



地図はウソつき!?

実践者 長崎県立猶興館高等学校 宅島大堯

アイデア
1

平面上の地図と球体上の地図とを比較する

効果

手元のプリント(平面)とスクリーン上の地球(球体)との相違点が見える。

アイデア
2

スクリーン上で正しい面積、方位、距離を比較する

効果

地図上では、それぞれの図法の特質上、比べることが困難な面積、方位、距離をスクリーン上で比べることができる。



実践の展開

地図は「正しいもの」であり、すべて「同じもの」である。多くの生徒に見られる、このような認識のずれを利用し、正しく地図や図法を利用できるように学習を進めていく。

1 なんとなく見ている地図。でも…

中学校社会科の地理的分野の教科書に、地図と地球儀との違いを扱う項目がある。生徒のなかには、「メルカトル図法」や「正距方位図法」といった、図法の名称を覚えているものも見られた。しかし、「なぜさまざまな図法が存在するのか」という問いに対しては、正しい認識が形成されていないようである。中学校の教科書にもその理由が記述されているにもかかわらず、生徒に定着していないという問題を克服するために、この授業への改良を試みた。

授業では、はじめに地図帳を利用した。同じような地図が掲載されている地図帳であるが、何種類の図法で地図が描かれているのかを生徒に調べさせた。すると、生徒は地図帳の地図が20種類近くの図法から描かれているということに気づく。

そこで、「地球は一つしかないのに、なぜさまざまな図法が存在するのか」ということについて考えていく。

2 スクリーン上で地球を計ってみる

「さまざまな図法が存在する」ということを確認した上で、生徒に3種類の図法の中から「正しい地図」と思うものを1枚選ばせた後、次の3つの作業を行わせた。①オーストラリアとグリーンランドでは、どちらの面積が大

きいか、②日本の真東に位置する国はどこか、③ロンドンとカイロでは東京から遠いのはどちらか。日頃、見慣れているせいか、正角図法を「正しい」と選んだ生徒が多かった。

ここで、デジタル画像の地球をスクリーンに提示し、次のような作業で答え合わせを行う。

①面積の比較

同じ縮尺のオーストラリアとグリーンランドの画像を黒板に投影し、それぞれをチョークでなぞって大きさを比較する(図1, 2)。

②方位の確認

画面上で地球を回転させ、日本の真東に位置する国を確認する(図5, 6)。

③距離の比較

スケール機能を使って両地点の距離を比較する(図3, 4)。

この結果、生徒は面積や方位、距離のすべてを1枚で正しく表している地図はないということに気づく(正距方位図法では面積の比較は正確ではないことも確認する)。地図には「正しくない」情報も含まれているということを確認し、「なぜ、正しくない地図があるのか」について考える。

3 地図はウソつき!?

生徒はスクリーンを通して平面の地図と球体の地球とを比較することにより、地図には「正しくない」情報も含まれているということを確認した。そこから、「球体の地球の情報を1枚の地図上ですべて表すことはできない」ということを理解することができる。そのため、「目的に応じて、さまざまな種類の図法が利用されている」という認識を得ることができる。



▲▼図1, 2 黒板にオーストラリア(上)とグリーンランド(下)の画像を投影し、大きさを比較



▲図3 東京 ロンドン間の距離は?



▲図4 東京 カイロ間の距離は?

ICT活用のポイント

■実物地球儀の問題点をデジタル教材で一部解消

今回の授業内容は、「地球」というスケールの大きなものを扱うため、言葉だけの説明ではどうしても抽象的になってしまう。また、平面の地図上ではそれぞれの図法の特質上、正確に測ることができないものもある。同じ内容を扱う授業では、地球儀を利用することも考えられるが、地球儀の利用には、それぞれの学校にある地球儀の数が少ない（生徒全員分の地球儀がない）、作業に時間がかかるなどといった問題点が挙げられる。そこで、今回の授業ではデジタル画像を使用した。

ただ、授業で使用している選択教室は、インターネットに接続できないので、事前に準備しておいた画像や動画しか見せることができない（授業中の生徒の発言などに関連する画像や動画を見せることができない）という問題点も抱えている。

ICT活用の効果

ICT活用の大きな効果の一つは、生徒の関心を引くことができるということである。そして、「考えるための材料」としても大きな効果がある。今回の授業では、画面を通して矛盾点や問題点を明らかにすることによって、その理由について考えさせた。生徒が地図上で作業をしたものが画面上で作業したものと答えが違うという矛盾点を明らかにすることにより、地図の正しい見方や使い方を学習した。

今回の授業は、「ICTを使う」ということが目標ではないので、デジタル画像の地球を見て「楽しかった」というだけの授業ではなく、デジタル画像の地球を見て「わかった」という授業にする必要がある。ICTはあくまでも「手段」の一つでしかないが、授業内容を生徒に伝えるにあたって、さまざまな効果が期待できる。

本時の学習内容

■単元：目的によって使い分ける地図
—図法—

指導目標

■多種多様な図法がある理由を説明することができ、目的に応じて正しい図法を選択することができる。

評価

■多種多様な図法がある理由を説明することができ、目的に応じて正しい図法を選択することができるか。

対応する学習指導要領の内容 地理B 2内容 (3) 現代世界の諸課題の地理的考察
ア 地図化してとらえる現代世界の諸課題

指導略案

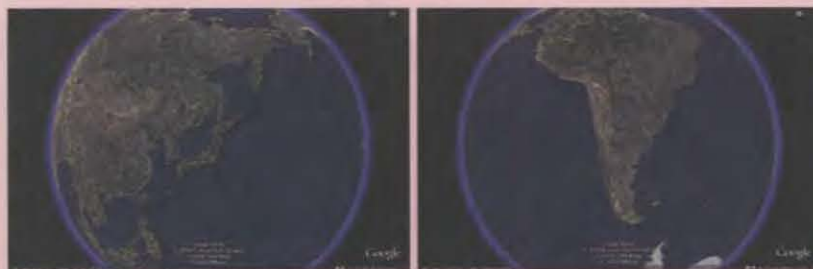
●単元指導計画（全体時間 3時間）

- (1) 地図はウツつき！? (本時) 1時間
 (2) さまざまな地図や図法（正積図法） 1時間
 (3) さまざまな図法（正角図法・正距方位図法） 1時間

●本時の目標と展開（本時(1)の活動の1時間目）平成20年4月 生徒数31名

- ・なぜ多種多様な図法があるのかを説明することができる。
- ・目的に応じて正しい図法を選択することができる。

学習展開	生徒の活動	指導上の留意点
①さまざまな図法を調べる。	地図帳の地図は何種類の図法によって描かれているのかを調べる。	・地図帳の地図はさまざまな図法で描かれているということを明確にする。 ・なぜさまざまな図法が存在するのかを考えさせる。 ・時間をかけすぎない。
②地図と地球を比べる。	・3枚の地図の中から「正しい」と思う地図を1つ選び次の作業を行う。 ①オーストラリアとグリーンランドでは、面積が大きいのはどちらか。 ②日本の真東に位置する国はどこか。 ③ロンドンとカイロでは、東京から遠いのはどちらか。 ・デジタル画像の地球を使い、正解を確認する。	・正積図法、正角図法、正距方位図法の中から1つ選ばせ、作業をさせる。 ・選んだ地図で作業をさせる。 ・3つすべてが正しい地図はないということを明確にする。 ・なぜ「正しくない」地図があるのかを考えさせる。
③なぜ、さまざまな図法が存在するのか。	・「球体の地球の情報を1枚の地図上ですべて表すことはできない」「地図上で表そうとする目的に応じて、さまざまな種類の図法が利用されている」ということを確認する。	・「なぜ正しくない地図があるのか」「なぜさまざまな図法が存在するのか」を明確にする。



▲図5.6 東京から真東に進んでいくと…

実践環境	ソフトウェア 使用形態：教材提示 ソフト名：Google Earth (Google Inc.) 使用OS：WindowsXP	ハードウェア 使用機器：ノート型コンピュータ 1台 周辺機器：プロジェクター	教室整備 使用教室：普通教室 ネットワーク：利用なし

活用形態

教材提示

ネットワーク

使用台数

1台/教室

周辺機器

プロジェクター