

平成 29 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：今治市立大西中学校 1年生2クラス61名(男子31名、女子30名)

回	日時	場所	学習テーマ	講師・講座テーマなど
1	9月7日(木) 5校時 13:25~14:15	パソコン室	ガイダンス	・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	9月7日(木) 6校時 14:25~15:15	パソコン室	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 講師：穴井 陽祐
3	9月19日(火) 5校時 13:25~14:15	パソコン室	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 講師：鐘ヶ江 淳一 船長
4	9月26日(火) 5・6校時 13:25~15:15	体育館	実験講座①	・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
5	10月19日(木) 1日 8:30~16:00	今治市内	見学講座①	工場見学予定：株式会社新来島どっく 渦潮電機株式会社 高校見学体験授業 今治工業高校
6	12月12日(火) 1日 8:30~16:00	上島町 弓削	見学講座②	・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	1月16日(火) 5・6校時 13:25~15:15	体育館	ワークショップ ①	・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：菊間 彰
8	1月17日(水) 5・6校時 13:25~15:15	体育館	ワークショップ ②	・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：菊間 彰
9	1月24日(水) 5・6校時 13:25~15:15	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 29 年 9 月 7 日（木）13：25～14：15 5校時



- 座学講座① 「なるほど船造り」
国立研究開発法人 海上技術安全研究所 穴井 陽祐 先生
日時：平成 29 年 9 月 7 日（木）14：25～15：15 6校時



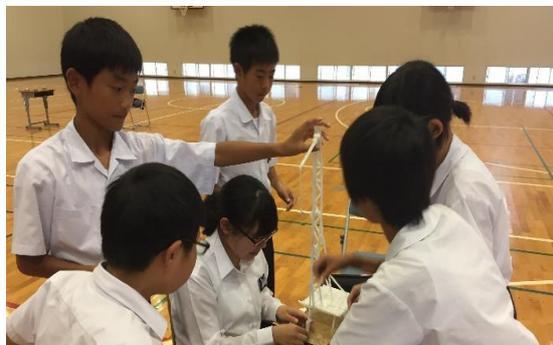
- 座学講座② 「船長海と船を語る」
一般社団法人 日本船長協会 鐘ヶ江 淳一 船長
日時：平成 29 年 9 月 19 日（火）13：25～14：15 5校時



○実験講座① 「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 安孫子 尚正

日時：平成 29 年 9 月 26 日（火）13：25～15：15 5・6 校時



○見学講座① 株式会社新来島どつく、渦潮電機株式会社、愛媛県立今治工業高等学校

日時：平成 29 年 10 月 19 日（木）8：30～16：00



○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 29 年 12 月 12 日（火）8：30～16：00



○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 菊間 彰
日時：平成 30 年 1 月 16 日（火）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）」
リージョナルデザイン株式会社 菊間 彰
日時：平成 30 年 1 月 17 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 1 月 24 日（水）13：25～15：15 5・6 校時



集合写真

よくわかる! 船新聞

世界中で活躍する船は、船はどのようにして浮かぶの?

① 自動車運搬船
新来島どっくでも生産されている車は7000台運べる

② 天然ガス(LNG)
ガスを(気)→(液) 体積を減らす

③ 石油、石炭、鉄鉱石
赤いペンが沈む。海行などがつきにくい。

④ 穀物(小麦など)
小麦など日本に少ない物資の輸入

⑤ コンテナ船
を主に運ぶ。

船には、浮力が働いている!
水圧のあらゆる方向のうち上向きに働く力

重い物資を運ぶ船ほど、底面積が大きく、浮力が大きい!
もし船の仕事をするなら……

- 大智 船の設計
- 陽姫 航海士
- 日和 船の守護神
- 拳悟 船長
- 綾冬 シェフ
- 粟太郎 曲げカゴ職人

船長海と船の絆新聞

1. 日本の支え

99.7% 海

・ 二のほあとど
・ ゴンビにの船で
・ 食輸入品。船による輸
・ が内へ。がなるのは日本
・ 入品生活するの難
・ 入で生すのは難
・ 入で生すのは難

2. 船長の生活

・ 船員を引張るた
・ め責任を負う。
・ <服装> により、称号
・ 階級が違ふ。

一等航海士	二等航海士	三等航海士
-------	-------	-------

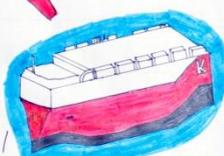
3. 外国との貿易

・ 外にの貿易は長期間
・ 国界へには、運が
・ 段方式で水門をしめ
・ が下深ををえ、船を
・ さいさせいな船が
・ ていまる。な使
・ たりは、船の仕事を
・ 村上手千浩船の方向を決める舵をつくる。
・ 御洗成美船の設計を。
・ 安手航太船の設計。
・ 越野新衣新しい船を皆とつくる。
・ 杉野結華船の設計を。
・ 越野結華船をつくる。

ど、く & 渦潮電機新聞

新来島ど、くについて

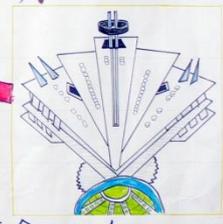
自動車運搬船 建造実績 } **世界No.1**
 ケミカルタンカー 建造実績 }
 → 7500台積自動車運搬船もついている!!
 スクリューの開発によって省エネにも努めています。
 地球にやさしい!!
 新来島ど、くが日本の船の20%をしめています!



渦潮電機について BEMAC

渦潮電機では主に船にのせる機械類をつくらせています。それらがなければ船を動かすことができないのです。国外には工業ビルなどをつくらせており外国との深いつながりをもっています!

この会社は、**未来の船**をイメージした形状になっています!
 その電機には、使命がある。



見上げた、仕事だ。

彩乃... 設計士 拓也... 設計士
 郁実... 設計士

こう子... 船員 順平... 船員
 堅太郎... 設計士

未来をつくる今治工業高校

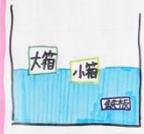
～工業高校におじゃましました!!～

浮力のしくみ

実験室で①水を入れた水そうに大小の箱と鉄板。どれが浮くのか?

予想 全て浮く

結果 大きな箱は浮き、小さな箱は半分鉄板は沈んだ。



ペットボトル②水を満たん入れたペットボトルに3か所穴をあける。

予想 全て同じ水の量が出る

結果 一番下から1番多く出た



「浮力」とは上向きに作用する力である。だから、重く大きな船でも浮くことができる。

プラズマ切断機

たった2mmの鉄板でも人の機械を使えば↓の力では曲がらない! 細かい校章の形にも切り抜くことができる!!



将来 船の仕事に就くなら?
 明香... 調理士 舞愛... 操縦士
 華恵... 船長! 彰太... 船の鉄板の加工
 日毬... 船の設計 佑亮... 船医

海のプロフェッショナル!!

一組 五班

5年 3級海技士筆記試験免除

練習船 弓削丸

操船室には、実際に海に出ている貿易船と同じ操船機器や機械が設備されています。

また、機関室には加熱することで空気が膨張する性質を利用したエンジンの模型を使って実験をしました。



中学校 → 低学年 → 1年 2年 3年 4年 5年 長期実習

航海コース 機関コース

京大職 専攻科 大学

学校にある設備

- 回流水槽 (高性能な流速を再現する装置)
- 操船シュミレーター (大型スクリーンに映し出されるシュミレーター)
- カタマー実習 (とう漕・帆走・ロープワーク実習)

輔... 今よりも 琉威... 船越... ころ... 那 臨

っと交力率的低いから、ばて 栄養がたよ 船の研究をして、

きな船を開発いける船になる。 ない料理を作る 今よりさらに良い

平良 調理士になる。 船を造る。

船で世界を旅して他 海新

国の文化に触れてみたい 高度な部品をつくりたい。

SF新聞

2組 1班

堀田温・秋山龍忍・藤田竜輝
白石敬汰・佐々木芽奈・松浦愛紗

何故船が浮くの!?

あんなに大きく重い船が浮くのは、**浮力**のおかげ!?

浮力の原理

水圧とは、水の中で働く圧力のこと。

水圧は、深いほど大きくなる。

上面にかかる水圧 < 下面にかかる水圧

水圧の差により、**浮力**が生じる

① 貨物船

② 自動車運搬船

③ ケミカルタンカー

身近な造船会社「新来島どく」
たくさん種類の船を造っている。
そのうち、**世界No1**が2種類!!

環境に良い船の設計
佐々木芽奈

たくさんの人に船のよさを広めたい
松浦愛紗

安全で、安い、未来的な船を造りたい
藤田竜輝

船の整備
秋山龍忍

スピードが速く、エコな船の設計
堀田温

船の料理人になりたい
白石敬汰

なるほど! 船長新聞

メンバー 2班
 高橋愛子 藤田真凛 檜垣晴奏
 松岡優奈 左間俊華 晴奏
 安陪乃愛 岡嶋脩羽

船での生活

- 船員22名
- 仕事と休暇

4ヶ月の休暇を使い、海外旅行や家族サービスをするよー

4ヶ月の休暇を使い、海外旅行や家族サービスをするよー

船と海

日本の面積は世界62位だが海の面積は6位

しかし問題も... ショートカットをするけど、ショートカットをすると、費用がかかること。

もし、船の仕事をするならば...

- 安陪乃愛 船長がしたい
- 高橋愛子 船の操縦がしたい
- 檜垣晴奏 船の操縦がしたい
- 松岡優奈 船長がしたい
- 藤田真凛 船の設計がしたい
- 岡嶋脩羽 船の設計がしたい



未来の船新聞

2組3班
 メンバー
 越智啓太 新田絆郎 壺内葉月
 榎部優真 松浦輝龍 村井珠夏

新来島どっく 2つのNo.1

PCC建造実績 世界No.1
 ケミカルタンカ建造実績 世界No.1
 7500台積自動車運搬船

BEMAC

「未来の船舶をイメージ
 電気設備全搬の設計がメイン
 ナスを手掛けている。
 船舶ごとにデジタルのシステムを提供。
 工事と機器を一括して納入できるのはBEMACのみ(国内)
 船の経験を生かし海外でEVを展開。
 電重3輪自動車を導入し、CO2の削減、資源の有効活用を期待。」

- 低摩擦塗料
平滑性・防汚性に優れ燃費低減!
- 船尾付加物
K3プロペラ、タボリン等を採用!
- エアロダイナミクススクーンの採用
エアロダイナミクススクーンにより風圧低減!
- リフトカゴ付き、大きなシアランプ
様々な車両が積載可自給!

見上げた仕事だ。

もし将来船の仕事に就くとしたら

- 啓太 船を操縦し、世界中をまわりたい。
- 輝龍 船を造りたい。
- 優真 世界に必要な船を企画設計したい。
- 珠夏 造船所で船のいろいろな部品を造りたい。
- 絆郎 船内で働きたい。
- 葉月 環境も考えた船のデザインを考えたい。

教えます! 今治工業高校新聞

1年2組 伊吹 望恵
大雅 真衣子
4班 蓮 海央

学校紹介 (機械造船科)

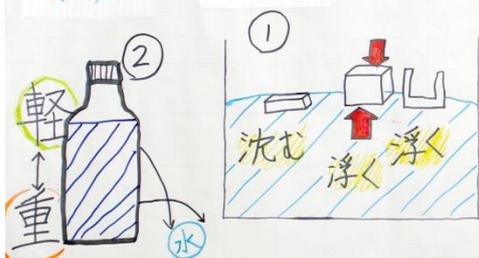
- 1年生...「工業および機械に関する基礎
- 2,3年生...コース別で学ぶ。機械コースと造船コースに分かれ専門科目の学習。



NCプラズマ切断って何?

コンピューターに図案を登録して機械から熱がでて、その熱で、鉄板を高速に加工し、切断する。
→人の手で加工するよりとても速い!

水圧・浮力



- ① 浮力の大きさは体積に関係
- ② 下の方が圧力が強い

?もし、船関係の仕事をするなら?

- ・船長 (大雅、蓮)
- ・設計士 (望恵、海央)
- ・造船 (伊吹、真衣子)

私達の身近な船新聞

5班 木村 晋太
近藤 陽斗
出海 隆人 袖山 雅也
矢野 結明 檜垣 あゆ

<シミュレーター>
船の操縦のシミュレーターを使って練習する。充実した設備や環境を整えることで弓削丸を操縦できるようにする。より、海に近い映像を用意している。

<弓削丸>
弓削丸には新しい機械などが備えられている。水が入っても大丈夫のように作られている。衣・食・住全てある。<3泊4日分>

<実験装置>
プロペラのようなものを回して水の流をつくり、海流を再現する。調節することによって流速を変えることができる。他にもいかりを引張り、性能を試す実験器具や波を再現する機械などがある。



- <自分の意見>
- ・世界に通用する船作り
 - ・未来の船の設計図
 - ・環境によい船作り
 - ・世界に役立つ船を作る人
 - ・環境に配慮した船作り
 - ・航海士