

ダンボールコンポスト実践がもたらす

大学生の環境意識の醸成と行動変容に関する研究

Research on fostering environmental awareness and behavior change of university students brought about by the practice of cardboard box compost

新保友恵*・平希井**

SHIMBO Tomoe* and TAIRA Kei**,

*名古屋産業大学 現代ビジネス学部 Nagoya Sangyo University

**NPO 法人循環生活研究所 コンポストアドバイザー NPO Jun-namaken

Abstract: In this paper, we conducted a questionnaire survey and an interview survey to analyze how university students change their environmental awareness and behavior, influenced by environmental education using cardboard box compost. The students experienced the decomposition of kitchen waste and changed their attitude toward kitchen waste. They also changed own way of thinking, lifestyle, and behavior accordingly.

keywords: 環境教育, コンポスト, 環境意識, 行動変容, 大学生

1. はじめに

日本財団が9カ国で実施した「18歳意識調査 国や社会に対する意識」調査において、日本の若者は、国や社会への意識がいずれの項目でも、9カ国中で最も低い割合であることが示された。「自分の国に解決したい社会課題がある」(46.4%)、「社会課題について、家族や友人など周りの人と積極的に議論している」(27.2%)、「自分で国や社会を変えられると思う」(18.3%)、「自分は責任がある社会の一員だと思う」(44.8%)(日本財団, 2019)

一方、社会の問題を意識しながら過ごすことで、若者・学生自身の成長が促されることは、各所の取り組み例(海士町「島留学」プログラム他)からも示されている。今後の大学教育では、専門知識に加え、「社会の動きと自分自身の生活を結びつけて考えることができる」「社会的課題について、情報を自ら収集し、独自の視点で定義し、今後のあるべき姿を描くことができる」など、社会課題を主体的に捉える意識醸成や、社会を自らデザインする基礎的な力の育成が求められている。

社会を「自分事」として捉えるきっかけとなり得る環境教育は、今後も注目される領域の1つである

う。既に、環境教育については、数多く実践や報告がなされている。ただし、大学学部生に向けた環境教育を、社会とのつながり等の意識醸成に結びつけて効果をはかる研究は数が多い。

2. 研究の概要

2.1 研究の目的

本研究では、循環型社会を提案し、環境教育を多く手がけているNPO法人循環生活研究所と共同して、環境教育ワークショップ及びダンボールコンポストを使用した環境教育実習を実施し、実習参加者の意識や行動に、環境教育がどのような影響を及ぼすかについて調査・分析をおこなうことを目的とする。

2.2 調査対象

ワークショップ及び実習参加者は、名古屋産業大学現代ビジネス学部1年生13名(教養ゼミナールⅠ、Ⅱ新保ゼミ)であり、全員男性である。一緒に住む家族の形態は、親と子のみの世帯である核家族が11名、二世帯以上で住む大家族が1名、一人暮らしが1名であった。

2.3 調査方法

本研究の実践及び調査のスケジュールは表1の通りである。

表1 調査のスケジュール

2020年5月	第1回アンケート調査（一般学生全体）
6月	環境教育及びダンボールコンポスト使用方法ワークショップ実施 (Zoom)
6月	ダンボールコンポストを使用した実習開始
10月	動画で中間報告
12月	第2回アンケート調査（一般学生全体）
	インタビュー調査、アンケート調査（実習参加者13名のみ）
2021年1月	熟成方法をレクチャーし、実習終了

コンポストを使用した環境教育に関する実習の前と後に、各1回アンケート調査を実施し、名古屋産業大学現代ビジネス学部1年生必修科目キャリアデザインの受講生全員にアンケートを依頼し、その中から、実習参加者を抽出し比較分析を行った。また、実習後に実習参加者へのインタビュー調査も実施した。

ダンボールコンポスト実習前に実施したワークショップ(図1)では、ダンボールコンポストの使い方の説明のほか、植物が枯れて土になるまでのプロセスや、私たちが暮らす環境における循環について考えるワークを行った。



図1 循環型社会に関するワークショップ資料
(資料作成：NPO 法人循環生活研究所)

コンポストとは、「窒素を多く含む有機性廃棄物（畜フン、下水汚泥、食品残渣、伐採材など）を微生物により、最終的に腐食物質と水、二酸化炭素、硝酸やアンモニア態窒素まで分解する処理のこと」（椎葉, 2017）である。生ごみの分解のための醗酵には空気が好きな菌を使用した好気性醗酵と空気が嫌いな嫌気性醗酵の2種類があるが、一般的には好気性醗酵が行われる。また、「生ごみ等の有機物を微生物や菌などの作用により発酵させ、植物の成長に利用できる形に変える循環の仕組みのこと」（北九州市による定義）のように生ごみなどを、コンポストを使用して堆肥化させる仕組みを指すこともある。

今回の調査では、NPO 法人循環生活研究所により、都市でも取り組めるように研究、改良が重ねられて開発されたダンボールコンポストセット（図2）を使用した。このコンポストは、臭いが少なく、コンパクトで、マンションのベランダでも実践できることから都市型のコンポストといわれている。近年、ダンボールコンポストは市民や行政などにより普及活動が行われている。

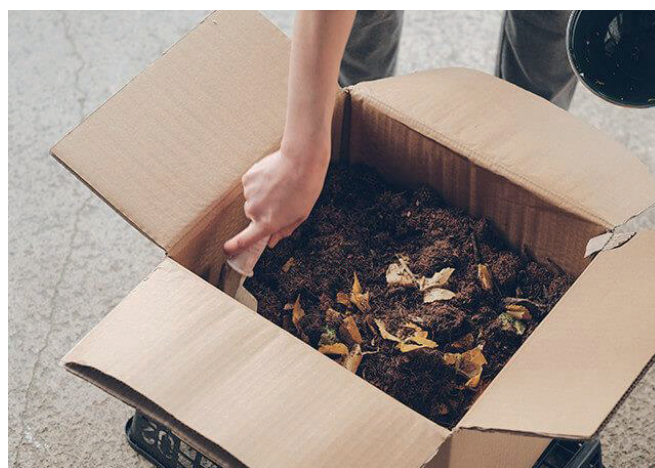


図2 ダンボールコンポスト 実習
(写真提供：NPO 法人循環生活研究所)

3. アンケート調査結果

本節では、2020年12月に実施したアンケート調査の結果を分析する。

ダンボールコンポスト実習キットを配布した学生13名のうち実習を「実践できた」と回答した10名のうちアンケートに回答した9名と、実習に参加していない一般学生との回答の比較を行い、関連を調査した。

アンケート調査の結果では、「環境問題を深刻に考えているか」(表2)「社会課題について家族や友人など周りの人と積極的に議論しているか」(表3)「自分で国や社会を変えられると思うか」(表4)という項目に関しては、いずれも、実習参加者と一般学生の回答で関連が見られなかった。

一方、「自分の生活と社会の仕組みがどのように関連しているのかを考えることがあるか」(表5)という項目に関して、実習参加者は「まったくあてはまらない」「ややあてはまらない」と回答したものは0名で、一般学生と比べて、有意な関連が見られた。

表2 環境問題を深刻に考えているか(n=237)

	全体		実習参加者	
	人数	割合	人数	割合
考えている	97	41%	3	33%
深刻とは思っていない	54	23%	4	44%
あまり考えたことはない	86	36%	2	22%

(n.s.)

表3 社会課題について家族や友人など周りの人と積極的に議論している (n=237)

	全体		実習参加者	
	人数	割合	人数	割合
はい	63	27%	2	22%
いいえ	174	73%	7	78%

(n.s.)

表4 自分で国や社会を変えられると思う(n=237)

	全体		実習実施者	
	人数	割合	人数	割合
はい	135	57%	5	56%
いいえ	102	43%	4	44%

(n.s.)

表5 自分の生活と社会の仕組みがどのように関連しているのかを考えることがある (n=237)

	全体		実習実施者	
	人数	割合	人数	割合
まったくあてはまらない	14	6%	0	0%
ややあてはまらない	41	17%	0	0%
どちらともいえない	80	34%	5	56%
ややあてはまる	74	31%	3	33%
よくあてはまる	28	12%	1	11%

(* $p < 0.05$)

4. インタビュー調査結果

ダンボールコンポストの実習開始から4か月後にダンボールコンポスト実習キットを配布した学生13名にヒアリング調査を実施した。

ダンボールコンポストに取り組んだ学生を取り組んだ頻度を元に3つのグループに分類した(表6)。それぞれのグループの人数は、グループAが5人、グループBが5人、グループCが3人であった。

表6 グループの分類

グループ	取り組んだ頻度
グループA	週1~4回
グループB	2週間に1回~1か月に1回
グループC	1か月1回未満~全く取り組まなかった

それぞれのグループの特徴を次の6点に整理した。「協力者の有無」「コンポストに関するコミュニケーション」「生ごみの分解の実感」「生ごみに対するイメージの変化」「コンポストを通じた考え方の変化」「ライフスタイルの変化」。

この6つの観点に関してグループごとに次のような特徴が見られた。

4.1 協力者の有無

コンポストを実施するためのサポートに関して、グループAは、母親や祖父母がコンポストを実施するために必要な生ごみの分別、収集、投入をサポートしていた。グループBは、コンポストの設置の協力を得ていた学生も一部いたが、コンポストを実践するための継続的なサポートを得た学生は1名だった。また、グループCに関しては、本人以外にコンポストに関わった人はいなかった。

4.2 コンポストに関するコミュニケーション

コンポストを通じたコミュニケーションは主に家族間で行われた場合が多かった。グループAは、比較的ポジティブなコミュニケーションが家族の中にとられている。また、継続的にコンポストに取り組んだことで生ごみ投入の作業についての会話や、分解のプロセスについてコミュニケーションが日常的

にとられていたことがうかがえる。その一方、グループBとCは、家族などからコンポストに対して、におい・虫などに関するネガティブな反応が一部あった。グループBとCは、コミュニケーションの量で違いがある。グループBは家族間でコンポストをする意義や使い道についてのコミュニケーションがとられているのに対し、グループCは、本人以外がコンポストに関わっていないため、家族とのコミュニケーションもほとんどなかった。

4.3 生ごみの分解の実感

グループAのすべての学生が、グループBは一部の学生が生ごみの分解を実感していた。分解して生ごみが消えることによって達成感を感じたり、温度が上がったりしたことで、コンポストに愛着が湧いた、と話す学生もいた。また、分解のプロセスに現れる白カビを見る、土の臭い（「公園や森のような普段かがないにおい」と学生は表現した）を感じるなど、コンポストに取り組んだ3か月間で五感を通じた体験をしていた。グループCの学生は、継続的に生ごみを入れなかったことから、生ごみの分解を体験した学生はいなかった。

4.4 生ごみに対するイメージの変化

グループAとBは、「以前、一人暮らししていた時は嫌な臭いがする、置いていたら腐って嫌なものというイメージ。コンポストをしたことによって、マイナスがゼロになるだけではなくプラスになった」や「捨てるだけではなくて、自分が環境を用意すれば堆肥になる」といった生ごみに対するイメージがポジティブになっている学生がいた一方で、家では食事をしないことから、生ごみに対して最初から嫌なイメージはない、と回答する学生もいた。グループCは、生ごみに対するイメージの変化に関する回答はなかった。

4.5 コンポストを通じた考え方の変化

コンポストを通じて考え方に関して変化があったか尋ねたところ、グループAは、ごみが出たときに「この生ごみコンポスト入れられるのかな」と考える学生や、アルバイト先の飲食店で出る生ごみの処理方法が気になるようになった、という学生がいた。生ごみの行く先について意識を向けるようになっていく傾向がみられる。グループBの学生にも考え方の変化が見られ、「時間はかかるが地球にはいいと思

った」や「そういう生活をしたことなかったので、環境にちょっと目覚めた」などグループAのコメントよりも抽象度の高いコメントが目立った。グループCは、取り組んだ回数少ないため、大きな変化はない、という回答だった。

4.6 ライフスタイルの変化

グループAは、「これまでなんでも1つのごみ箱に入れていたが、ごみ箱を複数セットして分別するようになった」「生ごみの動きに注目するようになった」など日常生活において、生ごみの取り扱いに変化が出ている。グループBは、生ごみと他のごみを分別するようになった、と答える学生がいたが、半分以上の学生はライフスタイルまでは変化しなかった、と回答した。グループCは、考え方の変化と同様、コンポストによってライフスタイルに変化があった、と答える学生はいなかった。

5. 考察

本研究では、環境に関するワークショップ受講とダンボールコンポストを使用した実習を各自の自宅で実施することで、大学学部生の意識と行動に、どのような変化があったのかを調査した。

アンケート調査では、実習に取り組んだ学生と一般の学生間では、一部を除き大きな違いは見られなかった。一方、インタビュー調査では、実習に取り組んだ学生に関しては、生ごみの分解を実感し、生ごみに対するイメージが変化し、それに伴い自身の考え方やライフスタイル、行動の変化が認められた。

環境教育は「教科横断的かつ各学校の特色にあわせ展開すべきとされ、非常に幅広い分野を横断的にカバーする」ものであり、「同じ実践でも、人それぞれ受け取る内容は様々で、その中に目標として明確に想定していないものも含まれる」（日本環境フォーラム, 2016）。このように量的調査では全てをあらわすことが難しい学びについて、質的に調査することで、より深い評価につなげることができる。今後も、環境教育の効果をはかるには、量的、質的の両面からの調査が有効であると考えられる。

今回のインタビュー調査においては、学生をコンポストに取り組んだ頻度毎に3つのグループに分類したことによって、それぞれに特徴が大きくとらえることができた。コンポストに取り組んだ頻度が高い学生は、コンポストを通じた気づきや行動に変化が見られた。一方で、コンポストに取り組んだ頻度

が低い学生ほどコンポストに取り組む前との変化はほとんど見られなかった。

上記でも記しているように今回の調査にあたって、実習キット（ダンボールコンポスト）を配布したにも関わらず、実習に積極的に取り組めていない学生が存在した。継続的に取り組むことができた学生は、家族の協力や理解が大きな役割を果たしていた。家族との関係や住居形態が異なることもあることから、家族等からのサポートが得られるかどうかに影響されず、継続して環境教育に取り組める仕組み作りが重要である。

そのような、仕組みの一つとして、地域住民が共同でコンポストに取り組む「コミュニティコンポスト」が継続するための有効手段となりうることが示されており、一般のコンポストの継続率が約2割であることに対し、コミュニティコンポストの継続率は9割を超えているという事例も報告されている（平 2019）。

学生が環境教育に関する自宅実習を継続し、そこから学習し意識醸成や行動変容につなげるためには、継続して取り組めるための仕組みが必要である。その仕組みとしてコミュニティコンポストの活用も今後検討したい。

謝辞

本研究は、NPO 法人循環生活研究所との共同研究で、立教大学大学院 21 世紀社会デザイン研究科教授萩原なつ子先生に、助言、支援をいただき進められた。調査にあたり名古屋産業大学新保ゼミのゼミ生の協力を得た。また、本研究は、名古屋産業大学環境経営研究所の共同研究助成金を得ておこなったものである。

皆様の、研究支援、協力、助成に深謝いたします。

参考文献

北九州市環境局循環社会推進課ホームページ
<http://kitacompost.com/first> (2021年3月27日最終確認)

椎葉 究, 2017, 『微生物のパワーで環境汚染に挑戦する』, コロナ社

平 希井, 2019, 「生ごみの地域内資源循環におけるコミュニティコンポストの可能性 ―住民参加と継続の促進に着目して―」, 『21 世紀社会デザイン研究』(18) 57-71, 立教大学大学院 21 世紀社会デザイン研

究科

日本環境教育フォーラム, 2016, 「環境教育こそ数値で評価できない部分に光を」, 『地球のこども』(2016年11・12月) 2-10

日本財団, 2019, 「18 歳意識調査 第 20 回テーマ「国や社会に対する意識」(9 カ国調査)」