



滋賀県における理系人材育成のための提言書の作成について

～滋賀県の社会価値創出に向けた理系人材基盤の構築に向けて～

2023年11月13日 滋賀県総合教育会議

環びわ湖大学・地域コンソーシアム
滋賀県6大学理系学部学部長懇談会

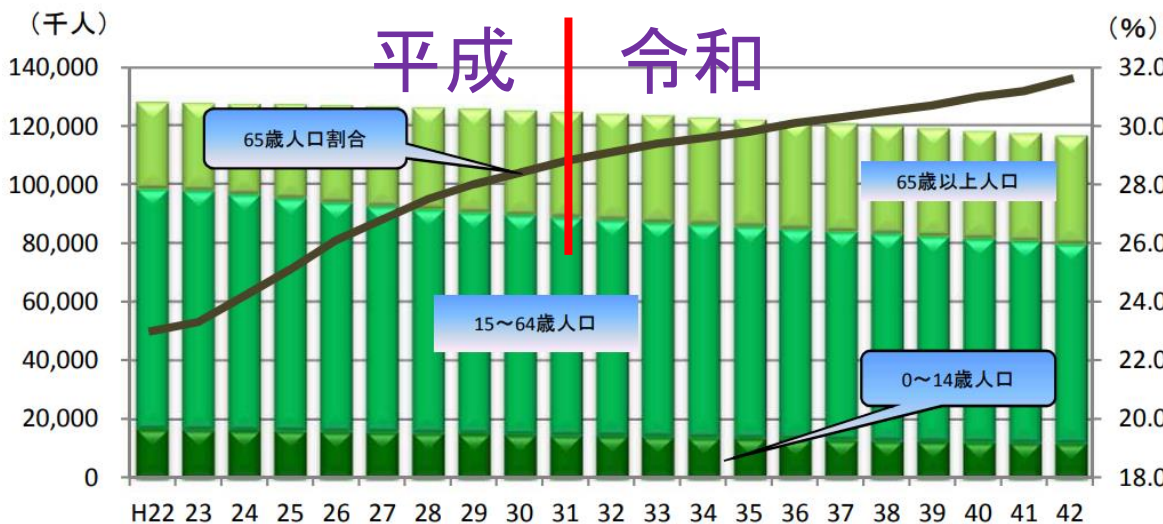
我が国の生産年齢人口と18歳人口の動態

高齢化が一層進展し、生産年齢人口も減少

現在の18歳人口は、平成3年度(ピーク時)の半分

平成22年以降の年齢区分別人口推計

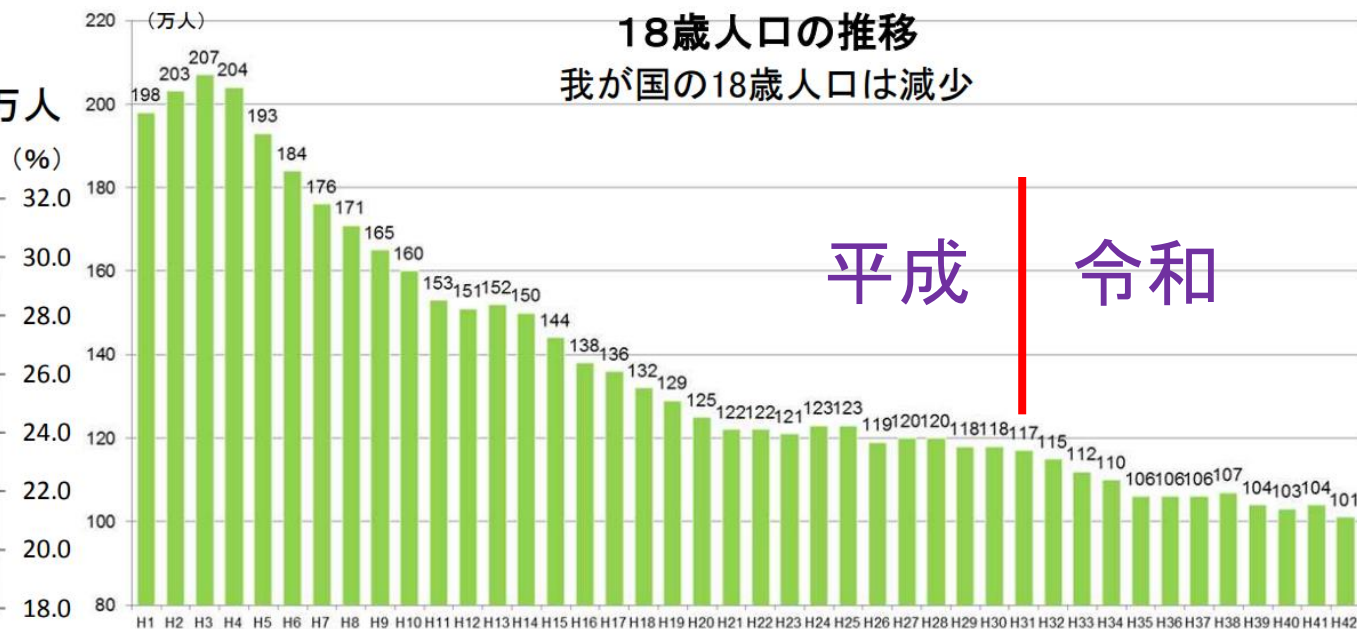
生産年齢(15~64歳)人口: H25年; 7,900万人 → H42年; 6,773万人



出典: 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」を基に作成

18歳人口の推移

我が国の18歳人口は減少

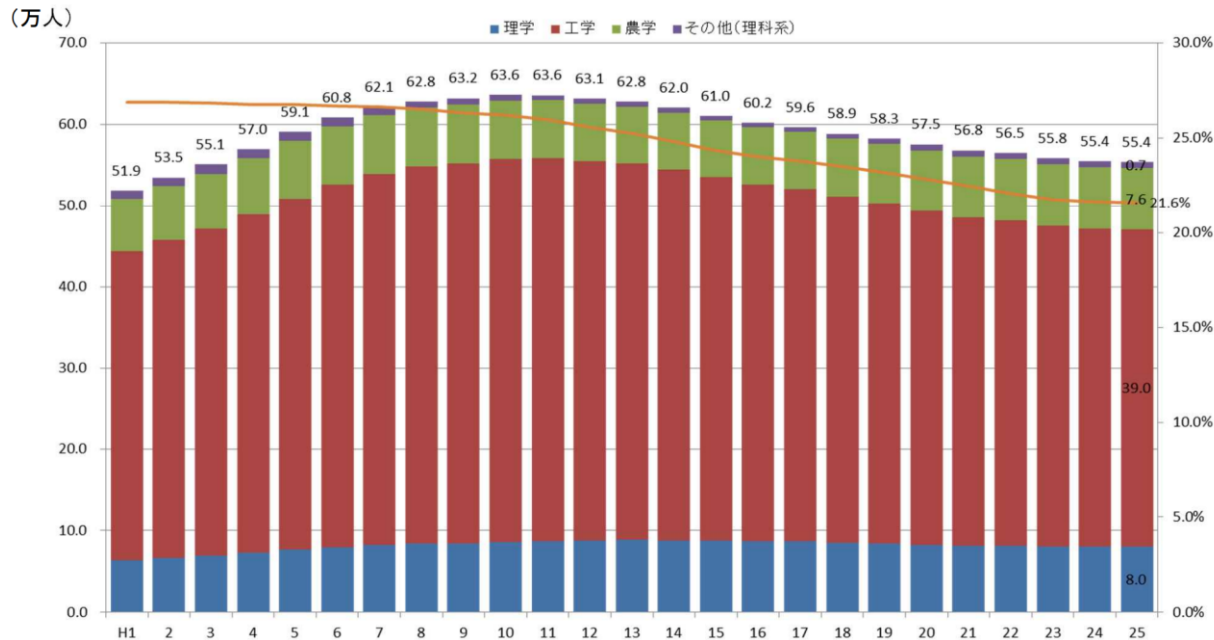


出典: 平成1~25年は「人口推計」(総務省統計局)、平成26~42年は「日本の将来推計人口(出生中位・死亡中位)」(国立社会保障・人口問題研究所)を基に作成

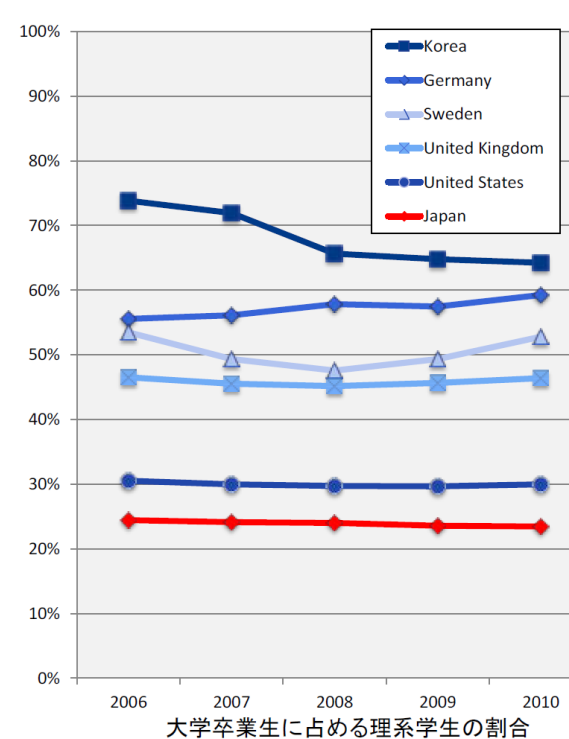


理系学部 of 学生数、理系学生の割合の推移

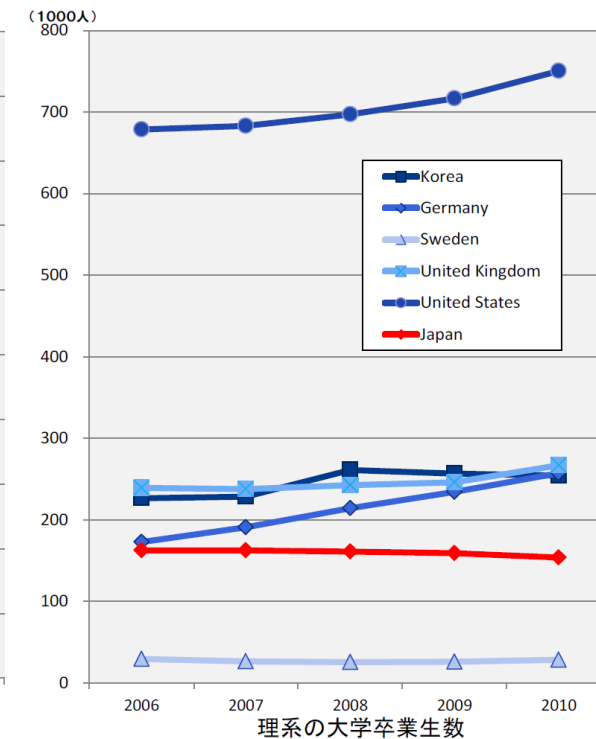
理学、工学、農学部の学生数の推移



出典：文部科学省「学校基本調査報告書」を基に作成



出典：OECD Graduated by field of education
http://stats.oecd.org/Index.aspx?DatasetCode=RGRADSTY#



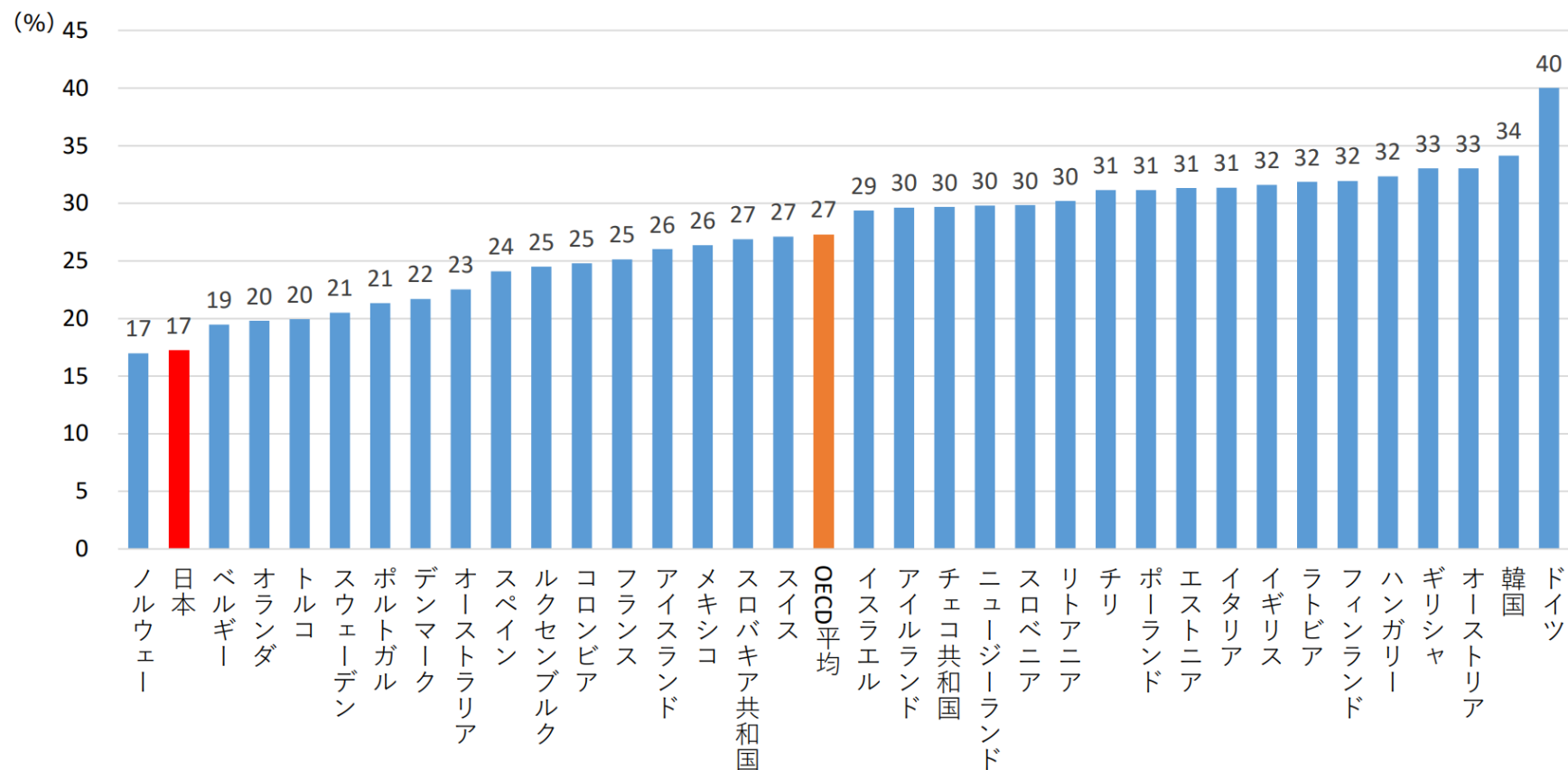
Copyright (C) 2013 Yahoo Japan Corporation. All Rights Reserved.

理工系人材育成戦略(文部科学省平成27年3月13日)より

情報通信審議会 情報通信政策部会イノベーション創出委員会(20140613)
(総務省平成26年6月13日)より

大学学部入学者に占める理工系分野の入学者の割合

理工系入学者は17%にとどまっており、諸外国の中でも低位にあり、OECD平均より大幅に低い。

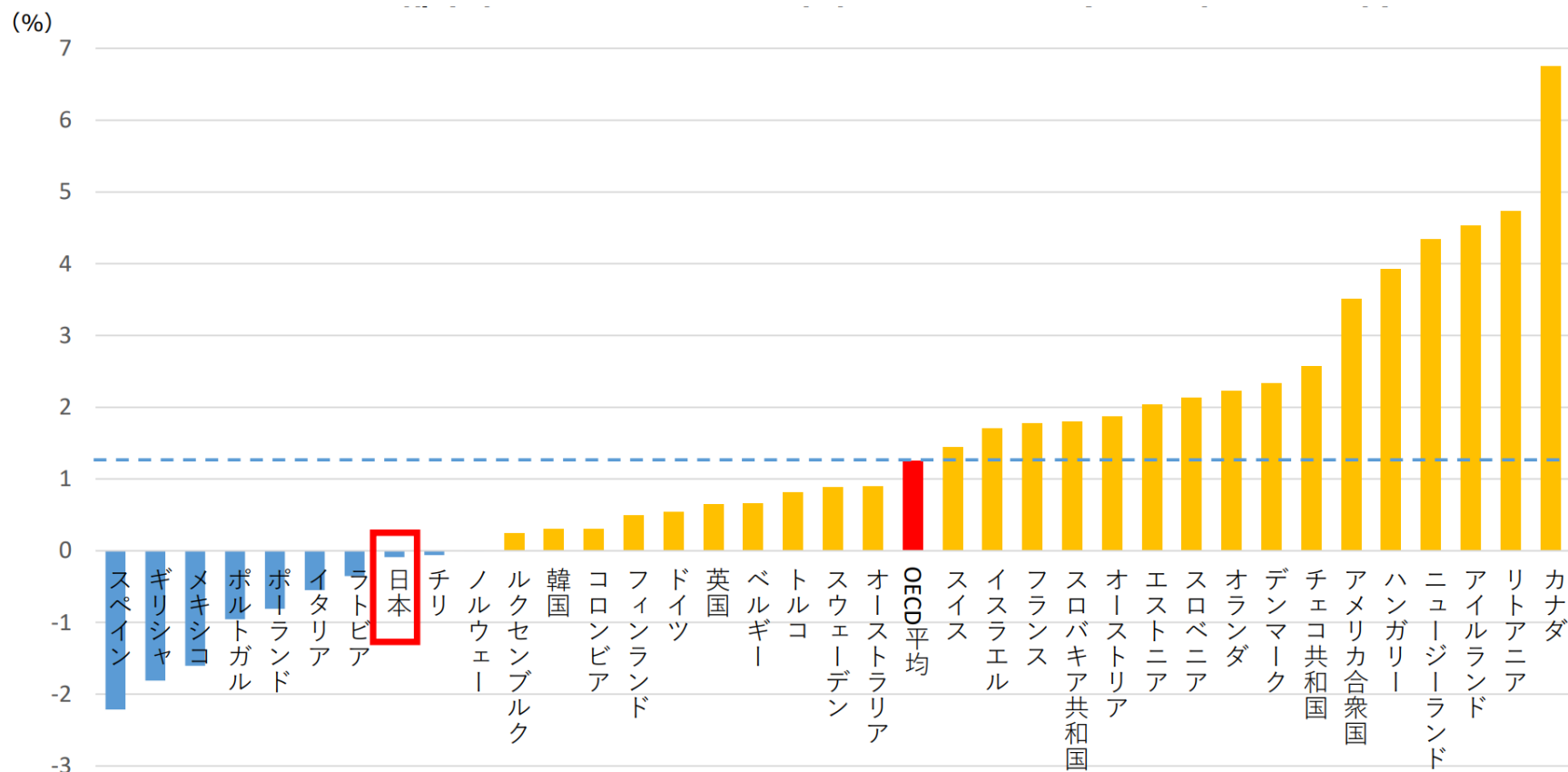


教育未来創造会議(第一次提言)(文部科学省令和4年5月10日)より

(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics”, “Information and Communication Technologies”, “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2019年時点。
 (出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

全大学学部卒業生に占める理工系の卒業生割合の変化(2014年→2019年)

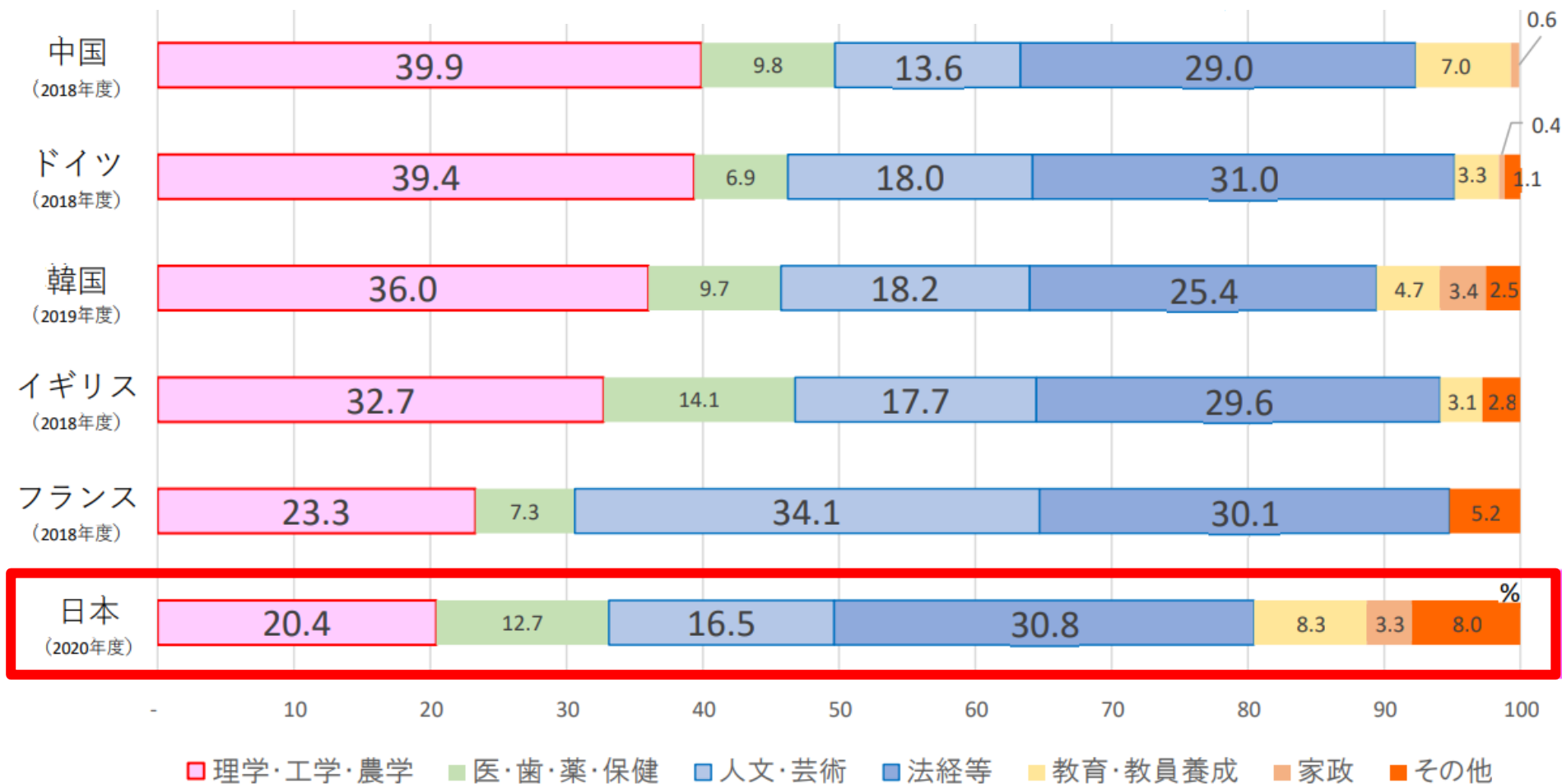
OECD加盟国の多くは理工系学部の学生数を増やしているが、我が国ではほとんど変わっていない。



教育未来創造会議(第一次提言)(文部科学省令和4年5月10日)より

高等教育在学者の専攻分野別構成比(学部・短大段階)

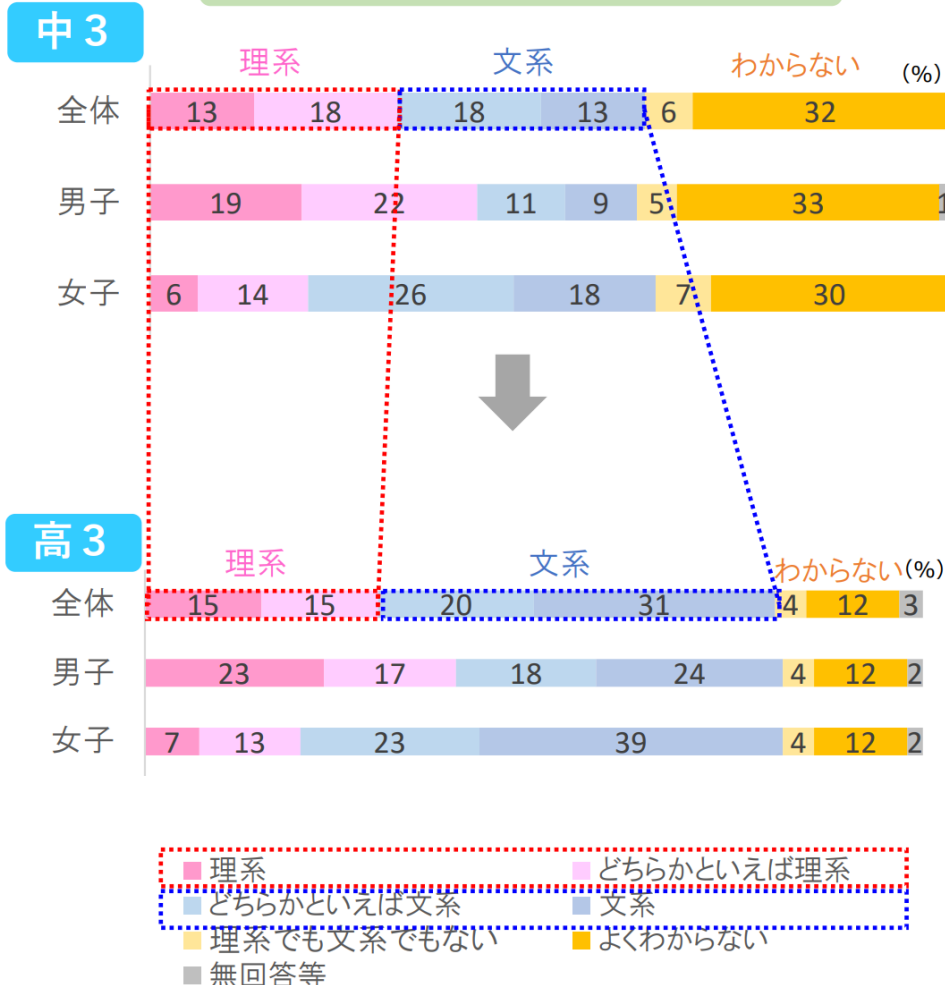
高等教育在学者の専攻分野別の構成比について、明らかに理学・工学・農学系の比率が低い。



総合科学技術・イノベーション会議
Society 5.0の実現に向けた教育・
人材育成に関する政策パッケージ
(内閣府令和4年6月2日)より

中学～高校生の文理の志向の変化と高校での文理分け

理系文系の「志向」の変化(中3・高3)



高校の学習コース(高3)

3校のうち2校が文理のコース分け

- 高校の3校のうち2校(66%)では、文系・理系のコース分けを実施
- 大学進学を希望する生徒の割合が高い高校ほど、実施率は高くなる

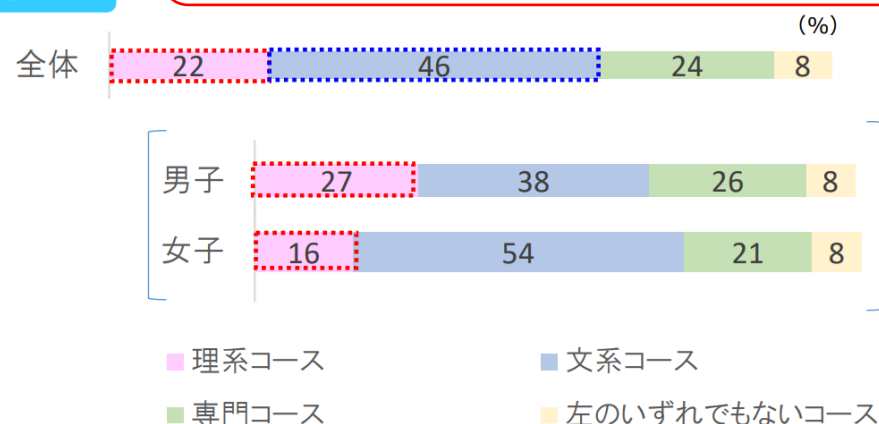
高1秋頃にコース選択

- コース選択時期は高1の10月～12月
- コース開始時期は高2の4月からが大半

※「志向」があっても「学習コース」はなんらかの理由で異なる選択をしている子供も少なくない状況。

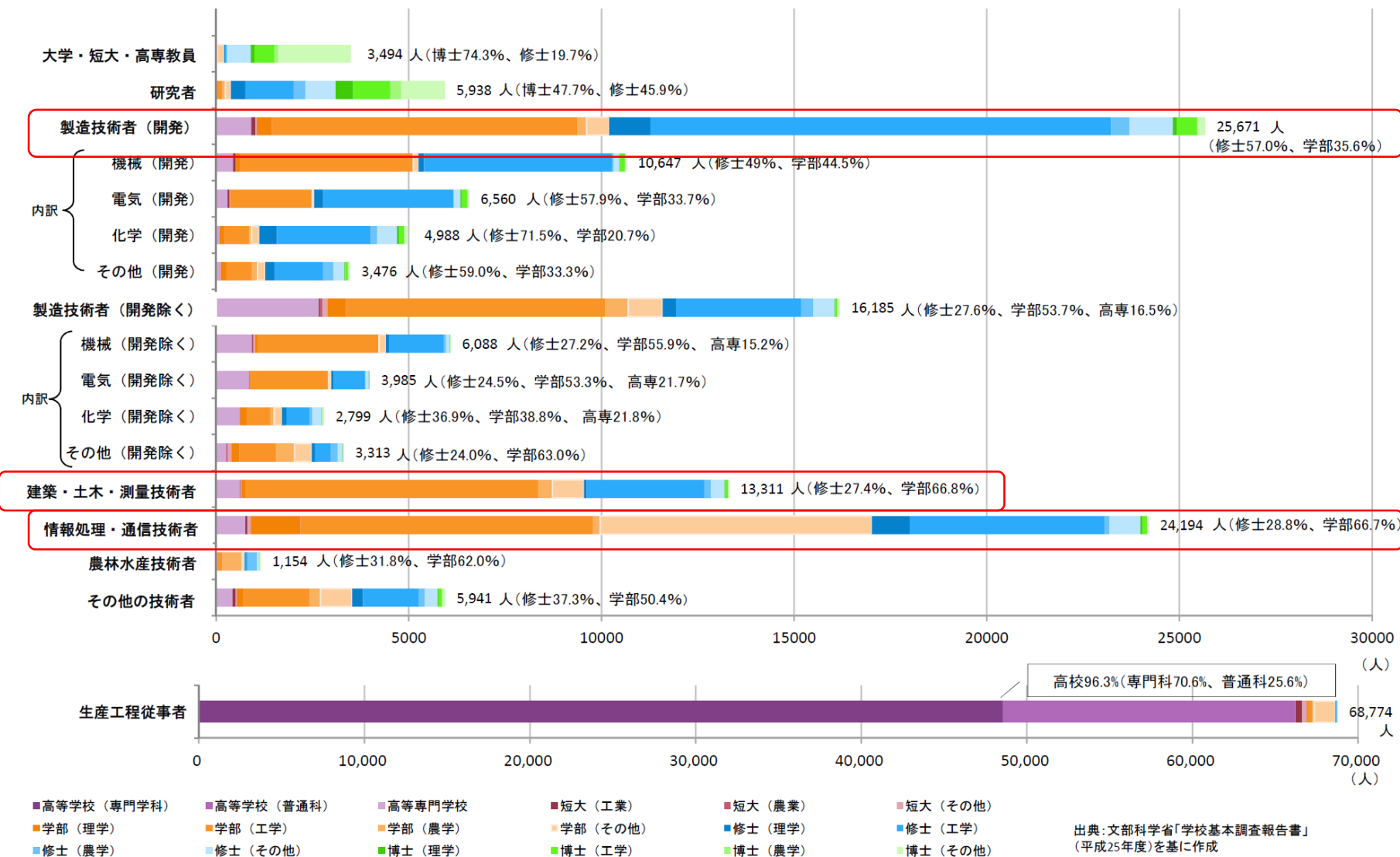
理系志向だけど文系コースにいる 8%
文系志向だけど理系コースにいる 13%

高3



総合科学技術・イノベーション会議
Society 5.0の実現に向けた教育・
人材育成に関する政策パッケージ
(内閣府令和4年6月2日)より

研究者、技術者、生産工程従事者の就業状況

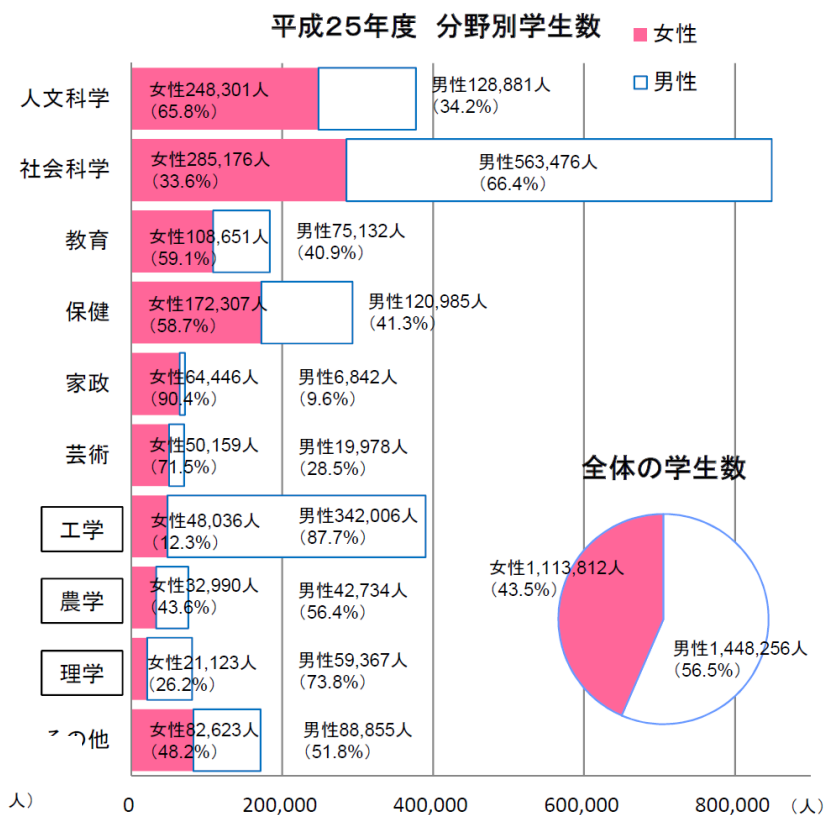


理工系人材育成戦略
(文部科学省 平成27年3月13日)より

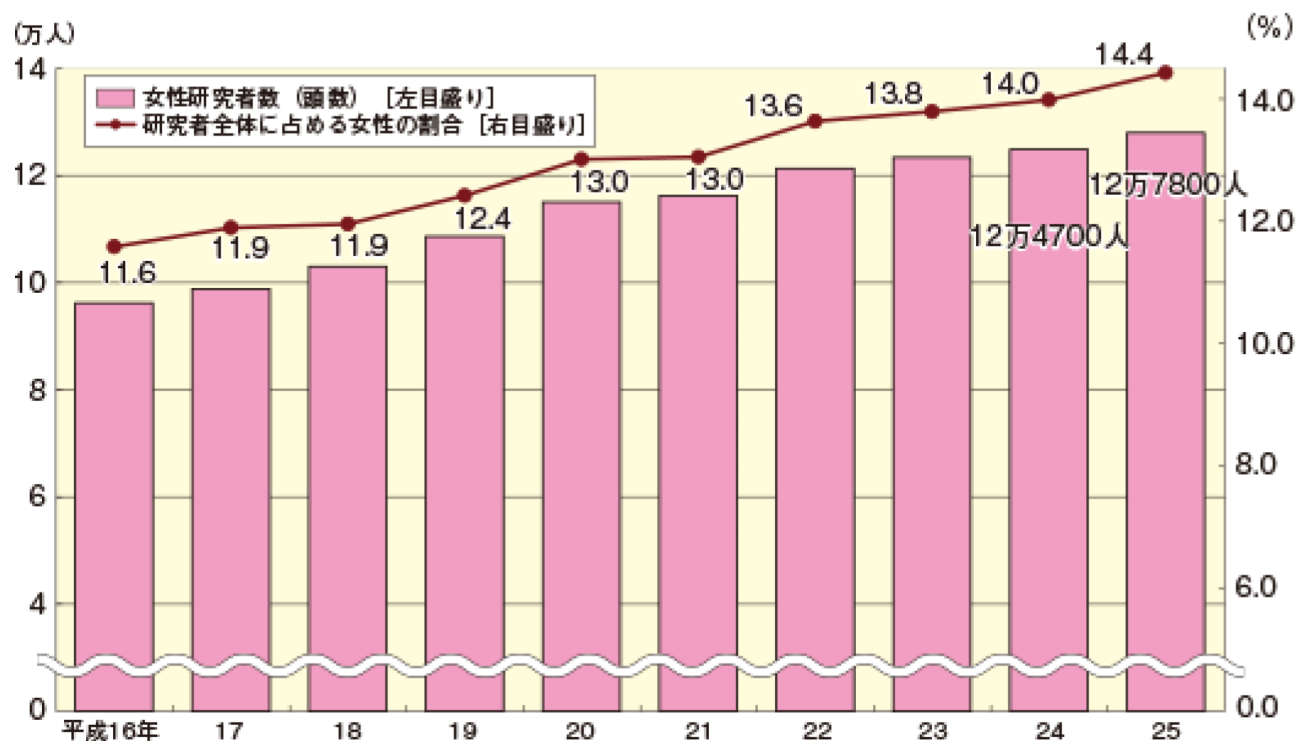
理系分野における女子学生、女性研究者比率

多くの女子学生が理系分野を進路先として選択していない。

理系分野における女性研究者の比率は、増加しつつあるものの依然低水準



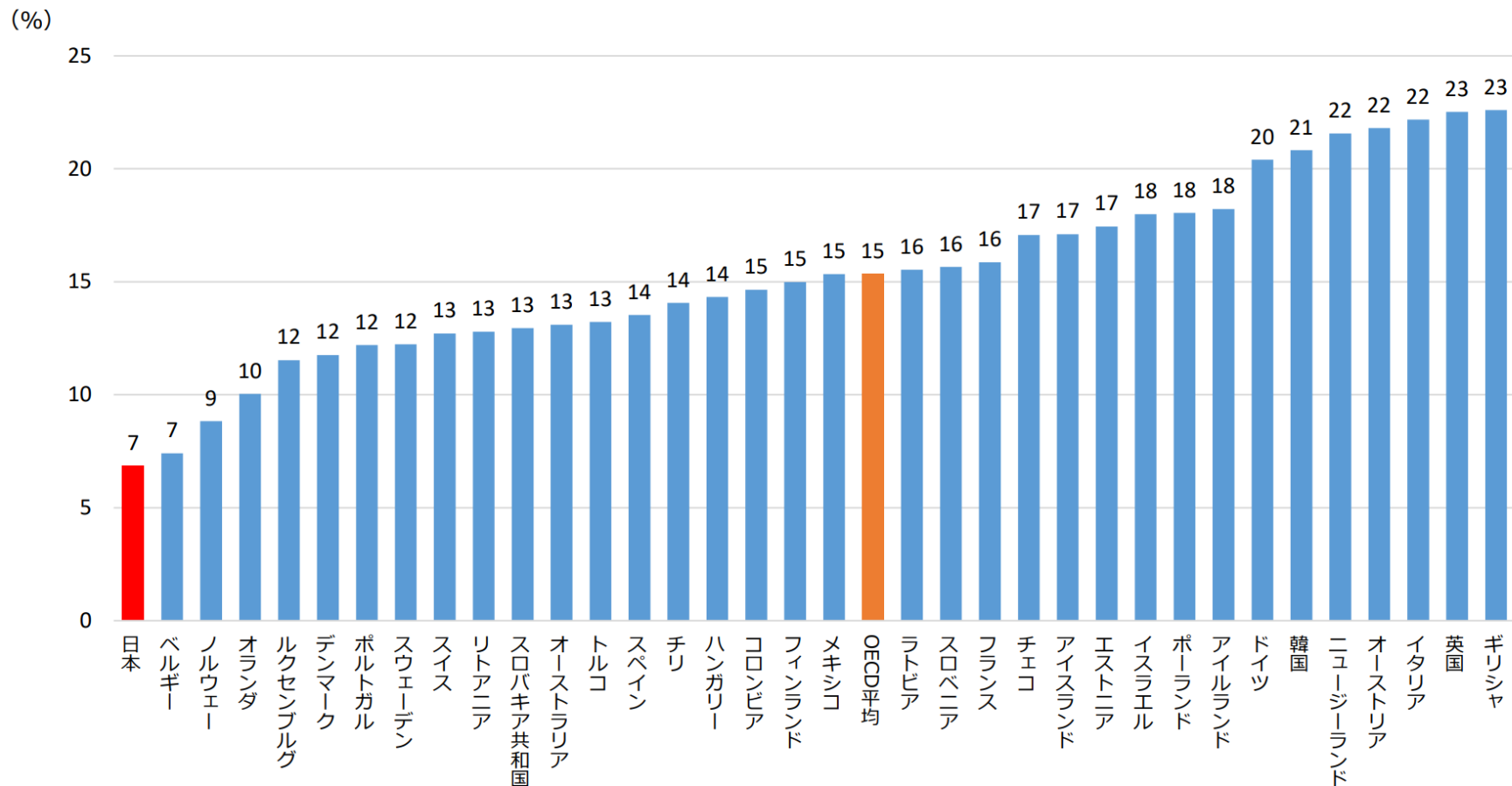
出典: 文部科学省「学校基本調査報告書」を基に作成



情報通信審議会 情報通信政策部会イノベーション創出委員会(20140613)
(総務省平成26年6月13日)より

大学学部への女性入学者に占める理工系分野の女性入学者の割合

理工系に入学する女性は7%にとどまっておき、OECD諸国の中で低位であり、OECD平均より大幅に低い。



教育未来創造会議(第一次提言)(文部科学省令和4年5月10日)より

(備考) “Natural sciences, mathematics and statistics”, “Information and Communication Technologies”, “Engineering, manufacturing and construction”を「理工系」に分類される学部系統としてカウント。データは2019年時点。

(出所) OECD.stat「New entrants by field」より作成。

理系人材は、

- ◆ 自然科学や工学などの理系分野に関心を持ち、論理的思考を基に科学的な知識や多様な技能を活用しながら社会的価値や学術的価値を創造することにより、社会や学术界に貢献することができる人材である。
- ◆ 科学技術の発展やイノベーションの創出に欠かせない存在であり、国際競争力の向上や地域社会の活性化にも大きく寄与する。

しかし、

近年、日本では理系人材の不足や質の低下が懸念されており、国際競争力の沈下が起きつつある。

滋賀県は、

理系人材の母体層となる高校生や大学生の数が全国平均よりも低く、なおかつ理系分野への進学率や就職率も決して高い傾向にあるものではない。



理系人材の母体層形成と育成に向けた取り組みをより積極的に推進する必要性



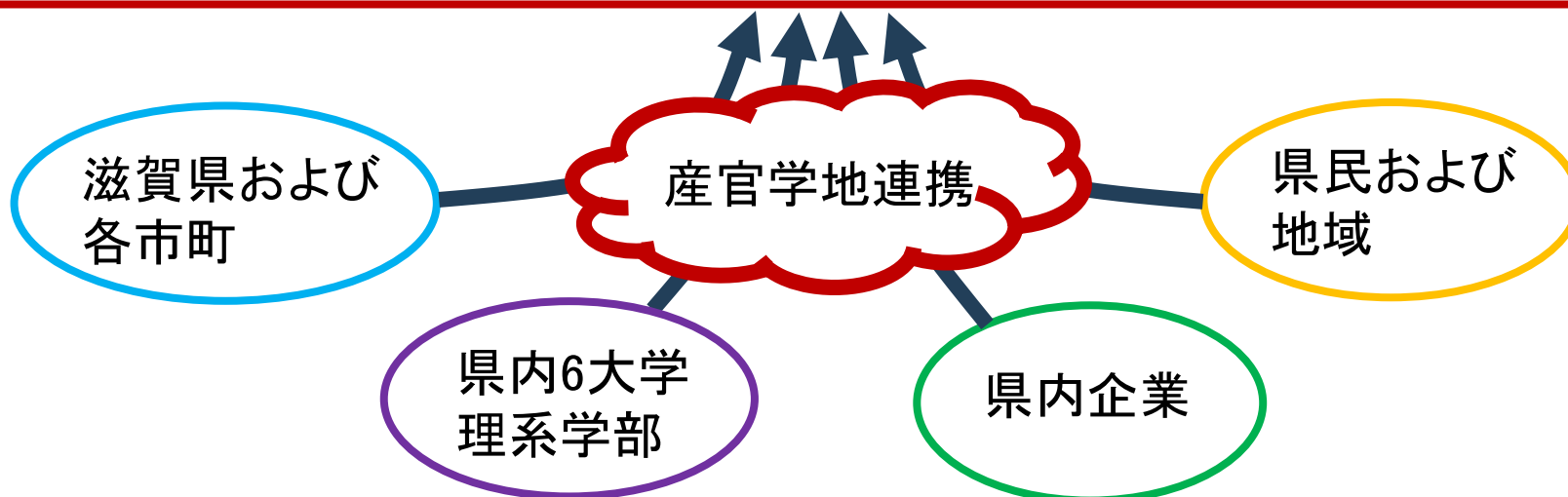
環びわ湖大学・地域コンソーシアム

県内6大学理系学部における教育や高大連携の実践を背景とした

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言



理系人材の母体層形成と育成に向けた取り組みをより積極的に推進する必要性



環びわ湖大学・地域コンソーシアム

県内6大学理系学部における教育や高大連携の実践を背景とした

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言



理系人材不足の解決、経済界が求める人材の育成を視野に、大学と行政、経済界等が連携し、理系人材のすそ野拡大に向けた事業に着手するため、準備会を設置

滋賀県6大学理系学部 学部長懇談会



環びわ湖大学・地域コンソーシアム 滋賀県6大学理系学部 学部長懇談会

滋賀医科大学		理事(教育担当)	松浦 博
滋賀県立大学	工学部	学部長	徳満 勝久
	環境科学部	学部長	村上 修一
滋賀大学	データサイエンス学部	学部長	椎名 洋
長浜バイオ大学	バイオサイエンス学部	学部長	林 誠
立命館大学	理工学部	学部長	高山 茂
	生命科学部	学部長	若山 守
	薬学部	学部長	北原 亮
龍谷大学	先端理工学部	学部長	岸本 直之
	農学部	学部長	竹歳 一紀
	REC	センター長	木村 睦



滋賀県における理系人材育成のための提言

～滋賀県の社会価値創出に向けた理系人材基盤の構築に向けて～

環びわ湖大学・地域コンソーシアム

滋賀県6大学理系学部学部長懇談会

2023年12月

(検討中)

1. はじめに
2. 滋賀県のデータ
3. 滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言
4. 全国的な統計・データ
5. 県内6大学理系学部による小中高大地連携の取り組み事例

滋賀県6大学理系学部学部長による「理系人材育成のための提言」の意義

本提言の意義は、大学理系学部において教育・研究、人材育成、社会価値創造のフロントラインに立つ学部長が、官庁主導による検討・提言・提起を鑑みながら、「理系志向の母体層や理系学生の資質の経年変化」、「社会の変容」、「技術開発と盛衰」、「社会価値の変容」、「国際的科学技術動向」、「産業界との連携」、「社会ニーズ」等を背景に、現場感覚に基づく「理系人材の空洞化」の危機感と施策について理系教育者の想いとして表明し、滋賀県における産官学地の関係者に共感を得ながら、実効的な取り組みを示唆・推進することにある。

(参考)官庁主導による有識者会議をベースとした検討・提言・提起

- 内閣官房 教育未来創造会議
- 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 「Society 5.0の実現に向けた教育・人材育成に関する政策パッケージ」
- 内閣府 「女子生徒等の理工系分野への進路選択における地域性についての調査研究」
- 文部科学省 「『令和の日本型学校教育』の構築を目指して」
- 文部科学省 「魅力ある地方大学の実現に向けて」
- 文部科学省 「理工系人材育成戦略」
- 経済産業省 「未来人材ビジョン」
- 経済産業省 『理工系人材育成に関する産学官行動計画』理工系人材育成に関する産学官円卓会議
- :

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

- 観点1. 県内各大学理系学部による取り組みの展開 >>6課題と10提言
- 観点2. 小中高大連携による理系人材育成 >>5課題と6提言
- 観点3. 理系女子生徒・学生の育成 >>5課題と6提言
- 観点4. 産業界による理系人材育成支援 >>4課題と4提言
- 観点5. 官および地域による理系人材育成支援 >>5課題と6提言
- 観点6. 文系人材に向けた理系分野に対する関心の醸成(必要性の喚起)
>>4課題と4提言

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点1. 県内各大学理系学部による取り組みの展開

（課題）理系志願者形成に向けた県内6大学理系学部による個別の対応施策の限界性

（課題）高等教育における理系分野の学びや進路形成に対する理解が深まらない。

◆ 提言1-1 県内6大学理系学部が連携した科学・技術フェアの企画開催

◆ 提言1-2 中等教育の生徒、保護者、教諭に向けた、「理系教育における学びや進路形成」、「理系人材に対する社会的ニーズ」に関する継続的な広報の必要性

（課題）県内の小中高生や保護者、学校教諭に向けた県内6大学理系学部の総合的な情報発信の不足

◆ 提言1-3 県内6大学理系学部の総合的な情報発信のポータルサイトの構築整備

◆ 提言1-4 学校巡回型の理系公開講座の開催や理系ロールモデルの教示

◆ 提言1-5 先端科学分野の展開(人材・拠点)による滋賀県における理系分野の特色化

◆ 提言1-6 県内企業への生徒・学生のインターンシップの多様化と充実化

◆ 提言1-7 県内外や海外の大学とのネットワーク化を介した国際化と学際的多様化の推進

（課題）理系博士人材に対する社会的価値についての理解が深まらない。

◆ 提言1-8 理系博士人材の有用性の社会的認知に向けた積極的な広報展開

（課題）理系人材の育成には文理の区別がない多様性が必要であるが、中等(前半期)教育での文理選択によりその多様性を理解する経験の機会が逸失されている。

◆ 提言1-9 理系・文系という枠組みに囚われない多様な人材を受け入れるアドミッションポリシーや入試制度の拡大的展開

（課題）先端性が可視化されにくい一部の理系分野を志向する生徒の減少傾向

◆ 提言1-10 留学生の積極的確保と就学・就職をサポートする体制整備・充実化

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点2. 小中高大連携による理系人材育成

（課題）小中高大における人材や教育活動の相互交流がないため、相互の依頼案件に対する理解や連携が希薄になり、理系人材育成に向けた取り組みが推進されにくい。

（課題）生徒は、学力や思考力が十分に形成されていない中等(前半期)教育に文理選択を迫られ、理系・文系について十分な検討の機会を与えられていない。

◆ 提言2-1 県内教育機関関係者による理系科目別FD交流会の企画開催

◆ 提言2-2 県内の小中高大の児童・生徒・学生に向けたサイエンス・キャンプなどの正課外の催しの開催

（課題）初等・中等教育機関における実践的理科実験教育の限界性

◆ 提言2-3 大学と小中高が連携した理科教育や実践的実験の実現と産官による支援

（課題）「理科好き」であった小学生のモチベーションの中等教育期での減衰

◆ 提言2-4 各大学理系学部が提供する多様な取り組みへの積極的な活用の推奨

◆ 提言2-5 産官連携による小中校生を対象とした学校外での体験型企画による理系の魅力を見聞・体感する機会の提供

（課題）小中高校の教諭において実践的な理系教育や進路形成に対する十分な理解が得られていない。

◆ 提言2-6 県教育委員会と大学理系学部が連携した理系教育地域コンソーシアムの設置

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点3. 理系女子生徒・学生の育成

（課題）中等(前半期)教育の文理選択時、「理系の学び」とともに「女子生徒特有の関心事」に対する情報が不足している。

- ◆ 提言3-1 理系女子として中等・高等教育で学び、産官学界にて活躍する女性技術者・官僚・教員のロールモデルの紹介や懇話会などでの対話の機会の提供
- ◆ 提言3-2 中等教育の女子生徒と高等教育の理系女子学生による交流会・懇話会の推進

（課題）女性の理系志向を阻む旧来の社会通念に基づくメンタルバリアの存在

- ◆ 提言3-3 社会における理系OGの活躍や理系で取得できる資格の社会的有用性を一般市民に広報する。

（課題）女子生徒(高校・大学)にとって参考となる理系ロールモデルの少なさ

- ◆ 提言3-4 中等教育期の女子生徒が理系学部出身のOGや社会的に著名な女性に触れ合える企画の開催

（課題）大学理系学部における理系女性教員の少なさ

- ◆ 提言3-5 女性特有の多様なライフサイクルに応じた柔軟な雇用条件や研究条件の創設

（課題）理系女性に対する社会支援の不十分さと不鮮明さにより生じる将来的不安

- ◆ 提言3-6 社会の理系女性の働き方に対する官民をあげた諸支援策の推進

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点4. 産業界による理系人材育成

（課題）文理選択を考える中等(前半期)教育の生徒は、進路選択先となる企業や企業活動に関わる判りやすい情報を取得できていない(企業の姿が見通せていない)。

◆ 提言4-1 生徒・学生の進路形成を目的とした県内の初等・中等・高等教育機関と企業による連携企画・事業の展開

（課題）産業界における人材のリカレント教育やリスキリング教育への対応の充実化

◆ 提言4-2 大学のリソースと施設環境を活用した「リスキリング教育・リカレント教育プログラム」の構築と活用推進

（課題）就職活動が及ぼす勉学・研究活動の停滞と企業における人材育成の負担増

◆ 提言4-3 企業の採用において学業や研究活動、成果を重視する姿勢の周知

（課題）企業における理系人材の有用性と社会的ニーズに対する生徒・学生の無知

◆ 提言4-4 産業界による生徒・学生に向けた「理系人材の有用性や社会的ニーズ」の啓蒙

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点5. 官および地域による理系人材育成

（課題）理系人材の活躍とその人材育成の必要性に対する地域社会による理解の不十分さと教育機関や産業界（企業）による個別の取り組みの孤立感

- ◆ 提言5-1 理系人材育成や確保に向けた教育機関・企業による取り組みや連携に対する官民による理解支援ならびに産学官連携理系人材活躍フェア等の開催

（課題）中等(前半期)教育での文理選択による理系人材母体層の形成阻害

- ◆ 提言5-2 文系・理系選択が生徒の進路形成にもたらす意味や意義に基づく制度、時期、教育方法についての再整理と検討の必要性

（課題）理系進学を果たした生徒・学生への経済的支援の必要性

- ◆ 提言5-3 県内大学理系学部へ進学した県内在住の生徒ならびに教育研究環境整備を図る大学院理系研究科に対する県・市による経済支援

（課題）理系人材育成に向けた県内地域在住の理系シニア人材の活用がなされていない。

- ◆ 提言5-4 「理系人材育成プログラム」への理系シニア人材の積極的参画

（課題）理系人材の母体層形成に繋がる実践的な理科実験を担当する理系教諭の不足

- ◆ 提言5-5 理解教育を担当する現教諭のリスキリングとコミュニティ形成の推進
- ◆ 提言5-6 理系大学院修了者を対象とした県内小中学校への理科実験担当非常勤教諭としての積極採用

滋賀県における理系人材の母体層形成と育成のための課題と提言（検討中）

➤ 観点6. 文系人材に向けた理系分野に対する関心の醸成（必要性の喚起）

（課題）社会的な先入観に起因する理系進路に対する理解不足

◆ 提言6-1 理系的思考の広範な普及推進と教育機関における文系・理系区分の再考

（課題）将来のAI基盤社会を鑑みた文系人材の進路形成に対する教育プログラムの未整備

◆ 提言6-2 文系人材を対象とした理系的素養修得プログラムの構築

（課題）文理融合な学際分野に対する中学・高校生、保護者、教諭の不理解

◆ 提言6-3 文理融合な学際分野の重要性・有用性の中等教育生徒や関係者への周知

（課題）文理選択に捕らわれない多様な人材を受け入れることができる制度や環境の不足

◆ 提言6-4 環びわ湖大学・地域コンソーシアムのフレームによる6大学の教育リソースを有効活用する文理融合型の学位プログラムの構築

直近の取り組みとして示唆する提言（検討中）

- ◆ 提言1-1 県内6大学理系学部が連携した科学・技術フェアの企画開催
- ◆ 提言1-3 県内6大学理系学部の総合的な情報発信のポータルサイトの構築整備
- ◆ 提言1-8 理系博士人材の有用性の社会的認知に向けた積極的な広報展開
- ◆ 提言2-1 県内教育機関関係者による理系科目別FD交流会の企画開催
- ◆ 提言2-2 県内の小中高大の児童・生徒・学生に向けたサイエンス・キャンプなどの正課外の催しの開催
- ◆ 提言2-6 県教育委員会と大学理系学部が連携した理系教育地域コンソーシアムの設置
- ◆ 提言3-1 理系女子として中等・高等教育で学び、産官学界にて活躍する女性技術者・官僚・教員のロールモデルの紹介や懇話会などでの対話の機会の提供
- ◆ 提言3-2 中等教育の女子生徒と高等教育の理系女子学生による交流会・懇話会の推進
- ◆ 提言3-3 社会における理系OGの活躍や理系で取得できる資格の社会的有用性を一般市民に広報する。
- ◆ 提言3-4 中等教育期の女子生徒が理系学部出身のOGや社会的に著名な女性に触れ合える企画の開催
- ◆ 提言4-4 産業界による生徒・学生に向けた「理系人材の有用性や社会的ニーズ」の啓蒙
- ◆ 提言5-1 理系人材育成や確保に向けた教育機関・企業による取り組みや連携に対する官民による理解支援ならびに産学官連携理系人材活躍フェア等の開催
- ◆ 提言6-3 文理融合な学際分野の重要性・有用性の中等教育生徒や関係者への周知

直近の取り組みとして示唆する提言（検討中）

- ▼ 科学・技術フェア
- ▼ サイエンス・キャンプ
- ▼ 産学官連携理系人材活躍フェア



行事企画

会合企画



- ▼ 理系科目別FD交流会
- ▼ 理系教育地域コンソーシアム

交流活動

- ▼ 女性技術者・官僚・教員との交流会とロールモデルの共有
- ▼ 女子生徒と理系女子学生による交流会

広報活動

- ▼ 理系学部の総合的な情報発信のポータルサイト
- ▼ 理系博士人材の有用性の社会的認知
- ▼ 理系OGの活躍や理系で取得できる資格の社会的有用性
- ▼ 産業界による「理系人材の有用性や社会的ニーズ」
- ▼ 文理融合な学際分野の重要性・有用性



短期的なプロジェクトによる取り組みを示唆する提言（検討中）

- ◆ 提言1-2 中等教育の生徒、保護者、教諭に向けた、「理系教育における学びや進路形成」、「理系人材に対する社会的ニーズ」に関する継続的な広報の必要性
- ◆ 提言1-4 学校巡回型の理系公開講座の開催や理系ロールモデルの教示
- ◆ 提言1-6 県内企業への生徒・学生のインターンシップの多様化と充実化
- ◆ 提言2-3 大学と小中高が連携した理科教育や実践的実験の実現と産官による支援
- ◆ 提言2-4 各大学理系学部が提供する多様な取り組みへの積極的な活用の推奨
- ◆ 提言2-5 産官連携による小中校生を対象とした学校外での体験型企画による理系の魅力を見聞・体感する機会の提供
- ◆ 提言3-5 女性特有の多様なライフサイクルに応じた柔軟な雇用条件や研究条件の創設
- ◆ 提言3-6 社会の理系女性の働き方に対する官民をあげた諸支援策の推進
- ◆ 提言4-1 生徒・学生の進路形成を目的とした県内の初等・中等・高等教育機関と企業による連携企画・事業の展開
- ◆ 提言4-3 企業の採用において学業や研究活動、成果を重視する姿勢の周知
- ◆ 提言5-3 県内大学理系学部へ進学した県内在住の生徒ならびに教育研究環境整備を図る大学院理系研究科に対する県・市による経済支援
- ◆ 提言5-5 理解教育を担当する現教諭のリスキリングとコミュニティ形成の推進
- ◆ 提言5-6 理系大学院修了者を対象とした県内小中学校への理科実験担当非常勤教諭としての積極採用

短期的なプロジェクトによる取り組みを示唆する提言（検討中）

- ▼ 理系公開講座の開催
- ▼ 生徒・学生のインターンシップ
- ▼ 小中高大連携による理科教育や実践的実験
- ▼ 小中校生対象の正課外での体験型企画
- ▼ 中高大・企業の連携による進路形成企画



行事企画

方針・施策

- ▼ 現教諭のリスキングとコミュニティ形成
- ▼ 理系大学院修了者の教諭への積極採用
- ▼ 県内大学理系学部へ進学する県内在住生徒への経済支援



女子学生 支援

- ▼ 女性特有の多様なライフサイクルに応じた環境整備
- ▼ 理系女性の働き方に対する官民をあげた諸支援策



広報活動

- ▼ 生徒、保護者、教諭に向けた継続的な広報



中期的なプロジェクトによる取り組みを示唆する提言（検討中）

- ◆ 提言1-5 先端科学分野の展開(人材・拠点)による滋賀県における理系分野の特色化
- ◆ 提言1-7 県内外や海外の大学とのネットワーク化を介した国際化と学際的多様化の推進
- ◆ 提言1-9 理系・文系という枠組みに囚われない多様な人材を受け入れるアドミッションポリシーや入試制度の拡大的展開
- ◆ 提言1-10 留学生の積極的確保と就学・就職をサポートする体制整備・充実化
- ◆ 提言4-2 大学のリソースと施設環境を活用した「リスクリング教育・リカレント教育プログラム」の構築と活用推進
- ◆ 提言5-2 文系・理系選択が生徒の進路形成にもたらす意味や意義に基づく制度、時期、教育方法についての再整理と検討の必要性
- ◆ 提言5-4 「理系人材育成プログラム」への理系シニア人材の積極的参画
- ◆ 提言6-1 理系的思考の広範な普及推進と教育機関における文系・理系区分の再考
- ◆ 提言6-2 文系人材を対象とした理系的素養修得プログラムの構築
- ◆ 提言6-4 環びわ湖大学・地域コンソーシアムのフレームによる6大学の教育リソースを有効活用する文理融合型の学位プログラムの構築

中期的なプロジェクトによる取り組みを示唆する提言 (検討中)

- ▼ 理系シニア人材の活用
- ▼ リスキング教育・リカレント教育プログラムの構築



人材開発

方針・施策

- ▼ 先端科学分野の展開(人材・拠点)
- ▼ 県内外や海外の大学とのネットワーク化



プログラム開発

- ▼ 文系人材を対象とした理系的素養修得プログラム
- ▼ 文理融合型の学位プログラム

文系理系選択

- ▼ 理系・文系という枠組みに囚われない教育、入試
- ▼ 文系・理系選択の制度、時期、教育方法についての再整理
- ▼ 文系・理系区分の再考





2023年11月13日 滋賀県総合教育会議

滋賀県における
理系人材育成



滋賀県の
社会価値創出

環びわ湖大学・地域コンソーシアム

滋賀県6大学理系学部学部長懇談会

