

# アルコール①

アルコールの基本的な性質

## 実験1 アルコールの基本的な性質

<目標>

実験を行い、アルコールに共通する性質を説明できる。

<予習>

(1) 次のアルコールの構造をまとめる。

	メタノール	エタノール	1-ブタノール
構造式			
示性式			
共通する官能基			

(2) 次のエーテルの構造をまとめる。

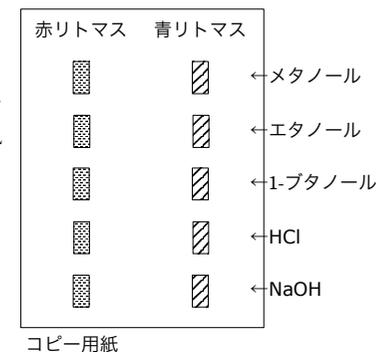
構造式	ジエチルエーテル
示性式	

化学式 C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O  
構造異性体

<操作>

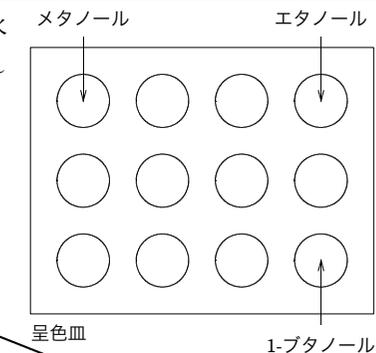
### 1 溶解性と液性

- 3本の試験管を用意し、それぞれに水2 mLを入れる。振り混ぜながら表にあるアルコールを1滴ずつ10滴まで加え、それぞれのアルコールが水に溶けるか確認する。
- 試験紙用ピンセットで、コピー用紙に青リトマス紙5枚、赤リトマス紙5枚を並べる。3種のアルコールをリトマス紙に滴下し、液性を調べる。比較のために、0.1 mol/L HClと0.1 mol/L NaOHの液性も同様に確認する。



### 2 燃焼

- アルコールを呈色皿に5滴とり、マッチで点火して燃焼の様子を観察する。※容器のアルコールに引火しないよう、火がついていないことを確認してからアルコールをとる。



【演示実験】最後に教卓で行います  
ジエチルエーテルC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-O-C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> (沸点34.6℃)の燃焼と比較してみよう

<結果>

	メタノール CH <sub>3</sub> OH (沸点 64.7℃)	エタノール C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (沸点 78.3℃)	1-ブタノール C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH (沸点 117.25℃)
水への溶解性			
液性	性	性	性
燃焼の様子			

3 Naとの反応

- ④ 3本の乾いた試験管を用意し、表の試薬を1 mL入れる。  
 ⑤ 教卓に Na の小片を取りに行き、ピンセットでそれぞれの試薬に加える。  
 ⑥ 反応後のそれぞれの溶液に、P.P.を加える。



	水 H <sub>2</sub> O	メタノール CH <sub>3</sub> OH	エタノール C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH
Na との反応			
反応後の液性	P.P.の色	P.P.の色	P.P.の色

【注意】 Na の取り扱いには特に注意すること。

片付け

- 廃液 → すべて回収（未反応 Na が残っていないことを確認）  
 コピー用紙+リトマス紙 → 燃えるゴミ  
 Na が乗っていたろ紙 → そのまま返却  
 ピンセット → 洗わずに返却  
 呈色皿 → 水洗い。濡れたまま返却

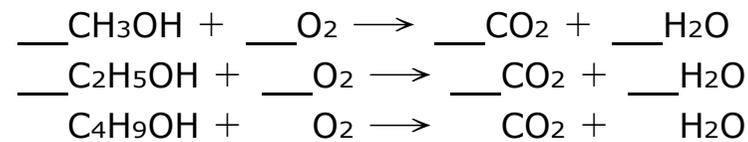
<まとめ>

(1) アルコールに共通する性質をまとめた次の文章の空欄を埋めよ。

・ \_\_\_\_\_ 基（官能基）をもつ

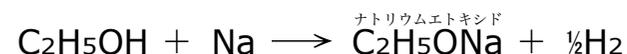
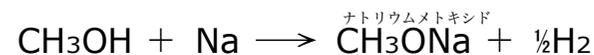
・ 水溶液は、 \_\_\_\_\_ 性。

・ 燃焼して CO<sub>2</sub> と H<sub>2</sub>O を生じる。



・ エーテルと比較して、沸点が \_\_\_\_\_。

・ Na と反応し、アルコキシドと水素を生じる。



(2) メタノール、エタノールと 1-ブタノールで、水への溶解性が異なる理由を、構造の違いから説明せよ。(Temsで回答)

実験日 \_\_\_\_月\_\_\_\_日\_\_\_\_校時 5年\_\_\_\_組\_\_\_\_番 氏名\_\_\_\_\_