

組 番 名前

1 ようこさんは、お茶を飲もうと思い、やかんでお湯をわかしました。しばらくすると、やかんのそそぎ口から白いゆげが出始めました。やかんの中はどうなっているか見てみると、水の中からはげしくあわが出ていました。

ようこさんは、やかんの中の水から出てくるあわが、空気か空気ではないかを調べたいと思い、次のような実験をしました。

最初にナイロンぶくろがしぼんだ^{じょうたい}状態から実験1、実験2の実験を始めました。するとそれぞれふくろがふくらんだあと、下のような結果になりました。

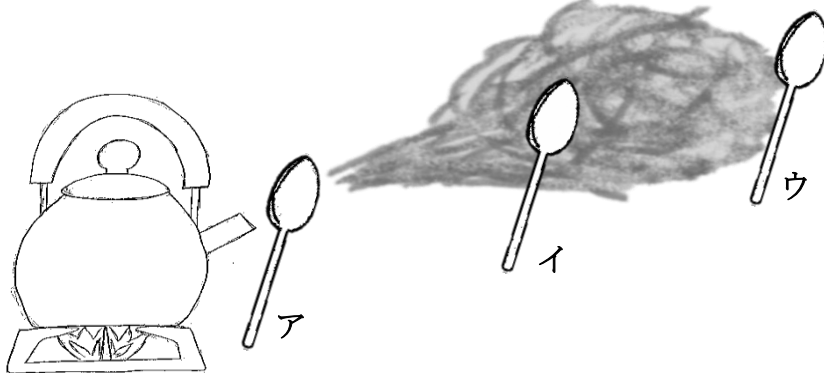
実験1<水から出てくるあわを集める実験>

実験2<空気のおわを集める実験>

(1) ようこさんは実験1と実験2をくらべて、やかんの中の水から出ているあわは空気ではないと考えました。なぜ、空気ではないと考えたのか、ようこさんの考えを説明しましょう。

水から出てくるあわが空気ではないわけは、**空気はふくらんだまま**
 だけど、**水から出たあわを集めたふくろはしぼんだから。**
 (ふくろの中がぬれていたから) 1-①

(2) ようこさんは、スプーンを使って、白いゆげの正体を調べることにしました。ア・イ・ウの場所にスプーンを当ててみると、スプーンに水てきがつきました。水てきが多かつく順番にア・イ・ウをならべましょう。



多い

少ない

(**ア**) → (**イ**) → (**ウ**)
 1-② 完全正答

(3) ぬれていたスプーンをつくえの上に置いておくと、スプーンがかわきました。このことと同じ理由で起きることを、ア～オから2つ選び、記号で答えましょう。

- ア 水そうの水がへる。
- イ 絵の具がかわく。
- ウ 炭さんの飲み物から、あわが出る。
- エ 寒い日の朝に、水たまりの水がこおる。
- オ 雨で、服がぬれる。

1-③
 順不同, 完全正答

ア
イ

(4) ようこさんは、せんたく物がかわくと軽くなることも、スプーンがかわくことと同じことが起こっていると気づきました。なぜ、せんたく物が軽くなるのか説明しましょう。

せんたく物がかわいて軽くなるのは、**水が水じょう気になって、**

空気中に出たから。
 1-④

(水蒸気という言葉が無くても、水が空気中に出たことが書いてあれば可)

※この表は、先生が使いますので、なにも書きません。

1-①	1-②	1-③	1-④	2-①	2-②	2-③	2-④	3-①	3-②	3-③

2 あいさんは、注射器に空気や水をとじこめて、ピistonをおすとどうなるか、実験しました。

(1) 注射器に空気をとじこめて実験をすると、右の図1のようになりました。この実験から、空気のかさについて分かったことは何でしょうか。

ピistonを手でおすと、おしちぢめることができる。(空気のかさは小さくなる。) 2-①

ピistonから手をはなすと、(空気のかさは) もともどる。2-②

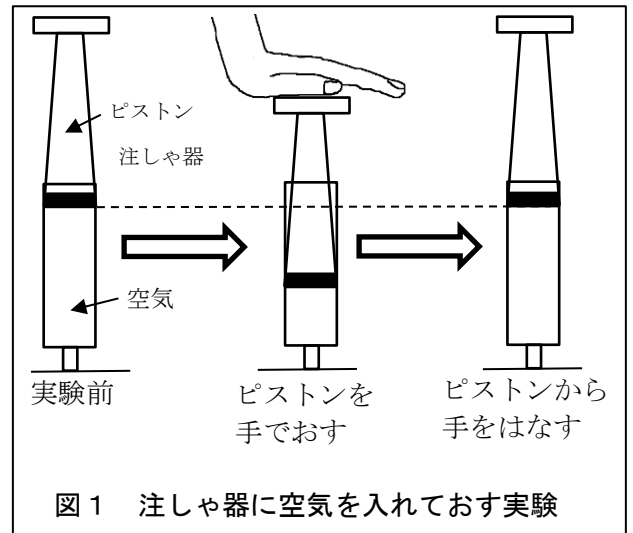


図1 注射器に空気を入れておす実験

(2) 次にあいさんは、注射器に水をとじこめてピistonをおしました。でも、ピistonは空気の時とちがって、右の図2のように動きませんでした。そこで、あいさんは次のように考えました。



注射器に水と空気をいっしょに入れ、ピistonをおすと、どうなるのかな？

あい

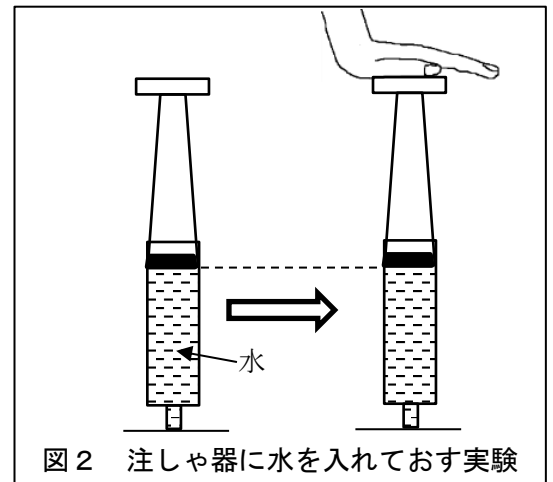
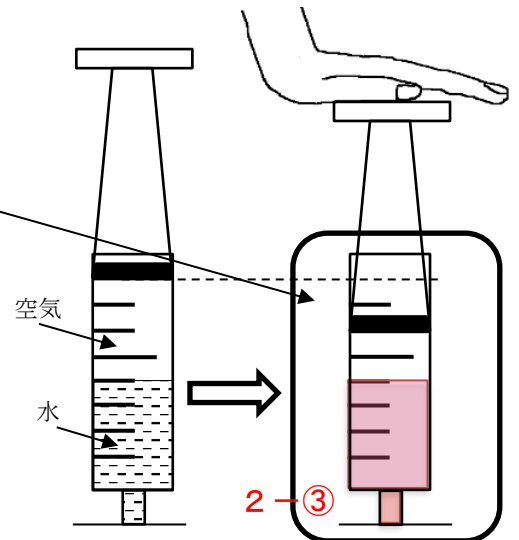


図2 注射器に水を入れておす実験

空気と水を入れて実験すると、右下の図のように、ピistonをおすことができました。この時、空気と水のかさはどのようになっているのでしょうか。注射器の水の部分を、えんぴつで黒くぬりましょう。

(3) (2)のようになると考えたのは、なぜですか。理由を書きましょう。書く時に次の2つの言葉を必ず使しましょう。

空気 水

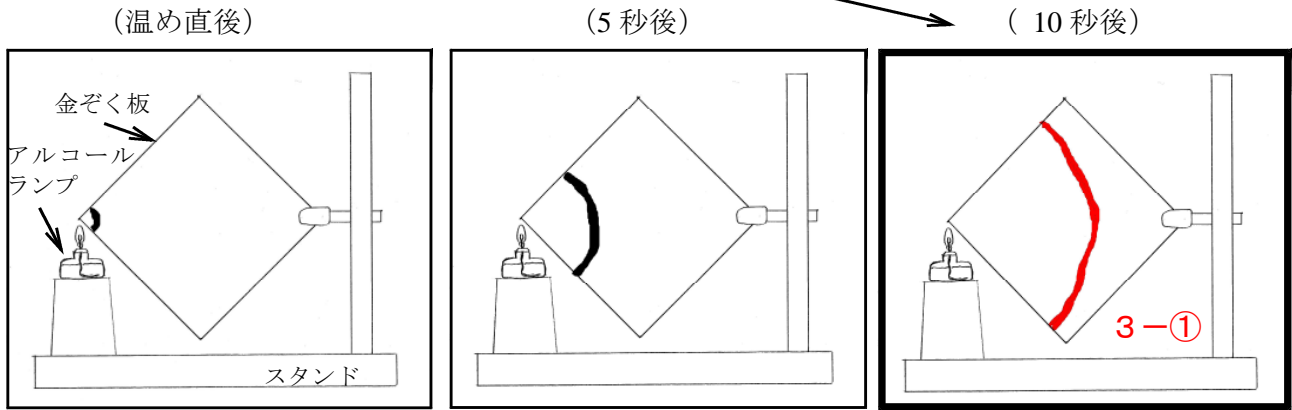


空気は、ピistonをおすとかさ(体積)を小さくできるが、水はかさ(体積)を小さくすることができないので、空気の部分だけがちぢむから。

2-④

3 たかおさんは、全体にろうをぬった金ぞく板のはじをアルコールランプで温めて、ろうがとける様子を観察し、とけたさかいめを下の図のように線で記録しました。

(1) 金属板のはじをアルコールランプで温め続けたとき、10秒後にろうがどこまでとけるか予想して、□の中の図に、とけた境目の線をかき入れましょう。

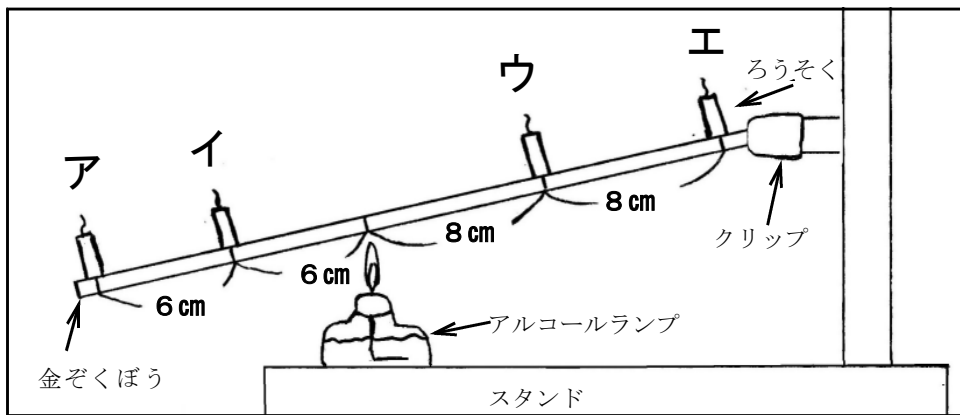


たかおさんは観察結果から、次のように考えました。

金ぞくは温められたところから近い順に、広がるように温まるだろう。

この考えが正しいかを調べるために、実験をしました。

- 準備 ①太さが一定の金ぞくぼうに、ろうそくを少しとかしてのせる。
のせかたは下の図のようにする。
②スタンドにアルコールランプをのせ、クリップで①の金ぞくぼうをはさみ固定する。



(2) たかおさんの考えが正しいとすると、最後にたおれるのは、どのろうそくでしょうか。下の()に、ア～エで答えましょう。また、選んだ理由を長さ(cm)を使って説明しましょう。

最後にたおれるのは、(**工**)のろうそくです。 **3-②**

選んだ理由は、**エのろうそくはアルコールランプの火から16cmはなれていて、一番遠いから。(近いところから順にあたたまるので、16cmが一番遠いところだから。)**

3-③