

2025.11.4

都立戸山高&お茶高による理系女子育成連携プロジェクト「女性研究者にインタビューしてみよう」は、両校の生徒が協力して女性研究者にインタビューし、得たものをまとめて全校生徒に向けて発信するプロジェクトです。ここでは1年生3名と2年生1名が2025年8月25日に東京大学大気海洋研究所気候システム研究系の今田由紀子准教授にインタビューした内容をご紹介します(執筆:お茶の水女子大学附属高校 Y.A&Y.R.)。

3年連続の記録的猛暑、線状降水帯による大雨洪水、日本海寒帯気団収束帯(JPCZ)による豪雪・・・日本のみならず世界各地で頻発する自然災害はどのような要因で発生しているのでしょうか。災害を引き起こす現象の様々なメカニズムを、数値モデルを用いて解き明かすことに挑んでおられる東京大学大気海洋研究所の今田由紀子准教授(理学博士)にお話を伺いました。

理系研究者のポジティブな雰囲気伝わってほしい 東京大学・今田由紀子先生に学ぶ気候変動研究の最前線



東京大学大気海洋研究所にて撮影(2025.8.25)

今田由紀子先生(中央)、お茶高生徒(左2名)、戸山高生徒(右2名)

私達のインタビューに応じてくださった今田由紀子先生は長崎県のご出身。東京大学理学部地球惑星物理学科、同大学院理学系研究科地球惑星科学専攻を修了され、民間企業でのご経験を経て気象庁気象研究所で気候変動に係る研究者として活躍された後、現在は東京大学大気海洋研究所で数値気候モデルを用いた異常気象の発生機構を研究されています。大学院生のときにご結婚、ご出産され、家庭と両立させながら気象学のフロントランナーとして学術研究の世界でご活躍されてきた今田先生に、これまでのキャリアや理系研究者としてのパッション、同じ道を志す高校生へのアドバイスを伺いました。当日は今田先生が現在手掛けておられる研究の最前線についてもご講義いただきました。

－ 今田先生がこれまでに歩まれてきた道について教えてください

中学時代から科学者を目指し、東京大学理科1類に進学しました。高校時代は天文学に興味を持ちましたが、大学入学後、自分が思っていた学問とギャップがあることに気づき、他の様々な分野を学ぶ中で気候モデリングを専門とする指導教官に出会いました。気候モデルシミュレーションの仕組みに面白さを感じ、学部、修士ではエルニーニョをテーマに研究することにしました。修士課程修了後、一回社会に出てみようと思い、企業に就職して環境アセスメントの仕事をしていました。民間の立場から研究者に求められているものを認識する中で、研究者としてキャリアを積む決心をし、現在に至ります。色々な先輩や先生と出会い、目標となる人を見つけ、自分なりのビジョンを持つことが大事だと思います。

－ この分野を目指す高校生はどのように勉強していけばよいでしょうか

長崎県の高校に通っていましたが、当時、東大志望者には高校の先生が特別指導をしてくれて合格することができました。気象学を志す高校生は物理をしっかり学んでおくべきだと考えています。他分野から大学院でこの分野の研究室に来る学生は物理で苦労している印象があります。エアロゾルなど化学が求められる領域もあれば、陸面モデルを扱う際は生物や地学の知見も必要ですが、物理はどの研究分野でも必ず必要になります。得意な分野の一つ持ち、他分野や周辺分野にも興味を持つと研究に広がりがあるのでお勧めです。

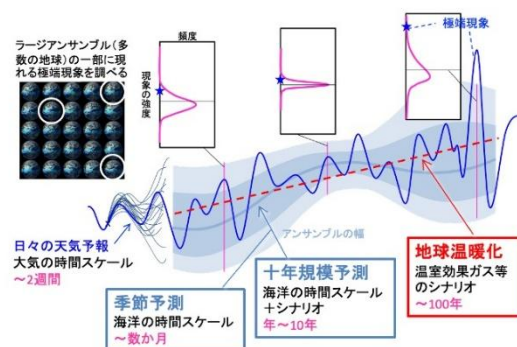
－ 研究者としてどんなときにやりがいを感じますか

エルニーニョ/ラニーニャを研究しているときは、物理学の方程式を解いて現象を解明しており、現象そのものしか見ない感じでしたが、気候変動や地球温暖化の研究では一気に一般の方々や産業界とのつながりを実感するようになり、この分野の研究者としてやりがいを感じています。最近では、研究成果が治水や農業など幅の広い分野へ応用されており、社会貢献を実感できるようになりました。また、大学院生や若手研究者などとの関わりが広がって来たことで、アイデアはあっても1人では挑めなかった大きな研究にチャレンジできるようになっています。解像度が細かな衛星観測のデータや50年以上蓄積されている大気や海洋の観測値があるので、これらを活用することで10年先くらいまでの予測や気候変動を引き起こす様々な現象のメカニズムに挑戦していけると思っています。

ー 今田先生の研究テーマについて教えてください

熱帯太平洋の海面水温が平年より高くなる現象をエルニーニョ、その逆をラニーニャと呼び、数年おきの周期で観測されています。一方、南太平洋東部で海面気圧が平年より高いときはインドネシア付近で平年より低く、南太平洋東部で平年より低いときはインドネシア付近で平年より高くなるというシーソーのような変動が観測されており、これを「南方振動」といいます。この南方振動はエルニーニョ/ラニーニャ現象と連動するため、両者を併せて「エルニーニョ・南方振動(ENSO)」と呼んでいます。

大気現象には遠い海の現象が密接に関わっており、近年多発する異常気象の原因にも ENSO が影響しています。海洋→大気→陸と影響が伝播するのです。今田研究室では「大気海洋結合モデル」を用いて、数年から数十年規模の気候変動のメカニズムや予測可能性を研究しています。



気象予測の時間スケール（今田研究室 HP より）

<https://ccsr.aori.u-tokyo.ac.jp/~kanamaru/>

ー この夏は3年連続の記録的猛暑となっていますが、今田先生の研究で予見できていたのでしょうか

鋭い質問ですね！実は今年の暑さは気象学者としても想定外で、異常気象や気候変動を専門とする研究者界隈では大きな話題となっています。2023年はゆっくりとした海洋の内部変動にたまたまの大気の変動が重なって猛暑になったと考えられており、どのようなメカニズムが暑さをもたらしたのかは分析結果が発表されています。しかし2024年も、2025年も！？3年連続での記録的猛暑は想定外であり、これは偶然とは言えないため大騒ぎとなりました。自然界の中で様々な偶然が重なると、その全ての要因がモデルでは捉えきれず、予測システムで予見できなかった現象が観測されることがあります。ひとつわかっていることは、この夏の日本周辺の海水温がこれまでに見たこともないくらい上昇しているということです。今後、この原因を多くの観測値やサンプルから分析していく必要があると考えています。

ー 今田先生が女性研究者としてキャリアを積む中で苦労なさったことはありますか

高校(理系選択)から女子が少ない環境で学び、東京大学の理科1類はクラス50人中、女子学生は3人しかいませんでした。また大学院でも女子学生は少なく、どうしても友達作りの壁がありました。民間企業への就職に際して男女の壁を感じたことはなかったです。大学院生のときに出産のために休学しましたが、復学した後も子育てのためにみんなと同じような時間の使い方はできなかったため、その分、限られた時間で頑張る必要がありました。また我が家は研究者夫婦ですが、異なる県の研究所に勤務することになり、単身赴任での子育てになった時期がありました。研究と子育てを両立するためには体力が必要です。高校生のうちから運動して体力をつけておくと良いですね。

ー 自信をもって研究発表するためにどんな準備をしておくといいでしょうか

統計数学を学ぶと、論理的に自らの研究の信頼度を数値化できるので自信につながると思います。事前に想定質問を作ったり、周囲のみんなに研究発表を聞いてもらって質問を出してもらおうのも良いと思います。違う分野の人に発表を聞いてもらうのもお勧めです。

ー 海外の研究者との関わりはありますか

気候変動の研究は国によってモデルや手法が異なるため、海外の研究者との交流は重要です。同じ実験を海外のモデルで検証したり、海外の様々なデータを自国のモデルに取り込んでシミュレーションしたり比較したりすることが、より研究の信頼性を上げていくことになります。最近ではオンラインで海外の研究者と会議することもあります。大気海洋研究所では海外出身の大学院生や研究者も多いです。逆にうちの研究所で学んだ学生を外国の研究室に派遣することもあります。研究はどんどん国際化しており、今後も海外の研究者と連携した取り組みは重要になってくると考えています。

今田先生、お忙しい中、貴重なお話を聞かせていただき、ありがとうございました

感想

毎年のように報道で耳にする異常気象、地球温暖化、10年に一度の災害・・・といった現象はどのようなメカニズムで発生しているのか、今田先生の研究でどこまで解明され、また予見できていたのかという私たちの拙い疑問に対する研究者としての知見は学び深く、専門家であっても「想定外」「大きな驚き」「偶然が重なってモデルではとらえきれない」という事態になっていることに衝撃を受けました。その中で、今田先生は今わかっていることを丁寧に整理・分析され、海外の研究者と連携して多くのデータや知見を集めて未知の研究領域に挑もうとされていることに胸を打たれました。理系の女性研究者として歩まれてきた道はただただ尊敬の想いを抱くばかりで、私たちもビジョンや志を養いながら、目標となる人を見つけ、様々な人たちとの関わりから学んで、今田先生のような大人になりたいと思いました。