

枚方市の地形・地質と遺跡からみた地域の教材化の試み

端野尚史*・落合清茂**

1. はじめに

枚方市立中宮小学校は、淀川やその支流である天野川の流れる低地より一段高い台地に位置する。この台地には弥生時代以降の遺跡が多く見られる。ここでは、児童が暮らす身近な地域の自然環境を取り上げ、自然について、また、災害についても関心を持てるように地域の教材化を試みた。教材化に当たっては、特に、地形・地質と遺跡の2つの視点からとらえ、できるだけ視覚化することを工夫し、下記のような資料を作製した。地図の作製には、コンピュータを利用した。

校区や校区周辺の自然景観の写真

校区ならびに枚方市域の地形や遺跡の地図、鳥瞰図

枚方市域および校区を中心とした立体地図模型

授業ではクイズ形式のプリントを作製し、児童の興味と意欲を高めた。このほかに、以前に露頭の剥ぎ取りをしたものや、その露頭の写真を活用することにした。

2. 枚方市の地形と地質

枚方市域の地形は大きく4つに分けられる。高度の高い方から、東部の山地、枚方丘陵や男山丘陵と呼ばれる丘陵、その周辺やその上部にある平坦な台地、そして低地である。

山地は、主に花こう岩からなり、小規模に岩脈類が貫入している。丘陵は、枚方丘陵では大阪層群からなるところがほとんどである。台地は、大阪層群の堆積物を段丘堆積物がおおっている¹⁾²⁾。低地は、淀川や淀川の支流の天野川流域に分布する小規模な低地を含み、枚方丘陵より南から、寝屋川市、大東市、門真市、守口市、東大阪市などの低地につながり、沖積層から成る。

教材化に当たっては、校区の多くが中位段丘堆積物の上にあることから中位段丘に焦点を当て、高位

段丘はほとんどふれないようにした。

3. 枚方市域の遺跡

枚方市域には、多くの遺跡が見つまっている³⁾。遺跡を取り上げるときには、弥生時代の遺跡を中心に教材を作製し、奈良時代から平安時代にかけての一部の遺跡を簡単に扱うことにした。

枚方市域では、弥生時代の中期になってから遺跡の数が増え、その多くは段丘上や丘陵縁辺部等に分布し、低地にはほとんど分布していない⁴⁾。この事実は、洪水と集落との関係について考えるのにより教材なので、この弥生時代の遺跡を主な対象として取り上げた。旧石器時代の遺跡や縄文時代の遺跡が丘陵部や高位段丘上、東部の交野山地の山麓から見つかっているが、時代が古いことと、当時の地形が明確に復元しにくいことのため、あとで述べるような地図でのみ提示した(図1)。

また、取り扱った遺跡は、枚方市域のものに限った。これは、古代の流通を考えると、近隣の交野市や寝屋川市だけでなく、広い範囲の遺跡を考慮しなければならぬが、児童の認識範囲に対して地理的に広すぎると考えたからである。校区の遺跡を手がかりにして、先史・古代の姿を見ることにした。

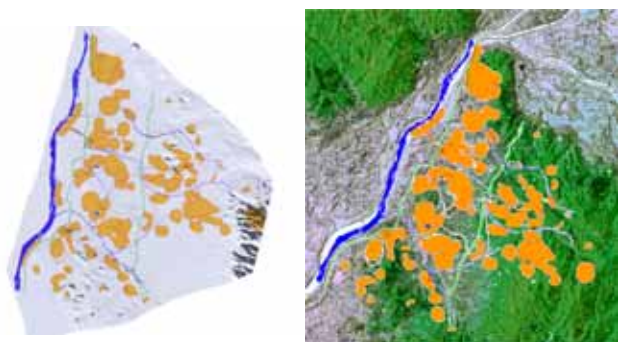


図1 枚方市遺跡分布図

4. 校区の写真

校区は、多くの部分が中位段丘堆積物の平坦な台地上に位置している。また、遺跡はこの台地上で発

* 枚方市立中宮小学校

** 大阪府教育センター

見されている。校区の南西部には淀川支流の天野川が流れ、この天野川に流れ込む溝谷川が谷を刻んでいる。校区の地形の特徴をつかむため、学校から見える景色と地形を撮影した(図2)。

撮影した写真のうちの20枚を児童に提示し、高くて平らなところ、低くて平らなところ、その間のがけや斜面の3つの地形に注目させた。



坂道を下ると溝谷川の流れる低地に至る



天野川



中宮小学校付近の段丘平坦面

左：溝谷川(写真の左外側)の方へ下る斜面。一部は石垣で覆われている。

図2 撮影した校区の写真の例

地層については、露頭が校区にはなかったので、隣の校区の露頭を撮影した。粘土層と砂れき層が段丘崖にわずかに見られる(図3)。



粘土層

砂れき層

図3 校区周辺の露頭

5. コンピュータによる地図の作製

地域の地形を視覚的にとらえるために地図や鳥瞰図を作製した。

児童は、枚方市や校区の地形を表した地図にふれることは少ない。校区ごとに作られた住宅地図は、各家庭にあることが多いが、地形を表したものではない。また、国土地理院の地形図は、等高線が描かれてはいるが、住宅や道路があるところでは等高線が切れてしまったり、低地や台地の上では等高線の間隔が広くまばらであったりして、児童には読みとることが難しく、そのままでは利用できない。そこで、コンピュータを利用して、以下に示すような分かりやすい数種類の地図を作製した。作製には、『カシミール』⁵⁾というソフトを使用した。

(1) 枚方市の地形の表示

『カシミール』で、標高データを読み込み、等高線を使って枚方市の基本的な地形を表示した(図4)。

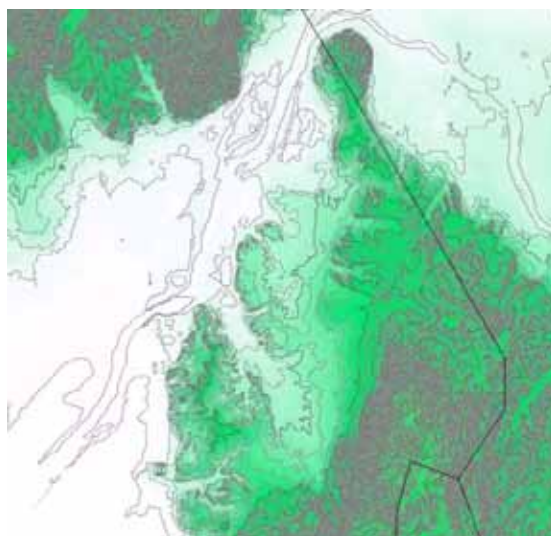


図4 等高線(10m間隔)で表示した枚方周辺図

等高線を表示した地図から鳥瞰図を作製した。このとき、位置が分かりやすいように「数値地図25000(地図画像)京都及大阪」(国土地理院発行)の地図データを重ね合わせた。作製した画像に他の描画ソフトで地名などを書き加え、着色して完成させた(図5)。

(2) 枚方市域の遺跡地図の作製

遺跡の地図の作製では、過去に集落が営まれた遺跡や、生活の場であったと考えられている遺跡を中心に地図に表示した。表示する遺跡を弥生時代のみ限定し、児童に地形と遺跡との関係がわかりやす

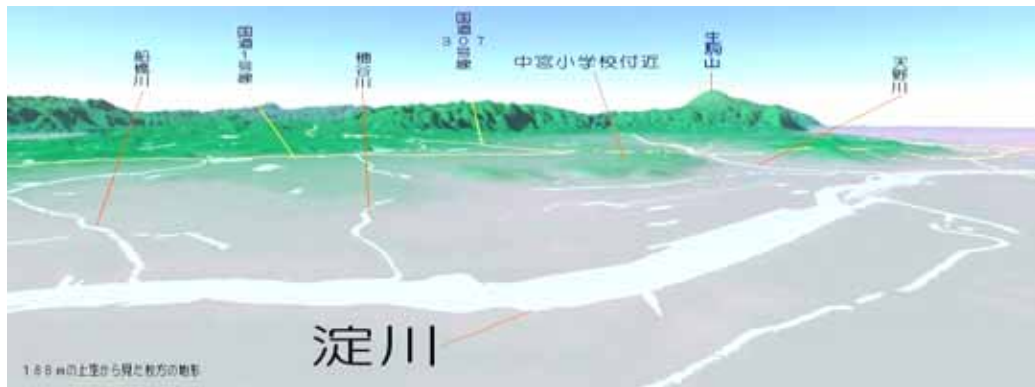


図7 枚方鳥瞰図

い地図にすることも検討した。しかし、多くの遺跡は複合遺跡であり時代を特定しにくいこと、縄文時代や石器時代などの遺跡を交えても遺跡は地形に規定されて立地していることが分かることから、集落跡や住居址が見つかったすべての遺跡を地図に表示することにした。

地図は、『カシミール』を使用して2種類作製した。一つは、スキャナーで取り込んだ遺跡地図に遺跡を着色したものと数値地図(標高)による地形描画図とを合成したものである(図1左)。

もう一つは、スキャナーで取り込んだ遺跡地図を地図画像(標高データを反映させた地図)の上に重ねたものである(図1右)。

6. 立体地図模型の作製

枚方市の4つの地形を分かりやすくするため、立体地図模型を2種類作製した。これらの模型では、カラー印刷された地図と発泡スチロールの板を使用した。

一つは、中位段丘等の段丘を表現するために、10m, 20m, 30m, 50m, 100m, 200m, 300m の等高線で



図6 立体地図模型
中央が淀川，高槻市側から北東を見る

発泡スチロールの板を切り抜いたものを順番に重ね合わせて作製した(図6)。50mまでは5mmの厚さに、100m以上は1cmの厚さにした。もう一つは、校区と校区周辺のみを標高5mを1cmで表したもので、詳細な地形の特徴が読み取れる(図7)。



図7 校区周辺立体地図模型
左上が淀川，中央下へ流れるのが天野川

7. 他に利用した製作物

クイズ形式のプリント(図8)

大地のみみつをさぐる 6年()組 名前()
昔の人や大昔の人がくらしていた家のあとは、台地の上から見つかっています。川のそばの低いところからもこれから見つかるかもしれません。



【問題3】

昔から多くの家がつくられた台地は、平らになっています。なぜ、平らな土地ができたのでしょうか。

図8 クイズ形式のプリントの例

露頭の剥ぎ取りと露頭の写真

枚方市東部には、生駒断層系の交野断層がある。花こう岩が大阪層群の上にのし上がり、逆断層となっている(図9)。この露頭が宅地開発によって現れたので、工事が進む前に露頭の撮影と剥ぎ取りを行った。

また、その地形と地質の様子を『カシミール』で立体的に表現した(図10)。



図9 交野断層の露頭、枚方市津田
白線から下が大阪層群、上は花こう岩

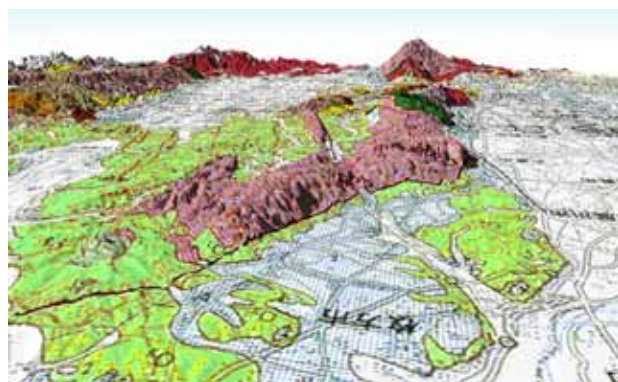


図10 生駒山地北部の立体地質図
交野断層による生駒山地の隆起。地質図は、20万分の1地質図幅集『京都及大阪』⁶⁾を用いた。

8. 授業の展開

授業は、理科の地層の学習と社会の歴史学習を合わせた、発展的な総合的な学習として行った。

(1) 学習のねらい

子どもたちが暮らしている地域の地形を、写真を通して知ることにより、地形に応じて住居地と水田耕作の場を分けて暮らしていた先人の営みに関心を持つようにする。

子どもたちが生活している足下に目を向け、大地のつくりや生い立ちに興味を持つようにする。

地域の地形や大地のつくり、過去の大地の変動の学習を通して、普段の生活の中で災害に対して自分の生活を見直すきっかけとする。

(2) 授業計画の概要

授業は、児童の身近な校区の学習から始め、枚方市全体に広げるようにした。授業は、表1のように展開した。

表1 単元名「大地のひみつをさぐる」(全7時間)

時	学習活動	留意点
1	4方位のうち、どの方位の山が学校からよく見えるだろうか。	山が見えにくい方位と地形との関係をおさえる。
2	20枚の写真を見て、3つの地形に分けてみよう。	平坦な台地と低地、その間のがけに注目させる。
3	校区の遺跡はどんな地形のところが多いだろうか。	大昔の家屋は、台地上に多く建てられていたことを知らせる。
4	枚方市や北河内と呼ばれた地域では、どのような地域に遺跡が多いだろうか。	弥生時代について考えさせる。 枚方市では台地上や丘陵地に遺跡が多いが、北河内全体では、低地にも多くの遺跡があることを知らせる。
5	溝谷川のある谷のでき方を考える。	谷には、川が流れており、今は洪水を防ぐ施設がつけられていることを知る。
6	露頭の写真をもとに校区の地層を考える。	傾いている地層と傾いていない地層があることを知る。
7	台地をつくった過去の大地の変動について考える。	交野断層の写真や断層の剥ぎ取りをしたものをもとに、大地の変動の様子を考えさせる。

(3) 学習の例

〔目標〕校区の地形に着目し、おおよその地形の特徴を知ることができる(表2)。

表2 校区の写真から地形を理解する学習

児童の活動	留意点
<ul style="list-style-type: none">・20枚の写真を見て、校区の地形を3つに分ける。・3つに分けた理由をまとめる。・3つに分けた理由を発表する。・校区の地形について分かったことをまとめる。	<ul style="list-style-type: none">・校区を写した20枚の写真を2人に1組用意する。・地形に注目するよう働きかける。・いろいろな観点を発表させる。・台地と低地に注目させる。

校区周辺の20枚の写真を地形の特徴で分けるとき、多くの児童は、まず、家や道路、緑の多い公園や田んぼに注目した。そこで、土地の高低を考えて分けるように指示したところ、坂の下で平らなところ、坂道でがけや石垣があるところ、坂道を登った上にあり、山のようなところの3つに分けた。最後の山の地形は、実際には学校のある中位段丘であるが、児童は、自宅からの登校時に急な坂道を上がることから、山と表現したようだ。

(4) 児童の感想

児童は、遺跡と地形・地質についての学習を通して、次のような感想をもった。

- ・弥生時代とかの遺跡のことを知りたい。
- ・枚方市の丘陵や山が高くなった理由の勉強が分かりやすかった。
- ・地層のことをもう少しわしく知りたい。
- ・川のことをもっと知りたい。
- ・津波のことをもう少しわしく知りたい。
- ・災害のことを知りたい。

- ・自然災害が起こった時のことがよく分かった。
- ・いろいろな模型みたいなものがあった、分かりやすかった。
- ・地層のくっついているのがおもしろかった。

9. おわりに

校区や地域を地形や遺跡からみた教材の作製を考えた。立体地図模型や写真をもとに地域の地形、地質、遺跡について関心を持つ児童が増えてきた。

児童にとって、露頭が見られない校区では、大地のでき方を学習しても、なかなか身近なものとはなりにくい。そこで、視覚的にとらえられるように教材化を試みたが、児童が作業するところがまだ不十分である。視覚的にとらえるために絵を描かせたり、また、立体地図模型の作製や空中写真の立体視を取り入れたりすることで、より地形の特徴を実感させることが必要である。

今後は、これらの教材の充実を図るとともに、特に地域の防災教育というより広い視点からの「総合的な学習の時間」での取組を検討していきたい。

なお、本稿は、著者の端野が大阪府教育センターの平成14年度「理科」課題別研修で行った研究をまとめたものである。藤岡達也指導主事(現在、上越教育大学)には多くのご助言をいただき感謝いたします。

引用・参考文献

- 1) 市原実編著：大阪層群，創元社(1993)
- 2) 市原実：大阪とその周辺地域の第四紀地質図と同解説，アーバンクボタ，30，株式会社クボタ(1991)
- 3) 枚方市教育委員会：枚方市文化財分布図，改訂版(2001)
- 4) 濱田延充：北河内における弥生時代遺跡群の動態，寝屋川市市史紀要，8(2001)
- 5) 杉本智彦：カシミール3D入門，実業之日本社(2002)
- 6) 地質調査総合センター：数値地図G-3，20万分の1地質図幅集，『京都都及大阪』(2002)