

地学領域におけるコンセプトマップを活用した アクティブ・ラーニングの提案

柳本 高秀

筆者は平成13年度より、新しい評価を中心とした評価の在り方に関する研究を行ってきた。現在は、当センターの研修講座における、パフォーマンス評価を含めた指導と評価の一体化に関する研修プログラムを開発中である。そこで本稿では、その取り組みの中から、コンセプトマップを活用したアクティブ・ラーニングの手法について、その一例を紹介する。

〔キーワード〕 コンセプトマップ アクティブ・ラーニング

はじめに

平成26年12月、中教審から「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜に一体的改革」について答申（第177号）がなされた*1）。

この答申では、高校及び大学教育について、課題の発見と解決に向けた主体的・協働的な学習・指導方法であるアクティブ・ラーニングへの飛躍の充実を図るとした。

これらのことから、当センターにおけるアクティブ・ラーニングに関する学習・指導方法の研究開発は、今後、喫緊の課題となることに間違いない。そこで、本稿では、筆者がこれまでに取り組んでいる、コンセプトマップの実践を活用したアクティブ・ラーニングの手法について、その一部を紹介する。

1 アクティブ・ラーニングとは

文部科学省は、アクティブ・ラーニングを、「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの手法である」と定義している。

2 アクティブ・ラーニングとコンセプトマップとの関係

前述のように、アクティブ・ラーニングには、児童・生徒の能動的な学びが不可欠な要素となる。その点において、コンセプトマップは、児童・生徒の参加型もしくは共同学習型の形態をとっており、この作成の過程は、まさにアクティブ・ラーニングそのものといえる。

(1) コンセプトマップとは

概念構造は、「概念」と「概念」を結びつける役割をする「命題」によって構築されている。そして、各々の概念は、より包含性が大きくより一般的な上位概念に結びつけられ、全体として階層的な構造をつくる。

概念につけられている言葉を「概念ラベル」、そのつながりを表す言葉を「リンクワード」、これを用いて図式で視覚的に表したものを「コンセプトマップ」という。

(2) コンセプトマップの位置づけ

コンセプトマップには、2つの位置づけがある。

①学習を評価する

コンセプトマップによって、学習内容に関する子どもの見方や考え方が、子どもの頭の中でどのように構成されているのかを把握することができる。

②問題を追求する

自分の考えを視覚的にまとめ、整理し、構造的に表現する方法として有効である。子ども同士がお互いの考えを出し合い、確認しあう方法としても活用できる。

3 教育課程研究協議会での実践

本年度の教育課程研究協議会の地学部会において、以下の実践を行った。

運営者からコンセプトマップの基本的な作成方法を説明した後、参加者が4人一班となって（全3班）、『火山噴火と火山災害』についてのコンセプトマップを作成した。

作成時にあらかじめ提示したコンセプトマップの概念ラベルは、以下の8つであった。

「溶岩」、「火砕流」、「玄武岩質」、「流紋岩質」
「火山噴火」、「火山灰」、「避難」、「溶岩ドーム」

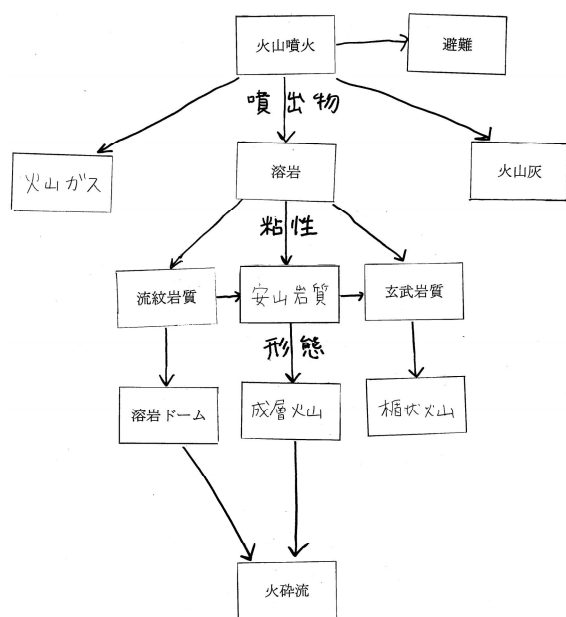


図1 ある班のコンセプトマップ（その1）

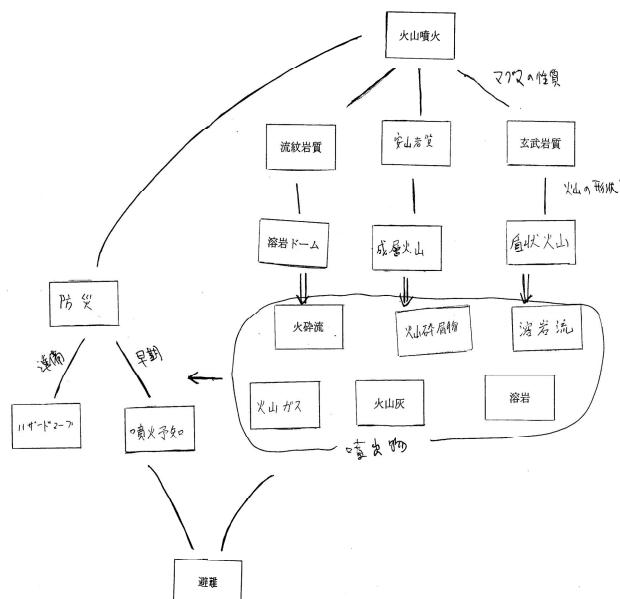


図2 ある班のコンセプトマップ（その2）

図1は、火山噴火による噴出物やその粘性と火山形に着目したコンセプトマップとなっているが、火山災害における「火砕流」と「避難」の2つの概念ラベルの関係性を、十分に表現できていない。

図2は、図1のような火山噴火による噴出物等の内容に加えて、『防災』の観点として、「噴火予知」、「ハザードマップ」の概念ラベルが新たにに加えられ、火山噴火と災害の関係性がより強く表現されたコンセプトマップとなっている。

参加者の活動状況であるが、はじめは、提示された8つの概念ラベルの関係性についての議論が、多くの班で行われていた。「溶岩などの内容は、教科書ではどう記載されているか？」という発言が多く、知識の確認がなされていた。中盤では、『火山災害』をどうコンセプトマップへ盛り込むかについて話し合われていた。図1のように、噴火と災害の関係性が弱い班があった反面、図2のように、班内で新たな概念ラベルを考え、これらの概念ラベルを災害と防災という観点でまとめ、作成目的をほぼ達成している班も見られた。終盤では、概念ラベルをつなげた線（矢印；→）とリンクワードの書き込み等がなされていた。概念ラベルをただ単線的につなげるのではなく、複線的に関係をつくることができないのか、また、概念ラベル同士の関係を表すリンクワードはどう記載すればいいのかについて活発に論議されたが、作成時間の関係上、十分な記載ができた班はなかった。

おわりに

上記のように、コンセプトマップの作成においては、児童・生徒など作成者自らの活動が中心となる。グループ内における、授業中の子どもの考えを表出させたり、自分と他者の考えをお互いに共有できるコンセプトマップは、まさに能動的な学びといえる。このようなコンセプトマップを作成する際の児童・生徒同士の密接な関わりは、アクティブ・ラーニングの有効な手法のひとつになるものと確信する。

主要参考文献

- 1) 中公審答申；新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について、(2014)

（やなぎもと たかひで 地学研究班）