

潜在的シナリオの発見プロセスの提案

Proposal of discovery process of potential scenario

大塚 建太^{*1}, 中村 潤^{*2}

Kenta OHTSUKA^{*1}, Jun NAKAMURA^{*2}

^{*1*}^{*2} 芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科

^{*1*}^{*2} Graduate School of Engineering Management, Shibaura Institute of Technology

Email: pa17001@shibaura-it.ac.jp

あらまし：本論文では、会話の中にある見過ごされがちであるが、新たなアイデアにつながるキーワードを含んだ文脈（潜在的シナリオ）を発見し、新たな価値の創造につながることを考え、会話分析をしている。しかし、潜在的シナリオの発見プロセスについて、まだ確立されていない。そのため、本論文では、潜在的シナリオを発見するプロセスの確立を目指すため、実験を行い、その結果を述べる所存である。

キーワード：会話, Keygraph, 潜在的シナリオ

1. はじめに

山口ら (2008) は、例外とされている発言は既存の価値観を壊して新しい価値観を創るきっかけとなる可能性があるとして述べている(1)。

そこで筆者らは、会話に潜む登場頻度の少ない言葉に着目し、このような言葉は、例外とされる可能性があるが、新たな価値観を創るきっかけにもなる可能性があると考えた。

2. 先行研究

2.1 Keygraph

Keygraph とは、大澤 (2006) が提唱した、テキストデータに潜む顕在的な事象および潜在的な事象の発見する解析手法である(2)。

テキストデータを構成する単語一つ一つの登場頻度や単語同士の繋がり（強さ）を表す共起度を計算し、テキストデータの中で、重要な役割を果たしている単語を抽出する。計算した登場頻度と共起度により、抽出した単語のネットワーク図を生成する。

単語間の共起度の計算には、Jaccard 係数を用いる。単語 A と単語 B の共起度を計算する場合、次式のように求める。

$$\text{Jaccard}(A, B) = \frac{n(A \text{ and } B)}{n(A \text{ or } B)} \quad (1)$$

ネットワーク図を構成している言葉をつなぎ合わせ、文脈にすることで、テキストデータに潜む顕在的な事象および潜在的な事象を発見することができる。

本論文では、会話の中にある登場頻度が低い言葉をつなぎ合わせることで得られた文脈を潜在的シナリオと呼ぶ。

2.2 Keygraph の課題

Keygraph で生成されるネットワーク図は、表示する単語の数を増やすと、ネットワーク構造が複雑になる場合があり、潜在的シナリオを発見することが難しくなるといった課題がある (図 1)。

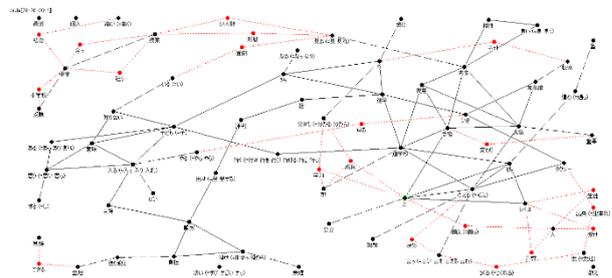


図 1：複雑なネットワーク図

この課題を改善するために、大澤 (2006) は潜在的シナリオを発見しやすいネットワーク図を生成する方法を提案している(3)。しかし、ネットワーク図を初めて見るとその読み方もさまざまであり、とまどいを隠せない。そこで、なんらかの指南が必要ではないかと感じており、どのような見方であれば潜在的シナリオを発見しやすくなるか、素人の目線で試行錯誤してみた。

3. 本論文の目的

本論文では、Keygraph によるネットワーク図から潜在的シナリオを発見しやすくなるためのプロセスを素人の目線で探索し、そこでの気づきから得られたステップを提案することを目的とする。

4. 準備

4.1 ディスカッションをする

本論文では、学習塾をケースにしている。ディスカッションのテーマは、「中学受験を考えていて、これから通わせたい塾に求めることは」にした。

4.2 ネットワーク図を生成する

ディスカッションをもとに Keygraph により、複数のネットワーク図を生成する。

4.3 潜在的シナリオを発見する

Keygraph によって生成された複数のネットワーク図から、人間が解釈可能な文脈(シナリオ)を複数作成し、潜在的シナリオを発見する。

5. 潜在的シナリオを発見するプロセス

Keygraphにより、ネットワーク図を132枚生成し、潜在的シナリオを発見する過程で、以下のプロセスで潜在的シナリオを発見していることが分かった。

5.1 複数のネットワーク図を生成する

表示する言葉の数などの条件を変え、複数のネットワーク図を生成する。

5.2 複数のネットワーク図を見る

表示する言葉の数が少ないネットワーク図(図2)を初めに見る。その後、徐々に表示する言葉の数が多くなるネットワーク図(図3)を見る。このようにする理由としては、表示する言葉の数が少ないほど、潜在的シナリオを発見するのが容易であるためだ。

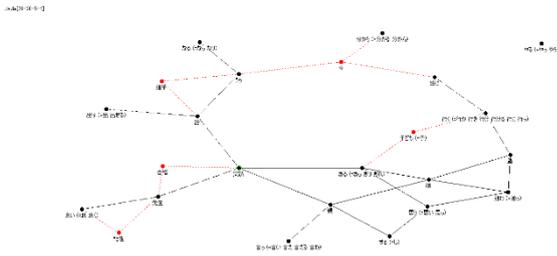


図3: 表示する言葉の数が少ないネットワーク図

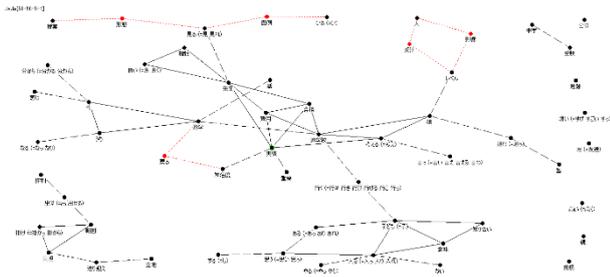


図4: 表示する言葉の数が多くなるネットワーク図

5.3 言葉をつなぐ

複数のネットワーク図を見ていく中、登場頻度が低い言葉に着目し、その言葉の周辺にある言葉とつなぎ合わせて、見つけることが可能な限り、潜在的シナリオを発見する。

これにより、「嫁さんが娘を塾に通わせる」(図4)と「子どもだけでなく、嫁さんと相性が良い先生が良い」(図5)といった潜在的シナリオを発見した。



図4: 「嫁さんが娘を塾に通わせる」を発見したネットワーク図

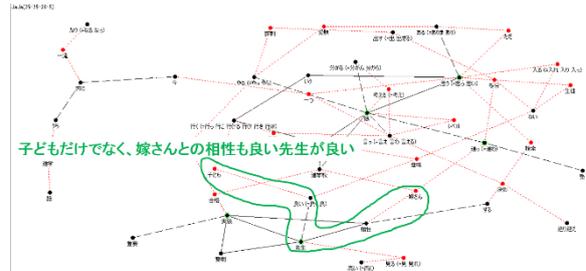


図5: 「子どもだけでなく、嫁さんと相性が良い先生が良い」を発見したネットワーク図

5.4 複数の潜在的シナリオをつなげる

発見された潜在的シナリオである「嫁さんが娘を塾に通わせる」と「子どもだけでなく、嫁さんと相性が良い先生が良い」にはどちらも登場頻度が低い「嫁さん」がある。また、ネットワーク図より、「嫁さん」が二つの潜在的シナリオを繋げていることがわかる(図6)。

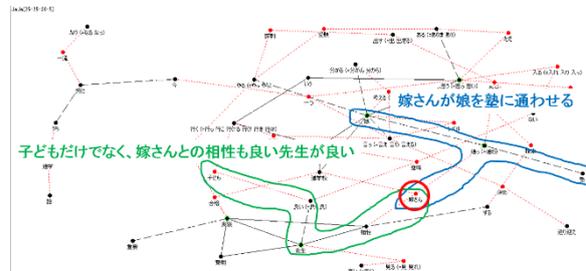


図6: 「塾に子どもを通わせるときは、嫁さんをお願いするため、子どもだけでなく、嫁さんと先生の相性も良い方が良い」という潜在的シナリオを発見したネットワーク図

「嫁さん」で、に二つのシナリオをつなげると「塾に子どもを通わせるときは、嫁さんをお願いするため、子どもだけでなく、嫁さんと先生の相性も良い方が良い」という潜在的シナリオを発見できた。

6. まとめ

ディスカッションをKeygraphにより、ネットワーク図を生成し、潜在的シナリオをいくつか発見することで、潜在的シナリオを発見するプロセスを見つけてきた。

ただし、本論文では、潜在的シナリオを発見したのは、筆者らのみであるため、今後、筆者以外の方が、本論文で見つけることができたプロセスで潜在的シナリオを発見することが可能か、検証していく。

参考文献

- (1) 山口広樹, 西原陽子, 大澤幸生: “例外発言に潜む新価値”, ことば工学研究会, 東京 (2008)
- (2) 大澤幸生: “チャンス発見の情報技術”, 東京電機大学出版局, 東京 (2003)
- (3) 大澤幸生: “チャンス発見のデータ分析”, 東京電機大学出版局, 東京 (2006)