

# 造船協會雜纂附錄 時報

第6號 昭和21年12月刊行

## 目次

秋季講演會發表論文の梗概(續き)

11月の諸會合

## ——主要製品——

ポンプ・冷凍機・送風機・濾過機  
壓縮機・ブローア・水車

## 株式會社 荏原製作所

本社 神奈川県川崎市北加瀬五〇

事務所 東京都麩町區丸ノ内ビル電話丸ノ内(23)21-2 大阪市北區朝日ビル

出張所 福岡市中土居町四帝國銀行支店內

製圖には

# 三菱製圖用鉛筆

我が社六十年の歴史と多年の研究により獨特の科學的製造工程を経て完成した理想的の製圖用鉛筆であります。

No. 9600 三菱製圖用鉛筆一本.....50 セン

## CRAFT 印 バルブ・コック 製造開始

製鹽硫安其他各種化學裝置用

最大口径 1500 耗 設計配管工事 引受

### 石田弁工業株式會社

東京都芝區白金志田町  
電話三田(45)3448夜間3189  
振替東京一五七四一五番

## 眞空管及電球製作用樞

要電機

東京

### 變壓器株式會社

東京都蒲田區  
本蒲田一ノ二〇

○インダクションコイル ○ボムバーダ ○テスラコイル ○スポットウェルダ

## 煖房用バルブ・トラップ一式

減壓弁・溫度調節弁・安全弁・伸縮接手

## 造船用バルブ一式

株式會社 フシマン製作所

本社 大森區森ヶ崎町五五〇一

森ヶ崎工場・矢幅工場・石鳥谷工場  
名古屋出張所 名古屋市昭和區瑞穂二野町三ノ二

商工省免許

特許  
タツノ式

## ガソリン計量器

特許タツノ式各種油地下安全貯藏裝置・タツノ式ロータリーポンプ及び各種ポンプ類  
高級バルブコック類及諸機械製造販賣・土木建築設計工事請負代願一切

### 株式會社 東京龍野製作所

本社 東京都芝區芝浦町二ノ三 電話三田(45)137-9・3138

名古屋支店 名古屋市中村區花車町二ノ二七  
電話名古屋本局 2780・3716

大阪支店 大阪市北區小松川町一〇  
電話 豊崎 1715

本誌上への廣告は 一手取扱 共榮通信社へ 假事務所 東京都品川區西品川四ノ九三二

## 秋季講演會發表論文の梗概 (續き)

## 7. 航路安定性に就て

准員 工學士 元良誠三君

從來船の方向に對する安定性は致命的でないため餘り問題にされず、經驗によつて所謂坐りがよいとか悪いとか云はれてゐたに過ぎない。所が近來の如く漁船等の小型船が多數建造されるやうになると航路性能といふことが相當重要な部門を占めて來て旋直性と利害相反すると見られる航路安定性も亦重要になつて來た。

本論文は航路安定性と旋回性との關係を理論的に研究するのを目的とし、先づ船首尾の形状が安定性に及ぼす影響を取扱つたものである。

先づ航路安定性を靜的安定性と動的安定性とに分けると、靜的安定性は船が航路から角りだけ回轉して元の方向へ直進するとき、船體に働く偶力を  $Q$  とすると  $\left(\frac{\partial Q}{\partial \theta}\right)_{\theta=0}$  で表はされ 動的安定性は船が航路から外れて後の横漂流速度及び回轉速度の増加率を以て定義される。

この場合の運動方程式は水から受ける所謂見掛け質量効果を考慮して見掛けの重心を座標原点とし、船に固定せる座標につき式を樹てる。船體に働く外力としては、船體自身の揚力及び其の偶力、遠心力、舵の揚力及び偶力、船體抵抗及び偶力等で、これ等を適當な數式で表はして整理すると線型1次聯立方程式となり、これを解いて横漂流速度  $v$ 、回轉速度  $w$ 、回轉角  $\theta$ 、横漂流距離  $\eta$  及び前進距離  $\xi$  が求められる。これによつて船の経路が判明する。この中  $v$  及び  $w$  は何れも  $e^{\lambda t}$  の函數で、 $\lambda$  の正負、虚實により著しく性質を異にする。そしてこの  $\lambda$  を以て動的安定性とする。

次に著者はカットアップを船首に有するもの、船尾に有するもの、兩方に有するもの及びカットアップの無いものの4種の船型に就き安定度の數値を求めたが、その結果船首にカットアップを有するものが最も安定で、船尾にカットアップを有するものが最も不安定であることが分つた。これは坐りの悪い船の船尾にデッドウッドを附けると坐りが良くなるといふ從來の經驗

と一致する。

次にこれ等の船型が何程度で直進中、船首を横に排水量の  $\frac{1}{100}$  の力で一定時間押したときの回轉角速度を求めた結果、船首にカットアップを有するものが首を振り易いことが分つた。但し外力を取り去れば船首にカットアップを有するものが最も早く一定方向に落着くわけである。本研究の結果を要約すると次の通りである。

(1) 船首にカットアップを有するものは船尾に有するもの比べて平水中では著しく安定であるが波浪中では却つて首を振り易い。

(2) カットアップの全然ないものは平水、波浪中共に安定度が高い。

(3) 船首尾にカットアップを有するものは平水中波浪中共に不安定である。

從來この種の研究は少い。著者は小型船に取つて特に大切な本問題を取上げて、これが船型によつて如何に相異なるかを明示されたことは時節柄殊に有意義なことである。

## 8. 船舶横搖に於けるビルヂキールの作用と減衰係數に就て

正員 工學博士 渡邊惠弘君

船の横搖は船の安全性の上に非常に重要であり、而もこの横搖は之に對する抵抗で決る。然るに此の抵抗の性質は船體の前進運動に對する抵抗の如く十分に研究されておらぬ。従つて之を推知する方法も確立されてはゐない。本研究は此の點に關するもので、チャインラインとかブリッチを持つてゐる様な特殊な船型を除き、普通の船型の場合の普通のビルヂキールをつけた場合の抵抗の性質、従つて減衰係數を調べ、更に之を概算する方法を述べたものである。

アメリカの Serat が幾何學的船型に就て組織的の實驗をした結果は大體次のやうである。

(a) 吃水、GM 一定で、週期  $T_0$ 、小なる程抵抗大

(b) GM、週期一定で重心  $G$  が高い程抵抗大

(c) GM、週期一定で船の幅を廣くしてメ

(4)

メメントー  $M$  が高くなる程抵抗が大

(d) 中央断面積, 中央断面係数及 GM が一定で  $B/d$  が大なる程抵抗大

(e) 中央横断面積, GM 一定で中央断面係数大なる程抵抗大

(f) 週期を一定に保ちつゝビルヂキールをつければ抵抗大

(g) ビルヂキールをつけ且 GM を減らして週期を大にすれば反つて抵抗が減る。

これ等の結果は船が  $G$  のまわりに廻轉運動をし、水から受ける抵抗に依る力率を考へれば合理的に説明される。然し乍ら一般に減衰曲線を 2 次式で表はすことは無理であるので著者はこれを  $J_0 = B\theta_m^2$  に取つた。さうすると、 $B = c \cdot A^2 / W m T_s^2$  となり、 $c$  は  $\theta_m$  よつて變る。この  $c$  が一般に如何なる値をとるかを研究した。今あるきまつた模型をとり、ビルヂキールの高/長の比を一定として唯その面積をかへて見ると、 $c$  は肥大型の貨物船でも拵型の輕巡型でも面積に就て全く直線的に變化することが分つた。他の肥瘠係数の船に對しては比例計算で  $c$  を求め得るといふ假定の下に任意の船の形ビルヂキール等に對して  $c$ 、從つて或與へられた船の状態に對する  $B$  の値を概算し得るやうにした。尙最後に一實驗結果を上述の方法に依つて計算した結果と比較して兩者非常に近い値が得られることを例示した。

本論文により船の設計時にその横揺の性能を概算することが出来るやうになつた非常に有益な論文である。

### 9. 回轉せる任意断面梁の撓み振動数の一近似計算

准員 工學士 金澤 武君

回轉中の梁の撓み振動数の算定法に就いては古來多くの研究者に依つて試みられる。今其の解法を大別すると大體次の三通りになる。

(1) 回轉中の梁の撓を境界條件を満足する如くに假定し Rayleigh の方法に依つて解く方法。

(2) 梁の曲げ剛性と遠心力の影響を別個に考へ回轉中の振動数の自乗は曲げ剛性だけに依

る静止時の振動数の自乗と遠心力のみに依る剛性のない弦の振動数の自乗の和に等しいとする方法。

(3) 振動方程式の遠心力に依る項を撓動項と見做し、撓を角速の自乗をパラメーターとする一級數に展開し、又固有値をも同様な一級數に展開して係數比較で解く、所謂撓動法がある。この方法は静止時の撓み、固有値が求めれば次々と回轉中の振動数の近似式が得られる。

筆者の行つた方法は任意断面静止梁に就いての Baker-Clowey-Levy 法と撓動法の結合と見做されるものである。即ち撓みを固有値、及び角速度の自乗をパラメーターとする二重一級數に展開したのである。

この方法に依れば断面が任意に變化する場合にも機械的な計算のみに依つて振動数が求められる。

本論文に於ては一様断面の場合について先づその精度を確かめ、更に推進器の場合、タービン翼の場合について計算を行つて見た。殊にタービン翼については嘗て小野博士に依つてあたへられた近似公式の改訂を行つて見たのである。其の結果として前に述べた (2) の方法の如く單に加へ合はせるのでは不十分で、断面の形で變化する係數を挿入すべきことが判つた。

即ち本論文は撓み振動数の計算方法自體が新穎で且從來の如く断面の形を無視した式では不十分であることを發見した貴重な論文である。

### 10. 圓形彈性板の強制振動に就て (第 2 報)

准員 工學士 金澤 武君

著者は先に周邊固定された圓板の強制振動の一般的解法を示したが、今回の論文はその結果を用ひて、偏心強制外力及び偏心衝擊を受けた場合についての數値計算を試みたものである。

其の結果、偏心の大きさ及び外力の作用範圍と、誘起される各位數の振動の模様が明かになつた。これを用ひて偏心衝擊を受けたときの衝擊波の傳播の模様について研究することが出来た。更に圓板についての Cladni 圖形の變化についても具體的な結果を示すことが可能である

次に曲げモーメントは、節直徑のない振動及び節直徑2本の振動のみが中心で値を有し、他のものは中心に於ては0である。又その最大値は各振動に依つて種々な位置に生ずるものであるが、節直徑なしの振動では基本振動を除けば恒に中心に生ずるものである。又  $rr$  方向のモーメントは節直徑なしの振動以外では大體周邊に最大値を生ずることが判つた。

以上が本論文の大意である。大變手数の掛つた計算を行つて振動の進行状態及節を示し、性質的には圓形彈性板の強制振動の状況が明瞭になつた點は非常に参考資料である。尙進んで船の實際問題との結び付けをやつて頂ければ更に結構と思ふ。(以下次號)

### 11月の諸會合

1日(金) 特殊研究集録委員會第1回小委員會  
時及場所 午後2時より4時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 福田、片山、近藤、牧野、松本、出淵各委員

#### 議事

- (1) 舊艦政本部第四部所掌の特殊研究として集録すべき項目を選定した。
- (2) 次の諸君に委員を委屬するやう申合せた。

矢杉正一君、長野利平君、甘利義之君

2日(土) 漁船研究準備委員會  
時及場所 午後2時より4時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 井口會長、木村、松本、木下各委員、出淵事務長

#### 議事

- (1) 會長から本委員會設置に至つた経緯及び委員委屬の挨拶があつた。
- (2) 委員長互選の結果松本良一君が當選した。
- (3) 幹事を元良誠三君に委屬することに申合せた。
- (4) 委員追加に關し申合せた結果、栗田晋君、伊藤茂君、熊鷹武晴君に委屬することに申合せた。尙研究の進捗状況によ

り會員外又は學會の協力を必要とする場合も生ずるが、この場合は委員とせず臨時委員の形式とすること。

(5) 準備委員會は本日の會合を以て打切り、直ちに漁船委員會として出發すること。

(6) 各委員は次回會合迄に研究項目を持寄ること、尙漁船協會としての希望研究事項は向協會理事長から本協會々長宛照會せらるゝやう木村委員に於て取計らふこと。

(7) 次回には曾て學術振興會が行つた「船の冷凍に關する研究」に就て當時の委員長山本武藏氏からその概要を伺ふこと。

5日(火) 電氣熔接研究準備委員會

時及場所 午後2時より4時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 赤崎、木原、榊原、島田、齋田(啓) 矢ヶ崎、吉識、御嶋各委員、出淵事務長、他に福田烈君

#### 議事

- (1) 吉識理事から本委員會設置に至つた経緯及び委員委屬につき挨拶があつた。
- (2) 委員長互選の結果、福田烈君が當選した。同君に對し改めて委員委屬の手續を採ること。
- (3) 幹事を木原委員と増淵興市君に委屬すること。尙増淵君には補助委員委屬の手續を採ること。
- (4) 船舶工學便覽にユニオンメントに關する記事を追加することを同編纂委員會へ申込むこと。
- (5) 本委員會の研究項目を選定した。
- (6) 準備委員會は今回を以て終り、直ちに本委員會として發足すること。

6日(水) 木船研究委員會第2回委員會

時及場所 午後1時から5時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 吉識委員長、山縣、上村、原田、市川、金子、小山、吉田、大場、武原、芥川、竹鼻、西岡各委員、出淵事務長

## 議 事

### (1) 木船構造規程の修正箇所の検討

芥川委員から現行規程を機帆船に即應するものに改正することを主眼として次の提案があつた。

(イ) 上苦装置による甲板横様式の合法化の要否

(ロ) 各部材寸法の規格を統一することの要否

(ハ) 規程に若干の指導的性格を採入れることの要否

上記の中(イ)は既存船の甲板横荷の割合乾舷の實情、甲板の強度等について大場委員に調査を委嘱し、その報告を待つて次回に討議する。

(ロ)(ハ)は實際の數字的根據について氣付いた點から個別的に討議する。

### (2) 根曲材に代るべき各種の固着法の検討

市川委員から「木船肋骨彎曲部材の實驗的研究」に就て説明あり、ぶなの曲材及び合板肘材は接着劑が優秀ならば天然の曲材よりも破壊荷重大で結果は良好なりとの資料を提出した。

(イ) 接着劑のみによるよりも釘と兩用の方が安全である。

(ロ) 接着劑の老化の試験の必要がある。武原委員から合成肘板の模型試験の説明並びに模型を提出した。これについて

(ハ) 肘板の厚さ、はり出しの大きさを再検討する必要がある。尙市川委員から更に實驗を行ふ豫定なることを述べた

(ニ) この場合の横強力の計算を同委員に委嘱することにした。

(3) 委員長からデータは印刷して20部作製し各委員に配布すること、及び海運總局の構造規程編委員會と漁船協會の委員會とに資料の交換を行ひたいとの指示があつた。

(4) 原田委員から250噸木船の縦強度材の接手の効率についての説明があつた。

木船の縦強度計算に外板、木甲板等も入れ得るとの結論であつた。

### 8日(金) 鋼船工作法研究準備委員會

時及場所 午後2時より5時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 吉識、秋友、山田、狩野、福田、江田、松山、長谷川各委員、出淵事務長

#### 議 事

(1) 吉識理事から本委員會設置に至つた経緯及び委員委嘱に關して挨拶があつた

(2) 委員長互選の結果吉識委員が當選した。

(3) 委員長から幹事として長谷川、松山兩委員を指名した。

(4) 六岡周三、古武彌輔、古賀繁一の三君に顧問を委嘱する旨申合せた。

(5) 委員は各勤務先から推薦して貰ふ形式を探り、推薦された者は勤務先の代表ではなく、個人の資格で参加するやう申合せた。

(6) 現在の準備委員は當然本委員會委員として推薦して貰ふやう手配すること、その他數造船所からも委員の推薦を乞ふこと。

(7) 今迄の工作法の規準を分擔して執筆すること、改善を要すべき問題を持寄りこれを討議することを第一着手とすることを申合せた。

### 11日(月) 試験水槽委員會第3回小委員會

時及場所 午後2時より5時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 木下、谷口、土田、菅、田宮各委員

議 事 水槽關係術語及び記號に關し協議した。

### 12日(火) 試験水槽委員會第27回委員會

時及場所 午後1時より7時まで東大第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 青山委員長、八代、山縣、赤崎、出淵各委員、木下、谷口、土田、菅、田宮志波、重川、渡邊、原田、沼知(代理)各委員、乾補助委員

## 議 事

(1) 次の講演があり、これに対する質疑  
 応答を行った。

(イ) 波浪中に於ける自航試験装置に就  
 て。木下委員

(ロ) 我國代表的船舶の航海成績例二三  
 に就て。青山委員長

(ハ) 試運轉成績と水槽試験成績との不  
 一致に關する二三の例に就て。土田委  
 員、谷口委員

(2) 菅委員から小委員会に就ての全般的  
 な経過報告があつた後、木下委員から動  
 粘性係数について、土田委員から摩擦抵  
 抗係数に就て及び海軍の定義に就て、菅  
 委員から術語の統一について夫々報告が  
 あり、これを討議した。

15日(金) 特殊研究委員会第2回小委員会

時及場所 午後2時より4時30分まで東大  
 第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 福田、近藤、牧野、松本、出淵各  
 委員

## 議 事

(1) 舊艦政本部第五部關係の集録項目は  
 近藤委員に於て11月27日の本委員会  
 までに一應取纏めて提出して貰ふこと。

(2) 舊艦政本部第四部關係の集録項目を  
 前回のものに追加し且取纏員を夫々選定  
 した。

(3) 福井静夫君に委員を委嘱するやう申  
 合せた。

16日(土) 漁船研究委員会第1回委員会

時及場所 午後2時より4時30分まで東大  
 第一工學部船舶工學科會議室に於て

出席者 松本委員長、木村、高才、熊澤、  
 木下、元良各委員、出淵事務長

## 議 事

(1) 山本武藏氏から學術振興會で行つた  
 「船の冷凍に關する研究」の経過に就て  
 話して貰つた。この研究は船の冷凍設備  
 に關する實際問題までは着手せずして解  
 散されたが、今後本委員会で取扱ふと思  
 はれる研究項目とそれの擔當者の選定に

は非常によい参考になるものと思はれる

(2) 漁船協會理事長から本協會會長宛に  
 本研究委員会に於て次の諸問題を研究し  
 て貰ひたい旨照會があつた。尙これは第  
 1回分の依頼の由である。

(イ) 捕鯨船に用ひる防衝發條に代る防  
 衝裝置の研究

(ロ) 魚船の防熱材料及び防熱裝置に關  
 する資料

(ハ) 底曳網漁船又はトロール漁船で曳  
 網時の速力を2乃至3浬とした場合、  
 色々の觀點よりの最適の主機回轉數

(3) 本委員会に於ける研究の方針として  
 は、各委員から問題を集めて着手し易い  
 ものから始めること、但し緊急解決を要  
 する問題は至急研究に着手することを申  
 合せた。

(4) 中村彰一君に補助委員を委嘱するこ  
 とを申合せた。

(5) 木村委員から防熱裝置に關する説明  
 あり、これに對し各委員から質疑討論が  
 あつた。次で本問題の研究方法につき協  
 議した結果、先づ資料を集めた後適當な  
 會社に實驗を依頼することに申合せた。

(6) 高木委員から燒玉機關に適するプロ  
 ペラの設計に對する示唆があつた。

(7) 實際の操業を見學する必要を認め、  
 これが嚆矢方を高木委員に依頼した。

22日(金) 木船研究委員会第3回委員会

時及場所 午後1時より5時まで東大第一工  
 學部船舶工學科會議室に於て

出席者 吉識委員長、上村、市川、金子、  
 小山、吉田、西岡、渡邊(代理)各委員、竹  
 鼻補助委員、出淵事務長

## 議 事

(1) 木船の故障並に修理の統計を集める  
 様手配することを申合せた。

(2) 現在故障の多い點(外板、木甲板、  
 舷牆、船室、キール等)は故障狀況を調  
 査した上で對策を研究することとする。

(3) 前後部で垂下り量の多いことに就て  
 は、之に對して實施中の對策を集め、一

方理論的にも検討して見ることとする。

- (4) 船口端に間隙を生ずる問題は一應縦強度を計算して見た上で討議すること。
- (5) コリジョンバルクヘッド其他強度横隔壁を設くべきか否かの問題は、安全方面からの検討は一應見送りのこととし横強度の點からは原田委員擔當の計算終了を待つて検討すること。
- (6) 市川委員から「根曲材に代るべき各種置き法」に就き説明があつた。試験材料を得た上で船廠試験所に依頼して實驗して貰ふこととする。
- (7) 吉田委員から「箱型穿による木船構造實驗案」に就き説明があつた。先づウェツプのみのものに就き豫備實驗を行ひ其の結果を見た上で本實驗に移ることとする。
- (8) 接手に對するジベルの問題も實驗の對象として考へるべきであるので、先づ建築専門家を招いて從來建築に使用されてゐるンベルに關して講話を聴くこと。

27日(水) 特殊研究集録委員會第1回委員會  
 時及場所 午後2時より4時まで東大第一工學部船舶工學科學生圖書室に於て

出席者 小野、常松、福田、山縣、吉武、赤崎、船倉、志波、牧野、松本、坪田、福井、出淵各委員

議 事

- (1) 出淵委員から準備委員會に於ける協談事項を説明し、その後舊海軍關係の委

員のみで小委員會を2回開催して特殊研究項目を審議した旨報告、併せてその結果を一覽表として配布した。

- (2) 委員長互選の結果小野湯三委員が當選、同委員これを受諾した。
- (3) 委員長の指名により幹事を出淵委員と他1名(氏名は後日通知ある筈)に委嘱することとなつた。
- (4) 集録すべき特殊研究の範圍につき意見の開陳が、一應項目を集めて見た上で逐次取捨選擇を審議することとなつた。
- (5) 次回委員會は集録すべき研究項目を持寄ることを申合せた。

30日(土) 特殊研究集録委員會第3回小委員會

時及場所 午後3時より4時80分まで日産館内資料整理部技術班室に於て

出席者 近藤、矢杉、長野、出淵各委員、他に甘利義之君、玉木福宜君、長井安式君、井田鐵太郎君

議 事

- (1) 第2回小委員會に於て近藤委員から提出された機關々係資料目次を原案として各項目の取纏者を決めた。
- (2) 資料所有者とその資料名稱との一覽表を第一着手として作製することを申合せた。
- (3) 甘利義之君に委員委樂方取計らふやう申合せた。

昭和21年12月20日印刷  
 昭和21年12月25日發行  
 東京都世田ヶ谷區代田2丁目784番地  
 編輯兼 出 淵 巽  
 發行人 東京都神田區錦町3丁目1番地  
 印刷所 大同印刷株式會社  
 麹町區丸ノ内1の2日本工業俱樂部2階  
 發行所 造船協會

(發行代行所 日本出版協同株式會社)

電機修理  
電氣工事請負  
絶縁材料製造

東京・京橋・銀座七ノ四  
**菅原電氣株式會社**

電話銀座(57)905(3)・914(3)  
工場 東京・川崎・松本  
電機修理専門 蒲田工場

—[營業品目]—

鐵山機械・製鐵機械・化學機械  
横山水管式汽罐・各種製罐工事  
各種鑄鋼・鍛鋼製品

**横山工業製式會社**

東京都日本橋區江戸橋二・加賀ビル

本社 東京都京橋區銀座西六ノ三  
支店 大阪市東區下船場五ノ一八  
電話花 二八三〇  
電話花 二八三七・九一八七  
出張所 名古屋・福岡

トシボ印石綿製品  
電解用石綿布  
一般石綿紡績製品  
石棉制動帶摩擦板  
アスベストジョイントシート  
保温工事設計施工

日本アスベスト  
株式會社

米第八軍用品指定工場

株式會社 **明電舎** 東京大崎

MEIDENSHA Co. LTD

—製品—

電動機・發電機・變壓器・配電盤・開閉制御機器・電氣ホキスト・電氣計器・其他電氣機器

電話大崎(49) 長3150 3161(4)  
3151(9) 0171(5)

專賣特許實用新案

**超遠心噴霧乾燥裝置**

特長 流狀物霧化・流狀物濃縮

—主要製品—

超遠心液體淨化機・遠心油分離機  
超遠心牛乳分離機・超遠心酵母分離機  
壓力油濾過機・鐵道車輛部分品製作

株式會社 **大行社化機製作所** 東京・大森區大森9ノ4822  
電話大森 06 1225・2215  
2989・3306

.....[月島機械].....

化學工業用機械裝置

—製作品目—

製鹽用機械裝置・硫安用機械裝置  
酒精用機械裝置・工業藥品機械裝置  
人絹用機械裝置

**月島機械株式會社**

東京都京橋區月島通り五丁目九番地  
電話京橋(56) 代表8301-6

**N.K. タンマン電氣爐** 新式改良型

最高溫度 2300°C 常用溫度 2000°C

タングステン・モリブデン白金其ノ他稀有

金屬熔解 分析研究用

溫度上昇敏速 2000°C 迄上昇ニ達スル時間 30分

[操作簡單・故障及ビ危險ナシ]

**日本化工器製作所**

東京都澁谷區  
代々木西原町九七五

**ナガセの内燃機關** (無水式燒玉機關)

營業科目

發動機部 漁船用七五・二五馬力  
燒玉機關專門製作  
鑄鐵部 各種鑄物部品  
鑄鋼部 鐵道車輛用鑄鋼品

株式會社  
**永瀨鑄物工所**  
川口市青木町4の100  
電話川口 2592・2757・2900・3403番

本誌上への廣告は 一手取扱 **共榮通信社**へ 假事務所 東京都品川區西品川四ノ九三二

# タカサゴ

## 飛躍生産

### 放熱器

各種ラヂエーター  
ボイラー

### 磨帶鋼

普通鋼帶・特殊鋼帶  
帶鉄力・亜鉛鍍鋼帶

### ポンプ

工場・鋸山・家庭用  
各種揚水ポンプ

### 鋸番

各種鋸材・各種パネ  
自轉車

## 高砂鐵工株式會社

本社

東京都芝區今入町(磯村ビル)

電話代々木區六六一八六

大阪出張所

大阪市北區神町六(共同ビル)

電話北(36)八〇五二

並 一般化學機械  
高水壓ポンプ・プレス  
空氣壓縮機・遠心分離機

### 株式會社 名機製作所

東京都澁田區丸ノ内三菱仲三號 電話丸ノ内(23)6170・6580・6224

大阪・名古屋・愛知縣大社・六亭

Vベルト界の寵兒

## 特許 タカロープ

ゴク式 長サ均一屈曲自在 傳導能率 98 %

## 高砂ゴム工業株式會社

Vベルト部

本社 東京都目黒區上目黒二ノ一九四五 電話澁谷(46)1151-4  
營業所 東京都京橋區横町三ノ一 電話京橋 6547・6549

## 熱計測器

熱電氣式高溫計  
溫度自動調節計

株式會社 東京都豊島區高松二ノ四一  
千野製作所 電話落合長崎 2969

### 業 營 種 目

化學機械・鑛山機械・鐵骨・鐵柱・橋梁  
ボイラー・水壓鐵管・農機具・水壓ポンプ・プレス

## 三信鐵工株式會社

東京都日本橋區本町二ノ三 電話日本橋(24)2573・3592・4029・5586

## ~~~~~高壓瓦斯容器ノ整備~~~~~

1. 燒損容器・拂下容器ノ整備(證明書下附申請手續)
1. 酸素・メタン・炭酸・鹽素・アンモニア其他高壓瓦斯容器用バルブ
1. 高壓瓦斯容器整備多量ノ場合ハ迅速出張作業ノ御相談ニ應ズ

## 戸塚高壓瓦斯容器株式會社

東京都足立區五反野北町二千番地  
電話足立2391・3875 省綯綾瀬下車

本誌上への廣告は

一手取扱

共榮通信社

假事務所 東京都品川區西品川四ノ九三二