

## 世界中の最先端の知に接続するオンライン教育の未来（第二報）： GAstroEdu “Lemon Adventure”

野 中 朋 美  
石 田 雅 芳  
本 田 智 巳

### 1. はじめに

本稿では、食を起点に世界中とオンラインで繋がりながら、地域の人との交流や現地・現場のリアリティショーを通じて創造性を学ぶことを目的とする GAstroEdu（ガストロエデュ：Gastronomic Sciences（食科学）、Astronomy（宇宙）、Education（教育）の造語）プロジェクトが取り組む創造性教育のためのオンライン SDGs ワークショップ開発において、2020 年度に実施した Lemon Adventure ワークショップを紹介する。前報<sup>1)</sup>で報告した Tomato Adventure ワークショップに続く第二弾である。

GAstroEdu は、世界が抱える社会課題に対し、身近な「食」をテーマにしたワークショップを通じて子どもたちの主体性や創造性を育み、本物に触れながら生産者と生活者を教育を媒介につなぐプラットフォーム開発を目指すオンラインの SDGs ワークショップ開発プロジェクトである。大学が有する食の世界的なネットワークと最先端のリモート技術で、海外と直接繋がるライブ感あふれる体験型のプログラムを実現し、世界の社会課題に対して、身近な食を通じて、小さくとも自らの手でひとつの解決策を作り出していく経験から、サイエンス、テクノロジーのみならず文化や歴史などの多くの視点から問題の本質を捉えることができるイノベーション人材の育成につながることを目指している。

持続可能社会の実現に向けては、社会課題に対して多視点から問題の本質を捉えることが肝要である。また、環境性、経済性、社会性をバランスよく成立させ、かつ、短期、中期、長期の時間軸の視座を持って包括的な視点から持続可能性を議論するためには、多様性を包摂し様々な価値観を有する人たちとの対話が必要である。ただし、持続可能性の解は、自然科学のように一意に決まるといよりも、ある視点から捉えたときの評価と、別の視点から捉えたときの評価が異なることが少なくない。さらには、どのような評価指標をもって持続可能性を評価するかそれ自体も研究課題であり、必ずしも将来にわたって正しいと言える正解が存在しているとは限らない。小中学校を対象とした持続可能性教育は、その重要性が指摘されているものの指導法や教育内容に関する研究はまだ多くない<sup>2)</sup>。小学校高学年において、社会課題が自分たちの手によって解決可能であるということを体験を通じて経験することは貴重な学びとなると考えられる。また食にまつわる教育に関する動きとして、日本では、食育基本法が2005年に制定され、栄養指導・栄養教育・食教育等の用語を軸に長年栄養改善活動が行われてきた。食育基本法の制定以降、栄養学分野を後押しする形で、食育が推進されている<sup>3)</sup>。持続可能性の教育においては、各国で文脈に応じた異なる解釈がなされている場合があり、環境教育の一部であると解釈する研究<sup>4)</sup>や、環境教育によって持続可能性教育が発展したと主張する研究<sup>5)</sup>もある。ユネスコは、持続可能な開発のための教育は、人々が現在および将来にわたって地球規模の課題に建設的かつ想像的に取り組み、より持続可能で回復力のある社会を創造することを可能にすることだとしている<sup>6)</sup>。ただし、持続可能な開発に関連する一部の知識や価値観、理論のみを扱う場合が多く、包括的な教育は例が多くない<sup>2)</sup>。そこで本 GAstroEdu プロジェクトが開発するワークショップでは、食を起点として、食を題材としながら、多視点から社会の課題を捉え、様々な視点からのプログラムを設計し幅広い学びを醸成すること、オンライン技術を活用し世界中と接続することによって、人々と交流し、現地・現場のリアリティを共に体験すること、それら体験によって得られる異文化理解や内発的動機の醸成を通じて、創造性を育むことを目指す。

## 2. GAstroEdu プロジェクト

GAstroEdu (ガストロエデュ) は, Gastronomic Sciences (食科学) と Astronomy (宇宙), Education (教育) の造語であり, 本ワークショップ開発を進めるプロジェクト名称として著者らが命名した. 本プロジェクトでは, 食と向き合うことは生きる向き合うことであり, 食を起点とすることでより深く社会課題と対峙し, 学びを深めることを目的として掲げている (図1). 本プロジェクトでは, 創造性教育は, 未来をつくる力を養うことであり, 社会を深く理解し, どのような社会でどのように生きていきたいか, これからの未来を子どもたちと中高生, 大学生や大人の多世代で共に考えることであると捉える. 大規模で複雑, 変化の速い社会において, 社会課題は, 立場や時代によっても見え方が変わってしまう. SDGs・社会課題解決では, サイエンスやテクノロジーだけでなく, 文化や歴史, 社会科学など多視点から物事の本質を見極める力が必要である. 本プロジェクトでは, それらを食を起点に育むことを目的に, 具体的には次に掲げるような学びを通じて創造性を育むことを目指す (図2).

- 想像力を育む

オンラインで世界の最先端の知に接続する. ゆたかな想像力で, 複雑性に対峙する勇気を持つ.

- 本物に触れる体験

- 本質を見極める力を育む

持続可能性の理解. 多視点から物事の本質を見極め深く理解する.

- 将来の内発的動機となる好奇心の種を育てる

世界中の人々とオンラインで深く繋がる. 多様性・異文化理解. 知りたいと思う気持ちを育てていく.

本プロジェクトでは, 2020年8月に最初のワークショップを開催した. 2020年8月に小学生高学年を対象に行った Tomato Adventure<sup>1)</sup>である. 本ワークショップでは, グローバルフードである身近なトマトを題材に食品ロスを学びの主テーマとした. イタリアの真のナポリピッツァ協会らの協力を受け, ナポリのトマト畑とピザ協会をライブ中継し, 小学生は本物の職人にピザづくりを学びながら, 異文化理解や社会課題解決を学んだ. ワorkshop最後に行った創造料理提案では, 小学生はイタリアにSDGs解決のためのトマト料理を提案した. 採用された料理のいくつかはナポリの歴史ある協会のレストランで提供され, その収益はコンポスト購入費用に充てられた. これは, 自分たちの提案が, 実社会の食品ロス解決に直結するプログラム構成を設計した.



食を通して世界を知覚する。

人類の営みは食と共にあり、食の営みは地球との対話である。

持続可能性、生物多様性、気候変動は人類の活動と密接な関係がある。

学びを変えることは未来を変えること。

未来のために、いま食のあり方を

子供たちと共に、楽しく、美しく、作り直していく活動。

Figure 1 A Concept of GAstroEdu Project



Figure 2 Goal of Creativity Education of GAstroEdu Project

### 3. Lemon Adventure ワークショップ

Lemon Adventure は、GAstroEdu プロジェクトが第2弾ワークショップとして2021年1月10日（DAY1）、1月31日（DAY2）、3月24日（DAY3）の3日間にわたって中学生を対象に開催したワークショップである。レモンを題材に、柑橘類の多様性から生物多様性と持続可能性を学ぶことを目的に、スペイン・バレンシアやイタリア・フィレンツェと中継した。柑橘類のダイバーシティは、15世紀のヨーロッパ（フィレンツェやトスカナ）に遡る。当時、柑橘類の変種を育てることは豊かさを表すラグジュアリーとして流行していた。それらは、ルネサンス時代のアートに描かれる風景や果樹からも確認することができる。そこで本ワークショップでは、多種多様な柑橘類の奥深さに触れ味覚の多様性を体験することを通じて、生産性と効率を追い求めた産業革命以降の現代の系譜をレモンの歴史とアートを通じて学びながら「真の豊かさとはなにか」、「複雑性と対峙する勇気を持つこと」や「多様な価値観が存在する未来社会」を考えるきっかけとなることを目指す。

DAY1とDAY3は、現地開催とし、立命館大学びわこ・くさつキャンパスと札幌会場：立命館慶祥中学校を会場に実施した。DAY2は、オンライン開催とした。立命館学園の4校の附属中学校（立命館中学校、立命館宇治中学校、立命館慶祥中学校、立命館守山中学校）の生徒18名が参加した。

プログラムの概要を表1に、当日の様子を図3に示す。DAY1では、まず、レモンのサイエンスと題して、国内の30種類のレモンジャムを用意し科学の視点から、理化学的評価および感覚的評価を介してレモンを理解することを目指した。実験からレモンの成分特性を理解すること、また実際に試食して味わいや色、風味の違いを体験した。次に、小祝誉士夫氏（株式会社TNC）の講義より、世界のレモン文化や料理を講義形式で学んだ。日本では食されることが少ないレモンの葉を活用した料理や、調理方法や味付けの違いに触れ世界のレモン食文化の多様性に触れた。イタリア・フィレンツェと繋ぐヴァーチャル美術館ツアーでは、松井純子氏（イタリア政府公認フィレンツェ観光ガイド）がガイド役となり、ルネサンス時代の絵画やメディチ家邸宅などを見学し、当時の生活や時代背景を学んだ。ツアーの中では、Bimbiの絵画に描かれる仏手柑という種の柑橘を、現地中学生の手元にも用意し、絵画鑑賞を行った。次のプログラムは、スペイン・バレンシアで400種類もの貴重な果樹を栽培する果樹園（Todoli Citrus Foundation）とのライブ中継である。生物学者のOscar Olivares Fuster氏（現地ガイド・通訳：盛千夏氏）に柑橘



Table 1 Contents of the Program of “Lemon Adventure” Workshop

DAY1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Science of Lemons – Learn about the diversity of citrus fruits</li> <li>- Learn about lemon culture and cuisine from around the world</li> <li>- The History and Art of the Lemon: Virtual Museum Tour (live online with Firenze, Italy)</li> <li>- Live from an orchard in Valencia (live online with Valencia, Spain)</li> <li>- Creative cooking plan: Let's think about creative cooking of lemons</li> </ul>
DAY2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaction among junior high school students</li> <li>- Special lemon recipe preview</li> <li>- Spanish class</li> <li>- Presentation of the results of the class</li> </ul>
DAY3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Let's make and try Chef Ricard Camarana's special recipe &lt; cooking practice &gt;</li> <li>- Reflection and Critique (live online with Valencia, Spain)</li> </ul>

の起源や歴史、多様性を講義してもらった。食用だけでなく、さまざまな用途のために栽培される柑橘の解説や、柑橘類の父と呼ばれる起源の種などを見学した。また、前パートのフィレンツェとのヴァーチャル美術館ツアーで見学した仏手柑が栽培されている様子も見学した。仏手柑は、ミカン科ミカン属に属する香酸柑橘類の一種で、その形がまるで千手観音の手の形のことからその名が名付けられたとされている。現存する希少な種がルネサンス時代にも珍重されていたこと、また、その柑橘類がバレンシアや日本で現在も生産されていることを学び、中学生は手元で実際にレモンを触りながらレモンの歴史と文化を体験した。これらのDAY1での学びを踏まえて、DAY2の発表会において参加者は、社会課題を解決するための創造性調理を最終発表としてまとめる。柑橘類の多様性、味覚の多様性と持続可能性から学んだ気づきを自由な発想でまとめた創造性調理発表をスペインに向けて提案する。

DAY2では、4校からの参加者同士の交流をより深めるために、大学生をメンターとして交えてのアイスブレイク交流を行った。次に、DAY3で調理実習を行うレモンスペシャルレシピの予告編として、概要を予習した。サステナビリティへの取り組みでも著名なスペインの二つ星シェフ Ricard Camarena 氏 (Ricard Camarana Restaurant) が本ワークショップのために特別に用意した「Lemon Adventure サラダ」を Ricard 氏の実演動画で学んだ。スペイン語講座 (田辺加恵教授) では、基本的なあいさつや食にまつわる用語や表現を学び、最終発表にスペイン語を交えてスペイン側の審査員らと直接コミュニケーションできるよう練習した。最終発表では、中学生はスペイン語のあいさつを交えながら英語で発表した。Vicente Todli 氏 (Todoli Citrus Foundation)、Ricard Camarena 氏、河本達毅氏 (文部科学省専門教育課科学・技術教育係長) らが講評くださった。

DAY3は、DAY2で予習した Ricard Camarena 氏による「Lemon Adventure サラダ」レシピを中学生が実際に調理し、盛り付ける調理実習を行った。シェフのレシピを再現する過程で、プロによって緻密に計算されたレシピを理解しながら、食材の組み合わせや味付けの工夫の創造性を体験した。さらにレシピの再現だけでなく、中学生それぞれが盛り付けや最後の仕上げに自分のアイデアを加えて工夫した。盛り付けの食器は、日本の伝統ある信楽焼の青い皿 (株式会社山兼製陶所) を用意した。スペインの新進気鋭のシェフのレシピと日本の伝統工芸双方から、中学生はインスピレーションを得ながら、各自が自由な発想でお皿の中に多様なデザインの趣向を凝らした盛り付けを行った。シェフや陶芸家の方とのコミュニケーションや、知識交流を通じた異文化理解を目指した。

また、本ワークショップの主対象は中学生であるが、企画運営に大学生が参加し、教えることを通じて学ぶ複層的な学びのしかけと役割の設定を目指した。大学生は、DAY2のアイスブレイク企画を主体的に運営することや、DAY3の最後には自家製マーマレードの作り方動画をレクチャーした。







Figure 3 Photos of the Workshop of "Lemon Adventure"

#### 4. おわりに

本稿では、GAstroEdu プロジェクトが開催した創造性教育を目指したオンライン SDGs ワークショップ Lemon Adventure を紹介した。コロナ禍の影響により近年の映像音声技術や、機械翻訳・自動翻訳技術の発展は著しい。オンライン技術の発達によって圧倒的な没入感やリアリティを感じる体験はこの数年間で今後ますます可能になるだろう。このときオンラインを介した交流は、いかに地域や人とリアリティを持って繋がることのできるか、その交流を友好的に継続できるかが重要であろう。GAstroEdu プロジェクトでは、これまで直接繋がるのが難しかった生産者や生活者らによる新たな共創を生み出すプラットフォーム構築を目指し、世界中の方々と繋がりながら社会実装の挑戦を続けていきたい。

#### 謝 辞

本 Lemon Adventure ワークショップは、国内外の多くの機関の協力を得て開催された。主催：立命館大学 EDGE+R プログラム、協力：立命館中学校、立命館宇治中学校、立命館慶祥中学校、立命館守山中学校、立命館大学食マネジメント学部、株式会社 TNC、ZVC Japan 株式会社 (Zoom)、Neatframe Ltd.、株式会社山兼製陶所、立命館大学食総合研究センターの多大なる協力のもと実施した。ここに謝意を示す。また、企画運営において中心的にプログラム運用を協業した、小祝誉士夫氏 (株式会社 TNC)、立命館一貫教育部の竹中宏文氏、坂一平氏、および田辺加恵氏、石田由美子氏、上田朋佳氏、盛千夏氏、松井純子氏、Todoli Citrus Foundation (バレンシア)、Vicente Todoli 氏、Ricard Camarena 氏、Ester Moranto 氏、Oscar Olivares Fuster 氏、共通教育課の勝屋氏、吉川氏、谷田氏、食マネジメント学部生、EDGE+R プログラム学生スタッフ、株式会社 COMARS、立命館大学広報課ら全てのメンバに心からの感謝を表す。

#### 文 献

- 1) 野中朋美, 福田卿也, 石田雅芳, 小祝誉士夫, 本田智巳, 世界中の最先端の知に接続するオンライン教育の未来: GastroEdu が目指すもの, 立命館食科学研究, Vol.5, pp.185-194, 2021.
- 2) Jeronen, E., Palmberg, I., Yli-Panula, E., Teaching Methods in Biology Education and Sustainability Education Including Outdoor Education for Promoting Sustainability—A Literature Review, *Education Sciences*, Vol.7, No.1, doi:10.3390/educsci7010001, 2017.
- 3) 足立己幸, 衛藤久美, 食育に期待されること, 栄養学雑誌, Vol.63, No.4, pp.201-212, 2005.
- 4) Wesselink, R., Wals, A.E.J., Developing competence profiles for educators in environmental education organisations in the Netherlands. *Environ. Educ. Res.*, Vol.17, pp.69-90, 2011.
- 5) Eilam, E., Trop, T., ESD pedagogy: A guide for the perplexed., *JEE*, Vol. 42, pp.43-64, 2010.
- 6) UNESCO, Education for sustainable development—An expert review of processes and learning, 2011. Available online: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191442e.pdf> (accessed on 10 October 2020).



■関連動画

GAstroEdu 動画集：<https://youtube.com/playlist?list=PLtWYBTziKYWDP93LdzXr8Y3IgfT-sVLUf>

（のなか ともみ 立命館大学食マネジメント学部・准教授）

（いしだ まさよし 立命館大学食マネジメント学部・教授）

（ほんだ ともみ 立命館大学食マネジメント学部・助教）

