

## 令和4年度大学院有機材料システム研究科博士後期課程担当教員一覧

## 【有機材料システム専攻】

- ① 氏名の前に＊印のある教員は、主指導教員を示します。
- ② 氏名の後に☆印のある教員は、令和4年4月1日入学後、3年間指導ができないため、主指導教員になることができません(早期終了制度適用学生の主指導教員を除く。 )。

教育研究分野名	内 容	教 員 名
有機材料合成化学	光・電子機能発現のための分子設計・合成, および分子の結晶化, 高分子化等による機能化学種の集合体構築とその応用に関する教育・教育	教 授 ＊岡田 修司
	マクロモノマー法を用いた構造特異性高分子の設計合成と溶液論的分子特性解析, 不均一系重合を利用した機能性微粒子および自己組織化体の精密合成と応用, 有機・無機ハイブリッド透明材料の合成と応用に関する教育・研究	教 授 ＊川口 正剛
	機能性多岐高分子, とくに液晶性多岐高分子材料の設計および合成と, その配向剤としての応用に関する教育・研究	教 授 ＊羽場 修
	高分子合成化学・精密重合を柱に, ナノ構造体, 電子・光機能性材料, スマートマテリアル, 有機―無機ハイブリッドなどとの境界領域に関する教育・研究	教 授 ＊森 秀晴
	高分子電子材料, 特に $\pi$ 共役系高分子材料の精密設計, 合成, モルフォロジー, 及び電子デバイス特性に関する教育・研究	教 授 ＊東原 知哉
	芳香族ポリケトンを中心とする優れた耐熱性・機械的特性を有する「スーパーエンジニアリングプラスチック」の開発およびその機能性付与。効率的合成・高速合成を可能にする重縮合技術の開発。新規イオン認識材料の基礎研究および実用化を志向した応用研究をそれぞれ行う	教 授 ＊前山 勝也
	機能性有機材料の分子設計, 合成法, 集合体構築, および各機能を活かしたデバイス応用に関する研究・教育	助 教 山門 陵平
	高分子ゲル, 特に結晶性ゲルについての合成, 微粒子・ファイバー・薄膜・不織布化, および3D造形に関する教育・研究	准教授 ＊宮 瑾
有機デバイス工学	光・電子機能性有機材料, 特に, 有機発光デバイス材料についての設計, 合成, デバイス化に関する教育・研究	教 授 ＊城戸 淳二☆
	高分子材料の分子設計・成形加工性・機能物性までを, 有機・無機・金属の材料システム学の観点から俯瞰的にとらえ, 高分子を基盤とする複合材料に関する革新的な複合機能化に関する教育・研究	教 授 ＊高橋 辰宏
	$\pi$ 電子系を有する有機半導体の薄膜における分子配向・配列とその制御方法, および電子物性の解明とトランジスタ応用に加えて, 溶液からのデバイス作製プロセスに関する教育・研究	教 授 ＊時任 静士☆
	有機半導体薄膜の分子高次構造・光物性について, 各種分光実験と光学計算・量子化学計算によって解析し, 有機デバイスの特性向上と新規有機光デバイスの創製につなげる教育・研究	准教授 ＊横山 大輔
	有機半導体デバイス(有機EL, 有機太陽電池など)に用いられる有機光・電子機能材料の設計, 合成, デバイス化に関する教育・研究	准教授 ＊笹部 久宏
	有機電界効果トランジスタのデバイス物性と高性能化技術,印刷法による有機集積回路, ウェアラブル型健康管理デバイスに関する教育・研究	准教授 ＊松井 弘之
	有機生体材料と有機電界効果トランジスタのバイオインターフェース設計・機能化技術, 及び生体機能計測・制御デバイス創製に関する教育・研究	准教授 長峯 邦明
	機能性高分子材料の物性解析と溶液プロセス工学に立脚したセンサデバイス創生, 及びそれらのユーザーインタラクション設計に関する教育・研究	助 教 関根 智仁

有機材料物性工学	高分子材料の諸特性と成形加工性, 成形性と高次構造形成や物性発現について, その相関を明らかにし, 新たな高分子材料の高付加価値製品の設計やデバイス創製に関する教育・研究	教 授 *伊藤 浩志
	高分子材料の構造, 機能を分子レベルで評価, 解明し, 材料の高性能・高機能化を目指すための教育・研究	教 授 *熊木 治郎☆
	信頼性のあるプラスチック成形品を得ることを目的とした材料設計・プロセス設計・製品設計および特性解析を一体化した手法に関する教育・研究	教 授 *栗山 卓☆
	高分子材料の物性, 特に高分子液体のレオロジーとその応用に関する, 理論・シミュレーションを中心にした教育・研究	教 授 *瀧本 淳一☆
	合成高分子や天然高分子(澱粉やセルロースなど)の諸物性を理解し, 優れた物性や成形加工性を兼ね備えた新たな機能性を有する材料開発や材料設計に関する教育・研究	教 授 *西岡 昭博
	有機材料の物性や構造が発現する仕組みを分子論的に明らかにし, 新たなイノベーションへの発想を導くための教育・研究	准教授 *香田 智則
	高分子材料のレオロジー制御方法と各種押出成形加工性の関係について理解し, 新規な機能性高分子薄膜などの成形体の創出と機能発現に関する教育・研究	教 授 *杉本 昌隆
	有機材料, 高分子材料に対する物性解析, 物性構造に関する教育・研究	教 授 *松葉 豪
	ソフトマター(液晶, コロイド, 高分子などソフトな物質)の物性について, 実験結果と理論からメゾスケールの構造とダイナミクスをベースとしたソフトマターの構造階層性と複雑性に関する教育・研究	准教授 *Sukumaran, Sathish K
	多種の充填材を同一高分子中に複合化した場合に生じる充填材間の相互作用を系統的に把握しながら高機能な高分子複合材料の開発に寄与できる理論・手法を開発するための教育・研究	助 教 高山 哲生
	高性能・高機能化を目的として異種の高分子材料を混ぜることにより作製する多成分系高分子材料であるポリマーアロイの材料設計に関する教育・研究	助 教 西辻 祥太郎
	包装システムに要求される高分子材料の特性, 高分子材料が包装システムを構成する機能性について理工学的視点立ち, 社会科学的視点も踏まえた教育・研究	准教授 宮田 剣
有機材料融合システム	ナノカーボン材料および有機ゲルネットワークのそれぞれの表面・界面特性に関する教育・研究	教 授 *佐野 正人☆
	高分子鎖の精密合成, 生体分子や光感受性分子のハイブリッド化, 以上による非枯渇型高機能素材や医療用光増感剤の開発に関する教育・研究	教 授 *鳴海 敦
	グラフェンやグラフェン層間化合物などのナノカーボン材料の合成と構造評価と、その他の関連原子層物質の基礎物性を明らかにするための教育・研究	助 教 沖本 治哉
有機デバイス工学	有機・無機ハイブリッド材料および量子ドット材料の設計, 合成, 物性評価と発光性デバイス化に関する教育・研究	助 教 千葉 貴之
有機太陽電池工学	新規な有機・無機複合ナノ材料の化学的創製とこれを用いた太陽光エネルギー変換システムの構築に関する研究・教育	教 授 *吉田 司
有機機能性材料科学	新規 $\pi$ 共役系分子の設計と合成, 光・電子デバイスおよび化学・バイオセンサーへの応用に関する教育・研究	教 授 *片桐 洋史

As of Apr 1, 2021

2022 Teaching Staffs for the Doctoral Program  
The Graduate School of Organic Materials Science, Yamagata University

**[Organic Materials Science]**

- ① Persons marked with \* are qualified to be principal advisors.  
② Persons marked with ☆ are unable to advise students for a full three years, and are thus not available as principal advisors for students entering the Doctoral Program in April, 2022, except for Early Completion System students.

Field	Contents of Education and Research	Instructors
Synthetic Chemistry for Organic Materials	Molecular design and synthesis for specific photo-functions or electronic functions, and aggregation of functional chemical species through crystallization, polymerization, etc. and applications thereof	*Shuji Okada, Prof.
	Design-synthesis of structurally specific polymers using macromonomer method, molecular characterization, syntheses and applications of functional polymeric microspheres and organic-inorganic hybrid materials	*Seigou Kawaguchi, Prof.
	Molecular design and synthesis of liquid crystalline branched polymers, including dendrimers, dendronized polymers and hyperbranched polymers, for alignment agents toward low-molecular-weight liquid crystals	*Osamu Haba, Prof.
	Design and synthesis of nanostructured materials, optoelectronic materials, smart materials, organic-inorganic hybrids based on synthetic polymer chemistry and controlled polymerization	*Hideharu Mori, Prof.
	Polymeric and electronic devices, especially focusing on synthesis, characterization, morphology, and device performance using well-defined $\pi$ -conjugated polymers	*Tomoya Higashihara, Prof.
	Molecular designing, synthesis, and application of aromatic polyketones, which have excellent thermal and mechanical properties. Development of polycondensation methods for effective and short-time syntheses : highly active transition metal catalysts. Development of anion recognition materials	*Katsuya Maeyama, Prof.
	Molecular design, synthesis, and assembly of $\pi$ -electronic systems and property for advanced functional organic materials	Ryohei Yamakado, Assist Prof.
	Functionalized polymer gels, particularly challenging their synthesis and fabrication methods of particles, fibers, membranes, nonwoven and 3D objects.	*Jin Gong, Assoc Prof.

Organic Device Engineering	<p>Materials design and synthesis of photofunction or electronic function of organic materials, including those for organic luminous devices in particular, and device development practices</p> <p>Material design about innovative functionalized composites based on polymer materials by considering integrated system of three materials, organic, inorganic, and metal, with understanding their differences, in terms of molecular design, processing, and functional properties.</p> <p>Molecular design and synthesis of novel high-performance organic semiconductors, and fundamentals and applications of the optoelectronic devices</p> <p>Optical analysis and design of molecular higher-order structures and optical properties of organic semiconductor films for developing high-performance organic semiconductor devices and creating novel organic optical devices</p> <p>Design and synthesis of photo- and electro-active organic semiconductor materials and fabrication of organic light-emitting devices, organic photovoltaic cells and related devices</p> <p>Device physics and improvements of organic field-effect transistors, printed organic integrated circuits, wearable health-care devices</p> <p>Engineering of biointerface between biomaterials and an organic field-effect transistor-based devices, and fundamentals and applications of the device for physiological monitoring and regulation.</p> <p>Systematic materials design and development of functional sensor devices, fabrication processes, and their application of advanced interaction technologies</p>	<p>*Junji Kido, Prof. ☆</p> <p>*Tatsuhiro Takahashi, Prof.</p> <p>*Shizuo Tokito, Prof. ☆</p> <p>*Daisuke Yokoyama, Assoc Prof.</p> <p>*Hisahiro Sasabe, Assoc Prof.</p> <p>*Hiroyuki Matsui, Assoc Prof.</p> <p>Kuniaki Nagamine Assoc Prof.</p> <p>Tomohito Sekine, Assist Prof.</p>
Physical Engineering for Organic Materials	<p>Studies on diverse characteristics of polymeric materials to find correlation among their processibility, formability, tendency to form higher-order structures, and the manifestation of certain physical properties, with the aim of using the understanding of such correlations for the design or development of novel high-value-added polymeric materials or devices</p> <p>Studies on structures and physical properties of polymer materials at the molecular levels, with the aim of design and fabrication of high performance and functional materials</p> <p>Integrated approach to create reliable plastics, that covers materials design, process design, product design and analysis of characteristics</p>	<p>*Hiroshi Ito, Prof.</p> <p>*Jiro Kumaki, Prof. ☆</p> <p>*Takashi Kuriyama, Prof. ☆</p>

Physical Engineering for Organic Materials	<p>Theoretical and numerical studies of physical properties of polymers, with special focus on the rheology and its applications</p> <p>Education and research to understand various properties of synthetic and natural polymers, for creation of new functional materials with superior properties and good processability</p> <p>Molecular theory and simulation to examine structures and properties of organic materials and to obtain ideas for technological innovations</p> <p>Control of polymer rheology by molecular design and morphology to understand and improve processability of polymer liquids which undergoes shear and elongational flows</p> <p>Properties and structure analysis for organic and polymer materials</p> <p>Understand and control the physical properties and processing of soft matter (polymers, colloids, liquid crystals etc.) by elucidating the relationship between the structure and dynamics at the molecular and mesoscopic scales using experiments, simulations and theory</p> <p>Theories and methods in order to contribute to the development of advanced polymer composite material due to understand systematically the interparticle interaction of the polymer composites mixed the various particles</p> <p>Material design of polymer alloy by mixing various polymer materials to develop high-performance materials</p> <p>Polymer material design and processing for film, sheet, bottle and containers demanded in flexible packaging system</p>	<p>*Junichi Takimoto, Prof. ☆</p> <p>*Akihiro Nishioka, Prof.</p> <p>*Tomonori Koda, Assoc Prof.</p> <p>*Masataka Sugimoto, Prof.</p> <p>*Go Matsuba, Prof.</p> <p>*Sukumaran, Sathish Kumar, Assoc Prof.</p> <p>Tetsuo Takayama, Assist Prof.</p> <p>Shotaro Nishitsuji, Assist Prof.</p> <p>Ken Miyata, Assoc Prof.</p>
Multidisciplinary Research on Organic Materials	<p>Nanometer-scale evaluation and analysis of nano-carbon materials in a form of thin films or dispersed colloids, surface structures of organic gels</p> <p>Developments of inexhaustible functional polymeric materials and/or medical photosensitizers based on the precision polymer synthesis and the conjugations with biomolecules and photosensitive molecules</p> <p>Studies on production, characterization, and functionalization of nano-carbon materials (graphene) and related atomic layer materials</p>	<p>*Masato Sano, Prof. ☆</p> <p>*Atsushi Narumi, Prof.</p> <p>Haruya Okimoto, Assist Prof.</p>
Organic Device Engineering	Design and synthesis of organic-inorganic hybrid semiconductor materials and inorganic quantum dots materials, and fabrication of light-emitting devices	Takayuki Chiba, Assist Prof.

Organic Solar Cells	Contents of Education and Research Chemical processing of novel nanostructured inorganic/organic hybrid materials and their application to solar energy conversion	*Tsukasa yoshida, Prof.
Organic functional materials chemistry	Design and synthesis of novel $\pi$ -conjugated molecules and their application in optical/electronic devices and chemo-/biosensors	*Hiroshi Katagiri, Prof.