

平成23年度採択プログラム 事後評価調書

博士課程教育リーディングプログラム プログラムの概要 [公表。ただし、項目13については非公表]

機関名	東京大学	整理番号	E01
1. 全体責任者 (学長)	※共同実施のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、取りまとめを行っている大学(連合大学院によるもの場合は基幹大学)の学長名に下線を引いてください。 (ふりがな) ごのかみ まこと 氏名・職名 五神 真(東京大学総長)(H27.4.1 総長交替)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) たけだ ひろゆき 氏名・職名 武田 洋幸(東京大学・理学系研究科長・教授)(H29.4.1 研究科長交替に伴う変更)		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) あいはら ひろあき 氏名・職名 相原 博昭(東京大学大学執行役副学長・大学院理学系研究科・教授)		
4. 類型	E<複合領域型(横断的テーマ)>		
5.	プログラム名称	フォトンサイエンス・リーディング大学院	
	英語名称	Advanced Leading Graduate Course for Photon Science (ALPS)	
	副題		
6. 授与する博士学位分野・名称	本プログラム修了を記した博士(理学)または博士(工学)の学位		
7. 主要分科	(① 物理学) (② 応用物理学) (③ 基礎化学) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
	複合化学、天文学、地球惑星科学、生物科学、電気電子工学		
8. 主要細目	(①) (②) (③) ※ オンライン型は太枠に主要な細目を記入		
9. 専攻等名 (主たる専攻等がある場合は下線を引いてください。)	大学院理学系研究科物理学専攻、大学院理学系研究科化学専攻、大学院工学系研究科物理工学専攻		
10. 共同教育課程を設置している場合の共同実施機関名	該当なし		
11. 連合大学院として参画している場合の共同実施機関名	該当なし		
12. 連携先機関名(他の大学等と連携した取組の場合の機関名、研究科専攻等名)	該当なし		

14. プログラム担当者の構成		計 31 名			
外国人の人数	0 人 [0.0 %]	女性の人数	1 人 [3.2 %]		
プログラム実施大学に属する者の割合 [93.5 %]					
プログラム実施大学に属する者		30 人	プログラム実施大学以外に属する者 1 人		
そのうち、他大学等を経験したことのある者		16 人	そのうち、大学等以外に属する者 0 人		
15. プログラム担当者					
氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成29年度における役割)
(プログラム責任者) 武田 洋幸(H29.4.1交代)	タケダ ヒロキ		理学系研究科・研究科長	発生遺伝学 理学博士	事業の統括
(プログラムコーディネーター) 相原 博昭	アイハラ ヒロアキ		理学系研究科・物理学専攻・教授・大学執行役・副学 長	高エネルギー物理 学・理学博士	プログラム全体および学内外連携事業の統 括推進
荒川 泰彦	アラカワ ヤスヒコ		生産技術研究所・教授	量子ナノデバイス工 学・工学博士	光科学教育推進、産学連携委員会
板谷 治郎 (平成24年4月2日追加)	イタニ ジロウ		物性研究所・准教授	アト秒光科学・博士 (工学)	光科学教育推進
上田 正仁	ウエダ マサヒト		理学系研究科・物理学専攻・教授	冷却原子気体・博士 (理学)	光科学教育推進
上村 想太郎 (平成26年4月1日追加)	ウエムラ ソウタロウ		理学系研究科・生物科学専攻・教授	光計測生命学・博士 (理学)	光科学教育推進
大越 慎一	オオコシ シンイチ		理学系研究科・化学専攻・教授	物性化学・博士(理 学)	光科学教育推進、アドミッション委員会
大槻 朋子	オオツキ トモコ		理学系研究科・物理学専攻・特任教授	ファイバーレー ザー・Ph.D.	光科学教育推進、産学連携委員会
小澤 岳昌	オザワ タケアキ		理学系研究科・化学専攻・教授	分析化学・博士(理 学)	光科学教育推進、国際企画委員会
梶田 隆章	カジタ タカアキ		宇宙線研究所・教授	ニュートリノ、重力 波・理学博士	光科学教育推進、国際企画委員会
香取 秀俊	カトリ ヒデトシ		工学系研究科・物理工学専攻・教授	量子エレクトロニク ス・博士(工学)	光科学教育推進
小芦 雅斗	コアシ マサト		工学系研究科・量子科学研究センター・教授	量子情報、量子光 学・博士(理学)	光科学教育推進、学務委員会
合田 圭介 (平成26年4月1日追加)	コウダ ケイスケ		理学系研究科・化学専攻・教授	バイオメディカルフォ トニクス、物理化学・ Ph.D.	光科学教育推進
小林 洋平 (平成24年7月13日追加)	コバヤシ ヨウヘイ		物性研究所・准教授	精密光科学、博士 (工学)	光科学教育推進
駒宮 幸男	コマミヤ サチオ		理学系研究科・物理学専攻・教授	素粒子物理学実験・ 理学博士	光科学教育推進
桜井 博儀	サクライ ヒロシ		理学系研究科・物理学専攻・教授	原子核物理学実験・ 博士(理学)	光科学教育推進
佐野 雅己	サノ マサキ		理学系研究科・物理学専攻・教授	非平衡物理、工学博 士	光科学教育推進、学務委員会
塩谷 光彦	シオノヤ ミツヒコ		理学系研究科・化学専攻・教授	生物無機化学・薬学 博士	光科学教育推進、企画委員会、産学連携委 員会、学務委員会委員長
酒井 広文(H29.4.1追加)	サカイ ヒロミ		理学系研究科・物理学専攻・教授	レーザーを用いた原 子分子物理学実験・ 博士(理学)	光科学教育推進
染谷 隆夫	ソメヤ タカオ		工学系研究科・電気系工学専攻・教授	有機エレクトロニク ス・博士(工学)	光科学教育推進、産学連携委員会
中野 明彦	ナカノ アキヒコ		理学系研究科・生物科学専攻・教授	細胞生物学・理学博 士	光科学教育推進
長谷川 哲也	ハセガワ テツヤ		理学系研究科・化学専攻・教授	固体化学・理学博士	光科学教育推進
福嶋 健二 (H29.4.1追加)	フクシマ ケンジ		理学系研究科・物理学専攻・教授	原子核理論・博士 (理学)	光科学教育推進
樋口 秀男	ヒグチ ヒデオ		理学系研究科・物理学専攻・教授	生物物理学・博士 (理学)	光科学教育推進
藤森 淳	フジモリ アツシ		理学系研究科・物理学専攻・教授	物性物理学・理学博 士	光科学教育推進、学務委員会
古澤 明	フルザワ アキラ		工学系研究科・物理工学専攻・教授	量子光学、量子情 報・博士(工学)	光科学教育推進、企画委員会、アドミッション 委員会
星野 真弘	ホシノ マサヒロ		理学系研究科・地球惑星科学専攻・教授	宇宙惑星プラズマ物 理・理学博士	光科学教育推進
緑川 克美	ミドリカワ カツミ		理化学研究所・主任研究員(平成27年4月1日職名変 更)	レーザー工学・工学 博士	光科学教育推進

15. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成29年度における役割)
山内 薫	ヤマノウチ カオル		理学系研究科・化学専攻・教授	強光子場科学、物 理化学・理学博士	光科学教育推進
山本 智	ヤマモト サトシ		理学系研究科・物理学専攻・教授	宇宙物理学・理学博 士	光科学教育推進、企画委員会
湯本 潤司	ユモト ジュンジ		理学系研究科・物理学専攻・教授(平成27年4月1日 着任)	非線形光学・工学博 士	光科学教育推進、産学連携委員会

[公表(備考欄を除く)]

16. プログラムの応募学生数、合格者数及び履修生数

本プログラムの過去のリーディングプログラム応募学生数等について記入してください。

(各年度3月31日現在(ただし平成29年度は提出日現在))

	平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		
	M1	M2	M1	D1	M1	D1	M1	D1	M1	D1	M1	D1	* (今後の募集予定: 有・無)		
プログラム募集定員数(実数)	40人	30人	40人	若干名	40人	若干名	40人	若干名	40人	若干名	40人	若干名	40人	若干名	
① 応募学生数	71人	42人	90人	3人	75人	1人	69人	4人	61人	5人	59人	8人		10人	
	うち留学生数	2人	2人	3人	1人	3人	1人	2人	人	2人	2人	9人	2人		2人
	うち自大学出身者数	58人(0人)	34人(0人)	62人(2人)	2人(1人)	49人(2人)	0人(0人)	50人(1人)	3人(0人)	41人(0人)	3人(0人)	37人(1人)	4人(0人)	人(0人)	5人(0人)
	うち他大学出身者数	13人(2人)	8人(2人)	28人(1人)	1人(0人)	26人(1人)	1人(1人)	19人(1人)	1人(0人)	20人(2人)	2人(2人)	22人(8人)	4人(2人)	人(0人)	5人(2人)
	うち社会人学生数	0人(0人)	0人(0人)	1人(0人)	1人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	1人(1人)	人(0人)	0人(0人)
うち女性数	5人(1人)	1人(0人)	7人(0人)	0人(0人)	8人(0人)	1人(1人)	5人(0人)	1人(0人)	3人(0人)	0人(0人)	4人(2人)	1人(0人)	人(0人)	0人(0人)	
② 合格者数	41人	36人	48人	2人	41人	1人	43人	3人	41人	4人	43人	3人		5人	
	うち留学生数	1人	2人	3人	1人	1人	1人	2人	人	2人	2人	7人	人		2人
	うち自大学出身者数	36人(0人)	30人(0人)	43人(2人)	1人(0人)	36人(0人)	0人(0人)	34人(1人)	3人(0人)	35人(0人)	2人(0人)	30人(2人)	2人(0人)	人(0人)	2人(0人)
	うち他大学出身者数	5人(1人)	6人(2人)	5人(1人)	1人(1人)	5人(1人)	1人(1人)	9人(1人)	0人(0人)	6人(2人)	2人(2人)	13人(5人)	1人(0人)	人(0人)	3人(2人)
	うち社会人学生数	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	1人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	人(0人)	0人(0人)
うち女性数	3人(1人)	1人(0人)	4人(0人)	0人(0人)	2人(0人)	1人(1人)	2人(0人)	1人(0人)	3人(0人)	0人(0人)	3人(1人)	1人(0人)	人(0人)	0人(0人)	
③ ②のうち受講学生数	41人	36人	48人	2人	41人	1人	42人	3人	41人	4人	42人	3人		4人	
	うち留学生数	1人	2人	3人	1人	1人	1人	2人	人	2人	2人	6人	人		2人
	うち自大学出身者数	36人(0人)	30人(0人)	43人(2人)	1人(0人)	36人(0人)	0人(0人)	33人(1人)	3人(0人)	35人(0人)	2人(0人)	30人(2人)	2人(0人)	人(0人)	1人(0人)
	うち他大学出身者数	5人(1人)	6人(2人)	5人(1人)	1人(1人)	5人(1人)	1人(1人)	9人(1人)	0人(0人)	6人(2人)	2人(2人)	12人(4人)	1人(0人)	人(0人)	3人(2人)
	うち社会人学生数	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	1人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	0人(0人)	人(0人)	0人(0人)
うち女性数	3人(1人)	1人(0人)	4人(0人)	0人(0人)	2人(0人)	1人(1人)	2人(0人)	1人(0人)	3人(0人)	0人(0人)	3人(1人)	1人(0人)	人(0人)	0人(0人)	
	1.73倍	1.17倍	1.88倍	1.50倍	1.83倍	1.00倍	1.60倍	1.33倍	1.49倍	1.25倍	1.37倍	2.67倍	0.00倍	2.00倍	
充足率(合格者数/募集定員)	103%	120%	120%	-	103%	-	108%	-	103%	-	108%	-	0%	-	

※留学生については、「うち留学生数」にカウントするとともに、うち自大学出身者数、うち他大学出身者数、うち社会人学生数、うち女性数の()に内数を記入してください。

※平成29年度*(今後の募集予定:有・無)については、平成29年度内に履修を開始する学生を募集予定の場合(秋入学等)は「有」に、募集予定がない場合は「無」に印を付けてください。

また、有の場合は、プログラム募集定員数(実数)欄には募集予定人数を含めず、下記備考欄へ募集時期とともに記入してください。

※編入学生がいる場合は、年度ごとの内訳を備考欄に記入してください。

リーダーを養成するプログラムの概要、特色、優位性

(広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダー養成の観点から、本プログラムの概要、特色、優位性を記入してください。)

光科学は近年著しい発展を遂げている先端科学技術分野である。今後、レーザー技術の高度化や光量子（フォトン）を操作制御する様々な革新技术により、「光」は今後の人類社会の発展の源泉となる技術や産業を生み出すことが期待される。一方、逆にみると「光」は異なるディシプリンを貫く基盤的・横断的分野でもある。平成 17 年には、光科学教育の強化はわが国の学術、産業の発展に喫緊の課題であるとする日本学術会議声明が出されている。

光科学は伝統的には物理学・化学・天文学などの基礎科学に軸足を置くが、20 世紀のレーザーの発明と半導体エレクトロニクスとの融合により、光通信、光計測、光加工技術などを支える基盤技術として発展し、バイオや医療の分野にも広がっている。特に、わが国はテレビ、半導体レーザー、光ファイバー通信技術などにおいて世界をリードする技術を開拓し、大きな産業成長を達成した。今後も、自然エネルギー活用の鍵となる太陽光発電、X 線顕微鏡など生命科学技術分野における新計測手法、海洋環境モニター技術、コンパクトなハイパワーレーザーによる加工技術など、新たな成長の源泉としての期待は大きい。例えば、東京大学が世界に先駆けて開発している、超高安定原子時計である光格子時計は、時間と長さの標準精度を桁違いに向上させる技術である。これは、度量衡の新しい基礎を与え、GPS の高精度化などを通して、安全安心社会の基盤を革新するであろう。

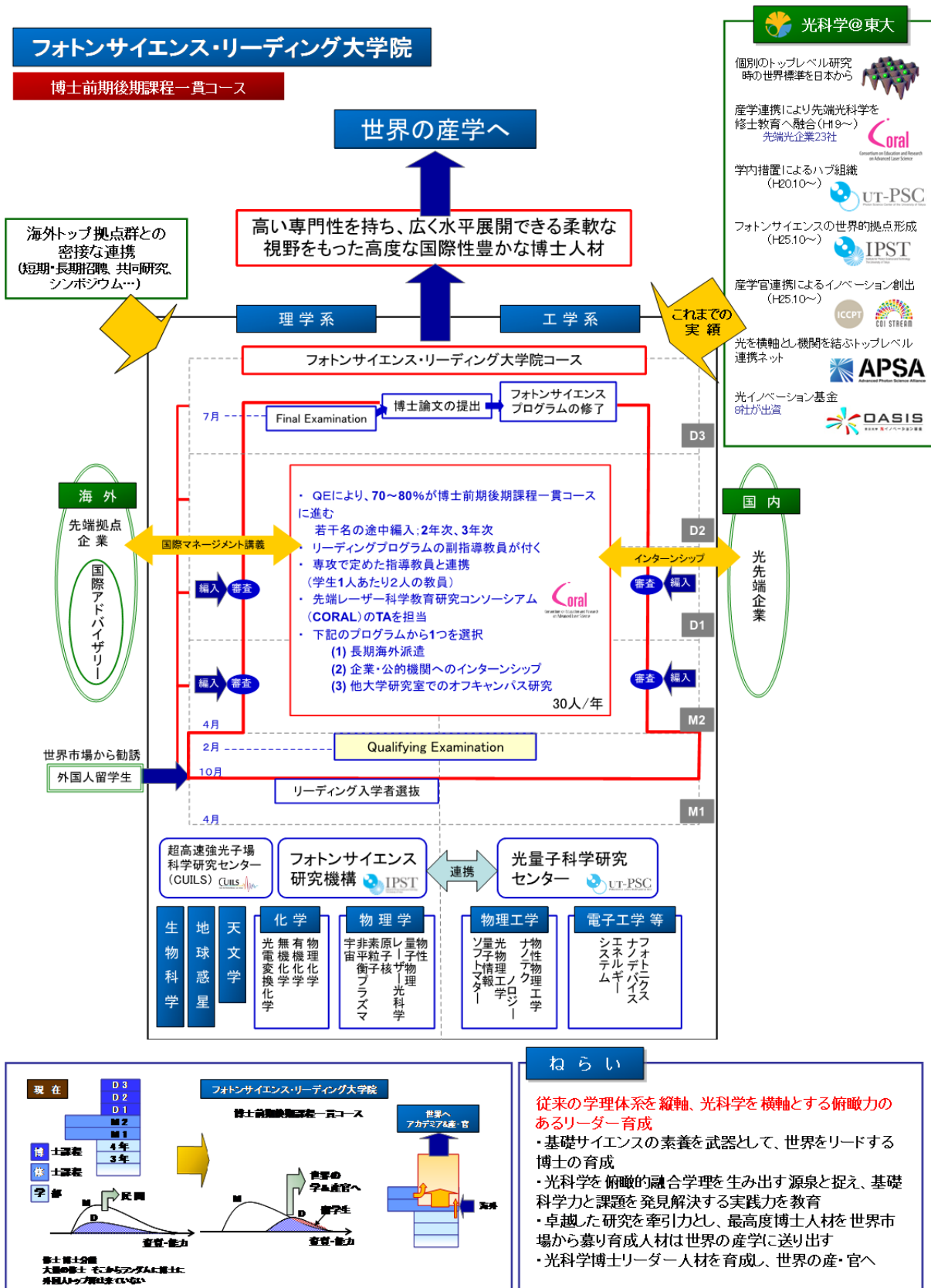
ここでは、光科学の持つ「基盤性」、「革新性」、「横断性」を新しい大学院教育の軸に据え、わが国の大学院教育システムの改革モデルを構築することを提案する。野心に満ちた若者を世界から集め、分野を超えて互いに切磋琢磨する環境を用意する。先端研究の推進のみならず、その研究成果や学んだ手法を人類社会のために活用するための実践的な講義演習を行う。それを通じて、確固たる基礎科学力の上に、個々の学問分野にとらわれず、また基礎応用の区別なく広い視野を持つ人材を育成する。それにより、資質の高い人材が狭い意味でのアカデミアに停留することなく、産業界・政策立案などの幅広い分野で世界的リーダーとして活躍するキャリアパスを構築する。そのために、光科学の博士前期後期課程一貫プログラムを新たに設置する。コースワークにおいては、異なる分野の基礎学理にまで触れるとともに、現代光科学の先端学理を体系的に学ぶ。2名の複数指導教員制、国内外の産業界の現場感覚を体験する仕組みを導入し、基礎科学の成果を活用する道筋を学ぶ。本プログラムは、国際展開を考慮し博士前期課程 1 年次の 10 月開始とし、博士後期課程 3 年次の 9 月までの 4 年間のコースとする。修業年限特例を活用し、この 4 年での学位取得を奨励する。

本プログラムは東京大学大学院理学系研究科及び工学系研究科が連携して進める。理学系研究科物理学専攻、化学専攻及びフォトンサイエンス研究機構を中核に据え、博士前期後期課程一貫教育コースとして、「ALPS (Advanced Leading Graduate Course for Photon Science) コース」を設立する。工学系研究科は光量子科学研究センターが全面的に協力すると共に、物理工学専攻の光量子科学分野の教員が参加する。これに加え、地球惑星科学専攻、天文学専攻、生物科学専攻が協力する。さらに、数物連携宇宙研究機構、生産技術研究所、宇宙線研究所、物性研究所、及び、学外の機関として理化学研究所に所属する光科学のトップ研究者が教育にあたる。

本事業の中核を担う、理学系研究科物理学専攻、化学専攻、工学系研究科物理工学専攻は、世界的に見てトップレベルの学生が集まる環境にある。本プログラムでは、そのような優秀な学生たちに光科学という横断的視点を与え、複数の世界一線の研究者の日常的指導と本プログラムで用意するコースワークにより、既存のディシプリンを越えた場を用意し、学界、産業界等の社会的要請に応える。このような大学院教育は、我々がもつリソースを最大限に生かすことによってはじめて可能となるものである。本プログラムを通して、大学院教育の新しいトレンドを形成したい。

プログラムの概念図

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成する観点から、コースワークや研究室ローテーションなどから研究指導、学位授与に至るプロセスや、産学官等の連携による実践性、国際性ある研究訓練やキャリアパス支援、国内外の優秀な学生を獲得し切磋琢磨させる仕組み、質保証システムなどについて、プログラムの全体像と特徴が分かるようにイメージ図を書いてください。なお、共同実施機関及び連携先機関があるものについては、それらも含めて記入してください。)



プログラムの成果

(優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーとして養成するという観点に照らし、学生や修了者の活躍状況を含め、アピールできる成果について記入してください。)

修了生の活躍の一例

本プログラムでは、事業開始から平成 28 年度までの間に 105 名のコース修了生を輩出した。平成 25 年度、本プログラムの物理工学専攻博士後期課程の学生 1 名が、短縮終了で学位を取得し、同時に本プログラムを修了し、本プログラム第一号の修了生となった。同コース生は、21 年度工学部長賞 (最優秀)、23 年度工学系研究科長賞 (修士) を受賞し、博士修了時には博士論文が高く評価され、工学系研究科長賞 (研究特別賞) を受賞した。「完全な光量子ビットの量子テレポーテーションを初めて実証」する研究成果をあげ、英国科学雑誌「Nature」に掲載された。修了後は、物理学から化学分野に転身し、自然科学研究機構分子科学研究所に特任助教として就職し、平成 27 年度には第 32 回井上研究奨励賞を受賞している。平成 29 年度 4 月からは東京大学工学系研究科の助教に着任し、活躍の場を広げている。これは、最優秀クラスの学生が、俯瞰的視野の拡大及び汎用力を向上することができた好事例と言える。

海外企業インターンシップでの活躍

カリキュラムの一環として、海外派遣等プログラムを通じて、海外の大学や研究機関への海外派遣や企業インターンシップ等を学生自ら企画して参加することを必須としている。海外企業インターンシップにあたっては、米国の産業界から参画するプログラム担当者の講義と連動して、米国企業基準での応募や派遣を促進する機会を提供している。海外企業でインターンシップを行ったコース生らは、3 ヶ月程度の期間、国際的な環境の中で海外企業での研究開発に取り組んだ。コース生らは、米国企業で多くの博士人材が活躍している様子を体感し、俯瞰的な視点を持つ博士人材の重要性を認識した。インターンシップに参加したコース生らについては、インターンシップ先の企業幹部から、即応性が高く協調性もあり創造的であり、インターンの中でもベストな学生だったと高い評価を受けた。海外企業でのインターンシップを経験した学生は、その経験をコース生と共有するための報告会を自らリーダーシップをとって企画し、本プログラムの公式なイベントとして学生主体で実施した。

海外大学等への派遣によるグローバルな視点の獲得

海外派遣等プログラムでは、企業などへのインターンシップの他、海外の大学等への海外派遣も実施している。平成 28 年度までの間に 140 名のコース生を海外に派遣し、そのうち 26 名は 3 ヶ月以上の派遣期間であった。多くのコース生にとって、日本と異なる研究文化や社会に広く触れ、今後のキャリアをグローバルな視点で考える機会となっている。コース生が海外で行った研究活動や活躍については海外派遣等だよりとして本プログラムのホームページで公開し、コース生が互いに刺激しあう環境を整えている。

学会などでの発表と受賞

コース生は本プログラムを通じて、俯瞰力と独創力を養い、その成果を様々な形で発信している。平成 28 年度までの学会での発表数は 1447 件であり、うち国外かつ外国語で行われた学会や国際学会での発表数は 312 件、発表した論文数は 388 件であり、うちレフェリー付き論文発表数は 328 件、また外国語で作成した論文発表数は 326 件と、国際的な場において積極的に成果を公表している。それらの研究発表に対して、国内の受賞件数 74 件、国外の受賞件数 9 件、コース生が発表した論文が著名な論文集の表紙を飾った他、コース修了生 2 名が第 32 回井上研究奨励賞を受賞する等、優秀なコース生を養成している証となっている。

プログラムの成果

(大学院改革につながる教育研究組織の再編等の学内外への波及効果や課題の発見について記入してください。)

取組の波及例

フォトンサイエンス・リーディング大学院では、修了に必須のカリキュラムの一環として海外派遣等プログラムを実施している。このプログラムは、学生の汎用力の涵養とネットワーク形成を目的として、海外の大学や研究機関への海外派遣や企業インターンシップ等を学生自ら企画して参加することを必須としている。学生が主体的に渡航・研究計画を立案し、先方との交渉等を実地に経験するもので、学生にも「海外の研究者とのネットワークが広がり有意義だった」などと好評であるばかりでなく、教員からも「見違えるようにたくましくなって帰ってきた」との声も上がるなど極めて効果が高い。この海外派遣等プログラムの成功を受け、同様のスキームの学生の主体的企画による海外派遣支援事業が、理学部・理学系研究科で複数実施されているほか、工学部・工学系研究科との共同実施による学生交流プログラムも開始されているなど、波及効果が大きい。

学位プログラム制度の定着

東京大学では、博士課程教育リーディングプログラムの実施にあたり、大学院教育改革の重点事項と位置づけ、大学院規則を改定し、学位プログラム制度を全学的なものとして整備した。また、学位プログラム制度の継続を全学の方針とし（平成28年9月総長声明）、事業支援期間終了後の学生への経済的支援の継続等を決定している。さらに、リーディング大学院プログラムで整備した、学位プログラム制度を基軸とする全学的な大学院改革の一環として、「東京大学ビジョン2020」に掲げた重点施策である国際卓越大学院の整備が進んでいる。例えば理学系研究科では国際卓越大学院コース Global Science Graduate Course (GSGC) がすでに始動している。GSGCでは、修士博士一貫制、副指導教員制、QEやFEによる質保証、十分な奨励金、海外派遣支援制度等の、フォトンサイエンス・リーディング大学院プログラムの運営を通じて培ったスキームに加え、英語のみで修了可能な講義、Web公募や秋入学といった国際標準に合致した新たな施策により、国内外から優秀な学生を惹きつける体制を整え、大学院改革を先導している。

東京大学の大学院改革につながるマネジメント体制

東京大学では、大学院教育検討会議が設置され、担当理事・副学長のもと大学院教育改革推進のためのマネジメント体制の強化が図られた。また、「プログラムコーディネーター会議」を設置し、リーディング大学院プログラムで整備した学位プログラム制度を活用した新しい大学院マネジメント体制の中核として活用されている。プログラムコーディネーター会議では、担当理事・副学長、プログラムコーディネーター、プログラム責任者、プログラム担当者、リサーチ・アドミニストレーター (URA)・支援担当者、事務担当者等が出席し、国の大学院教育改革の取組、今後の予算や学生募集、プログラム間の連携などについて、共通理解の促進を図っている。今後も継続的にプログラムコーディネーター会議を開催し、プログラム間の連携、共通課題の解決、学内資源の効率的な活用、全学的な大学院改革等につなげていく。

この全学的マネジメント体制によって、(1) 全学的なプロパティマネジメントを活用した共有スペースの確保、(2) URAの重点配置によるプログラム支援体制の確立、(3) 学生への経済的支援に関わる全学規則の制定及び奨励金の支出、が円滑に実施された。今後はリーディング大学院プログラムの恒久的運用に向けた基盤強化、さらに、クロス・アポイントメント制度等の新しい人事制度を活用した優秀な教員の確保などにより、国際市場から優秀な学生や教員が集うグローバルな大学院へと強化していく。