

物理研究班通信

第114号

平成14年度10月例会 (H14.10.19)
矢野, 磯田, 小山, 松本, 筒井, 小谷, 佐藤
(担当 佐藤)

10月例会の内容

<矢野先生>

・ 「見えないシャボン玉」の謎

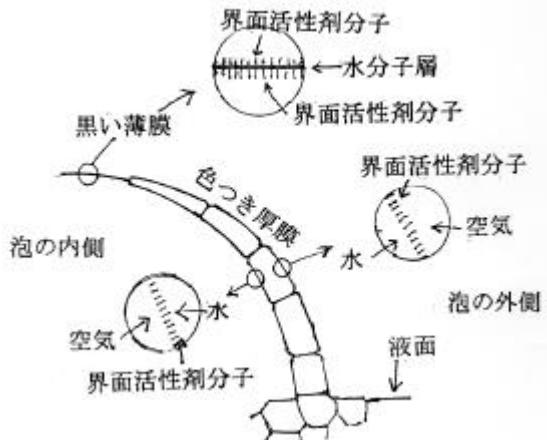
泡の経過とシャボン液の濃度の関係を調べてみたが、同じ液でもその都度違った経過をたどることがあり、確定的なことは言えないが、およその傾向は見ることができた。これらの傾向から、シャボン玉の表面を「水を含んだ界面活性剤の袋モデル」として、考えることができる。厚膜の泡では袋が六角板状などに変形して界面活性剤の疎水性の極が隣の袋の外面と互いにくっつき合って膜を形成していると考えることができる。

・ 入試問題の紹介

大阪市立大学 (S.38年以前) の問題が紹介された。

シャボン玉を膨らませるとき膜が薄くなるにつれて色が付いてくる。さらに薄くなるとシャボン玉に黒い部分が表れてやがて壊れる。この黒い部分の膜の厚さはおよそどれほどか。空気から石けん液の中に光が入るときの屈折率を1.4とし、光は膜に垂直に入射した場合を考えよ。

(答え: $d << 700$ (可視光線の最短波長を4000とせよ))

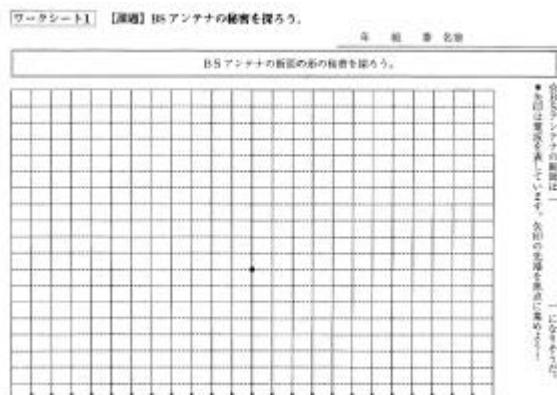


<筒井先生>

・ 電波を弱めずに集める

「放物線」で電波を受けると「ある一点に、電波の力を弱めずに集める」ことができる。

右図のワークシートは、BSアンテナの断面の形の秘密を探るというのがテーマである。矢印のように進んでくる電波を1点に集めるということで、矢印の先端を1点に集めるようにシートを折ると、折り目が放物線になることが確認できる。



平成14年度11月例会の予定

- ・日時 平成14年11月15日(土) 14:00~17:00
- ・ちょっとした演示実験や興味ある話題があればぜひご連絡下さい。