

理系人材の育成に関するアンケート 結果概要

学校法人河合塾では、2024年6月から7月にかけて、標記のWEBアンケートを実施しました。ご多忙の折、ご協力いただいた皆様に厚く御礼申し上げます。

本資料では、高校の教員の方の結果に着目して、結果の概要を報告いたします。

河合塾

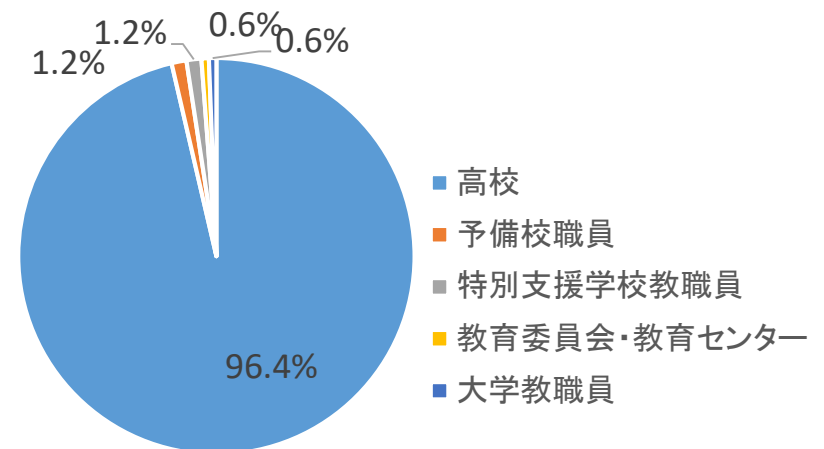
対象 教育関係者
回答数 167 件
実施方法 WEBアンケート
実施期間 2024年6月24日～7月7日

設問

1. ご所属（勤務先の学校種別・ご職業など）
2. 政府は、大学生に占める理系学生の割合を5割程度まで増やす諸政策※を進めています（現在35%）。
先生は、理系学生の割合を増やす必要性を感じますか。
3. 上記を選択した理由をお書きください。
4. 理系人材を増やしていくためにはどのような取り組みが必要だと感じますか。ご自由にお書きください。

※第4期教育振興基本計画（2023年閣議決定）より

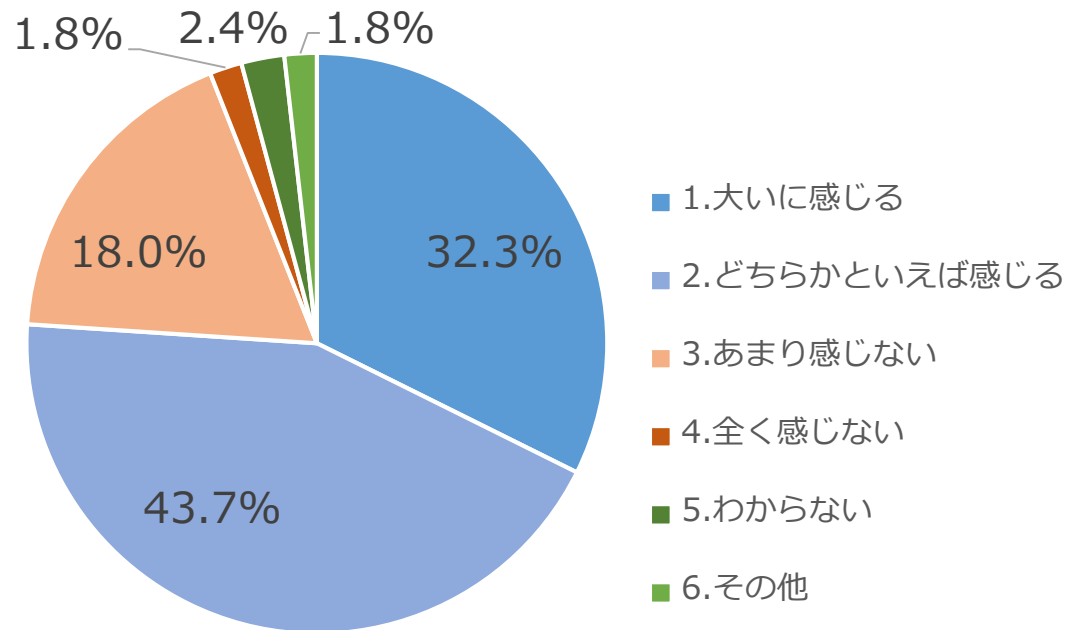
回答者のご所属（n=167）



※「高校」には中等教育学校含む

「必要性を感じる」 76 % 「感じない」 20 %。

大学生に占める理系学生の割合を増やす必要性 (n=167)



「その他」の記述 (3件)

- 単純に増やせばよいとは思わないが、女子の割合は増やすべきである。
- 理系、文系に関わらず、探究することに関心が高い学生を増やす必要があるのではないかと
- 理系・文系という分類ではなく、必要な人材を確保する施策が必要。

154件の回答。主な理由は下記の通り。

「感じる」 国際競争力の強化、技術革新・産業発展、理系的思考の重要性、理系人材育成の必要性など。

「感じない」 人材の質の確保、文理バランスの重要性・文理分けへの疑問、教育システムの不備など。

「わからない・その他」 文理バランスの重要性・文理分けへの疑問。

感じる理由

◆国際競争力の強化

- ・ 国際社会の中で日本が工業分野で走り続けるために若手人材の育成支援は不可欠だと思う。
- ・ 日本がデジタル技術等で他国よりも遅れをとっているように感じるから。
- ・ 社会のイノベーション、産業競争力の回復のために必要。
- ・ ご講演を聞いた際に、「内閣府 総合科学技術イノベーション会議 教育・人材育成ワーキンググループ 資料」のなかから、「高等教育在学者の専攻分野別構成比（学部・短大段階）」のグラフをご説明頂いた。これによると、日本における、「理学・工学・農学」分野の専攻比が20.4%であるのに対し、中国は39.9%、ドイツは39.4%と、日本の約2倍になっているという。これでは、技術力を強みとした日本の今後の発展は望めなくなる。

◆技術革新・産業発展

- ・ 科学技術振興。特にAI、新エネルギー関連。
- ・ デジタル人材やクリーン（グリーン）分野などにおいて日本人は疎いと感じるため。
- ・ AI等技術が進化していく中で、これらをコントロールする人材が今後世の中に必要とされると感じるから。
- ・ AIと協働作業をする場合、理系の論理的な思考や言葉のやり取りが有効だからです。具体的には、次の①②のような場面で有効だと考えています。①指示を通りやすくすること、②AIの意図を理解することです。
- ・ （いわゆる従来の意味での）科学の振興のみならず、経済、金融やビッグデータの活用などで理系分野の重要性が増している状況だから。

「感じる」理由（続き）

◆理系的思考の重要性

- 理系的な思考力は、どの分野においても重要であるから。
- 思考力(思考する意欲)の低下が心配な時代である。様々な試行錯誤の末に何かが導き出される体感が少なくすぐ結果が出るものにしか興味を示さない。このままだとこれまでノーベル賞に相当するような研究に取り組んでいた人材が激減し、日本の技術力の衰退が懸念される。
- 先の見えない現状の中で、科学的思考力を高め新たな課題に挑戦できる若者の必要性を感じる。また、災害の多い日本においては、地学教育を含めた基礎的な科学を学び、さらに上級学校でその取り組みを行うことができる学生の必要性を感じる。
- 国力が落ちてきた日本を復活させるには、理工学やICTによる産業強化が必須のため。また、世の中に理系的な思考ができる人材を増やすことで、より物事の本質に根差した賢い選択ができる人間が増え、それが社会残体の幸福につながるため。そして、そもそも理系を増やすべきというより、文系を減らすべき。

◆理系人材育成の必要性

- 技術職や医療系の従事者不足が顕在化していること、加えて、科学分野において国際社会でのイニシアティブが減退していること。
- 男女の別に限らず理系人材が少ないとイノベーションがなかなか進まない。また、基盤技術が発展することで、産業においても外注に頼りすぎず、健全な競争にもつながる。
- 人材が不足している実感がないが、理系人材養成の裾野を広げる必要性はあります。そういった土壌がなければ最上位の人材が育たないと思うからです。
- 現代社会の中では、理系的な素養を求められることが多いと思われるが、日本では、文理分けが厳しく、文系に進んでしまった場合にそういった素地の獲得が難しいことが多いため。またデータサイエンスの基礎となる統計は、ブラックボックスになりがちであり、データの読み取り、加工の誤りに気が付くくらいの知識の身に付いた人材が必要だと考えるため。

「感じない」理由

◆人材の質の確保

- 文系人材も世の中を動かす大切な人材であると考えている。理系も分野は幅広く、単純に理系というまとまりで考えないようが良いと思っているため。
- 医学系、理学系、工学系、農学系、情報系など、大学側の受入体制(募集人員)は急増しているが、理系を志す高校生が急に増えるわけでもなく、大学側としては逆に各学問系統に分散することによる学生の質の低下を危惧しているから。
- 理系学生は今後企業の要請等により勝手に増えていくものと予想される。ただ、理系の学問のみで社会が成り立つわけがなく、政府がリベラルアーツとしての基礎教養の重要性を全く理解していないことに強い危機感を覚える。このような状態で理系学問の発達のみを図った場合に、発達した科学技術を制御する文系の人間が出てこなくなることを強く危惧する。
- 総数を増やすよりも使える人材を教育することに重点を置くべき。
- 理文の別よりも、学生の質が大事だと考えます。

◆文理バランスの重要性・文理分けへの疑問

- 文理の分断の時代ではなく、どちらかといえば全ての生徒に文理の科目を学んでほしい。
- 現行の延長ではなく文理の枠組みから見直すべき。
- 理系、文系と分類すること自体に反対であるため。
- 理系・文系という括りではなく、文系であっても理系的な学問のアプローチをする必要がある。

◆教育システムの不備

- 理系を増やすほど、義務教育からの理数教育が充足していない。高校教育だけで理系人材を増やそうとする取り組みは、ある意味矛盾している。
- 大学、というより、もっと低学年での、理科に対する興味関心を高める必要性を感じる。

「わからない・その他」理由

◆文理バランスの重要性・文理分けへの疑問

- 理系と文系を分けることの必然性を感じないから。
- 「割合を増やす」という政策が不明瞭なので、判断に困る。文系の大学生の数を減らすことで、結果的に理系の学生の割合が増えるということならば理解できる。ただしそれは学問・研究に向かない文系の大学の数を絞れ、という意味で、決して文系の学問研究への予算を減らせ、ということではない。予算の重点配分のために、結果的に（意味のない）文系の大学を減らすべき、と思う。
- 理系人材が「ものづくり」のために必要だと言うのは短絡的であり、総合体としての人間が育ってないからではないのかと思うから。文理選択を強いているが、詩歌や文芸を身につけた理系人材、数学素養のある詩人が歴史上にはいたと思う。敢えて言うなら論理的思考は本来理系分野の特許だと思っているが、小論指導となると文系教員に回ってくる。リングを半分に割って片方に種、片方に皮を集め文系理系というような学ばせ方をさせる意味がわからないから。
- 理系だから、文系だからではなく、互いに幅広い分野を勉強すべきである。従って文系で学んでも社会できちんとできると思うし、これまでも優れた文系人材は豊富にいる。
- 理系、文系に関わらず、探究することに関心が高い学生を増やす必要があるのではないかと考えているので。
- 理系に偏った学生を増やすのではなく、文理のバランスの取れた人材育成が必要であると考える。
- 理系・文系にこだわると、必要な部署に必要な予算・資源が配分されなくなるから。

151件の回答。幼少期から就職後まで各段階での記載があった。主な回答は以下のとおり。

幼少期 体験・経験の充実 **小・中学校** 理数教育の工夫、理科教員の配置
高校・大学入試 履修・受験科目や文理分けの見直し
大学・大学院 文理融合の推進、ポジティブ・アクション **就職** 待遇改善

幼少期

◆体験・経験の充実

- ・ 私は幼少期（幼稚園や小学校低学年）でいかに男女関係なく理科、算数好きを増やすかが理系人材を増やす取り組みとして必要だと思います。フィールドワークや実験などをこの時期にたくさんできれば理系に興味関心が高い生徒が増えるのではないのでしょうか。
- ・ 幼少期から（人工的な自然ではなく）自然体験を行い、経験と学問をしっかりと結びつけることが大切だと感じる。
- ・ 低年次教育の段階で結果をとやかく言われない、モノ作りが楽しいという体験を増やす。
- ・ ハイトップ層ではなく、アベレージゾーンの生徒が自然科学を面白いと感じられるような幼少期からの体験を学習に結びつけられるような取り組み。

小・中学校

◆理数教育の工夫

- ・ 小学校からの理数教育に工夫が求められる。また、低年齢からの物づくり体験も必要だと思う。子育て支援や学童保育など予算を投入してもいいのでは。
- ・ 小さい子ども（幼稚園くらい）の多くが科学的な現象に自然と興味を持っていると思うので、その興味が小学生以降でうすれることがないように、小学生や中学生が科学に触れる機会を増やせると良いと感じる。
- ・ 算数段階での初期指導にミスがあると考えられる。中学や高校では既に数学に対する考え方が固定されており、改善は難しい。小学校の算数、中学校の数学の初期指導で、如何に理系的な思考で物事を考えさせられるかが重要だと感じます。
- ・ 小学・中学で算数（数学）・理科を苦手とする生徒をできるだけ減らす必要がある。

小学校・中学校（続き）

◆理系教員の配置

- ・ 小学校、中学校のころから物理・化学・生物・地学の専門的な教員が指導していく必要がある。「覚えればいい」という教え方はもってのほかである。高校では今よりも基準単位数を増やし、詰込みにならないような進度で進められるようにできるとよい。
- ・ 義務教育から理数科目を適切に指導できる教員の養成が必要と考えます。小学校の教員免許が取得できる大学の入試において、数学・理科を必要としないケースが多く発生している現在、特に小学校において理科・数学の良さ、面白さを子どもに指導できる教員が少ないと感じます。低学年から理科・数学を楽しく学習することで、理系に進む生徒、受験生は多くなっていくと考えています。
- ・ 小学校の算数から、数学の専門知識を持った教員が指導する必要があると感じる。小学校の先生は必ずしも数学が専門とは限らず、さらに児童一人一人へのきめ細かい対応や、普段の校務、保護者対応で多忙を極めているため、算数の教材研究ばかりしている時間などないと思われる。専門性を持った教員に指導されれば、幼少のうちから理系の興味を持つ人材が増えると期待できる。

高校・大学入試

◆履修・受験科目や文理分けの見直し

- ・ 物理・化学、数学Ⅲ必須という枠組みが女子学生の理工学部進学を阻止している。数学ⅡＢＣまででも、化学必須となる。これでは生物はできるが化学はもう一つであるとか、物理選択してないという女子生徒は進学できない。現状をもっと理解してもらうことで改善策は見えるはず。
- ・ 高校理科や高校数学が難しく、理系離れが進んでいるのではないのでしょうか。
- ・ 中学・高校あたりで文系・理系と分けてしまうのをやめる。
- ・ せめて高校までは文理を問わず、幅広い教養を身につけるカリキュラムにしていくべきと考える。そのためには、大学入試の形態の変更も必要であるし、教員側も理系科目に関する認識を一変させる必要がある。
- ・ 理系人材を増やすために理数科目の時数増加と大学入試における配点配慮（理数教科の配点を大にする）特に国公立大学の共通テスト。

大学・大学院

◆文理融合の推進

- 文系学部・理系学部という分け方をせず、大学進学後にどちらの分野も総合的に学び、そのために大学入試もどちらの分野も課すようにする。
- 文理融合の大学の学部を増やす。文系から入れる入試方式を増やす。文系学部の定員を絞り、大学の定員を均等にする。
- データサイエンスが注目を集め、データサイエンス学部や学科の新設が見受けられるが、そもそもデータサイエンスは読み書きそろばんの類であり、どの学部学科で学ぶかに関わらずすべての学生が身につけるべきスキルであろうから。理系人材を増やすというよりも文理を問わず学生の理系マインド、理系スキルを伸ばす工夫が求められる。従って、外国語と同様すべての学部において統計を使いこなせる技量を学生に身につけさせるカリキュラムを組むべきだ。
- 文理の枠組みを見直すべきなので、「理系人材を増やしていくためには」という問いそのものが誤り。大学で出来るのは筑波のように入学してから選べる入試システムの拡充が身近な所では必要。

◆ポジティブ・アクション

- ダイバーシティの拡充のためには男性だけではなく、女性の（子育て支援も含めての）活躍できる環境づくりが急務である。GDPがドイツに抜かれ、さらに来年にはインドに抜かれるとも予想されていることを、謙虚に認めていかなければならない。高校理科や高校数学が難しく、理系離れが進んでいるのではないのでしょうか。
- 理科の魅力発信、理系の女子生徒を増やす、文系との学費の差を少なくする。
- 女性に限れば、理系を目指す女子生徒に対し大人がアンコンシャス・バイアスによってその希望をくじかないようにすることが必要（意識改革に取り組む）。また、目指すべき女性のモデルをもっと社会に発信していくことが必要（国や公共事業における理系分野に女性を登用する）。
- いわゆる理系に適した人材が理系に進めるような施策（人材育成に係る費用負担や、ジェンダー的障壁を排除する）が必要。現在の施策だと、男子は皆理系、女子はみな文系に区分され、能力に応じた人材配分がかなわない結果になると思う。

就職

◆待遇の改善

- オーバードクターの問題や大学の理系研究室の運営費不足など、科学技術の研究環境を充実させて安心して理系研究者を目指していける環境を整える必要があると思う。
- 理系の人材の給料をあげる。大学院の授業料をなくし、お金を給付する。企業などがドクターまで行った学生を優先的に採用する。
- 理系人材の待遇向上が必要だと感じます。給与アップや社会的な地位が向上しないと目指そうとは思わない。日本は医学科や法律関係（裁判官・検事・弁護士）に優秀な人材が偏っていると感じる。エンジニアやものづくりに携わっている人材の社会的地位向上は不可欠である。
- 修士、博士の資格者の就職のサポート。有期限のポスドクではなく、将来の経済的な展望のもてる仕事とのマッチング。

その他

◆国費の充当

- 理系学問分野だけではないが、他の先進国並みに学問・教育分野に十分に国費を充てることが必要と思われる。国費を充てることによって研究施設や環境が整い、活躍する人材が増えれば、生徒・学生もそれを志す者が増えていくと考える。
- 国がそもそも教育にたくさんの予算をつける。
- 技術関係の予算増強（特に基礎研究）
- 国策や社会として：基礎研究に対する意識改革（基礎研究への助成をもう少し重要視する姿勢）。研究意欲がある者への支援や給与への反映。
- 予算の重点配分と、基礎研究の重視。矛盾するようだが、そう思う。加えて小学生の段階から実験や研究をさせること。少しの危険やリスクは許容すべき。

河合塾「Kei-Net Plus 教育関係者のための情報サイト」のご案内

最新の教育情報、独自のインタビュー記事、イベントの案内を随時配信中
ニュースレター会員も募集中



<https://www.keinet.ne.jp/teacher/>

Kei-Net Plus

検索

- ◆ 本資料の内容の無断転載・複製を禁止します。
- ◆ 本資料に関するお問い合わせやご意見は、こちらまでお寄せください。

学校法人河合塾 教育研究開発部

Email keinet-plus@kawai-juku.ac.jp