

## 弓削商船高等専門学校 出前授業一覧表

| 番号   | 授業名               | 授業内容                                                       | 対象  | 時間数   | 担当者  |      | 実施時期       | その他      |
|------|-------------------|------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|------------|----------|
|      |                   |                                                            |     |       | 所属   | 氏名   |            |          |
| 商船学科 |                   |                                                            |     |       |      |      |            |          |
| 1    | 海上交通と海難の話         | 瀬戸内海を中心とした海上交通と重大海難事故等の例を紹介しながら、海上交通の実情を理解してもらう。           | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 2    | 船員の仕事に関する話        | 海上労働の主だったところを分かりやすく説明し、陸上労働との違いなどを認識してもらう。                 | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 3    | 海運や国際条約に関する話      | 今治に多い船主や海運事業者など行っている海運業や国際港口に必要とされる関係条約などについて理解してもらう。      | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 4    | 海技従事者の資格に関する話     | 海技免許を中心に活用方法やその有用性、種類や取得方法などについて説明し船員についての理解を深める。          | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 5    | 船員養成機関の歴史的変遷に関する話 | 船員養成機関としての教育機関の歴史を振り返りながら、海技教育について理解してもらう。                 | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 6    | 船員労働と安全・衛生に関する話   | 船員労働の特殊性や安全・衛生といった切り口からその内容を理解してもらう                        | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 7    | 海賊に関する話           | 現在問題になっているソマリア周辺の海賊などの話を中心に、外航船舶の海賊対策などを交えながら海賊についての啓蒙を促す。 | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 8    | 航海の技術に関する話        | 近年の発達の著しい航海技術の状況(電子海図、AIS、GPS、ARPAなど)について、基本的な理解をしてもらう。    | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 9    | 海上交通ルールに関する話      | 来島海峡などの通航方法を例に挙げながら基本的な海上交通ルールについて認識を深めてもらう。               | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |
| 10   | 海図や航路標識に関する話      | 陸上地図と海図の違いや基本的な見方、あるいはいろいろな航路方式について理解してもらう。                | 中学生 | 50分×1 | 商船学科 | 多田光男 | 要相談、長期休業中可 | プロジェクト使用 |

| 番号 | 授業名                 | 授業内容                                                                                | 対象    | 時間数   | 担当者    |       | 実施時期      | その他              |
|----|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-----------|------------------|
|    |                     |                                                                                     |       |       | 所属     | 氏名    |           |                  |
| 11 | 船に使われている最新技術と将来の船   | 最新の船の技術と将来出現が予想される船について写真等を使い簡単に説明する。                                               | 中学生   | 50分×1 | 商船学科   | 高岡俊輔  | 要相談, 夏休み可 | 資料持参、プロジェクト      |
| 12 | スターリングエンジンを動かしてみよう  | エンジンの種類をいくつか学習し、スターリングエンジンを実際に動かしてみることで理解を深める。                                      | 中学生   | 50分×1 | 練習船弓削丸 | 松永直也  | 要相談, 夏休み可 | 資料持参<br>プロジェクト必要 |
| 13 | 船の不思議Ⅰ              | 水の簡単な性質を理解させ、どうして船が水に浮かぶのか、加えて、飛行機が空を飛べる理由、船の舵の役割とその働きを分かりやすく説明する。                  | 中学生   | 50分×1 | 商船学科   | 湯田紀男  | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要         |
| 14 | 船の不思議Ⅱ              | 水の簡単な性質を理解させ、どうして船が海上を自由に動き回れるのかを分かりやすく説明する。                                        | 中学生   | 50分×1 | 商船学科   | 湯田紀男  | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要         |
| 15 | ゲルって何？<br>やわらかい材料の話 | ゼリー状の物質「ゲル」がどのようにできているか。そしてわたしたちの身近にどれだけ使われているかを通じて、最新の柔らかい材料について学ぶ。                | 小・中学生 | 50分×1 | 商船学科   | 村上知弘  | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要         |
| 16 | 熱と温度の話              | 私たちが誰でも感じる熱い、冷たいという感覚。「熱っていったいなんだろう？」という身近に感じている疑問から熱と温度について学ぶ。                     | 小・中学生 | 50分×1 | 商船学科   | 村上知弘  | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要         |
| 17 | マルチフェロイック物性         | 湿化学合成したコア・シェル構造ナノ粒子による強誘電物性と強磁性物性の二つ物性が相互作用することにより出現するマルチフェロイック物性の機能性材料へ応用について論説する。 | 中学生   | 50分×2 | 商船学科   | 柳沢 修実 | 通常授業期間中   | プロジェクト必要         |
| 18 | 海の中の水温の話            | 海中の水温をグラフを見せながら講義し、瀬戸内海を身近に感じてもらう。                                                  | 中学生   | 50分×1 | 商船学科   | 二村 彰  | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要         |
| 19 | ディーゼルエンジンの話         | 身近にありながらあまり知られていないディーゼルエンジンについて基本的な動作原理から現在注目されている環境対策などをわかりやすく説明する。                | 中学生   | 50分×1 | 商船学科   | 秋葉貞洋  | 要相談, 夏休み可 | 資料持参             |

| 番号 | 授業名                      | 授業内容                                       | 対象         | 時間数   | 担当者    |       | 実施時期      | その他            |
|----|--------------------------|--------------------------------------------|------------|-------|--------|-------|-----------|----------------|
|    |                          |                                            |            |       | 所属     | 氏名    |           |                |
| 20 | 物流と海運のお話                 | 仕事として物を運ぶという観点から物流を紹介し、海運業の特徴を検討します。       | 中学生        | 50分×1 | 商船学科   | 野々山和宏 | 要相談       | 資料持参           |
| 21 | 船の仕事                     | 実際の体験談を含め、船上での船員の仕事について理解してもらう。            | 中学生        | 50分×1 | 練習船弓削丸 | 森瑛太郎  | 要相談       | 資料持参           |
| 22 | ポンポン船の仕組みを知って、実際に動かしてみよう | ポンポン船の仕組みを理解してもらい、ポンポン船を水槽で走らせ船を身近に感じてもらう。 | 中学生<br>小学生 | 50分×1 | 商船学科   | 湯田 紀男 | 要相談, 夏休み可 | 資料持参・プロジェクト・必要 |

| 番号      | 授業名                   | 授業内容                                                          | 対象                  | 時間数   | 担当者     |       | 実施時期     | その他                                                       |
|---------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------|---------|-------|----------|-----------------------------------------------------------|
|         |                       |                                                               |                     |       | 所属      | 氏名    |          |                                                           |
| 電子機械工学科 |                       |                                                               |                     |       |         |       |          |                                                           |
| 23      | ものを削る                 | ものを削るとはどういうことなのか？スライドを使用して、簡単な説明を行う。                          | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 大根田浩久 | 要相談，夏休み可 | プロジェクト使用資料持参                                              |
| 24      | 新エネルギーと私たちの生活         | 太陽光エネルギーと海洋エネルギーを利用する私たちの近未来生活                                | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 木村隆則  | 要相談，夏休み可 |                                                           |
| 25      | 身近なヒューマンインタフェース       | 身近にあるヒューマンインタフェースを例に、物の使いやすさについて考える。                          | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 長井弘志  | 要相談，夏休み可 |                                                           |
| 26      | 夜光灯の製作                | 発光ダイオードやトランジスタを使用した電子回路の設計法を解説し、夜光灯の製作を行う。                    | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 長井弘志  | 要相談，夏休み可 |                                                           |
| 27      | 電気と電子                 | 液体窒素を使った超伝導体の実験と、静電気、モータを使った実験を通して「電子」とは何かを解説する。              | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 藤本隆士  | 要相談      |                                                           |
| 28      | 表計算ソフトによる基礎物理シミュレーション | 物体の簡単な運動のシミュレーションを表計算ソフトを用いて行なう。                              | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 政家利彦  | 要相談，夏休み可 | 生徒数(数人で一つでも可)の表計算ソフト(Microsoft ExcelやOpenOfficeCalcなど)が必要 |
| 29      | 環境とエネルギー              | 発電の方法，地球温暖化やCO2の問題を考え，エネルギーの有効利用について説明する。                     | 中学生                 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 藤本隆士  | 要相談      |                                                           |
| 30      | 海の美しさを知る環境教育          | きれいな海の水の検査をCOD検査を通じて知るとともに、地元にある池や洗剤で汚れた水の検査と比較することでその美しさを知る。 | 中学生<br>小学生          | 50分×1 | 電子機械工学科 | 益崎真治  | 随時、要相談   | 資料、検査水持参                                                  |
| 31      | 硬式テニス教室               | 中学で軟式テニスをしている生徒に硬式テニスを体験することでさらなる技術の進歩を目指してもらう教室。             | 中学生体育の授業ソフトテニスクラブ活動 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 益崎真治  | 随時、要相談   |                                                           |

| 番号 | 授業名                      | 授業内容                                                                                     | 対象      | 時間数   | 担当者     |      | 実施時期 | その他 |
|----|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------|------|------|-----|
|    |                          |                                                                                          |         |       | 所属      | 氏名   |      |     |
| 32 | 手作り紙コップスピーカーで音の鳴る仕組みを知ろう | 紙コップ、エナメル線と磁石を使って簡単なスピーカーを作り、実際に音を鳴らして音の伝わり方を体感してもらいます。音を大きくするにはどうすれば良い？どんなものでもスピーカーになる？ | 小学生、中学生 | 50分×1 | 電子機械工学科 | 森耕太郎 | 要相談  |     |

| 番号    | 授業名               | 授業内容                                                                                                          | 対象              | 時間数     | 担当者   |       | 実施時期 | その他                           |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|-------|------|-------------------------------|
|       |                   |                                                                                                               |                 |         | 所属    | 氏名    |      |                               |
| 情報工学科 |                   |                                                                                                               |                 |         |       |       |      |                               |
| 33    | スマホで体験！ゲームプログラミング | スマートフォンが爆発的に普及してきている。本講座では、スマートフォンとの正しい使い方を学ぶとともに、スマートフォンにおけるプログラムの作成を通して、スマートフォンやコンピュータと私たちの新しい関わりについて学習します。 | 中学生             | 2～4時間   | 情報工学科 | 長尾 和彦 | 要相談  | 授業に必要なコンピュータ、スマートフォンは本校で提供します |
| 34    | 歯ブラシロボットを作ろう      | ねこじゃらしという草で遊んだことはありますか？ねこじゃらしを手でもむとねこじゃらしは根の方向に向かって動いて手から逃げてしまいます。この仕組みで動作するロボットを作成しましょう。                     | 小学生<br>中学生      | 2～4時間   | 情報工学科 | 前田 弘文 | 要相談  | 教材は本校側が準備します。                 |
| 35    | ロボット対戦コース         | RoboCodeというロボット対戦ゲームのプログラム開発を通して、プログラムの楽しさや動作の仕組みを理解する。学習船用サーバ、開発キット一式を提供することで、自宅での学習にも対応する。                  | 中学生<br>1クラス対応可能 | 1、2時間程度 | 情報工学科 | 長尾 和彦 | 要相談  | 訪問授業の場合、PC室を利用させていただく必要があります。 |
| 36    | アートなコンピュータ体験コース   | 初心者でも容易に作成が可能でデザインやアートなどの視覚に訴えるプログラム作成を通して、プログラミングに親しむと共に、コンピュータと私たちの新しい関わりについて学習します。                         | 中学生<br>高校生      | 2～4時間   | 情報工学科 | 長尾 和彦 | 要相談  | プログラムを実行するためのコンピュータールームが必要    |

| 番号 | 授業名                            | 授業内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 対象                   | 時間数   | 担当者   |       | 実施時期 | その他                                                                                                                             |
|----|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------|-------|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |       | 所属    | 氏名    |      |                                                                                                                                 |
| 37 | Scratchプログラミング<br>～ゲームを作ってみよう～ | <p>「想像したことをプログラミングによって表現する。」この作業をプログラミングコードを使用せず、図形の組み合わせによって実現します。キャラクターや音声の変化によって、プログラミングの基礎である論理的な思考を身につけることができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Scratchの使い方、基礎操作の説明<br/>Scratchってなに？<br/>プログラミングってどうやるの？</li> <li>2. ゲームを作ろう！<br/>Scratchの基本操作<br/>思い通りに動かしてみる。</li> <li>3. みんなにみてもらおう<br/>作ったプロジェクトを見てもらおう</li> </ul> | 小学生高学年以上<br>1クラス対応可能 | 2時間以上 | 情報工学科 | 田房 友典 | 要相談  | パソコン環境(ソフトウェア不要)                                                                                                                |
| 38 | 「ヘルツの実験」で探る<br>電波のフシギ          | 世界で初めて電磁波の存在を実験によって証明した「ヘルツの実験」の再現実験を行います。実験では火花によって送信アンテナから電波を発生させ、受信アンテナを動かしながら受信状態を調べることによって簡単な電波の性質などを体感してもらいます。実験を交えながら、無線通信の歴史や仕組みについても解説していきます。                                                                                                                                                                                     | 中学生、高校生              | 50分×1 | 情報工学科 | 藤田佳祐  | 要相談  | 初回の実験に際しては実験機器の作製や試験のために1か月程度準備時間が必要です。理科室や体育館など電源があり、広さのある部屋が必要です。本実験は高電圧による放電を伴うものなので、実験装置の操作は教員が行い、その様子を生徒に観察してもらう形式の授業とします。 |

| 番号    | 授業名                    | 授業内容                                                                             | 対象         | 時間数             | 担当者   |       | 実施時期      | その他               |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|-------|-------|-----------|-------------------|
|       |                        |                                                                                  |            |                 | 所属    | 氏名    |           |                   |
| 総合教育科 |                        |                                                                                  |            |                 |       |       |           |                   |
| 39    | 水とエネルギーの話              | 水がきれいになる仕組みとクリーンエネルギーについて、簡単な実験を行って環境問題を身近に感じてもらう。                               | 中学生<br>小学生 | 50分×1           | 総合教育科 | 伊藤 武志 | 要相談, 夏休み可 | プロジェクト必要          |
| 40    | 科学の眼でみたスポーツの話          | スポーツ選手の活躍は、いまや科学なしでは語れない。バスケットボールでの実践を通して、スポーツを科学することの意味を学ぶ。                     | 中学生<br>小学生 | 50分×1           | 総合教育科 | 水崎 一良 | 要相談, 夏休み可 | 資料持参              |
| 41    | 負の数の話                  | 掛け算を面積で考えたり分配法則を使って、負の数と負の数との積が正の数になることを理解させる。                                   | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 久保 康幸 | 要相談       |                   |
| 42    | 高専の数学                  | 高専で学ぶ数学から題材を選んで数学を紹介します。                                                         | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 雙知 延行 | 要相談       |                   |
| 43    | 数理パズル de 数学！           | 数理パズル(ハノイの塔)に挑戦することにより、中学校での学習内容をより深く理解させる。                                      | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 藤井 清治 | 要相談, 夏休み可 |                   |
| 44    | 香料諸島の社会と文化             | インドネシாமルク諸島の社会文化を、瀬戸内と比較しつつ、歴史的に解説。                                              | 中学生        | 40分×2コマ<br>～6コマ | 総合教育科 | 日下 佳春 | 要相談       |                   |
| 45    | 国際司法裁判所                | 国際司法裁判所の歴史と国際裁判の特徴、日本との関わり等についての話                                                | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 山尾 徳雄 | 要相談       |                   |
| 46    | 英語多読体験教室               | Oxford Reading Tree や Longman Literacy Land などの Leveled Readers を用いて、英語の多読を体験する。 | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 野口 隆  | 要相談       | 資料持参              |
| 47    | 英語の歴史                  | 英語の歴史的変化について、現代英語と比較しつつ解説。                                                       | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 坂内宏行  | 要相談       | 英検4級程度以上の英語力があること |
| 48    | “Good morning!”は「よい朝」？ | 挨拶や日常会話を例に、日本語と英語やドイツ語との発想の違いを考える。                                               | 中学生        | 50分×1           | 総合教育科 | 上江 憲治 | 要相談       |                   |

| 番号 | 授業名             | 授業内容                                                                                                                             | 対象                                             | 時間数                   | 担当者   |      | 実施時期 | その他                                                                                                |
|----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------|-------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |                                                                                                                                  |                                                |                       | 所属    | 氏名   |      |                                                                                                    |
| 49 | サッカーボールを作ってみよう  | 班別に生徒を分け、各班で紙とはさみとセロテープを用いてサッカーボールを作り、サッカーボールの構成要素について調べる。作成を通じて、試行錯誤、生徒間の議論、協力の場面を作り出し、図形への興味関心を振起させる。                          | 中学生                                            | 50分×1<br>または<br>50分×2 | 総合教育科 | 南郷 毅 | 要相談  | ハサミ(人数分)<br>セロテープ各班×2<br>厚紙(人数分)                                                                   |
| 50 | ソーラーバルーンを飛ばそう！  | ソーラーバルーンとは、黒いビニールで作った大きな風船です。学生と作成して、太陽光で温まった空気によりバルーンを飛ばす。シャルルの法則をわかりやすく体感することができる。また担当者は熱気球の免許を持っているので、気球の歴史、風の読み方なども併せて学習できる。 | 小学生、中学生、<br>高校生                                | 50×2                  | 総合教育科 | 牧山隆洋 | 要相談  | 曇りで空気が温まりにくい場合は、ガスバーナーで空気を温めて飛ばす。あるいは、ペットボトルロケットを飛ばすこともできる。                                        |
| 51 | 朗読がうまく聞こえる声の出し方 | 北原白秋の詩「お祭り」をグループで音読します。                                                                                                          | 小学生・中学生。<br>ひらがなが読めて、声が出せるならだれでも可。<br>もちろん教員も。 | 50×1または<br>50×2       | 総合教育科 | 要弥由美 | 要相談  | 軽い体操ができる服装で来てください。広い場所が必要です。晴れていれば外でも可。雨天の場合は、体育館など運動ができる広い屋内で行います。                                |
| 52 | 日本語と英語の発音の仕方の違い | いつも使っている日本語は、口のどの部分で発音しているかなどの発音の規則を知って、英語との違いを知り、英語の発音がうまくなるようにします。                                                             | 中学生                                            | 50×1または<br>50×2       | 総合教育科 | 要弥由美 | 要相談  | グループワークで、各自の発音・発声を確認しながら行います。日本語ネイティブでなくてもかまいませんが、発音について指摘を受けるのを嫌う生徒には、グループでの活動であることを前提に参加させてください。 |