

私たちが高校時代、身近な課題に向き合って得たものとは？



参加者の皆さん(写真右から)

泉 友梨香さん

吉賀高校(鳥根・県立)・普通科3年生

松本 理枝さん

三国丘高校(大阪・府立)・文理学科3年生

後藤 結衣さん

京都すばる高校(京都・府立)・起業創造科卒業 / 福知山公立大学 地域経営学部 地域経営学科1年生

小山 雄矢さん

つくば工科高校(茨城・県立)・ロボット工学科卒業 / 千葉工業大学 先進工学部 未来ロボティクス学科1年生

どのような経験をすることが、アントレプレナーシップの育成につながるのでしょうか。高校時代、身近な気づきや課題感から生まれたアイデアの実現に取り組んだ、高校3年生と卒業生の4人に、どのように取り組んだか、そこから何を得たのか、オンラインで語り合っていました。

高校生らしい視点で 身近な課題に着目

——高校時代、生徒主体のプロジェクトに取り組んだ皆さんにお集まりいただきました。まず、それぞれどんなテーマに取り組んだのか教えてください。

泉 総合的な探究の時間で、3年間ずっと地域の自然に関する活動を行いました。生まれ育った吉賀町は山に囲まれていて、私は小さいころから夏休みは川を遊び場とし、夜は満天の星を見上げるなど、自然と共に暮らしてきました。当たり前と感じていた自然ですが、改めて目を向けるとすごく魅力的だと思っただけです。これを町外にも発信することで、たくさんの方が町を訪れるきっかけをつくりたいと

考え、地元の木を使ったものづくりや自然イベントなどの企画に取り組みました。

松本 私はビジネスプランを考える授業で、「食べられるお弁当用カップ」の開発に挑戦しました。ちょうどレジ袋の有料化が進んだ時期だったこともあり、海洋汚染にもつながるプラスチックごみを減らすこ

とに興味をもったのが始まりです。調べてみると海外には「食べられる食品用ラップ」があるとわかり、その素材になつている「スコビー」という菌を使って、私たち高校生もよく使うお弁当のおかずカップに利用できるかと考えました。実は、おかずカップは日本だけでも年間約140億個使われていて、そのごみを重ねるとエッフェル塔の10倍以上の高さになるそうなんです。これは減らす効果が大きいと考え、

テーマに設定しました。

後藤 私の出身校では商業科目のなかでさまざまプロジェクトに取り組みますが、なかでも印象に残っているのは、2年生のときに「地域の賑わいづくり」のビジネスアイデアとして、野菜自動販売機の設置を提案したことです。地域を歩き回って住民の方の話を聞くなかで閑散とした様子を実感し、また、伝統的な食文化を支えてきた農業が衰退しつつある状況が見えてきました。そこで、野菜の自動販売機なら人が密になることはなく、コロナ禍に配慮しつつ幅広い人が地域の良さを

知るきっかけになり、生産者の方の新たな収入源を生むことができるのではないかと考えました。

小山 ロボット工学科の学びの集大成とし

＼ 泉さんの取組 /

地域のすばらしい自然を広めたい!



▶ 山登りイベントの開催

吉賀高校がある鳥根県吉賀町は、土地のほとんどが山林という農山村地域。町内で生まれ育った泉さんは、その豊かな自然のすばらしさを町外の人たちにも広めたいと考え、1年次にグループで地域の自然を軸にした地域活性化に向けた取組を開始。2年次からは、町の天然記念物コウヤマキに焦点化。3年次に個人活動として、コウヤマキ自生林に触れる高校生対象の山登りイベントを開催した。



地域の協力で実現した山登りイベント

【ベースとなった授業】

総合的な探究の時間

町と連携し、仕事を生み出し未来を創るマインドとスキルを身につけるアントレプレナーシップ教育を展開。1年次は課題発見、2年次は課題解決、3年次は課題発展に取り組む。



で、「盲導犬ロボット」の開発に取り組みました。点字ブロックや信号を認識して自動走行し、目の不自由な人を目的地に案内するというものです。発案の基は、僕自身が網膜剥離を患った経験です。一時は視野が半分ぐらいになり、とても不便を感じました。また、盲導犬の数が減少していることも知り、目の不自由さを補うロボットができないかと考えたんです。

できる保証はなくとも
自分の足で一步を踏み出す

——どんなふうにプロジェクトを立ち上げていったのでしょうか。

泉 実は、1年生のときは何をしていたのかまったくわからず…。形になる活動はあまりできませんでした。それでも「自然を広める」という軸はもち続け、2年生では、もっと対象を絞ったほうが効果的だと考えて、地域特有のコウヤマキの自生林に焦点を絞りました。そのなかでコウヤマキのスプーンを作るという企画を立てるも、女子だけのチームだったので木を伐る作業に挫折…。3年生で1人になっても活動を続け、ようやく高校生を対象にしたコウヤマキ自生林での山登りイベントの実施にこぎつけることができました。

松本 私たちは、周りの誰もが「スコビーって何？」という状況でしたから、とても自分たちに実現できる気がしませんでした。でも、このテーマを続けるか・やめる

かの決断を迫られたとき、私たちが出した答えは「やってみないとわからない」とりあえずやってみよう」。まずはスコビーの菌株を培養する方法をインターネットで調べ、生物室の一角を借りて毎日みんなで菌株のお世話をしました。何日もかけて育てた菌株に膜ができ、それを乾かしてシート状になったとき、ようやく先が見えた気がしたのを覚えています。

後藤 私たちが着目した「自動販売機」自体は既にあるアイデアなので、考えやすかった面はありますが、だからこそ「どんな自動販売機にするか」がポイントだったと思います。最初、そもそも「地域の賑わいとは何か？」からメンバーと話し合い、住民の皆さんが地域に関心をもつことが大前提ではないか、当たり前だと思っている地域の価値に気づいてほしい、という思いを強くしていったんです。それが、単に無人で野菜が買えるという企画ではなく、農家の方に作成していただいたミニ料理ブックの設置、地域の保育園の子どもたちの絵で販売機をデザインすることなど、地域の魅力を発信するさまざまな工夫につながりました。

小山 学んできたことを基にすればある程度できると思っていました。始めてみるとかなりの手間と時間がかかりました。実際に街中に出て、機械に点字ブロックや信号機などを覚えさせる必要があります。そしてテストして、うまくいかなかったらプログラムをいじって…ということの繰り返しです。授業の枠だけでは終わらず、放課後や夏休みも使って進めました。

諦めない思いが周囲を動かし
困難をも乗り越えられる

——どのテーマも、高校生が簡単にできることではなさそうですね。

小山 想定どおりにいかないこともたくさんありました。一番苦労したのは、信号機を検出させることです。最初、信号の人の色で「進む・止まる」を判断しようとした。でも現実には、歩行者用信号には人型の内側が光るものと外側が光るものがあったり、光源によって色が微妙に違ったり、予想以上にたくさん種類があったんです。そのすべてに対応させるにはどうしたらいいのか、頭を抱えてしまっていました。

そんなふうに壁にぶつかったときは、高校の先生のほか、産学連携制度を利用して企業や大学の方にもヒントをいただきました。このときも、企業の方のアドバイスを基に別の方法を試してみるなどして、突破口を開きました。そうして、5分の1スケールの試作品完成までたどりつきました。

泉 私は山登りイベントの企画を考えたとき、コウヤマキ自生林は県の自然環境保全地域に指定されているので勝手に入れないと聞いて、無理かもと諦めかけま

松本さんの取組 /

お弁当カップが
海洋汚染の
原因に!?



食べられるお弁当カップの開発

松本さんら7人チームは、高校生にとって身近な存在であるお弁当用おかずカップが海洋汚染などの環境問題につながっている点に着目。廃棄食材(農産物)由来の乳酸菌などを利用したセルロースゲルにより、食べられるおかずカップを開発した。菌を培養して作ったセルロースのシートを企業の協力を得てカップに成形し、試作品を完成させた。弁当店や飲食店に対する市場調査や収支計画などにも取り組んだ。

上: チームのメンバーと
下: 試作品使用例



【ベースとなった授業】

学校設定科目
「Creative Solutions」
(2学年)

グローバルリーダーの育成を目指して創設された科目。社会課題を解決するビジネスプランを作成する課題研究に取り組み、国内外のコンテストにも挑戦する。

した。でも、山の管理者の方に私の考えを伝えたと、県に掛け合い許可を取ってくださったんです。管理者の方も「地域のコウヤマキを知ってほしい、大切にしてほしい」という気持ちは同じだったから、私の思いが響いたのではないかと思います。

また、個人プロジェクトだったので、準備から運営まですべて一人でやらなければならず大変でしたが、友達が参加者集めに協力してくれたり、コウヤマキに関わっている地域の方が手伝いを買って出てくださいました。皆さんの協力があつたから実施できたイベントで、当日、参加者の皆さんが険しい道に「えらい、えらい（きつい）」と言いながらも楽しんでくれたことが、とても嬉しかったです。

松本 おかずカップの制作工程で最大の難所は、培養してできたシートをきれいに成形するところで、さすがに自分たちの力だけでは難しいと思いました。少しでもヒントが得られたらと60社以上の企業にアンケートを送ってみたところ、企業の方は質問への回答以外にもいろんなことを教えてくださいました。ここまで協力してくださいさるのかと、驚いたことが印象に残っています。そうしたやりとりのなかで「実際にやってみましょうか」と申し出てくださる企業があり、きれいにプレスすることができました。

後藤 私たちにとっては、自分たちのプランを地域の方にプレゼンすることが、最も

高い壁でした。相手は地域のことを知り尽くした方々ですから、「何考えてんねん」とはねつけられないかとすごく不安だったんです。私は元々あがり症ということもあり、原稿をしっかりと練るなど、事前準備を徹底して臨みました。本番は緊張で言葉に詰まるところもあったのですが、アイデアに対して地域の方から「実現可能である」と好評をいただいたときは、驚きと喜びでいっぱいでした。

高校生にもできることがある
自分を信じて粘り強く取り組む

——取り組んだことは、自分自身にどんな影響がありましたか。

小山 僕はうまくいかないことには早めに見切りをつけるほうでしたが、諦めずに次はどうするかを考えて、粘り強く挑戦し続ける力がついたと思います。

松本 これまで社会課題の解決は国や地方自治体など公共機関の役割だと思っていました。今回の活動を通じて、ビジネスの力を活用する方法もあるのだと気づきました。

泉 私は地域に頼る力が身についたと思います。活動前は地域の方が本当に協力してくださいさるか不安でしたが、自分の思いをしっかり伝えればきちんと応えてくださり、むしろ「そういうふうな若者が動いてくれることが嬉しい」と歓迎していただけで、これからもどんどん行動していけ

ばいいんだ！と考えるようになりました。

私のほかにも、吉賀高校にはいろんな地域課題に取り組むチームがあります。内容や方法は何であれ、こうした高校生の活動そのものが吉賀町の名前を広め、結果的に私たちが目指す「地域を元気にする」ことにつながるのかなと思っています。

後藤 地域の方へのプレゼンでは、手応えのないもどかしさや悔しさも感じました。もつと語彙力や表現力を磨きたいと強く

思い、その後は自分から人前で話す機会を増やすようになりました。また、「起業というのは誰か偉い人がするもので自分には関係ない」と思っていたのですが、志があれば誰でも起業していいんだと、私の選択肢の一つとして考えるようになりました。

以前は消極的なタイプだった私が、ここまで自分を出せるようになったのは、高校の環境が大きいと思います。自分で考えて行動するプログラムがあり、先生方は私たちのやりたいという気持ちを尊重して見守り、困っているときは的確なアドバイスで応援してくださいました。だからこそ、私は内に秘めていた燃えるもの思い切り発揮できたのだと、とても感謝しています。

前向きに広がり、高まる
将来の可能性

——ご自身の将来に対するお考えや、現

後藤さんの取組 /

地域の魅力に
気づいてほしい!



野菜の自動販売機で地域の魅力を発信

高校の最寄り駅周辺の賑わいづくりという授業テーマに対し、後藤さんら4人のチームは、コロナ禍でも3密にらず実施可能な取組として、駅前への野菜自動販売機の設置を提案した。衰退しつつある地域の農業の活性化と、地域の魅力を幅広い世代に発信するのがねらい。SDGsとの関係性やコスト、地域へのインパクトなども踏まえて詳細を練り、授業のゴールとして地域の方に提案内容のプレゼンテーションを行った。



上：地域を探究 / 下：地域の方(最前列)を前にプレゼン

【ベースとなった授業】

学校設定科目
「起業マネジメント」
(2学年)

地域や企業の課題を解決するビジネスプランの作成に取り組む。地域課題を「じぶんごと」として捉え、「みんなごと」として取り組むことで、社会を変化させる力を育むのがねらい。



取組を終えて…

私たちの気づき

自分が「いかに知らないか」を知ることができる



身近な課題に取り組む意義は2つあると思います。1つは、学校外の方と関わるなかで、思いを伝える力がつくこと。もう1つは、自分が「いかに知らないか」に気づくこと。私も、生まれ育った地域のことすらよく知らないと感じたことが、目標につながる一歩になりました。(泉)

“社会の中にある自分”を実感できる



おかずカップのメーカーやそれを使う業者の方など、活動したからこそその出会いがたくさんありました。それによって、社会はたくさんの方々によって成り立っていて、自分はその中で生活していることを実感しました。高校時代にこのように視野を広げるのはとても大事だと思います。(松本)

自分の将来の選択肢が広がる



忙しい高校生活のなかで活動するのは大変ですが、自分の将来の選択肢を広げることができると思います。あまり自分に関係ないと思うことも、思い切って飛び込んでみると、意外と自分の考えていたことや学んだことがつながり、多くの気づきがあるものです。(後藤)

回り道しながら一歩ずつ進める意識に



何ごとにも挑戦しないと始まらない、ということを学びました。もちろん失敗することもあります。一本道でゴールにたどり着けなくても、回り道しながら一歩ずつ前に進められればいい。そんな意識が大切かもしれません。(小山)

在の目標をお聞かせください。

泉

1年生のときは特にやりたいこともなかったのですが、地域の方と関わるなかで、「地域に貢献できる人になりたい」という思いがどんどん強くなりました。地域の方がぼそつと口にした、「私がお空に行つて地上を見下ろしたとき、町がなくなつていたらすごく悲しい」という言葉が忘れられません。どうやったら持続可能な町にしていけるのか。大学に進学し、第一次産業と経済をつなげるという角度から考えていく、というのが今の私の目標です。

松本

私には高校に入学したときから、将来は国際的な課題を解決する仕事にしたいという思いがあります。今もその方向性は変わらないのですが、ビジネスでの関わり方もあると知ったことで、将来の

フィールドが広がった感じがしています。

また、一つのビジネスプランの取組には文化や科学などさまざまな視点、知識が必要なのだと感じたので、大学進学後はま

ず幅広く教養を身につけたいと思います。後藤 私は高卒で就職しようと思って商業高校に入りました。でも、高校でさまざまな経験をするうちに、地域への関心を大切にしようと思強めていきたいと思います。ようになり、担任の先生の後押しもあって大学進学に方向転換しました。今は大学の地域経営学部で、自ら地域に飛び込んでいきながら学んでいます。将来も地域に関わる仕事をしたいと思っていますが、自分のなかで起業を含めてたくさん選択肢があつて具体的に絞り切れず、今、悩んでいるところなんです。でもこれは良い悩み。

きつとどこにでも進んでいけるといふ、前向きな気持ちで考えています。

小山

小学生のころ、東日本大震災の原発事故現場で活躍するロボットを見てから、僕の目標はロボット技術者になることです。高校では、知識や技術だけでなく、技術者としての心構えも学びました。そのなかでくつきりしてきたのが、ロボット

ではなく人が主役になるものを作りたい

ということ。例えば、盲導犬ロボットよりも、自動走行する車いすのほうが移動できますが、それでは歩行を諦めることになつてしまいます。そうではなく、人の可能性を切り捨てないロボットを作りたいのです。高校時代にできなかった盲導犬ロボットの完成は、ぜひ近い将来に実現させたいと思います。

小山さんの取組

目が不自由だとこんなに不便とは…



盲導犬ロボットの開発

網膜剥離を患った経験を基に、ほかの2人と共に「盲導犬ロボット」の開発に取り組んだ。GPSで進行方向を察知し、カメラで点字ブロックや信号を認識する仕組み。利用者がロボットの上部に触ると走行し、音声で情報を伝達して誘導する。アントレプレナーシップ養成を目的として茨城県教育委員会が行う産学官連携事業を利用して、大学や企業の支援を得ながら、5分の1スケールの試作品を完成させた。



上：信号機認識の実験／下：完成イメージ

【ベースとなった授業】

「課題研究」
(3学年)

ロボット工学科の「課題研究」は、社会課題をロボット技術で解決し、利便性や効率性を越えた豊かな社会の実現に貢献することがコンセプト。同じ志をもつ生徒がチームとなって取り組む。