



主体的に学び続ける力を育成し、 世界で活躍できる化学者を育成

首都大学東京 都市環境学部 分子応用化学コース

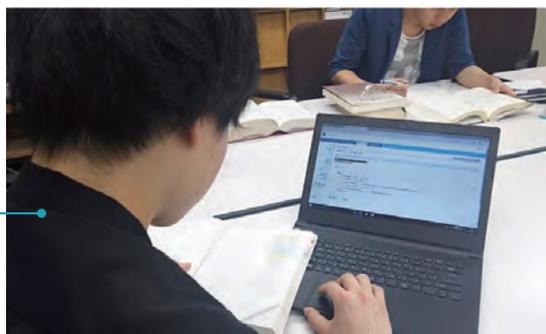
1年次の基礎ゼミで、 自ら学びに向かう姿勢を身につける

1年次の「分子応用化学基礎ゼミナール」の授業の多くはPBL形式で行われ、様々な実験やディスカッション、発表などを通して積極的に学ぶことで、学びがより深まるということを実感しました。(村本さん)



予習を充実させることで、 主体性を発揮

「WEB 予習テスト」で事前に基礎知識を理解しておくことで、授業中は学生同士の議論も活発になり、授業での学びも深まります。(松宮さん)



高度情報化、グローバル化が進む社会では、主体的・能動的に学んで知識や技術を更新していく態度や能力が欠かせない。首都大学東京都市環境学部 分子応用化学コースでは、そうした力を備えた化学者を育成するため、改革に取り組んでいる。

受動的な学修から主体的・能動的な学修への転換を促すため、1年次必修科目として設置したのが「分子応用化学基礎ゼミナール（以下、応用化学基礎ゼミ）」だ。この科目では、キャリア教育や日本語ライティング演習、化学基礎実験、化学基礎演習といった内容を組み合わせた授業を、

PBLを通して 主体的な学修態度を育成



都市環境学部
分子応用化学コース4年
村本卓也

むらもと・たくや
東京都立小石川中等教育学校卒業。地球温暖化の研究を希望し、入学。



都市環境学部
分子応用化学コース2年
松宮和生

まつみや・かずき
東京大学教育学部附属中等教育学校卒業。人工光合成に興味を持ち、応用化学を志す。

週2コマ、1年間にわたり展開している。授業は、1クラス20人程度の少人数クラスで行われ、講義・実験とともに、学生の主体的な学びを引き出すためにPBL（*）形式で行われている。4年生の村本卓也さんが、自ら学びに向かう姿勢の重要性を強く感じたのは、「応化基礎ゼミ」の化学基礎演習の授業だと言う。

「地球は温暖化・寒冷化のどちらに向かっているかというテーマで、グループごとに4〜5週かけてレポートにまとめ、発表とディスカッションを行いました。様々な文献を調べ、メンバーと議論を重ねるうちに、研究を進めていくには、主体的に考え、行動しなければならぬということに気づきました。1年次の応化基礎ゼミのPBLの経験が、今の研究の土台になっています」

予習を促す仕組みで 授業の充実を図る

授業での主体性を高め、より深い学びを促すため、2017年度からは、すべての必修科目に「WEB予習テスト」を導入した。学生は事前に講義範囲を予習し、WEB上で確認テストを受けてから授業に臨む。

2年生の松宮和生さんは、「きちんと準備をしていかなければ授業に乗り遅れ、理解も深まらないので、予習にも力が入ります」と話す。

さらに、学びを振り返る仕組みとして、授業後に受ける「WEB学修到達度テスト」の導入も段階的に進めている。十分に予習した上で意欲的に授業に参加し、その成果を振り返って次の授業への意欲を高める、というPDCAサイクルを確立することで、主体的・能動的な学修習慣の定着を図っている。

主体的な態度が支えとなり 専門的な研究も充実

1年次から、主体的に学びを深めていく習慣を身につけた学生たちは、早期に興味のある分野を見つけ、意欲的に学びを深めていくようになる。村本さんもその1人だ。

「高校時代から関心があった環境分野の科目を多く履修し、研究室では、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を分離・回収する技術の研究を企業と協働で進めています」

2年生の松宮さんは、教養科目にも積極的に取り組んでいる。「応用化学とは異なる分野につい

て学ぶことで、多角的な視点が得られます。幅広い学問を学びながら、興味のある専門分野を絞り込んでいきたいと思います」（松宮さん）

海外での活動を視野に 英語教育にも注力

グローバル化への対応として、英語教育にも力を注ぐ。1・2年次には、週2コマ「実践英語」という必修科目があり、1コマはネイティブスピーカーの教員が担当し、スピーキングを中心に授業を行う。

また、応化基礎ゼミの中でも、化学英語の基礎を学ぶほか、ネイティブスピーカーの指導の下、ゼミで学んだ内容を英語で話し合うといった活動も行う。松宮さんは、「海外の論文など、専門分野の英語に触れるうちに、これから自分が取り組む研究と英語が不可分であることを理解しました」と語る。

「1年次から英語学習を積み上げてきたおかげで、海外の論文もスムーズに読めるようになりました。大学院では授業の半分は英語になるので、さらにリスニングやスピーキング力を鍛えていきたいです」（村本さん）

大学の思い

グローバル社会で 活躍できる化学者を育成



分子応用化学コース
教授
川上浩良
かわかみ・ひろよし

絶え間なくイノベーションが起こり続けている現代社会において、大学で学んだ知識の賞味期限は非常に短くなりつつあります。こうした社会で化学者として活躍していくために、大学時代に身につけておくべき力は、主体的に学び続ける力です。そのため、本学では、学生の主体性や好奇心を引き出す教育をいかに提供するかという視点で、様々な改革に取り組んできました。改革の中心は、1年次から導入しているPBLです。学生は知識を身につけることが学びであるという意識から脱却し、知識を活用して思考を深める学修を積み重ねます。今年度から導入した「WEB予習テスト」は、いわゆる「反転授業」を意識して、よりPBLを充実させる取り組みです。大学院を修了後、企業に就職して海外に赴任する学生も多いため、英語教育にも力を入れています。1年次から英語を使う場面を増やし、グローバルな舞台で通用する英語力の育成を目指しています。今後も社会情勢を考慮し、個々の学生の声にも耳を傾け、改革を継続していきたいと考えています。

* Project Based Learning（課題解決型学習）の略。