

河合塾・大竹先生による

## 先生方のための徹底入試対策講座

## 第30回 今年の国公立大学2次試験は？

今年の大学入試の2次試験は、話題豊富？でした。

《東京大学》

① 例によって、東京大学は良問の宝庫、とくに理類第4問は「連続する2個の自然数は互いに素である」という基本的な事実がすべて？という

## 基本問題の難問

です。ほかにも文理共通の、理類第2問・文類第3問はいわゆる、確率の漸化式。状態の推移を捉えて漸化式をとらえるもので、考える姿勢が問われるのかな、と思いました。

② 高等学校の指導要領に関しては、この1年生から新課程が始まります。数学ⅠAⅡBⅢの範囲に、行列がなくなります。と、いうこのときに、

## 東京大学の今年の入試の理類の第5問・第6問が行列

です。大学入試が、「大学に入ってからに必要な基礎学力を問うもの」であるなら、出題の先生方は、行列は大学における必要な最小限の基礎学力の一つだと考えておられるのでしょうか。私も、きわめて個人的にですが、行列は大学に入学する前に最も必要な基礎学力の一つではないかなと考えています。線形代数は、微分積分を学ぶ上にも必要です。新学習指導要領ではなぜ行列をなくするのでしょうか???

.....

《京都大学》

① 京都大学は、復活！！！！！！です。昨年は、史上最安値？という感じで、若干心配したのですが、昨年と打って変わって今年は

## 東京大学と変わらぬ良問の宝庫。

この激変に受験生のことを思い逆に心配でした。

② 理系 [4]、[6] は、有理係数の範囲での最小多項式、連分数が背景の確率の難問です。文系 [4]、理系 [5] は

「次の命題 ( $p$ )、( $q$ ) のそれぞれについて、正しいかどうか答えよ。正しいければ証明し、正しくなければ反例を挙げて正しくないことを説明せよ。」

という要求です。「証明せよ」なら正しいことが前提ですが、この問題は、正しいかどうか分からない、その判断をした上で証明あるいは反例を考えなければならない、やはり難問ですね。

.....

そして、今年度、**最も注目する？問題**の一つは

円  $x^2 + (y-1)^2 = 4$  で囲まれた図形を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.

(2012 九州大学・理系)

問題は短いのですが、やさしくありません。計算の手際も要求されます。さて、この問題と次の問題を見比べてください。

円  $x^2 + (y-1)^2 = 4$  の周および内部を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.

(啓林館 「フォーカスゴールド数学Ⅲ+C 改訂版」 p.414 例題 203)

驚きますよね.

学校法人河合塾 開発研究職 数学科講師 大竹真一