

※後半の実験はスケジュール調整も含めて主体的に進めていきましょう!

1. YBCO の酸素アニール (Group 1)

- 試料を短冊形に数個切り出す。
- それぞれの質量を測る。
- 試料を水抜き(200 度で 30 分程度)して、もう一度質量を測る。
- ボートに試料を乗せ、チューブ炉の中心に入れる。
- ゴム管を石英管にはめる。
- ゴム管の先につながっているビンのうち炉から遠い方に水を入れる。(空気の逆流防止; もう一つのビンは水の逆流防止)
- 流量コントローラを用いて酸素をボンベから一定量(だいたい 10-15 cc/min)供給する。
- 温度コントローラを設定し、加熱をスタートする。アニールしたい温度で最低 24 時間以上保持する。

2. Cu サイトに置換した YBCO の作成準備 (Group 2)

- 合成する物質: $\text{YBa}_2\text{Cu}_{3(1-x)}\text{M}_{3x}\text{O}_{7-\delta}$
- Cu サイトに $M = ??$ を $x = ??\%$ 置換した試料を約 10 g 作る場合、原料が何グラム必要か計算する。(トータル 10 g でなくても、前回の合成のときと同じ物理量だけ作る方が計算は楽かも)
- 以前と同様、水抜き→計量→……。なお、置換用の原料は実際の研究にも使うため不純物の混入を防ぐ必要がある。従って、量り取る際に薬サジを使わないこと。