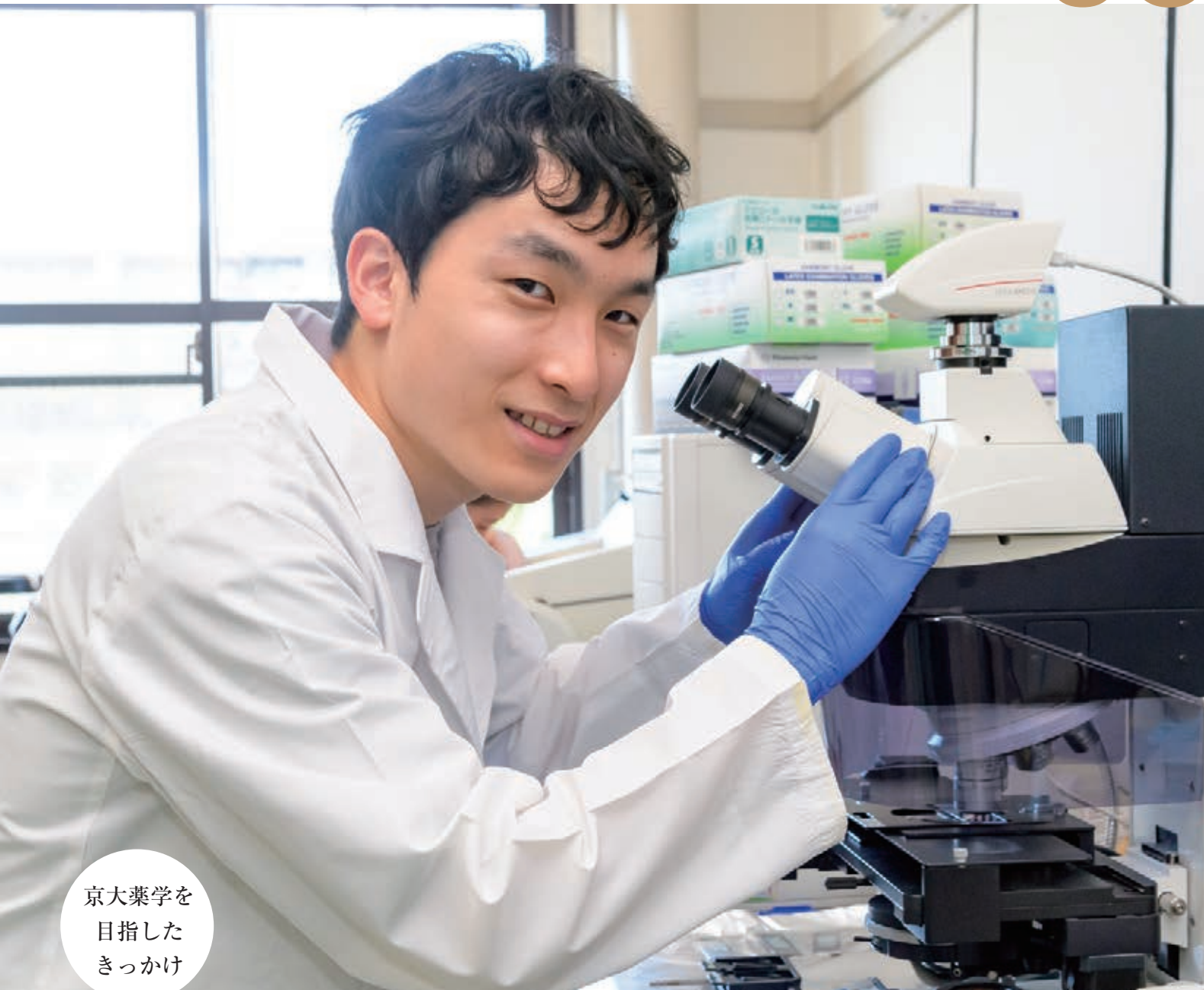


# Messages

博士課程 2 年  
大谷 知寛

【略歴】 2014 年 滋賀県立膳所高等学校 卒  
2021 年 京都薬科大学薬学部薬学科 卒  
現 在 京都大学大学院薬学研究科博士課程 2 年

05



京大薬学を  
目指した  
きっかけ

高校生のとき、恩師の先生から頂いた福岡伸一著の「生物と無生物のあいだ」が、生物系の研究者を志した原点です。私たちの体の内部では、体内を構成している分子が絶えず新陳代謝しているという生命システムが存在するゆえに、一見同じ見かけを維持することができる、つまり”動的平衡”が紹介されており、40 億年の時を経て培われた生命現象の意味性とそのメカニズムの精巧さ、美しさに好奇心を掻き立てられました。その頃から、将来は研究者になり、未だに本質が明らかにされていない生命現象の秘密を解明したいと考えるようになりました。

私は学部生時代、在宅医療の実習に参加しました。そこでアルツハイマー型認知症患者や ALS 患者の診療に同行した際、不条理に対して何もできない自分自身の無力さを痛感しました。その時から、医学薬学が大きく進歩した現代においても、未だに有効な治療法が見いだせていない疾患の治療法を自らの手で開発したいと思うようになりました。そこで私は、難治性神経疾患の治療薬の開発にブレイクスルーを起こすために、神経科学とは直接関係のない、体内時計や老化などの他分野からの多角的でかつ独創的なアプローチが必要だと考え、体内時計と老化の研究に卓越した土居研究室の門を叩きました。

京大での  
生活

朝から晩までひたすら研究して家に帰って寝る、というのが基本的な生活スタイルです。しかし、年がら年中研究しかしていない、というわけではありません。例えば、薬学部には独自の大学院講義があり、学内や京大病院の先生方を始めとして、世界的にご活躍の研究者から研究内容に関する講義を聞くことができます。講師の先生方がどのように大発見にたどり着いたのか、天才的なひらめきと努力の軌跡を聞くだけでも面白いのですが、非常に体系だった研究背景の解説から、広範でかつ深い知識を得ることもできます。それらの知識を自身の研究へどのように還元するかを考えるのが毎回楽しみです。また、私の所属する土居研究室は学生間の仲が良く、よく食事会に誘ってもらっています。現在はコロナ禍で難しいですが、研究室旅行等も毎年行っているそうで、再開を非常に楽しみにしています。

研究に  
ついて

私の所属する土居研究室では主に体内時計について研究しています。体内時計とは、朝に目覚め、夜には眠るというような 24 時間のリズムを維持する体の仕組みのことです。実は、この体内時計を形づくっているのは数多くの「時計遺伝子」で、2017 年のノーベル賞受賞で話題になりました。近年、加齢や不規則な生活などが原因でこの時計遺伝子の規則正しいリズムが乱れると、高血圧や糖尿病といった生活習慣病や睡眠障害を引き起こすことが明らかになってきました。つまり、崩れた時計遺伝子のリズムを復活させるという新たな発想で薬を開発すれば、あらゆる病気を治療、予防することが可能かもしれないのです。そこで、私はアルツハイマー病をターゲットに、体内時計の歯車を動かす”生体リズム調整薬”による治療を試みています。睡眠の質が低くなると、アルツハイマー病の原因物質であるアミロイド  $\beta$  の脳からの排泄が悪くなる、つまりアルツハイマー病に罹りやすくなることが知られているのですが、この”生体リズム調整薬”によって体内時計を整え自然で深い眠りを誘導できれば、アミロイド  $\beta$  を減らして病を治すことができると考えています。自分の研究が病気で苦しむ方の役に立つと思うと、非常にやりがいのあるテーマです。

実験は上手いかわからないのが当たり前で、築き上げられるネガティブデータの山を見て虚しくなることは日常茶飯事です。しかし、欲しかったデータが得られた時の喜びは計り知れません。先生から言われたことだけでなく、何日も考えて誰も思いつかなかった仮説、打開策を自ら絞り出して、証明、実践する過程に一番やりがいと楽しさを感じます。

将来の夢

どうして生物は年をとると病気になって死んでしまうのか、その生命現象のメカニズムの秘密を知りたくて仕方ありません。これは、誰もが子供のときに疑問に思うことながら未だに答えがわからない生物の最大の謎であるだけでなく、それが明らかにになれば古今東西の帝が欲した夢の不老不死の薬の種になるため、最高のロマンがあります。気恥ずかしくなるくらい大きな夢ではありますが、私は将来研究者になりこの謎を解き明かし、全人類が健康で幸せに生きることができる薬を作りたいと思っています。

京大薬学部  
の特徴

京都大学薬学研究科は研究を行う上で最高の舞台です。最先端の実験器具、解析機器が揃っていることはもちろん、実験に行き詰まったときや実験をさらに発展させたいときに、研究室の枠を超えてディスカッションや共同研究を行うのが当たり前でできる環境です。また、博士課程に進学する上で経済的な問題は重くのしかかってくると思いますが、京大には経済的支援が充実しています。学費免除だけでなく、藤田奨学金、京都大学大学院教育支援機構プログラム等があり、アルバイト等を行わなくても生活を回すことができるため、ありがたみを感じています。さらに、博士課程進学後の第一印象として、京大にはとにかく凄い、面白い人がたくさんいると感じました。頭の回転速度が普通の人間の 5 倍くらいの天才や、博士課程在籍ながらプログラミングで大学教員よりもお金を稼いでいる人、起業している人……など、枚挙に暇がありません。当然、自分は全然この人達には全く敵わないと劣等感を覚え苦しむときもありますが、そういった方々と切磋琢磨できるのも京大薬学部にいるゆえの経験です。つらい思いを逆手に取って、今は自分を成長させるよい機会だと思えるようになりました。