

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 17 日現在

機関番号：24505

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23590612

研究課題名(和文) がん看護の専門性に特化した、等質的看護サービスの提供のための教育システムの開発

研究課題名(英文) Development of Education System to provide Standardized Nursing Services Specifically from the Point of Cancer Nursing

研究代表者

服部 兼敏 (HATTORI, Kanetoshi)

神戸市看護大学・看護学部・教授

研究者番号：10346637

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円、(間接経費) 1,230,000円

研究成果の概要(和文)：がん電話相談を音声認識によりテキスト化し、結果をテキストマイニングして相談クラスターを抽出することを目標にした。音声認識については、コトバの地域性(伊予弁)により精度が上がらず解析を断念した。代わりに許可を得てインターネット公開情報を解析し、クラスターを抽出した。このクラスターを用いて、既に解析済みの相談データを再解析し、類型を病院に提供した(内容は非公開)。この研究から、ベテラン看護師による患者対応がポライトネス理論によって説明でき、教育教材の作成に有効であることが明らかになったため、現在、教育用ワークブックを作成中である。

研究成果の概要(英文)：It was planned to apply speech recognition technique to sample text data of telephone counseling, then to analyze the data by text mining software. However, outcomes of the speech recognition did not reach practical level due to dialects. Instead of the original plan, data out of internet were analyzed and clusters were acquired. The clusters were provided to hospital where coresearchers were working (Contents are not disclosed to public but are available to auditors). Through this research, it was revealed that veteran nurses use Politeness Strategies in counseling. Currently a workbook for students is being edited. The workbook will be provided for training of students.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学

キーワード：がん電話相談 テキストマイニング 相談員の訓練 音声認識 がん専門看護師

## 1. 研究開始当初の背景

がん死亡率の上昇に伴い、がんの診療拠点の充実が図られた。51 か所の都道府県拠点病院、346 か所の地域拠点病院が整備された。国立がん研究センターには情報サービスサポートセンターが設置され、さらにはがん診療拠点病院に397施設のがん相談支援センターが設置されている。これらの施設のネットワークによってがん患者・家族の支援を行う体制がとられている。

相談業務へと注意が向いた。これまで相談業務は、臨床経験豊富なエキスパート看護師が担当することが多かったが、サービスの拡大に伴い、専門家の相談技能を上げ、全国に対して等質なサービスを提供する必要が明らかになった。この技能の向上に向けて、これまでのエキスパート看護師の経験を抽出、整理して新たに相談業務に参入する専門家を養成、訓練する必要が生まれた。

特に四国がんセンター（本研究の研究分担者3名が所属）は、電話によるがん相談サービスの中核的な役割が期待され、これまでも中国・四国ブロックの中核病院として研修会などを通じて他のセンターの支援を行ってきた。この研修体制を補完、強化する資料の作成が望まれた。

## 2. 研究の目的

四国がんセンター（分担研究者3名が在籍）では、相談内容を抽出・整理してきた（先行研究）。本研究では、これまでの成果に対して、新たな解析方法や視点を導入することでより精度の高い研究を行い、新規参入専門家用の教材を作成することを目的にした。

## 3. 研究の方法

系統的なデータ抽出、解析を行うために音声入力、属性のデータのクロス集計、テキストマイニングを導入し、解析の自動化、精度の向上を図ることとした。またこれらの器材の使用についての訓練方法を探索することとした。

音声入力については、音声記録機器（一部を四国がんセンターの予算で整備）で相談内容を記録し（相談における対応を記録するため、相談者の許可を得て内容を電子記録している。ただし病院の内部運用のみ）、音声認識ソフト（AmiVoice）を用いて、認識率の測定を行った（四国がんセンター内部で処理した。院外へのデータ持ち出しは不許可）。

先行研究については相談内容、がんの種類、受診状況、時期、曜日など検討可能な全ての属性の組合せについて再解析を行った。これまでクロス表集計であった結果について対応分析にかけ、属性間の因子を抽出して複数属性の各項目間の関連性を再調査した。

テキストマイニングについては、Text Mining Studio(数理システム社)により、既に手作業されていた先行研究データ、静岡がんセンターがインターネット上に公開している相談内容テキストデータを試行的に解析し、解析モデルを作成した。解析を通じて、辞書ファイルが開発された。

またこのソフトウェアを使用するための学習教材が必要であったため、既に出版されている教科書（服部兼敏, 2010）を元に指導パワーポイント教材を作成し、研修を行った（兵庫県立大学応用情報学研究科が担当）。

当初、研究計画には含まれなかったがエキスパート看護師（四国がんセンター）と相談内容について討議するうち、これらの看護師の相談技術が明らかになったため、急遽、認知言語学領域のポライトネス理論を導入して解析を行うことになった。

このポライトネス理論はブラウンとレビンソンが開発した対人コミュニケーションに関わる認知言語学モデルで、人間関係を円滑にするための言語ストラテジーを指す。この理論は、フェイスという基本概念を用い、さらにこのフェイスは、他者から理解されたい、好かれたいといったポジティブフェイスと他者から邪魔されたくない、干渉されたくないというネガティブ・ポライトネスからなっている。全体で45個のストラテジーが抽出されていて、この45個のストラテジーを実際の言語行動に当てはめて分類する。

## 4. 研究成果

音声入力については、（四国愛媛地域の言葉を話す）話者を設定して、音声入力を試行したが、発音、イントネーションなど地域の特徴のため認識精度が上がらず、患者データを用いた実験に進むことを断念した。音声入力ソフトウェアが、伊予弁を解析する辞書ファイルを持っていないため、解析が不可能であることが判明した。

属性データの解析からは、がんタイプに特異的な相談内容、受診状況等の結果を抽出できなかった。属性データの解析結果の詳細については、四国がんセンター内の参考資料に留めることとした。

テキストマイニングについては、四国がんセンターにおける先行研究、静岡県立がんセンターがインターネット開示しているテキストデータを用いて、解析実験を行い、類型を抽出した。また解析方法であるテキストマイニングについては、指導用パワーポイント作成し、使用方法についての研修（兵庫県立大学担当）を実施した。テキストマイニングによる解析ストラテジーは明確になったが、

がんタイプに特異的なテキストマイニングデータは得られなかった。

解析経過の中で、エキスパート看護師の高度な相談対応が明確になったため、これに対して認知言語学におけるポライトネス理論を適用した。この結果、エキスパート看護師は、認知言語の訓練を受けていないにも関わらずポライトネス理論のストラテジーを使い分けて患者に対応していることが明らかになった。

最初の段階では、不適切と判定されているテキストデータを提示し、このテキストデータをエキスパート看護師に修正してもらい、さらに修正された対応テキストデータを、ポライトネス理論の45個のストラテジーのいずれを用いているかという視点で分類した。エキスパート看護師たちは、見事にストラテジーを用いていた。

このため前記のテキストマイニングで明らかになった類型を参考にしながら、新規参入する相談専門家のための研修用ワークブックを作成することにした。構成は、仮想の相談内容、研修者用書き込み欄(空白)、エキスパート看護師による模範相談対応、ポライトネス理論によるエキスパート看護師による模範対応の解析からなる。現在、執筆活動に入っている。

また地域の患者データを整理する手段を開発する必要が生まれたため、新規参入の専門家でも患者データやサービス情報を整理し、患者や地域住民に提供できるようにGIS: Geographic Information Systemによる地域データの整理方法を検討し、簡易な教科書を執筆した。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 2件)

服部兼敏、看護の言葉をマイニングする、看護研究、46巻5号、462-474、2013年

服部兼敏、東山弥生、看護師がメタファーを語る意味、看護研究、46巻6号、588-597、2013年

〔学会発表〕(計 5件)

服部兼敏・西川まり子 地域看護教育や地域連携支援におけるGIS導入のための教材開発、第16回日本地域看護学学術集会、共著、2013年8月

Funada, C., Kikuuchi, Y., Mitoma, M., Azuma, M., Hattori, K., Ishigaki, K. A Pilot Study on an Analysis of Language Usage of Cancer Specialist Nurses to Patient and/or Families with Cancer from

the Point of Politeness Strategy, 9th International Nursing Conference, 2013年10月, Seoul, Korea

Kikuuchi, Y., Funada, C., Mitoma, M., Azuma, M., Hattori, K., Ishigaki, K. A Method to Determine Contents of Manual for Cancer Patient Telephone Counseling by Text Mining of Internet Database of Complaint and by Politeness Strategy, 9th International Nursing Conference, 2013年10月, Seoul, Korea

Hattori, K. & Nishikawa, M., Development of Curriculum and Teaching Materials for Undergraduate Geographic Information System Training, 9th International Nursing Conference, Seoul, Korea, 2013年10月,

Hattori, K. & Nishikawa, M., Nurse's Language Usage toward Patients Reviewed from the Point of Politeness Theory, 3rd World Academy of Nursing Science, 2013年10月, Seoul, Korea

〔図書〕(計 1件)

服部兼敏、西川まり子、木村義成 (2013) 地域支援のためのコンパクトGIS地図太郎入門、古今書院

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

なし

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計 件)

なし

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

服部兼敏 (HATTORI, Kanetoshi)

神戸市看護大学・看護学部・教授

研究者番号: 10346637

(2)研究分担者

石垣恭子 (ISHIGAKI, Kyoko)

兵庫県立大学大学院・応用情報科学研究科・  
教授

研究者番号： 20253619

東ますみ (AZUMA, Masumi)

兵庫県立大学大学院・応用情報科学研究科・  
准教授

研究者番号： 50310743

船田千秋 (FUNADA, Chiaki)

国立病院機構四国がんセンター(臨床研究  
部)・がん相談支援情報センター・スタッフ

研究者番号： 90599515

菊内由貴 (KIKUUCHI, Yuki)

国立病院機構四国がんセンター(臨床研究  
部)・がん相談支援情報センター・スタッフ

研究者番号： 80538637

三苫美和 (MITOMA, Miwa)

国立病院機構四国がんセンター(臨床研究  
部)・がん相談支援情報センター・スタッフ

研究者番号： 60618304

(平成 25 年度より連携研究者)

(3)連携研究者