

会 誌

第 50 号

平成26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	回想録	山崎 吉廣 … 2
4	ソーラーボート製作を通して 知識・技術の習得と伝承 ～平成26年度産学公連携カリキュラム充実事業～	山口県立下関中央工業高等学校 … 7
5	人力ボートの製作	高知県立須崎工業高等学校 … 11
6	ソーラーボート大会での優勝を目指した取り組み	高知県立須崎工業高等学校 … 14
5	造船科学習内容について	長崎県立長崎工業高等学校 … 17
8	卒業生からの便り.....	22
9	学校一覧.....	37
10	学校生徒数.....	38
11	全国工業高等学校造船教育研究会の歩み.....	39
12	規約.....	43
13	表彰規定.....	44
14	平成26年度役員.....	44
15	企業紹介.....	46
16	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)

はじめに、本会会員の皆様、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50号が発刊できましたことに厚く御礼申し上げます。

さて、本研究会の歩みを見ますと、本会は昭和34年11月3日、全国17の造船科を持つ加盟校で発足し、翌昭和35年3月に第1回総会が、神戸市で開催され、本年度で56年目を数える歴史と伝統ある研究会であります。また、この会誌は昭和38年7月20日に第1号が発行され、昭和42年以降毎年発刊されております。

現在の本研究会の活動としましては、毎年7月に行っております会員校持ち回りによります総会、研究協議会及び実技講習会、そして、この会誌の発刊が主な活動となっております。昨年に引き続き、総会、研究協議会及び実技講習会は、長崎県で実施いたしました。研究協議会では、各学校の取組や学校の状況・カリキュラムについて協議をし、また、日本造船工業会・日本中小型造船工業会様から最近の造船業界の状況、関係の方々から造船に関わる講演等、勉強会を実施しております。また、実技講習会につきましては、工場見学、実技講習等を実施し、会員校の参加者一同、実際に目で見て、体験を通して今後の教育活動に還元いたしております。会員校は3校となっておりますが、造船教育への情熱はどこにも負けないものと自負しております。

昨今、造船所での技術者、技能者の不足が深刻化しており、本会の会員校のニーズは高いものがあります。平成25年6月24日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2014」および「日本再興戦略(改訂2014)」にて、造船業における外国人材の活用とともに、人材確保・育成対策を総合的に推進することが決定されており、また、国土交通省において、「造船業・海洋産業における人材確保・育成方策に関する検討会」も実施され、将来に向けた方策が検討され、その中で、造船関連での技術者、技能者の人材の確保、育成方法が検討されているようである。このことを踏まえ、本研究会と会員校は、本研究会の取組が認知されるよう努力し、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る努力をしていかなければと思っております。

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。

回 想 録

(昭和30年3月～平成11年3月)

元高知県立須崎工業高等学校

教諭 山崎 吉廣

私が、須崎工業高校在学2年(昭和32年)、日本の造船建造量が世界で1位になった。現在世界1位は、数多くあるが当時、自動車、家電製品等に至っては大きく水をあけられて追った時代である。

それまで造船といったらイギリスが質・量とも首位の座を占めていた。イギリスを抜いて1位の座を確保したことは夢のような、実に画期的な出来事であった。このことが、新聞やラジオで大きく報道された。日本の造船業は官民挙げて研究した結果だと言われていた。また、運輸行政産業界に指針を与える結集力の成果だとも言われていた。当時、指導する先生方も若く、意欲に燃え、自信に満ち溢れ生きいきとして、実に活発だったと思う。そんな原動力に引っ張られるまま厳しくご指導下さったことが、ついこの前のように思い出されて懐かしい。

翌年、業界に少し陰りが見えたが、私は迷わず、造船の道を選び、日立造船の桜島工場を受験した。外から窓越しに工場内を見ると、なんだか騒がしい。聞いてみると、あれは15,000PSのディーゼル機関で、日立B&Wの自慢のエンジンだという。「今ベンチテストといってね、馬力だとか、燃焼具合とかテスト中だよ」と話してくださったが、あまりの大きさに圧倒され、その驚きは半端でなかったことが、今でも脳裏から鮮明に離れない位である。入社試験で、英作文で過去の経験を表す問題として、「あなたは15,000PSのディーゼル機関を見たことがありますか？」という問題と、数学で、補助線を引き3角形の面積を求める2問は、今でもはっきり覚えている。面接で、「君の性格を教えてください。」「ハイ僕は、こじやんと短気です。」と間髪をいれず答えてしまい、「あっ、しまった」と思ったけど、後のまつり、結果はなんと不合格となってしまった。

33年2月の或る日、造船の職員室に呼ばれ、君は造船科に残り実習助手でがんばりなさい。という話があり、突然のことで戸惑い、先生方にお任せいたしますと答え、その場を後にしたが、今振り返ってみると、あれから定年退職するまでの45年間、母校にお世話になるとは夢にも思えなかった。学業成績も良くなかった私は不安だったが、真面目に先生方の指導に従い頑張れば何とかなると決意を新たにしたことでした。

その当時の造船科の先生方の熱意は、旺盛だったが、施設設備といえ、実に貧弱で、機械科との共用が多くて何につけても不便極まりなかった。加えて、専門教科書がなく、先生方が習ってきたノートとプリントが主体で、黒板への板書が多く、生徒は写すのに必死だった。そこで全国に17校あった造船科設置校が1同に集って、各校の実情報告、当面する課

めて時宜を得た適当なことだったと言えよう。



多度津水産高校発注の練習カッター 幼稚園見学会

昭和34年、全国工業高校造船教育研究会が発足。翌35年、全国造船教育研究会と其名を改めた。その活動の主題は、教科書を各校が分担し執筆・編修しようとして記憶している。また、毎年、会員校が持ち廻りで当番校を決め総会を開催し、各校の現状報告、生徒の入口、出口、業界の実情、教員の資質向上のための工場内研修等、多岐にわたり活発に意見交換できる組織が出来たことは、全国的に数少ない、特異な科に携わるものにとって、大きな前進であったと思う。この組織ができ、教科書出版、施設・設備の充実、産業教育中央会への働きかけ、また、企業や造船工業界との繋がり、教員相互の親睦等は、この研究会の果たしてきた役割は、実に大きかったと言えよう。

私は、勤務した翌年から法政大学の通信教育を受け、4ヶ年間の夏期スクーリングに行ったこと、日夜レポートを書き、四国内の受験地に行ったこと、始業就業ベルは、自分の意志で決める造船科の先生方の理解と協力は有りがたく、お陰であったと感謝している。

また、42年4月から内地留学制度に応募し、東京三鷹の運輸省船舶技術研究所 船体構造部 構造研究室でご指導いただいた。特に印象に残っていることは、実船実験で東京タンカーの東京丸（15万トン）にストレンゲージを張り、歪計測から船体強度の解析、日本鋼管鶴見造船所建造船（7.2万トン）パナマックスの公試運転（振動計測）、スラブ、ロンジの実験と解析、川鉄千葉工場、東京火力発電所の見学では、目を見張るものがあり、大きなカルチャーショックを受けたこと。また、研究に携わっているスタッフの方々の真摯な態度に接することができたこと。何より、この研究室で学んだことは「勉強は何のためにするのか？」これでもかと言わんばかりに叩き込まれたことが、後々教育現場で生徒指導上大変役に立ったと思っている。



フィリピンネグロス島に救急患者輸送艇を寄贈

昭和40年代に入ると、造船各社は競って設備投資に力を入れ、時代に即応した大型船建造の新造船所を次々と建設した。スエズ動乱で、運河通行が不能となり、ヨーロッパへの運航はケープタウン廻りとなった。当然、船舶の大型化、巨大化は現実となり、次々と大型船、巨大船が出現し、造船業界は、我が世の春を謳歌した時代だった。確かに昭和30年代から4半世紀にわたって、造船業界が日本の基幹産業として経済復興に果たして来た役割は大きなものがあった。

しかし、良いことばかりは長続きせず、船腹過剰に追い討ちをかけるように、ドルショックのダブルパンチに見舞われた。昭和50年に端を発したオイルショックは、集約型産業、重工長大型産業に致命的ともいえるダメージを与えてしまった。この不況は長期化の様相を見せ、再び立ち直すことは不可能と思われるくらいの衝撃だった。企業は、従業員の削減、合理化、他業種への進出等で生き残りをかけた。命がけの施策がされたものの、結果として、解決できる道はなかった。また、この不況を新聞やテレビで連日報道されると、造船に対するイメージは地に落ちてしまった。当然として、企業からの求人は皆無、造船科を志望して入学してくる生徒も激減、学校現場は、目的意識を持たない生徒も受け入れざるを得なく、さまざまな問題を抱え込まねばならぬ状態が相当長く続いた。

この間、会員校は将来に見切りをつけ17校あった各校も11校、9校、6校と漸減してしまい、さらに、松江、釜石、徳島東が募集停止、残る3校、長崎、下関がコース制へ移行、単独校は須崎工業高校唯一となってしまった。

須崎工業高校も例外ではなく、教育委員会から科名変更してはどうかと打診を受けたが、私は、この業界不況時に耐え抜き乗り越えたら、必ずや明るく展望が開けてくるとそう信じ、我慢する道を



造船科7隻目の試作漁船

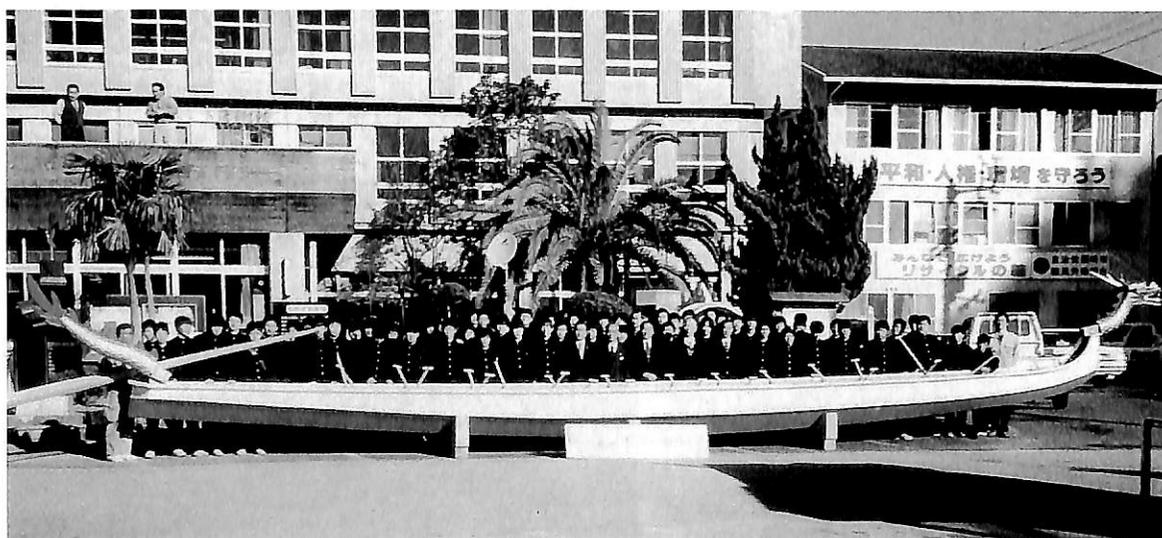
選り科名変更に応じなかった。このまま造船科を潰してなるものかという強い思いと、日本造船業界全体の莫大な施設、設備を無用の長物にすることは、国益からしても到底考えられなかった。

この苦境時、我が校は特色ある学校づくりとして、小型船舶も教科内容に組み入れ、生きのびよう、そう考えたことは全くの無意味ではなかったと、今でも思っている。全国に小型船舶が約60万隻近くあるとも言われていた。この船の消費する燃料も莫大な量となる。機関の小型軽量化、高速化が急速に進み、それに伴い船型も従来型では対応できなく、船型の確立が急務でもあった。加えて、地域の浜造船所と呼ばれる家内工業的な造船所からも入学してくる者も相当いた。その各造船所は、運輸局や、その他への提出する図面や計算書等も自前で消化できず、本校へ相談も多かった。地域性も勘案の上、小型船を組み入れる意味があった。机上に止まらず、実際に船を試作して、実証、検証する必要もあった。舟艇建造実習でGT14トン、10、8、5、3、2トン艇、合計26隻を設計～完成、試運転、引渡しまでの実績がある。設計依頼の船を含めると100隻以上となり、データの蓄積ができたことは、特色ある学校であったと思う。

この実績と経験を活かし、地元、須崎市に恩返しができないかと、模索、検討した結



建造実習風景



ドラゴンカヌー試作一号艇寄贈 須崎市役所前

果、須崎市へカヌー艇を作り寄贈し、その艇で大会をしまじょうと提案。市も国体を目前に控え、カヌー競技の後の有効活用を検討中であった。この提案を市側もありがたいと受け入れて下さった。

学校側にも県教委より、特色ある学校づくり予算として、60万円が令達されており、この予算を試作艇に廻してくれた。試作艇（30人乗り）を作り、試運転をしたところ、大会に十分満足できる結果が得られたので、同型艇9艇、20人乗り合わせて13艇を市に贈呈し、大会を行い、今夏で17回目を迎え、市民の喝采を浴び、今ではすっかり市民権を獲得している。

話を元に戻し、松江、釜石、徳島東工が募集停止した後、考えていた通りというか、案の定、業界は再び活況を呈すようになり、求人数も激増、最盛期と同じ位の状態に回復した。今度は、後継者育成が追いつかないくらいになってしまった。この様に業界の栄枯盛衰が、会員校をも翻弄したことは、致し方なかったかもしれません。須崎工業高校は、せっかく造船科単独校として唯一残ったが、今年10月、教育委員会において、須崎高校と合併することが決定されました。この2校共、生徒減という現実を受け止めての判断だったと言えましょう。これも時代の流れと言ってしまうえば、それまでですが、実に寂しい限りです。後は肝心の造船科がどうなるか。長崎、下関のようにコース制を取り入れて貰いたい。要するに、造船という名が消えることを大変危惧しています。コースとして、なんとしても残して欲しいと願う心切なる思いがあります。他校での勤務経験のない私にとって、須崎工業高校は汲めども尽きぬ清冽なわが魂の源泉であります。

最後になりましたが、数多くの人材を輩出してきた全国造船教育研究会会員校、ご支援・ご指導下さいました多くの企業や造船工業会、中小型造船工業会、小型船舶検査機構はじめ関係各位に紙面をお借りし、深甚の敬意と感謝を捧げますと共に、皆様のご多幸を心からお祈り申し上げます。

ソーラーボート製作を通して 知識・技術の習得と伝承

平成26年度産学公連携カリキュラム充実事業

山口県立下関中央工業高等学校
機械・造船科造船コース 舛富 正視

1 テーマ設定の理由・目的

ボートの製作を通して、ものづくりは総合的な知識の集まりということ、生徒と共に経験し、知識や技術を習得し、後世に発展的な技術を伝承していくことを目的とします。

2 現状及び課題

本校の造船科は昭和19年に設置され、地域の発展とともに歩んできました。しかし、現在、造船を学ぶ高校は全国に3校しかなく、専門教員も少なくなってきました。本校造船コースでは、ソーラーボート製作、柳川ソーラーボート大会に出場を特色の一つとしてきました。しかし、担当職員2名の異動、また、現状の船が故障したため、FRPでの船製造や電装品等のノウハウが伝承できないままとなってしまいました。このままでは、造船の理論のみの学習となり、造船コースの生徒たちの体験的な学習の機会が損なわれるため、企業力を借りて、一からソーラーボートの製作に着手することとしました。

上記のように知識・技術的な課題もありますが、ソーラーボート用の電装部品メーカー“特殊電装株”の撤退等もあり、部材購入のための予算予想がつかないことが課題でもあります。

3 期待できる効果

船は流体に浮く構造物です。浮力・バランス・強度等多くの事を考えないと安全な乗り物にはなりません。生徒たちには「安全な構造物」の作成が、ものづくりの基本となることを理解してもらえる良い機会となることと思います。この初号機の製作が元となり、速さ・製作価格等、P・D・C・Aを成り立たせ、改善を進めていくことを期待しています。

また、造船教育をする教員は不足しており、他分野の教員で対応しているのが現状です。教員側としてもソーラーボート製作を通して、船の知識の吸収、企業へのアプローチなど積極的な活動が推進できるものと判断しています。

そして、出前授業等を通して、地域産業である造船の魅力が発信し、地域貢献としても役に立つと考えています。



4 年間活動計画

産学公連携カリキュラム充実事業は2つの柱から事業が成り立っています。下記の内容を1年間通して進めていき、2月にまとめを教育委員会に報告することとなっています。その結果として、船の製作費等に約28万円の予算を支出していただけます。

①「カリキュラム充実プログラム事業」

- ・生徒に実践的な知識技術の習得を図る
- ・地域の活性化等、社会へ貢献する

実施月	教育課程上の位置づけ	学年	人数	研修内容	地元企業等
4月	課題研究	3年	5	FRP船の製造	(株)ニシエフ
5月	課題研究	3年	5	造船教育	文洋中学校
5月	課題研究	3年	5	FRP船の製造	(株)ニシエフ
6月	課題研究	3年	5	FRP船の製造	(株)ニシエフ
6月	実習	2・3年	48	講義「船の設計をしよう」	植田設計(株)
6月	実習	2・3年	48	造船業を取り巻く環境と今後の造船についての講義	常石造船(株) 広島大学
7月	課題研究	3年	5	電気配線接続	(株)ニシエフ
8月	課題研究	3年	5	柳川ソーラーボート大会	柳川市
9月	実習	3年	5	下関サイエンスフェスタ	下関市
10月	実習	3年	10	長府企業フェスタ	山口県
11月	課題研究	3年	5	文化祭ソーラーボート試乗会	下関中央工業

②「教員のパワーアップ事業」

- ・教員の資質及び専門性の向上を図る

実施月	研修内容（講師、内容等）	地元企業等
10月	こども教室担当者による「科学技術やものづくりの興味を伝える」 出前理科教室の実施事業研修 設計CADと現図とのかかわりと、今後の設計についての講義	三菱重工



5. ソーラーボートの作成

船体の製作においては、(株)ニシエフにご協力をいただきました。生徒・教員もFRPでの製作は初めてであり、以下の12項目を約2か月で仕上げるため、生徒と共に作業し、技術の習得に努力しました。



- ① 船の雌がたを作成する
- ② パテもり
- ③ ウレタン層を雌がたに塗布する



- ④ 離型処理
- ⑤ ゲルコート塗布
- ⑥ FRP積層
- ⑦ けがき：隔壁などの位置を決める



- ⑧ 補強材の取り付け
- ⑨ 離型
- ⑩ 艀装（電装品の取り付け）
- ⑪ 試運転
- ⑫ 完成



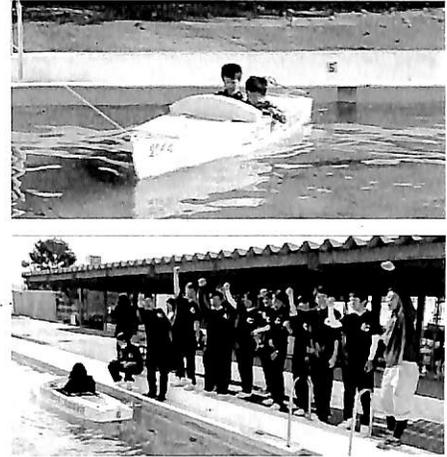
パテ塗の補修や、部材の歩留まりを考慮した材料の手配・ドライブシャフトからの水漏れ処理等、多くのことを学びながら船の製作を行いました。

6. 柳川ソーラーボート大会について

ソーラーボート完成が大会前日であったため、試運転が全くできない状態で大会に参加しました。結果から言えば、周回レース・スラロームの2種目とも途中棄権の失格でした。大きな原因としては、モーター負荷を水中で考慮していなかったことから、電流値・ギア比等の検討をしていなかったことや、舵装置を製作する時間が無く、生徒が簡単に操縦できなかったことでした。船体については多くの知識を投入できましたが、電装等については、知識やノウハウ・事前調査等すべてにおいて不足していました。

7. 文化祭での状況

文化祭では来場いただいた子どもたちに試乗していただきました。はじめは怖がっていた子どもたちも、慣れてくると何度も乗ってくれました。最後には準備していたバッテリーの残量が無くなるほどでした。生徒たちも、自分たちが作成したソーラーボートで子どもたちが喜んでくれる姿に喜びを感じたことと思います。



8. 最後に

多くのトラブルの実情を生徒にそのままを話すと、

- ・知識がないと、話すら理解できない。
- ・どうやって調べれば、トラブルが回避できたのか？何から始めればいいのかも見当がつかない。
- ・お金を集めることの難しさ。
- ・企業とのつながりが大切さ。

等、多くの感想を生徒たちは話してくれます。

その中でも、途中棄権したレースの中での生徒の一言も忘れられません。

「水の上で故障している船にはすぐに近寄れません。どうやって対応していいかもわかりません。やっぱり、船は難しいですね。」

生徒たちは、トラブル続きの失敗の中からではありますが“船は流体に浮く構造物で、浮力・バランス・強度等多くのことを考えないと安全な乗り物にはならない。その為には多く人々の知識や技術が必要”“「安全な構造物」の作成が、ものづくりの基本“となることを理解してもらえたと思います。

このソーラーボートの製作に当たり多くの企業の方にご協力をいただきました。企業数で言いますと10社以上の方とお話をさせていただきました。また、予算等折り合いがつかず困っているところに山口大学からの資金協力までいただきました。須崎工業高校・長崎工業高校をはじめとする多くの学校の方もお話をさせていただく中で、今後の対応方法についても教えていただきました。

ソーラーボートの製作を通して、まだまだではありますが、知識・技術の習得と伝承ができたと思います。多くの方々に感謝いたします。

人力ボートの製作

高知県立須崎工業高等学校
造船科 徳弘 叙裕

1 はじめに

課題研究で10年前から水中翼で翼走しながら走る人力ボートの製作に取り組んでおり、翼走に向けてのこれまでの経過と今後の課題について報告させていただく。

2 人力ボートの製作について

(1) 試作1艇目

製作当初の人力ボートの設計図は図1となっている。大きさは、全長4m、幅1.8m、全高0.95mの双胴船で、全重量55Kgを目標に製作した。動力は人間2名であり、その動力を縦軸推進機によりプロペラに伝える。船体については、現図から各セクションの型をとり、その型に合わせてウレタンからオス型を削りだして製作した(写真2)。自転車部については、ペダルとサドルは既製品を購入したが、それ以外のフレームなどをアルミパイプで製作し、組み立てた(写真3)。

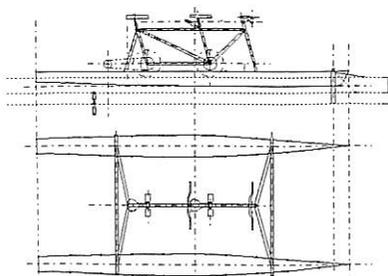


図1 設計図

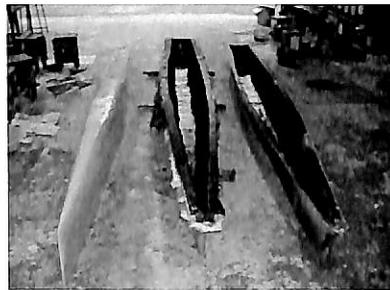


写真2 船体の製作



写真3 自転車部

駆動部については、ペダルから伝わる動力をベベルギヤで縦軸に変えてプロペラに伝える。プロペラに動力を伝えるポッド部の設計図が図4である。この設計図から製作した駆動部が写真5である。支えとなるストラットは10mmのステンレス丸棒2本とし、シャフト、ベベルギヤは剥き出しで、増速比は6である。あわせて、プロペラ(写真6)もプロペラダイヤや翼幅、ピッチを変えて3本程製作した。

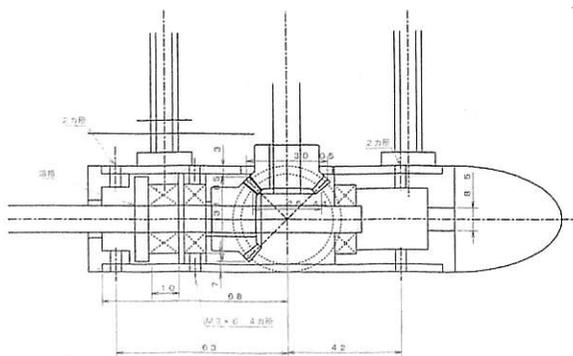


図4 ポッド部の設計図



写真5 駆動部

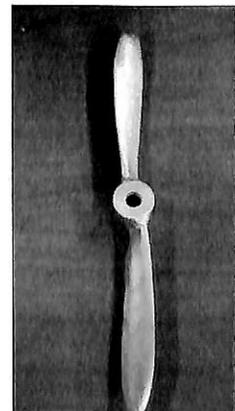


写真6 プロペラ

設計した水中翼についてのデータは、表1のとおりである。この水中翼はアルミで製作した。主翼の製作手順は CNC フライスで写真7のように 60 mm幅のアルミ板から翼を削りだしていき、2カ所に 5mm の穴を空け、ステンレスの丸棒をその穴に通して写真8のような 1800mm の主翼とした。同じように前翼も製作した。

項目	主翼	前翼
翼幅	1800 mm	800 mm
翼弦長	120 mm	70 mm
翼形	SD6060	NACA64-012A

表1 水中翼データ

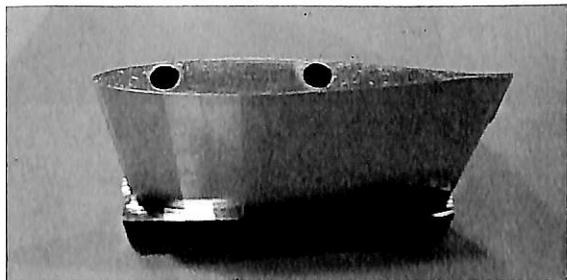


写真7 削りだした1枚の翼



写真8 つなぎ合わせて完成した主翼

そして、試走を重ねながら、チェーンの滑りを無くするために駆動部の後方から中央への移動（写真9）や、増速比を増やすためにギヤボックスの改良（写真10）なども行っていった。また、写真11のように前翼のストラットに舵を取り付けていった。そして試走をしながら調整を繰り返したが、ペダルをこぐ力が軽過ぎて推進力が足りないことと、つなぎ合わせて製作した水中翼の剛性が低くてたわみが大いなので、計画通りの揚力を発生できていないことが課題となった。

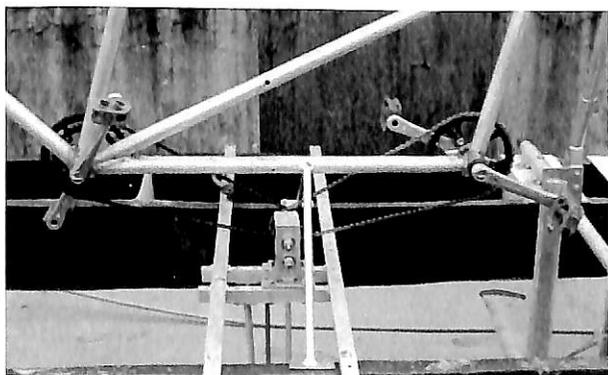


写真9 駆動部の移動

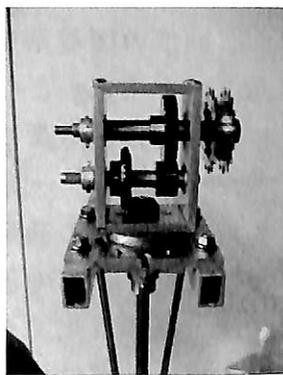


写真10 ギヤボックス

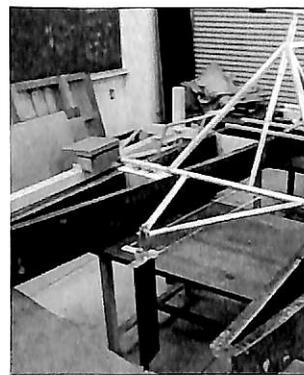


写真11 舵

(2) 試作2艇目

1艇目の課題と解決するために、2重反転プロペラとギヤボックスの改良、船体の軽量化に取り組んだ。2重反転プロペラの設計図は図12である。そして、完成した2重反転プロペラとギヤボックスが写真13である。船体に関しては、高さを低くするなど船体形状を変更し、VIP工法で製作することで軽量化を図った。船体のFRP型については、現図から各セクションの型を取り、それを並べ、細いストリップ材（4m×22mm×t6mm）を写真14の様に張り合わせていった。そして、パテで修正をしていき写真15のようなオス型を製作した。このオス型からFRPメス型を製作し、写真16のようにVIP工法で船体を製作した。完成した船体が写真17である。

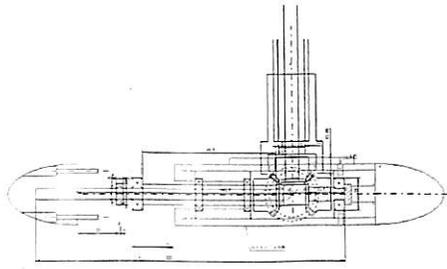


図 1 2 2重反転プロペラ

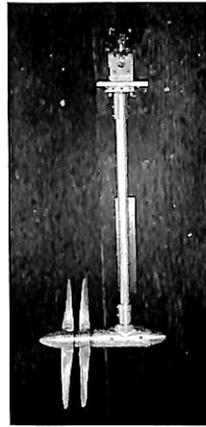


写真 1 3 駆動部



写真 1 4 オス型製作



写真 1 6 VIP 工法
写真 1 5(左) オス型

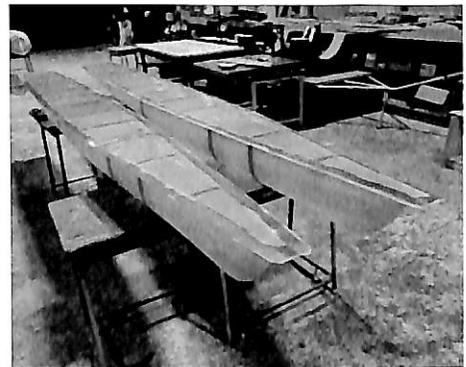


写真 1 7 完成した船体

船体には隔壁とデッキを取り付けたが、軽量化のためにプレクサスという2液性の接着剤を使用した。新しい船体は重量10.8Kgとなり、元の船体重量23Kgから約半分の重量にすることができた。

現在、安定した翼走を行うための前翼の迎角を変化させるハイトセンサーの改良と、水中翼をFRPで製作することで軽量・高強度化するように取り組んでいる。新しい主翼・前翼はテーパ翼で、現在の翼と同じ翼形とした。そのアルミ製のメス型をCNCフライスで製作するために翼とそのメス型を写真18のように3DCADで描き、CAMでNCコードを作った。そして、CNCフライスでメス型を製作するための治具を製作し、NCコードをテストしているところである。また、ハイトセンサーについても水面の高さに反応しやすい機構に改良するよう取り組んでいる。

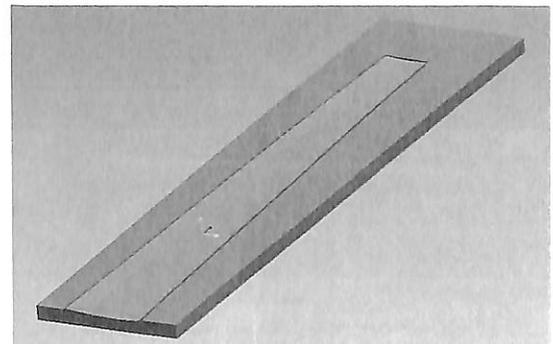


写真 1 8 主翼メス型

3 終わりに

長期間の取り組みとなっているが、翼走という目標に向けて生徒たちはよくがんばってくれている。早期に翼走する姿を見せることができるように、課題解決をしながら、これからも取り組んでいきたい。

ソーラーボート大会での優勝を目指した取り組み

高知県立須崎工業高等学校
造船科 教諭 木下 裕次郎

1 はじめに

本校造船科では、競技用ソーラーボートの製作を行い、これまでに6隻のソーラーボートの製作実績がある。私がこの活動に初めて参加したのは2006年で、3艇目からだ。初任者研修での自己研修課題として、ソーラーボートの製作および大会への参加を実施した。大学では船舶工学を学んでいたもので、船に対しての知識は多少あったものの、造ることに限っては初めてで、生徒と共に製作活動に取り組み、多くの材料を無駄にしたものだ。何とか完成した艇で初めて「柳川ソーラーボート大会」(福岡県柳川市)に参戦した。

結果は、途中棄権、失格と燦々たるもので(競技については後々説明をする)、何とか優勝をと、以降の活動へ繋げていった。

2 船体の材質

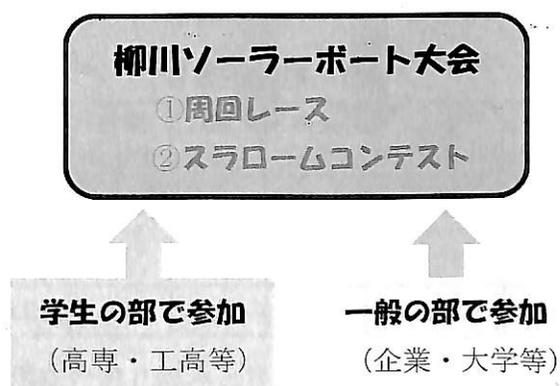
小型船舶建造に用いられる材料で最も一般的なFRPを使用した。FRPのような複合材料も大変奥が深く、今現在も周囲の方々から多くの知見をいただきながら活動を行っている。自艇はガラス繊維よりも軽くて強度があるカーボンクロスを使用している。また、船は軽量が望ましく、船体重量をより軽減できるバキュームインフュージョン(以下VIP)で船体成形を行った。この方法は、バキュームポンプを使用して真空環境で樹脂を引き、カーボンに樹脂を供給する方法で、自動車や航空機関連と幅広く使われている。VIPには以下の利点がある。

- ①無駄な樹脂をカットでき、軽量が可能
- ②均等に樹脂を含浸できる
- ③ガラス含有率のアップにより弾性が向上
- ④作業環境が良好

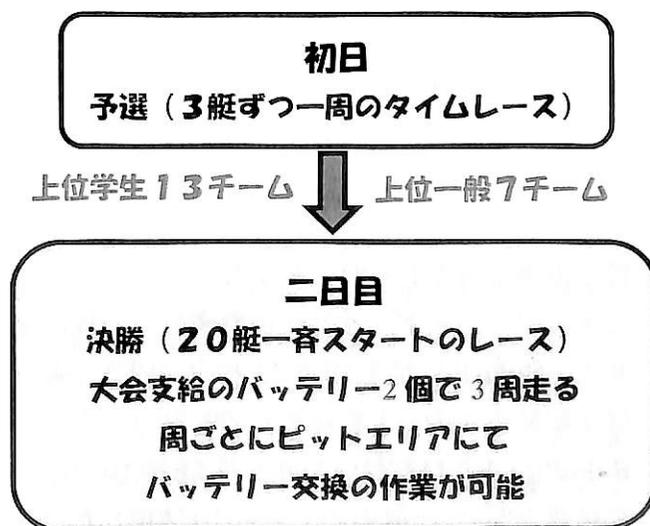
3 柳川ソーラーボート大会

日本国内には三つのソーラーボートの大会があり、中でも特に柳川ソーラーボート大会は、参加数が例年40を超える規模として国内最大のもので、優勝すれば日本一だ。日本唯一の造船科としては是非とも獲得したいタイトルである。簡単であるが本大会の概要を記す。

本大会は二種目を部門に分けて競う。



○周回レース・・・一周3.1kmの掘割を走る競技



○スラロームコンテスト

150mの間の10個のブイを縫って航走する競技

4 周回レース初優勝

学生優勝を目指して参加した 2006・2009 大会では、予選敗退や失格など、非常に悔しい結果となった。いかにすれば優勝できるかを考え、活動を行った。特に大きく改善できたのは船体重量で、2011 年に製作した艇 (Suko II) は、VIP を取り入れ、大幅な重量削減に成功した。(表 1)

三度目の参戦となった 2011 柳川ソーラーボート大会では、予選は学生の部 3 位で、決勝のスタート位置は 2 列目となった。自艇の売りは最高 10knot を超える船速だ。他の学生チームの艇に比べると格段にスピードがある。スタートダッシュで他の艇を離し、先行逃げ切りで初優勝を成し遂げた。

表 1 船体主要目

年	船名	長さ L(m)	幅 B(m)	深さ D(m)	船体 重量
2006	Sasuke	3.9	0.55	0.25	51.1kg
2009	Suko	3.8	0.6	0.3	45.0 kg
2011	Suko II	3.8	0.6	0.3	29.0 kg

5 スラロームコンテストでの快挙

2011 大会以降、新艇を製作し (2012 Suko III 長さ 3.9m・幅 0.6m・深さ 0.24m、重量 22.5 kg)、Suko II と二艇で 2013 大会へ出場した。大会前には、地元の湾で操船練習を行い、2013 年は本格的にスラロームの練習も取り入れた。スラロームは高い操船技術が必要ではあるが、自艇は、10knot を超える船速と、船首尾に舵を搭載した仕様で、学生優勝を狙えるものであった。

大会では、各ドライバーが素晴らしい操船を魅せた。Suko II は学生では 33 秒台が限界であった学生記録を 4 秒以上更新する 29 秒 15 を出し、Suko III はさらに記録を更新する 28 秒 10 で学生の部優勝と共に、一般の部で大会 10 連覇した企業チームの記録 (28 秒 48) も上回り、大会歴代 3 位という結果を出した。学生チームが企業チームを破った例はなく、大会史上初の快挙となった。

6 目標に向けた活動

2014 年は経験者 1 名 (2013 年ピットクルー) を含む 6 名での活動となった。まずは操船練習によるドライバーの育成から始めた。自艇は丸みのある船体形状により、漁船のようなチェーン型に比べると、ロールしやすく、乗りこなしが非常に難しい。また、軽い体重や、レースに適した気質が求められる。幸いなことに、新メンバーの 2 名が操船に適しており、今年も二艇で参加した。

操船練習と並行して、プロペラの減速比の調整を行った。周回レースでは、いくら船速が速くても、電気の使用量が高いとバッテリーがすぐに廃り、減速してしまう。そこで、いかに電気使用量を下げることが課題である。試験・推理・検証を繰り返し、レースで優勝を狙えるものを探し出した。なお、余談ではあるが大会三週間前に、Suko III は操船練習に転覆をしてしまった。臨時航行許可を得た海水でだ。電気系統はすべて交換で、放課後遅くまで生徒と修復作業に追われた。

7 2014 大会での二種目制覇の実現

(1) スラロームコンテスト V2

二日目午前のスラロームでは、トラブルさえ無ければ学生優勝できる状態に仕上げている、あとはどのように勝つかだ。大会中は雨天のため、ソーラーパネルでの充電に期待が持てず、過大電流を使用すべきではない見立てもあったが、生徒は「学生記録を出したい」という思いがあり、全速でレースに挑んだ。

表 2 は結果を表している。先に Suko II が出走した。学生記録の更新こそはできなかったが、企業チームでも 30 秒を切るのが難しい競技で素晴らしい走りを魅せた (写真 1)。二艇目の Suko III は昨年の自己記録を塗り替えるための練習の成果が出て、27 秒 90 で学生記録を更新し、昨年度と同様、企業チームをも上回り、優勝することができた。(写真 2) なお、学生の部で 3 位艇の記録は 37 秒 42 である。



写真1 Suko IIのスラローム

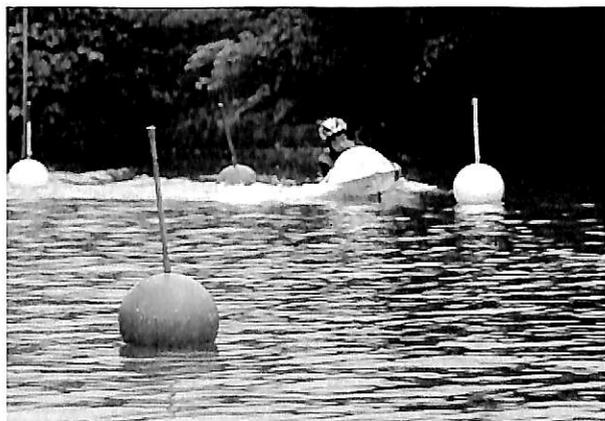


写真2 Suko IIIのスラローム

表2 スラローム結果 (好タイム順)

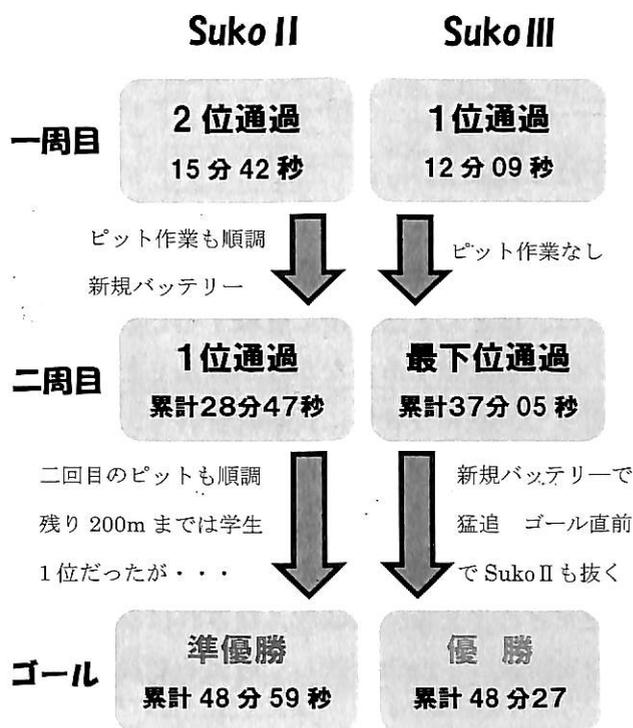
順位	チーム名	タイム
学生優勝	須崎工業高校 B	27 秒 90
一般優勝	NGV	29 秒 84
学生準優勝	須崎工業高校 A	29 秒 96
準優勝	Z-Party	30 秒 04
一般3位	第33回卒伝習館	30 秒 39

(2)周回レース 優勝・準優勝

初日の周回レース予選は学生の部1, 3位となり、決勝へ進むことができた。二日目午後の周回レース決勝では一列目に Suko III、二列目に Suko II の配置でスタートした。

下は各週の順位や累計タイム等を記したものだ。Suko II は順当なレース展開で学生準優勝となった。Suko III は一周目のピット作業がエリアの混雑によりできず、バッテリーを交換せずに二周目に入り、電力が足りずに最下位になっている。次の

ピット作業で新規バッテリーになったため、猛追を見せ、学生全艇を抜き、学生優勝を飾った。



8 現在の取り組みと目標

今大会は既存のボートの一部改良を施して参加しているため、自分達が製作したソーラーボートで優勝を狙いたいという想いが強くなり、現在新艇の製作に携わっている。造波抵抗を軽減するため、Suko シリーズの船型を改良し垂線間長を伸ばすことや、減速比および翼形状・ピッチの追及により持久力の高いボートへ仕上げることも今後の取り組みとして考えている。

最後になるが、これまでの目標である二種目制覇を達成した生徒の次の目標は「周回レースの学生記録を更新」や「周回レースで一般の部を破る」「スラロームの自己記録を更新する」などまだまだチャレンジ精神の高いものだ。その目標に向かい、日々の活動の中で、失敗しながら自分達で考え、自分達で船を製作する楽しさを伝えて、日本唯一の造船科ならではの活動の指導を続けたいと考えている。

造船科の授業内容について

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）

教諭 野崎 慎一郎

1 はじめに

私が昭和62年に長崎工業高校造船科の教員になり、早いもので28年になる。私は造船が大不況の昭和53年に長崎工業高校造船科に入学し、好景気になってきた昭和56年に卒業をした。その時の同級生は、ほとんど造船所に就職することとなった。その当時、構造系に興味があり、大学に行きたいと思いきや、大学を受験するがなかなか入ることができず、そうこうしているうちにやっぱり船の勉強がしたいと思って、昭和58年に長崎総合科学大学船舶工学科に入学することとなった。そして、卒業と同時に母校にて教職に就くことになった。

高校で3年間、大学で4年間造船について学び、造船科の教員として28年間造船教育にたずさわる中で、高校の造船科で何を教えるかを考えるようになった。そこで今回、造船についての学習内容の変遷をまとめ、今後、最低教えなければならないことの確認と、また、造船科の教員の後継者もなかなかいない現状で、造船を新しく教える教員の授業内容の把握につながればとまとめてみた。

2 学校指導要領の変遷と造船科の科目について

手元に文部省の高等学校学習指導要領解説（工業編）昭和47年版、昭和54年版、平成元年版、平成12年版の4冊がある。ただし、学習指導要領を公示した年と実施した年は少し前後する。これに従って、造船の学習内容を振り返ってみる。

（1）昭和47年版

昭和47年版の造船科の教育目標を引用すると、学習指導要領では、造船科の標準的な教育目標を次のように示している。

「造船に関する知識と技術を習得させ、造船工業およびこれに関連する諸分野において、建造、修理、企画、設計、管理、研究などの業務に従事する技術者を養成する。

このような目標を達成するために必要な具体的目標をあげると、次のようになる。

- (1) 造船に関する設計、製図の基礎的な知識と技術を習得させ、応用する能力を養う。
- (2) 船舶の構造ならびに各部の構造などを理解させ、計画が立てられる能力を養う。
- (3) 船舶建造の過程を理解させ、基礎的な技術を習得させ、工事にたずさわり、管理できる能力を養う。
- (4) 船舶の安全性、運航性に関する基礎的な知識を理解させ、応用する能力を養う。
- (5) 船舶の運用に必要な諸装置、設備を理解させ、適切な設備を計画する能力を養う。
- (6) 船体および構成部材に働く力と変形について理解させ、その強さなどを計算する能力を養う。
- (7) 海上における人命安全の保持を認識させ、船舶に関する法規を理解させる。

造船工業は総合された工業であるから、関連する工業分野は広く、卒業生が従事する業務も多岐にわたっている。学習指導要領に示された目標は一般的なものであるから、各学校では、造船工業およびこれに関連する諸分野の実態と動向、学校に対する社会の要望、生徒の資質、学校の教育環境などを考慮

し、学科の教育目標を設定し、造船工業の社会的意義を理解させ、正しい職業観を持たせ、造船主任技術者としての自覚を養い、造船技術の基礎的事項の理解と発展的な応用と改善を図ろうとする資質を養う必要がある。

とあり、現在に比べるとかなり専門的な学習がなされていた。このときの旧科目と新科目の関連図を図1に示す。

(2) 昭和54年版

しかし、昭和54年版になると、工業の学科の改訂要点として、

「工業に関する学科については、過度に専門分化することのないよう、国が教育課程の基準として示す標準的な学科としては、総合的ないし基幹的なものにとどめる。」という答申の趣旨を受けて、また、産業構造の今後の動向等も考慮して、標準的な学科として次の13学科を掲げた。

とあり、工業に関する学科から、造船科がなくなった。それに伴い、複数あった造船科の教科目は造船工学だけとなった。造船工学の学習内容が表1に示すとおりである。

この改定に伴い、教科書は造船工学（造船教育研究会編 海文堂出版）と造船製図だけとなった。造船力学、溶接などの教科書がなくなり、教える側としては非常に不便になった。よって、機械設計、機械工作など機械系の教科書に頼らざるを得なくなった。

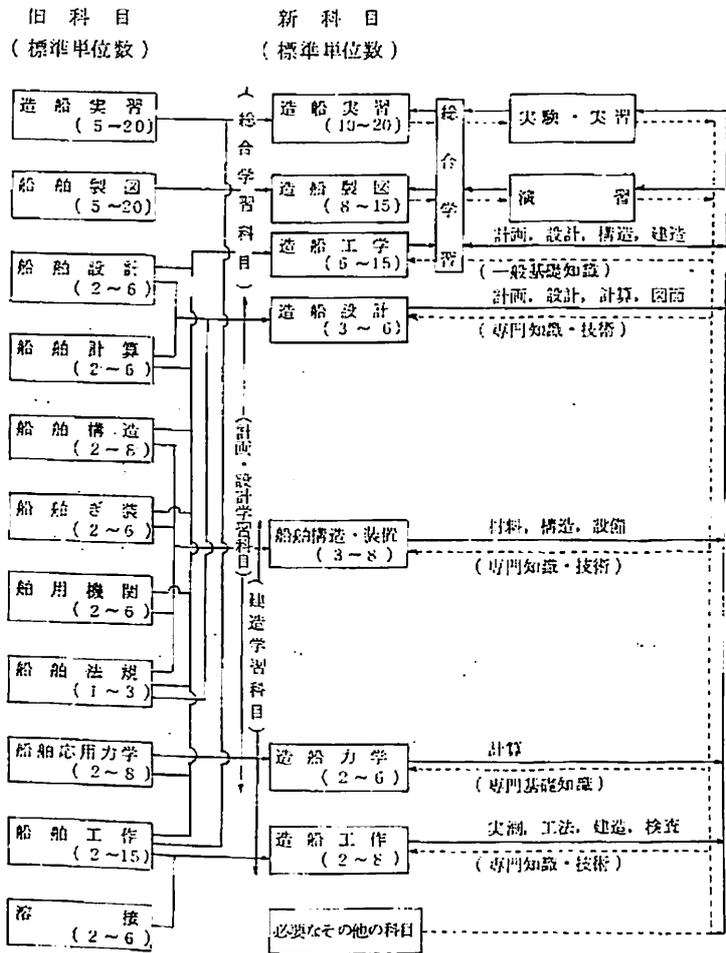


図1 昭和47年版旧科目と新科目の関連図

造船に関する旧科目の内容との対比

科目と内容	旧科目と内容				
造船工学	造船工学	造船設計	船舶構造・装置	造船工作	造船力学
(1) 海と船	(1) 海と港 (2) 船舶 (3) 造船所	(1) 仕様書 (2) 船型 (8) 船体要目	(1) 船体構造の基礎	(1) 造船材料	
(2) 船の原理	(4) 船の理論	(3) 船舶算法 (4) 積量測定 (6) 復原性 (7) 推進と抵抗	(1) 船体構造の基礎		(1) 力 (6) 仕事と動力 (7) 振動
(3) 船の構造	(6) 船の構造	(1) 構造部材計算	(1) 船体構造の基礎 (2) 船体中部構造 (3) 船首尾構造 (4) 上部構造 (5) タンカーの構造 (6) 木船構造	(1) 造船材料 (2) 材料の強さと安全率 (3) 曲げ (4) 張り (5) おじり (8) 船体強度	
(4) 船の設備	(7) 船の設備	(1) 一般配置	(7) 操船設備 (8) 探検設備 (9) 荷役設備		

科目と内容	旧科目と内容				
造船工学	造船工学	造船設計	船舶構造・装置	造船工作	造船力学
(1) 船の設備			(1) 船内設備 (1) 諸管ポンプ装置 (2) 消防設備 (3) 機関設備 (4) 電気・通信設備 (5) 船外設備		
(5) 船の計画と建造	(5) 船の計画 (3) 造船所 (8) 船の建造	(2) 船型 (5) 進水計算 (8) 船体要目 (9) 線図計画 (10) 一般配置		(3) 現図 (4) 加工工事 (5) 組立工事 (6) 船台工事 (7) 進水工事 (8) きき工事 (9) 塗装工事 (10) 検査と試験	
(6) 船の保守	(9) 船の修理			(10) 検査と試験	

表1 昭和54年版旧科目の内容の対比

この時代は、高校進学が序列化が進み、都市部の高校では、普通校に行けない生徒が工業高校へという流れとなり、学力低下を招き、学科にとらわれず、工業全般の基礎を教えるような改定になったと思われる。

(3) 平成元年版

平成元年版では、前回の改定と大きくは変わらないが、この科目は、造船に関する基礎的・基本的な内容を中核とし、コンピュータを導入した技術や新素材に対応した技術等も収まり入れ、これらを総合的に把握して取り扱うものである。

とあり、コンピュータの導入が、入ってきた。情報技術基礎の科目がはじまり、BASIC言語などの学習が必修となってくる。

平成になると、造船工学の教科書の内容が古くなり、また、製図についても授業時数の減少により、教える内容を厳選せざるを得なくなった。まず、造船教育研究会では製図の教科書を作り直すことになった。改訂した教科書は文部省で出してもらったとき、発行部数が少なく1冊1万3千円以上するものとなった。その後、版權を造船教育研究会で譲り受け、独自に印刷し、1冊3千円となった。

この時代、造船教育研究会の会員校は6校となっており、各校とも造船所への就職が少なく、造船教育へのむなしさを感じていた。

(4) 平成12年版

平成11年の学習指導要領の改訂で、平成14年度より完全学校週5日制が始まることとなる。平成12年版では、科目の削除・整理統合で造船工学の科目がなくなった。全国的にみて学習する生徒が極めて少ないこと、各学校の実情や地域の実態として必要に応じて各学校の判断で「学校設定科目」として、設置できることから削除された。

3 現在の長崎工業高校の学習内容

本校は、平成16年より1学級減となり、造船科と電子機械科を募集停止、新たに機械システム科を創設し、1年生後期より造船コース、電子機械コースに分かれて学習することになった。現在は、3学期制になり、2年次よりコース制を取っている。授業は、1年次はクラス全員同じ内容を学習し、2年次よりそれぞれの専門を学習している。専門の授業時間は、週に1年生9時間、2年生13時間、3年生16時間となる。

本校の造船コースで実施している授業内容を表2および表3に示す。座学として、情報技術基礎でコンピュータを、生産システム技術で電気の基礎を学習している。力学を機械設計で、材料や溶接を機械工作、流体関係を原動機で行っている。

長崎県立長崎工業高等学校 機械システム科
造船コース 3年間の学習の流れと内容

平成26年度現在
※()内の数字は単位数

	1年	2年	3年
座学	情報技術基礎(2) 1)コンピュータの利用 2)コンピュータの基本操作 3)ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトの利用		生産システム技術(2) 直流回路、磁気と静電気、交流回路、電子回路
	機械設計(2) 1)力のつり合い 2)運動 3)仕事と動力 4)機械の効率	機械設計(2) 1)材料の強さ 応力とひずみ、材料の強さ 2)はりの曲げ、たわみ	
		機械工作(2) 1)機械材料とその加工性 2)鋳造 3)溶接 4)塑性加工 5)表面処理	原動機(2) 1)エネルギーの利用と変換 2)流体機械 3)内燃機関
		造船工学Ⅰ(2)	造船工学Ⅰ(2)
		1)浮体の理論 アルキメデスの原理 2)船舶算法 面積・体積・重心、諸係数	1)船のつり合い 2)横傾斜、縦傾斜、トリム 3)排水量計算 4)復元性
		造船工学Ⅱ(2)	造船工学Ⅱ(2)
		1)船のあらまし 海と港、造船産業、船の種類 2)船体構造 3)船の建造	1)船の設備 2)船舶設計の実際
製図(2) 1)製図の基礎 用具の使い方、文字と線、図形 2)製作用	製図(2) 1)高遠艇のライン図 2)船体中央横断面図 3)船尾骨材	製図(2) 1)Auto-CAD 機械部品作成、 船体中央横断面図 2)排水量等曲線図	

表2 現在の造船コースの授業内容(1)

造船工学は、船舶計算に4単位、船の構造・建造・艤装に4単位で計8単位である。教科書は平成21年に中小型造船工業会に作っていただいた造船工学を中心に使用し、船舶計算は造船教育研究会の造船工学ワークブックを中心に使用している。製図は1年生で製図の基礎、2年生で表2にあるようにライズなど、3年生でAuto-CADで図面を描き、船舶計算の総まとめとして、実習で計算した排水量計算表を下に排水量等曲線図を描いている。

実習では、板金・手仕上げ・溶接・旋盤の基礎実技、船舶計算で習う内容を流体の実験を通して確認する。制御系としてシーケンス制御とロボットを実施、そして、大島造船所様に寄贈していただいた3D-CADの基本操作等を実施して

いる。水槽試験をはじめ、実験の解析ではその考え方や計算の過程を理解させるために電卓で計算をさせている。

3年生での課題研究では、それぞれのテーマに沿って1年間を通して活動し、最後に報告書にまとめ、報告会で発表することになっている。

現在のゆとり教育後の生徒たちは、20年前の生徒たちと比べ授業時数の関係上、数学等の力が落ちている。しかし、なるべく、昔と同じようになるべく授業内容の質を落とさず教えていきたいと思っている。

4 今後取り組むこと

現在、長崎県では、海洋エネルギー産業形成を目指した取組がなされており、その一環として、平成25年2月に「ながさき海洋・環境産業拠点特区」（内閣総理大臣指定・地域活性化特区）として指定され、造船・海洋・環境エネルギー分野の振興による地域の活性化を国とともに進めていく地域となっている。また、平成25年6月24日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2014」および「日本再興戦略（改訂2014）」では、造船業における外国人材の活用とともに、人材確保・育成対策を総合的に推進することが決定されており、国土交通省において、総合商社、船舶系大学、造船所、海運会社、海洋開発会社、国の海事関係各所が集まり、「造船業・海洋産業における人材確保・育成方策に関する検討会」も実施され、将来に向けた方策が検討されている。その中で、造船関連での技術者、技能者の人材の確保、育成方法が検討されている。

このことを踏まえ、今後も長崎においては、高校においても造船や海洋関係の技術者を輩出する必要性が生じてくる。図2の国土交通省の取組にあるように、高校も協力し、造船・海洋分野の高い意識を持った人材の育成を、産・学・官の協力の下進めていく必要がある。

今後、授業の一環として、企業や大学との共同研究や活動を実践し、連携を強め、即戦力となり得る

	1年	2年	3年	
実習 工業技術基礎	流体①(3h×4回) 1)アルキメデスの原理 2)浮体の理論 3)模型船の製作とレース	流体②(3h×4回) 1)流体の実験 2)船の重心測定実験と解析 3)船の安定性の実験と解析	水槽試験(3h×4回) 1)回流水槽での模型船の抵抗試験と解析	
	溶接①(3h×4回) 1)アーク溶接 アークスタート、ビードの置方	溶接②(3h×4回) 1)ウイピング 2)ガス、プラズマ切断 3)研磨、A-2F	溶接③(3h×4回) 1)溶接作品製作 設計、切断、加工、塗装	
	テスター製作(3h×4回) シーケンス制御 1)テスター製作 2)抵抗、電圧、電流測定 3)シーケンス制御(有接点) AND、OR、NOT、自己保持、インターロック回路	ロボット(3h×4回) 1)自動搬送ロボットの基本操作 2)教示操作盤を使用した演習 (7プログラム)の作成・実行	エンジン油圧(3h×4回) 1)エンジン性能試験 試験(トルク、燃料消費)と解析	
	板金・手仕上げ(3h×4回) 1)チリ取りの製作 図面書き、けがき、板金加工	船体構造模型(3h×4回) 1)厚紙を用いたの船体構造模型の製作	排水量計算(3h×4回) 1)船体の主部計算 2)下方付加部計算 3)横縦メセンタ、総合計算	
	旋盤①(3h×4回) 1)安全について 2)計測(ノギス、マイクロメータ) 3)操作方法 4)丸棒加工	旋盤②(3h×4回) 1)段付き軸加工(マイクロメータ使ったの荒・仕上げ) 2)要素作業(ネジ切り、溝切、鍵穴テーパ加工)		
		3D-CAD①(3h×4回)	3D-CAD②(3h×4回)	
		1)3D-CADでできること 2)NUPAS-CAD/MATICの基本操作	1)NUPAS-CAD/MATICの基本操作の復習 2)コマンドの習得と部材の配置方法	
	課題研究 テーマ	ソーラーボートの製作(柳川ソーラーボート大会)、ラジコン模型船の製作、溶接作品製作、旋盤での作品製作、CNC旋盤、回流水槽での抵抗試験、スターリングエンジンの製作、ゴーカーットの製作、模型船の進水式、その他		

表3 現在の造船コースの授業内容(2)

ような人材の育成に努めていきたい。また、教える教員の確保と養成も急務となっているので、このことについても企業・大学との連携も考えていきたい。そして、高校1年生から系統的に造船について学習するカリキュラムの構築を進めていきたい。

5 おわりに

以上、造船科の教育課程について、その流れをみてきた。そして、本校の現在の授業内容を説明した。週5日制となり、また、コンピュータの学習や、現在必要な新しい内容の学習を考えると昭和47年当時の学習内容を行うのは無理である。今後、造船所が高校造船教育に求める内容、高校で教える造船の基礎基本はどこにあるのかお互いに考えていかなければならない。そして、一番大事なことは、造船に興味を持たせる夢のある教育を考えていかなければならない。

近頃、造船所において、現場の設計力が落ちたと耳にする。コンピュータの利用により、設計手順がブラックボックス化し、その本質を見失っているからだろう。それを踏まえ、高校の授業においては、造船の学習において、その考え方や過程を大事に教えていきたい。そして、気付き・考え・行動ができる技術者・技能者を養成していきたい。

最後に、少子化の影響で、学校の統廃合や学級減がある場合、造船科（コース）は、いつも廃科の対象としてあがってくる。本校においても目前にある問題である。多くの造船所や関連企業にとって、高校の造船科は必要なのか、また、今の造船所で求められているニーズはどこにあるのか。技術者か、技能者か、大手造船所か、中小造船所か、どこにターゲットを絞って教えていくのか。また、限られた時間の中で、造船について効率的に学習していく内容についてご意見をいただければ幸いである。今後も、高校の造船科において、将来核となる中堅技術者や技能者となるような生徒たちを教育し、造船所やその関連企業に送り出したいと思う。

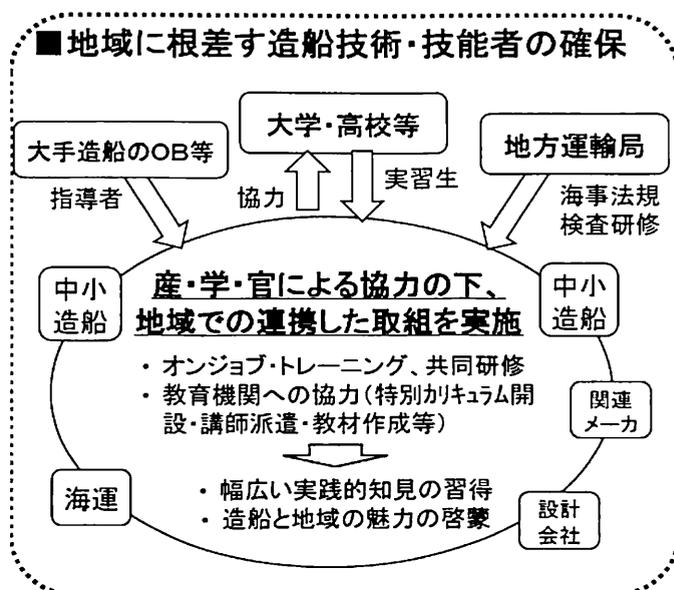


図2 国土交通省の取組（造船業・海洋産業における人材確保・育成方策に関する検討会資料より）

須崎工業高校 卒業生からの便り

ジャパン マリンユナイテッド (株) 呉事業所
竹内 宏聡 (須崎工業高校 平成11年度卒)



私は平成12年4月に入社し、現在ジャパンマリンユナイテッド呉造船部艦装グループ機装チームに所属しています。有名な戦艦大和を建造した、歴史ある呉で働いていることを日々誇りに思いながら、あっという間に15年目を迎えました。

入社当初は、初めての寮生活に加え、自衛隊での体験研修、技能訓練所での溶接実習など、不安ばかりだったような気がします。今思えば、良き友人、先輩に支えられたおかげで、呉での生活・勤務にもすぐに慣れ、今日まで頑張れたと感謝しています。

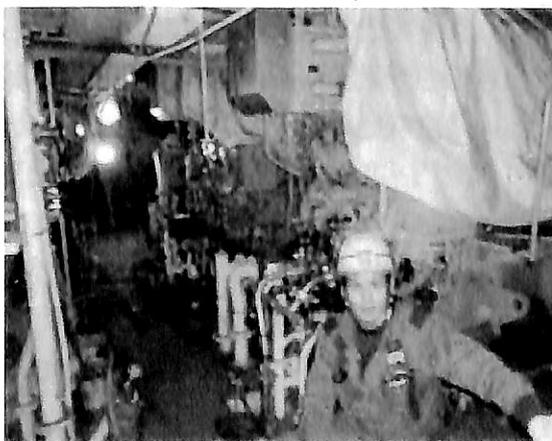
私の担当職種は、船内のエンジンルームの艦装品積み込み、配管取付、機器据付、溶接等で、時には試運転に乗船することもあります。その中でも、やりがいの一つとして、パイプ溶接にTIG(ティグ)溶接があります。タングステン電極を使ってアークを発生させ、その熱で溶接棒を溶かして接合する溶接法で、両手を駆使して溶接するので難易度が高く、技能習得に苦労しますが、仕上がった外観の美しさを見る度に、更に技能を向上させたいという気持ちにさせてくれます。

入社当初に苦労したことは、図面を見る事でした。図面とCAD図が半々の割合で利用されていて、ロンジ、フレームの見方、寸法の取り方が分からなく、大変な毎日でした。今では図面が3D化され、誰でも簡単に見たい方向から図面を見ることが可能となり、またタブレットで自由に持ち運びができ、時代の流れとともに便利な機器類の登場に驚きを感じています。

入社10年目の27歳の時、班長に任命され、今年で班長経験6年目を迎えました。現在、4名の班員の班長として、日々の作業指示書作成、朝・昼ミーティングで作業指示、作業現場の段取り、安全管理など、班長業務はとにかく大変ですが、21歳の若手からベテラン再雇用者まで幅広い年齢層の班員のチームワークに助けられています。造船所は「キツイ」「汚い」「危険」の「3K」と言われますが、ルールを守り、安全第一で取組めば、良い職場となります。私は班長として「キレイ」「気持ちよく」「格好よく」の「新3K」を目指して取り組んでいます。

毎日、楽しいことより苦労が多いですが、完成した船を見ると達成感があり、疲れも苦労も吹き飛び、船を造る喜びを感じています。

「造船大国日本」と言われていた時代のように、世界をリードする造船所を目標に、新しい技術技能にチャレンジし、後輩・子供たちが、「船を造りたい!」と思ってもらえるように、呉で良い船を造り続け、世界へ送り出していきたいと思っています。



以上

尾道造船に入社して

尾道造船株式会社

竹下 晶都 (長崎工業高校 平成 25 年 3 月卒)

私は、長崎工業高校に在学中、機械システム科で造船について学びました。その学んだ知識を活かせる仕事につきたいと思い、造船所への就職を希望しました。そこで、縁があつて尾道造船に入社することになり、船殻設計課に配属されて、2年が過ぎようとしています。現在、私は、吊・足場ピース図の図面を作成する仕事を行っています。船は、地上の作業所であらかじめ部材を組み立てた船体のかたまり(ブロック)を造り、これを大型クレーンで船台に



運び、結合して建造されます。ブロック製造過程のなかで、クレーンを使用してブロックの移動、反転作業が行われます。この時、クレーンのワイヤーとブロックを繋ぐのに使われるのが、吊ピースになります。ブロックは数トン程度のものから、百トンを超えるものまであり、形状も、単純な箱型から複雑に湾曲しているものまで様々です。このため、ブロックの重量、重心の位置を1つ1つ確認し、吊ピースの配置、反転方法を検討するのが、現在、私が行っている仕事になります。また、ブロックをクレーンで吊った際、吊ピース自体が壊れてしまわないか、ブロックが変形してしまわないか、ブロックの強度を確認し、必要に応じて強度計算を行っています。これに対して足場ピースとは、家より大きなブロックで、溶接、塗装を行う人が無理なく作業を行えるように、足場を架設するためのピースになります。1つ1つのブロックで、どのような作業が行われるかを考えながら、ピースの位置の検討を行っています。高校で勉強していたつもりでしたが、入社していざ仕事を始めてみると、分からないことの方が多く、そのたびに、先輩や上司にわかりやすく丁寧に教えて頂くことで、造船に関する知識や仕事に必要な知識が、だんだんと身に付いてきていると感じています。入社して2年という月日しか経っていませんが、私が入社して感じたことは、自分が分からないことに直面した時、分からないままにするのではなく、自分で調べたり、上司や先輩に聞き、自分が理解し、納得して解決することが大切だということです。分からないままにしておくと、何一つ成長しません。また、仕事でミスを起こしてしまう原因にもなります。皆さんも、勉強等で分からないことに直面した時、自分を成長させるため、自分が理解し納得するまで追求する癖をつけてみてください。皆さんが社会人になった時、きっと役に立つはずです。

新高知重工に入社して

新高知重工株式会社
黒原圭哉(平成20年度卒)

私の会社では、載貨重量3万トン、長さ170m、幅28m、高さ14mの貨物船を主力として建造しています。新来島どつく(愛媛県)のグループ会社に属しており、グループ全体で見ると、載貨重量1万~30万トンのケミカルタンカー・自動車運搬船・貨物船等を建造し、世界中に顧客を抱えています。入社直後は、同じグループ会社である豊橋造船(愛知県)で3ヶ月間研修を受け、ガス切



断・溶接の基礎を学びました。研修を終えて本社の鉄木組に配属が決まると、「ガスガウジング」を徹底的に教え込まれました。溶接部分をガス加熱と酸素の吹き付けで溝掘りし、鉄板を平らに仕上げる作業なのですが、技術に加えて集中力と根気が必要で、当時はたいへん苦勞したことを覚えています。6年目となった今でも、集中力を切らすことのできない繊細な作業であり、先輩・上司の技術に追いつくよう努力している毎日です。

鉄木組では、ガス切断・溶接・ガスガウジングだけでなく、建造船の土台作り、工場内の安全環境整備、ブロック搭載など多種多様な仕事を行います。ブロックとは、船体を形成するパーツの呼び名で、最大150トンになるブロックを100個以上組み合わせ、船を海へ浮かべる「進水」の準備を整えます。ブロック搭載は、同僚数名とクレーン運転手との共同作業であり、数ミリ単位での位置決め精度が求められます。緊張の中、声を掛け合い、協力し合って完遂させるこの作業は、いつもチームワークの重要性を感じます。私の現場は、高所・暗所・閉所があり、夏は気を抜くとすぐに脱水症状になる程の暑さ、冬は冷たい風を浴びて体の芯から震える寒さを受ける過酷な環境です。しかし、それを乗り越え、建造した船が進水する姿を間近で見ると、とてもやりがいがある仕事だと実感します。

こういった日々の中で、最初に研修を受けた豊橋造船に2年間出向する機会を与えられました。溶接のさらなる応用技術、難易度の高い鉄板焼き曲げ方法を学び、貴重な経験に



になりました。任せられる仕事も増え、ある程度仕事を覚えてきたと実感する事がありますが、同時にまだまだ経験を積まないと出来ない作業に気がつきます。先輩・上司から知識を得ながら、経験を積み重ねて早く一人前になりたいです。

最後に、造船の仕事に就こうと考えている皆さん、造船はとても楽な仕事ではありませんが、やりがいのある仕事ですので頑張ってください。

栗之浦ドックに入社して

株式会社栗之浦ドック

電気溶接班

谷脇 航 (H22年度卒)

私が株式会社栗之浦ドックに入社して4年目になります。

入社当初、地元を離れて寮での一人暮らしは、自分でご飯を作ったりしなければならず不安もありましたが、寮の先輩たちも楽しい人ばかりで、すぐに一人の生活にも慣れました。

入社して2週間程は、ガス切断やアーク溶接の研修がありました。その研修の後、溶接の班に配属になり、最初の1年間はアーク溶接ばかりでした。

それからCO₂溶接を徐々にやらせてもらえるようになりましたが、なかなか上手にできず苦戦しました。

現在は、搭載したブロック継手の溶接をしています。難しいことは、継ぎ手に裏当ての紙を貼り、裏波を出すことです。裏波が出ないと強度不足となってしまうので、必ず出すために慎重に作業を行っています。

仕事をしていて一番の失敗は、油が通っている配管に穴を空けてしまったことです。すぐに班長を呼んで直してもらいましたが、その時こんな難しいことができるようになるのかなと思ってしまいました。

仕事をしていた時、上手にできているとか早くできるようになったと言われたときはうれしかったですし、今は少しずつ出来る事が増えてきました。ただし、どの順番で作業すればより効率よく終わらせることができるかだとか、材質によってどの種類の溶接棒やワイヤーを使えばよいのかなど、まだまだ覚えることがたくさんあるので、日々成長を心がけて頑張っています。

最後に、これから就職する人、進学する人それぞれいると思います。でも共通して言えることは、コミュニケーションを取る事です。なぜならば一人では出来る事に限界があるし、良好な人間関係を築いておけば仕事場だけではなく私生活でも大変役に立つと思います。しっかり目標を立てて頑張ってください。



三和ドックに入社して

長崎工業高校 平成 24 年 3 月 卒
平成 24 年 4 月入社
西岡 直哉



私は、三和ドックに入社して三年目になります。

入社して3ヶ月は研修期間で、溶接やガス切断、玉掛けなど造船に関する基本的な事に加え、社会人のマナーなども勉強します。

「造船」というと一から船を作るイメージがあるかもしれませんが、三和ドックは船を直すだけの会社です。

私は、電気課に所属していますが、仕事内容としては、船の電気関係全てにかかわることなので、とても幅広いです。配線工事ももちろんのこと、モーターの整備や灯具などの交換、溶接もしたりします。

私は、高校の建築科を卒業して、この会社に就職しました。よって、高校の専門分野で学んだことは、ほとんど役には立たなく、最初はとても苦労しました。しかし、先輩や上司が優しく教えてくれ、仕事も徐々に覚え、技術も少しずつ上達していきました。造船の基本の溶接も全くの未経験でしたが、自分の技術の上達を実感したときに、とても嬉しさとやりがいを感じました。しかし、3年目では、技術者としてはまだまだだとベテランの方々の作業を見ていて思います。やはり、作業のスピードは速いし、それにとっても丁寧です。もっとたくさん技術を盗み、経験をつみ、一人前の技術者になりたいです。

会社にいろんな趣味を持った人がいます。バイクや麻雀、釣りなどを色んな趣味を持った人がいるので、趣味の合った人を見つけると仕事も楽しくなると思います。

私は、就職して大事だと思ったことがあります。それは、コミュニケーション能力です。高校生のときに先生方から口うるさく言われていましたが、就職して、改めてコミュニケーション能力の大事を実感しました。私が思うコミュニケーション能力とは、自分の意思表示だと思っています。分からない事は分からないと自分の気持ちは伝えなければ、相手に伝わるはずはないし、聞かなくても教えてくれるような人達ばかりではないので、自分の意思表示、コミュニケーション能力はとても大事だと思いました。

最後に、就職したら、当たり前のことですが、挨拶や言葉遣いを大事にして、元気に頑張ることです。造船に関して、少しでも興味を持ってもらえたら嬉しいです。

三和ドッグに入社して

長崎工業高校 平成 25 年 3 月 卒

平成 25 年 4 月入社

馬越 賢太



私は株式会社三和ドッグに入社して 2 年目になります。

まず始めに、三和ドッグがどういう会社を大まかにいうと「船の修理会社」です。中学 3 年生の頃から船に携わる仕事に就きたいと思っていたので、入社できて嬉しかったです。

入社してからの 3 ヶ月間は、研修期間として、座学と実習に分けて様々なことを学びました。内容としては、玉掛け、CO2 溶接、被覆アーク溶接、ガス切断、天井クレーンの操作方法など現場作業にて必要となる技能を教えていただきました。また、技能だけでなく社会人としてのマナーなども教わりました。

研修期間が終わり、私は電気班に配属されました。電気班は会社内で「配線屋さん」と呼ばれており、その名の通り、船に新しい機械や部品を取り付ける時に線を這わす作業を行います。具体的には、ドッグに船が入ってきた時に、陸上から船に電気を供給するための電線を引っ張って繋げたり、エンジンルーム内のモーター整備で、中のボールベアリングという回転するときに欠かせない部品を取り替える作業などを行います。一つ一つの作業にコツがあるので、まだまだ勉強することがたくさんあり、大変ですがやりがいのある仕事だと思います。その他にも作業内容はたくさんあるのですが、どれもまだまだ未熟なので、先輩方の技を盗んでいきたいと思います。その先輩方ですが、個性豊かな人が多く、仕事だけではない貴重な経験をさせてもらっています。

一番大変だと思うことは、夏の暑さです。何度か倒れそうになったのですが、先輩方に支えてもらいながら頑張りました。そのおかげなのか、だいぶ体力がよくなりました。

学校の時にもっと頑張っておけばよかったと思うのは、英語の学習です。会社には外国の船も入ってくるので当然外国人の船員もいます。仕事のやり取りでよく大変な思いをするので、もっとやっておけばよかったと思います。

最後に、これから就職する方々へ、確かに技能も必要ですが、技能は入社してからいくらでも学習できます。まずは学習するための健康な体と、先ほど述べた英語力が大切だと思います。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

今村 太郎（須崎工業高校平成5年卒）



私は、平成5年4月に波止浜造船株式会社に入社し、平成12年に合併により常石造船に移動となりました。

職種については船体設計部船殻生産設計G一品チーム（現図）に所属しています。業務としては、入社当時から現在に至るまで同業務となっています。業務内容としては、上流設計から出図された図面より、船殻部材の部品を作成しNCデータ化し、現場に提供しております。

かれこれ、早いもので入社し21年を超えました。入社当時から現在までに至るまで同業務であります。PCの普及により作業内容は年々システム化されています。入社時は、スケール10分1で部材をネガに手書きし、投影機にて現尺型に作成していました。その後、M-CAD（オートCADに似ている造船や建築などに使用するCAD）を導入し約15年間使用しました。その間にMATES（3Dシステム）を導入し同チーム内で、2D-CADと3D-CADに人員が分かれています。5年前より私もMATESを使用し、2Dから3Dシステムに移行を行っており現状は95%が3Dに移行しています。

海外工場では、現在フィリピンと中国にも設計があり、出張にて教育などに行く機会もあります。常石社員は海外社員を含め陽気であり、現場／設計を含め工業高校造船科卒業生も多々いますので新入社員もとけこみやすい職場だと思います。

また、色々とチャレンジ出来る場がありますので好奇心旺盛で向上心のある方は是非とも仲間になりましょう。

造船業の魅力

常石造船株式会社

田中 宏輝（長崎工業高校 平成 18 年 3 月卒）



生まれ育った地元を離れ常石造船(株)に入社して 8 年が経ちました。

私は船体設計部船殻生産設計グループの工作図チームに所属しており、主な仕事内容としては現場の作業者がブロックを製作する為に必要となる図面(工作図面)を作成しています。工作図面を作成していく上で、現場の作業者が効率良く作業を行えるようにブロックの製作手順を考慮しながら何万部材もある 1 つ 1 つの部材に名称を付与したり、溶接指示を記入したりし

ます。部材名や溶接指示は製作手順を考慮せずに指示してしまうと作業者が難しい体勢で溶接をすることになったり、ブロックの製作が困難になったりと、現場の作業効率を著しく低下させてしまいます。それを防ぐ為、また、より良い図面を作る為、常に頭の中で 2 次元の図面を 3 次元化しながら作業を行い、現場の作業者の意見を取り入れたり自分で現場を見に行ったりと 8 年経った今でも日々勉強しながら業務に取り組んでいます。

今では向上心やチャレンジ精神を持って日々の業務に取り組んでいますが、実は入社当時は造船科で学んだ溶接やガス切断が好きだったこと、体を動かすことが好きだったことから現場への配属を希望していましたが、希望とは違う設計に配属されました。

体を動かすことが少なく、事務的な作業が多いことから「楽しくない、自分には向いていない」と感じてしまい現場へ異動したいと希望を出したこともありましたが、当時の上司から「まずは 3 年間頑張ってみなさい」と言われました。その言葉を受けて「やれるだけやってみよう」と思い、些細なことにでも疑問や興味を持って自分なりに必死に頑張ったところ、ある瞬間を機に嫌だと思っていた設計職でやりがいを見出せることが出来ました。それは、自分が携わった船の進水式を見た時です。小さな紙の図面が 200m 越えの大きな船になり、それが海に浮かんだ瞬間は今までに無いくらいの感動を覚えました。

造船業以外でも同じ様に感動を得ることは出来ると思いますが、複雑な船の構造や現場での建造過程、そして自分より何十倍も大きい船を人の手で造られていることなどを考えると造船所でしか味わえない感動がありますので、是非皆さんには造船所で勤務することをお勧めします！

近い将来、この感動を皆さんと一緒に分かち合える日が来るのを楽しみにしています。



大学へ進学して

長崎総合科学大学

工学部 船舶工学科海洋フロンティアコース

石田 竜樹 (平成 23 年長崎工業高校卒)



私が長崎総合科学大学に入学して4年が経ち、もう卒業する年となりました。私は、工業高校に通っていて、周りの同級生たちはほとんどの人が就職希望者でした。私もはじめはその一人で、高校を卒業したら就職する気持ちでいました。ならなぜ就職をせずに進学を選んだかといいますと、大学に通っている先輩と話をする機会がありました。その先輩は海洋開発の分野に興味があり、話をしてくれました。そこで私はこういう仕事もあるのかと興味を持ち、私は海洋開発関係の職種をいろいろ調べました。それがきっかけで、高校卒業して就職するよりも大学に進学して海洋開発の分野について知識を得ようと思い、進学を志望しました。

船舶工学科について、学科は同じですが、海洋フロンティアコースと造船コースとに分かれており、どちらのコースに進学しても、船舶設計や構造力学、材料力学といった船舶の基礎知識はみんな同じように学ばなければなりません。では何が違うのかと言いますと、海洋フロンティアコースには、海洋空間利用学などの専門分野の講義があるだけで、基本的には同じです。私は、海洋開発関係に興味がありましたので、海洋フロンティアコースを志望したのですが、このコース制も私たちが最後で廃止されました。なので、1つ下の学年は、学科で統一されました。

進学して、高校では学ぶ機会が無かった海洋開発の分野について学ぶことが楽しくなり、また、高校で学んできた知識を様々な講義で活用できました。3年になると、講義の内容もより難しくなり、より深く学ぶ事が出来ました。さらに、就職活動も始まり、大学に来た求人票のチェックをしたり、教授との面談で色々話を聞いたりして、こういう仕事もあるのかと就職に対する視野が広がりました。そして、自分がしたい海洋開発分野に就職が決まりました。大学で勉学に励み、アルバイトで経験を積み、部活で社会の厳しさを知った経験があったからこそその結果だと思います。

最後になりますが、4年間を振り返っていえることは、自分の将来のことに対して、とことん悩んで自分で結論を出すべきだということです。自分は色々悩み、我慢してきました。周りの人達に支えられ、導いてもらったりもしました。それでも悩んで自分で結論を出してきました。そうやってじぶんを追い込んできたからこそ、結果がついてきたのだと思います。

造船所に入社して

株式会社 大島造船所

品質保証部 品質保証課

松崎孝嗣（長崎工業高校 平成14年卒）

船が完成するまでには、様々な種類の仕事が行われます。例えば、設計、切断、組立、艤装、電気、機関、検査などが挙げられます。これ以外にもありますし、今挙げたものも更に細かく職種が分けられています。どこに配属されるかは、入社後各人の希望と会社のその時の状況により決まりますが、今この文章を読んでいる、造船所へ入社したいと考えている皆さんにお願いしたいのは、漠然と造船所で働きたいと考える所から一歩踏み出して、船造りの中でこういう職種に就きたい、という思いを持って入社していただきたいという事です。ひとつの会社でこんなにも多くの職種があるのは、そうは無いと思います。造船所といえど、営業マンもいますし、機器をメンテナンスする仕事もあります。また、日々新しい性能の船を研究する分野もあります。矛盾しているかもしれませんが、逆にこれという希望を持っていない方にも、入社してから考える事も出来るので、有りかもしれませんね。

ちなみに私は、造船＝組立（溶接）程度しか考えておらず入社した為、当然溶接をする仕事を希望していました。しかし入社後1年間の研修を終え、溶接職への現場配属を心待ちにしていた私に、会社から用意されていた仕事は塗装でした。もちろん、会社の都合もあるので、希望通りに行く事ばかりでは無いのですが、この時は流石にしばらく落胆しました。しかし時が経つに連れ、私が造船について何も知らなかっただけだったと思い知りました。船が引き渡される時、お客さんに一番目に付くのは塗装で、塗装一つで印象が全く違います。また、どんなに良い材料を使っている、塗装が疎かになっていると、あっという間に錆が発生し、早期損傷の原因にもなり、「船の一生は塗装で決まる」と言われるほど、見た目以上に責任とやりがいのある作業だったのです。今でも、塗装なんて船造りじゃないと思っている方もいますが、皆さんには船にとって塗装も立派な仕事だと言う事を知っておいていただきたいです。



担当した船の引き渡し

それから約5年が過ぎ、現在の職場へ異動になりました。仕事内容を分かりやすく言うと、船の検査を行う部署です。船が出来上がるまでには大きく分けて、造船所、船主（お客さん）、船級協会（保険会社のようなもの）の三者が関わっています。船はとても大きく、完成してしまったら細かい所は確認出来ませんし、航海中に何か起こってしまうと、人命や環境に大きく関わる事故となってしまう可能性を秘めています。それらを未然に防ぐ意味でも、建造中の検査は非常に責任重大な仕事です。検査は国際的なルールや基準に基づいて行う必要がありますので、船の造り方だけでは無く、それらルールなど、幅広い知識が求められる職場です。私はまだまだ知らない事だらけで、毎日いろんな担当者にお世話になっており、ひとりの力では何も出来ない無力さを感じながらも、改めて周りの皆さんの協力がいかに大事か、現在進行形で思い知らされています。

私は学生時代、人とのコミュニケーションを取る事が億劫であったので、造船所に入社希望していた当初は、黙々と一人で溶接作業を行っている自分の姿を想像していました。そんな私でも、半分仕事と割り切りながらもこの仕事を続けて行く中で、自然とコミュニケーションを取れるようになってきました。お陰で、私生活でもコミュニケーションを自然と取れるようになり、楽しい毎日を過ごすことが出来ています。

今だから言える事ですが、造船所に一人黙々と作業をする職場はありません。先にも述べたように、船造りには、多種多様な職場が存在しているため、どこかで必ず繋がりが必要となってきます。それでもやはり、人と関わりたくない、一人作業がしたい、という人には正直この仕事はお薦めできません。ですが、私の様に仕事を通じて変わる事ができる仕事でもあると思います。コミュニケーションを取る事が好きな人、ちょっとでもコミュニケーション力をアップさせたい人には、是非とも勧めたい仕事です。

但し、夏は本当に暑く、冬は本当に寒い、そんな過酷な職場環境であることは間違いありません。「造船所の魅力を伝えたい」と、今回執筆依頼をいただきましたが、皆さんにはどんな仕事に就くにせよ、せっかくやると決めて入社するからには辞めて欲しく無いので、敢えて良いも悪いも私の経験を書かせていただきました。皆さんが、残りの学生期間を有意義に過ごして行く事を願っています。



船主、船級さんの立会検査（機器）



船体ブロック構造、品質確認検査

大島造船所に入社して

(株)大島造船所 設計部

基本計画課 計算グループ

山下 祥英 (長崎工業高校 平成14年卒)

私は平成14年に大島造船所に入社し、今年で早13年目になります。勤続10年以上になり、ある程度の責任有る仕事を任せられる様になったり、後輩への指導なども行う様になったりと、やり甲斐のある充実した毎日を過ごしています。

私の所属している設計部 基本計画課 計算グループは主に船舶の容積や排水量、重量重心等の計算業務、それらの計算結果を基にした、船主、船級に提出する図面等の作成、現場での傾斜試験、重量重心査定等の計測作業など、様々な内容の仕事を行っています。作成する図面は船の引渡後、実際に船員が使用するものが多く、船の安全性に直結する図面ばかりです。現場での計測作業も船の運航に重要な数値となります。



重量重心査定 喫水計測



喫水計測後の海水比重計測

また、試運転に乗ることも度々あります。試運転前の方案やスケジュールの作成、船上の機器類のテスト、速力試験等の性能試験が主な仕事です。特殊な機能を持った船舶の場合、試運転が一週間に及ぶこともあり、なかなかハードな仕事です。



試運転航行中



ブリッジで計測中



下船中 離船

基本計画課として、客先・船級に対する最後の工程の業務を担っています。「造船」の建造契約には次の3項目の性能保証項目があります。①載貨重量 ②試運転時の船速 ③主機関の燃料消費量 その中で私は①、②を担当しており、責任重大な仕事です。

以上の様に仕事の内容が多岐にわたるので、自分一人の知識のみではどうにもならず、上司、同僚、現場の方々、時には社外の方々など、さまざまな人達の力を借りて日々の仕事をこなしています。どんな職場でも同じかもしれませんが、コミュニケーションが如何に大切かを実感する職場です。

これから就職を考えてる方々は、先生方やいろいろな人と接し、コミュニケーション能力を鍛えておくことを薦めます。前途のように働き始めると同僚、上司、顧客など、様々な人達と接する機会が増え、その分様々な問題が起きたりすることもあります。それらの問題を解決するにはやはりコミュニケーション能力が必要になってきます。

それからもう一つ、多少の英語力が必要になってきます。私自身、あまり英語力には自信が無いのですが、顧客やメーカーとの交渉等に英語を使う機会が増え、四苦八苦しなながら対応することが多々ありました。そうならない為にも、英語力を鍛えておいて下さい。

最後に、これから社会人になって、仕事をしていく中で失敗することが多々あるかと思えます。しかし失敗は誰もが通る道です。失敗を恐れずにまずは実行し、一度した失敗は二度としない気概を持って仕事をする事で大きく成長出来ると思えます。

以上

「社会人になって」

ジャパン マリンユナイテッド(株)津事業所

造船部船殻工作グループ組立チーム

細藤 純平 (下関中央工業高校 平成 25 年 3 月卒)



私は、山口県下関中央工業高校の卒業生で、平成 25 年 4 月に弊社に入社し、今年 2 年目になります。以前よりスケールの大きい造船業界に興味があり、業界大手のジャパンマリンユナイテッドを希望しました。

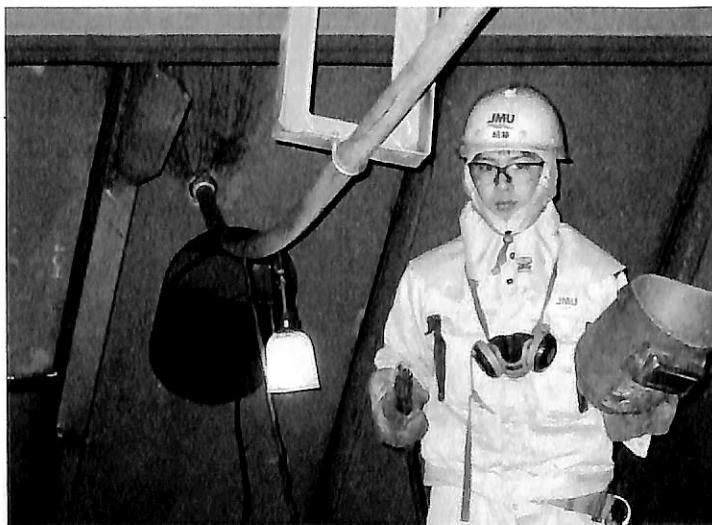
入社し、初めの 3 ヶ月間は研修期間として、研修棟で仕事に必要な資格・社会人としての一般常識・その他基本的な訓練を受けました。具体的には、溶接やガス作業・グラインダーの使い方の講習や実技、船の構造・溶接NKテストでの資格取得などが有りました。溶接やガス作業の技量的な事は、専属の指導員の方々が優しく丁寧に教えてくれたので、無事、資格を取得する事が出来ました。

また、訓練中は仕事の事ばかりでなく、社会人と学生の違い・社会人としてのマナーについても厳しく教えられました。学生気分が抜けていない時だったので大変うるさく感じましたが、今思えばとても大切な事を教わったのだと実感しています。

研修後は希望する組立大組溶接職に現場配属されました。まず大変だった事は、作業をする造船工場の中は夏場はとても暑く、冬場はとても寒いので、身体が慣れるまで夏バテしたり風邪を引いたり大変苦労しました。会社を休んでしまうと職場に迷惑をかけるので、食事・睡眠などの体調管理はとても大切だと体感しました。

仕事内容は船の溶接で、主に前後部を造っています。構造的に曲がっている場所が多いので、溶接姿勢が一定でなかったり、狭隘部や高所作業が多く重い物の持ち運びがあったりするので体力的にも精神的にもキツイですが、とてもやりがいがある仕事です。溶接方法も沢山の種類があるので技量を身に付けるのは難しく、品質検査で指摘を受けた時は悔しい思いをします。でも、綺麗な溶接ビードが置いて指摘が少ない時は大変嬉しいです。上司や先輩にアドバイスを頂き、自分で考えて工夫をして毎日が勉強です。

現場配属された当初は、分からない事が多く指示待ちの状態、初めはただ言われた事だけをやっていましたが、今では少しずつ自分で考えて行動出来るようになり、仕事が楽しいと思えるようになりました。まだまだ失敗もありますが、迷惑を掛けないよう早



く一人前になれるように日々努力したいです。

私生活では寮に入っていますが、最初の2ヶ月ぐらいは仕事と炊事、洗濯などの両立等、一人暮らしがとても不安でした。しかし、今では生活のリズムも掴み余裕が出てきています。また、周囲に同期がいるのでとても楽しい寮生活が送れています。これからは早く仕事を覚え、失敗しないように努力し、職場に貢献出来るように技術力を伸ばしていきたいです。また、後輩も出来たので、抜かれないように頑張ります。

最後に、これから就職される方、まず社会に出たら、特に挨拶が大切だと思います。挨拶一つで自分への印象が違ってくると思うので、挨拶を心掛けて欲しいと思います。

ご安全に。

学 校 一 覧 (H26)

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
				〃	山崎 桂
				〃	田村 東志行
				〃	徳弘 叙裕
				〃	三浦 洸平
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
				〃	平田 勝治
				〃	田中 基樹
				〃	荒木栄一郎
				〃	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
				〃	舛富 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 22	33(1)	29(3)	27(18)	111(22)
	2年 17	39(1)	26	18(13)	100(14)
	3年 10	31	25(2)	15(9)	81(11)
計	49	103(2)	80(5)	60(40)	292(47)

()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	40		40	40(7)	40(11)	40(30)	40(0)	40(10)	320(58)
	2年	39(1)	19	20	40	40(8)	39(8)	39(30)	40(1)	40(11)	315(59)
	3年	40	22	18	39(1)	39(4)	39(11)	40(29)	40(3)	40(10)	317(58)
計		119(1)	119		119(1)	119(19)	118(30)	119(89)	120(4)	120(31)	952(175)

()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
	造船	機械				
定員	～110		～60	～60	～60	420
在籍	4クラス					138(23)
	1年	25(2)	30(2)	30(7)	22(1)	138(15)
	2年	23(3)	30(3)	30(7)	23(5)	135(21)
	3年	48(5)	60(5)	60(14)	45(6)	411(59)
計						

()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㈱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㈱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㈱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㈱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
- ～ 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 N K K 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 於新来島どつく
- 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「舞子ビラ」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 C A D」
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

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26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

① 今治造船株式会社



シップ・オブ・ザ・イヤー2013受賞船

RAGA

～船主と共に伸びる～

この経営理念の基、船造りに携わって110年余り。
当社は現在、建造量国内シェア1位、世界シェアでも4位を誇ります。

長年磨き上げてきたこの理念を胸に、当社がお客様にとって
また社会にとって魅力ある企業であり続けるよう、力強い発想力をもって今後もより良い船造りに邁進して参ります。

当社では全長330mの超大型タンカーをはじめ、20万トンの鉄鉱石を
運ぶバルクキャリア、地球環境に優しいグリーンエネルギーとして
知られる液化天然ガスを運ぶLNG船、
6200台もの自動車を一度に輸送できる自動車運搬船、
また、最も私達の生活に身近なフェリーまで、多種多様な
お客様のニーズに応え、瀬戸内海を中心に全8工場で日々より良い船造りに励んでいます。



詳しくは
ホームページで!

今治造船

検索





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1基、計3基のゴライアスクレーンを備えており、2014年秋に1,200ト吊りをもう一基追設しました。年間36隻前後の船舶を建造し、今後の更なる飛躍を目指しています。

●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（2014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	91人
山口県立下関中央工業高等学校	11人

大島造船

検索



見上げただ、 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 新来島豊橋造船

新高知重工

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 サビアタワー 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 jinzai@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艇を建造、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と合併し呉第一工場として数々の大型船の建造記録を更新、経済成長期には当時の積載量で世界一となる、VLCC 超大型タンカーを相次いで建造、増産・効率化・高品質を追及する呉事業所は姿を変えながら現在のもっとも理想的なレイアウトを持つ造船所へ進化を遂げました。

新会社ジャパン マリンユナイテッド呉事業所がスタートしてからも伝統を受け継ぎ、お客様のニーズにこたえ付加価値の高い船舶を建造しています。

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（2015年1月現在）

卒業した高等学校	2013年4月入社者	2014年4月入社者	2015年4月内定者	合計
高知県立須崎工業高等学校	1人	1人	1人	17人
山口県立下関中央工業高校	1人	1人	1人	15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(ケープサイズ・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、世界最大級の砕氷バルクキャリアの建造も手掛け様々な船種の建造に果敢に挑戦しています。

**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



世界最大級の砕氷バルクキャリア

入社(在籍者)の実績(2015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	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>



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26年11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	10人
長崎県立長崎工業高等学校	11人
山口県立下関中央工業高等学校	21人

株式会社渡辺造船所

社長 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>

《当社の目標》

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

当社は明治 35 年に創業し、主にまき網漁船、以西底引船等の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。

平成 5 年に新工場を建設し、5,000 総トンの許可を取得、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。

今一番求められている省エネ船の建造にも力を入れ、低炭素化社会の構築へ向けて、技術開発に取り組み、又お客様のニーズに適切に応え、重要とっておられる安全性と居住区の改善に十分対応できる様船型を開発しています。

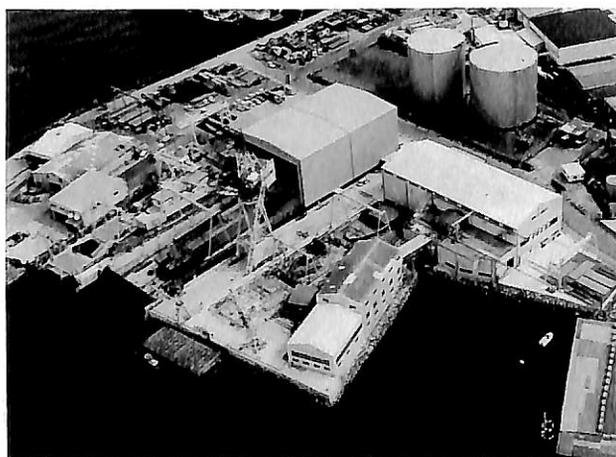
更に特許登録等会社保有資格を積極的に保持し、他の造船所とは違う、最新鋭船の建造に努力しております。

創業以来 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。



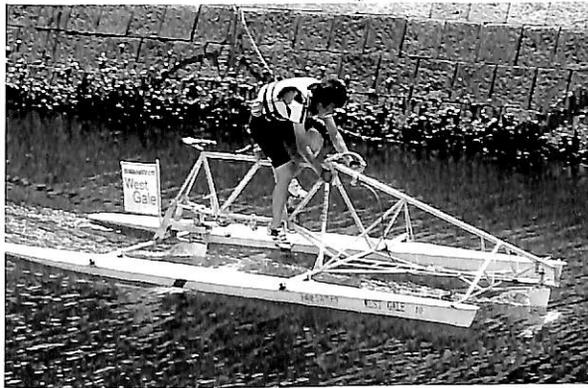
NIAS 長崎総合科学大学

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



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

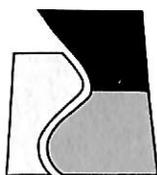
淡路工場 兵庫県南あわじ市阿万塩屋町字戎谷2606-1

〈株式会社栗之浦ドックグループ〉

三好造船(株) 愛媛県宇和島市弁天町2-1-18

白浜造船(有) 愛媛県八幡浜市保内町川之石1-236-50

保内重工業(有) 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>



船の安全な航行への願いから、私たちがもつては多くの船が集まっています。三和ドックではあらゆる船舶のより高度化、複雑化するニーズに対応していくため、ドックの拡張や、工場設備の整備、艀装栈橋の竣工などの設備面はもちろん、様々な技術研修によりスタッフ社員のソフト面のレベルアップにも努めています。

1961年の創業以来、わたしたちは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。



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：29名
(内 造船科20名) 在籍》



本社工場



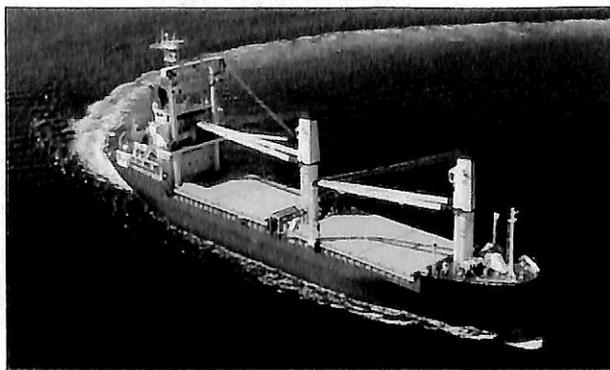
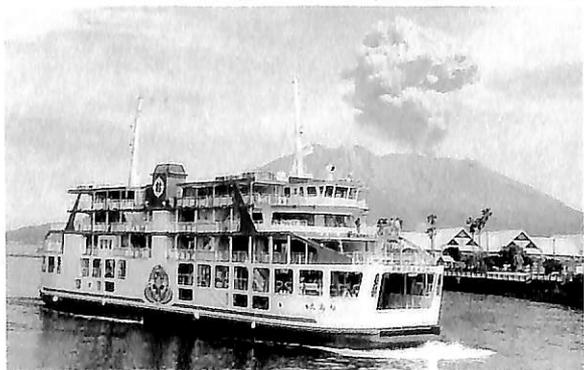
中谷造船株式会社

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

研究会の歩みにあるように、本会は昭和34年に発足し、諸先輩方の努力があり現在まで存続してる。この会誌は昭和38年7月発刊の1号からはじまり、今回50号を迎えることになった。今までの会誌をみると、その時代に合った研究内容や研修内容があり、また、教科書を作ったり、実技講習会を実施したりと、真剣に造船教育に当たられた足跡がうかがえる。

今回50号の節目ということもあり、各企業の皆様をお願いをして、会社で働いている造船科卒業生の入社してからの体験談を数多く掲載することができた。この冊子を多くの高校生・中学生に配布し、造船の魅力を伝えられたらと思っている。将来、造船に携わる若い人たちが一人でも多く出てくることを祈念したい。

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

会 誌 第50号

平成27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

保存委番号：

218001