

# プレゼンテーションの 基本的注意点

2019年05月27日

課題演習B4

# 概要

1. プレゼンテーションの心構え
2. プレゼンテーション資料の構成
3. 発表をするときの注意

# 概要

1. プレゼンテーションの心構え
2. プレゼンテーション資料の構成
3. 発表をするときの注意

# プレゼンテーションをする上での心構え

## プレゼンテーションをする場面

- 学生：課題演習、課題研究、修士論文、博士論文...
- 就職活動：研究内容、グループワーク発表
- アカデミック職：学会発表、講義...
- 企業：企画会議、コンペ、展示会...

プレゼンテーションをする機会は非常に多い

# プレゼンテーションをする上での心構え プレゼンテーションの基本姿勢

**相手に苦勞させずに  
自分(の言いたいこと)をわかってもらう**

- 「おもてなし」のころ
- 自分の苦勞は厭わない。

# 概要

1. プレゼンテーションの心構え
2. プレゼンテーション資料の構成
3. 発表をするときの注意

# プレゼンテーション資料の構成 全体の基本構成


- 概要(アウトライン)
- イントロダクション・背景・研究動機
- 実験(または、計算方法、モデルなど)
- 結果
- 考察
- まとめ(←忘れないようにすること)

論文やレポートの基本構成とほぼ同じ。  
ただし、時間や相手によって取捨選択が必要。

# プレゼンテーション資料の構成 デザインの意味

 ロジックをデザイン

 わかりやすさ・見やすさのためのデザイン

 デザインのためのデザイン

あくまで、相手に伝えるためのツールとして  
プレゼンスライドを作る



# プレゼンテーション資料の構成 配置とロジックの関連

## プレゼンテーション資料の構成 スライドの例

+++の理由

1. ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
2. ××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××
3. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

したがって★★が必要

## プレゼンテーション資料の構成 スライドの例

+++の理由

1. ○○○○○○<sup>②'</sup>○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
  2. ××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××
  3. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
- ① ↓ ③ ← ②

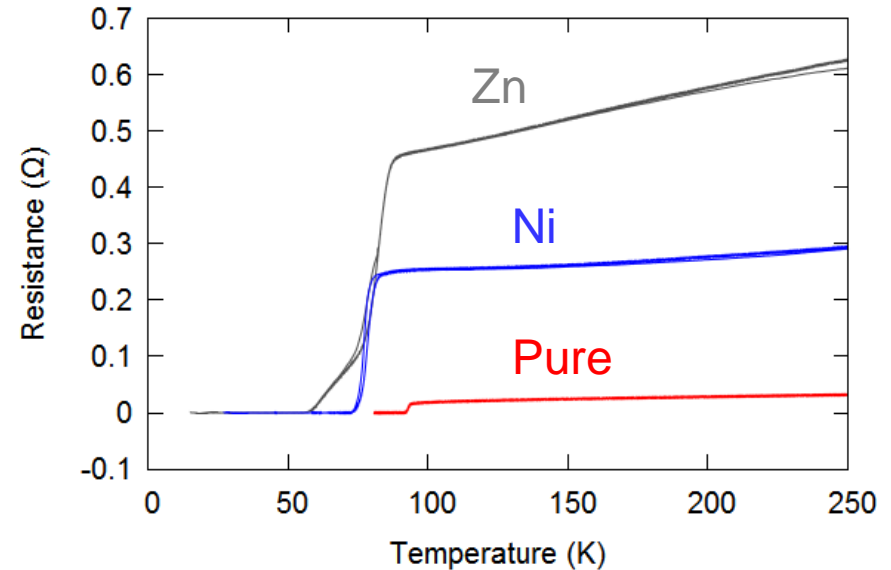
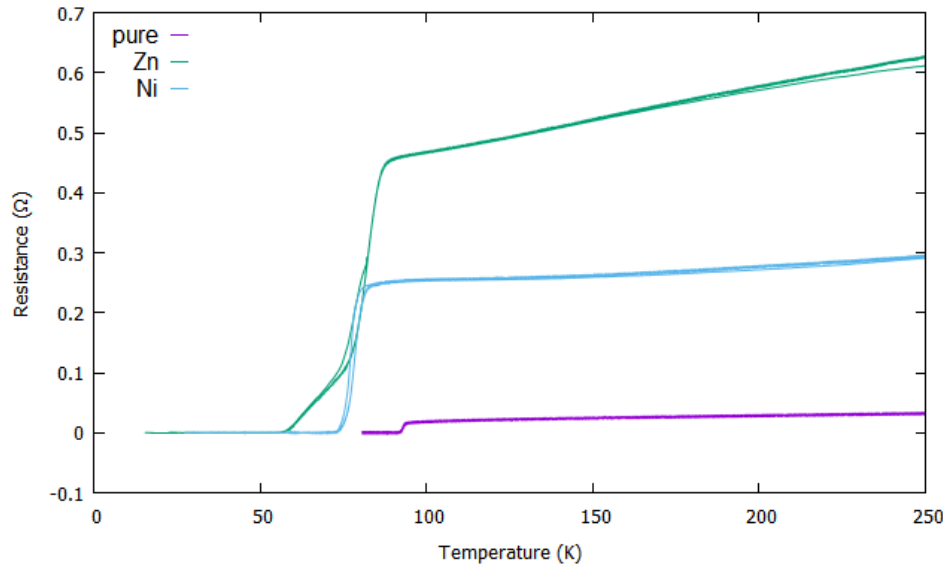
したがって★★が必要

①論理的な関係を位置に反映

②内容の分かれ目 → 余白に反映（②より②'の方が広いことにも着目！）

③重要な部分は矢印や色を使って論理の流れがわかりやすく

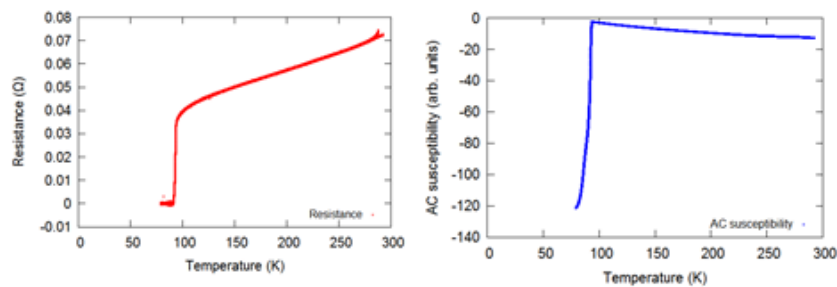
# プレゼンテーション資料の構成 グラフの例



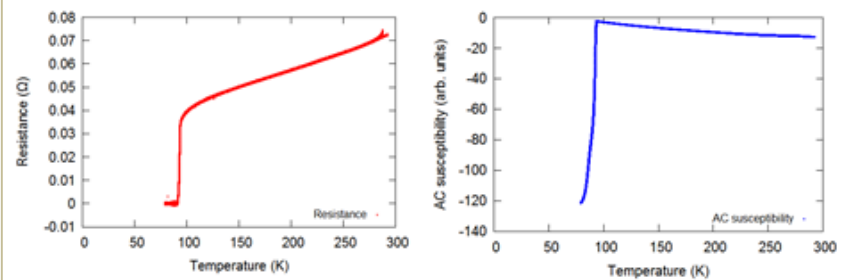
- ① データが複数ある図では、データのそばに説明を書く方が聴衆の苦労が少ない
- ② 日常感覚を利用する。(赤 → 熱い・青 → 冷たい、など)
- ③ 字が小さくなりすぎないように。特にx軸・y軸

# プレゼンテーション資料の構成 各ページの結論は必ず書く

プレゼンテーション資料の構成  
重要なこと・結論を書く



プレゼンテーション資料の構成  
重要なこと・結論を書く



90 K以下で、ゼロ抵抗・マイスナー効果の観測



超伝導の観測に成功

- ・発表する側にとっては当然であっても、聞き手にとってはそうではないかもしれない。
- ・重要なことを発表者が言い忘れるかもしれない、聞き手が聞き逃すかもしれない。

結論・重要なことは必ず書いておく；  
音声のみによるコミュニケーションを過信しないこと；

# プレゼンテーション資料の構成 色やフォントを効果的に使う

## プレゼンテーション資料の構成 色・フォントの使い方の例

### 1. YBCOの超伝導性を確認した。

- ・ゼロ抵抗とマイスナー効果を93 K以下で観測した

### 2. Cuサイトへの元素置換によって大きな変化が生じた

#### ◆超伝導性の変化

- ・ $T_c$ が減少
- ・超伝導の体積分率が減少

#### ◆常伝導状態の変化

- ・結晶構造の変化(斜方晶 → 正方晶)
- ・電気抵抗率の変化( $\rho$ 線形 →  $\rho^2$ )

Cuサイトが超伝導に重要である！

## プレゼンテーション資料の構成 色・フォントの使い方の例

### 1. YBCOの超伝導性を確認した。

- ・ゼロ抵抗とマイスナー効果を93 K以下で観測した

### 2. Cuサイトへの元素置換によって大きな変化が生じた

#### ◆超伝導性の変化

- ・ $T_c$ が減少
- ・超伝導の体積分率が減少

#### ◆常伝導状態の変化

- ・結晶構造の変化(斜方晶 → 正方晶)
- ・電気抵抗率の変化( $\rho$ 線形 →  $\rho^2$ )

Cuサイトが超伝導に重要である！

・色やフォントでメリハリをつける

・キーワードも目立たせる

・ただし、やりすぎはよくない。自分の中でルールを作る

# プレゼンテーション資料の構成 テキストボックスは「細切れ」に

## プレゼンテーション資料の構成 テキストボックスの使い方

+++の理由

1. ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
2. ××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××
3. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

したがって★★が必要

## プレゼンテーション資料の構成 テキストボックスの使い方

+++の理由

1. ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
2. ××××××××××××××××××××××××××××  
××××××××××××××××××××××××××××
3. □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□  
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

したがって★★が必要

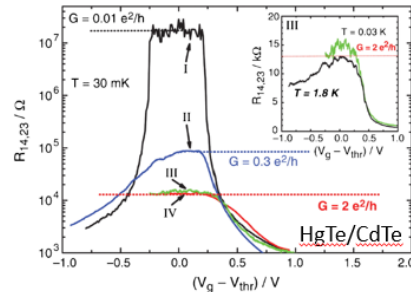
- ・これまでのことを実現しようと思うと、一つのテキストボックスだけで  
一ページを作るのは無理がある

→ 一つのロジック上のブロックにつき、一つのテキストボックスを使う。

# プレゼンテーション資料の構成 引用する場合は引用元を明記！

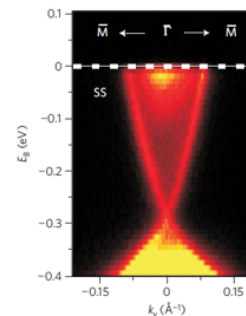
## プレゼンテーション資料の構成 引用の仕方

量子スピンホール効果  
(~2次元トポジカル絶縁体)

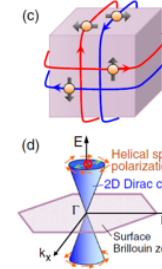


M. König *et al.*, Science **318**, 766 (2007).

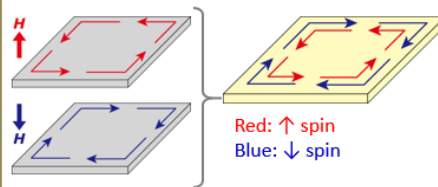
3次元トポジカル絶縁体 (Bi<sub>2</sub>Se<sub>3</sub>, etc.)



Y. Xia *et al.*, Nature Phys. **5**, 398 (2009).



Y. Ando, J. Phys. Soc. Jpn. **82**, 102001 (2013).



- ✓ 二つの量子ホール系の「重ね合わせ」
- ✓ 時間反転対称性 (TRS) は保存されている
- ✓ Dirac型分散 (線形分散) を持つ表面状態
- ✓ 表面にスピン電流

- ・引用部分の近くに引用情報を貼る (引用範囲が誤解されないように)
- ・引用が多い場合は「M. König *et al.*, Science 2007.」などでも可。
- ・[1] などとして、最後にリストをまとめるのはよろしくない。  
(どの図が[1]からだったかプレゼンの最後まで覚えているわけがない！)

# プレゼンテーション資料の構成 記法の注意点

- 物理量は斜体にする。ベクトル量はさらに太字にする。  
例： $T$ （温度）、 $\chi$ （磁化率）、 $\mathbf{B}$ （磁束密度）
- 添え字などで物理量以外のものを表すものは斜体にしない。  
例： $T_c$ （ $T$ は斜体、 $c$ は「critical」の $c$ なので斜体にしない）  
 $A_x$ （ $A$ の $x$ 成分という意味ならば $x$ も斜体）
- 単位を表す文字は直立体  
例： $K$ （ケルビン）、 $T$ （テスラ）
- 単位と数字の間には半角のスペースを空ける。  
例： $100\ K$   
例外： $^{\circ}$   $^{\circ}C$   $\%$  角度の ' $'$  や ' $''$

# プレゼンテーション資料の構成 その他の注意点

- 誤字脱字等をしない
- 色使いの注意  
    明るい色(黄色・水色・黄緑など)の字は見えにくい  
    多くの色を使いすぎるのも考えもの
- アニメーションも適宜使用(TPOも考慮)

こんなのか こんなのは ちょっとやりすぎ?

センスを発揮して感じのいいスライドに！



# プレゼンテーション資料の構成 最後にチェック

- 言いたいことは伝わっているか？  
 実際の研究内容は正しく伝わっているか？  
 研究の面白さ、重要性は伝わっているか？
- 誤りは無いか？ 誤解を与えないか？  
 結果なのか推測なのか？ など
- フェアかどうか？  
 先行研究には敬意を払う  
 競争相手であっても客観的に評価すべき

# プレゼンテーション資料の構成 参考

## ・ 参考になる本・サイトなど

### ・ 宮野公樹

「学生・研究者のための 使える!  
PowerPointスライドデザイン」

(株)化学同人



### ・ 伝わるデザイン

研究発表のユニバーサルデザイン

<http://tsutawarudesign.web.fc2.com/index.html>

## 伝わるデザイン

研究発表のユニバーサルデザイン

トップページ

伝えるとは

読みやすく

見やすく

見栄えよく

実践

### デザインで研究発表は変わります

研究者を相手にする研究発表や研究者でない人を相手にするアウトリーチ活動などの科学コミュニケーションにおいて、研究者や学生は、自身の成果やアイデアを正確にかつ効果的に聞き手（聴衆や審査員）へ伝える必要があります。これらのことを意識せず、ただ闇雲に発表するだけでは、コミュニケーションは成立しません。発表者は、伝える工夫をして伝わるプレゼンテーションをしなければなりません。本サイトでは、伝わるプレゼン資料やレジュメの作成に必要なデザインの基本的なルールやテクニックを「読みやすく」「見やすく」「見栄えよく」の3つの項目にわけて紹介していきます。

情報

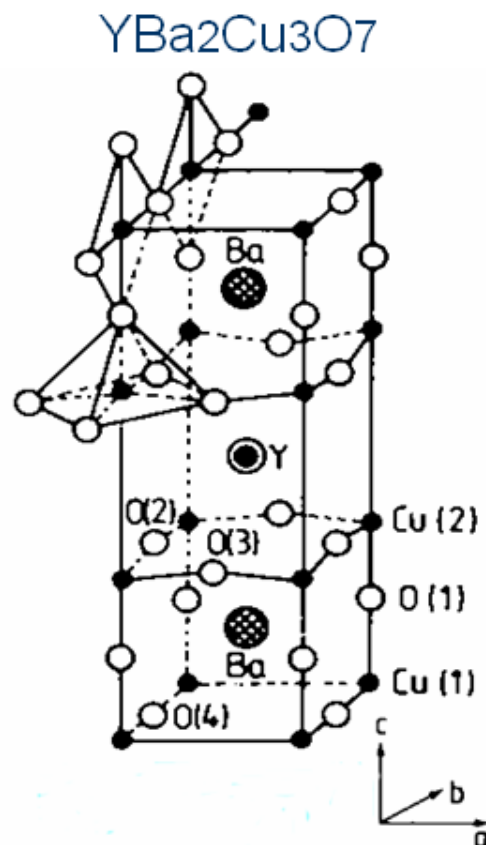
デザイン

＝ 伝わる!



## YBa<sub>2</sub>Cu<sub>3</sub>O<sub>7-δ</sub>とは？

- 有名なセラミック高温超電導体 ( $T_c \sim 90\text{K}$ )
- 直鎖状の結晶 ( $\text{CuO}_2$ 面と同時にピラミッド状、長方形の両方に配位したOがc軸に交互に現れる。)
- b軸に沿って酸素原子鎖を形成→酸素欠損が超伝導性に決定的影響



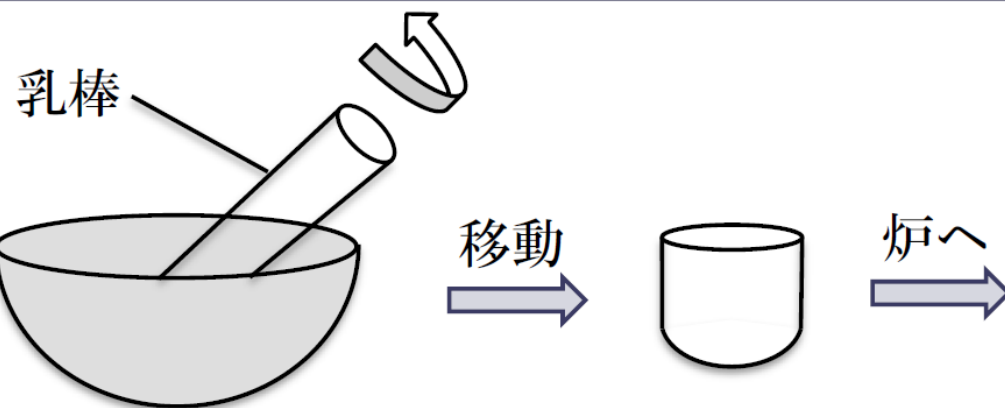
## 実験② 混合

試料の混合（1時間）

水抜き（30分程度、200℃）

仮焼き（156時間、最大900℃）

・仮焼き後の「ふた」、  
「るつぼ+試料」、  
「るつぼ+ふた+試料」  
の質量を測定。



- ・水抜き前の「るつぼ」、「ふた」、  
「るつぼ+ふた」、「るつぼ+試料」、  
「るつぼ+ふた+試料」の質量を測定。
- ・水抜き後（仮焼き前）の「るつぼ+試料」  
と「るつぼ+ふた+試料」の質量を測定。

### ※混合の際の注意

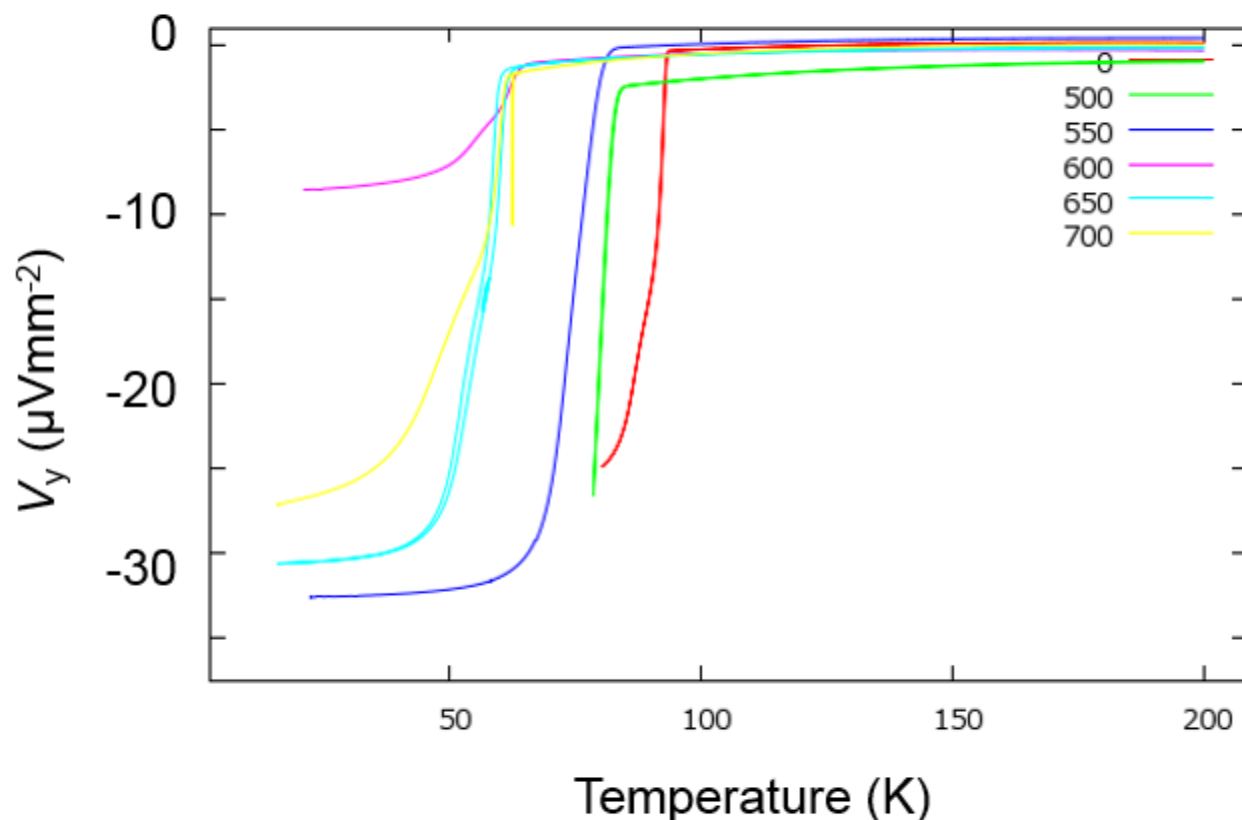
- ・乳鉢と乳棒を入れたビニール袋  
内に  
窒素を充填させ、その中で原料の  
混合を行う。  
⇒水分の吸着を防ぐため。

# 磁化率の温度依存性(1)

磁化率の実部は  
転移温度付近で  
急激に減少した。



磁化率が転移後にほ  
ぼ-1となり、  
完全反磁性体と  
なることを意味する。  
(マイスナー効果)



各試料の磁化率の実部の温度依存性

# 概要

1. プレゼンテーションの心構え
2. プレゼンテーション資料の構成
3. 発表をするときの注意

# 発表をするときの注意

## 発表前の準備

- プレゼン → だれでも緊張する!
- でも、原稿を読むだけだとカッコ悪い  
全く喋れていない < 原稿を読む ≪ 原稿を読まない

# 発表をするときの注意

## 発表前の準備

### ✓ 原稿を作っておく

時間が無い場合でも、最低限、

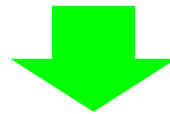
①各スライドの**最初のセリフ**

②各スライドの**絶対言い逃してはいけない点**  
は押さえておく。

### ✓ **声を出して**練習をする

3-5回程度の音読練習で口がうまく回るようになる

※米大統領も演説は練習している(らしい)



原稿を読まなくてもスラスラとした発表になる



# 発表をするときの注意

## 発表中の注意点

- 声の大きさ
- 立つ位置
  - 自分でスライドを隠してしまわないように
- 顔の方向
  - 原稿やスライドを見っぱなしは△
- 指示棒（レーザーポインタ）
  - むやみに動かさないこと。

# 発表をするときの注意 質疑応答

- 質問があったということは、  
ある程度発表が成功したということ  
→ 質問を恐れる必要はなく、質問はむしろうれしいこと
- いちばんメッキのはがれやすいポイント



どうしたら上手くなるか？

- ✓ 落ち着いて質問された内容を考える
- ✓ 発表内容をどれだけ深く理解しているかが左右

内容を一番深く理解しているのは自分だ!と思えるように

# まとめ

プレゼンテーションの基本: 相手に苦勞させずに伝える

1. まずは「誰に何を伝えるか」が重要
2. 各スライドをテクニックとセンスを駆使して  
わかりやすく作り、再び全体を検討
3. 話し方・質疑応答は、練習と場数と  
普段の心がけあるのみ。

# 小発表会

- 2019年06月17日 (13:00-(?)・場所未定)
- $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{7-y}$ の合成と超伝導の確認 まで
- 各グループ20分程度発表＋質疑応答
- 各メンバーの負担が準備・発表それぞれで  
なるべく等しくなるように（「イントロだけ」はよろしくない）
- 「別の課題演習を取っている3回生にわかるような」  
内容にしてください。