

2024 年度課題研究会活動成果報告書

課題研究会名：栄養・運動・口腔保健・休養の自己管理のための保健医療情報研究会

設置期間：2024 年 4 月 1 日～2027 年 3 月 31 日

代表幹事の氏名・所属：

渡邊 佳代・川崎医療福祉大学

幹事の氏名・所属：

青木 美和・東京大学大学院医学系研究科医療情報学分野博士課程

岡田美保子・一般社団法人医療データ活用基盤整備機構

香川 璃奈・産業技術総合研究所

宮沢 春菜・新潟大学医歯学総合病院

山田 恵子・埼玉県立大学、東京大学医学部附属病院

活動成果の概要：

本会の活動方針に沿って 2024 年度は、講演会、シンポジウム、第 44 回医療情報学連合大会ワークショップ、論文投稿、学会発表等を行い、栄養・運動・口腔保健・休養の各領域において、自己管理のための保健医療情報に関連した研究や、開発・活用されているアプリの把握、課題の抽出に尽力した。特に今年度は健康の社会的決定要因（Social Determinants of Health、以下 SDH）を考慮したデジタルヘルスを主軸とした。個々の活動の詳細は末尾に列挙するが、概要ではワークショップ、講演会、シンポジウムについて記載する。

まず、本会が主体として行ったワークショップ（2024 年 11 月 24 日）のタイトルは「健康に対する個別最適化支援を実現するための、SDH を考慮したデジタルヘルスの活用と今後の課題」であり、座長を宮沢幹事、山田幹事が務めた。登壇者とタイトルは、①青木幹事「デジタルヘルスと SDH の関連：文献レビュー」、②渡邊幹事「国際統計分類を基に個人について取得すべき情報を考える」、③佐藤美寿々氏（北海道大学）「口腔衛生学から考える SDH：デジタル時代の統合的アプローチ」、④山田幹事「運動器領域での個別最適化-IoT を用いて」、⑤佐々木由樹氏（株式会社 Wellmira）「健康アドバイスアプリにおける個別最適化の工夫」である。背景として、健康支援アプリを中心としたデジタルヘルスツールが多く実装され始めているが、個別最適化支援のために考慮する必要がある SDH をどうデジタルヘルスに組み込むか等、各領域から紹介された。③では、SDH が健康にもたらす影響は口腔疾患として現れやすく口腔の健康格差を生み出していることから、SDH を考慮した

デジタルヘルスの統合的アプローチの可能性と課題が論じられた。④では、ウェアラブルを用いた身体機能への改善は介入効果が弱く、身体機能の膨大なパラメータの中で何をどう測定するか定まっていない等の課題が示された。⑤では、AI健康アプリ「カロママプラス」の利用有無によるランダム化比較試験の結果と個別最適化を目指した改善案が説明された。以上の講演とその後の意見交換により、デジタルヘルスツール活用の実践例やSDHに関する研究動向、各領域の課題を共有できた。

次に、本会主催で開催した講演会（2024年8月27日）のタイトルは「栄養・食事へのアプローチ-AIから疫学研究まで」であり、座長を香川幹事、青木幹事が務めた。演者とタイトルは、⑥山肩洋子氏（東京大学）「AIを用いた食事記録作成支援システムの開発」、⑦等々力英美氏（琉球大学）「沖縄の『健康の社会的決定要因』と食・栄養の歴史の変遷：家族・地域を背景に」である。⑥では、必要な栄養摂取と栄養評価のために開発された2つのアプリ、大規模言語モデル（Large Language Models、以下LLM）の活用、現時点での限界、今後の可能性・課題について説明された。⑦では、環境や社会経済的要因の影響や介在因子等が健康状態に影響を及ぼすため、原因の原因を考えるのがSDHの肝であると語られた。また、介入研究の紹介と、家族機能、栄養知識、家族コミュニケーション、社会経済的因子が食事摂取行動につながるという行動変容仮説モデルについて説明がされた。以上の講演とその後の意見交換により、栄養・食事の視点から栄養アプリの開発・活用の視座、SDHや家庭環境・食育の関連について、今後の活用の課題や可能性についての知見を得る機会を提供できた。

さらに、本会主催で開催したシンポジウム（2025年1月21日）のタイトルは「意外と知らない睡眠と休養：「新・健康づくりのための睡眠指針」からスリープテックの課題まで」であり、座長を山田幹事が務めた。演者とタイトルは、⑧有竹清夏氏（埼玉県立大学）「健康維持・増進に役立つ睡眠・休養について」、⑨志村哲祥氏（東京医科大学）「睡眠休養感を促進する行動変容のためのプラットフォーム：エビデンスに基づいた睡眠改善方法のオープン提供からスリープテックの課題まで」である。⑧では、睡眠が身体的・精神的健康の維持・増進に欠かせない要素であり、睡眠不足は総死亡リスクの上昇と強く関連していること、良質な睡眠は適切な睡眠時間と高い睡眠休養感の両立によって評価されることが説明された。また、「健康づくりのための睡眠ガイド2023」は、時間×休養感を最適化し、健康寿命を延伸するための実践的ガイドであることが紹介された。⑨では、睡眠時間を実際よりも過大評価する群では総死亡リスクが有意に高いため客観的データに基づく睡眠状態の把握と適切なフィードバックが求められること、それを実現するためのウェアラブル等を用いたプラットフォームを開発中であること、睡眠衛生ガイドの全要素データを用いた低コストデバイス・システムの実現が期待されることが説明された。以上の講演とその後の意見交換により、睡眠および休養の定義とその意義、さらには睡眠改善アプリの開発・活用に関する視座を深めることができ、その現状と今後の課題等有益な知見を提供できた。

活動成果の発表：

[雑誌論文] 計(3)件

- ① 渡邊佳代、青木美和、大江和彦、宮沢春菜、岡田美保子、佐藤美寿々、山田恵子、佐々木由樹：健康に対する個別最適化支援を実現するための、SDHを考慮したデジタルヘルスの活用と今後の課題。医療情報学 44 (Suppl.), 534-536, 2024.
- ② 青木美和、香川璃奈、等々力英美、山肩洋子、渡邊佳代：講演会活動報告：栄養・食事へのアプローチ-AIから疫学研究まで-。Forum, 医療情報学 45(2). (採択：2025年1月22日)
- ③ Junichi Kushioka, Satoru Tada, Noriko Takemura, Taku Fujimoto, Hajime Nagahara, Masahiko Onoe, Keiko Yamada, Rodrigo Navarro-Ramirez, Takenori Oda, Hideki Mochizuki, Ken Nakata, Seiji Okada, Yu Moriguchi, Deep learning-based screening for locomotive syndrome using single-camera walking video: Development and validation study. PLOS digital health 3(11) e0000668 2024年11月.

[学会発表] 計(6)件

- ① 青木美和、大江和彦。デジタルヘルスと健康の社会的決定要因 (Social Determinants of Health: SDH) の関連：文献レビュー。第44回医療情報学連合大会、2024年11月24日、福岡。
- ② 渡邊佳代、宮沢春菜、岡田美保子。国際統計分類を基に個人について取得すべき情報を考える。第44回医療情報学連合大会、2024年11月24日、福岡。
- ③ 山田恵子。運動器領域での個別最適化-IoTを用いて-。第44回医療情報学連合大会、2024年11月24日、福岡。
- ④ 山田恵子。PHRを用いたロコモ・フレイル予防。第1回地域連携ロコモ・フレイル研究会、2025年3月12日、埼玉。
- ⑤ (演者)イسلام・イブラヒム、(登壇)清水貴也、森藤祐史、渡邊佳代、阿部幸喜、高橋長裕。What medical information managers in countries that use ICD-11 need to prepare for and what problems they face when transitioning from ICD-10 to ICD-11, as well as in ICD-11 education. 第50回日本診療情報管理学会学術大会教育講演、2024年8月22日、福岡。
- ⑥ 渡邊佳代、谷川智宏、三田岳彦、檜村菜緒、亀井純子、阿南 誠、秋山祐治。ICD-11コーディング導入に向けたガイドシステムの開発。第50回日本診療情報管理学会学術大会、2024年8月23日、福岡。

[その他] 計(2)件

- ① 「サルコペニア・フレイルの予防に関するヘルスケアサービスのためのガイドライン開発研究」班。サルコペニア・フレイルの予防・改善に関するデジタルヘルスのためのガ

イドライン、山田恵子（研究協力者）。

https://healthcare-service.amed.go.jp/assets24/pdf/guidelines_healthcare_services_SF.pdf

- ② 渡邊佳代. ICD-11 に関する研究. 第 6 回日本診療情報管理学会中国・四国支部研修会、
2024 年 6 月 29 日、岡山.