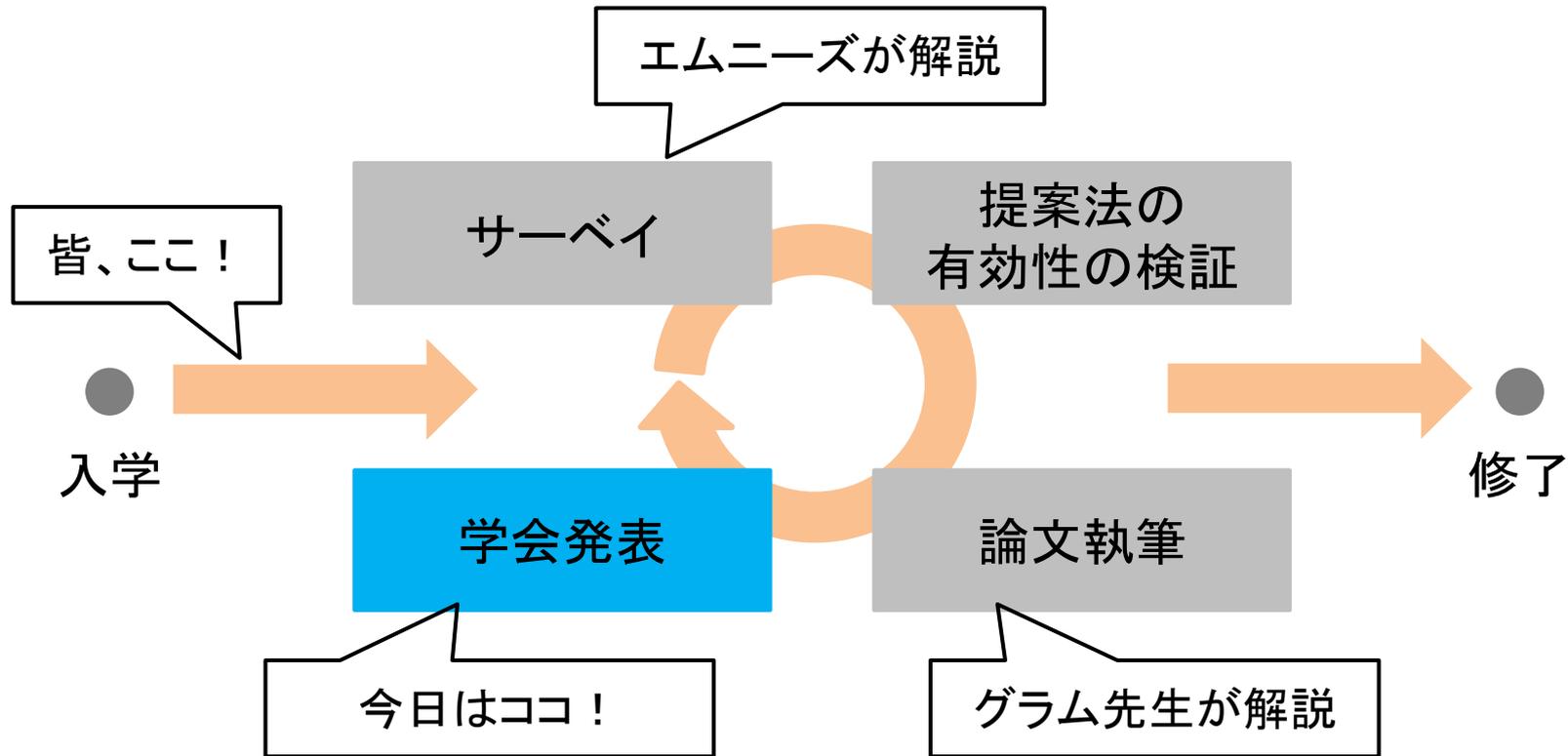


2015年度 M1勉強会

# 研究報告のための プレゼンテーション技術

D3 高道 慎之介

# 本スライドの目的



このスライドで「良いプレゼンとは何か(=プレゼン美学)」を勉強!

# まずはプレゼンの心持ちから

# プレゼンで重要な心持ち

プレゼンとは「聴衆に対して情報を提示し、理解・納得を得る行為」  
＝聴衆に「なるほど」と思わせ、満足させる行為



NG:「どうだ！頭いいだろう！」(自己顕示)

NG:「これであってるよな・・・」(自己不安)

OK:「みんなを頷かせてみせるぞ！」

**聴衆に対して徹底的にサービスする気持치가重要！**  
つまり、Sになれ！（“SとM”のSは、“サービスのS”とも言うしね。）

## 1. 炎上しない！

学会やミーティングで**効率的な議論**が可能

## 2. 就活に役立つ！

研究をプレゼンする面接で有効

= 就活が早く終了 => 気持ちに余裕 => **残りの大学院生活を更に満喫**

## 3. 賞を貰える！

音響学会では、研究の独創性 + **発表スキル** 等で粟屋賞<sup>\*1</sup>受賞者を決定

INTERSPEECHでは、論文 + **発表スキル** でBest Student Paper<sup>\*2</sup>を決定

**奨学金免除審査において、非常に有効**

\*1: 中村先生(1991)、戸田先生(2008)、高道(2013)が受賞

\*2: 田中 宏(2013)がファイナリストに選出

# 研究プレゼン力を構成する3要素 構成力・デザイン力・トーク力

# 研究プレゼン力を構成する3要素 構成力・デザイン力・トーク力

あなたの論理的ストーリーで聴衆を納得させろ！

## 概要の基本

- 4 文構成 :

- 1) 取り組みたい問題を紹介
- 2) 提案法の概要を紹介
- 3) 提案法の詳細・利点を紹介
- 4) 提案法の効果を紹介



論文の概要を  
短く論理的に提示

[Ochiai, 2015.]



## 何をしたか

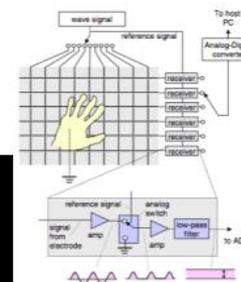
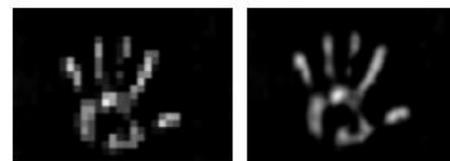
静電容量センサーを用いて、複数の人の手や指を認識するセンサーアーキテクチャやインタラクションの提案

## 何が新しいか

今までのマウスは1点のカーソルだったが、それを複数にして、手で操作できるようにした。静電容量の手のセンシングの方法は、テルミンやZimmermans氏らによって既にあったが、本研究はそれらを用いたインタラクションの設計などについて。

## 実装方法

静電容量のメッシュを用いた。  
検出した静電容量をbicubic補完して、手の位置をメッシュの細かさ以上に検出



## やりのこしたこと

- 平面じゃないところの面のインタラクション
- 触覚フィードバック
- 透明な静電容量計測素子
- 静電容量を用いたデバイス間の通信

201211106 河原圭佑 #2 (鬼)

短く論理的

[https://www.youtube.com/watch?v=waSXk\\_lBKT1s](https://www.youtube.com/watch?v=waSXk_lBKT1s)

# 前ページのように 全体のストーリーを論理的に記述

例： 〇〇という課題を解決する必要がある(〇〇の需要が高い)。

研究背景

〇〇という従来技術があるが、 〇〇の点で問題が残る。 本発表で

従来法

従来法の問題点

は、〇〇を提案する。 提案法は、〇〇に基づいた処理により、問題

提案法

提案法の詳細

を解決(緩和)する。 実験的評価により、〇〇という結果を示す。

提案法の利点

提案法の効果

# ストーリーは本当に論理的？

例： 〇〇という課題を解決する必要がある(〇〇の需要が高い)。

〇〇という従来技術があるが、〇〇の点で問題が残る。本発表で

課題に対する結果を  
本当に示した？

は、〇〇を提案する。提案法は、〇〇に基づいた処理により、問題

本当に解決した？

を解決(緩和)する。実験的評価により、〇〇という結果を示す。

# 肉付けすべき点の追加

例： ○○という課題を解決する必要がある(○○の需要が高い)。

何故？

○○という従来技術があるが、○○の点で問題が残る。本発表で

論理的に正しい？

新要素○○って説明した？

は、○○を提案する。提案法は、○○に基づいた処理により、問題

何故？

を解決(緩和)する。実験的評価により、○○という結果を示す。

どんな実験条件？

概要・背景 (1~2ページ)
従来法 (2~3ページ)
従来法の問題点 (1~2ページ)
提案法 (5~6ページ)
実験的評価 (4~5ページ)
まとめ (1ページ)

基本的な構成は左の通り

**スライド枚数  $\div$  発表時間(分)**

学会の発表時間は12分~25分程度

**1スライド = 1メッセージ**

ストーリーからスライド数のメッセージを作成

**スライドのタイトル = メッセージ** そのスライドを一言で表すなら？

**同じタイトルのスライドはNG**

(例えば、ずっと“提案法”はダメ。“提案法の構成”、“提案法の利点”等、各スライドで変更すべし)

## 研究背景

聴衆に研究の意義を伝えることが最重要！

- ➡ 伝わらないと、「この研究、何の役に立つの？」の質問・・・  
(起こるべきではない質問No. 1)

## 研究概要

作成したストーリーを提示 (できるだけ短めに！)

「最初の4ページがつまらないと読者は飽きる」by 秋本 治 (こち亀 作者)

- ➡ 伝わらないと、「結局、何がやりたかったの？」の質問・・・  
(起こるべきではない質問No. 2)

概要

従来

問題

提案

評価

まとめ

# 概要・背景の例



## 本発表の概要

取り扱う問題の提示  
(聴衆のレベルに応じて背景・  
問題点の提示内容を変更)

**問題:** 統計的パラメトリック音声合成の音質劣化

HMM音声合成 [Tokuda et al., 2013.] や GMM声質変換 [Toda et al., 2007.]  
生成パラメータ系列の過剰な平滑化が一因

**過剰な平滑化を定量化:** “広がり”から“振動”へ

変調スペクトル(MS) : 系列内変動(GV)の拡張  
[Takamichi et al., 2014.] [Toda et al., 2007.]

本発表でのキーポイント  
従来法との比較

**本発表:** MSをパラメータ生成基準に導入

MS制約を考慮して、音声パラメータ系列を生成

提案法

評価で得られる結果

**HMM音声合成とGMM声質変換において  
従来の生成アルゴリズムよりも高い音質改善効果**

概要
従来
問題
提案
評価
まとめ

## 従来法

文献の情報を引用する際はcitationを必ず使用

- 例: [Takamichi et al., 2015.] [高道 他, 2015.] [Takamichi+15]

以下の略語を覚えると便利

- e.g.: 「例えば」、a.k.a: 「～として知られてる、別名」

手法全体のどの部分を取り扱うかを明示(=全体図を明示)

単語の標記のゆらぎ、未定義に注意！

## 従来法の問題点

提案法と比較しない事柄は、示す必要なし

## 提案法

どこに新規性があるのか

問題点をどのように解決したか

素人でも納得した気になれるように！

## 実験条件

コーパスサイズ・評価人数など

## 実験的評価（ここがプレゼンの評価の分かれ目！）

何のための評価？

縦軸？横軸？

グラフの見方？

手法のラベル？

どれが提案法？

最初の目的と結果は一致？

グラフの最小値・最大値は？

- “1”～“5”までの評価の結果ならば、その範囲外は必要なし

素人でも納得した気になれるように！

概要

従来

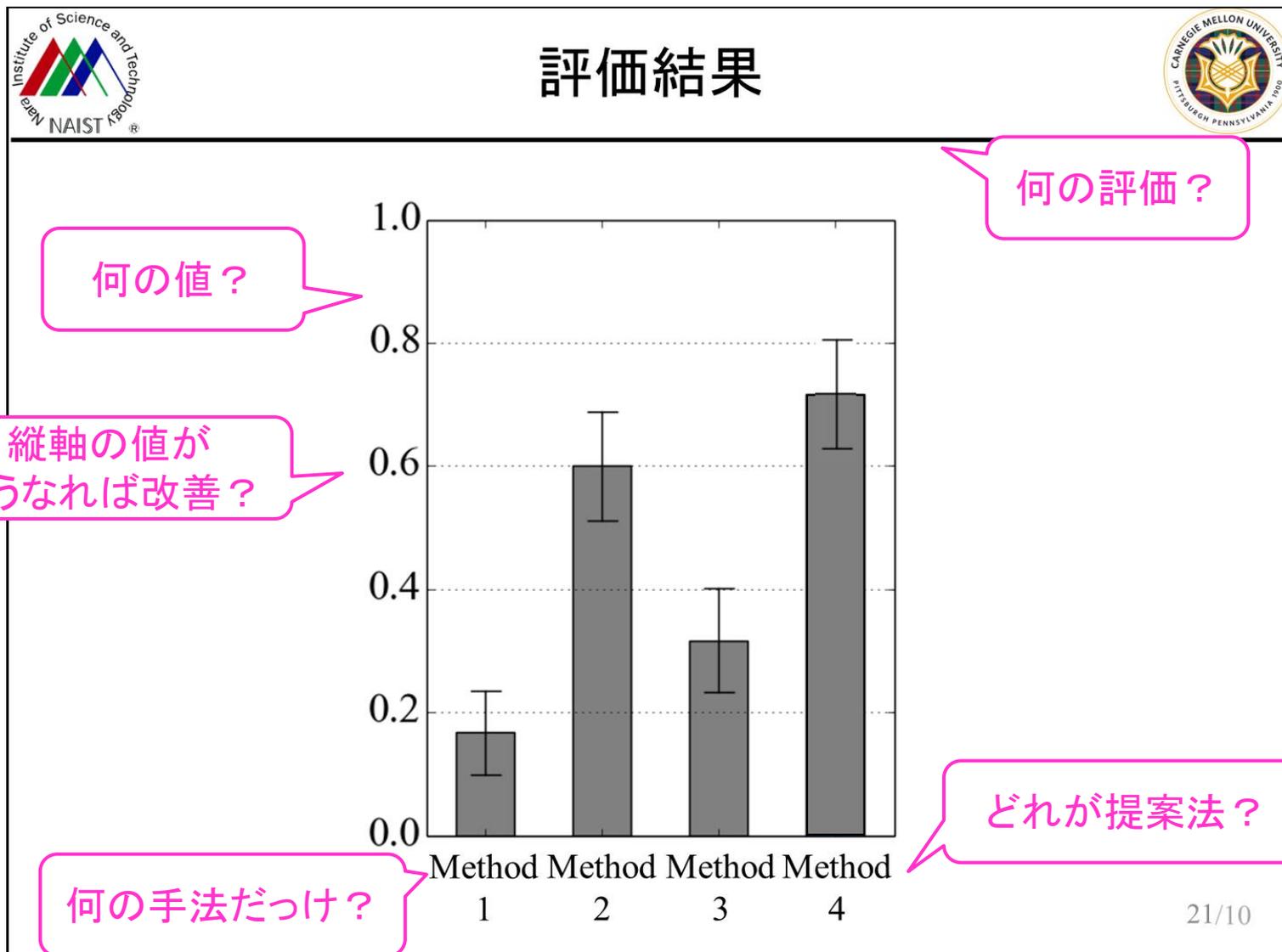
問題

提案

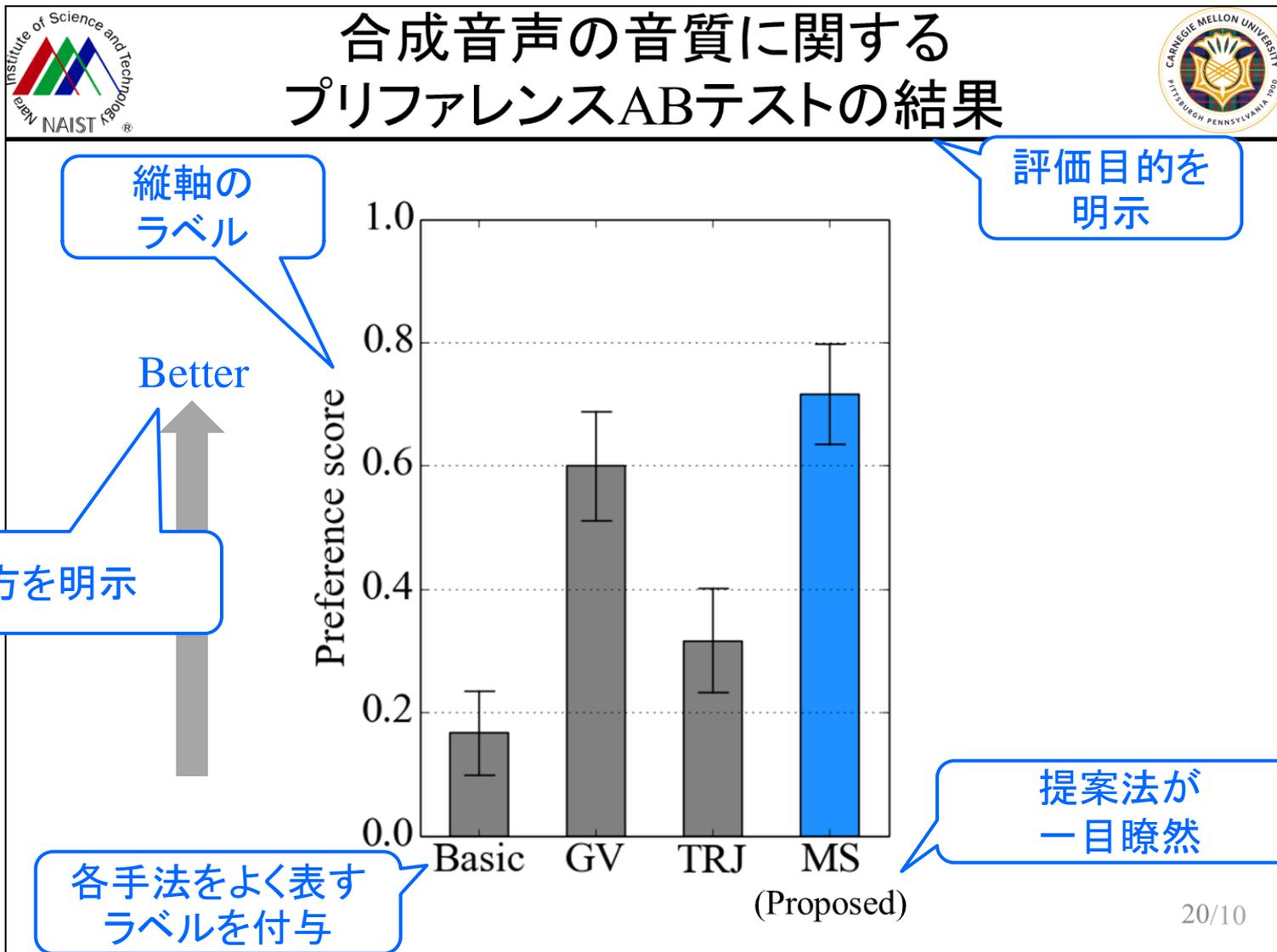
評価

まとめ

# 実験的評価の悪い例



# 実験的評価の良い例





## まとめ



概要

従来

問題

提案

評価

まとめ

### 目的

音質を改善したい！ & MSを音声合成に組み込みたい！

### 提案法

MSを考慮した音声パラメータ生成法

概要で示したことを  
箇条書きで再掲

### 評価結果

従来のGVを考慮したパラメータ生成法と比較して、音質を改善

### 今後の予定

MSを考慮した学習法 ... SP研究会@石垣島で報告予定

MSを補償するフィルタ [Takamichi et al., 2014a-c] との音質比較

今後の予定を簡潔に

# 研究プレゼン力を構成する3要素 構成力・デザイン力・トーク力

聴衆の心理を利用して、スライドをシンプルにしろ！  
～あなたが思うより、聴衆は物事を記憶できない～

# デザインの4原則

[William, 2008.]

## 近接

- 関連項目をまとめてグループ化（組織化）
- ゲシュタルト原理に基づく手法

## 整列

- スライド上のものを意識的に配置
- 見えない線を利用する手法

## 反復

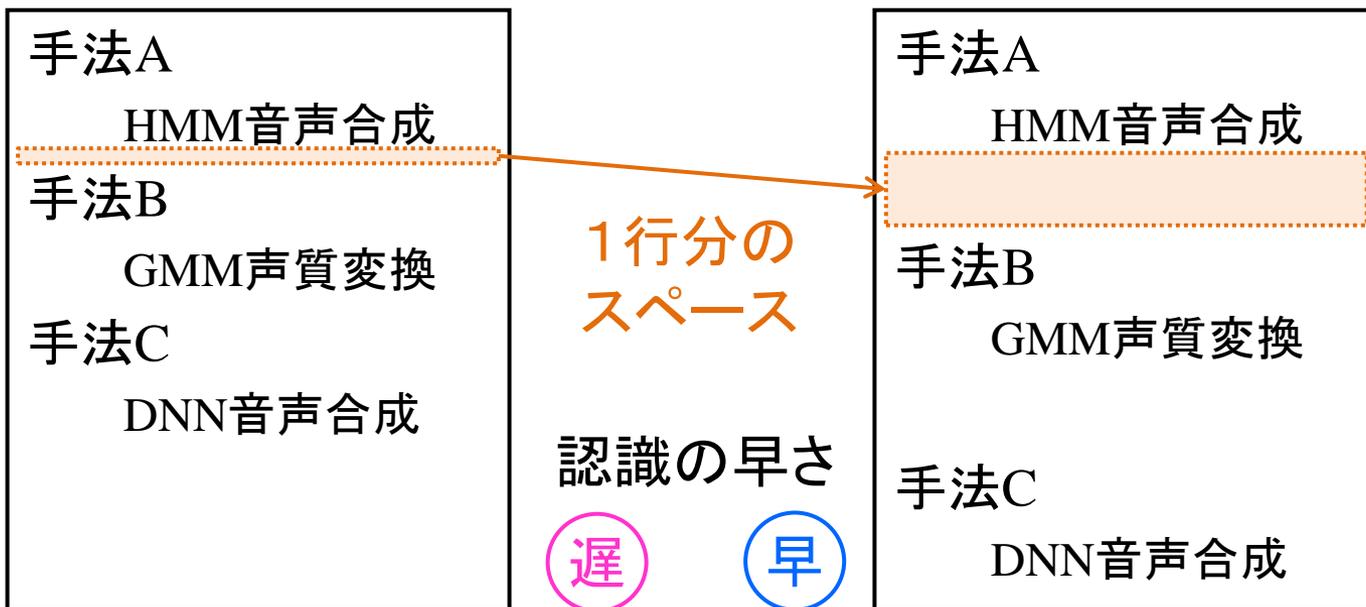
- あるデザインを繰り返して表示
- 人間のパターン認識能力を利用する手法

## コントラスト

- 視覚的な見易さを重要さに応じて変更
- 注意の選択性に基づく手法

# ①近接：関連項目は近くに配置

“人間は各パーツをグループ化して理解する。”



関連項目を近くに配置することで、聴衆の脳が自動的にグループ化  
(例：“手法AとHMM音声合成は関連している”とグループ化)

# 前のページの例でも同様




## デザインの4原則

近接

整列

反復

コントラスト

- 関連項目をまとめてグループ化(組織化)
- ゲシュタルト原理に基づく手法

- スライド上のものを意識的に配置
- 見えない線を利用する手法

- あるデザインを繰り返して表示
- 人間のパターン認識能力を利用する手法




## デザインの4原則

整列

反復

コントラスト

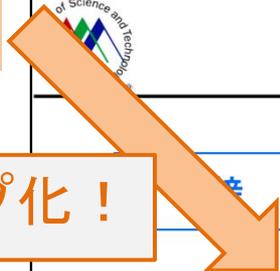
- 関連項目をまとめてグループ化(組織化)
- ゲシュタルト原理に基づく手法

- スライド上のものを意識的に配置
- 見えない線を利用する手法

- あるデザインを繰り返して表示
- 人間のパターン認識能力を利用する手法

- 視覚的な見易さを重要さに応じて変更
- 注意の選択性に基づく手法

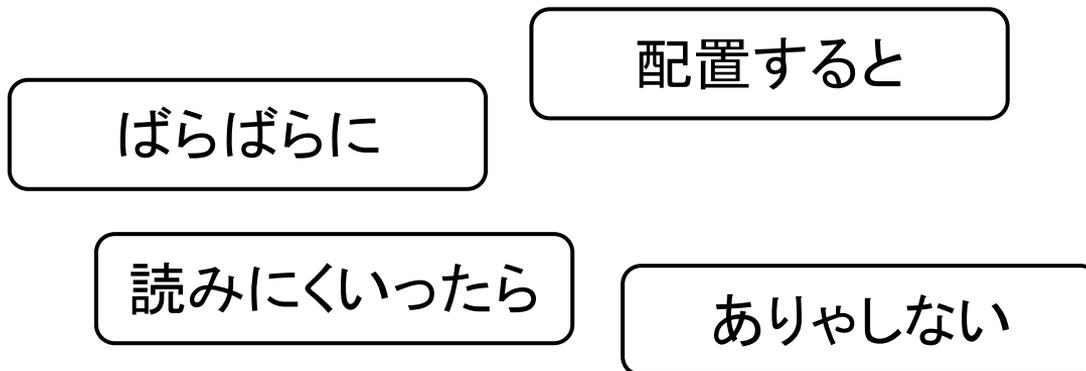
関連項目をグループ化！



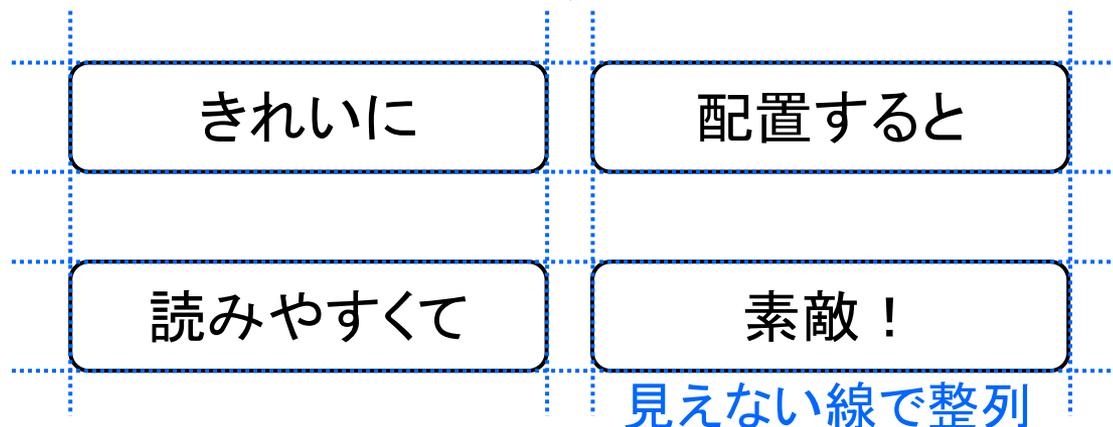
## ② 整列：見えない線で結ぶ

“視覚野には、特定の図形パターン(縦・横線)に反応する細胞がある。”

バラバラ



整列



見えない線で整列

(視覚野は縦のズレに特に敏感)

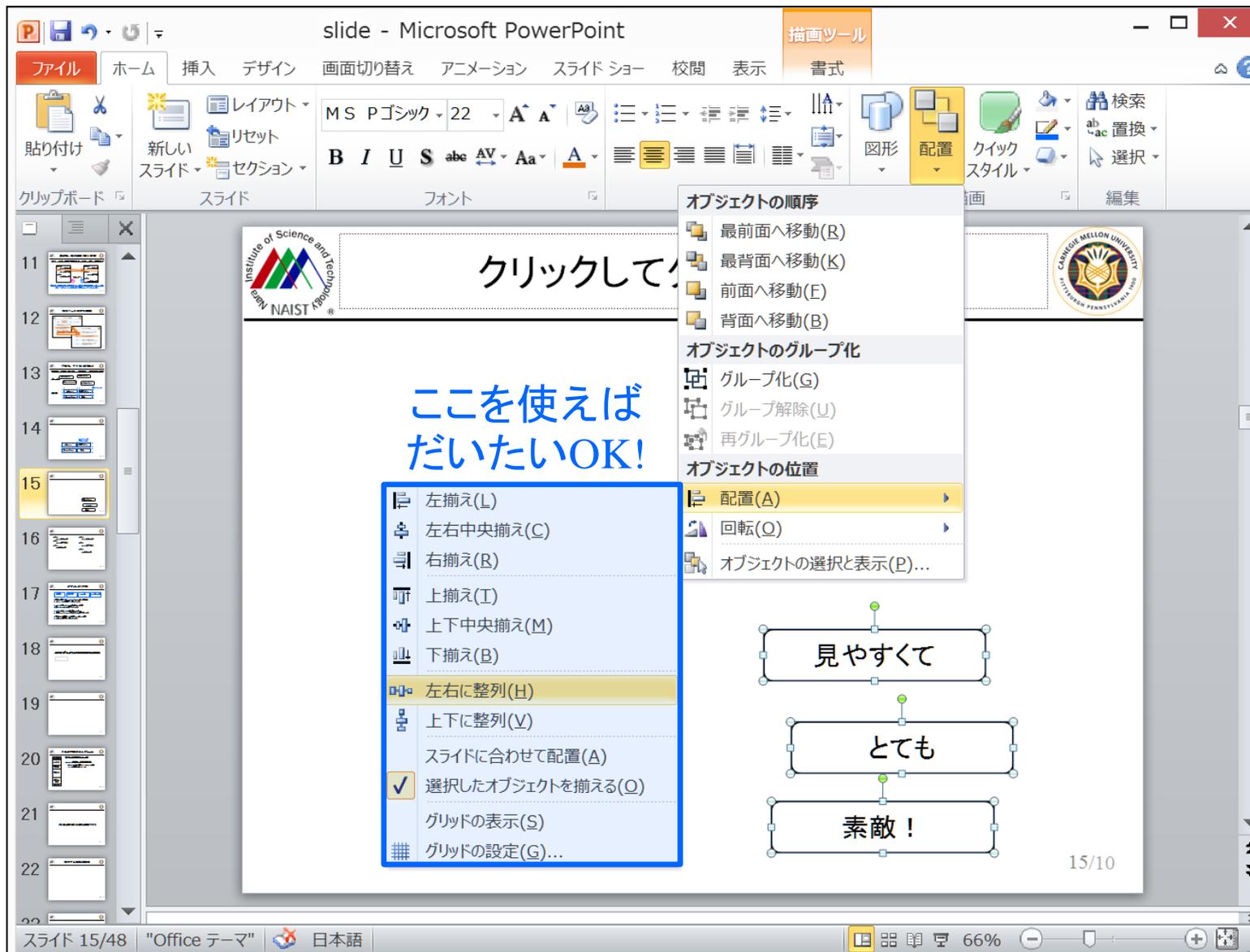
連続ページでのずれにも注意！

きれいに

配置すると

読みやすく

素敵！



slide - Microsoft PowerPoint

描画ツール  
書式

ファイル ホーム 挿入 デザイン 画面切り替え アニメーション スライドショー 校閲 表示

貼り付け レイアウト リセット 新しいスライド セクション MS Pゴシック 22 A A A B I U S abc AV Aa

オブジェクトの順序

- 最前面へ移動(R)
- 最背面へ移動(K)
- 前面へ移動(E)
- 背面へ移動(B)

オブジェクトのグループ化

- グループ化(G)
- グループ解除(U)
- 再グループ化(E)

オブジェクトの位置

- 配置(A)
- 回転(O)
- オブジェクトの選択と表示(P)...

ここを使えば だいたいOK!

- 左揃え(L)
- 左右中央揃え(C)
- 右揃え(R)
- 上揃え(I)
- 上下中央揃え(M)
- 下揃え(B)
- 左右に整列(H)**
- 上下に整列(V)
- スライドに合わせて配置(A)
- ✓ 選択したオブジェクトを揃える(O)**
- グリッドの表示(S)
- グリッドの設定(G)...

見やすくて

とても

素敵!

15/10

スライド 15/48 "Office テーマ" 日本語 66%

### ③反復：デザインを繰り返す

“人間はパターンで物事を記憶する。”



脳は同じ表現の繰り返しを受け入れやすい & 差分を見つけようとする



## Speech Parameter Generation

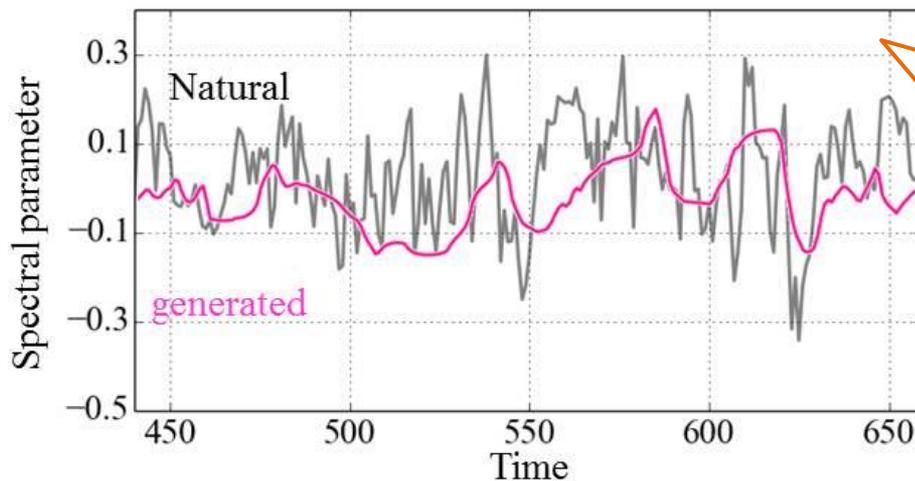


### Maximum Likelihood (ML)-based parameter generation

$$\mathbf{y} = \operatorname{argmax} N(\mathbf{W}\mathbf{y}; \boldsymbol{\mu}, \boldsymbol{\Sigma})$$

$\mathbf{y}$ : speech parameter sequence,  $\mathbf{W}$ : matrix of temporal delta features

$N(\cdot, \boldsymbol{\mu}, \boldsymbol{\Sigma})$ : Gaussian distribution with mean  $\boldsymbol{\mu}$  and covariance  $\boldsymbol{\Sigma}$ .



上部の青BOXと  
下部の線グラフの  
パターン

# 例2/3: 従来法2の説明 (従来法1のパターンに基づいて表示)



## Global Variance (GV) and Parameter Generation w/ GV

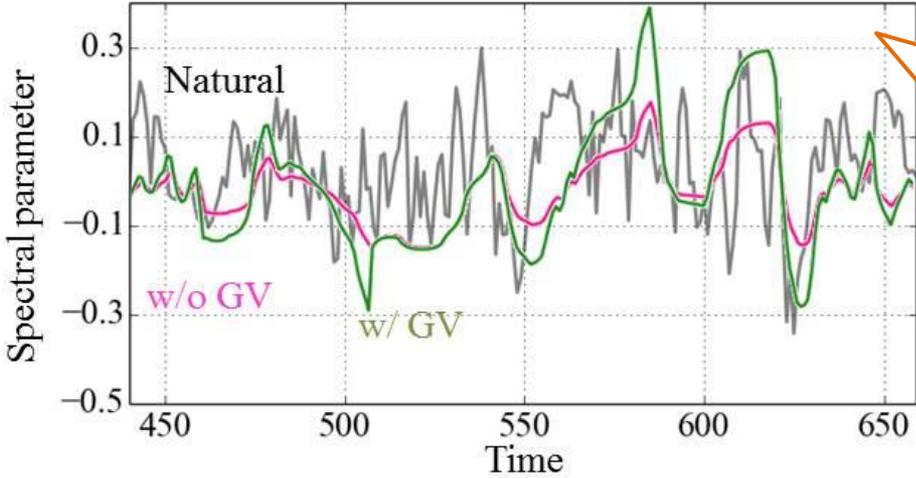


**ML-based parameter generation with the GV constraint**

$$\mathbf{y} = \operatorname{argmax} N(\mathbf{W}\mathbf{y}; \boldsymbol{\mu}, \boldsymbol{\Sigma}) N(v(\mathbf{y}); \boldsymbol{\mu}_v, \boldsymbol{\Sigma}_v)^\omega$$

$\omega$ : weight

$v(\mathbf{y})$ : GV (= the 2<sup>nd</sup> moment of the trajectory)



追加された緑線  
||  
従来法2の影響

20/10



### Speech Parameter Generation w/ MS

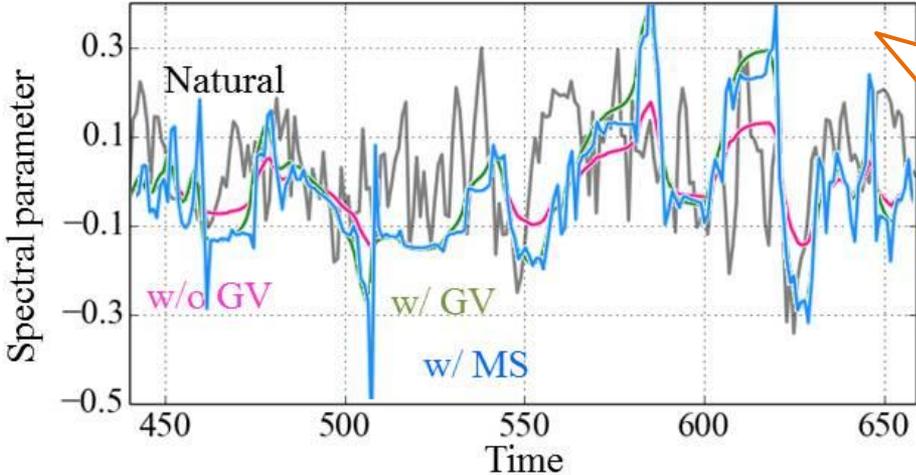


**ML-based parameter generation with MS constraint**

$$\mathbf{y} = \operatorname{argmax} N(\mathbf{W}\mathbf{y}; \boldsymbol{\mu}, \boldsymbol{\Sigma}) N(s(\mathbf{y}); \boldsymbol{\mu}_s, \boldsymbol{\Sigma}_s)^\omega$$

$\omega$ : weight

$s(\mathbf{y})$ : MS (= power spectrum of the sequence)



追加された青線

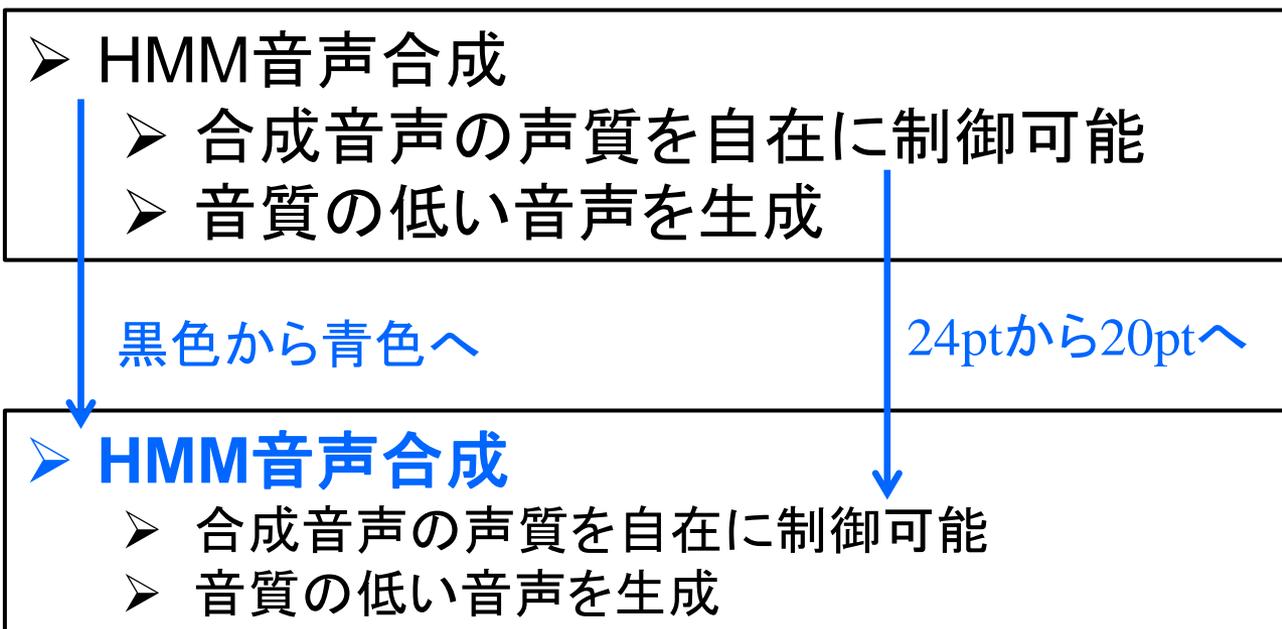
||

提案法の影響

21/10

## ④コントラスト：強調する

“人間の注意には選択性がある。”



だがしかし、フォントサイズと配色には注意すべし！

# フォントサイズの注意点

## 1. フォントサイズを統一すべし！

著者の場合、以下の3種類で統一

24pt (各スライドで、特に強調したいフレーズ)

22pt (箇条書き)

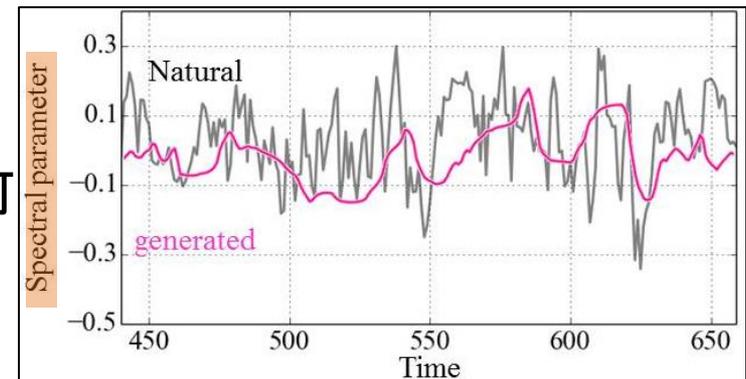
20pt (段落下げ箇条書き)

重要度で  
サイズ分け

## 2. 最小の可読フォントサイズは20pt

18ptは、(環境に依るが)基本的に不可

図中の文字にも注意！



## 3. フォントにもこだわりたい人は ”フォント 可読性 可視性” で検索

# 配色の注意点

## 1. 色の意味を統一すべし！

著者の場合、以下の4色で統一（5色以上はダメ。4色の使い過ぎもダメ。）

黒系：基本の色、文章など

青系：手法の長所、提案法を表示、特に強調したい点

赤系：手法の短所、従来法を表示、注意点

オレンジ系：イラストの都合上、青も赤も使いにくい場合のみ

## 2. 欧米と日本で、OKとNGの強調色が異なる！

日本：赤がOK、青がNG（東アジア・東南アジアもこれ？）

欧米：青がOK、赤がNG（著者の参加する国際会議はこれが大半）

## 3. 色にこだわりたい人は、“色相心理”で検索

色相心理的な正解は青がOK・赤がNG

# その他のTips

## 1. 過剰なアニメーションはNG（最大 1~2アニメーション/スライド？）

便利だが、使いすぎるとコントラスト性が減少

基本的に、左上から右下の動きを使用（聴衆の視線がそう動くため）

## 2. 文字を減らして図・グラフを多めに

文字表現は、グラフィカル表現よりも理解に時間が必要

図・グラフで表現できるなら、表は避けるべき（数式も同様）

## 3. 文の一つ一つにこだわり

文は（基本的に）体言止め

改行位置に注意（特に、助詞の前での改行はNG）

NG

手法  
を提案

手法を  
提案

OK

## 4. ページ番号、総ページ数の表示（右下）

Q&Aと、聴衆の意識誘導のため

# 英語表現について

## 1. 単語ミスに注意

専門用語は論文を参考（提案法：Proposal -> Proposed method）  
PowerPointのスペルチェッカーも利用

## 2. 文法ミスに注意

大文字/小文字、3単現のS、単数形/複数形  
スペース（ピリオドとコンマの後、括弧の前後にはスペースが必要）  
文を書くなればピリオドを忘れずに  
必ず名詞句（日本語の体言止めに対応）にする必要はなし（と思う）

日本語記述でも  
実施するとGood!

## 3. 英語が苦手なら

英語を書かなくても理解できるような図・グラフを多用すべし！  
結果サンプルを提示するとGood!

# 研究プレゼン力を構成する3要素 構成力・デザイン力・トーク力

スピーカーの態度でプレゼンを完成させろ！

# プレゼン中の動きのタブー

聴衆を向かないで発表 ... 論外

指し棒でスクリーンを叩く ... スライドが見辛い

レーザーポインタを早く動かす ... どこ指してるの？  
スピーカが思うより、ポインタは速く動く

黙る ... 放送 (?) 事故

自分を見失う・ちょこまか動く ... 落ち着け

聴衆は横の動きに特に敏感

視覚は静止物(スライド)よりも動作物(ちょこまかした動き)に反応



## 日本語の発声を支える3要素

音素（≡滑舌）・アクセント型

リズム（モーラ等時性）

各モーラは(ほぼ)同じ時間長

が|っ|し|ゆ|く|め|ん|き|ょ|(合宿免許)



## モーラ等時性を意識したスピーチ

頭の中にメトロノームをおいて、それに合わせてモーラを発声

等時性を崩すと明瞭度が極端に低下（セリフをかむ、言い淀み）

## 発話速度

等時性を崩さないのであれば、速くてOK

滑舌が悪い or 等時性を崩す恐れがあるなら、遅いほうが無難

# 発表本番に至るまでのプロセス

# 発表本番に至るまでのプロセス

ストーリーを作る

- 論理的かチェック！
- 研究時 & 原稿作成時も頭に置く！

本スライドで  
勉強

デザインを練る  
(~2週間前)

- 原則を守っているかチェック！
- 他の人のプレゼンで、**デザインを勉強**！

トークを練る  
(~2週間前)

- 慣れないうちは、**台本を作って一言一句記憶**！
- セリフをかまなくなるまで発声練習！

先生方との練習  
(1~2週間前)

- 原則遵守 & 完璧トークで、**有意義なコメントを**！

本番

- 緊張せずに！

# まとめ

## プレゼンを構成する3要素

構成力 ... 聴衆を納得させるストーリーを作る力

- 短いストーリーを作成
- 論理性の確認

デザイン力 ... 余分な情報を捨て、聴衆をストーリーに集中させる力

- 4原則（近接・整列・反復・コントラスト）
- スライド作成でのTips、英語スライド作成

トーク力 ... プレゼンの場をまとめ上げる力

- 動きのタブー
- リズムの重要性

## 発表本番に至るまでのプロセス