

平成 30 年度 地場産業ものづくり体験講座・キャリア教育
 テーマ 「船の仕事（造船）を通じて将来の仕事を考えよう」

実施校：今治市立近見中学校 1 年生 2 クラス 60 名（男子 26 名、女子 34 名）

回	日 時	場 所	学習テーマ	講師・講座テーマなど
1	7 月 9 日（月） 5 校時（1 コマ）		ガイダンス （社会科）	・ガイダンス講座（生活と船） リージョナルデザイン株式会社 講師：小笠原 茂
2	7 月 9 日（月） 6 校時（1 コマ）		座学講座① （数学・理科）	・なるほど船造り 独立研究法人海上技術安全研究所 講師：穴井 陽祐
3	7 月 17 日（火） 5・6 校時（2 コマ）		座学講座② （社会科）	・船長海と船を語る 一般社団法人日本船長協会 講師：鐘ヶ江 淳一 船長
4	9 月 13 日（木） 1 日	今治市内	見学講座① （数学・理科・社会科）	工場見学予定：檜垣造船 渦潮電機株式会社 高校見学体験授業 今治工業高校
5	9 月 20 日（木） 5・6 校時（2 コマ）		実験講座 （数学・理科・技術）	・ストローでクレーンを作ろう！ リージョナルデザイン株式会社 講師：安孫子 尚正
6	11 月 15 日（木） 1 日	上島町 弓削	見学講座② （数学・理科・社会科）	・弓削丸体験航海と体験授業 弓削商船高等専門学校 講師：湯田 紀男
7	12 月 5 日（水） 5・6 校時（2 コマ）	体育館	ワークショップ① （国語・美術）	・グループで新聞づくり リージョナルデザイン株式会社 講師：
8	12 月 11 日（火） 5・6 校時（2 コマ）	体育館	ワークショップ② （国語・美術）	・グループで新聞づくり リージョナルデザイン株式会社 講師：
9	12 月 21 日（金） 5・6 校時（2 コマ）	体育館	発表会	

(2) 講座実施状況

○「ガイダンス」 リージョナルデザイン株式会社 小笠原 茂

日時：平成30年7月9日（月）13：25～14：15 5校時



○座学講座① 「なるほど船造り」

独立研究法人海上技術安全研究所 穴井 陽祐 先生

日時：平成30年7月9日（月）14：25～15：15 6校時



○座学講座② 「船長海と船を語る」

一般社団法人 日本船長協会 鐘ヶ江 淳一 船長

日時：平成30年7月17日（火）15：25～15：55 5・6校時



○見学講座① 檜垣造船株式会社、渦潮電機株式会社、愛媛県立今治工業高等学校

日時：平成 30 年 9 月 13 日（木）9：20～16：00



○実験講座② 「ストローでクレーンを作ろう!」

リージョナルデザイン株式会社 小笠原 茂 先生

日時：平成 30 年 9 月 20 日（木）13：25～15：15 5・6 校時



○見学講座②「弓削丸体験航海と体験授業」

国立弓削商船高等専門学校 湯田 紀男 先生

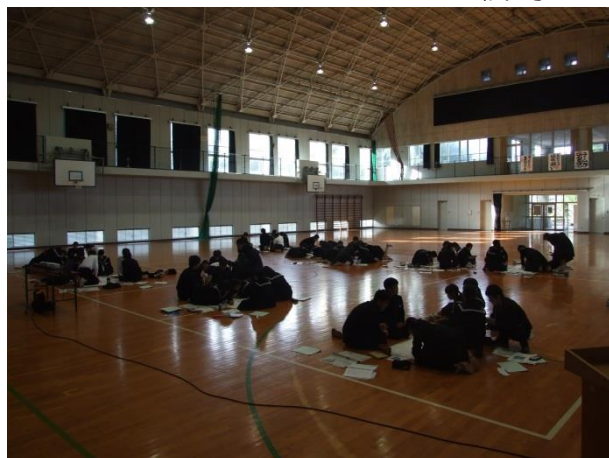
日時：平成 30 年 11 月 15 日（木）8：45～16：15



○ワークショップ①「グループで新聞づくり①（下書き）」

リージョナルデザイン株式会社 小笠原 茂 先生

日時：平成 30 年 12 月 5 日（水） 13：25～15：15 5・6 校時



○ワークショップ②「グループで新聞づくり②（清書、発表練習）」

日時：平成 30 年 12 月 11 日（火） 13：25～15：15 5・6 校時



○ものづくり体験講座発表会

日時：平成 30 年 12 月 21 日（金） 13：25～15：15 5・6 校時



船の種類と航路

1 班
大川 隼人 中川 響生
檜垣 皇太 石丸 陽菜
矢野 里緒那 崎山 陽

! 船の種類について

コンテナ船

国際規格の海上コンテナを専門に運ぶ船。貨物船で一番高速!

自動車専用船

自動車を専用で運ぶ船で、何層にも分かれた駐車場のようになっている。

長距離フェリー

人と車を同時に運び、国内の主要都市を結んでいる。

一船旅客船

主に、国内の港を結び、世界中の人々を運び、生活物資も運ぶ。

消防艇

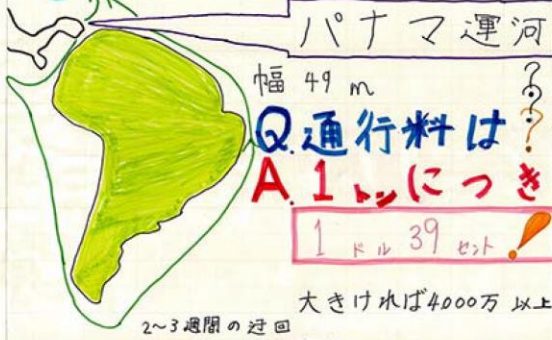
船の火災時に消火活動を行い、強力なポンプを備えていて海水を噴射する。

護衛艦

海上自衛隊の主力艦。高度な電子機器やミサイルを装備している。



★ パナマ運河について



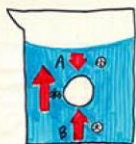
来島海峡について

来島海峡は島々が散在してす航幅が狭く、屈曲し見通しが悪いところですが、潮の流れによって通る方向が逆になるという場所。日本でも難しい場所といわれています。

船が浮く理由

1 班
水口 藍 村越 咲希 松村 琉愛
藤原 彩有里 池内 颯太 矢野 太雅

浮力について



重い鉄でできていて、あんなにたくさんのコンテナを積んだ船がなぜ浮くのぞしょう? 下に押す圧力Aと上に押す圧力Bとの差によって生まれるのが浮力です。ものを水に入れたものが押し上げた体積の水の重さと同じだけ軽くなるというアルキメデスの原理があります。鉄の塊ではなく中をくり抜いた船の形にすると、ものが押し上げた水の体積が大きくなり、浮くのぞです。

「船の厚みと造り方」

船はできるだけ多く荷物を積むために船自体は軽く丈夫な構造(板と骨の組み合わせ)にしています。船の造り方の特徴「ブロック建造法」小さく分けて造る → あとで合体させる

アルキメデスの原理

横に長い物体 縦に長い物体 上面と下面の水圧の差 上面と下面の水圧の差が大きい 横や縦に長い物体だ、たう水圧の差が働く面積が広がるので、その分水圧の差の合計の浮力も大きくなります。押し出した水の重さに等しい浮力を受けることになります。押し出せば、押し出したほど、大きな浮力を受けるということです。浮力を大きくするためには、重さと浮力を受ける面積が大きいということが必要になってきます。アルキメデスの原理とは、その物体が押し出した水の重さに等しい浮力を受けるという法則のことです。

水口 藍
池内 颯太
矢野 太雅

船長
設計士
乗組み員

村越 咲希
藤原 彩有里
松村 琉愛

調理師
航海士
調理師

1 組 3 班 発表シート

< 船乗りになるには >

中学校	高等学校	大学	集船実習	国家試験
	高等専門学校			

県内には...

- ・ 国立弓削高船高等専門学校
- ・ 国立波方海上技術短期大学

< もしも海の仕事をめざらば > < 船乗り Q & A >

- ★ 通信士になりたい! Q お給料はいくらくらい? 24 時間機関室 持ち職員。陸上とは
- ★ 船を造る人になりたい! A 陸上の会社の 2 倍以上!! の機械の運転 の連絡を取り合う
- ★ 機関士になりたい! A それだけ大変な責任を伴う。監視船もある。ほか機器整備を担当。
- ★ 船長 になりたい! Q 女子でも船員になれる? < 部員 >
- ★ 航とりをしたい! A 毎年入学定員の割合が 1 甲板部... 見張り、舵とり 3. 事務部... 調理
- ★ 料理長になりたい! A 好男女差別なく活躍! 2. 機関部... 機関の点検整備 員、メンテナンスなど...

< 船長 >

船の最高責任者 船には 3 名の航海士が
キャテン・マスターとも言う 24 時間交代で、各
法律による強い権限を持つ場所で見張りや
主な仕事は船の針 操船などの業務
路を定めたり自ら操 を行く。少ない

船の指揮をとる。航海士が行く。

< 機関士 > < 通信士 >

3 人の機関士が! 海技士の資格を 2 班
24 時間機関室 持ち職員。陸上とは
の機械の運転 の連絡を取り合う
も監視船もある。ほか機器整備を担当。

< 部員 >

1 甲板部... 見張り、舵とり 3. 事務部... 調理
2. 機関部... 機関の点検整備 員、メンテナンスなど...

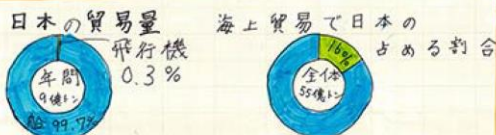
SEA HUMAN

2 班
佐々木 彩
三浦 遙
佐伯 愛
田中 幸
吉本 一
越智 優
大

1 組 4 班 発表シート

日本の貿易新聞 (輸入特集) 2 班

野間 鈴菜、田嶋 結愛
村上 綺音、竹内 遼和
山内 理瑠、鈴木 輝



主要資源の対外依存度。運ぶ船

資源	依存度 %
食 小麦	88
大豆	93
資源エネルギー 石炭	100
鉄鉱石	100
原油	99.7
天然ガス	97.6
衣住 羊毛	100
綿花	100
木材	71

はら積船 (パナマ運河)
石炭 鉄鉱石 専用船
タンカー
LPG 船
コンテナ船
はら積船
木材専用船
冷凍運搬船
コンテナ船

ほとんどが、船で運ばれている。

貿易と輸入で一杯

天ぷらうどん	材料の自給率
えび	5 %
小麦	12 %
しょうゆ	0 %
かつおだし	94 %
かまぼこ	56 %



- ・ もし船の仕事をするのなら?
- ・ 部品をつくらしてみたい。
- ・ 船長になって、船をうごかしたい。

世界から集まる食料・資源



食料
資源

1 組 5 班発表シート

檜垣造船の進水式について

進水式... 船を造っていく過程で、もっとも華やかなもの、数万もの大きな船が水に浮かぶ瞬間は感動的

海事都市今治の実績

日本の建造量に おけるシェア (2017) 約30%
世界の建造量に おけるシェア (2017) 約18%

進水式とは、それまで船台やドックで建造されていた船がその本来の活動場所である海上へ乗り出す、まさに船の誕生の瞬間を祝う重要な節目である。

進水式の手順

1. 本落として重量を減らす。
2. 銀の斧で支綱切断をすることにより船首のシムパンが割れる。
3. 船体中央部のトリガー(ストッパー)が外され軍艦マーチの音楽の中、船は船台を滑り降り着水する。
4. 滑走途中、くす玉が割れ、五色のテープが投げられる。

一層華やかになる!

ドック式 進水式
ドックに注水し扉を開けて船を引き出す。

今治で造られる船

- ばら積み 運搬船
- コンテナ 運搬船
- チップ 運搬船

今治の造船会社

- ・今治造船
- ・新来島どっく
- ・浅川造船
- ・檜垣造船

もしも自分が船の仕事についたら...

2 組	3 組
機村 彩希	彩希
越智 百花	百花
近藤 育未	育未
村越 みやび	みやび
別宮 輝	輝
檜垣 佑侍	佑侍

船員になつて役に立つ
設計して安全な船を作る
船員になって行動をばくしたい
溶接で丈夫な船の部品を作る
設計する人になる。
船員になつてみたい。

2 組 1 班 発表シート

渦潮電気BEMACについて

1組3班 山本翼
樹矢琉聖 佐藤結羽
渡邊朝美 廣瀬一心
安部 彩花

～未来の車!? E-Trikes～

★E-Trikesとは?
電気で走る低速電動車両のこと。三輪車両
2012年から開発を始め、2013年に完成

★E-Trikesの活躍
日本ではナンバープレートなどの都合により
走行不可能。
しかし!
中国を中心とした東南アジアでは
「エコカー」として活躍中!
地球環境にやさしい車!

★日本で走るエコカー

- ・電気自動車
- ・電気+石油
- ・ハイブリットカー

～みらい工場～

未来の船舶をイメージ
左右3枚の屋根は各業務部門の
自立と連結を表現
過去と未来をつなぎ社会と
共にさらに発展していくのが
BEMACの目指す姿

船に関係する仕事でなるなら?

琉聖→航海士 結羽→海上保安官
一心→漁師 朝美→設計士
翼→造船員




今治工業高等学校新聞

電気科

コンピュータの構造や仕組みなどのハードウェアに関する基礎的な知識と技術を学習します。

コンピュータを適用し、活用するために必要となる基礎的な知識と技術を学習します。

課題研究

イルミネーションボード、探索ボード、FLASHゲーム、3D、立体表示装置

情報技術科が求める生徒…パソコン操作が好きな生徒、数学や物理が好きな生徒

繊維デザイン科

繊維とは私たちの暮らしの中で最も大切なものの一つです。

デザインとは、私たちの日常生活をより快適で豊かにするために重要な役割を果たします。

繊維デザイン科では、繊維のことを学びながら、デザイン力を身につけさせ、ものづくりを通して、人間性を豊かに、工業技術者を育成することを目指しています。



しまなみナンバープレート

水力・火力・原子力発電の原理や、電力を送る仕組み、家庭内での電気配線、照明、電熱・自動

について学びます。(電力技術)

電気科卒業の生徒像……電気に関して幅広く学習する人、電気・理科・数学に興味があり、何事にも飽きりなく取り組む人と歓迎します。

環境化学科

工業化学 環境化学の基礎である化学の原理から、先端技術までの広い範囲を学びます。

……いろいろな実習風景

高速液体クロマトグラフ…水溶液中の成分の高速分析。

ガスクロマトグラフ…揮発性成分の高速分析。

もし船の仕事をするなら

竹中	真優	船長
大木	望愛	船長
白石	一翔	設計士
松本	晴斗	副船長
山本	紗朱	船長
山田	愛斗	設計士

夢を実現しよう!!

地元企業との連携を通じ、地場産業を支える人材の育成を目指します。

機械の基礎・基本を学ぶ生徒に、さらに専門的な知識・技術を身に付けさせ、機械技術者・造船技術者として「未来のスペシャリスト」となる人材の育成を目指します。

沿革 (機械造船科)

昭和17年・今治工業学校として
4月1日 創立機械科を設置。

昭和23年・定時制課程を設置機械科などの3学級編成。
9月21日

昭和29年・機械1学級増の2学級編成となる。
4月1日

平成5年・学級改編により機械科1学級減の2学級編成となる。
4月1日

平成9年・機械科1学級減の1学級編成となる。
4月1日

平成23年・機械科募集中止。
4月1日 機械造船科新設。

学習内容

機械コース

機械設計	機械工作	原動機	実習
機械の図面作成の学習	材料の性質加工の学習	動力の発生と伝達機構の学習	旋盤溶接など

学んだこと

うどん 小麦 88% 輸入
えび 90.9% 輸入
ばら 精米 船冷凍運搬船
コンテナ 船冷凍コンテナ
鉄鉱石 100% 石炭 100%
原油 99.7% 羊毛 100%
棉花 100% 衣類 99.6%
主な物資の対外依存度
とうもろこし 100%
エビ 90.9% 大豆 93%
小麦 88% 天然ゴム 100%
木材 68.9%

空輸 2.4% 海上輸送 97.6%
海上輸送 4日の生命線

造船コース

船舶設計	船舶工作	船舶計算	船舶工作
船舶の構造と設備の学習	船舶の製作と組立の学習	船舶の性能と設計の学習	船舶の組立と塗装の学習

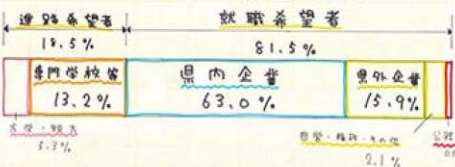


・四年制大学・
広島工業大学
・短期大学・
今治明徳短期大学



・県内企業・
あいエヌ造船(株)
浅川造船(株)
今治造船(株)
岩城造船(株)
御新築島工、く

＜卒業予定者の進路希望状況＞



～船の仕事についたら～

・指令塔のリレー
・設計士
・鉄板加工
・溶接
・船の組み立て
・塗装
・船の組立

空 香 翠永 上田 昌子 廣瀬 雅人
菅 美輝 中田 元冠 中野 華花

弓削商船高等專門学校 新聞

情報工学科

パソコンシュミレーター

パソコンを使、アロボット
を自由自在にあやつ、ア音
を出したリ動かしたりする
プログラムを学びました。

ロボットコンテスト

設計から完成まで4人程度で
作り、性能や技術を競い合
います。今年はペットボトル
を立てて技術を競っていました。
外見も面白いので、デザイン
自動販賣機のデザインを
自に作っていました。



弓削商船の校章

電子機械工学科

自転車 & セグウェイ

自動車を乾電池で動かす。その下には、トランスミッターと受信機があり、電波を送り受ける。これは、無線通信の原理である。

3Dプリンター

た。海と見
北勝す。作
てで優下品
用い準う作
活一、そ私
をダしたか
一性場し違
タク出残性
クッを個大
バス大成績
アラのう徒
ア道い生

もし船の仕事をするならば?!

就太... 船長 花步... 航海士
乃愛... 機關士 由奈... 航海士
幸穗... 航海士 優也... 溶接

2 組 5 班

矢野花歩
山本就太

愛總 乃幸 本下 松田

茶也由優野吉淺有

2組5班 発表シート

世界の海に

飛び出そう！

5
班

先生の話と船の話

船の仕事をするとしたら？

船にある執屋
 ・教室・調理室
 ・船・機・室
 ・学生室、船買食堂
 ・シ・ワ・ー、洗面室
 ・船がなくなる、
 材料、原料、燃料、
 食料などを輸入でき
 なくなります。
 大切な仕事なので、
 まじめに努力するよ
 う指導するそうです。
 ・外航船は大きく分けて
 種類があり、内航船の
 外航船は日本と海外
 との間で運航する船を
 内航船は日本各地を
 運航する船。
 ・運航する船は、
 主の英語クラブ、在
 校生の英語力、
 ための、取り組み、
 ・サボートをしてい
 るので英語力の心配
 ・(無)心
 怒
 玲
 住
 瑛
 増

日本丸

健步

日本丸は世界でも有数の高速帆船長、航海士、機関士に分かれ船で一九八四年には、最も帆走して船を操縦しました。朝や昼、速力のある船に贈られる「ボス夜や雨など様々な状況に変わりました。テイ・ボト」賞を受賞そのモニターを見ていると、よりトシました。また、日本丸は、帆、たような気分になりました。

船として日本に二つは、なく、とても貴重な船で近くで見た時は、すごい迫力がありました。



玲布

シ
ユ
ミ
レ
ー
タ
ー

弓削丸 琳花

商船学科 榴華

可前丸より夏長景色がよくて、一番上分。
麗々心に残りまします。
白鳥が自日本丸路をこなしたとき、
自海軍立ち、風がとて湖の景色よく見えました。やけの景色よく見ておきたいです。

小舟	大舟	大舟	大舟
舟	舟	舟	舟
舟	舟	舟	舟
舟	舟	舟	舟
舟	舟	舟	舟

スガ選べます。

商船学科の修業年数は5年
半である二年生においては、
大型練習船による短期実習
を体験します。三年生後期
には、航海コースと機関科
コースに分けられたります。
そして、自分に合ったコー
スを選べます。