

## 背景

- 我が国が国際競争を勝ち抜くには、世界をリードする創造的な人材を養成することが不可欠であり、大学院において国際的に卓越した教育研究拠点(=COE(センター・オブ・エクセレンスの略))の形成を図ることが重要。
- 教育振興基本計画や科学技術基本計画、中央教育審議会、科学技術・学術審議会、総合科学技術会議等の提言等において、国際的に卓越した教育研究拠点形成の必要性が明記。

## 概要・実績

- 21世紀COEの評価・検証を踏まえ、全国140の大学院(博士課程)専攻等における、国際的に卓越した教育研究拠点形成のための取組を重点的に支援。特に、国内外の大学・機関との連携強化や、優れた若手研究者の育成機能強化のための取組を充実。

対象:大学院研究科専攻等(博士課程レベル) 支援期間:5年間(3年目に中間評価、終了後に事後評価を実施)

補助金額:年間上限5億円(但し H21年採択拠点は3億円)まで

実績:平成19~21年度の3カ年で、9分野の公募を実施し、41大学140拠点を採択。

施策の成果: 大学のマネジメントの強化、大学改革の活性化、大学院としての教育研究活動の充実強化(国内外の教員・ポスドク・学生の結集、国際的な教育研究ネットワークの構築、異なる大学の学生・教員の交流促進、共同研究の増加等)、学生の能力の向上(論文発表・学会発表の増加、海外経験の充実等)、優れた学生の経済的支援の充実(RA雇用充実等) など

- 平成22年度は、平成19~21年度採択拠点(140拠点)に対する継続支援を実施。



○ 国際競争力の高い大学院(拠点)の形成 ○ 世界をリードする創造的な人材の養成

# グローバルCOEプログラムの成果と具体的事例

## ◆ 世界から見てグローバルCOEプログラムの活動は高く評価されている

- ・「材料科学」「化学」「生物学・生化学」「物理学」の4分野を見ると、我が国に、論文被引用数シェア**世界20位以内**の大学拠点が**13拠点**存在(トムソン・ロイター社調べ)。うち、12拠点(92%)がGCOEで活動中。また、その下の**21~40位の8拠点**のうち、7拠点(88%)がGCOEで活動中。
- ・GCOE採択拠点のうち、**約90%**の拠点が、海外の一流大学等との**共同の交流・交換プログラム**(学生や研究者の長期派遣・長期受け入れプログラム、単位互換など)を設けている。
- ・平成21年10月の**Nature誌**において、名古屋大学のGCOE取組を中心とした特集記事が掲載。

Developing new models for global partnerships



名大のCOE取組を伝える  
Nature誌の特集記事

## ◆ 各拠点において優れた教育研究活動を展開し、成果を上げている

### ○ 東京大学大学院 医学研究科機能生物学専攻 「生体シグナルを基盤とする統合生命学」

- ・現在、被引用論文数シェアが世界**第3位**の一流拠点
- ・**米国UCサンフランシスコ校**との学术交流を締結し、相互研修等を実施
- ・UCサンフランシスコ校の多くの学生が卒業後に東大ポスドク職を希望
- ・論文発表数が増加。Nature誌、Science誌、Cell誌だけでも2年で**25編**発表(うち**博士学生が12編**)

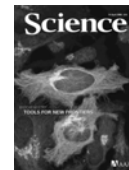


### ○ 東京工業大学大学院 総合理工学研究科物理電子システム創造専攻 「フォトニクス集積コアエレクトロニクス」

- ・**UCバークレイ校、ケンブリッジ大学**との機関連携の下、高度な研究力、マネジメント力、国際性を身に付けるプログラムを実行
- ・留学生数や論文数、大学・企業との共同研究数、海外との共同研究数が増加

### ○ 大阪大学大学院 工学研究科マテリアル生産科学専攻 「構造・機能先進材料デザイン教育研究拠点」

- ・世界**15大学・機関**との教育研究協定の下で若手研究人材を育成
- ・2年間で518編の論文を発表。約半数(251編)が博士学生の論文
- ・世界で初めて、**毒性のない赤色LED**の作製に成功するなど、多くの新機能材料を創製し、Science誌などに成果を掲載。拠点の分野別世界ランキングも上昇(**2003年15位→2007年7位**)



阪大GCOEの成果を伝える  
Science誌

### ○ 京都大学大学院 情報学研究科社会情報学専攻 「知識循環社会のための情報学教育研究拠点」

- ・若手リーダーシップ養成プログラムを設け、ある学生は、在学中に**Parallel Computing誌**及び12編の国際論文を発表し、ALGORITHMY2009で**招待講演**。さらに、6件の特許を出願(うち3件は**国際特許**)

## ◆ 地方から世界に発信できる教育研究拠点も育てている

### ○ 信州大学大学院 総合工学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻 「国際ファイバー工学教育研究拠点」

- ・ファイバー工学系分野では**世界トップの拠点**(マンチェスター大、ノースカロライナ州立大と並ぶ三大拠点の1つ。論文数は**世界1位**)であり、大学も本拠点を将来構想の中核に据えている

### ○ 帯広畜産大学大学院 畜産学研究科畜産衛生学専攻 「アニマル・グローバル・ヘルス」開拓拠点

- ・北海道十勝の立地条件を活かし、BSEや鳥インフルエンザといった「食の安全」問題の解明に貢献する学際・複合領域「畜産衛生学」の**オンリーワン拠点**を形成
- ・学生の論文発表数が増加、就職率も**100%**

### ○ 近畿大学大学院 農学研究科水産学専攻／水産研究所 「クロマグロ等の養殖科学の国際教育研究拠点」

- ・**世界初のクロマグロ養殖技術**を確立した実績を活かした研究者養成プログラムにより、世界の食糧問題、環境問題の解決に貢献

# グローバルCOEプログラムにおける採択前後の指標の推移

## ○ GCOE採択の有無が、国際競争力のランキングに大きく影響

※ トムソン・ロイター社が公表する4分野(材料科学、化学、物理学、生物学・生化学)における、2006年と2008年の論文被引用数シェア・世界ランキングを比較

- ・ GCOEの採択あり → ランキング上昇または現状維持：75%
- ・ GCOEの採択なし → 全て、ランキング下降または現状維持(上昇は無し)

平成19年度採択拠点(63拠点)における採択前(平成18年度)と採択後(平成20年度)の2カ年の指標の推移

## ○ 拠点の研究力に関する指標

- ・ 大学・研究機関との共同研究数  
5,354件 → 7,309件 (1,955件増、36.5%増)  
(うち海外)  
1,690件 → 2,199件 (509件増、30.1%増)
- ・ 企業等との共同研究数  
3,464件 → 4,400件 (936件増、27.0%増)  
(うち海外)  
130件 → 185件 (55件増、42.3%増)
- ・ 教員の国際学会での基調・招待講演回数  
1,972回 → 2,369回 (397回増、20.1%増)
- ・ 教員のレフェリー付論文発表数  
7,938本 → 8,328本 (390本増、4.9%増)
- ・ 拠点における競争的研究資金(※)の獲得額  
403億円 → 500億円 (97億増、24.0%増)

※拠点形成費を除く

## ○ 拠点の教育力に関する指標

- ・ 博士課程修了者の就職率  
74.9% → 75.9% (全国平均は64.3%)
- ・ 研究職への就職割合(大学、企業、公的研究機関等)  
66.1% → 68.6% (1,723人→1,864人)
- ・ 博士課程学生の学会発表数  
14,778回 → 15,360回 (582回増、3.9%増)
- ・ うち海外での発表数  
4,621回 → 5,797回 (1,176回増、25.4%増)
- ・ 博士課程学生のレフェリー付論文発表数  
6,213本 → 7,335本 (1,122本増、18.1%増)
- ・ 外国人留学生数  
2,049人 → 2,256人 (207人増、10.1%増)
- ・ RAの受給者数  
3,234人 → 3,677人 (443人増、13.7%増)

# COEプログラム採択拠点に所属する大学院生の声

拠点での教育研究を通じて得られる以下の経験が、研究への更なる興味・関心、幅広い視野や研究者としての自立心等を涵養する刺激になっているとの声が挙がっている。

## 一流の研究者等との交流

- 海外から研究者を招聘して行うセミナーは、研究面でも刺激を受ける上、直接的にアドバイスをもらえる貴重な機会。
- 著名な研究者と交流する機会が増え、世界トップクラスの研究を身近に感じる。
- COEワークショップや輪講での交流を通じて、他研究室と連携することができ、自身の研究を客観視する良い機会になった。

## 海外留学・学会発表

- 国際学会に積極的に参加でき、異分野の先生方との交流を通じて、興味・関心が広がった。
- 海外留学により語学力等のコミュニケーション能力、アピール能力が身についた。
- 国内外学会での発表経験を通じて、自身の研究に責任を持ち自立した研究者としての意識が高まった。

## RA（リサーチアシスタント）

（研究補助者として働き経済的援助を受けるもの）

- 研究に責任感とやりがい生まれ、研究に向かう意識が変わった。
- 雇用申請から結果報告までのプロセスを経ることで、独立した研究者としての意識が大きくなった。

## 教育研究環境の国際化・充実

- 日常的な研究発表やディスカッションを英語で実施したり、英会話スクールでの語学力養成や英語による論文指導など語学力向上の取組を行っている。
- 装置を自由に使用でき、自分のスタイルで研究に取り組むことができる。
- 海外調査に行くことができるようになり、仮説を検証することができた。

## 平成19年度「グローバルCOEプログラム」の採択の概要

### ●国公私別採択件数

	国立	公立	私立	合計
申請	200 (71.2%)	22 (7.8%)	59 (21.0%)	281 (100.0%)
採択	50 (79.3%)	3 (4.8%)	10 (15.9%)	63 (100.0%)
採択率	(25.0%)	(13.6%)	(16.9%)	(22.4%)

### ●分野別採択件数

	生命科学	化学、材料科学	情報、電気、電子	人文科学	学際、複合、新領域	合計
申請	55	45	37	39	105	281
採択	13	13	13	12	12	63

## 平成20年度「グローバルCOEプログラム」の採択の概要

### ●国公私別採択件数

	国立	公立	私立	合計
申請	211 (67.0%)	24 (7.6%)	80 (25.4%)	315 (100.0%)
採択	55 (80.9%)	0 (0.0%)	13 (19.1%)	68 (100.0%)
採択率	(26.1%)	(0.0%)	(16.3%)	(21.6%)

### ●分野別採択件数

	医学系	数学、物理学、地球科学	機械、土木、建築、その他工学	社会科学	学際、複合、新領域	合計
申請	72	36	48	48	111	315
採択	14	14	14	14	12	68

## 平成21年度「グローバルCOEプログラム」の採択の概要

### ●国公私別採択件数（分野は学際、複合、新領域の1分野のみ）

	国立	公立	私立	合計
申請	103 (71.0%)	7 (4.8%)	35 (24.1%)	145 (100.0%)
採択	7 (77.8%)	0 (0.0%)	2 (22.2%)	9 (100.0%)
採択率	(6.8%)	(0.0%)	(5.7%)	(6.2%)

「グローバルCOEプログラム」分野別・国公私別申請・採択状況（3カ年合計）

		生命科学	化学、材料科学	情報、電気、 電子	人文科学	医学系	数学、物理学、 地球科学	機械、土木、 建築、その他工学	社会科学	学際、複合、 新領域	合計
国立大学	(申請数)	(27大学35件)	(28大学36件)	(24大学28件)	(17大学27件)	(35大学44件)	(18大学29件)	(22大学31件)	(16大学30件)	(63大学254件)	(68大学514件)
	採択数	11大学11件	9大学12件	8大学11件	7大学8件	12大学13件	10大学13件	8大学9件	7大学10件	12大学25件	<b>28大学112件</b>
	採択件数のうち 国立の割合	85%	92%	85%	67%	93%	93%	64%	71%	76%	<b>80%</b>
公立大学	(申請数)	(7大学7件)	(2大学2件)	(2大学2件)	(1大学1件)	(7大学7件)	(3大学3件)	(3大学3件)	(2大学3件)	(14大学25件)	(19大学53件)
	採択数	1大学1件	0大学0件	0大学0件	0大学0件	0大学0件	0大学0件	0大学0件	0大学0件	2大学2件	<b>3大学3件</b>
	採択件数のうち 公立の割合	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	<b>2%</b>
私立大学	(申請数)	(12大学13件)	(7大学7件)	(7大学7件)	(10大学11件)	(20大学21件)	(3大学4件)	(11大学14件)	(12大学15件)	(40大学82件)	(66大学174件)
	採択数	1大学1件	1大学1件	2大学2件	4大学4件	1大学1件	1大学1件	5大学5件	2大学4件	5大学6件	<b>10大学25件</b>
	採択件数のうち 私立の割合	8%	8%	15%	33%	7%	7%	36%	29%	18%	<b>18%</b>
合計	(申請数)	(46大学55件)	(37大学45件)	(33大学37件)	(28大学39件)	(62大学72件)	(24大学36件)	(36大学48件)	(30大学48件)	(127大学361件)	(153大学741件)
	採択数	13大学13件	10大学13件	10大学13件	11大学12件	13大学14件	11大学14件	13大学14件	9大学14件	19大学33件	<b>41大学140件</b>

「21世紀COEプログラム」採択拠点の「グローバルCOEプログラム」への移行状況

<21世紀COE>			<グローバルCOE>						
年度	分野名	採択件数	H19		H20		H21		移行せず
			採択件数	備考	採択件数	備考	採択件数	備考	
H14	生命科学	28	(3) 16	統合3件(秋田大、東大、名大)	(1) 2	統合1件(東大) 採択分野は、医学系(1件)、学際、複合、新領域(1件)			10
	化学、材料科学	21	(2) 14	統合2件(東大、京大)					7
	情報、電気、電子	20	10		1	採択分野は、学際、複合、新領域(1件)			9
	人文科学	20	12						8
	学際、複合、新領域	24	7		3	採択分野は、学際、複合、新領域(3件)	(1) 1	統合1件(京大) 採択分野は、学際、複合、新領域(1件)	13
H15	医学系	35			(3) 16	統合3件(東大、名京大、阪大)	1		18
	数学、物理学、地球科学	24			(1) 13	統合1件(東大)	(1) 2	統合1件(京大)	9
	機械、土木、建築、その他工学	23			13				10
	社会科学	26			(1) 14	統合1件(一橋大)			12
	学際、複合、新領域	25			1		1		23
H16	革新的な学術分野	28				学際、複合、新領域	2		26
	合計	274	(5) 59	統合5件(秋田大、東大、名大、京大)	(5) 63	統合6件(東大、一橋大、京大、阪大)	(1) 7	統合1件(京大)	145

H19~H21 合計	(11) 129
---------------	-------------

【参考】

グローバルCOE採択拠点 合計	140	21COE拠点を ベースにした拠点	129
		新規参入拠点	11

※採択件数のうち、( )書きは統合申請拠点で内数。

※異分野間で統合し、採択された拠点があるため、各分野の( )書きの合計数と合計欄の( )書きとは一致しない。

グローバルCOEプログラム 平成19年度採択拠点中間評価結果一覧

総括評価結果

総括評価		生命科学		化学、材料科学		情報、電気、電子		人文科学		学際、複合、新領域		5分野計	
		件	割合	件	割合	件	割合	件	割合	件	割合	件	割合
(A)	現行の努力を継続することによって、当初目的を達成することが可能と判断される	11	85%	10	77%	8	62%	8	67%	5	42%	42	67%
(B)	当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される	2	15%	3	23%	5	38%	4	33%	7	58%	21	33%
(C)	このままでは当初目的を達成することは難しいと思われるので、助言等に留意し、当初計画の適切なる変更が必要と判断される	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
(D)	現在までの進捗状況等に鑑み、今後の努力を待っても当初目的の達成は困難と思われるので、拠点形成を継続するためには、助言等に沿って、当初目的を絞り込んだ上で当初計画を大幅に縮小することが必要と判断される	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
(E)	現在までの進捗状況等に鑑み、今後の努力を待っても当初目的の達成は困難と思われるので、拠点形成を中止することが必要と判断される	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
計		13	100%	13	100%	13	100%	12	100%	12	100%	63	100%



# 「グローバルCOEプログラム」の取組例

平成19年度採択 東京大学『生体シグナルを基盤とする統合生命学』

【拠点の概要】 拠点リーダー 宮下保司（医学系研究科機能生物学専攻教授）

事業推進担当者 29名、所属博士後期課程学生 468名

21世紀COEで形成した医学と理学の2つの拠点が統合し、部局を超えたネットワークを構築したことにより、基礎から臨床まで一環した研究グループを形成

【目的】 ・高次生命活動の基盤解明を目指し、世界最高水準の先端的な基礎研究を様々な視点と方法論により推進し、その方法論から融合的新分野・新技術を創出。  
・我が国の生命科学研究の発展を担う次世代の国際的リーダーを養成。

【教育研究プログラムの概要】

国際的人材を養成するために、教員個人のツテによらない、組織としての双方向的な学術交流を締結し、相互研修などを実施。また、外国の一流研究者による理学系、医学系横断の共通系統講義と相互単位認定科目を設定。

・カリフォルニア大学サンフランシスコ校等開催のリトリート(合宿)へ参加(20年度までに29名)

・海外大学から東京大学のリトリートに参加(20年度までに11名)

・優秀な大学院生への経済的支援を伴う育成プログラム(RAとして雇用)の設置

なお、同分野の13拠点を代表して、「生命科学系GCOEネットワーク」を構築し、フォーラム主催。

【国際的な位置づけ】

国際交流プログラムを締結しているUCサンフランシスコ校は、当該分野の世界トップクラスの大学院大学であるが、この交流がUCサンフランシスコ校の大学院生にとって若い研究者としてのキャリアを形成していく上で大きな支援となっていること、その結果として、学生の多くが、修了後に東京大学でのポストドク職に就くことを希望しているなどとの評価を受けている。

なお、東京大学は、生物学・生化学分野で論文被引用数のシェアが世界第3位となっている(トムソン・ロイター社発表)。

【学生の就職状況】

- 就職率は不明者を除き88%(84名/96名)。残る12名のうち、2名進学、10名非常勤ポストドク。
- 就職先はコロンビア大、中国精華大、理研、大塚製薬、旭化成、住友化学、武田薬品、ほか国内外の大学、研究所等。内訳は大学教員5名、公的機関24名、企業16名、ポストドク38名など。

【主な指標の変化】 ※GCOEの採択前(18年度)と採択後(20年度)の比較

○ 留学生や他大学出身者の入学が増加(留学生9%→12%、他大学出身者42%→50%)。

○ 学生や教員のレフェリー付論文発表数が増加(年間266本→年間318本)。

※ Nature誌、Science誌、Cell誌のハイインパクト論文だけでもこの2年間で25本(姉妹誌も含めると56本)を発表。25本のうち12本が博士課程学生による論文。

# 「グローバルCOEプログラム」の取組例

平成19年度採択 信州大学『国際ファイバー工学教育研究拠点』

【拠点の概要】 拠点リーダー 平井 利博（総合科学系研究科生命機能・ファイバー工学専攻教授）  
事業推進担当者 14名、所属博士後期課程学生 73名  
繊維学部は日本最初の蚕糸専門学校である、上田蚕糸専門学校を母体とする

【目的】 ・21世紀COEプログラムの成果を継承・発展・深化し、従来の繊維工学と最先端科学技術を融合し、広範囲にわたるファイバー工学分野を国際連携の下で推進し、生活全般に関わるライフスタイルと文化の創造に資する。  
・ファイバー工学分野において、国際的なリーダーシップを発揮できる、第一級の力量を持つ研究者・技術者を育成する。

## 【教育研究プログラムの概要】

全ての講義を英語で行う「国際ファイバー工学コース」を設置するとともに、ファイバー工学全般を網羅する「ファイバー工学カリキュラム」を構築。更に当該コースにおいては以下の取組を実施。

- ・新たに設置した「先進ファイバー試作開発センター」でファイバー製品の試作評価機器を整備
- ・特区化による独自入試や授業料免除枠の創設により、外国人留学生を積極的に招致。
- ・複数の教員指導制度、英語による研究発表、企業との連携等により教育研究を充実。
- ・海外から一流の研究者を招聘し（平成21年度；11名）、講義、学生指導、研究打ち合わせなどを実施。
- ・海外を含めた共同研究などにより、キャリアパス支援を行うとともに、社会に通用するグローバル人材を育成。（長期インターンシップについては科学技術振興調整費「イノベーション創出若手研究人材養成」拠点で実施）

## 【国際的な位置づけ】

37の海外の繊維系拠点大学（マンチェスター大学、ノースカロライナ州立大学等）、研究所、公的研究機関、企業等との教育研究連携協定を締結し、教員相互派遣、学生交流、共同研究等を実施（10年以上にわたって、3極会議を継続的に開催）。上記大学に加え香港理工大学に海外ブランチを設置し、交流の実質化を図っている。

信州大学は「繊維」分野における英語文献出版数が世界3位の拠点であり、ナノファイバー・マテリアル工学研究分野に限定すると、2006年4位、2007年3位、2008年1位となる。

## 【学生の就職状況】

- 就職率は3年連続100%（20年度は11名／11名）。
- 就職先は、住友化学、住江織物、帝国繊維、出光興産、産総研、西南大学（中国）、東京大学等。国内外の大学、企業など多方面に就職。

## 【主な指標の変化】 ※GCOEの採択前（18年度）と採択後（20年度）の比較

- 入学生のうち他大出身者や留学生の比率が増加（他大学26%→95%、留学生11%→64%）。
- 学生の学会発表数が増加（77回→94回（22%増）、海外学会は29回→62回（114%増））。
- 他大学や企業との共同研究が増加（他大学等62件→79件、企業75件→93件）。

# 「グローバルCOEプログラム」の取組例

平成19年度採択 大阪大学『構造・機能先進材料デザイン教育研究拠点』

【拠点の概要】 拠点リーダー 掛下 知行（工学研究科マテリアル生産科学専攻教授）

事業推進担当者 23名、所属博士後期課程学生 67名

21世紀COEで新たに立ち上げた「マテリアル生産科学専攻」を軸に、広範な材料科学・工学分野間の部局の枠組みを超えた連携・融合拠点を形成

【目的】 ・金属材料を中心に、セラミックス、半導体材料といった結晶性のハードな材料に関わる材料科学・工学の広範な領域において、優れた構造材料の開拓を行う。  
・競争意識と自立心を具備し、国際感覚と独創性に富む若手教育研究者を恒常的に育成して、国内外で材料科学・工学分野の最前線で活躍する人材を輩出。

【教育研究プログラムの概要】

恒常的な教育研究基盤として「構造・機能先進材料デザイン教育研究センター」を設立。新たに設けた「アドバンストスーパーエリート研究者養成プログラム」では、研究者としての自立と自覚を促すためRA雇用費や公募型研究費を用意するとともに、国内外の著名研究者の特別講義や、協定海外大学等への海外派遣等を実施。

また、住友金属、新日鉄、日新製鋼等8社により設立された共同研究講座とも連携して講義を実施。

【国際的な位置づけ】

ケンブリッジ大学など世界21大学・機関と学術交流に関する教育研究協定を締結し、グローバルな教育研究活動を展開。また、本拠点主催で3年間で国際会議を9件実施。

主な研究成果は、世界で初めて、毒性のない赤色LEDの作製に成功（小型高精細なディスプレイ作製などに応用）したことなど。

なお、3年間でScience誌やActa Materialia誌をはじめ732編の論文を発表（うち約27%が博士課程学生の発表論文）し、大阪大学は、材料科学分野で論文被引用数のシェアが2003年の15位から2007年は7位（ただし2008年は9位）に躍進している（トムソン・ロイター社発表）。

【学生の就職状況】

- 就職率は調査開始以降3年続けて100%（平成20年度は19名／19名。不明者もなし）。
- 就職先は住友金属、三菱重工、シャープ、日立製作所、産業技術総合研究所ほか国内の大学等。平成20年度の就職先内訳は大学教員2名、公的機関2名、企業14名など。

【主な指標の変化】 ※GCOEの採択前（平成18年度）と採択後（平成20年度）の比較

- 他大学出身者の入学が増加（他大学出身者57%→95%）。
- 大学、企業との共同研究が増加（207件→263件（27%増））。

# 「グローバルCOEプログラム」の取組例

平成19年度採択 東京工業大学『フォトニクス集積コアエレクトロニクス』

【拠点の概要】 拠点リーダー 小山二三夫（総合理工学研究科物理電子システム専攻教授）  
事業推進担当者 22名、所属博士後期課程学生 205名  
カリフォルニア大学バークレイ校及びケンブリッジ大学との連携拠点

【目的】 ・フォトニクスと集積エレクトロニクスの融合分野の研究を進め、高度な光電子集積技術を確立し、将来の情報通信技術に新たな価値を創出。  
・博士課程学生について、高度な研究能力（国際的に第一級の力量）や問題発見・解決力、その能力を社会に活かすための技術マネジメント力、企画運営力、対人力、国際性を備えさせ、産業界・学界の将来のリーダーとなる研究者・技術者を育成。

## 【教育研究プログラムの概要】

21世紀COEプログラムで確立された、海外特別実習制度、RA制度、メンター制度、学外審査員制度、語学力強化プログラムに加え、大学院のカリキュラム改革を行い、「特別コロキウム」や「サマースクール」を中心とした「電気情報系リーダー育成コース」を設置。

- ・ 特別コロキウム：多様な学問分野の基礎学力を習得しながら、プレゼンテーション能力の向上、学際的な基礎学力の向上、グローバル化に対応した英語力を習得。必修講義。
- ・ サマースクール：海外連携機関の教員、海外招聘教員が連携した夏期集中講義により、多様化する学問の高度な基礎や、研究・経営マネジメントなどを習得。20年度開催の国際サマースクールでは、15カ国250名（東工大学生は50名）が参加。また、22名の博士課程学生を中長期の海外特別実習に派遣。

## 【国際的な位置づけ】

連携先の2大学をはじめ、インド工科大学ボンベイ校や中国清華大学等のアジアトップの国立工科大学と国際交流ネットワークを構築し、学生の長期派遣、ポスドク研究者の受け入れ、共同研究の実施、学生の共同指導等が実施されており、1研究者、1大学だけでは世界で戦うことが困難なナノエレクトロニクス・集積フォトニクス分野において、拠点規模、レベルが世界トップレベルにあると評価を受けている。

## 【学生の就職状況】

- 就職率は不明者（その多くは留学生）を除き71%（35名／49名）。残る14名については社会人で復職した者が5名、学校基本調査のデータ提出（5月）以降に就職が決まった者が9名。
- 就職先は、マックスプランク研究所（独）、キャベンデッシュ研究所（英）、ケンブリッジ大、NTT、KDDI、ソニー、日立、ほか国内外の大学、研究所等。内訳は大学教員8名、企業24名など。

## 【主な指標の変化】 ※GCOEの採択前（18年度）と採択後（20年度）の比較

- 留学生の入学が増加（28%→37%）。
- 学生や教員のレフェリー付論文発表数が増加（年間310本→年間378本）。  
※ Nature Photonics、Applied Physics Letters、IEEE Photonics Technology Letters など
- 他大学や海外大学、企業との共同研究が増加（他大学等との共同研究67件→85件、うち海外の大学30件→54件、企業との共同研究94件→106件）。