

社会・福祉シリーズ

認知症と生活支援機器

～認知症高齢者の暮らしの支援用具とサービス～

近々、認知症高齢者の数は 250 万人に達し、十数年で高齢者の約 10 人に 1 人が認知症で介護を必要とするようになる。

アルツハイマー病では、まだ病態の解明や画期的な診断・治療技術が出現する見通しが得られていない。

認知症の高齢者に寄りそって、日常生活や社会参加、介護利用をサポートする支援機器やサービスが求められている。

2 0 1 2 年 7 月



株式会社 旭リサーチセンター

東京都千代田区神田小川町3-7-5 神保町PR-EX

電話 (03) 5577-6771 (代)

< 本レポートのキーワード >

認知症、介護、徘徊、生活見守り、生活支援機器、生活支援ロボット、国際生活機能分類(ICF)

(注) 本レポートは、ARCホームページ (<http://www.asahi-kasei.co.jp/arc/index.html>) から検索できます。

このレポートの担当

主席研究員 大 島 正 明

お問い合わせ先 03-5577-6775

E-mail ohshima.mb@office.nifty.jp

まとめ

国民の4人に1人が65歳以上の高齢者であり、また世帯の高齢化と孤立化が進行している。高齢者がより長く社会とかかわることができる長寿社会を実現するためには、認知症高齢者や介護者の生活支援のための機器、設備が必要になる。

団塊の世代が65歳を迎えて、2015年には認知症高齢者の数は250万人に達し、2025年には高齢者の約10人に1人が認知症で介護を必要とするようになる。

認知症は、アルツハイマー型が50%、脳血管性認知症が20%を占めている。アルツハイマー病の病態の解明には分子イメージングが期待されている。

認知症高齢者医療の専門医療施設は国立長寿医療研究センターが担っている。認知症の終末医療では、胃ろうの適用について指針が提示された。アルツハイマー型認知症の治療薬は、新タイプが提供されるようになった。

介護の現場では、認知症高齢者の言動や生活を目で見て判断できる尺度を利用できる。少人数での家庭的な雰囲気の日サービスや、住み慣れた土地で共同生活を送りながら介護やリハビリが提供される認知症対応型グループホームが設立されている。

居宅に導入したセンサで遠隔地の家族に連絡する安否確認サービス、家庭内の生活インフラによるセンサネットワーク、在宅の認知症高齢者の徘徊センサが利用できる。年間約2万人の認知症の行方不明者の搜索に、自治体の徘徊SOSネットワークがある。国際福祉用具分類（ISO9999）では、既存の認知症の生活支援機器は、コミュニケーション・情報支援用具、パーソナルケア関連用具、家具・建具、建築設備、家事用具、レクリエーション用具、移乗機器に大別されている。

心身機能の障害と日常生活での困難さを整理するための尺度である、国際生活機能分類（ICF）は、生活機能を「心身機能・構造」「活動」「参加」の3つのレベルと、「環境因子」「個人因子」の2つの背景因子の間の相互関係として捉えて、共通スケールで定量化するため評価器具や評価基準づくりを推奨している。

既存の生活支援機器をICF分類マップで見ると、心身機能の障害と支援機器の関係が理解できるが、他方で多くの領域で認知症の生活支援機器が製品化されていない。

認知症の人に寄りそい日常活動のパートナーになるロボットが期待されている。

目 次

はじめに	1
1. 介護を必要とする認知症高齢者の増加	1
2. 認知症の医学分類と分子イメージング	2
3. 認知症の専門医療と治療薬	3
(1) 医療施設の認知症治療	3
(2) 認知症と終末医療	3
(3) 医療施設の認知症治療	4
4. 認知症の介護仮説と行動障害、徘徊の特徴	5
5. 地域で認知症の介護、支援への取り組み	6
(1) 認知症高齢者の地域密着型介護サービス	6
(2) 認知症を知り地域をつくる 10 ヶ年	7
6. 在宅高齢者の見守りと徘徊ネットワーク	8
(1) 安否確認サービスと生活見守りサービス	9
(2) 在宅認知症高齢者の見守り	10
(3) 認知症行方不明者と地域徘徊 SOS ネットワーク	11
7. 在宅認知症高齢者の生活支援機器	12
(1) コミュニケーション・情報支援用具	13
(2) パーソナルケア関連用具	14
(3) 家具・建具、建築設備	14
(4) 家事用具	15
(5) レクリエーション用具	15
(6) 移乗機器	16

8.生活支援機器の適用と開発	16
(1)機能障害と社会的不利に関する国際生活機能分類(ICF)	17
(2)認知症の生活支援機器とICF分類	18
9.認知症の日常生活支援ロボット	19
(1)高齢者の心のケアに役立つアザラシ型セラピーロボット	20
(2)軽度認知症の高齢者をサポートするコミュニケーションロボット	21
おわりに	22
参考資料	23

はじめに

日本は国民の4人に1人が65歳以上の高齢者であり、また世帯の高齢化と孤立化が進行している。2010年時点で、一人暮らしの高齢者世帯は471万世帯、高齢者夫婦のみの世帯は542万世帯であり、15年後には一人暮らしの高齢者世帯は680万世帯、高齢者夫婦のみの世帯は609万世帯に増加する。

また、生産年齢人口のさらなる減少や定年、年金支給開始年齢の引き上げなど、高齢者世帯の生活にかかわる社会経済的な変化への対応が大きな課題となっている。高齢者世帯は、就労を含めて自立して生活ができる期間をできるだけ長くすることが求められている。

しかし高齢者は一般に環境変化への対応に制約があり、加齢に伴う心身の障害から日常生活での支障が増大する。特に人間のあらゆる活動の司令塔である脳の働きが維持できなければ、社会活動や家庭での日常生活が損なわれることになる。歳をとると脳の細胞が死んだり働きが悪くなって認知症の障害が拡大するため、高齢者世帯の健康と生活の自立をむしばむ大きな不安要因である。

高齢者がより長く社会とかかわり、不安のない日常生活を送れる長寿社会を実現するためには、認知症高齢者の日常生活と医療、介護について考えることが重要である。また認知症への社会的な取り組みや、認知症高齢者や介護者の日常生活支援のための機器、設備について知る必要がある¹⁾。

1. 介護を必要とする認知症高齢者の増加

日本の総人口が減少している中で、団塊の世代が65歳を迎えて高齢者人口は今後25年で1,000万人程度増加して3,500万人を超える。高齢層の平均年齢が高くなり、認知症や介護を必要とする高齢者が増加する。

2002年9月の厚生労働省「介護高齢者と認知症高齢者の日常生活の自立度」調査では、要介護・要支援の高齢者は全国で314万人だが、約半数の149万人が認知症で日常生活の注意が必要であり、そのうちの79万人が介護者を必要とする認知症高齢者であった。2015年には認知症高齢者の数は250万人に達し、2025年を過ぎると高齢者の約10人に1人が認

知症になると推計している（表1）。

表1 介護高齢者と認知症高齢者の日常生活の自立度、認知症高齢者の将来推計

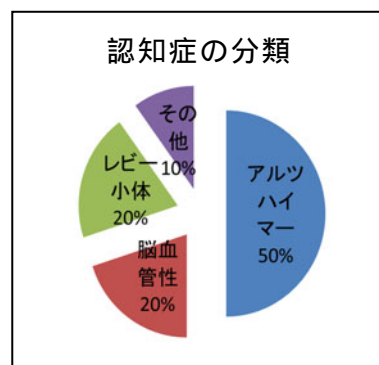
2002年	総数	居宅	施設		2002年	2015年	2025年
要介護・支援者数(万人)	314	210	114	自立度Ⅱ以上(万人)	149	250	323
				(高齢者比率)	6.3%	7.6%	9.3%
自立度Ⅱ以上(万人)	149	73	76	自立度Ⅲ以上(万人)	79	135	176
				(高齢者比率)	3.4%	4.1%	5.1%
自立度Ⅲ以上(万人)	79	28	51				

(注) 自立度(認知症で日常生活に困難がみられる度合)
 : 誰かが注意していれば自立できる : 介護者を必要とする
 出典: 認知症高齢者の日常生活自立度、
http://www.mhlw.go.jp/shingi/2009/07/dl/s0709-7b_0005.pdf

2. 認知症の医学分類と分子イメージング

病理学分類では認知症は、アルツハイマー型が50%、脳血管性認知症が20%を占めている(図1)。

アルツハイマー型は、脳にアミロイド タンパク質(A) の老人斑が出現し、脳の神経細胞が変性・死滅して脳が萎縮して、認知機能の低下や人格の変化をもたらす。脳血管性認知症は、高血圧、高脂血症、糖尿病で脳梗塞や脳出血



が起こると、部分的に脳機能が失われる。レビー小体型認知症は、脳幹や大脳にレビー小体が蓄積され、体の動きが緩慢になり転倒しやすくなる。前頭側頭葉変性症は、40～60歳の初老期に発症が多く、神経細胞に異物が蓄積し、人格や性格が極端に変わり、清潔保持・衛生管理ができなくなる。その他の認知症の原因として、皮質基底核変性症、クロイツフェルト・ヤコブ病、進行性核上性麻痺、アルコール認知症などがある。

認知症の半数を占めるアルツハイマー病は、死後剖検で脳組織にA の老人斑を確認するまで確定診断できない。現在PET画像診断など分子イメージング技術で、生きたままの脳のA 蓄積を可視化することが始まっており、アルツハイマー病の病態の解明と診断薬、治療薬の開発が期待されている。

患者試験の前にモデル動物での臨床研究が必要になるが、放射線医学総合研究所分子

イメージング研究センターは、小動物専用のPET装置を開発して、アルツハイマー病モデルマウスに¹⁸Fや¹¹Cなどの放射性同位元素で標識したAβイメージング用の標識化合物を投与して発症初期のAβ蓄積を画像で描出した。また、アルツハイマー病では脳脊髄液中のタウ蛋白量が増加することが報告されており、認知症の早期診断では分子イメージング技術の開発が期待されている。

3. 認知症の専門医療と治療薬

(1) 医療施設の認知症治療

認知症の外来診療は一般病院の「もの忘れ外来」が受け持っており、全国で200カ所以上開設されている。徘徊や妄想、攻撃的行動（BPSD）がある患者の入院治療は、精神科病院が担当している。認知症では軽症から重症まで、一貫した医療サービスを提供できる仕組みが必要になり、厚生労働省は300万人の認知症患者に対応するため全国に150カ所の認知症専門センターを整備すると表明している。

高齢者医療のナショナルセンターとして04年に設立された国立長寿医療研究センター（愛知県大府市）では、10年9月に外来担当医13人の「もの忘れセンター外来」が創設され、11年4月から30床の入院部門を開設して年間1,200人の認知症患者に対応している。認知症の予防から終末期まで、患者の自立を地域で支えるための教育や情報提供を含めて、あらゆるサービスを一貫して提供することを目指している。また、高齢者総合診療科、神経内科、精神科、脳神経外科、放射線科の専門医と、認知症看護認定看護師、臨床心理士、言語聴覚士、精神保健福祉士の介護、リハビリの専門家が連携する体制が構築されている。

(2) 認知症と終末医療

体が衰えて嚥下機能が低下したり、認知症などで口から食べられなくなった時に、人工的に栄養や水分を補う方法として、直径5ミリほどの穴を開けて腹から管を通し、胃の中に直接流動食や水分、薬を入れる胃ろうが行われる。胃ろうによる栄養補給は、患者が自分の口で食事をとれるまでの回復手段だが、患者の不快感が少なく介護者が手入れ

しやすいため、国内では利用者が約50万人に増えており、毎年、新たに10万人程度が使い始めていると推定されている。

終末医療では、回復の見込みのない胃ろうを使うケースも増加しており、意識がないまま寝たきり状態が長く続く高齢者の存在が問題になっている。厚生労働省の調査では、胃ろうにした認知症の高齢者の半数が840日以上、生存していた。本人の意向にそぐわない延命治療や、開始後に苦痛を長引かせるだけの状態になった場合、胃ろうを中止するには患者の意思の確認が必要だが、認知症の患者では確認が困難であった。

日本老年医学会は、12年6月に認知症高齢者の終末期における胃ろうなどの人工的水分・栄養補給について、導入や中止、差し控えなどを判断する際の指針を決定した。人工栄養補給を導入する際は、口からの摂取が可能かどうか医療・介護関係者が十分検討するとした上で、胃ろうなどの処置で延命が期待できたとしても、本人の意向などにそぐわない場合、複数の医療関係者と本人・家族らが話し合った上で合意すれば差し控えることが可能としている。

(3) 医療施設の認知症治療

認知症の治療薬では、アルツハイマー型認知症の進行を遅らせるアリセプトが普及している。エーザイの杉本八郎氏が母親の認知症をきっかけに開発したアリセプトは、世界初の認知症治療薬として1996年に米国、97年に日本と欧州で販売が承認された後、国内の年間売上高は1,000億円を超えており、市場では80%以上のシェアを獲得している。現在、アリセプトと同じ薬効成分のドネペジル塩酸塩の錠剤タイプのジェネリック医薬品も販売されている。

2010年末から11年にかけて、アリセプトとは違う作用メカニズムの新しいアルツハイマー病治療薬が国内で承認されている。特に貼り薬は、薬の服用を記憶できなかつたり、飲み込むことが難しい患者に適用しやすい特徴がある。現在承認されているアルツハイマー型認知症の治療薬は、すべてが症状改善薬であり症状が軽いうちに使用の方が進行を抑える効果が期待できる(表2)。

表2 アルツハイマー型認知症の治療薬

一般名（成分）	企業	薬価例	作用
アリセプト（ドネペジル塩酸塩）	エーザイ・ファイザー	アリセプト錠 3mg 238 円（167 円、ジェネリック錠剤）	脳内の神経伝達物質アセチルコリン不足を改善、早期の認知症で進行を遅らせる
レミニール（ガラントミン）	ヤンセン・武田薬品	レミニール錠 4mg 107 円	アセチルコリンを増やし、アセチルコリン受容体と結合して神経の働きを高める
メマリー（メマンチン）	第一三共	メマリー錠 5mg 137 円	グルタミン酸神経系の機能異常を改善、中期～重い認知症を対象
イクセロンパッチ・リバスタッチパッチ（リバスタチグミン）	ノバルティス・小野薬品工業	パッチ 1 枚 4.5mg 337 円	背中などに 1 日 1 回貼り皮膚から徐々に吸収させる。飲み忘れなどを防止しやすい

出典：おくすり110番「ハイパー薬辞典」、<http://www.jah.ne.jp/~kako/>より作成

4. 認知症の介護仮説と行動障害、徘徊の特徴

認知症高齢者の介護の考え方として、認知症は老化による脳機能の低下・病変によってのみ生じるものではなく、老いていく自分との関係障害によって生じるものとの仮説が提唱されている²⁾。この仮説は、認知症高齢者の言動や生活パターンから、葛藤型、遊離型、回帰型に分類しているため、介護の現場が判断をするための尺度として実用性が評価されている（表3）。

表3 高齢者介護における認知症分類（仮説）

	生活面・精神面の特徴	代表的な問題行為
葛藤型	自分の老化障害を認められずに葛藤を抱えている	情緒不安定、罵詈雑言
遊離型	自分の心の中だけの世界に閉じこもろうとする	独語、無為自閉
回帰型	過去の自分に帰ることで自身を取り戻そうとする	徘徊

出典：みんなで作る、認知症コミュニケーションの教科書、<http://wiki.livedoor.jp/e0874/>より作成

認知症の典型的な問題行為である徘徊については、認知症の高齢者・要介護者が、自己の抱えている問題や欲求を、歩行という形式で周囲の家族・介護者に表現することと捉え、回帰型、不安型、誤認徘徊のパターンに分けて効果的な対策を検討することができる（表4）。

表4 徘徊パターンと傾向（仮説）

	徘徊者に見られる傾向
回帰型	表情・言動は、「使命感」と「確信」に満ちているケースが多い
不安型	不安と困惑の表情を浮かべていることが特徴である
誤認徘徊	認知症者も健常者と同様に散歩や気晴らしに歩き回ることがある

出典：みんなで作る、認知症コミュニケーションの教科書、<http://wiki.livedoor.jp/e0874/>より作成

5. 地域で認知症の介護、支援への取り組み

(1) 認知症高齢者の地域密着型介護サービス

06年に介護保険法の改正で地域密着型サービスが創設され、小規模多機能型居宅介護、夜間対応型訪問介護、地域密着型特定施設入所者生活介護（定員29人以下の有料老人ホーム）、地域密着型介護老人福祉施設（定員29人以下の特別養護老人ホーム）および、認知症対応型グループホーム（通所介護と共同生活介護）が設立された。認知症や一人暮らしの高齢者の増加に対応して、自分の住んでいる地域で安心して暮らせる環境を、市町村の指定を受けた事業者が提供する。

認知症対応型グループホームでは、少人数での家庭的な雰囲気の日サービスや、住み慣れた土地で共同生活を送りながら日常生活の介護やリハビリが提供される。入居者は最大9人ごとのユニット制で、2ユニットで最大18名の規模の施設しか認められない。世話人による家事支援、日常生活の相談のほかに、ケアホームでは生活支援員が配置され食事や入浴、排泄などの介護が行われる。

地域密着型サービスでは、認知症対応型グループホーム（共同生活型、通所介護型）、小規模多機能型居宅介護の事業者数が増加している。認知症対応型グループホームは、全国で共同生活型が約1万、通所介護型3,500程度ある（表5）。09年から病院や診療所が、通所リハビリテーションや介護予防通所リハビリテーションのみなし指定を受けることになりサービスの提供場所が広がっている。

表5 地域密着型介護サービス事業者の推移

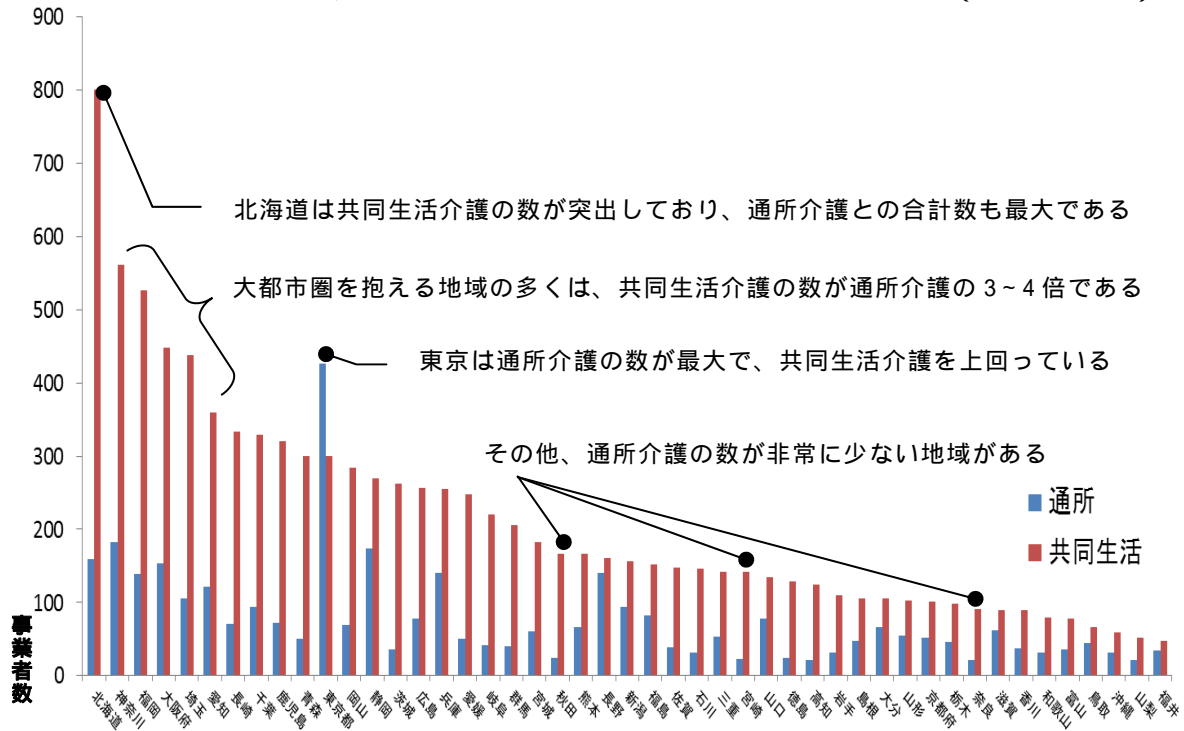
	2006年4月	2007年4月	2008年4月	2009年4月
認知症対応型共同生活介護	7,666	8,938	9,576	9,946
認知症対応型通所介護	0	3,087	3,385	3,569
小規模多機能型居宅介護	-	703	1,547	2,056
夜間対応型訪問介護	-	86	121	107
地域密着型介護老人福祉施設入所者生活介護	-	61	155	261
地域密着型特定施設入居者生活介護	-	51	81	117

出典：WAM-NET 地域密着サービス、http://www.wam.go.jp/ca90/kenkyu/20091201/data_7.htmlより作成

認知症対応型グループホームの整備は、地域の生活スタイルや従事者の雇用環境、福祉政策の違いにより地域間で大きな差がある（図2）。09年から病院や診療所が、通所リハビリテーションや介護予防通所リハビリテーションのみなし指定を受けることになり

サービスの提供場所が広がっている。また10年に厚生労働省は、施設用地の確保が難しい大都市部では、事業所のユニット数を最大3つまで認めており、認知症高齢者の医療介護サービスの拡充を後押ししている。

図2 都道府県別、認知症対応型グループホームの介護事業者数（2009年4月）



出典：WAM-NET 地域密着サービス、<http://www.wam.go.jp/ca90/kenkyu/20091201/20091201.html>より作成

施設サービスが広がる一方で、介護職員の過酷な勤務状況やスタッフによる虐待、安全対策が問題となった。07年の消防法改正では、地域密着型サービスの施設に自動火災報知設備、消火器、スプリンクラー設備が義務化されたが、火災によるグループホーム入居者の死亡は続いている。また東日本大震災の被災地では、認知症の高齢者や要介護者が引っ越しによる環境変化に苦しんでいる。

(2) 認知症を知り地域をつくる10カ年

2004年12月に痴呆の呼び名が認知症に改まり、2005年度から厚生労働省は、普及啓発のためのキャンペーン「認知症を知り地域をつくる10カ年」をスタートしている。

認知症が正しく理解され、認知症の人が安心して暮らせる町がつくられていくよう、

現在まで、下記のような取り組みがなされている³⁾。

- ・認知症サポーター100万人キャラバン

認知症について正しく理解し、認知症の人や家族を温かく見守り、地域でできることを探し、相互扶助・協力・連携、ネットワークづくりを支援する「認知症サポーター」を全国で養成して、認知症になっても安心して暮らせるまちになることを目指している。

地域や職域団体の住民講座で認知症サポーター養成講座を受講して、認知症サポーター証のオレンジリング（図3）を取得した人数は、12年3月現在で、330万人を超えている。



図3 認知症サポーター証
オレンジリング、
<http://www.mhlw.go.jp/seisaku/19.html>

- ・認知症でもだいじょうぶ町づくりキャンペーン

毎年、認知症の人とともに暮らす町づくりの活動「町づくりモデル」を募集して全国に紹介している。地域の人々が認知症と支援について理解を広めるための取り組み、認知症の人同士がともに参加する地域の活動、地域での暮らしを支えるさまざまな業種（商店、交通機関、金融機関など）の人が加わった活動、地域の人々と行政が協働する取り組みなどの、町づくりモデルが取り上げられている。

- ・認知症の人「本人ネットワーク支援」

認知症の本人同士が知り合い、自由に話し合ったり、お互いの経験を共有することができる場として、全国的な交流会と、インターネットの交流サイトを提供している。

- ・認知症の人や家族の力を活かしたケアマネジメントの推進

各地のグループホームや小規模多機能施設などで進められている、新しいケアの考え方に沿った、認知症の本人と家族によるケアプラン作りの情報支援を実施している⁴⁾。

6. 在宅高齢者の見守りと徘徊ネットワーク

高齢者は加齢により、生活や健康を維持するための体の機能が衰える。30歳と比較して80歳では、神経伝達は10%、基礎代謝は20%、心機能は40%、肺・腎機能は50%程に低下する。このため、生活の制約やリスクが増え、不安や心配も高まることから、日常

生活の見守りやリスクを回避するための支援が必要になる。

一方、政府の調査では、一人暮らし高齢者の緊急連絡先として、娘や息子が約40%、兄弟姉妹が約25%、となり近所が約15%、友人・知人や親戚が約10%で、かかりつけ医、警察・消防署、区役所等は10%に満たなかった。

一人暮らしの高齢者、認知症の高齢者が暮らす家庭、高齢者だけの世帯を中心に、高齢者の安否や日常生活の気になる変化を知ることができる実用的なサービスが求められている。

(1) 安否確認サービスと生活見守りサービス

高齢者の居宅にセンサやIT組込製品を導入して、使用状況をメールで離れて暮らす家族や地域福祉機関に連絡する安否確認サービスが提供されている(表6)。また、指定の日時に専任スタッフが高齢者の居宅に電話で安否確認する電話コールサービスが提供されている。電話コールでは、コンピュータによる自動電話での応答サービスが比較的安価な料金で提供されている。携帯電話などで、メールが利用できる高齢者には、メール自動配信応答サービスが提供されている。

地域自治体では、介護保険サービスや高齢者福祉サービスの中で、配食サービス、牛乳配達、新聞配達などの地域事業者と連携することで、独り暮らし高齢者の緊急通報や安否確認を実施している。

表6 センサやIT組込製品を居宅に導入する安否確認サービス

企業名	サービス名	特徴	料金
エムティーシー	いちえちゃん(緊急通報システム)	ベッドから手元ボタンで、装置本体に登録した最大5件の電話を順次呼び出し、マイクスピーカーで会話できる	設置費 68,500 円 (販売終了)
パラマウントベッド	楽匠～自立促進シリーズ(ベッド)	ベッド故障や、高齢者の起き上がりなどの動作履歴を、離れていても利用状況が検証できる「モニタリングシステム」	設置費 50,000 円～ 月額 1,800 円
象印マホービン	みまもりほっとライン(電気ポット)	無線通信機を内蔵した「iポット」の使用状況を、家族に1日2回メールで通知、「おでかけ」ボタンで外出・帰宅を通知	契約料 5,250 円 月額 3,150 円
アートデータ	アートナンバー1(センサー・スイッチ)	センサを利用して「異常」や「不安」などの画像付きメールを携帯電話に通知、日本地主家協会と提携して集合住宅に入居する高齢者に展開	機器賃貸 3,675 円～ 入会金 8,400 円 月額 1,050 円

出典：各社ホームページ掲載情報より作成

家電製品や、電力、ガス、携帯電話、ホームセキュリティ機器など、家庭内の生活インフラを利用して、センサネットワークを構築することで、居宅内の日常生活パターンのモニタが可能になる。センサネットで継続的に収集した生活パターン情報を分析することで、生活や健康の管理に役立てることができる（表7）。

高齢者宅の、家庭のガス、携帯電話、ホームセキュリティ機器の利用履歴を監視して、遠隔地の家族が、両親の日常の生活パターンを確認することができる。

表7 生活のネットワークインフラを利用する暮らしの見守りサービス

企業名	サービス名	特徴	料金
東京ガス	みまも～る (都市ガス)	離れて暮らす家族の都市ガスの利用状況を、携帯電話のeメールやインターネットのホームページで毎日確認できる、ガスの使われ方から、食事や入浴などの生活パターンを確認	加入料 5,250 円 月額 987 円
NTTテレコン	あんしんテレちゃん (LPガス)	遠隔地で暮らす両親等が使うLPGの使用量を、家族等パソコンや携帯電話へメールで通知、生活状況の見守りサービス	通信機器 24,150 円 + 月額 829 円、ガス会社の通信機器借用は月額 1,039 円
NTTドコモ	らくらくホンベーシック3 (歩数計、音声認識技術搭載)	あらかじめ特定の相手を登録しておけば、1日の歩数、歩いた距離、消費カロリーの記録が自動で相手にメール送信される、音声入力メールを有料サービスで提供	端末価格 30,660 円 基本使用料 3,780 円 音声入力メール210 円
セコム	セキュリティサービス契約	マイドクター：浴室に持ち込めるペンダントボタンで高齢者対応した緊急通報 ライフ監視：室内の人の動きを体温センシングし、一定の時間動きがないと通報 映像無線見守りサービス：カメラと通知ボタンを設置し、携帯電話で安否確認	ホームセキュリティー（月3,000円～）のオプションとして提供 注：家庭内の不慮の事故死の78%が高齢者

出典：各社ホームページ掲載情報より作成

(2) 在宅認知症高齢者の見守り

認知症対応型グループホームの充足の遅れや、医療や介護サービスの現状からみると、認知症高齢者のほとんどが在宅で生活になることから、本人や家族が使用して日常生活の自立を維持するための生活支援機器が求められている。

在宅介護の認知症高齢者の徘徊予防には、介護保険のレンタル福祉機器の認知症老人徘徊感知機器（徘徊センサ）が月額800円程度で利用できる（表8）。

表8 認知症老人徘徊感知機器の例

	<p>固定型:マット式のセンサパッドを踏むと、設置した受信機にアラームが流れる 竹中エンジニアリング ワイヤレス徘徊お知らせお待ちくん携帯型受信機セット 小売価格 ¥138,000</p>		<p>携帯型:携帯する子機が、本体機器の一定距離以上に離れるとセンサが反応する 竹中エンジニアリング ワイヤレス徘徊お知らせいたいくん(卓上型受信機セット) 小売価格 ¥162,000</p>
---	---	--	---

出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

一人暮らしや高齢夫婦の安否確認では、浴室やトイレ、洗面所、ベッドなどに設置したセンサで、高齢者の位置や動作履歴や転倒をモニタして、通報したり駆けつけたりする遠隔見守りサービスが提供されている（表9）。

表9 高齢者の徘徊遠隔見守りの民間サービスの例

<p>ここセコム（セコム） 価格：加入料金 5,250 円 / 充電用付属品 6,195 円 / 月額 840 円</p>	<p>位置確認探知機は、家路がわからなくなった際、自分の居場所を家族に伝えることができる。利用するには、ユーザーが送信機を所持している必要がある。自分の居場所を、家族が携帯電話やパソコンで確認できる機能がある。自分がどこにいるか把握する、道に迷った際、人に道を尋ねるなど解決策を思い浮かべることが難しい人が、外出時に安全を確保することを支援する。</p>
<p>Me マモーレ（エクサイト） 端末価格 34,650 円～+ブルートゥース携帯（参考：専用小電力ワイヤレスシステム送信機対応製品は 63,945 円～）</p>	<p>ユーザーが所持するブルートゥース式モバイル転倒検知センサが、設定時間以上倒れた状態が継続するか、非常ボタンを押すと警報音が鳴ると、ブルートゥース携帯からメッセージ通報（Max5 件）する。 GPS 機能搭載ケータイを使えば位置検知が可能になる。</p>

出典：各社ホームページ掲載情報より作成

（3）認知症行方不明者と地域徘徊SOSネットワーク

認知症で家に帰れずに行方不明になる人は年間約2万人おり、そのうち約1,000人が交通事故などで死亡したり、または所在が不明のままになっている。

認知症で徘徊する高齢者が行方不明になったり、事故にあったりすることを防ぐため、徘徊SOSネットワークを作る自治体が増えている。地域の住民や交通機関、コンビニ、新聞販売店、地元FM局などの企業と、行政関連機関、警察、消防、NPOなどが協力して、道に迷ったり自宅に帰れなくなってしまった高齢者を地域全体で早く見つけて保護するための見守りシステムである。

徘徊SOSネットワークでは、徘徊の心配がある人の情報を事前に支援機関に登録しておく、徘徊の届け出があると徘徊者の特徴を電子メールやファックスなどで協力先に連絡して検索する。しかし、事前登録が間に合わなかったり、徘徊者の画像などの詳細な個人情報公表が制約されたり、行動で徘徊者を見分けることが難しいことから、すぐに声をかけるまでに至らず発見が遅れることが多い。また、徘徊は昼間より夜間が多いことや、徘徊者がSOSネットワークの行政区域を超えて移動することも検索を難しくしている。

一部の自治体では、GPS付の携帯端末機を貸し出したり、本人の携行物に張り付ける、コードを記載したマーカーや反射シールを配布したりしている。しかし本人が装着しなかったり、介護者の管理負荷などの問題があり万全ではない。

徘徊の不安を抱える認知症の高齢者と家族の負担を軽減し、住みなれた地域で日常生活を維持するためには、医療・介護サービス、地域住民や支援ネットワークの連携による徘徊への対応サービスと、個々の認知症高齢者の状況に合った生活支援機器の利用や住宅設備の改善など生活環境を整備することが必要である。

7. 在宅認知症高齢者の生活支援機器

排泄の失敗、妄想、不眠、入浴拒否、過食、異食、人物誤認、暴言、暴力、収集癖などの認知症高齢者の問題行動については、暮らしの自律を支え介護者の負担を軽減するための生活支援機器が提供されている。国立障害者リハビリテーションセンター（埼玉県所沢市）は、07年から「認知症のある人の福祉機器展示館」で、国内外の約80点の福祉機器を展示しており、またインターネットのホームページで生活支援機器データベースを公開している⁵⁾。

データベースでは国際福祉用具分類（IS09999）に従って、対象となる機器を製品の姿形や使用目的により、（1）コミュニケーション・情報支援用具、（2）パーソナルケア関連用具、（3）家具・建具、建築設備、（4）家事用具、（5）レクリエーション用具、（6）移乗機器に大別している。また、それぞれの認知症の生活支援機器について、機器名、参考製品名、概観写真や価格・サイズ等の製品情報、機器機能の説明、機器の使用法に関する参考情報が提供されている。国際福祉用具の大分類ごとに生活支援機器の例を以

下にリストした。






(1) コミュニケーション・情報支援用具

音・光アラームと表示装置で物と時間の管理や行動への注意を喚起する、警報機・信号表示器、時計、カレンダー・スケジュール表をはじめ、ボタン操作が容易なテレビリモコン、音声で日常生活に必要な情報をメモするボイスレコーダ、かけたい相手の顔写真のボタンを押して電話をかけられる短縮ダイヤル電話機などがある。

また、もの忘れ外来や認知症通所施設では、日常生活ですべきことを忘れないように、専用の記憶サポート帖や備忘録の利用を指導して、情緒を安定させることが難しい人が安心して毎日のスケジュールをこなすことを支援する取り組みもある。

日常のコミュニケーション支援では、写真の音声付スライドショーが使えるデジタルフォトフレームや、インタビューや会議で音声をフラッシュメモリに記録するICレコーダー、音声応答でハンズフリー操作ができる防犯器具のテレビドアホンなどの電子機器が普及しているが、これらの一般消費者向けの製品が認知症高齢者の日常生活に利用できるかどうか確認されていない。

表10 コミュニケーション・情報支援用具の例



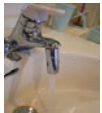

	施錠管理キーケース 価格：2,100 円 確認ボタンを押して、前回、鍵をキーケースから取り出した時間を確認できる。鍵を取り出すと音が生じ、戸締まり・火の元・忘れ物の注意が表示され時刻が記録される。鍵をかけたか否かを覚えておくことが難しい人の盗難防止を支援する。
	探し物発見器 価格：9,450 円 送信機の数字ボタンを押すと、その数字が割り当てられた物の受信機が鳴る。物を置いた場所を覚えておくことが難しい人が物を管理することを支援する。
	アラーム薬入れ 価格：18,300 円（国内未発売） 薬を飲む時間が来ると、薬を納めたケースが自動的に回転し、アラームが鳴り一回分の薬だけが取り出せる。薬の飲み忘れや飲みすぎを防ぐことができる。
	メッセージ伝達装置（タイマー機能つき） 価格：8,700 円 メッセージを伝達したい時間帯を設定してメッセージを提示することができる。外出しようとして装置に近づくと、音声で呼び止めて外出を思いとどまってもらう。
	スケジュールボード 価格：146,500 円（国内未発売） 次にすることまでの残り時間がランプの点灯で常時チェックできる。予定を覚えることが難しい人が、予定や時間経過を把握することができる。

出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

(2) パーソナルケア関連用具

同居者や介護者の負担を軽減するために、おむつ用具、トイレ用具などの排泄の自立や衛生管理の支援機器が提供されている。また、できるだけ自分で身体を清潔に保つことができるように、入浴や洗面の安全を確保するための補助用具が製品化されている。

表11 パーソナルケア関連用具の例




	尿漏れセンサ 価格：15,500 円 ベッドで生活する人のオムツが濡れたことを光や警報で介護者に知らせる。排尿をしたことを伝えたり、排尿の処理を判断することが難しい人を支援する。
	カラー便座（赤）トイレのデザイン 背景と便器を色で見分けやすくして、便器の位置を直感的に分かりやすくする。トイレの場所を覚えたり、トイレの見分けをつけることが難しい人の排泄を支援する。
	やけど防止水栓 価格：4,500 円 お湯の温度が高くなると自動的にお湯の吐出を停止する。お湯の温度が熱いことを伝えることが難しい人が、やけどすることを防止する。
	自動水栓器 価格：4,500 円 指でレバーに触れた場合のみ水が出る。水道を止めることを覚えておくことが難しい人が手を洗うことを支援する。

出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

(3) 家具・建具、建築設備

生活拠点の屋内に設置された家具や建具、建築設備、証明などの居住環境を、認知症高齢者の障害の状態に合わせて改善することで、日常生活のトラブルや事故のリスクを低減することができる。

表12 家具・建具、建築設備の例

	ドア壁画 価格：4,800 円 外出や入室を防ぐため、窓やドアに貼る。今自分がどこにいるか把握することや、一人で外出や特定の部屋へ入室してはいけないと判断することが難しい人が、外出したり侵入したりする危険を防ぐことができる。
	キャビネットロック 価格：1,800 円 扉の取っ手を外して必要な時だけ取り付けることができる。食べ物の判別や食事量の判断をすることが難しい人が、異物を食べたり過食しないようにする。
	ベッドサイドランプ 価格：72,000 円 ベッドの足の重みセンサで、起き上がるとベッド周辺に設置したランプが点灯する。暗闇で明かりをつけることを覚えておいたり、電灯のスイッチの位置を覚えておくことが難しい人が、夜中に不安にならずに安全に行動することを支援する。


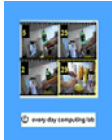
出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

(4) 家事用具

認知症が進行すると、日常生活で使い慣れたガスコンロや電気ヒーターであっても消し忘れや空焚きなどで、火災や火傷のリスクが高くなることから、炊事用具では自動消火機能付の製品や調理プロセスの管理支援システムが提供されている。IHヒーターや電子レンジなどの電磁調理器や自動化された調理用機器を導入して調理スタイルを切り替えることもできるが、認知症のある利用者が一般ユーザー向けの家電製品を安全に無理なく使用できるかについて評価が必要である。

市販の掃除ロボットや全自動洗濯機の導入についても、家事を代行する介護者の負担は軽減されるが、認知症高齢者の家事の自立に有効かどうか評価が必要になる。

表13 家事用具の例

	ガスコンロ自動消火機能付 価格：43,900円 コンロの消し忘れや鍋の焦げ付きを感知して自動的に消火する。コンロを止めることに気づかなかつたり、コンロをとめることを覚えておくことが難しい人の、調理による火災の危険を防ぐ。音声アラーム機能付きの製品開発が始まっている。
	調理過程記録装置 開発中 調理過程を記録し、同じ行程をした回数や済んだ行程を視覚的に確認できる。調理過程を覚えておくこと、やり終えたことを覚えておくこと、調理物を見てどこまで進んだかを判断することが難しい人が調理することを支援する。




出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

(5) レクリエーション用具

情緒を安定させ、ストレスを癒すために、赤ちゃんの世話を疑似体験できるヒーリング玩具が製品化されている。抱き心地の良さを感じるようにしたり、頭をなでたり話しかけたりするとおしゃべりする機能を搭載した人形などが製品化されている。

昔を思いだして気分を高揚できるようにする回想法では、昔の生活についての記憶を引き出す促す絵カードや映像、音楽のコンテンツが提供されている。こうした情報をDVD、カラオケ、番組放送を、自分で操作して視聴できる電子機器が製品化されている。

表14 レクリエーション用具の例




	<p>あざらし型コミュニケーションロボット 価格：350,000 円(メンテ料は別) なでられたり声をかけられると、鳴いたりしっぽを振って喜ぶ。情緒を安定させることが難しい人のストレスを癒したり、余暇を楽しく過ごすことを支援する。屋内に動物を持ち込めない場合でも、アニマルセラピーを実現することができる。</p>
	<p>簡易ラジオ 価格：6,825 円 機器のデザインがシンプルなため、ボタンの機能を把握しやすい。機器の操作を覚えたり、機器のボタンを瞬時に判別することが難しい人が、ラジオを聴いて余暇を過ごすことを支援する。</p>
	<p>懐古用音楽 DVD (唱歌) 価格：2,900 円 昔の唱歌を画像と歌詞と共に流すことで、一緒に歌えるようにして、昔の記憶を思い出しやすくする。情緒を安定させることが難しい人の余暇を楽しく過ごすこと、ストレスを癒すことを支援する。</p>

出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

(6) 移乗機器

車椅子による移動が必要な認知症高齢者に対して、事故防止のフェイルセーフ機能や外出時の情報支援の仕組みが提供されている。

表15 移乗機器の例

	<p>車いすブレーキ 価格：未定 使用者が車椅子から降りると自動的にブレーキがかかることで、車いすに乗車する際の危険を防ぐ。車いすのブレーキをかけることを覚えておくことが難しい人が、車いすに乗って移動することを支援する。</p>
	<p>衝突回避車いす 開発品 車いすが進路上の人や障害物を感知し、衝突を回避するよう使用者に音声で伝える。自分と物の間の距離を正確に判断して、どのように回避動作をすればよいか判断することが難しい人が、車いすの運転で人や障害物に衝突しないようにする。</p>
	<p>ナビゲーションシステム 開発中 道に迷った時に人工知能が目的地を予想し、目的地までの道案内をする。今自分がどこにいるか把握する、道順を覚える、外界の手がかりから道順を推測することが難しい人が、目的地まで迷わず移動することを支援する。</p>

出典：http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.phpより作成

8. 生活支援機器の適用と開発

認知症高齢者の生活支援機器では、人が生きていくための生活機能の一部を機械技術やITを利用して代行または補助することで、日常生活の自立と安全を実現しようとしている。生活支援機器の選定と導入には、それぞれの利用者について認知症の障害の状況を把握し、対処すべき内容を特定することが必要になる。

しかし、認知症はアルツハイマー型、脳血管型、レビー小体型などの種類により、障害の内容と進行に違いがある。また、認知症にかかわる記憶機能、見当識機能、注意機能、計算機能などの障害の程度を把握することは難しい。さらに情緒不安定、妄想、徘徊など複雑な周辺症状を特定して状況を理解することは容易でない。心身機能の障害と日常生活での困難さを整理するための尺度として、国際生活機能分類が提案されている。

(1) 機能障害と社会的不利に関する国際生活機能分類 (ICF)

障害を人が生きることの困難さとして共通に理解するため、世界保健機構(WHO)は2001年に、機能障害と社会的不利に関する国際生活機能分類(ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health)を提言している⁶⁾⁷⁾。ICFでは、人が生きること全体の姿を生活機能としてとらえており、生活機能には「心身機能・構造」「活動」「参加」という3つのレベルがあるとしている。障害とは、それぞれ相互に影響しあっている3つの生活機能に問題が生じている状況ととらえている。また、生活機能に影響する背景因子として、「環境因子」と「個人因子」を設けている(図4)。

ICFの人間の生活機能と障害の分類は、「心身機能」、「身体構造」、「活動と参加」、「環境因子」を第1レベルとして、最大第4レベルまでの階層構造になっており、全体では約1,500項目に分かれている。それぞれの項目は、機能障害、能力の制限、実行状況における問題、および阻害因子を数量的に判定するため、評価器具や評価基準を用いて共通スケールで定量化して示される。

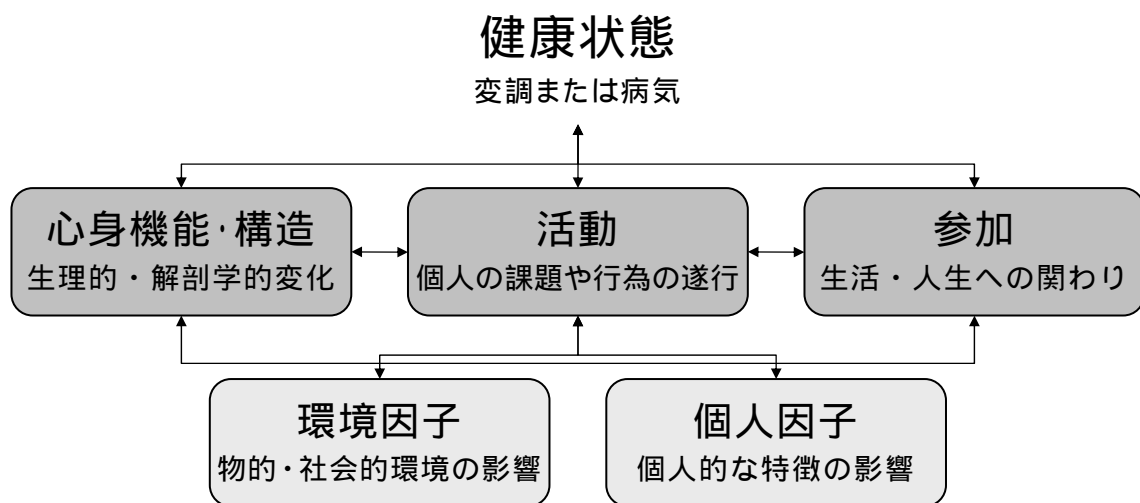


図4 国際生活機能分類 (ICF) の構成要素間の相互作用⁶⁾

(2) 認知症の生活支援機器とICF分類

ICFを利用することで、認知症で低下する心身機能の範囲と、日常生活を送る上での困難さの全体像を確認できるようになる。その結果、認知症の人や家族、保健・医療・福祉の従事者が障害や疾病の状態について共通の理解を持つことができる。また、進行する認知症の障害に対応して実際的な生活支援機器を選んで提供することができる⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾。

参考に、本レポートで採り上げた認知症者の生活支援機器を、ICF分類に添って、縦欄を心身機能の分類項目、横欄を活動・参加の分類項目として、2次元マップに配置した(表16)。マップをみて、どのような心身機能の状態の時、どのような活動・参加を支援する機器があるか、ある程度とらえることができる。さらに、使用する生活支援機器が環境因子や個人因子との関係についても把握することが可能になる。

ICF分類マップからは、現在製品化されているスケジュールボード(表16の____)やドア壁画(表16の太文字)、施錠管理キーケース(表16の太文字)は、全般的精神機能、個別的精神機能の両方の領域での心身機能に関わる機器であることと、また情動機能にかかわるコミュニケーションロボット(表16の____)や懐古用音楽DVD(表16の____)は、一般的な課題と要求とコミュニティライフ・社会生活・市民生活にまたがる領域の機器であることが分かる。

一方、現状の分類マップでは空白欄が目立っており、多くの領域で認知症の生活支援機器が製品化されていない。また1,500に細分化されたICF項目の多くが、共通スケールとなる評価器具や評価基準の研究段階にあり定量化されていない。

表16 国際生活機能分類（ICF）に基づく認知症の生活支援機器のマップ例

活動・参加 分類項目	一般的な課題と 要求	コミュニケーション	セルフケア	家庭生活	コミュニティラ イフ・社会生 活・市民生活	
	単一課題の遂 行、複数課題の 遂行、日課の遂 行、ストレスと その他	コミュニケーションの理解、コ ミュニケーションの表出、会話 並びにコミュニ ケーション用具 および技法の利 用	自分の身体を洗 うこと、身体各 部の手入れ、排 泄、更衣、食べ ること、飲むこ と、健康に注意 すること、その 他	必需品の入手、 家事、家庭用品 の管理および他 者への援助	コミュニティラ イフ、レクリエ ーションとレジ ャー、宗教とス ピリチュアリテ ィ、人権、政治 活動と市民権、 その他	
心身機能 分類項目	意識機能					
	見当識機能	スケジュールボード、 時計		ドア壁画、徘徊感知 器、メッセージ伝達装 置	施錠管理キーケース	
	知的機能					
	一般的な心理社会的機能					
	気質と人格の機能					
	活力と欲動の機能			メッセージ伝達装置		
	睡眠機能					
	その他					
全 般 的 精 神 機 能	注意機能			ガスコンロ、車椅子ブ レーキ	探し物発見器、ガスコ ンロ	簡易テレビリモコン
	記憶機能	スケジュールボード、 時計	短縮ダイヤル電話機	カラー便座、自動水栓 器、ガスコンロ、アラ ーム薬入、ベッドサイ ドランプ	施錠管理キーケース、 探し物発見器、調理過 程記録装置、ボイスレ コーダ	簡易ラジオ、短縮ダイ ヤル電話機、簡易テレ ビリモコン
	精神運動機能					
	情動機能	コミュニケーション ロボット、懐古用音楽 DVD			施錠管理キーケース、 ボイスレコーダ、見守 支援機器	コミュニケーション ロボット、懐古用音楽 DVD
	知覚機能		短縮ダイヤル電話機	カラー便座		簡易ラジオ、簡易テレ ビリモコン
	思考機能					
	高次認知機能	スケジュールボード	尿漏れセンサ	アラーム薬入、ドア壁 画、キャビネットロッ ク		
	言語に関する精神機能		尿漏れセンサ	やけど防止水栓		
	計算機能					
	複雑な運動を順序立てて行 う精神機能					
	自己の同一性、時間の経験の 機能(自我意識)					
	その他					

(注) 認知症のある人のデータベース⁵⁾、国際生活機能分類⁶⁾より作成

9. 認知症の日常生活支援ロボット

現状の認知症の生活支援機器は、一つひとつの製品がカバーする障害の範囲が狭いため、本人や家族はさまざまな機器を組み合わせる使用することになり、物理的、心理的な負担が大きくなる心配がある。多くの生活上の困難を抱える認知症の人に寄り添って、

介護者と日常活動のパートナーとしての機能を持ったロボットが期待されている。

家庭や公共の場などで暮らしに役立つサービスを提供するロボットは、サービスロボットと呼ばれている。家庭用の掃除機ロボットでは、壁センサ、段差センサ、ゴミセンサを搭載して、人工知能で障害物を回避しながら床面をくまなく走行するアイロボット社のルンバが02年から発売されている。日本では多くの企業が、コミュニケーションやエンターテインメントを目的とした自走式ロボットを発売しているが、新しいライフスタイルとして定着していない。リハビリ、介護、福祉分野では、歩行や移動の自立支援を目的としたコミュニケーション能力や移動機能を持つアシストロボットの研究開発が継続している。

高齢者の日常生活支援では、経済産業省の産業技術総合研究所が開発したセラピーロボットの「パロ」と、文部科学省の科学技術振興機構のプロジェクト「高齢者の記憶と認知機能低下に対する生活支援ロボットシステム」がある。

(1) 高齢者の心のケアに役立つアザラシ型セラピーロボット

タテゴトアザラシの赤ちゃんをモデルにした「パロ」は、アニマルセラピーの代用ロボットとして、(独)産業技術総合研究所(茨城県つくば市)と電子機器メーカーのマイクロナジック(富山県砺波市)が共同で開発して、05年3月から国内外で約3,000体が販売されている。「パロ」は、撫でたり、呼びかけると反応し、朝・昼・晩のリズムに応じて行動する。しぐさが可愛い、ふれると心地良いなど人との相互作用により、元気付け、動機付け、ストレスの軽減、コミュニケーションの活性化などの精神的な効果が確認されている。認知症高齢者の情動機能への寄与についての検証も進められている。

デンマーク、オランダを始め、スウェーデン、ドイツ、イタリア、フランス、アメリカ等の高齢者・障害者施設や病院でセラピー手段として使用され、介護者の負担軽減にも役立っている。国内では、2010年11月より大和ハウス工業が、「パロ」を介護福祉ロボットとして42万円の価格で、3年保証とメンテナンス、動作確認などの診断込みで販売している。11年の東日本大震災では、アニマルセラピー効果が期待でき、被災した高齢者の元気づけやストレス軽減など心のケアに役立ててもらうため、岩手、宮城、福島県の高

高齢者向け施設に50体を2年間無償貸与している。



図5 メンタルコミットロボ「パロ」

出典： <http://www.meti.go.jp/intro/kids/research/01.html>より

(2) 軽度認知症の高齢者をサポートするコミュニケーションロボット

運動機能や感覚機能に障害のある人の自立を支える福祉ロボットや、障害者や虚弱高齢者の医療介護を支援するリハビリ・介護ロボットの開発と製品化は進んでいるが、認知症高齢者の日常生活を支援するためのロボットは、研究データの収集と開発が開始された段階にある。

(独) 科学技術振興機構の研究開発テーマ、高齢社会を豊かにする科学・技術・システムの創成では、国立障害者リハビリテーションセンター研究所、日本電気株式会社などの連携により、高齢者が自立した生活をより長く実現するために、生活に必要な情報を確実に伝えるロボットシステムが開発中である。

2010年から10年間の開発期間で、認知機能の低下により、日付やスケジュールが把握できなくなることで生活が成り立たなくなる高齢者を対象に、日常活動を支援するための対話型情報支援システムを開発して実証実験が行われる(図6)。

日本電気のコミュニケーションロボットPaPeRo(パペロ)を統合プラットフォームとして活用した先行実験では、97歳の高齢者を含むアルツハイマー病の軽度認知症者グループにおいて、外出の予定を想起させたり、来客者の情報を伝える対話により(図6の高齢者の認知機能の低下に応じたインタフェース技術)、外出前にトイレを済ませたり、ヘルパーを玄関で出迎える行動が達成されている(図6の発話・行動モニタリングシステム)。

その結果、コミュニケーションロボットを介した支援システムからの情報支援により、実生活において90%以上の成功率で認知症者がとるべき行動を判断し、自立・自律行動を行えることが実証された。また、音声によるロボットとの自然な対話は、新しいものを受け入れにくい認知症者にとって馴染みやすく、より広範囲な生活支援に役立つようになると期待されている。

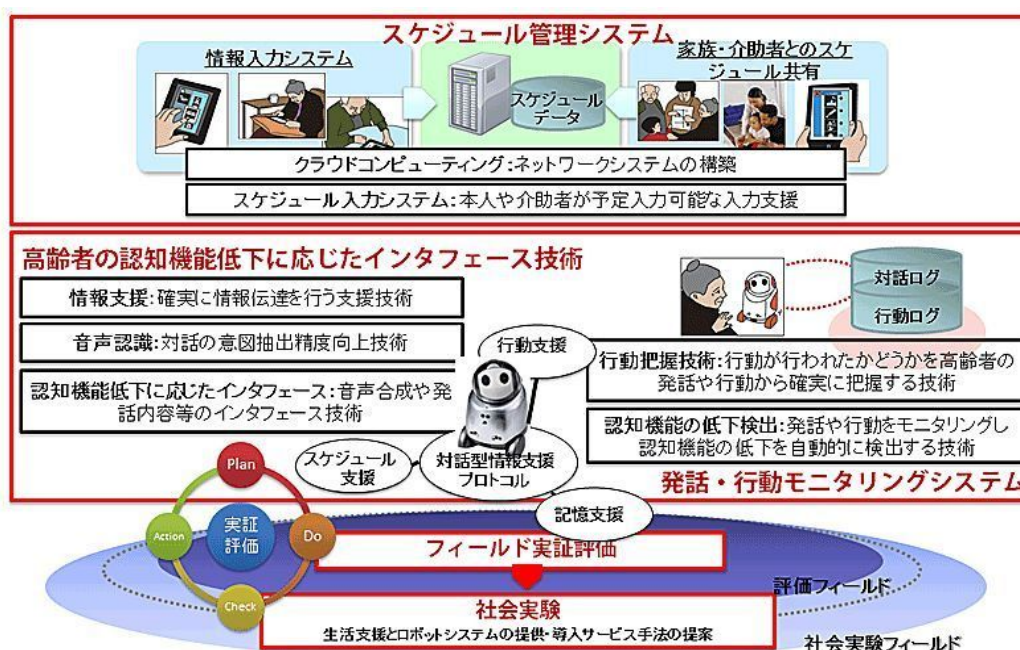


図6 高齢者の記憶と認知症の機能低下に対する生活支援ロボットシステム研究開発¹¹⁾

おわりに

高齢者医療のナショナルセンターである国立長寿医療研究センターでは、認知症の患者が入院する施設の正面入口のオートドアに特別の工夫がある。外部からは施設にフリーに入れるが、施設から出るときには、出口でしばらく立ち止まって待たないとオートドアが開かないようになっている。鍵をかけて入院患者を閉じ込めたり、監視の人員を置いて制止したりせずに徘徊を防止することができ、患者の家族や知人には施設が特別な場所ではないと感じてもらいたいためである。

認知症のケアでは、本人の普段の暮らしを大きく変えずに、周りの人とも同じように接することが必要であり、その環境を実現する長寿医療研究センターのオートドアは、

認知症の生活支援設備として優れている。このドアの工夫を、地域の通所介護や共同生活介護の認知症対応型グループホームと、地域密着型介護老人福祉施設などに導入するとしたらどうなるだろうか。

工事費用やオートドアの安全性の問題を除くと、出口で一定時間立ち止まるというドアの機能を、一般の訪問者が受け入れるかどうかポイントになるのではないだろうか。この問題は、認知症や高齢者の施設と公共スペースに生活支援機器を導入する場合、必ず発生する問題である。また、認知症の人や高齢者と家族が同居する世帯では、トイレや浴室、台所などの共同スペースで生活支援機器を使うときにも想定されることである。便座を赤で塗り分けたり、ドアに壁画を貼り付けたり、支援ロボットを家族として受け入れるかどうか問われることになる。

身体障害者の福祉機器では、バリアフリーやユニバーサルデザインへの社会的理解が浸透することで、公共スペースでの車椅子の利用、点字案内や点字ブロック、音響信号機などが普及している。今後、認知症の障害者に関しても、国際生活機能分類（ICF）などにより、認知症の生活支援機器の開発のための科学的基盤が整備され、社会の理解が深まることで、認知症の人に役立つ機器やサービスが実用化されて公共の場や家庭でも受け入れられるようになることを期待したい。

参考資料

- 1) 認知症なんでもサイト、三宅貴夫ホームページ<http://www2f.biglobe.ne.jp/~boke/boke2.htm>、2012/06/25現在
- 2) 認知症のケア 認知症を治す理論と実際（介護科学シリーズ）、竹内 孝仁、年友企画、2005/06
- 3) 認知症を理解する、厚生労働省ホームページ、<http://www.mhlw.go.jp/seisaku/19.html>、2012/06/25現在
- 4) 認知症の人の見守り・SOSネットワーク事例集 安心・安全に暮らせるまちを目指して、永田久美子・桑野康一・諏訪免典子編、中央法規、2011/07
- 5) 国際福祉用具分類（IS09999）による認知症のある人の生活支援機器、国立障害者リハビリテーションセンター 認知症のある人の生活支援機器データベースホームページ、http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/lifeSupport/top_ja.php、2012/06/25現在
- 6) 国際生活機能分類 - 国際障害分類改訂版 -、厚生労働省ホームページ、<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/08/h0805-1.html>、2012/06/25現在

- 7) International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)、WHOホームページ、
<http://apps.who.int/classifications/icf/en/>、2012/06/25現在
- 8) ICFイラストライブラリー、TAI Human Research, Inc. ホームページ、http://www.icfillustration.com/top_j.html、2012/06/25現在
- 9) 社会参加を促進するツールとしてのICF、春名由一郎ホームページ、<http://plaza.umin.ac.jp/~haruna/startICF/guide.htm>、2012/06/25現在
- 10) 生活機能マネジメントとしての就労支援、春名由一郎ホームページ、<http://plaza.umin.ac.jp/~haruna/>、2012/06/25現在
- 11) 大切な情報を知らせてくれるロボット、国立障害者リハビリテーションセンター、科学技術振興機構 戦略的イノベーション創出推進プログラムホームページ、http://www.rehab.go.jp/ri/kaihatsu/papero_html/program.html、2012/06/25現在