

# 『データの不正を暴く～ベンフォードの法則を用いて～』

樫本 寛盛 鳥羽 瑛仁 中島 明花 西嶋 隼規 水野 陽葵  
指導教員 大西 康之

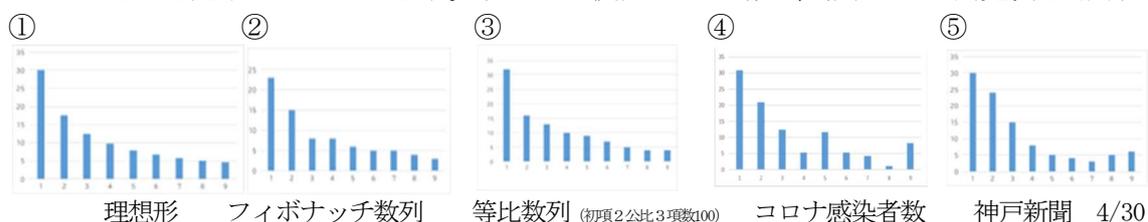
## 1 研究の背景と目的

研究の目的はベンフォードの法則を利用してデータの不正を暴くことです。この法則は自然界に出現する数値の左端の桁の数字は1が一番多く、9に近づくにつれて少なくなっていく法則です。

## 2 方法

どんな数字がベンフォードの法則に成り立つのかをExcelを使って表を作った後、グラフを作成し、ベンフォードの法則の理想形のグラフ(①)に近づいたものを記録しています。

例えば、フィボナッチ数列(②)、等比数列(③)や、都道府県別新型コロナウイルス感染者数の合計(④)や、新聞の中から無作為に抽出したもの(⑤)を記録したり、研究途中で調べたベンフォードの法則が成立しなかったものも記録したりしています。(グラフの横軸は左端の数字、縦軸はその出現頻度 [%])



ベンフォードの法則が成り立つ基準

- ① 「1」が1番多く30±8%
- ② 「2」が2番目に多く18±5%
- ③ 誤差の絶対値の合計が25を超えない
- ④ 6～9が10%を超えない

○この4つの条件をクリアすればベンフォードの法則に従い、信憑性が高いと思われる。

△①②③をクリアしても④をクリアしなければグレー。

×①②③のうち2つクリアしなければ従わない。

これを基にしてネット上で公開されている会計報告に不正がないか調べた。

## 3 結果

不正がないと断言できるものが多かったが、グレーゾーンのものもあった。

## 4 考察

私たちの考えた基準は正しいのか、また不正を暴く方法は他にもあるのか。

## 5 結論

ベンフォードの法則はデータの不正を暴くために有効だが、そのみに頼るのは危険性がある。それは、この法則を熟知している人が不正を行った場合暴くことができないからである。

## 6 参考文献

Newton 2019年4月号

Googleを世界一にした経済学者も応用した「ベンフォードの法則」で、帳簿や選挙などの不正を見抜く

## 7 キーワード

ベンフォードの法則