

課題名：地域介護福祉事業者のデジタル技術活用による介護現場の効率化と働き方改革 ー社会実装を意図したPoCの実施とプロトタイプ開発ー

研究代表者：ソフトウェア情報学部 植竹俊文

課題提案者：岩手県、社会福祉法人いっつ星会、(株)航和

研究メンバー：宮城好郎（社会福祉学部）、近藤信一（総合政策学部）、株式会社LIGHTz

技術キーワード：介護、デジタル技術、働き方改革、生産性向上、満足度向上

▼研究の概要（背景・目標）

老人保健施設の岩手県の経営状況は、人口減少や介護人材の不足など、介護事業者を取り囲む事業環境は今後悪化することは避けられない。

本研究では、福祉と経営効率の共立を目指して、介護現場のデジタル新技術の利活用について、介護現場の直接的及び間接的事務領域、つまり事務管理部門に活用する。その上で、介護事務管理のデータと労務管理とデータを連携することで、働きやすく・休みが取れる・休みが取りやすい雰囲気職場づくりを構築する、ことを研究目的とする（図1）。

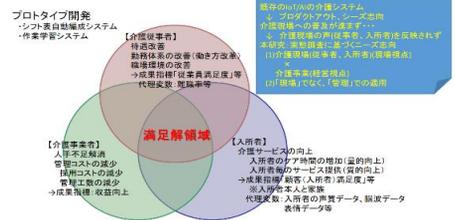


図1 研究概念図

▼研究の内容（方法・経過）

1. 研究対象：県北地域の介護福祉事業所
2. 内容：(1年目)2020年度の実態調査を踏まえて、介護事業者に適応するモデルの構築と検証を行い、モデルの概念実証（PoC）を実施協力事業者と共に行う。(2年目)プロトタイプ開発に向けて要件定義の抽出を行うとともに、社会実装に向けたプロトタイプ開発を地域及び在京IoT・AIベンダーと共に進める。
3. 方法：研究グループを(a)技術シーズ開発、(b)介護現場ニーズ調査、(c)概念化とモデル構築、をサブテーマとして進めた。

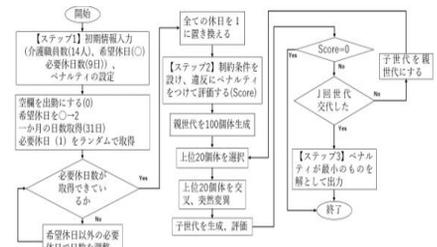


図2 フローチャート

▼研究の成果（結論・考察）

(a)技術シーズ開発：提案システムの業務フロー図では、前月までに介護職員から提出された当月分の希望休日を基に、シフト作成者が従業員数、月の取得休日数、希望休日の情報をExcelに入力し、システムがシフト表を自動で編成する。シフトを自動で編成するにあたり、遺伝的アルゴリズムを用いる。遺伝的アルゴリズムの操作手順を図2に示す。また、勤務表作成者の思考から数理モデルに当てはめにくい職員個人のスキルや家族構成、突発的に発生する事象（職員の病欠など）によるシフト編成への影響や考慮していることを可視化した（図3）。

(b)介護現場ニーズ調査：①大野中学校「探求学習（地域づくり）」(2023年9月22日)対象：洋野町立大野中学校3年生 岩手県久慈市山根地区で町歩きをし、地域福祉活動に携わる社会福祉法人や地域住民と交流しながら「地域づくり」について体験的に学んだ。②岩手県立大野高等学校「総合的な学習の時間」2023年7月26日 対象：大野高等学校2年福祉コース福祉を活用したまちづくりの可能性や、DXと福祉を融合させたイノベーション等の授業を行った。



図3 シフト編成ブレインモデル全体図

▼おわりに（まとめ・今後の展開）

1. (c)概念化とモデル構築：本研究で、介護事業者の各職員が望む休暇を取得し、制約条件を設けシフト作成することで、ワーク・ライフ・バランスを取れるようにして職員の職務満足度を向上させ、介護サービスの質を上げることで施設利用者の満足度も向上させること、両者の「満足解」を達成することができ、本研究の前提となるモデルが有効であることが立証される。2.残された課題：ブレインモデルより、「満足解」の概念を数理モデルに追加することができなかった。すべての要素をモデルに反映することは難しく、それらを重み付けし、より影響のある要素の条件を加え提案アルゴリズム、制約条件の追加修正を加えることにより、満足解への追求が可能と考えられる。3.本研究を進めるにあたり、施設見学、実際の勤務表作成の過程、評価、また、先進的な取り組みをご紹介いただいた、社会福祉法人いっつ星会様、(株)航和様には感謝申し上げます。また、コロナ禍の中、調整や場所のご提供をいただいた県北広域振興局保健福祉環境部二戸保健福祉環境センター様にも感謝いたします。