

〔調査報告〕

## オンライン授業に対する学生評価アンケートについての一考察 —テキストマイニングの手法を用いて—

A Study on Student Evaluation Questionnaire for Online Classes:  
Using Text Mining Analysis

許 挺傑<sup>1</sup>・林 満理子<sup>2</sup>

Xu Tingjie・Hayashi Mariko

キーワード：新型コロナウイルス、オンライン授業、評価アンケート、テキストマイニング

### 1. 研究背景と研究目的

2020年度、新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、多くの大学において、感染拡大防止策の一環として、オンライン授業の実施を余儀なくされた。筆者らの所属している大分県立芸術文化短期大学でも、その対応に迫られることになるが、教職員一丸となって、感染拡大防止に努めつつ、前期から全学でオンライン授業の実施に踏み込んだ。本学ではオンライン授業をスムーズに展開するために、ビデオ会議システムであるZoomと学習支援システムであるC-learningを全学規模で導入した。そうすることによって、無事に2020年度前期のオンライン授業を終え、現在後期のオンライン授業もスムーズに進行中である。

本学では前期・後期授業の終了前に全学学生を対象に、授業評価アンケートを実施している。2020年度前期授業についての授業評価アンケートは、通常の授業評価アンケートの質問項目に、オンライン授業に関する質問項目（2節で詳述する）を3つ追加し、前期のオンライン授業について学生の意見を収集した。

新型コロナウイルス感染症収束後でも、対面授業と共存する形で、オンライン授業は様々な場面で活用されることと思われる（西日本新聞2020年6月7日、社説・コラム）。その意味で、2020年度前期オンライン授業を受けた学生たちがオンライン授業について実際にどのように感じていたか、アンケートで得られた数値データとテキストデータを分析することは、オンライン授業も含め、今後大学でよりよい教育を行うために、必要不可欠であると考えられる。

そこで、本研究では、上記の授業評価アンケートの中で、特にオンライン授業に関する3項目についての学生の意見（自由記述）を対象に、テキストマイニングの手法を用いて、オンライン授業の良い点と改善点等を明らかにしていきたい。

以下、第2節では、調査の概要について述べ、第3節では、調査結果と結果に対する考察を行う。最後の第4節では、本研究のまとめと今後の課題について述べる。

<sup>1</sup> 大分県立芸術文化短期大学国際総合学科

<sup>2</sup> 大分県立芸術文化短期大学音楽科

## 2. 調査の概要

### 2.1 オンライン授業についての質問項目

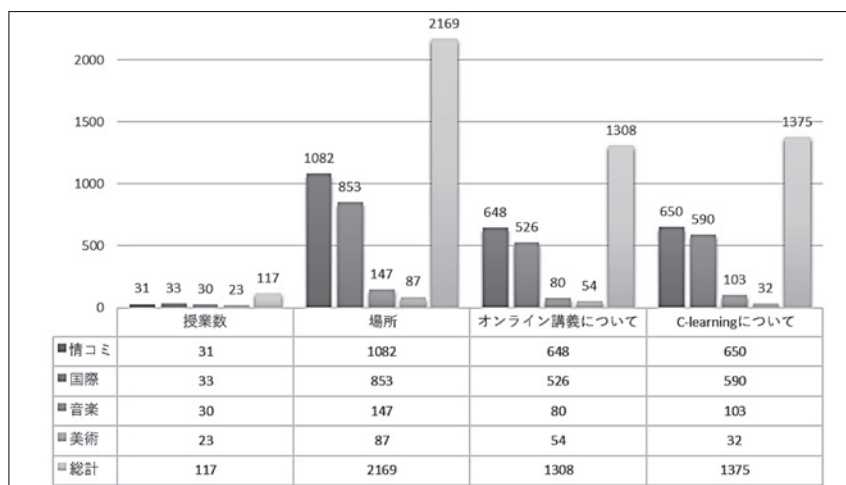
この節では、今回のオンライン授業についての質問項目の内容を紹介する。2020年度前期に行われた通常の授業評価アンケートの中で、オンライン授業についても、3つの質問項目を設け、学生たちの意見を聞いた。その3つの質問項目は以下の1)～3)のようなもので、すべて自由記述形式である。

- 1) オンライン授業は、どこで受講することが多かったですか。【該当科目のみ】
- 2) オンライン授業に関する良かった点、悪かった点があればお聞かせください。  
【該当科目のみ】
- 3) 授業でのC-learningについて全体的に満足できるものでしたか。【該当科目のみ】

自由記述で得られたテキストデータの分析には、テキストマイニングの手法が有効だとされており、本研究ではテキストマイニングのフリーソフトであるKH Coderを用いて分析することにした。KH Coderは、樋口耕一氏によって開発されたテキストマイニング用のソフトである。その内部において、形態素解析用のソフトとして「茶筌」ないし「MeCab」を利用しており、また多変量解析を行う際には、統計計算とグラフィックスのための環境Rを搭載している（樋口2004）。これだけの性能を備えているにもかかわらず、誰でも無料で利用でき、しかも日本語のみならず、英語や中国語などの言語にも対応しているため、現在、テキストマイニング分野において欠かせないツールの一つとなっている。2020年12月7日現在、KH Coderを使った研究調査が計4060件報告されており（<http://kncoder.net/>）、今後もこの数は増え続けると思われる。

### 2.2 アンケート調査の基本概要

この節では、今回のアンケート調査の基本概要【図1】について述べる。



【図1】2020年度前期オンライン授業についての調査概要

【図1】の左下にある「情コミ」「国際」「音楽」「美術」は、それぞれ本学の学科「情報コミュニケーション学科」「国際総合学科」「音楽科」「美術科」の略である。また、データ集計の仕方であるが、学生の所属学科ではなく、授業担当の教員の所属先をもとにデータの集計を行っている。それは授業評価アンケートそのものがそれぞれの教員の授業で行っており、その後各教員からデータを集めて、集約を行っているためである<sup>3</sup>。

まず、【図1】の「授業数」を参照されたいが、学科別の教員の授業数を見ると、「情コミ」「国際」「音楽」「美術」それぞれ31、33、30、23となっており、アンケートを実施した授業数に大きな差はないことが分かる。

一方で、「場所」「オンライン授業」「C-learning」については、受講学生から出た意見の数は、かなり偏りがある。全体的に人文系2学科の教員が担当している授業を履修している学生からの意見が多く、芸術系2学科の教員が担当している授業を履修している学生からの意見が少ない。これは人文系2学科の教員が所属学科の専門授業を担当しているだけでなく、学科を問わず全学の学生が履修する全学共通の科目も多く担当していることが原因であると思われる。

また、「場所」「オンライン授業」「C-learning」の3項目について、4学科それぞれ計2169件、1308件、1375件の自由記述の意見が出ている。

以下の第3節では、上記3項目の学生の自由記述について分析を試みる。

### 3. 調査結果と考察

#### 3.1 受講場所について

この節では、質問1)、つまり、受講場所についての集計結果を報告する。

##### 1) オンライン授業は、どこで受講することが多かったですか。【該当科目のみ】

「オンライン授業は、どこで受講することが多かったですか」という質問に対し、学生から多くの回答を得ることができたが、自由記述での回答のため、表を作成する上で、回答の表現等を統一する必要があるがあった。そこで、学生からの回答を一項目ずつ目視で確認し、大きく①自宅、②学校、③その他の3つに分けることにした。

なお、分類の基準は以下の通りである。

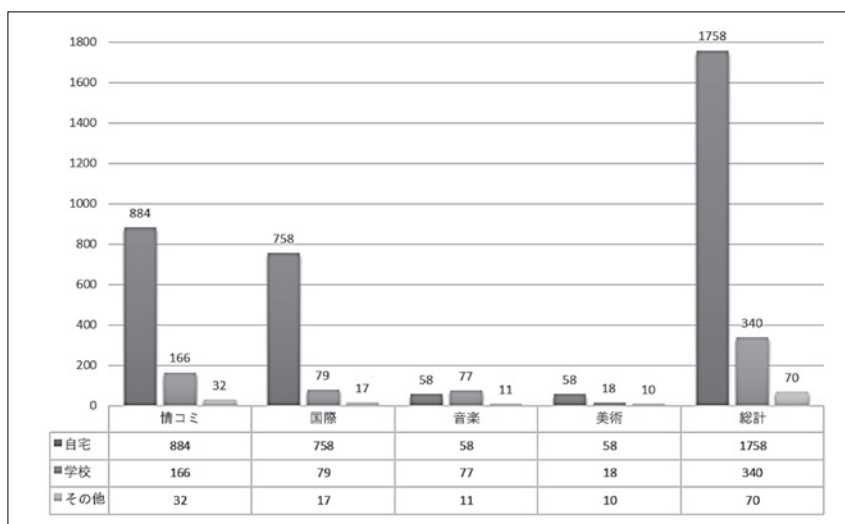
- ①「自宅」は、自宅の外に、アパート、実家、ほとんど家、家が多かった、布団のなか等も、「自宅」に含めることにした。
- ②「学校」は、学校の他に、学校が多かった、空き教室、食堂、教室、図書館等も「学校」に含めることにした。
- ③「その他」は、上記以外のもので、例えば、友達の家、半々とか、自宅と大学、Wi-Fi

---

<sup>3</sup> 本学は人文系2学科「情報コミュニケーション学科」と「国際総合学科」、芸術系2学科「音楽科」と「美術科」、計4学科を有しているが、芸術系の「音楽科」と「美術科」に関しては、さらに2年間勉強できる「専攻科」が設けられており、「専攻科造形専攻」と「専攻科音楽専攻」の2つの専攻がある。しかし、専攻科に関しては、回答者数が少ないため、今回は独自に集計しておらず、主に「音楽」と「美術」の意見として集約される形になっている。

あるところ、オンラインなかった、家から学校へ移動中等があった。  
集計結果を以下の【図2】にまとめている。

【図2】の右側の「総計」を見ると分かるように、全体的にオンライン授業の受講場所は「自宅」の回答が多かった。新型コロナウイルスの感染拡大防止の一環として、大学の教室等で三密の状態を作らないためのオンライン授業であるが、自宅での受講が多かったとの回答からも、オンライン授業の実施は、感染拡大防止に役立ったと思われる。



【図2】2020年度前期オンライン授業の受講場所について<sup>4</sup>

学科別でみると、人文系の「情コミ」「国際」と、芸術系の「美術」は全体の「総計」と同じく、「自宅」の回答が多かったが、芸術系の「音楽」のみ、「自宅」よりも「学校」が多いという結果になっている。これは「音楽」の授業の多くが実技を伴うものであり、学校の設備を利用する形で行う必要があることが理由であると推測される。

## 3.2 C-learningの満足度について

### 3.2.1 C-learningについての意見の概要

3.1節では、オンライン授業の受講場所についての結果を見たが、ここではC-learningの利用についての学生の意見<sup>5</sup>を分析することにする。C-learningの利用について、アンケートでは以下のような質問を用いている。

<sup>4</sup> 図の右側の「総計」の1758、340、70を合計して2168になる。この数は、【図1】の「場所」に関する意見の合計2169と比べ、1の差があるが、それはその1つの意見が場所を表わす表現ではなく、集計をする際にカウントされなかったためである。

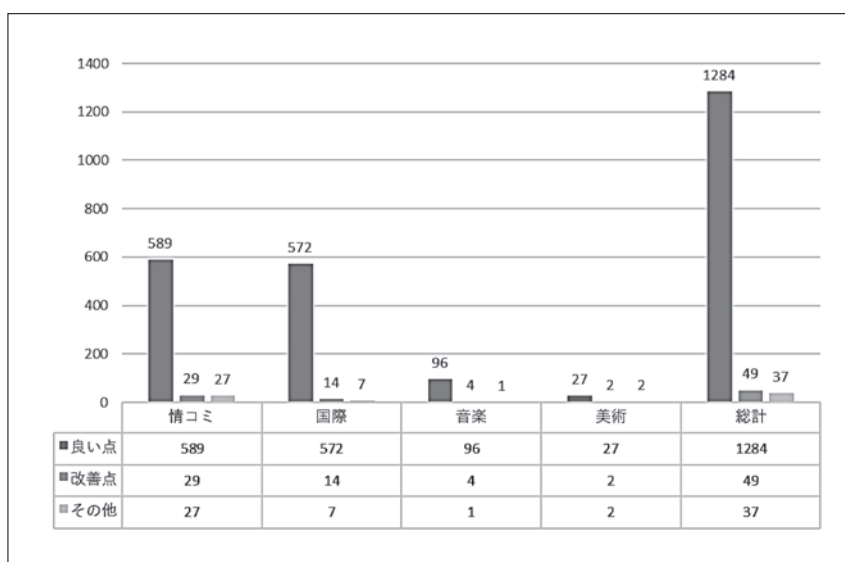
<sup>5</sup> 質問3)の「オンライン授業の良かった点と悪かった点」ではなく、質問2)の「C-learningの利用」を先に分析するのは、3つの質問の中でも質問3)についての学生の意見が最も多く、文章全体のバランスを考慮した所以である。

3) 授業でのC-learningについて全体的に満足できるものでしたか。【該当科目のみ】

質問1)と同じく、学生たちが自由記述で回答をしているため、学生たちの解答を一項目ずつ目視で確認した。その結果、回答内容をもとに、学生たちの回答を「良い点」、「改善点」、「その他」に分類することにした。なお、分類作業は以下の方針で行った。

- ①学生の意見が「良い点」のみ、あるいは「改善点」のみによって構成される場合、その意見を「良い点」1件、あるいは「改善点」1件として、カウントした<sup>6</sup>。
- ②学生の意見に「良い点」と「改善点」の両方が含まれる場合、「良い点」1件と「改善点」1件、それぞれカウントした。
- ③「どちらも言えない」「普通」「特になし」「分からない」などのものは、「その他」としてカウントした。
- ④「この授業ではC-learningを使用しなかった」のような意見が5件あり、これらの意見は分析対象から除外した。

以上を踏まえ、以下ではまず全体的にC-learningについての「良い点」と「改善点」と「その他」の項目数の差、及び学科別の状況を見ることにする【図3】。



【図3】2020年度前期C-learningの満足度について<sup>7</sup>

<sup>6</sup> 質問2)の質問形式が「～全体的に満足できるものでしたか」であるため、「はい」などもすべて「良い点」としてカウントした。

<sup>7</sup> 「総計」欄にある「良い点」「改善点」「その他」の数値の合計が【図1】のC-learningについての意見の項目数の合計1375と異なるのは、分類基準で紹介した②と④の作業を行ったためである。

まず、【図3】の右側にある「総計」欄を見ると、C-learningについての自由記述のうち、「良い点」が1284件あり、「改善点」の49件より圧倒的に多く、全体の1370件のうち、実に94%に相当する。このことは、未曾有のコロナ禍において、全学規模で緊急導入したC-learningであるが、教員や学生の努力によって、C-learningをオンライン授業へ有効に活用できたことの証であると言えるだろう。

次に、学科別の状況を見る。人文系の2学科と芸術系の2学科において、意見数の偏りはあるものの、基本的にどの学科も「総計」で見た傾向と同じく、いずれも「良い点」の意見が大多数を占めていることが分かる。

### 3.2.2 C-learningの意見についてのテキストマイニング分析

3.2.1では、C-learningの利用についての学生の意見の概要を分析した。ここでは、テキストマイニングの手法を用いて、自由記述で得られた学生の意見について具体的にみていくことにする。なお、テキストマイニングの手法を用いて分析するのは、「良い点」と「改善点」の意見であり、「その他」は分析の対象外とする。

用意した「良い点」と「改善点」のエクセルファイルをそれぞれKH Coderに読み込み、両資料についての記述統計を以下【表1】のように得ることができた。

【表1】C-learningの「良い点」と「改善点」の資料についての記述統計

項目	「良い点」	「改善点」
総抽出語数	6110(2828)	1085(471)
異なり語数 (n)	455(340)	301(219)
出現回数の平均	8.32	2.15
出現回数の標準偏差	45.03	2.93

総抽出語数において、「良い点」は6110<sup>8</sup>語であるのに対し、「改善点」は1085語である。「改善点」よりも「良い点」の意見に見られる抽出語が多い。しかし、【図3】で見たような「良い点」（意見数1284件）と「改善点」（意見数49件）の意見数における差と比べると、差が少ないという印象を受ける。これは「良い点」の意見数は多いものの、「はい」のような短い一言で終わる意見も多く見られ、これらもすべて1意見としてカウントしているためである。一方「改善点」は、意見数は少ないものの、長めの文章で記述されている意見が比較的多かった。その結果が【表1】の両資料の総抽出語数における差に表れていると思われる。

以下では「良い点」と「改善点」についてそれぞれ分析を試みる。

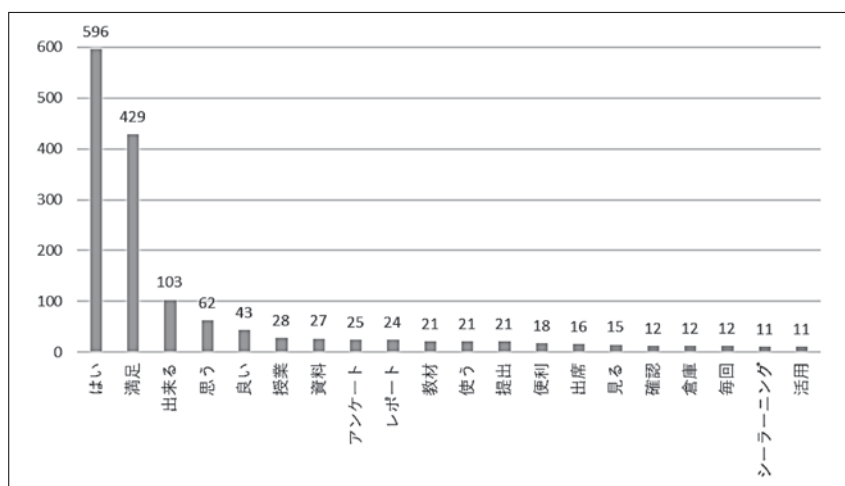
<sup>8</sup> 6110は分析対象ファイルに含まれているすべての語の延べ語数であるが、括弧内の2828は実際に分析に用いる語の数である。それは、KH Coderでは特に設定を変更しない限り、助詞や助動詞のようにどのような文章の中にも現れる一般的な語は分析から除外されるためである（樋口2004,p125）。このことはこの表の改善点の1085（471）も同じであり、3.3.2の【表3】も同じである。

### 3.2.2.1 C-learningの「良い点」について

ここでは、C-learningの「良い点」について見ていく。

まず「良い点」の資料に高頻度で出現する語の一覧を見ることで、「良い点」についての学生の意見を概観する。【図4】に「良い点」の頻出語上位20の語をまとめている。

まず、上位3位の語を見ると、意見の中でも「はい」「満足」「出来る」が圧倒的に多いことが分かる。次に、「名詞」類の言葉に注目すると、C-learningの機能に言及したものである言葉が多く見られる。例えば、「資料」「アンケート」「レポート」「提出」「教材」「出席」「倉庫」などの言葉が多く出現していることが見て取れる。



【図4】 C-learningの「良い点」の頻出語上位20の語

実際、C-learningについて学生と教員が利用できる一般的な機能として、以下の【表2】の通りである。

【表2】 教員と学生が利用できるC-learningの諸機能

教員	学生
【出席管理】	
【アンケート】	【アンケート】
【小テスト】	【小テスト】
【ドリル】	【ドリル】
【教材倉庫】	【教材倉庫】
【協働板】	【協働板】
【レポート】	【レポート】
【活動履歴】	【活動履歴】
【連絡・相談】	【連絡・相談】
【学生管理】	【出席履歴】



頻出語上位20の語でC-learningの機能に言及する言葉が多く見られたということは、今回のオンライン授業の中で学生と教員どちらも、C-learningの多くの機能をフルに活用したことを示唆している。また、「形容詞」類の言葉に注目すると、「よい」「便利」「簡単」などの言葉が見られ、学生たちはC-learningについて、極めて良い評価をしていることが分かる。

次に、「良い点」の意見に利用されている語について、「共起ネットワーク」の分析を行い、どの語とどの語がよく共起されるかを見ることで、「良い点」についての意見集約を行う。

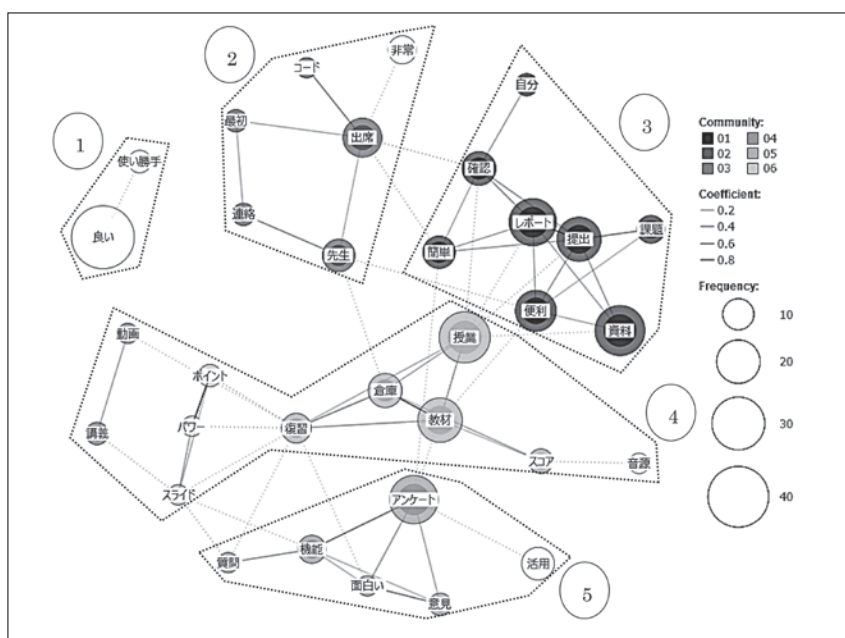
【図5】<sup>9</sup>はKH Coderの「共起ネットワーク」の設定画面にて以下の設定のもとで作成された図である。

共起関係の種類：語と語

品詞による語の取舍選択：名詞、サ変名詞、形容動詞、形容詞<sup>10</sup>

最小出現数：4

最小文書数：1



【図5】 C-learningの「良い点」の頻出語の共起ネットワーク

<sup>9</sup> 破線の囲みや①～⑤の表記は筆者によるものである。

<sup>10</sup> これらの語を選択したのは次の理由による。これらの語は品詞別においていずれも多く出現している語であり、これらの語を見ることで全体的な傾向を把握することが可能となる。また、「名詞」と「サ変名詞」ではC-learningの「機能」に関する表現、「形容動詞」と「形容詞」では学生の「評価」の表現が多く含まれているため、それらの語の共起関係を観察することで、効率よく全体の意見集約が可能になると考えられる。



【図5】を見ると、「良い点」の意見を以下の5項目にまとめられそうである。

- ①全体的評価（使い勝手—良い…）
- ②教員との連絡や出席確認（先生—連絡—出席—コード…）
- ③レポートや課題の提出（レポート—提出—課題—簡単—便利—資料…）
- ④アンケート機能の活用（アンケート—機能—面白い—質問—意見—活用…）
- ⑤教材倉庫の活用（教材—倉庫—復習—動画—パワーポイント…）

この①～⑤のうち、①の全体評価を除いて、②～⑤はやはりどちらもC-learningの機能に言及しているものである。これは【図4】「良い点」の頻出語上位20の語の分析で得た結論と同じものになると言えよう。

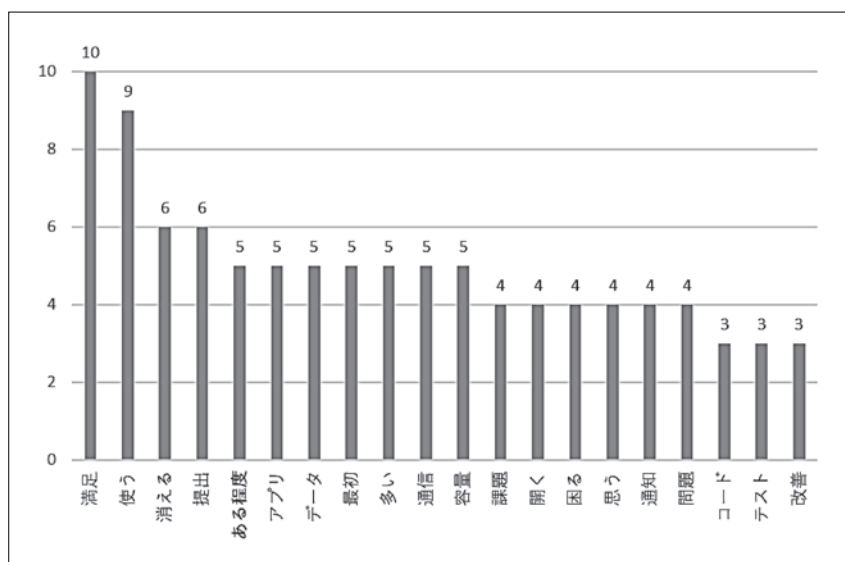
つまり、C-learningの基本機能に言及した意見が多いということは、普通の授業で教員も学生もそれらの基本機能をフルに活用し、オンライン授業に参加していたということであろう。コロナ禍において、全学で緊急導入したC-learningであるが、オンライン授業を円滑に展開する上で大きな役割を果たしてくれたといっても過言ではない。

### 3.2.2.2 C-learningの「改善点」について

では、C-learningの「改善点」についての意見はどういったようなものがあるのだろうか。以下では、C-learningの「改善点」について見ていく。

「良い点」の分析と同じように、頻出語上位20の語と、語と語の共起ネットワークを観察することで、その傾向を明らかにしていきたい。

まず、「改善点」の頻出語上位20の語【図6】を見てみよう。



【図6】C-learningの「改善点」の頻出語上位20の語

上位1位の語が「満足」となっているが、それはほとんど否定形で使用されているパターンである<sup>11</sup>。次に、C-learningの機能に関する語も見られる。例えば、テストやコー

ド、課題などがそれに当たる。また、「通信」「容量」「データ」など、通信環境に関する言葉も上位に来ていることが分かる。

【図4】の「良い点」の頻出語上位20の語と比較すると、C-learningの機能に言及した意見はいずれもあるが、「改善点」に特徴的な言葉としては、通信環境に関する言葉のようである。

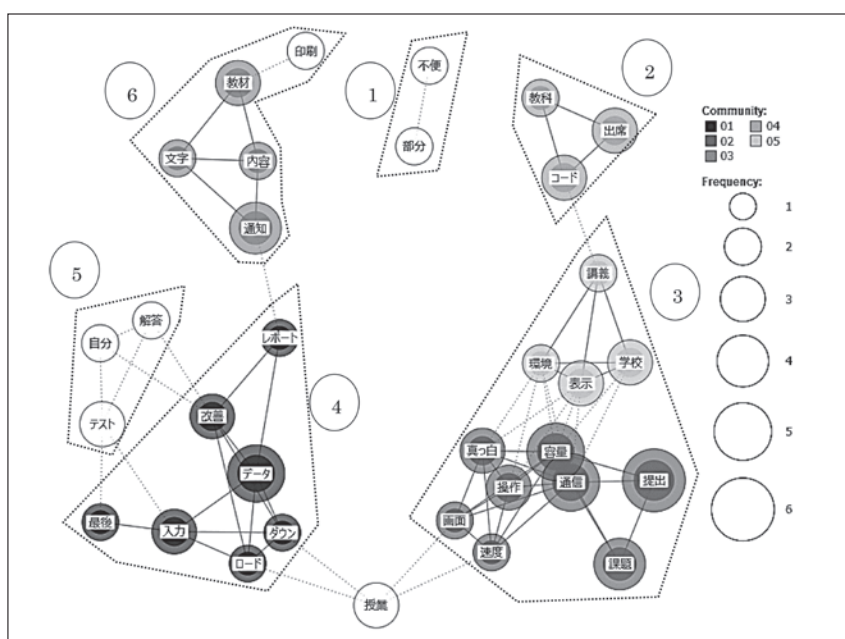
これについては、次の語と語の共起ネットワークで確認したい。KH Coderにおいて以下の設定で「改善点」に見られる頻出語の共起ネットワークを作成した。その結果、以下の【図7】<sup>12</sup>のような図を得ることができた。

共起関係の種類：語と語

品詞による語の取捨選択：名詞、サ変名詞、形容動詞、形容詞

最小出現数：2

最小文書数：1



【図7】 C-learningの「改善点」の頻出語の共起ネットワーク

【図7】を見ると、「改善点」の意見を以下の6項目にまとめられそうである。

- ① 全体的評価（不便—部分）
- ② 出席や教科に関するもの（教科—出席—コード…）

<sup>11</sup> KH Coderでは、言葉の基本形を抽出するため、「満足」のような語は否定の場合でも「満足」と抽出されることになる。ここで大事なことは、抽出語のみならず、必ず元のアンケートに戻り、その抽出語の使用環境を観察することである。幸い、KH Coderにはそういう機能が備わっていて、抽出語をクリックすることで元の文章での使用環境を観察することができるようになっている。

<sup>12</sup> 破線の囲みや①～⑥の表記は筆者によるものである。

- ③通信環境に関するもの（通信—容量—操作—真っ白…）
- ④データの入力やダウンロードに関するもの（データ—ダウンロード—入力—最後…）
- ⑤テストと解答に関するもの（自分—解答—テスト…）
- ⑥教材の印刷や内容の確認、文字入力、通知に関するもの（教材—文字—内容—通知…）

①の全体的評価を除いて、②～⑥については、その意見の中身を吟味すると、さらに次の3点にまとめることができる。

- 1) 通信容量や通信環境の影響に関する意見<sup>13</sup>
- 2) C-learningのアプリそのものの操作に関する意見
- 3) C-learningを使った教員の授業進行に関する意見

以下では、具体的に見ていくことにしよう。

まず1) 通信や容量に関する意見は、主に③④に集中している。

- ・ある程度の通信容量がないと開くことはできるが、課題の提出や解答、リスニングの問題が聴けない。

この意見のようにアプリの作動は通信容量が必要であるため、通信環境が悪いとアプリで本来できる作業ができなくなってしまうということである。

例えば、「課題の提出」、「画面の操作」、「レポートや小テストで途中まで書いたが突然データが消えてしまう」、「レポートが提出されたのに通知が消えなかった」、「教材資料が開けないことがあった」など、少数であるが、これらの意見が見られた。

次に2) C-learningというアプリそのものについての意見も見られる。これらの意見は主に④と⑥に集中している。以下、その代表的な例を挙げておく

- ・課題を提出する時、文字の保存が出来ないため、時間ある時に一気に書かなくてはならない<sup>14</sup>。

C-learningでは、課題を提出する際に、word文章を添付する方法と直接C-learningの課題提出画面に文字を入力する方法があるが、後者の場合、一時保存できないため、上記の意見が出たと思われる。

また、ほかに、「行き来が面倒で、紙媒体のほうがやりやすい」、「excelやwordのデータがダウンロードできない」、「iPadやiPhoneではデータがダウンロード出来ないので困った」、「通知が帯状なので携帯端末で見ようとすると最初の二言ほどしか確認できず、内容がわかりづらい。」などのような意見もあった。

<sup>13</sup> 共起ネットワークの図では、学校のWi-Fi環境についての意見も見られるが、意見の中身を見ると、どちらも学校のWi-Fi環境なら問題ないというものであった。このような例が2つあるが、書き方からすると同じ学生によるものであると思われる。

<sup>14</sup> 学生の意見は、文法の間違いや誤字脱字等も含めそのまま掲載している。これ以降の節も同じである。

最後に、3) C-learningを使った教員の授業進行に関する意見であるが、これらの意見は主に②と⑤に集中している。具体的には、「小テスト」に関するものと「授業コード」に関するものが見られた。

例えば、「小テスト」に関しては、以下のようなものがあった。

- ・テストなど、自分の解答が合ってるか分からないことは改善点だと思う
- ・前回の小テストの記述で、答えは大体合っているのに書き方が違ったため、×になっていた

学生の意見を見ると、小テストの解答と解説について、もう少し工夫をする必要があるかもしれない。

また、授業コードについては、以下のように、曜日によって異なるコードを使用してほしいという意見と、出席の取り方を統一してほしいという意見があった。

- ・贅沢をいえば、火曜と金曜の講義コードを分けて欲しかった。
- ・出席のとり方を全教科一緒にして欲しかった。どれがコードを入れる教科でどれがzoomかごっちゃになり初めはこんがらがって遅刻になった時もあったので

以上、この節では、テキストマイニングの手法を用いて、学生の授業評価アンケートでC-learningの「良い点」と「改善点」についてそれぞれ観察した。その結果、以下のよう

にまとめられる。

まず、「良い点」であるが、全体的にC-learningの各種機能（例えば、連絡・通知、出席確認、レポート、アンケート、教材倉庫）と関連する形で、多くの意見が見られている。

このことは、普通の授業で教員も学生もそれらをフルに活用し、オンライン授業を受講していたということを意味し、コロナ禍において、全学で緊急導入したC-learningであるが、オンライン授業を円滑に展開する上で大きな役割を果たしたと言えよう。

一方、「改善点」であるが、「良い点」の意見の数に比べ、意見の数そのものは少ないものの、大きく1) 通信環境、2) C-learningの操作そのもの、3) 教員側の操作の3点にまとめられる。

今後は、「改善点」に見られた意見を踏まえ、どう改善していくべきかについて、議論を重ねていくことが求められる。

最後に次のことも言及しておきたい。「良い点」の意見において、基本的にC-learningの機能と関連する形で多くの意見が見られているが、緊急導入したにも関わらず、教員がそれらの機能を理解し、適切に運用し、その結果、多くの「良い点」に繋がったとも言える。その意味で道具であるC-learningについて、教員がどう利用するかで、それが「良い点」にも「改善点」にもつながってしまうことを注意し、今後の利用を心掛けたい。

### 3.3 オンライン授業について

#### 3.3.1 オンライン授業についての意見の概要

3.2節では、C-learningについての意見を分析したが、ここでは、オンライン授業につ

いての学生の意見を分析する。オンライン授業について、アンケートでは以下のような質問を用いている。

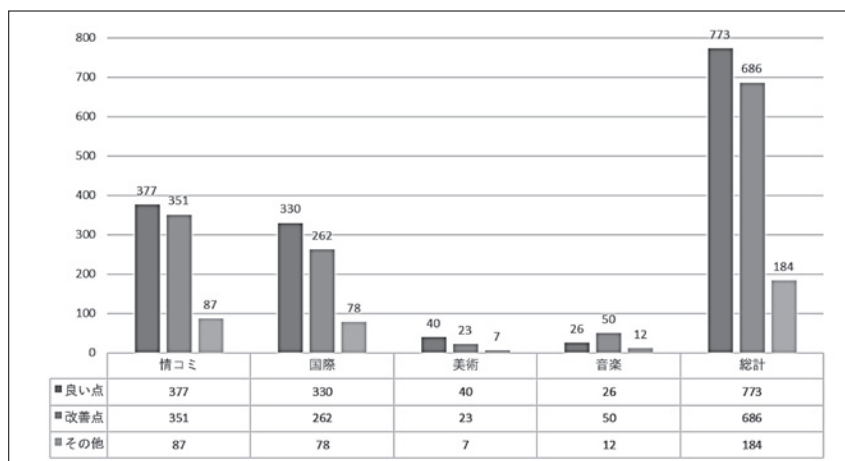
2) オンライン授業に関する良かった点、悪かった点があればお聞かせください。

【該当科目のみ】

質問3) と同じく、学生たちが自由記述で回答をしているため、集計を行う際に、まず学生たちの解答を一項目ずつ目視で確認した。その結果、回答内容をもとに、学生たちの回答を「良い点」、「改善点」、「その他」に分類することにした。なお、分類作業は以下の方針で行った。

- ①学生の意見が「良い点」のみ、あるいは「改善点」のみによって構成される場合、その意見を「良い点」1件、あるいは「改善点」1件としてカウントした。
- ②学生の意見に「良い点」と「改善点」の両方が含まれる場合、「良い点」1件と「改善点」1件、それぞれカウントした。
- ③「特になし」などのものは、「その他」としてカウントした<sup>15</sup>。

以上を踏まえ、以下ではまず全体的にオンライン授業についての「良い点」と「改善点」と「その他」の項目数の差、及び学科別の状況を見ることにする【図8】<sup>16</sup>。



【図8】2020年度前期オンライン授業の評価について

まず、【図8】の右側にある「総計」欄を見ると、オンライン授業についての自由記述のうち、「良い点」「改善点」「その他」がそれぞれ773件、686件、184件あることが分か

<sup>15</sup> 質問2) の質問形式が「良かった点、悪かった点があればお聞かせください。」であるため、「特になし」だけの意見では、良かった点がないのか、悪かった点がないのか、不明であるため、「その他」の項目としてまとめることにした。

<sup>16</sup> 「総計」欄にある「良い点」「改善点」「その他」の数値の合計が【図1】の「オンライン授業」についての意見の項目数の合計1308と異なるのは、分類基準で紹介した②の処理を行ったためである。

る。3.2節でみた「C-learning」の状況では、「改善点」より「良い点」が圧倒的に多かった（94％）ことと異なり、「オンライン授業」については、「良い点」と「改善点」が全体意見の1643件のうち、それぞれ47％、42％を占めており、両者の意見数が拮抗していることが分かる。

コロナ禍において、全学規模で行ったオンライン授業であるが、「良い点」とほぼ同じ数の「改善点」も見られた。今後よりよいオンライン授業を展開していくためには、まずこの事実から正面から向き合う必要があると考える。

次に、学科別の状況を見るが、4学科のうち、「情コミ」「国際」「美術」は、「総計」で見た傾向と同じく、「改善点」より「良い点」のほうが多いものの、絶対数においてはそれほど大きな差はない。一方、4学科の中で唯一「音楽」のみ、意見数そのものは少ないものの、「良い点」よりも「改善点」の意見が多く出ていることが確認できる。

3.1節の「受講場所」についての分析で見たように、4学科のうち、「情コミ」「国際」「美術」の3学科は、「学校」よりも「自宅」が多かったのに対し、「音楽」は「自宅」よりも「学校」のほうが多かった。「音楽」の授業の多くが実技を伴うものであり、学校の設備を利用する形で参加する必要があるとの理由で、オンライン授業の受講場所が「自宅」よりも「学校」が多いと分析しているが、このことが「オンライン授業」に対する学生の意見にも大きく影響している可能性がある。

### 3.3.2 オンライン授業の意見についてのテキストマイニング

3.3.1では、オンライン授業の利用についての学生の意見の概要を分析した。ここでは、テキストマイニングの手法を用いて、自由記述で得られた学生の意見について具体的にみていくことにする。なお、テキストマイニングの手法を用いて分析するのは、「良い点」と「改善点」の意見であり、「その他」は分析の対象外とする。

用意した「良い点」と「改善点」のエクセルファイルをそれぞれKH Coderに読み込み、両資料についての記述統計を以下【表3】のように得ることができた。

【表3】オンライン授業の「良い点」と「改善点」の資料についての記述統計

項目	「良い点」	「改善点」
総抽出語数	11333(5005)	10279(4668)
異なり語数 (n)	966(794)	993(806)
出現回数の平均	6.30	5.79
出現回数の標準偏差	19.48	18.87

総抽出語数において、「良い点」は11333語であるのに対し、「改善点」は10279語である。「改善点」よりも「良い点」の意見に見られる抽出語が多いが、それほど大きな差はない。このことは、【図8】で見たような「良い点」（意見数773件）と「改善点」（意見数686件）の意見数の差の傾向と似ており、オンライン授業についての「良い点」と「改善点」は、意見数においても、総抽出語数においても、拮抗していることが分かる。

以下ではオンライン授業の「良い点」と「改善点」についてそれぞれ分析を試みる。

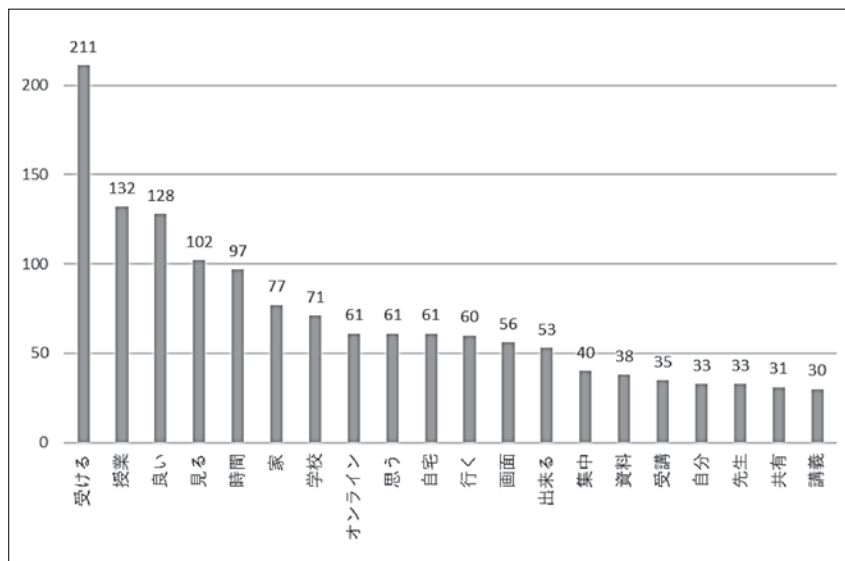


### 3.3.2.1 オンライン授業の「良い点」

ここでは、オンライン授業の「良い点」について分析していく。

これまでの分析と同じように、頻出語上位20の語と、語と語の共起ネットワークを観察することで、その傾向を明らかにしていきたい。

まず、「良い点」の頻出語上位20の語【図9】を見てみよう。



【図9】オンライン授業の「良い点」の頻出語上位20の語

【図9】を見ると分かるように、「良い点」の頻出語の上位3位の言葉はそれぞれ「受ける」「授業」「よい」となっている。新型コロナウイルスの感染拡大の影響で通常の授業開始が延期となった中、ようやく「オンライン」という形で授業を再開できたことに対し、良い評価をしているようである。また、対面授業と比べ、オンライン授業の良い点と思われる通学の不要や時間の有効利用、自宅で受けられるなどを表現する語も上位に来ていることが分かる。

以下では、オンライン授業の「良い点」の頻出語の共起ネットワークを確認することで、意見の集約を試みたい。

【図10】<sup>17</sup>では、オンライン授業の「良い点」についての頻出語の共起ネットワークを示している。なお、この図は以下のような設定でKH Coderで出力されたものである。

共起関係の種類：語と語

品詞による語の取舍選択：名詞、サ変名詞、形容動詞、形容詞、動詞<sup>18</sup>

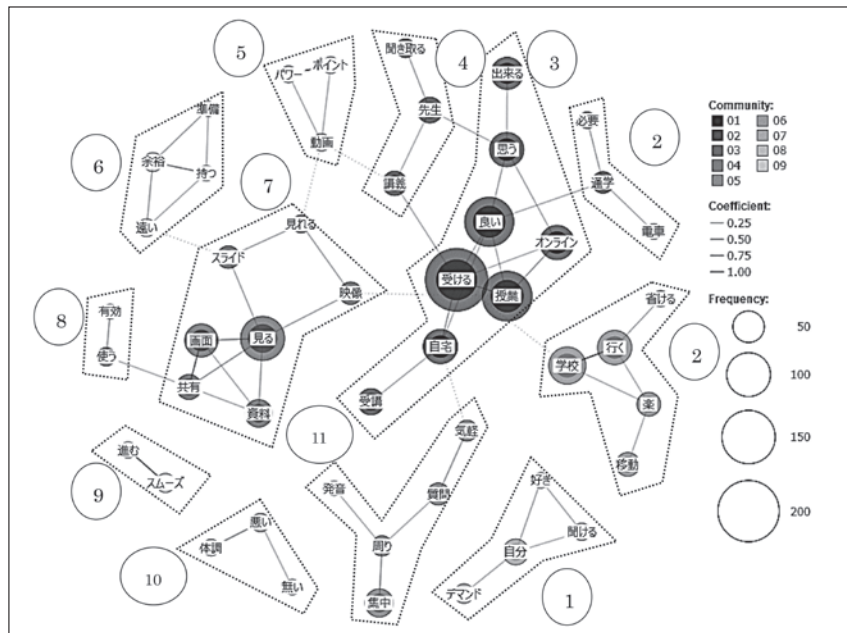
<sup>17</sup> 破線の囲みや①～⑩の表記は筆者によるものである。

<sup>18</sup> C-learningの「良い点」と「改善点」についての分析の際には、名詞、サ変名詞、形容動詞、形容詞しか選択していないが、ここではさらに動詞まで含めている。理由はコロナ禍の中でオンライン授業をどう受講していたか、通学等どうしていたかなどの動的な部分も含めて幅広く意見の集約を試みたいからである。



最小出現数：10

最小文書数：1



【図10】オンライン授業の「良い点」の頻出語の共起ネットワーク

この図を見ると、オンライン授業の「良い点」について、まず大雑把に以下のような形で意見の集約ができそうである。

- ① オンデマンド型の授業、自分の好きな時間、聞ける
- ② 通学の必要がなくなり、費用が節約できる、感染リスクが減る、支度等の手間省ける<sup>19</sup>
- ③ オンライン講義は、自宅で気軽に授業を受けることができるからよい
- ④ 対面よりも先生の声が聞き取りやすく、顔の表情も鮮明
- ⑤ 画面共有することで、資料やスライド、映像が見やすい
- ⑥ 家が遠くても、余裕を持って、準備ができる
- ⑦ 動画を止めたり、資料を後から見直したりすることができるため、復習等に有効
- ⑧ 時間を有効に利用できる
- ⑨ 授業進行がスムーズ
- ⑩ 体調が悪くても、授業を受けることができる
- ⑪ 気軽に質問できる、周りに人がいない、集中できる

<sup>19</sup> 共起ネットワークについて、「線で結ばれているかどうか重要であり、近くに布置されているだけで、線で結ばれていなければ、強い共起関係はない点に注意が必要である」(樋口2004,p158)とある。しかし、【図10】において、直接線で結ばれていないものの、同じく②を付けた部分がある。それは、それらの語、それぞれ異なる共起のパターンを構成しているものの、中身を確認すると、意味的に極めて似ているため、分析の便宜上、同じ意見群としてまとめている。

オンライン授業と対面授業を比較した際に、対面授業であれば、必然的に生じる様々な制約があることに気づく。それを次の3つの制約にまとめることができる。つまり、「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」というものである。

「時間の制約」とは、授業の開始時間と終了時間のこともあれば、大学の教室にたどりつくまでの移動時間や帰宅の時間等も含まれる。

「距離の制約」とは、自宅から大学の教室までの距離の制約の他、教室内における制約も存在する。それは、例えば最前列に座る学生と最後の列に座る学生を考えた場合、両者の間に、教員の声がどれほど鮮明に聞こえるか、スクリーンに映している内容がどれほど鮮明に見えるかで差が生じてしまうことがあり得る。

「環境の制約」とは、教室の物理的な環境のことだけでなく、天候のことや学生や教員自身の体調等も含めることができると考えられる。

オンライン授業の「良い点」について、一言で言えば、これまでの対面授業であれば生じる様々な制約、つまり「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」からかなり自由となるのが一番の利点のようである<sup>20</sup>。

具体的に言うと、一つは通学に関わる点である。これらは主に意見②、③、⑥、⑧、⑩に集約されている。オンライン授業をすることで、通学する必要がなくなり、「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」からかなり自由になる。例えば、通学の費用が減り、感染リスクが減る。また、家が遠くても、天候が悪くても、少し体調が悪くても、オンライン授業であるため、通常通り授業を受けることが可能である。さらに、通学の必要がなくなったことで、その分の時間を有効利用することができるという点も挙げられる。

二つ目は、オンライン授業の授業形態に関わる点である。この点も「時間の制約」と「環境の制約」「距離の制約」から分析することが可能である。なお、これらは主に意見①、③、④、⑤、⑦、⑨、⑪に集約されている。

まず、「時間の制約」から考えてみよう。

通常の対面授業では、教員の声や表情等は授業の教室でのみ確認することができるが、オンライン授業の場合、PPT資料をもとに用意した動画はもちろん、Zoom講義の録画資料等がC-learningの教材倉庫に保存されていれば、授業の時間のみならず、授業が終わった後でも、見直しすることができる。また動画であれば、難しいところを何回も再生することができるという点でも、「時間の制限」から解放してくれている。さらに、オンライン授業の形態の一つに「オンデマンド型の形態」がある。学生からも、「オンデマンド型の授業」は好きな時間に受けることができるため、良かったとの意見が多く見られる。課題を締め切りまでに提出しなければならないという制約はあるものの、通常の対面授業と比べ、かなり「時間の制約」から自由になったと言える。

次に、「距離の制約」から考えてみよう。

先ほども述べたが、通常の対面授業であれば、教室のどの位置に座るかで、教員の声やスクリーンの内容がどれほど鮮明に確認できるかに差が生じてしまう。一方、オンライン

---

<sup>20</sup> もちろん、対面授業と比べ、オンライン授業も様々な「制限」があることは否めない。この点については、オンライン授業の「改善点」の分析でまた詳しく検討したいと考える。

授業の場合、その問題は解消される。学生の家が学校から10分の場所でも、1時間の場所でも、同じ距離で教員の声やスクリーンの内容を確認することができる。

さらに、「環境の制約」という点について見てみると、教室の場合、大勢の学生と同じ場において、感染リスクがある中、あるいは雑音等がある中、授業を受けなければならないが、オンライン授業であれば、それらの問題は解消される。実際に、学生の意見⑥にもあるように、「周りに人がいないから集中できる、気軽に質問できる」というメリットがある。

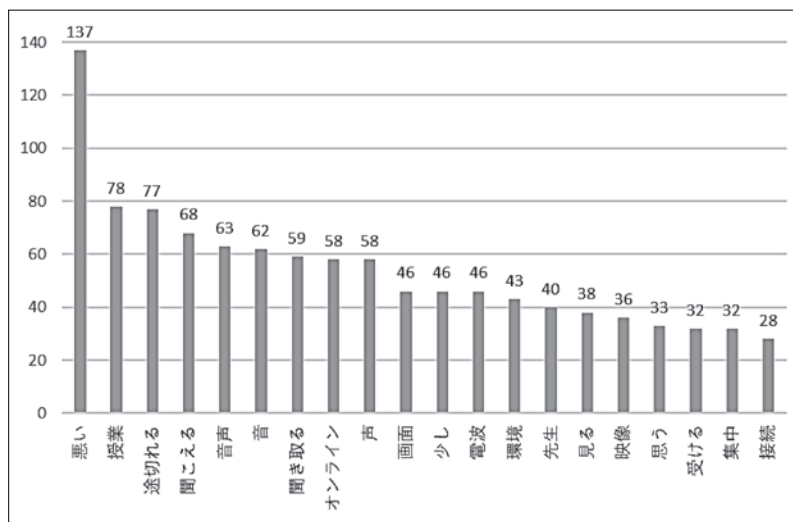
以上、「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」という3つの制約の観点から、オンライン授業の「良い点」について分析した。その結果、オンライン授業は通常の対面授業と比べ、主に「通学」、「授業形態」の2点において、通常の対面授業であれば生じる「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」から自由になれるという利点があることを明らかにした。

### 3.3.2.2 オンライン授業の「改善点」

3.3.2.1では、オンライン授業の「良い点」について分析したが、ここでは、オンライン授業の「改善点」について分析する。

3.3.2.1の分析手法と同じように、ここでも、「改善点」の頻出語上位20の語と、頻出語の共起ネットワークを確認することで、意見の集約を試みたい。

まず、「良い点」の頻出語上位20の語【図11】を見てみよう。



【図11】 オンライン授業の「改善点」の頻出語上位20の語

【図11】を見ると分かるように、「改善点」の頻出語の上位3位の言葉はそれぞれ「悪い」「授業」「途切れる」となっている。「改善点」の頻出語の上位に「悪い」と「授業」が来ているのは、ある意味当然かもしれないが、3位の「途切れる」という言葉は、まさにオンライン授業を行うことで、よく遭遇するトラブルの一つであろう。それと関連する言葉で、「電波」や「環境」などがある。また、「音声」「画面」なども「改善点」の上位に来ている。このことから、「改善点」の多くは、おそらくインターネット環境に関する

意見、あるいはそれが原因で引き起こされる様々な問題であると思われる。

以下では、オンライン授業の「改善点」の頻出語の共起ネットワークを確認することで、意見の集約を試みたい。

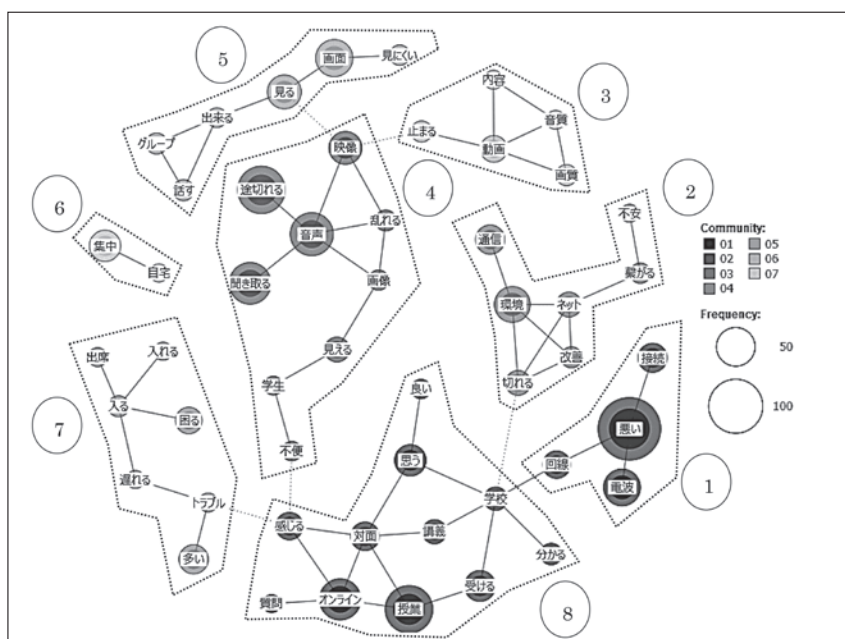
【図12】<sup>21</sup>は以下のような設定でKH Coderで出力されたものである。

共起関係の種類：語と語

品詞による語の取捨選択：名詞、サ変名詞、形容動詞、形容詞、動詞

最小出現数：10

最小文書数：1



【図12】 オンライン授業の「改善点」の頻出語の共起ネットワーク

この図を見ると、オンライン授業の「改善点」について、まず大雑把に以下のような形で意見の集約ができそうである。

- ①接続や電波、回線が悪い
- ②通信環境、ネット環境切れる、繋がらなかった際の不安
- ③動画の画質や音質の問題、また動画や映像が止まる
- ④音声や映像が途切れたり、乱れることがある
- ⑤グループ活動が満足にできない
- ⑥自宅でのオンライン授業、集中力が切れる、散漫になる
- ⑦機械トラブルが多い
- ⑧オンライン授業と対面授業を比較して、質問しにくい

<sup>21</sup> 破線の囲みや①～⑧の表記は筆者によるものである。

3.3.2.1において、オンライン授業と対面授業を比較した際に、対面授業には、「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」という3つの制約があることを述べた。では、逆にオンライン授業の制約は何であろうか。そもそも、オンライン授業というのは、文字通り、オンラインを通じて行われる授業であり、当然の事ながら、オンライン授業を行う際の「インターネット」の環境が極めて大きな影響を及ぼす。そのため、「インターネット」環境の良し悪しがオンライン授業の質に大きく影響する。このことは、【図11】の頻出語の特徴や上記の【図12】でも十分に確認できると思われる。

例えば、①「悪い—接続—電波」、②「環境—通信—ネット—途切れる」、③「動画—止まる—音質—画質」、④「音声—途切れる—映像—乱れる」などの意見群は、その代表的なものであると理解することができるだろう。

また、「オンライン授業」は、コンピューターやビデオカメラなどのハードウェアの他、ビデオ会議システムであるZoomや学習支援システムであるC-learningなどのソフトウェアの存在も大きい。実際にそれらに対するコメント（⑦「トラブル—多い—遅れる—入る—入れる—出席」）も見られる。

例えば、「機材のトラブルが多々あり進行に支障が出てしまうこと」、「機材トラブルなどで開始時間が遅れることがあったので、機材などの調整などはしっかりした方がいいと思った。」等がその例である。また、ZoomやC-learningについても、「zoomに入る方法、先生によって少し違うので、入れなくて苦労したことがあった。」「パスワードによるシーリングへの出席がずっとされてなかった点。」などの意見があった。

また、対面授業と比較する形で、以下の点において多くの「改善点」の意見が見られた。例えば⑧「オンライン—対面—質問」のところでは、「オンラインでは先生や友人に直接質問することが出来なかったことが悪い点」、「オンラインなので直接質問をその場ではしにくいと感じた」などのように、「質問しにくい」という意見が多く見られた。

⑧と似ているが、⑤「グループ—出来る—話す」のところでは、オンライン授業では、グループ活動はできるものの、「グループディスカッションで話しにくいところ。対面のほうがやはり話しやすい気がしました。」「顔が分からないままグループでの話し合いは、少し意見を言う人が少なかったり、話しにくい部分があった点です。」などのように、相手の反応が見えないことで、ディスカッションしにくいという意見も多くあった。

最後に、⑥「集中—自宅」のところでは、「自宅だとどうしても集中力が途切れやすいのが悪い点」のように、自宅だから集中が切れやすいという意見の他、「講義がオンラインなので集中力が途切れた時があった。」のように、オンライン授業だから集中力が途切れることがあったという意見も多く見られた。対面授業と比べ、自宅でのオンライン授業は、人に見られていないため、緊張感が減り、その分、集中力も切れやすいのかもしれない。

以上の分析を踏まえ、「改善点」に見られる学生の意見はおおむね次のようにまとめられそうである。

- 1) オンライン授業の要であるインターネット環境に関する意見
- 2) オンライン授業を実現する様々なハードウェアとソフトウェアに関する意見
- 3) 対面授業との比較で、「質問しにくい」、「グループ活動しにくい」、「集中力が切れにくい」などの意見



これらの「改善点」を改善していくためには、学校や現場の教員が出来ることとしては、次のようなことが考えられる。

- 1) に対しては、大学のWi-Fi環境を更に改善することが必要であろう。
- 2) に対しては、ハードウェアとソフトウェアの操作などについてより熟知する必要があるためには実際に操作しながら練習する必要があるかもしれないし、また、トラブルを想定して、事前にプランBを用意しておくことも重要かもしれない。
- 3) に対しては、オンライン授業であっても、学生たちがより簡単に質問やグループ活動が出来るように、さらに集中力が切れにくくなるように、教員は授業の内容構成、進行の仕方など、多くの面において、より多くの工夫を行う必要があると思われる。

#### 4. まとめと今後の課題

本研究は、2020年度前期のオンライン授業の授業評価アンケートについて、テキストマイニングの手法で分析を行った。分析の結果、以下のようなことが明らかになった。

##### 1) オンライン授業の主な受講場所について

全体的（2168件）に「自宅」（1758件）との回答が多いが、「学校」との回答も340件ほどあった。感染拡大防止の一環として急遽導入した全学規模でのオンライン授業であるが、「自宅」（1785件）が多いことから、オンライン授業の実施は、学生の登校を分散させることで、感染拡大防止に役に立ったと言えよう。一方、授業の性質の影響で対面でない授業の実施が難しい授業があり、それが「学校」（340件）の結果として表れていると思われる。

また、学科別でみると、4学科のうち、「情コミ」、「国際」、「美術」は全体傾向と同じく、「自宅」の回答が多かったが、「音楽」のみ、「自宅」よりも「学校」が多かった。これは「音楽」の授業の多くが実技を伴うものであり、学校の設備を利用する形で行う必要があることが理由であろうと分析した。

##### 2) C-learningの利用についての満足度

全体的に、C-learningについての意見の総数は1370件であるが、そのうち1284件（94%）は「満足できた」という意見であり、「満足できなかった」という意見は、49件で全体の3%しかなく、圧倒的に「満足できた」という意見が多い結果となった。これは4学科個別で見ても同じ結果であった。

さらに、「満足できた」という意見、つまり「良い点」の内容について分析したところ、次のようなことが分かった。「満足できた」という意見の多くがC-learningの諸機能（教材倉庫、アンケート、レポート、出席）に言及する形で記述されていることから、普段の授業で教員も学生もそれらの機能をフルに活用していたことが推測される。

一方、「満足できなかった」という意見、つまり「改善点」の内容については、①通信容量や通信環境、②C-learningの操作、③C-learningを使った教員側の授業進行、この3点についての意見が見られた。

##### 3) オンライン授業の「良い点」と「改善点」について

全体的にオンライン授業についての意見の総数が1308件あり、そのうち「良い点」と「改善点」は、それぞれ773件と686件であり、「改善点」より「良い点」がわずかに多いという結果になった。

また、学科別でみると、「情コミ」「国際」「美術」は、全体の傾向と同じく、「改善点」より「良い点」のほうが多いものの、絶対数においてはそれほど大きな差はない。一方、4学科の中で唯一「音楽」のみ、意見数そのものは少ないものの、「良い点」よりも「改善点」の意見が多かった。この点は、「受講場所」の分析でも同じ傾向が確認された。つまり、4学科のうち、「情コミ」「国際」「美術」の3学科は「学校」よりも「自宅」が多かったのに対し、「音楽」のみ、その逆の傾向で「自宅」よりも「学校」のほうが多かった。「音楽」の授業の多くが実技を伴うものであり、学校の設備を利用する形で参加する必要があるとの理由から、オンライン授業の受講場所が「自宅」よりも「学校」が多いと分析しているが、このことが「オンライン授業」に対する学生の意見にも大きく影響している可能性がある」と分析した。

次に、KH Coderを使って「良い点」の内容について分析したところ、次のようなことが明らかになった。オンライン授業は対面授業と比べ、主に「通学」、「授業形態」の2点において、通常の対面授業であれば生じる「時間の制約」「距離の制約」「環境の制約」から自由になれるという利点があることが分かった。

一方、「改善点」の意見について分析したところ、1) インターネット環境、2) ハードウェアとソフトウェア、3) 対面授業との比較、この3点に集約することができた。

以上、これまでの分析の結果をまとめたが、以下では、今後の課題について述べる。

今回は、テキストマイニングの手法を用いて、全体的な傾向を分析したに過ぎず、学科別の比較や学年別の比較などについては、今後さらに検討を進めたいと考えている。

本研究を執筆している2020年12月現在、日本は2020年4月時点よりも深刻な感染第三波の荒波に襲われている。この度の新型コロナウイルスの世界規模の感染拡大は、日本さらには世界の教育の姿を大きく変えた。コロナ禍で多くの教員が否応なしにオンライン授業を実践した結果、これまで一部の教員のみによって実践されてきたICTを活用したオンライン授業というものが、もはや特別な存在ではなくなり、今後の教育の新常態の1つとなるであろう。新型コロナウイルス感染症収束後でも、対面授業と共存する形で、オンライン授業は、様々な場面で活用されることと思われる（西日本新聞2020年6月7日、社説・コラム）。本研究の結果は、今後のオンライン授業の改善と推進にとって、少しでも貢献する点があればと願い、筆を置くことにする。

### 【参考文献】

- 西日本新聞（2020）「ポストコロナ時代の大学教育 松原孝俊氏」『西日本新聞社説・コラム（6月7日）』<https://www.nishinippon.co.jp/item/n/614851/>（10月15日閲覧）
- 樋口耕一（2014）『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

### 【謝辞】

本稿執筆のために、2020年度前期の授業に対する学生授業評価アンケートのデータ利用を許可していただいたFD・SD推進室の関係者に心より感謝申し上げます。