
認知症者の暮らしの継続を支えるアイディアの普及ツール開発

北川博巳 大森清博 大西俊介 中園正吾 三谷信之 宮野順子 相良二郎

1 はじめに

人口の高齢化に伴って認知症者が増加している。平成 28 年版高齢社会白書によると、認知症者の数は 2012 年では 462 万人で、65 歳以上の高齢者の 7 人に 1 人（有病率 15.0%）であったが、2025 年には約 700 万人、5 人に 1 人になると見込まれている¹⁾。認知症は段階的に進行するため、軽度認知障害や加齢関連認知低下と呼ばれる状態から始まることが多い。軽度認知症高齢者は在宅で暮らす方も多く、生活環境に対しては、ステージに応じたケアの充実、および住まいの環境づくりも含めた対策で、生活の質を維持することが重要である。とくに、時間・手順・空間・記憶について、既存製品の活用や工夫などで物的な支援による環境調整をすることによって、暮らしの継続が成り立つと思われる。

研究所ではこれまで、家庭内の日常生活場面を中心に支援の工夫を整理した「知的障害者暮らしのアイディアブック(知的版ブック)」を発行してきた。この研究では、これら支援技術あるいはノウハウを認知症者へ応用し、(軽度)認知症高齢者のための暮らしのアイディアブック、関係者への研修パッケージの開発、および普及のためのテクノハウスを活用した認知症に対応した具体的かつ実用的な技術提案の企画やそれに伴うフィードバックを通じて、本人、家族、地域の関係者に向けて知見を伝え、暮らしの継続に結びつけることを狙いとする。

2 アイディア集積のための調査

2.1 文献による調査

この研究の概念を固め、アイディアの集積をするために文献調査をした。認知症の解説書や介護者向けの文献は多く存在するが、近年は以下のような認知症当事者向けの文献があることも特徴である。

- ・小澤勲、黒川由紀子編著、「認知症と診断されたあなたへ」、医学書院、2006
暮らしの中での不自由さと工夫について、「メモが多くなると探すのが大変なので、欠かせない用事だけをカレンダーに書く」、「外出する際に必要なものは一つにまとめて置き場所を決めておく」、「中に入っているものの名前を書いたシールをタンスや引き出し、台所の棚に貼っておく」など、もの忘れや遂行機能障害などへの工夫が紹介されている。
- ・佐藤雅彦、「認知症になった私が伝えたいこと」、大月書店、2014
若年性認知症と診断された当事者が執筆した冊子。パソコンや携帯電話、Google カレンダーといった ICT を積極的に活用した日常生活の工夫について、当事者の立場で言及している。

2.2 既存認知症解説小冊子の整理

認知症は社会的に関心の高いテーマで、学術文献や書籍だけでなく、一般向け冊子も制作・配布されている。ここでは、研修会や Web サイト等で配布される既存冊子を収集し(8冊)分類を試みた。ただし、日常生活での困りごとに対する具体的な支援の工夫について記述のないものや、介護する上での心得の紹介に留まるものが多い。これらの冊子は、知的版ブックのような生活場面別（「～すれば～ができる」）に整理した小冊子はなく、

- ・症状別…中核症状や周辺症状への対応した工夫
- ・日常生活の工夫+困ったときの対応
- ・場所別…トイレや浴室、玄関といった場所ごとに発生しやすいトラブルを整理への対応工夫

に関する整理方法が見られた。知的版ブック作成の背景にはできることを増やして自立度を高めていきたいという意識があるが、認知症者を対象とする場合、徐々に原因疾患が進行していく中で“できる活動”を維持するための工夫として整理する方が読者に受け入れられやすいのではないかと考えられる。

2.3 知的障害者向けアイディアの適用可能性についての検討

認知症と知的障害には違いがあるが、何らかの認知面の困難があるので、支援のアプローチが部分的に重なると考えた。総合リハビリテーションセンター内で認知症の利用者と接する機会のある職員（施設職

員2名、看護師3名にグループヒアリング)に、「軽度認知症」に限定して知的版ブックの閲覧後、認知症者に適用可能な工夫の抽出を依頼した。各施設職員が抽出した件数、および両施設のいずれかもしくは両方が抽出した件数を表1に示す。

143件中抽出件数は36件(25.2%)であり、場面別では朝起きたとき、食事、就寝場面の工夫が多く、特に両施設で抽出された工夫はいずれも食事に関して、

- ・パッケージにコーヒーの作り方を図示する
- ・電磁調理器の利用
- ・レンジのボタンに印を付ける
- ・材料を絵カード付仕切りカゴに入れる
- ・曜日を書いた服薬箱を利用する
- ・服薬カレンダーを使う

の6件となり、遂行機能障害や視空間認知障害、睡眠障害といった比較的軽度の段階で見られる障害に対する物的支援や環境調整が有効であることが示唆された。また、「作業が何らかの原因で中断したときに忘れてしまうので、物の置き場所を決めておくよりも、そこにあることを音などで気付かせる方法が良いのではないか」、「単に新しい機器を導入するのではなく軽度の頃から使い慣れておくことが重要」といった指摘が得られた。

表1 抽出された工夫の件数

場面(工夫件数)	施設	病院	全体件数(%)
朝起き(7)	2	2	4(57.1%)
着替え(13)	2	1	3(23.1%)
食事(33)	13	10	17(51.5%)
食事片付け(8)	1	0	1(12.5%)
歯磨き(14)	0	0	0(0%)
トイレ(18)	1	0	1(5.6%)
洗濯(16)	3	0	3(18.8%)
掃除(11)	1	1	2(18.2%)
入浴(21)	3	1	4(19.0%)
就寝(2)	1	0	1(50.0%)
合計(143)	27	15	36(25.2%)

2.4 社会福祉協議会での認知症関連ヒアリング

新オレンジプラン策定(厚生労働省、2015)をはじめとする認知症に関する政策は、地域居住との関わりを重視している。地域の実践主体である県内の社会福祉協議会を対象にヒアリングをした。

■認知症対応の現状について

軽度認知症者の対応は地域包括支援センターが中心で、「生活の困りごと」相談に対応している。公的機関・事業所に相談に来る人は「意識の高い人」に限られ、かなり困窮するまで繋がらない。認知症サポーター養成事業、もの忘れ相談が相談の入口的役割となっている。また、当事者や家族の交流会、意見交換、ピアカウンセリング等を行う団体の支援を行っている。

■当事者ニーズの把握方法について

認知症に対するニーズより、もの忘れ・生活のしにくさ・お金(小銭)の使い方など困り感が多い。清潔感に対して鈍感になる場合がある。において周囲の人が気付くが、距離を取られて、ゴミ屋敷問題などにつながることもある。その一方で、獲得した生活習慣は続けられる人もいる。

■実施事業について

日常生活自立支援事業があり、生活支援員(臨時職員)が自宅訪問し、金銭管理(通帳50万まで)、郵便物の仕分け等を行っている。日常生活の中での困りごとを抱えている人たちを地域で支え合う目的で「まごの手」活動という独自の活動を行っている。

■認知症認知症者への支援や促し等について

外出時に「おしゃれしていますか?」と促す事がある。もの忘れがひどくなると「メモ魔」になりがちだが、メモしたことを忘れてしまう。在宅を続けられるかどうかは「排泄の自立度」が大きい。

2.5 アイディアブックの検討

上記の調査をもとに、アイディアブックの検討を行った。今回はポイントとして、以下を取り上げた。

- ・認知症そのものの解説や介護者向けの資料が多いが、認知症当事者向けの文献もある。また、日常生活での困りごとに対する具体的な支援の工夫についての冊子はない。
- ・当事者や家族を读者として想定する場合、「日常生活の工夫と困ったときの対応」が、自らの状況と照らし合わせやすくなる。認知症者を対象とする場合、徐々に原因疾患が進行していく中で“できる活動”を維持するための工夫として整理する方が受け入れられやすい。

- ・当事者は変化が起こるのが苦手で、全体の把握も苦手なことから、ピンポイントの工夫の方が伝わりやすいかもしれない。場面ごとの方が困り事をピックアップできるのではないか。
- ・パソコンや携帯電話、Google カレンダーといったICT を積極的に活用した日常生活の工夫をしている当事者もいる。

よって、文献や認知症当事者が作成するブログ内容をもとに²⁾⁻⁵⁾、アイデアブック作成の一環として、困りごとに対する場面ごとの整理をし、ピンポイントの工夫事例を整理して当人向けアイデアブックの初期案にした。場面の設定として、日付や予定、場所の管理など「日常生活管理」、外出時の不安など「外出」、入浴・食事・電話・健康管理など「屋内」、アラーム・IC レコーダーの活用・タブレットの利用など「その他」の項目に分けた。

3 介護施設の建築計画的課題と職員の工夫

3.1 調査の概要

生活環境が認知症高齢者に与える影響の重要性は、従来から指摘されている。生活環境とは、物理的側面と人的側面に大別され、物理的側面は、建築空間に留まらず、家具配置やモノ、空気・光・音環境、維持管理などで構成される。認知症高齢者の介護にあたる事業所等の職員は日常業務の中で、モノや維持管理、あるいは人的側面から生活環境を整えている。平成 28 年度に兵庫県立福祉のまちづくり研究所で実施された認知症介護実践研修受講者に対し、自ら所属する施設・事業所における生活環境の課題および対策、行っている工夫について、自由記述方式の質問紙調査を行った。受講者は介護保険施設・事業所等に従事する介護職員等であり、一定の知識、技術および経験を有する者である。

3.2 回答者数

3 回の調査を実施し、合計 239 人の受講者から回答を得た（表 2）。研修の一環で行って回収率は 100% である。自由記述のため、異なる内容を複数記述しているものが多く、内容ごとに一つのデータとして扱い、データ総数 1364 を得た。記述内容が解読不能なもの等を除外し、1331 の有効データを得た（表 3）。回答者の所属する施設は、グループホーム、小規模多機能型居宅介護、認知症対応型通所介護（デイサービス）に所属者のデータが多い（表 4）。なお、記述内容の分析は、物的環境と人的環境に分けて 8 つのカテゴリに分類した（表 5）。下位のカテゴリ生成にあたっては、類似データを集め、カテゴリ名を与えるという、帰納的方法で導き出した。

3.3 相反する意見

回答者によって捉え方が相反する記述が見られたことも特徴であり、以下に例を示す。

- 見渡せること ↔ あえて死角をつくる、パーティションで落ち着いた空間をつくる
介護者が全体を見渡せない死角があり課題とする一方、プライバシーを確保するため死角をつくるという記述があった。
- 和室、畳スペースがほしい ↔ 有効に使いこなせていない
横になれる居場所として畳スペースが要望されている一方、有効に使いこなせていない畳スペースは腰

表 2 回答者数

回答者数	
1回目 (2016.6.17)	83人
2回目 (2016.7.13)	80人
3回目 (2016.10.28)	76人
合計	239人

表 3 有効データ数

データ数	
総数	1364
除外データ数	33
有効データ数	1331

表 4 回答者の所属する施設種別

施設種別	データ数
グループホーム	380 (28%)
デイサービス	370 (27%)
小規模多機能型居宅介護	229 (17%)
特別養護老人ホーム	168 (12%)
その他	217 (16%)
合計	1364

表 5 データのカテゴリ種別

	カテゴリ	データ数
物的環境	01_建築	251 (19%)
	02_家具・什器	152 (11%)
	03_もの	180 (14%)
	04_住宅設備	186 (14%)
	05_維持管理、運用の工夫	79 (6%)
	06_光環境、空気環境、音環境	45 (3%)
人的環境	07_職員のケア	423 (32%)
	08_利用者間	15 (1%)
合計		1331

掛けになるように床上げされており、利用のためには見守りが必要である様子が伺えた。

■自動水栓がよい←→よくない

自動水栓は認知症高齢者にとって使い方がわからないので良くないとした意見の一方、使いやすい、腕が挙がりにくい方には良いなどの意見があった。

■利用者が入らないキッチン←→みんなで使いやすいキッチン

利用者が積極的に手伝えるよう、アイランドキッチンにしたい意見に相反して、やけどや異食を危惧し、キッチン入り口に柵をしている事例も見られた。

■誤食の防止のため、物を置かない←→季節感のある飾り付け

季節感のある飾り付けや花、植物を飾ることに対し、誤食防止のため、極力ものは置かない、とする事業所も見られた。

3.4 建築計画における課題をものの工夫や人的介助で補う構図

分析をすすめる中、建築計画における不備を職員がものの工夫や人的介助で補う構図が確認できた。以下に例を示す。

■死角がある → 見守り体制の強化

利用者の見守りに注力している様子が伺えた。鏡をつけるなどのものの工夫、定期的に見守りに行くようにするなど職員が労力を割いている。

■一人になれる場所がない | 横になれる場所がない

利用者間のトラブル退避ための居場所や一日中椅子に座ることを避ける多様な居場所、静養室と呼ばれる用途が必要な事が分かった。

■人間関係を考慮した席の配置 → 少人数テーブルの活用

利用者同士の関係は制御が困難であり、トラブルを回避するよう配慮している様子が伺えた。4名用、2名用テーブルが容易という工夫がみられた。

■廊下の幅が広い、食堂、デイルームが狭い → 部屋用途としての活用

食堂・デイルームが狭いという意見があった一方で、廊下幅が広いので、テーブルを置いてデイルームの延長として使うなどの意見も複数見られた。

■収納が少ない、適切な保管場所がない → 整理整頓

収納が少ない、資料や使わない車椅子、椅子などの適切な保管場所がないという意見がみられた。収納は整備基準等で定められているものではなく、施設ニーズに応じて適切に確保されなければならないが、十分にできていない様子が明らかになった。

■外出機会の創出 → 屋外空間：出るのに段差がある

職員が提供するケアで散歩に行くなど外出機会を創出している・したいという意見が19件あった。

■トイレの位置がわかりにくい → サイン、張り紙、介助の充実

トイレや浴室の位置がわかりにくいという意見が4件見られた。サインや張り紙を追加し、矢印や大きな文字で示すという意見は17件見られた。

■トイレが丸見え、施錠の困難 → カーテンの利用、使用中を示す札をつくる

トイレの配置で扉を開け放すと、デイルーム等から便器が丸見えであるといった指摘が4件みられた。

3.4 建築計画における課題の考察

事業者の方針や利用者のADL等の状況により相反する意見や、建築計画における課題をものの工夫や人的介助で補う構図が明らかになった。介護保険事業所の建築計画においては、指定基準を遵守することに重点が置かれ、実際の職員や利用者の意見が反映されたものとは言い難い様子が明らかになった。

4 テクノハウスを活用した促し支援システムの構築

4.1 促し支援システムの提案

認知症者向けの支援システムは見守りシステム⁶⁾が中心で、自立生活を支援する居住支援システムはほとんど例がない。認知機能が低下しても、認知症とともによりよく生きていくことができる環境整備を行うことで、自立生活をできるだけ持続できる居住支援システムの構築は、認知症でも安心して暮らせるま

ちづくりの一環として重要である。当面の目標として、ICT (Information and Communication Technology)、IoT (Internet of Things) 技術を応用し、すべてを自動化するのではなく、記憶力や認知機能の低下があっても自発的に行動ができるような、軽度認知症者の生活を支援する「促しの家」づくりの提案をウェルフェアテクノハウス神戸の活用を含めて考えた。

4.2 促し支援システムで対象となる認知機能

認知症は、軽度認知障害、アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症、レビー小体型認知症、前頭側頭型認知症、その他の認知症が多い⁷⁻⁹⁾。促しによる自立生活を考えた場合、軽度認知症および認知症の中核症状対応に絞られると考える。よって、記憶、遂行機能、視空間、失行、見当識、睡眠の各障害を促すこととした(図1)。

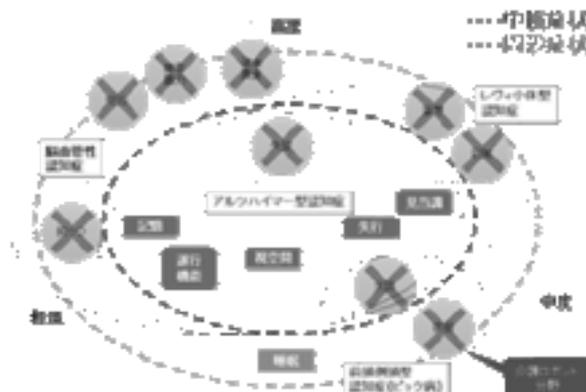


図1 認知機能 (中核症状と周辺症状 BPSD)

4.3 システムの検証と MESH タグの応用

「促し」装置は、IoT 技術を活用し、システム制御の中心となる技術は、近距離無線ネットワーク技術とする(図2)。家庭で使用されている通信技術とその類似技術として、「ZigBee」、「Bluetooth」、「無線 LAN」技術について対応できるよう構成した¹⁰⁾。また、条件は持ち運び、設置、プログラムが簡単で、デザイン性もよく、認知症者にセンサだと気付かれにくいものとし、以下の7つのブロック形状のタグを持つ「MESH」を用いることとした。MESH タグは以下のセンサからなる一連のシステムである。

- ・LED タグ (LED) : いろいろな色に光る。
- ・ボタンタグ (Button) : シンプルなボタン。
- ・人感タグ (Motion) : 人の動きを検知できる。
- ・動きタグ (Move) : 動きを検知できる。
- ・明るさタグ (Brightness) : 明るさの変化を検知できる。
- ・温度・湿度タグ (Temperature & Humidity) : 温湿度の変化を検知できる。
- ・GPIO タグ (GPIO) : 電子工作の無線化や、できることを拡張する。



図2 無線ネットワーク構成

4.4 テクノハウスにおける概要体験システム構築

MESH タグを中心としたセンサとタブレット端末 (iPad) を用いて「促しの家」を体験できるシステムを構築した。さらに、IoT 関連の促しに関連する市販品を一部活用し、促しのイメージを理解する一助とすることとした。以下に市販品の例を示す。

- (a) Mono Maneger
 - ・Umbrella stand : 傘を持っていくべきかを教えてくれる傘立て
 - ・Dust bin : ゴミ収集日を通知してくれるゴミ箱
- (b) ガム・プレイ (SUNSTAR)
 - ・持ち手に Bluetooth を装着した歯ブラシ
- (c) NEW サンライズクロック
 - ・光による目覚まし (サウンド付)
- (d) おしゃべり熱中症計
 - ・風邪ひき指数・温湿度計を音声でも案内

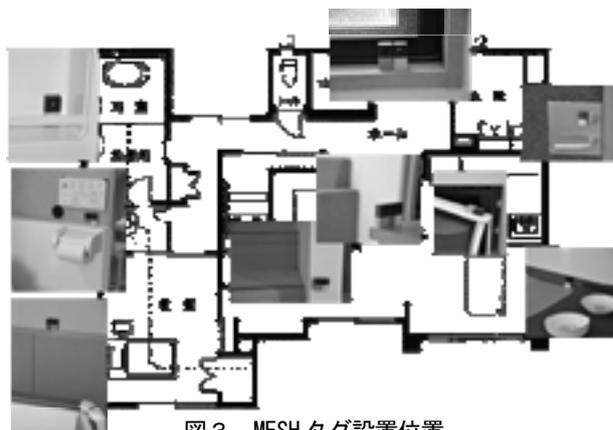


図3 MESH タグ設置位置

(e) カレンダー付の時計

- ・日めくり電波時計
- ・デジタル日めくり電波時計
- ・日めくり天気電波時計

(a), (b) の製品は、Wi-Fi を必要とすることから、テスト時はモバイル Wi-Fi を使用して動作テストを行った。MESH タグを用いた促しは、7種類あるタグを組み合わせ、促し場面に合った専用のセンサを作り、音声やメッセージを表示して促しを試みた(図3)。表6に各居室のセンサの組み合わせを示す。

4.5 促しシステム普及に向けての展開

今回、既製品や MESH タグを活用することで、促しシステムがどのようなシステムであるかを体験してもらった概要体験システムをテクノハウスに構築する準備ができた。今回試みた市販品をテクノハウスに常設して、見学者に対して“促し”の概念と居住ミッションの機器適用の研究内容を示すことが考えられる。また、認知症実践研修修了者フォローアップ研修¹¹⁾で、「MESH タグ」を用いた“促し”の研究が紹介され、研修課との連携とアンケートに対するフィードバックの一事例ができた。また、「GPIO インターフェイス」、「脈波インターフェイス」、360度カメラ「THETA」を用いた動作解析など、来年度以降の検証実験の準備も行うことができた。しかしながら、現在インターネット接続ができない状態であり、インフラ整備が必要である。課題として、音声による促しは機器が増えると煩くなり、混乱を招く恐れがあることや、音声ガイド付の家電製品が増え、機械音馴れで注意をひかないことなどが考えられる。最終的には、振動やプロジェクションマッピングのようなプロジェクターなどを用いた映像での促しなど発展に向けた研究も考えられる。

表6 設置場所と MESH タグの組み合わせ例

居室	人感	動き	明るさ	温度湿度	時間	ことばによる促し例
玄関(ドア)	○	○	●		夜	「もう遅いですよ。」 「杖を忘れていませんか？」 「おしゃれていますか？」
台所(炊飯器)	○	○				「今日のメニューはななに？」 「ごはんたべますか？」
(レンジ)	○	○				「あたためですか？」
(冷蔵庫)	○	○				「早く閉めてね」
(コンロ)	●			○		「消しましたか？」
食卓	○				食事	「こぼしていませんか？」
居間	○	○	●			「電気をつけましょう」 「寒くないですか？」
階段	○		●		夜	「足元は見えますか？」
寝室	○	○			夜	「寝なくて大丈夫ですか？」
トイレ	●	○				「流しましたか？」
洗面所	○				食後	「歯を磨きましたか？」

(○ : ON 状態、● : OFF 状態)

参考文献

- 1) 内閣府：平成 28 年版高齢社会白書（全体版）、
<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/index.html> (2017/02/07 閲覧)
- 2) 佐藤雅彦：認知症になった私が伝えたいこと、大月書店、2014
- 3) 小長谷陽子：本人家族のための若年性認知症サポートブック、中央法規出版、2010
- 4) 佐藤雅彦「チームだいじょうぶネット」、<http://www.dai-jobu.net/blog/author/masa/> (2017/02/07 閲覧)
- 5) 公益社団法人認知症の人と家族の会：第 19 回新たな地域精神保健医療体制の構築に向けた検討チーム資料、
<http://www.alzheimer.or.jp/> (2017/02/07 閲覧)
- 6) (公財) テクノエイド協会：福祉用具・介護ロボット実用化支援事業、
<http://www.techno-aids.or.jp/robot/jigyo.shtml> (2017/02/07 閲覧)
- 7) 中島，天野，下濱，富本，三村(編)：認知症ハンドブック．医学書院，2013
- 8) 荒井由美子：認知症高齢者の自動車運転を考える家族介護者のための支援マニュアル
https://www.google.co.jp/?ion=1&espv=2#q=manual_2nd160322.pdf (2016.06.13 閲覧)
- 9) 認知症ねっと、<https://info.ninchisho.net/mci/k30> (2016.06.13 閲覧)
- 10) 阪田史郎：無線 PAN/LAN/MAN/WAN の最新技術動向．ユビキタス I T S シンポジウム，I T S 情報通信システム推進会議，2006.2.28.
- 11) 研修課：平成 28 年度認知症介護実践研修（実践者研修・実践者リーダー研修）修了者フォローアップ研修 レジュメ．P14，福祉のまちづくり研究所（2017.02.03 実施）