



年次大会ポスター発表紹介 最優秀ポスター賞 大学卒業生組織と連携した放射線教育と人材育成



関野 梨名^{*1} (右上写真), 白田ひびき^{*1}, 秋山 将人^{*2}, 小池 裕也^{*3}

1. はじめに

明治大学理工学部応用化学科では、「フラスコからコンピューターまで操れる研究者・技術者の育成」をキャッチフレーズに、専門知識や技術はもとより思考力と実行力を兼ね備えた研究者・技術者の育成を教育目標としたカリキュラムを構成している¹⁾。カリキュラム(図1)の中で「応用化学概論2」は、受講するテーマを主体的に選択し、最新の化学と社会に必要な知識を卒業生に学ぶことで、幅広い視野と強い思考力を育むことを目標としている。更に、明治大学を卒業した先輩たちと直接話すことで、コミュニケーション力と表現力の獲得につながることも期待している。本報告では、オムニバス授業の中で放射線教育を取り入れる試みと、講師を担当した

卒業生の経験や感想をもとにこれまでの人材育成の成果について紹介する。

2. 明治応用化学会と応用化学概論2の概要

「明治応用化学会」²⁾は、2025年4月で創立65年を迎える明治大学理工学部応用化学科(工業化学科)の7300名を超える卒業生の組織である。明治応用化学会に所属する卒業生の職種は多岐にわたり、様々な分野における最先端のテーマを学ぶことができる点が大きな特徴である。そのため、「応用化学概論2」は、将来の化学や化学工業を担う人材を育てるために、大学卒業生組織との連携により開講する重要な科目に位置付けている。

「応用化学概論2」は応用化学科3年生の必修科

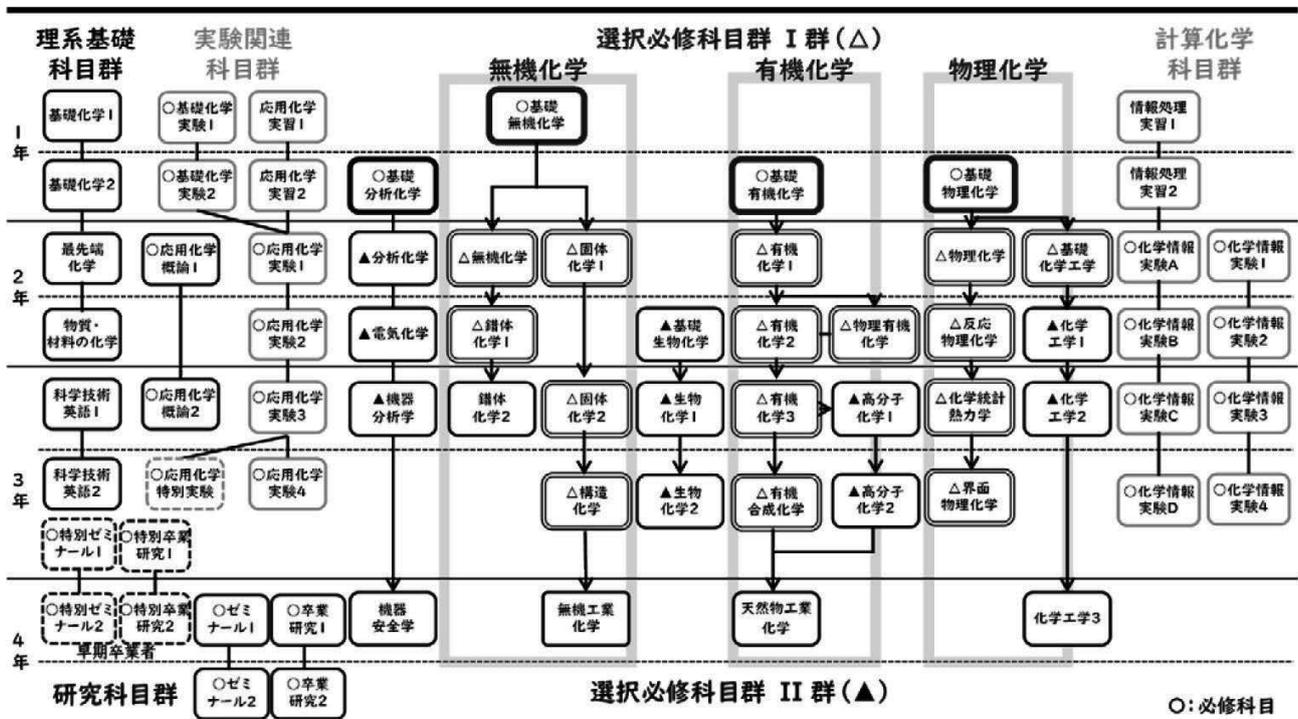


図1 明治大学理工学部応用化学科のカリキュラム体系図

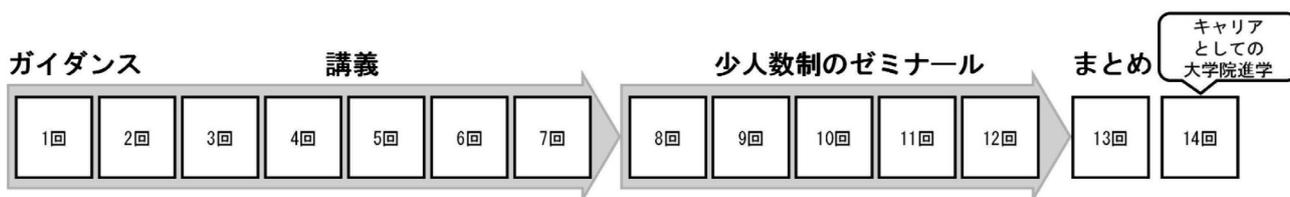


図2 「応用化学概論2」における授業の概略図

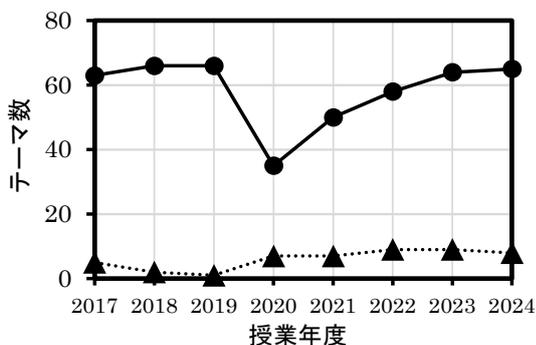


図3 「応用化学概論2」での放射線関連講義数
●：全講義数、▲：放射線関連講義数

目であり、毎年130名程度が受講する。講義やゼミナールを受講する中で、学生が将来の進路について深く模索し、必要な能力について考え習得することを学修到達目標としている。「応用化学概論2」における授業形態の概略図を図2に示す。全14回の授業のうち、5回は少人数制のゼミナールが行われる。少人数制のゼミナールでは、「明治応用化学会」のメンバーを講師に、最近の化学業界の現状、進路選びの経験、教職資格、社会人経験等の話を、議論を深めながら語り合い、お互いの意見を交換するアクティブ・ラーニングの形式を導入している。授業では、明治大学のLMS (Learning Management System) である「Oh-o! Meiji」を活用し、テキストや資料の事前配付、各講師の授業概要の配信等事前学習も実施している³⁾。また、「Oh-o! Meiji」によるアンケート機能を利用することで希望テーマの選択に自由度を与えた。

3. 応用化学概論2における放射線教育

化学メーカー、化粧品メーカー、材料メーカー、製薬会社、機械製造会社、鉄道会社、放射線計測会社、中学校、高等学校、大学や研究機関等で活躍する卒業生による、様々な分野の最先端がテーマとなる。応用化学科では、2010年度から講義科目として「放射化学」を扱っていないため、テーマの一つ

として放射線にかかわる授業を企画した。2017年度から2024年度の「応用化学概論2」での放射線関連講義数の推移を図3に示す。2024年度は、全65テーマの中で「現代社会における放射線利用を知る」等放射線関連講義8テーマを企画した。全講義数の変動に関与せず、放射線関連講義数は増加傾向にある。少人数制ゼミナールにおいても、第一希望の講義に選択する学部3年生が増えており、「応用化学概論2」での放射線教育により、放射線に興味を持つ学生の増加が示唆された。

授業運営では、放射化学研究室に所属する学部4年生と大学院生は担当講師のアシスタントとして、更に卒業後は講師として放射線教育と人材育成にかかわることが特色である。

4. 受講者及びアシスタント、講師を経験して

講師を担当した卒業生の感想を以下に紹介する。

「学生時代には何気なく聞いていた講義に多くの労力がかかっていた。年度によって学生も変化している。学生が興味を持つ内容に仕上げる難しさを目の当たりにした。」

「同じ講義だが参加する立場によって全く違う視点を持って臨んでいた。アシスタントをした3年間は、学会を意識して卒業生のスライドから話し方や作り方を学ぶなど意欲的に参加していた。講師の立場では、100分の短い時間で受講者に興味を持ってもらえるような講義にしようかと心がけている。」

「学生から社会人を経験し、様々な価値観と遭遇した。学業に限らず、伝えたいことを学生の知識として吸収できる講義を心がけている。」

実際に、筆者も学部3年生で「応用化学概論2」を受講し、その後アシスタントとして3年間、講義をサポートしてきた。放射線取扱主任者を知るきっかけも、「応用化学概論2」であった。学部3年では、放射線に関わる知識はほとんどなかったため興味深かったことを覚えている。加えて、放射化学研究室

の卒業生の進路を知ることができ、自分の働く姿をイメージできた。アシスタントとしての3年間では、自分が講師となった時のことを想像しながら受講及びサポートしていた。改めて卒業生の講義を受け、話し方や伝え方をどのように工夫しながら説明しているかを学んでいた。

現在、放射化学研究室の卒業生では6名が講師を担当している。筆者自身も大学院修了後は、講師として教壇に立ち、大学と卒業生を繋ぐ役割を果たしたいと考えている。

5. おわりに

明治大学放射化学研究室から、大学院修了者の47%が放射線関連分野に就職している。今後も大学学部生から大学院生、そして社会人へと大学卒業生組織と連携した人材育成が継続することを望む。

謝辞

明治応用化学会の岩橋尊嗣会長をはじめとする役員の皆様、応用化学概論2の講師をご担当いただいている卒業生、明治大学理工学部放射化学研究室メンバーのご助言、ご協力に対し心より御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 明治大学理工学部応用化学科, <https://www.isc.meiji.ac.jp/~chem/> (2025年1月3日閲覧)
- 2) 明治応用化学会, <http://www.isc.meiji.ac.jp/~chem50an/> (2025年1月3日閲覧)
- 3) 小池裕也, 他, 2019年度ICT利用による教育改善研究発表会論文, 65-68 (2019)

(*1 明治大学大学院理工学研究科*, *2(公社)日本アイソトープ協会*, *3 明治大学理工学部)

※年次大会での発表時点 (2024年10月17日)