

【論文】

SDGs達成に向けた地域連携活動

——坂戸市との環境活動を事例として——

志田崇*

キーワード：SDGs、環境、地域連携活動、経験学習

1. はじめに

2015年の国連サミットにおいて全会一致で採択されたSDGs（Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標）は「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に統合的に取り組む、国際社会全体の2030年を期限とする包括的な17の目標となる。その中における目標4の「教育」においては、すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進することを目標としてあげているとともに、目標11の「持続可能な都市」では包摂的で安全かつ強靱（レジリエント）で持続可能な都市及び人間居住を実現することを目標としている。そして目標17の「パートナーシップで目標を達成しよう」では、各目標項目の実現に向けて、様々なステークホルダー（関係者）の連携をあげている。

一方、学生の学習という観点では教員からの一方通行の学びではない、「人間と外部環境との相互作用」である「経験」が重要であるとされている。

こうした中、大学におけるSDGs達成に向けた地域連携活動としてゼミナールにおける坂戸市と連携した環境活動を実施し、その効果について考察した。

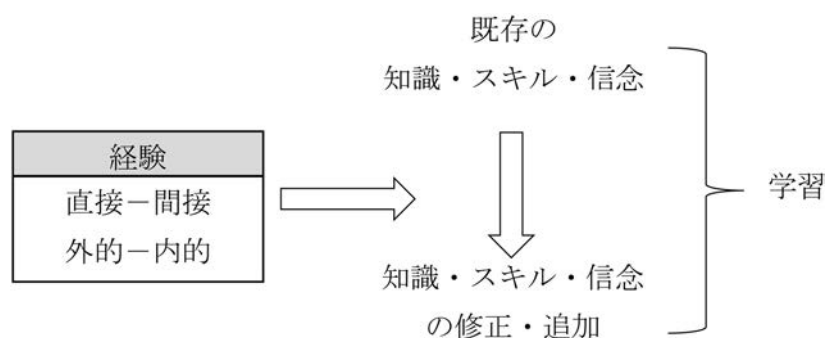
2. 先行研究レビュー

松尾（2006）によれば、「AはBである」のように言語化しやすい「事実としての知識」を「知識」と呼び、技術や技能のように言語化しにくい「やり方に関する知識」を「スキル」と定義している。Abelson（1979）は「信念」を個人としての理想や価値を含む主観的な特性を持つものとし、個人的な理論や世界観として、個人の態度や行動を方向づける高次の認知的要因であるとしている。また、Dewey（1938）は「経験」を「人間と外部環境との相互作用」と定義し、身体を通して直接的に事象に関与する「直接経験」と、言語や映像を通して間接的に事象に関与する「間接経験」とに区別するとともに、関与する事象の客観的特性としての「外的経験」と、関与する事象を理解し解釈する「内的経験」を区別した。

こうした定義・区分をもとに松尾（2006）は「学習」を「経験によって知識、スキル、信念に変化が生じること」とし、それぞれの関係を図2.1のように整理した。

* 城西大学経営学部マネジメント総合学科准教授

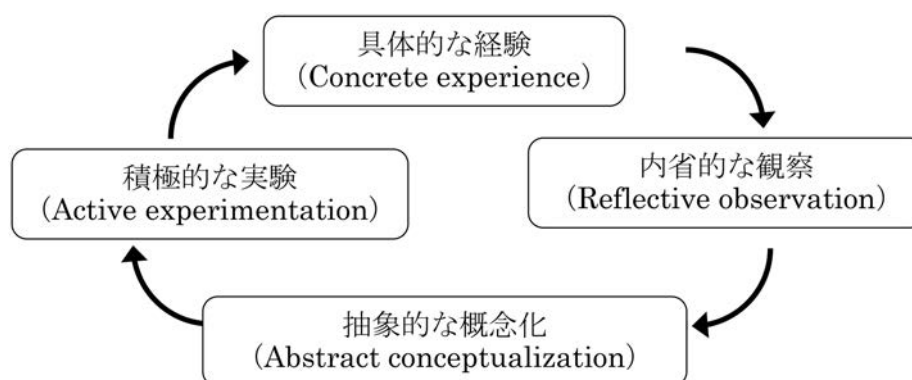
図2.1 知識・スキル・信念・学習・経験の関係



このように経験を通して知識・スキル・信念が修正・追加されていく過程が学習であるとしている。

また、コルブ（Kolb, 1984）は経験学習モデルとして図2.2に示すような4つのステップを提示している。個人は①具体的な経験をし（具体的な経験）、②その内容を振り返って内省することで（内省的な観察）、③そこから得られた教訓を抽象的な仮説や概念に落とし込み（抽象的な概念化）、④それを新たな状況に適用する（積極的な実験）ことによって学習するとしている。

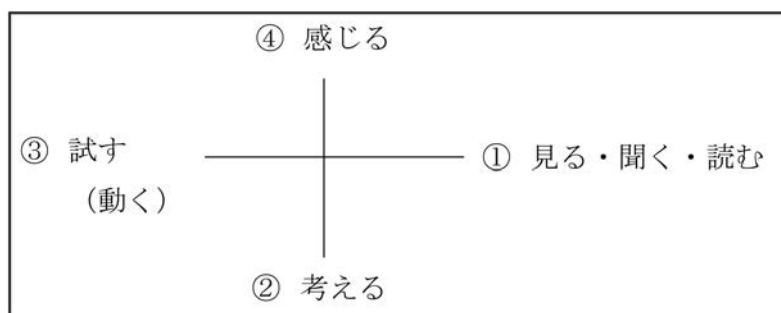
図2.2 コルブの経験学習モデル



そして、吉田（2008）は図2.3に示すようにコルブの理論を基に4つステップを学び方の4分類としてわけている。これによれば、人にはそれぞれ得意の学びのスタイルがあり、①見たり（観察したり）、聞いたり、読んだりして学ぶタイプ ②じっくり考えることによって学ぶタイプ ③動いたり、実際に試してみるによって学ぶタイプ ④フィーリングや感情、直感などを大切にする形で学ぶタイプ、この4つのタイプに区分している。

吉田によれば学校においては「見る・聞く・読む」といった学ばせ方が中心になりがちであり、画一的な授業方法になりがちであるが、個々人で得意な学び方が違うことを指摘している。

図2.3 学習スタイル



こうした先行研究レビューを踏まえ、学生の「経験」を重視した学習としてゼミナールにおいて坂戸市と連携した地域環境活動を実施した。

3. 坂戸市と連携した環境活動

3.1 環境学館いずみとの連携活動

城西大学が設置されている埼玉県坂戸市においては、「環境基本計画」における課題の一つに「参加・学習」をあげている。具体的な目標として、「一人一人が環境を学び、行動するまち」として活動を実施しているが、現状においては市民の環境に対する問題意識が高いとは言えない状況にあった。

坂戸市は「環境学習に関する展示、講座等の実施」「環境に関する情報の収集及び提供」「環境教育」などを目的に「環境学館いずみ」を運営しているが、2019年4月より城西大学 経営学部 志田ゼミナールにおいては、この「環境学館いずみ」と連携し、ゼミナール学生が坂戸市環境活動に参加し、環境学習施設利用者に対する学習支援等、環境ボランティア活動を実施している。

具体的な活動の概要について下記に示す。

1. えひめAI（あい）^(※1)の作り方講義支援、実施内容普及・促進

家庭から出た廃食油を台所になどに流してしまうと水質がわるくなり、魚などが住めない水になってしまい、環境に影響を与えてしまう。こうした中、簡単に家庭で揃えられる材料^(※2)から作ることができる、えひめAIの作り方について環境学館いずみのスタッフと連携して、地域参加者への教育支援・普及を行った。本取り組みにより、水質向上や消臭、油汚れなど環境向上につながるるとともに、坂戸市民の環境意識向上につとめた。

2. 多目的生物（EM）入り石鹸の作り方講義支援、実施内容普及・促進

地域の子供たちの環境意識が高まるよう、学校給食から出る牛乳パック・廃食油を用いてEM（有用微生物群）入りの固形石けんの作り方を環境学館いずみスタッフと一緒に地域参加者へ教える活動

※1 環境浄化作用のある微生物。

開発者である曾我部義明氏が、絵本「地球の秘密」の作者坪田愛華さんの環境を思う気持ちに共感し、愛華さんの「あい」をとって「えひめAI」と名付けている。

※2 ヨーグルト、三温糖、納豆、ドライイースト、お湯（30～40℃）、容器として2Lのよく洗ったペットボトル

を行った。

水質向上や消臭、油汚れなど環境向上につながるEM（有用微生物群）入りの固形石けんにすることで、微生物などのエサとして自然界で分解されるため、環境への負担を減らすことを可能にするるとともに、本品の作り方の地域参加者への教育支援を行うことで、市民の方の環境意識の向上に寄与できるよう活動した。

3. 酸性雨についての講義支援、実施内容普及・促進

酸性雨の環境に対する影響について興味を持ってもらうことを目的に学生が講義支援を行った。具体的には酸性とアルカリ性の違いをお酢や重曹の液体に指示薬を入れたときの色の違いから感じたり、酸性雨が形成される仕組みを環境学館いずみの模擬的に雨を作る装置を用いて再現することで、酸性雨が発生する原因を市民の方に学んでもらった。地域の子供たちと親密なコミュニケーションを取りながら、地球環境問題に対する意識づくりを行いながら、学生自らも環境意識を高めた。

こうした活動を通し、普段あまり意識しない地球環境問題に対しての坂戸市民の方への意識づくりに貢献するとともに、学生自らもこの「経験」により、環境に対する学びを深め、学校での授業とは違った体験により、独創性や思考の幅を広げることを進めている。また、こうした体験学習実施後には後日にゼミナール内にて活動内容のゼミ員への報告とあわせ、「振り返り」を実施し、経験学習モデルでいう「内省的な観察」を行うことで、そこから得られた教訓を新たな状況に適用することができるようにつとめている。

3.2 坂戸市と連携した「ごみ分別動画」の作成

充電式小型家電等のリチウムイオン電池等は、破損・変形により発熱・発火する危険性が高く、昨今、全国の自治体でリチウムイオン電池等によるゴミ処理施設での火災が多発していた。充電式小型家電等のリチウムイオン電池等が火災の原因となる理由としては、プラスチックで覆われていることの多い電子機器は、磁石による選別除去が難しく、近年では小型化が進んでおり、一旦他のごみに混ざると見つけ出すのが大変困難なことがある。また、紛れ込んだ充電式小型家電等が処理工程で押しつぶされ、内蔵のリチウムイオン電池等からショート・発火し、燃えやすいプラスチックがまわりにあるため、なかなか消火することが出来ないことも火災発生の原因となっている。

こうした中、坂戸市においても、リチウムイオン電池等が原因と思われるごみ収集車の火災が過去5年間（2017年（平成29年）4月～2021年（令和3年）9月）で5件、不燃ゴミ施設の東清掃センターの処理施設内での発火が2020年（令和2年）度に269件発生しており、苦慮していた。坂戸市としては2021年（令和3年）12月より環境省のモデル事業としてリチウムイオン電池等の分別収集を開始していたものの、なかなか住民周知が進まない状況であった為、城西大学 地域連携センターを拠点としてゼミナール活動として坂戸市と連携し、学生によるごみ分別動画作成活動を行った。

具体的な活動内容としては、普段よりゲームやSNSでの動画配信など「動画作成」という学生の「興味ある活動」にフォーカスし、ゼミナール学生をチームに分け、それぞれのチームが大人向けと子供向けの啓発動画を作成した。ゼミ生は、3～4人のチームごとに試行錯誤で10分ほどの動画を作成し、最終的には審査員として、坂戸市の環境産業部、総合政策部、坂戸市西清掃センター等の方々

に参加いただき、作成動画の「コンテスト」を実施した。最優秀動画は実際に坂戸市のHPに「ごみ分別啓蒙動画」として、図3.1に掲載され、今も市民の方に視聴いただき、市民の方の環境意識向上に寄与している。

図3.1 坂戸市公式HP ごみ分別啓蒙動画 アクセス先



本動画を作成するにあたってゼミ生は、リチウムイオン電池の分別収集を始めとしたゴミの分別に動画作成という「経験」を通じて、理解を深めることができた。また、「見る・聞く・読む」のみの画一的な学びではなく、ゲームやSNSでの動画配信など普段から楽しみながら行っている「動画作成」という学生の「興味ある活動」と組み合わせて実施されたことで、意欲的に環境問題に対する知識を身につけることが出来た。

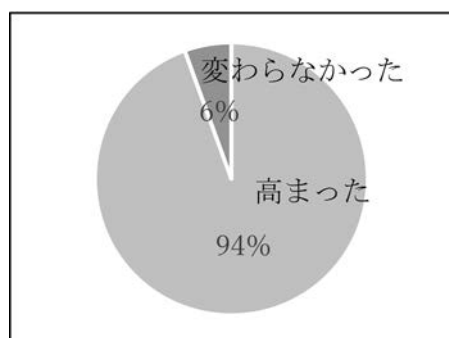
4. 活動に対する学生アンケート

上記、「環境学館いずみとの連携活動」「坂戸市と連携した「ごみ分別動画」の作成」を実施した学生に対して、「経験」を通じての学びの効果の分析としてアンケートを実施した。以下にそれぞれの活動内容に対するアンケート項目と結果について記載する。

4.1 「環境学館いずみとの連携活動」に対する学生アンケート

活動に参加した学生に対して、①環境ボランティア活動で自分自身の環境意識が高まったかどうか②実施してみての感想 についてアンケートを実施したので、下記に結果を示す。

図4.1.1 環境ボランティア活動で自分自身の環境意識が高まったかどうか



参加した学生の94%が坂戸市環境学館いずみにおける「環境ボランティア」に参加することで自分自身の環境意識が高まったと回答しており、今回の「経験」が高い効果があったことが確認された。

また、実施してみての各自の感想についての主要記述事項について下記に示す。

表4.1.1 環境ボランティア活動を実施してみての感想

ボランティアに関しての意識が高まった。
環境に配慮した活動を家庭で簡単にできることを知ったので、多くの人の意識が高まれば環境悪化を抑えられると改めて実感できた。
複数人で作業を一緒に行うとなると事前に注意事項や工程を確認しておかないと、トラブルが発生しかねないことが分かりました。

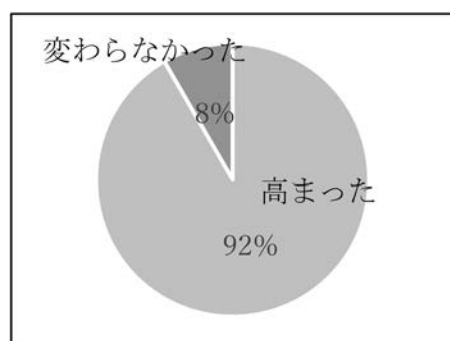
家庭にあるものでかんたんにつくることがわかった
地域で環境について考えながら自分たちで実際に廃食油などを利用して石鹸を作ったりして、身近な環境から配慮する活動はいい活動だなと思った
多くのご年配の方が参加しておられており、ボランティア活動を行う甲斐があった。また、参加メンバーとも協力できたため、とてもためになった。
今回の環境ボランティアに参加した事で、酸性雨がいかんして出来上がり、どんな影響を私たちに及ぼすのかが実験や説明を受けて理解することができた。また、小学生と交流するというのは大学生ではあまりない経験だったので、すごく元気をもらえた。
自治体が街のためにどのような取り組みをしているのかを実際に出向いて少しづつ改善をしている取り組みがあることを知り、感動した。
初めてボランティアに参加したのでとてもいい経験になった。今回作ったものを実際に持って帰ることが出来て祖母にあげたら喜んでいたので、人のためになり、自分の経験にもなって良かった。
今まで地域の人と関わる機会がほとんどなかったので、大人になってから関わる機会が頂けて貴重な体験になった。地域の事を坂戸市の大先輩達の話を開けて勉強になった。
身近な環境を守るために小さなことから始められることを学べた。
坂戸市だけではなく自分が住んでいる地域の環境について調べたり、インターンシップ先の企業の環境の取り組みを調べる良い機会になり、環境について意識するようになった。
小学生が参加しており、若いうちから理科や環境について考えることが出来るボランティアに携われてとても良い経験になった。
ボランティアに参加しながら知識が増えていい機会だった。また、普段交流のない高齢者の方達とも交流できて有意義だった。
最初はイベントに参加している人はあまりいないだろうと思っていたが、実際に行ってみると結構人数がいてびっくりした。参加した人たちが楽しめるようにとボランティアでお手伝いをして、やりがいを感じた。
このような気軽に講座を受けられる機会を設けてくれる施設がもっと増えると良いと感じた。
廃食油をリサイクルして石鹸を作る体験を行った。環境に優しいかつ安全な石鹸であり、手洗いの他に食器洗いや洗濯、掃除にも使える優れものであることも知った。今回のボランティアで、環境に対し、より奥深く知っていきたいと思った。

様々な感想があるが、総じて今回の「経験」を通じて環境に関する知識を身に着けたとともに、子供から高齢者までと普段ではあまり機会の無い、幅広い年齢層の方と接することによりコミュニケーションの貴重な経験として感じていることが確認できる。また環境問題は国や企業などの大きな取り組みだけでなく、自分達を含めた身近なところから取り組めることを実感として感じる事が出来たことが確認できた。

4.2 坂戸市と連携した「ごみ分別動画」の作成に対する学生アンケート

活動に参加した学生に対して、①ごみ分別動画作成で自分自身の環境意識は高まったかどうか ②ごみ分別動画が坂戸市公式HPで市民の方が視聴していることで、社会への貢献を感じたかどうか？ ③実施してみたの感想 についてアンケートを実施したので、次に結果を示す。

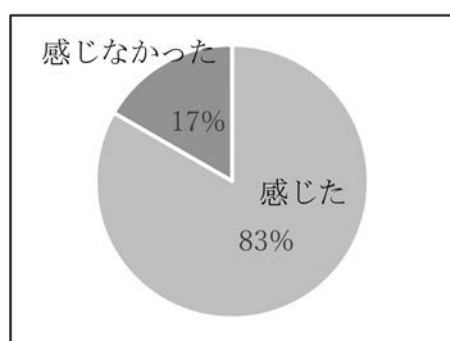
図 4. 2. 1 ごみ分別動画作成で自分自身の環境意識は高まったかどうか



参加した学生の92%がごみ分別動画を自ら作成することで自分自身の環境意識が高まったと回答しており、今回の「経験」が高い効果があったことが確認された。

また、ごみ分別動画が坂戸市公式HPに掲載され、市民の方が視聴していることで、社会への貢献を感じたかどうかのアンケートについて図 4. 2. 2 に示す。

図 4. 2. 2 ごみ分別動画が坂戸市公式HPで市民の方が視聴していることで、社会への貢献を感じたかどうか



参加した学生の83%が自分達が作成したごみ分別動画が坂戸市公式HPに掲載され、市民の方が視聴していることで、社会への貢献を感じたことが確認できる。

こうした市との連携活動が自分自身の知識取得に留まらず、社会貢献を感じることで自己肯定感が高まる可能性が確認された。

また、ごみ分別動画を実施してみてもの全体的な感想を表 4. 2. 1 に示す。

表 4. 2. 1 坂戸市とのごみ分別動画作成活動を実施してみてもの感想

楽しくできたし、社会貢献もできたので、とてもいい経験となった。
自ら作成することで意識の変化や新たな知識を得ることが出来た。
自身がゴミ出しする際の意識が自然と変わるようになった。
大変だが、やりがいはあった。
構想などを話し合っ、ゴミの処理に対する意識をみんなで向けられたのがよかった。
自分自身も知らない情報があつたりしたので、動画を作成することでより印象付いた勉強になった
実際に起きている問題を把握できて、その対策に必要な事、規模の大きさなどを知れて学びになった。自分自身も分別をすることへの意識がさらに高まった。また、出した案を動画に繋げることの難しさも感じた。
グループで動画作成するにあたっては役割分担の必要性を感じ、更に磨き上げたいと思えるようになった。(本件を紹介した)文化祭では、地域内外から来客されるため、多種多様な人に存在や関心を持ってもらうことができたと感じた。
自分たちが作った動画でリチウム電池の危険性がもっと広まればいいと思った。
ネットを活用し調べていくと思いのほか動画自体は簡単に作れることを知った
人に教えるためにまず自分が理解しなければならなかったので勉強になった

感想においては、「意識の変化」や「新たな知識の習得」などに加え、「社会貢献」を感じることも、ポジティブなものが多くみられ、今回のごみ分別動画作成という体験による学びが効果の大きいことが確認された。

5. おわりに

SDGs (Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標) の目標項目の一つである「パートナーシップで目標を達成しよう」に沿ったステークホルダー (関係者) との連携活動として、城西大学 地域連携センターと連携した地域連携活動としてゼミナールにおける坂戸市と連携した環境活動を実施した。

本稿で述べてきた「環境学館いずみとの連携活動」「坂戸市と連携した「ごみ分別動画作成活動」などのゼミナール活動が評価され、令和5年度の「彩の国埼玉環境大賞・奨励賞」を埼玉県知事より受賞することとなった。本活動を支援いただいた地域連携センターや広報課の方がたなど、多くのご支援いただきました皆様に感謝申し上げます。

今回の地域連携活動という学生の「経験」を通じての学びの効果がアンケート分析結果よりも確認されており、今後もこうした活動が一過性のものにならず、継続的に進めることで学生の学びを深めていきたい。

参考文献

- 1) 坂田淳 (2008) 「プラクティス概念による新・体験学習メソッドの提案と実証研究－研修機能のイノベーションによる若手人材の早期育成」高知工科大学大学院工学研究科博士論文
- 2) 杉浦真由美 (2017) 「シナリオ型ビデオ教材と体験学習を組み合わせたブレンド型研修コースの開発と効果の測定」早稲田大学大学院人間科学研究科博士論文
- 3) 松尾睦 (2006) 『経験からの学習－プロフェッショナルへの成長プロセス』同文館出版
- 4) 吉田新一郎 (2008) 『効果10倍の教える技術』PHP研究所
- 5) Abelson.R.P (1979) Differences between Belief and Knowledge Systems. *Cognitive Science* 3 : 355-366
- 6) Dewey.J. (1938) *Experience and Education*. Kappa Delta Pi.(市村尚久 (2004) 訳『経験と教育』講談社)
- 7) Kolb.D.A. (1984) *Experiential Learning : Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey : Prentice-Hall

Regional collaboration activities to achieve the SDGs

— Case study of environmental activities with Sakado City

SHIDA Takashi*

Key words : SDGs, Environment, Regional collaboration activities, Experiential learning

Abstract

The Sustainable Development Goals (SDGs), unanimously adopted at the United Nations Summit in 2015, are 17 comprehensive goals for the international community to achieve by 2030, which address a wide range of economic, social, and environmental issues in an integrated manner, with the aim of creating a society in which “no one is left behind.” Goal 4, “Education,” aims to ensure inclusive and equitable quality education for all and promote lifelong learning opportunities, while Goal 11, “Sustainable Cities,” aims to realize inclusive, safe, resilient, and sustainable cities and human settlements. Goal 17, “Partnerships for the Goals,” calls for collaboration among various stakeholders to achieve each goal.

On the other hand, from the perspective of student learning, it is said that “experience,” which is “interaction between humans and the external environment,” is important, rather than one-way learning from teachers.

In this context, we carried out environmental activities in collaboration with Sakado City in a seminar as part of our community collaboration activities towards achieving the SDGs at the university, and examined their effectiveness.

* Associate Professor, Faculty of Management