

会 誌

第 58 号

令和 4 年度

全国工業高等学校造船教育研究会

目 次

1	目 次	
2	巻頭言	会長 大西 雅人 … 1
3	「 教員生活を振り返って 」 長崎県立長崎工業高等学校 機械システム科 吉田 宗市 …	2
4	「 海上自転車の製作 」 香川県立多度津高等学校 機械科3年 海上自転車班 福井 雄大 橋本 和磨	4
5	「2021 海洋教育パイオニアスクールプログラム実施報告 ～地域で育てる造船・海洋産業人材育成プログラム～」 長崎県立長崎工業高等学校 機械システム科 野崎 慎一郎 …	8
6	「 『地学地就』を实践する機械造船科の取組について 」 愛媛県立今治工業高等学校 機械造船科 藤田 誠人	11
7	「 万屋 2022 ～社会貢献と SDGs を意識したものづくり～ 」 高知県立須崎総合高等学校 機械系学科造船専攻3年 田中 志龍 濱田 龍之介	17
8	「 いつでも溶接体験機とSUPの製作 」 高知県立須崎総合高等学校 機械系学科造船専攻3年 高橋 珠羅 船村 飛虎	20
9	卒業生からのたより	22
10	学校一覧（令和4年度）	31
11	学校生徒数（令和4年度）	32
12	全国工業高等学校造船教育研究会の歩み（抜粋）	33
13	全国工業高等学校造船教育研究会規約	38
14	全国工業高等学校造船教育研究会会長賞・教育功労賞の表彰規定	39
15	令和4年度役員	39
16	造船関係企業紹介	40
17	編集後記	

巻 頭 言



全国工業高等学校造船教育研究会
会 長 大西 雅人
(高知県立須崎総合高等学校長)

令和5年を迎え、会員各位におかれましては、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。
また、関係機関の皆様には平素から高等学校における造船教育の充実と振興に、ご理解とご協力を賜り、心から感謝申し上げますとともに、会誌58号が発刊できましたことに対して、厚くお礼申し上げます。

全国工業高等学校造船教育研究会は、造船教育に関する資料の収集・作成及び研究を行い、造船教育の充実・振興を図ることを目的として昭和34年に設立され、会員各員や関係機関と連携した活動と交流を行っています。

本研究会の会長を昨年度より拝命し、本年度は第62回総会並びに研究協議会を対面で開催することができました。本年度の総会並びに研究協議会は、8月23日(火)と24日(水)の両日開催され、23日には総会と研究協議、講演を行いました。講演では、(一社)日本造船工業会の土谷企画部長様と、国立研究開発法人海上技術安全研究所の穴井主任研究員様から、造船業界の現状や海技研の研究事例についてのお話をお聞きしました。ご多用にもかかわらず、ご講演を行っていただきました土谷企画部長様と穴井主任研究員様に対して、この場をお借りしてお礼申し上げます。翌24日(水)は、本校の施設内見学後に「仁淀ブルー」で有名な仁淀川に移動し、本校の生徒たちが課題研究で製作した「和船」を浮かべ、艀漕ぎ体験を行いました。

我が国は、四方を海に囲まれ、資源の大半を海外からの輸入に依存しており、海上輸送への依存度は大きなものとなっています。造船業は、海上輸送を支える重要分野であり、我が国の経済活動や社会の発展に不可欠な分野です。

しかしながら、造船業における国際競争環境はこれまで以上に厳しくなるとともに、ソ連のウクライナ侵攻による鋼材や燃料の高騰による影響を受け、経営戦略の見直しや新技術の導入等が求められる状況にあります。

また、高等学校教育においては、新学習指導要領に示された探究力の育成が求められるとともに、新設された「船舶工学」の指導の充実や生徒の資質・能力の育成が求められています。

そのため、会員校相互の連携とその質の向上がさらに、求められるようになって考えていますので、今後もお付き合いをよろしくお願いいたします。

終わりになりますが、会員の皆様の取組みの充実と各校のさらなる発展を願うとともに、本研究会の活動に対して、ご支援・ご協力をいただきました関係各位に感謝を申し上げ、結びとさせていただきます。

教員生活を振り返って

長崎県立長崎工業高等学校機械システム科
吉田宗市



昔

今

大学を卒業し民間企業で10年間働いて、教員になった。教員初任校が長崎工業高校の造船科であった。大学では機械を専攻しており造船の専門知識もなく、造船科の教員が務まるのが非常に不安であったことを思い出します。企業では、レーザー装置のメーカーとして、医療用のレーザーメスや工業用のレーザー加工機の設計から製造まで関わり、販売後の技術サービスとして、海外に一人で行かされることもありましたが、脳外の手術に立ち会うこともありました。造船とは関係のない企業で従業員100人程度の小さなベンチャー企業でした。

経営の悪化を機に、中学校から将来の職業として考えていた教員を目指し、平成7年4月に長崎工業高校の造船科の教員として採用されました。採用試験は、機械で受験していたため、なぜ造船科なのか驚きと不安でいっぱいでした。当時の造船科には、富永先生・瀬戸口先生・上野先生・野崎先生・芦塚先生がおられ、転勤で来られた大塚先生と私を含め7人の教員でした。右も左もわからない教員初任のわたしを、初任者指導の上野先生をはじめ、科の先生方には大変お世話になったことを思い出します。造船科に入ったら、「希望しない限り転勤はないよ」といわれ、定年まで転勤がないと思いついて、その頃は富永先生や芦塚先生と釣りに行ったり、同年の野崎先生と飲みに行ったり、楽しく教員生活を送っていました。座学で教える内容は機械の教科中心で、造船工学を教えるまでは至らなかったものの、実習では、傾斜試験やカヌー製作などの造船関係の実習をしたり、課題研究では、夢の船コンテストに向けての人力船の製作を行い、船の安定性や推進力、船体抵抗など、船の製作にあたって学ぶことも多く、船の楽しさや奥深さを知ることもできました。当時、小型船舶の免許をもっていたので船には興味があり、造船の知識を少しずつでも身に着けたいと思っていました。夏休みに行われた実技講習会では、はじめて四国に渡り、株式会社新来島どっくにおいて、船体模型作製と抵抗試験の研修を受けました。製作方法や手順、その重要性などを学び、そのほかにも造船業に携わる従業員の働いている姿を何日間か間近で見ることができ、本当にいい経験になりました。進路指導においても、多くの造船会社を訪問して、工場見学や会社説明をしていただき、いろんなことを知り学ぶことができました。

このころは造船科で教員生活最後まで頑張ろうと思っていましたが、まさかの佐世保工業高校への転勤となり、希望しなくても造船科から他科への異動があるのかとおどろきと残念な気持ちでいっぱいでした。佐世保工業高校でも、船の製作の楽しさを忘れられず、課題研究では夢の船コンテストの人力船製作に取り組み、毎年出場していました。以前と比べ船の安定性や操舵性、速力など毎年向上して完成度が高いものが製作できるようにもなりました。しかしながら、夢の船コンテストが運営上の都合で実施されなくなり、楽しみが一つなくなってしまいました。次に何をしようと思ったときに、当時、長崎工業造船科で毎年出場していた柳川ソー

ラーポート大会への参加を企て、ソーラーパネルやモーターを古巣の長工造船科からお借りして、船体は一から作り上げて出場しました。最初のころは経験値もなく、トラブルも多く無事に参加し完走するだけで感動してました。上野先生も転勤で、佐世保工業高校機械科に赴任され、大きなバックアップのもと、大会へ毎年出場するような状況にもなりました。

その後、島原工業高校に転勤となり、課題研究はロボコン製作になり、船にかかわるテーマではありませんでした。翌年、ロボコン製作は時間がかかるので、課題研究でなく、工作部で取り組むこととなり、あらためて島原工業高校で柳川のソーラーポート大会に向けてのソーラーポート製作の課題研究をテーマに上げ、またもや古巣の長工からの協力を得て、参加するようになりました。大会成績も徐々に上がってきて、予選通過できなかった周回レースも決勝に出ることができたり、スラロームレースでは3位に入賞することもできました。4年前に古巣の長工機械システム科に転勤となり、今でも生徒とともにコンパクトで手軽なカヌー製作をテーマに、毎年違った形の船づくりに取り組んでいます。今にして思えば、いくつかの赴任先でやっていた課題研究は、ほとんど船に関するテーマだったんだなーとあらためて思う。

現在長工機械システム科には初任当時にお世話になった上野先生や野崎先生が在籍されており、20数年前と実習室や準備室もあまり変わらず、昔にタイムスリップしたように感じることがあります。先日造船所の見学では、学校退職後、造船所で元気に働かれている瀬戸口先生にお会いし、昔を思い出すことがいろいろとありました。ふと考えると、28年前に造船科で教員として働いていた7名のうち3名は他界されて会うことができない状況は寂しくもあり、自分が定年を迎えている今、年月の長さを感じずにはいられない感慨深いものがあります。

教員生活28年目となり定年を迎え、自分の老いも少しは感じながら、まずは健康第一で再任用でも頑張りたいと思う。そして今後も船づくりをテーマに生徒とともに、課題研究を楽しみたい。



富永雅生 上野哲夫 芦塚弘道 吉田宗市 瀬戸口達志 野崎慎一郎 大塚敬輔

海上自転車の製作

香川県立多度津高等学校 機械科 3年

課題研究 海上自転車班

福井 雄大 橋本 和磨

1. これまでの取り組みと目的

2017年、本校に造船コースが新設され、船に関する課題研究を検討したところ、愛媛県今治市で海上自転車競走が開催されており、自作船部門があることを知った。翌年、2018年の初出場をきっかけに、改良を重ねながら、毎年、大会に出場している。

大会出場を通して、ものづくりの楽しさ、難しさ、奥深さなどを学ぶことを目的とし、準優勝という結果に終わった昨年の雪辱を晴らすべく、今年も改良を行った。



図1. 作業風景

2. 船の紹介

製作当初より、船体下部が水面下に沈むことで浮力を得る排水量型を選択し、安定性を持たせるため、2つの船体を結合した双胴型（カタマラン）を採用している。サイズは大会で規定されたレギュレーション内で製作した。駆動部は自転車のペダルを漕ぐことで生

じる動力をギアボックスに伝達し、ギアボックス内で回転を90°振り、スクリューの回転力に変換する構造となっている。

今年は「グリーンオクトパス」1艇の出場となった。

表1. 歴代の船名

出場年	船名
2018	ホワイトオクトパス
2019	ホワイトオクトパス
	ブラックオクトパス
2020 -2021	ホワイトオクトパス (2人乗り)
	グリーンオクトパス



図2. 船名「グリーンオクトパス」

3. 昨年の問題点

昨年は、ハンドルの旋回を舵に伝達するためのシャフトと舵本体のシャフトが別々になっており、ボルトナットで固定していた(図3)。その結果、航行中、水の抵抗により、舵が左右に大きく傾き、トップスピードで漕ぐと破損する可能性があり、思うようにタイムを伸ばすことができなかった。

また、舵を切るために、ハンドルから舵の駆動部までをφ1.5mm ワイヤー 4本とターンバックルで繋ぎ、舵を切っていた(図4)。しかし、ワイヤーの伸縮や過剰に負荷がかかってしまうと、ワイヤーが切断する恐れがあり、航行中に注意を払う必要があった。

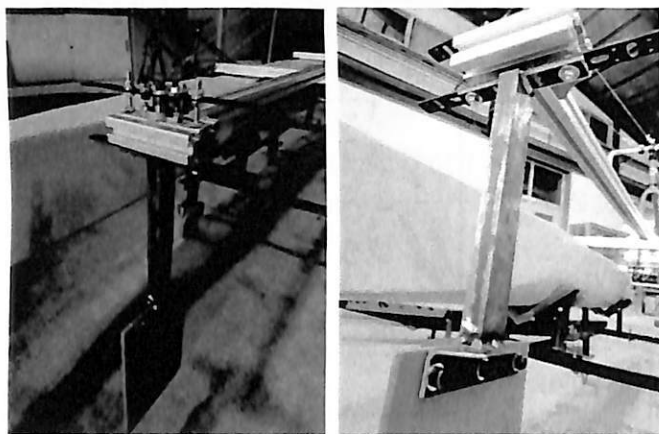


図3. 昨年の舵駆動部

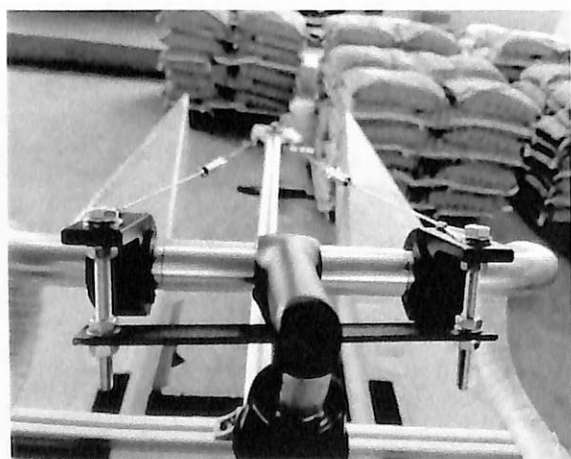


図4. ハンドルから伸びるワイヤー

4. 改良点

○舵の切り方

ワイヤーから丸パイプ(鋼)に変更した。ピッチを合わせるところに苦労したが、ワイヤーのような伸縮が無くなるとともに、鋼のパイプを採用したことで、耐久性が向上し、水の抵抗を受けても、操舵性に影響が出ないように改良した。

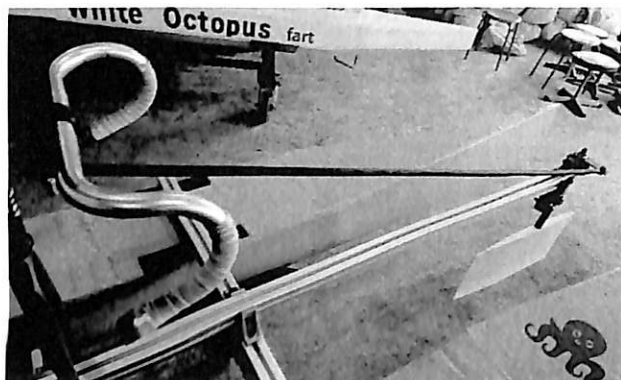


図5. 製作したシャフト

○舵の駆動部

昨年の機構から、ハンドルの旋回をそのまま舵の旋回へ伝達する機構に変更し、旋回性能の向上を図った。舵は、3年前に製作し、現在、使用していなかったものを再利用した。舵本体からシャフトが伸びている構造になっており、シャフトの先端にねじ切りを施して、ナットで固定できるような構造にした。

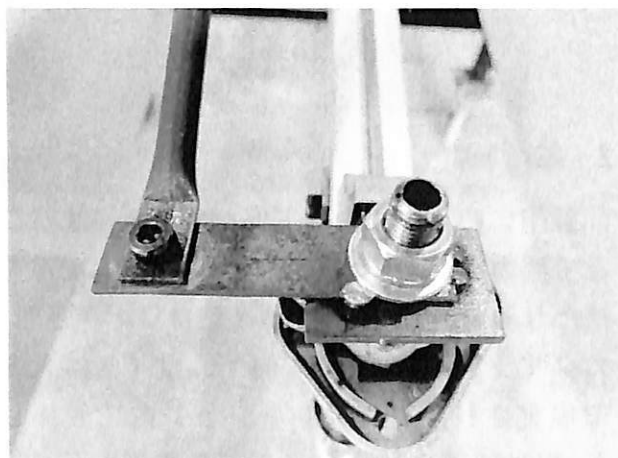


図6. 舵の駆動部

また、使用していない自転車のフロントフォーク部をガス切断し、図のように取り付けられるように加工した。切断した部品にはベアリングが入っており、滑らかに旋回できるようになっている。

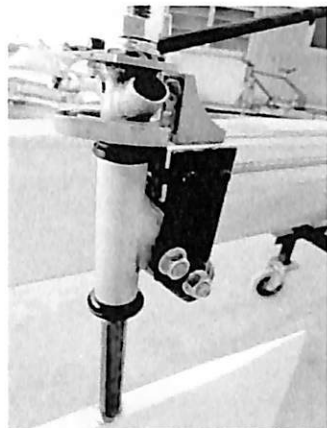


図 7. 加工した部品

5. 試走と改善

旋回性能を見るため、プールで試走を行った。その結果、舵を切った後、ハンドルを元へ戻すと、舵が正常な位置へ戻らなくなることが明らかになった(図 9)。これは、舵を戻したとき、舵が水の抵抗を受け、舵を固定しているナットの締め付けトルクよりも、舵を元の位置へ戻すための力の方が強くなり、ナットが緩んでしまったことが原因だった。

そこで、緩みに強い「ハードロックナット」を採用した。再度、試走を行った結果、ハンドルを戻すと、舵も正常な位置に戻るようになった(図 10)。

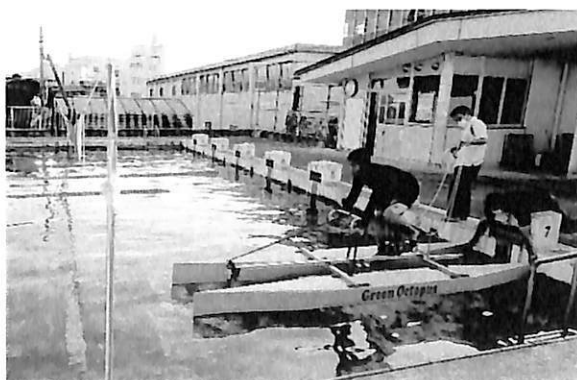


図 8. 試走の様子



図 9. 試走後の舵(改良前)

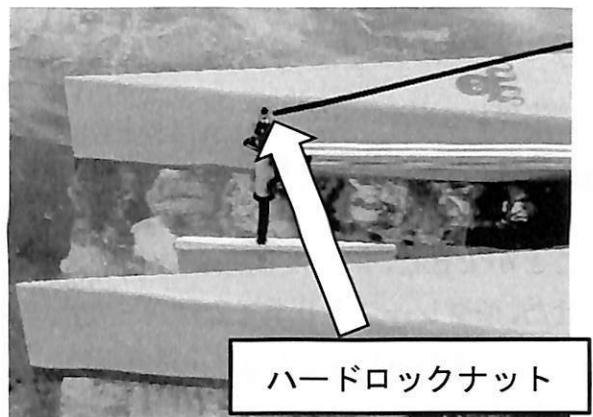


図 10. 試走後の舵(改良後)

6. 大会当日

9月25日(日)、愛媛県今治市桜井石風呂海岸にて大会が開催され、本校含めた5艇がエントリーし、試走1周、予選1レース、決勝レースの順で行われた。例年は600mのコースであるが、海のうねりが酷く、例年の約3分の1の距離でのレースとなった。

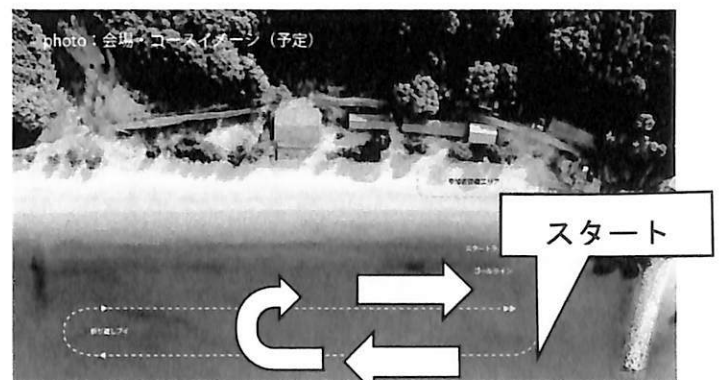


図 11. コース概略図

○試走・予選レース

試走を行うため、砂浜から船を進水させたところ、自転車を固定しているフレームをフロートに装着するためのマジックテープが、うねりにより剥がれる事態となった。そのため、急遽、ガムテープで補強をしてのスタートとなった。

予選レースでは、2 グループに分かれレースを行い、3 艇のグループに入った。序盤から良い滑り出しでスタートでき、全体 1 位の記録で決勝レースへ進むことができた。

○決勝レース

決勝レースでは、5 艇全てが同時に走った。予選 1 位通過だったため、インコースを取ることができた。レースも終始安定の走りを見せた。予選レースよりタイムは落ちたものの、2 位と 18 秒 41 の差をつけ、見事優勝することができた。

また、今年のコースを 200[m] と想定すると、平均時速 9.64[km/h] となり、グリーンオクトパスを製作した 2020 年以降、最高速度を出すことができた。

表 2. 速度分析結果

年	TIME	結果	平均時速 [km/h]
2020	4 分 28 秒 37	3 位	8.05
2021	4 分 33 秒 81	準優勝	7.89
2022	1 分 14 秒 70 (200m)	優勝	9.64

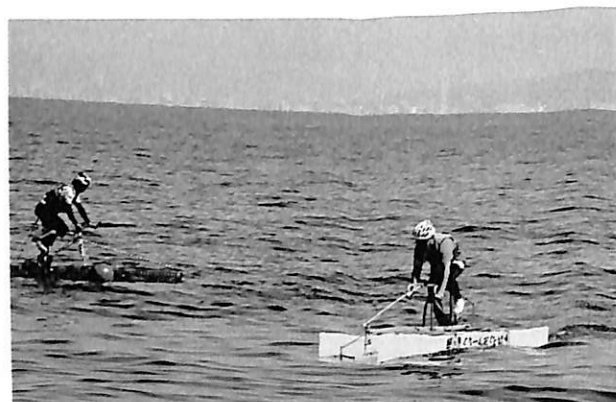


図 12. 決勝レースの様子

7. まとめ

今年は、メンバーが 2 名という中で、多くの人の力を借りながら、結果を残すことができ、生徒にとっても良い経験となった。

自分達が製作した船が、レースで結果を残し、また、新たな目標に向かって挑んでいく。そんな、ものづくりのおもしろさを知り、次のステージへ進んでいくエンジニアが育っていくことを願っている。

2021 海洋教育パイオニアスクールプログラム実施報告 ～地域で育てる造船・海洋産業人材育成プログラム～

長崎県立長崎工業高等学校 機械システム科

教諭 野崎慎一郎

1 はじめに

「海洋教育パイオニアスクールプログラム」とは、笹川平和財団海洋政策研究所・日本財団主催で、海洋教育を実践する学校や教育委員会等に対する支援（助成）を通じ、海洋教育カリキュラムの開発と海洋教育の担い手の育成を行うことで、学校での海洋教育の面的な広がりと質的な向上を図ることを目的としており、毎年募集がある。採択されると最大30万円の助成が受けられるものである。

長崎工業高校機械システム科では、造船・海洋関係に興味を持たせることを目的として、この「海洋教育パイオニアスクールプログラム」に応募し、令和3・4年度、採択された。ここでは、令和3年度に実施したプログラム内容について、その概要を報告する。

2 「海洋教育パイオニアスクールプログラム」実施の目的

長崎県は、基幹産業である造船業・製造業をベースとした新しい海洋産業を創出するべく研究開発や人材育成の取組が開始されている。本校は造船コースを有し、様々な活動を通して、造船の分野において、積極的に人材育成を図ってきた。しかし、高校1年生での導入部分で「造船・海洋」に興味を持たせるという点では手薄と感じていたこともあり、これまでの教育方法を発展させ、高校3年間を通した計画的な造船・海洋産業に関わる人材育成を目的として、大学・企業と連携を図りながら、造船・海洋エネルギー産業につながる、広い視野と行動力を持った新しい人材の育成に取り組むことを目標としてこのプログラムに応募した。また、小学生に船・海に興味を持たせることも念頭に置き、将来の入学者の確保にも努めることも目的とした。

3 令和3年度の実施スケジュール

- 4月 活動開始
- 4～1月 水中ロボットの研究と製作(課題研究)
- 8月 夏休みの体験講座「海・船を知る体験講座・ぼんぼん船の製作」を小学生対象に実施
- 9月 造船所・大学等の外部講師による講義
- 10月 長崎港内遊覧船による長崎港見学
- 10月 ジュニア・ SHIPPING・ジャーナリスト賞への応募
- 12月 高校生海洋伝習所（長崎海洋産業クラスター形成推進協議会主催）五島沖洋上風力発電施設見学他への参加
- 12月 海洋教育フォーラム(日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会主催)への参加
- 1月 校内課題研究発表会

4 取り組みの概要

本校機械システム科において、まず海を知り、海に親しむこと、造船に興味を持たせることを目的として、「工業基礎」、「課題研究」の専門科目の授業時間を活用し、下記の内容で取り組んだ。

①3年生で実施される「課題研究」の科目において、海洋開発に利用される「水中ロボットの研究と製作」に取り組んだ。Arduinoのマイコンボードを利用し、手軽に水中カメラで水中を観察ができるロボットの研究と製作を行った。その過程において、長崎市開港450周年事業での「水中ロボット教室」に参加し、長崎総合科学大学の学生と共に小学生の製作補助（写真1）を行った。この行事の中で「海洋環境について」の講義を受講した。また、製作した水中ロボットを漁港にて試走させる活動（写真2）を実施した。活動を通して、生徒自らの課題発見や課題解決の力を養った。この課題研究の活動内容は、ジュニア・ SHIPPING・ジャーナリスト賞（日本海事広報協会主催）へ応募し、優秀賞を受賞することができた。

②小学生に対して、体験講座を通して小さい頃から船、海洋に興味・関心を持たせ、ものづくりのおもしろさ、楽しさを伝えることを目的として、夏休みの体験講座「海・船を知る体験講座・ぼんぼん船の製作」を計画した。その体験講座の準備として、1年生に講座のぼんぼん船製作キットの製作を手伝わせ、高校生のより深い学びの場となった。しかし、体験講座はコロナ禍により中止となったので、製作手順書を作成し参加予定者に対して制作キットとして配布した。

③1年生を対象に造船の仕事に理解を深めることを目的として、大学の出前授業を活用し、長崎総合科学大学松岡教授より「船ができるまで～造船所の仕事とは～」という内容で講義をしていただいた。

④「工業基礎」の科目において、1年生に対して船に親しむことを目的として、長崎港内観光船に乗り船上見学を実施した。船に親しみながら長崎港内の造船所を海上より見学し、その後、海上から見た工場の立地場所を貸し切りバスにて車上見学した。写真3、4がそのときの写真である。



写真1 水中ロボット教室での製作補助



写真2 漁港での水中ロボットの試走



写真3 観光船への乗船の様子

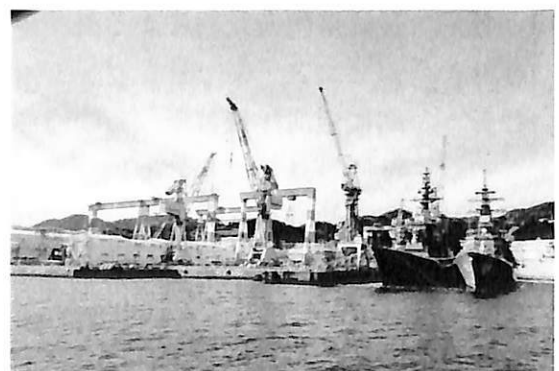


写真4 船上から見える造船所

⑤毎年長崎で開催されている海洋教育フォーラム（日本船舶海洋工学会海洋教育推進委員会主催）の講演会にも参加希望生徒が参加し海洋問題に対して理解を深めた。

⑥年度末には、校内課題研究発表会にて「水中ロボットの研究と製作」の内容で発表を行った。

また、本事業での活動以外でも1年生を対象として、長崎県内諸団体皆様の協力により、五島沖浮体式洋上風力発電施設見学（長崎海洋産業クラスター形成推進協議会主催）、中小造船所及び長崎総合科学大学船舶コース見学（長崎県造船協同組合主催）、大島造船所による出前授業などが実施され、造船・海洋関係の内容の理解を深めている。写真5は海上タクシーから撮影した海上に浮かぶ風車である。

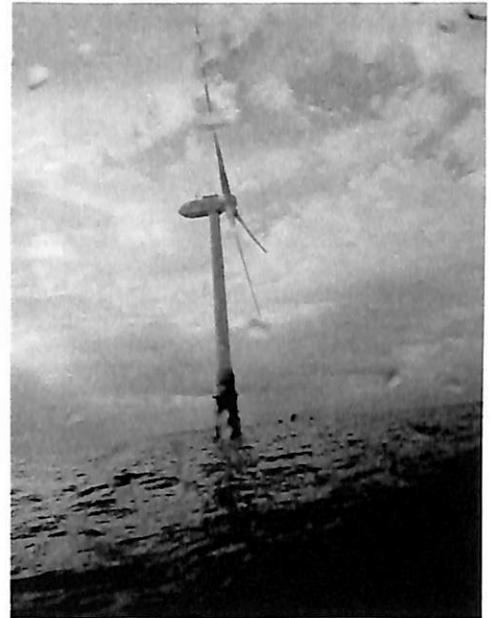


写真5 五島沖洋上風車

5 報告書と完了時の自己評価

事業完了時には、完了報告書、支出明細書・領収書、実施概要、学習内容報告書、完了時自己報告書の提出がある。今回の自己報告書をまとめるに当たり、妥当性・有効性・効率性・成果・持続性・信頼性の6項目の評価視点で完了時自己評価書の作成を行った。おおむね満足できる評価であったが、持続性の点で長崎港内の船上見学など費用を伴うものについて、今後継続するために自己負担できるかなど課題もあった。

6 おわりに

このプログラムを通して、計画的に造船・海洋についての魅力を伝える取組を関係団体皆様のご協力のもと実施してきた。

令和4年度も3年度の事業を検証するため、引き続きこのプログラムを実施している。船上からの長崎港内の見学は、生徒の「造船・海洋」に対して、興味を持たせる内容として一番生徒の反応が良かったと思われる。

生徒たちに造船・海洋関係の仕事に関心・興味を持ってもらえるよう今後も関係団体の皆様の協力をいただきながら、実際に生徒自身が自分の目で見て「造船・海洋」を体験する行事を実施していきたい。

今後の課題として、長崎では三菱重工業（株）長崎造船所の商船新造船事業の撤退によって、マスコミによる造船に対するイメージダウンが顕著である。生徒本人が造船業に興味を持っていても保護者が反対することも多い。このことが、専業造船所や中小造船所の求人にも影響が及んでいる。また、洋上風力発電、潮流発電などの事業が本格化してきている。この長崎県での取組についても、本校に入学を希望する中学生とその保護者に対して「造船・海洋」の現状・魅力をどう伝えるのか。具体的な方策を模索していきたい。

『地学地就』を実践する機械造船科の取組について

愛媛県立今治工業高等学校 機械造船科

教諭 藤田 誠人

1 今治の造船業について

愛媛県立今治工業高等学校の位置する今治市は、平安時代から海運業が発達しており、戦後は、造船業や船用工業が飛躍的に発展してきた地域である。現在、造船業は全国一の集積を誇る14社が立地し、建造隻数では国内の約18%を占めるとともに、今治市に本社や拠点を置いている造船会社のグループ全体では、日本全体の35%を超える船舶の建造をしている。

また、造船所の周辺には、最新の情報通信技術（ICT）を用いた船舶用機器を製造・輸出している企業など、船用工業も多く集積し、全体で10,000人を超える人たちが働く日本一の造船団地を形成している。これらのことから、今治市は「日本最大の海事都市」と呼ばれている。

そこで、今治の基幹産業である「造船」に関する専門教育を行うため、平成28年度に機械科を改組し、新しく機械造船科が設置された。機械造船科では『地学地就』をキーワードに、地域産業・経済の発展に貢献できる人材を育成するために様々な取組が行われている。その取組のほとんどが地元の企業や大学、自治体等と連携した実践的な取組であり、地域の人的・物的資源が有効に活用されている。

2 機械造船科の特徴的な取組について

(1) 匠の技教室

「匠の技教室」は、地元造船会社の熟練技能者による実技指導を通じて、社会で働く方々の技能の高さを実感するとともに、仕事に取り組む姿勢を養う目的で実施している。

1年生の「匠の技教室」では、「ガス切断」実習に取り組んでいる。1年生はまだ本格的な加工実習を経験していないため、熟練技能者から直接指導を受ける活動は、実戦経験の少ない1年生にとって大変貴重な経験となる。また、安全教育の視点からも、実際に現場で培われているノウハウが反映されており、より実践的な指導を受けることができる。

2年生においては、1年生で培った技術をさらに深化させるとともに、「被覆アーク・炭酸ガスアーク溶接」に関する基本的な技能を身に付けることを目標とする。さらに、実習後は生徒同士で相互評価を実施し、技術の定着を図っている。

さらに、3年生では、「ぎょう鉄」作業の実技指導を行っている。「ぎょう鉄」とは分厚い鉄板をガスバーナーで熱すると同時に、水で冷やすことで鉄板を曲げていく伝統的な加工法である。この作業には熟練の勘と粘り強い忍耐力が必要になってくる。この「ぎょう鉄」実習は全国の工業高校の中でも、本校だけが取り組んでいる大変貴重な実習であり、地元熟練技能者の存在は欠かせない。

また、3年生ではプラズマ切断機で切り出された鉄板を組み合わせ、小型船殻ブロックの模型を製作している。この実習を通して、実践的な技術・技能を身に付けるとともに、船舶の建造に関する高度な技術に触れることで、その雰囲気を感じ、技能向上への意欲を高めることを目標に実施されている。さらに、組立後はオートレベルの使用方法やレベル

の測量、ねじれの計算など、実際の造船現場で活用されている測量方法を学び、実際に製作した作品の精度を確認するなど、高度な取組が実践されている。



図1 ガス切断



図2 ぎょう鉄



図3 オートレベル

(2) 卒業生とのディスカッション

地元で働く卒業生とのディスカッションを通して、卒業生の仕事に向き合う姿勢や、仕事に対する熱意に触れ、地域産業への理解を深めることを目的としている。できるだけ早い段階で経験させたいと考え、1年生を対象に7～8人の班を編成し、企業から参加していただいた方を各班に2名ずつ配置してグループディスカッションを実施する。

ディスカッション後は各班で話し合った内容を発表し、意見の共有化を図る。この取組を通して、今後の学生生活で学ぶべきことや、必要な資格、心構えなど、より実践的で内容の濃い知識を得ることができる。特に、年齢の近い先輩の話は生徒の心に響くものが多く、生徒から積極的に質問が出るなど、熱心な活動ができています。



図4 卒業生とのディスカッション

(3) 企業見学・進水式

機械造船科では、地元企業のご協力の下、年間を通して、多くの造船・船用企業を訪問させていただいている。特に、船の進水式見学には、毎年、1年生が参加させていただいており、生徒は船舶を建造する様子や、船台での進水式を目の当たりにして、そのスケールの大きさを実感することができる。進水式前には、現場責任者から詳細な説明を受け、建造された船舶がグローバルな社会において大きな役割を果たしていることを理解させるとともに、船舶への興味・関心を持たせ、船舶の構造や製造工程を学ばせる。進水式への参加は、船舶の建造への夢を明確にイメージする上で、かなり効果的で、重要な取組であると考えている。

さらに、県外の企業見学においても積極的に取り組んでいる。1年生では船舶用エンジンメーカーである(株)マキタ(香川県)、2年生では船舶用プロペラの製造メーカーである

ナカシマプロペラ(株)を見学させていただくなど、世界規模の船用企業が瀬戸内にあり、その企業が今治の造船業を支えていることを理解させている。

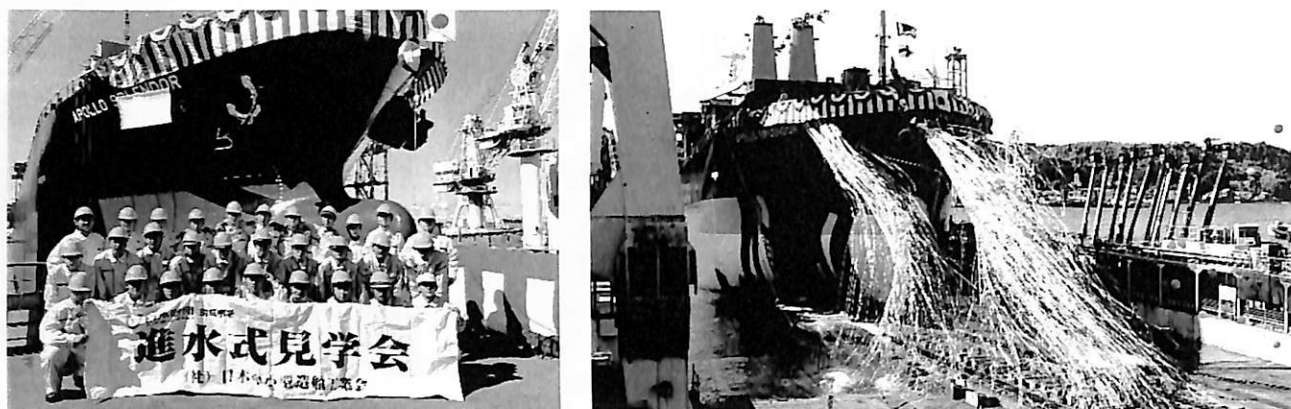


図5 進水式見学



図6 県外企業見学(左: (株)マキタ 右: ナカシマプロペラ(株))

(4) 企業・大学等の実験設備を用いた実習・実験について

ア 回流水槽における抵抗試験

本校では、地元企業の回流水槽を用いた模型船の抵抗試験を3年生の実習プログラムの中に組み込んでおり、その時には企業の船型研究所の設備をお借りし、実際にご指導をいただきながら様々な実験が行われている。

実習で製作した船首部分を組み合わせた模型船を回流水槽に取り付け、15種類の流速で抵抗値を測定する。この抵抗値から、船の波による抵抗である造波抵抗係数を求め、理想的な船型について学ぶなど、学校の施設では体験することのできない、高度な学習に取り組むことができる。



図7 船首模型の製作(左)と回流水槽による抵抗試験の様子

イ 曳航水槽実験(広島大学)

広島大学大学院先進理工系科学研究科の曳航水槽実験施設をお借りして、生徒が製作した船体模型の水槽試験が実施されるなど、学びの場を学校から地域に広げ、船舶に関する最先端の技術を段階的に学ぶことができる。

この取組では、実験後に大学教授による「船の抵抗と推進性能」についての講義や、実施した水槽試験の結果に基づいた船型に関する評価についての講義が行われるなど、普段の授業では学習することのできない高度な船舶の技術について深く学ぶことができる。

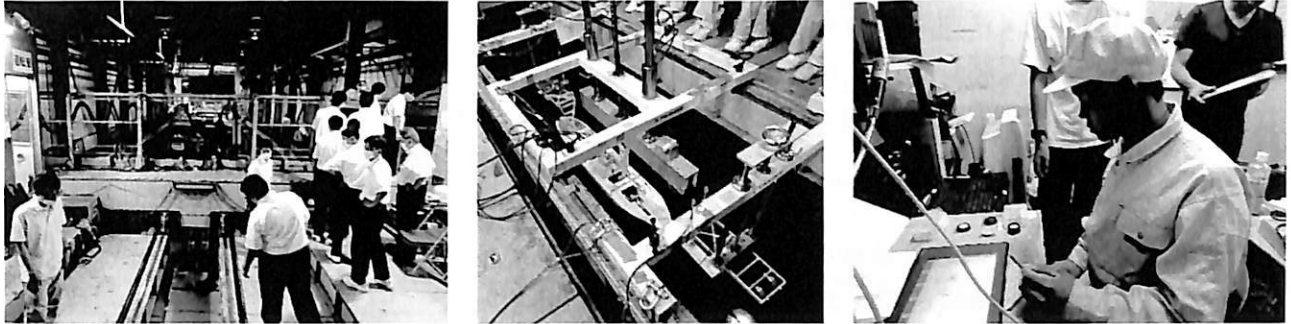


図8 広島大学での曳航水槽実験の様子

ウ 塗装シミュレータ体験

船舶の塗装技術に関する興味・関心を高めるとともに、基本的な知識を身に付けることを目標に、今治地域造船技術センターのご協力を得て塗装シミュレータ体験を行っている。船舶の建造に携わる技能者のご指導の下、実際に用いる高度な研修装置を使用することにより、基本的な塗装方法を体験し、塗装の役割や特徴について実践的に学ぶことができる。



図9 塗装シミュレータ

(5) 大学連携講座

1年生を対象に、愛媛大学理工学研究科のご協力の下、普段の学校の授業では学ぶことのできない大学教授等による講義を受け、最新の技術や高度な技術への理解を深めるとともに、学ぶ意欲を向上させることを目標に実施されている。講義を受けた後はグループワークを実施し、楽しみながら表現力やコミュニケーション能力を養うことができる。

さらに、2年生を対象に、愛媛大学大学院海洋工学センターの教授による講義を受講し、原油タンカーや油ガスの深海掘削船及び海底ケーブル敷設船について、環境に配慮した最新の技術や授業では学ぶことのできない高度な技術への理解を深めることができる。



図10 大学連携講座の様子

(6) 造船教育推進委員会 ～学校と地域等が一体となった連携体制の構築～

これらの取組において重要となるのが外部機関との連携である。学びの場を学校から地域に広げ、地域の持つ力を効果的に生かしながら学ぶことができれば、学校だけでは到底行うことのできない取組を、数多く実施することができる。

機械造船科では「造船教育推進委員会」を中心に地域との連携体制が構築されている。年間2回の総会を実施し、地元の主な造船・船用工業の代表者や今治市、愛媛県教育委員会等が推進委員となり、地域産業と連携した実践的な学習を推進するために、目指す教育理念を共有しながら、地域と学校との連携について話し合うだけでなく、造船業界の動向や進路状況について情報交換がなされている。

この会を通していただいた多くのアドバイスを、機械造船科の教育活動にフィードバックしている。ここではまさに、理想的な地域の「産・学・官」連携が形成されており、持続的で、大変有意義な取組が行われている。



図 11 造船教育推進委員会

(7) ICT機器の活用

機械造船科では個人用パソコンを用いたレポート提出や自己評価、相互評価を積極的に行っている。このように、ICT機器を活用することで、自他の長所・短所を把握できるだけでなく、これまでのデータを蓄積し、今後の実習に生かせるようになる。

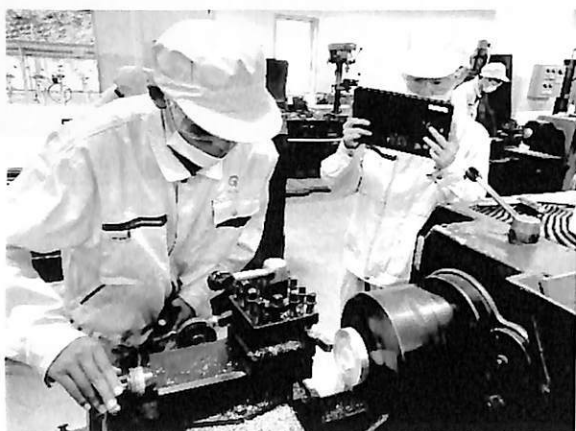


図 12 実習等におけるICT機器活用の様子

3 まとめ

今回は、『「地学地就」を实践する機械造船科の取組について』というテーマでご紹介させていただいたが、地元今治を支える「造船業」を盛り上げていくために、高校生と地域が一体となって取り組んでいる様子がお分かりいただけたかと思う。今回ご紹介した取組以外にも「インターンシップ」や「デュアルシステム」「マッチングフェア」や「小・中学生対象のものづくり教室」など、様々な取組で学校と地域が一体となったシステムが構築されている。地域と企業と学校が「貸し借り」の関係に陥らずに、一体となって地域の担い手が育成できるようなシステム作りが急務であり、今後も時代の変化に即したマイナーチェンジが必要である。

このように、地域を学びの場とし、地元就職するという持続可能な社会構造を形成し、お互いがウインウインの関係を築いていくような取組を今後も継続していきたいと考えている。

【参考】機械造船科の主な取組（令和4年度）

匠の技教室

学年	内容	実施時期	協力依頼	備考
1 1年生	「ガス切断」 ・⑤⑥限13:50～15:40 【第8教棟】	6月20日(月)、9月20日(火) 11月14日(月)、1月16日(月)	・今治造船 工作グループ 組立チーム 作業長 渡辺 哲也 様 ・ 脚新来島どつく 船殻工作部 マスターチーフ 矢原 輝夫 様	4回 (8/20は矢原様のみのみ)
2 2年生	「アーク溶接」 「炭酸ガスアーク溶接」 ・①～④限9:00～12:50 【第8教棟】	6月23日(木)、9月15日(木) 2月16日(木)	・今治造船 工作グループ 組立チーム 作業長 明比 良太 様 ・ 脚新来島どつく 竹縄 洋一 様	3回
3 3年生	「回流水槽」4班(各6時間) ・模型船の抵抗試験 ・①～⑥限9:30～15:00 【脚新来島どつく 船型研究所】	6月22日(水)、9月21日(水) 11月9日(水)、1月18日(水)	・技術設計本部 基本設計部 船型研究所(大西) 所長 隠 知宏 様	4回
4 3年生	「ぎょう鉄」 ・⑤⑥限13:10～14:50 【第8教棟】	6月15日(水)、11月16日(水) 1月18日(水)	・ 脚新来島どつく 船殻工作部 マスターチーフ 矢原 輝夫 様	3回
5 3年生	「小型ブロックの模型製作、測量技術」 ・オートレベル、トータルステーションの操作 ・⑤⑥限13:50～15:40 【第8教棟】	9月21日(水)、11月9日(水) 1月11日(水)	・今治造船 工作グループ 組立チーム 主任 茂松 央樹 様	3回

企業見学

学年	内容	実施時期	協力依頼	備考
1 1年生	「造水式見学」 ・会社説明・工場内で見学・写真撮影等	12月8日(火)	村上秀造船脚	
2 1年生	「造船会社、機械部品メーカー」 ・会社説明・工場内で見学・写真撮影等	11月11日(金)	今治造船脚、脚新来島どつく	
3 1年生	「船用エンジン製造メーカー」 ・会社説明・工場内で見学・写真撮影等	12月12日(月)	脚マキタ (香川県)	
4 2年生	「造船会社、機械部品メーカー」 ・会社説明・工場内で見学・写真撮影等	11月11日(金)	浅川造船脚、BEMAC脚	
5 2年生	「プロペラ製造メーカー」 ・会社説明・工場内で見学・写真撮影等	12月8日(木)	ナカシマプロペラ脚 (岡山県)	

大学連携講座

学年	内容	実施時期	協力依頼	備考
1 1年生	・講義(機械系) ・グループワーク・発表	7月11日(月)	愛媛大学理工学研究所 貴木 景二 教授「機械工学の魅力」	13:50～15:40 グループワークあり
2 2年生	・講義(海洋学) ・質疑・応答	7月4日(月)	愛媛大学大学院理工学研究所 工学部付属船舶海洋工学センター 田中 逸 教授 「海を隔てたエネルギーおよびデータ・電力輸送」	11:00～11:50
3 3年生	・航海水槽での実験(広島大学の施設・設備)	8月9日(火) ※造船コースのみバス移動	広島大学 大学院 工学研究科 輸送・環境システム専攻 安川 宏規 教授	本年度は1日間のみ実施予定

実践的な技能習得に向けた講習会・資格取得等

学年	内容	実施時期	協力依頼	備考
1 1年生	①自由研削砥石取替え等の業務特別教育 ②アーク溶接等の業務特別教育	①2G:7月7日、1G:1月31日 ②1G:2月13,14日	① ニューレジストン脚・四国溶材脚 ② 愛媛労働基準協会	
2 2年生	①ガス溶接技能講習 ②クレーン運転の業務特別教育	①6月9日,10日 ②3G:7月5日,6日、2G:3月9,10日	① 愛媛労働基準協会 ② 脚ロイヤルコーポレーション	

その他の取組(インターンシップ等)

学年	内容	実施時期	協力依頼	備考
1 1年生	「卒業生等とのディスカッション」 ～地域産業へのアプローチ～ ・グループ4～5班でディスカッション ・今工の卒業生等10人が各班の助言	2月7日(火)	【参考:R1実施企業(造船5社、船用・鉄鋼5社)】 浅川造船脚、伯方造船脚、榎垣造船脚、村上秀造船脚、山中造船脚、今治ヤンマー脚、経営昇鉄工脚、四国溶材脚、脚波止浜鉄工所、真鍋造機脚	
2 2年生	「インターンシップ」 ・地元造船会社・船用工業等における就業体験	10月17日(月)～21日(金) (5日間)	地元造船会社・船用工業 鉄工所、ディーラー関係 等	
3 2年生	「海事産業探究」 ・生徒自身でテーマ設定 ・テーマに基づいて研究 ・研究成果をクラスで発表	① 調査・レポート作成 →夏休集中 ② プレゼン作成 →2学期後半～3学期	必要があれば地元造船会社・船用工業に協力依頼 ※生徒発表会 2月17日(金)	
4 3年生	「デュアルシステム」 ・地元造船会社における長期就業体験 (毎週火曜日の午後から実施予定)	10月下旬～1月上旬 (7～10回程度実施)	【3年生が就職内定した地元企業等】 今治造船脚、脚新来島どつく	

万屋2022 ～社会貢献とSDGsを意識したものづくり～

高知県立須崎総合高等学校 機械系学科
造船専攻3年 田中 志龍 濱田 龍之介
指導教員 黒岩 晃一

I. はじめに

造船専攻の3年間で、学び身につけた知識・技能を使って地域貢献や脱炭素とSDGsを意識した遊び心あるものづくりの取り組みと成果を紹介する。

II. 足踏み式消毒スタンドの製作について

<製作過程>

(1) 1次加工(材料取り:切断作業)

棒やパイプなど切断にはメタルソーを使い、板状の材料はメカニカルシャーを使って切断作業を行った。

(2) バリ取り

切断面には、バリと言われる「かえり」ができ、手を切る恐れがあるため切断後には、サンダーを使ってバリ取りを行う。

(3) 二次加工(穴あけ・曲げ加工等)

プッシュロッドとペダルを接合するボルト穴の穴あけ作業にはボール盤を使用し、消毒ボトルの受け皿の加工にはプレスブレーキを使って曲げ加工を行った。

(4) 組み立て作業(仮付け→本溶接)

直角に位置する部分などは溶接治具やスコヤを使って、部品同士を仮付け溶接で仮組みして形状や溶接位置の確認を行う。確認後、本溶接を行った。仮組みしてから本溶接する理由は、不具合が出てきたとき溶接部分を容易に外しことができ、溶接をやり直すことで製作物の完成度を高めることができる。

(5) 塗装

換気を行いながら、金属表面の汚れや油分を溶剤等で取り除く。塗装は、数回に分け塗装ムラにならないように慎重に塗り重ねる。

(6) 組立・完成品

プッシュロッドにバネを入れ、支柱に差し込んでペダルとロッドをボルトで接合して完成である。

完成品は、須崎市役所や高知県立図書館で使用されている。

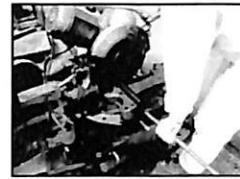


図1 メタルソー



図2 メカニカルシャー



図3 バリ取り作業



図4 穴あけ加工



図5 曲げ加工



図6 溶接治具



図7 溶接作業



図8 塗装



図9 完成品

III. アルミ製トンボの製作について

<製作過程>

(1) 1次加工(材料取り:切断作業)

アルミ板はメカニカルシャーを使って切断し、アルミパイプと補強用の丸棒はメタルソーで切断した。

(2) バリ取り



図10 メカニカルシャー

(3) 二次加工（曲げ加工・切断加工）

アルミ板の一边をプレスブレーキを使用して135度に曲げ、もう一方の辺はマルチワーカーを使ってのこぎり状に切り込みを入れた。

(4) 組み立て作業（仮付け作業→本溶接）

組み立てにはTIG溶接機を使用した。手順は板にパイプ、補強用丸棒の順に仮組みしてから本溶接を行った。

(5) 完成品

グラウンドの状況に応じて対応できるように、ストレートタイプと、のこぎり歯タイプの2種類を製作した。

納品した12本は、従来の木製より軽く、整地しやすいと好評である。

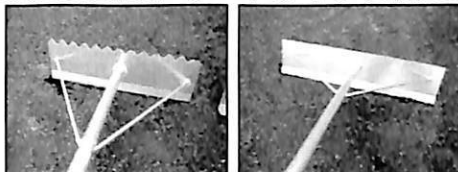


図13 先端形状

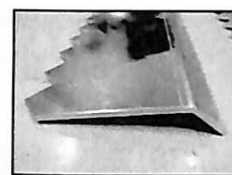


図11 曲げ加工

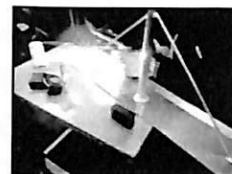


図12 TIG溶接作業

IV. 薪ストーブの製作について

<製作過程>

(1) 本体材料（廃棄ガスボンベ）

環境に配慮したものづくりを考え、薪ストーブは廃棄されたガスボンベを再利用して製作を行った。

(2) 不要部分の取り外し作業

ボンベの持ち手、土台、バルブ取り付け口をプラズマ切断機を使って取り外した。

(3) 焚口の製作

焚口は、ボンベ下部をプラズマ切断で切り抜き、他のボンベから切り出したパーツを利用して、ズボンと蓋を製作した。蓋は、丸棒とパイプを使ってヒンジを製作して、開閉できる構造である。

(4) ゴーグル・目の製作

ゴーグル本体は、丸パイプをボンベの曲面に合うようサンダーで削り、レーザー加工機で製作したパーツを組み合わせて製作した目は可動式で、斜めに組むことで表情豊かに仕上がった。

(5) 煙突の製作

レーザー加工機で切り出した各パーツを溶接組み立てから、ボンベの曲面形状に削り合わせ、市販されているφ90の煙突が差し込めるように、パイプ部分は旋盤を使って段付き加工を施した。

ボンベ側は、プラズマ切断機を使用して穴をあけ、全周を溶接して接合した。

(6) 手足の製作

手は開いたり、曲げたりして製作することで動きを表現した。足は、ズボンを履せたように見える構造とした。

(7) 表面処理

金属表面についた錆や溶接スパッタなどの異物を、サンダーに取り付けたワイヤーブラシでこすり取ると、金属表面に細かな傷が入り、塗装した時に塗料の定着が良好になる。



図14 廃棄ボンベ



図15 プラズマ切断



図16 焚口

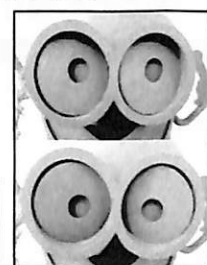


図17 可動式目の目



図18 煙突



図19 手



図20 足



図21 ワイヤーブラシ掛け

(8) 塗装

800度の熱に耐える耐熱塗料を使用して塗装した。塗装後は、ヒートガンを使って塗膜の焼き付け作業を行った。

(9) 完成・展示

完成した2台の薪ストーブは、10月から図書室に展示させてもらっている。薪ストーブの愛称を募集したところ、予想をはるかに超える応募があり、愛称は「ミニ・ストーブ」に決めた。

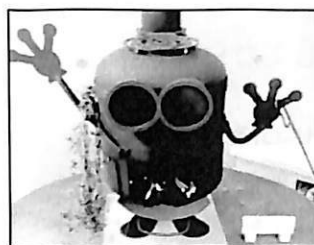


図23 ポブ型



図22 焼き付け作業

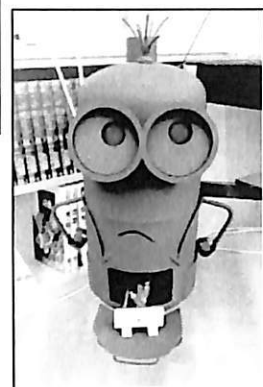


図24 ケビン型

【出展歴】

- 11/3(木) 高知県職業能力短期大学「ものづくりフェスタ」
- 11/5(土)・6(日) 高知県立図書館「産業系高校 PR イベント」
- 11/10(木)～13(日) 高知県ものづくり総合技術展
- 11/12(土) 須崎市「海のまちマルシェ」

IV. おわりに

私たちは学んだことを活かした地域貢献がしたいという思いで、足踏み式消毒液スタンドの製作を始めた。その後野球部からの依頼やSDGsを意識して薪ストーブの製作を行った。CO₂半自動溶接機やTIG溶接機、レーザー加工機やプレスブレーキなど実習の授業で習ったことを応用して、丁寧な作業を心掛け少しでも使いやすく、壊れにくいものになるように頑張った。また、ものづくりには手順や技術が必要であるが、材料に必要な長さにきちんと切り揃えることや正確に配置することがとても重要であることも、理解することができた。

作業上、分からないことなどは先生に聞き、一人でできないことはみんなで協力し合って作業を進め、完成させることができた。

私たちの製作したものが人の役に立ち、卒業後も活用され続けると思うと、とても嬉しく達成感が湧き、製作してよかったと思った。

いつでも溶接体験機とSUPの製作

高知県立須崎総合高等学校 機械系学科
造船専攻3年 高橋 珠羅 船村 飛虎
指導教員 徳弘 叙裕

1 はじめに

私たちは、本校の見学や体験入学に来た中学生などの見学者が、どんな服装でも手軽にいつでも溶接が体験できるような装置を製作しました。また、海や川で手軽に釣りが楽しめるように安定感の高いSUPも製作しました。

2 お手軽溶接体験機の製作

溶接作業時は、強い光と高い熱が発生し、スパッタと呼ばれる溶けた鉄が飛び散るので、これら事象から体を守るための防具の装着が必須です。手軽に溶接をするためには、特にスパッタ対策が一番難しそうだと思ったので、どうやってスパッタを飛び散らせないようにするかをまず考えました。1.6 mmの鉄板をシャーで切断し、写真2のように箱型に組み立ていき、次に写真3のように手を入れる丸い穴2つとのぞき窓を開けた箱を製作しました。



写真1 飛び散るスパッタ

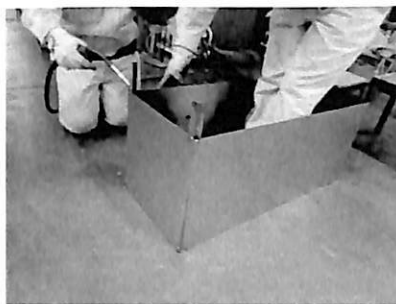


写真2 組み付け

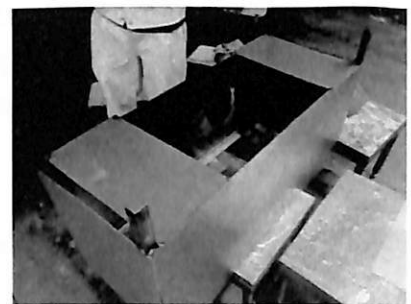


写真3 箱の完成

そして、写真4のように箱に足とキャスターを取り付けることで移動を容易にできるようにし、穴にゴムシートを両面テープで貼り付けました。このゴムシートには切れ目を入れることで、手を入れても写真5のようにほぼ隙間を埋めることができます。このおかげでスパッタが服に飛び散らないようになります。そして、この体験機で何度も溶接をしてみても、スパッタが服まで飛んでこないことを確認し、塗装をして完成です。

そして中学生1日体験入学で、造船専攻に見学に来た中学生にお手軽溶接体験機を使ってもらいました。中学生は、ほとんどが体操服の半ズボンという恰好でしたが、スパッタが飛び散ることなく溶接作業を体験してもらうことができました。中学生からは初めて溶接できてよかった、最初は怖かったけど楽しかった、といった感想をもらうことができました。

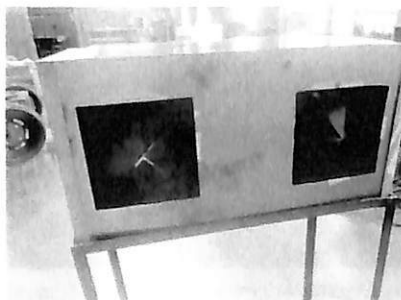


写真4 足の取り付け



写真5 手を出した様子



写真6 中学生溶接体験

3 SUPの製作

次に、手軽に海や川で釣りを楽しみたいと思ったので、安定感のあるSUP(サップ)を製作しました。写真7にあるSUPとは、「Stand Up Paddleboard(スタンドアップパドルボード)」の略称で、ボードの上に立ち、パドルを漕いで水面を進むアクティビティです。

まず、写真8のようにウレタンボードを作りたい大きさに切断します。このウレタンボードは高価なので、できるだけ無駄にならないように心掛けました。そして写真9のように、切断したボードをグルーガンで仮止めし、その後FRPで本止めをしていきました。水が入ってこないように、組み立てる際に慎重に作業をしました。



写真7 SUP



写真8 ボードの切断

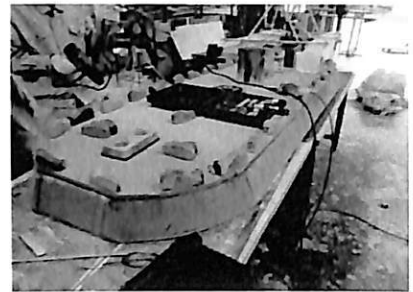


写真9 ボードの組み立て

次に、組み立てたウレタンボードを写真10のようにFRPで積層します。軽くしたかったので、#100の目の細かいガラスクロスを1枚で積層しました。このガラスクロスに乗船中にぶつけそうなコーナー部には2枚積層しました。そうして積層し終わったSUPが写真11です。

パドルも自作しました。写真12のように柄の部分には竹、パドル部は5mmのベニヤ板を使用しました。



写真10 積層



写真11 積層完了

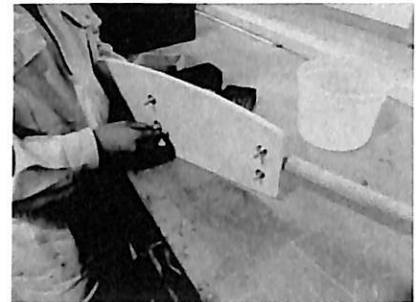


写真12 パドルの製作

最後に塗装して完成です。プールに持って行って試走しました(写真13)。最初は、揺れるのが怖く、恐る恐るの乗船でしたが、普通のSUPよりは安定しているので、慣れてくると簡単にパドルを漕ぎながら進むことができました。この後、海での試走を予定していましたが、大雪のため中止となってしまい、SUPに乗りながら釣りをすることは試せませんでした。プールでの試走の感じでは、釣りに耐えることができるSUPを製作できているのではないかと考えています。

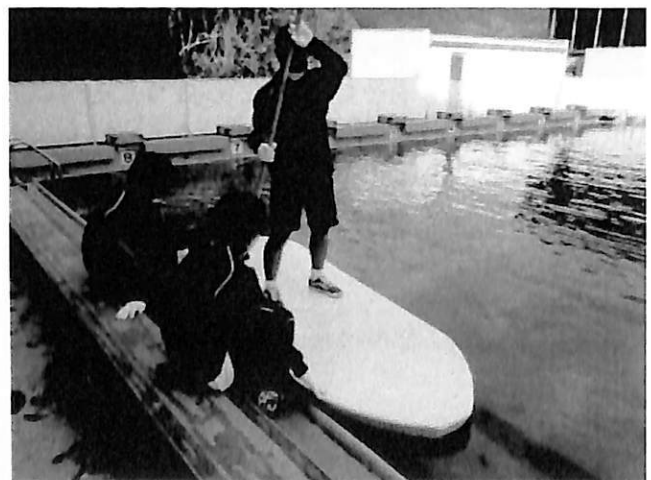


写真13 プールでの試走

川崎重工（坂出造船工場）に入社して

川崎重工業株式会社 船舶海洋 Div. 坂出造船工場
工作部艤装課船装係仕上職場
間嶋 悠太
(多度津高校 2019年3月卒)



私は、川崎重工に入社して今年で4年目になります。入社後の5ヶ月間は、工場内にある研修施設で研修を行いました。研修期間中は、造船に携わる基礎知識を学び、また、船づくりで欠かせない、「ガス切断」や「溶接」の基本的技量を身に付けるため、日々、練習に励みました。

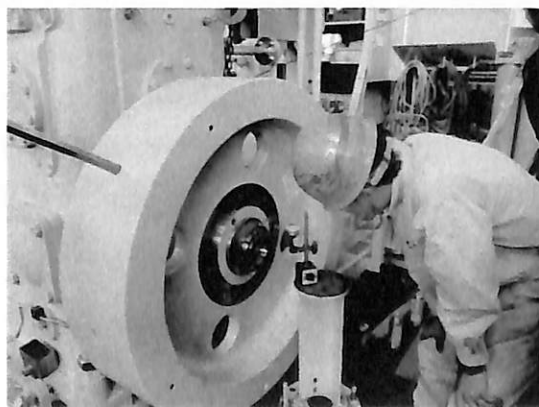
5ヶ月の研修期間を終え、基礎を身に付けて、現場に配属されました。私が配属された職場は、艤装課船装係仕上職場でした。仕上職場の主な作業内容は、船体のデッキに配置されている機器類の搭載・据え付けから調整作業になります。また、性能試験のための海上運転にも乗船します。LPG（液化プロパンガス運搬船）やLNG（液化天然ガス運搬船）のようなガス運搬船では、ガス基地から実際にガスを受け取り、各機器の性能試験にも携わっています。仕上職場は、他の部門とは異なり、作業内容が幅広く、多くのことを覚えるため、とても時間が掛かり大変だと感じますが、やりがいがある仕事だと思っています。

私が現場に配属されて、一番印象に残っているのは、初めて体験した進水式でした。進水や岸壁で係留するとき使用する係船機を、搭載から据え付け、作動確認作業に携わりましたので、進水式で実際に乗船して係船機を操作した時は、無事に作動するかハラハラしました。

進水式までは、水の入っていない建造ドックで船の外枠にあたる船殻構造を完成させます。進水式当日は、建造ドックへ海水を注水して船を浮上させますが、建造中はただただ鉄の塊をつなげていく光景ばかりを見ていましたので、当たり前のことなのですが、実際に船が浮上した時は、不思議な感覚になりました。また、船が建造ドックから引き出されたときは、すごく感動しました。

私の会社では、LPG船、バルク船、LNG船などいろいろな形や種類の船を造っています。また、これから造られるのは、世界初の大型液化水素運搬船です。世界初の船づくりのため、いろいろな問題もあると思いますが、私も、「Kawasaki」の一員として貢献できるよう、日々勉強し、努力していこうと思っています。

最後に造船所に就職しようと思っている皆さん、船づくりは一人ではできません。人と人のつながりがすごく大切になってきます。知識や技術、技量は諸先輩方がしっかり指導してくれるので、おのずとついてくるとおもいます。学生生活のなかでもみんなで力を合わせてなにかをやり遂げた時はすごく感動し、思い出にもなると思います。そのためにも、友達や家族を大切に、高校生活を充実したものにしていってください。



大島造船所に入社して

株式会社大島造船所

設計部 構造設計課 詳細構造係

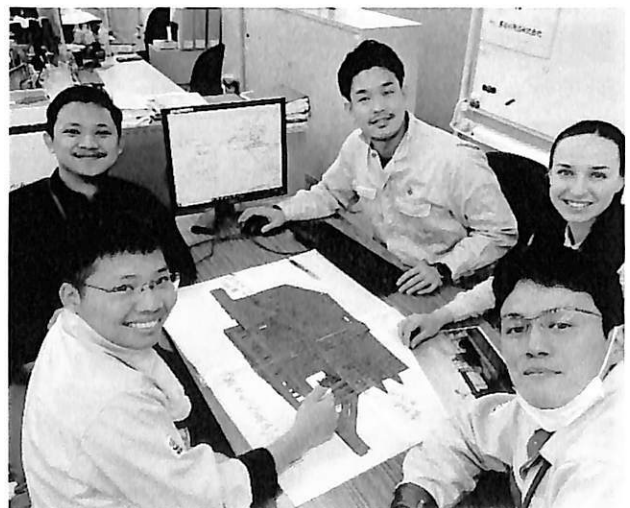
森山 裕太（長崎工業高校機械システム科 平成21年3月卒）



私は大島造船所で設計部構造設計課詳細構造係に所属しております。構造設計課は航海上のあらゆる条件において、荷物の運搬、乗組員の安全を確保するために最適な構造を決定し設計図に反映する部署です。船に何らかの損傷が起きると浸水、転覆、沈没などの事故の原因になりかねないため、船が安全に航行する上で構造設計課の役割はとても重要です。その中で私は、主に居住区（上部構造）の詳細設計を担当しています。居住区は乗組員の食事や睡眠、運動など、船上での快適な生活を送るために重要な場所です。

私が造船の仕事に興味を持ったのは中学生の頃でした。地元の造船所で溶接作業に従事していた父の影響です。船の設計をしたい！と意気込んで造船の基礎知識が学べる高校に進学した事を覚えています。そもそも“設計”と聞くと、一日中図面と向き合う姿を想像すると思います。私自身そういうイメージがありましたが、大島造船所に入社して設計部での社会人生活が始まると、今までのイメージが一変します。デスクワークが基本ではありますが、現場作業者との意見交換を目的とした現場訪問や居住区製作メーカー訪問、船主（お客様）の方々と接する機会もあります。国内外への就航船調査、海外のグループ設計事務所への設計技術教育、現在はコロナウイルスの影響で中断していますが、海外への語学留学、また大島造船所に在籍している外国籍社員と交流し、他国の文化を知ることも出来ます。弊社は設計業務を通じてコミュニケーション能力の向上も図れると感じており、設計業務以外にも様々な経験ができる、特色ある造船所だと思っています。

自分が設計した図面から小さな部品ができ、大きな部品となって最終的に1つの船になる。数千人の技術と英知が結集され、1つの船が出来上がるのです。まさにやりがいと達成感に満ちあふれた職業だと私は思っています。これから就職について考える機会が出てくるであろう皆様に、造船所を1つの選択肢としておすすめします。何より、今ある目標に向かって頑張ってくださいと思います。



大島造船所に入社して

株式会社大島造船所
船殻工作部 建造課 建造1係

山添 信寛

(長崎工業高等学校機械システム科 平成21年3月卒)



私は大島造船所に入社して、今年で14年目になります。私が所属する建造課は、船殻と呼ばれる船のボディを完成させる最終工程の部署です。私の班では、ブロックをクレーンで搭載する際に、位置を決める『芯出し』という仕事をしています。

ブロックは溶接の熱による鉄板の変形や、部材を取り付ける際の人的な誤差の影響などにより、設計図と完全に一致する形状にはなりません。しかし、これらを組み合わせ、最終的に

設計図とほぼ同じ高さ・幅・長さの船に仕上げるのが芯出しの仕事です。

私はリーダーとして、搭載するブロックを一度置いた後、そのブロックをどこまで動かすか決定し、班員に指示を出しています。搭載ブロックと周りのブロックとの整合性を見て、前後・左右・高さ方向でそれぞれ動かす量を決定します。溶接作業者の負担軽減のために、ギャップと呼ばれる板と板の継ぎ目(ブロックとブロックの隙間)を小さくすることも必要ですが、後から搭載して結合するブロックの計測データも考慮しなければなりません。ブロックを動かしたい方向の先に隙間が無く、板が当たっている状態ならガス切断して動く隙間を作らなければならぬし、ブロックを動かすためには治具と呼ばれる板を溶接で取り付けて、油圧ジャッキを組み合わせることで動かします。ガス切断、溶接作業は日頃から行うため技量も必要です。

搭載するブロックの精度も毎回同じでは無く、考慮することはたくさんありますが、何がベストか考えて作業しています。

芯出し作業は後工程にいろいろな部署の人たちが控えており、コミュニケーションを取りながら仕事をする中で、船に関する幅広い知識を吸収できます。今ではプライベートなことまで話すことが出来て良い関係が築けており、職場環境に恵まれていると感じるので、毎日が充実しています。

私の班では、芯出し作業以外にも、船を造っていく土台となる『盤木』と呼ばれる台を設置する作業から始まり、できあがった船を最後に進水させる際のゲート開閉作業や、いったん進水させた船をまたドックに戻す際の船の位置調整作業まで幅広く担当しています。

そのため造船の花形と呼ばれ、責任は重大ですがとてもやりがいのある仕事です。自分が苦勞して芯出した船が完成して進水するときはとても達成感があります。今後も自分の技量にさらに磨きをかけ、世界一の船を作っていきたいと思います。

これから就職を考えている皆さん、自分が学んだことを活かせる職種や、やりたいことのできる職種など、就職先へ抱く希望は様々有ると思います。たくさん悩んで、ここと決めたら失敗を恐れず頑張ってください。



常石造船に入社して



常石造船株式会社 常石工場
生産部加工グループ加工P G班
小山 朋晃
(下関工科高等学校機械工学科造船コース
2019年3月卒)

常石造船では日本、フィリピン、中国の3工場で、ばら積み貨物船・コンテナ船・タンカーなど多種多様な船を建造しています。私は2019年3月に下関工科高等学校を卒業後、常石造船に就職し4年目になります。

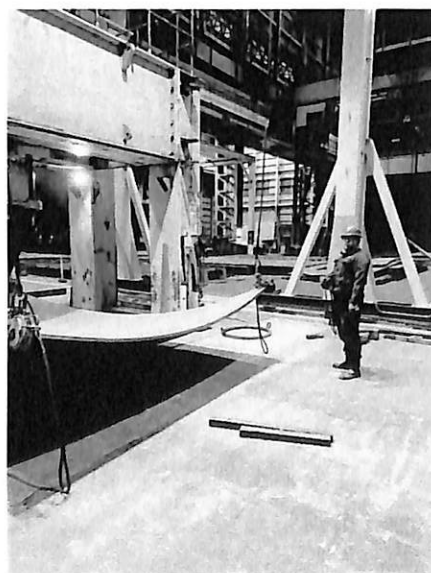
入社後の新入社員研修で学生から社会人への気持ちの切り替えやビジネスマナーなどの社会人としての基礎や、仕事に必要な資格取得を目指し、ガス切断や溶接など技術面でのスキルを学びました。研修では同期と行動を共にし、協力しながら受講することで充実した時間を過ごすことができ、また同期との絆を作ることができました。研修終盤には、希望の配属先を決めるため、職場見学が行われました。私は、生産部加工グループを希望し、その部署に配属されました。

加工グループは、船体ブロックを構成する鋼材の加工を行っていて、船づくりで最初の工程です。NC プラズマ切断機による鋼材の切断や、ぎょう鉄といった匠の技術を使った曲げ加工を行います。そのなかでも私は曲げ加工を担当し、シップベンダーといわれる機械のオペレーションを行っています。この機械は1,000tもの圧力で鋼材を曲げることができるのですが、操作加減で鋼材が曲がり過ぎたり折れたりすることがあるので非常に繊細な作業となります。上手く曲げることができた時は充実感があり、やりがいを感じます。

造船はダイナミックな仕事のイメージがありますがこのような繊細なスキルも身に付けることができることも楽しさがあり、今後も技術向上を目指していきます。

私は社会人になり、コミュニケーションと協調性の大切さに気付きました。入社当初、自分自身のことを話すことに抵抗があり、任された作業だけきちんとこなしていれば周囲とのコミュニケーションは必要ないと思っていました。しかし、職場の先輩や上司から何度も「報告・連絡・相談」の重要性を指導してもらい、コミュニケーションを多くとることで仕事が円滑になり、良い人間関係ができると学びました。今では挨拶や自分の考えを伝えることで相手との距離も縮まり、信頼関係が生まれ、仕事の幅が広がっていると感じています。

最後に造船業界へ就職を考えている皆さんにお伝えしておきたいことがあります。造船会社は数多くありますが、それぞれ会社ごとに特徴があります。情報収集は求人票やパンフレットなどで会社情報を調べてみるのも一つの方法ですが、現地に行き見学することが一番良いと思います。応募前職場見学会などで会社を訪問し、実際の雰囲気やどんな人が働いているのか見ておくことで就職先を決定するうえで大きな判断材料になります。私の場合も複数社見学し、常石造船が一番自分に合うと思い選びました。みなさんにとって良い就職活動になることを祈っています！常石造船でみなさんにお会いできることを楽しみにしています！



今治造船広島工場に入社して

今治造船株式会社広島工場
船殻グループ外業チーム
永野 秀
(下関工科高等学校 令和1年卒)



私が今治造船広島工場に入社してから早いもので3年と半年が経ちました。入社してから4カ月は愛媛県の造船技術センターという、造船に関する知識や溶接資格などの造船所で働く上で必要な資格を取得しました。現在の仕事は溶接やガス切断をよく使用するので、この研修で学んだ事が実作業にとっても活かされています。研修では今治、丸亀、西条工場の新入社員とも合同で行うので、そこで多くの同期と協力しながら頑張りました。研修が終わり、広島工場での現場巡回研修を経て私は外業チーム搭載班という部門に配属となりました。外業チームはブロックを組み合わせて船の形にしていく、重要なセクションになります。その中で搭載はブロックをゴライアスクレーンで吊って、ドックで繋げていく行く仕事になります。ブロックの大きさにもよりますが1ブロック大体4人くらいで無線を使って連絡を取りながら作業をしています。安全に作業をする事が求められるのでクレーンを上げ下げする際などは細かく連絡を取ることで、災害防止にならないよう注意を払っています。既に外業チームに配属されて3年の月日が経ちましたが、まだまだ覚えることが沢山あるので、ひとつひとつ丁寧に覚えて引き続き頑張ろうと思います。

私生活では広島工場に来てから会社の独身寮で生活をしています。社会人になって初めて一人暮らしをしてみて、親の有難みがよく分かるようになりました。仕事で疲れた後に洗濯や身の回りの掃除などを行いますが少し大変です。入社して生活に慣れるまでは苦しいと思う時期も少しありましたが、会社の先輩や同期が困った際はすぐに助けてくれるので、乗り切ることができました。現在は仕事や私生活にもだいぶ慣れて少し余裕が出てきました。ただ慣れても横着にならないように先輩方に教えてもらった事もあり、仕事面でも生活面でも私が意識していることの一つになっています。



正直私はあまり深いことを考えず造船科に進学し、その流れもあり造船業である今治造船に入社しましたが、今となって改めて考えると就職して良かったと思います。そう思うのは現在の仕事が楽しいと純粋に思えるからです。もちろん楽しいだけでなく、大変なこともあります。社員の方々と協力して1隻の船が完成した際の達成感は今まで経験したことのないぐらいに大きいものです。もし造船に興味があり今後今治造船に入社した際は一緒にご飯でも食べに行きましょう。皆さんに会えるのを楽しみに待っています。

(株)新来島どっくに入社して

株式会社新来島どっく
生産計画室 設備管理課
設備管理1係 運輸職2組
末廣 快音

(今治工業高等学校 機械造船科 令和4年3月卒)

私は今年度、今治工業高等学校を卒業し、(株)新来島どっくに入社しました。入社後、約3か月の研修期間を経て『生産計画室 設備管理課』へ配属されました。その中の運輸職に属しています。簡単に説明すると、ジブクレーンを運転する部署です。

現在、私の業務内容は玉掛け合図作業です。クレーン下で無線機を使い、クレーンの運転手に合図を出し、荷の玉掛けを行います。合図を出す際は、レール上に物や人がいないこと、吊り荷を巻き上げて下ろしても安全であるかなどの確認が必要です。玉掛けでは吊り具がきちんと掛けられているか、一点吊りになっているかなどの確認を行います。これらの確認を疎かにしてしまうと、吊り荷が物や建造中の船、人にぶつかったり、吊り具が外れて吊り荷から落ちてしまい、人が下敷きになってしまったりと、怪我や事故に繋がってしまいます。事故を防ぐために、作業時はクレーン、吊り荷の周囲確認、吊り具がきちんと掛けられているかの確認を疎かにしないよう心掛けています。



配属後、上司や先輩方から「コミュニケーションを取ることの大切さ」を教わりました。運輸職は特に他部署との関わりが多く、荷の保管場所、設置場所、保管する向き、他に吊る物がないか、などを確認しなければなりません。そして、確認したことをクレーンの運転手に正確に伝え、運転手から見えない場所に設置する場合は、より詳しく、慎重に合図を出さなければなりません。相手からの指示を待つのではなく、自分から積極的に質問し、行動に移すことが大切だと感じました。

分からないことがあれば自分から質問し、覚えていく中で大切だったことは、メモの重要性です。聞いてすぐ、その日の間は覚えていても、「記憶より記録」というだけあり、徐々に忘れてしまいます。しかし、メモを取ればたとえ忘れていたとしても、後から見直すことができます。先輩方には先輩方の仕事がありますので、学生の時のように好きなときに質問が出来るわけではありません。何度も聞き直しては、仕事を止めるだけではなく先輩にも他の方にも迷惑が掛かります。さらに、メモを取る際には、見直したときに分かりやすいよう、丁寧に書くことを心掛けています。

また、入社後、多くのことを学んでいく中で、学生の時と違うと感じたのは、行動に対する責任の重さです。学生時代はミスをして先生に注意や指導などでカバーしてもらえますが、社会人になると、そうはいきません。自分がとった行動次第で、怪我や事故を起こす可能性があり、多くの人に迷惑を掛けてしまいます。さらに、自分に対する信用評価が下がり、仕事を任せて貰えなくなります。自分の行動に責任を持ち、失敗したことは認め、次に同じミスをしないよう改善することを心掛けています。

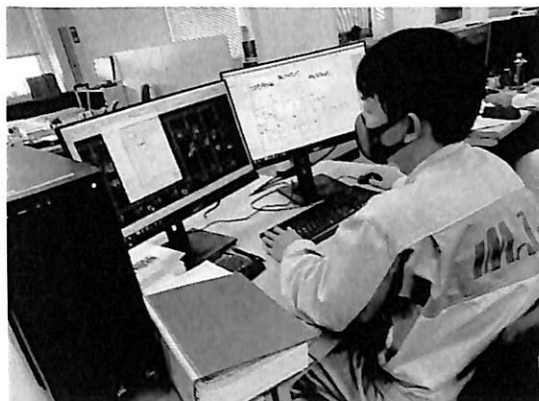
私が一番不安だった人間関係は幸いにも上司や先輩方に恵まれ、今では任される仕事も増え、充実した社会人生活を送っています。しかし、それに甘えず積極的に行動し、向上心を忘れることなく仕事に取り組み、さらに信用され仕事を任される人材になれるよう、これからも精進していきます。

社会人となって

今治造船株式会社 丸亀船体情報グループ
船体情報第一チーム 平田 祥也
(今治工業高等学校 機械造船科 令和4年3月卒)

私は今治工業高等学校を卒業し、今治造船株式会社に入社いたしました。私は工場配属ではなく設計配属だったので、身近にある今治工場ではなく丸亀事業本部にて研修の上、本配属となります。

研修期間では、溶接実習から始まり、現場研修・設計研修を経て仮配属となりました。設計研修では各部署の業務内容を知るための講義を受けて、船がどのようなつながりで竣工されているかを学ぶことができましたが、一方で実践的なワークでは分からない専門用語などが多く、仕事をするの大変さを感じました。



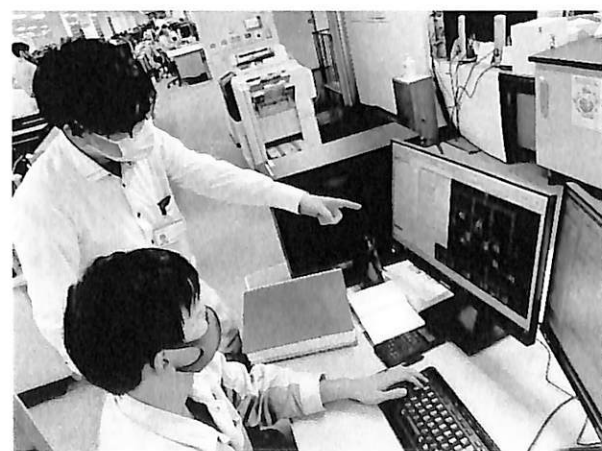
半年間の研修を経て、私は丸亀船体情報グループ 船体情報第一チームへ本配属となりました。私は現在、※DB5 (DOUBLE BOTTOM) の Modeling をしております。Modeling を簡潔に説明すると船の構造を、3Dソフトを使って立体的に作り上げていくことです。

具体的には船の外側の板である外板や、上甲板、エンジンを載せる機関室、人が居住する居住区など、船を形作るすべての構造は鋼板と補強材で作られており、それらを一つ一つ3Dソフトにインプットしていくことで、鋼板の切断データや船の作り方を示す工作図などを作成していきます。

※DB5：DBとはDOUBLE BOTTOMの略であり、船の船底部分の構造です。たとえ外板が欠損したとしても沈まないように2重(DOUBLE)底(BOTTOM)になっています。

現在はまだ3D Modelingの作成方法を確認している段階なので、これらをしっかり理解し、本業務を任せられるようになった際に、作成図面に多くの改正が出ないことや現場で作業する方が効率的かつ安全に作業できるような図面を作成できればと思います。日々経験を積んでいきます。

社外活動としては研修中に知り合った先輩に誘われ、小・中・高と活動してきたサッカーを続けておりますが、社内だけでなく社外の方とも関わりを持つことでより良い関係を築くことができます。また他部署の方との交流により、その部署の活動状況を知ることができますし、先輩方から今後の業務に繋がるようなアドバイスなどをいただけますので充実した日々を過ごしております。



最後に後輩の皆さんへのメッセージですが、上記で述べたように皆さんが就職して社会人となりましたら、ぜひ上司の方々や同期メンバーとの人間関係を大切にしてほしいです。誰でも入社当時は仕事のことがわからなくて当然なので、常に受け身な体勢ではなく自分から声を掛けるなどしてコミュニケーションを図ってほしいです。最初は学ぶべきことが多く大変だと思いますが、先輩の方々はその理解の上で接してくれています。コミュニケーションが苦手だと思う方もきっかけを待つだけではなく、是非一歩前に踏み出してみてください。

内海造船株式会社に入社して

内海造船株式会社

因島工場 造船工作部 内業課 加工・曲げ係 加工ショップ

中内 淳太(須崎総合高校 2021年度卒業)



内海造船株式会社に入社して1年9ヶ月になりました。2021年4月に入社して3ヶ月の研修の後、因島工場の加工ショップに所属しています。私の部署は、①鋼材にマーキン(切断用の目印)を施して船のボディとなる部品を切り出し、②次の工程(組立)へ届ける準備を行うことが仕事です。

①マーキンは、鋼材に対して切断の目印になる線を書く(機械で焼き付ける)作業です。正確にマーキンした後は切断機とガス切断で切り出していきます。マーキンの精度が切断作業の精度に直結するのはもちろん、気を抜いて切断ミスをしてしまうと、マ

ーキンにかけた時間や、鋼材を無駄にすることになるので注意して作業に取り組んでいます。

②運搬は、天井クレーンやフォークリフトを使って、作業スペースへの鋼材の配置や、切断後の鋼材の仕分けを行います。同じ分量の鋼材を運ぶ場合でも、サイズや形状をもとに、効率の良い順番を考える時は頭を使いますね。もちろん、「いけるだろう」という思い込みでミスを起こさないよう、手順に忠実に安全第一です。

配属後1年半ほどになりますが、まだまだ仕事は難しいことばかりです。ですが、最近は「ちょっと成長したかな」と感じる瞬間もあります。配属後すぐは、失敗を繰り返してばかりでしたが、失敗の数だけ自分の作業の中にある「失敗する要素」が見えてきましたし、「次に何をすればいいのか」一連の流れが分かるようになってきたと思います。

自分自身は飽き性で面倒くさがりな性格だと思っていましたが、上司や先輩に分かりやすく教えてもらえる環境の中で、どうやったらキレイに切れるのか、どうやったら効率よく作業できるのか、と自然と考えながら仕事に取り組んでいる自分がいました。何事も、「興味をもって取り組むと楽しくなる」ということに気づけたと思います。先輩たちと自分がどう違うのかを観察するのは大切ですね。まずは、今の自分に与えられている作業を完璧にこなすことが目標です。

就職先を考えるときに、造船業についてもっと調べてみてください。造船は、自分の仕事が大きなる形=船として数十年残りつづけます。なにより、長い時間をかけて自分の技術を磨いていくことが楽しくなる環境です。これを読んでくれた誰かが、造船業に興味を持ってくれたら幸いです。



常石造船に入社して

常石造船株式会社 常石工場
建造部機電グループ機電BEA班
中山 智裕

(須崎総合高等学校 2022年3月卒)



私は2022年3月に須崎総合高等学校を卒業後、常石造船に就職し9ヶ月目になります。常石造船では日本、フィリピン、中国の3工場、ばら積み貨物船・コンテナ船・タンカーなど多種多様な船を建造しています。入社後1ヶ月間は、新入社員研修を受講し、ビジネスマナーやコミュニケーション能力、チームワークについて学びました。その後、2ヶ月間の溶接実習を受講し、主にCO2溶接とガス切断の練習を繰り返し行いました。実習期間中は、ベテラン社員から溶接を丁寧に教わりながら、NK技能検定合格を目指しました。その結果、検定合格に加え、アーク溶接などの資格取得もすることができました。実習期間中にはさまざまな安全教育も受講したので、安全を最優先に考え、正確に作業をすることの大切さを学ぶことができました。

すべての研修期間を終え、常石工場建造部機電グループ機電職場に配属されました。部署の仕事内容は、主に電気に関係する工事で器具の取り付けや配線・チェック・検査・試運転・引渡しがあります。私は機関室・居住区・上甲板の機具取り付け・結線をし、先輩と自動化チェックを行っています。これまで学んでこなかった電気の知識を必要とする職場なので覚えることがたくさんあり大変ですが、新たな知識が身に付くので毎日が充実しています。最近はできる作業が徐々に増え、とてもやりがいを感じています。

私が仕事をするうえで気をつけていることは、船を動かすために必要不可欠な多くの機器が高価なので取扱う際にはひとつひとつの作業を丁寧に行うことを心がけています。スピードも大事ですが、まずは丁寧に正確な作業ができるようになりたいと考えています。

実際に入社して感じたことは、先輩方が優しく面白い人ばかりで、仕事のことだけでなくプライベートのことにしても相談に乗っていただけてすごく助かっています。たまに遊びに連れて行っていただいて休日も充実して仕事を頑張るモチベーションも確保できています。また、造船所内には色々な国の方がいてみなさん凄く明るく、コミュニケーションも身振り手振りでコミュニケーションをとったり、英語で会話をしたりしています。おそらく普通に生活していたらなかなか体験できない事もあるので凄く新鮮な気持ちになります。

最後に、後輩の皆さんには学生時代に学んでおくべきことを2つお伝えしておきます。1つ目は、授業の中で取扱う工具の名前や正しい使い方をしっかり身に付けておくこと。2つ目は船の構造や各場所の名称などを覚えておくことです。現場は船内での作業がメインになるので学生時代にしっかり身に付けておくと役に立ちます。これから社会にでるとつらい時期に直面することもあると思いますが、諦めずに頑張っていれば、きっと「頑張ってきて良かった！」と思える日がくると思います。そしてただ仕事だけを頑張るのではなく、プライベートの時間も大切にたくさん遊んでリフレッシュをすれば充実した社会人生活がおくれます。私も入社1年目で未熟ではありますが早く一人前になれるよう、より一層精進していこうと思います。後輩の皆さん、お互いに頑張りましょう。ご安全に！



学 校 一 覧 (令和4年)

学校名・科名・コース	〒	所在地	TEL・FAX・E-mail	会 員 名	
長崎県立 長崎工業高等学校 機械システム科 造船コース	852-8052	長崎県長崎市 岩屋41番22号	TEL (095)856-0115 FAX (095)856-0117 E-mail ueno5862 @news.ed.jp	校長	北島 弘明
				学科主任	上野 哲夫
				職員	松瀬 正人
				"	野崎 慎一郎
				"	吉田 宗市
				"	平 康太郎
				"	小林 雄介
				"	古賀 孝一
				"	牛津 哲也
"	宮崎 貴久				
山口県立 下関工科高等学校 機械工学科 造船コース	759-6613	山口県下関市 富任町四丁目 1番1号	TEL (083)258-0065 FAX (083)258-0685 E-mail matsuda.souji.ys @m.ysn21.jp	校長	山崎 啓道
				職員	松田 壮司
				"	高槻 雄一
				"	坂田 収
				"	藤島 俊成
愛媛県立 今治工業高等学校 機械造船科	794-0822	愛媛県今治市 河南町一丁目 1番36号	TEL (0898)22-0342 FAX (0898)22-6089 E-mail fujita_masato @outlook.com	校長	吉野内 浩志
				科長	藤田 誠人
				職員	横田 真一
				"	柳原 裕次
				"	八幡 恭平
				"	長岡 広紀
				"	稲葉 遼太郎
				"	阿部 大輔
				"	正岡 輝久
				"	一色 卓也
				"	久野 文雄
"	中原 昌平				
香川県立 多度津高等学校 機械科 造船コース	764-0011	香川県仲多度郡 多度津町柴町 一丁目1番82号	TEL (0877)33-2131 FAX (0877)33-2132 E-mail ga8988 @kagawa-edu.jp	校長	高倉 和弘
				教頭	中尾 伊知郎
				科長	瀬尾 文隆
				職員	坂本 昌司
				"	吉本 剛志
				"	近藤 孝彦
				"	岡本 晃治
				"	富木田 好作
				"	高島 正人
				"	岡 優佑
"	谷川 大樹				
高知県立 須崎総合高等学校 機械系学科 造船専攻	785-0030	高知県須崎市 多ノ郷 甲4167-3	TEL (0889)42-1861 FAX (0889)42-1715 E-mail nobuhiro_miura @kt5.kochinet.ed .jp	校長	大西 雅人
				教頭	西村 紀之
				科長	木下 裕次郎
				職員	黒岩 晃一
				"	徳弘 叙裕
"	田村 東志行				

学校別生徒数 (令和4年5月1日現在)

長崎県立長崎工業高等学校

全日制											
学科	機械	機械システム		電気	工業化学	建築	インテリア	電子工学	情報技術	計	
		電子機械	造船								
コース	120	120		120	120	120	120	120	120	960	
在籍	1年	28	39(3)		36	29(4)	41(5)	34(24)	37(5)	40(5)	284(46)
	2年	37	20(1)	19(1)	39	40(7)	41(8)	40(26)	40(4)	36(4)	312(51)
	3年	40(2)	20(1)	19	39	40(9)	38(7)	38(30)	38(1)	38(8)	310(58)
	計	105(2)	117(6)		114	109(20)	120(20)	112(80)	115(10)	114(17)	906(155)

()は女子の内数

日本文理大学附属高等学校

全日制								
学科	普通		商業		情報技術	機械		計
	特別進学	進学	マルチメディア	福祉	情報技術	機械	造船コース	
コース	35		70		30	30		165
在籍	1年	19(14)	41(24)	33(23)	29(20)	37(8)	29	188(89)
	2年	17(10)	35(17)	33(25)	38(26)	41(8)	23	187(86)
	3年	15(12)	34(16)	26(20)	24(20)	37(7)	19(1)	155(76)
	計	145(78)		160(111)		98(12)	86(1)	

()は女子の内数

山口県立下関工科高等学校

全日制						
学科	機械工学		電気工学	建設工学	応用化学	計
	造船	機械				
コース	210		195	105	105	615
在籍	1年	66	64(1)	35(5)	35(5)	200(11)
	2年	15	44(1)	48	35(7)	175(11)
	3年	4	64(1)	43	34(8)	176(13)
	計	202(3)		160(1)	109(21)	98(9)

()は女子の内数

愛媛県立今治工業高等学校

全日制								
学科	機械造船		電気	情報技術	環境化学	繊維デザイン		計
	機械	造船				繊維	デザイン	
コース	120		120	120	120	120		600
在籍	1年	31	39	38(11)	22(2)	15(13)		145(26)
	2年	15	17	29	40(6)	31(1)		147(19)
	3年	22	13(1)	40(1)	38(5)	19		151(19)
	計	98(1)		108(1)	116(22)	72(3)	49(37)	

()は女子の内数

香川県立多度津高等学校

全日制															
学科	機械			電気		土木	建築	海洋技術		海洋生産		工業科進学	水産科進学対応	計	
	機械	電子機械	造船	電気	電子			航海技術	機関工学	食品化学	栽培技術				
コース	104			99		99	99	80		80				561	
在籍	1年	34(1)			29		30(2)	33(4)	25		26(7)				177(14)
	2年	10	19(1)	4	20	10	30(4)	30(4)	14	9(1)	17(3)	7(5)		170(18)	
	3年	13(1)	12(1)	5(1)	18	8	30(1)	33(2)	12	15	16(3)	13(2)	8	*0	183(11)
	計	97(5)			85		90(7)	96(10)	75(1)		79(20)		8	*0	530(43)

()は女子の内数 *水産科所属のまま

高知県立須崎工業高等学校

全日制									
学科	専攻	普通	機械系		電気情報系		システム工学系		計
			造船	機械	電気	電子情報	機械制御	住環境	
コース		360	60	60	60	60	60	60	720
在籍	1年	58(32)	4	17	10	4(1)	3	9(1)	105(34)
	2年	82(48)	6	18	5	7	2	8(3)	128(51)
	3年	68(39)	7	15	11(1)	9(2)	5	11(2)	126(44)
	計	208(119)	17	50	26(1)	20(3)	10	28(6)	359(129)

()は女子の内数

全国工業高等学校造船教育研究会の歩み（抜粋）

年月日	事	項
昭和 34. 6		
34. 8. 21 ～23	中国五県工業教育研究集会の機械部会に造船分科会を特設し、全国的な集会とすることになる。 中国五県工業教育研究集会 於山口県立宇部工業高校・林兼造船クラブ 参加校13校 あっせん校 下関幡生工業高等学校（校長：岡本喜作、造船科長：高橋正治）	
34. 4. 15	①全国工業高等学校造船教育研究会（仮称）の発足	
34. 11. 3	②昭和34年度 会 長 松井 弘（市立神戸工業高等学校長）	
35. 3. 31	” 当番校 市立神戸工業高等学校	
35. 8. 7	全国工業高等学校造船教育研究会発足 加盟校17校	
36. 8. 7	第1回総会 於神戸市垂水 教育研修場臨海荘	
37. 8. 6	第2回総会 於熱海市来の宮 日本鋼管寮	
38. 7. 20	第3回総会 於広島県大崎高等学校	
38. 7. 26 ～29	第4回総会 於伊勢市内宮如雪苑 鳥羽市観光センター 会誌1号発行	
39. 8. 20	役員会（別府市 紫雲荘）	
40. 8. 2	第5回総会・協議会・研究会（於別府市 紫雲荘 当番校：佐伯高等学校）	
40. 8. 3 ～ 9	第6回総会・協議会・研究会（於徳島市眉山荘） 第7回総会・協議会・研究会（於釜石海人会館）	
41. 7. 28	高等学校教員実技講習会（三菱重工業横浜造船所）	
41. 8. 1	第8回総会 高知県立須崎工業高校 高等学校造船科教員実技講習会開催（テーマ）溶接実技・造船工作 主催 全国工業高等学校長協会・本会 後援 文部省・石川島播磨重工業株式会社 場所 石川島播磨重工業株相生工場	
42. 4	「船舶工作」海文堂より出版(2,000部)	
41. 7. 25	「船舶設計」プリント各校に配布（徳島東工業高校）	
41. 7. 26	会誌3号発行	
42. 7. 27	役員会（19:00～20:00）高知市鷹匠荘	
42. 8. 1 ～ 5	第9回総会 高知電気ビル 高等学校教員実技講習（文部省主催）	
43. 6. 10	三井造船株玉野造船所	
43. 7. 25	「船舶工作」再販2,000部印刷	
43. 7. 30	会誌第4号発行（200部）	
43. 8. 5 ～10	第10回総会並びに研究協議会 於ホテルアカシヤ 高等学校産業教育実技講習（文部省主催）日本鋼管株鶴見造船所 「船舶工作および生産設計計画についてのテーマ実習・研究」	
44. 4. 15	「船実習指導票」共同印刷「造船実習書」としてタイプオフセット印刷完了し各校に配布(375冊)	
44. 3末	「商船設計」出版（初版2,000部印刷）	
44. 7. 25	「会報」第5号印刷発行（200部）	
44. 7. 31	第11回総会並びに研究協議会 ながさき荘	
44. 8. 20 ～26	産業教育実技講習（文部省主催） 日立造船株式会社堺工 「造船技術への電子計算機の応用とNC方式」	
45. 7. 30	第12回総会並びに研究協議会 当番校 広島県立尾道高等学校	
45. 8. 5	高等学校産業教育実技講習（文部省主催）	

- ～11 川崎重工業㈱坂出工場
「造船工作における電子計算機利用ならびに船体構造とその溶接技術について」
46. 7. 23 第13回総会並びに研究協議会
～25 当番校 兵庫県立相生産業高等学校
46. 8. 4 高等学校産業教育実技講習（文部省主催）
日本鋼管㈱津造船所
「造船工作における電子計算機利用並びに船体構造とその溶接技術」
47. 7. 27 第14回総会並びに研究協議会 出席校 16校 34名 欠席校なし
当番校 山口県立下関中央工業高等学校
47. 8. 3 高等学校造船教育実技講習 後援【全国工業高等学校長協会
於日本造船技術センター 参加者10名 日本中型造船工業会
「抵抗・自航・計算」と「プロペラ設計法」の2班で実施
48. 8. 6 高等学校産業教育実技講習 文部省主催 於日本海事協会
～11 「鋼船規則の運用と検査についての講義と演習」
48. 8. 21 第15回総会並びに研究協議会 当番校 三重県立伊勢工業高等学校
49. 8. 1 第16回総会並びに研究協議会 当番校 神奈川県立横須賀工業高等学校
49. 8. 5 高等学校産業教育実技講習（文部省主催）
～10 日本海事協会
「鋼船規則の運用と検査について」
50. 6. 10 「造船工学」海文堂出版㈱より出版、各関係方面に寄贈
50. 7. 28 第17回総会並びに研究協議会 当番校 広島県立木江工業高等学校
50. 8. 4 高等学校産業教育実技講習 文部省主催 日本海事協会にて
～9 「鋼船規則の運用と検査についての講義と演習」
51. 7. 28 第18回総会並びに研究協議会 当番校 市立神戸工業高等学校
51. 8. 2 高等学校産業教育実技講習 文部省主催 三菱重工業㈱神戸造船所
～6 「造船工作についての講義と実習」
52. 7. 28 第19回総会並びに研究協議会 当番校 県立横須賀工業高等学校
52. 8. 8 高等学校産業教育実技講習 文部省主催 於石川島播磨重工業㈱相生工場
53. 7. 27 第20回総会並びに研究協議会 当番校 岩手県立釜石工業高等学校
54. 7. 27 第21回総会並びに研究協議会 当番校 徳島県立徳島東工業高等学校
54. 8. 6 高等学校産業教育実技講習（文部省主催）
～10 「造船工作における数値制御現図と数値制御加工の講義と演習」
於住友重機械工業㈱追浜造船所
55. 2. 5 日本海事協会へ鋼船規則集抜粋プリント作製の承認を申請
55. 4 教材等印刷物（造船実習書348冊、鋼船規則抜粋375冊、造船力学ワークブック
造船工学（船舶計算）ワークブック635冊）を各校に配布
55. 7. 23 会誌16号印刷発行（200部）
55. 7. 25 第22回総会並びに研究協議会 当番校 島根県立松江工業高等学校
56. 7. 24 第23回総会並びに研究協議会 当番校 高知県立須崎工業高等学校
56. 7. 27 高等学校産業教育実技講習（文部省依頼事業）於神戸市立神戸工業高等学校
～30 テーマ「回流水槽による船体性能試験の講義と実習」
57. 7. 29 第24回総会並びに研究協議会 当番校 長崎県立長崎工業高等学校
57. 8. 3 高等学校産業教育実技講習（文部省主催、依頼事業）於住友重機械工業㈱
～7 テーマ「造船工作におけるマイクロコンピュータの活用技術」
58. 7. 26 高等学校産業教育実技講習（文部省主催、委託事業）於住友重機械工業㈱
～30 テーマ「造船工作におけるマイクロコンピュータの活用技術」
58. 8. 2 第25回総会並びに研究協議会 当番校 北海道小樽工業高等学校
59. 5. 4 「船舶計算ワークブック」等を配本
59. 7. 23 高等学校産業教育実技講習（研究会主催）於日本海事協会研修室
～27 テーマ「鋼船規則CS編の運用に関する講義と講習」
59. 8. 3 第26回総会並びに研究協議会 当番校 山口県立下関中央工業高等学校
60. 8. 1 会誌21号発行
60. 8. 2 第27回総会並びに研究協議会 於神戸舞子ピラ・神戸市立神戸工業高等学校
～3 事務局 横須賀工業高等学校より神戸工業高等学校に移る
61. 8. 1 会誌22号発行

61. 8. 1 第28回総会並びに研究協議会
 ～ 2 於三重厚生年金休暇センター・三重県立伊勢工業高等学校
62. 8. 1 会誌23号発行
62. 8. 7 第29回総会並びに研究協議会
 ～ 8 於国民宿舎「きのえ」・広島県立木江工業高等学校
63. 8. 2 第30回総会並びに研究協議会
 ～ 3 於眉山会館・徳島県立徳島東工業高等学校
 事務局 神戸工業高校より、伊勢工業高等学校に移る
- 平成
- 元. 8. 1 会誌25号発行
- 元. 8.22 実技講習会「FRP製小型船の設計および製作」
 ～24 於高知県立須崎工業高等学校
2. 7.29 第31回総会並びに研究協議会
 ～31 於かまいしまリンホテル・岩手県立釜石工業高等学校
3. 1.25 役員会
 ～26 於神戸市六甲荘
3. 7.30 第32回総会並びに研究協議会
 事務局 伊勢工業高校より、須崎工業高校に移る
3. 7.31 実技講習会「アルミ船の建造について」
 ～8. 2
4. 1.23 役員会
 ～ 2 於山口県下関市「遊福旅館」
4. 7.30 第33回総会並びに研究協議会
 於セントヒル長崎・長崎県立長崎工業高等学校
4. 7.31 実技講習会「水槽実験について」
 ～ 8. 1 於西日本流体技研株式会社
5. 3. 3 役員会
 ～ 4 於倉敷シーサイドホテル
5. 7.28 第34回総会並びに研究協議会
 於須崎市立文化会館・高知県立須崎工業高等学校
5. 7.29 実技講習会「小型船の設計と工作」
 ～30 於高知県立須崎工業高等学校
5. 2. 7 役員会
 ～ 8 於香川県仲多度郡多度津町 波止浜造船株式会社
6. 7.27 第35回総会並びに研究協議会
 於プラザ洞津・三重県立伊勢工業高等学校
 事務局 須崎工業より長崎工業に移る
6. 7.28 実技講習会「最近の溶接技術について（講演）」
 「最近の技術動向について（講演）JC02溶接実技 於NKK津製作所
 ～29
7. 1.20 役員会
 ～21 於山口県下関市「源平荘」
7. 7.24 第36回総会並びに研究協議会
 ～26 於「源平荘」・山口県立下関中央工業高等学校
 実技講習会「最近の船体構造検査について（講演）」
8. 1.25 役員会
 ～26 於広島市「東方2001」
8. 7.29 第37回総会並びに研究協議会
 ～30 於広島市「東方2001」・広島県立木江工業高等学校
 事務局 長崎工業高校より下関中央工業高校に移る
8. 8.20 実技講習会「船体模型作製と抵抗試験」
 ～23 於新来島どっく
9. 1.17 役員会
 ～18 於広島市「せとうち苑」「広島県立生涯学習センター」
9. 8. 4 第38回総会並びに研究協議会

- ～ 6 於神戸市「舞子ピラ」神戸市立神戸工業高等学校
実技講習会（見学）「明石船型研究所」
- 10. 1. 19 役員会
～20 於広島市「東方2001」
- 10. 8. 2 第39回総会並びに研究協議会
～ 4 於「ロマン長崎会館」長崎県立長崎工業高等学校
実技講習会「コンピュータグラフィクスを使った設計ソフトウェア」
事務局 下関中央工業高校より伊勢工業高校に移る
- 11. 2. 11 役員会
～18 於広島市「東方2001」
- 11. 7. 28 第40回総会並びに研究協議会
～30 実技講習会「船舶設計及び造船CAD」
- 12. 2. 24 役員会
～25 於広島市「東方2001」
- 12. 7. 26 第41回総会並びに研究協議会
～28 実技講習会「インターネット実習」
- 13. 2. 22 役員会
～23 於広島市「東方2001」
- 13. 7. 30 第42回総会並びに研究協議会
～ 8. 1 実技講習会「三菱重工業㈱下関造船所見学」
- 14. 2. 21 役員会
～22 於広島市「東方2001」
- 15. 8. 18 役員会
～19 於広島市「東方2001」
- 15. 8. 6 第43回総会並びに研究協議会
～ 8 実技講習会「今治造船㈱見学」 於西条市
- 16. 2. 19 役員会
～20 於広島市「東方2001」
- 16. 8. 2 第44回総会並びに研究協議会
～ 4 実技講習会「三菱重工業㈱長崎造船所、㈱大島造船所見学」 於長崎市
- 17. 2. 9 役員会
於広島市「東方2001」
- 17. 7. 25 第45回総会並びに研究協議会
～26 於長崎市「長崎工業高校」
- 18. 2. 24 役員会 於下関中央工業高等学校
事務局 長崎工業高校より下関中央工業高校に移る
- 18. 8. 1 第46回総会並びに研究協議会
～ 2 於下関市「東京第一ホテル下関」
- 19. 8. 20 第47回総会並びに研究協議会
～21 於下関市「東京第一ホテル下関」
- 20. 2. 20 役員会
～21 於下関中央工業高等学校
- 20. 7. 28 第48回総会並びに研究協議会
～29 於下関市「東京第一ホテル下関」
- 21. 8. 20 第49回総会並びに研究協議会
～21 於下関市「東京第一ホテル下関」
- 22. 1. 26 役員会
～27 於下関中央工業高等学校
- 22. 4. 1 事務局 下関中央工業高校から須崎工業高校に移る
- 22. 7. 29 第50回総会並びに研究協議会
～30 於須崎市「須崎市民文化会館」
- 23. 7. 27 第51回総会並びに研究協議会
～28 於尾道市「内海造船株式会社」
- 24. 7. 26 第52回総会並びに研究協議会
～27 於須崎市「須崎市民文化会館」

25. 4. 1 事務局 須崎工業高校から長崎工業高校に移る
25. 7. 25 第53回総会並びに研究協議会 於長崎市「長崎工業高等学校」
～26 実技講習会「軍艦島と長崎港見学」
26. 7. 29 第54回総会並びに研究協議会 於長崎市「セントヒル長崎」
～30 実技講習会「三菱重工業㈱長崎造船所資料館と香焼工場見学」
27. 2. 20 会誌50号発行
27. 7. 28 第55回総会並びに研究協議会 於長崎市「セントヒル長崎」
～29 実技講習会「㈱大島造船所見学」
28. 2. 20 会誌51号発行
28. 7. 27 第56回総会並びに研究協議会 於下関市「東京第一ホテル」
～28 実技講習会「三菱重工業㈱下関造船所見学」
29. 2. 20 会誌52号発行
29. 7. 26 第57回総会並びに研究協議会 於下関市「東京第一ホテル」
～27 実技講習会「㈱ニシエフ㈱」
30. 2. 20 会誌53号発行
30. 7. 23 第58回総会並びに研究協議会 於下関市「下関工科高等学校」
～25 実技講習会「教員育成研修」
(平成30年度工業高校等における造船の教育体制強化事業：国土交通省)
31. 2. 20 会誌54号発行
31. 4. 1 事務局 下関工科高校から今治工業高校に移る
令和
- 元. 7. 22 第59回総会並びに研究協議会及び教員育成研修
～24 於今治市「今治工業高等学校」
2. 2. 3 会誌55号発行
2. 8. 24 第60回総会並びに研究協議会及び教員育成研修
～26 於今治市「今治工業高等学校」
コロナウイルス影響のため総会を中止する
3. 1. 21 役員会（オンライン）
3. 2. 1 会誌56号発行
3. 4. 1 事務局 今治工業高校から須崎総合高校に移る
3. 7. 27 第61回総会並びに研究協議会（オンライン開催）
4. 2. 18 会誌57号発行
4. 8. 23 第62回総会並びに研究協議会 於須崎市「須崎総合高等学校」
～24 研修会「高知県吾川郡仁淀川町」
5. 2. 3 会誌58号発行

全国工業高等学校造船教育研究会規約

- 1 本会は、全国工業高等学校造船教育研究会（以下本会という）と称する。
- 2 本会は、特に造船教育に関して資料の収集、作成並びに研究をなし、造船教育の充実振興を図ることを目的とする。
- 3 本会の会員はつぎのとおりとする。
 - (1) 造船科並びにこれに類する学科等を設置する高等学校の校長・教頭及び関係教職員。
 - (2) 本会の趣旨に賛同し総会で認められたもの。
- 4 本会は次の役員をおく。
 - (1) 会長 1名
 - (2) 副会長 若干名
 - (3) 理事(事務局) 若干名
 - (4) 委員 若干名
 - (5) 監事 2名
- 5 役員の仕事は次の通りとする。
 - (1) 会長 本会を代表し、会の運営にあたる。
 - (2) 副会長 会長を補佐し、会の運営にあたる。
 - (3) 理事 会長を補佐し、庶務・会計の事務にあたる。
 - (4) 委員 各学校間の連絡にあたり、会の活動運営をたすける。
 - (5) 監事 会計の監査にあたる。
- 6 役員は総会において選出する。
- 7 役員の仕事は、1年とし再任を妨げない。
- 8 本会には若干の顧問をおく。
- 9 本会は次の集会を行う。
 - (1) 総会 原則として毎年1回これを開く。
 - (2) 役員会 必要に応じて開く。
- 10 本会の収入は、次による。
 - (1) 会費年額 1校 15,000円
 - (2) 寄付金
 - (3) 雑収入
- 11 本会の予算及び決算は、総会の承認を得るものとする。
- 12 本会の年度は4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。
- 13 本会の規約の変更は、総会の決議による。

(改正)昭和34年11月3日発会当時の規約を、昭和35年3月30日、昭和40年8月4日、昭和41年7月28日、昭和42年7月27日、昭和47年7月27日、昭和50年7月30日、昭和51年7月28日、昭和55年7月26日、昭和56年7月23日、昭和60年8月2日、平成3年7月30日、平成11年7月29日、平成17年2月10日

上記の通り変更せるものである。

附則本規約は平成17年2月10日より施行する。

全国工業高等学校造船教育研究会会長賞についての表彰規定

1 趣旨

全国工業高等学校造船教育研究会に加盟している学校に在籍する生徒を対象に在学中の物作りに対する設計・製作・研究などの成果を顕彰し、工業教育の目標である物作りを奨励するとともに、造船教育の振興に寄与する。

2 規定

- (1) 設計活動・製作活動・研究活動が顕著であり、かつ人物・出席状況などを総合的に考慮して、当該校長が推薦した生徒を対象とする。
- (2) 当該校当該学科・コースにおける個人2名以内とする。
- (3) 卒業時に表彰状並びに副賞を授与する。

(附則)

平成6年2月7日決定

平成9年1月18日改正

平成17年2月10日改正

全国工業高等学校造船教育研究会教育功労賞の表彰規定

1 趣旨

全国工業高等学校造船教育研究会の会員において、永年造船教育の振興に寄与したことに対し本会から感謝の意を込め教育功労賞として表彰するものである。

2 規定

- (1) 全国工業高等学校造船教育研究会の会長として在籍したもの
- (2) 全国工業高等学校造船教育研究会の会員として10年以上在職したもの
- (3) 会長職を退任した校長は、当該年度の総会にて表彰状並びに副賞を授与する。
なお、会長職にある校長が退職する場合は、翌年度の総会にて表彰状並びに副賞を授与する。会員においては、退職・転勤する会員は、当該年度の総会にて表彰状並びに副賞を授与する。

(附則)

平成20年7月29日決定

令和元年7月22日改正

令和4年度役員

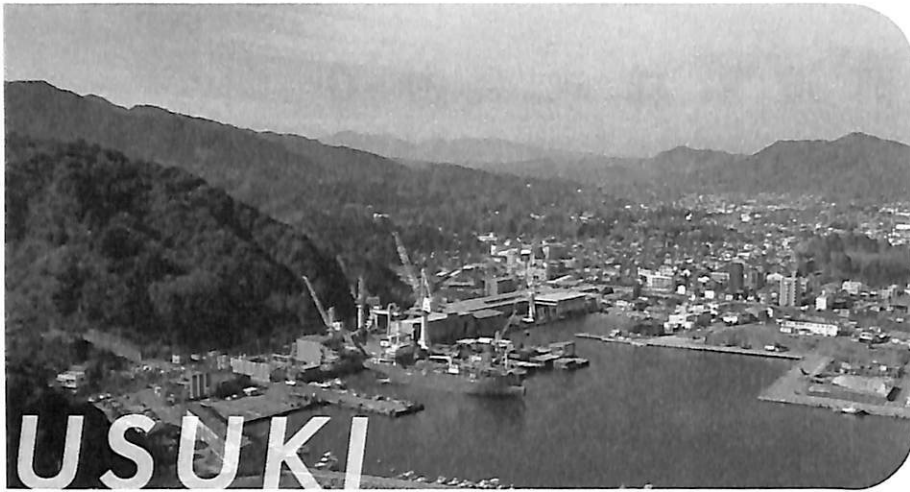
会 長	大西 雅人 (高知県立須崎総合高等学校長)
事務局長	徳弘 叙裕 (高知県立須崎総合高等学校)
理 事	高知県立須崎総合高等学校 機械系学科造船専攻職員
委 員	香川県立多度津高等学校
監 事	長崎県立長崎工業高等学校
〃	山口県立下関工科高等学校

造船関係企業紹介

福岡造船株式会社 G

今治造船株式会社
株式会社大島造船所
川崎重工業株式会社坂出工場
旭洋造船所株式会社
ジャパンマリンユナイテッド株式会社呉事業所
ジャパンマリンユナイテッド株式会社津事業所
株式会社新来島どっく
常石造船株式会社
長崎総合科学大学

岩城造船株式会社
尾道造船株式会社
株式会社栗之浦ドック
興亜産業株式会社
株式会社三和ドック
新来島高知重工業株式会社
多度津造船株式会社
内海造船株式会社
長崎造船株式会社
三菱重工業株式会社下関造船所



株式会社白杵造船所
USUKI SHIPYARD CO., LTD.

100年続く企業を目指して

白杵造船所は1988年に、(株)白杵鉄工所の設備、技術、人材を引き継いで創立しました。

私たちは大分県という地方にありながら、世界中の海を航る船を造り、送り出してきました。技術、モノ造りの姿勢、信頼は創業当初から脈々と受け継がれ、「うすきの船」は高品質・高性能と変わらぬ評価と信頼を得てきました。

私たちはこれからも世界の海を航る一艘の船のように常に国際的な視野をもち、世界規模でものごとを考え世界ニーズを捉えたモノづくりに挑戦して行きます。

GLOBAL+LOCAL=「GLOCAL(グローバル)」

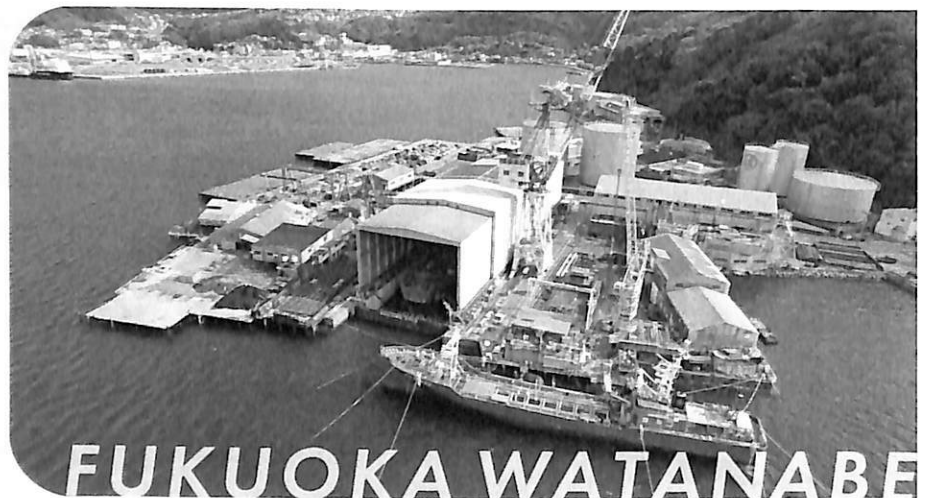
地元白杵の地域経済を担うグローバル企業として、「うすき」から世界へ、軌跡を描いて。

もっと新しく動く。

ふくおか渡辺造船所は、明治35年に近代造船発祥の地である長崎で創業し、漁船、貨物船、フェリー、タンカーなど様々な小型船舶を建造してきました。

近年はテクノロジーの進化に伴い、あらゆる製造分野において機械化による製造・製作が主流となっています。しかしながら、人の手がなければ船を造ることはできません。船造りはまだまだ『匠』の世界であり、人手による技術と美の世界そのものであります。

我々はこれからも創業から120年にわたって受け継がれた細やかな造船技法を守り、更なる船造りに励んでまいります。



株式会社ふくおか渡辺造船所
FUKUOKA WATANABE SHIPBUILDING CO., LTD.

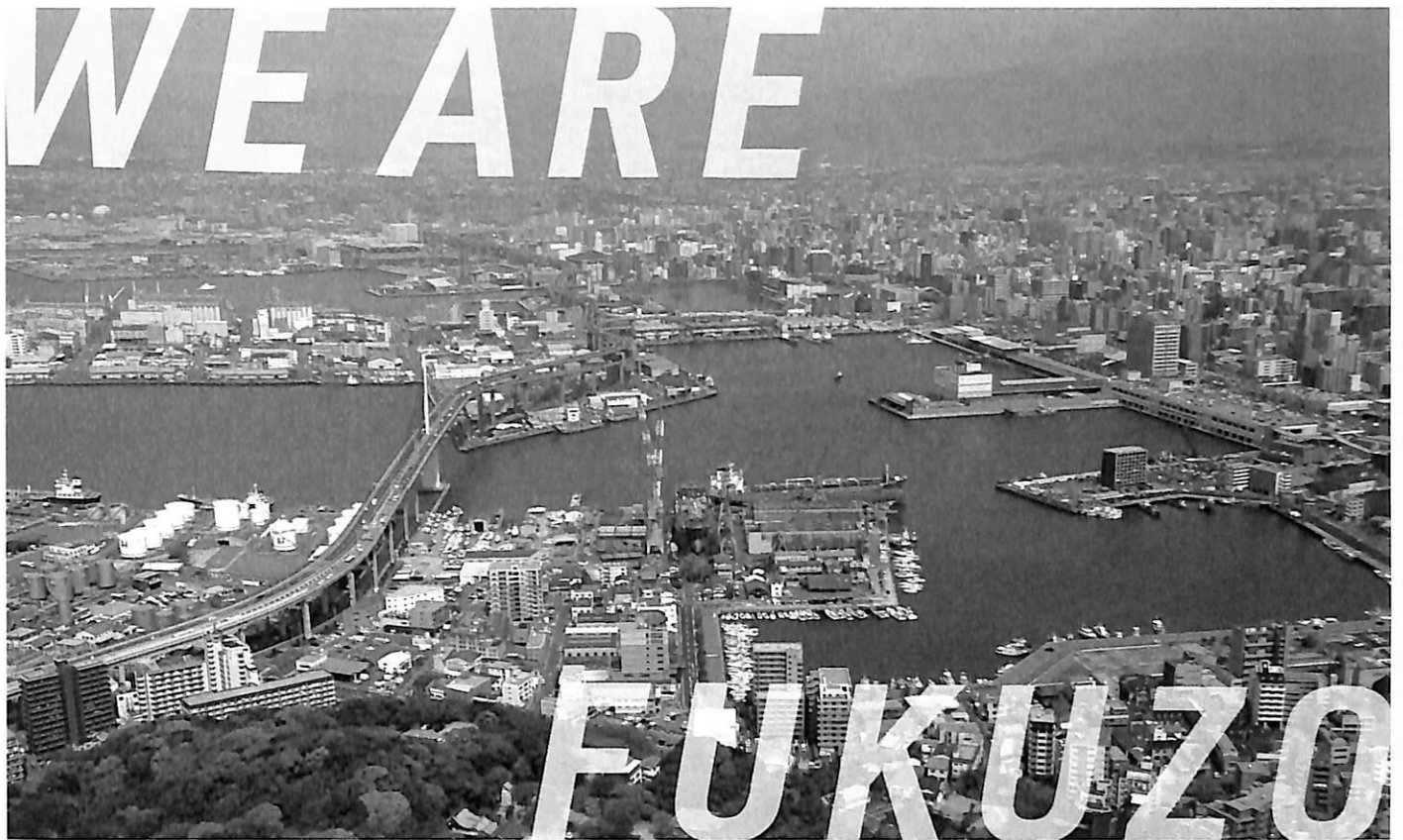
頼もしい、頼りになる造船所
DEPENDABLE SHIPYARD



福岡造船グループ
FUKUOKA SHIPBUILDING GROUP

各造船所 HP は QR コードから！
(左) 白杵造船所 HP (右) 福岡渡辺造船所





これからも時代や環境は、変化していくものと思います。
その中で福岡造船は、様々な変化に対応し、厳しい造船業界で
ケミカルタンカーを中心として船を造り続けてきました。
福岡造船はいつまでも永遠に船を造り続けます。
そのためには、「設計」「生産」「営業」など福岡造船全ての部門で、
先々代、先代から培ってきた魂を生かし、
どの造船所にも負けない世界一の造船所を目指し、考動（考え行動）していきます。
それこそが、これまで福岡造船に関わっていただいた方々への恩返しにつながると思います。
福岡工場では、荒津大橋のもと、大都市のど真ん中で船を造っている風景。
長崎工場では、大手重工にも負けず、女神大橋に向けて新たな1ページを刻む風景。
これら2工場の風景を不変に維持していきます。

変化に対応していける造船所。

都心部で造り続ける造船所。

世界一の造船所。

我々は、そんな造船所を目指して、
これからもずっと船を造り続けます。

福岡造船グループ
ステンレスケミカルタンカー
2021年世界シェア数

No.1



福岡造船株式会社
FUKUOKA SHIPBUILDING CO., LTD.

人々の夢や希望を載せた船を造る。

WE BUILD A SHIP CARRYING
THE HOPES AND DREAMS OF PEOPLE





私たちは挑戦し続けます。
造船でより良い未来を創る為に。

今治造船株式会社

IMAZO

事業所

今治本社 西条工場
丸亀事業本部 広島工場
東京支社（東京都日比谷区）
アテネ事業部（ギリシャ）

興味のある方は
QRを読み取り、
リクルートページへ
アクセスください。



船だけじゃない。 未来をつくるんだ。

「地球の自然環境を大切にし、

それとの調和を重視する企業として

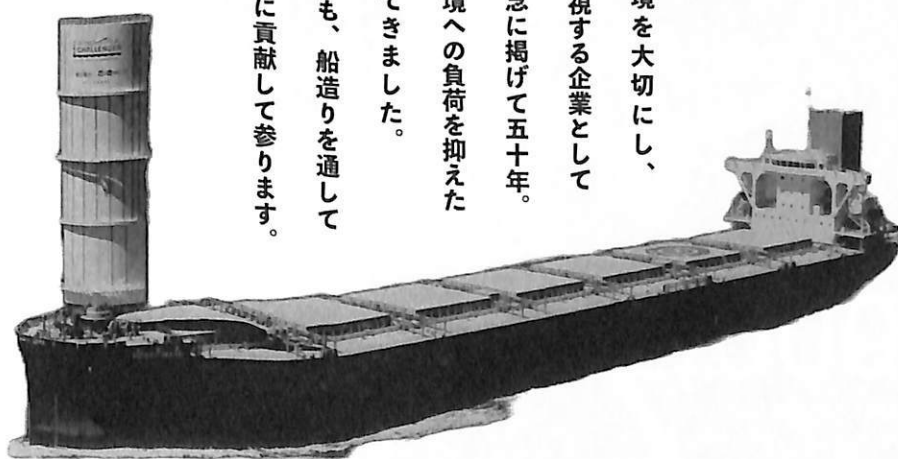
生きる」を経営理念に掲げて五十年。

世界に先駆けて環境への負荷を抑えた

船の開発を続けてきました。

私たちはこれからも、船造りを通して

世界の豊かな未来に貢献して参ります。



1
800

水素を液化することで、体積を1/800に。
液化水素の大量輸送が可能。

—253°C

—253°Cの極低温で、液化水素をつくりだす、
国内メーカー製初の水素液化機。

つくる

はこぶ

水素社会の未来を切り拓く。

水素サプライチェーンの構築によって、カーボンニュートラルを実現します。

かわる、サキへ。
Kawasaki

0%

100%水素の燃焼でCO₂の発生を0%にする
水素ガスタービン発電の実現。

30,000台

水素燃料電池自動車 30,000台分の
燃料に相当する大型貯蔵タンクの開発。

ためる

つかう

川崎重工業株式会社

Kawasaki
Powering your potential



「中小造船業界の技術トップランナー」を目指して

 **Kyokuyo** 

旭洋造船株式会社

代表取締役社長 越智 勝彦

〒752-0953 山口県下関市長府港町8番7号

TEL (083) 246-2501

FAX (083) 246-1842

URL : <http://www.kyokuyoshiyard.com/>

ジャパン マリンユナイテッド 株式会社

JMU 呉 事業所

〒737-0027
広島県呉市昭和町2番1号
TEL:0823-26-2266
FAX:0823-26-2164

当社は商船・艦船・海洋浮体構造物等の設計、製造、販売等、造船業のリーディングカンパニーとして、世界に誇れる船を建造しています。

中でも呉は、戦艦「大和」の建造をはじめとした呉海軍工廠時代からの長い歴史と伝統を持ち、商船分野でも数々の大型船を建造することで、日本のみならず世界の経済成長を支えてきました。

現在は、環境・省エネ・ハイテク技術の粋を集めたコンテナ・VLCC・バルクキャリアなどの建造や、国防を担う艦船の修理等、お客様のニーズにこたえるべく、付加価値の高い船舶の建造に取り組んでいます。

造船業界のリーディングカンパニーとして 船舶・海洋の未来を拓く



ジャパン マリンユナイテッド 株式会社

JMU

津 事業所

〒514-0398
三重県津市雲出鋼管町1番地3
TEL:059-238-6150
FAX:059-238-6430

JAPAN PRIDE



さあ、俺達と一緒に、
でっかい船を造ろうぜ！



目的地はあなたです。

SHIN KURUSHIMA DOCK YARD CO., LTD.

手がけた船が、何かを届けることで、
誰かの暮らしが、豊かになるだろうか。
昨日より、心地よいものになるだろうか。
私たちは、大切なものを運ぶ、その先までを想う。
海を渡り、しっかりとあなたに届くことを願う。
かけがえのない貨物に、ふさわしい一隻を。

海をつなぐ。しあわせをつなぐ。

 新来島どつく



その一隻に、
すべての力を込める。



KAMSARMAX BC
81,600DWT

常石造船株式会社
www.tsuneishi.co.jp



長崎総合科学大学 船舶工学コースの教育研究

－船舶工学プログラムと海洋工学プログラム－

四方を海に囲まれ、世界で第6位の排他的経済水域面積を有する我が国の発展は、海洋の有効利用を抜きにしては考えられません。そのために、船舶・海洋構造物を設計・建造する技術者および海洋を仕事場とする技術者を育成することが必要です。

そこで、長崎総合科学大学 船舶工学コースでは、船舶と海洋工学の基礎技術を学ぶ共通カリキュラムをベースに、造船と海洋開発それぞれに関するより深い技術を学ぶ「船舶工学プログラム」と「海洋工学プログラム」の2つのプログラムを用意しています。ここで学生が行っている2つの研究例をご紹介します。

1. 中小型内航船のデジタルツイン

1.1 研究の目的

デジタルツインとは、現実空間でのモノや環境など様々なデータをサイバー空間上に再現する技術のことである。近年、自動車・航空産業では、設計や製造の効率化等でデジタルツインを用いることが多くなりつつある。しかし、中小造船所・内航海運業ではノウハウや人材の不足から導入にすら至っていない。

そこで本研究では、中小造船所・内航海運業でどのようなデジタルツインが安価かつ簡単に製作可能か調査を行う。また、それらデジタルツインの活用方法について検討を行う。

1.2 3Dモデルを用いた配管設計の教材作成

海砂採取船「第58金栄丸」を対象に①フォトグラメトリ②360°パノラマツアー③3Dプリンターを用いてデジタルツインの構築を行った。特にFig.1に示す360°カメラを使用した機関室データでは内部を自由に歩き回ることが可能である。またデータ内にライブカメラのURLを仕込むことで機器運転状況や計器に異常が無いかを遠隔で確認する活用方法も簡単に実現可能である。*製作したデータのURLを以下に示す。

<https://app.lapentor.com/sphere/-1656914260?scene=62c2850a28b1301c49080eab>



Fig.1 機関室のパノラマツアー

2. 海の次世代モビリティに関する研究

2.1 研究の目的

昨年度までの海洋教育用の水中ロボット（ROV）を発展させ、船舶の修繕や養殖生簀の観察などの海洋作業に活用する研究開発に取り組む。水中ロボットの性能向上と量産化のため、部品取付へのレールシステムの採用や3Dプリンターを用いた部品の製作といった手法で課題解決を図った。

2.2 水中ロボットの改良

現在、水中作業は“潜水士”が担っているが、高齢化と人手不足が懸念されている。そこで長崎市浪の平町の新長ドック（株）にて修繕ドック、潜水士、ドローン撮影会社、船舶設計会社などの協力のもと水中ロボットの性能テストを行った。修繕ドックでの性能テストの結果を受けて Fig.2 に示すようプロペラの大型化、尾部ライトの取付など水中ロボットの改良を行った。

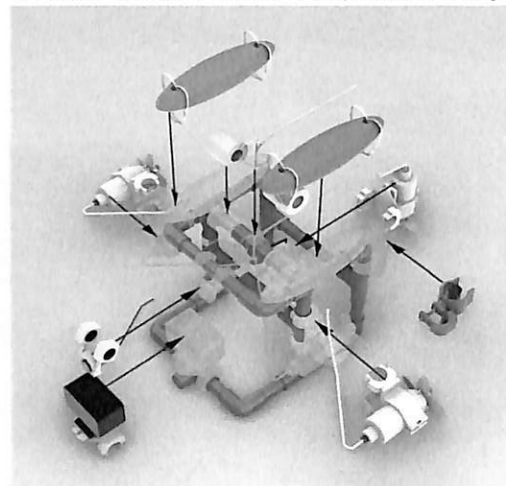


Fig.2 開発した水中ロボット

3. 「NiASセミナー」ならびに「体験学習」

本学では、大学の教員が皆様の学校まで出向き講義を行う「NiASセミナー」を実施しています。また高校のキャリア教育や進路指導の一環として、本学の施設・設備を利用した「体験学習」のプログラムを準備しています。日常の授業では体験出来ない、より専門的な最新の研究成果などについて、わかりやすくご紹介します。いずれも無料です。ご興味の方は、本学HPよりお問い合わせください。

長崎総合科学大学 HP : <https://nias.ac.jp/>

船舶工学コース HP : <http://www.ship.nias.ac.jp/>

NiASセミナー 体験学習 : https://nias.ac.jp/013_PublicRelations/index.html



私達は、世界につながる巨大な
モノづくりの会社です。



 岩城造船株式会社

岩城造船 検索

 ONOMICHI DOCKYARD

〒722-8602 広島県尾道市山波町 1005 番地

TEL:0848-37-1111(代) <http://onozo.co.jp>



SHIPBUILDING
THAT'S
EVOLVING

—尾道から世界を駆ける船づくり—



人と環境へ「安心・安全」な船舶の建造

株式会社 栗之浦ドック



会社設立 昭和 25 年 5 月 営業品目 各種船舶の建造及び修理

本社所在地 愛媛県八幡浜市栗野浦 365 番地
淡路工場兵庫県南あわじ市阿万塩屋町字戎谷 2606-1

〈株式会社栗之浦ドックグループ〉

三好造船(株) 愛媛県宇和島市弁天町 2-1-13

白浜造船(株) 愛媛県八幡浜市保内町川之石 1-236-50

保内重工業(株) 愛媛県八幡浜市保内町川之石 10-236

Sail for the Next

新しい 航跡未来へ

環境に配慮したエコシップの開発、物流の合理化や地球環境の保全に直結する船舶の建造と修理にも取り組み、お客様に安心・安全と、信頼できる「技術・品質・性能」をモットーに、日々研鑽しております。

100th anniversary in 2020




興亜産業株式会社

☎ 763-0062 香川県丸亀市蓬萊町 2 番地

Phone 0877-22-8000(代) Fax 0877-22-6585

WebSite <http://www.koashipyard.co.jp/>

求める、クラフトマン
 造る、直す、蘇る。
 三和ドックは
 船舶修繕に特化した
 シップリペアの
 プロ集団です。


SANWA DOCK
 Craftsmanship since 1961

●本社工場
 広島県尾道市因島重井町 600 番地
 TEL (0845)26-1111(代)
 FAX (0845)26-1000


株式会社 新来島高知重工

土佐の海から、世界の海へ


 高知市仁井田新築4319番地
 ☎ 088-847-1111
 ✉ skj-saiyo@skj-kk.co.jp
<https://www.skj-kk.co.jp>

多度津造船株式会社

香川県仲多度郡多度津町東港町1番地1

TEL:0877-33-2111



今治造船グループ

内海造船株式会社

本社・瀬戸田工場: 広島県 尾道市 瀬戸田町 沢 226-6

TEL:0845-27-2111 / FAX:0845-27-2895

PRODUCT MIX

「私たちの仕事は 多種多様な船 を造りあげることです。」

HOMEPAGE



確かな「技術」と「誠意」をもって
お客様のニーズにお応えします!!

建造能力:最大 1,000G/T

全天候型造船工場:長さ 55m×幅 18m×高さ 18m

長崎造船株式会社

本社工場 〒850-0936 長崎市浪の平町4番2号

TEL (095)826-0191

FAX (095)823-5022

HP <https://www.nagazou.co.jp/> メール info@nagazou.co.jp

ClassNK



ISO 9001
ISO 14001



本社全景



海友丸

ON LAND



WE TRANSFORM BIG THINKING
INTO REAL SOLUTIONS

AT SEA



WE TRANSFORM OPEN WATER
INTO OPEN CHANNELS

IN THE SKY



WE TRANSFORM COMPLEXITY
INTO OPPORTUNITY

IN SPACE



WE TRANSFORM DREAMS
INTO PROVEN RESULTS

たえまない変革を続け、この世界を一步ずつ前へ。陸、海、空、そして宇宙に、三菱重工グループ。

三菱重工

三菱重工株式会社

MOVE THE WORLD FORWARD MITSUBISHI
HEAVY
INDUSTRIES
GROUP

編 集 後 記

学習成果等の発表でプレゼンテーション用ソフトウェアを使用することが、1人1台情報端末により、小学生から当たり前になってきています。幼いころから情報端末に触れることで、発信力の強い発表ができる高校生がどんどん現れてくることでしょう。教える教員より、生徒のほうが情報分野に詳しい時代がもう来ているのかもしれない。

情報発信力は、私たちの世代と比べて今の若者のほうが数倍優れています。特に写真の撮り方や動画編集技術、BGMの選択など、普通の大人は全くかないません。

その一方で、情報発信力を強めている1番の要因である“SNS”を学校では控えるような指導をしています。果たして本当にこれでいいのでしょうか。授業でSNSの活用方法を教えたり、思いっきり情報機器と情報発信力を活用できるような環境の学校を作るとどんな学校になるのでしょうかね。

この事務局活動2年間は、今一度造船教育を振り返る機会であり、より造船への理解を深めることができる機会となりました。これからもアンテナを高く張り、発信力を保っていきけるような取り組みを継続していきたいと思っています。

最後になりますが、各造船関連企業様から多くのご支援をいただき、この『会誌58号』を発行できましたことに心よりお礼申し上げます。今後も各会員校が造船業界と綿密な関係を保ちながら、魅力ある担い手を育成していきたいと考えておりますので、今後も引き続き御支援・御指導を賜りますようお願い申し上げます。

会 誌 第58号

令和5年2月3日印刷発行

発行者 全国工業高等学校造船教育研究会

事務局 高知県立須崎総合高等学校

〒785-0030 高知県須崎市多ノ郷甲4167-3

TEL (0889) 42-1861 FAX (0889) 42-1715

印刷 (有) 笹岡印刷所

〒785-0005 高知県須崎市東古市町2-16

TEL (0889) 42-0244 FAX (0889) 42-0269