

# 小学校低学年でクサガメを飼育することによる 教育的効果の可能性に関する一考察

小賀野大一<sup>[1]</sup>, 早川 雅晴<sup>[2]</sup>

[1]千葉県立検見川高等学校, [2]植草学園大学発達教育学部

**要旨:** 小学校で動物を飼育することは、様々な教育的な効果が期待できる。多くの小学校ではウサギ等の哺乳類が飼育されているが、低学年の児童が自由に触れ合うことは難しい。そこで、ウサギを飼育する前の段階として、爬虫類を飼育することを提案する。爬虫類は、哺乳類より扱いが簡単で、飼育が容易であること、アレルギーが起こる可能性が低いことから、小学校低学年の児童が飼育するのに適していると考えられる。

爬虫類には様々な種類がいるが、扱いやすさと安全面から飼育に際してはクサガメが適していると考えられる。また、実際に多くの学校ですでに飼育されている。しかし、カメ類は長生きであるためか、大きくなったカメをもてあまして学校も見うけられる。クサガメは外来種であり野外に放すことができないが、自然保護団体を仲介とした期限付きレンタル制度や、飼育サポートが提供されている。これらのサポート制度を利用して適切な環境下で飼育されたクサガメと触れあった経験は、子供たちが将来理科学習や環境学習を進めていく際の貴重な原体験の1つになると期待できる。

**キーワード:** クサガメ, 小学校, 低学年, 飼育

## 1. はじめに

平成20年発行の小学校学習指導要領解説・理科編(文部科学省)では「理科の目標」の文頭に「自然に親しみ、見通しをもって観察、実験などを行い…」と記されており、この「観察、実験など」の「など」には、栽培・飼育活動が含まれる。」としている。また、同・生活編でも生活科の内容として、「動物を飼ったり植物を育てたりして、…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。」と記されている。さらに同・道徳編では1・2年生の目標として「身近な自然に親しみ、動植物に優しい心で接する。」ことが挙げられ、その方法として、「動植物の飼育栽培などを経験し、自然や動植物などと直接触れたりすることを通して、それらに対するやさしい心を養うことが求められる。」と記されている。以上のように小学校の特に低学年

では、飼育体験が重要項目として位置付けられている。

これらの学習指導要領に従い、約9割の小学校現場ではウサギ・モルモット・ハムスター等の小動物が飼育されている(日本獣医師会, 2007)。飼育対象である哺乳類は触れあうことでぬくもりを直接感じ取ることができ、感動体験を与えられる可能性が高く、教育的効果が高い(鳩貝他, 2003)。一方で、小学校低学年の児童の場合、ウサギなどを抱くときの力加減が分からず、指導者が慣れていないと実施は難しいことから、現実的にはほとんどの小学校で飼育委員は中学年以上である。この他、哺乳類の飼育は、児童によってはアレルギーを起こす場合があり(日本獣医師会, 2005)、この対応や、感染症の予防についても配慮が必要である。

そこで哺乳類を扱う前段階として、低学年の児童

にカメを飼育させることが適していると考える。カメは動きが遅く、扱いがウサギほど繊細でなくてもよく、アレルギーの問題もほとんどない。飼育が容易で費用も哺乳類ほどかからない。また、多くの小学校で既に飼育されていることも重要なポイントである。例数は少ないが2016年に調査した6校の小学校すべてでカメが飼われていた。一方で、飼育の状況は小学校により異なり、飼育環境が悪かったり、ただ飼育したりしているように見えるところもあった。動物の飼育の仕方が悪い場合は、逆に子供たちに悪影響を及ぼす可能性があることが報告されており（立川他，2010），飼育の適切さが子供たちに大きな影響を与えることが知られている（中島ほか，2011）。カメの場合は、どのように飼育すべきなのだろうか。また、カメの飼育体験を子供たちに原体験として意識化させることにより、その後に行う理科学習や環境教育における教育的効果を見通すことのできる教材としての可能性を示す。

## 2. カメの種類

日本には外来種を含めると約10種の淡水性のカメ類が生息している。その内、本州・四国・九州に広く分布しているのは以下の4種である。4種ともに都市部の公園の池，里地の溜池や水田，河川などで比較的容易に観察される。

### 2.1 ミシシippアカミミガメ

#### *Trachemys scripta elegans*

北アメリカ原産のカメであり、幼体は縁日等でミドリガメという愛称で販売されている。小さいときはかわいいが、数年で甲長が20cm近くにまで成長する。飼いきれなくなったカメを近くの川や池に放したものが野性化している。身近な環境で手軽に観察のできる馴染みの深い生物であることから、野外での生物観察を含めた学校教育における教材化への取り組みも始まっている（小賀野，2016a）。丈夫で飼いやすい種だが、人に対し口を開けて威嚇行動をとり指などに噛みつく危険性もあるため、小学校低学年の児童を対象とした飼養生物としては向かないと考えられる。



図1 ミシシippアカミミガメ

### 2.2 ニホンイシガメ *Mauremys japonica*

イシガメ科に属する淡水性のカメで、在来種である。背甲の色は黄褐色で後縁部はギザギザであるが、成長に伴い目立たなくなる。おとなしい性質だが、神経質で皮膚病にかかりやすいなどの点から、飼育はやや難しく、学校での飼育には向かない。また、全国各地で減少し絶滅の危機に瀕している在来種であることから、飼育には配慮が必要な種といえる。



図2 ニホンイシガメ

### 2.3 ニホンスッポン *Pelodiscus sinensis*

水中生活に適応したカメで、甲羅の表面は柔らかく水かきは大きい。甲長30cmを越える個体も見られる。噛みつく力は非常に強く、体に触った場合は自己防衛の為に食いつこうとするため注意を要する。日本や中国では古くから食されていたようである。在来の個体群と養殖場やペット由来の外来のものが混在しているため、両者は区別し難い状況にある。





図3 ニホンスッポン

#### 2.4 クサガメ *Mauremys reevesii*

北海道から沖縄に至る水系まで広く生息する。背甲の色は黒褐色で3本の発達した隆条をもち、側頭部から頸部にかけて黄緑色の不規則な模様が入る。これまで日本に古くから生息する在来種とされていたが、近年の研究で江戸時代後期に朝鮮半島から人為的に日本に持ち込まれた外来種であると推定された(正田・鈴木, 2010; Suzuki et al., 2011)。威嚇したり、捕獲時に噛みついたりすることがなく穏やかな性質であることから安全であり、小学校低学年での飼育には適していると考えられる。



図4 クサガメ

### 3. クサガメ飼育の利点

#### 3.1 心理的影響

動物の飼育が心理的発達に与える影響について、古くは Levinson (1969) が、子どもは無条件で動物をありのままで受け止めて、動物も子どもに対して非難しないため、子どもは動物(ペット)を自分の一番の理解者と感じ、安心して心を開くと述べている。また、「人と動物の相互作用国際会議」では、

人が動物を抱いたときに副交感神経が働き、血圧が10～20下がる等、安心を感じる効果が現れることが報告されている (Baum M. et al, 1987)。近年の研究でも、学校適応や動物・人への思いやりにおける動物介在教育の効果が示唆されている(中島他, 2011)。筆者は近隣の小学校に毎年サンショウウオとカエルの卵や幼生を配布し一定期間飼育してもらっている。主な目的は5年生理科「動物の誕生」の単元の教材としてであるが、小学校からは不登校の児童が動物に会うために登校するようになったとの報告がある。両生類や爬虫類の飼育は、哺乳類と比べるとコンパニオンアニマルとして子供たちと心を通い合わせにくい可能性が考えられる。しかし、中川(2007)は、ザリガニ・カメなどの飼育は哺乳類・鳥類と同様に児童に影響を与え、変化を及ぼしたことを報告している。一般に爬虫類の動きは哺乳類と比較し反応に乏しいが、クサガメは餌を察知すると近寄ってくる。さらに慣れてくると、飼い主に呼ばれると来るようになる。ウサギやモルモットでは、子供が捕まえようとするのが嫌がって逃げる行動が見られる。怖がらせない接し方を身につけさせることは重要な教育であるが、小学校低学年の子供にとっては難しいと考えられる。しかし、クサガメの場合は、クサガメの方から近寄ってくれる。このカメの反応に子供たちは喜ぶ。飼育に際して、子供たちが楽しいと感じ、その時の記憶が心に残ることは、原体験としての重要な要素と考えられる。

#### 3.2 理科教育教材として

爬虫類は哺乳類・鳥類・両生類・魚類と共に脊椎動物門を構成する分類群の一つであり、このことは中学2年での学習事項である。しかし、爬虫類と両生類については、その区別が難しく、教員養成課程の大学生を対象とした調査でも、この2つの分類群の正解率は哺乳類・鳥類・魚類の正解率に対し有意に低かった( $\chi^2$ 検定:  $P < 0.001$ )。

爬虫類を構成するグループには、ワニ・トカゲ・ヘビ・カメ等が含まれるが、この中でカメの正解率は14%( $n=50$ )と、調査した15種中突出して低かった(早川, 2015: 表1)。脊椎動物の分類を行う中学校理科第2分野では、調査した3社の教科書すべてにおいて、爬虫類の例としてトカゲが示されてい

ることから、グリーンアノールの正解率は84%と高かったが、カメは1社のみが副次的に触れられているに過ぎないことが影響している可能性がある。同時に実施した聞き取り調査から、ウミガメの産卵シーンのイメージが水を強く印象づけ、水から両生類を連想した学生が多いことが明らかになった。カメ類は甲羅という特異な形態を獲得し、トカゲ類とは一見異なって見えると思われる。しかし、身近な環境でカメ類を継続的にじっくりと観察することで、皮膚がヌメヌメしておらず硬いウロコで覆われていること、乾燥に強いこと、卵に殻があること等、トカゲ類との共通点を見出すことができ、爬虫類の特徴についての理解を深めることができると考えられる。また、ヘビ類他の爬虫類と比較して、親しみを持って接することが可能な生物といえる。

この他、カメは野外では冬眠することから、4年生での「季節の変化と生物」の学習に役立つと考えられる。

表 1：各動物の分類群の正答率

調査方法は、精巧な動物の模型を見せて分類群を答えさせた。

分類群	種 名	正答率 (%)
哺乳類	アライグマ	98
	モモンガ	86
	ゼニガタアザラシ	84
	イシイルカ	78
	ダオトウオオコウモリ	54
鳥 類	ルリカケス	100
	シュレーターペンギン	78
爬虫類	グリーンアノール	84
	ニホンマムシ	74
	セマルハコガメ	14 ★
両生類	ニホンアカガエル	90
	アカハライモリ	46
魚 類	アユカケ	92
	タツノオトシゴ	82
	メガマウス	68

### 3.3 環境教育教材として

地域の生物多様性を考える際、外来種問題を避けて通ることはできない。各地で見られる外来生物の多くは、ペットとして飼育されていた生物を遺棄又は逸出した結果、地域に定着したものといえる。ミシシippiaカミミガメの場合、野外で見られる全てがペット由来である。2008年に千葉県内の3校に通

う高校生367名を対象に行なったアンケート調査では、カメ類の飼育経験者は22.6%でネコの23.2%とほぼ肩を並べている。さらに、その内カメに逃げられたり意識的に逃がしたりした経験のある生徒は42.2%と高い割合を示した（小賀野，2009）。小学校低学年の児童に外来種問題について考えさせることは難しいが、飼っている生物をむやみに野外に放してはいけないという基本的な飼育の決まりについて学ぶことは将来の学習に役立つと考えられる。

この他、クサガメは環境省の準絶滅危惧種に指定されている日本固有種のニホンイシガメと交雑を起し、生まれた雑種にも稔性があることが知られている（Suzuki et al., 2014）。この外来種との交雑による遺伝的攪乱も生物多様性危機の大きな要因であり、外来種のクサガメを捕獲し屋内で飼育することは、地域の自然環境を守る上で重要な視点と考えられる。

## 4. クサガメの入手方法

野外からクサガメを採集する場合は、近年水田地帯にある溜池や用水路等で個体数が増えていることが示唆されており（小賀野他，2011）、これらの水場に魚のアラなどの誘因餌を用いたワナを仕掛けることで容易に捕獲ができる。ワナはカメ類の捕獲専用のものも作られているが高価であるため、釣具店等で販売されているエビ・カニ専用の捕獲ワナで十分である。設置に際しては、カメ類は肺呼吸であるため、捕獲時に呼吸のできる状態しなければならない。特に、降雨による増水には十分注意を払う必要がある。なお、ワナの使用に当たっては事前に行政機関の使用許可を得ることや漁協等の関係団体と連絡をとることも必要となる。

ニホンイシガメの生息地ではクサガメとの交雑が生じ全国的な問題となっており、千葉県においても数多くの雑種が確認されている（小賀野，2012）。県北東部を流れる河川流域では、環境保全団体の千葉県野生生物研究会により全国に先駆け外来種のクサガメを回収しニホンイシガメの生息域内保全を進める活動が行われてきた（小賀野他，2016b）。この活動の一環として、これまで回収したクサガメは有効活用するため飼い主となる里親を募集し、学校

関係者などに対し無償で提供してきた。ペットとしてのカメ類は根強い人気があり、入荷数の多いクサガメでも店などで購入すると1個体が数千円もすることもあるため、各教室で飼育を考える際にはかなりの購入費用となる。そのため、全国各地でニホンイシガメの保護活動やミシシippアカミミガメの駆除活動を行っている自然保護団体や行政機関と連絡を取り相談することを薦めたい。

## 5. クサガメの飼育に関して

田中・立川(2010)の調査によると、小学校で動物を飼育する際の問題点の上位は、「土日(長期休暇)の世話」「糞の処理」「死亡時の対応」「子供のアレルギー対応」「飼育小屋の設備」「動物の健康維持」「飼育にかかる費用の捻出」である。これらの問題は、飼育動物として最も一般的なウサギなどの哺乳類に関することであり、クサガメを飼育する場合はこれら教員の負担感や問題点は大幅に軽減できる。

カメ類の飼育に関する情報はインターネット上で多数得ることができる。クサガメは野外で普通に見られるカメなので面倒な温度管理は特に必要なく飼育は比較的容易といえる。冬期は直射日光の当たらない野外に移すことで越冬が可能となる。変温動物の生態を学ぶことも重要な教育内容と考えられるが、その間の飼育観察ができなくなることを避けたい場合には、熱帯魚用のヒーター等を用いて容器内を加温することで年間を通しての室内飼育が可能となる。以下に簡単に飼育に必要な機材や方法を示す。

〈飼育容器〉カメを飼育するケースは60cm程度のガラス水槽、又は衣装ケース等を用いる。横からの観察をするにはガラス水槽が適当だが、衣装ケースの方が軽くて扱いやすくしかも安価である。

〈その他の機材〉飼育ケースの内部に水場を作るための容器が必要となる。内部に入るタッパーケースなどで広めの水場を用意し、板や煉瓦等を用いて出入りができるような階段状やスロープ状の構造を作る。水場の水深は少なくとも甲羅が全て没するようにする。日影を作るために観葉植物の植木鉢を内部に置いてもよい(図5)。



図5 クサガメの飼育水槽

冬期も活動させて観察を続けるには保温用のヒーターが必要になる。

〈餌・餌やり〉クサガメはやや肉食傾向の強い雑食性のカメである。淡水ガメ専用の餌が販売されているが高価であるため、錦鯉又は金魚専用の固形餌で代用するとよい。1日に1回を目安に状況に応じて食べ残しの無い量だけ与える。カメは変温動物のため気温が低くなると活動が鈍り、餌もあまり食べなくなる。また、野外でミミズなどが捕れたら与えるとよい。

〈水替え〉汚れたら水の容器だけを取り出して交換する。水場以外の汚れは気付いた際にティッシュ等で拭き取るとよい。水道水はそのまま使用し、特に汲み置きをしたりカルキ抜きをの薬品を入れたりする必要はない。

〈日光浴〉カメにとって甲羅を丈夫にするための日光浴は欠かせない。室内飼育の場合は明るい窓際に置くとよい。日光の照射による急な体温上昇を避けるための退避場(シェルター)は必ず用意する。

〈加温〉室内飼育で冬期も引き続き活動させたい場合は、水場には熱帯魚用のヒーター、陸場には発熱電球や爬虫類用のパネルヒーター等の器具が必要となる。夜間や休日にも稼働させなければならないため、コストや安全面から考えると冬期は野外にて越冬させることを薦める。なお、活動期も含めて校内の前庭や中庭等で飼育する場合は、逃げ出さないように水田用の畔板等で周囲を囲い、トロブネなどを地中に埋め込んで水場を作成するとよい(図6)。その際には、ネコやカラスなどの捕食者に襲われな





図6 学校の中庭に設置された野外飼育場

いために隠れ場所を確保することが必要となる。

## 6. おわりに

多くの子供達は幼稚園・保育園でダンゴムシ等に触れている。小学校の中高学年になると、小学校で飼っているウサギやモルモットに触れるようになる。しかし低学年の子供たちがウサギに自由に触れることができるのは稀である。動物にストレスを与える扱いになっていないかを気遣わず、逃げられる心配も低く、教室の中で自由に触れることができ、しかも動物の方から近寄って来てくれる安全なクサガメは、小学校低学年における飼育動物として適していると考えられる。また、飼育が容易であることも魅力である。低学年ではクサガメと触れ合える場を持つことで、情操の涵養と質の高い原体験が提供できると考えられる。

最後に、本来飼育動物は死ぬまで飼いつけるべきであるが、カメは長生きすることと、小学校では基本的に毎年担任やクラスのメンバーが替わることから、ずっと飼いつけるのは難しい場合が多い。その際は前述の自然保護団体に仲介してもらい、他の小学校に譲渡することも可能である。クサガメの飼育に関するサポート体制と1年間のレンタル制度の提供により、クサガメの適切な飼育に対してこれまでより教員へのハードルが低くなり、実施する学校・クラスが増えることが期待できる。

## 文献

- Baum M.M., Bergstrom N., Langston N.F. Thoma L. (1984) Physiological effects of human/companion animal bonding. *Nursing Research*, 33(3),126-129.
- B.M.Levinson. (1997) *Pet-orientated child psychotherapy*. Charles C. Thomas Pub Ltd.
- 鳩貝太郎・中川美穂子. (2003)『教職研修総合特集 No.157. 学校飼育動物と生命尊重の指導』教育開発研究会.
- 早川雅晴. (2015) 「大学生は脊椎動物の分類ができるか?」『日本理科教育学会第65回全国大会論文集』P162. (Abstract)
- 疋田努・鈴木大. (2010) 「江戸本草書から推定される日本産クサガメの移入」『爬虫両棲類学会報』2010 (1), 41-46.
- 文部科学省. (2008)『小学校学習指導要領解説・理科編』東京. 大日本図書.
- 中川美穂子. (2007) 「小学校における動物飼育活用の教育的効果とあり方と支援システムについて」『お茶の水女子大学子ども発達教育研究センター紀要』4,53-65.
- 中島由佳・中川美穂子・無藤隆. (2011) 「学校での動物飼育の適切さが児童の心理的発達に与える影響」『日本小動物獣医学会誌』64,227-233.
- 日本獣医師会編. (2005)『学校飼育動物保健衛生指導マニュアル・改訂版』.[http://nichiju.lin.gr.jp/small/school/h17\\_05.pdf](http://nichiju.lin.gr.jp/small/school/h17_05.pdf)
- 日本獣医師会編. (2007)『子どもの心を育てる学校での動物飼育：学校獣医師制の必要性と活用事例』[http://nichiju.lin.gr.jp/small/school/h19\\_08.pdf](http://nichiju.lin.gr.jp/small/school/h19_08.pdf)
- 小賀野大一. (2009) 「環境保全の意識を高める生物学習－地域の外来種問題を用いた高等学校生物Ⅱ「生態系とその平衡」の授業展開－」『平成20年度千葉県長期研修生研究報告』千葉県総合教育センター.
- 小賀野大一. (2012) 「房総半島におけるニホンイシガメの危機」『第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集』37-47.
- 小賀野大一. (2016a) 「地域で生じる外来種問題の教材化-公園の池で見られる淡水性カメ類の活用-」『千葉生物誌』66 (1), 4-9.
- 小賀野大一・八木幸市・笠原孝夫・田中一行・吉野英雄. (2011) 「九十九里浜平野の乾草沼に生息する淡水性カメ類の調査」『千葉生物誌』60 (2), 21-27.
- 小賀野大一・八木幸市・吉野英雄・田中一行・笠原孝夫・對馬 浩二・吉田 直矢・五味 真人・吉田裕志. (2016b). 「栗山川におけるニホンイシガメの保全活動」『爬虫両棲類学会報』2016 (1), 60-61. (Abstract)

- Suzuki, D. Ota, H. Oh, H. Hikida, T. (2011) Origin of Japanese population of reeve's pond turtle, *Mauremys reevesii* (Reptilia: Geoemydidae), as inferred by a molecular approach. *Chelonian Conservation and Biology* 10(2),237-249.
- Suzuki, D., T. Yabe, and T. Hikida. (2014) Hybridization between *Mauremys japonica* and *Mauremys reevesii* inferred by nuclear and mitochondrial DNA analyses. *Journal of Herpetology* 48(4),445-454.
- 田中理絵・立川奏枝. (2010)「小学校における動物飼育の状況と教師の負担感の研究」『山口大学教育学部研究論叢』59,181-190.
- 立川奏枝・田中理絵. (2010)「小学校における動物飼育といのちの教育」『山口大学教育学部研究論叢』59,191-205.

## Considering possible Educational Effects of Lower Elementary Grades Rearing Chinese Pond Turtles

Daiichi OGANO<sup>[1]</sup>, Masaharu HAYAKAWA<sup>[2]</sup>

[1] Chiba Prefectural Kemigawa High School

[2] Faculty of Child Development and Education, Uekusa Gakuen University

Various educational effects are expected from keeping small animals in elementary schools. Mammals such as rabbits are kept in most elementary schools, but it is difficult for the children of the lower grades to touch them freely. Therefore, I suggest rearing reptiles as a stage before having rabbits. We think that the lower grades of elementary school keeping reptiles is suitable for the following reasons. 1. Handling and keeping reptiles is easier than doing so with mammals. 2. The possibility of allergic reactions is lower than with mammals. 3. When children will perform study science and the environment in the future, we can expect that the keeping of reptiles is useful as a formative experience. In addition, of all reptiles we suggest the rearing of the Chinese pond turtle in particular, for reasons of safety. On the other hand, we cannot release the Chinese pond turtle to the outdoors as a naturalized species. I have seen schools which have more Chinese pond turtles than children can manage to raise. As there is a nature conservation group which provides time-limited rental of Chinese pond turtles and breeding support, we expect that elementary schools rearing Chinese pond turtles will increase.

**Keywords:** Chinese pond turtle, elementary school, lower grade class, rearing