

(第3種郵便物認可)

# サイ・テク 知と技の発信

[370]

## 埼玉大学・理工学研究の現場

私が埼玉大学で担当している人々に、まずは以下の計算問題と、工知能の講義の中から、今日はちよつとした確率の計算が世の中の役に立っている例を挙げてみたいと思います。なお、事象Aが成り立つときの事象Bが起る条件つき確率を、一般的な高校の教科書で使われているP(A|B)ではなく、P(B|A)で表すように承

### ■条件つき確率

袋の中にコインXが8枚、コインYが2枚入っています。これら2枚のコインは見た目には区別がつきませんが、裏の出る確率は異なる。コインXの裏が出る確率は0.8、コインYの裏が出る確率は0.2です。



やまた・としのり 1969年生。98年東京工業大学大学院修了。博士(工学)。東京工業大学大学院助手、埼玉大学工学部講師を経て、2005年4月から現職。専門はグラフ・アルゴリズムを用いたネットワークの効率的運用方法の開発。

# 確率用いた推定と応用

埼玉大学 山田敏規准教授

0.8です。これは、袋の中から無作為にコインを1枚取り出し、そのコインを2回振ったとき、1回目と表、2回目に裏が出る確率は0.8×0.2=0.16です。

(B1|A)×P(B2|A)×P(A)+P(B1|A)×P(B2|A)×P(A)=0.8×0.7×0.8+0.8×0.2×0.2=0.72+0.16=0.88

### ■人工知能活用

コインを推定するの1見単純な方法は、例えば届いたEメールが迷惑メールであるか否かを計算機上で推定するためにも使われています。この場合、Aは届いたEメールが迷惑メールである事象を、B1(=1,2,...)は届いたEメールの中に単語W1が含まれている事象を表します。ただし、単語のリストW1, W2, ...は予め作成しておきます。したがって、指定された単語の有無から簡単な計算によって、届いたEメールが迷惑メールであるか否かを推定できます。

3=0.72+0.16=0.88が求めらる。したがって、コインがYである条件つき確率は1-0.88=0.12である。このように、コインはXである可能性が高いことが分かります。

簡条書きの中で出てくるP(A)などの値の正確さです。紙面の都合で詳しくは書けませんが、これは大量のEメールをあらかじめ解析することによって求められ、ここにも人工知能、特に機械学習の知識が使われています。