

## 看護師を研究対象とした和文献における テキストマイニングの使用状況の分析

### Analysis of usage of text mining in Japanese literature about nurses

鈴木 康宏

Yasuhiro SUZUKI

**【目的】**近年注目が集まっているテキストマイニングについて、看護師を対象とした調査で用いられる分析方法や研究の目的を概観することを目的とした。

**【方法】**データベースの検索には医中誌Webを用い、検索条件を、「その他」で「タイトル」と設定し、絞り込み条件で原著論文にチェックした上で「看護師 テキストマイニング」として、期間は設定せずに検索した(2017年9月28日)。抽出された15件のうち、研究対象となるデータが看護師を対象としていない研究1件を除く14件について<明らかにしたいこと>、<分析に使用したデータ>、<分析ソフト>、<分析方法>、<結果など>の項目別にまとめ、文献検討を行った。

**【結果】**<明らかにしたいこと>では思いや考えを明らかにしたいものが7件と多かった。<分析に使用したデータ>ではアンケートの自由記述を使用したものが7件、半構成的面接により得られたデータを逐語録としたものが6件であった。<分析ソフト>はPASW Modeler およびText Mining for Clementineを使用したものが4件、Text Mining Studioを使用したものが6件、KH Coderを使用したものが3件であった。<分析方法>では頻度分析を用いたものが13件と多く、次いで共起語もしくは共起語を用いたネットワーク分析を用いたものが9件、非階層型クラスター分析を含めたクラスター分析が用いられたものが4件であった。

**【結論】**看護師を対象とするテキストマイニングの手法を用いた文献を概観することにより以下のことが明らかとなった。看護師の思いや考え、実践している内容を明らかにすることを目的に研究が行われていた。分析に用いられたデータはアンケート調査の自由記述が7件で半構成的面接によるインタビューから作成した逐語録が6件と同数程度であり、ほとんどを占めていた。検討した14文献のうち13文献において頻度分析が行われており、主要な単語や特徴的な単語が明らかとなっていた。頻度分析の他にはクラスター分析や対応分析、共起を用いたネットワーク分析などは単語間の関係を視覚的にみることができている方法が用いられていた。

#### 1. はじめに

看護の対象は人である。そのため、看護研究では対象の考えや意見、気持ちなどに注目した研究も行われている。その中で、看護師や患者が体験したことや感じたことの内容や意味などを明らかにすることを目的とした調

査も行われている。

これらのことを明らかにするための研究方法の一つとして、リカート尺度や心理的尺度を用いたアンケート用紙を作成し、質問した内容を対象の属性により群別して統計的方法を用いて分析するような定量的研究があげられる。しかし、研究内容によっては選択式の調査用紙では回答者の気持ちや考えなどを反映することが困難な場合があるという問題点がある。

このような理由から研究内容によってはアンケート用紙を用いるのではなく、面接によるインタビュー調査によりデータを取得し、得られたデータに対して質的方法

連絡先：鈴木康宏 ysuzuki@cis.ac.jp

千葉科学大学看護学部看護学科

Department of Nursing, Faculty of Nursing,

Chiba Institute of Science

(2017年10月2日受付, 2017年12月18日受理)

を用いた分析を行うような定性的研究が行われる場合もある。しかし、定性的研究では、量的研究における統計的仮説検定のような、明確な指標がないことや、インタビュー調査はアンケート調査に比べて、データを入手することに時間がかかるため、多人数に調査をすることが困難という問題点がある。加えて、分析者の主観が分析に反映することに対して疑問視する研究者も存在している。

このように量的研究と定性的研究のそれぞれに問題点が存在することからオルタナティブな研究方法として、テキストマイニングが注目されるようになってきている。いとはテキストマイニングの性質について「量的研究から見れば、意味をもつ文字データの扱いという質的性格をもち、質的研究から見れば数量化されたデータの統計処理という量的研究の特徴が現れる。このようなテキストマイニングの両性具有的な性格を、テキストマイニングの『コウモリ的性格』と呼ぶことにしよう。」<sup>1)</sup>と説明している。このような性質から、テキストマイニングという研究手法は、テキストマイニングを主体とした研究だけでなく、混合研究法などへの広がりをもつ可能性がある方法と考えられる。

また、ビッグデータの活用に伴い、テキストマイニングと似たような言葉でデータマイニングという言葉もよく用いられるようになってきている。マイニングとは採掘するという意味であり、コンピューターソフトを用いて分析を行うことにより対象とするデータの中から新しい知見などを掘り起こす(マイニングする)方法である。データマイニングで用いるデータの種類の多岐に渡るのに対して、テキストマイニングでは、テキストデータを対象とし分析を行うことが特徴といえる。

テキストマイニングは分析対象のテキストデータの中で使用されている単語の回数や品詞の種類、単語間の関係性などに注目して統計的手法を用いて計量的に解析を行う方法である。また、テキストマイニングで用いられる語句の中には共起というものがある。共起は「任意のいくつかの単語、文節、あるいは語句が同時に文内、あるいはテキスト内に使用されていることを指す。一般的には二つの単語、文節、語句が文、段落、文章の中に用いられている頻度を集計して分析する。」<sup>2)</sup>と説明されており、テキストマイニングの手法を用いた分析において重要な言葉である。

また、実際にテキストマイニングを用いて分析するためには文章を【分かち書き】と言われる単語ごとに空白を開けて区切られた状態とし、品詞を単語にタグ付けする必要がある。しかし、日本語の場合、英語などの他言語と異なり単語間の区切りが不明瞭であるという特徴がある。分かち書きと言われる単語ごとに区切られた状態にし、その単語に適切な品詞を当てはめ、データ化する

ためには、形態素解析を行うソフトを使用するのが通常である。

日本における代表的な形態素解析ソフトはJUMAN、茶筌、MeCab(和布蕪)などが知られている。形態素解析を行ったデータに対して多変量解析を行い、得られた結果を図示して視覚化できるのがテキストマイニングの強みと考えられる。

そして、テキストマイニングは雑誌「看護研究」の中でも2008年<sup>3), 4)</sup>と2013年<sup>1), 5-11)</sup>に特集が組まれており、注目が高まっており、今後は看護の分野においてもテキストマイニングの使用は増加していくことが考えられる。

しかし、テキストマイニングは計量的にテキストデータを分析する方法であるが、得られた結果はt検定のような伝統的な量的研究の分析方法と異なるものも存在している。そのため、分析方法の選択や結果をどう解釈すればよいか、伝統的な仮説検定ほど浸透していないと考えられる。

そこで、本研究では看護師を対象としたテキストマイニングの手法を用いた研究を概観することにより、実際にどのような研究にテキストマイニングが使用され、どのような結果が得られたのかを明らかにすることを目的に文献検討を行った。また、文献検討にあたり、特にテキストマイニングの対象となるテキストデータの種類や入手方法、分析方法、得られた結果に注目して実施した。

## 2. 方法

文献検討にあたり、データベースの検索には医中誌Webを用いた。検索の条件を、「その他」で「タイトル」と設定し、絞り込み条件で原著論文にチェックした上で「看護師 テキストマイニング」とし、期間は設定せずに検索を行った(2017年9月28日)。

その結果、15件が抽出された<sup>12-26)</sup>(表1)。この中で、研究対象となるデータが看護師を対象としていない研究1件<sup>13)</sup>を除く14件<sup>12), 14-26)</sup>について〈明らかにしたいこと〉、〈分析に使用したデータ〉、〈分析ソフト〉、〈分析方法〉、〈結果など〉の項目別にまとめ、文献検討を行った。

## 3. 結果・考察

14件の文献<sup>12), 14-26)</sup>は全て2011年以降のものであった。14件の文献<sup>12), 14-26)</sup>を検討した結果を表2にまとめた。

### 3-1. 〈明らかにしたいこと〉

思いや考えを明らかにしたいものが7件<sup>16), 17), 20), 22), 24-26)</sup>と多く、次いで理由を明らかにしたいものが2件<sup>12), 14)</sup>、看護の実践内容を明らかにしたいものが2件<sup>21), 23)</sup>、認識を明らかにしたいものが1件<sup>15)</sup>、体験を明らかにしたいものが1件<sup>18)</sup>、表題の内容を明らかにしたいものが1

件<sup>19)</sup>であった。

思いや考え、実践した内容などはアンケート調査による選択式の問だけでは明らかにすることは困難と考えられるため、自由記述やインタビューによってデータを手し、テキストマイニングの手法を活用することは有用であると考えられる。

### 3-2. <分析に使用したデータ>

今回の文献でテキストマイニングを行う際の使用したテキストデータは、アンケートの自由記述を使用したものが7件<sup>12), 14), 15), 17), 18), 21), 22)</sup>、半構成的面接により得られたデータを逐語録としたものが6件<sup>16), 20), 23-26)</sup>、学会抄録集の発表演題を用いたものが1件<sup>19)</sup>であった。

アンケートの自由記述と半構成的面接により作成した逐語録を用いた研究が同じくらいの件数であり、アンケート調査による定量的研究と定性的研究のどちらの方法においてもテキストマイニングを用いることが可能と考えられる。

また、テキストマイニングを用いた研究では、ソーシャルメディアの情報を用いた分析<sup>8)</sup>も行われているが今回文献検討を行った中ではその様なデータは用いられてはいなかった。業務上知り得た患者情報について法律で守秘義務が定められていることから、看護師がソーシャルメディア上に患者情報を書き込むことは通常ありえないことである。そのため、看護師を対象とした調査ではデータの入手方法としてソーシャルメディアの使用は適さないことが原因の一つと推測される。

### 3-3. <分析ソフト>

今回の文献で使用されていた分析ソフトはPASW Modeler および Text Mining for Clementine を使用したものが4件<sup>12), 14), 17), 22)</sup>、数理システムの Text Mining Studio を使用したものが6件<sup>15), 16), 18), 21), 24), 26)</sup>、KH Coder<sup>27)</sup> を使用したものが3件<sup>19), 23), 25)</sup>、記載がないものが1件<sup>20)</sup>であった。

使用されているソフトの件数は同一の研究者が同じソフトを用いて研究を行っていたことが数値に反映していると考えられる。今回の文献で使用されていた以外のテキストマイニングのソフトの他にも WordMinor やフリーのソフトである Rmecab<sup>28)</sup> や TinyTextMiner (ttm)<sup>29)</sup> などが知られている。テキストマイニングのソフトには有料のものとフリーのソフトがあるが今回の文献で使用されていた KH Coder<sup>27)</sup> はフリーのソフトである。臨床の看護師が研究を行う際には、病院が導入しない限り、有料ソフトを導入することは経済的に難しいと考えられる。そのため、今回行った文献検討ではフリーのソフトの割合が少なかったが、今後はフリーのソフトが活用される件数が増えていく可能性が考えられる。

### 3-4. <分析方法>

表2を作成するにあたり、分析方法は文献に記載されているそのままの記載方法で記載を行った。しかし、結果としてまとめるのにあたり、使用するソフトによって名称が異なる場合は、同様の手法により分析する場合には同じ分析方法として以下のように集計した。

今回の文献で使用されていた主な分析方法は頻度分析を用いたものが13件<sup>12), 14-19), 21-26)</sup>と多く、次いで共起語もしくは共起語を用いたネットワーク分析を用いたものが9件<sup>15), 16), 18-21), 23), 25), 26)</sup>、非階層型クラスター分析を含めたクラスター分析が用いられたものが4件<sup>12), 14), 17), 22)</sup>あり、そのうち主成分分析が用いられたものが3件<sup>12), 14), 22)</sup>であった。その他に、対応分析が用いられたものが2件<sup>24), 26)</sup>であった。

頻度分析や共起語およびネットワーク分析はテキストマイニングで特徴的なものであり、使用されることが多い分析方法と考えられる。データマイニングの分析方法では外的基準となる変数があるものとならないものが存在する。外的基準となる変数がある分析方法には回帰分析や判別分析などがあるが、文献検討した研究では非階層型クラスター分析、主成分分析、対応分析などの外的基準となる変数がない分析方法が用いられていた。これらの研究では、テキストマイニングを使用した目的が文章の内容を明らかにすることであり、発言や回答から何かの結果を予測することを目的とした研究でないためと考えられる。

### 3-5. <結果など>

頻度分析を使用した研究では出現頻度の高い主要語や、対象の属性に特徴的な特徴語を明らかにしていた<sup>12), 14-19), 21-26)</sup>。共起語もしくは共起語を用いたネットワーク分析を用いた研究では単語同士の関係性を明らかにしていた<sup>15), 16), 18-21), 23), 25), 26)</sup>。クラスター分析を用いた研究では構成概念を明らかにしていた<sup>12), 14), 17), 22)</sup>。対応分析ではコードや属性と単語との関係性を2次元に布置することにより、関係性を明らかにしていた<sup>24), 26)</sup>。

検討した14文献のうち13文献<sup>12), 14-19), 21-26)</sup>において頻度分析が行われていた。対象となる属性の語りなどでよく使用される単語を明らかにすることや、異なる属性で特徴的な語を明らかにするために頻度分析を行うことは、テキストマイニングにおいて一般的であり、尚且つ有用な方法と考えることができる。

また、クラスター分析や対応分析、共起を用いたネットワーク分析などは単語間の関係を視覚的にみることができる方法であり、テキストの内容や属性やコードなどの関係性を理解することの手助けとなる手法と考えられる。しかし、テキストマイニングによる分析の中で構成概念を命名する場合<sup>12), 14), 17), 22)</sup>やコード化をする場合<sup>24)</sup>

には質的方法と同じような手続きがとられていた。質的分析方法の一つとして、分析データより研究者が注目する内容をコード化し、コード化したものよりサブカテゴリを作成し、さらにカテゴリを作成するという方法が用いられている。この方法での妥当性は、研究者全員の合意を得てカテゴリを作成することや、スーパーバイズを受けることにより、担保されると考えられるが、分析者の主観が入る可能性を完全に否定することはできない。テキストマイニングにおいても、このような方法を用いた場合には質的方法に対する理解や研究方法に馴染みのない研究者に対して、どのように妥当性を担保すればよいか疑問が残る部分である。

#### 4. 結論

看護師を対象とするテキストマイニングの手法を用いた文献を概観することにより以下のことが明らかとなった。

- ・看護師の思いや考え、実践している内容を明らかにすることを目的に研究が行われていた。
- ・分析に用いられたデータはアンケート調査の自由記述が7件で半構成的面接によるインタビューから作成した逐語録が6件と同数程度であり、ほとんどを占めていた。
- ・検討した14文献のうち13文献<sup>12), 14-19), 21-26)</sup>において頻度分析が行われており、主要な単語や特徴的な単語が明らかとなっていた。
- ・頻度分析の他にはクラスター分析や対応分析、共起を用いたネットワーク分析などは単語間の関係を視覚的にみることができている方法が用いられていた。

#### 参考文献

- 1) とうたけひこ：テキストマイニングの看護研究における活用。看護研究, 46 (5), 475-484, 2013.
- 2) 金明哲：“1. コーパスとテキストマイニング”。コーパスとテキストマイニング。石田 基広, 金 明哲. 共立出版, 5, 2012.
- 3) 服部兼敏, 鷺田万帆：学際的技術としてのテキストマイニングその意義と看護における可能性。看護研究, 41 (3), 239-248, 2008.
- 4) 鷺田万帆, 服部兼敏：看護におけるテキストマイニングの活用事例。看護研究, 41 (3), 249-258, 2008.
- 5) 服部兼敏：看護の言葉をマイニングする テキストマイニング研究概論。看護研究, 46 (5), 462-474, 2013.
- 6) 小平朋江, とうたけひこ：統合失調症当事者の語りのテキストマイニング 闘病記のタイトル分析を中心に。看護研究, 46 (5), 485-492, 2013.
- 7) 城丸瑞恵, 水谷郷美, とうたけひこら：「乳がん研究の動向」と「患者の語り」のテキストマイニング活用例。看護研究, 46 (5), 494-502, 2013.
- 8) 井田歩美, 猪下光：ソーシャルメディア上のビッグデータを分析して 乳児をもつ母親の関心事。看護研究, 46 (6), 543-551, 2013.
- 9) 大野佳子, 磯村毅：テキストマイニングによる成功率の高い禁煙プログラムの会話構造の特徴。看護研究, 46 (6), 552-567, 2013.
- 10) 柴崎美紀, 小原由紀, 澁谷英介ら：チーム医療をテキストマイニングする 地域での栄養サポートチームにおける歯科専門職の役割に注目して。看護研究, 46 (6), 568-576, 2013.
- 11) 西川まり子, 村田直己, 小櫻愛美：国際看護学への挑戦をテキストマイニングする。看護研究, 46 (6), 577-586, 2013.
- 12) 古寺蘭, 夜船彩, 船橋眞子ら：地方中規模病院の中堅および熟練看護師が離職を思い留まった理由 テキストマイニングによる解析から。日本看護学会論文集 看護管理, 47, 74-77, 2017.
- 13) 石川徳子：在宅専門医師が考える訪問看護師へ移譲可能な医行為 テキストマイニングを活用して。神奈川歯科大学短期大学部紀要, 4, 23-32, 2017.
- 14) 今井多樹子, 高瀬美由紀：新人看護師が「離職を踏み止まった理由」 テキストマイニングによる自由回答文の解析から。日本職業・災害医学会会誌, 64 (5), 279-286, 2016.
- 15) 今野美紀, 田畑久江, 植木野裕美ら：タブレット端末用コンテンツを用いてプレパレーションを行った小児の反応と評価 看護師と保護者に行った質問紙調査自由記述のテキストマイニングによる分析を通して。札幌保健科学雑誌, 5, 53-58, 2016.
- 16) 小野五月, 山崎律子, 山田弘美ら：3年目から5年目看護師が仕事を継続していくために大切に思うこと テキストマイニングによるインタビューの分析から。日本看護学会論文集 看護管理, 45, 228-231, 2015.
- 17) 今井多樹子, 池田敏子：ICU、CCU、および救命救急センターに配属される新人看護師に必要な基礎教育内容 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, 24 (3), 39-50, 2015.
- 18) 坂田五月, 佐藤道子, 篠崎恵美子：新人看護職員研修事業実地指導者研修を受講した看護師の新人看護師を指導した体験 テキストマイニングによる自由回答文の解析から。日本看護学会論文集 看護管理, 44, 281-284, 2014.
- 19) 山村文子, 森舞子, 太尾元美ら：臨床看護師による学会発表演題名の傾向分析 テキストマイニングの手法を用いて。兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所紀要, 21,

- 75-86, 2014.
- 20) 本田美佳, 柴垣香澄, 山田晴美 ら: 卒後2年目看護師の思いから考える教育支援方法 テキストマイニングを用いたインタビュー分析から. 中国四国地区国立病院機構・国立療養所看護研究学会誌, 9, 189-192, 2014.
  - 21) 岡崎美晴, 江口秀子, 吾妻知美 ら: チーム医療を実践している看護師が多職種と連携・協働する上で大切にしている行為 テキストマイニングによる自由記述の分析. 甲南女子大学研究紀要(看護学・リハビリテーション学編), 8, 1-11, 2014.
  - 22) 今井多樹子, 池田敏子: 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, 2013.
  - 23) 松浦純平, 一ノ山隆司, 吉岡一実: 看護師が実践している術後せん妄発症予防について テキストマイニングを利用した分析. 医学と生物学, 157 (6-3), 1372-1376, 2013.
  - 24) 大河原知嘉子, 西村礼子, 大黒理恵 ら: テキストマイニングを用いた教育的役割を担う看護師の考える教育力の特徴. 医学と生物学, 157 (5), 655-663, 2013.
  - 25) 松浦純平, 喜田加奈子, 福田弘子 ら: テキストマイニングによる看護師の考える術後せん妄発症予測について. 日本看護学会論文集 成人看護I, 42, 62-65, 2012.
  - 26) 加藤千佳, 城丸瑞恵, いたうたけひこ: テキストマイニングを用いた病棟看護師の実習指導に対する語りの分析. 昭和大学保健医療学雑誌, 8, 23-33, 2011.
  - 27) 樋口耕一: 社会調査のための計量テキスト分析. ナカニシヤ出版, 東京, 2014.
  - 28) 石田基広: Rによるテキストマイニング入門(第2版). 森北出版, 東京, 2017.
  - 29) 松村真宏, 三浦麻子: 人文・社会科学のためのテキストマイニング(改訂新版). 誠信書房, 東京, 2014.

表1 医中誌webでの検索結果

番号	年	タイトル	著者
1 <sup>*12)</sup>	2017	地方中規模病院の中堅および熟練看護師が離職を思い留まった理由 テキストマイニングによる解析から	古寺 繭, 夜船 彩, 船橋 眞子, 今井 多樹子, 上田 孝子, 永谷 真理子
2 <sup>13)</sup>	2017	在宅専門医師が考える訪問看護師へ移譲可能な医行為 テキストマイニングを活用して	石川 徳子
3 <sup>14)</sup>	2016	新人看護師が「離職を踏み止まった理由」 テキストマイニングによる自由回答文の解析から	今井 多樹子, 高瀬 美由紀
4 <sup>15)</sup>	2016	タブレット端末用コンテンツを用いてプレパレーションを行った小児の反応と評価 看護師と保護者に行った質問紙調査自由記述のテキストマイニングによる分析を通して	今野 美紀, 田畑 久江, 檜木 野 裕美, 山本 真充, 吉川 由希子, 小野 智美, 清水 称喜, 吉本 康子, 伊織 光恵, 平田 美佳, 後藤 真千子, 早田 典子, 佐藤 洋子, 横山 佳世, 浅利 剛史, 蝦名 美智子
5 <sup>16)</sup>	2015	3年目から5年目看護師が仕事を継続していくために大切に思うこと テキストマイニングによるインタビューの分析から	小野 五月, 山崎 律子, 山田 弘美, 篠崎 恵美子
6 <sup>17)</sup>	2015	ICU、CCU、および救命救急センターに配属される新人看護師に必要な基礎教育内容 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	今井 多樹子, 池田 敏子
7 <sup>18)</sup>	2014	新人看護職員研修事業実地指導者研修を受講した看護師の新人看護師を指導した体験 テキストマイニングによる自由回答文の分析から	坂田 五月, 佐藤 道子, 篠崎 恵美子
8 <sup>19)</sup>	2014	臨床看護師による学会発表演題名の傾向分析 テキストマイニングの手法を用いて	山村 文子, 森 舞子, 太尾 元美, 新居 学, 井上 知美, 内布 敦子, 坂下 玲子
9 <sup>20)</sup>	2014	卒後2年目看護師の思いから考える教育支援方法 テキストマイニングを用いたインタビュー分析から	本田 美佳, 柴垣 香澄, 山田 晴美, 石本 泰子
10 <sup>21)</sup>	2014	チーム医療を実践している看護師が多職種と連携・協働する上で大切にしている行為 テキストマイニングによる自由記述の分析	岡崎 美晴, 江口 秀子, 吾妻 知美, 神谷 美紀子, 遠藤 圭子, 服部 兼敏
11 <sup>22)</sup>	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	今井 多樹子, 池田 敏子
12 <sup>23)</sup>	2013	看護師が実践している術後せん妄発症予防について テキストマイニングを利用した分析	松浦 純平, 一ノ山 隆司, 吉岡 一実
13 <sup>24)</sup>	2013	テキストマイニングを用いた教育的役割を担う看護師の考える教育力の特徴	大河原 知嘉子, 西村 礼子, 大黒 理恵, 齋藤 やよい
14 <sup>25)</sup>	2012	テキストマイニングによる看護師の考える術後せん妄発症予測について	松浦 純平, 喜田 加奈子, 福田 弘子, 上野 栄一, 水野 正延
15 <sup>26)</sup>	2011	テキストマイニングを用いた病棟看護師の実習指導に対する語りの分析	加藤 千佳, 城丸 瑞恵, いとう たけひこ

\*: カッコ内の数字は対応する参考文献の番号を示している。

例として、1は文献番号1が参考文献12)であることを示している。

表2 看護師を対象とするテキストマイニングを使用した文献の概要

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
1 <sup>12)</sup>	地方中規模病院における中堅・熟練看護師が離職を思い留まった理由を明らかにする。	過去に離職をしたと思った中堅看護師 30 名および熟練看護師 70 名のアンケートでの「離職を思い留まった理由」の自由記述。	PASW Modeler13  Text Mining for Clementine 2.2	言及頻度分析、主成分分析、クラスタ分析	中堅看護師の主要語は「働く」「同期」「職場環境」「良い」「生活」であった。これらのうち熟練看護師では現れなかった主要語は「同期」「職場環境」であった。熟練看護師の主要語は「家族」「思う」「給料」「生活」「経済的」「良い」「働く」「無い」「出来る」「自分」「子供」「環境」「今」「辞める」「看護師」「病院」「慣れる」「仲間」「同僚」「上司」「感じる」「患者」「思い」であった。これらのうち、中堅看護師では現れなかった主要語は「経済的」「出来る」「看護師」「慣れる」「仲間」「同僚」「上司」「感じる」「思い」であった。クラスタ分析の結果では、中堅看護師では以下の 6 つの構成概念が命名された。【同期や家族のサポートと給料】【同僚が良いこと】【子供を育てる生活費】【生活できる職場環境】【先輩看護師の言葉】【頑張ろうと思える声かけ】。熟練看護師では以下の 6 つの構成概念が命名された。【家族の協力と患者の感謝の言葉がやりがい】【福利厚生が良く、好きな看護が続けられること】【人間性が認められていること】【教われる先輩看護師が多く働いていること】【慣れた環境で安定した給料があること】【辛い事を分かち合える仲間がいる職場】。
3 <sup>14)</sup>	新人看護師が離職を踏み止まった理由を明らかにする。	卒後 12 ヶ月目の新人看護師 279 名を対象に行ったアンケートにおいて「離職を踏み止まった理由」に回答した 32 名の自由記述。	PASW Modeler13  Text Mining for Clementine 2.2	言及頻度分析  主成分分析  クラスタ分析	言及頻度分析で上位 5 位以内の名詞は「同期」を筆頭に、以下「職業」「患者」「今」「3 年」「看護師」「先輩看護師」「次」「離職」「1 年目」「同僚」であった。クラスタ分析の結果、以下の 7 つの構成概念が命名された。【辛いことを理由に 1 年で仕事を辞めることに対する抵抗感】【今後について、先輩看護師・同期と話せたこと】【離職したいほど辛いのは当然という思い】【患者の感謝と励まし

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
					に多々支えられたこと】【同僚も自分と同じ状況にあると感じたこと】【3年間は生活の為に働く】【看護という職業に対する思い】。
4 <sup>15)</sup>	医療処置のプレパレーションのために作成したコンテンツを使用した幼児期の小児の反応を看護師と保護者の認識を通じ明らかにし、評価する。	看護師 116 名と保護者 133 名のアンケートの自由記述。	Text Mining Studio 4.2	単語頻度分析 特徴語抽出 評判分析（ネットワーク分析）	看護師・保護者ともに「子ども」「見る」「iPad」「泣く」「検査」「説明」という類似した頻出語であった。 看護師のみプレパレーションを行った小児の年齢を質問しており、それぞれの年齢で上位の特徴語は2歳児では「啼泣」「子ども」「看護師」「様子」「行く」「反応」「良い」「泣く」等であり、3・4歳児では「聞く」「終わる」「iPad」「見える」「説明」「母親」「びっくり」「鎮静+ない」等であり、5・6歳児では「見る」「声」「検査」「痛い」「かける」「使用」「処置」「覚える」「嫌がる+ない」「伝える」「動く+ない」等であった。 評判分析では、看護師の回答で「プレパレーション」「イラスト」「子ども」「印象」「横」「実施」「受け入れ」「入室」などが、保護者の回答では「分かる」「説明」「処置」「理解」「言葉」「内容」「病院」「方法」などが上位であった。 看護師のネットワーク図では、好評語「良い」は被評価語「受け入れ」に、好評語「大きい」は被評価語「効果」に、不評語「怖い」は被評価語「聞く」に、不評語「悪い」は被評価語「機嫌」に係っていた。保護者のネットワーク図では好評語「良い」は被評価語「説明」「分かる」「方法」に、好評語「スムーズ」は被評価語「処置」に係っていた。不評語と関連する単語は明瞭に示されなかった。



表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
5 <sup>16)</sup>	地方都市の病院で病棟勤務する3年目から5年目看護師が、仕事を継続していくために大切に思うことの語りの内容を可視化することによって、地方都市の病院に勤務する看護師の職業継続を促す支援のあり方の検討に必要な基礎的資料を得ることである。	地方都市の病院で病棟勤務する看護師25名に行った半構成的面接より作成した逐語録を用いて形態素解析と構文解析を行った。	Text Mining Studio4.2	単語頻度解析 話題分析 (ことばネットワーク)	名詞で高頻度に出現したのは「仕事」(15)、「人」(14)、「患者」(13)であり、形容詞では「すごい」(11)、「よい(いい)」(11)、「多い」(10)、動詞では「やる」(21)、「いう」(20)、「思う」(16)であった。 同一行中に出現する確率及び頻度の高い単語同士のネットワーク図を作成し、3年目から5年目看護師が仕事を継続していくために大切に思うこと的话题を構成する単語として、動詞「やる」が「患者」「病院」「病棟」といった名詞と動詞「見る」に関わる頻度の高いことが可視化できた。
6 <sup>17)</sup>	ICU、CCUおよび救命救急センターの臨床看護師と新人看護師の自由回答文を基に、各々の立場から当該領域に配属される新人看護師に必要な基礎教育内容、看護基礎教育に求められる教育内容を明らかにする。	アンケートの設定で臨床看護師に対しては「看護基礎教育で(新人看護師に)十分に教えて欲しかったこと」、新人看護師に対しては「看護基礎教育で十分に教えて欲しかったこと」を自由記述で三つ程度回答するよう求めた自由回答文(臨床看護師203名、新人看護師32名)。	PASW Modeler13 Text Mining for Clementine 2.2	言語頻度分析 クラスタ分析	臨床看護師が「看護基礎教育で(新人看護師に)十分に教えて欲しかったこと」に対する回答の主要語では「看護技術」が筆頭で、以下「患者」「態度」「社会人」「基本的」「挨拶」「方法」「コミュニケーション」「報告」「接遇」「使用方法」「採血」「病態」「言葉遣い」「相談」「注射」「点滴」であった。 このうち新人看護師の主要語で現れなかった特徴語は「態度」「社会人」「基本的」「挨拶」「方法」「コミュニケーション」「報告」「接遇」「採血」「病態」「言葉遣い」「相談」「注射」「点滴」であった。 新人看護師が「看護基礎教育で十分に教えて欲しかったこと」でも「看護技術」が筆頭で、以下「三方活栓」「使用方法」「シリンジポンプ」「看護」「救急看護」「心電図」「人工呼吸器」「薬剤」「ME機器」「患者」「急変」「疾患」「実践」「実践的」「術後」「病院」「輸液」「輸液ポンプ」「ICU」が続いた。このうち臨床看護師の主要語で現れなかった特徴語は「救

表2 つづき

番号	明らかに したいこと	分析に使用した データ	分析ソフト	分析方法	結果など
					<p>急看護」「ME 機器」「術後」「病院」であった。</p> <p>臨床看護師の回答から【医学的な根拠に基づく看護アセスメント】【与薬の技術】【急変時の対応】【相談・報告・連絡】【データの見方】というクラスターが生成された。</p> <p>新人看護師の回答からは【ICU患者の疾患】【人工呼吸器装着患者の看護】【救命現場で用いる薬剤】【実践的な術後看護】【輸液管理の方法】【急変時における ME 機器の使用】が生成された。</p>

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
7 <sup>18)</sup>	<p>新人看護職員研修事業実地指導者研修を受講する看護師にとって、新人を指導したり、新人の研修を企画・運営する体験が、どのような体験となっているかについて明らかにすることで</p>	<p>A 県看護協会が主催する新人看護職員研修事業実地指導者研修の受講者で留め置き法によるアンケートにおいて「自分が行った指導や企画・運営した研修の内容」について、うまくいった体験と葛藤や混乱を感じた体験の双方に回答した 101 名の自由記述。「新人の様子」と「他の看護師の様子」はテキスト欠損を除いたデータを分析対象とした。</p>	<p>Text Mining Studio4.2</p>	<p>単語頻度分析 話題分析 (ことばネットワーク)</p>	<p>うまくいった体験の特徴語は「嬉しい」と「称賛」の 2 単語であった。その他の主要語は「やすい」「一緒」「自信」「笑顔」「ふり返り」「ミス」「マニュアル」「アドバイス」「メモ」「話」「一人」「質問」「次」の 13 単語が、葛藤や混乱を感じた体験よりも数多く出現していた。</p> <p>葛藤や混乱を感じた体験の特徴語は「欲しい」と「泣く」の 2 単語であった。その他の主要語は「無い」「かける」「返事」「困惑」「注意」「声」「夜勤」の 7 単語が、うまくいった体験よりも数多く出現していた。</p> <p>体験別の意味のある言葉の集まりとしては信頼度 90% 以上で共起する単語は、うまくいった体験が 19 単語、葛藤や混乱を感じた体験が 6 単語あった。前者は「行う」と「指導」「説明」「見学」「一人」「アドバイス」「行える」の 6 単語が信頼度 100% の共起関係にあった。後者は「行う」と「見学」「繰り返し」「根拠」「根拠」と「無い」が信頼度 100% の共起関係にあった。</p>

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
8 <sup>19)</sup>	臨床施設と大学が連携した看護研究支援システムを構築していくための第一歩として、臨床看護師が行う看護研究の実態と、どのようなテーマに関心を持ちながら看護研究を行っているのかを明らかにし、大学の連携の在り方を探る一資料とすること。	日本看護系学会協議会の会員学会名簿に登録されている学会のうち、特定の大学や病院が運営しているために入会の制限のある学会を除き、2012年10月時点で学会会員数が1,000名以上である学会が発行する学術集會抄録集(臨床看護師が中心となり取り組んでいる看護研究の発表演題名を集計するために、発表時の所属が臨床機関であっても、修士論文・博士論文と記載のあるものは除外)。20学会において2012年の1年間で発表された4,289件のデータを使用。	KH Coder	単語頻度分析 共起語	臨床看護師が第一筆頭者である発表演題は1,947件で、全体の45.4%であった。その内訳は、1,333件(68.5%)が病院所属者のみで行われている発表演題であり、614件(31.5%)が教育研究機関の共同研究者がいる発表演題であった。演題名の頻出語抽出では対象全演題名の中から出現回数の多いものは「患者」(447回)、「看護師」(371回)、「看護」(271回)という3語の出現度が特に高く、次いで「検討」「支援」「効果」「家族」「がん患者」「取り組み」「受ける」の順であった。対象演題名中の頻出度合いが高い「患者」「看護師」「看護」それぞれ3語について共起語は、「患者」「家族」「検討」「化学療法」「支援」「外来」「治療」「困難」「終末期」「術後」が、「看護師」では「要因」「新人」「影響」「手術室」「認識」「病棟」「支援」「病院」「勤務」「研修」が、「看護」では「患者」「家族」「終末期」「がん患者」「外来」「退院」「困難」「高齢者」「意思決定」「研修」が、上位に挙げられた。
9 <sup>20)</sup>	2年目看護師が抱えている思いや実態を、テキストマイニングを用いて把握し、支援方法を検討する。	A病院の卒後・就職後2年目の女性看護師6名(大卒3名、専門卒3名)に半構造的面接によりえたデータ(自己の目標・サポート体制・自己に不足している点・人間関係として、心に残ったエピソード)。	記載無し	共起ネットワーク	卒後2年目における自分の目標において専門卒者は仕事を中心に知識を増やすことやミスをしないことを目標としていた。大卒者は看護という言葉が出現し、自分自身の目標としている看護が重要視されていた。サポート体制については専門卒者、大卒者共に、分からないことは自分から聞き確認することはできているが、もっとわかるように教えてほしいと支援の希望をしていた。大卒者には専門卒者には出ていないリーダーという言葉があった。自分に不足している点については専門卒者は実際につく処置の介助への不安を感じており、不安な点を聞きながら経験していた。大卒者も不安はあるが専門卒者の様な具体的な不安内容はなかった。

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
10 <sup>21)</sup>	チーム医療を実践している看護師が大切にしている行為についてその具体的内容を明らかにし、看護師が多職種とよりよく連携・協働するための方略を考察する。	西日本の3府県内の300床以上を有する病院に勤務する看護師に行った調査で回答のあった247人の自由記述より、看護師が多職種と連携する上で大切にしている内容を記述している134人のデータを使用。	Text Mining Studio 4.1	単語頻度分析 ことばネットワーク	出現頻度で最も多いのは「チームメンバー」で85回、以下「チーム」60回、「多職種」52回、「コミュニケーション」34回、「自分」30回、「理解」22回、「チームリーダー」21回などであった。 ことばネットワークの有向グラフの中から、共起関係が2回以下の組み合わせを排除し4つのクラスターに分けられた。4つのクラスターは「チーム」を中心としたもの、「多職種」を中心としたもの、「チームメンバー」を中心としたもの、「自分」を中心としたものであった。
11 <sup>22)</sup>	新人看護師の看護実践上の困難を明らかにする。	中国・四国地方にある総病床数500床以上の医療機関のICU・CCU・救命救急センターに所属する臨床看護師(臨床経験1年以上)と新人看護師(臨床経験3ヵ月未満)。7施設の臨床看護師304名(回収248名、有効回答203名)と新人看護師46名(回収37名、有効回答32名)に配布したアンケートの自由記述。	PASW Modeler13 Text Mining for clementine 2.2	言語頻度分析 特徴語の抽出 主成分分析により得られた成分付加行列に非階層型クラスター分析(k-Means)を実施し、構成概念を命名	臨床看護師が新人看護師の看護実践で最も困っていることに対する回答の上位10位以内の主要語は、「看護技術」「患者」「知識」「態度」「自分」「挨拶」「報告」「指導」「コミュニケーション」「言葉遣い」「相談」「社会人」であった。このうち新人看護師の主要語で現れなかった特徴語は、「態度」「挨拶」「報告」「指導」「コミュニケーション」「言葉遣い」「相談」「社会人」であった。 臨床看護師の回答から【IUC看護の経験】【知識・技術・態度・社会性】【報告・連絡・相談】【患者およびスタッフとの人間関係】【看護実践に対する積極性の欠如】【疾患を理解した上での責任感のある観察】というクラスターが生成された。 新人看護師の回答からは【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。

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
12 <sup>23)</sup>	術後せん妄発症予防のために看護師が取り組んでいる看護実践を明らかにする。	2施設の外科病棟に勤務する臨床看護経験年数5年以上の看護師20名に対して行った半構成的面接調査より得られたデータの逐語録。	KH coder	頻度分析 (名詞)  コロケーション解析	頻出名詞はせん妄(63)、患者(30)、説明(30)などがあげられていた。 コロケーション解析の結果、「説明」に関しては【見当識障害予防を意識した説明をすること】【本人・家族へ術後はせん妄発症の可能性があることを説明する】などが抽出された。「予防」に関しては【対象者の年齢、理解力を考慮した術前オリエンテーション、術後の状況について説明して予防すること】【昼夜逆転予防を意識した早期離床の援助の実施】などが抽出された。 術後せん妄発症予防のために看護師が取り組んでいることとして以下の4点が明らかになった。 1. 術前より患者本人へ術後の状況について説明を実施していた。 2. 術後はサーカディアンリズムを整えるために積極的な早期離床を行っていた。 3. 見当識障害予防のため日時を伝えるなどを実施していた。 4. 術後疼痛緩和の援助を実施していた。

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
13 <sup>24)</sup>	教育的役割を担う看護師が考える教育力の特徴を、テキストマイニングの手法を用いて明らかにする。	臨床経験 5 年以上で研究に同意の得られた 25 名の看護師に「指導看護師が教育的機能を果たすために何が必要か」「今まで出会った教育力があると考える人はどのような人か」について半構成面接した録音データより作成した逐語録。	Text Mining Studio 4.1	単語頻度分析  共起関係をもとに原文の内容より研究者の協議をもとにコード化したものを対応バブル分析し、その布置により領域にわけカテゴリーを作成した。さらにカテゴリーに含まれるコードをまとめ要約した。	対応バブル分析の布置により、5 つのカテゴリーが抽出された。 カテゴリー【内省をする機会を持つ】の特徴語は「認める」「声」「掛ける」「一緒」「考える」「話」「聞く」であった。 【経験を意味あるものとして肯定する】の特徴語は「雰囲気」「姿勢」「もの」「言う」「与える」「サポート」であった。 【教育への内発的動機づけをし続ける】の特徴語は「知識」「学ぶ」であった。 【経験を基盤とした新たな知識や考え方を蓄積する】の特徴語は「困る」「意識」「理解」「接する」「仕事上」「関係性」「わからない」であった。 【信念や価値観を自覚し表現する】の特徴語は「リーダーシップ」「能力」「個別性」「とる」「把握」であった。

表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
14 <sup>25)</sup>	一般外科病棟に勤務する臨床看護経験豊富な看護師が考える術後せん妄発症予測要因は何かをテキストマイニング手法を用いて明らかにすること。	一般外科領域における臨床経験 5 年以上の経験豊富な看護師 20 名に対して調査対象者が今までに関わった一般外科病棟に入院中の患者で入院時の段階で認知症の併発がなく、全身麻酔にて 6 時間以上の開腹手術を受け、術後せん妄を発症した患者について、術後せん妄発症 24 時間前の段階において、どのような前駆症状がみられたか半構成的面接を実施し IC レコーダーにて録音データより作成した逐語録。	KH coder	単語頻度分析  コロケーション解析	術後せん妄発症予測要因に該当する名詞については、39 項目の構成要素が抽出され、類似性により分類し、【行動 (196)】【コミュニケーション (143)】【行動対象 (124)】【表情 (76)】【睡眠 (70)】【訴え (47)】【時間 (41)】【幻覚 (14)】【認知 (11)】の 9 つのカテゴリーが作成された。〔 ( ) 内の数字は構成要素数を示す。〕形態素解析の結果、310 個の最頻度名詞であった「感じ」に着目し経験豊富な看護師が術後せん妄発症予測要因に関してどのような情報を「感じ」しているのかを明らかにするため「感じ」の名詞に特化し前後の文脈に着目してコロケーション解析を実施した結果、95 個の構成要素が抽出され、類似性に基づき分類し【体動増加 (24)】【認知 (23)】【表情 (19)】【不眠 (11)】【コミュニケーション (5)】【幻覚 (5)】【不快感 (5)】【失見当識 (3)】の 8 カテゴリーが生成された。



表2 つづき

番号	明らかにしたいこと	分析に使用したデータ	分析ソフト	分析方法	結果など
15 <sup>26)</sup>	臨床実践能力別に病棟看護師の学生指導に対する思いや具体的な実習指導状況についてテキストマイニングの手法を用いて質的・量的に明らかにする。	<p>クリニカルラダー別にレベルⅠ（新人）・Ⅱ（一人前）・Ⅲ（中堅）各3名の看護師（計9名）に半構造化面接を行った際の録音データより作成した逐語録。</p> <p>質問項目は、「実習指導を行った経験の有無」、「実習指導を行う時の変化」、「実習指導を行って嬉しいあるいは、難しいと感じた場面や状況」、「専任実習指導者のサポート体制や「実習指導者への思しりについて。</p>	Text Mining Studio 3.2	<p>単語頻度分析</p> <p>対応分析</p> <p>ことばネットワーク分析</p>	<p>病棟看護師のレベル別に語りの特徴を見ると、レベル毎に単語の出現頻度が大きく異なる、または出現していない単語が抽出されている結果が出た。「不安」という単語がレベルⅠでは6回、レベルⅡでは3回抽出され、レベルⅢでは抽出されなかった。「清潔ケア」は、レベルⅠでは3回、レベルⅡでは5回抽出され、レベルⅢでは抽出されなかった。「確か」はレベルⅠでは抽出されず、レベルⅡでは3回、レベルⅢでは3回抽出された。「面白い」は、レベルⅠでは抽出されず、レベルⅡでは3回、レベルⅢでは3回抽出された。「優しい」はレベルⅠとレベルⅢでは抽出されず、レベルⅡでは5回抽出された。</p> <p>病棟看護師のレベルと頻出単語の関係を見るため対応分析を行った結果、ことばネットワークによる共起関係を分析した結果、レベルⅠでは「患者さん」や「聞く」「来る」レベルⅡでは「実習」「感じ」「指導者」、レベルⅢでは「指導」「関わる」といった単語を多用していることが示された。病棟看護師のレベルⅠでは「処置」「先輩」「1年」と、レベルⅡでは「最初」「報告」「緊張」「声」「かける」と、レベルⅢでは「子たち」「学生指導」「経験」「難しい」「先生」という共起関係がみられた。</p>