

平成29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	山形大学	整理番号	O02
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) こやま きよひと 氏名・職名 小山 清人(山形大学学長)		
2. プログラム責任者	(ふりがな) おおば よしひろ 氏名・職名 大場 好弘(山形大学理事(EM、入試、社会連携担当)・副学長)		
3. プログラム コーディネーター	(ふりがな) いいづか ひろし 氏名・職名 飯塚 博(山形大学大学院理工学研究科長)		
4. 類型	○ <オンリーワン型>		
5.	プログラム名称	フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院	
	英語名称	Innovative Flex Course for Frontier Organic Material Systems	
	副題	価値創成グローバルリーダー養成	
6. 授与する博士 学位分野・名称	博士(工学)・フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院コース		
7. 主要分科	(①) (②) (③) ※ 複合領域型は太枠に主要な分科を記入 材料化学, 電気電子工学, 機械工学		
	(① 有機・ハイブリッド材料) (② 高分子・繊維材料) (③ デバイス関連化学) ※ 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。)	大学院理工学研究科博士後期課程: 有機材料工学専攻, 電子情報工学専攻, バイオ工学専攻, 機械システム工学専攻, ものづくり技術経営学専攻 大学院理工学研究科博士前期課程: 有機デバイス工学専攻, 機械システム工学専攻, 電気電子工学専攻, 機能高分子工学専攻, 物質化学工学専攻, バイオ化学工学専攻, 応用生命システム工学専攻, 情報科学専攻, ものづくり技術経営学専攻 大学院有機材料システム研究科博士後期課程:有機材料システム専攻 大学院有機材料システム研究科博士前期課程:有機材料システム専攻		
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)	カリフォルニア大学(ロサンゼルス校・サンタバーバラ校)、ドレスデン工科大学、スタンフォード大学、ボルドー大学、復旦大学、東華大学、国立台湾大、パナソニック、三菱化学、帝人、アルケマ、産業技術総合研究所、インテグリスジャパン、NECパーソナルコンピュータ、トヨタ中央研究所、ウシオ電機、BASF、Bosch、French Alternative Energies and Atomic Energy Commission (CEA)、Fraunhofer FEP		

(機関名: 山形大学 類型: オンリーワン型 プログラム名称: フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院)

14. プログラム担当者の構成 計 54 名					
外国人の人数	15	人	[27.7%]	女性の人数	3 人 [5.5%]
プログラム実施大学に属する者の割合 [54.9 %]					
プログラム実施大学に属する者			30	人	
プログラム実施大学以外に属する者			24	人	
そのうち、他大学等を経験したことのある者			30	人	
そのうち、大学等以外に属する者			16	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) 大場 好弘	オオバヨシヒロ		山形大学本部・副学長	理学博士	本プログラムの改革・運営
(プログラムコーディネーター) 飯塚 博	イイツカヒロシ		山形大学理工学研究科・研究科長	工学博士	本プログラムの企画・運営
伊藤 浩志	イトウヒロシ		大学院有機材料システム研究科・研究科長	博士(工学)	材料系の教育・研究
落合 文吾	オチアイブンゴ		大学院理工学研究科(博士後期課程) 物質化学工学専攻・教授 大学院理工学研究科(博士前期課程) 物質化学工学専攻・教授	博士(工学)	本プログラムの企画・実施
高橋 辰宏	タカハシタツヒロ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・教授	博士(工学)	デバイス系の教育・研究 国際連携強化・推進
井上 健司	イノウエケンジ		大学院理工学研究科(博士後期課程) バイオ工学専攻・教授 大学院理工学研究科(博士前期課程) 応用生命システム工学専攻・教授	博士(工学)	システム系の教育・研究
神戸 士郎	カンベシロウ		大学院理工学研究科(博士後期課程) 物質化学工学専攻・教授 大学院理工学研究科(博士前期課程) 物質化学工学専攻・教授	理学博士	本プログラムの企画・実施 学生募集・選抜試験
中島 健介	ナカジマケンスケ		大学院理工学研究科(博士後期課程) 電子情報工学専攻・教授 大学院理工学研究科(博士前期課程) 電気電子工学専攻・教授	博士(工学)	システム系の教育・研究
城戸 淳二	キドジュンジ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・教授	Ph. D	デバイス系の教育・研究
時任 静士	トキトウシズオ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・教授	工学博士	デバイス系の教育・研究
熊木 治郎	クマキジロウ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・教授	博士(工学)	材料系の教育・研究
松葉 豪	マツバゴウ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・准教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・准教授	博士(工学)	材料系の教育・研究 国際連携強化・推進
綾部 誠	アヤベマコト		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・准教授 人文社会科学部・准教授	博士(経営開発学)	オリエンテーション合宿企画、キャリアデザインセミナー
古澤 宏幸	フルサワヒロユキ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・准教授	博士(工学)	本プログラム教務担当 学生成果報告、高専・大学訪問 オリエンテーション・合宿研修、選抜試験
東原 知哉	ヒガシハラトモヤ		大学院有機材料システム研究科(博士後期課程) 有機材料システム専攻・准教授 大学院有機材料システム研究科(博士前期課程) 有機材料システム専攻・准教授	博士(工学)	本プログラムの企画・実施 高専・大学訪問、学生募集

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)
夫 勇進	フヨンジン		大学院有機材料システム研究科 (博士後期課程) 有機材料システム専攻・准教授 大学院有機材料システム研究科 (博士前期課程) 有機材料システム専攻・准教授	博士 (工学)	デバイス系の教育・研究
干場 隆志	ホシバタカシ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・准教授 有機材料システム研究推進本部・准教授	博士 (工学)	海外インターンシップ、PBL教育、企業連携
Sukumaran Sathish Kumar	スクラマンサテישクマル		大学院有機材料システム研究科 (博士後期課程) 有機材料システム専攻・准教授 大学院有機材料システム研究科 (博士前期課程) 有機材料システム専攻・准教授	Ph. D	材料系の教育・研究、語学力養成
湯浅 哲也	ユアサ テツヤ		大学院理工学研究科 (博士後期課程) バイオ工学専攻・教授 大学院理工学研究科 (博士前期課程) 応用生命システム工学専攻・教授	博士 (工学)	システム系の教育・研究
廣瀬 文彦	ヒロセ フミヒコ		大学院理工学研究科 (博士後期課程) 電子情報工学専攻・教授 大学院理工学研究科 (博士前期課程) 電気電子工学専攻・教授	博士 (工学)	システム系の教育・研究
古川 英光	フルカワヒデミツ		大学院理工学研究科 (博士後期課程) 機械システム工学専攻・教授 大学院理工学研究科 (博士前期課程) 機械システム工学専攻・教授	博士 (理学)	システム系の教育・研究 国際連携強化・推進
鹿野 一郎	カノイチロウ		大学院理工学研究科 (博士後期課程) 機械システム工学専攻・准教授 大学院理工学研究科 (博士前期課程) 機械システム工学専攻・准教授	博士 (工学)	システム系の教育・研究
兒玉 直樹	コダマナオキ		大学院理工学研究科 (博士後期課程) ものづくり技術経営学専攻・教授 大学院理工学研究科 (博士前期課程) ものづくり技術経営学専攻・教授	博士 (工学)	MOT教育及び産学協働
仁科 浩美	ニシナヒロミ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 国際交流センター・准教授	博士 (文学)	語学教育、国際理解教育
Matthew Joseph Zisk	マシュー ヨゼフジスク		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 国際交流センター・助教	Ph. D	語学教育、国際理解教育
牧野 真人	マキノマサト		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・助教	博士 (工学)	価値創成プロジェクト、マイポータルサイト プログラムウェブサイト、学生指導・寮教育
KHOSLA AJIT	コーサラアジット		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・助教	Ph. D	学生指導 語学教育、国際連携強化・推進
羅 承慈	ローチェンツー		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・助教	Ph. D	海外渉外・語学教育・海外インターンシップ シンポジウム実施計画
松村 吉将	マツムラヨシマサ		大学院有機材料システム研究科 フレックス大学院・助教	博士 (工学)	学生評価、学外広報、海外渉外・語学教育
今野 千保	コンノ チホ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授	教育学士	企画運営、企業連携
宮保 淳	ミヤボ アツシ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授 (アルケマ)	工学博士	産学協働教育プログラムによる「実践研究開発能力」の育成担当
菰田 卓哉	コモダタクヤ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授	Ph. D	産学協働教育プログラムによる「実践研究開発能力」の育成担当
山岡 弘明	ヤマオカヒロアキ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授 (三菱化学)	修士 (理学)	産学協働教育プログラムによる「実践研究開発能力」の育成担当
兼子 博章	カネコヒロアキ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授 (帝人)	博士 (工学)	産学協働教育プログラムによる「実践研究開発能力」の育成担当
仁木 栄	ニキシゲル		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携教授 (産総研)	Ph. D	産学協働教育プログラムによる「実践研究開発能力」の育成担当

(機関名: 山形大学 類型: オンリーワン型 プログラム名称: フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院)

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)
Eamon Patrick John Watters	エイモン バトリック ジョン ウォー ターズ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・産学連携准教授	Ph. D	英語ディスカッション・プレゼンテーション・論文作成に関する指導、助言
上田 充	ウエダシゲル		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・特任教授	工学博士	講演、学生指導
瀧 健太郎	タキケンタロウ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・客員教授	博士(工学)	学生指導
小林 慎吾	コバヤシシンゴ		大学院理工学研究科・有機材料システム研究科 フレックス大学院・客員教授	博士(工学)	学生指導
押野 圭三	オシノケイゾウ		インテグリス・ジャパン株式会社 人事総務課長	学士(法学)	実践型PBL教育
長谷部 直樹	ハセベナオキ		NECパーソナルコンピュータ株式会社 事業支援部マネージャー	準学士	実践型PBL教育
旭 良司	アサヒリョウジ		株式会社豊田中央研究所 スマート材料デザイン研究領域 領域リーダー	Ph. D	実践型PBL教育
小高 大樹	コダカヒロキ		ウシオ電機株式会社システムソリューション事業部 開発設計部門・副部門長	博士(工学)	実践型PBL教育
Yu Ma	ユウ マ		College of Material Science and Engineering, Donghua University	PhD	国際シンポジウム開催(上海短期研修)
Huisheng Peng	フイジョンペン		Changjiang Chair Professor of Department of Macromolecular Science and PI of Laboratory of Advanced Materials at Fudan University	PhD	国際シンポジウム開催(上海短期研修)
Craig Hawker	グレイグホーカー		University of California, Santa Barbara・ Professor	Ph. D	インターンシップ受入
Karim Aissou	カリムアイソウ		Université de Bordeaux・LQPO・Junior Researcher	Ph. D. in physics	共同研究・連携
黒澤 忠法	クロサワ タダノリ		Stanford University	博士(工学)	共同研究・連携
Yang Yang	ヤン ヤン		カリフォルニア大学(ロサンゼルス校)・ Professor	Ph. D	長期海外インターンシップ・研究連携
Sebastian Reineke	セバスチャン ライネケ		ドレスデン工科大学・Assistant Professor Organic Semiconductors	Dr.	長期海外インターンシップ・研究連携
境 哲男	サカイタツオ		産業技術研究所・上席イノベーションコーディネーター 兼 名誉リサーチャー	工学博士	短期訪問研修、グローバル教育
Shengzhong Zhou	ジョンソウウ ツウ		Manager, Scouting and Open Research Center Asia Pacific	PhD.	短期海外研修訪問先、グローバル教育
Micael Charbonneau	ミカルシャルボノウ		Electronic Engineer, Printed Electronic Devices Lab. OTFT IC & Active Matrix	Ph. D	長期海外インターンシップ 研究連携
Stefan Mogck	シュテファン モグック		"Head of Department Roll-toRoll Organic Technology Flexible Organic Electronics Fraunhofer Institute for Organic Electronics"	Dr.	長期海外インターンシップ 研究連携

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]

有機分子やポリマーといった有機材料は、この30年の研究展開で優れた機能の付与が可能となり、有機半導体やプラスチック光ファイバー、有機発光素子、有機太陽電池、炭素繊維、高強度ゲルなどが次々実現され、金属やセラミックを代替し凌駕しうる夢の万能材料へと成長を遂げつつある。しかしながら、低コスト化、フレキシブル化、高効率化など解決すべき課題は山積している。有機材料を最大活用し、新たな付加価値をもつシステムを創成するには、有機材料に関わる様々な物理・化学・生物学的現象を分子・ナノスケールからマイクロ・マクロスケールまで階層を超えて理解し、複雑なシステムを目的に合わせて構築・制御する必要がある。ここに未開の学問領域としてフロンティア有機材料システム分野を創成するという着想が生まれる。これが本オンリーワン拠点形成の問題意識である。

[特色]

本プログラムでは、産学官領域において活躍する2つの能力を備えたフロンティア有機材料システム分野に挑戦するグローバルリーダーを育成している。2つの能力とはフロンティア有機材料システム分野創成に挑戦する「創造性」とグローバルリーダーとしての「主体性」である。具体的には、「創造性」は「高度な専門性」と「複眼的思考と価値創成実践力」によって、「主体性」は「グローバル企画コミュニケーション能力」と「高い問題意識と未来志向の使命感」によって質保証される。本プログラムでは、以下の施策に取り組む。

第一に、高い問題意識と未来志向の使命感を育てるために、大学院キャリアデザインセミナーで入学当初から学位取得後の価値創成グローバルリーダーとしてのイメージを明確化させ、そのために必要な5年間の履修計画を作成させ評価する（価値創成のための履修計画の作成評価）。

第二に、多種多様な履修計画に対応するため、大学院開講の全科目から院生が柔軟に科目を履修できるようにシステムを改良する（履修システムのフレックス化）。

第三に、社会人や留学生の多様な院生構成による自然なコミュニケーション力向上をねらって、オープンな学習形態の価値創成プロジェクト、学生間で切磋琢磨する環境のある院生寮で、学びの機会をグローバル化に対応させる（学習機会のフレックス化）。

第四に、価値創成実践力を修得するための価値創成キャリアデザイン科目（課題発見、解決法の決定と実行）、自己評価を自ら行う演習、例えば、実践型PBL教育、国際シンポジウムの企画運営などの科目を配置する（価値創成キャリアデザイン科目の設置）。

さらに、優秀な学生については、5年の修業年限を4年で終える「課程修了の特例」を適用する（早期学位授与システムの活用）。

4年前の教育改革で誕生した国立大学初のフレックスコースである山形大学工学部システム創成工学科は、グローバル化を意識した価値創成教育により高い成果をあげている。この流れを受け、本大学院を本学部フレックスコースの大学院版としての意味も込め、「フレックス大学院」と略称する。

[優位性]

有機材料にまつわるシステムの複雑化とグローバル化の問題は、航空機のような巨大装置に留まらず、照明、電気自動車、自家用太陽・風力発電などの小型エネルギー分野にも及び、さらに超小型医療用デバイスなどの医療分野にも拡大するなど、あらゆる場面で顕在化しつつある。複雑化の一途をたどる問題を、エネルギーや環境に対する高い問題意識や地球規模の福祉増進を目指す未来志向の使命感を持って、解決方法を探り、さらに新たな価値を見出す誠実かつ創造的な人材を育てるフロンティアとして、我が山形大学工学部が得意とする有機材料はまさに最適な分野であると考えられる。

本拠点では、「フロンティア有機材料システム」分野の創成とその分野の発展に不可欠である「人材」、特に若手リーダー育成を課題とし、この目標達成のために、我が山形大学が世界のフロントランナーを擁する有機エレクトロニクス工学、高分子・有機材料工学に関する研究をコアとして、情報・エレクトロニクス工学、機械システム工学、化学・バイオ工学、建築・デザイン工学等の関連分野で国際的に活躍する教員や、関連企業の第一線研究者を結集し、教員-企業間や山形大学-海外提携大学間の最先端共同研究を実践的教育の場に活用することも含めた、高度かつ国際的な教育研究活動を展開する。米沢の地に、帝人を生み、有機エレクトロニクス拠点を構築したイノベーション力を活かし、世界に比類の無いオンリーワンの創成グローバルリーダー養成拠点を構築する。このような博士課程教育は、山形大学の研究・教育環境、関連企業の集積・協働体制がそろって本プログラムでのみ可能となるものである。

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。)

【フロンティア有機材料システム創成フレックス大学院コース】

企業

大学

研究所

海外

学位 博士(工学) - 「創造性」と「主体性」の2つの能力を保証する4つの資質

- I 創造性: I-1 有機材料を工学を主とし、電気電子工学、システム工学の基盤知識を備えた高度な専門性
- I-2 科学的視点と経済的視点、ミクロな視点とマクロな視点などの複眼的思考を備えた価値創成実践力
- II 主体性: II-1 国際交渉を有利に進めるグローバル企画コミュニケーション力
- II-2 エネルギーや環境に対する高い問題意識と地球規模の福祉増進を目指す未来志向の使命感

