

理工系学部のための高大接続

岡山大学

環境生命科学研究科

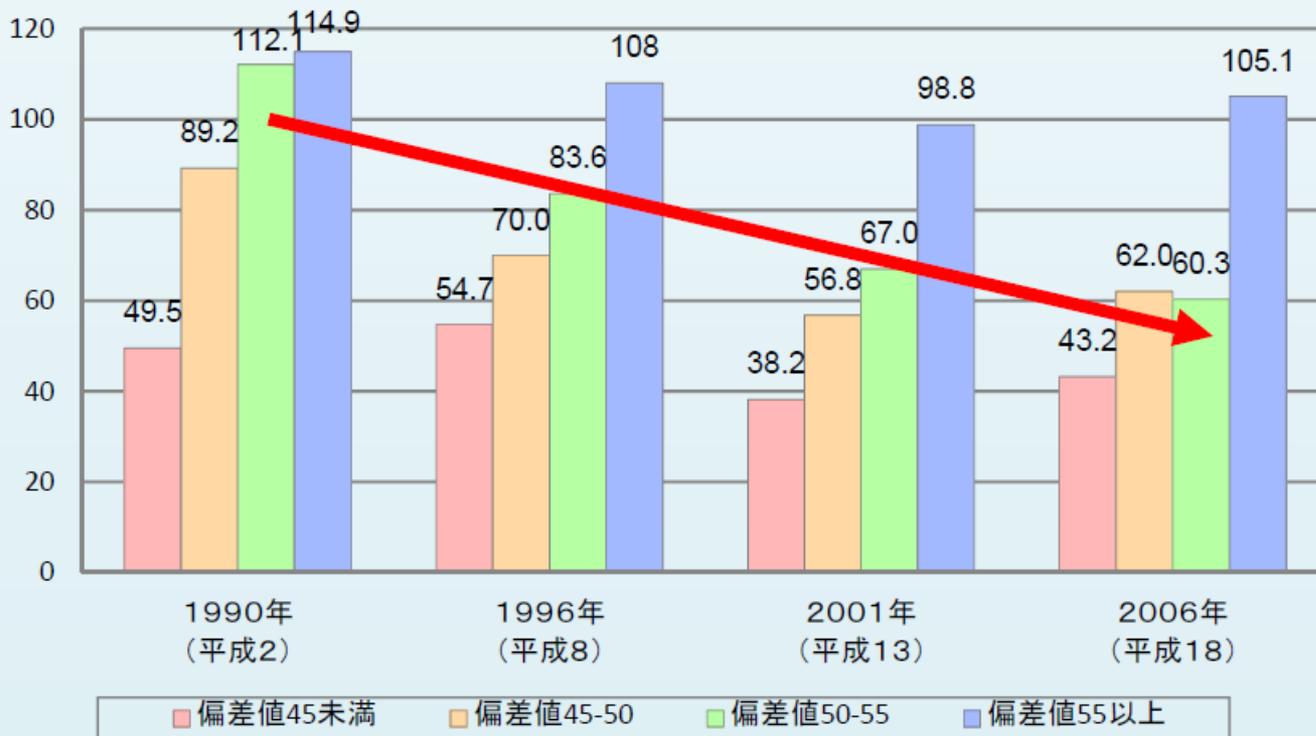
垂水共之

t2@okayama-u.ac.jp

- 高等学校進学率 98%
- 大学・短大への進学率 56.7%
- 学生の学修時間 4.6時間／日

高校生の学校外における平日の学習時間

分



ボリュームゾーンである
中間層の勉強時間が
大きく減少

(注) 学習時間には、学習塾や予備校、家庭教師との学習時間を含む

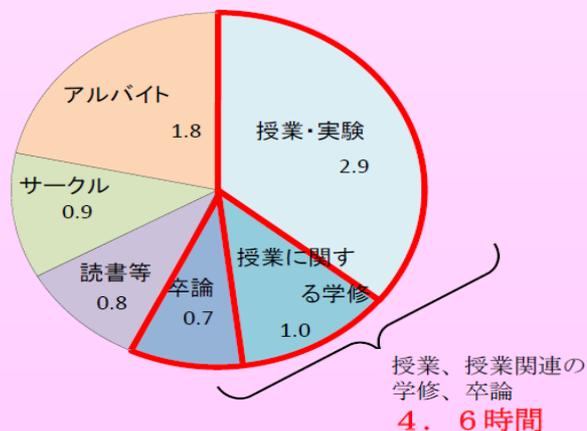
【調査概要】高校2年生(普通科)4464人を対象に、全国4地域(東京・東北・四国・九州地方の都市部と郡部)で実施。

(出典) Benesse教育研究開発センター「第4回学習基本調査」

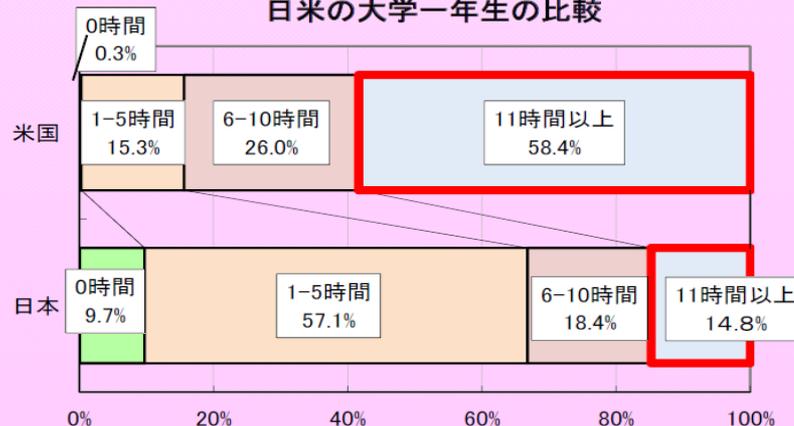
学生の学修時間の現状

○ 我が国の学生の学修時間は一日4.6時間とのデータもある。

学生の活動時間の分布(計8.2時間)



授業に関連する学修の時間(1週間あたり)
日米の大学一年生の比較



出典: 東京大学 大学経営政策研究センター(CRUMP) 『全国大学生調査』2007年、サンプル数44,905人 [http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/NSE\(The National Survey of Student Engagement\)](http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/NSE(The%20National%20Survey%20of%20Student%20Engagement))

- これからの時代に求められる力
- 思考力、表現力、学びへの意欲

高等学校から大学までを通じて育成すべき力

- ・知識にとどまらない**汎用的能力**の育成が必要

- 高校教育

- 高校のカリキュラム(必履修科目)
- H24年度からの新課程(数学、理科の先行実施)
- H25年度からの新課程(その他の教科)
- H27年度、H28年度入試での対応

理科

基礎つき

基礎無し

- どんな学生に来てほしいですか (AP)
- それに見合う入試が行えていますか？

- SSH
- 理数科
- 工業科

「あなたが大学で歴史を教えているのなら、次の二人の生徒のどちらに入学してほしいか？」

・おそらく生徒B ⇔ 通常のテストでは生徒Aが高得点
→ 評価 (テストで何を聞くか、結果をどう解釈するか) を目的 (知識が互いにどれだけ関連づいているか) に合ったものにすべき

質問1: スペイン無敵艦隊が戦ったのは何年ですか？

生徒A: 1588年です (正解)

生徒B: 1590年前後です。

質問2: どうしてそう言えるのですか？

生徒A: 話すことはほとんどないですね。試験のために覚えた年代ですから。

生徒B: イギリスがバージニアに落ち着いたのが大体1600年直後。イギリスはスペインが大西洋を支配している間は遠征しようとしなんでしょう。大きな遠征の組織には数年かかりますから、イギリスが海域権を得たのは1500年代の終わり頃ということになります。

- 汎用力や意欲を重視
- 汎用的能力等を測定

- どんな学生を育てていますか(DP、CP)

- 文理選択（高校2年）
- 理工系学部の魅力の発信
- 学科の分かり難さの解消

- 高校2年から「文系クラス」「理系クラス」
- 希望調査 1回目 1年生の夏休み明け(9月)

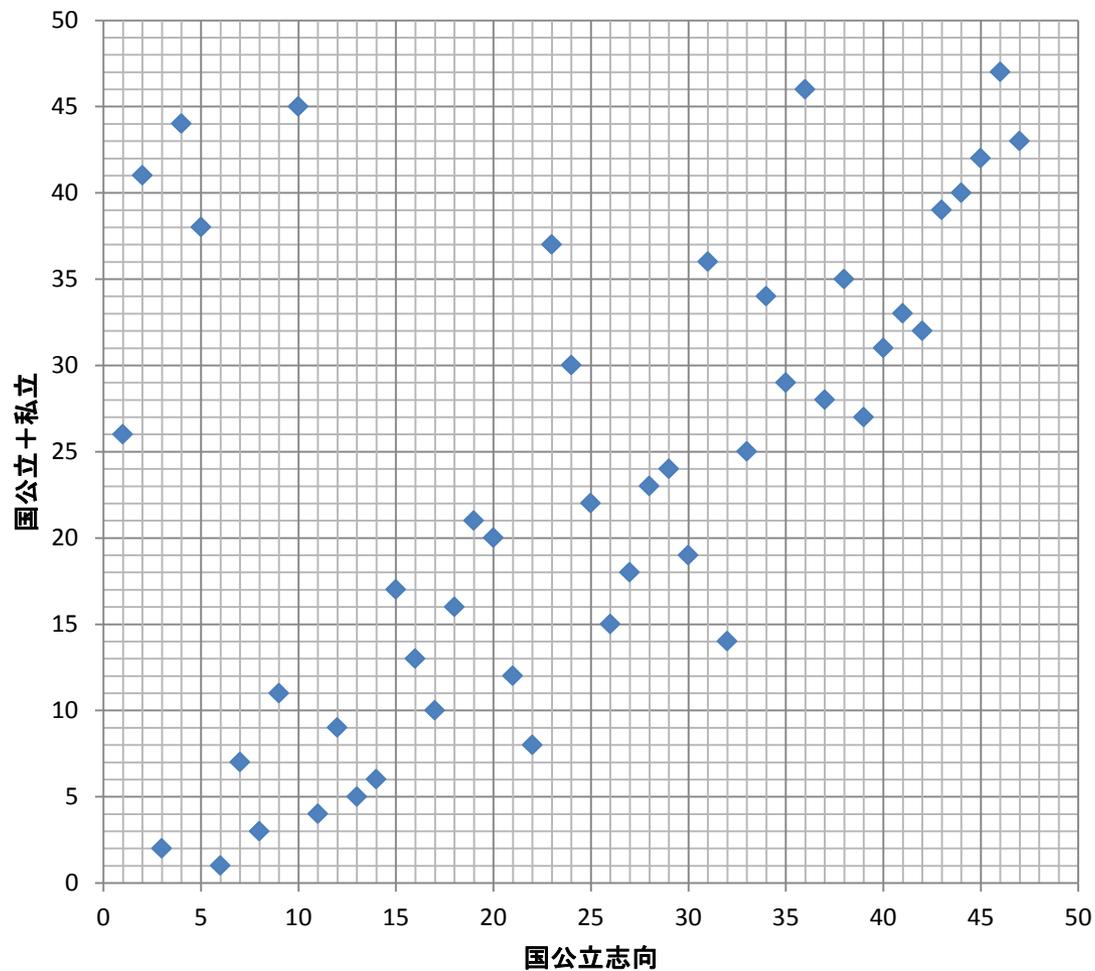
早すぎる！？ なぜ？

- 教科書の発注 ← 電子教科書化

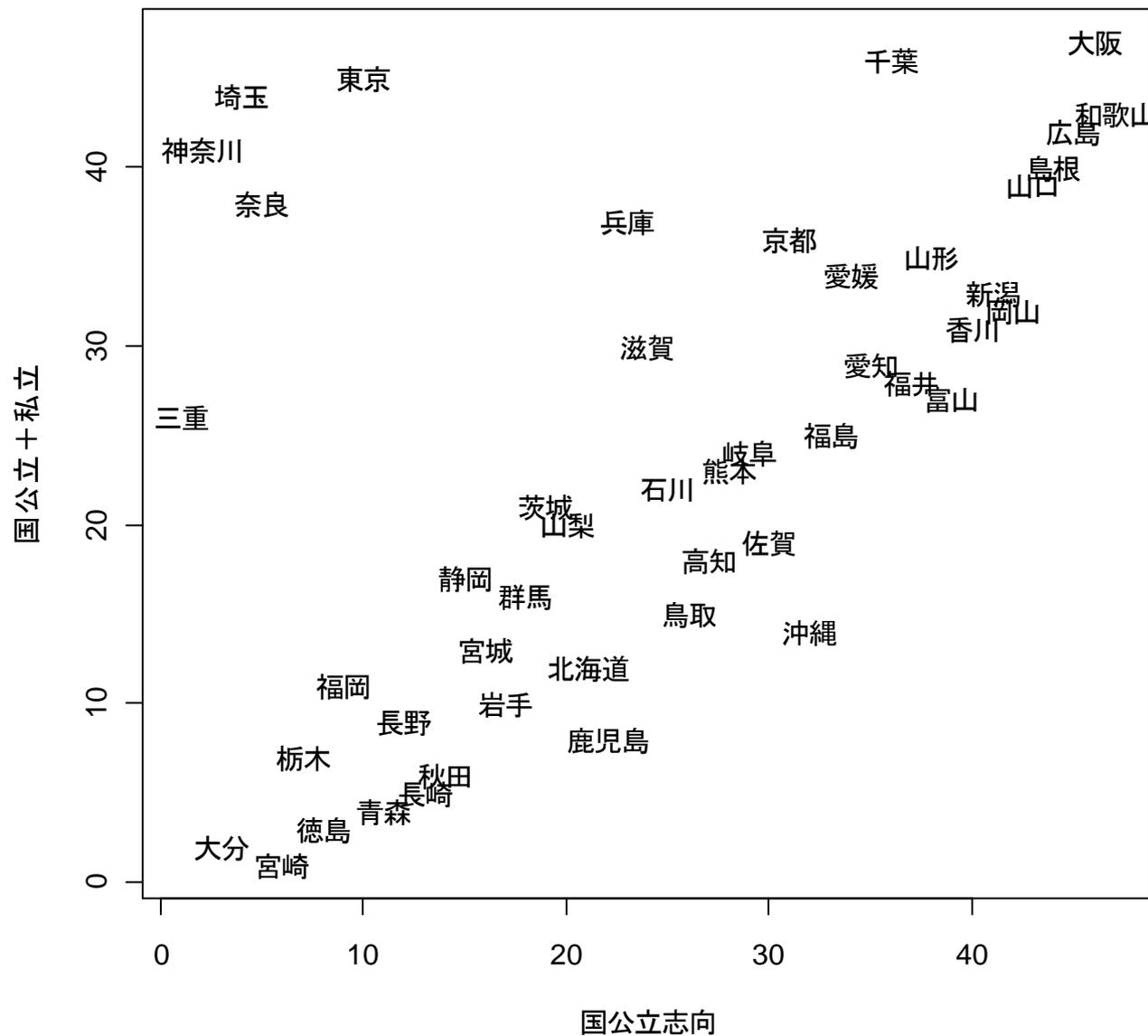
2011年度 3年7月進研記述受験者数比較(国公立理系率順)

順位	都道府県名	5-7文系	5-7理系	理系率 (国公立受験者)
1	三重	147	272	64.9%
2	神奈川	97	170	63.7%
9	福岡	5672	7439	56.7%
10	東京	551	705	56.1%
11	青森	1681	2130	55.9%
25	石川	1658	1787	51.9%
26	鳥取	1136	1167	50.7%
27	高知	783	789	50.2%
40	香川	1630	1451	47.1%
41	新潟	3495	3090	46.9%
42	岡山	3351	2949	46.8%
43	山口	1965	1650	45.6%
44	島根	1684	1404	45.5%
45	広島	4895	3970	44.8%
46	大阪	1376	1089	44.2%
47	和歌山	297	210	41.4%
	合計	30418	30272	51.8%
	中国地区	13031	11140	46.1%
	四国地区	5934	6008	50.3%

理系率 順位



理系率順位



- 理数科離れ
 - 数学嫌い
 - 理科嫌い

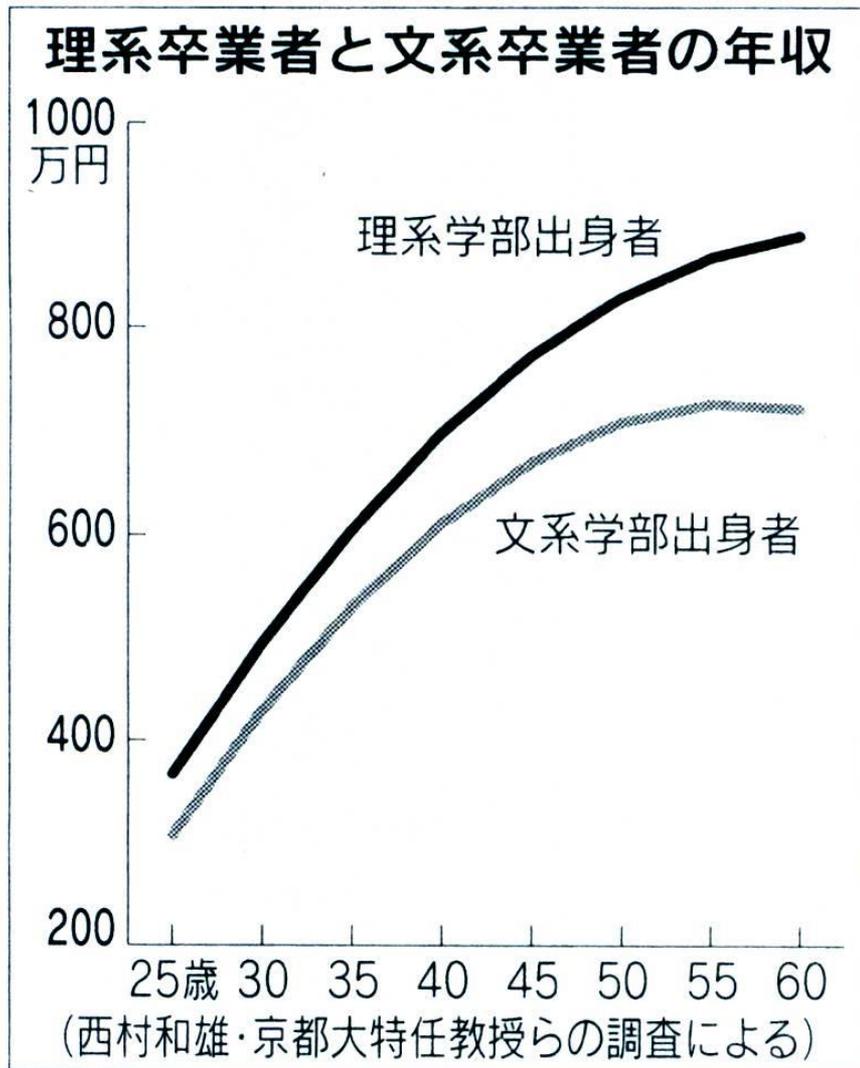
- 3K？
 - きつい
 - 汚い
 - 危険

- 松繁寿和助教授(大阪大大学院国際公共政策研究科) 調査 1998年
8月
- 生涯賃金
 - 文系 4億3600万円
 - 理系 3億8400万円
 - 差額 5200万円



家一軒分

理系卒、職業選択肢広く 年収 実は文系より高く



理系・文系別平均年収

理系	文系	
	数学受験	数学未受験
681万円	583万円	
	636万円	506万円

大学入学難易度別年収ランク

大学難易度	理系	文系 数学受験	文系 数学未受験
Aランク	1	2	3
Bランク	2	4	5
Cランク	4		

(京都大学特認教授 西村和雄氏等の調査
出典: 日本経済新聞 2010年9月20日)

学生数

国立大学は
理系（理工系、医療系）
の定員が多い！！

- 大学入学定員

	国公私	国立
– 文系	48%	21%
– 理系	31%	53%
– 教育	7%	16%
– 芸術	3%	1%
– 家政	3%	

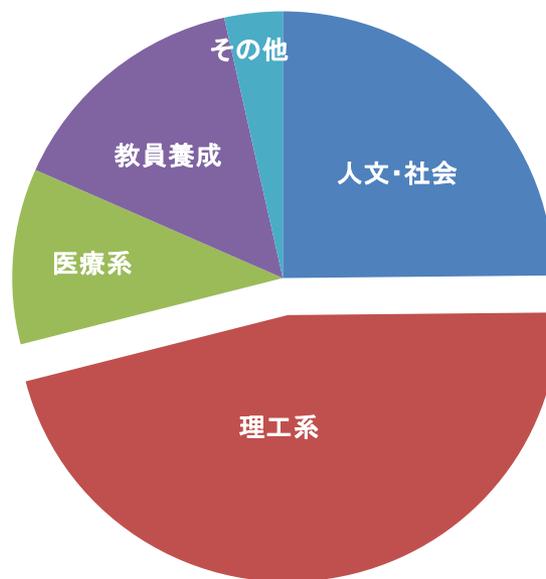
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/>

学校基本調査（平成23年度速報）大学の関係学科別学部学生数より
1年次の学生数

国立大学分野別定員

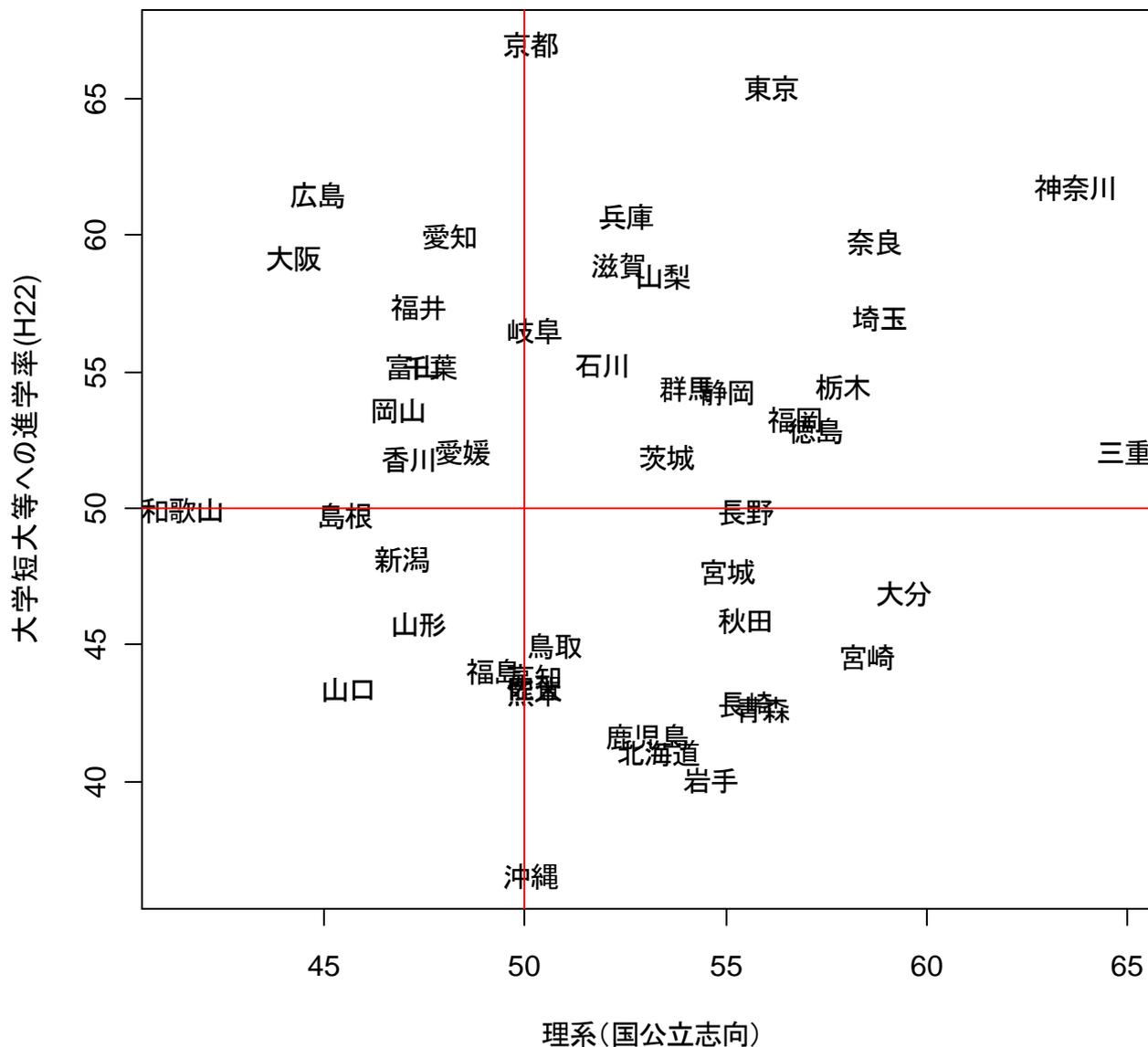
平成23年度一般入試

分野	募集人員	割合
人文・社会	20036	24.8%
理工系	37223	46.2%
医療系	8584	10.6%
教員養成	11999	14.9%
その他	2805	3.5%
合計	80647	

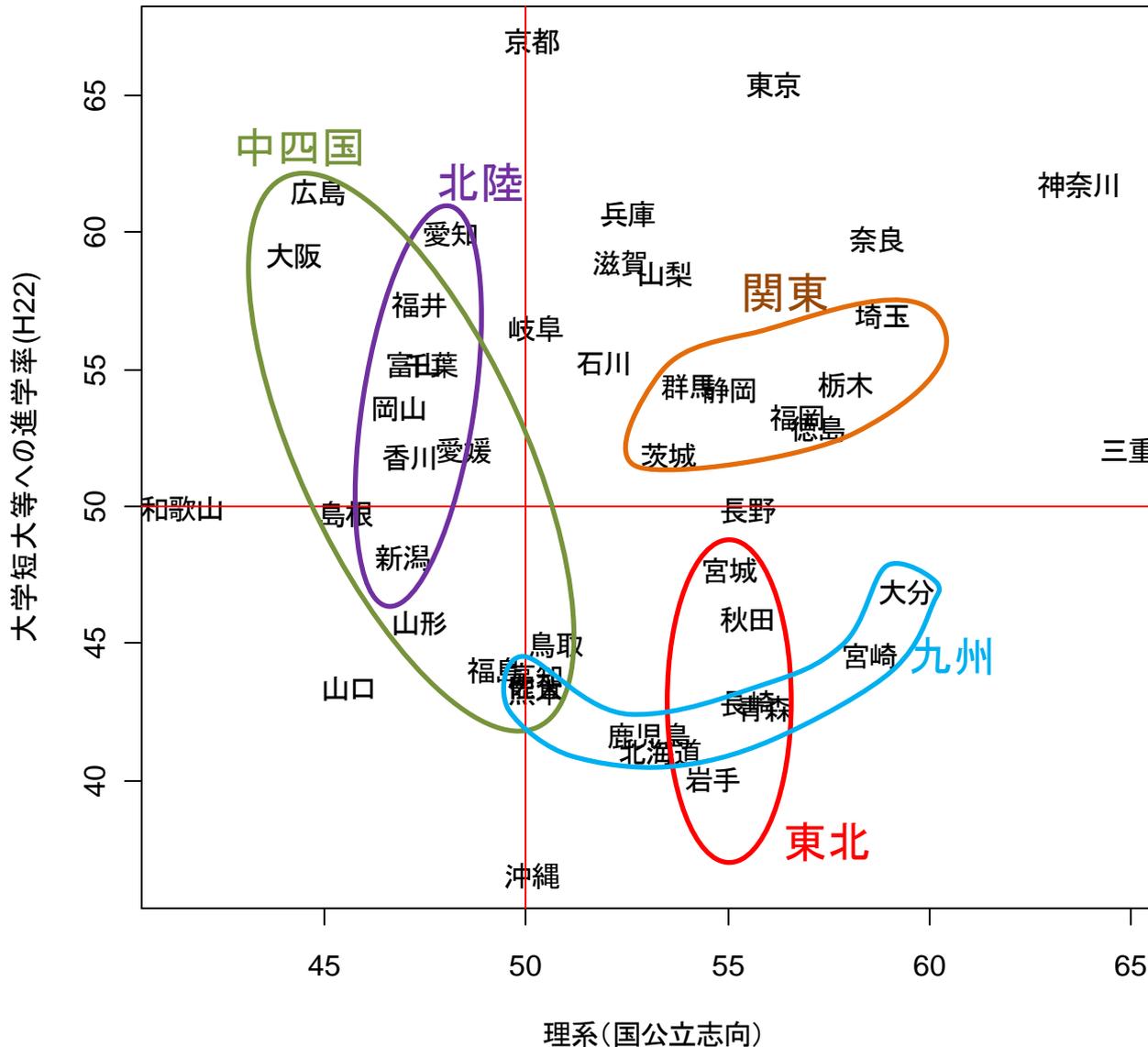


- 高大連携では遅すぎる？
- 中学校への働きかけ
- 小学校 先生へ

理系志望率と大学等への進学率



理系志望率と大学等への進学率



女子学生の確保

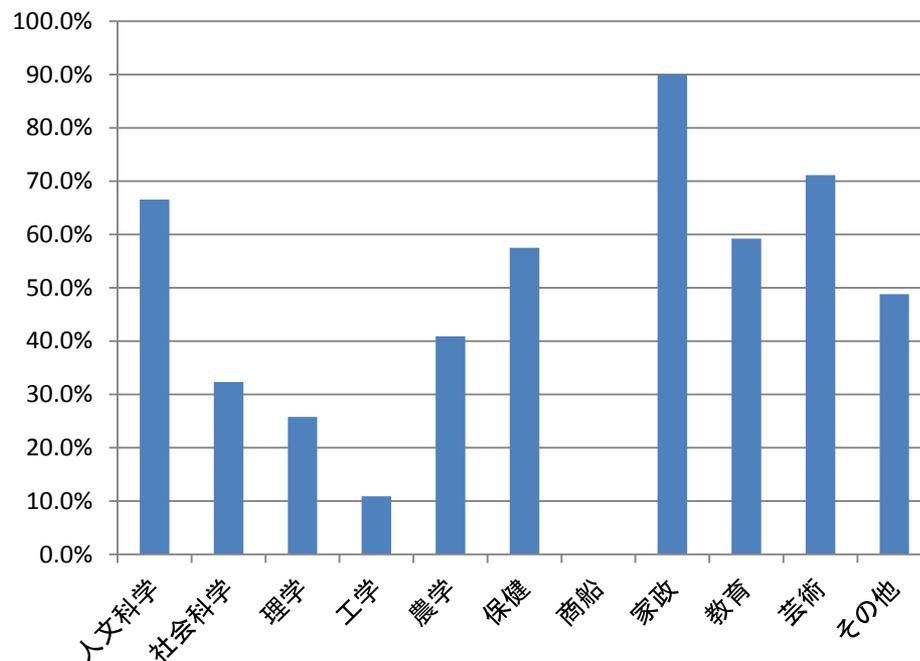
女子学生比率

22-12 大学の学科別学生数

学 科				男	女	女子比率
学	部			1,481,409	1,077,782	42.1%
人	文	科	学	130,099	258,465	66.5%
社	会	科	学	604,082	288,463	32.3%
理			学	60,417	21,008	25.8%
工			学	357,050	43,583	10.9%
農			学	44,822	20,004	40.0%
保			健	10		
商			船			
家			政			
教			育			
芸			術			
そ	の		他			

「学校基本調査」(5月1日現在)
資料 文部科学省生涯学習政策局

女子比率



– 地元からの理系志願者の増加

- 文理選択(高一初秋) 中学校 小学校

– 女子学生の理系志願者の増加

- 男女参画室

産経新聞 2019年11月23日(日)

「女にモテたい」東大躍起

女子学生を増やしたい背景には、科学技術創造立国と男女共同参画を掲げ、女性研究者の育成を後押しする国の方針や、女性の雇用拡大が求められていることがある。「女性が多く集まることは、活気にあふれている」(東大関係者)との声も強い。そこで、19年度入試から始まったのが「女子学生3割作戦」。入試説明会や夏のオープンキャンパスで女子高生にアピールした。3年目の今回は期待も大きい。針貝さんは「今年こそ3割達成したいが」とどこどなく自信をさげた。

東大OGの評論家、樋口恵子さんは「今は東大女性への偏見は少なくなってきたが、根深したくないから無理しないのかも。しかし、東大に女子が少ないのはPR下手もある。東大にいい男がたくさんいれば、女子も自然と増えるのではないかと話す。

「女子高生生のための東京大学説明会」と題されたイベントは12月23日、東京都千代田区の学術総合センターで開催。進学相談会のほか、女性准教授ら2人による基調講演や、女子学生らによるパネルディスカッションなどが行われる。

昨年は定員500人の会場に約750人集まったとあって、今年の会場は1000人規模。「3度目で関心も高まっているはず」と東大本部の針貝俊彦入試グループ長も期待する。

東大によると、1〜4年生の学部生の総数は計1万4274人(5月1日現在)。うち女子学生は2762人とわずか19.3%。東大以外の東京六大学の女子学生比率は30〜50%で、圧倒的に東大の女子学生が少ない。

東大、女子求む。平成21年度入試で、東京大学が女子学生の獲得に躍起になっている。東大は、女子学生の数が男子の約4分の1と東京六大学で最も少ない。2年前から女子学生向け説明会を開いてアピールするが、結果は振るわず。今年も来月23日に説明会を開く予定だ。ただ「魅力ある男がいれば、女子も集まる」との声も。「3度目の正直」となるか。

3割獲得作戦…「いい男がいれば増える」指摘も

東大で学びたい！
そんな女子高校生の皆さんの質問に答えます。

東京大学だから学べることがあります。
輝いている先輩の姿に、あなたも触れてみませんか。

2010
12/19 (日)

入場無料
要申込

先着1,000名

■時間
11:30-16:00

■会場
東京大学駒場キャンパス
【講堂(900番教室)】
東京都目黒区駒場3-8-1

●12:00-15:20
講演会など
協賛学会：工学系研究科 准教授 熊田亜紀子
※講師等の都合により内容が変更になることもあります。

●11:30-16:00
個別相談会 教養学部1号館
教職員、卒業生、現役学生(東大ガイダンス、
東大新聞社、UT-Life)等による進学相談会

女子高校生のための 東京大学説明会

●12:00-12:30
オルガン同好会による演奏会

●12:30
オープニング挨拶
司会 江川雅子
男女共同参画部長 村尾美穂(工学系研究科准教授)

●12:40-13:35
基調講演1
A Long And Winding Road—アメリカ大衆文化研究への道
総合文化研究科 教授 船登高彦子

●13:35-13:55
基調講演2
深淵な創業の世界への歩み
ヤンベンチャー・マウス社 マネージャー 石堂美和子

●13:55-14:15
教養教育
学部1・2年次の教育について
総合文化研究科 准教授 長谷川まゆ帆

●14:05-14:30
入試説明
東京大学入学試験と進学振分け
本部入試課長 針貝俊彦

●14:30-15:15
パネルディスカッション
東大女子ライフって??
司会：山室真澄(新領域創成科学研究科 教授)
パネリスト：現役学生、教員

●15:15
エンディング挨拶
男女共同参画推進学促進部会長
加藤淳子(法学政治学研究科 教授)

●15:20-16:00
現役学生、教員、卒業生との交流

プレイベント
10:00-11:00 在学生によるキャンパスツアー
※詳細は随時サイトをご確認ください。先着200名



■主催＝東京大学男女共同参画室 ■企画・運営＝東京大学男女共同参画室進学促進部会、東京大学入試事務局
■協力＝オルガン同好会、東京大学新聞社、東大ガイダンス、UT-Life ■事務局＝大学情報センター

事務局・お問い合わせ
大学情報センター DJC 0120-524-554
(受付時間：月～金 9:00～17:00 ※祝日除く)

お申込みはPCもしくは携帯から
<http://daigakuje.u-tokyo/>



- 工学部の学科の内容
- 学部間の違い
 - 理学部 化学科
 - 工学部 工業化学科
 - 農学部 農業化学科

総合入試

(入学後に学部・学科を決める)

- 東京大学
- 北海道大学(平成23年度入試より復活)

▪ 高等学校における早期分化の是正
募集単位のぐくくり化を

- 岡山大学
 - 農学部 1学科へ
 - 文学部 1学科へ
 - 工学部 7学科から4学科へ

- **総合力**を見る入試への転換
 - **思考力**や**表現力**、**学習意欲**を丁寧に評価するためにも入試方法の**多様化**、評価尺度の**多元化**の推進
 - 入試の求められる**絶対的公平性**・**公正性**の在り方の見直し
- AO・推薦入試の改善
 - **基礎的学力**の把握
- 入学志願者の多様な能力・適正等の評価の推進
 - 外部試験の活用
 - 体験活動やボランティア活動など学習活動の評価