平成25年度

# 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 [採択時公表]

| | | | |
|---|---|---|---|
| 機関名 | 筑波大学 | 機関番号 | 12102 |
| 1. 全体責任者（学長） | ※ 共同申請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、申請を取りまとめる大学（連合大学院によるものの場合は基幹大学）の学長名に下線を引いてください。<br>（ふりがな）<br>氏名・職名　ながた きょうすけ<br>永田　恭介　（筑波大学長） | | |
| 2. プログラム責任者 | （ふりがな）<br>氏名・職名　おおた ゆういち<br>大田　友一　（筑波大学副学長（企画評価・情報担当） | | |
| 3. プログラムコーディネーター | （ふりがな）<br>氏名・職名　いわた ひろお<br>岩 田　洋 夫（筑波大学システム情報工学研究科知能機能システム専攻長） | | |
| 4. 申請類型 | R ＜複合領域型（情報）＞ | | |
| 5. プログラム名称 | エンパワーメント情報学プログラム | | |
| 5. 英語名称 | Ph.D. Program in Empowerment Informatics | | |
| 5. 副題 | 人を補完・協調・拡張するシステムをデザインできるリーディング・ドクターの育成 | | |
| 6. 授与する博士学位分野・名称 | 博士（人間情報学） | | |
| 7. 主要分科 | （①　人間情報学　）（② 情報学フロンティア ）（③　人間医工学　）※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入 | | |
| 8. 主要細目 | （①　　）（②　　）（③　　）※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入<br>生体生命情報学、知覚情報処理・知能ロボティクス、知能情報学、デザイン学、メディア情報学・データベース、生命・健康・医療情報学、学習支援システム、エンタテインメント・ゲーム情報学、認知科学、実験心理学、リハビリテーション科学・福祉工学、医用生体工学・生体材料学、感性情報学・ソフトコンピューティング、社会学、芸術学・芸術史・芸術一般 | | |
| 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。） | システム情報工学研究科（知能機能システム専攻、構造エネルギー工学専攻、リスク工学専攻、コンピュータサイエンス専攻、社会システム・マネジメント専攻、社会システム工学専攻）、<br>ビジネス科学研究科（企業科学専攻、経営システム科学専攻、企業法学専攻）、<br>人間総合科学研究科（フロンティア医科学専攻、芸術専攻、疾患制御医学専攻、感性認知脳科学専攻、心理学専攻、心理専攻、看護科学専攻）<br><br>（グローバル教育院） | | |
| 10. 連合大学院又は共同教育課程による申請（構想による申請も含む）の場合、その別 ※ 該当する場合には○を記入 | | | |
| 連合大学院 | | 共同教育課程 | |
| 11. 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） | | | |
| | | | |

［採択時公表］

15. プログラム担当者一覧

| 氏名 | ﾌﾘｶﾞﾅ | 年齢 | 所属(研究科・専攻等)・職名 | 現在の専門学位 | 役割分担<br>(平成26年度における役割) |
|---|---|---|---|---|---|
| (プログラム責任者)<br>大田 友一 | ｵｵﾀ ﾕｳｲﾁ | | 副学長（企画評価・情報担当） | 情報工学<br>工学博士 | 全体統括 |
| (プログラムコーディネーター)<br>岩田 洋夫 | ｲﾜﾀ ﾋﾛｵ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授・システム情報工学研究科知能機能システム専攻長 | バーチャルリアリティ<br>工学博士 | プログラム運営<br>全体コーディネーション |
| 清水 一彦 | ｼﾐｽﾞ ｶｽﾞﾋｺ | | 副学長（学生担当） | 教育制度学<br>博士(教育学) | グローバル教育院担当 |
| BENTON Caroline Fern | ﾍﾞﾝﾄﾝ ｷｬﾛﾗｲﾝ ﾌｧｰﾝ | | 副学長（国際担当） | グローバルリーダーシップ<br>博士（学術） | グローバルアライアンス担当 |
| 稲垣　敏之 | ｲﾅｶﾞｷ ﾄｼﾕｷ | | システム情報系(システム情報工学研究科・リスク工学専攻担当)・教授・システム情報工学研究科長 | 人間機械共生系<br>工学博士 | 協調領域サブリーダ<br>入試委員長 |
| 加藤　和彦 | ｶﾄｳ ｶｽﾞﾋｺ | | システム情報系(システム情報工学研究科・コンピュータサイエンス専攻担当)・教授 | セキュアシステム・データベース工学<br>工学博士 | 拡張領域サブリーダ<br>カリキュラム委員長 |
| 山海　嘉之 | ｻﾝｶｲ ﾖｼﾕｷ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授 | サイバニクス<br>工学博士 | 補完領域サブリーダ<br>国際連携委員長 |
| 鬼沢　武久 | ｵﾆｻﾜ ﾀｹﾋｻ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授 | ソフトコンピューティング<br>工学博士 | FD/SD委員長（自己点検） |
| 水谷　孝一 | ﾐｽﾞﾀﾆ ｺｳｲﾁ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授 | 超音波エレクトロニクス<br>工学博士 | キャリア支援委員長 |
| 森田　昌彦 | ﾓﾘﾀ ﾏｻﾋｺ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授 | 神経情報処理<br>工学博士 | 学位審査委員長 |
| 葛岡　英明 | ｸｽﾞｵｶ ﾋﾃﾞｱｷ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・教授 | 協調作業支援<br>博士(工学) | プログラム評価委員長 |
| 鈴木　健嗣 | ｽｽﾞｷ ｹﾝｼﾞ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・准教授 | 情報機械工学<br>博士（工学） | 運営事務局長<br>広報委員長 |
| 大澤　義明 | ｵｵｻﾜ ﾖｼｱｷ | | システム情報系(システム情報工学研究科・社会システム・マネジメント専攻、社会システム工学専攻担当)・教授 | 社会工学<br>学術博士 | 企業連携担当（協調領域） |
| 福井　和広 | ﾌｸｲ ｶｽﾞﾋﾛ | | システム情報系(システム情報工学研究科・コンピュータサイエンス専攻担当)・教授 | 画像認識工学<br>博士(工学) | 企業連携担当（補完領域） |
| 長谷川　泰久 | ﾊｾｶﾞﾜ ﾔｽﾋｻ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・准教授 | ロボット工学<br>博士(工学) | 学生支援委員長<br>５年次学生コーディネータ |
| 伊藤　誠 | ｲﾄｳ ﾏｺﾄ | | システム情報系(システム情報工学研究科・リスク工学専攻担当)・准教授 | 認知システム安全工学<br>博士(工学) | ４年次学生コーディネータ |
| 庄司　学 | ｼｮｳｼﾞ ｶﾞｸ | | システム情報系(システム情報工学研究科・構造エネルギー工学専攻担当)・准教授 | ライフライン地震津波防災工学<br>博士（工学） | ３年次学生コーディネータ |
| 三谷　純 | ﾐﾀﾆ ｼﾞｭﾝ | | システム情報系(システム情報工学研究科・コンピュータサイエンス専攻担当)・准教授 | コンピュータグラフィックス<br>博士(工学) | ２年次学生コーディネータ |
| 亀田　能成 | ｶﾒﾀﾞ ﾖｼﾅﾘ | | システム情報系(システム情報工学研究科・知能機能システム専攻担当)・准教授 | 知能情報学・複合現実<br>博士（工学） | １年次学生コーディネータ |
| 酒井　宏 | ｻｶｲ ｺｳ | | システム情報系(システム情報工学研究科・コンピュータサイエンス専攻担当)・教授 | 神経科学<br>Ph.D.（生体工学） | カリキュラム担当<br>（アドバンストチュートリアル演習） |
| 阿部　豊 | ｱﾍﾞ ﾕﾀｶ | | システム情報系(システム情報工学研究科・構造エネルギー工学専攻担当)・教授 | エネルギーシステム工学<br>博士(工学) | カリキュラム担当<br>（リサーチデザイン演習） |
| 小川　園子 | ｵｶﾞﾜ ｿﾉｺ | | 人間系(人間総合科学研究科・感性認知脳科学専攻担当)・教授 | 行動神経科学<br>Ph.D | カリキュラム担当<br>（コラボラトリー実習） |
| 原田　悦子 | ﾊﾗﾀﾞ ｴﾂｺ | | 人間系(人間総合科学研究科・心理専攻、心理学専攻担当)・教授 | 認知心理学、認知工学、認知科学<br>教育学博士 | カリキュラム担当<br>（分野横断コースワーク） |
| 綾部　早穂 | ｱﾔﾍﾞ ｻﾎ | | 人間系(人間総合科学研究科・心理専攻、心理学専攻担当)・教授 | 心理学（感覚知覚心理学）<br>博士(心理学) | 企業連携委員（拡張領域） |
| 吉武　博通 | ﾖｼﾀｹ ﾋﾛﾐﾁ | | ビジネスサイエンス系(ビジネス科学研究科・経営システム科学専攻担当)・教授 | 経営学<br>法学士 | ビジネス高度専門部門担当<br>（経営マネジメント） |

15. プログラム担当者一覧（続き）

| 氏名 | ﾌﾘｶﾞﾅ | 年齢 | 所属(研究科・専攻等)・職名 | 現在の専門学位 | 役割分担<br>（平成26年度における役割） |
|---|---|---|---|---|---|
| 弥永　真生 | ﾔﾅｶﾞ ﾏｻｵ | | ビジネスサイエンス系(ビジネス科学研究科・企業法学専攻、企業科学専攻担当)・教授 | 法律学<br>経済学士, 法学士 | ビジネス高度専門部門担当<br>（企業会計法） |
| 猿渡　康文 | ｻﾙﾜﾀﾘ ﾔｽﾌﾐ | | ビジネスサイエンス系(ビジネス科学研究科・経営システム科学専攻、企業科学専攻担当)・教授・ビジネスサイエンス系長 | オペレーションズ・リサーチ<br>博士(工学) | ビジネス高度専門部門担当<br>（スマートドクター） |
| 西尾　チヅル | ﾆｼｵ ﾁﾂﾞﾙ | | ビジネスサイエンス系(ビジネス科学研究科・企業法学専攻、企業科学専攻担当)・教授 | マーケティング<br>博士(工学) | ビジネス高度専門部門担当<br>（スマートドクター） |
| 逢坂　卓郎 | ｵｵｻｶ ﾀｸﾛｳ | | 筑波大学特命教授（元芸術系・教授） | 宇宙芸術<br>芸術学修士 | アート・デザイン高度専門部門担当<br>（総合造形表現） |
| 山中　敏正 | ﾔﾏﾅｶ ﾄｼﾏｻ | | 芸術系(人間総合科学研究科・感性認知脳科学専攻担当)・教授 | 感性情報学・デザイン学<br>博士(感性科学) | アート・デザイン高度専門部門担当<br>（感性情報学）・国際連携担当 |
| 田中　佐代子 | ﾀﾅｶ ｻﾖｺ | | 芸術系(人間総合科学研究科・芸術専攻担当)・准教授 | サイエンスビジュアライリゼーション学<br>芸術学修士 | アート・デザイン高度専門部門担当<br>（サイエンスビジュアライゼーション） |
| 村上　史明 | ﾑﾗｶﾐ ﾌﾐｱｷ | | 芸術系(人間総合科学研究科・芸術専攻担当)・助教 | メディア芸術<br>修士(デザイン学) | アート・デザイン高度専門部門担当<br>（映像表現） |
| 松村　明 | ﾏﾂﾑﾗ ｱｷﾗ | | 医学医療系(人間総合科学研究科・フロンティア医科学専攻、疾患制御医学専攻担当)・教授 | 脳神経外科学<br>医学博士 | 医学医療高度専門部門担当<br>（脳神経外科学） |
| 大河内　信弘 | ｵｵｺｳﾁ ﾉﾌﾞﾋﾛ | | 医学医療系(人間総合科学研究科・フロンティア医科学専攻、疾患制御医学専攻担当)・教授・筑波大学付属病院副病院長 | 消化器外科学<br>医学博士 | 医学医療高度専門部門担当<br>（消化器外科学） |
| 江口　清 | ｴｸﾞﾁ ｷﾖｼ | | 医学医療系(人間総合科学研究科・疾患制御医学専攻担当)・准教授 | リハビリテーション医学<br>博士（医学） | 医学医療高度専門部門担当<br>（リハビリテーション医学） |
| 日高　紀久江 | ﾋﾀﾞｶ ｷｸｴ | | 医学医療系(人間総合科学研究科・看護科学専攻担当)・教授 | リハビリテーション看護学<br>博士(医学) | 医学医療高度専門部門担当<br>（リハビリテーション看護学） |
| 水上　昌文 | ﾐｽﾞｶﾐ ﾏｻﾌﾐ | | 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<br>博士（心身障害学） | 医学医療高度専門部門担当<br>（リハビリテーション・理学療法学） |
| 斉藤　秀之 | ｻｲﾄｳ ﾋﾃﾞﾕｷ | | 筑波記念病院・リハビリテーション部長 | リハビリテーション医学<br>博士（医学） | 医学医療高度専門部門担当<br>（リハビリテーション医学） |
| 野村　淳二 | ﾉﾑﾗ ｼﾞｭﾝｼﾞ | | パナソニック株式会社・顧問・エナジーソリューション事業推進担当 | 電気・電子技術及び関連技術<br>工学博士 | 企業連携科目担当（協調・拡張領域） |
| 高江　康彦 | ﾀｶｴ ﾔｽﾋｺ | | 日産自動車株式会社・電子技術開発本部IT & ITS 開発本部・チームリーダー | 自動車工学<br>博士（工学） | 企業連携科目担当（補完・協調領域） |
| 影広　達彦 | ｶｹﾞﾋﾛ ﾀﾂﾋｺ | | (株)日立製作所 研究開発本部・技術戦略室・主任技師 | 画像処理認識技術研究開発戦略<br>博士（工学） | 企業連携科目担当（補完・協調領域） |
| 塚田　正人 | ﾂｶﾀﾞ ﾏｻﾄ | | 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<br>博士（工学） | 企業連携科目担当（協調・拡張領域） |
| 高野　ルリ子 | ﾀｶﾉ ﾙﾘｺ | | (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<br>博士（学術） | 企業連携科目担当（補完・拡張領域） |
| 赤松　幹之 | ｱｶﾏﾂ ﾓﾄﾕｷ | | 筑波大学・教授（連携大学院）、（独）産業技術総合研究所・研究部門長 | 人間行動計測<br>工学博士 | 企業連携科目担当（補完・拡張領域） |
| Erwin R. Boer | ｱｰｳｨﾝ ｱｰﾙ ﾎﾞｰｱ | | Entropy Control, Inc.・代表取締役社長 | ガイダンスコントロール<br>Ph. D. | 企業連携科目担当（国際連携担当） |
| Frederic Vanderhaegen | ﾌﾚﾃﾞﾘｯｸ ｳﾞｧﾝﾃﾞｨｱｹﾞﾝ | | 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<br>Ph. D. | 海外教育拠点担当（協調領域） |
| David Abbink | ﾃﾞｨﾋﾞｯﾄﾞ ｱﾋﾞﾝｸ | | 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<br>Ph. D. | 海外教育拠点担当（協調領域） |
| Sethu Vijayakumar | ｾｯ ｳﾞｨｼﾞｬﾔｸﾏｰﾙ | | 英エジンバラ大学（情報学研究科）・教授・知覚行動動作研究所長 | ロボット工学・知覚情報処理<br>Ph. D. | 海外教育拠点担当（補完領域） |
| Victoria Vesna | ｳﾞｨｸﾄﾘｱ ｳﾞｪｽﾅ | | 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<br>Ph. D. | 海外教育拠点担当（拡張領域） |
| Caroline Hummels | ｷｬﾛﾗｲﾝ ﾊﾒﾙｽ | | 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<br>Ph. D. | 海外教育拠点担当（拡張領域） |
| Gerfried Stocker | ｹﾞﾙﾌﾘｰﾄ ｼｭﾄｯｶｰ | | Ars Electronica Linz GmbH, CEO | メディアアート<br>学士（電子工学） | 海外教育部門担当（拡張領域） |

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。）

**【概　要】**これからの人類社会にとって、**安全性、利便性、心の豊かさの向上**といった様々な観点から、**人の生活の質を向上させる工学システムが不可欠**である。この課題は、少子高齢化や地球環境問題を抱える今後の人類社会に強く求められており、第４期科学技術基本計画において、**重要課題**として設定されている。情報の分野においても、平成 25 年度科学研究費の細目表の「情報学」には、「人間情報学」「ヒューマンインタフェース・インタラクション」という分科と細目が新設されたように、人々と情報環境の関わり方の重要性は急速に増大している。そこで本プログラムでは、「**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**」として，新たに「**エンパワーメント情報学**」を創設する。これはつくば型の人間情報学と位置付けることができる。

本プログラムでは、以下の３つの柱を立て、**エンパワーメント情報学**を体系化する。
(1) **人の機能の補完**：障がい者や高齢者等、身体機能が低下した人の物理的・認知的機能を補助する。
(2) **人の機能の協調**：人が接する機械（移動体等）を、人と一体化するように協調させる。
(3) **人の機能の拡張**：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。

これらを実現できる人材が持つべき素養として、基礎的研究力に裏打ちされた「**分野横断力**」「**魅せ方力**」「**現場力**」をそなえた研究力を有する人材の養成を行う。このような人材養成目標を達成するため、情報学、工学、芸術、心理学、神経科学、制御医学、企業法学からなる複合領域の連携体制を整備し、さらに、６つの海外拠点を、入試やカリキュラムの面で結合する「**エンパワーメント・グローバルアライアンス**」を構築する。このような体制の下、人をエンパワーするシステムをデザインでき、地球規模の最先端実世界問題を解決しながら新しいアイデアを創出し、世界を牽引することができる人材（リーディングドクター）を養成するための学位プログラムを創設する。

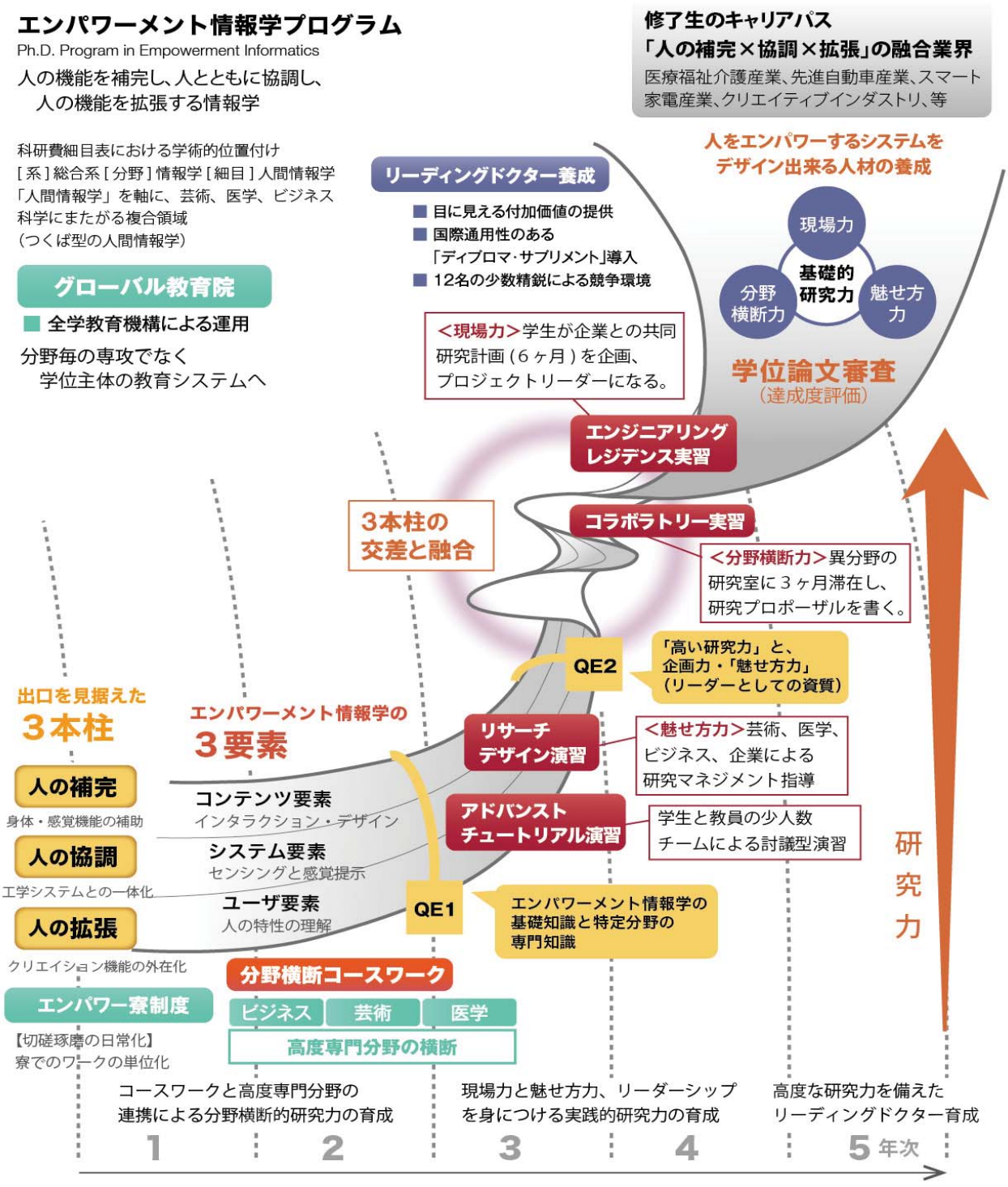
**【特　色】**
(1) 学位の質を保証する達成度評価システム
本学位プログラムでは「**分野横断力**」「**魅せ方力**」「**現場力**」の達成状況を、ユーザ・システム・コンテンツの各要素に関する分野横断コースワークに加えて、「アドバンストチュートリアル演習」などの実践的研究力育成科目に対しても、定量的に評価する。そして、各段階の教育の達成状況を、実習先の学外機関や修了後の就職先企業との間で共有し明確化する。
(2) 出口を明確化した教育システム
エンパワーメント情報学の体系化における、人機能の**補完・協調・拡張**という３本柱は、それぞれに対応する業界が存在し、上記の達成度評価によって、企業においても国際的に活躍できる人材を供給できる。
(3) 大学改革としての学位プログラム化
筑波大学では、教員の研究分野に応じて構成される従来の専攻とは分離し、人材育成目標主導の学際的教育システムである「**学位プログラム化**」を推進している。その実装のために、学長を中心とした教育イニシアティブ機構と、リーディングプログラムの受け皿となる「**筑波大学グローバル教育院**」を設置している。ここでは、修得できる知識・技能体系に応じた教育の質が保証される。

**【優位性】**本学は、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。世界最先端の研究開発のフィールドで、実世界問題を解決する実践的かつ高度な教育システムが構築できる。

筑波大学は、**芸術およ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り、本プログラムではその強みを最大限活用する。また、全寮制であった開学時から、全国最多の学生宿舎で得た実績を活用し、新たに「**エンパワー寮**」を設置し、単に寝食を共にするだけでなく英国型の寮生活を規範としたコラボレーションの舞台となる「**エンパワースタジオ**」を用意する。このように、**定員１２名の少数精鋭**の中に更なる競争環境の醸成に努めるだけでなく、全学教育機構、グローバル 30、グローバルリーダーキャリア開発ネットワーク事業と連携し、国際的な環境で、主体的に学び、キャリアを自ら形成し、複数ディグリー等により国際通用性を担保しながら目に見える付加価値を提供するものである。
**我が国が世界的に先導する人間情報学**において、基礎的な技能のみならず「**魅せ方力**」を同時に育成することにより、諸外国に対する説明能力の飛躍的向上が期待される。これにより、国際社会における我が国のプレゼンスを向上させ、**真のグローバル化に大きく貢献**できる。

学位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、学位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。）



| 機　関　名 | 筑波大学 |
| --- | --- |
| プログラム名称 | エンパワーメント情報学プログラム |

［採択理由］

「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」（エンパワーメント情報学）という、学際的学問を学びグローバルに活かす人材を育成するという提案は複合領域を開拓するという意味においても意義深い。更に、この分野を立ち上げつつ、人材育成をすることは新奇性も充分ある。大学改革として位置づけられている「学位プログラム化」は、単なる異なる研究科同士の協力というものではなく、従来の学部研究科制度を打破するものであり、充分評価出来る。

本プログラムを推進することから、優秀な学生を獲得し、切磋琢磨させる環境も整備され、人材育成像も明確、社会の将来動向も的確に見据えている。従って、グローバルリーダーの養成計画として優れていると判断される。

芸術、医学、ビジネス科学といった融合が困難な分野を結ぶ人間情報学の人材育成を推進するプログラムが有効に働くこと、更に、教員組織と教育組織の分離により、教育組織のダイナミックな再編を可能としていることから、プログラム終了後の継続も保障されていることが期待される。