

平成30年4月1日現在

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]

機関名	北海道大学	整理番号	Q01
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) なわ とよはる 氏名・職名 名和 豊春(北海道大学総長)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) はせがわ こう 氏名・職名 長谷川 晃(北海道大学理事・副学長(教育担当))		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) いしもり こういちろう 氏名・職名 石森 浩一郎(北海道大学理学部長・大学院理学研究院長・大学院理学研究院教授・総合化学院総合化学専攻教授)		
4. 類型	Q <複合領域型(物質)>		
5.	プログラム名称	物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム	
	英語名称	Ambitious Leader's Program Fostering Future Leaders to Open New Frontiers in Materials Science	
	副題		
6. 授与する博士学位分野・名称	博士(総合化学)、博士(工学)、博士(理学)、博士(環境科学)、博士(生命科学) ※本プログラム名称を学位記に付記する。		
7. 主要分科	(① 複合化学) (② プロセス・化学工学) (③ 生物科学) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入		
	(①) (②) (③) ※ オンリーワン型は太枠に主要な細目を記入		
8. 主要細目			
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。)	総合化学院総合化学専攻 生命科学院生命科学専攻 理学院数学専攻 環境科学院環境物質科学専攻 工学院量子理工学専攻		
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)	独立行政法人・物質・材料研究機構、高エネルギー加速器研究機構、中国・北京大学、清華大学、南京大学、韓国・ソウル国立大学、台湾・国立台湾大学、フランス・ストラスブール大学、英国・マンチェスター大学、米国・カリフォルニア大学バークレー校、蘭国・デルフト工科大学、スイス・チューリッヒ工科大学、(株)日立製作所、(株)帝人、(株)富士電機、(株)ブリヂストン、JFEスチール(株)、新日鐵住金(株)、昭和電工(株)、(株)ADEKA、協和発酵バイオ(株)、(株)東芝、旭化成(株)、住友化学(株)、DIC(株)、AGC旭硝子(株)、(株)日本触媒、日本軽金属(株)、大塚製薬(株)、ジョンソン・マッセイ		

14. プログラム担当者の構成 計 70 名					
外国人の人数		13 人	[18.57 %]	女性の人数	
				8 人 [11.43 %]	
プログラム実施大学に属する者の割合 [68.6 %]					
プログラム実施大学に属する者			48 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			44 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30年度における役割)
(プログラム責任者) 長谷川 晃	ハセガワ コウ		北海道大学理事・副学長 (教育担当)	法学・基礎 法学 (法哲 学)・ 博士 (法学)	プログラム責任者
(プログラムコーディネーター) 石森 浩一郎	イシモリ コウイチロウ		北海道大学理学部長・大学院理学研究院長・大 学院理学研究院化学部門 教授 大学院総合化学院・総合化学専攻 電子科学研究所 附属社会創造数学研究セン ター	生物物理化学 工学博士	プログラムコーディネーター 運営委員長
幅崎 浩樹	ハシザキ ヒロキ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻 エネルギー・マテリアル領域研究センターセン ター長 電子科学研究所 附属社会創造数学研究セン ター	機能材料化学 理学博士	プログラム副コーディネーター 運営委員 異分野ラボビジット委員長
龔 劍萍	ゴン ケンピン		大学院先端生命科学研究院・先端融合科学研究 部門・教授 大学院生命科学院・生命科学専攻 国際連携教育研究局電子科学研究所 附属社会 創造数学研究センター	ソフトマター 科学工学博士	プログラム副コーディネーター 運営委員
久保 英夫	クボ ヒデオ		大学院理学研究院・数学部門・教授 大学院理学院・数学専攻 電子科学研究所 附属社会創造数学研究セン ター	数学 博士 (理学)	プログラム副コーディネーター、 運営委員、物質科学教育プログラム担当 数理解教育、教務専門委員
加藤 昌子	カト マサコ		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	錯体化学 理学博士	物質科学教育プログラム担当 錯体化学教育、産官学連携委員、国際連 携委員
坂口 和靖	サカグチ カズヤス		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	生物化学 理学博士	物質科学教育プログラム担当 生物化学教育、運営委員、Qualifying Exam委員長、教務専門委員
谷野 圭持	タニノ ケイジ		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	有機合成化学 博士 (理学)	物質科学教育プログラム担当 精密有機合成教育、学生支援専門委員、 産官学連携委員
佐田 和己	サダ カズキ		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	超分子化学・ 高分子化学 工学博士	物質科学教育プログラム担当 有機材料教育、運営委員、学生選抜専門 委員長、広報専門委員、Qualifying Exam 委員
武次 徹也	タケツグ テツヤ		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻 総合化学院長 電子科学研究所 附属社会創造数学研究セン ター	理論化学 博士 (工学)	物質科学教育プログラム担当 理論化学教育、運営委員、教務専門委員 長
及川 英秋	オカワ ヒデアキ		大学院理学研究院・化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	生物有機化 学・ケミカル バイオロジー 農学博士	物質科学教育プログラム担当 バイオ触媒教育、国際連携委員
大利 徹	オホリ トオル		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	生合成工学 農学博士	物質科学教育プログラム担当 バイオ触媒教育、教務専門委員、産官学 連携委員
伊藤 肇	イトウ ハジメ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	有機合成化 学・錯体化 学 博士 (工学)	物質科学教育プログラム担当 精密有機合成教育、運営委員
佐藤 敏文	サトウ トシフミ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻 総合化学院副院長	高分子化学 博士 (工学)	物質科学教育プログラム担当 高分子合成教育、運営委員、学生支援專 門委員長、産官学連携委員、国際連携委 員

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30年度における役割)
増田 隆夫	マサダ タカオ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	化学システム 工学博士	物質科学教育プログラム担当 プロセス触媒教育、運営委員、国際連携 委員
大熊 毅	オウマ ケン		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻 フロンティア化学教育研究センター長	有機合成化学 博士(理学)	物質科学教育プログラム担当 精密有機合成教育、連携委員
高木 睦	タカキ ムツミ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	動物細胞培養 工学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 培養工学教育、連携委員
長谷川 靖哉	ハセガワ ユズカ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	先端材料化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 光化学教育、国際連携委員長、広報専門 委員、Qualifying Exam委員
八木 一三	ヤギ イツサウ		大学院地球環境科学研究科・物質機能科学部 門・教授 大学院環境科学院・環境物質科学専攻	電極触媒・エ ネルギー変換 材料 理学博士	物質科学教育プログラム担当 環境触媒教育、運営委員、学生選抜専門 委員、Qualifying Exam委員
渡慶次 学	トケシ マサフ		大学院工学研究院・応用化学部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	ナノ/マイク ロ科学・分析 化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 ナノ/マイクロ科学教育、広報専門委員 長、教務専門委員
正宗 淳	マサムネ ジュン		大学院理学研究院 数学部門・教授 大学院理学院・数学専攻	大域解析学 情報博士	物質科学教育プログラム担当 数理教育、Qualifying Exam委員
栄 伸一郎	エイ シンイチロウ		大学院理学研究院・数学部門・教授 大学院理学院・数学専攻 電子科学研究所 附属社会創造数学研究セン ター	非線形解析 理学博士	物質科学教育プログラム担当 数理教育、学生選抜専門委員
黒田 紘敏	クロダ ヒロトシ		大学院理学研究院・数学部門・准教授 大学院理学院・数学専攻	数理科学 博士(理学)	物質科学教育プログラム担当 教務専門委員、Qualifying Exam委員
長山 雅晴	ナガヤマ マサル		電子科学研究所・附属社会創造数学研究セン ター・教授 大学院理学院・数学専攻	応用数学 博士(数理科 学)	物質科学教育プログラム担当 数理教育、連携委員
小松崎 民樹	コマツサキ タミキ		電子科学研究所・附属社会創造数学研究セン ター・教授、同センター長 大学院総合化学院・総合化学専攻 大学院生命科学院・生命科学専攻	化学物理・生 物物理・非線 形物理・応 用数学 博士(理学)	物質科学教育プログラム担当 数理教育、国際連携委員
福岡 淳	フクオカ ツツ		触媒科学研究所・基礎研究系・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	触媒化学 工学博士	物質科学教育プログラム担当 触媒化学教育、連携委員
朝倉 清高	アサクラ キヨタカ		触媒科学研究所・基礎研究系・教授、触媒科学 研究所長 大学院工学院・量子理工学専攻	触媒表面化 学・量子ビー ム工学 理学博士	物質科学教育プログラム担当 触媒化学教育、運営委員、学生選抜専門 委員、Qualifying Exam委員
高橋 保	タカハシ タモツ		触媒科学研究所・基礎研究系・教授 大学院生命科学院・生命科学専攻	分子触媒化学 工学博士	物質科学教育プログラム担当 触媒化学教育、連携委員
佐藤 美洋	サトウ ヨシヒロ		大学院薬学研究院・創薬科学部門・教授 大学院生命科学院・生命科学専攻	有機合成化学 博士(薬学)	物質科学教育プログラム担当 製薬科学教育、連携委員
三澤 弘明	ミヅノ ヒロキ		電子科学研究所・附属グリーンナノテクノロ ジー研究センター・教授 大学院情報科学研究科・生命人間情報科学専攻	光化学 理学博士	物質科学教育プログラム担当 光化学教育、連携委員
西井 準治	ニシイ ジュンヂ		理事・副学長 電子科学研究所・附属グリーンナノテクノロ ジー研究センター・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	光機能材料 工学博士	物質科学教育プログラム担当 無機材料科学教育、連携委員
高岡 晃教	タカオカ アキノリ		遺伝子病制御研究所・病因研究部門・教授 大学院総合化学院・総合化学専攻	免疫学・腫瘍 学 医学博士	物質科学教育プログラム担当 遺伝子科学教育、連携委員
秋山 友宏	アキヤマ トモヒロ		大学院工学研究院・附属エネルギー・マテリア ル融合領域研究センター・教授	エネルギー化 学工学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 化学工学教育、産官学連携委員
上田 幹人	ウエダ ミキト		大学院工学院・材料科学専攻 大学院工学研究院・材料科学部門・教授 産学・地域協働推進機構 高速度路イノベ ーション推進部門研究室・教授(兼務)	電気化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 物質材料教育、産官学連携委員

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30年度における役割)
葉 金花	エフ キカ		物質・材料研究機構・国際ナノアーキテクトニクス研究拠点(MANA)・PI 触媒科学研究所・触媒ターゲット研究アセンブリ・学外研究協力教員 大学院総合化学院・総合化学専攻・客員教授	光触媒材料 理学博士	物質科学教育プログラム担当 光機能化学教育、連携委員
川本 思心	カワモト シン		大学院理学研究院・物理学部門・准教授 高等教育推進機構・オープンエデュケーションセンター・科学技術コミュニケーション教育研究部門(CoSTEP)	科学技術コ ミュニケー ション 博士(理学)	科学技術コミュニケーション教育担当 教務専門委員
奥本 素子	オホモト モトコ		高等教育推進機構・オープンエデュケーションセンター・科学技術コミュニケーション教育研究部門(CoSTEP)・准教授	教育工学 博士(学術)	科学技術コミュニケーション教育担当 教務専門委員
樋口 直樹	ヒグチ ナオキ		人材育成本部・上級人材育成ステーションS-Cubic・特任教授	人材育成 理学博士	科学技術コミュニケーション教育担当 キャリアパス教育、連携委員
神山 崇	カミヤマ タカシ		高エネルギー加速器研究機構・物質構造科学研究所・教授	中性子解析 理学博士	物質科学教育プログラム担当 量子理工学教育、産官学連携委員
向井 紳	ムカイ シン		大学院工学研究院 応用化学部門・教授 大学院総合化学院 総合化学専攻 フロンティア化学教育研究センター副センター長	材料化学工学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 産官学連携委員長
村井 貴	ムライ タカシ		高等教育推進機構・オープンエデュケーションセンター・科学技術コミュニケーション教育研究部門(CoSTEP)・特任助教	ウェブデザイ ン・創造技術 修士(専門 職)	科学技術コミュニケーション教育担当 広報専門委員
Paul O'Brien	ポール オブライエン		英国・マンチェスター大学・教授	無機材料化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Alexander Katz	アレクサンダー カッツ		米国・カリフォルニア大学バークレー校・教授	材料化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Pan Wei	パン ベイ		中国・清華大学・教授	材料化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Freek Kapteijn	フレック キャプタイン		蘭国・デルフト工科大学・教授	電極触媒化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Donald Hilvert	ドナルド ヒルバート		スイス・チューリッヒ工科大学・教授	酵素化学 工学博士	国際化教育プログラム担当 連携委員
Elena R. Savinova	エレナ サビノバ		フランス・ストラスブール大学・教授	触媒化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Wen-Chang Chen	ウェンチャン チェン		台湾・国立台湾大学・教授	高分子化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Kookheon Char	ククヘン チャ		韓国・ソウル国立大学・教授	高分子化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Jianbo Wang	ジャンボ ワン		中国・北京大学・教授	有機金属化学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
Wei Wang	ウェイ ワン		中国・南京大学・教授	ナノ科学 PhD	国際化教育プログラム担当 連携委員
大月 正珠	オオツキ マサヒ		株式会社ブリヂストン 中央研究所・中央研究所長	電気化学・界面 化学 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
飛田 悦男	トビタ エツオ		(株) ADEKA ライフサイエンス材料研究所 所長・上席執行役員	機能性高分子 ・医療材料 博士(理学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
阿部 哲也	アベ テツヤ		協和発酵バイオ(株) R&D部 マネージャー	応用微生物学 修士(農学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
藤林 晃夫	フジバヤシ アキラ		JFEスチール株式会社 研究技監	伝熱・熱流 体・燃焼、鉄 鋼プロセス 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
上村 賢一	カミムラ ケンイチ		新日鐵住金(株) 技術開発本部 先端技術研究所 上席主幹 新日鐵住金マテリアルズ(株) 技術総括部長	界面反応工学 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
辻 勝行	ツジ カツキ		昭和電工(株) 研究開発部長	機能材料開発 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
半澤 宏子	ハンザワ ヒロコ		(株) 日立製作所 研究開発グループ 基礎研究 センター 主任研究員	生物化学、生 命工学 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員

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30年度における役割)
広瀬 治子	ヒロセ ハルコ		帝人(株) 構造解析センター形態解析グループ リーダー	高分子・生体 組織の形態構 造解析 博士(医学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
高野 洋	タカノ ヒロシ		富士電機㈱ 技術開発本部 技術統括センター 技術戦略部 担当課長	電子化学 修士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
佐田 豊	サダ ユカ		㈱東芝 研究開発統括部 技術企画室 室長	熱・流体工 学、メディア 処理、技術経 営 博士(工学)	産学連携プログラム担当 産官学連携委員
岩佐 豪	イワサ タケ		大学院理学研究院・助教	分子物理学 博士(理学)	物質科学教育プログラム担当 教務専門委員、産官学連携委員
北原 圭	キタハラ ケイ		大学院理学研究院・特任助教	生物化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 教務専門委員、学生支援専門委員、広報 専門委員、Qualifying Exam委員
齋尾 智英	サイオ トモヒデ		大学院理学研究院・助教	構造生物学 博士(生命科 学)	物質科学教育プログラム担当 学生支援専門委員、国際連携委員
中富 晶子	ナカトミ アキコ		大学院理学研究院・特任准教授	生物化学 博士(理学)	物質科学教育プログラム担当 教務専門委員、産官学連携委員
磯野 拓也	イソノ タクヤ		大学院工学研究院・助教	高分子化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 学生支援専門委員、産官学連携委員
朱 春宇	シュ シュンユ		大学院工学研究院・特任助教	材料科学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 広報専門委員、国際連携委員、異分野ラ ボビジット委員
三浦 章	ミウラ アキラ		大学院工学研究院・助教	無機化学 工学博士	物質科学教育プログラム担当 教務専門委員、広報専門委員
山本 靖典	ヤマモト ヤスノリ		大学院工学研究院・特任准教授	有機化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当 学生選抜専門委員、学生支援専門委員、 Qualifying Exam委員、産官学連携委員、 国際連携委員
七澤 淳	ナナサワ アツシ		大学院理学研究院・客員教授	高分子化学 博士(工学)	物質科学教育プログラム担当

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】グローバルな環境破壊、エネルギー危機、高齢化社会、食糧危機といった難課題に直面している現在、先端科学の高度な専門性をベースとして、領域横断的な科学技術を俯瞰し、難課題に果敢にチャレンジできる新たな国際的 **Ambitious** リーダーが求められている。この **Ambitious** リーダーには、(1) 圧倒的な専門力、(2) 分野横断型の俯瞰力、(3) 正確な自己認識に基づき内面の絶対指針で行動できる内省的知力、(4) 新分野を切り開き難課題に果敢にチャレンジするフロンティア開拓力、(5) グローバルに共有可能な新しい価値を創出する国際的実践力が必要である。しかし、これら5つの力の習得には、物事の捉え方と認識の方法について個々の事象から真理を抽出する非凡な論理的思考が必要不可欠であり、従来の教育課題の要素集結型ではない新しい教育手法が求められる。この実現のために、本プログラムでは本学が誇る**理工融合最先端化学教育を物質工学、生命科学分野に拡張する**。さらに多様な個々の現象の中から真理を抽出するための強力な方法論である**数理科学を教育・研究の両サイドから融合し、別次元の俯瞰力をもたらすプログラムを構築する**。このような分野融合専門教育に国際社会と科学技術の社会的諸問題をグローバルな観点から把握対処するための**科学技術コミュニケーション教育を協奏的に実施する**。このプログラムによって、世界を活躍の場として捉え、産業イノベーションの達成を目指し、社会と国家の中核を担いつつ、物質科学における新分野創成を目指す新世代人材を養成する。本学位プログラムは、大学院教育が従来型「学術志向に基づいた高度な知識を有する研究者」から「国際社会の難課題を解決する物質科学フロンティアを開拓し、高い倫理性と俯瞰力を持ちながら、リスクを恐れずにオリジナルな解決法を強靱な意志に基づき実行するリーダー」の育成へとパラダイムシフトする先導的役割を果たす。



【特色】理工融合化学専門教育を物質工学・生命科学分野に拡張した分野融合を図るために、数理科学教育の導入と異分野を専門とするプログラム生5名をユニット（教育研究ユニット）とする少人数の課題解決型教育（PBL）の実践を **Ambitious** リーダー育成の大きな特徴とする。各分野の複雑な各論的事象を数理的に理解・普遍化し、異分野を俯瞰できる能力を身につけさせるために、数理融合基礎科目をコースワークとして導入するとともに、教育研究ユニットに数理科学を専門とするメンターを配置し、数理科学を共通言語として異分野融合を進める。この教育研究ユニットでは、メンター、参画企業で構成される企業コンソーシアムあるいは構成メンバーから提案される研究課題について、互いの専門分野からの意見を出し合い、徹底した議論から新たな価値を創造する提案をグループ全体で導き出していくプロセスを体得させる。これに「異分野ラボビジット」（1,2年次）および「フロンティア数理物質科学Ⅲ」「学内研修」（2年次以降）も導入して数理的思考を加えた各自の圧倒的専門力を基盤として異分野を俯瞰できる能力を身につけさせる。

本プログラムでは、さらに「海外研修（短期・中期）」、「実践英語教育」、「企業インターンシップ」、「科学技術コミュニケーション教育」を実践し、最終年度には「独立ラボ」の運営あるいは「海外共同研究」、「企業共同研究」、「先端共同研究」を主導することで国際性と実践力を持ったリーダー人材を養成する。現代の科学技術リーダーには国民との対話能力も要求されることから、本プログラム生には、教育研究ユニット単位で市民・小中高生向けの理科教室「一般公開キャラバン」を企画・開催することも求める。このようなプログラムを通して、人類の難課題に果敢にチャレンジし、国民の信頼のもと、新分野を開拓して物質イノベーションを先導する **Ambitious** リーダーの輩出を実現する。

【優位性】本学は、上記のプログラムを実践するための十分な実績を下記の通り有する優位性がある。

- (1) **総合化学院**の設置（平成22年度）：グローバルCOEプログラム（拠点リーダー：宮浦憲夫）の採択とそれに伴う全国で初めての理工の化学系教育組織を完全統合した実績を有する。
- (2) **物質科学アジア連携大学院（AGS）**の設置（平成20年度）：東アジアの拠点大学と連携し、アジアのトップクラスの留学生を受け入れて育成した国際的教育実績を有する。
- (3) **ノーベル化学賞受賞**（平成22年度）を生む最先端教育研究土壌：本学理学研究科出身で本学工学研究科において先端研究を推進した鈴木章本学名誉教授のノーベル化学賞の受賞。
- (4) **数学連携研究センター**の設置（平成20年度）：部局と分野の境界を越えた数理融合研究を積極的に推進している。
- (5) **科学技術コミュニケーション教育研究部門(CoSTEP)**の設置（平成16年度）：科学技術の専門家と一般市民との間で、科学技術をめぐる社会的諸課題について、双方向的なコミュニケーションの教育・実践・研究を互いに有機的に関連づけながら行なう組織の活動実績がある。
- (6) **豊富な産学・国際連携実績**：日立製作所、帝人、などを含む企業等との包括連携、アジアおよび欧米の海外拠点校との学生および教員の密な交流実績を有する。

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。)

物質科学フロンティアを開拓するAmbitiousリーダー育成プログラム

● 養成する人物像

国際社会の難課題解決を目指し、高い倫理性と俯瞰力を持ち、リスクを恐れずに解決法を強靱な意志で実行するリーダー

Ambitious
リーダーの養成

世界を活躍の場として捉え
産業イノベーションを達成し社会と国家
の中核を担いつつ物質科学における
新分野(フロンティア)創成を目指す人材

● 特長・分野・組織

理工融合最先端化学教育を
物質工学・生命科学分野
に拡張

科学技術
コミュニケーション

科学技術コミュニケー
ション教育の実施

数理科学

俯瞰力を養う数理科学を
教育・研究両サイドで融合

物質工学 化学 生命科学

■ 新設フロンティア棟



■ 学内外研究機関と連携

理学研究院 工学研究院 先端生命科学研究院
薬学研究院 地球環境科学研究院 触媒科学研究
所 電子科学研究所 電子研附属社会創造教
学研究センター 遺伝子病制御研究所 NIMS
高工ネ研 産総研 理研 循環器センター

総合化学院 生命科学院
理学院 工学院 環境科学院

■ 企業コンソーシアム

日立製作所 帝人 富士電機 (包括連携実績)
東芝 (インターンシップ協定実績)
新日鉄住金 JFEスチール (部局内包括的共同
研究) プリチストン 昭和電工 ADEKA
協和発酵バイオ (共同研究実績)

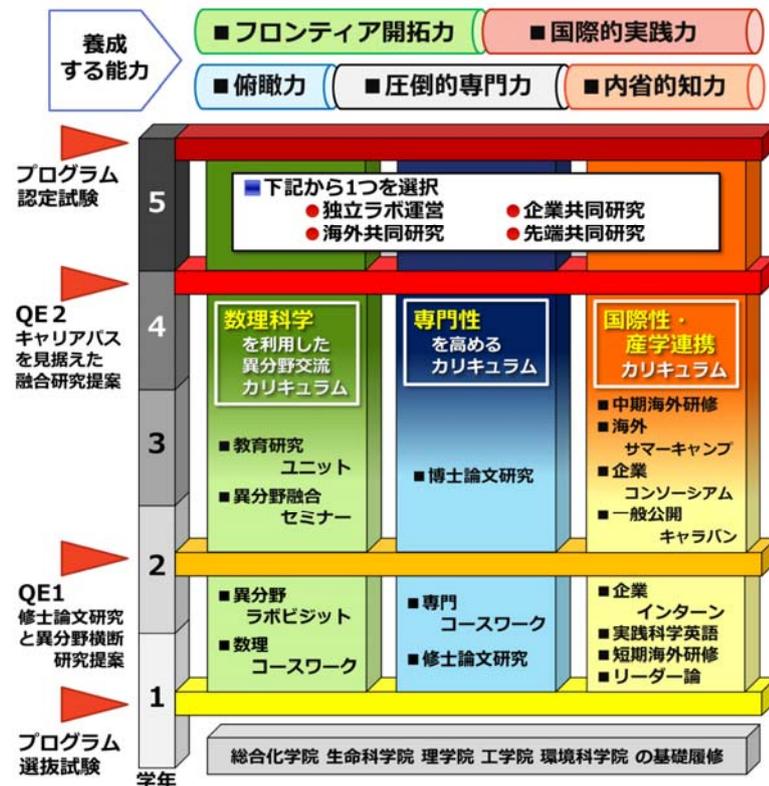
■ 海外大学等と連携

北京大学 ソウル国立大学 国立台湾大学 清
華大学 南京大学 マンチェスター大学 チューリ
ヒ工科大学 ストラスブル大学
UC/バークレー校 デルフト工科大学 ライス大学
TAMK キーンズランド工科大学

■ 学内人材育成支援組織

CoSTEP (科学技術コミュニケーション教育研
究部門) CEED (工学系教育研究センター)
人材育成本部 国際本部 FCC (フロンティア化
学教育研究センター)

● カリキュラムの概要



● 少人数異分野交流教育

