慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	興味がある問題を、興味のおもむくままに考えることが数学を楽しむコツ： 早野健太准教授に聞く
Sub Title	
Author	山田, 久美(Yamada, Kumi)
Publisher	慶應義塾大学理工学部
Publication year	2022
Jtitle	新版 窮理図解 No.35 (2022. 11) ,p.4- 5
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	慶應理工の4次元トポロジー：特異点に着目して4次元空間を理解する 数理科学科 早野健太 (准教授) インタビュー
Genre	Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=KO50001002-00000035-0004

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

インタビュー　早野健太准教授に聞く

興味がある問題を、興味のおもむくままに考えることが数学を楽しむコツ

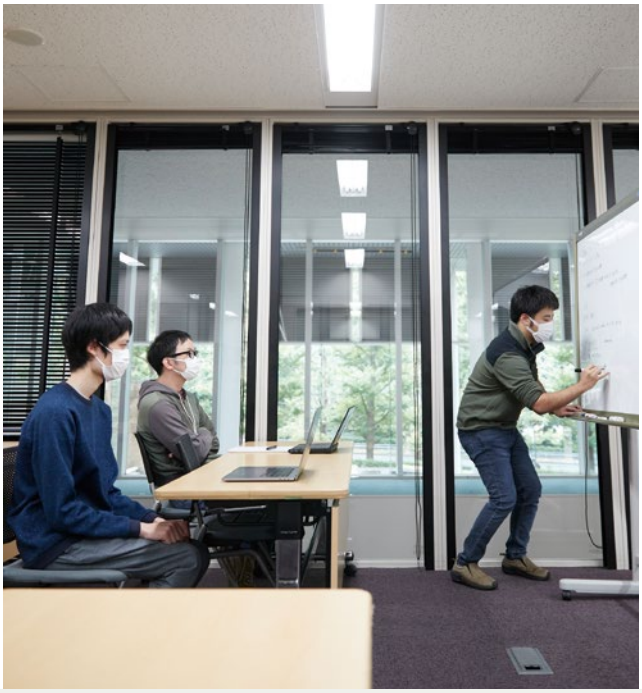
子どもの頃から算数や数学は得意な方だったという早野さん。中学１年のときに初めて数学者という職業を知り、数学者への道を目指した。しかし、自分に数学者としての資質があるかどうかわからず、早期に本格的な研究を開始する。そして、博士課程１年で博士号を取得。そんな早野さんに、数学と長く楽しく向き合うコツを聞いた。

――数学者になろうと思われたきっかけを聞かせてください。

中学１年のときに、テレビドラマ『やまとなでしこ』を見て、初めて数学者という職業があることを知ったのがきっかけです。「将来、数学者になろう」と思ったのは高校に進学する頃で、大学では数学科に入ろうと決めました。とはいえ、高校時代は、数学ばかり勉強していたわけではなく、水泳部に所属し夏合宿では１日に１万メートル以上泳ぐなど水泳にも夢中でした。

――数学の中でも、「トポロジー」を選んだのはなぜですか。

実は、学部1、２年の頃はあまり勉強せず、競技ダンスサークルに入って練習に没頭していました。しかし、学部３年の頃に、「数学の勉強も真面目に取り組まなければまずい……」と焦りを感じて、サークルをやめ数学の勉強に本腰を入れ始めました。ちょうどその頃、学内で少人数の数学セミナーが開催されることになり、参加するようになりました。そこで教授に薦められたのが、１冊のトポロジーの本でした。勉強してみたら興味がわき、どんどん惹かれていきました。



――そのまま、大阪大学の大学院に進まれ、ドイツにも行かれたと聞きました。

修士１年から論文を書き始めたのですが、ちょうどその頃に、自分と同じ問題を扱った論文を公開している先生を発見したのです。同じ問題にもかかわらず、自分と結果の一部が異なっていたので、指導教員にその先生に連絡を取っていただき、お目にかかることになりました。さらに、その先生の論文の共著者がドイツに呼んでくださり、博士課程在籍中に半年間、ドイツのマックス・プランク研究所に行きました。

――博士１年のときに日本学術振興会特別研究員に選ばれ、１年で博士号を取得されるなど、早くから論文の執筆を開始されていますね。

数学者になるリスクは高いので、学部3、４年の頃は、自分が将来、数学者としてやっていけるかどうか強い不安感を抱いていました。周囲の先生方からは、「勉強と研究は、別の能力」という話をよく聞いていたからです。

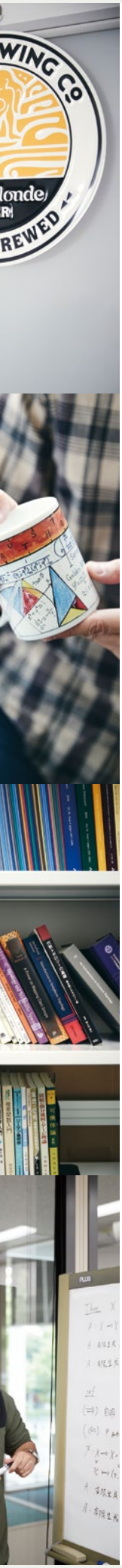
私の場合、数学の勉強は時間さえかければできるという自負がありましたが、研究に関しては判断ができませんでした。そこで、早めに研究に取り組むことで、自分には、数学者としての資質があるかどうかを見極めることにしたのです。そのため、学部４年の後半から研究を意識して勉強をするようになりました。そして、修士１年のときには、本格的に研究を開始しました。

――博士課程修了後、北海道大学で教員をされましたね。

公募で採用していただきました。北海道は食べ物も美味しく、ウインタースポーツも楽しめる最高の環境でした。しかし、任期が５年間の期限付きでしたので、期限を待たず２年半で、同じく公募で2016年に慶應義塾大学に移籍しました。

――学生さんはどのような道に進まれるのですか。

企業に就職する人や、中学・高校の教員になる人が多いと思います。とはいえ、私の分野に限っていえば、トポロジーを生かせる就職先はほぼないと言えるでしょう（笑）。一方で、私は現在、ゲーム会社の研究職の方と共同研究をしていますが、



中学生のときに見た テレビドラマで、数学者という職業を知り、その夢をかなえました。

早野健太

Kenta Hayano

専門は「トポロジー」の中の低次元トポロジーで、主に「4次元多様体」と「特異点論」を研究。2013年、大阪大学大学院理学研究科数学専攻博士課程修了、博士（理学）。北海道大学の助教を経て、2016年4月より慶應義塾大学理工学部数理科学科専任講師。2020年4月より准教授（現職）。

その方が、あるゲームソフトの開発を人工知能（AI）によって自動化することに取り組んでいて、その課題に、4次元多様体の研究でも重要な「特異点論」を駆使しています。現在、AIによる機械学習や深層学習が幅広い分野で使われていますが、特異点論が役立つ分野は結構あるように感じています。

確かに、数学というとキャリアパスが見えづらいかもしれませんが、就職に困ることはまったくなく、むしろ「数学に関する博士人材が欲しい」という企業も増えてきているように感じます。今やITを導入していない企業は少なく、幅広い業種において数学科出身者は引く手あまただと思います。

――大学で数学を専攻したいと思っている高校生へのアドバイスをお願いします。

まず、意欲があれば大歓迎です。数学は化学や生物学などとは異なり、実験装置や薬品などが不要なので費用もほとんどかからず、いつでも始めることができます。

――数学者としての今後の目標や将来の夢をお聞かせください。

現在、この3～4年ほど取り組んでいる解けない問題をいくつか抱えています。もちろん、それが解ければうれしいのですが、基本的には毎日楽しく研究できたら、それで十分幸せかなと思っています。興味がある問題を興味のおもむくままに考えることが数学を楽しむコツです。したがって、「将来、この難問をこの手で解決してやるぞ！」といった野望などはありません（笑）。これからも楽しむことを第一に、数学と向き合っていきたいと思っています。

◎ちょっと一言◎

学生さんから：

● 学部3年のときに、内容を丁寧にわかりやすく解説してくださる早野先生の講義を聞いて、トポロジーの面白さを知りました。早野研究室を選んだのも、もっとトポロジーを深く勉強したいと思ったからです。実際、先生は研究室でも懇切丁寧に指導してくださるので、1歩1歩着実に知識を積み重ねていると感じています（修士1年生）。

（取材・構成　山田久美）

さらに詳しい内容は
https://www.st.keio.ac.jp/education/kyurizukai/