

学生インタビュー p.6

化学生命工学科 劉弘美さん

化学システム工学専攻 川上麗子さん

社会人インタビュー p.7

応用化学専攻修了 後藤真紀子様



化学システム工学科 鳴瀧彩絵助教 p.5  
興味のあることを追い続ける

よし え なお こ

化学生命工学科 吉江尚子教授 p.4

高分子への一途な思い



かわい まき  
応用化学科 川合真紀教授 p.2  
カオスの中にシンプルを求めて



化学・生命系3学科特集

なぜ私は化学の道を選んだか

T time!

学生が作る工学部広報誌

Vol.53  
2013.4



# カオスの中に シンプルを求めて

新領域創成科学研究科 物質系専攻

工学部応用化学科

川合 真紀 教授

東大教授として化学の世界で活躍されている川合先生ですが、ここまで道のりは決して平坦な道のりではなかったそうです。逆境に立たされつつもそれでも、化学の道を歩み続けた理由は何なのか。その根底には一つの信念がありました。

## 先生は昔から化学が好きだったのですか？

実は、もともと化学ではなくて、物理学を専攻しようと思っていました。中学や高校の頃は、化学は化学式を覚えたり細かい計算をしたりするものだと思っていてあまり魅力を感じていなかったのです。それに対して、例えば力学だと理解を深めるに連れて、 $F=ma$ というたった一本の式ですべての運動を記述できることが分かります。そのシンプルさに感動して物理学を専攻しようと思いました。複雑な事象を分かりやすく、つまりカオティックなものをシンプルに、これが私の根底にある信念なのです。

## では、なぜ化学の道に？

きっかけは、ある東大教授からの手紙でした。大学に入って、いよいよ自分の専攻を選ばなければならぬ時期になつたのですが、その当時、必ずしもすべての学問分野で女性が歓迎される、という風潮ではありませんでした。当時の物理

学科は特に女性数が少ない状況でした。そんな時、東大で物理学を教えていた父が、化学科の教授にそのことについて話したそうなのです。すると、その教授は私宛に手書きの便箋が6、7枚入ったお手紙を書いてくださったのです。その内容は、「化学の世界で活躍されている女性はたくさんいるから、ぜひ化学科にいらっしゃい」というものでした。有名な教授からそのような手紙を頂いたことで、とても心を打たれ、物理学だけではなく化学について深く調べてみました。すると、化学とは、複雑に見えるマテリアル（物質）の本質を見る学問であることがわかりました。これは私が物理学にも感じた、「カオスなものを一筋の理屈ですべてを説明する」という考えに共通するものでした。サイエンスに魅力を感じたのは物理がきっかけでしたが、マテリアルに当てはめるという意味では化学の世界でも私のやりたいことがきっと出来ると感じて、化学を専攻することに決めたのです。

## 実際に化学を専攻してどうでしたか？

この選択が正解かどうか、最初のうちはわかりませんでした。物理学の同期が座学を通してみると知識を蓄えているのに対して、化学科は実験が主体で、3年の午後はすべて実験という日が続いたからです。数時間、手を動かしているだけの講義に、違和感を感じました。そんな日々が続く中、選択に失敗したかな、と思うこともありました。ですが、一度決めたことだからこのまま行こう！と前向きに考え、修士課程に進みました。

## 修士課程でのお話を聞かせてください。

研究室では、触媒の反応が進む仕組みを解明する研究をしていました。分光学やスペクトロスコピーという分析の結果から、反応機構を探りだす、という研究です。この修士課程の研究室時代に、研究者としての道を歩むきっかけがありました。非常に複雑に見えた反応過程を、半定量的に扱い、多くの推測を加えるこ



とで、スカッと明快に説明することに成功したのです。カオティックなものをシンプルに説明できた瞬間でした。初めこの結果がすごいことなのかどうかわかりませんでした。しかし、この成果を世間に発表したところ、世界中からものすごい反響がありました。その成功体験がとても気持ちよくて、それがきっかけで研究者としての道を歩むことに決めました。

### その後も成功を積み重ねてきたんですか？

いえ、その後は失敗続きでした（笑）。修士課程では、良いテーマにめぐりあつたという部分も大きかったのですが、博士課程ではまったく経験のない装置づくりを一からやらなければなりませんでした。苦労もしたし、七転八倒しながらどうにか形だけつくった、という感じになってしまいました。だから、博士課程を出てもすぐに仕事はありませんでした。その後、しばらくはポストドクという契約期間つきの研究者として過ごすのですが、5年間で4ヶ所の研究所を転々とすることになりました。この5年間は本当に大変でした。産官学のすべての研究所に行き、時には自分の研究分野と関係のない研究を行わなければならぬこともあります。最後の方には、これはもう研究者として生きていくのは難しいかも知れないな、とも思いました。しかし、それでもあきらめずに研究者としての道を歩み続けて、なんとか6年目に理化学研究所で仕事を得ることになりました。

あとあと思い返してみるとこの間にいろいろな場所を動いたことは多くの意味

でものすごく勉強になり、その後の人生の糧になりました。例えば、自分の専門外の知識を身につけることができ、それが後々役に立つこともありました。また、本当に辛い状況のこと也有ったのですが、逆に自分がラボを運営する場合、そのようにしないようにする、とかですね。これらのことは普通にエスカレーターに乗っていたら絶対経験できないことで、感謝しています。

その後、東京工業大学の客員教授を経て、東大教授に就任しました。

### 東大ではどのような研究をされているのですか？

東大では、主に固体表面の研究を行っています。固体表面を調べる手法は、光電子分光などさまざまなものがありますが、その中の一つに、STM（走査型トンネル顕微鏡）があります。STMは金属表面を観察できる装置で、原理はいたって簡単です。先端の尖ったもの（プローブ）を原子に近づけていくと、ある距離で電流が流れ始めます。これをトンネル電流と呼びます。この電流が流れるか流れないかでプローブの位置を制御し、分子の電子状態を計測することができます。この装置を使うとナノメートル以下のオーダーで金属表面を観察することができます（原子1個のサイズは約0.1nm）。

このSTMを使ってベンゼンを初めて見たときは驚きました。ケクレが言ったように、炭素原子同士が手をつないだようなドーナツの形が見えるのです。化学式を書くように分子を見る、初めて

STMイメージを見た時そのように感じました。

私たちは、このSTMを用いて単分子を操作して固体表面の現象を解明する研究を行なっています。STMでは分子を一個一個見分けることができるので、単分子にアプローチすることができます。そこで、一つの分子だけを化学反応させたり、分子に刺激を与えて、分子の位置を動かす研究を行なっています。このような研究は、化学反応のより本質的な部分が見えてきたり、ナノデバイスの作製につながる可能性があります。

### 学生へのメッセージをお願いします。

自分が面白いと思うことを徹底的に追求しましょう。それから、ちょっとした困難でめげたりくじけたりやめたりせずに、続けましょう。やめてしまうことは簡単ですが、一度やめると戻ってくるのは簡単ではありません。継続することが大事です。逆境に立たされているというのは一番ラッキーなことで、そこで得たものは将来大きなものになると思います。それが私の伝えたい一番のメッセージです。

人生は長いようで意外と短いものです。毎日真剣にいろんなものを学ぶ姿勢でいてください。明日できると思ってもできません。今日やりましょう。

（インタビュアー 本山 央人）

# 高分子への一途な思い

「環境に優しい高分子材料」をテーマに研究をなさっている吉江先生。先生が高分子に興味を持ち始めたのは、実はとても早い時期からとのこと。さっそくお話を伺ってみましょう。

**先生の専門は高分子化学ですが、いつごろから化学に、そして高分子化学に興味を持たれたのですか？**

小さい頃から、身近な生活用品を創りだすことへの興味や、白衣を着て仕事をすることへの憧れがありました。高校の文理選択では迷わず理系を選びましたね。

その後、生活用品は高分子化学を用いられて作られているものが多いと知り、高分子化学を学ぶために東京工業大学の第3類（応用化学系）に入学しました。

学部4年時の卒業論文のテーマは「微生物産生ポリエスチルの構造解析」でした。「微生物がプラスチックを作る」という奇抜さ、また「どのように分子が繋がっているか」という探求性のあるテーマに取り組むのはとても楽しく、修士課程でも細部を変えつつも同様のテーマで論文を書きました。

**先生が大学に残って研究をすることになったきっかけを教えてください。**

修士の時、私には研究を続けたいという思いがある一方で、「自分でお金を稼ぎたい」という意思もありました。現在では博士課程の奨学金が充実していますが、当時はそのようなものがあまりなかったのです。企業の研究所でも研究はできるから、就職活動をすることになるのかな——と漠然と考えていたある日、転機が訪れました。研究室の教授から「助手（現助教）のポストが空くので助

手にならないか」とお誘いを受けたのです。助手になれば、お金を稼ぎつつ大学に残って研究ができる。そう思って、博士課程を飛ばして助手になることに決めました。東工大で助手を務めた後、東大に呼んでいただき准教授、そして教授になりました。

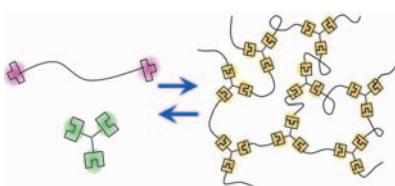
私自身はこのような経歴ですが、現在大学に残って研究をしようと思っている方には、やはり博士課程に行くことを勧めたいですね。奨学金が充実している現在なら、研究に専念できる博士課程の3年間は貴重な期間と言えるでしょう。

**これまでの先生の研究の中で、一貫したテーマというものはありますか？**

思い返せば、研究を始めた当初からずっと、物質の寿命やライフサイクルに関係した研究を続けていると思います。現在は「循環物質をキーワードとした環境低負荷型の高分子材料の研究」を行っています。

**環境低負荷型の高分子材料にはどのようなものがありますか？**

環境低負荷型の高分子材料の例として、自己修復をする高機能性高分子材料があります。この材料は「再結合を行いやすいように破損する」性質を持ち、修復が容易に行えるようになっています。破損しても、高温などの適当な条件に保つと、破損箇所同士が再結合するようになっているのです（図参照）。



**自己修復する高分子の可逆反応のようす：**大まかには、何度も繋げたり外したりできるおもちゃのブロックのイメージ。分子の中に、あらかじめ「適切に破損する」構造を作ることで、一度結合が切れても適当な条件（高温など）に保つだけで再結合が可能となる。



生産技術研究所  
サステイナブル材料国際研究センター  
吉江 尚子 教授

この素材を使った製品は修復が簡単なので長期間使うことができ、なかなか廃棄物になりません。また材料の強度も、分子が網目状の構造を取ることにより十分なレベルに達しています。実用化はまだですが、橋げたや宇宙機材、生体部品など、交換しにくい部品への応用が考えられます。現時点では、材料の修復に必要な加熱温度を低くすると強度も低くなるのですが、やがては常温で修復できる非常に強度の高い材料を作るのが目標です。

**別の側面から環境低負荷型を実現する高分子材料もありますか？**

植物などを原料とするバイオベースポリマーの研究も行っています（ポリマー＝高分子化合物）。従来、この種のポリマーの多くは、トウモロコシなどの農作物を原料としてきました。特別に育種された非食用作物が利用されていますが、食用の作物にも使える耕地を用いて栽培しているので、結局は本来作れるはずだった食糧を減らしてしまいます。そこで、林業廃棄物、わらやさとうきびの絞りかすなどから取れるバイオマスを原料にバイオベースポリマーを生産する研究を行っています。既に、これらの材料から先ほど述べたような自己修復性を有するポリマーが作れるようになっています。

**学生へのメッセージをお願いします。**

私の好きな言葉の一つに、外科医である福島孝徳さんの「私に才能があるとすれば、それは努力する才能だ」という言葉があります。高校生や教養学部生の間は可能性が無限にあって、努力すれば必ず何かが拓けてくると思います。

（インタビュアー 星野 彰太郎）

# 興味のあることを 追い続ける



**小さい頃はどのようなことに関心がありましたか？**

小学校においてある子供向けの理科の漫画やキュリー夫人の伝記などを読んでいました。

東京大学に入るときにはすでに研究者になりたいと思っていて、分野で言えば、天体の動きなどスケールの大きなことを説明する物理に興味がありました。一方で、原子や分子という小さな違いが物質の性質の違いにつながっていることなどが不思議で、ミクロな世界の現象を説明できる化学にも興味がありました。

**進学振り分け制度を通して、先生は進路をどのようにお決めになったのですか？**

前期教養学部の約1年間を過ごして、自分の能力や最終的な興味がわかつていきました。数学ができないとはっきり教員に言われたり(笑)、ミクロな世界の方に興味があると分かったため、化学系に進学しようと決めました。

進学振り分けに際して、化学系にもいくつか学科があるので、次に理学部と工学部とで迷いました。今でこそ各学部の違いが分かるのですが、当時は学部ガイダンスでの雰囲気などで決めました。工学部の先生方は社会との関わりも多い分、自分たちのやっていることを魅力的に発信していました。学問が役立つということを楽しそうに伝えてくれました。そこに惹かれて、工学部へ進むことにしました。理学部は、真理探求という点でとても重要なのですが、当時は何より工学部の明るい雰囲気に惹かれて工学部を選択しました。

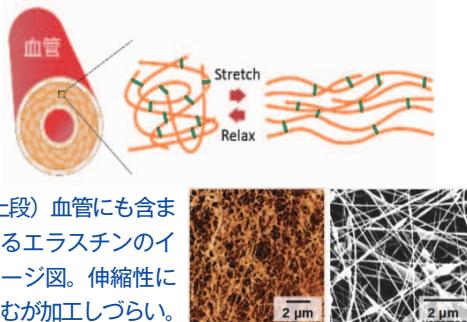
化生（鳴瀧先生が学生時代に所属していた化学生命工学科の略称）に進んだのは自分で物質合成ができるというイメージが強かったからですね。応用化学科はどちらかというと理論寄りとなっています。実際に、化生の卒業研究のときには無機物質の合成を行っていました。

**博士研究員のときに海外で研究をいらっしゃいますが、きっかけは何でしたか？**

博士研究員時の奨学金が、3年間のうち1年半は海外で研究してもよいというものだったので、せっかくならと思い、アメリカの大学での研究にチャレンジしました。

アメリカの研究室では、自分から進めないと何も進まないという雰囲気でした。面倒見のよい日本の研究室に対して、アメリカの研究室では各自が自立て自分の研究を進めていくことが求められていました。その代わり、例えば研究のための装置の貸し借りなどは研究室間や学科間で柔軟に行われており、やりたいことは不自由なく進められる環境が整っていました。

当時は、興味のあったポリペプチド（=有機化合物の一種）の合成をしていま



た。学生時代には無機化合物の合成を、博士研究員時とそれ以降にポリペプチドの合成を扱った結果、無機・有機化合物両方の合成に通じていることが今では自分の研究者としての強みになっています。

**研究者になって一番面白いのは、どのようなときですか？**

研究はいくつかのステップに分かれるのですが、その中では、初めの試験的な実験をすることが面白いです。予想通りの結果を得られて嬉しかったり、予想外の結果を前にしてワクワクしたりします。その後で、資料を読んでみたり検証実験をしたりして、最初に得られた結果を解明していきます。実験などの努力が論文などの形にまとまったときには達成感を感じられて、途中の研究過程でつらくてもやはり努力は報われるなと感じます。

私は、自己組織化というものを研究しています。無機・有機化合物が原子や分子間の相互作用で自発的に結晶などを形成する現象で、私の日本とアメリカでの研究の経験が活かせる分野です。これは学科選択のときと同様に、原子や分子のちょっとした違いなどがもたらす現象に今でも興味があるからですね。

（インタビュアー 柴山 翔二郎）

血管にも含まれるエラスチンという高分子を人工的に合成する。

（下段左）人工エラスチンが自己集合（分子間の相互作用で自然に集合すること）して得られたナノ繊維。

（下段右）人工エラスチンを含む人工の細胞外組織。

自己集合を利用して新しい素材の研究を行なっている。

# 化学・生命系の学生生活大研究！

化学・生命系学科に進学すると、どんな学生生活が送れるの？学部生と大学院生の一日のスケジュール、専門分野への思いを独占インタビュー！

## 1 好きな授業は？

分子生物学。先生のお話が本当に面白くて毎週楽しみでした。また、有機化学も昔から大好きです。

## 2 専門を選んだ理由は？

私は友達から「バランスが良い」と言われるタイプで、逆に専門性を身につける必要を感じていました。そこで、高校の頃から大好きな化学を専攻することにしました。中でも化学生命工学科は多様なテーマを扱っているため、選択肢が多く持つておけると考え、選択しました。



## 3 時間割を教えて！

化学・生命系学科の授業の多くは共通で、必修は実験のみ。条件を満たせば他学部の授業も履修可能。

### ●時間割（劉さん3年夏）●

	月	火	水	木	金
1	化学工学Ⅱ		有機化学Ⅲ		高分子化学Ⅰ
2	分子生物学Ⅰ・Ⅱ	物理化学	バイオエンジニアリング	量子化学Ⅱ	化学反応論Ⅰ
3	バイオテクノロジーⅠ	実験	分子生物学Ⅰ・Ⅱ	実験	実験
4・5	分子集合体化学	実験	化学・生命研究倫理	実験	実験

### 化学生命工学科3年 劉弘美さんの一日

6:00 起床

8:40～12:00 授業

午前中は授業が2コマ。3年生の授業はレポート課題が多いので、授業中もレポートに追われている人ちらほらいます……(笑)

12:00～13:00 昼食

昼食は自分で持ってきたお弁当です。

13:00～16:00 実験

実験の授業。実際に手を動かすことができるので、座学とは違う面白さがあります。ただ、実験が終わるまで帰れないで、18時を過ぎてしまう人も。早く帰る秘訣は予習をきちんとすることです。

17:00～18:00 夕食

夕食は友達と外食することが多いです。化学・生命系学科は他の工学部の学科と比べて女子が多いのも特徴。

18:00～21:00 コンテストの打合せ

BIOMODという生体分子ロボットのコンテストに出場した時は、夜遅くまでチームメンバーと打ち合わせをしていました。このコンテストでは、アメリカのハーバード大学で成果発表をしました！その他の日の夜は、家でレポートを書いたり、帰り道に買い物したり。

22:00 帰宅

3年の授業内容は濃いですが、仲間同士協力し合って勉強するので自然と仲も良くなり、充実した学生生活を送っています。来年からの研究室生活も楽しみです。

### 化学生命工学科専攻修士1年 川上麗子さんの一日

8:00 起床

10:00～12:00 実験

大学院生の本業は研究。私の研究室は平日10時～18時がコアタイム（研究室にいなければいけない時間）です。

12:00～12:30 昼食

実験の合間に昼食。普段は手作りのお弁当かコンビニごはん。

12:30～14:00 実験

実験の続き。私の研究対象は電解液ですが、物質を溶かしたり、電圧を測定したりに意外と時間がかかります。内容によっては一日で終わらないこともあります。

14:00～16:00 ゼミ

研究室のゼミでは、先生や共同研究者の方に研究の進捗報告をします。自分の研究についてのコメントやアドバイスを得る貴重な機会です。また、最先端の論文を紹介し合います。

17:00～19:00 輪講

輪講では、学生が英語の教科書を章ごとに担当を決めて解説します。今は電気化学の教科書を読んでいます。

19:00～20:00 実験

20:00～22:00 勉強

一日の実験が終わったら、夕食を食べて、お気に入りのカフェで勉強。

22:30 帰宅

今日もお疲れ様でした。実験漬けの毎日ですが、休みの日はカフェに行ったり映画を見たりしてゆっくりしています。

## 1 研究内容は？

携帯電話やパソコンのバッテリーに広く使われる、リチウムイオン電池の研究です。より大容量の充電ができる、長く使える電池を開発することが目標。

## 2 専門を選んだ理由は？

私は以前から環境問題に興味があり、駒場での環境・エネルギー問題に関する授業で化学生命工学科を知りました。電池や触媒、太陽光エネルギー利用など、環境問題に直接貢献できる研究ができると思い、進学を決めました。



## 3 時間割を教えて！

大学院では卒業に必要な単位はぐっと減り、必修もなし。一年夏学期に大部分の単位を取り、夏休みから研究に専念するのが一般的です。

### ●時間割（川上さん1年夏）●

	月	火	水	木	金
1				触媒工学	反応システム工学Ⅱ
2			固体物理特論		反応工学特論
3			反応システム工学Ⅱ		社会技術としての化学技術
4			資源戦略学		
5				循環型社会とリサイクルシステム	
				先端マテリアル工学特論	材料システム工学Ⅰ

#### 学生の声

・バイオ（生命科学）系の講義が多い。  
・学生は土日も実験室にいるイメージ。  
・院生は土日も実験室にいるイメージ。  
・バイオとか有機とか。  
・バイオ（生命科学）系の講義が多い！

#### 化学生命工学科



・バイオ（生命科学）系の講義が多い。  
・学生は土日も実験室にいるイメージ。  
・学生の仲が良い。  
・白衣を着ない実験も多い。

#### 学生の声

・化学を基盤にシステムを武器に、分子から地球までマルチスケールで実社会に貢献します。

#### 化学生命工学科



・化学・物理のことなら何でもござれ  
・分子そのものを追求している。  
・物質を自在にデザインし、新しい機能を。

#### 応用化学科



それぞれ特色のある化学生命系三学科。共通の授業も多く、合同でスポーツ大会を行なうなど学科を跨いでの交流の機会も豊富です。大学院進学率はともに毎年80%以上。ここでは三学科に所属する学生に各学科のイメージについても聞きました。

#### 化学・生命系三学科



# \*Kagaku-Woman

## \*Makiko Goto



### 高校生、大学生と化学へのイメージはどう変わっていきましたか？

高校生のときは、化学は見た目が変わるというイメージが強かったです。例えば無機化学を勉強していると、反応して色が変わることがあります。有機化学でも、化学式を見てどういう形なのか想像ができます。しかし大学で勉強してからは、化学は目に見えない所から突き詰める学問だなと思うようになりましたね。目に見えない現象を考えるのに、結晶構造や電子構造など大学化学で使われる言葉が沢山出てきました。小さな世界の化学を理解するために、イメージを膨らませていくのです。それらを勉強して奥が深いなあと思いました。

### 博士課程から企業にいった理由は何ですか？

博士課程進学時も、いつかは企業に行きたいなと思っていました。元々、博士課程は研究者として一生やっていくために、学校で研究とは何かを身に着けるべきだと思ったからです。ものをつくるなら、アカデミアポジション（大学の先生になること）ではなく企業だなと思います。私は世の中に出るものを作りたい、そ

工学系研究科応用化学専攻博士課程修了後、資生堂で活躍されている女性研究者の後藤真紀子さん。1年目に開発研究、2年目からは基礎研究をされているそうです。どのようにキャリアを決めていかれたのでしょうか？何が大変なのでしょうか？お話を伺いました！

思っていました。道のりは遠くともいつか必ず製品につながる研究をしたかったのです。実は、博士課程に行っても企業への道が沢山あるのですよ。多くの企業は、修士や博士に関係なく募集を受け付けています。また博士課程修了生は、その専門性の高さから一本釣りで特別に採用されることもあるのです。

### 資生堂での開発はどのようなものでしたか？

製品開発では本当に店頭に並ぶムースやワックスを作りました。化粧品は色々な原材料が使われています。その中には、固体や、さらさらしたもの、どろっとしたものなどいろいろな種類のものがあります。それらを混ぜて、使っている間に色が変わったり固まったりしない製品を出さなくてはいけません。ここに化学が沢山使われています。現場では、水と油を均一に混ぜ合わせるために使う界面活性剤についての言葉が飛び交ったり……。使われている材料の役割を覚える必要があり大変ですが、化学を学んでいると名前を言われるだけでピンと来ます。

## 取材ノート

製品開発では、マーケティングチームの方や美容師さん等とも話すそう。使用者の方々の意見も直接研究室に届くとのこと。「製品開発に関わったおかげでモノがどのように生まれるかについて、今まで漠然としたイメージであったものが固まりました。大学での研究と違って、いつかは世の中に出てくるものを作らなくてはいけないという思いが強くなりましたね。」



基礎研究部門は、やることは博士課程と似ているとのこと。研究して結果が出たら社内や社外に発表……というプロセスです。博士だから信頼されていると思うことが節々であるようです。大学での研究ノウハウが企業でも生かされるのですね。「ただし、気持ちの面では大学の研究と企業の研究はとても違います。1年目に最前线の開発をするという緊張感を一度味わったおかげで、いつかは世の中に出てくるものを作りたいのだという思いを強くしながら研究しています。」

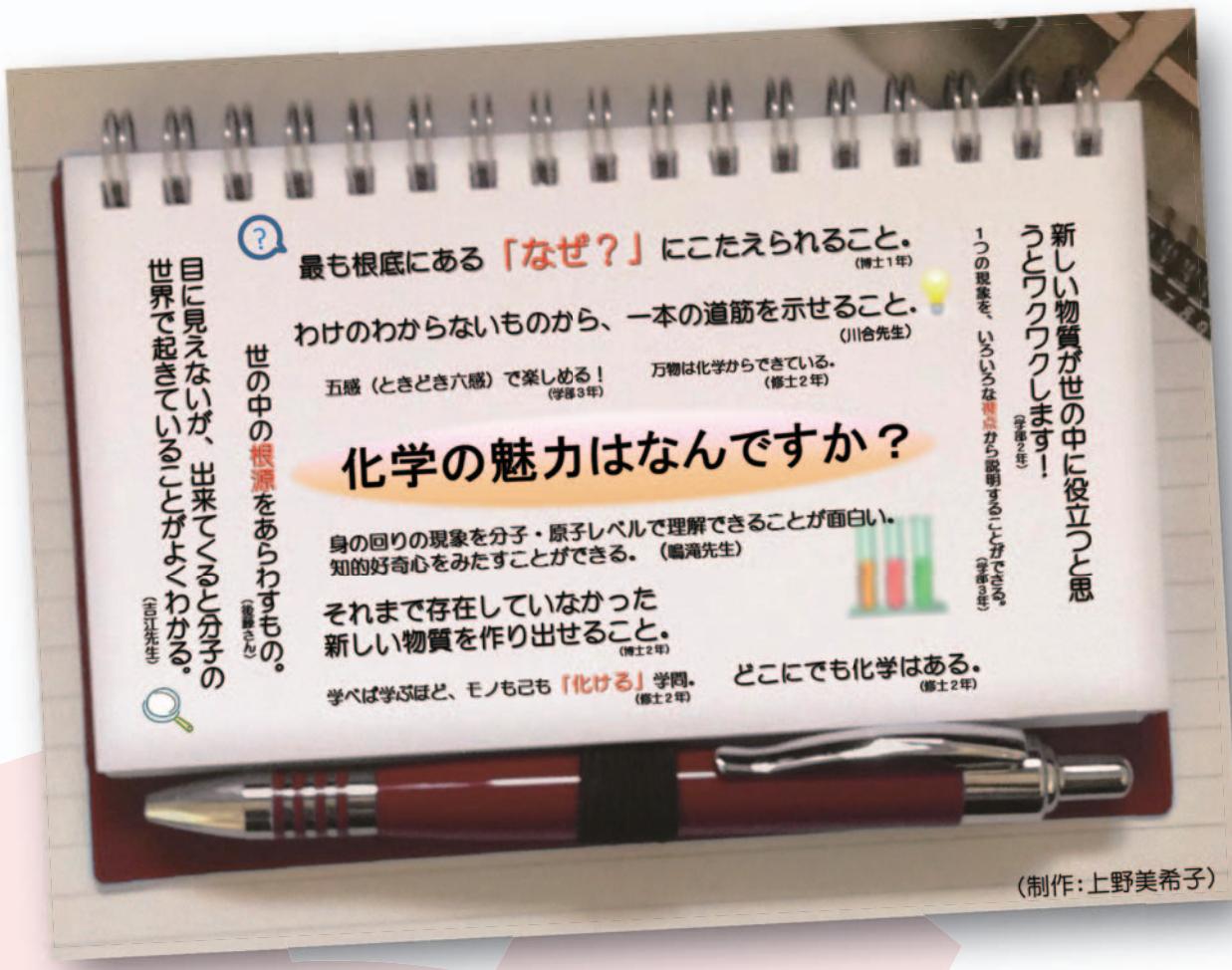
2人目の子供を妊娠中だという後藤さん。職場は、そういう人でも活躍できサポートもしていただける所とのことです。ただ、そのことに甘んじない意識を持つことが必要だそうです。子育てで時間をとられたら、その分ワークの質を上げるというプレッシャーを持ち続けていると言います。

## Message

性別でキャリアを決めなくてもよい時代です。女子が多い所だからという理由で進路を決めるのではなく、自分のやりたいことをやってみましょう！

(インタビュアー 伊藤 秀剛)

取材に協力してくださった皆さん、化学系の学生にききました…



## 編集後記

「化学をもっと身近に感じて欲しい」そんな想いから、今回のキャリア特集は生まれました。

化学は、目に見えないものを扱ったり、実験室でしか実験ができない学問であるため、日常生活の中で役立っていると実感する機会が少ないのではないでしょうか？しかし実際には医薬品からスマートフォンの部品まで、私たちの生活の様々な場面で化学は役立っています。

化学という学問、化学者というキャリアのことを、最先端で活躍されている化学研究者が「なぜ化学を選んだのか？」を知ることを通して、もっと身近に感じていただければ幸いです。

また、今回はキャリアと同時に女性特集ということで、女性のみに取材するという試みに挑戦してみました。ますます多くの女性が化学に興味をもって、キャリアの候補にいれていただければ幸いです。



### <広報アシスタント>

企画：上野美希子、兼古 寛之、須原 宜史  
逢澤 正憲、朝倉 彰洋、伊藤 秀剛、伊與木健太、上田 倫久、大嶽 晴佳、岡 功  
岡田 麻利、小川 灯、大原 寛司、木原 郁、黒川 大地、柴山翔二郎、清水 裕介  
白畠 春来、龍田 誠、土屋 美樹、富永 華子、西村 知、沼田 恵里、長谷川拓人  
花村 奈未、星野彰太郎、本田 信吾、間部 悟、松浦 慧介、本山 央人、森西 亨太  
谷中 瞳、柳本 史教、横山 深智、柳光 孝紀

### <広報室>

牛山 浩（化学システム工学専攻）  
佐久間一郎（広報室長・精密工学専攻）  
川瀬 珠江、永合由美子



Twitter、Facebookでも情報を配信しています。



@UTtime  
Follow me !



工学部広報誌 Ttime!



### WebでTtime!が読めます！

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/t-pr/ttime/>

### ブログはこちらから

<http://d.hatena.ne.jp/ttime/>