

# 機械学習

## 1. 導入

櫻井彰人  
慶應義塾大学理工学部

## 本講義の目的

- データに基づき未知を予測・推測する方法の基礎的手法を知る。

## 機械学習とは

- 講義を通じて理解する
- ざっくりいえば、
  - コンピュータを使って、
  - データから
  - データ内に潜む規則性を見つけること

## 機械学習でできること

- 実際、(工学的に)できることは、

穴埋め

です。

つまり

人間の学習

人間であれば、  
データ + 学習(の結果) ⇒ 穴埋め

コンピュータであれば、  
データ + アルゴリズム ⇒ 穴埋め

コンピュータの学習  
すなわち  
機械学習

## 整理しよう

穴埋め1

穴埋め2-1

穴埋め2-2

穴埋め2-3

穴埋め3

一期一会  
三位一体  
無味乾燥  
四面楚歌  
八面六臂  
無休止中  
張田引水  
支離滅裂  
單刀直入

|     |  |  |
|-----|--|--|
| 1   |  |  |
| 2   |  |  |
| 4   |  |  |
| 8   |  |  |
| ??  |  |  |
| 32  |  |  |
| 64  |  |  |
| 128 |  |  |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 6  | 9  | 15 |
| 5  | 1  | 6  |
| 5  | 2  | 7  |
| 4  | 10 | 14 |
| 6  | 10 | ?? |
| 7  | 6  | 13 |
| 10 | 7  | 17 |
| 10 | 9  | 19 |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 8  | 8 | 1  |
| 6  | 7 | 1  |
| 4  | 7 | 1  |
| 1  | 3 | 0  |
| 8  | 6 | ?? |
| 10 | 1 | 1  |
| 3  | 7 | 1  |
| 6  | 6 | 1  |



1. それでまた金をむだ使
2. 現実に影となって残る
3. 世の中( )太平ムー
4. 番組にのせる。なにか
5. ごみごみと、古くきた

同一

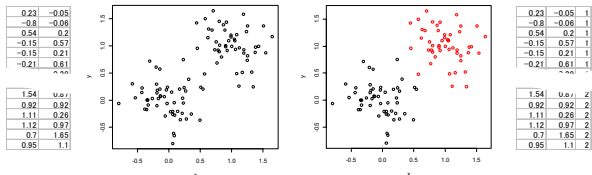
一次元系列

連続関数

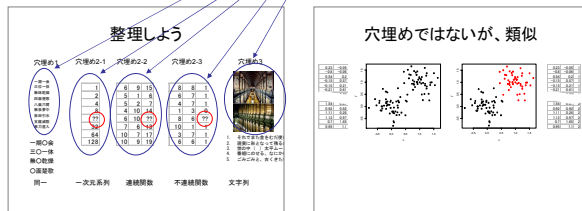
不連続関数

文字列

# 穴埋めではないが、類似



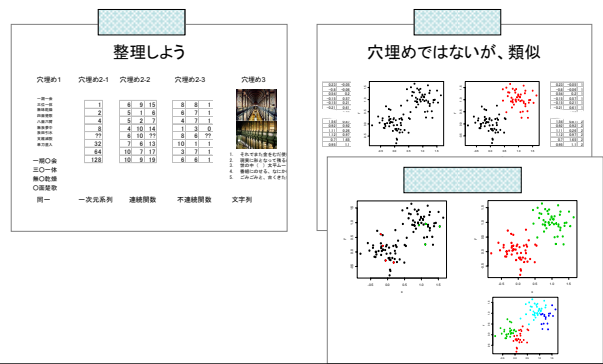
# 教師



「教師付き」

「教師なし」

# もう一度、整理



# 実際にこの講義で行うこと

- 決定木の学習
- 決定木は、基本的には拡張すれば
- SVM
- 拡張すれば
- クラスタリング

