

E. 結論

- 1) J-DASH(ver.1)は、I.本人の基本情報、II.本人・家族の生活情報、III.本人・家族のニーズアセスメント、IV.現在の生活上の課題、V.スマートホームによるモニタリング内容のアセスメント、モニタリング内容を判断するためのアルゴリズム、VI.スマートホーム利用による成果の評価で構成する42項目のアセスメントと24項目のアルゴリズムで構成するデータセットとなった。
- 2) J-DASH(ver.1)の既存記録物からの記載では、認知機能低下者群、および認知機能非低下者群の両者において、ほとんどの項目で可能であったが、「食事に関するモニタリング」、および食事のアルゴリズムの記載は両群ともに困難であった。
- 3) VI.成果の評価やいくつかの項目では、情報源の限界から記載不能であったため、今後新規にスマートホームの利用を開始する対象者にJ-DASH(ver.1)適用して、利用可能性を検討する必要がある。

F. 引用文献

- Dewsbury, G., Clarke, K., Rouncefield, M., Sommerville, I., Taylor, B., and Edge, M.: Designing acceptable 'smart' home technology to support people in the home, *Technology and Disability*, 15, 191-201, 2004.
- Frisardi, V., and Lmbimbo, BP.: Gerontechnology for demented patients: smart homes for smart aging, *Journal of Alzheimer's disease*, 23(1), 143-6, 2011.
- 亀井智子,藤原佳典,細井孝之他,独居認知症高齢者へのSmart home利用の包括的ア

セスメント評価枠組みの開発—文献レビューと介入研究事例の統合から—,聖路加看護大学紀要,第39号,10-19,2013.

G. 研究発表

1. 図書

- 本間昭編；亀井智子他執筆：介護福祉士養成テキストブック⑩ 認知症の理解 [第2版] .ミネルヴァ書房,2013.201-208.
- 一般社団法人日本遠隔医療学会編集委員会監修；亀井智子：遠隔診療マニュアル.篠原出版新社,2013.198-205.
- 堀内ふき,大淵律子,諏訪さゆり編；亀井智子：ナーシンググラフィカ老年看護学① 高齢者の健康と障害.メディカ出版,2013.153-157.
- 永井良三ほか監修；亀井智子：看護学大辞典第6版.メヂカルフレンド社,2013.740, 1538.
- 河原加代子編；亀井智子：系統別看護学講座統合分野在宅看護論 第4版.医学書院,2013.264-271,331-343.
- 六角僚子編；亀井智子：新看護学13 老年看護 第5版.医学書院,2013.35-53.
- 亀井智子：エビデンスにもとづくテレナーシング実践ガイドライン 2012-2013.聖路加看護大学亀井智子科研 SIG,2012.1-46.
- 亀井智子,山本由子,金盛琢也,亀井延明,梶井文子：エビデンスにもとづくテレナーシング実践ガイドライン 2012-2013.聖路加看護大学亀井智子科研 SIG,2012.1-46.
- 亀井智子：在宅療養者のためのテレナーシング実践ガイド 2012-2013.聖路加看護大学亀井智子科研 SIG,2012.1-40.
- 井上智子,佐藤千史編；亀井智子：病期・病態・重症度からみた疾患別看護過程+病

態関連図 第2版.医学書院,2012.94-102.
小池将文他,監修;亀井智子:実務者研修テキスト8 医療的ケアの理論と実践.日本医療企画,2012.35-55,83-105.

2. 論文発表

糸井和佳, 亀井智子, 田高悦子: アメリカ合衆国オハイオ州 The Intergenerational School における世代間交流を促進する教育支援. 日本世代間交流学会誌,2012,2(1),57-67

亀井智子, 藤原佳典, 細井孝之, 深谷太郎, 野中久美子, 小池高史, 渡邊麗子, 澤登久雄, 松本真澄, 渡辺修一郎, 田中千晶: 独居認知症高齢者への Smart home 利用の包括的アセスメント評価枠組みの開発—文献レビューと介入研究事例の統合から—. 聖路加看護大学紀要,2013,39,10-19

糸井和佳, 亀井智子, 田高悦子, 梶井文子, 山本由子, 廣瀬清人, 菊田文夫: 地域における高齢者と子どもの世代間交流プログラムに関する効果的な介入と効果—文献レビュー—. 日本地域看護学会誌,2012,5(1),33-44

Kamei T, Yamamoto Y, Kajii F, Nakayama Y, and Kawakami C: Systematic review and meta-analysis of studies involving telehome monitoring-based telenursing for patients with chronic obstructive pulmonary disease, *Japan Journal of Nursing Science*,2012,doi:10.1111/j.1742-7924.2012.00228.x.

中込さと子, 小松浩子, 縄秀志, 山田覚, 片田範子, 太田喜久子, 才木クレイグヒル滋子, 亀井智子, 宮脇美保子: 研究機関における看護研究倫理審査体制に関する

調査報告. 日本看護科学会誌,2012,32(3),45-52

山本由子, 亀井智子: 認知症高齢者のライフレビューに基づくメモリーブック作成とその利用による行動変化の検討. 聖路加看護学会誌,2013,16(3),1-9

桑原良子, 亀井智子: ライフレビューによる認知症高齢者の語りの内容分析—中等度認知症高齢者を対象とした1事例の実践経過から—. 聖路加看護学会誌,2013,16(3),10-17

亀井智子: 超高齢社会における新たな老年看護の創造. 老年看護学,2012,17(1),3-4

縄秀志, 小松浩子, 中込さと子, 山田覚, 片田範子, 太田喜久子, 才木クレイグヒル滋子, 亀井智子, 宮脇美保子: 病院における看護研究倫理審査体制に関する調査報告. 日本看護科学会誌,2012,32(4),79-84

3. 学会発表

亀井智子,山本由子,梶井文子,中山優季. 慢性閉塞性肺疾患で在宅酸素療法を受ける患者へのテレナーシング実践のうつ改善の効果—ランダム化比較試験—. 日本地域看護学会第15回学術集会,東京,2012.6.23-24

Kamei T, Kajii F, and Yamamoto T. Changes in the Depression Status of Elderly Following Participation in an Intergenerational Day Program Over Two Years in a Japanese Urban Community. The 9th International Conference with the Global Network of WHO Collaborating Centers for Nursing and Midwifery, Kobe, JAPAN,

- 2012.6.30
Chigira A, Kamei T. Meaning of Comfort for Elderly with Senile Dementia of Alzheimer Type (SDAT) in a Group Home. The 9th International Conference with the Global Network of WHO Collaborating Centres for Nursing and Midwifery, Kobe, JAPAN, 2012.6.30
- 山本由子, 亀井智子, 梶井文子, 中山優季, 小長谷百絵, 川崎千鶴子. 特別養護老人ホームにおけるたんの吸引実施上のインシデントの分析. 日本老年看護学会第17回学術集会, 金沢, 2012.7.14-15
- 梶井文子, 小長谷百絵, 川崎千鶴子, 亀井智子, 山本由子, 中山優季: 特別養護老人ホームにおける胃ろうによる経管栄養実施上のインシデントの分析, 日本老年看護学会第17回学術集会, 金沢, 2012.7.14-15
- 仁田善雄, 亀井智子. パフォーマンス評価の未来. 日本テスト学会第10回大会, 東京, 2012.8.21-22
- Yanai H, Kamei T, Matsutani M, Saiki K, and Nishikawa H. Development of computer based testing for a common achievement test for nursing colleges (CATNC) In order to maintain students' competency for practical nursing -With emphasis of the analysis of reliability and validity of the test-, International Biometric Conference, Kobe, JAPAN, 2012.8.26-31
- 亀井智子, 山本由子, 梶井文子, 糸井和佳. 「多世代交流プログラム—少子高齢社会における新たなケアの挑戦」公開講座参加者における世代間交流支援への期待. 第17回聖路加看護学会学術大会, 東京, 2012.9.22
- 梶井文子, 亀井智子, 山本由子. 認知症者の家族介護者のためのリフレッシュ・プログラム参加前後の介護負担感・ストレス方略に関する行動の変化. 第17回聖路加看護学会学術大会, 東京, 2012.9.22
- 亀井智子. 在宅高齢者の転倒予防を目的とした Home Hazard Modification Program の開発とその有効性の検討. 転倒予防医学研究会第9回研究集会シンポジウムシンポジスト, 東京, 2012.10.7
- 亀井智子. 遠隔医療の推進, 僻地や在宅医療, 災害復興への展望在宅酸素療法患者の在宅モニタリングにもとづくテレナーシングの開発と効果. 第32回医療情報学連合大会シンポジウムシンポジスト, 新潟, 2012.11.15-17
- 亀井智子, 山本由子, 梶井文子, 中山優季. 在宅酸素療法 COPD 患者へのテレナーシング実践による「セルフケアへの自信」の向上効果: ランダム化比較試験. 第32回日本看護科学学会学術集会, 東京, 2012.11.30-12.1
- 梶井文子, 亀井智子, 山本由子, 千吉良綾子. 多世代交流型ディプログラムに参加する高齢者・子どものプログラム内容に関する満足度と交流評価の検討. 第32回日本看護科学学会学術集会, 東京, 2012.11.30-12.1
- 亀井智子. COPD 患者の在宅モニタリングにもとづくテレナーシングの急性増悪と入院予防効果のエビデンス—システムレビューとメタ分析から. 日本遠隔医療学会 Spring Conference 2013, 東京, 2013.2.15-16

H. 知的財産の取得状況

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

[研究協力者]

渡邊麗子(聖路加看護大学大学院 看護研究科)

スマートホーム利用開始時の
日本版アセスメントとアルゴリズム(J-DASH) ver.1

ご利用者名	様
評価者名	
初回評価年月日	年 月 日

II 本人・家族の生活情報

本人の生活	家族・介護者の状況				
<p><一日の生活リズム> (起床、食事、睡眠、外出など)</p> <p>AM 4 6 8 10 PM 12 14 16 18 20 22 24 2 4</p> <p><生活面></p> <p><精神面></p> <p><社会面></p> <p><来客の頻度> 日に複数、1週間に1回、2週間に1回、1か月に1回、ほぼ無し</p> <p><家族の訪問頻度(定期的・非定期的)> 日に複数、1週間に1回、2週間に1回、1か月に1回、ほぼ無し</p>	氏名	(続柄)	性別	年齢	介護内容
	()				
	()				
	()				
	()				
	()				
	居住環境				
	住まいの形態 (戸建・アパート・マンション・高専賃 階)				
	階段利用の有無 (有・無)				
	センサ設置	玄関		居間	
	箇所・個数	トイレ		寝室	
		浴室		台所	
		その他 ()			
	室内の見取り図(センサー設置位置)				

本人の身体状況			
部位	痺痺	拘縮	痛み
A. 顔・口・目・頸部			
B. 上肢			
C. 体幹			
D. 下肢			
E. 肩関節			
F. 肘関節			
G. 手指関節			
H. 股関節			
I. 膝関節			
J. 足指関節			
K. その他			

0. あり
1. わずかにあり
2. あり
3. 強い

Ⅲ 本人・家族のニーズアセスメント

項目	説明	判断のポイント	記載年月日		
			年月日	年月日	年月日
本人のニーズ					
1 ヘルズケア	① どのようなヘルズケアニーズがあるか	a. 認知機能の低下 b. ADL自立度の低下 c. 持病の悪化、変化 d. うつ、閉じこもり e. 服薬支援 f. ()	あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし	あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし	あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし あり・なし
2 生活・経済面のニーズ	① どのような生活面、経済面のニーズがあるか（老研式活動能力指標による）	a. 交通手段の利用ができる b. 日用品の買い物ができる c. 食事の用意ができる d. 請求書の支払いができる e. 預貯金の取り扱いができる f. 書類の記入ができる g. 新聞の購読ができる h. 本や雑誌を読むことができる i. 健康への関心がある j. 友人宅の訪問ができる k. 相談への対応ができる l. 病人の見舞いができる m. 自発的なコミュニケーションができる 合計点（“はい”の数を合計）	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい
3 社会的側面	① どのような社会的ケアニーズがあるか	a. 継続的な見守り() b. 日常生活上の介護() c. 安全上の見守り() d. 経済的支援() e. その他 ()	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要
本人についての家族のニーズ					
4 家族のニーズ	① 家族が心配していること	a. 台所の使用について心配 b. 睡眠に関する心配 c. 夜間に徘徊しているか心配 d. トイレ利用回数に心配 e. 外出後、帰宅しているか心配 f. 生活リズムが不規則になる心配 g. 持病についての心配 h. その他()	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ

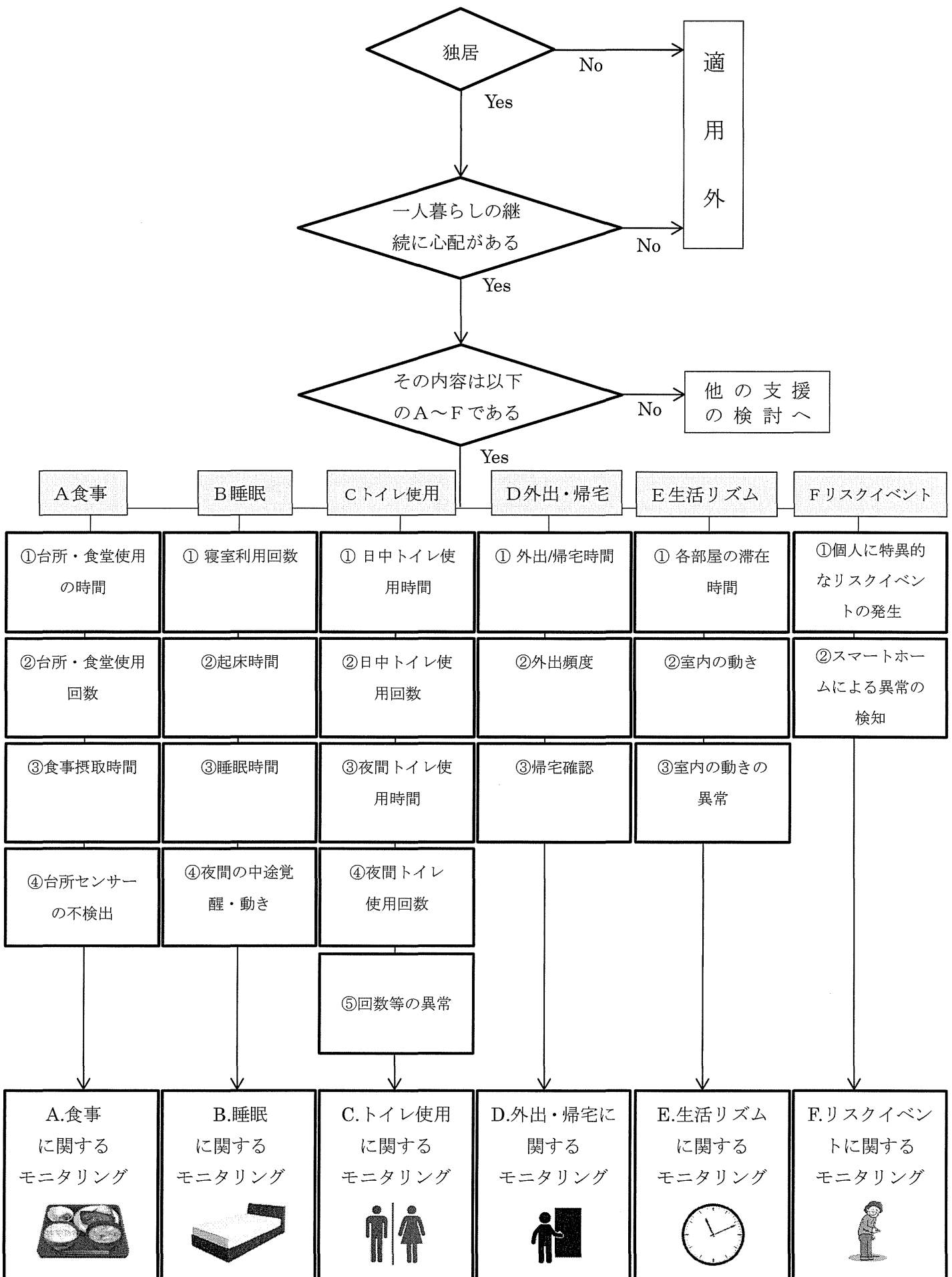
Ⅳ 現在の生活上の課題

項目	判断のポイント	記載年月日		
		年月日	年月日	年月日
1 排泄の問題	a. 昼間の頻尿、排泄障害がある b. 夜間の頻尿、排泄障害がある	ある・ない ある・ない	ある・ない ある・ない	ある・ない ある・ない
2 日常生活リズムの問題	a. 食時時間が不規則 b. 調理が困難 c. 起床・就床時間が不規則 d. 排泄回数が減った/増えた e. 外出回数が多い/少ない f. 昼夜逆転/夜間の不眠 g. 生活リズムが不規則 f.その他()	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ
3 認知機能の低下	a.認知機能低下に伴う生活上の問題()	ある・ない	ある・ない	ある・ない
4 リスクイベント	a.過去1年以内に転倒した b.徘徊がある d.うつなど、精神的に不安定 e.道に迷い、他者の援助により帰宅したことがある h.一過性の意識消失を起こしたことがある j.心疾患、めまい、貧血など持病がある k.降圧剤、鎮痛剤、抗うつ剤、抗精神薬、利尿剤、非ステロイド性抗炎症剤、睡眠剤のうち2種類以上を服用	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ	はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ はい・いいえ

V スマートホームによるモニタリング内容のアセスメント

項 目	判断のポイント	記載年月日			
		年 月 日	年 月 日	年 月 日	
本人に関するモニタリング内容の必要性					
A 食 事	① 台所・食堂使用の時間	a. 台所/食堂の使用時間帯のモニタリング b. 調理/食事時間帯のモニタリング c. 台所/食堂の滞在時間のモニタリング	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要
	② 台所・食堂使用の回数	a. 台所/食堂の使用回数のモニタリング b. 食事回数のモニタリング	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要
	③ 食事摂取時間	a. 食事摂取の時間帯のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	④ センサ不検出	a. 台所センサの長時間にわたる不検出のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
B 睡 眠	① 寝室利用回数	a. 寝室の使用時間帯のモニタリング b. 寝室の使用回数のモニタリング c. 寝室の滞在時間のモニタリング	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要
	② 起床時間	a. 起床時間のモニタリング b. 起床時間の変動のモニタリング	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要
	③ 睡眠時間	a. 睡眠時間のモニタリング b. 昼寝時間のモニタリング	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要
	④ 夜間の中途覚醒・動き	a. 中途覚醒回数のモニタリング b. 夜間の動き(徘徊等)のモニタリング	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要
C ト イ レ 使 用	① 日中トイレ使用時間	a. 日中のトイレ使用時間帯のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	② 日中トイレ使用回数	a. 日中のトイレ使用回数のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	③ 夜間トイレ使用時間	a. 夜間のトイレ使用時間帯のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	④ 夜間トイレ使用回数	a. 夜間のトイレ使用回数のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	⑤ 回数等の異常	a. トイレ回数、時間などの異常のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
D 外 出 ・ 帰 宅	① 外出/帰宅時間	a. 外出/帰宅した時間のモニタリング b. 外出していた時間のモニタリング	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要
	② 外出頻度	a. 外出頻度のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	③ 帰宅確認	a. 帰宅確認のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
E 生 活 リ ズ ム	① 部屋の滞在時間	a. 一か所の滞在時間が長い状況のモニタリング	必要・不要	必要・不要	必要・不要
	② 室内の動き	a. 動きのモニタリング b. 各部屋間の使用のモニタリング c. 室内徘徊のモニタリング	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要
	③ 室内の動きの異常	a. 特定の部屋の滞在がない状況のモニタリング b. 動きの量の低下/増加(変化)のモニタリング c. 睡眠時間のモニタリング d. 昼夜逆転など生活リズム異常のモニタリング	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要
F リ ス ク イ ベ ン ト	① 個人に特異的なリスクイベントの発生	a. 一過性の意識消失や発作(低血糖・心疾患・脳血管疾患・疼痛・眩暈・その他)のモニタリング b. 病状の急激な悪化のモニタリング c. 転倒のモニタリング d. 室内徘徊のモニタリング e. 外出して戻らないことのモニタリング f. うつなど、精神面のモニタリング g. その他()	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要
	② スマートホームによる異常の検知	a. 台所の使用がないことの把握 b. トイレから出てこない状況の把握 c. トイレ使用回数の低下の把握 d. トイレ使用回数の増加の把握 e. 室内で一定時間以上検知がない状況の把握 f. 朝になっても動きが検知されない状況の把握 g. 外出しない/帰宅しない状況の把握 h. その他()	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要	必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要 必要・不要

スマートホーム利用開始時のモニタリング内容を判断するためのアルゴリズム



VI スマートホーム利用による成果の評価

項目	判断のポイント	記載年月日		
		年 月 日	年 月 日	年 月 日
本人に関する専門職による評価				
① 安全な一人暮らしの継続	a. 利用期間中、危険に遭遇せず一人暮らしを継続できた b. 異常発生時に早期対応できた	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい
② 台所、食堂の使用回数	a. 食事時間は一定であった b. 台所の使用時間は一定であった	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい
③ 夜間の睡眠と生活リズム	a. 夜間の睡眠に満足していた b. 夜間の中途覚醒が3回未満であった c. 夜間不眠がなかった d. 生活リズムが規則的であった	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい
④ 日中・夜間のトイレの使用回数・使用時間	a. 日中のトイレの使用回数は8回以下であった b. 夜間のトイレの使用回数は2回以下であった c. 夜間にトイレの使用回数が増加することはなかった d. トイレで動きが検出されないことがなかった	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい
⑤ 玄関開閉回数	a. 玄関開閉回数はほぼ一定であった	いいえ・はい	いいえ・はい	いいえ・はい
⑥ 夜間徘徊	a. 夜間の動きはなかった	いいえ・はい	いいえ・はい	いいえ・はい
⑦ リスクイベントの発生回数	a. リスクイベントの発生はなかった	なし・あり ()	なし・あり ()	なし・あり ()
⑧ 健康状態の変化の有無	a. スマートホーム利用中に健康状態が変化した b. スマートホーム利用中に認知機能が変化した	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい
⑨ 入院・施設入所	a. 入院、施設へ入所した b. 入院、施設入所の理由	いいえ・はい 理由	いいえ・はい 理由	いいえ・はい 理由
⑩ QOL, 健康関連 QOL の変化 (WHO QOL26 より抜粋)	a. 自分の健康状態に満足している b. 睡眠は満足のいくものである c. 毎日の活動をやり遂げる能力に満足している d. 友人の支えに満足している e. 地域包括支援センターの支援に満足している	不満 ⇄ 満足 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	不満 ⇄ 満足 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5	不満 ⇄ 満足 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5
家族・介護者によるスマートホームの評価				
① 家族からみた問題の解決度	a. 水回りの利用 b. 調理器具の利用 c. 家事全般 d. トイレ・排泄 e. 睡眠、昼夜逆転 f. 徘徊 g. 生活リズム	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい
② 地域包括ケアへの満足度	a. 介入のタイミングは良かった b. 見守られている感じがする c. 起床、就寝時間の把握ができた d. 外出状況の把握ができた e. 生活パターンをつかむことができた f. スマートホーム導入前に懸念していた問題の改善につながった g. 心配なく暮らすことができた h. センサ導入により心配していた問題を改善できた	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい	いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい いいえ・はい
専門職による評価				
① スマートホームの技術	a. スマートホームの技術が利用者のニーズに合っていた	いいえ・はい	いいえ・はい	いいえ・はい
② 早期対応	a. スマートホーム利用により早期に対応できた	いいえ・はい	いいえ・はい	いいえ・はい
③ 専門職の満足度	a. スマートホームによりケア提供に満足できた	いいえ・はい	いいえ・はい	いいえ・はい

地域包括支援の方向性

A.食事
に関する
支援



B.睡眠
に関する
支援



C.トイレ使用
に関する
支援



D.外出・帰宅に
関する
支援



E.生活リズム
に関する
支援



F.リスクイベン
トに関する
支援



第1部 自立支援機器を用いた地域包括ケアシステムの開発と評価

第6章 自立支援機器を用いた地域包括ケアシステムによる政策課題への 対応可能性についての検討

川崎千恵

国立保健医療科学院生涯健康研究部保健指導分野

【要旨】

本研究は、独居在宅認知症高齢者が自立した在宅生活をできるだけ長く維持できることを目標とした、「独居在宅認知症高齢者を対象とした自立支援機器」（以下、見守りセンサー）の開発と、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムの構築により独居在宅認知症高齢者支援という重大な政策課題に対応するうえで、残された研究課題を検討することを目的とした。現在行われている独居在宅認知症高齢者への支援過程にみられる課題を、支援の経過や支援結果についてできるだけ詳細がわかる6事例から抽出し、3つの課題（「日常生活の状況把握に基づく支援計画の立案・実施とケア提供者間の共有」、「認知症の進行やBPSD症状の発現・悪化に影響する要素についての分析に基づく支援の実施」、「予防の視点を備えた支援計画と支援」）として整理した。その上で、独居在宅認知症高齢者支援に必要な3つの視点（「日常生活の把握に基づく生活基盤の整備と地域の人とのつながりをつくる支援」、「BPSD症状の発現・悪化に影響する要素に目を向けた支援」、「予防の視点に基づく支援」）および、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムの構築による課題への対応・解決可能性について検討し、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムの構築を現実化するうえでの研究課題を整理した。

A. 目的

わが国において、超高齢社会や核家族化の進展とともに独居高齢者の増加や高齢者の社会的孤立、さらにはその終末像といえる孤立死が社会問題化している。日常生活自立度Ⅱ以上の認知症高齢者数は、平成 27 年には 345 万人 (同 10.2%)、平成 32 年には 410 万人 (同 11.3%)、平成 37 年には 499 万人 (同 14.4%) と推計されている。一方、単身・高齢者のみの世帯数も、平成 27 年には 1161 万世帯 (世帯主が 65 歳以上の世帯の 64.4%)、平成 37 年には 1267 万世帯 (同 66.6%) と推計されている (国立社会保障・人口問題研究所 H19 年 5 月推計)。

このような状況で、独居の認知症 (軽度認知機能障害含む) の高齢者 (以下、独居在宅認知症高齢者) が、認知機能の低下に伴う自分の認識と現実の間の違いにより混乱している初期の段階では、相談につながりにくく、認知症が進行したり、BPSD 症状を発現して初めて地域の人から通報があり、支援機関につながる場合が多い。また、支援機関につながった後、日常生活の状況を把握できず、心身の機能の維持・改善を図ることができない、BPSD の症状が改善しないなどの理由により、在宅で自立した生活が困難になる場合も多いと考える。

平成 23 年度の当該研究の分担研究においては、地域包括支援センターや介護支援専門員が認知機能低下高齢者の健康状態の変化をとらえ支援するために必要な情報を整理した。その結果必要な情報について、①高齢者からの健康や生活状態に関する訴え、②外観からわかる痩せ、③歩行などの動作の様子、④食事の摂取状況、⑤服薬状況、⑥部屋の整理・整頓状況、⑦外出頻度

の減少、⑧意欲の低下、⑨適切な会話の維持であるとの示唆を得られている¹⁾。

そこで、本研究では「独居在宅認知症高齢者を対象とした自立支援機器」(以下、見守りセンサー) を用いた地域包括ケアシステムの構築による、独居在宅認知症高齢者の支援という重大な政策課題に対応するために、残された研究課題について検討することを目的とした。

B. 方法

まず、独居在宅認知症高齢者への支援の現状、支援過程にみられる課題等を整理する必要があると考え、文献検討を行い、認知症高齢者の症状や支援の経過、支援結果についてできるだけ詳細がわかる 6 事例を選定した。次に、それぞれの事例において支援過程の課題を「支援過程における課題」として整理した。その結果を踏まえ、独居在宅認知症高齢者支援に必要な視点、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムによる課題解決の可能性、残された研究課題について検討した。

なお、事例の選定や支援に必要な視点・支援過程の課題の整理は、研究者自身の独居在宅認知症高齢者支援 (地域包括支援センター及び介護支援専門員への支援を含む) の経験を踏まえて実施した。

1. 文献検討

国内における認知機能低下高齢者への介護の現状、課題等を整理するため、文献検索には、CiNii、医学中央雑誌 web の各データベースを用いた。キーワードは「認知症/痴呆」、「認知機能低下」、「地域保健医療サービス/地域ケア」、「地域包括ケア」、「ひ

とり暮らし」とした。独居在宅認知症高齢者への支援の現状、課題について複数事例をメタ統合もしくは分析した文献は見つかられず、主に、ケアマネジメント事例報告、有識者による誌上の事例検討、認知症ケアや地域ケアの在り方に関する総説、小規模多機能施設や療養型医療施設における認知症ケアの取組報告であった。そのため、独居在宅認知症高齢者の症状や支援の経過、支援結果についてできるだけ詳細がわかる6事例^{2,7)}について、支援過程における課題を抽出した(表1)。

2. 「独居在宅認知症高齢者を対象とした自立支援機器」(見守りセンサー)を用いた地域包括ケアシステムの構築による政策課題への対応可能性についての検討

文献検討の結果に基づき、考察で、独居在宅認知症高齢者支援に必要な視点、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムの構築による政策課題への対応可能性について検討し、効果的な運用を実現化するうえでの研究課題を整理した。

C. 結果

1. 事例にみられる独居在宅認知症高齢者の支援過程における課題

1) 日常生活の状況把握に基づく支援計画の立案・実施とケア提供者間の共有

6事例の支援過程にみられる課題を抽出し整理した結果は、表1のとおりであった。6事例すべての事例で、日常生活の状況把握が課題であり、認知症高齢者本人からの主観的な情報や観察に頼る他なく、訪問介護員(ホームヘルパー)や介護支援専門員(ケアマネジャー)の訪問回数を増やし対

処していた。支援過程で困難が報告されていた4事例(#1,2,3,4)のうち、事例(#1,2)は日常生活の状況を推測して必要な支援を検討し、支援計画に反映し、健康課題の解決が図られていたが、事例(#3,4)では日常生活の状況についての必要な情報の収集およびアセスメントがなされておらず、解決が図られていなかった。

また、5事例(#1,2,3,4,5)で、日常生活の状況や認知症の前駆症状、抑うつ状態の発症、認知症進行に伴うセルフケア能力の低下、身体機能の低下等について、ケア提供者間の適切な時期における情報共有、目標・支援内容の共有が課題であった。うち3事例(#1,2,5)では、サービス担当者会議の開催などにより、日常生活の状況や認知機能に関する密な情報共有を図り、支援の方向性を一致させることで、最終的に認知症高齢者の症状が安定し、自立した生活の維持を図っていた。

2) 認知症の進行やBPSD症状の発現・悪化に影響する要素についての分析に基づく支援の実施

6事例のうち3事例(#2,3,4)で、認知症の進行やBPSD症状の発現・悪化に影響する要素についての分析に基づく支援が行われず、認知症の進行・BPSD症状の悪化を招いていた。例えば、事例(#2)は腰椎圧迫骨折による入退院後、体重減少(約8kg)、不安の訴えや食欲低下、表情に変化がみられた経過があり、さらに血糖値等のコントロールによる入退院後、横になっていることが増えたことなどを認識していたが、介護支援専門員のモニタリング訪問時には認知症が進行し、日常生活が崩壊していた。

BPSD症状を呈していた事例(#3,4,5)

について、BPSD 症状の改善を図ることができず最終的に施設入所に至った事例(#4)と、BPSD 症状の悪化を回避し地域での生活を維持できるようになった事例(#5)を比較すると、支援過程でみられる主題に違いがみられた。

事例(#4)ではBPSD 症状悪化を繰り返し、精神的な不安定や不眠による疲労、動悸の訴えが続く過程で、BPSD 症状に影響する要素についてアセスメントを行ったが、支援に活かされていなかった。担当者会議で、「近隣への迷惑行為を軽減させるために、毎日様子を確認する必要がある」とされ、「見守り支援」として交代でBPSD 症状を確認し情報を共有したが、症状の改善は図られず、ケア提供者の判断で住居移転が行われ、最終的にBPSD 症状の悪化を経て施設入所に至っていた。事例(#4)はBPSD 症状が隣人とのトラブルとして現れていたことも関連して、問題発生への対応が主題となっていた。

一方事例(#5)では、BPSD 症状が発現したとき、認知症に伴う自信喪失や不安・混乱により、意欲低下、自己評価低下を招き、BPSD 症状の発現に影響したと考え支援していた。介護保険サービスをコアに据えながら、地域のインフォーマルな社会資源を活用し、地域の人とのつながりを通して、認知症高齢者の孤立防止と不安解消、精神的な安定、生活基盤の安定化を図り、認知症の進行やBPSD 症状の改善を図っていた。事例(#5)は認知症高齢者自身の不安・混乱に目を向けたBPSD 症状の要因の解決が主題となっていた。

3) 予防の視点を備えた支援計画と支援

さらに共通課題を抽出したところ、心身の機能(ADL,IADL,抑うつ状態等)や認知症の進行(認知機能の低下)に対する予防の視点を備えた支援の課題が見られた。心身の機能の低下や認知症の進行についてのリスクアセスメントと、予防の視点の重要性を認識してケアプランを作成し、支援を実施している事例(#1,2,6)があった。事例(#2)は支援開始初期、認知症の発症に対する予防的な支援が遅れた経緯があったが、その後予防的な視点を重視した支援を実施し、心身機能の改善や認知症の進行抑制が図られていた。事例(#1)は、認知症の進行によるセルフケア能力の低下に対し、「本人の自立を促しながら生活基盤を整えるとともに、介護予防を念頭に置き、下肢筋力の低下や膝関節痛による転倒を予防する」を目標に掲げ、生活の不活発による身体機能の低下予防を図った点が特徴的であった。しかし、「病状の悪化を防ぐ」という目標を掲げていたが、高齢者の「一人では、さびしい、怖い」「寂しいからまた、来て」という訴えに振り回され、訪問介護員や介護支援専門員の訪問回数を増やしたが支援に反映できず、病状の悪化予防につながらなかった事例(#3)もあった。

D. 考察

1. 独居在宅認知症高齢者支援に必要な視点

6事例における支援内容とその結果、6事例より抽出した支援過程における課題に基づき、支援を行ううえで必要な視点を3つに整理した。これらの視点をケア提供者が備えることが、見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムによる課題への対応上、重要であると考えられる。

1) 日常生活状況の把握に基づく生活基盤の整備と地域の人とのつながりをつくる支援
認知機能の低下に伴い、長年築いてきた認知症高齢者の生活に混乱が生じる。例えば、認知症の初期段階では抑うつ状態の罹患率が高く、閉じこもりや精神的な健康の悪化を招くこと⁸⁾、軽度認知障害(MCI)に抑うつ状態が併存する確率が高いこと⁹⁾、軽度認知障害(MCI)に抑うつが重複することで、認知症への移行率が高くなること¹⁰⁾、記憶障害に対するネガティブなストレス認知が、ストレス反応として「抑うつ症状」に影響すること¹¹⁾が報告されている。また、認知機能低下に対する心理的反応、つまり自分の認知する世界と現実世界の違いを自覚し、混乱や不安が生じることにより、閉じこもりや意欲の低下など複合的な要素が関連し抑うつ状態を引き起こすという仮説等、神経病理学的に認知症高齢者に抑うつ状態が併存する作用機序について、様々な仮説が報告されている¹⁰⁾。

6 事例の中にも、独居在宅認知症高齢者に混乱や不安が生じ、閉じこもりや意欲低下、抑うつ状態にあるものが複数あった。そのうち事例(#5,6)では、食事・睡眠を適切な時間に取れるように日課を立て、支援者の訪問時間を調整して日常生活の基盤を整え、その中で高齢者自身が日常生活を管理できるよう支援し、さらに、地域とのつながりをつくる支援を実施することで、自尊心や自信を取り戻し、抑うつ状態が改善して活動範囲が拡大し、自立した在宅生活を維持できるようになっていた。

また、サポートの受領量が多く、提供していない男性に要介護認定のリスクが高いことや¹²⁾、受領した手段的サポートの数が

多い人に、抑うつ状態である人が多いこと¹³⁾が報告されている。これらの事例(#5,6)では、訪問介護(手段的・情緒的サポート)の回数や介護支援専門員の訪問回数を増やし、独居在宅認知症高齢者の混乱や不安の軽減を図ったり、地域の人から遠ざけるのではなく、サポートの受領を必要最小限に減らしていき、認知症を発症する以前の自立した生活を、地域の人とのつながりのなかで再構築し、自尊心や自信を取り戻していけるようにする支援や、認知症高齢者が参加できる地域場づくりなどの地域の環境整備を同時に行うことが、認知症(軽度認知障害)に伴う抑うつ状態や閉じこもりの改善、さらに認知症への移行の予防を図るうえで有効である可能性がある。

2) BPSD 症状の発現・悪化に影響する要素に目を向けた支援

BPSD 症状に影響する要素としては、中核症状(認知障害)、環境因子(生活環境、対人関係)、個人因子(性格、能力、過去の経験等)、身体症状(病気、知覚する身体の状態)のほか、不安や抑うつ状態などがある¹⁴⁾。しかし、事例(#3)のように、ケア提供者が BPSD 症状に振り回され、BPSD 症状に影響する要素に目を向ける余裕がなく、対処療法的に支援を行ってしまったり、事例(#4)のように、影響する要素の手掛かりとなる情報を得られず、BPSD 症状の改善を図ることができなかった例は、実際多いと考える。

事例(#5,6)は、BPSD 症状の発現や悪化のみられる独居在宅認知症高齢者に対し、認知症の進行や BPSD 症状の発現・悪化に、記憶が失われていくことへの不安や混乱、

自信喪失が影響していると考え、高齢者の生活のなかで、変わらずにできることを認識させ自信を取り戻す支援をすることで、認知機能の改善やBPSD症状の消失を図っていた。これらの事例で、BPSD症状の改善に直接影響した要因は検証されていないが、日常生活や心身の状態、認知機能等に関する情報を得て、影響する要素について検討し、支援を実施する視点は重要であると考えられた。

3) 予防の視点に基づく支援

認知症高齢者の支援では、特に軽度者において、「現在状態が落ち着いているので、本人の希望に沿ったサービスを入れたプランを作成し、3か月後にモニタリングの訪問を行う」などのケアプランが作成され、リスクアセスメントに基づく支援が行われていない場合がある。認知症の初期段階や軽度認知障害（MCI）に抑うつ罹患率が高いことについて報告があることは既に述べたが^{8・10}、抑うつにより外出や活動量が減り、生活不活発による心身機能の低下が起こる可能性もある。

事例（#1）では、ケア提供者間で身体状態悪化の徴候の解釈の仕方を共有し、予防の視点に基づく支援を実施し、身体状態の改善を図り自立した日常生活の維持につなげていた。しかし、事例（#2）では、訪問介護員から介護支援専門員に独居在宅認知症高齢者の変化や認知機能の低下についての情報が報告されず、介護支援専門員が訪問した時には認知症が進行していた。介護支援専門員は、何か危惧されることがあれば報告があると考えていた可能性もあるが、訪問介護員には具体的にどのような変化に

注意すべきか、理解が不足している場合も考えられる。予防の視点に基づく支援を行ううえで、抑うつ状態や、認知症の進行、BPSD症状の発現・悪化、心身機能低下等のリスクの捉え方を、ケア提供者間で共有しておく必要があると考える。

2. 「独居在宅認知症高齢者を対象とした自立支援機器」（見守りセンサー）を用いた地域包括ケアシステムの構築による課題解決の可能性

独居在宅認知症高齢者の支援を行う際、多くの事例で障壁となっていたのは、日常生活の状況や身体状況、認知症の進行（認知機能の低下）について、適切なタイミングで把握できないことであった。その結果、支援が遅れがちになる、ニーズに合ったケアプランを作成し支援できないなどの問題が生じていた。

見守りセンサーは、室内に設置した赤外線センサーにより、行動変化を定量的に捉え、部屋ごとの出入り回数及び滞在時間（寝室、トイレ、台所、居間等）、センサー設置箇所間の移動時間、起床時間、就寝時間、外出回数及び時間などの情報を把握することができる。独居在宅認知症高齢者の行動変化を定量的に捉えたこれらの情報と、一定期間の情報をまとめたレポート（当該究では月1回ケア提供者に提供）、定量的に捉えた情報に基づく日常生活の状況についての解釈（パターン化された知見）の活用は、介護支援専門員や訪問介護員が頻回に訪問して日常生活の状況を把握している現状において、ケア提供者の負担を軽減するだけでなく、ケア提供者のニーズに合った支援を適切な時期に行う手助けになると考える。

見守りセンサーを用いた地域包括ケアシステムによる課題への対応可能性について、6事例で抽出した「支援の過程における課題」に対し検討したところ、以下の5つの「課題への対応可能性」に整理することができた（表1）。

1) 課題への対応可能性

① 日常生活の状況等の把握の効率化と適切な把握

見守りセンサーを用いることで、日常生活の状況等の把握の効率化が図られ、また実態をより適切に把握することができる。その結果、身体状況や認知機能について、できるだけ客観的に実態をとらえ、支援の必要性を判断し、適切な時期に生活基盤の整備・再構築や身体状態（ADL、IADL）、認知症（認知機能低下）の改善や進行抑制を図る支援が可能になり、さらに、独居在宅認知症高齢者の混乱や不安の軽減が図られる可能性がある。

② 日常生活の状況等の「変化」を断続的に把握することによる予防的な支援の実施

日常生活の状況や身体状態（見守りセンサー設置箇所間の移動に係る時間、日常生活行動の範囲の減少等）の「変化」を断続的に把握できることにより、認知症（認知機能の低下）の進行や、心身の状態の悪化（抑うつ状態）に関するリスクアセスメントが可能になり、予防的な支援を検討するうえで有効であると考えられる。また、生活基盤の整備・再構築や身体状態の改善を図るための支援を行った結果を、評価することができる。と考える。

③ ケア提供者間の情報共有の効率化による迅速な支援方針の決定と変更

ケア提供者間で情報共有する必要があると感じ

ていても、訪問等の都合で日程調整が難しい現状がみられる。見守りセンサーより得られる独居在宅認知症高齢者の日々の生活状況に関する情報、一定期間のデータをまとめたレポートを共有することで、生活状況や身体状態についての認識の共有を容易にし、迅速に支援方針の決定と変更を行うことができるなど、ケア提供者間の連携が図りやすくなると考える。

④ BPSD 症状に関連する要素に着目した BPSD 症状改善に向けた支援の実施

見守りセンサーより得られる情報と、その他の方法により得られた BPSD 症状に関する情報（症状、時間帯、回数等）を相互に関連づけて、実際に起こっていることを推測することは、BPSD 症状の発現・悪化のパターンや BPSD 症状に影響する要素、改善に向けた支援方法を検討するうえで有効であると考えられる。

⑤ 独居在宅認知症高齢者の不安や混乱の軽減を図る支援への活用

初期アルツハイマー型認知症の高齢者の体験する世界について、行動をつかさどっているはずの自分がいつの間にか統制できなくなり、今までの自分と異なることに気づき、そのことが不安を生じさせ自分で物事に取り組もうとする意欲を低下させる可能性と、もの忘れをする一方変わらない自分に気づくことで、自分で物事に取り組もうとする意欲を高める可能性の両側面があるとの報告¹⁵⁾がある。また、初期の認知症高齢者が記憶する道具を使って記憶喪失に対処していることや、社会のストレスの多い状況から身を引いて引きこもる、ノートを取ることで記憶の誤りをカバーしているとの報告¹⁶⁻¹⁷⁾もある。

表 1) 独居在宅認知症高齢者への支援における課題についての整理表

#1	サービス導入により生活状況の把握を試み、身体機能低下、低栄養・脱水による全身状態悪化予防を図った事例					
高齢者の特徴	診断名	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	キーパーソン	事例提出者
80歳代前半 女性 単身独居(夫と死別、子どもはいない)	AD 高血圧症	要介護 2	A1	Ⅲ	下の妹(別居、車で 30 分)	訪問看護師
ケア提供者(関係機関)、 移用しているサービス	支援過程における課題				「独居在宅認知症高齢者を対象とした自立支援機器」(センサー)を利用した地域包括システムによるケアの過程における課題への対応・解決可能性	
<ul style="list-style-type: none"> ・訪問看護師 ・訪問介護員 ・介護支援専門員 ・主治医(内科医) ・別居家族(3名) ※いずれも回数記載なし	【課題として認識し、対応することのできた課題】 <ul style="list-style-type: none"> ・認知症進行に伴う、継続的なセルフケア能力の低下および身体機能の低下についてのリスクアセスメントと状態把握 ・身体機能(ADL、IADL)の維持、自立を目標とした予防的支援 ・ケア提供者間の、密な情報共有(ノートの活用、ケース検討会議) ・ケア提供者間の、高齢者の心身の状態に対する見方(悪化の徴候等)の共有 ・ケア提供者間の、ケアの方法(水分の促し方等)の共有 【対応が困難だった課題(認識していないものも含む)】 <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の状況把握(入浴の頻度、水分・食事摂取量及び摂取時間) ・自覚症状(倦怠感、気分不快等)に関連する要因のアセスメント ・自尊心を尊重した、ニーズに合った支援を行うための対象理解 ・表面化した問題の改善後、パターン化した支援の提供になる ・支援内容が適切であるかについての評価と、支援の見直し 				<ul style="list-style-type: none"> ・日常生活の状況等の把握の効率化(ケア提供者の負担軽減) ・生活状況・身体機能等の変化を把握できることによる、適切な時期における予防的な支援の実施が可能となる ・ケア提供者間の情報共有の効率化・迅速化を図れ、適切な時期に支援方針(変更を含む)について検討することができる 	