

介護記録システムにおける機能語の共起性に関する分析及び コミュニケーション支援の提案

吉田豊^{†1} 万澤真治^{†2} 小笠原宏樹^{†1} 野田沙希^{†1} 川原真^{†2} 湯田恵美^{†1}

概要: 近年、介護需要の増加に伴って外国人の介護労働者が増加している。介護施設における介護記録は、安全かつ円滑に介護業務を行うためのコミュニケーション媒体であるが、他方で、介護労働者にとって労務上の負担となっている。本稿では、介護記録システムを用いたコミュニケーション支援の開発を目的とし、まず、介護施設において現場で使用される記録用語を、共起ネットワーク分析を用いて可視化した。

キーワード: 共起性、介護記録、コミュニケーション支援

Co-occurrence of Functional Word and Proposal of Communication Support in Nursing Care System

Yutaka Yoshida^{†1} Shinji Manzawa^{†2} Hiroki Ogasawara^{†1}
Saki Noda^{†1} Makoto Kawahara^{†2} Emi Yuda^{†1}

Abstract: Along with increasing nursing care demand in Japan, the number of foreign workers involving nursing care is increasing. A nursing care record in a nursing home is a critical communication tool for safety nursing care, but it is a serious labor burden for foreign nursing care workers. In this study, we therefor aimed at developing an input and communication support system for nursing record. As the first step to this, we analyzed the structure of nursing care records with focusing on the co-occurrence of functional words in care records using co-occurrence network analysis.

Keywords: Co-occurrence, Nursing care record, Communication support

1. はじめに

介護施設における日々の介護記録は、介護を安全かつ効果的に行うために必要なコミュニケーション媒体である。他方、介護記録の記載や入力、介護労働者にとって労務上の負担のひとつである。特に近年、外国人労働者の増加により、日本語の能力が十分でない外国人労働者にとっては大きな負荷となる。

実際の介護現場においては、介護記録は連絡帳を用いて手書きで行われているケースが多い。IoT 技術の進展に伴い、パソコンやタブレット端末などで介護記録を記入する際、頻繁に出現する語を提示することができれば、入力時間の短縮ができる。また、将来的に頻出語はクラウド上に蓄積し、入力内容から現場に適した連絡事項を翻訳し、日本人労働者と外国人労働者の間で双方向でのインタラクションが行えるような技術を開発することで、円滑なコミュニケーションの実現が期待できる。

そこで、今後、増加が予測される外国人を含めた介護労働者のために、介護記録システムを用いたコミュニケーション支援の開発を目的とする (図 1)。

本稿では、介護記録の全体的なイメージを把握する目的

で、介護スタッフが入力・記入する情報に含まれる語を調査し、共起ネットワーク分析を用いて共起性の可視化を行った。

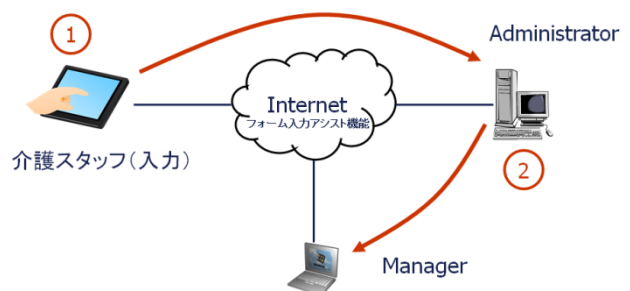


図 1 介護記録の入力支援システムの構想

Figure 1 Conception of input support system for care record

2. 分析対象データ

介護記録は医療法人偕行会の介護施設「ケア・サポート新茶屋」の 30 日分とした。介護対象者は 44 名(男性 : 15 名, 女性 : 29 名, 平均年齢 84 ± 8 歳, 介護度平均 3 ± 1)で、日勤と夜勤でそれぞれ介護労働者が介護中の出来事を記録する。介護記録は、「返却衣類ステーション」、「HP 受診イライ未」などの語と語で繋がったものが殆どで、このような文章を抽出して分析対象データとした。

^{†1} 名古屋市立大学大学院 医学研究科
Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences

^{†2} 医療法人偕行会
Kaikoukai Healthcare Group

3. 共起ネットワークの分析

共起ネットワーク分析とは、出現パターンの似通った語を線で結び、共起関係や強さをネットワーク図で表したものである。本稿では、KH Coder (Ver. 2.00f) を用いて共起ネットワーク分析を行った[1]。

パラメータの設定で、集計単位と抽出語の選択は、集計単位：文、最小出現数：5、最小文章数：1、共起ネットワーク設定オプションの描画する共起関係の絞り込みは、描画数：60とした。描画数を選ぶと、Jaccard 係数の大きい順に指定された数の共起関係が描画される。Jaccard 係数は共起関係の強さを表し、(1)式で定義される[2]。

$$Jaccard = a / (F_1 + F_2 - a) \dots \dots \dots (1)$$

ここで、 a 、 F_1 、 F_2 はそれぞれ、

a : ある語 w が *node word* の前後 (集計範囲内) に出現した回数

F_1 : *node word* がデータ全体に出現した回数

F_2 : ある語 w がデータ全体に出現した回数を示す。

4. 結果・考察

共起ネットワーク分析の前処理で行う文章の単純集計の結果、分析対象データ中に 1100 文、1659 の語が含まれており、表 1 に上位 20 位の頻出語を示す。

図 2 は分析対象データの共起ネットワーク図である。強い共起関係ほど太線で描画され、出現数の多い語ほど大きい円で描画される。また、共起ネットワーク構造の中心性を円の色で分けられるが、中心性が最も強かった語が「FA (Family)」, 2 番目に強かった語が「説明」, 3 番目は「未」, 次いで「転倒」, 「記入」であった。

頻出語 1 位の中止 (図 2 右上) について見ると、朝昼の内服の中止、食事の中止などの記録がされている。頻出語 2 位の FA (図 2 中心左下) は共起ネットワーク構造の中心となっており、介護対象者の家族に対してトラブルありの報告、衣類の返却、報告を未だしていないなどの記録が目立っている。頻出語 3 位のカルテ (図 2 右) は様子や転倒などを記入、「参 (参照する)」と共起関係が強いことが確認される。また、説明 (図 2 左) は、出現数は少ないが中心性が強く、面会、居室の変更、家族との共起関係が強く現れた。

分析した介護記録から、日常の介護の出来事を介護対象者の家族に報告するといったネットワーク構造が可視化できる。

表 1 上位 20 位の頻出語

Table 1 Top 20 frequent words in the analyzed data

単語	頻度	単語	頻度
中止	44	入浴	13
FA	34	面会	13
カルテ	31	食事	12
すむ(済む)	26	朝	12
あり	21	夕	12
依頼	20	様子	11
参	17	昼	11
変更	16	ない	11
ある	16	チェック	10
受診	14	報告	10

5. まとめ

本稿では、介護記録システムを用いたコミュニケーション支援の開発を目的として、共起ネットワーク分析を用いて介護記録の可視化を行った。今後の展望としては、共起ネットワークから得られた結果を基に、頻出語が提示できる端末を作製し、入力時間の短縮効果や使い易さを検討していく。

参考文献

[1] KH Code. <http://khc.sourceforge.net>
 [2] 樋口耕一. KH Coder 2.x リファレンス・マニュアル. 2015, p.46-47
 [3] 越中康治, 高田淑子, 木下英俊 他. テキストマイニングによる授業評価アンケートの分析—共起ネットワークによる自由記述の可視化の試み—. 宮城教育大学 情報処理センター研究紀要, 2015, Vol.22, pp.67-74
 [4] 厚生労働省. 外国人介護人材受入れの在り方に関する検討会 <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-syakai.html?tid=225506> (Accessed, 11/3/2017)
 [5] 日本経済新聞. 介護職に外国人材拡大 関連 2 法案が衆院通過, 2016/10/25. https://www.nikkei.com/article/DGXLASF524H5F_V21C16A0M M0000/ (Accessed, 11/3/2017)
 [6] Ramakrishnan, Information, Technology and its Impact on Aging Society, 4th APRU Research Symposium Gerontology, Shanghai, China, October 28-29, 2011
 [7] Phoebe Williams, Age Discrimination in the Delivery of Health Care Services to Our Elders, Marquette Elder's Advisor, Vol. 11, pp. 1-46, 2009
 [8] 田中正次, 村松茂, 山下茂. 9 段数 7 次陽的 Runge-Kutta 法の最適化について. 情報処理学会論文誌. 1992, Vol. 33, no. 12, pp. 1512-1526.

