

ヒューマンバイオロジー学位プログラム（一貫制博士課程）

Doctoral Program in Human Biology

- 博士（人間生物学）
- Doctor of Philosophy in Human Biology

人材養成目的 / Program Educational Objectives

ヒトの生命の維持、適応及び継承のメカニズムを理解し、ヒトの健康に関する地球規模課題の解決に貢献できる複合的専門力と高度な研究能力を修得し、ヒトが人らしく生きる社会の創造を先導できる国際的トップリーダーの資質を持った研究者及び高度専門職業人を育成する。

養成する人材像	本プログラムを修了した博士人材は、地球規模課題の解決のための国際的合意を形成する為の目利き力（課題抽出能力）、突破力（計画立案能力、論理的説得力）及び任務完結力を備え、産業界・科学行政機関で地球規模課題について国際的に実現可能な解決を先導する人材、問題解決に必要な新業種の起業を推進できる人材、さらには、大学運営に待望されている研究／教育／国際コーディネーター人材となる。
修了後の進路	本プログラムを修了した博士人材は、産業界はもとより、行政機関などでも地球規模課題について国際的に整合性のある解決を先導し、また、新業種の起業を推進できる人材が育成される。さらには、大学運営に待望されている研究／教育／国際コーディネーターの資源となる。

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（人間生物学）の学位を授与する。

	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	1) 世界のサイエンスリーダーズセミナー、2) ヒューマンバイオロジーのセレンディピティ、3) 博士論文作成など
	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	1) イニシエーションセミナー、2) 適正技術、起業家マインド育成、海外企業におけるインターンシップ、国際研究室ローテーション、3) ポートフォリオ型達成度評価法 GLidD (Growth & Learning identification powered by Instructional Design) など
	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分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とともに、質問に的確に答えることができるか	1) イニシエーションセミナー、2) ヒューマンバイオロジー特論 I、II、起業家マインド育成・実践コース、3) ヒューマンバイオロジー演習 I、II など
	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	1) 世界のサイエンスリーダーズセミナー、ビジネスリーダーズセミナー、2) 適正技術、起業家マインド育成、海外企業におけるインターンシップ、国際研究室ローテーションなど
	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	1) 世界のサイエンスリーダーズセミナー、2) ドミトリーでの外国人（留学生を含む）との共同生活、3) 完全英語プログラム、4) 適正技術、起業家マインド育成、ヒューマンバイオロジーの国際討論 I、II、海外企業におけるインターンシップ、国際研究室ローテーションなど

	コンピテンス	評価の観点	対応する主な学修
知識・能力	6. 専門力：地球規模課題の解決に必要な人間生物学の学力	①人間生物学の分野において、独創的な研究テーマの設定と優れた研究成果を得られるだけの知識と技能を有するか ②人間生物学の分野において、多元的方法論を駆使することによって、新たな問題の解決に取り組むことができるか	1) 人体解剖学・発生学、人体病理学・腫瘍学、ヒトの感染・免疫学、ヒトの内分泌・代謝学、ヒューマンバイオロジー研究 I、II、ヒューマンバイオロジー研究室演習 I など
	7. 目利き力：パラダイムシフトとなりうる課題を自立して発見する能力	①新たに生じる未知の課題に対して、その本質を的確に捉えることができるか ②課題解決に向けて、従来の知識・技能だけに縛られることなく、柔軟で複眼的な発想に基づいた解決方法を提案することができるか	1) 世界のサイエンスリーダーズセミナー、2) ビジネスリーダーズセミナー、3) ポートフォリオ型達成度評価法 GLidD (Growth & Learning identification powered by Instructional Design) など
	8. 突破力：誠実かつ真摯な態度で課題を解決する能力	①未知の問題の本質を突き詰めようとする確固たる意志をもっているか ②問題解決に向けた計画を立案し、高い意欲と倫理観をもって、粘り強く遂行することができるか ③リーダーとして、課題解決に向けて適切な人材を集め、ネットワークを構築することができるか	1) ヒューマンバイオロジー実験実習 II、2) ヒューマンバイオロジー演習 I、II、3) ポートフォリオ型達成度評価法 GLidD (Growth & Learning identification powered by Instructional Design) など
	9. 完結力：解決した成果を社会に発信し、社会貢献に応用できる能力	①研究成果を学術論文にまとめて発表することができるか ②社会的な規約や経済的な制度を理解した上で、自身の研究成果を知的財産化するとともに、国際的・地域的観点から社会のニーズに当てはめることができるか	1) ヒューマンバイオロジー研究 I、II、III、2) 論文発表など

<p>学修成果の 評価に関する 方針</p>	<p>「学位授与の方針」に掲げた知識・能力（コンピテンス）は、以下の直接評価の方法を主体として評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> - カリキュラムに基づく評価：必修科目等に組み込まれた成果物を中心に、指導教員および授業担当教員が入学から修了までの学修成果を評価する。 - ポートフォリオ評価（GLiD）：本学位プログラムが独自に開発した GLiD（Growth & Learning Identification powered by Instructional Design）を用い、コンピテンスの達成状況を常時可視化し、継続的に評価する。 - Qualifying Examination1（QE1）：第2年次末までに実施し、所定の60単位以上を修得していることを要件とする。書類審査、口頭発表、口頭試験により、既定の水準への到達を審査する。 - 学位論文中間発表：第4年次に実施し、書類審査、口頭発表、口頭試験を通じて、所定のコンピテンス達成を確認する。 - Qualifying Examination2（QE2）・学位論文予備審査：第5年次に実施し、所定の72単位以上を修得していることを要件とする。書類審査、口頭発表、口頭試験により、既定の水準への到達を審査する。 - 学位論文本審査：第5年次に実施し、書類審査、口頭発表、口頭試験を通じて、学位授与に必要なコンピテンスの達成を確認する。
<p>学位論文に 関する評価 の基準</p>	<p><u>学位論文が満たすべき水準</u></p> <p>ヒトの生物学において、独創的で優れたテーマの設定を行い、博士の学位に相応しい成果が得られ、相応しい体裁にまとめられていること、および当該分野の社会のニーズを理解し、必要とされる実施目的を設定して、自らの力で研究・実践を推進する能力、総括する能力、産業界または学術界から国際的に高い評価を得られる学術論文を公表する能力を有すると認められること</p> <p><u>審査委員の体制（専門委員会の体制）</u></p> <p>専門委員会は、主査1名と副査3名以上で構成する。主査は学位プログラムの研究指導教員の中から、副査は学位プログラムの研究指導教員、研究指導補助教員、または授業担当教員の中から、審査委員会が指名する。副査には申請者の主指導教員を含めるものとし、また学位プログラムの教員のほか、他学術院、他大学の大学教員、またはそれと同等以上の研究業績を有すると審査委員会が認めたもの、副指導教員となっている海外からの教員または産業界からの教員1名を加えることができる。</p> <p><u>審査方法及び項目等</u></p> <p>学位論文をもとに口頭発表・質疑応答による。審査項目は、以下のとおりである。(1) 地球航海を先導できる世界トップリーダーにふさわしい人間力 (2) 企画力・独創性（テーマの設定、計画の意義、独創性、実現可能性、期待される成果を説明する能力）(3) 実践における成果（研究・活動成果の質と量）(4) プロジェクト推進能力（成果の信頼性、結果の意義の理解、計画性）(5) 総括力（結果を重ねて企画提案書または学術論文を構成する能力、論理的で説得力のある文書作成能力、プレゼンテーション能力）</p>

教育課程編成・実施の方針 / Curriculum Policy

ヒトの生物学に関する概念を理解し、DNA 解析を中心とした従来のセントラルドグマでは扱えない生命素子（epi-genetic biomolecules）の科学及びその制御技術の専門力を修得し、これらの知見を社会の現場における課題を解決するために活用するための目利き力、突破力及び完結力を涵養するための教育課程を下記のとおり編成する。

<p>教育課程の編成方針</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 基礎科目等により、①世界で活躍する強い意欲、②誠実な精神、倫理観、国際交渉力、リーダーシップ及びアントレプレナーシップの基礎、③環境に適應する能力の育成と錯綜した現実から解決すべき問題を抽出する地球航海型学修の実践力を身に付ける。 - 専門基礎科目「医科学」「分子科学」「数学と計算科学」により、①日本の医師と同等の水準のヒト生物学の知識、②化学物質に関する専門知識とその研究手法、③計算機を援用した生物学研究の演習を行う。実験研究が制限されるヒトを対象とする研究における計算機援用型複合研究法を身に付ける。 - 専門基礎科目「その他」により、ヒト生物学の最新の成果と生命科学の研究方法について系統的に学修する。 - 専門科目により、学生個々の専門性を向上させることを目的として、選択した分野における専門知識及び技能を深め、研究力を養成するとともに、計算科学を導入して動物実験の成果をヒトに外挿する方法を学ぶ。 - 3年次から5年次は、各学生がそれぞれの個性を伸ばし、世界をフィールドとして自らの目指す将来のキャリアを確立する。 - 専門的研究において、主指導教員1名のほか、海外の大学、産業界または独法研究所から1名を含む副指導教員2名以上を選び、メールやインターネット等の通信手段も活用して定期的な複数教員指導により専門的な研究を行う。
<p>学修の方法 特色的な教育</p>	<p>標準的履修スケジュールを以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2年次終了までに、必修科目、選択科目で60単位を取得し、QE1に合格する。 - 4年次前半に、中間評価委員会により、中間評価が行われ、学位論文作成に関する指導を受ける。 - 中間評価に合格し、必修科目、選択科目で72単位を取得し、一定の英語能力（TOEIC860以上他）を習得したうえでQE2に合格し、さらに審査制度の確立している学術雑誌に英文の原著論文2編以上（1編は第一著者）を公表（印刷中を含む）し、かつ、5年次後半に設置される学位論文予備審査委員会に合格と認定された場合、学位論文提出資格が満たされる。 - 学位論文提出を受けて、学位論文審査委員会が設置され、学位論文審査および最終試験が行われる。

入学者受入れの方針 / Admission Policy

<p>求める人材</p>	<p>本学位プログラムは、ヒトの生命の維持、適応及び継承のメカニズムを理解する能力を有し、広く産学官にわたりグローバルに活躍できるリーダーとなる資質を持った人材を求める。</p>
<p>入学者選抜方針</p>	<p>現在持っている知識量を問うことはせず、人間力、具体的には与えられた環境及び現在持っている知識・技能を使って論理的に推論できるか、相手にわかりやすく説明できるか、相手の説明を理解できるか、困難が生じたときにどのように対処するか、を評価する。</p>

学修支援体制 / Learning Support Framework

学修支援	ポートフォリオ型達成度評価法 GLidD（Growth & Learning identification powered by Instructional Design）を用い、学生が自身の学修状況を振り返り目標を明確にするとともに、指導教員が学生の学修状況を確認することで、支援・指導を改善する機会を設ける。
学生同士の交流機会	チューター制度により、上級生が新生に必要支援を提供し、学生間のピア効果を高める。
教員との交流機会	副指導教員制度により、学生と教員との交流を促進し、学習意欲や研究の質の向上を図る。

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

- アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシーについて、学生に対してはオリエンテーション、教員に対しては教員会議および部局内ファカルティ・ディベロップメントで説明することで、学位プログラムの人材養成目的を学生と教員の間で共有する。
- シラバスについては更新の度に組織的チェックによる改善をおこない、成績評価については年度毎に方針の確認および共有をおこない、成績評価方針に基づいた成績評価分布の検証および改善活動をおこなう。
- 在学生および修了生へ向けてのアンケートを定期的実施し、その結果を教員会議および部局内ファカルティ・ディベロップメントで共有することで、教育の質の向上を試みる。
- 教務委員会・学位審査委員会において学生の学修成果に関する評価とその取りまとめをおこなった後、取りまとめた結果を運営委員会において審議することで、教育課程の妥当性や指導の適切性を検証する。