

## 先生方のための徹底入試対策講座

## 第94回 確率的に言えば、ヒットを打ちます？

今、私のスマホを開いてみましょう。プロ野球のセ・リーグの試合結果3つが出てきました。私は、セ・リーグの試合結果に関心があるからです。なぜかスマホはそれを知っているのです。パ・リーグの試合結果は出ていません。サッカーもバスケットボールも出ていません。私はそれらには興味がないからです（これらのファンの皆様、ごめんなさい）。

スマホは小さなコンピューターです。どのファイルを使ったか、どのページを見たか、何を検索したか、どこへ行ったか、それらを所有者のデータとして知って、興味があることを、先取りするのですね。

これらの技術の根底には、数学があるのですよね（我田引水？）。

.....

先日、プロ野球のテレビ中継で、解説者とアナウンサーが次のようなことを言いました。

解 「このバッターは、打率3割と少し、今月に入ってから、調子を上げています。」

ア 「今日は、これまでの2打席は外野フライと内野ゴロで、凡退しています。」

解 「それなら、

確率的に言えばこの打席はヒットを打ちます

ね。」

ええっ！なっ、なんということを……。でもそのまま、試合と解説は継続しています。

このような言い方は、よく耳にします。むしろ世間ではそういう言い方が「普通」かもしれません。そんなときに

「確率的に言えば必ずヒットを打つとは限らない」

などと主張すると、「試合の楽しみに水を差す、興ざめな奴」と思われかねません。

.....

世間付き合いの中では、聞き流すのもいいのですが、生徒の前ではそうはいきません。

打率を、ヒットを打つ確率と見なそうというのはよく理解できます。過去の実績に基づく統計的な考え方でしょね。この打者の打率0.333としてヒットを打つ確率 $\frac{1}{3}$ と考えることにします。

この考え方に沿って確率を考えると、2打席凡退した後かどうにかかわらず、ヒットを打つ確率は $\frac{1}{3}$ です。

条件付き確率と思うかもしれませんが、2打席凡退した後のヒットという条件付き確率は、事象A:2打席凡退、事象B:次の打席のヒット、として

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\left(1 - \frac{1}{3}\right)^2 \cdot \frac{1}{3}}{\left(1 - \frac{1}{3}\right)^2} = \frac{1}{3}$$

から、やはり  $\frac{1}{3}$  です。

どう考えても（必ず）ヒットを打つ（確率1）とは断言できませんよね。

ちなみに、3回打席に立つとき（正確には打席ではなく打数ですね）、打率0.333なら世間では3回中1回は（必ず）ヒットを打つ（確率1）ということになっている（？）ようですが、3回のうち少なくとも1回ヒットを打つ確率は、余事象を考えて

$$1 - \left(1 - \frac{1}{3}\right)^3 = 1 - \frac{8}{27} = \frac{19}{27} (= 0.70\cdots)$$

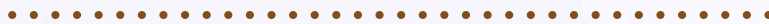
意外と小さいと思うかな。



確率の分野は、このように、世間の常識にかかわらず、いろいろな事象が数学によって明快に理解できる分野ですね。直感の常識が覆されることも少なくありません。日常に近いテーマがたくさんありますし、ね。

数学を身近に感じる素敵な分野だから、数学好きをつくるいい機会

にできればと願っています。



「勝手に！第8回大学入試問題検定！！」前回の答は、上智大学（文・総合人間科学・法学部）でした。成績の良い智子さん、今日もよく勉強していることでしょうね。

学校法人河合塾 数学科講師 大竹真一