

# テーマ別基礎ゼミ 神経科学グループ05

藤田 一寿

# 心理学実験演習

## ■ 演習の目的

---

- 実験を一通り体験し，実験の流れを学ぶ．
- 心理学実験のテーマ例
- 極めて簡単なデータ処理
- レポート・プレゼンの作成方法
- プレゼン資料の例
- グループ分け
- 錯視画像の作成例
- テーマぎめ

## ■ 心理実験演習の進め方

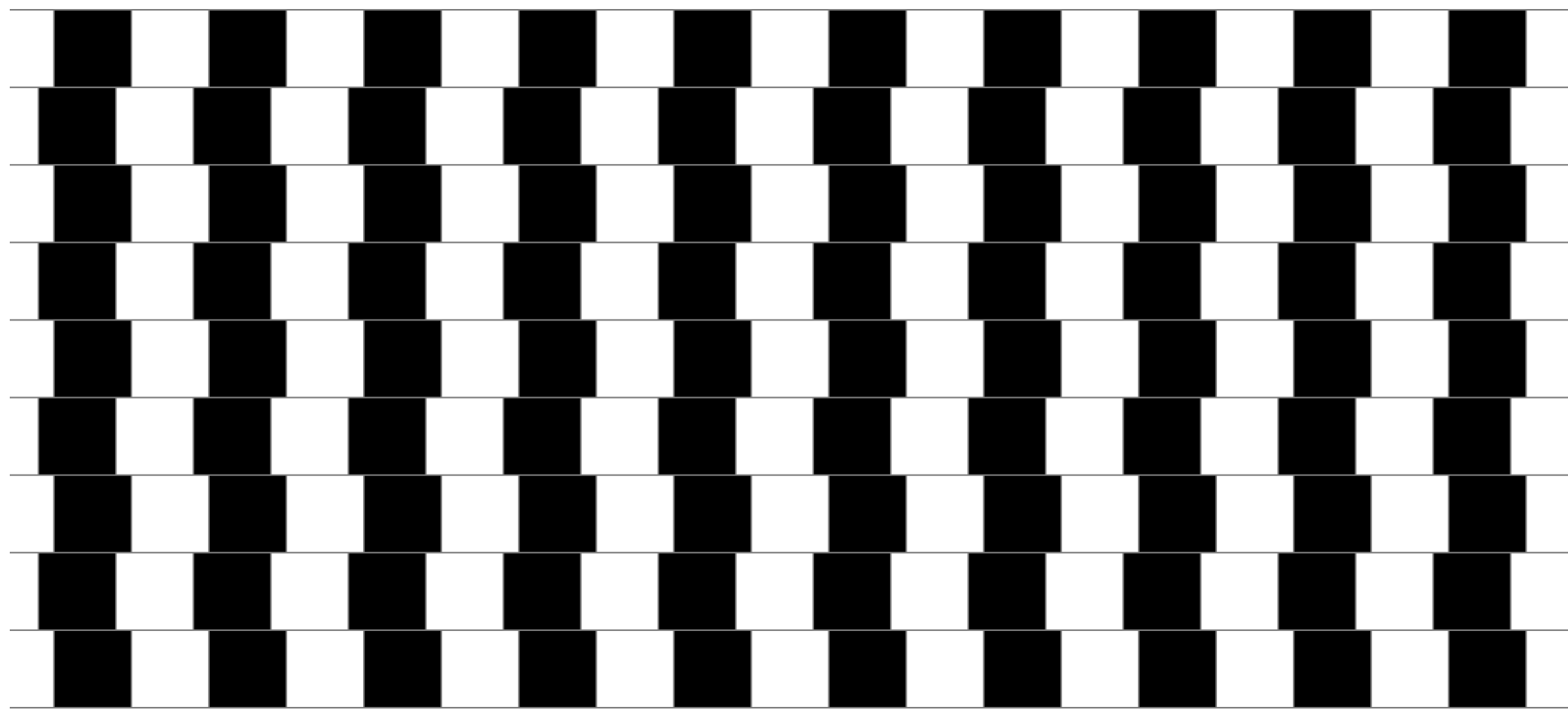
---

- 3-4名のグループで行う.
- 実験テーマを決める.
- 測定を行う.
- 実験結果について、グループで発表する.

# 心理学実験テーマ例

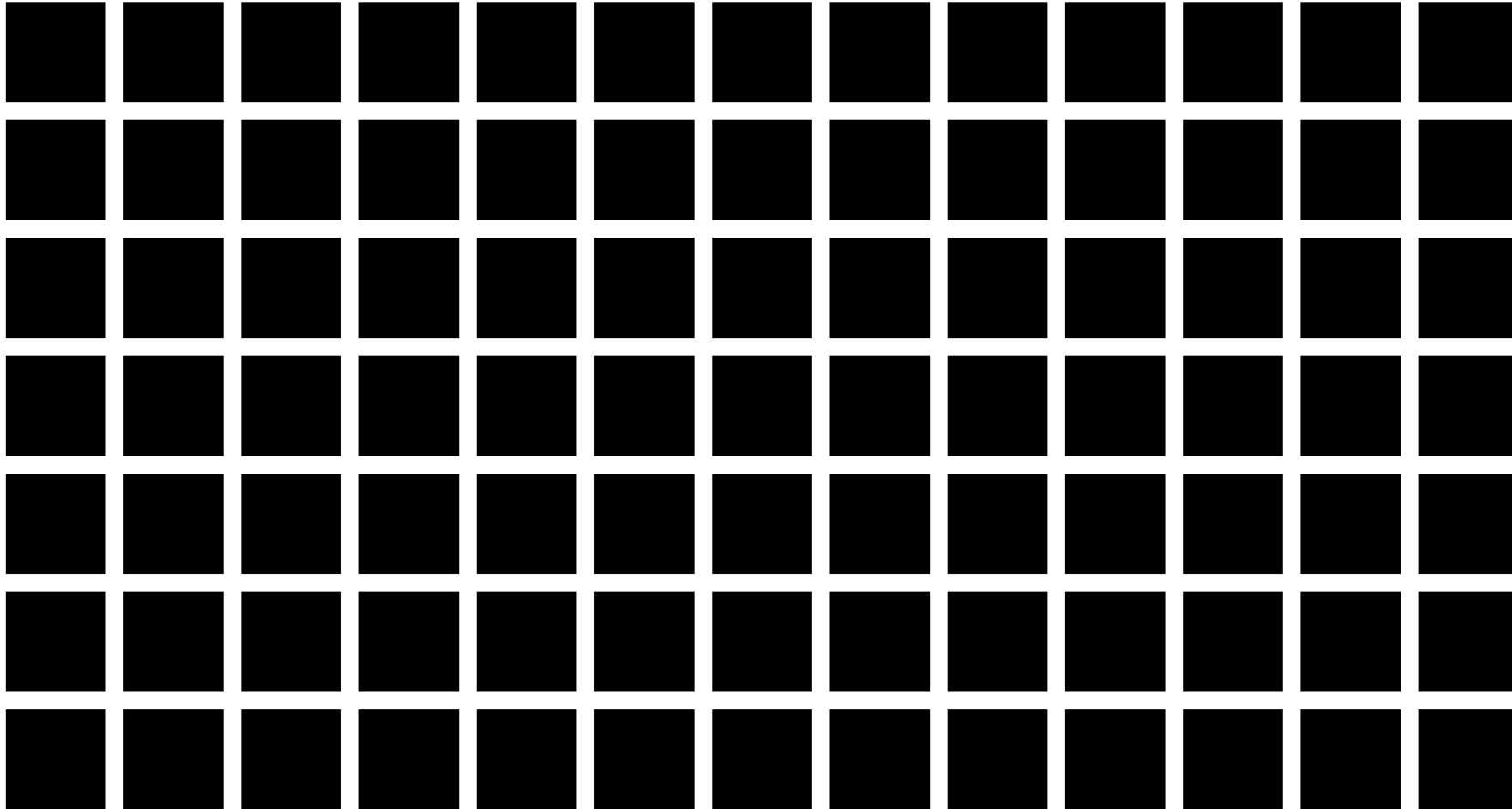
例で示した錯視画像を作るプログラムは用意しています

# ■ カフェウォール錯視の実験



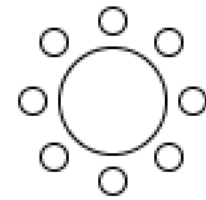
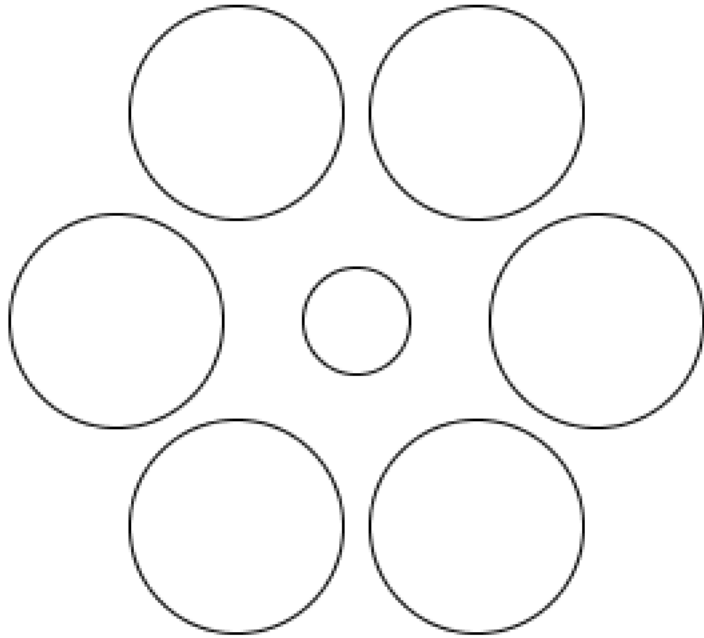
行のずれの量を変えていき，錯視が見えなくなる条件を探る。  
黒もしくは白の長方形の幅を変えて，上記の条件を探る。

## ■ ヘルマン格子錯視の実験



- 正方形の間隔を変えていき，どこで錯視が見えなくなるか探る．
- 色を変えて，上記の実験を行う．
- 色と錯視が見えなくなる間隔の関係を探る．

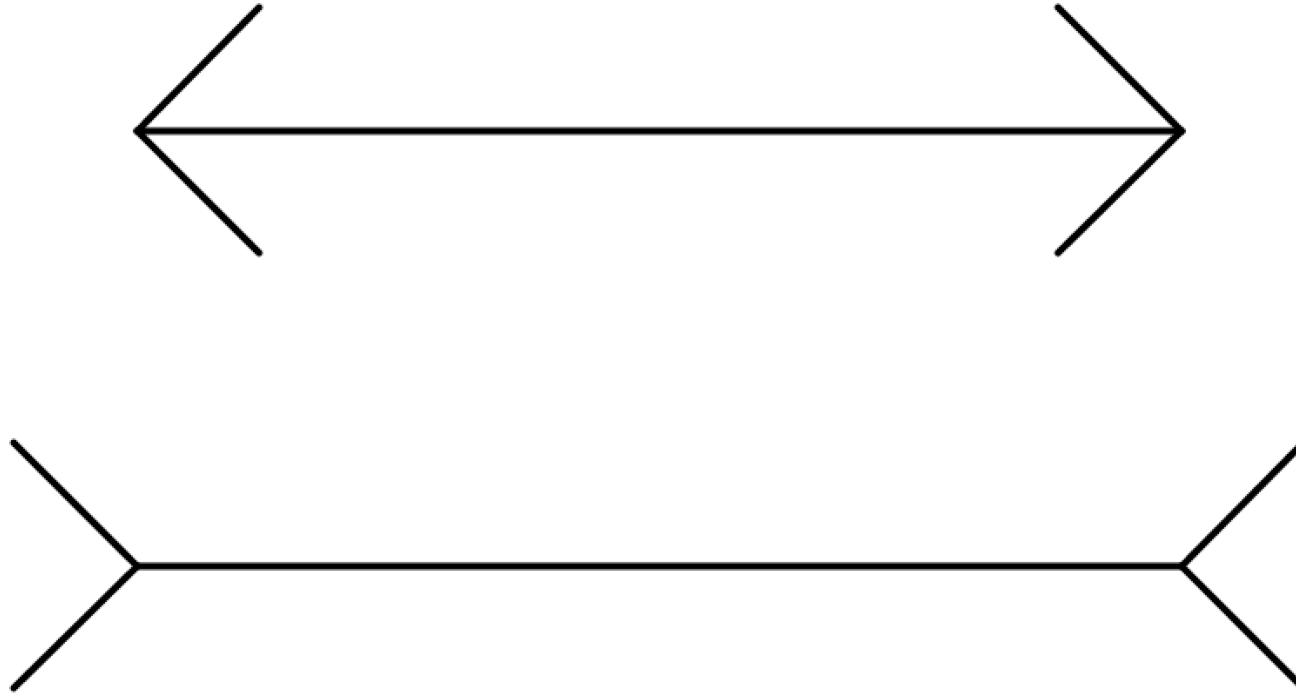
## ■ エビングハウス錯視の実験



- 左の中央の円の大きさを変えていき、右の中央の円と同じ大きさに見える大きさを探る.
- 周囲の円を中央の円から離していき、左右の中央の円が同じ大きさに見える条件を探る.
- 周囲の円の大きさを変えていき、左右の中央の円が同じ大きさに見える条件を探る.

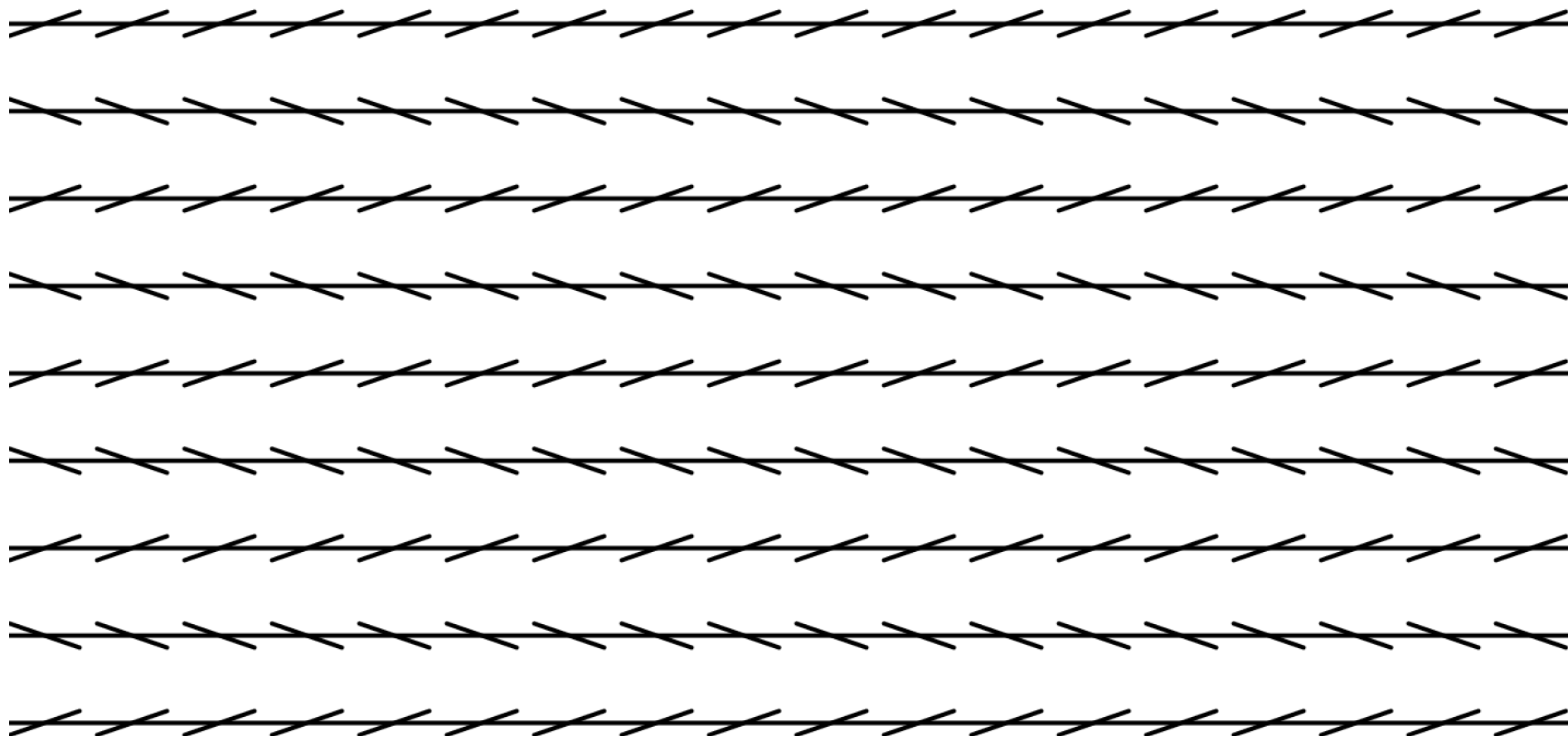


## ■ ミュラー・リヤーの実験



- 下の横線の長さを変えていき，上の横線の長さと同じに見える長さを探る．
- 矢羽の角度を変え，上記と同様に同じ長さに見える長さを探る．
- 角度と同じ長さに見える長さの関係を探る．

# ■ ツェルナー錯視



斜め線の角度を変えて，錯視が見えなくなる角度を探る。  
斜め線の間隔を変えて，錯視が見えなくなる角度を探る。  
上記の組み合わせを探る。

## ■ 注意

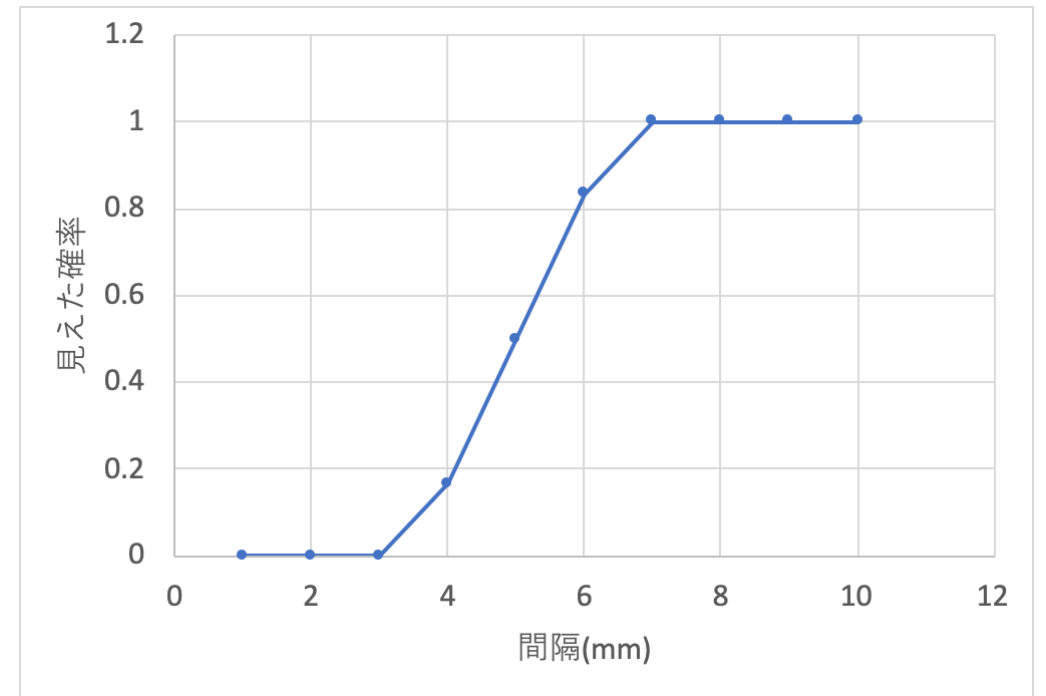
---

- 今の所、錯視画像が人体に有害であるという証拠は無い。
- しかし、少しでも気分が悪くなったらすぐやめる。
  - 3D酔いや車酔いのような感じになるかもしれない。

データ処理

# ■ 計測したデータをどうすればよいか

- たくさん数値を計測した.
  - 今回は少なくともグループ人数分のデータが取れるはず.
- たくさんの数値だけ見ても規則性を見いだせない.
- グラフにする.
  - このゼミでは必ずやる.
  - ゼミではエクセルで作成してよい.
  - 研究ではエクセルは使わない.
- 統計的な処理をする.
  - このゼミでは平均は計算する.
  - このゼミでは分散は計算しない.
    - 本当は計算しなければならない.
  - その他統計量
    - 難しいので、このゼミでは取り扱わない.



# レポート・プレゼンの作成

# ■ レポート・プレゼンの構成

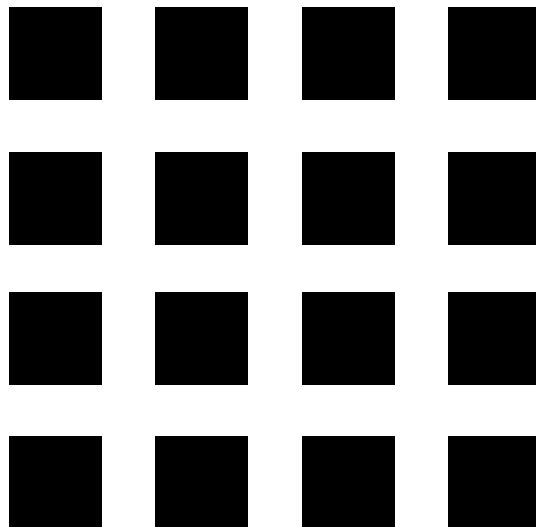
- イントロ
  - なにを調べるか，なぜ調べるのかを書こう．
  - 先行事例を書くと説得力がでる．
- 手法
  - 何をどのように測るか書こう．
  - 図用いて説明しよう．
- 結果
  - 結果を述べよう．
  - グラフを使おう．
- まとめ・議論
  - 実験をまとめよう．
  - 実験結果に関して議論しよう．

# プレゼン資料の例

注意：あくまでもサンプルなので数値などスライドの内容に全く根拠はありません。



- 人は視覚刺激から有用な情報を素早く抽出するために，様々な処理を行っている．
- その処理のために，実際の画像と見え方が異なる錯視が生じることがある．
- 本演習では，ヘルマン格子錯視の正方形の配置の間隔を変えることで，錯視の見え方がどのように変わるか調べる．



# ■ ヘルマン格子錯視とは

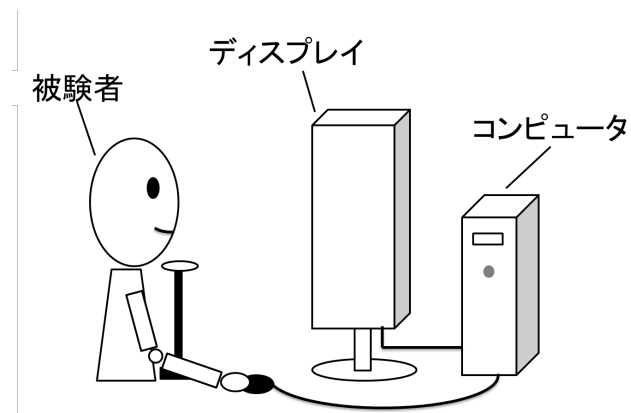
---

- ヘルマン格子錯視の説明

注意：あくまでもサンプルなので数値などスライドの内容に全く根拠はありません。

## • 実験環境

- 被検者の顔からディスプレイまでの距離を50cmに固定
- 視覚刺激はヘルマン格子錯視画像
- 21型ディスプレイを使用.

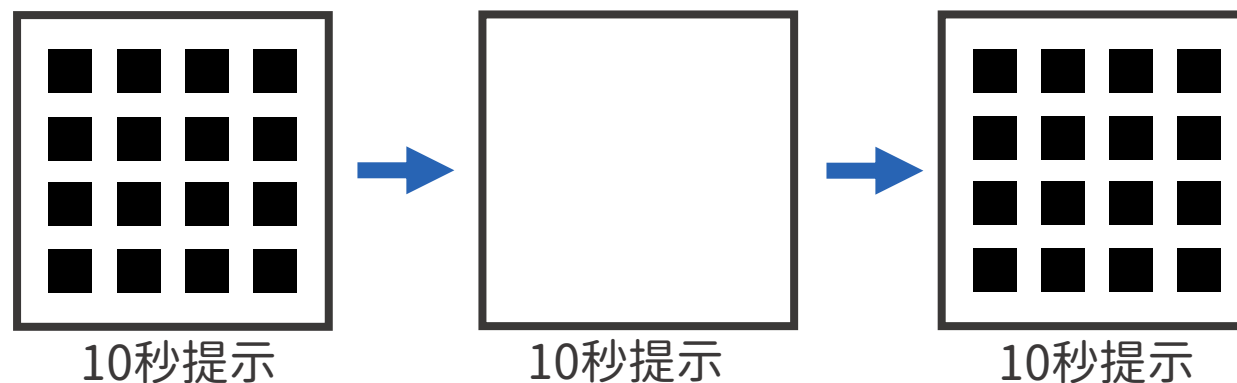


## • 実験

- 1枚の錯視画像を10秒間提示し，被験者その間に錯視が見えたかどうか答える.
- 提示間隔は10秒とした.
- 被験者は，5分間に15枚の錯視画像を見，それぞれについて答える.

## • 被検者

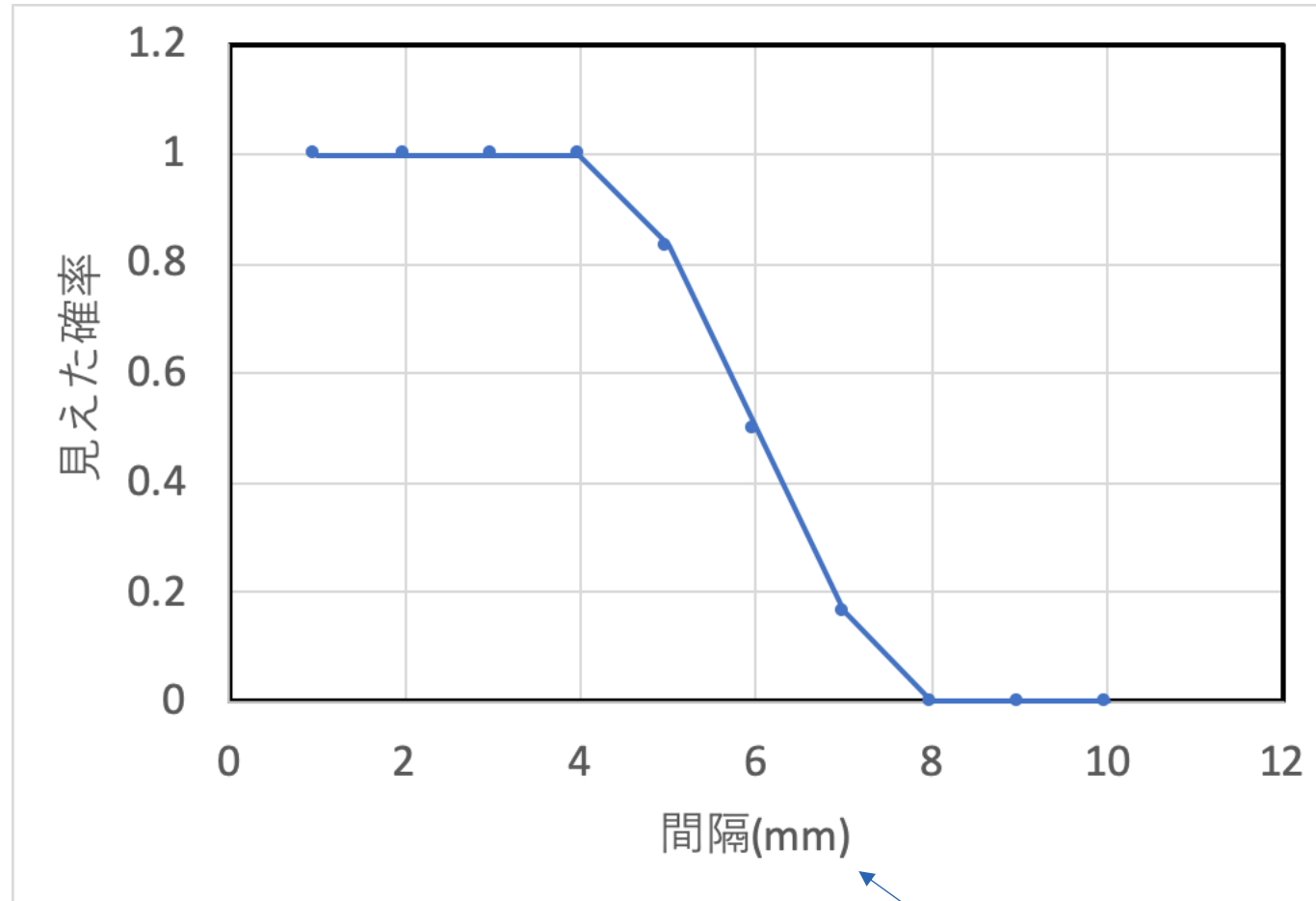
- 男○名，女○名



# 結果

注意：あくまでもサンプルなので数値などスライドの内容に全く根拠はありません。

格子の間隔と錯視が見えた確率の関係



単位を書こう

- 実験の結果，間隔を8mm以上にすると錯視が見えないことが分かった．（まとめ）
- 8mmは視角○度に相当する．○度以上になると側抑制などの効果がなくなるのかもしれない．（考察）
- 数値のばらつきが多い原因の調査をする必要がある．（今後の課題）

自分ができる範囲で書こう．

グループ決め

## ■ グループぎめ

---

- 3－4人のグループを作る．
- できたら報告

# 錯視画像の作成の例



## ■ 錯視画像の作り方

- Processingというソフトで錯視画像を作成
  - <https://processing.org/>からダウンロード
- 例で示した錯視画像のプログラムをダウンロードする場合は次のURLからダウンロード
  - [https://github.com/KazuhisaFujita/Optical\\_Illusion](https://github.com/KazuhisaFujita/Optical_Illusion)
- 自分で錯視画像を作りたい人
  - がんばれ

## ■ どのようにして見せるか

---

- 今回は各班で工夫してみてください。
- 見せ方で問題となる事柄の例
  - 同じ環境を用意できるか？
  - 見せる順番をどうするか？
  - データの保存方法をどうするか？
  - それらを自動化するために、どのようにプログラムを作るか？

テーマ決め

## ■ テーマ決め

---

- 各グループでテーマを決める
- 決まったら報告
- テーマは心理学実験として成り立つものなら何でも良い

## ■ 考えてみよう

---

- 正確に測るにはどうすればよいか，何に気をつければよいか考えよう．