

第3回日本の技術革新国際シンポジウム
2007年12月14-15日
国立科学博物館新宿分室

技術は人なり

Technology is Persons

- その人は何処に？ -

-Where are the Persons?-

大橋秀雄

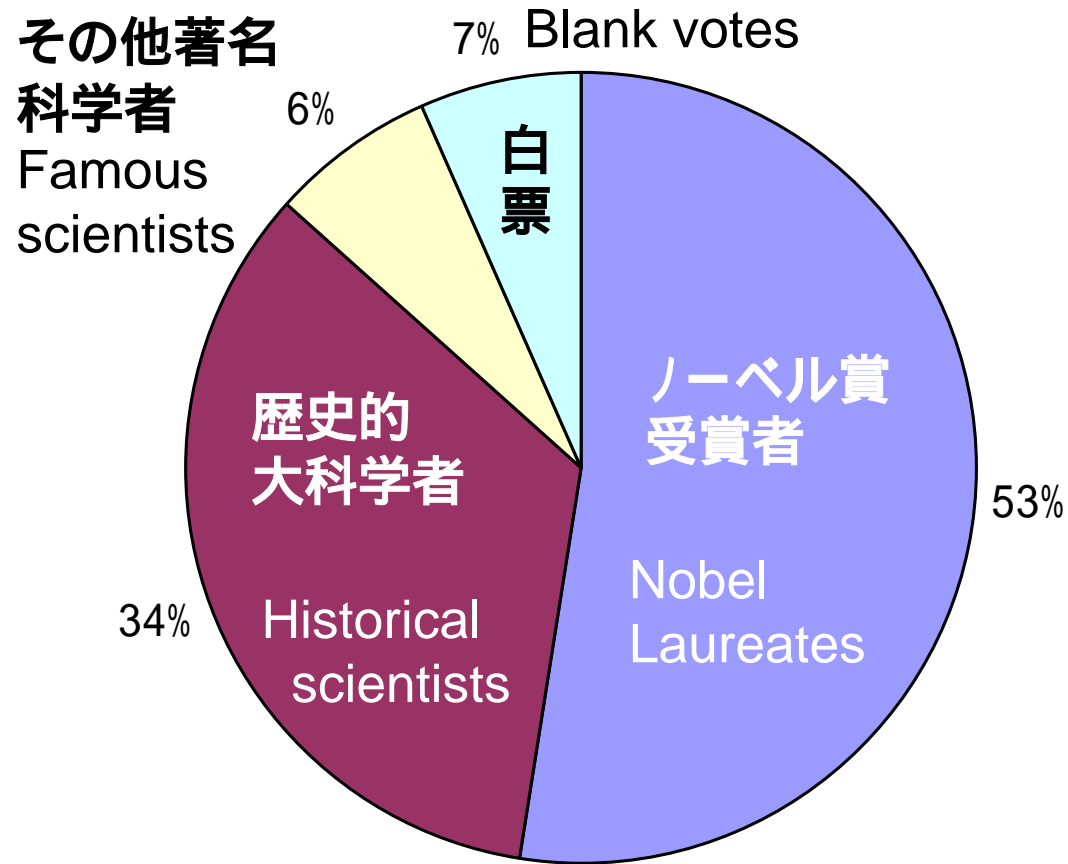
Hideo Ohashi

JABEE会長、工学院大学理事長

科学者を知っていますか

Do you know scientists?

中・高齢者を主体とする140人を対象としたアンケート調査より：
「科学者或いはサイエンティストと聞くと、どんな人の名前が頭に浮かんできますか？ できたら3人まで名前を挙げてください。」



Best Ten

No	氏名 Name	票数 Votes	累計率 Cum. rate
1	Albert Einstein	74	18%
2	湯川秀樹 Yukawa	60	33
3	Isaac Newton	45	45
4	小柴昌俊 Koshiba	18	49
5	Madame Curie	18	54
6	Galileo Galilei	17	58
7	江崎玲於奈 Ezaki	17	61
8	<i>Thomas Edison</i>	9	64
9	朝永振一郎 Tomo	8	66
10	<i>Leonardo da Vinci</i>	7	67

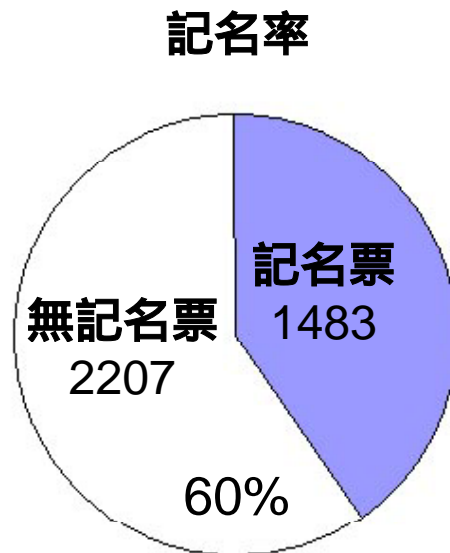
技術者を知っていますか

Do you know engineers?

中高一貫校2校の1230人の中学、高校生を対象としたアンケート調査より：
「技術者或いはエンジニアと聞くと、どんな人の名前が頭に浮かんできますか？ できれば3人まで名前を挙げてください。」

Best Ten

No	氏名 Name	票数 Votes	累計率 Cum. rate
1	Thomas Edison	439	30%
2	Wright Brothers	200	43
3	本田宗一郎 Honda	101	50
4	<i>Albert Einstein</i>	95	56
5	学校の先生 teachers	73	61
6	Bill Gates	48	65
7	田中耕一 Tanaka	34	67
8	Graham Bell	34	69
9	<i>Isaac Newton</i>	33	71
10	Alfred Nobel	28	73

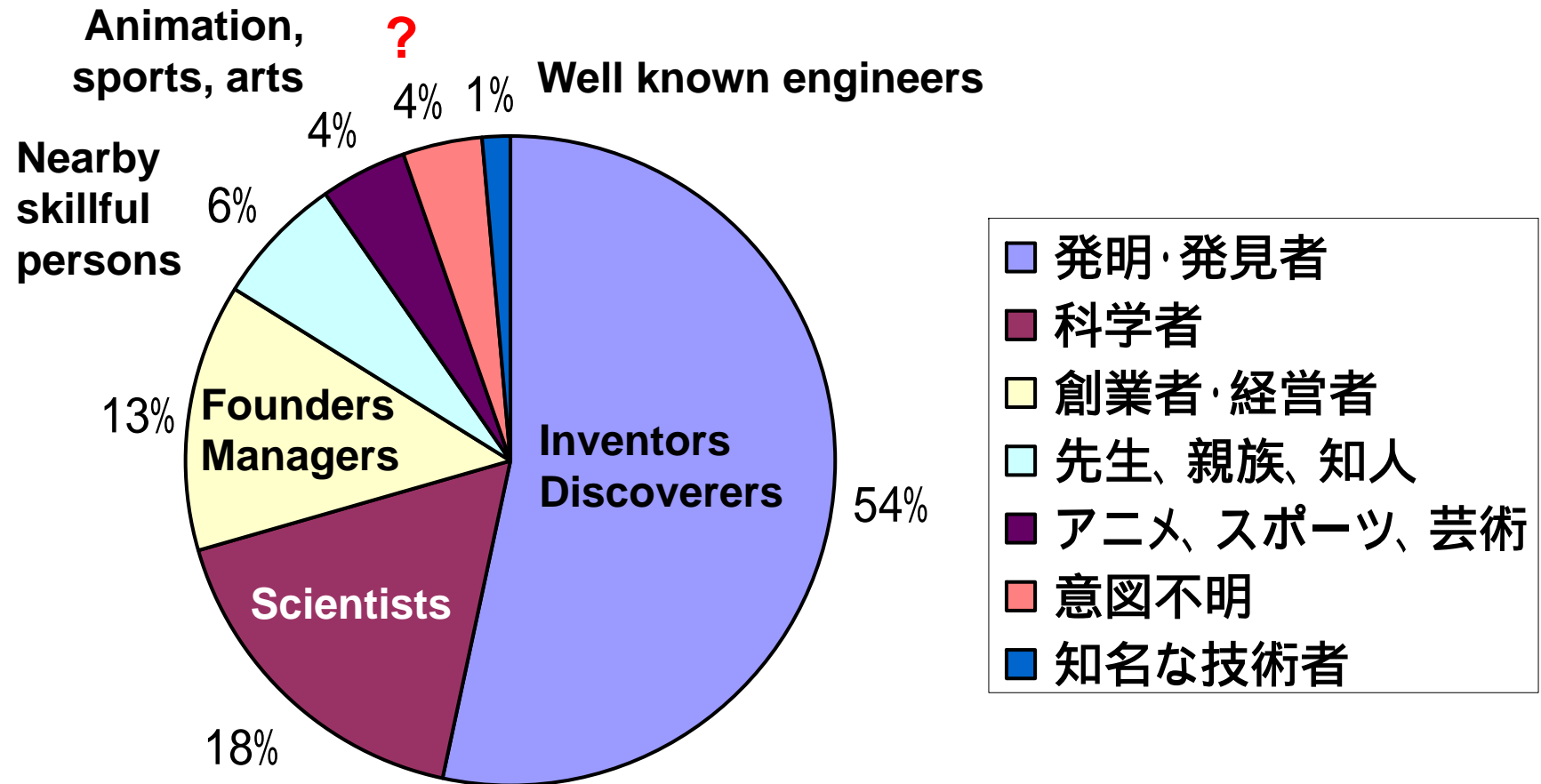


白紙回答率 37%

技術者を知っていますか

Do you know engineers?

記名票の内訳

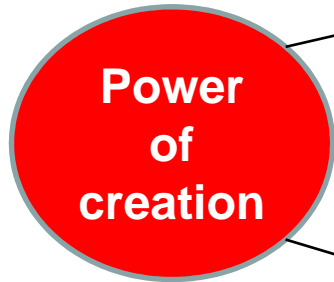


1903年のライト兄弟の初飛行を最後として、著名な大発明家は現れなくなった。代わって、技術系の創業者、経営者が、技術者の顔として社会の注目を集めている。

科学 Science

源泉
Source

成果
Outcomes



Knowledge
traditionally
stored in books

Kept in brain and
nerve systems of
individual persons

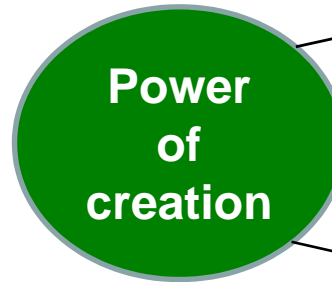


Visible connection
between persons and
outcomes

技術 Technology

源泉
Source

成果
Outcomes



Artifacts like pyramid,
temple, dam, bridge,
ship, train, car, airplane,
satellite,,,,,,

Kept in brain, nerve and
muscle systems of
individual persons



Invisible connection

Technology is **also created by** persons.

科学と技術 Science and Technology

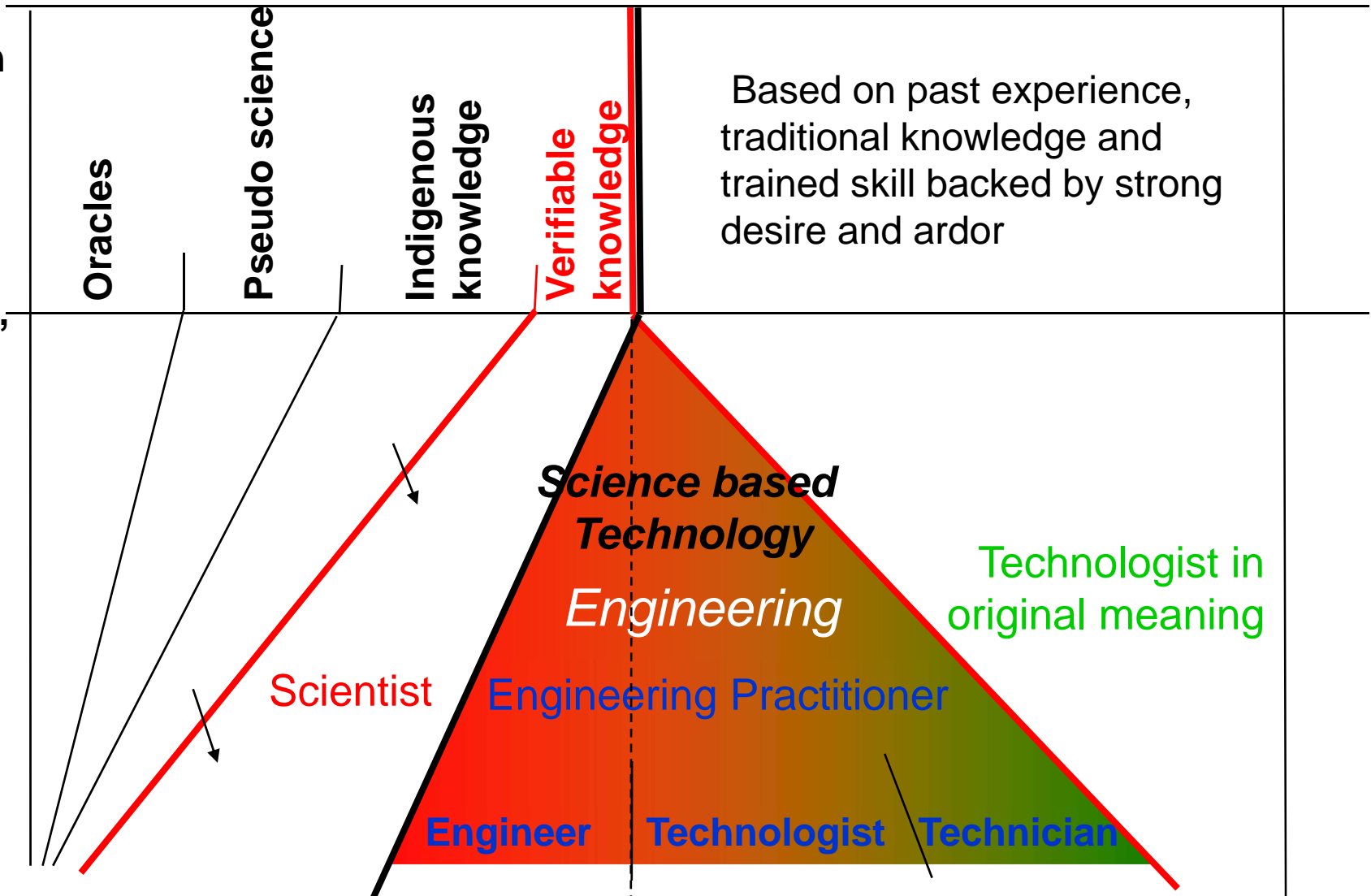
- 5000 years,
Begin of
Civilization

Science > knowledge


Technology > artifacts

- 300 years,
Dawn of
modern
science

Present



技術に関わるもの Engineering Practitioner の分類

Title:	Engineer	Technologist	Technician
Problems to cope with:	Complex	Broadly-defined	Well-defined
Core competence in:	構想力 Conceptualization of eng. models		熟練技能 Expert skill gained by training
Education:	Completion of an accredited program of minimun 4 years 学士課程卒 大学に取り戻した	3 years 高専卒	2 years 訓練学校卒 企業の中に埋もれている

技術に関わる職務資格 Qualification

Title:	Engineer 技術者	Technologist ?	Technician 技能者?
Licensed/registered qualification (standard) 職務資格:	Professional Engineer(PE)	Engineering Technologist	Engineering Technician
Japan	技術士 Gijutsushi	none	none
UK	Chartered Eng'r	Incorporated Eng'r	Eng. Technician
Cross-border:	APEC Engineer IntPE Eur Ing	IntET	

技術革新と産業を支える人たち

科学者
Scientist

技術者
Engineer

テクノロジスト
Technologist

テクニシャン
Technician

技術革新
Innovation



産業 Industries:

もの作り

Manufacturing

運転・保守

Operation/Maintenance

サービス

Services



教育に関する提言

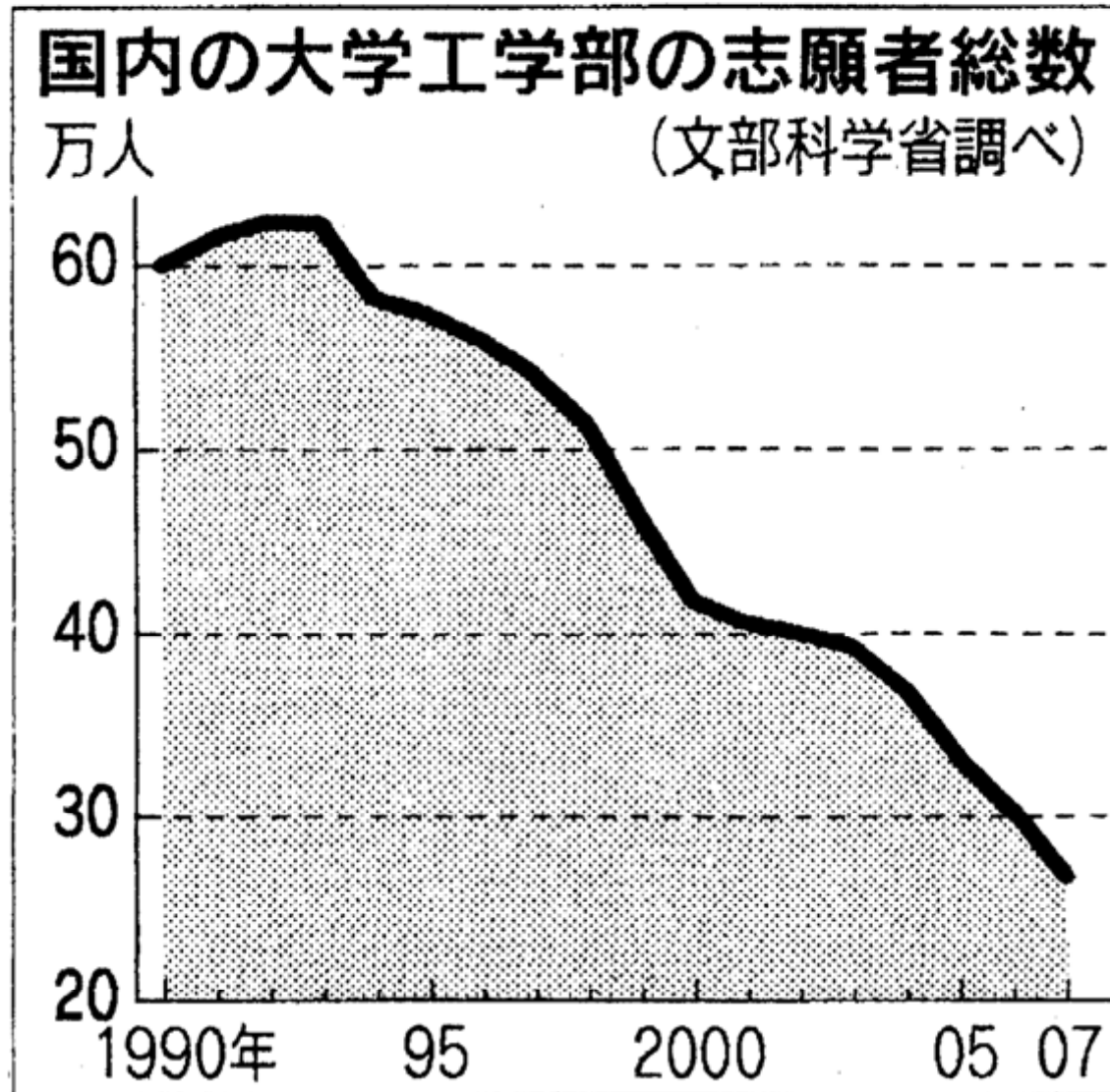
工学教育としてひとからげにせず、技術者、テクノロジスト、テクニシャンの職務ごとに、国際的に通用する教育を実現する。

技術革新のフロントランナーのみならず、熟練技能の持ち主もまた極めて大切なことを認識し、それぞれが生き甲斐のある人生を送れる社会環境を築く。

工学離れの現実：工学部志望 ピークの半分

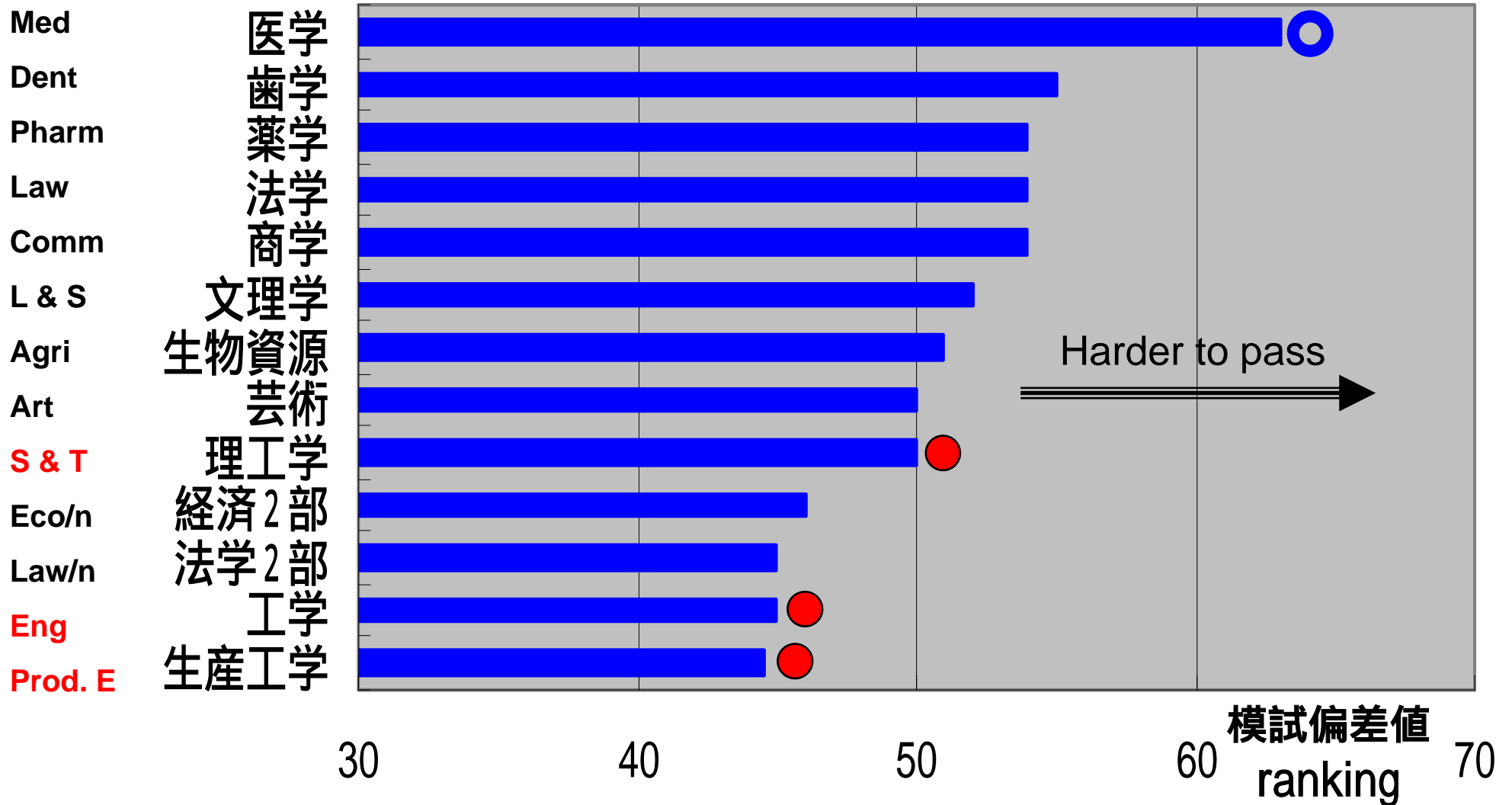
2007年8月15日経朝刊

Number of applications
for engineering schools in ten thousand



2007年度 N私立大学の系列別予想入学難易度

Indication of admission difficulty by ranking

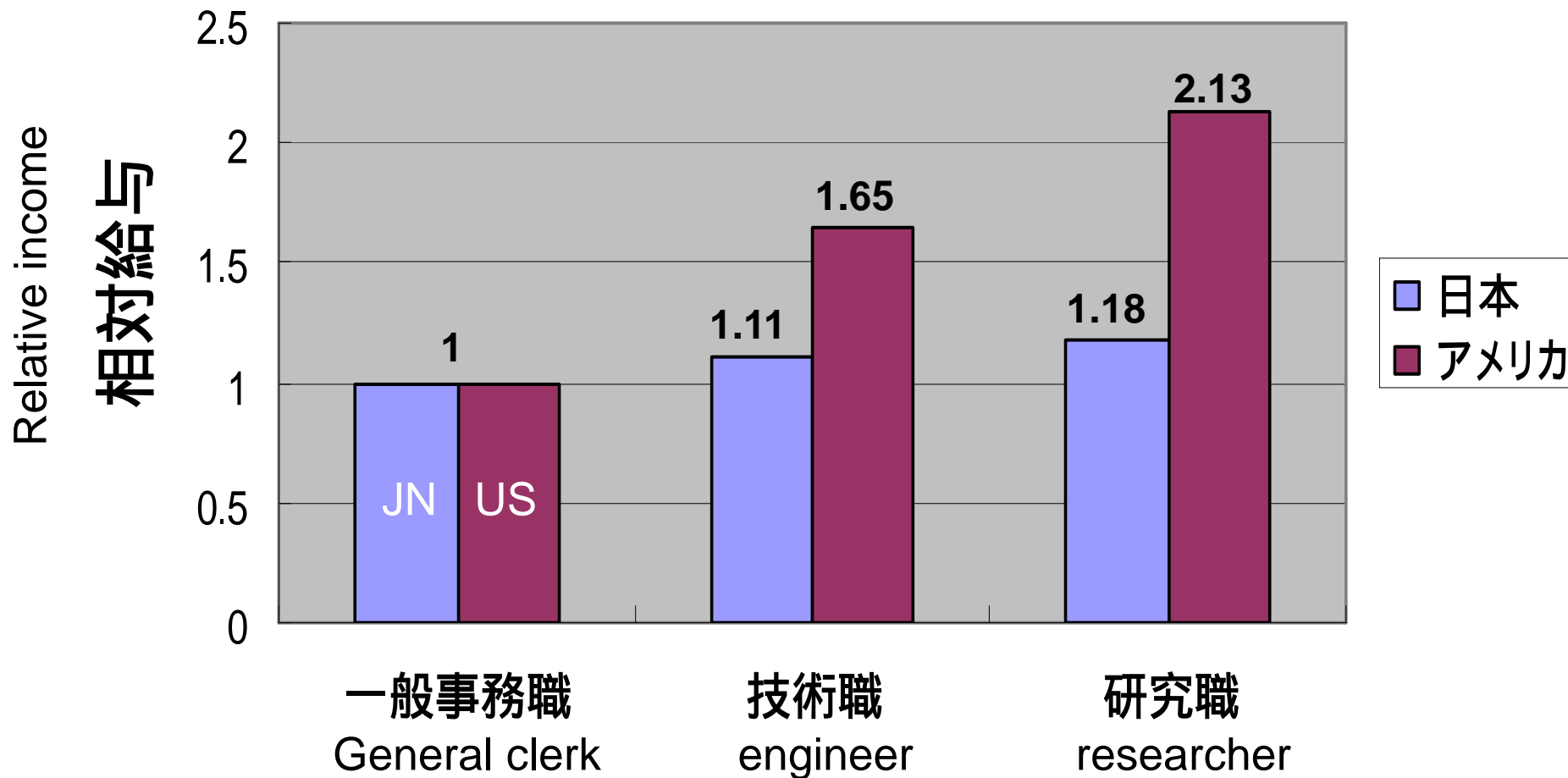


工学離れの現実

- 成績が良ければ、適性とは無関係に医学部を志望
- その対極の現象が工学系学部で起こっている。成績良ければ、工学部へゆくのは格好悪い
- この傾向は、先進国で共通に起こっている
- 先進国では、それなりに Pay vs Reward 関係が存在するが、日本では、無いかあるいは逆相関。一段と厳しい状況にある。

給与の日米比較

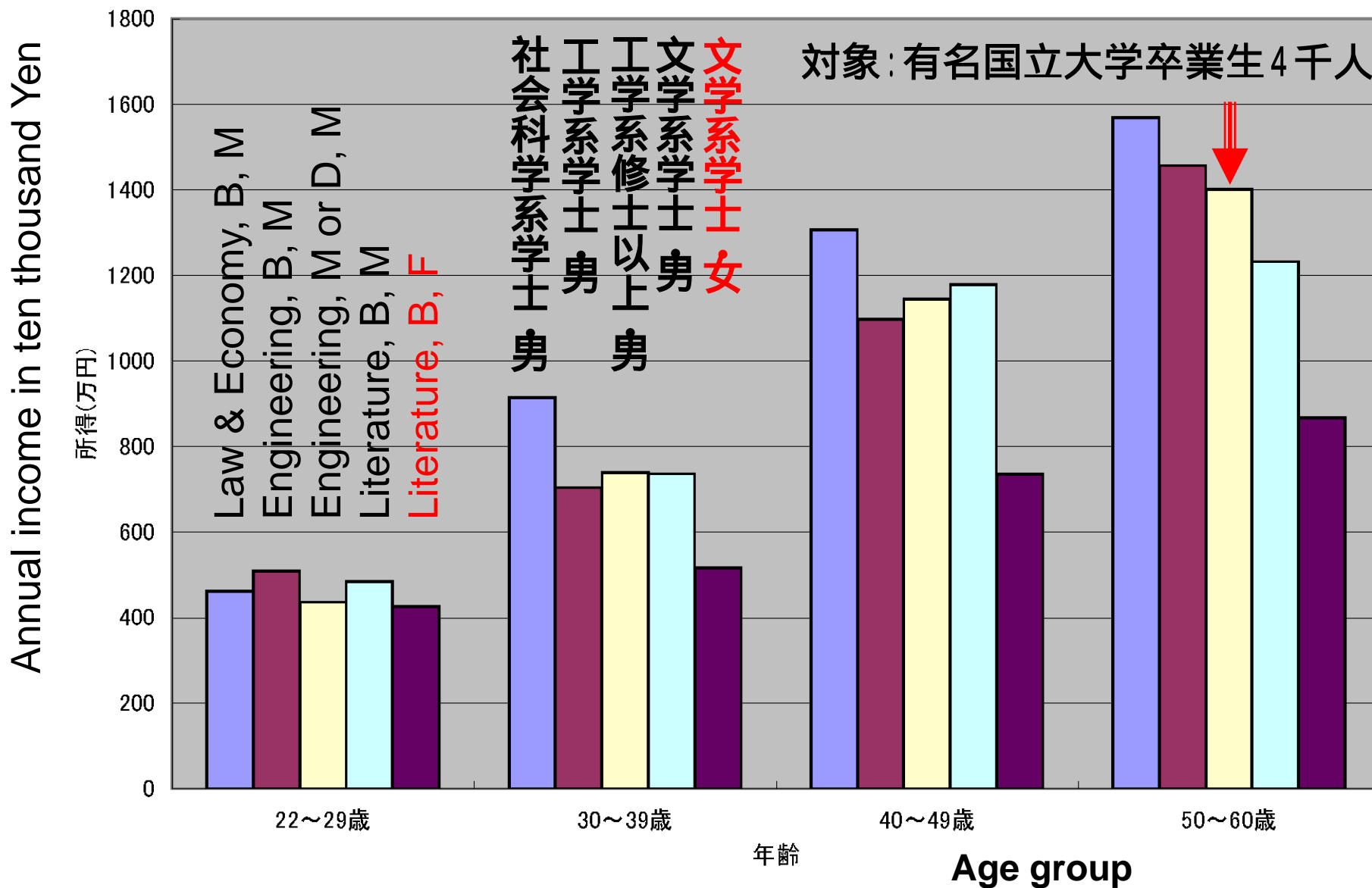
(一般事務職を基準とした管理職を含めた全労働者の平均賃金)



人事院による職種別民間給与実態調査(平成13年度)から

年齢・グループ別平均所得

大阪大学国際公共政策研究科報告「卒業生の所得とキャリアに関する学部間比較」から



理工系離れは先進国共通の悩み



2006年
9月27日号

科学教育 インドや中国の猛追を受け
先進国は未来のエンジニア育成に重点

Sexing Up Science

理工系離れを 食い止める!

欧米の教育関係者を最も悩ませている問題は、理工系新卒者の不足ではなく、質の低下だ。

工学部の入学
者数も低迷。工学系大学院の中退率は45%に達している。

このままでは老大国に
この現状に、先進国の教育関係者は危機感を強めている。

未来に向けて

- 技術者を若者からはっきり見える存在に
- 努力に値する生涯が待っていることを明確に示す
- 健康のプロは医者、人工環境のプロは技術者。高度な専門職、プロとして社会の認識と信任を固める
- 現実を変えるには、産官学がそれぞれの責任を自覚し、総力戦が必要

The End