

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、STDEV.S、CORREL、因果関係