

森林環境教育と地域との関わり

—中名寄小学校ヒメギフチョウ飼育から—

柳原高文*

(名寄市立大学保健福祉学部社会保育学科)

キーワード：森林環境教育、地域、チョウの飼育、ヒメギフチョウ、生活科

1. はじめに

北海道名寄市立中名寄小学校は、自然豊かな農村地帯に位置する全校児童 17 名の小規模校であり、特任校として市内のどこからでも児童を受け入れている。筆者は、放課後の時間を利用し学校近隣の寺社林、通称神社山（以後神社山）で、森林環境教育を 2017 年 6 月から行っている。2018 年 6 月、活動している神社山でヒメギフチョウの卵を採集することができた。ヒメギフチョウ（図 1）は準絶滅危惧種で、「北海道では平地～山地、本州では低山地～山地の落葉広葉樹林、カラマツの植林地でも見られる。開発や植林などによって減少してきているが、ギフチョウほど減少は見られず各地で保全活動が進められている（日本チョウ類保護協会、2012）。」幼虫の食草であるオクエゾサイシン（図 2）も同じく絶滅危惧種で、「短い根茎から高さ 10～15cm になる柄を持つ葉を 2 個出す多年草で花には花卉がなく、がく片が合着して先端が 3 裂したがく筒となり、裂片は反り返る。低地～亜高山の樹林下、北海道、本州北部に生育する。」（梅沢、2018）この自然度の高い地域だから生息できるヒメギフチョウを飼育することで、児童に自分たちが生活をしている地域の環境を守ろうという意識が生まれるのではないかと考えた。



図1 ヒメギフチョウ

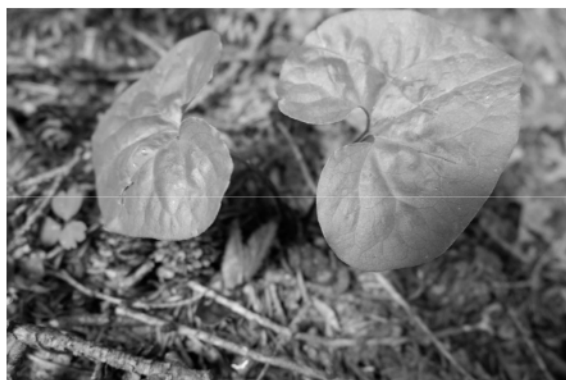


図2 オクエゾサイシン

名寄市日章に位置する神社山は、東風連から名寄川までにある標高 200m 程度の丘陵地帯の端にあり、高低差約 50m、活動できる広さは約 1ha の地区が管理する里山である。カラマツの植林地を切り開いた場所に、中名寄神社のお社があり、樹齢約 40 年のドイツトウヒなどが植林されている。中名寄小学校のある、下川街道を通り神社山に入る遊歩道のある斜面は、北斜面であるが陽性の植物も見られる。4 月末の雪どけを待つように、エゾエンゴサク、エゾイチゲ、ニリンソウなどの野草が多く見られる。神社山の自然植生は、風や動物が運んできた種子が芽生えてできていると考えられ、小さな生態系が確立している。主な樹木は表 1 である。

* 責任著者

柳原高文 salix@nayoro.ac.jp

表1 神社山の主な樹木

No.	標準和名	学名	No.	標準和名	学名
1	アズキナシ	<i>Aria alnifolia</i>	18	トマツ	<i>Abies sachalinensis</i>
2	イタヤカエデ	<i>Acer pictum</i> Thunb.	19	ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>
3	イチイ	<i>Taxus cuspidata</i>	20	ナニワズ	<i>Daphne jezoensis</i>
4	エゾニワトコ	<i>Sambucus sieboldiana</i> var. <i>miquelii</i>	21	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>
5	エゾマツ	<i>Picea jezoensis</i>	22	ハウチワカエデ	<i>Acer japonicum</i>
6	エゾヤマザクラ	<i>Cerasus sargentii</i>	23	ハシドイ	<i>Syringa reticulata</i>
7	オオツリバナ	<i>Uonymus planipes</i>	24	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>
8	オオバボダイジュ	<i>Tilia maximowicziana</i>	25	ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus</i>
9	オニグルミ	<i>Juglans mandshurica</i> var. <i>sachalinensis</i>	26	ホオノキ	<i>Magnolia obovata</i>
10	オヒョウ	<i>Ulmus laciniata</i>	27	マタタビ	<i>Actinidia polygama</i>
11	カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>	28	ミズキ	<i>Comus controversa</i>
12	キタコブシ	<i>Magnolia kobus</i>	29	ミズナラ	<i>Quercus mongolica</i> var. <i>grosseserrata</i>
13	サンザシ	<i>Crataegus cuneata</i>	30	ミヤマザクラ	<i>Cerasus maximowiczii</i>
14	シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i>	31	ムシカリ	<i>Viburnum furcatum</i>
15	ツタウルシ	<i>Toxicodendron orientale</i>	32	ヤマウルシ	<i>Toxicodendron trichocarpum</i>
16	チョウセンゴミシ	<i>Schisandra chinensis</i>	33	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>
17	ドイツウヒ	<i>Picea abies</i>	34	レンゲツツジ	<i>Rhododendron molle</i> subsp. <i>japonicum</i>

鷲見（2016）はモンシロチョウを小学校の生き物教材として利用することをこう示している。「自然のおもしろさとは何だろうか。それは、自然の巧みさであったり、不思議さであったり、多様さである。モンシロチョウの観察では、幼虫とさなぎの時期に、この自然のおもしろさが多く潜んでいる。」このように、モンシロチョウから始まる蝶の飼育は、環境に適合して、幼虫→蛹→成虫へと変態していく蝶の生態を知るおもしろい学習である。さらに、その地域だから生息している貴重な蝶を飼育することは、おもしろいだけではなく、地域に愛着を持つことや地域の自然環境を守ることへとつながる。このように、ヒメギフチョウの飼育をすることで生まれた、児童や地域の住民の自然環境への気付きを考察することを考えた。

本研究は、ヒメギフチョウの飼育することで生まれた、児童や地域の住民の自然環境への気付きを考察し、その森林環境教育の効果を児童の書いたワークシート、児童・地域の住民に行ったアンケートを分析しその森林環境教育と地域との関わりを検証することを目的としている。

2. 方法

オクエゾサイシンに産まれているヒメギフチョウの卵（図3）を、2株神社山から採集し、飼育を行った。中名寄小学校の3、4年生は複式学級である。1学期の指導内容に、3年生理科「チョウを育てよう」（養老ら、2018）、4年生理科「季節と生き物」（養老ら、2018）があるため、理科の授業の一部（時数14）を使ってヒメギフチョウの飼育・観察を3年生3名、4年生3名で行うことになった（図4）。ヒメギフチョウの卵採取から8日で孵化し、その後5齢まで脱皮を繰り返し（図5）、孵化してから37日で蛹化した（図6）。以後、来年の春まで蛹で過ごすことになる。自然環境と異ならないように、蛹はミズゴケを敷いた植木鉢などに入れ、寄生蜂などが蛹の体に卵を産み付けないようにネットをかけ、屋外の軒の下に放置することになった。今回の活動では、ヒメギフチョウの卵を採集し、蛹になるまでの飼育を小学校3・4年生の理科の授業を利用して行い、児童の気付きをワークシートから考察した。児童の観察したワークシートの内容は表2である。



図3 ヒメギフチョウの卵



図4 理科の授業風景

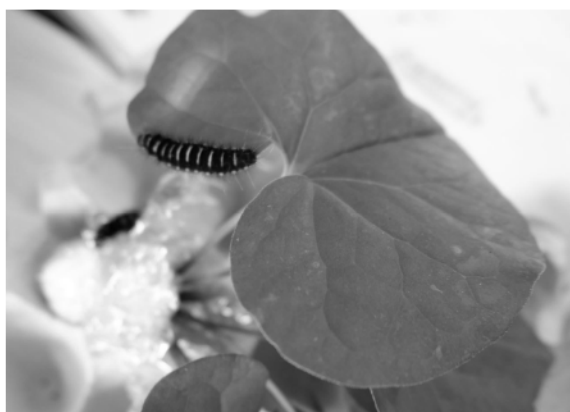


図5 ヒメギフチョウの5 齢幼虫



図6 ヒメギフチョウの蛹

表2 児童のワークシート

日付	内容
5 月 23 日	卵の観察
5 月 28 日	孵化した幼虫の観察
5 月 30 日	幼虫の観察
6 月 6 日	幼虫の観察
6 月 13 日	幼虫の観察
6 月 27 日	幼虫の観察
7 月 4 日	幼虫の観察
7 月 4 日	観察のまとめ

「風の子教室」の活動、この地域の貴重な自然環境をどうとらえ、今後の展開や児童の教育効果について、ヒメギフチョウの飼育について地域の住民（教師、父母含）61 名、児童 13 名へのアンケートを行った。日章地区は 43 世帯、127 名が住んでいる（平成 27 年度調べ）。アンケートは 8 月 18 日に行われた敬老会で、活動を紹介後に行った。さらに、8 月 25 日地域で行われた親睦会でも同様に行った。アンケートの質問項目は表 3 である。

表3 アンケート項目

Q1	子どもたちが、神社山で地域の自然を知る活動をしていることをご存知でしたか？
Q2	地域にヒメギフチョウが生息していることを知っていましたか？
Q3	ヒメギフチョウは地域の宝と思いますか？
Q4	地域の自然を知ることは良いと思いますか？
Q5	地域の自然を守ることは大切だと思いますか？
Q6	来年もヒメギフチョウの飼育をした方が良いと思いますか？（児童だけの質問）

3. 結果と考察

1) ワークシート

児童の観察を記録したワークシートを読むと、ほぼ全員「孵化したばかりの幼虫は、なぜ集団行動をするのか？集団行動をしないと死んでしまうのはどうしてなのだろう？」という疑問を持っていた。詳しく解明できていないが、自然界でヒメギフチョウの幼虫が生き抜くには天敵のアリからのがれることなど、集団行動をとることでリスクを回避できることが理由と考えられている。また、集団にはリーダーが存在し、リーダーが食草を食べ始めると他も食べ始めることなど、教科書で扱われているモンシロチョウの観察とは異なる生態をしていた。このように、生息地域の環境にあわせて幼虫がくらししていく様子を観察した児童は、自然の不思議を知ることができた。さらに、3年生女子2名のワークシートを読むと、「かわいい」という言葉が随所書いてあった。事実、観察している際も食草を食べている幼虫を見て「かわいい」と言っていた。このことは、飼育することで生き物への愛着が生まれる、1、2年生で既学した生活科内容「動物を飼ったり、植物を育てたりしてそれらの育つ場所、変化や成長の様子に関心をもち、また、それらは、生命をもっていることや成長していることに気付き、生き物への親しみをもち、大切にすることができるようにする。」（文部科学省、2014）にもつながっている。このように、児童の記録したワークシートから、ヒメギフチョウへの愛着が生まれていることを感じることもできた。

2) 地域のアンケート調査

アンケートに回答した地域の住民の年齢は図7であった。

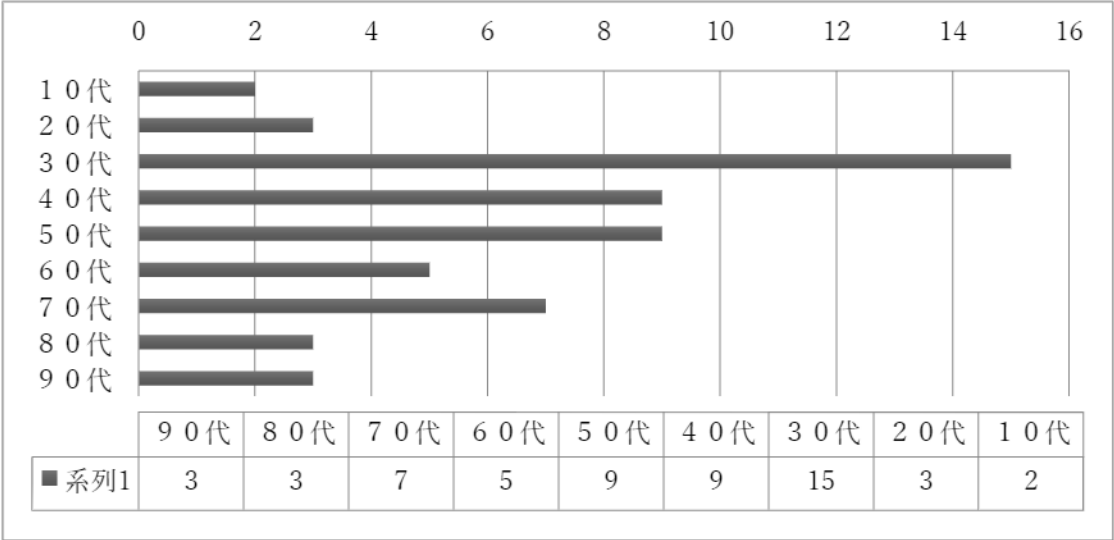


図7 回答した地域の住民の年齢 N=61

図7から年齢層は幅広いが、児童の父母の世代である30代が最も人数が多いことが分かった。

Q1. 子どもたちが、神社山で地域の自然を知る活動をしていることをご存知でしたか？

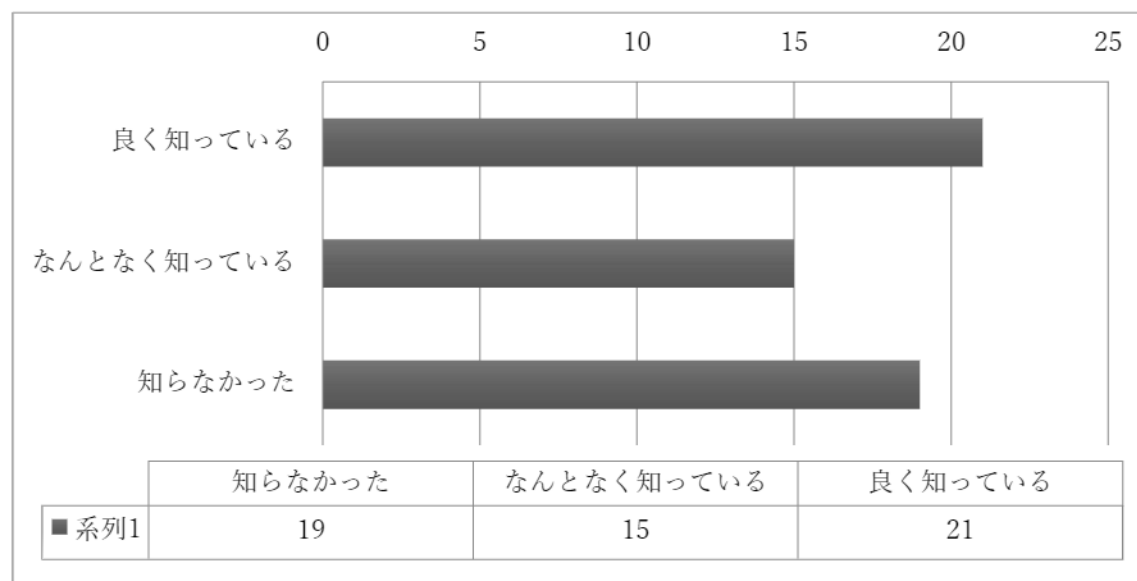


図8 活動の認知 N=55

図8から、子どもたちが、神社山で地域の自然を知る活動（風の子教室）を知っている住民が36人いることが分かった。児童の父母、中名寄小学校教師は当然活動を知っているが、現在子どもが中名寄小学校に在籍していない地域の住民も「何となく知っている」者が15名いることが分かった。これは、放課後に活動している姿を眼にしている住民がいることや、夏に神社山で行われる神社祭りに児童が樹名板をつける活動をしていることを見ているからと考えられる。このように、地域の住民は小学生の活動に関心を持っていることが分かった。「子どもたちは地域の宝物で、地域から小学校が無くなれば寂しくなる。」と一人の住民が語っていたことから、地域の住民は中名寄小学校の児童の活動に関心を持っていることが分かった。

Q2. 地域にヒメギフチョウが生息していることを知っていましたか？

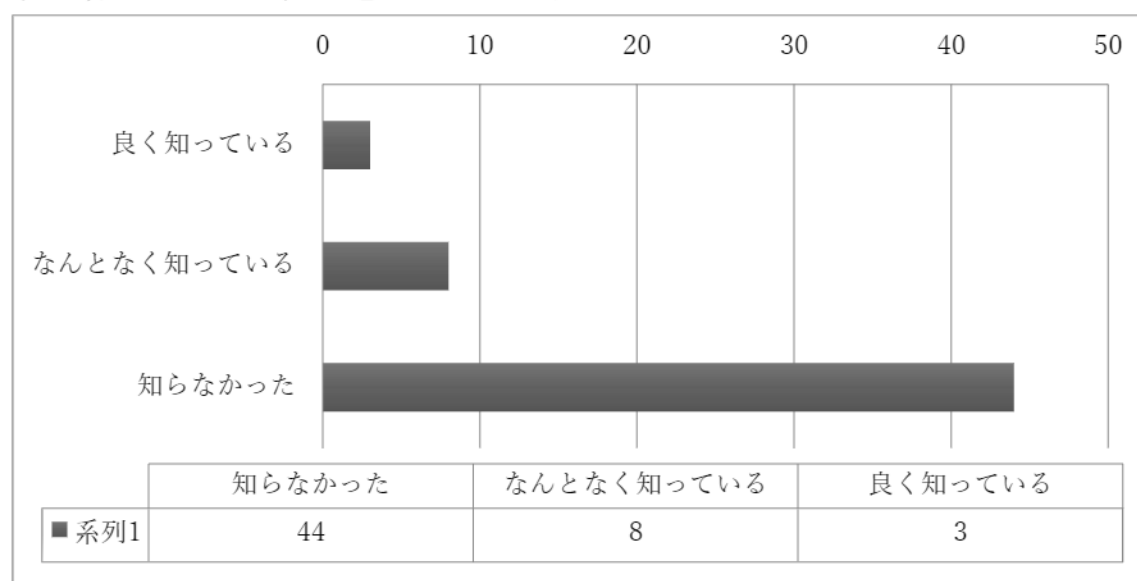


図9 ヒメギフチョウの認知 N=55

図9から、地域のほとんどの住民はヒメギフチョウの存在を認識していないことが分かった。ヒメギフチョウが飛ぶ時期は4月末から5月半ばまでの2週間くらいである。大きさもアゲハチョウより小さく、偶然花に止まっている姿を眼にしない限り認識は難しい。また、その姿を眼にしたとしても、「これがヒメギフチョウです。」と教えてくれる人がいなければ認識できないと考えられる。しかし、80代の男性から「私が高校生の時に友人がチョウの採集をしていて、そのときに貴重な蝶である話を聞いた。」と60年以上前の記憶を話してくれた。このように、地域特有の自然が存在していても、それを取り上げて示す者がいなければ、存在は認識されないと考えられる。

Q3. ヒメギフチョウは地域の宝としますか？

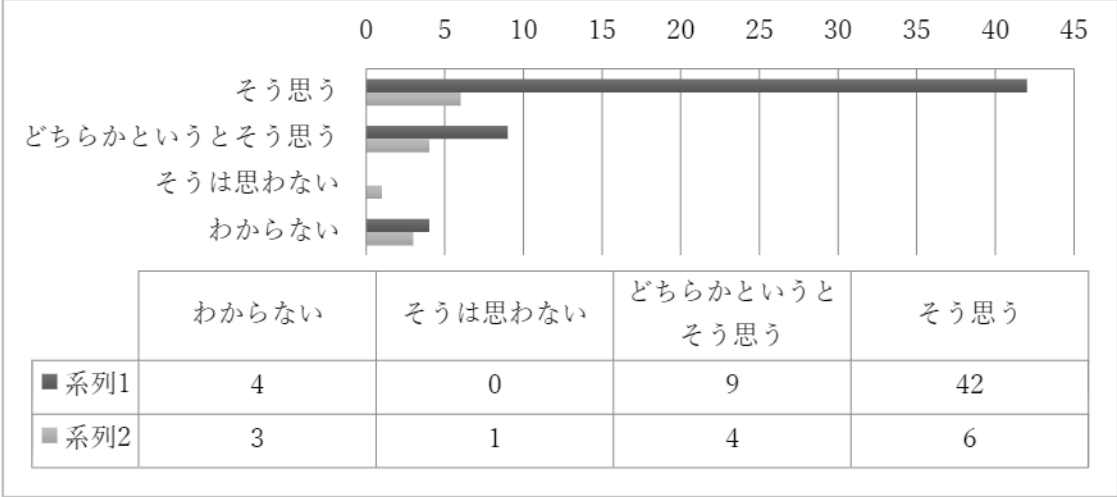


図10 ヒメギフチョウは地域の宝か 地域の住民N=55（系列1）児童N=14（系列2）

図10から、ヒメギフチョウは地域の宝と思っている地域の住民（系列1）が多数いることが分かった。宝と感じている児童（系列2）も多かったが、1年生に「そうは思わない」という回答があった。今回の飼育は3、4年生であったことから他の学年はヒメギフチョウの飼育に関わっていない。これが、全校での飼育になれば回答も変わるのではないかと考えられる。このように、教わって初めて気付く地域の自然の宝は、その貴重なことを教え示す人がいることで、気づきが生まれることがこのアンケートから考えられる。

Q4. 地域の自然を知ることは良いと思いますか？

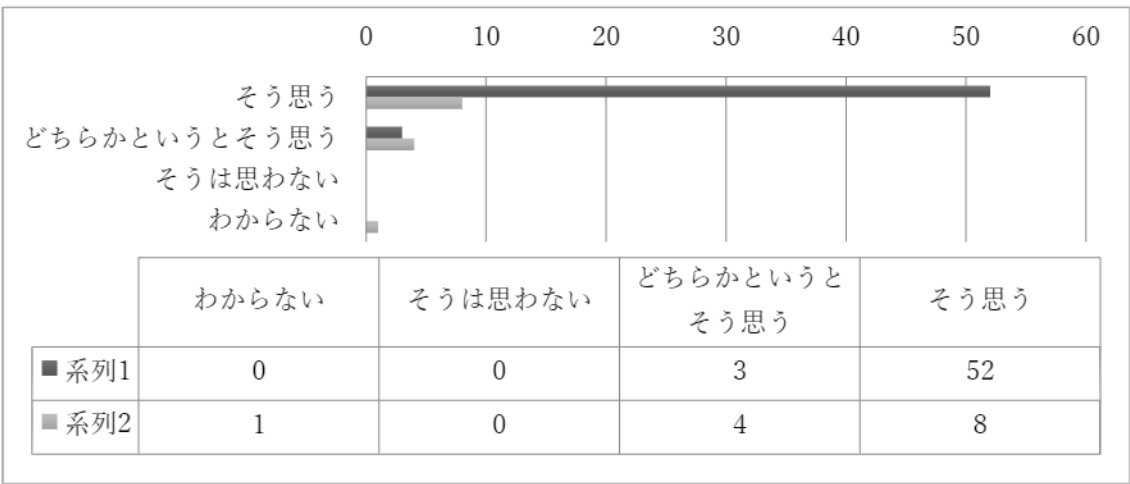


図11 地域の自然を知ることは良いことか 地域の住民N=55（系列1）児童N=13（系列2）

図 11 からほとんどの地域の住民（系列1）、児童（系列2）は「地域の自然を知ることが良い」と考えていることが分かった。地域の自然は、住民にとっては「当たり前の風景」である。しかし、豊かな自然の残る地域だからこそ生息できる貴重な生き物に気付くことは大切で、今回のヒメギフチョウの話から、地域の自然を意識し、知ろうと考え始めたと考えられる。

Q5. 地域の自然を守ることは大切だと思いますか？

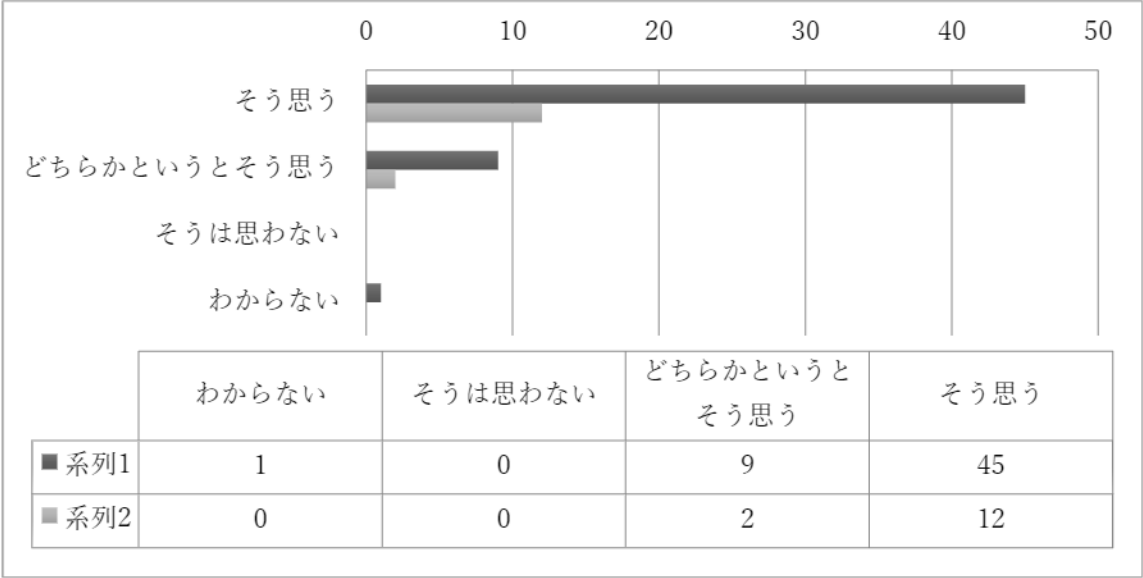


図 12 地域の自然を守ることは大切と思うか 地域の住民N=55（系列1）児童N=14（系列2）

図 12 から、ほとんどの地域の住民（系列1）、児童（系列2）が「地域の自然を守ることは大切」と考えていることが分かった。地域には自然の宝があることに気付き、それを守る環境意識が生まれてきていることがこの回答から考えられる。

Q6. 来年もヒメギフチョウの飼育をした方が良いと思いますか？（児童への質問）

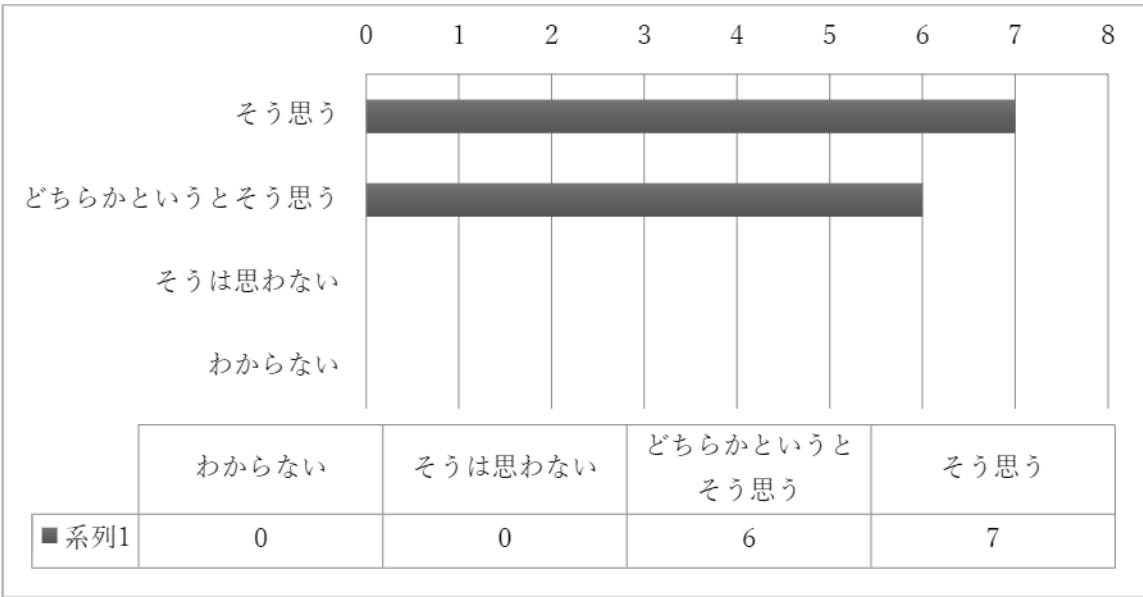


図 13 来年もヒメギフチョウの飼育をした方が良いか 児童N=13

図 13 から児童全員が「来年もヒメギフチョウを飼育したほうが良い」と考えていることが分かった。しかし、安易な計画で飼育を継続することは、羽化するヒメギフチョウの個体が多くなり、食草であるオクエゾサイシンの生育数とのバランスを壊し、保護することが反対に絶滅への第一歩になる可能性もある。地域に生育するオクエゾサイシンの個体数の調査や保護活動などを行ってからでないと、ヒメギフチョウの飼育、繁殖をすることは難しい。それらの課題を児童・学校・地域で話し合うことがこれから必要と考えられる。

4. まとめ

中里（2011）は、蝶などの飼育と環境教育について、「現代の消費社会を見直し、持続可能な社会を志す方向性が見られる中、地球上に約 100 万種が存在するといわれている昆虫の重要性を再評価する動きが現れてきた。鱗翅目昆虫は日本にたくさんの種類が生息し、害虫として、また美しい蝶や蛾に変わる幼虫とした我々の日常生活とかかわりの深い昆虫である。鱗翅目幼虫と環境の関係をテーマとした環境教育を行うことで、身近な環境に対する理解が深まり、明るい未来を構築する発想が増えるのではないかな。」と論じている。このように、小学校で蝶の飼育をすることは、生き物が変態しながら環境に適した体になって生きていくことを観察することで、生き物の工夫を知るだけでなく、生き物がくらす環境を考える学習になる。「環境は大切です。守りましょう。」と大人から言われても、児童は「どの環境をどう守る」と具体的な指示・納得できる指示がなければ自主的には行動できないと考えられる。しかし、「ヒメギフチョウを守る」という明確な目標があれば、蝶がくらす環境・食草の保護など自主的に活動が出来ると考えられる。ヒメギフチョウの飼育は、環境を考える良い機会になり、それを守ることが大切であるという意識が、児童だけではなく地域の住民にも生まれてきていることが今回の調査からも分かる（図 12）。

谷村（2018）は、「都市域においては、これまで以上に、児童が日常的に地域の野生生物とふれあえるよう、学校内の自然環境を生物多様性の観点から見直して改善したり、新たに整備したりして、自然度の高い環境を保障する必要がある。」と論じている。確かに都市部の自然度は低く、人為的に保護することが大切だが、神社山のように自然度の高い地域はその必要がないのだろうか。今回飼育したヒメギフチョウの幼虫はオクエゾサイシンという食草しか食べない。このオクエゾサイシンは成長が遅く、一度群落が破壊されると回復するまでに時間がかかる。当然、その期間にヒメギフチョウの生息数は減り、絶滅も考えられる。事実、北海道道内でもオクエゾサイシンがシカの被害や開発で生育数が減り、ヒメギフチョウの生息数も減ってきている。そのことから、神社山でもオクエゾサイシンを守る活動をする必要があると考えられる。

さらに、太田ら（2007）は、「地域の誇りを持つためには、何が地域の『共通の価値』なのかを明確にすることが必要であろう。そのような『共通の価値』として、“環境” が考えられる。山村問題は環境問題であり、村づくりは環境保全につながるという『共通の価値』観である。そして、『共通の価値』に基づいた村づくりの“仕掛け”によって、現代にふさわしい地域共同体が紡ぎ出され、地域に誇りがもてるようになるのではないだろうか」と論じている。今回のヒメギフチョウの飼育がきっかけとなり、「貴重な自然がある地域の環境を守る」という地域の「共通の価値」につながり、「絶滅危惧種の蝶がくらす地域」という誇りになれば良いと考えられる。

今回の活動では、ヒメギフチョウという地域の自然の宝を発見することができた（図 10）。今後、この話題が様々な情報機関などを通して蝶マニアに知られ、乱獲されることを避けるために、小学校が神社山に動植物の捕獲や採集を禁止する看板を設置することが決まった。また、毎年 9 月に行われる神社祭りでは会場の整備に除草剤を使用していたが、本年からは除草剤は使用せず草刈りをするようになった。このように、子どもたちが地域の自然の宝を発見し守り、その活動が学校を動かし、地域の住民をも動かした。この一連の波状効果こそ地域を一体とした森林環境教育の効果であり、子どもたちの地域の環境を守る意識につながってくると考えられる。

謝辞

調査に協力して下さった、中名寄小学校・日章地域の皆様に感謝致します。ありがとうございました。

引用文献・参考文献

太田和利・宮崎清之 山村における郷土愛に結びつく背景の検討 環境教育 034 VOL. 16 2007

谷村載美 学校内の自然環境を題材とした環境教育の実践 環境教育 068 VOL. 27 2018

中里直 イモムシから地球環境問題を考える 環境教育 047 VOL. 21 2011

鷺見辰美 生き物から自然のおもしろさを学ぶ 理科の教育 12 2016

特定非営利活動法人日本チョウ類保護協会（2012）フィールドガイド日本のチョウ 誠文堂新光社 東京都

梅沢俊（2018）北海道の草花 北海道新聞社 北海道

養老孟司・角屋重樹ら（2018）みらいをひらく小学理科3 教育出版 東京都

養老孟司・角屋重樹ら（2018）未来をひらく小学理科4 教育出版 東京都

文部科学省（2014）小学校学習指導要領解説生活編 日本文教出版 大阪府

