

会 誌

第 6 号

昭和 4 5 年

全国造船教育研究会

会 誌

第 6 号

昭和 4 5 年

全国造船教育研究会

巻 頭 言

会長 黒 木 新 八 郎

全国造船教育研究会は、造船科が稀少学科であるがために、設置校は現在17校、学級数60、生徒数約2,400という全国規模の研究会としては、大きい団体とはいえません。従って組織力、財力ともに限界があり、華々しい活動はできませんが、反面において、まとまりは非常によく、学校間の交流、提携、互助など協力関係が密接に行なわれ、他の研究団体にみられない真摯な態度と気構えをもって、会は運営されております。又そうなければならない、自ら取り組まなければならない切実な問題を、数多くかかえているからでもありましょう。われわれは、互に熟知している事ではありますが、例えば

1. 教育課程改善に関する協議
2. 実技研修に関する企画
3. 教科書のない科目の準教科書編集
4. テキスト類の共同制作
5. 教材の整備、収集
6. 会誌の発行
7. その他情報交換、等々

各地区より選出された、ベテラン役員の方諸先生が、事務局長を主軸として、なみなみなる努力を重ねられ、造船教育発展のための推進力として、多大の貢献をされていることを日頃、目のあたりにみて感激しております。改めて敬意を表したいと思います。

尚、本年度も、日本造船工業会より、微力な本研究会のために、物心両面のご援助をいただいておりますことを、皆様に報告し、本紙第6号の発行にあたりまして、紙上をかりて深く感謝申し上げます。

目 次

巻 頭 言	会長 黒木新八郎	3
産業教育実技講習参加報告		
「造船技術への電子計算機の応用と数値制御方式」.....	遠山貞之助 若槻 忠嗣	5
	西川 広	
造船関係団体紹介		27
財団法人日本船舶振興会		29
社団法人日本造船工業会		33
社団法人日本造船研究協会		40
学校一覧・学校紹介		49
名簿（役員・顧問・会員）		81
会 の 歩 み		93
会 則		111
編 集 後 記		112

昭和44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校 遠山 貞之助

徳島県立徳島東工業高校 若槻 忠嗣

神奈川県立横杉賀工業高校 西川 広(記)

全国造船教育研究会々誌4号、5号で産業教育実技講習会に参加された先生方の報告記事に接し、また、造船関係の学術誌を読むと、造船工程における設計・工作技術の進歩と革新は、ただ驚くばかりで、高校教育の場に如何に取り入れるか暗中模索している現状で、現場の空気を吸い、研修の機会を得、その糸口を見出したいと考えていた。幸い、文部省主催の講習会に参加することができ、下記の内容・日程のように、日立造船株式会社堺工場において企業の特許にしておられるシステムを公開していただき、造船工作の新しい技術を終始懇切なご指導を得ましたことを、参加報告をするに当たり、造船所の方々に厚くお礼申し上げます。

I 題目 「造船技術への電子計算機の応用と数値制御方式」

II 会場 日立造船株式会社 堺工場 (大阪府堺市築港新町)

III 参加者 11名(造船9名 機械1名 電気1名) 順不同

土屋末男(伊勢工高)、上野健治郎(市立神戸工高)、竹内弘憲(相生産高)

前田利典(備南高)、遠山貞之助(下関中央工高)、若槻忠嗣(徳島東工高)

甲木利男(長崎工高)、上川教諭(茂原工高)、岩井教諭(豊橋工高)

竹林義典(須崎工高)、西川広(横須賀工高)

VI 日程

	午 前	午 後
8月20日	開講式 業界と当社の現状	欧州の造船界について 工場概要・工場見学
8月21日	造船における電算機の利用	電算機(HITAC 8500)見学
8月22日	造船における数値制御方式	船殻生産設計におけるData File System
8月23日	数値制御プログラム実習	同 左
8月25日	自動作画実習	数値制御切断加工工程実習
8月26日	数値制御方式の管き装への 応用	懇談会・質疑応答・閉講式

V 講習内容

◇ 業界と当社の現状(講議要旨) (占部管理部長)

日本の工業力は造船で代表され、日本経済の推進力を持ち、10億ドル/Yの外貨を獲得し

ている。しかし、造船業は現在栄えているが、今後栄えるであろうと云うのは別で、これが造船業界の問題である。スエズ動乱より質的に国際的になり、昭和31年より世界一となり、現在853万GTの進水を見、51%のシェアを持つに至った。国際収支では、42年—5億ドル、43年—20億ドル黒字となったが、海運収支では日本船による積取比率で、輸出37%、輸入47%で大幅な赤字であるが、48年で輸出60%、輸入70%として収支バランスがとれるよう長期経済計画が立てられている。これを達成するには43~48年の5年間で2,040GT(350GT/Y)の船舶建造を行なわなければならない。このとき日本は世界一の商船隊ができるわけで、約3,500万GTとなる。

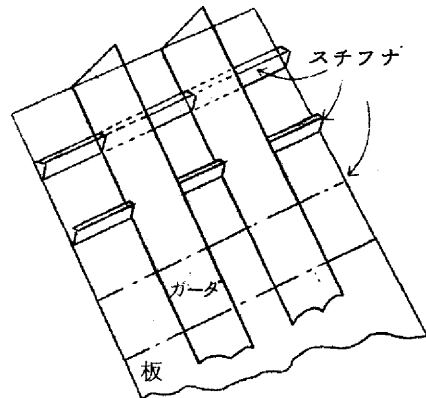
現在、日本の原料輸入は2億3千万トンあり、運賃は鉄鉱石は60%低下で4\$/T、油で65%低下の3.8\$/Tである。船の運航費の中で船価が50%を占めるので運賃に大きく影響し安い方に荷は流れるのは当然で、日本の船価は材料費(60+α)%、工賃(20%)、経費(10%)であるが、欧州は工賃が30~40%を占めているので、安泰であるが、工賃は毎年15%上昇(若年労働者確保のため)しており、5年後には日本の方がコスト高となる可能性が出てくる。(現在、日本700円/時、外国800円/時)また、スエーデン35H/Tドイツ50H/T、日本50~100H/Tの生産性である。これからは日本の造船業は生産性向上に力を注ぎアンマンド化(機械化)に対し、技術開発をなすべきである。

今後の造船業の本質として、①船そのものの技術開発は需要の伸び減少に対し、生産手段を主として行なうべきである。②安定産業である。③船の構造の本質は変化しない。設備は10~20年使用できる。④省力化に投資しても危険はない。⑤船舶の大型化に対応する措置。などが挙げられ、国内での過当競争をおさえ、対国際的と努力すべきである。

◇ 欧州における造船界について(講議要旨) (吉田外業三係長)

船殻工作は、→切断→加工→組立(一次組立→小組立→中組立→組立→総組立→搭載)で、各ステージに配材・運搬・貯蔵がある。この運搬・HANDLINGをいかに省力するかが考えられ、1963年頃スエーデンのARENDAI及びKOCKUMS、フランスのL'ATLANTIQUEにおいては切断までを電算機の利用と数値制御(N/C)を活用すると共に、組立において、PANEL-SHOPを設け、次のような方式を用いている。

板にスチフナをつけ、さらにガーダを取付けたものをパネル構造と定め、船体に応じた規格として機械化した工作法をすすめている。すなわち、板をコンベアで1F.S.移動さし、組立てられたスチフナを突き出し、油圧クランプで全体を圧着、LINE WELDERで溶接、完了すれば1FS板を移動、スチフナ突出し、以下同



様に加工組立て、次のステージでガーダを同様に施工する。

BLOCKの品質管理についてはROLLING METHOD と呼ばれる方法を取り、できるだけ大きなブロックとして搭載前にブロック相互の伝い、当たりを調べ、規定寸法に修正している。船台上では建造ドック上の一部に設けられた屋内で輪切りブロックを搭載し、遂次押し出し建造とし、ブロック搭載中は常に屋内であり作業環境の向上を計っている。

作業管理の方法としてMETHOD OF TIME MEASUREMENT (MTM) を立て、作業分析を行ない、この種の動作は何分・秒でできると定め、集計の上、JOB ORDERを出すなど行なわれている。

以上のように欧州造船界は日本に対する巻返し作戦と合理化・生産性の向上に努力している。日本でもこの考え方以上に実施する方針でSYSTEM を考えている。造船界としても関心のあることは、溶接のN/C並びにONE SIDE WELDING の開発である。

◇ 造船における電算機の利用状況（講議要旨）（山本生産技術課副参事）

電子計算機をどの程度利用しているか、どのようなソフトウェア（SOFT-WARE）があるかなどの紹介はあるが、理論的なものがなく、ただ紹介した記事はあるが、実用化したREPORTがなく、MIS (MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM) —NHKの番組編成に用いているSYSTEM —は造船界では出現していない。電算化システム利用の発達段階として、

- (1) 経済性（人手を減ずる方向で利用）→ 本質は理解されていない。
- (2) 電算化（何んでもかんでもやろうということ）→ 経費を製品に割りつけるので不可。
- (3) 出来なかったことが出来るようになった。（現在）→ 作業の飛躍（活用に時間がかかる。）

のようになるが、電算機を利用するようになった理由として、

- (1) 労働力の不足と賃金の上昇による問題点を解決する方式
- (2) 西欧諸国の造船所の巻き返し作戦に対する生産性の向上。
- (3) 個別生産（注文生産）の近代化（＝コストの低減・省力）への脱皮に迫られた。

が挙げられ、各造船所とも電算化に全力を投入しているのである。

しかし、現在、システムエンジニアリング的に使用計画される傾向と技術開発に努力されつつあるが、計算処理、単純多量のデータ処理、計画管理の情報などを得る程度で、最も多くは単発計算、独立的処理に終わっている。造船においては、LINES FAIRING, PRINCIPAL DIMENSIONS, WEIGHT CALCULATION, DISPLACEMENT CALCULATION, CROSS CURVES, FLOODING CALCULATION, LOAD WATER LINE, STABILITY, STRENGTH, VIBRATION, SHELL EXPANSION, AIR CONDITIONING, 造機関係（ねじり振動、プロペラ設計、キャビテーション、たわみ振動、試運転の推計と解析等）で各社とも同じ程度であると思われる。

今後は総合システム計算を行なうようにして行くべきで、ソフトウェアの開発如何にかかっ

ている。経験をもった技能者の知識を理論化し、熟練者の頭の中にある知識等を ALGOLISM 化していくか、また、技能に代るものとして現代の知識を用いて新しい形を作り出し、ALGOLISM していくより方法がない。ALGOLISM できればシステム化は可能である。

ALGOLISM する場合、①時間と経費が大変かかる。②精度をどの程度にするか。③作業を固定するので無理が生じる。④社会変動その他客観情勢による変更が困難である。などの問題点はあるが、生産方式が変わっても必ず基本になるものがあるから、先づ BASIC なものから始め、変動する可能性のものは変えられるように計画し、設備する方針で進めるべきである。

◇ 造船における数値制御—HIZAC SYSTEM について（滝沢生産設計係長）

造船では 1950 年頃からケガキ・切断分野に拡大自動切断方式（光学的な追跡によるナライ制御方式）が登場したが、生産能力と切断精度の面に問題があり、これに代ってケガキのみの自動化を目的として開発実用化されたのが電子写真ケガキ法（EPM）である。この方法も 1/10 原図というアナログ型情報源を必要とし、ケガキ・切断精度を向上させることは依然困難である。しかるに船舶の超大型化に伴って、船殻工作上では部材の加工における許容誤差を縮小する必要があり、現図では精度の良好な原尺現図の使用は事実上不可能になり、縮尺現図法が全面的に採用されたので、精度保持の困難さは逆に増加している。

この問題点の解決法は、アナログの要素を現図から一掃し、部材の形状決定を数値的行ない、得られた数値から直接部材の加工を行なう方法（数値制御方式、NC）を採用することである。

工作機械並びに工作方法の発達と NC への発展過程は、

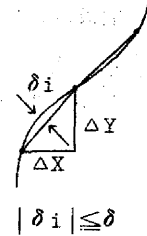
発展 順序	工作機械の名称	操 作 者	フー ド バ ック	情 報 源	ガス切断機の例
1	手 工 具	熟 練 工	なし	ケ ガ キ	手動切断機
2	汎 用 工 作 機	〃	なし	〃	可搬式半自動切断機
3	単 能 自 動 工 作 機	未熟練工	なし	—	型切断機・フレームプレーナ
4	自 動 な ら い 制 御 工 作 機	〃	あり	型・テンプレート	拡大自動切断機
5	数 値 制 御 工 作 機	〃	あり	数値（テープ）	数値制御自動切断機

のようになり、これより明らかなように、NC の目的は (1)製品の精度と品質の向上、(2)作業の熟練度の軽減、(3)生産能力の増大、(4)工数の低減である。

NC の 2 要素

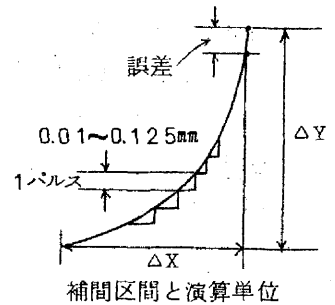
NC 方式においては電算機・テープ穿孔機などのほかに、自動工作機・自動切断機・自動作図機などの加工（作図）を実行する機械及びそれを制御する NC 装置が使用され、これらはハードウェア（HARD WARE）と呼ばれ、NC SYSTEM を構成する一つの要素である。

NC装置は簡単な補間機能（直線・円・2次曲線・3次曲線など）と工作機（切断機・作図機）に対して機械動作の指令信号を発する機能を持っている。したがって、製品形状を必要な精度で加工（作図）するために、NC装置固有の補間機能に対して十分な情報を入力しなければならない。例えば、求める製品の形状が曲線であり、NCが直線補間の場合には、曲線を分割して各点間の誤差 $|\delta_i| \leq \delta$ による変位 ΔX 、 ΔY を計算することである。しかし、この入力情報を手計算で作るには、予め正確な図面を作らなければならないし、少し複雑な図面になると、読みとる点が多くなって事実上不可能である。そこで、図形そのものを抽象的（例えばn次曲線、スプライン曲線等）に表現し、数値計算によってNC装置の入力情報を求める方法が必要となる。この数値計算は大変面倒なので、電算機を利用しなければならない。



このように製品形状を抽象的に表現した入力から、電算機によって図形を処理するシステムを総称してNCの^{ソフト}SOFTWAREと呼ぶ。NC SYSTEMは^{ハード}HARDWAREとSOFTWAREの2つから成立ち、どちらが欠けてもその実用は不可能である。

ハード・ウェア NC切断用のハード・ウェアは電算機・テープ穿孔機・座標読取機・自動作図機など、汎用として使用されるものを除外すればNC装置とNC切断機とに大別される。NC装置は装置固有の補間機能に必要な入力情報を読み取って切断経路を補間し、電気的なパルス列に変換し、各補間区間ごとのゼロテストとフード・バックを行ない、NC切断機への入力情報を出力する装置である。演算機構は演算単位長さを1パルスとして計算し、切断における精度と品質を左右する。造船用のものでは1パルスを $\frac{1}{8} = 2^{-3}$ (mm)以下にとっている。



ソフト・ウェア 製品形状を抽象的に表現した入力から、電算機によって図形を処理し、NC装置に必要な情報を作るシステムの総称である。一般に、NC方式はケガキ、切断以前の生産ステージであるヤード設計、生産設計において1/10

原図の作図作業がソフト・ウェアを仲介した電算機による作業に置き換えられることになり、熟練者に依存していた従来の作業に代って、人間は電算機を生産手段として使用し、電算機に生産の実行責任を委譲する生産方式である。ソフト・ウェアによって電算機から出力された一本のテープによる機械の自動操作に変わるのである。一般にソフト・ウェアはプログラム言語と処理プログラムとからなっており、これらの特性はつぎのようになる。

- (1) プログラム言語 — (イ)すべての造船部材の形状を例外なく表現できること。(ロ)現状の設計法、工作法に十分に適合していると共に、今後の発展に対しタイムリーに適合して行けること。(ハ)NC加工に必要な施工法を包含していること。(ニ)人間語に近い意味を有する簡潔な記号が使用されていること。(ホ)言語構成が体系化していること。(ヘ)電算機で処理しやすいこと。

- (2) 処理プログラム — (イ)現状の設計法・工作法を可能な限り包含していること。(ロ)図形の取扱いが統一的であること。(ハ)プログラム・エラーのチェックが完全で、体系的であること。(ニ)数値の取扱いが実際的であること。(ホ)計算時間が短いこと。

◎日立造船におけるNC開発

1959年から調査開始、1961年NC方式の採用を検討、1964年NC用ソフト・ウェアの開発に着手、1965年NC装置切断機LOGATOME 2基、NC装置ESSI、自動作図機ARISTOMATを導入、1966年8月NC用ソフト・ウェアHIZAC(HITACHI-ZOSEN AUTO CODING)が完成した。

◎日立造船NC方式の特長

- ① 従来のNC方式で避けられなかった処理図形に対する各種の量的、質的制約が消滅し、いかなる造船図形でも処理できる。
- ② あらゆる船体形状を予め記憶し、必要なものを任意に取り出し得る。
- ③ いかなる複雑な3次元的船体曲面構造も自動的に処理することができ、しかもこれらを記憶して、必要な際に取り出し得る。
- ④ 日本造船界における各種の高度な設計標準を予め記憶している。
- ⑤ 溶断工作上に必要な各種の施工法が組み込まれており、常時最高品質の製品が得られる。
- ⑥ 1枚の鋼板内への船体部材の組合わせ方法(ネステング)に独特の工夫がこらされており、経済的な板取りが容易である。
- ⑦ 実用システムが充実しており、日本造船界の特色である短納期実現の有効な手段になり得ると共に、変更工事のタイムリーな吸収力にも富んでいる。
- ⑧ NC切断部材のみでなく、他のあらゆる図形の形状計算と作図にも使用できる。

◎日立造船NC方式(HIZAC SYSTEM)の概要

ハード・ウェア

① NC装置 = ESSI 装置

- (イ) 補間機能 ESSI UNITは各種の工作機械、ガス切断機、作図機およびケガキ機などに接続することができ、所要の運動経路を記述した数値データを穿孔紙テープによって情報が入力され、直線、円および放物線の運動に対する制御信号を出すことができる。したがって機械(切断火口あるいは作図ペン)の運動経路は、これらの線素に分割しなければならない。また、各線素はそれらの始点に関してプログラムされ“END OF BLOCK”のコードで各ブロックごとに区切られ、運動の経路はブロック内のパラメータによって決定される。

曲線のタイプ	直線	円弧	放物線 (Y軸平行)	放物線 (X軸平行)
図				
座標	$\pm\Delta X_i, \pm\Delta Y_i$	$\pm\Delta X_i, \pm\Delta Y_i$	$\pm\Delta X_i, \pm\Delta Y_i$	$\pm\Delta X_i, \pm\Delta Y_i$
カーブパラメータ		$\pm X C_i, \pm Y C_i$	$\pm X P_i, \pm Y P_i$	$\pm X P_i, \pm Y P_i$
回転方向		- : 時計方向 + : 反時計方向	- : 時計方向 + : 反時計方向	- : 時計方向 + : 反時計方向
放物線の種類			+	-

(ロ) 補助機能 自動発進停止など機械固有の動作は特殊なコード、すなわちつぎのような AUXILIARY FUNCTION 補助機能 をもち、これによってプログラミングすることができる。

補助機能	名称	内容
0	END OF PROGRAM	プログラムが終ったことを示す(停止記号)
3	IGNORE TAPE	このコード以下のテープは読み取り不要
4	CANSEL IGNORING OF TAPE	このコード以下のテープの読み取りを指令する。
5	RAPID TRAVERSE ON (DOTING LINE ON)	このコードの次に指示された点へ急速移動する。(作図のとき点線を記入する)
6	RAPID TRAVERSE OFF (DOTING LINE OFF)	急速移動の指令解除(点線記入解除)
7	OXYGEN ON (PEN DOWN)	酸素吹き出し(ペンの降下)を指令する。
8	OXYGEN OFF (PEN UP)	酸素停止(ペン上昇)を指令する。
17	CORNER SLOW DOWN ON	図形の角部で切断(作図)速度を落す。
18	CORNER SLOW DOWN OFF	図形の角部での減速解除

21	NORMAL DIRECTION X AND Y	通常のXおよびY軸
22	TURN Y 180°	Y軸を180°回転することを指令する。
23	TURN X AND Y 180°	X軸およびY軸を180°回転することを指令する。
24	TURN X 180°	X軸を180°回転することを指令する。
25	TURN X 90° CW AND Y 90° CCW	X軸を時計回りに90°、Y軸を反時計回りに90° 回転することを指令する。
26	TURN X AND Y 90° CCW	X軸およびY軸を反時計回りに90°回転する。
27	SHIFT X AND Y	X軸とY軸をとり代えることを指令する。
28	TURN X AND Y 90° CW	X軸およびY軸を時計回りに90°回転する。
29	LEFT KERF-WIDTH COMPENSATION ON	進行方向に対して左側へ切幅補正を指令
30	RIGHT KERF-WIDTH COMPENSATION ON	進行方向に対して右側へ切幅補正を指令
38	KERF-WIDTH COMPENSATION ON	切幅補正の指令解除
以下 8 種 省略		

(1) その他 最大処理数値131m、最小入力単位1mm

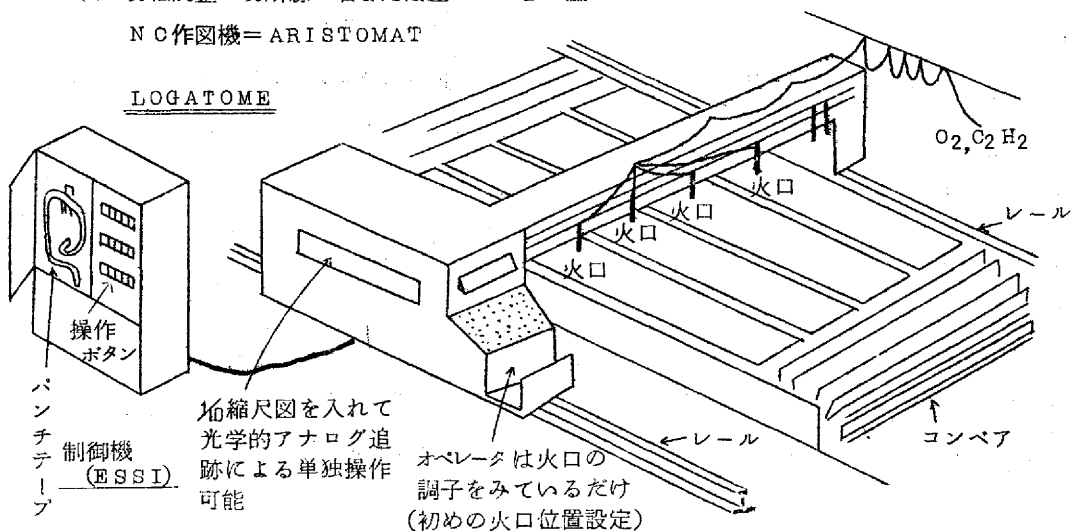
(2) NC切断機=LOGATOME、(レール間隔11m、切断吹管6本)

(1) 切断吹管横移動可能幅10,340mm (2) 切断可能板厚6mm~60mm

(1) 切断速度0~1,300mm/min (2) 早送り速度4.0m/min

(1) 切幅調整 切断線の右または左へ0~2.5mm

NC作図機=ARISTOMAT



ソフト・ウェア

(1) プログラム言語

(a) 処理図形 通常の造船図面に現われる次のような図形を表現することができる。

- (イ) 直線と円弧の組合せでできる図形。
- (ロ) 点群で現わされる図形。
- (ハ) 船体表面を表現する図形。
- (ニ) 船体曲面によって3次元的に決定される図形
- (ヘ) 設計標準や工作標準で標準化されている図形
- (ホ) NC加工において必要な図形と情報

(b) プログラム言語の規則 = HISP 言語 (HULL INTERNAL STRUCTURE
PROCESSER)

次の8種類を基本要素とし、頭文字、またはそれに代る一字の ALPHABET で表現される。

点	(POINT)	P	直線 (STRAIGHT LINE)	S
円	(CIRCLE)	C	放物線 (PARABOLA)	U
曲線	(CURVE)	K	開口 (HOLE)	H
ライブラリ	(LIBRARY)	R	長さ (LENGTH)	L

定義番号としては3けたの整数が使用され、図形の定義は3けたの文字にパラメータが付加されている。例えば、点ならば P001、P002、……、直線ならば S001、S002、……、開口ならば H001、H002、……など。

(c) ステートメントの種類 次のものがある。

(イ) 点の定義 12種あるが、その一例を示す。

P001 = PRR (S001, S002) ……点 P001 は2直線 S001、S002 の交点である。

と定義する。

PCS (C, S, D) ……円と直線の交点または、接点を定義する。

PPS (P, S, dis, E) ……直線上の一点から、その直線上にある任意の点を定義する。

(ロ) 円の定義 6種あり、その一例を示す。

CSS (S₁, E₁, S₂, E₂, R) ……2直線に接する半径を与えた円を定義する。

CPR (R, R) ……与えられた中心点に半径をもつ円を定義する。

CPS (R, S, R, E) ……1点を通り、直線に接する円を定義

(ハ) 直線の定義 7種あり、その一例を示す。

SNY (X) ……1点を通り Y 軸に平行な直線を定義する。(距離 X)

SPY (P) …… " " (点 P を通る)

SNX (Y) …… " X 軸 " (距離 Y)

SAS (P, S, θ) ……1点を通り、ある直線に角度をもつ直線を定義する。

SHS (S, dis, E) …… 1 直線に平行な直線を定義する。(直線、距離、判定)

(1) 開口の定義の例を示す。

HCP (P, R) 円形のを定義する。(中心と半径)

HLP (R, S, R₁, R₂) ……長円のを定義する。(中心、軸、短軸長、長軸長)

(2) 放物線の定義 2種

(3) 曲線の定義 6種

(4) 複合命令(マクロ・ステートメント) 11種

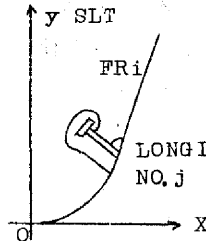
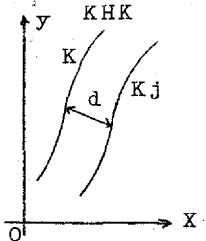
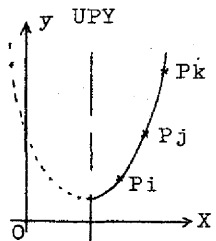
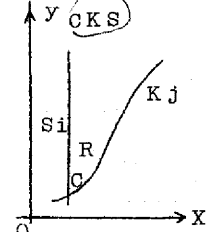
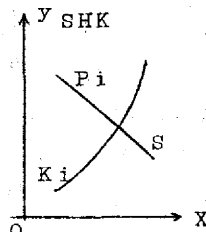
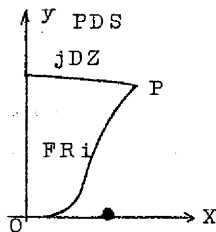
(5) 機械動作命令 25種

(6) 繰り返し命令

(7) 座標変換命令

(8) 諸数値計算命令

これらのプログラム言語は、HIZAC言語と呼び、ステートメントの一例を次に示す。



(2) 処理プログラム

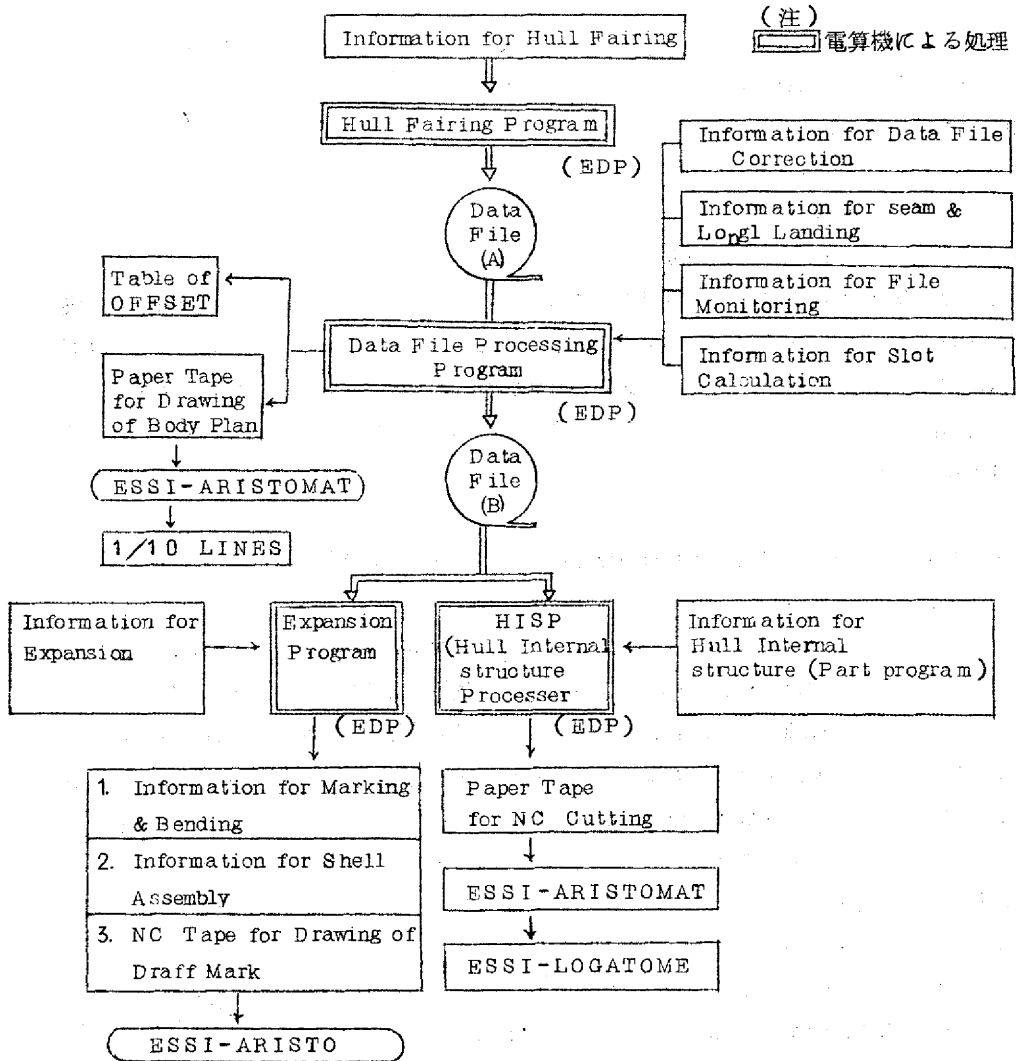
(a) メイン・システム 次の機能を有している。

(1)プログラム言語の解釈、 (2)定義計算、 (3)経路計算、 (4)座標変換、 (5)エラー・チェック、 (6)出力データ編集

(b) サブ・システム 次の機能を有している。

(1)入力データのチェックおよび修正、 (2)フレーム・ラインの関数近似、 (3)スロットの形状、 (4)データ・テープ(ライブラリー・テープ)の作成。

これらの処理プログラムはHIZAC処理システムと呼び、次にそのメイン・システムの概要を図示する。



船殻設計図が出図されたら、一般の内部構造部材に対し、HIZAC言語を使用した HLZACプログラムのシートが作成される。これは従来の1/10原図に対応するものであるが、一般に10~20行程度のもので、非常に短時間で容易に作成できるのが、このNCシステムの特徴の一つである。(実習の項でその例を示す。)

HIZACプログラム・シートは作成後、カードにパンチされ、電子計算機によってHIZAC処理システムで切断(作図)形状が計算されて、ESSIの入力テープが作成される。電算機で検出できないエラーが発生する可能性があるため、実際の切断に先立って、これらすべての検出と訂正をしておかなければならない。そのため、自動作図機 ARISTOMAT で、すべての入力テープは最終確認用の作図が行なわれている。

日立造船NC方式の効果

初めに述べたように実用化されて以来、予想を大幅に上回る効果が得られており

- (1) 切断精度と切断品質の向上 (誤差±0.5mm以下)
- (2) 切断誤りの減少
- (3) ケガキ・切断能力の向上(15%向上)
- (4) 生産設計能力の増大
- (5) 生産設計の時数低減(1隻当り3,000時間減少)

以上は、今回の実技研修に対する日立造船のNCであるHIZAC SYSTEMの概要と、実習のための基本説明である。これらをもとにして2日間にわたり、HISP言語によるプログラムの作成、ESSI装置への入力テープ用のマニュアル・プログラミング、入力用紙テープの作成、自動作図機ARISTOMATによるチェック用の作図、NC切断機LOGATOMEによる切断作業などを体験した。

◇ 実習(プログラミングの実際)(船殻設計課 浦田生産設計係員)

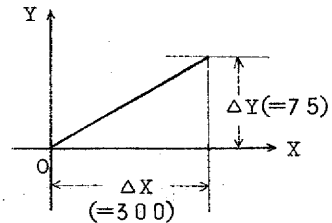
1. マニュアル・プログラミング

HIZAC-SYSTEMのHISPで述べたように、普通の場合、船の形を予めX、Y、Z座標を一定間隔で電算機に記憶させ、これから水平、垂直断面に表われる曲線を部分的にn次の放物線として、磁気テープに記録しておき、切断部材に必要な断面の線(数式のらび)を呼び出して、制御用プログラムによってパンチテープが作られるのであるが、簡単な図形(直線・円などの幾何図形)については切断火口のトレース点の解析が楽にできるので、マニュアル・プログラム(手作りプログラム)として線を追跡しながら制御装置用プログラムを組むことができる。

(a) プログラミングの基本

(1) 直線 直線に対しては次の情報を与える。

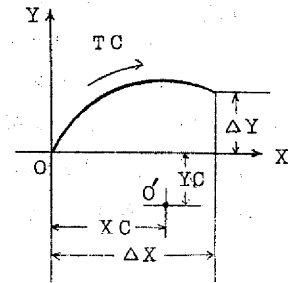
- (イ) ΔX の符号および数値、 (ロ) ΔY の符号および数値、プログラムは、+300 +75 *
 で、*はアスタリスクと読みEND OF BLOCKの記号である。



(2) 円 円に対しては次の情報を与える。

- (イ) ΔX の符号および数値、 (ロ) ΔY の符号および数値、 (ハ) 円の中心のX座標(X_c)の符号および数値、 (ニ) 円の中心のY座標(Y_c)の符号および数値、 (ホ) 円の回転方向(T_c)の符号 {時計回り-、反時計回り+}

(例) $\Delta X = +630$ 、 $\Delta Y = +160$ 、



$X_c=400, Y_c=-220, T_c=-$ プログラムは、 $+600+160+400-200$
 $-*$ となる。

(3) 放物線についてもプログラミングはできるが一般に使用していない。

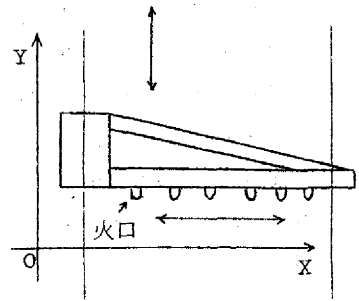
(4) 補助機能 (AUXILIARY FUNCTION)

補助機能を同時に数個プログラムする場合、その順序は任意である。またプログラムの最初に補助機能を与えれば、解除命令を出さない限りすべてのブロックに有効である。ただし、RAPID TRAVERSE ON(5)とKERF-WIDTH COMP ON(29および30)は同時にプログラムできない。したがって、RAPID TRAVERSEをOFFにしてからKERF-WIDTH COMPをONにするか、またはこの逆とする。補助機能はEND OF BLOCK(*)によって区切られ、1ブロックの情報となる。

(5) 座標軸

(1) ログトーム(切断装置) 操作盤を原点とし、切断定盤の幅方向(火口のスライド方向)がX軸、定盤の長さ方向(ログトームの走行方向)がY軸である。

(2) 作図機(アリストマット)の製図盤は、ペンのスライドする方向がX軸、固定軸の方向がY軸である。



(b) プログラミングの手順

(1) プログラム・シートの記入法

図形の各点の座標値を求め、これを切断(作図)順序に従ってプログラムシートに記入すればよく、記入する事項および順序は、一般に次のようになる。

(イ) AUX.FUNC 3 を記入する。END OF BLOCK (*)

(ロ) 部材名称を記入する。

(ハ) AUX.FUNC. 4 を記入する。 *

(ニ) AUX.FUNC. 7 を記入する。END OF BLOCK (*)

(ホ) AUX.FUNC. 29 または 30 を記入する。END OF BLOCK (*)

(ヘ) 切断(作図)順序に従って、各線素の座標(パラメータ)を書く。各線素ごとにEND OF BLOCK を記入する。この間に必要ならば適当にAUX.FUNC. を記入する。

(ト) AUX.FUNC. 8 を記入 END OF BLOCK。

(チ) AUX.FUNC. 0 を記入 END OF BLOCK。

(2) プログラム作成上の注意事項

(1) 誤りをチェックするため、形状をできるだけ閉曲線とすることが好ましい。 ΔX 、 ΔY の増分の合計が0になることにより、正しくプログラムされていることが確認で

きる。

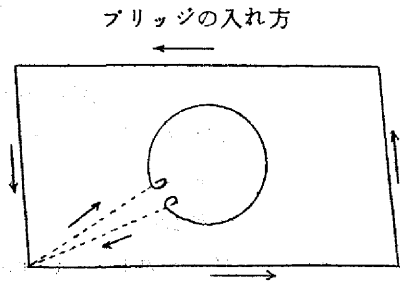
(ロ) 部材が鋼板に納まるかどうか、すなわち切断火口が鋼板からはみ出さないかどうかを確認するために、必ず RAPID TRAVERSE により、鋼板寸法をわくどりする。

(ハ) 部材に切り欠きなどの欠陥を残さないため、ブリッジは円弧状に入れ、切断線に接線方向に入るようにする。

(ニ) 基準線および部材取付け位置など、必要な個所と半径 2mm の円をプログラムし、マーキングポイントとする。

(ホ) 火口がすでに切断済みの部材の上を通過しないようなプログラムとする。(火口を保護するため)

(ヘ) 部材をネ스팅する場合は、両玄対称材を同一鋼板に組込まない。



.....は RAPID TRAVERSE
この間は OXYGEN OFF とする。


(3) テープ作成および編集

プログラム・シートに記入された事項を順次データ・タイプライターにより紙テープにパンチする。次に、作成されたテープにミスがないかどうかをチェックする。パンチ・ミスはテープ作成中にパンチした内容がプリントされるので容易に発見できるが、プログラム・ミスは作図機 (ARISTOMAT) で作図させて見ないと発見できない場合が多い。

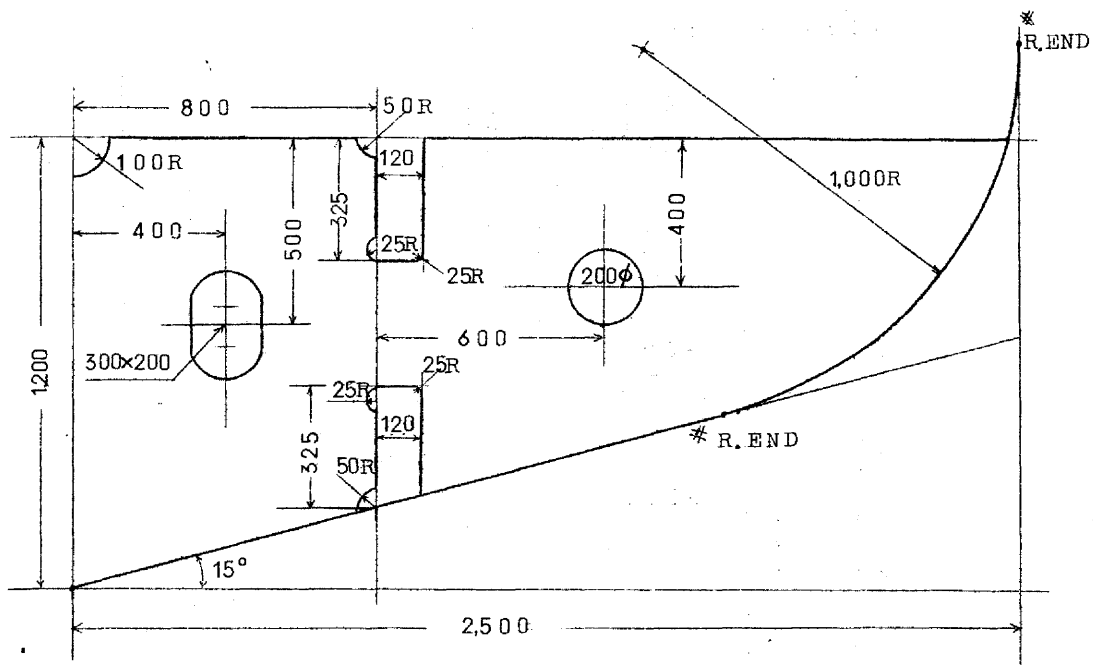
このようにして完成されたテープは一部材のみのテープである。

船殻部材は、鋼板 1 枚から 1 部材のみを切断する場合は少なく、部材の組込み (ネ스팅) が必要である。単一部材のテープを作成し、それらによって作図を行ない、得られた図形を鋼材歩留り、切断能率および切断時の変形を考慮の上、与えられた鋼板に配置する。部材相互の相対的な位置を決定した後、一つの部材から他の部材に移る点の座標を求め、プログラムする。

座標変換の計算は手計算ではめんどろであるので、制御機がもつ補助機能でできる範囲にとどめるのがよい。このようにして、鋼板 1 枚に対する切断制御用テープが完成される。

テープの前後を区別するため始端を斜めに切断することが望ましい。現在使用するテープは進行方向に  印が印刷されている。

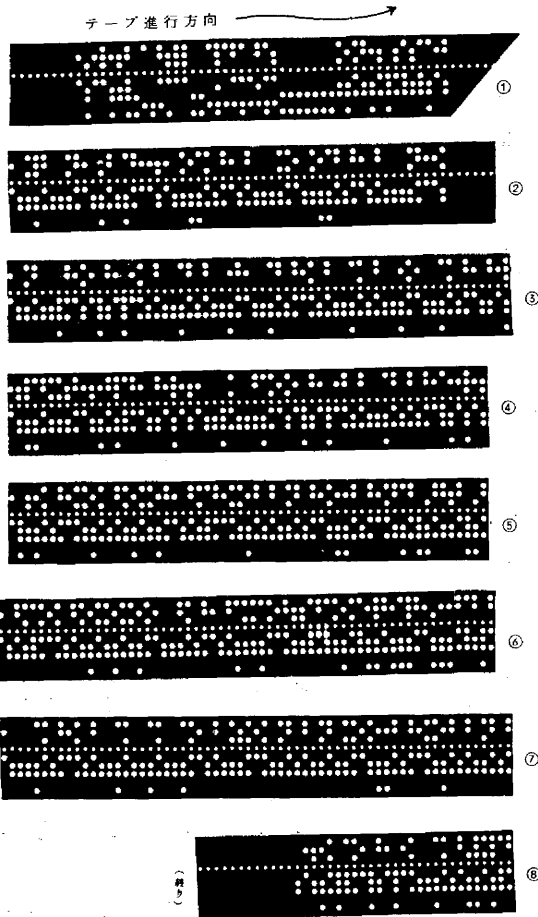
(4) 実習として、下図に示すフロアの一部材の切断プログラムを作成し、紙テープにパンチングを行なった。



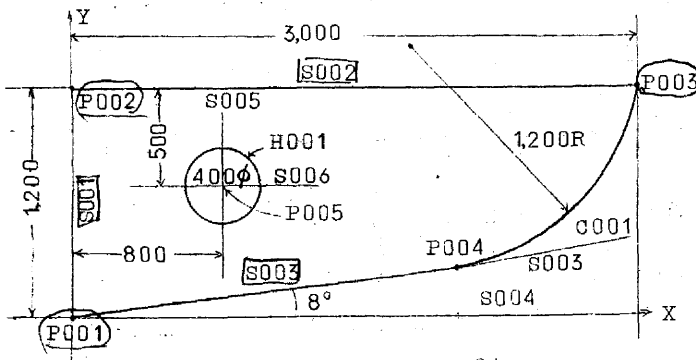
AUX.		ESSI SYSTEM PROGRAM SHEET					NOTE
FUNC.		ΔX	ΔY	X_c	Y_c	T_c	
* 3	*						
1969	8,	23~25	NISHIKAWA				
4	*						
5	*	+5000	+0	*			
		+0	+1,250	*			
		-5,000	+0	*			
		+0	-1,250	*			
6	*						
		+10	+40	*			
		+500	+750	*			
7	*						
30	*						
		+0	-100	*			
		-200	+0	-100	+0	-	*
		+0	+100	*			
		+200	+0	+100	+0	-	*
8	*						
38	*						
5	*	+800	+50	*			
6	*						
7	*						
29	*						
		+0	+0	+100	+0	+	*
8	*						
38	*						
5	*	-1,300	-800	*			
6	*						
7	*						
30	*						
		+97	+26	*			
		-655	+176	*			
		+48	+63	+48	+13	-	*
		+0	+225	*			
		+0	+50	+0	+25	-	*
		+95	+0	*			
		+25	-25	+0	-25	-	*
		+0	-268	*			
		+839	+224	*			
		+712	+729	-259	+966	+	*
		-1,551	+0	*			
		+0	-300	*			
		-25	-25	-25	+0	-	*
		-95	+0	*			
		+0	+50	+0	+25	-	*
		+0	+225	*			
		-50	+50	+0	+50	-	*
		-650	+0	*			
		-100	-100	-100	+0	-	*
		+0	-1,000	*			
		+97	-74	+0	-100	-	*
8	*						
38	*						
		-97	-26	*			
0	*						

このプログラムで自動作図機 (ARISFOMAT) に描かせた図には部材番号、寸法等を記入し、テープと共に NC 切断機 (LOGATOME) に送られ、火口のセッティング等に用いられる。

NC 用パンチ紙テープを示す。



2. HIZAG-SYSTEM によるプログラミング



実習はマニュアル・プログラミングに使用した部材について行なった。定義部 (DEF.) が多量で、プログラム・シートが 4 枚になったので割愛し、参考として左のような図形に対するプログラムを示す。

HIZAC PROGRAM SHEET

作成年月日	年月日
カード*保存期日	年月日

TITLE	
NOTE	

DET. NO.	DEF	PARA. 1	PARA. 2	PARA. 3	PARA. 4	PARA. 5	PARA. 6	PARA. 7	PARA. 8	SEQ. NO.
1	5 7 9	11 17 19	25 27	33 35	41 43	49 51	57 59	65 67	73 75	80
1	*COM									1
2	*DEF									2
3	S001=SNY(0)									3
4	S002=SNX(1200)									4
5	S004=SNX(0)									5
6	S005=SHS(S001 , 800,+X)									6
7	S006=SHS(S002 , 500,-Y)									7
8	P001=PSS(S001 , S004)									8
9	P002=PSS(S001 , S002)									9
10	P003=PPS(P002 , S002 , 3000,+X)									0
11	S003=SAS(P001 , S004 , 8,+X)									1
12	C001=CPS(P003 , S003 , 1200,-X)									2
13	P004=PCS(C001 , S003 , T)									3
14	P005=PSS(S005 , S006)									4
15	H001=HCP(P005 , 200)									5
16	*SEQ									6
17		P001 , S000 , H001								7
18		C001- , P003 , S000 , P002 , P001								8
19	*END									9
20										0

プログラムの前半の*DEF以下は切断機の火口が通る直線・点・円等の定義であり、後半の*SEQ以下は火口が通る経路を示している。プログラム中の各項目についてはプログラム言語で述べてたが、それらを具体的に説明すると、

*COMは「プログラム開始」を宣言し、 θ は数字の0と間違えないようにしてある。

*DEFはdefinitionの略で、次につづく項目は定義であるという宣言である。

S001=SNY(0)は「S001という直線はY軸に平行で、Y軸から0の距離にある、つまりY軸である」ことを示す。S006=SHS(S002、500、-Y)は、「直線S006は直線S002に平行で、この直線から下方(X軸の方向)へ500mmの位置にある」ことを示す。P002=PPS(S001、S002)は、「点P002は直線S001と直線S002との交点である。」ことを示す。C001=CPS(P003、S003、1200、-X)は「円C001は点P003を通り、直線S003に接し、半径1200mmで接線の左側にある」ことを示す。

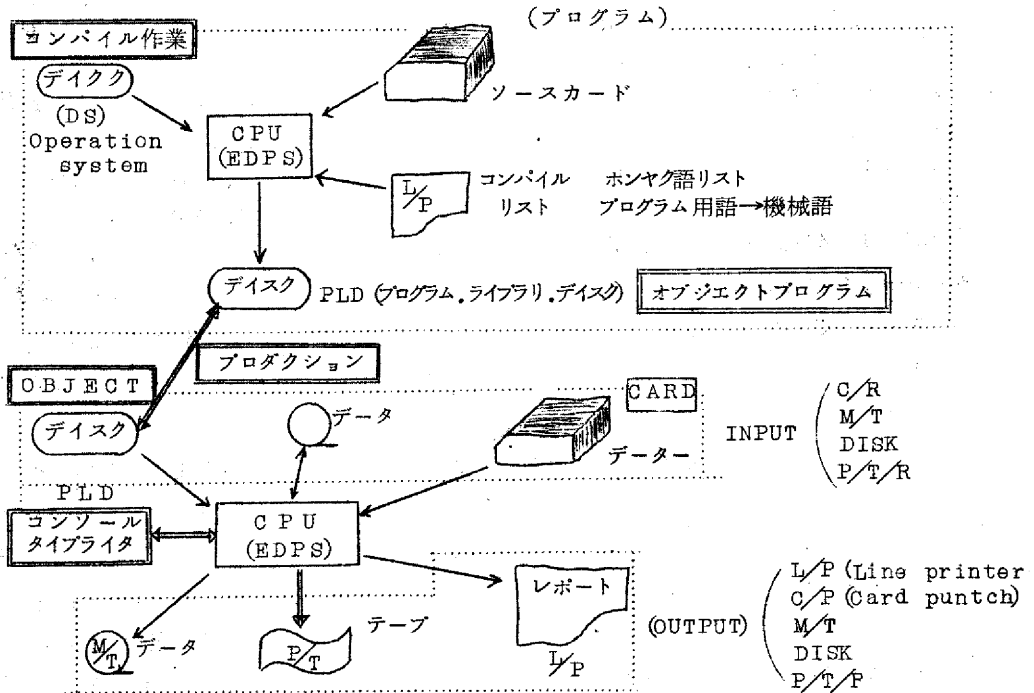
*SEQは火口の経路を示す項目の宣言である。点P001より円H001を切断し、出発点にもどる。S000は急速移動および直線移動を指示する。 θ XNは酸素吹出し(切断開始)、C001-と正負の符号は円の切る方向を示し、-は左回りである。

このシートの1行はパンチカード1枚にパンチされ、カードリーダーによって中央処理装置に入力される。このプログラムを機械語にほん訳・演算するためのコンパイル作業によって作成されたオブジェクト・ライブラリであるディスクによって演算処理させ、出力を磁気テープに記録する。この記録から紙テープに移し、NC切断用の入力テープとなるのである。

◎HITAC 8500構成

処 理 装 置	H8500-262	1台	記憶容量262KB メモリサイクル0.84 μS/4B
コンソールタイプ	H8098-2	1台	(操従装置)
カード読取機	H8233-10	1台	読取速度 750枚/分
紙テープ読取り 穿孔機	H8221-10	1台	読取り速度 200字/秒、 穿孔速度 100字/秒
ラインプリンタ	H8246-22	1台	印刷速度 数字、特殊記号…1250行/分 英字、カナ文字…625行/分 1行 160字(英小文字付)
磁気テープ装置	H8445-2	8デッキ	処理速度120KB/S、記録密度800B/inok
ディスク装置	H8564	4台	転送速度156KB/S、探索所要時間平均 85ms、記憶容量7.250KB/バック 10面1組

◎ 電算機の作業図解



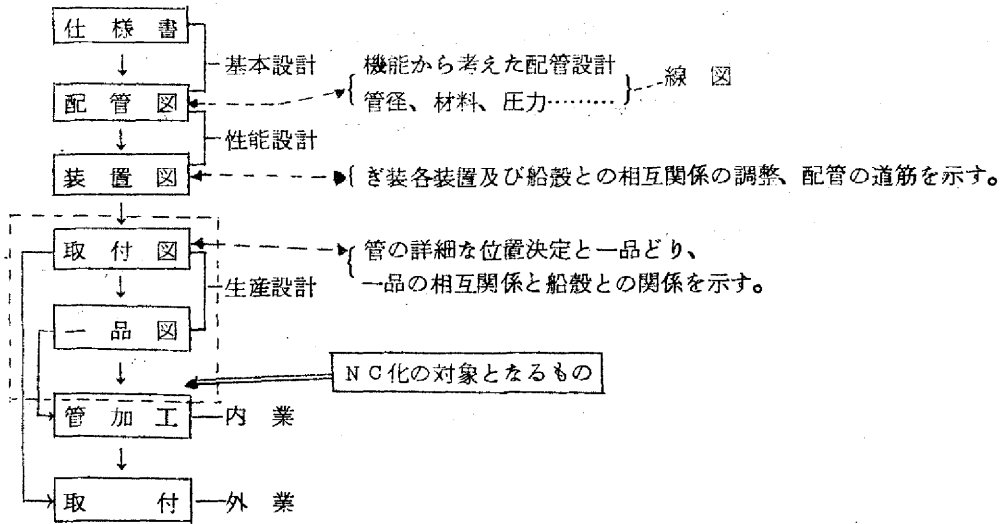
3. LOGATOME-ESSIによる切断実習

エッシー・ダイレクター制御盤の構造、操作について説明を受け、ログアトム切断機並びに操作盤について説明を受け、工程に組まれた船殻構造部材のNC切断について実習および、運転状況を見学した。切断が機械的に行なわれるのと異なり、ガス切断であるため、逆火あるいはその他の原因によって、加熱炎が消えたり、酸素吹出しがあっても、切断が行なわれずに、火口が移動を開始し、与えられたテープのデータに従ってトレースを始めるなどの事態が生じる場合がある。この様な時は、操作盤の押ボタンを手動操作によって火口位置を元の位置まで逆移動をなし、再び自動運転を行なうなどの操作が必要である。

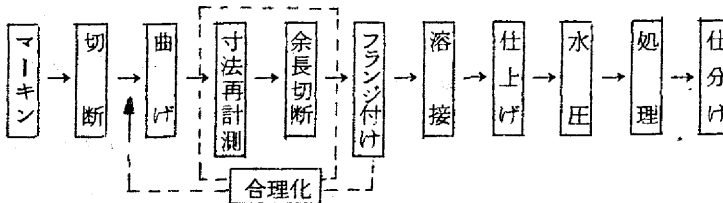
しかし、これらの操作は非常に易しい様であった。初めて見るわれわれ実習生には、操作ボタン、パイロットランプが数多く配列されており、まごつくばかりであった。

◇ NC方式の管ぎ装への応用 (船装設計課 高井生産設計係長)

管ぎ装の流れを示すと、つぎのようになる。



管加工の順序を次に示す。この順はNC化する前に行なわれていた順序である。



一般に曲げ加工を行なうと、塑性伸び、フランジ取付けによる寸法差、管経路曲りによる寸法差、などのために必要なパイプ長さに余裕をもって切断し、加工後寸法を再計測し、余分の寸法を切断する工程を入れなくてはならない。この工程を合理化することによって省くことができる。すなわち、フランジ付けを曲げ工程前に入れれば、フランジは管に直角に取付けられ、曲げ工程中の寸法の狂いに対しNC制御を行えば切断工程で必要な寸法が得られるわけである。

● 管生産設計において、NC化の対象はつぎのものである。

(1) 取付図

- (a) 具体的データおよび抽象データを入力する配管経路の決定。
- (b) 配管の曲り点、分岐点などを入力とする継手位置の決定
- (c) 取付図作図テープ

(2) 一品図

- (a) 管一品ごとの形状決定と管仕様。
- (b) 一品図作図テープ。
- (c) 各部材の工作要領。

(3) 部品表、管理資料

甲板、ブロック、系統の入力により一品図出力から諸資料を得る。

(4) 管加工制御カード

各部材ごとの加工用制御カードの出力を行ない、それを入力としてNC機構による管加工。

● NCシステムの概要

このシステムのソフトウェアは、交通整理のすんだ配管図と船体構造などから、管生産設計図の諸数値を得るためのプログラムを主体とし、ハードウェアは管生産設計図作図のためのNC制御装置、工作機械から構成されている。このプログラムの特長は、

- (1) 設計方式、工作法がすべて組込まれている。
- (2) 管加工システム改善のためのデータが組込まれている。
- (3) 従来の設計手順、取付手順を忠実に再現している。
- (4) エラーの訂正、追補が容易である。

が挙げられ、NCシステムの実用化により、能力と精度の大幅な向上が得られ、生産設計においては、従来その作業のほとんどが熟練者に頼っており、出図能力は熟練者の数に比例するとされていたが、そのほとんどが未経験者でも可能な作業に置き換えることができた。

さらに、NC化パイプベンダの試作に成功した現在では、電算機より出力されたテープにより、曲げ加工が稼動した現在、総合システムとして、今後、じゅうぶん期待してよいと考えられる。

この実技講習のために、参考資料として

- (1) "A SYSTEM FOR THE COMPUTER AIDED STRUCTURAL DETAILING OF SHIPS"
 - (2) "ガス取扱いの知識"(ガス溶接技能講習用テキスト)
- を準備していただいたが、この報告には省略する。

* 造船関係団体紹介 *
*

* 学 校 紹 介 *
* *****

財団法人 日本船舶振興会

財団法人日本船舶振興会は、モーターボート競走の売上金の一部を交付金として受入れ、これを資金として、広く各種の振興事業を行なっております。

この振興事業資金の根源であるモーターボート競走事業は、施行者をはじめ競走関係者の努力により、健全かつ明朗に運営されており、舟券の売上高は年々著しい伸びを見せております。

当会は、造船および造船関連工業の振興、海難防止事業の振興をはかるため、資金の貸付および補助・助成を行ない、また海事思想の普及事業さらに観光事業、文教事業、体育事業、社会福祉事業、その他公益の増進を目的とする事業の振興に資するため、広い範囲にわたり補助・助成をしております。

したがって、このことの果たす経済的効果や、社会的役割は重く、しかも大きいのであります。

たとえば、最も多額の資金を提供している造船関係事業でみると、過去13年にわたって世界の首位の座を占め、特に44年には日本だけで930万総トンの新造船を進水させ、じつに世界の造船量の半分に達しております。

この新造船の7割は外国からの注文によるもので、外貨獲得、国際収支の面からみましても大きな意義を持っています。こんごともこのシェアを確保し、輸出産業としても国内基幹産業としても、その地位を固める努力を続けなければなりません。

そのためには、単に船体ばかりでなく、船舶に搭載する機械類の技術開発もすすめ、品質を向上してその信頼を高め、同時に企業の合理化、生産性の向上による船価の低減化の努力も必要であります。

また造船関係事業以外の海難防止、海事思想の普及、観光、体育、文教および社会福祉などの振興は、公益の増進を目的とするもので、そのどれをとっても重要なものであり、公共の福祉増進が強く叫ばれている今日、強力に推進しなければなりません。

いまや舟券の売上は年間3200億円に達し、当会への受入れ交付金も年間100億円を超えており、これを財源とし、事業を遂行する当会の責務の重大さを痛感いたします。

◇ 造船事業への補助

造船史上100年もの長い間世界のトップに立っていたイギリスの地位は、昭和30年にピリオドが打たれ、昭和31年からは、わが国が首位を占めて現在に至っています。

第二次大戦で壊滅的な打撃を受けた海国日本が、このように目覚ましい発展をとげたのは、造船及び関連業界のひたむきな努力があったことは勿論ですが、政府の積極的な海運・造船振興施策の数々があったことを忘れることはできません。特に海運の集約合理化、計画造船の推進、利子補給制度、さらに民間資本を基幹産業に向けるための施策が今日の造船日本をつくるのに有効でした。

戦後しばらくの間は、日本人の勤勉さと低い労賃がメリットである時期が続きましたが、だんだん生活水準が上昇して人件費のウェイトが高まるにつれ、優秀な造船技術、経営の合理化、電子計算機をフルに使った管理システムが日本の造船の魅力を代表するようになりつつあります。こうして日本が実現した数々の建造技術に支えられて記録を破る巨大船が次々に誕生しています。

現在造船業の発達により船舶の大型化、高速化が進む理由として次のことが考えられます。同じ一万トンの船で二往復して運ぶのと、二万トンの船が一往復して運ぶのでは荷物の量は同じです。しかし航海日数、荷役日数、必要な人数、燃料の量などを総合してみると大型船を使うほうが輸送費用が少なくすみすみます。この理由から船の大型化、高速化、がすすみ、そして大きく早くなればなるほど操縦の正確さと迅速さが要求されて、そこからいわゆる自動化の技術が発達したのです。

戦前から日本で実用化されていた自動操舵装置をはじめ、高性能機関のリモートコントロール、各種荷役の機械化、さらに積荷の配分を船内の電子計算機でコントロールする技術まで実用化されています。

また、それ以前の造船設計、部品の製造から納入までの工程管理、現場での工作面における技術の進歩もいちじるしく、電子計算機の応用も非常にさかんです。

造船技術の高さと、作業管理が進んでいること、技術者の層が厚いこと……その結果工期も短縮できる、つまり、運航上の経済性を含めて品質性能のよさ、納期、価格、この三つが見事に調和して現在の国際競争力を構成していると考えられます。

これらの技術開発や実用化のための資金に、日本船舶振興会から昭和45年度は66億円出されています。

日本の船舶輸出額は44年度は約10億6千万ドルそして45年度の目標は11億ドルを越すといわれています。輸出のトップは鉄鋼の17億ドルですが、完成商品の中では自動車や機械をおさえて、船舶が最も多くの外貨をかせぎ、日本の国際収支に大きく貢献しています。

しかし、「造船世界一」、「受注世界一」のカンバンに安閑としてはられません。それは、造船能力から見ると国内船の建造は全体の四分の一位で、外国の注文が減った場合の打撃は深刻です。だいたい船舶建造費の割は、鉄鋼などの材料や、機器の費用で、造船以外の関連産業に負うところが多いので、造船輸出が不振になれば国内産業に及ぼす影響も大きいからです。

造船輸出の将来を考えると、西欧造船国が国家の助成と低金利に支えられて巻き返しをはかること、日本では物価や賃金の動向が船価の優位性をおびやかすことが予測されますので、いままで以上に企業の体質改善、技術の革新、品質性能の向上をすすめるなければなりません。

日本船舶振興会では、これらのために毎年莫大な費用を補助・助成して発展のために貢献しております。

また、諸外国に対しても日本の船の優秀性をひろめ、かりに船価が高まっても「日本の船はベイする………」と船主を満足させるための研究努力が必要で、いっそうの国際競争力を育てる資金の重要性を忘れることはできません。

海難防止事業への補助

わが国の船舶海難事故を、五年前と比べると、隻数では昭和40年を100%として43年が90%にさがって、トン数では逆に122%とふえています。

このことは、海難件数が減ってはきたが、船舶が大型化してきたことを示しています(43年の海難数は2508隻で、総トン数は約112万トン、遭難者は約2万名、このうち死亡・行方不明者は422名です。)

海難2508隻のうち最も多いのが「乗揚げ」で次が機関故障、さらに衝突、浸水、転覆、火災の順になります。この原因を調べて見ると「乗揚げ」の場合、船位置確認、操船不適切、見張不十分など船員の責任であるものが事故の大部分を占めています。また機関故障の原因も、整備不良、不注意・未熟などが過半数を占めています。このように、船員の側に海難の原因が多いのは注目すべきことで、船員自身はもちろん、船主、民間団体、官公庁が一体となって未然防止の力を傾けなければいけないようです。

また、人の面ばかりでなく、施設や機械の整備、教育・宣伝の強化、航路の整備、海上交通法規の改善もしなくてはなりません。

日本全体の船腹保有量の上昇に比べて全損海難率は減少してはいるものの、これから多くの対策が必要とされています。

造船、海運、水産は、どれも海国日本の立地条件をぬきにしては論ずることのできない産業で、いままでも、また将来もわが国の重要な産業として繁栄を期待されているものです。

このため一般社会人に対して、海事思想の普及をはかり、なかでも次の日本をにらむべき青少年に「海を愛し海にとりくむ心」を植えつ育てる仕事の重要性が再認識されつつあります。

従来も、関係各団体によって実施されてきた、各種の広報活動、施設見学、論文募集、教材の配布、海洋少年団の訓練、モーターボートの啓蒙普及活動、海の記念日の行事などを継続して行なううえ、さらに海事博物館、水上スポーツセンター、海洋スポーツセンターなど必要な啓蒙指導施設もすすめなければなりません。

しかも、これからの海に関する産業においては、ますます新しい科学技術の導入が必至で、「科学に強い海の男」の要望がいっそう高まることが考えられ、海事関係団体の力だけでは果しえない仕事も多く、教育関係者および出版報道関係者などはばひろい協力を得て、官民一体の啓蒙活動を続けなければなりません。

社会福祉事業への補助

家族そろっての明るい食卓、こぼれる健康な笑い声……国民全部がこうあるのが理想ですが、まだまだ恵まれない人々がたくさんおられます。身体の悪い人、事故に会った人、家族を失って困っている人、こういった人々をしっかりと支えて、またそのような不安を防止するための方策や、施設、資金はいくらあっても十分すぎることはありません。

モーターボート競走からの交付金は、社会福祉事業や、公益事業にも使われています。

たとえば、結核、ガン、脳性麻痺などの研究や予防活動、身体障害者の収容施設、社会復帰準備施設・療育園・保育園・乳児院・母子寮・病院・会館・研究所などの建設と整備、さらに陸上や海上交通安全のための機械整備、救急車の配車などにも多くの資金が投ぜられております。

このように、日本船舶振興会は、船舶振興事業はもちろんのことですが直接船舶に関係のない分野にも「社会公益」のための資金を提供しているのです。

その他公益事業への補助

日本の文化を高め、産業を伸ばし、世界をリードする立派な国にする原動力はなんといっても青少年の資質向上、つまり文教・体育の振興によるところが大きいでしょう。

国家百年の大計は、遠まわりであっても、時間がかかっても、手を抜かずに継続実施しなければなりません。

貴重な文化的遺産を完全な状態で保存し、ひろく一般に研究閲覧させる事業、たとえば日本近代文学館、刀剣博物館、東洋文庫資料館などの建設と整備、大型帆船明治丸の施設整備。

また、友愛と交流の場として、青少年センター、勤労青少年センター、全国スポーツ少年団センター、国際海洋キャンプ場などの建設。

さらに東京オリンピックやユニバーシャードなどをはじめ数多くの体育振興事業。以上のようなところにも日本船舶振興会が補助・助成をおこなっています。

また、欧米諸国が文化遺産の保存に力を入れながら、いっほうでは観光国としての施設整備にも努力していることはよく知られていますが、わが国も徐々に観光収入の増大をはかるべく、各方面の協力が要請されています。

観光地の美化・施設の整備、観光関係職員や、通訳、ガイドのレベルアップなど、当会の助成活動の意義もこのへんにあります。

昭和45年度の日本船舶振興会の補助金は、造船から一般公益にまで幅広く使用されています。

造船関係	66億1200万円
海難防止	10億0000万円
海事思想の普及	7億5600万円
観光・文教	6億5600万円
体育	10億5800万円
社会福祉	15億4300万円
その他公益	11億2200万円
総額	127億4700万円

(寄付)

社 団 法 人 日 本 造 船 工 業 会 概 要

1. 総 説

第2次世界大戦が終わった後の数年間は、わが国の産業は戦争による被害のため、ほとんど壊滅に帰し、造船業においてもその例にもれず、戦災等による設備の毀損は、他の産業に比べると比較的少ないとはいえ、それまで最大の顧客であった海軍を失い、また、海運業も、大部分の船舶を失った上、当時の連合国の占領政策によって、外航船舶の建造が制限され、小型船・漁船等のほか、鍋釜等を作り、辛うじて経営を維持しているような状態でありました。

その後、昭和22年から、毎年、財政資金の融資により船舶を建造する計画造船が始められ、更に、23年から24年にかけての占領政策の緩和により、今日から見ると、わずかな量ながら外航船が建造できるようになって、日本の造船業は、全面的な崩壊から免れることができました。

昭和25年以降、各造船会社は、積極的に設備の合理化、近代化に着手し、毎年、多額の資金を投下することによって復旧に努めた結果、28年ごろには、溶接ブロック建造を中心とした建造技術の態勢を整えることができ、30年以降の輸出船大量受注が可能となって、今日の造船王国の基礎を築くことができるようになりました。そして31年には、それまで世界第1位の建造量を誇っていた英国を抜いて、わが国が年間建造量において世界第一位となり、それ以来、今日に至るまで、連続14年間、建造量において世界第1位を確保し、しかもそのシェアは、最近では、世界の約50%を占めております。

この間において、わが国造船業の辿った道は平坦なものではなく、終戦直後を含め、4度のリセッションを経験しています。年別にこれをみると、終戦後23年ごろまで、昭和28年～29年、同33年～36年、同39年でありますが、そのいずれも、わが国の景気後退とほぼ軌を一にしており、わが国の景気が上昇に転ずると、同様に生産活動も活発に行われるという状況になっていきます。この間、主要造船会社では、陸上機械部門の拡大、企業の合併、系列化による再編成、同業他社との協調更に西欧造船業との協調などを積極的に行い、また、技術革新、コスト低減のための合理化などにより企業の体質改善を図り、今日にみる地位を築き上げたのであります。

最近の10年間における世界の進水量ならびにわが国を含めた主要造船国の進水量は次の表の通りとなっています。

単位：1,000総トン

歴年 要項 国名	1960		1961		1962		1963		1964		1965		1966		1967		1968		1969	
	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン	隻	総トン
日本	649	1732 (207)	643	1799 (227)	558	2183 (261)	707	2367 (277)	715	4085 (398)	710	5363 (439)	767	6685 (467)	926	7497 (475)	1115	8583 (508)	1072	9303 (497)
英国	253	1331	247	1192	187	1073	160	928	179	1043	158	1073	166	1084	149	1298	134	898	136	1039
西独	254	1092	262	962	234	1010	185	971	193	890	212	1023	224	1184	219	1002	197	1352	112	1609
スエーデン	87	711	74	742	74	841	71	888	68	1021	72	1,170	61	1,161	67	1,308	53	1,113	45	1,263
イタリア	52	434	37	334	51	348	55	492	53	368	50	442	44	422	67	507	55	506	48	464
オランダ	188	567	165	571	151	418	148	337	140	226	127	233	107	284	131	539	115	303	96	596
フランス	54	594	66	446	84	481	88	447	85	510	108	749	84	443	55	553	49	490	111	791
米	60	485	56	345	90	449	78	294	80	276	130	270	191	167	231	242	199	441	179	464
ノルウェー	80	198	84	363	95	376	91	341	121	409	109	409	126	537	134	522	122	495	114	712
デンマーク	53	219	37	211	35	230	34	323	50	242	55	260	67	411	55	488	47	483	45	600
その他	290	993	319	977	342	966	484	1151	63	1,194	549	1,494	724	1,929	744	2,024	712	2,244	954	1,898
世界	2020	8356	1990	7940	1901	8375	2001	8539	2147	10264	2280	12216	2561	14507	2778	15780	2798	16908	2912	18739

- 〔注〕 1. ロイド年間統計より作成。
 2. 対象船舶は100GT以上。
 3. 日本の総トン欄の()内はシエアを示す。

2. 本会のあゆみ

(1) 沿革

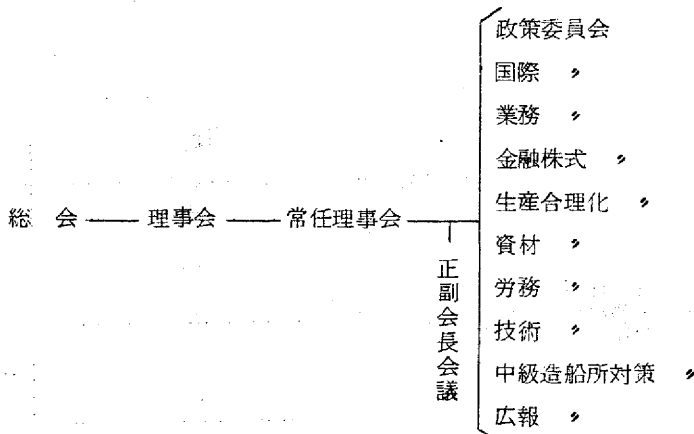
本会の歴史は、四分の一世紀にわたるわが国造船業の縮図を示すものともいえ、その前身は、第2次大戦中の造船統制会であり、戦後、これが解散されましたが、その後、昭和22年10月に造船倶楽部として再発足することとなりました。23年8月には、これが造船工業会に、更に24年4月には、日本造船工業会にそれぞれ改称され、この時期は、さきに述べたように、わが国の造船業が初の外航船が建造しうるようになった時とほぼ合い、次いで会員である造船各社が戦後の混迷期を脱し、徐々に大型外航船の建造態勢を整えてきた26年8月に、法人格が付与され、社団法人日本造船工業会として今日に至っております。

昭和26年当時の会員造船会社の数は、21社でありましたが、その後の造船業界の統廃合などにより、現在では、法人会員19社、団体会員1団体となっています。しかしながら、この19社が1年間に建造する船舶は、わが国で建造される船舶の約85%のシェアを占め、文字通りわが国造船業とともに歩んできた団体といえます。

(2) 機関

本会の組織は、総会（年1回開催）を頂点として、理事会（1ヶ月に1回開催）及びその下部機構である10の常設委員会（政策、国際、業務、金融株式、生産合理化、資材、労務、技術、中級造船所対策、広報の各委員会）からなっています。人的組織としては、21名の理事、2名の監事をおき、機関としては会長、副会長（3名）、専務理事、常務理事、常任理事（15名）に分れております。

これを図で示すと次の通りとなります。



定款では、これらの機関の果す役割について次のように規定されています。

- ① 会長は、本会を代表して会務を総理する。
- ② 副会長は、会長を補佐し、会長に事故があるときは、予め定めた順序によりその職務を代

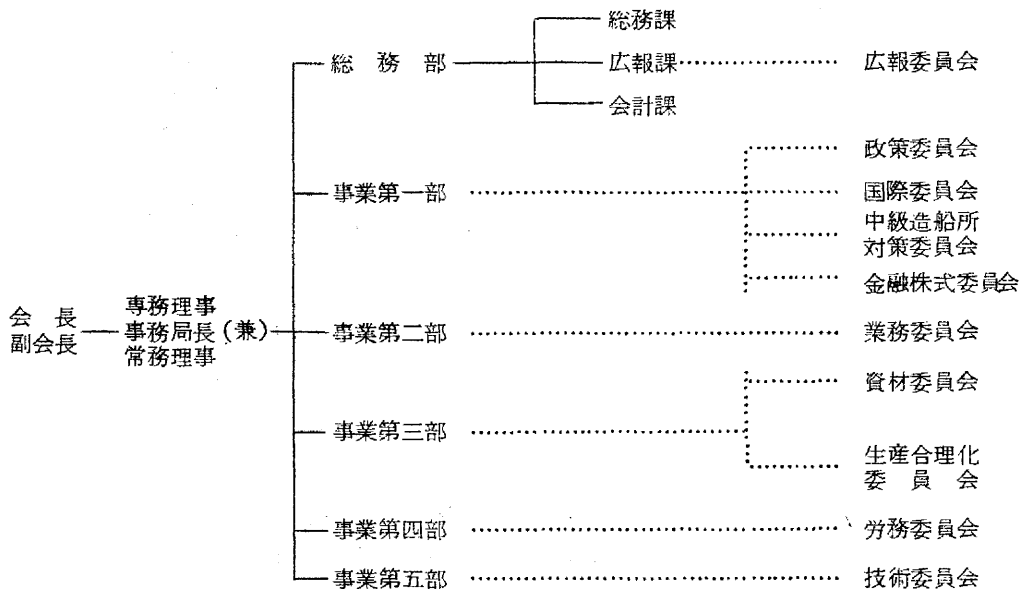
理する。

- ③ 専務理事は、会長を補佐し、且つ、事務局を統括して会務の処理に当り、会長及び副会長に事故があるときは、その職務を代理する。
- ④ 常務理事は、専務理事を補佐してその任務の遂行に協力し、会長、副会長及び専務理事に事故があるときは、予め定めた順序によりその職務を代理する。
- ⑤ 常任理事は、会長を補佐し、且つ、常任理事会を通じ、理事会の委任を受け本会の常務執行の任に当る。
- ⑥ 理事は、理事会を通じ、総会の決議に基く本会会務執行の責に任ずる。
- ⑦ 監事は、会務執行の監査並びに決算書類の調査の責に任じ、その結果を総会に報告する。
- ⑧ 理事会は、理事を以て、常任理事会は、常任理事並びに会長、副会長、専務理事及び常務理事を以てそれぞれ構成し、会長これを招集してその議長となる。
- ⑨ 本会会務執行に関する専門的事項を調査、研究並びに立案するため、理事会に各種の常設委員会を置くことができる。

3. 事務局機構

事務局は、総務部と事業第1部から事業第5部までの構成となり、総務部は、総務課・会計課・広報課からなっています。

事務局では、45年7月1日現在、51名の役職員が在籍し、それぞれの部では、各委員会の事業を中心とした業務を担当しております。その機構及び担当各部ごとの所管委員会を图示すると次の通りとなります。また、この委員会は全部で44の部会・幹事会をもち、この部会・幹事会のもとには、更に46の小委員会が構成されています。



(4) 事 業

本会は、さきに述べたように戦後間もなく設立され、20余年の歴史をもっていますが、これは団体として長い方になります。この間、造船業は何回かの繁忙期を迎えておりますが、本会では、「会員相互の和親を図り、会員共通の利益を増進して造船業の健全なる発達に資し、以て関係産業並びに公共の福祉増進に寄与する」ことを目的として、内外にわたり積極的な活動を続けております。

その事業の範囲は、次の通りです。

- ① 会員相互の親睦並びに意思の疎通を図ること。
- ② 造船業に関する資料及び情報の蒐集並びに整理をすること。
- ③ 造船業に関する諸般の調査及び研究をすること。
- ④ 造船業に関し政府、国会、その他に対し意見を開陳すること。
- ⑤ その他、本会の目的を達成するために必要な事業

定款上は上記のように規定されていますが、その事業内容は多岐にわたり、現在では、ひとり国内のみの活動にとどまらず、西欧諸国ともOECD、AWES (The Association of West European Shipbuilders) の場を通じ広く活動しております。

昭和44年度当初、本会では、44年度における本会の総合政策を策定致しましたが、これは、①造船企業の経営効率を向上し、②日本造船業の国際競争力を保持強化し、③造船業の地位の向上を図ることを重点方針としており、これがため、各常設委員会では、業界における自主協調体制を強化し、相互に協力して重点施策を推進することとしています。

その主な点は下記の通りです。

- ① 世界新造船の需給バランス、外国造船所の競争力とその動向の的確な把握に努め、わが業界の判断・諸施策が独善に陥らないよう留意すること。
- ② 経営効率の向上、新技術の開発、技術水準の向上、コストの低減を積極的且つ早急に実現するよう常に努力して、わが造船業の国際競争力を維持・強化し、これを背景として、国際的に有効な協力関係をつくって協調の実をあげることに主導性を発揮し、造船業の地位の安定、向上を図ること。
- ③ 造船業の経営の安定向上を図るため、設備の改善・生産性の飛躍的向上に努めるとともに労働力の確保に努力し、これらを総合勘案して、既存設備の適正操業の向上を図り、他面、必要な新規設備については慎重な検討を加えること。

これらの事項は、その内容によって、早急に実行しなければならないものや長年の継続的努力によって成果が現われるものがありますが、これについて、各常設委員会では、44年度に次のような重点施策を決め、その実現につき努力しました。主なものは次の通りです。

- ① 業務委員会
 - a 外国造船所の国際競争力の実態とその動向把握 (関連—国際委員会)
 - b 適正船価の形成

- c 計画造船における長期予約建造制度の具体化
 - d 修繕船ドック料の改訂
- ② 金融株式委員会
- a 輸出金融条件の維持と資金量の確保（関連－業務委員会）
 - b 国際通貨価値と為替変動問題に関する研究（同上）
 - c 株価水準の改善対策の推進（関連－広報委員会）
 - d 造船会社相互の株式持合等による株式安定方策の検討
- ③ 資材委員会
- a 造船用鋼板エキストラの合理化
 - b コンピューターの導入による資材管理の合理化
 - c 船用機器標準化の推進（関連－技術委員会）
- ④ 技術委員会
- a 主要技術基準の斉一化を旨としての国際協調の推進対策（関連－国際委員会・資材委員会）
 - b コスト低減及び船質向上を目途とした船用補機対策（関連－資材委員会）
 - c 極端に機械化した革新的な造船工作法の構想の検討
 - d 海洋工学の発展の促進
 - e 実用原子力商船の開発体制の促進
- ⑤ 労務委員会
- a 労働力確保、定着対策
 - b 能力主義人事体制の導入並びに職務給制度の推進
 - c 年間臨給制度の採用
 - d 造船労使会議の設置
 - e 職場環境の改善
- ⑥ 国際委員会
- a A W E S との国際交流の推進
 - b 世界における新造船需要の見通し
 - c 日本、西欧造船業の競争力比較（関連－業務委員会）
- ⑦ 広報委員会
- a 造船業の現状と問題点についての広報
 - b 造船業のイメージアップについての一般広報
 - c 業界内の連絡・協調に資する広報
 - d わが国造船業の海外広報
- ⑧ 政策委員会
- a 新造船長期需給見通しの策定（関連－国際委員会）

- b コスト動向、能率向上見通しに関する検討
 - c 受注・設備面における過当競争防止策の検討
 - d 訪欧造船使節団「提言」具体化の追跡・補完
- ⑨ 生産合理化委員会
- a 設計管理の合理化
 - b 諸設備・環境の改善対策（関連一労務委員会）
 - c 社外工対策
 - d 全般的な管理組織並びに管理業務の合理化
 - e 建造工事（船殻・積装・塗装）の合理化対策
 - f 電気設備並びに動力設備の自動化、合理化対策

⑩ 中級造船所対策委員会

- a 中級造船所の労働力確保・定着の具体策
- b 中級造船所としての効率的な受注及び建造体制についての検討
- c コンピューター導入に関する共同研究
- d わが國中級造船所の協調体制の推進

上記の各委員会の重点事項のうち、既にいくつかのものは44年度中に実現をみたものもありますが、更に情勢の変化に即応した各種の問題をも採上げ、わが国造船業の発展のため万全の態勢を整えております。

(5) その他

これまで述べてきたように本会では、幅広く各般の問題について活動を続けているほか、他の業界団体とも密接な関係を取り、日本経済団体連合会、日本経営者団体連盟などを含めて約50の団体に加入しております。

このほか、造船業のPR活動の一環として機関誌「造船界」を毎月刊行し、あるいは毎週2回テレビ放送を行うなどの事業を行っています。

本会会員会社は次の通りです。

石川島播磨重工業株式会社	日本海重工業株式会社
石川島造船化工機株式会社	日本鋼管株式会社
株式会社大阪造船所	函館ドック株式会社
尾道造船株式会社	林兼造船株式会社
笠戸船渠株式会社	日立造船株式会社
川崎重工業株式会社	舞鶴重工業株式会社
佐世保重工業株式会社	三井造船株式会社
佐野安船渠株式会社	三菱重工業株式会社
住友重機械工業株式会社	株式会社三保造船所
株式会社名村造船所	

社 団 法 人 日 本 造 船 研 究 協 会 概 要

1. 本会設立の目的、事業

本会は昭和27年6月、民間における造船関係の共同研究の中核体として造船、海運および造船関連工業各界の諸会社、諸団体を会員として設立せられ、以来今日まで18年間、船舶の巨大化、高速化、専用化あるいは自動化等のはげしい技術革新の流れの中であって、会員各位をはじめ関係当局、関係諸機関の適切をご指導、格段のご協力により、幸いにしてわが造船技術の研究開発に対して、なにかしかの貢献をすることを得た。わが造船業界の史上空前ともいべき今日の繁栄の要因の一つは、わが造船およびその関連技術が欧米造船国の水準あるいはそれ以上に達していることであるが、技術の進歩には上限がなく、わが造船業界が今日の優位を維持するためには、さらに技術の向上をはかるための研究開発に努める要のあることは改めて述べるまでもないことで、本会もまた、この線に沿ってその推進のために今後一層の努力を重ねることを期している。本会定款にかかげる目的、事業は下記のとおりである。

定款第1条（目的）

本会は、広く工業技術者の知識、経験を糾合し、船舶工業に関する総合技術の向上を図り、もって斯業の合理的発展に資することを目的とする。

定款第4条（事業）

- 船舶工業に関する試験研究および調査
- 船舶工業技術に関する各種研究機関との連携協力
- 船舶工業技術に関する諸外国との交流
- その他本会の目的を達成するために必要な事業

2. 事業運営の現況

本会の事業は研究関係、基準関係とも主として委員会組織によって運営されている。各委員会には必要に応じ、部会、小委員会分科会等を設置し、課題の審議、検討が行なわれ、研究調査等の諸作業は各委員及びその所属する会社等または官民の各研究所、大学等に依頼して実施される。事業の成果は各委員会においてとりまとめられ、会員および一般に公用される。

3. 研究関係

造船、海運業界においては船舶の近代化、巨大化および経済性向上等が現在における重要な技術的問題とされているので、本会としても、これらを主目標とし、船舶の自動化、船価低減、運航経費節減および安全性向上等に関する各種の調査、研究、試設計の事業を実施している。

本年度行なっている事業の研究課題と目的は下記のとおりである。

A 造船技術開発に関する基礎的研究

- (1) 船舶の速度計測および馬力推定法の精度向上に関する研究

速度試運転における速度計測精度向上のため対水速度計を試作し実用化を計り、また従来の相似則関係研究成果と試運転成績を総合して高精度馬力推定法を開発する。

(2) 高速貨物船の波浪中における諸性能に関する研究

波浪中における高速貨物船の推進性能、運動性能、異状現象その他の諸性能を予測し、耐波性能評価方法、試験方法を開発する。

第108 研究部会 部長会 元良誠三（東京大学教授）

(3) 溶接欠陥と工作誤作の船体強度に及ぼす影響に関する研究

溶接部の各種欠陥の存在、種類、形状、大きさ等が、船体構造の静的、動的強度に及ぼす影響を検討し、溶接部の許容欠陥量および工作上的許容誤作等を求める。

第109 研究部会 部会長 寺沢一雄（大阪大学名誉教授）

(4) 船体用鋼板の靱性に及ぼす冷間加工を溶接の重畳効果およびガス加熱加工条件の影響に関する研究。

超大型船のクラックアレスター用B級鋼および高張力鋼に対する冷間加工、溶接線上加熱等がその靱性に及ぼす影響を把握し、船級規則と工作法との間の問題点を解決する。

第111 研究部会 部長会 木原 博（東京大学教授）

(5) 機関およびプロペラの起振力と船体振動の応答に関する研究

船体振動の実態を明らかにするために起振力、船体主構造振動、局部振動等の総合計測を実施し、各要素間の相互関係を把握して最近の船舶の振動の実態と設計上の問題点を解明する。また、機関および軸系の振動と船体振動の連成の実態を解明しその防止対策、合理的構造法を求める。

第112 研究部会 部会長 熊井 豊二（九州大学教授）

(6) 船用ディーゼル機関の故障防止対策に関する研究

船用ディーゼル機関の故障の減少を目的とし、あわせて耐久性が高く、かつ高性能のディーゼル機関の製造技術の開発のために必要な基礎的資料を求める。

第113 研究部会 部会長 藤田 秀雄（三菱重工顧問）

(7) 推進軸系の設計条件に関する研究

各種型式の船尾管部軸系の設計条件を解明し、設計上必要な基礎資料を求める。

第114 研究部会 部会長 小泉 馨夫（東京大学教授）

(8) 大口経荷油管の腐食対策に関する研究

タンカーの荷油管、バラスト管の腐食の実態とその機構を把握し、高価格の鑄造管に代る実用性ある代替材料を確認する。

第115 研究部会 部会長 瀬尾 正雄（船舶技術研究所機関性能部長）

(9) 熱交換器の熱貫流率に関する研究

各種熱交換器の清浄状態における熱貫流率およびその使用中における低下の実態を解明し、熱交換器設計のための基準を設定する。

第116研究部会 部会長 沢山 武（三菱重工船舶技術部）

(10) 大径中間軸の横弾性係数に関する研究

超大型船の大径中間軸の横弾性係数を超音波計測装置により計測してその基準値を設定し、またその実船における軸馬力の計測への応用方法を求める。

第117研究部会 部会長 上阪 直樹（石川島播磨重工横浜第2工場）

(11) 大型鉱石運搬船の船体各部応力に関する実船試験

大型鉱石運搬船の航行中および積荷時の船体各部応力を計測し、海象気象、本船条件、積載荷重との関連を求め計算値と比較し、船体強度の実態を明らかにし、合理的設計に関する資料を得る。

第118研究部会 部会長 高橋 幸伯（東大生産技術研究所教授）

(12) 大型船の横部材におけるスロット周辺のクラック防止に関する研究

大型船の横部材の桁材ウェブの縦通材スロット附近に頻発するクラックの発生原因を解明し、その防止対策を求め、構造強度上より合理的な設計のための資料を得る

第120研究部会 部会長 秋田 好雄（石川島播磨重工業技術研究所副所長）

(13) 船殻の脆性破壊に及ぼす溶接部疲労亀裂の影響に関する研究

近年大型船においては、応力集中部である隅肉溶接の欠陥から疲労亀裂が発生することが多く、この疲労亀裂が生長して脆性破壊に移行する危険性が考えられる。

この強い拘束状態にある船殻構造部材に発生した疲労亀裂からの脆性破壊発生機構を解明し、防止対策のための資料を得る。

第121研究部会 部会長 金沢 武（東京大学教授）

(14) 船用ディーゼル機関用排気弁、燃料弁の耐久性向上に関する研究

船用ディーゼル機関の故障のうち最も発生率の大きい排気弁および燃料弁の故障の本質を明らかにしその耐久生の向上をはかる。

第122研究部会 部会長 藤田 秀雄（三菱重工顧問）

(15) 二重反転プロペラの系統試験

高速大出力船用としての二重反転プロペラの実用化促進をはかる。

第123研究部会 部会長 矢崎 敦生（日本造船技術センター船型部長）

B. 船舶の高度集中制御方式に関する研究

最近の欧州造船国における自動化の開発状況とわが国の今後ますます逼迫する乗員問題に対処するために、航法、艀装、ディーゼルおよびタービンプラントの自動制御システム、これに利用する電算機システムを開発し、船舶の性能経済性の向上をはかる。

第106研究部会 部会長 山下 勇（三井造船取締役社長）

I. 航法システムの開発

1. 自動航法システムの開発

(1) 船位測定システム

2. プラントの電算機直接制御の研究
 - 問題点検討
3. プラント主要部の動特性の理論的実験的研究
4. センサーの実験的研究
 - (1) 正常者パターンの集積
 - (2) タービン内部異状検知実船試験
5. タービン軸受焼損予防法確立のための実験的研究

IV. ディーゼルプラントに関する研究

1. プラントの制御システムの実用ソフトウェア開発
 - (1) オペレーション制御システム
 - (2) 監視システム
 - (3) 保守整備システム
 - (4) 記録システム
2. 陸上模擬試験
3. 実船試験（試運転時）
4. 燃焼室内圧力検出方式の実験的研究

V. 電算機システムに関する研究

1. システムの開発
 - (1) システムの設計
 - トータルシステム基本設計
 - 適応性検討
 - データ伝送および関連技術検討
 - 自動化船のシステム分析
 - 乗員教育用シミュレーター研究
 - (2) 船用としての設計基準作成

○. 造船所の近代化に関する研究

造船場における省力化に関する調査研究

最近の労働力の逼迫および労働賃金の急速な上昇に対処するための造船業における工数の低減と作業環境の改善に関する調査研究

第110 研究部会 部会長 竹沢五十衛（三菱重工取締役）

I. 設計部門に関する調査研究

1. 標準化の検討
 - (1) 船殻部門標準部材標準設計の制定
 - (2) 機装部門標準部材標準設計の制定
2. 節労化の効果の評価および直線式構造の実験

(1) 節労化の効果の評価

部材数、溶接長の減少設計、交通装置改善、加工度減少対策の検討と評価

(2) 直線式構造の実験

- 実験対象構造様式の検討
- 肘板シリーズ模型光弾性実験
- 大型小型模型疲労試験
- ガス切断部の強度

3. 船殻機装の一体化

- (1) 機関室、ポンプ室の図面、模型による合理的配置の研究
- (2) 機装容易の機関室構造の研究
- (3) ポンプ室内荷油管の合理的配置の研究

4. 近代化に対する設計のあり方

- (1) 設計の組織図
- (2) 設計各部の機能の分割方法
- (3) 設計各部の作業時間の分析
- (4) 設計図のあり方
- (5) 設計における電算機の使用状況
- (6) 自動作画機使用状況
- (7) 設計要素の多様化
- (8) 設計管理

II . 船殻工作部門に関する調査研究

1. 足場の改善の実験研究

- (1) 甲板裏面スポット的足場
- (2) 甲板裏面連続的足場

2. 金具の改善の研究

- (1) ブロックハンドリングシステムの検討
- (2) 新方式

3. 鋼板曲げ加工の自動化の研究

- (1) 多点プレス曲げの実験
 - ピストンヘッドの基礎研究
 - 加熱によるスプリングバック量減少法の実験
 - 多点プレス模型の曲げ加工実験

4. ブロック接手の搭載前仕上方式の研究

- (1) 野書機構、仕上機構の要求性能
- (2) ブロック支持装置要求性能

5. 曲りブロック自動組立方式の研究

- (1) 組立治具および溶接自動化方式
- (2) 配材の自動化方式

配材兼トランス材保持用走行クレーン、ロンジ材保持装置、ロンジ材振動治具

6. 平行部組立方式の研究

- (1) ブロック建造方式の自動化
- (2) 片面自動溶接装置
- (3) 部材肌付の自動化
- (4) 溶接の自動化、半自動化
- (5) ブロック回転率
- (6) 精度保持状況
- (7) 時数工数
- (8) 投資効率

7. 巨大ブロックの組立方式の研究

- (1) 巨大分割化、組立方式、治具構造上・作業上の問題点、
組立方法、組立治具性能
- (2) ブロック位置決め装置
 - 装置性能

Ⅲ. 織装工作部門に関する調査研究

1. 塗装の機械化の研究

- (1) 上甲板、船底外板の塗装装置の要求性能
- (2) 艙内塗装装置の要求性能
- (3) 外板塗装装置の要求性能
- (4) ノズルの基準距離保持自動制御装置

2. 織装品の集配材システムの研究

- (1) 集配材システムの調査
 - 設計、資材、現業の組織、人員、図面、帳票の流れ
 - 集配材の電算システムの調査
 - 倉庫および現業の設備調査

(2) 集配材システムの開発

3. 掃除の機械化の研究

- (1) 安全作業対策と機械化の検討
- (2) 掃除機械の性能仕様
- (3) 機械の評価テスト
- (4) 効果の検討

4. パイプの新溶接法
 - (1) メタルアーク全自動溶接実験研究
 - (2) 可搬式フラッシュバット溶接実験
 - (3) プロジェクション溶接実験研究

5. 電線の新布設法
 - (1) 直接接続法
 - (2) 電線を用いない電路、適応性
6. フレキシブルパイプおよび同ジョイントの応用
 - (1) 性能仕様、試験計画、試験要領
 - (2) 実験研究
7. 粉体塗装の応用研究
 - (1) 粉体化および性能試験
 - (2) ショッププライマー方式の可能性
 - (3) 焼付方法
 - (4) 下地処理法
 - (5) 塗装法、塗装装置
- IV 総合システムに関する調査研究
 1. 総合システムモデル概略設計
 - (1) システム設計のための機能、関連性の調査分析
 - (2) 総合システムのための機器、ソフトウェア開発
 - (3) 各部門との関連調査
 2. 電算機利用技術の調査研究。

(以上)

* 学 校 紹 介 *
* *****

学 校 一 覧

区分	校 名	郵便番号	所 在 地	電 話	校 長 名	科 長 名
東 部	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) (3)6105代	田村 武男	久保木庄二
	岩手県立釜石 工業高等学校	026	釜石市大平町 3~2~1	(01932) (2)3029~30	浅沼 英夫	佐々木一郎
	神奈川県立横須 賀工業高等学校	238	横須賀市公郷町 4~22	(0468) 51-2122~3	黒木新八郎	西川 広
中 部	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	(05963) 8-5971 8-9041	境 貞一	土屋 末男
	神戸市立神戸 工業高等学校	653	神戸市長田町 松野通3~11	(078) 61-7385	中谷 烈	市川 勇
	兵庫県立相生 産業高等学校	678	相生市千尋町 10番50号	(07912)2-0595 2-0596	嶋田 幸雄	小谷 俊彦
	玉野市立備南 高等学校	706	玉野市玉 3丁目5~4	(0863) 2-2559	春名 治	前田 利典
	徳島県立徳島東 工業高等学校	770	徳島市大和町 2丁目2~15	(0886) 53-3274	斎藤 明	若槻 忠嗣
	高知県立須崎 工業高等学校	785	須崎市西糺町 4~21	(08894) 2-1861~2	沢本 豊	久 正一
西 部	島根県立松江 工業高等学校	690	松江市古志原町 500	(0852) 21-4164	頼尾 正三	神田 黄道
	学校法人尾道学 園 広島県 尾道高等学校	722	尾道市栗原 1268~1	(0848) 代表23-2311 工業科2-7941	佐藤 三	科主任 杉本 温而
	広島県 因島北高等学校	722 ~21	因島市重井町 長浜	(08452) 4-1281~2	川村 豪	造船コース 主任 榊井 真介
	広島県立 木江工業高等学校	725 ~04	広島県豊田郡 木江町大字沖浦	(08466) 2-0055	斎藤 淳弘	田村 清典
	山口県立下関中 央工業高等学校	751	下関市後田町 4~25~1	(0832) 23-4117	河村 達郎	遠山貞之助
	佐伯高等学校	876	佐伯市野岡 12426	(09722) 2-3501	菅 幸雄	河村美志男
	長崎県立長崎 瓊工業高等学校	852	長崎市文教町 2番5号	(0958) 45-1164	吉田 隆房	辻 憲治
	浦高等学校	850	長崎市伊良林町 2の93	(0958) 26-1261~2	佐藤 三善	小山秀太郎

北海道小樽工業高等学校

1. 沿革

- 昭和14年3月30日 北海道庁小樽工業学校として開校、設置学科 採鉱科・機械科・
応用化学科・（修業年限3年）
- 昭和18年3月13日 電気科を設置
- 昭和21年3月30日 修業年限を5年に変更
- 昭和23年4月14日 小樽市工業学校造船科・建築科を受け入れる。
- 昭和24年4月1日 普通科程を設置
- 昭和25年4月1日 総合高等学校制度を採用して名称を北海道小樽千秋高等学校と改称する。
- 昭和27年4月1日 採鉱科の募集停止。機械科2学級となる。
- 昭和34年4月1日 普通課程1学級増と電気通信課程の新設。
- 昭和38年4月1日 電気通信科を電子科と名称改称。
- 昭和41年4月1日 普通科募集停止並びに土木科新設。
- 昭和43年4月1日 北海道小樽工業高等学校と改称。
- 昭和45年9月21日 開校30周年記念式典を挙げる。

2. 設置学科および定員

学 科	全 日 制							定 時 制		
	造 船	機 械	工業化学	電 気	建 築	電 子	土 木	機 械	電 気	建 築
定 員	40	80	40	40	40	40	40	40	40	40
1 年	40	77	40	40	40	40	40	36	33	30
2 年	39	81	38	42	39	39	39	27	31	39
3 年	37	78	38	36	36	38	37	29	21	31
4 年								30	31	21
合 年	116	236	116	118	115	117	116	122	116	121

3. 造船科教育課程表

教科	国語	社会				数学			理科		保体		芸外		小計	専 門 科 目										小計	ホーム・ルーム	総計	
		現代国語	古典	倫理社会	政治経済	世界史	地理	数学Ⅰ	数学Ⅱ	数学Ⅲ	物理学	化学	体育	保健		美術	英語	造船実習	船舶製図	船舶構造	船舶工作	船舶計算	船舶応用力学	船舶設計	船舶機関				溶接
学年	1	3				2	6		3	3	3			4	24	3	3	3		2							11	1	36
	2	2	1	2		3		5	2		2	1		4	22	3	3		3	2	2						13	1	36
	3	2	1		2				3		2	1	1	4	16	3	3		3		2	3	2	2	1	19	1	36	
計	9			9			14		8		9	1	12	62	9	9	3	3	3	4	4	3	2	2	1	43	3	108	

4. 造船科施設設備の現況（昭和45年3月現在）

施設名称	施設		設備				
	基準 床面積 (m ²)	充実 床面積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一 台 外 充実金額 (千円)
1. 製図室	400	165	3,431.5	2,058.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0		
3. 鍛造実習室	100	0	795.0	20.0	370.0		
4. 機械実習室	160	0	4,165.0	1,500.0	1,372.0		
5. 木工実習室	130	0	1,075.0	645.0	341.5		
6. 現図	300	0	760.0	0	60.0		
7. 溶接・板金	185	50	2,504.0	399.0	413.0		
8. 建造実習室	185	135	645.0	157.0	255.0		
9. 材料試験	100	0	4,240.0	1,105.0	570.0		
10. 船体構造試験	250	0	2,549.0	1,049.0	150.0		
11. 船用機関	140	83	3,265.0	400.0	180.0		
12. 電気	60	0	1,665.0	10.0	433.0		
13. 模型・標本室	80	0	1,150.0	150.0	60.50		
合計	2,230	(b)433	27,154.5	(d)7,493.5	5,637.5		
減率後の基準(a)	1,672		16,292.0				
現有率(b/a)	25.8%		現有率(d/c)	46%			

岩手県立釜石工業高等学校

1. 沿革

昭和14年4月24日	釜石市立工業学校として創立
昭和15年12月5日	釜石市大平地区に新築移転
昭和19年4月1日	岩手県立釜石工業学校と改称
昭和23年4月1日	学制改革により岩手県立釜石工業高等学校と改称 造船科新設
昭和24年4月1日	岩手県立尾崎高等学校と改称
昭和25年4月1日	釜石高等学校商業部を分離合併，尾崎高等学校工業部と改称
昭和27年4月1日	岩手県立釜石工業高等学校と改称 商業部を分離
昭和38年4月1日	機械科1学級増募，電子科新設
昭和39年4月1日	土木科，工業化学科 新設

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制						合 計
	造 船	機 械	電 気	電 子	工業化学	土 木	
定 員	1 2 0	2 4 0	1 2 0	1 2 0	1 2 0	1 2 0	
1 年	3 9	8 2	3 8	4 2	4 0	4 0	
2 年	4 2	8 0	4 2	4 1	4 0	4 2	
3 年	3 9	8 0	4 0	3 8	3 6	4 0	
4 年							
全生徒数	1 2 0	2 4 2	1 2 0	1 2 2	1 1 6	1 2 2	8 4 2

3. 造船科教育課程表

教 科 目	普 通 教 科 目											専 門 教 科 目											特 活 計	合 計					
	国語	社会	数学	理科	保健	体育	音楽	英語	小計	実習	製図	船舶製造	船舶構造	船舶工作	船舶計算	船舶力学	船舶設計	船用機関	電気一般	機械一般	小計								
	現代国語	古典甲	倫理社会	政治経済	世界史	地理A	数学I	応用数学	物理学A	化学A	保健	体育	音楽A	英語	計	習	図	造	装	作	算	学			計	計	計		
単 位	7	2	2	2	3	2	7	6	4	3	2	7	1	9	57	9	9	4	2	3	3	5	2	4	2	2	45	3	105
学 1	3					2	7	4			3	1	3	23	3	3	2				2					1	11	1	35
学 2	2	1	2				3	3	1	2			3	17	3	3	2		2	2	2		2			1	17	1	35
年 3	2	1		2	3		3			1	2		3	17	3	3		2	1	1	1	2	2	2		17	1	35	

4. 造船科設備・施設の現況

施設名称	施 設 設 備						
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細 目 金額 (千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 外 充 実 金額 (千円)
1. 製 図 室	400	93	3,431.5	1,395.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0		
3. 鍛造実習室	100	0	795.0	45.0	370.0		
4. 機械実習室	160	0	4,165.0	40.0	1,372.0		
5. 木工実習室	130	99	1,075.0	610.0	341.5		
6. 現図 〃	300	0	760.0	210.0	60.0		
7. 溶接・板金 〃	180	0	2,504.0	634.0	413.0		
8. 建造 〃	180	0	645.0	52.0	255.0		
9. 材料試験 〃	100	0	4,240.0	0	570.0		
10. 船舶性能試験 〃	250	0	2,549.0	1,049.0	150.0		
11. 船用機関 〃	140	0	3,265.0	1,350.0	180.0		

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台中 充実金額 (千円)
12. 電気実習室	60	0	1,665.0	0	433.0		
13. 模型標本室	80	0	1,150.0	650.0	605.0		
合 計	2,230	(b)192	27,154.5	(d)6,035.5	5,637.5	0	0
減率後の基準(a)	1,672		(g)16,292.0				
現 有 率 (b/a)	11.4%		現有率(d/c)	37.04%			

神奈川県立横須賀工業高等学校

1. 沿革の概要

昭和16年2月18日	設立認可。名称 神奈川県立横須賀工業学校 学科 機械科・電気科・修業年限5年
昭和16年4月1日	横浜市中区大岡町610番地，神奈川県立商工実習学校内，仮校舎にて開校
昭和18年4月1日	造船科設置
昭和19年4月6日	校舎一部完成，現在地に移転
昭和23年4月1日	学制改正により神奈川県立横須賀工業高等学校と改称 学科 機械科・電気科・造船科・修業年限3年
昭和33年4月1日	化学工学科設置

2. 設置学科および生徒数

学 科	造 船	機 械	電 気	化学工学	計
1 年	40	80	80	80	280
2 年	38	82	75	79	274
3 年	37	68	78	74	257
現 在 員	115	230	233	233	811
定 員	120	240	240	240	840

3. 造船科教育課程表

教科	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		工 業										特別教育活動	合計					
	現代国語	古典	倫理社会	政治経済	世界史	地理学	応用数学	物理学	化学	体育	保健	音楽	英語	小計	造船実習	船舶製造図	船舶工作	船舶計算	船舶応用力学	機械工作	溶接	電気一般			船舶設計	機械設計	造船(現場実習)	小計	
単位	9		9			11	8	9	1	9	56	9	10	6	4	5	7	2	2	2	2	2	2	2	2	49	105	3	108
						3	5	5	2	1	1	3	33	3	3	2		2	2							12	35	1	36
学年	1	3				3	5	5	2	1	1	3	33	3	3	2		2	2							12	35	1	36
	2	2	1	2	2		3	3	2	1		3	19	3	3	2	2	3	3							16	35	1	36
	3	2	1	2			3		3			3	14	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21	35	1	36~
																									23	37		38	

4. 造船科の施設・設備の状況

施設名称	面積		国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省一台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
	基準 床面積 (m ²)	充実 床面積					
1. 製図室	400	208	3,781.5	2,780.5	683.0	350	187
2. 鑄造実習室	140	0	600.0	0	205.0	5	0
3. 鍛造	100	0	765.0	0	370.0	0	0
4. 機械	160	0	4,015.0	640.	1,372.0	13	250
5. 木工	130	90	1,075.0	1,030.	341.5	268	19
6. 現図	300	277	900.0	695.0	60.0	127.6	102
7. 溶接板金	185	139	2,504.0	1,069.	413.0	456	71
8. 建造実習室	185	94	645.0	350.	255.0	185	16
9. 材料試験	100	0	4,240.0	1,245.	570.0	215	28
10. 船体性能試験	250	0	2,549.0	500.	150.0	75	70
11. 船用機関	140	45	3,265.0	1,050.	180.0	101	22
12. 電気	60	0	1,665.0	20.	433.0	0	0
13. 模型標本室	80	69	1,150.0	300.	605.0	324.4	18
合計	2,230	(b)922	27,154.5	(c)9,679.5	5,637.5	2,120	783
減率後の基準 (a)	1,672		(c)16,292.0			37.6%	
現有率 (b/a)	55.1%		現有率 (d/c)	59.5%			

三重県立伊勢工業高等学校

1. 学校の沿革

明治29年5月22日	大湊工業補習学校として創設 造船科設置
明治32年4月1日	大湊造船徒弟学校 機械科増設
昭和3年4月12日	大湊町立工業学校となる
昭和18年12月1日	宇治山田市立大湊工業学校となる
昭和21年4月1日	建築科増設
昭和23年5月23日	三重県宇治山田実業高等学校に合併され県立となる
昭和24年4月1日	三重県宇治山田高等学校河崎校舎として普通課程と総合さる
昭和25年4月1日	三重県宇治山田商工高等学校として普通課程分離
昭和30年4月1日	三重県立宇治山田商工高等学校と改称
昭和33年4月1日	分離独立三重県立伊勢工業高等学校と称す
昭和37年4月1日	電気科・工業化学科増設

2. 設置課程及び定員

学 年	造 船	機 械	建 築	電 気	工業化学
1 年	40	120	41	80	41
2 年	40	122	40	81	40
3 年	38	113	41	81	39
計	116	355	122	242	120
1学年定員	40	120	40	80	40

3. 教育課程表

科 目	普通教科目											職業教科目										特別 教育 活動	合 計									
	国語		社会		数学		理科		保健		芸術			工 業																		
	現代 国語	古典 甲	倫理 社会	政治 経済	世界 史A	地理 A	数学 I	応用 数学 B	物理 A	化学 A	体育	保健	音楽	英語	通 計	造 習	設 計	船 製 図	船 精 造	船 装 装	船 工 作			船 計 算	金 属 力 学	溶 接 工 作	溶 接 設 計	機 械 一 般	電 気 一 般	職 業 科 目 計		
単位	7	2	2	2	3	3	6	6	5	3	7	2	1	12	61	6	10	4	2	2	4	6	2	2	2	2	2	2	2	44	3	108
学1	2	1				3	6		2	3	3		1	4	25		2	2			2	2				2				10	1	36
2	2	1	2					3	3		2	1		4	18	2	3	2	2		2	2	2	2					17	1	36	
年3	3	3			2	3		3			2	1		4	18	4	5				2	2			2	2			17	1	36	

4. 造船科設備・施設の現況

施設名称	施設		設備				
	基準床面積 (m ²)	充実床面積 (m ²)	国庫補助台帳細目金額(千円)	充実金額 (千円)	省一台細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外充実金額 (千円)
1. 製 図 室	400	109	3,431.5	2,295	683.0	95	110.5
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0	0	0
3. 鍛造 〃	100	0	795.0	0	370.0	0	0
4. 機械 〃	160	0	4,165.0	1,840	1,372.0	0	2.5
5. 木工 〃	130	(35) 130	1,075.0	625	341.5	78	46
6. 現図 〃	300	132	760.0	0	60.0	20	10.6
7. 溶接板金 〃	185	(132)	2,504.0	1,774	413.0	50	80
8. 建造 〃	185	0	645.0	274	255.0	0	0
9. 材料試験 〃	100	(66)	4,240.0	3,940	570.0	0	0
10. 船体性能試験 〃	250	0	2,549.0	150	150.0	0	0
11. 船用機関 〃	140	0	3,265.0	400	180.0	0	0
12. 電気 〃	60	0	1,665.0	0	433.0	0	0
13. 模型標本室	80	33	1,150.0	850	605.0	60	160.4
合 計	2,230	(b)404 (198)	27,154.5	(d)12,148	5,637.5	303	410.0
減率後の基準 (a)	1,672		(c)16,292.0			53.7%	
現 有 率 (b/ア)	24.2% (11.8)		現有率 (d/イ)	74.64%	(註)施設のうち、(イ)内は仮設		

神戸市立神戸高等学校

1. 学校の沿革

(イ) 神戸市立松野実業学校

昭和13年4月 本校の前身神戸市立松野実業学校は2年制乙種実業学校として機械、電気工芸、商業の各科を併置して長田区松野通に創立された。

(ロ) 神戸市立第一工業学校

昭和18年4月 甲種工業学校に昇格し校名を神戸市立第一工業学校と改称する。

(ハ) 神戸市立第一機械工業学校

昭和19年3月 建築科を廃し電気科を分離して校名を神戸市立第一機械工業学校と改称する。

(ニ) 神戸市立第一電気工業学校

昭和19年4月 分離した電気科は第一電気工業学校として創設され、校舎を兵庫区会
山町3丁目に設置。

(4) 神戸市立第一工業学校

昭和21年4月 第一電気工業学校は造船工業学校と統合し神戸市立第一工業学校となる

昭和21年12月 第一機械工業学校は国立工事に校舎をゆずり兵庫区吉田町1丁目55
に移転する。

昭和23年4月 学制改革で第一機械工業、第一工業両校共に工業高等学校となる。

(5) 神戸市立神戸工業高等学校

昭和23年9月 両校共兵庫区吉田町1丁目55番地にて統合し校名は神戸市立神戸工
業高等学校となる。

昭和26年8月 通商産業省告示第315号により神戸市立第一工業学校は電気事業主
任技術者資格検定規則第15条による第三種の認定学校に加えられる。

昭和37年4月 電気科電気通信科を分離し現在地に移転する。電気科電気通信科は神
戸市立御影工業高等学校として創立される。

2. 学年別学科別学級数生徒数および定員

課程	要項	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	157	157	477	480
造 船		1	1	1	3	41	41	37	119	120
計		5	5	5	15	204	198	194	596	600

3. 造船科教育課程表

科 目	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		小 計	工 業										小 計	特 別 教 育 活 動	合 計					
	現代 国語	古典 甲	倫理 社会	政治 経済	世界 史A	地理 A	数学 I	応用 数学 B	物理 A	化学 A	体育	保健 I		英語 A	造船 実習	船舶 製図	船舶 構造	船舶 機装	船舶 工作	船舶 計算	船舶 応用力学	船舶 設計	船舶 機関				溶接	機械 設計	工業 経営	電気 一般	
単位	7	2	2	2	2	3	5	6	5	3	7	2	1	9	56	10	11	3	3	4	2	4	3	3	2	2	2	2	51	3	110
学 年	1	3				3	5	3	3	3	1	3	3	24	3	3	1	2	2									11	1	36	
	2	2	1	2	2		4	2		2	1	3	19	3	4	2	2	2	2			2						17	1	37	
	3	2	1	2			2			2	1	3	13	4	4	3				3	3		2	2	2	2	23	1	37		

4. 造船科の施設・設備の現況

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
1. 製 図 室	400	235	3,431.5	2,667.5	683.0	105.0	147.16
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0	0	0
3. 鍛造 〃	100	0	795.0	0	370.0	70.0	42.9
4. 機械 〃	160	0	4,165.0	90.0	1,372.0	40.0	122.56
5. 木工 〃	130	147	1,075.0	925.0	341.5	136.5	348.37
6. 現図 〃	300	158	760.0	550.0	60.0	20.0	81.3
7. 溶接板金 〃	185	140	2,504.0	2,324.0	413.0	0	131.9
8. 建造 〃	185	0	645.0	219.0	255.0	0	0
9. 材料試験 〃	100	0	4,240.0	660.0	570.0	0	13.6
10. 船材性能試験 〃	250	0	2,549.0	650.0	150.0	0	0
11. 船用機関	140	36	3,265.0	900.0	180.0	0	0
12. 電気 〃	60	76	1,665.0	150.0	433.0	0	1.0
3. 模型標本室	80	23	1,150.0	650.0	605.0	20.0	343.9
合 計	2,230	(b)815	27,154.5	(b)9,785.5	5,637.5	391.5	1,232.69
減率後の基準 (a)	1,672		16,292.0				
現 有 率 (b/a)	48.7%		現有率 (d/c)	60.0%			

兵庫県立相生産業高等学校

1. 学校の沿革

- 昭和19年2月11日 相生市那波丘の台に相生市相生造船工業学校設立認可(定員800名・修業年限5ヶ年・学級数造船科10・機械科5・電気科5)
- 昭和20年4月1日 県営移管となり兵庫県立相生造船工業学校と改称
- 昭和20年12月18日 校地を現在の所に移転
- 昭和23年4月1日 学制改革により兵庫県立相生工業高等学校と改称
- 昭和24年4月1日 機械科および電気科の生徒募集を停止し、造船科のみ2学級の生徒募集認可
- 昭和26年4月1日 設置課程の内容一部変更され、造船科1学級、機械科1学級の生徒募集認可

- 昭和27年4月 1日 機械科1学級増加の認可、定時制課程新設(定員360名・修業年限4ヶ年、学級数機械科4・普通科4)
- 昭和34年4月 1日 相生市相生高等学校を合併し校名を兵庫県立相生産業高等学校と改称
- 昭和37年4月 1日 昼間定時制機械科新設(定員320名・修業年限4ヶ年)
- 昭和38年4月 1日 商業科2学級(定員80名)増認可、本年度より家庭科を被服科と改称

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制					定 時 制	
	造 船	機 械	被 服	商 業	普 通	昼間制	夜 間
定 員	40	80	45	135	90	機械80	40
1 年	40	80	45	135	90	78	37
2 年	39	80	45	135	91	78	34
3 年	40	80	45	135	90	82	39
4 年						71	21
全生徒数	119	240	135	405	271	309	131

3. 造船科教育課程表

科 目	国 語	社 会			数 学		理 科		保 体		芸 外		工 業								小 計	特 別 教 育 活 動	合 計						
		現 代 国 語	古 典 甲	倫 理 社 会	政 治 経 済 史	日 本 史 A	地 理 学 I	数 学 B	応 用 数 学	物 理 学 A	化 学	体 育	保 健	工 芸 I	英 語 A	造 船 実 習	船 舶 製 造 図 解	船 舶 構 造	船 舶 機 装 作	船 舶 工 算				応 用 力 学	船 舶 設 計	船 舶 機 関	溶 接	電 気 一 般	
単 位	7	2	2	2	3	2	5	6	5	3	7	2	1	9	56	12	11	4	2	3	2	5	2	2	2	2	47	3	106
学 年	1	3				2	5		3	3	3		1	3	23	4	4	2									10	1	34
	2	2		2	3			4	2		2	1	3	19	4	3	2			2	3		2				16	1	36
	3	2	2		2			2			2	1	3	14	4	4		2	3		2	2		2	2	21	1	36	

4. 造船科の施設・設備の現況

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (金額)
1. 製 図 室	400	208	3,431.5	3,025.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	80.0	205.0		
3. 鍛造 〃	100	0	795.0	70.0	370.0		
4. 機械 〃	160	0	4,165.0	0	1,372.0		
5. 木工 〃	130	130(11)	1,075.0	975.0	341.5		
6. 現図 〃	300	141	760.0	0	60.0		
7. 溶接板金 〃	185	185(26)	2,504.0	2,400.0	413.0		
8. 建造実習室	185	185(13)	645.0	306.0	255.0		
9. 材料試験 〃	100	100(5)	4,240.0	3,745.0	570.0		
10. 船体性能試験 〃	250	0	2,549.0	547.0	150.0		
11. 船用機関 〃	140	0	3,265.0	450.0	180.0		
12. 電気 〃	60	0	1,665.0	160.0	433.0		
13. 模型標本室	80	33	1,150.0	500.0	505.0		
合 計	2,230	982(55)	27,154.5	^(b) 12,393.5	5,637.5	289.5	121.0
減率後の基準 (a)	1.672		^(c) 6,292.0				
現 有 率 (b/a)	518(29)		現有率 (b/c)	76.1%			

玉野市立備南高等学校

1. 学校の沿革

- 昭和23年3月10日 岡山県玉野市立高等学校の定時部(工業課程)として、設立認可。
定員400名(機械科。造船科)
- 昭和23年10月1日 全日部が県営に移管され、岡山県立第二玉野高等学校と改称されたので、市立のまま同校併設定時部と称することになった。
- 昭和26年9月 1日 併設のまま岡山県玉野市立備南高等学校と改称。
- 昭和27年4月 1日 商業科を設定、定員200名
- 昭和27年11月1日 玉野市教育委員会の所管となる。
- 昭和34年4月 1日 玉野市立商業学校併設となる。
- 昭和40年4月 1日 独立校となる。

3. 設置学科および生徒数

科		学年		1	2	3	4	計		勤務先別			
		男	女										
昼 間	機械	男		80		56		58		61	養成工 (303) 399 三井 造船		
	造船	男		40		40		29		35			144
夜 間	機械	男		31		20		10		19	一 般		
	商業	男		15	2	17	2	10	4	7			10
		女			13		15		8	3			49
計				166		133		107		122	528		

3. 造船科教育課程表(昭和45年度)

教科	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		工業										小計	特別 教育 活動	合 計			
	国語	古文	地理	日本史	政治	経済	数学I	応用数学	物理学A	化学A	体育	保健	工芸I	英語A	小計	実習	製図	船舶構造	船舶装	船舶工作	船舶応用力学	船舶設計				電気一般	船舶機関	
単位	7	2	3	2	2	2	5	4	3	3	7	2	1	6	49	10	6	5	3	5	6	2	2	2	41	90	4	94
学 年	1	2	2	2			5			3	2		1	2	19	3	2				2				7	26	1	27
	2	2		3			2	3		2			2	2	14	3	2	1	2	2	2				12	26	1	27
	3	2			2		2			2	1		2	2	11	4	2	2	1	3	2		2		16	27	1	28
4	1				2					1	1			5			2				2	2		6	11	1	12	

4. 造船科施設・設備の現況

製図室 132 m² 656,000円

徳島県立徳島東工業高等学校

1. 学校の沿革

- 昭和12年4月 1日 徳島市立工芸青年学校設立。木材工芸科，塗装工芸科の2科を置く。
- 昭和16年4月 1日 徳島市立工業学校設置。木材工芸科，金属工芸科の2科を置く。
- 昭和17年3月31日 金属工芸科を廃止し，機械科を設置する。
- 昭和18年2月17日 採鉱冶金科および造船科を設置する。
- 昭和23年3月31日 採鉱冶金科を廃止する。
- 昭和23年4月 1日 徳島市立工業高等学校設置。木材工芸科，機械科，造船科の3科を置く。
徳島県徳島工業高等学校設置せられ，徳島県工業高等学校（矢三町）と徳島市立工業高等学校（大和町）は統合せられて1校となる。
ただし大和町校舎を東校と称す。
- 昭和24年4月 1日 電気科増設される。
- 昭和31年4月 1日 独立して徳島県立徳島東工業高等学校となる。
木材工芸科，機械科，造船科，電気科，電気通信科の5科を置く。
- 昭和32年4月 1日 電子応用科新設される。
- 昭和33年4月 1日 定時制電気科設置される。
- 昭和38年4月 1日 木材工芸科を産業工芸科に，電気通信科を電子科に改称される。
- 昭和42年2月22日 創立30周年記念式典挙げる。

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制						定 時 制
	造 船	産 業 工 芸	機 械	電 気	電 子	電 子 応 用	電 気
定 員	120	120	240	120	120	120	160
1 年	40	40	80	40	39	40	37
2 年	36	37	77	42	40	40	30
3 年	37	38	76	39	42	39	26
4 年							28
全生徒数	113	115	233	121	121	119	121

3. 造船科の教科課程表

教科	国語		社会		数学		理科		保健		芸術		英語		普通科目計		工業										特別教育活動	合計			
	現代国語	古典甲	倫理社会	政治経済	世界史A	地理A	数学I	応用数学A	物理学A	化学A	体育	美術	音楽	英語I	英語A	普通科目計	造船実習	船舶製図	船舶精造	船舶機装	船舶工作	船舶計算	船舶力学	船舶設計	船舶用機	溶接			船舶法規	電気一般	職業科目計
単位	7	2	2	2	2	3	5	6	3	3	7	2	1	9	54	9	11	4	2	4	7	7	3	2	2	1	2	54	108	3	111
学年	1	3				3	5		3	3	3		1	3	24	3	3	2		2								12	36	1	37
	2	2	1	2			3				2	1		3	16	3	4	2		2	4	3			2			20	36	1	37
	3	2	1		2			3			2	1		3	14	3	4		2		3	2	3	2		1	2	22	36	1	37

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施設		設備				
	基準床面積 (m ²)	充実床面積 (m ²)	国庫補助台帳細目金額(千円)	充実金額 (千円)	省一台細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外充実金額 (千円)
1. 製図室	400	163	3,431.5	2,352.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0		
3. 鍛造	100	0	795.0	0	370.0		
4. 機械	160	0	4,165.0	40.0	1,372.0		
5. 木工	130	0	1,075.0	160.0	341.5		
6. 現図	300	173	760.0	685.0	60.0		
7. 溶接板金	185	0	2,504.0	139.5	413.0		
8. 建造	185	0	645.0	99.0	255.0		
9. 材料試験	100	0	4,240.0	140.0	570.0		
10. 船舶指針試験	250	0	2,549.0	0	150.0		
11. 船舶機関	140	0	3,265.0	0	180.0		
12. 電気	60	38	1,665.0	1,204.0	433.0		
13. 模型標本室	80	34	1,150.0	760.0	605.0		
合計	2,230	(b)408	27,154.5	(b)5,580.0	5,637.5		
減率後の基準 (a)	1,672		(c)16,292.0				
現有率 (b/a)	24.4%		現有率 (d/c)	34.2%			

高知県立須崎工業高等学校

1. 学校の沿革

昭和16年2月	文部省告示をもって高知県須崎工業高等学校設立認可。機械科1種・2種を置く。
昭和19年4月	造船科 増設
昭和22年4月	学制改革により高知県立須崎工業高等学校と改称
昭和27年4月	電気通信科増設
昭和34年2月	化学工業科設置認可
昭和38年4月	電気科増設
昭和40年4月	電気通信科を廃止し電気科を2学級(強電・弱電コース)とする。
昭和42年4月	新校舎買収
昭和43年4月	新校地造成工事完了(33,000m ²)

2. 設置学科および生徒数

学 科	造 船	機 械	化学工業	電 気
定 員	40	80	40	80
1 年	45	80	42	85
2 年	34	79	34	68
3 年	28	79	28	75
合 計	107	238	104	228

3. 造船科教科課程表

教科	国語		社会		数学		理科		保体		芸外		工 業										小計	特活	合計								
	現代国語	古典	倫理社会	政治経済	世界史A	地理A	数学I	応用数学A	物理学A	化学A	体育	保健	音楽	英語	小計	実習	製図	構造	きり	工作	船舶計	応用力学				溶接	船舶設計	船舶機関	法規	工業経営	機械一般	電気一般	
単位	9		11		11	6	9	1	9	54	9	9	3	2	2	3	4	2		2	1	2	2	2	2	2	2	4	5	3	102		
学1	3				2	5	3	3	1	4	21	3	3	3	1					2										12	1	34	
2	2	2	2	3		3	3	2	1	3	21	3	3	1	1				2	2										12	1	34	
年3	2		2		3			2	1	2	12	3	3		1	3						2	2	1	2	2	2	2	2	2	21	1	34

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施設		設備				
	基準床面積 (m ²)	充実床面積 (m ²)	国庫補助台帳細目金額(千円)	充実金額 (千円)	省一台細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外充実金額 (千円)
1. 製図室	400	132	3,431.5	2,211	683.0	155	
2. 铸造実習室	140	0	910.0	80	205.0	0	
3. 鍛造 //	100	0	795.0	0	370.0	0	
4. 機械 //	160	0	4,165.0	1,000	1,372.0	15	
5. 木工 //	130	115.5	1,075.0	830	341.5	250	30
6. 現図 //	300	165	760.0	150	60.0	20	
7. 溶接板金 //	185	0	2,504.0	1,124	413.0	100	
8. 建造 //	185	0	645.0	165	255.0	50	
9. 材料試験 //	100	0	4,240.0	1,665	570.0	150	
10. 船体性能試験 //	250	132	2,549.0	2,150	150.0	0	
11. 船用機関 //	140	0	3,265.0	1,100	180.0	20	
12. 電気 //	60	0	1,665.0	0	433.0	0	
13. 模型標本室	80	0	1,150.0	650	605.0	410	
合計	2,230	(b)540.5	27,154.5	(b)11,125	5,637.5	1,170	30
減率後の基準 (a)	1,672		(c)6,292.0			20.75%	
現有率 (b/a)	32.3%		現有率 (d/c)	68.29			

島根県立松江工業高等学校

1. 学校の沿革

明治40年4月

松江市立工業学校修道館（松江市南田町）に設置

金工部（鍛工・鑄工・仕上工科）・木工部（大工・指物科）（徒弟学校規定による）

明治41年4月

県立移管・島根県立工業学校修道館と改称

大正9年4月

学校昇格し甲種工業学校（3年制）となる。設置学科（機械・建築・木

材工芸科)

昭和 4 年 4 月 制度変更(5年制)

昭和12年4月 二部新設(機械科)

昭和14年4月 電気科設置・夜間部機械科新設

昭和15年4月 夜間部電気科新設

昭和16年4月 土木部・夜間部建築・機械・電気科新設

昭和17年4月 造船科昼夜間部新設

昭和19年4月 校名変更 島根県立松江第一工業学校 電気通信・工業化学科新設

昭和21年4月 校名変更 島根県立松江工業学校(第1第2工業合併)

昭和23年4月 学制改革により島根県立松江工業高等学校

昭和24年4月 校名変更 島根県立松江産業高等学校(工業と商業を統合)

昭和26年4月 通信教育部を設置(昭和30年4月 松江高校へ移管)

昭和28年4月 校名変更 島根県立松江工業高等学校(商工分離)

昭和38年4月 電気通信科を電子科と科名変更

昭和42年10月 創立60周年記念式典

2. 設置学科および定員

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	40	40	40	80	80	80	80	40	40	40	40
1 年	40	41	40	82	80	84	84	41	41	34	28
2 年	41	40	42	81	83	81	74	35	41	17	21
3 年	42	39	44	86	74	76	72	38	33	18	30
4 年								38	31	25	27
全生徒数	123	120	126	249	237	241	230	152	146	94	106

3. 造船科教科課程表

教科	国語		社会			数学		理科		保健		芸術		工業										小計	特別教育活動	総計		
	現代国語	古典	倫理	政治	世界史	地理	数学	応用数学	物理学	化学	体育	保健	音楽	英語	小計	造船実習	船舶製図	船舶構造	船舶機装	船舶工作	船舶計算	船舶応用力学	船舶設計				船舶機関	電気一般
単位	7	2	2	2	3	2	5	6	5	3	7	2	2	9	57	9	13	4	3	3	5	5	2	2	2	48	3	108
学年	1	2	1			2	5	3	3	3		2	3	24	3	4	4									11	1	36
	2	2	1	2	3		3	2		2	1		3	19	3	4		3		3	3					16	1	36
	3	3			2		3			2	1		3	14	3	5			3	2	2	2	2	2	2	21	1	36

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施設		設備				
	基準床面積 (m ²)	充実床面積 (m ²)	国庫補助台帳網目金額(千円)	充実金額(千円)	省一台網目金額(千円)	充実金額(千円)	省一台外充実金額(千円)
1. 製図室	400	207	3,431.5	3,118.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0		
3. 鍛造 //	100	0	795.0	0	370.0		
4. 機械 //	160	0	4,165.0	0	1,372.0		
5. 木工 //	130	0	1,075.0	440.0	341.5		
6. 現図 //	300	179	760.0	760.0	60.0		
7. 溶接板金 //	185	0	2,504.0	24.0	413.0		
8. 建造 //	185	0	645.0	0	255.0		
9. 材料試験 //	100	0	4,240.0	250.0	570.0		
10. 船体試験 //	250	0	2,549.0	0	150.0		
11. 船用機関 //	140	0	3,265.0	0	180.0		
12. 電気 //	60	0	1,665.0	0	433.0		
13. 模型標本室	80	68	1,150.0	850.0	605.0	48.0	
合計	2,230	945.4	27,154.5	16,442.5	5,637.5	48.0	
減率後の基準 (a)	1,896		(c) 16,292.7			8.5%	
現有率 (b/a)	23.9%		現有率 (d/c)	33.4%			

広島県尾道高等学校

1. 沿革

- 昭和31年7月 尾道市民の郷土子弟育成を目的として金尾馨を理事長とする高等学校設立準備委員会を設置し設立に着手す。
- 昭和31年11月 金尾馨を理事長とする学校法人尾道学園設置認可
- 昭和32年1月 広島県尾道高等学校設立認可
- 昭和32年4月 岡田茂二初代校長に就任，職員21名，第1回生429名の入学式を挙行（商業科普通科各4学級計8学級）
- 昭和35年1月 工業，機械科の増設
- 昭和36年4月 工業，造船科の増設
- 昭和37年4月 工業，電気科の増設
- 昭和45年3月 第11回卒業式挙行（普通科156名・商業科199名・機械科169名造船科45名・電気科43名・計612名）

2. 設置学科および生徒数

学 科	造 船	機 械	電 気	商 業	普 通
定 員	1 2 0	2 4 0	2 4 0	6 0 0	4 5 0
1 年	3 0	2 1 3	4 2	1 8 3	1 3 2
2 年	2 9	1 7 0	5 6	2 0 0	1 5 1
3 年	2 1	1 4 9	2 8	1 9 8	1 3 5
合 計	8 0	5 3 2	1 2 6	5 8 1	4 1 8

3. 造船科教育課程表（昭和45年度）

教科	国語		社会		数学		理科		保健		芸術		工 業										特別教育活動	総計					
	現代国語	古典	倫理	政治	地	数	応用	物	化	体	保	工	英	実	製	船	船	船	船	船	船	電			溶	機	工	船	
学 年	1	2	1			2	4	2	2	2	1	1	3	2	4	3									2			2	35
	2	2	1	3			2			2	1	1	4	2	3	2	2	2	2			2	2					2	35
	3	3			2		3			2	1		4	3	3		2	2		2	2	2			2	1		1	35

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
1. 製 図 室	400	208	3,431.5	1,093.0	683.0		
2. 鑄造実習室	140	117	910.0	765.0	205.0		
3. 鍛造 〃	100	121	795.0	1,270.0	370.0		
4. 機 械 〃	160	263	4,165.0	13,105.0	1,372.0		
5. 木 工 〃	130	117	1,075.0	190.0	341.5		
6. 規 図 〃	300	172	760.0	105.0	60.0		
7. 溶接板金 〃	185	102	2,504.0	885.0	413.0		
8. 建 造 〃	185	0	645.0	0	255.0		
9. 材料試験 〃	100	55	4,240.0	3,290.0	570.0		
10. 船体性能試験 〃	250	0	2,549.0	950.0	150.0		
11. 船用機関 〃	140	72	3,265.0	9,427.0	180.0		
12. 電 気 〃	60	325	1,665.0	450.0	433.0		
13. 模型標本室	80	0	1,150.0	0	605.0		
合 計	2,230	(b)1,210	27,154.5		5,637.5		
減率後の基準 (a)	1,672		(c)16,292.0				
現 有 率 (b/a)	723		現有率(d/c)				

(注)① 4.機械実習室263m² 中、造船科使用の手仕上げ実習は機械科と共用。

② 12.電気実習場325m² であるが造船科は電気実習は実施していない。

広島県因島北高等学校

1. 沿革

- 大正10年4月 土生町広島県土生実科高等女学校として開校
- 昭和11年4月 広島県土生高等女学校と改革
- 昭和13年4月 県移管により広島県立土生高等女学校と称する。
- 昭和23年5月 新制高等学校設置せられ、広島県立土生高等学校と称する。
- 昭和24年4月 再編成により広島県立土成高等学校を設置し普通科、商業科、生活科の課程をおく。

昭和30年4月	定時制,機械科(昼間)設置(機械コース,造船コース)
昭和33年4月	広島県因島高等学校と名称変更
昭和34年3月	全日制商業科廃止
昭和37年4月	定時制,機械科,因北分校,全日制となる。
昭和41年4月	広島県因島北高等学校に昇格独立校となる。

2. 設置学科および生徒数(機械科のうち40名造船コース)

学 科	造 船	機 械	普 通	家 庭	計
定 員	40	40	90	45	(215)
1 年	40	40	90	45	215
2 年	38	40	91	45	214
3 年	40	40	90	46	216
4 年					
合 計	118	120	271	136	645

3. 造船コース教科課程表

教科	国語		社会		数学	理科	保体	芸外	工 業										小計	特別教育	合計													
	現代	古典	地理	世界	倫理	政治	数学	物理	化学	体育	保健	工芸	英語	小計	機械	機械	機械	応用				原動	造船	船舶	船舶	船舶	船舶	船舶						
目	甲	A	A	A	社会	経済	I	B	A	育	健	芸	A	計	実	工	製	設	力	機	実	製	設	計	計	計	計							
単	7	2	3	3	2	2	6	6	3	3	7	2	1	9	5	6	13	4	6	2	3	2	5	5	2	2	3	2	2	4	6	3	111	
学 年	1	3		3			6	3	3	3			1	3	2	5	3	2	2													9	1	35
	2	2	1		3	2		3			2	1		3	1	7	4	2	2	3		2	2					2			17	1	35	
	3	2	1				2	3			2	1		3	1	4	6		2	2	2	3	3	2			3			20	1	35		

広島県立木江工業高等学校

1.3 沿革

旧木江造船学校

大正 8年6月13日

木江町に豊田郡立造船徒弟学校として設立

大正10年1月18日

校名を広島県豊田郡立木江造船工手学校と改め,工業学校規定による。

大正12年4月1日	県移管，広島県立商船学校分校木江造船工手学校と改称
昭和9年3月6日	甲種工業学校に昇格，造船分科，航空機分科をおき，校名を広島県立木江造船学校と改め，同年4月1日より実施。
昭和16年2月20日	造船科，航空科の二科をおき，生徒募集定員100名となる。
昭和18年7月16日	校名を広島県立木江工業学校と改めた。
昭和20年10月1日	航空科を機械に変更し，同科の生徒は機械科と改めた。
昭和23年5月3日	学制改革により，校名を広島県立木江工業高等学校と改めた。
昭和23年9月1日	村立芸陽高等学校の県移管を実施して，本校に吸収し，校名を広島県甲陽高等学校と改めた。定時制を併置，造船科，機械科，普通科，生活科の4科を併置した。
昭和24年4月30日	広島県下高等学校再編成により，高陽高等学校を母体とし，総合制広島県大崎高等学校が設置せられ，工業課程一造船科（機械科廃止）（木江町校舎）普通，家庭課程（大崎町校舎）
昭和28年4月10日	広島県皆実高等学校の造船科を吸収
昭和38年4月1日	機械科増設
昭和44年4月1日	広島県立木江工業高等学校と独立改称する。

2. 設置学科および生徒数

	定員	1年	2年	3年	計
造船	240	76	88	69	233
機械	200	84	71	37	192

3. 造船科教育課程表

教科	国語		社会			数学		理科		保体		芸外		工業										小計	特活	合計				
	現代国語	古典	倫理	政治	世界史	地理	数学I	応用数学	物理	化学	保健	体育	美術	英語	小計	造船実習	船舶製造	船舶構造	船舶工作	船舶計算	船舶応力	船舶装計	溶接				船舶機関	工業概論	船舶法規	
単位	7	2	2	2	2	3	5	5	4	3	2	7	1	7	52	10	8	6	4	4	5	4	2	2	2	2	1	52	3	102
学年	1	3				3	5		2	3		3	1	3	23	4	2			2							10	1	34	
	2	2	1	2				3	2		1	2		2	17	3	3	2	2	2	2	2					16	1	34	
	3	2	1		2			2			1	2		2	12	3	3	2	2	2	1	2	2	2	選	2	21	1	34	

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細 目 金 額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
1. 製 図 室	400	272	3,431.5	1,556.5	683.0	60	0
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	265	205.0	220	70
3. 鍛造 〃	100	76	795.0	95	370.0	20	70
4. 機 械 〃	160	0	4,165.0	2,235	1,372.0	115	0
5. 木 工 〃	130	102	1,075.0	925	341.5	80	150
6. 現 図 〃	300	304	760.0	75	60.0	40	0
7. 溶接板金 〃	185	112	2,504.0	2,084	413.0	165	1,290
8. 建 造 〃	185	125	645.0	394	255.0	0	0
9. 材料試験 〃	100	50	4,240.0	3,265	570.0	170	1,500
10. 船体指試験 〃	250	0	2,549.0	227	150.0	0	0
11. 船用機関 〃	140	0	3,265.0	90	180.0	0	50
12. 電 気 〃	60	0	1,665.0	235	433.0	25	0
13. 模型標本室	80	0	1,150.0	350	605.0	90	100
合 計	2,230	(b)1,039	27,154.5	(b)11,796.5	5,637.5	985	3,230
減率後の基準 (a)	1,895		(c)16,292.0			17.5%	
現 有 率 (b/a)	54.8%		現有率 (d/c)	72.4%			

ウインチ 心間1m60	2台	デリックポスト 0.97t	3基
キール ブロック	24個	地上組立用定盤 8m00×5m00	1基
鉄 炉 長さ4m50	1基	鉄用はちの寸定盤1m80×0m90	4
炭酸ガスアーク半自動溶接機	1台	ビッカース微小硬度計	1台
角 穴 機	1台		

○将来計画

上架進水用台車	1台	デリックポスト	3基
乾ドック 長さ25m	1	実験艇 長さ12m位	1隻

山口県立下関中央工業高校

1. 沿革

明治43年3月 下関市立実業補習学校として発足，その後校名変更3回に及ぶ。

昭和10年9月 下関市立下関商工学校として甲種に昇格。

昭和19年3月 学制改革により山口県下関実業高等学校となる。

昭和24年3月 現山口県立下関工業高等学校と統合，山口県立下関工業高等学校と改称する。なお，当時，本校設置の機械科を現下関工業高等学校へ移し，同校の土木科建築科を本校へ受け入れ，従来の造船科，木材工芸科を併置する。

昭和29年4月 山口県立下関工業高等学校は二分され本校を山口県立下関幡生工業高等学校と改称する。

昭和37年4月 化学工学科を設置，木材工芸科を廃止し工芸科を設置する。

昭和39年4月 機械科を設置

昭和40年4月 山口県立下関中央工業高等学校と改称する。

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制					
	造 船	機 械	土 木	建 築	化学工業	工 芸
定 員	40	70	40	40	70	40
1 年	40	70	40	39	70	40
2 年	40	75	35	38	66	40
3 年	35	70	38	36	64	36
全生徒数	115	215	113	113	200	116

3. 造船科教科課程表

教科	国 語											普	工 業										工 業 科 目 計	特 別 教 育 活 動	単 位 数 総 計			
	現 代 国 語	古 典 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	芸 術	英 語	通 科 目 計	造 船 実 習	船 舶 製 図	船 舶 構 造	船 舶 装 置	船 舶 工 作	船 舶 計 算				船 舶 応 用 学	船 舶 設 計	機 械 ・ 電 気
単 位	7	2	2	2	3	3	6	7	4	3	7	2	1	14	60	9	10	5	3	5	4	6	2	2	2	48	3	111
学 年	1	3					3	6	2	3	3		1	4	25	2	4	3			2					11	1	37
	2	2	1	2		3		4	2		2	1		4	21	3	3	2		3	2	2				15	1	37
	3	2	1		2			3			2	1		3	14	4	3		3	2	2	2	2	2	2	22	1	37

4. 造船科施設・設備の現況

施設名称	施設		設備				
	基準床面積 (m ²)	充実床面積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省一台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
1. 製図室	400	248	3,431.5	3,244	683.0	192	
2. 鑄造実習室	140	0	910.0	0	205.0		
3. 鍛造	100	26	795.0	620	370.0		
4. 機械	160	40	4,165.0	1,690	1,372.0		
5. 木工	130	0	1,075.0	0	341.5		
6. 現図	300	204	760.0	685	60.0		
7. 溶接板金	185	73	2,504.0	1,694	413.0	150	
8. 建造	185	40	645.0	201	255.0		
9. 材料試験	100	26	4,240.0	2,755	570.0		
10. 船体構造試験	250	145	2,549.0	2,344	150.0		
11. 船用機関	140	26	3,265.0	800	180.0		
12. 電気	60	0	1,665.0	0	433.0		
13. 模型標本室	80	66	1,150.0	200	605.0		
合計	2,230	(b)894	27,154.5	(d)14,233	5,637.5	342	
減率後の基準 (a)	1,895		(c)16,292.0			2.1%	
現有率 (b/a)	47.2%		現有率 (d/c)	87.4%			

佐伯高等学校

1. 沿革

昭和30年 3月 学校法人佐伯産業高等学校として設立認可される。

(設置学科・造船科・建築科・林業科・家庭科)

昭和31年 4月 佐伯高等学校と改称

昭和32年12月 普通科・商業科増設

昭和35年 3月 土木科・電気科増設

昭和38年 3月 機械科新設

昭和39年33月 学校法人佐伯学園に法人名を変更

2. 設置学科および生徒数（44年度）

学 科	船 舶	普 通	商 業	家 政	建 築	土 木	電 気	機 械	計
定 員	40	40	80	40	80	40	40	80	
1 年	0	47	53	36	62	0	41	132	
2 年	24	43	82	44	55	21	44	104	
3 年	4	34	68	51	61	26	52	94	
計	28	124	203	131	178	47	137	330	1178

3. 造船科教科課程表

教科 科 目	小 計	国 語		社 会				数 学 I A	数 学 II A	物 理 学 A	化 学 A	保 体 育	英 語	外 語	職 業（工業）								工 業 科 目 小 計	特 別 教 育 活 動	単 位 数 総 計							
		現 代 国 語	古 典 甲	倫 理 社 会	政 治 経 済	世 界 史 A	地 理 学 A								英 語	実 習	製 造	船 舶 構 造	船 舶 装 置	船 舶 工 作	船 舶 算 法	応 用 力 学				電 気 一 般	溶 接	原 動 機	船 舶 法 規			
1 年	22	2	2				3	5		3		3	1	3	3	4	2		2							13	1	36				
2 年	21	2	1	2		3			4	3		1	2	3	3	4	2		2	2	2					14	1	36				
3 年	13	3			2				2			1	2	3	3	4		2		3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	1	36
単 位	56	7	3	2	2	3	3	5	6	3	3	2	7	1	9	9	11	4	2	4	5	6	2	2	2	2	2	2	2	49	3	108

4. 造船科施設・設備の現況

施設：造船工場・溶接実習室

長崎県立長崎工業高等学校

1. 沿 革

- 昭和12年4月 長崎市丸尾町長崎県水産試験場内元水産講習所跡仮校舎として開校（専卒5ヶ年）設置学科，応用化学科，造船科，土木工芸科
- 昭和15年4月 新校舎（長崎市上野町）竣工移転す 第2本科，応用化学科，土木科（高卒2ヶ年）併設）
- 昭和16年4月 第1本科，建築科増設，第2本科，土木科，建築科増設
- 昭和16年5月 第3本科，機械科，電気科（高卒4ヶ年）併設
- 昭和18年4月 第3本科，造船科，応用力学科増設
- 昭和19年4月 第1本科，機械科，電気科増設

昭和20和8月	原子爆弾により全校焼失，職員27名，生徒181名死亡
昭和20年10月	大村市 出津町元二十一海軍航空 工員養成所の仮校舎に移転
昭和23年4月	六三制学制改革により長崎県立長崎工業高等学校と改称し次の課程を置く 機械科，造船科，電気科，工業化学科，建築科，木材工芸科
昭和24年5月	定時制，機械科，電気科，工業化学科の課程併設
昭和25年8月	長崎市家野町100番地に校舎落成
昭和29年4月	第2機械科増設
昭和31年2月	第2機械科，自動車科と改称
昭和33年4月	電子工学科増設
昭和37年4月	自動車科を機械に改称
昭和38年4月	電子工学科，一学級増設，定時制，建築科，電子工学科増設
昭和42年4月	造船科0.5学級増募・機械科0.5学級増募

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制							定 時 制				
	造船	機械	電気	工業化学	建築	工芸	電子工学	機械	電気	工業化学	建築	電子工学
定員	(40)	(80)	(40)	(40)	(40)	(40)	(80)	(40)	(40)	(40)	(40)	(40)
1年	45	88	45	44	44	44	89	38	39	32	46	38
2年	45	86	48	40	43	44	88	34	30	33	35	37
3年	42	91	42	45	46	44	80	35	33	25	31	27
4年								32	36	33	32	27
合計	132	265	135	129	133	132	257	159	138	123	144	129

3. 造船科教育課程表

教科	国語		社会			数学		理科		保体			芸外			普 通 科 目 計	工 業										職 業 科 目 計	特 別 教 育 活 動	合 計
	現代国語	古典	倫理	政治	世界史	地学	数学	応用数学	物理学	化学	体育	保健	美術	英語	造船実習		造船製図	船舶構造	船舶工作	船舶計測	船舶力学	構造力学	溶接	機械一般	電気	船舶法規			
単 位	7	2	2	2	3	2	6	5	3	7	2	1	9	57	14	5	5	2	3	6	4	2	2	2	1	48	6	111	
学 1	3					2	6	3	3	2	1	1	3	24	4	1	2			2	2					11	2	37	
2	2	1	2		3		3	2		2	1		3	19	5	2	2	1		2	2		2			16	2	37	
年 3	2	1		2			3			3			3	14	5	2	1	1	3	2		2	2	2	1	21	2	37	

4. 施設・設備の現況

施設名称	施 設		備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 (千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省一台外 充実金額 (千円)
1. 製 図 室	400	129	4,691.5	3,579.5	683.0		
2. 鑄造実習室	140	0	410.0	75.0	205.0		
3. 鍛造 〃	100	0	645.0	0	370.0		
4. 機械 〃	160	0	3,665.0	240.0	1,372.0		
5. 木工 〃	130	0	965.0	0	341.5		
6. 現図 〃	300	199	760.0	360.0	60.0		
7. 溶接板金 〃	185	116	2,504.0	1,310.0	413.0		
8. 建造 〃	185	0	645.0	22.0	255.0		
9. 材料試験 〃	100	0	4,240.0	1,255.0	570.0		
10. 解剖能験 〃	250	0	2,549.0	150.0	150.0		
11. 船用機関 〃	140	0	3,265.0	0	180.0		
12. 電気 〃	60	0	1,665.0	612.0	433.0		
13. 模型標本室	80	66	1,150.0	400.0	605.0		
合 計	2,230	(b)510	27,154.5	(c)8,003.5	5,637.5		
減率後の基準 (a)	1,672		(d)16,292.0				
現 有 率 (b/a)	30.5%		現有率 (d/c)	49.1%			

瓊 浦 高 等 学 校

1. 学校の沿革

- 大正14年4月 1日 4年制高等女学校として開校
- 昭和22年4月12日 学制改革により瓊浦学園中学校と改称
- 昭和23年4月 六三制学制改革により瓊浦女子高等学校及び瓊浦中学校となる
- 昭和24年4月 瓊浦高等学校と改称、男子生徒も募集
- 昭和43年4月 1日 工業課程造船科設置

2. 設置学科および生徒数

学 科	全 日 制			定 時 制
	造 船	普 通	商 業	普 通
定 員		650		100
1 年	159	310	183	32
2 年	98	271	104	51
3 年	89	245	132	59
4 年				85
合 計	346	826	419	227

3. 造船科教育課程表

教科	国語		社会		数学	理科	保体	芸外	小計	職 業 (工業)										小計	特活	合計								
	現	古	倫	政	世	地	数	応		物	化	保	体	工	英	実	製	構	ぎ				工	船	応	溶	設	船	船	機
科目	国	甲	社	経	A	I	学	理	学	健	育	芸	語	計	習	岡	造	製	作	計	力	接	計	機	法	規	一	一		
1年	3	2			2	6	2	3	1	3	1	3	26	3	2	2										2	9	1	36	
2年	2		2		3		3	3		1	2	1	3	20	4	3	2			2		2					2	15	1	36
3年	2			2			3				2		3	12	4	4		2	3	2	3		2	2	1		25	1	36	
計	9			9		12	8		9	2	9	58	11	9	4	2	3	4	3	2	2	2	2	1	2	2	47	3	108	

4. 造船科の施設・設備の現況

施設名称	施 設		設 備				
	基 準 床 面 積 (m ²)	充 実 床 面 積 (m ²)	国庫補助 台帳細目 金額(千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 細目金額 (千円)	充実金額 (千円)	省 一 台 外 充実金額 (千円)
1. 製 岡 室	400	315	3,431.5	1,621.5	683.0		
2. 鋳造実習室	140	135	910.0	335.0	205.0		
3. 鍛造 //	100	88	795.0	0	370.0		
4. 機械 //	160	180	4,165.0	5,835.0	1,372.0		
5. 木工 //	130	110	1,075.0	675.0	341.5		
6. 現岡 //	300	180	760.0	210.0	60.0		
7. 溶接板金 //	185	135	2,504.0	2,749.0	413.0		
8. 建造 //	185	135	645.0	99.0	255.0		
9. 材料試験 //	100	110	4,240.0	2,040.0	570.0		
10. 解体指針試験 //	250		2,549.0	0	150.0		
11. 船用機関 //	140	110	3,265.0	500.0	180.0		
12. 電気 //	60	60	1,665.0	675.0	433.0		
13. 模型標本室	80	80	1,150.0	0	605.0		
合 計	2,230	(b)1,638	27,154.5	14,739.5	5,637.5		
現有率 (b/a)		73.5%	現有率 (d/e)	54.3%			

*
* 名 簿 *
*

昭和 4 5 年 役 員

会 長	黒 木 新 八 郎 (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 (横須賀市公御町4丁目22番地)
事務局長	西 川 廣
理 事	小 駒 義 就
委 員	久 保 木 庄 二 (北海道小樽工業高校)
	小 谷 俊 彦 (兵庫県相生産業高校)
	遠 山 貞 之 助 (山口県下関中央工業高校)
監 事	市 川 勇 (神戸市立神戸工業高校)
	田 村 清 典 (広島県木江工業高校)
当 番 校	兵庫県立相生産業高等学校

昭和 4 4 年 役 員

会 長	黒 木 新 八 郎 (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
事務局長	西 川 廣 (神奈川県立横須賀工業高等学校)
会計理事	小 駒 義 就 (神奈川県立横須賀工業高等学校)
委 員	久 保 木 庄 二 (北海道小樽工業高等学校)
	市 川 勇 (神戸市立神戸工業高等学校)
	辻 憲 治 (長崎県立長崎工業高等学校)
監 事	土 屋 末 男 (三重県立伊勢工業高等学校)
	神 田 黄 道 (島根県立松江工業高等学校)
当 番 校	広島県尾道高等学校

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
寺 沢 一 雄	(大阪大学工学部)
清 水 三 寄 夫	石川県播磨重工業株式会社
木 村 義 之	三井造船株式会社玉野造船所人事課
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
渡 辺 文 正	岩手県立黒沢尻工業高等学校長
中 村 春 雄	神奈川県立神奈川工業高等学校長(元会長)
塚 本 周 吉	函館ドック株式会社函館造船所
安 藤 和 昌	檜崎造船株式会社
高 橋 孝 治	神奈川県立希望ガ丘高等学校長(前会長)

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)3-6105(代)

職名	氏名	担当教科目	郵便番号	住 所	電 話
校長	田村 武男		047	小樽市松ヶ枝1丁目5-24	0134 (24)671
教諭 (科長)	久保木 庄二	計算・力学・製図	047 -01	小樽市桜田1丁目10-12	0134 (4)6306
"	鮎田 章市	ぎ装・機関・製図	047	小樽市若竹町30-15	0134 (3)8023
"	確 永 久	工作・溶接・実習	047	小樽市松ヶ枝2丁目20-18	0134 (3)6888
"	六車 善彦	構造・設計・数学	047	小樽市清水町6-19	
実習 助手	佐々木 征治	溶接実習	047	小樽市緑2丁目15-3	0134 (2)4251

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2-5 TEL(01932)2-3030

校長	浅沼 英夫	機 械	026	釜石市大平町3丁目	01932 (2)3197
教諭 (科長)	佐々木 一郎	船用機関・機械	027	宮古市藤原3丁目2-4	01936 (2)4692
"	下野 平助	船舶設計・製図	026	釜石市中妻緑町9-8-2	01932 (3)7721
"	武藤 朗	応力・機械	026	釜石市大平町3丁目6-1	
助教	田村 孟	船舶計算・工作	026	釜石市中妻2丁目16-19	
助手	大久保 勝雄	溶接実習	026	釜石市松原町1丁目3-3	呼01932 (2)2742
"	川 畑 修	機械実習	026	釜石市嬉石町2丁目4-34	

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22番地 TEL(0468)51-2122・2123

校長	黒木 新八郎		213	川崎市下作延1923-32	044 (83)4259
教諭 (科長)	西川 広	実習・製図・構造 溶接	238	横須賀市佐野町2-18	0468 (5)199
"	中込 仁	実習・製図・応力	238	横須賀市安浦町1-16	0468 (2)1044
"	小駒 義就	実習・工作・機械 設計	238	横須賀市西逸見町2-98	
"	寺西 弘	実習・構造ぎ装・ 船計・設計	236	横浜市金沢区富岡町1568	045 (781)4582
実習 指導員	村上 長平	造船実習	236	横須賀市小矢部3-8-3	

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(05963)8-5971・9041

校長	境 貞一		515 -22	三重県一志郡御所町下の庄319	(059844) 9911-5236
教諭	奥野 忠男	実習	516	伊勢市神社港287	05963 (2)1885
教諭 (科長)	土屋 末男	製図・構造・き装 溶工・応力・船工	516	伊勢市勢田町773の2	
教諭	内海 健	製図・構造・応力 船計・溶設	516	伊勢市浦口町466の3	
実習 助手	中津 長兵衛	実習	519 -05	三重県度会郡小俣町2321-6	
"	石井 徳次郎	実習	515	松阪市駅部田町1998	05982 (3)1248

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11 TEL(078)61-7385・7386

校長	中谷 烈		657	神戸市灘区シル谷1045-5	078 (86)7151
教諭 (科長)	市川 勇	溶接・船設・船構	651	神戸市葦合区神若通5-4	078 (24)3776
教諭	中島 三千一	工作・設計・計算 工経	655	神戸市垂水区五色山2-3-37	078 (77)5585
"	富田 昭悦	船力・船機・製図	667	神戸市灘区畑原通3丁目2-14	078 (87)4429
"	定松 増治	製図・現図実習	654	神戸市須磨区宮前町2丁目5-25	
"	上野 健治郎	実習(溶接・材試)	654	神戸市須磨区妙法寺宮の下2-1	078 (74)3540
講師	福井 善陸	製図・実習 (板金・ガス)	673	明石市西王寺町2丁目市住117	
実助	上田 民平	製図・実習 (木工・建造)	654	神戸市須磨区北町2丁目1-7	078 (70)6374

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・0596

校長	嶋田 幸雄		678	相生市千尋10-50	07912 (2)0595
教諭 (科長)	小谷 俊彦	船舶設計・ 計算・溶接	678	兵庫県赤穂郡上郡町大枝新	上郡 2-1783

教諭	竹内弘憲	力学・工作・製図	678	相生市旭3丁目13-4	07912 (2)4771
"	吉積次郎	構造・き装・力学	678	相生市大石町11-5	
"	岡田正志	実習・製図	678	相生市緑ヶ丘1丁目	07912 (2)5797
実習助手	伊賀上秋広	実習(木工)	679 -42	姫路市林田町中構309	
実習員	竹内実造	"(鍛造)	679 -41	龍野市揖西町小畑	
"	横山基左衛門	"(溶接)	678	相生市那波野中芝町	
"	岡田亮一	"(現図・製図)	678	相生市佐方2丁目7-5	07912 (2)2043
"	射延好則	"(原動機・溶接)	678	相生市若狭野町野口	
"	藤本真人	"(機械・製図)	678 -02	赤穂市大町9-2	

岡山県玉野市立備南高等学校

(706) 岡山県玉野市玉3丁目5-4 TEL(0863)2-2559

校長	春名治		706	玉野市玉6丁目10-2	
教諭 (科長)	岩崎寛	構造・工作・製図	706	玉野市玉5丁目2-3	
教諭	前田利典	き装・応力・設計	706	玉野市宇野1463番地	

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

校長	斉藤明		770	徳島市大和町3-26	535597
教諭	若槻忠嗣	構・応力・船機・溶接・法・製・実	770	徳島市徳島本町3-1-2	539004
"	今枝靖雄	船工・応力・船計製・実	770	徳島市住吉2-8-40	541821
"	川村卓	応力・船計・構・き装・溶接・製・実	770	徳島市昭和町6-31-6	224239
講師 (徳大教授)	上田幸雄	船舶設計 船体強弱	770	徳島市中常三島町2-9 宿舍11号	536572
実助	桂勝時	実習・製図	770	徳島市津田町1丁目14-48	
"	中村文禧	実習・溶接	770	徳島県板野郡藍住町徳命字名田 330-2	(088692) 2475

高知県立須崎工業高等学校

(785) 高知県須崎市西札町4-21 TEL(08894)2-1861・1862

校長	沢本 豊		785	須崎市西札町1-8	08894 (2)2496
教諭 (科長)	久 正 一	設計・ぎ装・ 製図・実習	780	高知市北八反町36-1	0888 (7)8946
教諭 専任	竹村 義典	工作・法規・実習	780	高知市朝倉丙2148-3	
教諭	合田 正寛	力学・溶接・計算 製図・実習	785	須崎市西町1-13-7	08894 (2)2199
"	川島 隆志	力学・機一・工経 実習	781 -03	高知県吾川郡春野町秋山	
"	山崎 吉広	構造・舶機・製図 実習	785	須崎市東札町5-15	
助手	津野 隆	実習	786	高知県高岡郡窪川町琴平町 27-1	

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	瀬尾 正三		693	出雲市松寄下町771の3	0853 (2)2932
教諭	神田 黄道	製図・計算・ぎ装 工作	690	松江市山代町字清水542	
講師 (常勤)	池尾 房雄	製図・計算・応力 設計・構造	690	松江市北堀町292	
実習 助手	小藤 包	造船実習	690	松江市古志原町550 松江工高寄宿舎内	0852 (2)4085

広島県尾道高等学校

(722) 広島県尾道市栗原町1268-1 TEL(0848)²³⁻²³¹¹_{22-7941(工業科)}

校長	佐藤 暢三		722 -01	尾道市原田町梶山田484	原田 8451
教頭兼 工業科長	中上 延次		722	尾道市栗原町7946 尾校職員住宅B棟	0848 (2)34761
教諭 (主任)	杉本 温而	計算・構造・ぎ装 工作・製図	722 -02	尾道市美之郷町泉管三美園 アパート102	
助教諭	黒田 定一	製図・現図 木工実習	722	尾道市吉浦町21-10	0848 (2)9301 3747
講師	中西 健太郎	工場経営・船舶力学 計算・法規・設計	722	尾道市長江3丁目21-6	
"	吉原 貞松	溶接実習	722	尾道市向東町大町6295	0848 (4)2968

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因島重井局 160・161

校長	川村 豪	数 学	722 -21	因島市重井町校長官舎	
教諭	楠見 昭三	ぎ装・製図・実習 設計	722 -23	因島市土生町1906-1	
教諭 (主任)	榎井 真介	工作・構造・実習	722 -23	因島市土生町江之内	
"	大村 勝	製図・力学・実習 計算・数学	722 -21	因島市重井町新開	

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

校長	斉藤 淳弘		725 -04	広島県豊田郡木江町木江	08466 (2)0715
教頭	松岡 正三	工 程	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
教諭 (主事)	藤川 卓三	実習・製図・数学	725 -04	広島県豊田郡木江町明石	
教諭 (実習主任)	音谷 悟朗	実習・船機	725 -02	広島県豊田郡東野町鮎	白水304
教諭 (科長)	田村 清典	実習・溶接・設計	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
"	大本 幸三	実習・製図・船工 船ぎ	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	08466 (2)0244
"	黒田 正己	実習・船設・船応力	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
"	唐沢 聖二	実習・製図・船構 船工	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
"	面由 信昭	実習・製図・船計	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	08466 (2)0763
"	木原 真隆	実習・船応力	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
実習 助手	長尾 貢	実 習	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
"	住吉利 政	実 習	725 -04	広島県豊田郡木江町沖浦	
"	神野 松雄	実 習	725 -04	広島県豊田郡木江町木江	
"	長岡 武男	実 習	725 -02	広島県豊田郡東野町外表	

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

校長	河村達郎		751	下関市後田町4丁目校長官舎	0832 224864
教諭 (科長)	速山貞之助	応力・製図・計算 実験	750	下関市彦島老町186	0832 667572
職業指導 課長	高橋正治	構造・製図・実験	750 -01	下関市綾羅木本町4丁目-46	0832 620750
教諭	福田豊	工作・き装・設計 実験・実習	750	下関市上新地3町1-19	
"	岡本公一	応力・船機・船計 製図・実験	751	下関市宮田町2丁目6-26	0832 230914
助手	長尾潔	実習	750	下関市彦島江の浦7丁目22	
"	村上進	実験・実習	751	下関市東向山町11-16	

佐伯高等学校

(876)大分県佐伯市野岡12426 TEL(09722)2-3501

教諭 (主任)	河村美志男	応力・構造・算法 製図	876	佐伯市来島区4組 松本方	(2)1186
助教諭	汐月丹治	工作・き装・溶接 製図・実習	876	佐伯市灘区	(2)3723
教諭	土井正美	電気一般	876	佐伯市城東区	
"	菅睦郎	原動機	876- 11	佐伯市海崎駅前	(7)8035

長崎県立長崎工業高等学校

(852)長崎市文教町2番5号 TEL(0958)45-1164

校長	吉田隆房		852	長崎市西坂町5-2	0958 230332
教諭 (科長)	辻憲治	力学・製図・電気	852	長崎市花丘町21-13	0958 444468
教諭	甲木利男	計算・工作・法規 製図	850	長崎市本石灰町5-1	0958 223836
"	宮崎敏夫	構造・き装・製図 機械	852	長崎市片浜町3-718	
講師	馬場熊男	造船一般	852	長崎市城栄町26-24	0958 443787

講師	森田正隆	造船一般	851 -11	長崎市大浜町796-37	0958 (23)7037
助手	三浦弘	造船一般	852	長崎市扇町7-10	

瓊浦高等学校

(850)長崎市伊良林町2の93 TEL(0958)26-1261・2

校長	佐藤三善		850	長崎市桜馬場町135	0958 (22)2600
教諭 (主任)	小山秀太郎	構造・計算・工作	852	長崎市鳴滝町1036	0958 (26)9437
"	岸高久司	船舶力学	851 -02	長崎市田上名410-5	0958 (24)1685
"	皆良田清文	船用機関	852	長崎市城山町17-19	0958 (44)0753
"	井手元治	製図・実習 (木工)	851 -01	長崎市現川名1942	0958 (88)2682次
"	平井吉道	製図・機械 実習(機械)	852	長崎市平和町21-10	0958 (45)6630
実習 助手	西田秀雄	実習(機械)	852	長崎市橋口町23-21	0958 (45)7433
"	森山吉平	実習(溶接)	850	長崎市大浦出雲町100	0958 (23)0370次
"	田中虎雄	構造・実習(現図)	852	長崎市大橋町16-6	0958 (44)7023
講師	源安興	電気	852	長崎市立山町468	
"	石井照男	船舶工作	852	長崎市大手町293	0958 (44)3891次

*
* 全国造船教育研究会の歩み *
*

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、全国的な集會とすることになる。
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・林兼造船所クラブ参加校13校 あつ旋校 下関幡生工業高等学校(校長 岡本喜作・造船科長 高橋正治) 次の事が協議され、承認される。 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(市立神戸工高長) " 当番校 市立神戸工業高等学校 ③ 造船科科目の標準単位として、製図10, 船舶構造4, 船舶ぎ装3, 船舶工作4, 船舶計算5, 応用力学4とする ④ 造船科用教科書編集準備として、製図, 船舶構造, 船舶ぎ装の単元研究の担当を定めた。
34・11・3	全国工業高等学校造船教育研究発足 加盟校 17校 名簿発校
34・11・20	工業高等学校長協会委嘱による「高等学校産業教育施設設備基準改訂案」に着手
34・12・13 ～14	委員会(於神戸工高校)参加校 5校 「高等学校産業教育設備基準」改訂案を作成する。
25・1・25	「同上基準改訂案」印刷 完成 提出する。
35・3・30 ～4・1	第1回総会 於神戸市垂水 教育研修場臨海荘 出席校 14校 25名 次の通り協議された。 ① 名称を「全国造船教育研究会」と改め、会則の承認 ② 「船舶構造」(横須賀)・「船舶ぎ装」(神戸)・「船舶製図」(大崎)の単元, 副単元をまとめる。 ③ 昭和35年度 会長 中村春雄(横須賀工高校長)選出 ④ 「高等学校産業教育施設設備基準」改訂案を承認 ⑤ 見学会(帝国酸素・神戸製鋼・市内見学)
35・4・14	造船科科目「船舶構造」・「船舶ぎ装」・「船舶製図」の単元, 副単元展開を文部省・工高校長協会に提出。 学習指導要領改訂開始さる。委員として西川(横須賀)参加
35・5・2	産業教育設備基準改訂案調製会議 西川理事出席
35・5・7 ～8	役員会 於横須賀工高校 ① 学習指導要領改訂原案の協議 ② 産業教育設備改訂案の作成

学習指導要領改訂表案 各校に送る。

「造船科用教科書編集出版についての要望書」文部省へ提出

35. 6. 30 文部省 教科書「船舶構造」編集に決定

35. 8. 7 第2回総会 於 熱海市来の宮 日本鋼管寮 参加校 14校 18名
つぎの通り協議した。

- ① 学習指導要領改訂案 高等学校産業教育施設設備基準改訂案 教科書編集経過等について報告・負ぎ・承認
- ② 実習指導上の問題点の研究
- ③ 「船舶工作」「船舶設計」の単元展開を計画
- ④ 昭和36年度会長 中村春雄(横須賀工高長)を選出, 総会当番校広島県大崎高校とする。
- ⑤ 見学会 日本鋼管KK鶴見造船所, 鶴見製鉄所

35. 9. 5 教科書「船舶構造」編集着手

委員 中村春雄, 大井 浩(三菱日重), 沢村鶴松(横浜国大), 手塚 敦(日本鋼管), 故吉田精一(浦賀船渠)・西川広・小駒義就

36. 2. 1 会則および名簿印刷 発送

36. 2. 26 臨時総会 於相生市 楽々荘 出席者 吉田編集委員他 11名(7校)
~27 「船舶構造」第1次原稿内容および編集方針の説明協議

36. 5. 14 「船舶構造」審議用原案提出

36. 8. 7 第3回総会 於広島県大崎高等学校 出席 14校 25名
~ 9 つぎの通り協議された。

- ① 各種報告・新指導要領の取扱い・産振補助・今後の教科書編集計画, 造船実習の現状など討議
- ② 「船舶工作」「船舶設計」の単元展開
- ③ 講演 小型試験タンクの建設について 下関幡生工高校 遠山貞之助氏 瀬戸内海軍の歴史について 大崎高校 田村 清典氏
- ④ 昭和37年度 会長 中村春雄(横須賀工高校長)
総会当番校 伊勢工業高校選出
- ⑤ 見学会 呉造船所KK・大山祇神社

36. 9. 25 教科書「船舶構造」審議会 於文部省

36. 12. 20 教科書「船舶構造」原稿改訂 提出

37. 1. 13 技能教育に関する高等学校単位認定に関する特別研究委員会(工高校長協会主催)西川理事出席

37. 2. 1 会誌(名簿)発行

37. 2. 5 中央産業教育審議会特別委員会(高等学校の工業に関する学科の設備基準改訂

に関するもの)の委員に本会より西川理事および顧問沢村先生(横浜国大)委嘱さる

37. 3. 24 同上に対する資料を各校に送付
37. 4. 19 中央産業教育審議会特別委員会 於文部省 沢村先生・西川理事出席
~20
37. 4. 23 同上の結果各校にアンケート依頼
37. 4. 28 昭和28年度研究会長連絡会議 於工業教育会館 主催全国工業高等学校長協会 中村会長出席
37. 5. 2 第4回総会・研究会に関するアンケート発送(伊勢工業高校より)
37. 5. 28 役員会(造船科施設設備基準改訂案作成について)於神戸六甲荘
出席校 神戸・須崎・佐伯・伊勢・相生・因島・徳島東・横須賀。
横須賀案について討議修正 6月10日文部省へ提出
37. 6. 13 産振設備の時価換算および耐用年数(設備更新年限)
18. 25 作成打ち合せ(文部依頼)於工高長会館
37. 7. 10 第4回総会・研究会通知(伊勢工高校より発送)
37. 8. 5 役員会 協議事項①総会日程・②総会役員・③協議会の運営・④総会運営費に
ついて
37. 8. 6 第4回総会 於伊勢市内宮如雪荘 鳥羽市鳥観光センター
参加校 15校 23名 不参加校 2校
講師 東海海運局船舶部長 米山一郎先生
" 名古屋造船KK造船部長 白谷太平先生
" 三菱日重・横浜造船所 大井 浩先生
協議事項はつぎの通り
- ① 経過報告・会計報告・設備基準改訂案・提出資料通り承認
 - ② 昭和37年度行事計画・予算井原案通り承認
 - ③ 講演「我が国造船業の現状と見通し」
講師 東海海運局船舶部長 米山一郎先生
 - ④ 研究協議会(分科会)
 1. 船舶設計単元展開 講師 大井 浩先生
 2. 船舶工作単元展開 講師 白谷太平先生両先生の助言と指導により所期の目的を達した。
 - ⑤ 協議および研究発表
 1. 造船教育に関する調査結果について(伊勢)
 2. 造船実習の在り方(工作的実習にすることについて)(相生)
 3. 各校の設備状況について(調査報告)

4. 視聴覚資料について (因島に依頼する)

⑥ 昭和38年度役員選出

会 長 中村春雄(横須賀工高校長)
総会当番校 大分県佐伯高校
委員校 徳島東・佐伯・横須賀の3校
監事校 備南・下関幡生の2校

⑦ 見学会 内宮参拝・賢島・真珠養殖見学・ハイドロホイル試乗

37. 8. 8 産業教育振興法施行令第7条の実習のための施設・設備の基準の改訂について
依頼される。

37. 8. 末 同上(第2次草案)提出

37. 9. 24 同上各校へ資料として送付

37. 10. 第4回総会記録各校送付(伊勢工高校より)

38. 3. 20 会誌原稿を顧問および各校に依頼

38. 3. 27 高等学校産業教育の施設・設備の基準改訂案に関する会議開催され西川理事出席(文部省依頼)

① 基準改訂案(第2次草案)の施設・設備の規格および設備の単価の他科との調整 ② 施設の配列訂正 ③ 設備品目の類型化など協議打合せ

38. 4. 15 同上訂正の上提出した。

38. 4. 27 昭和38年度研究会長連絡会議(工高長協会)会長代理として西川理事出席

38. 6. 13 入会勧誘(三菱広島工校・三菱長崎技校)

38. 7. 20 会誌 第1号発行

38. 7. 26 役員会(別府市 紫雲荘)

① 総会日程 ② 総会提出議案の内容について

③ 38年度事業計画・会計予算の方針について

38. 7. 27 総会,協議会,研究会(於別府市 紫雲荘 当番校佐伯高校)

総会出席校 12校 欠席校 5校

議事 ① 37年事業報告・会計報告

② 教科書「船舶構造」「船舶ぎ装」編集,出版経過報告・「船舶ぎ装」の出版までの間,単案をプリントし,使用することとす。

③ 役員改選 昭和39年度

会 長 中村春雄 理事 西川 広・小駒義就

当番校 徳島東工業高校

委員校 徳島東工高・大崎高校

監事校 須崎工高校・下関幡生工高校

分科会 (第1分科会 船舶工作,第2 船舶設計)

○ 船舶工作分科会

昨年度決定を見た単元展開をもとにして、指導手引書の編集に本年度は行なうこととし、各問題点について討論。各単元を出席校で分担編集をなし、次年度総会の席上検討し、プリントを発行することとする。

○ 船舶設計分科会

前年度に引つづき討議の結果、単元展開により、徳島大学教授土田先生に原案を作成して頂き、テキストとなり得るよう計画する。

協議会

- ① 実習指導における指導書はどうするのがよいか。
- ② 教材の共同印刷について
- ③ 工場実習について
- ④ 機械関係教科を大幅に取り入れた造船科教科課程について

38・9・11 広島県尾道高等学校入会

38・10 「船舶ぎ装」草案 テキストとしてプリント (神戸)

38・11・18 「船舶製図」編集打ち合せ(文部省へ下関幡生工高 高橋氏・理事 西川)

38・12・16 顧問として三菱長崎造船設計部長 岡部利正氏就任さる。

39・4・20 全国工業高校長協会へ 昭和38年度事業報告・39年度事業計画提出

39・4 「船舶設計」教材用プリント印刷発行(徳島東担当)

教科書「船舶製図」編集と決定(文部省) 担当 下関幡生工高

39・8・19 役員会(眉山荘) ① 総会日程 ② 総会提出議案の内容 ③ 38年度の経過・決算案 ④ 39年度の事業計画・会計予算の方針について

39・8・20 第6回総会・協議会・研究会(徳島市眉山荘)

総会 出席校 16校(35名) 欠席校 2校

○ 議事・報告

- ① 38年度事業経過報告・会計報告並びに承認の件
- ② 教科書「船舶ぎ装」, 「船舶製図」編集経過報告
- ③ 産業教育施設・設備基準改訂に関する報告
- ④ 昭和40年度 役員並びに当番校の決定

会 長 中村春雄 (横須賀工高校) 留任

理 事 西川 広・小駒義就(同上) //

委 員 中島三千一(神戸工高) 中西健太郎(尾道高)

監 事 土屋末男(伊勢工高) 辻 憲 治(長崎工高)

当番校 釜石工業高校

- ⑤ 39年度事業計画並びに会計予算に関する件

○ 研究協議会

① 第1分科会（船舶工作）

各担当校で執筆された原案について討論され、結果として各々の意見及び要望を加筆し、横須賀工高にて編集し、明年度に教材として使用できるよう印刷することになる。

② 第3分科会（船舶設計）

出席校よりの意見・要望について討議の結果、原案（既に印刷された教材）を修正・加筆の上、明年度までに印刷し、各校で教材として使用することとし、徳島大学土田先生に編集を願い、徳島東工高で、その手数を煩すこととなる。

③ 研究協議題について

- a 水槽の基準細案のようなものの作製について
- b 実習指導書と評価について
- c 自動車普通免許試験に対し、構造試験免除の扱いについて
- d 造船教育に関して資料提供を造船教育研究会名でお願いして頂きたい。

40. 3 「船舶設計」プリント各校に配布（徳島東工高校）

40. 6 「船舶工作」 " （横須賀工業高校）

40. 8. 3 高等学校教員実技講習会（三菱重工業、横浜造船所）参加者 5名

～ 9

40. 8. 1 役員会 1.総会提案事項の内容， 2.総会運営に関する司会者・議長などの内定， 3.次年度役員について， 4.研究協議会の運営方法について

40. 8. 2 第7回総会・協議会・研究会（釜石海人会館）

～ 4 出席校 13校 23名・欠席校 3校

○ 議事・報告

① 39年度事業報告・同会計報告……承認

② 造船科用教科書に関する報告

③ 産業教育施設・設備に関する報告

④ 役員改選（41年度）

会 長 中村春雄 理事 西川 広・小駒義就（横須賀）

委員長 小谷俊彦（相生），池尾房雄（松江），西川

監 事 前田利典（備南），藤川卓三（大崎）

当番校 松江工業高校

⑤ 映 画 「5トン交通艇の建造」（大崎）

○ 研究協議会

① 「船舶工作」41年度用は現在のまま不足分印刷，42年度用対し改訂，次期研究会にてまとめる。

② 「船舶設計」42年度用印刷時に訂正・41年総会時に協議する。

③ 「船舶応用力学」

各校へのアンケート集計による具体的な単元展開案が担当校（大崎）より提出あり、これにより協議の結果8単位程度とし、各校の実状および意向を加味したもので草案作成を一任する。

④ 各校提出議題

(1) 造船科卒業生に対する就職対策（相生）

(2) 船舶製図の実施内容の現状をお聞きしたい（釜石）

(3) 現図実習をどの程度やるべきか各校実施内容の現状（徳島）

(4) 船体性能実験室を今年度建設する学校は、又どのようなものが妥当であるか（徳島）

(5) 造船独自の自作実験設備で何か話合ってみる話題があれば教示願いたい（神戸）

(6) 造船実習の指導票を作成してはどうか（横須賀）

以上のうち(3)～(6)を一括協議の結果、指導票について次期総会に討議するよう各校分担準備し原案提出することになる。

○ 「規約改正」3項を訂正

⑤ 見学会 富士製鉄KK釜石製鉄所ならびに海上保安庁釜石支所

40・10・10 会誌2号発行（150部）

40・11 「船舶製図」審議会（文部省）

40・12 日本造船工業会へ教材整備費補助を申請

41・4 「船舶製図」プリント各校に配布（下関中央工業高校）

「船舶工作」 # （横須賀工業高校）

41・5 同上教材整備補助金を日本造船工業会より受ける。

41・5・6 「船舶工作」の校閲を日本鋼管KK 浦賀重工業KK 三菱重工業KKに依頼

41・6・3 造船科教員実技講習を石川島播磨重工業に依頼 8月1日～7日相生工場にて実習に内定 文部省後援となる。

41・6・10 第8回総会，研究会案内各校に発送（松江工業高校）

41・7・8 教員実技講習について各校・各教委へ案内発送

41・7・27 役員会（18.0.0～21.0.0） 松江市灘町 湖東会館

(1) 昭和40年度事業・会計に関する総会提案事項

(2) 役員改選による候補者の打合せ

(3) 総会・研究協議会の運営と司会者・議長と内容を協議

(4) 「船舶工作」の出版について

41・7・28 総会（9.0.0～11.1.5） 出席校 15校 欠席1校 参加者 30名

○議事・報告

- (1) 昭和40年度事業報告並びに承認の件 (西川理事)
- (2) 昭和41年度会計報告並びに承認の件 (小駒理事) ……承認
- (3) 造船科用教材編集出版に関する報告並びに提案…………… //
- (4) 役員改選・新役員紹介並びに挨拶・次期当番校決定
会 長 高橋孝治(横須賀工高校長)
事務局 事務局長 西川 広・会計理事 小駒義就
委 員 (東部) 西川 広・(中部) 久 正一
(西部) 中西健太郎
監 事 若槻 正・榊井真介
次期当番校 高知県立須崎工業高校
- (5) 会計予算・事業計画の提案……………承認

○研究協議会 7/28(11・15~16・30)

- (1) 提出協議題 司会 原本校長
 - イ) 施設設備の充実について各校の現況および将来の対策について(長崎工高)……アンケート用紙による報告
 - ロ) 教科書「船舶構造」の改訂を計られたい(長崎工高)
 - ハ) 「船舶製図」プリントについての意見と訂正について(下関中央工)
 - ニ) その他「指導法と評価」について(神戸工高)

○分科会

- (1) 船舶設計分科会 司会 若槻 正 講師 土田先生
現在使用中のプリント内容に対するアンケートに対し逐次検討し次年改訂版に加味する。
- (2) 船舶工作分科会 司会 西川 広 担当校出席
総会で決定したように、明年出版を目標に内容を検討する。
 - イ) 文章表現に検討を加える。 ロ) 各章の内容のバランスを考える。
 - ロ) 付図は担当校でトレースをする。 ハ) 内容の追加、付図の整備および追加をし、4月に出版とする。担当は事務局とする。

○全体研究会 7/29(9.00~13.50), 7/30(9.00~11.45)

- (1) 全体会報告, 質疑
- (2) 「船舶応用力学」単元展開並びに内容 担当 大崎高校 司会 西川広
全般に亘る単元開案が提出されたが、全体討議の結果、工業力学については「機械応用力学」にて当分の間行ない、船体強度について討議線に沿って担当校で原案作製の上、次年度研究協議会にて検討する。
- (3) 「造船実習」指導内容について 司会 西川 広・若槻 正

各分担校より各校独自の考えにより原案の提出があり、検討の結果、一応全項目にわたり指導要領を指導票の形で調整し教師用手引書とし、遂次生徒用テキストとしてプリントするのがよいとなる。次期協議会までに各資料を整備し、継続討議とする。

○見学会 7/29 14.00～市内教育施設設備見学

41. 8. 1 高等学校造船科教員実技講習開催 参加者 6名(テーマ)溶接実技・造船工作の2班

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KK相生工場

41. 9. 7 会員名簿発送

41. 9. ~ 「船舶工作」出版のための編集開始 42年4月1日発行

42. 4 「船舶設計」プリント各校に配布(徳島東工業高校)

42. 4. 1 「船舶工作」海文堂出版KKより出版(2,000部)初版

42. 4. 20 会誌3号編集開始 42年7月25日発行

42. 4. 20 船造科教員実技講習を三井造船KKに依頼

文部省主催として実施さる。

42. 4. 25 工業高校造船科用教材整備補助金を日本造船工業会に申請

42. 6. 6 高知県教育委員会に総会並びに研究協議会の共催を依頼,6・20 第9回総会並びに研究協議会の共催について承諾を受く。

42. 6. 28 高等学校産業教育実技講習(文部省主催)に対する特別配慮方を各関係教育委員会に要請する。

42. 7. 26 役員会(19.00～20.00) 高知市鷹匠荘

(1) 昭和41年度事業・会計に関する総会報告案について

(2) 昭和42年度役員改選の打ち合わせ

(3) 第9回総会並びに研究協議会の日程と運営について

(4) 会計監査

42. 7. 27 総会(9.00～12.00) 高知電気ビル

出席14校 30名 欠席 2校

○議事 議長 竹村義典先生

(1) 昭和41年度経過報告並びに承認の件(西川)

(2) 昭和41年度会計報告並びに承認の計(西川)

承認

(3) 造船科用教科書・準教科書に関する報告と今後の方針について(西川)

(4) 役員改選 役員決定の前に会則の変更あり

「12, 本会の年度は7月21日に始まり翌年7月20日に終る」

〔附則〕本規約は昭和42年7月27日より施行する〕

会 長 高橋孝治（横須賀工校長）

事務局理事 （事務局長）西川 広 （会計担当）小駒義就

委 員 久保木庄二（小樽千秋高） 土屋 末男（伊 勢 工）
田村 清典（大 崎 高）

監 事 中島三千一（神 戸 工） 遠山貞之助（下関中央工）

総会当番校 北海道小樽千秋高等学校

(5) 昭和42年事業計画 西川理事提案承認

- (イ) 準教科書の出版をできるだけ推進する。
- (ロ) 第10回総会を小樽千秋高校で開催する。
- (ハ) 会誌の発行
- (ニ) 実技講習を東京地区で開催
- (ホ) その他

(6) 昭和42年会計予算に関する件 西川理事提案承認

○講演 7/27(13.00~14.40)

「最近の造船事情について」四国海運局船舶部長 越智博文氏

○見学会(14.50~17.30) 市内並び五台山・桂浜

○懇親会(18.00~) 山翠園ホテル

○研究協議会 7/28(9.00~15.00) 三翠園

第1分科会「船舶応用力学」の内容検討 司会 竹村義典 出席者13名

(イ) 担当校大崎高校より提案の資料により検討の上、2年分を印刷し、使用結果を44年総会で検討し、45年度より出版したい。

(ロ) 上巻については10回総会において討議することになる。

第2分科分「造船実習」指導書の検討 司会 西川 広 出席者14名

(イ) 指導票の使用の仕方は教師用とする。

(ロ) 実習科目としては現図・ガス溶接・電気溶接・材料試験・船体性能試験・電気・船用機関の7テーマとし、機械工作・舟艇工作・木工・計測については今回は除外し、4月に間に合わすようにする。

(ハ) 10回総会には生徒用テキスト作成のための資料を検討する。20部を担当校は準備する。

○全体研究協議会 7/28(15.00~17.00)

(イ) 分科会報告

(ロ) 標準テストを早急に考えてほしい。(釜石工)

(ハ) 問題集の作成について(伊勢工)

各校で行なった専門教科目のテスト問題を釜石工へ送り、まとめる。

(ニ) 教科書「船舶製図」を各校どのように使用しているか。

(各学年単位数と実施内容) (徳島東) 7月20日までアンケート

提出，集計結果を各校へ流す。

○全体会議 7/29(9.00~12.00) 議長 竹村氏

(イ) 視聴覚教材の内容・作成方法の検討及びその具体化について(徳島東)
第10回総会の議題として取り上げるので各校で研究し，結果を持寄ること。

(ロ) 計算尺プログラム学習について(下関中央)発表

(ハ) 教科書(準)の発行について

不足している教科書について本会編集し，出版を進める。

○須崎工高試験水槽見学会(13.00~17.00)

11名参加し，よき資料を得る。

42. 9.25 「工業教育」11号原稿として「研究会の動き」を提出

43. 3 会長「第10回総会」打ち合わせのため，札幌へ出張

43. 3.19 「教員実技講習」についてアンケート，「会報第4号」用原稿，「船舶工作」再版について連絡

「船舶設計」出版について徳島東工業高校と打ち合わせ

43. 4.15 昭和42年度事業報告・昭和43年度事業計画を工校長協会に提出

43. 4.22 教員実技講習の依頼を日本鋼管KKに提出

43. 6. 5 第10回総会並びに研究協議会について小樽工業高校と打ち合わせ。

43. 6.10 「船舶工作」再版2,000部印刷

43. 7. 1 第10回総会並びに研究協議会案内発送(小樽工高校)

43. 7. 1 教員実技講習の案内発送

同上(文部省主催)に対する特別配慮方を各関係教育委員会に要請する。

43. 7.25 会誌第4号発行(200部)

43. 7.29 役員会(19.30~20.30) ホテルアカシヤ

(1) 昭和42年事業・会計に関する総会報告案について

(2) 昭和43年役員改選の打ち合わせ

(3) 総会並びに研究協議会の日程と運営について

(4) 会計監査

43. 7.30 総会並びに研究協議会 出席 10校 23名 欠席 6校 於ホテルアカシヤ

○開会式・総会(9.00~12.00) 議長 小樽工業高校長 石田先生

1. 42年事業経過報告(西川事務局長)

2. 42年会計報告(") 承認

3. 43年役員改選

会長 高橋孝治(横須賀工高校長)(事務局の学校長とする)

事務局 (横須賀工高校) 事務局長(理事)西川 広

会計(理事)小駒義就

委員 佐々木一郎(釜石工高校) 若槻 忠嗣(徳島東工高校)
速山貞之助(下関中央工高校)

監事 久 正一(須崎工高校) 榑井 真介(因島北高校)
当番校 長崎工業高等学校

4. 昭和43年事業計画 次の通り承認

(1) 準教科書の出版(船舶設計・船舶応用力学・実習指導) (2) 教科課程の改訂に対する意見具申 (3) 総会・役員会の開催 (4) 会誌の発行 (5) 教員実技研修会の実施 (6) その他必要な事項

5. 昭和43年会計予算案 次のように承認

○収入 319,993円(会費24,000円,繰越金245,993円,
雑収入50,000円)

○支出 319,993円(総会補助20,000円,庶務費2,000円,
通信費8,000円,事務局費20,000円,
会誌75,000円,予備費194,993円)

○全体会議(13.00~16.00)

- (1) 造船科用教材の出版について経過報告並びに今後の方針
- (2) 造船科学習指導要領の改訂についての研究
- (3) 「船舶構造」問題集について
- (4) 製図教科書アンケートについて

7.31 分科会(9.00~12.00)

○第1分科会「造船実習」指導票案の検討

実習テーマに対する時間数を次のように見当をつけ、提出された案を各校で検討し、意見を担当校に提出、担当校は意見調整の上、11月末に原稿を事務局に送付、タイプ印刷し、4月に使用するようにしたい。

(テーマ指導単位時間案)

現図48h, ガス溶接30h, 電気溶48h, 材料試験48h,
船体性能48h, 電気20h, 船用機関20h,

○第2分科会「船舶応用力学」(船体強度)テキスト原案の検討

全体として難解であり、単位上どこでおさえるかなど問題となったが、9月中に各校より意見を出してもらい、4月より使用できるようにしたい。

○第3分科会「船舶設計」の原稿の検討

修正の時期として遅いが、修正可能な点は出来るだけ意見を入れて修正し、4月に出版するようにする。

○校長分科会 会長の選出について

事務局は会員の中から事務局長を選ぶ。会長は事務局のある学校長が当たる。

今後の総会時には校長分科会を必ず設けるよう努力されたい。

講演会並びに懇談（13.00～15.00）

「高等学校における技術技能教育と教科目の内容について」

文部省教科書調査官 土井正志智先生

全体会議（15.00～16.00）

各分科会での審議経過並びに結果報告

- 8. 1 見学会（09.00～14.00） 札幌市内見学
- 8. 5 高等学校産業教育実技講習（文部省主催） 日本鋼管KK鶴見造船所
～10 参加者7名 「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」
会誌5号に報告を収録
- 9. 15 「船舶設計」を書名「商船設計」として発刊とその手続について徳島東工高校
並びに海文堂と打ち合わせる。

○全国工業高等学校長協会創立50周年記念事業費募金

- 43. 11. 2 工業教育会館にて打ち合わせ
- 44. 1. 8 各校を通じ造船会社・工場に賛助金として依頼
- 44. 5 本会割当金額納入し、募金を完了す。

○準教科書（本会著作・船舶工作・商船設計）の斡旋

- 44. 2. 5 共同購入とし、必要部数を各校に依頼、3月上旬 海文堂に発注

○第11回（昭和44年）総会並びに研究協議会関係

- 44. 1. 末 当番校長崎工業高等学校と打ち合わせる。
- 3. 上旬 総合的打ち合わせ並びに関係方面へ協賛依頼のため会長、長崎工高へ出張
- 5. 13 日程・内容について連絡打ち合わせ
- 5. 中旬 長崎工高 造船科長 辻先生 会長訪問され、細部打ち合わせ
- 7. 1 長崎工高校長より総会通知各校へ送付

○44年高等学校産業教育実技講習

- 44. 2. 上 実施についてのアンケートを各校に依頼
- 4. 10 アンケートの集計にもとづき、日立造船KK本社に依頼、市立神戸工業高校にその
推進方を願います。
- 5. 10 日立造船KKより堺工場で引受ける旨連絡あり、文部省主催となる。
- 6. 18 各校に実施要項を連絡、各教育委員会へ特別配慮方を要請

○「造船実習指導票」共同印刷

- 43. 10. 18 総会での意見を参考にして正原稿を各担当校に依頼
- 44. 1. 末 編集完了し、印刷所に依頼、下図の再調査のため印刷着手遅れる。
- 4. 15 「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2000部印刷）
- 「会報」第5号
- 44. 5. 13 各校に原稿依頼
- 6. 末 印刷所に原稿を渡し、印刷に入る。
- 「学習指導要領」教育課程改善（西川事務局長 委員として参加）
- 43. 9. 上 「造船科の教育課程について、改善すべき点にはどのようなものがあるか」についてアンケート依頼（学校・会社）
- 10. 9 同上について工業部会開催さる。（全体会議）
- 11. 8 工業部会（機械・自動車・造船・金属）（第1部会）
- 44. 4. 3 「新しい教育課程の編成について」アンケート依頼
- 4. 17 工業部会（全体会議）——教育課程編成方針の今までの説明と調整
- 5. 8 第1部会会議 —— 各学科の方針検討
- 6. 5 同 上 —— 科目の編成と内容・意見交換
- 7. 25 会誌5号印刷発行（200部）
- 7. 31 役員会（1300～1500） ながさき荘

- (1) 総会提出議案の検討
- (2) 総会・研究協議会の日程と運営
- (3) 会計監査
- (4) 45年役員選出について

第11回総会並びに研究協議会 出席15校 欠席2校 参加者35名

8. 1 ◎総会（900～1030） ながさき荘

会長挨拶，長崎県教育長祝辞，長崎県高教研・工業部会長挨拶，当番校・長崎工業高校長挨拶，講師 岡部氏，喜多岡氏 紹介
議 事（議長 長崎工 甲木先生）

- (1) 昭和43年度経過報告
 - (2) " 会計報告
- } 事務局より報告 承認
- (3) 造船科用教科書並びに教材整備に関する報告
 - (4) 役員改選・当番校の決定

会 長 黒木新八郎（横須賀工高長）……全国工高校長会で確認を求める
事務局（横須賀工高） 事務局長（理事）西川 広，会計理事 小駒義就
委 員 久保木庄二（小樽工高），市川 勇（市力神戸工高）
辻 憲治（長崎工高）
監 事 土屋末男（伊勢工高），神田黄道（松江工高）
当番校 広島県尾道高等学校

- (5) 昭和44年度事業計画並びに会計予算案（事務局） 承認

7. 3 1 ㊟研究協議会(全体会議)(13.3.0~17.0.0, 19.0.0~20.3.0)

(司会 西川)

① 「造船実習書」について

8. 2 44年度用として印刷したが、各校での使用あるいは内容検討の結果によって、これに対する意見・要望などの提出され、研究討議された。これらの意見を参考にして逐次改訂し、よりよきものへと努力することになる。

② 「船舶応用力学」について

「木江工高が主となって編集集中であるが、欠席のため従来の線で推進するよう依頼することを再確認した。

③ 「溶接」に関する教材について (提案 神戸工・市川)

教科書「溶接」は造船科用としては不便と難解さが感ぜられるので、教材として、「造船溶接」をとりあげるのが至当であると考え。幸い阪大溶接学科で編集の企画があるが、本会に協力依頼があるので検討されたいとの事であった。討議の結果、可能な範囲で協力することとし、アンケートに基づき、粗稿のでき次第各校に流し研究し、意向を述べて有効なものになるよう要望した。

④ 「船舶構造」の内容について

編集されてから10年経過したので内容を一新する必要があるが、固定であるので可能性は少ない。ワークブックを編集してはどうかとの提案であった。次期までに研究することになった。

⑤ 学習指導要領改訂について (司会 土屋)

審議会の経過報告(中教審の答申、工業教育で改訂すべき問題点、改訂の基本方針、科目の内容と単位数)の後、問題点について検討した結果
(ア) 工業の教育目標については変更の要なし (イ) 大科目か中科目か、又必修科目の設定とその単位数については実習・製図の必要最少限の内容を必修とし、中科目3~4を設定し、多様化に応じたカリキュラム編成ができるようにするとの意見になった。今後、アンケート・役員会などによって本会としての意向を具申するようによされたいとの要望であった。

8. 1 ㊟見学会 三菱重工業株式会社技術本部長崎研究所船型試験所

8. 2 ㊟講演会(9.0.0~10.0.0)

① 「船舶の大型化について」 岡部利正氏(三菱重工・長崎)

大型化の傾向をいろいろなデータから分析して見ると、船体重量・運航費・船価などの諸条件より、100万トン以上は不可能かもしれないが、中央タンクで5万トン、側タンクで3万トン位にしようと考えられるので40~50万DWが最大化となり、これ以上になれば船価が増大して不経済となる

傾向が出るとのことである。

- ② 「三菱長崎造船所の歴史」 喜多岡伸雄氏（発明協会長崎支部）
話船所発足までの情勢と発足後の発展，進水奇談など先人達の苦勞など談
活され，有意義であった。

11・13 全国工業高校長協会（鳴門）で造船科設置校部会の開催を依頼する。

・29 教材整備・実技研修・産業教育施設設備・学習指導要領についてアンケート依
頼，役員会開催通知発送。

45・1・6～7 役員会 出席11名（なにわ会館）

(1) 会務報告 (2) 会計中間報告

(3) 会務運営について

① 教材整備 (ア) ワークブックの編集 (イ) 準教科書の一括注文

(ウ) 共同印刷（造船実習書，応力（下），鋼船規則など）

② 総会について（7月30日），役員会について（7月29日），研究協議
会について（7月30日～8月1日）との間に見学会等を入れる。

③ フィルムライブラリの設置

④ 会誌 ⑤ 実技研修（8月5日～11日，於川崎重工業KK坂出工場）

(4) 教育課程改善についての協議

2・10 実技研修について川崎重工業KKに依頼，承諾あり，文部省主催となる。

4・ フィルムライブラリ設置

「船舶工作」重版（1500）

「鋼船規則抜率」共同印刷（420部）（NK承諾済み）

「造船実習書」 # （220部）

5・ 3 12回総会並びに研究協議会について当番校尾道高校と事務連絡

5・20 教材用映画，巡回開始。

（以上）

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. 本会の会員はつぎのとおりとする。
 - (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）	2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 員 年額1校 1,500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41年7月28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日上記の通り変更せるものである。

編 集 後 記

会誌発行も資金の調整ができ、毎年発行の目鼻も立ち、ここに第6号を皆様のお手元にお届けできるようになり、事務局一同心よりよろこんでおります。

公私ともに多忙のため、誠に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が、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い、ご堪容の程をお願い致します。

昭和45年夏

事務局・西川記

会 誌 第 6 号

昭和45年7月25日 印刷発行

全国造船教育研究会会長 黒木 新八郎

横須賀市公郷町4丁目22番地

神奈川県立横須賀工業高等学校内

(〒238) 電話 0468(51)2122・3

●海文堂・造船関係図書一覽●

船舶工作

全国造船教育研究会編 A 5判 800円

商船設計

全国造船教育研究会編 A 5判 800円

初等船舶算法

西川 広著 A 5判 650円

船舶艤装

岩佐英介著 A 5判 700円

造船機装シリーズ 板金工作法

日本造船学会編 A 5判 1,200円

造船機装シリーズ 船具工作法

日本造船学会編 A 5判 1,200円

造船機装シリーズ 管工作法

日本造船学会編 A 5判 1,200円

新訂 造船用語辞典

山口増人著 B 6判 1,200円

船体各部名称図

池田 勝著 B 5判 700円

小型鋼船の設計と製図

池田 勝著 B 5判 5,000円

造船設計便覧

関西造船協会編 B 6判 4,000円

明解 内燃機関名称図

畑 稀夫ほか著 B 5判 1,000円

船用電気機器

平野喜一著 A 5判 1,500円

船舶電気工学便覧

日本船用機関学会編 A 5判 5,000円

造船工作法

岩佐英介著 A 5判 600円

鋼船構造

岩佐英介著 A 5判 600円

実用船舶算法

岩佐英介著 A 5判 600円

鋼船現図法

三浦久吉著 A 5判 650円

船の常識

山口増人著 A 5判 2,000円

船の知識

上野喜一郎著 A 5判 1,500円

船の種類

池田 勝著 B 5判 1,500円

小型船の馬力と速力

池田 勝著 B 5判 2,300円

船舶法及関係法令

船舶局監修 A 5判 500円

船舶安全法及関係法令

船舶局監修 A 5判 700円

鋼船構造規程

船舶局監修 A 5判 400円

船舶設備関係法令

船舶局監修 A 5判 700円

小型鋼船構造規準集

海運局監修 A 5判 800円

1966年 国際満載喫水線条約

船舶局監修 A 5判 750円

船舶溶接

稲井・市川共著 渡辺監修

技術革新時代をリードする総合誌

造船工業 (季刊)

45年9月発行予定 A 5判 250頁 予価1,000円

■溶接の基本から実際に溶接技術者として心得たいことばならぬ知識を平易に解説。工高造船科の教科書、造船所新入社員テキスト向

■国内外の造船関係事情、技術開発・資料解説記事、実務講座・知識を満載

第1号～第5号発売中 A 4判 750円

東京神田神保町2-48
振替口座 東京 2873

海文堂出版株式会社

神戸市田元町通3-146
振替口座 神戸 815