

地理情報と ICT 機器を用いた国語科教材作成方法の検討

田中 龍之介*

1. はじめに

国語科の古典文学、現代文学等を指導するにあたって、物語の内容のみを指導するだけではなく、その物語の舞台をとりまく環境をあわせて教えることでより理解が深まるのではないかという問題意識を基に、研究を進めた。

その中で、文学作品の舞台が理解しやすいように指導する方法の一つとして、ICT 機器を用いて地理情報を提示するという方法があるのではないかと考え、Google Map や国土地理院を使用した授業の展開を考案した。

本稿では、文学作品の舞台理解に活用できる地理情報の提示方法について整理することをその目的とする。

実際の特別支援学校での事例として、扱った文章の内容を、動画や画像などの視覚教材を扱うことで視覚優位の生徒が授業参加しやすくなったことを勘案し、個に応じた教育の選択肢の拡大も狙いとする。

次章から①Google Map のマイマップ機能の活用方法、②国土地理院地図の地形情報の活用方法、③3D 地図データおよび3D プリンターを活用した立体地図利用の方法を取りまとめた。

2. 地理情報活用の具体的方法の実践

2-1. Google Map のマイマップ機能の活用

物語の舞台となっている場所の地図と、その場所の写真を組み合わせて提示できる方法として、google map のマイマップ機能の活用が考えられる。

マイマップ機能とは、google map 上に自身のニーズに合わせた情報（写真データ、各スポットの説明資料など）を編集できる機能である。また、マイマップを共有することで一人一人の生徒がそれぞれの ICT 機器で教材を利用することが可能である。

通常の google map では必要以上の情報が掲載されていて、特定のことを教えるにあたっては情報過多で分かり辛い部分がある。そのため、マイマップ機能を用いることで、情報の取舍選択ができ、指導に扱いやすいとい

う利点もある。

また、実際に撮影に赴くことで教員自身の経験を写真とともに提示できるため、より実感の湧きやすい授業展開を期待できる。

・活用の手順

…①写真データの収集（Google Photo 機能に保存）



…②マイマップの表示→データの挿入（自分が撮影してきた写真のみを表示させることができる）



…③マイマップの共有（マイマップの共有をすることで必要な情報だけを提示できる。）



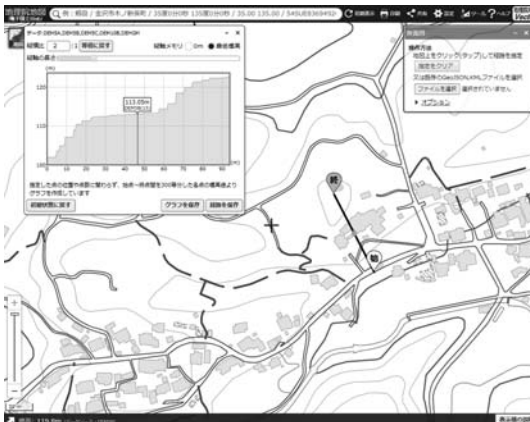
*大阪大谷大学

2-2. 国土地理院地図の地形情報の活用方法

現地での取材の様子等を説明するにあたって、地形情報も伝えたい場合、国土地理院が提供するサービス「地理院地図/GSI Maps」の機能を活用するのが有効である。

その機能の一例として「ツール」の中の「断面図」機能を紹介する。

断面図機能を用いることで、指定した場所の高低差を視覚的に示すことが可能であり、史跡周辺の高低差等の情報を視覚的に実感することができる。



また、「写真+注記」機能で上空から見た史跡の周辺写真が見ることができる。写真で情報を補うことで、周辺の道路や自然の様子を確認することができ、それぞれの史跡として残っている建造物がそこに建てられた理由や、当時の文化などを生徒が自発的に考えるような活動が取り入れることも視野に入れる。

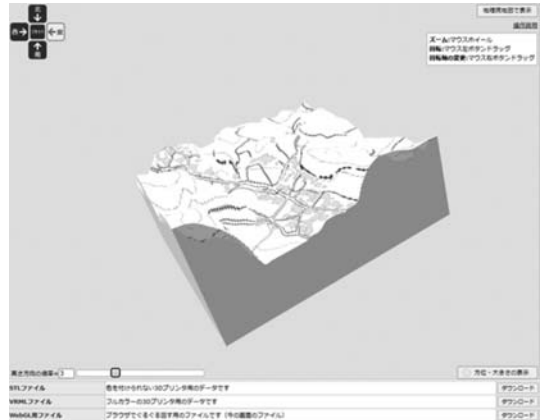
それに加え、周辺の景色を実際に見ることで、作者が描いた文学作品の背景などにも触れつつ、解説することができる。



2-3. 3D 地図データおよび3D プリンターを活用した立体地図利用の方法

「地理院地図/GSI Maps」においては、地形の3Dデータが公開されている。

具体的には「ツール」の「3D」から指定した場所の立体地図をブラウザ上に表示することが可能である。



この立体地図については、3Dデータ(.stl形式)をダウンロードすることが可能で、そのデータについて3Dプリンターにて出力することで、立体地図の現物を簡単に作成することができる。

今回は、xyz printingの「ダヴィンチ 1.0 Pro 3-in-1」を使用して立体地図を作製した。

(「ダヴィンチ 1.0 Pro 3-in-1」を用いて作成した立体模型の例)



(実際に「ダヴィンチ 1.0 Pro 3-in-1」で作成した立体地図の模型)



ブラウザの3Dデータを見るより、実物としての立体地図を見たほうが高低差をイメージしやすく、手で触れることができるので、視覚的に支援の必要な生徒にも有用な教材であろう。

また、模型の色についても、使用するプラスチックによって異なったものが作成できるので、白い模型を作成し、あらかじめ着色しておくことで、よりリアリティのあるものになる。

3. まとめ

以上に挙げた教材は、例えば中学校国語科の『徒然草』において、筆者の兼好法師について学習する際に、出家を扱うにあたって、現在の吉田神社の立地や周辺地形から、どのような場所に居住していたのか、ということ、生徒自身がICT機器を用いて話し合う活動等に

役立てられることを期待している。

また、上記の教材の中には、筆者自身の写真・画像データの収集によって作成されたものもあるため、実際の経験に基づいて解説することができる。

たとえば、吉田神社についても、出家した僧が住んでいた建造物でありながら、現在は京都大学が隣接しており、周辺もにぎわっている。地元の人々の散歩コースとなっているほど低い山に立地している。多くの人々が、出家は高い山の奥深くに籠るものとして想像するだろうが、実際に赴くからこそ気づくこともあるのである。

また、在原業平が出家した際に住んでいたとされる十輪寺は有料で見物できるのに対し、吉田神社は無用で見物できるというところから、兼好法師の無常観の思想が今に生きているのではないか、というような経験から生徒の興味・関心を惹くような問いかけも考えられる。

ICTを用いた国語科の指導が確実に学びにつながる便利なものである、というのではなく、あくまで学習指導要領に基づき、目標に適した教材として扱うことで効果を発揮できる可能性を探究しているのである。その発揮のためには、実際に画像・動画データを収集するために現地に赴いたり、注釈書や教材を研究することで生徒に着目させたい点を取捨選択するようなアナログの部分も必要であろう。

今後の研究にも、アナログとデジタルの融合的な教材の研究を進めつつ、実際に教育現場での実践でその効果を確かめたい。

先の研究としては、3Dカメラを用いて史跡周辺の動画を撮影し、YouTubeにアップロードしたものを3D眼鏡で見ることで臨場感のある教材づくりなどにも着手していく。

今回の研究の課題としては、仮説的な段階に留まっており、教育現場での実践に至っていないことである。

今後、実践しつつ効果を検証ながら、実際の教育現場に導入しやすく有用なものを比較しつつ、本格的な導入に繋げていきたい。

(2022年3月2日 受理)