

## 自然環境地図づくりから始まる身近な自然への理解 —東京都調布市『カニ山周辺マップ』の事例—

穂坂 由貴子\*

キーワード：手描き地図，小学校区の自然，地域の自然体験活動，国分寺崖線，里山の保全

### I はじめに

自然を保護するためには、自然についての理解を深めることが大切である。小・中学生の若いころから身近な自然に親しみ、感動する体験を積み重ねることが、自然について知り、自然についての理解を深める第一歩であることが指摘されている（小泉，1993，1995）。しかし、日本の学校教育では、自然の土台となる地形・地質や自然史について学ぶことがあまりにも少ないため、日本の自然についての理解がなかなか深められていない（小泉，2008）。この問題を改善するために、小・中学生を対象として地形や地質について分かりやすく解説した本も出版された（小泉・岡崎，2004，目代，2010，2011など）。これらは日本全国を対象としたものであり、具体的な人の暮らしや体験と結びつけて考えるためには、それぞれの地域の自然を題材に使うことが重要である。新学習指導要領社会科の中でも、子どもたちが暮らす身近な地域の特色ある地形や土地の様子などについて理解を深められるよう、地図を活用しながら指導することが求められている。

筆者が住む東京都調布市には、カニ山と呼ばれる雑木林（深大寺南町二丁目）が存在する。カニ山は、こくぶんじがいせん国分寺崖線沿いに残る雑木林のこと

であり、その周辺には、湧き水を利用した田んぼが広がっている（写真1）。

カニ山周辺の自然環境の特徴の一つに、湧き水が豊富なことが挙げられる。湧き水はその土地の生い立ち（自然史）と密接に関係がある現象である。小・中学生にとっては、この湧き水に親しみ、湧き水を通して自然を観察することにより、カニ山周辺の豊富な湧き水と多摩川の自然史との関わりや、水と関わりのある生き物や植物の生息・生育環境、さらに水と関わる人の暮らしについても、理解が深められることになると考えられる。このことはすでに『多摩のあゆみ』の特集「歩いてみよう多摩の自然」の中で、深大寺とカニ山周辺における自然のことがイラスト地図と解説付きで取り上げられてい



写真1 カニ山と周辺の田んぼの様子

\* 学部 41 期

た (目代, 1996).

筆者は、調布市の中でも貴重な里山の景観を残すカニ山周辺の自然環境を子どもをはじめ地域の人たちにより深く理解してもらえよう、地理学の視点を活用して、カニ山周辺の自然環境地図を作成した。本稿では、その過程について述べ、地域における自然教育の活動事例を報告するとともに、将来に向けた効果的な自然教育について提言する。

## II 身近な地域の自然環境地図づくり

近年、手描きによるオリジナルの環境地図が全国各地で描かれている。多摩川などの全流域の絵地図 (村松, 1997 など) や、日本アルプスやヒマラヤの山岳地形の精緻画 (五百沢, 1979, 2007 など) など、プロの画家の作品が著名である。

他方、児童生徒や一般市民による環境地図作品も、注目されるようになっていく。児童生徒が描く環境地図は、1991年8月に旭川市で開催された「私たちの身のまわりの環境地図展」(氷見山, 1997, 2012) がきっかけとなって、全国各地で拡がりをみせている (原, 2002; 亀井ほか, 2005 など)。また、環境地図に限定さ

れてはいないが、児童生徒が描いた身近な地域の手描き地図は、地理教育・社会科教育の分野で注目されている (寺本, 2002 など)。

一般市民の視点を取り入れ、身近な地域の環境保全を目的に作成された環境地図もある。例えば東京近郊では『私たちの野川』(井戸端議会小金井, 1984), 『野川さんぽ地図』(野川散策マップづくりの会, 1993) などがある。絵地図ではないが、地盤工学者の教育的見地から日本列島各地の複雑な地質や地形を分かりやすくスケッチした作品 (野尻, 2009) もあり、近年注目されている。

本稿で詳細を述べるカニ山を含む地域の自然環境を地図化したものは、すでにいくつか作成されている。『野川流域地図』(大西, 1995) は白黒版であるが詳細な手描き地図である。行政が発行したものでは、『市民がしらべた調布みどりとみずのマップ』と『市民がしらべた! 歩いてふれて再発見! 調布の自然』(調布市環境保全課, 2001a, b) がある。これは市民の自然環境学習への活用を目的として、市民 (調布市環境モニター) と行政が協働して作成したものである (写真2)。前者は、調布市全域の地図と市内の自然についての解説が一緒になったものであるが、広げるとA1サイズになり、市内の自然の概要が1枚の地図で一望できるものである。後者はB5サイズの冊子で、調布市の自然について地域ごとに詳細に解説されている。

その後、調布市から深大寺・佐須地域の『緑と水と景観マップ』が、調布市深大寺地域環境資源調査報告書 (概要版) として発行された (調布市環境政策課, 2008)。これは、空中写真を使った地図であるが、概要版であるためか、自然についての細かな解説は書かれていない。

筆者が2008年に作成した自然環境地図『カニ山周辺マップ』は、地元の調布市立柏野小学



写真2 調布市発行の自然環境地図と冊子

校の校区に残る湧き水、里山や川沿いの身近な自然について、子どもから一般市民まで楽しめるように描いたものである。これは、前述の自然環境地図づくりの系列に加えられるものになるといえる。子どもでも身近な自然に興味を湧くように描かれている一方で、希少生物の大切さや多摩川の形成史にまで踏み込んだ解説が付されているなど、既存の地図にはない工夫が加えられている。

### Ⅲ 学校教育における地図の活用と自然学習

学校教育において、「地形図」と「学校地図帳」は、地図を読み書きする地理学習の重要な教材である（太田，2008）。小学校教育においては、第3学年と第4学年の社会科で、学校地図帳などを使い、身近な地域の自然について学習する。そして、第5学年の社会科で、日本の地形と地図の読み取りを学習する。

地理学を学んだ者にとって、地形図は高校や大学で身近な存在だが、一般人にはなかなかなじみが薄い。地図は日常生活におけるチラシやニュースの記事にも必ずといってよいほど、案内図や概要図というかたちで登場する。旅行先で手にする案内マップにも地図は使われている。地図は物事の位置関係を示すツールとして、多くの情報を一目で伝えることができるものであり、文章よりも格段に優れている。まさに「百聞は一見に如かず」である。しかしながら、日常生活における地図のほとんどは、等高線、坂道、水路、土地の利用状況などの地形的要素が捨象されてしまっており、地形図がもつ地形的要素が盛り込まれている地図は少ない。

また、1章で述べたように、日本の学校教育では、地形、地質や自然史について学ぶ機会があまりにも少ない。このような状況を生み出している背景として、学校教育の現場で地域の自

然を指導できる先生が少ないことがあるのではないだろうか。子どもを通じて現場の先生と接する機会を通して、感じたことである。

このような現状を少しでも改善するため、子どもや一般の人に分かりやすいもので、身近な自然についての理解を深めるためのオリジナルのマップをつくることを考えた。それを調布市内の小学校で教材として利用してもらえば、自分たちが暮らす土地の自然について知り、自然に愛着を持つきっかけとなり、自然を大切にしようとする気持ちを育てることができるのではないかと考えたからである。

普段、自然にあまり関心のない人にとっても、自分たちが暮らす土地の土台である地形の成り立ちと自然環境との関わりについて、理解することは重要である。このため筆者は、一般人が自然に親しみを感じるような地図をつくりたいと考えた。さらに、地形図の読み取りを視野に入れたものを作り、解説も分かりやすい文章にすれば、多くの人が自然についての理解を深めるきっかけになると考えた。

### Ⅳ 調布の自然と柏野小学校周辺の自然

調布市の中で、柏野小学校ほど自然環境に恵まれた場所に立地する小学校は他には無い。この身近な自然を取り上げることで身近な地域の自然の理解と保全を目的とした活動が行えると筆者は考え、小学校を拠点に考えた自然環境地図づくりを行った。

調布市は、北部に都立神代植物公園や深大寺の緑地が広がり、ちょうど市の真ん中を横切るように野川が流れており、南側は多摩川に接している（図1）。都心にほど近い場所にありながら、まだまだ市民の身近な場所に緑地と水辺が残っている。

地形の特徴は、武蔵野面、立川面と呼ばれる

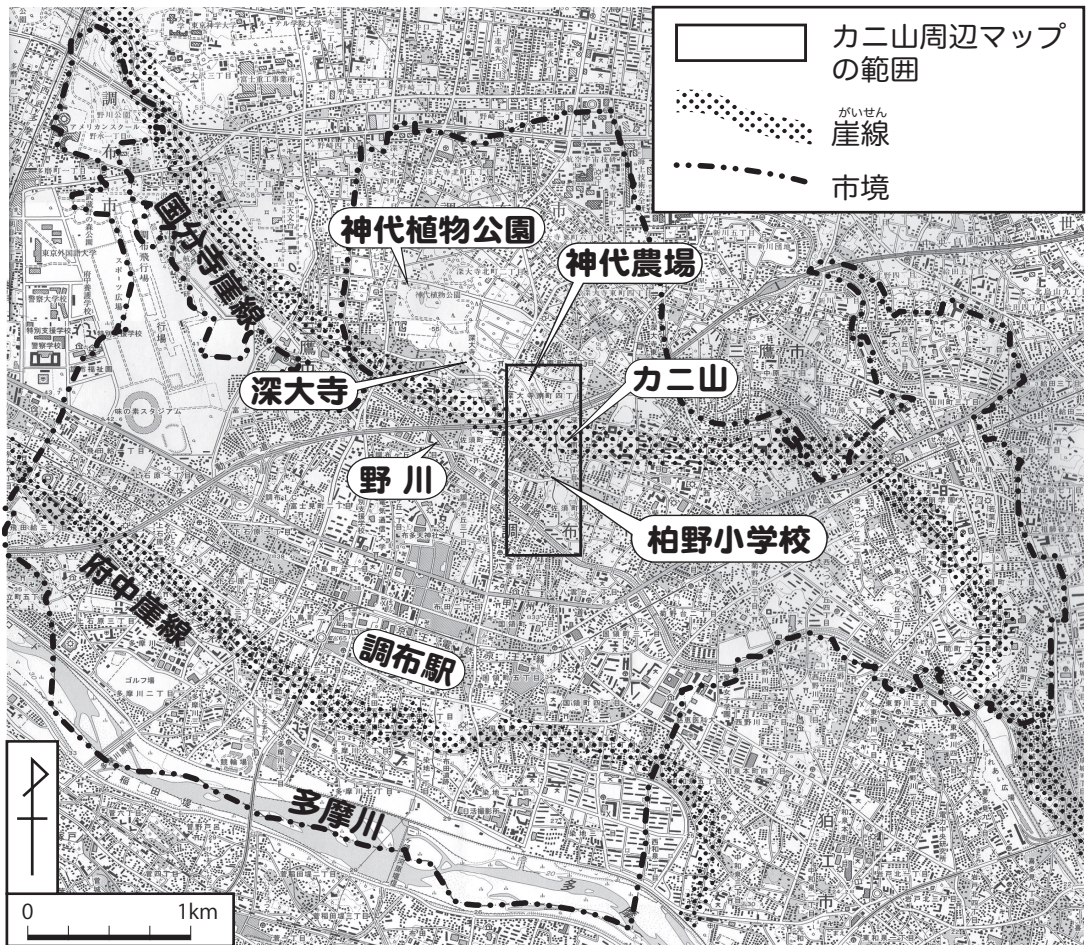


図1 調布市の市域とカニ山周辺マップの範囲

1:25,000 地形図「溝口」, 「吉祥寺」を使用.

二つの異なる時代に形成された河成段丘である台地と、多摩川の低地からなっている。武蔵野面と立川面、立川面と多摩川低地の境目は崖になっていて、前者が国分寺崖線、後者が府中崖線と呼ばれている。

深大寺は、この国分寺崖線に切れ込んだ小さな谷の中に位置する。参拝者や観光客が行き交うなか、所々に湧き水がみられ、湧き水は「北の川」となって佐須地域に流れて、野川にそそぐ。

深大寺の谷の東側には、もう一つ「池ノ谷」とよばれる谷があり、柏野小学校の北側に続い

ている。谷頭部には、都立農業高等学校の神代農場がある。この農場は谷戸の地形がそのまま残された場所にあり、農場の周辺には雑木林が残されている（写真3）。ここは、市内最大のカタクリ自生地であり（写真4）、初夏にはホタルが飛び交う。

この「池ノ谷」の湧き水を集めて、柏野小学校の校庭の下を通り、野川にそそぐ川が「マセグチ川」である。この川にはホトケドジョウ（環境省絶滅危惧種ⅠB類）が生息している。ホトケドジョウは湧水に棲むドジョウで、高水温に弱い（森ほか、2000）。この川の周辺ではキン

ラン、ミクリ、マヤラン、アマナなどの貴重な植物がみられる。

神代農場の南側の国分寺崖線沿いの雑木林（カニ山）の周辺は、調布市が所有地（約34,000 m<sup>2</sup>）を借り受けて管理している公園地域（深大寺自然広場）である。ここには、無料で使用できるかまどがあり、年間を通してデイキャンプ場として市民に貸し出されている。この深大寺自然広場の一角には調布市野草園があり、野草園の向かい側にもカタクリの自生地が残されている。

深大寺の谷から流れ出る北の川と池ノ谷から流れ出るマセロ川は、地形の特徴から、ちょうど柏野小学校のあたりで合流していたと思われる。現在では、マセロ川の川沿いに畑が広がっているが、かつては、マセロ川沿いに細長く田んぼが広がっていた。この場所の字名「細田」はこの細長い田んぼに由来しているとされる（調布市教育委員会、2001）。柏野小学校の北側には、今も湧き水を利用した田んぼが残っている。なお、楠原・溝手（1983）は、「マセ」とは、マ（間）、セ（狭）で「狭い谷」の意味としている。筆者は、マセロ川の「マセ」とは、カニ山周辺マップに表現しているように狭い谷の地形に由来するものであり、「ロ」とは、狭い谷から流れ出る川の流出口のことであると考えている。

## V 自然環境地図の作成

自然環境地図を作成するにあたり、様々な地域の地図を参照した。出掛けた先々で手にする案内マップの中で、私が最も興味をそそられたのは香川県まんのう町にある国営讃岐まんのう公園自然生態園MAP（国土交通省国営讃岐まんのう公園、2006）であった。これは手描き絵と写真とを組み合わせたマップであり、持ち歩き



写真3 神代農場の雑木林の様子



写真4 神代農場のカタクリ自生地の様子

に便利な仕上がりになっている。このように手軽に野外で持ち歩けるように、一枚のマップに手描き絵と自然情報を盛り込んだものを作れば、一般の人にも読んでもらえるのではないかと考えた。たくさんの自然情報を入れて解説したマップであっても、使う側が使いにくいものでは結局利用されないことになってしまう。

地図の絵のタッチは、読み手の印象を大きく左右し、手描きの地図の方が親しみをもたれやすい（菱山、2012）。しかし位置情報が不正確な地図では使うときに問題が生じる。そこで、一般の人に分かりやすく伝える工夫として、まずは、1万分の1地形図を拡大コピーしたものを基に、細長い谷の地形の様子が分かるような絵を作図し、小さな川の始まりである湧き地点



図2 カニ山周辺マップ

から、野川に流れ出る地点までの様子が一目で分かるように表現した。地形をイラストにして、写真や地形図では読み取りにくい地形の様子を描いた五百澤智也氏の手法をヒントにした。

さらに、手描き絵をパソコンで手書き風の絵として画像処理して、デジタル化したデータとして扱えば、気軽に印刷ができるようになり、目的に応じたマップに再編集することもでき、マップに柔軟性をもたせることができると考え、グラフィックソフトを使って絵を描くことにした。このことは、地元のアトリエ「調布美術研究所」で学んだ。

解説をつける際には、字数が多いと敬遠されがちなので、行間をあけて読みやすくし、文章の間にイラストと写真を入れ、人目を引き親しみやすい配色とデザインを心がけた。

以上のような工夫を施して自然環境地図『カニ山周辺マップ』（図2）は完成した。筆者はこれを自らあちこちへ配って歩いた。すると、柏野小学校から、教材として使用したいと申し入れがあり、要望によりレイアウト変更を行い、柏野小学校用オリジナル版として納品した。現在ではマップをラミネート加工したものが教材として利用されている。授業では、実際に児童がこのマップを携えて野外観察を行い、野草園周辺の湧き水の観察を行った。さらに、調布市立図書館からも注文があり、『カニ山周辺マップ』は、中央図書館と分館とで合わせて11館にて、地域資料として貸し出されている。

2010年6月～8月には、調布市立図書館佐須分館の企画展示コーナー「地域の自然に親しむ」において、マップが展示された（写真5）。その後、柏野小学校の校長先生からの推薦があり、『わたしたちの調布』（平成23年度小学校第3・4学年 社会科副読本）に『カニ山周辺マップ』の改良版『柏野の里マップ』が掲載された（写真6）。調布市野草園においても来園者が自

然についての理解を深めることができるように展示されている。

## VI カニ山における自然体験活動

地図が作られても、それを活用する人々がいなければ、地図の意義も十分活かされないだろう。今回、自然環境地図が活用されたのは、これまで、カニ山で行われてきた市民団体による様々な自然体験活動が行われていたためであると考えられる。この背景を理解するため、本地域の自然体験活動の一部を紹介したい。



写真5 調布市立図書館佐須分館での展示



写真6 柏野の里マップ



写真7 竹パンづくり



写真8 調布の季節の自然素材で作ったクラフト

『カニ山周辺マップ』を制作中に、筆者は調布市の市民活動団体「ねこじゃらし」の活動に参加するようになった。「ねこじゃらし」は、「自然とふれあい、自然の中で遊び、自然を感じ、自然を大切に思う」ことを目的として活動している。生活の基盤である食と物作りを通して、自然とふれあい、遊び楽しみながら、自分の五感で自然を感じようというものである。年齢の違う大人から子どもまで幅広い世代を対象にしている。

具体的な活動としては、カニ山のキャンプ場がかまどを使ったデイキャンプを行っている。かまどで火を起す前に、必ず薪拾いから始める。そして拾った薪を組み、火を付ける。かまどを使い終わったら、土に穴を掘って灰を埋め

る。この体験を繰り返すことで、昔の里山で普通に行われていた山の利用（物質の循環）に気付かせるねらいがある。

春は野草摘みと天ぷら会、夏にはクワの実ジャム作りや竹パン作り（写真7）、秋はドングリクッキー作り、冬は木の実などを使った工作（写真8）など、四季折々の調布の自然に合わせた活動を心がけている。なぜなら、調布の自然にふれて、楽しみ、感動する人を増やすことが、自然を大切に思う人を増やし、それが結果的に調布の自然を守ることに繋がると考えているからである。

カニ山周辺マップ中のドングリの記事は、「ねこじゃらし」におけるドングリクッキー作りの体験を踏まえて、その内容を載せたものである。

また、筆者は調布市から依頼を受け、市民対象の木の実クラフト講習会も実施した。

## Ⅶ 地図利用者や地域住民の反応とまとめ

調布市カニ山周辺には、雑木林と湧水が保全されており、豊かな自然環境が周辺住民および来訪者に親しまれてきた。

地元の小学校に子どもを通わせている筆者は、子どもたちがカニ山を遊び場としていることをきっかけに、身近な自然の理解と保全を目的とした活動を行いたいと考え、自然環境地図を作成した。また、地図づくりの過程で、市民活動団体「ねこじゃらし」に参画し、様々な自然体験活動にかかわってきた。

自然環境地図『カニ山周辺マップ』が完成すると、手にした読者から様々な反応が寄せられた。「今まで、湧き水がどこへ流れていくのかわかりませんでした。」、「柏野小学校の奥にはこんな谷が続いているのですね。」、「孫とこのマップを持って、遊びに出かけてみます。」「マップの内容を実際に案内しながら解説してほしい。」



というご要望も頂くようになった。今回の取り組みで、地域を学ぶ際に、地図があらゆる年代に効果的であったことが明らかになった。

自然環境地図づくりは、地域の自然環境を「見える化する」活動であると筆者は考えている。また、多くの人に「見える化する」ためには、「分かりやすく表す」ことが必要であり、絵地図は有効な手段となった。

自然環境地図の普及や理解には、地域の自然を食したり利用したりする五感を使った自然体験活動の存在が大きな役割を果たしている。「おもしろい」「楽しい」と感じるからこそ、人はさらに興味をもって、自然を知ろうとする。そのとき、分かりやすい絵地図があれば、さらに興味は広がり、現地を訪ねたり、新たな体験活動につながっていく。

2012年9月、地元の柏野小学校の保護者や地域住民を対象に、「柏野小学校のまわりの自然」と題する講演会を行った。このときも、参加者から、次のような声が寄せられた。「身近な環境のことを学び、おもしろかった。子どもにも聴かせたい内容だった」、「地域を改めて見直す意味でとても良かった」、「講演会の帰り、早速カニ山に行ってみました」。自然環境地図、五感を使った自然体験活動、そして地域の自然を理解する教育活動がリンクすることで、さらに新しい活動や自然の理解につながっていくことに期待したい。

最後に、自然環境地図の効果として、子どもが地図に親しむきっかけになっていることも指摘したい。子どもにとって身近な遊び場を、わかりやすい絵地図で「見える化する」ことで、地図と現実の空間を結びつける力を育み、より高度な地図の理解につながっていくと考えられる。

## 謝辞

小泉武栄先生は、「今ある自然を守るためには、若い世代の人たちに自然のことを知ってもらう必要がある。自然を学んでほしい」とよくおっしゃっていた。私が子育て世代となった時に、東京学芸大学の自然地理ゼミで学んだ経験があったため、このカニ山周辺マップを作成することができた。調布美術研究所の師井栄治先生には、マップの印刷でお世話になり、私の活動にいつもご助言や励ましのお言葉を頂いた。古今書院の関秀明氏には自然地理ゼミと自然教育活動の両方でたくさんのご助言を頂き、論文の構想や文献の紹介など、幾度となく助けて頂いた。自然保護助成基金の目代邦康氏には論文の構想から執筆まで終始、大変お世話になった。調布市立柏野小学校の松田秀男校長先生、調布市立図書館佐須分館の齋木館長、調布市野草園の方々、ねこじゃらしのメンバーをはじめとする調布市の方々には、いつも応援して頂いた。みなさんに心から感謝いたします。

## 文献

- 五百沢智也（1979）：『鳥瞰図譜 日本アルプス』講談社。
- 五百澤智也（2007）：『山と氷河の図譜—五百澤智也山岳図集』ナカニシヤ出版。
- 井戸端議会小金井（1984）：『私たちの野川』。
- 太田 弘（2008）：地形図をみる意義とそのおもしろさ。地理，53(5)，28-37。
- 大西友幸（1995）：『野川流域地図』。
- 亀井啓一郎・原 美登里・鈴木厚志（2005）：みんなでつくる身のまわりの環境地図—「彩の国環境地図作品展」の取り組み。地理，50(4)，56-61。
- 楠原佑介・溝手理太郎編（1983）：『地名用語語源辞典』東京堂出版。
- 小泉武栄（1993）：『日本の山はなぜ美しい』古今書院。

- 小泉武栄 (1995):『日本の自然をまもる』岩崎書店.
- 小泉武栄 (2008): 日本の自然の豊かさについて考える. BIO City, 40, 34-39.
- 小泉武栄監修・岡崎 務著 (2004):『川の総合学習 (全3巻)』ポプラ社.
- 国土交通省国営讃岐まんのう公園 (2006):『自然生態園 MAP』国土交通省.
- 調布市環境政策課 (2008): 調布市深大寺地域環境資源調査報告書概要版『深大寺・佐須の魅力再発見!! 深大寺・佐須地域を眺めてみよう 緑と水と景観マップ』調布市.
- 調布市環境保全課 (2001a):『市民がしらべた! 歩いてふれて再発見! 調布の自然』調布市.
- 調布市環境保全課 (2001b):『市民がしらべた調布みどりとみずのマップ』調布市.
- 調布市教育委員会 (2001):『調布市文化財調査報告書 調布の古道・坂道・水路・橋』調布市.
- 調布市教育委員会・調布市小学校社会科副読本作成委員会 (2011):『わたしたちの調布 (平成23年度 小学校第3・4年 社会科副読本)』調布市.
- 寺本 潔 (2002): 市民が参加する「まちのタカラ 発見コンクール」. 地理 47(6), 23-29.
- 野川散策マップづくりの会 (1993):『野川さんぼ地図』TAMAらいふ21協会.
- 野尻明美 (2009):『水彩スケッチと10の活用術』日貿出版社.
- 原 芳生 (2002): 身のまわりの環境地図. 小泉武栄・原 芳生編『身近な環境を調べる』, 74-76, 古今書院.
- 菱山剛秀 (2012): 地図と測量の科学館 (周辺の案内図). 地図中心, 477, 47.
- 氷見山幸夫 (1997): 身のまわりの地図を描く. 地理, 42(6), 69-74.
- 氷見山幸夫 (2012): 環境地図作品展の果たす役割と意義. 地理, 57(7), 12-17.
- 村松 昭 (1997): 絵地図づくりの現場から. 地理, 42(6), 75-79.
- 目代邦康 (1996): 土に時代を読む—調布市深大寺の東京軽石層. 多摩のあゆみ, 83, 42-46.
- 目代邦康 (2010):『地層のきほん』誠文堂新光社.
- 目代邦康 (2011):『地形探検図鑑: 大地のようすを調べよう』誠文堂新光社.
- 森 文俊・内山りゅう・山崎浩二 (2000):『ヤマケイポケットガイド17 淡水魚』山と溪谷社.

## Making Maps for Environmental Education and Conservation in the Kani-yama Area of Chohu City, Japan

HOSAKA Yukiko

**Keywords** : hand-drawn map, nature of the school district of an elementary school, natural experiential activities of the area, Kokubunji cliff line, preservation of satoyama