

【助成 40-70】

熟練の情報科教師に見られる「翻案」の特徴の解明

研究者 崇城大学総合教育センター 助教 古賀 竣也

〔研究の概要〕

情報科教師を対象とした研究機会の展開を背景に、本研究では知識に焦点を置き、熟練の情報科教師の「翻案」の特徴を明らかにすることを研究の目的とした。そして、教師4名を対象とした授業観察と半構造化インタビュー調査を実施し、得られたデータを分析した。その結果、様々な知識を活用しながら「翻案」過程を経て教材を開発していること、「翻案」ではある特定のカテゴリの知識が様々な段階で活用されているというよりは、各段階で活用されている知識カテゴリが異なっていたこと、研修では様々な知識カテゴリを導入しその活用方法を明示的に指導することで、参加者の教材開発に関する能力の成長が促されること、という3点が考察された。

〔研究経過および成果〕

1. 研究の背景

高等学校共通教科情報(以下「情報科」と呼称)は、2022年度から科目「情報Ⅰ」と「情報Ⅱ」が新設され、学習内容が高度化した。また、2025年度以降の大学入学共通テストに新たに出題教科として「情報」が追加される。こうした動向もあり、近年情報科教師を対象とした研修の機会が、様々なところ(文部科学省や学会など)で展開されている。研修の主な目的は、情報科教師の日々の授業改善である。つまり、研修に参加し様々なアイデアを得て、自身の授業で用いる教材の改善や開発に、それを活かすのである。

一方で、これらの研修の内容をみると、実践した授業や用いた教材の紹介が中心である。こうした「できあがったもの」の紹介だけでなく、「どのようにしてできあがるのか」という教材開発の過程も示すことができるのであれば、参加者である情報科教師は教材を開発するための新たな観点や方法を習得することができるのではないだろうか。つまり、情報科教師の教材開発の過程を明らかにしていけば、情報科の授業改善におい

て質的向上が図れるのではないかと考えられる。

2. 研究の目的

教育学の分野において教材開発の過程は、「翻案」と呼称される。高校のように教科によって担当する教師が異なる状況では、この「翻案」に教科の教師の専門性を見出せるため、情報科教師の専門性の一側面に情報科の「翻案」が位置づけられる。また、「翻案」の過程においては、教師が有する知識の活用が重要な役割を果たすことが指摘されてきた。

以上のことを踏まえ、本研究では情報科教師が有する知識に焦点を置き、情報科教師の「翻案」の特徴を明らかにすることを、研究の目的とした。

3. 研究の方法

本研究の目的を達成するために、熟練の(情報科の)授業を長年担当しており、かつ、教科書の編集や研究会での発表の経験が豊富な教師4名を対象として、授業観察と半構造化インタビュー調査を実施した。授業はビデオカメラで撮影するとともに、インタビューの音声はICレコーダーで録音した。インタビューの質問項目は、「翻案」を構成する「準備」、「表現」、「選

択]、「生徒の特徴への適応と仕立て」という4つの段階を参考にして作成した。作成した質問項目と実際の授業での指導内容などをもとに、インタビュー調査を実施した。

そして録音した音声を、全て文字として書き起こした。次に、意味ごと(話している話題を解釈できる程度ごと)に分割し、分割したデータごとに、翻案の4つの段階のどこに位置づけるのか(もしくはどこにも位置付かないのか)を判断し、データを4つの段階ごとに分類した。その後、各段階のデータを再度確認し、情報科教師が有する知識に関する内容を含むデータに「知識ラベル」を付けた。これまで本助成申請者は、情報科教師が有する知識のカテゴリとして10種の知識があることを明らかにしてきた。そこで、「知識ラベル」としてこれら10種の知識カテゴリを採用した。最終的に、類似する内容ごとに「知識ラベル」を整理し、「翻案」の各段階でどんな知識が活用されたのかを明らかにすることを通して、「翻案」の特徴の解明を図った。

4. 結果と考察

4名の教師の、分析対象とした単元とそこで用いられた教材の概要を表1に示す。調査データを分析した結果、本研究では以下の3点が考察された。

1点目は、熟練の情報科教師は様々な知識を有し、これらを活用しながら「翻案」過程を経て教材を開発

表1 分析対象の単元と教材の概要

ID	単元	教材
A	「情報デザインのプレゼンテーション」(時数:3)	生徒への配布プリント(A4サイズで計4枚)
B	「モデル化とシミュレーションの実施」(時数:3)	授業中に提示するスライド(計46枚)、生徒が編集するGoogleスライドとスプレッドシート
C	「アルゴリズムとプログラミングの導入」(時数:3)	授業中に提示するスライド(計61枚)
D	「プログラミングの演習と発表」(時数:10)	授業中に提示するスライド(計65枚)

していたということである。

2点目は、「翻案」では、ある特定のカテゴリの知識が様々な段階で活用されているというよりは、各段階で活用されている知識カテゴリが異なっていたということである。「翻案」の各段階で活用される知識カテゴリが異なっているとすると、教材を開発する過程において、情報科教師が有する知識の各カテゴリ間の重要度に顕著な差はないということである。具体的には、「準備」や「表現」の段階では「身近な事象との結びつき」や「学習内容の関連」についての知識が活用されていた。一方で、「選択」の段階では「身近な事象との結びつき」についての知識以外に、「体験的な学習」や「生徒自身で考える方法」についての知識が活用されていた。「生徒の特徴への適応と仕立て」の段階では「生徒の興味」や「生徒の苦手」についての知識に加え、「生徒が意識しないこと」や「生徒の情報科の捉え方」についての知識が活用されていた。熟練の情報科教師は、教科書や身の回りの題材を「翻案」の4つの段階の観点から批判的に解釈し、様々な知識を活用して教材を開発しているのである。

3点目は、自身の教材開発に活かすことを目的とするような研修においては、ある特定の知識カテゴリの習得を目指すのではなく、様々な知識カテゴリを導入し、その活用方法を明示的に指導することで、参加者の教材開発に関する能力の成長(つまり様々な知識を活用しながら「翻案」の過程を経て教材を開発できるようになること)が促されるということである。

〔発表論文〕

古賀竣也(2023)熟練の情報科教師の「翻案」過程において関係する知識—情報科教師が作成した教材の構成と意図に着目して—。日本情報科教育学会第16回全国大会講演論文集, 40-41.