢筋力、自己効力感、転倒危険箇所の減少、ADL 低下の抑制に効果が示されている。退院後の虚弱高齢者に対しては、3 か月後に LSA が 6.57 改善したとの報告もある³⁴。脳卒中や受傷後 1 年以内の高齢者は 6 か月後に LSA が 5.0 改善している。しかしながら、臨床的意義のある LSA の改善は、10 点以上とされている^{24,35-36}。複合的な訪問リハビリテーションのプログラムの選択条件について先行研究では明らかにされていないため、再評価に基づいて内容を見直し、生活空間改善の効果を検証する必要がある。

本研究は、生活空間が狭小化した高齢者を対象に、複合的な訪問リハビリテーションを再評価に基づき発展させて実施し、3 か月間の効果を検証することを目的とした。

第2節 研究方法

1. 対象

訪問リハビリテーションを提供する大阪府の1施設にて実施した。この施設には約300名の利用者があり、50%は整形外科疾患、30%は心疾患、10%は難病である。参加者は、主治医およびケアマネジャーにより訪問リハビリテーションが必要と判断され、初めて利用する65歳以上の高齢者で、LSAが52.3以下と生活空間が狭小化している者とした²⁶。除外基準は、難病やターミナルケアを受けている者、認知機能低下等によりコミュニケーションが困難な者とした。本研究は大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究科研究倫理委員会の承認を得て実施した。

2. 介入方法

複合的な訪問リハビリテーションは、理学療法士および作業療法士にて週1～2回、3か月間実施した。訪問時間は40～60分とし、最初にバイタルサインの測定、体調確認を行った。加えて、運動、ADL練習、自宅環境の調整、介護者のサポートについて、評価結果からプログラムを組み合わせ提供した。運動は、ストレッチ、関節可動域練習、筋力増強運動、バランスおよび体重移動練習、姿勢強化運動で構成した。ADL練習は、ベッド上動作、移乗動作、歩行、階段昇降、転倒後に立ち上がる方法、福祉用具の使用、食事動作、トイレ動作、整容動作、更衣動作、入浴動作とした。IADL練習は、食事の準備、食器洗い、洗濯、掃除、買い物とした。自宅環境の調整は、転倒危険箇所の調整、福祉用具の提供、住宅改修を含んだ。

介入は、主治医の指示とケアマネジャーのケアプランに基づいて実施した。プログラムは図3に示すフローに沿って発展させ、運動の負荷量や頻度を増加し、応用的なADL練習およびIADL練習を行い、自宅環境の調整を追加し、ケアマネジャーに追加サービスの提案を行った。例えば、参加者が転倒を繰り返す場合、介護者が安全な自宅環境を維持できないことが理由であれば、ホームヘルパーの導入を提案した。

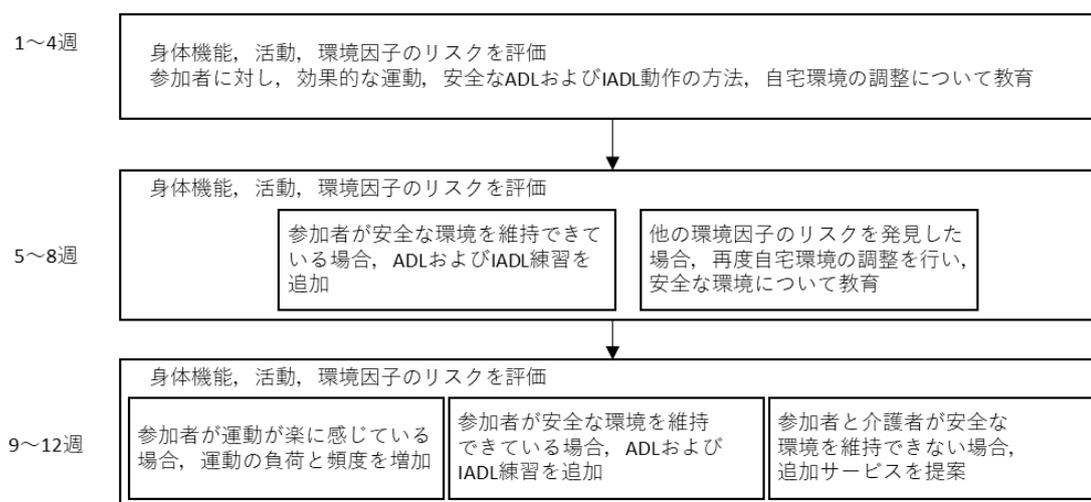


図3 LSA \leq 52.3の高齢者に対する訪問リハビリテーションのプログラムフロー

3. 調査項目

メインアウトカムは生活空間の評価に LSA を用いた²⁴。得点範囲は 0~120 で、高得点の方が生活空間が広いことを示す。また、5つのレベルで構成されており、レベル1は寝室内から住居内、レベル2は居住空間のごく近所、レベル3は自宅近隣、レベル4は町内、レベル5は町外である。加えて本研究ではスウェーデン版 LSA³⁷を用いて、Independent life-space, Assisted life-space, Maximal life-space の3つのレベルで評価した。Independent life-space は、物的・人的介助なしに到達できる生活空間のレベルである。Assisted life-space は、物的介助を用い、人的介助は受けない状態で到達できるレベルである。Maximal life-space は、物的・人的介助を用いて移動できる最大のレベルである。

ADL の評価には FIM を用いた。得点範囲は 18~126 で、高得点の方が ADL の自立度が高い。精神機能は転倒自己効力感 (Falls Efficacy Scale : FES) と Geriatric Depression Scale 5 (GDS 5) と主観的健康観を評価した。FES の得点範囲は 0~40 で、高得点の方が自己効力感が高い。GDS5 の得点範囲は 0~5 で、2以上はうつ傾向を示す。主観的健康観はとても良い、良い、あまり良くない、悪いの4択とした。身体機能は立ち上がり能力で評価した。全ての参加者が Sit-to-Stand test にて5回の立ち座り動作を実施するこ

とが困難であったため、40 cmの椅子から上肢支持なしで立ち上がることができるかを評価した。

4. 分析方法

Wilcoxon signed rank test と McNemar test を群内比較に用いた。全ての統計解析は SPSS statics version 26 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) を使用し、有意水準は 5%未満とした。

第3節 結果

1. 対象者の概要

117名の参加者の中から82名が除外となり、35名が取り込み基準を満たした。2名は入院、3名は途中で辞退となり、最終的には30名となった(図4)。

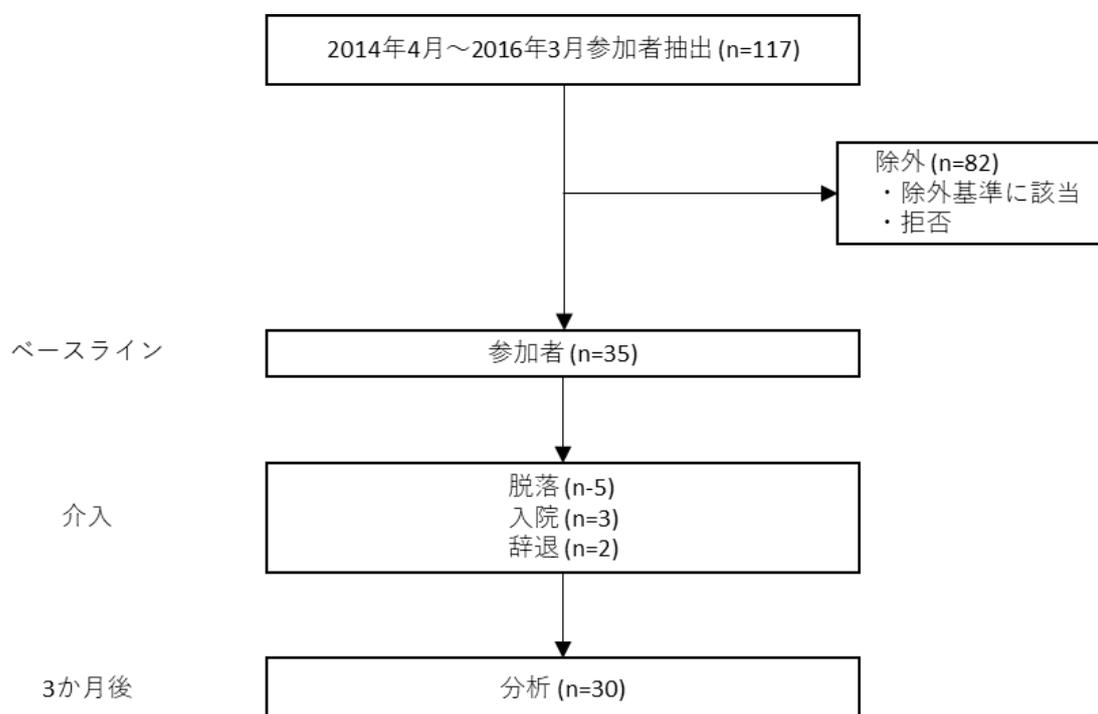


図4 研究対象者のフロー

参加者の平均年齢は 82.4 ± 7.5 歳であった。整形外科疾患が最も多く、次に脳卒中、その他(呼吸器疾患やフレイル等)の順となった。30%の参加者は入院

歴や転倒歴があった（表 5）。

表 5 ベースライン時の基本属性

基本属性				
年齢（歳）		mean±SD	82.4 ± 7.5	
性別（女性）		n（%）	24	（80.0）
疾患	整形外科疾患	n（%）	19	（63.3）
	脳卒中		6	（20.0）
	その他		5	（16.7）
家族構成	独居	n（%）	6	（20.0）
入院歴		n（%）	15	（30.0）
転倒歴		n（%）	15	（30.0）
訪問頻度	週1回	n（%）	23	（38.3）

2. 複合的な訪問リハビリテーション前後の比較

ベースラインと3か月の比較を表5に示す。介入後、LSAは12.0から30.5と有意な改善がみられた。FIMは108から115、FESは23.5から26.0へと有意に改善した。上肢支持なしでの立ち上がり可能者は23.3%から56.7%へと有意に増加した。GDS5、主観的健康観は有意な差がみられなかった（表6）。

表 6 ベースラインと3か月後の比較

	ベースライン			3か月後			P値
	Median	IQR	Range	Median	IQR	Range	
LSA	12.0	16.8	4-44	30.5	15.3	6-54	0.000 ^a
FIM	108.0	17.0	66-122	115.0	17.3	75-124	0.001 ^a
FES	23.5	11.3	14-40	26.0	9.3	13-39	0.004 ^a
GDS5	2.0	2.0	0-5	2.0	1.0	0-5	0.257 ^a
主観的健康観, n（%）	18	(60.0)		19	(63.3)		1.000 ^b
上肢支持なしでの立ち上がり, n（%）	7	(23.3)		17	(56.7)		0.010 ^b

IQR, interquartile range; LSA, Life Space Assessment; FIM, Functional Independent Measure;

GDS5, Geriatric Depression Scale 5; FES, Falls Efficacy Scale

^a Wilcoxon signed-rank test

^b Chi-square test, Fisher's exact test

表7にスウェーデン版LSAにて評価したIndependent life-space, Assisted life-space, Maximal life-spaceの結果を示す。また、Maximal life-spaceの前後変化を図5に示す。参加者の80.0%がベースライン時は寝室から物的・人的介助なしに移動することができなかったが、3か月後には76.7%に減少した。Assisted life-spaceは3か月後にレベル5に到達した参加者が1名あった。

Maximal life-space はベースライン時には参加者の 36.7%がレベル 1 であったのに対し、3 か月後には 3.3%に減少した。Maximal life-space がレベル 5 の参加者は 16.7%から 33.3%に倍増した。

表 7 independent life-space, assistive life-space, maximal life-space の結果

	Independent life-space		Assisted life-space		Maximal life-space	
	ベースライン	3か月後	ベースライン	3か月後	ベースライン	3か月後
Not Able	24 (80.0%)	23 (76.7%)	7 (23.3%)	4 (13.3%)	0	0
level 1	5 (16.7%)	5 (16.7%)	12 (40.0%)	11 (36.7%)	11 (36.7%)	1 (3.3%)
level 2	1 (3.3%)	1 (3.3%)	5 (16.7%)	6 (20.0%)	3 (10.0%)	3 (10.0%)
level 3	0	1 (3.3%)	4 (13.3%)	7 (23.3%)	5 (16.7%)	2 (6.7%)
level 4	0	0	2 (6.7%)	1 (3.3%)	6 (20.0%)	14 (46.7%)
level 5	0	0	0	1 (3.3%)	5 (16.7%)	10 (33.3%)

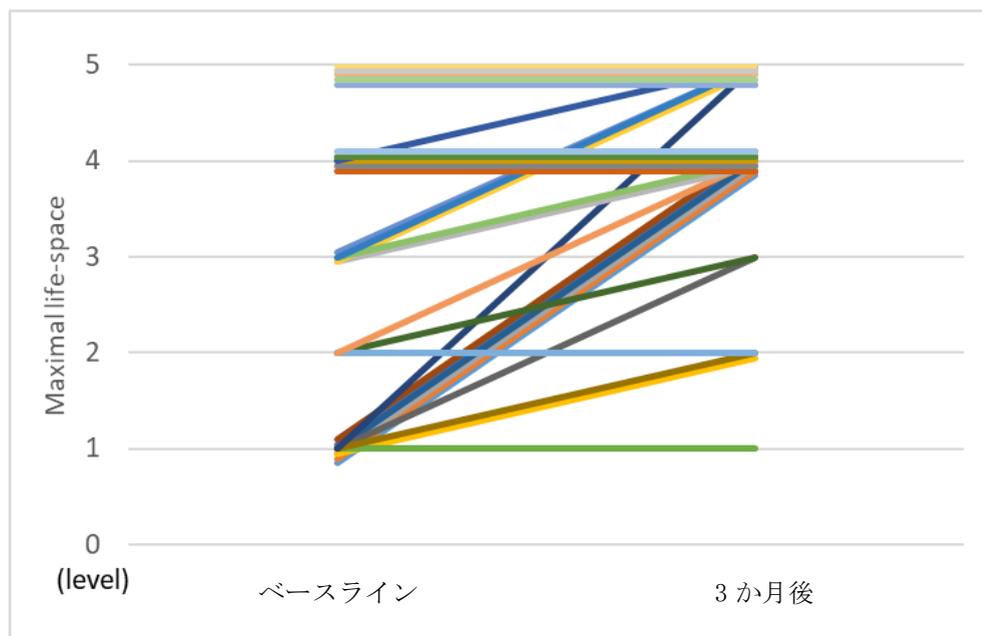


図 5 Maximal life-space の前後変化 (n=30)

第 4 節 考察

生活空間が狭小化した高齢者に対して複合的な訪問リハビリテーションを行い、3 か月後には LSA が 18.5 改善する結果となった。先行研究によると、10 以上の改善は臨床的意義があると言われており^{24,35-36}、3 か月という短期間で生活空間改善に至ったことは本研究の強みである。

複合的な訪問リハビリテーションの効果に関する先行研究として、Fairhall

らは学際的な複合訪問リハビリテーションを12か月行った結果LSAが4.68改善したと報告している³²。参加者の平均年齢は83.3±5.9歳で、移動能力に制限のある虚弱高齢者が対象であった。Kamiokaらの研究では、1年以内に脳卒中または受傷した高齢者に対し、6か月間の複合的な訪問リハビリテーションによりLSAが5.0改善することが示されている³⁴。これらの研究は、運動やADL練習、環境因子やその他の因子に焦点化されているが、リハビリテーションプログラムの計画立案から実行、再評価の流れが明らかではない。本研究は、3か月間の複合的な訪問リハビリテーションを、フローに沿って発展させ実施した。特に、環境因子の問題は生活空間の狭小化や社会参加の制限に関連するとされている³⁸⁻³⁹。そこで、環境因子のリスクを発見した際に、本研究では、転倒危険箇所の調整、福祉用具の提供、住宅改修の提案に加え、参加者と介護者に安全な環境を維持することを介入期間中教育した。もし参加者や介護者が安全な自宅環境を維持できなければ、ケアマネジャーにホームヘルパーのような支援サービスの導入を提案した。その結果、参加者の平均年齢が82.4±7.5歳と高齢であるにもかかわらず、3か月間でLSAが10を超える改善に至った。Assisted life-spaceとMaximal life-spaceを比較すると、LSAの改善は介護者の支援により生活空間の拡大がもたらされたと考えられる。訪問リハビリテーションだけでなく、介護者の支援を受けられることが、高齢者のMaximal life-spaceの拡大には重要である。

過去のシステマティックレビューによると、地域在住高齢者に対する訪問リハビリテーションは、ADL改善に対する効果が明らかではなかった⁴⁰。ベースラインのLSAが52.3以下かつ11.7以上のLSAの低下は、2年後の日常生活活動（activities of daily living : ADL）の困難に繋がることが報告されている²⁶。本研究の参加者は全員ベースライン時にLSAが52.3以下であり、ADL低下のハイリスク者であった。しかしながら、介入によりFIMが108から115へと有意な改善に至った。Kamiokaらによると、3か月間の複合的な訪問リハビリテーションを高齢者に実施し、FIMが94.4から97.9へ有意な改善が示されている³⁴。本研究では、ベースライン時にADL低下のハイリスク者であったにもかかわらず、3か月間でFIMが7.0改善する結果となった。訪問リハビリテーションと福祉用具の提供により、18か月間で介入群はFIMが108.8から

104.8, 対照群は FIM が 109.4 から 97.9 と、介入群の方が FIM 低下を抑制できたとの先行研究がある³⁸。本研究の介入にも自宅環境の調整を含んでおり、ADL の改善により効果的であったことが考えられる。

転倒恐怖感は、高齢者の生活空間と関連すると言われている⁴¹。3 か月間の介入により、FES が有意に改善し、56.7%の参加者が上肢支持なしに立ち上がり可能となった。Sit-to-Stand test は高齢者の下肢筋力を反映すると言われており⁴²、FES の改善は下肢筋力の改善と関連するという先行研究⁴³と本研究の結果は一致すると考えられた。さらに、訪問リハビリテーションによる環境因子の評価と危険箇所の調整は、高齢者の転倒を抑制するとされている⁴⁴。環境因子の調整を含む複合的な訪問リハビリテーションは、生活空間の狭小化に繋がると言われている転倒⁴⁵も抑制できることが示唆された。

本研究の限界として、取り込み基準を満たす参加者数が少なく疾患が統一できていない 30 名での分析となったこと、評価者する理学療法士・作業療法士について人数の問題から盲検化ができなかったこと、単一施設での研究のため対照群を設定できなかったことも課題として挙げられる。しかしながら、従来 ADL 低下のハイリスク者とされてきた、生活空間が狭小化した高齢者を対象にした本研究の臨床的意義は大きい。3 か月という短期間で生活空間が改善し、ADL や転倒恐怖感、下肢筋力の指標である立ち上がり能力の改善に至ったことは、訪問リハビリテーションを実施する上での有益なデータとなった。今後は、複合的な訪問リハビリテーションにより生活空間改善の効果をさらに検証するために、多施設共同研究が必要であると考えられる。また、介入期間終了後の追跡調査も併せて実施し、年齢の経過とともに低下するとされている生活空間や ADL について、低下抑制効果が得られるか対照群との比較を実施していきたいと考えている。

第4章 総括

本研究は、高齢者の生活空間改善に向けた訪問リハビリテーションの効果を明らかにすることを目的とした。

まず、外出頻度に関連する要因について男性高齢者を対象に分析した。その結果、年齢や友人との関わりの影響を調整してもなお、近隣環境項目である「近隣商店との高低差」および健康状態項目である「1日の歩行時間」が外出頻度と有意に関連していた。外出頻度に影響するとされる他者との交流について、交流が乏しい男性でも友人との関わりは有意な関連要因ではなかった。訪問リハビリテーションを行う際には、歩行時間延長という身体機能へのアプローチに加え、自宅周辺の近隣環境を評価して外出目的地を明確にし、外出頻度を維持・増加できるよう支援していく必要があると考えられた。

次に、予備的研究として1年以上の長期的な訪問リハビリテーションの効果を明らかにし、プログラムの分析を行った。新規で利用を開始した「新規群」と、性別と年齢をマッチングさせた1年以上利用している「1年以上群」で分析した結果、1年以上の訪問リハビリテーション利用による生活空間の改善効果が示唆された。また、訪問リハビリテーションのプログラムに関しては、開始初期は生活空間改善に向けて生活環境の調整が多く実施されるが、次第に環境は安定し、日常生活動作練習に移行すると考えられた。

そこで、生活空間が狭小化した高齢者を対象に、3か月間の環境因子への介入を含む複合的な訪問リハビリテーションによる生活空間改善の効果を分析した。再評価に基づいてプログラムを見直し、環境調整から日常生活動作練習へ移行させた結果、3か月間で生活空間の有意な改善が認められた。加えて、ADL、転倒恐怖感および立ち上がり能力も有意に改善した。ADL低下のハイリスク者とされる生活空間が狭小化した高齢者に対し、複合的な訪問リハビリテーションによる生活空間改善の有効性が示唆された。

以上のことから、訪問リハビリテーションを行う際には、高齢者の生活空間狭小化の要因を身体機能のみならず、自宅および近隣環境を含む環境因子、性差や社会活動、外出目的地を含む個人因子を総合的に評価することが重要と考えられた。また、再評価に基づいてプログラムを見直し、生活環境の調整から

日常生活動作練習へ移行させ、必要に応じてサービスの追加も提案し、複合的なアプローチを行うことにより、3か月間という短期間で生活空間に対して高い改善効果が得られると考えられた。

文献

- 1 Kondo K, Lee JS, Kawakubo K, et al. (2009) Association between daily Physical activity and neighborhood environments. *Environ Health Prev Med*, 14 : 196-206.
- 2 McCormack GR, Giles-Corti B, Bulsara M (2008) The relationship between destination proximity, destination mix and physical activity behaviors. *Preventive Medicine*, 46 : 33-40.
- 3 Hanibuchi T, Kondo K, Nakaya T, et al. (2012) Does walkable mean sociable? Neighborhood determinants of social capital among older adults in Japan. *Health & Place*, 18 : 229-239.
- 4 Gebel K, Bauman AE, Sugiyama T, et al. (2011) Mismatch between perceived and objectively assessed neighborhood walkability attributes: Prospective relationship with walking and weight gain. *Health & Place*, 17 : 519-524.
- 5 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, ほか (2005) 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもり発生の予測因子 2年間の追跡調査から. *日本公衆衛生雑誌*, 52 (10) : 874-885.
- 6 鳩野洋子, 田中久恵, 古川馨子 (2001) 地域高齢者の閉じこもりの状況とその背景要因の分析. *日本地域看護学会誌*, 3 (1) : 26-31.
- 7 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, ほか (2005) 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもりの予後 2年間の追跡研究. *日本公衆衛生雑誌*, 52 (7) : 627-638.
- 8 西村昌記, 石橋智昭, 山田ゆかり, ほか (2000) 高齢期における親しい関係—「交遊」「相談」「信頼」の対象としての他者の選択—. *老年社会科学*, 22 (3) : 367-374.
- 9 古谷野亘, 西村昌記, 安藤孝敏, ほか (2000) 都市男性高齢者の社会関係. *老年社会科学*, 22 (1) : 83-88.
- 10 酢田祐子, 西脇智子, 森一彦 (2004) 虚弱高齢者の外出行動に関する研究—泉北ニュータウンにおけるデイサービス利用者の外出行動に関する事例的考察. *日本建築学会近畿支部研究報告集*, 44 : 401-404.
- 11 Kondo K, Lee JS, Kawakubo K, et al. (2009) Association between daily

- physical activity and neighborhood environments. *Environ Health Prev Med*, 14 : 196-206.
- 12 Hanibuchi T, Kondo K, Nakaya T, et al. (2012) Does walkable mean sociable? Neighborhood determinants of social capital among older adults in Japan. *Health & Place*, 18 : 229-239.
- 13 渡辺美鈴, 渡辺丈眞, 河村圭子, ほか (2004) ひとりで遠出できないとする高齢者の背景要因 大都市郊外に独居する自立前期高齢者における調査. *日本公衆衛生雑誌*, 51 (10) : 854-861.
- 14 鈴川芽久美, 島田裕之, 小林久美子, ほか (2010) 要介護高齢者における外出と身体機能の関係. *理学療法科学*, 25 (1) : 103-107.
- 15 河野あゆみ (2000) 在宅障害老人における「閉じこもり」と「閉じこめられ」の特徴. *日本公衆衛生雑誌*, 47 (3) : 216-229.
- 16 岸玲子, 堀川尚子 (2004) 高齢者の早期死亡ならびに身体機能に及ぼす社会的サポートネットワークの役割 内外の研究動向と今後の課題. *日本公衆衛生雑誌*, 51 (2) : 79-93.
- 17 新開省二, 藤田幸司, 藤原佳典, ほか (2005) 地域高齢者におけるタイプ別閉じこもり発生の予測因子 2年間の追跡調査から. *日本公衆衛生雑誌*, 52 (10) : 874-885.
- 18 吉井清子, 近藤克則, 久世淳子, ほか (2005) 地域在住高齢者の社会関係の特徴とその後 2年間の要介護状態発生との関連性. *日本公衆衛生雑誌*, 52 (6) : 456-467.
- 19 Silberschmidt S, Kumar A, Raji MM, et al. (2017) Life-space mobility and cognitive decline among Mexican Americans aged 75 years and older. *J Am Geriatr Soc*, 65: 1514-1520.
- 20 Rantakokko M, Portegijs E, Viljanen A, et al. (2016) Changes in life-space mobility and quality of life among community-dwelling older people: a 2-year follow-up study. *Qual Life Res*, 25: 1189-1197.
- 21 Fathi R, Bacchetti P, Haan MN, et al. (2017) Life-Space Assessment predicts hospital readmission in home-limited adults. *J Am Geriatr Soc*, 65: 1004-1011.

- 22 Sheppard KD, Sawyer P, Ritchie CS, et al. (2013) Life-space mobility predicts nursing home admission over six years. *J Aging Health*, 25: 907-920.
- 23 Mackey DC, Cauley JA, Barrett-Connor E, et al. (2014) Life-space mobility and mortality in older men: a prospective cohort study. *J Am Geriatr Soc*, 62: 1288-1296.
- 24 Baker PS, Bodner EV, Allman RM. (2003) Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc*, 51:1610-1614.
- 25 Shimada H, Sawyer P, Harada K, et al. (2010) Predictive validity of the classification schema for functional mobility tests in Instrumental Activities of Daily Living decline among older adults, *Arch Phys Med Rehabil*, 91: 241-246.
- 26 Portegijs E, Rantakokko M, Viljanen A, et al. (2016) Identification of older people at risk of ADL disability using the life-space assessment: a longitudinal cohort study. *J Am Med Dir Assoc*, 17:410-414.
- 27 Barnes LL, Wilson RS, Bienias JL, et al. (2007) Correlates of life space in a volunteer cohort of older adults. *Exp Aging Res*, 33: 77-93.
- 28 Tinetti ME, Baker DI, Gottschalk M, et al. (1999) Home-based multicomponent rehabilitation program for older persons after hip fracture: a randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil*, 80: 916-922.
- 29 Turunen KM, Aaltonen-Maatta L, Tormakangas T, et al. (2020) Effects of a peoplely targeted multicomponent counseling and home-based rehabilitation program on physical activity and mobility in community-dwelling older people after discharge from hospital: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 34: 491-503.
- 30 McFarland C, Willson D, Sloan J, et al. (2012) A randomized trial comparing 2 types of in-home rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *J Geriatr Phys Ther*, 35: 132-139.
- 31 Gitlin LN, Winter L, Dennis MP, et al. (2006) A randomized trial of a multicomponent home intervention to reduce functional

- difficulties in older adults. *J Am Geriatr Soc*, 54: 809-816.
- 32 Thomas MG, Dorothy IB, Margaret G, et al. (2002) A program to prevent functional decline in physically frail, elderly persons who live at home. *N Engl J Med*, 347: 1068-1074.
- 33 Fairhall N, Sherrington C, Kurrele SE, et al. (2012) Effect of a multifactorial interdisciplinary intervention on mobility-related disability in frail older people: randomized controlled trial. *BMC Med*, 10: 120.
- 34 Kamioka Y, Miura Y, Matsuda T, et al. (2020) Changes in social participation and life-space mobility in newly enrolled home-based rehabilitation users over 6 months. *J Phys Ther Sci*, 32: 375-384.
- 35 Tsai LT, Rantakokko M, Rantanen T, et al. (2016) Objectively measured physical activity and changes in life-space mobility among older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 71: 1466-1471.
- 36 Portegijs E, Iwarsson S, Rantakokko M, et al. (2014) Life-space mobility assessment in older people in Finland; measurement properties in winter and spring. *BMC Res Notes*, 7: 323
- 37 Kammerlind AS, Fristedt S, Bravell ME, et al. (2014) Test-retest reliability of the Swedish version of the life-space assessment questionnaire among community-dwelling older adults. *Clin Rehabil*, 28: 817-823.
- 38 Rantakokko M, Iwarson S, Prtegijs E, et al. (2015) Associations between environmental characteristics and life-space mobility in community-dwelling older people. *J Aging Health*, 27: 606-621.
- 39 Keysor JJ, Jette AM, Coster W, et al. (2006) Association of environmental factors with levels of home and community participation in an adults rehabilitation cohort. *Arch Phys Med Rehabil*, 87: 1566-1575.
- 40 Haastregt JCM, Diederiks JPM, Rossu EV, et al. (2000) Effects of preventive home visits to elderly people living in the community:

- systematic review. *BMJ*, 320: 754-758.
- 41 Auais M, Alvarado B, Guerra R, et al. (2017) Fear of falling and its association with life-space mobility of older adults: a cross-sectional analysis using data from five international sites. *Age Ageing*, 46: 459-465.
- 42 Lord SR, Murray SM, Chapman K, et al. (2002) Sit-to-Stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. *J Gerontol Biol Sci Med Sci*, 57: 539-543.
- 43 Trombetti A, Reid KF, Herrmann FR, et al. (2016) Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. *Osteoporos Int*, 27: 463-471.
- 44 Gunning RG, Thomas M, Szonyi G, et al. (1999) Home visits by occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: a randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc*, 47: 1397-1402.
- 45 Lo AX, Brown CJ, Sawyer P, et al. (2014) Life-space mobility declines associated with incident falls and fractures. *J Am Geriatr Soc*, 62: 919-923.

謝辞

博士論文を作成するにあたり、数多くの方にご指導、ご助言、ご協力をいただき、心より感謝申し上げます。特に指導教員である樋口由美教授には、研究計画の立案、臨床現場に即した介入とデータ収集、結果の分析、論文作成やプレゼンテーションといった研究に必要な技術だけでなく、研究者としての素養、社会人としての自身の役割等、公私にわたり数多くの事を教えていただきました。

また、お互いに協力し合い、切磋琢磨しながら研究を進めることができた樋口研究室の畑中良太氏、村上達典氏、上月渉氏、北村綾子氏、玄安季氏、既に博士後期課程を終えられた石原みさ子氏、平島賢一氏、今岡真和氏、上田哲也氏、安藤卓氏、北川智美氏、博士前期課程を終えられた高尾耕平氏、水野稔基氏、安岡実佳子氏、田村哲也氏、永井麻衣氏にも深く感謝いたします。

大阪府立大学大学院総合リハビリテーション学研究科の先生方にも、講義内外で様々なご助言を頂き、温かいサポートの下で視野を広げて研究や学習に取り組むことができました。心より感謝申し上げます。

最後になりましたが、研究活動と仕事の両立に対する医療法人マックスシール職員の陰ながらの支援、そして、何よりも本研究にご協力頂いた地域住民の皆様、巽病院訪問看護ステーションの利用者様に、最高の敬意を払い、厚く御礼申し上げます。

資料

補足資料 1 : LSA 評価用紙

E-SAS 評価用紙

評価日： _____年 _____月 _____日

氏名 _____ 男・女 年齢 _____ 歳

(1) 「生活のひろがり」 項目ごとにそれぞれ一つだけお選びください。

生活空間レベル 1	a	この4週間、あなたは自宅で寝ている場所以外の部屋に行きましたか。	① はい ② いいえ
	b	この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。	① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日
	c	上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使用しましたか。	① はい ② いいえ
	d	上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。	① はい ② いいえ
生活空間レベル 2	a	この4週間、玄関外、ベランダ、中庭、(マンションの)廊下、車庫、庭または敷地内の通路などの屋外に出ましたか。	① はい ② いいえ
	b	この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。	① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日
	c	上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使用しましたか。	① はい ② いいえ
	d	上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。	① はい ② いいえ
生活空間レベル 3	a	この4週間、自宅の庭またはマンションの建物以外の近隣の場所に外出しましたか。	① はい ② いいえ
	b	この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。	① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日
	c	上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使用しましたか。	① はい ② いいえ
	d	上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。	① はい ② いいえ
生活空間レベル 4	a	この4週間、近隣よりも離れた場所(ただし町内)に外出しましたか。	① はい ② いいえ
	b	この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。	① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日
	c	上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使用しましたか。	① はい ② いいえ
	d	上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。	① はい ② いいえ
生活空間レベル 5	a	この4週間、町外に外出しましたか。	① はい ② いいえ
	b	この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。	① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日
	c	上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使用しましたか。	① はい ② いいえ
	d	上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。	① はい ② いいえ
合計			点