

# [消しカスを黒鉛とポリ塩化ビニルに]

都立戸山高校 1年F組 15番 熊本悠人

## 【研究動機】

消しゴムが黒鉛を包むことから分けることも可能と思った。

## 【研究目標】

消しゴムからポリ塩化ビニル (PVC) を取り出す。

## 【実験目標 1】

前回の実験でエタノールに消しゴムを入れた液体又は、エタノールに消しカスを入れた液体から黒鉛を取り除いたものを蒸発させていくと、2層に分かれたのち、白い塊が生まれるため層ごとの性質を調べる。

2層の性質として、二つは混ざらない。

## 【仮説 1】

下の層に白い塊ができるためのものが溜まっていて上の層には主にエタノールがある。

## 【実験方法 1】

材料：エタノール、消しゴム

器具：ビーカー、シャーレ、駒込ピペット、メスシリンダー

- ① ビーカーにエタノール 100ml と消しゴム 10g を入れる。
- ② 蒸発して液体が 2 層に分かれるのを待つ。
- ③ 上の層を 10ml シャーレ A に移す。
- ④ 下の層を 10ml シャーレ B に移す。
- ⑤ それぞれを蒸発させ白い塊ができるのを待つ。

## 【結果 1】

層の種類	上	下
白い塊の重さ	0.98g	5.33g

液体を移動させるときに下の層は上の層より粘度が高いように感じた。

## 【考察 1】

下の層に白い塊ができるためのものの大部分があると考えられる。

## 【仮説 2-a】

濾過をすることで、上の層のみだけを取り出すことができる。

## 【実験方法 2-a】

材料：エタノール、消しゴム

器具：ビーカー、ろ紙、ろうと、シャーレ

- ① ビーカーにエタノール 100ml と消しゴム 10g を入れる。
- ② 蒸発させ 2 層に分ける。
- ③ 濾過をし出た液をシャーレに移す。
- ④ 蒸発させる。

## 【結果 2-a】

蒸発させたシャーレに白い塊が目視出来なかった。

## 【考察 2-a】

上の層が下の層からしっかりと分けられた。一方ろ紙に白い塊ができている可能性がある。

## 【仮説 2-b】

実験 2-a の、ろ紙に白い塊ができた。

## 【実験方法 2-b】

材料：ろ紙、実験 2-a のろ紙

器具：耐熱容器、マッチ

- ① それぞれのろ紙を燃やし、燃え方を調べる。

## 【結果 2-b】

ろ紙はすべて燃えきり、実験 2-a のろ紙は燃えない部分があった。図 1

## 【考察 2-b】

白い塊ができおり、それがポリ塩化ビニルで燃えなかったと考えられる。



図 1 右 燃やした実験 2-a のろ紙  
左 燃やしたろ紙