

## 会報 44号

		頁
1. ご挨拶	堀内浩太郎	1
2. 「第2回ソーラー&人力ボートレース大阪大会」の報告とお願い	八木正生	2
3. ディンギーセーリングの水中翼革命	イアン・ウオード	6
4. 水中翼ウインドサーフィンの開発	堀内浩太郎	9
5. 海外ニュース	片岡登志夫	13

## ご挨拶

水温む春を迎えて桜の開花の時候になりました。一日一日日が長くなって、遊ぶにも船を作るにも環境が整ってきました。今年の大会は場所の面でもお金の面でも問題含みですが、何とか例年通りの開催に持ち込みたいと思っております。

3月21日大阪は桜宮公園で2005大阪川開き、春の舟運祭りとして「水都ルネッサンス大阪 第二回ソーラー&人力ボートレース大阪大会」が開催されました。我々の協会から八木実行委員長をはじめ、賀茂、内山両理事と私が参加してレースの運営はほぼお三方が進めて下さいました。桜こそ咲いていませんでしたが快晴の暖かい日となりまして、楽しい一日を送ることができました。出走者は浜名湖の常連が主体で、出走の皆様にはご協力に心から御礼申し上げます。このレースに関しては、この会報で八木さんからの楽しい報告が届きましたのでご覧下さい。

今年の正月にオーストラリアで行われたモス級ヨットの世界選手権大会には47隻が出走しましたが、上位10艇の内7艇までが水中翼付きのモスでした。この水中翼付きモスは上りコースでも下りでも早く、タック、ジャイブも意のまま、もう水中翼なしのモスが勝つのは難しいと考えられています。その状況を客観的に見た一文がありましたので、深町理事に翻訳をお願いして皆様に見て頂くことにしました。ヨットの世界では水中翼が大きな流れになる気配をこの一文から感じ取って頂ければ幸いです。

小生は3年ほど前から水中翼の付いたウインドサーフィンの開発を続けてきました。今年の2月、幕張メッセで行われた東京ボートショーには、前述の水中翼モスと私の開発した水中翼ウインドサーフィンを並べて展示しました。そのボードについてご説明することにしたのでご覧頂けると幸いです。

恒例の片岡さんの海外ニュースは亡くなった高性能バイクの巨星のお話です。そのほかに昭和23年という古い古い人力ボートの記事を頂きましたので、これもご紹介することにしました。何かのご参考になれば幸いです。

## 「第2回ソーラー・人力ボートレース大阪大会」の報告とお願い。

八木正生

はじめに

平成17年3月30日

昨年より大阪桜ノ宮公園に於いてソーラー&人力ボートレース大阪大会が行われている事は、皆様すでに、ご存知と思いますが、本年は、3月21日に開催されましたので、その内容と記録をお知らせします。

### 大会準備

大阪大会の実行委員会よりは、昨年同様、事務局 賀茂、競技部会長 内山、八木、の3名が、ご指名を受け、大阪大会の助っ人として参加する事となった。

協会からの助っ人はあと一つ『スタート信号機』大阪大会として一番の働きをする助っ人である。

しかし、この助っ人は新幹線に乗れない、乗せてくれない。今年は昨年同様、「ドラッグ・カモ」所有の三菱製ディーゼル箱バンで東名・名神をひた走る事となった。昨年の功労者の内山氏は新幹線で、あとの2名が高速組となった。

浜名湖大会ならば、会場設営日に浜松の家から出かけても充分間に合う距離であるが、大阪大会の場合は前泊が条件となる。

3月19日11時浜松出発、17時大阪会場到着。今年も自然渋滞と事故渋滞に遭遇して6時間の長旅となりました。

昨年の会場は、“お花見で有名な大阪造幣局の通り抜け“の対岸の桜ノ宮公園で行われましたが、今年は、昨年の会場より、1km程度上流の大阪帝国ホテルの対岸の毛馬桜の宮公園に変更されていた。

当然の事であるが、競技水面は、大川である。大阪市民は土佐堀とも呼んでいる。川幅80mの半分が競技水面であり、残りの40メートルは、遊覧船、運送船、等の一般船の航路となるよう、国土交通省より、特定水面として認可されていた。大川との名前の通り川幅は、3艇の併走レースならば充分であるが、水が汚いのが少なからず気になった。

数年前より大阪市の官、公、民、の三者が水都大阪の再生を願い“水都ルネッサンス大阪実行委員会”を立ち上げて、3月～4月にかけて各種のイベントが企画されている。これらすべてのイベントに、“水都ルネッサンス大阪”の冠ネームが付く、今回の大阪大会も正式名称として、

2005大阪川開き・春の舟運祭り

水都ルネッサンス大阪

第2回

ソーラー&人力ボートレース大阪大会

この様に少々長ったらしいイベントである。お役所が入ると、長たらしい名前になるらしいが、その代わり、資金力の豊富なスポンサーが協賛者として名を連ねている大会でした。

昨年の大会は、第1回ソーラー&人力ボート大会として4月8日に開催されたが、前日の4月7日は、天気もよく、頭上には、桜の花が五分咲きで、川辺を散策する人が多く、会場を設営するのに支障をきたす状態であった。さて本番の4月8日は、前日の天気とは打って変わり、早朝より氷雨が降り注ぎ10時過

ぎには、風も強くなり、最悪の天気になった。急遽手配していただいたストーブで暖を取ったこと、公園内の自動販売機で買ったホットコーヒー缶を懐炉代わりに使った事、当日履いていたスポーツシューズの底が破れ、新幹線に乗るまでの10時間の間、右足の靴下がずぶ濡れであった事、等を思い出した。

今年の大会は、桜の季節には早過ぎる季節であったが、天気晴朗で、波静かな、ぼかぼか陽気であった。そのため設営作業も順調に進み、スタート信号機の設置、スタートライン、ゴールライン、アナウンス、解説室の設営などもぶっつけ本番で何とかなるさの精神で無事こなす事が出来た。

??????その1

午後2時ごろよりスタート信号機による、スタートの練習を行っていたが、ひょうたん島の山本さんの新艇“エスペラン”の進水式が浸水式に変化して救助艇を要請するアクシデントが発生した。

新艇エスペランは艇長5m、艇巾30cmの1人乗り排水形艇で左右に小型のダガーボードを持つ浸水面積を極限まで小さくした意欲的な設計であったが、重量軽減のためか、予備浮力を排除した結果、エンジンの位置、重量が敏感に作用する船型になったものと思う。私なりの原因究明としては、設計時点の山本氏の体重と進水式時の体重の違い、又は、山本家の風呂場の体重計が狂っていたか。大会関係者として言われて頂ければ、DIYショップで発泡ウレタンのスプレー缶を販売しているご時世であるので、全ての参加艇にミニマムでも、レベルフローティングでも自艇が浮いている状態までの浮力の追加が望まれる。その後、山本氏はほぼ徹夜に近い状態で改良、改善に勤め、翌日の本番レースのスタートを切ったが完走には至らず、残念ながらDNFとなった。

??????その2

午後4時よりウエルカムパーティーが開かれる。壇上に上った司会者氏は、開口一番“これより閉会式を行います”との事???今一度、前ページの大阪大会の正式名称を見ていただきたい。

“2005大阪川開き・春の舟運祭り”の開催日が3月20日、ソーラー大阪大会の開催日は3月21日、春の舟運祭り関係者にとっては、閉会式。ソーラー大阪大会関係者にとっては、ウエルカムパーティーとなるのでした。そして本部実行委員会メンバーはその両方に参画していました。

浜名湖大会のウエルカムパーティーとは違い、金券なしで飲んで、食ってのパーティーを楽しみました。

ご来賓された、近頃何かと話題になっている“大阪市長”と親しく御話しをする機会を得ました、

『来年の大阪大会には、中ノ島を周回するレースを追加したいので行政的な配慮をお願いしたい』との話に市長より『道頓堀川の再開発が終了するので、道頓堀で都市対抗のボート大会が出来れば楽しいですね』との話がありましたが、さすが政治家、話題をうまくかわされてしまいました。

お酒の入った席での話ですが、浜名湖近辺の首長さんよりは、協力的な感触を得ました。

首を切られた3羽の白鳥の話??。

昨年の大会終了後の飲み会の席上浜松大会では、大会に参加して水の上に出られない予備の選手やメカニック、マネージャー、などの関係者に人力ボートを楽しんでもらうため、サーフバイクレースを設定し楽しんでもらっている事。大阪大会でも同様なレースはどうかと話したが、4月の気候では水に落ちたら心臓麻痺になるとの事でNGとなりました。この話がベースになっているかはよくわかりませんが、昨年の秋に岸和田の遊園地が廃業して、3匹のスワンボートが廃棄処分され実行委員の経営するヨットハーバーに繋がれていましたが、急遽このスワンボート3匹を大阪大会に参加させる事になりました。サーフバ

イクがスワンボートに変わる所は、吉本興業の大阪的発想と思い、考えひとしおでした。

大阪南港のハーバーから大会会場の桜ノ宮公園まで水路運んでくるには淀屋橋をくぐらなければなりません。淀屋橋の近くは70年以降の高度成長期に大阪市内の地下水を多量にくみ上げたため、地盤沈下が進み満潮時には、2メートル程度の隙間しかなく、スワンボートの首を外して運ぶ以外方法は無く、結果としてパトカーカラーの警備艇に引かれた首のないスワンボートが3匹ゆっくりと大川を遡上する姿は奇異に思う一方、何となく、大阪のどつき漫才的な自虐的な面白さが感じられた。

## 競技結果と感想

競技規定書（レギュレーション）は協会のもをそのまま使用しているが、使用水面が河川であり、スラロームコースを設定する事が出来ず、耐久レースなしの200メートルスプリントレースのみの競技である。

競技参加者は、03年、04年の浜名湖大会に参加されたチームに大阪大会実行委員会より参加要請が郵送されたが、大会までの時間が少なく、参加者は、ソーラーボート1艇・吉田山コケターズ、人力Aクラス1艇・チームコギト、人力Bクラス6艇・FRPが固まらんチーム・オリオン・チーム村上正蔵・サイクルピットMEW（2艇参加）・ひょうたん島・+スワンボート3艇、合計11艇のチームに集まって頂きました。

新艇で参加されたのは、前述したひょうたん島の山本氏設計のエスペランとオリオンチームのカンビオの2艇でした。カンビオは、少し太めのステンレス鋼板の円柱をステンレスの台所の洗い桶で蓋をするというユニークな発想のカタマラン艇です。艇長が2メートルと短くピッチングが激しくスピードロスが大きいので、この当たりを改良すれば、今年の浜松大会では見違えるような走りが得られるものと思います。

## 競技経過と、結果

川幅の関係より3艇のフライングスタートとし、人力ボート2艇にスワンボート1艇の3艇で組み立てることとし、レースの順番、コース取りは公平を期すためくじ引き方式で行った。

コギトと吉田山の2チームには1次予選前・1次予選後・競技完了後の3回デモ走行をお願いした。

レース方法は一次予選3レースの各々1・2・3着で順位決定選を行った結果は以下の通りである。

### 人力Bクラス・レース結果

優勝	艇名	しょうぞう君1号	パイロット	村上正蔵
準優勝		還暦		岡島 功
3位		MEW2		吉国英美
4位		カンビオ		三木隆弘
5位		スワン1号		チーム SPシステム
6位		ランスロー		川上伸一
7位		スワン3号		大阪大学企画集団ポキポキ
8位		スワン2号		玄子空間デザイン研究所
9位		エスペラン		山本豊彦

6位のランスローは4～6位順位決定戦においてスタート前にプロペラを落としDNSとなった。

すべてのレース終了直前になって、宮浦事務局長より指示があった“スワンボート3艇のレースを追加準備してください” ライフジャケットを着た大の大人が真剣にスワンボートのペダルを漕ぐ姿が観客に大受けしたのでスワンボートだけの特別レースを組む事になったのである。観客に受けたらすぐにそれに応える、大阪人のバイタリティーに敬服したしだいです。

表彰式では入賞者には賞状が、参加者全員に副賞のアウトドアグッズが多数贈られました。

あとがきとお願い

大阪大会についてあと1つこの場を借りてお伝えしなければならないことがあります。

ソーラー・人力ボート協会として、より多くの人にこのボートの楽しさを認知してもらう上からも浜名湖以外の場所でレースを開催したいと思っていましたが、一昨年、堀内会長のところへ大阪のUPスポーツ社長の山崎勇祐氏より人力ボートの設計依頼が入ったのがきっかけとなり、紆余曲折はありましたが、とんとん拍子で昨年の開催に進むことが出来ました。

山崎勇祐氏は、鳥人間コンテストの発案者、本大会の水都ルネッサンス大阪の実行委員、ソーラー&人力ボートレース大阪大会の部会長であり、大阪のアウトドアスポーツのドンと呼ぶのにふさわしい御人柄の方です、本年は、ご入院中との事であり、会場でお目にかかれませんでした、このソーラー&人力ボート大阪大会をより充実した大会にしたいとの思いを、お聞きしました。

大阪大会を発展させる最重要課題は、参加定数の確保です。来年の大阪大会には浜名湖大会のせめて半分以上の参加艇は欲しいものです。ソーラークラスAで1レース・クラスBで2レース・人力クラスAで1レース・クラスBで3レース程度の競技が行える規模の大会にしていきたいと思ひます。

夏の浜松大会が終わったら、春の大阪大会の参加の為の作業計画を立案するようお願い申し上げます。特に学生チームの皆さん高校野球にも春と夏の甲子園大会があります、春と夏のソーラー・人力ボート大会があってもいいと思ひます。高校・大学生チームの大阪大会への参加を切に願ひします。

(この記事はヨット雑誌「シーホース」に掲載された水中翼ディンギーの紹介文の和訳であり、著者はオーストラリアの水中翼のパイオニア、紹介されているのは西オーストラリアのパース在住ポートビルダー、ジョン・イレットと彼のポートである。)

先月メルボルンで開催された国際モス級の世界選手権レースを観戦した私は、モス級のデザインでいまだかつてなかった技術的な進歩を目撃した。モス級の技術の進歩としては70年代の「ウイング(パイプで作ったハイクアウト用のフレーム)」の登場や、90年代に極細スキフ船型(船首がとがったタイプ)がそれまで主流だったスコア(平底)船型にとって代わった事例があるが、今回の水中翼モスはそれとは比較にならないほどの高性能を発揮して、観衆に信じられないほどのインパクトを与えた。

それは波のない水面専用のポートかという疑問にたいする答えはNo!である。今回の会場、メルボルンのポートフィリップ湾は、悪名高い三角波が終始発生していたが、そんな波の中でもトップグループの水中翼モスが船首を持ち上げたり、着水したり、波の上をかすめて翼走したりする様子は、まさに信じられない光景だった。そのスピードは上りレグで10~12ノット、フリーでは18ノットに達していた。軽風下でもスピードは衰えず、コースを3周する間に従来タイプのスキフ型モスを周回遅れにするほどだったが、このスキフ型モスとて、決して遅いフネではないのだ・・・

レースはロハン・ヴィールが圧勝した。これは水中翼ディンギーが世界選手権で優勝した初のケースになる。彼の成績は高い技術と豊富な練習のたまものである。ヴィール選手は水中翼モスでA級カタマランともレースをしているが、ここ1年以上1度も負けていない。彼のモスは14フィートスキフや49erクラスよりも速い。最新のフォーミュラセイルボードは水中翼モスよりも速いが、そのセイル面積は11m<sup>2</sup>~12m<sup>2</sup>あり、8mしかないモス級との単純な比較はできない。

西オーストラリアのパースで水中翼モスは10~12ノットの風の中で19ノットのスピードを記録したが、これは風速の2倍近い値であり、私の知る限りでは他のどんなヨット、セイルボードよりも優れている。ちなみに世界最速のセイルボードでも艇速/風速比は1.3どまりであるから水中翼モスの帆走はセイルボードをも上回り、今の世界で最も効率の良いものと言える。

水中翼モスは軽風下はもちろん、強風で荒れた水面でも操船が可能で、どの風向きに対しても走ることが出来る!これはレースを面白くする鍵となる要素で、今回私は水中翼モスがまさにそれを実証する場面を目撃したことになる。

この革命的進歩を成し遂げたのはパース在住のポートビルダー、ジョン・イレットである。彼は船体の中心線上に水中翼を配置するディンギーというコンセプトの考案者で、設計と建造の両方に携わってきたが、過去に英国でカーボンプリプレグによるF-1レーサーの成形をしていた経験を生かして、今では新艇にも既存艇にも使える水中翼キットを販売しているが、このキットはまさに従来艇に“翼”をつけたような効果をもたらす。既存のスキフ艇体はもちろんまだそのままでも使えるが、水中翼キットをつけければ比較的安い費用で性能は劇的に向上する。

ジョンの弟のガスはこの水中翼キット開発においてテストパイロットの役割を果たしてきた。

ジョン・イレットがこれまでやってきたことがほとんど注目を浴びなかった事実には驚かされる。世界中のヨット関連雑誌で彼の仕事を真剣に取り上げたのは「シーホース」だけと言える。私はジョンに脱帽する。なぜなら彼こそ私が長年夢見てきたことを実現し、特に上りレグや、軽風での走り、構造強度、耐久性といった面では私が夢見ていた以上にずっとうまく仕上げた男だから。

最近のスキフ型モスは水中翼との相性がとても良い。軽くて加速が良く、細くて抵抗の少ない船尾はウイングを使ってたやすく風上側にヒールさせることが出来るし、深くて細い船首は翼走終了時の水面との衝突を緩和してくれる。そしてこれらは全て水中翼ディンギーに不可欠な特性である。もしもモス級に重量制限があったら水中翼化はありえなかつたろう。最近の艇体は全装備でもたったの25~28Kgであり、ほとんどがカーボンケブラー仕様である。

水中翼の導入がモス級の崩壊につながるという一部の危惧もあったが、一方で、これはセイリングの歴史で最も偉大な進歩のひとつだという認識も生まれつつある。水中翼モスのスピードは目覚しいが、上位艇の間では接近したレースが繰り広げられ、従来艇とのタクティックスの余地も十分残されていて、従来艇にヒケをとらない水中翼でのタックやジャイブも目にする事ができた。このように水中翼モスの将来は輝かしいものだが、更なる進歩のためには、より高い操船スキルの必要性も要求されている。

メルボルン大会で気にかかった点のひとつは、レースコミッティーが20~25ノットの強風でのスタートをためらったことである。これは強風を得意とする従来艇のスキッパーたちには不満であった。悲しいかな、我々は水中翼艇の強風下での能力を見極めるためにはまた別の機会を待たなければならなくなった。また一方、風速5ノット以下の微風でも水中翼モスはまだ従来型モスより遅い。微風から強風までのあらゆる条件で最高の性能を発揮するための改良の余地が依然残されている。

イレットは現在15セット以上の水中翼の注文を受けており、さらに多くの引合も来ているが、もしモス級が他のクラスのように水中翼の使用を規則で禁止していたら、我々はディンギーでの翼走が可能だということを知らないままだったかも知れない。真に革新的なクラスだけがこのような飛躍的デザインのための場を提供できると言えるだろうし、そうしたクラスがヨットレース界の中で大事に育成されることも必要だと思う。

ヨーロッパを含めて世界で数名のデザイナーがジョンのものとは違う形式のヨット用水中翼を研究している。イレット兄弟は西オーストラリアで、それら全ての水中翼をテストしてみたが、結局自分たちのオリジナルに戻って来た。なぜならそれが今のところ一番すぐれているから。彼らの開発したキットはやがて他のクラスにも波及して、あるいは新しいディンギークラスが生まれるかも知れない。彼らの水中翼はさらに洗練され、より効率的でより操作の簡単なものへと進化し、それによってさらに広範囲なディンギー乗りの支持を得られるものになっていくだろう。

私は今セイリングの歴史が作られていると実感することが出来る。

ホームページ紹介：

ジョン・イレット：<http://www.fastacraft.com/>

豪州モス協会：[www.moth.asn.au](http://www.moth.asn.au)

ロハン・ヴィール：[www.rohanveal.com](http://www.rohanveal.com)



**Above:** bi-foiler pioneer John Ilett from Perth finished 13th at this year's championship but took plenty of satisfaction from seeing Veal (*left*) dominate the event using his latest production hull and foils. Note Ilett's latest fin – rather than bow – mounted height sensor



**Flying to the (Moth) title**



## 水中翼ウインドサーフィン HSB-5 について

堀内浩太郎

このセールボードは音もなく、衝撃もなく、飛ぶように走り、軽風では普通のウインドサーフィンより遙かに速いのです。前脚には水面センサー付きのカナード（前水中翼）を、後のフィンには主水中翼を取り付けていて、その揚力で浮き上がって抵抗を減らします。後のページに抵抗を普通のセールボードと比べた図があります。2 m/s から 10 m/s までの区間では極端に抵抗が少なくなることが判るでしょう。この図では秒速 12 m/s を超える速度で抵抗が逆転しますが、これは軽風仕様に作られているせいで、小さな水中翼を使うと 15 m/s 以上まで優位は続くと考えています。

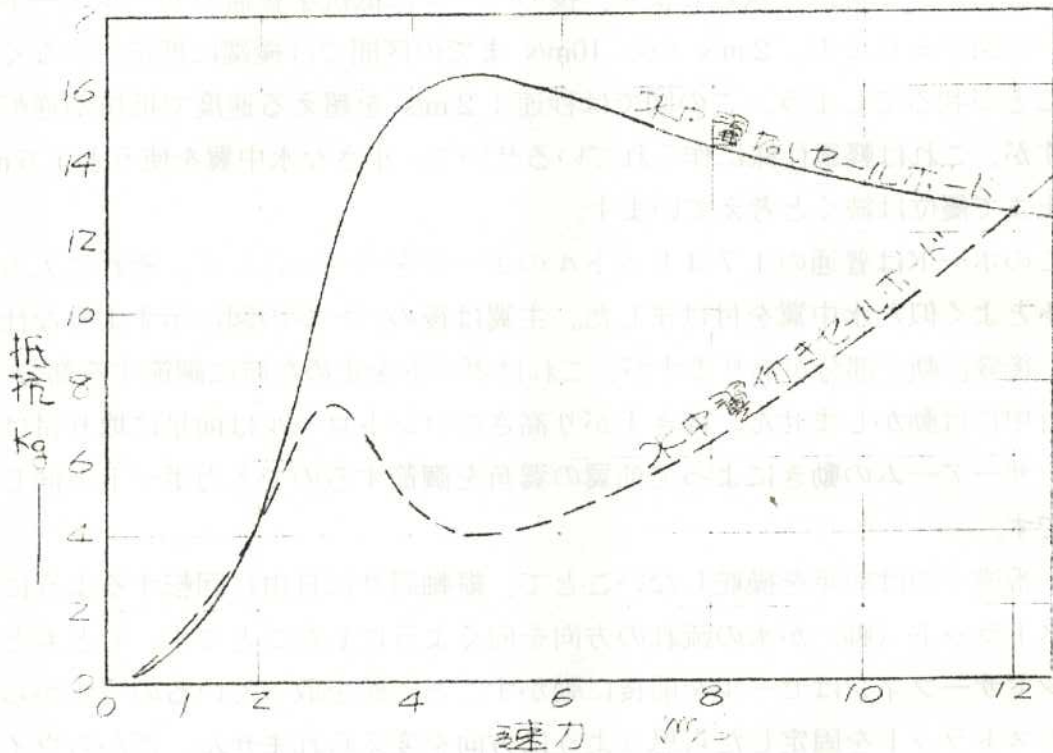
このボードは普通の 174 リットルのボードをベースにして、それに人力ボートとよく似た水中翼を付けました。主翼は後のページの図に示すような仕様で、後縁に動く部分がありますが、これはボードを止めた時に調節する部分で、走行中には動かしません。浮き上がり高さのコントロールは前足に取り付けたセンサーアームの動きによって前翼の翼角を調節するので人力ボートと同じ働きです。

一番違うのは前足を操舵しないことで、縦軸周りに自由に回転するようにしてストラット（脚）が水の流れの方向を向くようにしたことです。もともとウインドサーフィンはセールを前後に動かすことで舵を取っているのですから、前のストラットを固定したら思うように方向を変えられません。だからウインドサーフィンの操縦性をそのまま継承するためにストラットを縦軸周りにフリーにしたのです。人力ボートだと前のストラットにハンドルを付けて、ハンドルで自転車のように横安定を保つのですが、このボードではそれができません。なぜなら乗り手の両手はウィッシュボーンブームに添えられていて、ハンドルを持つことはできないのです。従って横安定はセールが風を掴む量を加減して保っています。具体的にはセールの風に対する角度を変えて風上の体重とセールが風で吹き倒される力をバランスさせているのです。この点は普通のウインドサーフィンと変わりません。

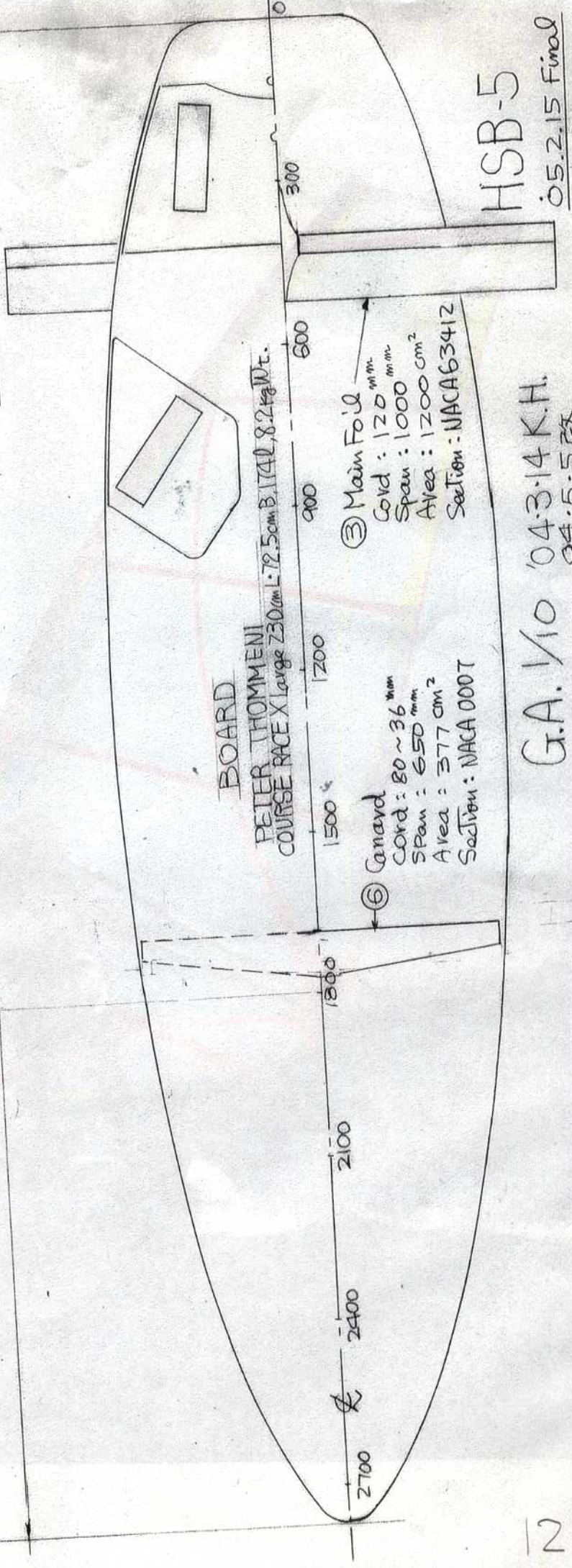
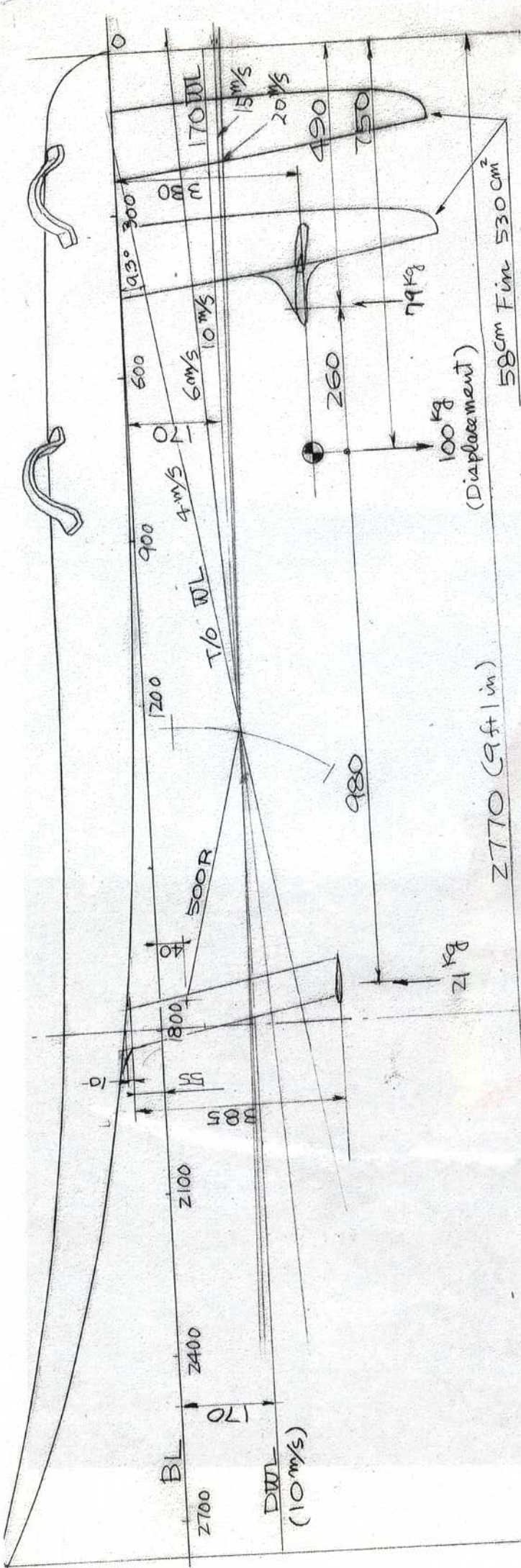
後にフィンが 2 枚もあるのを不審に思われたかも知れません。このフィンはウインドサーフィン用の標準的なフィンですが、水中翼で浮き上がると一枚では水中面積が不足になって風上を向いてしまうのです。二枚にしてやっと走れ

るようになりました。

この水中翼の前のストラットは少し短かったようです。波があると水中翼が空中に飛び出してしまうのです。又フィンが二枚というのは抵抗の面で大変不利です。それで今前後とも長くした新しいモデルを作っています。それが波の中をすいすい走るようになるのが夢です。







HSB-5

05.2.15 Final

G.A. Vio '04.3.14 K.H.  
04.5.5 改

05/03/31

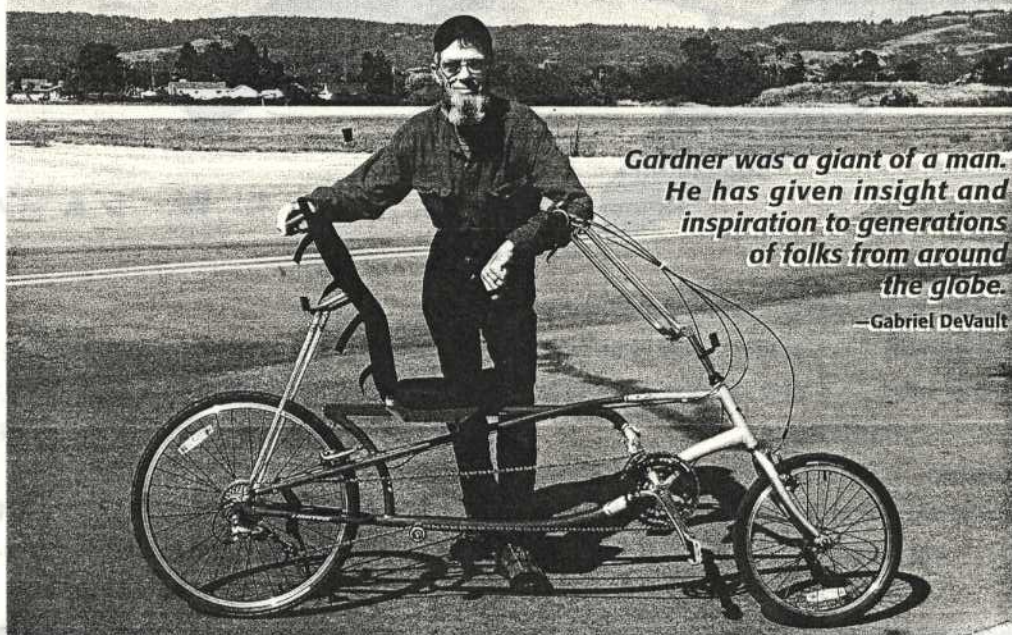
片岡登志夫

\* 海外ニュース

\* HPV デザイナーのガードナー・マーチン氏亡くなる

数々の HPV の速度記録を樹立した「ゴールドラッシュ」号を設計したガードナー・マーチン氏が 2004 年 10 月 8 日にガンのため亡くなりました。享年 60 才。彼は 1970 年台始めから、HPV を設計・製作し、一人乗りうつ伏せ姿勢の「ペリーバイク」で初めて時速 50 マイル（時速 80 キロ）と 55 マイル（時速 88 キロ）の壁を破りました。

**Gardner Martin 1944-2004**



その後は仰向き姿勢の自転車の開発に転向し、速度記録用だけでなく日常用途にも使える車体を開発しました。さらにはイージーレーサー社を設立して量産車の販売も行いました。現在、各国に沢山のリカンベント車製作会社がありますが、同社のもっとも初期に設立された老舗になりました。80年代に時速 65 マイルの「デュボンスピード」賞が発表されると、「ゴールドラッシュ」号を製作して多数のライバルを打ち負かし、同賞を獲得しました。その「ゴールドラッシュ」は現在スミソニアン博物館で展示されています。その後は「ゴールドラッシュアメリカ」号でアメリカ大陸横断レースで圧倒的のリードを取ったり、二人乗りの「ダブルゴールドラッシュ」で世界記録を樹立したりされました。

サンドラ夫人によると、イージーレーサー社は営業を継続するそうです。また「ガードナー・マーチン メモリアル基金」を設立し HPV 大会の賞金を提供するそうです。  
(HPVNEWS Jan/Feb 2005)



# 二人乗りの ラッキークーボート

面白い製作の計画。この頑丈な舟は慰みや魚釣りに持つて来いです

L. W. シューパー

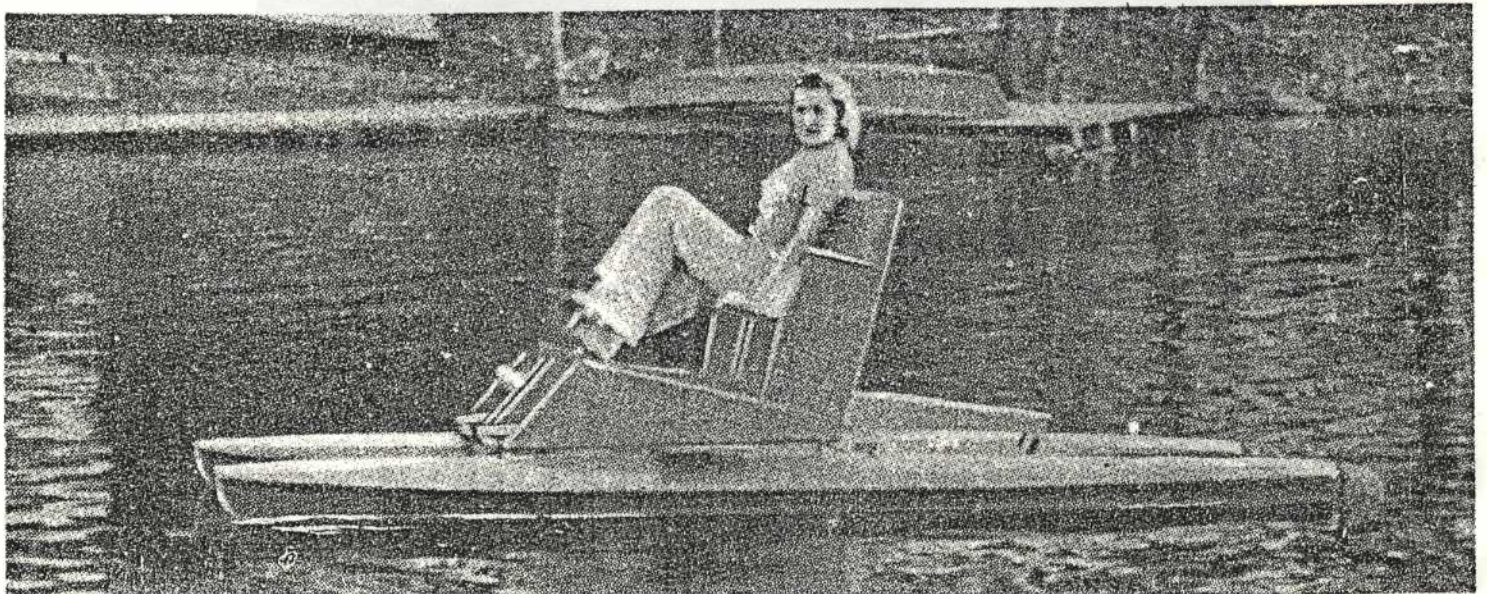
**何**となく物憂い日長な午後を、のんびりと遊びながら過すに理想的なボートがある。動力は好みによつて——外輪やスクリューを廻すペダル式とか、電動機、舷外モーター——撰擇は自由だ。

最も重要な浮舟は、0.020吋か0.032吋のアルミニウム又は合板を張つてやる。私は自分のものには $\frac{1}{8}$ 吋の耐水合板を使った。4'×8'のシートが3枚あれば充分であ

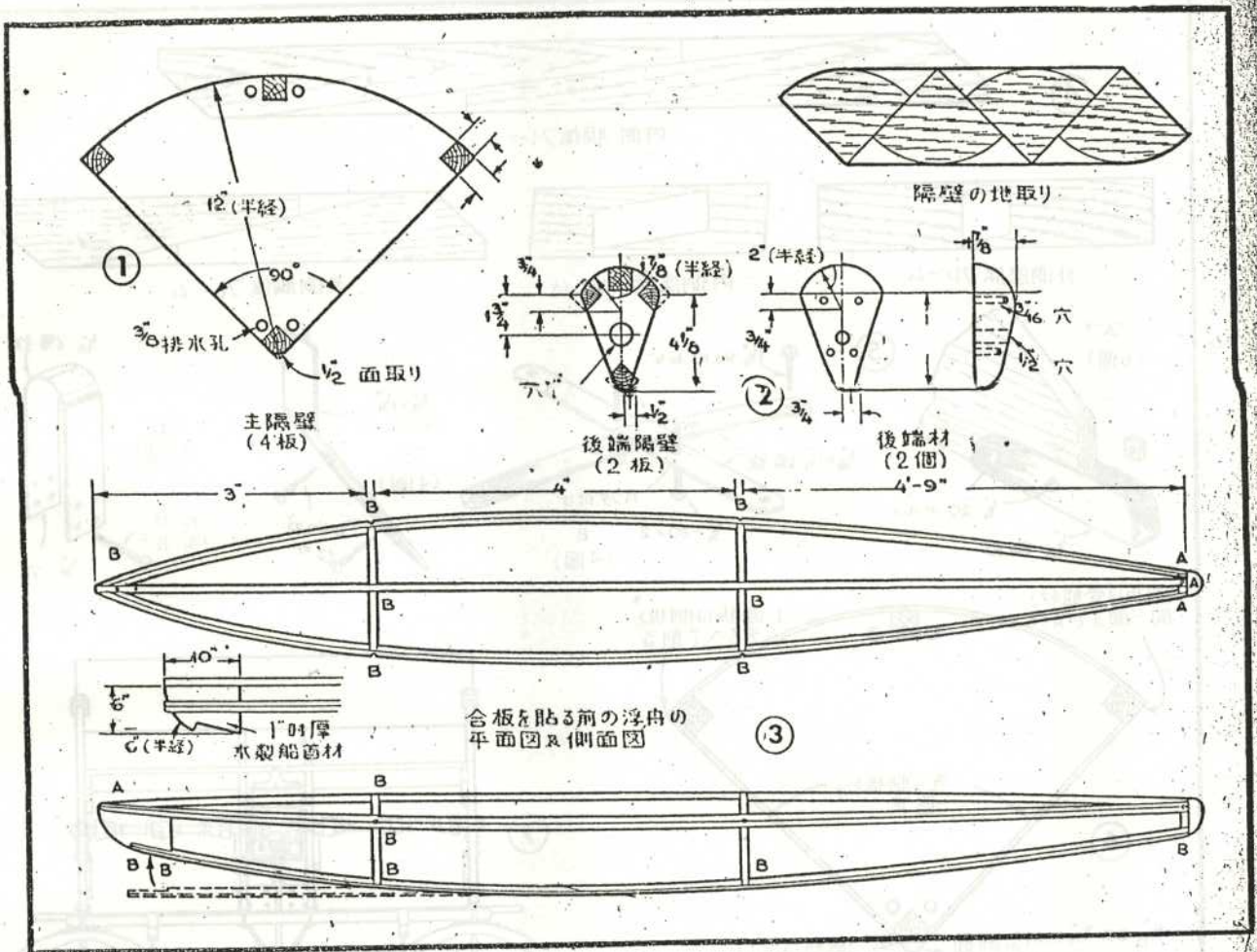
る。

骨組には長さ12呎の1"×1"縦材を8本使い、約8呎の1"×12"松材を隔壁に用いる。後端材は2×4の木片から造るのである。第2圖に後端材と後端隔壁の寸法と孔の配置が示してある。

四ヶの主隔壁を1吋板上に第2圖に示す如く地取りする。此處で第1圖のようにこの隔壁に $\frac{3}{8}$ 吋の孔をドリル



この写真では各浮舟に方向舵が付いている。後の方向舵は一つ。



で開ける。孔は浮舟に水漏りのあつた場合に排水路となるべきものである。ボートをドックに横に載せ、先端を持ち上げれば水は後端隔壁の1吋の穴と後端材の1/2吋の穴を通つて流れ出る。後の穴は丸鋸でテーバーをつけてコルクで栓をする。コルクにはネジを入れてやると取りはずしが容易になる。

私は自分のボートに排水孔を開ける手間を省いたのだが、御蔭で後になってから各浮舟の上部に孔を開けて



広い座席は樂々と二人か三人乗れる。

サイフォンで水を出さねばならぬ事となつた。

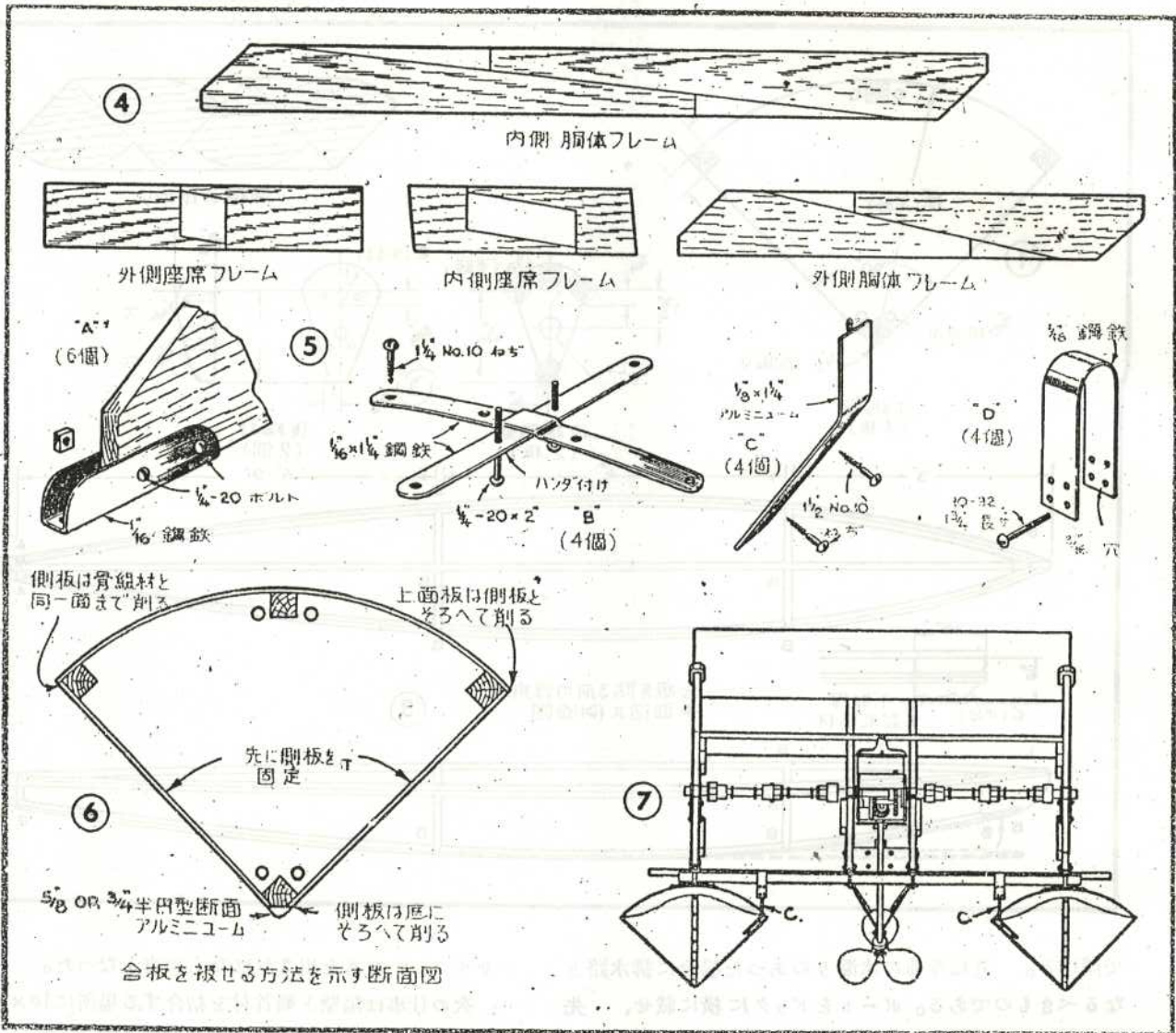
次の仕事は隔壁と船首材を結合する場所に1 1/2 x 1 1/2の骨組材を通してネジ穴をドリルで開ける事である。ネジは全部頭を埋め込みにする。ネジ頭は船首と尾部では充分に側面と底部の骨組の中に沈んでいなければならない。こうして置いて骨組材は合板が張れるように平らに削られるのである。

船首材は第3圖の様に切り、下の骨をそれに合う様に整形する。横の骨組材は船首材に平らに着くように整形する。もし三本の骨組材が船首で所定の場所に取り付けられる時に折れそうだったら、充分柔軟になるまで蒸気で蒸すか湯の中に浸さねばならない。横の骨は船首材に當て、見てびつたり着く爲にどれだけ削らねばならないかをマークする。

浮舟の骨組を組立てる時には第3圖のAの處には1 1/4吋10番平皿、Bには2 1/4吋10番の平皿の右ネジを用いる。

合板は各浮舟共、九部分ずつ——上面の3板、兩側の3板ずつ——に分けて骨組に貼りつける。前部と後部は1吋厚の主隔壁の中央面で中央部分と接合される様に合板を切る。この際、各部分の合板の端はネジ留めのために1/2吋だけ余分を残して置く。

合板を切る前に洋紙か厚紙で各部分の型を作る事。



そうすれば3枚のシートから必要なだけ確実に切り取る事が出来る。さもなれば好みによっては骨組を合板の上に置いて直接地取りしてもよい。

合板を骨組に固定するには、耐水接着剤を約2グロスの $\frac{5}{8}$ 吋6番の平皿眞鍮製木ネジ及び漂白してないモスリン(キャラコ)が少々必要である。

中央部分その他骨組の曲率の餘り大きくない處の外板の部分では、ネジは5時から6時間隔でよい。曲率のもつと大きい處では、3時から4時間隔でネジ留めする。最初に孔の位置を地取りしてドリルで開け、座割りする事。

モスリンを1吋幅のテープ状に切つて、合板を着ける骨組の角に接着剤で貼り着ける。その上から一度、接着剤を一面に塗る。それから骨組に夫々の板を當ててしっかりとネジ留めするのである。第6圖によつて合板の固定法と、張り出した端部を何處で割ればよいか解る。

はじめに骨組の側面をカバーする。浮舟の中側には

ペンキ、ラッカー又はエナメルを二度塗りしなければならない。上面板は側板と同様の方法で接着する。

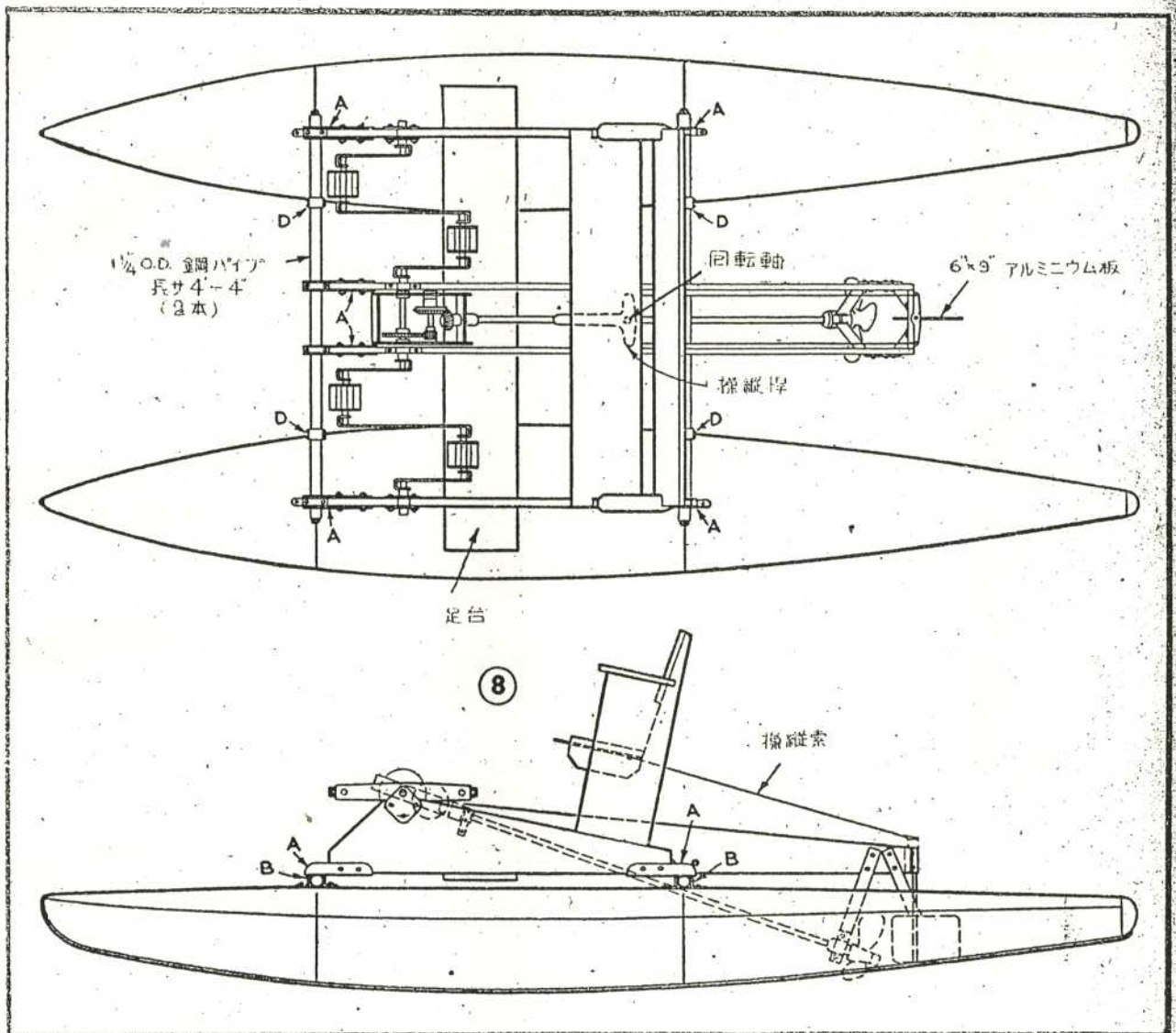
浮舟が蔽われ、接着剤が乾いてから後端材を取り付ける。あらゆる接ぎ目とか粗雑な取はコムポジション・ウッドで詰め、全体を磨き上げてから船舶用ペンキを塗る。

もし曲率の大きな部分で合板を曲げるのが難しいようだったら、奥様の電気アイロンを借りればよい。加熱したアイロンを數回合板に當て、往復させると、その熱で曲率の大きな曲面を型造るのが容易になる。

ペンキが乾いてから $\frac{5}{8}$ 吋又は $\frac{3}{4}$ 吋の半圓形断面のアルミニウム・テープを各浮舟の底に取り付ける。テープは船首材をすつかり取り巻くようにして、第一のネジを上部の1"×1"の骨組材にねじ込む。最後のネジは後端材に留める。ネジは1吋6番の平皿木ネジを用い、沈頭にする。

胴体フレームと座席部材は $\frac{3}{4}$ "×10"の松材から第4圖に示すように切る。胴体フレームは3時から板幅まで





のテーバーをつける。内側のは6呎、外側のは3呎9吋の長さである。各部分は平皿木ネジで互に固定する。第8圖の足台も又松材—— $\frac{3}{4}$ " $\times$ 10" $\times$ 5/——から切り出す。これは胴体フレームの下側にネジで取り付ける。

座席の寸法は興えてない。それは乗る人の大きさによって定まるのであつて、樂々とペダルに足が届くようにしなければならぬ。

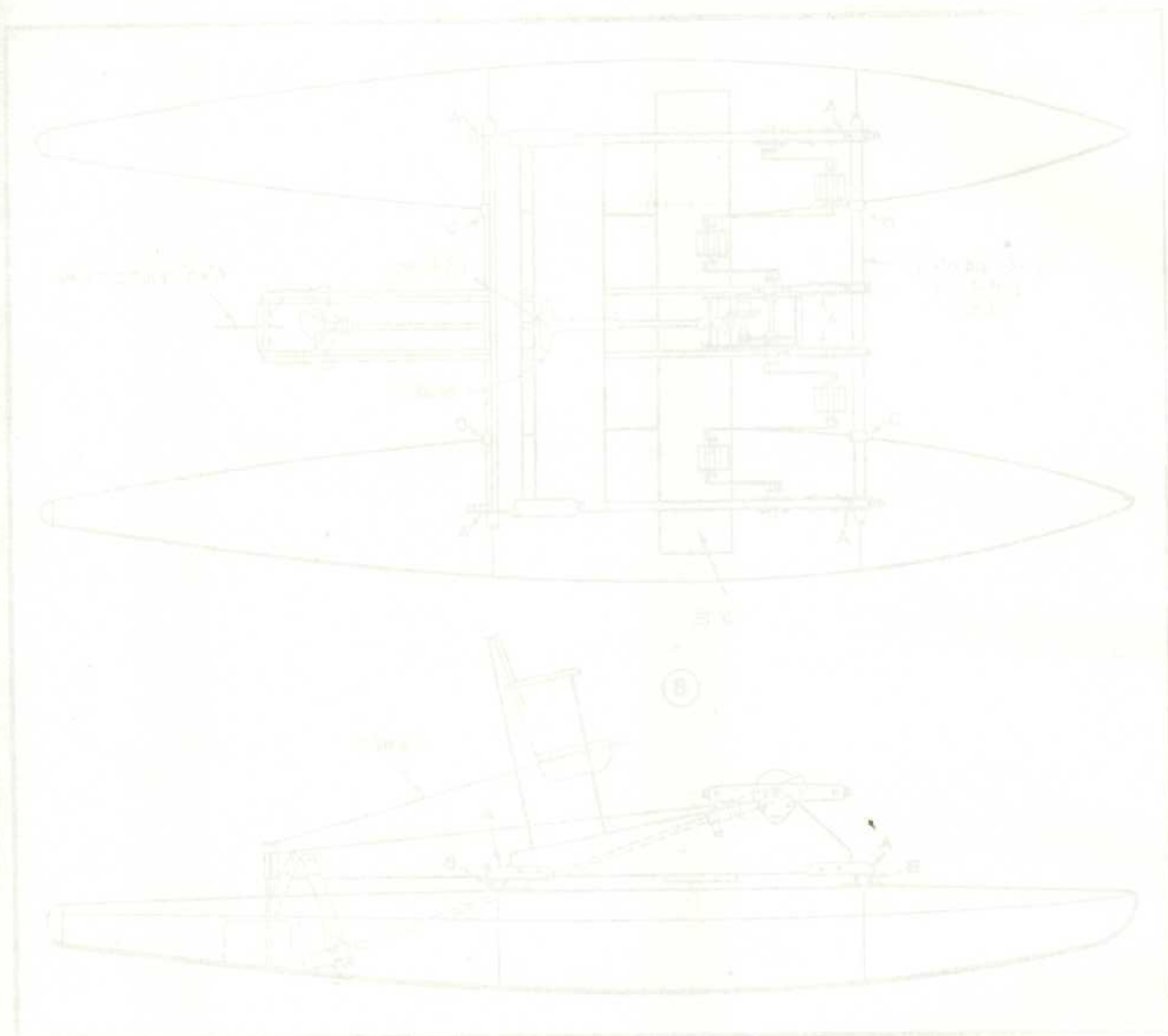
ボートの胴体を浮舟に取り付けるには色々な方法がある。此處に示した方法を使つてもよいし、自分で工夫してもかまわない。第5圖においてAはフレームを浮舟に取り付ける爲の鋼鐵製チャンネルである。同圖のBは浮舟主隔壁の上に直接取り付けられる。Bのネジは1" $\times$ 1"骨組材と隔壁とにねじ込まれ、BのボルトはBとAにより締め着けられるパイプ製梁を挟むようにしてAの穴を通る。

安定の爲の接ぎ手(第5圖及び第7圖のC)は合板の接ぎ目を通して直接所定の場所にネジ留めする。ネジは主隔壁中にねじ込まれる。DはCを用いて横桁パイプ

に接続される。こんな取り付け方は浮舟をがつしりと固定する。ボートの全胴体は第8圖の様に二本のパイプの上に乗る。齒車を買つてもよいし、機械仕事を簡単にしたければトランスミッションとして大型の胸當てドリルを使つてもよい。

齒車と10時から14時のスクリューを略したければ、席の後部に小型の舷外モーターの爲の適當な台を造る。或いは駆動装置を簡單化するためにはペダルを使つて、傳導軸とスクリューの代りにチェーンと水車を使つてもよい。蓄電器で駆動される自動車用發電器でもスクリューを廻す役に立つのである。

大きの割にこのボートは軽い。浮舟の蔽いに合板を用いてある私のボートは、約230ポンドだつた。浮舟が各々約40ポンド、胴体が150ポンドである。私が浮舟と胴体を結合するのに使つた金具の長所は、冬期の格納のために浮舟を取り外す事が容易だといふ点だ。



船と船との間に発生し、船の浮力と重力との差を補正する。この差を補正するために、船の浮力と重力との差を補正する。この差を補正するために、船の浮力と重力との差を補正する。

船の浮力と重力との差を補正する。この差を補正するために、船の浮力と重力との差を補正する。この差を補正するために、船の浮力と重力との差を補正する。