



算数の学習の中での地図活用

奈良教育大学教授 岩本 廣美

地図学習は、算数の学習と密接なつながりを持っています。算数で学んだ内容が地図学習に応用され、地図学習は算数の学習を活性化・深化させる役割を果たします。以下では、主として4～6の各学年で『楽しく学ぶ小学生の地図帳』（以下、地図帳）を活用した算数の学習の事例をとおして、これらのことを具体的に述べていきます。

日本の基本図を用いた距離の学習（4 学年）

地図帳p.16～19「日本列島を見わたす地図」を活用し、「東京から名古屋と仙台までの距離を比べてみよう」という課題を4 学年の子どもに投げかけてみましょう。子どもには、それぞれの都市の記号をまず見つけさせ、どちらが遠い（＝距離が長い）のか予想をさせてみましょう。見た感じで仙台のほうが遠いとの見当をつけることはどの子どもでもできそうです。しかし、子どもは3 学年の算数で、長さ（距離）を表す単位としての「km」をすでに学んでいますので、その復習の意味でそれぞれ東京から何kmあるかを調べさせ、数字の比較をさせてみたいものです。

第一段階として、東京～名古屋間と東京～仙台間に定規を当て、地図上の長さを測ると、それぞれ、8.6cm、10.0cmという結果になります。次に、地図帳p.16～17の下の方に付いている「かんたんものさし」に定規を当て、目盛りを読めば、8.6cm→260km、10.0cm→300kmという「およそ」の距離がわかります。この課題は概数を扱う機会ともなるのです。また、地図上で距離を調べるために、定規ではなく、4 学年の算数学習で扱うコンパスを用いれば、コンパスの技能の応用になり、学

習はあっそう重層的になります。

こうして調べられるのは東京からそれぞれの都市までの直線距離です。もし、鉄道に詳しい子どもが学級にいれば、時刻表で調べて、東海道新幹線と東北新幹線のそれぞれの駅間の距離や所要時間を調べることに発展し、地図学習の深化につながるでしょう。

日本の拡大図を用いた 複雑な形の面積を求める学習（5 学年）

4 学年で扱う正方形・長方形や5 学年で扱う三角形・平行四辺形・台形は、公式を用いた計算によって面積を求めることができますが、5 学年では、これらに加えて公式を使うことのできない複雑な形の面積を求める学習も扱います。複雑な形の面積を求めるには、その形に透明な方眼紙をかぶせ、その形の中に完全にいったマス目の数と形の周囲の線にかかるマス目の数の2分の1を合わせておよその面積を求めるという手順をふみます。

複雑な形の例は地図上で数多く見つけることができますので、地図、とくに地図帳p.21～46に掲載されている縮尺100万分の1の日本の拡大図を活用すると、この学習はきわめて効果的です。地図上の1cmは10kmとなり、1cm四方の正方形が100km²を表すので、1cm四方のマス目を用いれば計算が容易なためです。この拡大図を用いれば、北海道と沖縄県を除くほとんどの都府県面積を求めることができますが、島嶼部を多く含む都府県はこの学習に向くとはいえ、まずは海に面していない内陸県や島嶼部のない府県を扱うとよいでしょう。

地図帳p.36埼玉県の場合（図1）で面積を



図1 マス目で面積を求める『楽しく学ぶ小学生の地図帳』 p.36

求めると、県内に完全にいったマス目の数が23、県境の線にかかるマス目の数が30で、

$$23+30 \div 2 = 38 \quad \text{となります。}$$

1マスは100km²なので、

$$38 \times 100 = 3,800 \quad \text{となり、}$$

およそ3,800km²であることがわかります。地図帳p.63の都道府県別の統計表によれば、埼玉県の実際の面積は3,797km²ですので、大差はないといえましょう。

なお、この学習は面積を正しく表す地図を用いる必要があることには注意しましょう。

地球儀を用いた速さの学習(6学年)

6学年の算数では、速さの学習を行い、

速さ=道のり÷時間 (道のり=速さ×時間)

という式を扱います。道のりを距離に置き換えて考え、この学習を、地球儀を用いて飛行機の速さを求める内容にすると、臨場感のあるものになり、算数の学習が活性化することは間違いありません。たとえば「東京～ニューヨーク間を飛ぶ飛行機の速さを求めてみよう」といった課題で考えてみましょう。

地図帳p.48「地球儀の見方・使い方」の㊦「きよりのはかり方」のところ(図2)を参考にすれば、地球儀上で東京～ニューヨーク間のおよその距離を測ることができ、さらに飛行時間を資料やインターネットで調べることによって、速さを求めることができます。

原理は簡単です。地球の赤道の長さが約4万kmであることを利用し、まず地球儀の赤道の長さを糸(たこ糸がよい)で測り、これに20等分した印をつければ、1目盛りが約2,000kmの「ものさし」として使えます。次に、地球儀上で東京～ニューヨーク間の距離を測れば、約11,000kmであることがわかります。飛行時間を時刻表で調べると、時期や飛行便によって異

なりませんが、往路は約13時間です。

したがって、

$$11,000 \div 13 \approx 846 \quad \text{となり、}$$

飛行機の時速は約850kmであることがわかります。

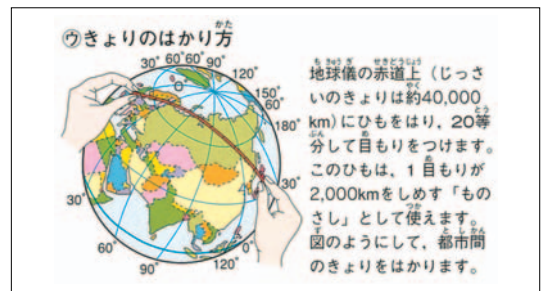


図2 きよりのはかり方『楽しく学ぶ小学生の地図帳』 p.48

ちなみに、地球儀上の赤道の長さは、地球儀の直径がわかれば、直径×3.14の計算で求めることができます。たとえば、直径20cmの地球儀であれば赤道の長さは62.8cmであり、20等分した1目盛りは3.14cmです。こうした内容は、5学年で学習する円の復習ともなるのです。

* * *

以上述べてきた事例のほかにも、地図帳を活用した算数学習は、さまざまな展開の可能性があります。算数の教科書に地図の活用例が掲載されている単元も多数あります。地図帳を活用した算数学習は年間を通して取り組んでいきたいものです。