

昆布に含まれるヨウ素の定量方法

兵庫県立神戸高校 自然科学研究会化学班

上田 哲也 大畑 綾香 岡田 恭佳 川上 理央 田代 航輝

宮崎 史佳 矢野 亜実

《目的》

昆布からヨウ素を抽出することを確認する際、四塩化炭素を使用したところ、鮮やかなピンク色が出た。

これを濃度計測に使えないかと思った。



《結論》

濃度計測に使うことができた

方法

- ①コンブ5.0 gを白くなるまで焼く。
- ②焼いたコンブに純水15 mLを加え、沸騰させる。
- ③②をろ過する。
- ④ろ液に希硫酸数滴,3%過酸化水素水1.5~2.0 mLを加え、半分に分ける。
- ⑤一方にデンプン溶液を数滴入れる。
- ⑥もう一方に四塩化炭素1.0 mLを加え、十分に振る。

⑤の結果、濃青色となった。

また⑥の結果二層に分離し上層にたまった溶液は淡黄色になり、下層にたまった四塩化炭素が淡赤色になる。

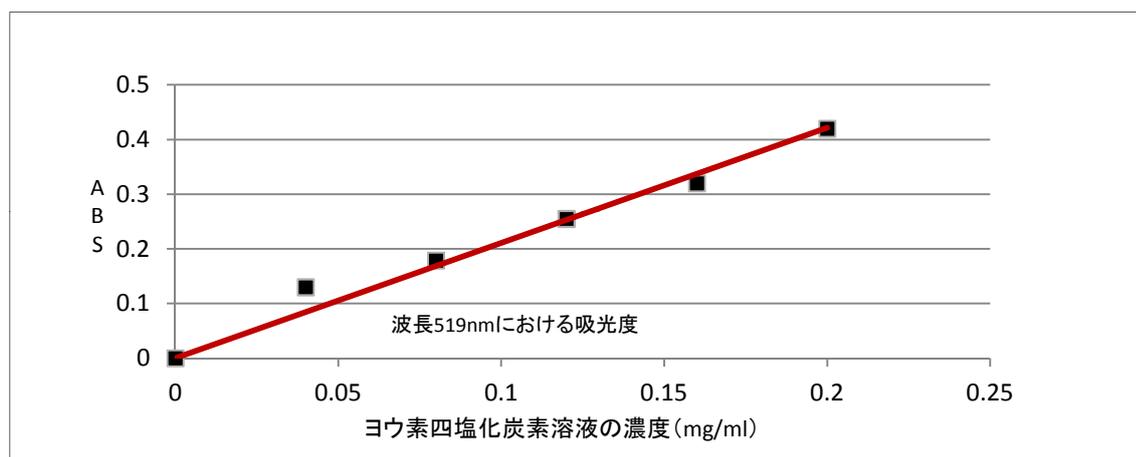
この結果から、コンブからヨウ素液を抽出することに成功したといえる。

次に、ヨウ素の濃度を計測する。

- ①ヨウ素液と四塩化炭素溶液を混ぜたものを濃度別に準備する。
- ②それらを分光光度計に入れ、波長519 nmの吸光度を測る。
- ③出た数値をグラフにして、ヨウ素の濃度を確かめる。

結果と考察

実験の結果、ヨウ素四塩化炭素溶液のヨウ素の濃度によって、吸光度が変化することがわかった。
その変化を表したのが下のグラフである。



このグラフから、ヨウ素四塩化炭素溶液と、吸光度(以下ABS)は比例関係にあることが分かった。濃度が高くなるほど、ABSの数値も高くなる。

この検量線からヨウ素溶液の濃度の測定ができる

今後は作製したグラフを使い、コンブについて産地別、種類別にヨウ素を計測する実験や、ワカメなどの他の海藻から抽出する実験など今後の研究を発展させたい。

参考文献

左巻健男 著、たのしくわかる化学実験事典、東京書籍、1996年