

テキストマイニングによる教育実習体験の分析

大瀧 ミドリ*, 高橋 裕子**, 吉澤 千夏***, 今村 聡美****

(平成21年9月30日受理)

Analysis of Teaching Practice Experience by Text Mining

OTAKI, Midori TAKAHASHI, Yuko YOSIZAWA, Chinatsu and IMAMURA, Satomi

(Received on September 30, 2009)

キーワード：テキストマイニング，自由回答質問，教育実習，幼稚園

Key words : Text mining, Open-ended questions, Teaching practice, Kindergarten

1. はじめに

幼稚園教諭養成カリキュラムの中では，理論的学習内容と実践的学習内容の集大成の場として幼稚園における教育実習が組まれている．学生は，教育実践の現場でどのような体験を自己の中に取り込み，そこでの体験についてどのような評価を行っているかを明らかにすることは，幼稚園教諭養成カリキュラムの有効性を検討する場合に非常に意味のある情報といえる．この問題に関しては多くの先行研究がなされている（例えば 谷等 2006，高橋 2008，野尻等 2005，2006，栗原等 2006）．これらの研究では，学生の実習体験をアンケート調査，レポート，実習日誌などにより入手し，それらを分析対象としている．分析手法として，KJ法，設定したカテゴリによる分類法，特徴的な具体例の提示等がとられている．

自由記述によるテキストデータの分析においては，客観性の保持と恣意性の排除が非常に重要な課題となる．この課題を解決し，分類・集計作業における客観性を確保する方法として，脚光を浴びているのがテキストマイニングである．テキストマイニングとは，「大量のデータから属性やデータ間に成り立つ規則性を高速に発見すること．知識を自動的に抽出することだけが目的ではなく，膨大なテキストデータからどのような性質を持っているかをユーザーに提示できる仕組みである（長野他 2000）」「膨大なデータの中から有用な，あるいは興味のあるパターンを明示的な知識として発掘する方法についての科学研究である（工藤他 2002）」「大量の文章・テキストからの“有用な情報・知識発掘”（大隅 2000）」「大量の自然言語データを使い，役に立つ知識や情報を採掘（マイニング）する技術

（SPSS 2004）」「単なる検索や分類とは異なり，複数の文章データの内容を総合的に捉えることで初めて得られる知見を抽出するための内容分析の技術（那須川 2006）」などと定義されている．つまり，テキストマイニングとは，人間の言語であるテキストデータを分析対象とすることで，有用な知識や情報を入手する技法であると考えることができる．

テキストデータは，記述内容の自由度が高く，多様な内容の表現が可能であるためデータ分析に比してその処理方法における困難度が極めて高い．そのため，テキストマイニングの遂行によってテキストデータに繰り返し現れるパターンを見つけだすことは非常に有効な方法と考えられる．テキストデータでは，表現の多様性が大きいほど，同じパターンが繰り返される割合は低くなる．したがって出現する言葉の種類が少なく，表現している内容が限定されているデータほどマイニングに適していると考えることができる（那須川他 1999）．テキストを統計的に分析する上では，テキストの文字列全体を1つの値として扱うことは困難であるため，基本的には，テキストに対して自然言語処理を行い，その結果得られるキーワードを抽出して統計処理を行うことになる（長野他 2000）．

一般的なテキストマイニングの手順としては，「テキストデータ」→「形態素解析・係り受け解析」→「類義語統一化（辞書作り等）」→「データベース化（属性データ等の結合）」→「分析（テキストデータの集計・分析，他の諸属性との関連分析，サンプル間の分析等）」→「モデリング（モデル生成）」→「評価（目標の観点からの評価）」により多くの「知見」を入手する過程をとる．形態素解析とは，文章を品詞レベルに分解することを意味し，助詞等を除いた「意味のある語句（意味語）」を「主要語（形態素）」と呼ぶ．つまり，言語で意味を持つ最小単位のことを「主要語（形態素）」という．

形態素解析レベルの抽出結果のみを利用した分析では情報の欠落が大きすぎ，元の文の意味を正しく反映しない危

* 児童学研究室

** 教育実習研究室

*** 文京学院大学 人間学部 児童発達学科

**** 教育・保育実習室

険性が高い。そこで、語と語の関係を反映させた（例えば「何がどうした」という）係り受けレベルの内容まで抽出する（那須川 2006）必要がある。係り受けを明らかにすることによって、語順が比較的自由である日本語のような言語では、意味的に同じ文でも語順が違う場合にも、それらの違いを吸収できる可能性がある（城塚 2001）。また、テキストマイニングにおいては、分析目的に応じて、分析対象を適切に選択することがより良い分析のコツとなる。つまり「この表現はAに分類する」、言い換えると「この表現にはAというカテゴリを付ける」といった知識を辞書という形であらかじめ定義しておく必要がある（那須川 2006）ことが指摘されている。

本研究では、SPSSのText Mining for Clementine（以下TMCと表記）を使用し、テキストマイニングを行う。このTMCには、「茶筌」（奈良先端大 自然言語処理学講座開発）が搭載されている。そのため文節内の意味語（内容語）である主要語を出力することができる。日本語の各文節は「意味語」と「機能語」の2つの部分に分けてとらえることができ、「意味語」が先行し、次に「機能語」というように表出順序に特徴をもっている（例：文節「私は」は、「私」（意味語）と「は」（機能語）に分けられる）。TMCは、機能語部分を除いた「意味語」部分を主要語として出力するとともに、係り受け解析機能により「何が好きで、何が嫌いか」という関係を示すことができる。形態素解析だけでは、言葉と言葉を分解するだけで、どの言葉がどの言葉を受けるかを明確に読み取ることはできない。係り受け解析が行われることにより、どの語とどの語が関係しているかを簡潔に理解することができ、何に対して評価が行われているかを読み取ることができる。しかし、これら进行处理するのはあくまでも機械であり、機械は人間のような類推機能を備えていないため、機械そのものに単語を学習させる機会を用意する必要がある。それが、語彙管理機能（単語登録辞書、単語置換辞書、ストップワード）の構築である（SPSS 2004）。

語彙管理機能構築までの手順は、下記の過程をとる。

「自由記述」例：

「教師の立つ位置などが、大切なことを身をもって感じました。」

「文節」例：

「教師の」「立つ」「位置などが」「大切な」「ことを」「身を」「もって」「感じました。」

「形態素（主要語）」例：

「教師」「立つ」「位置など」「大切」「こと」「身」「もつ」「感じる」

「係り受け」例：

主要語「教師」の係り先主要語「立つ」

主要語「立つ」の係り先主要語「位置など」

主要語「位置など」の係り先主要語「大切」

主要語「大切」の係り先主要語「こと」

主要語「こと」の係り先主要語「感じる」

主要語「身」の係り先主要語「もつ」

主要語「もつ」の係り先主要語「感じる」

「辞書」例：

この例（自由記述）で示した幼稚園の「教師」は、他の学生の自由記述では「先生」「保育者」「クラス担任」「教諭」などの用語による表記がなされている。これらの用語が、幼稚園の現場を語る文脈で使用される場合は、意味的に同じ内容を表していることになる。そのため、分析においては同じ内容は、同じシンボルで表示されることが望ましい。そこで意味的に類義語となるこれらの記載をすべて「先生」に置き換えて抽出するために、辞書に「先生」を登録する必要がある。この手続きをとることで「先生」に関して登録された類義語はすべて「先生」として抽出されることになる。主要語として抽出された語が辞書に登録されている類義語である場合は、それらは辞書機能により特定の語に置き換えられる。この置き換えによって抽出される語は辞書による変換後の主要語という意味で、「変換後主要語」と表記される。テキストマイニングを行うための前処理として、この辞書への類義語の登録が非常に重要な作業となる（豊田 2002, 鳩間等 2004, 渡部 2007）。

本研究では、テキストマイニングのツールとして先にも記載したようにTMCを使用する。これは、他の数値データとの組み合わせた分析、係り受けなどを踏まえた分析、また各種モデリング解析機能といった発展的な分析が行えるという点で、使い勝手に優れていることによる。

本研究の目的は、幼稚園での教育実習を初めて経験する学生が、どのような学びを体験したかを明らかにするために、教育実習後に行われたアンケート調査の自由記述の分析にテキストマイニングを適用し、学生の教育実践における各自の体験内容を把握する分析方法としての可能性とその問題点を明らかにすることにある。

2. 方法

(1) 使用データ

本研究では、2008年度に実施した幼稚園での教育実習終了後に行った実態調査により入手したデータを使用する。同調査は、学部の3年次及び短大の1年次の後期に2週間にわたって行われる幼稚園での教育実習終了後の最初の授業時に行ったものである。なお、学生にとってこの教育実習は、大学における最初の教育実習体験として位置付けられている。

所属別対象学生数は、学部3年生250名（児童学専攻：65名、育児支援専攻：67名、児童教育専攻：118名）、短大1年生204名（保育科：204名）計454名である。

回収率は、100%である。調査用紙は、選択肢型の質問項目と自由記述型の質問項目で構成されている。今回分析対象とした調査項目は3項目である。それらは、①「実習園についてのあなたの満足度を表す場所に○を付けてください。」という問に「満足」「どちらとも言えない」「不満足」の3段階評定で回答を求める、②「①の評価の理由を自由記述で求める（以下「実習園」と表記）」、③「実習で、勉強になったことは何ですか。具体的に書いてください」と実習による学び内容に関する自由記述（以下「学んだこと」と表記）の3項目である。自由記述で得られた回答文は、すべてテキストデータとして入力され、コンピューターによるコーディングが可能となるような処置を施されている。

(2) 分析手順

先に述べたテキストマイニングの手順に則り、変換後主要語及びモデル生成とその評価について分析を行う。

モデル生成には、実習園における実習満足度を目的変数、2種類のテキストデータである「実習園」と「学んだこと」に関する自由記述を説明変数として使用する。モデルの生成方法としてCHAID (CHi-squared Automatic Interaction Detector: χ^2 値に基づく自動交互作用検出) を使用する。CHAID (チェイド) は、名義尺度や順序尺度の質的データを使って、観測対象（回答者）をツリー状に分類することを目的とした手法である。つまり、アンケートの回答パターンに応じて回答者を分類し、グループ作りをしていく手法であり、データを構成する変数が、1つの目的変数と複数の説明変数に分けられるときに使うことができる。CHAIDは、目的変数となる質問項目と最も関連の強い説明変数を見つけ出し、その変数で回答者を分類し、分類された回答者を別の説明変数でさらに分類するという処理を繰り返す（内田 1997）分析方法である。

3. 結果

対象学生454名のうち自由記述欄に記載があったものは、「実習園」に関して451名（99.3%）、「学んだこと」に関しては449名（98.9%）である。配属された「実習園」について、「満足」としたものは344名（75.8%）、「どちらとも言えない」96名（21.1%）、「不満足」13名（2.9%）である。ほとんどの学生は、幼稚園での最初の教育実習に対して「満足」と評価していることが明らかとなる。

「満足」と回答したものを満足群（344名）、「どちらとも言えない」と「不満足」と回答したものを不満足群（109名）とする。

「実習園」と「学んだこと」に関する自由記述についてテキストマイニングを行った結果、主要語の総レコード（総語数）をみると「実習園」に関しては3448レコード、「学んだこと」に関しては6553レコードが抽出される。各自由記述に含まれる主要語について対象学生一人当たりの主要語のレコード平均を示すところの主要語総レコード平均を見ると、「実習園」では7.6レコード、「学んだこと」では14.5レコードである。このことから自由記述におけるレコードは、「学んだこと」の方で約2倍量の主要語を用いて記述がなされていることが明らかになる。次に「実習園」及び「学んだこと」に関する主要語の総レコードと満足度との関連を見る。満足群の「実習園」の主要語総レコードは2551（平均7.4レコード）、不満足群の主要語総レコードは899（平均8.2レコード）である。満足群の「学んだこと」の主要語総レコードは4958（平均14.4レコード）であり、不満足群の主要語総レコードは1592（平均14.6レコード）である。「実習園」及び「学んだこと」のいずれにおいても満足群と不満足群の平均主要語総レコードは、ほぼ同じ値を示し、両群は類似した傾向にあることが明らかになる。

表出された主要語に辞書機能を介して類義語などの処置を施した後の主要語である変換後主要語を分析対象とする。本研究では、名詞——般、名詞——サ変接続（例：「実践する」のように「する」「できる」などを後接することができる名詞）、名詞——形容動詞語幹（例：大切、重要、安全等）、名詞——副詞可能（例：前、後、全体等）、名詞——接尾——般（例：子どもたち、実習生等）、名詞——接尾——助数詞（例：何度、一人、33人等）、形容詞——自立（例：難しい、すごい、楽しい）に属する品詞（以下「名詞等」と表記）を抽出し、分析対象とする。これらの品詞に属する変換後主要語は、「実習園」に関しては1917レコード（55.5%）、「学んだこと」に関しては3224レコード（49.2%）であり、いずれも全変換後主要語のほぼ半数を占めている。

「実習園」について名詞等に属する変換後主要語の総レコードは1917であり、変換後主要語の種類は185レコードである。「学んだこと」について名詞等に属する変換後主要語の総レコードは3224であり、変換後主要語の種類は213レコードである。

表1には、「実習園」に関する自由記述に使用された名詞等に属する変換後主要語の頻度10以上のものを表示している。満足群では名詞等に含まれる変換後主要語の総頻度は1423レコードであり、名詞等に含まれる変換後主要語の種類は149レコードである。また、不満足群では変換後主要語の総頻度は495レコードであり、変換後主要語の種類は114レコードである。

表1 満足群及び不満足群の「実習園」に関する名詞等に属する変換後主要語・頻度・%

満足群						不満足群					
変換後主要語	Record-Count	%	変換後主要語	Record-Count	%	変換後主要語	Record-Count	%			
先生	189	13.3	優しい	26	1.8	先生	48	9.7			
たくさん	93	6.5	保育技術	24	1.7	たくさん	25	5.1			
子どもたち	75	5.2	実践的理解	24	1.7	幼稚園	22	4.4			
幼稚園	66	4.6	園行事	23	1.6	否定的評価	21	4.2			
子ども	53	3.7	保育	22	1.5	実習生	19	3.8			
援助方法	44	3.1	姿勢	18	1.3	子どもたち	16	3.2			
雰囲気	38	2.7	勉強	17	1.2	よい	15	3.0			
実習	36	2.7	毎日	17	1.2	実習	13	2.6			
肯定的評価	36	2.7	保育方針	17	1.2	援助方法	13	2.6			
よい	35	2.5	温かい	16	1.1	子ども	12	2.4			
実習生	34	2.4	子楽しい	14	1.0	ない	11	2.2			
援助	32	2.3	学び	14	1.0						
環境構成	30	2.1	様子	12	0.8						
保育形態	29	2.0	導入	11	0.8						
指導	28	2.0	細かい	11	0.8						
よいのか	26	1.8	教育内容	10	0.7						
			変換後主要語種類総計	149		変換後主要語種類総計	114				
			変換後主要語総頻度	1423		変換後主要語総頻度	495				

満足群において最も高い頻度を示した変換後主要語（名詞等）は「先生」であり、次で「たくさん」「子どもたち」と続く。
「先生」「保育士」「保育者」「保育者自身」「職員」「先生自身」「教師」「主任」「幼稚園教諭」「担任の先生」「担任」「担当教員」「担当の先生」「担当だった先生」「先生たち」「先生達」「先生方」「先生方たち」「職員同士」「保育者の方」「保育者同士」「保育者全員」と表記された語は、全て類義語である「先生」に変換されている。下記に自由記述の具体例を示す。

例示「先生」（数値は対象Noを示す。以下同様）

- 10 「先生が非常に親切で自由な感じの雰囲気がよかったです。」
- 305 「とても良い園だったが、保育者の喧嘩の仲裁など、関わり方に疑問を持つことが何度かあった。歌への取り組みも疑問を持った。」
- 574 「自由保育ではなく、ちゃんと課題活動もあるので、園全体が明るく保育が行われていた。263人の子どもを保育者全員が大切にしている。」
- 508 「子どもの自由な遊びを大切にしていって、一人一人の子どもとかかわる職員の方の方針が一つだったので園がまとまっていました。」

表1に示したように満足群と不満足群の結果を比較すると1位と2位を占める変換後主要語は、いずれも「先生」「たくさん」である。しかし、3位以降の変換後主要語を見ると、満足群では「子どもたち」「幼稚園」「子ども」「援助方法」が上位を占め、不満足群では「幼稚園」「否定的評価」「実習生」「子どもたち」が上位を占めており、両群に大きな違いが認められる。

表2には、「学んだこと」に関する満足群の自由記述に使用された名詞等に属する変換後主要語の頻度10以上のものを表示している。満足群では名詞等に含まれる変換後主要語の総頻度は2409レコードであり、名詞等に含まれる変換後主要語の種類は200レコードである。また、不満足群の総頻度は815レコードであり、種類は126レコードである。

表2 満足群及び不満足群の「学んだこと」に関する名詞等に属する変換後主要語・頻度・%

満足群						不満足群					
変換後主要語	Record-Count	%	変換後主要語	Record-Count	%	変換後主要語	Record-Count	%			
子ども	283	11.7	様子	23	1.0	子ども	87	10.7			
先生	212	8.8	子の気持ち	23	1.0	子どもたち	46	5.6			
子どもたち	152	6.3	指導計画	21	0.9	保育技術	45	5.5			
言葉かけ	125	5.2	援助方法	21	0.9	先生	52	6.4			
保育技術	110	4.6	言葉	19	0.8	言葉かけ	37	4.5			
一人	75	3.1	学び	17	0.7	援助	34	4.2			
援助	70	2.9	保育形態	16	0.7	一人	24	2.9			
実習生	50	2.1	年齢	16	0.7	大切	23	2.8			
勉強	47	2.0	意図	15	0.6	発達	19	2.3			
実践的理解	46	1.9	子ども意欲	14	0.6	環境構成	18	2.2			
大切	45	1.9	教育内容	14	0.6	実習生	18	2.2			
たくさん	45	1.9	否定的評価	14	0.6	実践的理解	17	2.1			
環境構成	42	1.7	必要	14	0.6	保育	16	2.0			
保育者の資質	42	1.7	園行事	14	0.6	喧嘩	14	1.7			
発達	39	1.6	養護	13	0.5	関わり	14	1.7			
関わり	37	1.5	目配り	13	0.5	保育者の資質	13	1.6			
幼稚園	36	1.5	共感	13	0.5	援助方法	13	1.6			
対応	34	1.3	導入	12	0.5	幼稚園	13	1.6			
姿勢	31	1.2	子楽しい	11	0.5	たくさん	12	1.5			
遊び	28	1.2	理論	11	0.5	遊び	12	1.5			
保育	28	1.2	園生活	10	0.4	勉強	12	1.5			
実習	27	1.1	保育方針	10	0.4	姿勢	11	1.3			
喧嘩	26	1.1	人間関係	10	0.4	様子	11	1.3			
年齢別子ども	26	1.1	よいのか	10	0.4	保育形態	11	1.3			
活動	24	1.0	全て	10	0.4	年齢別子ども	10	1.2			
			変換後主要語種類総計	200		変換後主要語種類総計	126				
			変換後主要語総頻度	2409		変換後主要語総頻度	815				

満足群において最も高い頻度を示した変換後主要語（名詞等）は「子ども」であり、次で「先生」「子どもたち」と続く。本研究では「子ども」と「子どもたち」は、類義語としての扱いをしていない。これは、具体例に示すように「子ども」という表記と「子どもたち」という表記を自由記述では異なった文脈の中で使用される傾向があることに起因する。つまり、単数形の「子ども」と表記するときは子どもの姿を一般化もしくは抽象化した記述をする場合に多く使用し、「子どもたち」と表記するときは具体的な子どもの姿を記載する時に多く使用している。

例示「子ども」

- 504 子どもの関わり方、考える力を育てる、社会性、自主性を育てる見守る保育。
- 508 言葉かけは子どもの考えや気持ちを受け止めつつ行う。先の予定や行動を見越した促し。

558 実習生に対して、初めての幼稚園実習ということで、毎日約1時間、幼稚園の教育方針や行っている保育活動についての講話を園長先生や主任の先生が行っていただき、多くのサポートをいただいた。

2) 「学んだこと」について

モデルの生成を行うために変換後主要語の名詞等について出現頻度3以上のものを抽出する。「学んだこと」の名詞等については上位112位までの変換後主要語をモデル生成のために使用する。モデル生成のための手順は上記1)と同様である。結果は、図2に示すとおりである。

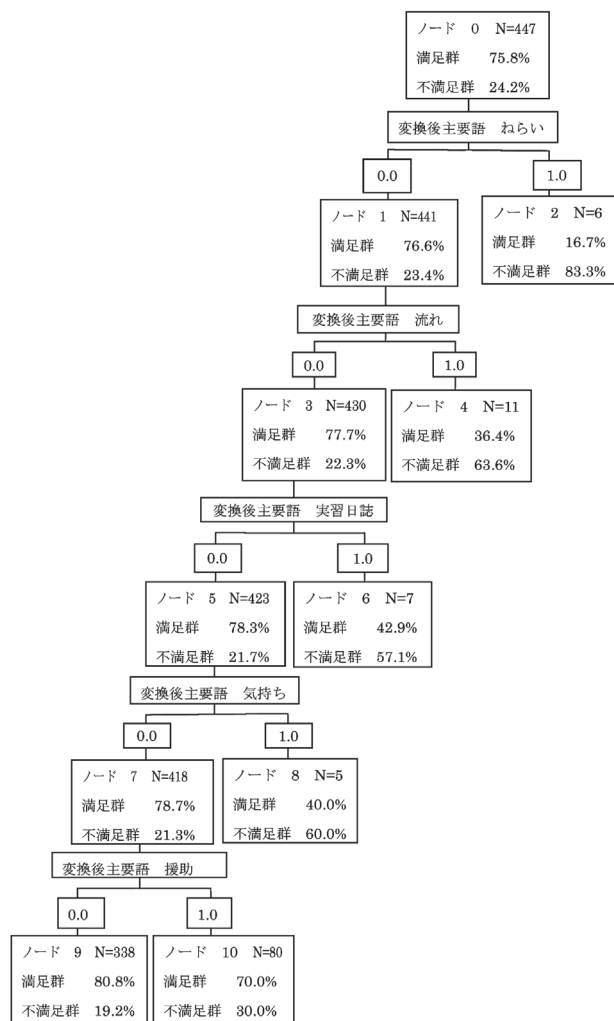


図2「学んだこと」に関する決定木

名詞等の変換後主要語の「ねらい」「流れ」「実習日誌」「気持ち」は、不満足群の方が有意に多く使用することが明らかになる ($p<.05$)。また、満足群は「援助」を有意に多く使用することが明らかになる ($p<.05$)。この結果について精度分析を行った結果77.7%の説明力を持つことが明らかとなる。

変換後主要語の「ねらい」には、「ねらい」「願い」「裏」

が類義語として登録されている。「実習日誌」には「実習日誌」「実習録」「日誌」「書き方」などが類義語として登録されている。「援助」には「援助」「支援」「配慮」「気配り」などが類義語として登録されている。「流れ」及び「気持ち」には類義語登録はない。「流れ」及び「気持ち」の不満足群の自由記述を例示する。

例示「流れ」

308 1日責任実習を経験させていただき、観察実習では感じることをできない日々の流れの中での何気ない心がけが大切であること、自分の理想とする保育を行うのは簡単ではなく、経験の積み重ねと自信が必要であること。

4109 幼稚園の1日の流れを知ることができ、先生の子どもに対しての接し方を学んだ。そして、喧嘩の仲裁の仕方も勉強になった。

例示「気持ち」

4055 子どもによってそれぞれ受け止め方が違うので言葉はよく選ぶこと。子どもの目線になって活動し、同じ発見等を大切にする。子どもの気持ちがわかる。

4101 何ごとにも失敗を恐れず、チャレンジしていく気持ちを忘れないこと。子どもたちから、先生方から、常に学ぼうとする姿勢を大切にするこ

4. 考察

実習園の満足度とその理由に関する自由記述について見ると、満足群及び不満足群のいずれの学生も変換後主要語として「先生」の方を、「子どもたち」と「子ども」の合計頻度よりも多く表出しており、学生たちの実習園の満足度を評価する目は、子どもとの関係よりも教育実習先の先生方との関係の方に多く向いていることが示唆される。

また、満足群においては自分自身による学びと教育実習の受け入れ側からの意図的な指導による学びの2側面からの学びが実習の満足度を高めていることが示唆される。学生は、自分の教育実習経験を通して学んだことを語ろうとするとき「子ども」及び「子どもたち」という語を異なった文脈の中で使用する傾向が認められる。例示の「子ども」が示すように、学生は自分の学びを一般化、客観化するために「子ども」を使用する傾向が認められる。一方、「子どもたち」という語は、学生自身の教育実習における生身の子どもたちとの実体験を語るときに多く使用する傾向がある。このことは、教育実習経験が浅い学生にとって個々の子どもに対する実感よりも、個々の子どもとの体験が集合体としての子どもたちとの関係に集約されたものとして、経験の蓄積がはかられている可能性を示唆している。

さらに、「学んだこと」に関しては満足群と不満足群の自由記述に多く認められた変換後主要語の出現頻度及びその順位を見ると、上位における出現順位は多少入れ替わっているものの、ほとんどの変換後主要語が両群において類似した出現状況にある。両群の教育実習に対する評価が異なるにも関わらず、高頻度で出現する変換後主要語に顕著な差が見出されない理由として次のようなことが推測される。つまり、学生にとって初めての教育実習は、戸惑いしつつも新しい経験の場で子どもたちや教師の姿を観察し、彼らとの具体的ななかかわりの中で学ぶことが多かったものと考えられる。特に、不満群109名の内、96名(88%)は、「どちらとも言えない」と評価したものである。このため、満足群と不満足群の教育実習体験を通じた学びにそれほど顕著な差異が見出されなかった可能性も考えられる。しかし、2週間にわたる教育実習期間の経験を学生にとって学びの深い体験とするために、いろいろな視点からさらに検討してゆく必要がある。

変換後主要語の出現頻度及びその順位から明らかにすることができなかった両群の差異を、教育実習園における満足度とテキストデータからモデルを生成させることにより明らかにすることが可能となる。「実習園」について両群に差が見出された変換後主要語は、「否定的評価」である。この変換後主要語を使用した学生のうちで変換後主要語である「先生」を用いた学生の全てが、実習先の教諭との人間関係において必ずしも肯定的関係になかったことが明らかになる。また、変換後主要語である「ない」「勤務条件」「対応」においても不満足群に多いことが明らかになる。このような記述の背景を詳細に吟味することで学生にとって初めての幼稚園実習をより豊かなものにすることができると示唆される。特に、実習先の教諭との人間関係は満足群にとっても重要な変換後主要語になっていることからその検討の必要性が指摘される。

また、「学んだこと」に関しては、不満足群にとっては「ねらい」「流れ」「実習日誌」「気持ち」が重要な変換後主要語となっている。これらの変換後主要語は、実習先の教諭や子どもとの具体的な体験内容、実践内容にかかわるといっても、実習体験の大枠やまとめた内容を意味するものである。この不満足群の結果と満足群の学生にとって変換後主要語である「援助」が重要なワードになっている結果とを勘案すると、不満群が実習園での実習を肯定的に評価できなかった理由の1つとして、彼らの関心が直接的な体験内容に向いていないことが示唆される。幼稚園における実践的体験を個人の中にどのように定着させるかについて支援の在り方を考える必要性が示唆される。一方、満足群の学生にとっては変換後主要語である「援助」が有用であったことから具体的な子どもたちとのかかわりそのものの中に意味を見出しているものが多く、教育現場で子

どもたちと実践的に関わる過程を通しての学びが重要な意味をもって受け止められていることが示唆される。

実習園の実習に対する満足度を目的変数に、その満足度に関する自由記述及び実習からの学びに関する自由記述を説明変数としてモデルの生成を行い、精度分析を行った結果77.7%から82.9%と高い数値を得ている。特に、実習に対して不満足であると回答した学生についてのモデル生成に有意性が多く表出されている。このことは、幼稚園教諭養成カリキュラムにおける幼稚園での教育実習の改善を図るためにテキストマイニングが有用な方法である可能性を示唆している。ただし、テキストマイニングの適用に関しては、出現する言葉の種類が少なく、表現している内容が限定されているデータほどマイニングに適していると考えられる(那須川他)との指摘がなされている。今回使用した調査用紙は、テキストマイニングの適用を意図して実施されたものではない。より有効な結果を得るためには、焦点化を図った調査内容及び質問における工夫が今後の課題として指摘される。

さらに、自由記述のようなテキストデータを分析対象にする場合、分析過程における課題として客観性の確保の問題が指摘されている。テキストマイニングでは、分析の客観性は明確に保持可能であり、作成された辞書によりその根拠を明示することができるという点において、分析過程における客観性の確保に関する課題を解決するツールとして非常に大きな可能性を持っていることが明らかになる。しかし、辞書作成の如何によって、分析結果が大きな影響を受けることも事実である。本研究では「実習園」と「学んだこと」の分析のためにそれぞれ異なる辞書を作成している。この理由は、主要語である「コミュニケーション」が「実習園」に関する記述では全てが「否定的評価」の意味に使用されおり、一方「学んだこと」においてそれらは肯定的な意味を持つ「言葉かけ」の意味で使用されていたことに起因する。このように辞書作成にかかわる問題として、文脈における意味を考慮して類義語をまとめる方法に関する課題がある。今後の課題として作成した辞書の違いが、分析結果にどのような影響を与えるかについて具体的な分析事例を検討する中でより適切な辞書作成について明らかにしてゆく必要がある。

文献

1. 鳩間亜紀子 児玉桂子 田村静子(2004) 高齢者向け住宅改造の効果に関する介護専門職の評価指標と介護度別特徴—テキストマイニングによる自由回答の分析— 社会福祉学 45,2,67-80
2. 菊地淳(2006) テキストマイニングツール Text

- Mining Studio の紹介 計算機統計学 18,145-49
3. 工藤拓 山本薫 坪井祐太 松本裕治 (2002) 言語情報を利用したテキストマイニング 自然言語処理 148,10,65-72
 4. 栗原泰子 野尻裕子 (2006) 幼稚園教育実習における実習生の幼児理解について一意識化された具体的な内容の分析から 川村園女子大学研究紀要 17,2,1-10
 5. 長野徹 武田浩一 那須川哲哉 (2000) テキストマイニングのための情報抽出 情報学基礎 60,5,31-38
 6. 那須川哲哉 長野徹 武田浩一 (1999) 大量のテキストからの知識マイニング 知能と複雑系 118,3,17-24
 7. 那須川哲哉 (2006) テキストマイニングを使う技術／作る技術—基礎技術と適用事例から導く本質と活用方法— 東京電機大学出版局
 8. 野尻裕子 栗原泰子 (2005) 幼稚園教育実習における学習内容について—自己評価の具体的内容から学生の学びを検討する— 川村学園女子大学研究紀要 16,2,23-36
 9. 野尻裕子 栗原泰子 (2006) 幼稚園教育実習における反省的思考について—実習日誌に記述した内容から— 川村園女子大学研究紀要 17,2,23-31
 10. 大隅昇 Ludovic Lebart (2000) 調査における自由回答データの解析—InfoMinerによる探索的テキスト型データ解析— 統計数理 48,2,339-376
 11. 櫻井茂明, 酢山明弘 (2005) キーフレーズに基づいたテキストの分析 知識と情報 (日本知能情報ファジィ学会誌) 17,1,55-59
 12. 城塚音也 (2001) テキストマイニングにおける概念関係視覚化方式の検討 データベースシステム 124,18,137-144
 13. SPSS Clementine 12.0 Modeling ノード SPSS
 14. SPSS (2004) Text Mining for Clementine (トレーニングコース) p26-214
 15. 高橋真由美 (2008) 幼稚園実習における学生の学びに関する一考察—幼児理解に着目して— 藤女子大学紀要 45, II, 77-82
 16. 谷直子 高橋裕子 (2007) 幼稚園教育実習実態調査 東京家政大学研究紀要 47,1,65-72
 17. 豊田裕貴 (2002) テキストデータの数量化—分析者の視点からのテキストマイニング前処理における注意点— 人工知能学会誌 17,6,738-743
 18. 内田治 (1997) すぐわかる SPSS によるアンケートの調査・集計・解析 東京書籍
 19. 渡部晃正 (2007) コンピュータ・コーディングによる子育て問題の分析—自由回答分析への適用可能性と問題点— 桜花学園大学保育学部研究紀要 5,99-110

Summary

The purpose of this study is to examine application possibility of text mining as well as to clarify its problems. Text mining is applied to analyze answers to openended questions regarding satisfaction levels in kindergarten teaching practice and its reasons as well as satisfaction levels in kindergarten teaching practice and the study content.

Text mining has proved to be a very effective way to maintain objectivity during the whole analyzing process, but it needs to enhance its dictionary function in order to obtain significant results. Especially it is difficult but critical to know how to organize synonyms and correlatives. In order to solve this problem, the way to make a more effective dictionary has to be sought.