

## Text Mining Studio、EBM時代の看護の新しい武器

神戸市看護大学  
教授 服部兼敏

看護領域では、例えばナイチンゲールのように活動を感動的な「語り」として捉えることが多い。患者のQOLの改善に不可欠な活動がたくさん看護には含まれ、それは「ことば」による語りによくフィットする。加算可能な数値によって表現し、解析する計量的な方法では活動を十分に語れない考える人が多いように見受けられる。看護の領域で、いわゆる質的研究法が他の領域では考えられないほどポピュラーで、一定の支持を得ているのはこのためであるように考えられます。

医療では、エビデンス・ベースド・メディシン(Evidence Based Medicine)への要求が日増しに強くなっています。微妙で、「ことば」によっても表しにくいような内容も、証拠(Evidence)として示すことが求められています。その作業が、どれほど思い入れがあっても、それが医療という専門的活動であるかぎり、効果を測定し、証拠を示さない限り認められることはありません。医療機関という保険点数を含めた収益を上げなければならぬ場では、プロトコールによって証拠(evidence)を示すことが不可欠です。さらに専門看護師(CNS: Certified Nurse Specialist)の制度化が進むにつれて、一層、証拠(Evidence)が明確な研究が求められるようになった。

ナイチンゲールの時代においても、彼女が赴任していた期間のスクタリ野戦病院の死亡率が高く、クリミア地域の野戦病院中最悪であったことが明らかになっています。ナイチンゲールが最初に批判したように25,000人の兵士のうちの18,000人を死なせた主な原因は、栄養状態の悪さ、不十分な補給、軍司令官の非常さや無能さ以上に、病院の過密と不衛生さ、すなわち彼女自身の病院管理に責任があったという事実が明らかになっています。

それでも看護活動を再現可能な手続きに還元して、説明するという作業はなかなか進まなかったように観察されます。現実の看護活動が複雑で、人的な関わりが大きいことにとくに従来の統計科学が十分対応していなかったこと、看護教育が技能のハウツウ教育を重視していたため、手続き的、計量的な教育訓練が展開できなかったとも言えます。しっかりとした知の体系を作ろうとしたら、結果と仮説、観察と解釈、発見と発明の間の境界を明確にすることが不可欠です。

19世紀後半から着実に統計を含めた数理科学の研究は進歩し、40年ほど前には、自

然言語分析の方法的輪郭が明らかになってきていたのですが、「ことば」によって表されるような微妙な対象を、手続化して処理することは、特に日本語という特殊な問題を抱えた日本では、この15年ほどのハードウェア、ソフトウェア技術の進歩を待たねばなりません。ようやくこの5年ほどで、道具立てがそろい、方向性が見えてきたと言えます。

神戸市看護大学におけるテキストマイニングへの取り組みも、当然のことながら比較的予算もかからないフリーウェア、フリーウェアと手持ちのソフトウェアと組合せ、導入的なソフトウェアの実験的利用から作業を始めました。このような方法を用いる利点は、操作が面倒な分、原理に踏み込んで理解しないと使いこなせないことです。実際に教員の訓練、他の大学の教員への講習は、このような「面倒」な方法を用いて行ないました。最初の段階から研究に参加してくれた教員はかなり詳細に、方法論に踏み込んで理解してくれました。

次には、テキストマイニングを院生、学生に広める段階に入りました。この段階に入ると、教員が原理を理解するだけでは不十分で、院生や学生に、テキストマイニングのメカニズムを正しく理解させながら、使いこなせるような教育的要素を取り入れたソフトウェアの選択が必要になります。新たなソフトウェアの選択にあたって以下のことを重視しました。

1. 小さな単科大学の予算規模でも大学院生の半数程度は一度に利用できる本数購入できるぐらいの単価であること。(教員さえ使えればよいということにならない、欧米の販売価格に比較して驚くほど高価なものもある)
2. 数理的に正しいこと。(テキストマイニングの尺度に合致しない解析手法を使用しているものすらある)
3. インターフェースの親和性が高いこと。
4. 初心者からヘビーユーザーまで利用できること。
5. ソフトウェアの背景にある統計理論を説明するための教材を作りやすいこと。(様々な背景の利用者のために丁寧な教材を作る必要がある)
6. 教員が直接指導できなくても、基本的な指導さえすれば多忙な現場の看護師さんにも利用してもらえ、後に教員による点検が可能なこと。(解析のトレーサビリティの確保)
7. 学会発表、論文投稿が容易なように結果が簡単な手続きでエクスポートできること。
8. 具体的な現場の課題を処理しようとしたときに使いやすく、テキストマイニングを用いる効果を現場の専門家にも確信してもらいやすいこと。
9. 統計パッケージその他とのハイブリッド的な利用ができること。
10. 個人化医療(Personalized Medicine)など新しい医療のあり方を射程に入れたとき

も利用できるソフトウェアであること。

11. ソフトウェアの利用にあつて支援が得られること。

以上の検討の結果、最終的にText Mining Studioを導入しました。

Text Mining Studio という新しいツールを得て、次のような解明を始めています。教員、院生、研究生などが取り組んでいる最中のプロジェクトもあり、全てを詳細にご報告することはできませんが、一部をスライドで紹介させていただきます。

- 看護の研究動向を調査するのに、医学中央雑誌などの要約を予め解析し、研究動向を見定めてから研究を開始しています。
- 病棟記録から、看護師の動機や負担感などを抽出し、勤務表作成プログラムの構築に用いています。
- 臨床実習の改善のための要因を、学生の実習記録から抽出しています。
- その他

看護領域での利用は端緒についたばかりですが、徐々に、利用は広がってきています(以下に最近のText Mining Studioを用いた最近の報告を紹介します)。この機会に交流を深め、技術の向上に努めてゆきたいと思います。ご清聴ありがとうございました。

入江拓、横井麗子、比嘉勇人 (2004)

精神看護実習をおこなう看護学生の眺める「風景」の視覚化—データマイニングとその活用— ” **聖隷クリストファー大学看護学部紀要**、11, 35-48

入江 拓,小平 朋江 (2007)

看護大学生の精神科保護室に対する受け止めおよび視点の変化：テキストマイニングによる非構造型データの分析から、 **聖隷クリストファー大学看護学部紀要**、15, 1-10.

橘 英伸, 椎塚 久雄, 他 (2007)

放射線治療患者の満足度アンケート調査の自由記載欄における単語頻度分析、 **日本放射線技術学会第62回総会学術大会予稿集**、257

小平朋江・伊藤武彦・松上伸丈・佐々木 彩 (2007)

テキストマイニングによるビデオ教材の分析：精神障害者への偏見低減教育のアカウンタビリティ向上をめざして **マクロ・カウンセリング研究**、6, 16-31.

服部兼敏, 鷺田万帆(2008)

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.

鷺田万帆, 服部兼敏(2008)

- 看護におけるテキストマイニングとその活用事例” *看護研究*, 41(3), 249-258.
- 東山弥生 (2008)
- テキストマイニングを用いた申送りのための記述情報の分析” *日本看護科学学会学術集会*, S7-2, 12月13日 (発表予定)
- 中村貴子、林智子(2008)
- 薬物療法の看護の授業における学習成果 -Text Mining Studio による分析- *日本看護学教育学会誌*, 18巻学術集会講演集、283