

総括研究報告書

1. 研究開発課題名： ICT を利用した認知症ケアのための情報収集・蓄積とグッドプラクティス自動抽出システムの開発と検証研究
2. 研究開発代表者： 数井 裕光 大阪大学大学院 精神医学 講師
3. 研究開発の成果

本研究では、ICT(Information and Communication Technology：情報通信技術)を用いて、行動・心理症状 (Behavioral and Psychological Symptoms of dementia: BPSD) などの認知症者の症状とそれに対して家族介護者や介護・医療の専門家が行った対応法を、その対応法が奏功したか否かという情報とともに広く収集する。そしてデータマイニングの技術を用いて、この蓄積した情報から、奏功確率の高い対応法 (グッドプラクティス: GP) と、悪化させる確率の高い対応法 (バッドプラクティス: BP) を自動抽出するとともに、この GP と BP を全国に広く公開する仕組みを開発する。本研究で作成する「ケア情報の収集・蓄積・データマイニング・公開」という一連の機能を有する web site を G システムと名付けた。G システムでは、個人が特定できるデータは収集しないが、本研究は、前例がない研究であるため、大阪大学病院の倫理審査を受け承認をえた。本研究は認知症の専門家である臨床チーム(数井裕光、池田学)と ICT の専門家である ICT チーム(小杉尚子、鬼塚真)の共同研究である。

平成 27 年度第一四半期には、BPSD とその対応法、奏功したか否か、奏功した理由などを入力する様式を決定した。また同時に入力させる年齢、性別、職歴、病前の性格などの背景情報を決定した。ICT チームでは、前年度に試作した G システムの基本設計書およびプロトタイプシステムに臨床チームからの情報を元に G システム第 1 版(<http://orange.ist.osaka-u.ac.jp/>)を完成させた。またシステムサーバとの通信に SSL を導入してセキュリティを強化した。この間、ICT チームでは遠隔会議を 19 回実施し、開発ベンダとのコミュニケーションを密に行うことで効率的なシステム開発を推進した。臨床チームとの電話会議もほぼ毎週実施し、ニーズを正確に把握すると共に、G システム開発の状況や提案を伝え、システム開発の手戻りを最小限に抑えるように心掛けた。

平成 27 年 7 月から 1 ヶ月間、大阪府と熊本県の研究協力者 22 名に G システム第 1 版を試用させ(第 1 回限定公開試用)、項目の妥当性、操作性などを調査した。この公開試用を通して、利用者のアクセス時間などのログデータと 500 件を越える意見を収集した。例えば 1 回あたりの平均的な入力項目数は 64.5 項目で、平均入力時間は約 11 分 30 秒であることが分かった。また選択式の入力項目の回答率は約 80%であったのに対し、自由記入方式の入力項目の回答率は約 44%であること、入力項目が多すぎるというクレーム、一時保存機能が欲しいという要望があることなどを把握した。これらを修正し、G システム第 2 版を完成させた。

平成 27 年 12 月より大阪府、兵庫県川西市、熊本県で第 2 回限定公開試用を開始した。公開時のサイトの名前は「認知症ちえのわ net」としたが、平成 28 年 3 月末日で、登録者 100 名以上、ケア体験 80 件程度が登録され、奏功確率が公開された対応法が 6 つできた。第 2 回限定公開試用中は、認知症ちえのわ net への投稿を促進するために研究開発代表者から毎週、メルマガを登録者に送付するとともに、本研究チーム独自の教育支援資材を作成し、本サイトに掲載するなどした。また奏功確率を表示するためのグラフの様式、サイトをより使用しやすくするための修正を随時行った。ICT チームでは、G システムに格納されたケア情報以外の情報(ウェブサイトや書籍の情報等)をコーパスとして単語の分散表現を導出し(単語のベクトル化)、これを用いて文書クラスタリングの精度向上に取り組んだ。現状のクラスタリングの精度は単純な方法の 30%の精度を 70%にまで改善することができた。