

目次	1、ご挨拶	堀内浩太郎	P 1
	2、ステンレスプロペラの作り方	横山文隆	P 3～
	3、柳川スプリンター YS-2 の作り方	堀内浩太郎	P 5～
	4、海外ニュース（ソーラー・人力関係ホームページ）	片岡登志夫	P 10～
	5、会報索引	賀茂 宏	P 18～
	6、'97大会レポート（別添）	事務局	P 22～

### ご挨拶

良い気候になりました。皆様には活動的な日々をお送りのことと存じます。そろそろ新艇の建造も始まることでしょうか、ポカポカと暖かい日を受けながら、昨年艇の改造や調整をのんびり進めるのも楽しいかも知れません。どうぞ夏へ向けて素晴らしいボートの夢を実現させて下さい。

昨年、人力ボートの世界記録を更新した「スーパーフェニックス」の横山文隆さんが高性能なステンレスプロペラの作り方を寄稿して下さいました。会報13号には「コギト」の柳原序さんのプロペラの作り方がありますので、読み合わせて頂くと高度な工作機械に頼らない、安くて高性能なプロペラの作り方の実技を極めて頂けると思います。

会報14号に大牟田高等学校の宮脇純一先生が'97柳川ソーラーボート大会「初挑戦」の記録を寄稿して下さいたことは記憶に新しいと思います。

大牟田高校では今年、より高性能な1隻を加えて3隻を出場させたいとのご希望なので、新艇を設計しました。今年は会報15号の「木製カヌーの作り方」を応用して、極端に幅の狭い丸形断面の高性能艇「柳川スプリンター」を設計して宮脇先生に送りました。設計がまだ中途ですがご覧下さい。

今回は片岡さんが海外ニュースとして世界中のソーラー・人力イベントや技術報告等に関するホームページを実に68件もご紹介下さいました。この一覧を見ていると、一つ一つ見るのが楽しみです、困った時にはどんなことでも調べられそうな気がしてしまいます。皆様どうぞ充分ご利用下さい。

ところで会報もついに16号を迎えました。この機会に創刊号から前号までの目次を集めた会報索引を載せました。必要な記事を探すのにご利用下さい。事務局の加茂さんの方ではどの号でも供給できるよう準備して下さっていますので、必要なものをご注文頂けます。

また今回は発行4周年を迎えるに当たって、もう一度会報のありようを見直した方が良くかと思い、アンケート用紙を添付致しました。会報索引をご覧頂きながら、あるいは日頃からお考えのことなど、ご意見ご希望をお書き頂き、ファックスか手紙で堀内までお送り頂ければ幸いです。ご協力をよろしくお願い致します。(送り先は下記の通り)

H7年6月にもアンケートを取らせて頂きましたが、その折と形式はほぼ同じにしております。従って前回との比較がいろいろ参考になるものと期待しています。

片岡登志夫さんから、会報に昨年のソーラー・人力ボートレースの成績が載っていない、というご指摘を頂きまして、一覧表を載せようかとも思いましたが、大会レポートがまだあるとのことなので、そのまま添えることに致しました。ほぼ全艇の写真がありますし、公式記録も載っています、ご参考になれば幸いです。

人力ボートが20ノットを超えるのはもう時間の問題だと思います。ソーラーボートも昨年の記録は余りのびませんでした、今年は飛躍的に伸びそうな予感がします。せっかくの我々の記録を世界が認める形で残せるよう努力したいと思っています。

一つには風のない早朝に走って測定ができるよう時間割を組むこと、もう一つは測定方法を電気光学的な自動装置によらないで、もう少し楽な形でIHPVA(国際人力ビークル協会)の公認して貰うことでして、前者はできるつもりでいますが、後者は交渉中でまだ見通しが付きません。次号をご覧頂く頃には様子が見えてくると思います。

記入済みアンケート用紙送り先

〒248-0007 鎌倉市大町1-19-11 堀内浩太郎

Tel/Fax 0467-22-1671

# ステンレスプロペラの作り方

## 材質

次ページに図があります

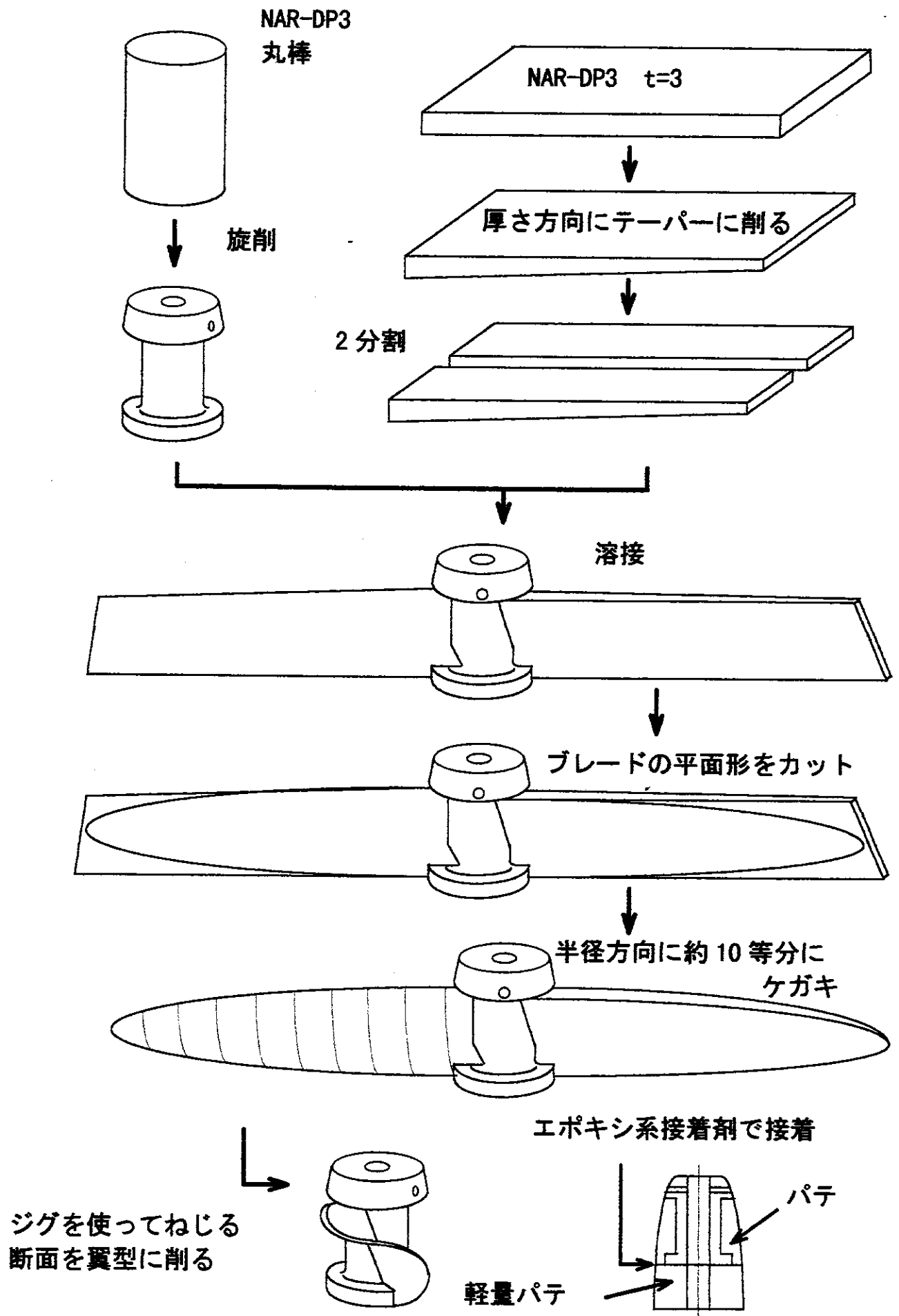
横山文隆

人力船のプロペラのように肉の厚い部分と極端に薄い部分がある場合、溶接後 熱処理をすると変形しやすい。よって、溶接効率がよく、その後の熱処理をしなくても強度が高い材質が理想的である。

また、テスト場所が海水なので塩分に対して錆びにくいものが望ましい。このような条件を満たす材質として二相ステンレス（フェライトとオーステナイト）といわれる SUS329J4L（日本ステンレスの商品名は NAR-DP3）を選んだ。この材料は特殊なので、入手に多少時間がかかったり、普通のステンレス（SUS304）の5倍ほども高価であったりするが、使用量が少量なので大きな負担にならない。

## 作り方

1. ボスを丸棒（φ 20）から旋盤で削り出す。ステンレス用のチップを使うときれいに削れる。
2. ブレード2枚分の大きさの板（t=3）を切断する。接断面をフライス盤で削る。
3. 四角い板のまま 厚さ方向にテーパに削る。（2枚を同時に削ると厚さが均一になる。）
4. 2分割する。この時点で2枚の大きさを揃えて 重量も 0.1gr 単位まで等しくなるようにする。
5. ボスに溶接する。この時の角度はボスの外径のピッチに相当する角度とする。溶接棒は DP-3T という専用品を使用する。（5kg 単位でしか買えないので、板を切って溶接棒にしても良い。）この時、角度、上下のずれ、左右のずれ、偏りが出ないように細心の注意を払う。  
溶接後、バランスを取ってみて 大きな不釣り合いがないか確認する。使用する溶接棒の量を左右等量にすると大体バランスがとれるはずである。後方から見て、くの字型に曲がったものは修正できないので、この様にならないように注意する。
6. テンプレート（0.5t のエンピ板を切り抜いたもの）を使い、ブレードの外形を切断する。  
ブレードを切断したりねじったりしてから 溶接すると溶接時に歪んで修正が非常に困難になることがある。四角い板のままだと切断時に微調整ができ、溶接時の歪みをキャンセルできる。この状態で再度バランスを確認する。
7. ブレードの半径方向にケガキ線を入れる。（10 等分程度）…Vブロックとハイトゲージを使うと正確に半径方向の線が描ける。ブレードをねじると線がずれるので、大まかにねじるまではマジックの線で良い。
8. ジグを使ってブレードをねじる。（ケガキ線に沿って角度を測りながら）…0.3°以内まで正確に合わせたい。ジグは2本のアルミパイプ又は丸棒に隙間をあけてボルトでとめたもの。
9. ブレードの断面を翼型に削る。道具はエアサンダーにステンレス用の砥石をつけ、ゲージに合わせながら少しずつ削る。同じ場所を削っていると赤熱して変形するので、常に違う場所を動かして削るのがコツである。再度、バランスをとる。
10. 大体の形状ができれば 砥石をサンドペーパーに替え でこぼこをなくす。  
さらにサンドペーパーによる手仕上げ（#120、#240、#400、#600）を行なう。
11. ストラットからブレード面を遠ざけるためのボス延長部を設けてあるが、予め硬化 旋削した軽量のエポキシパテ（日本チバガイギー（株）XNR-6101とXNH-6101）の延長ボスをエポキシ系接着剤で接着する。…この部分には力がかからないので、形状を保っているだけで良い。  
また、軽量化のためボスを糸巻き状に削ってあるので、この部分にも同じ軽量パテを盛る。  
延長ボスと先端の金属部分をつなげるようにすれば、きれいな形状になる。
12. このパテは表面がざらざらなので、ポリパテで仕上げ塗装する。 …完成



## ステンレスプロペラの製作法

## 柳川スプリンター YS-2 の作り方

1998. 3. 31 堀内浩太郎

会報12号に入門艇「パスポート-5」の作り方を書きました。それを見た大牟田高校の宮脇先生から柳川のソーラーボートレースで使えるよう全長を4m以内の船に設計し直してほしい、とのお話がありました。

早速5mの船を4mに書き直して図面をお送りしたところ、昨年の柳川のレースで好成績を上げられ、その報告を会報14号に寄稿して頂きました。

宮脇先生はさらに、今年の為にもっとスマートな船が欲しい、と言われますので、それでは、と今度の「柳川スプリンター」の図面を作りました。先生先生のご了解を得ましたのでご紹介したいと思います。

### 1 ; 計画

パスポート5の場合は船体を簡単に作ることを優先して合板を用い、角型のボートを設計しました。ところが昨年10月、埼玉県の名栗村に行って面白いものを見てきました。丸形船型のカナディアンカヌーを軽く、それもいとも簡単に素人の夫婦などが十数組で作っている光景にびっくりしたものです。

その作り方が経験の積み重ねによって洗練され、完成されたものに見えましたので、会報15号にはそのカヌー工房の山田工房長さんに、「木製カヌーの作り方」を紹介して頂きました。この工法を使って、一つ理想の船型に挑戦してみようというのが今回の柳川スプリンターなのです。

### 2 ; 船型

今回はまず、横安定を心配しないで船体の抵抗を極限まで減らし、横安定の不足分はサイドフロートで補うことにしました。さらに次の段階として乗り手の練習や工夫によってサイドフロートの抵抗を極限まで減らす、と言う順序で考えることにしました。

全長は4m未満というルール内で喫水線の長さを極力長くするよう、4mより僅か5ミリ程短いだけのぎりぎりの寸法です。総重量(排水量)は110kg、この重量には乗り手の体重が入ります。油断をするとたちまちオーバーしてしまうが、山田さんの作り方を採用して、注意を怠らなければそう難しくもない、という重量でしょう。(重量配分の例が会報12号36頁に出ています、ただし全長6m、太陽電池450Wの場合のものです)

喫水線から下の断面には正確な半円形を採用しました。これが水と摩擦する面積の最も小

さい形だからです。長さに沿った断面積の分布は、良さそうな2種類の分布について抵抗を計算した結果で決めました。前後端から20%の範囲は半円断面ではなく縦長に変形してあります、これは種々の重量状態で喫水線の長さが短くなることのないように、又喫水線のあたりで前後端を鋭く、水切りを良くするための変形です。

こうして決めた船の最大幅は喫水線のところで35cmとかなり狭くなりました。外板の内法はもっと狭くなりますから乗り手が船底に直接座ることは困難です、座席を設けて少し高い位置に座らないと腰が収まりません。当然腰の細い人に低い位置に乗って貰う程安定は良くなるわけです。従って軽くて腰の細い乗り手を見つけることは勝つために重要なのです。

1人漕ぎの漕艇で五輪種目のシングルスカルは喫水線の幅が僅か30cmですが、上手な選手はオールブレードを水から持ち上げてた状態で左右のバランスを保つことができます。柳川スプリンターはスカルよりも数cmも幅が広く、その上人の乗る位置は20cmも低いので、上手な人ならサイドフロートを持ち上げたままで走ることが出来るでしょう。従って乗り始めはサイドフロートを水面に着くぐらい下げてセットし、乗り慣れたら高くする、ということでサイドフロートの抵抗を零に近付ける努力をして頂きたいと思います。

### 3 ; 原図

コンパスと直線定規だけで原寸の断面が描けるよう図面(線図)は書いてあります。喫水線の中心にコンパスの針を置いて半円を描けば良いのです。前後端は図のようにコンパスの中心をずらせて下さい。

断面は外板の外側を示していますからその6mm内側にもう一つ断面を描くとそれが型板の輪郭であり、二本の線の間が外板の厚みになります。

型板の輪郭によって型板を作して下さい。前後端には3mm合板の船首材、船尾材を造り、型板と同時に芯材(木製カヌーの作り方)に取り付けます。

### 4 ; 構造

構造図をご覧下さい、良く乾燥した6mm×15mmの杉の柁目材で主船体とサイドフロートの外板を張り、主船体だけはその内側にガラス布を積層する仕様にしてあります。名栗村のカヌーは、乗り上げ、引き摺りなど厳しい使用条件に耐えるため、内外にガラス布を積層しています。しかしこれでは我々の目的にとっては重く、外面の仕上げが大変で、なかなか平滑には仕上がりにません。それで内側だけ積層し、外面は木を充分サンディングした上にワニスを塗ることにしました。

1回ごとに軽くサンディングして、塗り重ねると鏡面に仕上げることも出来ます、もし中目のサンドペーパーぐらい表面が荒れていると摩擦抵抗が2倍になると言いますから、表面の仕上げは大変重要なのです。

この構造では頼りない、と思われる方があるかも知れません、そういった方のために鎌倉でカヌーを作っておられるカナイ設計の金井紀彦さんのお話を紹介しましょう。

金井さんが永年レースに使っておられるカヌーは何と3mm厚の合板を10mm幅に切って、名栗村の杉材と同様に使っているのだそうです。しかも内外とも木に塗装しただけで、人の乗る辺りの内側だけにFRPを張ってあるということです。ただしこの場合、接着剤、塗料ともエポキシ樹脂を使っているそうです。

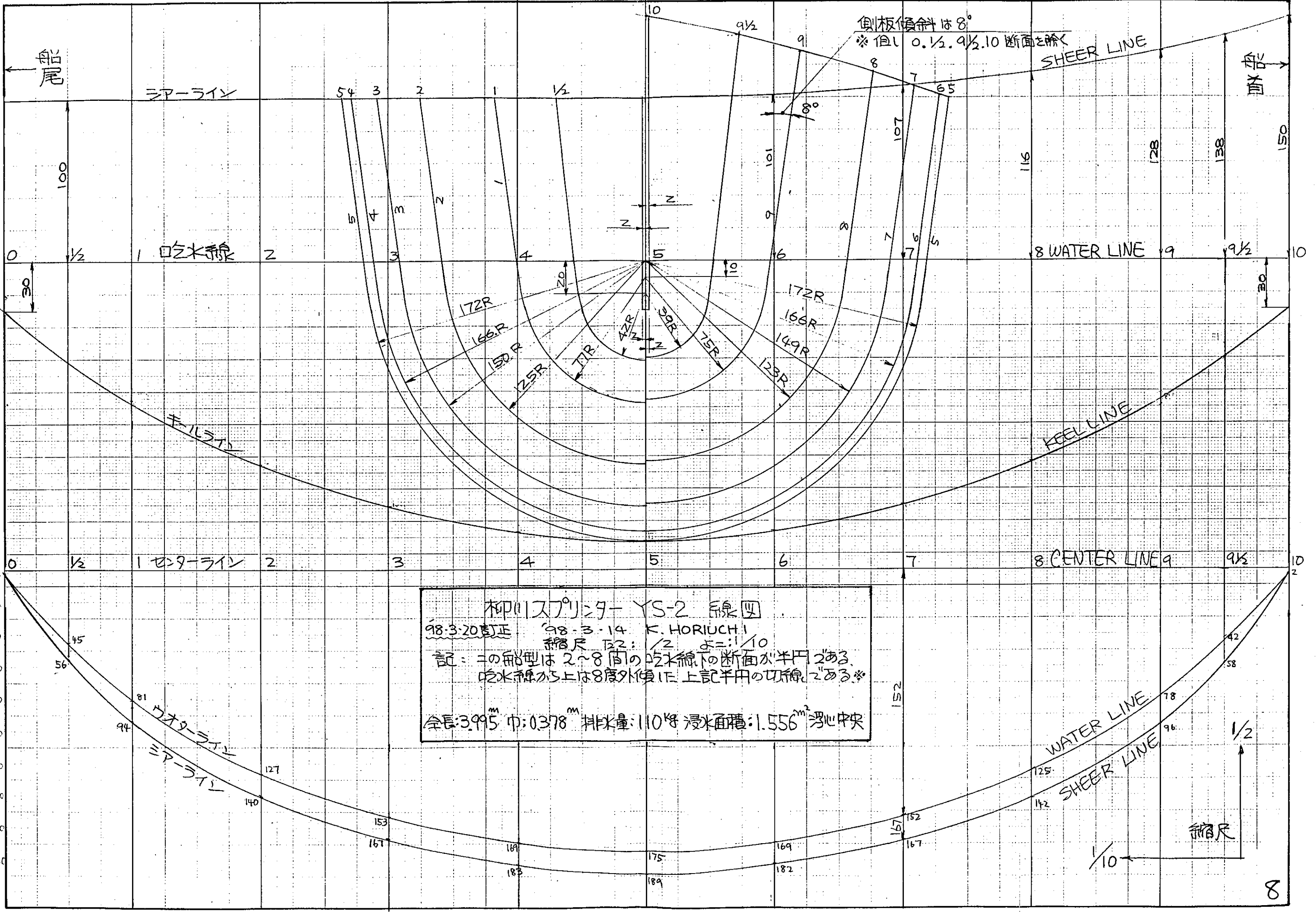
こんな構造にすれば、外板の重量はさらに減ります。レース用として相応の取り扱いをするつもりならばこれで充分、と金井さんは言っておられますから、意欲のある方は試みて下さい。いずれにせよ図面の構造はまだ大分ゆとりがあるということです。

デッキは3mmの合板で張る設計です。この合板は金井さんのところからお求めになるのが良いと思います。金井さんは輸入のマリン合板を使って多くのカヌーを作られた実績があり、その合板を分けて頂けるのです。1. 2m×2. 4mの3mm合板が5kgと非常に軽く、耐水性も充分です。1枚だけだと送るのが厄介ですが、縦に3枚に切って送るとかご相談ください。金井さんのところの住所は鎌倉市七里ヶ浜1-12-32、電話は0467-31-3745です。

また乾燥した杉材の入手についても、山田さんのご相談になるのが良いと思います。山田直行さんのおられる名栗村カヌー工房の住所は埼玉県入間郡名栗村名栗1817-9 電話0429-79-1117、FAX0429-79-1177です。

今回はサイドフロートの設計が終っていませんし、性能の計算もまだなのでここまでの説明で終わります。次号では多分良い性能のご説明ができると思いますので楽しみにしてください。

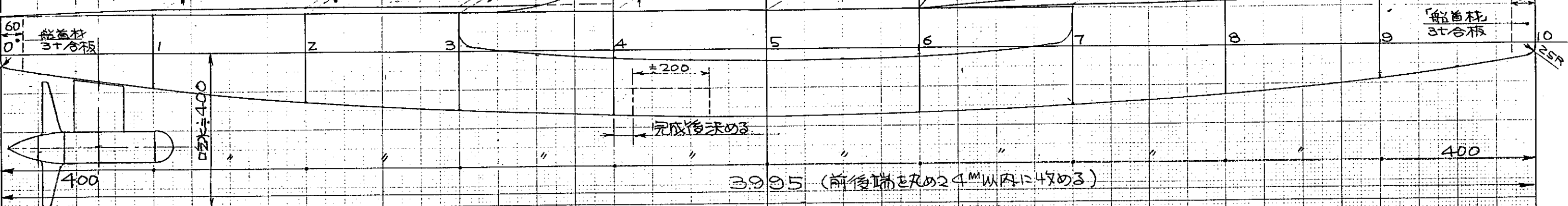
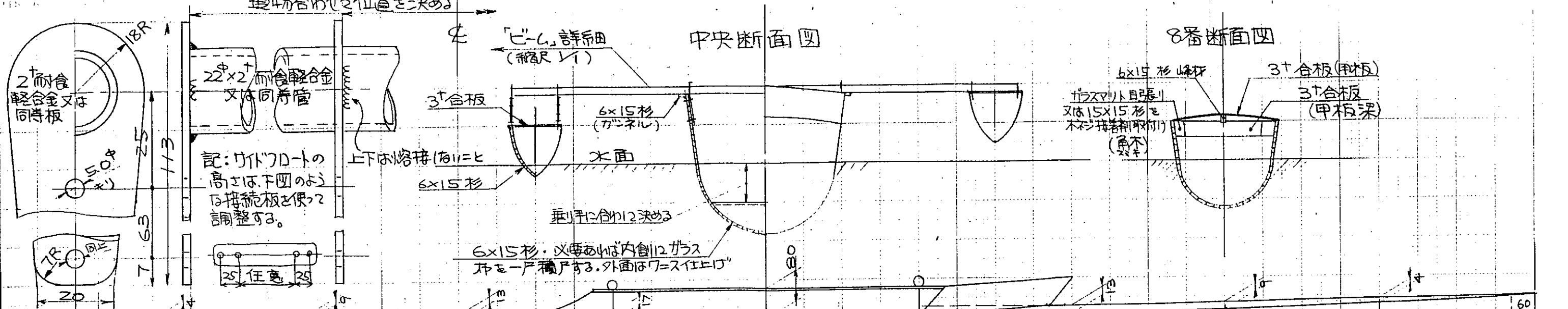
以上



柳川スプリング-YS-2 船四  
 98.3.20訂正 98.3.14 K. HORIUCHI  
 縮尺 1/2 よ=1/10  
 記: この船型は2~8間の吃水線下の断面が半円である。  
 吃水線から上は8度外傾した上記半円の切線である。  
 全長: 3.995<sup>m</sup> 巾: 0.378<sup>m</sup> 排水量: 110<sup>kg</sup> 浸水面積: 1.556<sup>m²</sup> 浮心中央

縮尺 1/10





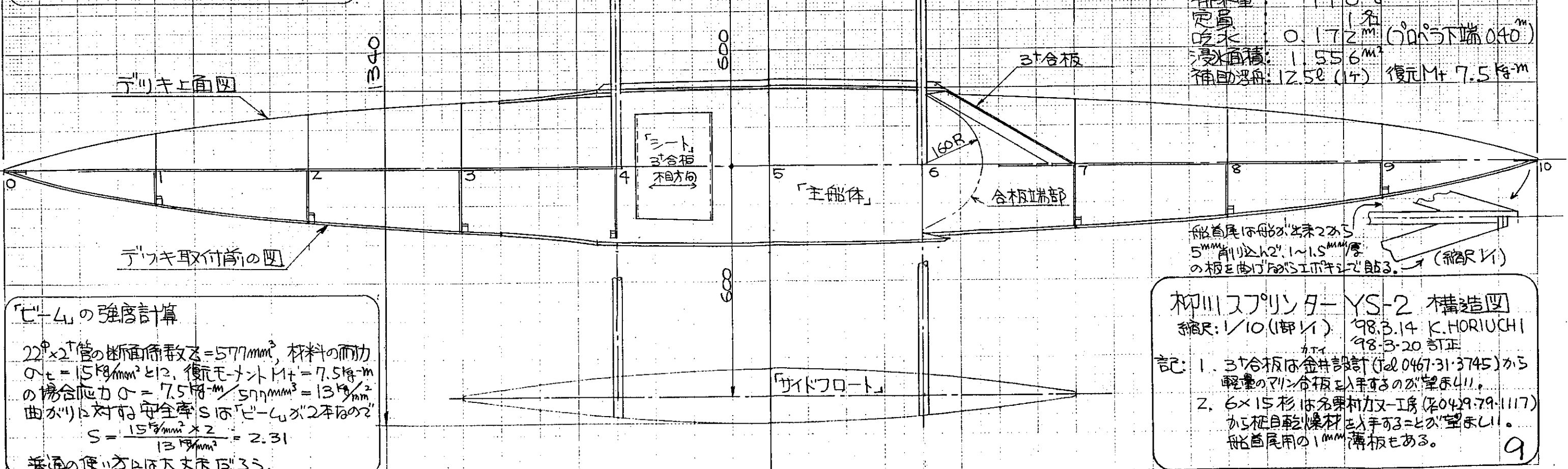
700W出力 1.3 Nm / 800W (最大)  
(1.3 kg-m)

50kgの人の体重移動に耐え 1.3 / 50 = 0.026 = 2.6 mm/cm

トルクの加減で横安定を取るとか出来る?

主要寸法

全長	3.995 m
全幅	1.340 m
排水量	110 kg
定員	1名
吃水	0.172 m (700W下端0.40m)
浸水面積	1.556 m <sup>2</sup>
補助燃料	12.5ℓ (1+)
復元Mt	7.5 kg-m



「ビーム」の強度計算

22φ×2管の断面係数は = 5777 mm<sup>3</sup>, 材料の耐力 σ<sub>t</sub> = 15 kg/mm<sup>2</sup> とし, 復元モメント Mt = 7.5 kg-m の場合応力 σ = 7.5 kg-m / 5777 mm<sup>3</sup> = 13 kg/mm<sup>2</sup>

曲がりに対する安全率 S は「ビーム」が2本なので

$$S = \frac{15 \text{ kg/mm}^2 \times 2}{13 \text{ kg/mm}^2} = 2.31$$

普通の使い方は大丈夫だ。

## □ 陸

- \* Easy Racers, Inc.  
<http://www.easyracers.com>  
 世界速度記録樹立しスミソニアン博物館に展示されているHPV"Gold Rush"  
 を開発したリカンベントの老舗イージーレーサー社のホームページ。
- \* Lightning Cycle Dynamics by Cycle America  
<http://www.bikeroute.com/LightningCycle/>  
 ショートホイールベースのリカンベントの老舗ライトニング社のホームページ。
- \* Ryan Recumbent Cycles  
<http://www.ryancycles.com/>  
 近代リカンベントの始祖アバター社の流れを汲むライアン社のホームページ。
- \* World Solar Challenge  
<http://www.wsc.org.au/>  
 オーストラリア縦断ソーラーカーレースの公式ホームページ
- \* Matte Solar Car Page  
<http://www-lip.ece.vtexas.edu/~delayman/solar.html>  
 ソーラーカーのリンクが充実
- \* Solar Bike Plan  
<http://tqd.advanced.org/3684/>  
 南カリフォルニアのSouth El Monte High SchoolのSolar Bikeチームの  
 ページ。
- \* YUMEINDEX  
<http://dreamlab.etc.kanazawa-it.ac.jp/>  
 金沢工業大学の夢工房で進めているソーラーカー、ソーラーボートや その他の  
 プロジェクトの紹介。
- \* Zero to Darwin Project  
<http://www.zdp.co.jp/>  
 日本のプライベートのソーラーカー／ソーラーサイクルチームのページ。

\* WORLD SOLAR CHALLENGE

[http://www.honda.co.jp/home/hpr/solar\\_car/solar.html](http://www.honda.co.jp/home/hpr/solar_car/solar.html)

HONDAのソーラーカーのページ。96年にオーストラリア縦断レースに優勝したドリーム号の概要を紹介。

\* ワールド ソーラーカー ラリー イン アキタ

<http://www.ogata.or.jp/wsr/menu.htm>

1998年7月25-26日に開かれるソーラーバイシクルレースと7月31日-8月2日に行われるソーラーカーラリーの秋田県大湯村のページ。

\* Index2

<http://guedu.cc.gifu-.ac.jp/~hibino/index2.html>

岐阜大学のソーラーバイシクルチームのページ。製作から大会までの様子を丹念に紹介。

\* Yasuo Kunitake's Home Page

<http://www.netlaputa.or.jp/~kunitake/>

國竹泰夫さんが 現在製作中のHuman Powered Land Vehicle の写真と人力飛行機の情報。

\* 小美濃芳喜の趣味のページ

<http://member.nifty.ne.jp/omino>

日本で最も速いHuman Powered Land Vehicle の写真。

\* CYCLETECH-IKD

<http://www.adoven.co.jp/ikd21/index.htm>

折りたたみ自転車とリカンベントを輸入販売するCYCLETECH-IKDのページ。

\* My Home Page of HASEGAWA Kiyonao

<http://hasegawamac.taiku.tsukuba.ac.jp/hobby/by.html>

長谷川聖修さんのページ。彼と愛車のリカンベントの写真

\* 人車鉄道

<http://www.kk-net.com/~tabuchi/JINSHA.htm>

かつて我国に存在した人が客車や貨車を押す人力の鉄道の紹介。

□ 海

\* Decavitator

<http://lancet.mit.edu:80/decavitator>

マサチューセッツ工科大学の世界で最も速いひとり乗りの人力水中翼船

"Decavitator" のページ。 理論、歴史、写真など満載

\* TRAMPOFOIL

<http://www.trampofoil.se/>

スウェーデンの羽ばたき推進式の人力水中翼船 "TRAMPOFOIL" のページ。

\* HPV Deutschland e.v.(Test)-HP Boote

<http://www.ihpva.org/chapters/germany/hpb.htm>

IHPVA ドイツ支部のホームページ。 HPVの歴史、Q&A, 支部の紹介、陸海空のHPVのフォトギャラリーなど、その中にふたり乗り人力水中翼船 Champman II の写真

\* Tranpb sf eningen af Chanpmen

<http://www.na.chalmers.se/misc/afChome.html>

スウェーデンのふたり乗り人力水中翼船 Champman II のページ。

\* INDEX

<http://www.marina.unit.no/~vsykkel/>

ノルウェーのNorwegian Institute of TechnologyのTrondheim Waterbike Teamのページ。 ふたり乗り人力水中翼船のCGや製作中の写真など。

\* Tretboot-Team Duisburg

<http://www.uni-duisburg.de/FB7/ISD/fachschaft/d/ttd.htm>

ドイツの Duisburg 大学の人力ボートチームのページ。

\* Waterbike Regatta Trieste 1995

<http://www.univ.trieste.it/studenti/regata/>

95年に開かれたXII回国際 Waterbike Regatta のページ。 14knot出したオランダのDelft大学のふたり乗り人力水中翼船の写真など。

\* HYDRO-BIKES "The only fuel it burns is calories"

<http://members.dol.com/rfennelly/hydro.htm>

アメリカの市販カタマランペダルボート"EXPLORER I, II" のページ

\* Seacycle-The Ultimate Human Powered WATER CRAFT

<http://www.atlantica.co.uk/lifestyl/recindus.htm>

市販カタマランペダルボート"Seacycle" のページ

\* Suncatcher Water Craft

<http://www.suncatcher.com/homepage.htm>

市販カタマランペダルボート"Suncatcher" のページ。 ユーザーが持つ自転車やエクササイズマシンを動力ユニットに転用できるのが面白い。

- \* Free Enterprises Web page  
<http://members.aol.com/jffreeent>  
 人力ボート部品メーカーのページ。 各種サイズ（径、ピッチ、枚数）のスクリュー、各種水中翼、ドライブユニットなどの紹介、注文製作も可能。
- \* Pedal for the Planet-Home  
<http://www.pedalplanet.org/home/home.html>  
 人力ボート、自転車、ローラーブレッドを使って地球を一周するプロジェクト。 予定では 97年11月から98年1月までの間にカリフォルニアからハワイへ航海する。
- \* The Virginia Tech "Phantom"-Human Powered Submerged Vehicle  
<http://www.esm.vt.edu/phantom/phantom.html>  
 バージニア工科大学の人力潜水艦"Phantom" のページ。
- \* World Submarrine Invitational-98  
<http://www.hte.com/subrace/>  
 1998年6月24-28日 サンディエゴで開催される 人力潜水艦レースのページ。 大会の案内、最新情報、過去のレースなど。
- \* 3rd International Advanced Technology Boat Race  
<http://sunsite.anu.edu.au/scifest>  
 オーストラリアのキャンベラで1998年5月9日に開かれるソーラーボートレースのページ。
- \* Result  
<http://www.seas.columbia.edu:80/splash/>  
 コロンビア大学のソーラーボートチームのページ。
- \* UALR Solar Boat Team  
<http://www.ualr.edu/~etdept/solarisp/solar.htm>  
 UALR大学のソーラーボートチームのページ。
- \* Home Page for JKerr36367  
<http://home.aol.com/jkerr36367>  
 ニュージャージーで自作16ft, 4人乗りのソーラーボートを楽しむJim Kerrさんのページ。
- \* Terao Labo  
<http://seagull1.os.u-tokai.ac.jp/welcomeT-J.html>  
 東海大学海洋学部 寺尾研究室のページ。 ソーラーボートと人力ボート

を紹介。 人力潜水艇計画も進行中！

- \* Human Powered Ship  
[http://www.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/dream\\_ship/index-j.html](http://www.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/dream_ship/index-j.html)  
東大工学部の人力船チームのページ。 これまでに製作したHPBと出場したレースの結果を紹介。
- \* Naoe Returns  
<http://www.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/stafffiles/OKUMURA/naoe/naoe.html>  
'96年の東京大学Naoe Returnsのレース結果を紹介。 不忍池を翼走する勇姿。
- \* HTML文書  
<http://www.oyama-ct.ac.jp/M/yama3.htm>  
小山工業高等専門学校 山下研究室のページ。 人力ホバークラフトの写真。
- \* HIROAKI'S HOME PAGE  
<http://www.asakanet.or.jp/~papat>  
田崎宏明さんの人力船の制作記録（FRPの造形法）のページ。 発泡スチロール製の雄型からカーボン製のハルを製作する様子を写真で紹介。
- \* Index-M  
<http://www.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/~t60383/index.html>  
三浦正幸さんのページ。 '97年の東京大学チームのHPBとレースの結果を紹介。
- \* 仁力亭日記  
<http://www.naoe.t.u-tokyo.ac.jp/~t70376/nikki.html>  
人力船にかけた男達の熱い物語。 速度ー抵抗の実測グラフを掲載。
- \* Ocean Mechanical Enginerring HP  
<http://www2.fish-u.ac.jp/kaiki/index.html>  
水産大学校 海洋機械工学科 海洋機器工学講座のソーラーボート研究会
- \* 造艇研究会  
<http://ketch.iis.u.-tokyo.ac.jp/~hiroshi/report>  
アトランタ オリンピックに参加した日本漕艇チームの秘密兵器を紹介。
- \* Index. html  
<http://www.network.or.jp/metro-i/yanagawa/index.html>  
1998年8月1-2日に開かれる '98 柳川ソーラーボート大会の案内。

空

- \* Dryden Research Aircraft Photo Gallery  
<http://www.dfrc.nasa.gov/gallery/photo/photoServer.html>  
 NASAドライデンリサーチセンターで飛行した3機の人力飛行機の写真。
- \* The Raven Project-Official home page  
<http://www.ihpva.org/Raven>  
 カナダのバンクーバーからアメリカのシアトルまでの160kmを飛行する予定の  
 人力飛行機"Raven"の紹介。
- \* Human Powered Helicopter Contesu Rules  
<http://www.vtol.org/hph.htm>  
 アメリカヘリコプター学会による シコルスキー人力ヘリコプター賞紹介。
- \* Solar Aircraft of the University of Stuttgart  
<http://www.ifb.uni-stuttgart.de/icare/icare.html>  
 ドイツのソーラープレーン "Icare" のページ。 写真、図面など。
- \* Nihon Univ. Aero Student Group  
<http://www.nasg.com/index.html>  
 日本大学航空研究会による人力飛行機とヘリコプターのページ。 鳥人間  
 コンテストの情報や 人力飛行機の歴史、文献、写真などが満載
- \* デジタル ウインドミル  
<http://plaza10.mbn.or.jp/~WindMill>  
 大阪府立大学の堺風車の会のページ。 人力飛行機の紹介、鳥人間コンテスト  
 の情報
- \* M's Home Page  
[http://plaza19.mbn.or.jp/~Butcher\\_Bird](http://plaza19.mbn.or.jp/~Butcher_Bird)  
 大阪府立大学の堺風車の会のパイロットだった中尾誠さんのページ。 96年  
 鳥人間コンテスト優勝機の紹介。
- \* Human-Powered Vehicle Project  
<http://ryujin.msys.kanazawa-it.ac.jp/>  
 金沢工業大学の人力飛行機と人力ボートの紹介
- \* Meister Home Page  
<http://www.st.rim.or.jp/~ttetsuya>  
 東京工業大学の人力飛行機とソーラーカーの紹介
- \* 東京大学鳥人間チーム(Ftec 飛行理論実践委員会)

<http://www.komaba.ecc.u-tokyo.ac.jp/~g74/080/f-tec>  
東京大学の人力飛行機の紹介

- \* 山形大学工学部人力飛行機研究会  
<http://brown.yz.yamagata-u.ac.jp/~toba/birdman>  
人力飛行機の紹介、製作の様子。
  - \* We are Team Aeromonkeys !  
<http://www.dtinet.or.jp/~naver/index.html>  
東海大学人力研究会OBチームのホームページ。 CF材の価格表もあり。
  - \* Do you know Human-Powered Airplane?  
<http://www.bekkoame.or.jp/~kidachi/HPA/index-j.html>  
木達一仁さんのホームページ。 人力飛行機の最新情報など。
  - \* 大貫剛の空と宇宙のホームページ  
<http://www.netlaputa.or.jp/~ohnuki/>  
大貫剛さんのホームページ。 早稲田大学宇宙航空研究会の人力飛行機の紹介。
  - \* yamame 工房  
<http://www01.u-page.so-net.or.jp/ka2/mk-isii/index.html/>  
茜浜モデラーズ的人力飛行機の写真。
  - \* Human Powered Ornithopter  
<http://web.kyoto-inet.or.jp/people/kazuho>  
河合一穂さん的人力羽ばたき機のページ。 理論、歴史、文献、写真などが満載。 1994年に京都大学シューティングスターズが製作した 機体の写真も紹介。
- 団体
- \* '97 Race  
<http://www.orange.ne.jp/~jsaha/index.html>  
日本ソーラー&人力ポート協会のページ。 レース結果、案内、会報バックナンバーなどの紹介
  - \* IHPVA-Home page  
<http://www.ihpva.org/>  
International Human Powered Vehicle Association(IHPVA)のホームページ。 HPVの歴史、Q&A, 支部の紹介、会報のバックナンバー、陸海空のHPVのフォトギャラリー、レースの案内など



\* The Royal Aeronautical Society

[http://ourworld.compuserve.com/homepages/j\\_d\\_mcintyre/hpg.htm](http://ourworld.compuserve.com/homepages/j_d_mcintyre/hpg.htm)

英国王立航空協会の人力飛行機グループのページ。 クレーマー賞の案内、  
文献一覧など。

## カレンダー

1998年

5月9日 3rd International Advanced Technology Boat Race

ソーラーボートレース

場所 オーストラリア、キャンベラ

問い合わせ Australian Science Festival

(Advanced Technology boat Race)

PO Box 193 CIVIC SQUARE ACT 2608

Phone Int: (612)6205 0588 Fax Int: (612)6205 063

e-mail: [science.festival@anu.edu.au](mailto:science.festival@anu.edu.au)

URL:<http://sunsite.anu.edu.au/scifest>

7月31日-8月1日 第22回 鳥人間コンテスト選手権大会

人力飛行機とグライダーの距離競技

場所 滋賀県彦根市松原水泳場

問い合わせ よみうりテレビ 鳥人間コンテスト選手権大会事務局

〒540 大阪市中央区城見2丁目2番33号

Phone 06-947-2314

8月1-2日 '98 柳川ソーラーボート大会

ソーラーボートレース

場所 柳川市

問い合わせ 〒832 柳川市大字本町87-1

Phone 0944-73-8111 Fax 0944-74-5522

URL:<http://www.network.or.jp/metro-i/yanagawa/index.html>

8月22-23日 ソーラ&人力ボートレース 全日本選手権大会1998

ソーラ&人力ボートレース

場所 未定 (東海地方を予定)

問い合わせ 〒431-0102 静岡県浜名郡雄踏町宇布見8267-4

Phone/Fax 053-597-0011

URL:<http://www.orange.or.jp/~jsha>

E-mail:[jsha@orange.or.jp](mailto:jsha@orange.or.jp)

会報第1号 1994. 6. 24. 発行

1. ご挨拶
2. 人力ボート「コギト 2」の紹介
3. 信頼性とチャレンジ('94ソーラーボート優勝記)
4. 船体の計画手順
5. モーター、太陽電池、バッテリーの販売企業リスト
6. ルールに関する参加者の質問と答え

柳原 序  
森田正則  
堀内浩太郎  
山脇 一  
事務局

会報第2号 1994. 9. 30. 発行

1. レースを終えて
2. アマチュアビルダーの為の人力船及びソーラーボートのプロペラ製作方法について
3. '94年度浜名湖ソーラーボート大会参加記録
4. IHPVAって何?
5. '94ソーラー&人力ボートレース成績、中間タイム(100mラップ表)、テレビ放映予定一覧

堀内浩太郎  
寺尾 裕  
寺尾 裕  
片岡登志夫  
事務局

会報第3号 1994. 12. 23. 発行

1. ごあいさつ
2. 国際ASME学生ソーラーボートレガッタ参加記
3. 水中翼船の話
4. 最近のHIVのニュース
5. 鳥人間コンテスト参加者一覧

増山 豊  
柳原 序  
片岡登志夫  
片岡登志夫

会報第4号 1995. 3. 31. 発行

1. ごあいさつ
2. IHPVA関係ニュース
3. 人間のパワーについて
4. 競技用ソーラーカー設計製作への提言
5. 水中翼船の話

片岡登志夫  
堀内浩太郎  
GHクラフト  
柳原 序

会報第5号 1995. 6. 30. 発行

1. ご挨拶
2. 海外ニュース
3. 翼形状について
4. 水中翼船の話(前翼の設計について)
5. ソーラー/人力ボート:超軽量船体の作り方
6. アンケート結果速報

片岡登志夫  
増山 豊  
柳原 序  
木村 学  
事務局

会報第6号 1995. 9. 30. 発行

1. ごあいさつ
2. 人力ボート優勝艇「コギトⅢ」について
3. 翼の形状と性能
4. 人力ボートの人力エンジン

堀内浩太郎  
柳原 序  
深沢 登一  
堀内俊介

会報第7号 1995.12.30.発行

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. ごあいさつ                          | 堀内浩太郎        |
| 2. '95 A S M E 国際学生ソーラーボートレガッタ参加記 | 増山 豊         |
| 3. 人力・ソーラーボートの水中翼の作り方             | 横山文隆         |
| 4. ソーラーボート/人力船 超軽量船体の作り方(2)       | 木村 学         |
| 5. ソーラーボート製作記                     | ローランドソーラー研究会 |
| 6. マイクロコンピューターによるソーラーボートのパワー制御    | 小倉慶成         |
| 7. K O K U Z O ドライブの設計について        | 中浜良二         |
| 8. I H P V A 関連ニュース・カレンダー         | 片岡登志夫        |

会報第8号 1996. 3.31.発行

- |                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 1. ご挨拶                           | 堀内浩太郎 |
| 2. 海外ニュース(IHPVA関連ニュース)           | 片岡登志夫 |
| 3. ソーラーボートの最適設計と性能評価             | 増山 豊  |
|                                  | 黒川浩二  |
|                                  | 山田晃久  |
|                                  | 玉村光正  |
| 4. 複合材の材料入手先と価格表(資材入手先案内)        | 堀内浩太郎 |
| 1. 竹内化成株                         |       |
| 2. ジーエイチクラフト株                    |       |
| 3. ウェストマリン                       |       |
| 4. 相河工業株東海営業所                    |       |
| 5. AIRCRAFT SPRUCE SPECIALTY CO. |       |
| 6. Free Enterprises              |       |
| 7. コギトチーム 柳原 序                   |       |

会報第9号 1996. 6.30.発行

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 1. ご挨拶                             |       |
| 2. 高効率ソーラーバイシクルシステムの開発             | 土屋俊明  |
|                                    | 大山孝志  |
|                                    | 池上敦哉  |
| 3. 帆走船用水中翼船に対する流体力について             | 増山 豊  |
| 4. '96 A S M E 国際学生ソーラーボートレガッタ結果速報 | 増山 豊  |
| 5. 海外ニュース                          | 片岡登志夫 |

会報第10号 1996. 9.30.発行

- |                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| 1. ご挨拶                            | 堀内浩太郎 |
| 2. 人力ボート優勝艇「コギト3.5」について           | 柳原 序  |
| 3. スーパーフェニックスの紹介                  | 横山文隆  |
| 4. '96 A S M E 国際学生ソーラーボートレガッタ参加記 | 増山 豊  |
| 5. 水中翼性能の簡易計算法                    | 増山 豊  |
| 6. 海外ニュース                         | 片岡登志夫 |
| 7. オーストラリアのプロペラカタログ               |       |
| 8. '96 浜名湖ソーラー&人力ボートレース大会 RESULT  |       |

会報第11号 1996.12.31.発行

1. ご挨拶
2. クマちゃん1号奮闘記
3. WHITE HAWK回想録(93初挑戦の巻)
4. 海外の人力飛行機の動向
5. 海外のニュース

堀内浩太郎  
村上正俊  
スズキ(株)WHITE HAWK広報係  
片岡登志夫  
片岡登志夫

会報第12号 1997. 3.31.発行

1. ご挨拶
2. クマちゃん1号奮闘記
3. ソーラーボートの開発
4. 海外ニュース
5. 入門艇………パスポート5の設計

堀内浩太郎  
村上正俊  
遠藤 真  
片岡登志夫  
堀内浩太郎

会報第13号 1997. 6.31.発行

1. ご挨拶
2. アドバンスト・テクノロジー・ボートレース参戦記
3. ドライブユニットとプロペラの製法について
4. ソーラーボートレースに参加される皆様へ
5. 海外ニュース

堀内浩太郎  
沼田 清  
堀内浩太郎 柳原 序  
堀内浩太郎  
片岡登志夫

会報第14号 1997.10.10.発行

1. ご挨拶
2. 人力水中翼船“スーパーフェニックス”について
3. WHITE HAWK回想録
4. '97柳川ソーラーボート大会 初挑戦の記録
5. 19.45ノットの快走(舵誌11月号から)
6. 海外ニュース

堀内浩太郎  
横山文隆  
WHITE HAWK広報係  
宮脇純一  
窪田英弥  
片岡登志夫

会報第15号 1997.12.31.発行

1. ご挨拶
2. ソーランド完全優勝
3. 人力水中翼船スーパーフェニックスについて
4. 木製カヌーの作り方
5. 人力ボート7年間のスピードの進歩
6. ソーラー・人力・風力によるボートレースの歴史
7. 海外ニュース

堀内浩太郎  
増山 豊  
横山文隆  
山田直行  
堀内浩太郎  
堀内浩太郎  
片岡登志夫

これらのバックナンバーは1号につき(¥1,000.) (郵送料1回につき(¥200.)でお送りして  
います。つまり、全号をほしい方には¥15,200.の手数料でお送りしています。

注文先: 日本ソーラー・人力ボート協会

〒431-0102 静岡県浜名郡砥石町宇布見 8267-4 Tel/Fax (053) 597-0011

# アンケート

1998. 3. 31 作製

該当するところを丸で囲み、必要事項記入の上、事務局にファックス又は郵送して下さい

1998. . . 記入 チーム名 記入者氏名

## 1 ; 記事のレベル

難しすぎる 丁度良い 易し過ぎる

どこに気を付ければ良いですか？ご意見あれば記入して下さい

## 2 ; 今後掲載して欲しい記事は？

- 1) レース出走記録 出走艇の説明 製作記録 出走記
- 2) 読者の声 随筆 主張 感想 技術提案
- 3) 船体 船型 抵抗 性能 作り方 材料 材料入手 参考書
- 4) 水中翼 翼型 性能計算 水面センサー 作り方 材料 材料入手  
参考書
- 5) 動力系 設計 抵抗 効率 作り方
- 6) 人力 測定法 トレーニング 姿勢 コンディショニング 人力データ
- 7) プロペラ 設計 作り方 効率資料 翼型資料
- 8) ソーラーシステム システム設計 性能計算 ソーラーパネル モーター
- 9) バッテリー 性能 使い方 システムとのマッチング メンテナンス
- 10) 抵抗 人体の空気抵抗 モーター、支柱、センサーの水抵抗 他

## 3 ; その他

(会報の体裁、編集、レースの種目、運営、など何でもご意見を下さい)