

エンパワーメント情報学プログラム（一貫制博士課程）

Doctoral Program in Empowerment Informatics

- 修士（人間情報学）
- Master of Human Informatics
- 博士（人間情報学）
- Doctor of Philosophy in Human Informatics

人材養成目的 / Program Educational Objectives

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養成する。

養成する人材像	「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。
修了後の進路	人機能の「補完」「協調」「拡張」の融合業界として、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。

学位授与の方針 / Diploma Policy

筑波大学大学院学則及び関係規則に規定する一貫制博士課程の修了の要件を充足したうえで、次の知識・能力を有すると認められた者に、博士（人間情報学）の学位を授与する。また中間評価において、筑波大学大学院学則及び関係規則に規定する修士課程の修了の要件を充足したうえで、博士基礎力審査に合格した者に、修士（人間情報学）を授与する。

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	1. 知の創成力：未来の社会に貢献し得る新たな知を創成する能力	①新たな知の創成といえる研究成果等があるか ②人類社会の未来に資する知を創成することが期待できるか	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ、エンパワーメントプロジェクト研究、学術雑誌論文発表演習、国際会議・学術雑誌論文発表演習、エンパワーメント研究発表演習、特定課題研究、博士論文、アイデアコンテスト等参加
	2. マネジメント能力：俯瞰的な視野から課題を発見し解決のための方策を計画し実行する能力	①重要な課題に対して長期的な計画を立て、的確に実行することができるか ②専門分野以外においても課題を発見し、俯瞰的な視野から解決する能力はあるか	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ、エンパワーメントプロジェクト研究、ポートフォリオ作成 or 達成度管理
	3. コミュニケーション能力：学術的成果の本質を積極的かつわかりやすく伝える能力	①異分野の研究者や研究者以外の人に対して、研究内容や専門知識の本質を分かりやすく論理的に説明することができるか ②専門分野の研究者等に自分の研究成果を積極的に伝えたとともに、質問に的確に答えることができるか	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ、エンパワーメント情報学特別演習Ⅰ～Ⅱ、エンジニアリングレジデンス実習、エンパワーメントプロジェクト研究、エンパワーメント情報学原論
	4. リーダーシップ力：リーダーシップを発揮して目的を達成する能力	①魅力的かつ説得力のある目標を設定することができるか ②目標を実現するための体制を構築し、リーダーとして目的を達成する能力があるか	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ
	5. 国際性：国際的に活動し国際社会に貢献する高い意識と意欲	①国際社会への貢献や国際的な活動に対する高い意識と意欲があるか ②国際的な情報収集や行動に十分な語学力を有するか	エンパワーメント情報学特別研究Ⅰ～Ⅴ、エンパワーメント情報学特別演習Ⅰ～Ⅱ、国際会議発表、英語論文執筆

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	6. 分野横断力：人間情報学分野における専門分野の知識と専門分野以外の知識を、様々な課題に対して運用する能力	①人間情報学を構成する各分野に渡って、基礎的な専門知識を備えるか ②専門とする分野以外の知識に基づく議論、研究、または実務経験を有するか	エンパワーメント情報学特別研究I～V、エンパワーメント情報学特別演習I～II、エンパワーメントプロジェクト研究、エンパワーメント情報学原論、専門科目・類 共通科目8単位
	7. 魅せ方力：人間情報学分野において先端的な研究課題を自ら設定し、国際的に通用する独創的な成果を上げる能力	①人間情報学の発展に貢献する独創的な研究能力を有し、その分野の専門家として認められる実績を有するか ②国際会議等において研究成果を英語で発表し、議論することが出来るか	エンパワーメント情報学特別研究I～V、エンパワーメント情報学特別演習I～II、エンパワーメント研究発表演習、学術雑誌論文発表演習、国際会議・学術雑誌論文発表演習、国際会議発表、アイデアコンテスト、ハッカソン等
	8. 現場力：人間情報学分野の研究者または高度専門職業人にふさわしい倫理観と倫理的知識に基づき、実問題を解決するための方法の立案と説明を行う能力	①実問題に挑戦し、新しいプロジェクトを立案することができるか ②実問題を解決する際の障壁を適切に把握・分析し、それを克服するための方法を考察することができるか ③研究者倫理、技術者倫理、人を対象とする研究に関する倫理と研究に必要な手続きについて理解し、遵守しているか	エンパワーメント情報学特別研究I～V、エンパワーメント情報学原論、アントレプレナーシップ演習、エンジニアリングレジデンス実習、エンパワーメントプロジェクト研究、企業セミナー等への参加、新事業立ち上げへの参画、特許化への貢献、チャレンジし失敗を乗り越えた実績、起業・起業へ繋がる事業の実績、INFOSS 情報倫理、APRIN
学修成果の評価に関する方針	<p>学修成果の評価は「達成度評価基準表」に基づいて行われる。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1年次と2年次の「EMP 大学院 セミナー（特別演習）」において研究経過を報告し、教員からの直接的な評価およびフィードバックを受ける。 - 1～4年次の各年度末に達成度自己点検シートを指導教員に提出し、指導教員による達成度スコアに基づく達成度評価を受けるとともに研究進捗について確認を行う。これに基づき、履修計画と研究計画の見直しを行う。 - 2年次に実施する博士論文研究基礎力審査において、博士論文のための研究に着手できるかどうかを審査する。専門家による直接評価によって行う。 - 達成度審査において、達成度とともに博士論文の提出を認めるかどうかを審査する。審査は達成度自己点検シートに基づいた直接評価に基づいて行う。 		

<p>学位論文に関する評価の基準</p>	<p>【修士】</p> <p>以下の評価項目すべてが満たされていると認められるものを合格とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関連分野の先行研究の把握に基づいて、人間情報学における当該研究の意義や位置づけが述べられているか。 2. 工学分野のオリジナルな研究成果が、学会等で発表できる程度に含まれているか。 3. 研究結果に一定の信頼性が認められるか。 4. 研究結果に対して適切な考察がなされ、妥当な結論が導かれているか。 5. 研究の背景、目的、方法、結果、考察、結論等が修士学位論文に相応しい形式にまとめてあるか。 <p><学位論文が満たすべき水準、審査委員の体制、審査方法及び項目等></p> <p>修士論文審査委員会は、システム情報工学研究群大学院担当教員のうちから、主査1名及び副査2名以上で組織するものとする。ただし、必要がある場合には、他研究群または他大学大学院の教員、研究所の研究員等を副査とすることができる。主査は研究指導担当教員とし、副査については、システム情報工学研究群大学院担当教員2名以上を含むものとする。</p> <p>修士論文審査委員会は、学位論文の審査に係る基準に従い特定課題研究を審査し、合否判定を行う。上記1.～5.の評価項目すべてについて、学位論文（修士）としての水準に達していると認められるものを、面接（口述）試験を経た上で合格とする。</p> <p>【博士】</p> <p>以下の評価項目すべてを満たす学位論文であること、最終試験が合格であることが博士の学位授与の要件である。</p> <p><学位論文の審査に係る基準></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 関連分野の国際的な研究動向および先行研究の把握に基づいて、人間情報学における当該研究の意義や位置づけが明確に述べられているか。 2. 人間情報学の発展に寄与するオリジナルな研究成果が、学術論文として発表するのに相応しい量含まれているか。 3. 研究結果の信頼性が十分に検証されているか。 4. 研究結果に対する考察が妥当であるとともに、結論が客観的な根拠に基づいているか。 5. 研究の背景、目的、方法、結果、考察、結論等が学位論文に相応しい形式にまとめてあるか。 <p><最終試験に係る基準></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 【分野横断力】人間情報学を構成する各分野に渡って、基礎的な専門知識を備えるか。 2. 【分野横断力】専門とする分野以外の知識に基づく議論、研究、または実務経験を有するか。 3. 【魅せ方力】人間情報学の発展に貢献する独創的な研究能力を有し、その分野の専門家として認められる実績を有するか。 4. 【魅せ方力】国際会議等において研究成果を英語で発表し、議論することが出来るか。 5. 【現場力】実問題を解決する際の障壁を適切に把握・分析し、それを克服するための方法を考察または立案することができるか。 6. 【現場力】研究者倫理、技術者倫理、人を対象とする研究に関する倫理と研究に必要な手続きについて理解し、遵守しているか。
-----------------------------	--

<p>学位論文に関する評価の基準</p>	<p><学位論文が満たすべき水準、審査委員の体制、審査方法及び項目等></p> <p>博士論文審査委員会は、主査1名と副査3名以上で組織するものとする。このうち、主査および副査2名以上はエンパワーメント情報学プログラム担当教員（研究指導担当教員）とし、うち2名以上は教授とする。また、必要に応じてこのほかに達成度審査委員会が指名する1名がオブザーバーとして参加し、審査が適切に行われていることを確認する。</p> <p>博士論文審査委員会は、学位論文の審査に係る基準に従い論文を審査し、合否判定を行う。上記1.～5.の評価項目すべてについて、学位論文（博士）としての水準に達していると認められるものを、最終（口述）試験を経た上で合格とする。</p>
-----------------------------	--

教育課程編成・実施の方針 / Curriculum Policy

「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」の体系に基づき、キャリアパスとしての出口を見据えた

- 補完…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の物理的・認知的機能を補助する
- 協調…人が日常的に接する工学システムを、人と一体化するように調和させる
- 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

に関する3本分野と、ユーザ要素（人間理解）、システム要素（システム工学的理解）、コンテンツ要素（実装技術）の各要素に基づく横断的な知識を身につけるための分野横断コースワークや、社会のニーズに応えるための実践的研究訓練など、これらの多様なプログラムにより博士（人間情報学）にふさわしい高度グローバル人材に必要な能力を涵養する教育課程を編成する。

人間情報学における研究力・専門知識・倫理観とともに、システム情報工学における幅広い基礎的素養、理工学情報生命にわたる広い視野、社会の多様な場での活躍を支える汎用的知識・能力を養う教育・研究指導を行う。

<p>教育課程の編成方針</p>	<p>教育課程は、エンパワーメント情報学に関する研究能力を高めることを第一の目的として編成するとともに、関連する分野の基礎的素養や広い視野、汎用的知識・能力の涵養に資するように編成する。必要に応じて、研究群共通科目群、学術院共通専門基礎科目、大学院共通科目から単位を履修することを推奨する。研究指導においては、複眼的視野をもった研究能力の育成のために複数指導体制（必要に応じた他学位プログラムの教員も参画）とする。具体的な履修科目や複数指導教員の配置は、個々の学生の研究計画やキャリアプラン等を踏まえて決定する。</p> <p>【汎用的知識・能力】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 主に特別研究（エンパワーメント情報学特別研究I、II、III、IV、V）、研究発表演習（エンパワーメント研究発表演習、エンパワーメント学術雑誌論文発表演習、エンパワーメント国際会議・学術雑誌論文発表演習）により、知の創成力を身に付ける。 - 主に特別研究、エンパワーメントプロジェクト研究により、マネジメント能力を身に付ける。 - 主に特別研究、エンパワーメント情報学原論、特別演習（エンパワーメント情報学特別演習I、II）、エンパワーメント研究発表演習、エンジニアリングレジデンス実習によってコミュニケーション能力を身に付ける。
-------------------------	---

<p>教育課程の 編成方針</p>	<p>【専門知識・能力】</p> <ul style="list-style-type: none"> - 主にエンパワーメント情報学原論、特別演習、特別研究、研究群共通科目（主にエンパワーメント情報学分野）などにより、分野横断力を身に付ける。 - 主に特別研究、特別演習、エンパワーメントプロジェクト研究、エンパワーメント国際会議・学術雑誌論文発表演習、エンパワーメント学術雑誌論文発表演習により魅せ方力を身に付ける。 - 主にエンパワーメント情報学原論、特別研究、エンジニアリングレジデンス実習により現場力を身に付ける。 - さまざまな学問的バックグラウンドをもつ学生に対して、入学後すみやかに研究を開始するために必要な基礎的知識や技術を習得するための授業を集中的に行う。並行して社会的・学術的に意義のある研究課題を自ら見つけ出すよう指導する。 - 各学生は、その課題について研究を行いながら、より専門的な知識や技術について授業等を通じて主体的に学ぶ。また、複数指導体制の利点を生かし、専門の異なる副指導教員のゼミに参加するなどして多様な視点から問題を捉える俯瞰力・分野横断力を育成する。 - 得られた研究成果は、最終的に学術雑誌論文で発表させ、多くの研究者から評価を受けるよう指導する。これによって、知の創成力を高めると共に、さらなる研究の推進やより高度な専門知識・技術の習得への原動力を与える。 - これらと並行して、各学生は達成度自己点検を随時行う。これによって、課程修了のために不足している知識や能力の修得を促す。
<p>学修の方法 特色的な教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> - さまざまな学問的バックグラウンドをもつ学生に対して、入学後まずエンパワーメント情報学に関する研究を行うために必要な、人の特性に関する理解（ユーザ要素）、システム工学に対する理解（システム要素）、システム構成やインタラクショondeザインに対する理解（コンテンツ要素）の各要素に関する基礎的知識や技術を習得するための授業を集中的に行う。並行して学術性、新規性、有用性を満たし、社会的インパクトのある研究課題を自ら見つけ出すよう指導する。 - 各学生は、その課題について研究を行いながら、より専門的な知識や技術について授業等を通じて主体的に学ぶ。また、複数指導体制の利点を生かし、専門の異なる副指導教員のゼミに参加するなどして多様な視点から問題を捉える俯瞰力を育成する。 - 得られた研究成果は最終的に査読付き学術雑誌論文として発表させ、高い評価を受けるよう指導する。これによって、知の創成力を高めると共に、さらなる研究の推進やより高度な専門知識・技術の習得への原動力を与える。 - これらと並行して、各学生は達成度自己点検を随時行う。これによって、課程修了のために不足している知識や能力の修得を促す。

入学者受入れの方針 / Admission Policy

求める人材	本質を探究し実問題を解決する応用力、多角的で複眼的な俯瞰力と、最先端の新しい学問領域の地平を切り開く独創力等、専門分野における十分な研究能力を有し、現実の社会に広がるさまざまな地球規模課題に取り組むリーダーとなる資質と強い熱意を持ち、かつ産業界でのグローバルリーダーを目指すキャリア志向のある人材を求める。
入学者選抜方針	<p>学術性と実践力の両立にふさわしい人材を選抜することを基本方針とする。入学者の選抜にあたっては、推薦入学試験と一般入学試験によって多様な入学志願者に対応するとともに、募集定員を分割し同一年度内に複数回の入学試験を実施する。試験区分にかかわらず外国語（英語能力検定試験（TOEIC、TOEFL等）のスコアを提出）と口述試験を必須として選抜するものとする。口述試験では研究計画とキャリアプランに関する試問を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 推薦入学試験（7月期）では、当学位プログラムを第一志望とし、成績が優秀でエンパワーメント情報学の研究に必要な能力が特に優れた者を選抜する。 - 第1回一般入学試験（8月期）では、数学・英語等の基礎学力が高く、志望理由が明確で研究計画とキャリアプランの具体性や着想の点で優れている者を選抜する。また、第2回一般入学試験（2月期）では、それらに加えて卒業研究（またはそれに代わるもの）を評価して選抜する。

学修支援体制 / Learning Support Framework

学修支援	学生の主体的かつ高度な学修を支援するため、複数の取り組みを実施する。達成度自己点検シートを活用し、学生が自身の研究進捗と学修成果を可視化することで、指導教員が適切な履修指導を行う体制を整える。学外の研究者との交流を促進し、研究活動に対する多角的な批評や議論を通じて研究の高度化を図る。また、企業の研究者や卒業生等との交流を通じて、博士課程進学者としての研究モチベーションを喚起し、専門的なキャリアパス形成への意欲を高める支援を行う。
学生同士の交流機会	学生同士の交流を促進し、学修意欲および研究の質の向上を図る。大学院セミナーでは、学生が自身の研究内容を発表し、他の学生との議論を通じて研究の理解を深めるとともに、表現力や批判的思考力を養う。また、各授業を通じて複数の学生が議論を交わせる場を提供し、学生間の情報共有や相互刺激を促す。これらの活動を通じて、学生同士のピア効果を高め、研究環境の活性化を支援する。
教員との交流機会	学生の研究活動を支援するため、教員との交流機会を積極的に提供する。大学院セミナーにおいては、学生が研究成果を発表し、教員からの助言や質問を受けることで、研究の方向性や論理構成を深める。プロジェクト研究では、教員の指導のもとで学生が協働して課題に取り組み、実践的な研究能力を養う。大学院生懇談会では、教員と学生が自由に意見交換を行う場を設け、研究活動や進路に関する相談を可能とする。さらに、教員が外部の研究者や企業人と連携し、学生に対して多角的な指導と助言を行う体制を整える。

教育の質の保証と改善の方策 / Approaches to Assuring and Enhancing Educational Quality

教育の質の保証および継続的な改善を図るため、複数の体制と仕組みを整備する。新任教員に対しては、教育内容や指導方法に関するFD（Faculty Development）を実施し、教育力の向上を支援する。加えて、達成度評価に関するFDを含む教員向けの研修を定期的に行い、教育活動の質的向上を促進する。達成度審査委員会においては、学生の学修成果に関する評価を行い、教育課程の妥当性や指導の適切性を検証する。さらに、PDCA委員会を設置し、教育活動全体に対する点検と改善を継続的に実施することで、教育の質を保証し、学位プログラムの目的達成に向けた体制を強化する。