

# 大学生のための 統計学入門

## —テーマ2. 代表的なグラフ—

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

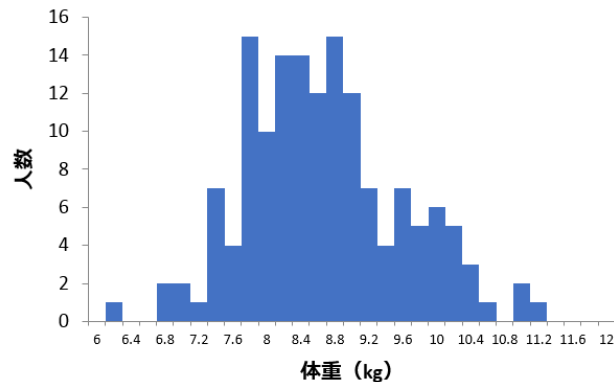


# テーマ2. 代表的なグラフ

- 分布とグラフ
- 度数分布表の活用事例
- **ヒストグラムの作り方**



# ヒストグラム



- 体重など連続データの分布を図示するときには, 度数分布表を作成してグラフにする
- 0.2kg幅といった適当な区間を決め, データを分類することで, 区間内の度数を求める

度数分布表の例

体重の区間	数え上げ	度数	割合
6.0~6.1kg	正 正下	13	8.7%
6.2~6.3kg	下	3	2.0%
6.4~6.5kg	正	4	2.7%
6.6~6.7kg	正 下	8	5.3%
6.8~6.9kg	正	4	2.7%
...			
合計		150	100%

# エクセルのグラフ機能

- ヒストグラムなどのグラフ作成や簡単な統計処理は、ほとんどのパソコンにインストールされているエクセルで可能
  - 「関数」
  - 「グラフ」
  - 「分析ツール」
- 「分析ツール」は設定しなければ表示されない

# エクセルによる ヒストグラムの作成

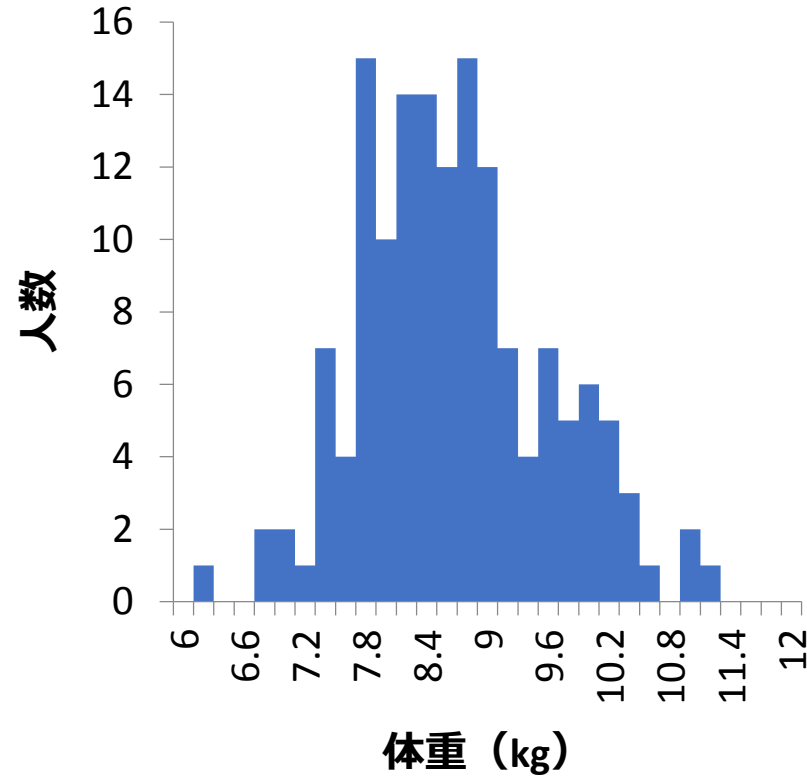
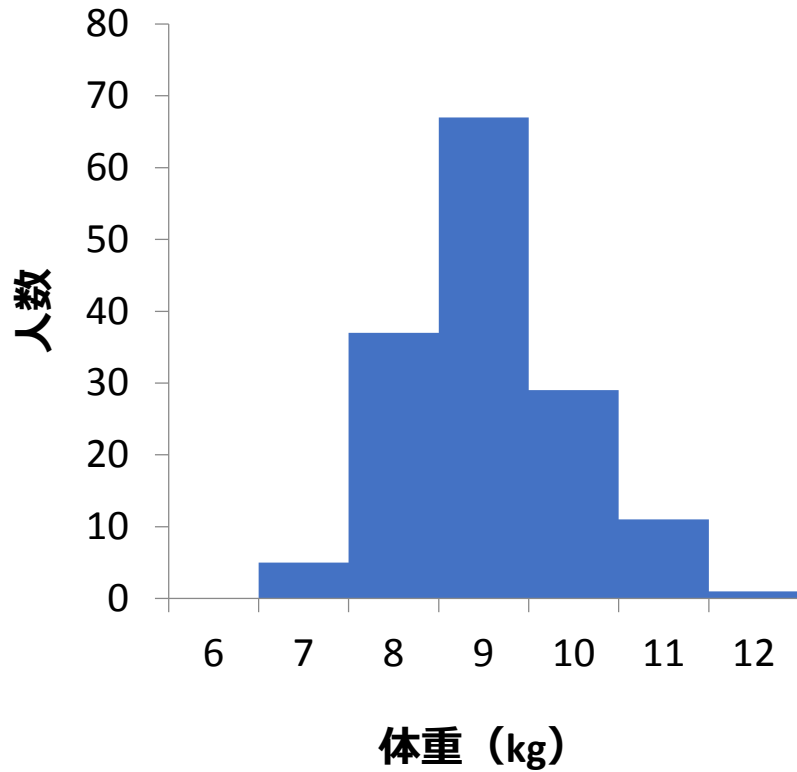
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a data table and a histogram. The data table is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	データ											データ区間	
2	9.6	9.24	9.26	10.9	7.71	9.075	9.65	8.02	6.18	10.2		6	
3	8.47	7.77	7.655	8.7	10.87	7.08	8.69	8.2	8.88	8.675		6.2	
4	8.105	7.45	9.6	7.71	7.7	8.32	8.25	8.94	8.85	9.92		6.4	
5	7.8	8.04	8.92	8.25	7.235	9.35	8.75	7.915	9.185	8.68		6.6	
6	8.93	8.525	7.895	7.52	8.305	8.22	9.55	7.3	8.285	7.96		6.8	
7	8.1	8.805	8.76	8.98	7.8	9.91	8.395	11.095	7.65	8.52		7	
8	10.3	7.25	7.485	8.01	8.5	9.8	7.8	8.47	8.65	8.9		7.2	
9	8.92	8.1	7.93	10.24	7.63	10.07	9.75	7.71	10.05	8.37		7.4	
10	8.6	7.74	9.12	9.005	7.77	10.26	8.52	10.093	8.565	8.025		7.6	
11	7.74	7.85	8.505	8.785	10.2	8.675	9.92	8.68	7.96	9.5		7.8	
12	9.4	8.1	8.52	8.9	8.37	8.025	9.5	8.43	8.8	8.7		8	
13	8.25	7.6	9	9.855	8.15	8.35	10.6	7.85	8.785	9.195		8.2	
14	7.93	8.4	7.21	9.935	8.67	8.885	9.88	7.4	7.78	9.535		8.4	
15	9.1	7.89	7.4	8.7	9.195	9.535	8.175	6.95	8.38	8.175		8.6	
16	7.855	8.07	6.625	8.465	7.25	6.745	9.63	9.67	8.28	6.95		8.8	
17												9	
18												9.2	
19												9.4	
20												9.6	
21												9.8	
22												10	
23												10.2	
24												10.4	
25												10.6	
26												10.8	
27												11	
28												11.2	
29												11.4	
30												11.6	

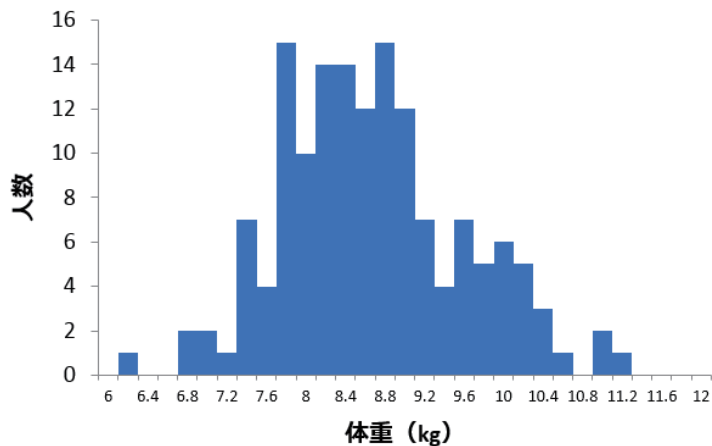
The histogram shows the frequency distribution of the data. The x-axis is labeled '体重 (kg)' (Weight in kg) and ranges from 6 to 12. The y-axis is labeled '人数' (Number of people) and ranges from 0 to 16. The bars represent the frequency of each weight value.

The 'データ分析' (Data Analysis) dialog box is open, showing the 'ヒストグラム' (Histogram) option selected. The dialog box includes options for '分析ツール(A)' (Analysis Tools), '分散分析: 繰り返しのない二元配置' (ANOVA: Two-Factor Without Replication), '相関' (Correlation), '共分散' (Covariance), '基本統計量' (Basic Statistics), '指数平滑' (Exponential Smoothing), 'F 検定: 2 標本を使った分散の検定' (F-Test Two-Sample for Variances), and 'フーリエ解析' (Fourier Analysis). The 'ヒストグラム' option is highlighted in blue.

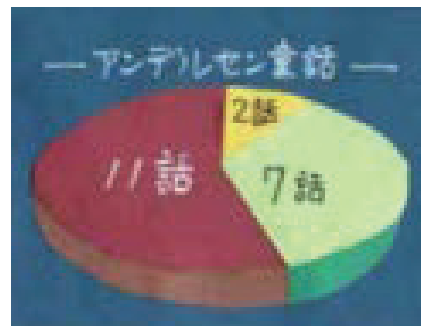
# 区間幅に配慮すること 1kgと0.2kgでも印象が異なる



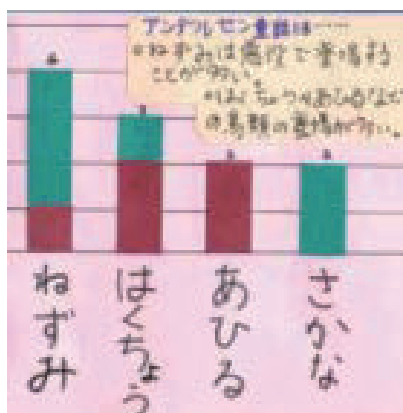
# テーマ2のまとめ



ヒストグラム



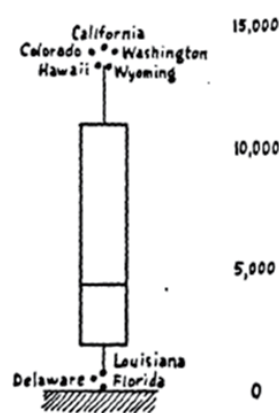
円グラフ



棒グラフ



度数分布グラフ



ボックスプロット

# さらに学びたい人に

- 教科書

- 高校生からの統計入門. 加藤久和著. 筑摩書房2016
- 統計学入門. 東京大学教養学部統計学教室編. 東京大学出版会1991

- 引用文献

- 総務省統計局 (<http://www.stat.go.jp>)
- 第64回統計グラフ全国コンクール2016  
(<http://www.sinfonica.or.jp/tokei/graph>)
- Nightingale. Notes on Matters Affecting the Health, Efficiency, and Hospital Administration of the British Army: Founded Chiefly on the Experience of the Late War. Harrison and Sons 1858
- Tukey. Princeton University Technical Report 1993  
(<http://www.dtic.mil/get-tr-doc/pdf?AD=ADA266775>)
- 黄金虫. Edgar Allan Poe.  
([http://www.aozora.gr.jp/cards/000094/files/2525\\_15827.html](http://www.aozora.gr.jp/cards/000094/files/2525_15827.html))