

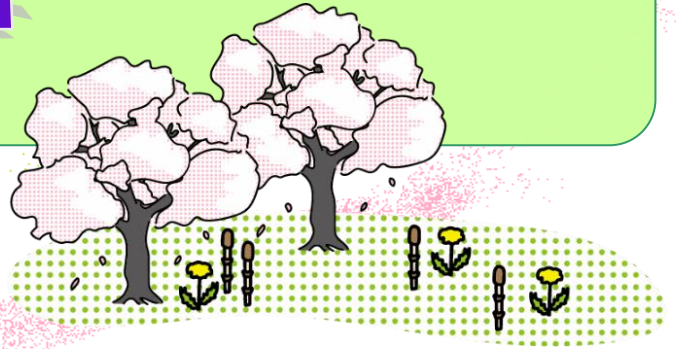
統計アラカルト

熊本の統計情報 令和6年2月27日

県民の皆様には統計を身近に感じていただくためのページです。
随時、色々な統計に関する話題・データを紹介します。

深入りすると実はかなり手強い

👉 分位数 👈



熊本市の花畑広場で、早咲きの河津桜が見頃との記事を、つい先日のWEB ニュースで見かけました（2024年2月9日熊本日日新聞）。まだ肌寒い日もありますが、本格的な花見シーズンが待ち遠しくなる季節です。

そのようなわけで、今月は桜の木を題材にして、統計の分位数、特に四分位数について、解説します。題材にするのは、熊本県内7か所のお花見スポットに立っている桜の木の本数のデータです（次表）。

熊本県内の主要お花見スポットに立っている桜の本数

スポット名	一心行の大桜	熊本城	桜ヶ丘グラウンド	蛇ヶ谷公園	菊池公園	高森峠	市房ダム湖
所在地	南阿蘇村	熊本市中央区	氷川町	玉名市	菊池市	高森町	水上村
本数（本）	1	800	1,000	1,500	3,000	7,000	10,000

🌸 この表の数値は、公式サイトやいくつかの観光関係サイトから寄せ集めたもので、一心行の大桜以外の本数は概数です。

🌸 桜という題材と分位数の間に必然性はないのですが、門出の季節に統計の基本を振り返ってみるという趣旨のコラムです。

🌸 現在、学校の授業で四分位数を最初に学習するのは、中学2年生のときだそうです（隔世の感）。

まず、四分位数の意味を確認しておきましょう。

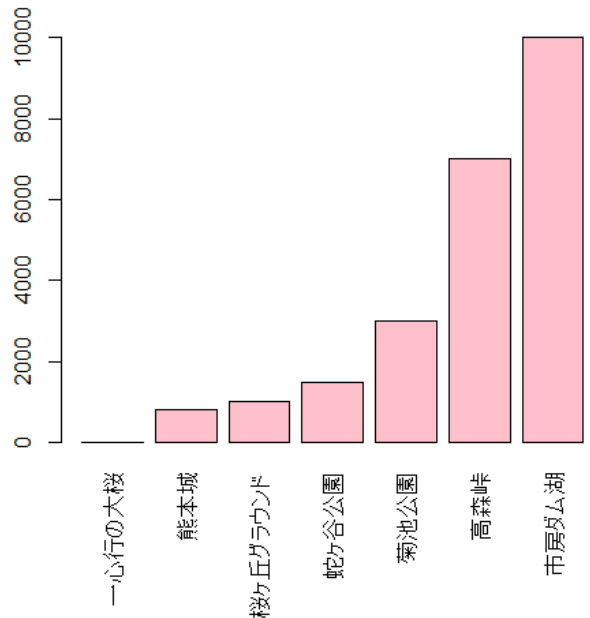
- ✓ データを小さい順に並べて、下から1/4のところのデータを第1四分位数、
- ✓ 2/4のところのデータを第2四分位数（これは中央値と同じ）、
- ✓ 3/4のところのデータを第3四分位数という。
- ✓ そして、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数をまとめて、四分位数という。

<https://www.stat.go.jp/teacher/glossary-sa-si.html>（総務省統計局）

ホールケーキならちょうど4分の1ずつに切ることができるでしょう。でも、有限個のデータはなかなかそうはいきません。

桜の木のデータに基づいて、「このデータを4つに分けるときの境目はどこ？」と聞かれたとして、自信を持って答えるのは、かなり難しいと思います。それもそのはずで、実は、分位数を計算するには、少なくとも11通りの方法があるのです。実際にこのデータに、そのうちの9通りの方法を適用してみました。結果は、次ページ冒頭の表のとおりです。🌸 計算には、Rという統計解析ソフトのquantile関数を使用しました。

熊本県内の主要花見スポットの桜の本数(本)



❁ 表を見ると、タイプ1とタイプ2が同じ結果で、結局8通りに分かれています。それにしても、タイプ4は、結構な曲者ですね。

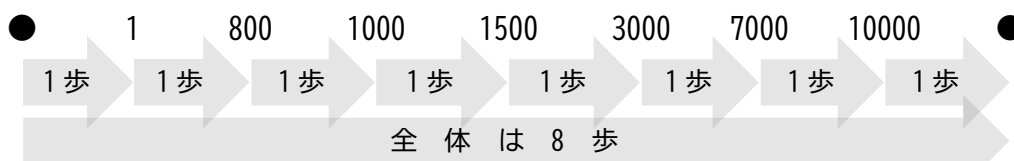
9つの方法のうち、タイプ6とタイプ7が表計算ソフト Excel で採用されていますので、ここからは、この2つの方法について、第1四分位数の算出過程をたどることにします。

四分位数の算出例（桜の木の木数（上表）に基づく）

	最小値	第1四分位数	第2四分位数	第3四分位数	最大値
タイプ1	1	800	1,500	7,000	10,000
タイプ2	1	800	1,500	7,000	10,000
タイプ3	1	800	1,500	3,000	10,000
タイプ4	1	600.250	1,250	4,000	10,000
タイプ5	1	850	1,500	6,000	10,000
タイプ6	1	800	1,500	7,000	10,000
タイプ7	1	900	1,500	5,000	10,000
タイプ8	1	833.333	1,500	6,333.333	10,000
タイプ9	1	837.500	1,500	6,250.000	10,000

(1つ目) タイプ6 (Excel の QUARTILE. EXC 関数と同じ) の第1四分位数を算出

1. 両端に基石のような記号 (●) を書き足します。



2. 左端の基石から右端の基石まで、8つの区間に分かれます。これを8歩と言い換えましょう。

3. 第1四分位数は、左端から全体の1/4の距離を進んだ場所にあると考えましょう。全体歩数8歩に1/4をかけると、2歩になります。

4. 左端から2歩進むと800に着きます。この800が第1四分位数です。

❁ Rのquantile関数では四分位数以外の分位数(十分位数など)も計算できます。一方、Excelのこれらの関数で計算できるのは、四分位数のみです。これがquantileとQUARTILEという名づけ方の違いに表れています。

(2つ目) タイプ7 (Excel の QUARTILE. INC 関数と同じ) の第1四分位数を算出

1. 今度は基石のような記号を書き足す必要はありません。❁矢印は省略します。



2. 左端の1から右端の10000まで、6つの区間に分かれます。これを6歩と言い換えましょう。

3. 第1四分位数は、左端から全体の1/4の距離を進んだ場所にあると考えましょう。全体歩数6歩に1/4をかけると、1.5歩になります。

4. 1.5を1(整数部)と0.5(小数部)に分けます。

5. 左端の1から1歩進むと、隣の800に着きます。

6. そこから0.5歩進むと、隣の1000には届かず、中間点の900に着きます。この900が第1四分位数です。

いかがでしたか? どちらも納得のいく方法だと思いますが、結果は多少食い違ってしています。四分位数という分かり易い概念も、実際に計算するとなると、単純な話では済まないのですね。

第3四分位数も同様に計算することができますので、お時間のある方はお試してください。Excelでの検算もお勧めします。

最後に、この小文を読んで、解像度を徐々に高めていく人生に分け入りたいと思っていただけただけなら、望外の喜びです。そうでなくても、来月の花見で、分位数のことが皆さんの脳裏に浮かぶだけで、私は十分に満足です。ゆめゆめ、お花見の席で分位数のうんちくを傾けて、一同を困惑させることのないようにいたしましょう(自戒を込めて)。

熊本県の統計情報は

「<https://www.pref.kumamoto.jp/soshiki/20/>」 をご覧ください。

問合せ先: 熊本県企画振興部交通政策・統計局 統計調査課 総務資料班

〒862-8570 熊本市中央区水前寺6-18-1

電話: 096-333-2174 / Fax: 096-384-7544

メール: toukeichousa@pref.kumamoto.lg.jp