

授業科目：	有機分析化学		
科目区分：	専門教育科目・学科専門	受講者数：	40名程度
担当者：	三苫 好治（生命環境学部環境化学科）		
アクティブ・ラーニングのタイプ：	行動型 ・ <b>参加型</b> ・ 複合型（※行動型・参加型ALを組み合わせ実施）		
キーワード（具体的なAL手法等）：	PBL, TBL		

## 1. 授業の概要と目標

複雑な化学成分を単一成分に分ける、化学分析の中核をなす種々の分離法に関する原理及び応用について講義する。まず、分配、吸着、イオン交換、ゲル浸透などによる分離機構について解説する。これらの機構に基づく代表的な分析機器である、環境および生命科学分野で重要なガスクロマトグラフィー、高速液体クロマトグラフィー、吸光光度法及び電気泳動に関して、装置の構造と特性を説明する。種々の分野で利用されている質量分析（特にGC/MS）及び電気化学分析についても紹介する。さらに、最近の興味あるトピックスについても触れる。

## 2. アクティブ・ラーニング導入の具体的な流れ

○科目名 有機分析化学

段階	指導過程・学修活動	指導上の留意点(工夫)	評価方法
導入	1. 代表的な純物質の性質・物性の学習 2. 混合物が幾つの純物質からなるのか、また、各純物質に特有の物性を見分け方の解説	1. 具体例を示す。 2. 具体的な純物質を示したのちに、それらを混合し、数例の事例紹介をする。	特になし。
展開	3. 各分離方法の特徴・定量法の解説 4. 最適な分離方法の選定方法を解説	3. 具体例を示したのちに、それらに共通する上位の概念を解説する。 4. 未知の混合物について分離・定量法をグループ単位で検討させる。このとき、何に注目すべきなのか、課題設定は学生の自由意見を尊重し、出された意見から全体議論を始め、皆の意見を引用しつつ、適切に結論に誘導する。	1～3についての小テストを実施する。 4については、発表者に加点する。
まとめ	5. 教員による解答例を紹介。 6. 様々な分離・分析装置のトラブルシューティングについて学習する。	5. すべて説明することはしない。 6. 装置の特性や夾雑物の影響などが影響し、正しく分離できない、あるいは、正確な定量ができないといった現象を紹介し、どのような処置をすべきかグループミーティングで解決方法を提案しあう。また、その際の留意点などを議論し合う。	6については、発表者に加点する。

## 3. 成果・効果

- 化学分析に影響を与える要因を、総合的に考察する力を身につけることができた。
- 他人の見解を批判したり、修正を求める際、定量的な根拠を示すことができるようになった。

## 4. 課題

- 特定の学生のみ発言する傾向がある。全体に広げるための方策が必要である。

## 5. 資料

- 教科書を利用し、口頭で説明するスタイルであるため、特に提示できる資料はない。