

物質創成専攻	【領域】	【講座】	【研究グループ】	【キーワード】	【教授】
	物性物理工学	電子相関物理	強相関系理論	超伝導, トポロジカル絶縁体・超伝導体, 電子相関, 量子磁性, 数理物理, 場の理論	藤本教授
			強相関系分光	固体電子構造, (角度分解)光電子分光, シンクロtron放射光, 軌道対称性, バンド/準粒子分散, 強相関電子系, X線偏光二色性, 先端的光電子分光法開発	関山教授
			強相関系量子物性	強相関電子系, トポロジカル物質等に見られるエキゾチック超伝導(対称性・発現機構), 非フェルミ液体, 特異な磁性, 多極子由来の新奇量子凝縮状態の実験的研究	井澤教授
		ナノ量子物理	創発機能物質科学	量子物質(強相関・トポロジカル物質)の開拓, 交差相関応答, 熱電変換, 高温超伝導, 量子輸送現象, 高压合成, 計算科学	石渡(晋)教授
			量子情報・量子光学	量子コンピューティング, 量子通信, 量子暗号, 量子ネットワーク, レーザー物理, エンタングルメント, 冷却原子, 微小光共振器, オプトメカニクス	山本教授
			メタ光量子物性	光スピントロニクス, 光量子物性, 光-電気-磁気融合変換, 対称性, 磁気光学, 非線形光学, イメージング, (磁性)メタマテリアル, マルチフェロイクス, メゾスコピック人工磁性体	松原教授
	機能物質化学	量子物性科学 (協力講座)	界面量子科学	スピントロニクス, フレキシブルスピントロニクス, 先端磁気エンジニアリング, 磁性の制御, 機能性量子界面	千葉教授
			ナノ機能予測	計算物質科学, 第一原理計算, 表面・界面科学, アモルファス, 機械学習ポテンシャル, トポロジカルデータ解析	南谷教授
		合成化学	有機合成化学	分子変換反応, 遷移金属錯体触媒, 複核金属錯体, 有機典型元素化学, 有機光化学, 有用物質合成	鷹谷教授
			有機物性化学	有機反応開発, 反応機構解析, 機能有機分子創成, 構造物性評価, 触媒反応, 触媒の不斉合成	新谷教授
			分子集積化学	超分子化学, 結晶工学, 機能性結晶材料, 多孔質有機構造体, 二酸化炭素吸着材, 水素結合	久木教授
		機能化学	表面・界面機能化学	エネルギー変換, 電気化学デバイス界面, Operando観測, ナノサイエンス, 電極界面化学, イオン液体界面化学, 触媒反応機構	福井教授
生体機能化学	核酸化学, オリゴヌクレオチド, 損傷DNA, DNA修復, 生体分子認識, 蛋白質-核酸相互作用				
化学工学	太陽エネルギー化学 (附属太陽エネルギー化学研究センター)	光エネルギー環境化学	光合成, 人工光合成, CO2資源化, 電子移動触媒, 次世代二次電池	中西教授	
	反応化学工学	ナノ反応工学	反応工学, 自己組織化, ナノ空間材料, ゼオライト触媒, カーボン電極材料, 液晶, 磁性材料, 光学材料	西山教授	
		量子化学工学	量子化学, 量子機能性材料, 開殻分子系, 光物性, 磁気物性, 量子輸送, 量子非線形光学, 反応機構, 量子ダイナミクス	北河教授	
		触媒設計学	触媒化学, グリーンケミストリー, 環境調和型触媒プロセス, 精密触媒設計, 高次制御多元触媒, ナノ構造触媒, ナノ粒子, ポリマー分解, バイオマス変換	水垣教授	
	環境・エネルギーシステム	分子集合系化学工学	ソフト分子集合系, 分子スケールの物質分配と輸送, 両親媒性分子, イオン液体, 高分子, ガラス, 溶液統計力学理論, 分子シミュレーション	松林教授	
		移動現象制御	熱・物質移動制御, 異相接触界面, 相変化を伴う移動現象, 数値シミュレーション		
	生物プロセス工学	生物発想化学工学	Bio-Inspired化学工学, 自己組織系の物理化学, リポソーム基礎工学, 生体系に学ぶ分子認識, -生物分離工学, DDS, RNA, タンパク質, 生体膜	馬越教授	
		生物材料設計	バイオメディカル, バイオマテリアル, 組織工学, ハイドロゲル, ソフトマター, 生物化学工学	境 教授	
未来物質	太陽エネルギー化学 (附属太陽エネルギー化学研究センター)	エネルギー光化学工学	光触媒, 人工光合成, 光機能材料, 分子センサー材料, クラスレートハイドレート, 蓄熱材料	平井教授	
	新物質創製	分子エレクトロニクス	分子エレクトロニクス・スピントロニクス・サーモエレクトロニクス, 単一分子素子, 薄膜素子, 新規有機材料, 脳型情報素子, 表面・界面科学, ナノテクノロジー, 微細加工	茅田教授	
		相関分子機能	新物質合成, 有機ラジカル, 金属錯体, 金属クラスター化合物, 構造解析, 電気・磁気・光相関物性, 電子状態, 不斉触媒反応, 均一系触媒反応	草本教授	
	微小物質ダイナミクス (大学院専任)	微小物質コヒーレンス	光物性, 半導体ナノ構造, 量子サイズ効果, 光マニピュレーション, 強相関電子系, 非線形レーザー分光, 超高速時間分解分光, テラヘルツ分光	芦田教授	
		光物理化学	超高速分光, 非線形分光, 単一分子分光, 超短パルス発生・制御, 顕微分光, 光化学, 電子励起状態, 反応ダイナミクス, 生体分子揺らぎ	倉持教授	
	極限量子科学 (附属極限科学センター)	複合極限物性	極限環境の生成とその下での物質科学:極低温・超高压力下物性測定, 圧力誘起超伝導, 新物質・新機能探索	清水教授	
	量子物性科学 (協力講座)	ナノマテリアル・デバイス	人工格子・ヘテロ接合・超微細加工, ナノマテリアル・デバイス, 機能性酸化物エレクトロニクス	田中(秀)教授	

機能創成専攻	【領域】	【講座】	【研究グループ】	【キーワード】	【教授】
	非線形力学	熱流体力学	熱工学	乱流遷移現象の解明及び制御，発達した乱流の解明及び制御，伝熱促進，流動抵抗低減	河原教授
			流体力学	流体力学に現れる種々の非線形現象の科学と技術，流れによる輸送現象，発達した乱流，粉体や複雑流体の流れ，界面を伴う流れ	後藤教授
		材料構造工学	材料物性学	原子・電子レベルからの材料強度物性，格子欠陥，転位，光環境効果，セラミックス，半導体，強誘電体，水素脆性，水素機能材料，透過型電子顕微鏡法，原子間力顕微鏡法，ナノインデンテーション法	中村(篤)教授
			固体力学	しなやかな固体・構造体の非線形力学，有限要素法・アイソジオメトリック解析，弾性理論と微分幾何学，折り紙・切り紙・編み紙の力学，大規模数値計算，デジタルツイン，バイオミメティクス	垂水教授
	機能デザイン	推進工学	分子流体力学	BioMEMSとOptothermal Nanofluidicsの融合，2次元量子材料を用いたナノバイオ界面近傍の生化学反応計測，光誘起力顕微鏡による生体高分子のキラリティ構造解析，1分子計測技術と分子流体科学，AIを援用したマイクロマシン型人工聴覚上皮の開発	川野教授
			流体工学	混相流，非ニュートン流体，資源揚収，細胞分離，カーボンニュートラル，流動制御，大規模並列計算，相反解析	杉山教授
		制御生産情報	身体運動制御学	コンピュータ外科，メディカルロボティクス，医用画像処理，運動制御，運動学習，人間拡張，スポーツ工学，リハビリテーション工学，ヒューマンロボットインタラクション，ロボットシステムインテグレーション，ロボットハンド，ソフトロボティクス	西川教授
			数理固体力学	材料の変形，破壊，腐食挙動のマルチスケール・マルチフィジクスモデリング，AIやデータサイエンスを用いた材料の力学特性の予測と設計，電子・原子論的シミュレーション，マイクロメカニクス，高強度・高延性材料，高エントロピー合金，ナノ・アモルファス材料	尾方教授
	生体工学	生体機械科学	バイオメカニクス	計算バイオメカニクス，医療工学，データ同化シミュレーション，マイクロ・ナノバイオメカニクス，生体分子動力学，バイオレオロジー，バイオアコースティクス，生体物質輸送	和田教授
			ニューロメカニクス	生体運動の力学と制御，生物の歩行と走行，神経・筋・骨格システムのモデリングとシミュレーション，力学系理論と計算論的神経科学，歩行ロボットの力学と制御，ヘルスケアシステム	青井教授
			バイオメディカルエンジニアリング	医療機器，人工臓器(循環器系)，生体計測，生体情報モニタリング，生体材料	築谷招へい教授
		生物学	生体情報工学	ホメオダイナミクス，アロスタシス，健康情報学，未病，行動変容，生体ゆらぎ，生体信号処理，感情コンピューティング，ウェアラブルデバイス，AloT，Well-being	中村(亨)教授
			生体物理データ科学	生体統計物理学，非線形時系列解析の生体信号への応用，医療生体ビッグデータ解析，健康支援サイバーフィジカルシステムの開発	清野教授
		生体計測学 (大学院専任)	分子生体計測	生命の恒常性と適応の力学・物理・化学，細胞遊走・生物遊泳・集団運動のソフトマター物理，細胞計測技術とメカノバイオロジー創薬	出口教授
			バイオイメージング	生体医工学，医用画像，スマートセンシング，可覚化，多覚ディスプレイ，VR/AR，コンピュータビジョン，画像計測，感覚情報処理，メカトロニクス，機能性材料，デジタルファブリケーション，ソフトロボティクス，フードデザイン	大城教授

システム創成専攻	【領域】	【講座】	【研究グループ】	【キーワード】	【教授】
	電子光科学	固体電子工学	ナノエレクトロニクス	窒化物半導体, メモリスタ, IV族半導体, AIエレクトロニクス, 放射光X線回折, 走査プローブ顕微鏡, 電子顕微鏡, 量子ビームナノ加工, 第一原理計算	酒井教授 2027/3 定年退職
			ナノ構造・物性制御	ナノ構造物理, 低次元構造・材料, 熱電変換, 薄膜熱電発電デバイス, フォノンエンジニアリング, IV族半導体, 透明熱電材料, 分子線エピタキシー, プロトン発電	中村(芳)教授
			ナノ物性デバイス	半導体スピントロニクス, スピンMOSFET, 分子線エピタキシー, ホイスラー合金, 界面マルチフェロイクデバイス, 超伝導デバイス	浜屋教授
		量子機能エレクトロニクス	量子コンピューティング	量子コンピュータ, 量子アルゴリズム, 量子計算複雑性, 量子誤り訂正, 誤り耐性量子計算, 量子機械学習, 量子情報理論, 量子ダイナミクス	藤井教授
			量子情報デバイス	【2026年度入試については募集未定】	
	光エレクトロニクス	光エレクトロニクス	光波マイクロ波	変換電磁気学, メタマテリアル, トポロジカルフォトンクス, フォトニック結晶, プラズモニックデバイス, マイクロ波・ミリ波・テラヘルツ波, 無線通信, 電磁センシング	真田教授
			デジタルフォトンクス	光ファイバ通信, デジタル信号処理, デジタル電子回路, 光変復調, 伝送路符号化, 光計測	五十嵐教授
			ディカル分子フォトンク	光学顕微鏡, 分子分光, 非線形分光, 医用光学, 光診断・光治療, バイオイメージング, プラズモニックセンシング, 光コム分光	南川教授
		先端エレクトロニクス (附属極限科学センター)	先端エレクトロニクス	アトムテクノロジー, ナノバイオ, 走査型プローブ顕微鏡, 電磁ノイズ, 電磁回路	阿部教授
	システム科学	システム理論	システム解析	信号システム解析, 適応システム, 音声明瞭化, 能動雑音除去, 画像理解と画像復元, 信号特徴抽出と識別	
			ロボット機構学	メカニズム, 機構設計, ロボットグリップ機構, 移動ロボット機構, 生物規範ロボット機構, 災害対応・宇宙探査用ロボット機構	多田隈教授
		知能システム構成論	社会ロボット学	社会ロボット／アバター, 対話エージェント, 交流支援、保育・教育支援、メンタルヘルスケア、認知発達ロボティクス、感情・共感・信頼、社会性	吉川教授
			知能ロボット学	ヒューマン-ロボットインタラクション, アンドロイドサイエンス, コミュニケーションロボット, 学習・認知発達ロボット, 生体模倣システム, 知的センサネットワーク, パターン認識, ブレインマシンインタフェース	石黒教授
			拡張現実	バーチャルリアリティ, XR, プロジェクションマッピング, 人間拡張, ヒューマンコンピュータインタラクション, コンピュータショナルイメージング, 知能化センシング, 質感科学	岩井教授
システム創成専攻	数理科学	数理モデル	微分方程式	非線形偏微分方程式, 気体と流体の数学解析, 熱と波動の数学解析	小林(孝)教授
			応用解析	現象の数理モデル, 非線形解析, 非線形微分方程式, 変分解析, 力学系, 爆発解析, 数値物理, ニューラルネットの解析的基礎	石渡(通)教授
		統計数理	統計解析	スパース推定, ベイジアンネットワーク, 情報幾何, 機械学習, 時系列解析, ゲノムデータ解析, 量子トモグラフィ	鈴木(譲)教授
			データ科学	データサイエンス, 生物統計, 機械学習, 多変量解析, 強化学習, 計数データ解析, 因果推論, クラスター解析, 木構造解析法	杉本教授
	社会システム数理	数理計量ファイナンス	統計的推測決定	確率過程の統計的推測, 高頻度データ解析, 時系列解析, 金融計量経済学, 保険数理統計, 統計地震学, 生存時間解析	内田教授
			ファイナンス確率モデル	動的効用最大化, 確率最適制御, 動的計画方程式, 確率微分方程式, 保険数理, 定量的リスク管理, 数理ファイナンス	関根教授
			確率解析	確率積分, 確率微分方程式, 非整数ブラウン運動, ラフパス解析, (量子)計算ファイナンス, 確率数値解析, 漸近分布論, 間欠力学系, 分散型金融	深澤教授
		確率過程論	確率過程論	確率過程, ブラウン運動, 拡散過程, レヴィ過程, マルチンゲール, 極限定理, 逆正弦法則, 周遊理論, 処罰問題	矢野教授
		システム数理 (大学院専任)	制御情報システム	分散制御, 分散アサインメント, マルチビュー学習, 群ロボット, ドローンフォーメーション, センサネットワーク, サイバーフィジカルシステム, モビリティシステム	櫻間教授
			システム計画数理	意思決定, システム最適化, 多基準決定支援, ファジイ理論, 分散最適化, 協調制御, ソフトコンピューティング, マルチエージェントシステム, データマイニング	乾口教授