

平成23年度採択プログラム 事後評価調書

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

機関名	筑波大学	整理番号	C01
1. 全体責任者 (学長)	※共同実施のプログラムの場合は、全ての構成大学の学長について記入し、取りまとめを行っている大学(連合大学院によるもの場合は基幹大学)の学長名に下線を引いてください。 (ふりがな) ながた きょうすけ 氏名・職名 永田 恭介 (筑波大学長) (平成25年4月1日交替)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) しみず さとし 氏名・職名 清水 諭 (筑波大学副学長)(教育担当)(平成29年4月1日交替)		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) しぶや あきら 氏名・職名 渋谷 彰(生命領域学際研究センター・教授) (平成25年4月1日交替)		
4. 類型	C<複合領域型(生命健康)>		
5.	プログラム名称	ヒューマンバイオロジー学位プログラム	
	英語名称	Ph. D. Program in Human Biology	
	副題	ヒトが人らしく生きる社会を創る船長育成プログラム	
6. 授与する博士 学位分野・名称	博士(人間生物学)、Ph. D.		
7. 主要分科	(① 基礎医学) (② 境界農学) (③ 生物科学) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
	情報学		
8. 主要細目	(①) (②) (③) ※ オンライン型は太枠に主要な細目を記入		
	薬理学一般、医化学一般、病態医化学、人類遺伝学、人体病理学、実験病理学、細菌学、ウイルス学、免疫学、公衆衛生学、健康科学、内科一般、代謝学、内分泌学、腫瘍生物学、生体関連化学、環境関連化学、生物分子科学、ケミカルバイオロジー、構造生物学、機能生物化学、分子生物学、細胞生物学、発生生物学、応用生物化学、応用分子細胞生物学、創薬化学、生体生命情報学、システムゲノム科学		
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。)	人間総合科学研究科(一貫制博士課程)生命システム医学専攻、疾患制御医学専攻、(修士課程)フロンティア医科学専攻、生命環境科学研究科(博士後期課程)生物科学専攻、生物機能科学専攻、(博士前期課程)生物科学専攻、生物資源科学専攻、システム情報工学研究科(博士前期・後期課程)コンピュータサイエンス専攻		
10. 共同教育課程を設置している場合の共同実施機関名			
11. 連合大学院として参画している場合の共同実施機関名			
12. 連携先機関名(他の大学等と連携した取組の場合の機関名、研究科専攻等名)	ボルダー大学、エジンバラ大学、アップサラ大学、スタンフォード大学、ハーバード大学、カリフォルニア大学サンフランシスコ校、清華大学、国立台湾大学、車大学、梨花女子大学、カリフォルニア大学アーバイン校、テキサス大学、ペンシルバニア州立大学、ボン大学、ライデン大学、ゼグド大学、サンパウロ大学		

14. プログラム担当者の構成 計 69 名					
外国人の人数		19 人	[27.5 %]	女性の人数	
				6 人 [8.7 %]	
プログラム実施大学に属する者の割合 [62.3 %]					
プログラム実施大学に属する者			43 人	プログラム実施大学以外に属する者	
そのうち、他大学等を経験したことのある者			37 人	そのうち、大学等以外に属する者	
				10 人	
15. プログラム担当者					
氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門学位	役割分担 (平成29年度における役割)
(プログラム責任者) 清水 諭 (平成29年4月1日交替)	シミズ ユン		副学長 (教育担当) 体育系・教授	スポーツ社会学 教育学博士	全体統括、グローバル教育院
(プログラムコーディネーター) 渋谷 彰 (平成25年4月1日交替)	シバ アキラ		生命領域学際研究センター・ 教授	免疫学 博士 (医学)	プログラム運営、特に全体のコーディネーション
浅島 誠	アサマ マコト		理事	発生・幹細胞学 理学博士	プログラム評価委員長
金保 安則	カナホ ヤスリ		副学長 (産学連携担当) 医学医療系・教授	生理化学、細胞生物学 薬学博士	専門基礎科目 I、II 担当・研究指導
加藤 光保	カト ミツヤス		医学医療系・教授	病理学 医学博士	専門科目基礎科目 I、II 担当・研究指導
高橋 智	タカハシ サトル		医学医療系・教授	発生工学・分子生物学 医学博士	学生支援委員長・国際連携(欧州担当)・専門基礎科目 I、II 担当・研究指導
入江 賢児	イリエ ケンジ		医学医療系・教授	分子細胞生物学 博士 (理学)	広報委員長・専門基礎科目 I 担当・研究指導
大根田 修	オネタ ヨシム		医学医療系・教授	再生医学・幹細胞生物学 博士 (医学)	国際連携委員長・専門基礎科目 II 担当・研究指導
柳沢 正史	ヤナギサワ マサシ		国際統合睡眠医学科学研究機構・教授	分子薬理学・神経科学 医学博士	国際連携(北米担当)・研究指導
島野 仁	シマノ ヒトシ		医学医療系・教授	内分泌代謝学 医学博士	2年次総コーディネーター・専門科目担当・研究指導
住田 孝之	スミダ タカユキ		医学医療系・教授	膠原病・リウマチ学、臨床免疫学 医学博士	3年次総コーディネーター・専門科目担当・研究指導
千葉 滋	チバ シゲル		医学医療系・教授	血液内科学 医学博士	4年次総コーディネーター・専門科目担当・研究指導
馬場 忠	バハ タダシ		生命環境系・教授	分子発生制御学 農学博士	学位審査委員長・専門基礎科目 II 担当・研究指導
深水 昭吉	フカミス アキヨシ		生命領域学際研究センター・ 教授	生化学・分子生物学 農学博士	企業地域連携委員長・専門基礎科目 II 担当・研究指導
千葉 智樹	チバ トモキ		生命環境系・教授	分子細胞生物学 博士 (医学)	FD・SD委員長・専門基礎科目 II、専門科目担当・研究指導
和田 洋	ワタ ヒロシ		生命環境系・教授	進化発生学 博士 (理学)	1年次総コーディネーター・専門基礎科目 II、専門科目担当・研究指導
櫻井 鉄也	サクライ テツヤ		システム情報系・教授	数値解析 博士 (工学)	基礎計算機生物学担当・研究指導
牧野 昭二	マキノ ショウジ		生命領域学際研究センター・ 教授	メディア情報学 博士 (工学)	計算生物学担当・研究指導
川村 一宏	カムラ カズヒロ		数理物質系・教授	位相幾何学・組合せ論 理学博士	数理生物学担当・研究指導

15. プログラム担当者一覧(続き)					
氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成29年度における役割)
狩野 繁之	カウ シゲキ		医学医療系・教授(連携大学院)	熱帯医学 医学博士	独法提供科目担当・研究指導
田中 啓二	タナカ ケイジ		医学医療系・教授(連携大学院)	生化学 医学博士	全学総合知教育担当・研究指導
石井 俊輔	イシイ シュンスケ		医学医療系・教授(連携大学院)	分子生物学 理学博士	独法提供科目担当・研究指導
宮田 桂司(平成26 年4月1日交替)	ミヤタ ケイジ		医学医療系・教授(連携大学院)	トランスレーショ ナルサイエンス (薬理学) 獣医学博士	企業提供科目担当・研究指導
佐藤 孝明	サトウ タカキ		株式会社製作所・ライフサイエンス研究所・所 長・教授(グローバル教育院)	分子腫瘍学 医学博士	企業提供科目担当・研究指導
花井 陳雄	ハナイ ノブオ		協和発酵キリン㈱代表取締役社長・教授(グ ローバル教育院)	免疫工学 医学博士	企業提供科目担当・研究指導
尾道 一哉(平成26 年4月1日交替)	オノミチ カズヤ		味の素㈱常務執行役員・研究開発企画部長・教 授(グローバル教育院)	企業経営学 農学博士	企業提供科目担当・研究指導
永田 毅	ナガタ タケシ		みずほ情報総研㈱・情報・コミュニケーション 部・マネージャー・教授(グローバル教育院)	デジタル信号処 理、画像解析、数 値解析 理学博士	企業提供科目担当・研究指導
矢田 幸博	ヤタ ユキヒロ		花王㈱サニタリー研究所・上席主任研究員・教 授(グローバル教育院)	ヘルスケア研 究 医学博士	企業提供科目担当・研究指導
Michael Kann	マイケル カン		ポルドー大学(感染生物学ユニット)・ 教授・教授(グローバル教育院)	感染生物学(ウ イルス学) Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Chales french - Constant	チャーレス フレンチ コンスタント		エジンバラ大学・教授・多発性硬化症研究セン ター長・教授(グローバル教育院)	神経科学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Carl - Henrik Heldin	カール ヘルリック ヘルデン		ルードヴィヒ癌研究所ウプサラ支所長/ウプサラ 大学・教授・教授(グローバル教育院)	生化学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Lewis L. Lanier	ルイス ラニア		カリフォルニア大学サンフランシスコ校・教 授・微生物免疫学部長・教授(グローバル教育 院)	免疫学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
邢 新会	ケイ シンカイ		清華大学・教授・教授(グローバル 教育院)	生物工学・酵素 工学・環境バイ オテクノロジー 工学博士	海外教育拠点担当・研究指導
Ding Shih - Torng	ディン シク ストン		国立台湾大学・教授・教授(グローバル教育院)	栄養代謝学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Kim, Seong - Jin	キム ソンジン		車大学・教授・教授(グローバル教育院)	腫瘍学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Bernd Fleischmann (平成26年12月1日追 加)	ベルント フライシュ マン		ボン大学・教授・教授(グロー バル教育院)	再生医学 P h. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Hong-Gang Wang (平 成27年2月1日追加)	ホン ゲン ワン		ペンシルベニア州立大学・教授・教授 (グローバル教育院)	腫瘍学 P h. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Arthur Douglas Lander (平成27年4月 1日追加)	アーサー ダグラス ランダー		カリフォルニア大学アーバイン校・ 教授・教授(グローバル教育院)	神経科学 P h. D.	海外教育拠点担当・研究指導
横森 馨子(平成27 年4月1日追加)	ヨコモリ キョウコ		カリフォルニア大学アーバイン校・ 教授・教授(グローバル教育院)	微生物学 P h. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Peter ten Dijke (平 成27年4月1日追加)	ピーター テン ディーク		ライデン大学・教授・教授(グロ ーバル教育院)	細胞生物学 P h. D.	海外教育拠点担当・研究指導
熊谷 嘉人(平成24年4 月1日追加)	クマガイ ヨシト		医学医療系・教授	環境医学・毒性学 薬学博士	環境医学及び毒性学分野担当・研究指導

15. プログラム担当者一覧(続き)					
氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門学位	役割分担 (平成29年度における役割)
Ho Kion(平成24年4月1日追加)	ホー キョン		医学医療系・准教授	分子生物学 Ph. D.	共通科目(国際化推進)・専門基礎科目 担当・授業担当
木村 圭志(平成24年4月1日追加)	キムラ ケイジ		生命環境系・准教授	生化学 博士(薬学)	生化学・実験科学講義担当・授業担当
朴 泰祐(平成24年4月1日追加)	ホク タイスケ		計算科学研究センター・教授	計算機工学 工学博士	専門科目担当・授業担当
高橋 大介(平成24年4月1日追加)	タカハシ ダイスケ		計算科学研究センター・教授	計算機科学 博士(理学)	専門科目担当・授業担当
多田野 寛人(平成24年4月1日追加)	タノノ ヒロト		計算科学研究センター・助教	数値解析 博士(工学)	専門科目担当・授業担当
木越 英夫(平成24年4月1日追加)	キゴシ ヒデオ		副学長(研究担当) 数理物質系・教授	天然物有機化学 理学博士	生物有機化学及びケミカルバイオロジー 分野担当・授業担当
庄司 光男(平成24年4月1日追加)	ショウジ ミツオ		計算科学研究センター・助教	生命物理 博士(理学)	専門科目担当・授業担当
川口 敦史(平成25年4月1日追加)	カワグチ アツシ		医学医療系・助教	ウイルス学・ 感染生物学 博士(医学)	専門科目担当・研究指導
串田 昌彦(平成28年4月1日交替)	クシダ マサヒコ		住友化学㈱・生物環境科学研究所・主席研究員・教授(グローバル教育院)	毒性 博士(医学)	企業提供科目担当・研究指導
牧野 公子(平成28年4月1日追加)	マキノ キミコ		東京理科大学・教授・教授(グローバル教育院)	薬学 薬学博士	専門科目担当・研究指導
Tsai-Kun Li(平成28年4月1日追加)	ツァイ クン リー		国立台湾大学・教授・教授(グローバル教育院)	分子細胞生物学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Joseph S. Takahashi(平成28年4月1日追加)	ジョセフ S タカハシ		テキサス大学・教授・教授(グローバル教育院)	神経科学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
Aristidis Moustakas(平成28年4月1日追加)	アリスティデー イスマスターカス		ウブサラ大学・教授・教授(グローバル教育院)	分子生物学 Ph. D.	海外教育拠点担当・研究指導
奥脇 暢(平成28年4月1日追加)	オクワキ ミツル		グローバル教育院・准教授	分子生物学 博士(工学)	教務委員長・5年次総コーディネーター・専門科目担当・授業担当
鈴木 裕之(平成28年4月1日追加)	スズキ ヒロユキ		医学医療系・准教授	幹細胞 博士(薬学)	入試委員長・専門科目担当・授業担当
裏出 良博(平成28年4月1日追加)	ウラデ ヨシヒロ		国際統合睡眠医科学研究機構・教授	神経科学 医学博士	専門科目担当・研究指導
坂口 昌徳(平成28年4月1日追加)	サカグチ マサリ		国際統合睡眠医科学研究機構・准教授	神経科学 博士(医学)	専門科目担当・研究指導
Vogt, Kaspar(平成28年4月1日追加)	ホクト カスパー		国際統合睡眠医科学研究機構・准教授	神経科学 Ph. D.	専門科目担当・研究指導
Lazarus Michael(平成28年4月1日追加)	ラザルス ミハエル		国際統合睡眠医科学研究機構・准教授	神経科学 Ph. D.	専門科目担当・研究指導
Quinhua Liu(平成28年4月1日追加)	チンファ リュウ		国際統合睡眠医科学研究機構・教授	化学 Ph. D.	専門科目担当・研究指導

15. プログラム担当者一覧(続き)

氏名	フリガナ	年齢	所属(研究科・専攻等)・職名	現在の専門 学位	役割分担 (平成29年度における役割)
柳沢 裕美 (平成28年4月1日追加)	ヤギサワ ヒロミ		生命領域学際研究センター・教授	病態医科学 博士 (医学)	専門科目担当・研究指導
原田 義則 (平成28年4月1日追加)	ハラダ ヨシノリ		特命教授	企業家マインド 育成 薬学博士	企業地域連携委員・連携教育研究アドバイザー
金丸 由美 (平成28年4月1日追加)	カマル ユミ		医学医療系・助教	免疫学 博士 (医学)	プログラムメンター担当教員・授業担当
木村 雄一 (平成28年4月1日追加)	キムラ ユウイチ		医学医療系・助教	分子細胞生物学 博士 (医学)	プログラムメンター担当教員・授業担当
廣田 恵子 (平成28年4月1日追加)	ヒロタ ケイコ		生命環境系・助教	分子細胞生物学 博士 (農学)	プログラムメンター担当教員・授業担当
水野 聖哉 (平成28年4月1日追加)	ミズノ セイヤ		医学医療系・助教	実験動物学 博士 (医学)	プログラムメンター担当教員・授業担当
保國 恵一 (平成28年4月1日追加)	ホクニ ケイチ		システム情報系・助教	数値線形代数 博士 (情報 学)	プログラムメンター担当教員・授業担当
岡田 理沙 (平成29年4月1日追加)	オカダ リサ		医学医療系・助教	解剖学・発生学 博士 (医学)	プログラムメンター担当教員・授業担当

16. プログラムの応募学生数、合格者数及び履修生数

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

(各年度3月31日現在(ただし平成29年度は提出日現在))

	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度 *(今後の募集予定: 有(無))	
プログラム募集定員数 (実数)	0	20	20	20	20	20	20	
① 応募 学生 数	0	28	44	30	27	44	27	
	うち留学生数	0	23	27	23	23	34	24
	うち自大学出身者数	0 (0)	5 (0)	13 (1)	9 (5)	8 (5)	9 (2)	3 (1)
	うち他大学出身者数	0 (0)	23 (23)	31 (26)	21 (18)	19 (18)	35 (32)	24 (23)
	うち社会人学生数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	うち女性数	0 (0)	14 (12)	18 (10)	13 (11)	9 (7)	21 (17)	13 (12)
② 合格 者数	0	20	19	16	8	10	7	
	うち留学生数	0	16	9	11	7	5	4
	うち自大学出身者数	0 (0)	4 (0)	8 (1)	5 (2)	2 (2)	4 (1)	3 (1)
	うち他大学出身者数	0 (0)	16 (16)	11 (8)	11 (9)	6 (5)	6 (4)	4 (3)
	うち社会人学生数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	うち女性数	0 (0)	11 (9)	8 (3)	8 (6)	5 (4)	6 (3)	4 (3)
③ ②の うち 履修 生数	0	16	18	13	8	8	6	
	うち留学生数	0	12	8	9	7	3	4
	うち自大学出身者数	0 (0)	4 (0)	8 (1)	4 (2)	2 (2)	3 (0)	2 (1)
	うち他大学出身者数	0 (0)	12 (12)	10 (7)	9 (7)	6 (5)	5 (3)	4 (3)
	うち社会人学生数	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	うち女性数	0 (0)	9 (7)	7 (2)	7 (5)	5 (4)	5 (2)	4 (3)
プログラム合格倍率 (応募学生数/合格者数) (小数点第三位を四捨五入)	—	1.40倍	2.32倍	1.88倍	3.38倍	4.40倍	3.86倍	
充足率 (合格者数/募集定員)	—	100%	95%	80%	40%	50%	35%	

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

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

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

※編入学生がいる場合は、年度ごとの内訳を備考欄に記入してください。

17. プログラムの履修生数・修了(予定)者数

①区分制及び一貫制博士課程

プログラムの履修生数等	平成23年度						平成24年度						平成25年度						平成26年度						平成27年度						平成28年度						平成29年度					
	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計	M1 (D1)	M2 (D2)	D1 (D3)	D2 (D4)	D3 (D5)	計						
平成23年度																																										
うち留學生数	0																																									
うち自大学出身者数	0																																									
うち他大学出身者数	0																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	0																																									
平成24年度																																										
うち留學生数	16																																									
うち自大学出身者数	4																																									
うち他大学出身者数	12																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	9																																									
平成25年度																																										
うち留學生数	18																																									
うち自大学出身者数	8																																									
うち他大学出身者数	10																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	7																																									
平成26年度																																										
うち留學生数	13																																									
うち自大学出身者数	4																																									
うち他大学出身者数	9																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	7																																									
平成27年度																																										
うち留學生数	8																																									
うち自大学出身者数	2																																									
うち他大学出身者数	6																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	5																																									
平成28年度																																										
うち留學生数	8																																									
うち自大学出身者数	3																																									
うち他大学出身者数	5																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	5																																									
平成29年度																																										
うち留學生数	6																																									
うち自大学出身者数	4																																									
うち他大学出身者数	2																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	4																																									
計	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	16	18	16	0	0	0	34	13	17	16	0	0	46	8	13	16	16	0	53	8	8	13	15	16	60	6	8	8	13	24	59
うち留學生数	0																																									
うち自大学出身者数	0																																									
うち他大学出身者数	0																																									
うち社会人学生数	0																																									
うち女性数	0																																									
修了者数	0																																									
就職者数	0																																									
プログラムの履修生以外で、プログラムのカリキュラムの一部を受講している学生数	0																																									

※「16. プログラムの応募学生数、合格者数及び履修生数」と整合性を取ってください。
 ※「修了者数」の平成29年度については、修了予定者数を記入してください。満期退学者は修了者には含まないでください。
 ※「就職者数」にはプログラムを修了後に就職した者(起業した者も含む)のみをカウントしてください。
 ※辞退者(Q.E.によるものも含む)や満期退学者がいる場合は、年度毎の内訳およびその理由を備考欄に記入してください。

リーダーを養成するプログラムの概要、特色、優位性

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

【概要】水・大気汚染など地球環境の悪化により、人の健康が脅威に曝されている。脅威の実体は環境ホルモンなどの低分子化学物質であり、人類自らの技術が生み出した産物である。この地球規模の脅威を制御するためには、疾患の予防と治療を目指す医学だけでは不十分で、生物学をはじめとする多分野の協業が必要である。ヒトを対象とした研究を行う場合、実験的手段には倫理的限界があり、**生命科学**分野からの成果をヒトに外挿するために**計算科学と融合**することが必要である。すなわち、各種の既存生命関連データ、実験データ、および臨床データを計算科学によって統合し(帰納的方法)、**解明**されていない現象の発生メカニズムや環境変化、物質投与などにおける生体変化を予測した上で(演繹的方法)、この予測を実験的に確かめるという過程を繰り返す。本プログラムでは、このような複合的、学際的方法を駆使して、地球規模課題の解決を先導できるグローバル人材を育成する。

〈人材養成目的〉

本プログラムでは、**医学、生命科学、計算科学、物質科学(ケミカルバイオロジー、化学、薬学を含む)**を横断した複合的方法論を駆使して、ヒトの生命の維持、適応、継承のメカニズムを理解して専門力を修得した上で、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を養成する。

〈特色ある教育〉

特色ある取組みとして、適正技術学修に代表される**地球航海型学修**が可能で、アントレプレナーシップにも繋がる組織を作る指導力や戦略的な企画に基づいた挑戦力を涵養するコースワークを**海外連携大学ならびに産業界との協働**で実施する。

〈養成される人材像〉

これらを駆使して、上記の地球規模課題の解決に向けて、国際的合意を生み出すことのできる**目利き力、突破力**および**完結力**を備えた博士人材を養成する。

【特色】本プログラムで行うアドミッション、カリキュラム、ディプロマの革新にあたって、以下の取組みを実施する。

- (1) **入試改革**： GRE/GPA による選抜を導入して優秀な学生を受け入れる。
- (2) **国際性の日常化**：留学生と日本人学生が共に英語で学ぶ環境をさらに推進するとともに、国内最多のドミトリーを活用して、異文化・異分野の理解を深める。
- (3) **大学院教養教育**：「総合知教育プログラム」を履修して、筑波大学大学院スタンダードに謳われている倫理観・国際感覚・国際交渉力などを修得すると同時に、世界を先導する科学者や企業のトップマネジャーに胸を借りて討論を行い、社会で活躍する強い意志を育てる。
- (4) **産業界で通用する目利き力と国際協働を実現する突破力の涵養**：アントレプレナーシップ、適正技術学修、海外研究室ローテーション、海外企業インターンシップ、企業企画コンペティションおよびプロジェクトマネジメントなどを取入れ、産業界でも通用する**目利き力**、**国際協働を実現する突破力**を育成する。Qualifying Examination では、これらの達成度を評価し、**産業界で国際的リーダーシップ**を発揮できる博士人材を養成する。
- (5) **専門力に裏付けされた完結力の育成**：PBL を導入した専門科目群による**ヒトの生物学**に関する専門知識を基に、医学、生命科学、計算科学、物質科学を横断した複合的課題解決方法の修得と、異分野、企業ならびに海外の研究室での共同研究と、アントレプレナーシップまたは適正技術学修のアドバンストコースにおける徹底した討論と継続的な日々の研究・実践活動によって**専門力とプロジェクトマネジメント力**を養い、これらに裏付けされた**任務完結力**を涵養する。
- (6) **教員の国際的質保証**：上記の大学院教育を可能にするのは、学際的・国際的な産学官の教員団からなる**複数国複数分野の複数教員指導制**であり、そのためには、教員の質が国際的に保証されなければならない。参加する海外の連携校と教育指導法に関する連絡調整会議を立ち上げ、指導法のスキルアップを図る。さらに、教員の教育研究における評価を先鋭化させるために、**企業出身教員**および**学生からのピアレビュー**を含めた**教育評価**などを実施する。

【優位性】筑波大学は、平成 23 年 10 月に、複合型学位プログラムの運営を活性化する**革新的な教育研究体制**への全学的な移行を開始し、副学長(教育担当)を長とした**グローバル教育院**を設置し、研究科を横断した本プログラムの全学的支援体制も確立した。また、本学は留学生と外国人教員の割合が最も多く、**大学院教育の英語化**も最も進んでおり、多くの学生が**海外武者修行型学修**、**海外インターンシップ**を実践している**国際化拠点国立大学**である。

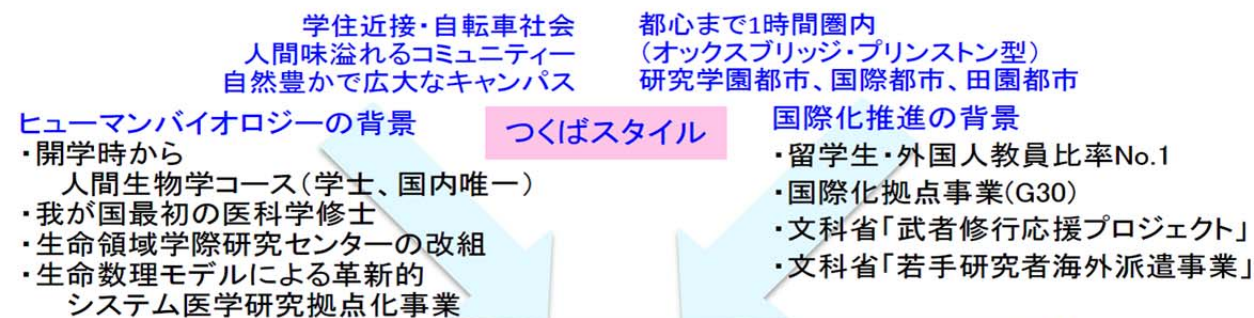
本学では開学時から人間生物学学士コースを開設するとともに、医科学修士課程を我が国で最初に開設して、世界的に市民権を持ちはじめている本プログラムの基盤となる「**ヒトの生物学**(ヒトの分子から環境の中におけるヒト個体・集団までを対象として、ヒトを生物の一種として相対化する生物学)」の分野の教育を先導してきた。さらに、生命領域学際研究センターと計算科学研究センターにおいては、ヒトの生物学研究に関する学際的研究の展開に取り組んでいる。

すべての製造業(化学企業、食品、化粧品、農薬など)において、化学物質のヒトに対する安全性の確保が必須の課題となり、科学的根拠に基づいて、ヒトに対する**安全性の国際基準**を確立し、**評価方法**を開発する国際的リーダーを養成することが喫緊の課題となっている。従って、本プログラムを修了した博士人材は、産業界はもとより、行政機関あるいは研究機関などで活躍することが強く期待されている。

本プログラムのアウトカムとして、我が国を先導する生命科学研究コンソーシアムを目指す**Tsukuba Innovation Arena for life (TIA life)**の人材養成システムとして機能すること、ならびに筑波大学をハブとする**国際協働教育を実践する大学ネットワーク**をさらに発展させることが可能となる。

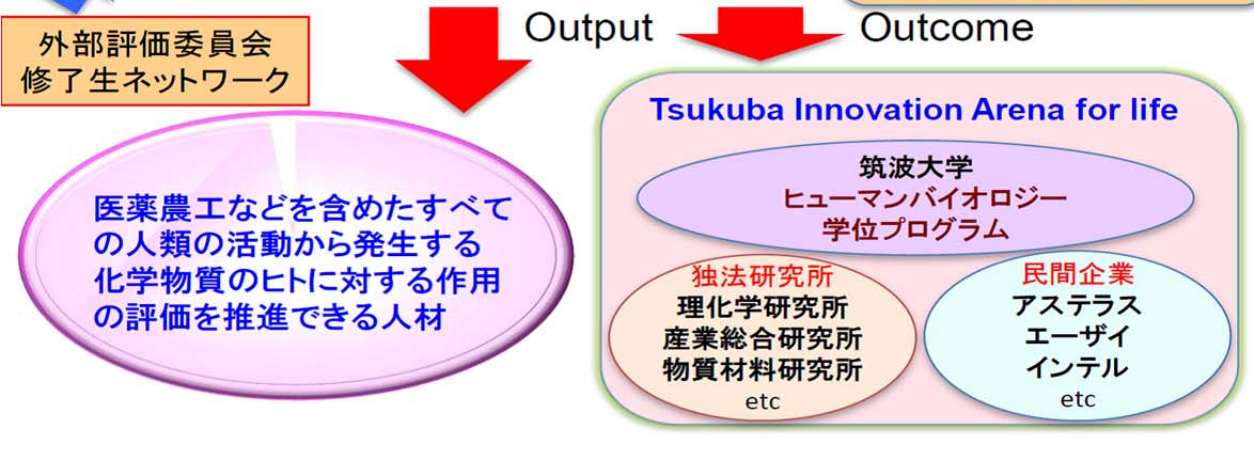
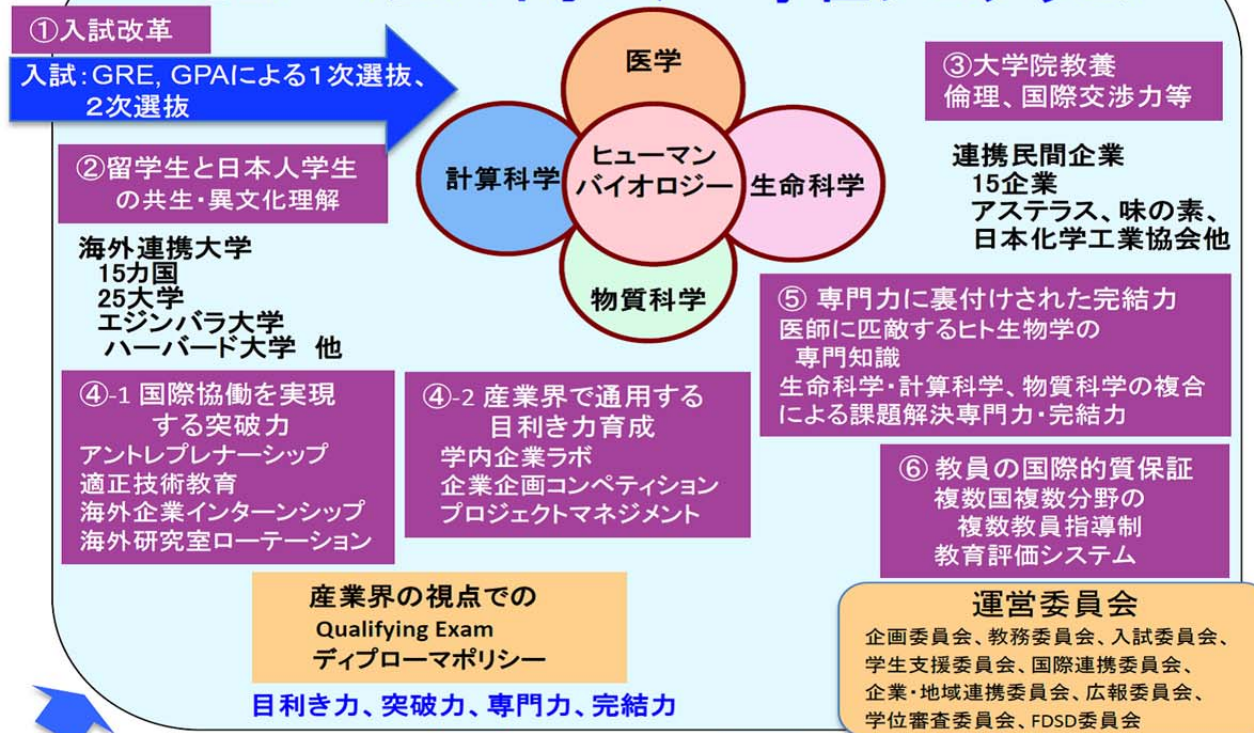
プログラムの概念図

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



複合型プログラムを活性化する新教育研究体制への移行
筑波大学グローバル教育院

ヒューマンバイオロジー学位プログラム



プログラムの成果

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

1. 学際・国際的学位プログラムの教育研究体制の構築

1) 人材養成目的と多様な教員による教育体制の形成

近年、学問分野は高度に専門分化され、現在起きている環境問題や高齢化、貧困、難病、新興感染症など多くの地球規模課題に充分対応できていない。このような背景から、様々な視点から一つの問題を解決する分野横断的な研究が必要となってきた。本プログラムでは、ヒトが人らしく生きる社会の創造のために、従来の学問体系では解決困難な地球規模課題の解決を先導できる国際的トップライダー人材の養成を目的とした。そのため、生物学、医学、物質科学、計算科学など異なる専門分野を融合することによってヒトの生物学を多面的な視点からとらえる教育研究体制を整えた。そのために、学内の大学院4研究科(人間総合科学、生命環境科学、システム情報科学、数理物質科学)の教員に加え、本学の連携大学を含めたアジア、北米、西欧、東欧など15か国、25の海外大学の教員、国内の特定法人、独立行政法人に加え、産業界の研究者が参画し、多様なセクターからの教員団を形成するとともに、研究指導においては複数指導体制を構築した。学外からのすべての教員は、教育理念、方策の理解を共有するために、筑波大学グローバル教育院教授または准教授として任命し、教育研究体制の一元化をはかった。

2) グローバルリーダー人材育成のための地球航海型学修

医師に匹敵するヒト生物学に関する総論的知識、計算科学の基礎知識を習得するための広範な科目の履修を促すカリキュラムを設定した。カリキュラムは座学のみでなく、学内企業ラボを利用した企業現場での実習体験、起業企画コンペティションやプロジェクトマネジメント、アントレプレナーシップや適正技術、海外企業インターンシップ、海外リサーチローテーションなど、国内外での実習を導入し、学生の積極性、国際性、コミュニケーション能力の育成を進めた。研究室ローテーション、企業インターンシップ、適正技術教育の実習のために28の海外拠点を開拓した。

3) 学位の質保証システムの確立

学位の質を保証し、その国際的通用性、国際的互換性を担保するため、2回のQualifying Examination(QE)を実施し、GPAによる評価と英語力などの具体的な評価基準を設定し、学位申請要件とした。さらに、目に見えにくい学生の目利き力、突破力、完結力などの専門力と人間力の成長度を経時的に可視化し、定量評価するためのシステムとしてGrowth and Learning identification powered by Instructional Design(GLiD)を開発・導入し、QE2の申請要件とした。学位を世界基準で保証するため、ユネスコが設定する博士の学位に相当することを証明するディプロマサプリメントを発行し、学位記とともに授与した。

4) 国際性の日常化

国内外におけるプログラムの広報活動を強化し、海外拠点における入試の実施によって、60%超の高い留学生比率を達成した。本プログラム専用のインターナショナルドミトリを設置し、国籍の異なる学生との共同生活によって、文化や生活習慣の異なるグローバルな生活環境が作られた。学生自ら、学内、ドミトリ内で定期的なセミナー、ジャーナルクラブなどを主催し、自発的な共同学修の体制も構築された。また、学生が参加する研究室ではすべてのセミナーは英語化され研究室の国際化も整備された。日本人学生の英語コミュニケーション能力の向上は目覚ましく、修了者のTOEICスコアは全員860点超であり、入学時から300点以上の増加が見られた学生もいた。

2. 修了者の就職状況

平成28年度に修了した第1期生7名のうち5名は、スタンフォード大学(1名)、カリフォルニア研究所(1名)、バンダービルト大学(1名)、ミシガン大学(2名)など、生命科学分野では突出した研究力を誇る大学の博士研究員として就職した。特筆すべき点はいずれの学生も先方研究室によって雇用された点であり、本プログラム修了者が一定の評価を受けたものと判断した。また、1名は国立大学助教、もう1名は大手民間企業に就職した。このことは本プログラムの教育が、地球規模課題を解決するための基礎研究の重要性を学生に認識させたものと判断される。

3. 学生の活躍状況

学生の研究成果、学内外での活躍状況は右表の通りである。本プログラム学生は研究に関わる学会や研究会参加、発表などの活動のみならず、ビジネス企画提案や適正技術実習など、右表では現れない様々な活動を積極的に行っている。

業績	数	内容
学術振興会特別研究員	6	DC1 5名、DC2 1名
学生による起業	1	CYS Diagnostics Ltd
筑波大学学長表彰	3	学術分野での顕著な業績
筑波大学グローバル教育院長表彰	2	顕著な業績の論文発表
ビジネスコンペティション受賞	6	See-D Contest、ビジネス構想コンペティション 他
学会・研究会受賞	10	日本免疫学会ポスター賞、SATテクノロジーショーケース 他
学術論文筆頭著者論文数	16	PLoS One 他
学術論文共著者論文数	46	Scientific Reports 他

プログラムの成果

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

1. 大学院改革につながる教育研究組織の再編：

これまでの教育体制では、教員は専門分野の大学院研究科に所属することによって、特定の大学院の教育に縛られるため、学生が分野横断的な教育を受けることは困難であり、また時代の要請に応じた教育研究体制を構築することが困難であった。このような問題を解決するため、本プログラムの開始（平成23年）と同時に、教員の所属組織を「系」とする教育研究体制の改革を行い、教育組織と教員組織を分離した運営体制を整備するとともに、分野横断型の学位プログラムを運営する全学的な組織として「筑波大学グローバル教育院」（院長：教育担当副学長）を設置し、本プログラムが最初の学位プログラムとしてスタートした。また、学長をトップとする「教育イニシアティブ推進機構」が設置され、教育の質保証に向けた取組の推進・支援体制を強化した。この改革によって、これまでの研究科に縛られることなく多様な学問分野を専門とする教員による学際的な教育体制を構築することができた。平成25年にはエンパワーメント情報学プログラム、平成27年にはライフイノベーション学位プログラム、平成29年には地球規模課題学位プログラム（学士）など順次、学位プログラム制が進行している。現在、平成31年度から全学的に学位プログラム制に移行することを計画しており、具体化に向けた検討を重ねている。以上のように、本プログラムが本学全体での学位プログラム制へと波及しており、当初計画を上回る教育・研究組織体制の改革が大学全体で進んでいる。

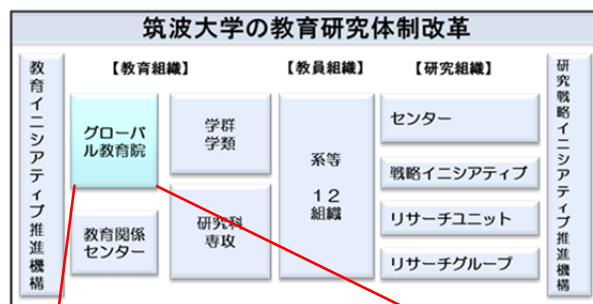
また、本プログラムでは、本学で初めてのクロスアポイントメント制度により採用した教員が連携教員として教育に参画しており、今後全学的にこの制度の普及の契機となっている。さらに、高細精イノベーション研究コア（筑波大学産学連携拠点）の参加企業との連携、つくば工業団地連絡会参加企業（約90社）との連携などの具体的な検討が開始され、教育研究における産学連携のモデルケースとなっている。

2. プログラム継続のための教育体制の維持：

本学においては大学資金を利用した学生の経済的支援体制を新たに構築し、平成30年度以降も本プログラムを継続する。学生への経済的な支援については、平成28年度までに入学した学生には月額16万円、平成29年度入学者及び平成30年度以降に入学する学生には月額7万円の奨学金を支給する。また、トラベルグラントとして年間20万円、インターナショナルドミトリーの提供、授業料全額免除といった学生支援が決定した。さらに、平成29年度以降に入学した学生には、教員の外部資金を基にしたRA経費を支給することを検討している。

3. 大学院教育改革における課題：

本学は開学時に学部以外の教育研究上の基本組織として「学群」（学士課程段階の教育組織）及び「学系」（教員の所属組織）を導入し、教育組織と教員組織を分離した教育研究体制を整備・運営してきた。前述のとおり、平成23年には新たな教員組織として「系」を設置し、教員の所属組織を独立させた運営体制を構築してきたが、大学院課程においては、「学群」と異なり、通常の「研究科・専攻」という設置形態であるため、制度上、教育組織と教員組織の分離が明確になっていない。このため、研究科以外の基本組織を整備し、学位プログラムの運営に適した教育体制を確立することとしている。



学位プログラム
教育組織と教員組織とを分離し、人材養成目的に合わせた柔軟なカリキュラム構成と指導教員配置を行う教育コース