



## 12. 平均とは「全体の平らな姿」を見ること

「平均」は、バラバラな重さのデータを「もし全部同じだったら?」と平らにならしめたときの値です。

・式数の意味：  
$$\text{平均} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

※「私」の7日間の会計重量を、測った日数 ( $n = 7$ ) で割ることで、1日あたりの標準的な量を算出します。

・平均で見えるもの：「私」の調査における「全体的な重さの目安」。

・見えなくなるもの：「すごく重かった日」や「軽すぎた日」の個別の体験。

平均は便利ですが、これだけでは「日ごとの差（ばらつき）」は見えなくなります。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

## 意味理解

「足して割る」という操作だけでなく、「平均にならす」というイメージを強調してください。

## 13. 実習(2)：Excel で「平均」を計算する

「私」のデータの「平均重量」を、Excel の関数を使って計算しましょう。

・使用的な関数：AVERAGE (アベージュ)

・操作手順：

1. 各セルを表示しないセルを選択する。
2. 「=AVERAGE(」に入力する。
3. 「私」のデータの「重さ\_g」(7日分) をマウスで選択する。
4. Enter キーを押す。

今回の「私」の結果：計算すると \*\*\*133.0 g\*\*\* になりましたか？ 目標の 135 g に近いでしょうか。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

## 操作成功体験

potentialist のデータ通りであれば 133 になります。学生が正しく範例通りでいるか確認してください。

24

25

26

27

## 14. 最大・最小とは「体験の幅」を見ること

## ビジネス視点

「平均さえあればいい」という考え方の落とし穴を説明します。

平均（中心）だけでなく、「データの端（はし）」を見ることも非常に重要です。

- ・最大値 (MAX)：「私」がこの1週間で体験した「最高のアタリ」。
- ・最小値 (MIN)：「私」がこの1週間で体験した「最低のハズレ」。

キーメッセージ：お客様は「平均」を食べているではありません。その日の「1食」がすべてです。平均が 133 g あっても、最小値が 125 g ならば、「私」は不満を感じかもしれません。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

28

29

30

31

## 16. 中央値とは「並べた時の真ん中」を見ること

## 概念の対比

平均は合計に引きずられ、中央値は順位を重視するという違いを強調します。

- ・定義：データを小さい順に並べたとき、ちょうど真ん中にくる値です。

### 位置の計算：

$$\text{位置} = \frac{n+1}{2} = \frac{7+1}{2} = 4\text{番目}$$

※「私」のデータを軽い順に並べて、4番目にくる重さが中央値です。

- ・Xマーク！：1日だけ「山盛り」のサービス（外れ値）があって、その影響を受けない指標です。

「平均と中央値は役割が違う」ことを意識しましょう。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

32

33

34

35

## 18. 「私」の計算結果を並べて比較してみよう

## 整理

自分のデータを客観的な数値で整理させ、「並えうこと」を参考させます。

Excel で算出した4つの指標（代表値）を一つの表にまとめます。

### ・比較する「私」の数字：

平均: 133.0 g

中央値: 132.0 g

最大: 140 g / 最小: 125 g

### ・問：？

- ・どれが「一番重い（いつもの量）」を表していると感じますか？

自分の計算結果を多角的に見ることで、お店に対する「私」の主張の根拠が生まれます。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

## 17. 実習(4)：Excel で「中央値」を計算する

## 操作の定着

範囲が変わると手順は共通であることを伝え、複数に慣れさせます。

平均の時と同じ手順で、「私」のデータの「第っこ」を数値化しましょう。

- ・使用的な関数：

・最大値: MAX (マックス)

・最小値: MIN (ミニマム)

- ・手順：平均の時と同じ「7日分の範囲」を選択して計算します。

今回の「私」の結果：最大は \*\*\*140 g\*\*\*、最小は \*\*\*125 g\*\*\* になりましたか？

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

## 操作の拡張

MEDIAN の図を複数ないよう、スタイルを示して確認させてください。

Excel では、自分で並べ替え作業をする必要はありません。

- ・使用的な関数：MEDIAN (メディアン)

- ・操作：範囲を選択するだけで、Excel が裏側で自動的に並べ替えを行い、真ん中の値を抽出します。

今回の「私」の結果：中央値は \*\*\*132.0 g\*\*\* になりましたか？ 平均値 (133.0) と少しズレがあることがわかります。

## 到達点の明確化

「自分のデータ (n個) だけでは判断できない」という気づきを伝えます。

計算は直ぐできました。しかし、この結果だけで「この店のボテは足りない」と断定して良いでしょうか。

### ・「私」のデータの根拠：

・データは「私一人」が買った、7 日分だけです。

・たまたま「私」が買った1週間が特異（ハイレベル高い週）だった可能性はありませんか？

結論：数字は出来ましたが、まだ「お店全体を判断」するには証拠が足りません。客観的な結論を出すには、もっと多くの調査結果が必要です。

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

36

37

38

39

## 20. では、どうすれば判断できる？

## 次回の導線

各自の消費結果か、次の全体分析に繋がることを示唆して締めくくります。

「私」の7個のデータでは偶然かもしれません。判断を確かなものにするには、どうすればいいでしょうか。

- ・解法策：データの「数（サンプルサイズ）」を増やす。

- ・次の予定：クラス全員のデータを合体させてみよう。

「私」のデータは小さくても、クラス全員分集めれば、100個以上の巨大なデータになります。

「みんなのデータを合わせれば、実質が見えてくる」

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10

40

41

9/20/2020, アルゴリズム 2 / 10