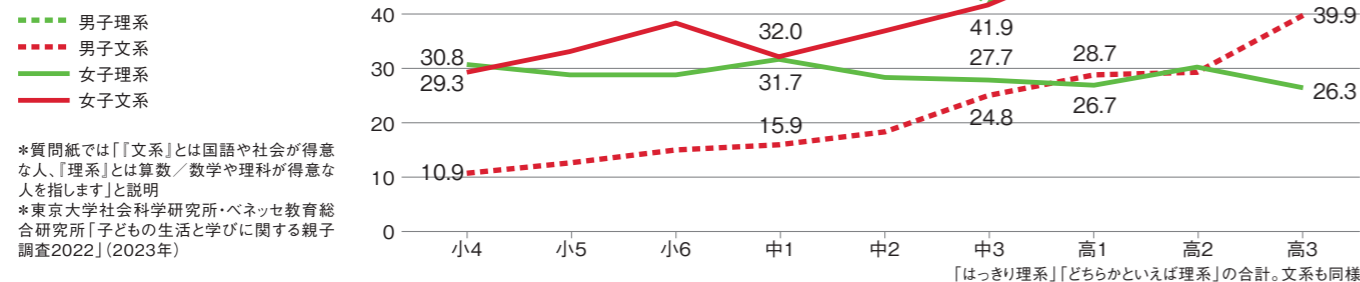
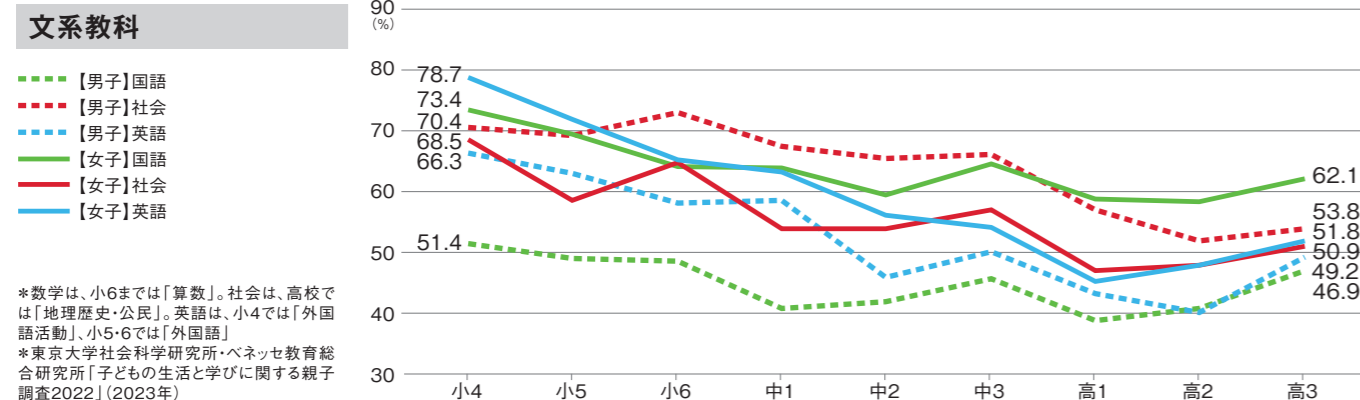
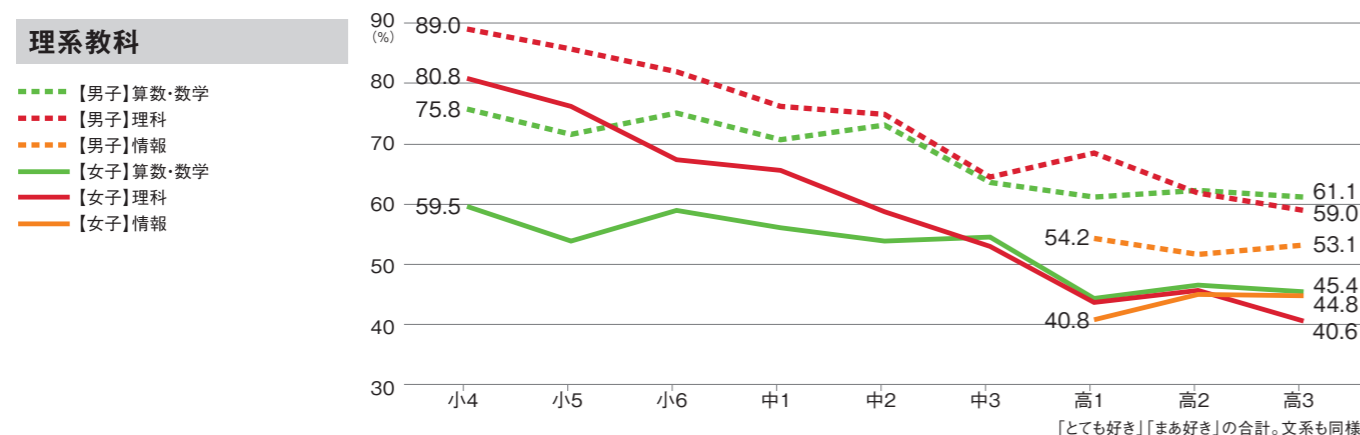


【図表4】小4時点ですでに理系女子は男子に比べ少ない～「理系」「文系」と自認する比率の推移(学年別・男女別)



【図表5】理科好き女子は8年間で8割→4割に～学年別・教科別好きな割合推移

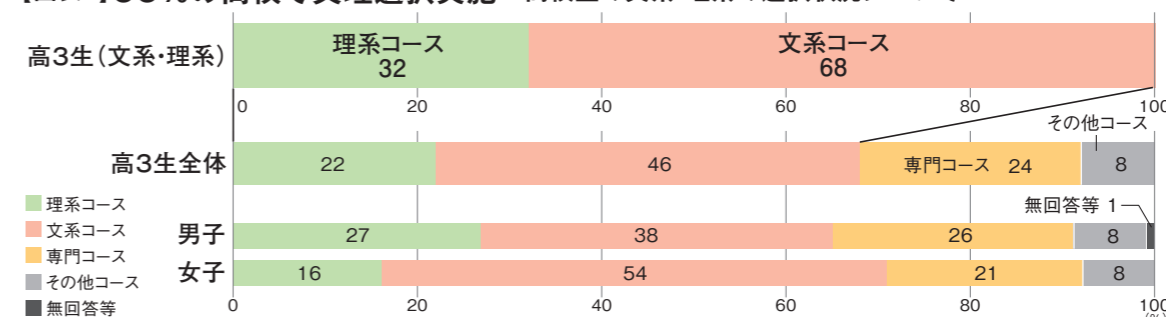


だと自認しているものの、高3になると47・2%まで減る。特に中3、高3といった受験期の減り幅が大きい。対して女子は、小4時点では文理の割合は同じでそれぞれ3割だ。理系の割合はその後大きくは変わらず、文系を自認する人が増えていく。つまり、男子には受験を機に文転するパターンが多く、女子には文理を決めかねていた人が徐々に文系を選ぶパターンが多いと推察できる。

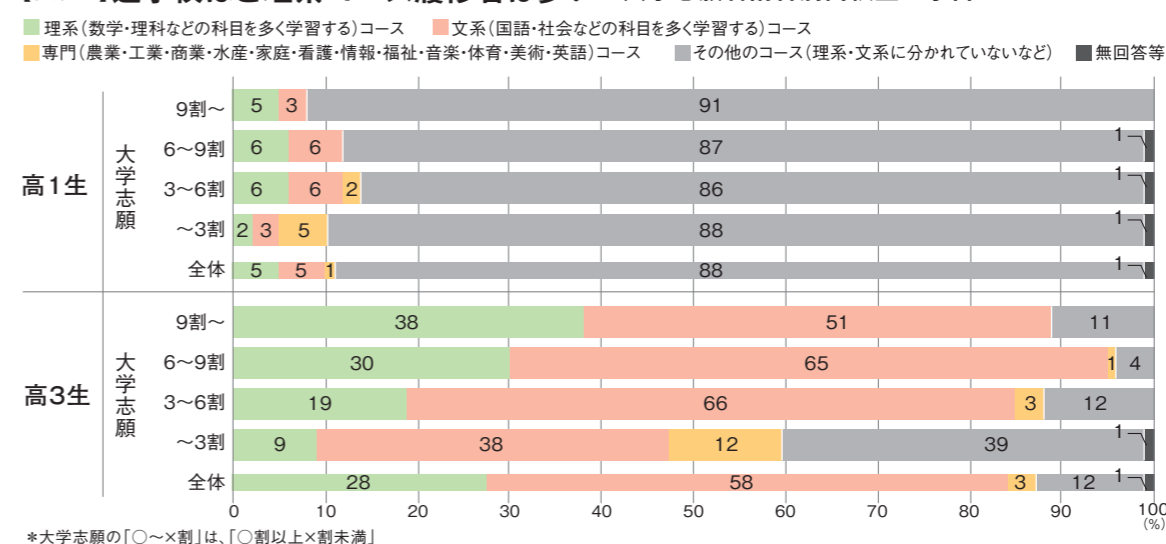
文理を選ぶ理由の一つと考えられる、教科を「好き」と感じる意識の推移を見てみよう【図表5】。学年が進むにつれて、全教科で「好き」な人は減っていく傾向があるが、理科は最も顕著だ。特に女子は小4時の80・8%から高3時の40・6%に半減している。算数・数学も減ってはいるが、減少割合は社会と同程度だ。なお、理系の各教科では、「好き」と感じる女子の比率は、全学年を通じて男子のそれを下回っている。

これらを前提に理系志望者を増やそうとするならば、高校生へのアプローチではタイミングが遅く、効果が薄そう。小中学生、特に女子の意識を変える取り組みを行わなければ、理系の学部・学科が増えなくても、受験生は増えないと考えられる。

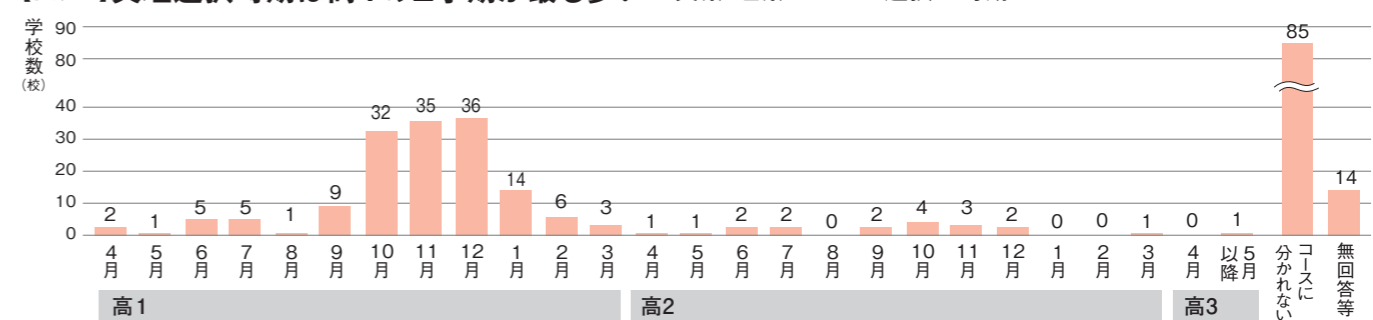
【図表1】66%の高校で文理選択実施～高校生の文系・理系の選択状況について



【図表2】進学校ほど理系コース履修者は多い～大学志願者割合別高校生の学習コース



【図表3】文理選択時期は高1の2学期が最も多い～文系・理系のコース選択の時期



※【図表1～3】国立教育政策研究所「中学校・高等学校における理系進路選択に関する研究最終報告書」(2013年)

理系市場の現状と課題

市場の掘り起こしは高校以前からが鍵

「成長分野」のけん引に不可欠な理系人材を大学が育てるには、初等中等教育段階での理系市場の状況を知っておく必要がある。日本において、文系人材と理系人材を明確に区分するしくみが、多くの高校で行われる「文理選択」だ。10年前の調査では、およそ3校に2校が文理選択を実施。理系選択者の割合は32%で【図表1】、男子に比べ、女子は10ポイント低い。文理選択は、大学志願者割合の高い高校ほど実施率が高く、また、理系選択者の割合が高い傾向が見られる【図表2】。高1の2学期にコースを選択【図表3】、高2からクラスをコースに分ける高校が多い。

そもそも、子どもの文系、理系という自己認識は、いつ頃生じるのだろうか。小4生と高3生の文系・理系の意識を調べたベネッセの調査によると、小4時点では46%が理系を自認しているが、学年が上がるにつれてその割合が減り、高1で文理が逆転。以降、文系の割合が増していく。

ただし、これを男女に分けてみると、少し様相が異なる【図表4】。男子は小4時点で61・1%が理系

【図表3】開始年度順 主な理系学部的女子枠入試の例

大学	女子比率	女子枠入試	補足
愛知工業大学	全体で13%	【学校推薦型選抜】1989年度入試から、女子学生推薦入試を実施。募集人員は全学部(工、経営、情報科)全学科で、各専攻2~6名	▶併願可能。他専攻合格制を実施
大同大学	全体で14%	【総合型選抜】1993年度入試から、全学部全学科で、女子特別総合型選抜入試を実施。募集人員は専門高校総合型と合わせて各学科2~6名	▶「女性専用ルーム」を設置するなどの工夫も。工学部も含め、全学的に女子入学者が増加
名古屋工業大学	工学部：18%	【学校推薦型選抜】1994年度入試から機械工学科(現電気・機械工学科)において女子特別選抜を実施。2024年度入試からは、電気・機械工：15名(既設)に加え、新たに、物理工：5名、情報工：5名、社会工(環境都市分野)：3名を各学科で募集	▶1994年、機械工学科(現電気・機械工学科)において2人だった女子入学者は、今では20人を超えている
神奈川大学	理工系学部全体で16%	【総合型選抜】2011年度入試から工学部電気電子情報工学科で公募制推薦入試(女子特別推薦)を開始。2024年度入試では工学部全学科で実施。募集人員は、機械工：5名、電気電子情報工：5名、経営工：3名、応用物理：3名	▶理工系学部が利用する「23号館実験棟」は女性に配慮して、トイレ内で白衣などに着替える更衣室を完備している
兵庫県立大学	工学部：15%	【学校推薦型選抜】2016年度から工学部の3学科で女子学生特別推薦入試を実施。電気電子情報工：5名、機械・材料工：5名、応用化学工：5名	▶11月出願・試験実施、12月上旬合格発表、合格者には女性教員による入学前エンカレッジメントを実施。女子推薦制度の浸透やオープンキャンパスで女子学生やOGによる座談会(サマーカフェ)を開催するなどの施策により、一般選抜でも女子志願が増加
芝浦工業大学	全体で20%	【総合型選抜】2018年度入試から特に女子の少ない工学部の機械・電気系4学科で「公募制推薦入学者選抜(女子)」を実施。2022年度入試で工学部全9学科に拡大し、2023年度入試で全学に展開。2024年度からは「理工系女子特別入学者選抜」に名称を変更。各学科・コース・系で2~4名募集	▶2022年度入試から成績優秀な女子に入学金相当の28万円を支給する奨学金制度を全学で導入 ▶女子高校生向けサイト「SWITCH」や、「学生広報アンバサダー」がSNSなどで積極的に理工系の学びや研究の魅力を発信 ▶女子校の連携校拡大、複数の女子校を対象にサマー・インターンシップを開催など
名古屋大学	工学部：12%	【学校推薦型選抜】2023年度入試から工学部の2学科で女子枠を設定。電気電子情報工：6名、エネルギー理工：3名	▶パンフレット「工学系から始める私のキャリアー学校推薦型選抜女子枠新設」の作成や、エネルギー理工工学科の女性教員の研究生活を動画で紹介
富山大学	工学部工学科の該当コースは電気電子工学：4% 知能情報工学：11% 機械工学：4%	【学校推薦型選抜】2023年度入試から工学部工学科の女子学生の割合が低い3コースについて、「女子特別推薦」を実施。電気電子工学：3名、知能情報工学：5名、機械工学：2名(2024年度)	▶女子枠入試は高校から好評。3コースとも志願者・入学者の女子比率増加。リフレットの作成、理工系女子学生を「スマート・ポリネーター」とした啓発活動実施
島根大学	材料エネルギー学部：26%	【学校推薦型選抜】2023年度入試から材料エネルギー学部で、女性を対象とした学校推薦型選抜II(大学入学共通テストを課す)を実施。6名募集	▶大学入学共通テストによって理科及び数学の高等学校段階で習得すべき基礎知識を十分に備えているかを評価。面接によって、将来、女性研究者や技術者等として理工系分野の発展に貢献したいという意欲及び適性について評価
東京工業大学	13%	2024年度入試から2025年度入試にかけて、総合型・学校推薦型選抜を大幅に拡大、「一般枠」と「女子枠」に区分し、女子枠で143名を募集。【総合型選抜】理：15名、工：70名、物質理工：20名、情報理工：14名、環境・社会理工：9名 【学校推薦型選抜】生命理工：15名	▶学院ごとに出願書類や面接で新たな評価軸を追加
北見工業大学	11%	【総合型選抜(コース確定枠)】2024年度入試から、エネルギー総合工学、環境防災工学、先端材料物質工学、機械知能・生体工学、情報デザイン・コミュニケーション工学、社会インフラ工学、バイオ食品工学、地域マネジメント工学の8コースについて、各コース4名とし、うち2名は女子を対象とする「女子特別枠」、うち2名は性別によらず出願できる「一般枠」とする。なお、女子特別枠の志願者は、一般枠との併願を可能とする	
熊本大学	理学部：約27% 工学部：約20%	【学校推薦型選抜】2024年度新設の情報融合学環では、学校推薦型選抜II(大学入学共通テストを課す)で女子枠を設置。募集人員15名のうち、8名募集	▶本学環からの進路の1つと考えている半導体関連企業を含む製造業における男女比が、男性70%、女性30%である中、人材輩出を行う大学においても教育を通じて、その構成比のバランスを図っていく
東京理科大学	工学部：20% 理工学部(現創域理工学部)：21% 先進工学部：25%	【総合型選抜】2024年度入試から、3学部16学科(工学部 建築、工業化、電気工、情報工、機械工/創域理工学部 建築、先端化、電気電子情報工、経営システム工、機械航空宇宙工、社会基盤工/先進工学部 電子システム工、マテリアル創成工、生命システム工、物理工、機能デザイン工)において総合型選抜(女子)を新設。各学科3名、合計48名	▶2006年から女子中高生に理工系の学問をより身近なものに感じてもらい、理工系進学の手助けとするため、理工系の職種に進んだ卒業生による講演やさまざまな実験を体験できる講座を実施し、現在では志願者に占める女子学生比率を19.4%から23.6%(+4.2%)、入学者に占める女子学生比率を19.0%から25.0%(+6.0%)まで向上させた
宮崎大学	工学部：13%	【学校推薦型選抜】2025年度入試から、工学部に新たに女子枠を設け、14名募集(総定員数370名)	▶JST事業「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」で理系女子育成に取り組む

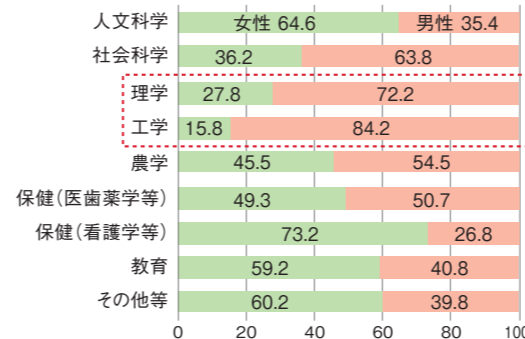
*各大学Webサイト等より編集部にてまとめ

【図表1】「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」主な採択事例(2023年度)

<p>八戸工業大学 「めざそう、はたらく理系女子」</p> <p>【女子中高生、教員、保護者対象】「はたらく女性ロールモデル紹介」講演会 【女子中高生対象】実験体験・フィールドワーク実習、サマーキャンプ(理系分野で働く女性ロールモデルとの直接交流を含む) 【中高教員、保護者対象】現地見学懇談会 ロールモデルの情報発信(Webサイト・冊子作成、県内女子中高生への周知)</p>	<p>お茶の水女子大学 「理系フロントランナー・シーズ 発掘・育成・強化プログラム」</p> <p>【女子中学生対象】女子中学生のための先端科学ジュニアセミナー 【女子中学生対象】リケジョのガールストーク 【女子中学生、保護者対象】クイズから考える身のまわりのモノ・セミナー 【女子中高生、保護者、教員対象】女子中高生のためのグローバル講演会 【保護者、教員対象】女子生徒の理系への進路選択支援を後押しするために</p>
<p>茨城大学 「地元茨城県北部で、技術者として働く誇りと喜びを 一工学を自身・他者・地域のために活用する女性の育成」</p> <p>【女子中学生対象】ものづくり体験教室、キャリア・ワークショップ 【女子高校生対象】研究室インターンシップ・講座受講、出前授業 【女子中高生対象】ロールモデルとなる地元企業の女性技術者との交流 【中学校教員対象】教員研修での座談会 【保護者対象】オープンキャンパスおよび学園祭での研究室訪問・講演会</p>	<p>岐阜大学 「ぎふ理系女子はばたき応援プロジェクト」</p> <p>【女子中高生対象】理系分野の女性研究者や技術者などによる出前授業 【女子中高生、保護者、教員対象】県内の研究施設・企業の、見学・交流会および講演会 【女子中学生対象】大学見学会、教員による講演、学生によるリレートーク 【保護者、教員対象】アンコンシャス・バイアス(無意識の偏見)に関する研修</p>
<p>東邦大学 「みんなが輝く未来のサイエンス」</p> <p>【女子中高生対象】連続理科講座 食やファッションといった身近なトピックスを扱った理科実験講座。サイエンスの楽しさに触れてもらう。 【女子中高生対象】進路と将来を展望するワークショップ 自分の「好き」を大切にすることの意味を考え、これからの社会での「幸せ」について話し合う。</p>	<p>香川大学 「ダイバーシティ&サイエンス理系選択応援プロジェクト」</p> <p>【中高生、保護者対象】ラボ訪問、研究者・学生によるキャリアアーク 【小中高生、保護者対象】サイエンスカフェ(講演会、パネル展示) 【中高生、保護者対象】サマースクール(ワークショップ、女性研究者・技術者の講話) 【小中高教員対象】「グローバル×サイエンス」教員向け研修会(ブルネイ・ダルサラーム大学教員が、グローバルな視点で女子中高生の理系選択をレクチャー)</p>
<p>埼玉大学 「理工系の豊かなイメージと多様な未来を! 彩の国・理工系進路選択エンカレッジプログラム」</p> <p>【女子中高生対象】女子大学生と語ろう/先輩研究者と語ろう! 【女子中高生対象】実験を体験してみよう! サイエンス体験スクール 【女子中高生、保護者、中高教員対象】ラボ訪問 研究室を覗いてみよう! 【中高生対象】大学教員による出前授業 【保護者、教員対象】リケジョを育成するためのセミナー・懇談</p>	<p>大分大学 「女子中学生から女性開発者へのトランスフォーメーション 一科学に「ときめく」女性の持続的育成システム開発」</p> <p>【中学生対象】出前講義(教員や学生による講義、女性企業人による講話) 【中高生、保護者、教員対象】女性技術者訪問バスツアー 【中高生、保護者対象】親子で楽しむ夏休み体験実験 【中高生、保護者、教員対象】生徒向けプログラミング教室、保護者・教員向け統計データ解析体験 【中高生、保護者、教員対象】大学院生とのzoomオンライン懇談(随時実施)</p>

* (国研) 科学技術振興機構「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」令和5年度採択機関の決定について(2023年)および各取り組みのWebサイトより抜粋、加工

【図表2】大学(学部)の学生に占める女性の割合



*文部科学省「令和4年度学校基本統計」(2023年)

門戸が広がる今後に向け 母集団の育成が必要

理系女子の少なさは、見方を変えれば、理系人材を増やす余地が女子市場にあるとも言える。本年8月発表の、文科省^{*1}「大学構造改革と理系学生の活躍促進に関するタスクフォース」の検討結果でも、「理工系学部における女子学生割合の向上」が明言されている。

市場開拓を支援する国の事業として、科学技術振興機構が2009年度から取り組む「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」がある【図表1】。主に女子中高生を対象とする、理工系分野への興味を高める企画を公募。各年度5~13程度の採択機関に、年に最

大600万円を2年間支援する。大学や企業での体験学習、女性研究者や企業人による講話が採択事例に並ぶ中、他国の理系選択事情を教員に紹介する香川大学、保護者や教員のバイアスを取り除こうとする岐阜大学、保護者向けにデータ解析体験を提供する大分大学の取り組みは、大人の側に存在する「理工系は男子の学問」という固定観念にアプローチしている点がユニークだ。また、内閣府等も、^{*2}理工系のすそ野を広げる取り組みを特設サイトで発信中だ。しかし、理工分野における女子の割合は依然、低い【図表2】。OEC Dの^{*3}学習到達度調査では、科学的・数学的リテラシーは男女とも世界トップクラスであり、要因は能力差ではないと考えられる。

近年、理系学部の入試に「女子枠」を設ける動きが活発化している【図表3】。1989年開始の愛知工業大学を皮切りに、2024年から始める東京工業大学は、2年かけて143名もの募集枠を設ける。大学の多くは同時に、理系女子を増やす施策も実施し、徐々に女子比率を上げている。こうした取り組みを地道に続け、社会で活躍する理系女子のロールモデルを一人でも多くつくり、「女子」文系のイメージを覆したい。

*1 「進学者のニーズや人材需要に対応するための大学構造改革と理系学生の活躍促進に関するタスクフォース」
*2 「理工チャレンジ(リコチャレ)」内閣府男女共同参画局、文部科学省、一般社団法人日本経済団体連合会(経団連)。https://www.gender.go.jp/c-challenge/index.html
*3 PISA(Programme for International Student Assessment)2018において、日本の高1生の科学的リテラシー平均得点はOECD加盟国37か国中男子1位、女子3位。数学的リテラシー平均得点は男子1位、女子2位

理系女子市場を育てる施策

門戸が広がる今後に向け 母集団の育成が必要

文/ 見山雄介