

# 実験 3 (有機) アルデヒドの性質

年	組	番	氏名
---	---	---	----

I. 目的 アルデヒドを合成する。銀鏡反応により、各物質の性質を調べる。

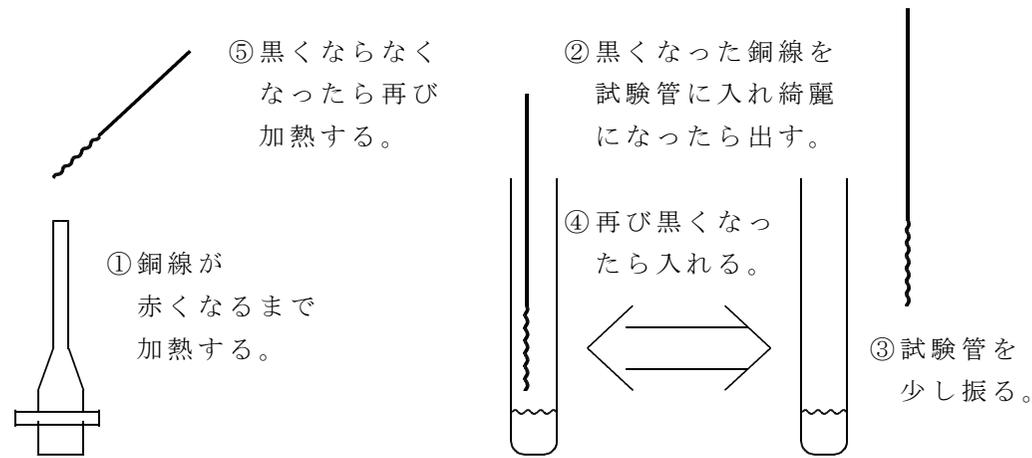
II. 準備 エタノール、ホルマリン、10%酢酸水溶液、銅線、pH試験紙、アンモニア性硝酸銀水溶液(実験中に教師が合成：アンモニア水、硝酸銀水溶液)ガラス棒、試験管(4)、5mL駒込ピペット、300mLビーカー、試験管たて、ガスバーナー、マッチ、温度計

III. 注意 加熱中の銅線は上部まで熱くなるので、やけどに注意する。  
臭いをかぐときは手であおいで少しずつ嗅ぐ。  
廃液は回収し、器具は洗剤でよく洗う。銀が落ちない試験管は別に回収する。  
硝酸銀水溶液は手につくと色が落ちにくいので慎重に扱う。

## IV. 実験

### 操作1 アセトアルデヒドの合成

- (1) 試験管 a (無印) にエタノール 1 mL を入れる。
- (2) 銅線をバーナーで加熱した後、a の試験管に入れる(液に漬けない)。銅線が綺麗になったら、出し試験管を少し振る。銅線が再び黒くなったら試験管内に入れる。この操作を数回繰り返す、銅が黒くならなくなったら再び加熱する。
- (3) (2) の操作を 4~5 回行い、試験管内の物質の臭いを確認せよ。



### <<結果>>

① 硝酸銀水溶液にアンモニアを加えたときの色の変化を記せ。

② 銅線を試験管に入れた時の色の変化を記せ。

### 操作2 銀鏡反応

- (1) 試験管 b (赤色) にエタノール 1 mL、試験管 c (青色) にホルマリン 1 mL、試験管 d (灰色) に酢酸水溶液 1 mL を入れ、各物質の臭いを確認せよ。
- (2) 各溶液の pH を調べよ。
- (2) 試験管 a ~ d に、アンモニア性硝酸銀水溶液を 3 mL ずつ入れたのち、お湯(約 50°C 以上) 約 200 mL を入れたビーカー内に漬けて静置する。

### <<結果>> 各物質の臭いと銀鏡生成の有無

	a テープ無し	b エタノール(赤)	c ホルマリン(青)	d 酢酸(灰)
臭い				
銀鏡				
還元性				
pH				

## V. まとめの問題

- (1) 硝酸銀水溶液にアンモニアを加えたとき変化を化学反応式で表せ。
- (2) 銀鏡が生じる反応を電子  $e^-$  を用いたイオン反応式で表せ。また、この反応名を記せ。
- (3) 酸化銅とエタノールの反応を化学反応式で表せ。
- (4) 銀鏡反応はどのような性質を調べる実験か簡潔に記せ。また、同じ性質を調べる別の方法名を記せ。

## VI. 感想

酢酸水溶液・・・98%を10倍希釈

アンモニア水・・・28%を20倍希釈 2%

硝酸銀水溶液 2% 100 mLに、2%アンモニア水42 mL加え実験前に作成する。

DVD での説明、銅線の加熱と反応、アンモニア性硝酸銀水溶液の作成