UU3S プロジェクト

カーボンニュートラルな地域戦略を考案する、国際的・学際的・社会共創型取組

髙　橋　若　菜

３年生：高橋この葉、山﨑彩貴、藤田雅、井上菜摘

大学院生：楊寒（M1）・張喬（D2）　研究生：閻子瑩

UU３Sプロジェクトとは

「UU３Sプロジェクト」とは、Utsunomiya University Students, SDGs, Solution（宇大生SDGs解決）プロジェクトの略称です。

本事業を始めた背景の一つに、グローバルな環境問題の存在があります。気候変動が人為的なものであることが科学的にも証明され、2015年のパリ協定に前後して、多くの国や自治体が、カーボンニュートラル宣言を続々と行っています。加えて、海洋プラスチック問題なども深刻化していることから、大量生産・大量消費・大量廃棄から離脱し“循環型社会形成”を目指すための取組が国内外で進んでいます。さらに、生物多様性の喪失、窒素やリンの排出は、地球の限界を超えるレベルだと科学者たちは警告しています。一方、国内や地域レベルに目を転じると、水害などの災害は年々激化し、生態系劣化、里山の荒廃が進んでいるところも多くあります。他方、ロシアのウクライナ軍事侵攻に伴うエネルギー危機から持続可能なエネルギーへのアクセス難、少子高齢化、ジェンダー、外国人との共生問題等、多様な社会問題が生起しています。

このような多様な問題群が複雑に絡み合いながら存在する時、大切なことは、これらを個別ではなく多目的かつ同時的に対処し、少なくともいずれかの目標や誰かを犠牲にせず、継続的に変革を遂げていくということです。さらに重要なのは、SDGsの目標の相互関係へ注意を払う必要があるということです。つまり、海洋を守る、陸環境を守る、気候変動を止める、といった土台部分の環境目標の達成無くしては、より上位にある社会目標や経済目標も達成し得ません（SDGs Wedding Cake）。こうした考え方に注意を払いながらSDGsを地域レベルで推し進めるための解決方法を考案し実装化を目指そうとするのが、本事業の目指すところです。

それでは、このようなローカルSDGsの解決方法を考案するためには、何が必要でしょうか。まず、グローバルな問題と同時にローカルな問題にも目が開かれていることです。次に、文系理系の壁を超えて思考を広げ、さまざまなデータを解析しながら現状を量的にも質的にも把握することです（＝学際的思考）。さらに「環境問題は全てのステークホルダーが参加するとき最も適切に取り扱われる」（1992年　リオ宣言第10原則）を想起しつつ、幅広い社会共創をはかるということです。

SDGsという言葉は、今日広く知られています。これまでの調査研究から、SDGsや脱炭素社会化あるいは地域の課題解決に向けて、行動したいと考える市民や学生が実は少なくないこともわかってきています。しかし、具体的な行動に踏み出せなかったり、踏み出すための選択肢を知らなかったり、あるいは行動したくても機会がないケースも多いようです。幸いにも、栃木県宇都宮市およびその周辺地域は都市部と農村部が混在しており、「ローカルSDGs」の推進に好ましい地理的条件を抱えており、ポテンシャルが高いことが、これまでの調査研究か

ら見えてきました。

そこでUU３Sプロジェクトでは、教員と大学生や大学院生たちが、大学や研究機関の専門家、NPOの専門家、市民、海外の研究者や大学、また時には行政組織と、パートナーシップを創出し、実践や相互学習を行い、問題構造の把握や具体的な行動についての見える化や情報発信を通じて、地域の文脈で地域に根ざしたSDGsの解決方法を面的に広げるような、取り組みに努めてきました。

トピックス① 再生可能エネルギー教育

カーボンニュートラルに向かう上で、エネルギーは欠かせない重要な要素です。この点、宇都宮には地域の素晴らしい社会的資源がありました。NPO法人のうつのみや環境行動フォーラムです。企業や大学を退職し専門的知見も高いNPOの方々が、小中学生に対して、気候変動や再生可能エネルギーについて、実験や工作活動を交えながら教える機会を設けていました。

そこで、UU３Sプロジェクトでは、大学生たちがNPOの講座に参加し、子どもたちが楽しみながら学べる講座を作るために、実験や講義の手助けをし、学生目線からさらに親しみやすい、わかりやすいものとするよう協力しました。

小学校での環境教育、2022年5月20日

環境教育の資料準備をする学生たち、2022年7月7日

藤田雅　小学生への再エネ教育と報告書作りに携わって

私は小学校４年生を対象にした出前授業に参加しました。積極的に質問したり模型に触ったりなど、意欲的な生徒が多かった印象を持っています。講義だけでなく、実験を含めた出前授業は子どもたちにとって良い機会であり、これらを担う世代にとって、再生可能エネルギー教育は必要不可欠なものだと考えます。そして、小学生のうちから環境問題への学びを深めることは将来の生活に深く関わると感じております。

宇都宮市の持続可能なエネルギー報告書づくりを通じて、私は住宅の断熱化の重要性を学びました。断熱に関する学びを深める中で、栃木県は冬季死亡増加率が全国ワースト１位であるというショッキングな情報を知りました。このことから、断熱性能を高めることは省エネを進めるだけではなく、人の健康を保つためには絶対に必要だと思いました。また、今後作成予定である「カーボンニュートラルな栃木県：エネルギー効率向上編（仮題）」においても、断熱の重要性を伝えていきたいと考えております。

報告書については、更にステップアップし、再エネ・省エネについて市民と行政それぞれに向け具体的なアイデアを提示できるような内容となるよう、研究を続けていきたいです。

加えて、2022年度は、2021年度末に作成した「宇大生とNPOが考えた宇都宮の持続可能なエネルギー」報告書の発信にも努めました。同報告書では、幅広い社会共創のもと、公的データを解析し、世界や日本、栃木県や宇都宮市の再エネ利用割合や、そのポテンシャルを可視化しました。その結果、再エネは太陽光発電に限らず、太陽熱、風力、水力・小水力、バイオ、地熱、地中熱など多くの種類が身近にあること、それは驚くほどポテンシャルが高いにもかかわらず活用されていないことがわかりました。一方で、再エネの前に省エネもポテンシャルが高く、経済的にも合理的であると明らかにされました。

報告書を外部に発信した2022年４月19日の多文化公共圏フォーラムには、行政や専門家も含め多くの来場がありました。報告書は行政や宇都宮市長にも提出し、３Cキッズカレッジや宇都宮市環境大学においても活用されました。

再エネ報告書の社会発信に携わって：高橋 この葉

再エネ報告書は多くの反響をいただき、報告書に興味を持っていただいた議員さんと対談を行う機会や、宇都宮市長に直接訪問する機会を得ることが出来ました。お話しした中で、県や市ではカーボンニュートラルに向けたエネルギー政策について意欲的に取り組もうとしてはいるものの、そのためのデータやそれに基づく考察、先行事例等の知識不足により推し進めることが出来ない現状があると感じました。そこで大学として市や県の政策形成に貢献できるような研究を重ね、官学でパートナーシップを構築していくことが必要であることが分かり、自分たちが今回行ったアプローチにも意義があることを認識することができ、やりがいを感じました。

さらに、７月16日に行われた環境大学では報告書に関する発表ののち、参加者とディスカッションを行う機会をいただき、市民が再エネ・省エネに対しどのような意識で取り組みを行っているのか実際に聞くことができました。このように、行政と市民の両方に働きかけを行うことで、双方の意見を理解し、官民のつながりを深める役割を担うことも出来るのではないかと考えました。

報告書については、更にステップアップし、再エネ・省エネについて市民と行政それぞれに向け具体的なアイデアを提示できるような内容となるよう、研究を続けていきたいです。

報告書作りに携わって：閻 子瑩

日本を含む世界各国が再生可能エネルギーの利用を積極的に導入していますが、2019年SDGs未来都市に選定される宇都宮では、再エネの導入率が低いのが現状です。市民の方たちに再エネに関する情報や宇都宮市における大きなポテンシャルを再認識してもらうために、地球環境政策論の受講生である私たちとNPO法人うつのみや環境行動フォーラム再生可能エネルギー部会と連携して、「宇都宮の持続可能なエネルギー」の報告書を作成しました。

作成するときに、各グループメンバーの間で幅広い意見交換が行われました。栃木県や宇都宮市における再エネの導入状況とポテンシャルについての資料をいっぱい調べましたが、エネルギー工学について専門的に学んできていない私たちにとっては難しく、時間がかかりました。逆に、一般市民の立場に立つことができ、いくつかの提案を提出してきました。それをきっかけに、再エネは遠くて生活に届かないことではなく、太陽熱、風力、水力、地中熱など、身近に多くの種類の再エネがあること、利用できる非常に高いポテンシャルがあることを改めて知ることができました。報告書によって、この理念がより多くの人に伝わることができれば幸いです。

宇都宮市の市長へ持参、2022年5月30日

環境大学でのワークショップ、2022年7月16日

トピックス② NBS（里山保全・市民農園など）

NBS（Nature-based Solutions：自然由来の解決法）も、UU３Sプロジェクトの重要な要素の一つです。里山や農園、市街地の街路樹や緑地帯などは、二酸化炭素を吸収するという効果があります。また、気候変動の影響でゲリラ豪雨が増えていますが、緑地帯はアスファルトやコンクリートなどと違い、雨水を一時的に溜めてゆっくり地下に浸透させ、洪水を防ぐ防災効果があります。さらに温度上昇を下げヒートアイランド現象を緩和させ、空気を浄化させる、生態系を豊かにするなど多くの環境便益を持っています。さらに緑があることで、コミュニティが豊かになり幸福感も増えることも学術的に指摘されています。このため、NBSは近年世界的に注目され、実装化が進んでいます。

UU３Sプロジェクトでは、地域の身近なNBS保全活動として、日本野鳥の会栃木支部やNPOが行っている里山保全活動、自然農園に参加させていただき、実践活動をとおして、NBSの便益や課題を五感で感じ、学びを深めています。

里山を整備するNPOの方々と学生、2023年1月15日

ナザレアファーム収穫後の憩いの場、2022年6月28日

ナザレアファームの経験から感じたこと：井上菜摘

市民農園「ナザレアファーム」では農業体験や意見交換を行いました。農業体験では無農薬で育てられている野菜を収穫させてもらいました。私がお邪魔させて頂いた際にはじゃがいもの収穫と人参の収穫、キャベツの収穫を手伝わせて頂きました。他にもネギ周辺の草取りなど身体を動かしながら楽しく作業を行わせて頂きました。収穫作業をしていたなかで穫れる野菜の数の多さとその立派さに驚きました。農薬を使用せずともこんなに収穫ができるのかと驚きました。しかし、無農薬だからこその課題についてもお話をされていました。畑の周りには草が多く生えていましたが、その草を除去するのに人の手で除草しなければいけず、それに時間を使ってしまうことが課題としてありました。しかし、地域の持続可能性や子どもの健康のためには無農薬で作り続けることが重要であると意見交換会の中でお話をされていました。無農薬であるからこその課題はありますが、木酢液を使用したり、匂いの強いハーブ系やネギを他の作物と一緒に植えることで虫除け効果になっていたりと、農薬を使わないからこその工夫がなされていたことも印象的でした。ナザレアファームの特徴は無農薬栽培の他に、お手伝いに来るお母さん方の子育ての情報交換の場であったり、子どもや学生の農業体験の場になっていたりと、地域の交流の場となっていることもとても印象的でした。

里山活動に参加して：山崎 彩貴

私は今年度４回ほど、里山保全活動に参加させていただきました。活動では、大学内では知り合うことのできない経験・知識豊富な方々と共に活動し、お話をすることで、毎回活動に行くたびに新しい植物や生物を知ることができるのが、とても新鮮で楽しかったです。しかし、定期的に活動に行く中で、以前は木が生えて雑木林だった部分が、完全に伐採されてしまっているところを目にしました。その伐採されてしまった部分が、今後どのようになるのかはわからないそうです。以前には太陽光が置かれたりや住宅地になってしまったりした例もあるので、生き物たちの住処がさらに無くなってしまうかもしれないことを不安に感じています。今後もこの場所がどうなっていくのかを見ていきたいと思っています。さらに、昨年までは行われていた、落ち葉を使った焚火で焼き芋を食べることが、周辺住民からの苦情などにより行うことができなくなってしまいました。里山保全活動を継続して行うためには、周辺住民の理解は不可欠であり、やむを得ないことであると思います。しかし、自然を利用した楽しみが一つ無くなってしまったことはとても残念に感じています。

トピックス③：SDGsオンライン映画上映会

SDGs映画上映会では、学生や一般の方向けに環境問題に関するテーマを扱ったドキュメンタリー映画を上映しています。上映会では映画を参加者と一緒に鑑賞した後、上映会メンバーが映画の内容に関するプレゼンテーションをし、グループや全体でのディスカッションを行ないます。

持続可能な社会の実現には一人ひとりの小さな努力が必要です。私たちから特定の正解を提示するのではなく、誰かが環境の為に行動を起こすことや、問題について考えるきっかけを作りたいと考えています。また事前・事後アンケートを通じて参加者の意識の変化を確認し、映画会の効果を確かめながら活動しています。2022年度は、７月に対面で『グレタ　ひとりぼっちの挑戦』、11月にはオンラインと対面のハイブリッドで『マイプラスチックストーリー～ぼくらが作る2050年』を上映しました。

学生たちにより作成された映画会チラシ

SDGs映画上映会に携わって：藤田雅

2022年のSDGs映画上映会は、第一回目はオンラインと対面のハイブリット形式で、第二回目は対面での開催でした。私は運営として参加するのは初めてでしたが、メンバー同士で協力しながら事前準備を進めることができました。定期的にミーティングを開くことで、当日のワークショップがより良いものになるよう、何度も資料の修正を重ねました。そのおかげで、第一回・第二回とも納得のいく学生発表ができたと考えております。また最後のグループ・全体ディスカッションでは、学生に限らず様々な年齢層間での意見交換を行い、非常に有意義な時間を過ごすことができました。

トピックス④ リフィル宇都宮

2021年夏に行ったオンライン映画上映会「プラスチックの海」では、便利なプラスチックが産んだ代償を、さまざまなデータを使って解説したのちに、私たちができることについても考案し、リサイクルだけでなく削減を進める方法についても議論を深めました。これをきっかけに2022年度よりはじまったのが、リフィル宇都宮です。街中に給水スポットをふやし、マイボトル利用促進をはかり、循環型社会の促進、CO２の大幅削減することは、市民のお財布にも優しいwin-winな取組です。大学+NPO+市民団体が宇都宮市水道局ともタッグを生んで、給水スポットやマイ容器取扱店を広げ、情報を広めることを目指しています。

リフィル宇都宮の立ち上げに携わって：山﨑彩貴

私は「リフィルうつのみや」の活動を行っています。活動の中では、特にチラシの作成、お店への給水スポット協力依頼、宇都宮駅東口でのまちびらきイベントにおけるブース出展に関わらせていただきました。その中でもお店への給水スポットの協力依頼とブース出展が印象的でした。お店への協力依頼は現在でも継続して行っていますが、皆さん活動内容には理解を示していただけるものの、宇都宮ではお店でマイボトルに給水をするという事例がなく、衛生面での心配があることから協力してもらうことが難しい状況にあります。このことを通して、新しいことを始める際には障壁が多くあること、理解しやすい説明を行い、納得してもらうことが難しいことを痛感しました。ブース出展では、市民の方に直接リフィルの活動について説明をさせていただき、「すごいね、頑張ってね」などのコメントをいただき、自分たちの活動を知っていただけたことを嬉しく感じました。また、このブース出展では上下水道局の協力によりできた、宇都宮駅にある給水スポット「宮の泉」のお披露目も兼ねており、新しく宇都宮に給水スポットができたことが嬉しかったです。今後も市やNPOの方々と連携を取りながら、市内での給水スポットを増やしていくと共に、マイボトルの利用促進、学内での給水利用についても活動していけたらと考えています。

リフィル宇都宮の立ち上げとパートナーシップの醸成を経験して：張喬

2022年10月13日リフィルうつのみやの立ち上げから活動に参加して、今既に四ヶ月が経過しました。四か月の間、リフィルうつのみやの活動を宣伝するために、宇都宮市「みやびらき」展示会、ミヤラジの環境番組などに参加しました。今まで総計４ヶ所の登録を達成しました。

活動の中には、私たち学生だけでは難しいと感じることも多かったのですが、協力団体である宇都宮環境行動フォーラムの三宅様、釜井様、塚原様からご支援を頂き、活動をすすめることができました。例えば、「みやびらき」展示会の参加は、三宅様のおかけで水道局のブースを借りることができ、出展できました。公共施設を登録するため、市環境政策課との交渉は釜井様にお任せいたしました。リフィルうつのみやの第一号登録店舗との打ち合わせは塚原様のご紹介を通じて、実現いたしました。改めて、三宅様、釜井様、塚原様たちへ感謝を申し上げます。

このように、市民活動を推進するためには、各アクター間の協力関係を構築することが重要だとわかりました。しかし、全ての市民団体が我々のように行政側と交渉・協力のルートを持っているわけではありません。上述したようなキーパーソンが存在していない団体の活動展開は、私たちより難しいと思われます。

市民団体は持続可能な社会の発展に対して、重要な役割を果たしています。これから、より社会の力を活用するためには、市民団体は協力関係を発展させることや、行政側からの主動的な支援が重要だと思っています。

リフィル群馬との交流、2022年12月9日

宮の泉で来場者に活動内容を説明、2022年11月26日