

# 情報リテラシー（第5回 後期）ハンドアウト

---

## 情報の加工2

---

### 1. 今日のねらい

- オフィスソフトを使って数学的な処理を行うことができる
  - データの取得・可視化・分析の基本的なスキルを習得できる
- 

### 2. ローカル保存の設定

#### Excelのローカル保存設定

1. 「ファイル」 → 「オプション」 → 「保存」
2. 「既定でコンピューターに保存する」にチェック
3. 保存場所を確認（推奨：ドキュメント、デスクトップ）

**メリット：**作業がスムーズ / オフラインでも安心 / ファイル管理が明確

---

### 3. データの取得と操作

#### データ取得の方法

手動入力 / ファイル読み込み（CSV、Excel） / Web（オープンデータ） / データベース

#### 主なオープンデータサイト

e-Stat（政府統計の総合窓口） / 気象庁 / 国土地理院

#### Excelでのデータ操作

**CSVファイル読み込み：**「データ」 → 「テキストまたはCSVから」

**並べ替え：**「データ」タブ → 「昇順」または「降順」

**データの整形：**不要な行・列の削除、データ型の変換、欠損値の処理

---

### 4. データの可視化

#### グラフの種類と用途

**棒グラフ：**カテゴリ別の比較 / **折れ線グラフ：**時系列の変化

**円グラフ：**全体に占める割合 / **散布図：**2つの変数の関係

**ヒストグラム：**データの分布

#### グラフ作成手順

1. データ範囲を選択
2. 「挿入」タブからグラフを選択
3. タイトル、軸ラベルを追加

**ポイント：**わかりやすいタイトル / 軸ラベルで単位を明示 / 色使いに配慮 / シンプルに

---

## 5. 尺度水準（データの種類）

### 4つの尺度水準

**名義尺度（質的）**：分類・区別のラベル | 例：性別、血液型 | 分析：度数、最頻値

**順序尺度（質的）**：順序に意味、間隔は不等 | 例：成績（優・良・可） | 分析：中央値

**間隔尺度（量的）**：間隔が等しい、ゼロ点なし | 例：気温（℃） | 分析：平均値、標準偏差

**比例尺度（量的）**：間隔が等しい、ゼロ点あり | 例：身長、体重、金額 | 分析：すべて可能

☞ データの尺度水準によって使える統計手法が変わる

---

## 6. 記述統計

### 代表値

**平均値（mean）**：データの合計 ÷ 個数

**中央値（median）**：データを並べたときの中央の値

**最頻値（mode）**：最も頻繁に現れる値

### ばらつき

**範囲（range）**：最大値 - 最小値

**標準偏差（standard deviation）**：データの散らばりの程度

**分散（variance）**：標準偏差の2乗

### Excelでの統計関数

=AVERAGE(A2:A10)	平均値
=MEDIAN(A2:A10)	中央値
=MODE.SNGL(A2:A10)	最頻値
=STDEV.S(A2:A10)	標準偏差
=MAX(A2:A10)	最大値
=MIN(A2:A10)	最小値

---

## 7. 相関分析

### 相関係数

**範囲** : -1から+1

**+1に近い** : 強い正の相関 (両方増える)

**-1に近い** : 強い負の相関 (片方増えると片方減る)

**0に近い** : 相関なし

**例** : 勉強時間と成績→正の相関 / 気温とコート販売数→負の相関

## Excelでの相関分析

**CORREL関数** : =CORREL(範囲1, 範囲2)

**散布図** : 「挿入」 → 「散布図」 → 近似曲線を追加

**重要** : 相関関係 ≠ 因果関係 (第三の要因の可能性も)

---

## 8. 演習

### 演習1 : ローカル保存の設定

Excelのオプションからローカル保存の設定を行う

### 演習2 : テストの成績分析

**データ** : 85, 72, 90, 68, 88, 95, 78, 82, 70, 92

**課題** : ①データ入力 ②平均値 ③中央値 ④最大値・最小値 ⑤標準偏差

### 演習3 : 確率統計と線形代数の成績の関係

学生	確率統計	線形代数
A	55	75
B	60	85
C	88	80
D	75	80
E	72	85
F	83	90
G	70	70
H	85	100

**課題** : ①データ入力 ②散布図作成 ③相関係数計算 (CORREL関数)

☞ 演習3の散布図を提出課題として提出

---

## 9. まとめ

- ローカル保存の設定で作業環境を整える
  - Excelで基本的なデータ処理が可能
  - 統計関数で記述統計を計算
  - グラフ化でデータの傾向を視覚的に理解
  - 相関分析で変数間の関係を調査
- 

**キーワード：**ローカル保存、データ取得、オープンデータ、e-Stat、並べ替え、可視化、棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、尺度水準、名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度、平均値、中央値、標準偏差、相関係数、AVERAGE、MEDIAN、STDEVS、CORREL、因果関係