

# 大学生のための 統計学入門

## —テーマ1. データの要約—

京都大学大学院医学研究科  
臨床統計学/臨床統計家育成コース 田中司朗



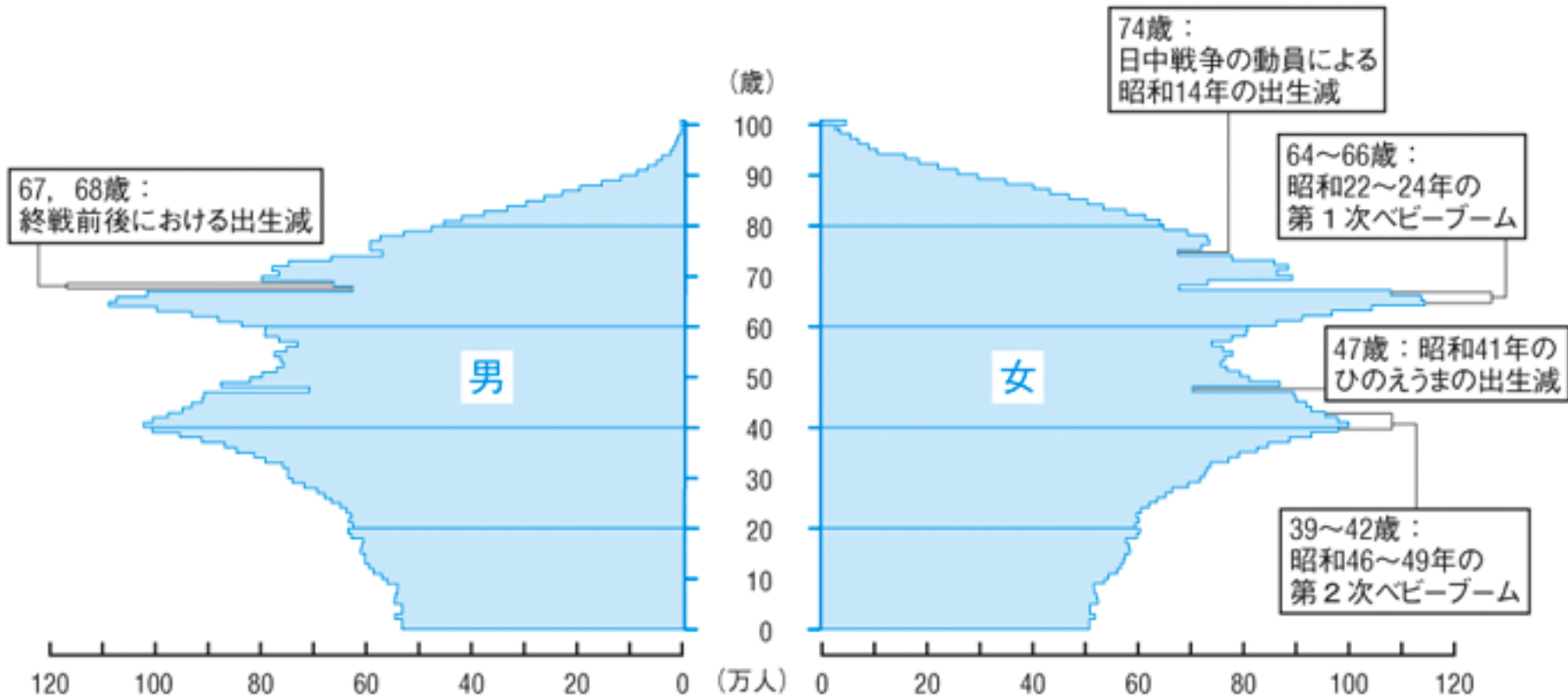
# テーマ1. データの要約

- 数値データの例
- **分布の位置の指標**
  - 平均値
  - 中央値
  - 最頻値
- バラツキの指標
- 偏差値と標準化



# 分布の一例

## 日本人の年齢分布



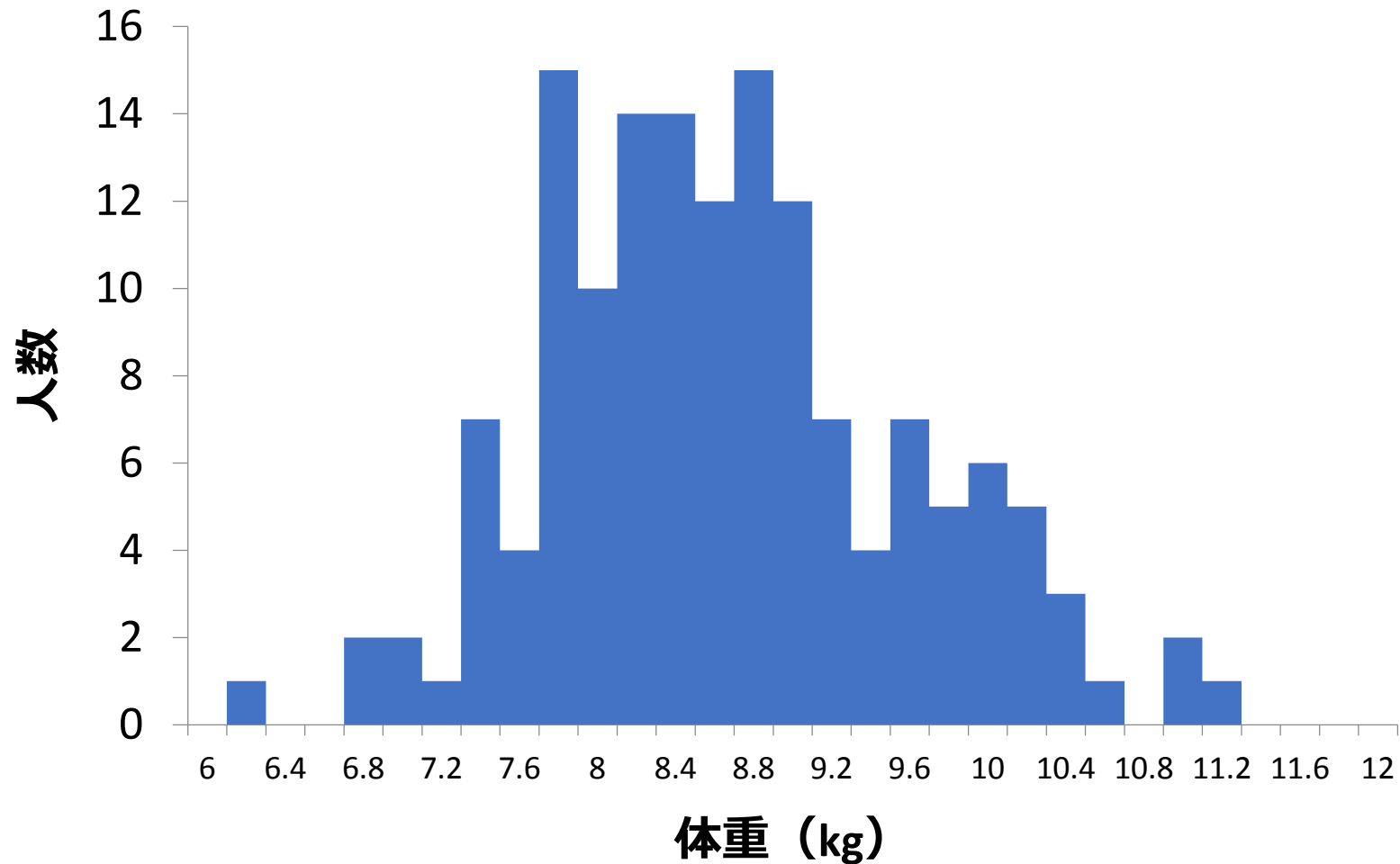
# 9ヶ月児150人の体重（仮想データ） 分布のまんなかはどのあたり？

---

9.2kg	9.6kg	9.3kg	10.9kg	7.7kg	9.1kg	9.7kg	8.0kg	6.2kg	10.2kg
8.5kg	7.8kg	7.7kg	8.7kg	10.9kg	7.1kg	8.7kg	8.2kg	8.9kg	8.7kg
8.1kg	7.5kg	9.6kg	7.7kg	7.7kg	8.3kg	8.3kg	8.9kg	8.9kg	9.9kg
7.8kg	8.0kg	8.9kg	8.3kg	7.2kg	9.4kg	8.8kg	7.9kg	9.2kg	8.7kg
8.9kg	8.5kg	7.9kg	7.5kg	8.3kg	8.2kg	9.6kg	7.3kg	8.3kg	8.0kg
8.1kg	8.8kg	8.8kg	9.0kg	7.8kg	9.9kg	8.4kg	11.1kg	7.7kg	8.5kg
10.3kg	7.3kg	7.5kg	8.0kg	8.5kg	9.8kg	7.8kg	8.5kg	8.7kg	8.9kg
8.9kg	8.1kg	7.9kg	10.2kg	7.6kg	10.1kg	9.8kg	7.7kg	10.1kg	8.4kg
8.6kg	7.7kg	9.1kg	9.0kg	7.8kg	10.3kg	8.5kg	10.1kg	8.6kg	8.0kg
7.7kg	7.9kg	8.5kg	8.8kg	10.2kg	8.7kg	9.9kg	8.7kg	8.0kg	9.5kg
9.4kg	8.1kg	8.5kg	8.9kg	8.4kg	8.0kg	9.5kg	8.4kg	8.8kg	8.7kg
8.3kg	7.6kg	9.0kg	9.9kg	8.2kg	8.4kg	10.6kg	7.9kg	8.8kg	9.2kg
7.9kg	8.4kg	7.2kg	9.9kg	8.7kg	8.9kg	9.9kg	7.4kg	7.8kg	9.5kg
9.1kg	7.9kg	7.4kg	8.7kg	9.2kg	9.5kg	8.2kg	7.0kg	8.4kg	8.2kg
7.9kg	8.1kg	6.6kg	8.5kg	7.3kg	6.7kg	9.6kg	9.7kg	8.3kg	7.0kg

---

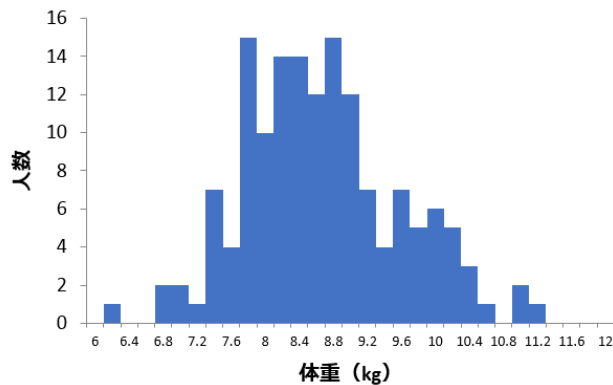
# 9ヶ月児150人の体重 分布のまんなかはどのあたり？



# データの分布とその位置

- データの散らばり具合のことを**分布**という

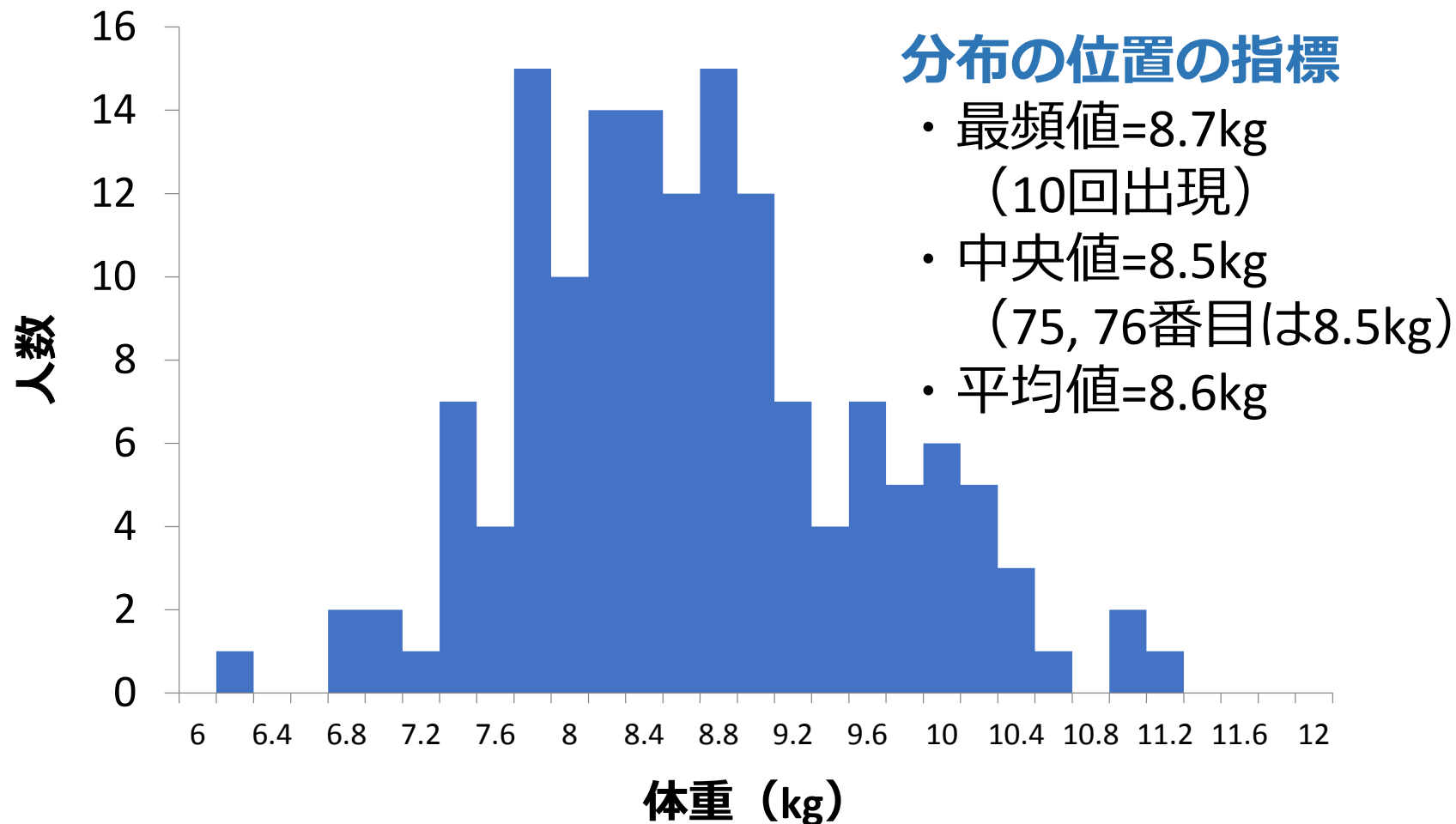
9.2kg	9.6kg	9.3kg	10.9kg	7.7kg	9.1kg	9.7kg	8.0kg	6.2kg	10.2kg
8.5kg	7.8kg	7.7kg	8.7kg	10.9kg	7.1kg	8.7kg	8.2kg	8.9kg	8.7kg
8.1kg	7.5kg	9.6kg	7.7kg	7.7kg	8.3kg	8.3kg	8.9kg	8.9kg	9.9kg
7.8kg	8.0kg	8.9kg	8.3kg	7.2kg	9.4kg	8.8kg	7.9kg	9.2kg	8.7kg
8.9kg	8.5kg	7.9kg	7.5kg	8.3kg	8.2kg	9.6kg	7.3kg	8.3kg	8.0kg
8.1kg	8.8kg	8.8kg	9.0kg	7.8kg	9.9kg	8.4kg	11.1kg	7.7kg	8.5kg
10.3kg	7.3kg	7.5kg	8.0kg	8.5kg	9.8kg	7.8kg	8.5kg	8.7kg	8.9kg
8.9kg	8.1kg	7.9kg	10.2kg	7.6kg	10.1kg	9.8kg	7.7kg	10.1kg	8.4kg
8.6kg	7.7kg	9.1kg	9.0kg	7.8kg	10.3kg	8.5kg	10.1kg	8.6kg	8.0kg
7.7kg	7.9kg	8.5kg	8.8kg	10.2kg	8.7kg	9.9kg	8.7kg	8.0kg	9.5kg
9.4kg	8.1kg	8.5kg	8.9kg	8.4kg	8.0kg	9.5kg	8.4kg	8.8kg	8.7kg
8.3kg	7.6kg	9.0kg	9.9kg	8.2kg	8.4kg	10.6kg	7.9kg	8.8kg	9.2kg
7.9kg	8.4kg	7.2kg	9.9kg	8.7kg	8.9kg	9.9kg	7.4kg	7.8kg	9.5kg
9.1kg	7.9kg	7.4kg	8.7kg	9.2kg	9.5kg	8.2kg	7.0kg	8.4kg	8.2kg
7.9kg	8.1kg	6.6kg	8.5kg	7.3kg	6.7kg	9.6kg	9.7kg	8.3kg	7.0kg



- 分布のまんなかの位置を表す指標

- 平均値 =  $\frac{\text{一つ一つのデータの合計}}{\text{データの個数}}$
- 中央値 = 小さい順に並べたとき中央にくる値
- 最頻値 = もっとも出現頻度の高い値

# 9ヶ月児150人の体重 分布のまんなかはどのあたり？



# 容疑者のブーツの足跡の 最大長データから計算せよ

- 平均
- 中央値
- 最頻値

---

犯行現場に残された  
二つの足跡の最大長

容疑者の家にあった  
ブーツの足跡の最大長 (10回測定)

---

25.52 cm

24.84 cm

24.73 cm

25.33 cm

24.84 cm

24.64 cm

23.89 cm

24.94 cm

24.86 cm

24.92 cm

24.27 cm

24.65 cm

---



# 答え

- 平均  $= \frac{24.84+24.84+\cdots+24.65}{10}$   
 $= 24.66$
- 中央値  $= \frac{24.73+24.84}{2}$   
 $= 24.785$
- 最頻値  $= 24.84$

# 平均値と中央値の違い

## 2015年の世帯あたり貯蓄額の分布

