

スタディスキルズ「所感集」にみる学生の学び ーテキストマイニングによる分析ー

井形 元彦^{1*}

(受領日：2020年5月6日)

¹ 高知工科大学情報学群
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

* E-mail: igata.motohiko@kochi-tech.ac.jp

要約：本学のスタディスキルズを2011年度より担当している。2014年度からは、スタディスキルズの中でテーマを示し、それに関する書籍を学生が自由に選択し、読後の所感を記述してもらうことを始めた。学生が記述した所感文は、図書館のご配慮で毎回、所感集として発行していただいている。本稿では、学生による所感文執筆とその発行について、取組みの背景及び概要を説明する。次に、所感文執筆を通じての学生の理解、反応を把握すべく、所感集をテキストマイニングの手法にて分析した。具体的には、語の出現回数、対応分析、多次元尺度構成法、階層的クラスタ分析、共起ネットワーク分析を試みたので紹介する。今回の分析を通して、所感を記述することにより学生が何を思い、学んだのかを浮き彫りにすることができた。今後とも、機会があれば学生の成長につながるテーマを選択し所感集を継続していきたいと思う次第である。分析では、フリーソフトウェアのKH Coderを採用している。

1. はじめに

筆者は、本学のスタディスキルズを2011年度より担当している¹⁾。2014年度からは、スタディスキルズの中でテーマを示し、それに関する書籍を学生が自由に選択し、読後の所感を記述してもらうことを始めた。

本稿では、学生による所感文執筆とその発行について、取組みの背景を説明する。さらに、所感文執筆を通じての学生の理解、反応を把握すべく、所感文をテキストマイニングの手法で分析することを試みたので紹介する。分析は、フリーソフトウェアのKH Coder²⁾を用いている。

2. スタディスキルズにおける所感集の活動

2.1 大学生の読解力、文章力の現状調査や向上を狙った様々な取り組み

大学生の読解力、文章力の現状調査や向上を狙った様々な取り組みが行われている³⁻⁹⁾。

和田³⁾は、大学の一般教養科目において学生の文章力を向上させる取り組みにおけるレポート採点基準を提案している。

皆川⁴⁾は、読書に対する意識や読書時間、態度、考え方など学生の実態を調査し、今後、読書を推進していくための取り組み方を検討する際の材料を提供している。

西谷⁵⁾は、評価指標として知られるルーブリックを教育実践として活用している。ルーブリックによって教員の評価指標を学生に提示することで文章作成過程における「論理性」や「説得性」を意識させた。これにより、学生が成果と評価結果とを対置し、自身の能力および到達度を鑑みることで自己評価や自己調整を促すことが可能となることを示している。

藤崎⁶⁾は、大学生のクリティカルリーディングを向上させるため英字新聞を活用した授業開発と、その実践及びその評価について論じている。

大津⁷⁾は、國學院大學共通教育プログラム「基礎

「社会人基礎力」とは



平成18年2月、経済産業省では産学の有識者による委員会(座長: 慶応義塾大学大学院教授)にて「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」を下記3つの能力(12の能力要素)から成る「社会人基礎力」として定義づけ。

<3つの能力/12の能力要素>

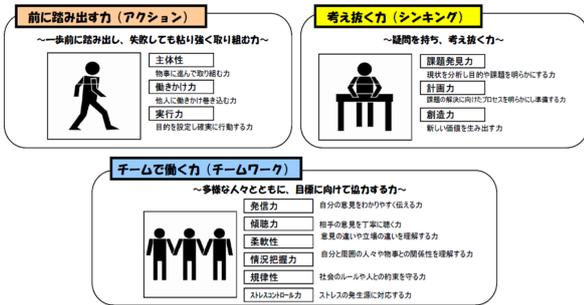


図1. 社会人基礎力¹⁰⁾

<能力の全体像>

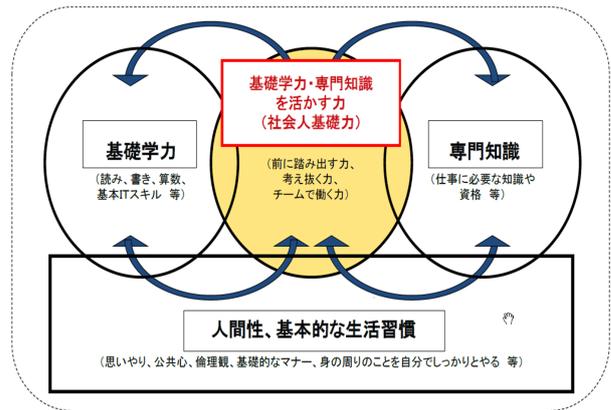


図2. 能力の全体像¹⁰⁾

日本語」における添削の実践を通じて、学生の文章力に関する私見を示し、その向上に向けて提言をしている。

溝端他⁸⁾は、関西福祉大学社会福祉学部の2017年度後期の「キャリア形成Ⅱ」の授業の中で行われた文章力の添削指導に焦点を当て、そこから明らかとなった大学1年次生の文章力の現状と課題について報告している。段落の書き始めは1マス空けるといふ基本中の基本ができていない、文体(ですます調、である調)の不統一、同じ語句・同じ内容文の繰り返し、話し言葉と書き言葉の混同、慣用表現が守られていない、主語-述語の不適切な対応、など本学でもみられる事項を指摘している。地道な教育を4年間継続して、正規のカリキュラムの下で行う必要性、特に1年次及び2年次には必修科目の中で行うことが大学教育に求められていることを指摘している。

千葉⁹⁾は、大学生の読解力の現状調査の結果を報告している。

2.2 「所感集」のスタディスキルズにおける位置づけ
 経済産業省も、社会人基礎力、能力の全体像を描き(図1、図2)、読み・書きという基礎学力の重要性を示している。

2.1に述べた様々な取り組みが行われているが、筆者は読解力、文章力の向上に効果があると考えられる取組み「所感の執筆」をスタディスキルズの中に組みこむこととした。スタディスキルズの全体の流れは図3の通りである。教員が提示したテーマにそって、学生に任意に書籍を選択してもらい500字の所感文を書いてもらうものである。

所感文は、大学図書館から所感集として発行されている。さらに、毎年、図書館内にて、所感集、学生

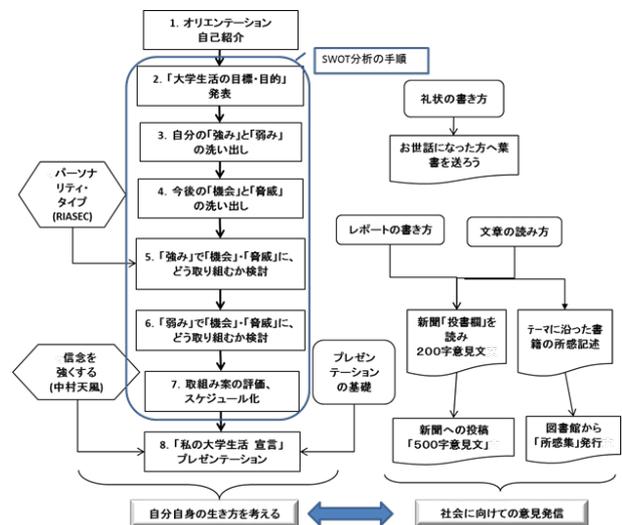


図3. スタディスキルズの流れ

作成のPOPとともに書籍を展示する企画展も図書館主催で実施されている。

所感集の発行テーマは次の通りである。

- 第1弾「文章の書き方」
- 第2弾「プレゼンテーション」
- 第3弾「論理思考」
- 第4弾「発想法」
- 第5弾「コミュニケーション」
- 第6弾「チームワーク、チーム作り」
- 第7弾「ストレス」
- 第8弾「リーダーシップ」
- 第9弾「学び方・学ぶ力」(村上和子教育講師担当)
- 第10弾「AI」(木下尚文教育講師担当)
- 第11弾「ビジネスフレームワーク」
- 第12弾「話し方、スピーチ」
- 第13弾「論文の書き方」(2020年度2Q予定)

3. テキストマイニングによる所感集の分析

3.1 テキストマイニングとは

デジタル大辞泉¹¹⁾では、「文章を対象としたデータマイニングである。ソーシャルメディアやウェブ上の口コミなどの大量の文字情報を自然言語処理などで分析し、有用な情報を抽出する技術を指す」。朝日新聞掲載「キーワード」¹²⁾では、「ツイッターなどネット上の文字情報を整理するのに使われる技術。文章を単語単位にばらし、名詞や動詞など品詞ごとに分類する。特定の単語の出現回数を測ったり、動詞や助詞の位置関係から、文章の内容をある程度まで自動で判定したりすることができる。リアルタイムで分析結果が出るため、自社製品の評判などを調べる際に活用する企業が増えている」、と解説している。

自由記述という大量の質的データを探索的に分析することができる。また、記述された語そのものだけでなく、組み合わせられた語同士の関係も分析することができることから、テキストマイニングの手法を採用することとした。

筆者がテキストマイニングに関わった事例としては、従業員モチベーション維持向上に資する言葉の分析¹³⁾、観光地の定量的評価分析¹⁴⁾がある。

3.2 大学生のキャリア教育関連でのテキストマイニングを用いた先行研究

大学生、キャリア教育関連での先行研究としては次のようなものがある。¹⁵⁻²⁰⁾

野本他¹⁵⁾は、愛媛大学における初年次からキャリア形成を意識づける全学必修科目「社会力入門」で、学生が能力が身に付いたきっかけを端的に記述する「コア・エピソード」を分析することにより、学生のどのような体験が能力形成につながっているのか考察している。

生田¹⁶⁾は、学生がマインドマップを活用して作ったキャリアプラン(WORD文章)をテキストマイニング技術で解析し、その結果を学生指導で活かす術を検討している。

宮田¹⁷⁾は、2010年の大学設置基準の改正時に義務化されたキャリア教育の目的に照らして、キャリア教育科目の現状を授業デザインの3要素すなわち「授業の目標」「授業の内容」「成績評価方法」を網羅したシラバスをもとに探索的に検討している。

町田他¹⁸⁾は、東洋英和女学院大学にて行われているキャリア教育に関する受講者に対する質問紙調査結果から導きだされた分析・考察をもとに、その

潜在的な学生の要望や思いを掘り起こし可視化することを試みている。

佐々木¹⁹⁾は、能動的学修が、どのように大学生の主体的な学びの姿を促進するのか、学びのプロセスを質的に検討することを目的とした。女子大学生114名を対象とした「児童学概論」において、問題解決型学修とグループ・ディスカッションによるアクティブ・ラーニング形式の授業実践を行い、講義内での振り返りの記述を基に計量テキスト分析を行っている。

教育現場における学習成果の評価方法として、パフォーマンス評価が求められており、その評価方法の一つとしてポートフォリオ評価が挙げられる。ポートフォリオには学生が学修カリキュラムを通じた振り返りとして、成長した点や反省点などが記述されている振り返りシートが含まれており、佐口他²⁰⁾はテキストマイニングの手法を用いてこの記述内容の分析を試みている。

3.3 テキストマイニングによる所感集の分析

3.3.1 分析の対象

上述のような先行研究があるが、本稿では下記の所感集を対象にテキストマイニングを行うこととした。学生の人数とともに記す。

第2弾「プレゼンテーション」: 15名

第3弾「論理思考」: 51名

第4弾「発想法」: 53名

第5弾「コミュニケーション」: 53名

第6弾「チームワーク、チーム作り」: 48名

第11弾「ビジネスフレームワーク」: 55名

計 275名、文の数 3,079、段落数 896である。

3.3.2 抽出語と出現回数

分析対象における抽出語を出現回数の多い順に、頻出語上位150位までを表1に整理した。

上位10位までを見ると、「本」855回、「読む」518回、「人」443回、「自分」430回、「思う」406回、「書く」390回、「考える」323回、「論理」244回、「思考」209回、「チーム」192回となる。

出現回数の上位に「本」「読む」「自分」「思う」「書く」「考える」等があることから、所感集の課題を契機に本を読み、自分自身のこと、考えること、書くこと、に学生が関心をもったと想定しうる。

3.3.3 抽出語における対応分析

最小出現数55、差異が顕著な上位60語を条件(図4)に対応分析を実施した。結果を図5に示す。

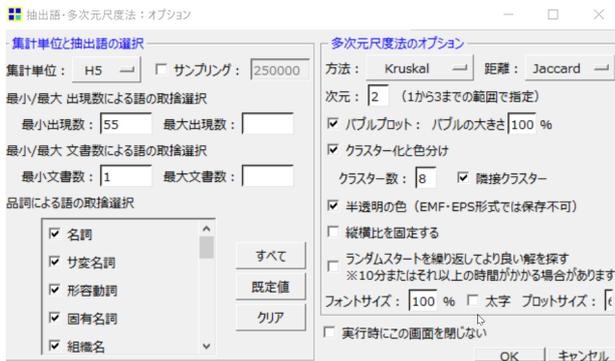


図 6. 多次元尺度構成法の条件

まり、成分 2 は、「思考における他人との関わりの度合い」を表す指標であると解釈した。

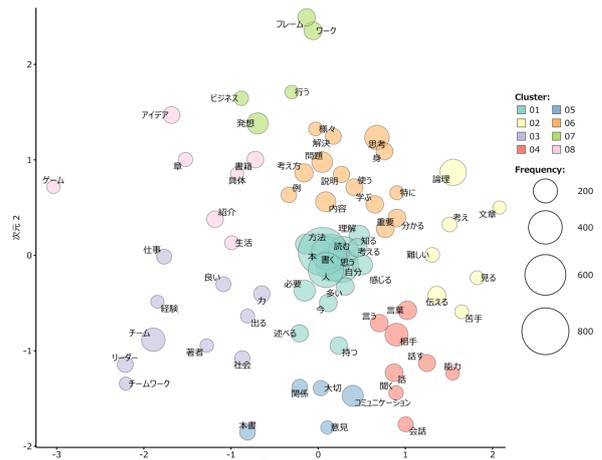


図 7. 多次元尺度構成法

3.3.4 抽出語による多次元尺度構成法

最小出現数 55、クラスター数 8 を条件 (図 6) に多次元尺度構成法の分析を実施した。結果を図 7 に示す。

石澤²¹⁾ は、岡太²²⁾ も参照しつつ、多次元尺度構成法 (MDS) について次のように説明している。多次元尺度構成法は多変量解析の手法の中で、いわゆる外的基準をもたない手法に位置づけられる。連続的な多次元空間を用いて、データに潜んでいる情報を目で見てわかりやすいように幾何学的に表現する。対象間の距離や非類似度の大・小を、次元空間上における遠・近として表すことを目的とし、出現パターンの似通った語の組み合わせにはどんなものがあつたのかを探索するのに適していると言われる。言説の距離が近いほど言説間の関係性が強い類似性の高い言説が近くに布置される。

8つのクラスターに分かれている。①特に、「本」「読む」「書く」「人」「方法」「思う」「自分」「理解」「知る」「考える」「思う」が原点に近接して配置されており、関係性が強いと判断できる。他のクラスターとしては、①のクラスターほど近接して配置はされていないが、②「論理」「文章」「考え」「見る」「伝える」「苦手」、③「チームワーク」「リーダー」「社会」「経験」「仕事」、④「言葉」「相手」「言う」「話す」「聞く」「能力」、⑤「コミュニケーション」「意見」「関係」「大切」、⑥「思考」「身」「様々」「解決」「問題」「考え方」「説明」「分かる」「重要」、⑦「フレームワーク」「ビジネス」「発想」「行う」、⑧「アイデア」「書籍」「具体」「紹介」「生活」となる。

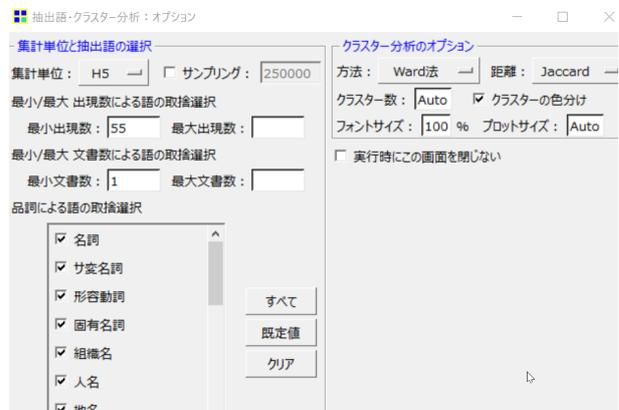


図 8. 階層的クラスター分析の条件

3.3.5 抽出語による階層的クラスター分析

語の組み合わせの類似度や距離に基づいて、似ている語どうしをグループに分類する階層的クラスター分析を図 8 の条件 (最小出現数 55、方法 Ward 法、距離 Jaccard) で行った。その結果 (デンドログラム) を図 9 に示す。クラスターの併合段階を図 10 に示す。

8種類のクラスターに分かれており、その具体的な記述をコンコダンスによって検索し具体的な内容を確認したうえで、図 9 の上からそれぞれのクラスターを命名した。

①第 1 クラスター

「本をきっかけに内省」と命名する。つまり、本を読み、自分自身考えるということである。

②第 2 クラスター

「コミュニケーション力の強化」と命名する。相手との会話、文章で伝えることの苦手の克服である。

③第 3 クラスター

「チームワークとリーダー」と命名する。チーム

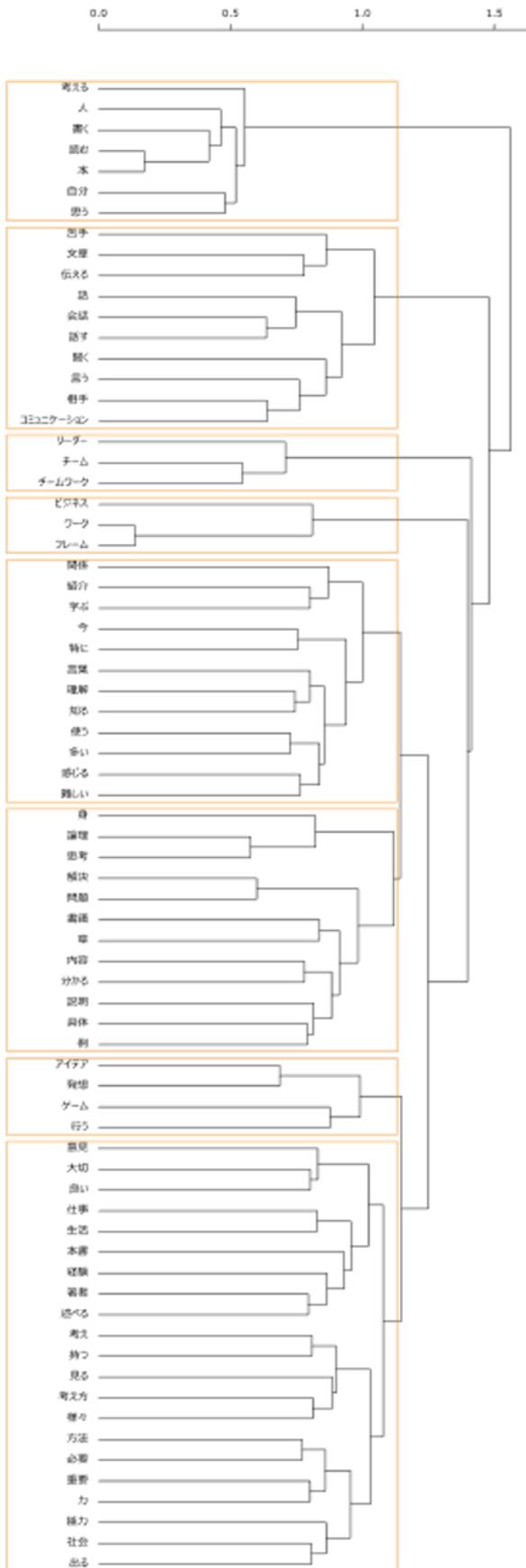


図9. 階層的クラスター分析

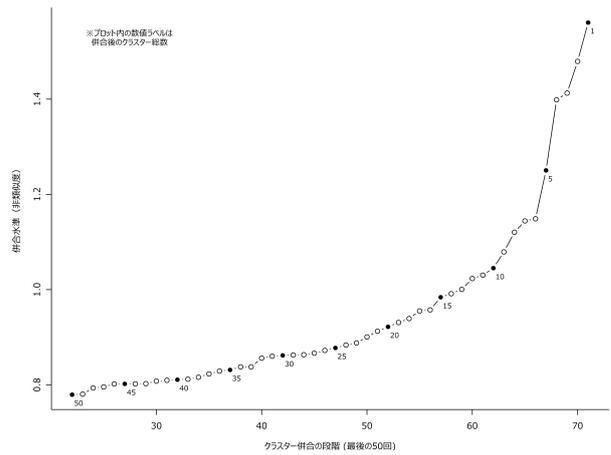


図10. クラスタ併合の段階

ワークのとり方、リーダーとしての動き方のコツがわかったようである。

④第4クラスター

「ビジネスフレームワークの活用」と命名する。

⑤第5クラスター

「難しく感じていたことも学んで生かす」と命名する。

⑥第6クラスター

「論理思考を身に着け問題を解決」と命名する。

⑦第7クラスター

「アイデアの発想」と命名する。

⑧第8クラスター

「社会に出るうえで、様々な考えにふれ意見を持つことが大切」と命名する。

3.3.6 抽出語による共起ネットワーク分析

抽出された頻出語同士の結びつき、語の出現パターンの似通った語（共起の程度が強い語）を探索するために、最小出現数15を条件（図11）に共起ネットワーク分析を実施した。結果を図12、図13に示す。バブルプロットにて、語の出現数と円の面積が比例した形で表現されている。

描画されている語数（node）は117、共起関係の数（edge＝線）は350、密度（density）は.052であった。ここで言う密度（density）とは、実際に描かれている共起関係の数を、存在しうる共起関係（edge＝線）の数で除したものである²⁾。円が大きいほどその語の出現回数が多い。共起の程度の強さは色で示している。

石澤²¹⁾は、樋口²⁾及び稲葉²³⁾も参考に共起ネットワーク分析について次のように述べている。共起ネットワーク分析は、共起の程度が強い語を線で結ぶことで言説間のネットワーク構造を表現する。多

次元尺度構成法とは異なり、単に言説がお互いに近くに布置されているだけでは、それらの言説の間に強い共起関係があることを意味しない。重要なのは線で結ばれているかどうかであって、近くに布置されているだけで、線で結ばれていなければ、強い共起関係にはない。言説間の距離には意味がなく、線で結ばれているか否かが重要になる。ネットワークを見やすく配置するための手法である。コンピュータの解析処理の結果を示すことで、データの全体像を簡潔な形で示すことができる。また、線で結ばれているか否かで、分析者の解釈が、どのようなプロセスで出されたのか、第三者の研究者の理解を容易にすること可能になる。そもそも、共起性とは、同じようなネットワークに属し、同じような他者との関係を持つ同値性の高いノードは、アクセスできる情報、外部環境についての状況認知や思考パターンが似てくるため、社会的な行為に至る過程でも、外部からの同じような刺激に対して同じような意思決定のプロセスを辿り、その判断や趣味・嗜好に類似性が生まれるという、ノードの社会心理を表した概念である。

抽出語と出現回数では、出現回数の上位にある「本」「読む」「自分」「思う」「書く」「考える」等から、所感集の課題を契機に本を読み、自分自身のこと、考えること、書くことに学生が関心をもったことがわかる。

図12から、①「ビジネスフレームワーク」は「経営」、「戦略」、「活用」、「形式」、「使う」、「内容」と、②「チームワーク、リーダー」は、「集団」、「学習」、「メンバー」と、③「コミュニケーション」は「相手」、「会話」、「話す」、「言葉」、「自分」、「人」と、④「発想」は、「新しい」、「アイデア」、「生み出す」、「身」、「考え方」、「知る」と、⑤「プレゼンテーション」は、「発表」、「聞き手」、「伝える」と、⑥「論理」は、「鍛える」、「物事」、「思考」、「考え」、「問題」と強い共起のあることがわかる。

図13では、24のサブグラフが検出されている。同じサブグラフに含まれる語は実線で結ばれ、互いに異なるサブグラフに含まれる語は破線で結ばれている。たとえば、「コミュニケーション」は「話す」と、「フレームワーク」は「使う」、「戦略」と破線で結ばれている。

3.3.7 テキストマイニングによる分析結果

6種類の所感集を対象に、テキストマイニングの手法を適用した。

抽出語と出現回数では、出現回数の上位にある

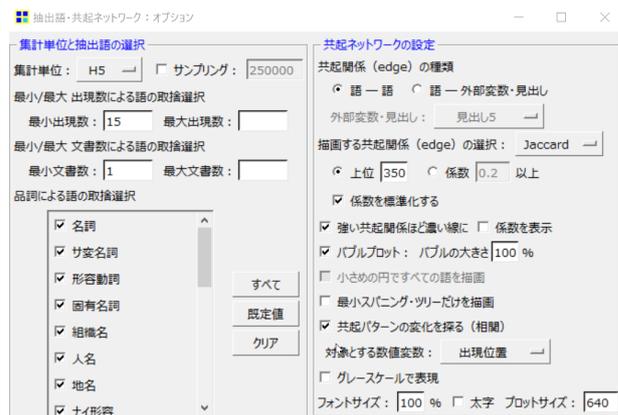


図11. 共起ネットワーク分析の条件

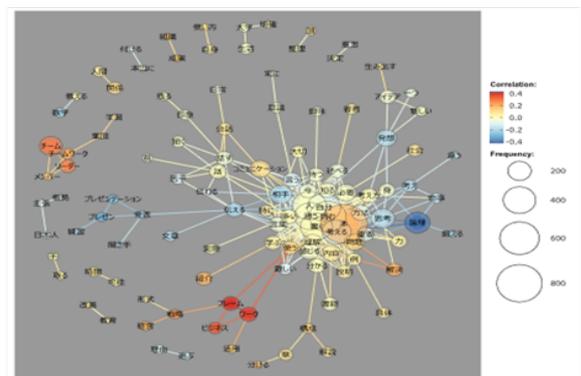


図12. 共起ネットワーク分析 (相関)

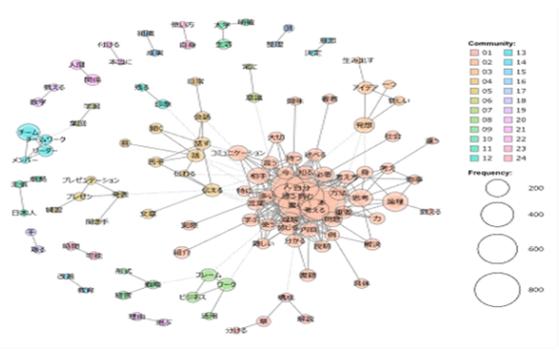


図13. 共起ネットワーク (サブグラフ random walks)

「本」「読む」「自分」「思う」「書く」「考える」等から、所感集の課題を契機に本を読み、自分自身のこと、考えること、書くことに学生が関心をもったことがわかる。

対応分析では、所感集のテーマである「プレゼンテーション」、「論理思考」、「発想法」、「コミュニケーション」、「チームワーク」、「ビジネスフレームワーク」が、成分1 (x軸: 個人から集団への活動の場の度合い) 及び成分2 (y軸: 思考における他人との関わりの度合い) の4象限のいずれに位置づけら

れるのかを整理することができた。言い換えると、テーマにより、学生の学びがどこに位置づけられているのかを把握することができた。

多次元尺度構成法では、8つのクラスターに分かれることが分かった。特に、「本」「読む」「書く」「人」「方法」「思う」「自分」「理解」「知る」「考える」「思う」が原点に近接して配置されており、関係性が強いと判断できた。

この8つのクラスターは、階層的クラスター分析にも見出すことができ、そこで命名した8種類(①本をきっかけに内省 ②コミュニケーション力の強化 ③チームワークのとり方、リーダーとしての動き方のコツの把握 ④ビジネスフレームワークの活用 ⑤難しく感じていたことも学んで生かす ⑥論理思考を身に着け問題を解決 ⑦アイデアの発想 ⑧社会に出るうえで、様々な考えにふれ意見を持つことが大切)の学びのいくつかを学生は得たのではと考える。

共起ネットワーク分析の結果は、「3.3.6 抽出語による共起ネットワーク分析」に述べたとおりである。「ビジネスフレームワーク」や「チームワーク、リーダー」等のテーマがどの語と強い共起関係にあるのかが明確になった。また、サブグラフ間の関係も明らかにすることができた。

4. まとめ

所感集の中から6テーマを選び、テキストマイニングの手法で分析を行い、学生の学びについて再確認することとなった。

今、振り返ってみると、所感集のテーマは図14に示す関連になっている。大きく分けると、「自分自身のスキル向上」と「人との関わり方の向上」である。

前者は、根底に「学び方・学ぶ力」がある。それを土台にして「論理思考」「発想法」があり、それを整理した「ビジネスフレームワーク」がつながる。これを生かして、「文章の書き方」「プレゼンテーション」「話し方、スピーチ」の力を発揮しようということである。

後者は、「コミュニケーション」「ストレス(への対応)」を土台に「チームワーク、チーム作り」が可能となり、「リーダーシップ」の発揮につながるということである。

今回の分析の結果も踏まえ、機会があれば学生の成長につながるテーマを選択し所感集を継続していきたいと思う次第である。

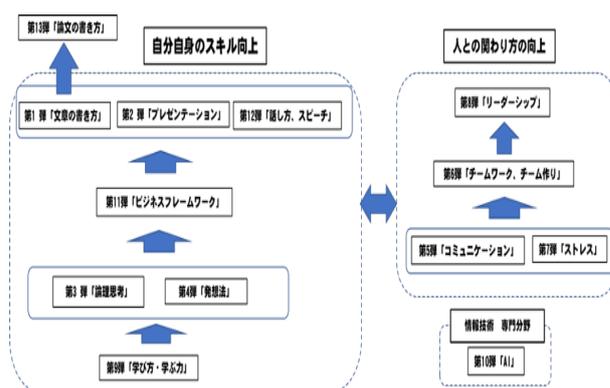


図14. 所感集のテーマ間の関連

謝辞

所感集の発行をご提案いただき、継続的に発刊いただいております附属情報図書館長・篠森敬三先生をはじめ図書館の関係者の皆様、お世話になりました岡花瞳様、堅田智代様に感謝いたします。

また、私が教育講師を離れている1年間、所感集をスタディスキルの課題として継続していただきました教育講師の村上和子先生、前教育講師の木下尚文先生にお礼申し上げます。

文献

- 1) 井形元彦, 桂信太郎, “大学におけるスタディスキルズ教育の実施評価と課題—高知工科大学の事例をもとに—,” 日本生産管理学会第43回全国大会講演論文集(高知工科大学), 2016.
- 2) 樋口耕一, “社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—,” ナカニシヤ出版, 2014.
- 3) 和田正法, “<研究ノート> レポート採点基準の開発と大学の一般教養科目で学生の文章力を向上させる取り組み,” 三重大学教養教育機構研究紀要, no. 1, pp. 37–48, 2016.
- 4) 皆川晶, “大学生の読書に対する意識と実態,” 崇城大学紀要, vol. 42, pp. 153–167, 2017.
- 5) 西谷尚徳, “文章力養成のためのルーブリック活用の教育的意義の検討:授業実践から見る教育手法,” 京都大学高等教育研究, no. 23, pp. 25–35, 2017.
- 6) 藤崎さなえ, “大学生のクリティカルリーディングを向上させる授業の開発・実践及びその評価:筆者の意図, 証拠, 表現に着目して,” 東北大学大学院教育学研究科研究年報, vol. 67, no. 1, pp. 31–52, 2018.
- 7) 大津直子, “学生の文章力向上に向けて:添削の

- 現場から,”立教大学大学院日本文学論叢, no. 18, pp. 185–198, 2018.
- 8) 溝端剛, 上野輝夫, 半田結, 有田伸弘, “大学1年次生の文章力の現状と課題:添削指導を中心に,” 関西福祉大学研究紀要 J. Kansai Univ. Soc. Welf., vol. 21, pp. 99–108, 2018.
 - 9) 千葉軒土, “大学生の読解力の現状について—新入生配布資料に対する読解力を中心に一,” 中部大学リベラルアーツ論集, no. 1, pp. 25–37, 2019.
 - 10) 経済産業政策局 産業人材政策室, “社会人基礎力,” 経済産業省, 2006.
 - 11) 小学館, “デジタル大辞泉,” 小学館. [Online]. Available: <https://kotobank.jp/dictionary/>. [Accessed: 20-Jul-2017].
 - 12) 朝日新聞, “朝日新聞掲載「キーワード」,” 2013-07-03 朝日新聞 朝刊, 2013.
 - 13) 福田龍星, 桂信太郎, 井形元彦, “人を大切にする企業における従業員モチベーション維持向上に資する言葉の分析—テキストマイニングによるデータ解析—,” 人を大切にする経営学会第3回全国大会(駒澤大学深沢キャンパス), 2016.
 - 14) 越智香那恵, 桂信太郎, 井形元彦, “テキストマイニングによる観光地の定量的評価分析,” 標準化研究学会第14回全国大会(愛知工業大学自由ヶ丘キャンパス), 2017.
 - 15) 野本ひさ, 平尾智隆, 花田真吾, 岡靖子, 埴康介, “どのような体験が愛大学生コンピテンシーを獲得させるのか?:キャリア・ポートフォリオのテキストマイニング分析,” 大学教育実践ジャーナル J. Fac. Staff Dev. High. Educ., no. 13, pp. 1–7, 2015.
 - 16) 生田和重, “学生が作成したキャリアプランのテキストマイニング,” 大学教育研究ジャーナル, no. 12, pp. 71–81, 2015.
 - 17) 宮田弘一, “キャリア教育科目におけるシラバスの内容分析:テキストマイニングによるアプローチ,” 広島大学大学院教育学研究科紀要. 第三部, 教育人間科学関連領域, no. 67, pp. 245–252, 2018.
 - 18) 町田小織, 酒井郷平, 長谷川明弘, “初年次必修科目「キャリア設計I」のプログラム評価と潜在的要望の可視化への試み:質問紙調査のクラスター分析とテキストマイニングを通して,” 人文・社会科学論集, no. 36, pp. 53–74, 2019.
 - 19) 佐々木恵理, “女子大学生の能動的学修が主体的な学びの姿に与える影響:テキストマイニングを用いた振り返り記述の内容分析から,” 岐阜女子大学紀要 Bull. Gifu Women's Univ., no. 48, pp. 9–18, 2019.
 - 20) 佐口健一, 田中佐知子, 小林文, 中村明弘, “テキストマイニングの手法による昭和大学薬学部1年次の振り返りシート解析,” 昭和学会雑誌, vol. 79, no. 1, pp. 75–80, 2019.
 - 21) 石澤泉, “マクロ・ソーシャル・マーケティング研究におけるテキストデータ分析に関する一考察:新聞言説を用いたKH Coderによる実証分析を通して,” 経済経営研究 J. Bus. Adm. Econ., no. 1, pp. 63–79, 2019.
 - 22) 岡太彬訓, “社会学におけるクラスター分析とMDSの応用,” 理論と方法, vol. 17, no. 2, pp. 167–181, 2002.
 - 23) 稲葉光行, 抱井尚子, “質的データ分析におけるグラウンデッドなテキストマイニング・アプローチの提案:がん告知の可否をめぐるフォーカスグループでの議論の分析から (Gordon L. RATZLAFF 教授退任記念論文集),” 政策科学, vol. 18, no. 3, pp. 255–276, 2011.

註

註1) KH Coder での用語の定義

「段」: .xlsx 形式と.csv 形式は1セル内に記載されているテキスト。 .txt 形式の場合はエンターで区切られる。

「文」: 句点「。」で区切られる。

「語」: 分析の最小単位。

「外部変数」: 「段」や「文」ごとに付与されている属性のこと。アンケートなら性別の男女・年代・賛否、小説では巻・章・見出しなどを「外部変数」にして分析する。

Finding Out about Students' Learning from “Students' Book Reviews” in Study Skills — Through Text Mining Analysis —

Motohiko Igata^{1*}

(Received: May 6th, 2020)

¹ School of Information, Kochi University of Technology
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Kami City, Kochi 782–8502, JAPAN

* E-mail: igata.motohiko@kochi-tech.ac.jp

Abstract: This paper describes the background and outline of the activities in the study skills course at our university which I have been in charge of since 2011. Since 2014, students have begun to describe their impressions on freely selected books on the subject I have presented. The impressions written by students are published as a book review each time in consideration of the Information Library of Kochi University of Technology. Next, this paper introduces the content of the book reviews analyzed by the text mining method in order to grasp the students' understanding and reaction through the writing of their impressions. KH Coder, a free downloadable software, was employed in text mining. Specifically, the number of appearances of words, correspondence analysis, multidimensional scaling, hierarchical cluster analysis, and co-occurrence network analysis were performed. This analysis was able to highlight what students thought and learned by reading books in specified fields and describing their impressions. Based on the results of this analysis, I would like to continue the activity of selecting a theme that will lead to student growth and publish the student book reviews based on that theme.