

会 誌

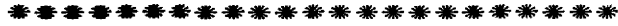


第 14 号

昭和 53 年

全国造船教育研究会

会 誌



第 14 号

昭和 53 年

全国造船教育研究会

巻 頭 言

会 長 荻 井 清 治

高等学校の新しい学習指導要領案が6月22日に、文部省から発表されました。今後の予定としては、8月に新学習指導要領を告示、57年度の1年生から学年進んで実施となりますが、移行措置として55年度から、各高校で一部を取り入れることになるもようであります。

この案の主な点は、①要領の内容を大幅に精選し、各学校の実情にあわせて特色ある学校づくりができるようにする。②専門教育の学科における普通教育の必修教科・科目の単位数は27単位で、なお生徒の実態に応じて単位数を適当に増減できる。このため大幅な選択科目の導入により、生徒の個性・能力を生かす教育ができるようにする。また学習習熟度別学級の導入も認められ、単位修得の認定を学期の区分ごとにもできるようにする。③卒業に必要な単位数は80単位、1週間の授業時数は32時間とし、各教科・科目の内容を基礎的・基本的事項に精選して、ゆとりと充実ある学校生活をめざす。④勤労体験学習を重視する…ということであります。

次に専門教科については、①必要単位数が30単位、②科目が158科目に整理された、③共通基礎科目の設置、④実験・実習を授業時数の半分以上とする、⑤普通教科との相互乗入れの弾力化をはかる…となっております。

われわれとしては、今までの研究をさらに深め、各学校独自のくふうをして生徒が生き生きとした高校生活を送れるような教育課程を編成しなければならないのであります。特に工業高校においては体験的学習について、人的にも物的にも最もやりやすい立場にある学校であるという長所を最大限に利用して、生徒に物を生産する喜びを与え、魅力ある高校にしなければならないと思います。また、造船の「船」は「浮かぶ社会」であり、人間の最も基本的・基礎的な勉強ができるのであります。造船科に入ってよかったと、生徒が誇りを持ちまた喜びを感じるようにわれわれは、努力しなければならないと思います。

最近、造船業界の不況により、造船科の環境も厳しいものがありますが、“冬来りなば春遠からじ”ということばのとおり、まもなく不況脱出の時がくると思います。その飛躍の時に備えて立派な人材を育てるため、今後一層、本研究会の会員が、お互いに知恵を出し合い、経験を生かして研究を深め、造船科の発展と会の発展を期したいと存じます。最後に、本研究会のためにつき、ご援助下さっている日本造船工業会、造船業界各社、その他関係方面に対しまして、厚く感謝の意を表する次第であります。

目 次

巻 頭 言

高等学校産業教育実技講習参加報告	1
強化プラスチック（FRP）を構成材料とした小型ヨットの製作	5
実習（溶接）と座学（溶接）との融合	9
造船関係団体紹介（漁 船 協 会 （海外造船技術協力本部	27
学校一覧・学校紹介	35
会の歩み（昭和52年度）・会則	51
名 簿（役員・顧問・会員）	55
編 集 後 記	64

昭和52年度

高等学校産業教育実技講習参加報告

山口県立下関中央工業高等学校 村上 進

このたび、文部省、県教委、全国造船教育研究会および石川島播磨重工業株式会社相生第一工場、技能訓練所のご厚意により、産業教育実技講習会に参加する機会を得ましたので、その概要を報告させていただきます。

1. 題目 造船における溶接の実際と安全に関する講義と実習
2. 会場 石川島播磨重工業[㈱] 相生第一工場技能訓練所
3. 参加者 13名(造船7名、機械4名、水産2名) (順不同・敬称略)

田口孝雄 (瓊浦工高)	奥田保夫 (気仙沼水産高)
篠崎武次 (春日部工高)	西島峯夫 (玉川工高)
飯田敏明 (横須賀工高)	神豊彦 (神戸工高)
竹内弘憲 (相生産業高)	宇田倫治 (神戸工高)
辻正敏 (山口水産高)	鋤崎勝也 (天草工高)
射延好則 (相生産業高)	津野隆 (須崎工高)
	村上進 (下関中央工高)

4. 日程

月/日	時間	講習内容	場所	講師
8/8 (月)	8:30～8:50	開講式	第1教室	斎藤SM 他 日出S 日出S, 高田S 梶山S, 谷崎S
	9:00～11:00	オリエンテーション, 訓練心得, 予定説明	第2 "	
	11:00～12:00	溶接用具, 保護具, 安全について	"	
	13:00～ 17:00	下向ビード置き 水平すみ肉溶接 } の実習	訓練場 "	
8/9 (火)	8:00～10:00	工場見学	新船地区	斎藤SM 日出S, 高田S 梶山S, 谷崎S 坪田S
	10:00～12:00	水平すみ肉溶接	訓練場	
	13:00～16:00	下向V開先突合せ溶接 } の実習	"	
	16:00～17:00	スライド上映(鋼材の溶接)	第1教室	
8/10 (水)	8:00～10:00	造船溶接技術管理について	第2教室	石原DM 日出S, 谷崎S 野中, 加藤課長
	10:00～12:00	下向V開先突合せ溶接の実習	訓練場	
	13:00～17:00	造船におけるNCの応用について	電算企画本部	
8/11 (木)	8:00～9:30	造船工作の現状と展望	第2教室	斎藤SM " 高田S, 川中S 山下S, 日出S
	9:30～12:00	進水式見学および工場見学	相1殻	
	13:00～ 17:00	立向上進, 立向下進と 立向すみ肉溶接の実習	訓練場 "	
	8:00～12:00	立向V開先突合せ溶接の実習	訓練場	
13:00～15:00	相2, 相鋳, 相3, 等の工場見学	相労他各工場		
15:30～16:00	質疑	第2教室		
16:30～18:00	懇談会	給食センター		
	18:00	閉講式		

◎ 開 講 式

1. 開会の辞
2. 石川島播磨重工業㈱ 人事本部あいさつ
3. 兵庫県教育委員会あいさつ (産業教育課係長)
4. 全国造船教育研究会あいさつ (相生産高校長)
5. 閉会の辞

◎ 溶接用具, 保護具, 安全についての概要

- | | | |
|---------------|----------------------------|-------------------|
| 1. 溶接一般 | 11 溶接装置 | 12 被覆金属マーク溶接 |
| 2. 溶接用具および保護具 | 21 ホルダー | 22 溶接電線 |
| | 23 遮光面 | 24 手袋, 腕カバー |
| | 25 履物 | 26 保護メガネ, 耳栓, マスク |
| | 27 カンカンハンマー, ワイヤブラシ, 脚長ゲージ | |
| 3. 各種溶接法 | 6. 被覆アーク溶接棒 | |
| 4. 溶接法の基本 | 7. 溶接部の性質 | |
| 5. 溶接機 | 8. 溶接施工上の重要事項 | |
| 9. 災害防止 | 9.1 電撃災害 | 9.2 電撃の危険度 |
| | 9.3 人体を流れる電流 | 9.4 感電防止の注意事項 |
| | 9.5 アーク光による災害 | 9.6 ガス中毒による災害 |
| | 9.7 火災, 爆発 | 9.8 その他 |
| 10. 溶接部の検査 | | |
| 11. 溶接工技師資格 | | |

◎ I.H.I 相生地区工場見学の概要 (I.H.I 相生地区パンフより)

相生地区には、各種船舶の建造や改造・修理を行なっている相生第一工場、ディーゼルエンジンおよび船用ボイラを製作する相生第二工場、各種陸上ボイラを製作する相生第三工場、鍛造品を製作する相生鍛造工場の4工場があります。これらの工場から生み出される高品質の製品は、国内はもちろんのこと広く海外にも輸出されている。

◎ 造船溶接技術管理について講義の概要 (溶接用構造用鋼材および溶接材料の将来の展望より)

1. 溶接構造用鋼材板に関する将来の展望
 - 1.1 高張力鋼
 - a) 低亀裂感受性大入熱用溶接鋼
 - b) 耐ラメラティア鋼
 - c) 非調質高張力鋼
 - d) 調質高張力鋼
 - 1.2 低温用鋼
 - 1.3 中・高温用鋼
 - 1.4 耐候性鋼
 - 1.5 今後の展望
2. 溶接材料の将来の展望
 - 1) 軟鋼用被覆アーク溶接棒

- 2) 高張力鋼, 低温鋼用溶接材料および関連技術
- 3) サブマージーク溶接材料および関連技術
- 4) エレクトロガス, スラグ溶接用材料および関連技術
- 5) MAG, MIG溶接用材料および関連技術
- 6) ステンレス溶接材料および関連技術

◎ 造船における電算化の現状の説明概要(電算企画本部資料より)

1. 電算化に対する我々の考え方およびI.H.Iの電算化の歴史
2. I.H.Iおよび相1地区電算機ハードウェアの構成
3. 相1地区利用の電算システムとその適用範囲
4. 船殻における電算システムの利用状況およびデモンストレーション
5. コンピューター室の見学
6. 質疑応答

◎ 造船溶接工作の状況と展望についての講義概要(溶接工作の現状と展望より)

1. 序文 溶接使用率について
2. 溶接自動化の見直し
3. 溶接職人員の問題
4. 作業環境
5. 品質管理論
6. 溶接法の現状と開発の動向 1) 溶接ロボットの開発 2) 新溶接法の造船溶接への応用
3) LNG船、高速艇等の特殊船および海洋構造物等の溶接技術の確立

◎ 実習内容の概要(アーク溶接訓練指導書より)

1. 保護具の着装
2. 準備作業
3. 片付け作業
4. アークの発生法
5. シングル, ウィビングビードのおき方(下向)
6. 水平隅肉スリーパス溶接
7. 下向突合せV継手溶接
8. 立向ビードのおき方
9. 立向隅肉上進溶接
10. 立向突合せV継手上進溶接(多層盛)
11. 横向突合せV継手溶接
12. 立向下進隅肉溶接
13. 上向隅肉スリーパス溶接
14. NK A2-F練習および受験
15. 訓練用練習材, 寸法, 大体形状, 形式記号

なお、別表の様な指導票を参照して実習させていただきました。(一例)

あとがき

大変貴重な時間をさいいただき、誠意をもって熱心にご指導して下さいました、I.H.I 相生工場技能訓練所の各スタッフの皆様へ深く感謝いたします。紙面に表現し得ない貴重な体験や資料を十分に活用し、今後の教科指導にあたっていきたく思います。

別表

アーク溶接実習指導票 №5

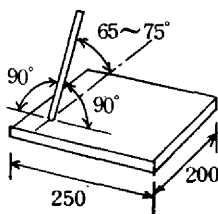
相1 技訓

訓練標準予定関連№1

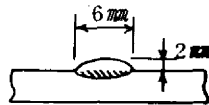
訓練項目 シングル、ウイピングビードのおき方(下向)

№	作業手順	急 所	備 考
1	保護具の着装	指導票№1による	
2	準備作業	指導票№1による	
3	練習材をセットする	S又はA材 Sは横にAは縦にする	使用棒 鋁柄#200
4	アークを出す	指導票№4による	棒径 4φ
5	シングルビードをおく (運棒法) (棒の角度) (ビードの大きさ)	溶接線方向へまっすぐに 棒の先端は前後左右に動かさずに 進行方向へ65°~75°にたおし左右に直角 (第2図)	適性電流150~160A
6	ウイピングビードをおく (運棒法) (棒の角度) (ビードの大きさ)	溶接線方向へまっすぐに 棒の先端を左右に12~16ミリ横振りす る。両端ゆっくり、中早く(第4図) シングルと同じ 巾は12~16ミリ(棒径の3~4倍) 高さ2ミリ(第5図)	ビードは何回も重ねる (材料有効使用) 片面残ったものは捨て ない(立向ビード置き に片面使用)。
7	ビードのつき方	溶接線方向15~20ミリ先でアークを発 生し、後戻りしクレータをよくとがす。 (第6図)	
8	クレータをよく埋める	アークを切る直前アークを極端に細め、 先端を2~3回廻して左方へ引き上げ、 断続的に2~3回アークを切りながら低 い所へもる。	
9	スラグおよびスパッター をとる	眼に入らぬよう、やけどせぬよう、むら なく。	
10	ブラシをかける	よく光るまで	
11	あと片付をする	指導票№3による	

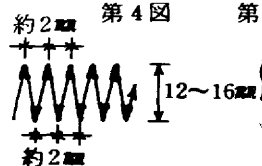
第2図



第3図

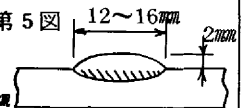


第4図

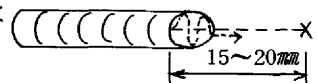


太線部... ゆっくり
細線部... はやく

第5図



第6図



研究題目

強化プラスチック (FRP) を構成材料とした小型ヨットの製作

(産業教育中央会助成)

山口県立下関中央工業高等学校 福田 豊

1. 本研究の目的

FRPが船舶に応用されてから20数年の歴史を経過したが、その間これが一般の小型船舶に普及し始めたのは、ここ数年のことである。小型ヨットを製作することにより、FRPの特性ならびに工作法を研究することを目的とするものである。

2. 研究計画

昭和51年 9月～10月	船型の決定
昭和51年11月～52年 2月	材料ならびに加工法の調査研究
昭和52年 3月～52年 5月	木型(メス型)の製作
昭和52年 7月～52年 9月	成形加工
昭和52年10月～52年11月	試運転ならびに研究整理

3. 基本計画

予算上のこともあり、材料の無駄を少なくするために、図1の如く長さ3mとし積層法はハンドレイアップによることにした。また船体形状は生徒に興味を持たせることと、学習を兼ねて生徒の設計図をそのまま採用している。船型としては問題点も多い。空調設備がないため夏期に実施するように計画を立てた。

4. 材 料

主材料ならびに副資材として下記のものを使用した。

1) ガラス繊維基材

チョップドストランドマット (M)

ロービングクロス (R)

2) ポリエステル樹脂

ゲルコート樹脂

ハンドレイアップ樹脂

3) 硬化剤

4) 心 材

5) 樹脂パテ

6) アセトン

5. 積層板の機械的性質

代表的な数値として次表のようにになっている。

	マット (600g/m ²)	ロービング布 (830~900g/m ²)
ガラス含量 %	30	50
比重	1.42	1.14
一層当りの厚さmm	1.40	0.93
引張強さ kg/mm ²	10	23
引張弾性率 "	704	1480
曲げ強さ "	15	19
曲げ弾性率 "	670	1275

6. 構造・工作

FRP船の構造を分類すると、

船体外板構造 < 単板構造
 サンドイッチ構造

に大別され、また肋骨方式は

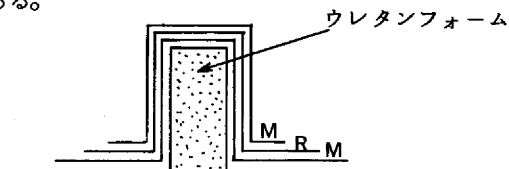
縦肋骨方式

横肋骨方式

無肋骨方式

があるが、本研究では単板構造、横肋骨方式とした。これは船体が小さく無肋骨方式でも支障はないが、研究目的である工作法の理解のために肋骨を取付けることにしたものである。工作上の特徴としては一応正規の手順をふむことにし、従って表面にゲルコート樹脂を塗布の後積層を開始したことである。脱型後ゲルコート樹脂を塗る方法もあるが、商品価値の点から言えば表面の平滑度、光沢いずれも前者の方が格段に良い。

型は写真の如く木製メス型とし、船体主要部はマットとロービングクロスを交互に入れた5層仕上げとした。このため厚さは約5mmになっている。肋骨は心材としてウレタンフォームを用い、樹脂パテで仮付け後FRPで包み込む型とし3層仕上げにした。なお、肋骨心距は500mmである。



FRPの積層において注意すべき点はa) 温度を適正に保つこと、b) 樹脂のガラス基材への含浸と脱泡であり、これが不完全な場合は十分な強度は得られない。温度は20℃前後がよいようである。

7. 衛生管理

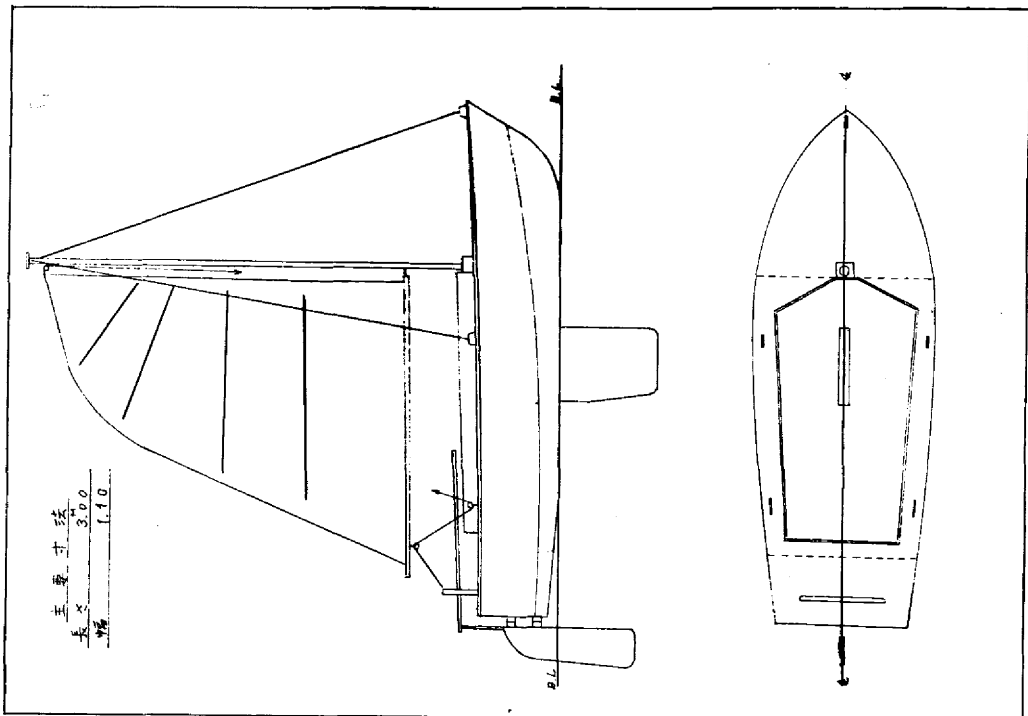
FRP加工は切屑、サンディング等の作業量が多く、ガラス繊維粉末が飛散したり、サンディングの微粒粉末が発生する。繊維の直径は9~13ミクロンであり、人間の肺組織の気泡の直径は3~7ミクロンと言われているからガラス繊維を吸い込んでも、たんに混って外へ出るの

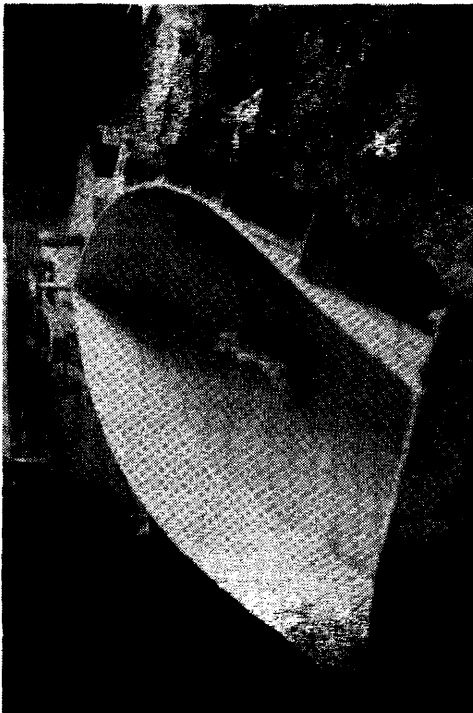
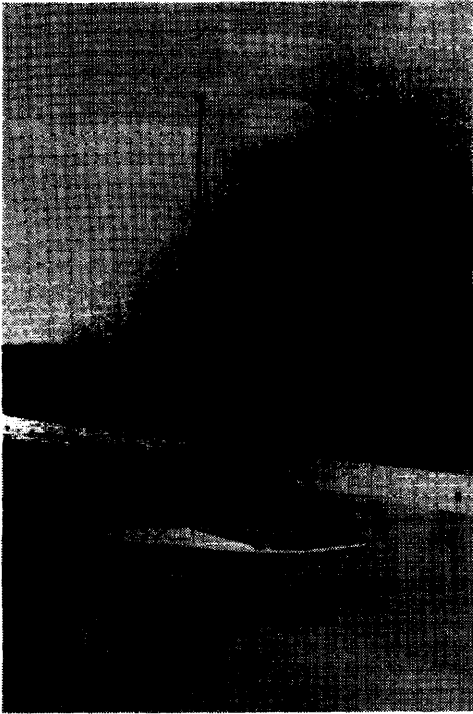
で珪肺病などのご心配はないと言われている。ただしサンディング等で生じる粉末は数値的なデータはないが人体には良いとは言えないようであり、マスクを用いる必要がある。また樹脂から蒸発したスチレンモノマーは独特な刺激性の臭いがあり、濃度の高い所では余り長く呼吸していると気分が悪くなることもある。従って換気・集塵等には特に留意する必要がある。

8. まとめ

前述の計画に従って写真のようなヨットを完成したわけであるが、FRP船は一つの型をつくるとその型を使用して同じ形のものでいくつでもつくられる利点があり、工作法としても手順は簡単であるが、ハンドレイアップの場合は人間が一層ずつ、ある範囲をマットやクロスを継ぎ合せながら積層していくので材質のムラが生じやすい。従って材質管理が非常に重要となってくる。また衛生上の問題もあり未解決の要素も多いようである。本研究で小型ではあるが一応の手順をふんでヨットを製作したことにより、FRP船の工作法を理解できたことを幸いに思っている。研究に際しご助成を賜った産業教育振興中央会に対し厚くお礼申し上げる次第である。

(一部省略)





実習（溶接）と座学（溶接）との融合

神奈川県立横須賀工業高等学校 西川 廣

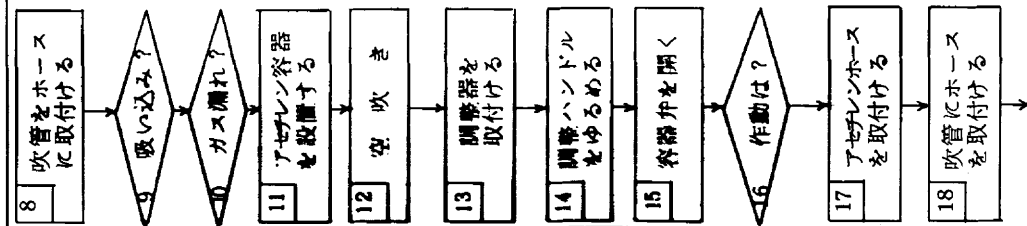
題名	溶接	学年	年	時数	46 H
目	溶接が他の接合方法に比べ、どのような特徴をもつかを理解させ、基本的な溶接法であるガス溶接・アーク溶接の現象を理解し、溶接技術の基礎を習得し、機械及び構造物部材の接合に当って、適切な継ぎ合わせ方法を選択する能力を培う。				
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金属の結合と溶接（各種の金属結合法とその特徴、溶接の種類、溶接で起りやすい欠陥、溶接性溶接継手型式、溶接姿勢等） 2. ガス溶接（溶接装置とその取扱、下向きビード溶接、下向き突合せ溶接、ガス切断、ガス加工、ろう付け等） 3. アーク溶接（アーク溶接のあらまし、溶接機の取扱い、溶接材料、アークの発生、下向きビード溶接、下向き突合せ溶接、下向きすみ肉溶接、立向きビード練習、各種アーク溶接等） 4. 溶接試験（各種の試験法、非破壊試験等） 				
図例					

内容のねらい	1. 接合法のうち、溶接のもつ意義を知る。 2. 溶接装置の操作と安全作業とその管理を知る。 3. 溶接条件を知る。 4. 溶接材料の管理と取扱いを知る。 5. 溶接工作における品質管理を身につける。
準備	材料 { SS41 1.6×100×100 ^{mm} × (2~4)枚/人 (6~9)×150×150 ^{mm} × 2枚/人, 5×40×40 ^{mm} A/人 溶接棒 ガス 1.6 ^{mm} φ, アーク D430I 3.2 ^{mm} φ, 同 4.0 ^{mm} φ ガス アセチレン (LPG), 酸素 用具 { ガス溶接用 { スパナ, そうじ針, 遮光メガネ, 前掛け, 足カバー, 手袋, ライタ, ハジ, ハンマ, ワイヤブラシ, 水そう, ウェス, 安全帽, 安全靴, 手工具など アーク溶接用 { ハンマ, グライнда, けがき用具, チップینگハンマ, ワイヤブラシ, たがね, 手袋, 前掛け, 足カバー, ハンドシールド (ヘルメット), 安全帽, 安全靴, 手工具など 測定器具 { スケール, パス, ノギスなど

教育内容

区分	展開	内容	教材・資料
導入 (金属の結合と溶接) ①~⑥		<p>ねじによる結合 (組立て, 分解, ボルトナットの加工, 油水密工事 リベットによる結合 (加工, 結合の仕組み, 厚さ制限 はぜ組みによる結合 (プレス加工, 板厚など 工程の短縮, 形状の自由化, 重量の軽減, 継手効率, 工費 溶接による結合 (の節約, 油水密の保持など 溶接の種類 融接 (ガス溶接, アーク溶接, その他の溶接 圧接 (電気抵抗溶接, 鍛接など 溶接部の欠陥 (溶け込み不良, アンダカット, オーバラップ, フローホール, スラッグ巻き込み, クレータ, 溶接割れ, 溶接ひずみ, 残留応力, ビード不良, スパッタなど 溶接性 (定義, 金属の溶接性</p>	<p>掛図 スライド OHP 標本</p> <p>掛図 スライド, 16^{mm} 実物標本 教示演習</p> <p>(スライド 実物標本</p>

<p>④継手型式と図示</p> <p>⑤溶接姿勢</p> <p>⑥工作図</p> <p>⑦ガス溶接装置の取扱い</p> <p>1 酸素容器を設置する</p> <p>2 空吹き</p> <p>3 調整器を取付ける</p> <p>4 調整ハンドルをゆるめる</p> <p>5 容器弁を開く</p> <p>6 作動は？</p> <p>7 酸素ホースを取付ける</p>	<p>突合せ溶接 (I, V, X, U, H, J, K型 すみ肉溶接 (連続, 断続 (千鳥, 並列) せん溶接など 図示 (継手型式の記号と図示例, 補助記号の使用 下向き, 立向き, 横向き, 上向き, (水平) 作業分析</p> <p>製品の形状をつかむ。素材を割り出す。素材を加工する。継手記号から溶接方法を考える。ジグを考慮する。</p>	<p>JIS Z-3021 掛図, OHP, 実物標本 工作図</p>
<p>ガス溶接 ⑦~⑬</p> <p>⑧ガスを発生させ、炎の調整をする (作業準備)</p>	<p>安全教育 (可燃性ガス・酸素の危険性, 安全保持装置の構成 (ガス容器, 圧力調整器, 安全器, 導管, 吹管, 吹管, 火口など) 作業準備 (教示実習を行なう。その手順は, 次の流れ図による。)</p> <p>作業納め (同上)</p> <p>作業場所より安全距離 (約5m) を離す。</p> <p>立てて使用するときは確実に固定する (キャップを外す)。</p> <p>容器弁を専用ハンドル (スバナ) を用いて少し開き, 調整器取付け口のゴミを吹き払う。(危険のない方向を向ける)</p> <p>取付け口金のパッキンをしらべる。</p> <p>確実に取付けナットで締め付ける (作業中見やすいように向ける)。</p> <p>低圧側の放出弁を開く (この弁がないものもある)。</p> <p>調整ハンドルを左に回してゆるめる (軽く回るまで)。</p> <p>ハンドル (スバナ) を用い, 両手で側面から静かに全開する。 (正面に立たない) ハンドルは付けたまにする。</p> <p>調整ハンドルを静かに右に回し, ホース取付け口より酸素が放出されるのを確かめる。ハンドルを左にもどし放出を止める。不良調整器は取り替える。 修理に出す。</p> <p>ホース取付け口にゅうぶん差込み, ホースバンドで締付ける。ホースの他端をもち, 調整ハンドルを右へ回し, ホース内のゴミを吹き払う。</p>	<p>機械製図 関連作業実習</p> <p>安全衛生規則 実地指導 交替で実習</p> <p>酸素の充てん状況 35℃, 150kg/cm² 黒色に塗色 調整器には フラスコ式と ドイツ式がある</p> <p>ホースはJIS 合格品を使用, 黒色である。</p>



ホースバンドでしっかりと締付けると締付ける（酸素ホース取付け口とアセチレンホース取付け口を間違えない）。適当な火口をつける。

吹管の酸素弁を開き、調整ねじを右へ回し、必要な圧力にする。

吹管のアセチレン弁を開き、取付け口よりの吸い込みをしらべる。
（低圧吹管は必ず行なう。中圧吹管は必要でない。）

石けん水を用い、容器・調整器・ホース・吹管の各取付け部、弁などをしらべる。

作業場所より安全な距離だけ離す。

酸素容器に並べ、必ず立てて固定する。

2) に同じ

3) に同じ

4) に同じ

ハンドル（専用スパナ）を用い、側面から両手で静かに開ける。
（最大1回半まわす）、ハンドルはつげたまにする。

調整ハンドルを静かに右に回し、アセチレンの放出を確かめる。
（アセチレンは1.3kg/cm²以上に上げない。）
ハンドルを左にもどし放出を止める。

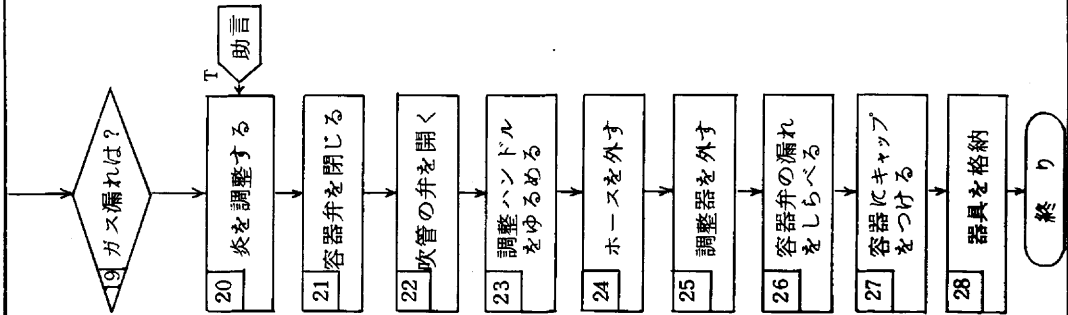
7) に同じ

8) に同じ

低圧吹管は中圧
に使用できる。

充てん状態
15℃、15.5kg/cm²
褐色に塗色

JIS規格のもの
を使用、色は赤
色。



作業納め

吹管のアセチレン弁を閉じ、調整ねじを右へ回し、必要な圧力にする。石けん水を用い、10)の要領でしらべる。

確実に締め付ける。

調整器・ホース等に残っているガスを放出する。

バンドをゆるめ、ホースを吹管及び圧力調整器から外す。巻き込んで所定の場所に格納する。

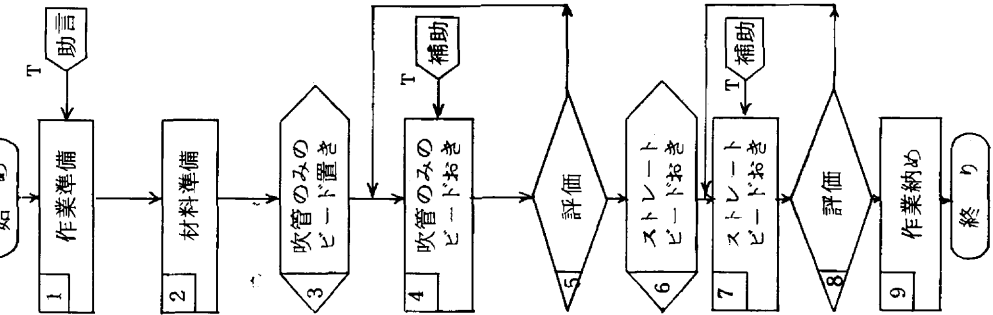
調整器の低圧計が振れてないかを確認して外す。取付け口へ「ホコリ」が入らないようにする。

石けん水でしらべる。

ガードが付いているものは、キャップは不要である。

教示実習によって示し、毎回の終了時に交代で実施させる。

⑨
F向きビード






安全点検
工具・機器・保護具をそろえる。
アセチレン、酸素を発生させ、圧力を調整する。

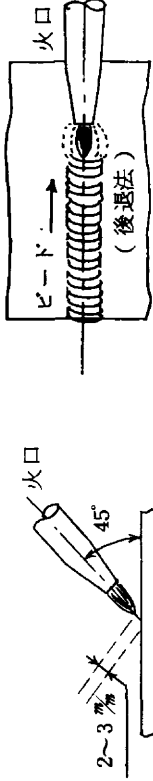
所要材料を整える。

母材表面のサビ、泥、油等の汚れを除く。

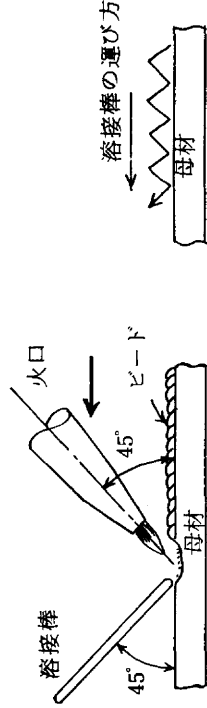
適当な吹管（A1, B0）に火口（2, 100~200）をつけ、

酸素圧力（1.5kg/cm², 2.0kg/cm²）にする。

標準炎にし、火口を45°傾け、火口方向をビード線に合わせ、炎の先端を板から2~3mmに近づける。赤熱部が8~10mmになるようにし、溶池をつくる。溶池がわずかに広がると、きれいなビードの幅が同一になるように練習する。ビード幅を大きくするときには（, , )のように火口を動かす。



吹管は④と同じように保持し、火口は板に45°傾ける。溶接棒を反対の手に持ち、45°傾けて溶池の中心に入れ溶加し、すめば引き上げ、炎を近づける。この動作をくり返し、盛上げとビード幅が一定になるように練習する。



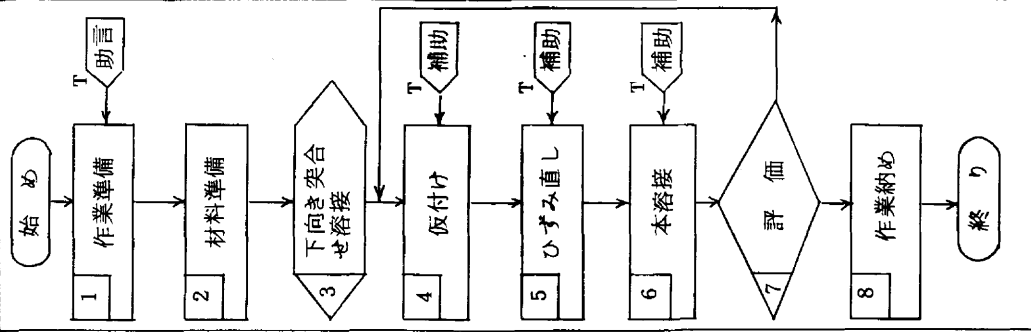
前進法（後退法は火口と棒が入れ替り進行は逆）

実物標本
掛図など

SS 41
1.6×100×100mm^標
溶接棒 1.6φ

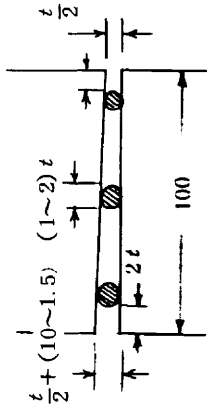
（前進法→薄板
後退法→厚板
）に使用

①9 下向き突合せ



「下向きビード」に同じ

SS 41 1.6×100×100^{mm} × 2枚
「下向きビード」に同じ

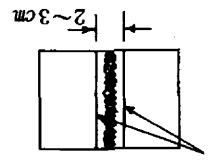


仮付けは左図のように振り分けし、対称に行なう。炎は材料に垂直にあて、均等に加熱する。

逆ひずみは板厚に応じて6~10^{mm}つける。ピーニングによって、ひずみ直しをする。溶接棒、吹管の操作はビード置きに準ずる。両縁を等分に加熱し溶融する。ビード幅は5^{mm}ぐらい、余盛りは1.0~1.5^{mm}ぐらいとする。裏側の板縁が残らないよう、じゅうぶん溶かし込む。

外観検査を行ない、欠陥の原因を考える。

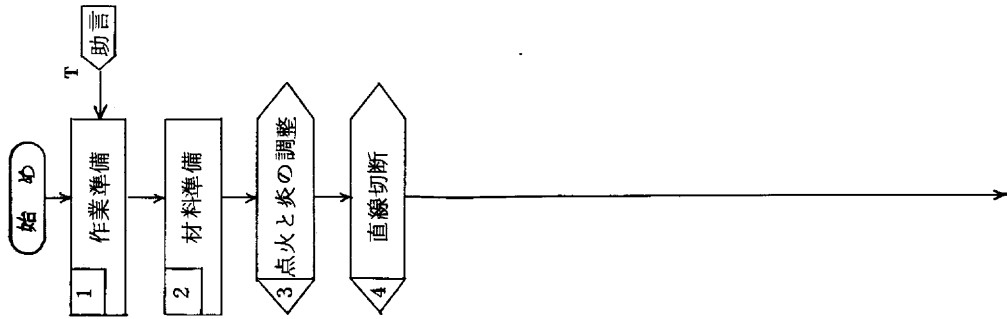
実物標本



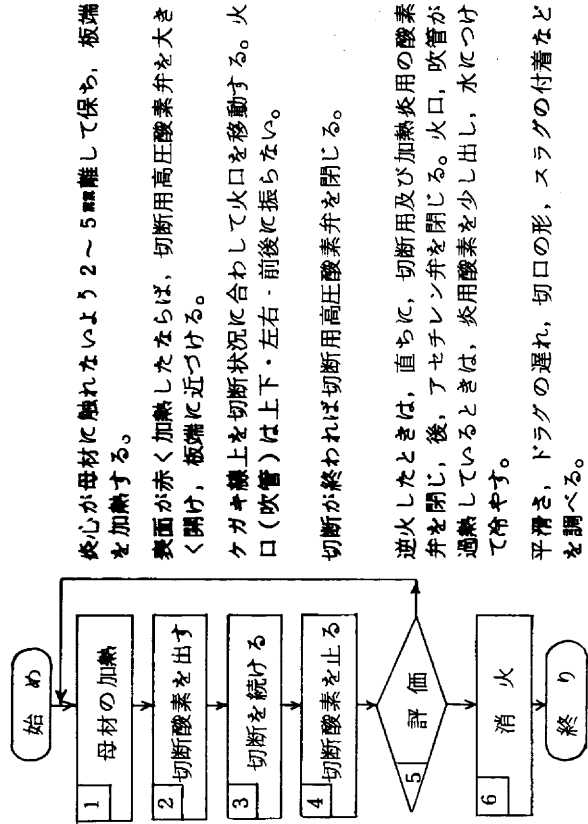
切断機により切断し、ひずみを直し、再溶接を行ない、反復練習する。

<p>○その他の溶接</p>		<p>時間的余裕があれば教示演習として実施する。</p>	<p>実物標本 掛図 教示演習</p>
<p>㊦ ガス加工</p>		<p>ガス加工の種類 (炎はつり, スカーフィング, 丸削り, 穴あけ, ガウジング, ひずみ取り, 板曲げ, 熱処理など)</p> <p>予熱, 後熱 点焼き, 部分焼き, 線条加熱</p> <p>ガウジング吹管, 火口 工作方法</p>	<p>スライド 掛図 教示演習</p>

① ガス切断



安全点検、工具・機器・保護具の整備。
 アセチレン・酸素を発生さし、圧力を調整する。
 周囲に火花・溶さいが飛散するので、防災に注意する。
 所要の材料を整える（SS419^鋼～切端）。
 適切な切断吹管（1号）に火口（2番または1番）をつける。
 金属の切断方法（ガス切断法、機械切断、アーク切断）
 アセチレン弁を開き、点火し、酸素弁を徐々に開き加熱炎を標準炎にする。
 切断用高圧酸素弁を開き、炭火炎にならないよう再調整する。



炎心が母材に触れないよう2～5mm離して保ち、板端を加熱する。
 表面が赤く加熱したならば、切断用高圧酸素弁を大きく開け、板端に近づける。
 ケガキ線上を切断状況に合わせて火口を移動する。火口（吹管）は上下・左右・前後に振らない。
 切断が終われば切断用高圧酸素弁を閉じる。
 逆火したときは、直ちに、切断用及び加熱炎用の酸素弁を閉じ、後、アセチレン弁を閉じる。火口、吹管が過熱しているときは、炎用酸素を少し出し、水につけて冷やす。
 平滑さ、ドラッグの遅れ、切口の形、スラッグの付着などを調べる。

スライド
 掛図
 OHP
 実物標本

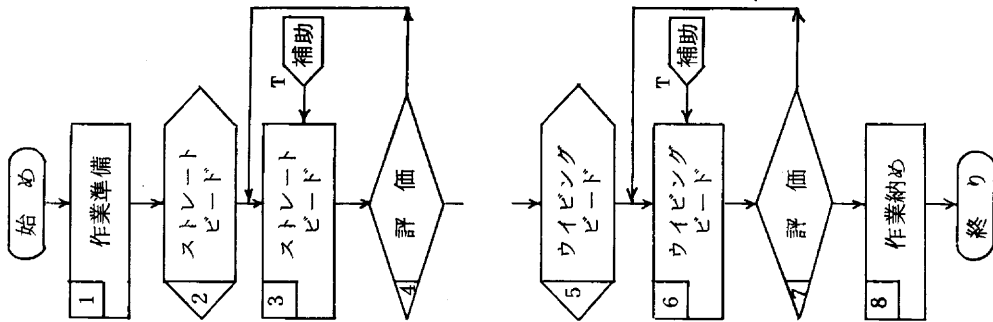
掛図、スライド

切断の原理
 教示演習

<p>⑬ ろう付け</p>	<pre> graph TD 5[5 点火と炎の調整] -- T --> 6[6 直線切断] 6 --> 7{7 評価} 7 -- 否 --> 5 7 -- 是 --> 8{8 穴あけ} 8 --> 9{9 切抜き} 9 --> 10[10 作業納め] 10 --> 終り([終り]) </pre>	<p style="text-align: center;"><u>穴あけ、切り抜き作業</u></p> <p style="text-align: center;">教示実習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 穴の中央、切捨て材の切断線近くを加熱する。 2. 切断用酸素弁を徐々にあけるとともに、火口を徐々に上げ、溶滓による逆火を防ぐ。 3. 厚板のときは、火口を傾けて溶滓を吹飛ばすようにし、徐々に垂直にする。 4. 裏まで通ったならば、切断線にそい、一定の速さで移動し、切断を行う。 	
<p>⑬ ろう付け</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. ろう付け方法 2. ろう材とフラックスの関係 3. 軟ろう材（はんだ等） 4. 硬ろう材（銅ろう、銀ろう、耐熱ろう 等） 5. フラックス 6. 加工法 	

<p>アーク溶接導入 ④～⑯</p>		<p>金属アーク溶接現象の説明 (溶接中の溶接各部の名称 (溶接継手組織の名称と性質 溶接棒の役割(心線, フラックス, 極性) 母材と溶接棒の関係 直流溶接機と交流溶接機の利点・欠点 母材厚さと棒径・電流の大きさ 電流の調整方法, 防電撃装置 作業準備(機械器具, 防護用具, 溶接材料等) 作業の例示 安全教育 作業納め</p>	<p>掛図 実物標本 OHP 16%映画 機械内部を示す</p>
<p>⑰アークの発生</p>		<p>機器具の安全点検・整備 防護具の着装 溶接材料の準備 ① 溶接棒をホルダにはさむ。 ② ハンドシールドを反対の手にもつ。 ③ 溶接棒の先端を母材に近づける。 ④ ハンドシールドをかぶる。 ⑤ アークを発生さす。(タッピング法又はブラッシング法による。) ⑥ アーク長さを一定に保つ。 ⑦ しばらくしてアークを切る。</p>	<p>SS 41 6～9mm厚さ D4301 4.0mmφ 電流値・アーク長さ等変えてアーク発生をする。</p>

⑬ 下向き
ビードおき



機器の点検、整備
防護具の着装
溶接材料の準備（ワイヤブラシで清掃する）。

- ビードおき
- ① アークが発生したら、アークを少し長くし、始点部を予熱する。
 - ② アーク長さを短く、一定に保ち進捗する。
 - ③ 運轉速度はビード長さが棒の長さ（等しくなるようにする）
（溶接棒の保持）母材に垂直にもち、溶接進行方向に15°ほど傾ける（母材に対し70°~80°）。
 - ④ ビードの中断（アーク長さを一段と短くして、すばやく引離す。）
 - ⑤ ビード継ぎ（クレータ付近のスラッグを除き、ワイヤブラシで清掃、A点でアークを発生し、A→B→Cと折返してビードを継ぐ。）
 - ⑥ ビード止め（図のように1→2→3と運轉し、クレータを残さない。）
 - ⑦ ビード幅（棒径の2倍まで）

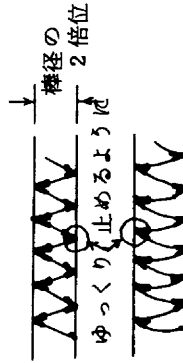
評価（ビード波形状が均一か。アングカット・オーバーラップはなにか。幅が同一か。スラッグ巻き込みはどうか。）

ウイピングビード置き

- ① アーク発生、棒の保持、アーク長さはストレートビードと同じ。
- ② 運轉法は図のように規則的に運轉しなから進捗する。

折返し点ではゆっくり、止めようにする。

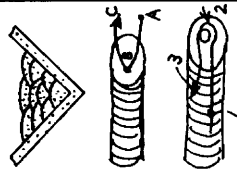
- ③ ビードの中間は、ウイピングを行ないながらアークを短くし、棒の先端を回して引離す。
- ④ ビード継ぎ、ビード止めはストレートビードのときと同じ。



SS 41
5×40×40A
×300 厚板
D 4301
3.2 φ 4.0 φ

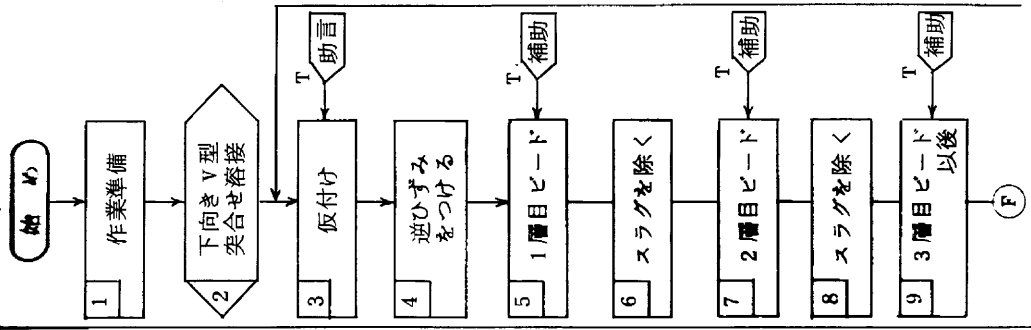
教示実習

平らになるようにする

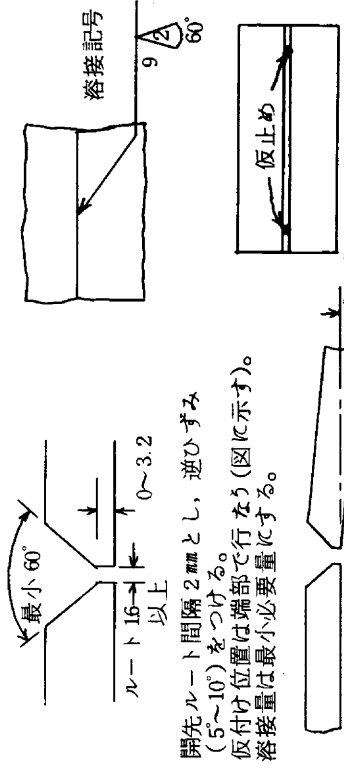


教示実習

⑩ 下向きV型
突合せ溶接



⑩ 下向きビードに同じ
母材を自動ガス切断機で所要の開先に仕上げる。



開先ルート間隔2mmとし、逆ひずみ
(5~10°)をつける。
仮付け位置は端部で行なり(図に示す)。
溶接量は最小必要量にする。

溶接棒は3.2φ、100~130Aの電流でストレートビードとし、進行方向に45°
ぐらい傾けてもち、溶接速度は速くする。
開先ルートが2.0mmをこえるときは、小さいワイピングビードとする。
アーク発生点ではアークを長くし、予熱を行なうが、アークは短く保つ、
穴のできたときは穴うめを行なう。

溶接棒4.0φはストレートビード、3.2φはワイピングビードとする。
電流値は4.0φで160~180A、3.2φで120~140Aとする。
アークの発生、アーク切りに十分注意する。

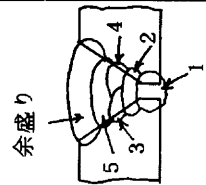
3層目以後もビードおき後、必ずスラッグを除く。
層数は9~10mm厚で余盛りを入れて6層(パス)以上で仕上げる。余盛りをおく
前のビード高さは母材より0.5~1mm低くする
3層以後のビードは2層目ビードに準じて行なり。
電流値は少し下げる。

SS 41
(9~12)×150
×150mm×2
D4301
3.2φ、4.0φ

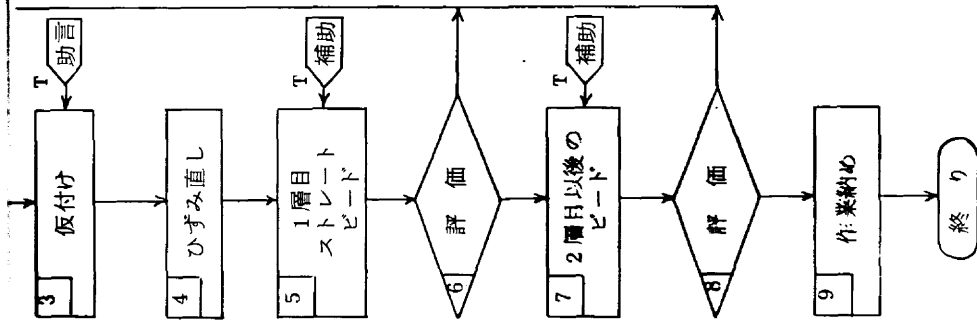
実物標本

シャコ力などで
締付ける。
仮溶接電流は少
し強い目にする。

スラッグの巻き込
み、片溶接、穴
の発生、アーク
カットなどに注
意する。タを残さ
ない。



<pre> graph TD Start(()) --> 10[10 余盛り] 10 --> 11[11 スラグを除く] 11 --> 12{12 評価} 12 --> 13[13 作業納め] 13 --> End([終り]) Advice[助言] --> 10 </pre>	<p>余盛りの高さは板厚の$\frac{1}{4}$が標準である。 溶接棒は4φ、電流は150Aぐらいとする。 ウィピングビードは母材の縁に0.5~1.0mm程度溶け込むようにし、運棒は緻密に行なう。 ウィピングビードは⑩-6にならう。</p> <p>余盛りビードの両側にアランダークット及びオーバーラップが生じてないか。 ビード波形は細かく均一で凹凸はないか。 ビードは一直線で幅は適当か。</p> <p>(注) 継手溶接が終わったら、自動ガス切断機で切断、開先をとり、繰り返し練習する。</p>	<p>SS 41 6×90×15mm 6×90×125mm D 4301 4.0φ</p> <p>実物標本</p> <p>仮付けの位置は、溶接棒を避けて板の両端で行なう。 溶接電流より少し強い電流で行なう。</p>
<p>⑭ ト向き すみ肉溶接</p>	<pre> graph TD Start(()) --> 1[1 作業準備] 1 --> 2{2 下向きすみ肉溶接} 2 --> End(()) </pre>	<p>⑭ ト向き すみ肉溶接</p>

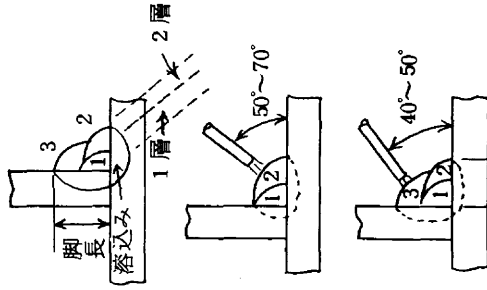


アークの発生は直接溶接母材で行わず、他の鋼板上で発生さし、棒の先端が赤いうちに仮付け位置へ移すとよい。

- ① アークの発生は⑩のビード置きに準ずる。
- ② アーク発生位置は端から10mmほどなかで行ない、アークで溶接部を予熱しながら始点より溶接を始める。
- ③ 棒 4φ, 電流 140~150A
棒 3φ, 電流 115~120A
アークはつめる。
- ④ 運棒は両母材に均等に溶込むようにし、脚長が等しくなるようにする。

- ① 各層はスラッグを除去し、ブラシで清掃する。
- ② パス②をおくときは、棒の角度を水平に対し50°~70°に保ち、オーバーラップに注意する。
- ③ パス③をおくときは、棒の角度は水平母材に対し45°~50°に保ち、アンダカットに注意し、アークを短くたつ。

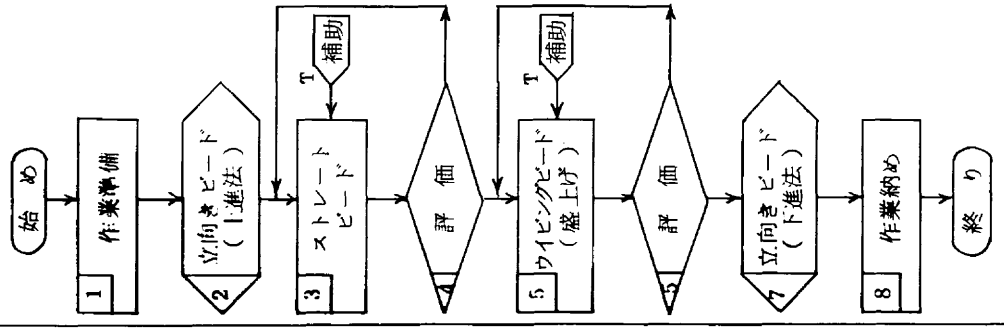
万力などで固定する。



ストレットビードの繰返し
アークの切り方
ビードの継ぎ方
クレータの補充

両脚長が等しく、アンダーカット、オーバーラップはないか。波形はどうか。クレータはどうか。などをしらべる。

④ 立向きビード



立向き姿勢→鉛直より45°以下の角度をなす板面に上下方向の溶接を行なう。

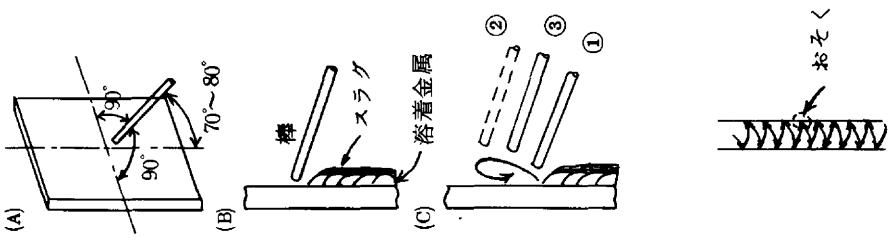
上進法→下方から上方へ(厚板用)
下進法→上方から下方へ(薄板用)

(ストロートビード)

- ① 4.0φで90~100A
- ② 溶接始点でアークを長く保ち、母材を予熱し、十分溶込みが起る状態にし、アークを短くして進める。
- ③ 溶接先端は常にスラグより先行し、スラグは棒の下に集るようには運轉する。
- ④ 溶着金属が垂下し、溶着金属を冷やし、もとの正しい位置にもどし、③にならう。

(ウィピングビード)

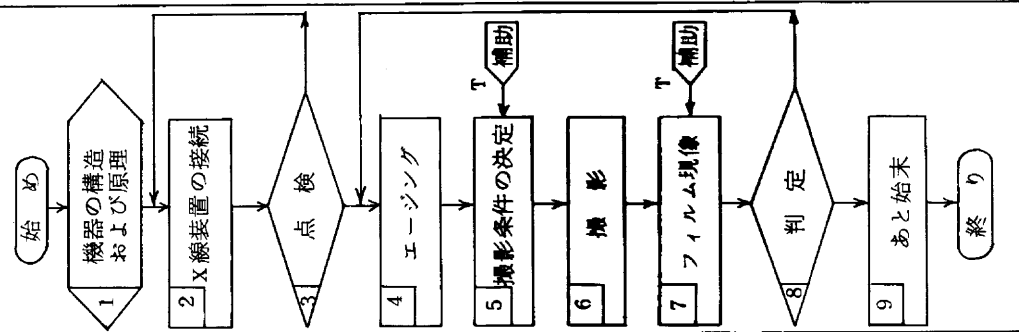
- ① 4.0φで100~120A、運棒法(D)図参照
- ② アークは短く一定に保ち、溶着金属をなすように左右に運轉する。
- ③ 左右に振る速さは、中央では速く、両端で少し止めるようにする。
- ④ 少し溶着金属が垂下し、(C)図のようにする。



SS 41
5×40×40A
×300
D4301
3.2φ, 4.0φ
教示演技
実物標本

<p>⑧ 各種の試験法</p>	<pre> graph TD Start([始め]) --> 1[1 サブマージドアーク溶接] 1 --> 2[2 イナートガスアーク溶接] 2 --> 3[3 炭酸ガスアーク溶接] 3 --> 4[4 ノーガスアーク溶接] 4 --> 5[5 エレクトロスラッグアーク溶接] 5 --> 6[6 電気抵抗溶接] 6 --> End([終り]) </pre>	<p>学校の教育設備の状況によって6種のうち適当に扱う。</p>	<p>実物標本 スライド 8%映画 掛図 など</p>
<p>⑨ 各種の試験法</p>	<pre> graph TD Start([始め]) --> 1[1 検査と試験方法] 1 --> 2[2 破壊試験] 2 --> 3[3 非破壊試験] 3 --> 4[4 残留応力測定] 4 --> End([終り]) </pre>	<p>溶接前の作業検査 溶接設備、溶接検査 溶接中の作業検査 溶接後の作業検査 溶接法の種類 (破壊検査法、非破壊検査法) 機械的試験 (引張り、曲げ、かたさ、衝撃、疲れ) 化学的試験 (分析、腐食、水素) や金的試験 (破面、マクロ組織、顕微鏡) 外観検査 ② 漏えい検査 ③ 浸透検査 超音波検査 ⑤ 磁粉検査 放射線透過試験 (X線, γ線) 計測原理 計測方法</p> <p>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨</p>	<p>溶接 (文部省) スライド 掛図 実物標本</p>

② X線検査



$I_x = I_{0e}^{-\mu t}$, $I_y = I_{0e}^{-\mu(t-c)-\mu'c}$
 (t : 試料の厚さ, μ, μ' : X線吸収係数)

フィルムでのコントラストは I_y/I_x で定まり、透過可能領域でなるべく波長が長くなるよう管圧を下げる。
 発生器 ↔ 制御器 ↔ 電源の接続

① 配線・結線はOKか。
 ② 安全装置は動くか。
 ③ X線は発生するか。

取扱説明書によってX線を発生し、管電圧を10KVずつ1分おきに上げさせる。この作業によって球管の寿命を長くできる。

材質、試料の厚さによる管電圧、電流及び露出時間をチャートより決める。
 (フィルムの種類にも関係する。)

放射線透過弊害の増がされた位置にバックに入れたX線用フィルムをおく。
 ④ この上に試料をのせる。
 ⑤ フィルムマーカー、ベネトラメータをのせる。
 ⑥ タイマーボタンを押し、電流・電圧を撮影条件に合わせる。
 ⑦ タイマーが自動的に止まり、放射が終る。
 ⑧ 各調整ツマミをもとにもどす。スイッチ切る。
 写真現像の要領によって、フィルム現像を行なう。
 放射線透過試験規格によって、等級をつける。
 写真処理、撮影方法に誤りなどがあれば、再度行なう。

取扱説明書
 実物標本
 掛図
 スライド
 写真現像法
 テスタ
 安全関係法規

放射線量計で被ばく量を測る。

JIS Z-2341

* 造船関係団体紹介 *

(社) 漁船協会

(財) 日本造船技術センター
海外造船技術協力本部

社 団 法 人 漁 船 協 会

I 漁船協会の概要

本会は昭和11年6月、わが国遠洋漁業の発展に資するため、造船技術の改良発達を図り、漁船の構造装備を改善しようと切望する漁業関係者、造船業者並びに関連機器製造業者等の要望に応え、官民協力により設立されたもので、爾來40年余の歴史をもつ団体である。

漁船は漁業の根幹をなすもので、わが国水産業の発展は、漁船建造技術の改良発達とともに伸長している。本会は創立以来、過去の旧態依然たる漁船から脱脚し、わが国の漁業の実態に則した高能率、高性能な漁船の開発に努力すると共に、装備品についても省力化、省資源化をふまえた標準を示し、漁船の技術向上の推進母体としての役割を果しつつ今日に至っている。

現在、漁業生産が世界の第一位の地歩を確保するに至っているが、これは本会の各種技術専門委員会において、官民協力して基礎的な調査研究を行ってきた成果とみることができる。

本会が行っている事業を列举すると次のとおりである。

- (1) 漁船の船型、構造及び装備の調査研究
- (2) 漁船の設計、工事の監督若しくは技術指導
- (3) 会誌及び漁船関係図書の刊行及び頒布
- (4) 講演会、研究会、調査会その他必要な集会の開催
- (5) 漁船に関する功労者の表彰
- (6) その他本会の目的を達成するために必要な事業

つぎに、本会の会員の構成は、次に掲げる業務に携る会社、団体及び個人であり、現在の会員数は下表のとおりである。

- (1) 漁船を建造又は漁船機関を製造する者若しくは造船・造機に関係する団体
- (2) 漁船により水産業を営む者若しくは水産に関係ある団体
- (3) 漁船に装備する物品を製造又は販売する者若しくは装備品に関係ある団体
- (4) 漁船に関する学識経験者・技術者及び本会の趣旨に賛成する者

会員数の現況（昭和53年5月末現在）

名誉会員	2	（法人会員の内訳）		
功労会員	10	}	造船関係会社 169	冷凍装置関係 16
法人会員	385		漁業会社 41	漁業・造船団体 23
個人会員	728		機関関係会社 36	官庁・学校 8
計	1,125		機械関係会社 28	船具関係その他 32
			電機関係会社 32	

なお、協会の事務所の所在地は東京都港区虎ノ門1丁目15番16号船舶振興ビル8階である。

II 事業の概要

1 専門委員会、研究会等の開催

本会に於ては、次に掲げる各種の専門委員会や研究会を設け、漁船の改良発達を図るとともに国の要請に基づく調査研究を実施している。

(1) 鋼製漁船構造基準改訂委員会

昭和15年4月、鋼船構造規程を漁船に適用するに当り 漁船の特殊性を考慮する必要があるとして、農林大臣から本会に諮問をうけ「漁船構造調査委員会」が設けられ、この調査委員会がまとめた鋼製漁船構造規程(案)が運輸省の検査基準に採用された。その後造船技術の進歩に対応するため第二次調査委員会が昭和32年8月に発足し、検討の末、現行の鋼製漁船構造基準が、昭和36年に制定された。この基準を必要に応じて改訂するためにこの改訂委員会が設けられた。

(2) 漁船機関部近代化研究会

この研究会は漁船機関部の近代化を図る上で問題となっている事項について研究を行ない、現在は水産庁からの要請により、漁船法馬力の検討、動力漁船の性能の基準等の研究を行っている。

(3) 漁船冷凍設備近代化研究会

この研究会は漁船冷凍設備の近代化を図る上で問題となる事項の研究を行っており、現在までに「漁船冷凍設備設計基準」及び「漁船冷凍設備施工基準」を作成し、現在は「漁船冷凍設備の保守基準」の検討を行っている。

(4) 漁労・製造設備近代化研究会

この研究会は、漁労設備及び船内製造設備の近代化を図るための諸基準の研究を行っており、研究の結果は現在会誌「漁船」に掲載中である。

(5) 漁船乾げん研究会

この研究会は船舶安全法により規定されている漁船の乾げん量について、水産庁から、漁船の構造、設備の変化、漁業実態の変化に対応して再検討を必要とするとの観点から、研究方の要請があり、これらの検討を行なうために設けられた。

(6) 鋼製漁船設計研究会

(7) FRP漁船設計研究会

この研究会は、鋼製漁船及びFRP漁船の設計上問題となる事項について、造船技術の専門家を委員として検討を行なうために設けられた。

(8) 漁船問題懇談会

漁船の行政上の諸問題とそれに関連した技術上の諸問題について、関係官庁に対する要望や、官庁側からの指示事項に対する業界側の意見の統一等を図るために設けられており、必要に応じて開催している。

(9) 月例懇談会

この懇談会は、漁船行政上の諸問題や漁船の技術上の諸問題について、各界の専門家の講演を聞き、且つ懇談及び技術交流の場として毎月開催し、間もなく100回目を迎える。

(10) 漁船研究発表討論会

漁船及び漁船用機器について、水産庁漁船研究室において研究された成果について、毎年1回研究討論会を開催して発表をお願いし、これについて各界の技術関係会員との討論、意見の発表等を行ない技術の交流、発達を図っている。

① 特別委員会の開催

水産庁その他官庁からの依頼により、各種の特別委員会を設けて、特定の事項について研究を行ない、その結果について報告書を作成している。最近6年間に行なったものは次のとおりである。

ア. 深海調査船設計資料作成委員会	昭和47年度
イ. IMCOトン数条約対策資料調査委員会	昭和48年度
ウ. IMCO漁船安全条約対策推進特別委員会	昭和50年度～現在
エ. 省資源型漁船研究会	昭和50年度
オ. 省資源型かつお・まぐろ漁船設計研究会	昭和51～52年度
カ. 200海里漁業水域設定に対応する船位測定装置研究会	昭和52年度

2. 漁船の設計及び建造工事の監督・技術指導

本会においては、事業の一つとして、国または都道府県等の依頼をうけて、漁船の基本設計、建造仕様書等の作成を行ない、またこれらの設計図、仕様書に基づいて建造される調査船、練習船等の建造工事の監督指導を行なっている。

特に官公庁の調査船、練習船、大学の漁業練習船等は大部分が本会の設計に基づいて建造されている。

また最近は、わが国の政府が行なう開発途上国に対する技術援助若しくは無償供与に係る漁船、漁業調査船、訓練船等が増加したが、これらの船舶の設計・監督業務の大半は本会に委託されて実施している。

最近5年間に本会で行なった設計・監督は下記のとおりである。

大学漁業練習船	6隻
水産高等学校実習船	22隻
都道府県漁業調査船、取締船	13隻
無償供与漁船	7隻
海外技術協力漁船	9隻
事業団等の調査船	3隻

3. 電子計算事業

漁船の設計上最も重要な復原性能及び排水量等の計算は、手計算によると相当の長時日を要する作業であるが、これを能率的且つ正確に行なうために、造船所等の依頼に応じてインプット作業を行なった上で特約した電算業者に計算させる事業である。

4. 刊行事業

1. 会誌「漁船」の刊行

「漁船」は年6回刊行し、漁船に関する研究発表、新技術の紹介、新造船の内容の紹介、

漁船に関する各種装備品の解説、漁船関係諸法令、基準等の解説、外国漁船事情の紹介、その他漁船に関する情報を掲載している。

(2) 「最新漁船資料集」

本会創立35周年を記念して出版したもので、昭和40年以降に建造された代表的な漁船約100隻(鋼船・木船・FRP船を含む)について、写真、一般配置図及び要目・性能表をまとめて収録したものである。

(3) 「鋼製漁船構造基準」及び「小型鋼製漁船構造基準」

船舶安全法に基づく鋼製漁船の構造検査の検査基準として採用され、鋼製漁船建造造船所には欠かせない基準である。

(4) 「漁船冷凍設備設計基準」及び「漁船冷凍設備施工基準」

漁船の冷凍設備を設計するに必要な諸元について基準を示し、これに解説を附したものが前者であり、後者は冷凍設備を施工するに当り必要な指針とその解説をまとめたものである。

(5) 「FRP漁船講座(第2編)」

FRP漁船の設計、工作法、性能、材料、規則等を解説し、併せて最近建造されたFRP漁船の実船例を数隻掲載して、FRP漁船を建造しようとする造船所、漁業者の指針として刊行したものである。

5. 漁船技術者表彰事業

本会の定款に定められた事業の一つとして「漁船に関する功労者の表彰」があるが、この事業として、毎年1回、漁船協会賞の授賞者を決定し、総会の席上で表彰を行なっている。

この表彰の対象となるものは、漁船及び漁船に装備する機器等の設計、生産、研究、考案等で漁船の改良発達に貢献したと認められる業績をあげた会員又は会員会社に勤務する技術者である。昭和46年度にはじまり、昭和53年度までに43名が表彰をうけている。

Ⅱ 漁船協会支部

本会の支部は現在、関西支部、九州支部、東北支部の3支部があり、支部の区域は下表のとおりである。これらの支部はその地域に事業所を有する本会の法人会員及び個人会員が、漁船の技術の向上、交流を図るとともに、会員相互の親睦を図るために設立されたものである。

支部に於ては毎年、研究会、講演会、懇親会等を開催し、地域性に応じた研究題目等を取りあげて効果的な活動を行なっている。

社団法人 漁船協会支部事務局及び地域

支部名	事務局所在地	支部の地域
関西支部	神戸市生田区海岸通り8 阪神内燃機工業株技会社内 078(332)2081	京都、大阪、兵庫、和歌山、奈良、三重、愛知、岐阜、福井、滋賀、鳥取、島根、岡山、広島、徳島、香川、愛媛、高知の各府県
九州支部	福岡市港町3丁目3-29 徳島造船株式会社内 092(761)6861	山口、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄の各県
東北支部	石巻市川口町3丁目1-4 株式会社山西造船鉄工所内 0225(95)1311	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島各県

(財)日本造船技術センター 海外造船技術協力本部

1. はじめに

わが国は、世界平和と繁栄のためには開発途上国の発展と安定が不可欠の要件であるとの認識に基づいて、これらの国々の経済、社会の発展と住民の福祉向上に寄与するための国際協力を積極的に推進することを国の基本政策の一つとしております。

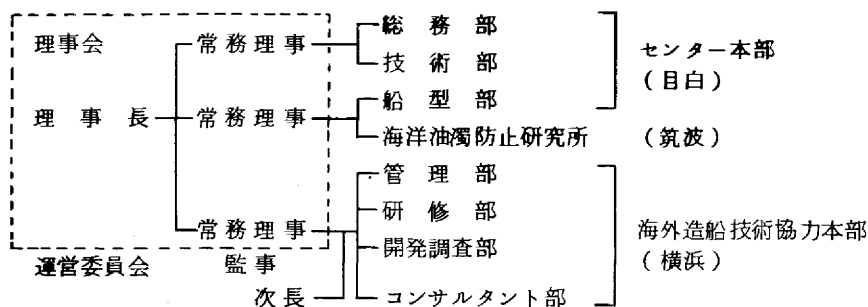
この考え方によって政府は経済協力の量的拡大、質的改善、対象分野の多様化、対象地域の拡大、国際機関への協力の拡充などに努力してきました。その結果、近年これら開発途上にある国々から、造船に関しても日本における技術者研修の積極化および経営、技術についてのコンサルティングの要望が次第に強くなっております。1975年秋および昨秋開催されたアジア太平洋造船専門家会議においても、参加した開発途上の各国から、技術協力についてその積極化をつよく要望されております。

現在わが国の開発途上国に対する技術協力は、主として国際協力事業団(旧海外技術協力事業団)によって広範な分野を包含して行われております。造船については、その一分野として既に百数十名の各国技術者に対する研修が実施され、また多数の造船関係専門技術者が海外に派遣され指導に当りました。この様な業務を専門的に且つ効果的に当るよう、運輸省の指導、(財)日本船舶振興会、(社)日本造船工業会の資金援助を受けて、(財)日本造船技術センターの中に昭和49年4月1日に「海外造船技術協力本部」が発足しました。

(理 事 会)

理 事 長	大 江 卓 二		理 事	田 坂 鋭 一
常 務 理 事	横 尾 幸 一			永 井 典 彦
	矢 崎 敦 生			水 品 政 雄
	小 松 義 和			村 上 忠 二
理 事	芥 川 輝 孝			山 下 勇
	甘 利 一	常 勤 監 事		佐 藤 美 代 次
	古 賀 繁 一	監 事		深 田 秀 利
	真 藤 恒			藤 井 弘 章

(組 織 図)



現在の役員および組織は前図の通りであります。参考までに業務規程できめられた業務の内容を紹介しておきましょう。

- 1) 海外の造船に関する技術者の研修教育
- 2) 海外の造船に関するコンサルティング業務
- 3) 海外に対し造船に関するアドバイザーの派遣
- 4) 海外造船技術協力に関する情報、資料の収集交換
- 5) 研修施設等の管理、管理
- 6) その他、本部の業務達成に必要な事業

その主業務は、海外造船技術者の研修とコンサルティングであります。ここではそのうちいわゆるコロポ計画（南および東南アジアの協同的経済開発のためのコロポプラン）にもとづいて実施されている集団研修を中心に業務の概要を述べます。

2. 集団研修の概要

この集団研修は政府間でとりきめられた計画に基づいて、国際協力事業団からの委託を受けて行うもので、昭和42年度から始められ、昭和52年度には第11期生が来日しました。（表1参照）なお事業団の依頼以前に、インドネシア共和国よりわが国政府に依頼のあった所謂「インドネシア船舶教室」が昭和28年から1期3年として3期42名の卒業生を送りだしております。

集団研修の参加国の累計は20ヶ国を超え、参加人員も延べ100名の多さに達しております。地域的には韓国、インドネシア等東南ア

表1 造船技術集団研修実績

52.10.31

国名	研修員数											合計
	昭42 第1期生	昭43 第2期生	昭44 第3期生	昭45 第4期生	昭46 第5期生	昭47 第6期生	昭48 第7期生	昭49 第8期生	昭50 第9期生	昭51 第10期生	昭52 第11期生	
韓国	1	1		1	1	1	1	2	1	1	1	11
タイ	1	1	1		1	1						5
ブルマ	1	1	1		1	2	1			1	1	9
フィリピン	1	2		1	1				1			6
台湾	1		1			1						3
エジプト	1		2				2	1	2	1	1	10
インド		1			1					1		3
インドネシア		1	1	1		2	2	2	2	1		12
イラクト			2		1			1		1	1	6
トルコ				1		1	1				1	5
ベール				1		1	1		1		1	5
スリランカ				1				1	1	1	1	5
ブラジル				1								1
シンガポール					1	1		2	2	1	2	9
パキスタン							1		1	1	1	4
キューバ								1				1
イラン								1			1	2
チリ											1	2
バングラディッシュ								1	2		1	4
アルジェリア								1	1		1	3
マレーシア												
ヴェネズエラ												
アルゼンチン										1		1
メキシコ										1	1	2
計	6	7	8	7	7	10	9	14	14	12	15	109

(注) 上記集団研修とは別に、昭和28年より3回にわたり、インドネシアのみを対象とした所謂「インドネシア船舶教室」(人員計42名)が実施されている。

ジアが主軸になっていますが、西はアルジェリア、エジプト等中近東諸国から、東はキューバ、アルゼンチン、チリなどからの参加もみられ、発展途上国の造船に対する関心の深いことを示しています。

この集団研修の目的は、座学、実習および視察を行うことによって当該国の造船技術指導者の養成に寄与し、あわせて日本造船技術の現状を紹介することにあります。研修は毎年10月下旬に開始され、座学、実習それぞれ10ヶ月合計20ヶ月間行われます。研修期間は第7期までは8ヶ月間でしたが、第8期からは海外造船技術協力本部の組織が確立されるとともに国際協力事業団より依託を受け、研修期間を20ヶ月に延長、研修内容、カリキュラム、募集人員等全面的に改正され、同時によりきめ細かく、よりよい環境のもとに座学、カウンセリングができることを考慮し、運輸省の指導のもとに、日本船舶振興会の補助を得て、横浜市港南区日野町に事務所および研修、宿泊施設が昭和51年3月完成し、以来集団研修の座学、個別研修の受入れと座学および前述の業務を行っております。

さて研修の内容についてごく簡単に説明しますと、研修員が来日するとJICA (Japan International Cooperation Agency, 国際協力事業団) によりオリエンテーション、日本語研修(2ヶ月余)が行われ、ついでOSCC (Overseas Shipbuilding Cooperation Centre) により7ヶ月間の造船座学がつづきます。座学の内容は、船舶概論、船舶算法等にはじまり、生産管理、造船所経営、船舶法規等に至るまで17講座であります。又座学期間中に日帰り見学を15回位、中京、東海、四国、北海道地区等に研修見学旅行を実施しております。見学先は、大・中・小型の造船所はもとより、関連工業、国公私 of 研究所、博物館、港湾、製鉄所、自動車工場、ボートショー等広範囲におよんでいます。座学が終わりますと、つづいて6ヶ月間大型造船における実習が行われ、そのあと個別研修により研修の仕上げが行われ帰国することになります。

研修員の資格は、当該国の推せんがあること、大学の工科を卒業あるいはそれと同等の学力があり、船舶の造修関係の業務に従事していること、35才未満で身体健康であること、英語力(読み、書き、聞き、話す)充分であることなどの条件を要求されております。

研修の経費については、来日、帰国の旅費、支度料、宿泊代、食事代、日当、本代、国内旅費、医療費、生命・傷害保険料など研修期間中の個人費用および研修費は一切無料(日本政府支給)となっております。

海外造船技術協力本部の施設は横浜市港南区日野町に、横浜市から宅地造成について厳格な審査のうえ許可を得て、昭和49年3月に完成したもので、敷地面積約8,380平方米、建築面積約4,986平方米(本館、研修員宿舎、従業員宿舎)を有しております。本館は地下1階、地上3階の鉄筋(一部鉄骨)コンクリート建で、上から教室階、事務室階、生活階および玄関、機械室階とし、それぞれの階にその機能を分化させております。設備としては一般教室のほか、製図室、視聴覚教室、会議室、図書室、娯楽室、大講堂、食堂、事務室、コミュニティーホール(和室)などがあり、隣接する研修員宿舎には32の研修員個室のほか、シャワールーム、浴室、洗濯室、乾燥室、談話室などを設け、構内にはテニスコート、庭園などを配置し、母国を遠く離れている研修員達が研修期間中快適に生活し、勉強する場として国際協力の実効をあげ得るよう、

できうるだけの配慮がなされております。

この施設が完成しまして、第8期生(完成後数ヶ月の利用で帰国しました)以降この6月15日に帰国した10期生、現在研修中の11期生を含め4期の研修員とおつきあいしていますが、20ヶ月の研修が終る頃には日本語もうまくなり、日本の生活にもすっかり慣れ、帰国前のお別れパーティの時にはお互いに手を握りあいながら中には涙ぐんで別れを惜しむ情景などをみると、造船技術研修を通じて大げさな表現をもっていえばいささか人類の平和のために役にたっているのだという感慨にうたれます。

なお当本部の仕事としましては、インドネシア、タンザニア、パキスタン等開発途上国からの依頼に応じ、造船所の修復計画、造船需要の調査、海事産業一般調査、各種船舶の基本計画および設計あるいは技術者の派遣などがあげられますが、ここでは研修業務を中心に紹介いたしました。

(小池 記)

*
* 学 校 紹 介 *
*

《海文堂出版》造船関係図書一覧

造船設計便覧 第3版

関西造船協会編 A5判・1060頁 18000円*

造船設計部門に関する最新の理論とデータを集大成したわが国最高の造船設計指針。新たに、IMCO関係事項、国際条約など記載。内容一新
 主要目次… 1一般 2材料 3基本計画 4船殻 5機装 6海洋、港湾その他

造船工学

全国造船教育研究会編 B5判・330頁 4500円*

船に関する一般的ことから、船舶の建造過程にまで、造船全般の必要な知識のすべてを、深層に掘り出した絶好のテキスト

主要目次… Ⅰ船のあらまし Ⅱ船の構造と設備 Ⅲ船の理論と設計 Ⅳ建造 Ⅴ船の修理と改造

理論船舶工学 大串雅四著

広範囲にわたる造船学諸理論をわかりやすく解説
 上巻…算法・復原力・進水・積量尺度 3800円*
 中巻…トココイド波理論・強度、振動 3000円*
 下巻…船体動揺、抵抗・推進・旋回 3200円*

船体構造力学

寺沢一雄監修 B5判・15000円*
 基礎的な強度解析から船体構造解析、マトリックス有限要素法まで解説。船体構造理論参考書

新版 造船用語辞典

山口増人著 B6判・2000頁
 造船・造船関係約8,000語収録し、要領を平易に解説

船の知識

上野新一郎著 A5判・2500円*
 基本知識から構造・設備・安全・法規まで平易解説

船体各部名称図 (改訂版)

池田 勝著 B5判・1800円*
 各部名称・構造名称・機装名称がすぐ覚えらる

新版 船の常識

山口増人著 A5判・3700円*
 造船技術の現実に即応するすべての知識を解説

図説 船舶工学

高城 清著 A5判・2500円*
 船を生き物として捉え構造・設備など平易解説

実用船舶工学

高城 清著 A5判・3500円*
 船舶の基本諸性能を理解できる実用的な入門書

船用機関概論

川崎野郎著 A5判・1500円*
 内燃機関・ボイラー・タービンなど基礎知識がわかる

商船設計

全国造船教育研究会編 A5判・1200円*
 船舶設計に必要な造船学の基礎知識を平易解説

初等船舶算数

西川 広著 A5判・1000円*
 基本設計・排出量算出ほか計算法が理解できる

※ 実用船舶算数

岩佐英介著 A5判・1300円*
 数学の基本から各種計算例まで初学者向けに解説

新訂 鋼船構造

岩佐英介著 A5判・1200円*
 鋼船構造のすべてを図面を入れ初学者向けに解説

船の構造

池田 勝著 A5判・1400円*
 船こく構造・設計、造船材料、関係法規を解説

新訂 船舶機装

岩佐英介著 A5判・1200円*
 機装に必要な装置・設備・備品を実地面から解説

造船工作法

岩佐英介著 A5判・1000円*
 ガス切断・電気溶接など各種工作法を平易解説

船舶工作

全国造船教育研究会編 A5判・1500円*
 加工・組立の理論と技術の実際がわかる手引書

船舶溶接

渡辺正紀監修 A5判・1400円*
 溶接技術者として必要な基礎知識が理解できる

本邦建造船要目表 1868-1945

日本船用機関学会船用機関調査研究委員会編
 B5判・7500円*

※送料…定価のあとについています
 ☆1600円 ●2400円 ●3400円 ●2800円

112 東京・文京区水道2-5-4/電(03) 815-3292
 650 神戸・生田元町通3-146/電(078) 331-2664

学 校 一 覧

区	校 名	〒	所 在 地	電 話	校 長 名	科 長 名
東	北海道小樽工業 高等学校	047	小樽市最上 1丁目29番1号	(0134) 23-6105(代)	千葉 清	久保木庄二
	岩手県立釜石 工業高等学校	026	釜石市大平町 3丁目2番1号	(0193) 22-3029~30	高橋 寿郎	伊東 敬三
	神奈川県立横須賀 工業高等学校	238	横須賀市公郷町 4丁目10番地	(0468) 51-2122	荻井 清治	西川 廣
中	三重県立伊勢 工業高等学校	516	伊勢市神久 2丁目7番18号	(0596) 28-5971・9041	倉知 慶四	内海 健
	神戸市立神戸 工業高等学校	653	神戸市長田区松野 通3丁目2番34号	(078) 611-7385	大崎 幾雄	市川 勇
	兵庫県立相生 産業高等学校	678	相生市千尋 10番50号	(07912) 2-0595	浦瀬 政朗	竹内 弘憲
	徳島県立徳島東 工業高等学校	770	徳島市大和町 2丁目2番15号	(0886) 53-3274	片岡 芳富	今枝 靖雄
	高知県立須崎 工業高等学校	785	須崎市多ノ郷和佐 田4167-3	(08894) 2-1861	大畠 正賢	合田 正寛
西	鳥取県立松江 工業高等学校	690	松江市古志原町 500	(0852) 21-4164	藤田 基	神田 黄道
	広島県立 因島北高等学校	722 -21	因島市重井町長浜	(08452) 4-1281~2	吉平 和民	造船担当 連絡係 栞井 真介
	広島県立 本江工業高等学校	725 -04	広島県豊田郡 木江町大字沖浦 1980-1	(08466) 2-0055・0715 0089	山内 一郎	
	山口県立下関中央 工業高等学校	751	下関市後田町 4丁目25番1号	(0832) 23-4117	千 富久雄	福田 豊
北	長崎県立長崎 工業高等学校	852	長崎市岩屋町 637番地	(0958) 56-0115	中島 雅良	甲利 利男
	豊後高等学校	850	長崎市伊良林町 2-13-4	(0958) 26-1261~2	宮本 正之	小山秀太郎
	熊本学園高等学校	857	佐世保市春日町 29番22号	(0956) 23-6161	菅沼 義重	菅沼 義路
	伊万里学園 高等学校	848	佐賀県伊万里市 立花町86番地	(09552) 2-6191	植松 泰勇	川崎 直次

北海道小樽工業高等学校

設置学科及び定員

学科	全 日 制							定 時 制		
	造 船	機 械	工業化学	電 気	建 築	電 子	土 木	電 気	機 械	建 築
定員	40	80	40	40	40	40	40	40	40	40
1年	40	83	40	39	40	40	40	15	12	12
2年	36	77	40	40	37	40	38	15	13	14
3年	36	74	40	40	39	41	39	12	10	11
4年								16	15	9
計	112	234	120	119	116	121	117	58	50	46

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会		数学		理科		保体		芸術		外語		普通教科計		工 業						工業科目計	教科以外の教育活動	合計		
	現代国語	古典I甲	倫理・社会	政治・経済	世界史	地理A	数学I	応用数学	物理I	化学I	体育	美術I	英語A	英語計	造船実習	造船製図	造船工学	造船設計	船舶構・装	造船工作	造船力学						
1	3					3	6		4		1	2	2	3	24	2	3	3							8	2	34
2	2	1			3			3		1	2		3	18	4	6	4								14	2	34
3	2	1	2	2				2			3		2	14	4	8	6								18	2	34
計	9				10			11		7			9	2	8	56	10	17	13						40	6	102

岩手県立釜石工業高等学校

設置学科及び生徒数

学 科	全 日 制						合 計
	造 船	機 械	電 気	電 子	工業化学	土 木	
定 員	120	240	120	120	120	120	840
1 年	26	80	40	40	40	41	267
2 年	32	78	39	36	36	36	260
3 年	35	77	40	40	33	33	267
計	93	235	119	116	110	110	784

造船科教育課程表

学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸術		普通 教科計	工業							工業 科目計	教科 以外の 教育活動	合 計		
	現代 国語	古典 I甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地理 A	数学 I	応用 数学	物理 I	化学 I	体 育	保 健	音 楽		英 語 A	造船 実習	造船 製図	造船 工学	造船 設計	船舶 構・装	造船 工作				造船 力学	
1	3					3	6		3	2	1	2	3	23	3	3	1		2					9	2	34
2	2	2	2				3	3		2	1		3	18	3	3	2		2	2	2			14	2	34
3	2			2	3		2			3			2	14	5	3	3	3		2	2			18	2	34
計	9			10		11		6		9		2	8	55	11	9	6	3	4	4	4			41	6	102

神奈川県立横須賀工業高等学校

設置学科および生徒数

学 科	全 日 制				
	造 船	機 械	電 気	化学工学	計
定 員	120	240	240	240	840
1 年	41	83	83	82(38)	289(38)
2 年	39	74	79	72(41)	264(41)
3 年	29	70	72	74(29)	245(29)
計	109	227	234	228(108)	798(108)

()内は女子内数

造船科教育課程表

学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸術		普通 教科計	工業				工業 科目計	選 択 科 目	教科 以外の 教育活動	合 計	(注) 要領に 沿って 行なう クラブ 活動は おま むね 学習 指導
	現代 国語	古典 I甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地理 A	数学 I	数学 II	物理 I	化学 I	体 育	保 健	音 楽		英 語 A	造船 実習	造船 製図	造船 工学					
1	3					3	6		3	2	1	2	3	23	3	3	3		9		1	33	
2	2	1			3		5	3		2	1		3	20	3	3	6		12		1	33	
3	2	1	2	2						3			3	13	4	3	8	選2	15 (17)	4	1	33 (35)	
計	9			10		11		6		9		2	9	56	10	9	17	選2	36 (38)	4	3	99 (100)	

三重県立伊勢工業高等学校

設置課程及び定員

学 科	全 日 制					計
	造 船	機 械	建 築	電 気	工業化学	
定 員	40	120	40	80	40	320
1 年	40	120	40	79	41	320
2 年	38	119	41	80	38	316
3 年	42	111	36	78	39	306
計	120	350	117	237	118	942

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社 会			数 学		理 科		保 体		芸 外		普 通 教 科 計	工 業								工 業 科 目 計	教 科 以 外 の 教 育 活 動	合 計		
	現 代 国 語	古 典 I 甲	倫 理 ・ 社 会	政 治 ・ 経 済	世 界 史	地 理 A	数 学 I	応 用 数 学	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健	音 楽		英 語 A	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装	造 船 工 作	造 船 力 学				溶 接 工 学	電 気 一 般
1	2	1				3	6	3		2	1	2	3	23		2	2		3				2		9	2	34
2	2	1			3		3	3		2	1		3	18	4	3	2		1		2	2			14	2	34
3	3		2	2			2			3			3	15	6	3	2			2	2		2		17	2	34
計	9			10		11		6		9	2	9	56	10	8	6		4	2	4	2	2	2		40	6	102

神戸市立神戸工業高等学校

学年別、学科別、学級数、生徒数及び定員

要項 課程	学 級 数				在 学 生 徒 数			
	1 年	2 年	3 年	計	1 年	2 年	3 年	計
機 械	4	4	4	12	163	161	139	463
造 船	1	1	1	3	40	40	38	118
計	5	5	5	15	203	201	177	581

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		普通 教科 計	工 業								工業 科目 計	教科 以外の 教育 活動	合 計		
	現代 国語	古典 I 甲	倫理・ 社会	政治・ 経済 史	地 理 A	数 学 I	応 用 数 学	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健	工 芸		英 語 A	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装 作	船 舶 工 作	船 舶 力 学				溶 接	機 械 一 般
1	3				3	5		3	2	1	2	3	22	3	3	4								10	2	34
2	2	1	2		3	1	2	3		2	1		3	20	3	3	2		2	2				12	2	34
3	2	1		2			2			3			2	12	4	4		2	2	2		2	2	20	2	34
計	9			10		10		6		9		2	8	54	10	10	6	2	2	4	2	2	2	42	6	102

兵庫県立相生産業高等学校

設置学科及び生徒数

学 科	全 日 制					定 時 制	
	造 船	機 械	被 服	商 業	普 通	昼 間	夜 間
定 員	40	80	45	135	昨年より 募集停止	機 械	機 械 40
1 年	40	80	46	135	-	昨年より 募集停止	18
2 年	42	80	43	135	-	-	16
3 年	36	77	44	135	90	64	3
4 年						61	15
計	118	237	133	405	90	125	52

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		普通 教科 計	工 業								工業 科目 計	教科 以外の 教育 活動	合 計			
	現代 国語	古典 I 甲	倫理・ 社会	政治・ 経済 史	世 界 史	地 理 A	数 学 I	数 学 II A	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健		工 芸	英 語 A	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装 作	造 船 工 作				造 船 力 学	溶 接	機 械 一 般
1	3					3	4		3	2	1	2	3	21	4	3	4								11	2	34
2	2		2		3	2	2		3	2	1		3	20	4	3	3		2						12	2	34
3	2	2		2			2			3			2	13	4	4		3	(2)	2	(2)	2	2	2	19	2	34
計	9			10		10		6		9		2	8	54	12	10	7	3	4	2	(2)	2	2	2	42	6	102

注 ()は選択

徳島県立徳島東工業高等学校

設置学科及び生徒数

学 科	全 日 制						計
	造 船	インテリア	機 械	電 気	電 子	情報技術	
定 員	100	108	180	120	105	105	718
1 年	30	35	70	40	35	35	245
2 年	34	38	67	37	33	33	242
3 年	32	32	39	39	31	33	206
計	96	105	176	116	99	101	693

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社 会		数学		理科		保体		芸 外		普 通		工 業								工業科目計	教科以外の教育活動	合 計		
	現代 国語	古典 I 甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世 界 史	地 理 A	数 学 I	応 用 数 学 I	物 理 I	化 学 学 I	体 育	保 健	美 術 I	英 語 A	普 通 教 科 計	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装	造 船 工 作	造 船 力 学				電 気 一 般	
1	3					3	6		3	2	1	2	3	23	3	2	4								9	2	34
2	2		2		3			2	3	2	1		3	18	3	3	2	2	2						14	2	34
3	2	2		2				2		3			2	13	4	4		2	2	2	3	2			19	2	34
計	9			10		11		6		9	2	8	54	10	9	6	4	4	4	2	3	2			42	6	102

高知県立須崎工業高等学校

設置学科及び生徒数

学 科	造 船	機 械	化学工業	電 気
定 員	40	80	40	80
1 年	17	75	28	76
2 年	22	76	27	75
3 年	34	66	29	70
計	73	217	84	221

造船科教育課程表

教科	国語		社会			数学		理科		保体		芸外		普通 教科 計	工 業								工業 科目 計	教科 以外の 教育 活動	合 計		
	科目	現代 国語	古典 I 甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地 理	数 学	応用 数学	物 理	化 学	体 育	保 健		音 楽	英 語	造船 実習	造船 製図	造船 工学	造船 設計	船舶 構・装	造船 工作				造船 力学	機 械 一般
1	3					3	6		3		3		2	3	23	3	3	3							9	2	34
2	2	2			3			2		3	2	1		3	18	3	3	2		2	2	2			14	2	34
3	2		2	2				2			2	1		2	13	4	3	2	3	3		2	2		19	2	34
計	9			10		10		6		9	2	8	2	8	54	10	9	7	3	5	2	4	2		42	6	102

島根県立松江工業高等学校

設置学科及び定員

学科	全 日 制							定 時 制			
	造 船	土 木	建 築	機 械	電 気	電 子	工業化学	建 築	機 械	電 気	普 通
定員	120	120	120	240	240	240	240	160	160	120	120
1年	38	42	41	81	83	83	84	11	8	8	2
2年	39	41	41	74	85	79	80	18	24	7	7
3年	39	38	42	73	75	78	73	23	20	8	9
4年								25	30	5	13
計	116	121	124	238	243	240	237	77	82	28	31

造船科教育課程表

教科	国語		社会			数学		理科		保体		芸外		普通 教科 計	工 業								工業 科目 計	教科 以外の 教育 活動	合 計		
	科目	現代 国語	古典 I 甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地 理	数 学	応用 数学	物 理	化 学	体 育	保 健		音 楽	英 語	造船 実習	造船 製図	造船 工学	造船 設計	船舶 構・装	造船 工作				造船 力学	電 気 一般
1	2	1				3	6		3		2	1	2	3	23	3	4	4							11	2	36
2	2	1			3			3		3	2	1		3	18	3	4	4		2		3			16	2	36
3	3		2	2				2			3			3	15	4	5		4	2	2		2		19	2	36
計	9			10		11		6		9	2	9	2	9	56	10	13	8	4	4	2	3	2		46	6	108

広島県立因島北高等学校

設置学科及び生徒数（機械科のうち、2年より造船教科目を設ける）

学 科	機 械 科	普 通	家 庭	計
定 員				
1 年	71	90	39	200
2 年	70	91	45	206
3 年	65	87	40	192
計	206	268	124	598

機械（造船を含む）科教育課程表

教科 学年	国語		社 会			数 学		理 科		保 体		芸 外		工 業								計	教 科 外 活 動	合 計			
	現 代 国 語	古 典 甲	倫 理 ・ 社 会	政 治 ・ 経 済	日 本 史	地 理	数 学 Ⅰ	数 学 Ⅱ	物 理	化 学	体 育	保 健	工 芸	英 語	計	機 械 実 習	機 械 製 図	機 械 設 計	機 械 工 作	原 動 機	造 船 工 業				電 気 一 般	計 測 制 御	
1	3					3	6		3		3	1	2	3	24	3	2	2	2						9	1	34
2	2	2	2				3		3	2	1			3	18	4	3	2	2		4				15	1	34
3	2			2	3		2			2				2	13	5	2	2	2	3	2	2	2	2	20	1	34
計	9			10			11		6		9	2		8	55	12	7	6	6	3	6	2	2	2	44	3	102

広島県立木江工業高等学校

設置学科及び生徒数

	定 員	1 年	2 年	3 年	計
造 船	40×3	20	9	18	47
機 械	40×6	49	37	53	139
計	360	69	46	71	186

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸 美術 I / 書道 I	外 英語 A	普 通 教 育 計	工 業								工 業 科 目 計	教 科 以 外 の 教 育 活 動 計	合 計	
	現 代 国 語	古 典 I 甲	倫 理 ・ 社 会	政 治 ・ 経 済 史	世 界 史 A	地 理 学 I	数 学 応 用 数 学 I	物 理 学 I	化 学 I	体 育 I	保 健 I				造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装 置	造 船 工 作	造 船 力 学	造 船 法 規				
1	3				3	6		2	3	3		2	3	25	3	2	3							8	1	34
2	2	1			3		4	2		2	1		3	18	3	3	3		2	2	2			15	1	34
3	2	1	2	2			2			2	1		2	14	5	3	2	2	2	2	2	1		19	1	34
計	9		10			12		7		9		2	8	57	11	8	8	2	4	4	4	1		42	3	102

山口県立下関中央工業学校

設置学科及び生徒数

()は女子

学 科	全 日 制						計
	造 船	機 械	建 築	土 木	化学工学	インテリア	
定 員	40	70	40	40	70	40	305
1 年	40	75	39	40	71(7)	40(20)	305(27)
2 年	36	69	37	37	69(13)	38(19)	286(32)
3 年	39	62	36	40	68(13)	38(22)	283(35)
計	115	206	112	117	208(33)	116(61)	874(94)

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸 美術 A	外 英語 A	普 通 教 科 計	工 業								工 業 科 目 計	教 科 以 外 の 教 育 活 動 計	合 計	
	現 代 国 語	古 典 I 甲	倫 理 ・ 社 会	政 治 ・ 経 済 史	世 界 史 A	数 学 応 用 数 学 I	物 理 学 I	化 学 I	体 育 I	保 健 I	造 船 実 習				造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装 置	造 船 工 作	造 船 力 学	電 気 一 般					
1	2	1			3	6		3	2	1	2	3	23	2	3	4								9	2	34
2	2	1	2		3		3	3		2	1		3	20	3	3	2		2		2			12	2	34
3	3			2			2			3			2	12	6	3	2		2	3	2	2		20	2	34
計	9		10			11		6		9		2	8	57	11	9	8		4	3	4	2		41	6	102

長崎県立長崎工業高等学校

設置学科及び生徒数

学科	全 日 制								定 時 制				
	造船	機械	電気	工業化学	建築	インテ リア	電子 工学	情報 技術	機械	電気	工業化学	電子 工学	建築
定員	40	80	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
1年	36	83	42	42	42	42	41	43	29	15	3	12	29
2年	44	84	43	45	43	44	43	41	22	11	6	8	25
3年	39	87	42	42	43	42	44	41	24	15	7	16	19
4年									28	22	14	15	23
計	119	254	127	129	128	128	128	125	103	63	30	51	96

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社 会		数 学		理 科		保 体		芸 外			普 通 教 科 計	工 業							工 業 科 目 計	教 科 以 外 の 教 育 活 動	合 計				
	現代 国語	古典 I甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世 界 史	地 理 A	数 学 I	応 用 数 学	物 理	化 学 I	体 育	保 健	美 術 I		英 語 A	英 会 話	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装				造 船 工 作	造 船 力 学	溶 接	機 械 一 般
1	3					3	6		3	3		2	3		23	2	2	3			2			1		10	2	35
2	2	2			3		3	2	2	1		2	1	18	4	2	2		2	2	1		2		15	2	35	
3	2		2	2			3			2	1		2	1	14	6	2	2		3		2	2		2	19	2	35
計	9					12		5		9		2	9	55	12	6	7			5	4	3	2	3	2	44	6	105

瓊 浦 高 等 学 校

設置学科及び生徒数

学 科	全 日 制		
	造 船	普 通	商 業
定 員	150	350	150
1 年	36	254	169
2 年	49	284	133
3 年	82	243	133
計	167	681	435

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸	外	普通	工 業										工業 科目計	教科 以外の 教育活動	合 計		
	現代 国語	古典 I甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地理 A	数学 I	応用 数学	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健	音 楽 ・ 工 芸	英 語 A	教科 計	造船 実習	造船 製図	造船 工学	造船 設計	船舶 構・ 装	造船 工作	造船 力学	溶 接	機械 一般				電気 一般	
1	3	2				3	6		3	3	1	1	3	25	3	2	2										7	2	34
2	2		2					4	3		2	1	1	3	18	4	3	3					2	1	1	14	2	34	
3	2			2	3			2			2			3	14	6	4		2	2	2	2				18	2	34	
計	9		10			12		6		9		2	9	57	13	9	5	2	2	2	2	2	2	1	1	39	6	102	

西 海 学 園 高 等 学 校

設置学科及び生徒数

学 科	定 員	1 年	2 年	3 年	計
造 船	270	17	14	33	64
商 業	450	72	74	113	259
普 通	1050	205	246	259	701

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社会			数学		理科		保体		芸	外	普通	工 業										工業 科目計	教科 以外の 教育活動	合 計		
	現代 国語	古典 I甲	倫理・ 社会	政治・ 経済	世界 史	地理 B	数学 I	応用 数学	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健	音 楽 ・ 工 芸	英 語 A	教科 計	造船 実習	造船 製図	造船 工学	造船 設計	船舶 構・ 装	造船 工作	造船 力学	溶 接	電気 一般				機械 一般	
1	2					3	6		3		2	1	2	3	22	4	2	4									10	2	34
2	2	2			3			3	3	2	1		3	19	4	2	3					2	2			13	2	34	
3	3		2	2				3		3			3	16	4	2	3					2	3	2	16	2	34		
計	9		10			12		6		9		2	9	57	12	6	10					4	2	3	2	39	6	102	

伊 万 里 学 園 高 等 学 校

設置学科及び生徒数

学 科	定 員	1 年	2 年	3 年	計
造 船	50	32	33	12	77
造 船コース	20	—	11	12	23
造 機コース	20	26	22	—	48
トレースコース	10	6	—	—	6

造船科教育課程表

教科 科目 学年	国語		社 会		数学		理科		保体		芸 外		普 通 教 科 計	工 業										工 業 科 目 計	教 科 以 外 の 教 育 活 動	合 計			
	現 代 国 語	古 典 I 甲	倫 理 ・ 社 会	政 治 ・ 経 済	日 本 史	地 理 A	数 学 I	応 用 数 学 I	物 理 I	化 学 I	体 育	保 健		工 芸 I	英 語 A	宗 教	造 船 実 習	造 船 製 図	造 船 工 学	造 船 設 計	船 舶 構 ・ 装	造 船 工 作	造 船 力 学				溶 接	機 械 一 般	電 気 一 般
1	3	1				3	6		3	3	1	1	3	1	25	2	2			2				2			8	2	35
2	2	1	2		3		3	3		2	1	1	3	1	22	4	3			1			2		1	11	2	35	
3	2			2			3			3			3	1	14	4	3	5	2		2	2	1			19	2	35	
計	9			10		12		6		10		2	9	3	61	10	8	5	2	3	2	2	3	2	1	38	6	105	



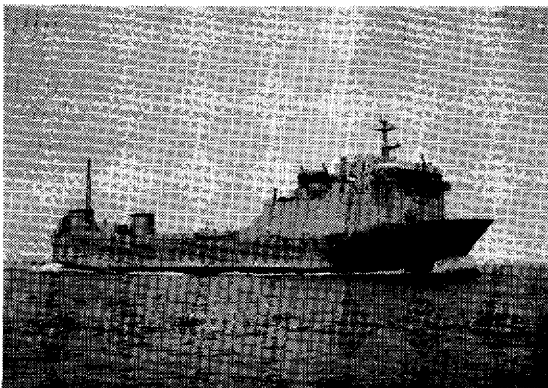
石川島造船化工機株式会社

I.S.C (石川島造船化工機株式会社の英文名 ISHIKAWAJIMA SHIP & CHEMICAL PLANT CO., LTD. の略称)は中小型船,特に作業船の建造には高い技術と豊富な経験を誇っています。

I.S.Cはさらに化学プラントをはじめ,関連するあらゆる分野をもあわせもつ,ダイナミックな中堅企業で,つねに新しい時代のパイオニアとしてわが国造船界の一翼を担い,着実に発展を続けています。

【 I.S.C の特色 】

- (1) I.S.Cは多能的な仕事ができる会社です。
- (2) I.S.Cは人間性の尊重を基盤に,自主管理を推進している会社です。
- (3) I.S.Cは省力化と開発に力を注いでいる会社です。



“ADMIRAL PACIFIC”

本船はKOMMANDITTSSELSKAPET A/S ADMIRAL SHIPPING (NORWAY)のご注文により当社にて建造された3500MTDW ROLL-ON/ROLL-OFF TRAILER FERRYで昭和52年11月8日起工,昭和53年3月7日進水,同年6月20日,竣工引渡され,ヨーロッパ,アフリカ地区で活躍を始めたところである。

なお昭和52年12月7日竣工し引渡された,“ADMIRAL NIGERIA”及び昭和53年3月15日竣工し引渡された“ADMIRAL AFRANTIC”は,本船の姉妹船であり,同じ海域に就航し活躍中である。又本船の機関室はE O (機関室無人)装置とし最新式のRO/RO船である。

● 会社概要

設立:昭和18年2月

資本金:14億1千万円

売上高:年商185億円

従業員数:1,400名

主要生産品:各種作業船,産業諸機械,鉄構物,化学プラント

● I.S.C 各工場と内容

東京第1工場:各種しゅんせつ船,港湾用タグボート(曳船),杭打船,起重機船(フローティング・クレーン),大型土運船,カーフェリー,海洋調査船,エチレン運搬船等特殊船の建造と修理

東京第2工場:沈埋函のほかビル鉄骨,橋梁などの1部陸上工事が含まれる

横浜工場:大型タンカー各種ブロック(上部構造,台甲板等),煙突等の製作修理

● 問合せ連絡先

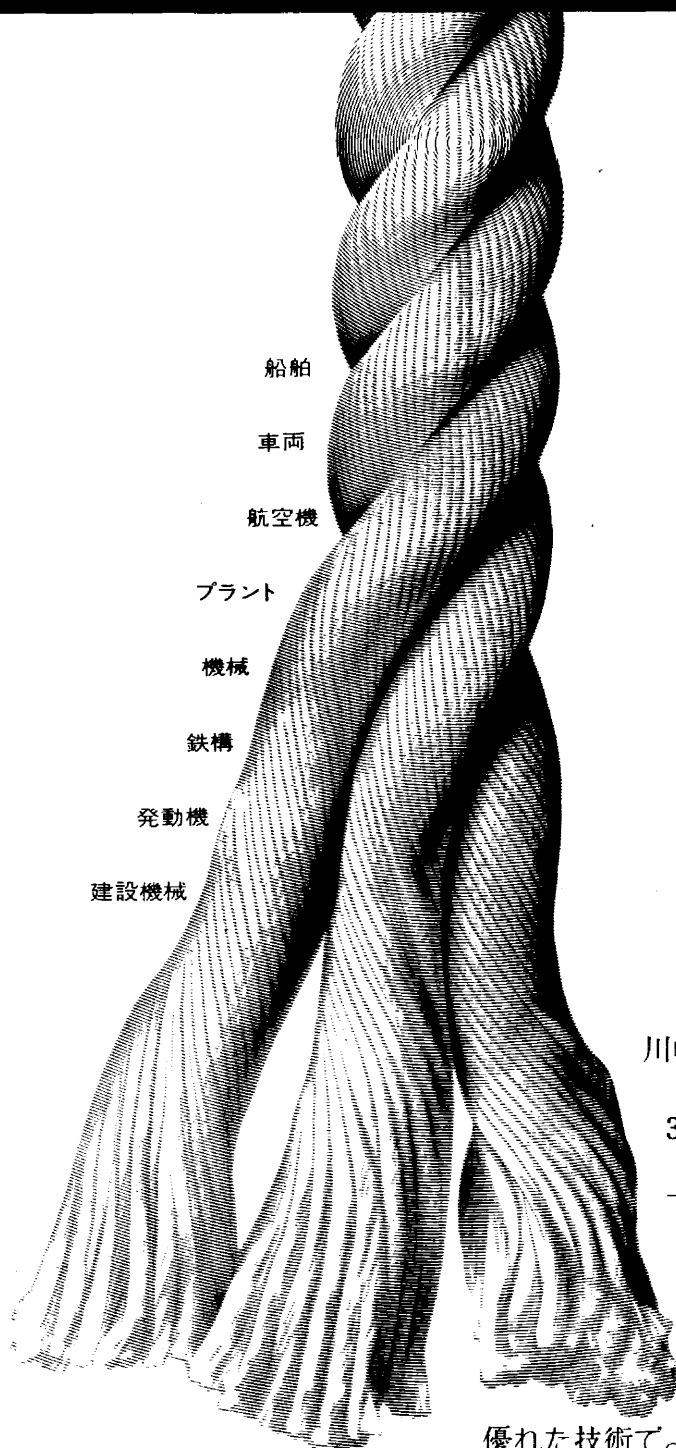
本社勤労部採用担当宛

〒136 東京都江東区新砂2の3の43

TEL 03(644)1111(内線288)

ISC
石川島造船化工機

技術で織りなす豊かな暮らし



船舶
車両
航空機
プラント
機械
鉄構
発動機
建設機械

川崎重工は、陸・海・空の
3つの分野で織りなし
てきた総合技術力で、
新しい社会のニ
ズに応えています。

優れた技術でより豊かな暮らしを
実現することが、川崎重工の願いです。

 **川崎重工**

—— 本社 = 神戸 / 支社 = 東京 ——

製鉄 重工 造船

日本鋼管

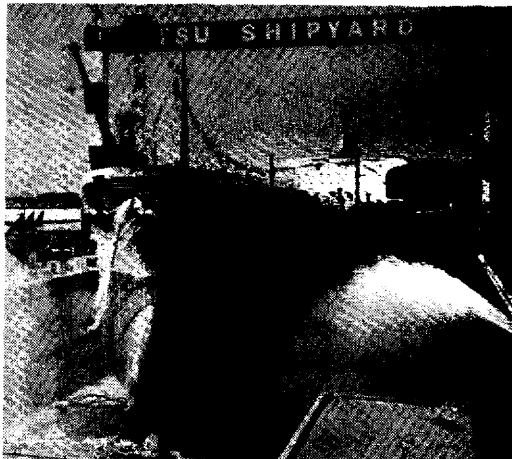
【日本鋼管の特色】

★ユニークな鉄鋼総合メーカー 単なる製鉄のみにとどまらず、造船、プラント、産業機械から橋梁など各種鉄構造物にいたる総合メーカーとして、多角経営の威力を示しております。

このような企業形態は世界でも3社しかなく、その中で日本鋼管はもっとも大きく、また進んだ経営を行なっております。

★技術のパイオニア 世界初の高炉・転炉のコンピュータ制御、大型高炉建設・操業技術の欧米輸出、多目的専用船、両開きドックの開発など、常に新技術開発の旗手となり、「技術の鋼管」と評されております。製鉄・重工・造船3部門の有機的な連係は、技術面においても他に類のない総合力を、如何なく発揮しております。

★人間尊重の明るい社風 民間製鉄所の先駆者として体験した幾多の苦難、その中に培われた「各人が互いに信頼し・尊重し・啓発し、目標に向かって一致協力する精神」が仕事の上に果敢に反映されております。また民間企業随一をはこる心身にわたる健康管理は定評のあるところで、常に時代の要請に先んじて適応していく経営姿勢は明るく活気に満ちた社風を形成しております。



【津造船所】

【会社概要】

創 立	明治45年6月8日
資 本 金	1,462億8,120万円(53年5月末)
代 表 者	代表取締役社長 榎田久生
従 業 員	約3万9,500名(53年3月末)
売 上 高	約1兆2,000億円(52年度実績)
事 業 内 容	製鉄、船舶新造・修繕、エンジン・プレス・圧延機械等各種産業機械製造、各種プラント製造設置、橋梁・水管橋・海洋構造物等各種鋼構造物の製作設置
本 社	東京都千代田区丸の内1-1-2
製 鉄 所	京浜、福山、富山、新潟
造 船 所	鶴見、清水、津
営 業 所	札幌、仙台、新潟、富山、千葉、静岡、名古屋、大阪、岡山、広島、高松、福岡、沖縄
海外事務所	ニューヨーク、ロスアンゼルス、デュッセルドルフ、ロンドン、シンガポール、香港、バンクーバー、リオデジャネイロ、ジャカルタ、ヒューストン

【重工・造船事業所紹介】

重工・造船部門は、作業および技術面の関連上、不即不離の関係にあり、従って作業は共に同一事業所(造船所)の中で行なわれております。

従来造船所での作業は、船舶の建造に代表されていましたが、船舶需要の減じた今日、重工部門の果たす役割が更に重視される方向にあります。

1. 鶴見造船所

横浜湾に面し、最大16万Tまでの船舶建造・修理を行なうとともに、エンジン、プレス、クレーン、圧延機械などの各種産業機械から各種産業プラント、鋼構造物の製作を行なっております。

2. 清水造船所

清水湾に面し、3~4万Tの中型船の建造・修理ならびに、橋梁、油槽、ガス溜類、パイプ構造物から高層ビル鉄骨など鉄鋼構造物を主力とした重工関係製品の製作を行なっております。

3. 津造船所

伊勢湾に面し、最大50万T船舶の建造能力を持つとともに、長大橋、重厚構造物、重圧圧力容器、大型塔槽類から海洋構造物など特に大型重工製品の製造工場として威力を発揮しております。



住友重機械工業株式会社

追浜造船所

〒237 横須賀市夏島町19番地
電話 横須賀 (0468) 65-1151

浦賀造船所

〒239 横須賀市浦賀町4丁目7番地
電話 横須賀 (0468) 41-2111



昭和52年度 経 過 (会のあゆみ)

年 月 日	事 項																																																												
52. 7. 25	会誌13号印刷発行(200部)																																																												
7. 27	役員会(19:00~20:30) IHI拓海寮																																																												
	1. 総会・研究協議会の運営について 2. 総会提出案件の検討 3. 昭和51年度会計監査 4. ワークブックに関する打合せ 5. 昭和53年度役員・当番校の内定等																																																												
7. 28	第19回 総会ならびに研究協議会 当番校 県立横須賀工業高等学校																																																												
	来賓 3名, 出席校 15校 出席者 23名, (北海道小樽工高校欠席)																																																												
	総 会 (9:00~10:20)																																																												
	1. 来賓祝辞(県工業教育振興会副会長 大木茂松先生, IHI東京労働課長 小笠原氏) 2. 議 事 (議長 当番校 加藤教頭)																																																												
	① 昭和51年度経過報告, 昭和51年度会計および監査報告(承認) ② 昭和52年度 役員・当番校選出 (会誌 役員欄のとおり) ③ 産振施設・設備基準改訂経過報告 ④ 高等学校学習指導要領(工業)改訂経過報告																																																												
	⑤ 昭和52年度事業計画 ⑥ 昭和52年度会計予算																																																												
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ア. 総会役員会の開催</td> <td style="width: 20%; text-align: right;">(収入)</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">会 費</td> <td style="width: 15%; text-align: right;">48,000</td> <td style="width: 10%; text-align: right;">円</td> </tr> <tr> <td>イ. ワークブックの編集</td> <td></td> <td style="text-align: right;">繰 越 金</td> <td style="text-align: right;">661,361</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ウ. 造船工学の指導計画の作成</td> <td></td> <td style="text-align: right;">雑 収 入</td> <td style="text-align: right;">350,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>エ. 会誌の発行</td> <td></td> <td style="text-align: right;">計</td> <td style="text-align: right;">1,059,361</td> <td></td> </tr> <tr> <td>オ. 実技講習の開催</td> <td style="text-align: right;">(支出)</td> <td style="text-align: right;">総会補助</td> <td style="text-align: right;">60,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>カ. 教材等の斡旋・共同印刷</td> <td></td> <td style="text-align: right;">庶 務 費</td> <td style="text-align: right;">5,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td>キ. その他必要な事項</td> <td></td> <td style="text-align: right;">通 信 費</td> <td style="text-align: right;">35,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">事務局費</td> <td style="text-align: right;">50,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">会誌印刷</td> <td style="text-align: right;">200,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">会 議 費</td> <td style="text-align: right;">100,000</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">予 備 費</td> <td style="text-align: right;">609,361</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">計</td> <td style="text-align: right;">1,059,361</td> <td></td> </tr> </table>	ア. 総会役員会の開催	(収入)	会 費	48,000	円	イ. ワークブックの編集		繰 越 金	661,361		ウ. 造船工学の指導計画の作成		雑 収 入	350,000		エ. 会誌の発行		計	1,059,361		オ. 実技講習の開催	(支出)	総会補助	60,000		カ. 教材等の斡旋・共同印刷		庶 務 費	5,000		キ. その他必要な事項		通 信 費	35,000				事務局費	50,000				会誌印刷	200,000				会 議 費	100,000				予 備 費	609,361				計	1,059,361	
ア. 総会役員会の開催	(収入)	会 費	48,000	円																																																									
イ. ワークブックの編集		繰 越 金	661,361																																																										
ウ. 造船工学の指導計画の作成		雑 収 入	350,000																																																										
エ. 会誌の発行		計	1,059,361																																																										
オ. 実技講習の開催	(支出)	総会補助	60,000																																																										
カ. 教材等の斡旋・共同印刷		庶 務 費	5,000																																																										
キ. その他必要な事項		通 信 費	35,000																																																										
		事務局費	50,000																																																										
		会誌印刷	200,000																																																										
		会 議 費	100,000																																																										
		予 備 費	609,361																																																										
		計	1,059,361																																																										

研究協議会 (7.28 10:30~16:00, 7.29 9:00~12:00)

◎ 分科会(造船工学指導案の作成) 出席10名 司会 西川先生

学習指導要領改訂作業の過程から造船工学は10単位程度となるであろう。

これにもとづいて、内容を(1)実習・製図に含ませる内容、(2)重点的に指導する内容、(3)軽く指導する内容、(4)除外(選択科目に含ませる)する内容等に分け、今

後どのように指導していくかを指導案作成の過程で考えることとし、施設・設備との関連をつけ分類した。

◎ 分科会(ワークブック編集) 出席者7名 司会 土屋先生

- (1) 各校でこのワークブックを適宜使用し、問題を検討する。
- (2) 53年総会で採否を決定する。(製本・印刷し、生徒にもたせる)
- (3) 教師用解答書を作成する(240問)。
- (4) 算法も早急に問題を各校で分担作成し、次期会に検討する。

◎ 研究協議会(7.29 9:00~12:00)

- (1) 分科会報告
- (2) 学習指導上の問題点とその対策 (長崎工 提案)
- (3) 学習指導要領の改訂について
- (4) 造船不況による今後の造船教育のあり方

見学会 石川島播磨重工業㈱ 横浜第2工場

” 技術研究所

52. 8. 8 高等学校産業教育実技講習 文部省主催 石川島播磨重工業㈱ 相生
12 「造船における溶接の実際と安全に関する講義と実習」
文部省認定参加者9名(造船3名,機械4名,水産2名),自主参加4名
内容については、会誌14号に収録。
- 8.15 会誌13号 関係方面に寄贈・配布
就職希望者数等調査依頼
9. 6 造船工業会等3団体へ 造船科存続の件について依頼
- 9.14 田村運輸大臣に陳情,船舶局造船課長に事情等説明
- 9.24 運輸省船舶局造船課 峠氏と事務打合せ
12. 1 役員会通知,アンケート依頼
” 「船舶製図」改訂を要する箇所について 文部省へ回答
- 12.25 同 上 原案 下関中央工高より届く
53. 1. 5 「造船工学」正誤表(第3版用)を海文堂に送る
- 1.13 役員会 神戸六甲荘にて 出席者11名
14
- ① 会務報告
 - ② 会計中間報告
 - ③ 総会・研究協議会について 7月27日~29日又は7月26日~28日
当番校 県立釜石工業高校
 - ④ 産業教育実技講習(文部省主催として)について
「現図(NCを含む)と加工」とし、川重又は日立造船に依頼
8月7日~11日又は8月21日~25日とし、参加者には5,000円補助
 - ⑤ 教材等の整備

○実習書、鋼船規則抜粋の印刷（2年分）

○「船舶製図」の改訂を53年度行なうようにした。

⑥ 会誌14号 を従来通り発行する。

⑦ ワークブックの編集・手順の打合せ

⑧ その他、意見交換を行なった。

5.3. 1.26 川崎重工業(株)へ 実技講習の引受け方を依頼 (辞退)

日立造船(株)へ " (辞退)

この結果、53年度は中止と理事会で決定する。

4.15 全国工業高等学校長協会に事業報告ならびに53年度計画を提出

5.15 会誌14号編集のため原稿を各方面に依頼

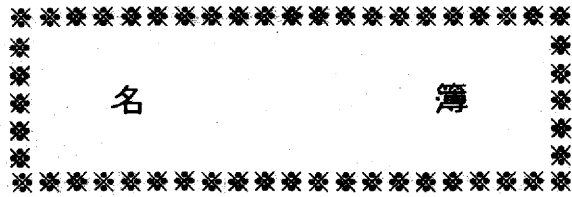
5.15 県立釜石工業高校へ総会・研究協議会の細案を送付・依頼

全国造船教育研究会規約

1. 本会は、全国造船教育研究会（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計ることを目的とする。
3. 本会の会員はつきのとおりとする。
 - (1) 造船科を設置する高等学校の校長並びに造船科教職員。
 - (2) 本会の主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) 理 事（事務局） 若干名（事務局長・理事）
 - (3) 委 員 若干名
 - (4) 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) 理 事 会長を補佐し、庶務、会計の事務にあたる。
 - (3) 委 員 各地区間の連絡にあたり、会の活動運営をたすける。
 - (4) 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 3,000円
 - (2) 寄附金
 - (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7月21日に始まり、翌年7月20日に終る。
13. 本会の規約の変更は、総会の決議による。

附 則 本規約は昭和51年7月30日より施行する。

（注）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、上記の通り変更せるものである。



名

簿

昭和 53 年 役 員

会 長

事務局 長

理 事

事 務 局

委 員

監 事

次期総会当番校

昭和 52 年 役 員

会 長

荻 井 清 治 (神奈川県立横須賀工業高等学校長)

事 務 局

神奈川県立横須賀工業高等学校

(横須賀市公郷町4丁目10番地 TEL.0468-51-2122)

事務局 長

西 川 廣 (神奈川県立横須賀工業高等学校)

理 事

小 駒 義 就 ・ 飯 田 敏 明 ・ 寺 西 弘 (同上)

委 員

伊 東 敬 三 (岩手県立釜石工業高等学校)

今 枝 靖 雄 (徳島県立徳島東工業高等学校)

神 田 貴 道 (島根県立松江工業高等学校)

小 山 秀 太 郎 (豊浦高等学校)

監 事

竹 内 弘 憲 (兵庫県立相生産業高等学校)

牟 田 熊 一 (伊万里学園高等学校)

当 番 校

岩手県立釜石工業高等学校

顧 問 (順不同 - 敬称略)

井 上 英 治	日 本 鋼 管 株 式 会 社
大 井 浩	三 菱 重 工 業 株 式 会 社
沢 村 鶴 松	横 浜 国 立 大 学 工 学 部
瀬 賀 邦 彦	三 井 造 船 株 式 会 社 玉 野 造 船 所 人 事 課 二 課 長
浜 本 博 澄	広 島 大 学 工 学 部
古 関 精 一	三 菱 重 工 業 株 式 会 社 神 戸 造 船 所
長 谷 川 謙 浩	川 崎 重 工 業 株 式 会 社
佐 藤 茂	日 立 造 船 株 式 会 社
岩 佐 英 介	大 阪 府 立 大 学 工 学 部
岡 部 利 正	三 菱 重 工 業 株 式 会 社 長 崎 造 船 所 課 長
渡 辺 文 正	岩 手 県 立 盛 岡 工 業 高 等 学 校 長
中 村 春 雄	川 崎 市 中 原 区 下 小 田 中 1036 (元 会 長)
高 橋 孝 治	横 須 賀 市 三 春 町 6-33 (元 会 長)
大 山 一 信	横 浜 市 南 区 清 水 ヶ 丘 209 (元 会 長)

会 員

北 海 道 小 樽 工 業 高 等 学 校

(〒047) 北海道小樽市最上1丁目29番1号 TEL(0134)23-6105(代)

職名	氏 名	担当教科目	〒	住 所	電 話
校 長 教 諭 (科長)	千 葉 清	(理科)	047	小樽市松ヶ枝1丁目5-24	0134-22-4671
	久保木 庄 二	造船工学・実習	047 -01	" 桜 1丁目10-12	54-6306
"	鮎 田 章 市	造船工学・実習	047	" 若竹町17-1	32-1785
"	確 氷 久	造船工学・実習	047	" 松ヶ枝2丁目20-18	32-0494
"	六 車 善 彦	造船製図	047	" 松ヶ枝2丁目3-7	33-3756
実 習 助 手	佐々木 征 治	実習	048 -26	" オタモイ3-36	33-2075

岩 手 県 立 釜 石 工 業 高 等 学 校

(〒026) 岩手県釜石市大平町3丁目2-1 TEL(0193)22-3029・3030

校 長 教 諭 (科長)	高 橋 寿 郎	(理科)	026	釜石市大平町3丁目2-21	22-3597
"	伊 東 敬 三	船力・実習	026	" 平田町3-61-1	呼 26-5437
"	田 村 孟	造工・製図・構造 実習	026	" 平田町3-11-35	24-2580
"	昆 正 實	造工・工作・製図 実習・構造	026	" 平田町3-61-1	26-5156
"	菊 地 健 一	設計・工作・製図 実習・造工	028 -05	遠野市附馬牛町東禅寺5-15	遠野 4-2521
実 習 助 手	大久保 勝 雄	実習	026	釜石市松原町1-3-3	22-3545
"	川 畑 修	実習	026	" 糠石町2-4-34	22-1107

神 奈 川 県 立 横 須 賀 工 業 高 等 学 校

(〒238) 横須賀市公野町4丁目10番地 TEL(0468)51-2122・2123

校 長 教 諭 (科長)	荻 井 清 治	(機械)	221	横浜市神奈川区平川町11	045-491-7904
"	西 川 廣	実習・造工・溶接	238	横須賀市佐野町2-18	0468-51-1990
"	小 駒 義 就	実習・製図・造工 設計	238	" 西逸見町2-98	0468-25-5571
"	飯 田 敏 明	実習・造工・教Ⅱ	251	藤沢市善行2-2-14	0466-81-8100
"	寺 西 弘	実習・製図・造工 教Ⅱ	236	横浜市金沢区富岡町1568	045-771-4582
"	村 上 長 平	造船実習・製図	238	横須賀市小矢部3-8-3	0468-52-2212

三重県立伊勢工業高等学校

(〒516) 三重県伊勢市神久2丁目7番18号 TEL(0596)28-5971・9041

校長	倉 知 慶 四	(造船)	516	伊勢市中村町 531	0596-22-3939
教 頭	辻 村 佳 資	(国語)	"	" 中村町 561	22-0773
教 諭 (主任)	内 海 健	製図・構装・工学・ 実習・力学	"	" 浦口町 466-3	25-1089
教 諭	土 屋 末 男	製図・実習・造工・ 構装・船工	"	" 桜木町 67-13	24-3321
"	石 井 徳次郎	実習・製図	515	松坂市駅部田町 1621	0598-23-1248
"	景 山 裕 二	応力・実習・電一・ 造工・機一・溶接	516	三重県度合郡御蔵村 1009-1	0596-23-5229
実 習 助 手	出 口 長兵衛	実習	519 -05	" 度会郡小俣町 2321-5	0596-25-3436

神戸市立神戸工業高等学校

(〒653) 神戸市長田区松野通3丁目2番34号 TEL(078)611-7385(代)

校長	大 崎 幾 男	(電気)	652	神戸市馬場町 380	078-341-9189
教 諭 (科長)	市 川 勇	溶接・造工・実習	651	神戸市葺合区箕内通 6-1-20	078-221-6788
教 諭	富 田 昭 悦	船力・機一	657	明石市灘区畑原通 3丁目 2-14	871-4429
"	上 田 民 平	構造・工作	654	神戸市須磨区落合 1-2-16 C-404	792-2828
"	上 野 健治郎	実習(溶接)	654	" 須磨区妙法寺通 2-1-5	741-3540
"	八 田 久 夫	実験・造工・工作	661	尼崎市武庫之荘 3丁目 10-12	06-432-6990
助 手	浜 田 稔	実習	651 -11	神戸市北区鈴蘭台北町 7-8-42	078-592-4110
"	神 豊 彦	実習・造工・実験	653	" 長田区五位ノ池 2-1 教職員室	641-9854

兵庫県立相生産業高等学校

(〒678) 兵庫県相生市千尋10-50

TEL(07912)2-0595・3596

校長	浦瀬政明	(機械)	678	相生市千尋10-77	07912-2-1068
教諭 (科長)	竹内弘憲	製図・工学・実習	678	" 旭3丁目13-4	2-8372
教諭 (教務部長)	小谷俊彦	設計・溶接・実験・ 工学	678 -12	兵庫県赤穂郡上郡町大枝新392	07915-2-1783
"	吉積次郎	工学・製図	678	相生市大石町11-5	2-7670
実習手 実習手	伊賀上秋広	実習(木工・材試)	679 -42	姫路市林田町中溝309	079173-3273
実習手	射延好則	実習(原動機・ 溶接)	678 -11	赤穂市塩屋教職住宅2号	
実習員	岡田亮一	実習(現図)	678	相生市佐方2丁目7-5	2-2143
"	高橋伸造	"(機械)	678 -01	赤穂市高野110	07914-8-7317
"	増井芳夫	"(鍛造)	678	相生市相生1-6-22	2-3601
"	蛭子恭宏	"(鍛造・溶接)	"	" 相生1-6-9	2-3378

徳島県立徳島東工業高等学校

(〒770) 徳島市大和町2丁目2番15号

TEL(0886)53-3274(代)

校長	片岡芳富	(電気)	770	徳島県名西郡石井町高原 字中島389	08867-4-2078
教諭 (科長)	今枝靖雄	実習・製図・設計・	770	徳島市住吉2丁目8-40	0886-54-1821
教諭 (進指導)	若槻忠嗣	工学・実習・製図	770	" 中徳島町1丁目-40	53-9004
"	川村卓	工学・実習・製図	770	" 南島田町4丁目42-15	32-4239
"	田中幸次	工作 製図・実習・力学 工学	773	小松島市坂野町大久保32	08853-7-2415
"	蔵本憲昭	実習・製図・力学 構築	770	徳島市多家良町小路地156	0886-45-0106
実習手	桂勝時	実習・製図	770	" 津田町1丁目14-48	62-3762
"	宮本文禧	実習・製図	770	" 川内町輪島361-1	65-0260

高知県立須崎工業高等学校

(〒785) 高知県須崎市多の郷和佐田 4167-3 TEL(0884) 2-1861・1862

校長	大 畠 正 賢	(機械)	785	須崎市西札町1-8	2-2496
教 頭	久 正 一	設計・構築	780	高知市北入反町36-1	0888-72-8946
教 諭 (科長)	合 田 正 寛	製図・実習・工学	785	須崎市西町1-13-7	2-2199
教 諭	川 島 隆 志	力学・機械・実習	781 03	高知県吾川郡吾川町金山1252	088894-2379
〃 (生徒部長)	竹 村 義 典	実習・工学・製図	78	高知市朝倉丙2148-3	0888-44-0474
〃	山 崎 吉 広	構築・製図・実習	785	須崎市東札町5-15	2-3299
講 師	津 野 隆	実習・製図・工学	785	〃 赤崎町7-6	2-5203

島根県立松江工業高等学校

(〒690) 松江市古志原町500 TEL(0852) 21-4164

校長	藤 田 基	(機械)	690	松江市上乃木町2480-8	0852-23-6311
教 諭 (科長)	神 田 黄 道	製図・実習・設計・ 構築	〃	〃 山代町末妻702 教職員住宅222号	24-5849
教 諭	藤 本 保 敏	製図・工学 実習・構築	〃	〃 山代町末妻702 教職員住宅110号	25-4364
〃	荒 瀬 清 彦	製図・実習・力学・ 工学	〃	〃 西原島町2-3-8 石蔵等々方	(呼) 22-0583
実 習 手 助	小 藤 包	造船実習・製図	〃	〃 山代町末妻702 教職員住宅230号	25-1897

広島県立因島北高等学校

(〒722-21) 広島県因島市重井町長浜 TEL(0842) 4-1281~2

校長	吉 平 和 民	(生物)	722 -23	因島市鏡浦町25-3	0842-4-0437
教 諭	楠 見 昭 二	造船工学・実習	〃	〃 土生町1906-1	2-0109
〃	大 村 勝	造船工学・製図 実習	722 -22	〃 重井町小田	4-0116
〃	小 丸 鉄 夫	造船工学・製図 実習	722 -23	〃 土生町	2-0889
〃	篠 塚 裕 司	製図・工作・実習	〃	〃 中庄町5区	2-3374
〃 (連絡係)	楳 井 真 介	造船工学・製図・ 実習	〃	〃 土生町中丸区	2-4055

広島県立木江工業高等学校

(〒725-04) 広島県豊田郡木江町沖浦1980-1 TEL(08466) 2-0055・0715

校長	山内 一郎	(機械)	725 -04	広島県豊田郡木江町大字沖浦 1985	08466-2-0126
教諭	田村 清典	造船	"	" 豊田郡木江町大字木江 2	2-1349
"	大本 幸三	造船	"	" 豊田郡木江町大字木江 5223	2-0244
"	黒田 正己	造船・機械	"	" 豊田郡木江町大字木江 5068	2-0654
"	実近 芳郎	造船	725 -03	" 豊田郡大崎町大字中野 5887	4-2781
実習 助手	住吉利 政	造船・機械	725 -04	" 豊田郡木江町大字沖浦 1341	3-0551
"	長岡 武男	実習・製図	725 -02	" 豊田郡東野町 5327	5-3191
"	栗原 俊三	実習	725 -04	" 豊田郡木江町大字沖浦 1978	2-1400
臨時採用 教諭	藤川 卓三	造船	"	" 豊田郡木江町明石 2684-1	3-0210

山口県立下関中央工業高等学校

(〒751) 山口県下関市後田町4丁目25-1 TEL(0832) 23-4117(代)

校長	千 富久雄	(機械)	751	下関市幡生本町 33-3	0832-22-4864
教諭 (科長)	福田 豊	工作・実習	"	" 上新地町 3-1-19	24-0810
教諭 (教務課長)	速山 貞之助	造工・実習・構装	750	" 彦島老町 2-15-2	66-7572
教諭	岡本 公一	造工・力学・実習	751	" 宮田町 2丁目 6-26	23-0914
"	榎 武俊	造工・構装 実習	750	" 藤附町 13-8	
"	武田 種雄	実習・力学	751	" 上田中町 5-14-3	33-0094
"	村上 進	実習	759 -66	" 富任町 1007-18	59-8442
助手	高槻 雄一	実習	754	" 大学町 5-9-20 フラワーハイツ 302	

長崎県立長崎工業高等学校

(〒852) 長崎市岩屋町637番地 TEL(0958) 56-0115

校長	中島雅良	(機械)	852	長崎市龜山243-19	0958-56-9130
教諭 (科長)	甲木利男		850	" 本石町5-1	22-3836
教諭	宮崎敏夫		850	" 片瀬3-718-2	26-5812
"	三島康男		852	" 昭和町958	44-4616
"	三浦弘		"	" 横尾町1498-8	56-4464
"	瀬戸口達志		"	" 龜山町186	併) 56-6339
助手	宮崎俊司		854	諫早市福田303-5	2-3592
講師 嘱託	辻憲治		852	長崎市花丘町21-13	44-4468
講師	森田正隆		850	" 大浜町796-37	65-1338

瓊浦高等学校

(〒850) 長崎市伊良林町2-13-4 TEL(0958) 26-1261・2

校長	宮本正之	(社会)	850	長崎市南方丘9-38	0958-26-6420
教諭 (主任)	小山秀太郎	工学・実習・設計 力学・工作	"	" 西山町1-334	26-9459
"	古田豊	工作・実習・製図	852	" 川平町1090	46-7303
"	稗圃良種	設計・原動機・ (数学)	"	" 城山町31-21	61-7833
実習 教諭	田口孝雄	実習	850	" 立山町336	23-2630
"	山崎実夫	実習	"	" 南山手町14-43	24-6490
講師	西田秀雄	実習	852	" 橋口町23-21	45-7433
"	白井正三	実習	850	" 八ツ尾町9-6	26-1980
"	平井吉道	製図・工作	852	" 平野町26-13	45-6630
"	田中虎雄	構築・製図	850	" 江川町483-2	78-8453
教諭	永吉忠明	電気一般	"	" 片瀬町3-1006	25-3224
教諭	永吉忠明	電気一般	850	" 片瀬町3-39	25-3224

西 海 学 園 高 等 学 校

(〒857) 佐世保市春日町29番22号

TEL(0956) 23-6161 ~ 4

校 長	菅 沼 義 重	(音楽・社会)	857	佐世保市春日町9-11	0956-22-5956
教 頭	針 浦 義 達	理科	"	" 藤原町33-3	51-2679
科 長	菅 沼 義 路	機械	856	大村市地田町1340-2	09575-3-9893
教 諭	岩 佐 邦 夫	実習	857	佐世保市母ヶ浦町1044	0956-47-2493
講 師	田 中 靖 俊	造船	"	" 峰坂町315	23-8650
"	小 野 恒 治	実習	859 -32	" 花高町1-6-3	
"	民 輪 覚	実習	857 -12	" 船越544	28-0603
"	前 田 齊	実習	857	" 小島町769	24-2337

伊 万 里 学 園 高 等 学 校

(〒848) 佐賀県伊万里市立花町86番地

TEL(09552) 2-6191

校 長	植 松 泰 勇	(社会・国語)	849 -16	佐賀県産津郡増田町大字 馬場下乙164	095466-2516
科 長	川 崎 直 次	工業実習	849 -12	佐賀県杵島郡有明町深浦 5387	095465-3092
	久 原 雅 広	工業実習(造船)	816	福岡県筑紫郡大野城市 白木原335	0952-571-0221
	牟 田 熊 一	工業実習(造船)	843	佐賀県武雄市朝日町甘久 840	09542-3-4733

編 集 後 記

造船業界の不況下で生徒の就職・進学も意のままにならず、不安の日々です。小・中学校の指導要領改訂に引続いて、本年6月23日、高等学校指導要領案が発表されました。ゆとりある教育への転換期にあたり、現場では現在を足場に、将来を展望して新しい方向づけをすべく、研究を続けなければなりません。

会誌の発行は無理ではないかと思いましたが関係方面のご援助により、ここに第14号を皆様のお手元にお届けいたします。

本号は学校での研究発表と造船関係団体の紹介を掲載いたしました。

公私ともに多忙のため、誠に不本意であります。雑な編集で皆様の期待を裏切るような結果となりました。しかし、この小冊誌が会員相互の励みの一助となりますことを願ひ、ご寛容の程をお願い致します。

昭和53年 夏

事務局・西川 記

会 誌 第 14 号

昭和53年7月25日 印刷発行

全国造船教育研究会会長 荻井 清 吾

横須賀市公郷町4丁目10番地

神奈川県立横須賀工業高等学校 内

(〒238) 電話 0468 (51) 2122・3