

ヘキサンで ヨウ素の比色定量はできるのか！？

神戸高校自然科学研究会 化学班
上田哲也 田代航輝 宮崎史佳 百崎恭佳

◎昨年度までの研究

- ・昆布からヨウ素を取り出す実験を行い、ヨウ素四塩化炭素溶液の溶媒が赤くなったことからヨウ素濃度の比色定量ができるのではないかと考えた。



ヨウ素
四塩化炭素溶液

吸光度をはかり検量線を作成

ヨウ素四塩化炭素溶液の濃度と
吸光度は比例関係であった。

比色定量が可能

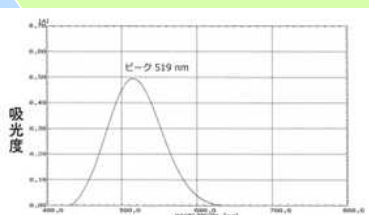


図1 ヨウ素四塩化炭素溶液の
吸光度スペクトラム

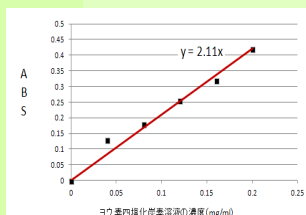


図2 ヨウ素濃度の検量線
波長 519 nm

- ・四塩化炭素は有害
→四塩化炭素以外の溶媒を探す

〈吸光度で定量可能な溶媒〉

ヘキサン・ベンゼン・エチルベンゼン
ジエチルエーテル・シクロヘキサン

安全性から

ヘキサンが最適である

- ・時間を置くと
溶媒の赤色が
濃くなった
→完全抽出は4日



図3 日別吸光度の変化

◎今年度の研究

①ヘキサンで比色定量は可能か

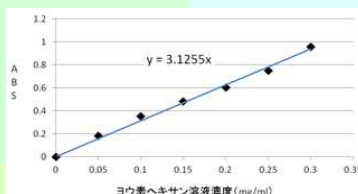


図4 ヨウ素濃度の検量線
波長 522 nm

➡ 比色定量は
可能である

②ヘキサンでの完全抽出は どれくらいの時間がかかるのか

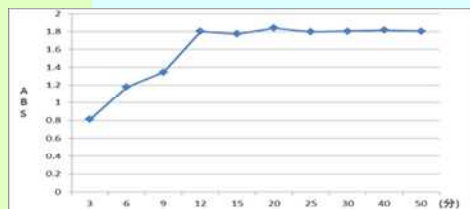


図5 時間別ABSの推移

➡ 完全抽出は12分

- ・ヨウ素ヘキサン溶液を数日間置くと
ABSが変動した。

➡ ヘキサンの置換反応が原因
と考えられる。

◎今後の展望

- ・ヨウ素ヘキサン溶液のABS変動の理由を調べる。
- ・実際にヘキサンでの比色定量を利用し、実験の動機でもあった物質中のヨウ素濃度を調べる実験を行う。