

教育の方法と技術における学生の課題認識及び遂行の分析

— 体育領域に関するプレゼンテーションの評価 —

堀井大輔*, 村木有也**, 市谷浩一郎*, 金田啓稔**

The Analysis on the Students' Awareness of Tasks and Their Task Performance in Teaching Methods and Skills - The Evaluation of Their Presentation in the Physical Education Area -

Daisuke HORII*, Yuya MURAKI, Koichiro ICHITANI* and Hiratoshi KANEDA****

Abstract

In this research, we attempt to extract some tendencies in factors that affect students' awareness of tasks by analyzing their free description and to propose a hypothesis, not to test it. We use a text-mining approach as an exploratory analytical method, categorize students' sentences and analyze the categorized data.

The analysis of their free description proceeded as follows: (1) we first did a word-for-word transcription; then (2) extracted keywords by using Text Analytics for Surveys; (3) formed categories from those keywords; and finally, (4) created a concept diagram that showed the relationships among category groups. We exported the results as quantitative data and analyzed how they correspond to the data about the students' final grades.

After extracting keywords and categorizing them according to the frequency of their appearance, we found 22 categories such as “good,” “can,” “slide” and so on. Furthermore, the analysis suggested that the students with high final grades frequently use such words as “content,” “consider,” “time” and so on, those with middle final grades “explanation,” “collect,” “difficult” and so on and those with low final grades “everyone,” “researching,” “good” and so on.

We could make a highly objective analysis by quantifying the free description through the unified processing and find some tendencies about what underlay the students' awareness of tasks.

キーワード

教育の方法と技術, 体育, アクティブ・ラーニング

* 大阪電気通信大学医療福祉工学部健康スポーツ科学科

** 大阪電気通信大学工学部人間科学研究センター

2017年9月17日受理

1. はじめに

新しい時代に必要となる資質・能力の育成には、「何を教えるか」という知識の質や量の改善はもちろんのこと、「どのように学ぶか」という、学びの質や深まりを重視することが必要であり、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）や、そのための指導の方法等を充実させていく必要がある。こうした学習・指導方法は、知識・技能を定着させる上でも、また、学習意欲を高める上でも効果的であることが、これまでの実践の成果から指摘されている¹⁾。

平成 28 年 8 月の中央教育審議会答申では、次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめによって、「主体的・対話的で深い学び」を実現するために共有すべき授業改善の視点として、「アクティブ・ラーニング」の位置付けが明確にされている。とくに、体育分野における「主体的・対話的で深い学び」の実現では、「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」の三つの学習・指導の改善・充実の視点に基づき整理されている。「主体的な学び」は、運動の楽しさや意義等を発見し、運動についての興味や関心を高め、課題の解決に向けて粘り強く自ら取り組み、それを考察するとともに学習を振り返り、課題を修正したり新たな課題を設定したりする学びの過程と捉えられる。「対話的な学び」は、運動についての課題の解決に向けて、他者（書物等を含む）との対話を通して、自己の思考を広げ深めていく学びの過程と捉えられる。「深い学び」は、自他の運動についての課題を発見し、解決に向けて試行錯誤を重ねながら、思考を深め、よりよく解決する学びの過程と捉えられる。このような「主体的・対話的で深い学び」の過程を踏まえて、体育については、学習したことを実生活や実社会で生かし、運動やスポーツの習慣化につなげたり、体力や技能の程度、年齢や性別及び障害の有無等にかかわらず、スポーツとの多様な関わり方を場面に応じて選択したりすることができるよう、教材の工夫や ICT（情報通信技術）の活用を図ることが重要である²⁾。

本学の教職科目として開講されている「教育の方法と技術」は、学校教育（中学校及び高等学校）における教育方法・教育技術を教育工学の考え方を踏まえて学習を行なうものである。とくに、この授業では受講生自身が、自ら授業を行う立場となり、教材開発のあり方、教材提示の方法、授業での教育手法について考えた上で、実際の教材を作成していくことを目的としている。つまり、アクティブ・ラーニングをキーワードとして授業が展開されるため、その評価は受講する個々の学生の能動的な活動に焦点をあてたものになる。能動的活動のポイントは、何を題材にし、何を伝えたいかということを確認にし、各自の考えを導くためのツールに、教育効果・学習成果の測定結果を利用し、コンピュータ等の教育メディアや ICT（情報通信技術）を有効活用することである。さらに、主観的に作成された資料だけでなく、客観的な要素を取り入れるように学生へ指導を行ったうえで、教員からの評価の基準が明確になるよう設定し、学生の評価に偏りが出ないよう配慮を行っている。しかし、受講生の活動は、個人やグループによって大きく異なるのも事実であり、学生評価についてはそれぞれで基準を用いて行えるものの、授業の実態や今後の改善など授業全体を通じた評価についても検討が必要不可欠となる。

そこで、本報では、「教育の方法と技術」を学生が能動的に活動する授業としてとらえ、体育領域に関するプレゼンテーションという課題に対し、どのような意識で取り組むことができたのか、結果に対してどのように考察するのかについて、学生同士の評価コメントから分析・検討し、今後の授業改善のための資料を得ることを目的とする。

2. 授業の概要

2.1 授業の内容

中学校および高等学校保健体育の教員免許が取得できる医療福祉工学部・健康スポーツ科学科の学生を対象として開講されている「教育の方法と技術」は、教育職員免許法施行規則に定める科目区分の教職課程及び指導法に関する必修科目として、2年次・前期に開講されている。

実際の授業では、アクティブ・ラーニングの視点から、能動的な学習を通して、主体的・対話的で深い学びの実現を目指し、以下のような2つの課題を設定している。

(1) 教材としてのパワーポイント資料の作成及びプレゼンテーション

※グループ課題，授業回数：全15回中10回

(2) 教具の作成とその利用法，効果等のプレゼンテーション

※個別課題，授業回数：全15回中5回

本報では、(1)の課題に関する実践結果を検討することとする。

上記課題(1)では、授業最終回に3時限連続したプレゼンテーション大会(発表会)を実施している(13, 14, 15回目)。この発表会に向け、初回はガイダンス及び課題等の提示、グループ分け、2回目には目的となるプレゼンテーション資料の作成例を紹介した後、各グループで題目を決定させた(例年、4月中旬～後半)。以降は、発表会までをグループ毎の主体的で協同的な活動時間とした。

2.2 体育領域に関するプレゼンテーション課題

本年度の受講学生41名が数名でグループを編成し、グループ毎に学習を進めながら最終的にプレゼンテーションを行うものである。発表内容については、以下の通り指定した：

- ・体育分野の領域(A体づくり運動、B器械運動、C陸上競技、D水泳、E球技、F武道、Gダンス)から選択する。
- ・選択した領域の文化・歴史、ルールや特性等に関する内容を含める。
- ・科学的な分析手法として、(a)動作分析、(b)筋電図分析、(c)ゲーム分析、(d)スコア分析の中から選択し、実験を含むデータ収集、分析した結果・考察内容を提示する。
- ・上記を総合して、授業実践に関連付けてまとめる。

なお、(a)動作分析とは、運動中の動作を対象に撮影したビデオ映像を解析することによって得られる力学的なパラメータ(変位、距離、速度、力、角変位、角速度、等)を用いた分析として、(b)筋電図分析とは、動作分析の手法の一つであるが、人体の筋を収縮させるための中枢神経系からの電気信号の解析手法として、それぞれ学生には概要を紹介している。(c)ゲーム分析は主に球技を対象としているが、ビデオ映像を用い、各選手、あるいはチームのプレー内容(戦術・戦略)について分析する手法として、(d)スコア分析は、競技の得点に関する分析だけでなく、野球のスコアブックに代表されるような競技内容をまとめた統計情報の分析を含む手法として紹介した。

グループ編成は学生主導で行い、グループの決定(構成人数：最小3名、最大6名)後に発表内容の選択を行った結果、(a)動作分析3グループ、(b)筋電図分析2グループ、(c)ゲーム分析3グループ、(d)スコア分析1グループの計9グループとなった。分析手法について、希望調査当初はほとんどのグループが(a)動作分析または(b)筋電図分析を希望していた。しかし、実験時に使用するビデオカメラや筋電図の計測装置といった機材、データ収集・分析に必要なソ

フトの数の制限（USB タイプのプロダクト・キーが必要）、さらには実験日や発表までの作業時間の確保の問題等を勘案し、動作分析は最大3グループ、筋電図分析は最大2グループとした結果、上記の通りとなった。

また、各グループの発表内容に関するキーワードは以下の通りとなった：

- ・動作分析，野球，バッティング，グリップの握り方による違い.
- ・動作分析，野球，バッティング，スイング軌道による違い.
- ・動作分析，ソフトボール，投げ，投距離，正確性.
- ・筋電図分析，下肢筋群，サッカー，インサイドキック，キック脚，熟練者と未熟練者の比較.
- ・筋電図分析，下肢筋群，体づくり運動，スクワットジャンプ，垂直跳，ボックスジャンプ.
- ・ゲーム分析，サッカー，女子日本代表，ボール支配率，パス回数.
- ・ゲーム分析，バレーボール，高等学校男子選手，サーブ，狙い.
- ・ゲーム分析，バスケットボール，大学女子選手，シュート位置.
- ・スコア分析，プロ野球，守備，配置.

2.3 授業における成績評価の方法

学生による全9グループへの評価に際しては、以下の2点を板書及び口頭で指示し、発表会終了後にレポート用紙3枚程度を提出させた。

- ・自己評価：「良かった点，至らなかった点について，自己分析，自己評価する」
- ・他者評価：「各グループの発表に対して，質問や改善点などコメントする（スライド上のミスや見にくいデータについて，発表した際の表現についてなど）」

また、教員による成績評価は、授業への出欠、途中での取り組み状況は含めず、担当教員が2名で、毎グループのプレゼンテーション直後に採点し、全体終了後に協議して採点を行った。さらに後日、質疑の回数や内容、提出されたレポートを加味して成績の最終決定（100点満点）を行った。なお、この結果から標準得点（Z得点）を求め、55以上を成績上位群（16名）、45～55を成績中位群（13名）、45以下を成績下位群（12名）とした。

プレゼンテーションについては、発表内容（提供した情報の量とその提供の仕方）、スライドの完成度（見やすさ、工夫点）、発表態度（発声、視線や身振り・手振り、聞き手に発問するなどの工夫点を含める）をグループ単位で採点した。

発表内容については、それぞれ選択したスポーツ種目に関する歴史や特性、ルールについて、さらにはトップに位置するアスリートの紹介、日本代表の現況、一般的な習熟方法、学校現場における取り組み状況など、多岐にわたる内容を含め、提示できたかどうか。また、動作分析、筋電図分析、ゲーム分析、スコア分析というそれぞれの科学的な分析手法（ツール）を利用し、データ（数値）を収集、分析し、結果を利用して各自の主張を展開できているかどうか、グラフや表など利用できているかどうかを評価した。

さらに、聞き手役として、質疑の回数や内容について個人単位で加点対象とした。

3. テキストマイニング手法を用いた学生の課題意識の分析

3.1 テキストマイニング手法を用いる理由

アンケートには、通常、選択形式の質問や自由記述式の質問など、異なった種類の質問が含まれていることが多く、選択形式の質問では、限られた個数の選択肢を提示して回答を求め、さま

さまざまな種類の定量的分析を行うことができる。一方、自由記述式の質問では、様々な長さや細かさの構造化されていない文字列が回答となるため、定性的分析を用いることで回答者たちが何を考えどのように感じているのかについて解釈を行うことができる。この定性的分析の中でも、多数の自由記述のデータを収集し、それらをできるだけ客観的に分析し、新たな知見を導き出す有効な手段としてテキストマイニングが挙げられる。テキストマイニングは、言葉や文章というテキストデータから新たな知識を発見する手法であり、また、ルールやパターンを発見するという探索的な性質をもつデータマイニングの一つのバリエーションであると考えられている^[3]。例えば、大学体育授業を検討する際、従来のように一定の量的スケールを用いる測定のみでは明確にできない側面として、時代に伴って変化し多様化する学生一人ひとりの価値観などがあり、それらはテキストマイニングを用いることで、新たな知識として包括的に主観的恩恵を抽出することが可能となる。ここでの新たな知識とは、これまで大学体育授業において指摘されていなかった主観的恩恵の側面である「運動方法・ルールの理解」及び「チームプレーの重要性の理解」などが挙げられる^[4]。

3.2 分析方法

学生の自己評価（自由記述）に対し、テキストマイニング手法を用いて、学生の課題意識に関する分析を行った後、成績評価との対応関係を検討する。

学生の自己評価は、定型化されていないデータであるので、データ解析・マイニングの方法で分類するため、テキストを構成する要素を定量化することが必要となる。テキストデータを定量化する最も簡単な方法は、テキストに現れる文字の頻度を集計することである。しかし、文字を単位とした n -gram（検索対象を単語単位ではなく文字単位で分解して行う索引文字列の抽出手法）データには言語学的に解釈できないパターンが数多く含まれる。そこで、言語学的解釈を可能とするため、文法理論に基づいて形態素解析、あるいは構文解析を行い、その単位に基づいてテキストデータを定量化することが必要となる。形態素解析とは、文を単語毎に分割し、単語の品詞属性などを付けることである。

得られた自由記述の文字列（テキストデータ）は、テキストマイニングソフト「IBM SPSS Text Analytics for Surveys 4.0.1」を用いて分析し、単語の出現回数の算出、頻出語の出現箇所における前後の文脈の検討を行った。なお、分析には表層語ではなく基本形を用い、助詞・助動詞・記号を除く名詞・形容詞・動詞を中心にまとめ、自由記述で使用された表現の中で、同じ意味を表す言葉（漢字・ひらがな・カタカナ）は一つにまとめた。

この抽出プロセスでは、テキストデータをすべて読み込んでスキャンして分析し、テキスト内の関連する一つの単語や句を特定し「キーワード」として出力した。同時に言語リソースを使用して、関連キーワードを抽出し、類似したキーワードをコンセプトと呼ばれる代表語でグループ化した。その後のカテゴリ化では、関連性のある語句を見つけ出すためにタイプのみを入力として使用し、出現頻度に基づく手法によってカテゴリを生成した。その際、カテゴリの記述子をコンセプトレベルで生成し、カテゴリをもつアイテムのための最小レコード数を5に設定し、カテゴリ入力はすべての抽出結果から求めることとした。このカテゴリ生成作業は繰り返し実施し、意味を持たない不要な語句（「ある」「なる」など）を削除し、カテゴリの調整を行った。

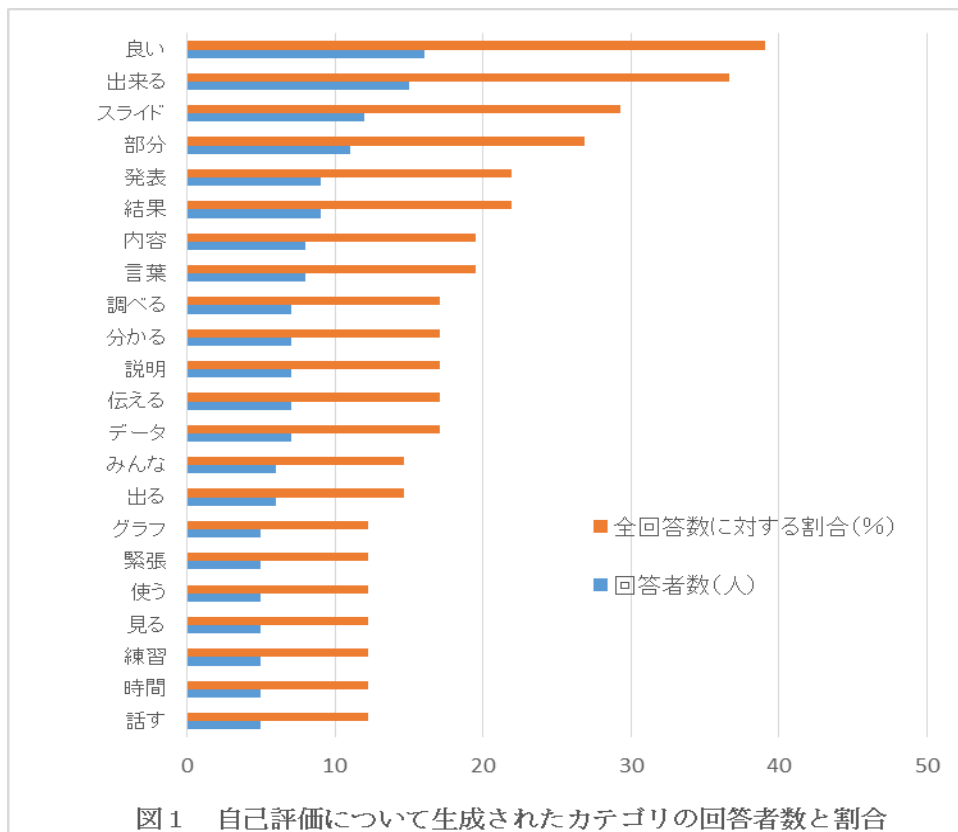
最終的に集約されたカテゴリデータについては、2 値型変数によるエクスポートを行い、コレスポンデンス分析によって成績評価との関連性を検討した。カテゴリデータのように要素間の相

関係数が計算できない場合は、コレスポンデンス分析を用いて、複数の要素間の関係性を平面上の距離に置き換えて表現し、その「近さ・遠さ」によって要素間の関連の強さを比較することとした。本来、複数の要素間の関連度は、多次元空間を用いなければ距離に置き換えられないが、本分析では2次元平面で近似し、その近似度を寄与率として求め、要素間の関連度の大きさを特異値（正準相関係数）と固有値（決定係数）として算出することとした。各カテゴリの座標位置は、平均を0、分散を1として数量化された値と特異値の平方根の積によって算出した^{[5][6]}。

3.3 結果と考察

3.3.1 自己評価に関するカテゴリの生成

各対象者から得られた自己評価に関する自由記述数は41であり、これらのテキストデータに対して、名詞、動詞、形容詞に注目してキーワード抽出を行った結果、641語のキーワードが得られた。ここから、上述した方法に加え、課題に含まれる語（「自分」「思う」及び単独では明確な意味を持たない単語（「ある」「なる」「いる」「いう」「ない」）を不要語に追加し、それらを除外したうえで出現頻度に基づく手法でカテゴリを作成した結果、「良い」「出来る」「スライド」「部分」「発表」「結果」「内容」「言葉」「調べる」「分かる」「説明」「伝える」「データ」「みんな」「出る」「グラフ」「緊張」「使う」「見る」「練習」「時間」「話す」の22個のカテゴリが生成された（図1）。また、生成されたカテゴリについて、共起関係を視覚的にみるためのグリッド図を作成した（図2）。



カテゴリ「良い」及び「出来る」については、回答者数が多く、それぞれ全回答数に対する割合が30%を超えていた。また、図2から、他の多くのカテゴリとの共起関係があることも示され

た. その中でも, 「良い」は「発表」や「スライド」と, 「出来る」は「部分」や「発表」, 「スライド」との関連性が示されている (図2). カテゴリ「良い」及び「出来る」の回答者数が多かった要因として, 「良かった点, 至らなかった点について自己分析する」という教員からの具体的な指示による影響は大きかったであろう. 個人毎にコメントを確認したところ, 「～ができたら良かった」あるいは「～が出来なかった」, 「もっと出来た」といった反省を表すものが多くみられた. 一方, 「～が良かった」あるいは「～が出来た」といった肯定的な評価も教員からの指示通りになされていたことが示された. 学生は, この単純な“良し・悪し”, “出来た・出来なかった”という自身の基準をもとに, 「スライド」や「発表」に関する評価を主に意識して行っていたと考えられる.

「発表」や「スライド」を中心に, 「内容」や「結果」, 「グラフ」といったカテゴリとの共起関係が示された. 「内容」を含むコメントとしては, 例えば「発表内容」, 「調べた内容」といった全体的な発表及びスライドの内容に関する出来について意識してコメントしていたことを示していると考えられる. また, 「内容を頭に入れておく」といった, プレゼンテーションを進行させるうえで不可欠な, 自身の発表内容に関する理解度についてのコメントも見られた. 「結果」や「グラフ」に関するコメントでは, いずれも実験や収集したデータ (結果) の取り扱い (グラフの作成など) について意識して言及された結果であり, 「結果をもっと簡潔に言うべきであった」や「もっと違った結果・考察ができたのではないか」といったコメントもみられた. 今回のプレゼンテーション課題に取り組みさせるにあたって, 科学的な研究手法 (動作分析, 筋電図分析, ゲーム分析, スコア分析の中から選択) を用い, 自分たちでデータを収集, 分析させた内容を取り入れるように学生には指示をしている. したがって, それぞれの研究手法についての理解やデータの解釈, データの提示の仕方 (グラフの作成) に意識が向けられていたと考えられる. いずれのグループも, 「結果」として数値化された「データ」を扱い, グラフ等を作成して提示することができていた. 「データ」と「使う」との共起関係も示されているが, 上記のような科学的な情報を扱うことに対して課題意識を持たたと考えられる.

「出来る」と共通する回答として「部分」が挙げられる. この「部分」というカテゴリは, さらに「伝える」や「調べる」といったカテゴリとの共起関係にあることが示された (図2). 具体的には, 「調べた内容を教職へつなげる部分」といったコメントや, 発表内容の一要素として含ま

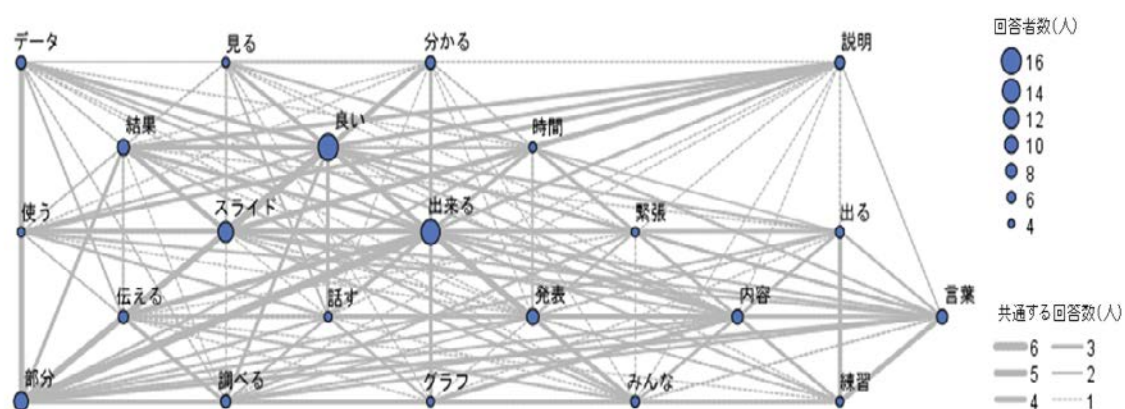


図2 自己評価について生成されたカテゴリの共起関係図

れる「歴史の部分」といった発表内容を構成する要素についての記述がみられた。さらに、「細かい部分を詰めることができなかつた」、「正確な部分が伝えられた」などの出来栄をより向上させる上で把握できた点やできていなかつた点に対する気づきがあつたことが挙げられる。

「みんな」というカテゴリが形成されたが、これはグループメンバーを指すものと、グループメンバーに対しての聴衆となる他の受講生全体を指すパターンに分類される。課題の特性上、グループで協力して作業を進める必要があつたこと、他者に内容を説明し、理解させる必要性を意識していた結果であると考えられる。また、「言葉」、「分かる」、「説明」、「伝える」といったカテゴリが生成されたことから、直接的にせよ間接的にせよ、良し・悪しや出来・不出来に関連し、他者へ情報を伝達することを意識して自己評価が行われていたと考えられる。実際のコメントでは、伝えたい言葉が出せなかつた、言葉がつまるがあつた、自分の言葉で話すことができなかつた、難しい言葉（専門用語）を噛み砕いて説明することができなかつたなどの旨が記述されていた。

「練習」が「みんな」、「内容」、「言葉」といったカテゴリと共通する回答であることが示された。このことから、グループメンバーのみんなと協働して内容を詰めていったこと、発表練習の不足からうまく言葉が出てこなかつたことなど、自己評価の項目としてプレゼンテーション大会に向けた準備段階に関する意識を持っていたことが考えられる。

「緊張」は、「発表」の「出来」に影響を与えていたことが示された。具体的には前に出ることで緊張してしまい、うまく「言葉」が出てこなかつたり、「時間」の管理ができなかつたりした旨の記述がみられた。その他、発表中の態度に関連して、「見る」というカテゴリでは、スライドを見てしまう（周囲を見ることができない）、印刷物を見てしまう（読むだけになってしまっている）といったコメントがなされ、プレゼンテーションの良し・悪しに影響を与えたことが伺える。

3.3.2 自己評価と成績評価におけるコレスポネンズ分析

自己評価に関するテキストデータから生成されたカテゴリについて、成績評価の上位群・中位群・下位群との対応関係をみるため、それらの関係性を視覚的、数量的に評価し、カテゴリ間の反応パターンの類似性を布置図に表した（図3）。結果として、関連度の高い2つの軸をもつ平面に置き換えられ、第1軸の特異値は0.702、寄与率は0.080、第2軸の特異値は0.652、寄与率は0.069であり、累積寄与率は0.150であつた。

上位群では「内容」、「考える」、「時間」を、中位群では「説明」、「まとめる」、「難しい」を、下位群では「最後」、「見る」、「みんな」、「調べる」、「良い」と多く記述する傾向が示された。

上位群における「内容」、「考える」、「時間」に関連した代表的なコメントは下記の通りであつた。なお、実験内容の考察に係るような詳細な表現は簡略化、省略して記述されていた言葉、話し言葉等の一部は編集している。また、必要に応じて、括弧「（）」内にコメント内容を補足する情報を付加している。

- ・みんなで考えて、練習をして、発表出来て、この期間が楽しかつた。
- ・考えた文章をグループメンバーみんなで指摘しあえたところがよかつた。
- ・パワーポイントで資料を作り、内容も考えてみんなに役割を振れた。
- ・プレゼンテーションで話す内容は全て話せたので良かつた。
- ・分析した内容を分かりやすく伝えられた。
- ・ちょうど良い時間に発表を終えられた。

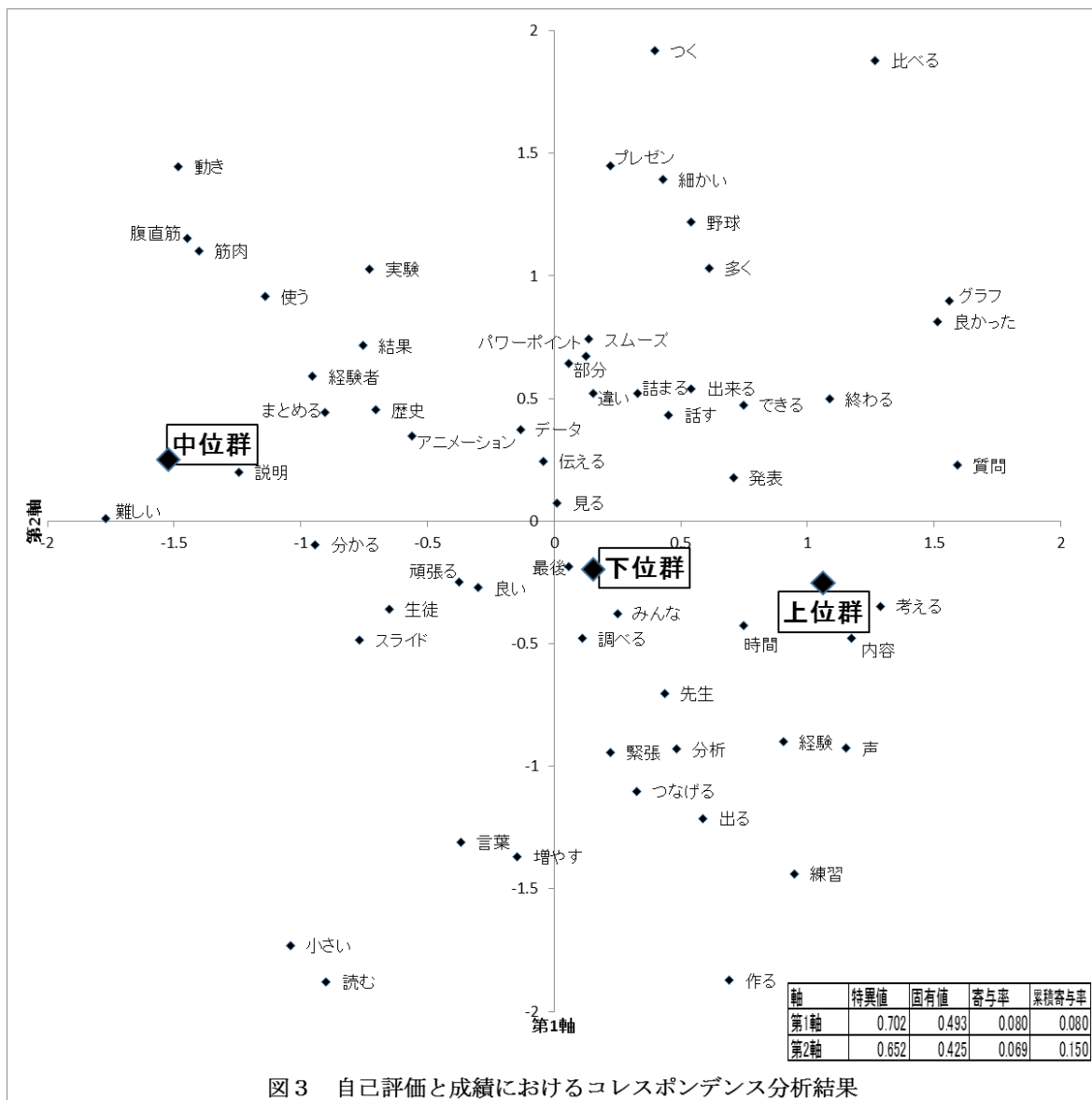


図3 自己評価と成績におけるコレスポンデンス分析結果

- ・発表練習の時間が少なかったため、スムーズな発表が出来なかった。
- ・調べた内容を実際の授業につなげる部分で無理があったのもう少し工夫すべき。
- ・中学校と高校では指導する内容が変わるため、それぞれに合わせて教えていきたい。
- ・基礎知識に関する説明が長く、自分たちの実験データに充てる時間が短かった。
- ・少し早口になってしまったが、発表時間は練習と変わらなかった。なぜかを考えてみたところ、早口であったが言葉と言葉の間が空いてしまっていたためだろう。
- ・質問では自分たちでは考えなかったことも出てきた。

このような結果から、成績評価上位群の特徴として、課題に取り組むにあたってグループで考えることができたこと、作り上げたプレゼンテーション資料や発表の内容についての出来栄について満足感を得ている学生が多く、教員の評価とも合致するものであった。また、他の群ではほとんどみられなかったが、課題の目的である中学校及び高等学校における教材作りといった観点でのコメントが挙げられ、しっかり課題意識を持って取り組むことができていたことが伺える。

成績評価中位群における「説明」、「まとめる」、「難しい」に関連した代表的なコメントは下記の通りであった。

- ・計測した結果をまとめ、とくに特徴のあるデータを絞ることができたことが良かった。
- ・生徒の動きを画一的に指導するのではなく、長所・短所を理解した上で生徒に説明できる教員になりたい、ということが伝えられたかどうか心配している（逆手でのバッティングについて）。
- ・実験結果を分かりやすくスライドで表し、まとめるようにする。
- ・基本内容の説明が長かった。
- ・説明の際に、練習不足でスムーズに行えていない部分があった。
- ・動画を使った方が分かりやすく説明出来たと思う（動作分析）。
- ・実験についての説明がきちんとできなかった。
- ・筋電図分析は、知らない人たちが理解することが難しいため、もっと分かりやすく説明すべきだった。
- ・各部分の筋の働きについて説明できるようにしたい。
- ・難しい言葉が多かったにもかかわらず、（スライドを使つての）説明がなく、（口頭のみ）分かりにくい説明になっていた。

このような結果から、成績評価中位群の特徴として、発表内容を構成する要素の一つである「科学的な分析手法（動作分析、筋電図分析、ゲーム分析、スコア分析の中から一つ選択）を用い、実験を含むデータ収集、分析した結果・考察内容を提示する」について、課題意識の多くが向けられていることが示された。その中でも、とくに専門用語の解説を必要とする内容について、聞き手が理解できるように説明することの難しさを感じているように見受けられた。

成績評価下位群における「最後」、「見る」、「みんな」、「調べる」、「良い」に関連した代表的なコメントは下記の通りであった。

- ・良かった点は、実験結果の動画が再生できなかったものの、何とか立て直して最後まで出来たこと。
- ・緊張せずにゆっくり話すことができ、実験した結果を提示し、考察を披露することができていれば、もう少しみんなにも分かってもらえたのではないか。
- ・（グループ）全体が慌ててしまい、最後は発表時間が多く余ってしまった（覚えてきたことを言えず、予定していた動画が再生できず、発表のリズムが崩れてしまった）。
- ・（聞き手の中には）スライド見て読んでいる人がいるため、スライドに書き込み過ぎると話し手が必要ない。
- ・スライドの枚数が少なく、実験結果を数値化してスライドにまとめたら良かった。
- ・グラフが読みにくかったため、改善した方が良い。
- ・もっと他にも調べてみればよかった。

このように、他の群と同様にプレゼンテーション大会当日の発表内容・態度、作成したスライドの出来栄に関する自己評価コメントが多く、教員から「良かった点、至らなかった点について自己評価する」といった指示があったことから、良かった点に関する記述も散見された。一方、成績評価下位群の特徴として、発表資料（パワーポイントのスライド）作りにおける工夫の不足、内容の理解度の低さ（とくに分析手法とその結果に対して）が現れていることが考えられた。また、「もっと他にも調べてみればよかった」というコメントに代表されるように、情報収集の段階

での力不足もあったことが見受けられた。

以上のような成績評価群の特徴から、発表会によって他のグループの発表を聞くことで、自己評価が相対的なものになり、他のグループの発表と比較すると、発表前は準備していたつもりでももっと工夫できたところがあったなどの評価や、逆に十分できていたという評価があったように捉えられる。このような発表の出来栄に差が生まれる要因として、受講生全体がどのように学んでいるか、それぞれのグループがどのように活動しているか、どのような準備を行っているのか、これらがお互いに分かりにくく情報の共有が少なかったことが挙げられる。したがって、今後の授業改善として、プレゼンテーション大会前の途中経過の段階で、グループ間での交流の場をもつこと、中間発表会を実施すること、過去の先輩たちのプレゼンテーションを評価する機会を設けること等によって、相互の共通理解が進み、学生の課題に対する認識を深めることができ、課題遂行の質を高めることができると考えられる。

4. まとめ

本報では、保健体育科教員免許の取得希望学生が受講する科目「教育の方法と技術」の実践内容を報告するとともに、学生の授業課題に対する認識と遂行についてテキストマイニング手法を用いて調査、検討を行った。授業課題は、体育領域に関するプレゼンテーションとし、分析対象は学生のプレゼンテーションに対する自己評価コメントとした。

出現頻度に基づく手法で分析した結果、「良い」「出来る」「スライド」「部分」「発表」「結果」「内容」「言葉」「調べる」「分かる」「説明」「伝える」「データ」「みんな」「出る」「グラフ」「緊張」「使う」「見る」「練習」「時間」「話す」の22個のカテゴリが生成された(図1)。また、自己評価に関するテキストデータから生成されたカテゴリと成績評価の上位群・中位群・下位群との対応関係から、上位群では「内容」、「考える」、「時間」を、中位群では「説明」、「まとめる」、「難しい」を、下位群では「最後」、「見る」、「みんな」、「調べる」、「良い」と多く記述する傾向が示された(図3)。

「スライド」「発表」というカテゴリが出現頻度上位に位置していたことから、学生は主に教材としてのプレゼンテーションの出来栄について意識を向けて評価することができており、「コンピュータ等の教育メディアの利用、ICT(情報通信技術)の利用を探求する」といった本授業の目的に対する効果だと考えられた。さらに、「調べる」や「緊張」、「練習」といったカテゴリも生成されたが、準備段階における情報収集の重要性(「調べる」)、また収集した情報を適切にまとめることの難しさ、「緊張」による自身の対応(自己理解)、プレゼンテーション資料の作成だけでなく発表そのものの「練習」の必要性に意識を向けることができていた。また、「部分」というカテゴリの中で、「調べた内容を教職へつなげる部分」といったコメントをした学生が見受けられ、教員としての意識を高め、教材開発にも関心をもつように関連付けられたことも授業の成果として挙げられた。

これらのことは、「どのように学ぶか」という学びの質や深まりを重視し、課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習である「アクティブ・ラーニング」の成果であり、学習意欲を高める学習・指導方法についての今後の可能性が示されたものだと考えられる。一方で、調べた資料や自分たちの実験から得られたデータを、実際の中学・高校生を対象に授業を行うための教材作りに活用する、といった将来の授業への意識を全体に高められなかったことは、今後の検討課題であると考えられる。

5. 参考文献

- [1] 中央教育審議会, “初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について (諮問)”, 文部科学省, 26 文科初第 852 号, (2014)
- [2] 中央教育審議会, “幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申)”, 文部科学省, 中教審第 197 号, (2016)
- [3] 藤井美和, 小杉孝司, 李政元 (編著), “福祉・心理・看護のテキストマイニング入門”, 中央法規, 東京, (2005).
- [4] 西田順一, 橋本公雄, 木内敦詞, 谷本英彰, 福地豊樹, 上條隆, 鬼澤陽子, 中雄勇人, 木山慶子, 新井淑弘, 小川正行, “テキストマイニングによる大学体育授業の主観的恩恵の抽出: 性および運動・スポーツ習慣の差異による検討”, 体育学研究, Vol.60, No.1, pp.27-39, (2015).
- [5] 石村貞夫, “SPSS によるカテゴリカルデータ分析の手順”, 東京図書株式会社, 東京, (2008).
- [6] 君山由良, “コレスポンデンス分析の利用法 一般対応分析モデル”, データ分析研究所, 北海道, (2011).
- [7] 小林昭文, 鈴木達哉, 鈴木映司, “現場ですぐに使える アクティブラーニング実践”, 産業能率大学出版部, 東京, (2015).