

文部科学省博士課程教育リーディングプログラム

PROGRAM FOR LEADING GRADUATE SCHOOLS
SPONSORED BY THE MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE,
SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY - JAPAN

筑波大学 グローバル教育院

エンパワーメント情報学プログラム

PH.D. PROGRAM IN EMPOWERMENT INFORMATICS

SCHOOL OF INTEGRATIVE AND GLOBAL MAJORS
UNIVERSITY OF TSUKUBA



平成 27 年度 活動報告書

ACTIVITY REPORT 2015

目 次

エンパワーメント情報学プログラムの活動の概要（平成 27 年度）	1
I. リーダーを養成する学位プログラムの確立	3
1. プログラムの整備	
2. カリキュラムの整備	
3. 研究指導の充実	
4. 切磋琢磨し合う取組の実施	
5. 学生の在籍する研究科・専攻との連携	
II. 産学官参画による修了者のグローバルリーダーとしての成長及び活躍の実現性	19
1. 汎用力の育成	
2. 外部機関の参画	
3. キャリアパスの見通し	
4. 学生への外部からの評価	
5. 修了者の社会での活躍状況を把握する手法の構築	
III. グローバルに活躍するリーダーを養成する指導体制の整備	31
1. 指導体制の構築	
2. 改革意識の共有	
3. グローバルな環境整備	
4. 国際ネットワークの形成	
5. 教育活動の状況	
IV. 優秀な学生の獲得	45
1. 優秀な学生の獲得	
2. 学生数等	
3. 経済的支援の実施	
4. 奨励金等の経済的支援の受給状況	
V. 世界に通用する確かな学位の質保証システム	56
1. 学位審査体制の構築	
2. 質保証システムの構築	
VI. 事業の定着・発展	61
1. マネジメント体制の構築	
2. PDCA サイクルの構築	
3. 定着・発展のための取組状況	

エンパワーメント情報学プログラムの活動の概要（平成 27 年度）

本報告書は、平成 25 年度に文部科学省博士課程教育リーディングプログラムに採択されたエンパワーメント情報学プログラムの整備状況、および、平成 27 年度の活動状況についてまとめたものである。概要は以下の通りである。

プログラムの整備・マネジメント体制

本プログラムは、「エンパワーメント情報学」分野における基礎的研究力に加えて、「分野横断力」「現場力」「魅せ方力」といった実践力を有する人材を育成する。総勢 60 名以上の担当教員には、筑波大学に従来から在籍する教員だけでなく、本プログラムのために採用した専任教員や、国内外の大学の教員や企業の研究者が参画している。学内組織上は、教育担当副学長直属の筑波大学グローバル教育院に置かれ、分野横断型の学位プログラムとして、既存の研究科の枠を超えて運営されている。プログラム内には、教育会議、運営委員会のほか各委員会が設置され、申請時の計画を着実に実行している。

カリキュラムの整備

「エンパワーメント情報学」を構成する「補完」「協調」「拡張」の 3 つの柱、また「ユーザ」「システム」「コンテンツ」の 3 要素に基づき、ほぼ計画どおりのカリキュラムを整備し、「エンパワーメント情報学プログラムにおける人材養成目的等に関する法人細則」及び「エンパワーメント情報学プログラム教育課程の編成について」を制定、周知して、カリキュラムポリシーを明確にした。カリキュラム委員が中心となって、基礎科目「エンパワーメント情報学原論」（ラボローテーション含む）や、演習・実習科目「アドバンスドチュートリアル演習」「エンパワーメントプロジェクト研究」などの円滑な開講にあたったほか、平成 27 年度には分野横断コースワークと高度専門科目の独自科目数を大幅に増加させた。

研究指導の充実・指導體制の構築

学生 1 名につき、指導教員 1 名、副指導教員 2 名、異分野もしくは産業界からのアドバイザー 2 名、計 5 名によるチーム指導を行っている。また、各学年コーディネータと寮担当から構成される学生委員会が、学生と面談を行うことで、日常生活及び達成度評価に関する支援を行った。

切磋琢磨し合う取組の実施

本プログラムの特徴である「展示を通じてシステムを洗練する研究スタイル」を日常的に実践するため、エンパワースタジオを運用している。また、共同生活を通じてコラボレーションを刺激する場であるエンパワー寮を設置しており、平成 27 年度末現在、16 名が入居した。その他、ワークショップやセミナー等を本プログラムが主催し、学生と国内外の最先端の研究者との交流の機会を積極的に設けた。

汎用力の育成・外部からの評価

人材育成目標である「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」の達成状況を定量的に評価するため、達成度の指標（5 段階）を定め、学生に定期的な自己評価を行わせることとした。また、本プログラムでは、汎用力の育成のため、学生のコンテスト出展を促す指導を行っており、複数のチーム、個人が国内外のコンテスト等で受賞する等、外部からも高い評価を受けた。

外部機関の参画

本プログラムには、産業界（機械、総合電機など）及び国立研究所の研究者が、担当教員として参画している。平成 27 年度には、必修科目「企業と技術者」「リサーチデザイン演習」に産業界の担当教員が出講し学生の発表に対し評価を行った他、連携先企業においてインターンシップを行う必修科目「エンジニアリングレジデンス実習」を実施した。また、企業人と学生との懇談会を実施した。

グローバルな環境整備・国際ネットワークの形成

「国際性の日常化」を浸透させるために、授業や事務手続きのバイリンガル化を実施するとともに海外入試の実施等の施策による外国人留学生の増加を達成した。また、外国人留学生に対してはチューターを配置することで支援を行った。

国際ネットワーク形成のために、5つの外国大学、2つの外国企業を本プログラムの海外拠点としているが、特に平成 27 年度は、Ars Electronica Linz GmbH と連携を強め、同社 Futurelab の協力によるプロジェクト LabX により学生が作品を製作し、Ars Electronica Festival 2015 において発表した。また、カリフォルニア大学ロサンゼルス校と、Cross-Institutional Program を実施した。

優秀な学生の獲得・経済的支援の実施

アドミッションポリシーを定義し、これをウェブや印刷物、入試説明会を通じて広報活動を行うことによって、優秀な学生の獲得に努めた。平成 28 年度入試（平成 27 年度実施）では、一般入試により 3 名（全員外国人）、履修者特別選抜（すでに筑波大学大学院に合格している学生を対象）により 2 名（全員日本人）を合格させた。入学した学生には、筑波大学特別奨励学生として月額 18 万円の奨励金を支給した。また、一定の範囲内で TA の業務に従事することを認めたほか、国内外学会やインターンシップに参加するための旅費を支援した。

学位審査体制の構築・質保証システムの構築

本プログラムでは、人間情報学博士に関するディプロマポリシーを策定し、これに基づき、所定の単位を取得したうえで、博士論文研究基礎力審査及び 3 段階の達成度審査（第 1 段、第 2 段、最終）に合格した者が学位論文を提出し、学位審査に合格した場合に博士（人間情報学）の学位を授与する。平成 26 年度までに定めた実施時期、審査基準、合格要件等に基づき、学位審査委員会、学生委員会が中心となって各審査の実施を支援するとともに、平成 28 年度に予定されている最終達成度審査及び学位論文審査の準備を進めた。

PDCA サイクルの構築

本プログラム運営委員会の下にプログラム点検・評価委員会を設置し、さらにその下に FD/SD 部会を置くことにより、学生による授業評価アンケートの結果を運営に反映させた。平成 27 年度には、2 回の FD 研修会を実施したほか、第 1 回外部評価委員会を開催し、外部有識者からのコメントを今後の運営に活かすこととした。

平成 28 年 7 月

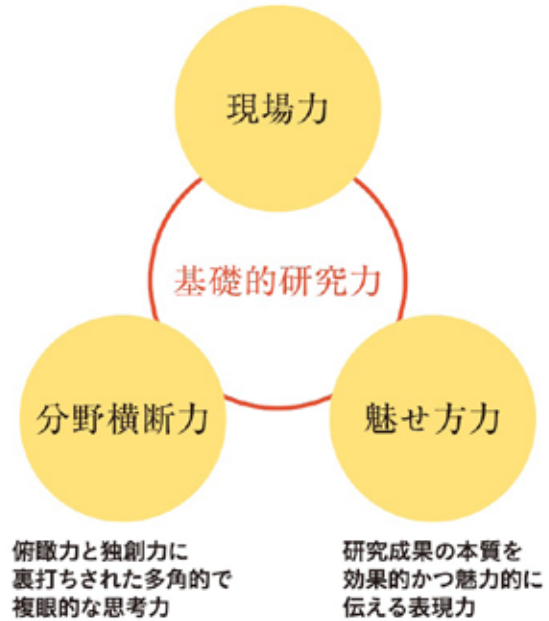
筑波大学グローバル教育院エンパワーメント情報学プログラム
プログラム責任者 稲垣 敏之
プログラムリーダー 岩田 洋夫

I. リーダーを養成する学位プログラムの確立

1. プログラムの整備

エンパワーメント情報学プログラムは、多様な文化的背景を有する人々が集まる国際社会において、イニシアティブを発揮し、人をエンパワーするシステムをデザインできるグローバル人材を育成することを目的とする。「人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学」である「エンパワーメント情報学」分野における基礎的研究力に加えて、多角的で複眼的な思考ができる「分野横断力」、産学官にわたる実問題を解決する「現場力」、研究成果の本質を効果的かつ魅力的に伝える「魅せ方力」といった実践力を有する人材を育成する。

産学官にわたる実問題の解決能力

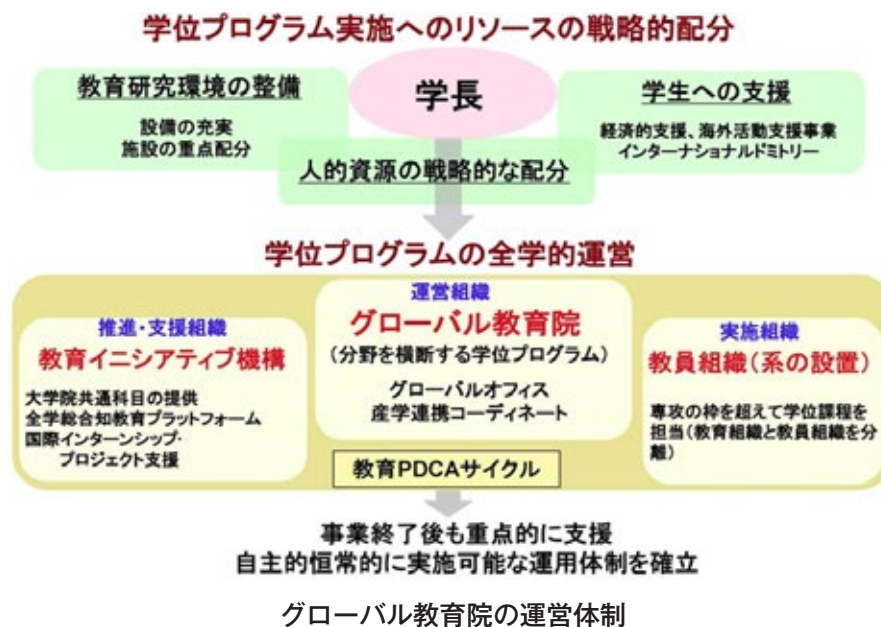


3つの人材育成目標

エンパワーメント情報学の3本柱

<p>人の機能の補完によるエンパワーメント</p>	<p>障がい者や高齢者などの身体や感覚の機能が低下した人に物理的・認知的機能を補助・補完・治療する</p> <p>ロボットスーツ HAL® (Hybrid Assistive Limb®) (補完領域サブリーダー 山海嘉之教授 研究成果)</p>	
<p>人の機能との協調によるエンパワーメント</p>	<p>人が日常的に接する工学システム（移動体等）を人と一体化するように支援する</p> <p>ドライビングシミュレータ (協調領域サブリーダー 稲垣敏之教授 研究成果)</p>	
<p>人の機能の拡張によるエンパワーメント</p>	<p>人が潜在的に有しているクリエイション機能を外在化し伸長させる</p> <p>Robot Tile (プログラムリーダー 岩田洋夫教授 研究成果)</p>	

筑波大学では、大学院課程において分野を横断する学位プログラム等の実施・運営を行うことを目的として、平成23年12月、既存の研究科と同等の機能を持つ教育組織として「グローバル教育院」を設置した。本プログラムは、このグローバル教育院に置かれることで、全学的な支援を受け、研究科の枠組みを超えた取組を行うことが可能である。



本プログラムは、平成25年度、文部科学省博士課程教育リーディングプログラムに採択された。初年度は、プログラム運営、学生受け入れ体制の整備を行った。平成26年度以来、学生を受け入れ、計画どおり、独自の教育を推進している。

総勢60名以上のプログラム担当教員には、筑波大学内の教員だけでなく、国内外の大学の教員や企業の研究者が参画しており、産業界等外部の意見を、プログラム運営に活かせる体制となっている。また、これら学外の担当教員がアドバイザーとして、1年次から学生の研究指導や達成度審査に加わることで、専門的研究力を確保しつつ、多様な文化的背景を有する人々が集まる国際社会において、イニシアティブを発揮できるグローバル人材を育成する教育環境を整えている。

**学外から参画しているプログラム担当教員
(平成27年度実績)**

国内大学、研究所	3名
国内企業	6名
海外大学	5名
海外企業	2名

エンパワーメント情報学プログラム

Ph.D. Program in Empowerment Informatics

人の機能を補完し、
人とともに協調し、
人の機能を拡張する情報学

科研費細目表における学術的位置付け
[系] 総合系 [分野] 情報学 [細目] 人間情報学

「人間情報学」を軸に、芸術、医学、ビジネス、
科学にまたがる総合領域
(つくば型の人間情報学)

グローバル教育院

- 全学教育機構による運用
分野毎の専攻でなく
学位主体の教育システムへ

グローバル人材養成

- 目に見える付加価値の提供
- 国際コンテスト等の
アウェイゲームを戦える強さ
- 12名の少数精鋭による競争環境

修了生のキャリアパス

「人の補完×協調×拡張」の融合業界

医療福祉介護産業、先進自動車産業、
スマート家電産業、クリエイティブインダストリ、等

人をエンパワーするシステムを
デザインできる人材の養成

学位取得
博士(人間情報学)



学位論文審査

4 5 D

3本柱の
交差と融合

研究力

学位の質を保証するための審査

A	博士論文研究 基礎力審査	博士論文研究に必要な 基礎力
B	第1段 達成度審査	深い専門性と学際性を有する 分野横断研究力
C	第2段 達成度審査	現場における実行力と 問題解決能力の審査
D	最終 達成度審査	「高い研究力」に加え グローバルリーダーとしての 「現場力」「分野横断力」「魅せ方力」

必修の専門科目(演習・実習)

1	エンパワーメント プロジェクト研究	チームワークを通じ、 プロジェクト型研究を実施
2	アドバンスド チュートリアル演習	学生主体によるディベート形式演習
3	リサーチデザイン演習	魅せ方力 異分野複合指導体制による研究計画 立案、プレゼンテーションの実践指導
4	エンジニアリング レジデンス実習	現場力 学生が国内外の企業等に滞在し、プロ ジェクトリーダーとして研究開発を行う
5	コラボラトリー実習	分野横断力 分野横断チームにより、研究内容の起 業化をめざしたビジネスモデルを作成

出口を見据えた
3本柱

- 補完**
身体・感覚機能の補助
- 協調**
工学システムとの一体化
- 拡張**
クリエイション機能の外在化

エンパワーメント情報学の
3要素

- コンテンツ要素**
インタラクション・デザイン
- システム要素**
センシングと感覚提示
- ユーザ要素**
人の特性の理解

エンパワ
ー
察
制
度

【切磋琢磨の日常化】
寮でのワークの単位化

分野横断コースワーク

高度専門科目(ビジネス・芸術・医学)

コースワークと高度専門分野の連携
による分野横断的研究力の育成

現場力と魅せ方力、リーダーシップを
身につける実践的研究力の育成

高度な研究力を備えた
グローバルリーダー育成

1年次

2年次

3年次

4年次

5年次

エンパワーメント・グローバルアライアンス

- (UCLA, エジンバラ, デルフト等)
- ・海外合宿制入試
- ・エンジニアリングレジデンス実習、
コラボラトリー実習の海外実施
- ・グローバル企業への就職

異分野複合研究チーム指導体制

- ・「補完」「協調」「拡張」いずれか1つの領域から
の主任指導教員、その他の2つの領域からそれ
ぞれ副指導教員が1名ずつの計3名による指導
- ・芸術系、ビジネスサイエンス系、医学系、
産業界からの教員によるアドバイザーチーム

社会からの要請

- ・「人をエンパワーするシステム」を
創出できる人材の養成が必要不可欠
- ・第4期科学技術基本計画の重要課題

プログラムの実施体系

2. カリキュラムの整備

本プログラムでは、「人をエンパワーする」システムの創出に関して世界を牽引できるグローバルリーダーに必要な能力として、「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」の3つを重視し、これらの涵養に資するカリキュラムを設計している。まず、「エンパワーメント情報学」を構成する「補完」「協調」「拡張」の3つの柱を「ユーザ」「システム」「コンテンツ」の3要素に分類し、それぞれ8つの科目群と、5つの演習・実習科目及び学位論文研究を開設することを計画した。プログラムの始動後、平成25年度後半から、カリキュラム委員会が中心となってカリキュラムの整備に取り組んだ。まず「エンパワーメント情報学プログラムの人材養成目的等に関する法人細則」を定めて教育課程の編成方針を明らかにし、さらに「エンパワーメント情報学プログラムにおける教育課程の編成について」において、授業科目や単位数などの詳細を定めた。

カリキュラムは基礎科目と専門科目の2グループで構成されており、専門科目はさらに、分野横断コースワーク（ユーザ要素科目群・システム要素科目群・コンテンツ要素科目群・共通科目群）、高度専門科目（医学系科目群・デザイン系科目群・ビジネス系科目群）と、5つの演習・実習科目（エンパワーメントプロジェクト研究・アドバンスチュートリアル演習・リサーチデザイン演習・エンジニアリングレジデンス実習・コラボラトリー実習）、及び学位論文研究にあたる特別研究（エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ）から構成される。

分野横断コースワークは、ユーザ要素、システム要素、コンテンツ要素それぞれの科目群からなる。平成27年度から、学生が専門以外の分野についても基礎から学べるよう、数値解法基礎演習・フィジカルコンピューティング等、分野横断コースワークと高度専門科目の科目数を増やした。平成28年度に、新規の科目として、エンパワーメント感性認知脳科学基礎論を開設するための準備を行った。

平成 27 年度 授業科目一覧

区分		科目群	科目名	標準履修年次	単位数	必要単位数	
基礎科目	必修	—	エンパワーメント情報学特別演習Ⅰ ※編入生履修不可	1	4	18 (編入生20)	
			エンパワーメント情報学特別演習Ⅰa ※編入生のみ履修	3	2		
			エンパワーメント情報学特別演習Ⅰb ※編入生のみ履修	3	2		
			エンパワーメント情報学特別演習Ⅱ ※編入生履修不可	2	4		
			エンパワーメント情報学特別演習Ⅱa ※編入生のみ履修	3	2		
			エンパワーメント情報学特別演習Ⅱb ※編入生のみ履修	3	2		
			エンパワーメント情報学原論 ※平成27年度以降の履修生のみ履修	1~3	3		
			人機能拡張原論* ※平成27年度以降の履修生のみ履修	1~3	1		
			人機能協調原論* ※平成27年度以降の履修生のみ履修	1~3	1		
			人機能補完原論* ※平成27年度以降の履修生のみ履修	1~3	1		
			エンパワーメント情報学英語演習 ※編入生履修不可	1・2	2		
			企業と技術者	1~3	2		
			エンパワーメント情報学英語特別演習 ※編入生のみ履修	3・4	4		
専門科目	特別研究	必修	—	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ	1	4	20
				エンパワーメント情報学特別研究Ⅱ	2	4	
				エンパワーメント情報学特別研究Ⅲ	3	4	
				エンパワーメント情報学特別研究Ⅳ	4	4	
				エンパワーメント情報学特別研究Ⅴ	5	4	
	分野横断コースワーク	選択	ユーザ要素	メディカルサイバニクス	1・2	2	15 19
				ユーザ心理学	1・2	2	
				ユーザ社会情報学*	1・2	2	
				脳と運動学習*	1・2	2	
				神経運動制御*	1・2	2	
				ユーザ社会学*	1・2	2	
				実験心理学方法論*	1・2	2	
				視覚計算特論*	1・2	1	
				触覚の計算論*	1・2	2	
				拡張生体学	1・2	2	
		システム要素	システム要素	生体計測	1・2	2	
		五感インタフェース		1・2	2		
		分散情報システム工学		1・2	2		
		システムデザイン		1・2	2		
		スマート・ヒューマン・センシング*		1・2	2		
		災害情報学*		1・2	2		
		フィジカルコンピューティング*		1・2	2		
		電子通信方式*		1・2	2		
		コンテンツ要素		コンテンツ要素	バーチャル空間モデリング	1・2	2
		実世界指向インタフェース			1・2	2	
	共通科目	共通科目	エンパワーメント情報学特別講義Ⅰ	1~5	1	20 (編入生18)	
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅱ	1・2	1		
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅲ	1・2	1		
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅳ	1・2	1		
			数値解法基礎演習*	1・2	1		
			サイエンスビジュアルリゼーション	1・2	1.5		
			感性情報デザイン*	1~3	1		
			工学芸術融合概論*	1~3	1		
工学医学融合概論*			1~3	1			
競争戦略とマーケティング*			1~3	1			
組織マネジメント*	1~3	1					
ビジネスコミュニケーション*	1~3	1					
ビジネスと法Ⅰ*	1・2	1					
ビジネスと法Ⅱ*	3・4	1					
高度専門科目	選択	—	エンパワーメントプロジェクト研究	1・2	4	1 5	
			アドバンスドチュートリアル演習	3	2		
			リサーチデザイン演習	3	2		
			エンジニアリングレジデンス実習	4	2		
			コラボラトリー実習	5	2		
科目	必修	—	エンパワーメント情報学特別講義Ⅰ	1~5	1	12	
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅱ	1・2	1		
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅲ	1・2	1		
			エンパワーメント情報学特別講義Ⅳ	1・2	1		
			数値解法基礎演習*	1・2	1		
大学院共通科目、他研究科開設科目						0~4	
合計						70	

*平成27年度新規開講科目

注) 次の授業科目を修得した単位は、その4単位までを課程修了に必要な修得単位に含めることができる。ただし、履修に先立って指導教員の了承を得るものとする。

- (1) 他研究科開設科目
- (2) 大学院共通科目

以下、本プログラムのカリキュラムの特徴を示すものとして、平成27年度における基礎科目（エンパワーメント情報学原論）及び演習・実習科目（アドバンスチュートリアル演習）の実施状況について述べる。

(1) エンパワーメント情報学原論

エンパワーメント情報学原論は、1～3年次生必修の基礎科目である。本プログラムの全体像を把握し、幅広い領域に対する俯瞰力を養うことを目的とする。「人の機能を補完し、人とともに協調し、人の機能を拡張する情報学」である「エンパワーメント情報学」の体系をコンパクトに理解することができる。その後、ラボラトリローテーションを実施し、学生が自ら選択した、大学の枠や自身の専門分野を超えた研究室の活動へ参加し（1研究室につき原則4回）、各研究室で学んだことを自分の研究計画にどのように反映するかに関する報告を行った。



他研究室でのミーティング

平成27年度 ラボラトリローテーション一覧

教員氏名	専門分野	参加学生氏名
大田 友一 (亀田能成、北原格と共同運営)	情報工学	ISHAC Karlos
松村 明	脳神経外科学	白石 僚一郎 朝倉 靖成
岩田 洋夫	バーチャルリアリティ	ERICH Floris Marc Arden 敷根 伸光
稲垣 敏之 (伊藤誠と共同運営)	人間機械共生系	平井 由季乃
加藤 和彦	分散システム工学	ERICH Floris Marc Arden
鬼沢 武久	ソフトコンピューティング 感性工学	大関 岳
水谷 孝一	医用電子工学・福祉機器・超音波エレクトロニクス	朝倉 靖成
森田 昌彦	神経情報処理	
葛岡 英明	協調作業支援	
鈴木 健嗣	情報機械工学	CHACIN Aisen Carolina 佐藤 晃矢 倉本 尚美 丹野 智博
井澤 淳	神経運動制御・計算論的神経科学 ヒューマンパフォーマンス工学	佐藤 晃矢 PERUSQUIA HERNANDEZ Monica
大澤 義明	社会工学	ISHAC Karlos 倉本 尚美 平井 由季乃
福井 和広	コンピュータビジョン 機械学習	JAZBEC Masa PERUSQUIA HERNANDEZ Monica
庄司 学	ライフライン地震津波防災工学	
三谷 純	コンピュータグラフィックス	敷根 伸光 大関 岳
酒井 宏	計算神経科学・認知神経科学	糸井川 椋 佐野 祐士

教員氏名	専門分野	参加学生氏名
阿部 豊	エネルギーシステム工学	
小川 園子	行動神経科学	CHACIN Aisen Carolina
山中 敏正	感性情報学・デザイン学	JAZBEC Masa 糸井川 椋 白石 僚一郎 佐野 祐士
大河内 信弘	消化器外科学	丹野 智博

(2) アドバンスチュートリアル演習

アドバンスチュートリアル演習は、3年次生必修の演習・実習科目である。現実社会に存在する複雑な課題を題材とした問題解決に取り組むため、数名の学生と複数分野の教員がグループを組んで、課題に関して議論を行い、その結果を成果発表会の場で総括する。

平成 27 年度 アドバンスチュートリアル演習 テーマ等一覧

テーマ	メンター教員氏名	チューター（学生）氏名
Multidisciplinary computational anatomy	亀田 能成	倉本 尚美
Informatics for assistance/enhancement/expansion of a conscience	田中 文英	白石 僚一郎
Visual design for scientists	田中 佐代子	丹野 智博
Enhancement of the aesthetics of Japanese	村上 史明	ERICH Floris Marc Arden
Social Networks for Extreme Events	庄司 学	CHACIN Aisen Carolina
Big data aided urban design	伊藤 誠	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica
Ethical, legal and social issues in artificial intelligence research	廣川 暢一	JAZBEC Masa

分野横断力の育成を目的に、チュートリアル形式のアクティブラーニングの実践を行った。各テーマごとに学生がチューター役を経験する。チューターはエンパワー情報学に関わるそれぞれの専門分野に関してメンター教員の指導のもと専門家レベルに到達するまで学習する。その他の学生は2チームに分かれて、それぞれのチームにチームリーダーを配する。各チームの構成員は現場における新問題の発見を行い、学生それぞれの専門分野から問題解決方法を提案する。提案した解決手法の有効性に関して、チーム間でディベートを行い、優劣を決定する。チューター役となる学生は、2チーム間の議論をまとめて最も良い解決策を提案し、新プロジェクトの提案を行う。多様な分野から集まる複数の教員の前で提案プロジェクトのプレゼンテーションを行うことにより、問題発見、解決手法の提案、プロジェクトの立案と提案、説得のすべてのプロセスを経験する。各チームは国内外の学生を含む多国籍チームによって構成されており、メンターとして演習に参加することで、グローバルプロジェクトを牽引するリーダーシップを身に着ける。

3. 研究指導の充実

本プログラムでは、「補完」「協調」「拡張」のいずれかの領域で専門的知識と研究能力を深め、課程の後半ではこれらの3本柱が交差し、エンパワーメント情報学の全体像を俯瞰しつつ、3本柱が融合したシステムを構築できる人材の育成を実現する。このため、主指導教員のほか、副指導教員、さらに異分野複合研究指導チームメンバーとなるアドバイザー（企業担当者を含む）を学生が自ら選択することにより、深い専門性に加えて分野横断力の養成を図っている。

筑波大学は、情報・ロボット技術を駆使したリハビリテーションや機能回復、及び自立生活支援、自動車運転の安全性・快適性を向上させる人間機械系研究、デバイスアートによる工学者の表現力の高度化等、エンパワーメント情報学に関して世界をリードする実績を有するとともに、芸術及びビジネス科学の専門教育組織を有する稀有な総合大学である。本プログラムは、平成27年度までに、学内の5つの教員組織（システム情報系、人間系、ビジネスサイエンス系、芸術系、医学医療系、図書館情報メディア系）等から、71名をプログラム研究指導教員または授業担当教員として認定した。また、学外の研究者7名を、グローバル教育院の客員教員として任用している。

平成27年度 プログラム担当教員

	担当区分	人数	所属
プログラム教育会議 構成員	研究指導教員	37名 (うち1名:連携大学院教授)	71名 筑波大学
	授業担当教員	9名	
プログラム教育会議 オブザーバー	研究指導教員	1名	
	授業担当教員	24名 (うち1名:システム情報系客員教授)	
客員教員	授業担当教員	7名 (グローバル教育院客員教授または准教授)	国内の大学または企業
海外拠点教員	研究指導教員	1名	外国の大学または企業
	担当認定なし	6名	

学生は、これらプログラム担当教員の中から、自らが主体となって異分野複合研究指導チームメンバーを選定する。このメンバーと密に連絡を取りながら、研究を実施している。アドバイザーは、主に学内の芸術系、ビジネスサイエンス系、医学医療系の教員、及び産業界の研究者から選任され、遠隔地にいる場合もあることから、プログラム履修生による日常生活、研究の場であるエンパワー寮及びエンパワースタジオ等に、テレビ会議システムを配置し、日常的な研究指導を可能にした。

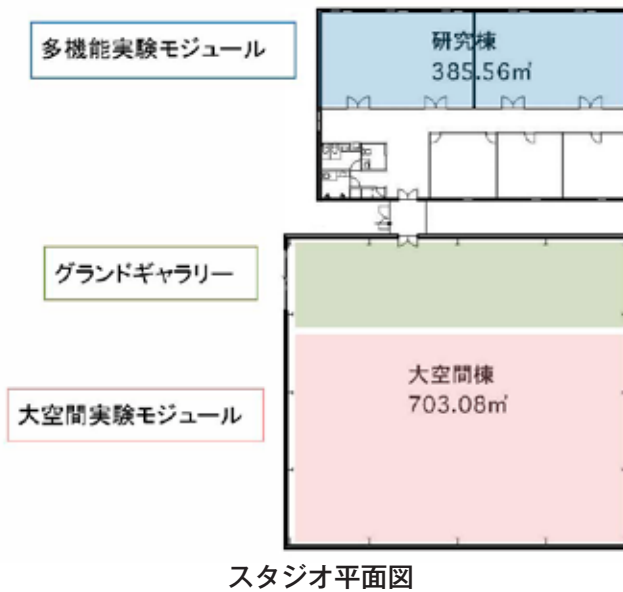
第1期生を受け入れて以来、学生1名につき主指導教員1名、副指導教員2名、アドバイザー2名の計5名の体制により指導を行っている。平成26年度に、「エンパワーメント情報学プログラムにおける学生の研究指導に関する申合せ」を制定し、主指導教員、副指導教員、アドバイザーの選定方法や役割を明確化した。主指導教員、副指導教員、アドバイザーは、原則として、学生の本プログラム入学から修了まで一貫して指導を行うが、所定の手続きにより変更することも可能である。

4. 切磋琢磨し合う取組の実施

学生が主体的に独創的な研究を計画・実践できる魅力的な学修研究環境の構築として、以下の取組を行っている。

(1) エンパワースタジオ

本プログラムの特徴である「展示を通じてシステムを洗練する研究スタイル」を日常的に実践し、現場力、魅せ方力、分野横断力を養成するため、当初の計画通りエンパワースタジオを設置、平成26年度末から運用を開始した。



スタジオ外観



大空間棟の Large Space

エンパワースタジオは研究棟と大空間棟に分かれており、研究棟には、多機能実験モジュールとして、「ショールーム型」実験室と「ノマド型」実験室が設置されている。「ショールーム型」実験室に研究中のエンパワメントシステムを常設展示し、装置を維持するために協力学生（プログラム履修生以外の学生）が入ることにより、学生間の活発な意見交換が導かれ、知的刺激の場として日常的な切磋琢磨を促す。

また、大空間棟のグランドギャラリーでは、プロトタイプを展示し、来訪者から評価を受けることで、展示制作を通じて魅せ方力・現場力を養成することをねらいとする。大空間実験モジュールである Large Space では、全周壁面・床面立体映像投影設備、大空間モーションベース、モーションキャプチャを完備しており、プレイフルリハビリテーションなどの開発を通じて、魅せ方力・現場力を養成することをねらいとする。



グランドギャラリーのウォールユニット

本プログラムで導入した大型備品は、エンパワースタジオ研究棟ノマド型実験室に置かれており、学生は、自主的に先進的なものづくりに従事できる。

平成 27 年度より、専任教員 7 名がエンパワースタジオに居室を構えており、本スタジオは、教育・研究の公式な場であるばかりでなく、教員と学生との気軽なコミュニケーションの場ともなっている。

平成 27 年 5 月 12 日、本プログラムの拠点となるエンパワースタジオが竣工し、関係者及び学内向けにお披露目会が行われ、永田恭介学長ほか約 90 名が出席した。

竣工以来、エンパワースタジオは、重要施設として学内外からの見学が相次いでいる。自らの作品のデモを行う等、これら見学者への対応を、学生が積極的に行っている。

設備備品名（平成 26 年度導入）

3D プリンタ
大判プリンタ
レーザーカッター
UV-LED プリンタ



スタジオお披露目会の様子

平成 27 年度 主なスタジオ見学者

年月日	目的	来訪者	人数
2015/4/28	取材	フジテレビ	5 名
2015/5/7	つくば視察	自民党日本経済再生本部経済好循環実現委員会	約 40 名
2015/7/7	研究調査	SONY	2 名
2015/7/8	取材	野村証券	4 名
2015/7/13	セミナー受講・スタジオ見学・EMP 履修生との交流	慶応義塾大学	約 33 名
2015/8/3	スタジオ見学	日立建機	5 名
2015/8/4	職場訪問	つくば市立春日学園	2 名
2015/8/4	環境研究機関連絡会の見学会	つくば市内研究所事務職員	29 名
2015/10/26	学内視察ツアー	ハイレベルフォーラム参加者	約 10 名
2015/11/13	エンパワースタジオ公開シンポジウム	一般	約 70 名
2015/11/26	取材	日本テレビ	約 2 名
2015/12/9	スタジオ見学	物質・材料研究機構	1 名
2015/12/10	G7 科学技術大臣会合大臣エクスカーション等候補地下見	G7 茨城・つくば科学技術大臣会合推進協議会	25 名
2015/12/11	スタジオ見学	スクウェア・エニックス	4 名
2015/12/11	スタジオ見学	バンダイナムコスタジオ	約 20 名
2016/1/8	スタジオ見学	乃村工藝社	3 名
2016/1/14	スタジオ見学	東芝	4 名
2016/1/18	スタジオ見学	筑波大学国際産学連携本部運営協議会	約 10 名
2016/1/24	BIRD SONG DIAMOND JAPAN 2016	一般	約 50 名

年月日	目的	来訪者	人数
2016/2/5	スタジオ見学	スロベニア文科省	8名
2016/2/16	スタジオ見学	文科省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課	6名
2016/2/20	平成27年度サイエンスツアー	つくば市民	約35名
2016/2/25	取材	NHK	1名
2016/3/3	スタジオ見学	文科省科学技術・学術政策局人材政策課	約4名
2016/3/3	学長を囲む会	筑波大学近隣の経営者	約100名
2016/3/4	取材	フジテレビ	約6名
2016/3/24	スタジオ見学	日立製作所	11名
2016/3/25	スタジオ見学	文科省大臣官房付	1名
2016/3/28	スタジオ見学	電通	6名
2016/3/28	取材	NHK	1名
			他21件 合計訪問 数51件

(2) エンパワー寮

エンパワー寮は、当初の計画どおり、共同生活を通して異文化・異分野の理解を深め、学生間の自発的な意見交換を導く知的刺激の場として、学生同士の日常的な切磋琢磨を促す施設である。筑波大学追越舎の1棟全体をエンパワー寮とし、平成26年度から運用を開始した。



エンパワー寮外観



コモンルーム

1・2年次生は原則として全寮制としており、平成28年3月末現在、1年次生7名、2年次生5名、3年次生4名が入寮している。

寮2階には、コモンルームを設けている。コモンルームは学生同士が気軽に交流できるラウンジであるばかりでなく、無線LAN、テレビ会議システム、スマートインフィルが備え付けられているため、プレゼンテーション練習、研究成果発表、遠隔指導など、学生主体で多様な利用が可能である。

通常、大学院生は研究室毎に生活の場が分かれているが、本プログラムでは寮制度を導入することによって、プログラム履修生間の自主的なPBL (Problem based learning) の機会が発生し、研究室を超えたコラボレーションが生まれ、コンテストへの応募などの成果として表われている。

(3) オープニングシンポジウム

平成 27 年 11 月 13 日、エンパワースタジオにて、本プログラム主催によりシンポジウムを開催した。文部科学省・国内外の著名な研究者・国内外連携大学及び連携企業プログラム担当教員・プログラム履修生・一般参加者並びに本学教職員など約 100 名が参加した。

本シンポジウムでは、本プログラムの国外連携機関である Ars Electronica Linz GmbH の Gerfried Stocker 氏、カリフォルニア大学ロサンゼルス校の教授であり、本学客員教員でもある Victoria Vesna 教授らによる招待講演が行われた。続いて、自主的にチームを組んで独創的な研究に取り組み成果を出した EMP 履修生 4 組による講演が行われた。その後、スタジオ見学会・作品デモ体験会が行われ、作品を出展した学生たちにとっても、作成した作品に対して来場者からの直接のフィードバックを得る、貴重な機会となった。



EMPOWERMENT
STUDIO
OPENING
SYMPOSIUM

エンパワースタジオ公開シンポジウム
2015.11.13 (FRI) 10:00-17:15 (9:30 開場)

会場 筑波大学 3 エリア エンパワースタジオ (茨城県つくば市天王台 1-1-1)

プログラム

10:00-10:10	開会式 (筑波大学理事・プログラムディレクター 西田 洋次)
10:10-10:20	開会挨拶 (筑波大学学長・グローバル化推進部長 伊藤 眞)
10:20-10:50	招待講演 (Ars Electronica Linz GmbH, Artistic Director, Gerfried STOCKER)
10:50-11:20	招待講演 (University of California, Los Angeles, Department of Design Media Arts, Professor, Victoria VESNA)
11:20-11:50	招待講演 (東京大学大学院情報学環教授 榎本純一)
11:50-13:00	休憩
13:00-14:40	学生講演
14:40-14:50	閉会挨拶 (筑波大学学長・理事 西田 洋次)
14:50-17:15	スタジオ見学会・学生作品デモ体験

問い合わせ先
筑波大学 グローバル教育院 エンパワースタジオプログラム [EMP] 事務局
〒305-8565 茨城県つくば市 電話: 0286-813-5200 | 英語: <http://www.emp.sokuhaku.ac.jp/>
参加申込の窓口: 「氏名」「所属・学校」「所属 (学校名・会社名)」「メールアドレス」を明記の上、11 月 6 日 (金) まで info2015emp@sokuhaku.ac.jp へ
メールでお申込ください。参加無料。定員 100 名。

エンパワースタジオ展示作品 (一部)

Large Space	Big House	Take Star	CHLOEKO	VISION	Power Changing Dimension
-------------	-----------	-----------	---------	--------	--------------------------

シンポジウムのポスター



Large Space におけるシンポジウム



海外拠点からの参画

(4) EMP セミナーシリーズ等

平成 26 年度に引き続き、エンパワーメント情報学における主要な学術領域の最先端の研究者を国内外から招聘し、連続セミナーを行った。各回のセミナーには、プログラム履修生だけでなく他専攻の学生や教員が参加し、国内外の最新のテーマについて活発な議論を行い、参加者間の交流を深めた。

平成 27 年度は、Ars Electronica Futurelab のアーティストや、基礎技術の事業化に関わった企業人 (NTT、ATR 等) 等を講師に招いた。また、慶応義塾大学の稲見昌彦教授のセミナーが、学生の超人スポーツハッカソン応募の契機になり、受賞に至ったことも、EMP セミナーシリーズの特筆すべき成果である。

なお、セミナーに連続で出席し、所定の要件を満たした学生には、「エンパワーメント情報学特別講義 I」の単位を授与した。

平成 27 年度 EMP セミナー 開催実績

	実施日	テーマ	講師
第 1 回	5 月 23 日	ダイソン レクチャー&ワーク ショップ	ジャン-バティスト (ダイソン シニア デザインエンジニア)
第 2 回	5 月 26 日	Ars Electronica as Creative Cata- lysts	Hideaki Ogawa Ph.D. (Ars Electronica Futurelab, Artist and Creative Catalyst)
第 3 回	6 月 2 日	Computational Neuro-Rehabilita- tion: Studying interactions between arm use and function post-stroke	Nicolas Schweighofer (University of Southern California, Department of Biokinesiology and Physical Therapy, Associate Professor)
第 4 回	6 月 12 日	基礎研究と事業化の谷を越える	西條 直樹 (日本電信電話株式会社 研究企画 部門 プロデュース担当 主任研究員) 正木 信夫 (株式会社 ATR-Promotions 脳活動 イメージングセンタ長) 内田 史彦 (筑波大学教授国際産学連携本部 本部審議役)
第 5 回	7 月 13 日	Augmented Human (拡張人間) を 実現するための自在化技術	稲見 昌彦 (慶応義塾大学大学院メディアデザイン研究 科)
第 6 回	7 月 27 日	Spaxels	Horst Hörtnner (Ars Electronica Futurelab, Senior Director)
第 7 回	10 月 30 日	デジタルヒューマン情報学	持丸 正明 (産業技術総合研究所 人間情報研究部門 部門 長)
第 8 回	11 月 6 日	次世代人工知能技術における確 率モデリング～ AI for human life, service and society ～	本村 陽一 (産業技術総合研究所 人工知能研究センター 副研究センター長/確率モデリング研究チー ム長)
第 1 回 コロキウム シリーズ	11 月 30 日	Benefits and Potential Challenges of Internationalizing Higher Education: Taiwan Experiences	Cheng Cheng Yang (Associate Professor of the Graduate Institute of Educational Administration and Policy Development, National Chiayi University)
第 9 回	12 月 18 日	The Rise and Fall of Google Glass – Media Archaeological Perspectives	Erkki Hutamo (University of California Los Angeles, Department of Design Media Arts, and Film, Television, and Digital Media)
第 10 回	2 月 19 日	Collaboration and Interaction: Opportunities and Challenges of Interdisciplinary Research in Technological Design and Development	Paul Luff (King's College London)
第 2 回 コロキウム シリーズ	3 月 17 日	Field Robotics for Civil and Marine Engineering	Nicholas M. Patrikalakis
第 11 回	3 月 20 日	拡張する身体性とその脳内表現	長谷川 泰久 (名古屋大学大学院工学研究科) 今水 寛 (東京大学大学院人文社会系研究科/ ATR 認知機構研究所 客員所長) 森岡 周 (畿央大学ニューロリハビリテーショ ン研究センター センター長) 斎藤 環 (筑波大学医学医療系)



セミナーの様子

筑波大学
University of Tsukuba

EMPOWERMENT
INFORMATICS

グローバル教育院
エンパワーメント情報学プログラム主催
登録人: システム情報系知能機能工学域 井澤 淳 准教授 (内線 3756)

Augmented Human (拡張人間)を 実現するための自在化技術

我々は、機器に代替作業をさせる「自動化」と並立する概念として、本来人がやりたいことを自在に行うことを可能とする「自在化」を提唱している。自在化により自らの身体像が拡張したかのようにインタラクションを行うことが可能となる。本講演では自在化技術を実例とともに紹介し、超人スポーツ、身体像の未来など自在化技術の将来を展望する。

開催日時 **2015年7月13日(月) 15:00-16:00**
 開催場所 **第三エリア エンパワースタジオ**
 講師 **福見 昌彦 教授**
慶應義塾大学大学院メディアデザイン研究科

エンパワースタジオ施設マップ

PH.D. PROGRAM IN EMPOWERMENT INFORMATICS
 2015 THE 5TH MEETING OF
 EMP SEMINAR SERIES

セミナーのポスター

(5) リーディングプログラム間の連携事業

本プログラムは、文部科学省博士課程教育リーディングプログラム間の連携を重視しており、平成27年度、以下の事業等に参画した。

Interdisciplinary Workshop for Leading Students 2015 (IW4LS2015)

平成27年4月11日、名古屋大学で開催された Interdisciplinary Workshop for Leading Students 2015 (IW4LS2015) に EMP 履修生 15 名が参加した。本ワークショップは、分野横断型（情報）リーディングの今後の連携強化、学生交流を目的としたもので、早稲田大学実体情報学博士プログラム、豊橋技科大学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、筑波大学エンパワーメント情報学プログラム、名古屋大学実世界データ循環学リーダー人材養成プログラムの計4プログラムの学生、教員、約100名が集まった。



名古屋大学の会場

ワークショップでは、各プログラムの紹介のほか、参加学生を9チームに分けて「Collaboration with the Graduate Program for Real-World Data Circulation Leaders, Nagoya University」をテーマに議論する、グループワークが行われた。最終的に、学生はチームごとにまとめたアイデアを発表し、投票により Best Idea Award 及び、Unique Idea Award を決定した。

Waseda-Tsukuba Leading Summer School 2015

平成 27 年 8 月 1 日～2 日、早稲田大学 実体情報学博士プログラムとの合同により、早稲田大学の同プログラム工房にて、Waseda-Tsukuba Leading Summer School 2015 が開催され、本プログラム履修生 7 名が参加した。本イベントでは参加者は 6 つのチームに分かれ、3 つのテーマについてディベートを行った。平成 28 年度は、本プログラムが事務局となって、筑波大学を会場として実施する予定である。



ディベートの様子

博士課程教育リーディングプログラムフォーラム 2015

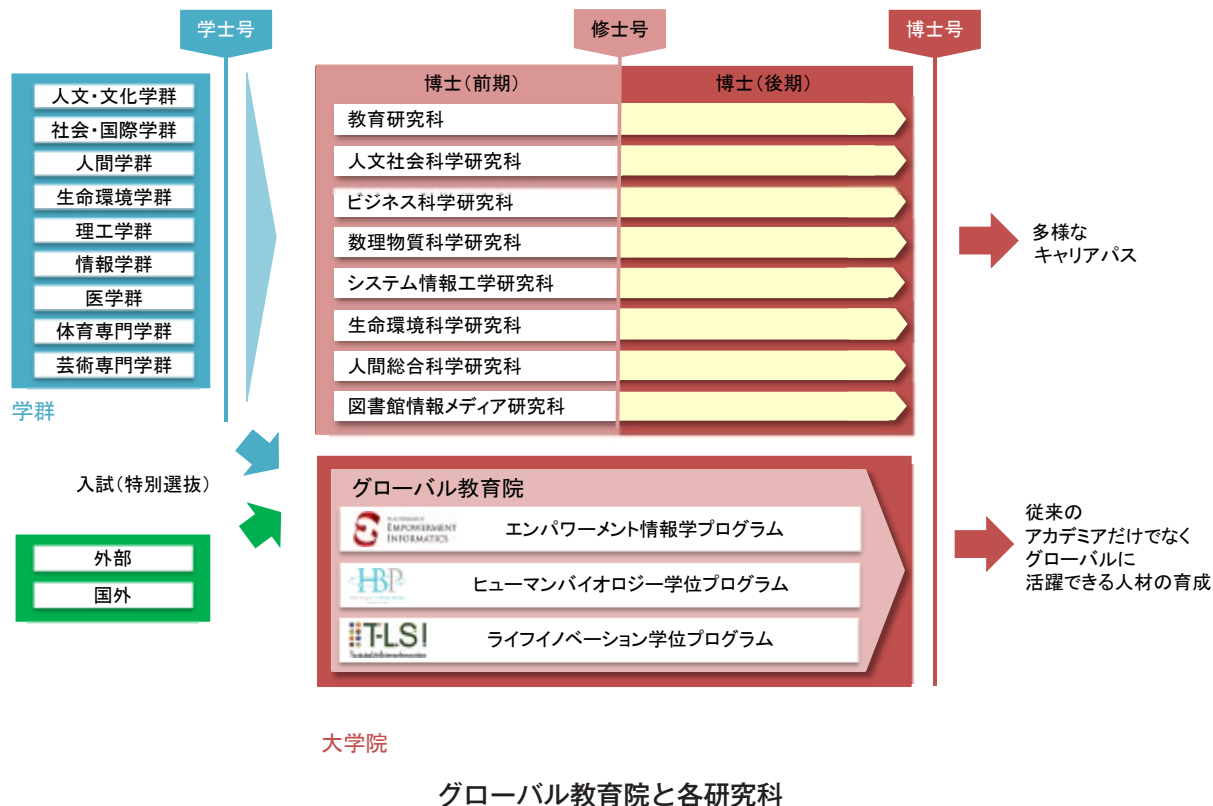
平成 27 年 10 月 24 日・25 日、東京大学の主催により、ベルサール新宿グランドにて博士課程教育リーディングプログラムフォーラム 2015 が開催された。本プログラム履修生及び教職員が学生フォーラムや、プログラムワークショップ、スタッフセミナーなどに参加し、各プログラムにおける実施状況や課題を共有し、社会の変化に応じた博士人材育成の進捗や発展についての議論を深めた。

5. 学生の在籍する研究科・専攻との連携

筑波大学では、エンパワーメント情報学プログラムのような分野横断型の学位プログラムを運営するために、既存の研究科と同等の機能を持つ教育組織として、グローバル教育院を設置している。既存の専攻に相当するものとして、グローバル教育院の下に、エンパワーメント情報学プログラムが設置されている。よって、本プログラム履修生は、研究科や専攻ではなく、グローバル教育院エンパワーメント情報学プログラムに所属し、学位プログラムのために構築された独自のカリキュラムによる教育を受け、課程修了時には博士（人間情報学）を授与される。

既存の研究科・専攻の中に特別な履修コースとして学位プログラムが設置されている場合には、既存の専攻の修了要件に加えて履修コースの修了要件を満たすことが要求され、ともすれば学生の負担が過大になる可能性もあるが、筑波大学ではグローバル教育院に学位プログラムを置くことにより、このような懸念を解消している。

一方、本プログラムは、5年一貫の博士課程であり、グローバルリーダーを育成する目的上、通常の大学院専攻よりも取得すべき単位数や修了要件がきびしく設定されている。このため、本プログラムへの入学後に、万一、プログラムの履修継続が難しいと判断される学生が生じた場合、転研究科・転専攻の手続きを行うことで、既存の研究科で大学院生として学修を継続できるセーフティネットの仕組みを整えている。このことは、平成26年度に、「転研究科・転専攻の取扱いについて」を定め、明文化した。なお、本プログラムの研究指導教員は、基本的に既存研究科の研究指導教員でもあるので、本プログラムと既存研究科・専攻との連携は円滑に行われている。



II. 産学官参画による修了者のグローバルリーダーとしての成長及び活躍の実現性

1. 汎用力の育成

本プログラムでは、人材育成目標である「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」の達成状況を、分野横断コースワークだけでなく、アドバンスチュートリアル演習、エンジニアリングレジデンス実習といった各々の教育活動と対応させ、スチューデント・ポートフォリオに基づき定量的に評価する。

学位審査委員会と学生委員会が中心となり、学生が自ら学修状況を把握するため行う評価と、学位論文審査の前段階として教員の参画のもと行う審査とを明確に区別することとし、後者を、「達成度審査」と呼ぶこととした。達成度審査においては3段階の達成度審査（ASA1、ASA2、FASA）を整備し、既に27年度までにASA1、ASA2を実施した。また、達成度審査に関連するものとして、博士論文研究基礎力審査（QE）を実施した。学生による自己評価及び達成度審査、QEに共通の指標を定め、学生へフィードバックすることにより、学生が自らの成長を実感できる仕組みを構築した。

達成度の指標

※自己評価、審査で共通

レベル1	入学時
レベル2	博士論文のための研究に必要な基礎力があると認められるレベル 通常、2年次に到達 博士論文研究基礎力審査（QE）に合格するために必要
レベル3	一般プログラムの修士を明確に上回るレベル 通常、2・3年次に到達 50単位の修得、分野横断力を中心に評価 第1段達成度審査（ASA1）に合格するために必要
レベル4	一般プログラムの博士に匹敵するレベル 通常、3・4年次に到達 高い研究力+企画力・魅せ方力を中心に評価 第2段達成度審査（ASA2）に合格するために必要
レベル5	本プログラムの人材育成目標に合致するレベル 通常、5年次に到達 最終達成度審査（FASA、学位論文予備審査に相当）に合格するために必要

学生の自己評価、教員による審査のいずれにおいても、達成度を測る指標が同じであるため、それぞれで使用する「達成度自己評価表」「達成度自己点検シート」「達成度審査評価表」等の様式は全て、本プログラムの人材育成目標である「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」ごとに項目を設定し、それぞれの達成度が記入できるように定めている。

なお、学生による自己評価は、半期に一度行うが、もれなく行うことを促すため、本プログラム学生委員会が支援にあたり、各学年のコーディネータ教員による個人面談を行っている。平成27年度の春学期末と秋学期のASA実施前には、各学年コーディネータが、学生の記入した達成度自己評価表をもとに、科目の履修や研究に関する助言を行った。

2. 外部機関の参画

本プログラムには、グローバルに活躍する人材育成のため、筑波大学と産学連携等を通じて交流のある産業界（機械、総合電機など）及び筑波研究学園都市に立地する研究所等からの教員が参画している。

平成 26 年度から、筑波大学との連携大学院制度等による研究者に加え、産業界（パナソニック株式会社、日産自動車株式会社、株式会社日立製作所、日本電気株式会社、株式会社資生堂）の研究者を筑波大学グローバル教育院の客員教員として任用し、本プログラムと外部機関との連携を強化している。

平成 27 年度 国内機関からのプログラム参画者

氏名	所属	専門分野
赤松 幹之	国立研究開発法人産業技術総合研究所 首席研究員	人間行動計測
長谷川 泰久	名古屋大学 大学院工学研究科マイクロ・ナノシステム工学専攻・教授	ロボット工学
水上 昌文	茨城県立医療大学 大学院保健医療科学研究科・保健医療科学専攻・教授	脊髄損傷理学療法学・ リハビリテーション学
斉藤 秀之	筑波記念病院 リハビリテーション部 部長	リハビリテーション医学
野村 淳二	パナソニック（株） IEC（国際電気標準会議）会長	電気・電子技術及び関連技術
高江 康彦	日産自動車（株） 電子技術開発本部 IT & ITS 開発部・チームリーダー	自動車工学
影広 達彦	（株）日立製作所 研究開発グループ 東京イノベーション協創センタ 顧客協創プロジェクト・リーダ主幹研究員	画像処理認識技術・ 研究開発戦略
塚田 正人	日本電気（株） 情報・メディアプロセッシング研究所・主幹研究員	画像工学・色彩工学
高野 ルリ子	（株）資生堂 ビューティークリエーション研究センター・参事	認知心理学

これらの客員教授には、平成 27 年度に開講された必修の基礎科目「企業と技術者」や、演習・実習科目「リサーチデザイン演習」に積極的に参画してもらっている。

なお、平成 27 年 10 月 24 日、25 日、ベルサール新宿グランドにて開催された博士課程教育リーディングプログラムフォーラム 2015 の学生フォーラムには、本プログラムから株式会社日立製作所の三和祐一氏を招き、産業界からの期待などの観点からコメントをいただいた。また、グローバル教育院客員准教授の高野ルリ子氏（株式会社資生堂）にポスター発表に参加してもらい、学生の活動状況を見ていただいた。



リーディングプログラムフォーラム 2015 にて

3. キャリアパスの見通し

本プログラムは平成26年度に学生の受け入れを開始した（3年次編入含む）ため、第1期修了者は、平成28年度末に輩出する予定である。修了後のキャリアパスとしては、人機能の「補完」「協調」「拡張」の融合業界として、下表のような企業・職種を想定している。

キャリアパスの例

国際的なシンクタンク企業	ヘルスケアコンサルタント
グローバルベンチャー企業	ロボット医療機器マネージャー
多国籍自動車企業	スマート・モビリティ・エンジニア
多国籍コスメティクス企業	国際標準化担当マネージャー
コンシューマエレクトロニクス企業	デザインエンジニアチーフ

この目標を実現するため、以下の科目を、必修科目としてカリキュラムに組み込み、キャリアパスの出口を見据えた教育を行っている。

(1) 企業と技術者

平成27年度より、技術者として企業で活躍してきた専任教員を世話人として、必修の基礎科目「企業と技術者」を開講した。本科目の前半では、講義とケーススタディを通して、企業における研究成果を事業化に結びつけるプロセスやマネジメントについて学習し、後半では、企業の研究者を本学に招いての講演や、学生による現場見学会を行うことにより、意見交換を行った。



NEC 現場見学会

平成27年度 企業と技術者 実施概要

実施日	内容	外部講師等	
平成27年5月22日 ～6月19日(5回)	講義	世話人・本プログラム専任教員 濱川 佳弘(元 株式会社日立製作所 研究開発グループ技術総括センタオープンイノベーション推進部長)	
平成27年6月26日	講義	高野 ルリ子	(株)資生堂 ビューティークリエーション研究センター・参事
平成27年7月1日	現場見学会	塚田 正人	日本電気(株) 情報・メディアプロセッシング研究所・主幹研究員
平成27年7月10日	講義	高江 康彦	日産自動車(株) 電子技術開発本部 IT & ITS 開発部・チームリーダー
平成27年7月17日	講義	野村 淳二	パナソニック(株) IEC(国際電気標準会議)会長

(2) リサーチデザイン演習

3、4年次に履修する演習・実習科目「リサーチデザイン演習」では、自身の研究テーマに関連する実際の企業が行うことを想定した研究プロジェクトの立案・設計を行う。まず、ビジネス場面でのプレゼンテーションについて学び、中間発表の後、連携企業の客員教員や、その他の企業担当者の前でプレゼンテーションを行い、フィードバックを得る。最終のプレゼンテーション審査会では、学生は各自のプレゼンテーション能力に対する評価、また、英語での表現方法等について、企業人や起業経験者などの有識者からアドバイスを得、ビジネス展開までのタイムチャートの再構築、アドバイスに基づく潜在的な顧客の再想定、製品プロトタイプの作成などを行う。

この演習は、次に履修すべき「エンジニアリングレジデンス実習」における派遣先企業および研究テーマの選定も兼ねており、企業とマッチングした研究プロジェクトは引き続き企業で開発を行うことができる。

平成27年度は、本演習の初めての実施となったが、学生の意識の高さや、プレゼンテーション能力が高い評価を得た。実際に、2名の学生が、発表と同じテーマで秋学期にインターンシップを行った。

平成27年度 リサーチデザイン演習 実施概要

実施日	内容	外部講師等	
平成27年5月29日	特別講義	高杉 尚孝	(有)高杉尚孝事務所 代表・筑波大学国際経営プロフェッショナル専攻 客員教授
平成27年6月30日	中間審査	Miikka J. Lehtonen	東京大学 知の構造化センター 助教・プログラムマネージャー
平成27年7月24日・29日	プレゼンテーション審査会	伊藤 正博	(株)レキシ―
		清徳 省雄	(株)レキシ― 代表取締役
		影広 達彦	(株)日立製作所 研究開発グループ 東京イノベーション協創センター 顧客協創プロジェクト リーダ主幹研究員 (グローバル教育院・客員准教授)
		坂本 堪亮	(株)ネクステッジテクノロジー 代表取締役
		高野 ルリ子	(株)資生堂 ビューティークリエーション研究センター 参事 (グローバル教育院・客員准教授)
		塚田 正人	日本電気(株) 情報・メディアプロセッシング研究所 主幹研究員 (グローバル教育院・客員教授)
		野村 淳二	パナソニック(株) 顧問 IEC 会長(グローバル教育院・客員教授)
		林 卓治	大日本印刷(株) 技術開発センター プリメディア研究所 プリメディア技術開発部第1課 第1グループ リーダー
		正畑 康郎	(株)東芝 研究開発統括部 技術企画室 参事
諸永 知子	(株)富士通研究所 R&Dマネジメント本部企画部 シニアマネージャー		

(3) エンジニアリングレジデンス実習

エンジニアリングレジデンス実習は、4年次生必修の演習・実習科目である。学生が自ら国内外の企業に共同研究を企画・提案し、受入企業で実務研究経験を積む自己開拓型インターンシップを行う。

平成27年度は、本科目の初めての実施となったが、平成26年度からの準備を受けて順調に実施することができた。



成果報告会の様子

平成27年度 エンジニアリングレジデンス実習によるインターン受入一覧

企業	学生氏名	期間
日本電気株式会社	潘 雅冬	平成27年11月17日～平成27年12月3日
株式会社日立製作所	村田 耕一	平成27年10月13日～平成27年12月18日
サイバーダイン株式会社	江國 翔太	平成27年6月3日～平成27年12月18日

平成27年2月3日、エンパワースタジオノマド型実験室にて成果報告会を行い、実習で学んだこと、試行錯誤のプロセス、成果物などを公開した。本授業の評価は、企業からの滞在中の所見、成果報告会の報告内容、滞在時のレポートにより行った。

なお、平成28年度のインターンシップ実施に向けて、平成27年度中に、一部の企業と協定書・覚書の締結を行った。

(4) コラボラトリー実習

本プログラムの当初の計画では、異分野の研究室に滞在し、ラボローテーションを行うことによってビジネスにつながる研究案を作成する訓練を行うことを予定していた。しかし、ラボローテーションはエンパワーメント情報学原論の枠組みの中で前倒しで実施し、十分に教育効果が得られていることと、さらなるアントレプレナーシップ涵養の必要性から、コラボレーション実習では、特にアントレプレナーシップを養成することにより重点を置き、実践的な教育を行うための整備を行い、外部委託により本実習を実施するための契約を行った。

平成28年度からの実施にあたっては、ビジネスモデルワークショップを開催し、本プログラムに関連する技術・サービスに関するビジネスモデル構築の演習及び起業家、投資家等を招いてミニビジネスモデルコンテストを実施する予定である。

(5) スマートドクタープログラムに関わる科目

本プログラムに参画している本学ビジネス科学研究科との連携により、平成27年度から「競争戦略とマーケティング」「ビジネスと法Ⅰ」を開講した。平成28年度からはさらに、「組織マネジメント」「ビジネスコミュニケーション」「ビジネスと法Ⅱ」を開講する予定である。

また、カリキュラム以外にも、学生のキャリアパスを見据え、以下の取組を行った。

(6) その他の取組

企業人と学生との意見交換会

平成 27 年 12 月 21 日、本学大学会館にて、本プログラムが国際産学連携本部と共催し、(株)日立製作所川村 隆 相談役講演会及び、学生との意見交換会を開催した。「世界で戦える人材育成」と題して、グローバル化に向けた企業のあるべき姿やビジネスリーダー像について、川村相談役の講演があり、約 100 名が聴講した。

その後、川村相談役と本プログラム履修生 12 名との意見交換会を、学生が主体となって企画、実施した。ビジネスリーダーとしての在り方や、企業が求める博士課程像、企業内での研究と開発の関係性、現在の社会問題についての意見など様々な質疑応答が英語で行われ、学生にとってビジネスリーダー像の見解を深める機会となった。



日立 川村相談役との意見交換会

GLCNet プロジェクトデザイン海外研修

筑波大学グローバルリーダーキャリア開発ネットワーク (GLCNet) は、若手博士人材のキャリア支援を目的に開設された。平成 23 年度～平成 27 年度、文部科学省「ポストドクター・インターンシップ推進事業」に採択されている。本プログラムは、この GLCNet との連携により、プロジェクトデザイン海外研修「中国のイノベーション拠点視察」を行い、履修生 4 名が参加した。

平成 27 年度 GLCNet との連携実績

実施日	名称	場所	概要
平成 27 年 12 月 21 日	事前講習会	グローバルコミュニケーション教育センター	英語で自分の専門について効果的にプレゼンテーションする術を学ぶ
平成 28 年 1 月 9 日～14 日	海外研修	中国深圳市、香港	ハードウェア・スタートアップが生まれるアジアのシリコンバレーを訪問し、アジア・中国でのイノベーションの動向を探る
平成 28 年 1 月 30 日～31 日	事後講習会	エンパワースタジオ	1 日目の「デザイン思考 セミナー編」、2 日目の「デザイン思考 ワークショップ編」により、中国研修の体験の振り返りとグループワークを行う

最後の事後講習会に当たっては、学生が、中国研修で撮影した写真とフィールドワークでインタビューをした際に得たデータの集計を行い、時間をかけプレゼンテーションの準備を行った。2 日間のフルセッションの集大成として最終報告を行い、参加者がグループごとに行うプレゼンテーションのための映像を作成した。様々なバックグラウンドを持つ者同士の議論により、アントレプレナーシップだけでなく、学生の分野横断力も養成することができた。

就職委員会の設置

平成 28 年度以降は、本プログラム運営委員会の下に新たに就職委員会を設置し、学生の就職活動支援を行うこととした。

4. 学生への外部からの評価

平成 27 年度は、第 1 期生を受け入れ独自の教育を開始した 1 年目に引き続き、必修科目のエンパワーメントプロジェクト研究等による成果を学生が外部に発表し、高い評価を得ることができた。

(1) エンパワーメントプロジェクト研究による成果

エンパワーメントプロジェクト研究は、1・2 年次生必修の演習・実習科目である。プロジェクト研究計画提案から、実現、プレゼンテーションに至る一連のプロセスを問題発見・解決型学習として実施し、所属研究室や分野、学年の異なるメンバーと協働してプロジェクトを遂行することにより、チームワークにおけるリーダーシップやサポーターシップを学習する。また、多様な学術的背景を持つ学生同士の交流が促進されることで、同じ問題に対する取り組み方の違いなど分野横断的な知見の獲得に資する取り組みとなる。



成果報告会の様子

平成 27 年度 プロジェクト研究 チーム一覧

作品名	概要	メンバー	学年
Iruka Tact	イルカの音響定位にヒントを得た水中中型触覚探索グローブ	CHACIN Aisen Carolina 大関 岳	3 年 1 年
idMirror	顔画像の変化によるアイデンティティの攪乱を楽しむ	JAZBEC Masa ERICH Floris Marc Arden	3 年 3 年
Sports Support System	視角情報と感覚刺激を利用したスポーツ支援システム	白石 僚一郎 佐藤 晃矢 佐野 祐士	3 年 1 年 1 年
Kamebö	認知症の高齢者を支援するパーソナルロボット	倉本 尚美 PERUSQUIA HERNANDEZ Monica ISHAC Karlos	3 年 3 年 1 年
MAGALLATUM	冊子形式を踏襲した新しい電子書籍デバイス	丹野 智博 朝倉 靖成 糸井川 椋 敷根 伸光	3 年 1 年 1 年 1 年

平成 28 年 2 月 10 日、エンパワーメントプロジェクト研究成果報告会を実施した。5 つのグループが 1 年間のグループワークの成果として体験型展示形式で発表を行った。報告会は一般にも公開され、約 50 名が参加した。

なお、本科目では、所定の様式による申請に基づき、プロジェクト実施経費の一部を支援する制度を整備している。平成 27 年度は、平成 26 年度に引き続き、本科目により支援したチームが、以下のように外部から高い評価を得ることができた。

CHILDHOOD チーム（平成 26 年度プロジェクト研究チームによる成果）

平成 26 年度に本プログラムに入学した西田惇、高鳥光、佐藤綱祐によるチーム（チーム名称：シャンプニオン）が、平成 26 年度プロジェクト研究により、子供の身体性を再現するフード型身体性変換デバイス「CHILDHOOD」を開発した。本研究は、平成 27 年度においても、引き続き外部から高い評価を受けている。

「CHILDHOOD」受賞等実績（平成 27 年度分）

時期	会議名等	賞の名称等
平成 27 年 4 月 8 日	Laval Virtual 2015	Leaning, Sciences & Humanities 賞
平成 27 年 4 月 11 日	Microsoft Imagine Cup 2015	ワールドシチズンシップ部門賞
平成 27 年 8 月 3 日	第 9 回 KIDS DESIGN AWARD	キッズデザイン賞、TEPIA 特別賞
平成 27 年 10 月 6 日	次世代センサ協議会	招待講演
平成 27 年 10 月 15 日～17 日	Speculum Artium 2015	招待展示
平成 27 年 11 月 13 日～15 日	セーフティグッズフェア 2015 with サイエンスアゴラ	招待展示、ワークショップ
平成 28 年 2 月 26 日	SENSORS IGNITION 2016	招待展示

平成 27 年 10 月 15 日～17 日、スロベニアの Trbovlje で開催されたメディアアートフェスティバル「SPECULUM ARTIUM 2015」での招待展示では、多くの地元の来場者に体験してもらい、他国の出展者と有意義な議論を交わすことができた。

また展示会に先立って、同国大統領府に招待され大統領に謁見した。会談では人とテクノロジーの関係について大統領が質問され、「補完・協調・拡張という新しい関係性を見いだす時代にきている」ことや、将来のキャリアについて意見交換した。



キッズデザイン賞授賞式にて



スロベニア大統領府にて

Iruka Tact チーム

平成 27 年度に本プログラムに入学した大図岳及び CHACIN Aisen Carolina によるチームが、平成 27 年度プロジェクト研究により、水中型触覚探査グローブ「Iruka Tact」を開発した。本作品は、Ars Electronica Linz GmbH との連携による LabX により開発され、国際的に高く評価され、国内外で招待展示を行った。



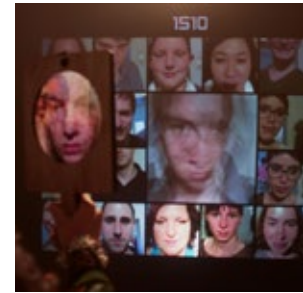
「Iruka Tact」招待展示実績

時期	場所	会議等名称
平成 27 年 9 月 3 日～ 7 日	オーストリア	Ars Electronica Festival 2015
平成 27 年 10 月 15 日～ 17 日	スロベニア	SPECULUM ARTIUM 2015
平成 27 年 11 月 28 日～ 12 月 6 日	つくば	第 2 回つくばメディアアートフェスティバル

idMirror チーム

平成 27 年度に本プログラムに入学した ERICH Floris Marc Arden 及び JAZBEC Masa によるチームが、平成 27 年度プロジェクト研究により、顔画像を変化させる装置「idMirror」を開発した。本作品は、「Iruka Tact」同様、Ars Electronica Linz GmbH との連携による LabX により開発され、国際的に高く評価され、国内外で招待展示を行った。

なお、スロベニアでのメディアアートの祭典、SPECULUM ARTIUM 2015 の運営には、JAZBEC Masa が全面的に参画し、本プログラム学生の作品が国際的に注目される契機を作った。



「idMirror」招待展示実績

時期	場所	会議等名称
平成 27 年 9 月 3 日～ 7 日	オーストリア	Ars Electronica Festival 2015
平成 27 年 11 月 28 日～ 12 月 6 日	つくば	第 2 回つくばメディアアートフェスティバル

(2) その他の成果

本プログラムでは、学生にチャレンジの練習を積ませるため、自分の研究テーマとは別に、コンテストへの応募やプロジェクトへの参加を行い、他流試合を行うことを推奨している。平成 27 年度には、以下の成果が得られた。

CarryOtto

平成 27 年 7 月 25 日～ 26 日にかけて行われた、超人スポーツハッカソンにて、2 年次生の佐藤綱祐が、早稲田大学、慶応義塾大学、東京大学の博士課程および修士課程のメンバーとチームを組み、優秀賞を受賞した。

受賞した作品 CarryOtto は、古代ローマの戦車競走“Chariot Racing”をモチーフにした人機一体の超人スポーツで、バイク用のモータを手綱で操るデバイスのプロトタイプを製作した。

受賞作品は、平成 27 年 10 月 22 日～ 25 日にかけて日本科学未来館で開催された Digital Content



第 1 回ビジネス構想コンペティションでの受賞

EXPO 2015 へ出展された。

また、平成 28 年 3 月 5 日、東京工業大学博士課程教育リーディングプログラムの主催により実施された第 1 回ビジネス構想コンペティションー学生と企業人との協創ーにおいて、佐藤綱祐が「小型インホイールモータを用いた新スポーツの開発と一般社会への普及 ～超人スポーツ Carry Otto～」と題してプレゼンテーションを行い、独創性や事業化の可能性などが評価され、優秀賞を受賞した。

攻殻機動隊 REALIZE PROJECT

攻殻機動隊 REALIZE PROJECT は、アニメ「攻殻機動隊」の世界を現実のものにすることをテーマに、産学官が一体となって日本のテクノロジー発展を支援するためのプロジェクトである。実用化に向けたビジネスマッチングや、投資会社からの投資チャンスの獲得を目指すコンペティションでもある。

平成 28 年 2 月 11 日に開催された、攻殻機動隊 REALIZE PROJECT The AWARD にて 3 年次 白石僚一郎をリーダーとするチーム「Shift」が最優秀攻殻ハッカソン賞を受賞した。



受賞式にてスーツを着用（右端）

当日の展示会では防衛強化デモンストレーションと装着体験を行った。本スーツは、攻殻機動隊の世界感に一致しており、完成度・実用性が高いことが評価された。

同時に、4 年次村田耕一をリーダーとする Biomachine Industrial チーム（メンバーに 4 年次江國翔太、1 年次朝倉靖成）が優秀賞を受賞した。

平成 27 年度 その他の受賞実績

時期	氏名	会議等名称	賞の名称
平成 27 年 9 月 12 日	小木曾 里樹	第 1 回ワイヤレスパワーアイディアコンテスト	フィリップス賞
平成 27 年 9 月 25 日	白石 僚一郎	生体医工学シンポジウム 2015 in 岡山	ベストリサーチアワード
平成 27 年 10 月 30 日	小木曾 里樹	IEEE GCCE 2015	Outstanding Demo! Award、Excellent Demo! Award
平成 27 年 11 月 28 日	小木曾 里樹	第 7 回キャリアアップ・スキルアップに関するエッセイコンテスト	優秀賞 YPs 部門
平成 27 年 12 月 8 日	村田 耕一	IEEE-ROBIO 2015	TJ. Tarn Best paper in Robotics Award
平成 28 年 2 月 4 日	小木曾 里樹	SAT テクノロジー・ショーケース 2016	ベスト・アイデア賞
平成 28 年 2 月 26 日	白石 僚一郎	The 7 th Augmented Human International Conference	Best Demo Award
平成 28 年 3 月 4 日	西田 惇	一般社団法人情報処理学会シンポジウム インタラクション 2016	インタラクティブ発表賞 (PC 推薦)
平成 28 年 3 月 23 日	西田 惇	Laval Virtual 2016	Environment & Health 部門 最優秀賞
平成 28 年 3 月 23 日	西田 惇	IEEE Virtual Reality 2016	Honorable Mention for Best Research Demo

平成 27 年度 その他の招待展示・招待講演

時期	氏名	作品名	場所	会議等名
平成 27 年 9 月 3 日 ～ 7 日	CHACIN Aisen Carolina	— (招待講演)	オーストリア	Ars Electronica Festival 2015
平成 27 年 9 月 11 日 ～ 24 日	大図 岳	Human Background	スロベニア	Cultural Institution Delavski dom Trbovlje at Nova Galerija
平成 27 年 10 月 7 日 ～ 9 日	CHACIN Aisen Carolina	Liquid Culture	スロベニア	mfru KIBLIX 2015
平成 27 年 10 月 12 日	CHACIN Aisen Carolina	— (招待講演)	スロベニア	MIKK : Mladinski Informativni in Kulturni Klub Murska Sobota
平成 27 年 11 月 3 日 ～平成 28 年 8 月 14 日	CHACIN Aisen Carolina	Scent Rythm	フランス	Culture Interface: Numerique et Science Fiction
平成 27 年 11 月 28 日 ～ 12 月 6 日	CHACIN Aisen Carolina	Echolocation Headphones	つくば	つくばメディアアートフェスティバル
	大図 岳	ニゲルイス		
平成 27 年 12 月 7 日	西田 惇	— (招待講演)	東京	産業技術総合研究所臨界副都心セン ターにおけるセミナー
平成 28 年 3 月 8 日	西田 惇	— (招待講演)	つくば	平成 29 年度採用分日本学術振興会 特別研究員の募集に係る学内説明会

(3) 筑波大学での評価

筑波大学では、学修や課外活動の成果が顕著な学生に対し、学長や各教育組織の長から表彰を行っている。学生の多様な能力、適性を適切に評価し、学生の学修・研究心・探究心への意識昂揚を図り、各界における有能な人材と社会貢献に適う人材の育成を促進するため、平成 27 年度、本プログラムにおける学生表彰推薦の基準を定めた。

本プログラム履修生の活動は、外部から高く評価されているだけでなく、学内でも表彰されている。

エンパワーメント情報学プログラム 学長表彰等受賞者一覧

授与日	種類	対象者（個人・団体）	被表彰行為
平成 27 年 5 月 21 日	学長表彰	チーム シャンピニオン (西田 惇、高鳥 光、佐藤 綱祐)	国際学生対抗バーチャルリアリティコンテ ストでの優勝
平成 28 年 3 月 17 日	学長表彰	小木曾 里樹	論文の発表、論文の受賞、公募展での入賞

5. 修了者の社会での活躍状況を把握する手法の構築

本プログラムで最初の修了者は、平成 28 年度末に出る見込みである。このため、平成 28 年度からの始動をめざして、同窓会組織の構築を計画し、平成 27 年度は規約の作成に着手した。

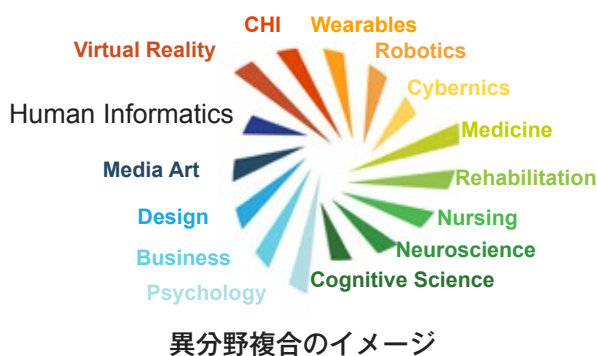
同窓会は、エンパワーメント情報学プログラムの現役学生、修了生の他、プログラム担当教員及びその他の関係者により構成される。同窓会を通じて、修了者の連絡先及び活躍状況を把握し、修了生、現役学生、教員間のネットワークの維持と発展を図る。社会で活躍する修了生を招いてのセミナーやワークショップ開催、就職活動支援も視野に置いている。

Ⅲ. グローバルに活躍するリーダーを養成する指導体制の整備

1. 指導体制の構築

(1) 研究指導体制

研究指導(論文指導)に留まらず、自らのキャリアプランに応じた指導体制を学生自身が編成するという当初の計画どおり、平成26年4月に第1期生を受け入れて以来、主指導教員の他、副指導教員を2名、さらに異分野複合研究指導チームメンバーとなるアドバイザー教員2名(産業界の担当者を含む)を選択できる体制を整備し、学修活動全体について一貫性のある指導を行っている。



平成27年度には、「エンパワーメント情報学プログラムにおける学生の研究指導に関する申合せ」を改正して、アドバイザー候補者は、指導教員とは異なる専門分野から選出することを明記した。

平成27年度春学期末及び秋学期末に実施された、2年次生～4年次生の達成度審査(ASA)においては、異分野複合研究指導チーム構成員が一同に会し、学生の学修状況を共有した。

平成27年度 指導教員等一覧

※〇〇系はすべて筑波大学所属

(1年次生)

	学生氏名	指導教員	副指導教員	副指導教員	アドバイザー	アドバイザー
1	朝倉 靖成	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 鈴木 健嗣	人間系 原田 悦子	ビジネス サイエンス系 弥永 真生
2	糸井川 椋	システム情報系 水谷 孝一	システム情報系 前田 祐佳	システム情報系 若槻 尚斗	人間系 綾部 早穂	芸術系 山中 敏正
3	大関 岳	システム情報系 岩田 洋夫	芸術系 村上 史明	芸術系 田中 佐代子	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 矢野 博明
4	佐藤 晃矢	システム情報系 加藤 和彦	システム情報系 阿部 洋丈	システム情報系 北川 博之	システム情報系 鈴木 健嗣	芸術系 山中 敏正
5	佐野 祐士	システム情報系 水谷 孝一	システム情報系 若槻 尚斗	システム情報系 善甫 啓一	人間系 綾部 早穂	芸術系 山中 敏正
6	敷根 伸光	芸術系 山中 敏正	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 星野 准一	システム情報系 望山 洋	芸術系 田中 佐代子
7	平井 由季乃	システム情報系 水谷 孝一	システム情報系 若槻 尚斗	システム情報系 善甫 啓一	人間系 綾部 早穂	芸術系 山中 敏正
8	ISHAC Karlos	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 井澤 淳	医学医療系 羽田 康司	システム情報系 矢野 博明

〔2年次生〕

	学生氏名	指導教員	副指導教員	副指導教員	アドバイザー	アドバイザー
1	利根 忠幸	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 望山 洋	医学医療系 羽田 康司	医学医療系 日高 紀久江
2	小木曾 里樹	システム情報系 水谷 孝一	システム情報系 若槻 尚斗	システム情報系 善甫 啓一	芸術系 山中 敏正	人間系 綾部 早穂
3	高鳥 光	システム情報系 岩田 洋夫	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 矢野 博明	芸術系 村上 史明	パナソニック(株) 野村 淳二
4	西田 惇	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 亀田 能成	医学医療系 鶴嶋 英夫	ビジネス サイエンス系 弥永 真生
5	佐藤 綱祐	システム情報系 岩田 洋夫	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 矢野 博明	芸術系 村上 史明	パナソニック(株) 野村 淳二

〔3年次生〕

	学生氏名	指導教員	副指導教員	副指導教員	アドバイザー	アドバイザー
1	倉本 尚美	医学医療系 日高 紀久江	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 葛岡 英明	医学医療系 鶴嶋 英夫	医学医療系 羽田 康司
2	白石 僚一郎	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 葛岡 英明	医学医療系 鶴嶋 英夫	ビジネス サイエンス系 弥永 真生
3	丹野 智博	システム情報系 森田 昌彦	システム情報系 田中 文英	システム情報系 井澤 淳	人間系 綾部 早穂	医学医療系 羽田 康司
4	ERICH Floris Marc Arden	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 加藤 和彦	システム情報系 廣川 暢一	システム情報系 河本 浩明	芸術系 村上 史明
5	CHACIN Aisen Calorina	システム情報系 岩田 洋夫	UCLA VESNA Victoria	システム情報系 矢野 博明	芸術系 田中 佐代子	芸術系 村上 史明
6	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 大槻 麻衣	人間系 綾部 早穂	芸術系 村上 史明
7	JAZBEC Masa	システム情報系 岩田 洋夫	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 矢野 博明	芸術系 田中 佐代子	芸術系 村上 史明

〔4年次生〕

	学生氏名	指導教員	副指導教員	副指導教員	アドバイザー	アドバイザー
1	江國 翔太	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 鈴木 健嗣	ビジネス サイエンス系 弥永 真生	医学医療系 鶴嶋 英夫
2	村田 耕一	システム情報系 山海 嘉之	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 鈴木 健嗣	人間系 原田 悦子	医学医療系 鶴嶋 英夫
3	潘 雅冬	システム情報系 鈴木 健嗣	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 亀田 能成	人間系 原田 悦子	芸術系 山中 敏正
4	若生 遼	人間系 綾部 早穂	システム情報系 葛岡 英明	システム情報系 鈴木 健嗣	芸術系 山中 敏正	産業技術総合 研究所 赤松 幹之

(2) 生活支援体制

当初計画においては、サポート教員制度を定め、研究指導チームと学生の学修状況を第三者としてモニタリングするとともに、学生の日常生活全体のサポートを行うこととしていたが、平成 26 年度より、各学年のコーディネータ教員がその役割を担い、学生の生活及び修学に関する相談、指導を行い、学生との定期的な面談や、博士論文研究基礎力審査（QE）及び第 1 段達成度審査（ASA1）に対する指導等、きめ細かい支援を行っている。また、エンパワー寮における日常生活については、寮担当教員が相談の窓口となっている。

また、各学年のコーディネータ教員と寮担当教員が委員となって、学生委員会を構成し、相互の緊密な連携のもとに学生のサポートを行っている。

平成 27 年度 学生委員会委員

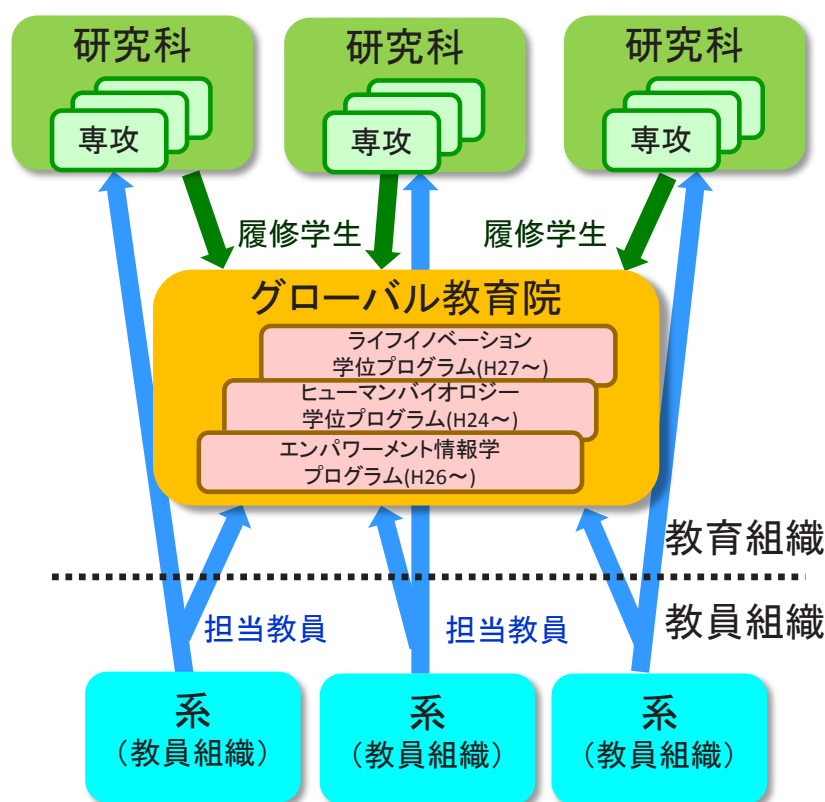
役職	氏名	所属・職名
委員長		
1 年次コーディネータ	亀田 能成	システム情報系（知能機能システム専攻）・准教授
2 年次コーディネータ	三谷 純	システム情報系（コンピュータサイエンス専攻）・准教授
3 年次コーディネータ	庄司 学	システム情報系（構造エネルギー工学専攻）・准教授
4 年次コーディネータ	伊藤 誠	システム情報系（リスク工学専攻）・教授
5 年次コーディネータ	田中 文英	システム情報系（知能機能システム専攻）・准教授
エンパワー寮担当	廣川 暢一	システム情報系（エンパワーメント情報学プログラム）・助教
エンパワー寮担当	山田 亜紀	システム情報系（エンパワーメント情報学プログラム）・助教

2. 改革意識の共有

筑波大学は、新構想大学としてスタートし、国内外の大学や研究機関・産業界・地域に「開かれた大学」としての実績を積んできた。その実績を踏まえて、未来を切り拓く人材を育成する未来構想大学へと質的転換をはかり、組織改革を実施してきた。世界に先駆けて未来を切り拓く能力を養成するための教育の質保証の仕組みとして、平成22年度に学長、教育担当副学長をそれぞれ機構長、副機構長とする「教育イニシアティブ機構」、及び平成23年度に教育担当副学長を教育院長とする「筑波大学グローバル教育院」を設置して、研究科の枠を超えた分野横断的な複合領域学位プログラムの運営体制を構築した。

また、このような取組みを有効に機能させるために、平成23年10月からは、これまで研究科に配置されていた人事枠を新たな教員組織「系」（教員の個人、グループ研究を支援するとともに評価する組織）に配置し直し、教員は教員組織に所属して、必要とされる教育組織及び学位プログラムを担当することができる“新たな教育研究システム”へと組織改革を行った。

筑波大学では、人材育成目的に合致した担当教員の集合体によって教育課程を進めることができる「学位プログラム」への全学的な移行を順次行っている。本プログラムは、平成27年度末現在、3名の副学長（総務・人事担当、国際担当、医療担当）と、システム情報工学研究科長、知能機能システム専攻長、社会工学専攻長、感性認知脳科学専攻長、ビジネス科学研究科長等をプログラム担当教員としており、全学的な支援と、既存の教育組織等からの協力が得られやすい体制になっている。本プログラムは、同じく博士課程教育リーディングプログラムに採択されているヒューマンバイオロジー学位プログラムと共に、教育改革の先陣を切る役割を担っている。



グローバル教育院と新たな教育研究システム

3. グローバルな環境整備

本プログラムが受け入れた外国人留学生は、平成 26 年度入学の第 1 期生では 1 名であったが、平成 27 年度入学の第 2 期生では、5 名に増加した。

このため、日本人学生の英語能力のさらなる向上を図る取組を、カリキュラム内外で行うとともに、日本語でのコミュニケーションに不安がある留学生を支援する体制の拡充を行った。本プログラムでは、日本人学生と外国人留学生との交流が密に行われており、お互いの切磋琢磨によりグローバルなリーダーを育成する環境を整えている。

(1) 英語教育の充実

英語によるプレゼンテーションスキルを向上させるため、必修の基礎科目として外国人教員による授業科目（エンパワーメント情報学英語演習及びエンパワーメント情報学英語特別演習）を開設し、英語のテクニカルライティング、プレゼンテーション、ネゴシエーションのスキルを身に付けることのできる指導を行った。

アドバンストチュートリアル演習におけるディベートは全員英語で実施し、問題発見・解決法の提案・議論・説得等すべて英語で実施することで、現場で使える実践的な英語運用能力を身に着けた。

特に、エンパワーメント情報学英語特別演習においては、国際会議プロシーディングスの査読結果と応答に関するレポートの提出を課し、国際的な表現力を涵養した。

(2) 外国人留学生支援体制の拡充

平成 27 年度から入学する留学生が、日本人学生と同じカリキュラムで授業を受けることができるよう、平成 27 年度から、授業のバイリンガル化を実施している。

また、日本語を解さない留学生に対しては、各学年のコーディネータ教員（学生委員）によるサポートのほかに、入学直後から 1 対 1 で支援する EMP チューターを配置している。また、エンパワー寮に、住み込みの寮担当教員男女各 1 名を配置し、学修、生活面での広範囲におけるきめ細かい支援を行った。

その他、外国人留学生の各種事務手続きがスムーズに進むよう、平成 26 年度末までに、各種書類の英語化を行い、留学生本人による、英語のみでの各種手続きが可能となっている。併せて、入学前に、本学留学生センターで開講している留学生対象の日本語補講コースを案内し、日本語でのコミュニケーションが難しい留学生の不安を取り除くとともに、日本語学習への意欲向上に努めた。

4. 国際ネットワークの形成

本プログラムでは、米カリフォルニア大学ロサンゼルス校、英エディンバラ大学、仏ヴァレンシエンヌ大学、蘭デルフト工科大学、蘭アイントホーヘン工科大学をはじめ、米 Entropy Control, Inc.、 壙 Ars Electronica Linz GmbH を、「エンパワーメント・グローバルアライアンス」の拠点としている。各機関から合計7名の教員が本プログラムに参画し、テレビ電話システムを活用した日常的な研究指導、達成度審査への参加、本プログラム学生の受入れを担当している。

平成 27 年度 海外拠点教員

氏名	所属	専門分野
BOER Erwin R.	米 Entropy Control, Inc. ・ 代表取締役社長	ガイダンスコントロール
VANDERHAEGEN Frederic	仏ヴァレンシエンヌ大学 自動機械・人間系研究室・教授	ヒューマンコンピュータインタラクション
ABBINK David	蘭デルフト工科大学 機械系専攻・助教授	ハプティックインタフェース
VIJAYAKUMAR Sethu	英エディンバラ大学 情報学研究科・教授・知覚行動動作研究所長	ロボット工学・統計的機械学習
VESNA Victoria	米カリフォルニア大学ロサンゼルス校 デザイン・メディアアート・教授・Art Sci Center 所長	デザイン学・メディアアート
HUMMELS Caroline	蘭アイントホーヘン工科大学 インダストリアルデザイン学・教授	デザイン理論・インダストリアルデザイン工学
STOCKER Gerfried	壙 Ars Electronica Linz GmbH, CEO	メディアアート

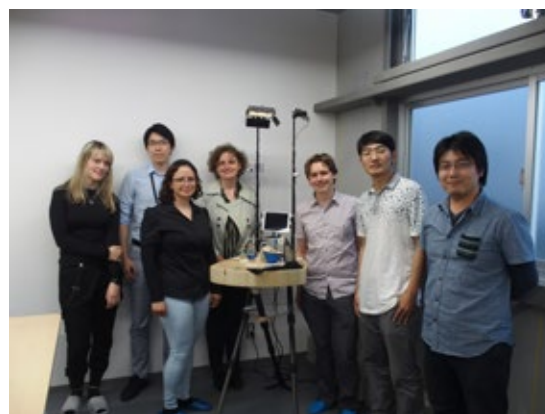
平成 27 年度には、3つの海外拠点と以下のような交流を行った。

(1) オランダ アイントホーヘン工科大学

平成 27 年 4 月より、アイントホーヘン工科大学の出身者 1 名を、本プログラム学生として受け入れている。

平成 27 年 5 月 22 日、本プログラム海外拠点教員であるオランダ アイントホーヘン工科大学インダストリアルデザイン学 Caroline Hummels 教授が来日し、エンパワースタジオを来訪した。今回の来訪では、Hummels 教授より、本プログラム担当教員での山中敏正教授（芸術系）及び鈴木健嗣准教授（システム情報系）へのインタビューが行われ、その後、EMP 履修生との Informal Discussion が行われた。

Informal Discussion では、EMP 履修生 5 名が参加し、Hummels 教授の専門分野の受講や、研究機器の見学などを行った。



Hummels 教授（中央）との交流

(2) Ars Electronica

本プログラムと Ars Electronica Linz GmbH（オーストリア）とは、緊密な連携を続けている。平成 26 年 8 月～9 月、最先端の Art, Technology and Society にフォーカスした世界的な芸術祭、Ars Electronica Festival 2014 の一環として、本プログラム主催により「デバイスアート国際展」を開催した。同フェスティバルには、本プログラム履修生 2 名（高鳥光、佐藤綱祐）がインターンとして参加し、会場の設営や来場者への作品説明などを行い、その意識の高さや自主性が高い評価を得た。



Ars Electronica Festival 2015

このインターンシップでの高評価を受けて、平成 27 年度初めより、Ars Electronica の一部門であり、R&D としての役割を持つ Futurelab に委託して、チームプロジェクト型演習である LabX を行った。LabX は、必修の演習・実習科目「エンパワーメントプロジェクト研究」の一環として行われた。LabX の枠組みを利用して、アーティストを本学に招聘してのセミナーや、2 週に 1 度の遠隔会合の実施など、学生に対する直接的な技術指導を行った。3 ヶ月の活動の後、平成 27 年 9 月に開催された

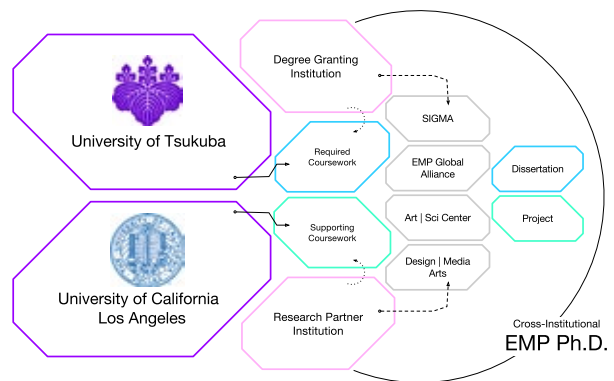


LabX による成果発表 (Iruka Tact)

Ars Electronica Festival 2015 にて、学生グループ（1 年次生 大図岳、3 年次生 CHACIN Aisen Carolina、JAZBEC Masa、ERICH Floris Marc Arden）が作品発表を行った。フェスティバルへの参加は、メディアアートに関する多様な活動の成果を、テクノロジー、アート、デザインを横断する観点で整理して、世界に向けて発表する機会となった。展示した作品への評価は高く、次年度以降も LabX を継続したいという提案を受けている。

(3) カリフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA)

UCLA Art|Sci Center と本プログラムとで、共同で学生を教育するプログラムである Cross-Institutional Program（学位は本プログラムが授与）を実施している。平成 27 年度、この枠組みより、学生 1 名を受け入れた。また、同じく平成 27 年度より、同拠点の Victoria Vesna 教授を筑波大学グローバル教育院の客員教授として任用した。Vesna 教授は平成 27 年 11 月から平成 28 年 1 月まで筑波大学に滞在し、本プログラムが開設する分野横断コースワースの科



Cross-Institutional Program 概念図

目「エンパワーメント情報学特別講義Ⅱ」を担当するとともに、学生への研究指導を行った。

また、Vesna 教授の尽力により、平成 28 年 1 月 24 日、エンパワースタジオにおいて、「BIRD SONG DIAMOND Japan 2016 ～鳥の歌のきらめき～」を開催した。BIRD SONG DIAMOND プロジェクトの立案者である、米カルフォルニア大学ロサンゼルス校 (UCLA) の進化生物学者 Charles Taylor 教授の要請を受けて、東京大学の物理学者池上高志教授の支援を受け、Vesna 教授が、氏の研究である鳥類の音響ネットワークを可視化する芸術作品を考案した。

BIRD SONG DIAMOND Japan では、EMP 履修生 4 名 (3 年次 CHACIN Aisen Carolina、JAZBEC Masa、2 年次 高鳥 光、1 年次 大図 岳) に、他専攻の学生を加え、学際的な協力者でグループを結成した。バーチャルや芸術といった分野を横断したグループのメンバーで協力し合うことにより、聴覚と視覚を融合したインスタレーション作品を完成させ、発表が行われた。当日は約 50 名が参加し、インターネットを通じてイベントがストリーミング配信され、世界中から多数のアクセスを記録した。



発表会ポストカード



Large Space を活用した作品発表

5. 教育活動の状況

区分	平成 26 年度	平成 27 年度	説明
(1) 他研究科開設の授業等の履修（1人当たり平均）	0科目	0科目	平成 27 年度 1科目履修者：2人
(2) PBL など課題解決型学習を取り入れた授業科目数	1科目	1科目	演習・実習科目「エンパワメントプロジェクト研究」（必修）にて実施
(3) ①研究室ローテーション（参加した学生の数）	9人	14人	基礎科目「エンパワメント情報学原論」（必修）にて実施
②研究室	2研究室	2研究室	
(4) 企業へのインターンシップ派遣者数（国内）	0人	4人	演習・実習科目「エンジニアリングレジデンス実習」等にて実施
(5) 企業へのインターンシップ派遣者数（海外）	2人	4人	平成 26 年度：Ars Electronica 平成 27 年度：GLCNet 中国研修
(6) 官公庁等へのインターンシップ派遣者数	0人	0人	
(7) NPO 等へのインターンシップ派遣者数	0人	0人	
(8) 国際機関等へのインターンシップ派遣者数	0人	0人	
(9) 海外大学等への派遣者数	0人	0人	
(10) 学生の学会発表数	24件（4件）	40件（12件）	別表 1 参照 （ ）は国外かつ外国語で行われた発表の内数
(11) プログラムに参画する企業数	8件	8件	筑波記念病院、パナソニック、日産自動車、日立製作所、日本電気、資生堂、米 Entropy Control, Inc., 奥 Ars Electronica Linz GmbH
(12) プログラムに参画する官公庁等数	1件	1件	国立研究開発法人産業技術総合研究所
(13) プログラムに参画する NPO 等数	0件	0件	
(14) プログラムに参画する国際機関数	0件	0件	
(15) 共同研究の実施件数（企業数）	0件	0件	
(16) 共同研究の実施件数（国際機関等）	0件	0件	
(17) 共同研究の実施件数（大学・研究機関）	0件	0件	
(18) 学生の論文発表数	4件	24件	
(19) 上記（18）のうち、レフェリー付き論文発表数	4件	24件	別表 2 参照
(20) 上記（18）のうち、外国語で作成した論文の発表数	4件	21件	
(21) 企業等からの経済的支援の受入件数	0件	0件	

(別表1) 平成27年度 学生の学会発表数

(口頭発表)

	氏名	場所	言語	査読	タイトル等	時期
1	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	フランス	英語	有	Jun Nishida, Hikaru Takatori, Kosuke Sato and Kenji Suzuki, "CHILDHOOD: Wearable Suit for Augmented Child Experience," Virtual Reality International Conference, Laval, France, Apr. 8-12, 2015	2015年4月
2	佐藤 晃矢	函館	日本語	無	佐藤 晃矢, 岡 瑞起, 橋本 康弘, 加藤 和彦, "Yule-Simon 過程によるタグ共起ダイナミクスのモデル化と分析," 2015年度人工知能学会全国大会, 公立はこだて未来大学, May 30 - Jun.2, 2015	2015年5月
3	佐藤 晃矢	函館	日本語	無	橋本 康弘, 佐藤 晃矢, 岡 瑞起, "Zipf's Law and Heaps' Law in Social Tagging," 2015年度人工知能学会全国大会, 公立はこだて未来大学, May 30 - Jun. 2, 2015	2015年5月
4	小木曾 里樹	イタリア	英語	有	Satoki Ogiso, Takuji Kawagishi, Koichi Mizutani, Naoto Wakatsuki, and Keiichi Zempo: "Relation between sound sources layout and error of self-localization method in two-dimension for mobile robot using microphone array," The 22th International Congress on Sound & Vibration (ICSV22), Florence, Italy, Jul. 12-16, 2015	2015年7月
5	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	アメリカ	英語	有	Jun Nishida, Hikaru Takatori, Kosuke Sato and Kenji Suzuki, "CHILDHOOD: Wearable Suit for Augmented Child Experience," SIGGRAPH 2015 Emerging Technologies, Los Angeles, USA, Aug. 9-13, 2015	2015年8月
6	利根 忠幸	スウェーデン	英語	有	Tone Tadayuki and Kenji Suzuki: "Deforming Control for Object Transportation with Ferrofluid-Based Sheet-Type Soft Robot," 2015 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, Gothenberg, Sweden, Aug. 24-28, 2015	2015年8月
7	潘 雅冬	神戸	英語	有	Yadong Pan, Masakazu Hirokawa, and Kenji Suzuki: "Measuring K-degree Facial Interaction between Robot and Children with Autism Spectrum Disorders," The 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, Kobe, Japan, Aug. 31 - Sep. 4, 2015	2015年9月
8	佐野 祐士	福岡	日本語	無	佐野 祐士, 水谷 孝一, 善甫 啓一, 若槻 尚斗, 小笠原 英子: "サーモグラフィを用いる着衣下における体表面温度推定," LIFE2015 (生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2015), 九州工業大学, Sep. 7-9, 2015	2015年9月
9	西田 惇	東京	日本語	無	西田 惇, 鈴木 健嗣: "生体電位計測に基づく筋刺激を用いた装着型運動覚共有デバイス," 第20回日本バーチャルリアリティ学会大会, 芝浦工業大学, Sep. 9-11, 2015	2015年9月
10	西田 惇	東京	日本語	無	吉本 俊輔, 稲見 昌彦, 安藤 英由樹, 橋本 悠希, 松尾 佳菜子, 西田 惇, "IVRC 国際学生対抗バーチャルリアリティコンテスト," 第20回日本バーチャルリアリティ学会大会, 芝浦工業大学, Sep. 9 - 11, 2015	2015年9月
11	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	東京	日本語	無	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐: "装着型カメラと外骨格機構による小児の身体性再現とその応用," 第74回次世代センサセミナーシリーズ イメージ・センシングシリーズ No.2, 中央大学, Oct.6, 2015	2015年10月
12	小木曾 里樹	東京	日本語	有	川岸 卓司, 小木曾里樹, 水谷 孝一, 善甫 啓一, 若槻 尚斗: "立体構成マイクロフォンアレイを用いる UAV 飛行音の位置推定," 第40回土木情報学シンポジウム, 土木学会, Oct. 9, 2015	2015年10月
13	若生 遼	大阪	英語	有	Ryo Wako and Saho Ayabe-Kanamura: "Position of the Egocenter in the Perception of Peri-Personal Space Using Haptics," The 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Osaka, Japan, Oct 27-30, 2015	2015年10月
14	敷根 伸光	オーストラリア	英語	有	Nobumitsu Shikine, Toshimasa Yamanaka, and Junichi Hoshino: "The Pedagogical Agent in Learning Mathematics for Undergraduate Students," IASDR 2015, Brisbane, Australia, Nov. 2-5, 2015	2015年11月
15	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	神戸	英語	有	Akihiko Shirai, Jun Nishida, Takahiro Sato, Kosuke Sato, Hikaru Takatori and Susumu Tachi: "Innovation in the age of virtual reality through organizing international student competition," SIGGRAPH ASIA 2015 Symposium on Education, Kobe, Japan, Nov. 2-5, 2015	2015年11月

	氏名	場所	言語	査読	タイトル等	時期
16	JAZBEC Masa	中国	英語	有	Masa Jazbec, "Art as expanded thought of its infinitive potential," Consciousness Reframed 2015, Shanghai, China, Nov. 20-22, 2015	2015年11月
17	佐藤 綱祐	つくば	日本語	有	上林 功, 佐藤 綱祐, 小野田 圭祐: "インホイールモーターによる小型モーターデバイスを使った新スポーツの開発について," 第1回超人スポーツ学術研究会, 筑波大学, Dec. 10, 2015	2015年12月
18	村田 耕一	中国	英語	有	Koichi Murata, Akira Matsushita, Kousaku Saotome, Hiroaki Kawamoto, and Yoshiyuki Sankai: "MR-compatible Stimulation Device Capable of Providing Passive and Active Finger Movements," 2015 IEEE Conference on Robotics and Biomimetics, Zhuhai, China, Dec. 6-9, 2015	2015年12月
19	利根 忠幸	広島	日本語	無	利根 忠幸, 鈴木 健嗣, "磁性流体の界面変形の制御により動作するシート型ソフトロボット," 第28回自律分散システム・シンポジウム, 広島大学, Jan. 21 - 22, 2016	2016年1月
20	糸井川 椋	東京	日本語	無	糸井川 椋, "額部脈派を用いた起立時脈拍変動モニタリングに関する研究," 第25回ライフサポート学会フロンティア講演会, 東京工科大学, Mar. 8-9, 2016	2016年3月
21	佐藤 晃矢	仙台	日本語	無	佐藤 晃矢, 岡 瑞起, 橋本 康弘, 池上 高志, "ソーシャルネットワークサービスのダイナミクスにみる、ゆらぎ、応答、進化," 日本物理学会第71回年次大会, 東北学院大学, Mar. 19 - 22, 2016	2016年3月

〔ポスター・デモ発表〕

	氏名	場所	言語	査読	タイトル等	時期
1	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	フランス	英語	有	Jun Nishida, Hikaru Takatori, Kosuke Sato and Kenji Suzuki, "CHILDHOOD: Wearable Suit for Augmented Child Experience," Laval Virtual ReVolution, Laval, France, Apr. 8-12, 2015	2015年4月
2	西田 惇	京都	日本語	無	西田 惇, 鈴木 健嗣: "脳神経外科における切開位置図示を支援する透過画像投影機器," ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 in Kyoto, 京都市勧業館, May 17-19, 2015	2015年5月
3	利根 忠幸	京都	日本語	無	利根 忠幸, 鈴木 健嗣: "磁性流体を利用したシート型ソフトロボットの形状制御と物体輸送," ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 in Kyoto, 京都市勧業館, May 17-19, 2015	2015年5月
4	小木曾 里樹	京都	日本語	無	小木曾 里樹, 川岸 卓司, 水谷 孝一, 善甫 啓一, 若槻 尚斗: "パルス圧縮音源を用いる2次元移動ロボットの自己位置推定," ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 in Kyoto, 京都市勧業館, May 17-19, 2015	2015年5月
5	小木曾 里樹	京都	日本語	無	川岸 卓司, 小木曾 里樹, 水谷 孝一, 善甫 啓一, 若槻 尚斗: "少素子マイクロフォンアレーを有する音源追尾ロボットの複数音源環境下における音源分離特性," ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015 in Kyoto, 京都市勧業館, May 17-19, 2015	2015年5月
6	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	アメリカ	英語	有	Jun Nishida, Hikaru Takatori, Kosuke Sato and Kenji Suzuki, "CHILDHOOD: Wearable Suit for Augmented Child Experience," SIGGRAPH 2015 Posters, Los Angeles, USA, Aug. 9-13, 2015	2015年8月
7	西田 惇	東京	日本語	無	西田 惇, 鈴木 健嗣: "生体電位計測に基づく筋刺激を用いた装着型運動覚共有デバイス," 第20回日本バーチャルリアリティ学会大会, 芝浦工業大学, Sep. 9-11, 2015	2015年9月
8	白石 僚一郎	岡山	日本語	有	白石 僚一郎, 山海 嘉之, "片麻痺患者の立ち上がり動作支援に関する研究," 生体医工学会シンポジウム 2015, 岡山国際交流センター, Sep. 25-26, 2015	2015年9月
9	小木曾 里樹	大阪	英語	有	Satoki Ogiso, Koichi Mizutani, Keiichi Zempo and Naoto Wakatsuki: "Measurement of the Differential Transfer Function Between Bone-Conduction and Air-Conduction for Sound Localization," The 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Osaka, Japan, Oct. 27 - 30, 2015	2015年10月

	氏名	場所	言語	査読	タイトル等	時期
10	小木曾 里樹	大阪	英語	有	Keiichi Zempo, Satoki Ogiso, Koichi Mizutani and Naoto Wakatsuki: "Measurement of the Distance Difference of Acoustic Beacons Using Direct Conversion Receiver," The 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics, Osaka, Japan, Oct. 27 -30, 2015	2015年10月
11	江國 翔太, 村田 耕一	神戸	英語	有	Shota Ekuni and Koichi Murata, "Multimodal VR Sytem Providing Insect Crawling Sensation," VRCAI 2015, Kobe, Japan, Oct. 30 - Nov. 1, 2015	2015年10月
12	小木曾 里樹	東京	英語	有	Keiichi Zempo, Satoki Ogiso, Koichi Mizutani, Naoto Wakatsuki: "Design of Acoustic Beacon Signal for Distance Measurement in Indoor Location," The 6th International Conference on Advanced Mechatronics (ICAM2015), Tokyo, Japan, Dec. 5 - 8, 2015	2015年12月
13	小木曾 里樹	東京	英語	有	Satoki Ogiso, Takuji Kawagishi, Koichi Mizutani, Keiichi Zempo, Naoto Wakatsuki, "Effect of sound separation using pulse-compression on accuracy of localization with acoustic beacons," The 6th International Conference on Advanced Mechatronics (ICAM2015), Tokyo, Japan, Dec. 5 - 8, 2015	2015年12月
14	小木曾 里樹	つくば	日本語	有	川岸 卓司, 小木曾 里樹, 水谷 孝一, 善甫 啓一, 若槻 尚斗, "マイクロホンアレイによるドローン飛行音の位置推定," SAT テクノロジーショーケース 2016, つくば国際会議場, Feb. 4, 2016	2016年2月
15	CHACIN Aisen Carolina, 大図 岳	オランダ	英語	有	Aisen Carolina Chacin, Takeshi Oozu, Hiroo Iwata, "Submersible Haptic Search Glove," TEI 2016, Eindhoven, Netherlands, Feb. 14 - 17, 2016	2016年2月
16	白石 僚一郎	スイス	英語	有	Ryoichiro Shiraishi, Takehiro Fujita, Kento Inuzuka, Rintaro Takashima and Yoshiyuki Sankai: "Augmentation of Human Protection Functions Using Wearable and Sensing System," the 7th Augmented Human International Conference, Geneva, Switzerland, Feb. 25 - 26, 2016	2016年2月
17	西田 惇	東京	日本語	有	西田 惇, 鈴木 健嗣, "bioSync: 運動覚同調インタラクシオンの提案と運動覚共有デバイスの開発," インタラクシオン 2016, 科学技術館, Mar. 2-4, 2016	2016年3月
18	倉本 尚美	千葉	英語	有	Naomi Kuramoto, "Differences in Mealtime Assistance between Nurses and Certified Caregivers in Elderly Care Facilities," 19th EAFONS, Chiba, Japan, Mar. 14 - 15, 2016	2016年3月
19	西田 惇	アメリカ	英語	有	Jun Nishida and Kenji Suzuki, "bioSync: Wearable Haptic I/O Device for Synchronous Kinesthetic Interaction among people," IEEE VR 2016, Greenville, USA, Mar. 17-25, 2016	2016年3月

(別表2) 平成27年度 学生の論文発表数

	氏名	言語	査読	タイトル等	年月	備考
1	西田 惇, 高鳥 光, 佐藤 綱祐	英語	有	Jun Nishida, Hikaru Takatori, Kosuke Sato and Kenji Suzuki, "CHILDHOOD: Wearable Suit for Augmented Child Experience," Virtual Reality International Conference, Laval, France, Apr. 8-12, 2015	2015年4月	別表1 〔口頭発表〕 の1で発表
2	江國 翔太	日本語	有	江國 翔太, 山海 嘉之: "キャリブレーションを必要としない光学的手法による非侵襲・連続的ヘマトクリット計測," 電気学会論文誌 .C, 135, 4, pp.387-395, 2015	2015年4月	
3	佐藤 晃矢	日本語	有	佐藤 晃矢, 岡 瑞起, 橋本 康弘, 加藤 和彦: "Yule-Simon 過程によるタグ共起ダイナミクスのモデル化と分析," 人工知能学会論文誌, 30 巻 5 号, pp.667-674, 2015	2015年4月	
4	佐藤 綱祐	英語	有	Kosuke Sato, Yuki Hashimoto, Hiroaki Yano and Hiroo Iwata, "Development of Ball Game Defense Robot Based on Physical Properties and Motion of Human," Haptic Interaction, Vol. 277, Lecture Notes in Electrical Engineering, pp.261-265, 2015	2015年6月	

	氏名	言語	査読	タイトル等	年月	備考
5	高鳥 光	英語	有	Hikaru Takatori, Hiroaki Yano, Hiroo Iwata, "Panoramic Movie-Rendering Method with Superimposed Computer Graphics for Immersive Walk-Through System," Haptic Interaction, Vol. 277, Lecture Notes in Electrical Engineering, pp.277-284, 2015	2015年6月	
6	西田 惇	英語	有	Jun Nishida, Kei Nakai, Akira Matsushita, and Kenji Suzuki: "Haptic Augmentation of Surgical Operation using a Passive Hand Exoskeleton," Haptic Interaction, Vol. 277, Lecture Notes in Electrical Engineering, pp.237-243, 2015	2015年6月	
7	JAZBEC Masa	英語	有	Masa Jazbec: "Apologists of the new civilization," Art and Science Magazine FOLIO, pp.42-44, 2015	2015年6月	
8	JAZBEC Masa	スロベニア語	有	Masa Jazbec: "Exoskeleton HAL," Engineering Magazine IRT 3000, pp.186-187, 57/2015, 2015	2015年6月	
9	小木曾 里樹	英語	有	Satoki Ogiso, Takuji Kawagishi, Koichi Mizutani, Naoto Wakatsuki, and Keiichi Zempo: "Relation between sound sources layout and error of self-localization method in two-dimension for mobile robot using microphone array," Proceedings of the 22th International Congress on Sound & Vibration (ICSV22), T01.RS01-0626(R), 2015	2015年7月	別表1 〔口頭発表〕 の4で発表
10	JAZBEC Masa	スロベニア語	有	Masa Jazbec: "Robot Mask," Engineering Magazine IRT 3000, 58/2015, p.176, 2015	2015年8月	
11	潘 雅冬	英語	有	Yadong Pan, Haruka Okada, Toshiaki Uchiyama, and Kenji Suzuki: "On the Reaction to Robot's Speech in a Hotel Public Space," International Journal of Social Robotics, 08/2015, DOI:10.1007/s12369-015-0320-0, 2015	2015年8月	
12	丹野 智博	英語	有	Tomohito Tanno, Kazumasa Horie, Takaaki Kobayashi, and Masahiko Morita: "Effect of Pattern Coding on Pattern Classification Neural Networks," International Journal of Machine Learning and Computing, Vol.5, No.4, pp.339-343, 2015	2015年8月	
13	利根 忠幸	英語	有	Tadayuki Tone and Kenji Suzuki: "Deforming Control for Object Transportation with Ferrofluid-Based Sheet Type Soft Robot," Proceeding of 2015 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, pp.1171-1176, 2015	2015年8月	別表1 〔口頭発表〕 の6で発表
14	潘 雅冬	英語	有	Yadong Pan, Masakazu Hirokawa, and Kenji Suzuki: "Measuring K-degree Facial Interaction between Robot and Children with Autism Spectrum Disorders," Proceedings of the 24th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, pp.48-53, 2015	2015年9月	別表1 〔口頭発表〕 の7で発表
15	小木曾 里樹	英語	有	Satoki Ogiso, Takuji Kawagishi, Koichi Mizutani, Naoto Wakatsuki, and Keiichi Zempo: "Self-localization method for mobile robot using acoustic beacons," ROBOMECH Journal, (2015)2:12, DOI:10.1186/s40648-015-0034-y, 2015	2015年9月	
16	若生 遼	英語	有	Ryo Wako: "Position of the Ego-center in the Perception of Peri-Personal Space Using Haptics," Proceeding of the 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics, pp.470-472, 2015	2015年10月	別表1 〔口頭発表〕 の13で発表
17	小木曾 里樹	英語	有	Satoki Ogiso, Koichi Mizutani, Keiichi Zempo, and Naoto Wakatsuki: "Measurement of the Differential Transfer Function between Bone-Conduction and Air-Conduction for Sound Localization," Proceeding of the 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics (IEEE GCCE2015), pp.135-138, 2015	2015年10月	別表1 〔ポスター・ デモ発表〕 の9で発表
18	小木曾 里樹	英語	有	Keiichi Zempo, Satoki Ogiso, Koichi Mizutani and Naoto Wakatsuki: "Measurement of the Distance Difference of Acoustic Beacons Using Direct Conversion Receiver," Proceeding of the 4rd IEEE Global Conference on Consumer Electronics (IEEE GCCE2015), pp.139-142, 2015	2015年10月	別表1 〔ポスター・ デモ発表〕 の10で発表

	氏名	言語	査読	タイトル等	年月	備考
19	敷根 伸光	英語	有	Nobumitsu Shikine, Toshimasa Yamanaka, and Junichi Hoshino: "The Pedagogical Agent in Learning Mathematics for Undergraduate Students," Proceeding of IASDR 2015, pp.2902-2912, 2015	2015 年 11 月	別表1 〔ポスター・デモ発表〕 の14で発表
20	西田 惇, 高島 光, 佐藤 綱祐	英語	有	Akihiko Shirai, Jun Nishida, Takahiro Sato, Kosuke Sato, Hikaru Takatori and Susumu Tachi, "Innovation in the age of virtual reality through organizing international student competition," SIGGRAPH ASIA 2015 Symposium on Education, Kobe, Nov. 2-5, 2015	2015 年 11 月	別表1 〔口頭発表〕 の15で発表
21	JAZBEC Masa	スロベ ニア語	有	Masa Jazbec: "Childhood Experience," Engineering Magazine IRT 3000, 60/2015, p.176, 2015	2015 年 12 月	
22	村田 耕一	英語	有	Koichi Murata, Akira Matsushita, Kousaku Saotome, Hiroaki Kawamoto, and Yoshiyuki Sankai: "MR-compatible Stimulation Device Capable of Providing Passive and Active Finger Movements," 2015 IEEE Conference on Robotics and Biomimetics, pp.1163-1168, 2015	2015 年 12 月	別表1 〔口頭発表〕 の18で発表
23	CHACIN Aisen Carolina, 大図 岳	英語	有	Aisen Carolina Chacin, Takeshi Oozu, Hiroo Iwata, "Submersible Haptic Search Glove," TEI 2016, Eindhoven, Netherlands, Feb. 14 - 17, 2016	2016 年 2 月	別表1 〔ポスター・デモ発表〕 の15で発表
24	敷根 伸光	日本語	有	林 勇希, 敷根 伸光, 秋場 猛, 星野 准一: "高齢者の協調動作をトレーニングするためのゲームシステム," 情報処理学会論文誌ジャーナル, pp.1097-1106, 2016	2016 年 3 月	

IV. 優秀な学生の獲得

1. 優秀な学生の獲得

(1) 広報活動

平成 27 年度は、優秀な学生を獲得するため、以下の広報活動を行った。

ウェブ要項・ 出願システム	平成 27 年 5 月 10 月期一般入試ウェブ要項を全学募集要項サイトで公開 ・EMP サイト、全学サイト入試ページからリンク
	平成 27 年 9 月 12 月期履修者特別選抜要項を EMP サイトで公開 ・全学サイト入試ページからリンク
	平成 27 年 12 月 2 月期一般入試ウェブ要項を全学募集要項サイトで公開 ・EMP サイト、全学サイト入試ページからリンク
	平成 27 年 12 月 2 月期履修者特別選抜要項を EMP サイトで公開 ・全学サイト入試ページからリンク
ウェブ	<ul style="list-style-type: none"> ・エンパワースタジオについて情報追加 ・授業紹介ページの作成 ・What's New 記事の英語化 ・その他変更があった情報を随時更新
公開シンポジウム	<ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年 11 月 13 日（金）エンパワースタジオ公開シンポジウム ・10 月 22 日（木）本学定例記者会見にて周知 ・11 月 12 日（木）プレス公開 ・特設サイト・ポスターの作成 ・全学サイトでの周知 ・他大学・高専、関係者へチラシ送付
入試説明会	平成 27 年 5 月 9 日（土）システム情報工学研究科公開 平成 27 年 6 月 6 日（土）知能機能システム専攻公開 ・パンフレット・ニュースレター配布
	平成 27 年 6 月 10 日（水）プログラム説明会 ・全学サイト、EMP サイトのほか、「大学院へ行こう」に情報を掲載 ・事前にチラシとリーフレットを大学・高専に郵送
	平成 27 年 7 月 12 日（日）JASSO 外国人学生のための進学説明会に参加
印刷物	パンフレット（日本語 12 頁） 500 部
	リーフレット（日英併記 8 頁）改訂 500 部
	スタジオリーフレット（日英併記 8 頁）1000 部
	第 2 号ニュースレター（日本語 4 頁）400 部 第 3 号ニュースレター（日本語 6 頁）400 部
ウェブ広告	「大学院へ行こう！大学院進学情報サイト」及び「Web 大学・大学院展」 ・基本情報及び説明会の情報を掲載



ウェブサイト（日・英）



印刷物（一部）



入試説明会（平成 27 年 6 月 10 日実施）

(2) 入試

平成 28 年 4 月入学生を選抜するため、平成 27 年度に、以下の通り入試を実施した。

平成 26 年 6 月に定めたアドミッションポリシー、及び毎年度定めている入学者選抜に係る基本的事項等に沿い、10 月及び 2 月に一般入試、12 月及び 2 月に履修者特別選抜を実施した。本プログラムでは、「エンパワーメント情報学プログラムへの編入学の取扱いについて」を定め、3 年次生から本プログラムに入学する学生の単位認定方法などを明らかにしており、3 年次編入生の選抜も行っている。

種類	募集人員	願書受付期間	試験日	合格発表日	合格者数
一般入試 (10 月期)	6 名 (1 年次) 若干名 (3 年次)	9 月 14 日 (月) 9 月 21 日 (月)	10 月 27 日 (火) 及び 11 月 5 日 (木)	11 月 16 日 (月)	3 名 (3 年次)
履修者特別選抜 (12 月期)	6 名 (1 年次) 3 名 (3 年次)	11 月 16 日 (月) 11 月 18 日 (水)	12 月 7 日 (月)	12 月 18 日 (金)	1 名 (1 年次) 1 名 (3 年次)
一般入試 (2 月期)	若干名 (1 年次) 若干名 (3 年次)	1 月 5 日 (火) 1 月 8 日 (金)	志願者なしのため実施せず		
履修者特別選抜 (2 月期)	若干名 (1 年次) 若干名 (3 年次)	1 月 21 日 (木) 1 月 22 日 (金)			

入試の実施方法としては、前年度同様、一般入試、履修者特別選抜ともに、キャリアプラン調書の提出や、口述試験におけるキャリア志向と表現力の見極めを行った。

一般入試は、グローバルリーダーを育成するプログラムであるため、一般入試の募集要項は英文のみとしたが、WEBシステムでの出願は日英両言語での入力を可能にした。一般入試の口述試験は、筑波大学に限らず、海外拠点であるカリフォルニア大学ロサンゼルス校（UCLA）（アメリカ）においても実施し、海外拠点にいる志願者及び試験委員と本学の試験委員をテレビ会議システムで接続して実施した。10月の一般入試実施の結果、多様な国籍の留学生3名（アメリカ、イタリア、ポルトガル）を合格させた。

履修者特別選抜では、既に本学大学院に合格している学生を対象に、12月に実施し、2名の入学を認めた。

なお、平成29年度入試（平成28年度実施）から、英語評価として、TOEFL・TOEICに加えて、IELTS Academicも採用することを決定し、海外からの優秀な人材獲得に向けて努力している。

(3) 転研究科

平成26年度に、「転研究科・転専攻の取扱いについて」を制定し、一般入試や履修者特別選抜で対象としない年次の学生が本プログラムの履修を希望する場合、所定の手続きにより本プログラムへ移籍することを可能にし、優秀な学生の獲得方法の幅を広げた。

平成27年度にはさらに、「エンパワーメント情報学プログラムにおける転研究科に関する選考方法についての申合せ」を制定し、他研究科等から本プログラムに移籍を希望する学生に対し実施する選考の方法を定めた。この制度により、平成28年度から本プログラムの履修を開始する学生1名の2年次への移籍を認めた。

2. 学生数等

		平成 25 年度実施 (平成 26 年度入学)	平成 26 年度実施 (平成 27 年度入学)	平成 27 年度実施 (平成 28 年度入学)
プログラム募集人員数 (実数)		9 人	18 人	15 人
① 応募学生数	応募学生数	11 人	17 人	9 人
	うち留学生数	2 人	5 人	4 人
	うち自大学出身者数	9 人 (1 人)	8 人 (0 人)	3 人 (0 人)
	うち他大学出身者数	2 人 (1 人)	9 人 (5 人)	6 人 (4 人)
	うち社会人学生数	0 人 (0 人)	1 人 (1 人)	2 人 (2 人)
	うち女性数	0 人 (0 人)	5 人 (3 人)	1 人 (1 人)
② 合格者数	合格者数	10 人	16 人	6 人
	うち留学生数	1 人	5 人	3 人
	うち自大学出身者数	9 人 (1 人)	8 人 (0 人)	3 人 (0 人)
	うち他大学出身者数	1 人 (0 人)	8 人 (5 人)	3 人 (3 人)
	うち社会人学生数	0 人 (0 人)	1 人 (1 人)	1 人 (1 人)
	うち女性数	0 人 (0 人)	5 人 (3 人)	1 人 (1 人)
③ ②のうち受講学生数	受講学生数	10 人	15 人	6 人
	うち留学生数	1 人	5 人	3 人
	うち自大学出身者数	9 人 (1 人)	8 人 (0 人)	3 人 (0 人)
	うち他大学出身者数	1 人 (0 人)	7 人 (5 人)	3 人 (3 人)
	うち社会人学生数	0 人 (0 人)	1 人 (1 人)	1 人 (1 人)
	うち女性数	0 人 (0 人)	5 人 (3 人)	1 人 (1 人)
プログラム合格倍率 (①応募学生数 / ②合格者数) (小数点第二位を四捨五入)		1.10 倍	1.06 倍	1.50 倍

() は留学生の内数を示す。

学位プログラムの 受講学生数	平成 27 年度				
	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次
受講学生数	8 人	5 人	7 人	4 人	0 人
うち女性数	1 人	0 人	4 人	0 人	0 人
うち留学生数	1 人	0 人	4 人	1 人	0 人
うち他大学出身者数	2 人	0 人	5 人	0 人	0 人
うち社会人学生数	0 人	0 人	0 人	0 人	0 人

3. 経済的支援の実施

本プログラムでは、経済的な理由で学修が妨げられることなく、優秀な学生が学修研究に専念できるよう、当初の計画どおり、以下の支援を行っている。

(1) 奨励金

本学が定める「国立大学法人筑波大学特別奨励学生実施要項」に基づき、所属する学生に対し奨励金（180千円／月）を支給した。

筑波大学特別奨励学生制度は、本学が定める学位プログラムに選抜された学生が主体的に独創的な研究を計画・実践し、グローバルに活躍するリーダーに育つことを支援する目的で実施する制度である。学生は、特別奨励学生研究計画書により申請し、提出された研究計画の内容等を審査の上、奨励学生に採用されたものが奨励金を受給できる。

平成27年度には、「エンパワーメント情報学プログラム所属の特別奨励学生に係る報酬を伴う活動に関する申合せ」を定め、TA・RA以外で報酬を伴う活動に従事する際のルールを定めた。

平成27年度 特別奨励学生

1年次生	2年次生	3年次生	4年次生
朝倉 靖成	小木曾 里樹	倉本 尚美	江國 翔太
糸井川 椋	佐藤 綱祐	白石 僚一郎	村田 耕一
大岡 岳	高鳥 光	丹野 智博	若生 遼
佐藤 晃矢	利根 忠幸	ERICH Floris Marc Arden	潘 雅冬
佐野 祐士	西田 惇	CHACIN Aisen Carolina	
敷根 伸光		PERUSQUIA HERNANDEZ Monica	
平井 由季乃		JAZBEC Masa	
ISHAC Karlos			

(2) 授業料減免措置

本学の「筑波大学授業料の免除及び徴収猶予規程」及び「グローバル教育院に在学する学生に係る授業料免除実施要領」に基づき、1年次生に1年間に納付すべき授業料の半額、3年次生については全額を免除した。なお、授業料の減免決定までは、徴収猶予を認める措置をとり、学生に負担が生じないように配慮した。

年次	授業料免除	納付額
1・2年次生	半額免除	第1期分 133,950円 第2期分 133,950円
3～5年次生	全額免除	なし

(3) 住宅支援

本プログラム履修生が入居するエンパワー寮を、筑波キャンパス内に設置している。

当初の計画では、履修生全員をエンパワー寮に入寮させ、共同生活を通じて異文化、異分野の理解を深めることを予定していたが、平成26年4月より、1・2年次生のみ全寮制ということで運用を開

始した。

エンパワー寮には、バス・キッチン・エアコン・洗濯機・乾燥機が備え付けられており、光熱水費基本料金を含め、毎月約3万円の自己負担で居住が可能である。寮の提供は、学生への大きな経済的支援となっている。



エンパワー寮外観



コモンルームでのディスカッション

(4) TA・RA

本プログラムでは、筑波大学独自の制度である TA (Teaching Assistant)・TF (Teaching Fellow) 制度、RA (Research Assistant)・RF (Research Fellow) 制度を導入し、教授法の指導に活かしている。

平成26年度、「エンパワーメント情報学プログラム所属学生の TA・RA 活動に関する申合せ」を制定し、本プログラムにおける人材養成目的に資するプログラム活動の一環として TA・RA の業務が不可欠と認めた場合に限り、週当たり総時間数5時間を限度とし、TA・RA 活動による報酬の受給を認めた。

平成27年度 TA任用者一覧

氏名	授業科目	実施期間	総担当時間数
朝倉 靖成	バイオシステム基礎	秋 AB	26
糸井川 椋	研究・開発原論 通信工学 知的工学システム応用実験	秋 AB 春 AB 秋学期	88
大図 岳	コンピュータ・アートⅠ コンピュータ・アートⅡ	春 ABC 秋 ABC	30
佐野 祐士	知的工学システム専門実験	通年	97
小木曾 里樹	知的工学システム専門実験	通年	97
利根 忠幸	コンテンツ工学システム	春学期	18
江國 翔太	人機能協調原論 メディカルサイバニクス	春 C 秋 AB	42
村田 耕一	分散情報工学システム	春 AB	27
若生 遼	ユーザ社会情報学	秋 BC	3
潘 雅冬	災害情報学	秋 AB	27

学生はTAを担当する事を通じて、相手にわかりやすく伝える能力としての魅せ方を修得できる。また、企業における研究リーダーとして複数の研究者を束ね研究プロジェクトを推進する際に必要な研究マネジメントの素養を身につけることができる。

なお、TA業務に従事した学生のうち、特に優秀の評価を得た者を、TF (Teaching Fellow) として雇用することを可能にするため、平成27年度、「エンパワーメント情報学プログラムにおけるティーチング・フェロー (TF) に関する取扱い」及び「エンパワーメント情報学プログラムにおけるTFの選考について」を制定し、詳細を定めた。

(5) 旅費支援

平成26年度、「エンパワーメント情報学プログラム所属学生への旅費等の支給に関する申合せ」を制定し、本プログラムの人材養成目的に合致する場合には、申請により出張旅費の受給を可能にした。平成27年度には、同申合せを改訂して出張の目的により区分を設けることとし、より戦略的な配分が行えるようにした。

平成27年度、海外インターンシップ、国際会議発表、国際展示会出展等、国内外の出張にかかる経費に対し、約130件、総額約1,100万円の支援を行った。

平成27年度 学生出張一覧

番号	氏名	出張目的	行先	開始日	終了日
1	佐藤 綱祐	Laval Virtual	フランス	2015/4/4	2015/4/17
2	高鳥 光				
3	西田 惇				
4	糸井川 椋	IW4LS (情報系4大学リーディング学生交流ワークショップ) 2015	名古屋	2015/4/11	2015/4/11
5	大岡 岳				
6	佐藤 晃矢				
7	佐野 祐士				
8	敷根 伸光				
9	平井 由季乃				
10	ISHAC Karlos				
11	倉本 尚美				
12	丹野 智博				
13	ERICH Floris Marc Arden				
14	CHACIN Aisen Carolina				
15	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica				
16	JAZBEC Masa				
17	朝倉 靖成	IW4LS2015 及び第29回日本医学会総会	名古屋・京都	2015/4/11	2015/4/12
18	白石 僚一郎				
19	江國 翔太	第29回日本医学会総会	京都	2015/4/11	2015/4/12

番号	氏名	出張目的	行先	開始日	終了日
20	西田 惇	ROBOMECH2015	京都	2015/5/17	2015/5/19
21	利根 忠幸			2015/5/16	2015/5/19
22	小木曾 里樹			2015/5/25	2015/5/25
23	倉本 尚美	情報処理学会主催第1回 ASD 研究会	東京	2015/5/25	2015/5/25
24	小木曾 里樹	第3回リーディングプログラム学生会議	札幌	2015/6/20	2015/6/21
25	佐野 祐士				
26	ERICH Floris Marc Arden	EMP 科目「リサーチデザイン演習」特別講義	東京	2015/5/29	2015/5/29
27	白石 僚一郎				
28	朝倉 靖成				
29	江國 翔太				
30	村田 耕一				
31	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica				
32	高鳥 光	第23回3D & バーチャルリアリティ展 (IVR)	東京	2015/6/23	2015/6/26
33	佐藤 綱祐				
34	西田 惇				
35	高鳥 光	SIGGRAPH2015	アメリカ	2015/8/7	2015/8/15
36	佐藤 綱祐				
37	西田 惇				
38	高鳥 光				
39	佐藤 綱祐	現地視察（企業と技術者に係る NEC 現地視察）	川崎	2015/7/1	2015/7/1
40	西田 惇				
41	白石 僚一郎				
42	朝倉 靖成				
43	江國 翔太				
44	村田 耕一				
45	利根 忠幸				
46	潘 雅冬				
47	佐野 祐士				
48	小木曾 里樹				
49	平井 由季乃				
50	若生 遼				
51	丹野 智博				
52	ISHAC Karlos				
53	佐藤 晃矢				
54	小木曾 里樹	ICSV22	イタリア	2015/7/10	2015/7/21
55	利根 忠幸	IEEE CASE 2015	スウェーデン	2015/8/24	2015/8/29
56	江國 翔太	Waseda-Tsukuba Leading Summer School 2015	東京	2015/8/1	2015/8/2
57	村田 耕一				
58	朝倉 靖成				
59	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica				
60	ISHAC Karlos				
61	ERICH Floris Marc Arden				
62	大岡 岳				

番号	氏名	出張目的	行先	開始日	終了日
63	西田 惇	第9回キッズデザイン賞表彰式	東京	2015/8/3	2015/8/3
64	佐藤 綱祐				
65	高鳥 光				
66	CHACIN Aisen Carolina	Ars Electronica Festival ほか	オーストリア	2015/8/10	2015/10/25
67	JAZBEC Masa			2015/8/30	2015/10/20
68	大関 岳			2015/8/28	2015/9/23
69	ERICH Floris Marc Arden			2015/8/30	2015/9/10
70	高鳥 光			2015/8/30	2015/9/9
71	潘 雅冬	IEEE RO-MAN 2015	神戸	2015/8/31	2015/9/3
72	西田 惇	第20回日本バーチャルリアリティ学会	東京	2015/9/9	2015/9/11
73	白石 僚一郎	生体医工学会シンポジウム(ポスター発表)	岡山	2015/9/24	2015/9/26
74	朝倉 靖成	攻殻ハッカソン東京大会説明会	東京	2015/10/2	2015/10/2
75	江國 翔太				
76	村田 耕一				
77	白石 僚一郎				
78	村田 耕一	株式会社日立製作所(エンジニアリングレジデンス実習に関する打合せ)	ひたちなか市	2015/10/6	2015/10/6
79	佐藤 綱祐	第74回次世代センサセミナーシリーズNo.2	東京	2015/10/6	2015/10/6
80	高鳥 光				
81	西田 惇				
82	佐藤 綱祐	Speculum Artium 2015	スロベニア	2015/10/12	2015/10/19
83	西田 惇				
84	高鳥 光				
85	村田 耕一	「エンジニアリングレジデンス実習」に係る株式会社日立製作所でのインターンシップ実施	ひたちなか市	2015/10/12	2015/12/18
86	佐藤 綱祐	Digital Content Expo Futures 2015	東京	2015/10/22	2015/10/25
87	PERUSQUIA HERNANDEZ MONICA	博士課程教育リーディングプログラムフォーラム 2015	東京	2015/10/24	2015/10/25
88	江國 翔太				
89	若生 遼				
90	利根 忠幸				
91	敷根 伸光				
92	村田 耕一	攻殻ハッカソン	東京	2015/10/24	2015/10/25
93	朝倉 靖成				
94	白石 僚一郎				
95	小木曾 里樹	IEEE GCCE 2015	大阪	2015/10/26	2015/10/30
96	若生 遼	2015 IEEE GCCE	大阪	2015/10/26	2015/10/31
97	村田 耕一	VRCAI 2015	神戸	2015/10/30	2015/11/1
98	江國 翔太	VRCAI 2015 及び SIGGRAPH ASIA 2015		2015/10/30	2015/11/5
99	敷根 伸光	IASDR 2015	オーストラリア	2015/10/31	2015/11/6
100	佐藤 綱祐	SIGGRAPH ASIA 2015	神戸	2015/11/2	2015/11/4
101	高鳥 光				
102	西田 惇				
103	西田 惇	セーフティグッズフェア with サイエンスアゴラ 2015	東京	2015/11/14	2015/11/15
104	佐藤 綱祐				

番号	氏名	出張目的	行先	開始日	終了日
105	JAZBEC Masa	The 18th International Research Conference In The Planetary Collegium's Series	中国	2015/11/19	2015/11/23
106	潘 雅冬	NEC におけるインターンシップ	川崎	2015/11/17	2015/11/19
107				2015/11/24	2015/11/26
108				2015/12/1	2015/12/3
109	高鳥 光	Bird Song Diamond Project のミーティング参加	東京	2015/12/3	2015/12/3
110	若生 遼				
111	CHACIN Aisen Carolina				
112	JAZBEC Masa				
113	ERICH Floris Marc Arden				
114	大関 岳				
115	佐藤 綱祐	国際ロボット展において CarryOtto のデモ展示	東京	2015/12/5	2015/12/5
116	村田 耕一	IEEE ROBIO 2015	中国	2015/12/5	2015/12/10
117	西田 惇	産総研臨海副都心センターにおける研究ミーティング	東京	2015/12/7	2015/12/7
118	ERICH Floris Marc Arden	GLCNet プロジェクトデザイン海外研修	中国	2016/1/6	2016/1/14
119	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica				
120	潘 雅冬				
121	佐藤 晃矢				
122	CHACIN Aisen Carolina	AROB 21st 2016 学会参加	別府	2016/1/20	2016/1/22
123	Jazbec Masa				
124	利根 忠幸	第 28 回自律分散システム・シンポジウム	広島	2016/1/20	2016/1/22
125	CHACIN AISEN CAROLINA	TEI2016 における学会発表及び作品展示	オランダ	2016/2/13	2016/2/19
126	大関 岳				
127	白石 僚一郎	Augmented Human 2016	スイス	2016/2/23	2016/2/28
128	西田 惇	インタラクシオン 2016	東京	2016/3/2	2016/3/4
129	佐藤 綱祐	第 1 回ビジネス構想コンペティション	東京	2016/3/5	2016/3/5
130	倉本 尚美	第 19 回東アジア看護学研究者フォーラム	千葉	2016/3/14	2016/3/15
131	西田 惇	IEEE VR 2016	アメリカ	2016/3/17	2016/3/31

(6) 教育研究活動経費支援

物品購入等の教育研究活動経費の支援は、平成 26 年度から指導教員への配分を通じて行ってきたが、平成 28 年度から新たに、学生が個人もしくはチームで管理する研究プロジェクトの形式で申請させ、採択されたものに対して支援を行うこととした。このため、平成 27 年度に「エンパワーメント情報学プログラム履修生への教育研究活動経費支援に関する申合せ」及び「エンパワーメント情報学プログラム履修生への挑戦的教育研究活動経費の支援に関する申合せ」を制定し、申請・使用のルールを定めた。

4. 奨励金等の経済的支援の受給状況

	平成 26 年度	平成 27 年度
奨励金受給学生数	10 人	24 人
TA として採用している学生数	8 人	10 人
RA として採用している学生数	0 人	0 人

V. 世界に通用する確かな学位の質保証システム

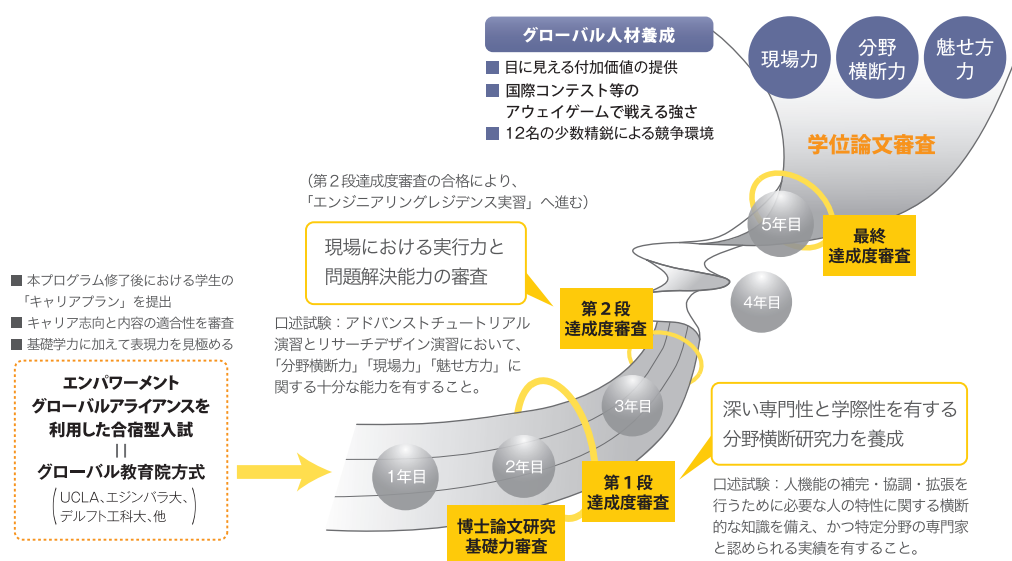
1. 学位審査体制の構築

本プログラムの学位授与の方針は、専門分野における高い研究力とともに、多様な文化的背景を有する人々が集まる国際社会においてイニシアティブを発揮できるグローバル人材に必要な「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」を備えていることである。具体的には、所定の単位を取得した上で、各達成度審査等に合格した者が学位論文を提出し、学位審査に合格した場合に博士（人間情報学）（Doctor of Human Informatics）の学位を授与する。

当初の計画では、学位審査の前に段階的に行う達成度審査を、Qualifying Examination 1（QE1）及び Qualifying Examination 2（QE2）として実施を予定していたが、評価精度の向上を狙い3段階の達成度審査（ASA1、ASA2、FASA）及び博士論文研究基礎力審査（QE）へ移行した。本プログラムでのQEは、大学院設置基準等の一部を改正する省令（平成24年文部科学省令第6号、平成24年3月14日公布）に合わせ、修士の学位に相応しい水準を確保するために明確化したものである。5年一貫制博士課程の中間評価として重要なQEを、その他達成度審査とは独立した審査とすることで、QE合格後に、起業・就職や、本プログラム以外の大学院課程への移行を可能にするなど、柔軟でより多様なキャリア形成を支援することに寄与する。また、学生が自ら行う達成度評価と確かな学位の質保証システムを連携させるため、学位論文予備審査に相当する最終達成度審査を第3段階として位置付け、実施することとした。

平成26年度、「エンパワーメント情報学プログラムの人材養成目的等に関する法人細則」を制定し、課程修了、学位取得に至るプロセスの概要を明文化した。本プログラムの修了要件として、基礎科目、専門科目、演習・実習科目から50（編入生は52）単位を必修とし、さらに専門科目から計20（編入生は18）単位以上を履修し、合計して計70単位以上の取得が必要である。

また、単位の取得のほか、博士論文研究基礎力審査（QE）、第1段達成度審査（ASA1）、第2段達成度審査（ASA2）、最終達成度審査（FASA）、博士論文の審査及び最終試験に合格することが修了要



エンパワーメント情報学プログラムの学位審査体制

件であると定めた。次いで「エンパワーメント情報学プログラムにおける達成度審査について」及び「エンパワーメント情報学プログラムにおける博士論文研究基礎力審査について」を制定し、達成度審査と博士論文研究基礎力審査の詳細を定めた。

平成 28 年度末には本プログラム初の修了予定者が出るため、平成 27 年度には、「エンパワーメント情報学プログラムにおける課程修了に関する規則」、また「エンパワーメント情報学プログラム学位論文審査実施要項」及び同「審査手順」を定め、平成 28 年度の学位審査が円滑に行われるよう体制の整備を行った。

筑波大学では、全学的に学位の審査体制を明確化し、学位の質保証を推進している。本プログラム等、学位プログラムの学位論文審査は、研究科ではなく、教育研究評議会がグローバル教育院の下に設置する全学学位論文審査委員会で行う体制となっている。本プログラムはさらに、運営委員会の下に、常設の学位審査委員会を置き、博士論文研究基礎力審査・達成度審査・学位審査の実施ごとに設置される各審査委員会とは独立してチェック機能を果たす体制をとり、学位の質保証を担保している。毎回の達成度審査を実施時には、学位審査委員会が中心となって、「オブザーバー」を達成度審査委員会に派遣し監督することにより、ピアレビューと第三者評価の融合を図っている。学位審査委員会は、各審査の審査基準を策定するだけでなく、審査マニュアルを作成して異分野複合研究指導チームに周知する等、共通認識の醸成に努めている。

各審査委員会の構成

博士論文研究基礎力審査委員会	主査 1 名、副査 2～4 名	いずれにも、学位審査委員会から「オブザーバー」を派遣、監督
第 1 段／第 2 段／最終達成度審査委員会	主査 1 名、副査 4 名	
学位論文審査委員会	主査 1 名、副査 3 名以上	

なお、Top of Tops 支援として、成績上位者の学生には本学のビジネス科学研究科にて MBA を 1 年間で取得、人間総合科学研究科にて医科学の修士号取得、海外提携校マスターコースにて修士号を 1 年間で取得する道を開くデュアルディグリーに代表される優遇の支援を行うことで、プログラム修了時の自らの付加価値をさらに高めることを可能としている。

2. 質保証システムの構築

本プログラムの人材育成目標である「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」の達成状況を定期的に確認、共有し、学位の質を保証するため、平成26年度までに、学生本人による自己評価、及び教員による3段階の達成度審査（第1段、第2段、最終）及び博士論文研究基礎力審査（QE）のシステムを整備し、平成27年度、第2段までの審査を滞りなく実施した。

各段階の達成度審査等

通称	名称	実施時期	概要
QE	博士論文研究基礎力審査	2年次秋学期末	一般プログラムの修士論文審査に相当
ASA1	第1段達成度審査	2年次秋学期末 (編入生は3年次春学期末もしくは3年次秋学期末)	50単位、国際会議での発表が必須 リサーチデザイン演習の単位取得に必要
ASA2	第2段達成度審査	3年次秋学期末 (編入生は3年次秋学期末もしくは4年次)	58単位、査読付き論文2編（うち1編は学術雑誌論文）が必須 高い研究力+企画力、魅せ方力を評価 エンジニアリングレジデンス実習及びコラボトリー実習の単位取得に必要
FASA	最終達成度審査	5年次11月頃	現場力、分野横断力、魅せ方力を総合的に評価 合格者は学位論文を提出できる。学位予備審査に相当

各審査の実施に当たっては、事前に学生から、申請書、履修成績一覧とともに、達成度自己点検シートとそのエビデンスを提出させた。学生は、学会発表論文、履修した授業の評価票、英語力試験のスコア等の証拠書類に基づいて、審査を受ける前に自己評価を行い、その内容を自己点検シートに記載する。審査する教員は、面接審査の前に、シートの記載内容がエビデンスに照らして適正であるかのチェックを行い、疑義がある場合には、面接審査において確認する。エビデンスは、学生による自己評価、教員による審査のいずれにおいても根拠となるため、本プログラム事務室で学生ごとにファイルを作成・保管するとともに、電子化したデータをグループウェアに掲載して閲覧の便宜を図った。このように、第三者による妥当性の検証がいつでも可能な形で審査を行っている点に大きな特徴がある。

平成27年度、本プログラムでは、成功したことだけでなくチャレンジして失敗したことも高く評価する旨を学生に周知し、第2段以降の達成度審査において、失敗の経験をまとめた「チャレンジリスト」の提出を義務付けることとした。

なお、本プログラムでは、主査・副査から構成される審査委員会を、学位審査委員会及び学生委員会がサポートする体制をとっている。学位審査委員会より、事前の審査マニュアルの配付のほか、面接審査にオブザーバーを派遣して、助言を行うとともに、基準に従って適正に審査が行われていることを確認する。また、審査の運営を学生委員会が担当し、なるべく複数人の面接審査を同日に行う形での公開発表をセッティングしている。

以下は、平成27年度に行った、それぞれの審査の概要である。

(1) 博士論文研究基礎力審査 (QE)

修士に相当する知識と研究実績を有し、博士論文の作成に必要な研究を実施できるだけの基礎力を備えているかを審査する。審査に先立ち、「特定課題研究論文」(修士論文と同等もしくはそれ以上のレベルを求める)の提出を必須とする。

平成 28 年 2 月 18 日、2 年次生 5 名を対象とした QE の面接審査を実施した。全員が ASA1 の申請要件も満たしていたため、面接審査は、ASA1 と同時に行った。



面接審査の様子

平成 27 年度博士論文研究基礎力審査 実施結果

年次	氏名	実施形式	特定課題研究論文題目	審査結果
2 年	小木曾 里樹	公開	音像提示のための骨導超音波変調手法とその伝搬特定及び定位特性に関する研究	合格
2 年	佐藤 綱祐	非公開	バレーボールにおけるブロックマシンの開発	合格
2 年	高鳥 光	公開	大型全周ディスプレイ Large Space の開発	合格
2 年	利根 忠幸	公開	Deformation Control of a Ferrofluid-based Robotic Sheet for Object Handling	合格
2 年	西田 惇	公開	Wearable Devices for Augmenting Embodied and Social Experiences	合格

(2) 第 1 段達成度審査 (ASA1)

人機能の「補完」「協調」「拡張」を行うために必要なユーザ要素、システム要素、コンテンツ要素に関する横断的な知識を備え、かつ特定分野の専門家と認められる実績を有するかを審査する。

平成 28 年 1 月及び 2 月に、2 年次生 5 名、3 年次生 7 名を対象とした ASA1 の面接審査を実施した。



面接審査の様子



公開発表会ポスター

平成 27 年度第 1 段達成度審査 実施結果

面接審査日	年次	氏名	実施形式	審査結果
平成 28 年 1 月 25 日	3 年	CHACIN Aisen Carolina	公開	合格
平成 28 年 2 月 18 日	2 年	小木曾 里樹	公開	合格
	2 年	佐藤 綱祐	非公開	合格
	2 年	高鳥 光	公開	合格
	2 年	利根 忠幸	公開	合格
	2 年	西田 惇	公開	合格
	3 年	倉本 尚美	公開	合格
	3 年	白石 僚一郎	非公開	合格
	3 年	丹野 智博	公開	合格
	3 年	ERICH Floris Marc Arden	公開	合格
	3 年	PERUSQUIA HERNANDEZ Monica	公開	合格
	3 年	JAZBEC Masa	公開	合格

(3) 第 2 段達成度審査 (ASA2)

高い研究力に加え、「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」に関する十分な能力を有し、産業界または海外の研究機関に受け入れられる人材であるかを審査する。

平成 27 年 8 月、9 月及び平成 28 年 2 月に、4 年次生名を対象とした ASA2 の面接審査を実施した。

平成 27 年度 第 2 段達成度審査 実施結果

面接審査日	年次	氏名	実施形式	審査結果
平成 27 年 8 月 17 日	4 年	江國 翔太	非公開	合格
	4 年	村田 耕一	非公開	合格
平成 27 年 9 月 15 日	4 年	潘 雅冬	公開	合格
平成 28 年 2 月 18 日	4 年	若生 遼	公開	条件付き合格

(4) 最終達成度審査 (FASA)

本プログラムにおける学位審査の予備審査は、最終達成度審査 (FASA) として行う。エンパワーメント情報学における高い研究力に加え、産学官にわたるグローバルリーダーとして活躍するための「分野横断力」「魅せ方力」「現場力」を備えているかを審査する。

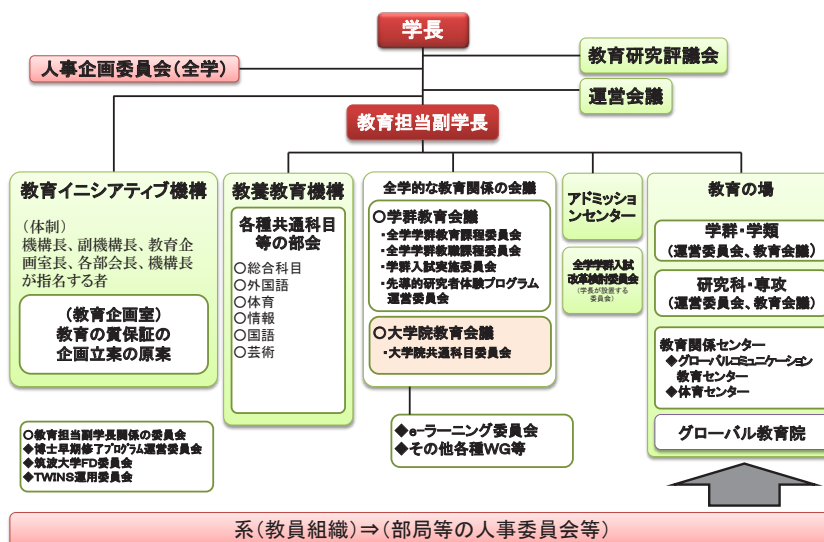
平成 27 年度、主指導教員とは異なる専門分野を持つアドバイザー等からの指導が効果をあげているかを特に FASA で確認することを決め、「アドバイザー等指導記録」を、FASA 申請の際に提出することを義務づけた。

初回の実施は、平成 28 年度に予定されている。

VI. 事業の定着・発展

1. マネジメント体制の構築

本プログラムでは、学長を中心とした責任あるマネジメント体制が構築されている。筑波大学では、学長を機構長とする教育イニシアティブ機構が設置されており、その支援を受けて、グローバル教育院が、本プログラムを含む分野横断型学位プログラムの統括を行っている。



筑波大学の教育体制図

(1) グローバル教育院の運営体制

グローバル教育院 (School of Integrative and Global Majors) は、教育担当副学長を教育院長とし、博士課程教育リーディングプログラムに採択された学位プログラムや、その他の分野横断型学位プログラムの受け皿として機能している。

平成 27 年度 グローバル教育院会議構成員

氏名	役職
議長 伊藤 眞	グローバル教育院長 副学長 (教育担当)
澁谷 彰	ヒューマンバイオロジー学位プログラム プログラムリーダー
岩田 洋夫	エンパワーメント情報学プログラム プログラムリーダー
礪田 博子	ライフイノベーション学位プログラム プログラムリーダー
佐藤 忍	教育企画室長

平成 27 年度末現在、グローバル教育院に属する学位プログラムには、本プログラムのほかにヒューマンバイオロジー学位プログラム及びライフイノベーション学位プログラムの計 3 つがあり、グローバル教育院としての意思決定や、共通の問題を議論するため、毎月グローバル教育院会議が開催されている。学位プログラム間で共通の案件に関しては、グローバル教育院が調整を行い、グローバル教育院としての規則の制定や、全学の規則の改訂への提議を行っている。

(2) 本プログラムの運営体制

本プログラムは、プログラム責任者、プログラムリーダー（プログラムコーディネータ）のリーダーシップの下、プログラム教育会議、プログラム運営委員会が運営を行っている。平成25年度後半から現在にかけて、運営委員会が主体となって各種規則を制定し、学際的な学位プログラムを推進する体制を整備してきた。

プログラムリーダーの任期は2年のため、平成28年1月、教育会議構成員による意向調査を行った。その結果、平成28年4月からの2年も、岩田洋夫教授が、引き続きリーダーを務めることになった。

本プログラムでは、教育会議、運営委員会、人事委員会のほか、様々な提言等を行える企画室を置くことにより、プログラムの円滑な運営に務めている。併せて、運営委員会の下に、分野ごとにカリキュラム委員会、学位審査委員会、学生委員会、広報委員会などの各種委員会を設置し、活動を行っている。

また、プログラムの運営体制を強化するため、平成26年度に引き続き、平成27年4月1日から、本プログラムの専任教員3名（教授1名、助教3名）を採用し、専任教員を各委員会の委員に任命して、本プログラムの運営体制を強化した。

平成27年度 運営委員会委員名簿

氏名	本プログラム内での役割
委員長 岩田 洋夫	プログラムリーダー
大田 友一	入試委員長
北川 博之	システム情報工学研究科とのリエゾン担当
加藤 和彦	プログラム点検・評価委員長
葛岡 英明	カリキュラム委員長
森田 昌彦	学位審査委員長
伊藤 誠	国際連携委員長
濱川 佳弘	企業連携委員長
亀田 能成	学生委員長
鈴木 健嗣	運営事務局長 広報委員長

平成27年度 プログラム専任教員一覧

採用年度	氏名	所属	専門分野
平成26年度	井澤 淳	システム情報系・准教授	身体性脳科学
	大槻 麻衣	システム情報系・助教	複合現実感・3DUI
	廣川 暢一	システム情報系・助教	人-機械相互作用
平成27年度	濱川 佳弘	グローバル教育院・教授	産学連携
	富田 瑛智	システム情報系・助教	認知心理学
	圓崎 祐貴	システム情報系・助教	バーチャルリアリティ
	山田 亜紀	システム情報系・助教	国際教育学・異文化間教育

なお、平成25年度後半から、本プログラムを支援するために契約職員を採用し、エンパワーメント情報学プログラム事務室（EMP事務室）を設置している。

EMP事務室は、本部教育機構支援課やシステム情報エリア支援室等、全学の関連部局の職員、また本プログラムために採用された契約職員、事務補佐員と連携しつつ、学生やプログラム担当教員の対応窓口や、プログラムの運営事務を担っている。



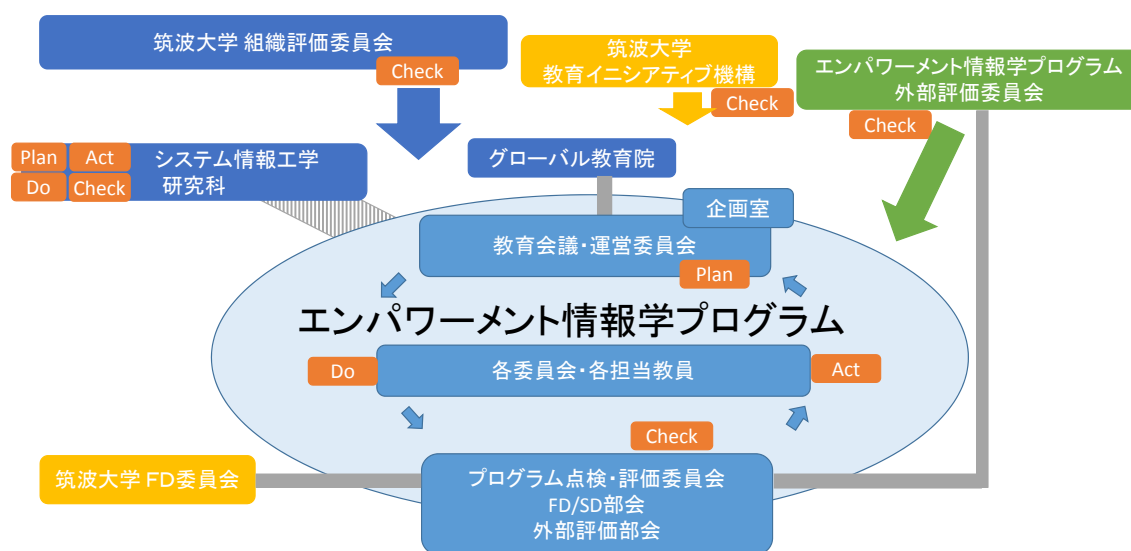
EMP事務室外観

2. PDCA サイクルの構築

本プログラムは、平成 25 年度に博士課程教育リーディングプログラムに採択されて以来、平成 31 年度まで、以下の成果目標を設定している。

少数精鋭のリーダー育成の実施	毎年、平均 12 名の優れた学生を入学させ人材育成を行う
産業界・異分野との連携による実践性を備えた研究訓練の確立	企業等へ派遣するエンジニアリングレジデンス実習、異分野に派遣するコラボラトリー実習について、それぞれ毎年平均 10 以上の派遣先に対して実施する
異分野複合研究指導チームによる一貫指導の実施	学位プログラム内の教員だけではなく、異分野・国内外・産学官の多様なセクターから結集した「チーム」による研究指導体制による一貫指導を、各チーム平均 5 名以上の体制で実施する

これらの数値目標や、プログラムの進捗状況を確認するため、以下のとおり、プログラム内外から評価を受け、PDCA サイクル（Plan（計画）・Do（実行）・Check（評価）・Act（改善））の活用によって、業務改善に活かす取組を行っている。



本プログラムの PDCA サイクル

(1) 全学的な PDCA サイクルの整備

筑波大学では、教育イニシアティブ機構が、各学位プログラムの推進を支援し、運営状況について提言を行う体制にある。

また、本プログラムと多くのリソースを共有する教育組織であるシステム情報工学研究科が、平成 26 年度から、年次の重点施策の 1 つに「エンパワメント情報学プログラムの推進」を掲げ、実績報告書で進捗状況を報告しており、本プログラムの進捗状況は、筑波大学組織評価委員会（学長・副学長及び理事構成）が行う組織評価に組み込まれている。

FD 活動については、筑波大学 FD 委員会と各教育組織の関係委員会が推進し、全学研修会や学生へのアンケートの実施等の活動を行っている。

(2) 本プログラムのPDCAサイクルの整備

本プログラムは、教育会議及び運営委員会とは別に、企画室を置いている。企画室は、プログラム責任者を中心としており、プログラムの運営に対して、随時、必要な提言を行う。

また、運営委員会の下にプログラム点検・評価委員会を設置し、その下に、FD (Faculty Development) 及びSD (Staff Development) 活動を推進するFD/SD部会を設置している。FD/SD部会が主体となって、本プログラム独自のFD研修会や授業評価アンケートを実施し、情報共有を行い、指導体制の強化を図っている。

(3) FD活動

FD研修会

平成27年7月6日、井澤淳准教授、大槻麻衣助教、廣川暢一助教（2014年7月着任）、濱川佳弘教授、圓崎祐貴助教、富田瑛智助教（2015年4月着任）、山田亜紀助教（2015年7月着任）の7人を対象に、新任教員FD (Faculty Development) 研修会を実施した。本研修会では、プログラムの役割・運営方針やカリキュラムの概要、教育・研究・運営とエフォート、FD活動について、それぞれ説明があり、その後、質疑応答があった。



FD研修会の会場風景

また、平成27年度の第2回FD研修会を、平成27年11月に開催された第1回外部評価委員会の講評と意見交換と同時に実施し、本プログラム側担当者が約25名参加した。それぞれの外部評価委員からは、示唆に富んだコメントをいただき、プログラムのさらなる改善に向け、共通認識を深める機会となった。

授業評価アンケート

本プログラムでは、全科目で授業アンケートを実施している。FD/SD部会が中心となって、授業評価アンケートを集計し、本プログラム運営委員会において報告、アンケート結果を共有している。また、アンケートの自由記述にあったコメントを各教員にフィードバックして、次年度に向けての改善などの取り組みに役立ててもらう。

平成26年度のアンケートにて学生から寄せられたコメントは、平成27年度のカリキュラム編成に反映させ、授業実施方法の見直しを行った。

(4) 外部評価

平成27年5月、「エンパワーメント情報学プログラム外部評価実施要項」を制定した。

これに基づき、プログラム点検・評価委員会の下に外部評価部会を設置し、産業界・大学等の有識者を委員として委嘱し、平成27年度以降、年1回以上の外部評価を実施する体制を整備した。

エンパワーメント情報学プログラム 外部評価委員名簿

	氏名	役職
委員長	原島 博	東京大学 名誉教授
	岩野 和生	国立研究開発法人科学技術振興機構システム・情報科学技術ユニット 上席フェロー
	鈴木 教洋	株式会社日立製作所 研究開発グループ 社会イノベーション協創統括本部長
	土井 美和子	国立研究開発法人情報通信研究機構 監事
	萩田 紀博	株式会社国際電気通信基礎技術研究所 社会メディア総合研究所長・知能ロボティクス研究所長

平成 27 年 11 月 25 日、第 1 回外部評価委員会を開催した。外部評価委員が初めてエンパワースタジオを訪れ、岩田プログラムリーダーから概要説明を受けた後、施設見学やプログラム履修生との意見交換を行った。続いて、外部評価委員から講評をいただき、本プログラム側担当者と意見交換を行った。これは本プログラムの第 2 回 FD 研修会と同時に実施し、参加した約 25 名の本プログラム側担当者にとって、外部の有識者と直接話し合うことのできる有意義な機会となった。



第 1 回外部評価委員会における実地調査

今回の外部評価では、プログラムの進捗状況は計画どおり進行していることが確認された。平成 27 年度末、外部評価委員会より結果をまとめた報告書が提出され、概要を EMP ウェブサイトで公開した。なお、外部評価委員からの主な指摘事項を以下のように整理し、対応に着手した。

外部評価委員からの指摘事項

プログラムの基本哲学	いかなる哲学のもとに次世代リーダーを養成し、さらにはなぜそのような次世代リーダーを養成しようとしているのか明らかにすべきである。
人間情報学とグローバルリーダー像	「人間情報学」の切り口を理論的に掘り下げるとともに、新しい分野におけるどのようなグローバルリーダー像を養成しようとしているのか、議論が必要である。
イノベーション	研究成果を社会実装において、多様性を最重点にし、R&D よりも I(nnovation) を重視すべきである。
社会実証	優れたリーダーを養成するためには、学会だけでなく実社会に役立つ場を経験させるべきである。社会実証実験・社会導入実験をグローバルの視点で経験させる試みがあると良い。
達成度評価・評価負荷	達成度評価や自己審査が、学生の成長の多様性を狭めていないかどうか、学生の自由闊達な研究を阻害することがないか、十分に留意する必要がある。

3. 定着・発展のための取組状況

筑波大学では、社会のニーズを踏まえた柔軟な教育の展開と、大学教育の充実と質保証、学位の国際的通用性確保のため、平成 28 年度から平成 33 年度の第 3 期中期目標期間中には、すべての教育課程を学位プログラム制に移行する計画である。本プログラムの活動は、このような全学的目標を先導するものであり、博士課程教育リーディングプログラムとしての事業支援期間の終了後も、定着・発展が見込まれる。

(1) 教育面

学長が機構長となっている筑波大学教育イニシアティブ機構が、教育の質の向上に向け、全学的な教育改革を推進している。組織ごとではなく、学位ごとに学位授与方針（ディプロマ（ディグリー）ポリシー）、教育課程編成方針（カリキュラムポリシー）、入学者受入れ方針（アドミッションポリシー）を明確化した「筑波スタンダード」を公表し、実質化を進めている。平成 26 年度、文部科学省よりスーパーグローバル大学に選定されたことで、国内外のパートナー大学・機関との自由な教育研究交流を可能にする Campus-in-Campus 構想や、科目ジュークボックスシステムによるトランスボーダー教育、国際的互換性のある学位プログラムへの全学的移行等をさらに推進している。

(2) 財政面

筑波大学では、博士課程教育リーディングプログラム以外に、運営費交付金や、グローバル人材育成推進事業、国立大学改革強化推進事業、スーパーグローバル大学創成支援事業等を利用して、全学的な学位プログラム化を推進しており、本プログラムへの支援期間終了後も、運営費交付金や別の補助事業等により本プログラムの継続を予定している。グローバル教育院に在学する学生への授業料免除措置は、「筑波大学授業料免除及び徴収猶予規程」で定められており、支援期間終了後も適用されることが見込まれる。特別奨励学生制度についても、継続的な議論を行い、大学独自で持続可能な支援策を検討している。

(3) 体制面

本プログラムは、筑波大学で博士課程教育リーディングプログラムに採択された 2 つの学位プログラム（ヒューマンバイオロジー学位プログラムと本プログラム）の 1 つであるが、教育イニシアティブ機構の支援の下、その他の学位プログラムが順次開設されている。平成 27 年度内に、学内プログラムとしての基礎的な情報を整理・確認するため、学内の各教育組織が「学位プログラム届出書」を提出した。

平成 27 年度 筑波大学の大学院学位プログラム

名称	開設	備考
ヒューマンバイオロジー学位プログラム	平成 24 年度	博士課程教育リーディングプログラム
エンパワーメント情報学プログラム	平成 26 年度	博士課程教育リーディングプログラム
サービス工学学位プログラム	平成 26 年度	既存の教育組織の見直し
社会工学学位プログラム	平成 26 年度	既存の教育組織の見直し
ライフイノベーション学位プログラム	平成 27 年度	つくばライフサイエンス推進協議会との協働

筑波大学エンパワーメント情報学プログラム
平成 27 年度 活動報告書

平成 28 年 7 月 発行

〒 305-8573

茨城県つくば市天王台 1-1-1

筑波大学 第三エリア A 棟 2 階 3A218

グローバル教育院 エンパワーメント情報学プログラム事務室

TEL 029-853-8740

FAX 029-853-5516

Email info@emp.tsukuba.ac.jp



平成 27 年度 活動報告書

ACTIVITY REPORT 2015