

# 旧版地形図を使った学区域における環境の変化の学習

—仙台市立黒松小学校における実践事例—

新谷真吾\*・川村寿郎\*\*・黒須宗男\*\*\*・清野いずみ\*\*\*・  
佐藤千恵子\*\*\*・加藤恵子\*\*\*・竹澤吉助\*\*\*

## A Case Study to Understand the Changing of Environments in School Area, by Using of Old Topographic Maps

Shingo ARAYA, Toshio KAWAMURA, Muneo KUROSU, Izumi SEINO,  
Chieko SATO, Keiko KATO and Kichisuke TAKEZAWA

**要旨：**学区域の環境の変化を知ることがねらいとして、複数の旧版地形図を用いて授業実践を行った。授業は小学校4年社会科の単元の中で行なった。35年前、25年前、現在のそれぞれの土地利用について、地図に塗色する作業とそれらを比較し、学区域の環境の移り変わりを認識した。このような事例は、特に丘陵や耕作地を改変して造成された住宅地の学区域における環境学習として有効である。

**キーワード：**旧版地形図、学区域、土地利用、住宅地、環境変遷

### 1. はじめに

児童が“環境”という概念を身につけてゆくことは、周囲の状況について認識を深め、さらに広げてゆく過程でもある。特に、学校周辺の地域の身近な空間や現象について認識することは、その最初の段階として重要であり、それはこれまでの小学校の学習単元（特に生活科や社会科）の年次構成にもよく現れている。

2002年度から始まる『総合的な学習』において、環境をテーマにした学習を行う場合にも、地域的素材は欠かすことのできないものと言える。その際、学区域の環境として、現在に至るまでの状況の移り変わりを知るということは、児童にとっても身近で理解しやすく、学習効果も大きい。そしてこうした地域の環境の特性や歴史を知ること、児童にとっても地域の環境に対する愛着心が備わることにもなるであろう。

本事例では、仙台圏の地域自然環境を特徴づけている丘陵を題材として環境教育を展開するために、国土地理院発行の旧版地形図を利用して地域の環境の移り変わりを学習した。その中で、学区域がかつての丘陵地の森林や河岸段丘上の耕作地であり、それが宅地造成とその後の拡大ともなって変化して現在に至って

いることを知り、森や緑の大切さなどの環境意識を持つようなものとした。このような旧版地形図を利用した地域環境の移り変わりの学習は、丘陵地が改変されて宅地に変わった地域の学校における環境教育の教材として、実際に応用できるものと考えられる。

### 2. 黒松地区における土地利用の変遷

黒松地区は、仙台市中心部の北方に位置し、七北田丘陵の北縁から七北田川沿いの河岸段丘にいたる区域にある（図1・図2）。地区の南は標高50～70mの緩やかな丘頂面が続き、それを開析して東では真美沢が、西では仙台川が北流して七北田川に流れ込んでいる。北根沢沿いの低地は、古くから陸羽街道・国道4号線として交通路となっていた。ここでは、国土地理院発行2万5千分の1地形図『仙台東北部』の旧版8葉を基に、黒松地区における土地利用形態の移り変わりについて記述する。

【1930年代】中央部の丘陵は三つの山と二つの谷からなり、丘頂面では針葉樹（国有林）を主とする。また、谷壁斜面では広葉樹が残存していたものと考えられる。北方の八乙女や真美沢堤と仙台川ぞいに畑地や水田が

\* 宮城教育大学大学院環境教育実践専修, \*\* 宮城教育大学理科教育講座, \*\*\* 仙台市立黒松小学校

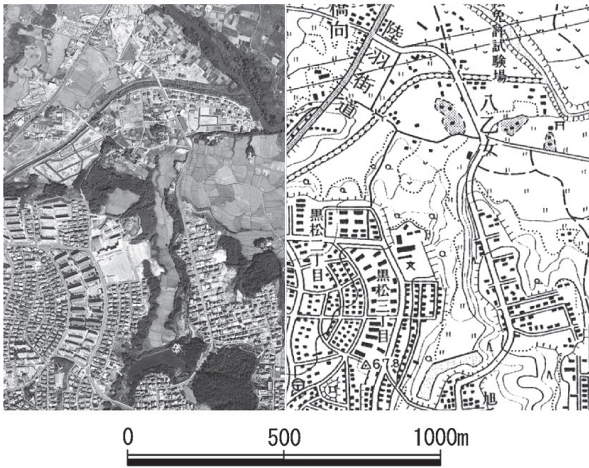


図1 黒松地区の空中写真と地形図。空中写真は1976年（昭和51年）撮影。地形図は、国土地理院発行2万5千分の1地形図『仙台北部』昭和51年発行版を使用。

点在する。

【1959年（昭和34年）版】針葉樹を中心とした森林に覆われている。現存植生図では、この森林が、クロマツ植林やアカマツ植林とされていることから、そうした樹種を主としていたと考えられる。また、そのことが黒松の地名の由来ともされている。荒地表記もみられる。丘陵の間には狭く水田（谷津田）が発達している。なお、この年代に黒松団地の造成がはじまるが、地形図には表記されていない。

【1966年（昭和41年）版】陸羽街道（現在の仙台泉線）に沿うように、現在の黒松小学校のある位置の西側で住宅地が造成されている。住宅地の周囲は森林（主に針葉樹）に覆われている。さらに黒松団地の西隣に宅地がある。また、森林をはさんで南側に新たに大規模



図2 小学校屋上からみた周辺の森林のようす。

な団地（旭ヶ丘団地）が現れる。七北田川周辺にまだ水田が分布する（図3）。

【1969年（昭和44年）版】団地の周辺にまだ水田が点在する。真美沢堤を挟んで東側に新たに団地（南光台団地、鶴ヶ谷団地）が現れる。なお、この年に黒松小学校が創立されたが、地形図には表記されていない。

【1976年（昭和51年）版】団地が拡大する。前版に表記されていた団地の北側と南側の水田がみられない（図3）。

【1983年（昭和58年）版】北側に住宅地がつくられ、南側に台原森林公園が表記される。

【1986年（昭和61年）版】地下鉄が開業し、堤付近に駅が現れる。

【1992年（平成4年）版】黒松団地周辺はほとんどが住宅地で占められ、丘陵地の原地形は真美沢堤付近にのみ残る。小学校の北東部にあった水田は区画整備され、道路がつくられる。

【1997年（平成9年）版】前版とあまり変化がない（図3）。

黒松小学校は、1969年（昭和44年）に泉町立黒松小学校として開校した。開校当時は全児童数373名であり、その後1973年（昭和48年）には1,000名を超えた。1988年（昭和63年）には、仙台市との合併に伴い、仙台市立黒松小学校と改称した。現在（平成13年）では児童数約660名である。

### 3. 授業実践

#### (1) 実践にあたって

地域の環境の移り変わりを知るにはさまざまな方法があるが、地域のような地勢を端的に現すものは地形図であり、かつて出版された地形図にはその当時の地勢が記されていることから、そうした旧版地形図を利用することが最も容易である。また、旧版の地形図は、他の文献資料などに比べても入手しやすくかつ安価のため（後述の補足を参照）、授業にも導入しやすい。

実践授業を設定するにあたっては、4学年の社会科『きょうどに伝わるねがい』の単元で行われる『地域の人々の生活について』の中に組み入れることとした。その理由は、この単元での指導目標の一つである「地域における社会的事象を観察、調査し、地図や各種の

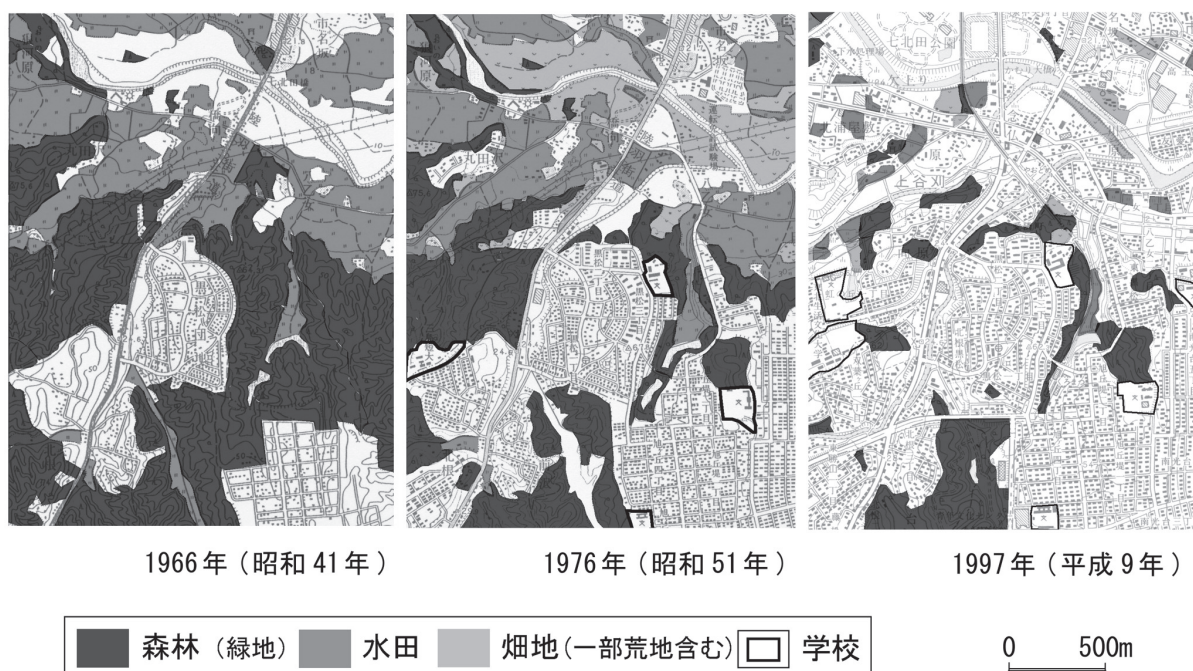


図3 黒松地区での土地利用の変遷。国土地理院発行2万5千分の1地形図『仙台東北部』（昭和41年、昭和51年、平成9年の各発行版）を使用。利用形態変化の顕著な森林（緑地）、水田、畑地についてそれぞれ着色した。

具体的資料を効果的に活用し、調べたことを表現するとともに、地域社会の社会的事象の特色や相互の関連などについて考える力を育てるようにする」ことに合致するとともに、前後の学習内容によく連関するためである。また、地形図を利用することから、すでに地図の学習の履修済みである4学年が学習課程の上で最も適当と判断した。

## （2）学習活動案

現在の黒松団地は丘陵地を開発することで生まれた地域である。開発以前は国有林を主とした森林地帯であった。黒松団地は宮城県で最初の大規模住宅団地として造成され、現在ではさらに国道や地下鉄に沿って高層住宅が建設されるなどして、区域の人口も増加している。そのため、本学習では開発前後での丘陵地の土地利用形態の変化に着目し、児童がそれらを認識することができるようにした。そして、団地の開発とともに失われた自然環境に対しても目を向け、自然環境の保護や保全といった考え方や気持ちが芽生えるようにすることを発展的なねらいとした。

学習展開としては、現在と過去の黒松団地の状況を比較し、未来の黒松団地について考えるものにとすると、児童が学習内容に興味・関心が持てるような内容にする必要があった。そこで、授業への興味・関心

を引きつけるために、導入として、現在と過去における黒松団地のようすを表した大判の空中写真（図1）を見ることと、屋上から現在の学校周辺のようすを眺望して現況を把握することとした（図2）。そして、空中写真の発行年と同じ地形図（図1）および複数の旧版地形図を用いて過去と現在の状況比較を行うことにした。その際、地形図の比較だけでは分からないため、地形図に着色して、簡単な土地利用図を作成し、その違いを比較することによって、移り変わりを知ることとした。

使用する旧版地形図は、土地利用の移り変わりが比較的是っきりしていることから、1959年（昭和34年）、1966年（昭和41年）、1976年（昭和51年）、1997年（平成9年）に発行の4枚とした。このうち1959年発行版は団地造成前の森林が広範囲であるため比較確認するのみとし、作業時間を考慮して、残りの3枚を土地利用図の作成に用いることとした。各地形図は、地図記号を読み取りやすくするために、地形図中の学区の範囲を中心に拡大複写（A3版）した。

土地利用図の作成は、範囲内をすべて塗色して利用範囲や面積を調べるのではなく、使用する3枚の地形図からその年代の状況が視覚的に分かれば十分であり、4学年の学習レベルと作業時間を考慮して、でき

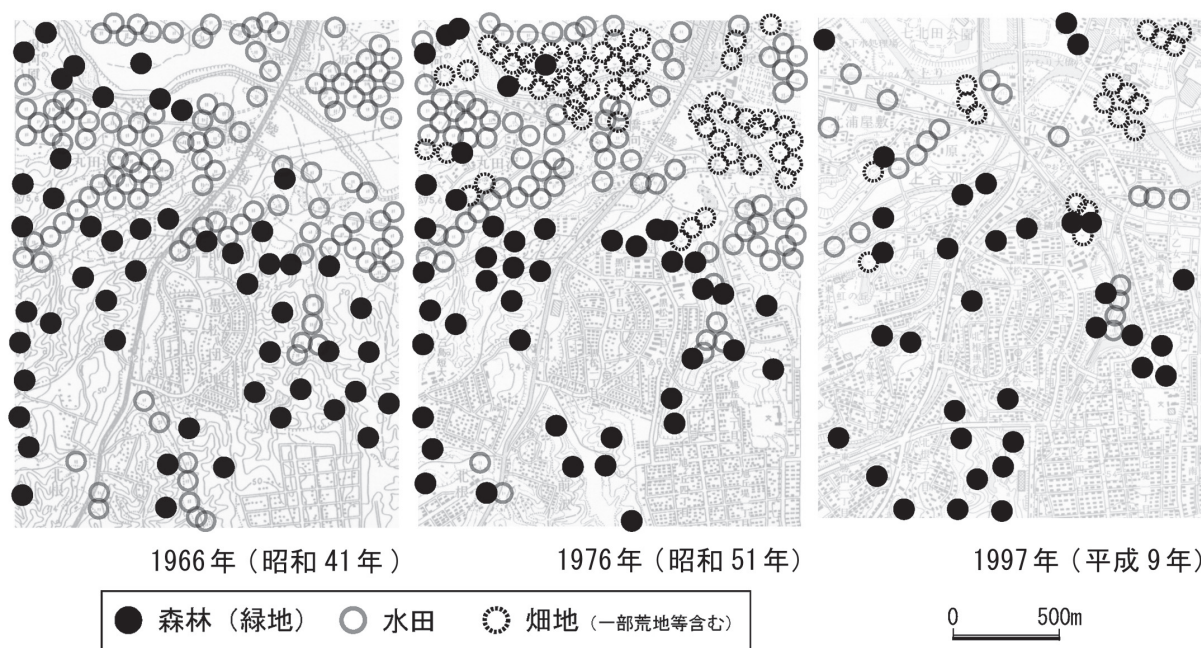


図4 授業で作成する土地利用図の例。国土地理院発行2万5千分の1地形図『仙台東北部』（昭和41年、昭和51年、平成9年の各発行版）を使用。図3に対応する。

るかぎり簡便でわかりやすい方法にするよう工夫した。学区域のかつての環境を代表するとともに、自然保護にも考えがおよぶようにするために森林（広葉樹・針葉樹）を1つとし、さらに、年代による変化の大きい水田と畑地とを加えた3つの土地利用形態に着色することにした（図4）。着色は、地図記号をさがしてそれに色丸をつけることにし、児童がイメージしやすいように、森林を緑色、水田を水色、畑地を桃色の配色とした。また、地図記号については、3年次の学習内容の復習も含めて、塗色作業の前に確認することにした。

学習活動は、導入時の説明や空中写真の観察、屋上からの観望は全員で行うが、その後は地図上の塗色に時間がかかるために、グループごとの共同作業とした（図5・図6）。グループで作業を終えて考えをまとめた後、最後に各グループで発表することとした（図7）。

### （3）事後評価

実践授業は4学年の3学級（114名）を対象にして、6月中旬の3時間を割り当てて行った。学習内容は3学級（1学級38名）でほぼ同じであるが、雨天のために屋上での観望が中止され、また当初の予想よりも作業に時間がかかったために一部変更した。

3時間の授業の最後に、以下の点について感想を書いてもらった。

1組：（3回の学習を踏まえて）あなたはこれからどうしていきたいですか。

2組：（3回の学習を踏まえて）気付いたことや、思ったことを書いてください。

3組：むかしの暮らしをイメージして書いてください。

これに対して、1組と2組では、学習を通して、「森林（緑地）の減少」に気付いた児童が多く、感想文の内容も、森を作りたい、動物や虫のすみ場を作りたい、自然を大事にする、といった内容が目立った。3組では、2クラスと違い、地図や空中写真からむかしの生活をイ



図5 学習風景。地図記号に丸付けをしている。



図6 学習風景．グループで土地利用状況の比較をしている．

メージし、自然が多く、ながめがきれいそうだ、であるとか、今の生活との利便性の比較について書いている児童もいた。このような感想をみる限り、児童にとっては、身近な地域の環境を取り上げたことから、興味・関心がわき学習しやすかったのではないと思われる。

しかし、授業のねらいについては、その達成が不十分であった。大きなねらいとしていた自然環境の保護や保全については、数名の児童の意見を除けば、多くの児童に受け止められたとはいえない。この改善のためには、ねらいとする考え方に誘導できるような資料をさらに用意していく必要がある。また、児童の発達段階に合わせなければ、「児童に学習を通して何をつかんでもらいたいか」が明確にならなくなってしまう。それを果たすために、児童が把握すべき事項をできるだけ少なく絞り込むとともに、導入と最後のまとめに



図7 学習風景．グループで話し合ったことを発表している．

あたってそれらを強調する必要があった。

#### 4. おわりに

本事例は小学校社会科の単元として行ったものであるが、同様な内容を『総合的な学習』としての地域学習や環境学習の中で展開することは十分可能である。なぜならば、学区を中心とした地域を把握するには地図の利用は不可欠であり、さらに地域の過去のようすは旧版地形図によく記録されているからである。旧版地形図とあわせて、各年代の空中写真を使えば、過去のようすはかなり多く知ることができる。

一方、『総合的な学習』には、教科にとらわれない幅広い学習が期待されている。本事例の内容に加えて、実地での観察や調査、学区域に永く暮らす住民からの聞き取りなどをすれば、より深まった学習となる。さらにその上で、植樹などの緑化活動や学区域のリサイクル活動などを組み合わせれば、充実した環境教育が展開できるであろう。

#### 謝 辞

宮城教育大学理科教育講座の平吹喜彦助教授、および同社会科教育講座の西城 潔助教授には、授業実践やその準備において多くの有益なご助言をいただいた。同理科教育講座青木守弘教授および社会科教育講座の小金澤孝昭教授からは、本事例に対するコメントをいただいた。記して感謝します。

#### 補足 旧版地形図の入手について

現在までに発行されている地形図については、国土地理院の本院及び各地方測量部で、マイクロフィルムを投影した状態で閲覧することができる。東北地方管内については、国土交通省国土地理院東北地方測量部にて閲覧することができる。

5万分の1地形図および2万5千分の1地形図の発行年、図歴については、<http://www.gsi.go.jp/MAP/HISTORY/5-25/index.html> によって確認した後、謄本交付を申請すればよい。

旧版地形図購入のための「謄本交付申請書」と「交付用別紙」については、<http://www.gsi.go.jp/MAP/HISTORY/koufu.html> からダウンロードできる。これらは、(財)日本地図センターでも代理注文できる。

付表 学習指導案

段階	主な学習活動・内容	支援・留意点・評価の視点／準備物
問 い を 見 つ け る	<b>第1時 むかしと今の黒松地区を比べてみよう</b> ○現在の黒松地区のようすを把握する（屋上からの観望） ○むかしのようすを知るにはどうすればよいだろう？ ・地図（地形図）・空中写真 （現在と25年前の黒松地区上空からの空中写真を見せる） ・どんなところが違うのか （地図を配布：4人1グループに1セット3枚ずつ） ・どんなところが違うのか	（屋上からの観望は雨天時中止）  空中写真（1975年、1990年撮影）  昭和41年、51年、平成9年発行地図
	<b>【地図記号学習】</b> （3年生のおわりに一度学習済みだが、復習も兼ねて行う。） ・地図にのっている記号をできるだけ多く探すように促す ・10個見つけた人から順番に黒板に記号とその意味を書かせる。	・地図記号を探し出すことができたか ・地図にある記号とその意味を確認する
	<b>第2時 土地利用図をつくりましょう</b> ・35年前、25年前、最近(4年前)の3枚の地図をつかい、 前時で学習した、地図記号のうち、「広葉樹」と「針葉樹」を、 森林を表す記号とし、さらに、「水田」、「畑地」をも色分けする記号として挙げ、 それらの記号に丸をつける。 （配色例 森林：緑、水田：水色、畑地：桃色） 作業中、ほかに気付いたことがあれば、メモしておくようにさせる。 （作業方法の説明） 地図記号の上に色鉛筆で丸をつける。 丸で囲むのでも、丸印をつけるのでもどちらでもよい。	昭和41年、51年、平成9年発行地図  35年前：小学校開校以前 25年前：授業者誕生年 最近：現在のようす をそれぞれ表すものと考えた。  色鉛筆（緑色、水色、桃色）
考 え る	<b>【色分けした地図の比較】</b> 色（土地利用）の違い（新たにできたもの、なくなったもの）の比較とそうなった理由についてグループごとに話し合う ・気づいたこと ・増えたもの／減った（なくなった）もの 話し合ったことをグループごとに発表する （課題）増えた／減った理由を考えてきましょう。（次時まで）	・発表は児童全員が参加できるように、工夫する
問 い を 深 め る  （ 講 話）	<b>第3時 地域環境のうつりかわり（土地利用の違いを見つける）</b> ・地域のようすはどのように変わったのか ・どうしてそのように変わったのか  あらかじめ作成しておいた土地利用図を投影し、 児童の作成したものとの比較し、 地図に色をつけることで土地の利用が分かり易くなることに気づかせる。  3回の学習を通しての感想を書いてください。 （感想文の設問例）いずれも、授業内容を踏まえて、 ・むかしの生活をイメージしてみよう。・これからどうしていきたいか。など	・人の生活と結びつけて考えるよう促す 「変わった理由」については、前時の終わりに考えておくようにさせる。  ・別に作成（利用範囲を塗ったもの）した土地利用図を投影する。
	<b>【まとめ】</b> 今回の学習では、地図や写真をつかって自分たちの住んでいるところが昔はどういうところだったのかを知ることができました。 学習を通して森が少なくなってきたことが分かったと思います。人が増えて、住むために森を切り開いてしまうことは仕方ありません。でも、木や草花は人が生活する上で大事なものです。これからは森や町の中の木、草花を大事にするようにしていきましょう。	・対話形式で進める 前時までの土地利用の移り変わりの学習を踏まえて、森林（緑地）の減少に視点を置き、森林保全や自然保護といった考え方ができるようにまとめるようにする。