

令和5年度 厚生労働科学行政推進調査事業費（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

医療、心理、リハビリテーションの研究領域における日本語のテキストマイニング
：予備的文献レビュー

研究分担者 清野 絵 国立障害者リハビリテーションセンター

研究要旨

本研究では、予備的に日本語のテキストマイニングの臨床領域への応用可能性と課題を明らかにすることを目的とする。本研究は、指定した5年間に出版された医療、心理、リハビリテーション関連の日本語データを対象としたテキストマイニングの論文を対象とした文献レビューである。使用したデータベースはCiNii Articlesと医中誌Webとした。その結果、データベース検索で482件、その後のハンドサーチで5件の合計487件の論文が抽出された。最終的に27件の論文が分析対象となった。分析の結果、医療、心理、看護、福祉等の多様な臨床領域において日本語のテキストマイニングを応用した研究が実施されていた。しかし、方法論上の課題が示唆され、今後、さらなる検討が期待される。

A. 研究目的

医療、心理学、リハビリテーションの人を対象とする臨床領域においては、面接、インタビュー、質問紙等で収集したデータとして、自由記述文を取り扱うことがある。この質的なテキストデータである自由記述文を、計量的に分析する方法にテキストマイニングがあり、近年、研究が蓄積されている。これらの状況をふまえて、本研究では、日本語のテキストマイニングの臨床領域への応用可能性と課題を明らかにすることを目的とする。

B. 研究方法

方法はデータベース検索とハンドサーチによる文献レビューであった。対象は、2013年から2018年の5年間に出版された、医療、

心理、リハビリテーションに関する日本語のデータをテキストマイニングしている学術雑誌の論文、資料、症例報告等であった。

データベースは、CiNii Articles 国立情報学研究所および医中誌Web（NPO医学中央雑誌刊行会）を用いた。データベースの検索用語として、「医療 or 心理 or リハビリテーション」and「テキストマイニング or 形態素解析」を用いた。ハンドサーチは、抽出論文の引用文献リストや医療、心理、リハビリテーションの書籍、雑誌や学会発表の情報を用いた。

（倫理面への配慮）

本研究は文献レビューであるため、倫理面への配慮が必要な研究には該当しない。

C. 研究結果

(1) 抽出された論文数

データベースで検索した結果、抽出された論文は 482 件であった（重複を含む）。ハンドサーチでは 5 件の論文が抽出された。最終的に抽出された論文は 487 件であった。

次に、抽出された論文から重複した論文を除いた。次に、要約および本文を確認し、

医療、心理、リハビリテーションに関する研究に該当しないものや、人力で分析しているものは削除した。紀要や大会論文集は除いた。最終的に抽出された論文数は 27 件であった。抽出された論文を表 1 に示す。次に、抽出された論文について、対象や方法の詳細を整理したものを表 2 に示す。

表 1 医療、心理、リハビリテーションの日本語テキストマイニングの論文

	著者 (年)	論文テーマ	概要
1	森田ら (2018)	主観的時間間隔と抑うつ傾向の関連	大学院生、大学生 271 名を対象に、主観的時間と抑うつ傾向について調べた。結果、時間が早く流れていると感じられる設定では、陽性項目の割合が高く、また、時間がゆっくりと流れていくような設定では、ネガティブな項目が関連していた。
2	三木ら (2018)	炎症性腸疾患患者の主観的性的幸福と属性の関連	腸疾患患者 88 人の性的快適および満足状態を調べた。結果として、SSWB（主観的性的幸福）は 7 つのカテゴリーで構成されていた。そのうち「心理的安全性」と「身体的健康」は、IBD（炎症性腸疾患）患者に特有であった。
3	岩佐ら (2017)	日本における難病に対する関心と患者ニーズ	「難病」含む雑誌記事のタイトル 804 件を分析した。結果、「在宅療養患者支援と看護ケア」「治療と療養」「法律と制度」「就労」「入院、施設」「システム、iPS、社会」「保健師、保健福祉」の 7 カテゴリーが作成された。
4	小野ら (2017a)	高齢者疑似体験実習による学習内容	実習を受講した学生 253 人のレポートが分析された。結果、「身体的・心理的側面の理解」に関するコードが 71.15%、「共感的理解」（44.66%）、「自己意識の変化」（34.78%）であった。
5	小野ら (2017b)	高齢者疑似体験実習の効果に及ぼす性別と実習実施者の影響	実習を受講した学生 253 人のレポートが分析された。結果、身体的理解と心理的理解は、男女間と実習実施者で差が認められた。
6	Koike ら (2016)	統合失調症の病名変更がマスメディアに与える影響	22221697 件の新聞記事と 944395 件のテレビニュースを対象とした。統合失調症、うつ病障害、糖尿病を含む記事を抽出した。は、合計 51789 件と 1106 件の記事が抽出された。年数により精神分裂病に関連した記事の相対的な増加が観察された。
7	財津 (2016)	放火事件の動機の犯罪タイプ別の比較	ここ 10 年間の日本における放火の動機は、テキストマイニングを用いて分類されている。研究では、253 人の単一息子の自白で 67 名の名詞を分析した。座標データを階層的クラスタリングによって分析した結果、67 名の名詞を 7 つのクラスターに分類することができた。これらのクラスターは、(1) 復讐、(2) 自殺、(3) 欲求不満、(4) 二次犯罪、(5) 保険詐欺、(6) 破壊行為、および悲観的悲観主義により動機付けされた単一発病事例と解釈された。

8	三浦ら (2015)	災害時のソーシャルメディアにおけるネガティブ感情の時系列変化と災害の種類による差異	2011年東日本大震災に投稿されたTwitterのログ175,790,125件を対象として、否定的感情の頻度を分析した。負の感情反応を含むつぶやきの数は、最初の巨大地震の直後に急激に増加し、時間とともに減少したが、核事故に関するつぶやきは経過時間と相関がなかった。
9	田附 (2015)	アタッチメントスタイルと自己イメージの関連	アタッチメントスタイルと、自己イメージの内容面である構成要素とその構造との関連について探索的な検討を行うことを目的とした。277名の調査協力者に対し、20答法と日本語版Relationship Questionnaireを実施し、テキストマイニングによる分析を行った。
10	高柳 (2015)	回復期脳血管疾患患者の移乗時見守り解除の意思決定方法と看護師の困難感	回復期リハビリテーション病棟に入院している脳血管疾患患者が、医療従事者や看護師の監視なしでベッドと車椅子の間を移動する意欲を判断するための戦略を明確にする。
11	村上ら (2015)	褥瘡予防における福祉用具の役割	褥瘡の発生予防を目的に介護者看護師等従事者の意識解明と、高齢者障害者の褥瘡を実際に無くした施設の特徴を抽出する目的で自由回答によるアンケート調査を実施した。得られた回答のテキストマイニングによる分析を行い当該施設の特異的な三角クッション利用が明らかにでき、自由記述の分析から従事者の意識を明らかにできた。
12	緒方 (2015)	日本の犯罪心理学の時系列変化と領域による相違	本研究は、日本の学術雑誌『犯罪心理学研究』の論題をテキストマイニングにより分析した。研究論文326本から抽出されたキーワードの関連性を対応分析した。結果、矯正領域に加え、警察領域や児童領域の研究テーマが増え、研究テーマが多様化していることが明らかになった。
13	石館ら (2015)	小児医療場面において看護師が幼児とのコミュニケーションに用いるオノマトペの特徴	本研究は、看護師10名を対象にインタビュー調査を行った。得られた発話からオノマトペを抽出し、分析を行った。その結果、看護師の発話によく用いられるオノマトペの特徴が明らかになった。
14	岡本ら (2015)	看護記録の記述と転倒・転落事故の重症度の関連	転倒・転落事故での傷害が重症化する危険因子を調査するため、事例を結果の影響度(重症度)別に分類し、事故発生日以前の看護記録からテキストマイニングにより抽出した単語の頻度を比較し、影響度に関連の強いキーワードについて検討した。
15	庄司ら (2014)	薬剤師が2型糖尿病患者糖尿病患者から受ける質問内容	薬局薬剤師が2型糖尿病患者から受ける質問内容を精査し、患者のニーズに対応した服薬指導を実践するための課題を明らかにした。薬局で2型糖尿病患者からよく聞かれる質問内容を頻度が高い上位3つを上限として自由記述方式で回答を求めた。質問内容についてテキストアナリシスを行った。
16	向井ら (2014)	薬学の学生の病院実習日誌の記述の差に関連する要因	学生8名の実習日誌を対象とした。テキストマイニングを使用して、実習日誌で使用される名詞を分析した。名詞の出現パターンについては、受動的な研修では類似点が見られたが、能動的な研修では差異が見られた。それぞれの予定内で日記に登場する名詞間の関連性が強いことが示唆された。
17	岡 (2014)	コミュニケーションが困難な発達障害者のソーシャルメディア利用の効果	この研究では、マブログがコミュニケーションの方法をどのように変えたかを調査するために、広汎性発達障害と診断され、自分の考えを言語で表現することが困難な一人の人のブログからテキストデータを収集した。

18	小平ら (2013)	闘病記等のナラティブ教材を使用した精神看護学授業での統合失調症のイメージの変化	看護学生 595 名に、「統合失調症のイメージ」について回答してもらった。結果、授業の効果として、全般的に否定的イメージが減少し、肯定的イメージが増加した。特徴的な語が「怖い」ので「関わりたくない」から「暴れる」が「慢性期」や「急性期」があり「日常生活」は「生活できる」に変化した。
19	今井ら (2013)	新人看護師における看護実践上の困難	新人看護師 37 名にアンケートを行った。結果、看護実践上の困難については【看護アセスメント】【人工呼吸器装着患者の看護】【看護技術の未熟さ】【科学的な思考に基づく看護実践】【先輩看護師に依存した臨床判断】が生成された。
20	梶原ら (2013)	特別支援学校教員の特定行為実施における期待感・不安感	特別支援学校 583 校から回答を得た。結果として、結果、特定行為の実施に関する期待感の主な 2 つのグループは、「児童生徒の学校生活の充実」、「教育活動の向上」であった。また、特定行為の実施に関する不安感において、抽出されたグループには、「事故」と「リスク」の 2 つのキーワードが含まれていた。
21	趙ら (2013)	日本の介護福祉学における時期別の研究傾向や特徴	『介護福祉学』の掲載論文の論文タイトルと出版年を分析した。その結果、共起ネットワークからは 8 つのカテゴリを作成できた。さらに、対応分析からは研究対象と研究方法について論文公表時期別に研究傾向がみられた。
22	堀部ら (2013)	薬学実習を行う学生の着目点	薬学の実習学生 28 名の実習日誌をテキストマイニング法を用いて分析した。その結果、学生の実習における着目点は、導入講義、測定実習、投与量計算やパラメータ算出、および薬剤投与シミュレーションが多数を占めていた。
23	村山ら (2013)	認知症啓発授業が小中学生の認知症高齢者イメージに及ぼす影響	中学生 413 人、小学生 131 人に、授業前と授業後に認知症高齢者イメージについて回答を得て、その内容について分析を実施した。その結果、授業前には高齢者の老化や認知症を忌避するイメージの語が想起された。授業後には、認知症の知識や共感的意識のイメージの語が想起された。
24	浅川ら (2013)	ロボットスーツ用いた授業での学生の学習内容	ロボットスーツ HAL を授業に用い、学生がどのようなことを学習したのか検証する。学生 43 名を対象とした。授業前は HAL についてのイメージに関する語が多くみられたが、授業後には患者や理学療法といった語が多くなった。また、クラスター分析からは「理学療法分野での HAL の可能性」や「リハビリテーション分野での HAL の実用性」などのクラスターが形成された。
25	石田ら (2013)	「歯科治療電話相談」の相談と苦情の内容	本研究では、「歯科治療電話相談」に寄せられた相談と苦情 184 件の報告書を分析した。その結果、内容は、相談では治療一般と転医・紹介が多く、苦情では費用、医院の対応が多かった。
26	牛田 (2013)	独居認知症高齢者の在宅介護を担う専門職の発言の内容	認知症高齢者に対する在宅介護を担う専門職 7 名にフォーカスグループインタビューを行った。発言を分析した結果、共起する関係に着目すると、サービス提供者、利用者本人、家族周囲といったカテゴリーが重要な視点であることが明らかとなった。
27	栗原ら (2013)	医師が患者と家族に行ったインフォームド・コンセントの内容	インフォームド・コンセント 5 件の内容を分析した。結果、患者の具体的希望についての出現割合は低く、検査や治療の同意を撤回する場合については全く説明されていなかった。また、説明では専門用語が多く使われていた。

表 2 抽出された論文の対象や方法

	著者 (年)	研究対象	分析対象	分析対象の 文章等の数	分析に使用した ソフト・辞書
1	森田ら (2018)	大学院生、大学生	質問紙の自由記述回答	271	KH Coder
2	三木ら (2018)	腸疾患患者	質問紙の自由記述回答	88	Text Mining Studio
3	岩佐ら (2017)	「難病」を含む雑誌 記事のタイトル	雑誌記事のタイトル	804	KH Coder
4	小野ら (2017a)	実習を受講した学生	授業レポート	253	MeCab、 mecab-ipadicTer mExtract、KH Coder
5	小野ら (2017b)	実習を受講した学生	授業レポート	253	MeCab、 mecab-ipadicTer mExtract、KH Coder
6	Koikeら (2016)	新聞記事・テレビニ ュース	新聞記事・テレビニ ュース	新聞記事 22221697件、 テレビニ ュース 944395 件	Rmecab、IPADIC
7	財津 (2016)	放火犯	事件資料	253	MTMineR、ChaSen
8	三浦ら (2015)	ソーシャルメディア (Twitter)のログ	Twitterへの投稿記事	ログ 175,790,125 件	—
9	田附 (2015)	大学生、大学院生	質問紙の自由記述回答	277	KH Coder
10	高柳 (2015)	看護師	質問紙の自由記述回答	431	PASW Text Analytice for Surbveys3
11	村上ら (2015)	介護看護職員	質問紙の自由記述回答	560	TRUE TELLER
12	緒方 (2015)	学術雑誌の雑誌記事	研究論文	326	SPSS Text Analytics
13	石館ら (2015)	看護師	半構造化面接の録音デ ータ	10	Text Mining Studio
14	岡本ら (2015)	看護記録	看護記録	462	形態素解析； MeCab、RMeCab
15	庄司ら (2014)	看護師	質問紙の自由記述回答	139	SPSS Text Analysis For Survey
16	向井ら (2014)	薬学の実習学生	実習日誌	8	KH Coder
17	岡 (2014)	発達障害者1名	ソーシャルメディア (Twitter)への投稿記事	3725	Tiny-Text Miner
18	小平ら (2013)	受講した看護学生	質問紙の自由記述回答	595	Text Mining Studio
19	今井ら (2013)	新人看護師	質問紙の自由記述回答	37	—

20	梶原ら (2013)	特別支援学校の教員	質問紙の自由記述回答	583	Text Analytics
21	趙ら (2013)	学術雑誌の論文タイトル	学術雑誌の論文タイトル	—	KH Coder
22	堀部ら (2013)	薬学の実習学生	実習日誌	28	—
23	村山ら (2013)	受講した中学生 413人、小学生 131人	自由記述式回答	544	—
24	浅川ら (2013)	受講学生	授業レポート	43	KH Coder、形態素解析 ; CaSen
25	石田ら (2013)	電話相談	報告書	184	—
26	牛田 (2013)	介護専門職	インタビューの録音データ	7	—
27	栗原ら (2013)	医師	インフォームド・コンセントの録音記録	5	テキストマイニングツール

その結果、抽出された論文の目的は、支援、患者のニーズ、支援者側の要因（困難感等）の内容を明らかにしようとするもの、授業や実習が及ぼす効果を明らかにしようとするもの、心理的傾向や特徴を明らかにしようとするもの、対象とするものの概要（内容、傾向、時系列変化）を明らかにしようとするものであった（表1）。

研究対象は、一般の人（小学生、中学生、大学生、大学院生）、特定の人（実習を受講した学生、メンタルヘルスの面接を受けた学生、放火犯）、特定の職業の人（看護師、新人看護師、介護専門職、医師、特別支援学校の教員）、患者（腸疾患）、障害者（発達障害者）、テキストデータそのもの（雑誌記事、新聞記事、テレビニュース、ソーシ

ャルメディアの投稿記事、電話相談の内容、看護記録）であった（表2）。

次に抽出された論文のデータ分析で用いられているテキストマイニングについて整理した（表3）。使用したソフトウェアは多様であった。最も多く使用されていたのはフリーソフトのKHCoderであった。分析対象のデータは、テキストか、録音データをテキスト化したものであった。最も多く分析対象となっていたのは質問紙の自由記述回答であった。分析方法は多様であった。またソフトに依存するものも多く見られた。比較的多く使用されていたのは出現頻度の算出、クラスター分析、対応分析、共起ネットワークの作成であった。

表3 使用されていたテキストマイニングの概要

使用したソフトウェア	分析対象のデータ	分析方法
KHCoder (7)	質問紙の自由記述回答(11)	単語の出現頻度の算出(15)
Text Mining Studio(3)	ソーシャルメディアの投稿記事(2)	クラスター分析(8)
SPSS Text Analytics (2)	授業レポート(2)	対応分析(7)
Rmecab (2)	録音データ(2)	共起ネットワークの作成(6)
PASW Text Analytice for Surveys	実習日誌(2)	特徴語の算出(3)
TRUE TELLER (1)	雑誌記事のタイトル(1)	係り受けに関する分析(2)

TinyTextMiner (1) Text Analytics 形態素解析 TermExtract (3) Mecab (3) mecab-ipadic (3) Chasen (2) IPADIC (1) MTMineR (1) Termes (1)	新聞記事・テレビニュース (1) 研究論文 (1) 看護記録 (1) 面接記録 (1)	マッピング (2) 重要度・重要語の算出 (2) カテゴリーに関する分析 (2) 因果関係の分析 (1) ことばネットワーク分析 (1) 感性分析 (1) 評判分析 (1) 多次元尺度法 (1) アソシエーション分析 (1)
---	---	--

※ () 内の数値は該当論文数

臨床領域の研究におけるテキストマイニングの課題として、使用したソフトについて記載がない場合も多かった。また分析対象とされたデータは自記式質問紙が最も多かった。また分析方法と記載されていたものは、形態素解析、単語の出現頻度の分析が最も多かった。形態素解析は日本語のデータを分析する時には必要不可欠な前処理である。また、単語の出現頻度については基本的な分析として多くの研究で行われていた。それ以外にも分析目的や収集したデータの特徴に合わせた様々な分析が行われていた。

D. 考察

結果から、医療、心理、看護、福祉等の多様な臨床領域において日本語のテキストマイニングを応用した研究が実施されていた。また、分析目的は多様であるもののテキストを通して対象とするものの内容、特徴、変化、ニーズ等を明らかにしようとするものであった。研究対象は支援に関するもの、支援者や学生に関するもの、患者や対象のニーズや心理に関するもの等であった。また、今回抽出された論文に用いられているテキストマイニングは下記の通りで

あった。使用されているソフトウェアはフリーのものと有償のもので多様であった。最も多く用いられているのはフリーソフトの KHCoder であった。また、テキストマイニングの分析対象は、質問紙の自由記述式回答が最も多かった。方法は、出現頻度の分析、クラスター分析、対応分析、共起ネットワークの作成が比較的多く用いられていた。

次に、今回の結果から示唆された、臨床領域の研究におけるテキストマイニングの課題を下記に述べる。(1)テキストマイニングに使用したソフトや分析方法が記載されていない場合がある。

(2)分析方法や使用する辞書がソフトに依存するため、全ての共通する標準的な手順、分析方法は決められていない。ソフトに特有の分析についても、詳細は明記されていないことが多い。(3)形態素解析に用いた辞書は記載されていないことが多い。また複合語の抽出、コード化等の主観に依存する前処理については、記載されていないことが多く、再現性が低い。

E. 結論

人を対象とする臨床領域の研究において、

テキストマイニングは自由記述文の計量的分析の方法として様々なデータの分析に使用されていた。しかし、その使用には方法論上の課題が示唆された。臨床領域の研究の結果を現実の臨床に還元するには、研究結果に科学的根拠が求められる。そのため、臨床領域のデータの分析におけるテキストマイニングの使用の妥当性や、適切な使用方法についてさらなる検討が進められることが期待される。

引用文献

- 1) Koike S, Yamaguchi S, Ojio Y, Ohta K, Ando S (2016) Effect of name change of schizophrenia on mass media between 1985 and 2013 in Japan: A text data mining analysis. *Schizophrenia Bulletin*, 42(3), 552-559.
- 2) 森田麻登・森島 泰則 (2018) 大学生における主観的時間の長短に関わる状況および抑うつ傾向の関連:自由記述回答にテキストマイニングを用いた探索的検討. *時間学研究* 8, 33-44.
- 3) 三木佳子・前川厚子・法橋尚宏 (2018) 炎症性腸疾患患者の主観的セクシュアルウェルビーイングと属性別にみた特徴—テキストマイニングによる自由回答の分析—. *日本看護科学会誌*, 38, 46-55.
- 4) 岩佐由美・藤井千枝子 (2017) テキストマイニングで見た難病に対する関心とニーズ. *医療情報学*, 37 (3), 135-145.
- 5) 小野圭昭・楠尊行・岩山和史・田中栄士・芦田貴司(2017a)高齢者疑似体験実習の学修効果について—計量的手法を用いた分析—. *老年歯科医学*, 32 (1), 23-32.
- 6) 小野圭昭・岩山和史・田中栄士・芦田貴司・小正裕(2017b)高齢者疑似体験実習の学修効果に及ぼす因子—性別と実習実施者の影響—. *老年歯科医学*, 32 (3), 357-364.
- 7) 三浦麻子・小森政嗣・松村真宏・前田和甫 (2015) 東日本大震災時のネガティブ感情反応表出—大規模データによる検討—. *心理学研究*, 86(2), 102-111.
- 8) 財津亘(2016)テキストマイニングによる最近10年間の放火事件に関する動機の種類: 単一放火と連続放火の比較. *犯罪心理学研究*, 53 (2), 29-41.
- 9) 田附紘平(2015)アタッチメントスタイルと自己イメージの関連:—20答法による探索的検討パーソナリティ研究. *パーソナリティ研究*, 23(3), 180-192.
- 10) 高柳智子(2015)回復期脳血管疾患患者の移乗時見守り解除の意思決定方法とそれに対する看護師のとらえ方. *日本看護研究学会雑誌*, 38 (2), 223-232.
- 11) 村上亜紀・滝沢茂男・木村哲彦・長岡健太郎・森田能子(2015)褥瘡予防における福祉用具の役割とその利用の実際の研究. *バイオフィリア*, 2 (2), 149-157.
- 12) 緒方康介(2015)テキストマイニングを用いた『犯罪心理学研究』の論題分析: 半世紀にわたる変遷と領域の多様化. *犯罪心理学研究*, 53 (1) 37-48.
- 13) 石館美弥子・山下麻実・いとうたけひこ(2015)小児医療場面において看護師が幼児とのコミュニケーションに用いるオノマトペの特徴. *小児保健研究*, 74(6), 914-921.
- 14) 岡本康幸・田中麻理(2015)看護記録のテキストマイニングによる転倒・転落事故の重症度に関連するキーワードの検討. *日本医療マネジメント学会雑誌*, 15 (4), 229-232.
- 15) 庄司雅紀・恩田光子・岡田浩・田村啓・西田桂大・東浦崇光・荒川行生・坂根直樹(2014)薬局薬剤師が2型糖尿病患者から受ける質問内容に関するテキストアナリシス. *日本健康教育学会誌*, 22 (1), 50-56.
- 16) 向井淳治・徳山絵生・木本美香・宮武望・小野原未由来・本荘愛美・濱田藍子・高橋直継 (2014)テキストマイニングによる病院実務実習日誌の分析. *医療薬学*, 40 (4), 245-251.
- 17) 岡耕平(2014)コミュニケーションが困難な発達障害のある人のキューレーティング・コミュニケーション. *認知科学*, 21 (1), 45-61.
- 18) 小平朋江・いとうたけひこ (2013)ナラティブ教材を用いた精神看護学授業での統合失調症のイメージの変化: テキストマイニングによる特徴語と評価語の分析. *日本精神保健看護学会誌*, 22 (2), 68-74.
- 19) 今井多樹子・池田 敏子 (2013)ICU, CCU, および救命救急センターに配属された新人看護師における就業時の看護実践上の困難: テキストマイニングに

よる臨床看護師と新人看護師の自由回答文の解析から. 日本看護学教育学会誌、23 (2) 、13-20.

- 20) 梶原由紀子・原田直樹・三並めぐる・増満誠・松浦賢長(2013)特別支援学校教員の特定行為実施における期待感・不安感に関する研究. 日本保健福祉学会誌、20 (1) 、21-34.
- 21) 趙敏廷・谷口敏代・原野かおり・松田実樹・谷川和昭(2013)『介護福祉学』誌にみる介護福祉学の研究傾向論文タイトルを用いたテキストマイニングから. 介護福祉学、20 (2) 、152-158.
- 22) 堀部明美・松山賢治・黒澤菜穂子(2013)薬学生が苦手意識を払拭し実りを感じるTDM実習コミュニケーションとはテキストマイニング法を用いた分析. 日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会誌、11 (2) 、6-14.
- 23) 村山陽・小池高史・倉岡正高・藤原佳典(2013)認知症啓発授業が小中学生の認知症高齢者イメージに及ぼす影響テキストマイニング手法による分析. 日本認知症ケア学会誌、12 (3) 、593-600.
- 24) 浅川育世・水上昌文・岩本浩二(2013)理学療法教育にロボットスーツを導入した効果について. 理学療法科学、28 (6) 、805-811.
- 25) 石田和之・杉山忍・柴田享(2013)徳島県歯科医師会「歯科治療電話相談」のテキストマイニングによる分析. 日本歯科医療管理学会雑誌、48 (2) 、165-173.
- 26) 牛田篤(2013)独居認知症高齢者の在宅介護を担う専門職の発言の可視化:フォーカスグループインタビューに対するテキストマイニングを用いた検討. 共創福祉、8 (2) 、1-8.
- 27) 栗原サキ子・湯沢八江(2013)A病院における医師が行った患者・家族へのインフォームド・コンセント内容の分析. 日本看護管理学会誌、17 (2) 、157-164.

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし