

日本ソーラー&人力ボート協会

発行人 JFPF 小野沢秀典

発行日 1999. 3. 31

会報20号

		頁
1、ご挨拶	堀内浩太郎	1
2、五年目にしてやっと快挙	ウオターゴスペルス 古川秀子	2~8
3、オーストラリアソーラーボートレース出走	サン&サンド 沼田 清	9~12
4、今年のレースについて	レギュレーション委員会 内山 敦	13~15
5、参考1 99年大会レギュレーションについて	同上	16~18
6、参考2 レギュレーションの一部		
	推進エネルギーについて 同上	19~20
7、海外ニュース	片岡登志夫	21~22

ご挨拶

いよいよ水ぬるみ、桜の咲く季節を迎えました。皆様の今年の船の計画も固まり、製作がいよいよ始まる頃かと思えます。

今回は、昨年人力ボートで200mのタイムを一気に半分以下に短縮して準優勝を遂げたウオターゴスペルスの喜びの参戦記を載せて頂きました。5年の苦闘が一気に実った様子をお読みください。

沼田さんには、昨年2度目のオーストラリアのソーラーボートレース出走を果たされた手記を頂きました。今年の夏にはそのレースの勝者が我々の大会にやってくると思えます。沼田さんのレースを通じて海外の様子を肌で感じて頂ければ幸いです。

レギュレーション委員会の若い皆さんの熱意によって、レースの様子が大分変わることになりました。ソーラー、人力両方のボートレースの他、ハイブリットクラスを新設してレースの更なる発展、飛躍を期待したのですが、永年慣れ親しんだルールとの相違に戸惑いもあるかと存じます。

その辺をなるべくすっきりと理解して頂くために、レギュレーション委員会の内山さんに解説を作って頂きました。その中では、ルールのココロをご理解頂けるように、又新しいレースのルールの中で起こりそうな疑問に対して具体的に解説して頂きましたので参考になると思えます。

新しいルールにはしばしば穴が伴います。そこをココロを理解して頂くことで埋めると共に、皆様の工夫によって思いがけない面白い展開が生まれ、レースが更に面白くなるという期待も込められています。「参考」も付けましたので、いろいろなレースに出走して、あっと驚くパフォーマンスを見せて頂きたいと存じます。今年も皆様が楽しくご活躍されますようお祈り致します。

五年目にしてやっと快挙

排水型艇人力ポートレースにて 準優勝 !

ウォーターゴスペルズ 古川 秀子

場内アナウンスの声! 「BORN TO WIN 2位・・・」

夢の船に挑戦しだして初めての予選通過。半分信じられない面持ちのまま準決勝へ進出。

「さあー早く、喜んでばかりいないでスタート準備をしなくっちゃ」そして

「お〜い、今度も2位だぞ〜」
又もや眼をシロクロさせている内にあれよあれよと決勝戦へ。夢にまでみた世界新記録達成のヤマハ“スーパーフェニックス”と肩を並べて走れるだけで、私達は本望・・・。



結果はというと何と総合順位で5位でした。“やった〜!”

「本当に準優勝?」「ウッソー準優勝だなんて!!」

「そうか排水型艇だと2番目なんだ〜」

「アァ・・・ようやく入賞出来たか・・・」

「準優勝したからには、次は優勝しかないな〜」「かめのこ3号は、手強いぞ〜」

これらが、当日レース終了後の表彰式に参列していた、我々ウォーターゴスペルズの偽らざる気持ちでした。

我々は、この入賞を勝ち取るまでに、いろいろな紆余曲折を経験してきました。

何とんでもこの人力ポートレースへの参加の動機がふるっています。もう5年も前になりますが、機械音痴だが、子供の頃からエンジンオイルの臭いが大好きだった“50過ぎのおばさん”が、ヒョンなことから平和島競艇場で開催された第三回”夢の船”コンテストを見に行ったところから始まります。当時は日本財団が主催し、運輸省後援で大々的な催しでした。スピードレースのみでなく、大きな水車を回したり、緑色のバッタが水の上をスイスイと走ったり、軽くするため大きな気球を付けて走ったのはいいのですが、突如風向きが代わり、ゴールとはほど遠い方角へ走りだして観客は大笑いetc アイデアいっぱい、まさに夢の船でした。すっかり魅せら



れてしまったおばさん、早速翌日にゴルフ練習場仲間の者に「面白い事があるんだけど、協力してもらえないかなあ？」と、持ちかけました。これを聞いた血気にはやる（当時は何でも面白い年頃の46歳）おじさんが、「ヨシ！やろう」と二つ返事で賛成。ゴルフのレッスンプロが何とこれ又、物作りを工夫するのが大好き人間ときて、すぐに仲間入り。練習場の片隅にて、あっと言う間に作業は開始されました。硬質ウレタンを使用し、原寸大の型がみるみるうちに出来上っていきました。

「こんな所で作ってどうするのヨ・・・出来上がったらどうやって降ろすのヨ・・・尤も家の大黒柱を切り落として運び出した者もいるけどね」との冷ややかな言葉を発して下さったのが、大戸田さんこと、このボートレース大会の名解説者をされている戸田先生。

（現舟艇協会常任理事・元防衛庁技術研究本部第一設計室長） 船の製作場所がゴルフ練習場といっても、東京都港区青山の繁華街のど真ん中。当然屋上を使用しての練習場でありここで5メートルの船体を作り上げても、地上に降ろすのはまず不可能。これを指摘されての発言だったのです。（戸田さんはゴスペルズ《神様の集団》の一員となって頂いています。）

さて、素人集団のくせに考えることは一寸生意気で“人様と同じ事を考えていたのでは面白くない、どうせやるなら最先端の事をやろう”ということになりました。当時ウォータージェットの実験船“飛鳥”が川重（株）で製作されていることもあったり、（株）東芝の研究所の入り口にエンジンの模型が展示してあったり・・・を参考にしたりして、駆動シャフトの強度計算も出来ないままに、SUS棒の10Φの無垢材を使って（今考えると重かったなあ～）何とかギリギリまでかかって作り上げました。

我々のエンジンはというと、ゴスペルズの一人になって下さった自転車の選手養成に携わっておられる加藤さんに協力を仰ぎ（どんな形でも私たちの夢の船に協力して下さい方は、ゴスペルズと呼ばせて頂いております。不思議とその道の専門家ばかり・・・七福神が揃っています）、オリンピックにでも出場出来るほどの技量ある選手の参加協力を得られるところまでOKになったのですが・・・。

いよいよコンテスト当日となりました。浜名湖競艇場の近くまで来たところで、「一度は試走をし、選手に練習をさせなくては・・・」と考え、湖面に船体を浮かべ、初めての試走トライと相成りました。さ～て結果は？、浮かべたところ全く進まず、ウォータージェットの吸水口に水が吸い込まれずに、何回トライしたことでしょう・・・。選手に力いっぱい漕いでもらっても、どうしても動き始めてくれませんでした。いやなムードが漂ってきました。しかし、心は焦れども何としても動いてくれないので、仕方なしにコンテスト会場に電話を入れ、参加キャンセルを告げました。

「未だ船検には充分間に合いますよ。とにかくおいで下さい。残された手を尽くすことにそんなに早く諦めないで下さい。」とは電話の向こう側の声（今から思うと審判長の八木さんだったのですが・・・）

初めての出場参加・・・周りの雰囲気には圧倒されながら、これから先の事を考えて、門をくぐる時のつらさ・・・。

会場に持ち込んで船検は通ったものの、手の打ちようが無く、第一回目はDNSの憂き目にあいました。我々のエンジンである二人の選手達は、ヤマハの参加艇の水面を飛ぶように走る船を見て「あれに乗りたいなあ～。もし、乗せてくれたら・・・あれより速く走

ってみせる」との豪語。せっかくの有能なエンジンを持ってきても、船が動かなければ何ともならない、口惜しさでいっぱい初参加でした。

はじめに犬山の自転車関係の研究所を訪ねた時の井上さんの言葉が、痛いほど脳裏に蘇ってきました。

「こういうものは、三年はかかるよ」

「なにくそ！ そんなに掛かってどうする！」の気負いも何処へやら・・・の辛い結末となってしまうました。

さて、二年目。DNSではいかにも恥ずかしいという事で、早速次年度に向けての出帆式を行い、戸田先生にお願いして戦艦の設計者に仲間に入ってもらい、A0のトレーシング



ングペーパーにしっかりとした、寸法誤差も0.001mmという“夢の船”の図面が出来上がりました。

この寸法精度となると今度は製作が大変です。“1mm2mmは誤差の内”と考える者達にとって、この図面通りに作るなど想像も出来ない世界でした。それでも、設計をして頂いた廣郡室長さんの協力を得て、CFRPの3プライの艇体を作り上

げましたこの工程が全くの素人集団にとっては、それはそれは大変なことでした。FRPの離型材は、自動車のワックスを、塗っては磨き、塗っては磨き、を少なくとも7回は行うべしとの指導があったのですが、ワックスをいっばいつけて磨けばいいかな？と、3回にして手を抜き、離型をしようとしたところ、全く離れる気配が無く、離型だけで10日以上も時間を費やしてしまいました。なにしろサラリーマンの集まりで、土曜・日曜か平日の夜（周囲が民家のため大きな音を出せない）しか実働時間が無く、この時すでに7月に入っており、はかどらぬ作業に涙が出る思いでした。

話は前後しますが、CFRPの艇体作製にあたり、作り方の指導をして下さったのが当時相模原にあったFRP研究所の橋高所長さん（もちろんゴスペルズ。後で判ったのですが、昔々戸田先生と一風変わったボートを作り上げては乗り回していた悪友？だったとか）でした。CFRPを樹脂で固めていく際の空気の抜き方・小道具の使い方・作業上の微妙な時間の取り方等、所長さん自ら教えて下さいました。その時の忘れられない言葉、「皆さんはペーパーで磨くとき、円弧を描きながら磨かれていますか？ そうでしたらそれは間違いですよ・・・例えば100番が磨きあがったとの判断は、どうされるんですか？」

「ソ、ソォ・・・、円弧を描いて磨いています。磨き上がりの判断は・・・



判りません」これに忠えて橋高所長さんは、

「例えば200番で磨いた後に100番で磨くとします。必ず同じ方向だけで、200番で直線に磨いて下さい。次に100番で直角に同じく直線に磨き込んで頂き、200番の傷跡が100番で綺麗に無くなった時が、100番での磨き上がりです。」

と言われたときには、全員納得でした。その後、みんな腱鞘炎になってしまいました。

この年は、作業現場が狭いゴルフ練習場から広い場所に移ったのですが、これが又大変な所で、バブルがはじけた為にマンション建設予定地に資材が積み上げてある、汚れていることでは天下一品の建築現場でした。ここには掘って建て小屋もあり、徹夜作業にも耐えうる状態であったのは有り難かったのですが、そこで一大珍事が起こりました。

当時オウム真理教が騒がれ始めていて、我々の作業場からFRPやアセトンの異臭が発散するわ、訳の分からぬ者達が昼夜問わず何かを作っているわで、近所の住人から警察に



通報され、警察官が職務質問に来られたことがありました。普通なら大した話でもないのですが、当時オウムは自分たちが国を支配するという動きに出ている為、国の組織と同じ組織名を作りあげての名称を持っていました。職務質問された時によく考えてみると我々の職業が大蔵省があり防衛庁もありとで、オウムの言っていた職業と一致していた為、名称を出しての説明

も出来ずに困っておりましたところ、この作業場の隣のマンションの大家さんが、“夢の船”の大的理解者であったことで、逮捕される難を免れた次第でした。

二年目もスタートは出来たのですが、時間内にゴールに着けずで、DNF。この年も思惑どおりにいかずの結果となってしまいました。

次の3年目。DNS、DNFと来たからには、我がチームの命名した

“BORN TO WIN”（勝つために生まれた）の名前に対し恥ずかしいという事になりました。

「目標を何処に置いてチャレンジするかを明確にしてかかれ！！」と戸田先生に言われ全員鉢巻きを結びなおしての、チャレンジ。

例年よりは、ほんの少し早め？に・・・まがりなりにも試走となりました。幸いにも、以前“夢の船”にも参加されていた大田区の大石電機が試走場所としていた水域を借用できることになり、我々の作業場とも近いことから、ひとまずホッとしました。京浜運河の一部で海藻や貝殻、あげくの果てにゴミがいっぱい流れてきて、一度試走すると船を担ぎ込むために水に入った者は、ぬるぬると身体中真っ黒になってしまい、貝などで足を切りそうで、船を浮かべるまでに怪我をしないようにするのが大変でした。

さて浮かべてみて、今年こそはと期待しながらチャレンジしたものの、すんなりゆかないものだと、難しさを改めて感じました。漕ぎだして間もなく“ギョー ギョー”と嫌な音。遂に動かなくなってしまいました。一人が泳いで引っ張って戻ってくると、何とストラッドの根本の部分がひん曲がっておりました。この修正にストラッドの肉厚を厚くしたり、

アルミパイプをステンレスパイプに変更するとかで、対策をしたものでした。

いよいよコンテストの当日となり、浜名湖へ船を運びましたが、まだまだ修正箇所があり、宿舎での作業を続ける必要が出てきました。

昨年もそうだったのですが、パドックで船と自転車をドッキングさせ、台の上に設置させると、何処からともなく人が集まって来ます。私たちの“夢の船”は未だ未熟で、完走するのが目標なのに「かっこいいな〜」「速そうですね。どの位のタイムが出ているんですか?」「……………」「この自転車もいい格好しているなあ〜。重量はどの位に仕上がっているんですか?」「LEVELって貼ってあるけど、もしかしたら松田自転車の?松田さん、今日いらしていたら会いたいな……是非紹介して下さい!」



今から3~4年前という、今でこそ毎年洗練された船となっていますが、まだいかにも素人っぽさが残っているものが多い時代でした。我がウォーター・ゴキブリ（水の神様達）とは神の集まりではなく、回りのアドバイザーに恵まれているということです。例えば船体を作るにも、今は郡山に移転したFRP研究所の所長さん自から作り方の手解きをして下さり、全くの素人ながら形だけは他にひけをとらない船が出来ましたし、競技用の自転車等を手作りで作らせれば日本一と言っても過言でないLEVELの松田さんが協力してくれました。船の設計は技術研究本部の廣郡設計室長（もっとも、大きな艦船がご専門かも）の手によるものでした。皆さんが「カッコいい」というのも当たり前かな？七福神に感謝・感謝。外見はさることながら、一刻も早くスピードが出るようにさせなくては……。

今年のエンジンは、事前に翼走が完成せず自転車選手の調達が不能となり、初めての素人の製作メンバーからの供出となりました。例年の如くパドックに着いたわれわれは、寸暇を惜しんで調整に余念が無く？時間との戦いとなります。発電機を使用して電気ドリルの作業をしなければならないことが起きました。電気ドリルの負荷が大きくなって過電流が流れ、発電機のヒューズが飛んでしまったのですが、まわりで作業している人達の予備のヒューズを調達しようとしたところ同じ物が見つけれず、仕方なしに買いに走ろうとしたところ、ヤマハの山出さんからの忠言とその自らの手作業で、タバコの銀紙をヒューズにくるくると巻いて「取り敢えず、応急処置!」といとも簡単に助けられたことは、忘れがたい思い出となりました。

結果は、水中翼での走行は成りませんでした。一応の完走となり、100メートルのタイムトライアルにも参加できました。目標は達成（やっとの完走）となりました。

この年一番苦勞したのが、自転車側ベベルギヤとプロペラ側ギヤとの間のストラッドのジョイントに、木材のパッキングを使用していて、この距離が上手くフィックス出来ずにいた為に上手く作動しませんでした。3tの肉厚のSUSパイプ利用のストラッドだったのですが、これがひん曲がってしまった為、この二つの案件を翌年の課題として頑張らねば・・・。

もう一つの苦勞したことは、ハルのデッキの防水加工の上板を張ることで、以前から協力



頂いていた、郡山に移転されたFRP研究所の西崎部長の所へ“夢の船”を自動車の屋根に乗っけて移動し、お知恵を拝借に訪問したものでした。又、この年の準優勝チーム（群馬県）へも訪問し、ここでその時に使用されたプロペラを見せて頂きました。我々の物とは全く出来映えが違うのに驚かされ又、予備のプロペラが10組も有ることも驚かされました。プロペラの他

にも、綺麗な水中翼にも感動し、一枚同じ水中翼の製作を請け負ってもらいました。

我々もプロペラ製作に力を注ぐべきとの判断を下し、年末にかけてメンバーが、それぞれ木でプロペラを削りだし、その内からベストのものを選択して、実用に供しようとの話になりました。このこととは別途に、借用したプロペラから鋳物を吹くことによって、複製品のトライもしてみました。これは高価でしたが、結構いい物が出来ました。

4年目のトライ。昨年完走した余裕から、水中翼船のトライと、排水型での上位入賞へ向けてのトライとで、二杯の出走登録をしました。2敗目は出場決定が6月になってからで、それからのハルの製作と自転車の製作依頼と、大変などたばた騒ぎでした。

ここでもゴスペルズ（水の神様）が仲間入り。埼玉県名栗村のカヌー工房の山田工房長



さんです。山田さんの指導の元に、実働3日間で杉で有名な西川材利用の軽量カタマランの製作が完了しました。

自転車もLEVELの松田自転車工場の松田さんの紹介を受け、相模原で競輪やロードレース用の自転車を手作りして設計・製作をされておられる細山さんの協力で、一人乗りの自転車が完成しました。自転車は真っ赤に塗ってみました。船は杉の木目がクッキリと

出、イタリア調の洒落たデザインとなりました。

このカッコ良さと、木材からの計量ハルと、作製にかかる期間の短さ等から、この艇に対し（“名栗テュケ”…運命の女神）木工技術特別賞が授与されました。まさに命名の如

く名栗村の運命の女神となりました。

この年参加された方は、ご記憶に残っていると思いますが、特別賞の受賞の時に、山田



工房長が手のひらにハルを軽々と立たせて見せました。このデモンストレーションが大いに受け、授賞式解散後“名栗テュケ”の周りは、軽さを自分で確かめようと集まってきた人でいっぱいになりました。

この時のエンジンは、“BON TO WINは、”名栗村の職員の丸田さんとロードレース仲間の吉田さん、“名栗テュケ”は、小嶋さんでした。

五年目にして準優勝の快挙あり！

一昨年のプロペラが“ぐにゃ”っとひん曲がってしまった経験もあり、プロペラについては、500CCエンジンでの世界スピード競技会に参加している会社の人々の協力を得て、二重反転プロペラにトライをしました。また、ストラッドの接合部の緩みを無くするために、金属板による作り直しの協力を得ました。製図は川畑さんが描いて下さり、板金加工等は、昨年、名栗テュケ号のエンジンをしてくれた、小嶋さんでした。

二重反転プロペラの製作については、部品点数が多くなり、その組み立てにも結構大変でした。昨年の秋には浜名湖畔の会社を訪問し、そこに落ちていたプロペラケースを頂いて帰り、この中に二重反転の機構部を組み込んでみました。これが調子よくて、この効果も大いにあったと感謝・感謝・・・。

ラダーも山田工房長の提案もあり、取り付け・取り外しの出来るカッコウのよいものになりました。又、何と言っても一番の効果として考えられるのは、カヌーの設計・製作については、ダントツの能力をもっておられるゴスペルの一人の山田さんが、ハルの形状について、特別の検討をして下さり、それに沿っての製作が、水の抵抗も少なくスピードが上げられたことによるのでしょう。

私たち、毎年少しではありますが前進しております。今年の8月には、どんな船でトライするか？ 乞うご期待！



Team『SUN&SAND』沼田 清

'98年5月9日開催されたオーストラリア・キャンベラでの上記のレース(アドテクレース)に私は図々しくも性懲りもなく二度目の『手ぶらで参加』してきた。

'97年4月の私の初参加には日豪の大勢の方々の励ましや応援で、めったにない体験をさせて頂きました。

大会の主催母体であるサイエンス・フェスティバル社の実行委員長 Mary-Anne Waldren氏と、大会のエネルギーアドバイザー Hans Tholstrup氏の紹介で'97の大会出場の時に、No.36『SOLAR JAPONICA』の艇(コールマンカヌー)と、チームスタッフとして私に付けて下さった数名のUTS大学(University of Technology, Sydney)の職員のAlex Revel先生たちと、その他大勢の方々とお知り合いになることが出来た。

この年の八月の浜名湖ヤマハマリーナで開催された『ソーラー&人力ボートレース全日本選手権大会1997』に、上智大学(比較国際文化)に留学で在日中のBill McGregor君が、私のTeamにスタッフとして手伝って下さって、おかげで100Wクラス入賞(2位/200m・1位/1欄)という成績になり久々の表彰台に立った。そして、秋には、そのお礼と大会報告書をサイエンス・フェスティバル大会本部とUTS大学に発送した。

そんな手紙やFAXのやり取りの中で、UTS大学のAlex Revel先生(ウォーターポンプ・水力学)からは、日本でいうエコランカーの様な『TRIPLE A FUEL CHALLENGE』(燃料を3倍もたせる競技)に学生がチャレンジしたことや、来年('98年)のレースにむけて自分の二名の学生が参加準備を始めたことと、その他に私も含めた職員チームのもう一艇を計画、船を探していることなど進行具合を知らせて下さった。

出来ることなら、MY BOATをコンテナに積めて船便で運ぶとか、又は、私のハイエースに私の3mの小型のソーラーボートを積み込んで船便で送った場合を想定して見積を取ってみたりしたが、横浜～シドニー間の海上運賃だけで片道30万円くらいになってしまい、やはりとても実現不可能な事であり個人の力では到底無理なことだった。

'98年2月になってシドニーの夏休みが終わり、レベル先生からのFaxで、『我々は「1kWのソーラーアレイ」「1kWのモーター」それに「ドライブシステム」などを友人から寄付してもらった。また、抵抗の少ない双胴船を手に入れた。残るはP=500/D=400のプロペラを入手したいが協力願えますか。また、我がチームは、今でもボートのドライバーを探しています。我が家にホームスティして、移動は大学のバンを使おう。キャンベラではボーイスカウトのキャンプ宿舎に寝袋をもって行って泊まろう。』とお誘いをかけて下さるので迷わずプロペラを製作し、国際運転免許を携帯して行くことを約束した。

日本経済のバブルの崩壊は言われ始めて久しいことだが、それでも、我が社は何やかやとこの年の春ごろまでは従業員の手を休ませない程の仕事があったので、納期に追われながらも、夜なべ仕事でカーボンペラの製作に取り掛かった。

手持ちの型で2葉のP=500/D=400とP=600/D=400をカーボン/リポキシで一本ずつ製作。

また、同時進行で3月末にエアーチケットの手配を旅行業者に頼む。

昨年の大会は4/12であった。今年の大会は5/9と、日本のゴールデンウィークを外れているので往路(5/5 19:00成田発~5/6 07:10シドニー着)復路(5/12 08:45シドニー発~17:25成田着)のエアーチケットが(株)エアーリンクにより¥57,800円で手に入った。(因にゴールデンウィーク中の最も高価なものは、¥130,000円位する。)

昨年に引き続きバタバタと周到な準備も出来ないまま、UTS大学とAlex Revel先生の迷惑も顧みず、言葉に甘えて飛び立った。もちろんいつの日か先生が日本に来られたら私は同じもてなしをして差し上げるつもりである。

UTSではウィークデイなので先生には授業があり、私は工作室で一人でプロペラシャフトにボスを合わせる加工をしながら、二日間の準備中に関係スタッフを紹介してもらった。私のスクリューを使おうと言う Alex先生と、模型飛行機用のD=20xP=10位のナイロンペラをバーナーで温めてハイピッチにしたものを使おうと言う Dave 先生が言い争った末、ナイロンペラに決定。太陽電池はBP Solar社の80Wアルミフレーム/強化ガラスのもの9枚。バッテリーは4個の130Ahr 12Vを積んで、ドライブシステムは芝刈機のベベルギヤーユニットをそのまま使用してある。

『Sunny Boy』艇を製作した学生 Scott WallaceとGavin Clarke とDave 先生が乗船することに決定した。一方、昨年のHans Tholstrup氏から借り物のコールマンカヌーは、昨年チームメイトをしてくれたChris Howe氏が現在の勤務先のToyota Motor Corporation Australia からチームを組んで『Solar Japonica II』で参加するとのこと。

Alex 先生とその他の大学職員 Eddie, Tony, ワーウィック, ローレンスと私はGopher (オーストラリアのスラングで『周りで助ける人』の意味)と決定。大会前日『Sunny Boy』艇は学生達がトレーラーで運び、我々は大学の『エスティマ』乗って大学を出発。途中、郊外のEddieのお宅に寄って、庭でバーベキューをごちそうになったりしながら一路キャンベラを目指してハイウエーを約5時間のドライブである。

夕暮れ迫るころキャンベラ郊外のボーイスカウトのキャンプ場に到着。荷物をおいて食事に出掛けるが、行った先はレストランとカジノと自転車ミュージアムとプラネタリウムと天体望遠鏡ドームのある、変な取り合わせの社交場であった。車で走っているときは、ハイウエーはもちろん、タウンにも歩いている人をほとんど見かけないが、ここだけはタバコの煙がむんむんして、大変にぎわったところであった。

大会当日の早朝、Burley Griffin湖に到着すると、昨日までの一週間雨が降っていたのに、今朝は秋晴れの静かな湖面に黒鳥が浮いていた。会場のテント設営は出来ているが、まだ人影はまばらである。準備をしながらスタート時間の10:00を待つ間に、在豪の日本人斉藤茂夫氏の家族や仲間たちのグループが来た。艇は昨年と同じものの改造版(ハブリッドクラス・ギ6人)で、今年は勝つつもりでピリピリと緊張している。更に昨年私のチームメイトの Chris Howe氏も400Wのパネルを付けて来た。しだいに競技者が増えてくる。

大会本部にまた来たことをあいさつに行くと、イベント・コーディネーターのTeresa Belcher氏がBayer製薬社が冠スポンサーになったことを教えてくれ、私の為に大学時代の同級生で日本に留学経験のあるジャッキーを通訳として私に付けてくれた。

そのうちHans Tholstrup氏が太平洋ソーラーボートジャーニーを日本に向けて単独渡航するための10mカタマラン型『Karin号』を搬入して来た。(スペックなど詳細はSolarSystems誌No.73 P84参照) そして私を見つけると BP Solar社の二人の技術者の内一人を降ろし、私に乗って感想を言ってくれと言う。

今回はボートに乗れそうにないことで、カメラに専念するつもりでフィルムを10本持って来たのに急きょ試作艇に乗せられてしまった。カメラをジャッキーに渡し、靴を脱いで10:00時のスタートに間に合わせた。ドライバーの相方になったロバートの指示通り始めはスロットルを操作する。二基のHONDAホイールモーター『DDW-4060』(DC48V×600W)の大きなトルクが巨大な艇体をゆっくり加速する。30秒位でフルスロットルになる。

第一ターンマークを回ってからロバートが手にしていたステアリングバーを替わってくれと言うので、ポジション交替する。キャビンの後ろ外の船外機をクランプしてあるアルミフレームに素足で乗っかり、右側モーターはステアリング固定で、左側モーターのみステアリングバーを操作する。しぶきでぬれたアルミフレームは冷たくて滑りやすく、もし足を滑らすとすぐ下にスクリューが回っていると言う状態でとても怖い。

しかし、そんな姿勢で15:00時までの5時間運命を共にする訳でお互いに自己紹介する。彼はロバート ディトリッヒというBP Solar社の技術者で、この『Karin号』のコントローラーシステムを作ったと言う。私もBP のソーラーパネルを5枚持っていて、3枚は自宅屋根に、2枚はハイエースの屋根に使っていて、耐久性が良くて非常に大きなパワーだと褒めておいた。彼は15分ごとにバッテリー残存量と抵抗器の両端をテスターで計って消費電流量をチェックしている。ソーラーパネルは28枚の80Wモジュールを4枚づつアレイに組んで、バッテリー4基(130Ahr)も直列配線し電圧を48Vで使用している。

時々ロバートと私はステアリングバーの係を交替しながら、彼のランチのサンドイッチを分けてもらい、午前中少しあった雲が、昼には一つも無くなり快適な五時間の航海であった。15:00時を過ぎてゴールした時もバッテリーは50V以上あった。

表彰式を終えると皆素早い撤収で、ほとんど写真を撮ることが出来なかったので、皆様に他の競技艇をお見せ出来ないことが残念だった。

昨年に引き続き遠い日本からはるばる参加した私に対して手厚いおもてなしをして下さったオーストラリアの皆さんと、通訳してくれた姉の中島信子に尽くせない感謝の念とお礼を申し上げる次第です。

UTSチームGopher



Alex 私 Eddie Jacqui ローレンス

1998 BAYER SOLAR AND ADVANCED TECHNOLOGY BOAT RACE - ENTRANTS

01	Murray	Baker	Department of Defence	Defence McGreen II	Open A
02	Fraser	Argue		Styro	Competition
03	John	Rhodes	Goulburn Valley Secondary School Cluster	Ship High II	Open A
04	Shigeo	Saito		Genki-II	Hybrid
05	David	Gray	Australian Maritime Safety Authority	TEAMAMSA	Competition
06	Kevin	Burchell		Ripple Current	Competition
07	Michael	Bell	All Boat Brokerage	Duffy 21' Classic Electric Boat	Commercial
08	Barry	Klump	Model Farm High School	Back To Basics Too	Competition
09	Jacob	Strickling	Covenant Christian School	Discovery Channel	Intl B
10	Alexandr	Popolov		Moscow-1	Intl B
11	Don	Elliot	Southern Alliance Team	Southern Alliance	Competition
12	Keith	Garrett	Glengarry - Scots College	Glengarry Integral	Intl B
13	Chris	Howe	TMCA - C&A Department	Solar Japonica II	Intl A
14	David	Hughes	Crowded Planet	www.crowdedplanet	Intl A
15	Dale	Siver	Patent Office (IP Australia)	Discovery	Hybrid
16	Steve	Downing	Alternative Technology Association	Amp Cat III	Competition
17	Jim	Connell		Starship Exercise	Hybrid
18	Monty	Russell	Alternative Technology Association	Mr Hush	Competition
19	Greg	Stewart		Greg's Cauldron	Intl A
20	Scott	Wallace	<i>UTS Team</i>	Sunny Boy	Competition
21	Steve	Goodman	SSSFM	BoatCraft SSSolar	Commercial
22	Bruce	Driver	Telopea Park School	Arlaydee Onurdog	Competition
23	Martin	Lind	Calwell High School	Invader	Commercial
24	Stephen	Lee		Discovery II	Hybrid
25	Michael	Haber	Haber Pilot Pty Ltd	Soloray I	Open B
26	Michael	Haber	Haber Pilot Pty Ltd	Soloray II	Open B
27	Trevor	Peterson	Back to Basics Electrical	Sun Pirate II	Commercial
28	Trevor	Peterson	Castle Hill Rotoract	Back to Basics Instinct II	Commercial
29	Dianne	Wheeler	Back to Basics Electrical	Dinki Di	Open B
30	Frank	Wheeler		Sun Pirate I	Open A
31	Ken	McMurtrie	Loreto Normanhurst	Strike Me Blue	Open B
32	Ken	McMurtrie	Loreto Normanhurst	Lady of the Lake	Open A
33	Ken	McMurtrie	Loreto Normanhurst	Jackpot	Open A
34	Wolfgang	Flatow		Sunship 1	Open A
35	Roger	Rose	CIT - Canberra Institute of Technology	Educator	Competition
36	Bob	McGregor	Hirondelle Engineering	Hirondelle	Open A
37	Graham	Langdown		Fishanu	Open A
38	Duncan	Ritchie		Kiss	Open A
39	Hans	Tholstrup	Energy Promotions	Karin	Open A



レギュレーションのココロ

ソーラー&人力ボートレース大会1999について レギュレーション委員会

1999年3月吉日

1. はじめに

こここのところ静岡県地方も雨が多く、天候不順な日々が続いています。怪しげな空を眺めながら、皆様におかれましては本年度のレース案内と共に送られた新しいレギュレーションを前に作戦検討中のことと存じます。レギュレーションにも簡単な解説を添付しましたが、もう少し詳しい話を、という声がありましたので、ここで、多少の説明をさせていただきます。

2. 背景

レースイベントにおけるレギュレーションというのは、主には「安全」と「平等」を確保するために設けられます。従って、参加者の間で成績が極端に離れる場合には、何らかの制限を加えることとなります。一人勝ちで争いにならないレースは興ざめしてしまいます。一方、極端な条件制限は、創意工夫の余地を無くし、技術の発展の妨げになります。

浜名湖のソーラーボートレース大会は10年前にスタートし、開催場所を移しながらも、基本的には同じコンセプトのレースを続けて来ました。10年の間には、いくつかの問題も浮かび上がって来ました。例えば、トップクラスのチームとエントリーレベルの艇の性能が大きく違ってきて固定化していること、船を作り替えるには大きな出費を伴うこと、そして結果として参加艇数が漸減傾向にあることです。

他方、人力ボートレースは、「夢の船コンテスト」(主催:日本船舶振興会)が出発点でしたが、主催者の御都合により大会継続が困難となり、6年前にソーラーボートレースと合体しました。「夢の船コンテスト」は地区予選もある全国放送の大きなイベントでしたが、浜名湖に来てかなり規模を縮小しました。というより、バブルが去って、本当に船の好きな人々のみが残ったと言えるでしょう。

それでもこちらは、出場までのバリアが低

いので、参加艇数はかなり多く、自分への挑戦として多くの常連のみなさんを迎えています。こちらにも、艇の性能という意味では、ソーラーと同じような問題を抱えており、いかに多くの参加者に満足感を与えられるか、また、いかに白熱した競技を社会にアピールできるかが課題となっています。

二つのレースは生い立ちの違いから、同じ大会の競技ながらも別の種目として扱われて来ました。船のサイズは違う、競技内容も違う、当初はスタート方法も違いました。これを少しずつ毎年近づけて、とうとう去年は、走行手順は両者ともほとんど同じというところまで来ました。いよいよ今年はこれをミックスします。そして、前述の課題を少しでも解決すべく、新しいレギュレーションを作りました。これは運営サイドにとっても新しい試みとなりますので、いろいろな問題や疑問が浮かび上がってくるものと思います。

ここではこれまでに寄せられた質問をご紹介しながら、改訂に伴う運営側のココロと言うものをお伝えいたしましょう。

3. 変更内容

レギュレーションの主な変更内容はお手元のレギュレーションに付けた解説のとおりです。項目のみを列記してみましよう；

- 開催場所の変更
- ソーラーと人力の混合レース化
- ロングレースのオプション化
- 船体サイズの統一化
- クラス分け上級A、入門B
- ハイブリットクラス新設

要するに大きさを同じにして、いろんなクリーン動力源で競争しましょう、性能が上がったり、動力源を変えたら、クラスを移行しましょうということです。これでようやく大会の名前「ソーラー&人力ボートレース」と、内容が一致したと言えるでしょう。

4. こんなケースは？

さて、二つのレースを合体させると、次のようなややこしい質問が考えられます；

- ①クリーンエネルギーなら何でもありか？
 - ②なぜ風力は使えないのか？
 - ③足でプロペラ推進はいいのか？
 - ④風力発電してもいいのか？
 - ⑤足で発電してもいいのか？
 - ⑥スクリューで発電してもいいのか？
 - ⑦陸上で足漕ぎ発電してもいいのか？
 - ⑧波浪発電機を構成してもいいか？
 - ⑨バッテリーを人間の冷却に使えるか？
 - ⑩動力に使わない太陽電池の搭載はハイブリットクラスか？
 - ⑪レース毎にクラスを変えてもいいか？
- などなど。

このような質問にあらゆるケースを想定してレギュレーションを作っておくことはできませんし、事前に質問をいただければまだしも、実際予告無く想定外の構造を持ち込まれるチームもあるかもしれません。始めに申し上げたように、あれはこれとは考えるその着想の発露こそが、この大会の目的かもしれないので、がちがちに固めてしまつてはおもしろくないのです。

しかるに、このようなケースにどのような判断をすれば良いか？それには大会のココロというものを理解していただく必要があります。

5. 大会のココロ

この大会は水上の競技ですが、水泳ではありません。ソーラーではあっても自然エネルギーのレースではないし、源をたどればソーラーのパワーであるとしても風を使ったセールボートのレースではないのです。ましてや、エネルギーのクリーン度を争う環境レースではありません。あくまで「ソーラー&人力ボート」レースであることからスタートしなければなりません。四方を海に囲まれた日本で、プライベートな船遊びの一つの形態を模索し、発展させようとするものです。風を使う船は太古からあって、その為の競技はアメリカズ・カップからボード・セイリングの草レースまで十分に用意されていますから、今さら私たちが場を設ける必要はないでしょう。個

人が参加できて身・技・知を競う新しい分野を開拓していきたいのです。

よって自然エネルギーでも、「風の力による推進、とくにセールによる帆走」は対象外としています。それ以外で、水を汚さずに思い切り遊ぶ方法を考えることにします。ここから、ソーラーボートが生まれ、次のような条件が導かれました。

- 大会期間中に照射する太陽エネルギーのみを使う（人力等の付加はダメ）
- 使い方は自由、ただし、帆走的風利用はダメ（上記による）
- 陸上で得たエネルギーを海上に持ち込まない（例外：貸与電池の搭載とパネルによる充電）
- 海上、空気に環境負荷を与えない

その場にあるものは利用可能ですので、海水、空気は熱源（冷却・加温）等に使えますが、燃料のような過去のエネルギーの結果を海上に持ち込む事はできません。また、アルコールの蒸発で冷却なんてのも趣旨に反します。一方人力ボートでは、

- その場で人の出すパワーのみを使う
- 蓄力はできない

となります。これは解説不要でしょう。ソーラー同様、風を利用できないことは当然です。

問題はハイブリットクラスです。ソーラーと人力を合成するために、それぞれの額面上の条件に矛盾することになりました。ソーラーとしてみれば、それ以外のパワーが入りますし、人力としてみれば蓄エネルギー手段を持っていることになります。ここでは、人力の利用方法を規定していませんから、例えば人力をスクリューに持ち込まず、発電機を回すだけ、という使い方もあるかもしれません。物理的には、陸上でこの発電機で充電することも可能となつてしまいます。ソーラーボートでは想定していなかったケースです。

上記ソーラーボートと人力ボートのココロからこれを合成して解釈し、人力による発電に対しては次のように考えることにしました。

- ・海上での発電、充電は可（競技中はどのように人力を使おうが構わない）
- ・陸上での人力充電は不可（陸上では人を代えて漕ぎ続けることができるから）

また、解釈の難しい風力の利用については

- ・プロペラ推進自体は可
- ・風力発電自体は可
- ・ただし、船の幾何学的形状を風向に合わせさせて変化させるようなものは不可

と考えます。つまり、自ら起こす風は利用できるが、吹いている風を帆をかけて走るのはダメです。風力発電は風車が帆として作用しなければ良い訳で、垂直軸型のように風向によらないものなら文句無いでしょう。追い風も受けませんが、向かい風も等しく受けます。水平軸型の場合は、船体に対する軸の方向を固定すれば文句ありませんが、方向可変の場合は、セールと見なされるかもしれません。では船体に固定した風車で陸上発電は？…正直言ってそこまで考えてはいません。個人的には、船体の装置による充電（＝ソーラーパネルと同じ）と見なすことになろうかと思えます。

この項の最後に、第4項に紹介した質問で上記に説明の無かったものについて触れておきましょう。

- ①～⑤、⑦ 説明済み
- ⑥スクリュー発電 OK(自分の運動エネルギー)
- ⑧波浪発電 OK(その場のエネルギー)
- ⑨電気冷却 OK(貸与電池なら用途限定してない)
- ⑩動力外電池 動力外明確なら OK
Ex. 計測、排水、通信
- ⑪クラス替え 検討中、原則はB→Aのみ

ハイブリットクラスは新しいジャンルですので、これに限らず、いろいろなアイデアが出てくるものと思われそうですが、基本的には上記のような大会のココロによって判断されるとお考えください。

6. 期待

かくして、過去の規定を自ら否定するようなハイブリットクラスを新設しましたので、

想定外の構成の船が登場するかもしれません。と言うよりは、そういう船が登場して審判団を悩ませてくれるようになることが、レギュレーションを作る我々の願いであります。

あーしたら、こーしたらと言う技術、構造、手段の手練手管にこそ創造の楽しみがあり、アマチュアならではの発想があります。この大会はそうしたアマチュアに競技と発表の場を提供するものです。「こんなんでどーだ」という作品をぶつけて見てください。

人力のBクラスは市販のカヌーでも出場できます。来年速くなるためにパドルをスクリューにするかもしれません、再来年もっと速くなるために船形を工夫するようになるかもしれません。そうやってクラスを変えながら上位を目指して楽しんでください。

また、上記趣旨から、大会としては速さの争いばかりでなく、アイデアや構造のユニークさ、工作の努力も表彰の対象としたいと考えています。身・技・知を駆使してあっと驚く船を見せてください。

今はローカル放送ですが、いずれは全国放送でもっと多くの仲間を集めたいと思います。それには参加しているみなさんが力を「出し尽くし」て、それを「心から楽しんでいる」ことが必要です。レギュレーション委員会では、その一助となるよう今後とも適宜レギュレーションに修正を加えて行くことになると思いますが、それは前記大会のココロに沿ったものであるとご理解ください。

今年の浜名湖で皆様と再会し、楽しい戦いが繰り広げられることを期待しております。

（文責：内山）

レギュレーションについてのお問い合わせ、構造手段の事前確認については下記事務局にお願いします。

日本ソーラー・人力ボート協会

〒431-0102 静岡県浜名郡雄踏町宇布見 8267-4

TEL・FAX (053)597-0011

Email: jsha@orange.ne.jp

参考 1

各位

日本ソーラー・人力ポート協会

ソーラー&人力ポートレース全日本選手権大会1999実行委員会

レギュレーション委員会

<99年大会レギュレーションについて>

拝啓 寒風吹きすさぶ今日この頃、皆様におかれましてはますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

例年ですと年末に発行する大会レギュレーションが2月にまでずれ込み、まずもっておわび申し上げます。今までの反省点を踏まえ、より有意義な大会にするべく委員一同鋭意努力しておりますが、何分ボランティアの集まりということで計算どおり事が進まず、皆様にもご心配、ご迷惑をおかけしております。

今年のレギュレーションについて補足的解説をします。2000年を目前にした今年のレースでは、レギュレーション上比較的大きな変更を行いました。参加者の皆様におかれましては、これらの変更点をご理解のうえ、大会に向けて出場艇の準備をしていただきたいと思います。ここでは、変更の背景と意図について簡単に説明致します。なお何かご指摘、ご質問がございましたら、下記協会事務局までご一報ください。

敬具

<お問い合わせ先>

日本ソーラー・人力ポート協会

事務局 賀茂 宏

〒431-0102静岡県浜名郡雄踏町宇布見8267-4

Tel. Fax. 053(597)0011

HP <http://www.orange.ne.jp/~jsha>E-mail jsha@orange.ne.jp

1. レース会場が変わります。

去年は浜名湖競艇場でしたが、今年は同じ浜名湖でも北の端に近い「三ヶ日青年の家」という施設をお借りして開催します。ここは、競艇場と違って一般湖面です。夏場の日中は陸に向かって風が吹き、この風が「うねり」を作ります。うねりに弱い船は不利となる事が考えられます。また、風により海藻等も運ばれてきます。

会場の変更は、施設の都合もありますが、より現実的な海面で走ることのできる船を造っていただきたいという点で、主催者として意図する所でもあります。

また、静岡県立の宿泊施設で安価な料金で宿泊できることから、参加者の皆様に宿泊していただき、船体の構造・推進方法の検討等のセミナーを開くことで大会参加者の知識の共有化を図って行きたいと考えています。

今回の場所は、初めての施設で、主催者としても不慣れとなりますが、ご協力をお願いします。

2. ソーラーと人力のレースを統合し、混合レースとしました。

本大会はソーラーボートレースとして10年前にスタートし、6年前に他大会であった人力ボートレースを合併した経緯から、昨年まではソーラーと人力は別のレギュレーションを持つ別のレースとして開催してきました。これまでも、レース内容そのものは毎年近くなるように変更して来ており、いよいよ今年は統合を試みることにしました。

基本的には、同じコースをすべてのクラスが混合で走ることになります。ソーラーと人力は表彰上のクラスが違うだけと言う事になります。

昨年までの成績を見ると、エネルギー源の違うそれぞれのボートは比較的同じようなスピード域で走っていることが解ります。

混合レースとなることで、お互いに励みになるものと期待しています。

3. ロングレースをオプション(フリーチョイス)化しました。

ショートレースは全艇に参加していただきます。予選は100mのコースで1艇ずつのタイムトライアル、決勝は今まで通りの200mのコースで6艇同時スタートという形式となります。

ロングレースは今まで通り一周約1kmのコースを周回しますが、レース内容は統合し、1周、30分及び1時間と3種類のレースをクラス分けなく行います。

すなわち、すべての参加者はどのレースにでも参加できます。自分の船の得意とする距離に参加してください。30分と1時間のレースは同じヒート中に行いますので、両方に参加することはできませんが、ソーラーボートが1周レースに、また、人力ボートが30分耐久レースに参加することも可能です。

4. ソーラーと人力の船の大きさを統一しました。

ソーラーボートはゼロから造ろうとすると、技術的にも労力的にもまた資金的にも人力ボートより大変です。しかしながら、人力ボートをベースに持っていれば、動力系の変更

だけでソーラーボートに造り換えることができます。実際、いくつかのチームは、両方のクラスに船を出しています。昨年までは規定のサイズが違いましたので、そのまま移行することは、ややハンディとなることが考えられました。そこで、今年から大きな方のサイズに統一して、動力の違いによるクラスの移行を容易にしました。

5. それぞれをA、Bの2クラスとしました。

従来ソーラーでは480Wクラスと100Wクラス、人力では水中翼艇クラスと排水型艇クラスといったようにクラス分けの背景がバラバラでした。また、上位の船が固定化し、新しい参加者とのギャップが拡大していました。今年、ソーラーと人力は動力上の違いとしてクラス分けし、また、それぞれの動力源においてエントリークラスとしてのクラスBというものを新設しました。上述のように船のサイズはクラスに依らず同一ですから、製作の容易なクラスBから参加し、速くなったらクラスAで新たな技術にチャレンジ、という姿をイメージしております。

6. 新たにソーラーと人力を併用するハイブリッド・クラスを設けました。

100Wのソーラーパネルでも人力と組み合わせればクラスAの記録を越えることができるかも知れません。新たな可能性にチャレンジしていただきたく、ハイブリッド・クラスを新設しました。初めての試みなので、どんな記録が出るか楽しみです。

7. 賞金について

上記変更により、賞金は従来に比べ「薄く、広く」になる予定です。沢山のレースに出て、数で集めてください。ただし、同一クラスからの参加艇数が少ない場合は、表彰対象としないことがあることと、賞金総額も経済状況の影響は免れそうもないことをご了解ください。

以上、新たな試みにつき、配慮の行き届かないところがあるかと思いますが、主旨ご理解のうえご協力願います。今年の夏も楽しく熱いレースになることを期待しております。

人力ボート部門クラスA

- ・動力は人力のみで、推進エネルギーは貯蔵してはならない。但し、スタート時に惰性を付けることは貯蔵とはみなさない。
- ・乗船者2名以内とする。又全員が搭乗しても水上に浮いており、なお安定した状態を保っていただける事。(乗船者搭乗時の喫水は2メートル以内とする)

人力ボート部門クラスB

- ・下記の1点についてクラスAと異なる。
- ・<II. 船体について>で規定した通り、船底が水面から離れる構造の船は認めない。

ハイブリッド部門

- ・船体は競技時間中に受ける太陽エネルギーをそのまま、もしくは蓄えて推進力とする。それと併用して人力(1人分)を利用できる。
- ・動力の個数は制限無し。
- ・太陽エネルギーの使用方法については、ソーラーパネル以外(熱、等)は自由とするが、ソーラーパネルを使用する場合は、次の制限を受けるものとする。
 - ：ソーラーパネルの充電時の電圧 38V以下(バッテリー満充電時)
 - 貸与されたバッテリーは、出走艇搭載時には2直列を越えてはならない。
 - ：ソーラーパネル出力 100W以下(25℃)(カタログ値による)
 - ：バッテリーは、主催者の貸与する物(別添資料を参照)4個を搭載する事。
(その他のバッテリーは計測・通信及びビルジ排水に使用するものに限り可とする。但し、主催者が貸与したバッテリーと電気的に接続してはならない。)
 - ：バッテリーの充電に当たっては、船体のソーラーパネルによる充電は自由とするがその他の充電は主催者の許可を得る事。
 - ：感電に対する安全には充分配慮すること。
- ・ドライバーが運転ポジションより離れるときは、自動的にメインスイッチが切れること。

Ⅲ. 推進エネルギーについて

ソーラーボート部門クラスA

- ・船体は競技時間中に受ける太陽エネルギーのみをそのまま、もしくは蓄えて推進力とし、風力・人力等他の力を利用することは不可とする。
- ・動力の個数は制限無し。
- ・太陽エネルギーの使用方法については、ソーラーパネル以外(熱、等)は自由とするが、ソーラーパネルを使用する場合は、次の制限を受けるものとする。
 - : ソーラーパネルの充電時の電圧 38V以下(バッテリー満充電時)
貸与されたバッテリーは、出走艇搭載時には2直列を越えてはならない。
 - : ソーラーパネル出力 480W以下(25℃)(カタログ値による)
 - : 蓄電池は、主催者の貸与する物(別添資料を参照)4個を搭載する事。
(その他のバッテリーは計測・通信及びビルジ排水に使用するものに限り可とする。但し、主催者が貸与したバッテリーと電気的に接続してはならない。)
 - : バッテリーの充電に当たっては、船体のソーラーパネルによる充電は自由とするがその他の充電は主催者の許可を得る事。
 - : 感電に対する安全には充分配慮すること。
- ・ドライバーが運転ポジションより離れるときは、自動的にメインスイッチが切れること。

ソーラーボート部門クラスB

- ・下記の2点についてクラスAと異なる。
- ・太陽エネルギーの使用方法については、ソーラーパネル以外(熱、等)は自由とするが、ソーラーパネルを使用する場合は、次の制限を受けるものとする。
 - : ソーラーパネルの充電時の電圧 38V以下(バッテリー満充電時)
貸与されたバッテリーは、出走艇搭載時には2直列を越えてはならない。
 - : ソーラーパネル出力 100W以下(25℃)(カタログ値による)
 - : バッテリーは、主催者の貸与する物(別添資料を参照)4個を搭載する事。
(その他のバッテリーは計測・通信及びビルジ排水に使用するものに限り可とする。但し、主催者が貸与したバッテリーと電気的に接続してはならない。)
 - : バッテリーの充電に当たっては、船体のソーラーパネルによる充電は自由とするがその他の充電は主催者の許可を得る事。
 - : 感電に対する安全には充分配慮すること。
- ・<Ⅱ. 船体について>で規定した通り、船底が水面から離れる構造の船は認めない。

08
カレンダー
1999年

5月1日 Bayer Solar and Advanced-Technology Boat Race
オーストラリアのソーラーボートレース。4月30日から5月9日
まで行われるAustraliane Science Festival のなかで最大のイベント
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: 612-6270-7932 Fax Int:612-6205-0638
e-mail: science.festival@anu.edu.au
<http://sunsite.anu.edu.au/scifest>

5月5日 ソーラーカーレースTIサーキット英田
ソーラーカーレース
場所 岡山県 英田町 TIサーキット英田
問い合わせ (株) ツーアンドフォー内事務局
〒540-0062 大阪市中央区上本町西5-1-6 寛永ビル
Phone 06-6761-0248
Fax 06-6761-0067

8月14-22日 WHPC 1999: The ffestival of human power,
HPVのWorld Championship
場所 Interlarken, Switzerland
問い合わせ Jurg Holzle, Future Bike CH
Spitzackerstrasse 9
CH-4410 Liestal, Switzerland
E-mail info@futurebike.ch
<http://www.futurebike.ch>
Postal giro account 80-21211-7 (Zurich)

7月29日-31日 第23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

7月24日-25日 99 World Solarcar Bicycle Race in Akita
ソーラー自転車レース

7月30日-8月1日 99 World Solarcar Rally in Akita
ソーラーカーレース

場所 秋田県南秋田郡大潟村
問い合わせ 〒010-0493 秋田県南秋田郡大潟村ソーラー課
Phone 0185-45-2111
Fax 0185-45-2162
<http://www.ogata.or.jp/jisc/>

8月28-29日 ソーラ&人カポートレース 全日本選手権大会1999
ソーラ&人カポートレース

場所 静岡県立三ヶ日青年の家
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

10月17-26日 99 World Solar Challenge
オーストラリア縦断ソーラーカーレース

10月17-24日 99 World Solar Gliding Challenge
オーストラリア縦断実機グライダーレース

10月18-24日 99 World Solar Cycle Challenge
オーストラリア縦断ソーラー自転車レース

問い合わせ Level 17, 178 North Terrace
Adelaide SA5000 Australia
Phone 61-8-8303-2337
Fax 61-8-8303-2339
<http://www.wsc.org.au/>