

# 交通事故と天候との関連の調査

吉本 拓真 (218X124X)

## 1 はじめに

近年、交通事故に対する呼びかけや、主に自動車を中心としたセンサによる乗り物の制御などが取り入れられた結果、交通事故の件数は減少傾向にある。しかしながら、いまだにニュースで交通事故のニュースを見かける日は少なくなく、悲惨なケースも見られる。

交通事故は雨が強いときに多くなるとされている [1]。確かに雨の日は視界が悪くなり地面も滑りやすくなっているため、雨が降っていない日と比べると異なる環境で運転することになり、危険が高まると予想される。しかし、交通事故は雨に起因するスリップや視界不良による衝突事故だけではない。信号無視による衝突事故やスピードを出しすぎたことによる制御不能が原因で起こる事故など、天候とは左右されないものも多くある。かえって、雨が降っていれば気を付けるようなことも、そうでなければあまり気にせず運転をし、それが原因で事故が起こるということも考えられるだろう。

そこで、交通事故はどの天候の場合に多く起こってしまうのか、あるいは天候にはあまり左右されないのかを調査する。ただし、本研究は交通事故の死傷者数との関連を調べるのではなく、あくまでも交通事故の発生件数に焦点を当てたものである。

## 2 方法

今回の可視化システムでは2つのグラフが表示されるようにしている。一つは、図1のような、月ごとの交通事故発生件数を棒グラフで示したものであり、web ページの左側に表示される。もう一つは、図2のような、指定された月の天候の比率を円 (ドーナツ) グラフで示したものであり、web ページの右側に表示される。ただし、このグラフは右側の棒グラフをクリックして表示したい月を決定した場合にのみ表示される。月が決定されたことはグラフの色が黒色から赤色に変化することでわかる。なお、円グラフに表示される数字はそれぞれの天気であった日数を示している。一度月を選択したのちに他の月を選択したい場合は、先に選択されて

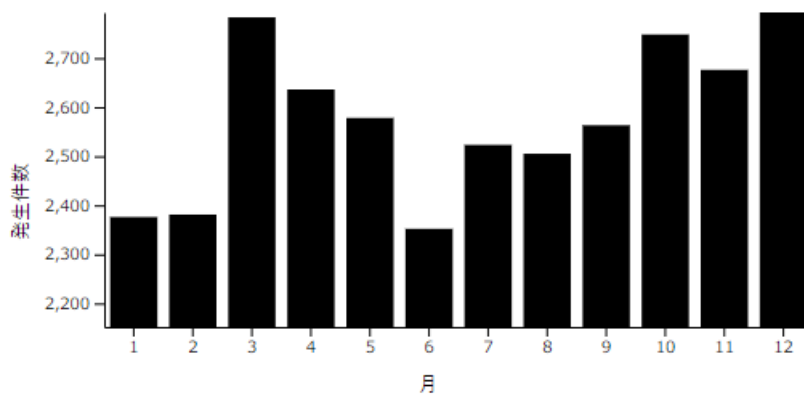


図1 棒グラフ

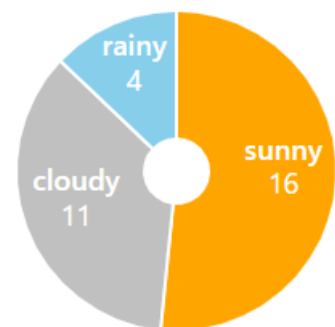


図2 円 (ドーナツ) グラフ

いる月の棒グラフ (あるいは他の選択されていない棒グラフでも構わない) をもう一度クリックして選択を解除してから、再度選択したい月の棒グラフをクリックする必要がある。また、各月の棒グラフにカーソルをのせると、その月の交通事故件数、月平均気温と月間降水量が数値としてポップアップされる。

### 3 実験

#### 3.1 用いるデータ

今回の実験に用いるデータは、大阪府の1年間のデータである。最新版としては2020年のものがあるが、昨年は新型コロナウイルスによる外出自粛などの動きもあり、単純に比較するのは難しいと考えたため、2019年のものを使用している。交通事故の発生件数については「大阪の交通白書」[2]を、月平均気温と月間降水量については気象庁が発表しているもの[3]を、天気に関しては日本気象協会(tenki.jp)のデータ[4]をそれぞれ使用した。また、簡単のため、天気については「晴れ(円グラフではsunnyと表記)」、「曇り(cloudy)」、「雨または雪(rainy)」の3つのみに分けられるとし、月ごとに集計を行ったが、「のち」や「一時」、「時々」の表記で2つの天気が示されていたものについてはどの場合においてもそれぞれを0.5日としてカウントした。<sup>\*1</sup>

#### 3.2 実験結果

各月のデータを比較すると、2019年における大阪府内の交通事故が最も多かった月は12月であった。このときの可視化による結果を図3に示す。12月は交通事故が2793件あり、月平均気温は9.5℃、月間降水量は57.5mmであった。また、天候について、晴れの日14日、曇りの日12.5日、雨の日4.5日であった。

これに対して、2019年における大阪府内の交通事故が最も少なかった月は6月であった。この時の可視化による結果を図4に示す。6月は交通事故が2352件あり、月平均気温は23.7℃、月間降水量は113.5mmであった。また、天候について、晴れの日8日、曇りの日17日、雨の日5日であった。

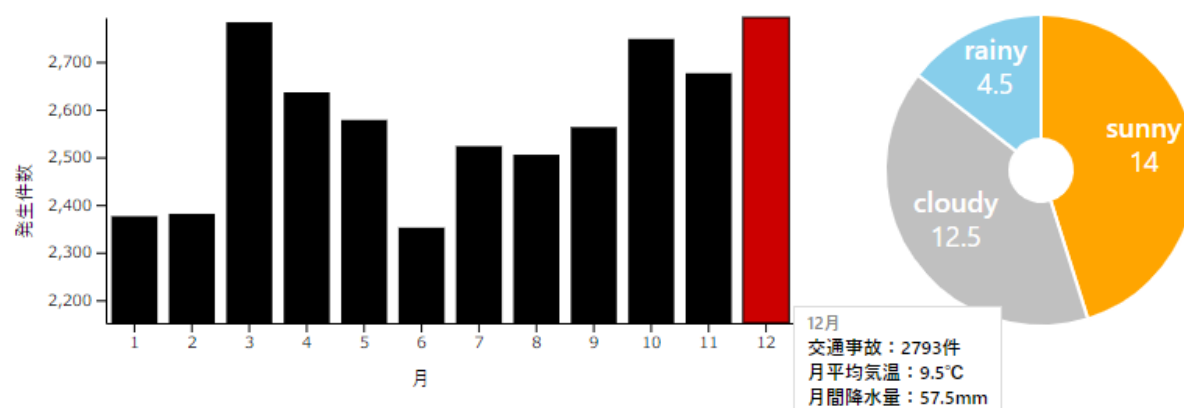


図3 12月(事故最多月)の交通事故件数と気候

<sup>\*1</sup> 例えば「晴れのち曇り」と表記されていた場合は、晴れを0.5日、曇りを0.5日として計算する。

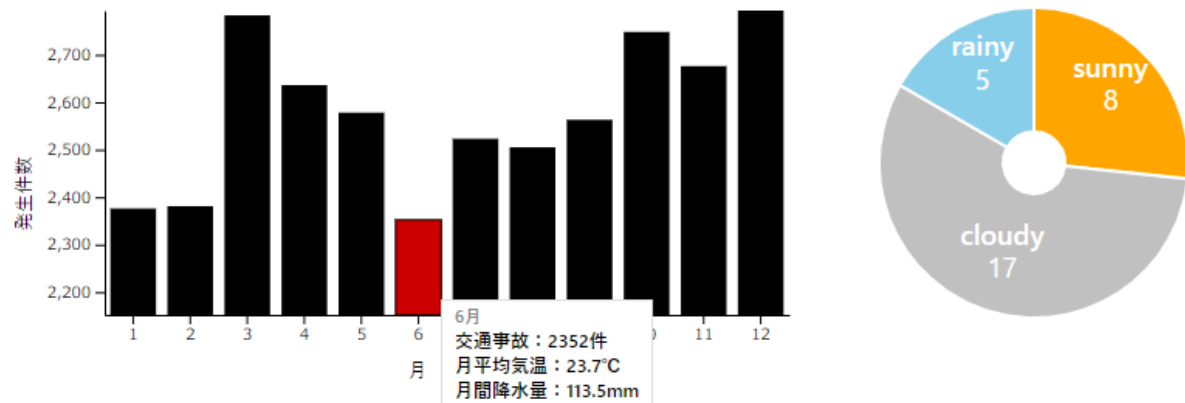


図4 6月(事故最少月)の交通事故件数と気候

## 4 考察

実際、図3を見ると、12月は雨の日が4.5日と少ない方であるにも関わらず最も交通事故が多い月という結果であった。この理由として考えられるのは、そもそも12月は年末であり、交通量が多い時期であるということである。また、この時期は日が暮れるのが非常にはやい時期であり、その意識が薄れるのかもしれない。このように、12月は他の月と比べて気候に左右されない要因が大きい月だと考えられる。

では、2番目に事故が多い3月や、3番目に事故が多い10月について見てみる。この2つの月は、いずれも雨の日が7.5日と多い。この日数は、台風の影響があった7月(この月は雨が8日だった)に次ぐ2番目の多さである。このことを踏まえると、やはり雨は少なからず交通事故に影響すると考えられるだろう。また、ここで興味深いのは、3月と10月の月間降水量が大きく異なっていることである。10月は月間降水量が214mmであるのに対して、3月は75mmと3倍近い差があり、事故の件数は雨量とは比例しないことが分かる。理由としては、雨が強い場合は弱い場合と比べて運転がしづらいため慎重な運転を心がける意識が高まるということが考えられる。

## 5 おわりに

本研究では、交通事故の発生件数を気候に着目して分析を行った。その結果、雨が多いと交通事故は多くなってしまいう可能性が高いことが分かった。しかし、雨が多ければ多いほど交通事故も多くなるとは断言できず、他にも様々な要因が組み合わさっているだろう。特に年末などに事故が増えるのは交通量などの要因が大きく関わっていると考えられる。交通事故の種類も様々であり、対人や対車両、自損などでもまた要因が変化していることも考えられる。より多くの要素をもって多角的に分析できれば、これからの交通事故の防止に向けた取り組みに繋がるだろう。

## 6 参考文献

[1] 萩田賢司、横関俊也、森健二、「降水量データを活用した雨天事故の分析」、2011

- [2] 大阪府交通安全協会、「大阪の交通白書 令和元年版」、2019
- [3] 気象庁、過去の気象データ検索、<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- [4] 日本気象協会、tenki.jp、<https://tenki.jp>