

高齢者の生活の一部を把握できることに意義があると考え。把握できるのは、室内での活動状況をはじめ、外出やトイレといった限られた部分ではあるものの、昼夜を問わず日々の連続した状況を把握できる点に大きな特徴がある。このことは、週に数回のデイサービスや訪問介護等により、日中の様子しか把握できない一人暮らし高齢者においては、効果的な情報源となるのではないだろうか。また反対に、見守りセンサーから把握した日頃の生活状況をもとに、介護サービスを含めた日中の過ごし方を改めて検討し直すことも可能であると考え。実際の事例として、ある介護支援専門員は、利用者の起床時間が遅くなりがちであることをweb画面と月次レポートで確認した後、訪問介護の時間帯を午後から午前の早い時間帯に変更して生活リズムを整えるという対応をとった。こうした事例も勘案すると、見守りセンサーを活用した一人暮らし高齢者の支援のあり方としては、人の目による日常的な見守りを前提とした中で、見守りセンサーから得られる毎日の連続したデータをもとに、高齢者の生活パターンを経過観察し、一定のパターンからズレが生じた際に、早めの対応をとることが効果的であると考え。

一方で、本研究の課題と限界は、見守りセンサーへの期待と把握の実際における齟齬が示している。具体的に言うと、「身体的健康」や「精神的健康」を把握したいという希望・期待に対して、見守りセンサーが十分に応えられなかった点である。こうした結果の背景には、既に日常的な介護サービス等により、ある程度把握がなされていたこともあると考えられる。したがって、日常的に人の目が届かない一人暮らし高齢

者では、異なる結果が出た可能性もあることから、この点については更に検討が必要であろう。

先行研究<sup>7)</sup>にもあるように、見守りセンサー等のIT機器を活用した一人暮らし高齢者の見守り支援のあり方に関する研究は、まだ緒に就いたばかりである。今後も引き続き、地域包括ケアシステムにおける、見守りセンサーの意義や効果を検証していくことが求められる。

## E. 結論

センサーを設置している高齢者を担当する専門職の方が、外出やトイレの状況を把握できていることが明らかとなった。また、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（月次レポート）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ことに意義があると考え。加えて、見守りセンサーから把握できる日頃の生活状況をもとに、介護サービスを含めた日中の過ごし方を改めて検討し直すことも可能である。

見守りセンサーを活用した一人暮らし高齢者の支援のあり方としては、地域ケア機関をはじめとした人の目による日常的な見守りを前提とした中で、見守りセンサーから得られる日々の連続したデータをもとに、高齢者の生活パターンを経過観察し、一定のパターンからズレが生じた際に、早めの対応をとることが効果的であると考え。

## F. 引用文献

- 1) 総務省. 国勢調査 2010.
- 2) 朝田隆他. 厚生労働科学研究費補助金(認知症対策総合研究事業)総合研究報告書「都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応」2013.
- 3) 藤原佳典. 高齢者の安否確認と孤立死予防策. 稲葉陽二, 藤原佳典編著. ソーシャル・キャピタルで解く社会的孤立. 京都: ミネルヴァ書房, 2013; 164-180.
- 4) 東京都保健福祉局. 地域包括支援センターに関する実態調査報告書. 2009.
- 5) 筒井孝子. 改正介護保険法における地域包括ケア体制とは; 地域包括支援センターの課題. 保健医療科学 2006; 55(1): 10-18.
- 6) 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.
- 7) 小池高史, 野中久美子, 渡邊麗子他. 高齢者の見守りセンサーに関する研究の現状と課題. 老年社会科学 2012; 34(3): 412-419.
- 8) 野中久美子. 地域ケア機関職員による独居高齢者のモニタリングにおける課題; 独居高齢者の健康状態悪化の早期把握と対応に影響を与える要因の検討. 厚生労働省科学研究費補助金(認知症対策総合研究事業)「認知機能低下高齢者への自立支援機器を用いた地域包括的システムの開発と評価」平成 23 年度総括・分担研究報告書 2012: 71-83.

## G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表

- 1) Masami HASEBE, Kumiko NONAKA, Takashi KOIKE, et al. Research regarding the use of elderly monitoring sensors as a support tool for those living alone; Attempt to develop a monthly report service for the community care centres. The 20th IAGG World Congress of Gerontology and Geriatrics, Soul Korea, 2013. 6. 23-27
- 2) 長谷部雅美, 野中久美子, 小池高史他. 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2); 地域ケア機関による月次レポートを用いた高齢者の生活状況の把握について. 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・事業所】

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4章 センサ利用者へのアセスメントシートの開発Ⅱ —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)の開発—

亀井智子

聖路加看護大学

### 【要旨】

認知症高齢者のスマートホーム利用開始時のアセスメントと課題の明確化、およびケアの方向性を検討するために、日本版アセスメントとアルゴリズム(J-DASH)暫定版、および利用の手引きを開発し、平成24年度にスマートホームを導入した独居認知症高齢者の地域包括支援を担当した地域包括支援センター、または市町村の専門職計12名を対象として、実際の対象者の情報等の記載を依頼し、回収時にJ-DASHに記載された内容、各アセスメント項目の必要性、回答のしやすさ等について聞き取り調査を行った。

専門職11名から有効回答が得られ、75.0%は「J-DASHの利用は支援計画立案に役立つ」とし、特に生活リズムの把握、他機関との連絡の際に利用可能、利用者との会話の促進が挙げられた。36.4%は「アルゴリズムは有用」と評価し、問題の明確化ができたとされた。63.6%は「J-DASHは対象者の理解を促進した」とし、日常の観察が困難な排泄、睡眠、部屋の移動の把握ができたというものであった。課題には、月次レポートとの項目の整合性を図ることで活用性が高まること、項目数や記入する情報が多いこと、電子的入力を希望するなどが指摘された。

以上の結果に基づき、項目の修正を行い、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.専門職から見た生活上の課題、V.スマートホームによるモニタリング内容の明確化、VI.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、VII.地域包括支援の方向性の検討、VIII.スマートホーム利用による成果の評価(計42項目)で構成するJ-DASH、および利用の手引きを完成した。

### A. 研究目的

独居認知症高齢者の在宅日常生活のリズム、および自宅内での生活の様子等を地域包括支援を行う専門職が把握することには困難が多く、時に食事時間の不規則さや昼夜逆転、生活行動範囲の狭小化、身体状態悪化時の対応の遅れ、孤独死などが指

摘される(e-65.net, 2014)。

一方で、地域における24時間の見守り支援は認知症早期からの地域包括支援の一つとして必要であり、フォーマル、インフォーマルな見守り支援により重層的に支えあい、独居認知症高齢者が住み慣れた地域で自立した生活を送ることができる

ようにすることは重要である。

高齢者の安否見守りサービスには家電や機器と情報通信機器を活用したセンサによって高齢者の自宅での生活状況や安否を見守るシステム(国民生活センター, 2003)が広がり、最近では在宅生活者の生活の質と身体的自立のモニタリングを促進し、介護者の負担感も減らすため在宅に装備された通信技術を'スマートホーム'と呼んでいる(Frisardi, 2011)。これらは認知症高齢者や障害者等、身体の変調を言葉で十分に表現することが困難な者、健康管理の自己意識が低い者等へのソーシャルネットワークとして、国内外で急速に浸透している。

本研究では、独居認知症高齢者の自宅の中での活動性や生活リズムを把握して、地域包括支援に活かすため、情報通信技術(ICT)を活用した地域包括支援を開始しようとする者を対象とし、アセスメントとアルゴリズムにもとづくケア計画の作成に寄与する「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)」の開発を行い、内容妥当性の検討を行った。

文献のメタ統合をもとに、平成 24 年度にアセスメント項目を作成し、記載可能性の評価を完了した J-DASH 暫定版は、独居認知機能低下者等を対象としたスマートホームの利用開始時の本人・家族のニーズ、および地域包括支援の方向性を検討するためのツールである。

第 1 次項目精選調査・分析結果から、J-DASH 暫定版は 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、VII.地域包括支援の方向性の検討で構成するアセスメントとアルゴリズムセットとなった。

本研究では、J-DASH 暫定版の内容妥当性について地域包括支援を担当する専門職から評価を受け、項目の修正を行うとともに、J-DASH 利用の手引きを完成することを目的とした。

## B. 研究方法

### 1.対象

平成 23 年度～平成 24 年度の本研究に協力し、同意を得て赤外線センサ(立山科学社 HNS-511W1)によるスマートホームを導入した独居認知症高齢者の支援を担当した地域包括支援センター、または市町村の専門職計 12 名とした。

### 2.方法

平成 23 年度に行った 4 文献のメタ統合、およびスマートホームを実際に利用した独居認知症高齢者のモニタリング記録、リスクイベントの発生状況をもとに J-DASH 暫定版の枠組みを作成し、各アセスメント項目を先述の通り列挙した。

J-DASH 暫定版、および評価用紙を支援を担当した専門職に平成 25 年 7 月～9 月に配布して、専門職が担当した対象者について、アセスメント情報の記載と項目の評価を依頼した。評価の方法は、評価項目に沿って J-DASH 暫定版の内容に関する評価意見を 4 段階評価と自由記述の併用

により受けた。評価用紙の回収は、面接により直接行い、その際に記述された評価内容を踏まえ、各アセスメント項目の必要性、回答のしやすさ等について研究者が聞き取りを行った。

評価結果をもとに、J-DASH 暫定版の修正を行い、あわせて、地域包括支援センター、自治体など、地域ケア機関の専門職に向けた、アセスメント項目の定義や説明、各情報の意味、記入方法などを説明した「J-DASH 利用の手引き」を作成した。

### 3.倫理的配慮

J-DASH の内容評価は自記式アンケート、およびインタビュー調査により実施した。これらの実施にあたっては、次の倫理的配慮を行い、聖路加看護大学研究倫理審査委員会の承認を得た(承認番号 13-010)。

本研究への参加・協力の判断は、自由意思により行うものとし、研究協力を行わない場合でも、不利益を被ることはないことを対象者に説明した。また、本研究への参加・協力を同意した後でも、いつでも協力をとりやめることができることを保証した。本研究協力者のプライバシーを遵守し、聞き取り調査で語られた内容は匿名化し、研究データは、本研究以外に用いることはないことを保証した。

## C. 研究結果

### 1.聞き取り調査の結果

#### 1)回答者、担当した利用者の特性

計 11 名の専門職から回答が得られた(1 名協力なし)(表 1)。回答者の職種は、看護師 3 名、保健師 1 名、社会福祉士 2 名、介護支援専門員 7 名(重複あり)であり、7

名は地域包括支援センターの職員であった。

表 1 調査回答者(専門職)の特性

性別	男性 1 名(9.1%)、女性 10 名(90.9%)	
年代	30 歳代	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	40 歳代	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	50 歳代	4 名(男性 - 名、女性 4 名)
	60 歳代	3 名(男性 - 名、女性 3 名)
	不明	2 名(男性 1 名、女性 1 名)
所属	地域包括支援センター	7 名(男性 - 名、女性 7 名)
	訪問介護・居宅介護支援	4 名(男性 1 名、女性 3 名)
取得資格(重複回答)	看護師	3 名(男性 - 名、女性 3 名)
	保健師	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	社会福祉士	2 名(男性 - 名、女性 2 名)
	介護支援専門員	7 名(男性 1 名、女性 6 名)

#### 2)支援した独居認知症高齢者の特性

支援した独居認知症高齢者の性別は男性 2 名、女性 9 名、年齢は 80 歳代 10 名、不明 1 名であった。

認知症自立度は、Ⅲa 1 名、Ⅱb 1 名、Ⅱ 2 名、Ⅰ 2 名、自立 3 名、申請中 1 名、不明 1 名であった。

地域ケア機関の支援開始から、スマートホーム利用開始までの期間は、2 か月～9 年 3 か月と幅があった。

表 2 支援した独居認知症高齢者の特性

性別	男性 2 名(18.2%)、女性 9 名(81.8%)	
年代	80 歳代	10 名(男性 1 名、女性 9 名)
	不明	1 名(男性 1 名、女性 - 名)
地域	群馬県 A 町	4 名(男性 1 名、女性 3 名)
	東京都 B 区	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	東京都 C 区	6 名(男性 1 名、女性 5 名)
認知症自立度	Ⅲa	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	Ⅱb	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	Ⅱ	2 名(男性 - 名、女性 2 名)
	Ⅰ	2 名(男性 1 名、女性 1 名)
	自立	3 名(男性 1 名、女性 2 名)
	申請中(ほぼ自立)	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	不明	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
要介護度	要介護 2	2 名(男性 - 名、女性 2 名)
	要介護 1	2 名(男性 - 名、女性 2 名)
	要支援 2	4 名(男性 1 名、女性 3 名)
	要支援 1	1 名(男性 - 名、女性 3 名)
	申請中	1 名(男性 - 名、女性 1 名)
	不明	1 名(男性 - 名、女性 1 名)

### 3)独居認知症高齢者がスマートホームを利用したきっかけ

スマートホーム利用のきっかけは、「独居生活の継続・維持のため」(5名)、「緊急性の早期発見・対応のため」(5名)、「生活リズムを把握するため」(2名)、「他者との交流を促進するため」(2名)、「独居による精神的不安を和らげるため」(2名)、「認知症のため行動内容の把握をしたい」(1名)、「認知機能低下の予防」(1名)であった(重複回答)。

### 4)スマートホーム利用開始後の独居認知症高齢者へ行った支援

スマートホームの利用を開始した後に支援を行った具体的な内容は「生活リズムの把握」「週2回のデイサービスを継続するための調整」「日中、昼、夕のヘルパー訪問の調整」「親族(甥)が本人の室内の動きを知ることの支援」「週2回の訪問介護の調整」「介護予防支援、マネジメント」「高齢者見守りネットワークを通じた各種支援」であった。

### 5)スマートホーム利用により明確になった支援ニーズ

スマートホームの利用により、支援ニーズが明確化したと回答したのは66.7%の専門職であった(表3)。明確化した支援ニーズは、「1日の生活リズムが把握できたことで、睡眠が確保できていることがわかり、また、排泄のリズムも把握できた」(ケアマネジャー、経験5年)、「以前から夜間トイレの回数を気にしていたが、それが明確になった。しかし、即ケアに活かすということにはつながらなかったが、スマートホームで傾向をつかむことができた」(介護支援専門員、経験1年2か月)、「居

間や寝室など一定の部屋に留まっておらず比較的よく動いている状況がわかった」(保健師、経験7年3か月)、「生活パターンがわかるようになった」(看護師、経験2年11か月)であった。

### 6)J-DASH がスマートホーム利用者の支援計画を立てる際にどのように役立ったか

J-DASHの使用により75%の専門職が支援計画の立案に役立てられたとした(表3)。具体的には、「聞き取りでは把握できなかった生活リズムが把握できた」(ケアマネジャー、経験5年)、「要支援2から要支援1になり、デイサービスの回数が減ってしまう際に、サービスを減らさないようにサービス提供機関へ説明するとき役に立った」(ケアマネジャー、経験7年)、「利用者と話をする機会となり、コミュニケーションの一環として役に立った」(社会福祉士、経験19年)、「今後の方向性など生活を評価することができた」(保健師、経験7年3か月)、「一日の部屋の行動のデータにより、本人の行動のリズムが大体わかるようになった」(ケアマネジャー)、「利用者の心情の変化をつかめた」(社会福祉士、経験6年9か月)であった。

### 7)アルゴリズムの有用性

J-DASH 暫定版のアルゴリズムが支援ニーズの明確化のために役に立ったとした専門職は36.4%であった(表3)。

### 8)対象者の理解の促進

J-DASH 暫定版が対象者の理解を促進したかについては、63.6%の専門職が促進したと回答した(表3)。

### 9)スマートホーム利用中の対象者の変化

スマートホーム導入後、対象者の心身機

能に低下、あるいはリスクイベントがみられた対象者は計6名(54.5%)(表3)で、内訳は、症状・疾患の悪化、身体機能の低下、疲労骨折、膀胱炎により入院、転倒した、転落したなどであった。

#### 10)スマートホーム利用による課題の解決状況

スマートホームの導入により、対象者の課題が解決したかについては、「少し解決した」4名(36.4%)、「あまり解決しなかった」3名(27.3%)、「課題自体がなかった」2名(18.2%)、「解決しなかった」2名(18.2%)に分かれた(表3)。

#### 11)支援計画の修正

J-DASH 暫定版は1ページで3回の記載が行えるように作成し、定期的なアセスメントを行い、支援計画を変更する必要性に気づくことができるようにしている。調査期間中に実際に支援計画の修正を行った専門職は30%であった(表3)。

#### 12)J-DASH の記載状況、項目修正に関する意見

J-DASH の記載は、11名が全てのアセスメント項目の記載を行っていた。

項目の修正意見には、アルゴリズムは不要(1名)、食事時間を追加した方がよい(1名)の計2名(25%)から意見が挙げられた(表3)。一方、理解しにくい、または書きにくいとされた項目は、「スマートホームの月次レポートとの整合性が取れておらず、J-DASH で挙げてある項目の判断方法が不明なものがある」(ケアマネジャー、経験5年)、「V.モニタリング内容の明確化について、本人の回答があいまいな場合

に判断(記入)しづらい。VI(アルゴリズム)もうまく使えなかった」(ケアマネジャー、経験7年)、「成果の評価がスマートホームによるものかどうかについて不明な項目が多かった。項目数が多く、記入に時間がかかった」(介護支援専門員、経験1年2か月)、「VI(アルゴリズム)について、電子ベースの方が記入しやすいのではないかと感じた」(保健師、経験7年3か月)、「関節リウマチがあり、本人は一人では外出は困難であるため、外出回数の調査項目は不要であった。このようなことから、個人ごとに調査項目を変更してもよいのではないかと思った」(ケアマネジャー)、「主傷病名、副傷病名欄について、業務では主、副の区別を行っていないため書きづらいつと感じた」(ケアマネジャー、経験7年)であった。

担当職員がJ-DASHの全ての項目の記録に要した時間は、20分～120分であり、これには利用の手引きを参照しながら記入した時間が含まれている。

#### 13)J-DASH の利用による業務の効率化について

J-DASH の利用は本調査での使用が初回であったため、業務の効率化につながったとした専門職は10%に留まっていた(表3)。

#### 14)J-DASH 暫定版に関する意見

自由意見の記載内容は、J-DASH は活用でき、独居者が安心して暮らすことができるシステムにつながる、対象者のなだらかな変化を把握できるなどの肯定的な意見がほとんどであった(表4)。

表3 J-DSAH 暫定版の評価結果(専門職へのインタビューより)

(N=11)

評価項目	有効回答数	あり/ はないの回答数	割合
1. J-DASH の使用によりスマートホーム利用への支援ニーズが明確になった	9	6	66.7%
2. J-DASH は利用者への支援計画を立てることに役立った	8	6	75.0%
3. J-DASH のアルゴリズムはスマートホーム利用中の支援ニーズを明確化するために役立った	11	4	36.4%
4. J-DASH は対象者の理解を促進した	11	7	63.6%
5. スマートホーム利用中に利用者本人の心身状態に変化があった	11	6	54.5%
6. スマートホーム利用中に転倒、病状変化、入院、入所などのリスクイベントが発生した	11	5	45.5%
7. スマートホームの利用により、利用者の課題解決が図られた	11	4	36.4%
8. J-DASH を定期的を使用することで支援計画の立案や修正につながった	10	3	30.0%
9. スマートホームを導入した利用者への支援にあたり、J-DASH の項目やアルゴリズムの内容に過不足があった	8	2	25.0%
10. J-DASH の使用は業務の効率化につながった	10	1	10.0%

表4 J-DASH 暫定版への意見(自由記載)

J-DSAH 暫定版への意見
月次レポートで送付されるデータが、前月との変化をわかりやすく表示(注意表示など)があると、日々の業務に活用できるのではないかと考えた。
今回月次レポートにより睡眠や排泄回数の把握ができ、支援者としては安心があった。情報収集と J-DASH の活用により、独居高齢者が安心して暮らせるシステムの構築ができることを期待する。
J-DASH とセンサ情報を併用することで、対象者のなだらかな変化をキャッチできるのではないかと考えた。
Ⅲ(ニーズアセスメント)について、自施設で利用している基本チェックリストよりも細かい範囲に及んでいる点が良いと感じた。スマートホームの利用はケアプランの充実につながると感じた。
スマートホームの利用によって、家族がわからなかった本人の外出状況や生活リズムがわかるようになったと評価していた。本人には「見られている」という感覚はなかったようで、安心したようだ。
スマートホームの利用開始時点で同じ項目のアセスメントを実施し、数か月後に再度実施することでよりニーズの把握ができるのではないかと感じた。
高齢者の生活では毎日に大きな変化はなく、動けない状態が長く続いた場合、異常が発生している可能性があるかと判断することもできるため、スマートホームの利用によりそのような面では安心感があると感じた。
V(モニタリング内容の明確化)の開始前に記入する情報が多いと感じた。
記入に時間がかかると感じた。V(モニタリング内容の明確化)、VI(アルゴリズム)について、記入の負荷が高いと感じた(PCに入力できるとよい)
今後、対象者の状態が変化していく際の参考資料として活用できるのではないかと感じた。

## D. 考察

スマートホームを利用した独居認知症

高齢者の地域包括支援を担当した専門職

11名から J-DASH 暫定版の試用と内容評



価を得ることができた。専門職の職種は看護師、保健師、社会福祉士、介護支援専門員と多様であったが、開発した J-DASH 暫定版の項目の理解や実際の記入はいずれの職種であっても可能であることが判明した。

J-DASH 暫定版のアセスメント情報を記載することによって、専門職は対象者の理解が促進されること、また、支援計画を立案することに最も有用であるとの評価を得ることができた。

スマートホームの利用によって、独居認知症高齢者の生活リズム、生活パターン、トイレの使用状況、そして室内でよく動いて生活をされていることを専門職は把握できたとし、月次レポートでもその確認を行っていた。

その反面、J-DASH は月次レポートの項目との整合性をとっていないため、両者を統合した方が使用しやすいとの意見が挙げられた。今後月次レポートと J-DASH の項目との整合性を図ることについて検討する必要があると考えられる。

また、利用者の要介護度や生活環境によっては、一人で外出しない、食事はヘルパーや家族が必ず付き添うなどのケースもあり、このようなケースではアセスメント項目を予め絞り、必要な項目のみアセスメントすることで、記入の効率化を図ることができる。

スマートホーム利用による成果の評価については、アルゴリズムで明示されたモニタリング内容についての具体的な支援を検討し、実際に支援を開始してから成果を判定するものである。そのため、「VII. 地域包括支援の方向性の検討」を先に移動

させ、「VIII. スマートホーム利用による成果の評価」を最後に移動することが妥当であると考えた。

以上のことから J-DASH 暫定版の修正点として、成果の評価のページと地域包括支援の方向性の検討の両者を入れ替え、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. 専門職から見た生活上の課題、V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化、VI. 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、VII. 地域包括支援の方向性の検討、VIII. スマートホーム利用による成果の評価(計 42 項目)に修正を行った(資料 1)。

本研究で開発した J-DASH は、独居認知症高齢者を対象に、赤外線センサによる日常生活のモニタリングを開始する際に、地域ケア機関の専門職が地域包括支援計画を作成するために不可欠なアセスメント項目を網羅し、また、アルゴリズムにより日常生活のどのような点についてモニタリングを行う必要があるのかを判断する上で有用であると考えられる。

スマートホームが急速に普及している現在においても、導入後何についてモニタリングするのか、地域包括支援からの視点は未だ不明確である。本 J-DASH を用いることで、モニタリングの視点を明確化して、地域包括支援の方向性を具体的に検討することができ、さらにスマートホーム利用による利用者のアウトカムの評価までを一貫して行うことが可能となる。今後の実践例を重ねることにより、さらに普及、発展することが期待できる。

## E. 結論

認知症高齢者のスマートホーム利用開始時のアセスメントと課題の明確化、ケアの方向性の検討を行うために、日本版アセスメントとアルゴリズム(J-DASH)暫定版、および利用の手引きを用いて、地域包括支援を担当した専門職 11 名に使用してもらい、内容評価、および聞き取り調査を行った。

その結果、75.0%の専門職は J-DASH の利用は支援計画立案に役立つとし、特に生活リズムの把握や他機関との連絡の際に利用可能であり、日常の観察が困難な排泄、睡眠、部屋の移動の把握ができるようになり、利用者の理解を促進したと評価された。36.4%はアルゴリズムは有用で、課題の明確化ができたと評価した。課題には、月次レポートとの項目の整合性を図ることが挙げられた。

以上により J-DASH 暫定版の修正を行い、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.専門職から見た生活上の課題、V.スマートホームによるモニタリング内容の明確化、VI.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、VII.地域包括支援の方向性の検討、VIII.スマートホーム利用による成果の評価(計42項目)で構成する J-DASH、および利用の手引きを完成した。

## F. 引用文献

- e-65.net(2014).認知症を知り、認知症と生きる、<http://www.e-65.net/>
- Frisardi, V., and Lmbimbo, BP.(2011). Gerontechnology for demented patients:

smart homes for smart aging, *Journal of Alzheimer's disease*, 23(1), 143-6.

国民生活センター(2003).高齢者の安否見守りサービス(要約)、

[http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20030606\\_3.pdf](http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20030606_3.pdf)

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 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.(2013).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*,39,10-19.

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的所有権の取得状況

なし

## 【研究協力者】

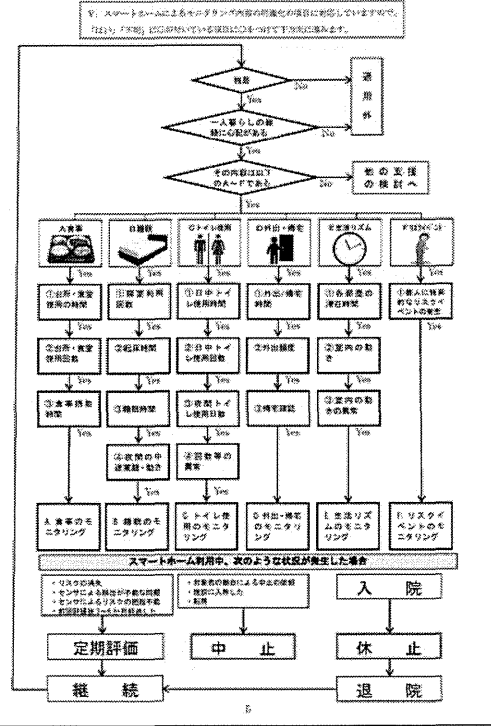
- 渡邊 麗子 聖路加看護大学大学院 看護学専攻
- 千吉良綾子 聖路加看護大学老年看護学助教
- 中島 紀高 聖路加看護大学亀井研究室 研究補助員



V スマートホームによるモニタリング内容の明確化

項目	判断のポイント	記録年月日		
		年月日	年月日	年月日
<b>本人に関するモニタリング内容の明確化</b>				
入浴	① 入浴の頻度	① 入浴の頻度が減少した	① 入浴の頻度が減少した	① 入浴の頻度が減少した
	② 入浴の時間	② 入浴の時間が短縮された	② 入浴の時間が短縮された	② 入浴の時間が短縮された
	③ 入浴の温度	③ 入浴の温度が低下した	③ 入浴の温度が低下した	③ 入浴の温度が低下した
食事	① 食事の摂取量	① 食事の摂取量が減少した	① 食事の摂取量が減少した	① 食事の摂取量が減少した
	② 食事の摂取回数	② 食事の摂取回数が減少した	② 食事の摂取回数が減少した	② 食事の摂取回数が減少した
	③ 食事の摂取時間	③ 食事の摂取時間が延長された	③ 食事の摂取時間が延長された	③ 食事の摂取時間が延長された
移動	① 移動の頻度	① 移動の頻度が減少した	① 移動の頻度が減少した	① 移動の頻度が減少した
	② 移動の距離	② 移動の距離が短縮された	② 移動の距離が短縮された	② 移動の距離が短縮された
	③ 移動の速度	③ 移動の速度が遅くなった	③ 移動の速度が遅くなった	③ 移動の速度が遅くなった
睡眠	① 睡眠の時間	① 睡眠の時間が短縮された	① 睡眠の時間が短縮された	① 睡眠の時間が短縮された
	② 睡眠の質	② 睡眠の質が悪化した	② 睡眠の質が悪化した	② 睡眠の質が悪化した
	③ 睡眠の覚醒回数	③ 睡眠の覚醒回数が増加した	③ 睡眠の覚醒回数が増加した	③ 睡眠の覚醒回数が増加した
その他	① 異常な行動	① 異常な行動が検出された	① 異常な行動が検出された	① 異常な行動が検出された
	② 異常な音声	② 異常な音声が発せられた	② 異常な音声が発せられた	② 異常な音声が発せられた
	③ 異常な振動	③ 異常な振動が検出された	③ 異常な振動が検出された	③ 異常な振動が検出された

VI 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



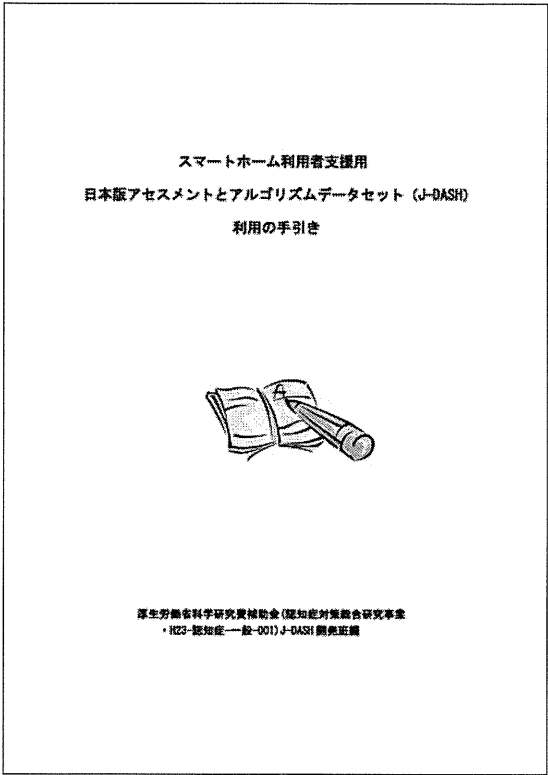
VII 地域包括支援の方向性の検討

入浴に関する支援	
食事に関する支援	
Cトイレ使用に関する支援	
D外出・帰宅に関する支援	
日常生活リズムに関する支援	
トイレ・トイレに関する支援	
その他	

VIII 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	記録年月日		
		年月日	年月日	年月日
<b>本人に関する専門職による評価</b>				
① 生活リズム	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した
	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した
	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された
② 食事摂取	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した
	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した
	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した
③ 移動	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した
	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した
	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した
④ 睡眠	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した
	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した
	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した
⑤ 日常生活	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した
	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した
	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された
⑥ 異常	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した
	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった
	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった
<b>家族・介護員によるスマートホームの評価</b>				
① 家族からの負担軽減	① 家族からの負担が軽減された	① 家族からの負担が軽減された	① 家族からの負担が軽減された	① 家族からの負担が軽減された
	② 家族からの負担が軽減された	② 家族からの負担が軽減された	② 家族からの負担が軽減された	② 家族からの負担が軽減された
	③ 家族からの負担が軽減された	③ 家族からの負担が軽減された	③ 家族からの負担が軽減された	③ 家族からの負担が軽減された
② 地域包括支援への活用	① 地域包括支援への活用が促進された	① 地域包括支援への活用が促進された	① 地域包括支援への活用が促進された	① 地域包括支援への活用が促進された
	② 地域包括支援への活用が促進された	② 地域包括支援への活用が促進された	② 地域包括支援への活用が促進された	② 地域包括支援への活用が促進された
	③ 地域包括支援への活用が促進された	③ 地域包括支援への活用が促進された	③ 地域包括支援への活用が促進された	③ 地域包括支援への活用が促進された
<b>専門職による評価</b>				
① 生活リズム	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した	① 生活リズムが安定した
	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した	② 生活リズムが改善した
	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された	③ 生活リズムが維持された
② 食事摂取	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した	① 食事摂取量が安定した
	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した	② 食事摂取回数が安定した
	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した	③ 食事摂取時間が安定した
③ 移動	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した	① 移動頻度が安定した
	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した	② 移動距離が安定した
	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した	③ 移動速度が安定した
④ 睡眠	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した	① 睡眠時間が安定した
	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した	② 睡眠質が安定した
	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した	③ 睡眠覚醒回数が安定した
⑤ 日常生活	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した	① 日常生活リズムが安定した
	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した	② 日常生活リズムが改善した
	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された	③ 日常生活リズムが維持された
⑥ 異常	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した	① 異常な行動が減少した
	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった	② 異常な音声が発せられなくなった
	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった	③ 異常な振動が検出されなくなった

資料 1-c J-DASH(V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化～VIII. スマートホーム利用による成果の評価)



目 次

J-DASH の使い方	p. 1
I. 本人の基本情報	p. 3
II. 本人・家族の生活情報	p. 6
III. 本人・家族のニーズアセスメント	p. 7
IV. 専門職からみた生活上の課題	p. 11
V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化	p. 12
VI. 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	p. 15
VII. 地域包括支援の方向性の検討	p. 15
VIII. スマートホーム利用による成果の評価	p. 16
J-DASH の記入例	p. 22

**J-DASH の使い方**

**スマートホームとは？**

「スマートホーム」とは聞き慣れない言葉であると思いますが、ICT(Information Communication Technology)技術を活用し、自宅で暮らす人へのセンサーを利用した見守り支援、あるいは自宅内の電子機器の操作を遠隔地から行うことなどを意味しています。

高齢者本人の自宅内での動きをセンサーでキャッチし、モニタリング機能が継続的に監視して、一定時間経たない場合に緊急通報を発信することが可能となっています。

図はスマートホームによる対象者の一日の生活場面の検知状況をモニタリングしたものをグラフに現したものです。対象者がスマートホーム内で移動する様子を赤外線センサーが検知し、場所と時間を記録しています。

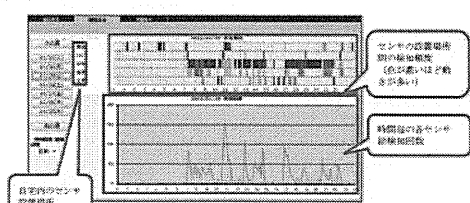


図 スマートホームによる一日の生活場面の検知状況

**J-DASH とは？**

J-DASH は、地域包括支援の一つの方法として、これからスマートホームを利用しようとしている要介護の社会者のニーズを明確にして、スマートホームの技術が対象者のニーズと合致しているのか、具体的にどのような行動についてモニタリングが必要があるのかを判断するために利用するものです。

J-DASH の構成は①情報収集とアセスメント、②モニタリングが必要な具体的な項目を判断するためのアルゴリズム、③成果の評価です。

①の情報収集とアセスメントでは、対象者自身や家族、記録簿等から情報を収集し、分析・評価して対象者の課題やニーズを明確化していきます。J-DASH では、食事、睡眠、トイレ使用、外出・帰宅、洗濯・風呂、テレビ視聴についてアセスメントを行います。

②のモニタリングでは、対象者ごとの生活場面のセンサーなどを活用して、対象者の自宅内の動きから安全等を継続的に監視することを中心としています。安全を確認するためには、室内の適切な場所にセンサーを設置する必要があります。また、アルゴリズムと併用した検知ももたせて、例によってモニタリングを行ったりしないかを判断するための、表情的な検知を自動化して行うことも、情報を元にアセスメントした結果をアラート等によって判断していきます。

③の評価を開始した後は、定期的な評価を行います。スマートホームを利用した地域包括支援に基づいて、対象者のニーズが満たされ、解決したのか、要介護や介護者からの課題が解決したのか、満足が得られたのか、また支援を担当した専門職からみて、スマートホームの技術が対象者のニーズと合致していたのかなどについて評価し、支援の継続の必要性を判断していきます。

1

**スマートホーム利用の目的の明確化**

スマートホームで対応できることは限られています。スマートホームも活用した実際の利用状況を事前に検討し、適切な実施による実践計画を立てています。

これらにより、認知症高齢者にとってスマートホームを利用した地域包括支援の向上を支援します。

**赤外線センサーによるスマートホームでわかること、わからないこと**

赤外線センサーの場合、人の動きに反応しますが、窓の熱放射やエアコンの風などに反応するものではありません。そのため「寝たままの動き」を知ることができないのが限界があります。センサーの設置目的を明確にして、対象者の生活の場についてモニタリングが必要があるのかを明確化していきます。

**J-DASH の記入方法**

J-DASH は包括的なアセスメントと支援の方向性の判断、評価の報告を網羅しています。アセスメントは記入する欄が豊富ありますが、記入のコツや、または対象者に実施が生じるときに記入して、前後からの変化を評価していきます。

2

資料 2-a J-DASH 利用の手引き(表紙～J-DASH の使い方)





#### IV. 専門職からみた生活上の課題

対象者に聞き取った観点における、生活上の課題を録音、認知機能の状況の2つの観点からシステムにも記入します。そのほか、食事生活の課題について以下の「V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化」で詳しく記載いたします。認知機能の低下している対象者の場合、付注、医師の相談が前提となる恐れがあるため、最終確認の可否を判断します。

##### 1. 睡眠の問題

**a. 起床の問題、排便障害がある**  
対象者本人に起床の問題、尿失禁や排便の問題がある場合、または排便障害など、排便障害がある場合を記入します。

**b. 夜間の問題、排便障害がある**  
対象者本人に夜間の問題、尿失禁や排便の問題がある場合、または便秘など、排便障害がある場合を記入します。

例題：起床時の排便回数(排便回数)が1回以上、または、起床時の排便回数(排便回数)が1回以上の場合のことを含みます。

##### 2. 認知機能の低下

対象者の認知機能が低下している恐れがある場合、具体的には、以下の該当する症状がある場合(ある)のものを記入します。そのほか、症状が発生している場合は、「その他：( )」欄に症状を記載して記入します。

- 買い物に安心して任せることができない
- 服を着替えることができない
- 家事や片付けができない
- 好きなものに興味を示さなくなった
- ふさふさしていることが多くなった
- 身だしなみへの配慮が衰えてきた
- 人や物の名前を忘れることが多い
- 同じ行動や食事を何度も繰り返す
- 話の内容を理解できないことが多い
- 物の置き忘れや、探し物をすることが多い
- 行動のミスが多い
- 新しいことを覚えられない
- 日時や場所を間違えることがある
- 道に迷うことが多い
- その他

#### V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化

##### A. 食事

**① 台所・食事使用の時間**  
従外センサーが台所や食卓に取付けられている場合、台所の使用状況や食事時間の推測が可能となります。

その対象者に認知症や聴覚障害、身体的障害、うつ、傾倒などがある場合、a. 台所の使用時間推測や b. 調理・食事時間推測、c. 調理していい、d. 台所・食卓の滞在時間の推測が異なることがあるため、これらのモニタリングを行う必要があると判断できます。必要性がある場合は「はい」とし、モニタリングは行わない場合は「いいえ」とします。

**② 台所・食事使用の回数**  
一日に何回台所や食卓を利用したかを把握することで、調理が行えているのか、食事を準備しているのかを推測することができます。しかし、ホームヘルパーなどが食事の準備を行っている場合、ヘルパーの動きが感知されることにより正確にカウントできません。朝食サービスや、惣菜を購入して食べている場合もあるため、対象者本人に確認する必要があります。

**③ 食事摂取時間**  
毎日の食事摂取時間を把握することで、毎日の食事について一定量を摂取しているか、食卓や食卓の有無を推測することができます。食卓がない場合は、食事摂取時間が不明になります。また、食卓がない場合、食卓の動きが感知されることにより正確にカウントできません。しかし、実際に食事を摂取しているかどうかを、把握している時間数を特定することによってその認知機能は推測できないため、対象者本人に確認するか、ヘルパーなどが食事の摂取に関わっている場合は、確認する必要があります。

##### B. 睡眠

睡眠は、健康な生活を送る上での基本ですが、高齢者の睡眠は浅く、途中で目が覚めたりすることが、なかなか寝つけないなどの問題が生じやすいといえます。認知症などの場合、夜間に目覚めたり、寝返りを繰り返したりすることがあります。夜間の睡眠の問題がある場合、センサーによって寝床の使用時間を把握して、睡眠状態やモニタリングを行うことが必要かも知れません。

**① 寝床利用回数**  
センサーでは、寝床に出入りしている時間や回数などを把握することができますが、寝床を何をしていないかを把握することはできません。

a. 寝床を使用している時間数が不明、b. 寝床の使用回数不明、c. 寝床の滞在時間が一定していないなど、支援が必要がある場合モニタリングが必要と判断し「はい」とします。

**② 起床時間**  
起床時間を把握することは、生活リズムが崩れているかを判断する材料になります。生活リズムが崩れる

す(対象者の場合は a. 起床時間が不規則と判断します。特に初朝 1~2 週間後、心身の状態が安定したときに、起床時間の変動がないかを把握する必要があります)。

##### ④ 朝服の時間

入浴している場合、センサーの動きはありますが、洗濯をした場合、センサーが感知します。ただし、必ずしも入浴している場合でも、洗濯になり、洗濯が完了すれば、センサーの反応はなくなります。その際に入浴しているか否かは正確には把握できませんが、洗濯時間から推測に入り、その結果推測が正しい場合、洗濯が完了したと推測することができます。

洗濯についても考え方は同様です。毎朝の洗濯は高齢者の生活習慣には重要なですが、洗濯時間の推移、センサーの反応の推移は不明です。洗濯以外で洗濯している場合も考えられるので、室内全体のセンサーの感知状況から総合的に判断する必要があります。a. 洗濯の使用時間推測が不明、b. 洗濯の使用回数(洗濯回数)が不明、c. 洗濯の滞在時間が一定していない場合、睡眠のモニタリングが必要とされている対象者であるかを考慮して判断します。

##### ⑤ 夜間の中途覚醒・動き

高齢者は寝りが浅いため、一度入浴した後に、途中で目が覚めたりすることがあります。また夜間にトイレに行く場合も、途中覚醒となります。トイレの長にすぐ入浴できれば問題ないですが、なかなか眠れず、翌朝起きることができないなど、生活リズムが安定しない場合、一度夜間の中途覚醒のモニタリングを行うことがよいでしょう。認知症などで夜間の室内での徘徊などの動きをモニタリングして、支援に活かしていく場合もモニタリングを行います。

##### C. トイレ使用

日中、夜間のトイレ使用時間、回数を把握することで、排便に問題がないか、尿量を確認することができたり、トイレの使用回数から日中、夜間に比べて排便パターンを知ることができます。日中・夜間とも、回数が多くなっている場合、排便機能の低下や下痢、便秘の恐れがあることが推測できます。高齢者は、夜間のトイレ回数が多くなることもあります。

回数が減ってきている場合、水分摂取量が少なくなっているかを確認する必要があります。これらの問題がないかを把握する必要がある対象者には、モニタリングが「必要」と判断します。

##### D. 外出・帰宅

玄関にセンサーを設置することで、玄関の使用状況がわかり、玄関のセンサーが感知した後、室内での動きがなくなった場合「外出した」と判断できます。

閉じこもりや寝たきりなどがあることで、外出する機会が少なく、散歩などの自宅以外の活動、買い物に携わることが減ることは健康生活上でよく考慮されます。

認知症などの高齢者では、外出し、帰宅することができているかを把握する必要があります。外出・帰宅時間が不明、外出頻度が不明、帰宅が遅くなっていることがあった場合や、閉じこもりの傾向などがある場合は、1週間の外出回数などをモニタリングする必要があります。

##### E. 生活リズム

センサーでは、室内での活動に依存しているかを把握することができますが、何をしているかを推測することはできません。寝床に長時間利用している場合、調子が悪く、寝込んでいたりなどがある場合は考えられます。

夜間など、寝床に入浴している時間には、室内での動きが少ない場合、寝返りや寝床を揺らすなどの活動も考えられます。寝床の動きがなくなった場合は、寝間などから活動が復しているのかもしれない。生活リズムによって睡眠が浅い場合も考えられます。

生活リズムの推移、室内の動き、室内の動きが変化があるなど、支援が必要な場合、モニタリングが必要と判断します。

##### F. リスクイベント

心身の健康状態が急激に変化したことや、日常生活の実践が生じたりすることを、ここではリスクイベントといえます。

**① 個人に特異的なリスクイベントの発生**

**a. 認知機能の低下による日常生活の阻害**  
認知機能が低下している対象者の場合、機能低下の進行によって生活による日常生活の阻害が阻害になる場合があります。このような恐れがある場合、モニタリングが必要と判断します。

**b. 一過性の意識消失や失音があった**  
一過性の意識消失や失音の原因には、脳血管・心疾患・脳血管疾患・疼痛・転倒などがあります。センサーの感知が突然に消失した場合、意識消失の可能性が考えられます。心臓や脳血管の疾患を持っている場合、インスリンや血糖降下剤など、低血糖を起こしやすい薬を使用している場合、特に痛みがある場合、おぼろげの視覚がある場合は、一過性の意識消失や失音のモニタリングが必要と判断します。

**c. 疼痛の急激な悪化があった**  
慢性疾患を持っている場合、疼痛の悪化や増悪を受けたことがきっかけとなり、急激に機能が悪化する場合があります。過去1年以内にこのような悪化があった場合は、「はい」と判断します。

**d. 過去1年以内に転倒・転落した**  
自分の意思に反して、足指以外の身体の一部(手、ひざ、ひざ、尻、胸など)が地面に落ちることを転倒といいますが、ベッドや椅子などからの転落も含みます。

**e. 道に迷い徘徊しないことがあった**  
長時間のセンサーの感知がない場合、外出したまま帰らないことが考えられます。この場合、対象者本人、家族などの介護者、地域ケア機関職員などから聞き取りを行い、外出して戻らないことがあったかどうかを確認します。

**f. トイレから出てこないことがあった**  
緊急存続措置や、救済を生じた(高血圧、脳血管障害など)場合、トイレから長時間出てこない状況が発生していると考えられます。この場合、モニタリングが必要と判断します。

**g. ラックなど、徘徊面が不安定**  
対象者がラックなどの器具が倒れる場合、器具に対する意識の低下などから、センサーの感知が全体的に減少している場合、室内での活動が減ってラックを倒している可能性を検討します。

資料 2-d J-DASH 利用の手引き(IV. 専門職からみた生活上の課題～V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化)



9. 朝になっても起きないことがあった

対象者が起床できず、心電図などの計測を行っている場合、起床中にこれら機器の電圧が検出されている場合は考えられます。また、体調の悪化や今の状態の進行などの場合も起床しづらくなる可能性があります。

1. 降圧剤、鎮痛剤、抗うつ剤、抗精神薬、利尿剤、非ステロイド系抗炎症剤、睡眠剤のうち2種類以上を服用

高齢者は日常使用する薬物の種類、量も多く異なる傾向にありますが、薬の中には副作用で眠気、ふらつきが強く出たり、うつなどの症状が生じたりするものがあります。これらの薬物全てを服用し服用している場合、副作用によるリスクが高まる可能性があります。

1. その他

上記以外のスマートデバイスが動作する恐れのある対象者は、その内容を認入り、セキュリティが保証される必要があります。

VI. 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

アルゴリズムでは主たる項目は向かって着項目を「Yes」「No」で判断して進んでいきます。

⑤ 食事から「スマートデバイス」は食事のモニタリング対象の明確化の項目を決定していますので、「はい」に回答した項目のアルゴリズムはスマートデバイスである必要が必ずしも必要ありません。

Ⅶ. 地域包括支援の方向性の検討

スマートホームの利用開始時、利用中、あるいは終了後に地域包括支援の必要性を検討する旨を自由形式で記入します。

スマートホームの利用に関する内容（継続の必要性、センサーの種類、設定など）について、詳細を記入します。

A. 食事では、自由使用や調理の状況から判断して、支援の必要性や具体的な食事内容を検討します。

B. 睡眠では、睡眠を深め、毎日の生活リズムなどの状況から判断して支援の必要性や具体的な食事内容を検討します。

C. トイレ利用ではトイレ利用回数が増えること、尿意、尿意を促す必要を判断しますが、排尿回数・尿意喚起では、排尿リズムを把握した上で、見守りの必要性を判断します。

日常生活リズムに関しては、見守りの必要性を判断して、支援を検討します。

スマートデバイスでは、認知機能低下による日常生活の困難、判断力低下、転倒・転落、検定しない、排泄物、物になつても気づかない、薬剤の服用忘れ、その他スマートデバイスの活用を検討しています。

以上、スマートホームの活用で課題が顕在化して、一人暮らしに不安がある高齢者中住居された自宅に、取り組まれているようにするための地域包括支援について検討してください。

Ⅷ. スマートホーム利用による成果の評価

スマートホーム利用による成果は、利用終了後に本人、家族、および専門職（社会福祉士）がスマートホームに対する評価を行います。評価はスマートホームの利用開始後一定の期間をおいて定期的に、利用終了時に最終評価を行います。評価は現状（一度記入）より行います。

利用開始後、リスクが顕在化した、セーフティによる検出や検出が起きた、検出時の対応が適切でなかった場合、変更評価の上、継続利用について検討します。

対象者の意向により中止の判断があった、施設への入居や転居などによりスマートホームの継続が難しくなった場合、中止とします。

対象者が入院した場合は、一時見直し、退院後に再度本人を検討します。

本人に関する専門職による評価

スマートホームの利用期間の終了について、該当した地域ケア機関の職員が評価し、記入します。

③ 安全な一人暮らしの継続

評価の時点ではスマートホームの利用中に対象者の安全が一人暮らしを継続することができているかを評価します。安全な一人暮らしの継続ができていない状態と見なす場合は以下の状態をみます。

④ 身体の状態

- ・入浴が必要な状態
- ・転倒、転落等による骨折・打撲
- ・緊急警報等、心身等による虐待
- ・その他身体機能状態の悪化

⑤ 精神的状態

- ・うつなどの心理状態の悪化
- ・認知機能の低下などによる一人暮らし継続が困難な状況の発生

⑥ 生活リズム

- ・食事リズムの悪化
- ・夜間頻尿や頻尿などによる生活リズムの悪化
- ・夜間頻尿や頻尿などによる生活リズムの悪化
- ・夜間頻尿や頻尿などによる生活リズムの悪化

⑦ 利用開始中、一人暮らしを継続できたか

対象者が生活に支障をきたさず安全な一人暮らしを継続できたかどうかを評価します。足跡は、スマートホーム内で発生したものに限り、検出時のみのみ迅速な対応で適切な対応を要する。

② 台所、食卓の使用回数

スマートホームの利用中に対象者が台所、食卓の使用や食事の準備について一定であったかどうかを評価します。

a. 食事準備は一定であった

準備に時間を要する調理を行った日の生活リズム（本人・家族の生活情報）本人の生活リズムと比べ、大きく変化することなく食事の準備が一定であったかどうかを評価します。

b. 台所の使用時間は一定であった

準備に時間を要する調理を行った日の生活リズム（本人・家族の生活情報）本人の生活リズムと比べ、変化することなく台所の使用時間、および時間が一定であったかどうかを評価します。

③ 夜間の排泄と生活リズム

スマートホームの利用中に対象者の夜間の排泄と生活リズムについて一定の満足度、継続状況が確認されたかを評価します。

a. 夜間の排泄に満足していた

対象者の夜間の排泄回数や尿意喚起回数を確認し、記入します。

b. 夜間の排泄回数が3回未満であった

尿意喚起、尿意喚起回数、尿意喚起回数スマートデバイスのセンサーの反応回数を確認して評価します。

c. 夜間の排泄が満足できなかった

夜間、尿意喚起回数、尿意喚起回数スマートデバイスのセンサーの反応回数を確認して評価します。

d. 生活リズムが概ね規則的であった

評価項目①～④は対象者からの聞き取り調査と、スマートホームのセンサーの反応回数を確認して評価します。

④ 日中、夜間のトイレの使用回数・使用時間

スマートホームの利用中に一定の満足度をもって対象者のトイレの使用回数、時間について評価します。また、項目⑤では、トイレで具合が悪くなることもあったかどうかを調査、記入します。

a. 日中のトイレの使用回数は8回以下であった

これは、対象者本人の聞き取り、センサーの反応回数などの情報をもとに判断します。

b. 夜間のトイレの使用回数は2回以下であった

これは、対象者本人の聞き取り、センサーの反応回数などの情報をもとに判断します。

c. 夜間にトイレの使用回数が増加することはなかった

評価項目①～④はスマートホームでのセンサーの反応回数を確認して評価します。回数が増える場合など、評価が低い場合は対象者本人からの聞き取り調査の結果も考慮します。

4. トイレで具合が悪くなることはなかった

対象者からの聞き取り調査により評価します。対象者が、排便しない回数がある場合、センサーの反応回数とトイレの反応回数が増えたことがあった場合は、対象者への聞き取りを行います。

⑤ 夜間の排泄

スマートホームの利用中に一定の満足度、継続状況が確認されたかを評価します。夜間の排泄回数や尿意喚起回数を確認し、記入します。

a. 夜間の排泄回数が3回未満であった

尿意喚起、尿意喚起回数、尿意喚起回数スマートデバイスのセンサーの反応回数を確認して評価します。

b. 夜間の排泄が満足できなかった

夜間、尿意喚起回数、尿意喚起回数スマートデバイスのセンサーの反応回数を確認して評価します。

c. 生活リズムが概ね規則的であった

評価項目①～④は対象者からの聞き取り調査と、スマートホームのセンサーの反応回数を確認して評価します。

④ 日中、夜間のトイレの使用回数・使用時間

スマートホームの利用中に一定の満足度をもって対象者のトイレの使用回数、時間について評価します。また、項目⑤では、トイレで具合が悪くなることもあったかどうかを調査、記入します。

a. 日中のトイレの使用回数は8回以下であった

これは、対象者本人の聞き取り、センサーの反応回数などの情報をもとに判断します。

b. 夜間のトイレの使用回数は2回以下であった

これは、対象者本人の聞き取り、センサーの反応回数などの情報をもとに判断します。

c. 夜間にトイレの使用回数が増加することはなかった

資料 2-e J-DASH 利用の手引き(V. スマートホームによるモニタリング内容の明確化～Ⅷ. スマートホーム利用による成果の評価)





