

会 誌

第 51 号

平成27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 三好 展弘 ... 1
3	「ICTを活用した造船・船舶工学教育の紹介」	長崎総合科学大学 工学部船舶工学科 准教授 松岡和彦 ... 2
4	和船の建造について（前編）	高知県立須崎工業高等学校 ... 6
5	溶接用曲げ試験機の製作&万屋	高知県立須崎工業高等学校 ... 10
6	溶接技術を活かしての地域貢献～有害図書類回収白ポストの改修作業～	長崎県立長崎工業高等学校 ... 14
7	卒業生からの便り.....	17
8	学校一覧.....	25
9	学校生徒数.....	26
10	全国工業高等学校造船教育研究会の歩み.....	27
11	規約.....	31
12	表彰規定.....	32
13	平成 27 年度役員.....	32
14	企業紹介.....	34
15	編集後記	



巻 頭 言

全国工業高等学校造船教育研究会
会 長 三好 展弘
(長崎県立長崎工業高等学校長)

平成28年を迎え、会員の皆様におかれましては、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。また、造船業界の方々をはじめ関係各位には、日頃から工業高校における造船教育の振興に御理解と御協力を賜り、心より敬意を表するとともに御礼を申し上げます。このたび皆様方のご協力をいただき、会誌51号が発刊できましたことに厚く御礼申し上げます。

さて、今年度の全国工業高等学校造船教育研究会総会・研究協議会を7月28日、29日の二日間にわたり、長崎で開催することができました。一日目の総会・研究協議会には、日本造船工業会から寺門企画部部長様、日本中小小型船舶工業会より相本総務部部長様のご臨席を賜り、また、造船界で活躍をされています講師の先生方に参加いただき、盛会裏に終了することができました。そして、来年度より今治工業高校に造船コースを設置される愛媛県より視察に来ていただき、多くの先生方に参加をしていただきました。来年度は会員校3校に加えて会員になっていただき、今後の造船教育の更なる充実と発展に協力していただければ幸いです。

二日目の研修では、株式会社大島造船所を見学させていただき、畠中工場長様をはじめ関係の皆様にご社の概要から造船業界の状況まで御丁寧に説明していただきました。また、新船への乗船を含めて、工場の中を隈無く見学させていただき、会員校の先生方にとって大変勉強になりました。本当にお世話になりました。

昨今、造船所での技術者、技能者の不足が深刻化しており、今年度、国土交通省海事局の事業として、「造船業を目指す若者を増やすための産学ネットワーク構築事業」が、長崎市で実施されています。ここで、実施した結果を踏まえて、よりよい方策を検討していただき、他の造船の産業がある地区でも実施して行ければと思っております。本研究会としても、日本の造船業のため、造船業の戦力となるような生徒の育成を目指し、その需要に応えきれぬ努力をしていかなければと思っております。

来年度からは、事務局が下関中央工業高校に移りますが、今後、更なる会の益々の活躍を祈念いたします。

最後になりましたが、本研究会の活動にご理解ご協力をいただきます造船業界の方々をはじめ関係各位に心より感謝とお礼を申し上げまして、結びといたします。

ICT を活用した造船・船舶工学教育の紹介

長崎総合科学大学 船舶工学コース

准教授 松岡和彦

1. はじめに

近年、造船業をはじめとする製造業では、高度な設計技術や製造技能を持った熟練技術者が不足してきており、製品の品質と生産性の低下が懸念されている。また加速度的に熟練技術者の退職が進み、加えて若者の製造業離れによる後継者不足もあり、今後、生産の中心となっていくであろう若手技術者への技術の継承が危惧されている。

このような状況において長崎総合科学大学と長崎県では、長崎県の造船・海洋・環境エネルギー分野のものづくり基盤を強化することを目的に、特に鋼構造物を建造するための基盤技術（溶接、ぎょう鉄、塗装）に関して、若手作業員への技能伝承が円滑に進むよう教育シミュレーターの開発を行っている。

また近年、ものづくり企業では業種業態を問わず 3D-CAD の適用が多方面で実践され業務効率化の一翼を担ってきている。また造船業界でも大手造船所での利用が中心であったものが中小手の造船所へも 3D-CAD の普及が進んでいる。大学の学生教育にも 3D-CAD による教育を取入れ、船舶のような大型の設計対象物でも設計結果がイメージしやすくなった。

これらの ICT を活用した技術者教育の事例に関して紹介し、以下に報告させていただきます。

2. 造船技術シミュレーターの開発

著者は特に造船業の生産現場で建造作業にあたる若手の未熟練技術者を教育する「造船技術シミュレーター」の開発を平成 25 年度より長崎県と協力して行った。特に船舶や大型プラント、橋梁等の鋼構造物を建造するための基盤技術（溶接、塗装、ぎょう鉄）に関して、ICT を活用した教育シミュレーターとすることで若手技術者への技能伝承を円滑に進めることを狙った。なおシステムは、旭エレクトロニクス株式会社と開発を行っている。

「造船技術シミュレーター」は、溶接、塗装、ぎょう鉄に関する 3 つのシステムから構成されている。始めに開発されたのは、仮想現実の技術を使用し、船舶の船体塗装作業に用いるスプレーガンによる塗装の技能訓練を行うことが可能な「塗装シミュレーター」であった。この訓練システムは、Fig.1 に示すよ

うに大型スクリーンにプロジェクターから立体投影した塗装ワークに対して、現場作業に用いる実物のスプレーガンを使用して模擬的に塗装を行うシステムであり、スプレーガンと専用メガネに超音波センサーを取り付けることで作業者の位置と姿勢を取得し、作業者の動作に追従した映像を再現して塗装作業を行えるシステムである。

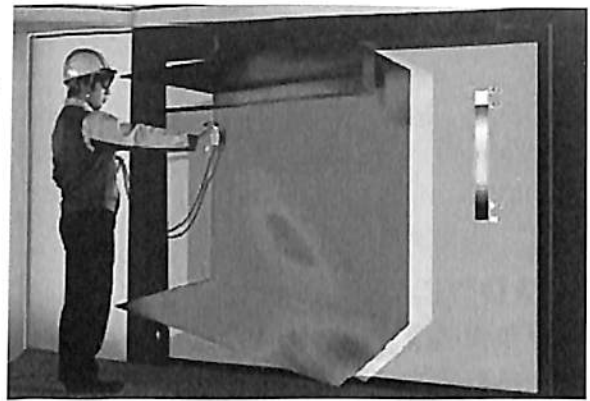


Fig.1 塗装シミュレーター

次に「溶接シミュレーター」は、「塗装シミュレーター」のシステム技術を応用して開発を行ったものである。超音波センサーによる作業者の位置と姿勢の取得や作業者の動作に追従した映像を再現する機能等を基本とし、溶接作業用に修正を行った。溶接シミュレーターを構成する機器となるセンサーやパソコン等のシステムの概要をFig.2に示す。

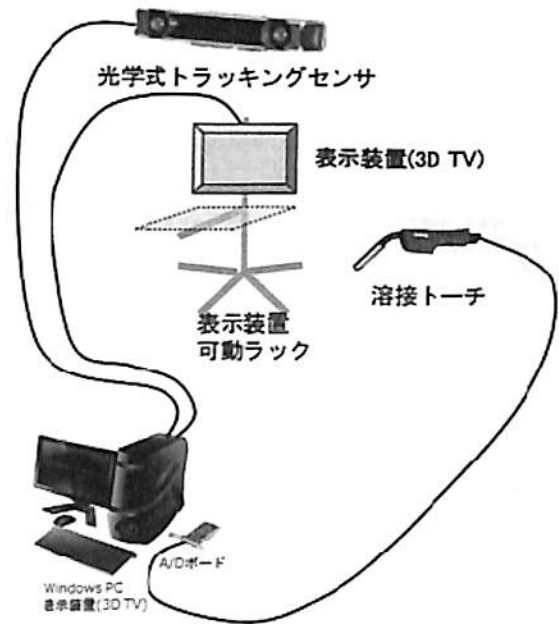


Fig.2 溶接シミュレーター

ぎょう鉄を作業支援するシステムはFig.3に示す「電子曲げ型システム」であり、平成27年度より実機を用いた研究開発を行った。このシステムは、レーザープロジェクターとデジタルカメラを用いて構成されており、画像処理による鋼板の曲げ座標の計測ならびにレーザープロジェクターによる鋼板への計測結果の表示を行う。これまで利用されていた「木型」を使わずにリアルタイムに曲げの計測が可能なシステムとなっている。

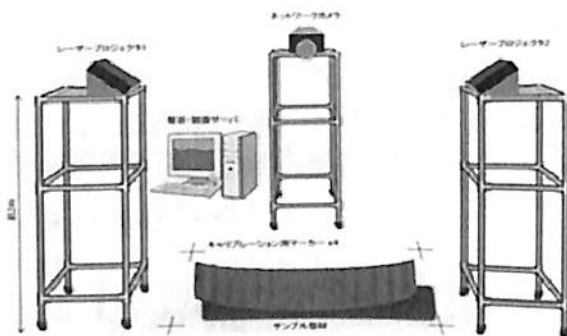


Fig.3 電子曲げ型システム

開発中に試用した結果、これらのシミュレーターを活用し教育を行うと指導方法や指導のポイントが明瞭になり教授側の熟練技術者の負担を減少させ、

また学習者とのコミュニケーションが円滑になることが確認できた。

3. 設計教育でのデジタルモックアップの作製とその利用

3D-CAD が普及する以前、家電製品をはじめ自動車、航空機を製造する製造業では、設計手法の一つとして実物模型を制作し、実際の空間と大きさで設計検証を行う「モックアップ」を用いた設計手法が行われてきた。これらの製造業では、モックアップを用いて製品のデザインや機能の試作・検討等の最終確認を行い、その後に製品の大量生産を行っていた。現在、多くの製造業では、3D-CAD の普及に伴い従来のモックアップをコンピューター内に構築した「デジタルモックアップ」へと置き換えている。3D-CAD によってデジタルモックアップを構築することが設計であるという考え方が認識されている。

一方で、これまでの船舶の設計では、車や航空機の設計で用いるようなモックアップを制作し、実際の空間で製品の大きさを設計検証することが普及していなかった。船舶は製品が大規模なものになり、そもそもモックアップを製作すること自体が困難であった。また、船舶は一隻一隻が個別に設計・建造されることが多く大量生産されないため、その点からもモックアップを用いた設計手法は利点が少なく時間と費用を大きく浪費すると考えられてきた。

特に学生にとって船舶のような大型の設計対象物はイメージすることも困難である。そこで船舶の設計においてもデジタルモックアップを活用する設計手法が有効でないかと考え、3D-CAD によるデジタルモックアップの構築を研究に取り入れてみた。

1000 総トンクラスの貨客船を対象に船室配置を 3D-CAD にて立体的に再現しデジタルモックアップを学生が製作した。Fig.4 に客室配置、Fig.5 には一等客室の詳細、Fig.6 に乗客用の主食堂を示す。

実際に 3D-CAD でデジタルモックアップを製作した結果、以下のことが確認できた。

- ・対象船の場合、1Deck あたり約 40 時間/人でデジタルモックアップを作成することが出来た。
- ・3D-CAD で製作したデジタルモックアップによって、船内の区画配置、船室の家具の詳細配置等を検討可能なことが分かった。また干渉等の問題が一目で分かり、設計の品質向上に役立つと考えられる。
- ・全く 3D-CAD を使用した経験のない作業員 4 名に操作をさせたところ、1 日程度の訓練で操作を覚え、モデリングを行った。従って 3D-CAD を使いこなすには、ある程度の慣れが必要であるが、操作自体は容易である。したがって学生や若年設計者でも上手に使いこなせると設計の効率化に役立つと思われる。

・3D-CAD ソフトを使いこなすには十分なマニュアルが必要であり，特に海外製のソフトウェアの利用には注意が必要である。

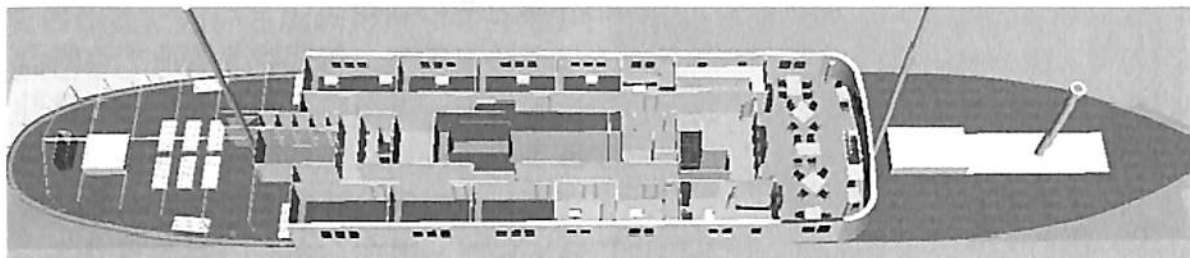


Fig.4 客室配置

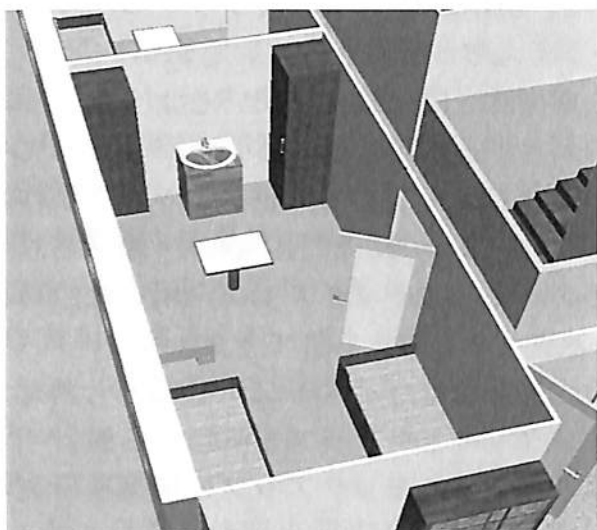


Fig.5 一等客室

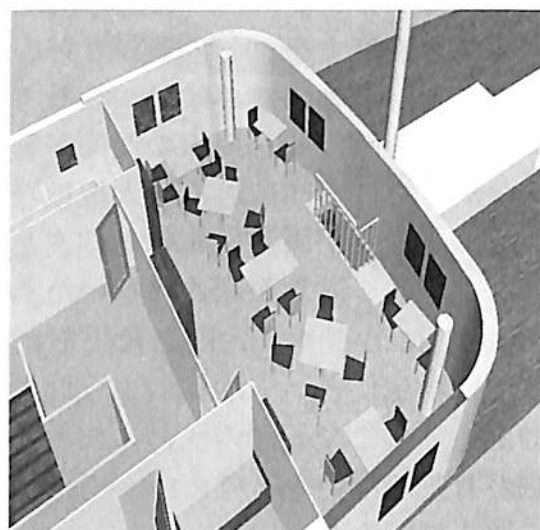


Fig.6 乗客食堂

船舶の設計においてデジタルモックアップを活用する設計手法が有効であり，特に設計対象をイメージしやすいという点で学生の教育に適していることが確認できた。また，3D-CAD によって構築されたデジタルモックアップを干渉チェックや機構解析等の各種のシミュレーションに活用することで，様々な教育効果が期待できることも確認できた。

4. おわりに

本報告は，「平成 27 年度 第 55 回全国工業高等学校造船教育研究会」にて報告させていただいたものであり，その際に研究成果として溶接シミュレーターを実際に体験してもらった展示も行った。研究会参加者の皆様には開発に関する多くの貴重なアドバイスを頂き，深く感謝いたします。

和船の建造について（前編）

高知県立須崎工業高等学校
造船科 徳弘 叙裕

1. はじめに

古来から日本で建造されてきた木製の“和船”は、昭和40年代頃からFRP船に移り変わり建造数が減少していく中で、技術者の高齢化による和船技術の消失が懸念されるようになった。これらのことから日本各地において和船建造技術の継承に向けた取り組みがなされているが、学校がその建造技術を持ち、生徒を通して伝えていくことができれば、技術の継承と普及に少しは貢献できるのではないかという思いから、本校で和船建造に取り組むことにした。

今回は、比較的容易に製作できる3枚板構造の四万十川舟を製作した。そして、製作を通して地域貢献や環境問題にもつながっていきたいとも思っている。

この和船は建造途中なので、途中経過を報告させてもらう。

2. 建造について

(1) 四万十川舟について

四万十川舟は、四万十町大正にある四万十町郷土資料館に未使用できれいな状態で保管されており（写真1）、この舟をモデルに芝藤 敏彦 氏が製作した設計図が図2で、寸法は表1となっている。特徴的なのは、船底中央部で1寸ほど反らす“タメゾラシ”と呼ばれる伝統技術である。これは、水に吸い付くよう作用し、漁をする際の横揺れ防止のために施される技術である。幡多郡の松田川では両舷を下げて弓型にすることで、同じ作用をする技術があるそうである。芝藤氏は、高知県内の和船調査と技術保存に取り組まれている方で、四万十川舟の建造に関して多くの助言をいただいた。

表1 四万十川舟の大きさ

全長 (LoA)	610 cm
全幅 (Bex)	130 cm
型深さ (D)	56 cm



写真1 四万十川舟

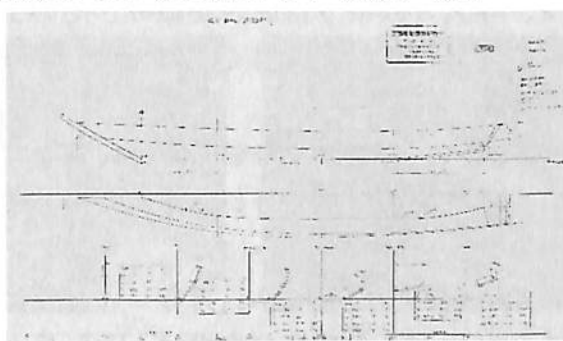


図2 設計図

(2) 船底板の製作

まず、船底板の製作を行った。川舟の材料は写真3のように1本の丸太の杉を20mmに割いたものを使用する。昔から1隻の船は、1本の杉から造られており、先人に倣って丸太中央部の幅が広い部分を船側板、それ以外を船底板に使用することにする。

船底板は、“シキ”や“カワラ”と呼ばれる。シキは、写真3にある中から4枚の板を選んで製作した。最初に板の節に埋め木をする作業をした。写真4のようにドリルで節に穴

を空け、その穴に木を埋め込んでいく。埋め込む木は叩いて縮めてから差し込むことで、水の浸入を防ぐ。

次に板間の隙間を無くすために“すり合わせ”を行う。この作業は“板をはぐ”と呼ばれる作業で、板同士を隙間なくつなぎ合わせることで水の浸入を防ぐ大切な作業である。手順は、写真5のように板を重ねておいて定規にそって丸のこ盤で切断した後、写真6のように板同士を競った状態でのこぎりを入れて、板間の隙間を無くしていく。このすり合わせによって、写真7のように継ぎ目の隙間は無くなっていく。

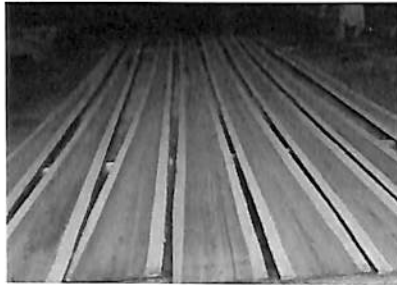


写真3 使用した杉板

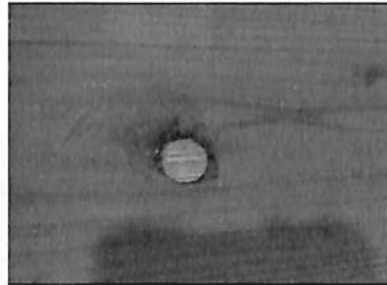


写真4 節埋め木



写真5 船底板の切断



写真6 すり合わせ



写真7 継ぎ目



写真8 船台



写真9 釘穴をあける

そして、写真8のように船台を組み、その上にすり合わせをしたシキ板を並べ、フレームをいれる箇所と釘穴を野書く。釘穴は、写真9のようにノミで加工していく。釘穴の形状は、写真10のようにした。もっと、細い釘穴でよかったと後から後悔した。

次に、写真11のような舟釘を打って板を継いでいく。使用場所によって長さや形状の違う舟釘を使用する。この舟釘だが、製作している鍛冶職人がおらず、現在は入手困難のようである。舟釘の打ちこみには、写真12にあるツバノミで舟釘の通り穴をあける。ツバノミには返しがついており、打ちこんだ後、返しを叩くことで容易にこのツバノミを引き抜くことができる。舟釘の先端は、それほど鋭利ではないし、軟鉄製で柔らかいので、このツバノミで通り穴をあけておく必要がある。



写真10 釘穴

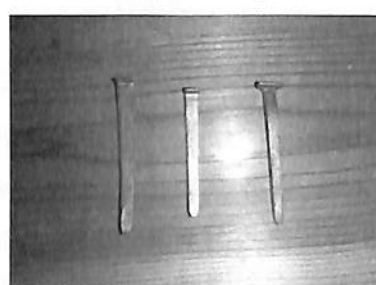


写真11 舟釘



写真12 ツバノミ

そして、通り穴をあけた後に写真 13 のように万力で締め付けて固定し、写真 14 のように舟釘を打ちこんでいく。舟釘は、そのまま打ちこむと下に突き抜けてしまうので、弓状に曲げてから打ちこんでいく。弓状にどれだけ曲げるかについては、何度も試行錯誤して形状を決めたが、何本かは下に突き抜けたり、逆に上に飛び出たりもして苦労した。舟釘を打った後、写真 15 のように釘穴に埋め木をし、シキが完成した（写真 16）。



写真 13 固定



写真 14 打ちこみ



写真 15 釘穴の埋め木



写真 16 シキ完成

(3) 組み立て

シキ完成後、フレームを製作した。フレーム材質は主に杉材だが、人の手が触れやすい所は、檜材を使用する。前から順番に、“巾所”、“胴”、“オリイレ”と呼ばれる3箇所のフレームを製作し、写真 17 のように船台に固定した。トダテ（船尾、トランサム）、ミオシ（船首、水押、ミヨシ）も写真 18、19 のように船台に固定した。そして、写真 20 のようにシキを船台に固定したフレームにステンレスネジと耐水性の木工用ボンドで取り付けていく。タメゾラシは、棒で突いておいてから取り付けた。

シキが取りついたら、次に船側板を合わせていく。船側板は“タナ”と呼ばれ、写真 21 のように棒で突きながら曲げていき、シキと各フレームに合わせていく。タナとシキ、トダテ、ミオシとの継ぎ目は、エアサンダーやのこぎりを使用してすり合わせていく。



写真 17 フレームの組立



写真 18 トダテ



写真 19 ミオシ



写真 20 シキ固定



写真 21 タナ板の取り付け



写真 22 釘穴をドリル

それぞれの継ぎ目が合わさったら、釘穴をあける。まず写真 22 のようにドリルで穴をあけ、タナ、シキそれぞれに釘穴をあけるための目印を付ける。その目印に写真 23 のようにツバノミで釘穴をあけていく。そして、その釘穴に写真 24 のように舟釘を打ちこんでいく。タナとフレームの取り付けには、ステンレスネジを使用した。そして、写真 25 のように取り付けが完了した。



写真 23 釘穴をあける

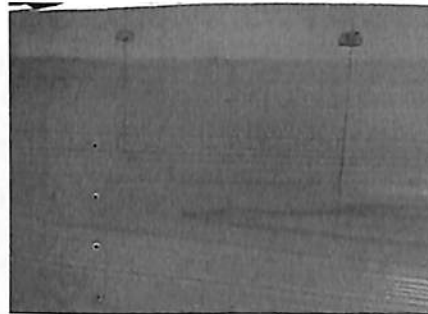


写真 24 舟釘とステンネジ



写真 25 取付完了

建造作業は順調にいったわけではなく、すり合わせなどの職人技が必要な場面では何度も失敗を繰り返しながらの作業であった。特に苦労したのは、写真 26 のように舟釘が突き抜けて板表面に出てしまう失敗である。釘の通り穴をあけてはいるのだが、舟釘の曲りや打ちこみの強さ、打ちこみの角度によって突き抜けてしまった。

また、写真 27 のようにミオシとタナとのすり合わせ部で、タナ側を多く削ってしまったことで薄くなり、写真 28 のように舟釘を打ちこんだ際に、割れが出てしまった。この割れはエポキシパテで補修したのだが、人の目につきやすい所ということで痛い失敗となった。釘穴を広げ、舟釘の曲りを無くすことで割れは防げたのだが、気付いたときには遅かった。ミオシ部は職人でも気遣いながら慎重に作業をするところだそうだ。

タナの開き具合についても板の抑え方によって変わってくる。タナ合わせの度に開き具合が変わってくるので、このことを今後の課題として挙げておく。



写真 26 釘打ち失敗

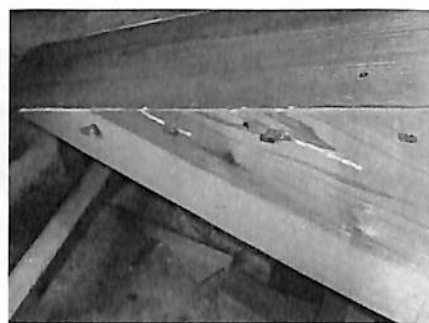


写真 27 ミオシ部



写真 28 ミオシ部のタナの割れ

3. おわりに

今回は、タナ板の取り付けまでについて報告させていただいた。水が浸入しないための技術として、現代であればコーキングなどいろいろと便利なものがあるが、昔はすり合わせやマキ縄、びんづけ油で水止めをしていたということで、船大工の技術力には感心する。

今後は、補強材、張り板、コベリなどの艀装が残っているが、夏には四万十川には浮かべてみたいと計画しているので、来年度の会誌には、完成から進水までを報告したい。

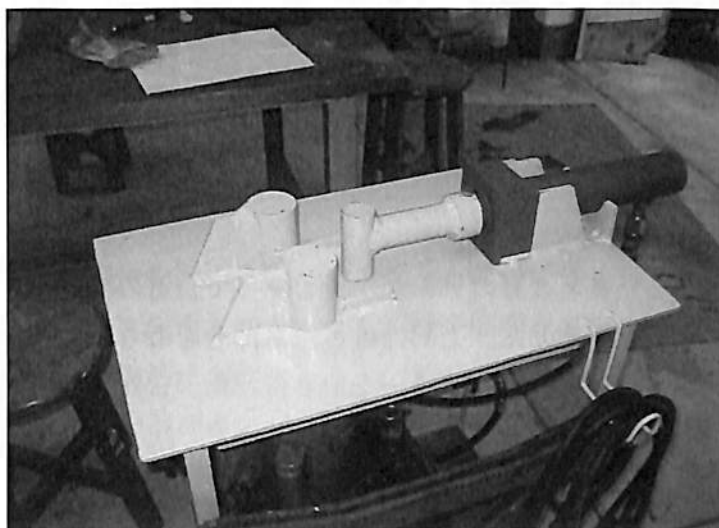
溶接用曲げ試験機の製作&万屋

高知県立須崎工業高等学校
造船科 黒岩晃一

1. はじめに

須崎工業高校造船科の卒業生の多くは造船所等で溶接工として活躍している。在学中により確実な溶接技術を身に付けることは、将来に繋がると考えている。

造船科では、1年次15時間、2年次15時間、3年次18時間の溶接実習が行われている。その内容は、交流アーク溶接機やCO₂半自動溶接機を使って、主に隅肉溶接や突合わせ溶接を下向きや立向き姿勢で繰り返し行うもの基礎実習や、製作実習である。その中でも基礎実習の突合わせ溶接においては、溶接後の溶接状態は目視により溶接部分を観察して溶接状態を確認して評価している。しかし、溶接内部の欠陥は目視では分からない。そこで、より溶接技術の向上を図れるため、溶接後すぐに生徒自身が曲げ試験を行って溶接内部の欠陥の有無を判断できるように油圧シリンダを使った小型の移動式曲げ試験機を製作しようと考えた。



【溶接用曲げ試験機】

2. 製作過程

(1) 油圧シリンダについて

EASY POWER PM-300

PRESSURE (kg/cm²) : HI 700, L015

POWER : 400w



図1 シリンダ



図2 油圧ポンプ

(2) ベース部分の製作

厚さ9mmの鉄板をガス切断し、切断部分をサンダーで仕上げ曲げ試験機のベースとした。



図3 ガス切断



図4 バリ取り

(3) 押し棒の製作

直径40mmの丸棒を旋盤を使って削り出したパーツを、半自動溶接機を使って組立てた。押し棒は3種類製作して、一番効率の良いものを採用することとした。



図5 旋盤作業



図6 試作品

(4) シリンダ固定部の製作

シリンダ本体をベースへ取り付けするには、シリンダ本体に厚さ9mmの鉄板を敷き込む形で本体に開いていたねじ穴を利用してボルトで固定した。また、シリンダ部分が長いのでシリンダ後方部の受けを厚さ9mmの鉄板をガス切断し、シリンダの形状にサンダーで削り、ベースに半自動溶接機を使って固定した。



図7 敷板

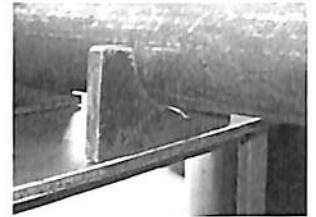


図8 受け板

(5) 試験片受け側部の製作

直径60mmの丸棒を旋盤を使って削り、厚さ9mmの鉄板で補強板を製作して丸棒にCO₂半自動溶接機を使って溶接して、試験片の受け側部を製作した。



図9 試験片受け側部

(6) 台車の製作

3×30のアングル材を使って台車の枠組みを製作した。上部にはベース部分を取り付け、下部にはキャスターを取り付けた。また、台車内部には油圧ポンプを収納した。



図10 台車枠



図11 台車内部

(7) 組立

ベース上に製作した部品を配置して、位置を確認した後CO₂半自動溶接機を使って各部品を溶接して組立を行った。



図12 位置決め



図13 組立

(8) 実験1

厚さ9mm、幅150mmの鉄板2枚を下向き姿勢で突合せ溶接して、溶接部分の余盛りをサンダーで削り、試験機で曲げ試験を行ったところ、曲げ途中にシリンダ取り付けボルトが破断してしまった。

原因を検証してみると、油圧シリンダの押し出し圧力にボルトが耐えられなかったことが分かった。



図14 ボルト破損

(9) 改良

シリンダ本体の固定は、分解できるように従来通りボルト締めとして、9mmの鉄板で補強板を製作してCO₂半自動溶接機を使ってベースに溶接し、シリンダ本体が後方に下がらないように改良した。



図15 シリンダ補強

(10) 実験2

前回同様厚さ9mm、幅150mmの鉄板2枚を下向き姿勢で突合せ溶接した溶接片を、50mm幅に切断して表裏の曲げ試験を行った。

結果は図のように上手く曲がり溶接部分の様子も観察でき曲げ試験機は完成した。

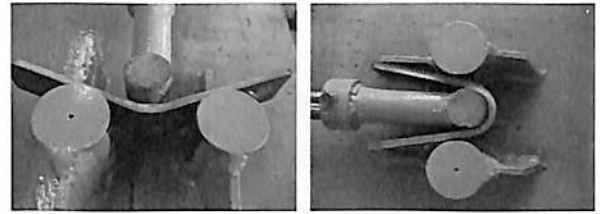


図16 曲げ加工試験の様子

【曲げ試験までの流れ】



図17 溶接作業



図18 余盛切削



図19 曲げ試験片



図20 曲げ加工



図21 欠陥観察

3. まとめ

今回の製作を通して、日頃実習で練習した溶接や旋盤の技術が活かされたものづくりを行うことができた。そして、その製作過程において失敗して何度もやり直した経験や問題点を見つけ解決できたことは、ものづくりの面白さと難しさを体験的に学習することに繋がった。特に、今回使用した油圧シリンダ本体は、工場内で使用されているパイプベンダーの油圧シリンダを流用している為、パイプベンダーとして使用する場合は取り外さなければならないので簡単に分解できるような構造になるよう製作を進めたところ、実験中に取り付けボルトが押し出し圧力に負けて破損した時は、対策を考えるのに生徒たちはとても苦労したが、お互いがアイデアを出し合い、意見交換しながら進める中で向上心や意欲、創造力の育成にも繋がったと思う。

今後この曲げ試験機を、1年から3年まで溶接実習で使用することで、今まで目視だけで判断していた溶接状態を、作業者自身が溶接後すぐに溶接内部の欠陥の有無まで判断できるようになるので、見た目だけではなく、より実践的な溶接技術が身に付くようになると思う。

今後、溶接実習でこの曲げ試験機が大いに活用されることを期待している。

4. 万屋で製作した作品

① トイレットペーパーホルダ



図21 アルミ丸棒の曲げ加工



図22 TIG溶接



図23 完成品



図24 設置作業

本年度の生徒総会で、トイレに「トイレットペーパーホルダ」の設置要望があったのを受け、アルミの丸棒とアルミ板をTIG溶接で製作して、全トイレに設置した。

② アルミ製3段棚



図 25 天板の取付作業



図 26 設置

普通科の先生から、軽くて丈夫な棚の製作依頼があったので、材料にアルミの角パイプとアルミ板を使って TIG 溶接で棚を製作して、職員室に設置した。

③ 玄関前ホースリール



図 27 製作したリールフック



図 28 塗装作業



図 29 仮設置



図 30 完成

本校本館の玄関横にある水場に、ホースが無造作に放置されているのを見て、半自動溶接用の使用済みワイヤーリールと廃材を使ったホースリールを製作して設置した。

④ 野球部散水用ホースリール



図 31 ホースリール

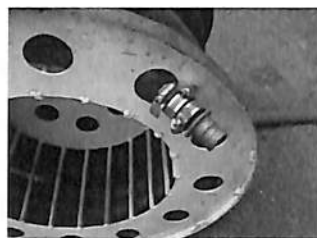


図 32 ホース差込口収納

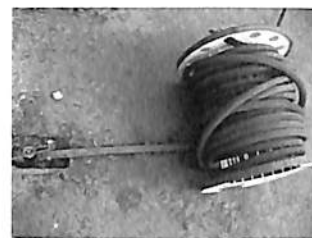


図 33 ホース接合



図 34 保管状態

グラウンド散水用のホースの出し入れに苦労しているので、選手1人でも巻取りが容易にできるホースリールを製作してほしいと、野球部顧問の先生から依頼があった。そこで、ホースリールを転がしながらホースを巻き取れるようにリールの形状を糸巻き型とした。

材料は2.6mmの鉄板で、レーザー加工機を使用して円形に切り、10mmの丸棒を骨格として半自動溶接機を使って組み立て、塗装して納品した。

課題研究で「溶接用曲げ試験機」を製作する傍ら、製作依頼に応えてきた。いろいろなものづくりを経験することで、アイデアや創造力や問題解決能力の向上に繋がったと思う。そして、依頼を受け製作して納品することで達成感を味わうことができた。この達成感は何ものづくりへの意欲や向上心、勤労意欲に繋がってくるものだと思う。また、人から期待されることは個人を成長させるうえでとても重要なことでもある。

今後も、日頃実習等で習ってきた技術を生かせる「ものづくり」を実践していきたいと考えている。

溶接技術を活かしての地域貢献

～有害図書類回収白ポストの改修作業～

長崎県立長崎工業高等学校
機械システム科 田中 基樹

1. はじめに

機械システム科では、造船業の必須技能である溶接の実習を表 1 のようにおこなっている。その中でも溶接に興味を強く示した生徒が、専門技術部で溶接を主としたものづくりの活動をしている。具体的には、溶接技術競技会の出場に向けた練習、J I S 溶接技能者の資格取得、学校の備品の修繕・製作などを通じて、技

術・技能を高めている。その一環として、今年度、長崎県より依頼を受け有害図書類回収白ポストの修繕を行なった。

表 1

学年	実習内容
1 学年	被覆アーク溶接による、アークスタート・ストレートビード引き
2 学年	被覆アーク溶接による、ウィーピング運棒によるビード引き 溶接技能者評価試験 A-2F 高速切断機、プラズマ切断、ガス切断などによる、材料の切断
3 学年	鋼材を用いての作品の設計製作

2. 白ポスト搬入と現状の把握

写真 1 のような修繕を行なう前のポストの現状を把握するため写真 2 で囲んだ部分など傷みが激しいところをチップングハンマで叩いた。コーキングの下の鉄板は、円筒の 3/4 が錆びて朽ちている状況であった。よって、下方部を作り直すことにし、まず写真 3 のように上部のポスト部とベース部を切り離した。ベース部は、図 1 のように厚さ 9 mm の鉄板の中にコンクリートを



写真 1



写真 2



写真 3

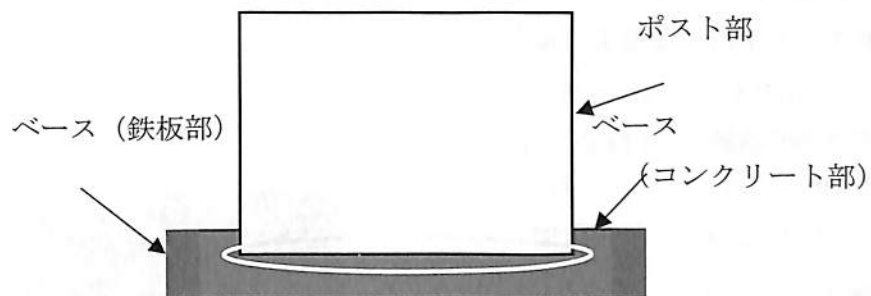


図 1 ポスト部とベース部の断面図

流し込む方法で作られていた。次にベースのコンクリート部とポスト部を写真 4 のようにコンクリートハンマで分解した。分解するとベースのコンクリート部の上に鉄板があり(図 1 の囲んでいる部分)、ここに雨が入り錆びていったのが朽ちた原因の 1 つと考えられた。ポスト部は写真 5 のように下方部は長年の風で錆が進行していた。

3. 改修

(1) ポスト部の改修

ポスト部は写真 5 のように腐食が進んでいたためベースから 20 cm のところまで切り落とす必要があると判断した。ポストを水平に切断する必要があるため、写真 6 のように水平器を用いて垂直を出し、切断するための線を描いた。けがいた線をもとに写真 7 のように、ハンドグラインダーを用いて切断した。切断後、新たに缶を製作するため、厚さ 3 mm の鉄板をシャーで切断し、写真 8 のようにローラー曲げ機で円になるように曲げる。はじめに 1 枚の板で円柱を製作したが、写真 9 のように円筒がきれいにできなかつたため、2 枚の板を半円にして製缶する方法を考えた。写真 10 のように、半円の鉄板を床にけがいた円にあわせてジグで固定した。その後、固定した半円の鉄板を溶接して製缶した。製缶した缶とポスト部の接合を試みたが、ポスト部が長年の使用で円筒になっておらず溶接できなかつた。そのため、缶を一度分解しポスト部と接合方法を模索した。結果、接合の方法を写真 11 のように裏当金を用いて溶接でギャップを埋めることにした。溶接後、余盛りはグラインダーで研磨し、上部のポストと平滑になるようにした。



写真 4



写真 5



写真 6



写真 7



写真 8



写真 9



写真 10



写真 11

(2) ベースの改修

写真 12 のようにベース（鉄板部）は流用することにしたので分解・研磨した。



写真 12

(3) 塗装剥がし

塗装は数回の補修により、厚く塗られ塗装がきれいにできないと判断した。そのため塗装を写真 13 のようにグラインダー及び塗装剥がし液を用いて落とした。



写真 13

(4) ポスト部の補修

ポスト部が大きくへこんでいるところがあったので、治具を製作し溶接、写真14のように製作した治具を用いて叩き出した。ポストの蓋が大きく開閉できない問題点があったので、蝶番のつけ方を変更し写真15のように大きく開くように溶接した。



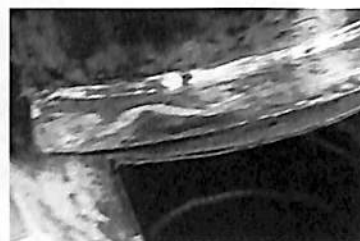
写真 14



写真 15

(5) 組立

ベース部にコンクリートを流し込んだ後、ポスト部が外れないようにするため、写真16のようにベース部とポスト部を互いに溶接した。修繕前はベース部とポスト部の間から水が入り腐食していたため、写



真17のようにコンクリートを流し込んだ後金属部とコンクリート部から水が入らないようにコーキング処理をおこなった。



写真 18



写真 19



写真 20

(6) 塗装

塗装は、錆止め、化粧塗りの順に行なった。塗装後に凹凸があると文字のシールがはがれることがあるので塗装1回ごとに写真18のようにサンドペーパーで磨き凹凸を削り、その後、再塗装を3度おこなった。

(7) 文字入れ・完成

インテリア科に文字の作成と貼り付けを協力いただき、屋外用カッティングシートを用いて文字作成、貼り付けをおこなった。写真19の修繕前の写真に比べ、写真20の修繕後は新品同様になった。

4. おわりに

普段は競技会や資格取得の試験ピースの溶接を主にやっている生徒にとって、このポストを修繕作業は製品を意識することにより、緊張感をもった作業であった。修繕にあたり、事前調査として生徒自身が他に設置してあるポストを自ら調べに行き、どのように修繕をおこなえばよいか自ら考えて行動をしていた。今回、ポストの修繕に取り組んだが、作業計画と実際の作業は違い、大きく戸惑うことがあった。その際の改善方法も生徒自身が進め、日ごろから修繕や製作活動に取り組んでいる成果があったと感じた。今後も、溶接技術を高めていくと共に、依頼のあった製作物や修繕物など作業を通してより実践的なものづくりの技術を高め、生徒自らが考えて問題解決する能力を高めていきたい。

尾道造船に入社して

尾道造船株式会社尾道造船所
向島工場ブロック工作課工作

坂本 巧実 (須崎工業高校 平成25年度卒)



私は、現在船体中央部の曲がりの少ないブロックを造る仕事に携わっています。ここでの主な作業は4つあり、ベース板のマーキンや段取り、トランスの配材、固め作業となっています。

マーキンでは、図面を見ながら作業をするうえで必要な部材と必要な線を墨ツボで引いたりします。段取りでは、マーキンした場所にカラープレートやブラケットを配材しています。ここまでがブロック施工前の作業になります。トランスの配材では、ホイストを使い配材をしていきます。これは危険な作業なので、声掛けをし、部材の下に入ってはいけない長尺物は誘導

ロープをつけてKY行動をし、安全に配材していきます。固め作業では、トランスを立て、二人一組でレバーブロックや棒ジャッキといった道具を使い、取り付け作業をしていきます。ここまでが自分が行っている仕事です。

入社した初めは、どんな仕事をするのか、本当に自分に仕事ができるのかといったことなど不安でいっぱいでしたが、三ヶ月の新入社員研修の中で、今の不安やそれをどうしたら解消されるかをグループに分かれて話し合ったりしました。私は、主に人間関係と仕事への不安がありました。しかし、その研修を通して、どう仕事していくのか、どう人間関係をよくしていくのかを学ぶことができたので、仕事への不安は多少解消されました。

研修の後、私が仕事をする上で最初に困ったことは、コミュニケーションをとることです。造船所での作業は、グループですので、協力しながら作業をする時にコミュニケーションをとらななかったことがあり、その時にかなり苦勞することがありました。物を頼んだり、仕事分からない時に聞くことができないので、仕事を覚えることもできず、ミスをしてしまいました。また、危ないときに声掛けができないので、ヒヤッとする時もありました。

だから、私は、朝などみんなと会った時に挨拶をするように心掛け、そして先輩方の名前を覚えて、何でもいいので喋りかけてもらいやすい環境を作りました。造船所での作業は、危険も潜んでいるので、とっさに声を出さないといけない時もあります。この時、コミュニケーションがとれていないと、自分が怪我したり、相手を怪我させたりしてしまいます。だから、日頃から、喋りやすく、声掛けしやすい環境作りが大切だと思います。そして、困った時も相談することができるので、仕事も早く覚えることができるようになり、作業も早くなりました。

在校生の皆さん、学生のうちにコミュニケーション力を育てましょう。これがあればどんなところでもやっていけるとおもいます。



新高知重工株式会社に入社して

新高知重工株式会社

梅原 綾太 (須崎工業高校 平成26年度卒)



私が新高知重工株式会社に入社して9か月になります。4月に入社して7月までの3か月間は研修期間でした。

研修では、グループ会社の新入社員もたくさんいて県外の人ばかりでした。その研修では、現場で基本作業となるアーク溶接、CO₂溶接、ガス切断を学びました。学校でもやっているとありますが、授業でしていた事を毎日繰り返しやりました。また、現場で必要となる資格も取ることもでき、現場に出た今は、研修での事がとても活かせている

ので、しっかり学んでおいて良かったと思っています。また県外の人達との関わりもすごくいい思い出となっています。

3か月の研修を終え、すぐに現場に配属となり初めはとても緊張と不安でいっぱいでしたが、職場の方々はとても親切で、色々な話で緊張をほぐしていただいたので、すぐに現場には慣れました。

しかし、職場に慣れるだけではなく、作業ができるのかという不安はなかなか消えませんでした。造船科を卒業しているので、ある程度のことは分かるつもりでいましたが、そんな簡単な仕事ではありませんでした。特に製図は、学校でやっている図面が読めないと現場での図面は絶対に読めませんので、これから造船業に就職を考えている方がいましたら、しっかりと製図や実習を学校で学んで欲しいと思います。

私の配属先は船装の銅工職で、仕事内容は船の海水や水道水や燃料が通るパイプを取り付けていく仕事です。図面を見てパイプを固定するバンドの付くところにマーキングを行い、パイプを繋げていきます。この作業ではアーク溶接、ガス切断を行いますので研修で練習したことが役に立っています。

入社から9か月经った今でも分からない事が沢山ありますが、一人で作業を任されることも少しずつ多くなり、とてもやりがいを感じています。これからも少しでも早く独り立ちし、職場の方達に迷惑をかけないように精一杯頑張っていきたいです。

最後に後輩の皆さんに一言。学校で学んでいることは必ず社会で役に立ちます。勉強はもちろんですが、生活態度などもしっかりと今のうちに学んで、恥ずかしくない立派な社会人になってください。



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 詳細構造グループ

船橋 尊 (長崎工業高校 平成16年3月卒)



私は大島造船所に入社して、今年で12年目になります。設計部構造設計課詳細構造グループに所属しており、主にハッチコーミング(船の貨物倉に設置される蓋を支える枠)やクレーンポスト(船に設置されるクレーンを支える支柱)の設計を担当しています。

今この文章を読んでいる皆さんは設計の仕事と言うと、一日中机に座って図面を描くというイメージがあると思います。私も入社前はそうに思っていました。

しかし、実際は図面を描く以外にも船主(お客さん)や船級(船の保険会社のようなもの)の方々と接する機会や、現場に行き作業の方と問題点を解決したりする事、出張で国内や海外の色々な所へ行き、船の修理や検査に立ち会う事もあります。

私が設計業務に携わる中で特にやりがいを感じる瞬間があります。それは、自分が試行錯誤を繰り返し設計したものが実際の製品となった姿を目にした時です。今でも時々思い出すことがあるのですが、入社して3年目に新設計の新しいクレーンポストの設計を任せられました。そのクレーンポストは丸と四角が組み合わさった特殊な形状にする必要があり、本当に作ることができるのかと思った程でした。毎日のように先輩方と議論を重ね、現場作業者の意見を取り入れ、その確認の為に小さな模型を製作して検証を重ねました。制作中は色々なミスや問題点等ありましたが、設計・現場一丸で解決するために努力し、無事に完成させる事が出来ました。完成したクレーンポストが綺麗に塗装され、船の上に堂々と立っている姿を見たときの感動は今でもはっきりと覚えています。



最後になりますが、就職を考えており就職先を決めきれずに迷っている方がいたら、是非造船所への就職を考えて欲しいと思います。造船所では数千もの人々が協力し、小さな部品から200メートルを超える巨大な船を人の手だけで建造しています。その船が実際に海へ浮かび、世界中を駆け巡り、世界中の人々の生活を支えている。言い方は古いかもしれませんが、やりがいとロマンを感じる仕事だと私は思っています。そして、今この文章を読んでくれている皆さんと近い将来同じ職場で働ける日が来るのを楽しみにしています。

大島造船所に入社して

株式会社 大島造船所
工作部 艤装課

小川 潤 (長崎工業高校 平成17年卒業)

大島造船所に入社して、早いもので10年が経ちました。後輩もたくさん出来、指導する立場になりつつありますが、まだまだ勉強しなければいけない事もたくさんあり、何かと忙しい日々を過ごしています。

私の所属している工作部艤装課は①パイプの製作、②エンジンルーム内の配管や機器の据付③エンジンルームと居住区以外の配管や係船装置、船上クレーンなどの据付と運転調整の3つの係に分かれており、私はその中でも③の係、船装係と言う所で仕事をしています。

船装係の主な仕事内容はいわゆる「外業」と呼ばれる作業場所で、総組ブロック・ドック内・進水から引き渡しまでの3つのステージに大別され。前述した配管作業、係船装置、ハッチカバー(積荷を入れる荷物倉の蓋、と言っても20m四角程もあり油圧で動かす)や船上クレーンの据付・運転調整から検査までと非常に広範囲で、1つの係で船を形作って行く所から始まり自分たちの手で実際に機械が動くのを見る事迄できるおもしろい職場です。

配属されてからの4年間は大型ブロックでの配管や船を岸壁に係留する為の金物の取付や溶接、ハッチカバーの組み付け作業に従事しました。現在はドック内から進水までの配管の耐圧検査の立会、係船装置やハッチカバーが精度誤差内に入っている事を確認する検査の立会や、特殊な艤装品を装備する船をどうやったら上手く作業が進められるかの検討、工程通り作業が進められているか、不具合等困っている事はないかなど現場を見て回ったり、次の船での設計変更や改善点の要望をまとめたりといった仕事を受け持っています。端的に言うと「現場と設計、船主監督(船会社を代表して様々な検査に立ち会う現場監督のような人)との橋渡し」を担当しています。

稀にですが機器メーカーへ完成品の出荷前のショップテストや不具合が発生してしまった就航船への調査といった出張に行く事もあります。

また、仕事をしていく中で自分も含めた仲間から災害を出さないように、不安全な状態・行動をしない、させないようにするのも大事な仕事の一つです。

今まで仕事をしてきた中で、港や他の船に積荷を積み卸しするクレーンやコンベアを本船上に装備した塩運搬船という船が印象に残っています。上司や先輩方にアドバイスを頂きながらではありますが、ドック内で本船に据え付けていく順番やタイミング、決められた精度で据え付ける為のツールを考えたり、機器の製作段階から何度もメーカーへ出向いて製作状態の確認や据付けの打合せをしたりして、それらが上手く行って無事に



係船装置のブレーキ試験



塩運搬船の機器搭載の様子



安全関係の演練でフォークリフトを運転する私

進水を迎えられた時は達成感もひとしおでした。

仕事をしていく上で欠かせないのが周りの人達とのコミュニケーションで、自分の職場のみでなく、他の部や課とのやりとりや、メーカーの方々等、社内外の人の協力やアドバイスがあって、私の仕事も成り立っている事を感じる場面が多々あります。

就職した会社や職場にもよるかもしれませんが、私の職場では社内で働く仲間や船主監督も外国の方が非常に多く、日常会話や交渉事で英語を使う機会が頻繁に出てきます。私もつたない英語で苦勞しながらではありますが、何とか意思疎通を取りながら仕事をしています。学生の皆さんにおかれましては専門教科もさることながら、英会話・英語力を今のうちから鍛えておいて損はないと思います。

また終業後は、高校時代にバンドをしていた事もあり、社内のプラスバンドにお誘いを頂き2年程前から参加しています。船の命名と出港を見送る命名式や、地域の夏祭りや文化祭といった様々な行事にも精力的に参加させて頂いており、イベントの後の打ち上げや、たまにはありますが休日に音楽仲間と地元の音楽フェスに出掛けたりと、仕事以外でも充実した日々を過ごしています。

最後に、これから就職される学生の方々におかれましては、自分がどういう仕事をしたいか、就職した会社でどんな事をしたいかを少しでも良いので考えてみてください。配属先等、全てが希望通りになるのは難しい事かもしれませんが、目標を持ってそれに向かって努力していくことはとても大事な事だと思います。それと、私の場合は音楽になりますが、何か一つ打ち込める事、気分転換出来る事を見つけてください。それが、仕事で失敗してしまった時、何かうまく行かないなと思った時に自分を助けてくれます。そこで気持ちを切り替えて、同じ失敗をしないように反省して成長していける事と思います。

ジャパンマリンユナイテッドに入社して

ジャパン マリンユナイテッド（株） 呉事業所
川野啓太（下関中央工業高校 平成24年度卒）



私は、山口県立下関中央工業高校を卒業後の平成25年4月にジャパンマリンユナイテッド呉事業所に入社しました。入社当初は地元を離れて初めての寮生活ということもあり、最初は不安でしたが、あっという間に3年目を迎えました。

入社して3ヶ月間は研修期間として、一般常識・規律・マナーなど学生から社会人への教育や、技能訓練では溶接・ガス切断や資格の取得など、基本的な訓練を行います。高校生の時に実習経験はありましたが、

覚えるのに大変苦労しました。研修期間を終えると、いよいよ職場配属となります。

私は、造船部船殻グループ外業チームの取付職に配属となりました。

仕事内容はドック内で搭載するブロックを受取り、継手部分を仮溶接して次の工程へ渡す仕事です。私達がつまずくと、後工程の人達に迷惑を掛けてしまいますので、ミスが許されない重要な仕事でもあり、出来上がった船の姿を間近に感じる、やりがいのある仕事です。

配属された当初は全く戦力にならず、雑用ばかりの日々でしたが、少しずつ仕事を任されるようになり、上司や先輩からもアドバイスを頂きながら、自分で考えて作業ができるようになりました。そうは言っても、まだまだ失敗ばかりで職場の皆さんに迷惑を掛けているため、早く一人前になって認めてもらえるよう、日々努力しています。

私生活では、寮に入っていますので、食事は食堂で食べれるものの、それ以外の身のまわりのことはすべて自分でやらないといけません。最初はなかなか慣れず、親のありがたみを感じ、甘えていたことを痛感しました。それでも周りには先輩や同期もいるので、とても楽しい寮生活を送っています。

～これから就職する後輩へ～

まず、社会に出たら必ず挨拶をして欲しいと思います。挨拶は誰でもできることなので、挨拶をして損をすることは絶対にありません。

職場には幅広い年齢の方々がいらっしやるので、コミュニケーションをとることは、難しいこともありますが、とても大事なことです。

まずは、元気良く挨拶から始めてください。

そうすれば、必ずプラスとなって自分に返ってきますので、頑張ってください。ご安全に。



三菱重工業(株)下関造船所に入社して

三菱重工業(株)下関造船所

船装設計課外艀チーム

谷川 祐太 (下関中央工業高校 平成24年度卒)



私は平成25年4月に弊社に入社し、船装設計課外艀チームに配属となりました。外艀チームでは、船に係船する装置や車両を搭載するランプ装置等を設計しています。主な仕事内容は、図面作成はもちろんですが、船主様との打合せや他課との摺り合わせなど様々なものがあります。

弊社ではフェリー・特殊船・コンテナ船・自動車運搬船・巡視船など多種多様の船を建造しています。入社して以降、全てではありませんがこのような船の設計作業

に取組み、3年が経過しようとしています。これまで経験した仕事から私が学んだこと、今後の課題などについて少し述べたいと思います。

社会人になり、学生時代との違いを最も感じることは、船主様はもちろん、同じ仕事に携わるすべての人の信頼を得るために、自分の仕事に「責任」を常に持たなければならないということです。設計作業は建造工程の上流にあり、多くの後工程と艀装品の納期を厳守する必要があります。設計が遅れてしまうと後工程の他の部署にまで迷惑が掛かります。私が受け持つ仕事には、自分だけでは解決が困難な案件も多々あり、仕事を進めるために自分の行動を自己管理しなければならず、場合によってはいくら恥ずかしくても、分からないことについて先輩方に教を乞うことも大切なことだと思います。そして、その知識をその場限りにせず、自分のものにして技術力をレベルアップしていくことが重要と考えています。

就職して3年目ということで、これまでの仕事内容に加え、最近ではこれまでに経験したことの無い新しい仕事を任されることが増えてきました。四苦八苦しながらの日々ですが、その仕事に取組み、頑張って挑戦することで、今の自分には何が足りていないのか、他人に言われるのではなく、自分自身で気付くことができるようになりました。そうになると、不思議とやる気が出てくるのです。大変な仕事も多く、つらいこともたくさんありますが、このような経験を通して、仕事の「面白さ」が分かったように思います。

現在、中央工業高校の後輩のみなさんは、勉強や部活に熱心に取り組んでいることと思います。私もまだまだ未熟で、まだまだ勉強して成長しなければいけません。みなさんのことを卒業生の1人として、陰ながら応援しています。お互いに頑張りましょう。



常石造船に入社して

常石造船株式会社

建造部機電グループ機装 BM

山根 秀人（下関中央工業高校 平成24年度卒）



私は、常石造船株式会社に入社して3年目になります。3年目にもなり一人で考えながら作業することが増え、造船業の奥の深さを実感しています。

私の主な仕事内容として、船の心臓部であるエンジンの起動、その他機器の起動、検査など行っています。機器を起動させる前に通油、通水が正常か確認します。機器を起動させると機器が正常か確認します。私の仕事は、確認の毎日です。

また、自分が担当する船では試運転に乗船し、エンジン、機器類を調整しながら常に緊張感を持ち試運転を行い、無事試運転を終わらせる事が出来れば引き渡しまでが私の仕事です。船の引き渡しで、船を見送る際の達成感や無事に終わったという安堵感が芽生え、また次も頑張ろうと思える自信に繋がり、やりがいを感じます。ですが、これらの仕事をする為には周りの人とのコミュニケーションをとることは必要不可欠です。もちろん部署の先輩や上司に相談や質問することはあります。又、他の部署との連携が多く、頼まれ事や、お願い事など日常茶飯事です。やはり良い人間関係を築くことが大事だと思います。

入社当時にとっても苦労したことは、物を覚える事でした。作業するための道具や機器の名前、作業が目まぐるしく変わるので手順がわからない事ばかりでした。当時は、常にわからない事を聞きすぐにメモを取るようになっていました。作業着の胸ポケットに入るメモ帳は、3年目で10冊は超えています。そのおかげもあり今では、忘れた事があれば清書にしたメモ帳を確認しすぐに対応出来るようになりました。メモを書くことによって、耳と目で記憶し、メモを見ることで依頼された事を忘れる心配が無く行動に移せるので、メモを取り続ける事は大切だと私は感じています。先輩、上司から知識を頂き、考えながら経験を積み重ね早く一人前になれるよう努力したいと思います。毎日が勉強で、就職した今になって新しい事を覚える楽しさを知りました。また、高校時代は造船について基本的な事を学びました。基本的な事は仕事でも役に立つことがあります。しかし造船所には外国の方もいますし、英語での図面もあります。それなりに英語は出来ると思っていましたが、実際は苦労しています。皆さんは、学生の時に勉強し、社会人になり発揮出来るように準備する期間だと思い日々生活すると将来役に立つと思います。もちろん、遊びも大切です。バランスよく学生時代を謳歌してください。



学 校 一 覧 (H27)

学校名・科名・コース	〒	所在地	TEL・FAX・E-mail	会 員 名	
高知県立 須崎工業高等学校 造船科	785-8533	高知県須崎市 多ノ郷和佐田 甲4167-3	TEL (0889)42-1861 FAX (0889)42-1715 E-mail susakikogyou-h @kochinet.ed.jp	校長	竹村 謙
				科長	木下 裕次郎
				職員	西山 庸一
				"	黒岩 晃一
				"	白石 信
				"	田村 東志行
				"	徳弘 叙裕
長崎県立 長崎工業高等学校 機械システム科 造船コース (電子機械コース)	852-8052	長崎県長崎市 岩屋41番22号	TEL (095)856-0115 FAX (095)856-0117 E-mail nozaki5086@ news.ed.jp	校長	三好 展弘
				科長	野崎 慎一郎
				職員	上野 哲夫
				"	松瀬 正人
				"	永原 一也
				"	平田 勝治
				"	田中 基樹
				"	松尾 知弘
				"	宮崎 貴久
				"	宮原 明寛
山口県立 下関中央工業高等学 校 機械・造船科 造船コース	751-0826	山口県下関市 後田町4-25-1	TEL (083)223-4117 FAX (083)223-4117 E-mail matsuda.souji @ysn21.jp	校長	中村 圭治
				コース長	松田 壮司
				職員	高槻 雄一
				"	國弘 誠
				"	舩富 正視
				"	坂田 収

学校生徒数

高知県立須崎工業高等学校

全日制						
学科	造船	機械	電気情報	ユニバーサル	計	
定員	120	120	120	120	480	
在籍	1年	26	31(1)	22(2)	18(14)	97(17)
	2年	21	31(1)	28(3)	27(18)	107(22)
	3年	16	39(1)	25	17(13)	97(14)
計	63	101(3)	75(5)	62(45)	301(53)	

()は女子の内数

長崎県立長崎工業高等学校

全日制										
学科 コース	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							
定員	120	120		120	120	120	120	120	120	960
在籍	1年	40(1)	40	40	40(6)	40(5)	40(28)	40	40(8)	320(48)
	2年	40	20	40	40(7)	39(10)	40(30)	39	39(10)	317(57)
	3年	39(1)	20	40	38(8)	39(8)	38(29)	40(1)	40(11)	312(58)
計	119(2)	118		120	118(21)	118(23)	118(87)	119(1)	119(29)	949(163)

()は女子の内数

山口県立下関中央工業高等学校

全日制						
学科	機械・造船	建築	土木	化学工業	計	
コース	造船	機械				
定員	~110	~60	~60	~60	420	
在籍	1年	4クラス			139(11)	
	2年	25(7)	30(3)	28(7)	20(4)	133(21)
	3年	25(2)	30(2)	30(7)	21(1)	136(15)
計	50(9)	60(5)	58(14)	41(5)	60(3)	408(47)

()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	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。	
34. 8.21 ～ 23	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）	
	①全国工業高等学校造船教育研究会（仮称）の発足	
	②昭和 34 年度 会 長 松井 弘（市立神戸工業高等学校長）	
	” 当番校 市立神戸工業高等学校	
34.11. 3	全国工業高等学校造船教育研究会発足 加盟校 17 校	
35. 3.31	第 1 回総会 於神戸市垂水 教育研修場臨海荘	
35. 8. 7	第 2 回総会 於熱海市来の宮 日本鋼管寮	
36. 8. 7	第 3 回総会 於広島県大崎高等学校	
37. 8. 6	第 4 回総会 於伊勢市内宮如雪苑 鳥羽市観光センター	
38. 7.20	会誌 1 号発行	
38. 7.26 ～ 29	役員会（別府市 紫雲荘）	
	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）	
39. 8.20	第 6 回総会・協議会・研究会（於徳島市眉山荘）	
40. 8. 2	第 7 回総会・協議会・研究会（於釜石海人会館）	
40. 8. 3 ～ 9	高等学校教員実技講習会（三菱重工業横浜造船所）	
41. 7.28	第 8 回総会 高知県立須崎工業高校	
41. 8. 1	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 石川島播磨重工業榎相生工場	
42. 4	「船舶工作」海文堂より出版(2,000 部) 「船舶設計」プリント各校に配布（徳島東工業高校）	
42. 7.25	会誌 3 号発行	
42. 7.26	役員会（19:00～20:00）高知市鷹匠荘	
42. 7.27	第 9 回総会 高知電気ビル	
42. 8. 1 ～ 5	高等学校教員実技講習（文部省主催） 三井造船榎玉野造船所	
43. 6.10	「船舶工作」再販 2,000 部印刷	
43. 7.25	会誌第 4 号発行（200 部）	
43. 7.30	第 10 回総会並びに研究協議会 於ホテルアカシヤ	
43. 8. 5 ～ 10	高等学校産業教育実技講習（文部省主催）日本鋼管榎鶴見造船所 「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	「造船実習指導票」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場 「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 ～ 11	高等学校産業教育実技講習（文部省主催） 川崎重工業榎坂出工場 「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(株)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(株)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(株)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(株)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(株)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 (文部省依嘱事業) 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、依嘱事業) 於住友重機械工業(株)
 ~ 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(株)
 ~ 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) 於日本海事協議会研修室
 ~ 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 於神戸舞子ビラ・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
- ～ 24 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(株)下関造船所見学」
14. 2.21 役員会
～ 22 於広島市「東方 2001」
15. 2.18 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(株)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(株)長崎造船所、(株)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(株)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「(株)大島造船所見学」
- 28.2.20 会誌 51 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對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年以上在籍したもの
- (3) 退職する会長、会員は退職年度の総会にて表彰状並びに副賞を授与する。転勤した会長、会員においては、転勤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日改正

平成27年度役員

会 長	三好 展弘	(長崎県立長崎工業高等学校校長)
事 務 局	長崎県立長崎工業高等学校	
事務局長	野崎慎一郎	(長崎県立長崎工業高等学校)
理 事	長崎県立長崎工業高等学校 機械システム科 (造船コース) 教員	
委 員	山口県立下関中央工業高等学校	
監 事	高知県立須崎工業高等学校	
監 事	山口県立下関中央工業高等学校	

造船関係企業紹介

今治造船株式会社

株式会社大島造船所

株式会社新来島どっく

ジャパンマリンユナイテッド呉事業所

ジャパンマリンユナイテッド津事業所

常石造船株式会社

渡辺造船株式会社

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

株式会社三和ドック

新高知重工株式会社

中谷造船株式会社

大きな夢を載せて

今、新たな航海へ

日本国内建造最大14,000TEU型コンテナ船



 今治造船株式会社

" Growing Together with SHIOWNERS "



株式会社 大島造船所

明るい大島、強い大島、面白い大島

本店・工場 〒857-2494 長崎県西海市大島町 1605-1

TEL: 0959-34-2711 FAX: 0959-34-3006

URL / <http://www.osy.co.jp>

(事務所) 東京・大阪・福岡・長崎・佐世保

大島造船所は、1973年2月、ダイソー（旧大阪造船所）・住友商事・住友重機械工業の3者の出資により設立された会社です。3万トンから10万トンのばら積み貨物船（バルクキャリア）を中心に建造しており、『バルクの大島』として、世界中のお客様からご愛顧頂いております。

また、『地域と共に』発展する企業をモットーに、『特色有る世界造船所』を目指し、たゆまぬ努力を続けています。

●多数隻連続建造体制を確立

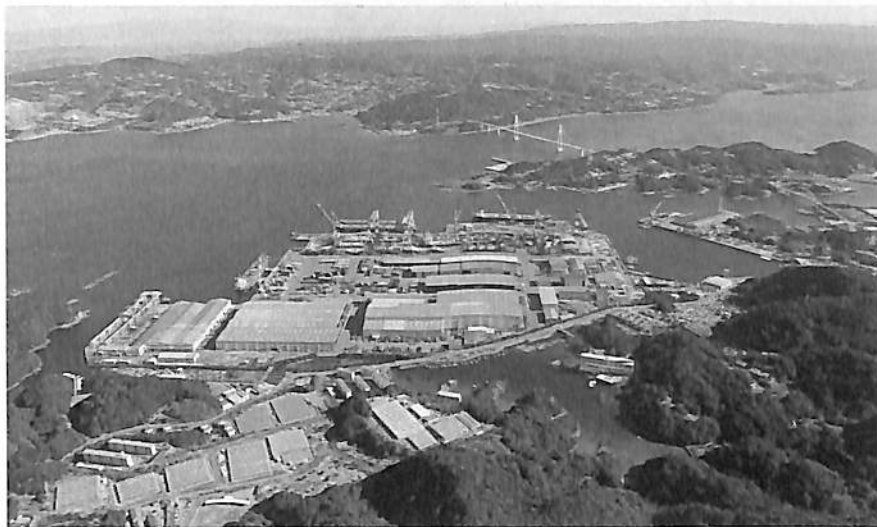
大島工場では社員・協力社員併せて約3,000名が働いています。広大な敷地に加工・組立・塗装・艀装工場等がそれぞれ独立し、柔軟な生産体制が可能となっています。建造ドック

は長さ535m×幅80m、350ト吊り2基、1,200ト吊り2基、計4基のゴライアスクレーンを備えており、年間40隻前後の船舶を建造しています。

●大島造船所の環境

大島造船所は、長崎県の西彼杵半島北部の大島という島にあり、平成11年11月11日に開通した大島大橋で本土と繋がっています。車で長崎空港から約1時間半、福岡から約2時間半の距離にあります。また、豊かな自然環境を利用し、全国規模のトライアスロン大会などスポーツイベントも開催され、当社もスポンサーとして協賛しています。

お近くへお越しの際には、是非大島へお立ち寄り下さい。

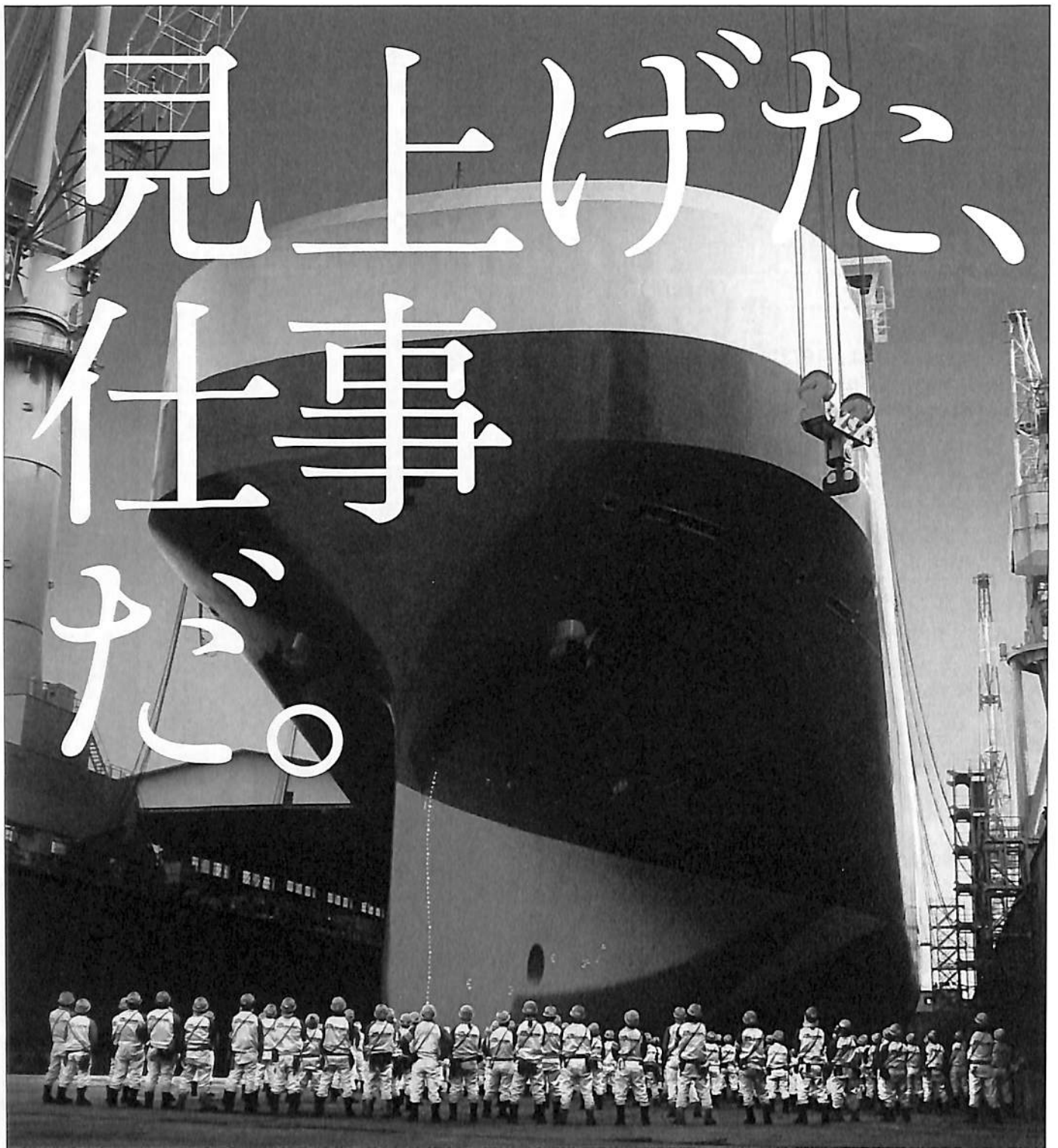


卒業生の在籍者数（2015年4月現在）

卒業した高等学校	人数
長崎県立長崎工業高等学校	102人
山口県立下関中央工業高等学校	11人

大島造船

検索



見上げた、 仕事 だ。

新来島どっくグループ

SHIN
KURUSHIMA
SOMETHING NEW!

新来島どっく カナックス 新来島波止浜どっく

新来島製作所

株式会社 新来島どっく

[本社] 東京都千代田区丸の内1丁目7番12号 サピアタワー 13階

[大西工場] 愛媛県今治市大西町新町甲 945 番地 TEL.0898-36-5511(代) E-mail SOMUBU@skdy.co.jp

<http://www.skdy.co.jp>

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:0823-26-2232
FAX:0823-26-2164

ジャパン マリンユナイテッド株式会社は、2013年1月にIHIグループの株式会社アイ・エイチ・アイマリンユナイテッドとJFEグループのユニバーサル造船株式会社が業界トップを目指して統合した会社です。

呉事業所は長い歴史と伝統に支えられ、1889年(明治22年)呉鎮守府設置以来、呉海軍工廠として戦艦大和を筆頭に名立たる艦船を建造、第二次大戦後、播磨造船、NBC呉造船、呉造船所の時代を経て、1968年石川島播磨重工業(IHI)と合併し、数々の大型船の建造記録を更新、日本の高度経済成長を支えてきました。

現在は、ジャパン マリンユナイテッド株式会社呉事業所として、更なる進化を遂げ、省エネ技術の粋を集めた世界最大級のコンテナ船の連続建造をはじめ、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。

歴史と伝統を引き継ぎ 進化し続ける モノづくりの拠点



入社(在籍者)の実績(2016年1月現在)

卒業した高等学校	合計
高知県立須崎工業高等学校	17人
長崎県立長崎工業高等学校	1人
山口県立下関中央工業高校	14人

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

ジャパン マリンユナイテッド株式会社は、2013年1月にJFEグループのユニバーサル造船株式会社とIHIグループの株式会社アイエイチアイマリンユナイテッドが業界トップを目指して統合した会社です。

津事業所は、伊勢湾に面した三重県津市の海岸を埋め立て、1969年に誕生した大型造船所で、両開き式ドック(キャナロック)を擁し、このドックで常時1隻半の大型船舶を建造することができ、鉄鋼の原材料となる鉱石、石炭など運ぶ大型ばら積み運搬船(ケーブサイズ・バルカー)の建造においては、世界トップクラスの実績と生産性を誇ります。

また、新たにSPBタンク方式LNG船の建造にも取り組むなど常にチャレンジの精神で取り組んでいます。

**ここは桁違いのスケールを持つ、
 まさにモノづくりのロマンを
 体現する「仕事場」です。**



工場全体図



建造風景

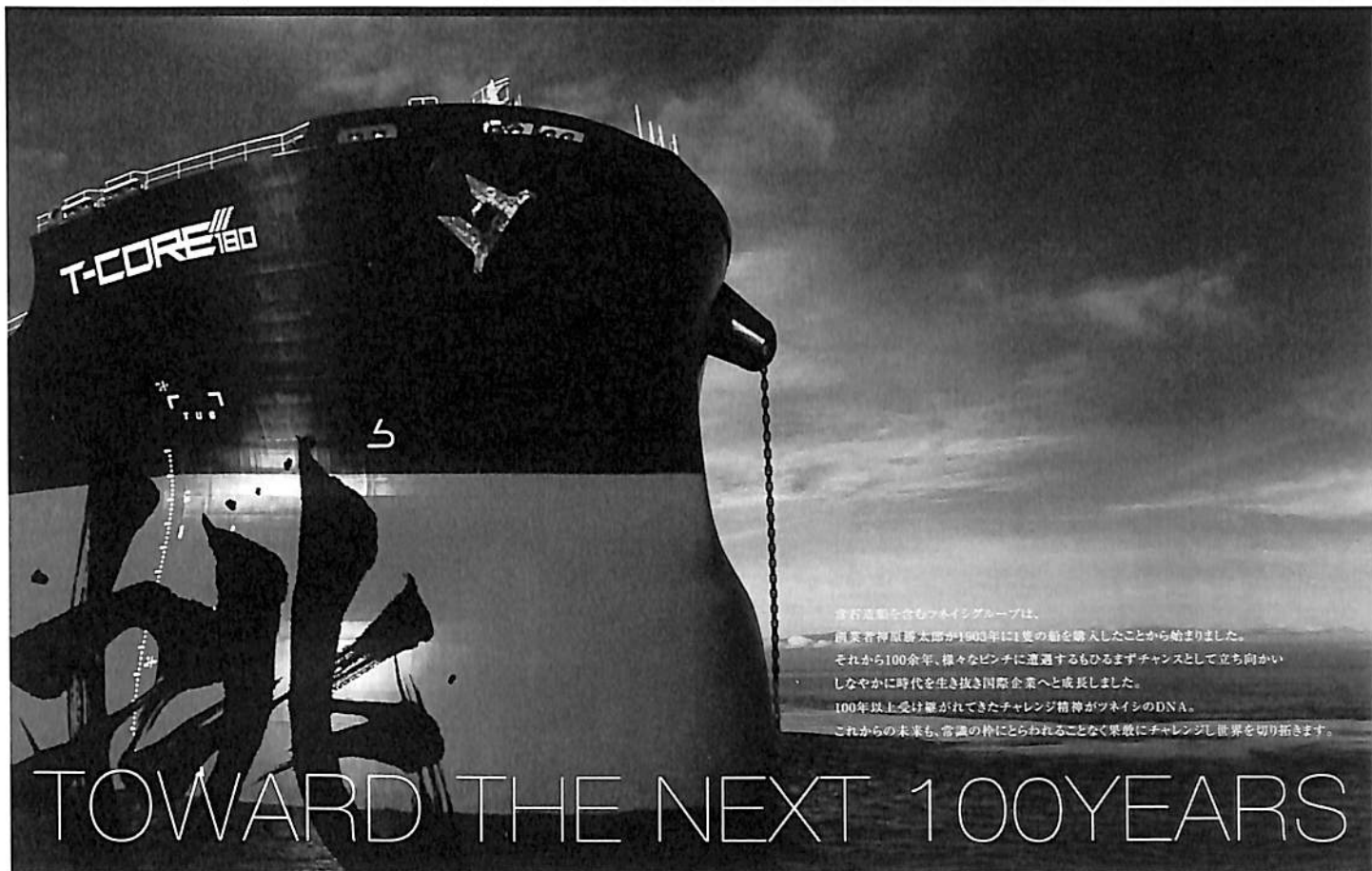
入社(在籍者)の実績(2015年12月現在)

卒業した高等学校	合計
高知県立須崎工業高等学校	9人
長崎県立長崎工業高等学校	6人
山口県立下関中央工業高校	5人

常石造船株式会社



■本社/常石工場 / 〒720-0393 広島県福山市沼隈町常石1083 TEL:0120-194-214 FAX:084-987-0336
■URL / <http://www.tsuneishi.co.jp>



常石造船を含むツネイグループは、
創業家神原壽太郎が1903年に1隻の船を購入したことから始まりました。
それから100余年、様々なピンチに遭遇するもひるまずチャンスとして立ち向かい
しなやかに時代を生き抜き国際企業へと成長しました。
100年以上受け継がれてきたチャレンジ精神がツネイのDNA。
これからの未来も、常識の枠にとらわれることなく果敢にチャレンジし世界を切り拓きます。

TOWARD THE NEXT 100YEARS

わが社は1917年の創業以来、およそ一世紀にわたって船づくりに従事し、国内外の海上物流を支える一翼を担うことで、世界経済の発展に寄与してまいりました。小さな町で木造船をつくることからスタートしたわが社が、国内のみならず海外でも事業展開する企業に成長することができたのは、その根底に「人を大切にする」という創業当初からの基本理念があればこそでした。

わが社は、安全で高品質な船舶を提供することを使命とし、ばら積み貨物船、タンカー、コンテナ運搬船など市場のニーズをとらえた多様な船舶を開発・建造し、世界中のお客様に提供しています。

入社(在籍者)の実績 (平成27年12月現在)

卒業した高等学校	人数
高知県立須崎工業高等学校	9人
長崎県立長崎工業高等学校	12人
山口県立下関中央工業高等学校	20人

株式会社渡辺造船所

代表取締役会長
渡邊悦治

本社・本社工場 // 〒 850-0977 長崎市土井首町 509 番地 13

電話 095-878-4515

E-mail watazou001@nifty.com

FAX 095-878-9756

URL <http://www.watanabe-zousen.co.jp>

『Dependable Shipyard』 頼もしい、頼りになる造船所を目指す

明治 35 年に創業し、まき網漁船の造修を中心に事業を行い、現在でも業界トップのシェアを誇っております。

5,000 総トンの許可を取得し、貨物船・タンカー・セメント船・フェリー等及び各種作業船等あらゆる船舶の建造を手掛けています。

特許登録等会社保有資格を積極的に保持し、他の造船所とは違う、最新鋭船の建造に努力致し、110 年受け継がれてきた細かな造船技法を守りつつ、先進他社と業務提携を図るなどして技術力の向上に日々努めています。

《従業員の健康や事故防止・もの作りの楽しさと技術員の育成》

◎従業員の健康や事故防止等を考え、中小造船所の中では、国内初めてとなる「移動屋根付き全天候型ドーム式船台」で、夏の暑さ対策や感電防止等ができています。

◎もの作りの楽しさを実感出来、更に社内外の研修会にも積極的に参加させ、若手技術員の育成にも力を入れております。



本社工場全景



フェリーさくらⅡ 長崎～福江



フェリーあまくさⅡ 口之津～鬼池



第十一源福丸 まき網漁船

NiAS 長崎総合科学大学

〒851-0193 長崎市網場町536 TEL: 095-839-3111 (代表)

入試課 TEL: 0120-801-253 FAX: 095-839-3113

E-Mail: adm@NiAS.ac.jp URL: http://nias.jp/

マリン文化は長崎から

夢から創造性を・・・
ものづくりから向学心を・・・

海に学び 海を知り 海と生き 人類に貢献できる技術を育む



H27年度 就職率 100% 造船奨学生制度もあります!!

工学部 工学科 船舶工学コース

【工学部 工学科】

船舶工学コース、機械工学コース、建築学コース、電気電子工学コース、医療工学コース

【総合情報学部 総合情報学科】

知能情報コース、マネジメント工学コース、生命環境工学コース

【大学院工学研究科】 (博士課程) 総合システム工学専攻

(修士課程) 生産技術学専攻、環境計画学専攻、電子情報学専攻

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



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

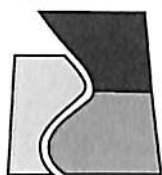


会社設立 昭和25年6月 営業品目 各種船舶の建造及び修理

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㈱ 愛媛県宇和島市弁天町2-1-18
白浜造船㈱ 愛媛県八幡浜市保内町川之石1-236-50
保内重工業㈱ 愛媛県八幡浜市保内町川之石10-236



株式会社 三和ドック

●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
<http://www.sanwadock.co.jp>



三和ドックは年間400隻以上の船舶の修繕を行う業界トップクラスの会社です。1961年の創業以来、クラフトマンシップの精神のもと、シップリペアのプロ集団として世界一の修繕ドックを目指して、常にチャレンジしています。

現在、船舶の大型化に対応するため、2016年春の竣工を目指して新たな大型ドックと工場を建設中です。加えてよりよい顧客サービスと従業員の働く環境をととのえるために、本社事務所の建て替え工事にも着手しました。

船舶の修繕は人の力が重要な世界。現状に満足せず、技術力のレベルアップを図るため、私たちは日々努力しつづけています。



新高知重工株式会社

Shin Kochi Jyuko Co., Ltd.

本社 / 〒781-0112 高知市仁井田新築 4319 番地
TEL 088-847-1111 (代) FAX 088-847-4565

会社概要

前身の高知重工のノウハウと優秀な技術力を受け継いで、平成元年4月に、従業員50名弱でスタートした当社は、徐々に資本の増強と設備の拡充を図りながら、また建造する船舶も大型化を推進し、3万3千トン型バルクキャリアーを中心に、コンテナ船、自動車運搬船等々多種多様の船舶を、年間8隻建造しております。

そして従業員数も徐々に増加し、現在は下請協力工を含め、約520人を雇用する高知県下有数の企業に発展成長してまいり、雇用の面でも地域経済に大きく貢献しています。

《須崎工業高等学校出身者：32名
(内 造船科30名) 在籍》



本社工場



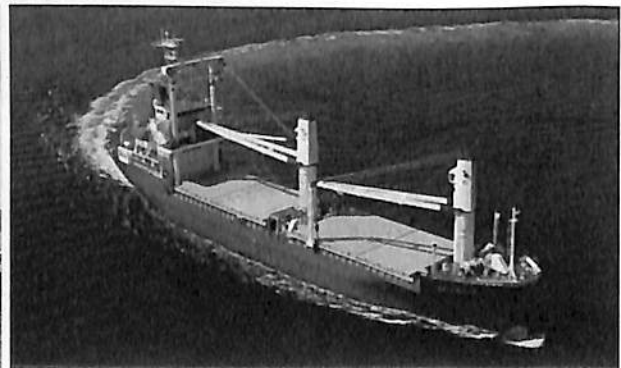
中谷造船株式会社

本社 〒737-2303 広島県江田島市能美町高田 3328-2
TEL 0823-45-3123 FAX 0823-45-4305
E-mail general@nakatani-sy.co.jp
ホームページ <http://www.nakatani-sy.co.jp>

第二工場 〒737-2311 広島県江田島市沖美町
岡大王字横網代 2500-26

TEL 0823-40-2455 FAX 0823-40-2456

夢を加えた船づくりを目指しています



編集後記

今年度で、3年間行った研究会事務局を終えることになる。長崎での総会・実技講習会では、1年目は軍艦島クルーズ、2年目は三菱重工の資料館と客船の艤装工事が行われていた香焼工場の見学、そして3年目は4隻同時建造している活気がある大島造船所の見学を実施した。長崎は大中小の造船所や観光名所もあり、まだ見ていただきたいところはたくさんあったが、つぎに事務局が廻ってくるまでの楽しみにとっておきたい。

この研究会で今年一番のニュースは、急遽、愛媛県の今治工業高校に造船コースの設置が決まり、急ピッチで準備が進められ、平成28年度から募集が開始されたことだ。箱物はすぐにできるのだが、造船を教える教員の養成がおぼつかないのではないかと不安に思う。会員校の3校も、教員の養成が喫緊の課題である。高校生に船に興味を持たせ、造船を教える教員をどう集め、育てていくのか。早急に、関係する方々と議論を進めていく必要がある。

学校もそうだが、中小造船所の後継者不足も深刻そうである。仕事も技術もあるが、これをつなげていく後継者がいない。今年、国土交通省の「造船業を目指す若者を増やすための産学ネットワーク構築事業」が長崎で行われている。これを一過性に終わらせずに、今後、よりよい方向に進んでいくように、この研究会でも協力していきたい。まずは、この冊子を多くの高校生・中学生に配布し、造船の魅力を少しでも伝えられたらと思う。

最後に、多くの企業様の御協力のもと、会誌を発刊できましたことに深く感謝いたします。

会 誌 第51号

平成28年2月20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 長崎県立長崎工業高等学校
〒852-8052 長崎県長崎市岩屋町41-22
TEL (095)856-0115 FAX (095)856-0117
印 刷 平和堂オフセット印刷
〒850-0862 長崎市出島町5-11
TEL (095)811-4623
FAX (095)811-4626