

# 慶應義塾大学

## 理工学部 応用化学科

### 「高分子化学」

教授 川口春馬 先生



慶應義塾大学工学部応用化学科卒業、  
修士課程修了後、鐘紡株式会社入社。  
工学博士。米国マサチューセッツ州大  
研究員などを経て1989年現職。

私たちの身の回りには、生体や機能性物質など多くの高分子化合物が存在しています。学生の皆さんには、身近な高分子化合物をただ利用するだけでなく、自ら操れるようになって欲しいと考えています。

### Voices of University students 学生の声



**伊達隆明さん 応用化学科4年**  
現在とても注目されている分野なので興味深しいし、勉強にも  
気合いが入りますね。  
**鈴木俊也さん 応用化学科4年**  
川口先生は意外とおチャメで、やさしい人。女子にもとても  
人気がありますよ。  
**高橋隼介さん 応用化学科4年**  
ここで学んだことを活かし、将来は技術系のコンサルタント  
をめざしています。

### 資料のご請求およびお問い合わせ先

文学部/経済学部/法学部/商学部/医学部/理工学部/  
総合政策学部/環境情報学部/看護医療学部/通信教育課程  
〒108-8345  
東京都港区三田2-15-45  
慶應大学入学センター ガイドブック®係  
※送料(200円切手)を添えてご請求ください。  
TEL.03-5427-1565  
ホームページアドレス <http://www.keio.ac.jp/>  
●添付のハガキでも資料請求できます。

# 身近にある高分子について学ぼう

高分子化学の分野は、大学の研究室の数でみるとまだまだ多いとは言えないものの、社会のニーズはとて大きく、関連する仕事は今この瞬間も増え続けている。本講義では、高分子化合物を製造する際のポイントや注意点などを絞って、込んで解説し、基礎をしっかり固めて応用力をつけることを目的としている。

## ラジカル重合における連鎖移動反応について解説

世界的に活躍している川口先生は実に多忙。前週までシドニーや神戸で行われた学会に出席していたため講義が休みになっており、今日は久しぶりの授業である。先生は教壇に立ち、学大中に出して

た宿題を回収。簡単に解説を終えると、さっそく本題に入った。

「前回の授業では、ポリマーを生成するラジカル重合反応において3つの基礎反応が必要だということを解説しました。開始反応、成長反応、停止反応ですが、今日はもうひとつの

反応である連鎖移動反応について解説します」

連鎖移動反応は、ポリマーを作るプロセスにおいて必ずしも必要な反応ではないのだが、ほとんどの重合の際に起こってしまう現象である。通常、ラジカル重合反応では重合を繰り返すことに先

へ先へとラジカルが送られる。モノマーによってはそのラジカルに自らの分子中から水素原子を1個与えて、自らが共鳴構造を持つモノマーラジカルとして安定化してしまい、反応性が鈍くなってしま

## 大スクリーンを使用したマンツーマン感覚の講義

教壇の後ろにある大型スクリーンには川口先生の手元が映し出され、先生自身が図を示しながら補足事項を書き込んでいく様子を見ることができ。大講

義室に100名以上の学生を集めて行われる人気講義だが、まるでマンツーマンで教わっているような感覚で、とてもわかりやすい。川口先生は講義を続ける。

「連鎖移動反応や停止反応が起こるほど重合度が低下しますが、その一方で停止反応が起こらないためにモノマーがある限り成長し続ける、リビングラジカル重合と呼ばれる反応もあります」

手元のプリントに書かれた化学反応式を指し、リビングラジカル重合について詳しく解説する川口先生。化学反応には正の反応に対して必ず負の反応が起こるため、負反応を増やすことによってラジカルを制御できると述べた。

## 過去に経験した実験例と結びつけて理解を深める

「1年生のときの実験で、空気に触れている部分の重合反応が遅かったのを覚えていますか? 酸素には重合反応を止める働きがあるからです。ですから私たちは、実験室に窒素

ガスを用意して、その中で重合反応を行うようにしているんです」

講義中に過去の実験例を持ち出されたことにより知識と経験とが一体化し、学生たちの理解はより深まった様子。川口先生の細かい配慮が印象的な講義であった。



## 慶應義塾大学

●オープンキャンパス ※事前申込不要・入退場自由  
<湘南藤沢> (総合政策・環境情報・看護医療学部対象)  
7月28日(水) 10:30~15:30  
<三田> (全学部対象)  
7月31日(土) 9:30~16:00  
<日吉> (全学部対象)・<矢上> (理工学部対象)  
8月18日(水) 9:30~16:00  
<湘南藤沢> (総合政策・環境情報・看護医療学部対象)  
8月21日(土) 10:30~15:30