

The background is a solid teal color. In the upper left, there is a large, semi-transparent, tilted square. A dotted white line starts from the bottom right corner of this square and extends towards the center of the page. In the lower center, there is another tilted square with a smaller square cutout in its center. Two thin white lines extend from the bottom corners of this square towards the bottom edge of the page.

国立大学法人名古屋工業大学

研究者ロールモデル集

ダイバーシティが工学の未来を拓く

2018



ダイバーシティが工学の未来を拓く

工学は、人間の幸福な生活に奉仕する技術の研究・開発を使命として、私たちの暮らしを便利で快適なものにしてきました。しかし近年、人々の求める理想的な暮らしの姿も移り変わり、多種多様な質的価値が幸せの要件としてますます強く意識されるようになっていきます。ものづくりで人に奉仕する工学も、新たな幸福観・価値観に寄り添い、柔軟で多様なものへと展開していかなければなりません。そうした時代の変化に伴って、これまで工学の世界で少数派であった女性の着眼点や発想を取り込んで工学のダイバーシティ・アンド・インクルージョンを進めることが、工学の未来を切り開く鍵であるという認識が急速に広がっています。

名古屋工業大学は、「ものづくり ひとづくり 未来づくり」という教育理念を目標に掲げ、グローバルに活躍する「実践的工学エリート」の養成をめざしています。そうした本学の「未来づくり」に女性研究者たちが真摯に取り組み、貢献する姿をもっと広くみなさんに知っていただくために、平成27年度、平成28年度に続き、このロールモデル集を制作しました。

本誌制作にあたり、名古屋工業大学の女性研究者（名工大出身の他機関所属を含む）と女性研究者を配偶者を持つ男性研究者に、工学研究に携わる醍醐味やライフコースなどについて、日頃感じておられるさまざまな思いをお話いただきました。工学のより豊かな未来のために、多くの女子学生が工学系の研究職をめざし、良好なワークライフバランスの中で多くの目覚ましい成果を残してくださることを願いつつ、この冊子をお届けします。

平成30年2月 名古屋工業大学ダイバーシティ推進センター長 藤岡 伸子

Index

Role Model 1	名古屋工業大学 大学院工学研究科 社会工学専攻 教授 加茂 紀和子	3
	使う人が愛着の持てる空間を提案、学生はやりたいことを存分に楽しんで、	
Role Model 2	名古屋工業大学 大学院工学研究科 生命・応用化学専攻 教授 中山 将伸	5
	自分の能力を最大限発揮できて自己表現できるのが研究の醍醐味、	
Role Model 3	名古屋工業大学 大学院工学研究科 機械工学専攻 准教授 呉 松竹	7
	家族の理解を得ながら研究を継続、大学教員、准教授の夢も実現、	
Role Model 4	名古屋工業大学 大学院工学研究科 情報工学専攻 助教 田口 亮	9
	ロボットの音声認識で社会に貢献、今ある環境でやりたいことを探そう、	
Role Model 5	名古屋工業大学 大学院工学研究科 生命・応用化学専攻 助教 前田 友梨	11
	色の変化に惹かれて錯体化学の世界へ、学生は今を満喫しつつ将来も見据えて、	
Role Model 6	名古屋工業大学 工学部 生命・応用化学科 助教 森 万也香	12
	興分野に可能性を秘めた工学、まずは研究が好きになることから、	
Role Model 7	名古屋工業大学 工学教育総合センター キャリアサポートオフィス 特任助教 桑原 容子	13
	社会で活躍する理系学生のファーストキャリア選択を支援、	
Role Model 8	名古屋工業大学 先端セラミックス研究センター 特任助教 辛 韵子	14
	実生活に役立つ応用化学を研究、新たなチャレンジや発見がやりがい、	
Role Model 9	名古屋工業大学 リサーチ・アドミニストレーション・オフィス リサーチ・アドミニストレーター(特任助教) 藤原 郁子	15
	タンパク質の振る舞いを研究し工学的に応用、URAで国際的な研究や連携も支援、	
Role Model 10	名古屋工業大学 先端セラミックス研究センター プロジェクト助教/日本学術振興会 特別研究員(RPD) 博士(工学) 高井 千加	16
	女性研究者支援を受けて研究を継続、粉の持つ可能性で社会に役立てたい、	
Role Model 11	名古屋工業大学 工学部 生命・応用化学科 非常勤研究員 武田 はやみ	17
	研究者をめざす学生を応援しながら新たなモノを創造して社会に貢献したい、	
Role Model 12	名古屋工業大学 大学院工学研究科 電気・機械工学専攻 特任研究員 小寺 紗千子	18
	身近な事業と密接だからこそ面白い、あきらめないで可能性にチャレンジを、	
Role Model 13	慶応義塾大学 デジタルメディア・コンテンツ統合研究センター(DMC)特任講師 石川 尊代	19
	コンテンツの関係や多様性をデジタルで表現、情報を選択し、自分の言葉で伝える努力を、	
	ダイバーシティ推進センターの取り組み	20

使う人が愛着の持てる空間を提案。 学生はやりたいことを存分に楽しんで。

Role Model 1 | Professor Kiwako KAMO



Role Model 1

名古屋工業大学
大学院工学研究科 社会工学専攻
教授

加茂 紀和子

KAMO Kiwako

Profile

1985年 東京工業大学 工学部 卒業
1987年 東京工業大学大学院
博士前期課程修了(修士(工学))
久米建築事務所(現 久米設計) 設計室
一級建築士事務所
1992年 株式会社セラヴィアソシエイツ 設立
株式会社みかんぐみ 共同設立
1995年 千葉大学 非常勤講師
1997年 千葉大学 非常勤講師
2004年 北Sカレッジオブアート 講師
2008年 昭和女子大学 非常勤講師
2008年 東京理科大学 非常勤講師
2015年 名古屋工業大学 教授
(クロス・アポイントメント)

建築ユニット「みかんぐみ」では話し合っ形にするのがモットー。

みかんぐみという建築設計事務所での建物の設計監理業務が本業ですが、2年前から名古屋工業大学に兼任し、設計製図や建築計画の授業を担当しています。みかんぐみは意匠設計、計画設計を行なう事務所ですので、構造と設備設計は協力会社へ依頼しています。意匠設計は、デザイン性・空間・景観・設計コンセプトなどを詰めていきますが、どういった空間にするのかという理念

がないと形にはなりません。誰がどう作りたか、どう使いたい場所なのかを意識して設計しています。みかんぐみを運営する4人のメンバー全員が設計者。皆で意見を交わしてフラットに進めることをモットーとしてきました。建築家の考え方がすごく主張される建築も当然ありますが、みかんぐみでは社会性、公共性のある空間を皆で意見交換して作る、たとえ小さいプロジェクトでも話し合い

の中で形にしていくということを大切にしています。多様性が求められる時代だからこそ、多様なものを受け入れて空間化していくことが重要だと考えています。共有、共感できる空間であることや、使う人が愛着を持つというような見えにくい部分を形にしていくことこそが、みかんぐみの守ってきたものであり私の立場でもあります。

葛藤の中で折り合いをつけることが大切。完成後、喜んでもらえるのが醍醐味。

東京工業大学大学院を修了後、久米建築事務所にて5年ほどお世話になり、その後、ライフパートナーでもあるタルディッツと独立して設計事務所をスタートしました。数年後、NHK長野放送会館設計競技に応募するためにメンバーが集まり、設計者として選定されたことで共同主宰というかたちの建築設計事務所「みかんぐみ」を結成しました。「みかんぐみ」というネーミングは、当時保育園児だった私の娘のクラス名からいただきました。かれこれ22年になりますが、基本的

にはこの仕事が好きだからやってこれたと思います。それでも苦労と葛藤の連続でした。最初に絵に描いたものがそのまま形になる訳ではなく、まずはコストという壁、そして当然ながらリスクを回避しなければならないことなど、何かしらの理由でできない事の方が多いのです。例えば安全性が重視される学校の設計では手摺の高さひとつとっても、絶対に落下しないためには柵のようになってしまふところを、どの高さが妥当なのかという協議が必要です。公共の建物でバリ

アフリー化としては合格だけれども、通利に手摺がついているだけで景観とか美しさが考えられていない空間をみるとどうかと思えます。それ以外にも、さまざまな問題解決をしながら、楽しい空間やワクワクするような空間をつくりたいと思えるのは、完成後、そこで子どもが遊んでいる姿を見たり、活用していただけて良かったと言っていたいただけるのは、形に残る仕事だからです。そこが一番のやりがいです。

地域を巻き込んだ学校の増改築、知恵を集めてすばらしい空間が完成。

今から10年前に、長野県のある小学校の増改築プロジェクトで、ワークショップを通して学校を作った事例がとても印象に残っています。地域も巻き込んで学校について考えたいと行政からの提案でした。運動場を広くしたいとの要望に対して、建て替えのプレハブを建てると狭くなるなどの議論の中で、なんと学校の築家の方が「自分の家が遠くから運動場を広げてください」と、2年目くらいの新築にもかかわらず、申し出てくだ

さったんです。これには驚きました。そこで、プレハブ校舎を建てるお金でその土地家屋を取得して、子どもたちは元の校舎に居ながら新校舎の建設ができるように計画しました。また、学校の先生方とのワーキングを重ね、1年生から6年生まで、すべて同じ教室環境である必要はないという考え方が共有できたことで、子どもたちに必要なそれぞれの学びや遊びの環境を取り入れたフレキシブルな空間を作りました。築家の建物も取り

壊さず、学童クラブとして取り込みましたので、そこは家庭的な空間で子供たちも安心して遊べるスペースになりました。公共の建物にもかかわらず先生や地域の方が熱心で、まるで自分の家を建てるかのように関わってくれたおかげで、完成した空間も愛着のある学校になっていると思います。みんなで作るみんなの学校というような設計のプロセスを経験しました。

子育てとの両立は体力勝負。女性の感性は建築にも必要だと思う。

私の頃は女性が建築学科に1割もいなかった時代でした。女性だからと言われないようにしようとは思っていたと思います。一方で、女性ならではの感性やアプローチは建築の世界でもありと考える。子育てで、人とのつながりも変わって、そういうことも影響しているかもしれません。久米建築事務所に入籍していたときに結婚しましたが、独立

するタイミングで出産したので、1年間は子供を横に置いて仕事をしました。みかんぐみを作るときは、事務所と保育園と実家と自宅と5分圏内にして、保育園にもギリギリの時間までお世話になり、実家にも助けられました。幸い体力はあったので、残業しても徹夜しても平気で、病氣にもならなかった。結局一番大事なのは健康だと学生に

は伝えています(笑)。これからはもっと関わられた社会になっていくので、学生にはやりたいことを楽しんでやってほしいと思います。好きなことであれば、辛いことも乗り越えられます。コンペなどもそうですが、結果がダメでもプロセスは無駄じゃないですから。そして先輩や仲間からの刺激を大切にしてほしいです。



自分の能力を最大限発揮できて 自己表現できるのが研究の醍醐味。

Role Model 2 | Professor Masanobu NAKAYAMA



Role Model
2

名古屋工業大学
大学院工学研究科 生命・応用化学専攻
教授

中山 将伸

NAKAYAMA Masanobu

Profile

- 1997年 東京工業大学 工学部 卒業
- 1998年 東京工業大学大学院理工学研究科 博士前期課程修了・修士(工学)
- 1999年 信越化学工業株式会社 富山工場 技術スタッフ
- 2002年 東京工業大学大学院理工学研究科 博士後期課程
- 2004年 米國マサチューセッツ工科大学 客員研究員
- 2004年 東京工業大学大学院理工学研究科 博士後期課程修了・博士(工学)
- 2004年 日本学術振興会 特別研究員PD
- 2004年 東京工業大学大学院工学研究科 助手(2008年より助教に昇格)
- 2009年 名古屋工業大学大学院工学研究科 物質工学専攻 准教授
- 2012年 科学技術振興機構(JST)さきがけ 研究者
- 2012年 京都大学 触媒・電池元素戦略拠点 拠点准教授
(2016年より拠点教授)
- 2015年 物質・材料研究機構(NIMS) 情報社会型物質・材料研究拠点
蓄電池材料グループ グループリーダー
- 2016年 名古屋工業大学大学院工学研究科 生命・応用化学専攻 教授

セラミック材料を計算で探索、 リチウム電池の材料開発に貢献。

リチウムイオン電池の材料研究を中心にしています。携帯電話・ノートパソコンなどの小型・軽量の携帯機器に幅広く使用されていますが、最近ではエネルギー・環境問題の切り札として期待されている電気自動車の電源にリチウムイオン電池を利用することが注目されています。しかし、電池内部にはエーテルと呼ばれる可燃性の電解液が使われており、安全性に課題があります。そこで耐久性・安全性の高い燃えないセラミックス材料に置き換えようという研究が活発に行われています。私たちはこのようなセラミックス材料を見つけるために日々、シミュレーションを行っています。機械や電気分野ではシミュレーションは当たり前ですが、21世紀になってきてから材料設計の分野でも基礎研究レベルで活発になってきた技術です。これまでは多くの材料が試行錯誤的な努力とセレンディビティー(幸運な出会い)で見発見されてきましたが、私たちは材料の計算技術に情報分野の知識を使って、効率的かつ合理的により良い材料にたどり着くための手法を開発したいと考えています。

名工大は研究も設備もハイレベル。 学生のポテンシャルにも期待。

自分の研究の特色は情報と材料計算を結びつけているところ。これまであまり評価されてきませんでしたが最近注目されるようになり、今ではこれまでの研究をまとめていく段階ですね。次の段階ではまた新たなチャレンジも必要になってくると思っています。基本的にはリチウム電池と同じようにエネルギー問題に貢献する方向で挑戦したいです。名工大はコンパクトな大学なので、人間関係の距離が近く、異分野との連携もしやすいです。また、学生も真面目でポテンシャルが高く、研究設備も充実していると思います。日本で数少ないセラミックスの材料研究をしているということで共通機器も揃っています。これまでの先人の先生方や学生が質の高い研究を行い、結果として予算の獲得のサイクルがうまく回ってきたおかげだと思います。最近では学生が育つのがモチベーションになっています。学生が良いアイデアで自分の研究をモノにしているのを見るのが楽しみです。最近では自分よりも良いアイデアを思い出す学生も時々現れるようになりました。本当に素晴らしいと思います。

研究はひとつの自己表現であり 論文で独創性を発揮するのが魅力。

東京の大学出身で、学生時代は化学の分野で実験をベースに原子・分子の配列の構造を考えながらセラミック材料を作っていました。修士課程修了後、民間企業に就職し2年間働きましたが、やはり研究の道を究めたいと博士課程へ戻りました。博士号を得てからは、計算などの物理的なことを勉強するためにマサチューセッツ工科大学へ半年間留学し、その後出身大学へ戻って助教になり2009年より名工大でお世話になっています。研究自体はひとつの自己表現だと思います。例えば芸術の分野でもそうですが、自分の独創性をなんらかの形で表現します。研究者の世界でいえば、論文などで自分にしか書けないロジックや考え方を表現することで独創性を発揮しています。そこに大きな魅力を感じます。つまり研究論文はひとつの芸術作品だとも思っています。

子育ては互いの仕事に合わせてシェア。 科学技術維持のためにも女性パワーに期待。

妻も大学で特任講師をしているので、子育てはバランスよくシェアしているつもりです。大学は一般の企業に比べて周りの理解もあるような気がします。また、今のポジションだからこそ自分の裁量で仕事ができるというもあります。いずれにしても子供が小さいうちはお互いに融通しながらやるしかないと思っています。今は自分の時間はありませんが、やはり子供は可愛いし成長は楽しみです。研究の世界は、自分の考え次第で無限の可能性があります。工学分野に限らず、自分の能力を最大限発揮できて自己表現できることがやりがいだし、幸せにつながるのだと思います。工学・サイエンス分野では、今後引き継ぐものがないと技術が失ってしまう分野も出てくるのではないかと危惧しています。そう考えると日本の科学技術を維持するためには、一定の研究者の数は必要だと思っています。実際これからどんどん少子化が進んでいくことを考えても、ダイバーシティの推進と育児環境の充実は重要な課題だと思います。

家族の理解を得ながら研究を継続。 大学教員、准教授の夢も実現。

Role Model 3 | Associate Professor Shochiku KURE



Role Model
3

名古屋工業大学
大学院工学研究科 物理工学専攻
准教授

呉 松竹

KURE Shochiku

Profile

1982年	テチハル大学精工系基礎工学専攻 卒業
1982年	静岡市ガラス板製造所 助理エンジニア
1988年	中国東北大学表面加工技術研究所 博士前期課程修了・修士(工学) 中国瀋陽化工大学化学機械系 食品と防食講座 講師
1996年	北海道大学大学院工学研究科 留学
1999年	株式会社関西新技術研究所 (KIP) 新素材研究センター基礎ファイン研究所 研究員
2000年	北海道大学大学院工学研究科 分子科学専攻 博士後期課程修了・博士(工学)
2005年	電力中央研究所材料科学研究所 特別契約研究員
2006年	三菱伸銅株式会社基板製作所開発部 主幹研究員
2012年	岩手大学大学院工学研究科 応用化学・生命工学専攻 准教授
2017年	名古屋工業大学大学院工学研究科 物理工学専攻 准教授

最先端の機能性表面処理を研究。自動車部品や電子機器に応用

材料の表面に裝飾性や耐食性、耐摩耗性などを付与する目的で利用され、携帯電話、パソコン、自動車などに幅広く応用されている機能性表面処理について研究しています。様々な表面処理技術を用いて、材料の表面にナノ構造の機能性薄膜を創製するとともに、自動車部品や電子機器などへの

実用化へ展開しています。近年、耐食性・裝飾性・耐摩耗性に加え、軽量化・自動化・デザイン性・低コスト化などのニーズの高まりに対応できる表面処理技術が求められています。特に最近の電気自動車、ハイブリッドは全て電子機器により自動化されているので、よりコネクタの信頼性が求められ

ています。高温でも安定した導電性が確保でき、また劣化しない表面処理が必要になります。このように導電性材料は今後さらにニーズが増えてくると思います。名工大に来て自分の研究室を持つことができたので、実用化に向けての共同研究にも力を入れたいと考えています。

日本へ留学し研究者の道へ。研究所や企業で実績を積み上げる。

中国の黒龍江省出身です。父親が技術者だったので私も技術者になると決めていました。昔の中国は政治家によって政策がよく変わるの、技術者になればどんな時でも必要とされるという理由からです。大学時代はガラスとセラミック工学を学び、修士課程では材料の表面処理技術を修め、修了後は大学講師として働きながら結婚、出産も経験しました。中国の大学の中には保育園と幼稚園があるので、あまり苦労せずに

講師をしながら子育てをしていました。当時は一人っ子政策で子供は1人です。そのころ中国の改革開放政策により、海外へ留学する人が急速に増え、夫も北海道大学に留学したので、私も北海道大学分子化学専攻博士課程へ留学しました。学位取得後は、京都にある関西新技術研究所に就職。ここでは当時の先端技術だったゾル・ゲル法を身につけることができました。残念ながら札幌で勤務した夫とは別居生活

になりましたが、1年後にはつくば市の科学技術庁無機材料研究所(現在、物質・材料研究機構(NIMS))で、ミレニアムプロジェクト特別研究員として採用されました。ここでは、「光透過性多孔質触媒担体の作製」をテーマに高性能光触媒TiO₂ナノチューブや垂直磁気記録媒体用ナノワイヤなどの最先端のナノテクノロジーの研究に明け暮れていました。

企業で車載端子用めっき材を研究。子育て後、再び大学教員にチャレンジ。

任期が終わると次は神奈川県横浜須賀市にある電力中央研究所に特別契約研究員として採用されましたが、1年後には夫が務めている福島県会津若松市にある三菱伸銅株式会社に主幹研究員として採用されることになり、やっと家族揃って生活ができるようになりました。三菱伸銅は、自動車部品や電子機器用の伸銅材と表面処理材を製造する会社で、私は、次世代高耐熱車載端子用のSn/Ag多層めっき材の研究開発

に力を注ぎ、この研究で伸銅協会および表面技術協会の論文賞をいただきました。日本での生活基盤が安定したので、この時に日本に帰化しました。息子が大学に入って子育てもほぼ終わり、夫も中国への長期出張で一人になった頃、学会で活躍する昔の仲間を見て、やはり大学で研究者を続けたいという思いが強くなりました。そこでいろいろ試験を乗り越えて、ようやく岩手大学の「女性限定」の教員選考に合格。准教授と

して若い学生とともに自由に研究できる環境を得ることができました。岩手大学では、車載端子用めっきのほかに、LED反射材、自動車エンジン部品の表面処理、リチウムイオン電池電極材料、燃料電池触媒などの幅広い研究を展開しました。やがて息子が愛知県の大手企業に就職したこと、自分の共同研究の相手企業が中部地区に多くこちらの方が研究にも有利と考えて名工大を希望し、2017年7月に兼任しました。

女性の社会進出はまだ厳しいが目標を持って努力をしてほしい。

人類社会は科学技術の発展によって支えられています。その中にもづくりの技術も重要な役割を果たしています。工学は実際にもものを作り、社会で活用してもらうためにある分野。目に見えるところが一番の魅力だと思います。研究者でも仕事でも、女性が社会進出するためには、家族の理解と支援

は不可欠です。女性が男性と同じフィールドで仕事をすると、決して特別扱いを望むわけではありませんが、男性と同じように認められるには、それ以上に頑張らなければなりません。男女共同参画社会の実現が叫ばれていますが、子育て環境や出産後の職場復帰、単身赴任の支援面では、まだまだ

課題は解決されていないのが現実です。それでも目標を決めたら、それに向かって行動していくことも大切。座右の銘は「チャンスはいつもしっかり準備した人だけに与えられる」。困難を乗り越えて努力すれば、必ず成長があり目標を達成できると信じています。



ロボットの音声認識で社会に貢献。 今ある環境でやりたいことを探そう。

Role Model 4 | Assistant Professor Ryo TAGUCHI



Role Model
4

名古屋工業大学
大学院工学研究科 情報工学専攻
助教

田口 亮

TAGUCHI Ryo

Profile

2000年	宮城高等情報デザイン学科 卒業
2002年	豊橋技術科学大学 工学部 知識情報工学課程 卒業
2004年	豊橋技術科学大学大学院工学研究科 知識情報工学専攻 博士前期課程修了・修士(工学)
2008年	豊橋技術科学大学大学院工学研究科 電子・情報工学専攻 博士後期課程修了・博士(工学)
2008年	名古屋工業大学大学院工学研究科 情報工学専攻・産業戦略工学専攻 助教

音声言語コミュニケーションを研究。人間の知能に近づけるかが課題。

ロボットの音声認識コミュニケーションを中心に研究しています。10年くらい前は音声認識も画像認識も不十分だったのが、最近はスマホでも使えるレベルにまで進んでいます。画像認識の段階を経て、さらに現在は動画を認識し、その内容をテキストで出力するという研究が盛んに行われています。ものを認識できるようになったので、これからはものごとのつながりを機械が理解したり、人間の行動の意味を理解したりできるような研究が増えていくと考えています。人間の子供は10ヵ月くらいになると、おもちゃを変えてもらっていると

いう認識もあるし、「親は今、自分に何をさせようとしているのか？」なども理解できるようになります。しかし現在のロボットはそれがまだできていません。人の意図理解ができていない、つまり1歳児にも達していないレベル。その段階では人とのコミュニケーションを成立させることはできません。人間の場合、他者の意図理解ができるようになってから、言葉を覚え、言語コミュニケーションが可能になります。その後、論理的な思考ができるようになります。しかし、人工知能の研究は、それとは逆に、論理的な思考という大人の知能を機械

で再現するところから始まりました。その後、音声認識ができるようになり、ロボットに実装したけれど、人間の意図は理解してくれない。それもそのはず、本来であれば初めに獲得されているはずの子どもの知能が実現出来ていないからです。このような背景から最近の研究では、人が注意を向けているものを認識したり、人の行動からその目的を推論したり、状況に合わせて言葉の意味を推論したりというような人間の基礎的な知能の方向にシフトしています。それができるようになったら、人間の知能に近づけると考えています。

地元企業との共同研究が強み。産業戦略や創造工学で複数分野を融合。

豊橋技術科学大学出身です。修士1年の頃に研究者への道を考えるようになりました。博士課程を経て名工大に兼任しました。もう10年くらい経ちます。名工大に兼任した当初は、情報工学科と産業戦略工学専攻に所属していました。現在は産業戦略工学専攻が社会学専攻短期在学コースとなり、新たな学科として創造工学教育課程ができ、それらにも所属しています。情報工学で

はロボットの組み立てなど演習系の授業、創造工学では論理的な思考法を習得するためのクリティカルシンキング、産業戦略では事例研究といったビジネスプランやプレゼンテーションを習得する授業などを担当しています。名工大は地元の中小企業と共同研究が多く、恵まれていると思います。中小企業自体もこのエリアはものづくり企業が多く新技術の開発にも積極的で、双方にとって

うまくマッチしていると思います。産業戦略や創造工学は、ビジネスでイノベーションを起こせるような人材の育成を目的としていて、複数の分野を融合した新しい教育ができています。創造工学は立ち上げたばかりで2年目です。「その目的を達成するためには授業をどのようにデザインすべきか？」ということを常に考えなければならないので常に緊張感があり、それがすごく楽しいです。

子育ては当番制でシェア。家庭と両立しやすい研究環境を。

就職する前に結婚し、子どもが1歳くらいまでは豊橋に住んでいたのですが、ほぼ妻に子育ては任せていました。名古屋に来てからは当番制で子育てに協力しています。大変ですが子供と情報関係を作る機会にもなるのでいいのかなと思っています。しかし、セーフティネットは必要で、妻の実家が近くなので、何

かあった時はサポートしてもらっています。二人とも大学教員なので、フレキシブルな対応ができるのは企業とは違うありがたい部分だと思います。女性研究者が増えることで、工学がより発展するのなら増えた方がいいと思いますが、実際働きやすい職場かと聞かれたらそうでもないと思います。中部圏の中

小企業の女性エンジニアも産業戦略で研究していますが、旧態依然とした男性社会の弊害がよく話題になります。ドクターを取得し研究者の道を歩むにしても、結婚、出産がネックになりキャリアアップしづらいという話も聞きます。女性に限らず、研究者が家庭と仕事を両立しやすい環境づくりを望みます。

好きなことだから続けられる。与えられた環境で目標を見つけて。

工学の魅力は社会の役に立つところ。どう役に立てるかを常に意識しなければいけない分野だと思っています。自分は好きなことをやっているから、それがモチベーションになっています。大切にしているのは、自ら問題や課題を見つけること。何かが起こった時に、なぜ起こったのか？本当の問題は何？ということを考えなければなりません。例えば「成績が悪い」と聞いたら反射的に「もっと

勉強しろ」と言いたくなります。でも、「成績が悪い」ことの原因が実は「視力が落ちていて黒板が見えない」であれば、「眼鏡を買いに行こう」になりますよね。問題を掘り下げて考えることが大切です。それがきちんとできている研究は面白いと思います。学生にはやりたいことを決めてから環境を選ぶのではなく、与えられた環境の中でやりたいことや、やるべき事を探して行って欲しいと伝え

たいです。仕事は与えられるものではなく自らつくるもの。与えられた仕事をこなしているだけだと、仕事を与えた人の主観的な評価を常に気にしなければなりません。しかし、自分しかできない仕事を見つけて実行すれば、その組織にとって必要な人材になれるので、充実した人生を送ることができると思います。





Role Model 5

名古屋工業大学
大学院工学研究科 生命・応用化学専攻
助教

前田 友梨

MAEDA Yurika

Profile

- 2011年 大阪市立大学 理学部 物質科学科 卒業
- 2013年 大阪市立大学大学院理学研究科 博士前期課程修了・修士(理学)
- 2015年 大阪市立大学大学院理学研究科 博士後期課程早期修了・博士(理学)
(2014年4月から2015年12月まで
日本学術振興会 特別研究員(DC2))
- 2016年 名古屋工業大学大学院工学研究科 生命・応用化学専攻
若手イノベーション養成センター テクニコア・トラック助教

色の変化に惹かれて
錯体化学の世界へ。
学生は今を満喫しつつ
将来も見据えて。

Role Model 5 | Assistant Professor Yurika MAEDA

錯体の合成やセンサー活用を研究。 予想外の反応でも醍醐味を実感。

錯体化学を専門としています。金属と無機・有機分子などが混ざった複雑な化合物が金属錯体です。その化合物の合成をメインに、最近では金属錯体を用いた分析化学の研究をしています。具体的には、空気中に有毒なガスが存在すると、それを感知して色などの性質が変わるようなセンサーへの活用です。しかし、錯体の合成は非常に難しいことに加え、白金・パラジウム・ロジウム・イリジウムなど高価な金属を使っているため、合成自体を失敗してしまうと金銭的な損失も大きくなってしまいます。工業的に活用していくにはコストを抑えなければなりません。安価な金属である、鉄・ニッケルなどを用いて類似の錯体を合成し、センサーとして活用可能かどうかをチャレンジしています。思った通りの反応が示した時はもちろん、予想外の反応が起こったときにもやりがいを感じます。もともとは混ぜるだけで反応が進み、色が変化すると考えていたのですが、実際には光を照射することによって反応が進行し、色が変化することがわかりました。なぜなのかわかき詰めて原因が分かったときには、研究の醍醐味を感じました。

美しい色彩に惹かれて研究の道に。 今後共同研究にも取り組みたい。

学生時代、実験の時に見た紫色のきれいな化合物に魅せられたのが研究の道に進むきっかけでした。大阪市立大学の理学部物質科学科を卒業後、修士課程・博士課程へと進み学位を取得しました。2016年1月から名工大のテクニコアトラック助教として5年間の任期で実験、研究を進めています。大学に入った時は、学部卒で就職して結婚するのが女性の幸せだと思っていましたが、研究室に入る時に大学院にも必ず進みますと断言してしまいました。みっちり研究に浸っているうちに楽しくなり、研究者の道へ進む意志を新たにしました。ほとんどの女子大学生は修士課程で終わりますが、同期も何人が結婚していますが、私にとっては研究させていただくことが幸せです。現在はテクニコアトラック助教として、学生の指導で大学に貢献しながら自分の研究を進めて、企業との共同研究へつなげていきたいと、相手先の企業を探しているところですが、名工大は企業との連携を大事にしており、テクニコアなど企業との出会いの機会を提供してもらえるので助かります。できるだけそういった場には積極的に出ていきたいと思っています。

女性研究者との交流を励みに 社会に役立つ研究を目指します。

名工大は女性研究者に対するサポートも充実していると思います。育児休業後に託児の相談にのってくれたり、女性研究者同士のランチミーティングの機会を設けてくれたりしていただけるので、ありがたいです。そのような会に出席して話を聞くと、研究を進めて、大学に貢献していきたいとより一層励みになります。また研究設備も充実していると思います。学内の産学官金連携機構の設備共用部門には必要な装置が揃っており、活用させていただいています。理学に携わっていた頃は、成果が直接産業に使われることはなく、その基盤を作るのがメインでした。ところが工学分野へきて、今まで考えていた研究イメージがガラッと変わりました。自分たちの成果が直接、世の中に役立つことを実感として捉えやすいからです。この点は特に学生にとって大きな魅力の一つだと思います。私自身も世の中で活用してもらえるものづくりをしたいと思っています。学生には大学生として今しかできないことをやりながらも、将来も見据えて努力できる人間になってほしいです。



Role Model 6

名古屋工業大学
工学部 生命・応用化学科
助教

森 万也香

MORI Mayaka

Profile

- 2011年 名古屋工業大学 工学部 物質工学科 卒業
- 2013年 名古屋工業大学大学院工学研究科 未来材料創成工学専攻 博士前期課程修了・修士(工学)
- 2016年 名古屋工業大学大学院工学研究科 共同ナノメディシン科学専攻 博士後期課程修了・博士(ナノメディシン科学)
(2015年4月より日本学術振興会 特別研究員(DC2))
- 2016年 名古屋工業大学大学院工学研究科 博士研究員
(2016年4月より日本学術振興会特別研究員(PD)に資格変更)
- 2017年 名古屋工業大学 工学部 生命・応用化学科 助教

異分野に可能性を
秘めた工学。
まずは研究を
好きになることから。

Role Model 6 | Assistant Professor Mayaka MORI

フッ素の可能性を引き出し 創薬の材料として 活用する研究。

フッ素と有機化学の分野の研究を行っています。フッ素というとテフロン・歯磨き粉などが身近ですが、医薬品にも多く使われています。医薬品は昔から植物や動物などから成分を抽出して作られてきましたが、フッ素を含んだ化合物は、天然物の中でも20種類ほどしかありません。しかもほとんどが猛毒です。それにも関わらず、現在私たちが使用する医薬品のうち、約25%にフッ素原子が含まれています。またフッ素というのは、全元素中で最大の電気陰性度を持っています。電子を引き付ける力が強いのに原子自体はすごく小さい、ということは医薬品の構造自体には影響を及ぼさず、強い化合物を作ることができます。つまりフッ素を導入することによって生体内でより治療の効果を発揮できるのです。私たちは含フッ素有機化合物をいかに簡単に作り出すか、またこれらがどのような特性を持つかについて研究を行っています。

化学分子の世界に 惹かれて研究者に。 新しい発見や想像が 研究の醍醐味。

中学の頃から化学が得意だったのですが、大学を決める時に名工大に創薬の研究分野があることを知って工学部物質工学科の夜間部に進みました。その後修士を経て、博士後期課程で学位を取得しました。卒業後は1年弱ポスドクターとして勤め、2017年の1月から助教の職に就きました。化学が好きだったのは、小さい分子に惹かれたから。人間の体の大きさを地球に例えると、医薬品の一分子の大きさはバスケットボール1個分になります。そんなに小さくても体の中で何か変化させることで、ものすごく大きな効果を与えることができます。小さくても大きな影響力を持っている所に魅力を感じました。研究は新しいことを発見できることはもちろん、作ったものがすごい効果を持っていることを知ることも楽しいです。自分たちが予想していた結果とは全然違う事も起こりますが、そういう時ですらとても感動を覚えます。

「化学と恋をする」ように 研究を愛し、 情熱を注いでいます。

工学部はものづくりですが、私たちが携わっている創薬の研究に限らず、様々な分野への可能性を秘めているところが魅力です。思前にかつて「化学と恋をしない」と言われたことが、今になって胸に落ちています。恋をすると相手のことを知りたくなるように、化学について学び、様々なアプローチをしようと思うからです。そして実ったときに研究の成果が出る。さらにその成果を育てていくといったプロセスはまさに恋愛と同じ。そういう意味でも私は化学、特にフッ素が好きです。自分が携わった研究を大切に、気持ちをつぎ込んで進めたい。常にそういう想いで研究に向かっています。学生には研究室に配属される前に大いに遊んで、配属されたら自分の研究テーマに没頭して充実した研究をしてほしいです。研究の成果はオンリーワンですし、だからこそ面白みがあります。誰よりも分野の研究が好きになって誇りを持って進められれば必ず成果につながると思います。



Role Model **7**

名古屋工業大学
工学教育総合センター
キャリアサポートオフィス
特任助教

桑原 容子
KUWAHARA Yoko

社会で活躍する 理系学生の ファーストキャリア 選択を支援。

Profile

2002年 近畿大学 生物工学科 基礎機械工学科 卒業
2004年 大阪大学大学院工学研究科 船舶海洋工学専攻
博士前期課程修了・修士(工学)
2004年 株式会社タムマップマスタ
2007年 株式会社リクルートエージェント(現:株式会社リクルートキャリア)
2011年 学校法人愛知淑徳学園愛知淑徳大学
2013年 株式会社グローディア
2015年 名古屋工業大学 職員
2017年 名古屋工業大学工学教育総合センターキャリアサポートオフィス 特任助教

資格

2級キャリア・コンサルティング技能士
米通CCE Inc.認定 GCDP/Japanキャリアカウンセラー

Role Model 7 | Assistant Professor Yoko KUWAHARA

勉強、研究に軸を置きながら 自らが活躍できる進路選択を支援。

キャリアサポートオフィスに所属し、学生へのキャリア教育・支援を担当しています。修士課程まで機械工学系で学び、新卒で技術者として従事した経験と、キャリアカウンセラーとして技術者の転職支援、大学生の就職支援を行ってきた経験を基に、現在は名工大生の進路選択を様々な角度から支援しています。高度技術者養成には、大学での研究活動や勉強は必要不可欠なものであり、特に研究活動は技術者の基礎を養う大切な時間です。この大切な時間に、並行して訪れる就職活動。研究と就職活動の両立は大変ですが、就職活動を通して学べることは多く、社会人としての成長にも繋がります。キャリアサポートオフィスでは、日々の研究を大切にしながらも就職や進路のことを考えられる体制を整えています。名工大で培った力を活かし、社会で活躍できる未来を学生自身が考え、納得した選択が実現できるよう、学生と日々向き合っています。

技術者としての経験を活かし 理系学生のキャリア支援へ。

近畿大学生物工学科 基礎機械工学科を卒業後、大阪大学大学院工学研究科 船舶海洋工学専攻 博士前期課程(修士)を修了。新卒時は、情報系企業で3年半、技術者として主に先行開発業務に従事しました。長いプロジェクトでは5年以上かけて製品化されていくものの最初の一步を考える開発、ゼロからイチを生み出す面白さと同時に、何を目標にものづくりを行っているのかが不透明に感じることも多くありました。働く中で、人と関わることを大事にしたいと気づき、転職を決意。自身の技術者としての経験を活かせるというスカウトの声をチャンスと捉え、未経験の技術者転職支援業務に挑戦し、キャリアカウンセラーの一步を踏み出しました。その中で、技術者としての成長には経験が必要不可欠であること、そのためには、キャリア選択時に意思と覚悟が必要なことに強く気付かされました。何となくのキャリア選択は、その後のキャリア形成に大きく影響する。キャリア選択時に自身が納得できれば、そこに意思と覚悟が芽生え、と私は考えています。そのため、技術者としての最初の一步を踏み出す「就職活動」時に自身のキャリアを意識する姿勢を持つことが重要だと考え、大学生のキャリア支援・就職活動支援に活動の場を変え、必要なことに対し日々研鑽を続けています。名古屋工業大学には、2015年の10月に着任しました。

未来の技術者を社会へ送り出すため 目の前の学生に真摯に向き合う。

名工大の学生は真面目でおとなしい印象がありますが、内にはしっかりとした考えを持っています。特に就職が近い学生は、ものづくり・技術開発に必要な人材として社会で更に成長できる基礎を築いていると感じます。だからこそ、社会に踏み出した先で、名工大での学び・経験を活かし、自分らしく活躍して欲しいと、私は切に願っています。「自ら機会を創り出し、機会によって自らを変えよ」私が常に意識している、リクルートの創始者である江副浩正さんの言葉です。私自身、様々な機会を自ら創り出し、或いは周囲から与えられた機会を活かし、今のキャリアを形成してきました。キャリアの選択に2つとして同じものではなく、正解もありません。だからこそ、選択を決定する自分自身が納得し、決断することが大事だと私は考えます。学生各自のキャリア選択・決断に関わる仕事に従事するからこそ、自分自身に何ができるかを考え、目の前の学生一人ひとりに真摯に向き合い、関わることを大事にしています。学生が自ら選んだ道での活躍を耳にすることは、何よりも嬉しい瞬間です。自分で道を決めるためにも、閉鎖的になるのではなく一歩踏み出し、時に知らない世界に飛び込んでみることも大切だと思います。学生時代はチャレンジして尻山失敗しても大丈夫です。チャレンジや努力の先に好きなことや本当にやりたいことが見えてくると思います。

Role Model **8**

名古屋工業大学
先端セラミックス研究センター
特任助教

辛 韵子
MIN Yuzi



Profile

2011年 北京化工大学 理学部 応用化学科 卒業
2013年 広島大学理学研究科 化学専攻博士前期課程修了・修士(理学)
2017年 広島大学理学研究科 化学専攻博士後期課程修了・博士(理学)
2017年 名古屋工業大学先端セラミックス研究センター 特任助教

Role Model 8 | Assistant Professor Yuzi MIN

環境に優しいシリコンで 次世代に応用可能な LEDを開発。

広島大学にいたときにシリコンナノ粒子(シリコン量子ドット)を発光体とする青白色ハイブリッド型LEDの開発に世界で初めて成功しました。ハイブリッド型LEDは、無機ナノ粒子発光材料と有機導電材料を用いて溶液塗布法により簡単に作れますし、従来のLEDデバイスより発光面積が大きい、発光純度や発光効率が高く、低電力などのメリットもあります。今まで多く研究されてきたナノ粒子は例えばカドミウムが含まれた半導体化合物など有害なものも多く、私たちはカドミウム系の代わりにシリコンに注目しました。シリコンは環境にやさしく地中に無尽蔵にあるので低コストなのが魅力です。また体の中で分解されるため人にも優しいという特性があります。シリコンナノ粒子の場合にはサイズが変わるだけで、全可視光波長での発光が可能です。今後、ハイブリッド型LEDは次世代固体光源としてもさまざまな応用が期待されています。

日本へ留学し、 言葉の壁を乗り越えて 次々に新たな研究にチャレンジ。

高校の頃から化学が好きだったので北京化工大学を卒業後、化学分野に強い広島大学に留学しました。修士課程から博士課程へ進み学位を取得。2017年4月から名工大で特任助教に着任しました。こちらでは新しい研究として、マイクロ波を用いたカーボンナノ材料の作製に注目し様々な応用を考えています。ほかにも貴金属の代替材料としてヒドロキシアパタイトに注目し、揮発性有機物を分解する触媒の開発も進めています。修士課程、博士課程の頃は、朝早くから夜遅くまで実験をしていました。世界初のシリコン量子ドット青白色ハイブリッドLEDに成功したのも早期でしたが、発見した喜びを伝えたくてすぐ先生に電話しました。先生も「本当ですか」と感動してくださり、そのときの嬉しさは鮮明に記憶に残っています。日本に来て6年目。最初は日本語を聞くことはできても、どうしても話さなくて困りました。言葉の壁があり苦しい思いもしましたが、今では周りの人とのコミュニケーションも問題なくできるようになりました。名工大に来てからは、特任助教の仕事をしているのでもちろん日本語で会話をしますが、毎日学生と新しい発見ができて充実しています。

人間の生活に身近な工学は魅力的 今いる場所で努力すれば 必ず花が咲く。

研究の魅力は新しいことにチャレンジすること。新しい分野に関することを勉強して、また新たな発見ができるところにやりがいを感じます。工学は応用系に近く、人の生活により身近で実用的で見えやすいところが好きです。LEDの研究は実際の暮らしに必要な光源やディスプレイに関連性があり、揮発性有機物の分解も環境汚染の課題を解決できる研究です。自分の研究が人の生活をより良くする、あるいは課題を改善できることをモチベーションに日々研究に励んでいます。今好きな言葉は、「Bloom where you are planted.」。与えられた環境を受け入れてその場所で精いっぱい努力すれば必ず成功する、という意味です。学生にも、今の場所ですと困窮があっても努力すれば最後はできる、諦めずにチャレンジしてほしいと伝えたいです。目標や夢を持って、最後まで努力すれば必ず花は咲きます。



Role Model 9

名古屋工業大学
リサーチ・アドミニストレーション・オフィス
リサーチ・アドミニストレーター(特任助教)

藤原 郁子
FUJIWARA YUKI

タンパク質の振る舞いを
研究し工学的に応用。
URAで国際的な
研究や連携も支援。

Profile

- 1998年 早稲田大学 理工学部 応用物理学科 卒業
- 2000年 早稲田大学大学院 理工学研究科 物理学及応用物理学専攻 博士前期課程修了・修士(理学)
- 2003年 早稲田大学大学院 理工学研究科 物理学及応用物理学専攻 博士後期課程修了・博士(理学)
- 2003年 日本学術振興会特別研究員(SD)
- 2003年 大学共同利用機関法人自然科学研究機構(国研共通研究施設)、総合バイオサイエンスセンター、木下一彦研究室
- 2005年 ポスドク研究員, Yale University, Molecular, Cellular & Developmental Biology, New Haven, CT, USA, トーマス・ゴラー研究室
- 2006年 リサーチフェロー, NIH (National Institutes of Health), National Heart, Lung and Blood Institute, Laboratory of Cell Biology, USA, ジョン・ハマー研究室
- 2014年 特任助教, 京都大学 物質-細胞統合システム拠点 (WPI-iCeMS - アイセエム)
- 2015年 名古屋工業大学リサーチ・アドミニストレーション・オフィス リサーチ・アドミニストレーター(特任助教)

Role Model 9 | Assistant Professor Yuki FUJIWARA

アクチンの制御機構を研究し
生物を物理学的に探求しています。

専門は生物物理学で、生物を物理学的に理解しようとする分野です。生きものって何だろう?という疑問に対していろんなアプローチがありますが、私たちは物理学を使って理解しようとしています。アクチンは細胞に最も多量に含まれるタンパク質で、細胞が移動するときの駆動力や骨など細胞が動き、形を保つために必須の役割を果たしています。私は、細胞の動きがアクチンによってどう制御されているのかを研究しています。細胞機能の変化と細胞骨格の変化の相関を探るために、アクチンやアクチンに結合するタンパク質の振る舞いを調べています。特に、タンパク質を光で操作することにチャレンジしており、アクチンによってできる細胞骨格を光で人為的に操作・制御するというのが、今やっているプロジェクトです。アクチンの研究は基礎研究ではありませんが、インフルエンザウイルスが細胞を感染する際にもアクチンが関わっているなど、医学の分野にも工学の分野にも近く、様々な応用ができて可能性を秘めているところが魅力です。名工大では、リサーチ・アドミニストレーション・オフィス(URA)に所属しながら、神取先生の研究室と名古屋大学の2ヶ所で研究しています。

これまでの研究実績や
つながりを生かし
海外研究者との
交流・協働・発展を支援。

早稲田大学理工学部の物理・応用物理学を卒業し博士号を取得後、愛知県岡崎市の自然科学研究機構へ博士研究員として着任しました。その後イェール大学へ留学。アクチン分野で世界的に著名なイェール大学のトムゴラード先生の考え方を身近で学びたいと思ったのがきっかけです。その後、アクチンを光学顕微鏡で見て生物物理的に捉えられる人が欲しいということで、ワシントンDCにあるアメリカ国立衛生研究所で8年間勤めました。そこから京都大学を経て、2015年に名工大へ、名工大ではリサーチ・アドミニストレーターとして、教育と研究力の充実・国際化のために海外の研究者との交流・協働・発展への支援にも携わっています。大学は教育と研究の両輪といいますが、大学が前に進むには、学生・研究者だけでなく事務の皆さんの力が必要です。リサーチ・アドミニストレーターとして、部署を問わずお手伝いをしたり(助けてもらうことも多いですが)、学際的な提案を行ったりしています。例えばアメリカのLehigh大学から毎年5人の留学生を呼ぶなど、これまでの研究でつながりのある先生や研究仲間を活用して、名工大の国際研究力や連携力を高めるお手伝いをしています。

産みの苦しみの先に発見がある
その感動がモチベーションに。

アメリカで出産し、子育てと研究の両立は大変でした。夫は子育てには協力的でしたが、常に綱渡りでなんとかやってこれた感じです。子育てと研究はなかなか思うようなバランスが取れないのが苦しいところです。アメリカに居た時は女性だからという配慮はほとんどありません。産休もないので子供を産みたいと思ったら、必死で病欠と有給を3ヶ月分貯めてから出産し、産後は誰も座っていない子供を保育園に預けて仕事に復帰します。でも子育ては皆で支え合うのが普通のように、ちょっとした作業を引き受け合うなど「持ちつ持たれつ」が当たり前。相談にも乗ってもらうなど助まされました。子育ては今も綱渡りですが、名工大でも多くの人に支えてもらっていると実感しています。その中で、研究は試行錯誤を繰り返しながら、ようやく一つの知見へとつながるのだから、産みの苦しみだと思えばいいと言われたことがあります。実際、ブレイクスルーした時の感動は大きく、それがモチベーションになっています。工学の魅力は、技術開発や発見が日々の生活の向上に反映されやすい学問であるところです。私たちの研究も医療、バイオエンジニアリングなど幅広く社会の中に応用されています。フレキシブルで多角的なものの見方を求められる時代だからこそ、学生のうちに幅広く様々なことを経験して幅広い局面を乗り切る力を養ってほしいですし、変化していく時代を生き抜くには、若いときの経験値や人間関係がものごとを考える羅針盤になると思います。

Role Model 10

名古屋工業大学
先進セラミックス研究センター
プロジェクト助教
日本学術振興会
特別研究員・RPD 博士(工学)

高井 千加
TAKAI Chika



Profile

- 2002年 名古屋工業大学 工学部 材料工学科 卒業
- 2004年 名古屋工業大学大学院工学研究科 物質工学専攻 博士前期課程修了・修士(工学)
- 2007年 名古屋工業大学大学院工学研究科 物質工学専攻 博士後期課程修了・博士(工学)
- 2007年 株式会社東本精工 株式会社本精工 株式会社本精工
- 2010年 グランテックス株式会社 博士研究員
- 2011年 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター 博士研究員
- 2015年 名古屋工業大学先進セラミックス研究センター 特任助教
- 2017年 日本学術振興会 特別研究員(個人研究員:名古屋工業大学, 個人研究員:藤原郁子氏)
- 2018年 名古屋工業大学先進セラミックスセンター プロジェクト助教 Academic guest(EMPA, Switzerland)2018年7月29日まで(兼任)

Role Model 10 | Research Fellow Chika TAKAI

粉が変わると可能性が変わる
ワクワクがモチベーションに。

専門は粉体工学です。ナノサイズの粉を上手く作ったり、扱ったりして機能性を持たせる研究を行っています。具体的には粒子にナノメートルの孔を空け、その機能性や物性を調べています。ナノサイズの孔を空けると孔の無い粒子に比べて、重量あたりの表面積が大きくなるだけでなく、電気や熱を通しにくくなったり、光の散乱性が良くなったりするなど全く違う物性や機能性を示します。こうした機能を活用して光学材料や断熱材料、導電材料などの機能性材料に結びつけることができます。しかし小さい粒子は凝集しやすく、凝集すると機能性が失われてしまうので、ナノサイズの粒子の分散技術についても研究しています。私の研究のモチベーションはワクワクすること。粉体工学は幅広い分野に可能性を秘めていて、「粉が変わると可能性が変わる」そう思うと何にでも、例えば子どもの興味からさえもヒントをもらうことがあります。在籍している先進セラミックス研究センターは設備が整っていて研究環境としては最高だと思っています。

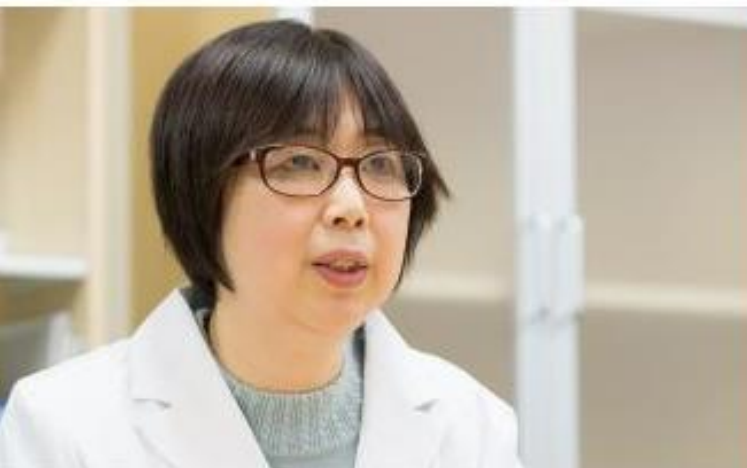
研究の面白さを実感して
企業から大学へ戻って研究者に。

名工大に入学し、4年生の時に有機系の研究室に入りました。同期の影響で大学院入試に挑戦し、現在の先進セラミックス研究センターで博士前期課程に進学しました。そこで実験の楽しさに目覚めて博士後期課程へと進み、修了後は企業へ就職し社内の研究施設で研究をしていました。そのまま基礎研究を続けたかったのですが、企業では難しかったので、会社を辞めて2011年から名工大の先進セラミックス研究センターに着任しました。昨年度から日本学術振興会の「特別研究員・RPD」(リスタートポスドク)に採用されました。これは育児中の女性研究者を支援する制度で、受入れ研究機関は名工大ですが、最大3年間は研究費をいただいて子育てしながら比較的自由に研究が進められるのでありがたいです。年齢制限もなくフレキシブルな支援制度なので、先輩の研究員にも勧めました。最近ではこのようなダイバーシティ推進が広がったことで出産、育児後も研究が続けられる環境が整ってきたことを実感しています。

女性研究者支援を受けて
研究を継続。
粉の持つ可能性で
社会に役立てたい。

女性研究者への支援もあるので
あきらめずにチャレンジを。

粉を扱うという事象は幅広い範囲に必要な研究で、光学、電池材料、生体、食品、磁性材料など実生活の基本となる分野に応用できるのが魅力だと思っています。ただ工学の場合は、研究だけでなく製品化や市場に乗せるためにパートナーとなる協力企業が必要です。相手先を探したり信頼関係を築いたりするなどの努力も必要になります。こういった姿勢も上司や先生から学びました。工学の分野では女性研究者はまだまだ少ないですが、昔に比べれば女性が働くための仕組みや制度も整ってきているので、研究者を目指したいけれど出産、育児がハードルになっているのであれば諦めずに色々な方法があることを知って欲しいです。



Role Model **11**

名古屋工業大学
工学部 生命・応用化学科
非常勤研究員

武田 はやみ
TAKEDA Hayami

研究者をめざす
学生を応援しながら
新たなモノを創造して
社会に貢献したい。

Profile

- 1991年 名古屋工業大学 工学部 材料工学科 卒業
- 1993年 名古屋工業大学大学院工学研究科 博士前期課程修了・修士(工学)
- 1993年 一般企業に勤務
- 2004年 名古屋工業大学 工学部 建築・デザイン工学科 専務補佐員
- 2007年 名古屋工業大学 工学部 建築材料工学科 非常勤研究員
- 2014年 名古屋工業大学大学院工学研究科 物質工学専攻 博士(工学)取得
- 2015年 京都大学 産学・電通元業務戦略拠点 研究員
- 2017年 名古屋工業大学工学部 生命・応用化学科 非常勤研究員

Role Model 11 | Research Fellow Hayami TAKEDA

電池材料の性能を実験で検証。
失敗も次への
モチベーションに。

中山先生の研究室で、リチウムイオン電池やナトリウムイオン電池、マグネシウムイオン電池など電池の中の材料を探る研究をしています。先生たちが計算してシミュレーションをされるのですが、実際にその計算通りに結果が出せるのかどうかの検証が必要になります。そこで私たちが実際に合成して、性能があるか確かめています。先生たちが計算上で提案された物質がそのまま存在するものではないので、いくつかの薬品を混ぜ合わせて作るなどして新しくその物質を作ります。実際には作るのも大変で、上手く作れないことも多いです。物質を作ることができたら電池的な特性を持っているかどうかを測定して調べます。研究室ではこれらの実験を学生とともにしています。実験が失敗しても辛いと思ったことはなく、次こそはという気持ちで取り組んでいます。諦めたら終わりだと思っているので、気持ちを持ち続けて次へのモチベーションにつなげています。

子育てとの両立に
悩んだけれど
再び研究ができて
充実しています。

粘土が好きだったので焼き物でいろんなことができる機能を持つという事を知ってセラミックスに興味を持ちました。名工大に入学後、材料工学のセラミックス分野へ進みました。4年生から研究室へ入り、毎日実験ができるのが楽しくて研究者をめざすようになりましたが、修士課程からドクターには進まずにタイلを造る会社に就職しました。会社の研究所に配属となり、2年弱勤めて結婚する前に退職しました。研究所では貴重な経験もさせていただきましたが、四六時中研究のことを考えてもなかなか成果が出せなかったときには悩んだりもしました。そんな中で結婚という節目が訪れた時に、家庭と両立ができるかどうか不安になったんです。大きな企業だったのでサポートもあったと思うのですが、その時は無理だと思って一旦家庭に入りました。2人の子育ても一段落した頃に名工大と再びご縁があり、秘書の仕事を経て今の研究室に兼任しました。

工学は新たなモノを
作り出せる分野。
日々学生から元気を
もらっています。

工学では男性の割合が高いので、実験に使う道具も男性仕様が多いのが難点です。女性にとって使いにくい場面も多々あります。女性が増えればその部分も解消されるのではと思います。修士まで出て就職する女性の多いのは、博士まで進んでも研究職のポジションの確実性が低いからだだと思います。自分にとっては新しいモノを作り出せるということが工学の魅力だと思います。いつかは社会に役に立つモノを作り出せるかもしれないと思うと、ワクワクします。今は研究だけでなく学生を育てることも携わることができ、かつての自分と同じように、純粋に実験がおもしろいと感じてくれるのを見ると嬉しく思います。また、毎日自分の子供と同じくらい年の学生と接していると、自然と元気をもらいます。子育てをしたおかげで学生の気持ちを理解できることもあります。今の学生にはぜひとも研究者の道を選んでほしいと日々応援しています。夢を諦めないで、しっかり追いかけて欲しいです。

Role Model **12**

名古屋工業大学
大学院工学研究科 電気・機械工学専攻
特任研究員

小寺 紗千子
KODERA Sachiko



Profile

- 2002年 名古屋工業大学 工学部 電気情報工学科 卒業
- 2006年 名古屋工業大学大学院工学研究科 電気情報工学専攻 博士前期課程修了・修士(工学)
- 2014年 名古屋工業大学大学院工学研究科 機械理工学専攻 技術補佐員
- 2016年 名古屋工業大学大学院工学研究科 電気・機械工学専攻 非常勤研究員
- 2018年 名古屋工業大学大学院工学研究科 電気・機械工学専攻 特任研究員

Role Model 12 | Research Fellow Sachiko KODERA

身近な事象と
密接だからこそ面白い。
あきらめないで
可能性にチャレンジを。

人体が電磁波から受ける
影響を解析。
安全性や技術の向上に貢献。

環境電磁工学、生体電磁工学などと言われている分野の研究で、携帯電話やパソコンなどから発する電波を対象に、人の体内に生じる熱量やそれに伴う温度上昇について解析しています。電波は周波数が高くなると熱になって体内に吸収されますが、人体に安全な電波のレベルはどのくらいかを調べています。携帯電話などの通信機器の場合、安全な電波のレベルに、さらに十分な安全率を考慮した基準値が国際ガイドラインなどで定められており、安心・安全かつ有効な電波利用に活用されています。しかし、近年急速に技術が進み、機器が発する周波数も高くなってきているためにガイドラインも改定されており、そのための模倣となるデータを取得しています。研究ではコンピュータ上で再現された3Dの人体モデルを使っています。例えば、温度上昇の計算では熱中症の研究と同じ計算方法を使っているのですが、暑さによって汗をかくなどの身体の変化を数式でモデル化して、コンピュータ上で再現できるのは非常に面白いです。

あきらめていた研究を再開。
名工大では異分野の
連携も刺激に。

高校生の物理で力学を学んだ時、自然現象を数式で表せることに面白さを感じたのがきっかけで理系に進みました。名工大の電気情報工学科に入学し、電磁波と人体の関係を研究している研究室があると知り、物理と生体を融合した分野に惹かれて入りました。私の場合、結婚・出産が早かったため研究者の道はあきらめていたのですが、いつかまた研究に携わりたいという希望が叶って、名古屋大学で技術補佐員の経験を経て、2016年4月にこちらの研究室へ兼任しました。久しぶりに研究に携わることができ、やはり面白いと思いました。名工大は単科大学なので、キャンパスの大きさも人間関係も程よく居心地が良いと感じています。特に産業界では電気と機械、両方の知識を持つ人材が求められていることから、研究室にはワークショップなど高性能な解析、計算用の資源も豊富で研究環境には恵まれています。名工大に就いてからは私の所属する専攻も、電気・機械工学専攻に名称が変わりました。また、医学関係や生体関係など異分野の先生方と接する機会も多く、お互いに刺激となり、より良い研究に繋がっています。

身近な事象に活かされるのが
工学の魅力。
あきらめなければチャンスはある。

解析の結果が電波の安全性のデータに活かされることにやりがいを感じる反面、逆に怖いと感じることもあります。この解析の条件できちんと評価ができていないのか、他にできることがあるのではないかと考えて不安になります。そのため、日々厳しい視点で研究に取り組みなければいけないと思っています。予想と結果がピッタリあったりすると、モチベーションがさらに上がります。身近な事が自分の知識で証明できるようになったり、自分のやってきたことが社会に活かせることが工学の魅力だと思います。工学の分野ではまだまだ女性が少ないので、女性の研究者は増えて欲しいです。男性ならではの視点や感性が融合することで、新たな発見、研究が生まれる可能性が沢山あると思っています。出産、子育てなどのハードルはありますが、あきらめなければ皆さんにも可能性やチャンスはたくさんあると思います。



Role Model **13**

慶応義塾大学
デジタルメディア・コンテンツ統合研究センター
(DMC)
特任講師

石川 尋代

ISHIKAWA Hirayo

Profile

1983年 名古屋工業大学 工学部 電気情報工学科 卒業
1985年 名古屋工業大学大学院工学研究科
電気情報工学専攻博士前期課程修了・修士(工学)
1995年 日立中部ソフトウェア株式会社
1998年 名古屋工業大学大学院工学研究科
電気情報工学専攻博士後期課程
2003年 慶應義塾大学 特別研究助手(大学理工工学研究科)
2007年 慶應義塾大学大学院理工工学研究科 博士課程
電気情報工学専攻 入学
2010年 博士(工学)取得(慶應義塾大学)
2010年 慶應義塾大学研究員(大学理工工学研究科)
2011年 慶應義塾大学 特任助教(大学理工工学研究科)
2012年 慶應義塾大学 特任助教(DMC研究センター)
2014年 慶應義塾大学 特任講師(DMC研究センター)

コンテンツの関係や
多様性をデジタルで表現。
情報を選択し、
自分の言葉で伝える努力を。

Role Model 13 | Research Fellow Hirayo ISHIKAWA

デジタルコンテンツ間の
関係を可視化。
人文系と連携し新たな分野を構築。

デジタルコンテンツの利活用促進を目的として、コンテンツ間の関係を記述する“Catalogue”やその可視化に関する研究、およびそれらを利用したインタラクティブ表示システム[MoSe]の開発に取り組んでいます。博物館や美術館などのコンテンツデータを有向グラフで繋げて、1つを選択すると、ほかのデータが紐づいて出てくるようなコンテクストネットワークを実現しようとしています。独立分散型ネットワークのデータベースは他の先生が担当し、私はユーザ側のアプリケーションを担当しています。複数の“Catalogue”が共有するオブジェクトによって繋がっていくことで、コンテンツ間の関係や文脈の多様性をデジタル表現する試みです。関係のモデリングのため、二つの構造(“Grouping”と“Associating”)を提案。“Grouping”はオブジェクトを集めること。“Associating”は、二つのオブジェクト間の関係を記述すること。これらの組み合わせでコンテンツ間の関係をモデル化できるという提案をしています。人文系と理系がコラボレーションしてそこから新しいものを作る試みなので面白い反面、大変なこともあります。現在、仕組みはおおよそできたので、今後は人文系の先生方の考えも取り入れながら実運用の検証をしていきたいと考えています。

企業へ就職後再び研究の道へ。
恩師の言葉が研究の
モチベーションに。

名工大電気情報工学専攻の博士前期課程を修了後、一般企業に就職し4年間ソフトウェア開発をしていましたが、4年の研究室でお世話になった先生にお願いして博士課程で再び研究をすることになりました。その後、名工大を辞めて慶應義塾大学に入り直し学位を取得しました。その間、文科省系のプロジェクトに9年ほど関わり、ちょうどデジタルメディア・コンテンツ統合研究センター(DMC)ができた直後に参加させていただき6年が経ちます。研究が面白い、続けていきたいと思ったのは、学部4年の時の先生の影響が大きかったです。「研究は実用的で役に立つものか、学術的に探究するものかどちらかでないとする意味がない」とおっしゃった先生の言葉がいまでも残っています。つまり、研究のために研究をやるのはダメだということ、純粋に謎を解いていく、もしくは役に立つものを作ることに情熱を注ぐ、それが研究だと教えてもらったことは、今も研究を続けていく上でのモチベーションになっています。

ソフトウェアは
クリエイティブで魅力的。
オリジナルの言葉で記述を
心がけています。

工学の魅力は新しいものを作り出せること。私自身はソフトウェア関係なので、パソコンさえあれば新しいものが作れると自負しています。プログラムを書くことは、ひとつの世界を記述しているのと同じ。何もなところから自由に、理(ことわり)やルールを作りながらひとつの世界を作っていく。それは、非常にクリエイティブなことであり、大きな魅力を感じます。そして必ず守っているのは、データを捏造しないこと。自分の作ったアプリケーションなどの結果や、出力したものにも一切、手を加えないよう気を使っています。また、当たり前のことですが、論文なども自分のオリジナルの言葉で記述することを心がけています。今は情報が溢溢しているコピー&ペーストは可能ですが、それでは自分の言葉にはならない。学生にも沢山ある情報をまず受け止めて咀嚼し、自分で考えて、自分の言葉で伝えることをしてほしいです。考えることは何もなくてもできるので、とにかく自分の頭で考えること。そうすれば、たくさんの情報の中からでも、取捨選択できる目を養うことができると思います。

国立大学法人名古屋工業大学 ダイバーシティ推進センター

ダイバーシティ推進センターは、文部科学省科学技術人材育成費補助事業「女性研究者研究活動支援事業【一般型】(平成26年度～平成28年度)」の成果が評価され「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ【特色型】」の連続した採択を受けて、平成29年10月に男女共同参画推進センターを発展的に解消して創設されました。従来の女性研究者支援の取組をさらに深化・拡大する「多様性人材育成プログラムNITechCAN」によって、研究力向上と意識啓発のためのセミナーを開催するほか、ライフイベント期の研究者に対する研究支援員配置、託児補助などを実施し、より快適で生産性の高い研究環境の整備に努めています。さらに、OG人材バンクを拡充し、企業との連携による次世代育成のための基盤構築を進めています。

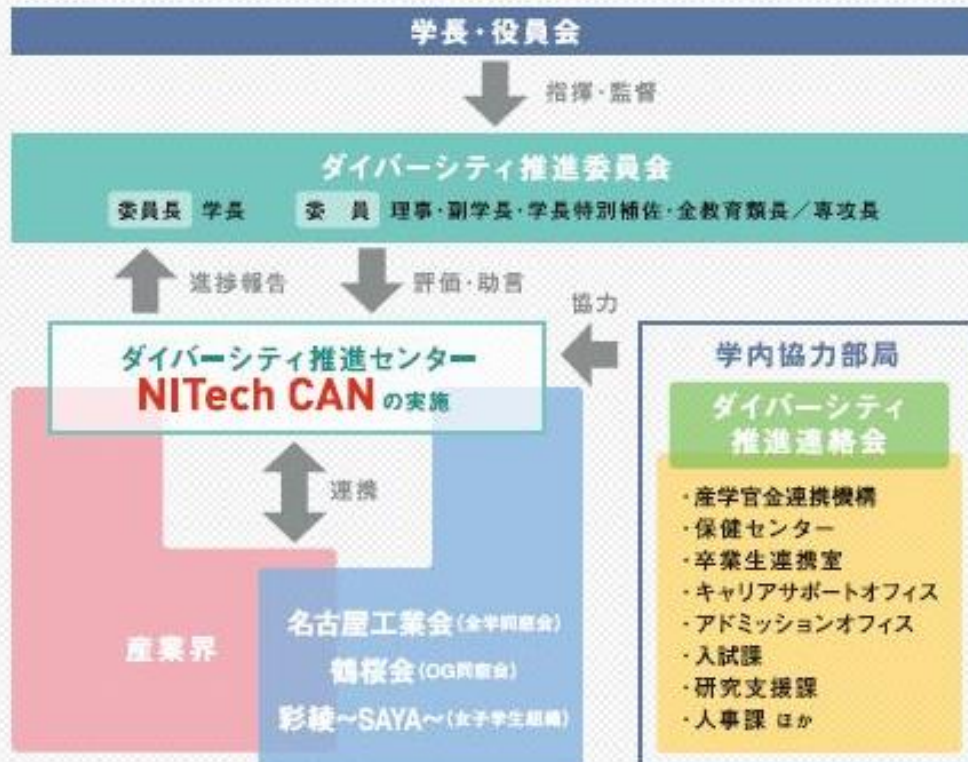


文部科学省科学技術人材育成費補助事業
ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ【特色型】

多様性人材育成プログラム NITech CANの構築



実施体制



多様性人材育成プログラム NITech CANの取組

Comprehending

工学女子キャリア形成塾
研究キャリアへの誘導

全学必修科目「産業論」整備
全学に向けたダイバーシティ教育

女性研究リーダー養成塾
競争的資金獲得支援

メンター制度の拡充
メンター研修開始

Acting

特任研究員等の常勤教員登用
ポジティブアクション

スタートアップ研究費の付与
院生への研究動機付け

研究促進インセンティブ付与
大型科研・共同研究奨励金

リスタート研究費の付与
研究中断後に復帰する研究者への支援

中高生の理系選択支援
企業連携型も開始

ライフイベント支援の拡大
研究員も対象に

Networking

NITech CANデータベース構築
本学大学院生、研究者、連携技術者・
研究者等の研究情報集約と公開

女性研究者・技術者の会拡充
企業研究者・技術者も参加

OG人材バンクの拡充
連携企業勤務のOG人材も登録

プロジェクト特任女性教員増員
連携企業等から2名以上

□ : ダイバーシティ推進センターによる新規事業
□ : 男女共同参画推進センターからの継続事業