

未来の科学者発掘プロジェクト

Jellyfish Project

平成27年度「オープンラボ」実施要項



オープンラボ（大学の研究室等での講座）は、科学教育推進のための、長崎大学と長崎県教育委員会の連携・協力事業の一つです。

本冊子には、平成27年度オープンラボの実施要項を示しています。

また、ご参考にしていただきたく、昨年度のオープンラボ受講者アンケートの集計結果を載せています。

上の写真は昨年度のオープンラボの様子を撮ったものです。

目次

○平成27年度オープンラボ実施要項

- 1 目的 2 内容 3 対象者 4 スケジュール 5 講座概要
6 申し込み方法 7 連絡事項

○昨年度の受講者アンケート集計結果（資料）

平成 27 年度「オープンラボ」実施要項

1 目的

未来の科学者を目指す志の高い人材の育成を図るために、オープンラボは、高校生が大学の研究室等において実験や観察を行うとともに研究の設備などを見学し、科学研究の一端や研究者の姿に触れる機会を得ることによって、科学に対する興味関心を喚起し、学習意欲を高めることを目的とする。

2 内容

開講テーマの中から選択した受講希望のテーマについて、研究室等で実験や観察を行うとともに研究設備などを見学する。そうして、大学における研究の目的、研究の手法や科学の魅力についての理解を深め、今後の理系分野の学習や研究活動に生かすための知識を得る。

3 対象者

高等学校等の生徒

4 スケジュール

開講時間枠：テーマによって異なります。

	8/6 木	8/7 金	8/10 月	8/11 火
9:00～12:00	枠①	枠③	枠⑤	枠⑦
13:00～16:00	枠②	枠④	枠⑥	枠⑧



	8/6 木
9:00～16:00	枠⑨

開講時間枠

講座番号	開講時間枠	テーマ	担当者	担当者所属
1	枠⑤	色素増感太陽電池の作製と機能評価	星野由雅	教教育学部数理情報講座理科教育
2	枠⑦	粒子概念形成のヒントとなる実験	星野由雅	教教育学部数理情報講座理科教育
3	枠④	フリーラジカルの化学-その性質と役割-	赤羽良一	教教育学部数理情報講座理科教育
4	枠⑧	歯とお口の健康	村田比呂司	医歯薬学総合研究科 医療科学専攻
5	枠①②③④	創薬を体験しよう	石原 淳	医歯薬学総合研究科 生命薬科学専攻

講座 番号	開講時間枠	テーマ	担当者	担当者所属
6	枠④	いろいろな色を分けてみよう	田中 隆	医歯薬学総合研究科 生命薬科学専攻
7	枠①②③ ④⑤⑥⑦ ⑧	薬用植物中の有効成分を覗いてみよう	山田耕史	医歯薬学総合研究科 附属薬用植物園
8	枠①⑦	ニュートンの法則に基づいて動力学シミュレーションをしてみよう	才本明秀	工学研究科システム 科学部門
9	枠①⑦	目に見えない力や変形を測ってみよう	才本明秀	工学研究科システム 科学部門
10	枠⑨	地デジ受信アンテナを作ろう	田口光雄	工学研究科電気・情 報科学部門
11	枠②	未来を作るプラズマ	藤山 寛	工学研究科電気・情 報科学部門
12	枠③④⑤ ⑥⑦⑧	パワーエレクトロニクス入門	阿部貴志	工学研究科電気・情 報科学部門
13	枠②	暗号と数論—数の不思議	末吉 豊	工学研究科 電気・情 報科学部門
14	枠②	スマホで車を運転してみよう！	小林 透	工学研究科 電気・情 報科学部門
15	枠④	タブレット端末を振って、世界中のコンテンツを踊らせてみよう！	小林 透	工学研究科電気・情 報科学部門
16	枠②④⑥ ⑧	脳の認知を考慮したモノづくり構想と視覚情報の取得体験	勝田順一	工学研究科システム 科学部門
17	枠①③⑤ ⑦	モノ造りにおける強度試験と作業体験	勝田順一	工学研究科システム 科学部門
18	枠⑥⑧	高分子重合を体験しよう！	村上裕人	工学研究科物質科学 部門
19	枠①②	食べて美味しい海の幸の体の仕組みから普段の生活について学ぼう！	山口恭弘	水産・環境科学総合 研究科水産科学領域
20	枠②④	光る微生物を育ててみよう	和田 実	水産・環境科学総合 研究科水産科学領域

5 講座概要

氏名 (ふりがな)	星野由雅 (ほしの よしまさ)	所属	教教育学部数理情報講座理科教育
大学での研究分野	錯体化学, 電気化学, 無機化学, 化学教育, 環境教育		
自己紹介	上記の分野の研究の他, 分子素子に関する研究, 色素増感太陽電池の教材化の研究も行なっています。大学では, 化学概論など化学関係の講義・実験の他, 環境教育関係の授業も担当しています。現場の先生方と理科の教材開発・研究にも取り組んでいます。		
講座番号 1	色素増感太陽電池の作製と機能評価		
キーワード	植物色素, 色素増感太陽電池		
<概要>	<p>花の色素のアントシアニンや葉の色素であるクロロフィルに光が当たるとそれらの物質中の電子が飛び出しやすくなります。この現象を上手く利用して、光電池を作ることができます。この電池は、構造が簡単で費用もそれほどかからないので、材料さえ揃えば自分で作ることができます。この光エネルギーを電気エネルギーに変換する装置、色素増感太陽電池を作って、その性能を評価してみます。1回の実験では10名程度を受入れます。</p>		
			
講座番号 2	粒子概念形成のヒントとなる実験		
キーワード	シュリーレン現象, チンダル現象, 結晶モデル, 粒子概念		
<概要>	<p>シュリーレン現象 (小学生), チンダル現象 (中学生, 高校生), ビーズで作る結晶モデル (小学生, 中学生, 高校生) など粒子概念形成につながる実験を子どもたちと一緒に行ないます。シュリーレン現象では, 氷砂糖やチュッパチャプスを使って砂糖が水に溶ける様子を観察します。チンダル現象では, 精製水, 食塩水, 可溶性デンプンの水溶液にそれぞれレーザー光を当てて, 肉眼(可視光)で見える粒子と見えない粒子があることを認識します。ポリビニルアルコール製のビーズを用いて塩化ナトリウムや金属の結晶モデルを作ります。粒子がどのように規則正しく並んでいるかを知ることができます。学校に出向いての実験も可能です。</p>		
			

氏名 (ふりがな)	赤羽良一 (あかば りょういち)	所属	教教育学部数理情報講座理科教育
大学での研究分野	有機化学, ラジカル反応, 光化学, 大学史		
自己紹介	有機化学を専攻しています。これまで、フリーラジカルなど、化学反応の中間に生ずる「反応中間体」の研究をしてきました。光化学 (分子に光をあてる)、電気化学 (分子に電気を流す) の研究もしています。また、アメリカを中心に、世界の大学の歴史について調べています。日本化学会、アメリカ化学会、高等教育学会、大学史研究会会員です。		
講座番号 3	フリーラジカルの化学-その性質と役割-		
キーワード	分子、電子、スピン、酸素、物質の劣化、宇宙と分子、身体とラジカル		
<概要>	<p>物質はさまざまな条件下で、別の物質に変換されます。多くの場合、これは物質を構成している分子の反応として理解できます。ある分子Aが別の分子Bに変わるときは、通常、Aでもなく、Bでもない、ある「中間体」を経由します。これを反応中間体といいます。この代表例が「フリーラジカル」です。</p>		

フリーラジカルは、物質の燃焼や体の中の化学反応にもかかわっている重要な活性な分子です。フリーラジカルはどんな性質を持っているのでしょうか。どうしたら「観察」できる（それがあるとわかる）のでしょうか。フリーラジカルの化学の最先端を覗いてみましょう。

氏名 (ふりがな)	村田比呂司 (むらた ひろし)	所属	医歯薬学総合研究科医療科学専攻
大学での研究分野	歯科補綴学、歯科材料学		
自己紹介 大学院時代より義歯に使う材料の開発に関する研究に従事しています。臨床は大学病院の義歯補綴治療室で歯科医師として、主に義歯患者さんの治療を行っています。教育は有床義歯補綴学を担当し、その他高齢者歯科学も一部担当しています。また学生さんの病院実習では、歯科治療の指導も行っています。			
講座番号 4	歯とお口の健康		
キーワード	歯科、口腔機能、歯科補綴学、義歯、歯科材料、虫歯、歯槽膿漏		
<p><概要></p> <p>高校生に必要な歯と口腔の健康を保つために必要な知識、および実際に歯科治療がどのように行われるかなどについて解説します。体験学習としてカリエスリスクの検査を行います。これは唾液の緩衝能（唾液に試薬を溶かし、色変化をみる）と分泌量を測定することにより、むし歯のなりやすさを予測するものです。個人によってむし歯のなりやすさは違ってきます。また専用のガムによる咀嚼力の判定も行います。</p>			

氏名 (ふりがな)	石原 淳 (いしはら じゅん)	所属	医歯薬学総合研究科生命薬科学専攻
大学での研究分野	有機化学、天然物化学		
自己紹介 生物活性天然有機化合物の合成や生合成に関する研究に従事。新しい合成手法の開発も研究。大学での担当授業科目は、有機化学、創薬科学、有機電子論など。日本化学会、日本薬学会、有機合成化学協会に所属。日本化学会代議員のほか、上記3学会の九州支部幹事等			
講座番号 5	創薬を体験しよう		
キーワード	化学、創薬		
<p><概要></p> <p>新しいお薬を作り出すことを創薬と言いますが、私たちは創薬のための基礎的な研究をしています。</p> <p>薬をつくるには、多くの実験をする必要がありますが、このオープンラボでは皆さんがその実験の一部を実際に行います。すなわち、薬のもととなる化学物質を自分の手で合成し、精製し、最新の機器を使って分析し、創薬の基礎の実験を体験します。</p>			

氏名 (ふりがな)	田中 隆 (たなか たかし)	所属	医歯薬学総合研究科生命薬科学専攻
大学での研究分野	生薬学、天然物化学、食品化学		
自己紹介 伝統食品や薬草など、人の健康に役立つ植物に含まれている化学成分を分析する研究に従事。大学での担当授業科目は生薬学、天然物化学、分子構造解析学など。長崎県産学連携事業ではワンダーリーフやツバキ混合発酵茶開発プロジェクトメンバー。			
講座番号 6	いろいろな色を分けてみよう		
キーワード	色、クロロフィル、カロテン、クロマトグラフィー		
<p><概要></p> <p>太陽の光は「虹の七色」で出来ています。木の葉の「緑」、タンポポの「黄色」、トウガラシの「赤色」、マジックインキの「黒色」、さらには人間には見えないが昆虫には見える「?色」まで、それぞれの色は、その物質が「虹の七色」のどの色を取り込むかで決まります。実験ではクロマトグラフィーと言う方法でいろいろな色のもとになる物質(色素)を分けて、自然の中での色の役割を学びます。</p>			

氏名 (ふりがな)	山田 耕史 (やまだ こうじ)	所属	医歯薬学総合研究科附属薬用植物園
大学での研究分野	天然物化学、薬用植物学、海洋天然物化学		
自己紹介 薬用植物や海洋生物中に含まれている化学物質から、我々人類にとって有効な成分を探し出す研究を行っています。また、薬用植物の栽培研究を行っています。大学での担当授業科目は、薬用植物学、分子構造解析学、天然薬物資源学特論などです。			
講座番号 7	薬用植物に含まれる有効成分を覗いてみよう		
キーワード	薬用植物、抽出、成分分析、クロマトグラフィー		
<p><概要></p> <p>薬用植物を用いて、その薬効成分が含有されているかどうかを、実際に分析します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 薬用植物園内で薬用植物を採取し、薬用部位を観察した後、細かく刻み、溶液で成分を抽出する。 2) 得られた抽出液を濃縮する。 3) 得られた濃縮エキスの成分中の票品成分(有効成分)を、薄層 TLC を用いて比較する。 4) 抽出エキスと票品の成分の比較・分析結果を考察する。 <p>植物には様々な化学物質が含まれていることや、植物の種類によって含まれる化学物質が異なることを伝えたい。また、含まれている成分を分離する方法や分析方法の原理を理解してもらいたい。</p>			

氏名 (ふりがな)	才本明秀 (さいもと あきひで)	所属	工学研究科システム科学部門
大学での研究分野	計算力学, 応力解析, 破壊力学		
自己紹介 数値破壊シミュレーション, 応力解析法の開発などの研究に従事。大学での担当授業科目は, 微分積分学, 基礎物理学, 材料力学, シミュレーション物理学など。日本機械学会, 日本材料学会会員。			
講座番号 8	ニュートンの法則に基づいて動力学シミュレーションをしてみよう		
キーワード	運動方程式, 速度, 加速度, コンピュータシミュレーション		
<p><概要></p> <p>有限の大きさを持った物体同士が衝突したり, サッカーボールなどの物体が回転しながら空気中を飛んでゆく様子を表すための力学の基礎方程式を学び, その方程式を簡単なプログラムやソフトウェアを使って解くことで, コンピュータ上で身のまわりの色々な運動をシミュレートする。C 言語を用いた簡単なプログラミングを行うので, コンピュータの活用に興味があり, 自宅でもプログラムできるような環境がある生徒が望ましい。</p>			
講座番号 9	目に見えない力や変形を測ってみよう		
キーワード	ストレインゲージ, ひずみ計測, フックの法則		
<p><概要></p> <p>フックの法則とは, 物体に作用する外力と変形が比例関係を示す法則です。この実験では色々な物質に外力を与えた時に生じる小さな変形を測定する方法を学び, 実際に変形を計測することで物質の弾性係数を求めます。小さい変形を測るためにひずみゲージを用います。実験ではひずみゲージがなぜ変形を計測するために使えるのかを説明し, 実際に物体の表面にひずみゲージを貼り付けて変形を計測してみます。</p>			

氏名 (ふりがな)	田口光雄 (たぐち みつお)	所属	工学研究科電気・情報科学部門
大学での研究分野	アンテナ・電磁波工学		
自己紹介 無線通信用小型アンテナの研究や, 電磁界シミュレータを用いた教育方法の研究に従事。大学での授業担当科目は, 線形代数学, 通信方式, 電磁波工学 B など。電子情報通信学会マイクロ波シミュレータ研究専門委員会委員長, 電子情報通信学会九州支部長等を歴任。			
講座番号 10	地デジ受信アンテナを作ろう		
キーワード	アンテナ, 無線通信, テレビ放送		
<p><概要></p> <p>アンテナから, 電波がどのように放射されるかを講義で学びます。次に, 長崎大学で開発した, 小型の地上波テレビ放送受信アンテナの特徴と動作原理を学びます。その後で, 参加者の自宅で使用可能な, 地上波テレビ放送受信アンテナを製作します。</p> <p>* 製作した地デジ受信アンテナは, 自宅に持ち帰って, テレビ放送を楽しむことができます。</p>			

氏名 (ふりがな)	藤山 寛 (ふじやま ひろし)	所属	工学研究科電気・情報科学部門
大学での研究分野	電気電子工学, プラズマ科学		
自己紹介 半導体プラズマプロセス, 薄膜太陽電池, プラズマディスプレイなどプラズマの応用に関する研究に従事。大学での担当授業科目は, 電気磁気学, 電気エネルギー工学, プラズマ工学, プレゼンテーション技法など。プラズマ・核融合学会副会長, 日本学術振興会プラズマ材料科学第 153 委員会委員長, 応用物理学会プラズマエレクトロニクス分科会幹事長, 九州支部長等を歴任。			
講座番号 11	未来を作るプラズマ		
キーワード	プラズマ, ものづくり		
<p><概要></p> <p>電子やイオン等を含む気体をプラズマと呼びます。プラズマはあらゆる先端技術に欠かせないツールであり, 宇宙開発, エネルギー (太陽電池, 核融合), 環境 (廃棄物処理, 洗浄, オゾン層修復), 光技術 (レーザー, ランプなど), フラットパネルディスプレイ (プラズマTV, 液晶TVなど), 半導体製造プロセス, 新材料創成, バイオ医療技術など多くの技術分野に広がっています。プラズマによるものづくりを中心に基礎から応用までわかりやすく説明します。</p>			

氏名 (ふりがな)	阿部 貴志 (あべ たかし)	所属	工学研究科電気・情報科学部門
大学での研究分野	パワーエレクトロニクス, 電気機器, 電動機制御		
自己紹介 1965 年 7 月 20 日生まれ。福岡県北九州市出身。現在の研究は, 高性能なモータとそれを駆動する装置, 高効率で環境に優しい電力変換装置, 作る前から燃費削減を検討できる自動車用シミュレータなど。担当授業科目は, パワーエレクトロニクス, 制御応用特論, 微分積分学, プログラミング演習。電気学会, 自動車技術会, 日本生体医工学会会員。			
講座番号 12	パワーエレクトロニクス入門		
キーワード	インバータ, モータ, プログラム, 電気自動車, 家庭用電化製品		
<p><概要></p> <p>長崎の路面電車, 電気自動車, エアコン, IH 調理器など多くの製品に応用され, 省エネルギーや大気汚染削減などに貢献する「パワーエレクトロニクス」技術の基礎を簡単に説明し, 身近な応用例を紹介する。また, 体験学習として, クリップモータを触りながら, モータとインバータの仕組みを学習します。さらに, 黒い線を探しながら進む小さなライトレースカーを利用して, 班毎にノートパソコンを利用したプログラミングを体験する。対象人数: 講義のみでは指定なし。体験学習では 3 人 1 組程度で 6 組。</p>			

氏名 (ふりがな)	末吉 豊 (すえよし ゆたか)	所属	工学研究科電気・情報科学部門
大学での研究分野	数論, 暗号理論, 組合せ論		
自己紹介 数の性質を研究しています。数には少なくとも3つの側面があります。1つは四則演算や方程式を扱う道具としての数です。2つ目は数そのものがもつ固有の性質, 例えば素数や円周率 π などの性質に関するもので, 最近では暗号への応用も見出されています。3つ目はものの個数を数える道具としての数です。私の研究は主として, 素数の性質に関するものですが, 演算や方程式にも深く関係しています。また, 研究の手段として数え上げ手法を多用しています。			
講座番号 13	暗号と数論—数の不思議—		
キーワード	公開鍵暗号, 素数		
<p><概要></p> <p>インターネットを使うとショッピングをしたり, 役所に書類を提出したりすることができますが, あなたの大切な個人情報はどうやって守られているのでしょうか? 実は, あなたのパソコンがお店や役所のサーバーと情報をやりとりするときに, 暗号が使われています。暗号には暗号化・復号化の鍵が必要ですが, その鍵をあなたはどうやって入手するのでしょうか? 答えは講義を聴いてのお楽しみということにしますが, 最大公約数や素数が大きな役割を果たしています。講義では, このような整数のもつ不思議な性質と, 暗号の作り方を説明します。</p> <p>ノート, 鉛筆, 電卓を各自持参して下さい。</p>			

氏名 (ふりがな)	小林 透 (こばやし とおる)	所属	工学研究科 電気・情報科学部門
大学での研究分野	Web アプリケーション開発技術		
自己紹介 私たちの生活にとって欠かせないインターネットやスマートフォンを活用して, 様々な場面で人の役に立つサービスの研究開発に日夜汗を流しています。			
講座番号 14	スマホで車を運転してみよう!		
キーワード	インターネット, スマートフォン, ラジコン, アクティブラーニング		
<p><概要></p> <p>公開実験と模擬授業を行う。具体的には, スマホでラジコンカーを操作し, ラジコンカーからの画像を他のスマホで共有するデモを行う。その後, 生徒を複数のグループに分けて, デモした技術がどのように具体的に活用できるかを議論してもらい, 代表者にそれぞれ発表してもらい。最新の研究成果を紹介するとともに, 実際に私が大学で行っている「アクティブラーニング」型の授業を体験してもらい。</p> <p>* スマホを持っている人は, スマホを持参のこと</p>			
講座番号 15	タブレット端末を振って, 世界中のコンテンツを踊らせてみよう!		
キーワード	インターネット, スマートフォン, ソーシャルメディア, アクティブラーニング		
<p><概要></p> <p>パーソナルなタブレット端末と複数の TV とが繋がったらどんなことができるのかを体験授業形式で実施する。具体的には, タブレット端末を振るだけで, 世界中の最新情報を, 複数の TV を通して見ることができる最新のユーザインターフェースの利用を実際に体験させる。そ</p>			

の後、生徒を複数のグループに分けて、デモした技術がどのように具体的に活用できるかを議論してもらい、代表者にそれぞれ発表してもらい、最新の研究成果を紹介するとともに、実際に私が大学で行っている「アクティブラーニング」型の授業を体験してもらい。

*スマホを持っている人は、スマホを持参のこと

氏名 (ふりがな)	勝田順一 (かつた じゅんいち)	所属	工学研究科システム科学部門
大学での研究分野	溶接構造物の破壊制御，モニタリング，ヒューマン・エラー		
自己紹介	少しの間、会社で橋梁や船舶の設計を行っていました。大学では、脆性破壊や疲労破壊の研究を行っています。大型客船建造中に発生した火災事故では、原因調査のための海難審判にも携わりました。現在は、認知脳科学を利用したヒューマンエラー防止に関する研究も実施中です。		
講座番号 16	脳の認知を考慮したモノづくり構想と視覚情報の取得体験		
キーワード	脳，認知，モノづくり，ヒューマンエラー，ミス，失敗，破壊事故防止，設計計画		
<p><概要></p> <p>モノづくりにおいて、技術者は、“モノ”の寸法、形状、性能や機能を計画し、建造します。この時点で、事故を起こしたり、壊れたりすることは想定していません。ところが、実際には、事故が発生し、破壊することもあります。この時、事故の当事者が責任を問われます。しかし、“モノ”は、造るヒトが造り易く、使うヒトが使いやすくなっていないことがよくあります。また、近年、脳科学が急速に進歩して、脳の各部位の働きが明らかにされてきました。生きているヒトの脳の活動を、非侵襲で、かつ作業しながら計測することが可能になりました。まだ、この計測法とモノづくりが一体化した研究は行われていません。</p> <p>そこで、造るヒトが造り易く、使うヒトが使いやすい“モノ”を造るためにどのようにしたら良いかという構想を解説し、人の脳の反応の計測を教室でのゲームによって体験してもらいます。</p> <p>*汚れてもよい、木綿製の長そでシャツと長ズボンを用意してください。化学繊維の衣類は危険です。</p>			
講座番号 17	モノ造りにおける強度試験と作業体験		
キーワード	鉄鋼材料，引張り試験，COD試験，疲労亀裂伝播試験，被服アーク溶接		
<p><概要></p> <p>鉄鋼材料で造られた大型構造物（船舶、橋梁、建物など）は、その安全性を確保するために材料の強度を実験で調査します。構造物は、延性破壊、脆性破壊、疲労破壊によって破壊する可能性があり、それぞれの破壊に対する鉄鋼材料の限界値を知っておく必要があります。そこで、大学の実験室でそれぞれの試験機を用いて、これらの限界値を求めます。さらに、延性破壊、脆性破壊、及び疲労破壊した破面を電子顕微鏡で観察して、特徴を比べて見ます。</p> <p>さらに、鉄鋼材料で構造物を建造する場合、それぞれの部材を接合する必要があります。鉄鋼材料を効率よく接合するには“溶接”という方法があります。溶接は、高エネルギーで鉄鋼材料を溶融して接合する方法です。数種類のエネルギーを用いて溶接する方法がありますが、今回は、電気アークのエネルギーを用いる被服アーク溶接を体験します。</p> <p>*汚れてもよい、木綿製の長そでシャツと長ズボンを用意してください。化学繊維の衣類は危険です。</p>			

氏名 (ふりがな)	村上 裕人 (むらかみ ひろと)	所属	工学研究科物質科学部門
大学での研究分野	高分子化学		
自己紹介 大学では高分子，特に粘着剤やゴム材料の研究を行っています。大学の専門科目では高分子化学，教養科目では身の回りの現象を化学の目で解説する講義を担当しています。			
講座番号 18	高分子重合を体験しよう！		
キーワード	溶液重合，界面重合，界面重合，エレクトロクロミズム		
<p><概要></p> <p>高分子についての簡単な講義を行います。</p> <p>溶液重合，界面重合，界面重合などを体験します。</p> <p>得られた高分子の物性を各種測定装置を用いて解析します。</p> <p>粘着剤，繊維，導電性高分子を重合する予定です。</p> <p>* 白衣を持ってきてください。保護メガネも持っていたら持ってきて下さい。手袋はこちらで用意します。</p>			

氏名 (ふりがな)	山口恭弘 (やまぐち やすひろ)	所属	水産・環境科学総合研究科水産科学領域
大学での研究分野	おいしい魚の獲れ方をさぐる(漁具漁法学、魚群行動学)		
自己紹介 “漁具(ぎょぐ)”は人間が水中の生き物(ここでは食べて美味しい魚介類)の知恵をしり、それをうまく利用してつかまえる道具(どうぐ)です。漁具には何万年もの人間のちえと経験(けいけん)がつまっています。でも、「何故とれるの?」という“仕組み”はよくわかっていないのです。とれる仕組みを知ること、生き物の知恵を知ることにつながりとても興味深いです。趣味は魚釣りと楽器(Tp, Pf)演奏です。			
講座番号 19	食べて美味しい海の幸の体の仕組みから普段の生活について学ぼう！		
キーワード	観察、解剖、分類、生態		
<p><概要>講義では生き物特に水生生物や海そのものに関する基本的な知識(テーマが決まっていればそれに沿った内容、「魚類」とか「イカ・タコ」等)を学び、それをもとに魚介類の実物を観察、解剖などを行う実習により生き物を体感し生命や人間と環境とのかかわりについて理解を深めます。</p> <p>講義：進化、魚介類の分類、海の特徴、漁獲方法、魚介の生態、環境との関わり</p> <p>実験：個別解剖と大学スタッフによるデモ解剖の見学。魚介を五感で感じる、魚介の各部名称と役割、解剖他</p> <p>※個別解剖の場合、解剖器具とバットは簡易なものでよいので準備して貰う場合があります。</p>			

氏名 (ふりがな)	和田 実 (わだ みのる)	所属	水産・環境科学総合研究科水産科学領域
大学での研究分野	海洋微生物学生態学、海洋環境の保全技術開発		
自己紹介 専門分野：水産学一般、環境動態解析、環境技術・環境材料 学会：日本サンゴ礁学会、日本ベントス学会、日本微生物生態学会、日本水産学会、米国微生物学会、生物発光化学発光研究会、日本海洋学会、日本沿岸海洋学会、水産増殖学会			
講座番号 20	光る微生物を育ててみよう！		
キーワード	海の微生物、発光細菌、無菌操作		
<p><概要></p> <p>海洋性の発光細菌を培養して、微生物（細菌）を取り扱う基本技法を身につけます。液体培地や寒天培地に増殖した海洋性発光細菌の光と増殖を自分の目で確かめるとともに、測定装置を用いた実験を行ないます。</p> <p>対象学年 高校1年生以上</p>			