

【総説】

## 訪問看護における Digital Health 技術の活用 : A Scoping Review

### Digital Health Technologies in Home-Visit Nursing : A Scoping Review

大橋 尚弘<sup>1)</sup>, 古川亜衣美<sup>2)</sup>, 古川 正紘<sup>3)</sup>

Takahiro Ohashi<sup>1)</sup>, Aimi Furukawa<sup>2)</sup>, Masahiro Furukawa<sup>3)</sup>

---

キーワード : 訪問看護, デジタルヘルス, 訪問看護師

Key Words : home-visit nursing, digital health, home nurse

#### 抄録

訪問看護領域における Digital Health (DH) 技術の活用実態を明らかにすることを目的に、国内外38編の文献を対象としてスコーピングレビューを実施した。抽出されたDH技術は、「遠隔相談・教育」「モニタリング」「情報記録」「情報共有」「教育教材」「マッチング」の6領域に分類された。遠隔相談・教育では非対面的支援による療養者の安心感や看護師のICT活用意欲の向上が示され、モニタリングでは生理学的データの継続的観察により再入院率や自己管理能力の改善が報告された。一方で、情報記録・共有は業務効率化や多職種連携を促す反面、通信環境や操作負担、システム間の非互換性が課題として挙げられた。教育教材やマッチングに関する研究は限定的で、効果の検証は十分ではなかった。DH技術は訪問看護に新たな支援形態をもたらすが、その有用性ととも限界も存在する。継続的活用には教育体制や技術基盤の整備が不可欠である。

#### Abstract

**Purpose:** This study aimed to clarify the current use of digital health (DH) technologies in home-visit nursing. **Methods:** A scoping review was conducted to map and summarize evidence on DH adoption in home-visit nursing. Thirty-eight domestic and international studies published between 2015 and 2025 were reviewed. The extracted technologies were categorized into six domains: remote consultation and education, monitoring, information recording, information sharing, educational materials, and matching systems. **Results:** Remote consultation and education increased patients' reassurance and strengthened nurses' willingness to use information and communication technology (ICT). Monitoring technologies reduced hospital readmission rates and improved self-management by enabling continuous observation of physiological data. Information recording and sharing enhanced work efficiency and multidisciplinary collaboration but introduced burdens including poor connectivity, operational complexity, and system incompatibility. Evidence regarding educational materials and matching systems was limited, and their effectiveness remains unclear. **Conclusion:** DH technologies expand support options within home-visit nursing. However, their benefits coexist with sub-

---

1) 大阪医科薬科大学看護学部, 2) 園田学園大学人間健康学部, 3) 大阪大学大学院情報科学研究科

stantial practical and technical constraints. Sustainable and equitable implementation requires structured educational support for nurses, user-assistance systems, and standardized data-sharing infrastructures to ensure safe and effective integration into home-care practice.

## I. はじめに

わが国では、疾病構造の変化や生活環境の多様化に伴い、「病院完結型」から「地域完結型」へと医療体制をシフトすることが求められている（厚生労働省, 2024）。慢性疾患や障害、術後の療養など、医療的支援を必要としながら在宅で生活する人々が増加しており、住み慣れた地域で安心して療養を継続できる体制の整備が喫緊の課題である。こうした流れの中で訪問看護は療養者の生活の場に直接かわり、医療と生活の双方を支える中核的役割を担っている。

近年、訪問看護の対象となる療養者は、がんや心不全、慢性腎不全など複数の疾患を併存する例が増加しており（厚生労働省, 2023a）、そのケアの内容は一層複雑化・高度化している。訪問看護師が多様化する療養者のニーズに対応し質の高いケアを継続的に提供するためには、個々の療養者の状態をリアルタイムに把握し、他職種と即時に情報を共有・判断できる体制が不可欠である。しかし、訪問看護師は単独で療養者宅を訪問することが多く、患者情報の共有機会が断続的になりやすい（Nonogaki et al., 2019）。また地域間の医療資源や教育体制の格差に加えて、ICT環境の整備状況にも偏りがあり、デジタル技術を活用した連携の実装には大きな地域差がみられる（Miyawaki et al., 2021; Kinoshita et al., 2022）。このような訪問看護の場における人材や教育、ICTの不均衡がリアルタイムな情報連携体制の構築を阻む要因となっている。

こうした背景のもと、医療・看護の質と効率性を同時に高める手段として注目されているのが、情報通信技術（ICT）、Internet of Things（IoT）、人工知能（AI）などを活用したデジタルヘルス（Digital Health:DH）技術である。DHは、健康の維持・増進、疾病予防、治療、看護ケアなど幅広い健康関連活動を支えるためにデジタル技術を応用する概念であり（WHO, 2021）、遠隔モニタリング、オンライン診療、

モバイルアプリを用いた自己管理支援、電子的情報共有など多様な形で発展している。特に在宅領域では、DH技術が従来断続的であった情報共有をリアルタイムかつ継続的な支援プロセスへと転換させる可能性をもつことが報告されている（Yoshimoto et al., 2022）。またCOVID-19流行期には、非対面支援の必要性を背景に遠隔相談や教育、臨床データ共有などの活用が急速に拡大した（Mukamel et al., 2025）。看護領域においても、DHを活用したケアの質向上や業務効率化を目指す取り組みが報告されているが（Huter et al., 2020）、その多くは急性期や病院内での実践を対象としており、訪問看護における実装や成果を包括的に検討した研究は限られている（Krick et al., 2019）。

このように看護領域におけるDH活用の研究は増加しつつあるものの、対象や目的、導入形態が多様であり、とくに訪問看護分野における知見は断片的である。既存文献を俯瞰的に整理し、どのような技術がどの対象・目的で導入され、どのような成果や課題が報告されているのかを明らかにする必要がある。そこで本研究では訪問看護領域におけるDH技術の導入に関する国内外の文献を対象にスコーピングレビューを実施し、導入目的・技術形態・成果および課題を体系的に整理することを目的とした。本テーマは研究領域が新しく研究間での対象や目的が多様であり、知見の範囲と分布を把握することが重要である。そこでこの目的に最も適した方法としてScoping Reviewの方略を採用した（Arksey et al., 2005; Peters et al., 2020）。これにより訪問看護におけるDH活用の現状と課題を俯瞰し、今後の実践および研究の発展に寄与する示唆を得たいと考えた。

## II. 用語の定義

### 1. 訪問看護

「疾病又は負傷により居宅において継続して療養

を受ける状態にある者に対し、その者の居宅において看護師等が行う療養上の世話又は必要な診療の補助」(厚生労働省, 2023b)をいう。本研究では居宅における看護の一環として実施する場合は、非対面の看護サービス (tele-nursing等) も含むものとする。また訪問看護サービスの提供が行われる療養者の居宅に限らず、在宅療養者を取り巻く情報共有や多職種連携の場、ならびに訪問看護師を対象とした教育・訓練の場も「訪問看護」に含めるものとする。

## 2. Digital Health (DH)

デジタルヘルスとは「健康の改善を目的としてデジタル技術を開発・活用する知識および実践の領域」を指す (WHO, 2021)。本研究では電子的技術を用いた健康支援全般である eHealth (下位概念の tele-health含む)、モバイル技術を活用した mHealth に加え、ビッグデータ、ゲノミクス、人工知能 (AI) などを含むものとする。

## Ⅲ. 研究方法

### 1. 研究目的と研究課題

本研究の目的は、訪問看護における Digital Health (以下, DH) 技術の活用に関する先行研究を Scoping Review により網羅的に整理し, DH の導入背景, 活用目的, 対象, 技術の種類, 得られた成果および課題を迅速に概観することである。本レビューを通じて DH が訪問看護の質的・量的成果にどのように寄与しているかを俯瞰的に把握し, 現時点までに蓄積されたエビデンスの内容と今後の研究が求められる空白領域を可視化することを目指す。

### 2. 方法論的論拠

#### 1) Scoping Review の枠組み

本レビューは, Arksey et al. (2005) によって提

唱され方法論に基づき, Levac et al. (2010) による改良提案を踏まえて実施した。関連研究を網羅的かつ効率的に特定し, 訪問看護における DH 技術の活用に関する先行研究の知見を多角的に整理することを可能にするため, とくに「包括性」と「実現可能性」のバランスを重視しながらデータの特定・選定・抽出・図表化の各プロセスにおけるチーム内の反復的な検討体制を確立した。本レビューは実施に先立ってプロトコルを策定し, 研究チーム内で合意形成のうえ, 実施手順および判断基準を文書化した。プロトコルは研究者各自でデータ保管しており, 必要に応じて開示可能な状態とした。

本研究において研究疑問を生成するために設定した PCC の枠組み (Population (対象), Concept (概念), Context (文脈)) を表 1 に示す。

#### 2) データベースと検索戦略

文献検索は 2025 年 9 月に実施した。検索対象データベースは, 看護学および医療関連領域を包括的にカバーする PubMed, CINAHL Plus, 医学中央雑誌 Web 版 の 3 つである。これらは訪問看護および DH 技術に関する研究を収集するうえで最適であると判断した。検索対象は「Journal Article」に限定し, レビュー論文, メタアナリシス, プレプリントは除外した。今回は該当文献が多数に及んだため, hand searching および reference chasing は実施していない。

#### (1) 検索期間

ICT や AI, IoT などの技術革新が加速し, 訪問看護領域における DH の実装・評価研究が活発化した期間として妥当と考えた 2015 年 1 月 1 日から 2025 年 8 月 31 日までの 10 年間を検索期間とした。

表 1 PCC の枠組み

Population(対象)	Concept(概念)	Context(文脈)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・訪問看護師</li> <li>・訪問看護サービス利用者 (在宅療養者および家族介護者)</li> <li>・訪問看護の情報を共有する職種</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Digital Health</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・訪問看護提供の場</li> <li>・訪問看護師を対象とした教育/訓練の場</li> <li>・訪問看護に関する情報共有の場</li> </ul>

## (2) 文献の選定とデータの抽出

文献の選定はPCCの枠組み(表1)に基づき、Full text内に関連語句がすべて含まれる文献を対象とした。本文確認の段階では研究対象、目的、介入内容が訪問看護の文脈に該当しているかを確認し、該当する文献のみを「適格」と判断した。なお、小児や周産期を対象とする訪問看護、ならびに保健師や助産師による母子訪問・保健指導に関する文献は、看護提供体制やDH活用の背景が異なるため除外した。

検索語は事前調査および既存文献のレビューに基づき策定し、各データベースに最適化した形で適用した。検索語は訪問看護に関連する語とDH技術に関連する語をそれぞれ設定し、AND演算子を用いて組み合わせて検索した(表2)。

文献選定は、筆頭著者(TO)および共著者2名(AF, MF)が独立して行った。まず、タイトル・抄録を確認して選定基準に合致するものを抽出した後、全文を精読し適格性を評価した。判断が分かれた場合は第三者を交えた協議により最終決定を行った。検索結果はオープンソースのRayyanにインポートし、自動重複検出機能と著者らによるダブルチェックの双方で「重複」と判断した文献を除去した。

抽出対象文献は共有のExcelフォーマットにて管理し、著者名・発表年・国、研究デザイン、設定したPCCについての記述の具体的内容を記録した。

## (3) 結果の統合

抽出された文献のうち、質的研究から得られたデータについては、在宅療養者・家族および看護師の視点に分けて訪問看護の場におけるDH技術活用の「有益性」と「有害性」に関する記述を抽出した。これらの記述について研究チームで検討を行い、内容に応じてコード化し、さらにサブカテゴリおよびカテゴリへと分類した(表6, 7)。

## IV. 結果

### 1. 文献の選定

文献選定のプロセスを図1に示す。海外文献はPubMedより881編、CINAHLより1,304編、国内文献は医中誌Webより545編を抽出した(計2,730編)。重複文献26編を除外後、残り2,704編のタイ

トルおよび抄録を確認し、選定基準に基づいてスクリーニングを実施した。さらに適格性評価のために全文を確認し、最終的に38編を採用した。

### 2. 採用文献の概要

採用文献の概要を研究デザイン別に表3~5に示す。

発表年別では、2020年以降に公表された文献が24編、2015年から2019年までに公表された文献が14編であった。研究デザインの内訳は、量的研究が22編(うちRCT6編)、質的研究が9編、混合研究が7編であった。

文献において言及されていたDH技術は機能別に、遠隔相談・教育:24編、モニタリング:20編、情報共有:16編、情報記録:12編、教育教材:6編、マッチング:1編に分類された(文献内での重複あり)。

### 3. 訪問看護におけるDigital Health (DH) 技術の活用

#### 1) 遠隔相談・教育 (24編)

##### (1) 医療職による活用 (7編)

人材不足や感染対策を背景に、看護支援の効率化や専門支援体制の補完を目的として導入されていた(No.2, 4, 28, 32, 37)。モバイル訪問看護アプリ(No.2)では、看護師の自己効力感( $\beta = 0.50$ ,  $p < 0.001$ )と結果期待( $\beta = 0.44$ ,  $p < 0.001$ )が利用意図に正の影響を示し、ICT活用意欲を高める心理的要因が示されていた。精神科訪問看護の調査(No.4)ではICT相談の活用率70.8%と高く、感染下でも支援継続が可能であったが通信遅延が課題となっていた。電子相談システム(No.28, 32)は書類作成時間を88.0分から71.4分へ短縮( $p = 0.02$ )し、業務効率を向上させた。専門看護師による遠隔助言(No.37)では、支援ニーズ解決度2.8点(4点満点)と満足度が高かったが、操作負担と通信環境が継続的運用を妨げていた。

##### (2) 療養者・家族による活用 (19編)

非対面支援を通じ、パンデミック時や過疎地などの対面支援が制限される状況下でも医療アクセスと心理的支援の継続が可能となったことが報告されていた(No.6, 9, 20, 27, 35, 37)。オンライン教育(No.12, 13, 15, 17, 22, 24, 29)では服薬管理や症状理解が改善し、自己管理得点の上昇

表2 各データベースの検索式

言語	データベース	検索式
英文	PubMed CINAHL	①訪問看護に関する用語 (((("home nursing"[MeSH Terms] OR "home health nursing"[All Fields] OR "home care nursing"[All Fields] OR "home visit*"[All Fields] OR "home-based care"[All Fields] OR "visiting nurse"[All Fields]))
		②Digital Health技術に関する用語 ("digital health"[All Fields] OR "digital technology"[All Fields] OR "eHealth"[All Fields] OR "mHealth"[All Fields] OR "telehealth"[All Fields] OR "telemedicine"[MeSH Terms] OR "online"[All Fields] OR "remote monitoring"[All Fields] OR "remote patient monitoring"[All Fields] OR "ICT"[All Fields] OR "wearable*"[All Fields] OR "technolog*"[Title/Abstract] OR "virtual reality"[All Fields] OR "augmented reality"[All Fields] OR "mixed reality"[All Fields] OR "robot*"[All Fields] OR "AI"[All Fields] OR "artificial intelligence"[All Fields] OR "sensor*"[All Fields] OR "tracking system"[All Fields] OR "support system"[All Fields] OR "digital education"[All Fields] OR "simulation training"[All Fields] OR "human-computer interaction"[All Fields]))
和文	医中誌Web	①訪問看護に関する用語 ((訪問看護/TH or 訪問看護/AL) or (訪問看護師/TH or 訪問看護師/AL) or (訪問看護/TH or 在宅看護/AL) or ((在宅介護/TH or 在宅ケア/AL) or (在宅介護支援サービス/TH or 在宅ケア/AL) or (在宅医療/TH or 在宅ケア/AL) or (在宅医療/TH or 在宅医療/AL) or (訪問看護ステーション/TH or 訪問看護ステーション/AL) or 訪問看護サービス/AL)
		②Digital Health技術に関する用語 (デジタルヘルス/TH or デジタルヘルス/AL) or (デジタル技術/TH or デジタル技術/AL) or (感染予防管理/TH or ICT/AL) or (テレヘルス/AL or テレメディスン/AL) or (遠隔医療/TH or 遠隔医療/AL) or (遠隔看護/TH or 遠隔看護/AL) or 遠隔支援/AL) or (遠隔医療/TH or eHealth/AL) or (遠隔医療/TH or mHealth/AL) or (ウェアラブル電子機器/TH or ウェアラブル/AL) or (ロボット工学/TH or ロボット/AL) or (人工知能/TH or AI/AL) or (人工知能/TH or 人工知能/AL) or (センサー/TH or センサー/AL) or (バーチャルリアリティ/TH or バーチャルリアリティ/AL) or (拡張現実/TH or 拡張現実/AL) or シミュレーション教育/AL or 支援システム/AL)

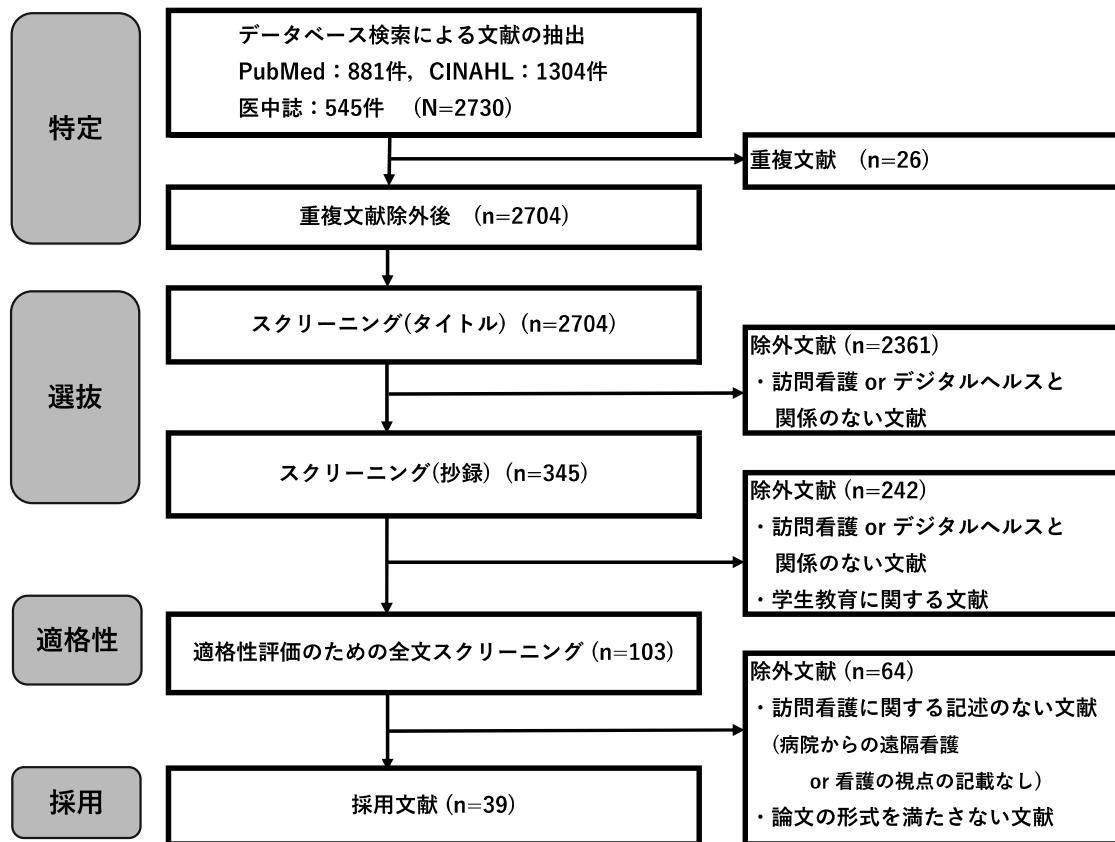


図1 PRISMA フローチャートに基づく文献抽出プロセス

表3-1 訪問看護におけるDigital Health (DH) 技術活用に関する文献の概要 (量的研究)

No	著者名/発行年/国	研究目的	研究デザイン	対象	DH技術活用の背景・状況	DH技術の種類			DH技術の種類別のマッピング			
						言及されていたDH技術の種類	遠隔相談・教育	情報記録	情報共有	教育教材	モニタリング	マッピング
1	Mohammed, et al. 2025 アメリカ	人工知能搭載のデジタル創傷管理システムの導入成果を評価する	準実験・非ランダム化比較試験	創傷のある患者	創傷評価の精度向上と看護業務の効率化創傷ケアプログラムを用いたケア	AI搭載デジタル創傷管理システム					○	
2	Cheng, et al. 2025 中国	モバイルホームケアアプリの利用への影響要因とそのメカニズムを明らかにする	準実験・非ランダム化比較試験	看護師	在宅看護提供のデジタル化・人材支援	モバイルホームケアアプリ	○	○			○	○
3	Coffetti, et al. 2025 オランダ	施設ケアや地域看護に従事する看護職の互恵的行動とテクノロジー準備度との関連性を明らかにする	横断研究	看護師 介護助手	DH技術を用いたケア全般	ICT全般 (電子健康記録, 遠隔医療, センサー技術, バイコード投票, GPS トラッカーなど)		○			○	
4	片岡他 2025 日本	精神科訪問看護事業所におけるICT利用状況を明らかにする	横断研究	精神科訪問看護事業所の管理者	精神科訪問看護	電子カルテ, スマホアプリ, オンライン通話, ウェアラブルデバイス	○	○			○	
5	Carter, et al. 2024 米国	訪問看護師によるeHealth健康促進介入の実現可能性・受容性・初期の有効性を検証する	ランダム化比較試験	心不全患者	退院後30日間の在宅療養支援	デジタルプラットフォーム (教育動画, AIによる早期発見等) デジタル血圧計/体重計, アームバンド型センサー					○	○
6	Mahfouz, et al. 2024 エジプト	在宅移行期心臓テレリハビリテーションが高齢CABG患者のHRQoLとセルフケアに及ぼす効果を評価する	ランダム化比較試験	CABG術後患者	支援が断片的で移行期ケアの継続が困難な在宅療養の場合	デジタル教材による遠隔教育 遠隔モニタリング, 電話相談	○				○	○
7	野崎他 2024 日本	オンライン診療を併用した在宅運動療法の有効性を評価する	症例報告/観察研究	Parkinson病患者	Parkinson病の在宅療養環境におけるリハビリ継続支援	オンライン診療, WEB運動療法動画, オンラインリハビリ記録	○	○			○	
8	Mireles, et al. 2023 メキシコ	看護師管理のモバイル遠隔モニタリングシステムの有効性を検証する	ランダム化比較試験	心不全患者	在宅心不全ケアとしての訪問看護支援の場合	モバイル遠隔モニタリング (Bluetooth機器+クラウドシステム+電話支援)	○				○	
9	Lai, et al. 2023 中国	Fracture Liaison Serviceにオンライン在宅看護を組み合わせたモデルの有効性・実行可能性を評価する	準実験・非ランダム化比較試験	脆性股関節骨折患者	退院後の長期管理が不足し服薬や生活管理の継続が困難な在宅療養の場合	オンライン在宅看護 (メッセージ/動画配信, 服薬リマインド, 遠隔フォロー)	○				○	○
10	Lee, et al. 2023 韓国	訪問看護師のケアマネジメントを支援し保健所と地域医療機関の連携・協力を強化するプラットフォームを構築する	探索的・開発的研究	訪問看護師 医師, 介護職	地域包括ケアにおける訪問医療職の多職種連携・情報共有の場合	Webベースのネットワークシステム	○	○			○	
11	Carter, et al. 2023 米国	デジタルプラットフォーム+コミュニティヘルスワーカー介入の実施可能性と受容性を検証する	症例報告/観察研究	過去12か月間に入院歴のある心不全患者	臨床要因に加えて社会的ニーズが関与する心不全患者の在宅療養の場合	モバイルアプリ (症状質問票, 教育動画) デジタル血圧計/体重計					○	○

表3-2 訪問看護におけるDigital Health (DH) 技術活用に関する文献の概要 (量的研究)

No	著者名/発行年/国	研究目的	研究デザイン	対象	DH技術活用時の背景・状況	言及されていたDH技術の種類	遠隔相談・教育	情報共有	DH技術の種類のマッピング
12	Fritz, et al. 2022 米国	看護師主導の遠隔モニタリングにより患者の健康状態を遠隔で自動的にモニタリング・評価できるかを検証する	症例報告/観察研究	慢性疾患患者 (心不全・糖尿病・パーキンソン病など)	健康状態の変化をリアルタイムで把握できない訪問看護の場	スマートホーム型センサー連携技術 (行動検知・遠隔モニタリング) + テレヘルス看護介入モデル	○	○	○
13	Liang, et al. 2021 台湾	看護師主導のテレホームケアプログラムが再入院率・自己効力感・QOLに及ぼす効果を検証する	ランダム化比較試験	複数の慢性疾患をもつ患者 (心不全、糖尿病、慢性腎臓病)	退院後在宅療養期	看護師主導テレホームケアプログラム (血圧・血圧・体重・血糖の遠隔測定システム、電話面談など)	○	○	○
14	為永他 2020 日本	ICTを用いた遠隔死亡診断への訪問看護師の自信や不安と、死亡診断の看護技術への自信などとの関連を明らかにする	横断研究	看護師	在宅看取り場における医師不在時の死亡確認支援	電話・スマートフォン・タブレットによる音声通話、写真送信による情報共有システム	○	○	○
15	Tng, et al. 2017 シンガポール	症状ベースの電話トリージアルゴリズムを開発し、その活用が不要な入院の割合に与える影響を評価する	準実験・非ランダム化比較試験	慢性疾患患者 (退院直後・PACH対象者)	在宅療養中の退院後フォローアップおよび急性期再入院予防	症状ベースの電話トリージアルゴリズム、電話による症状評価支援システム	○		
16	野本他 2017 日本	「Patient-Centricity」コンセプトを基盤としたクラウド型在宅医療情報共有システムの有用性と課題を検討する	症例報告/観察研究	在宅療養者、医師、看護師、薬剤師、理学療法士、ケアマネージャー	中山間地域における在宅医療・多職種連携のICT支援モデル	クラウド型在宅医療情報共有システム (電子連絡ノート+ケアサポートアプリ)	○	○	○
17	Chatwin, et al. 2016 英国	在宅テレモニタリングが再入院率・医療サービス利用・QOLに及ぼす影響を評価する	ランダム化比較試験	COPD患者	訪問看護のみでは症状変化の連続的把握が難しい退院後の在宅療養環境	在宅テレモニタリングシステム 双方向通信 (TV画面・電話)	○		○
18	Orlandoni, et al. 2016 イタリア	訪問スタッフと臨床栄養専門医のビデオ診療により、在宅経腸栄養のアウトカムが改善するか検証する	ランダム化比較試験	フレイルのある在宅経腸栄養管理中の療養者	フレイル高齢者の在宅経腸栄養管理における多職種協働モデル	双方向ビデオ通話システム 電話サポート、電子データベース	○		○
19	Bernocchi, et al. 2016 イタリア	遠隔医療プラットフォームを用いたリハビリテーションプログラムの実施可能性と機能的能力の改善への有効性を評価する	準実験・非ランダム化比較試験	脳卒中患者 介護者	退院後、リハビリ継続の機会が限られた地域・在宅環境	電話面談、多人数対応型ビデオ会議システム、在宅遠隔監視、血圧・心電図のリアルタイム転送、DVD教材を併用したリハビリ	○	○	○
20	滝沢他 2016 日本	医療者・家族・患者間での情報共有を可能にした在宅ケアシステムの利用状況を検証する	横断研究	医師、看護師、療法士、MSW、薬病患者、家族	病態の特性や遠隔地域などの要因で、医療者と患者、家族で情報共有を行うのが難しい状況	電子ホームケアシステム (患者中心の患者情報共有システム)	○	○	○
21	加賀田他 2016 日本	訪問看護業務支援システム導入による看護師の記録時間の変化、効率化への認識を明らかにする	横断研究	看護師	訪問看護記録・計画・請求など間接業務の効率化	ICTを用いた訪問看護業務支援システム、電子カルテ・スケジュール管理・報告書作成・データベース集計	○	○	○
22	Thomason, et al. 2015 米国	心不全患者へのhome telehealthの再入院率への影響を明らかにする	症例報告/観察研究	高齢心不全患者	退院後の再入院予防を目的とした訪問看護	テレヘルスモニタリング	○		

表4 訪問看護におけるDigital Health (DH) 技術活用に関する文献の概要 (質的研究)

No	著者名/発行年/国	研究目的	研究デザイン	対象	DH活用時の背景・状況	言及されていたDHの種類	DHの種類のマッピング				
							遠隔相談・教育	情報記録	情報共有	教育教材	モニタリング
23	Tömbölm, et al. 2025 スウェーデン	転倒リスク評価のためにウェアラブルセンサーを用いることにおける高齢者の経験を明らかにする	質的記述的研究	高齢療養者	在宅療養生活における転倒予防	Snubblometer® (加速度・ジャイロ型ウェアラブルセンサー)					○
24	Zhou, et al. 2025 中国	II型糖尿病患者のテレネーシングへの認識、ニーズ、利用への影響要因を明らかにする	質的記述的研究	II型糖尿病患者	時間・空間的制約により継続的な自己管理支援が困難な場面	テレネーシング (遠隔看護プラットフォーム、ビデオ通話・オンライン教育)	○				
25	Oelschlägel, et al. 2023 ノルウェー	遠隔支援を目的としたウェアラブルテクノロジーアプリケーションの利用に関する療養者の経験を探索する	質的記述的研究	緩和ケア期のがん患者	在宅緩和ケア	メッセージ機能付きデジタルカレンダーおよびビデオ通話	○	○			○
26	Persson, et al. 2023 スウェーデン	在宅看護実践でデジタル技術がどのように用いられているのかを明らかにする	質的記述的研究	看護師, NP	オフィス外で単独活動の多い訪問看護活動の場	電子健康記録, デジタルキーアプリ, Webサービス, スマートフォン・タブレット, 電話・メールなど	○	○			○
27	Kitamura, et al. 2022 日本	在宅医療環境に特化したリアルタイム遠隔創傷ケアアプリを開発し, その有効性を評価する	事例研究	認知症・慢性腎不全・下肢褥瘡のある療養者	訪問看護における創傷ケア支援	高精細リアルタイム映像・データ共有を用いた在宅創傷ケアの遠隔支援モデル (iPad®アプリ)	○				
28	der Cingel, et al. 2021 オランダ	訪問看護師がケアをどのように評価してeHealthを在宅看護実践に統合しているのかを明らかにする	質的記述的研究	看護師	在宅看護機関におけるeHealth導入初期段階	電子服薬管理装置, ビデオ通話, 電子記録システム, GPS・センサー機器, タブレット端末	○	○			○
29	Kozikowski, et al. 2019 米国	telehealth技術導入におけるHome-Based Primary Careスタッフの視点と受容性を明らかにする	質的記述的研究	医師, NP, 看護師, MSW, CM, 医療コーディネーター	通院困難で, HBPCを必要とする在宅療養の場におけるケア	Telehealth技術 (メッセージング, 遠隔モニタリング, ビデオ訪問)	○	○			○
30	Kang, et al. 2019 米国	Home Care Nurseがどのように健康情報を取得・提供し, 健康情報を把握しているのかを明らかにする	質的記述的研究	看護師	情報管理の難しい退院後の高齢者への在宅療養支援	ノートPC, スマートフォン, 電子カルテアクセス, 電子健康記録ベースのオンラインシステム					○
31	Vilstrup, et al. 2017 デンマーク	在宅看護師によるiPad使用を療養者がどのように認識し, 意味づけしているのかを明らかにする	質的記述的研究	高齢療養者	タブレット端末を用いた在宅療養支援	タブレット端末 (iPad®)					○

表5 訪問看護におけるDigital Health (DH) 技術活用に関する文献の概要 (混合研究)

No	著者名/発行年/国	研究目的	研究デザイン	対象	DH活用時の背景・状況	言及されていたDHの種類	DHの種類のマッピング			
							遠隔相談・教育	情報共有	情報共有	モニタリング
32	Ye, et al. 2024 中国	「インターネット+訪問看護」サービスの品質を評価するため指標体系を構築する	Delphi法 + Analytic Hierarchy Process	医師 看護教育者 臨床看護師	訪問看護師によるサービスの質のばらつき	「インターネット+訪問看護 (Internet + HCN)」サービス	○	○		
33	Chu, et al. 2024 豪州	在宅透析患者・介護者の経験から、テレヘルス併用型訪問看護への参加や活用の促進・阻害要因を明らかにする	量的記述的研究 面接調査	透析患者 介護者(有償・無償問わず)	移動の負担により在宅透析療法の選択/継続が困難	Telehealth併用型訪問看護(電話/ビデオ通話による遠隔支援)	○			
34	Lin, et al. 2024 台湾	スマートベストを用いた在宅看護支援プログラムの構築過程で生じた実装上の困難を明らかにする	量的記述的研究 記録紙調査	高齢療養者 家族介護者	介護者の支援のみでは安全を保ちにくい在宅療養の場	スマートベスト、屋内位置センサー、緊急ボタン、煙探知器、IoT連携アプリ(スマートフォン)				○
35	Birkhoff, et al. 2021 米国	virtual nurse visitの活用能力を高める要因と課題を探索し、対面訪問看護との併用時の患者満足度を評価する	量的記述的研究 面接調査	心不全患者	バンドミック下で感染を回避しながらも連続的な看護ケアが求められる在宅療養の場	ビデオ通話型テレヘルス (Zoom® /Microsoft Teams®)を用いたVirtual Nurse Visit	○			
36	Seto, et al. 2019 カナダ	訪問看護師主導でモバイルベスの遠隔モニタリングを導入した場合の実施可能性と受容性を評価する	探索的・開発的研究 内容分析	心不全患者	病院との連携が限定的な地域ケア環境	モバイル遠隔モニタリングシステム (Bluetooth血圧/体重計・質問票・自動アラート)				○
37	井上他 2019 日本	病院の認定看護師のICTを用いた遠隔支援が訪問看護の質を補完・向上できるかを検証する	横断研究 準実験研究 面接調査	訪問看護師 在宅療養者	専門看護師の足りない在宅ケア提供の場	Skypeとメール機能を用いたリアルタイムおよび非同期型の遠隔看護支援システム	○			
38	内海他 2015 日本	構音障害で会話困難な患者に導入した電子連絡ノートの有用性と、各医療職の情報共有における役割を報告する	横断研究 コメント分析	脊髄小脳変性症患者、家族、医師、看護師、薬剤師、理学療法士、ケアマネージャー	医療・介護を超えた患者情報の事業所間での共有が難しい	電子連絡ノート	○	○		

表6 訪問看護の場における Digital Health 活用の有益性と有害性 (在宅療養者・家族の視点)

DHの種類	カテゴリ	コード	文献No.		
モニタリング	有益性	症状の振り返り・自己理解の促進	24・26		
		自身の状況理解の促進	24・26		
		自己効力感の向上	26		
		将来の見通しの立ちやすさ	26		
		動機づけの向上	24・26		
	有害性	日常生活における支障のなさ	日常生活への支障のなさ	24	
			利用における簡便さ	24・34	
		機器の使用による不快な思い	デバイスによる病気や死の連想	26	
			アラートによる看護師からの度重なる電話による圧迫感	37	
			ウェアラブルセンサーを装着したままリラックスすることが難しい	24	
装着中の皮膚トラブル、取り外し時の皮膚の赤みなどの不快な症状	24				
他者から受ける不要な注目	26				
有害性	管理の煩雑さ	毎日の継続的に測定するだけの体力の不足	37		
		センサーを紛失することによるストレス	24		
		装着方法を忘れてしまうこと	24		
		センサーの外れや損傷を気遣うことによる睡眠や活動の制限	24		
		センサーでは捉えきれない事象の存在	24		
有事に十分な対応がなされるのかという不安	状況変化(急変時など)の対応への不安	26			
測定後の支援の不足	スクリーニング結果をもとにしたアドバイスがなされない	24			
遠隔相談・教育	有益性	通院や自宅の掃除などの準備からの解放	36		
		時間的な束縛の少なさ	迅速	34	
			待ち時間がない	34	
		相談のしやすさ	医療者への相談の心理的ハードルの低下	26	
			より多くの相談が可能	36	
	有害性	顔が見えるケア	スマートデバイスで看護師の姿を見ることで安心	36	
		非接触なケアによる感染の予防	COVID-19の流行下でも安全であると認識	36	
		機械的なケアへの不信任	テクノロジーに関する否定的な固定観念	34	
				治療関係の非人格化	34
				新しい機器やツールへの抵抗感	36
対面と同質のケアが提供されないことへの懸念	医療者が対面で行うべき評価を自身が行わねばならないことへの懸念	34			
	対面であれば行われるケアが実施されないことへの懸念	36			
	遠隔医療における医療者のトレーニング不足への不信	34			
	遠隔医療を使用して健康評価を行う医療者のスキルへの懸念	34			
	遠隔医療は臨床実践としての効果が低いと認識	34			
	会ったことのない医療者に個人情報伝えることへの不安	26			
有害性	不十分な設計・設定による有効な活用の困難	音声の聞き取りにくさ	36		
		デバイスの互換性の不足	34		
		インターネット接続が不十分	34		
	機器の操作で生じる煩雑さ	十分に機器を操作できないことで生じるストレス	36		
	自身の思いや考えの伝わりづらさ	非言語的なボディランゲージが伝わりにくい	34		
	異なる言語圏の患者は電話では理解してもらいづらい	34			
社会的交流の機会の減少	対面で交流する社会的機会や社会的つながりの喪失	34			
情報記録	有益性	信頼している医療者が記録することへの安心感	医療者との信頼関係があるからこそそのデジタル媒体への記録	32	
			記録、コミュニケーション、学習を最適化することができる可能性	32	
		記録内容が有効活用されることへの期待	モバイル記録を見ながら療養者と看護師が互いに学び合える	32	
	有害性	操作のための学習による負担	操作への不安や操作のための学習の負担	26	
		医療者間での情報共有不足への不安	医療者同士での対話機会の不足	26	
入力内容の間違いを伝えられないという責任の重さ	誤った情報を入力すると修正されずにケアが行われる	26			
記録媒体が混在することによる煩雑さ	タブレットと連動せず、紙に記入する必要があるものもある	26			
共有情報	有益性	他の職種にも記録が共有されるという安心感	文字の記録が共有されやすいことへの安心	39	

表7 訪問看護の場におけるDigital Health活用の有益性と有害性 (看護師の視点)

DHの種類	カテゴリ	コード	文献No.	
有益性	計測時間の短縮化	生理学的測定値の計測にかかる時間の短縮	37	
	情報収集の容易さ	多くの患者の情報の容易な収集	37	
	タイムリーなアセスメント	療養者の状態をアセスメントしやすい	30	
	自然で継続的な観察	療養者を自然かつ継続的に観察できる	29	
モニタリング	訪問回数の減少による負担の少なさ	電子薬剤分配器などにより、頻繁に訪問する必要性が減少	29	
	画一的な観察に陥りやすい	人間中心主義と相容れないという意見	29	
		療養者や介護者のニーズとアラームの閾値の不一致	35	
		スマートベストの装着を拒否される	35	
	療養者や介護者による機器の不適切な使用	高齢者や認知症の療養者はうまく扱えない	29	
		療養者または介護者によるテクノロジーの過剰な使用	30	
	絶え間のないアラートの鳴動	定期的で大量のアラートの鳴動	30・37	
	有害性	タイムリーな対応の難しさ	アラート鳴動後の患者との音信普通	37
			閾値調整などの回答が医師からタイムリーに得られない	37
		システムの利用に伴う業務量の増加	システムへのアクセスにかかる時間の多さ	27・37
チェックリストの確認などの事務作業の増加			30	
システム環境の不備やエラー	報酬の生じない時間に対応することへのストレス	37		
	インターネット環境が十分でない療養環境	35		
	センサーの不十分な精度	35		
	バッテリーの耐久性の不足	35		
	アラームの不適切な作動	35		
		システムやアプリの誤作動	35	
遠隔相談・教育	訪問回数の減少による負担の少なさ	患者の自宅への訪問の必要性が減る	30	
	移動時間の削減によるケアの効率化	移動時間が省かれることにより多くの人にかかわれる	30	
	有益性	介護者や他職種との情報共有・連携のしやすさ	介護者をチームの一員とする機会	30
			訪問看護師・WOCナース・家族の協働がしやすい	38
			家族、医療提供者、通訳に連絡する上で便利	31
	有害性	より専門性の高い職種に相談しながらのケアが可能	行っているケアに間違いがないという判断の後押し	38
			その場に居合わせるのと同等のアドバイスを受けられる	38
		リアルタイムで情報を送ることでより早くケアが進められる	38	
	療養者との関係性の希薄化	療養者との絆が深まにくい	29・38	
		非人間的なケアによる療養者の満足度の低下	30	
	個々へのケアの質の低下	反応や好みを把握できない	29	
		一人一人への対応時間の減少	30	
情報記録	有害性	記録媒体の不十分な整備	現場での文書化が非デジタルで二重記録	27
			電子カルテ、発注・管理アプリなどを多数使用、連携なし	27
	操作の負担	医療記録入力に19~22クリック必要	27	
	療養者による記録管理の難しさ	高齢者が健康情報を患者ポータルで管理・更新するのは難しい	31	
情報共有	有益性	連絡手段・ルートの多様化	37・37	
		職種間の連携がとりやすい	多職種での情報共有の機会が増える	27・30・37
			他職種と療養者のかかわりの様子がわかる	39
		視覚的な情報共有	画像を使うことで一目瞭然となる	38
		タイムリーな情報共有	その場ですぐに見てもらえることができる	38
	有害性	療養者の状況を理解しやすい	療養者が意思伝達の手段を得ることができる	39
			訪問時以外の療養者の様子がわかる	39
		ICTを使える者との情報共有に限定	高齢者や認知症のある患者には電子媒体は適さない	31
			ICT活用レベルの個人差や地域差	37
			電子媒体を持っていない療養者や専門職との連携ができない	31
限られた情報のみの確認	現場で病院の医療記録にアクセスできない	31		
業務量の増加	通常以上の記録が必要となり残業時間が増加	39		
		療養者にアプリのインストールの支援が必要	39	

(No.12:  $p = 0.03$ )。遠隔支援 (No.33, 35) により安心感が得られたが、通信や操作の困難さ、リテラシー格差が課題となっていた。

## 2) モニタリング (20編)

### (1) 医療職による活用 (9編)

AIを用いたデジタル創傷管理ケアシステムソリューション (No.1) を用いた施設群では創傷治癒期間が1創傷あたり4.3日短縮され ( $p < 0.001$ )、さらに訪問回数 (-4.3%) や訪問日数 (-2.5%) がそれぞれ減少していた。また、心疾患患者への遠隔モニタリング (No.5, 6) を用いた介入では、HR-QoLおよびセルフケア行動の有意な改善 ( $p < 0.001$ ) (No.6) や退院後30日間の低い再入院率 (12% vs 26%,  $p = 0.36$ ) (No.5) が報告されていた。電子記録やセンサー機器 (No.26, 28, 29, 36) によるモニタリングは情報共有を促進したが、一方で通信障害や誤作動、時間外対応負担などの課題が指摘されていた。

### (2) 療養者・家族による活用 (11編)

心不全・慢性疾患患者を対象とした在宅モニタリング (No.8, 9, 13, 19) では、再入院率・合併症発生率の低下 ( $p < 0.05 \sim 0.001$ ) やQOLの改善が報告されていた。ウェアラブル機器 (No.23, 25, 34) は自己理解や動機づけを高めたが、装着負担や通信エラーが心理的圧迫をもたらしていた。総じて、モニタリングは再入院抑制とセルフマネジメント促進に寄与した一方、機器操作性やデータ精度が課題となっていた。

## 3) 情報記録 (16編)

### (1) 医療職による活用 (11編)

電子カルテや業務支援アプリ導入により記録の効率化と標準化が進み、書類作成時間が有意に短縮していた (No.21:  $p = 0.02$ )。一方で、非連携システムの多重入力 (No.26, 28) や操作の複雑さが負担となり、ICT操作に不安を感じる看護師が83.7% に上っていた (No.14)。高齢療養者への患者ポータル活用にも限界が示され (No.30)、操作性・教育支援の必要性が指摘されていた。

### (2) 療養者・家族による活用 (5編)

電子連絡ノートやデジタルカレンダー (No.25,

31, 38) により、看護師との学習的關係が形成され、療養者の発信機会が拡大したことが報告されていた。患者入力率61.6% (No.16) は患者主体の記録文化の萌芽を示したが、誤入力や過剰記録が情報整理の課題となっていた。

## 4) 情報共有 (12編)

### (1) 医療職による活用 (8編)

Webネットワークやクラウド型システム (No.10, 14, 16, 20, 30, 37, 38) により、職種間連携の円滑化や職種間での意思決定を効率的に行えるようになったことが報告されていた。また、Skypeの活用によるリアルタイム共有によりケアの質が向上したことが報告されていた (No.37)。一方で、システムの複雑さと業務量増加が継続的運用の障壁となっていた。

### (2) 療養者・家族による活用 (8編)

デジタル技術を介した情報共有は、療養者・家族と医療職との信頼形成や自己参加意識の向上に寄与していることが報告されていた (No.5, 16, 19, 20, 29, 31, 37, 38)。センサー連携支援 (No.5) やクラウド型共有システム (No.16) では、療養者がデータ発信者として関与し、チーム内の情報循環を促進した。遠隔リハビリ (No.19) では合併症発生率の有意な低下 ( $p < 0.001$ ) とQOL改善が認められ、記録への参加がケアへの主体的関与を促していた。さらに、電子連絡ノートやタブレット端末を通じて、家族が療養過程を共有することができていた (No.31, 38)。一方で、ICT操作の難しさや高齢者・認知症患者への適用の限界 (No.30) が指摘されていた。

## 5) 教育教材 (6編)

医療職を対象とした文献は見られなかった。

### (1) 療養者・家族を対象とした活用 (6編)

セルフケア行動や服薬遵守を目的とした教材活用が報告されていた。心疾患患者への教育動画介入 (No.5, 6, 11) は再入院率低下やQOL改善 ( $p < 0.01$ ) を示し、在宅移行期支援に有効となっていた。Parkinson病患者への動画訓練 (No.7) や脳卒中後リハビリ (No.9) でも身体機能・ADLが改善した。教育支援は行動変容に寄与したが、約半数が技術サ

ポートを要しており、高齢者支援体制の整備が必要とされていた。

#### 6) マッチング (1編)

マッチングとは、療養者の状態や希望に応じて、看護師との最適な組み合わせを支援する仕組みを指す。本レビューでは、モバイル訪問看護アプリ (No.2) のみが該当した。このアプリでは、看護師と療養者の属性・希望条件をもとにマッチングを行い、業務効率化と利用者満足度の向上を目指していた。看護師の自己効力感 ( $\beta = 0.50, p < 0.001$ ) および結果期待 ( $\beta = 0.44, p < 0.001$ ) が利用意図に正の影響を示し、ICT活用意欲を高める要因として機能していることが報告されていた。

## V. 考察

### 1. 訪問看護における Digital Health (DH) 活用の現状と課題

本レビューで分析した文献では訪問看護の現場において Digital Health (DH) 技術が、支援の継続性、療養者の自己管理支援、情報共有の効率化など、複数の側面で活用されていることが報告されていた。

遠隔相談・教育の活用では専門職が非対面で療養者と継続的につながることにより、安心感や学習意欲を高める効果が示されている (Tan et al., 2024)。一方で、通信環境の不安定さや操作負担、ICTリテラシーの格差といった要因が継続的な利用の障壁となっており、単なる技術導入にとどまらず利用者教育や支援体制の整備が求められる。実際、教育・技術サポートを組み込んだプログラムが遠隔看護サービスの継続利用を促進したこと (Tan et al., 2024) や、モバイル・デジタル教育が医療専門職教育における知識定着や学習成果の持続に有効であった (Dunleavy et al., 2019) ことなどが報告されており、この仕組みを在宅療養者や医療職への教育支援に応用することで、DHの活用範囲をさらに拡張できる可能性がある。また、対面と同質のケアが提供されないことや社会的交流の減少を懸念する声も報告されていたが、一方でオンラインピアサポートやVRチャットなど、同疾患の療養者同士が交流できる仕組みも開発、報告されている。慢性疾患患者

を対象としたWebベースのピアサポートでは、孤立感の軽減と自己効力感の向上が認められ (Hossain et al., 2021)、高齢者に対するVR介入では仮想空間を通じて社会的関与と心理的健康の維持につながる可能性が報告されていた (Roberts et al., 2019)。国内でも移動が困難な神経・筋難病患者に対しテレプレゼンスロボット OriHime<sup>®</sup> を活用することで、医療者・社会との意思疎通や交流の継続に寄与したことが報告されている (草川他, 2023)。すなわち、DH活用は従来の「非対面=非人間的」なものにとどまらず、療養者の表現や参加の機会を拡張するものとなりうる。

モニタリング技術の活用では、再入院率の低下や合併症の抑制、QOLやセルフマネジメント能力の改善など、臨床的および行動的成果が報告されていた。一方で療養者や家族からは機器管理の煩雑さや装着時の不快感、看護師からは設定不備や療養者の誤使用における対応の煩雑さが指摘されていた。これらの課題は技術的要因のみならず、開発者・看護職・利用者が双方向に課題を共有し、改善を図る仕組みが整っていないことに起因している。Tan et al. (2024) は、遠隔モニタリングの効果は、教育・技術支援・運用体制の統合によって左右されると指摘しており、訪問看護でもトラブル発生時に即時対応できる相談窓口や、現場から開発側へのフィードバック体制を含むエコシステム型の支援体制の整備が求められる。

情報記録・共有の分野では、電子カルテ導入により記録時間の短縮や業務効率化といった成果が得られている一方で、紙と電子の二重記録や非連携システムの併用、電子媒体を持たない療養者・他職種との情報断絶といった逆効果も報告されていた。これらはシステム間の互換性不足に起因する構造的な課題であり、訪問看護における情報記録や情報共有体制の標準化の遅れを反映している。De Groot et al. (2020) は、標準看護用語を組み込んだ電子カルテが看護実践の可視化や情報共有の支援に有用である一方で、必要な看護データが十分に反映されていないことや入力操作が複雑で現場での活用が難しいことを課題として指摘している。医療情報分野

ではHL7 FHIR やSS-MIX2などの標準化が進む中、看護情報の相互運用性を保証する統一規格の整備が急務である (Monsen et al., 2023)。看護情報のデータ構造を共通化し異なるシステム間で円滑に情報交換できる仕組みを構築することで、多職種連携や療養者自身の情報アクセス向上を図ることができると思われる。

マッチング技術は療養者の希望・状態・生活環境に応じて最適な看護師を選定する仕組みとして注目されている。シンガポールの「Match-A-Nurse」プログラムでは、退院患者と近隣の看護師をモバイルアプリでマッチングし、利便性と支援満足度の向上が確認された (Ang et al., 2021)。高齢者ケア領域では、利用者とサービス提供者双方の期待を考慮したマッチングモデルも提案されている (Yu et al., 2025)。すなわちマッチング技術は訪問看護の支援の質向上に寄与する可能性が大いに期待される。しかし一方で、看護師数の不足や地域偏在など人的資源に関する構造的な制約も存在する。したがって、マッチング支援を有効に機能させるには人的資源の確保、教育体制の強化、サービス提供組織間の連携など、包括的な基盤整備が急務となる。

## 2. 今後の展望

教育教材やマッチング技術など、療養者の行動変容や看護サービスの質向上を目的とした取り組みは報告されているものの、その実際の効果や操作性、導入後の継続性を検証した研究は依然として限られていた。例えば、モバイル・デジタル教育は医療従事者の知識向上や学習意欲の維持に有効とされているが (Dunleavy et al., 2019)、在宅療養者への応用や長期的効果については十分に検討されていない。また、モニタリングでは、安全性や服薬遵守率の向上、再入院率の低下といった肯定的成果が報告されている一方で、導入コスト、支援体制、利用者教育など、実際の運用面に関する検討は不十分であった (Tan et al., 2024)。今後はDH技術の対象や目的に応じた最適な導入方法や運用体制を明らかにする研究が求められる。

さらに先行研究では技術のみを用いた支援には限界があり、看護師や家族など「人による関わり」が

成果を左右することが指摘されていた (Tan et al., 2024)。訪問看護の場においては看護師・療養者・家族が情報を共有し、支援内容を継続的に見直していく仕組みが必要である。そのためには人的資源の確保、技術教育の充実、そして倫理・プライバシーに配慮した実践指針の整備が欠かせない。

DH関連研究全体においても効果指標や研究デザインの統一がなされておらず、経済性や制度的側面の評価も不足している (Jansen et al., 2025)。教育関連の研究においても導入方法や効果測定のみが指摘されている (Kulju et al., 2024)。今後はより信頼性の高い研究デザインや医療経済的評価を進めるとともに、訪問看護の場におけるDH技術の活用に関する診療報酬制度の見直しや情報共有システムの標準化など、実践と制度の両面から支援体制を整備していくことが期待される。

## VI. 研究の限界

本研究はPubMed, CINAHL Plus, 医中誌 Webに限定して検索し、さらに灰色文献や会議録、非英語文献の一部は検索対象外であるため、出版バイアスが生じている可能性がある。また、訪問看護を対象とした文献に限定しており、在宅医療全般に一般化できるものではない。また、スコーピングレビューの特性上、本研究では各研究の質評価は実施していない。

## VII. 結論

本スコーピングレビューでは、訪問看護領域におけるDigital Health (DH) 技術の活用実態を国内外38編の文献から整理した。その結果、DH技術は「遠隔相談・教育」「モニタリング」「情報記録」「情報共有」「教育教材」「マッチング」の6領域に分類され、看護の質向上と業務効率化に一定の効果をもたらしていた。遠隔相談や教育支援は療養者の安心感やICT活用意欲を高め、モニタリング技術は再入院率の減少や自己管理能力の向上に寄与していた。一方で、情報記録や共有に関しては業務負担や操作性、システム間非互換性が課題として指摘された。また、教育教材やマッチングの分野は研究が限られており、

実装と評価の両面で今後の検討が求められる。これらの知見はDH技術が訪問看護におけるケアの質的向上と多職種連携の強化を支える有用な手段であることが示唆するものである。今後は、看護実践の文脈に適合したDH活用モデルの構築とその効果検証を進めることが必要である。

## 謝辞

本研究は、「2025年度大阪大学情報科学研究科スタートアッププログラム」の助成を受けて実施した。

## 利益相反

本研究における利益相反はない。

## 文献

- Ang SB, Neo S, Koh B, et al. (2021): Implementation and evaluation of a pilot Match-A-Nurse programme to provide home-based care in Singapore, *BMJ Innovations*, 7(1), 61-67.
- Arksey H, O'Malley L (2005): Scoping studies: Towards a methodological framework, *Int J Soc Res Methodol*, 8(1), 19-32.
- Bernocchi P, Vanoglio F, Baratti D, et al. (2016): Home-based telesurveillance and rehabilitation after stroke: a real-life study, *Top Stroke Rehabil*, 23(2), 106-115.
- Birkhoff SD, McCulloh Nair J, Bald K, et al. (2021): Facilitators and challenges in the adoption of a virtual nurse visit in the home health setting, *Home Health Care Serv Q*, 40(2), 105-120.
- Carter J, Swack N, Isselbacher E, et al. (2023): Feasibility and acceptability of a combined digital platform and community health worker intervention for patients with heart failure: single-arm pilot study, *JMIR Cardio*, 7, e47818.
- Carter JAC, Swack N, Isselbacher E, et al. (2024): Feasibility, acceptability, and preliminary effectiveness of a combined digital platform and community health worker intervention for patients with heart failure: pilot randomized controlled trial, *JMIR Cardio*, 8, e59948.
- Chatwin M, Hawkins G, Panicchia L, et al. (2016): Randomised crossover trial of telemonitoring in chronic respiratory patients (TeleCRAFT trial), *Thorax*, 71(4), 305-311.
- Cheng J, Wu T, Ren K, et al. (2025): Factors of nurses' using mobile applications to provide home nursing care: a social cognitive theory perspective, *J Nurs Manag*, 2025, 4002293.
- Chu G, Silva C, Adams K, et al. (2024): Exploring the factors affecting home dialysis patients' participation in telehealth-assisted home visits: a mixed-methods study, *J Ren Care*, 50(2), 128-137.
- Coffetti E, Paans W, Krijnen WP, et al. (2025): Measuring the relationship between reciprocity behaviour and technology readiness of nursing staff working in residential care and community nursing: a cross-sectional study, *J Adv Nurs*, 81(3), 1364-1375.
- De Groot K, De Veer AJE, Paans W, et al. (2020): Use of electronic health records and standardized terminologies: A nationwide survey of nursing staff experiences, *Int J Nurs Stud*, 104, 103523.
- der Cingel MV, Bulle-Smid L, Holterman S, et al. (2021): From clinical reasoning to eHealth interventions: a study on how nurses assess care and eHealth in home care, *Nurse Educ Pract*, 50, 102925.
- Dunleavy G, Nikolaou CK, Nifakos S, et al. (2019): Mobile Digital Education for Health Professions: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration, *J Med Internet Res*, 21(2), e12937.
- Fritz R, Wuestney K, Dermody G, et al. (2022): Nurse-in-the-loop smart home detection of health events associated with diagnosed chronic conditions: a case-event series, *Int J Nurs Stud Adv*, 4, 100081.
- Huter K, Krick T, Domhoff D, et al. (2020): Effectiveness of Digital Technologies to Support Nursing Care: Results of a Scoping Review, *J Multidiscip Healthc*, 13, 1905-1926.
- Hossain SN, Jaglal SB, Shepherd J, et al. (2021): Web-Based Peer Support Interventions for Adults Living With Chronic Conditions: Scoping Review, *JMIR Rehabil Assist Technol*, 8(2), e14321.
- 井上里恵, 藤原奈佳子, 郷良淳子 (2019): 病院に勤務する認定看護師が訪問看護師のケアの質を補完する遠隔看護支援システムの有用性の検証, *日本看護研究学会雑誌*, 42(2), 197-206.
- Jansen AS, Peters GM, Kooij L, et al. (2025): Device based monitoring in digital care and its impact on hospital service use, *NPJ Digit Med*, 8(1), 16.
- 加賀田聡子, 柏木公一, 篠田和紀, 他 (2016): 訪問看護業

- 務支援システム導入による訪問看護師の書類作成時間の  
変化と効率化についての認識に関する調査研究, 医療情  
報学, 36(4), 197-208.
- Kang Y, Taylor JO, Osterhage K, et al. (2019): Home care  
nurses' perspectives regarding health information manage-  
ment among older adults, *Home Healthc Now*, 37(6), 319-  
327.
- 片岡三佳, 片岡諒太, 田村裕子, 他 (2025): 三重県の精神  
科訪問看護におけるICT利活用に関する実態調査, 三重  
看護学誌, 27, 23-31.
- Kinoshita T, Matsumoto, T, Taura N, et al. (2022): Public In-  
terest and Accessibility of Telehealth in Japan: Retrospec-  
tive Analysis Using Google Trends and National Surveil-  
lance, *JMIR Form Res*, 6(9), e36525.
- Kitamura A, Nakagami G, Okabe M, et al. (2022): An appli-  
cation for real-time, remote consultations for wound care  
at home with wound, ostomy and continence nurses: a  
case study, *Wound Practice and Research*, 30(3), 158-162.
- 厚生労働省 (2023a): 訪問看護療養費実態調査 (令和4年  
度), 厚生労働省保険局医療課, [https://www.e-stat.go.jp/  
stat-search/files?toukei=00450385&tstat=000001052926  
&tclass1=000001216668&tclass2=000001220360&stat\\_  
infid=000040172273](https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?toukei=00450385&tstat=000001052926&tclass1=000001216668&tclass2=000001220360&stat_infid=000040172273) (アクセス日: 2025年10月20日).
- 厚生労働省 (2023b): 社会保障審議会介護給付費分科会 (第  
220回) 資料3「訪問看護」, 令和5年7月24日, [https://www.  
mhlw.go.jp/content/12300000/001123919.pdf](https://www.mhlw.go.jp/content/12300000/001123919.pdf) (アクセス日:  
2025年10月20日).
- 厚生労働省 (2024): 第6回新たな地域医療構想等に関する検討  
会 資料1「新たな地域医療構想に関する論点について」, 令和6  
年6月21日, [https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/  
001266387.pdf](https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/001266387.pdf) (アクセス日: 2025年10月20日).
- Kozikowski A, Shotwell J, Wool E, et al. (2019): Care team  
perspectives and acceptance of telehealth in scaling a  
home-based primary care program: qualitative study,  
*JMIR Aging*, 2(1), e12415.
- Krick T, Huter K, Domhoff D, et al. (2019): Digital technol-  
ogy and nursing care: a scoping review on acceptance, ef-  
fectiveness and efficiency studies of informal and formal  
care technologies, *BMC Health Serv Res*, 19(1), 400.
- Kulju E, Jarva E, Oikarinen A, et al. (2024): Educational in-  
terventions and their effects on healthcare professionals'  
digital competence development: A systematic review, *Int J  
Med Inform*, 185, 105396.
- 草川栄里, 加藤弘之, 辻 真吾, 他 (2023): 神経難病入院  
患者におけるテレプレゼンスロボットの有用性と quality  
of life変化についての検討, *神経治療学*, 40(1), 59-64.
- Lai H, Fan J, Liu H, et al. (2023): Fracture liaison services  
combined with online home nursing care in fragility hip  
fracture: a comparative effectiveness pilot study, *Arch Os-  
teoporos*, 18(1), 33.
- Lee J, Park S, Cho MH, et al. (2023): Development of a web-  
based care networking system to support visiting healthcare  
professionals in the community, *BMC Health Serv Res*,  
23(1), 1427.
- Levac D, Colquhoun H, O'Brien KK (2010): Scoping stud-  
ies: advancing the methodology, *Implement Sci*, 5: 69.
- Liang HY, Hann Lin L, Yu Chang C, et al. (2021): Effective-  
ness of a nurse-led tele-homecare program for patients  
with multiple chronic illnesses and a high risk for read-  
mission: a randomized controlled trial, *J Nurs Scholarsh*,  
53(2), 161-170.
- Lin CC, Yang CT, Su PL, et al. (2024): Implementation dif-  
ficulties and solutions for a smart-clothes assisted home  
nursing care program for older adults with dementia or re-  
covering from hip fracture, *BMC Med Inform Decis Mak*,  
24(1), 71.
- Mahfouz Khalil MI, El-Monshed AH, Shaala RS, et al.  
(2024): Home-based transitional cardiac telerehabilitation  
in older adults post coronary artery bypass grafting: a ran-  
domized controlled trial, *Geriatr Nurs*, 59, 139-149.
- Mireles C, Sanchez M, Cruz-Ortiz D, et al. (2023): Home-  
care nursing controlled mobile robot with vital signal  
monitoring, *Med Biol Eng Computi*, 61(2), 399-420.
- Miyawaki A, Tabuchi T, Ong MK, et al. (2021): Age and So-  
cial Disparities in the Use of Telemedicine During the CO-  
VID-19 Pandemic in Japan: Cross-sectional Study, *J Med  
Internet Res*, 23(7), e27982.
- Mohammed HT, Corcoran K, Lavergne K, et al. (2025): Clinical,  
operational, and economic benefits of a digitally enabled  
wound care program in home health: quasi-experimental,  
pre-post comparative study, *JMIR Nurs*, 8, e71535.
- Monsen KA, Heermann L, Dunn-Lopez K (2023): FHIR-up!  
Advancing knowledge from clinical data through applica-  
tion of standardized nursing terminologies within HL7®  
FHIR®, *J Am Med Inform Assoc*, 30(11), 1858-1864.
- Mukamel DB, Saliba D, Ladd H, et al. (2025): Telehealth Use

- by Home Health Agencies Before, During, and After COVID-19, *Health Serv Res*, 60(5), e14645.
- 野本慎一, 内海桃絵, 笹山 哲, 他 (2017): 心をつなぐクラウド型在宅医療情報共有システム—中山間地域における実証実験報告—, *日本老年医学会雑誌*, 54(2), 165-171.
- Nonogaki A, Nishida T, Kobayashi K, et al. (2019): Factors associated with patient information sharing among home-visiting nurses in Japan: a cross-sectional study, *BMC Health Serv Res*, 19(1), 96.
- 野崎園子, 西口真意子, 平山哲也, 他 (2024): Parkinson病に対するオンライン診療を併用した在宅運動療法の試み, *神経治療学*, 41(3), 437-441.
- Oelschlägel L, Christensen VL, Moen A, et al. (2023): Patients' experiences with a welfare technology application for remote home care: a longitudinal study, *J Clin Nurs*, 32(17-18), 6545-6558.
- Orlandoni P, Jukic Peladic N, Spazzafumo L, et al. (2016): Utility of video consultation to improve the outcomes of home enteral nutrition in a population of frail older patients, *Geriatr Gerontol Int*, 16(6), 762-767.
- Persson J, Larsson R, Erlingsdottir G, et al. (2023): How digital systems are used in Swedish home care nursing practice: a qualitative interview study to identify challenges and opportunities, *Comput Inform Nurs*, 41(8), 586-594.
- Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, et al. (2020): Chapter 11: Scoping reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors), *JBIM Manual for Evidence Synthesis*, <https://synthesismanual.jbi.global>. (アクセス日: 2025年10月20日).
- Roberts AR, De Schutter B, Franks K, et al. (2019): Older Adults' Experiences with Audiovisual Virtual Reality: Perceived Usefulness and Other Factors Influencing Technology Acceptance, *Clin Gerontol*, 42(1), 27-33.
- Seto E, Morita PP, Tomkun J, et al. (2019): Implementation of a heart failure telemonitoring system in home care nursing: feasibility study, *JMIR Med Inform*, 7(3), e11722.
- 滝沢正臣, 中村昭則, 日根野晃代, 他 (2016): 在宅難病患者総合情報共有のための電子チームケアシステムの利用評価, *日本遠隔医療学会雑誌*, 12(2), 153-156.
- 為永義憲, 蒔田寛子, 藤井徹也 (2020): ICTを用いた遠隔からの医師の死亡診断に関する訪問看護師の認識, *日本看護科学会誌*, 40, 244-251.
- Tan SY, Sumner J, Wang Y, et al. (2024): A systematic review of the impacts of remote patient monitoring (RPM) interventions on safety, adherence, quality-of-life and cost-related outcomes, *NPJ Digit Med*, 7(1), 192.
- Thomason TR, Hawkins SY, Perkins KE, et al. (2015): Home telehealth and hospital readmissions: a retrospective OASIS-C data analysis, *Home Healthc Now*, 33(1), 20-26.
- Tng TV, Goo LK, Lim YL, et al. (2017): Nurse-led symptom-based telephonic triaging in Post Acute Care At Home Programme (PACH): reduction in unnecessary acute hospital admissions, *Int J Integr Care*, 17(5), A523, 1-8.
- Törnblom M, Rönkkö K, Ådahl K, et al. (2025): Older persons' experiences with wearable sensor-based fall risk screening in free-living conditions - a qualitative study, *BMC Geriatr*, 25(1), 426.
- 内海桃絵, 黒川愛理, 笹山 哲, 他 (2015): 構音障害のある患者への電子連絡ノート (His@home) の活用, *日本遠隔医療学会雑誌*, 11, 125-128.
- Vilstrup DL, Madsen EE, Hansen CF, et al. (2017): Nurses' use of iPads in home care—what does it mean to patients?: a qualitative study, *Comput Inform Nurs*, 35(3), 140-144.
- World Health Organization (2021): Global strategy on digital health 2020-2025, <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gS4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> (アクセス日: 2025年10月21日).
- Ye L, Yang S, Jiang B, et al. (2024): Developing a quality indicator system for evaluating Internet Plus home care nursing services based on the SERVQUAL model: a Delphi-analytic hierarchy process study, *PeerJ*, 12, e18281.
- Yoshimoto T, Nawa N, Uemura M, et al. (2022): The impact of interprofessional communication through ICT on health outcomes of older adults receiving home care in Japan A retrospective cohort study, *J Gen Fam Med*, 23(4), 233-240.
- Yu C, Gao T (2025): A matching method for elderly care service personnel with multiple types of service expectations, *PloS One*, 20(2), e0309419.
- Zhou J, Fan X, Xie Q, et al. (2025): Tele-nursing awareness, needs, and related influences in T2DM patients: qualitative descriptive study, *BMC nursing*, 24(1), 468.