

緯度と経度

～「世界の姿をとらえよう」での工夫～

佐賀市立城西中学校 原 直樹

はじめに

中学生になって地理の場面で初めてつまづくことが多いのが緯度・経度を使って、いろいろなものを求めるところである。実際の地球には引かれていない緯線・経線を想像し、地球儀に置き換える空間的な把握や、日付変更線を含む地球の周り方とその簡単な計算などクリアしなければならない課題が多い。これを苦手とする生徒が多いのが現状ではないだろうか。そこで、体験的に理解をしていく方法で経度と時差の克服をめざし実践を行った。

地理的分野では地誌としての知識・理解を学習する部分が多い。だからこそ様々な学習スタイルを経験することで思考力・判断力を向上させられる。意欲を喚起することも一つの理由である。目標の一つに「特色のある視点や方法でものごとを追求するようにすること」があるが、それを念頭におき実践をした。

学習スタイルの「ルール」を覚え、それに沿って（または工夫して）動く。また、「ルール」の改良を考えていきたい。ちょっとした工夫により、内容を深め、興味を持って取り組んでいくようになっていく。様々な場面で自分が実際に地球に立っていることを実感させる体験的な学習を導入した。

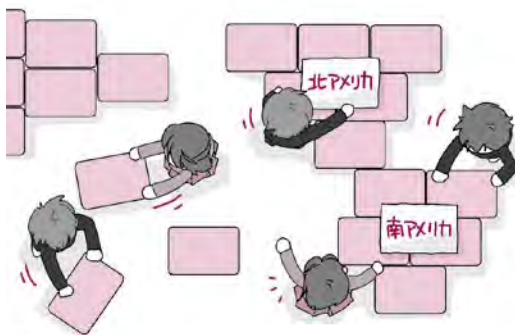
教室に世界地図をつくってみよう

まず机を利用して大陸を表現し、教室の中に世界地図をつくる。

どの大陸に何個の机を使えばよいのか、どのように配置をすればよいかなどを生徒同士で考えさせる。

地図帳を見て、おおよそ自分のいるところの国はどこかを調べてみる。

机のないところは海洋を示しているので先

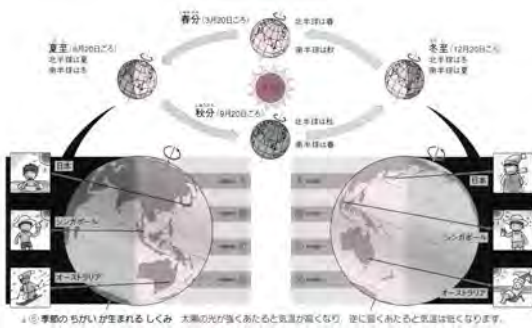


生が泳ぐジェスチャー(?)などを交え、地図と照合させながら海洋名を生徒に問い、大陸や海洋名の定着を図っていく。また、赤い紙テープと黄色い紙テープを用意し、それぞれ赤道と本初子午線として教室内でそれぞれのテープを考えてみることにする。

どのように考えれば、次に進んでいける世界地図をつくれるのか。

2 緯度がちがうと何が変わるのか？

緯度と経度のちがいが、教科書15ページに書かれている。地球を横割りにするのか（緯度）、縦割りにするのかの（経度）のちがいとなる。その次のページを見てみよう。緯度のちがいが説明してある。地球は1年間で、太陽の周りを1周するが、地軸が傾いているため、絵のように、季節にちがいが出てくる。懐中電灯と地球儀を用意して、この絵のちがいを見てみよう（下図）。



「社会科中学生の地理 初訂版」p.17

同じ緯度でも、夏に近いときには日本は暑くなり、冬になると寒くなる。赤道付近では、1年中高温となっている。これを懐中電灯で照らした緯度（上図）の違いで感じてみよう。同じ2月にアメリカに行くのと、オーストラリアに行くのとでは、着る物が違っている。それぞれ緯度何度の世界に行くのだろうか。アメリカでは、ニューヨークの緯度は約40度、気温は-8度、オーストラリアでは、ブリスベンの緯度28度で気温30度前後、これでは着る物はずいぶんちがってくる。この違いを感じてほしい。このようなことは、地図帳を見れば、「なるほど」とわかるのである。

3 時差を実際に体験しよう？！

こんどは、机を教室の端に寄せて、いす取りゲームのように椅子を外側に向けて丸く24脚並べる（黒板に大きな太陽を書いておく）。

丸く並べられた椅子の背もたれに時間を示した札を貼る〔一番黒板（太陽）に近い席は昼の12時、遠い席が夜の0時とする〕。

24人がそれぞれの椅子に座る。それぞれ経度を表す0度から15度ずつ180度までの大きなカードを手を持つ（24人以外の方は、後で人を入れ替えるか、それぞれの国名を書いた札をもたせて同じ経度のところへ行かせる）。

地球の自転にあわせて、時計回りに自分の時刻を確認させる。

そのときに、朝と夕方や真昼・真夜中にあたる人（国）を適宜確認する。

それぞれ自分のいる位置が何時となっているか、近くの国は何時かなどを確認する。

同時に日本の裏にあたる国（ブラジル）を確認したりする。

これで、24人のいまの時刻がわかる。



「社会科中学生の地理 初訂版」p.19

ある都市を飛行機で飛び立って何時に到着するのかなどのとても煩雑な問題は時間の経過とともに、飛行機の模型をとばしてみよう。みんなで、いまは何時ということがわかってくるだろう。

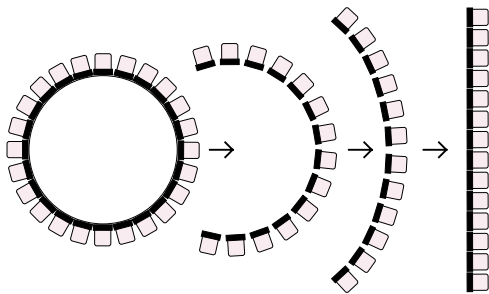
動きのルールを生徒に理解させたら、設定を先生が行い、動きを生徒同士の話し合いで進行する。指示を出し合い、指示を受けて動くことで時差の理解が深まっていく。動きのルールがわかること自体が経度のしくみを理解することと同じことだからである。

つぎに日付の問題に移ろう。東経180度付近に少しギザギザした線がある。これを日付変更線と呼んでいる。これは1884年の国際子午線会議で決められた。この線によって南太平洋にある島々はかつてはヨーロッパの国々の領土だったときから、今は独立し、この日付変更線が複雑に曲がる原因をつくっていることもある。

日付変更線の学習も、黒板に書いた太陽と正反対の夜の12時の地点を過ぎると新しい日になることを確認し、どこから新しい日をはじめるかと問い、日付変更線のところからということを説明する。

この後、丸くなっている人の列を横一列に並び替え、立体を平面の形に変えてプリントの学習へと切り替えていく。

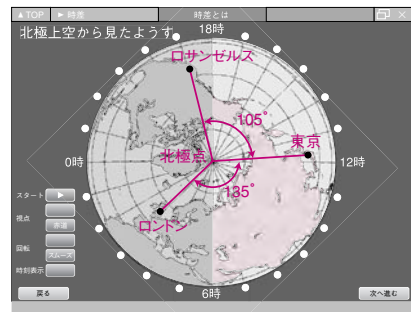
丸くなっていた席をどのようにして地球として実感させることがポイントとなる。



電子教科書を使って考えよう

時差とは

地球上の3地点（ロンドン・ロサンゼルス・東京）の時刻変化を地球儀上で再現してみよう。



3地点の経度差を測る→15度で割る→0度ロンドン：1月1日3時→135度東京：1月1日12時→120度ロサンゼルス：前日12月31日19時

それぞれの時差は上の通り。

4 教科書の写真を見てクイズに答えよう！

地理の学習では写真のよみとりから様々な情報を得ていく作業が多くなってくる。そのときのスキルを鍛えるために次のような方法を考えた。



「社会科中学生の地理 初訂版」口絵1、2

班ごとに国の様子を写した教科書の写真を2分間だけ見て、情報をできるだけ読み取る。教科書を閉じる。教師があらかじめ準備した問題に班で話し合って答える。

問題例として次のようなものが挙げられる。

- ・写真はアジアの写真である
- ・それぞれの気候・宗教が写っている
- ・君が写真で見たことのあるのはどれだろうか

- ・どの宗教に関心があるか
- ・みんなどうやって暮らしているのだろうか

などである。

それぞれ9か国について5問ずつ○×形式で答えていく。

生徒たちは教科書を開きたい衝動を抑えつつ、どのような答えになるかを班で熱心に情報交換し、答えを出す。解答するときはこちらが読み取らせたいものを中心に解説を加えていく。

出題する問題はこちらが問いたいものばかりを設問しない。資料をよく見ることを教えるために細かいところも出題する。それにより社会での観察力を高める。

よく見ると新しい発見がある。その国の風俗や習慣などが自然に写り込んでいる場合が多い。生徒の興味を高めることやたとえば時計が写っていればすぐに時差の学習の復習ができる、など汎用性が高い学習である。

5 世界の国名カルタ取りゲームをしよう

カルタの札をつくろう

国名カルタとりは他の教科にも紹介され広く行われているところである。そこで、少し工夫を加えたやり方を紹介したい。

取り札の工夫として、その国の地図を描き、国の名前とその国で有名なものを描いたりしましょう。

読み札には

- ①ユーラシア大陸です。
- ②ヨーロッパにあります。
- ③大西洋に面しています。
- ④スペインの隣です。

- ⑤名所に凱旋門があります。
- ⑥首都はパリです。
- ⑦国名は「フ」で始まります。

…などと大きい範囲から国が特定できる情報までを考えて配置させる。

このようなランク付けで思考判断を鍛えたい。



カルタを作る時間は授業の始まる前から3分程度で、仕上げに1時間とる。

これにより、国名知識だけでなく、地図上の位置や国の形などを総合的に学ぶことができる。

他のクラスとクラスマッチなどの形式でカルタ大会をやることも考えてみてもおもしろい。

6 おわりに

以上ささやかな実践であるが、地理学習の導入として生徒の参加を求める学習方法を紹介した。この参加型の学習はその学習を理解するためのスキルにとどまらない。それは自分が学習の場の集団の中に参加するということで、社会への参加を促す方向性をもっている。

実際に生きている地球をイメージさせながら、中学校の地理学習のはじめを飾りたい。