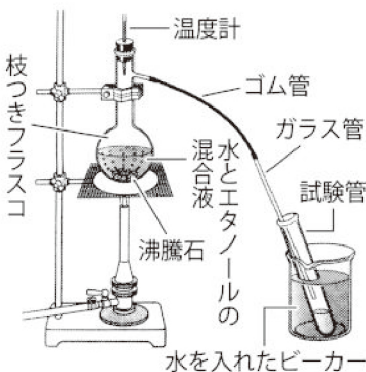


## 問題【理科】

図のように水とエタノールの混合液を加熱し、出たきた気体を冷やして液体にし、3本の試験管に分けて集めました。次の問いに答えましょう。



- (1) この混合物の分離方法を何と言いますか。
- (2) 沸騰石を入れた理由を答えましょう。
- (3) 1本目の試験管の中には主に何が含まれていますか。
- (4) この分離方法は物質のどんな性質を利用していますか。

## 豆知識 雑学コラム

### 日常生活にヒントが

今回は中1の身のまわりの物質の最終回、状態変化についてです。

混合物の分離方法には他にろ過もあります。ろ過は固体と液体を分ける分離方法です。ろ過にもコツがありますので、先に伝えておきます。分離したい混合液は少しずつ加えるのではなく、ろ紙がはみ出さないように多めにしてください。これは水の重みを利用するのです。日常生活にも応用できます。トイレが詰まったときに「カッポン、カッポン」してつまりを解消する道具がありますね。水はあふれないように多めにしてから行くと水の重みを利用して詰まりが解消できます。

(3)で主に何が含まれているかを問う問題がありますが、他に何が含まれているのでしょうか。エタノールの沸点は $78^{\circ}\text{C}$ （これは暗記してしまいましょう）、水は $100^{\circ}\text{C}$ 。沸点が違うので、沸点の低いエタノールが先に気体となり試験管に移動してきます。しかし水を少量含んでいるのです。水は沸騰はしていませんが、蒸発しているのです。状態変化で液体から固体に変わる方法は二つ、沸騰と蒸発です。液体内部から気体になることを沸騰、表面から気体になることを蒸発と言います。皆さんも小さいときにお風呂から出て、裸で走り回ったことがありますよね。体の表面の水分は沸騰していませんよね。手を洗い水で濡れている手もやがて乾きますが、沸騰していませんよね。共に表面から蒸発しているのです。水は気体になるときは熱が必要で周りから奪っていくので、体温が下がってしまうので、早めに拭いてくださいね。中1で学ぶ身のまわりの物質はたくさん身近な現象が学べましたね。

#### 【解答】

(1) 蒸留 (4) 凝縮

(2) 熱な沸騰を防ぐ (3) エタノール