

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 15 日現在

機関番号：12102

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2014～2015

課題番号：26885009

研究課題名(和文)学校の生物教育における環境倫理の視点を導入した環境教育に関する理論的・実践的研究

研究課題名(英文)A Theoretical and Practical Study on Introducing a Perspective of Environmental Ethics into the Biology Education

研究代表者

山本 容子 (YAMAMOTO, Yoko)

筑波大学・人間系・助教

研究者番号：40738580

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、学校の生物教育における環境倫理、特に、ディープ・エコロジーの視点を導入した環境倫理教育プログラムを開発・試行した。その結果、生徒の環境倫理意識の向上に関して、高校「生物基礎」の生態分野の学習に、ディープ・エコロジー・ワーク「身近な自然との一体化体験」を導入することは、生徒の生態系の保全の重要性に対する意識、および、環境倫理意識の向上を図るのに有効であるという知見が得られた。また、自然の権利についての意識調査の結果、調査対象とした高校生の意識の特徴として、「法的な権利」に肯定感が強い生徒が多い一方で、「倫理的な権利」に肯定感が強い生徒が少ないことが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In this study, we developed an environmental ethics education program to introduce the idea of environmental ethics into the field of ecology in "basic biology" taught in high schools. A finding was obtained from the trial introduction of the program: In the field of ecology in high school "basic biology, the deep-ecology work "experiences of identification with familiar nature in the school yard" were effective in increasing students' awareness of the importance of ecological conservation and environmental ethics. And this research examined the level of awareness of "rights of nature" among high school students. As a result of this research, the following characteristics of high school students' awareness of "rights of nature" were clarified: While many students were expressed a strong affinity for the concepts of "legal rights", few students were expressed a strong affinity for the concepts of "ethical rights".

研究分野：環境教育

キーワード：環境教育 環境倫理 ディープ・エコロジー 自然との一体化体験 自然の権利

1. 研究開始当初の背景

欧米においては、環境教育のアプローチも国や地域ごとに多様化し、近年の環境思想の流れとも連動しつつ独自の展開を見せている。環境思想全体は、人間中心主義から環境主義への重点移行を見せ、特に、後者につながる環境倫理の視点は、国内外の環境教育の中でも重要な位置を占めるようになってきている。

実際に、海外では、アメリカ、カナダ、オーストラリアを中心に、環境倫理の視点を導入した環境教育（環境倫理教育）が推進されている。その中では特に、環境倫理学の流れを作った環境思想の系譜に位置するディープ・エコロジー（deep ecology）の視点を導入したディープ・エコロジー教育が1970年代から広まりつつある。

国内では、「わが国における『国連持続可能な開発のための教育の10年』実施計画（関係省庁連絡会議、2006）において、重視する指針の一つとして「持続可能な開発に関する価値観」の育成を挙げている等、徐々にではあるが、学校教育における各教科の学習内容にも環境倫理が導入され始めている。

このように、環境倫理教育は、国内外、特にアメリカにおいては、民間レベルの教育プロジェクトのみならず、公教育としての理科教育、生物教育の場での実践も見られ、これに関する先行研究も少なからずなされている。しかし、理科教育、生物教育において、ディープ・エコロジーに関して言えば、その中軸をなす概念である、生命圏平等主義的自然観の獲得、自然との一体化による自己実現の視点を導入し、その効果を分析した本格的な環境教育の研究、特に、環境倫理が主として取り扱っている生態系等の内容と学習内容とが直接関連付けられる科目・分野である高校生物の生態学分野にその視点を導入した環境教育の実践的研究はなされていない。

2. 研究の目的

本研究では、生徒の環境倫理意識の育成を目指し、日本の学校の理科教育、特に、生物教育における環境倫理の視点を導入した環境教育の理論と実践に関した基礎知見を得ることを主目的とした。

具体的には、第一に、日本の高校生の環境倫理意識・態度の実態を明らかにする。第二に、高校生物の生態学分野に導入する、ディープ・エコロジーの視点を含んだ環境倫理教育プログラムの開発・実践を行い、基礎知見を得る。

3. 研究の方法

上述の研究目的を達成するため、本研究では筆者のこれまでの文献研究をもとに、質問紙調査、および、環境倫理教育プログラムの開発・実践・評価を行った。具体的には、以下の方法で研究を行った。

まず、第一の目的のために、日本の高校生

を対象とした環境倫理意識調査・分析を行った。その際、これまで行ってきたディープ・エコロジーの視点を中心とした環境倫理意識調査の幅を広げ、ディープ・エコロジーと同様に代表的な環境倫理と目されている「自然の権利」の2つの概念である、動物解放論、自然物の当事者適格に関する意識調査・分析を行った。

次に、第二の目的のために、日本の高校生物の基礎科目である「生物基礎」の生態学分野に導入する環境倫理教育プログラムの開発・実践・分析を行った。環境倫理教育プログラムには、ディープ・エコロジーの中軸をなす概念である、「自然との一体化による自己実現」の視点を導入し、実践結果の分析から得られた知見をもとに、ディープ・エコロジーの視点を導入した環境倫理教育のあり方を検討した。

4. 研究成果

(1) 「自然の権利」の意識・態度の実態

平成26年3月に、生態学、特に、生物多様性の視点をもとにした「自然の権利」に関する質問紙を作成し、群馬県立M高等学校の「生物基礎」の生態分野学習後の生徒（1年生81名）を対象として行っていたため、平成26年度はその分析から開始した。

調査内容と分析方法

調査内容として、自然物の「倫理的な権利」、および、「法的な権利」に関する項目を設定した。「倫理的な権利」では、「他の生物が人間によって害を与えられない権利」であることを説明し、生物学的な分類に基づいて設定した11カテゴリーの動物群、7カテゴリーの植物群、および絶滅危惧種について、それぞれ以下の4つの質問を行った。a「家畜（または農作物）として拘束され、飼育（養殖、培養）されるべきではない」、b「狩猟やワナ猟などで狩られる（採集される）べきではない」、c「毒性試験、遺伝子組み換え、解剖などの医療・科学実験の研究目的で利用されるべきではない」、d「ペットとして飼育（培養）されるべきではない」の4つである。そして、各質問の回答は、「そう思う」から「そう思わない」までの5件法を用い、得られた測定値から質問項目ごとの平均値を求めた。そして、それぞれの質問項目に対して、高校生の回答が肯定的か否定的かを分析するために、1サンプルのt検定（両側検定）を行った。平均値が中間値である3.0より有意に高ければ、肯定的に回答している、その逆であれば否定的に回答していると判断した。

また、「法的な権利」においては、それに関する簡潔な説明をした上で、上記の動物群、植物群、絶滅危惧種に、非生物である大気、水、岩石・土壌、および、生態系も加え、その「法的な権利」を認めるか否かについて、「認める」「認めない」の2択で質問した。

質問紙調査の結果

「倫理的な権利」、および、「法的な権利」についての質問紙調査の結果を、それぞれ、表1に示した。

まず、「倫理的な権利」については、「絶滅危惧種」に対して「家畜や農作物として拘束」、「狩猟・採集」、「科学実験」、「ペットや観賞用として飼育・栽培」されるべきでないこと、および、哺乳類、鳥類、は虫類、樹木に対して「狩猟・採集」されるべきではないことに肯定的な回答の生徒が有意に多くみられたが、それ以外ではむしろ否定的な回答の生徒が有意に多くみられた。また、「法的な権利」に関しては、菌類、細菌類、ウイルスを除いた項目で、「法的な権利」を「認める」を選択した生徒の割合が70%以上となった。

表1 「倫理的な権利」への意識

対象	とa し家 畜 拘 束 農 作 物	b 狩 猟 ・ 採 集	c 科 学 実 験	d 飼 育 ・ 栽 培
哺乳類	2.44**	3.52**	3.23	2.11**
鳥類	2.38**	3.47**	3.36**	2.37**
ハ虫類	3.05	3.31**	3.20	2.44**
両生類	3.00	3.19	3.04	2.51**
魚類	2.36**	2.72+	3.22	2.30**
昆虫類	2.85	2.77	3.05	2.37**
軟体動物	2.33**	2.57**	2.94	2.53**
原生生物	2.72*	2.72+	2.21**	2.85
菌類	2.12**	2.17**	2.19**	2.60**
細菌類	2.41**	2.33**	2.09**	2.60**
ウイルス	2.89	2.51**	1.86**	3.04
高木	2.16**	3.58**	2.68**	2.17**
低木	2.02**	3.51**	2.68**	2.14**
草本類	2.16**	2.70*	2.44**	1.99**
シダ植物	2.26**	2.86	2.54**	2.31**
コケ植物	2.20**	2.79	2.51**	2.19**
藻類(大)	2.16**	2.57**	2.47**	2.41**
藻類(小)	2.33**	2.68**	2.43**	2.46**
絶滅危惧種	3.71**	4.44**	4.31**	4.05**

n=81, ** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .10$ 、網掛は中間値3.0より有意に高い値を示した質問項目

高校生の「自然の権利」に関する意識・態度の実態

以上の結果より、調査対象とした高校生の「自然の権利」意識の特徴として、人間以外の自然物に対して「法的な権利」に肯定的である生徒が多いのに対して、「倫理的な権利」に否定的な生徒が多いことが明らかとなった。このことから、今後、「自然の権利」の視点を導入した環境倫理教育プログラムを開発する際には、多くの生徒が肯定的であった「法的な権利」の議論から始まり、「倫理的な権利」の議論へと発展させ、人間と自然との関わりを考えるような授業展開とする

ことで、生徒が自身の環境意識をより深く見つめ直すきっかけとなる可能性が示唆された。しかし、なぜ、「法的な権利」に肯定的で「倫理的な権利」に否定的な生徒が多かったのかは、本調査のみではその詳細が不明であったため、今後は、選択式の質問項目のみならず、理由を自由記述する欄を設けるなどし、質問紙の修正を行うことが課題として挙げられる。また、本調査では、生物多様性の視点が中心であったため、人と他の生物、生物どうしのつながりにも着目した調査内容にすることも課題となった。

(2) 「生物基礎」の生態分野における環境倫理の視点導入の実践的検討

環境倫理教育プログラムの開発については、多くの生徒が履修することが見込まれる生物の基礎科目である「生物基礎」の生態分野、すなわち、「生物の多様性と生態系」単元における環境倫理の視点を導入した生物教育プログラムを開発し、試行することとした。環境倫理については、特に、欧米において広がりが見られるディープ・エコロジーの視点を導入することとし、それによる生徒の反応、環境倫理意識、すなわち、人間と自然との関わり方に対する意識の変容、実践的課題を探った。さらに、その課題をもとに、ディープ・エコロジーの視点を導入した生物教育を実践する際の、生徒の生態系の保全の重要性に対する意識、および、環境倫理意識の向上に関する知見を得ることとした。

プログラムの目標

プログラム開発におけるディープ・エコロジーの導入視点については、ディープ・エコロジーの原本となっているネスの1973年の論文(Arne, Naess: The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement. A Summary, *Inquiry*, 16, 95-100, 1973.) などから中核となる視点を抽出・統合し、その視点をもとにして、プログラムの目標を以下の3点に設定した。

表2 本プログラムの目標

(ア)	生物多様性と共生、および生態系の概念の理解
(イ)	原則としての生命圏平等主義的な自然観の獲得
(ウ)	自然との一体化による自己実現への到達

プログラムの位置づけ

本プログラムは、目標(ア)「生物多様性と共生、および、生態系の概念の理解」を設定しており、これは高校生物では、科目「生物基礎」の「生物の多様性と生態系」について学習する生態学分野に位置付けられる。高校生物の内容構成は、プログラム実施校で使用している『生物基礎』の教科書(浅野ほか著、生物基礎、東京書籍株式会社、2013)を

参照した。生態学分野は第4編「生物の多様性と生態系」に位置付けられており、その単元の学習内容は表4に示した。

プログラム実施校の概要

本プログラムを実施したM高等学校は、群馬県の市街地に位置する男女共学の全日制普通高校である。「生物基礎」は、1学年の必修科目であり、1学年3クラス(122名：男子61人、女子61人)を対象に、プログラム実践を行った。なお、この中には、前述の「自然の権利」の意識調査を行った生徒が全員含まれている。

プログラムの構成

上述したプログラムの目標、プログラムの位置づけ、および実施校の生徒の学習状況を基に、本プログラムの内容、および構成を決定した(表3)。

表3 プログラムの構成

目標	時数	第4編「生物の多様性と生態系」の単元内容	
	1	プリテスト、自然体験についてのアンケート	
目標	2	1章： 植生の多様性と分布	
	3		1 植生と生態系
	4		2 植生の遷移
目標	5		野外体験実習(校庭の草本類の植生調査) 実習のまとめ
	6		
	7		
目標	8	2章： 気候とバイオーム	
	9		1 地球上の植生分布
	10	3章： 生態系とその保全	
	11		1 生態系でのエネルギーの流れ
12	2 生態系での物質循環		
	13	3 生態系のバランスと保全	
目標	14	4 生物多様性の保全	
		野外体験実習(校庭の身近な樹木との一体化体験)	
	15	ポストテスト、生態系単元を学んでのアンケート、単元のまとめ	

「生物の多様性と生態系」単元全体を1つのプログラムとし、プログラム全体を通して目標(ア)の達成を目指し、表の網掛けに示した野外体験実習において、目標(イ)・(ウ)の達成を目指した。なぜなら、目標(イ)・(ウ)は、自然の中で自然と触れ合うことによって獲得されるからである。

特に、第14時は、ディープ・エコロジーの中心命題となる目標(ウ)の自己実現を目指して導入したワークである。具体的には、このワークは、ディープ・エコロジー・ワークの一つである「地球とのチャネリング」(藤見、地球のチャネラーになる、「Web of life

ニュースレター」2-3、1997)を高等学校で実施しやすい形にアレンジしたものである。校庭の身近な樹木との一体感を感じる野外体験学習を通して、人間が自然の中で他の生命と共生していることを実感させ、自分自身の精神の内面にある自然観を問い直させることを目標としている。このワークを本プログラムの最後に据え、一連のプログラムを構成し実施した。

プログラムの内容と分析方法

プログラム実践は、平成25年の9~11月に実施済みであり、本研究ではその実践結果の評価・分析を行った。プログラムの目標が達成されたかどうかは、プリ・ポストテスト、多肢選択式・自由記述式事前事後アンケート、プログラム実施の際に作成・使用したワークシート、感想等を総合して評価することとした。

プリ・ポストテストは、a.環境問題に対する認識・知識、b.環境問題に対する意識・態度、c.行動様式、d.人間中心主義的自然観、e.人間中心主義的な科学技術と環境問題の認識、f.多様性と共生の原理、g.生命圏平等主義、h.自己実現、の8つのカテゴリー、合計45の質問項目で構成し、これをプログラム前後に行った。なお、カテゴリーf、g、hは、それぞれ目標(ア)・(イ)・(ウ)の内容と対応しており、ディープ・エコロジーの中核となる概念を問う質問項目からなる。プリ・ポストテストの回答は4件法を用い、各カテゴリーの平均値を求め、プリ・ポストテスト間の平均値の差のt検定を行った。また、授業のワークシート、およびプリ・ポストテストと合わせて実施した多肢選択式・自由記述式アンケートの結果について、プログラム実践によるディープ・エコロジーの「自己実現」がどの程度達成されたかの詳細を分析した。

プログラムの実践結果

(i) プリ・ポストテストの結果

全45項目中の22項目について、プリ・ポストテストの平均値に有意差が見られた。表4には、このうち、b.環境問題に対する意識・態度、および、ディープ・エコロジーf、g、hのカテゴリーでプリ・ポストテスト間に有意差が見られた項目についてその結果を示した。

カテゴリーaでは、5項目において、ポストテストの平均値が有意に高まった。プログラム実施により、多くの生徒において、環境問題についての興味・関心、そして、種々の環境問題の原因やしくみを説明できる実感が高まったことが明らかになった。

カテゴリーbでは、4項目において、ポストテストの平均値が有意に高まった。プログラム実施により、多くの生徒において、環境問題を自分自身の生活、地域に結びつけて捉える意識が高まったことが明らかになった。

カテゴリーc では、3項目において、ポストテストの平均値が有意に高まった。プログラム実施により、多くの生徒において、残飯・ゴミを出さない、環境保護を考えた生活を心がける行動が増加したことが明らかになった。

カテゴリーd、および、eでは、3項目において、ポストテストの平均値が有意に高まった。他方、1項目においては、ポストテストの平均値が有意に低くなった。プログラム実施により、多くの生徒において、必要最小限の殺生、人間のためだけではない環境保護への認識が高まったことが明らかになった。ただし、科学技術については、その発展が自然を犠牲にしていると認識しつつも、そのために多少の環境問題が生じることは仕方ないと感じる生徒の割合が高まったことが明らかになった。

最後に、ディープ・エコロジーに関するカテゴリーf、g、h、3項目においてポストテストの平均値がプリテストより有意に高まった。プログラム実施により多くの生徒において、生物多様性の価値、保全、生態系のバランス、他の生物のための環境保護、すべての動植物の命を人間と同等として捉える意識、心を豊かにするために日頃から自然と接したい気持ちが高まったことが明らかになった。

表4 環境意識・態度、および、ディープ・エコロジーに関する項目でプリ・ポストテスト間に有意差が見られた項目

	質問項目	プリ平均値	ポスト平均値	t 値 (標準偏差)
意識・態度	自然破壊のニュースを見たり聞いたりすると、心が痛む	3.13	3.31	2.18* (.85)
	大気汚染や地球温暖化などの大きな環境問題を考えると、人間一人の努力なんて無力だ	2.86	3.08	2.04* (1.14)
	環境問題の解決のためには、まず自分自身の生活のあり方を変える必要がある	3.39	3.57	2.15* (.86)
	自分たちの住む地域の自然に目を向けることは自然保護につながる	3.36	3.55	2.70** (.83)
多様性と共生	地球上に多種多様な生物がいることは、それだけで価値があることである	3.45	3.75	4.13** (.73)
	人間が地球上の多種多様な生物を保全することは大切	3.58	3.82	3.53** (.71)
	人間の活動により生態系のバランスが乱されるべきではない	3.31	3.73	4.30** (.99)
	環境保護は人間だけでなく、他の生物のためにも必要である	3.57	3.77	3.58** (.60)
平等生命	地球上のすべての動植物は、みな人間の命と同じ尊さ	3.44	3.65	2.40* (.89)

実自己	自分の心を豊かにするために、日頃から自然に接したい	3.01	3.31	4.10** (.76)
-----	---------------------------	------	------	-----------------

n=106、** $p < .01$ 、* $p < .05$ 、は逆転項目

() 「校庭の身近な自然との一体化体験」ワークシートの結果

第14時「校庭の身近な自然との一体化体験」に使用したワークシートの裏面における多肢選択式・自由記述式アンケートの結果分析を行った。まず、問1「一体化体験を試みて、観察した樹木周辺の自然との一体感を感じたか」に対して、合計92%の生徒が一体感を感じたと回答した。その理由として多く記されていたのは、風、音、日光などの自然を五感で感じたから、気持ちよかった、落ち着いた、リラックスしたなど、心がより良く変化したからという内容であった。

次に、問2「一体化体験を試みて、観察した樹木周辺の動植物に対する親しみは感じたか」に対して、合計77%の生徒が親しみを感じたと回答した。その理由として多く記されていたのは、植物、虫、鳥等を五感で感じたからであった。他方、親しみを感じなかった理由として多く記されていたのは、周囲に虫などの動物が見られなかったからという内容であった。

次に、問3「一体化体験を行うことにより、心が豊かに広がるような実感はあったか」に対して、合計93%の生徒が、心が豊かに広がるような実感があったと回答した。その理由については、気持ちよかった、リラックスした、心がきれいになった、落ち着いたなどの心の変化に関する記述をした生徒が合計63%であった。

次に、問4「一体化体験を行うことにより、生態系の保全について深く考えることができたか」に対して、合計89%の生徒が、一体化体験により、生態系の保全について考えたと回答した。その理由としては、半数の生徒が、自然の大切さを実感したからと記していた。

プログラムの実践結果の考察

まず、プログラム全体を通して、目標(ア)「生物多様性と共生、および生態系の概念の理解」については、約9割の生徒において達成されたことが示された。具体的には、プログラム事後アンケートの結果、9割以上の生徒が、この生態学分野の学習、すなわち、本プログラムの実施において、生物多様性と生態系のバランスについての認識を深めたと回答したこと、および、前述のプリ・ポストテストの結果より明らかになった。

目標(イ)「原則としての生命圏平等主義的な自然観の獲得」については、多くの生徒で達成されたことが示唆されたが、明確な評価はできなかった。具体的には、前述のプリ・ポストテストの結果より示唆された。しかし、主として目標(イ)の達成のために導

入した野外体験学習「校庭の草本類の植生調査」のワークシートには、生命圏平等主義的自然観の獲得について問う自由記述式の設問を設定しなかったため、目標(イ)の達成の有無の明確な評価はできなかった。

目標(ウ)「自然との一体化による自己実現への到達」については、「自然との一体化」までは約9割の生徒で、「自己実現」の中の「意識変化」、すなわち、精神的な成熟・成長の途中段階までは約8割の生徒で、「自己実現」の中の「行動変化」、すなわち、精神的な成熟・成長のほぼ最終段階までは、約3割弱の生徒で達成されたことが示された。具体的には、まず、前述のプリ・ポストテストの結果より示唆された。そして、「校庭の身近な自然との一体化体験」直後のアンケートの結果、約9割の生徒が、この野外体験活動により自然との一体感を感じ、約8～9割の生徒が、自然に対する親しみが増し、心が豊かに広がるような実感があり、生態系保全について深く考えることができたことと回答したことから明らかになった。さらに、プログラム事後アンケートの結果、約7～9割の生徒が、生物多様性の保護の重要性を認識し、自然保護への意識を高め、自然保護のために行動したいと回答し、約3割弱の生徒が、実際に自然保護のために行動し始めたことから明確に示された。

プログラム実践の成果から得られる知見一点目として、本プログラムの実施により、環境問題認識、意識・態度、ディープ・エコロジーの概念に対する肯定感が高まった。したがって、高校「生物基礎」の生態分野の学習に、野外調査「校庭の草本類の植生調査」、ディープ・エコロジー・ワーク「校庭の身近な自然との一体化体験」を導入することは、生徒の生態系の保全の重要性に対する意識、および、環境倫理意識の向上を図るのに有効である。

二点目として、「校庭の身近な自然との一体化体験」において、多くの生徒が、自然との一体感を感じ、心が豊かに広がる感覚を持ち、それによる自然保護への意識の高まりを実感した。したがって、生態分野に「校庭の身近な自然との一体化体験」を導入することは、ディープ・エコロジーの中心概念「自然との一体化による自己実現の達成」を図るための1つの有効な方法である。

三点目として、本プログラムの実践では、多くの生徒が、生態系の保全の重要性に対する意識変化まで達成したものの、行動変化まで達した生徒は一部にとどまった。したがって、ディープ・エコロジーの「自己実現」の最終段階まで達成するためには、プログラム実践のあり方を検討する必要がある。

(3) 得られた成果の国内外における位置付けと今後の展望

本研究は、国内外ともにこれまで明らかに

なっていない、代表的な環境倫理であるディープ・エコロジーの中心概念を導入した学校の生物教育における環境倫理教育の特質、動物解放論・自然物の当事者適格に関する高校生の意識の特徴を明らかにしたという点で、成果が得られた。学校教育の生物教育における先行研究は、アメリカの代表的なカリキュラムであるBSCSのみであり、そのBSCSでもディープ・エコロジーの中心概念の達成を図る活動までは行われていなかった。したがって、本研究により、国内外の学校教育の生物教育において、環境倫理意識の育成を目指した環境教育を進める上での基礎知見が得られたという点でも、大きな成果であった。自然の権利、すなわち、動物解放論・自然物の当事者適格に関しては、プログラム開発までは至らなかったものの、生徒の意識の一端が明らかになり、プログラム開発に向けての示唆が得られた。今後とも、日本の子どもの環境倫理意識について引き続き調査を行い、生物教育における環境倫理教育プログラムの実践的な研究を進め、学校教育における環境教育の新しい方向性を模索していきたいと考えている。

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1件)

山本容子、「生物基礎」の生態分野における環境倫理の視点導入の実践的検討-ディープ・エコロジーの中心概念の獲得を中心として-、科学教育研究、査読有、40巻、1号、2016、76-91頁。

[学会発表](計3件)

山本容子、自然との一体化体験における高校生の意識の実態-高校生物でのディープ・エコロジー・ワークの実践を通して-、日本生物教育学会第100回全国大会、2016年1月10日、東京理科大学・神楽坂キャンパス(東京都、新宿区)

山本容子、高校生の「自然の権利」に関する環境倫理意識の実態-動物解放論、自然物の当事者適格を中心として-、日本理科教育学会第53回関東支部大会、2014年12月6日、群馬大学(群馬県、前橋市)

山本容子、高校「生物基礎」の生態分野における環境倫理意識の育成を目指した環境学習、日本科学教育学会第38回年会、2014年9月13日、埼玉大学(埼玉県、さいたま市)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山本 容子 (YAMAMOTO, Yoko)

筑波大学・人間系・助教

研究者番号：40738580