１．実践研究

要支援者に対して健康運動指導士の個別運動・自宅体操を提供し、体力測定での効果検証

新村　健二*
森山　陽介*　永田　直樹*

抄録

本研究では介護分野におけるリハビリ型デイサービスや介護保険サービスにおいて、健康運動指導士を要支援者に対する機能訓練指導員の一員として組み入れることでどのような効果があるかを検証したく、施設利用者 21 名を健康運動指導士が介入して運動アプローチを行う群 11 人（平均年齢 81.6 歳　男性２人　女性９人）と、デイサービス利用時に通常提供される運動のみを実施する群 10 人（以下、対照群。平均年齢 82.8 歳　男性２２人　女性９人）を実施前後の測定結果で比較した。健康運動指導士が介入して運動アプローチを行う群（以下、介入群）では「個々に合わせた運動プログラム」のほか、パーソナリティ理論である「ホランド理論」を用い６つの性格タイプ別に自宅体操を提供した。実施前後の測定は、握力、30 秒立ち上がり、開眼片脚立ち、ファンクショナルリーチ(FR テスト)、5m 歩行テスト、TUG 測定に加え、転倒自己効力感(FES)測定を行った。健康運動指導士が介入した群は、測定の結果、30 秒立ち上がりと 5m 歩行テスト、FES 得点に有意な改善がみられた。また、「ホランド理論」を用いた６つの性格タイプ別自宅体操 11 名のうち 8 名が 10 ヶ月間継続して自宅体操を実施していた。課題も多くあるが、健康運動指導士が機能訓練指導員として参画し、要支援者の性格タイプ別に自宅体操を提案することは有益であることが明らかとなった。

キーワード：個別運動，自宅体操，運動習慣化，体力測定，性格分析

* (株)ピースアンドトラスティ　リハデイサービス　オーシャンハート

１．はじめに

日本は少子高齢化社会になっており介護保険を活用したサービスも増えてきて、２０２５年には団塊の世代が７５歳以上になり、今後さらに高齢者が増えていき医療費の増加や介護保険サービス利用者が増えていくことが予測されている[1)]。近年介護保険サービスではデイケアやデイサービスなど多様なサービスが増えており、利用者自身が選択できるようになってきている。その一方で、介護保険サービスで働くいわゆる介護職は減少傾向にあり、「２０２５年問題」で、介護職の人手不足が懸念されていることから、新たな人材として、「健康運動指導士」の介護現場でのさらなる活躍が期待される。

健康運動指導士とは、「保健医療関係者と連携しつつ安全で効果的な運動を実施するための運動プログラム作成及び実践指導計画の調整等を行う役割を担う者」をいい[2)]、厚生労働省 生活習慣病予防のための健康情報サイトｅ－ヘルスネットにおいては、「一次予防に留まらず二次予防も含めた健康づくりのための運動を指導する専門家の必要性が増している。」と記載されている。

そこで本研究では、介護保険サービスにおいて介護は特に必要ないが日常生活においては多少支援が必要な「要支援者」に対する運動を、「運動器機能向上加算」における体力測定を実施した上で健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施することで、デイサービス利用時に通常提供される運動を実施するのと比較して、どのような効果をもたらすのかを検証することとした。また、健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操では、パーソナリティ理論で用いられる「ホランド理論」[3)]の簡易的な興味チェックシート（図１）を用いて６つの性格タイプに応じた内容で運動を促す声掛けなどを取り組むこととし、継続する中でどのように自己効力感が高まるか転倒自己効力感の指標である日本語版 Fall Efficacy Scale(FES)測定も実施し、検証することとした。

日本語版 Fall Efficacy Scale

1 入浴する 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
2 戸締やタンスを開ける 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
3 簡単な食事の用意をする 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
4 家の回りを歩く 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
5 布団に入ったり，布団から起き上がる 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
6 電話にすぐに対応する 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
7 座ったり，立ったりする 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
8 服を着たり，脱いだりする 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
9 簡単な掃除をする 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある
10 簡単な買い物をする 1.全く自信がない 2.あまり自信がない 3.まあ自信がある 4.非常に自信がある

２．方法

鹿児島市のリハデイサービスオーシャンハート施設において、介護保険サービスを活用しリハビリデイサービスをご利用している「要支援者」[4)]２１名を無作為に①健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施するグループ１１名(以下、介入群）と、②デイサービス利用時に通常提供される運動を実施するグループ１０名（以下、対照群）に分け、体力測定の効果を比較し検証する。さらに転倒自己効力感の指標である日本語版 Fall Efficacy Scale(FES)測定を行ない、転倒に対する自己効力感[5)]も併せて検証していく。健康運動指導士が提供する自宅体操ではパーソナリティ理論で用いられる「ホランド理論」で６つの性格タイプに分類し提供していく。

２－１　対象者

R４年リハビリ型デイサービスを利用している要支援者21名を無作為に健康運動指導士が個別運動を提供し、自宅でも取り組むグループ11名（介入群、平均年齢81.6歳）とデイサービス利用時のみ通常提供される運動を実施するグループ10名（対照群、平均年齢82.8歳）の２群に分けて、体力測定や転倒自己効力感(FES)測定で実施前後の変化を検証する。（表１）



性格・興味チェックシート(ホランド理論)

×=好きではない　○=ある程度好き　◎=好き

Rタイプ	機械や道具を使って作業すること	R
	ガーデニングや植物や動物の世話をすること	
	運動は具体的に指示を受けながら取り組むことを好む	
Iタイプ	何かを研究したり自分なりの考えを伝えること	I
	読書をしたり体操方法など文章で理解する事を好む	
	クロスワードやジグゾーパズルなどを解くこと	
Aタイプ	芸術作品や映画、演奏を観るのが好き	A
	運動内容は色々変化があることを好む	
	日常生活などでアイデアを考えたりすること	
Sタイプ	新しい友達や知り合いを作ること	S
	仲間と良い関係を築いて一緒に作業することを好む	
	物を扱うより人と話すことに対して関心がある	
Eタイプ	教わるより教えたりすることが好き	E
	挑戦したり、目標に向け取り組んだりすること	
	運動はできるようになればすぐにレベルアップしたい	
Cタイプ	朝の生活習慣をできるだけ変えない事を好む	C
	正確さが求められる作業をすること	
	作業の手順が一定でコツコツ取り組むことを好む	

図1 簡易ホランド理論チェックシート
R＝現実的タイプ　I＝研究的タイプ
A＝芸術的タイプ　S＝社会的タイプ
E＝企業的タイプ　C＝習慣的タイプ

表1.対象者の基本属性

		①健康運動指導士介入 n＝11	②通常プログラム n＝10
性別	女性	9	8
人	男性	2	2
平均年齢 歳		81.6	82.8
基礎疾患 人	高血圧	7	4
	糖尿病	1	1
	関節疾患	9	7
	脳血管疾患	4	2
	心疾患	2	3
	呼吸器疾患	2	1
	悪性新生物	2	1
	骨折・転倒	1	4
要支援 人	1	6	5
	2	5	5

２－２　体力測定

1　握力　(全身の筋力)
デジタル式握力を用いた。第２関節に握り幅を調節し立位の状態で20ｃｍほど胴体から離した状態で左右 2 回ずつ計測し良い方を記録。

2　30 秒立ち上がり測定(下肢筋力)
45 ㎝の椅子から両手を胸の前でクロスし 30 秒の間で何回立ち座りができるのかを測定した。注意点としては立位の際に膝が伸展している点と座る際に椅子にお尻がしっかり付いているかを確認し実施。

3　開眼片脚立ち測定　(静的バランス)
平行棒内で開眼片足立位をとらせ平行棒から両手を離した状態からストップウォッチでタイムを計測し左右 2 回ずつ計測し良い方を記録した。注意点は床から足を 20 ㎝以上離すことと左右の脚が密着しないように確認し実施。

4　ファンクショナルリーチ測定(FRテスト)(動的バランス)
立位で姿勢を正し、片手を 90 度前に伸ばした状態で手指が測定器の先端部に触れる位置に立ち、そこから出来る限り上肢を前方に伸ばした位置を測定器の数値で計測。左右 2 回ずつ実施良い方を記録。注意点は前方に伸ばした際に脚が床から 1 歩でも離れた場合失格とみなし再度測定。

5　5m 歩行テスト　(歩行力)
5m 最大努力歩行テスト 2 回ずつ行いストップウォッチを用いて測定者は近くで見守りながら実施。尚 5m の測定区間内の前後に 2m の助走区間を設けて実施。

6　TUG 測定　(複合動作力)
地面の高さから 45 ㎝の椅子に座った状態から合図とともに起立し、3 メートル前方にあるコーンを出来るだけ素早く周り再び椅子に座るまでのタイムを測定。2 回測定し良い方を記録する。コーンを周る際にふらつきなどある方などは注意が必要なため測定者は常に対象者の近くで見守りながら測定。

２－３　転倒自己効力感

日本語版 Fall Efficacy Scale(FES)測定

対象者２１名に対しＲ４．５月とＲ５．２月に表１の FES 測定のチェックシートを記入してもらい合計点数をつけて比較。

２－４　パーソナリティ理論

健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施するグループ 11 名に対してホランド理論を用いて６つの性格タイプに分類した（図 1）。

性格チェックシートは 6 タイプ、18 項目の質問紙であり、介入群には 18 項目に対してそれぞれ「好きではない（×）」、「ある程度好き（〇）」、「好き（◎）」の 3 段階で回答を依頼した。今回は 18 項目の回答結果に 0 点から 2 点を配し、図 1 に示す 3 項目の合計得点が最も高いタイプを対象者の性格タイプとして用いた。

①現実的タイプ

現実的タイプに分類される人は、実際にある「もの」を扱うことを好む人たちである。道具を使った作業や機械の操作など、明瞭で具体的なものを扱い、その技術を高めていくことに関心を持つ。

【運動アプローチ】

具体的な指示でチューブなどの道具を使った運動を好む。

②研究的タイプ

研究的タイプに分類される人は、調査や研究を好む傾向があり数学といった学問などの抽象的なものや論理的思考を必要とする仕事に対して関心を持つ。

【運動アプローチ】

主に文章で運動内容を理解し自身の身体に合うように工夫しながら運動に取り組む事を好む。

③芸術的タイプ
芸術的タイプに分類される人は、クリエイティブな活動を好む人たちで想像力や感受性に富んでいて、何かを表現することに関心を持つ。
【運動アプローチ】
映像で自分自身の動きを理解した上で目的に応じた内容を提供しオリジナリティを尊重した運動を好む。

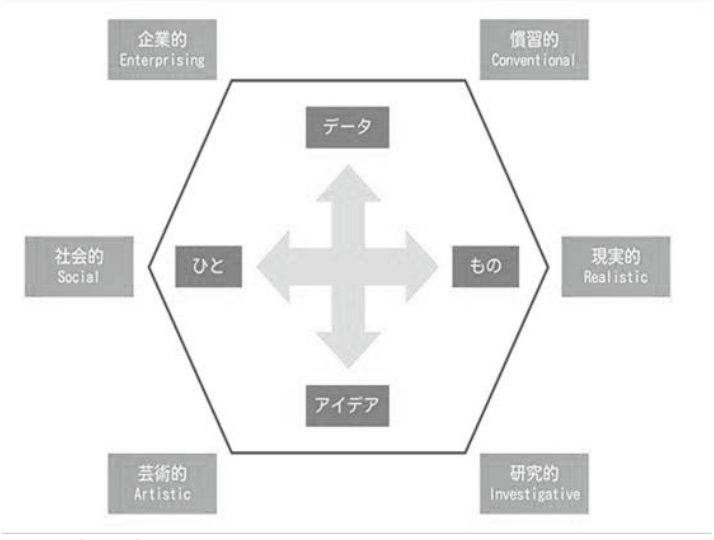
④社会的タイプ
社会的タイプに分類される人は、人と関わることを好む人たちであり、仲間やお客様とコミュニケーションを取りながら進める仕事に対して関心を持っている。
【運動アプローチ】
コミュニケーションを大切に他者と一緒に運動に取り組むことを好む。

⑤企業的タイプ
企業的タイプに分類される人は、事業の企画や組織をまとめることを好む人たち。リーダーシップを発揮して組織を動かし、設定した目標を達成する仕事に対して関心を持っている。
【運動アプローチ】
明確な目標設定で小さな課題を一つ一つクリアしながら運動に取り組む事を好む。

⑥習慣的タイプ
習慣的タイプに分類される人は、決められた方法や規則に沿って行うことを好む人。資料を体系的に整理することや反復する作業を正確に行うような仕事に関心を持っている。
【運動アプローチ】
最も運動習慣を導入しやすく起床時間や食事など生活においてルーティンを確認し空いている時間に運動を導入する事を好む。

これらのタイプは、隣り合わせているもの同士は似ており、反対側にあるものについては真逆であるものだと説明される（図２）[6]。一方、プレディガーはホランドの六角形モデルの基礎をなすのは４つのワークタスクだと提唱し、両者の間には図２の関係があるとしている[6]。

２－５　個別運動
個別運動は本研究対象のリハビリ型デイサービスではベースとして個々の疾患に応じたパーソナルメニュー【例：腰部脊柱管狭窄症の方の場合、エアロバイク 10 分、立ち上がり運動15回、１分間片脚立ち運動、腰痛改善ストレッチなど】に加え、性格タイプに応じた３～５種類の体操を追加で提案した。



【図２】４つのワークタスク

３．結果

３－１　体力測定

R4.5 月から R5.2 月にかけて EFS 測定及び体力測定を実施した（表２）

1　健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施した介入群では握力や片足立ち測定の平均値が R4.5 月より上がったものの特に有意差は認められなかったが、30 秒立座り測定や 5M 歩行においては有意な向上が認められた。(ｐ＜0.05)

②デイサービス利用時に通常提供される運動を実施した対照群でも左右の開眼片脚立ち測定とファンクショナルリーチ測定(FR テスト)では有意な向上が認められた。

３－２　転倒自己効力感(FES)測定

表３で表すように①健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施した介入群は R4.5 月より平均値が高くなり統計学的に有意であると認められた。②デイサービス利用時に通常提供される運動を実施した対照群では有意差は認められなかった。

３－３　自宅体操

①健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施した介入群 11 名の性格タイプは以下のとおりであった。

Ｒ＝現実的タイプ　５名
Ｉ＝研究的タイプ　１名
Ａ＝芸術的タイプ　１名
Ｓ＝社会的タイプ　１名
Ｅ＝企業的タイプ　１名
Ｃ＝習慣的タイプ　２名

11名全員にＲ４.５月からＲ５.２月まで自宅体操を実施してもらい、実施する中で確認項目として運動内容を記入できる１週間分の日めくりカレンダーを対象者に配布し、毎週決まった曜日に持参してもらった。書く事が出来ない人は聞き取りをし、確認を行なった。11 名中３名は途中に怪我や病気で2～3ヶ月中断したが、のちに再開し実施した。

自宅体操にホランド理論で性格を６つのタイプに分けたところ、様々な共通点や様々な特徴があった。

習慣的タイプは玄関掃除をする流れで玄関の階段でステップ運動を実施したり、寝る前にベッドで下肢ストレッチをしたりするなど、運動を生活の中でルーティンとして組み込み実施する者がいた。

現実的タイプの人の共通点として、自重負荷運動だけでなく、身体状態に合わせてチューブやストレッチポールなどの道具を使った運動を継続する者が多かった。

研究的タイプの人は本を購入し、正しい方法で自宅体操を実施していた。

芸術的タイプの人は本人からの希望がありスマートウォッチをレンタルで提供した結果、定期的に血圧や体温、歩数や睡眠時間を確認しながら健康管理に取り組んでいた。睡眠の深さと浅さを確認することは、職員が健康状態を把握できることに繋がり、今後のデイサービスにおいて新たな体調管理の形として追求できる良いきっかけになったと伝えられた。

社会的タイプの人は自宅体操を実施しない日はカレンダーに病院受診やお休みなど書き込み、ヒトとのかかわりを中心に計画的な日々を過ごしていた。

企業的タイプの人は歩数計をチェックしながら曜日別に目標を設定し、自宅体操を実施していた。

４．考察

体力測定では①健康運動指導士が提供する個別運動や自宅体操を実施した介入群で30秒立ち座り測定や5M歩行においては、有意な向上が認められた中で対象者の約 8 割の人が自宅体操で立ち上がり運動やウォーキングをしていたことも大きな要因だったと考えられる。一方、②デイサービス利用時に通常提供される運動を実施した対照群では、左右の開眼片脚立ち測定とファンクショナルリーチ測定(FR テスト)では有意な向上が認められた。この背景には本研究対象であるリハビリ

表2.ホランド理論に基づく自宅体操の種類

	人数	種目１	種目２	種目３	種目４	種目５
R＝現実的タイプ	5	立ち上がり運動１５回	ウォーキング １０分	足振り運動 重り付き	チューブ体操 上肢	ストレッチ ボール10分
I＝研究的タイプ	1	立ち上がり運動１５回	ペット体操 ※1.資料確認	ウォーキング １０分		
A＝芸術的タイプ	1	ストレッチ 朝・夜 5分	ラジオ体操 朝10分	疼痛に応じた体操(膝・腰)		
S＝社会的タイプ	1	立ち上がり運動１５回	ストレッチ もも上げ5分	ウォーキング １０分		
E＝企業的タイプ	1	ウォーキング ２０分	片脚立ち 左右1分ずつ	立ち上がり運動１５回※2.高さ調整レベルアップ		
C＝習慣的タイプ	2	立ち上がり運動１５回	腰痛体操 夜寝る前	ストレッチ ボール10分	階段昇降20回 玄関掃除後	

※1　資料確認は体操内容が記載されている資料を見ながら実施。

※2　椅子の高さ45cm＝レベル①　30cm＝レベル②などレベルをあげながら実施。

表3.各群の開始時（R4.5）と２回目（R5.2）の測定項目の変化比較

			①健康運動指導士介入介入群(ｎ=11)		②通常プログラム対象群(ｎ=10)	
			(R4.5)	(R5.2)	(R4.5)	(R5.2)
FES測定	平均値		26.6	27.8	28.7	28.4
	標準偏差		4.92	4.56	4.96	3.77
	p値		**p＜0.05** ※0.01		0.2	
握力（kg）	平均値	右	19.4	20.1	21.33	21.1
	標準偏差		4.76	5.51	6.82	6.56
	p値		0.26		0.27	
握力（kg）	平均値	左	18.0	18.2	20.2	19.6
	標準偏差		4.76	3.83	5.71	5.71
	p値		0.21		0.27	
立ち座り	平均値		9.9	12.1	14.3	14.1
	標準偏差		4.72	2.85	4.59	5.1
	p値		※0.02		0.44	
片足立位	平均値	右	7.45	13.3	18.3	20.6
	標準偏差		6.59	11.3	21.5	21.1
	p値		0.33		※0.01	
	平均値	左	13.3	5.32	19.7	23.6
	標準偏差		11.3	3.49	21.7	25.8
	p値		0.23		※0.02	
ＴＵＧ	平均値		17.6	11.49	10.2	10
	標準偏差		16.6	3.89	3.21	3.71
	p値		0.4		0.41	
ＦＲ	平均値	右	22.5	26.6	29.25	31.2
	標準偏差		8.99	9.12	5.68	7.63
	p値		0.2		※0.03	
	平均値	左	21.9	24.7	28.15	30.8
	標準偏差		8.2	6.85	7.46	8.74
	p値		0.17		※0.01	
５ｍ歩行	平均値		8.04	5.71	4.97	4.97
	標準偏差		7.55	2.58	1.29	1.63
	p値		※0.03		1	

型デイサービスの個別運動で 1 分間片脚立ち運動やタンデム歩行など体幹バランス運動がベースにあり、レッドコード体操を座位・立位で約 1 時間(休憩含む)実施していることも静的・動的バランスが向上した要因の一つと考えられる。

今回の対象者を含めデイサービス施設が独自で実施した要支援者に対するホランド理論による性格タイプ調査結果によると、最も複合的に点数が高かった組み合わせは現実的タイプと習慣的タイプと社会的タイプだった。ホランド理論は別名「職業選択理論」とも呼ばれており、前職が教師だった人が３名中３名とも研究的タイプの点数が高かった。今後は性格タイプだけでなく、前職業に着目した支援策についても検討する必要があるだろう。

なお、本研究の限界点として対象者数が少なく、一般化するためにも対象者数を増やす必要がある事、また、上で述べた通り、人間の性格は複合的要素で構成されている。今回は分かりやすくホランド理論チェックシートでもっとも得点の高かったタイプを一つのタイプとして採用したが、得点の高かった複数のタイプを組み合わせて運動介入に取り組むことは信頼性の高い、より良いアプローチになる可能性があると考えられる。

５．まとめ

健康運動指導士が介入したことで転倒自己効力感(FES 測定)で有意な向上が認められた。運動を自宅で継続したことで身体面や生活面において自信がつき、「諦めていたバスに乗って出掛けることがまたできるようになって嬉しい」や「自宅前の階段をスムーズに昇れるようになった」「腰のストレッチを自宅ですることで痛みが少なくなった」など、生活の質(QOL)を高め、個々の課題を改善することができた。今回の結果で健康運動指導士は個々の性格に合わせた運動プログラムの提供や二次予防も含めた健康づくりをサポートし、【予防的アプローチ】で身体機能を改善することができた。

一方、主に機能訓練指導員である理学療法士や作業療法士などは第三次予防として病気になった方のリハビリや機能回復をサポートする【治療的アプローチ】を主としているが、現在、リハビリデイサービスやデイケアなどのほとんどは【治療的アプローチ】が中心である。健康運動指導士による【予防的アプローチ】は要支援者に病気や疼痛・身体機能に関しての理解を深め、自立支援サポートや医療費・介護費の負担軽減につながる可能性があり、多角的視点でのサポートは重要と考える。

今回は、キャリアコンサルタントなどで用いられるホランド理論が自宅体操の習慣化に有用な手段となるか否かを検討した。新たな試みで小人数での研究であったため、まだまだデータ収集において課題はあるが、今後は、行動の準備性を段階的に縦軸方向で考えるトランスセオレティカルモデル(行動変容段階モデル)に加え、性格タイプといった横軸方向で考える類型論のホランド理論を新たに取り入れることが対象者の更なる行動変容につながる可能性があると考えられた。

本研究では研究対象者が介護保険サービスを活用した要支援者で、様々な疾患を抱えている方であり、平均年齢も82歳であった。病気や転倒によるリスクも含めバイタルチェック(血圧など)の体調面、身体面や精神面など多角的なアプローチも必要である。また、本研究での自宅体操は性格タイプに応じたパーソナリティ理論であり、職業選択理論でもある「ホランド理論」を活用してのサポートは様々な職業や人生を経験してきた高齢者が多い介護事業だからこそ尊重されるべきであり、支援者にはこれを受容することが大切と考えられた。

最後に今後、健康運動指導士が要支援者に対して機能訓練指導員になる為には、資格の知名度を医療・介護分野で広げることや健康運動指導士養成段階から介護予防や認知症など介護分野の基礎知識と理解を深めること、また、介護保険サービスを活用している要介護・要支援者に対しての更なる実践研究や調査研究を重ねていくことが重要である。

引用文献

１）厚生労働省　地域包括ケアシステム
平成２８年３月「地域包括ケア研究会報告書」
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/　令和５年３月２０日取得

２）公益財団法人　健康・健康づくり事業財団法人「健康運動指導士とは」
https://www.health-net.or.jp/shikaku/shidoushi/index.html
令和５年３月２０日取得

３）ホランドの職業選択理論
―パーソナリティと働く環境―
John L. Holland　著
渡辺三枝子・松本純平・道谷里英　共訳

４）学研 cocofump　「要支援１の状態は？利用できる介護サービスの種類や支給限度額・要支援２との違いまで解説」
https://www.cocofump.co.jp/articles/kaigo/92/　令和５年３月２０日取得

５）PT-OT-ST チャンネルオンラインジャーナル　「要介護高齢者の転倒恐怖感は身体活動量と健康関連ＱＯＬを低下させるのか？」
http://ptotstchannel.com/journals/page/49　令和５年３月２０日取得

６）【キャリア理論】ホランド理論とは？六角形モデル（ＲＩＡＳＥＣ）について
https://kip-biz.com/career/holland-riasec/　令和５年３月２３日取得

本研究は、令和４年度健康・体力づくり事業財団の助成金を受けて実施しています。