

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28年4月) 6 / 21 改訂

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概要…………… 3
 - ・物質理工学専攻研究室の概要…………… 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研究室の概要…………… 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研究室の概要…………… 10

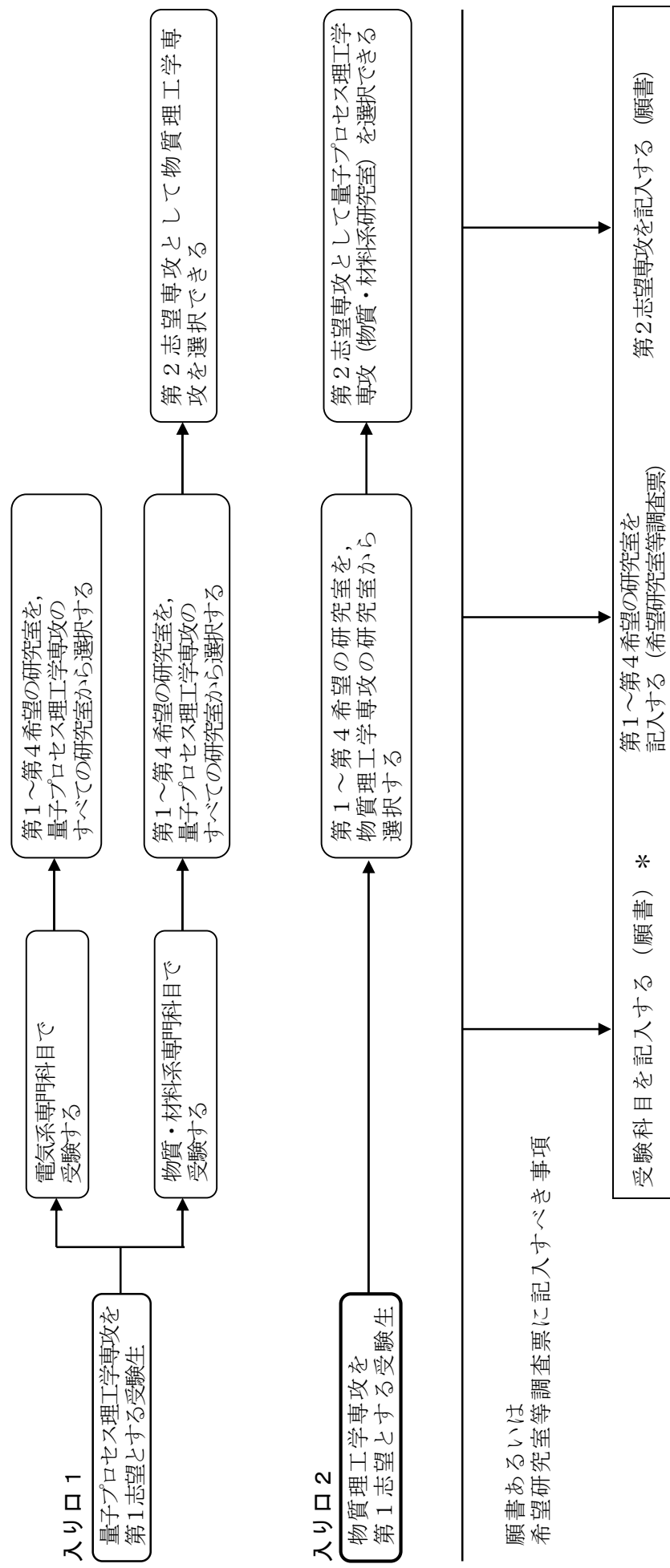
- 大気海洋環境システム学専攻入学志願者
 - ・大気海洋環境システム学専攻研究室の概要…………… 12

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概要

本専攻の口述試験受験希望者は、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、先端的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, 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 (今回募集はありません)	<p>磁気を利用した情報の新しい検出原理の創出とそのエ学的実現, 具体的には, 高感度フラックスゲート(FG)磁界センサ, 能動補償を組み込んだ生体磁気計測用高性能磁気シールド, 高速モーションキャプチャ, 非破壊磁気イメージング, 車載用回転角センサ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, 角度センサ】</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>研究対象: 光デバイスとその応用, 及び, 先進電子・生体材料の合成とそのデバイス応用 エキス光センシング・次世代光通信・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・III-V族半導体等の先進電子・生体材料の合成とそのデバイス応用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, 光スイッチ, 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, 生体デバイス】</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@asem.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-7097 e-mail: teii@asem.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 総理工学府 国際化教育推進担当 准教授:王 冬	<p>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を用いて, IV族半導体の電子デバイス・光デバイスの研究開発を行っている。また, 半導体薄膜の評価法に関する研究も行っている。</p> <p>【MOSFET, LSI, CMOS, 成膜と加工プロセス, 絶縁膜と結晶薄膜の低温形成, Si, SiC, 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 TEL: 092-583-7637 e-mail: wang.dong.539@m.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, 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, 走査透過電子顕微鏡, 走査電子顕微鏡, 相転移・組織制御, 結晶成長, 微細構造解析, 形状記憶合金, 耐熱合金, 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 教授:大瀧 倫卓 准教授:末國 晃一郎	<p>「無機物質の誇る強靱で多様な物性バリエーションを材料化学的立場から最大限に活用し, さらに有機分子の持つ優れた自己構築機能や選択的相互作用を協奏的に発現させることにより, 熱電エネルギー変換, 光エネルギー変換などの高度な機能を持つ新しい無機材料の開発を行っている。</p> <p>【熱電変換材料, 酸化物熱電デバイス, 酸化物半導体, 金属カルコゲナイド, エネルギー変換材料, 光触媒, 導電性セラミックス, 熱伝導率, ナノ構造制御, 低次元ナノ物質, 自己組織化, 超集積量子構造, 分子集合体, 無機有機複合体, 機能無機材料, 結晶構造解析, 単結晶育成】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/~ohtaki/ TEL:092-583-7947 e-mail: ohtaki@kyudai.jp TEL:092-583-7948 e-mail: suekuni.koichiro.063@m.kyushu-u.ac.jp</p>
量子材料物性学 教授:波多 聰 准教授:吉武 剛	<p>先端電子顕微鏡設備を活用して, 電子線トモグラフィーをはじめとする最近の観察・分析法を, 材料物性研究に応用できる新しいナノ構造解析手法へと発展させている(波多)。また, 物理気相成長法による薄膜の創製から, 物性評価, デバイス試作までを一貫して行っている(吉武)。</p> <p>【電子線トモグラフィー, ナノ領域結晶相・方位マッピング, 電子エネルギー損失分光法, 薄膜創製, 物理気相成長, 新規光電変換材料】</p> <p>ホームページ: http://www.asem.kyushu-u.ac.jp/qq/qq01/index-j.htm TEL: 092-583-7580 e-mail: hata.satoshi.207@m.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-8845 e-mail: yoshitake@asem.kyushu-u.ac.jp</p>

<p>非線形物性学 教授：本庄春雄 准教授：坂口英継</p>	<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し，実験，理論，計算機シミュレーションを行っている。 【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>
<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/ 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>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コンポジット】</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：岡田重人</p>	<p>電気自動車などに用いる低コスト低環境負荷の大型高エネルギー密度蓄電池実現に向けて，リチウムイオン電池や次世代電池系新規電池材料の研究を行っている。 【リチウムイオン電池，ナトリウムイオン電池，水系アルカリイオン電池，全固体電池，インターカレーション，新規正極，新規負極，熱安定性】</p> <p>http://www.cm.kyushu-u.ac.jp/dv07/dv07j.html 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>ホームページ： 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：宮脇仁</p>	<p>炭素材におけるナノ単位構造の認識と多様な分析機器を駆使した機能性発現機構の理解に基づいた材料設計・複合化による高機能性創製，及び高機能炭素材の二次電池やスーパーキャパシタ，燃料電池の電極材，吸着式ヒートポンプ用吸着材や電気自動車用構造材等，エネルギー・環境分野への応用を目指す研究を行っている。 【グラフェン・CNFの合成と高度応用，ナノハイブリッド材料，炭素繊維，石油脱硫・脱窒素，DeSOx，DeNOx，高性能二次電池，スーパーキャパシタ，低温型燃料電池，化石資源の高度利用，分子吸着，表面・細孔】</p> <p>ホームページ： http://carbon.cm.kyushu-u.ac.jp/index.htm TEL: 092-583-7959 e-mail: yoon@cm.kyushu-u.ac.jp TEL: 092-583-8857 e-mail: miyawaki@cm.kyushu-u.ac.jp</p>
<p>機能物性評価学 教授：大橋直樹 教授：高田和典 准教授：坂口勲 准教授：原徹</p>	<p>セラミックスや薄膜材料の結晶構造，欠陥構造や界面状態の評価と制御を通し，先端的な光・電子機能（発光材料，半導体素子材料，センサー等）材料や2次電池材料の実現を目指している。 【セラミックス，薄膜，欠陥，界面，発光，半導体特性，高性能2次電池，電子顕微鏡】 本講座の学生は，つくば市に所在の国立研究開発法人 物質・材料研究機構にて研究を行う。</p> <p>ホームページ： http://www.nims.go.jp e-mail: OHASHI.Naoki@nims.go.jp e-mail: TAKADA.Kazunori@nims.go.jp e-mail: SAKAGUCHI.Isao@nims.go.jp e-mail: HARA.Toru@nims.go.jp</p>
<p>産学連携センター 先端機能材料領域 教授：藤野茂</p>	<p>次世代のフォトニクス，エレクトロニクス，バイオ分野を支える有機/無機メソポーラス材料と先端機能性ガラスに関する研究・開発を行っている。 【シリカガラス，ナノ粒子，ナノコンポジット，メソポーラス構造，微細加工技術，ナノインプリント，発光材料，透明導電性，プリンティッドガラス，バイオチップ，環境調和型ガラス材料】</p> <p>ホームページ： http://www.astec.kyushu-u.ac.jp/fujino/ TEL: 092-583-8773 e-mail: fujino@astec.kyushu-u.ac.jp</p>

物質理工学専攻研究室の概要

研究室名 (教員名)	研究内容
表面物質学 教授：水野 清義 准教授：中川 剛志	半導体や金属の結晶表面上に形成する表面新物質の構造を原子レベルで解明し、電子状態や磁性などの基礎物性評価へと展開する。また、表面ナノ構造の作製、電子状態や構造解明のための新しい測定手法の開発を行なう。 【表面構造解析、表面薄膜磁性、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、光電子分光、放射光】 水野 Tel: 092-583-7039 e-mail: mizuno.seigi.918@m.kyushu-u.ac.jp 中川 Tel: 092-583-7528 e-mail: nakagawa.takeshi.174@m.kyushu-u.ac.jp
理論物質学 教授：青木百合子	固体、ナノ表面、高分子等の物性解明のための量子化学的設計手法の開発・計算および新機能物質の理論設計を行う。また、DNA・タンパク質等生体系の機能発現機構の解明を目指した、効率的電子状態計算法の開発と応用を行う。 【分子軌道法、電子状態、強磁性・導電性・非線形光学材料、有機化学反応解析、DNA・タンパク質等生体高分子、ナノチューブ・ナノリボン系、電池材料設計】 青木 Tel: 092-583-8834 e-mail: aoki.yuriko.397@m.kyushu-u.ac.jp
機能材料物性学 教授：島ノ江憲剛 准教授：渡邊 賢 准教授：西堀 麻衣子	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・合成および構造物性解析、機能性材料の動的反応・局所構造変化の追跡を通じて、機能発現メカニズムの理解から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。 【ガスセンサ、酸素還元電極、金属-空気電池、酸素分離膜、ナノ粒子、新規湿式調製、放射光を用いた構造評価】 島ノ江 Tel: 092-583-7876 e-mail: shimanoe.kengo.695@m.kyushu-u.ac.jp 西堀 Tel: 092-583-7130 e-mail: nishibori.maiko.511@m.kyushu-u.ac.jp
機能無機材料工学 教授：永長 久寛	物質変換をつかさどる触媒材料の設計・開発研究として、金属粒子や複合金属酸化物を基盤とした無機材料を原子-ナノレベルで制御し、その基礎物性および触媒特性について解明する。触媒化学を基盤としてエネルギー変換・環境関連技術を開発する。異分野との融合により喫緊の社会問題に対処するための新規な触媒反応プロセスの創出を目指す。 【触媒材料設計、固体触媒、環境浄化用触媒、エネルギー・物質変換材料】 永長 Tel: 092-583-7525 e-mail: einaga.hisahiro.399@m.kyushu-u.ac.jp
構造材料物性学 教授：中島 英治 准教授：光原 昌寿	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: nakashima.hideharu.792@m.kyushu-u.ac.jp 光原 Tel: 092-583-7522 e-mail: mitsuhara.masatoshi.925@m.kyushu-u.ac.jp
分子計測学 教授：原田 明 准教授：藪下彰啓	レーザー光やシンクロトロン光を活用した分子の新しい分光学的計測法を開拓し、基礎的な分析化学・物理化学から、環境化学・生化学・宇宙化学まで広く応用展開する。 【分光計測、分離・分光分析、質量分析、環境・生体計測、レーザー分光、シンクロトロン分光、単一分子計測、地球宇宙化学、界面分子科学、光反応化学、分子認識】 原田 Tel: 092-583-7552 e-mail: harata@mm.kyushu-u.ac.jp 藪下 Tel: 092-583-7554 e-mail: yabushita.akihiro.773@m.kyushu-u.ac.jp
先端材料強度学 教授：新川 和夫 准教授：東藤 貢	再生可能エネルギーの開発研究として、大型洋上浮体エネルギーファームで活用される各種構造材料の開発研究、自然エネルギーの取得に最適な構造材料と機能材料の開発研究を行っている（新川）。有機・無機系バイオマテリアルと幹細胞を組み合わせ、硬組織を中心とした組織再生研究を展開する。また、人工関節・人工骨等の医療用インプラントの開発研究を進める（東藤）。 【再生可能エネルギー、大型洋上浮体、構造材料と機能材料、バイオマテリアル、組織工学、細胞工学、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	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
精密合成化学 教授：新藤 充 准教授：狩野有宏	生体作用有機分子の設計と合成、生物活性発現の機構解析、新規反応剤を利用する合成反応の開発、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。抗癌剤の解析と開発、ドラッグデリバリーキャリアの開発、癌免疫システムの解析を行う。 【有機合成化学、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、イノラート、ペプチド、糖、免疫】 新藤 Tel: 092-583-7802 e-mail: shindo@cm.kyushu-u.ac.jp 狩野 Tel: 092-583-7803 e-mail: kano@ms.ifoc.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（横山）。天然・合成高分子などのソフトマターの階層構造と物性評価を行ない、新しい特性評価法や環境調和型材料の開発に結び付けていく（高橋）。 【高分子フォトンクス、高分子—光デバイス融合技術、ソフトマター、分子特性評価、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
ナノ融合材料科学 教授：柳田 剛	原子・分子レベルで新しいナノマテリアルを設計し、極微ナノ空間が生み出す新しい機能物性・デバイスを開拓する先端的なナノ材料科学の研究を行う。これらの基礎科学に立脚して、我々の安心・安全・健康を実現する革新的な機能ナノデバイス群を創出する。 【ナノ材料科学、ナノテクノロジー、機能ナノデバイス、無機材料化学、原子層制御、ナノ物性計測、ナノバイオデバイス、健康情報モニタリングデバイス】 柳田 Tel: 092-583-8835 e-mail: yanagida@cm.kyushu-u.ac.jp
新素材開発工学 教授：徐 超男 准教授：上原 雅人	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）、マイクロ空間技術を利用した生体関連物質のプロセス技術やバイオ分析技術の開発を行う（上原）。 【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、バイオ分析、ナノテクノロジー、精密化学プロセス、ナノバイオテクノロジー】 徐 Tel: 0942-81-3661 e-mail: cn-xu@aist.go.jp 上原 Tel: 0942-81-4056 e-mail: m.uehara@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：吾郷 浩樹	グラフェンやカーボンナノチューブ、二次元原子膜などの新たなナノマテリアルを合成するとともに、それらの構造を高度に制御・融合することでエレクトロニクスや環境・新エネルギーへの応用を展開している。特に、成長機構に関する基礎研究や、トランジスタ・センサー・光電変換応用などを推進している。 【ナノテクノロジー、グラフェン、無機ナノシート、結晶成長、CVD、カーボンエレクトロニクス、トランジスタ、ウェアラブルデバイス、省エネルギー】 吾郷 Tel: 092-583-8852 e-mail: ago.hiroki.974@m.kyushu-u.ac.jp
基幹教育院教育実践部 自然科学部門 分子科学 教授：古屋謙治	分子成長をキーワードとして、実験と計算の両面からイオンやラジカルが関わる素反応過程の徹底理解に取り組んでいる。具体的には、次の3つのテーマを中心に研究を進めている。(1) 素反応研究に適した質量分析法や分光法の開発、(2) 反応性プラズマ中での分子成長に関する研究、(3) 量子化学計算と実験結果との詳細な比較と検討。 【質量分析、分子分光学、化学反応素過程、反応動力学、原子・分子衝突、反応性プラズマ、量子化学、計算化学、分子動力学】 古屋 Tel: 092-802-6005 e-mail: furuya.kenji.261@m.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、かつ、第1希望研究室の教員と事前に面談した者から、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28年7月15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、かつ、第1希望研究室の教員と事前に連絡をとった者から、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28年7月15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ください。

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。

口述試験希望者は出願前のできるだけ早い時期に配属希望研究室の教員と必ず連絡をとってください。

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://plasma.kyushu-u.ac.jp/ （田中研） http://appl.aees.kyushu-u.ac.jp/ （林研）		田中（雅）教授	mytanaka@aees.kyushu-u.ac.jp
		林 准教授	hayashin@aees.kyushu-u.ac.jp
極限材料工学 http://www.qpn.kyushu-u.ac.jp/lab8/index-j.html		橋爪 准教授	hashi@nucl.kyushu-u.ac.jp
エネルギー化学工学 http://eche.kyushu-u.ac.jp/index.html		深田 教授	sfukada@nucl.kyushu-u.ac.jp
		片山 准教授	kadzu@nucl.kyushu-u.ac.jp
エネルギー物理工学 http://enep.ence.kyushu-u.ac.jp/		渡辺（幸）教授	watanabe@aees.kyushu-u.ac.jp
先進宇宙ロケット工学 http://art.aees.kyushu-u.ac.jp/index-j.html		山本 教授	yamamoto@aees.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力学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/hanadaken.html	花田 教授	hanada@triam.kyushu-u.ac.jp
	核融合プラズマ理工学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/fujisawaken.html	藤澤 教授	fujisawa@triam.kyushu-u.ac.jp
		永島 准教授	nagashima@triam.kyushu-u.ac.jp
	先進プラズマ制御学 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/zushiken.html	出射 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@riam.kyushu-u.ac.jp	
シミュレーションプラズマ物理学 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/sosei/		糟谷 准教授	kasuya@riam.kyushu-u.ac.jp
高エネルギー極限物性学 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/koenezai/index-j.html		稲垣 教授	inagaki@riam.kyushu-u.ac.jp
		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
		小菅 准教授	kosuga@riam.kyushu-u.ac.jp
先端エネルギーシステム学分野（連携講座） http://tadw3.nifs.ac.jp/itoh/ （伊藤（公）） http://www.aees.kyushu-u.ac.jp/kouza_18.html （福田） http://www.nifs.ac.jp/research/kouon/tanaka.htm （田中（謙））		伊藤（公）教授	itoh@nifs.ac.jp
		福田 准教授	fukuda.yuji@jaea.go.jp
		田中（謙）准教授	ktanaka@LHD.nifs.ac.jp

先端エネルギー理工学専攻研究室の概要

研究室名 (教員名)	研究内容
教授 田中雅慶 准教授 林信哉	最新の光科学を融合した新しいプラズマ物理の開拓 (田中研) から、プラズマを用いた医療・農業応用に関してプラズマと生体との相互作用や農業応用の実験・解析(林研)までを視野に入れ、プラズマ科学の学理を追求するとともに、柔軟な応用力を養うための教育と研究を行う。 田中研究室 http://plasma.kyushu-u.ac.jp/ 林研究室 http://appl.aees.kyushu-u.ac.jp/
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 深田智成 准教授 片山一成	化学工学や物質移動を核融合・核分裂炉、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://eche.kyushu-u.ac.jp/index.html
教授 渡辺幸信	医療等の粒子線応用・核融合炉・宇宙機器開発等に関連して、極微スケールの素粒子・原子核反応で発生した高密度エネルギーが巨視的スケールへ変換・輸送される物理機構の解明とその応用に関する粒子線理工学分野の教育と研究を行う。 http://enep.ence.kyushu-u.ac.jp/
教授 山本直嗣	手のひらサイズの小型人工衛星用ロケットから有人惑星間航行用の核融合ロケットエンジンまで様々な次世代宇宙推進に関する実験、計算機シミュレーションおよびシステム設計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	電磁石を用いた大型プラズマ閉じこめ実験装置QUESTを用いた先進的計測・高周波によるプラズマ加熱・壁の能動的制御の実験を通じて、核融合炉に必要な技術の開発及びプラズマ物理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 藤澤彰英彦 准教授 永島芳彦	プラズマ科学の基礎的研究から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。主にプラズマ乱流、輸送現象、計測法開発、非線形データ解析など、極限プラズマに関する教育と研究を行う。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/fujisawaken.html
教授 出射浩	球状トカマクQUEST実験装置による高温プラズマ生成・電流発生・閉じ込め実験、計測機器・手法開発を行っています。具体的には電子-電磁波共鳴、流れと乱れの可視化、金属壁内のプラズマ粒子の循環などを対象に幅広く高温プラズマの磁場閉じ込めを研究します。 http://www.triam.kyushu-u.ac.jp/zushiiken.html
准教授 糟谷直宏	磁場閉じ込めプラズマ乱流の計算機シミュレーション、核燃焼プラズマ統合コードの開発、乱流場データに対する数値計測を通じて、実験研究と対照させた数値診断により乱流輸送現象を理解する方法論を開拓するための教育と研究を行う。 http://www.riam.kyushu-u.ac.jp/sosei/
教授 稲垣滋 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 小菅佑輔	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 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 福田祐仁	高強度レーザーを物質に照射することで出現する”相対論プラズマ”を利用した次世代粒子加速器の開発研究を行います。実験は、日本原子力研究開発機構関西光科学研究所(京都府木津川市)にある高強度レーザー施設を用いて行います。 http://www.aees.kyushu-u.ac.jp/kouza_18.html
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研究室の概要

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</p>	<p>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、各種機器内の衝撃波／境界層干渉流れなど、圧縮性流体力学や流体音響工学に関する研究を行っている。また、光学的手法による高速流れ計測技術の開発や、アクチュエータを用いた高速流れ制御技術の開発を行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・衝撃波を伴う超音速流れの流動機構と振動現象 ・高速走行時に発生する列車の空力騒音 ・高速鉄道トンネル内の波動に起因する流体騒音 ・レーザー誘起蛍光法を用いた超音速マイクロ流れ現象の解明 ・感圧塗料による高速非定常流れ計測法の開発 ・流体力学的アクチュエータを用いた高速流れ制御技術の開発
<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 ・排気汚染物質とCO₂問題を解決するための高効率ガス燃焼技術の開発 ・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 ・省資源のための低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 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>准教授：伊藤 一秀</p>	<p>本研究室では人体スケールから建築スケールの環境問題に対し、特に熱環境、空気環境に関連する基礎研究ならびに応用研究を行う。特に室内流れ場・温度場・濃度場の数値解析手法から健康影響予測まで幅広く研究開発を行っている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計算流体力学による室内流れ場、温度場予測 ・ガス-エアロゾル等の室内汚染物質濃度場の予測手法と高精度計測 ・数値人体モデルの開発

研究室名（教員名）	研究室の概要	主な研究テーマ
<p>熱エネルギー変換システム学</p> <p>教授：小山 繁 准教授：宮崎 隆彦</p>	<p>本研究室では、地球温暖化への影響が極めて小さい低GWP次世代冷媒の凝縮や沸騰を伴う気液二相伝熱過程、新規吸着材への冷媒（蒸気）の吸着過程などの熱及び物質同時移動現象に関する基礎研究を行う。また、それらの移動現象を応用して、地球温暖化防止に貢献する次世代型高性能ヒートポンプ・冷凍システムの開発研究を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・低GWP次世代冷媒の螺旋溝付管内及び微細流路内凝縮・沸騰伝熱 ・低GWP次世代冷媒の管外凝縮・沸騰伝熱 ・冷媒の活性炭素への吸着物性及び熱物性 ・吸着器の熱・物物質伝達促進 ・高発熱電子機器の二相流動沸騰冷却 ・低GWP次世代冷媒ヒートポンプシステム ・蒸気圧縮・吸着式ハイブリッド空調・冷凍システム など。

大気海洋環境システム学専攻研究室の概要

講 座	研究室（教育分野）名	研究内容
流体環境学 （基幹）	宇宙流体環境学 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 ・宇宙の中の地球環境（宇宙天気） ・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 准教授：El jamal Osama	<ul style="list-style-type: none"> ・都市における大気熱環境の予測ならびに集中豪雨や物質輸送プロセスの解明 ・沿岸海域における物質循環プロセスの解明と底質・水質環境の保全 ・大気—海洋間における物質交換プロセスの解明 ・環境ブロックによる水質浄化技術の開発 ・地下水の流動特性と物質輸送現象の解明
	沿岸海洋環境学	（募集なし）
環境基礎解析学 （協力）	非線形流体工学 教 授：吉田茂雄 准教授：岡村 誠	<ul style="list-style-type: none"> ・流体中のカオス・乱流 ・流体中の非線形波動 ・陸上、洋上、高空の風力エネルギー利用技術の研究開発 ・風車の空力弾性モデリングと乱流応答低減技術の研究開発
	大気物理 教 授：岡本 創 准教授：山本 勝	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星搭載ライダーによるエアロゾル特性の研究 ・衛星リモートセンシングによる雲物理特性の研究 ・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 教 授：胡 長洪	<ul style="list-style-type: none"> ・洋上新エネルギープラットフォームに関する安全性解析 ・海洋空間利用に関する研究 ・差分法・粒子法による流体・構造連成解析に関する研究
環境計測学 （協力）	大気環境モデリング 教 授：鶴野伊津志	<ul style="list-style-type: none"> ・東アジアスケールの大気環境モデリング ・越境大気汚染の動態解明に関わる観測的研究 ・化学輸送モデリングへのデータ同化手法の開発と応用
	気候変動科学 教 授：竹村俊彦	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動と大気汚染に関する地球規模での数値モデルの開発 ・大気中の微粒子（エアロゾル）や雲による気候変動の評価 ・エアロゾル（PM2.5や黄砂）の週間予測システムの開発
	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 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 ・海洋中の水塊混合に関する研究
	海洋変動力学 教 授：磯辺篤彦 准教授：木田新一郎	<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸海洋や縁辺海における海洋力学過程の解明（観測・モデリング・理論研究） ・沿岸海洋や縁辺海における大気海洋相互作用 ・漂流・漂着ゴミなど海洋環境問題
	大気海洋モデリング 教 授：広瀬直毅	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋モデリングとその応用（気候変動、水産資源、海事科学など） ・人工衛星データ同化に基づく海況予測や再解析 ・国際フェリーを利用した対馬海峡の変動監視
海洋機器開発 （連携）	海洋機器開発* 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