

# 第4回サイエンス・コ・ラボ 実験レポート

秀光・特進 / 年 組 番 氏名

期日	平成29年度10月21日(土)	テーマ	ナノ材料の合成と機器分析 I
場所	宮城野校舎 化学室II	指導教官	東北大学大学院 環境科学研究科 助教 横山 俊 先生

## 1 実験記録 (機材、手順、実験内容など)

$170.9 \times 0.001 \times 5 = 0.8545 \dots$  (1) 塩化銅II = 水溶液  
 $294.1 \times 0.001 \times 6 = 1.7646 \dots$  (2) 塩化銅II = 水溶液  
 精製水に溶かし、PH11にして  
 全量30mlに調整

$0.05 \approx 0.02 \times 2.5$   
 $176.12 \times 0.05 = 8.806$   
 3-アスコルビン酸溶液の調製  
 精製水に溶かし PH11. 全量20ml. 濃度2.5 mol/Lに調整する

(1) Cu+/粒子の合成反応  
 溶液(1)と溶液(2)を混合し、80°C、500rpmで60分間撹拌する

(2) Cu+/粒子の濾過・洗浄  
 合成溶液中の生成物を吸引濾過する。ろ紙で洗浄し、減圧乾燥する。

(3) 分散  
 乾燥させたCu+/粒子を1-プロパノール中に分散させる

## 2

### ① 実験から分かったことや疑問点

Cu+/粒子が電子材料に向けて注目を集めている理由が分かった。

銅は金や銀などの貴金属と比べて比較的安価であり、電気通し性があるが、比較的酸化しやすい。この問題を解決する手段や方法があるのか？

### ② 興味深かった点

乾燥させたCu+/粒子から金属光沢が見られたことから金属銅とほぼ同じ性質ではないかという点。

### 3 講義メモ

ナノ粒子について... ナノ  $10^{-9}$ 倍 (10億分の1)の量であることを表す言葉

ブレークダウンプロセス... 大きめの粒子やかたまりを機械的に粉砕し、より小さな粒子を得るプロセスのこと

ビルドアッププロセス

ガスや溶液の化学反応、物理的な冷却などにより原子もしくは分子状の凝集性物質から核生成と成長により、粒子へと作り上げる。後で微粒子となる原材料の最初の状態により、

「気相プロセス (気相法)」 「液相プロセス (液相法)」

「固相プロセス (固相法)」の3つに分類される

### 4 感想

初めて参加しましたが、内容が濃く、科学への興味がますます湧きました。講義ではナノ粒子について、そしてその活用例を説明してもらい、実験では実際にナノ粒子をつくりました。先生の説明に分かりやすくおもしろかったです。また協力して実験に取り組むことができたので自分としてはこういうイベントに積極的に参加したいと思いました。