

希望研究室等調査票記入に関する参考資料

この資料は必ず「修士課程学生募集要項」とセットでお取り扱いください。

九州大学大学院総合理工学府

(平成22年5月)

希望研究室等調査票記入に関する参考資料

修士課程において、あなたがどの研究室で修士論文研究を希望しているのかについて予め調査をする必要があります。

については、あなたの志望専攻のページをよく読んで、学生募集要項にある希望研究室等調査票（様式2）に正確に記入してください。

量子プロセス理工学専攻または物質理工学専攻入学志願者

- ・希望研究室の選択の仕方（量子プロセス理工学専攻及び物質理工学専攻）..... 2
- ・量子プロセス理工学専攻研究室の研究内容..... 3
- ・物質理工学専攻研究室の研究内容..... 5
- ・受験する人への注意（量子プロセス理工学専攻及び物質理工学専攻）..... 7

先端エネルギー理工学専攻入学志願者

- ・先端エネルギー理工学専攻研究室（グループ）の教員構成..... 8
- ・先端エネルギー理工学専攻教員の教育・研究内容の概要..... 9

環境エネルギー工学専攻入学志願者

- ・環境エネルギー工学専攻概要.....10

大気海洋環境システム学専攻入学志願者

- ・大気海洋環境システム学専攻概要.....12

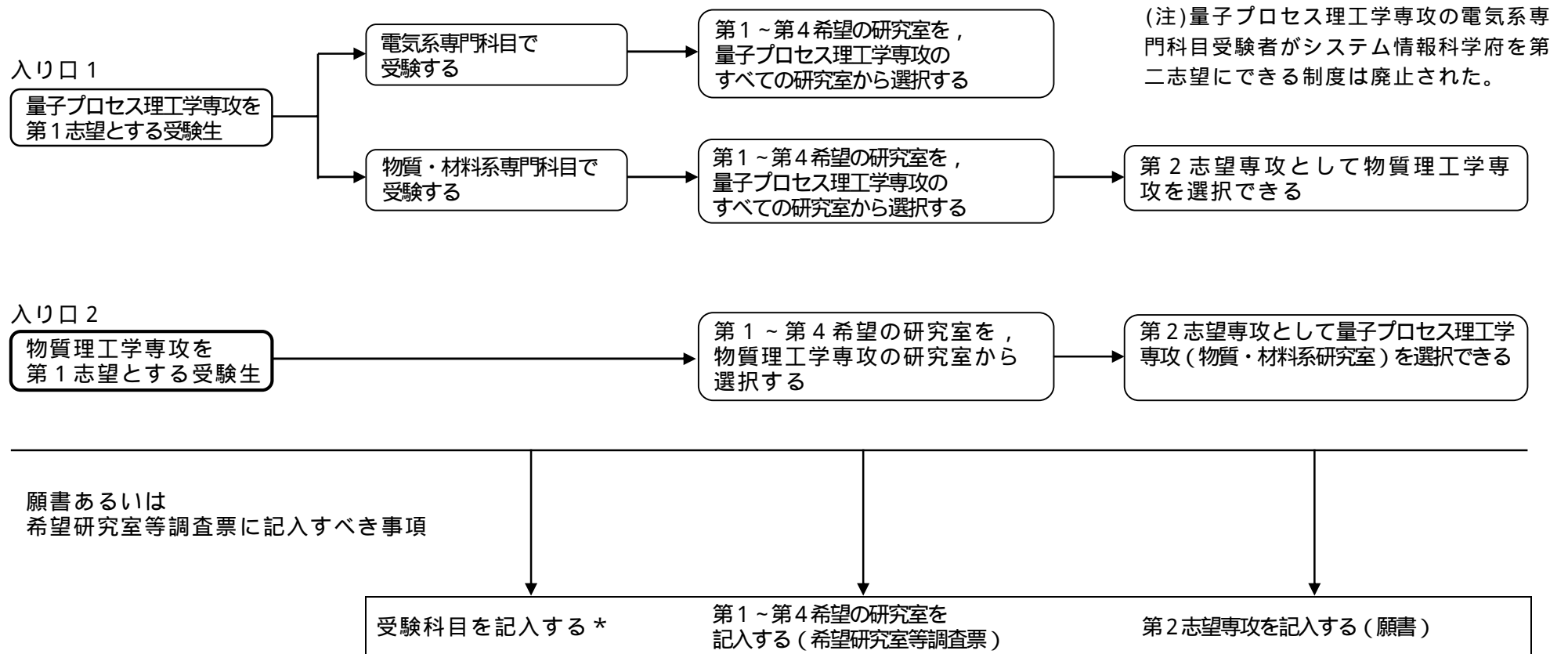
総合理工学府ホームページ

《<http://www.tj.kyushu-u.ac.jp/>》

希望研究室の選択の仕方（量子プロセス理工学専攻および物質理工学専攻）

量子プロセス理工学専攻および物質理工学専攻を受験しようとする者は、以下の順序に従って、希望研究室名、志望専攻名を選択してください。

- (1) どちらの専攻を第1志望専攻とするかで、入り口1，入り口2のいずれかを選択する。
- (2) 矢印の分岐で選択しながら右に向かって進み，指示に従う。



*量子プロセス理工学専攻のみ該当

量子プロセス理工学専攻研究室の研究内容

本専攻の受験希望者は、出願前のできるだけ早い時期に希望研究室の教員と連絡をとってください。

研究室名(教員名)	研究内容と連絡先
電離反応工学 教授:内野喜一郎 准教授:山形幸彦	<p>プラズマの生成とそのレーザー計測法を通じての制御により、新種の光源としての応用や環境汚染物質の分解・除去など、先端技術の開発を進めている。</p> <p>【電離, イオン, プラズマ, 発生, 制御, レーザー計測, 電磁界, 電子温度, 電子密度, 粒子計測, プラズマプロセス, プラズマディスプレイ, 極短紫外線, 環境汚染物質分解】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/ep/ep01/jp/index.html TEL: 092-583-7077 e-mail: uchino@ence.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7605 e-mail: yamagata@ence.kyushu-u.ac.jp</p>
電磁応用工学 教授:笹田一郎	<p>磁気を利用した情報の新しい検出原理の創出とその工学的実現, 具体的には, 高感度フラックスゲート磁界センサ, 高速モーションキャプチャ, 非破壊磁気イメージング, 能動磁気シールド, 中低周波EMIロギング用センサ, 携帯センサ用USB対応電子回路などの研究開発を行っている。</p> <p>【基本波型直交FG, 磁気イメージング, 生体磁気計測, 磁気シールド, 電子回路, EMIセンサ】</p> <p>ホームページ: http://vega.ence.kyushu-u.ac.jp/wiki TEL: 092-583-7594 e-mail: sasada@ence.kyushu-u.ac.jp</p>
光エレクトロニクス 教授:浜本貴一 准教授:堤井君元	<p>ユビキタス光バイオセンシング・エネルギー伝送・次世代光ルータ用の光集積素子・半導体レーザー等光デバイスと, ダイヤモンド等のナノ物質の形成・ナノ物質に新しい機能を発現する先進技術に関する研究を行っている。</p> <p>【光デバイス, 光集積回路, 半導体レーザー, 光メモリ, SLED, 光センシング, 光エネルギー伝送, 光ルータ, プラズマ, ナノ構造, 次世代半導体, パワーデバイス, 電子エミッター】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/ep/ep02/jp/ TEL: 092-583-7604 e-mail: hamamoto@ence.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7097 e-mail: teii@ence.kyushu-u.ac.jp</p>
産学連携センター 先端機能デバイス領域 教授:中島寛	<p>族半導体デバイスに於ける薄膜形成技術, 加工技術, それらを組合せたデバイス化技術, 及び半導体薄膜の機能性評価法に関する研究・開発を行っている。</p> <p>【MOSFET, LSI, 成膜と加工プロセス, 絶縁膜と結晶薄膜の低温形成, Si, SiGe, Ge, SOI, SGOI, GOI, 接合過渡容量・電流法, フォトルミネッセンス法】</p> <p>ホームページ: http://astec.kyushu-u.ac.jp/nakasima/naka_home.htm TEL: 092-583-7872 e-mail: nakasima@astec.kyushu-u.ac.jp</p>
産学連携センター フォトニックシステム領域 教授:服部励治	<p>有機ELデバイスや有機TFTなどのデバイス物理研究やアナログ回路設計を基礎とし, 電子ペーパーや有機ELディスプレイなどの新規ディスプレイ開発を行っている。</p> <p>【有機EL, 有機TFT, アナログ回路設計, LSI設計, 電子ペーパー, 有機ELディスプレイ, フレキシブルディスプレイ, タッチパネル, 駆動技術】</p> <p>ホームページ: http://www.astec.kyushu-u.ac.jp/hat-lab/ TEL: 092-583-7887 e-mail: hattori@astec.kyushu-u.ac.jp</p>
結晶物性工学 教授:西田稔 准教授:板倉賢	<p>合金から半導体, 磁性材料におよぶ種々の機能性材料の相転移や微細構造変化と物性について, 透過電子顕微鏡を駆使した実験と理論の両面からの研究を行っている。</p> <p>【分析型透過電子顕微鏡, 拡散型相転移, 変位型相転移, 結晶成長機構, 組織形成, 組織制御, 微細構造解析, 形状記憶合金, 水素透過合金, 希土類磁石, 環境半導体, シリサイド薄膜, 半導体薄膜】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/of/of01/ TEL: 092-583-7534 e-mail: nishida@asem.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7535 e-mail: itakura@asem.kyushu-u.ac.jp</p>
無機光機能材料工学	<p>今回の入試では, 研究室としての学生募集はありません。</p>
量子材料物性学 准教授:吉武剛	<p>環境考慮型新規材料のデバイス応用を目指して, 物理気相成長法による薄膜の創製から, その構造および物性評価, さらにデバイス試作までを一貫して行っている。</p> <p>【薄膜創製, 新規太陽電池, ダイオード, Fe-Si系ヘテロ構造, ナノダイヤモンド, ヘテロエピタキシー, スパッタリング, 同軸型アークプラズマガン, レーザーアブレーション】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/qq/qq01/yoshitake/ TEL: 092-583-8845 e-mail: yoshitake@asem.kyushu-u.ac.jp</p>
非線形物性学 教授:本庄春雄 准教授:坂口英継	<p>樹枝状結晶, フラクタル形態, 液晶の対流パターンなど自然界に存在する散逸構造の機構の解明を目指す, 実験, 理論, 計算機シミュレーションを行っている。</p> <p>【フラクタル, パターン形成, 非平衡開放系, 非線形ダイナミクス, 樹枝状結晶成長, 拡散律速凝集, 振動子の引き込み現象, 時空カオス, 粉体物理, 破壊現象】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/qq/qq02/index-j.htm TEL: 092-583-8836 e-mail: honjo@asem.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-8837 e-mail: sakaguchi@asem.kyushu-u.ac.jp</p>

平成23年度九州大学大学院総合理工学府学生募集要項
希望研究室等調査票記入に関する参考資料

<p>機能分子工学 教授：菊池 裕嗣 准教授：奥村 泰志</p>	<p>自然界に見られる分子の自己組織化、自発的秩序化に関する基礎化学の高度化を通じて、低環境負荷で高機能を示す新しい材料科学の創成、新規有機デバイスの開発を目指しています。 【有機ナノ構造材料、分子自己組織化、液晶デバイス材料、超分子液晶、高速電気光学デバイス、次世代表示素子、電気化学的分子スイッチ、生体模擬材料、低環境負荷デバイス材料】</p> <p>ホームページ：http://kikuchi-lab.cm.kyushu-u.ac.jp/index2.html TEL: 092-583-7797 e-mail: kikuchi@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7788 e-mail: okumura@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>ナノマテリアル化学 教授：辻 正治 准教授：吾郷 浩樹</p>	<p>レーザー・光・熱を用いた金属・カーボンナノ材料の創製と構造制御、成長機構の解明及びプロセスングや電界効果トランジスタなどのデバイス応用を目指している。 【レーザー化学、金属ナノ材料、粒子集積化技術、カーボンナノチューブ、グラフェン、結晶成長、CVD、ナノエレクトロニクス、マイクロ化学、マイクロ波加熱、大気環境保全】</p> <p>ホームページ：http://133.5.181.45/ TEL: 092-583-7815 e-mail: tsuji@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7817 e-mail: ago@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>化学反応工学 教授：林 潤一郎 准教授：則 永行庸</p>	<p>炭素系・無機系資源を化学・エネルギープラットフォームである水素・COと素材に同時再生する熱化学・触媒反応システムを開発し、持続的炭素サイクル化学体系構築を目指した研究を行っている。 【バイオマス、石炭、コプロダクション、水素、熱分解、ガス化、素反応速度モデリング、詳細化学反応シミュレーション、化学気相浸透、ナノ細孔利用変換、CCコンボジット】</p> <p>ホームページ：http://www.carbonres.com TEL: 092-583-7793 e-mail: junichiro_hayashi@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7794 e-mail: norinaga@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>材料電気化学 教授：山木 準一 准教授：岡田 重人</p>	<p>電気自動車などに用いる大型の高エネルギー密度電池実現に向けて、リチウムイオン電池やその他の新規電池系の正極・負極・電解液材料の研究を行っている。 【電気化学、リチウムイオン電池、インターカレーション、非プロトン性有機溶媒電解液、無機化合物正極、炭素負極、熱安定性、金属・空気電池、全固体電池、高エネルギー密度】</p> <p>http://www.cm.kyushu-u.ac.jp/dv07/dv07j.html TEL: 092-583-7790 e-mail: yamaki@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7841 e-mail: s-okada@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>機能有機材料化学 准教授：藤田 克彦</p>	<p>有機デバイスの開発を目指して、有機半導体材料開発、デバイス作製プロセス開発、デバイス動作機構解明といった多角的な実験研究を行っている。 【有機EL、有機トランジスタ、有機太陽電池、有機メモリ、有機超薄膜、高分子薄膜、自己組織化単分子膜、発光材料、導電材料】</p> <p>http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/of/of03/jp/ TEL: 092-583-7532 e-mail: katsuf@asem.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>素子材料工学 教授：尹 聖昊 准教授：光 来要三</p>	<p>ナノ単位構造の認識、制御による高機能性創製を目的としたナノ炭素材の基礎と応用、高機能炭素材の新規応用開拓によるエネルギー・環境材料としての高度利用を目指す研究を行っている。 【フラーレン、CNFの合成と応用、ナノハイブリッド材料、石油脱硫・脱窒素、DeSOx、DeNOx、高性能2次電池、スーパーキャパシタ、低温型燃料電池、FED、化石資源の高度利用】</p> <p>ホームページ：http://carbon.cm.kyushu-u.ac.jp/, http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/mp/mp01/index-j.html TEL: 092-583-7959 e-mail: yoon@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7800 e-mail: koraii@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>機能物性評価学 教授：羽田 肇 教授：大橋 直樹 准教授：栗村 直</p>	<p>酸化物単結晶やセラミックスの欠陥構造や界面状態の評価と制御を通して、先進的な光・電子機能(紫外発光、光波長変換、大容量メモリー等)材料の実現を目指している。 【酸化物単結晶、セラミックス、欠陥、界面、紫外発光、光波長変換、光変調、フォトリフラクティブ効果、光ホログラムメモリー】</p> <p>ホームページ：http://www.nims.go.jp/denzai/index.html e-mail: HANEDA.Hajime@nims.go.jp e-mail: OHASHI.Naoki@nims.go.jp e-mail: KURIMURA.Sunao@nims.go.jp</p>
<p>産学連携センター 先端機能材料領域 教授：桑野 範之</p>	<p>GaNなどの青色発光ダイオード用 族窒化物、Si-Ge薄膜や希土類磁石などセラミクスー半導体から金属合金に至る広範囲の高機能材料について、機能物性とナノ組織構造との関連を探る研究を行っている。現在とはとくに「GaN薄膜の低転位密度化と極性制御」、「Pbフリー錫合金からのウィスカの抑制」に関するテーマに力を入れている。 【電子顕微鏡、機能材料、半導体結晶成長機構、ナノ組織制御、界面構造】</p> <p>ホームページ：http://astec.kyushu-u.ac.jp/kuwano/index.html TEL: 092-583-8773 e-mail: kuwano@astec.kyushu-u.ac.jp</p>

物質理工学専攻研究室の研究内容

研究室名(教員名)	研究内容
表面物質学 准教授：水野 清義	半導体(シリコンなど)や金属の結晶表面上に形成した新物質の構造を原子レベルで解明し、物性評価へと展開する。また、表面ナノ構造の作製と構造解析法の開発を行なう。 【表面構造解析, 原子レベル表面観察, 表面ナノ構造の形成, 表面微小領域の構造解析法の開発, 走査トンネル顕微鏡, 低速電子回折, 電界イオン顕微鏡】 水野 Tel: 092-583-7039 e-mail: mizuno@mm.kyushu-u.ac.jp
理論物質学 教授：青木百合子 准教授：大瀧 倫卓	固体, 表面, 高分子等の巨大原子集合系の電子状態理論に基づく物性解明や新機能物質の量子化学的設計手法の開発を行う(青木)。熱電変換や光エネルギー変換など高度な機能を持つ無機材料の開発や, 低次元ナノ物質が自己集積した精緻なナノ超構造体などオリジナリティの高い新規無機材料を創出する(大瀧)。 【分子軌道法, 固体の電子状態理論, 強磁性・高導電性材料設計, 金属クラスター, 反応機構, 熱電変換材料, 低品位熱回収発電, エネルギー材料, 光触媒, 無機ナノ量子構造物質, 自己組織化】 青木 Tel: 092-583-8834 e-mail: aoki@mm.kyushu-u.ac.jp 大瀧 Tel: 092-583-8835 e-mail: ohtaki@mm.kyushu-u.ac.jp
機能材料物性学 教授：島ノ江憲剛 准教授：木田 徹也	バルク, 表面, 界面の制御により新しい化学的機能デバイスの創製を目指し, 材料の設計・合成から構造物性等の解析, デバイス構築と特性評価にいたる広い範囲で研究を展開する。 【酸化半導体や固体電解質を用いた新規ガスセンサ, マイクロガスセンサ, 環境計測用ガスセンサ, 酸素還元電極, 金属 空気電池, 酸素分離膜, 混合導電体, 酸化ナノ粒子, 新規湿式調製】 島ノ江 Tel: 092-583-7876 e-mail: simanoe@mm.kyushu-u.ac.jp 木田 Tel: 092-583-7537 e-mail: kida@mm.kyushu-u.ac.jp
機能無機材料工学 教授：寺岡 靖剛 准教授：永長 久寛	セラミックスを中心とする無機材料をナノレベルで制御して合成し, その基礎物性を解析するとともに, エネルギー・環境関連技術で応用可能な材料, プロセスの創製を目指す。 【自動車排ガス処理触媒, 環境浄化用触媒, 光触媒, 機能性セラミックス材料, エネルギー及び物質変換材料, NOx除去, ナノ構造制御】 寺岡 Tel: 092-583-7526 e-mail: teraoka@mm.kyushu-u.ac.jp 永長 Tel: 092-583-7525 e-mail: einaga@mm.kyushu-u.ac.jp
構造材料物性学 教授：中島 英治 准教授：波多 聡	金属やセラミックス等の力学的性質と微細構造の関連を明らかにし, その知見を用いて優れた力学的性質を有する構造材料を設計する。また, 構造材料研究のノウハウを活かして新規な機能材料の高性能化を図る。 【構造材料, 金属, セラミックス, 新規半導体, 超伝導体, 自動車用材料, 発電用材料, 界面, 転位, 再結晶, 力学的性質, 高温変形, 組織解析, 電子顕微鏡, 分子動力学法】 中島 Tel: 092-583-7521 e-mail: nakasima@mm.kyushu-u.ac.jp 波多 Tel: 092-583-7522 e-mail: hata@mm.kyushu-u.ac.jp
分子計測学 教授：原田 明 准教授：古屋 謙治	分子の構造・反応・機能の新しい分光学的計測法を創案・開発し, 物質理工学の諸課題を解明する。レーザー光・シンクロトロン光・プラズマを活用した新しい物理化学・分析化学を展開する。 【レーザー分光, シンクロトロン分光, 分光分析, 単一分子計測, 界面分子化学, 電極界面, 励起状態化学, 化学反応素過程, プラズマ化学, 分子認識, 光触媒, 生体・環境計測】 原田 Tel: 092-583-7552 e-mail: harata@mm.kyushu-u.ac.jp 古屋 Tel: 092-583-7554 e-mail: furuya@mm.kyushu-u.ac.jp
先端材料強度学 教授：新川 和夫 准教授：東藤 貢	光学的計測法を中心に実験力学的手法を用いて、先進高分子材料や生体組織の力学的特性を評価する(新川)。医学・歯学の研究者と連携し、生体吸収性材料の創製と評価、数値解析と実験的手法を用いた人工関節や歯科インプラントなどの医療機器の力学特性評価、次世代インプラントの開発研究を展開する(東藤)。 【光応用計測, バイオマテリアル, バイオメカニクス, 医用工学, 複合材料, コンピュータシミュレーション】 新川 Tel: 092-583-7761 e-mail: k.arakaw@riam.kyushu-u.ac.jp 東藤 Tel: 092-583-7762 e-mail: todo@riam.kyushu-u.ac.jp

次ページに続く(物質理工学専攻研究室)

研究室名（教員名）	研究内容
構造有機化学 教授：友岡 克彦 准教授：伊藤 正人	新しい有機合成法の開拓と新分子の創製を目指す。そのために、効率的な分子骨格変換反応や官能基変換反応の開発と機構研究を行う。また、それら新合成法を基盤として、天然型および非天然型のキラル分子を設計、合成するとともに、物性解明と利用展開を図る。 【反応開発、不斉合成、生理活性化合物、機能性キラル分子、不斉ケイ素化合物、面不斉化合物】 友岡 Tel: 092-583-7806 e-mail: ktomooka@cm.kyushu-u.ac.jp 伊藤 Tel: 092-583-7808 e-mail: mito@cm.kyushu-u.ac.jp
機能有機化学	今回の入試では研究室としての学生の募集はありません。
反応創造化学 教授：永島 英夫 准教授：本山 幸弘	オルガノメタリックス（有機金属化合物）の特性を活かして、新しい分子触媒、分子触媒反応を設計、実現することにより高度な精密有機合成、精密高分子合成の開発をめざす。機能性有機金属化合物、有機ヘテロ元素化合物の開発をおこなう。 【新規有機遷移金属精密合成触媒、重合触媒の設計と合成・機能性有機遷移金属、有機ケイ素、有機フッ素化合物の設計と合成】 永島 Tel: 092-583-7819 e-mail: nagasima@cm.kyushu-u.ac.jp 本山 Tel: 092-583-7821 e-mail: motoyama@cm.kyushu-u.ac.jp
精密合成化学 教授：新藤 充	生体作用有機分子の設計と合成、活性発現の機構解析、新規活性種を利用する新規合成反応の開発、など有機合成化学を基盤に生命科学の分子レベルでの理解と制御を目指して研究を行う。 【生体作用分子、全合成、構造活性相関、アポトーシス、アレロパシー、医薬品、農薬、反応活性種、イノラート】 新藤 Tel: 092-583-7803 e-mail: shindo@cm.kyushu-u.ac.jp
高分子材料物性学 教授：横山 士吉 准教授：高橋 良彰	機能性分子・高分子の合成と光電子特性等の物性解析を中心に、高分子材料と光学空間の融合を応用とした先端的な高分子光デバイスの研究を行う。天然・合成高分子などのソフトマテリアルの階層構造と物性評価を行ない、新しい環境調和型ソフトマテリアルの開発に結び付けていく。 【高分子フォトンクス、高分子 光デバイス融合技術、ソフトマテリアル、分子特性解析、高次構造制御】 横山 Tel: 092-583-7834 e-mail: s_yokoyama@cm.kyushu-u.ac.jp 高橋 Tel: 092-583-8822 e-mail: ytak@mm.kyushu-u.ac.jp
光機能物質学 教授：佐藤 治	電気化学、光化学の知識をベースに、光磁性材料、光スピン転移錯体、光触媒等の新規光機能性物質の開発を行なう。分子の合成から物性の評価まで幅広く研究を展開する。 【光磁性物質の合成と物性、スピン転移、光触媒、光エネルギー変換材料、光スイッチング、有機・無機複合材料、ナノ磁性体、ナノポーラス金属錯体】 佐藤 Tel: 092-583-7787 e-mail: sato@cm.kyushu-u.ac.jp
新素材開発工学 教授：前田 英明 教授：徐 超男 准教授：宮崎真佐也 准教授：山田 浩志	2つの研究室で、新発光体や圧電体などの機能材料と多機能デバイスの開発（徐・山田）、マイクロ空間技術を利用した無機・金属系ナノサイズ材料や有機・生化学系機能材料の開発を行う（前田・宮崎）。 【機能材料とデバイス、応力発光体、圧電体、発光体、マイクロリアクター、ナノテクノロジー、ナノ粒子、精密化学プロセス、ナノバイオテクノロジー】 前田 Tel: 0942-81-3676 e-mail: maeda-h@aist.go.jp 徐 Tel: 0942-81-3661 e-mail: cn-xu@aist.go.jp 宮崎 Tel: 0942-81-3624 e-mail: m.miyazaki@aist.go.jp 山田 Tel: 0942-81-4080 e-mail: hiro-yamada@aist.go.jp
産学連携センター プロジェクト部門 環境・新エネルギー領域 教授：三浦 則雄	環境・新エネルギーに関する実用性の高い新規な高性能デバイスの設計・開発・評価を行うとともに、独自の機能性材料の探索・創製を行う。これらを主にプロジェクト研究として推進する。 【高性能車載用排ガスセンサ、エコモニタリング用ガスセンサ、超高感度光学式バイオセンサ、電気化学スーパーキャパシタ用電極材料、圧力スイング吸着法用酸化物系新規酸素吸着剤】 三浦 Tel: 092-583-8852 e-mail: miurano@astec.kyushu-u.ac.jp
稲盛フロンティア研究センター 次世代環境技術研究部門 固体イオニクス工学 教授：松本 広重	環境の浄化と低エネルギー社会実現を目指し、「環境・エネルギー電気化学」をキーワードとして、イオン伝導性固体材料を基軸とした機能性材料の開発とその応用研究に取り組む。 【水素エネルギーデバイス、中温作動固体酸化物燃料電池、水電解による水素製造、水素分離セラミック膜、水素センシングデバイスの開発、ナノイオニクス材料の開発、プロトン伝導性酸化物】 松本 Tel: 092-802-6964 e-mail: matsumoto@ifrc.kyushu-u.ac.jp

量子プロセス理工学専攻を第1志望とする受験生への注意

本専攻の入学試験は「口述試験」(前段)及び「筆答試験」(後段)の2段階で行なわれます。口述試験は、出願願書の「口述試験の受験希望」欄を選択して受験を希望した者から、出願願書を基に専攻で決定された受験者を対象として行います。全ての受験希望者に受験票を送付(平成22年7月9日頃予定)する際に口述試験の対象者として選考されたか否かが文書で通知されます。なお、口述試験は、本専攻を第一希望専攻とした者のみが対象となります。口述試験の対象とならなかった者及び口述試験で合格とならなかった者は、筆答試験のみを希望した者と共に筆答試験を受けてください。

量子プロセス理工学専攻の受験者で物質・材料系専門科目で受験する者は、総合理工学府・物質理工学専攻を第2志望専攻として選択することができます。第2志望専攻に合格した者は、その専攻の研究室に配属されます。なお、量子プロセス理工学専攻の電気系専門科目受験者がシステム情報科学府を第2志望にできる制度は廃止されました。

物質理工学専攻を第1志望とする受験生への注意

本専攻の入学試験は「口述試験」(前段)及び「筆答試験」(後段)の2段階で行なわれます。口述試験は、出願願書の「口述試験の受験希望」欄を選択して受験を希望した者から、出願願書を基に専攻で決定された受験者を対象として行います。全ての受験希望者に受験票を送付(平成22年7月9日頃予定)する際に口述試験の対象者として選考されたか否かが文書で通知されます。なお、口述試験は、本専攻を第一希望専攻とした者のみが対象となります。口述試験の対象とならなかった者及び口述試験で合格とならなかった者は、筆答試験のみを希望した者と共に筆答試験を受けてください。

物質理工学専攻の受験者は、第2志望専攻として総合理工学府・量子プロセス理工学専攻を選択することができます。第2志望専攻に合格した者は、その専攻の研究室に配属されます。

両専攻の研究室の内容などについて、もっと詳しく知りたい方は、両専攻のホームページを見て下さい。ホームページが利用できない方は、下記へ両専攻のパンフレットなどの資料を請求して下さい。

ホームページ

量子プロセス理工学専攻：<http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/>

物質理工学専攻：<http://www.mm.kyushu-u.ac.jp/>

資料請求先：〒816-8580 春日市春日公園6-1

九州大学大学院総合理工学府

量子プロセス理工学専攻事務室

TEL：092-583-7612 FAX：092-583-7677

物質理工学専攻事務室

TEL：092-583-7547 FAX：092-583-7565

先端エネルギー理工学専攻研究室（グループ）の教員構成

先端エネルギー理工学専攻では下表の研究室（グループ）構成に基づいて教育・研究が行われています。配属希望研究室（グループ）はこの中から選んでください。なお、先端エネルギー理工学専攻全般に関わる内容等の照会は、先端エネルギー理工学専攻事務室（092-583-7562）にお尋ねください。ホームページは、<http://www.aees.kyushu-u.ac.jp/contact.html>です。

研究室（グループ）		担当教員	連絡先
高エネルギー応用力学 http://zone.aees.kyushu-u.ac.jp/		田中(雅)教授	mytanaka@ees.kyushu-u.ac.jp
		篠原准教授	sinohara@ees.kyushu-u.ac.jp
極限材料工学 http://www.qpn.kyushu-u.ac.jp/lab8/index-j.html		田辺教授	tanabe@nucl.kyushu-u.ac.jp
		橋爪准教授	hashi@nucl.kyushu-u.ac.jp
エネルギー化学工学 http://www.qpn.kyushu-u.ac.jp/lab5/index.html		深田教授	sfukada@nucl.kyushu-u.ac.jp
先端エネルギー熱流動工学 http://phase.ence.kyushu-u.ac.jp/		横峯准教授	yokomine@ence.kyushu-u.ac.jp
先端プラズマ・ビーム工学 http://art.aees.kyushu-u.ac.jp/index-j.html		中島教授	nakasima@ees.kyushu-u.ac.jp
		渡辺(幸)准教授	watanabe@ees.kyushu-u.ac.jp
核融合 プラズマ グループ	高エネルギープラズマ工学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/hanadaken.html	花田教授	hanada@triam.kyushu-u.ac.jp
		上瀧准教授	jotaki@triam.kyushu-u.ac.jp
	核融合プラズマ理工学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/sakamotoken/sakamoto-top.html	藤澤教授	fujisawa@triam.kyushu-u.ac.jp
		坂本准教授	sakamoto@triam.kyushu-u.ac.jp
	先進プラズマ制御学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/zushiken.html	函子教授	zushi@triam.kyushu-u.ac.jp
		出射准教授	idei@triam.kyushu-u.ac.jp
プラズマ材料学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/nakamuraken.html		中村教授	nakamura@triam.kyushu-u.ac.jp
		徳永准教授	tokunaga@triam.kyushu-u.ac.jp
エネルギー材料物性学 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/sosei/		矢木教授	yagi@riam.kyushu-u.ac.jp
高エネルギー環境材料学 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/koenezai/index-j.html		渡辺(英)准教授	watanabe@riam.kyushu-u.ac.jp
非線形物質運動学 http://tokusui.riam.kyushu-u.ac.jp/Itoh_Lab/home.html		伊藤(早)教授	s-iitoh@riam.kyushu-u.ac.jp
		稲垣准教授	inagaki@riam.kyushu-u.ac.jp
先端エネルギーシステム学分野 (連携講座)		山本教授	yamamoto.norikazu@nims.go.jp
		伊藤(公)教授	itoh@nifs.ac.jp
		田中(謙)准教授	ktanaka@LHD.nifs.ac.jp

先端エネルギー理工学専攻教員の教育・研究内容の概要

研究室名(教員名)	研究内容
教授 田中雅慶 准教授 篠原俊二郎	プラズマの流れや渦などの構造形成、プラズマ中の波動不安定性と非線形発展、高周波及びマイクロ波による大口径高密度プラズマの生成と太陽電池用シリコン薄膜作成の基礎研究、先進プラズマ推進(ロケット)の研究・開発など、基礎プラズマ科学の諸現象を解明するための教育と研究を行う。 http://zone.aees.kyushu-u.ac.jp/
教授 田辺哲朗 准教授 橋爪健一	核融合・水素・太陽等のエネルギー利用を念頭に、極限環境(超高温、放射線場等)に置かれた材料の応答・物性変化を、材料中の原子・イオン・電子等のミクロ挙動を通して明らかにし、エネルギー材料開発のための教育と研究を行う。 http://www.qpn.kyushu-u.ac.jp/lab8/index-j.html
教授 深田 智	化学工学や物質移動を核分裂炉・核融合炉、水素エネルギーシステム開発と設計に応用する。複雑なシステムを構成するプロセスや材料の開発、その中で起こる基本現象の把握を通じ、システム設計、解析を行うための教育と研究を行う。 http://www.qpn.kyushu-u.ac.jp/lab5/index.html
准教授 横峯健彦	ミクロからマクロに至るスケールの広がりや高温・高熱負荷に象徴される極限環境下の熱流動現象を解明して、巨大なエネルギー変換装置としての核融合炉の成立条件を熱流動工学の立場から提言し、炉システムを実現するための教育と研究を行う。 http://phase.ence.kyushu-u.ac.jp/
教授 中島秀紀 准教授 渡辺幸信	超小型原子炉を電源とし、超高温の荷電粒子からなるガス「プラズマ」を、磁場のノズルから噴出して推力を生み出す「ロケットエンジン」に関する実験、計算機シミュレーションと設計、及び宇宙環境や加速器で発生する高エネルギー粒子線の物質中での微視的挙動の解明とその応用に関する教育と研究を行う。 http://art.aees.kyushu-u.ac.jp/index-j.html
教授 花田和明 准教授 上瀧恵里子	電磁石を用いた大型プラズマ閉じこめ実験装置を用い、高温プラズマとマイクロ波の相互作用により引き起こされる電流駆動の実験を通じて、核融合炉に必要な技術の開発及びプラズマと波動の相互作用の理解に関する教育と研究を行う。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/hanadaken.html
教授 藤澤彰英 准教授 坂本瑞樹	プラズマ科学の基礎的研究からQUESTなど高温プラズマを生成する核融合基礎実験装置を用いた研究まで幅広い研究テーマに取り組む。プラズマ生成や計測、プラズマ閉じ込めに関連したプラズマ乱流と輸送、シミュレーション、プラズマと材料との相互作用や境界層プラズマ基礎過程などの教育と研究を行う。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/sakamotoken/sakamoto-top.html
教授 関子秀樹 准教授 出射浩	球状トカマクQUEST装置等を用い、核融合プラズマに関する基礎実験を行う。高温プラズマ内部とプラズマ-壁接触領域での先進電磁波計測・2次元可視化計測の開発、それを利用した波動-プラズマ相互作用、高温プラズマ閉じ込め、プラズマ-固体・液体相互作用に関する教育と研究を行う。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/zushiken.html
教授 矢木雅敏	ITERプラズマの解析、動力炉設計に必要とされる炉心と炉壁表面を結合するモデルの構築、核燃焼プラズマ統合コードの開発等を通じて、ITERに貢献できる研究者の育成を目指した教育と研究を行う。 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/sosei/
准教授 渡辺英雄	高エネルギーのイオンや中性子が降り注ぐ環境や熱負荷の激しい環境が材料に与える影響を原子レベルで捉えることによって、その背後にひそむ物理メカニズムを研究する。更にその成果を指針としてこのような環境に耐える新材料の開発を目指す。 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/koenezai/index-j.html
教授 伊藤早苗 准教授 稲垣滋	高温プラズマにおいてみられるプラズマ乱流現象、カオス現象、輸送現象、自己構造形成やそのダイナミクスについて、解析、計算機シミュレーション、実験及び実験データ解析に基づいた幅広い教育と研究を行う。 http://tokusui.riam.kyushu-u.ac.jp/Itoh_Lab/home.html
教授 中村一男 准教授 徳永和俊	球状トカマク装置QUESTにおけるプラズマ磁気計測・再構成・制御に関する研究、及び材料のプラズマ粒子照射による表面損傷のナノ構造解析を通じて、将来の核融合炉におけるプラズマ・熱・粒子制御法の構築に関する教育と研究を行う。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/nakamuraken.html
教授 山本徳和	核融合炉などの先端的エネルギーシステムにおいて、中性子照射が構造材料の健全性に及ぼす影響を、加速器を用いたシミュレーション照射実験および発生現象の機構論的検討を通して解明・克服することを目指す立場から教育と研究を行う。 http://www.nims.go.jp/cyclo1/index.html
教授 伊藤公孝	プラズマ・核融合システムを対象に、e-Scienceによる研究をおこない、大量の複雑なデータシステムの中から法則を見出す研究や制御方法を考案する視点から幅広い教育と研究を行う。 http://tadw3.nifs.ac.jp/itoh/
准教授 田中謙治	磁場閉じ込め高温プラズマのレーザーやマイクロ波を用いた計測手法の開発と、それを用いた物理研究を行っている。実験と開発は岐阜県土岐市核融合科学研究所の大型ヘリカル装置で行う。 http://www.nifs.ac.jp/research/kouon/tanaka.html

環境エネルギー工学専攻概要

研究室名(教員名)	研究室の概要	主な研究テーマ
<p>エネルギー流体科学</p> <p>教授：青木 俊之 准教授：</p>	<p>流体の高速流動や波動に関連する環境問題解決を目的として、高速列車・トンネル系の波動、超音速噴流の工業的応用、各種機器内の衝撃波と境界層の干渉振動など、超音速流体力学や流体音響工学に関する研究を行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・衝撃波を伴う超音速内部流れの流動機構と振動現象 ・超音速ジェットから発生するスクリーチ騒音 ・高速走行時に発生する列車の空力騒音 ・速鉄道トンネル内の波動に起因する流体騒音 ・超低周波音のアクティブノイズコントロールによる騒音低減装置の開発
<p>流体光計測学</p> <p>教授： 准教授：半田 太郎</p>	<p>次世代レーザー計測法による環境調和型流体機器の開発研究を行っている。対象とする流れは、MEMS用マイクロ超音速流れ、スクラムジェットエンジン内部流れ、太陽電池製造装置内流れなどで、使用するレーザーも可視から紫外に及ぶ。数値シミュレーションによる超音速流れ解析も行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクロ超音速流れ計測用レーザー誘起蛍光法の開発 ・レーザー誘起蛍光法による超音速振動流れ解析 ・次世代高速気体計測レーザー誘起蛍光法の開発 ・高速応答型感圧塗料による振動流れ計測法の開発 ・超音速振動流れの三次元数値シミュレーション
<p>熱機関工学</p> <p>教授：高崎 講二 准教授：田島 博士</p>	<p>地球「環境」を守り「エネルギー」を開拓する本専攻の中で、交通機関や発電機に広く使用されるエンジンシステムの低公害化と高効率化、さらに燃料の開発を推進するのが熱機関工学研究室である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン性能の数値シミュレーションと燃焼のCFD計算 ・エンジン内燃焼の高速度可視化と画像解析 ・CO₂問題を解決するための高効率燃焼技術の開発 ・NOx・PM(排気微粒子)同時低減のためのクリーン燃焼技術の開発 ・省資源のための超重質燃料利用技術の開発
<p>都市建築環境工学</p> <p>教授：谷本 潤理 准教授：萩島</p>	<p>都市建築空間において、省エネルギーを図り快適な環境を維持するため、熱伝導、対流、放射の基礎を学び、緑地などの自然地被と自然エネルギーの利用によるパッシブな熱環境の計画・予測・評価の方法を研究する。また、幅広い環境問題を人間-環境-社会システムの視点から解析する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・都市気候モデルによる都市高温化現象の解明 ・都市建築環境工学におけるパッシブコントロール手法の開発 ・循環型都市を目指した生活空間のサステイナブルデザイン ・都市熱環境制御手法としての 'みずとみどり' と 'そよ風' ・複雑系科学および応用数理学手法を用いた人間-環境-社会システム工学
<p>熱環境システム</p> <p>教授：林 徹夫 准教授：伊藤 一秀</p>	<p>「環境と共生する」とはどのようなことか？省エネルギーと快適性の両立は可能か？などと考え、建築と環境の接点を模索している。また、九州の気候・風土に適した建物のパッシブデザインも視野に入れている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・パッシブ住宅(環境共生住宅)の設計手法と評価 ・住宅の室温変動・熱負荷予測システムの開発 ・住宅のライフサイクルアセスメントと住環境評価 ・事務所ビルの熱環境評価と蓄熱空調システムの開発 ・建築空調・地域冷暖房設計支援システム

研究室名(教員名)	研究室の概要	主な研究テーマ
<p>省エネルギー流体工学</p> <p>教授： 准教授：高 曾 徹</p>	<p>流体機械・機器の高性能化，エネルギーシステムの省エネルギー化を図るため，流れのはく離，乱流混合，振動流，混相流などの乱流の流動現象の解明とその制御の研究を行っている。また，流動計測方法や数値流体解析方法の開発も行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シンセティック・ジェットの渦構造の解明と流動制御への応用 ・はく離と付着を伴う自励振動流の応用 ・フォトクロミック濃度計測法(PCM)による粒子・気泡分散流の乱流混合の研究 ・自動車排ガス拡散・補足の流体力学 ・CCSに適した石炭ガス化の反応と流動 ・乱流中の微粒子の流動・拡散とその制御 ・流れの可視化法・PIVの開発と応用
<p>熱エネルギー変換システム学</p> <p>教授：小 山 繁 准教授：</p>	<p>本研究室では，主として凝縮，蒸発，吸収などの相変化における熱及び物質移動現象の基本的機構の定量的解明と，相変化現象を応用した次世代の環境調和型熱エネルギー変換システムに関する研究を行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・次世代圧縮式ヒートポンプの開発 ・次世代熱駆動式冷凍機の開発 ・微細流路内の蒸発及び凝縮 ・超臨界圧CO₂の伝熱流動過程 ・新規吸着材料への作動媒体の吸着過程 ・フィンによる凝縮・蒸発・吸着促進法 ・作動媒体の蒸発器内分配特性 ・熱交換器の最適熱的設計方法

大気海洋環境システム学専攻概要

講 座	研究室名	研究室（教育分野）内容
流体環境学 （基幹）	宇宙流体環境学 准教授：羽田 亨	<ul style="list-style-type: none"> ・宇宙プラズマ中の非線形波動と乱流 ・高エネルギー天体物理学 ・宇宙航行のためのプラズマ推進機関
	環境流体科学 教 授：松永信博 准教授：杉原裕司	<ul style="list-style-type: none"> ・河川・湖沼・沿岸海域における物質循環と底泥・水質環境の保全 ・大気・海洋間における物質交換 ・エコバイオ・ブロックによる水質浄化技術の開発 ・都市大気における大気熱環境の予測と物質輸送
	沿岸海洋環境学 教 授：経塚雄策	<ul style="list-style-type: none"> ・潮流発電システムの実用化 ・洋上風力発電のための六角形浮体の安全性 ・海底地下水を利用する内湾の環境改善法 ・有明海の環境に関する観測とモデリング
環境基礎解析学 （協力）	非線形波動 准教授：岡村 誠	<ul style="list-style-type: none"> ・流体中の非線形波動 ・流体中のカオス・乱流 ・パターン形成
	回転成層流体力学 教 授：岡本 創（5月 1日着任予定） 准教授：山本 勝	<ul style="list-style-type: none"> ・レーザレーダによるエアロゾル全球分布の研究 ・衛星リモートセンシングによる雲とエアロゾルの研究 ・東アジア縁辺海域の気象学 ・惑星中層大気の力学
	海洋システム力学 准教授：胡 長洪	<ul style="list-style-type: none"> ・船舶海洋工学に関わる強非線形流体問題の数値流体力学的研究 ・差分法・粒子法による流体・構造連成解析に関する研究 ・数値計算による半閉鎖空間内の環境の評価・改善に関する研究 ・船舶火災現象の数値シミュレーション
環境計測学 （協力）	大気変動学 教 授：鷓野伊津志 准教授：竹村俊彦	<ul style="list-style-type: none"> ・東アジア規模の大気環境モデリングと予測 ・複雑地形下の局地循環と地域気象・気候に関する研究 ・全球エアロゾル輸送モデルを用いた気候変動の研究 ・大気放射過程と温暖化
	海洋環境計測学 教 授：柳 哲雄	<ul style="list-style-type: none"> ・縁辺海の数値生態系モデル ・沿岸海域から外洋域への物質輸送 ・赤潮の発生・消滅機構 ・沿岸海域の卵・稚仔魚の輸送機構
	海洋環境解析学 教授：和方 吉信 准教授：市川 香	<ul style="list-style-type: none"> ・大気海洋乱流の数値計算 ・東シナ海の数値モデリング ・衛星、レーダ、漂流ブイによる東シナ海の流況計測 ・黒潮の流軸・流量の変動特性と、周辺に与える影響の評価
	海中機器制御 准教授：中村昌彦	<ul style="list-style-type: none"> ・海中機器（水中ビークル）の流体力学・運動 ・海中機器（水中ビークル）の運動制御 ・浮体式海洋構造物の位置制御 ・海洋浮体式構造物の係留法
環境予測学 （協力）	海洋循環力学 教 授：松野 健 准教授：千手智晴	<ul style="list-style-type: none"> ・縁辺海における海水循環過程の解明 ・気候変動が縁辺海の海洋循環に及ぼす影響 ・陸環境の人為的変化が沿岸域および縁辺海に及ぼす影響 ・海洋中における乱流混合の計測
	海洋変動力学 教 授：増田 章 准教授：吉川 裕	<ul style="list-style-type: none"> ・大気海洋相互作用・海面境界過程（波浪を含む） ・表層海洋変動の監視とその力学 - 吹送流・対流・潮汐・波動 ・海の渦と海洋乱流（準地衡乱流ほか）の力学 ・海洋大循環とくに中・深層循環の力学
	大気海洋モデリング 教 授：尹 宗煥 准教授：広瀬直毅	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模計算による太平洋および東アジア縁辺海循環の現在と未来の探求 ・国際定期旅客船を利用した対馬海峡の変動監視とデータ解析 ・インバース法を用いた初期値・境界条件の客観的推定 ・タンカー流出重油を初めとした各種生物・化学物質の漂流予測計算
海洋機器開発 （連携）	海洋機器開発* 准教授：月岡 哲 准教授：百留忠洋	<ul style="list-style-type: none"> ・無人探査機システムの設計と開発に関する研究 ・海底探査機器とその制御に関する研究 ・深海巡航探査機の推進性能向上・航続距離長大化に関する研究 ・海洋観測機器の位置の制御と計測方法に関する研究

注1) * 独立行政法人 海洋研究開発機構 との連携講座