

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 28 日現在

機関番号：11302

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26350223

研究課題名(和文) 生命理解教育のためのネットワーク型動物飼育活動モデルの提案

研究課題名(英文) Animal Care as a Science Educational Activity to Understand Characteristics of Life

研究代表者

齊藤 千映美 (SAITO, Chiemi)

宮城教育大学・教員キャリア研究機構・教授

研究者番号：20312689

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：生命理解教育の重要性が増す一方で、子どもの生命活動に関わる体験は少なくなっている。本研究は、大学の動物飼育教材園を生命理解教育の拠点施設のモデルとして整備し、学校単位では困難な動物飼育活動に、地域のネットワークとして取り組むしくみを形成した。大学教材園では、学校現場の飼育の負担を軽減するために訪問学習の受け入れ、出前授業、ICTを活用したビデオ配信型の授業プログラムや教材を開発した。教員研修によって、教育現場に開かれた施設の活用を可能にした。毎月地域の公園で実施する動物ふれあい学習が近隣の学校園の校外学習で活用されるなど、飼育動物資源を地域で共有する多様な手法が明らかになった。

研究成果の概要(英文)：Today, people have lost their opportunities to have a contact with living animals in their life, even though the importance of understanding life is more emphasized than before. It is more and more difficult in schools to keep animals in their school garden, mainly because of the busyness of teachers. In the present study, we developed a system of animal care with a support by local stakeholders, to make use of it as a educational material for local schools and society. We accepted schools' visit to university farm, we brought animals to schools, we prepared video materials for schools to use in the classroom. We made a lesson program for school children as well as for teachers. Undergraduate students brought animals to a local market every month and that attracted nearby school classrooms.

研究分野：生物学

キーワード：生命理解教育 飼育動物 ESD

1. 研究開始当初の背景

研究の背景

子どもと生きものの現実の関わりは希薄になる一方である。生命の特質(死と再生の過程)を目の当たりにし、それが人間の衣食住に恩恵をもたらしている認識を築くことは、今日、地域社会においても家庭においても極めて難しい。

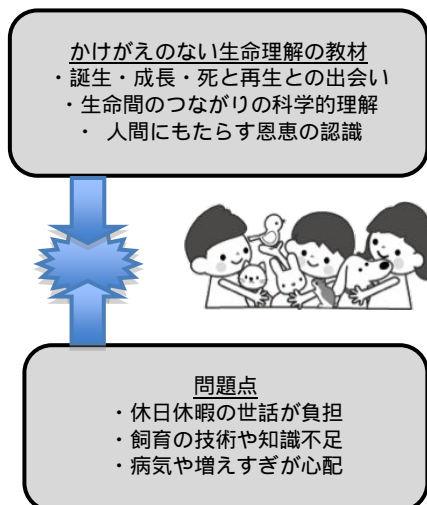
学校教育における生命理解教育は、このような社会変化に対応して重点化されてきた。「生命を尊ぶ」ことは教育の目標の一つであり(教育基本法第二条の4)理科や道徳の時間で大きな役割を果たしている。その他の教科でも、生き物は頻りに教科書教材として登場する。動物飼育活動も、現行の学習指導要領では生活科・技術科に明確に位置づけられるに至っている。

ところが、学校現場における生きた動物は姿を消しつつある。幼稚園を除けばほとんどの学校では動物飼育を行っておらず、飼育動物がいても教育には活用していない、あるいは「生命理解教育=愛玩すること」という考え方に留まっていることも多い。学校に寄せられる社会の期待に反して、長い伝統を持つ学校動物飼育の技術は多くの地域で消えつつある(下図参照)。

これまでの成果と新たな課題

筆者らは、教員養成課程で学ぶ学生が動物飼育に積極的に関わる仕組みづくりと教材の開発を行ってきた。教材園ではヤギ、鶏、ウサギを飼育している。教材園の動物は愛玩の対象というだけでなく、理科教材であり、地域の暮らしを支える農業動物でもある。そこで、筆者らはミルクなど農産品や骨標本を用いた教材の開発なども行ってきた。教材園は学内の教育活動に開放され、学生はかけがえない体験と技術を身につけている。

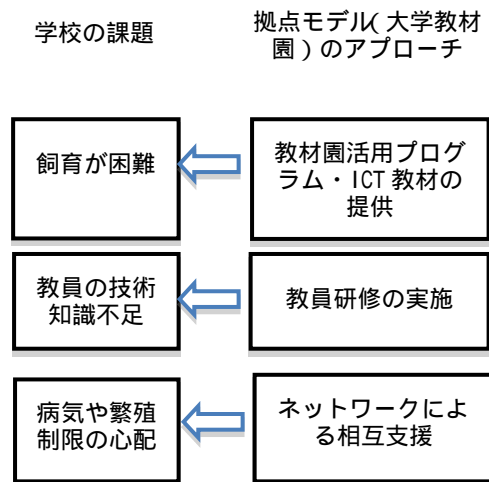
しかし一方では、現在ほとんどの学校現場で、動物に触れる活動が実現できていないことがわかってきた。生命教育に関心の深い教員は多いが、技術や知識を手に入れる機会がない。飼育動物を有する少数の学校も、動物を学校の教育活動に位置づけず「動物がいる



から飼育している」だけである場合も多いことがわかってきた。学校でしばしばみられる問題点は、「休日の世話が負担」「教員に飼育の知識や技術がない」「病気になる、あるいは増えてしまうなどの事態に対応できない」などであり、これらの課題の解決が求められる。

2. 研究の目的

大学教材園を生命理解教育の拠点施設として整備し、拠点施設を中心に地域の学校現場が抱える課題を解決するネットワーク型動物飼育モデルを提案・検証する。具体的には、学校がかかえる3つの課題に対応して、3つのアプローチで対応するしくみを提案する(下図)。



・「飼育の負担を軽減する学習プログラムの開発提供」教材園の訪問・動物の貸し出し・出前授業を含め、教材園動物を活用できる体験学習プログラムを開発する。活動が一過性のイベントにならないよう、ライブ映像で動物の成長の様子を日常的に観察する ICT 教材を開発する。

・「現職教員研修システム構築」現職教員が技能を獲得する学びの仕組みとして、教材園で教員研修を提供する。また教師がいつでも教材園を活用できるよう、ICT 技術を用いたフォローアップの体制を構築する。

・「サポートネットワークの構築」飼育動物を有する学校と専門機関のネットワークを通じて、学校動物の飼育環境や飼育方法にみられる問題点を明らかにし、改善のための手法を検討する。さらに感染症対策、繁殖のコントロールや動物福祉への配慮、生まれた個体の斡旋など、個々の学校で対応することの困難な問題についてネットワーク全体で情報交換を行いながら解決していける体制の構築を図る。

3. 研究の方法

(1) 研究基盤の維持管理

構内において、健康で人に慣れた動物の飼

育と交配を実施した。動物は人間生活との関連が深く学校において飼育が最も容易なヤギとニワトリ、学校において飼育されることが特に多いウサギ、淡水魚を用いた。施設と食品の衛生管理、動物の福祉に配慮した飼育環境の実現を、法令に基づき実施した。

(2) 学習プログラムの開発

飼育する動物を教材として、学校でビデオ画像配信を活用して実施するものを含め、生命理解教育のプログラム群(生活、理科、技術科、総合的な学習、道徳の時間で活用できるプログラム)を開発した。また、実施のためのワークシート、指導案などの教材を作成し、試行実践を行った。

(3) 教員研修システムの構築

実施した教員研修の評価、および学校を対象とする学習プログラム提供の試行実践の成果を踏まえて、教員研修のプログラムを作成し公開講座、免許更新講習の場で実施する。教員の活用を資するため、ホームページ等で公開するためのビデオや教材を整備する。

(4) サポートネットワークの構築

家畜動物を活用した教育の事例の収集を行う。県内外の関係者とのネットワークを構築し、ICTを活用して情報交換を行うしくみの試行実践を行う。各地域の資料を収集整理し、教材や実践報告、飼育繁殖に関わる技術、生まれた個体の譲渡貸出などに関わる情報の交換ができるようにする。

(5) 拠点施設を中心とするネットワーク型飼育活動モデルの提案

モデル教材園を中心として生命理解教育に携わる教員支援を実施するネットワークのしくみを提案する。学会発表および県内の教員を対象とする普及活動(公開講座・公開実践)により、本研究の内容を社会に還元するとともに、フィードバックを得て最終的なとりまとめの参考にする。

4. 研究成果

(1) 研究基盤の維持管理

飼育動物(ヤギ・ニワトリ・ウサギ)の維持管理に必要な人材を大学内の学生サークル「自然フィールドワーク研究会」から得、また近隣の住民から餌となる野菜の提供を受けた。淡水魚の飼育に関しては、県内の河川で淡水魚調査を実施した際に採集した種(おもに外来種)を大学内で継続的に飼育する体制を整えた。

教材の開発

教員養成課程の学生を対象として、ふれあい学習の実践を含む動物飼育活動マニュアルを作成し、それを用いて授業「生命環境科学」「保育内容の指導法(環境)」「生活」の

授業を行った。マニュアルにはワークシートを含み、学生がワークシートへの記入を進める各段階で飼育動物の教材としての意義を学ぶことができる。いずれの授業でも学生を数名ずつのグループに分け、「ヤギ」「ウサギ」「ニワトリ」の飼育をそれぞれ学生が世話をしながら観察するものとした。試行実践からは、動物飼育体験が重要である一方で、大学の授業が半期で終了し、さらにその一部において実習を行う形式では十分な継続性が担保されず、生物との関わりは一過性で、動物飼育の継続性が持つ課題や長所を把握しにくいと考えられた。

学校向けの教材の一環として、複数の試行実践を実施し、その成果や課題を検討した結果、飼育動物をふれあい学習や観察教材として含む、生命理解学習の指導案を4種類作成した。指導案は小学校高学年向け・中学年向け・低学年および幼児向けへとおよその年齢を想定しているが、どの発達段階に向けてもいずれのプログラムも応用が可能なものとなるよう工夫している。テーマは「どうぶつとなかよし(動物との共感を築くふれあいプログラム)」、「動物の体(理科を想定した比較観察プログラム)」、「動物の飼育(総合、理科を想定。生物の生息に適した環境の構成要素を学ぶプログラム)」、「動物のいのちと食(総合・家庭科を想定した、生態系のつながりを学ぶプログラム)」である。また、淡水魚については、地域の河川に外来種が多いこと、外来種と人間の関係について学んでもらうプログラムを開発した。

これらのプログラムは2017年より仙台市の環境教育を推進する「杜の都の市民環境教育・学習推進会議(FEEL Sendai)」が発行する環境教育支援プログラム集に掲載され希望する仙台市内の学校園を対象に実施されている。

(2) 教員研修・学校支援の体制構築

教員・教育者向けの研修の試行とアンケート調査の結果から、生き物を活用する生命理解教育について教員研修のプログラムと副教材を作成し、それらを用いた講習会を行った。教員らの学習を支援するための教材は、サポートネットワークを通じて公開する予定である。

(3) サポートネットワークの構築

動物飼育に対する社会的な連携構築を目的に、まちづくり事業の一環として、2014年より月に1度、仙台市内の公園で開催される手作り市で市民を対象とするヤギの展示・ふれあい学習を実施、継続中である。展示およびふれあいの活動は、教員養成課程の学生が実施している。学生は、飼育動物を介して地域の人々と交流を深められたことを高く評価した。参加した市民からは、子どもが自然に関わる機会が少ない現状への疑問の声が多く聞かれ、また地域のかつての暮ら

しを振り返るきっかけとなり、異なる世代間で意識を共有する場を形成していることがわかった。この手作り市でのふれあい学習は毎月同じ日に実施されることが地域に浸透し、現在ではふれあいを主な目的とする保育園の園外保育が頻繁に行われている。適切なふれあいの場を確保することにより市民が生命との関わりを持ちやすくなることが明らかになった。

2015年度は、教材園での試行実践を踏まえて、飼育動物のビデオ画像配信を活用した生命理解教育のプログラムを作成し、「仙台市環境フォーラム」での試行実践を行った。この事業では実際に生物を観察できない場所で、生き物と人との関わりについて展示や解説を行う中で、ライブカメラやビデオを活用して実際の動物の様子を理解してもらうものである。参加者からはこの試みは好評であった。実際の生き物の様子をライブ中継で見られることで、より学習内容に対する興味関心が高まり、生命のしくみや飼育活動についての共感を得やすいようであった。

(5) 教員からは、動物飼育活動の魅力を評価する一方で、悩みとしては、学校としての飼育管理の体制が構築しにくいこと、アレルギーへの懸念が多く挙げられた。

学校における動物飼育を支援するだけでなく、飼育ができない場合には、生命理解学習のための飼育動物教材を地域に提供する手法を発展させる必要がある。

2016年度、「宮城ヤギネットワーク」を創立した。本ネットワークでは、飼育者間の飼育や教育支援活動を行う事を目的とし、ホームページを立ち上げた。また本ネットワークは、「日本ヤギネットワーク」との協力を行い、全国のヤギを活用した学校教育の事例を収集する予定である。

一方、飼育動物を学校教育に活用する事例に関して、長野県伊那市において小学校の事例を調査したほか、学校における動物飼育活動と教育活用に関するいくつかの優良な事例を収集した。

優良な実践事例をもとに、生命理解教育を目的とする継続的な動物飼育教育活動を支援するためのネットワークを立ち上げ、情報交換や個体の繁殖支援などの支援を展開する予定である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計4件)

齊藤 千映美、体験型教材の開発を目的としたPBL(プロジェクト・ベースド・ラーニング)の実践、宮城教育大学環境教育研究紀要、査読無、19巻、2017、49-58

黒澤 巧・平谷 萌子・齊藤 千映美、希

少種タナ後の生息地域における外来種の分布状況と淡水魚相の変化、宮城教育大学環境教育研究紀要、査読無、18巻、2016、59-64

齊藤 千映美、主体的な学習教材としての学校飼育動物、宮城教育大学環境教育研究紀要、査読無、18巻、2016、11-18

齊藤 千映美・伊藤 勇馬、動物ふれあい活動を用いた地域活性化の取り組みとESD、宮城教育大学環境教育研究紀要、査読無、17巻、2015、21-29

〔学会発表〕(計4件)

齊藤 千映美、動物飼育活動は学生に何をもたらすか?、日本環境教育学会、2016

齊藤 千映美、飼育動物を用いたふれあい体験学習の支援、日本環境教育学会、2015

齊藤 千映美、生ある動物から学び尽くすということ、第6回JAZAシンポジウム、2015

齊藤 千映美、学校飼育動物を活用する科学教育カリキュラムの開発、第16回全国山羊サミット、2014

〔その他〕

ホームページ等

<http://refresher.miyakyo-u.ac.jp/blog/>

<http://www.eec.miyakyo-u.ac.jp/yaginet/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

齊藤 千映美 (SAITO Chiemi)

宮城教育大学・教員キャリア研究機構・教授

研究者番号：20312689

(2) 研究分担者

渡邊 孝男 (WATANABE Takao)

東北文教大学・人間科学部・教授

研究者番号：20004608

鵜川 義弘 (UGAWA Yoshihiro)

宮城教育大学・教員キャリア研究機構・教授

表

研究者番号：20232803

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

表 潤一 (OMOTE Junichi)