

自分のやりたいことをとにかくやって、そのままで

いいんだよ

語り手 山本悠策（高校二期生 研究職） 聞き手 中沢謙吾

*

高校生時代

―わざわざ今日は埼玉県から滋賀県に来てくださったのですか。

実は昨日まで立命館大学で実験をしていたので、それに合わせてインタビュの日程を打診させてもらいました。

―そうだったんですね。まずは立守に入学したきっかけや動機を教えてください。

母が立命館大学に通っていたので立命館に元々馴染みがあって、新しい附属校ができるということで興味を持ちました。SSHに指定されていて理系教育に力を入れていることを知って、理系の分野をしつかり勉強したいなと思って立守を選びました。

―そうなんですね。中学時代から理科は得意だったんですか。

中学の頃は理科と社会が好きでした。どちらと言えば理科がより好きかなと思っていました。

―当時から理科一筋だったんですね。当時の制服や校舎などでなんか印象に残っているものがありますか。

校舎ができたばかりだったので、「新しいキャンパス！」という印象が強かったかな。そして、当時キャンパス内にホテルを飛ばそうっていうプロジェクトがあって、その活動でつくったホテルが住める空間「ビオトープ」が印象に残っています。

―あの畑のところですよ。

そうそう、畑の隣の小さいエリアでビオトープを作っていました。もしかして今はもうないのかな？

―ないですね。見てみたかったです（実際には跡地が存在した）。最初に取り組んだビオトープ作りのことを教えてほしいです。

校舎を建てる時に出土を盛っただけのところから始まって、そこを鶴嘴とかを使って耕して、せせらぎを作って植樹をしてみたいな感じで作っていきました。なので、入学当初は土木作業みたいなことをやっていました。

―すごい。なんか工事みたい。

高校生になってまさかそんなことするとは思っていなかったですね。

―ですね（笑）。どんな教科が苦手でした？

苦手なのは英語でした。

―そうなんですね。じゃあ、成績のこととか、当時どんなふうに考えていましたか。

成績か…。成績は一年生の時はすごく悪かった。

―あー。そうなんですね。

恥ずかしいくらいなんだけど、それこそ赤点もとっていたっていうね（笑）。でも、二年、三年とだんだん上がっていきました。

―（現在の時間割をお見せして）なんか教科で当時と違うところってありますか。

だいたい似ているような気がします。（時間割を見ながら）生物の八木先生って、あの先生かな。

―八木良明先生ですか。

あ、そうですね。部活でお世話になっていました。今もおられるんですね。

—今もサイテック部におられますよ。

—そうなんですね。よろしくお伝えください。

—じゃあ、文化祭や体育祭などの学校行事で思い出に残っているものってありますか。

—学校行事は自由研究をして発表する企画があつて、それで代表として選んでもらつて発表したのは結構記憶に残っているかな。

—そうなんですね。それって（事前にもらつていた）用紙に書いてくださつていたことですか。

—今の話とは別ですね。三年生の最後に高校生国際水フォーラム（IWF）という企画を立命館守山高校が主催になつて開催されました。世界から高校生を集めてきて英語での発表会をやったんだけど、そこで発表したことです。英語が苦手なのに英語で発表しなきゃいけないっていうね。質疑応答が難しく、英語圏の人たちならいいんだけど、他の言語圏の人もいたので先生ですら全然聞き取れていなかった（笑）。

—そんなことがあつたんですね。じゃ、次にサイテック部の話を聞きたいんですけど、サイテック部に入つたきっかけってなんだったんですか。

—そもそも、できたばかりの学校だったので、（入学前は）そういう部活があるってことすら知らない状態でした。入学式の日にビオトープと一緒に作る人を募集するチラシを担当の先生が紹介してくれたんです。ちょうど理系のことやりたいって思っていたから、ちょうどいいじゃんと思つて決めました。

—そんな感じなんですね。サイテック部で当時生物とか飼つていまし

た？

—生物は最後の方にちよつと飼ひ始めた。あ、でも、ホテルビオトープの活動もしてたから、ホテルの幼虫とかもいたりして。

—そうなんですね。

—あとは僕が取り組んでいた外来魚のブルーギルも飼つて飼育実験をしていました。（特定外来生物なので）ちゃんと農林水産大臣の許可を得て飼わなきゃいけないんだけど、それも当時の顧問の先生がとつてくれました。

—持ち帰りダメですもんね、（外来魚）ボックスに入れなきゃ。

—そうそう、本来は持ち帰りがダメだからね。特別な許可を得て飼つていました。

—すごいですね。盛土からスタートしたつてさっきおつしやつていたと思うんですけど、本当に単に土を盛つただけなんですか。

—本当に土盛つただけ（笑）。本当にそれだけのところから始まりました。

—そうなんですね（笑）。ビオトープが完成した時の喜びってどんな感じでした？

—三年の最後でやつとホテルが一匹飛んだつて感じだったんだけど、今までやってきたことがちゃんと続いたんだなつてすごい嬉しかった。

—ビオトープつてホテルを呼ぶみたいなのですよ。

—そうそう、生物が住める環境を整えて、いろんな生物が住めるようにした空間。そのメインがホテルだったんです。

—そうなんですね。ホテルは毎晩飛んでいたつて感じでしたか？

—いや、一匹だけやつと見れたつていう感じでした。時期もあるしね。—そうだったんですね。じゃあ、ブルーギルの話に移りたいと思うんで

すけど、ブルーギルの研究を始めたきっかけってなんだったんですか？

サイテック部に入ってホタルビオトープで活動していたんだけど、

(高校一年生の) 夏前に外来魚の駆除釣り大会が開催されるよっていうのを先生から聞きました。そこでちびっこ向けの解剖教室みたいのをやっていたので、僕もそれに参加させてもらいました。実際に解剖してみると、小魚とかエビとかいっぱい出てきて、あれ？これだけ在来種を食べているんだって驚いて、これはちゃんと調べなきゃいけないんじゃないかって思ってた始めました。実は、もう一つの理由があって、(当時は) 土木系の作業ばかりやってたっていうのもあって(笑)、サイエンス的なことをしたい気持ちもあって新しくやろうって決めました。――ずっと鶴嘴とか使ってたもんね(笑)。

そうそう、土を盛ったりね。

――そのブルーギルの研究っていうのは、サイテック部の活動としてやったのですか。

サイテック部の活動としてです。最初は僕一人で始めたんだけど、最後に五、六人くらい仲間が集まって一緒にやってたよ。

――そうだったんですね。解剖を通して、お腹にいっぱい(魚が)入ってたっておっしゃってましたけど、それ以外になんかわかったことってありましたか。

(住んでいる) 地域によっても食べる物が違うっていうのがわかりました。僕が調査に行っていたのは、大津港の辺りとか、守山の琵琶湖大橋の辺りとか…あと、草津ら辺も行っていたかな。それで、何カ所かで(ブルーギルを) 釣って、三年間で五〇〇匹以上解剖して、それぞれ食べているものがちよつとずつ違っているっていうのがわかってきました。その結果をまとめていろんな市民団体とかの前で発表もしたんで

す。ブルーギルって雑食性で草も肉も食べるんだけど、(エビや小魚など) 肉があんまりないような環境だと草ばかり食べているし、水草とかが生えていてエビとか小魚が住んでいる環境だとエビとかを食べていた。結構、地域によつて違っていたね。それで今度はそこにいる生物に合わせて食べているのか、本当は植物を食べたいのか、動物を食べたいのか、どっちかみたいなのを調べようとなって(ブルーギルを) 飼いはじめました。

――めっちゃすごいですね。

それで色々調べてみると、どうも本当は(エビや小魚など) 肉を食べたがっているんだけど、(その地域に十分ないから) 仕方なく植物を食べているんじゃないかっていう結論になりました。

――なるほど。それは知らなかったです。

一口に「雑食」って言っても、そういうのがあるんだっていうのが三年間を通して分かったので、結構面白かったかな。

――興味深いです。研究のどこに面白さとかやりがいを感じてましたか。

やっぱり研究してよくわからなかったものが統計的に見えてきたことかな。成果を発表したら外来魚駆除の市民団体がレスポンスをくれたりして社会に繋がっているんだな、少しは役立てているのかなっていうのを感じられたのがすごく楽しかった。

――苦しかった時期とか、いき詰まった経験とかはありますか。

正直結構あった。いっぱい解剖はしているけれども、これから何かわかることがあるのかなっていうのを悩んだ時期もありました。

――ゼロからやりますもんね。

うん、生物だからどうしてもね。季節ごとの変化とかも含めて見なきゃいけないから、データが溜まって来た時に本当にこのデータは使える

のだろうかみたいなきを悩むときもありました。データが溜まってきても、結局このデータだけでは（知りたかったことが）分からないってこともあったしね。

—難しいんですね。

でも、そこら辺の考え方が大学の研究にも生きてきたから、悩みながらも色々進めていくっていうプロセスは役に立ったと感じています。—いいですね。それで顧問の先生との関係性とかってどんな感じでしたか？

—なんだか懐かしいな。かなりしつかり指導してもらいました。ブル—ギルの最初の解剖教室に参加を誘ってくれたのも顧問の先生ですしね。元々その辺の団体と繋がりのある先生だったので、結構いろんなこと教えてもらいました。生物の基礎的な知識もそうだし、研究のやり方みたいなところもあって、その先の大学での研究とかいろんな基礎になっています。

—重要だったんですね。

分野は高校と大学で全然変わっちゃったけど、顧問の先生とは結構いろんなところに出かけたよ。一緒に出かけて釣りをしたりとかね。

—今も連絡とかは続いているんですか。その顧問の先生と。

—年賀状のやり取りだけはずっと続けています。

—いいですね。その先生のお名前はなんでしたか？

—荒堀好生先生。今はもうこの学校にはおられなくて、僕が卒業すると同時に大阪の方に異動されました。

—なるほど。次なんですけど、研究結果を発表した時の手応えってどんな感じでした？

—地域の皆さんに注目して頂きました。高校生が市民団体の発表会の場

に出てくるっていうのが（当時は）珍しかったそうで、大学生とかも発表している中、高校生が発表していたのは驚きを持って見られていたようです。新聞とかにも取り上げられていたので、反響は大きかったかなと。

—すごいですね。

—発表会で、例えばSSHの研究成果発表会が年一回横浜で開催されていて、そこでの発表も好評でした。また、鳥取でも同じような研究をしている人たち（鳥取東高校）がいることも分かったんです。そうして、じゃあ一緒にやりませんかという形で顧問の先生と二人で鳥取にも遠征しました。

—その鳥取の人たちはどういう研究してはったのですか。

—鳥取の子たちも解剖して、どんな食べ物食べてるかとかを調べていました。

—そうなんです。何を共同研究したんですか。

—お互いの解剖技術などのノウハウを共有しました。向こうの知見をこっちにも取り入れさせてもらって、色々情報交換をした感じです。

—意外なところで繋がっていくと楽しいですね。鳥取以外で交流とかがありましたか。

—SSHの高校の集まりで茨城県つくば市にある研究施設を訪問することがあって、他校の生徒と一緒にワークショップをやったりしていました。

—そのワークショップで印象に残っていることはありますか。

—つくばに素粒子物理学の研究をする施設があって、そこで素粒子っていう原子よりもさらにちっちゃい物質の核になっているものを研究する体験をさせてもらいました。すごく大きい施設を見せてもらったりとかしたのを覚えています。

—いいですね。

実はその施設には今でもちよつと繋がりはあるんです。その施設に併設されている実験施設で今も実験をしているので。

—あつそうなんですか！

放射光っていうX線を使う実験なんだけど。それを使える施設があるので、今でもちよこちよこ行っています。実は一週間くらい前にも行ったばかりなんです。

—すごい。なんか繋がってきてますね。

そうそうそう。高校生の時に学校が開催していた大きいイベントなんかに参加していたのが、今に結構繋がってきています。

—じゃあ次に、立命館大学のSRセンターでの実習のことは覚えていきますか。

高一と高三の二回参加して、色々実験させてもらったんだけど、一緒に行った子たちは「全然わかんない」って言っていました(笑)。僕はなんとか食いつこうとはしていたけど、理解できなかつたっていうと全然できていなかった。それでもなんとなく楽しかったなっていう記憶はあつて。その楽しそうだなっていうのが進路選択で最後の決め手になってきました。

*

大学時代

—高校の時の実習担当教員と今も繋がっているって(事前にもらった用紙に)書いてあったんですけど、それはどういう関係でしょうか。

高一の時に担当してくれたSRセンターのスタッフさんが、今兵庫県立大学の准教授になられていて、その人のところへ今も実験で施設を使いに行かせてもらったりしています。

—そうなんですね。

実はそこからのつながりがあつて、「僕を放射光の道に導いたのは先生ですよ(笑)。責任取つてサポートしてくださいね。」と話したりしています。

—ははは。では今振り返って、高校の時の自分に言いたいことってありますか。

—そうだね…。当時は大学受験をしていなかったから、これで大丈夫かなつて思うこともありました。だけど、結論から言うと全然大丈夫で、「自分のやりたいことをとにかくやって、そのままいいんだよ」って伝えたい。

—グツときますね。他に進路に迷った時はありましたか？

むしろ滅茶苦茶悩みまくっていたよ。高校から大学に上がる時は学部の選択をすごい悩んでいて、生物も好きだけど化学とか物理も等しく好きだったのになかなか決めきれなくて。僕の場合は、化学に進んだら物理寄りにも生物寄りにもできるだろうって考えて化学を選んだけど、正直、進路選択はすごく悩んだよね。

—悩んでたんですね。

大学に行つた後も研究分野が分かれてくるんだけど、研究室を選ぶ時もやっぱり悩みました。大学から大学院に進むかどうか悩んで就職とかも見据えつつ、大学院とか他大学も含めて検討したりしてね。大学院でも修士までか博士までかでその先が違ふから、そこもどうするか悩んで。(博士まで進んで)学位を取得してからも今度は大学の教員とかアカデミアの方に残るのか、それとも企業に就職するのかっていうのはやっぱり悩んだりしました。ずっと悩み続けてきて、右往左往しながら今のところにとどり着いた感じです。

—わあ。すごいですね。

—多分すぐに（進路を）決めれる人って、なかなかいないんじゃないかなって気がします。

—本当にそうですね。選んだ学部は生命科学部でしたよね。生命科学部ではまず何をしたんですか。

—生命科学部とは言っても応用化学科だから、化学の勉強が中心になって、あとは生物や物理の勉強をちょこちょこやっていました。大学三回生まではそんな感じで勉強して、四回生になると研究室に配属されて触媒や電池の材料を、さっき言った放射光っていうX線が使える施設で分析する研究をやっていました。

—あ、もうその時から放射光が関わってきていたんですね。

—そうそう。高校生の時の実習から始まって、大学でも一回生の時に見学しました。応用化学科だと三回生でSRセンターを使った実験実習も経験して、四回生では卒業研究、大学院でもそのままずっと使い続け、研究していった感じだね。

—繋がりが凄いですね。

—なんだか不思議だけど、ずっとそこだけは繋がっていつてるね。

—生命科学部の一年から三年は授業だけなんですよ。一から三年の間で実習みたいのってありましたか。

—つくばの施設で学部生向けのイベントをやっていて、実験、実習ができるイベントに参加していました。

—どんなことをやっていたのですか？

—素粒子関連の授業を受けたり、材料を合成して分析をしてみたりとかですね。僕が参加したのは、チヨコレートの成分を放射光で分析するテーマでした。チヨコレートの作り方にテンパリングっていう温度調整の

作業があるんだけど、その温度変化の結果どんな結晶ができて、それが口の中に入った時にちょうど融ける温度だから風味を感じやすいよねってことを勉強していました。

—面白そうですね。四回生が終わってから今の会社に行くまでの過程は、どんな感じだったんですか。

—大学の四年間が終わって、大学院の修士課程で二年間研究して、次は博士課程で三年間しっかり研究する期間がありました。その間、研究室配属が四回生だから六年間同じ研究をずっと続けていました。博士の学位を取った後は大学で助教を三年間やって、その後今の企業に転職しました。

—その博士課程の勉強って具体的に何をするんですか。

—ひたすら研究だけをやる感じですね。研究に集中して研究成果を出して、論文にまとめて発表します。それで、何報か論文をまとめて、博士論文を書いて審査を受けて、オッケーもらったら博士の学位がもらえます。

—結構大変ですね。それで辛かったこととかありましたか？

—めちやくちや辛かった。ははは。こんなこと言っているのかわかんないけど。新しい研究をして（一定の期間で）成果を出さなきゃいけないプレッシャーもあるしね。これ間に合うのかなとか不安を感じながらも、がむしやらに研究を進めていました。研究に行き詰まった時は、どうやったら前に進めるのかなって考えてもがくことも多かったかな。それでも、そのもがく経験って高校の時も同じだったと思う出すことで乗り越えていけたかな。

現在

*

—その後に放射光をやってる企業を見つけて、そこに入ったって感じだったんですか？

実際には放射光をこれから使おうとしていた会社です。今まで分析会社とかに依頼していたのを、自社でもやろうという動きがあつて、そのための専門家の募集をたまたま見かけて応募したんです。結果的に自分の専門をそのままずっと続けることになりました。

—専門が続いてるのは凄いです。放射光の研究は具体的にどんなことをされているんですか。

例えば、電池の中の材料を劣化させた時に、どんな風に劣化しているかとかを調べています。逆に電池としては性能がすごくいいんだけど、何が原因か全然わかんないみたいないな時もあるから、電池の中でどんなことが起きているかっていうのを調べたりしています。

—これも守山のSSHの活動がなければ、今の道はなかったと思いますか？

うん、なかったと思います。研究の楽しさとかも立守で学んだので、この活動がその後の人生全ての源流になっているなと感じています。

(SSHの活動が無かったら) 研究者になっていたかどうかすらも怪しいかもしれないですね。

—重要やったんですね。研究者として今大切にしていることってなんかありますか。

材料の分析をしてただ単にこういう結果でしただけではなくて、その結果に繋がる原因とか成果のストーリーを一步踏み込んで考えるように意識しています。もちろん、材料の分析そのものも重要な業務ですが、

その成果をいかに魅力的に発信するかもとても大事です。研究を進めていくためには必要な予算をつけてもらわなきゃいけないですからね。材料の研究開発でこういう課題があつて、こういう分析をして、こういう成果を得ましたという一連の流れをストーリーにまとめることで、同じ実験結果だったとしても研究成果としての価値が大きく変わってきます。なので自分の今やつてることをいかに魅せるかみたいなことも重視しています。

—なるほど。今日は長い間お話を聞かせてもらつてありがとうございました。

ありがとうございます。

(次ページへ)

【感想】

高校時代の体験が後の研究や進路に大きくつながっていたことが印象的であった。ビオトープづくりやブルーギルの研究などの様々な活動が研究者としての基盤になっていたことに驚かされた。私自身も外来魚の堆肥化に取り組んでいるため、特に「自分のやりたいことをとにかくやって、そのままでもいいんだよ」という言葉は、進路に迷う自分にとって強い励ましとなるものであった。

左：語り手 山本悠策さん 右：聞き手 中沢謙吾

