

実験・観察「芳香族化合物の分離～抽出・分離の方法を学ぶ～」について

(1) 実施目的

分液ロートの構造を理解させ、使い方を習得させる。また、基本的な芳香族化合物の抽出・分離の演示実験を観察させることで、芳香族化合物の分離の原理や分離の際の留意事項を理解させる。

(2) 評価規準(例)

- ① 分離する芳香族化合物の官能基に着目し、液性の調節によって抽出・分離する原理を理解し、操作過程を説明している。〈知識・理解〉
- ② 分液ロートの構造を理解し、分液ロートを適切かつ安全に使用し、水と有機化合物の混合物からそれぞれを分離することができる。〈観察・実験の技能〉

(3) 生徒実験における配慮事項

- ア 分液ロートのコックにはシリコングリース等を塗っておく。テフロンコックの場合は不要。
- イ 支持環にはサラシ等を巻いておき、分液ロートを静置しやすくする。分液ロートホルダーの場合は不要。

(4) 演示実験における配慮事項

- ア 飽和炭酸水素ナトリウム水溶液は、演示実験を行う直前に調製する。
- イ 時間が確保できれば、下層（水溶液）を排出した後に再度水を加えて残渣を抽出するのが望ましい。
- ウ 抽出中、分液ロート内のジエチルエーテルの揮発等に注意しながら、適宜補充・追加する。
- エ 実物投影装置やプロジェクター等を用い、投影・提示する。

(5) その他

分液ロートを用いた実験は試験管を用いて行う場合に比べて使用する試薬の量は増えるものの、抽出と分離がしやすく、その原理も理解させやすい。また、演示実験を観察させることによって、次時以降に行う、生徒自身が色素等の芳香族化合物を分離する観察・実験に向けた、学習の見通しや目的意識をもたせることができる。

[参考文献等]

- ・ 日本化学会 編 『中・高校生と教師のための化学実験ガイドブック』（丸善）
- ・ 左巻健男 編著 『たのしくわかる化学実験事典』（東京書籍）
- ・ 宮村一夫 「有機化合物を分析する」 『化学と教育』63巻12号（2015年）