

資料1

高等専門学校の充実に関する調査研究協力者会議  
(第5回)H27.10.27

# 長岡・豊橋技術科学大学から見た高専

—世界にさきがけた6・3・5・4(・3)制  
高度技術者・研究者育成システム—

長岡技術科学大学 理事・副学長  
鎌土 重晴

2015-10-27

# プレゼン内容

1. 長岡・豊橋技術科学大学について
2. 高専-技科大教育システムの特徴
3. 活躍する高専-技科大卒業生・修了生
  - (1) 教育現場（両技科大・高専）
  - (2) 企業
4. 高専-技科大路線の将来像

## 参考資料

- ① グローバル事業に関する高専－両技科大の連携
- ② 通信ネットワークを活用した高専－両技科大の連携

# 長岡・豊橋技術科学大学の沿革

昭和	
48.12	昭和49年度予算政府案で技術科学大学院(仮称)の長岡市・豊橋市設置が決定
49. 4	東京工業大学に「技術科学大学院(仮称)創設準備室」設置
49. 8	文部省に「技術科学大学院(仮称)教育課程、施設等調査会」設置
51. 5	国立学校設置法の一部を改正する法律(昭和51年法律第26号)の施行により、長岡・豊橋技術科学大学の新設公布
51.10	長岡・豊橋技術科学大学が開学
53. 4	第1回学部入学式を挙行
55. 4	大学院工学研究科(修士課程)設置 第1回大学院入学式を挙行
61. 4	大学院工学研究科に博士(後期)課程設置 大学院工学研究科博士後期課程入学式挙行
平成	
16. 4	国立大学法人 長岡・豊橋技術科学大学設置

# 創設の趣旨と基本理念

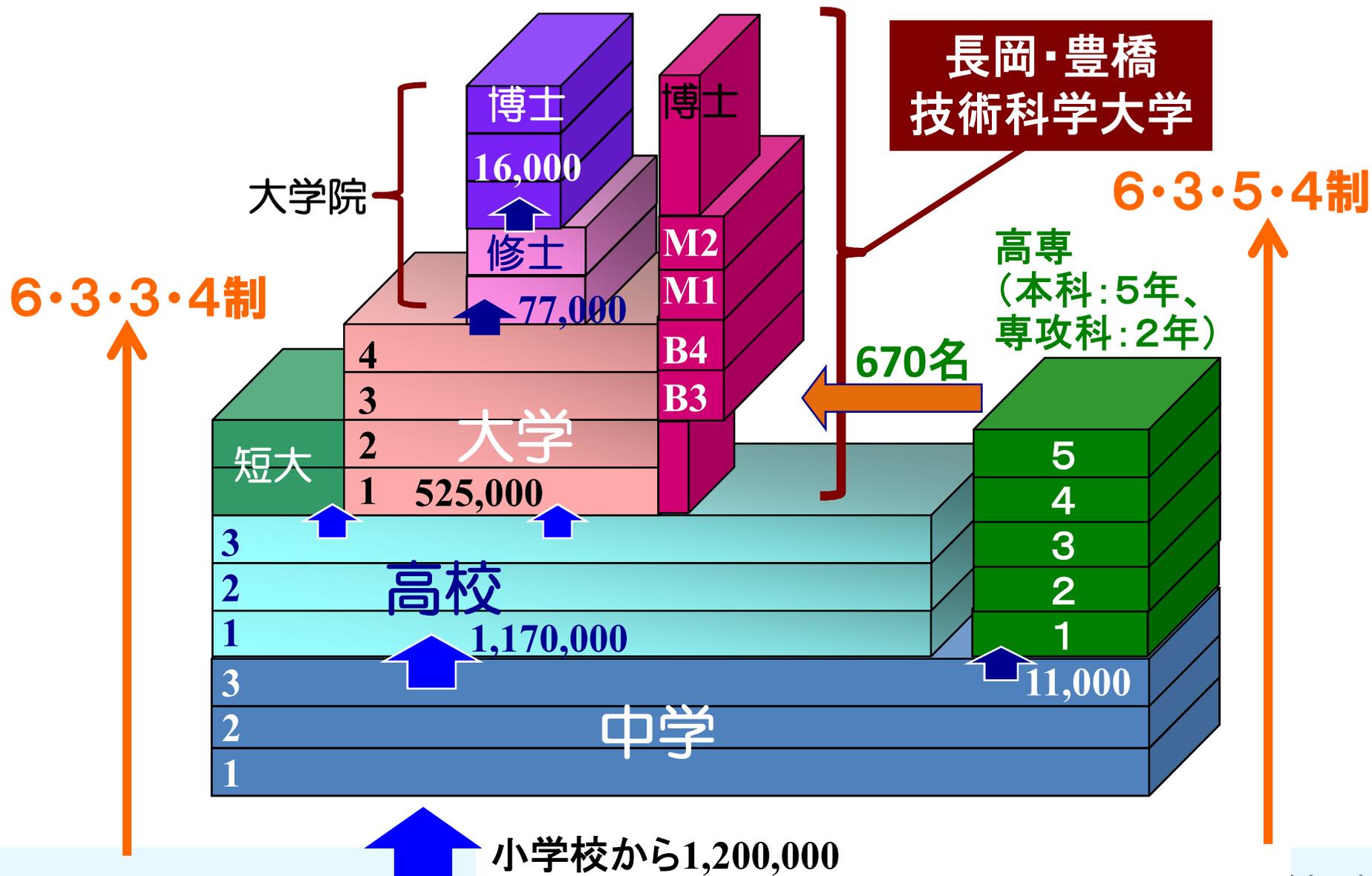
## 創設の趣旨

実践的・創造的能力を備えた指導的技術者の養成という社会要請に応えるため、**実践的な技術の開発**を主眼とした教育研究を行う**大学院に重点**を置いた工学系の大学として、高等専門学校卒業生を主たる対象とする新構想のもとに設置。

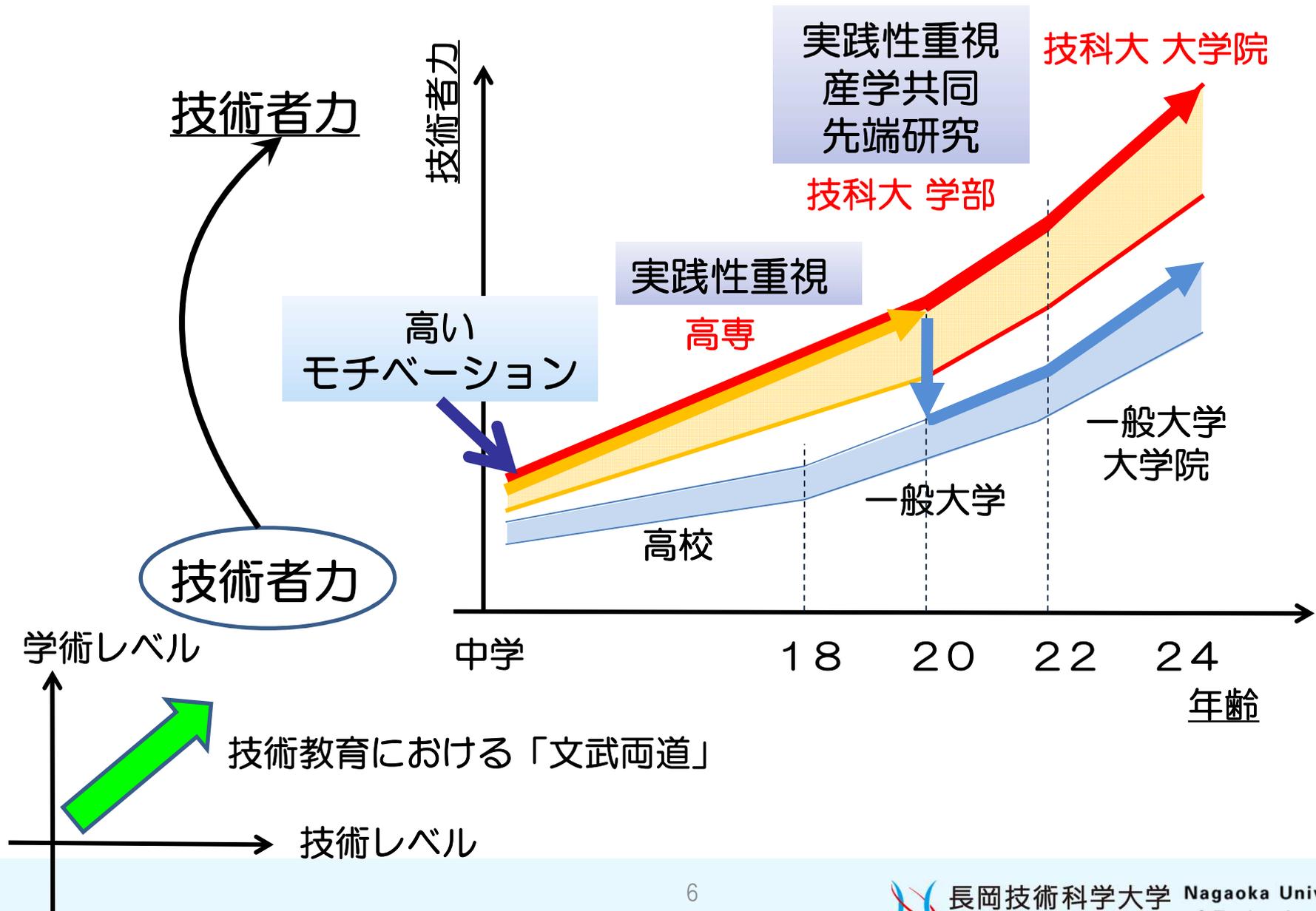
## 特徴

- 学生の約8割が高等専門学校の卒業生
- 学部3・4年と大学院修士課程の一貫教育  
⇒ **学部3・4年と大学院の学生定員数がほぼ同じで、世界に先駆けた6-3-5-4実践的・創造的技術者養成システム**
- 学部4年の大学院進学予定者全員が、**企業等における長期にわたる(約2~5ヵ月間)にわたる実務訓練**を履修
- 産業界と密接に連携した教育・研究活動(産学連携の推進)
- 実践的教育の推進(企業や研究機関等の多様な職務を経験した教員)
- **積極的な国際交流の推進**(留学生:長岡約270名、豊橋約180名)

# 高専・技科大連続教育(6・3・5・4制)



# 高専・技科大が連携して行なってきた教育



# 長岡・豊橋技術科学大学の教育研究指導システム

学部・修士一貫教育  
学部と修士の定員がほぼ同数

約2~5か月間の実務訓練  
開学以来、必修科目として実施:実践的教育  
長岡:学部8単位、豊橋:学部6単位+大学院2単位

世界に先駆けた高専一技科大路線  
のシームレスな実践的・創造的能力  
を備えた指導的技術者育成システム



高専卒業生  
80%  
長岡:310人  
豊橋:360人  
約50%が推薦

大学院への連続性(6か月)も実施(豊橋)  
大学院での2~3か月の海外実務訓練も検討(長岡)  
⇒専攻科卒業生も実務訓練を体験可能

# 高専本科-技科大教育システムのシームレス化に向けたカリキュラムの特徴

長岡技科大例(豊橋技科大もほぼ同じ)

高専本科の専門科目を楔形に導入することによる高学年における教養科目および外国語科目の不足分を、技科大学部3、4年次に導入し、3年編入を可能にしている。さらに大学院の科目にも連携。東大、京大等では2年編入。

授業科目の区分	内 容	卒業要件単位数		一括単位認定数
		1学年入学	3学年入学(最小)	
教養科目	広い視野に立った的確な洞察力の養成を目的とする科目	28	14	14
外国語科目	外国語の実用的能力の養成を目的とする科目	12	4	8
専門基礎科目	専門科目履修のための基礎となる当該専門分野に係る科目	44	—	44
専門科目	当該専門分野のうちで重点的に履修を深める分野に係る科目	46	46	
計		130	64	66

大学院修了に必要な単位数30単位のうち、6単位は社会科学及び管理科学等専門性を広げる科目を習得させる。

# 実務訓練

## 目的

### 必修科目として大学院進学者全員を対象

- 社会における技術の要請と学問の意義を認識する。
- 自己の創造性を発揮できる場を模索する。
- 実践的な技術感覚を養う。

## 効用(ねらい)

- 大学院での研究活動や就職して実務に就いた際の、技術の創造展開に役立たせる。
- 社会性や社交性，協調性を身につける。

## 実施期間

- 学部4年生の後期から約2～6か月間(海外を含む)

## インターンシップとの違い

- いわゆる就業体験を目的とした短期のインターンシップとは異なり、現場の一員として研究開発テーマを与えられ、責任ある仕事をする。社会が今、何を求めているかがわかる。

# 実務訓練受入機関数と派遣学生数 -平成26年度 長岡技科大-

受入機関業種(機関数)		機械系	電気系	物質・材料系	環境・建設系	生物系	経営情報系	合計
官公庁・独法等	35	2	10	1	9	28	5	55
建設業	18	0	1	0	19	0	0	20
製造業	124	68	58	26	14	9	9	184
運輸通信業	5	2	8	0	0	2	3	15
電力・ガス・水道	1	1	0	0	0	0	0	1
サービス業	37	0	7	0	36	2	3	48
<b>海外の企業等</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>58</b>
合計	253	88	94	43	87	46	23	381

● 入社3年以内の離職率(過去5年間)

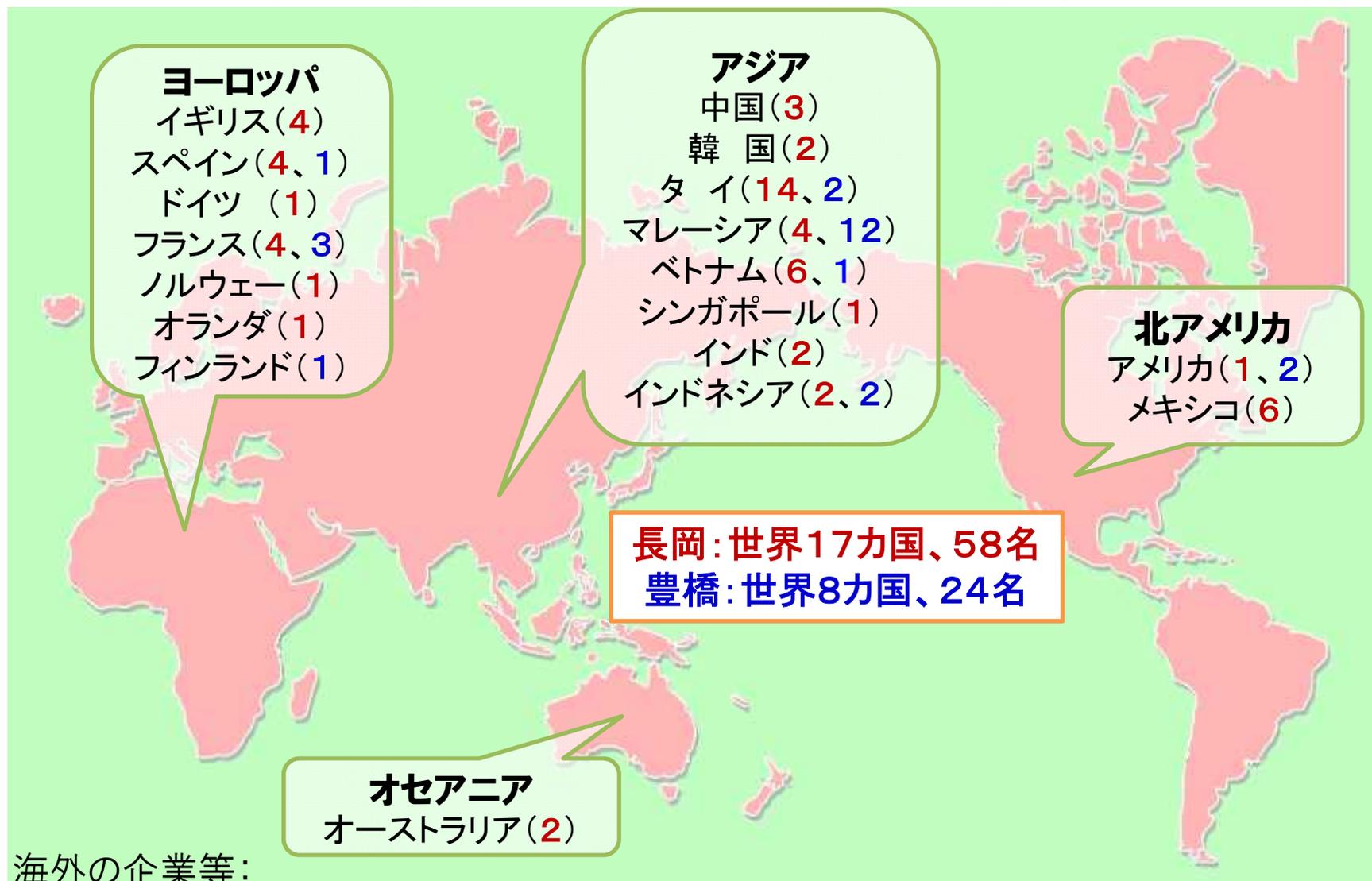


※本学出身者:過去5年間に就職した企業1,133社のうち、328社からの回答結果  
 ※全国大卒者:厚生労働省調査

**離職率が低い、すなわちミスマッチの起きない要因として、以下の要因が考えられる。**

1. ものづくり企業(製造業)において活躍できる、実践的・創造的能力を備えた指導的技術者として育成
2. 企業における5ヶ月にわたる長期の実務訓練(大学院に進学する学生の必修科目)による体験的技術者教育

# 長岡・豊橋技科大の平成26年度海外実務訓練

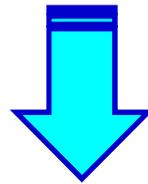


海外の企業等:

SIMA SENATER(タイ)、ハノイ工科大学(ベトナム)、Freudenberg & Co.(ドイツ)、カタールニア工科大学(スペイン)、オーストラリア原子力科学技術機構(オーストラリア)、マイアミ大学(アメリカ)等

# 実務訓練の目的と成果

学生のうちに実社会を経験し、  
将来設計を組み立てるうえで役立ててもらおう。



## 学生の感想

- 企業の厳しさ、大学と違う価値観を発見した。
- 挨拶やコミュニケーション、時間厳守の重要性を知った。
- 仕事の進め方、開発の難しさを知った。
- 自分を変えるきっかけになった。
- 自己評価し、自分の適性がわかった。

**みんなスケールアップして帰ってきます！**

# 活躍する高専－技科大卒業生（両技科大教員）

平成27年10月1日現在

		学長	理事	教授	准教授	講師	助教	助手	総計
長岡	<b>高専出身者</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>49</b>
	教員在職者数	1	3	79	72	5	58	1	219
	<b>高専出身者の割合</b>	<b>0.0%</b>	<b>33.3%</b>	<b>20.3%</b>	<b>25.0%</b>	<b>40.0%</b>	<b>19.0%</b>	<b>100%</b>	<b>22.4%</b>
豊橋	<b>高専出身者</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>50</b>
	教員在職者数	1	3	68	70	13	52	6	213
	<b>高専出身者の割合</b>	<b>0.0%</b>	<b>33.3%</b>	<b>20.6%</b>	<b>20.0%</b>	<b>15.4%</b>	<b>34.6%</b>	<b>16.7%</b>	<b>23.5%</b>

## 両技科大教員の外部資金獲得

技科大名	年度	TOP20人中の高専出身者数(人)	TOP20人中の高専出身教員の外部資金獲得総額(千円)	TOP20人中の高専出身教員の外部資金獲得総額の割合(%)
長岡	H22	8 (40%)	319,085 (39,886千円/人)	45.9
	H23	7 (35%)	319,132 (45,590千円/人)	42.7
	H24	7 (35%)	261,155 (37,308千円/人)	33.5
	H25	7 (35%)	188,444 (26,921千円/人)	23.8
	H26	7 (35%)	291,785 (41,684千円/人)	41.9
豊橋	H22	8 (40%)	553,268 (69,159千円/人)	59.2
	H23	7 (35%)	495,430 (70,776千円/人)	63.9
	H24	7 (35%)	431,417 (61,631千円/人)	47.7
	H25	7 (35%)	385,077 (55,011千円/人)	48.7
	H26	8 (40%)	416,381 (52,048千円/人)	56.9

# 活躍する高専－技科大卒業生（両技科大教員の外部資金獲得）

	年度	区分	受託研究 (千円)	共同研究 (千円)	寄附金 (千円)	科研費 (千円)	補助金等 (千円)	合計 (千円)	
長岡技術科学大学	H22	高専卒(A)	75,714	100,642	58,803	175,800	25,740	436,699	
		大学合計(B)	218,497	243,666	160,712	476,422	54,275	1,153,572	
		比率(A/B)	34.7%	41.3%	36.6%	36.9%	47.4%	37.9%	
	H23	高専卒(A)	84,424	124,085	38,174	104,000	22,880	373,563	
		大学合計(B)	337,401	348,741	146,148	463,917	83,738	1,379,945	
		比率(A/B)	25.0%	35.6%	26.1%	22.4%	27.3%	27.1%	
	H24	高専卒(A)	76,156	91,188	43,279	76,310	13,130	300,063	
		大学合計(B)	472,665	191,114	139,855	470,770	111,423	1,385,827	
		比率(A/B)	16.1%	47.7%	30.9%	16.2%	11.8%	21.7%	
	H25	高専卒(A)	82,761	54,757	50,439	80,958	5,525	274,440	
		大学合計(B)	396,037	124,584	143,338	466,598	57,174	1,187,731	
		比率(A/B)	20.9%	44.0%	35.2%	17.4%	9.7%	23.1%	
	H26	高専卒(A)	175,917	88,402	42,920	55,510	403	363,152	
		大学合計(B)	353,319	321,800	132,445	354,054	41,403	1,203,021	
		比率(A/B)	49.8%	27.5%	32.4%	15.7%	1.0%	30.2%	
	豊橋技術科学大学	H22	高専卒(A)	422,719	68,885	32,025	86,320	28,470	638,420
			大学合計(B)	674,554	177,059	253,163	349,425	539,794	1,993,994
			比率(A/B)	62.7%	38.9%	12.6%	24.7%	5.3%	32.0%
H23		高専卒(A)	290,304	78,259	18,184	113,880	93,012	593,638	
		大学合計(B)	452,154	255,047	202,825	441,299	159,804	1,511,128	
		比率(A/B)	64.2%	30.7%	9.0%	25.8%	58.2%	39.3%	
H24		高専卒(A)	120,830	93,664	25,425	150,410	154,882	545,211	
		大学合計(B)	286,258	297,394	183,400	586,780	214,970	1,568,801	
		比率(A/B)	42.2%	31.5%	13.9%	25.6%	72.0%	34.8%	
H25		高専卒(A)	122,622	78,822	28,662	114,920	129,743	474,769	
		大学合計(B)	255,851	277,275	144,228	481,287	565,554	1,724,195	
		比率(A/B)	47.9%	28.4%	19.9%	23.9%	22.9%	27.5%	
H26		高専卒(A)	127,074	80,496	28,599	124,050	71,295	431,514	
		大学合計(B)	247,576	294,881	166,748	551,070	327,627	1,587,901	
		比率(A/B)	51.3%	27.3%	17.2%	22.5%	21.8%	27.2%	

# 科研費の採択件数上位10機関：細目名別（2010-2014年）

細目番号	細目名	長岡技科大	豊橋技科大
1006	(旧)知覚情報処理・知能ロボティクス		6位 (12.0)
1007	(旧)感性情報学・ソフトコンピューティング	10位 (6.0)	
1207	感性情報学	6位 (3.0)	9位 (2.0)
2004	環境技術・環境材料		10位 (5.0)
1501	環境技術・環境負荷低減	2位 (4.0)	
1602	持続可能システム		6位 (3.0)
4301	ナノ構造化学		10位 (1.0)
4306	ナノマイクロシステム		8位 (2.0)
4401	応用物性	10位 (2.0)	
4405	プラズマエレクトロニクス		8位 (1.0)
5502	生産工学・加工学	7位 (9.0)	
5601	電力工学・電力変換・電気機器	8位 (11.0)	2位 (18.0)
5603	電子デバイス・機器		7位 (15.0)
5905	材料加工・組織制御工学	5位 (16.5)	10位 (8.5)

## 両技科大の強み

**長岡技科大**：材料、パワーエレクトロニクス、環境技術

**豊橋技科大**：電気機器、電子デバイス、情報

**長岡・豊橋技科大**とも関連分野でCOEプログラムをそれぞれ2件獲得。

**豊橋技科大**はグローバルCOEも情報・電気・電子分野で獲得。

括弧内は採択件数を示す。

高専出身教員も  
主要な研究者として活躍

## 5905 材料加工・組織制御工学

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	うち女性
1	国立大学	東北大学	64.5	1.0
2	国立大学	大阪大学	53.0	1.0
3	国立大学	京都大学	18.5	0.0
4	国立大学	東京大学	17.0	0.0
5	国立大学	長岡技術科学大学	16.5	1.5
6	国立大学	東京工業大学	13.0	0.0
7	国立大学	北海道大学	12.0	1.0
7	特殊法人・独立行政法人	独立行政法人物質・材料研究機構	12.0	1.0
9	国立大学	九州大学	11.0	0.0
10	国立大学	豊橋技術科学大学	8.5	0.0

## 5502 生産工学・加工学

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	うち女性
1	国立大学	大阪大学	38.0	0.0
2	国立大学	東京大学	32.0	1.0
3	国立大学	東京工業大学	18.5	1.0
4	国立大学	東北大学	14.0	0.0
5	私立大学	日本工業大学	11.0	0.0
6	私立大学	金沢工業大学	10.0	0.0
7	国立大学	長岡技術科学大学	9.0	2.0
7	国立大学	静岡大学	9.0	0.0

## 5601 電力工学・電力変換・電気機器

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	うち女性
1	国立大学	東北大学	22.0	0.0
2	国立大学	豊橋技術科学大学	18.0	0.0
3	国立大学	東京大学	15.0	3.0
4	国立大学	東京工業大学	13.5	0.0
5	国立大学	横浜国立大学	13.0	0.0
5	国立大学	大阪大学	13.0	0.0
7	国立大学	九州大学	12.0	0.0
8	国立大学	長岡技術科学大学	11.0	0.0
8	国立大学	九州工業大学	11.0	0.0
10	国立大学	長崎大学	10.5	0.0

## 5603 電子デバイス・機器

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	うち女性
1	国立大学	東北大学	47.5	3.0
2	国立大学	東京大学	34.5	1.0
3	国立大学	東京工業大学	29.5	0.0
4	国立大学	静岡大学	25.0	0.0
5	国立大学	大阪大学	19.0	0.0
6	国立大学	九州大学	18.0	0.0
7	国立大学	豊橋技術科学大学	15.0	0.0
7	特殊法人・独立行政法人	独立行政法人産業技術総合研究所	15.0	1.0
9	国立大学	広島大学	14.0	0.0
10	国立大学	福井大学	12.0	0.0

## 1006 (旧)知覚情報処理・知能ロボティクス※1

順位	機関種別名	機関名	新規採択 累計数	うち女性
1	国立大学	東京大学	37.0	1.0
2	国立大学	大阪大学	25.0	1.0
3	特殊法人・独立行政法人	独立行政法人産業技術総合研究所	22.0	3.0
4	国立大学	九州大学	14.0	1.0
5	私立大学	立命館大学	13.0	2.0
6	国立大学	東京工業大学	12.0	0.0
6	国立大学	名古屋大学	12.0	2.0
6	国立大学	豊橋技術科学大学	12.0	0.0
9	国立大学	東北大学	11.0	0.0
9	国立大学	京都大学	11.0	0.0
9	国立大学	奈良先端科学技術大学院大学	11.0	1.0
9	私立大学	早稲田大学	11.0	1.0

高専出身教員も主要な研究者として活躍

# 活躍する高専－技科大卒業生（高専教員）

**長岡・豊橋技科大を卒業・修了後、直接高専の教員になった人数**  
(昭和57年4月1日～平成27年4月1日)

**長岡技科大：84名**    **豊橋技科大：112名**  
**合計196名**

**国立高専51校55キャンパスの三主事に就いている**  
**高専－技科大卒業生・修了生**    **平成27年9月1日現在**

	長岡技科大	豊橋技科大	合計
教務主事	4	8	12
学生主事	1	3	4
寮務主事	6	2	8
合計	11	13	24

# 活躍する高専－技科大卒業生（発明・発見等）

## 【文部科学大臣表彰等】

- 平成20年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(研究部門)** 井上光輝教授(詫間電波高専卒業)  
「磁気光学を用いた固体空間光変調器の研究」
- 平成20年度 **文部科学大臣表彰(若手科学者賞)** 高尾英邦准教授(高松高専卒業)  
「半導体工学分野における智能化センシングデバイスの研究」
- 平成23年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(開発部門)** **産学官連携功労者表彰:経済産業大臣賞**  
中内茂樹教授(詫間電波高専卒業)  
「カラーユニバーサルデザインのための色弱模擬フィルタの開発」
- 平成25年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(研究部門)** 澤田和明教授(熊本電波高専卒業)  
「イオンイメージセンサシステムの研究」
- 平成25年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(技術部門)** 山口隆司教授(長岡高専卒業)  
「微生物高度利用による水再生・水環境保全技術の開発」
- 平成26年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(理解増進部門)** 齋藤秀俊副学長(東京高専卒業)  
南口 誠准教授(東京都立高専卒業) 武田雅敏教授(長岡高専卒業)  
「技術を科学する技学の劇空間的手法による理解増進」
- 平成26年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(技術部門)** 小林高臣教授(長岡高専卒業)  
「高度化分離技術を駆使した機能材料での環境汚染浄化技術開発」
- 平成27年度 **文部科学大臣表彰:科学技術賞(技術部門)** 齋藤秀俊副学長(東京高専卒業)  
「大気開放型CVD法による半導体産業向け耐腐食コートの開発」

## 【国土交通大臣賞】

- 平成26年度 **国土交通大臣賞:循環のみち下水道賞:イノベーション部門:**  
大門裕之教授(大阪府立高専卒業)  
「豊川バイオマスパーク構想」

# 活躍する高専一技科大卒業生（企業等①）

机上配布

# 活躍する高専一技科大卒業生（企業等①）

机上配布

# 活躍する高専一技科大卒業生（企業等②）

机上配布

# 世界に誇る日本の技術科学教育組織体制

高専教育は、技術の実習・体験、それに関する基礎理論の学習を繰り返す、技術科学に基づく教育を実践している。この教育には技術の現場である企業との連携・協働教育が欠かせず、地域企業での実習や、共同研究が活発に行われている。

両技科大は、同様に技術科学の創出とそれに基づく教育研究を行うことを理念としているが、高専教育の基礎に立ち、さらに高度な創造的、実践的能力を持つ技術者・研究者の育成を目指している。

すなわち、高専・技科大は技術科学に基づく教育研究という同じ理念を持ち、高専本科、学部、修士、博士の多様なレベルで創造的・実践的技術者・研究者を養成する**技術科学教育体系を構成している。本システムは、日本はもとより、世界的にもユニークな教育組織体制**といえる。(日本の高等教育・職業教育体系における高専の位置付け)

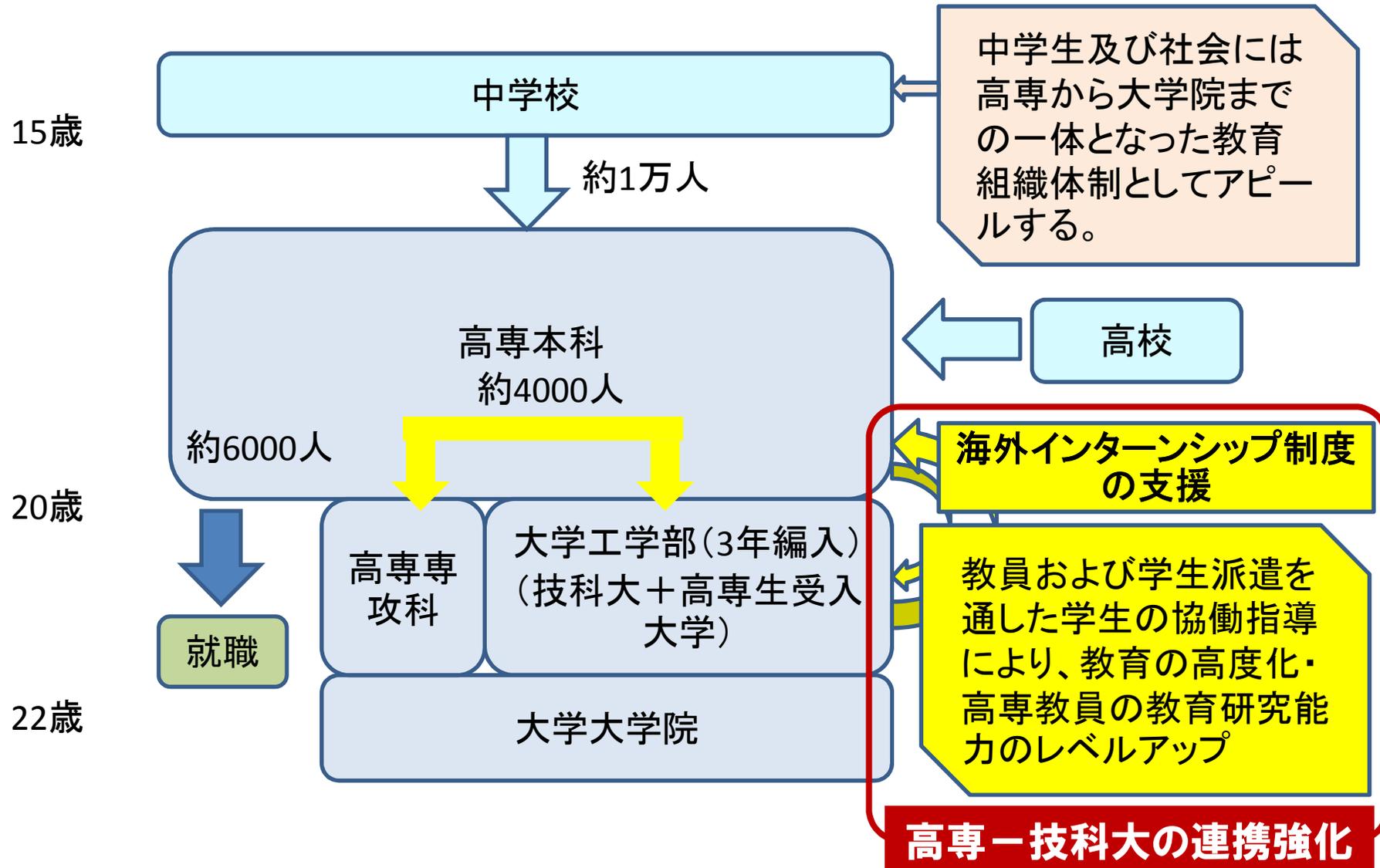
多くの国(**メキシコ、モンゴル、ベトナム、タイ、スリランカ等**)で高専・技科大で行っている技術科学に基づく教育研究をぜひ導入したいと言っており、技科大ではそのための支援を行いつつある。(高専制度の海外展開)

## 技術科学教育組織体制

高専  
技科大学部  
技科大大学院

多様なレベルで  
実践的・創造的  
技術者を養成

# 技術科学教育組織体制の中での高専と大学の役割分担



# 教育研究強化・グローバル化を目指したプログラムによる連携

教育

## ・国立大学改革強化推進事業

「三機関(長岡、豊橋、高専)が連携・協働した教育改革事業」H24～

## ・博士課程教育リーディングプログラム

「超大規模脳情報を高度に技術するブレイン情報アーキテクトの育成」  
H25～(豊橋)

研究

## ・研究大学強化促進事業

「価値創造工学」H25～(豊橋)

国際  
協働

## ・スーパーグローバル大学創成支援(タイプB)

「グローバル社会を牽引する実践的技術者育成プログラム  
～グローバル産学官融合キャンパス構築～」H26～(長岡)

「『グローバル技術科学アーキテクト』養成キャンパスの創成」H26～(豊橋)

## ・大学の世界展開力強化

「長期インターンシップ実績を活用した南インドとの共同実践的技術者教育  
プログラム」H26～(長岡)

「NAFTA生産拠点メキシコとの協働による15歳に始まる技術者教育モデルの世界  
展開」鶴岡高専、茨城高専、小山高専、長岡高専と共同申請 H27～(長岡)

NAFTA: North American Free Trade Agreement  
北米自由貿易協定

24



長岡技術科学大学 Nagaoka University  
of Technology

# 高専・技科大連携教育の新展開

## これまでの高専・技大一貫教育

実践的・創造的能力を備えた指導的技術者

- ・ 確固たる専門基礎
- ・ 一定の一般教養
- ・ 特定領域の専門能力

## これまでの産業・社会の要請

高品質

高機能・多機能

生産性

省エネ・省資源

高専、技科大の卒業、修了生への  
産業界の求人・期待の高さ

追従型の技術立国・日本を支えてきた

これから

## 新たな高専・技大一貫教育

戦略的技術展開できる国際的リーダー技術者

- ・ 複眼的柔軟な発想力
- ・ 社会・産業動向対応の技術経営力
- ・ 国際協働・競争下の活動力

## 新たな産業・社会の要請

安全・安心

地球環境・資源

融合技術

多様価値・文化共生

高専・技科大連携でグローバル化対応  
の戦略的技術者リーダー人材を輩出

独創的な技術立国・日本を牽引

# 高専・技科大でグローバルな戦略的技術者に育成

目的

高等専門学校と協働して、多様化しグローバル化する社会の目指すべき将来を展望し、現代の社会・産業を技術によって変革していくために『戦略的な技術展開ができる人材』を育成する教育プログラムを確立。

世界に先駆けた6・3・5・4教育システムで、技術に極めて強い・グローバルに活躍できる高度技術者・研究者を育成

多様な技術の融合

他領域発想移転

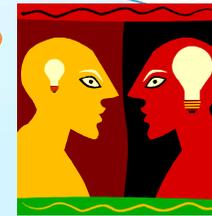


複眼的で柔軟な発想

生命・人間  
・自然視点



しなやかな  
創発力



従来コースの  
育成人材像

限定的な専門思考

基礎的専門・教養知

社会・管理の基礎知識

英論文の読解・作成



社会・経済  
・環境視点



安全・経営・  
倫理視点

実践的な  
語学力



国際的な理解・  
批判・交渉・説得力



戦略的な技術展開

国際的リーダーシップ

社会・産業動向を  
読んだ技術経営

技術の安全・環境・  
文化への影響評価

グローバルな  
チームでの協働

企業間の  
公正な競争

# 以下、グローバル事業に関する 高専－両技科大の連携に 関する参考資料

# グローバル指向人材育成事業

- 国立大学改革強化推進事業(平成24年度～)

## 「三機関が連携・協働した教育改革」

～世界で活躍し、イノベーションを起こす実践的技術者の育成～  
両技科大・高専が連携してグローバル人材育成のための  
諸事業を協力を推進。

全国に展開するものづくり  
技術者教育機関



長岡技科大



豊橋技科大



高専機構

## グローバル指向人材育成事業での協力・連携

### →技術科学教育のグローバル化

- 海外教育拠点・事務所の設置・活用
- 海外インターシップ
- グローバルFD(ファカルティ・ディベロプメント)
- 国際会議・シンポジウムの共同開催
- 海外同窓生ネットワークの構築 他

## ● 海外教育拠点・海外事務所設置と活用

平成25年12月にマレーシア教育拠点(豊橋技術科学大学)を設置し、海外実務訓練、短期学生派遣プログラム等、現地学生との交流・グループワークの場等として活用している。また、長岡技術科学大学が主体となりタイ事務所(26年1月開所)、メキシコ・モンテレイ事務所(26年6月開所)を設置し、海外実務訓練の受け入れ先開拓等を行い、高専学生も含めた学生の海外実務訓練事業の拡充を進めている。



マレーシア教育拠点  
(ペナン)



タイ事務所

## ● 海外実務訓練

海外教育拠点・海外事務所を活用し、現地コーディネーター等を配置し実務訓練先企業の開拓等を行った(平成25年度~)。これまで40名あまりの両技科大学部生が海外実務訓練に参加した(実務訓練先開拓数41社 うち2社に高専生が参加)。



ペナンでの  
実務訓練  
の様子

## ● グローバルFD (ファカルティ・ディベロプメント)

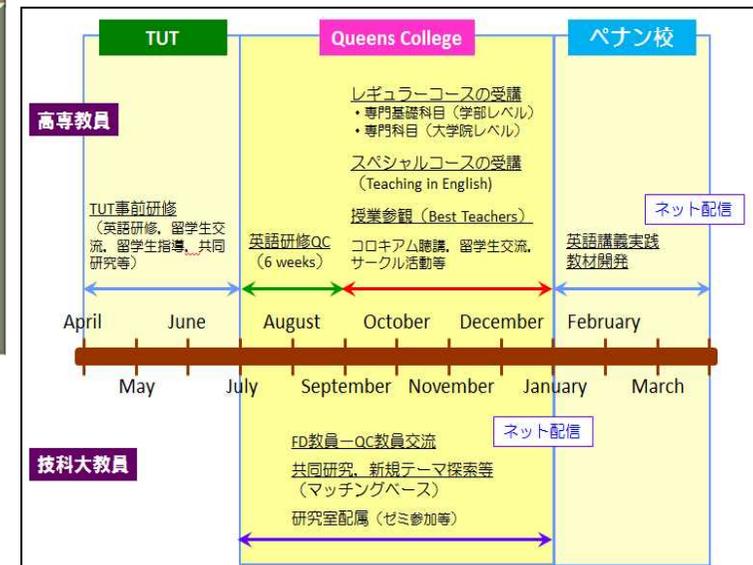
高専教員及び技大教員の英語による講義スキル向上等を目的として、3ヶ月の渡航前英語研修、6ヶ月間のニューヨーク市立大学クイーンズ校(QC)での英語教授法及びマレーシア・ペナンで現地の大学生・技術者を対象とした英語での講義実践研修を行う研修を実施(平成26年度11名が参加、平成27年度10名)。



FD研修参加教員と  
ニューヨーク市立大学QC校関係者



ペナン現地ポリテクでの  
英語講義実践の様子



グローバルFD研修の年間スケジュール

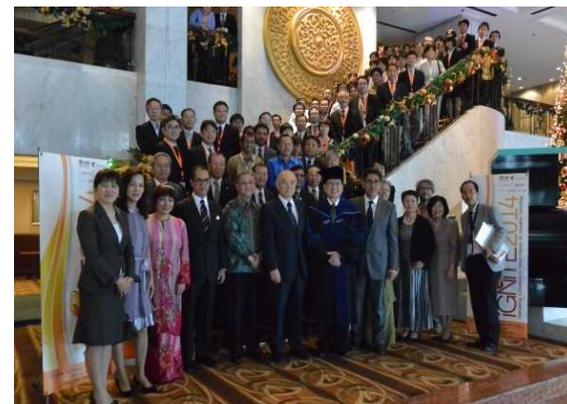
## ● 国際会議

両技科大・高専三機関で連携・協働した国際会議を開催し、技術教育、技術科学の国際展開を進めている。

- ・ 国際技学カンファレンスin長岡  
(第3回：H26.6月 長岡市、第4回：平成27年6月長岡市)
- ・ ISATE【International Symposium on Advances in Technology Education】  
(ISATE2014：H26.9月シンガポール、ISATE2015:平成27年9月 長岡市)
- ・ ISTS【International Symposium on Technology for Sustainability】  
(ISTS2014 :H26.11月 於台湾、ISTS2015:平成27年8月、マレーシア)
- ・ IGNITE【International Conference of Global Network for Innovative Technology】  
(IGNITE2014:H26.12月 マレーシア  
IGNITE2016:平成27年1月(予定) マレーシア)

### <国際会議参加者総数(H26年度)>

第3回国際技学カンファレンスin長岡…415名、ISATE2014…266名  
ISTS2014…397名、IGNITE2014…約100名 合計 約1180名



IGNITE 2014 (マレーシア)



ISTS 2015 (マレーシア)

## ● 合同海外同窓生交流会

マレーシア・ペナン(平成26年度)及びベトナム・ハノイ(平成26年度)にて、両技科大・高専機構の合同の海外同窓生交流会を開催し、約160名の同窓生・各機関関係者が交流による、ネットワーク形成を図った。今年度は、タイ、ラオス、ベトナムで開催予定。



マレーシア・ペナンでの合同海外同窓生交流会

# 以下、通信ネットワークを活用した 高専－両技科大の連携に 関する参考資料

# GI - net (ジーアイ・ネット)

- **GI - net (グローバル・イノベーション・ネットワーク)**

三機関(長岡技術科学大学, 豊橋技術科学大学, 国立高等専門学校機構)の全国59拠点を高速通信専用回線で結ぶ、遠隔講義・会議システム

- **国立大学改革強化推進事業(平成24年度～)**

「三機関が連携・協働した教育改革」

～世界で活躍し、イノベーションを起こす実践的技術者の育成～ を強力に推進するためのバックボーン

## GI - net の意義

- グローバル社会をリードするものづくり人材の育成
- 6万人の学生、4千人強の研究者集団
- 地域の持つ力を強くし、結集し、世界をリード
- 人の動きを根本から変えなければならない
- 移動にかかる時間と費用の壁を取り払う
- 世界に類を見ない、同じミッションを担う高等教育機関をつなぐ専用回線網として運用する



# GI-netの活用 事例

「マレーシア ペナン州に海外教育拠点設置」



海外教育拠点（マレーシア ペナン校）設置

## 遠隔講義・合同シンポジウム

1学年規模×57キャンパス同時配信



## テレビ会議・合同ゼミ

- 10～20人規模のキャンパス間会議・研究発表会
- 広域学生実験・実習



## 少人数会議(技術相談)

- 技術相談・知財相談
- 産学連携相談



# 高専・長岡技科大図書館システム連携事業

(1) 統合図書館システム構成図 (平成19年3月(第1期)より段階的に導入開始)

現システムは、本学がサービスセンターとなるプライベートクラウド方式(平成24年3月より稼働)

全国51の国立高専55キャンパスが共同参画

