

## 「地学」の授業評価報告

理科教育講座・佐野 栄

### 1. 授業の基本情報

本授業科目は、中学校理科免許取得のために、2回生を主たる対象とした選択必修科目に位置付けられる。本授業は、中・高等学校の教員を目指す学生が、地球を構成する物質や地球の形成過程等に関する基礎的知識を理解することを目的とする。特に、私たちの身のまわりの岩石や鉱物、大気と海洋、宇宙に関する知識や理解を高めることができるようになることを目的とする。

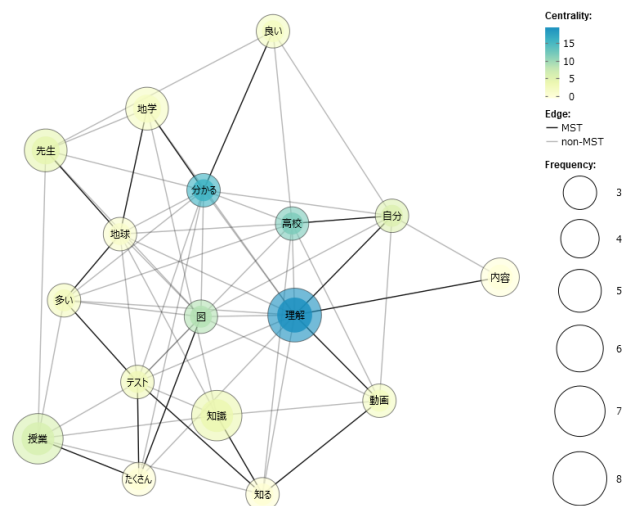
なお、本授業科目におけるディプロマ・ポリシーは、「教育と教職に関する確かな知識と特異とする分野の専門的知識を、適切な指導法と関連付けて修得している」「教育現場で生じている様々な現代的諸課題について、専門的な知見をもとに、その対応方策を理論に基づいて総合的に考え、その過程や結果を適切に表現することができる」の2項目を設定している。

この授業は中等理科免許を取得するための選択必修の授業であるが、今年度は、初等教育コース学生7名、中等理科学学生6名、計13名が受講した。初等教育コースの学生も一定の割合で履修しているため、基礎的な内容をも包含する授業構成とした。

また本授業では、学生の理解度の測定と知識の定着を図るために、毎回の授業冒頭に前回授業内容の復習小テストを課している。この小テストの得点の積み上げと学期末テストの総点で成績を評価している。本授業は1限目に開講しているために、毎回の授業冒頭の小テストは、学生の遅刻を減らすためにも効果を発揮した。

### 2. アンケート結果に基づく授業評価結果

本授業の評価に関する調査は、最終授業時での自由記述式によるアンケートにより行った。受講生の自由記述による意見分布の結果をテキストマイニングを用いた共起ネットワーク(第1図)で表した。さらに、ChatGPTを用いて、受講生から寄せられた様々な自由記述意見を要約した。ChatGPTによる要約の結果は以下



第1図 学生による自由記述の共起ネットワーク

のとおりである。

「複数の人が授業や学習体験について感想や学びを述べています。彼らは授業を通じて地球の知識を改めて確認し、興味深い内容や視覚的な教材を通じて理解を深めました。また、授業の雰囲気や先生の人柄が良く、理解しやすかった点も強調されています。さらに、地学に関する深い知識を得ることができ、質問しやすい環境であったことが述べられています。総じて、授業を通じて地学に対する理解が深まり、疑問点が解決されたというポジティブな学びが得られたようです。」

### 3. アンケート結果からみる本授業評価の考察

テキストマイニングによる学生の自由記述内容の解析結果を共起ネットワークに示した(第1図)。この図において、受講生の大半が「理解」という語を用い、それが、「自分」「分かる」「内容」「動画」といった語と密接に関連付けて記述していることが明白である。すなわち、写真や動画、実物の標本等を多く用いたことにより、授業内容を概ね理解してもらえたことが読み取れる。このことは、ChatGPTによる受講生の自由記述の要約とも整合的である。「興味深い内容や視覚的な教材を通じ」たこと

により理解が深まった。さらに、ChatGPT の要約からは、「授業の雰囲気」「質問しやすい環境」が理解を深めたことに繋がっていると評価している。

また、共起ネットワークからも認められるように、毎回の授業の冒頭を実施した「小テスト」は、前回授業内容の復習に役立ち、また、知識や理解の定着に役立ったことが、学生の個々の記述内容からも読み取れる。この授業の受講生のうち約半数が小学校サブコースの学生で、中には高校で地学基礎や地学の授業を受講しておらず、初めて地学の内容を学習する学生も少なからず存在する。個々の記述では、高校時代に全く地学を受講していなかったが、わかりやすい授業であった旨の記述があった。

一方、自由記述の中には、1限帯に開講された授業であったため朝起きるのがつらかった旨の記述も複数件認められた。これについては学生の甘えに他ならない。将来教職を目指す学生のみなさんには、朝からしっかり授業に出席する心構えをもっと強く持っていただきたいと考えている。

#### 4. まとめ

学期末に行った学生の自由記述に基づく授業評価を試みた。特に今年度は、学生の自由記述内容をテキストマイニングによる分析と、近年注目されている生成 AI を用いた授業分析を行った。いずれの分析においても、本授業内容は、シラバスに提示した授業の目的、とりわけ「地球を構成する物質や地球の形成過程等に関する基礎的知識を理解することを目的とする」を概ね達成できたと考えている。