

日本工学会シンポジウム

技術者と技術者コミュニティ

歴史と問題提起

大橋秀雄

2005. 04. 18 建築会館ホール

科学技術・学術審議会人材委員会第三次提言

科学技術と社会という視点に立った 人材養成を目指して

2004年7月

(II 改革方策、2 具体的な改革方針、① 創造性豊かな技術者や産学官連携等を推進する人材の養成、(ii) 新しい知識を技術に結びつける創造性豊かな技術者の養成、具体的施策例 ア-技術者CPDシステムの構築、イ-大学院の取り組み、ウ-以下)

ウ. 技術者が誇りと生きがいを持って活躍できる社会の実現

技術者が自らの活動に対して誇りと生きがいを持って能力を遺憾なく発揮できる社会の実現に向けて、**技術者の役割の明確化、社会的地位の向上**に向けた取組を推進することが重要である。

社会的認知と地位の向上

ウ. 技術者が誇りと生きがいを持って活躍できる社会の実現

特に、安全・安心で快適な生活ができる社会を形成するためには、技術の社会的責任を担うプロとしての技術者集団が必要であり、そのような集団として、技術士制度を充実し、**技術士（現在約5.4万人）の質的・量的向上を推進**することが重要である。（一部省略）

技術士の活用

ウ. 技術者が誇りと生きがいを持って活躍できる社会の実現

また、技術者自身の社会的に果たすべき責任や倫理の明確化に向けた取組を推進することが重要である。加えて、専門性を持った技術者の役割の重要性が社会的に認識されるよう、技術者の活躍を社会に広報する取組も効果的である。

国や会社にお任せ >>

技術者自身の主体的取り組みへ

その主体は何処か？

主体が不明確な状態が続いてきた原因

- 工学とEngineeringの乖離
- Profession意識の希薄

国立8大学工学部を中心とした
「工学における教育プログラムに関する
検討委員会」による**工学**の定義(1998)

* * *

工学とは数学と自然科学を基礎とし、
ときには人文社会科学の知見を用いて、
公共の安全、健康、福祉のために有用な
事物や快適な環境を構築することを目的
とする**学問**である。

ABETによるEngineeringの定義

* * *

Engineering is the **profession** in which a knowledge of the mathematical and natural sciences gained by study, experience, and practice is applied with judgment to develop ways to utilize, economically, the materials and forces of nature for the benefit of mankind.

工学 = 学問 \neq Profession = Engineering

工学とEngineering

明治 6年1873	工学寮	Imperial College of Engineering
明治10年1877	工部大学校	Imperial College of Engineering
明治12年1879	工学会	The Engineering Society of Japan
明治19年1886	帝国大学 工科大学	Imperial College of Engineering
大正 8年1919	工学部	Faculty of Engineering
明治20年1887	土木工学	山崎鉉次郎著

(表題に工学を含む国会図書館最古の蔵書)

工学

最初はEngineeringに関する学問として使われていたものが、明治、大正、昭和と続く歴史の中で、いつの間にかEngineeringそのものとして定着した。

背景

学尊業卑の東洋思想、専門職業Professionが根付かなかった組織重視の社会等々

Science

科学

Scientist

科学者

and

Technology

技術

Technologist

技術に関わる業

研究業

工学

Engineering

Technology

工学研究者

Knowledge-based
学士レベル大学教育

Skill-based

技能訓練・伝承

Engineer

技術者

開発、設計、管理

Technician

技能者

製造、運転

技術士(国家資格)

科学技術

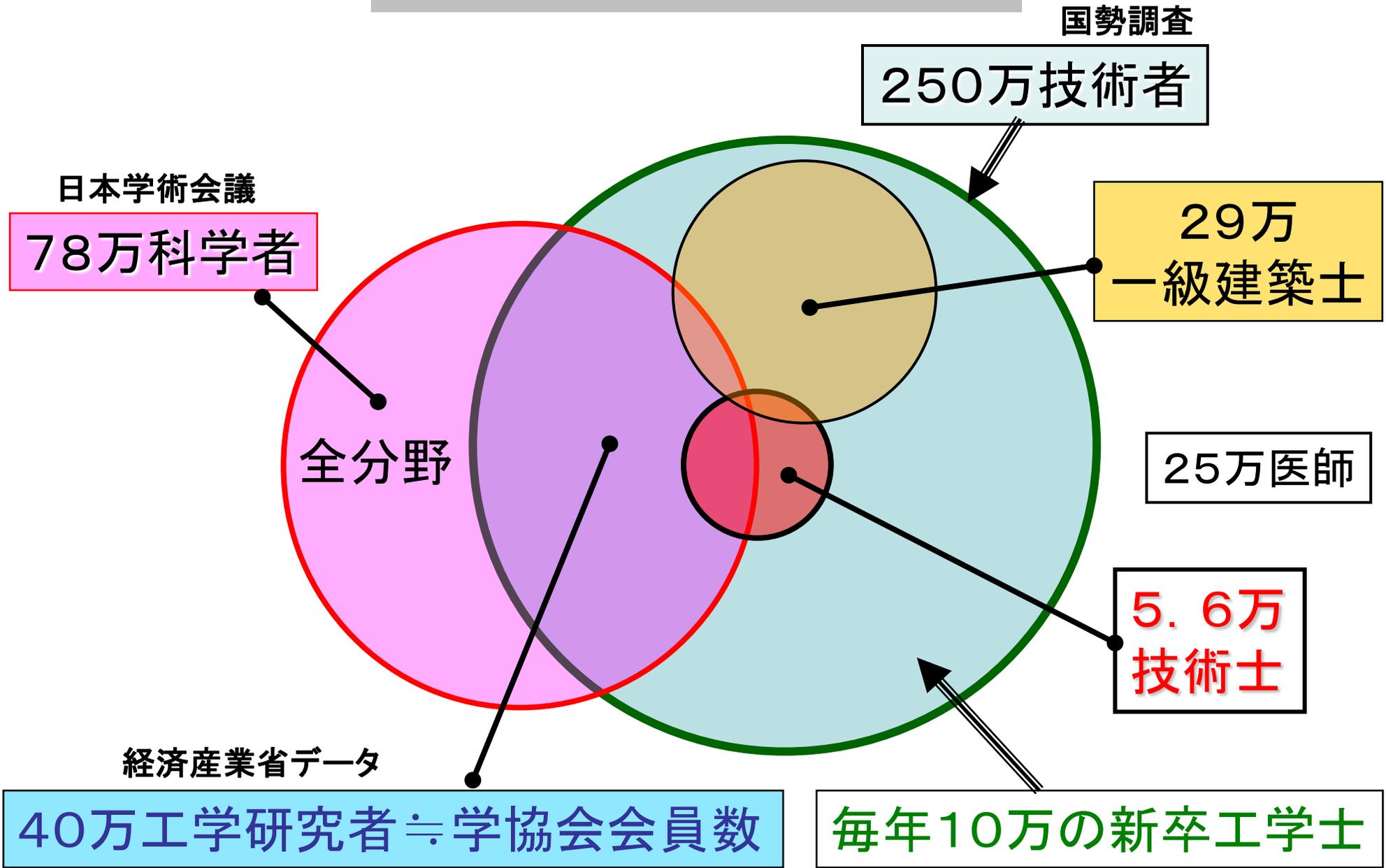
科学者 知識を求める者
scientist 科学者コミュニティ

研究者代表 探日本学術会議
researcher, Versucher

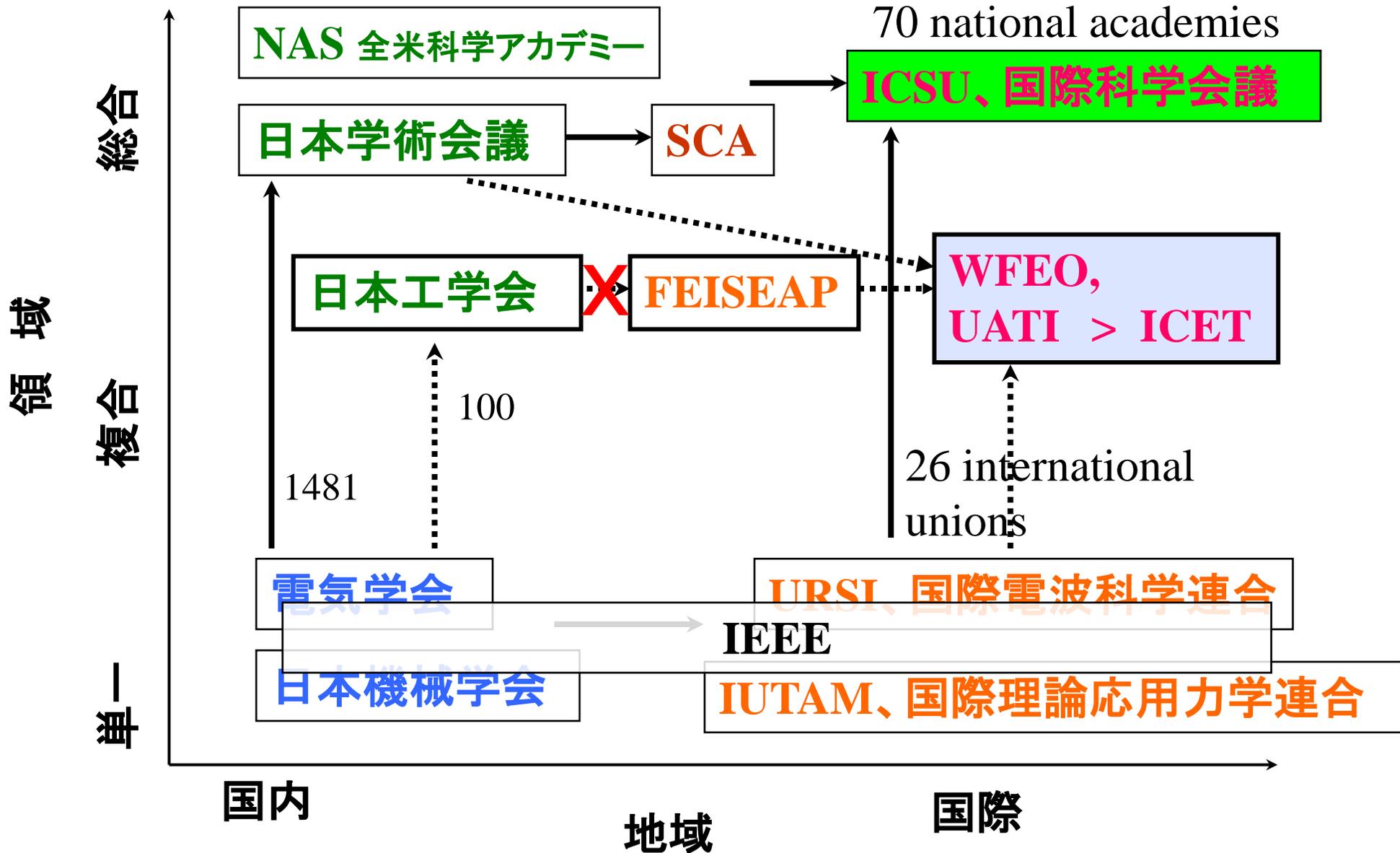
工学研究者 医学研究者、
法学研究者 法学者
技術者コミュニティ

技術者 代表 術を業とする者
engineer, Ingenieur

科学技術系人材の量的構成



学術団体のマップ



Representing	Professional Institutions	Engineering Organizations	Academies	
			Engineering	Science
Globally	EMF	WFEO	CAETS	ICSU
Regionally (Asia)	(APEC Eng) OK	FEISEASP ?	EA-RTM OK	FASAS SCA OK
Nationally				
JP:	IPEJ	JFES → SCJ	EAJ	SCJ, JA
USA:	NSPE	AAES	NAE	NAS
UK:	EC	EC → ICE	RAEng	RS
Australia:	IE, Aust	IE, Aust	AASTE	AAS
Germany:	---	VDI	---	DFG
China:	---	CAST	CAE	CAST

Who are representing
Japanese engineers?

USA: The National Academies (in natural sciences)

- **National Academy of Sciences (NAS)** , society of distinguished scholars in sci & eng research
- **National Academy of Engineering (NAE)** , society of outstanding engineers
- **Institute of Medicine (IOM)** , society of eminent members of appropriate professions who are responsible to the health of the public

National Research Council (NRC)

人間の健康



人工物の健康



医者と技術者

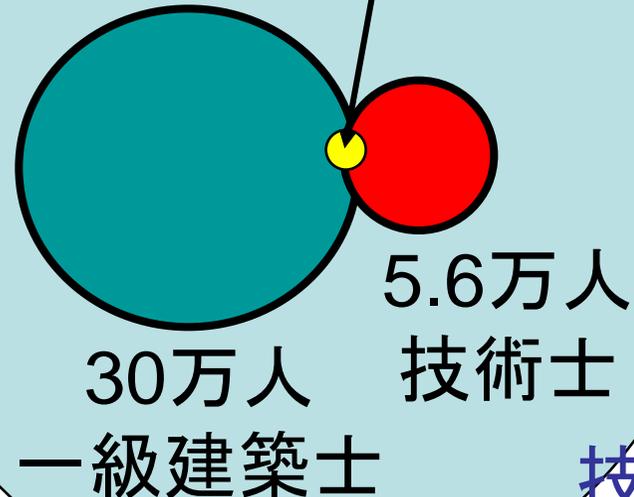
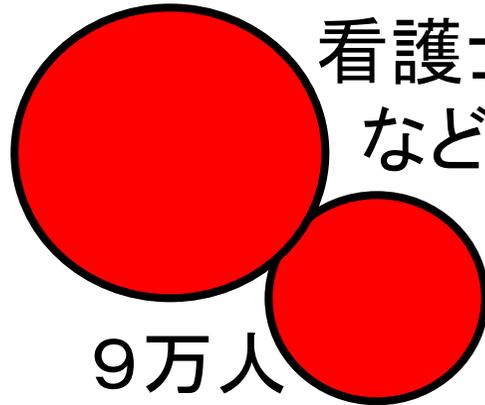
医療従事者
300万強

260万人技術者

26万人医師

2500人 APEC Engr

看護師
など



技術士会
工学会

工学アカデミー

診療放射線技師、理学療法士、
臨床工学技士、臨床検査技師など

医師会
医学会
医歯薬アカデミー

工学教育、技術者、工学者に期待すること

- 社会は **工学部** の教育に、**工学者** を育てることだけでなく信頼できる **技術者** を育てることを期待しています。
→JABEE
- **技術者** になっても、**工学** と **技術** の最新の進歩をフォローしつつ、常に最善の **技術を提供する** ことを期待します。
→CPDの支援
- **技術** は、**工学** 研究者がもたらす新しい知見を加えて日々に進歩しますから、研究者が **技術** に役立つ成果を出すことを、大きな期待をもつ。
→研究に強い技術者の育成
- **技術者** は、集団としてその仕事に責任を担う専門職コミュニティを形成し、自律機能を通じて社会の信任を得て欲しい。
→技術士の強化、技術者コミュニティの明確化

日本の技術者コミュニティ

* * *

日本工学会

日本工学アカデミー

日本技術士会

日本学会会議工学関連

— — —

個別学協会

の間で役割の明確化を図る。

The End