

介護施設における情報共有によるモチベーションデザインを目指して

Toward motivation design using verbal communication data in elderly care facilities

福田賢一郎^{*1}

Ken Fukuda

西村悟史^{*1}

Satoshi Nishimura

渡辺健太郎^{*1}

Kentaro Watanabe

三輪 洋靖^{*1}

Hiroyasu Miwa

西村拓一^{*1}

Takuichi Nishimura

^{*1} 産業技術総合研究所 人工知能研究センター

AIRC, AIST

The authors studied the possibility of applying sentiment analysis to hand-over messages to sense the atmosphere of the care workers' working environment.

1. はじめに

高齢化が進むにつれ介護や支援を必要とする人口が増加し、国家や家族の負担が増加している[厚労省 2014]。一方で、介護施設の業務量の多さから職員への負担も大きく、介護職の離職率は16.5%と高く人材の不足感は59.3%となっている[介護労働実態調査 2014]。このためサービス品質を高めると同時に、そればかりではなく、業務効率化と従業員満足度の向上を実現することが急務となっている。

本研究では、質の高い介護サービスを持続的に提供するために、主観性のある業務上の気づきを外化し記録し共有するコミュニティ活動を支援する研究に取り組んでおり、現場職員が主体的・共創的にインテリジェンス(観察, 判断, 行動力)およびそのためのモチベーション(サービス・インテリジェンス)を倍化させることを目指している。本発表では、情報共有支援システムとそのデータ活用について議論する。

2. 介護現場の情報伝達

職員の介護施設を利用する被介護者(以後、利用者)の日々の様子について職員が気づいたフォローアップが必要な状態変化を「申し送り」として他の事務連絡と合わせて口頭や紙面で記録し、関係する職員に伝達する。サービス実施記録や電子カルテのような客観的事実ではなく、「こうあるべきだ、こうあってほしい」という職員の改善意図、問題意識、主観的な感情の表出が含まれるため、適切な情報共有が実施されないと、業務品質のみでなく、職員の人間関係やモチベーションにも影響がでる可能性がある。しかしながら、従来の方法では記録する時間や場所の制約や、個人差などがあり、効率的・効果的に情報共有ができていないという問題が指摘されている[中島 2010]。さらに、口頭による申し送りは外国人技能実習制度等による日本語を母国語としない職員への負担も大きい。

3. 気づき共有支援システム DANCE

著者らは、介護老人保健施設和光苑(石川県)の協力により、現場参加型開発手法を用いて気づき共有支援システムの開発を進めてきた(DANCE)[福原 2013]。DANCEはSNS(Social

Networking Service)のように気づきをメッセージとして送信して共有するシステムである。2014年2月からは紙面による申し送りを完全に廃止してDANCEによって気づきの共有と事務連絡が実施されている。各部署でiPad miniとiPod touchを合わせて5台程度使用することで部署の職員(介護士, 看護師)に加えて、関係する他の職種の職員(ケアマネ, リハビリ, 栄養士, 事務など)も申し送りを閲覧・共有できるようになった。

4. 申し送りの極性分析

DANCEが業務に導入されて3年が経過し、導入以前の紙による改善意図・問題意識の情報共有とスマートデバイスを用いた情報共有では、伝達内容に質的变化が起きており、例えば利用者の「よい状態」など、「よかったこと」、「うれしかったこと」についての情報を共有することがポジティブに認識されるようになったと報告されている[中島 2017]。また、伝達内容に対してコメントがつくなど、他の職員からのフィードバックがあることが伝達内容の書き方を工夫するモチベーション向上に寄与すると報告がされている[福田 2017]。

上記分析を踏まえ著者らは申し送り共有システムを、主観や感情を含む情報共有を通じた、職員間のコミュニケーションツールであると捉えた。申し送りの伝達行為には、客観的な業務情報の伝達行為以外に、「こうなって欲しい」などの感情の発露や主観の表出が含まれると考えられるため、申し送りの適切な共有とフィードバックは職員のモチベーションをよい状態に維持するためのツールとして活用できることが期待される。

本発表はコミュニケーション支援の一環として申し送りの評価分析、特に感情分析を行えないか検討した。

介護分野における申し送り分の特性を把握するための事前調査として、意見性極性判定付き日本語新聞記事(NTCIR6[NTCIR 2007])をトレーニングデータとして申し送り文27,783センテンスを分析した。結果はネガティブ:5,660, ニュートラル:7,262, ポジティブ:14,861となったが、目視によって観察された分布と大幅に異なる結果となった[Fukuda 2016]。

介護分野の特性を把握するため、2016年2月から2016年8月までの7ヶ月間の申し送りについて人手による評価分析[乾 2006]を検討した。図2.はその結果得られた分類を示している。ポジティブな極性としては3つの分類、ネガティブな極性としては5つの分類を同定した。

		2016/08	2016/07	2016/06	2016/05	2016/04	2016/03	2016/02	Total
Positive		3	3	3	2	3	1	2	17
内訳	改善報告/ improvement report	3	1	2	2	3	1	1	13
	気配り/caring others	0	2	1	0	0	0	0	3
	対応感謝/appreciation	0	0	0	0	0	0	1	1
Negative		17	21	31	25	20	9	20	143
内訳 (重複あり)	指摘事項/ point out mistake	9	10	25	20	12	7	18	101
	表現(感情移入)/ strongly emotional	6	3	5	3	3	7	0	27
	表現(強い表現)/ domineering	2	8	4	3	3	0	0	20
	表現(距離を置く)/ keeping distance	2	0	0	0	1	0	0	3
	表現(言葉足らず)/ lacking thoughts	1	1	2	2	2	0	0	8
neutral		191	300	320	313	264	307	332	2027
Total		211	324	354	340	287	317	354	2187

図 1 申し送りに見られる主観分類 [Fukuda 2016]

ポジティブは好意的、建設的な申し送り、ネガティブは批判的、あまり建設的ではない注意指摘または注意喚起的な申し送りと考えられるものである。ポジティブな3分類は(P1)改善報告: 利用者の状態が改善され元気になったという意味の内容を含んでいるもの、(P2)対応感謝: 職員の対応に対して感謝する意味の内容を含んでいるもの、(P3)気配り: 職員の対応への気配りがみられるもの、である。ネガティブ分類は、「指摘事項」と「表現」に関するものに大別され、表現はさらに4つに分類された。それぞれの分類は以下の通りである。(N1)指摘事項: 職員が他の職員に対し、不十分または不適切内容を指摘し改善を求めるもの、(N2)表現(感情移入): 記述内容に感情が追加されて入ってしまっているもの、(N3)表現(強い表現): 強い表現が入っているもの、(N4)表現(距離を置く): 他人事として話しているもの、(N5)表現(言葉足らず): 説明が足りないと思われるもの。

5. まとめ

本研究は質の高い介護サービスを持続的に提供するために、主観性のある業務上の気づきを外化し記録・共有することを通して職場コミュニティ活動を支援し、現場職員が主体的・共創的にインテリジェンス(観察, 判断, 行動力)およびそのためのモチベーション(サービス・インテリジェンス)を倍化させることを目指している[福田 2014]。

本発表では、評価分析技術を申し送りデータに適用することで、職員のコミュニケーション支援を実現することを目的として、実際の介護施設における申し送りデータを分析し、介護分野での意見性の分類を検討した。引き続き評価分類の検討をすすめることで、例えば電子マニュアルと分類された申し送りを紐付けるなど、職員の負担を削減するより高度な介護業務支援技術の開発に発展させていくことが望まれる。

謝辞

本研究の一部は、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)平成 27 年度ロボット介護機器開発・導入促進事業の支援、および、平成 27 年度日本学術振興会科学研究費助成事業(挑戦的萌芽研究, 課題番号: 15K12155)の助成を受けて行われました。本研究の成果の一部は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の委託業務の結果得られたものです。本研究にご協力頂きました社会医療

法人財団董仙会ならびに介護老人保健施設和光苑の皆様にご御礼申し上げます。

参考文献

- [厚生省 2014] 厚生労働省: “平成 26 年度介護保険事業状況報告(年報), (2017-03-01 アクセス時)
<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/14/>, 2014.
- [介護労働実態調査 2014] 公益財団法人介護労働安定センター: 平成 26 年度「介護労働実態調査」。
- [中島 2010] 中島, 三輪: 介護施設における情報共有-モデル化と問題点の要因分析-, (2010)
- [福原 2013] 福原知宏, 中島正人, 三輪洋靖, 濱崎雅弘, 西村拓一, “情報推薦を用いた高齢者介護施設向け申し送り業務支援システム”, 人工知能学会論文誌, Vol.28, No.6B, pp.468-479, 2013.
- [NTCIR 2007] Kazuaki Kishida, Kuang-hua Chen, Sukhoon Lee, Kazuko Kuriyama, Noriko Kando, Hsin-Hsi Chen, Overview of CLIR Task at the Sixth NTCIR Workshop, Proceedings of NTCIR-6 Workshop Meeting, May 15-18, 2007, Tokyo, Japan.
- [中島 2017] 中島正人, 福田賢一郎, 三輪洋靖, 西村拓一, “介護施設の申し送りにおける情報共有システムの導入効果”, 情報処理学会第 79 回全国大会, 2F-01, 2017.
- [乾 2006] 乾孝司, 奥村学, “テキストを対象とした評価情報の分析に関する研究動向”, 自然言語処理, 言語処理学会, Vol. 13, No. 3, pp.201-241, 2006
- [福田 2017] 福田賢一郎, 中島正人, 三輪洋靖, 西村拓一, “介護施設における主観情報の共有によるサービスインテリジェンスの倍化を目指して”, 2017 年度サービス学会第 5 回国内大会, 3-8, 2017.
- [Fukuda 2016] Ken Fukuda, Satoshi Nishimura, Huizhi Liang, Takuichi Nishimura, "Toward Sentiment Analysis in Elderly Care Facility", New Frontiers in Artificial Intelligence (JSAI-isAI 2016 Workshops, Revised Selected Papers), NLA, Springer, 2016. (in press).
- [福田 2014] 福田賢一郎, 濱崎雅弘, 福原知宏, 藤井亮嗣, 堀田美晴, 西村拓一, “介護現場における申し送り情報の分析～業務改善に向けて～”, 信学技報, vol. 114, no. 211, NLC2014-20, pp.11-16, 2014.