

**第50回東海地区
高校化学教育セミナー開催**

日本化学会東海支部化学教育協議会が主催する高校化学教育セミナーが、昨年12月25日(土)にオンラインで開催されました。東海地区の各県(愛知, 岐阜, 三重, 静岡, 長野)と京都府の高校理科教員と大学教員45名が参加しました。参加費は無料でした。

初めてのオンライン開催であり、午後には実験実習もあるため「本当に実施できるのか」と危ぶまれましたが、無事に終了することができました。

実験についての印刷物は Google drive に登録し、参加者に各自で印刷していただきました。また、事前に「できれば各校の実験室で同時に実験してほしい、そして必要な色素は郵送します」と記載したところ、20名の方から色素の要望があり、郵送しました。そして、多くの方が実験室で実験をしながら参加していただきました。

セミナー終了後の参加者へのアンケートでは、「良かった」「大変勉強になった」などという回答をいただき、大変に好評でした。

講演「有用酵素の開発とそれらの産業利用」**富山県立大学工学部生物工学科
教授 浅野泰久先生(午前の部)**

新型コロナウイルスの治療薬が酵素を

使って合成されているという話題から始まりました。

酵素の研究はお酒に起源があり、遺伝子組換えにより大進化を遂げ、最近では、グリーンケミストリーの観点から注目されています。

酵素の産業利用では、土壌細菌や動植物から発見された酵素を遺伝子組換えにより細菌に作らせたものを利用しています。

酵素は新生児のフェニルケトン尿症の発見にも使われており、酵素法によりアミノ酸の定量が行われています。

近年では、進化分子工学により酵素の改良が行われていますが、実用化されたのは、うま味成分であるイノシン酸の製造工程での利用が世界で最初です。

酵素は、パーキンソン病、高脂血症、がんなどの医薬品合成に広く使われています。

最後に、「自然を理解するために、我々は実験をせざるを得ない」と言われたことが特に印象に残りました。

講演と実験「色素を使った想像力・応用力をはぐくむ実験」**東京都立駒場高等学校教諭
後飯塚由香里先生(午後の部)**

有機混合物の分離の実験では、安息香酸・アニリン・フェノールを使用することが多いのですが、今回紹介された実験では、安息香酸の代わりにエリスロシン(赤色色素)、アニリンの代わりにマラカ

イトグリーンシユウ酸塩(青色色素)、フェノールの代わりに *p*-ヒドロキシアゾベンゼン(黄色色素)を使用しています。

まず、これら3種類のジエチルエーテル溶液の作り方から実演されました。

次に、この3種類の色素液の混合溶液を分離する実験を実演されました。分液ロートを使い、最初に塩酸、次に炭酸水素ナトリウム水溶液、最後に水酸化ナトリウム水溶液を加え、分離します。この結果、最初の水層は青色、次の水層は赤色、最後の水層は黄色になりました。

この実験は多くの学校で同時に実験していただきました。

その後、色素を使った下記の6実験を紹介(実演)していただきました。

- (1) 化学発光～反応速度、触媒の導入実験として～
- (2) 陽イオン界面活性剤～殺菌剤として働く界面活性剤～
- (3) 正コロイドと負コロイド
- (4) 官能基による有機物の性質の違い～ビタミン B₂～
- (5) 乳化—W/O エマルションと O/W エマルション—
- (6) 色素の酸化還元 反応の速さについて考える(メチレンブルーの酸化還元)

[岡田晴彦(名古屋市立中央高校非常勤講師)]

© 2022 The Chemical Society of Japan