

春告草

第96号 平成30年2月28日 進路指導部発行

大学入試「過去問」利用広がる

大阪大、京大が昨年実施した入試の個別試験(前期日程)で相次ぎミスが発覚し、今年になって両大学合わせて47名の追加合格者が出た。今年度の入試でも、立教大学では全学部入試(2月6日実施)で出題ミスがあり、24名を追加合格にすると2月21日に発表したばかりである。

入試ミスの背景には統一入試、AO入試など入試多様化で、問題作成にかかる負担が大きくなっている現状がある。

大学入試の多様化が入試ミスの増加を招いている

大学入試では出題や採点、事務作業などのミスが全国で毎年200～300件起きているという。文部科学省が国公私立大に報告を求めようになった2000年度入試では33件だったが、17年度入試では全大学の2割にあたる153大学から計291件(昨年11月現在)が報告されている(図1)。

ミスが増える背景の一つに、入試の多様化があるという。少子化が進む中、受験生を確保しようと、従来の学部ごとの一般入試の他に、全学部統一入試の実施や複数の試験日を設ける私立大は多い。国公立も含めて、推薦・AO入試を導入・拡大する大学も増えている。

入試ミスを発表した京大、阪大でも、それぞれ16年度入試、17年度入試からAO・推薦入試を始めた。阪大担当者は「主体性のある多様な学生を選ぶには必要な入試だが、入試業務の負担は増大した」と話した。

阪大、京大のミスはいずれも物理で、波の伝わり方に関する問題で起きた。京大の北野正雄副学長は「挑戦的な問題を作ろうとした」と語ったが、条件設定が不十分で、2つの選択肢の両方が正答になり得る問題だった。阪大では問題文の説明では導けない答えが正解とされていた。

両大学とも10回以上の会議を重ねて問題を作成し点検もしたが、見抜けなかった。ある大学教授は「大学教員の多くは、高校のカリキュラムを熟知していない。研究はプロでも、入試の問題作りは素人だ」と明かした。

大学入試の過去問を共有財産として活用

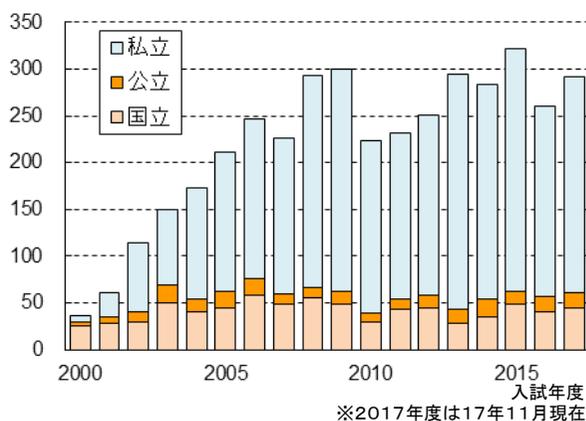
そんな中、大学入試で自校や他校が過去に出した問題(過去問)を再び出題する動きが広がっている。かつては「流用」などと批判されたが、近年は過去問との重複を避けつつ問題を作る大学教員の負担軽減や出題ミスに役立つ、との考え方が定着しつつあるためだ。

センター試験では、10年度入試からセンター過去問の再利用が解禁になった。2000年に文部省(当時)の大学審議会が「大学入試センター試験では過去問の再利用を可能とすべきだ」と答申していたが、07年4月に岐阜大が推進役となって「入試過去問題活用宣言」が出された。「それぞれの大学の入試過去問題をお互いの共有財産として活用」することが目的だ。宣言時の参加校は66校だったが徐々に参加校は増えて、現在は117の国公私立大が宣言に名を連ねている。

岐阜大の石際淳・入試課長は「良問は大学全体の共有財産として使っていく」と説明している。

20年ほど前まで、入試に過去問を出すことはタブー視されていた。しかし、例えば古文では源氏物語や枕草子など高校生になじみのある素材は限られる。常に新しい問題を作る負担は大きい。

図1. 文部科学省に報告のあった入試ミスの件数



「一から入試問題を作るのは大変な苦労だ」と、西日本の中堅私大で入試問題を作成する准教授はこう話している。この大学では、理系科目で他校の過去問を少し変えた問題を出題していて、准教授は「自分の専門以外の分野からも出題しやすくなった。出題ミスも防げる」とも話している。

文部科学省は、入試で他校の過去問を使うことについて「各大学の判断だ」としている。

著作権に関しても、著作権法36条で「入学試験の目的上必要と認められる限度で複製することができる」と定めている。

過去問の利用に関して、専門家の意見は割れている。

代々木ゼミナール教育総合研究所 坂口幸世・主幹研究員は「良間には限りがあり、新しい問題を作り続けることは大学の大きな負担だ。節度を持った再利用は、出題ミス防止にもつながる」と評価している。

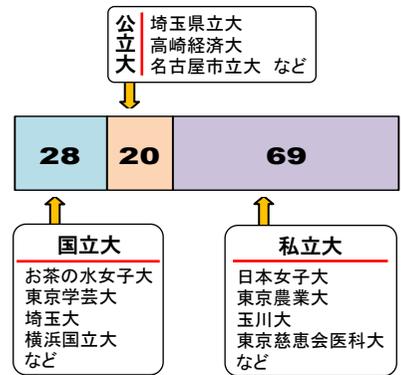
一方、「良間でも、再び出されれば問題を解いた経験や解答の暗記力が問われることになる。受験対策が過去問の暗記中心になりかねず、安易な再利用は避けるべきだ」と、佐々木隆生・北海道大学名誉教授は警鐘を鳴らしている。

受験生の受け止め方も様々だ。千葉県的女子高校生(18)は「過去問を解いた人が有利になるので、新しい問題を出して欲しい」と要望。埼玉県の男子高校生(18)は「きちんと実力を測ってくれるなら過去問でも構わない」と話していた。

「入試過去問題活用宣言」ホームページでは過去問の利用状況を公開している。また、この宣言への参加大学は、入試要項などで事前に公表し、使用過去問題については、入試終了後、受験生に分かる形で公表することになっている。

(読売新聞2月20日付朝刊記事を編集しました。)

図2. 「入試過去問題活用宣言」参加大学数



国公立大前期日程試験終わる

国公立大学前期日程試験が2月25日に行われた。東大、一橋、東工大等では、26日までの2日をかけて行われたが、1日で済んだ大学も多かった。前期・中期・後期の全日程を合わせた出願者数は約46.5万人。前年比5千人の微減は、7年連続の減少だ。志願倍率も4.63倍で、前年度と比べて0.06ポイントのダウンである。

前期日程で試験を行った国公立大学は165大学570学部。前期日程の志願者数は25.8万人で志願倍率は、前年度と同じ3.2倍だった。

京都大学では「化学」、「物理」、「数学」の各テストで問題文の訂正や問題の削除があり、香川大でも「数学」に出題ミスがあったことなどが報告されている。

一部公立大が行う中期日程は3月8日以降、後期日程は12日以降に行われる。

合格発表は前期日程が3月10日まで、後期日程が24日までに行われる。



文科各級の試験が行われた東京大学・駒場キャンパス。理科各級の受験生は本郷キャンパスで受験した。

5年生対象進路講演会開催

5年生を対象に進路講演会が開かれた。講師は駿台現役フロンティア吉祥寺校校長の塩俣正敏氏。大学受験まであと1年という時期に何をすべきかにポイントをおいた講演は参考になった人も多いことだろう。強調されたポイントの一つは、「原理・原則を押さえた学習が大切」だということ。基礎・基本をしっかりと固めるようにとのアドバイスは、日頃の授業で各先生が協調されていることと同じだ。

受験生としての心構えとして、タイムマネージメントが大切であるともアドバイスされていた。就寝時間と起床時間を決め、やるべき事とやるべき時間を決め、すきま時間を活用するなどは分かり切ったことだろう。しかし、これから先の1年という長い(?)期間を乗り切り、結果を出すためには最も大切な生活ルールなのだ。

週末17日に行われた保護者会では、同氏より受験生の保護者としての心構えを講演していただいた。

5年生は昨年暮れに勉強合宿を終え、すでに「高3・0学期」をスタートさせているはずだが、今一度自分の目標を見定め、志望校合格へ計画(戦略)を立て直してみよう。

リケジョの進学先にミスマッチが生じている

工学系女子育成の課題 理工系人材育成と教育ニーズのミスマッチとは

「リケジョ」という言葉が浸透し、理系に進学する女子学生が増えている。しかし、進学先を細かく見ると、理系の中でも大きな偏りが生じている。医学・薬学・保健・化学・生物などへの分野は多いが、工学系は少ない。しかもリケジョに人気の系統は、今後の人材需要が期待できないという。工学系女子育成の課題を考えつつ、男子も含めて今後社会的なニーズが高まる分野は何なのか、理工系進路の一端を覗いてみたい。

リケジョ育成に向けた取り組み

東大が推薦入試を始めた目的の一つが女子学生比率の増加だという。多様な入学生を受け入れて、活性化するのがねらいだという。圧倒的に男子学生が多い理工系単科大学なら、女子学生を増やしたいのは尚更だ。

電気通信大も女子学生を増やすことに熱心に取り組んでいる大学の一つ。広報誌「UEC WOMAN」を発行し、女子学生が大学生活をどのように送り、卒業後はどういった環境で働いているのかを紹介している。女子に限らず、男子生徒が読んでも、進路研究の上で大いに参考になるだろう。また、女子中高生を対象とした公開講座も春休み、夏休みなどに開いていて、リケジョ発掘に取り組んでいる。さらに、大学の教育活動・広報活動へのボランティア協力が条件となるが、「UEC WOMAN奨学生」事業は、授業料免除の他、入学支援金や進級時には奨学金を支給(返済免除)する制度だ。

東京理科大学でも「科学のマドンナ」プロジェクトを始めて10年以上になる。電通大同様、より多くの女子中高生の理系に対する意識を高め、理学のさらなる普及を目指した各種イベントを開催している。

女性教員を増やし、女子学生も増やす

芝浦工業大学は1927年創立以来、実学主義のもと優れた技術者の育成に努めてきた大学だが、工業大学だけに、女子学生はもとより女性教員の比率も低い大学だ。しかし、「性別にかかわらず工学に興味・志をもつ人が工学分野に進出し、工学人材として育っていける本来の人材環境を実現する必要がある」と、特に工学系分野への女性の進出・活躍を阻んでいる文化的社会的要因の解消に努めている。

同大は、工学系女子を増やすためにはまず、女性教員を増やすこと、教員の女性比率増加に取り組んだ。工学系の女性教員が、女子学生の身近なロールモデルとして機能することを期待しての取り組みだ。成果は、表1・表2に示すとおりで、常勤女性教員の割合が増えるのに合わせて、学部女子学生の割合も向上している。

さらに、大学院の女子学生の割合も増加している。父母懇談会において、女性教員研究紹介の冊子を作成し、工学系女子の多彩なキャリアパスやロールモデルを提示するなど、女子学生の大学院進学を促進する活動も成果を上げている。

大学院進学者向けの奨学金には男女同数の枠を設け、人数の少ない女子学生が相対的に優遇されている状況もある。

大学院進学を促進する理由は、理工系のキャリアでは、特に修士号や博士号の取得が重要になるからだ。

「企業に入ると、専門性がないと意見を聞いてもらえないところがある。日本の企業では、まだ博士号の取得が遅れていて、修士号を持つ人が中心で、特に機械系では男性がかなり修士号を持っている。しかし、女性はあまり修士号を持っておらず、不利になっているのが現状だ。女性の大学院進学率向上は重要な課題だ。」と語るのは、同大学で男女共同参画推進室長を務める國井秀子教授。企業は女子学生を積極的に採用しようとしているが、企業に入ったとしても、修士号がないと、現場で男性と差がつく恐れがある。工学系女子は、将来的にこの辺を考える必要がある。



最新号は大学院で量子・物質工学を専攻し、メーカーで化粧品の品質保証に関連する部署に籍をおく卒業生と学部3年の女子学生との対談記事。大学構内で無料配布されている。

表1. 教員の女性比率の推移

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
常勤女性教員比率	10.0%	12.3%	13.5%	15.0%
女性教員のいない学科	7学科	4学科	5学科	4学科

表2. 女子学生比率の推移

	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
学部女子学生比率	13.8%	14.5%	15.5%	16.4%
大学院女子学生比率	9.5%	11.5%	11.6%	12.9%

理工系分野間の人気格差が拡大

芝浦工大の女子学生の割合は着実に上昇しているが、分野ごとの内訳を見ると、重要な課題が見えてくる。それは女子学生の進学が進む分野と進まない分野で、年々格差が広がっていることだ。生命科学・建築・デザイン工学といった分野は女子学生の割合は30%前後まで拡大したが、電気・機械・電子といった分野を見ると女子学生の割合は4~7%程度で極端に少ない。

いわゆる機電系の女子学生が増えない理由は何なのか？「専門は高校の進路指導のところで決まってしまう。機電系の女子学生が少ないのは、まず高校の先生が勧めないところがあると思います。また、女子学生が少ないことや、女子トイレがあるのかなど、大学の生活環境を心配して、敬遠する面もあるようだ。」(國井室長)

女性教員が少ないので、気楽に相談できる相手がいないことや、身近なロールモデルがいないので、将来像を描きにくいという理由も考えられる。生命科学・建築・デザイン工学の各学科でも、決して女性教員の割合が高いわけではないが、これらの分野では、すでに社会で活躍する女性の姿を目にする機会が多い。つまり、ロールモデルが大学の外にもあるので、女性教員の多い少ないはあまり気にならないという心理が働いているようだ。

これから伸びる分野を見極めて方向性を探す

しかし、女子が多いから、女子が活躍できそうだからと、安易に女子に人気の理工系分野を選択するのは危険であると、國井室長は指摘している。「リケジョは増えつつありますが、結局、資格系の医学・保健・薬学・建築が多く、また、生物・化学も増えています。ですが、産業界で欲しい電気・機械・電子は増えていません。」

そして皮肉なことに、リケジョに人気の分野は、これから伸びる分野ではないことが多いという。

「例えば、リケジョに人気のバイオなどは、頭打ちになると分かっていて、なかなかポジションがありません。ただ、情報系のバイオ(バイオインフォマティクス)は重要になってきていて、そちらならポジションがあります。一方、これから発展し大量に人材が必要になるIT分野では、圧倒的に人が足りません。」(國井室長)

これから伸びていく分野と、リケジョの進学先にミスマッチが生じているのだ。「せっかくいいチャンスなのに、厳しい分野に女性が入っていくことが残念」と國井室長は嘆く。

進学分野と産業界のニーズのミスマッチは、経済産業省が産業界の技術者に聞いたアンケート結果から明らかになっている(図3)。このデータにあるように、機械、電気、土木、ITは企業ニーズが高いのに、研究者は不足している。実際、芝浦工大に限らず、機電系分野の女子学生は少ない、國井室長が社外取締役を務める本田技研工業でも、機電系の女子学生を採用しようとするが、そもそも少ないので、なかなか採用できない状況だという。一方、データにあるように、バイオ、医療、薬学系などは企業ニーズが低いのに研究者は多い。

工学系女子の就職状況はいい。芝浦工大の就職率でも、女性(98.9%)が全体(98.3%)を上回っている。

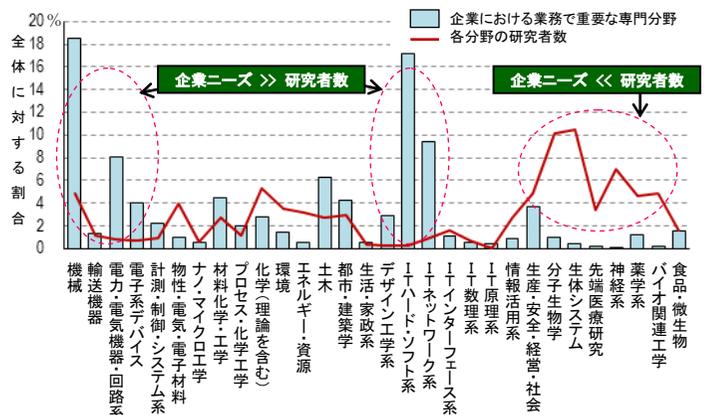
「企業は、多様な人材がいたほうが新しいアイデアが生まれ、技術力が高まり、競争力が上げられる。組織も活性化する。人材の多様化という視点から、女性技術者や女性研究者を求めています。」と國井室長は話している。

工学系女子育成のエコシステムを回す

芝浦工大の今後の目標は、創立百周年を迎える2027年に、女性教員比率25%、女子学生比率30%の達成である。

女性教員が女子学生を育てる「Fab Girl Project」、「グローバルな女性エンジニアを育てるPBL教育の検討と試行」といったプログラムも生まれ、このプログラムで学んだ女子学生が近隣の女子中学生にロボット作りを指導する講座も開かれている。女子中学生にとっては、工学部の女子学生が身近なロールモデルになったことだろう。女性教員が女子学生に教え、今度は女子学生が女子中学生に教える。工学系女子のエコシステムを回していくことが、今後の重要なカギとしている。

図3. 現在の業務で重要な専門分野とその分野に対する大学教育の関連性



出典：平成26年度経済産業省「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給ミスマッチ調査」