



2022年4月27日

中学生の心理に自然と地域社会の重なりを発見： 環境教育・ESDに、自然と地域社会が相互に関連する学習を

1. 発表者：

黒田 琴絵（研究当時：東京大学 教養学部 学際科学科国際環境学専攻4年（研究当時）／
現：株式会社エイト日本技術開発 技師）

小川 みふゆ（東京大学 大学院総合文化研究科 広域システム科学系 特任研究員）

吉田 丈人（東京大学 大学院総合文化研究科 広域システム科学系 准教授／総合地球環境
学研究所 准教授）

2. 発表のポイント：

- ◆ 福井県三方五湖地域の中学生を対象とした「自然と地域社会への関わりについてのアンケート」調査により、人と自然および人と地域社会の心理的関係性が相互に結ばれていることを、はじめて定量的に示した。
- ◆ 人と自然および人と地域社会の心理的関係性のそれぞれに影響する習慣などの要因を明らかにした。
- ◆ 環境教育・持続可能な開発のための教育（以降、ESD）が学校教育のなかで模索されるなか、自然と地域社会に関する学びを相互に関連づける教育や地域の行事への参加を推進することを提案した。

3. 発表概要：

本研究では自然再生が積極的に行われている福井県三方五湖地域の中学生を対象としたアンケート調査から、生態系管理や地域の活性化に取り組む人材を育成するための教育方法について検討した。

アンケート実施時点における中学生の自然および地域社会との心理的関係性と、彼らが理想だと思ふ自然および地域社会との心理的関係性を統計解析し、人と自然および人と地域社会の心理的関係性には、相互に関係があることを定量的に明らかにした。また、学年、卒業小学校、中学校時代に自然の中で過ごす時間、自然や環境に関する活動への参加頻度、自然や環境に関して話す頻度、および地域の祭りや行事への参加頻度は、人と自然および人と地域社会の心理的関係性に影響していた。

これらを踏まえ、環境教育・ESDでは、1) 自然と地域社会に関する学びを相互に関連づけること、2) 理想の自然と地域社会との関係性を考えるきっかけをつくること、3) 中学生が自然の中で過ごす時間と自然や環境に関して話す機会を増やすこと、4) 地域の祭りや行事への参加をとおして自然と地域社会との関係性を強化することを提案した。これらの提案を地域ぐるみで実践することで、持続可能な社会の構築に貢献する人材が増えることが期待される。

4. 発表内容：

研究の背景・先行研究における問題点

人と自然が共生する社会を構築するためには、生態系管理や地域の活性化に取り組む人材が必要である。このような人材を育てることを目標としているのは、ESD（Education for Sustainable Development：持続可能な開発のための教育）である。日本におけるESDは環境教育を土台として発展し、地域と連携して取り組まれてきた。環境や社会問題の解決に

向けて自ら行動する人材の育成には、人と自然の心理的関係性、および、居住地やその地域に住む人々に対する想いを含む、人と地域社会の心理的関係性が重要であることが示唆されてきた。しかし、環境教育や ESD においてこれらの心理的関係性の強化がなぜ必要かについて科学的な分析に基づいて評価されてこなかったため、どのような教育内容がよいのかわかりにくいという問題があった。

研究内容

持続可能な社会の構築に向けて行動する人材を効果的に育成する方法を考えるために、自然再生が積極的に行われている福井県三方五湖地域にある公立中学校 1 校の全校生徒を対象とした「自然と地域社会への関わりについてのアンケート」の結果（有効回答数 200 名）を用いて、2 つの検討を行った。

第 1 の検討では自己拡張理論（注 1）に基づき、〈現在の自然との関係性〉、〈現在の地域社会との関係性〉、〈理想の自然との関係性〉、〈理想の地域社会との関係性〉を評価し、これら 4 つの要素間の相関関係を調べることで、人と自然の心理的関係性および人と地域社会の心理的関係性がどのように関わり合いながら行動に影響するのかを解析した。

〈現在の自然との関係性〉および〈現在の地域社会との関係性〉は表 1 に示す観測変数から構成する潜在変数とした。〈理想の自然との関係性〉および〈理想の地域社会との関係性〉は将来に行動を起こすことを示唆する要素として、図 1 に示す絵図を用いて測定した。解析はフルモデルを使用した共分散構造分析により行った。

第 1 の検討結果を図 2 に示す。〈現在の自然との関係性〉、〈現在の地域社会との関係性〉、〈理想の自然との関係性〉、〈理想の地域社会との関係性〉の全ての要素間に、有意な相関関係 ($p < 0.001$) が見られ、調査対象者の心理において、「自然」と「地域社会」は大きく重なって捉えられると考えられた。また、人と地域社会の心理的関係性は、人と自然の心理的関係性よりも有意に強かった。これらの人の心理を模式的に図 3 に示す。「自然」と「地域社会」には部分的な重なりがあり、かつ、「自己」と「地域社会」の重なりは「自己」と「自然」の重なりよりも大きいものと考えられた（図 3）。

第 2 の検討では、効果的な環境教育や ESD をより具体的に検討するために、〈現在の自然との関係性〉、〈現在の地域社会との関係性〉、〈理想の自然との関係性〉、〈理想の地域社会との関係性〉の 4 つの要素と、5 つの属性および 7 つの習慣的要因の相関関係を重回帰分析により調べた。

第 2 の検討結果を表 2 に示す。人と自然の心理的関係性、および人と地域社会の心理的関係性の両方、またはいずれか一方と、学年が負に、中学生になってから自然の中で過ごす時間、自然や環境に関する活動への参加頻度、自然や環境に関して話す頻度、および、地域の祭りや行事への参加頻度が正に、卒業小学校が負または正に有意 ($p < 0.005$) に影響することが明らかになった。一方で、性別、一緒に住んでいる家族の世代構成、一緒に住んでいる家族の仕事における自然との関わり、小学校時代に自然の中で過ごした時間、地域の人々との交流頻度、役割を持って地域活動への参加有無は、人と自然の心理的関係性または人と地域社会の心理的関係性と有意な相関関係を示さなかった（表 2）。

上記の結果から、持続可能な社会を構築する人材を育成するためには、環境教育や ESD において自然と地域社会に関する学びを相互に関連づけること、理想の自然との関係性および理想の地域社会との関係性について考えるきっかけをつくること、中学生が自然の中で過

ごせる時間を増やすこと、自然や環境について話す機会を設けること、および、地域の祭りや行事への参加を自然と地域社会の関わりを意識する場とすることを提案した。

社会的意義・今後の課題

本研究では持続可能な社会を構築する人材を育成する環境教育や ESD に向けた提案事項をまとめることができた。

しかし、本研究の対象地域は三方五湖地域に限定されているため、周囲に自然が少ない都市域や、別の地域に住む生徒では、研究結果が異なる可能性がある。より多くの地域で同様の研究を行い、それぞれの地域特性を踏まえて教育内容について検討する必要がある。今後は自然と地域社会を含む地域全体との包括的な関係性が意識されることで、環境教育や ESD が促進されることを期待する。

本研究は、(独)環境再生保全機構環境研究総合推進費 (S-15-2(3) JPMEERF16S11507)、および、人間文化研究機構総合地球環境学研究所 (14200103) の一環として行われた。

5. 発表雑誌：

雑誌名：「日本生態学会誌」(オンライン版：2021年12月31日)

論文タイトル：人と自然および人と地域社会の心理的関係性とそれに影響する属性および習慣的要因：自然再生が進む地域の中学生を対象とした分析

著者：黒田 琴絵・小川 みふゆ・吉田 丈人*

DOI 番号：[10.18960/seitai.71.3_105](https://doi.org/10.18960/seitai.71.3_105)

6. 問い合わせ先：

株式会社エイト日本技術開発

技師 黒田 琴絵 (くろだ ことえ)

Email : kuroda-ko (末尾に"@ej-hds.co.jp"をつけてください)

東京大学 大学院総合文化研究科 広域科学専攻 広域システム科学系

特任研究員 小川 みふゆ (おがわ みふゆ)

Email : c-ogawa (末尾に"@g.ecc.u-tokyo.ac.jp"をつけてください)

東京大学 大学院総合文化研究科 広域科学専攻 広域システム科学系

准教授 吉田 丈人 (よしだ たけひと)

Email : ty (末尾に"@g.ecc.u-tokyo.ac.jp"をつけてください)

7. 用語解説：

(注1) 自己拡張理論：「他者」を守ったり、「他者」を改善しようとしたりする行動は、対象人物が「他者」と親密な関係を形成しながら、「自己」の範囲に「他者」を含むようになることから生じるといふ、Aron and Aron (1996); Aron et al. (2013)より提唱された理論。なお、自己拡張理論で言う「他者」は、人だけでなく、他の生物、国、土地、考え方などにも適用することができる。

【出典】

Aron A, Lewandowski GW Jr., Mashek D, Aron EN (2013) The self-expansion model of motivation and cognition in close relationships. In: Simpson J, Campbell L (ed), The Oxford Handbook of Close Relationships, 90-115. Oxford University Press, New York

Aron EN, Aron A (1996) Love and expansion of the self: The state of the model. Personal Relationships, 3:45-58. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6811.1996.tb00103.x>

8. 添付資料：

表 1. 〈現在の自然との関係性〉と〈現在の地域社会との関係性〉の設問。観測変数欄に示す記号は図 2 に対応する。「NR-6」は Nisbet and Zelenski(2013)の NR-6 Scale を、「引地ほか」は引地ほか(2009)の地域への愛着尺度を示す。平均値(SD)は 5 件法 (1：そう思わない～5：そう思う) で回答を求めた各観測変数の平均値と標準偏差を示す。

【出典】

Nisbet EK, Zelenski JM (2013) The NR-6: A new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*, 4:813. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>

引地 博之, 青木 俊明, 大淵 憲一 (2009) 地域に対する愛着の形成機構—物理的環境と社会的環境の影響—. *土木学会論文集 D*, 65:101-110. <https://doi.org/10.2208/jscejd.65.101>

測定項目 (潜在変数)	観測 変数	アンケートの設問	参考とした 設問	参考とした設問の内容	平均値 (SD)
現在の自然 との関係性	n1	長期休みは自然の中で過ごしたい	NR-6 問 1	長期休みで行きたい理想の場所は遠方で原生自然がある場所である	3.34 (1.20)
	n2	私は、自然の一部であるように感じる	NR-6 問 5	私の自然との関係性は、大切な私の一部である	2.77 (1.20)
	n3	自然は私にとって、なくてはならない存在だ	引地ほか 問 3	自分にとって、この土地はなくてはならない場所である	3.78 (1.21)
	n4	生物や自然は私にとって大切な存在だ	引地ほか 問 4	地域の人々は自分にとって大切な存在である	4.05 (1.05)
	n5	私は、いつも自分の行動が自然に与える影響を意識している	NR-6 問 2	私の行動がどのように環境に影響するかを常に考えている	3.19 (1.14)
現在の地域 社会との 関係性	c1	この地域に、今後も住み続けたい	引地ほか 問 1	この地域に、今後も住み続けたいと思う	3.78 (1.19)
	c2	私は、自分が住んでいる地域社会の一員だと感じる	引地ほか 問 2	自分は、自分が住んでいる地域社会の一員だと強く思う	3.68 (1.09)
	c3	この地域は私にとって、なくてはならない場所だ	引地ほか 問 3	自分にとって、この土地はなくてはならない場所である	4.21 (1.01)
	c4	地域の人々は私にとって大切な存在だ	引地ほか 問 4	地域の人々は自分にとって大切な存在である	4.28 (1.00)
	c5	私は、いつも自分の行動が地域に与える影響を意識している	NR-6 問 2	私の行動がどのように環境に影響するかを常に考えている	3.31 (1.07)

表 2. 第 2 の検討結果である〈現在の自然との関係性〉、〈現在の地域社会との関係性〉、〈理想の自然との関係性〉、〈理想の地域社会との関係性〉の 4 つの要素（目的変数）と、5 つの属性および 7 つの習慣的要因（説明変数）の相関関係。「負」は目的変数と説明変数の間に $p < 0.005$ の有意な負の相関関係が、「正」は目的変数と説明変数の間に $p < 0.005$ の有意な正の相関関係があることを示す。なお「—」は有意な関係が無かったことを示す ($p \geq 0.005$)。

属性・習慣的要因（説明変数）			目的変数（下行）と説明変数の相関関係			
要因	比較対象	レファレンス	現在の自然との関係性	現在の地域社会との関係性	理想の自然との関係性	理想の地域社会との関係性
学年	2 年生	1 年生	負	—	負	負
	3 年生		負	負	負	負
性別	女性	男性	—	—	—	—
卒業小学校	B 小学校	A 小学校	—	—	—	—
	C 小学校		負	負	—	—
	D 小学校		—	—	—	—
	E 小学校		—	—	—	—
	F 小学校		—	—	—	—
	中学校の通学区域以外に所在する小学校		—	負	正	—
一緒に住んでいる家族の世代構成	2 世代	3 世代	—	—	—	—
一緒に住んでいる家族の仕事における自然との関わり	自然のものを育てている・取っているおよび加工している・活かしている	いずれもしていない	—	—	—	—
	自然のものを育てている・取っている		—	—	—	—
	自然のものを加工している・活かしている		—	—	—	—
自然の中で過ごす時間（小学校）	—	—	—	—	—	—
自然の中で過ごす時間（中学校）	—	—	正	正	正	—
自然・環境に関する活動への参加頻度	—	—	正	—	—	—
自然・環境に関して話す頻度	—	—	正	正	—	正
地域の人々との交流頻度	—	—	—	—	—	—
地域の祭りや行事への参加頻度	—	—	—	正	正	正
役割を持って地域活動への参加有無	有り	無し	—	—	—	—

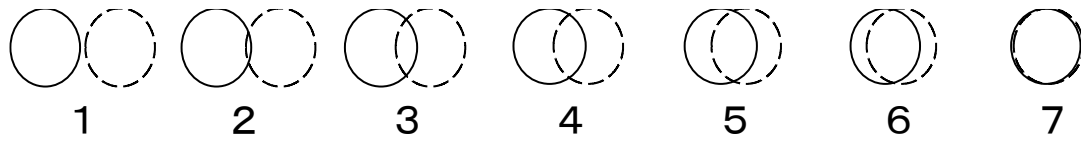


図 1. 〈理想の自然との関係性〉と〈理想の地域社会との関係性〉を測定するために用いた絵図。実線の円は「私」を示し、点線の円は「自然」または「地域社会」を示す。アンケート回答者は「理想のあなたと自然とのつながり」および「理想のあなたと地域社会とのつながり」のそれぞれに一番近い絵図を選択した。円の重なりがより大きい絵図を選んだ人ほど、〈理想の自然との関係性〉と〈理想の地域社会との関係性〉が強いと解釈した。

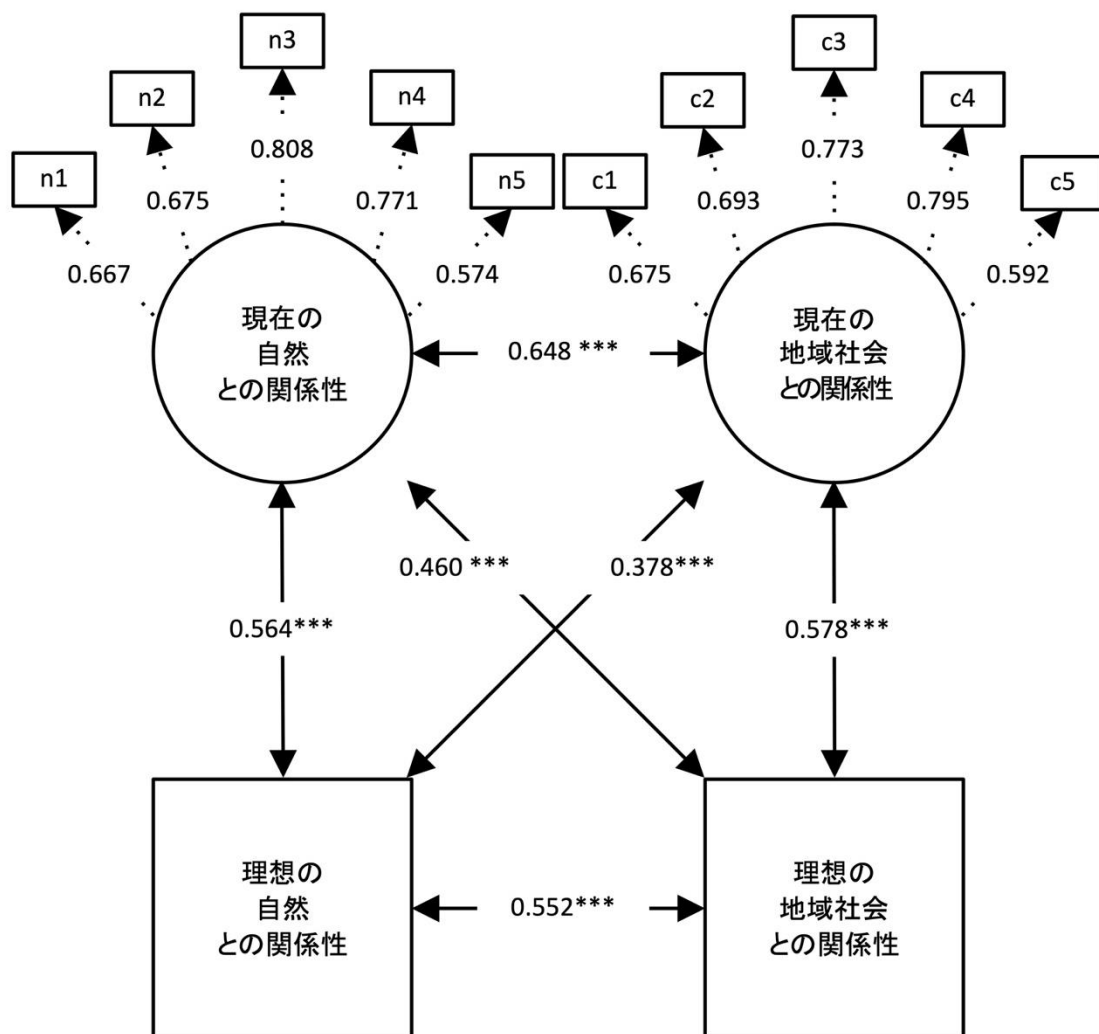


図 2. 人と自然および人と地域社会の心理的関係性の検討結果。実線は有意な関係を示し (***) $p < 0.001$ 、実線上の数字は標準化係数を示す。〈現在の自然との関係性〉および〈現在の地域社会との関係性〉と破線で結ばれた観測変数は、表 1.に示す各観測変数であり、破線上の数字は因子負荷量を示す。モデルの適応度指標： $X^2 = 166.779$ 、 $RMSEA = 0.121$ 、 $SRMR = 0.082$ 、 $CFI = 0.862$ 、 $DF = 50$ 。

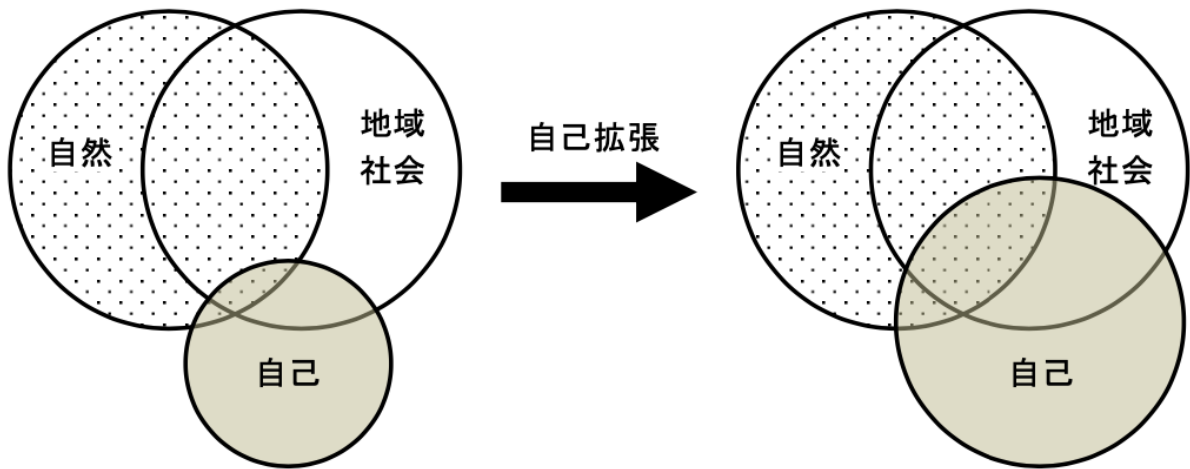


図3.「自然」と「地域社会」が大きく重なって捉えられている場合の自己拡張を示した心理的模試図。人と自然および人と地域社会の心理的関係性の検討結果において、人と自然の心理的関係性および人と地域社会の心理的関係性間に有意な相関関係が見られたことから、「自然」と「地域社会」は心理的に重なって捉えられていると考えられる。また、アンケート回答者の地域社会との心理的関係性は、自然との心理的関係性よりも強かったことから、「自己」と「地域社会」との重なりが、「自己」と「自然」との重なりよりも大きいと考えられた。