

・メチレンブルーを用いた酢酸 4-ニトロフェニルの加水分解経過の追跡

(東邦大理) ○早川珠実, 小林清香, 渡邊総一郎, 今井泉

“Tracking the progress of hydrolysis of 4-Nitrophenyl Acetate Using Methylene Blue“ (*Faculty of Science, Toho Univ.*) ○Tamami Hayakawa, Sayaka Kobayashi, Soichiro Watanabe, Izumi Imai

4-Nitrophenol produced by hydrolysis of 4-nitrophenyl acetate becomes 4-nitrophenoxide under basic conditions and is colored yellow (Fig.1). 4-Nitrophenol is used as a dye and in pharmaceuticals. The hydrolysis of 4-nitrophenyl acetate by heating it in an aqueous sodium acetate solution was tracked using an absorptiometer (Fig.2). We developed experimental teaching materials that make this reaction easily observable, by coloring it with methylene blue for visual confirmation, and quantitatively tracking it using image editing software.

酢酸 4-ニトロフェニルの加水分解で生成する 4-ニトロフェノールは塩基性条件下で 4-ニトロフェノキシドになり黄色く着色する (Fig. 1)。4-ニトロフェノールは、染料や、医薬品の原料である。酢酸 4-ニトロフェニルを酢酸ナトリウム水溶液中で加熱することで加水分解する反応の経過を、吸光光度計を用いて追跡した (Fig. 2)。

この反応をメチレンブルーで青く着色することで、視覚的に明確に反応を確認できるようにした。また、画像編集ソフトで RGB 値を求め検量線を作ることによって定量的に追跡することができる実験教材を開発した。

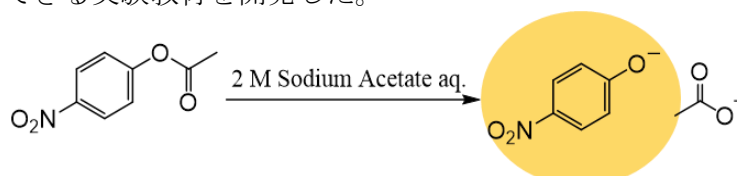


Fig. 1 酢酸 4-ニトロフェニルの加水分解反応

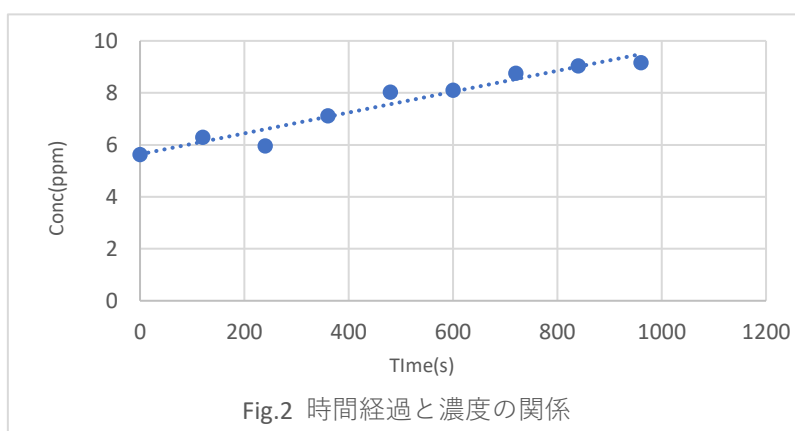


Fig.2 時間経過と濃度の関係