

# 保護者・学生のためのより詳しい説明

実際の入試問題を使って、この講座の効果をご説明します

1/10

スプリント数学 No.17

## 確率を"組み合わせ論"で深める —— 条件付き確率・ベイズの定理を直感で理解する

★ 清光学院の講師は、大学教員としてこれまでに皆さんのお子さんと同じ志を持った先輩受験生たちの答案を何十年も採点し合否判定を行ってきた当事者です。確率の問題で「場合の数を列挙する」アプローチだけの答案と、条件付き確率・ベイズの定理という組み合わせ論の視点で処理した答案の評価の差を、採点者として繰り返し目にしてきました。

### 1. この講座が有効な入試問題のタイプ

#### ① 条件付き確率の問題

東京大学・京都大学・大阪大学の数学では、「～という条件のもとで～の確率を求めよ」という条件付き確率の問題が出題される。P(A|B)という条件付き確率の定義を論理として持つ受験生は、迷わず方針が立つ。

#### ② ベイズの定理を使う問題

「検査陽性という条件のもとで実際に病気の確率を求めよ」という問いは、医学部・理工系入試で出題される。ベイズの定理を直感として持つ受験生は、事後確率の計算を見通しよく処理できる。

#### ③ 推薦・口頭試問

「ベイズの定理とは何か」という問いは、医学部・理工系推薦入試の口頭試問で定番である。事前確率から事後確率への更新として語れる受験生は採点者（大学教員）に際立つ。

### 2. 具体的な大学・学部との対応

大学・学部	出題の傾向	本講座との対応
東京大学・京都大学 理科	条件付き確率の記述問題	条件付き確率の定義が方針決定を根本から変える
大阪大学・東北大学 理系	ベイズの定理の応用問題	直感的理解が事後確率の計算を見通しよくする
慶應義塾大学 医学部・理工学部	医学・統計文脈の確率問題	ベイズの定理が医学統計問題に直結する
医学部・理工系推薦（全般）	「ベイズの定理とは何か」型の口頭試問	採点者（大学教員）に事前→事後確率の更新として即答できる

### 3. なぜ差がつくのか・受講後に期待できる変化

確率を「場合を全部列挙する」アプローチしか持たない受験生は、条件付き確率やベイズの問題で手が止まる。授業の詳細な内容はここでは述べないが、受講後には（1）条件付き確率の定義を論理として使える、（2）ベイズの定理を直感として医学問題に応用できる、（3）口頭試問でベイズの定理の意味を即座に語れる、という変化が起きる。

これまでに皆さんのお子さんと同じ志を持った先輩受験生たちの答案を何十年も採点してきた清光学院の講師陣は、確率問題で「列挙だけの答案」と「条件付き確率・ベイズを使った答案」の評価の差を採点者として知っている。