

MS科 数学 520班

降水確率による的中率の変化について

班員：鵜木 公良, 清水 優太, 坂田凜太朗, 日野 琉心

指導者：持原 光樹, 菊次 淳

研究動機

僕達はメンバー全員が電車を使って学校に登校しているので駅から学校まで自転車で通っており、天気によっては合羽を持って来る必要があるためよく天気予報を見ますが、サイトによって予報が異なる時があり、迷うことがよくあるからです。

研究方法

5つの天気予報サイト(①ウェザーニュース, ②天気ドットJP, ③iPhone, ④Yahoo!天気, ⑤NERV)が発表した翌日の降水確率と実際の天気からの的中率を計算して比較する。

[的中率の計算]

p :降水確率(1mm以上の降水がある確率),

r :降水率(雨が降った割合, 0または1),

A :的中率(降水確率の的中した割合),

S :満足率(A の値域を満たす割合)

$$A = p \times r + (1-p) \times (1-r)$$

$$S = (A + |p-50| - 50) / (2|p-50|)$$

<満足率Sの補足>

(i) $p < 50\%$ のとき

S は雨が降らなかった割合($1-r$)を表す

(ii) $p > 50\%$ のとき

S は雨が降った割合(r)を表す

仮説

利用人数が最も多いウェザーニュースが最も参考にできるのではないか。

結果

- 経過日数 t に対し、 A, S は正の相関、 p, r は負の相関を示した。
- p が大きいほど A, S が小さくなる。



考察

- 晴予報がはずづらくなるように降水確率が高いほど p に傾斜がかかるて的中率が下がる。
- Yahoo!天気は最も A の相関係数が大きいため、最も p に傾斜がかかるており参考にできる。