VIEW SPECIAL 特集

知識偏重からの転換

今、高校教育の現場では小論文指導やディベート、レポートの作成・発表、さらに体験学習など教科の枠を越えた取り組みが盛んだ。これはただ知識を頭に詰め込んでいくのではなく、自分の知識をどのように生かすことができるかが重視され始めたことによる。では、生徒が高校で身につけた力は果たして大学入試で評価されるのだろうか？　入試の今後を考えていく。

illustration : Tanaka Yasuo

新観点学力は大学入試をどのように変えたか

近年、日本の教育は画一的な教育から個性を生かした教育へと変化しつつある。この変革の背景には、まず知識の詰め込みに偏った教育への反省がある。知識の量を第一に問う教育は生徒の学習を受動的なものにし、覚えることは得意だが、自分の力で調べ、判断し、表現するのが苦手な生徒を生み出してきた。また、国際化・情報化の進展で社会構造が変化し、専門能力や問題解決能力を持った自立型の人材がよりいっそう社会で求められるようになったことも変革と無縁ではない。

では、これまでの画一的な詰め込み型教育の原因の一つとされた大学入試の現状はどうか。たとえ高校と大学での教育が変わろうとしても、その橋渡しとなる入試が旧態依然のままでは、知識偏重型の教育からの転換は完全には図れない。社会の教育に対するニーズが個性の発見・発掘と、学ぶ者の能力を引き出すこととなった今、大学の入り口となる入試でも、知識の量だけでなく課題発見・解決能力や論理的思考力、さらに大学での学習に対する意欲、能力の伸長の可能性といった、いわば〝新観点学力〟に配慮して、選抜に取り組まなければならないはずだ。

大学が欲しい人材は自分で課題を見つけて解決できる学生

教育改革の流れの中で、大学入試も変わり始めている。アドミッション・オフィス（AO）入試や、教科横断型の総合問題、小論文、面接、さらに入試の場で受験生に対して講義を行い、大学生として必要な理解力を測るテストなどがその一例だ。

これらの入試は問題の作成、選抜に十分な時間をかけて丁寧に行っているのが特徴だ。では、あえて手間のかかる入試方式を導入することで、受験生のどのような力を評価しようとしているのか。今年2月、『大学入学者選抜の改善に向けて』という報告書をまとめた国立大学協会入試将来ビジョン検討小委員会の委員を務めた、名古屋大教育学部の小嶋秀夫教授はこう語る。

「自分の興味・関心に基づいて研究テーマを見つけ出す力。実験、観察、文献講読などを通して問題を設定し、それを解決に導いていく力。そして成果を論文にまとめて発表する力。これらの力は、実は昔から大学で大事にされてきたことだったんですね。実際に我々もゼミや実習、論文指導を通して、学生がこれらの力を獲得するための訓練をしています。しかし従来の入試では、受験のための学力は測ることができても、大学で必要とされる課題発見・解決能力については完全にはチェックできなかったんです。その対応策として考えられたものの一つに小論文があります」

小嶋教授によると、小論文は初期のころは例えば『道』について800字で書け」というように、作文的課題が多かったという。また試験時間も30分から60分と短く、受験生の問題把握力、分析力、解決力などを見るのは難しかった。だが近年は文章（英文を含む）やグラフ、図表を提示し、それに関して考えさせるなど、身につけた知識を駆使してテーマにあたる力を問うものになっている。

「また、最近増えている総合問題は、複数の教科にまたがった知識や考察力を問うテストです。大学に入ると外国語の文献を読み、理科の知識・技能を利用して実験を行い、データ解析をし、レポート作成では国語力が必要とされるというように、さまざまな分野の知識能力を有機的に結びつけることが要求されます。総合問題はまさに〝生きた力〟を見るのが目的の試験です」

高校の指導は大学入試に新しい観点をもたらす

小論文、総合問題などだけではなく、大学は既存の教科・科目を課す場合においても、知識偏重ではなく論理的思考力、発想力、表現力などを問う入試問題の作成に徐々に力を入れるようになっている。具体的な例はこの特集の後半部分で紹介するが、例えば、あるテーマに対する賛成・反対の意見文を英語で書かせる問題、イギリスとドイツの人口変動のグラフを提示して両国の相違点について記述させる世界史の問題など、知識の詰め込みだけでは対応できないような出題が現れつつある。

今、高校教育の現場では、2003年からの新教育課程の実施を待つまでもなく、授業に実験や討論、発表を取り入れるなど、論理的思考力、発想力、表現力などを育む新しい観点の教育への取り組みが活発化している。高校教育と大学教育をうまく接続していくという観点からも、大学入試は高校教育の現状を理解しながら、さらに変化していくだろうと小嶋教授は語る。

「基礎となる知識・技能はもちろん大切ですが、知識を生かして課題を解決する力、自分で課題を発見する力がより重要になってきています。ですから、高校では生徒の課題研究に取り組む力などを評価して、生徒を励ましてほしいのです。教科指導だけでなく、学校生活全般においてそういう視点で生徒を指導してもらえればと思います」

将来的には、グループで協力しながら課題を解決する力、自分の意見を述べ、相手の考えを理解し、説得する力も測れるようになれば……と小嶋教授は入試の今後を展望する。高校で重視されてきている指導と入試の将来像はまさにその軸を一にしているのだ。

名古屋大教育学部教授　小嶋秀夫

発達心理学専攻。昭和49年名古屋大助教授、51年ハーバード大学研究員を経て、58年より名古屋大教授。

変わりゆく大学入試

事例① 九州大・AO入試

記憶力、理解力に加え、見えない学力を積極的に評価する

九州大は2000年度より「AO入試（総合評価方式）」を導入すると発表した。初年度参加学部は法、薬、農の3学部。3学部合わせて60名から70名程度の募集人員を予定しているという。試験の内容は、学力試験によらず、第1次選抜が調査書、志望理由書、小論文・エッセイ、自己申請書による審査、第2次選抜が面接になる予定。AO入試はこれまで慶応大や同志社大などの私立大で実施されてきたが、国公立大では行われていない。2000年度より九州大、そして東北大と筑波大が国公立大として初めてAO入試を導入することになった。

AOとは、日本語に訳すと入試担当事務局という意味。アメリカでは、ほとんどの大学にAOが設置されており、入学許可方針の策定や入学者の募集、審査、決定、入学手続きなどの業務を行っている。日本では、入試問題の作成や入学者の選抜は教員から構成される入試関係委員会が担い、事務的な作業は入試課が担当するというケースが多いが、AOは、いわば入試関係委員会と入試課が合体したような形だ。

九州大入試課長 清野俊哉
北海道教育大から文部省へ。高等学校課、中学校課、初等教育課、教科書課などを経て、今年4月より九州大へ。

今回発表された九州大のAO入試も、基本はアメリカの大学のAOのシステムを参考にして実施される。来年4月にアドミッション・センターを設置。教官3名、事務官3名の計6名が専従スタッフとしてセンターに配属になり、準備を進めていく。センターはAO入試の実施のほかに、入試改善の研究、入学後の学生へのフォローアップ、さらに高校生への入学相談や体験入学などの大学入学情報の提供も行うことになりそうだ。

「アドミッション・センターは専従のスタッフを置くことによって、これまで人的・時間的制約により必ずしも十分ではなかった入試のあり方に関する研究や、入学者の成績追跡調査などをやりやすいようにしました。またAO入試では、調査書、志望理由書などの書類審査や面接などによる丁寧な選抜を行うので、その点でも専従スタッフを必要とするんです」（入試課長・清野俊哉氏）

学部に適応した学生を見いだすために見えない学力を測る

九州大はAO入試において、受験生のどのような力を見ようとしているのだろうか。清野課長は次のように語る。

「今回AO入試を導入する理由は、従来型の入試が記憶力を問う内容に傾きすぎていたという反省を踏まえています。学力には従来の入試でも見ることのできる学力と、従来の入試では見ることのできない学力の2種類があると思います。『見える学力』とは記憶力、理解力、応用力といったものですね。一方『見えない学力』には問題解決力、表現力、判断力などがあります。AO入試は、見える学力だけでなく、見えない学力も見ていこうというものなんです。そのため志望理由書やエッセイ、きめ細かい面接などを通して、その人物の学問に対する熱意、知的好奇心・探求心を重視していきます。ただし『見える学力』も大切であることは、いうまでもありません」

九州大に限らず、偏差値だけで進路を決定し、学部で学ぶことへの関心が低くなってしまっている学生がいる。「見えない学力」を見ることで、よりその学部に適応した生徒を見いだしたいという思いがある。

AO入試の初年度の定員は60名から70名程度だが、入学者の成績追跡調査などにより手ごたえが得られれば、将来的には定員を増やすこともありうるということだ。

―東北大、筑波大でも実施―

国公立大として初のAO入試が、東北大、筑波大でも2000年度から導入される。AO入試を実施する国立大は九州大を含めて3大学となる。

東北大は工学部の入学定員（平成11年度は935人）のうち、約200人をAO入試で選抜する予定。さらに募集枠の半数以上について、センター試験を含めた学力試験を課さない選抜を行うことも検討している。また、筑波大は九州大と同じように、複数の学部に渡ってAO入試を実施することになりそうだ。

これまで一部の私立大で実施されてきたAO入試だが、この国立3大学の取り組みはほかの大学にも大きな影響を与えることが予想される。

変わりゆく大学入試

事例② 千葉大・総合テスト

入学後に求められる学際的な思考力を問う

近年、国公立大後期日程の個別学力検査で、総合問題や総合テストを課す大学が見られる。千葉大でも法経学部経済学科、工学部都市環境システム学科などで総合テストを実施している。

同大工学部の画像工学科（平成10年度に情報工学科との間で組織再編があり、情報画像工学科に改組）も、早い段階から総合テストに着目してきた学科の一つである。平成2年度入試より、面接試験の中に「面接資料」として総合テストを導入。面接のための資料といっても、試験時間90分の本格的なものだ。平成7年度入試からは面接をとりやめて総合テストのみとなった。

当初から総合テストの問題作成にかかわってきた三位信夫教授はこう語る。

千葉大工学部情報画像工学科教授 三位信夫
昭和9年生まれ。昭和57年より千葉大教授。共著に、日本写真学会編『写真工学の基礎』（コロナ社）など。

「画像工学は工学の中でも総合的な学問分野で、カメラのレンズの研究をするには応用物理学、カメラ本体の研究は機械工学と電子工学、フィルムは応用化学といったように、さまざまな学問を取り入れて成り立つ学際的な性質を持っています。物理と化学のどちらの知識も必要ですし、色の再現の計算には、かなり高度な数学的能力を要します。画像工学を突き詰めるために、いろんな側面から自分の専門分野を掘り下げていける学生が欲しいというのが、総合テストを導入した理由です」

テストの内容は、物理、化学、数学、英語の諸分野から出されるが、知識よりも考察力、想像力、応用力を要求するものがほとんど。下図は、平成4年度入試で出題された揚水器に関する問題。揚水器の原理を丁寧に説明したうえで、①弁とパイプをどう書き足せば蒸気ポンプが完成するか、②揚水するためにはどんな手順が必要となるかを問う。頭の中で、空気の収縮と膨張の様子を思い描ける想像力が必要だ。また画像工学でコンピュータ・グラフィックスなどを研究する場合に重要なのが、図形を立体として把握できる能力。そのため設問の中には例年、二次元で示した立体図形を頭の中で三次元に置き換え直して考えないと解けないようなタイプのものも出題されている。

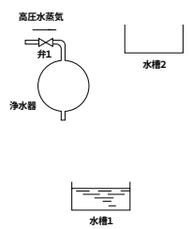
熱心に研究に取り組む学生が入学

同学科は総合テストを導入して、来年度入試で10年目を迎える。その間、後期日程で入学した生徒に対する教員の評価は上々だという。

「教員のほとんどは、後期日程の学生の方が画像に関する関心が高く、実験にも熱心に取り組んでいるといいますね。一方、後期日程で入学してきた学生たちに話を聞くと、『自分は普通の学力試験だったら千葉大には合格できていなかったかも。総合テストがあったから入学できた』といいます。そういう学生の方が学力試験で入ってきた学生よりも入学後の成績がいいというのは、注目すべき事実です」

大学での教育・研究が総合的、横断的になりつつある現在、これからの入試のあり方や、求められる学力とはなにかといったことを考えるときに、総合テストの成果はほかの学問分野にも影響を与えそうだ。

〈揚水器についての原理図（平成4年度入試）〉
水蒸気を蒸気溜に閉じこめた後冷却すると、蒸気溜の内部の圧力は低下する。この時、蒸気溜と下方にある水槽をパイプで結べば水を吸い上げることができる。下図は高圧水蒸気の圧力と上述の原理を利用した揚水器の原理図（部分）である。



ゼミが盛り上がらないという大学は実は少なくない。学生は調べてきた内容の報告はするが、自分の意見はいおうとしない。ほかのゼミ生たちも、質問もしなければ反論もしない……。

「数年前まではうちの学科でも、似たような光景が見られました。政治とは、お互いが議論をしながら結論を導き出していくプロセスが大事です。なのに政治学を学ぶ学生が議論嫌いでは困ります。その対策として考えた一つが、講義理解力テストの導入でした」

こう語るのは、明治学院大法学部政治学科で教鞭をとる川上和久教授。

政治学科は平成6年度から、従来の3教科型入試とは別に、B日程入試として講義理解力テストと英語を課す試験を実施している。講義理解力テストでは、まず受験生が政治学科の教員から60分の講義を受ける。そして講義終了後に、60分でその講義の内容に沿って出された問題に答えるというものだ。

出題されたテーマは、9年度入試が大リーグで活躍する野茂英雄投手などを話題にした「変わりつつある日本人」、10年度がマス・メディアの情報操作の問題などを扱った『マスコミュニケーション』について」。いずれも時事性が強く、受験生の年代でも興味を抱きやすいテーマを選んでいる。

「政治学は、今動いている社会を対象とした学問です。そこでB日程入試では、知識偏重型の入試は苦手でも、社会問題に興味を持ちその問題を自分に引きつけて考えられる人や、どうすれば問題を解決できるか自分の考えを語れる人材を求めているんです」

講義理解力テストは知識の量ではなく、理解力や思考力、表現力や問題意識を重視する。試験は、特定の科目を勉強したからといって対応できるものではない。講義中に受験生には耳慣れない用語を出すときは、その場で説明や板書などのフォローもしている。

設問は全部で3問。10年度入試の

明治学院大法学部教授
川上和久
昭和32年生まれ。東海大助教授を経て現職に。著書に『情報操作のトリック』（講談社現代新書）など。

変わりゆく大学入試 ―― 事例③

明治学院大・講義理解力テスト

社会問題への興味と自分に引きつけて考える力を見る

「『マスコミュニケーション』について」の場合、設問1は講義の中身を要約させるようなもの。設問2が、身の周りの出来事でマス・メディアによって真実がゆがめられていると思われる事例を書かせる問題、設問3がマス・メディアと政治の関係が今後どのように変わるかを考えさせる内容である。設問1では、人の話を的確に把握する能力があるかどうかを問い、設問2、3でそのテーマを自分の問題意識に結びつける力の有無を測っているわけだ。

新観点の入試で入学した学生が学科の雰囲気を変える

明治学院大の政治学科では現在、従来の3教科型の入試（A日程）で約100名、講義理解力テストを課すB日程で約20名の学生をとっている。B日程の学生が入学してから、学科の雰囲気はずいぶん変わってきたという。

「B日程の学生は、ゼミや授業でも積極的に発言したり行動する姿勢がめだちます。私は今、1年生対象のゼミで北方領土問題をテーマの一つにしているのですが、例えば『総務庁の北方対策本部に話を聞きに行こう』と自分たちから提案するのはやはりB日程の学生ですね。ただし、3教科型のA日程で入ってきた学生もB日程の学生と交流するうちに刺激を受けて、少しずつ社会的関心を持つようになったり、積極的な姿勢が見られるようになります。B日程の学生は、学科全体の活性化にずいぶん貢献しています」

川上教授によると、B日程の学生は確かに知識量の面では、A日程の学生に劣るという。しかし知識の量がやや足りなくて入学してきた学生も、自分の研究テーマに熱心に取り組んでいくうちに、学問を深めるには知識が重要であることを感じ、基礎的な勉強に対する取り組みも変わってくるそうだ。

「大切なのは知識よりも興味です。興味があれば、自然と知識も身についてきます。ですから政治学を教えている立場としては、中・高生の間からもっと社会問題に目を向ける機会を増やし、問題意識の高い受験生が数多く政治学科にチャレンジしてくれるような状況になればいいと願っています」

大学入試で課題発見・解決力や論理的思考力などを評価しようとする動きが見られる。こうした動きは、小論文や総合問題、AO入試の導入にとどまらず、各教科の出題内容にも見受けられる。

ここでは、実際の入試問題でどのような力が求められているのかを見ていく。

注）掲載している問題は、平成10年度入試で出題されたものです。出題した大学名・学部名まで（国公立大は日程まで）を記載しています。

● 発想力（課題発見・解決力）

絵を見て、英語で自分なりの解釈を説明

（宮城教育大・教育学部・前期・英語）

パソコンと脳がつながれている絵を見て自由に解釈し、5行程度の英文で説明するという問題が出題されている。5行程度という英文の分量を考えれば、ただ「脳とパソコンがつながっている」という描写をすればよいのではなく、その意味について発想する必要があることは明らかだ。

それには脳というものの持つ機能とパソコンの持つ機能についての類似性・相違点についての考察が求められる。また、パソコンの社会的意義・問題点といったところも考慮に入れたいところ。絵になんらかのテーマを見いだし、それについて論理を発展する力が求められている。

変わりゆく大学入試 ―― 各教科の出題事例

単なる暗記では対応できない考える力が求められる出題

下の絵を自由に解釈し，5行程度の英文で説明しなさい。

砂漠への先入観を払拭、自分のアイディアを理論的に展開

（高知大・理学部・前期・小論文）

地学科での出題であるが「人類にとって挑戦の場としての砂漠の魅力・可能性」について500字で述べるというもの。

乾燥地帯である砂漠は、生物にとって劣悪な環境であるが、その負のイメージを180度転換させ夢の場として発想し、広大な構想を練る問題。

砂漠の魅力をとらえその可能性を広げるには、独創的なアイディアを持ち、工夫し果敢に挑む姿勢が大切である。砂漠の緑化プロジェクトは現在進行中であるが、さらにグローバルに考えを巡らせることが解答のポイントになってくる。

単なる思いつきのアイディアではなく、砂漠の持つマイナスの要素をどう解決し、どのように独創的なアイディアを現実のものとしていくのか、地学で学んだ知識を交えながら展開していくことが重要である。

資料を読み込み、自分なりのテーマを掲げて表現する

（大阪教育大・教育学部・後期・小論文）

3種類の資料文が与えられ、これに対して2400字以内の小論文を書かせる。ただし、与えられた資料文に対して、各自で課題を設定して分析し、自分で論述のテーマ、視点を定めて文章を書くことが条件となっている。さらに、自分で問題点を設定する力をより明確に測るために、論述のタイトルづけも合わせて求められている。

資料文の筆者の主張を理解したうえで、課題をどこに設定するか、視点をどこに置くかは、解答者の自由に任される。そこで資料文を読みこなす力に加えて、日ごろの問題意識の高さが問われているのである。さまざまな社会問題を前にしたとき、常に「自分はどう考えるのか」という問いを忘れないことが重要である。

● 論理的思考力

ディベート形式で自分の意見を述べる

（大阪市立大・全学部・前期・英語）

「小学校の段階での英語学習の是非」

知識偏重からの転換

について賛成・反対・保留のいずれかの立場に立って英語で意見を述べるという問題。単なる英語の作文能力だけでなく、テーマについて論点を探り出す力、自分の意見を述べる力、反対意見も考慮したうえで意見を論理的にまとめる力が求められている。

作文にあたっては、まず、自分の立場をはっきりさせることが必要である。また、自分の好みや、なんとなくといった理由で論を進めないことが重要。読む（採点する）側が納得する客観性の高い理由づけが重要である。また、"I agree with～"というように、まず自分の立場を明確にしてから、その理由を述べていくというような答案の書き方を知っておくことも必要である。

グラフからポイントを発見し、その背景について分析する

（一橋大・全学部・前期・世界史）

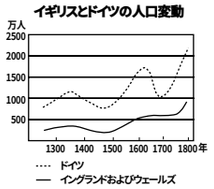
イギリスとドイツの人口変動を示したグラフを用い、両国の相違点とその背景について論述させる。グラフを見て、17世紀後半にドイツの人口が大きく減少していることに気づくことがまずポイントとなる。そのうえで、その原因を政治・社会情勢を踏まえ、推測していくことが必要。具体的には二度の革命を経つつも、社会的には比較的安定していたイギリスと、三十年戦争によって社会的に大きな打撃を被ったドイツというように、歴史的事実に基づきながら対比的に分析するとよい。

既存の知識を整理し、設問の主旨に従って類推する歴史的考察力、また論旨を明確にしながらまとめあげる論述力が問われているといえる。

次のグラフは，イギリス（イングランドおよびウェールズ）とドイツの人口の歴史的変化の推計値を表したものである。両国の人口変動を比較して，下記の問いに答えなさい。

問1
両国の人口変動で最大の違いは何か，またこの違いが生じたのは，両国の政治・社会状況のいかなる違いによるものか，説明しなさい。（200字以内）

問2
16世紀には両国とも人口が増加しているが，その経済的原因について述べなさい。（200字以内）



身近な素材を、化学現象としてとらえる

（法政大・工学部・化学）

使い捨てカイロの化学反応に関する出題。身近な素材を活用した実験についての出題は現行課程実施以来増えているがこうした題材を柔軟にとらえることが重要になる。この問題の場合、使い捨てカイロは揉（も）んだら温かくなるということはだれでも知っているが、こうした日々の生活の中にある事柄を、化学現象という学習内容と結びつけて考えられるかがポイントとなる。

また、グラフに表示されている上昇温度と時間との比例関係や石灰水が白濁したという表記から、その背景にある理由を科学的な基礎知識を基に推論する。与えられた情報を的確に読み取り、柔軟な思考力が必要となる問題だ。

● 探求心・分析力（読解力）

社会問題に対する意識を踏まえ、漫画のおもしろさを説明

（筑波大・第一、二、三学群・前期・英語）

外国人労働者ガルシア君と日本人との会話を示した4コマ漫画を見て、そのおもしろさを英語で説明するもの。

おもしろさというのは、人によって異なり、それを述べるというのは難しい。ここで求められるのは、漫画から必要な情報を読み取る分析力であろう。特に、ストーリーの導入・展開と「落ち」の部分のギャップを読み取ることが重要。さらにこの出題内容でいうと、社会問題に対する知識・意識が解答するうえで欠かせない視点である。

次の4コマ漫画は竹内章氏の「ガルシア君」シリーズのひとつです。主人公のガルシア君は南米から日本に来ている外国人労働者という設定です。この漫画の面白さを80語以内の英語で説明しなさい。

資料を基に、批判的分析を求める

（東京大・文科一、二、三類・前期・地理）

日本の輸出額・輸入額の商品分類別構成の表を見ながら、「日本の貿易は加工貿易型である」という一般的な意見に対する反論を試みるものである。

「日本の貿易は加工貿易型である」という既成概念を崩すために、資料をどのように読み取るかが重要になってくる。原材料の輸入額の減少、他の工業製品輸出額の減少などに注目して意見を述べていくことが求められる。

しかし、単に数値の変化を根拠に意見を述べるだけではなく、アジア諸国への工場進出や貿易摩擦の影響による輸出額の伸び悩みなど、現在の日本の状況を踏まえたうえで、意見を述べていくことも重要である。資料を読み取り、それと自分の持っている知識をうまく組み合わせ、問題に沿って分析する力が必要だ。また、普段から単に知識を覚えるだけでなく、学んだ内容について「本当にそれは正しいのか」という批判意識を抱くことが大切である。

一般に，日本の貿易は「加工貿易型」であるといわれてきたが，これを支持しない見方もある。次の表は，これについて考えるために，日本の輸出額・輸入額の商品分類別構成（%）を示したものである。仮に，「もはや加工貿易型ではない」，または「加工貿易型の特徴が弱まってきている」と主張すれば，その根拠は何か。表から読み取れる事実に基づいて，3行以内で述べよ。

表

	輸出		輸入	
	1960	1994	1960	1994
食料品	6.6	0.4	12.2	16.9
原材料	3.8	0.6	49.2	10.8
鉱物性燃料	0.4	0.6	16.5	17.5
機械類・輸送機器	23.0	71.8	9.0	19.1
他の工業製品	66.2	24.4	13.0	33.1

（%）

問題文や表を読み取り、解答をイメージしていく

（大阪大・理系学部・前期・数学）

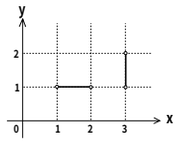
整数の考え方に座標を絡ませた問題。整数問題は高校数学の特定の分野で扱う項目ではないために、この問題を解くには柔軟な思考力が要求される。それだけに本文中にある内容やヒントを正確に把握し取り組む必要がある。

まずは問題文の冒頭の格子辺の定義をよく理解しなくてはならない。次にnの値によって分類し、それぞれの場合の図をイメージしながら系統的に数えていく。問題文や図から内容を理解する理系的な読解力（把握力）が必要となる問題といえる。

座標平面において，x座標とy座標がともに整数である点を格子点という。また，2つの格子点を結ぶ長さ1の線分から両端の点を除いたものを格子辺という。次の問いに答えよ。

（1）点P（630,5400）を通る直線y＝ax（aは定数）は0≦x≦630の範囲で何個の格子辺と交わるか。

（2）nを2以上の整数とする。点P（630,5400）を通る曲線y＝bx^n（bはnにより定まる定数）は0≦x≦630の範囲で何個の格子辺と交わるか。



格子辺の例

想像力を働かせ、宇宙空間を自分に引きつけて考える

（東北大・理系学部・前期・物理）

スペースシャトルからの小衛星放出実験を模擬した問題。人工衛星の中は無重力状態であり、物体を静かに手離すと物体は静止するという常識にとらわれると、問題の意味が見えてこない。

また、宇宙空間を舞台にした問題であるからといって、地球の質量はいくらだろう？　などと考えてしまうと答えが導き出せなくなる。地球を小さなボールに例えるなど、どれだけ問題を自分の想像できる範囲に引きつけられるかがポイント。地球上にいる小さな人間としてではなく、想像の世界の中で、地球を冷静に見つめる存在として取り組むことが求められる。数学の空間図形の問題にもあてはまることだが、自分の視点をどこに置き、どのように分析するかが重要である。

● 表現力

「批評」の観点から、自分の考えを論理的にまとめる

（京都大・文・法・経済・教育・総合人間・理・医・薬・農学部・前期・現代文）

高田宏著『木に会う』についての評論文が出題された。「自然環境と人間の姿」というテーマの下、「批評」というキーワードがあるところが注目される。「批評」するためには、思いつくままの本能的な直観力だけでなく、論理性につながる分析力や理解力が必要である。そして、自分の考えを根拠づけてどうあるべきかをまとめる発想力、表現力へとつなげていくことが必要となる。

主体的に学習に取り組み、社会の現状や既成の問題に対して、真摯（しん）に前向きな態度で批評し改革できる力を評価しようというものである。

志望理由を具体的かつ論理的に説明する

（千葉大・園芸学部・後期・小論文）

志望理由、入学後学びたいこと、学んだことを将来どのように役立てたいか、どのような職業を考えているかについて述べさせる。自分の将来の希望をかなえるために、具体的になにを身につけたいかを論理的に説明することが求められている。

制限字数は1000字なので、志望動機につながる体験を主体的に書き連ねたり、簡単な学部研究の内容を述べる程度では太刀打ちできない。まずは、さまざまな問題や事柄が学問とどのようにつながるのか、という興味を持つことが重要である。それを自分の志望とつなげて考えられているかが問われるのだ。

先生のご意見、お待ちしております！
編集部では今月の特集について先生方のご意見・反論・悩みなどをお待ちしています。巻末葉書　またはEメールで編集部までお寄せください。
アドレス：view21@mail.benesse.co.jp