

10分くらいの

# 研究発表の仕方

2022/08/24

慶應義塾大学理工学部物理情報工学科  
渡辺

# 発表の目的

## 研究発表とは

- 科学・技術において
- **自分がどんな貢献をしたかを**
- 聴衆に

説明すること



# 自分の貢献の位置づけ

ここを一番強調したい

自分の貢献



先行研究

大きな目的

そのためにはここを明確に  
説明しなければならない

# 発表の構成

背景
目的
手法
結果
考察
まとめ

なぜこの研究が必要か

最終的に何がしたいか

どうやってそれを実現するか

どんな結果が出たか

それはどんな意味を持つか

何をしたか、どこへ向かうか

# 枚数の目安

背景	1～2枚
目的	1～2枚
手法	2～3枚
結果	あわせて2～3枚
考察	
まとめ	1枚

# 研究背景

## 背景

## なぜこの研究が必要か

聴衆に「この研究分野が必要であること」を納得させる

↑  
「自分の研究」ではないことに注意

誰もが納得する「大きな理由」から入る

- エネルギー問題の解決
- 病気の早期発見
- 社会問題の解決
- etc.

# 研究背景→目的

大きな目的の後は、それを解決する小さな目的を話す

大きな目的：エネルギー問題を解決したい  
小さな目的：高効率な燃料電池を開発する

「小さな目的」で**先行研究**と**その不満**について話す

**先行研究**：材料Xを使うことで高い効率を実現した  
**その不満**：しかし、Xを使うとコストが高くなる

その「**不満の解決**」を目指すことを宣言する(目的)

**不満の解決**：安い材料Yで材料X並みの効率を実現する

# 手法

## 手法

どうやってそれを実現するか

もっともオリジナリティが重視される部分

- 先行研究の手法と何が違うか
- どんなメリットがあり、どんなデメリットがあるか
- **なぜこれまでその手法が採用されなかったのか**

ここが一番大事

- 計算能力が足りなかった
- 致命的な問題があったが、別の手法により解決した
- 別の分野の手法であり、この分野に使えると思われていなかった
- etc.



# 結果と考察

結果
考察

どんな結果が出たか

それはどんな意味を持つか

短い発表では、結果と考察は合わせて発表すると良い

✕ 結果A → 結果B → 考察A → 考察B

○ 結果A → 考察A → 結果B → 考察B

$\underbrace{\hspace{10em}}$   $\underbrace{\hspace{10em}}$

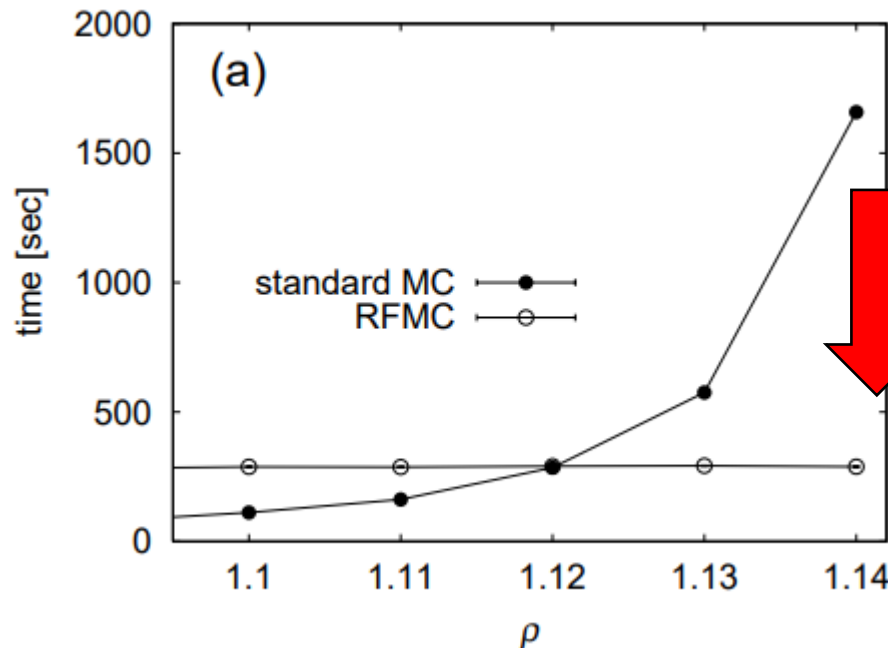
それぞれ同じスライドで説明する

# 結果と考察

グラフなどの結果は「1スライド1メッセージ」が原則

「そのグラフから読み取って欲しいこと」を**スライドに明記**

※ 口頭で伝えるだけではダメ



高速化

矢印などで視覚的に

読み取って  
欲しいこと

低密度では通常手法の方が高速だが、高密度では提案手法の方が高速

# 結果と考察

前のスライドに書いた情報を前提としない

パラメータをそのまま使わない



**A=1**の場合は緩和が遅いが、**A=10**とすると緩和が早くなる



**摩擦が弱い**場合は緩和が遅いが、**摩擦を強く**すると緩和が早くなる

試料や実験を記号で呼ばない



**実験1**では既存手法が有利であったが、**実験2**では提案手法が有利であった



**ノイズを含まない**場合では既存手法が有利であったが、**ノイズがある条件**では提案手法が有利であった

# まとめと考察

発表の最後に見せるのは「まとめ」スライド  
「まとめ」と「今後の展望」を書く

## まとめ

- ・ 何を目的に何をしたか
- ・ 何が得られて、それはどのような意味を持つか

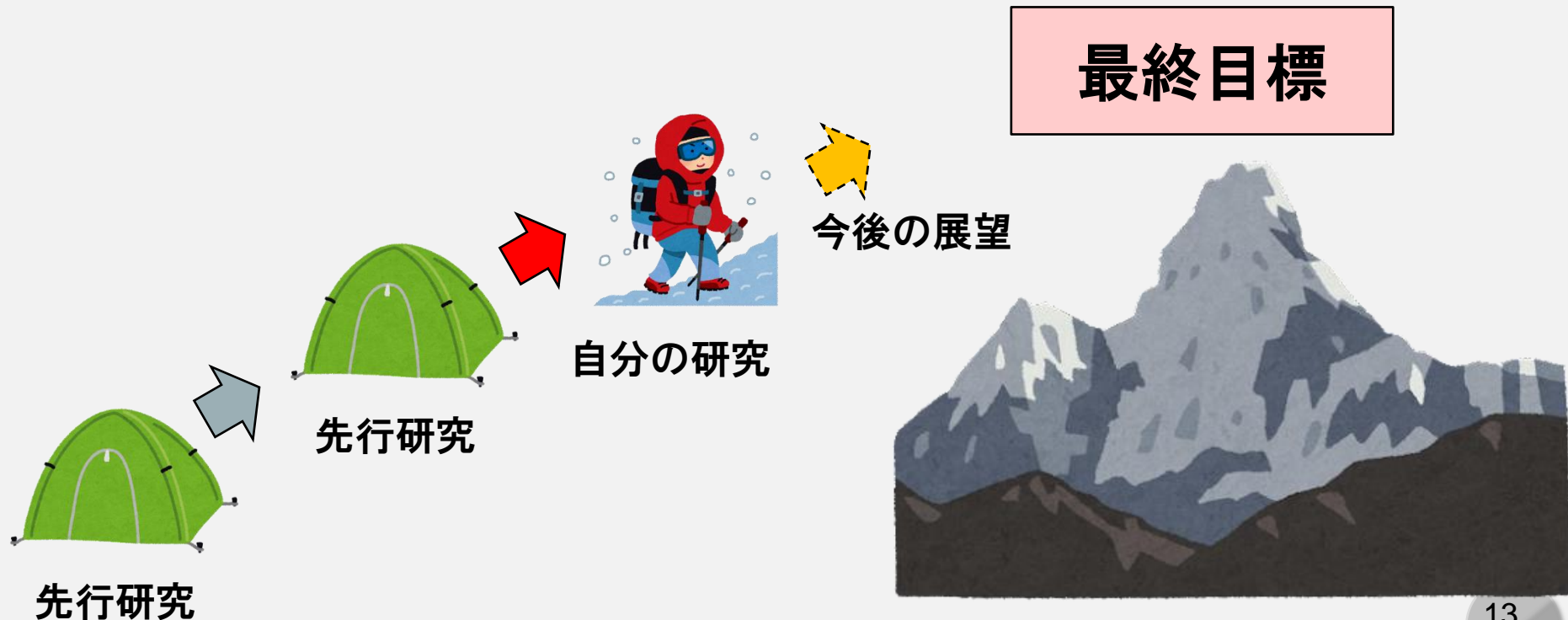
## 今後の展望

- ・ うまくいったところをもっと伸ばせるか
- ・ うまくいかなかったところはどうすれば改善できそうか

※ それぞれ2行ずつくらいにまとめる

# 今後の展望

研究はこれで終わりではない  
今回の結果を足掛かりに「次の道」を示す  
「最終目標」に向けて何をすればよいか？



# 発表の仕方



「スライド一枚につき一分」が目安  
必ず時間を測って練習すること

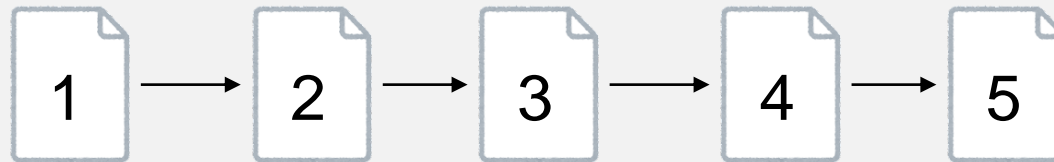
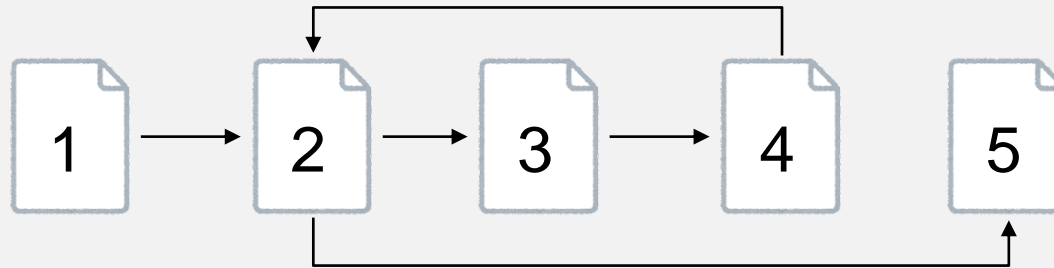
## 原稿を読み上げない

- 発表者ノートに話すことを書いて読み上げたりしない
- (特に英語発表では)原稿を用意してもよいが、その場合は暗記
- 発表者ノートには「話すのを忘れそうなこと」を書く
- そもそもノートが不要のようにスライドを準備する
- 何度も練習



# 発表の仕方

発表中にスライドを行ったり来たりしない



- 本番で行ったり来たりしてしまうのは**準備不足**
- 練習で「戻る必要」に気づいたら、構成を見直す

# 何を話すか・話さないか

10分の発表では1テーマ、2トピック程度しか話せない  
「何を話すか」より「何を話さないか」が大事

「何を伝えたいか」を厳選し、それ以外をカット  
→ 質問に備えて補足スライドへ

この問題を解決するのに手法Aと手法Bが考えられる  
しかし、手法Aは今回のケースには使えない  
そこで、手法Bを用いる

話の本筋は手法Bなので「なぜ手法Aは使えないか」は補足スライドへ逃がす



# その他の注意

## 研究発表は苦労話をする場ではない

苦労と科学・技術の重要性は比例しない

## スライドにはページ番号を付ける

聴衆が質問しやすくなる

## 引用は正確に

他の論文やサイトから借りた図にはリファレンスを明示

自分の意見か？論文にあった記載か？

査読論文を引用(研究室の先輩の卒論、修論の引用は避ける)

## 最後に見せるスライドは「まとめ」

「ご清聴ありがとうございました」スライドは作らない

聴衆は自分の理解が正しいか「まとめ」で確認する

# まとめ

## 研究発表は「自分の貢献」を明確に伝える場

背景、先行研究をちゃんと把握する  
(自身の結果も含めた)研究のこれまで、これからを語る

## ひとりよがりな発表を避ける

その用語の意味は聴衆と共有しているか？  
研究室内だけで伝わる話し方をしていないか？

## とにかく練習

時間を測って練習しないと**10分発表は不可能**  
発表しやすいスライドを作る

