

テキストマイニングによる労働者レジリエンス向上情報の抽出法

Extraction method of laborer resilience improvement information by a text mining

小林 容子^{*1}

Yoko Kobayashi

津田 和彦^{*1}

Kazuhiko Tsuda

^{*1} 筑波大学大学院 ビジネス科学研究科

Graduate School of Business Sciences, University of Tsukuba

Japan is rushed into stress society in recent years, and laborer's mental health keeps following deterioration, and real feelings are being told each other on the internet. The method to pick knowledge what kind of word does the laborer who held a stress utter, and whether you sympathize with what and are encouraged out using a text mining is proposed by this research. I improve the durability of the laborer who isn't defeated by a stress to analyze the data picked out (the mental durability) and search.

1. はじめに

厚生労働省[1]によると全国民の半数以上がストレスを抱えていると報告されている。仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる労働者は、平成19年には58%だったのが平成24年には60.9%と増加している。仕事関係のストレスが情緒的消耗や心身症につながりかねない状況である。

そこで、ストレスがあっても安心して働けるよう逆境に立ち向かう力（レジリエンス）を備えることが重要であると考えられる。

本来、レジリエンスはストレスから回復する点が重視されていたが、最近ではストレスをチャレンジへ変える研究が進んでいる。Steven J Wolinら[2]は、チャレンジ・モデルを推奨し、ダメージとチャレンジのあいだの相互作用の結果、逆境に立ち向かう者は、成長と健康を促すレジリエンスが残される場合があると報告している。また、D' Zurillaら[3]によると、レジリエンスが身に付くことで、問題解決能力が向上し、自信を持つことができ。最終的には、抑うつを回避できる力を付けることができる」と述べている。

以上のように、ストレスに対抗するレジリエンスを身に着けることは重要である。特に職場においては、レジリエンスを高めることで、業務の効率や精度の向上が見込まれる。そこで、本研究では、特定 Q&A Web サイトから、労働を対象にしたデータを抽出し、このデータに対してテキストマイニングを用いて、労働者がストレスに立ち向かうことができる知識を抽出する方法を検討する。

2. テキストマイニング

テキストマイニング[4]とは、文書集合から、検索や分類集計の範囲を越えた知識発見を実現するもので、個々のテキストを読んだだけでは得られない知見を獲得する技術である。

インターネット環境の普及に伴って、掲示板サイトなど、多数の人々が互いの意見を気軽に交換できる環境が整っている。櫻井ら[5]は、効果を掲示板サイトから収集した記事を用いて評価し、利用者の主観に合った順位に対応する特徴的な表現を抽出することを検証している。花井ら[6]は、インターネット上

で見知らぬ者同士がコミュニケーションを行う際に生じる緊張や不安について顔文字を使うことで緩和させ感情表現を盛り込むことで親密な人間関係の形成となることを検証している。

3. レジリエンス知識の抽出方法

3.1 検証用データ

Web サイト(<http://qa.itmedia.co.jp/search.php3?>)に掲載された Q&A データに対して、「働く」と「ストレス」をキーワードとして絞り込み 1,528 件を抽出した。そのデータから、ベストアンサーが存在する 1,001 件のデータを利用した。

3.2 ベストアンサーの感情指標別頻度解析

ベストアンサーに対して 4 種類(喜び・怒り・不安・悲しさ)の感情指標別頻度解析を行う。この4種類は、中山ら[7]の研究を引用した。中山らは「嬉しかった」とときにはポジティブに、「頭に来た」、「不安になった」、「悲しかった」とときにはネガティブな感情表現を表し、ストレスに対しては前者が有効と検証している。一方、宗像[8]によるとストレスはポジティブな知識だけでなく経験に基づくネガティブな知識によっても十分に解消されると主張している。

この点から、本研究においては、ポジティブとネガティブの両方の感情指標を抽出することとした。感情指標を抽出は、クエスチョン中に宗像[8]が定義した感情を示すキーワードが存在するか否かで判定した。表1にその一部を示す。

表1 宗像が定義した感情を示すキーワード事例

感情	キーワードの事例
喜び	うれし、楽し、快感、共感、希望、興味、幸せ、安心、自信、好意、感謝、感動、意欲、成長、…
怒り	軽蔑、悔しい、不満、敵意、嫌悪、不信、攻撃心、拒否、憤り、憎しみ、…
不安	心配、気がかり、焦り、パニック、恐れ、怖さ、…
悲しさ	悲哀、寂しい、孤独感、無力、絶望、喪失、虚しい、切ない、不条理、失望、…

3.3 クエスチョンのクラスタリング解析

厚生労働省[1]の調査結果である仕事や職業生活に関する強い不安、悩み、ストレスを感じる主要調査項目として、人間関係、仕事・事業、会社、時間、給料・賃金の5項目

連絡先: 小林 容子, 筑波大学大学院 ビジネス科学研究科
〒112-0012 東京都文京区大塚 3 丁目 29-1,
e-mail: kobayasi@gssm.otsuka.tsukuba.ac.jp

をあげている。そこで本研究では、この5項目について前節で示した4種類の感情指標を用いて集計を行い、質問者が労働者の強いストレス感情に対してどのような知識を得ることで満足したのかを確認する。

4. 集計結果

4.1 感情指標別ベストアンサーの重なり度合い

1,001件のアンサーにおける感情指標の分布を表2に示す。感情が全く抽出できなかったアンサーは91件存在している。そして最も頻度が高いのは、4つの感情全てが含まれる186件であった。

この4つの感情をポジティブとネガティブに分類すると、喜びのみがポジティブで、他の3つの感情はネガティブになる。ポジティブのみ含むアンサーは149件、ネガティブのみ含むアンサーは86件と少数であった。それに対して、双方を含むアンサーは675件と非常に多かった。そこで、この双方を含むアンサーの内容を確認した。その内容の多くは、質問者の環境、すなわちネガティブな環境について復唱することで状況を共有する書き込みを行った後、その環境に対して喜びを感じるアドバイスを書き込んでいるアンサーが多かった。

この事から、ストレスに対抗するレジリエンスを身に着けるためには、ストレスを感じている人の環境を理解している人が存在すること、さらには、環境を理解している人から励ましなど喜びの感情を持つ言葉をかけられることが重要な要因であることが、読み取れる。

表2. アンサーにおける感情指標

喜び	怒り	不安	悲しさ	頻度
				91
○				149
	○			12
		○		15
			○	27
○	○			57
○		○		60
○			○	116
	○	○		7
	○		○	14
		○	○	10
○	○	○		33
○	○		○	145
○		○	○	78
	○	○	○	1
○	○	○	○	186

4.2 クエスチョンと感情指標別ベストアンサー

ここでは、アンサーにおける感情表現別に、クエスチョンが何をテーマについて記載されているかについて、集計を行った。テーマは、前章に示す人間関係、仕事・事業、会社、時間、給料・賃金の5項目である。

その結果を表3に示す。表中、上段は絶対数で、下段の%は、テーマごとの感情表現別の割合を示した。

ここで、特徴的なのは給料・賃金において、喜びの感情が少なく怒りの感情が多い点である。実際のアンサーを読み解くと、給料・賃金は、金額という定量的なものであるため、ストレスを感じている人の環境を共有するのに多くの記載は必要なく、

表3. 感情指標別ベストアンサーのクエスチョン総数

	喜び	怒り	不安	悲しさ
人間関係	516 (28%)	452 (24%)	390 (21%)	503 (27%)
仕事・事業	259 (32%)	187 (23%)	146 (18%)	213 (26%)
会社	130 (33%)	91 (23%)	72 (18%)	106 (27%)
時間	115 (32%)	79 (22%)	66 (18%)	103 (28%)
給料・賃金	100 (26%)	99 (25%)	88 (23%)	104 (27%)

直ぐに怒りの感情を記載しているアンサーが多かったことに起因することが分かった。

人間関係などは環境が変わっても似たような状況は容易に想像できるため、喜びの感情が少なく、仕事・事業、会社、時間などは、環境に共有が困難であるため、この共有に多くの記載を費やしていることが読み取れた。

5. おわりに

本研究では、労働のストレスに関するQ&Aに対してテキストマイニング技術を用いて分析することで、ストレスに対抗するレジリエンスを身に着けるための知識が抽出できるかについて試みた。その結果、ストレスを感じている質問者の環境を理解した上で励ましの言葉をかけているアンサーに同調していることが分かった。

けれども、今回の集計では、ベストアンサーに選ばれなかったアンサーについての分析は行っていない。今後は、ベストアンサーとベストアンサーに選ばれなかったアンサーを比較することで、更なる知識のブラッシュアップに取り組む予定である。

参考文献

- [1] 厚生労働省, 労働者健康状況調査 http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/h24-46-50_05.pdf, 2015/3/20 現在
- [2] ウォーリン, S.J., & ウォーリン, S. 奥野 光・小森康永(訳) (2002): サバイバーと心の回復力, 金剛出版(Wolin, S.J., & Wolin, S. (1993): The resilience self: How survivor of troubled families rise above adversity. New York: Villard Books.), pp. 13-14
- [3] D'Zurilla, T. J., & Nezu, A. M(1990): Development and Preliminary Evaluation of the Social Problem-Solving Inventory. *Psychological Assessment*, 2, pp. 156-163
- [4] 菰田文男(2014): 「ビッグデータを活かす技術戦略としてのテキストマイニング」, 中央経済社, 東京, 21-25, 2014
- [5] 櫻井 茂明ら(2007): 「掲示板サイト分析における重要議論抽出と特徴表現抽出」, 日本知能情報ファジィ学会誌, (1) 19, 13-21, 2007
- [6] 花井 友美ら(2008): 「Eメールの交換過程における感情表現の出現パターン: テキスト・マイニングを用いた分析」 *社会心理学研究*, 24(2), 131-139, 2008
- [7] 中山 記男ら(2004): 「感情表現の抽出手法に関する提案」 *情報処理学会研究*, 164(3), 13-18, 2004
- [8] 宗像 恒次(2007): 「SATを学ぶ」金子書房. 東京, 27-30, 2007