

表 1 本試験開始時(BL)における対象者の諸特性の群間比較

	介入群 (n=39)	対照群 (n=41)	群間差の検定
地域 (n)			$\chi^2(1)=0.00^{n.s.}$
大市部 (東京都大田区・多摩市)	19	20	
群部 (宮城県登米市・群馬県草津町)	20	21	
性別 (n)			$\chi^2(1)=0.13^{n.s.}$
男性	10	12	
女性	29	29	
年齢 (平均±標準偏差)	81.7±7.3	78.6±6.5	$U=600.00^\Delta$
障害高齢者の日常生活自立度 (n)			$\chi^2(4)=7.49^{n.s.}$
自立	13	12	
ランク J	18	14	
ランク A	7	7	
ランク B	1	1	
不明	0	7	
認知症高齢者の日常生活自立度 (n)			$\chi^2(5)=8.13^{n.s.}$
自立	19	16	
ランク I	5	11	
ランク II	10	10	
ランク III	5	1	
ランク IV	0	1	
不明	0	2	
認知症診断 (n)			$\chi^2(2)=0.50^{n.s.}$
診断あり	10	11	
診断なし (認知機能低下あり)	9	10	
診断なし (認知機能低下なし)	20	20	
要介護度 (n)			$\chi^2(2)=1.40^{n.s.}$
自立	10	13	
要支援 1～要介護 1	24	20	
要介護 2 以上	5	8	
老研式活動能力指標 (平均±標準偏差)			
総得点	9.2±3.8	9.3±3.8	$U=770.50^{n.s.}$
手段的自立	3.9±1.6	3.6±1.9	$U=715.00^{n.s.}$
知的能動性	3.0±1.2	2.9±1.3	$U=746.50^{n.s.}$
社会的役割	2.3±1.5	2.8±1.3	$U=660.00^{n.s.}$
MMSE (平均±標準偏差)	23.6±7.5	23.7±6.1	$U=600.00^{n.s.}$
WHO-5 (平均±標準偏差)	15.7±5.9	15.2±6.5	$U=625.50^{n.s.}$

$^\Delta p<.05$

表2 本試験終了時(約1年後: FU)における対象者の諸特性の群間比較

	介入群 (n=39)	対照群 (n=41)	群間差の検定
独居継続 (n)			$\chi^2(2)=0.11^{n.s.}$
継続	35	36	
中断①: 家族同居	1	1	
中断②: 施設入居	3	4	
要介護度 (n)			$\chi^2(2)=7.15^*$
自立	9	12	
要支援1~要介護1	25 [▲]	15 [▽]	
要介護2以上	5 [▽]	14 [▲]	
要介護度の変化 (n)			$\chi^2(1)=3.65^\Delta$
維持・改善	38	35	
要介護2以上に悪化	1	6	
老研式活動能力指標 (平均±標準偏差)			
総得点	8.2±3.8	8.2±4.0	$U=559.50^{n.s.}$
手段的自立	3.5±1.8	3.4±1.8	$U=555.50^{n.s.}$
知的能動性	2.8±1.2	2.8±1.3	$U=547.00^{n.s.}$
社会的役割	1.9±1.5	2.0±1.7	$U=554.00^{n.s.}$
老研式活動能力指標: 総得点の変化 (n)			$\chi^2(1)=0.96^{n.s.}$
維持・改善	23	19	
悪化(2点以上低下)	6	9	
老研式活動能力指標: 手段的自立の変化 (n)			$\chi^2(1)=0.29^{n.s.}$
維持・改善	23	23	
悪化(1点以上低下)	9	12	
老研式活動能力指標: 知的能動性の変化 (n)			$\chi^2(1)=0.68^{n.s.}$
維持・改善	28	28	
悪化(2点以上低下)	4	7	
老研式活動能力指標: 社会的役割の変化 (n)			$\chi^2(1)=3.07^\Delta$
維持・改善	27	23	
悪化(2点以上低下)	5	12	
MMSE(平均±標準偏差)	22.7±6.7	23.2±6.3	$U=554.00^{n.s.}$
MMSEの変化 (n)			$\chi^2(1)=0.50^{n.s.}$
維持・改善	15	14	
悪化(1点以上低下)	15	20	
WHO-5 (平均±標準偏差)	15.1±6.6	13.6±6.2	$U=453.00^{n.s.}$
WHO-5の変化 (n)			$\chi^2(1)=0.13^{n.s.}$
維持・改善	15	15	
悪化(1点以上低下)	15	18	

[△]p<.10 *p<.05 ▲:有意に多い(p<.05), ▽:有意に少ない(p<.05)

中断した対象者は直近のデータを用いた。

中断の有無に関わらず, 事後データがない対象者もいた。

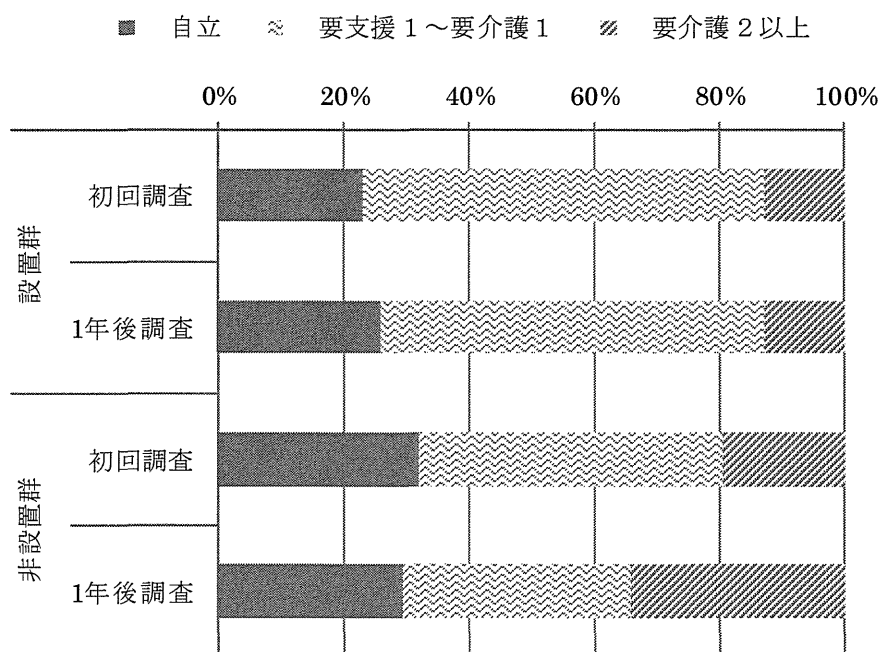


図 3. 1年後の要介護認定の変化

第 2 に、老研式活動能力指標の社会的役割の得点変化では、得点が「2 点以上低下」した対象者の割合が、介入群で 15.6%(5 名)、対照群で 34.3%(12 名)であり、介入群の方が低い傾向が認められた。

一方、認知機能 (MMSE) や心理面 (WHO-5) に関わるアウトカム指標については、有意な群間差は見られなかった。

D. 考察

先行研究によると地域高齢者本人とその家族の回答の一致状況について、高齢者の生活状況については、第三者が観察しやすく評価しやすい項目ほど一致率が高いと報告されている⁵⁾。筆者の先行研究においても、家族が比較的観察しやすい外出を伴う生活機能においては一致率が高く、はつき

りとした行動を伴いにくい項目、つまり関心事や読書あるいは会話に関する生活機能では一致率が低く、さらにその傾向は認知機能レベルが低下するほど明らかであった⁶⁾。これらの先行研究は同居家族がいる者を想定している。

本研究のように独居の認知機能低下高齢者を対象にした場合には、近隣の住民や地域ケア機関職員が対象者の外出時の様子を把握することが求められる。とは言え、住民や職員といった、いわゆる「人の目」で独居者の外出を確認することには、現実的には限界があるのは明らかである。そこで期待されるツールの一つが IT を用いた人感センサー機器である。

前年度(H24 年度)に実施したパイロット試験と同様に、センサーを設置した介入群

には一定の生活機能維持への効果が見られた。しかし、その効果の表れ方について解釈の必要がある。つまり、本試験においては、その効果はより重度な要介護状態(要介護2以上)への抑制効果であった。一方では、認知機能検査(MMSE)や生活機能(老研式活動能力指標)の成績は両群とも低下し、群間で交互作用は見られなかった。本研究結果において生活機能については、認知機能が低下した人の場合には必ずしも正確とは言えないが、認知機能という検査尺度と要介護度という総合的な尺度に乖離があった理由は明らかではない。しかし、担当した地域ケア職員からのインタビューと照合すると生活機能・認知機能は同様に低下しても、生活リズムの乱れを早期に発見することにより、ケアプランの見直しを行うまでもなく何らかの介入を行えた可能性が示唆される。例えば、ホームヘルパーの派遣時間を調整したり、地域のサロン等デイサービス以外の外出の機会を勧奨するといった介入により、閉じこもりを予防できた可能性がある。

今後は、むしろ、センサーの検知した結果を使って地域ケア機関職員がどのような介入つまりサービスを提供したかを明らかにすることが重要であろう。

E. 結論

赤外線人感センサーを導入した本試験の結果、認知機能検査(MMSE)や生活機能(老研式活動能力指標)の成績は両群とも低下し、群間で交互作用は見られなかった。しかし、重度な要介護状態(要介護2以上)への抑制効果が見られた。

F. 引用文献

1) 藤原佳典. 高齢者の社会的孤立とその予

防戦略. 公衆衛生 2011; 75: 281-284.

- 2) 古谷野亘, 柴田博, 中里克治他.: 地域老人における活動能力の測定; 老研式活動能力指標の開発. 日本公衆衛生雑誌 1987; 34(3): 109-114.
- 3) Folstein M, Folstein S, McHugh P.: "Mini-mental state"; A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. Journal of Psychiatric Research 1975; 12(3): 189-198.
- 4) Awata S, Bech P, Koizumi Y, et al.: Validity and utility of the Japanese version of the WHO-Five Well-Being Index in the context of detecting suicidal ideation in elderly community residents International Psychogeriatrics 2007; 19(1): 77-88.
- 5) 岡本和士: 身体的および精神・心理的狀態に関する高齢者と家族の回答の一致性に関する検討. 日老医誌, 37: 371-376(2000).
- 6) 藤原佳典, 天野秀紀, 森節子他.: 地域在宅高齢者における認知機能低下者の生活機能の評価—本人と家族の評価における乖離の関連要因—. 日本老年医学会雑誌, 40: 487-496(2003).

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Fujiwara Y, Suzuki H, Kawai H, et al.: Physical and Sociopsychological Characteristics of Older Community Residents With Mild Cognitive Impairment as Assessed by the Japanese Version of the Montreal Cognitive Assessment.. Journal of

Geriatric Psychiatry and Neurology,
2013, 26(4), 209-220.

- 2) 藤原佳典：認知機能が低下した独居の高齢者への地域包括ケアシステム。ケアマネジメント学, 2013, 12, 18-24.

2. 学会発表

- 1) 藤原佳典, 長谷部雅美, 野中久美子他。見守りセンサーを用いた独居高齢者の生活支援策の開発(その1); 利用者のアウトカム評価。日本老年社会科学学会第56回大会, 岐阜, 2014.6.7-8(予定)

H. 知的所有権の取得状況

なし

[研究協力者]

吉田裕人、荒山直子（東北文化学園大学）

小池高史（日本大学）

村山幸子、李暲娥（東京都健康長寿医療センター研究所社会参加と地域保健研究チーム）

第2章 介入が対象者の体力に与える影響

植本章三

東北文化学園大学 医療福祉学部 保健福祉学科

【要旨】

自立生活支援機器を用いた地域包括システムの開発と評価を行うために、地域特性を加味し、東京都大田区のフィールドと同様の方法で、平成24年度に農村部のモデル地区として宮城県登米市における4支所（東和・登米・津山・豊里）を選定した（宮城県北に位置する穀倉地帯で古くから稲作を中心とした農業が盛んな地区で、市内でも高齢化率が高く（27.8～34.5%）、独居高齢者も多く、また近隣の住宅との距離が離れている場所も多い）。本地区の地域包括支援センターの担当者より認知症、MCI、健常それぞれ選定された20人に協力を要請した。その結果、29人から研究協力の同意を得ることができた。それぞれ無作為に見守りセンサー設置の介入群14人（男2人、女12人、年齢 81.8±6.2歳、MMSE 25.1±4.1、TMIG_Index 9.9±2.7）、未設置の対照群15人（男3人、女12人、年齢 79.2±5.9歳、MMSE 23.3±4.4、TMIG_Index 9.9±3.4）を割り付けた結果、男女比、年齢、認知機能、生活機能とも有意差がみられなかった。また要支援・要介護、移動能力においても両群間に有意差はなかった。この対象者の特に体力の水準（握力、開眼片足立ち、足指筋力、長座位立ち上がり）と研究期間中の推移（握力、開眼片足立ち）を分析した。その結果、体力4項目において、握力と足指筋力は性別による有意差がみられたが、他の2項目ではみられなかった。また介入群と対照群の間と認知症、MCI、健常の3群間において、すべての体力項目に有意差はみられなかった。初回健診と健診1年経過後の介入群と対照群の体力の推移を比較しても、介入による変化パターンに有意差はみられなかった。そして、本研究対象者の体力項目間の相関を分析したところ、握力と足指筋力、足指筋力と開眼片足立ちとの間に有意な相関がみられた。

A. 目的

東日本大震災を契機に、地域住民の絆が強く認識された。しかし、近年、過疎化や少子高齢化が進み、ひとりで暮らす高齢者が真に安全に安心して暮らすためには、外的なサポートシステムづくりが必要不可欠となっており、とりわけ、認知機能が低下した状況にありながら、ひとり暮らしを余儀なくされるケースでは、転倒や発作等に見舞われた

際の緊急時を察知し死を免れるための命綱といえる。そのため、認知機能低下者の多様なリスクをより早期に発見し、地域包括支援センターや介護事業者等（以後、地域ケア機関）が有効に活用できるシステムを呈示することを目的に本研究が開始され、その一環として、過疎化・少子高齢化が進行する典型的な農村地域をモデル地区とした介入研究が計画された。その地区から選定された対象者

に対して、本研究で有効性を検討する自立支援・見守り機器を用いたシステム（室内での赤外線センサーによる対象者の行動をモニタリングし行動変化を定量的に捉え、コールセンターに情報を集約したのち、地域ケア機関や家族等に必要な情報を提供する）が、ケア提供者の負担を軽減しつつ対象者のリスクを予測回避する上で有効に機能するかを検証することになった。

今年度は、センサー設置後の1年間の対象者の体力に焦点をあて、その水準と推移についてセンサーを設置した場合とそうでない場合とを比較し、介入による影響を分析した。

B. 方法

1. 選定された研究対象地区(登米フィールド)

研究対象地区として、宮城県の北東部に位置し、西部は丘陵地、北上川左岸の東部は山間地、その間には県内有数の穀倉地帯を形成する登米市¹⁾を選定した。平成23年3月末の人口(住民基本台帳人口)は85,611人、高齢化率は27.6%である。農業経営体数(県全体の14.6%)ならびに農業産出額(県全体の14.7%)は宮城県第1位の典型的な農村地域といえる。

2. 研究対象モデル地区と対象者の選定

この登米市¹⁾の中で、北上川沿いに位置する東和(人口7,086人、高齢化率34.5%)、登米(人口5,144人、高齢化率32.9%)、津山(人口3,714人、高齢化率33.0%)、豊里(人口6,651人、高齢化率27.8%)を、平成24年度に研究対象モデル地区とし、ここを担当する東和・登米地域包括支援センターと津山・豊里地域包括支援センターを地域ケア機関として位置づけた。各地域ケア機関の担当者のケースの中から本研究対象者の選定を行った。

この4地区においては、平成22年度に実施

された登米市高齢者実態調査の結果²⁾から、潜在的な特定高齢者(二次予防事業該当者)の割合は、男性で東和23.0%、登米28.7%、津山32.8%、豊里29.3%、女性で東和33.7%、登米34.6%、津山22.5%、豊里32.7%と、地域在住高齢者の3割前後と高率であった。この地域に在住する、認知症を有する者20人、MCI(軽度認知症)を有する者20人、健常者20人をそれぞれ選定した。

3. 研究対象者

平成24年8月21日~22日、選定した60人のうち、地域包括支援センター担当者から先行して研究協力について説明してもらった中で、訪問による研究協力への説明を聞くことに内諾の得られた30人に対し、地域包括支援センター担当職員1人と研究担当者(分担研究者もしくは研究協力者)1人がペアで訪問した。その際、直接、書面を示しながら研究目的と内容を説明し、研究協力への同意を書面により求めた。同意には、①見守りセンサー(赤外線センサー・立山システムズ)の自宅への設置、訪問調査(ベースラインとフォローアップ)、体力測定への協力(介入群)、②訪問調査、体力測定への協力のみ(対照群)の2種類の協力があることを説明し、いずれかの協力が可能か尋ねた。最終的に、介入群14人(男2人、女12人)、対照群15人(男3人、女12人:認知症が6人、MCIが7人、健常者が16人)から同意を得た(χ^2 検定の結果、男女比に有意差なし)。その際に、体力測定と認知機能の測定(MMSE)に同意した場合に、測定を行った。

4. 見守りセンサーの設置

平成24年9月10日~14日、見守りセンサー(赤外線センサー)を介入群の自宅に設置する工事を行った。機器動作の確認、コールセンターへのデータ転送等を確認し、センサー

の稼働を開始した。

5. 訪問による聞き取り調査

本フィールドでの研究対象者29人に対して、各研究対象モデル地区に在住する調査員による訪問聞き取り調査を実施した。初回は、平成24年11月下旬～12月下旬にかけて実施した。2回目は、半年後の平成25年5月下旬～6月下旬にかけて実施した（24人実施、5人未実施：拒否1人、体調不良1人、入院1人、入所2人）。そして最終が、1年以降の平成26年1月中旬～2月中旬に実施した（2回目に実施した24人）。

調査項目は、外出頻度、交流頻度、孤立感、地域包括支援センターの活動参加状況、孤独感、健康度自己評価、生活不安、WHO-5、転倒、老研式活動能力、ADL、生活リズムであった。

6. 体力測定

本フィールドでの研究対象者29人に対して、東北文化学園大学教員と東京都健康長寿医療センター研究員による訪問体力測定を実施した。初回（平成24年8月中旬～11月中旬）と3回目（平成25年11月下旬～12月上旬）は、握力と開眼片足立ちを、2回目（平成25年3月下旬）には、握力と開眼片足立ちに加え、足指筋力と長座位立ち上がりを実施した。初回と2回目は、21人実施、8人未実施（体調不良等による実施拒否）、3回目は、23人実施、6人未実施（体調不良等による実施拒否）であった。なお、対象者により、実施可能な項目と不可能な項目があり、分析に供する各体力測定値数には差異が生じた。

1) 筋力

筋力測定には、足指筋力と握力を測定した。測定には、いずれも竹井機器工業（株）製の足指筋力計と握力計を使用し、最大努力下で左右交互に2回ずつ計4回行い、最も高い値を

採用した。

握力の測定は、介護予防マニュアル改訂版³⁾の方法に準拠し実施した。また、足指筋力の測定においては、福本ら⁴⁾の方法に準拠した。すなわち、被験者は股関節90°屈曲位、膝関節90°屈曲位で安静椅座位をとり、体幹は椅子にもたれないよう指示し、上肢位置には特に指示を与えなかった。第1中足骨頭部（足の拇指の付け根）に把持バーが来るように踵位置を調整し、5指すべての足指で把握するように指示した。

2) バランス能力

バランス能力として、開眼片足立ちの時間を測定した。実施方法は、介護予防マニュアル改訂版³⁾の方法に準拠し、片足立ちがしやすい左右いずれかの脚で2回実施した。計測にはストップウォッチを使用し、100分の1秒単位で2回測定した。60秒を上限とし、長く立っていた方の値を採用した。

3) 総合的身体機能

自立生活に必要な総合的身体機能の指標として、起居動作の測定を行った。今回の起居動作は、長座位立ち上がり時間⁴⁾により評価した。実施方法は、床に長座位の姿勢をとり、合図とともに、任意の方法（身体をひねったり、床に手をついたり、四つん這いになったり自由）でできるだけ速く立ち上がり、静止するまでの時間を測定した。計測にはストップウォッチを使用し、100分の1秒単位で2回測定した。2回のうち優れた方の値を採用した。

7. 統計処理

得られたデータについて、名義尺度間の独立性の検定には χ^2 検定を行い、間隔尺度の平均値の差の検定には、2群間の場合、対応のないt検定を、3群間の場合、一元配置分散分析を行った。

また、体力値の1年間の推移を、群間で比較し、変化のパターンの有意差をみるために一般線形モデル（反復測定）による分析を行い、性別、年齢（連続変量）を共変量として投入した。

そして、体力測定項目間の相関についてはピアソンの積率相関分析とスピアマンの順位相関分析を行った。

いずれも有意水準5%をもって統計的有意とし、統計処理にはIBM SPSS ver. 21.0を使用した。

C. 結果

1. 対象者の基本属性

本研究対象者の基本属性は、介入群で、年齢 81.8 ± 6.2 歳、MMSE 25.1 ± 4.1 、TMIG_Index 9.9 ± 2.7 であるのに対し、対照群では、年齢 79.2 ± 5.9 歳、MMSE 23.3 ± 4.4 、TMIG_Index 9.9 ± 3.4 であり、年齢、認知機能、生活機能のいずれも有意差はみられなかった。また、要支援・要介護者は、介入群10人（71.4%）、対照群9人（60.0%）で有意差はみられなかった。そして、移動能力においては、「バス、電車を使って外出するか、あるいはそれ以上に活発である」が介

入群11人（78.6%）、対照群10人（66.7%）であり、両群間に有意差はみられなかった。また、認知症を有する人は、介入群3人（21.4%）、対照群3人（20.0%）、MCIを有する人は、介入群4人（28.6%）、対照群3人（20.0%）、健常者は、介入群7人（50.0%）、対照群9人（51.7%）で、両群間に有意差はみられなかった。

2. 体力の状況

基本属性別に、体力測定値を比較した。

1) 性別にみた体力

性別でみると（表1）、握力($p < 0.01$)と足指筋力($p < 0.05$)で男性が高値を示し有意差がみられたが、開眼片足立ちと長座位立ち上がりでは有意差はみられなかった。

握力は、男 27.60 ± 10.04 kg（範囲：13.8～36.8 kg）、女 14.99 ± 5.80 kg（範囲：0～25.2 kg）と、値に大きなばらつきがみられ、女性では測定を試みるも数値が得られない者もいた。足指筋力では、男 10.55 ± 6.39 kg（範囲：2.7～18.1 kg）、女 5.88 ± 3.23 kg（範囲：1.6～12.3 kg）と同じくばらつきが大きく、対象者には手の把持力、足指の把持力とも、かなり低下している者が含まれていた。開眼片足立ちでは、男 8.45 ± 6.17 秒（範

表1 各体力測定値（性別）

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値	p	
					下限	上限				
握力 (kg)	男	4	27.60	10.04	5.02	11.62	43.58	13.80	36.80	**
	女	17	14.99	5.80	1.41	12.01	17.97	0.00	25.20	
	合計	21	17.39	8.23	1.80	13.64	21.14	0.00	36.80	
足指筋力 (kg)	男	4	10.55	6.39	3.20	0.38	20.72	2.70	18.10	*
	女	17	5.88	3.23	0.78	4.22	7.55	1.60	12.30	
	合計	21	6.77	4.25	0.93	4.84	8.70	1.60	18.10	
開眼片足立ち (秒)	男	4	8.45	6.17	3.09	-1.37	18.27	2.12	14.98	ns
	女	13	11.13	16.49	4.57	1.17	21.10	2.45	60.00	
	合計	17	10.50	14.57	3.53	3.01	18.00	2.12	60.00	
長座位立ち上がり (秒)	男	3	3.38	1.13	0.65	0.57	6.19	2.29	4.55	ns
	女	11	6.21	3.72	1.12	3.71	8.71	2.74	14.33	
	合計	14	5.61	3.51	0.94	3.58	7.63	2.29	14.33	

**； $p < 0.01$ *； $p < 0.05$ ns； no significant deference

表2 各体力測定値（介入・対照群別）

		度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値	p
						下限	上限			
握力 (kg)	介入群	9	15.16	7.22	2.41	9.60	20.71	0.00	25.20	ns
	対照群	12	19.07	8.84	2.55	13.45	24.68	7.80	36.80	
	合計	21	17.39	8.23	1.80	13.64	21.14	0.00	36.80	
足指筋力 (kg)	介入群	9	7.36	3.61	1.20	4.58	10.13	1.60	12.30	ns
	対照群	12	6.33	4.77	1.38	3.30	9.37	1.60	18.10	
	合計	21	6.77	4.25	0.93	4.84	8.70	1.60	18.10	
開眼片足立ち (秒)	介入群	6	6.43	4.72	1.93	1.48	11.39	2.45	14.98	ns
	対照群	11	12.72	17.70	5.34	0.83	24.61	2.12	60.00	
	合計	17	10.50	14.57	3.53	3.01	18.00	2.12	60.00	
長座位立ち上がり (秒)	介入群	5	5.87	3.30	1.47	1.78	9.96	3.18	10.74	ns
	対照群	9	5.46	3.80	1.27	2.53	8.38	2.29	14.33	
	合計	14	5.61	3.51	0.94	3.58	7.63	2.29	14.33	

**； p<0.01 *； p<0.05 ns； no significant deference

囲：2.12～14.98 秒）、女11.13±16.49 秒（範囲：2.45～60 秒）、長座位立ち上がりでは、男3.38±1.13 秒（範囲：2.29～4.55 秒）、女6.21±3.72 秒（範囲：2.74～14.33 秒）と、バランス能力と起居動作ともに大きなばらつきがみられた。

2) 介入・対照群別にみた体力

介入群と対照群それぞれの体力測定値を比較すると（表2）、いずれの体力測定値においても、介入群と対照群との間で有意差はみられなかった。

3) 認知機能別にみた体力

認知機能別にみると（表3）、認知症、MCI、健常の3群による体力測定値において、有意差はみられなかった。

4) 外出頻度別にみた体力

外出頻度を、「毎日外出する」、「週に1～3回外出する」、「ほとんど外出しない」の3群に分けて、体力測定値を比較した結果（表4）、外出頻度による有意差はみられなかった。

3. 研究期間中の体力の変化

表3 各体力測定値（認知機能別）

		度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値	p
						下限	上限			
握力 (kg)	認知症	5	17.18	13.22	5.91	0.76	33.60	0.00	36.80	ns
	MCI	4	14.73	6.04	3.02	5.12	24.33	7.80	22.00	
	健常	12	18.37	6.79	1.96	14.05	22.68	11.60	32.80	
	合計	21	17.39	8.23	1.80	13.64	21.14	0.00	36.80	
足指筋力 (kg)	認知症	5	6.74	3.93	1.76	1.86	11.62	1.60	11.80	ns
	MCI	4	7.68	3.09	1.55	2.76	12.59	5.90	12.30	
	健常	12	6.48	4.92	1.42	3.36	9.61	1.60	18.10	
	合計	21	6.77	4.25	0.93	4.84	8.70	1.60	18.10	
開眼片足立ち (秒)	認知症	4	11.28	13.46	6.73	-10.14	32.69	2.45	31.27	ns
	MCI	3	5.52	2.72	1.57	-1.23	12.27	3.70	8.64	
	健常	10	11.69	17.48	5.53	-0.81	24.19	2.12	60.00	
	合計	17	10.50	14.57	3.53	3.01	18.00	2.12	60.00	
長座位立ち上がり (秒)	認知症	3	3.74	0.92	0.53	1.45	6.02	2.74	4.55	ns
	MCI	3	5.31	2.62	1.51	-1.20	11.82	3.67	8.33	
	健常	8	6.42	4.28	1.51	2.84	10.00	2.29	14.33	
	合計	14	5.61	3.51	0.94	3.58	7.63	2.29	14.33	

**； p<0.01 *； p<0.05 ns； no significant deference

表4 各体力測定値（外出頻度別）

		度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の 95% 信頼区間		最小値	最大値	p
						下限	上限			
握力 (kg)	毎日外出する	11	15.17	8.24	2.49	9.63	20.71	0.00	32.80	ns
	週に1~3回外出する	8	19.75	8.55	3.02	12.60	26.90	11.60	36.80	
	ほとんど外出しない	2	20.15	7.14	5.05	-44.02	84.32	15.10	25.20	
	合計	21	17.39	8.23	1.80	13.64	21.14	0.00	36.80	
足指筋力 (kg)	毎日外出する	11	7.13	4.99	1.51	3.77	10.48	1.60	18.10	ns
	週に1~3回外出する	8	6.41	3.05	1.08	3.86	8.96	2.70	12.30	
	ほとんど外出しない	2	6.25	6.58	4.65	-52.83	65.33	1.60	10.90	
	合計	21	6.77	4.25	0.93	4.84	8.70	1.60	18.10	
開眼片足立ち (秒)	毎日外出する	10	9.13	8.76	2.77	2.86	15.39	2.45	31.27	ns
	週に1~3回外出する	6	14.00	22.65	9.25	-9.77	37.76	2.12	60.00	
	ほとんど外出しない	1	3.32					3.32	3.32	
	合計	17	10.50	14.57	3.53	3.01	18.00	2.12	60.00	
長座位立ち上がり (秒)	毎日外出する	7	5.93	4.24	1.60	2.01	9.85	2.29	14.33	ns
	週に1~3回外出する	6	4.37	1.77	0.72	2.51	6.22	3.18	7.84	
	ほとんど外出しない	1	10.74					10.74	10.74	
	合計	14	5.61	3.51	0.94	3.58	7.63	2.29	14.33	

**； p<0.01 *； p<0.05 ns； no significant deference

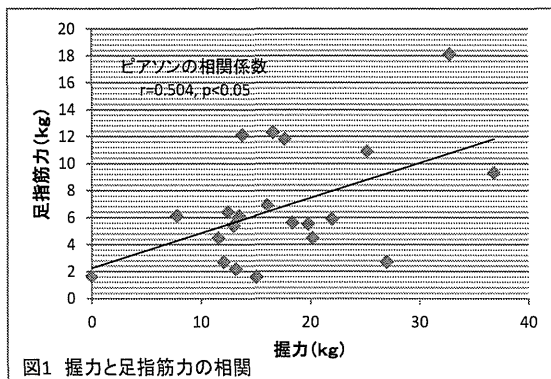


図1 握力と足指筋力の相関

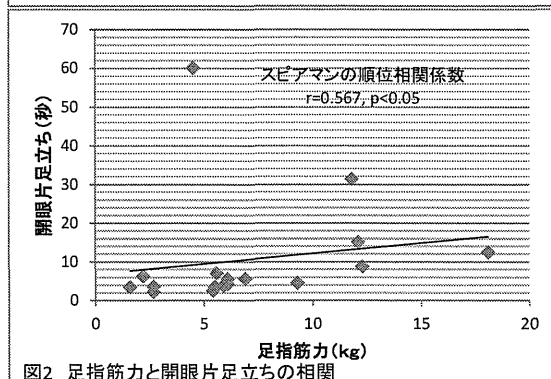


図2 足指筋力と開眼片足立ちの相関

研究期間中の初回と1年経過後の体力の変

化を、追跡が可能だった握力と開眼片足立ちの2項目について、性別と年齢を共変量として、一般線形モデルを用いて分析した。その結果、握力では、介入群5人、対照群10人が追跡可能であったが、群による有意な交互作用はみられなかった。また開眼片足立ちでは、介入群3人、対照群12人が追跡可能であったが、同じく、群による有意な交互作用はみられなかった。このように、研究期間中を通じて、介入群では追跡可能な研究対象者が少なかったものの、体力においては、介入による有意な変化のパターンは確認されなかった。

4. 体力測定項目間の相関

本研究対象者の体力測定4項目間の相関分析を行った。その結果、4つの項目間の相関について、ピアソンの相関係数を求めたところ（図1）、握力と足指筋力の間にのみ有意

な相関係数が得られた ($r=0.504$, $p<0.05$)。一方、スピアマンの順位相関係数を求めたところ (図2)、開眼片足立ちと足指筋力との間に有意な相関係数が得られた ($r=0.567$, $p<0.05$)。

D. 考察

平成24年度に、研究対象地区として選定した登米市は、わが国が抱える過疎化・少子化の課題を有する典型的な農村地域であり、従来から培われた地域のネットワークに頼る互助組織が機能不全を起こす寸前の状況が差し迫っている。

独居高齢者の多くは、社会資源の乏しい地域に、意図した際に自由に利用できる移動手段を持たず、日用品の買い物や知人との交流もままならない状況に晒されている者も多い。

こうした現況にありながらも、住み慣れた地域で安全に、安心して暮らしていくためには、地域包括支援センター等の地域ケア機関が、忙しい業務中で、効率よくひとり暮らし高齢者の日常生活をサポートし、異常が発生した際に迅速に対応できるシステムの構築が有効と考えられる。

その有効性を検証する意味で、近隣との距離が遠く、物理的に頻繁に人が行き来できない登米市を選定した。そこに在住する地域高齢者に対して、自立支援・見守り機器を導入したシステムが有効に機能し、体調変化等を早期に察知して地域ケア機関や家族に伝達することによって、その情報が有効に活用できるのか、また地域ケア機関の担当者の業務負担を軽減し、より効率

的にひとり暮らし高齢者の支援に活用できるのかといった点について検討した。

平成25年度は、見守りセンサー設置による効果を検証するために、両群の経過を観察した。本研究では、特に体力の状況と経年変化の状況を分析した。

本研究対象は独居高齢者であるものの、移動能力は「バス、電車を使って外出するか、あるいはそれ以上に活発である」が介入群78.6%、対照群66.7%と、多くが移動能力に問題がないものの、認知症やMCIの者も含まれることから、男女のそれぞれの値をみると、低体力の者から一般高齢者のレベルの者まで値のばらつきが大きかった。

介護予防マニュアル改訂版³⁾に記載の数値目標例では、握力が、男29 kg以上、女19 kg以上とされている。男女別の平均値から、本研究対象者の体力水準をみると、本研究対象者では、男 27.60 ± 10.04 kg (範囲: 13.8~36.8 kg)、女 14.99 ± 5.80 kg (範囲: 0~25.2 kg) と、この目標値を下回っている。また、開眼片足立ち時間が、男20 秒、女10 秒とされているが、本研究対象者では、男 8.45 ± 6.17 秒 (範囲: 2.12~14.98 秒)、女 11.13 ± 16.49 秒 (範囲: 2.45~60 秒) と、やはりこの目標値を下回っている。いずれも移動能力に問題がないものが多い割には、低い体力レベルを有していることがわかる。

握力と足指筋力では、男女の有意差がみられたが、開眼片足立ちと長座位立ち上がりで有意差がみられなかった。これは、筋力には明確に男女差があるものの、バランス能力や起居動作のような総合的な身体機能には、男女差がないことを示している。筋力のみならず、平衡感覚や柔軟性など、他の体力要素が影響するバランス能力や起居動作では性差

が現れにくいことを示唆しているといえよう。

しかし、体力水準は介入群と対照群で有意差はなく、体力面でも両群は等質と判断されたが、研究対象者の中の認知症、MCI、健常の3群間においても有意差はみられなかった。本研究対象者のように、独居で生活している地域高齢者の場合には、認知機能の違いにより体力レベルに差異がみられないことを示唆している。また、外出頻度別に比較してもいずれの項目においても有意差がみられなかった。独居高齢者の体力レベルには、外出頻度はあまり大きく影響していないことが示唆された。

研究期間中における介入による効果を検証するために、介入群と対照群の体力の変化のパターンについて、追跡が可能だった握力と開眼片足立ちにより分析した結果、両項目とも群による有意な交互作用がみられず、変化のパターンに差異はみられなかった。今回の見守りセンサー設置によるフォローの有無は、体力面に何ら影響を及ぼすことがなかったと推察される。

そして、本研究対象者における体力測定項目間の相関を分析したところ、握力と足指筋力との間と、足指筋力と開眼片足立ちとの間に有意な相関が認められた。これは、握力が全身の筋力の指標として、足底筋の筋力を反映していることや、バランス能力の一つの要素として足底筋の筋力が寄与していることを表す結果と推察される。しかし、決して高い相関とは言えないので、握力の割に、足指筋力が低値を示す者や、足指筋力が高くてもバランス能力が低い者やその逆の者も少なくないことも念頭に置く必要がある。その意味で、体力評価を行う場合には単一の項目に頼ることなく、複数の項目により多面的に評

価することが、特に低体力が疑われる高齢者には必要と考えられる。

E. 結論

- 1) 本研究対象者の体力水準は、男女間で比較すると筋力（握力と足指筋力）で有意差がみられ、男女ともに一般高齢者の目標値よりも低い傾向がみられた。
- 2) 体力水準は、介入群と対照群との間や、認知機能別、さらに外出頻度別では、有意差はみられなかった。
- 3) 追跡期間中、本研究の介入による体力の変化のパターンには有意差はみられず、見守りセンサー設置による効果は体力面では確認することができなかった。
- 4) 独居の地域高齢者における体力測定項目間の相関は、握力と足指筋力との間と、足指筋力と開眼片足立ちとの間に有意な相関がみられ、握力が代表的な体力項目として有効ではあるものの、足指筋力や開眼片足立ちなど下肢の複数の体力項目の測定が、生活不活発の影響による廃用症候群を早期に発見し、運動の指導やケアサポートなどの早期対応につながる情報を提供する可能性が示唆された。

F. 引用文献

- 1) 登米市統計書・平成23年度版、登米市、2012。
(<http://www.city.tome.miyagi.jp/tokuei/documents/h23tokeisho.pdf>)（閲覧日：2013年3月21日）
- 2) 平成22年度登米市高齢者実態調査報告書、安全に安心して暮らせる「やすらぎ」のあるまちづくりをめざして、2010。
- 3) 介護予防マニュアル（改訂版：平成

24年3月)について、厚生労働省、
2012.

(<http://www.mhlw.go.jp/topics/2009/05/tp0501-1.html>) (閲覧日:平成
26年4月1日)

- 4) 福本貴彦、瓜谷大輔、前岡浩、岡田洋平、松本大輔:足指筋力測定器の開発、畿央大学紀要 (13): 31-35, 2011.
- 5) 植木章三:身体機能測定項目の検討ー長座位立ち上がり時間の提案と妥当性の検討、介護予防を目的とする基本健康診査標準方式を策定するための疫学的研究、厚生労働科学研究・研究費補助金長寿科学総合研究事業、平成16年度総括・分担研究報告書(主任研究者:安田誠史): 19-46, 2005.

G. 研究発表

なし

H. 知的所有権の取得状況

なし

【研究協力者】

吉田裕人(東北文化学園大学医療福祉学部
保健福祉学科・教授)

荒山直子(東北文化学園大学医療福祉
学部保健福祉学科・助教)

犬塚剛(東北文化学園大学医療福祉
学部保健福祉学科・准教授)

高戸仁郎(岡山県立大学情報工学部
スポーツシステム工学科・教授)

長谷部雅美(長寿科学振興財団
リサーチレジデント)

第3章 地域ケア機関の専門職による見守りセンサーの利用実態 —高齢者の健康状態や生活状況の把握に関するアンケート調査より—

長谷部雅美¹⁾，野中久美子²⁾，

¹⁾長寿科学振興財団リサーチレジデント

²⁾東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム

【要旨】

本研究の目的は、地域ケア機関の専門職による見守りセンサーの利用実態について、高齢者の健康状態や生活状況の把握に関するアンケート調査をもとに検討することである。都市部と地方部をフィールドに、見守りセンサー設置高齢者（以下、介入群）と非設置高齢者（以下、対照群）のケアを担当する地域ケア機関の専門職32名を対象とした。見守りセンサーのデータは、独自に作成した「月次レポート」と立山システム研究所が運営するweb ページの形式で介入群の専門職へ提供した。アンケートを分析した結果、介入群を担当する専門職の方が対照群に比べて、外出やトイレの状況を把握していることが明らかとなった。また、外出やトイレに加えて室内での活動状況（日中と夜間）も把握できていた。これらの結果から、専門職は通常の支援や関わりの中では把握が難しい情報を、見守りセンサーから得ていることが示唆された。見守りセンサーは、本人の申告や人の目以外の手段で、一人暮らし高齢者の生活の一部を把握できるだけでなく、毎日の連続したデータから生活状況を把握することに意義がある。以上のことから、一人暮らし高齢者への自立支援のあり方としては、地域ケア機関による通常のサポートと見守りセンサーから得られる情報とを組み合わせた支援が効果的であると考えられる。

A. 研究目的

高齢化の進行に伴い、一人暮らし高齢者は増加の一途を辿っており、2010年時点の高齢者人口に占める割合は男性で11.1%、女性で20.3%となっている¹⁾。また、認知症高齢者も2012年時点の推計で約462万人（高齢者全体の15%）、軽度認知障害（MCI）も約400万人で、高齢者の1/4が認知症とその予備軍となっている²⁾。一人暮らしや認知症の高齢者が抱えるリスクには、自宅での閉じこもりや社会的孤立、ひ

いてはその終末像といえ孤立死があげられる³⁾。

2006年4月の介護保険法改正で導入された「地域包括支援センター」（以下、地域包括）には、このような地域高齢者を早期に把握し、必要な医療・介護サービス等につなげることが求められている。しかし実際には、健康が悪化したり、生活が破綻した状態で把握されることが多いとの指摘がある⁴⁾。その背景には、高齢者自身に由来する課題が大きいことは想像に難くない。す

なわち、同居者がおらず認知機能が低下した高齢者の場合には、日々の健康状態や生活実態の正確な把握は非常に困難であろう。その結果として、疾病や生活の乱れが重篤化する前の早期対応（予防的対応）が遅れがちとなる。一方で、導入当時から地域包括が抱える人員不足（多くの役割・機能を求められるが、それに見合う人員配置がなされていない）という課題⁵⁾も早期把握を阻害する要因であると考えられる。

こうした状況では、マンパワーだけに頼るのではなく、IT機器を活用した見守り支援の可能性も検討する必要がある。この点において藤原は、高齢者の孤立予防戦略として三層のディフェンスラインを提案し、その三次予防として「行政や民間サービスによる異変察知・緊急通報システム等ハード面の整備」を強調している⁶⁾。しかしながら、IT機器の一つである見守りセンサーに着目すると、その有効性や効果に関する研究は、2000年代後半から活発になされるようになったものの、見守りセンサーを活用して見守る介護者や見守られる高齢者にとっての利益や不利益の検証は不十分であることが指摘されている⁷⁾。

そこで本研究プロジェクトでは、赤外線を利用した人感の見守りセンサー（株式会社立山システム研究所製）を用いて、地域包括や介護支援専門員等の「地域ケア機関」の専門職が、一人暮らし高齢者の健康状態や生活の様子を見守る仕組みについて検討する。本章では、専門職による見守りセンサーから得られたデータの利用実態と評価について検討することを目的とする。

B. 研究方法

1. 対象者

都市部の東京都大田区・多摩市及び地方部の宮城県登米市・群馬県草津町において、見守りセンサーを設置する高齢者（以下、介入群）と設置しない高齢者（以下、対照群）のケアを担当している地域ケア機関の専門職32名を対象とした。専門職の内訳は、地域包括職員が19名、介護支援専門員が13名であった。これらの専門職の中には、一人で複数の高齢者（介入群・対照群）を担当しているケース（15名）や、研究途中で担当を外れたり（2名）、新たに担当となったり（5名）したケースもあった。

2. 専門職へのデータ提供方法

介入群の自宅に設置した安否センサー（3～6個：寝室・リビング・トイレ等に設置）と外出センサー（1～2個：玄関・勝手口等に設置）から得られた検知データをもとに、1ヶ月ごとの「月次レポート」を作成し、介入群を担当する専門職に提供した。「月次レポート」の内容は、1日ごとの見守りセンサーの総検知回数（活動量）をはじめ、部屋間の移動回数、外出回数、トイレ回数、起床・就寝時間等であった。なお、回数や時間の算出には、独自の解析プログラムを用いた（平成24年度報告書、第2部第1章参照）。

「月次レポート」の他には、立山システム研究所が運営する「たてやま24sネット」のweb画面上で、介入群の活動量や所在（当日表示・週間表示・月間表示）の確認ができるサービスを紹介した。

3. 調査方法と調査項目

全ての専門職に対して、センサー設置前（事前）と設置約1年後（事後）にそれぞれ自記式のアンケート調査を実施した。ア

ンケート調査は、担当している高齢者ごとに回答を求めたため、1名の専門職が数人の高齢者について回答する場合もあった。

事前調査では、介入群・対照群に関わらず、高齢者の健康状態や生活状況等について、どの程度把握しているかを4段階（「全く把握していない」から「十分に把握している」）で測定した。加えて介入群を担当している専門職に対しては、見守りセンサーを設置することで把握が期待される高齢者の状況を複数回答で尋ねた。

事後調査では、事前調査と同様に、全ての専門職に対して高齢者の健康状態や生活状況について、どの程度把握しているかを再度測定した。また、介入群の専門職においては、見守りセンサーから実際に把握できた高齢者の状況（事前調査の「把握が期待される高齢者の状況」と同じ項目）を測定した。

4. 分析方法

1) 見守りセンサーの有無による把握の違い

まず、事後調査の結果をもとに、介入群と対照群で把握状況（把握しているか否か）に違いがあるかについて χ^2 検定を行った。また、群ごとに認知機能低下の有無による把握状況の違いについても検討した。なお、把握の程度を尋ねた4段階の選択肢は「把握していない（全く+あまり）」と「把握している（まあまあ+十分に）」に分類した。

次に、事前・事後調査の結果から、把握状況の変化について、介入群と対照群で比較した。事前よりも事後において把握の程度が促進された場合を「促進」、それ以外（変化なし・抑制）を「促進せず」に分類した。分析では、事前と事後で同じ高齢者を担当している専門職を対象とし、分析方法には

χ^2 検定を用いた。

2) 見守りセンサーへの期待と把握の実際

介入群を担当している専門職を対象に、事後調査の結果から、見守りセンサーによって実際に把握できた高齢者の健康状態や生活状況について構成比率を算出した。

次に、事前調査では見守りセンサーにより把握が期待されること、事後調査では実際に把握できたことについて、各項目の「期待 vs. 把握」の対応状況をみた。対応の組み合わせは、「期待有・把握可」「期待有・把握不可」「期待無・把握可」「期待無・把握不可」の4パターンであり、項目ごとに4パターンの構成比率を算出した。分析では、事前と事後で担当が変わらなかった専門職を対象とした。

C. 研究結果

1) 見守りセンサーの有無による把握の違い

事後調査の結果から、高齢者の健康状態や生活状況の把握において、介入群と対照群で違いがあるのかをクロス集計をもとに検討した（表1）。 χ^2 検定の結果、「外出時間帯」（ $p<.05$ ）、「トイレ回数」（ $p<.01$ ）、「トイレ時間帯」（ $p<.001$ ）の把握において、介入群と対照群に違いが認められた。すなわち、介入群を担当している専門職の方が、外出時間帯や排泄状況を把握している割合が高いという結果であった。

また、群ごとで高齢者の認知機能低下の有無別に、把握状況の違いについて検討した。その結果、どちらの群においても把握状況に違いは認められなかった。すなわち、見守りセンサーの有無に関わらず、高齢者の健康状態や生活状況を把握する上で、認知機能低下は関連していなかった。

表1 健康状態や生活状況の把握における介入群と対照群の比較 (事後調査)

	「促進している」専門職		χ^2 検定
	介入群	対照群	
身体的健康	29(85.3)	20(74.1)	$\chi^2 = 1.20^{n.s.}(df=1)$
精神的健康	29(85.3)	21(77.8)	$\chi^2 = 0.58^{n.s.}(df=1)$
外出頻度	27(81.8)	17(63.0)	$\chi^2 = 2.70^{n.s.}(df=1)$
外出時間帯	18(56.2)	7(25.9)	$\chi^2 = 5.51^*(df=1)$
日中の活動状況	21(61.8)	14(51.9)	$\chi^2 = 0.60^{n.s.}(df=1)$
夜間の活動状況	22(64.8)	12(44.4)	$\chi^2 = 2.50^{n.s.}(df=1)$
食事摂取	22(64.7)	15(55.6)	$\chi^2 = 0.52^{n.s.}(df=1)$
トイレ回数	19(57.6)	6(22.2)	$\chi^2 = 7.63^{**}(df=1)$
トイレ時間帯	17(51.5)	2(7.4)	$\chi^2 = 13.3^{***}(df=1)$
入浴頻度・時間帯	17(53.1)	9(44.1)	$\chi^2 = 2.32^{n.s.}(df=1)$
起床・就寝時間	22(66.7)	12(44.4)	$\chi^2 = 2.98^{n.s.}(df=1)$
夜間の睡眠	22(64.7)	12(44.4)	$\chi^2 = 2.50^{n.s.}(df=1)$
生活リズム	22(66.7)	15(55.6)	$\chi^2 = 0.77^{n.s.}(df=1)$
訪問者の有無・頻度	15(45.5)	13(48.1)	$\chi^2 = 0.43^{n.s.}(df=1)$

***p<.001, **p<.01, *p<.05

カッコ内は割合を表示

表2 健康状態や生活状況の把握における介入群と対照群の比較 (事前・事後調査)

	把握が「促進」された専門職		χ^2 検定
	介入群	対照群	
身体的健康	3(13.6)	4(22.2)	$\chi^2 = 0.50^{n.s.}(df=1)$
精神的健康	3(13.6)	5(27.8)	$\chi^2 = 1.23^{n.s.}(df=1)$
外出頻度	9(42.9)	6(33.3)	$\chi^2 = 0.37^{n.s.}(df=1)$
外出時間帯	7(33.3)	2(11.1)	$\chi^2 = 2.69^{n.s.}(df=1)$
日中の活動状況	9(40.9)	5(27.8)	$\chi^2 = 0.75^{n.s.}(df=1)$
夜間の睡眠	9(40.9)	7(38.9)	$\chi^2 = 0.17^{n.s.}(df=1)$
食事摂取	9(42.9)	3(16.7)	$\chi^2 = 3.12^\Delta(df=1)$
トイレ回数	12(54.5)	4(22.2)	$\chi^2 = 4.31^\Delta(df=1)$
トイレ時間帯	10(45.5)	3(16.7)	$\chi^2 = 3.74^\Delta(df=1)$
入浴頻度・時間帯	8(36.4)	4(22.2)	$\chi^2 = 0.94^{n.s.}(df=1)$
起床・就寝時間	6(27.3)	3(17.6)	$\chi^2 = 0.50^{n.s.}(df=1)$
生活リズム	8(36.4)	5(27.8)	$\chi^2 = 0.33^{n.s.}(df=1)$
訪問者の有無・頻度	5(22.7)	3(16.7)	$\chi^2 = 0.22^{n.s.}(df=1)$

$^\Delta p < .10$

カッコ内は割合を表示

次に、事前・事後調査の結果から、把握状況の変化について、介入群と対照群で比較した結果を表2にまとめて示した。 χ^2 検定の結果、介入群において有意な傾向 ($p<.10$) ではあるが、「食事摂取」「トイレ回数」「トイレ時間帯」の把握が促進されたことが確認された。

2) 見守りセンサーへの期待と把握の実際

介入群を担当している専門職が、見守りセンサーによって実際に把握できた高齢者の健康状態や生活状況（複数回答）について、図1にまとめて示した。構成比率を算出した結果、もっとも把握することができたのは、「日中の活動状況」と「夜間の活動状況」であった（48.6%）。次いで、「外出の頻度」（45.7%）、「トイレの回数」「トイレに行く時間帯」（42.9%）という結果であった。

続いて、見守りセンサーにより「把握が期待されること（以下、期待有／期待無）」と「実際に把握できたこと（以下、把握可

／把握不可）」について、項目ごとの対応状況を検討した（図2）。事前と事後で担当が変わらなかった23名の専門職を対象に度数を算出した結果、「期待有・把握可」の度数がもっとも多かったのは「外出頻度」であった（6名）。次いで、「日中と夜間の生活状況」それぞれ5名ずつであった。他方、「期待有・把握不可」の度数がもっとも多かったのは、「身体的健康」の13名であった。「生活リズム」（12名）や「精神的健康」（9名）も比較的多い度数を示した。また「期待無・把握可」については、排泄に関わる項目で度数が高く、「トイレ時間帯」が11名、「トイレ回数」が8名であった。「外出頻度」と「主な生活場所（部屋）」も7名という結果であった。最後に、「期待無・把握不可」の度数が多かった項目は、「徘徊しやすい時間帯」が20名、「入浴頻度・時間帯」が16名、「訪問者の有無・頻度」が15名であった。

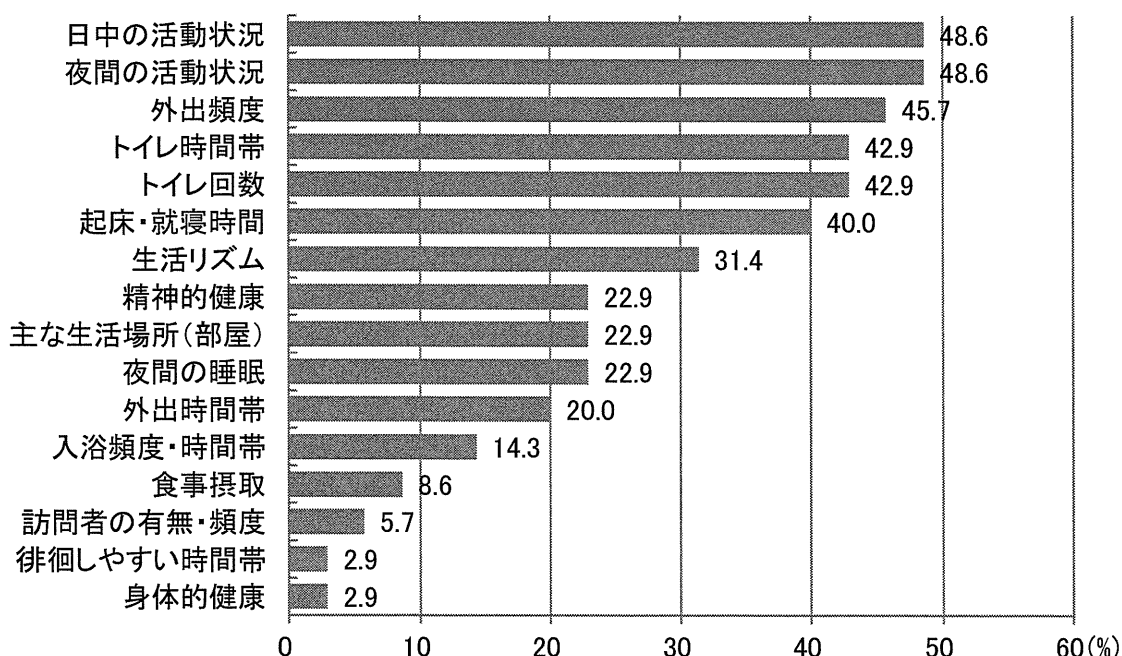


図1 見守りセンサーにより把握できた健康状態・生活状況 (n=35) (介入群・事後調査)

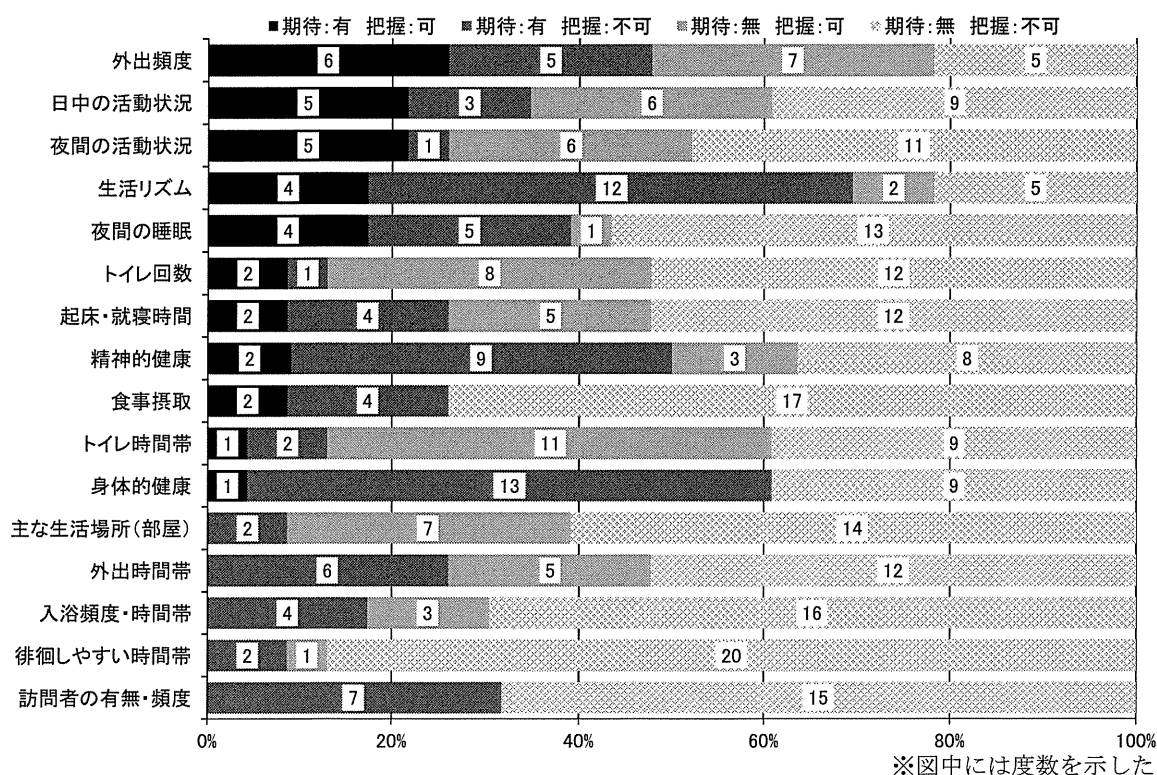


図2 見守りセンサーへの期待(事前)と把握(事後)の対応状況 (介入群・事前・事後調査)

D. 考察

高齢者の健康状態や生活状況の把握において、介入群を担当する専門職の方が、外出やトイレの状況を把握していることが明らかとなった。加えて、室内での活動状況（日中と夜間）も把握していることが示された。月次レポートには、毎日の外出回数や昼夜のトイレ回数、部屋間の移動回数を掲載していたことから、月次レポートの情報が専門職の把握を促進したことが考えられる。ただし、月次レポートに掲載したすべての情報が専門職の把握を促進するわけではない（例：起床・就寝時間）ことから、専門職が高齢者の状況把握に活用できる情報とそうでない情報を取捨選択していた可能性がある。一昨年度の結果⁸⁾によると、地域ケア機関の専門職が高齢者への対応で

困難に感じる事として「夜間の状況・活動が不明」「室内での生活状況が不明」「外出頻度が不明」があげられていた。以上のことを踏まえると、専門職にとって通常の支援や関わりの中では把握が難しい情報を見守りセンサー（月次レポート）から得ていたと推察される。

また、高齢者の認知機能低下の有無と把握状況との関連については、特に違いは認められなかった。すなわち、見守りセンサーは、認知機能低下がみられる高齢者の場合でも、生活状況（特に、外出やトイレの状況）を把握するのに有効であることが示された。

以上のことから、見守りセンサーは、本人の申告や人の目（訪問介護や定期的なモニタリング等）以外の手段で、一人暮らし