

春告草

第134号 平成31年2月27日 進路指導部発行

センター試験を振り返る（第4回）

月曜日に国公立大前期日程試験が行われた。多くの大学は1日で終わるが、難関大では月、火の2日間をかけて行われた。センター試験に比べて試験時間が長いので、試験科目数が少ないといっても時間がかかるのだ。東京工業大は数学が180分、理科は物理、化学がそれぞれ120分、英語90分の試験時間である。東京大は文科各々が国語150分、地歴公民150分、数学100分、外国語120分で、理科各々は国語100分、数学150分、理科150分、外国語120分である。脳の持久力も求められる大学入試である。さらに東大理Ⅲは3日目に面接がある。模試受験で時間を持て余している姿を時々見かけるが、試験時間中、頭をフル回転できる集中力と持久力をつけておこう。入試で戦うためには必要な能力である。前回に引き続き、今年のセンターを振り返っておく。

科目	今年の出題内容・全国平均点 (up・down)		来年に向けて
数学 I・A	第5問で「図形と計量」と「図形の性質」の融合問題が出題された。59.68(-2.23) 大問数、配点は昨年と同様で、問題量、計算量も昨年並。「データの分析」では例年通り実際のデータを素材とした問題が出題された。また、第5問「図形の性質」では、数学I「図形と計量」の分野の知識を利用する問題が出題された。全体の難易は昨年並。		今年も数学I・Aの各分野から幅広く出題された。目新しい問題もいくつかみられ、第5問では複数の分野の知識を用いる問題もありましたが、まずは基本事項の定着を心がけましょう。その上で、見慣れない問題があっても誘導の意図を考えながら問題を解くことができるよう、演習を積んでおきましょう。
	配点	第1問 数と式、2次関数(30点) 第2問 図形と計量、データの分析(30点) 第3問 場合の数と確率(20点) 第4問 整数の性質(20点) 第5問 図形の性質(20点) } 3問中2問を選択	
数学 II・B	解答数が昨年よりも増加し、配点が細かく刻まれた。53.21(2.14) 大問数、配点は昨年と同様。問題量、計算量は昨年並だが、解答数が昨年よりも増加し、第2問や第4問では配点1の設定が多く見られた。また、第4問「ベクトル」では空間ベクトルの問題が出題され、図形の形状を正しく把握する力が求められた。全体の難易は昨年並。		今年の問題も例年と同様、計算量が多く、時間内に解ききるには厳しい内容でした。日ごろの演習から時間配分や解答順を意識しておくことが大切です。また、与えられた条件から解答の道筋を意識するようして、問題を解き進める習慣をつけましょう。
	配点	第1問 三角関数、指数関数・対数関数(30点) 第2問 微分法・積分法(30点) 第3問 数列(20点) 第4問 ベクトル(20点) 第5問 確率分布と統計的な推測(20点) } 3問中2問を選択	
物理基礎	典型的な素材を中心に、より深く思考させる問題も出題された。30.58(-0.74) 典型的な素材を中心に、物理基礎の内容から幅広く問われた。原子と放射線に関する知識問題が目新しい。また、傾きが異なるすべり台をすべり落ちるときの小物体にはたらく垂直抗力や時間などの大小関係を問う、思考力を要求する問題もみられた。難易は昨年並。		物理基礎の全範囲から幅広く出題されるので、苦手分野をつくらないことが大切です。教科書の学習、問題演習を通じて、基本的な内容についてしっかりと理解しておきましょう。その上で、与えられた図や表を読み取り、考察する力を養っておきましょう。
	配点	第1問 小問集合(20点) 第2問 波、電気(15点) 第3問 物体の運動とエネルギー(15点)	
化学基礎	実験操作や実験の安全などに関する出題がみられた。31.22(0.8) 実験操作や実験の安全、身近な物質の性質や利用に関する出題がみられた。計算の量は昨年と同程度だが、数値の選択だけではなく、文章選択問題の形式でも数値計算を必要とするものがみられた。難易は昨年並。		化学基礎では幅広い範囲の分野から出題されるため、苦手分野をつくらないように学習することが大切です。実験に関する問題もみられるため、実験操作の目的や現象について理解しておくようにしておきましょう。
	配点	第1問 物質の構成(25点) 第2問 物質の変化(25点)	

科目	今年の出題内容・全国平均点 (up・down)		来年に向けて
生物基礎	<p>基本的な知識を用いた思考を要する問題が多く出題された。30.99(-4.63)</p> <p>基本的な知識を用いた思考を要する問題が多くみられた。仮説を検証するために必要な実験を選択したり、初見のグラフの読み取りや、二つの実験を組み合わせて考察したりするなど、多様な出題がみられた。昨年より難化。</p>		<p>幅広い分野から正確な知識と理解が問われます。まずは教科書に記載されている事項について、ほかの分野の内容とも関連づけて、正確に理解することを心がけよう。そのうえで問題演習に取り組み、図やグラフの読み取りを要する問題や実験考察問題、仮説を検証する問題に対応する力を身につけておきましょう。</p>
	配点	<p>第1問 生物の特徴および遺伝子とそのはたらき(19点)</p> <p>第2問 生物の体内環境の維持(15点)</p> <p>第3問 生物の多様性と生態系(16点)</p>	
地学基礎	<p>図を用いる問題で、これまで地学基礎でみられなかった出題が増加。29.62(-4.51)</p> <p>6択の問題が2018年度の2問から5問へ増加。示準化石の産出状況を表す二つの模式図から地層を対比する問いなど、これまで地学基礎でみられなかった出題が増加した。自然災害や環境問題に関する設問が、地学基礎で初めてみられなかった。昨年より難化。</p>		<p>グラフや図を扱った問題では図中に与えられた情報を丁寧に読み取ることが重要。落ち着いて解答できるよう、教科書の図やグラフなどを読み解く練習を積んでおきましょう。また、計算問題も出題されるので、単位の換算を含めて演習を行っておくことが大切です。</p>
	配点	<p>第1問 地球(30点)</p> <p>第2問 大気と海洋(10点)</p> <p>第3問 恒星の誕生と宇宙の進化(10点)</p>	
物理	<p>光の屈折に関する探究活動的な問題が出題された。56.94(-5.48)</p> <p>選択問題が熱力学と原子になった。二人が透明な壁の両側に立っているときの光の経路を考え、与えられた情報を読み取って選択する、光の屈折に関する探究活動的な問題が出題された。部分点を与える問題がなくなり、配点5点の問題が増え、昨年よりやや難化。</p>		<p>センター試験では、限られた時間で多くの問題を解かなければならず、問題に与えられた状況や条件を整理する力が必要となります。問題にある図だけで考えるのではなく、自ら図やグラフを描いて状況を書き出しながら整理し、物理現象を正確に把握する習慣をつけておきましょう。</p>
	配点	<p>第1問 小問集合(25点)</p> <p>第2問 電磁気(20点)</p> <p>第3問 波動(20点)</p> <p>第4問 力学(20点)</p> <p>第5問 熱力学(15点)</p> <p>第6問 原子(15点) } 2問中1問選択</p>	
化学	<p>計算量が昨年より増加。思考力や応用力を要する問題が多かった。54.67(-5.9)</p> <p>昨年より計算問題が増加した。複数の思考プロセスを要する問題や、見慣れないグラフを読み取る問題など、目新しい問題が出題されており、題意の把握が難しく、思考力や応用力を要した。昨年より難化。</p>		<p>化学の幅広い分野から出題されているため、まずは教科書に記載されている基本的な事項を、正確に理解しておきましょう。また、図表やグラフを用いて思考する問題がみられるため、問題演習を通して図表やグラフを考察する力を養っておきましょう。</p>
	配点	<p>第1問 物質の状態と平衡(24点)</p> <p>第2問 物質の変化と平衡(24点)</p> <p>第3問 無機物質(23点)</p> <p>第4問 有機化合物(19点)</p> <p>第5問 高分子化合物(5点)</p> <p>第6問 合成高分子化合物(5点)</p> <p>第7問 天然高分子化合物(5点) } 2問中1問選択</p>	
生物	<p>例年同様、思考力を必要とする考察問題が多く出題された。62.89(1.53)</p> <p>昨年同様、幅広い出題であったが、全大問で実験や図表などの情報を読解する必要のある問題がみられ、思考力が求められた。一方、数値選択問題が今年の5問から3問に減少した。第7問で「生態と環境」と「生物の進化と系統」の内容が扱われた。難易は昨年並。</p>		<p>生物では、さまざまな生命現象に関する基本的な概念の理解や、問題文や実験結果を自分の知識と結び付けて考察する力が求められます。まずは、教科書を中心とした基本事項の定着を図りましょう。そのうえで、教科書の参考やコラムの項目、資料集の内容について、特定の分野に偏ることなく、理解を深めておきましょう。</p>
	配点	<p>第1問 生命現象と物質(18点)</p> <p>第2問 生殖と発生(18点)</p> <p>第3問 生物の環境応答(18点)</p> <p>第4問 生態と環境(18点)</p> <p>第5問 生物の進化と系統(18点)</p> <p>第6問 DNAの複製と遺伝子情報の転写・発現(10点)</p> <p>第7問 生物の種間関係(10点) } 2問中1問選択</p>	
地学	<p>5択以上の問題が増加。金星と火星の大気の大鉛直構造が問われた。46.34(-2.24)</p> <p>5択以上の問題や図を用いた問題が増加した。基本的な知識問題もあるが、正確な知識にもとづいて論理的考察や計算を行う必要のある問題が多かった。金星や火星の大気の大鉛直構造についての問題など、受験生にとって目新しい問題が多かった。難易は昨年並。</p>		<p>問題文や図・グラフなどで与えられた情報や条件を用いて考えさせる問題が多く出題されています。設問と離れたところに示された情報を用いて解答する問題もあるので、必要な情報を正しく読み取り、慎重に考察が行えるように、センター試験の過去問などを用いて演習を積んでおきましょう。</p>
	配点	<p>第1問 地球(17点)</p> <p>第2問 地質と岩石(27点)</p> <p>第3問 大気と海洋(17点)</p> <p>第4問 宇宙(27点)</p> <p>第5問 地球(12点)</p> <p>第6問 水の循環と海洋(12点) } 2問中1問選択</p>	

大学が受験生に求めるものとは？

国立大推薦・AO 東大推薦66名 京大特色116名の合格を発表

前号で国公立大学の推薦・AO入試について解説したが、国公立大学で推薦・AO入試を拡大する動きが活発だ。従来の筆記試験だけでは測定できない能力や経験を評価するものへと入試改革が進められているが、その一つの動きが推薦・AO枠の拡大である。センターテストも来年度で廃止され、翌年からは新テスト・大学入学共通テストが実施される。「知識・技能」「思考力・判断力・表現力」「主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ態度(主体性・多様性・表現力)」といった「学力の3要素」を多面的・総合的に評価するものへの転換が求められている中での改革である。大学が受験生に何を求めているのかを考えてみよう。

多様性、尖った才能を期待

東大、京大をはじめ国公立大推薦・AO入試の合格発表があった。表は難関国立10大学の状況で、東大は昨年比3減の66名、京大は同10増の116名が合格している。表からも分かるように、募集人員に満たない大学もあり、厳しい審査が行われている。

東大推薦入試最初の年には本校から合格者が出てメディアでも取り上げられた。4年目を迎えたが、合格者数は年々減少し、今年は66名だった。しかし、合格発表当日に開かれた記者会見で、推薦入試委員長の武田洋幸教授は「多様性と卓越性を備えた学生をきちんと選ぶことができた」と今回の選考を評価した。各種科学オリンピックなどにおける顕著な成績、国際的・全国的なコンクールやコンテストでの受賞歴など推薦基準は高く、出願した受験生はスーパー高校生なのだが、合格率は全学で36%と厳しい。

多様性に富んだ学生の発掘は以前から東大が求めているポイントである。推薦入試要項に示されているアドミッションポリシーには「入学試験の得点だけを意識した、視野の狭い受験勉強のみに意を注ぐ人よりも、学校の授業の内外で、自らの興味・関心を生かして幅広く学び、その過程で見出されるに違いない諸問題を関連づける広い視野、あるいは自らの問題意識を掘り下げて追究するための深い洞察力を真剣に獲得しようとする人を東京大学は歓迎します。」と書かれている。さらに記者会見で福田裕穂副学長は「現状の万人に平等な教育の中では尖った生徒が足りていない」と語った。尖った生徒とは何か。

お茶の水女子大・新フンボルト入試は東大・京大より1年遅れてのスタートで、3年目を迎えた。1年目には本校から合格者が一人出たことを知っている人は多いことだろう。「受験生がこれまで高校生活の中で行ってきた活動や学習の成果や、思考力、探究力、コミュニケーション能力といった、これまでのペーパーテストでは測定することのできない側面についても評価の対象とするような入試を行いました。……20名の合格者のみなさんには、新AO一期生としていい意味で『尖った』才能を、入学後の学習のなかで大いに発揮してもらいたいと思います。」と1年目にコメントを発表した。

意欲買います。

京都大学が特色入試を始めたのは東大と同時期。1年目のポスターは山際壽一京大総長の写真と「意欲買います。」のキャッチコピーが大きく印刷されたもので、選挙ポスターをイメージさせる出来だった。個人的には気に入っていたが、今年は随分簡素なものになってしまった。京都大学特色入試の注目ポイントは「学びの設計書※」だろう。一般的には志願理由書と呼ばれる書類だが、入学後に京都大学でどのように研究をしていきたいかなどを書かせる内容となっている。

特色入試一年目、ある情報誌の座談会記事で、理事兼任の北野正雄副学長が自身の学生時代と比較して最近の学生像について次のようなコメントを残している。

▼「京都大学に入りたい」「京都大学で挑戦したいことがある」など、志を抱いて入学してくる学生が多いという特徴が、他大学以上に本学にはあったと思います。私は地元京都の生まれで、ものづくりが大好きでしたから、京都大学工学部電子工学科を志望しました。私が学生時代を送った1970年代当時は、湯川秀樹先生に憧れて入学してきた学生

難関国立10大学の推薦・AO入試

	募集人員	志願者数	前年増減	最終合格者数	前年増減	募集充足率
北海道大	54	108	3	38	9	70%
東北大	569	1930	170	572	66	101%
東京大	100	185	6	66	-3	66%
東京工大	93	648	-83	94	-14	101%
一橋大	50	未公表	(41)	21	0	42%
名古屋大	368	887	32	364	-16	99%
京都大	137	535	-12	116	10	85%
大阪大	360	708	143	210	32	58%
神戸大	217	未公表	(754)	187	20	86%
九州大	191	未公表	(798)	192	3	101%

東北大はAO入試Ⅱ期、Ⅲ期が対象、京都大は法学部特色入試を除く。かっこ内の数字は前年の志願者数。

がどれほどいたか分からないほどでした。

憧れや目的を抱いて大学へ進学してくるというのは、素晴らしいことです。しかし時代が変わっていくにつれて、「偏差値的にハイレベルだから」という理由だけで本学に入学してきた学生が増えてくるようになりました。偏差値を物差しとして大学選びをしているからか、講義をしていると「均一な学生が増えた」と感じるが多くなったのです。

もちろん、抜きんできた個性や資質をもつ学生というのは常に一定数います。しかし、学生の均一化の方が目につくようになってきました。この状況は何とかして打ち破らなければならない、そうした問題意識への一つの解答が特色入試なのです。

大学は教育の場であるとともに、研究の場でもあります。学生は、研究室やゼミに入れば研究者の一員です。どれだけ優秀な学生であっても、均一的で凡庸であっては創的な研究は望めません。まして、本学は世界トップレベルの研究拠点を目指す大学です。また、研究は常に教育にフィードバックされるものですから、教育の質にも影響が出てくるでしょう。ですから、志のある学生の確保が大学の未来を左右すると言っても、過言ではないのです。▲

大学を社会や世界に開く窓と位置づけ、有能な学生や若い研究者の能力を高め、それぞれの活躍の場へと送り出すことが京都大学の役割であるという認識のもとでの意見です。

※春告草第39号(平成28年9月28日発行)に「学びの設計書」の関連記事を掲載しております。

学生と大学・学部・学科の「最適なマッチング」を意図したのが京大の特色入試といえるでしょう。

「学生でも研究室やゼミに入れば研究者の一員」であるからこそ、主体性や独自性など「尖った才能」が求められているのです。

専門を志すきっかけとして

進路選択が迫られている場面でよく相談されるのが、「何が自分にあっているのか分からない」など、進路適性や興味・関心に関することである。有り難いことに京都大学では「学びのコーディネーター事業」を行っていて、大学院生などを高校に派遣して行う「出前授業」や、大学訪問した高校生に行う「オープン授業」などを実施している。大学で学ぶことや研究について広く発信し、高校生の志を掘り起こし、特色入試で迎え入れるというサイクルを実現している。

こういった高大連携事業は京大に限らず、いろいろな大学で行われ、研究者へのゲートウェイは広く開かれている。本校でも、模擬授業や大学訪問などを行っているが、自分から出向いて参加してくる積極性を期待する。



京都大学特色入試1年目のポスター「意欲買います」がキャッチコピー。写真は京大総長の山際壽一氏。都立国立高校から京大へ進み、ゴリラ研究の第一人者として知られている。

春の進学イベント

●あつまれ女子中高生！ 最先端ラボの研究者に会いに行こう！ 主催：電気通信大学

対象：女子中高生 日時：3月27日(水)10時～15時半 場所：セコムIS研究所(三鷹市下連雀)

詳細：<http://www.ge.uec.ac.jp/girl/>

セコムIS研究所を訪問し、最先端の研究開発活動を見学・体験する。

女子生徒対象で、女性研究者の話聞く懇談会もある。参加費無料

●東北大学工学部 IN 東京 主催：東北大学工学部

対象：高校生 日時：3月31日(日) 場所：一橋講堂(千代田区一ツ橋)

詳細：<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/2018/01/event20180124-02.html>

東北大工学部が世界に誇る先端研究に触れることを目的に、模擬講義が行われる。

全部で5つの講義があり、全部に出席するとオリジナルプレゼントがGETできる！

●筑波大学 春の進学説明会・模擬講義 主催：筑波大学

対象：高校生 日時：3月26日(火)～28日(木) 場所：筑波大学東京キャンパス文京校舎

詳細：<https://daigakujc.jp/c.php?u=00179&l=03&c=00905>

3日間にわたり模擬講義、学群・学類説明会、個別相談会などが行われる。

