

神戸大学海事科学部オープンキャンパス 2014

研究紹介（会場：4号館2階）

海事科学部では海や船などに関する様々な研究に取り組んでいます。次の3つの教室では各学科・コースが行っている代表的な研究テーマを紹介します。

（展示室1：4205室）グローバル輸送科学科

（展示室2：4206室）マリンエンジニアリング学科

（展示室3：4207室）海洋安全システム科学科

（展示室1：4205室）グローバル輸送科学科

… P. 6

ロジスティクスコース

- 1-01 超大型船対応コンテナターミナルの効果的形状の提案（今井）
- 1-02 郊外住宅団地のオールドニュータウン化とその再生に向けた交通戦略（小谷）
- 1-03 ネットワークのモデル化と需要予測（竹林）
- 1-04 国際海上コンテナ貨物の国内輸送が都市域に及ぼす環境負荷の低減（秋田）
- 1-05 北極海航路の経済性評価と貿易活性化効果（石黒）
- 1-06 交通企業の効率性・生産性の分析（酒井）
- 1-07 環境負荷を考慮した海上コンテナの集配活動に伴う配車計画（西村）
- 1-08 国際物流戦略を描く（松本）
- 1-09 運輸企業の競争戦略を考える（水谷）
- 1-10 持続発展型の経済・産業システムの設計（尾下）
- 1-11 画像からの情報抽出（田中）
- 1-12 エージェントによる分散協調問題解決（平山）
- 1-13 人の学習を支援するコンピュータ（堀口）
- 1-14 人工知能：チーム編成問題（沖本）
- 1-15 似た写真をどうやって見つけるか（鎌原）

航海マネジメントコース

- 1-16 壊さず運ぶために・・・・（齋藤）
- 1-17 水の摩擦抵抗を減らす（矢野、河合）
- 1-18 船舶の安全運航を支える人材育成（リーダーシップ）（古莊、藤本昌、廣野、渕）
- 1-19 海を楽しむ（山下）
- 1-20 水中運動を科学する（本間）
- 1-21 海洋に関する国際法とは？（岡田）

（展示室2：4206室）マリンエンジニアリング学科

… P. 12

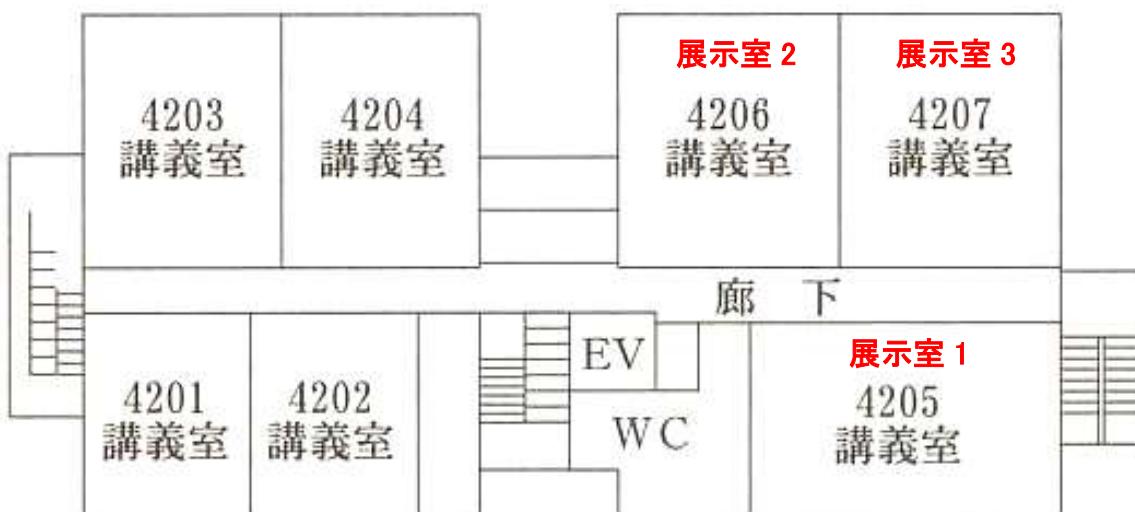
- 2-01 未来熱エネルギーの安全利用を目指して（福田、劉）
- 2-02 エネルギーの高効率利用に役立つ材料開発（佐俣）
- 2-03 未来のエンジン燃料とは？（段、橋本正）
- 2-04 次世代スーパークリーンエンジンの開発（宋）
- 2-05 電気エネルギーを高効率に変換・制御する最新技術（三島）
- 2-06 觸った感覚（触覚）を遠くに飛ばす技術（元井）

- 2-07 船舶エンジン模擬操作による安全管理技術の向上（内田）
 2-08 音を診て判断する検査法の開発（三輪）
 2-09 衝撃波を活用する新しい海事技術を目指して（阿部）
 2-10 超伝導技術を海に活かす（武田）
 2-11 安全率=1を目指したモノづくり～計算力学の活用～（福岡、野村）
 2-12 電磁力を利用した新しい海水・油分離装置の開発（赤澤、岩本、梅田）
 2-13 画像を使って計る、動かす（山本）

(展示室 3:4207 室) 海洋安全システム科学科

… P. 16

- 3-01 やさしく、賢い包装材料（蔵岡）
 3-02 加速器分析法を用いた核融合炉ブランケット材料の研究（古山）
 3-03 粒子ビームを用いて核融合プラズマを計る（谷池）
 3-04 見えない放射線を可視化する（山内、小田）
 3-05 電気の力で海水中成分をはかる（福士）
 3-06 大気汚染の状況をシミュレートする（山地）
 3-07 衛星から風を測る（香西）
 3-08 海上の気象現象をコンピュータで科学する（大澤）
 3-09 沿岸海域の環境を守る（林美）
 3-10 大津波が大阪湾を襲う—その時、海と船は—（小林、林美、中田）
 3-11 発光ダイオード光源を利用した船底へのフジツボ幼生の着生制御（三村、廣野、矢野）
 3-12 損傷事故発生時の船舶の安全性評価（橋本博）



研究紹介の展示室フロアーマップ（4号館2階）

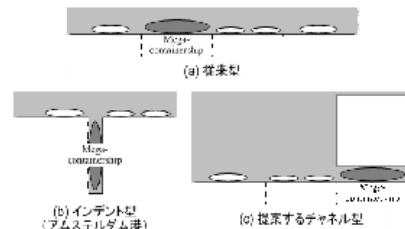
(展示室1：4205室) グローバル輸送科学科

ロジスティクスコース

1-01 物流管理研究室1（今井昭夫 教授）

超大型船対応コンテナターミナルの効果的形状の提案

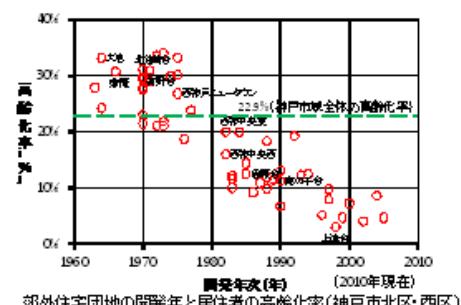
コンテナ船の大型化に対応するため、港湾コンテナターミナルでは様々な工夫が行われています。ターミナルの形状に着目すると、オランダのアムステルダム港には船の滞在時間を抑えるために、大型船の両舷から同時にコンテナの積み降ろしを可能にしています。しかし小型船が利用する場合に運用上の欠点もあるため、それを回避できるターミナル形状を提案しています。



1-02 交通システム研究室1（小谷通泰 教授）

郊外住宅団地のオールドニュータウン化とその再生に向けた交通戦略

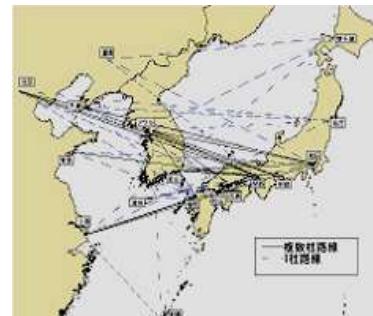
郊外住宅団地では、居住者が一斉に高齢期を迎えることによって、自動車の利用が困難となった高齢者による買い物・通院などの生活交通の確保、維持が重要な課題となっています。そこで、本研究では、居住者による生活交通の実態の把握、移動の利便性（アクセシビリティ）の評価、および改善方策の提案とその効果予測を目指しています。



1-03 海上・航空輸送ネットワーク研究室（竹林幹雄 教授）

ネットワークのモデル化と需要予測

航空政策や港湾政策など、国土計画を立てる上で必要不可欠な「需要予測」を行うための数理計画モデル（およびそれを用いたアプリケーション）を開発しています。Demand-supply interaction model を発展させた bi-level 市場モデルを開発し、現在は実務への応用を進めつつあります。



1-04 交通システム研究室2（秋田直也 准教授）

国際海上コンテナ貨物の国内輸送が都市域に及ぼす環境負荷の低減

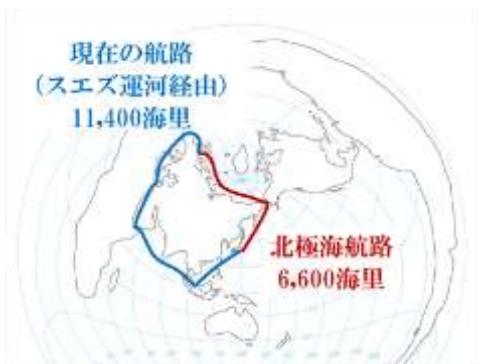
国際海上コンテナ貨物の国内輸送が、国際港湾に隣接する都市域にもたらす環境負荷を低減するための様々な施策に関する調査・研究を行っています。具体的には、当該輸送によって生じる交通現象とこれらが都市域に及ぼす環境負荷を分析したり、低減策に参加するよう荷主や運送事業者などを誘導する要因を探ったりしています。



1-05 運輸基盤研究室（石黒一彦 准教授）

北極海航路の経済性評価と貿易活性化効果

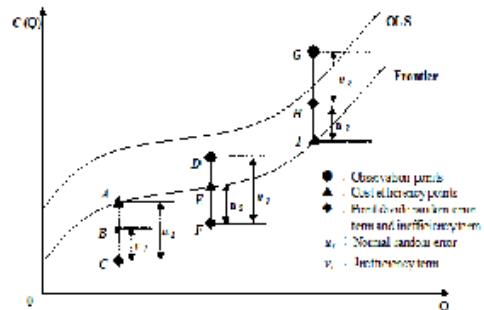
海氷が減少したことにより、北極海の通航が可能となっています。北極海航路を利用した東アジア欧州間の航海距離は、現在主流のスエズ運河経由と比較して約4割短いです。本格的に北極海航路が利用されれば、世界の輸送ネットワークが変化し、日本にも大きな影響が及びます。当研究室ではその影響と対策について考えています。



1-06 輸送経営研究室（酒井裕規 准教授）

交通企業の効率性・生産性の分析

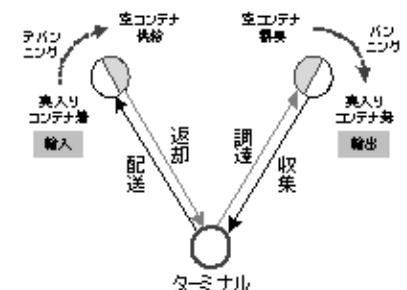
本研究室では交通企業の経営問題について研究しています。中でも近頃テレビでも話題になっている地方自治体が経営する公営交通が、どの程度効率的なのか、またどのような要因がその効率性に影響を与えているのかを分析しています。これらの結果より公営企業の企業行動を明らかにして、今後の経営改善化策を考えています。



1-07 物流管理研究室2（西村悦子 准教授）

環境負荷を考慮した海上コンテナの集配活動に伴う配車計画

温室効果ガス削減の一方策に、環境省主導のプロジェクトとして「海上コンテナの国内トラック輸送効率化」があります。この内容の一部であるコンテナ状態とトラック積載状態に着目し、海上コンテナの集配活動に伴うトラックの配車計画について取り上げ、CO₂排出量がなるべく少なくて済むように、空コンテナの移動と空車トラックの割当方法を考えています。



1-08 交通経済研究室（松本秀暢 准教授）

国際物流戦略を描く

当研究室では、経済学的な手法を援用しながら、地球規模で展開される効率的な輸送／物流活動を主な研究対象としています。空港／港湾間競争、およびそれに伴う都市間競争が始まっている現在、日本がどのような国際物流戦略を描き、世界、特にアジア地域において、いかに拠点性を維持／確保するかは、極めて今日的な問題です。



図 スーパー・ハブ空港の配置事例
出所) ボーイング社

1-09 経営戦略研究室（水谷淳 准教授）

運輸企業の競争戦略を考える

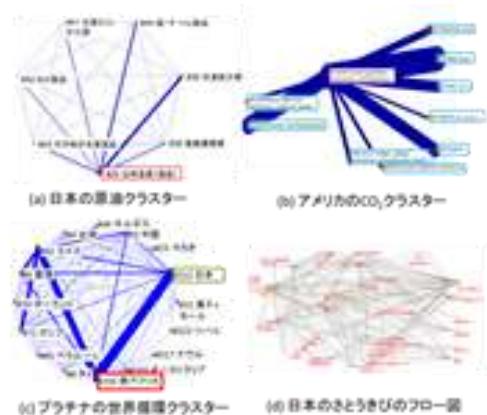
わが国でも昨年から話題となっている格安航空会社（LCC）はどのようにして格安運賃を達成しているのでしょうか、また LCC のライバルとなる大手航空会社や新幹線はどのような対抗策を探っているのでしょうか。本研究室では、旅客・貨物を問わず、世界各国の運輸企業の競争戦略を実データの数理的な分析によって考察しています。



1-10 環境経済システム研究室（尾下優子 助教）

持続発展型の経済・産業システムの設計

様々な要因が複雑に絡みあう環境問題を解決するためには、自然科学・工学による直接的なアプローチだけでなく、社会・経済・産業システムを変えていく必要があります。当研究室では、環境・資源・経済・災害問題などの多方面から産業の構造を解析し、持続的かつ強靭なシステム設計を目指しています。



1-11 画像処理研究室（田中直樹 教授）

画像からの情報抽出

画像処理技術を用いて画像の内容を分析する研究を行っています。具体的には、(1) 街の中で撮影された景観中の文字列の抽出処理 (2) 道路面の画像からクラックや白線などを識別 (3) 古文書などのように汚れたりかすれたりしている劣化した文書画像の 2 値化処理などの課題に取り組んでいます。右図は、文字列抽出例です。

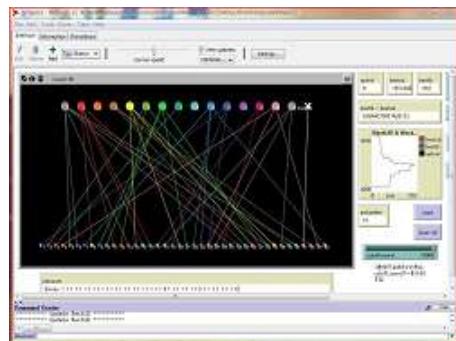


FUN FASHION
LADIES LINGERIE SHOP
01206 368166 FUNFASHION@HOTMAIL.COM

1-12 知能情報学研究室 I（平山勝敏 教授）

エージェントによる分散協調問題解決

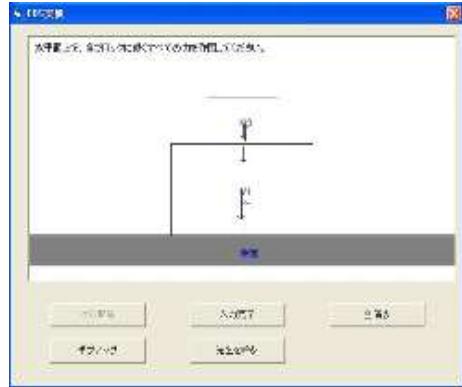
ある目的をもって「自律的」に動作するプログラムをエージェント、また、それが複数集まって構成されるシステムをマルチエージェントシステムと呼びます。本研究室では、マルチエージェントシステムの基礎理論を研究しています。特に、分散協調問題解決（分散最適化、分散制約充足など）の分野では先駆的な研究を行なっています。



1-13 知識システム研究室（堀口知也 教授）

人の学習を支援するコンピュータ

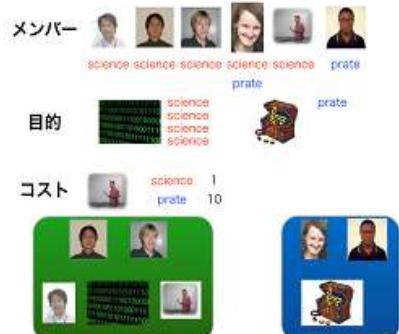
人がさまざまな知識や技能を学習する能力には驚くべきものがあり、膨大な情報を記憶したコンピュータでも歯が立たない難しい問題を、熟練した人は簡単に解くことができます。その学習メカニズムを情報科学的に解明し、誰もが熟練者になれるよう手助けしてくれる能力を持つコンピュータの実現を目指しています。



1-14 知能情報学研究室 II（沖本天太 准教授）

人工知能：チーム編成問題

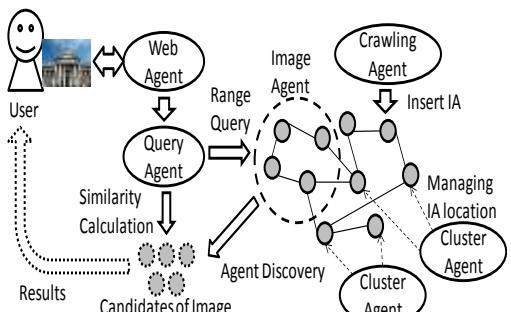
ある目的を達成するために、どのようにチームを構成するか。例えば、野球やサッカーの選抜チームを作ったり、ある製品の開発・営業チームを作ったりなど、実世界にはどのようにチームを作るとうまくいくか（効率的、安定など）という問題が数多く存在します。本研究室では人工知能を用いて、チーム編成問題などの基礎研究を行っています。



1-15 マルチメディア研究室（鎌原淳三 准教授）

似た写真をどうやって見つけるか

インターネットで写真を探すときに言葉を使うと色々な写真が見つかりますが、名前の分からない写真の中に写っているものと同じものを見つけるのはコンピュータには難しい作業です。研究室ではP2Pネットワーク上に位置情報を持った写真をエージェントとして配置して分散並列によって検索する技術を研究しています。



航海マネジメントコース

1-16 輸送包装研究室（齋藤勝彦 教授）

壊さず運ぶために・・・

輸送包装研究室は、輸送現場で問題となっている包装技術に関する広範な領域を研究教育の対象にしており、輸送中に物が壊れないような包装を考える日本で唯一の研究室です。研究室の輸送包装試験機群はユニークなもので、関連企業等からの協同プロジェクトを積極的に受け入れており、伸び伸びとした研究教育環境を提供しています。



1-17 深江丸船長・機関長研究室（矢野吉治 教授，河合和弥 講師）

水の摩擦抵抗を減らす

船が航走する際、摩擦抵抗、形状抵抗、造波抵抗や空気抵抗などが船体に作用します。この中で水の粘性に基づく摩擦抵抗は全抵抗の40～50%を占めます。船は速力を2倍にすると1時間あたりの燃料消費量は8倍にもなることから、世界最高水準の低摩擦型船底防汚塗料による船舶の省エネルギー化と同時に船舶からの二酸化炭素排出削減に向けた研究を展開しています。世界初の試みですが、環境負荷の低減に向けて銅や亜鉛などの重金属による毒性を持たない船底塗料を水線下全面に試験塗装しています。



1-18 船舶安全学研究室

（古莊雅生 教授，藤本昌志 准教授，廣野康平 准教授，渕真輝 准教授）

船舶の安全運航を支える人材育成（リーダーシップ）

船長は、船の大小、乗組員の多少にかかわらずキャプテンまたはマスターと呼ばれる船の最高責任者。積荷や乗客を目的地まで安全かつ経済的に輸送する責任があります。乗組員を管理・監督する任務があり、法律によって強い権限が与えられています。船の針路を定め、出入港時、狭水道通過時には自ら操船の指揮をとる航海のプロフェッショナルです。



1-19 海洋人間科学研究室（山下和雄 准教授）

海を楽しむ

「働くこと」と「休むこと」のバランスの取れた社会は、創造的な労働活動や文化活動への活力のある社会と言われています。日本も先進国と言われながら、休暇の取得率は低く、ワークライフバランスが問題となっています。海での余暇活動の一つであるヨットの指導カリキュラムや冒険航海の教育効果などを研究しています。



1-20 海洋人間科学研究室（本間正信 准教授）

水中運動を科学する

人間の行う水中運動は、競技や健康を目的とした様々なものがあります。より速く泳ぐにはどのような技術が必要なのか、主に映像から研究しています。写真のような映像から手部の動きを分析すると、発揮している推進力を推定することができます。また水中運動の健康への効果を、より高める運動方法についても研究しています。



1-21 法学研究室（岡田順子 准教授）

海洋に関する国際法とは？

海は誰のもの？海上の安全はどのように守られる？海をきれいに保つためには？ こうした問題は国際社会の中でルールを定めています。この研究室では、海に関する国際法はどのようなものか、それはどのように作られたのか、国家間の意見の相違はどのようなものだったのか、といったことを検討して、今の海事社会に適用している法を考察します。



(展示室2：4206室) マリンエンジニアリング学科

2-01 熱工学研究室（福田勝哉 教授、劉秋生 教授）

未来熱エネルギーの安全利用を目指して

沸騰による冷却やヘリウムガスによる冷却を応用して、未来エネルギーの冷却システム、半導体冷却システム、船舶冷却システムに関する研究を行っています。また、核融合炉ダイバータ高密度除熱冷却システムに関する研究を行っています。

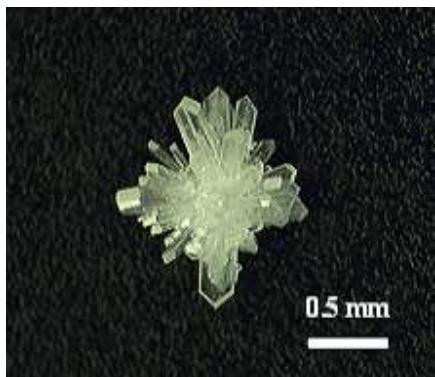
（写真：熱工学実験棟、高密度除熱強制対流実験設備）



2-02 電子物性工学研究室（佐俣博章 教授）

エネルギーの高効率利用に役立つ材料開発

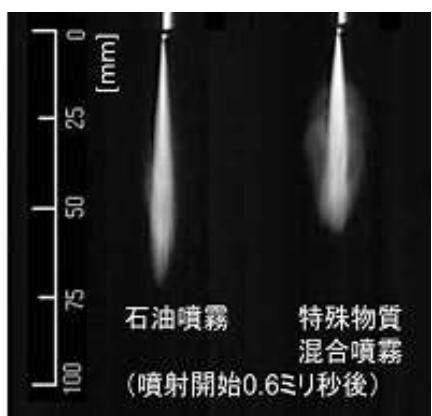
太陽電池を使用すると、光を電気エネルギーに変換することができます。しかし、太陽から地表に届く全ての波長の光を変換できるわけではありません。そこで、光の波長を変換して、より高効率に発電できるようにするための波長変換材料を開発しています（右図）。また、熱から直接電気エネルギーを生み出す材料も研究しています。



2-03 内燃機関工学研究室（段智久 教授、橋本正孝 教授）

未来のエンジン燃料とは？

多くの船は石油を燃やして運転するエンジンを動力源としています。石油は埋蔵量が有限な資源ですから、このまま使い続けると将来は不足します。そこで石油に替わる物質でエンジンを運転できないかを研究しています。写真は燃料が広がる様子を撮影したもので、特殊な物質（ジメチルエーテル）を石油に混合することで幅広く拡散することが分かります。



2-04 エネルギー流体科学研究室（宋明良 教授）

次世代スーパークリーンエンジンの開発

エンジン燃焼によるCO₂や環境汚染物質の削減には、エンジン筒内に噴射する燃料噴霧の微粒化分散制御が有効です。次世代スーパークリーンエンジンの開発に不可欠な燃料噴霧制御技術と排ガス後処理技術の革新を目指し、国内外の大学、企業、研究所と共同で超高速度可視化計測実験や独自の数値シミュレーション等に取り組んでいます。



2-05 電気工学研究室・パワーエレクトロニクス分野（三島智和 准教授）

電気エネルギーを高効率に変換・制御する最新技術

電動化が進む輸送・交通車両や家電・民生機器、さらには太陽光など無尽蔵なエネルギー源を活用した分散電源システムには、高効率に電力を変換・制御するための半導体電力変換器（パワーコンバータ）が不可欠です。パワー半導体スイッチを効率的に駆動する電気・電子回路技術とその応用システムについて研究を行っています。



2-06 電気工学研究室・モーションコントロール分野（元井直樹 講師）

触った感覚（触覚）を遠くに飛ばす技術

制御工学、メカトロニクスを基盤としたモーションコントロールに関する研究を行っています。特に深海や宇宙、原子力プラントなどの人が立ち入れない場所や、遠隔医療などに適用可能な、ものを触った感覚（触覚）を伝達する遠隔操作技術を柱とし、人に優しく役に立つシステムの構築を目指し研究を行っています。



2-07 推進システム工学研究室（内田誠 教授）

船舶エンジン模擬操作による安全管理技術の向上

MEPS(Marine Engine Plant Simulator)は、船のエンジンの操作および作動をコンピュータ上で模擬するシミュレータです。実船では危険を伴う異常であっても、MEPSでは安全に幾度でも再現可能です。この特長を活かした模擬再現実験を通じて、安全管理技術の改善や検証の提案を行います。



2-08 船舶機関管理学研究室（三輪誠 講師）

音を診て判断する検査法の開発

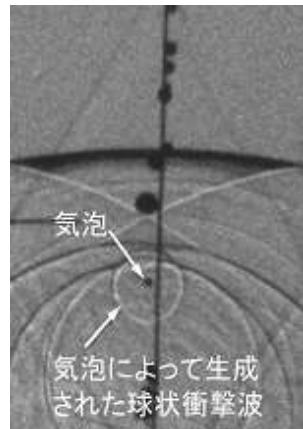
大型船の機関室では、機関内部に潜り込み、小さなハンマーを使って部品を打撃し、発生した打撃音から善し悪しを判断する点検が行われています。人間が音を聞いて判断する点検法ですので、判断を誤ることも少なくありません。研究室では、誰でも高精度に良否を判断できる検査手法の開発を進めています。



2-09 衝撃科学研究室（阿部晃久 教授）

衝撃波を活用する新しい海事技術を目指して

本研究室では、「衝撃波や衝撃現象の解明と海事分野への積極的な衝撃波の活用」をテーマに掲げ、実験、理論解析、数値シミュレーションなどの方法によって研究を進めています。近年は特に、マイクロバブルが放出する衝撃波を利用した船舶バラスト水の殺菌処理や船底付着生物除去への応用技術の確立に力を入れています。



2-10 超伝導科学研究室（武田実 教授）

超伝導技術を海に活かす

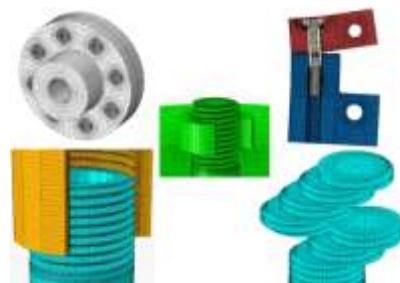
超伝導現象を基礎とした極低温科学技術をいかに「海」に活かすかという研究を行っています。特に、「水素」をキーワードとして、海洋環境・エネルギー問題の解決を目指しています。例えば、超伝導電磁推進船、海流 MHD 発電・水素発生（写真は実験装置を示します）、水素エネルギーの海上輸送基盤技術などの研究を行っています。



2-11 設計加工システム学研究室（福岡俊道 教授，野村昌孝 准教授）

安全率=1を目指したモノづくり～計算力学の活用～

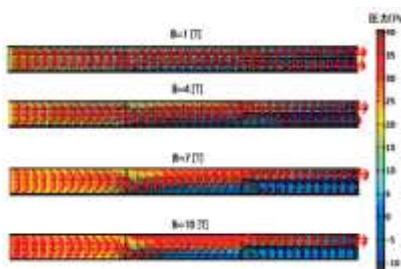
工業製品を設計する際、材料が破壊を起こす応力と設計上安全に使用できる応力の上限との比である安全率を設定・使用します。この設計段階において、実構造物の正確な使用状況・モデル化を行った計算力学を活用することで、実際の挙動を正しく評価した「安全率=1」を目指した無駄のないモノづくりに関する研究を行っています。



2-12 物性物理学教員グループ（赤澤輝彦 准教授，岩本雄二 准教授，梅田民樹 准教授）

電磁力を利用した新しい海水・油分離装置の開発

物性物理学教員グループは、物理学の基礎研究だけでなく、物理学をマリンエンジニアリングに応用する研究も行っています。フレミングの法則として皆さんのが学習している電磁力(磁場中を流れる電流に作用する力)を利用して海水・油分離装置の開発研究もその一つです。コンピュータシミュレーションと実験の両面から、装置の効率化を目指す研究を行っています。



画像を使って計る、動かす

画像から情報を取り出して計測や機械を制御する研究をしています。カメラから得られる視覚情報でロボットを誘導する方法、全天カメラの画像を解析して短期的な日射量変化を予測し、太陽光・ディーゼルハイブリッド発電装置を制御する方法、船舶の安全航行のために海上の画像から船を検出して位置を計測する方法などです。



(展示室3：4207室) 海洋安全システム科学科

3-01 機能性包装材料研究室（蔵岡孝治 教授）

やさしく、賢い包装材料

酸素や水蒸気を透過させず、酸化や吸湿から商品を保護する機能を持った新しい材料の研究を行なっています。右の写真は、生分解性材料とガラスを分子レベルで混合することにより作製した新規材料です。生分解性材料のみと比べて透明なことがわかると思います。このような材料は新しい機能性を発現すると期待されています。



3-02 粒子ビーム工学研究室（古山雄一 准教授）

加速器分析法を用いた核融合炉ブランケット材料の研究

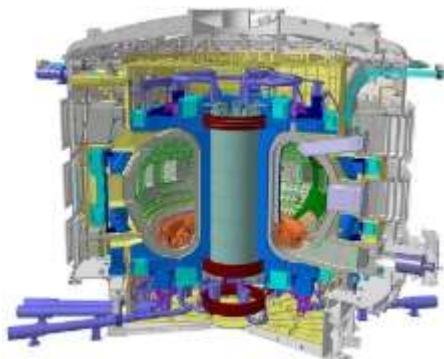
三重水素を燃料とした核融合発電が将来のエネルギー源として有望視されている。三重水素は天然にほとんど存在しないため、核融合反応で生じる中性子と Li を反応させて三重水素を生産しなければならない。Li の材料では Li 金属化合物が有力な候補である。我々の研究では加速器を用いて Li 金属化合物の分析を行っている。



3-03 粒子ビーム工学研究室（谷池晃 准教授）

粒子ビームを用いて核融合プラズマを計る

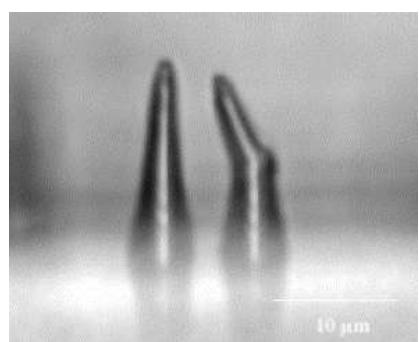
現在、核融合炉の開発が国際協力の元で行われています。核融合炉はプラズマを磁場で閉じ込めるトカマク方式が有力視されています。我々は高エネルギー粒子ビームを利用し、プラズマの電位分布計測装置に関する研究と、核融合反応を計測するためのガンマ線カメラの研究開発を行っています。



3-04 環境応用計測科学研究室（山内知也 教授, 小田啓二 教授）

見えない放射線を可視化する

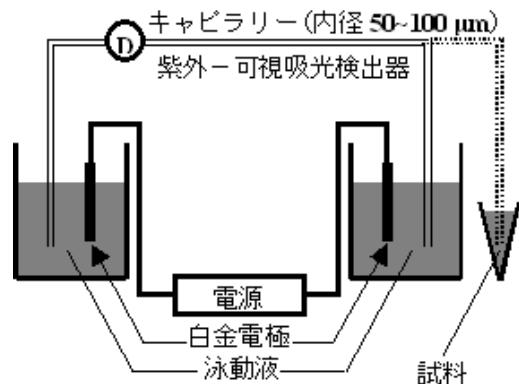
目には見えない放射線の通り道を可視化する研究を実施。右の写真では特殊なプラスチック中に形成されたリチウムイオンの通り道が、化学エッティング処理によって円錐形の小孔になっています。右の円錐は途中で折れ曲がっていますが、これはリチウムイオンとプラスチックを構成する炭素原子とが衝突した結果です。顕微鏡観察が体験できます。



3-05 海洋環境分析研究室（福士惠一 教授）

電気の力で海水中成分をはかる

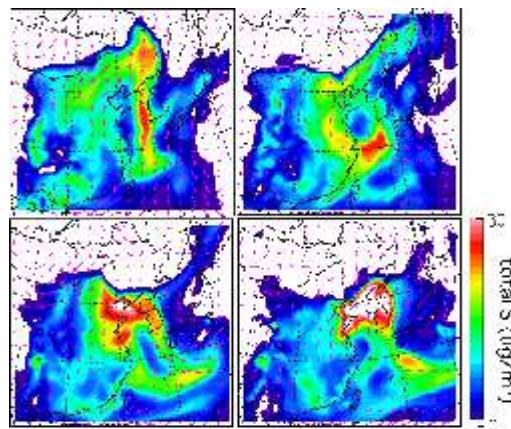
海水中成分を電気の力ではかる研究をしています。溶液を満たした細いガラス管に試料を入れ、両電極間に電圧をかけると、各成分は異なる速度でガラス管内を移動し、分離されます。検出器でシグナルが記録され、その位置から成分の種類、大きさから濃度がわかります。右図は、装置の概略を示したものです。



3-06 大気環境研究室（山地一代 准教授）

大気汚染の状況をシミュレートする

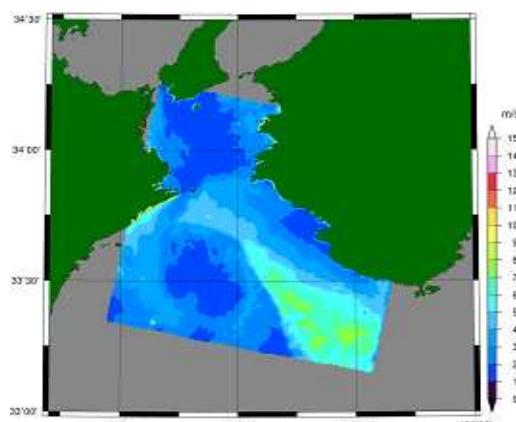
健康や生態系に対してインパクトをもたらす光化学オキシダントやエアロゾルの大気中濃度の上昇の原因を解くために、数値シミュレーション技術を用いた研究を進めています。さらに、大気中の物質濃度やその挙動ができるだけ正確に捉えることができるシミュレーション手法の開発を目指しています。



3-07 海洋・気象研究室（香西克俊 教授）

衛星から風を測る

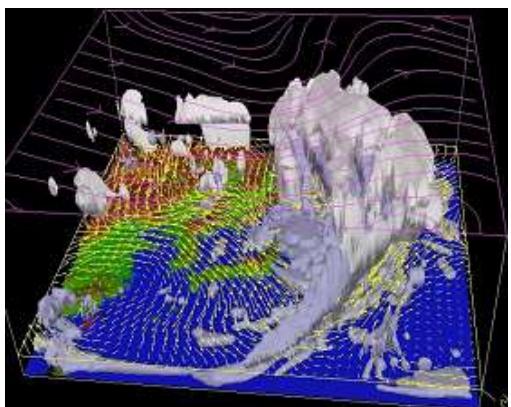
地球観測衛星搭載の様々な合成開口レーダーや散乱計から得られる画像を用いて海上風速の推定、風力エネルギー資源評価を行っています。洋上風力資源評価のための衛星画像解析だけでなく、現場及びメソ気象モデルを利用して検証を行い、洋上風力資源開発への貢献を目指しています。



3-08 海洋・気象研究室（大澤輝夫 准教授）

海上の気象現象をコンピュータで科学する

洋上風力エネルギーの利用や船舶の安全航行、マリンレジャー等において、海上での気象現象の把握は非常に重要です。本研究室では、大規模なコンピュータを用いて気象現象の再現シミュレーションを行い、現象の解明や解析、高精度な気象情報のデータベース化を行っています。



3-09 海洋・気象研究室（林美鶴 准教授）

沿岸海域の環境を守る

沿岸海域の環境は様々な要素の複合で形成されており、大きく時空間変動します。そのため環境保全は、物理・生物・化学の全方面から総合的に検討する必要があります。また手法としても現場観測と数値シミュレーションの両方が必要で、これらにより赤潮などの環境問題、沿岸海域が温暖化に果たす役割について研究しています。



3-10 津波マリンハザード研究講座（小林英一 教授, 林美鶴 准教授, 中田聰史 特命助教）

大津波が大阪湾を襲う—その時、海と船は—

予想される南海トラフ地震による津波が大阪湾をどのように襲うのか、数値シミュレーションを使って調べています。気象、河川出水、潮汐などの現実的な自然環境も考慮します。その結果、海洋環境や船舶の津波被害（津波マリンハザード）を高精度に予測でき、合理的な減災・防災案を提案する学際的な教育研究を目指します。



3-11 海事環境と生物学研究室（三村治夫 教授, 廣野康平 准教授, 矢野吉治 教授）

発光ダイオード光源を利用した船底へのフジツボ幼生の着生制御

海上輸送はグローバルビジネスに不可欠である。一方、船舶活動は大気汚染、バラスト水排水に伴う外来生物種の定着、船底付着生物の成長にともなう燃費の増加等、「エネルギー消費と環境破壊」と密接に係る。海上輸送が持続可能であるためには、「経済性」確保が核心的に重要で、これらすべてに船底防汚技術が関与する。



3-12 海事安全システム学研究室（橋本博公 准教授）

損傷事故発生時の船舶の安全性評価

衝突や座礁により船体が破損しても、転覆や沈没など最悪の事態に至らない残存性の確保が船舶設計の重要な課題です。また、乗客の安全な避難のためには、浸水時間や経路の推定も必要となります。そこで、損傷区画への複雑な浸水影響を考慮した損傷船舶の動揺シミュレーション法を開発し、損傷時の安全性向上に貢献しています。

