

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 15 日現在

機関番号：16101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2014～2016

課題番号：26550111

研究課題名(和文)環境価値共創による自然環境保全活動の継続性向上効果に関する実証研究

研究課題名(英文)An empirical study of the effects of collaborative environment value creation on improving the sustainability of activities to preserve natural environments

研究代表者

上月 康則 (Kozuki, Yasunori)

徳島大学・大学院理工学研究部・教授

研究者番号：60225373

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：地域の環境保全や防災力を高めるためには、住民主体の活動の活性化が欠かせない。しかし、それを継続させることは容易ではなく、リーダーの資質に頼っているのが現状である。そこで、「地域価値の共創」によって、地域の自然環境保全や防災などの活動の継続性が高まるという仮説を立て、調査研究を行った。その結果、誇りや信頼といった価値が活動意図に強く影響していることが示唆された。つまり、地域に誇りが持たれる、活動する仲間と相互の信頼関係があると、活動は継続されやすいということである。また、誇りと信頼を醸成させるためには、「協同の学び」が有効であることも提案することができた。

研究成果の概要(英文)：We conducted a survey study with the hypothesis that the collaborative creation of regional values increases the sustainability of actions to preserve a region's natural environments and to prevent disasters. The results suggested that values such as pride and trust strongly influence the intent behind such efforts. Namely, these actions are more sustainable if there is pride in the region, and if there are mutual relationships of trust among the groups of actors involved. Further, we proposed that "cooperative learning" is effective for fostering pride and trust.

研究分野：環境工学

キーワード：ふるさと 環境価値 誇り 信頼 価値共創 防災活動 環境保全活動

1. 研究開始当初の背景

自然環境の保全や改善(以後、環境保全という)の活動には、「技術・手法」とそれを用いた「活動」という、2つの要素が必要である。前者は、比較的研究が進み、申請者らも数々の環境保全の技術や手法を提案してきた。後者の「活動」は、その『継続性』が問題となって、それが原因で環境保全の効果を十分に得ることができないものも多い。また対策もレポートなどが見あたる程度で学術的な検討は遅れている。そこで、申請者らは、これまでの多くの活動経験から、『環境価値の共創は継続性を向上させる』ことを考えた。

実際に、申請者らは2000年より、大阪湾湾奥の環境保全を目的とした研究を尼崎港、尼崎運河で行ってきた。運河では兵庫県と共同で、2012、13年に水質直接浄化施設とビジターセンターを設置し、産官学民での協働活動を行っている。他にも2010年からは、尼崎港、運河の水中の栄養を生物体として取り上げ、利用し、最後には食するといった循環型の環境保全活動も行っている。また活動を振り返ると、ある時期から「汚い、危ない、行ったらあかん」と扱われていた港、運河が、「汚いけど、楽しい、私たちの水辺」へと関係者の意識が大きく変化していることに気付いた。これを『新たな環境価値の共創』と解釈し、研究課題にすることとした。なお、価値の共創については、マーケティングの分野での研究が進んでおり、人と対象との関係を活性化させることが知られている。しかし申請者らが提案する「自然環境の価値」とその「共創」、さらに「活動の継続性の向上」といった点に着眼した研究は、国内外でも本研究だけである。

2. 研究の目的

本研究の目的は、「環境活動の主催者、参加者らによる新たな環境価値の共創が活動の継続性向上を高める」といった申請者らの仮説を実証し、それを検証することである。

具体的には、文献調査、協働型環境活動の事例分析、社会実験を行い、(1)共創が生じるために必要な条件を明らかにし、(2)共創と活動継続性との関係の一般化を図る。

3. 研究の方法

(1)環境保全の活動意図に関するアンケート

地域を「ふるさと」と呼び換え、地域の環境保全活動への行動意図に関するアンケートを徳島大学大学院生に行い、活動要因の抽出を行った。大学生は、地域環境を支える次の人材である。また、行動変容において課題が抽出できた場合には、大学教育の中でその対策を講じることができるといふ人材育成面でも大学生を対象にするということが良いと考えた。アンケート調査は2016年6月に徳島大学1年生97名を対象に実施した。結果については、「ふるさと」意識の因子分

析を行い、行動意図に関する共分散構造分析を行った。

(2)防災活動の活発な地域での調査

環境活動と同様に、地域継承を高める防災活動に着目し、調査を行った。対象としたのは、全国コンテスト“ぼうさい甲子園”で11年間連続で大賞などの賞を受賞している津田中学校の防災倶楽部の保護者と地域住民である。H27年度より、津波の想定浸水深を示すシールを各戸に貼付させてもらい、その啓発効果についてヒアリングし、防災活動への意図を把握した。

(3)活動団体へのフィードバック

申請者が主催、関係する8つの環境・防災活動団体の関係者に活動への研究成果のフィードバックを行い、活動状況のモニタリングを行った。また新しい団体を創った。

4. 研究成果

(1)環境保全活動への活動意図

因子分析

最尤法・Promax回転による、因子分析を行った。なお、分析したデータはアンケートで7段階評価をした21項目である。

その結果、5つの因子に項目を分類することができた。第一因子は「環境を保全したいか」、「愛着」、「誇り」の3項目で構成されたため『ふるさとへの想い』と名付けた。第二因子は「活動したい」、「活動している」、「自然度」、「負担しても良い」の4項目で構成され『行動と意欲』とした。第三因子は「育むもの」、「守るもの」の2項目で構成され『保全意識』とした。第四因子は「維持することへの責任」、「父母が住んでいるところ」の2項目で構成され『責任』とした。第五因子は「想像するもの」、「遠くで思うもの」の2項目で構成され『離れている』とした。

共分散構造分析

因子分析の結果から、分類された第一から第三因子を参考にし、ふるさとを想う気持ちから実際に活動するに至るまでの関係を明らかにするため、最尤法による共分散構造分析を行った。

その結果、図1のように、ふるさとに対する『想い』や『保全意識』から『意欲』へと至り、最終的に『実行』する過程が見られるモデルが得られた($\chi^2 = 16.2$, $GF1 = .960$, $AGF1 = .910$, $RMSEA = .011$, $RMR = .080$)。つまり、ふるさとに対する「愛着」や「誇り」といった『想い』と、「守る」、「育む」といった『保全意識』を持つだけでなく、「活動したい」、「負担してもよい」という高い『意欲』が持たれた場合に初めて、「ふるさと」のために「仲間を持ち」、何らかの「活動」が行われていることがわかる。

ここで、モデル中の観測変数のデータを集計すると、『ふるさとへの想い』である「保全したい」、「愛着」、「誇り」や、『保全意識』の「育むもの」、「守るもの」については大半の学生が肯定している。また『意欲』の「活

C, D群を識別する判別関数を得た。なお、判別関数の有意確率は、中学生への責任では、 $p=0.013$ 、社会考慮では、 $p=0.000$ と共に判別に有効であるとされた。また、判別的中率は低いものの、注目するB群とC群での中率を見ると、B群をC群に、C群をB群に間違える確率は16% (的中率84%)と低く、B群とC群の区別はされていた。このことから、B群の「自宅の防災対策実施数が多い」人は「中学生への責任」を思い、C群の「自宅の想定津波浸水深を正解」した人は「社会考慮」を重視する傾向にあると言える。

また、津田中学生に対する保護者および地域住民の意識を見ると、被害軽減に役立っている、協力したい、また信頼していると回答する人が、大半を占めていた。特に、保護者よりも、地域住民の方が中学生への意識が強く持っていることが興味深い。津田中学生の防災活動は、10年以上にわたって地域の中で行われ、それが1.17 防災未来賞「ぼうさい甲子園」で11年連続表彰されるなど高い評価を受けている。そのことが、当地区の地域住民に「中学生への責任」を感じさせ、また十分には理解しないものの中学生が貼付している津波シールをみて、「私も対策をやるう」と促していることが示唆された。

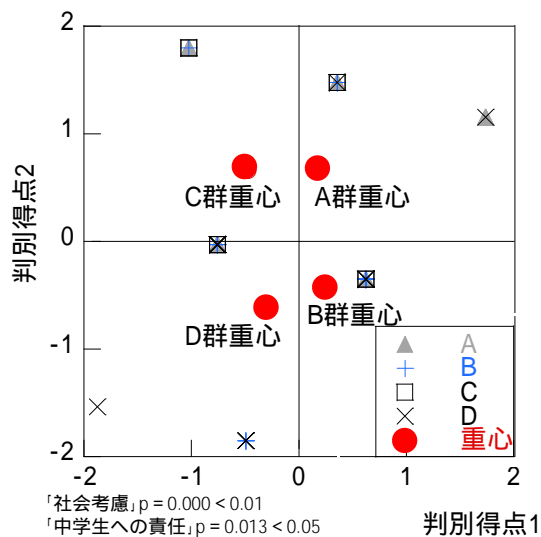


図2 防災行動意図についての判別分析

(3)活動団体へのフィードバック

主催する活動団体へこれらの知見をフィードバックし、活動継続の意欲を高めている。さらに、学内でまちづくり系のボランティア組織「ふるさと愛好会」を学生と共に立ち上げた。現在、部員40名で徳島県内の少子高齢化過疎のまちでの活性化や環境保全に関する活動を週1回程度行っている。なお、これらの活動は全国大学地域ボランティアコンテストで初出場ながら第二位と高い評価を受けた。

(4)考察および今後の課題

地域の環境や防災の活動を継続させるためには、地域への愛着、誇り、仲間が必要で

あることがわかった。特に仲間については、互いの信頼関係が必要である。特に環境活動においては、私と自然といった対一の関係になりがちであるが、環境問題の解決に向けては、それを仲間全員で取り組む、仲間意識へと発展させる必要がある。つまり、「誇りや信頼」といった価値が地域住民によって内発的に創出されることが活動継続の要因であると言える。

最後に、それを実現させる方法として、協同の学びを提案する。これは、簡単に言うと「心あわせて目的達成に向けて、学び、全員が向上する」というものであり、近年注目されている学習方法である。ここでは、互いに助け合う、学び合うといったプロセスが受視されているので、信頼感や仲間、地域を誇りに思う気持ちが醸成されていくと期待できる。今後の課題は、この協同の学びをそれぞれの活動の特性に合わせて導入し、その効果を計測することである。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 4件)

渡辺 雅子, 山本 龍兵, 采女 尚寛, 上月 康則 他:人工海浜におけるルイスハンミョウ生息環境の創出と管理手法に関する調査研究, 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.71, No.2, 916~920, 2015 (査読あり)

一色 圭佑, 山中 亮一, 上月 康則 他: 尼崎運河水質浄化施設の水質浄化機能と生態系サービスの評価, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.71, No.2, 1489~1494, 2015 (査読あり)

井若 和久, 上月 康則, 杉本 卓司, 山中 亮一 他: 徳島市立津田中学校での10間の防災学習・活動とその地域波及効果, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.71, No.2, 1621~1626, 2015 (査読あり)

井若 和久, 上月 康則, 山中 亮一 他: 事前復興まちづくり計画に関する中学校用学習プログラムの開発とその評価, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.70, No.2, I_1366~I_1370, 2014. (DOI: 10.2208/kaigan.70.I_1366, CiNii: 130004706821) (査読あり)

[学会発表](計 9件)

西上広貴, 上月康則, 山中亮一, 尾野薫平川倫: 「ふるさと」の変遷とそれに対する大学生の行動変容特性について, 土木学会景観デザイン研究会, 2016.12.2, 高知工科大学(高知県, 香美市)

Nakaoka Sadao, Yasunori Kozuki, Takashi Nakanishi, Mitsuko Tsuboi, Ei Kodama, Kazuya Tamura, Ken Hirai, Junya Miyoshi, Sayaka Mori, Junichiro Ishikawa, Natsumi Yamaguchi and

Ryoichi Yamanaka : ENVIRONMENTAL EDUCATION: LEARNING THE CYCLE OF LIFE BY CONNECTING SEA AND SOIL OF AMAGASAKI, Proceedings of International Conference "Managing risks to coastal regions and communities in a changing world" (EMECS'11 - SeaCoasts XXVI), Sankt Petersburg, RUSSIA, Aug. 26th. 2016. (DOI: [10.21610/conferencearticle_58b43161d851e](https://doi.org/10.21610/conferencearticle_58b43161d851e))
Maya Matsushige, Yasunori Kozuki, Ryoichi Yamanaka et.al: THE EFFECTS OF A SEASIDE ENVIRONMENTAL EDUCATION PROGRAM FOR PRESCHOOL CHILDREN AS SEEN IN THE CONTENTS OF BEFORE-AND-AFTER DRAWINGS, Proceedings of International Conference "Managing risks to coastal regions and communities in a changing world" (EMECS'11 - SeaCoasts XXVI), Sankt Petersburg, RUSSIA, Aug. 26th. 2016. (DOI: [10.21610/conferencearticle_58b4317442aca](https://doi.org/10.21610/conferencearticle_58b4317442aca))
Maeda Mari, Yasunori Kozuki, Ken Hirai, Takashi Nakanishi, Ryoichi Yamanaka et.al: ENVIRONMENTAL EDUCATION FOR SCHOOLCHILDREN IN A SEAWATER POND FOR CREATING A SATOUMI, Proceedings of International Conference "Managing risks to coastal regions and communities in a changing world" (EMECS'11 - SeaCoasts XXVI), Sankt Petersburg, RUSSIA, Aug. 26th. 2016. (DOI: [10.21610/conferencearticle_58b4317442aca](https://doi.org/10.21610/conferencearticle_58b4317442aca))
村上 玲奈, 井若 和久, 上月 康則, 杉本 卓司, 山中 亮一 他: 住民の防災対策に及ぼす徳島市立津田中学校の防災活動の影響, 平成 27 度土木学会四国支部第 21 回技術研究発表会講演概要集, 115~116, 2015.5.23. 香川大学工学部 (香川県, 高松市)
角元 陽一, 山中 亮一, 上月 康則 他: 尼崎運河における人工干潟での市民協働型実験の効果について, 平成 27 度土木学会四国支部第 21 回技術研究発表会講演概要集, 327~328, 2015.5.23. 香川大学工学部 (香川県, 高松市)
上月 康則, 山中 亮一 他: 尼崎港臨海公園でのホースセラピーによる環境意識の変化について, 平成 27 度土木学会四国支部第 21 回技術研究発表会講演概要集, 313~314, 2015.5.23. 香川大学工学部 (香川県, 高松市)
上月 康則, 山中 亮一 他: 尼崎港での環境学習への参加者の意識・行動変容について, 土木学会四国支部第 20 回技術研究発表会講演概要集, 297~298, 2014.

5.23, 徳島大学工学部 (徳島県, 徳島市) 渡會 健詞, 井若 和久, 上月 康則, 山中 亮一 他: 中学校での事前復興まちづくり計画の演習プログラムに関する考察, 土木学会四国支部第 20 回技術研究発表会講演概要集, 201, 2014.5.23. 徳島大学工学部 (徳島県, 徳島市)

〔図書〕(計 1 件)

山本 裕史, 上月 康則, 山中 亮一 など (平成 26 年 12 月) 発見! 徳島の自然と文化, 南海地震, 阿波学会 60 周年記念誌編集委員会編, p.258, 27p.

〔その他〕(計 11 件)

報道関連情報 (計 5 件)

読売新聞・阪神版 (平成 29 年 3 月 27 日) 尼海の環境活動成良中学生が報告, 尼海フォーラム
中国新聞 (平成 29 年 2 月 23 日) 海に聞く 瀬戸内海, 貧酸素底は死の世界・垂直護岸
徳島の環境防災まちづくり, ケーブルテレビ (平成 28 年 1 月 4 日) 人と生き物が躍動する干潟
読売新聞・夕刊関西版 (平成 27 年 12 月 17 日) 尼崎エコ循環 2000 人の輪
神戸新聞 (平成 27 年 7 月 14 日) 海辺の環境考えて

アウトリーチ活動情報 (計 6 件)

徳島市立津田中学校防災倶楽部の活動支援
沖洲海浜楽しむ会の活動支援
<https://www.facebook.com/tokushima.okirakukai/?fref=ts>
Gatagirl の活動支援
<https://www.facebook.com/higatagirl/?fref=ts>
尼崎運河 クラブの活動支援
<https://www.facebook.com/ama21canal/>
尼海の会の活動支援
徳島大学のボランティアサークル「ふるさと愛好会」発足, 運営支援
https://www.facebook.com/furusato.nishikami/?hc_ref=NEWSFEED

6. 研究組織

(1) 研究代表者

上月 康則 (KOZUKI YASUNORI)
徳島大学・大学院理工学研究部・教授
研究者番号: 60225373

(2) 研究分担者

山中 亮一 (YAMANAKA RYOICHI)
徳島大学・大学院理工学研究部・講師
研究者番号: 50361879