

1. **Meta-analysisにおいてPublication bias問題を処する統計手法**
2. **因果推論に関する統計手法 (real-world data, missing data)**
3. 統計software/websiteの開発、 R packageの開発
4. Meta-analysisの応用
5. ゲノムデータに基づいて患者の生存率の予測モデルの開発

## 背景

### Randomized controlled trial, ランダム[無作為]化比較試験

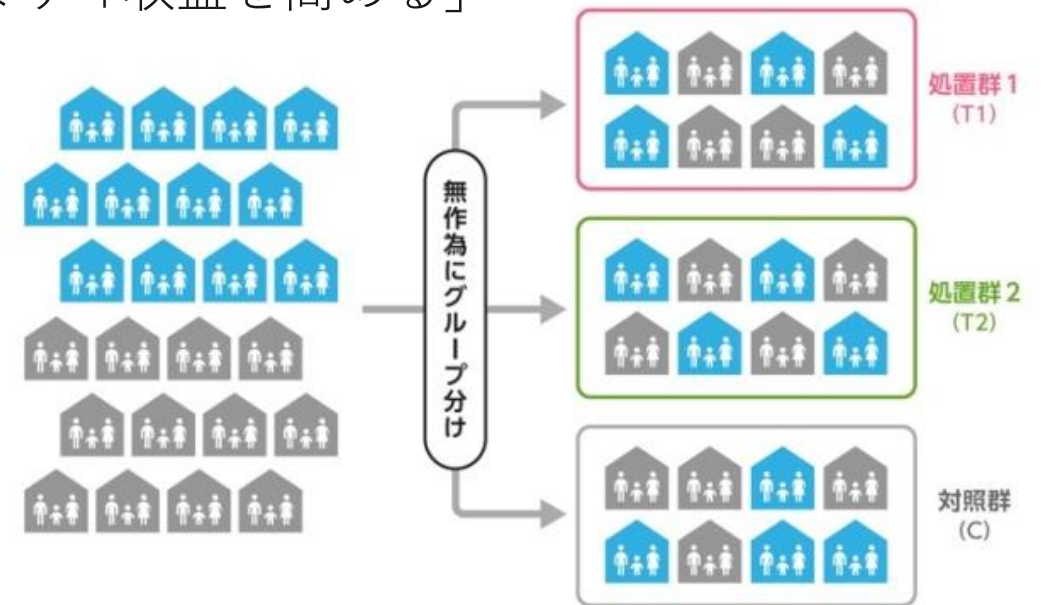
- 医学：抗がん剤Aは、従来の抗がん剤Bと比べて「生存期間を伸ばす」か？
- (政策：発展途上国の小学校で、抗寄生虫薬の投与は「出席率を上げる」か？)
- (ビジネス：顧客へ送付する広告 A は、広告 B より「収益を高める」か？)

### Observational data, 観察データ Real World Data

- 顧客満足度調査の結果、アンケート
  - 実験結果の記録
- 様々な偏り Biasが生じる

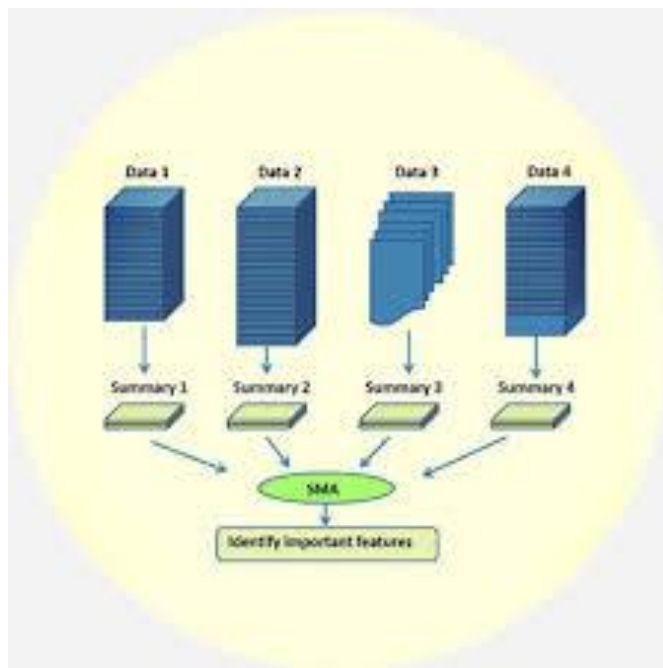
### 遺伝子データ, big data,

- Machine learning models



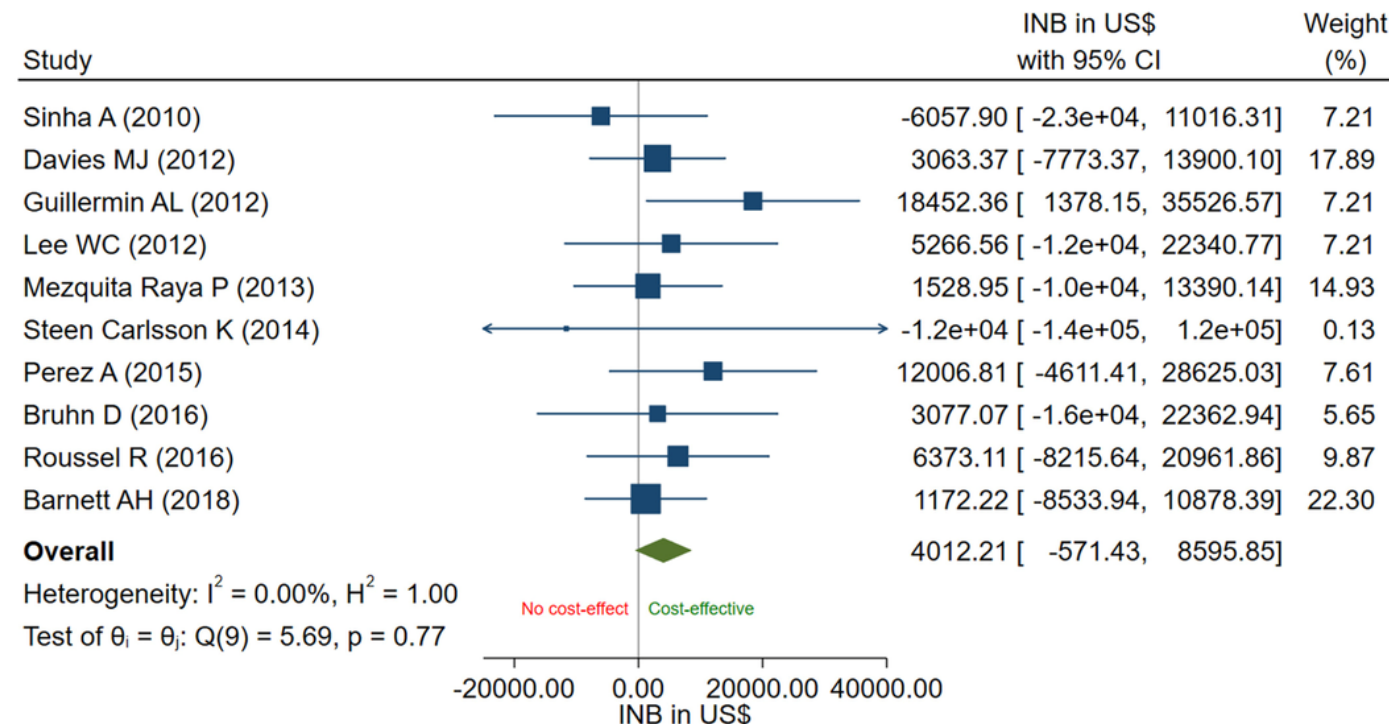
# 1. Meta-analysis

## データ統合法



Data source: 論文

## a) Forest Plot



Fixed-effects inverse-variance model

観察データ

Publication Bias

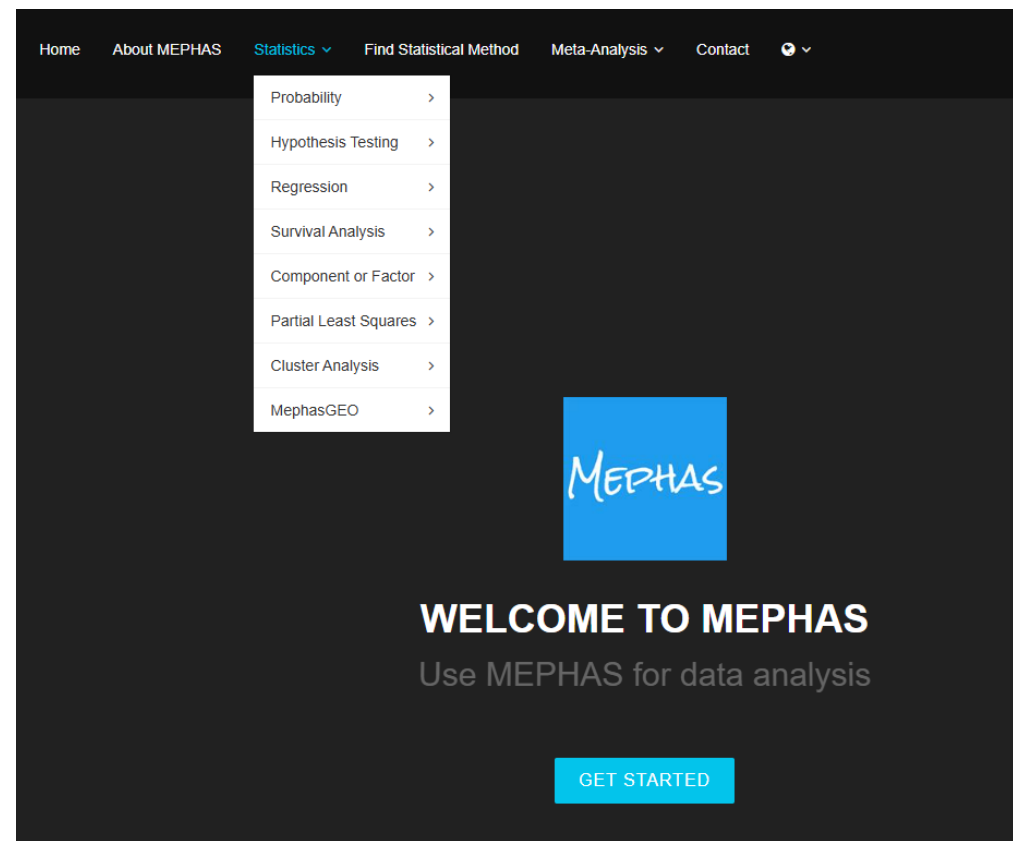
階層モデル

最大尤度推定、ベイズ推定

## 2. 統計softwareの開発

<https://alain003.phs.osaka-u.ac.jp/mephas/>

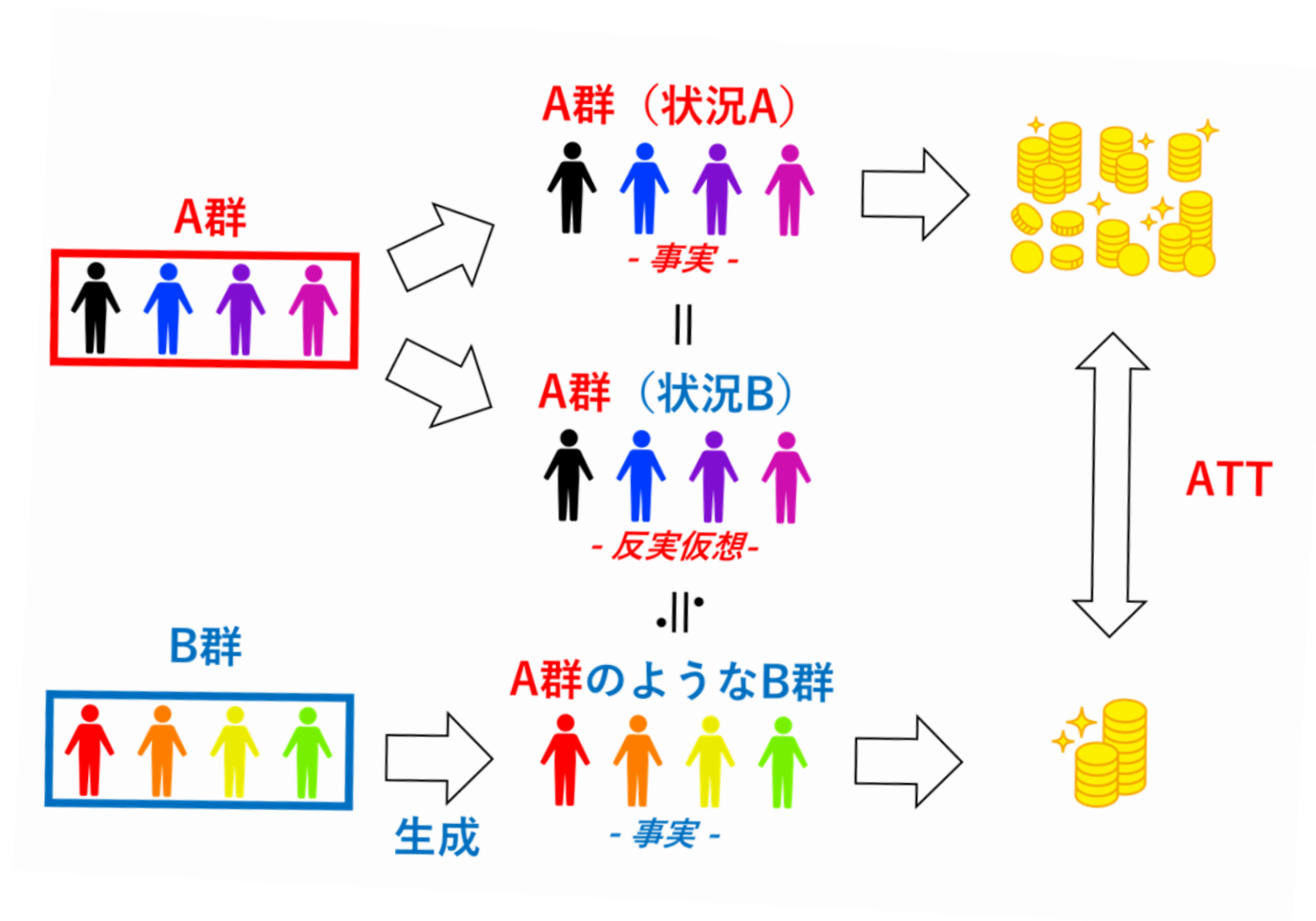
R   python programming



### 3. 因果推論

無作為試験データ

観察データ



1. Meta-analysis

2. ソフトウェアの開発

3. 因果推論? 欠測データ分析

4. 他の統計モデル、時系列モデル、machine learning?

5.

1. 研究の分野、背景；医学？経済？その他？
2. 手法開発、ソフトウェアの開発、モデルの応用
3. 方法の勉強（今年の前期）
4. 研究のテーマ、データ（今年の前期まで）

打合せ時間