



## Kernel通信

神戸大学附属図書館 電子図書館担当

---

(Issue Date)

2023-08-07

(Resource Type)

other

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/0100482744>

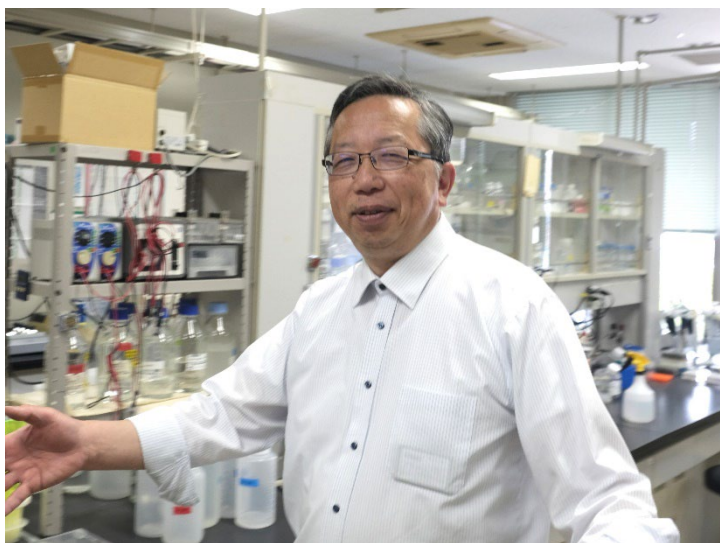




## 第 29 号 土佐先生インタビュー

Kernel 通信では研究者の方々に、普段のご研究の内容や方法、図書館のサービス等についてご意見を伺い、紹介しています。今号は、今年度図書館長に就任された農学研究科の土佐幸雄先生にお話を伺いました。

1. [ご専門について](#)
2. [農学部進学のかっかけ](#)
3. [研究者としてのキャリア](#)
4. [図書館の利用経験](#)
5. [研究の進め方](#)
6. [研究成果の発信とコロナ禍の影響](#)
7. [図書館長として](#)



### 1. ご専門について

—はじめに先生のご専門・研究内容について教えてくださいませんか？

土佐先生 (以下、土佐) : 分野は植物病理学です。植物の病気についての学問ですね。人間の病気だと医学部がありますし、動物の病気だったら獣医学部がありますので、みなさんなんとなくイメージができるんですけど、植物にも病気があって、それに対処する学問が植物病理学です。植物病理学の研究室は各大学の農学部にあるんですが、各大学に一研究室だけですね。医学部や獣医学部に比べれば小さいですが、非常に大事な分野だと思っています。

私が取り組んでいるのはコムギいもち病という病気です。いもち病っていうと、日本における最重要病害であるイネのいもち病が非常によく知られています。ところが、イネいもち病菌に近縁のコムギいもち病菌という新菌群が、1985年にブラジルで初めて進化して出現したんですね。それがその後南米の周辺諸国に広がったんですが、30年間は南米内での伝播に留まっていたんです。ところが、それが2016年にバングラデシュに飛び火して、大被害を引き起こしました。さらに、2017年から2018年にかけてアフリカのザンビアに伝播しました。このように、コムギいもち病はパンデミック病害になりつつあるんですね。その病気をどうやって防除したらいいか、というような研究をやっています。

—研究対象をコムギいもち病にしようと思われたのはいつ頃でしょうか？

土佐：コムギいもち病が問題になり始めた当時、私は高知大学にいたんですが、その時、神戸大学に加藤肇先生というイネいもち病の権威がおられました。さっき言ったように、1985年までコムギいもち病というのは地球上にいなかったわけで、それが発生した時に、「どうしましょう？」ということになって、「これはもう、イネいもち病のいろんな研究が進んでいる日本にアドバイスを仰ぐべきだ」となった。それで、加藤肇先生のところへブラジルのほうからいろいろ相談があって、「じゃあ若手研究者をひとり日本に留学させましょう」ということになり、ブラジルの学生をひとり神戸大学のドクターコースに受け入れたんです。その時にブラジルのコムギいもち病菌を持って来なさいと要請しました。もちろん農林水産大臣の許可が必要なんですけど、その許可をとり、コムギいもち病菌を神戸大学に導入してその研究が始まりました。そして、加藤先生の定年退官後、縁あって私が神戸大学に来ることになったのです。

——先生も元々いもち病の研究をやっていたんですか？

土佐：いいえ。それまでは、コムギのうどんこ病の研究をやっていました。当時は、ちょうど Molecular Biology (分子生物学) が成熟し、他の研究分野にも波及し始めようとしている時でした。そういう新しい技術を植物病理学にも取り入れよう、という時代だったんです。ですが、うどんこ病菌って絶対寄生菌なので、生きた植物の上でしか生きていけないんですね。なので、DNA を抽出したりするのが大変なんです。それで、「なんか別のいい材料ないかな」と思った時に「いもち病菌かな」と思ったんですよ。いもち病菌は人工培地で培養できるので取り扱いが容易です。ちょうどイネいもち病の分子生物学でかなりいい成果を出し始めた先生がアメリカにいたので、そこに留学し、最先端の技術を習って、日本に帰って来たんです。そうしたら、たまたま神戸大学へ異動することになり、来てみたら、そこにコムギいもち病があった。ということで、自然な流れですね。

——少し話は変わるかもしれませんが、菌による植物の病気を治そうと思ったらどういう方法があるんでしょう？

土佐：その辺は、人間の病気とはまったく発想が違うんですね。まず個体を治療することは考えない。病気に罹ったものは除去する。抜き取って土の中に深く埋めるか焼却するかします。基本的なスタンスがそういうふうになっています。そして、今植物の病気への対応方法としてメジャーなのは農薬散布ですね。それと抵抗性育種。抵抗性の品種を作る。

——コムギいもち病も農薬散布で防げるんですか？

土佐：防げないですね。農薬散布をやったりもしてるんですけど、それでおさまるようなもんじゃないです。ちょっと減らすぐらいの効果があるものはあるんですけどね。だけど、それに対しても、またその薬剤に耐性を持つ菌が出てきていたちごっこになっていますね。特にイネとかコムギとかそういうものすごく大面積で栽培するものは、範囲が広いので農薬散布って現実的ではありません。なので抵抗性の品種を作るのがやっぱり一番いいですね。私が今メインでやってるのは、その抵抗性育種です。

——先生の論文[1]に、コムギいもち病自体も、品種改良されたコムギに遺伝的に弱いところがあって、いもち病菌がついたと書かれていたかと思えます。

土佐：そうなんです。意図せずなんですけどね。メキシコに CIMMYT [2] っていうコムギ、トウモロコシの育種における世界のトップ機関があるんです。そこが発展途上国等で栽培するのに良い品種の育成などをしているんですけども、1980年頃に Anahuac っていうコムギ品種を作ったんですね。それは非常に収量が高くて、ブラジルの条件にも適合した良い品種だったので、広くその栽培を勧めて、実際にその栽培が広がったんです。ところが、Anahuac はある抵抗性遺伝子 (*Rwt3*) を欠落してたんです。それで、その辺にいたライグラスいもち病菌っていうのがそのコムギに感染したんですね。ただ、最初のうちは、感染はするけど病斑を作るだけで大きな被害を与えたりしないんです。けど、そうやって感染してもぞもぞしているうちに、コムギに完全に適応していったんです。そして、菌の大きな集団ができました。そうすると、それが他の大多数のコムギ品種が持っている *Rwt3* を侵すように

変異するのは簡単なんですね。Rwt3 は、菌の持つ PWT3 という遺伝子の産物を認識して「敵が来た」と感知し、抵抗性を起動しますから、Rwt3 を侵すためには、菌は PWT3 という 1 遺伝子の機能を壊せばいいのです。そうやって他の品種も侵せるようになって、コムギいもち病として、わーっと広がるようになった、というのがそのストーリーです。

—ということは、コムギいもち病菌は Anahuac だけじゃなくて、ほぼすべてのコムギにつくようになったということでしょうか？

土佐：つきます。たったひとつの遺伝子の変異でコムギ全体につくようになったんですよ。特定の遺伝子を潰したらライグラスの菌が普通のコムギにつくようになる、ということその論文[3]で明らかにしました。そこで出てくる疑問っていうのは、たったひとつの遺伝子の変異だったら、そんなもの長い歴史の中のどこかで起こっていたはずで、どうして 1985 年まで実際にコムギにつくいもち病菌が出てこなかったんですか？ということになりますよね。実際に北米のある研究者がケンタッキー大学の圃場でコムギの穂にいもち病の病斑を見つけたんです。そして、それを調べてみるとライグラスの菌で、そのライグラスの菌には確かにその遺伝子の変異が起こっていました。ところが、その菌はそのあと圃場から消えてしまったんです。たったひとつの遺伝子の変異であれば、最初に病斑は作るけど、自然界で消えていくんです。普通はそうなんですよ。なんだけど、1980 年代には、その出てきたものが消えずに広がってしまった。それは、なぜでしょうか？と。その答えが、Anahuac っていう、抵抗性遺伝子 Rwt3 を持たないものを広く栽培したことですね。その上で増殖することによって、ライグラスいもち病菌が自分をコムギに完全適応させていった。そのうえで、PWT3 に変異が起こった。そうすると、それはもうすでにコムギに完全適応していたので、わーっと広がったんですね。ですから、その Anahuac という品種が、スプリングボード（跳躍台）になったということですね。それを跳躍台にして、そこからジャンプした。ということは、それまで存在していなかったコムギいもち病が 1985 年に初めて起こった理由というのは、1980 年頃からの Anahuac の広範な栽培という人間の活動があったからということになります。したがって、コムギいもち病菌は人間が作ったというのがその疑問に対する結論ですね。

## 2. 農学部進学のかきかけ

—先生が、植物病理学あるいは農学を専攻しようと思ったかきかけはどういったものだったのでしょうか？

土佐：何がかきかけというのは、ただひとつではないかもしれないですけど、一番大きいのは、1970 年～1975 年あたりの農薬問題ですね。私は農家出身なんです。農家だと、子どももみんな総動員で農作業するわけですね。なんだけど、ひとつだけ免除されていた農作業があって、それは農薬散布なんですよ。家の周りはいらないはず～と田んぼなんですよ。夏の盛りの暑い日、そこに農薬散布が始まるとなると、外で遊んでた子どもたちはみんな自分の家に入って、まだ空調もない時代ですが窓も閉めきって、農薬散布が終わるのをず～と待つんですね。それで、散布が終わったら、親が帰って来て、そのまま風呂で体中についた農薬を流すわけです。それが終われば窓を開けるんですけど、そうすると部屋の中に農薬の匂いがダーッと入ってくる。ちょうどそんなこんなで「農薬っていややな～」と思ってた頃、農薬問題が社会的にすごく大きな問題になって。有吉佐和子の『複合汚染』[4]がベストセラーになり、また、母乳の農薬汚染っていうのが問題になりました。母乳の農薬汚染は、厚生労働省（当時厚生省）が、各県から子育てをしているお母さんに母乳を提供してもらって調べたら、汚染率 100%だったという問題[5]なんですよ。そんな年だったんです。それで「農薬なしでなんとかならんかなあ」と思ったのが、おそらく一番大きな動機ですね。だから、私の研究の根本はアンチ農薬から始まっているんです。ただ、いろいろ勉強するにつれて、今の農薬は結構優れものだということを知り、逆にそのことを学生たちにも教えることをやってるんですけどね。

—今日の 1 限の講義（「農と植物医科学入門」[6]）でも、まさにそんなことをお話しされているんでしょうか？

土佐：そうです。今、まさに「農薬なしで農業は可能か？」っていう話をしてきたところですね。

—今のお話によると、最初から植物病理学を専攻されることを決めて農学部に入られたということですが。

土佐：そうですね。ただ、大学の低学年の時は、どちらかという与应用昆虫学、要は害虫防除ですが、そっちのほうにずいぶん傾倒したというか、興味は持っていました。ですが、最終的には病気の方を選びましたね。

—応用昆虫学でなく植物病理学を専攻することになったきっかけは、何かあるんでしょうか？

土佐：いや、単純に、どこの研究室選ぼうかなあと思って研究室巡りをしていた時に、廊下を歩いていたら病理のポスドクに呼び止められて、いろいろ話を聞かされたんです。その方が話上手で、すごくおもしろくて。それでもう植物病理学に決めた、と。

—大学院に進学して研究者になることも最初から考えられていた？

土佐：そうです。私自身ははっきりとは覚えてないんですけど、大学に入った頃から、友だちには「研究者になる」って言うてたみたいですね。全然迷いはなかったです。

—ということは、入学して早い段階から先生のところに質問に行ったり、研究室へ行ってみたり、論文を読んだりということをしていたんでしょうか？

土佐：論文を読むところまではいきませんでしたけど、ちょうどその時に自分のいた学科に害虫の総合防除で有名な先生がおられたんです。1回生の頃からちょこちょこ研究室へ行って、いろんな質問をしていましたね。よく行くもんで、ある時研究室へ行ったら、「ああ、また君か」って言われました。ただ、私は農薬なしでなんとかならんかということが一番の関心で、農薬には害虫を対象とする殺虫剤と病気を対象とする殺菌剤があるんですが、私にとっては、どちらかに特別な思い入れがあるということはないので、最終的に植物病理学を専攻しましたね。

### 3. 研究者としてのキャリア

—植物系の研究であれば、大学に残る研究者と、各地域の農林水産部門あるいは企業の研究員なども進路としてあると思うんですが、大学に残られるのも自然とそうなった感じでしょうか？

土佐：自然ですね。自分のやりたいことをやれる、っていうのがやっぱりよかったですね。企業だったら、やっぱり「儲け」っていうことを考えないといけないんですよ。それから国の研究機関はあまり意識してなかったですね。やっぱり大学のほうが自由度が高い。

—先生は、教員としての最初の就職先が高知大学ですよね？その前に京都大学で助手などもされていたんでしょうか？

土佐：いえ。京都大学のマスターを出て、そのままドクターに進んで、ドクターの途中で高知大学に赴任しました。そして、高知大学に行ってから、論文博士っていうシステムがありますので、博士論文を提出して、それで博士号をもらいました。

—高知に行かれて研究環境の変化としてどのようなものがありましたか？

土佐：高知県は農業県なんですよ。周りが農村で、高知大学の学生が言ったある一言がその環境をものすごく言い当てていると



思うんですけど、それは「農業漬けになる」です。

——実際に大学の周りでいろんな農業をしてるわけでもんね。

土佐：付近の農家の人が病気にかかった植物を持って「大学病院はどこじゃ」って診断と対処法を聞きに大学に来るわけですよ。ニーズをダイレクトに感じる環境でしたね。そして、高知大学の卒業生は、あちこちの県の農業試験場なんかにはたくさん行っています。本当に農業漬けで、農業を学んだり、農業の教育をしたりするには最高の環境でしたね。

## 4. 図書館の利用経験

——ちなみに学生時代に先生は図書館をどのように使われていましたか？京都大学だと農学部図書館とか学部によっても図書館が分かれていますよね。

土佐：農学部図書館にもよく行きましたね。主に文献のコピーですね。雑誌は全部製本されていますよね。それを全部カートに乗せて行って、コピーを取って返すという、そんなふうなことを結構していましたね。

——学問分野によって、最新の論文をよく読むとか、古い論文もよく読むとか、違うと思うんですけど、植物病理学では割と新しいものを読まれることが多いんでしょうか？

土佐：どっちもですね。古い文献からいろいろ探してくることも必要だし、最新の文献も必要だし、両方ですね。私の図書館の利用の仕方というのは、学生時代は主にそんな形で、とにかく文献をコピーする、文献を収集するということでしたね。それでも図書館にない文献が時々ありますね。そうすると、コピーを取り寄せてもらうことになります。でも、古い文献になると、なかなか入手できないということがいろいろありますよね。ところが、アメリカへ行った時、最初ウィスコンシン大学へ行って、その後ペンシルベニア州立大学へ行ったんですけど、ひとつ驚いたのが、まず図書館の建物がすごい。それで、入ったところに数人プロミたいな人がいる。何か尋ねるとすぐ答えてくれて。それで、書庫の中へ入っていくと、欲しい文献が全て揃う。それには感動しましたね。これはすごいなと思って。

——日本にはまだ少ないですけど、欧米などでは、サブジェクト・ライブラリアンと言って、農学なら農学で博士号を取って、図書館学の学位も取って、特定の分野を専門でサポートをする職員がいるんですけど、おそらくそういった職員なんじゃないかな？

土佐：そうですね。欲しい文献がすべて手に入ったというのはとても衝撃で、すごいなと思いました。でも、その時ひとつ思ったのは、雑誌ってどんどん増えていきますよね。そのうちどうするんだろうと。それが電子化ということでなんとか、みなさん、最近はそのところを解決しようとしているんですけどね。

——雑誌の電子化が始まった頃という先生は高知大学におられた頃でしょうか？

土佐：いや、高知大学にいた時はまだ電子ジャーナルという感じじゃないですね。神戸に来てしばらくはまだ図書館へ行ってコピーをするというようなことをやってましたね。神戸に来て5年くらい経ってからでしょうか？全部オンラインでダウンロードできるようになって、図書館へそういう目的で行かなくなったんですけど。電子ジャーナルは便利だとは思いましたね。

——最近はおっぱら電子ジャーナルで論文を読まれているんでしょうか？

土佐：そうですね。ジャーナルそのものがどんどん電子化していくでしょう。冊子体がなくなっていきますよね。使う方も、以前は全部コピーをしてきて、それをきれいに整頓して、いつでも自分の目的のものを引っ張り出せるように整理をするというのがとても重要だったんです。ところが、だんだん電子ジャーナルが普通になってきて、いろんな論文を全部検索してダウンロードできるようになったら、整理しなくなったんですよ。例えばある読んだことある論文をもう1回読みたいな、と思った時にコピーがどこかにあるんですけど、それを探すよりも、もう1回電子ジャーナルを検索してダウンロードして読んだ方が早いですよね。ネット上の情報データベースというか、それが自分の図書館みたいな感じです。そういった使い方に変わりました。

——京都大学から高知大学へ移られた時には、図書館の大きさや文献の量などもだいぶ違ったんじゃないかと思うんですけど。

土佐：違いますね。それは困りました。文献が欲しい時って、これを読みたいなと思った時に、すぐに読めるっていうのが重要なんです。文献が届くまでに1週間、2週間と経つと、何を知りたくてこの論文を読もうとしたのかを忘れてしまうんです。「すぐに」っていうのが重要ですね。だから文献複写のシステムがありますが、あれはタイミングが遅すぎるという印象ですね。どうしても時間がかかるんですけど。

——郵送ですからね。コロナ禍をきっかけとして、著作物の一部を、補償金を支払うなどの条件付きとはいえ、図書館から利用者にオンラインで送信することを可能にする法律が最近できました<sup>[7]</sup>けど。やっぱり1週間ぐらいかかると遅い。

土佐：そうですね。すぐに読みたいです。

——では、電子ジャーナルがいいですね。今大学で契約されている電子ジャーナルはすぐ読めると思うんですけど、大学の契約外の雑誌に掲載されているもので読みたい論文もあると思います。そういうものも結構多い印象でしょうか？

土佐：多くはないんですけど、ちょくちょくありますね。

——そういう時にリポジトリなどはあまり使われず、基本的には出版社版を求められるんでしょうか？

土佐：そうですね。例えば、最終的にジャーナルに掲載された論文でも、それぞれの大学のリポジトリの中に同じものがあつたりしますね。なんだけど、それはジャーナルの書式の形になっていないですね。あれだとプリントアウトした時にページ数が嵩み過ぎますよね。読む時点でしっかりレイアウトされている方がいいですね。

——電子ジャーナルといえば、図書館長になられて、あるいは研究科長の頃からかもしれませんが、電子ジャーナルの値上がりなど対応されていらっしゃると思います。そのあたりのことをお伺いしたいのですが。

土佐：値上がりは大きな問題ですね。研究科長の時にはとにかく雑誌を削る、削らなければならないという方向でいろいろ検討する立場でした。

——図書館長と研究科長ではどちらが大変ですか？

土佐：研究科長の方が大変でした。図書館長に関しては、前任の櫻井先生からも「事務方スタッフがものすごくしっかり整備されているので、図書館長はそんなに他の部局長ほど大変ではないですよ」というふうに言っていただきましたね。実際そうだと思います。

——研究科長は教授会やその他の業務を割とご自分でやられる感じだったんでしょうか？

土佐：自分でやる方もかもしれませんが、横に事務室がありましたから、適宜いろんなことは事務の人に頼んで助けてもらっていました。それでもやっぱり研究科長の方が、仕事の量は格段に多いですね。

## 5. 研究の進め方

——部局長をされていると、やはりご自分の研究とかの時間は割と削られますか？

土佐：そうですね。私は10年間、副研究科長または研究科長をやりました。それに慣れっこになっていたんですけど、今はそれが終わり、正直に言って、研究に集中する時間は多くなりましたね。

——それはいいことですね。実験も結構されるんですか？

土佐：もう自分で実験はできないですね。実験をするためには、やっぱりまとまった時間が必要ですよ。少なくとも半日とかね。実験をする途中で失敗することもあるじゃないですか。失敗したら、ちょっとそこを改良して、何かちょっと工夫してみるとか、いろんなことが起こりますよね。それが、1日の中でちょくちょく会議があったりすると、その会議の時間はそれぞれ1時間であっても、寸断されるので、実験ができないですね。

——では、今の研究スタイルというのはどういう感じなんでしょうか？

土佐：いろんな申請書を書いてファンドを取ってくることで、それで大体の方針を決めて、学生に対していろんなアドバイスをすること。それで学生からデータが出てきたら、それを点検して、いろいろディスカッションをすること。そして、最後データが上がってきたら、論文に書くという感じで、自分で実験することはほとんどないですけど、ただ、できることはやっています。老眼になってしまったので、室内実験などの細かい仕事なんかは全部学生に任せていますが、野外に圃場があるんですけど、そこを耕してコムギの系統を植え、育てたらそれを交配して種子を収穫する、というのはできますから、そういうのはやっています。

——主に若い先生や学生が実験したデータを確認して取りまとめてってところですね。そのデータの共有などはどういった方法でされていますか？

土佐：毎朝、ミーティングをやっています。8時半から9時半までは学生とのミーティングの時間です。学生全体をいくつかの班に分けているので、学生にとっては週に1回なんですけど、私は毎日ですね。

——そのデータというのは、主にノートとか紙のものでしょうか？

土佐：はい。生データでいいんです。学生の実験ノートと、場合によってはそれをまとめたちょっとした紙と。

——あまり電子データでひとつの場所に保存してとかではなく？

土佐：その時点では電子データの保存っていうシステムは取っていないですね。

——昔を振り返って、実験楽しかったな、と思うことはありますか？



土佐：実験は楽しいですよ。実験は大好きでしたし。神戸大学に来てから実験をする時間が取りにくくなったけれども、「実験をしたい」と言い続けてきました。ただ、副研究科長になった頃から諦めましたけど。

——実験の手法などは、今と昔とで変わっていますか？

土佐：手法自体は簡単になってきているというか、いろんなものがどんどんキット化されてきていますね。昔いくつかの手間が必要だったものが、もっと簡単になるというふうにはなっています。でも、また新しい技術なんかが出てきたりして、それについていくのが結構大変ですね。

——主に今は菌の研究をされているということですが、研究のサイクルは早いですか？

土佐：菌も使いますが、植物遺伝学もやるので、成果のサイクルということで言うと、中ぐらいではないでしょうか。農学部の中でも例えば果樹・樹木はすごく時間かかりますよね。それが我々の場合はコムギですから。サイクルは1年単位で、場合によっては年に2回、回すことができるので、それは早い方ではあるかもしれない。さらに菌をいじるとなると、菌の研究の場合は、さらにもっとサイクルが短くはなりますね。

## 6. 研究成果の発信とコロナ禍の影響

——それでは、研究成果はどのように発信しておられますか？

土佐：発信は普通の通常の発信ですね。学会で発表し、論文で発表する。特にメディア、新聞とかそういうので発信するというのを意識したことはないです。

——植物病理学は論文と学会と、どちらのウエイトが大きいんでしょうか？

土佐：どちらも重要ですね。ただ、最終的に判断するのは論文です。学会発表というのは、「こんなデータが出ましたけど、みなさんはどう思いますか？」とみんなの意見を聞く場なんですね。発表の時の質問時間だけじゃなくて、懇親会とかそういうところでいろいろ意見をもらうわけですよ。それで、「あー、そうか。そのような解釈もできるのか。」「この考え方は違うな」「条件設定がちょっと間違ってたかな？じゃあ、やり直してみよう」とかいろんなことがあるわけですね。そうやって、いろんなアドバイスやサジェスションを受けながら正しいものに純化して行って、最終的にそれを論文に出す。だから、例えば学会の講演要旨集には間違いが結構あります。でも、それでいいんです。そうやって、みんなの意見を収集し、議論し、固めていく場ですから。最終的なデータとしては、論文に出たものをもとに評価しますね。

——ちょっと話が変わるかもしれませんが、この間までコロナ禍で学会がオンラインで開催されなかったり、懇親会がなかったりしたかと思います。そのことによって研究が滞ったというか、意見をもらう数が減ったということはありませんか？

土佐：それはありますね。やっぱり学会は重要ですし、それは対面でやるということがとっても重要ですね。それから、懇親会もとても重要です。ああいうところでいろんな情報交換をする中で、新しい情報が入るんですね。例えば、植物病理学という分野にいる以上、日本全国のどこかでこんな病気が出て今問題になり始めたという情報は、常にキャッチしておかないといけないんですが、コロナの1年目か2年目の時に、「〇〇県のこういうところで、こんな病気が問題になってます」ということを何かを経由して聞いたんですね。その時に、「ああ、これ知らなかった」と思ったんですよ。学会が毎年あったら、必ず懇親会とかそういうところ

で情報交換をするので、そういう情報は入ってくるはずなんです。それがブチッと切れてたな、というのをその時思いましたね。

——コロナの間、学生も最初の方は学校に来られなかったり、実験とかもあんまりできなかつたりされたんじゃないかと思うんですけど。

土佐：そうですね。困りましたね。自分のラボもそうですけど、農学研究科として学生をどう動かすか、ということも随分心配しないといけない立場だったもので、日々いろんなことを考えながらいろんな指令を出しておりました。でも、農学部は比較的研究に関しては融通を利かせて早いうちから研究を再開できるようにしたんです。だから、ものすごく研究が滞ったという感じではなかったですね。

——研究科長をされながら、そういうことを考えながら、オンラインの講義とかもあるから、それ用に資料を作り直したりしながらってことですよね？

土佐：オンラインの講義は好きではなかったですね。やっぱり相手の顔が見えないとね。最初はみんな顔を出していたんですけど、ネット回線の関係もあって、講義の途中で顔出しはせず、当てられた時だけ顔出すというような感じに変わってきました。そうすると、画面の向こうで学生が何をやっているかさっぱり分からないし、こちらで喋ったことに対する反応も分からない。これでは講義の価値は半減するな、と思いましたね。私は講義というのは喋っている教員の体から発せられる全てを学生がそこで感じて受け取る、そういう場だと思うんですよ。それで、お互いにインタラクションする。だから、講義は対面でやらねばいかんな、と思いますね。

——このインタビューの依頼メールを差し上げた時に、「授業後に学生から質問があったら少し遅れるかもしれませんが」というふうにお返事をいただいたんですけど、オンラインだとそういう授業後の質問も少なくなりますか？

土佐：オンラインだとあまり授業後の質問はないですね。ただ、私は毎回レポートを学生に書かせるんですけど、そのレポートの最後の方に質問がちょこちょこ書いてある、ということは結構ありましたね。ですから、学生にとって、面と向かって質問するのは難しいんでしょうが、何かを書くというチャンスを与えられれば、結構質問を持ってるんですよ。対面だと授業の後からでも質問に来れるので、学生の反応が分かっていいですね。

——先生の講義のシラバスを見ると、教科書や参考文献を特に指定せずに、探すのも研究のうちだ、といったことを書かれてましたが、講義の中で資料の探し方の指導などもされているんですか？

土佐：探し方の指導は特にしてないです。してないけれど、学生はちゃんと自分で調べてきますね。みんな優秀ですよ。特に1回生はもうやる気満々です。レポート課題を出したら、もうぎっしり書いてきますね、A4一枚。今日のレポートは前回出した課題に対するレポートなんですけどね、みんな頑張って書いてますよ。オンラインの時にはBEEFへの提出ですから、全部タイプしたものでしたんですけど、また手書きに戻しました。やっぱり手書きがいいです。学生の個性が分かります。

——論文の探し方とか、資料の探し方とか、図書館でもガイダンスやってるんで、もしよかったら活用していただけると嬉しいです。

土佐：ただ、今担当しているのは1回生の授業なんですけども、今回のこういうレポートでも、最初から学生は、ちゃんとザッと書いた後、下に引用文献をきちんと書いてきます。最初から、ちゃんと引用文献書くスタイルが身につけているみたいです。そういう指導を、高校でやってるんですかね。

——高校、あるいは中学の授業でそういうことを学ぶ、という話は聞いたことがあります。しかし、最初から参考文献とか引用文献書いてくるのはすごいですね。

土佐：ちゃんと書いてくれますよ。ところで、今問題になっているのは、チャット GPT などの生成 AI ですね。

——神戸大学もこの間通知を出してましたね[8]。生成 AI が出る前から、剽窃などは見たら分かるものですか？剽窃自体があまりないとは思いますが。

土佐：そもそも学生たちは書き始める時点で課題に対する知識をほとんど持っていませんから、いろんなところから調べて、レポートを書いてきます。で、どうしてもなんかに書いてあるところを「まねて」書きますから、どこまでを剽窃と言っていいのかっていうのは難しいですよ。ただ、私のレポートでは純粋に学生の意見を問うものが多く、また、学生も上述のように引用文献を明示する習慣がついている者が少なくないので、あまり問題を感じたことはありません。

## 7. 図書館長として

——続いて、図書館長としてのお話を伺っていきこうかなと思います。就任から 2 か月程度経ちましたが、図書館長になられる前後で図書館なり学術情報なりについて見方が変わったことや、図書館長としてやっていきたいこと、変えたいところなどありましたらお願いします。

土佐：そうですね。図書館というのがすごく大きな組織だな、というのは初めて分かりました。大学内の組織もそうですし、それから全国的な組織もそうですね。それと今年度になって、自然科学系図書館が新しくなりましたね。最初に「このようになりました」と館内を案内してもらった時、畳の部屋があったりと、ずいぶんスタイルを変えたなと思ったんですよ。以前にはなかったですよ。でもそれが今、学生にすごい人気なんですよ。現在、1 日の入館者が 1,000 人を超える日もあります。そこで実際に図書館に行ってみると、学生がこちらの目的に沿った活用をしているんですよ。例えば、グループ学習でホワイトボードを使って、いろいろディスカッションするとかね。それで図書館のイメージが変わりましたね。昔は図書館と言ったら、みんな静かにして自分の勉強をするところだった。それが、そういうふうにする場所としては別にサイレントルームというものを作ってあって、その他のスペースでは、みんながそこでディスカッションしたり意見交換をしたりする場になっている。なるほど、これは、図書館のあり方としてすごいひとつの変化だな、というふうに思いましたね。これは成功しているな、と思いました。畳の部屋に行けば寝転がっている学生もいますけど、まあそれもいいかと思って。リラックスして本が読めるなら。

——そうですね。驚いたのは、開館式典の後に先生も含めてツアーしている時ですね。その時に、すでにファミレス風の席に学生が入っていて、こちらがやってほしいとおりの活用をいきなりしてて。

土佐：学生は、ああやって気軽にグループで行ってディスカッションしたりする場所を求めていたんでしょうね。特に 1、2 回生ってそういう場がないですよ。講義室ってなんか大きすぎるし、そこを使おうとしたら、許可を得ないといかんかなと思ってしまう。でも図書館だったら、そこそこの大きさのスペースがあって、学生たちが「おお、行こうよ」って言って数人で行って、ディスカッションなんかをやる。そういう場を求めていたのかもしれないですね。

——あと、ああいう場の狙いとしては、やっぱりいろんな学部の学生さんが集まる。それによって、隣から予期しない声とかも自然に聞こえてくるのも、いい刺激になるんじゃないかな、っていうのもありますね。

土佐：それと、特に1、2回生の時はいろんな違う学部の学生で構成されたサークル・グループ等がありますね。じゃあ、そういう学生たちがどっかでまとまって、何かしようとする時に、「どこで部屋を借りるんや」という話になって、「農学部かな？理学部かな？」となるかもしれない。だけど、図書館だったら、もう自然にいろんな学部の学生が使える場ですよ。それでいろんなディスカッションとかがもっと盛り上がればいいですね。なので、その方向はどんどん進めていきたいな、と思います。というか、もう既にそうなっているので、これ以上我々が何かプッシュする必要はないんですけど。あと、もうひとつ思うのは、個室があるでしょう？あれはいいですね。

——一応あの個室を作った経緯としては、コロナでオンライン面接なんかをする場所があまりなかった、ということがあります。

土佐：ときどき農学部の空いている講義室で、学生がひとりオンライン面接と思われることをやってたりするんですよ。そこに、次の時間に授業があるからと入っていくと、その学生は「あ、すいません。すぐ片付けます」とか言って出て行ったりするんです。だから、需要はあると思いますね。それから、英語のレッスンなんかをオンラインで受けている時、声を出さないといけないうね。だけど個室じゃないと、声出せないですよ。今回図書館に作った個室は、そのような学生にとっては、とてもいい場所だと思います。要望が高まればもっと個室を増やしても良いくらいかなと思ったりはしているんですね。

——ところで、先生ご自身は、論文を出される時にオープンアクセスにするかどうかの基準などは何かお持ちなんですか？

土佐：オープンアクセスにすることは、ほとんどないです。それはオープンアクセスにするとAPC(オープンアクセス論文投稿料)がかかるから、というそれだけのことです。オープンアクセスにするに越したことはないんですけどね。私が投稿する多くのジャーナルは出版されてから1年すればフリーにアクセスできるようになりますので、まあそれでいいかなと。

——オープンアクセスだけでなく、オープンデータについても議論されているかと思います。これに関して、先生の分野だと、菌の繁殖などのデータがインターネット上にデータセットとして公開されていたりするのでしょうか？

土佐：実験上のデータですか？基礎データですか？それは、どこにあるかといえば、学生の実験ノートの中にあります。

——他の研究者の研究データを見ることもあまりないですか？

土佐：ないです。

——割とクローズドに各自で管理しているという感じなんですか？

土佐：クローズといえば、クローズなんですけど。クローズされているというイメージはなくて、例えば学生が出したデータ、あるいは基礎データっていうのは、間違いも多いんですよ。どっかでこう処理を失敗してるのに気が付かなかったとかね。で、そういうのをオープンにしてもらっても、第三者はどうしようもないんですよ。かえって間違っただけを覚えてしまう可能性がある。だから、いろんなデータについては、それぞれの担当の責任者が、いろいろチェックして、「これは確実に正しいです」ということが分かっているデータだけオープンにもらえる方がいいので。あまり大元の基礎データを、というところに私はこだわらないですね。博士論文なんか、学生は3年間でまとめないといけませんから、どれかの章では、2回目の繰り返しをやる時間がなくて、とりあえず1回の実験データを載せて博士論文をまとめるということはあるかもしれない。だけど、必ず繰り返しは必要ですし、また繰り返していたとしても、担当教員から見れば、まだちょっといろいろ追加データがいる、検証が必要だ、と思うところがある。なので、次の修士課程の学生とか、そういう学生にもう1度やらせてみて、データを固めていく。そうしたら、間違いであることが分かった、ってこともあるかもしれない。そうなった時にその間違っただけのデータがオープンにされてしまうことについて、そ

うはありたくないと思うんですよね。正しいものだけをおもてに出したい、と思うので。「全てのものをオープンにしましょう」ということに関して、私はそれほど賛成ではないです。「これは自分として自信があります。確実です」というふうに思ったものについては、どんどんオープンにしていったらいいと思いますけどね。

——それでは、図書館長としてでも、利用者の立場としてでも、図書館でもっとこうできたら、あるいは図書館はもっとこうしたらいいのにな、というようなことはありますか？

土佐：一般論としていえば、図書館を経由すれば、欲しい文献が必ずすぐ手に入るっていうのが、まずはそうあったらいいなと思うんですけど、それこそ予算の関係とかで、そううまくはいかないですよね。図書館自身でお金を稼ぐ算段を考える必要がありますね。例えば前図書館長の時に合意した転換契約[9]。そういうふうな、いろんな方策を考えて、予算をなんとか確保していきたいですね。

——そうですね。予算の確保は重要な問題だと思います。

それでは、本日はお忙しいところインタビューをお受けいただきありがとうございました。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

インタビュー：附属図書館 佐桑, 山下, 和田, 有馬 (2023.6.7)

[1] Yoshihiro Inoue et al. Evolution of the wheat blast fungus through functional losses in a host specificity determinant. *Science*. 2017, 357(6346), pp.80-83. <https://doi.org/10.1126/science.aam9654>

[2] CIMMYT. <https://www.cimmyt.org/>

[3] [1]に同じ。

[4] 本学の所蔵は次の通り。 [https://op.lib.kobe-u.ac.jp/opac/opac\\_link/bibid/2000217026](https://op.lib.kobe-u.ac.jp/opac/opac_link/bibid/2000217026)

[5] 詳細は以下の資料を参照のこと。

厚生省. 総論 第1章 児童と健康 第2節 児童の健康はどのように守られているか 6 母乳まで汚染したBHC. 厚生労働白書 (昭和46年版). 1971. [https://www.mhlw.go.jp/toukei\\_hakusho/hakusho/kousei/1971/](https://www.mhlw.go.jp/toukei_hakusho/hakusho/kousei/1971/) (参照 2023-6-23)

[6] [https://kym22-web.ofc.kobe-u.ac.jp/kobe\\_syllabus/2023/10/data/2023\\_1A736.html](https://kym22-web.ofc.kobe-u.ac.jp/kobe_syllabus/2023/10/data/2023_1A736.html)

[7] 以下のWebサイトの「図書館等による図書館資料の公衆送信」部分を参照のこと。

令和3年通常国会 著作権法改正について. 文化庁. 2023.

[https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/hokaisei/r03\\_hokaisei/](https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/hokaisei/r03_hokaisei/) (参照 2023-6-23)

[8] ChatGPTをはじめとする生成AIの利用に関して. 神戸大学. 2023-4-27,

[https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/sub\\_student/2023\\_04\\_27\\_01.html](https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/sub_student/2023_04_27_01.html) (参照 2023-6-23)

[9] 神戸大学附属図書館がシュプリングアーネイチャーとオープンアクセス論文出版の促進に関する合意書に署名. 神戸大学. 2022-11-21, [https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/info/2022\\_11\\_21\\_01.html](https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/info/2022_11_21_01.html) (参照 2023-6-23)