

会報38号

		頁
1. ご挨拶	堀内浩太郎	1
2. 設計きほんのき (最終回)	柳原 序	2
3. 韓国人力船大会2003視察報告	深町得三	7
4. 2003大会公式記録	賀茂 宏	13
5. 2003大会表彰対象チーム	賀茂 宏	14
6. 会報目次 (1号~37号)	賀茂 宏	15
7. 海外ニュース	片岡登志夫	23

ご挨拶

皆様の絶大なご協力を頂きまして、今年も無事レースを終わることができました。厚く御礼申し上げます。今年は再び新居の競艇場に戻って、慣れ親しんだコースでの落ち着いた大会でした、余計なストレスがなかったせいでしょうか、大会を終わって皆さんに伺ったところでは、楽しかったというお話が多くて嬉しいことでした。公式記録と表彰されたチームの一覧を付けましたので経過を振り返って頂けると幸いです。

柳原さんの「設計きほんのき」が遂に最終回を迎えました。お忙しいところ大変中身の濃い設計のポイントが示されていて、ソーラー&人力ボートのみならず一般の設計にも生かして頂きたい貴重なシリーズだったと思います。是非一冊の本として残したいところですが、最終回を読みますと筆者としては直したいところが少なくないようなので、よく相談してみたいと思います。

我々の大会に先立って、8月初旬コギトチームが韓国に遠征しました。その時の様子を深町さんが書いて下さいました。10数人の大デレゲーションでレースを満喫して来た様子が書かれていますのでどうぞお楽しみ下さい。コギトの転覆もあって、それが親しみを増したとか、カラオケバーの話とか愉快です。

会報も38号を数えました。今までの記事を参照して頂く利便のために、1号からの目次を賀茂さんにまとめて頂きましたのでご覧下さい。何れの号も注文して頂けることが末尾に書かれています。

海外ニュースはIHPVAのドイツ支部主催のワールド・チャンピオンシップスのお話です。タイムは判りませんが、国対抗らしいのが特徴的です。

設計きほんのき（最終回）

柳原 序

「設計きほんのき」は、今回で最終回です。設計ではここが大事だ、ということをお願いたくて、また設計の初心者にわたしの失敗経験を生かしたくて、書いてきました。

しかし、へたな文章で内容が正しく伝わらなかった、記事が難解だった、と反省しています。会報が発行され、自分で自分の記事を読んで、文章のおそまつさに会報を全部回収したい心境になったのも1回や2回ではありませんでした。寝転びながら読んでいただき、大事な点になるほど、と感じていただけることがわたしの理想だったのですが……。

まあ、原稿料を1円も頂かないボランティア（どころではない、自分の記事を読むのに会費をちゃんと払っている）執筆者ですから、そこまで責任は持たなくていいだろう、と気楽に考えることに努めました。うれしかったのは、複数の方に、あの記事は面白かった、とか、あの事にもう少し詳しい説明をしてほしいなど、役に立てたかなと感じる反響があったことです。

最終回にあたり何を書いていいか、まだ悩んでいます。もちろん、「設計のきほんのき」には言い足りないことや、今までの記事の誤解をふせぐ努力や、設計の手本やわるい見本などを挙げるなど、たくさんあるはずなのですが。

でも、それには内容の整理に時間がかかりそうに思います。わたしたちのチームは、今年のソーラ・人力ボート大会で、とんでもない失敗をしました。なんと水中翼のストラットが脱落してしまったのです。こうなると予想しながら何の手立てをしなかった結果の失敗です。さらに重ねた失敗は、カウンターローテーションの2つあるプロペラのひとつを、ナットの締め忘れで、落としてしまいました。こんな記事を書いている手前、赤面ものですが、いままでのなしの中では一度も登場しなかったヒューマンファクターのテーマも、設計の大事な視点であったな、と気づいたしだいです。

これからも機会をみて、また登場したいと思います。

さて、最終回に、「設計のチェックリスト」を挙げることにします。でも、これで、チェックすれば十分と考えてはいけません。この連載のはじめの方で、設計で大切なのは、「仮想演習・シミュレーションだ」、ここでの「洞察力の質」が結果を左右する、と力説しました。

チェックリストは連想の「呼び水」であると考えねばいけません。著書・「失敗学のすすめ」で有名な東京大学の畑村洋太郎先生は、「設計マニュアル」は「必要だが役に立たない」、とわたしが聴いた講演でおっしゃっていました。まさに「わが意を得た」と思いました。問題を起こす組み合わせは無数にあり、盲目的なチェックリストやマニュアルの点検で失敗を防げる訳がないというのがわたしの考えです。

	No	項目
構造	1	単純な構造であるか
	2	荷重は、引張り、ねじり、曲げ、またはせん断か、その構造は荷重にふさわしいか
	3	ハードスポットや応力が集中する無理な経路がないか
	4	力の大きさと断面の大きさに不合理がないか
	5	力を導入する部分の構造は丈夫になっているか
	6	力の流れは連続しているか、完結しているか
	7	形のバランスは良いか
	8	無くても良い部品がないか
	9	静的強度計算に見落としはないか
	10	疲労強度に問題はないか
	11	変形たわみの量に問題ないか
	12	変形が他の部品に影響(たとえば干渉)しないか
	13	変形が他の構造に影響(接着の剥がれ、振動など)しないか
	14	ねじり、曲げの共振はないか
	15	振動でゆるむところはないか
	16	腐食で身が細くなってもだいじょうぶか
	17	解明できない荷重に対する安全率マージンは十分か
	18	工作の寸法ばらつきが強度に問題をおこさないか
	19	はじめに壊れるところとその影響を確認したか
	20	誤った取り扱い、乱暴な操作、に対する配慮をしたか
	21	慣性力、重力、遠心力、動バランス、コリオリの力、ウオータハンマーの考慮をしたか
	22	温度による膨張収縮や、バイメタル現象で問題ないか
耐久性・環境	1	フレティング、かじり、過大面圧、材料硬度不足などがいないか
	2	振動、波の衝撃などで、へたりや磨耗が促進するところはないか
	3	運搬時の衝撃、や振動で問題がないか
	4	温度変化による応力に問題ないか
	5	圧力変化による変形が疲労や応力に影響ないか
	6	熱による部品や材料の影響
	7	組立てボルトの座面のへたり
	8	応力腐食がないか
	9	プラスチックの応力環境クラック
	10	電気腐蝕が問題となるところはないか
	11	組立てボルトの振動緩み
	12	砂塵の浸入で固着や磨耗が起こらないか
	13	雨の浸入で、さび、漏電が発生しないか
	14	海水の浸入で、さび、漏電が発生しないか

15	ネジ部や摺動部の塩つき, 錆つき	
16	溶剤で材料が侵されないか	
17	材料の吸水膨潤で部品の固着がないか, 問題となる変形はないか	
18	水溜まりの形状はないか	
19	船内の高湿度の影響	
20	紫外線による劣化, 変色	
21	摩擦熱, 自己発熱などの影響	
22	熱による劣化, 変形	
23	シーリング剤の脱落, 磨耗, 機能低下	
24	材料強度は時間が経っても十分か	
25	外からの異物混入	
26	部品から出る切粉の影響	
27	部品から有害物や物質の脱落混入	
28	生成物による影響	
29	虫の侵入	
30	汚れの影響	
31	貝の影響	
32	保管時の姿勢が問題の原因にならないか	
33	釣り糸の巻きつき, 藻の引っかかり	
34	保管中の熱, 湿度環境	
35	添加剤, 防錆油, ネジロックの接触で材料が侵されないか	
36	電気コネクタの接触不良(さび, 機械的接触不良)	
機能 性能	1	部品(たとえばストッパやパッキンなど)はそれぞれの目的の機能を果たしているか
	2	機構の選択はベストか, それに代わる単純な方法はないか
	3	レバー, 軸の回転方向は正しいか, 操作で干渉はないか
	4	エア, 油の流れの方向は正しいか
	5	パワーは十分か, プレーキは十分か
	6	冷却能力は十分か
	7	快適か
	8	見やすいか
	9	操作力は適当か
	10	作業空間は
	11	アースの場所や方法に問題がないか
	12	電気ノイズ, 磁気ノイズなど
	13	床の耐荷重は
	14	運搬中に壊れるところは
	15	可動ストロークの範囲が説明してあるか
	16	潤滑が偏って流れないか

	17	冷却部分が偏らないか
	18	電磁影響
	19	バッテリー容量
	20	電線クランプの間隔は適当か
	21	ヒューズの大きさ, 配線位置は, 電線の太さは適当か
	22	自動にならないか
整備性	1	調整する場所はアクセスしやすいか
	2	工具は入るか
	3	分解はやり易いか
	4	ユニットの交換は可能か
	5	ネジは覗けるか, 配置は妥当か
	6	運搬の方法
	7	軸は覗きながら組み立てられるか
	8	二箇所同時に嵌めあう場所がないか
	9	作業スペースは十分か
	10	部品の大きさ, 形状は作業性を考えて長さ, 大きさを考えているか
	11	メンテナンスフリーにならないか
	12	誤組み立て(位置, 向き, 傷をつける, 変形させる)の心配はないか
安全	1	作業の難しさはないか
	2	安全と防災
	3	角でけがをしないか
	4	オイル漏れによる火災は
	5	燃料漏れによる火災は
	6	電線の緩みによる火災は
	7	作業時の明るさは十分取れるか
	8	プーリ, ベルトにカバーが設けられているか
	9	操作者の高温接触
	10	脱出経路に問題がないか
	11	けつまずき, 落下, 引火, 爆発, 火災, まきこみ, スリップ, 炸裂, バリ, 危険な角
	12	製作途中に溶剤の接触, 高温の接触がないか
	13	けがの原因になるものから隔離されているか
	14	体をホールドできるか
	15	安全側に停止するか
	16	異常時に停止できるか
	17	事故が起こった時の人間のガードはあるか
	18	事故が起こった時に最小限のダメージになっているか
操作性	1	操作性がいいか
	2	誤操作をしたときは安全側の結果になるか

	3	組立てミス, 調整ミス, 操作ミスのフルプルーフは
	4	操作の方向はひとの感覚と一致しているか
	5	思ったとおりの操作か
	6	運転のための不必要な情報が多すぎないか
	7	誤操作がすぐ気がつく警報があるか
	8	誤操作ができない構造にならないか
	9	乱暴な操作で壊れないか
生産性	1	形状は単純か
	2	加工できる形か
	3	加工時に固定しやすい座りはあるか
	4	精度は必要か, または十分か
	5	図面どおりできる設備と体制になっているか
	6	品質のキーポイントが明確になっているか
	7	安定した生産ができる体制か
	8	つくる作業者の能力は十分か
	9	熱処理は適切か(温度, 時間, 水素ベーキングなど)
	10	作業者が持てる重量(20kg 以内)か, または吊さげを考えてあるか
	11	組立て途中で部品が変形するような段取りになっていないか
	12	チャッキングするための寸法や切削代を考えて材料取りをしているか
	13	切削加工のばらつきで問題を発生する可能性は
	14	加工寸法のばらつきで問題を発生しないか
	15	接着剤の塗布量のばらつきで問題を発生しないか
	16	加工時の温度ばらつきで問題を発生しないか
	17	どの位置でも取付けられる部品(ホースバンドなど)がある位置で問題を起こさないか
	18	バリの取り方で問題がないか
	19	部品の裏表, 左右, 繊維方向, バリの向きで問題がないか
	20	加工途中の確認が必要な項目は決めているか(積層記録, 看貫など)

はじめに

一昨年の夏、故仲渡先生の案内で韓国忠南大学の金ヒャンデ教授が浜名湖大会を視察に来られた時、宿舎でお話をうかがったことがある。その折、金先生は韓国でも大学の船舶工学課程の学生を中心に、人力ボートの大会が開催されていて、これからさらに活動を活発にして行きたいからぜひ日本からも参加して欲しいという話をされた。

その翌年、すなわち昨年の大会に広島大学の人力ボートチームが早速交流を実現し、現地に船を持ち込んでエキジビションで走ったことは、会報34号に掲載された広島大学茂里先生の報告のとおりである。ただ、広島大学チームはその韓国訪問を最後に人力ボートの活動に終止符を打って、今後は鳥人間大会に参加していくとのことで、せつかく口火を切った日本と韓国の人力ボートの交流が途切れてしまうことが気がかりだった。

私が人力ボート大会の常連チーム「コギト」のメンバーでもある関係から、韓国の金先生に連絡を取って、去年に引き続き、交流をしていきたいとの考えを伝えたところ、韓国からのJSHA大会参加はまだ無理だが、日本から参加するチームがあれば喜んで招待するとのご返事があり、チームメンバーの賛同を得て、今年の韓国人力船大会(Human Power Vehicle Festival)へのコギトの参加が決まった。

同時に、チーム単位の交流から一歩踏み込んで、JSHAとHPVFとの、大会主催者同士の交流を深めることが必要と考え、理事会でこのこととお話して皆さんのご意見を伺ったところJSHAの理事として、HPVFの大会を視察し、韓国側の主催者と意見の交流をするという案に賛成を頂いたので、晴れてJSHA理事としても、大会に参加できることとなった。

それから後の出発準備、台風10号の接近と丁度ぶつかった浜松から下関の移動、さらに関釜フェリーと京釜ハイウエーを使ったボートと人の運搬等のエピソード紹介は別の機会にするとして、ここでは8月9日、10日の2日間、韓国忠清南道テジョン(大田)広域市で開催されたHPVF2003大会の様を皆さんにお伝えしたい。



大会の様子

テジョン広域市はソウルの南南東150キロにある韓国第4の都会で、1993年に万博が開催された都市として、また日本のつくば市のような大規模教育研究都市としても知られている。HPVFのまとめ役、金先生が教えている忠南大学も万博会場跡地の隣にあり、その広いキャンパスの南を東西に流れるガプチョン(甲川)がHPVF会場となった。

川幅約200Mの流れは、すぐ下流にダムがあるため流速10cm程度と、人力ボート大会にはもってこいの場所であり、水深は中央で約3M、岸辺で約1.5M。両岸はコンクリートの岸辺からすぐ芝生の平坦な河原へと続いていてボートの上げ下ろしにも好都合である。

この流れの北岸の芝生に大会参加チーム用に忠南大学が用意した青テントがずらりと並び、椅子やテーブルも用意されていた。さらにおどろいたのは、各チームの名前の入った横断幕まで用意されていたことで、コギトのテントも横断幕も我々が到着した時には既に準備されていた。



大会は9日午後2時からの開会式でスタートしていたが、我々は釜山から陸路300キロを5時間半かけて3時過ぎに到着したため、開会式には参加できなかった。会場で早速金先生の出迎えを受け、来賓テントでテジョン市長、忠南大学学長等、偉い先生方と名刺交換。到着早々緊張したが、この日はコギトのほうは艇体の組立だけで試走はせず、主催者に用意してもらった宿舎に夕方早めにチェックインした。

金先生の同僚のノ(現大統領と同姓)先生にも紹介され、今年の大会は金先生が米国に研究留学中のため、ほとんどノ先生が準備してきたことを知らされた。運営スタッフは主に、金先生とノ先生の教え子らしい忠南大学の学生が担当していた。

参加チームは学生が12大学19チーム、社会人が現代の2チームで、まさに学生主体の大会である。ウルサン(慰山)大学などはなんと4チームも参加している。ほかにも2チーム参加している大学がいくつかあった。各チームともおそろいのTシャツで色違いのユニフォームをそろえ、なかなかスマートな印象だった。

初日は200M, 600M, それにスラローム競技の予選を行い、2日目が夫々の種目の決勝となっている。参加艇の何割かは水中翼仕様に見えたが、予選の走りでは翼走している船は1隻もなかった。200Mのタイムは1分程度である。この辺りが金先生の言うようにまだJSHAの大会に参加するには無理があるというところらしい。

懇親会

夕方、宿舎のモーテルで荷を降ろしたあと、チーム全員が先生たちの招待を受けてテジョン市内の韓国風しゃぶしゃぶの店で夕食を食べながら歓談し、その後、私ともう一人のメンバー本山さんは各大学の先生方と一緒にカラオケバーで2次会となった。曲目リストにはまだ公式には解禁されていないはずの日本の曲もたくさん載っていて、日韓対抗歌合戦となり、大いに楽しんだ。

カラオケに先立つ金先生との話し合いでは、今後の日韓交流問題が取り上げられ、金先生から次のような発言があった:「韓国の学生チームはまだ水中翼で完全に浮上して走れる船がないが、そういう船が出来るようになったら、ぜひ日本の大会に参加させたい。そのときにはJSHAの協力と支援をお願いしたい」。これに対し私の方からは、旅費の負担は難しいが、浜名湖まで来てくれれば、宿泊費は日本サイドで負担するよう、JSHA内部で検討すると回答した。

いずれにしても今後継続して日本からもHPVFに参加し、また韓国からも早期に学生代表チームが来日できる環境を作り上げようという意思を金先生と確認しあって、今回の訪問の目的を果たすことが出来た。

大会イベント

2日目は朝食後9時過ぎに会場に到着し、コギトは水中翼の組み付けと最終調整を行う。水面では学生チームの200Mレースが行われているが、川幅が広くて遠くのコースのボートはよく見えない。コギトの周りには次第に学生たちが集まってきて、スポンソンを持ち上げたり、重量をメンバーに質問したりで、興味深々の様子。水中翼や2重反転プロペラの周りは特に注目が集まっていた。



11時から、学生イベントの合間を縫って試走の時間をとってもらい、初めて船をガプチョンの水に降ろす。助走からあつけなく翼走に入り、メカニズムのトラブルもないことを確認してまた船を上げた。わずか3,4人で持ち上げる場所を学生たちは皆驚きの目で見ている。コギトの本番の走りは午後3時からのエキジビジョンで、相手は社会人の現代チーム。去年は広島大学と接戦を演じて僅差で勝つたらしい。テントの下に置いてある船を見るとハイトセンサーのない水中翼で、船体も翼も学生たちの船より洗練されている。

昼休みを使って、学生チームの船を審査して優秀な設計のものを表彰するイベントが行われ、金先生からの依頼で急遽コギトチームから審査員を出すことになり、コギトのチーフデザイナー柳原さんが担当することになった。各チームの船を3分間で見て、説明を受け、あらかじめ用意された採点用紙に記入して行く。金先生が通訳をしてくれたが、なにせ書類はハングルで書かれているので、理解に苦しんでいる内に時間があっという間に過ぎていって、審査はなかなか大変そうだった。

そうこうするうちに時間が過ぎて、エキジビション開始となった。2艇による200Mの一騎打ち。現代2号が岸に近いコース、その隣をコギト'03が走ることとなった。静止スタートで合図は運動会のようなピストルである。号砲とともに両艇こぎ始め、コギトは5メートルほどで浮上、安定した翼走に入る。現代はやや遅れて浮上したものの、前後の安定が悪く、しばらくすると着水して大きく減速してしまった。そのうえ、あせりからかコースが横にそれてコースマークのブイをまたぐ格好になり、離脱に手間取ってすっかり遅れてしまう。その間にコギトは順調な走り続け、30秒を少し切るタイムで200Mを通過した。現代艇は1分以上かかって翼走しないままゴール。少し気の毒な結果となった。

その後コギトはスラロームのデモ走行を単独で行うため、主翼の交換をして再び水面に戻り、50M間隔で並ぶコースマークのブイを使ってのパイロンスラロームを披露することになったが折り返しのところでやや大きくコースがふくらみ、そこに近づいてきた運営のゴムボートが進路をふさぐ形になって舵を切りすぎ転覆した。岸から見守る観衆は一瞬息を呑んだ様子だったが、日本で転覆慣れしているドライバーは冷静で、無事船を起こし、再乗船して翼走したものだから、観衆からは大きな拍手が沸きあがった。200Mの走りであまりの完璧さを見せられ、多少鼻白んだ観衆も、予想外の転覆という出来事でコギトにより強い親近感を覚えてくれたようだった。

閉会式

その後、学生たちの決勝レースが続き、午後4時半、すべてのイベントが終了し、全チームが本部テント前に整列して閉会式が始まった。最初に忠南大学の金先生が挨拶し、ついで、表彰に移ったが、その先頭を切ってコギトチームに感謝の盾が贈られることになった。透明なアクリルにはるばる参加したことへの感謝の言葉が英語で記された素敵な盾で、もし台風で我々の参加が中止されていたらどうなっただろうなどとつい考えてしまった。たくさんの困難とハプニングがあったが、本番で翼走するところを韓国の皆さんに見てもらえて本当に良かったと思った。



メンバーを代表して私が英語で感謝の言葉を述べたが、せめてスピーチの半分くらいは韓国語でやれるように事前の勉強をしておけばよかったと悔んだ。そのあとは各競技ごとに大学チームが呼ばれて表彰を受け、最後に釜山大学チームに総合優勝の賞が渡され、2日間の大会は無事終了した。

参加艇リストと成績

学生たちの参加艇とレースの最終成績は以下の通りである。

Participating Teams in HPVF 2003 学生参加艇

1. Blue-1 (Mokpo Univ. 木浦大学)
2. Nojukbong (Mokpo Maritime Univ. 木浦海洋大学)
3. Crazy (Pusan National Univ. 釜山国立大学)
4. Surprise (Pusan National Univ. 釜山国立大学)
5. Poseria 1 (Seoul National Univ. ソウル国立大学)
6. Poseria 2 (Seoul National Univ. ソウル国立大学)
7. CIMB4U (Inha Univ. インハ大学)
8. Lunji (Inha Technical Collage インハ工科学校)
9. Munsu 2003 (Ulsan Univ. 慰山大学)
10. M.V2 (Ulsan Univ. 慰山大学)
11. W3R (Ulsan Univ. 慰山大学)
12. Twin-Sword (Ulsan Univ. 慰山大学)
13. Sera (Chosun Univ. 朝鮮大学)
14. Episode 2002 Ver 1.1.1 (Chungnam National Univ. 忠南国立大学)
15. Episode 2002 Ver 1.1.2 (Chungnam National Univ. 忠南国立大学)
16. Impact (Halla Univ. ハッラ大学)
17. Mir (Korea Naval Academy 韓国海軍士官学校)
18. Icarus (Hongik Univ. ホンギク大学)
19. Mulguisin Ver 1.03 (Korea Maritime Univ. 韓国海洋大学)



Results of Races レース結果

- Championship (総合1位) : Surprise (Pusan National Univ. 釜山国立大学)
2nd Prize (同2位) : Episode 2002 Ver 1.1.2 (Chungnam National Univ. 忠南国立大学)
3rd Prize (同3位) : Poseria 2 (Seoul National Univ. ソウル国立大学)

Gold Prize for 200m race (200M1位) : Surprise (Pusan National Univ.) 59秒

Silver Prize for 200m race (同2位) : Crazy (Pusan National Univ.) 1分06秒

Gold Prize for 600m race (600M1位) : Episode 2002 Ver 1.1.1 (忠南国立大学) 2分49秒

Silver Prize for 600m race (同2位) : Surprise (釜山国立大学) 2分51秒

Gold Prize for Maneuvering (スラローム1位) : Poseria 2 (Seoul National Univ.) 1分37秒

Silver Prize for Maneuvering (同2位) : W3R (Ulsan Univ.) 1分38秒

Prize for Design (設計賞) : Mir (Korea Naval Academy)

Prize for Hull form Design (船型設計賞) : Munsu 2003 (Ulsan Univ.)

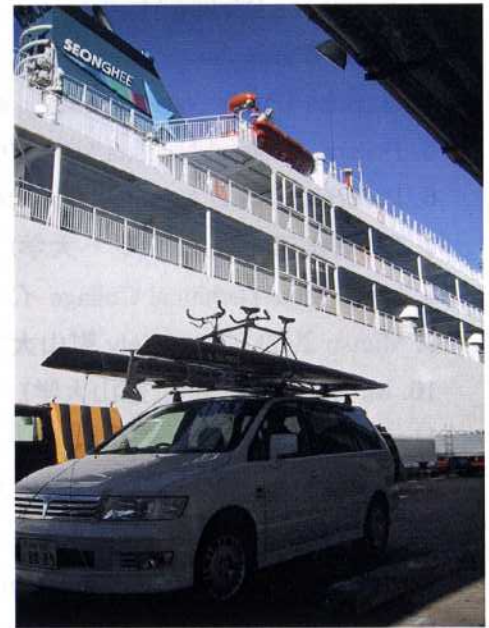
Prize for Originality (独創性賞) : Sera (Chosun Univ.)

あとがき

大会が終了した晩は金先生、ノ先生たちが行き付けの焼肉屋で、プライベートな夕食会を開いてくれて、韓国訪問を楽しく締めくくることができ、帰路も釜山からのフェリーで13日の朝、無事下関に帰ってきた。滞在中お世話になった両先生をはじめ、大会スタッフの皆さんに改めて謝意を表したい。



金先生たちとコギトメンバー総勢14名



先生たちとのメールでの情報交換は帰国後も続いており、つい最近忠南大学のエピソード号が見事翼走したとの連絡が入ってきた。この分だと来年の浜名湖大会に韓国学生チームが参加することも十分期待できそうである。
(忠南大学 エピソード号の翼走)



また、今年の大会の様子はHPVFのホームページに掲載されている。ハングル表記のため内容の理解は難しいが、画像の部分だけでもご覧頂きたい。我々が進呈した過去のJSHA大会のビデオ画像も掲載されているし、コギトのスラロームでの沈の場面も見ることが出来る。

HPVFのホームページ: <http://hpfv.cnu.ac.kr/>

No	チーム名	船名	ショート				1周スラローム		30分		1時間					
			100m予選		200m決勝		順位	周回数	順位	周回数	順位	周回数				
			タイム	出場レース	タイム	順位							タイム	全隊	部門	全隊
※1	金沢工業大学夢考房ソーラーボートプロジェクト	Golden Eagle	0:18.89	6	0:35.52	3	3				15	2	2			
2	都田チャレンジ	WHITE HAWK S 9	0:12.08	6	0:30.24	2	2	04:17.66	3	1		14	4	3		
4	JRCソーラーボートチャレンジの会	そうらのむべい2003	0:23.23	4	0:49.32	13	5					7	21	4		
5	ローランドソーラー研究会	SOLAND	0:11.52	6	0:24.84	1	1					17	1	1		
6	TEAMビレッジトップ	クマちゃん1号	0:12.67	6	0:38.20	4	4					5	25	5		
※21	長崎総合科学大学夢の船競合(ソーラー船競)	Solar ABA ABA 8	0:21.88	5	0:45.68	8	3	05:29.81	7	1		11	7	2		
※22	久留米高专M-03	NEO BALANCE	0:22.59	5	0:49.02	9	4					10	14	4		
※23	静岡理工科大学ソーラーボート研究会	SATver4.0	DNS			36	9		14	3						
※24	TERAO Lab. ソーラーボートプロジェクト	Kamome 2003	0:26.18	4	0:59.13	16	6					10	16	5		
※25	富山県立富山工業高等学校 電気研究部	イエローサマリオンII	0:45.14	2	1:38.96	27	8			3	14	2				
26	関西電力美浜発電所	MAP君 III	0:18.00	6	0:38.15	5	1					12	6	1		
27	関西電力美浜発電所	MAP君 IV改	0:20.24	5	0:41.61	7	2			6	2	1				
※28	TERAO Lab. ソーラーボートプロジェクト	Albatross	0:26.00	4	0:54.14	14	5					11	9	3		
※29	大阪大学地球チーム	レゾナントシオマル号	0:30.14	3	RET	24	7	06:03.40	13	2		8	20	6		
※41	金沢工業大学・夢考房	武蔵	0:23.14	5	1:42.27	12	2		9	3	0	16	3	10	10	2
※42	東京大学工学部HPVプロジェクト2003	Fire Works V(ファイブ)	0:25.62	4	1:02.10	18	3	DNF	22	5		9	17	4		
※43	長崎総合科学大学夢の船競合(人力水中翼競)	West Gale 03	0:19.04	6	1:06.97	6	1	04:48.87	5	2	6	4	1	10	12	3
44	チーム コギト	コギト `03	DNF			35	5	03:02.04	1	1		12	5	1		
45	ジャビー	ジャビー	0:40.97	2	1:39.59	28	4	07:42.53	20	4	3	15	2	5	26	5
※61	東京商船大学	参式水雷艇	1:15.91	1	1:09.86	30	12		12	6	5	9	6	10	15	4
※62	愛知県立三谷水産高等学校	MIYAFEY5(ミヤフィー5)	0:42.57	2	1:31.87	25	9	06:49.54	16	8	5	11	8			
63	ひょうたん島	エスペラン	0:24.14	4	0:56.66	15	2	04:40.37	4	1	6	5	2	11	8	1
64	ひょうたん島	ガルダイーグル	0:40.17	2	1:42.57	29	11	06:51.59	17	9	5	10	7			
※65	静岡県立浜松工業高等学校	ミズスマシ	0:22.53	5	1:04.38	11	1	05:38.83	8	3	5	8	5			
※66	ものつくり大学	Shooting Star	1:02.81	1	RET	34	15				0	16	11	1	27	10
67	FRPが固まらんチーム	ランスロー	0:31.92	3	1:07.80	19	4		10	4	5	6	3	10	13	3
68	FRPが固まらんチーム	グッピー改	0:39.67	2	1:34.93	26	10	07:04.59	18	10			8	19	6	
69	サイクルピット・MEW	MEW	0:27.65	3	1:10.89	20	5	05:18.32	6	2	6	3	1	10	11	2
70	サイクルピット・MEW	ミューツー	0:33.72	3	1:23.61	22	7		11	5			7	22	7	
※71	TERAO Lab. 人力ボートプロジェクト	Umineko 2003	1:07.24	1	2:00.75	32	14				4	13	10	1	28	
72	ドルフィン	ドルフィンIII	0:24.68	4	0:59.13	16	3			5	7	4				
※73	相川学園静岡工業高等学校「人力ボート研究会」	スカイフィッシュ1号	0:38.50	3	1:42.13	23	8	07:30.42	19	11			6	23	8	
※74	相川学園静岡工業高等学校「人力ボート研究会」	スカイフィッシュ2号	0:28.95	3	1:20.40	21	6		15	7			8	18	5	
75	GLラボ	GLラボ ドットコム	0:51.52	1	1:53.98	31	13	10:03.85	21	12	4	12	9	6	24	9
※91	大阪大学地球チーム	レゾナントシオマル														
※92	静岡県立浜松城北工業高等学校環境クラブ	太陽文明VII号	2:41.67	1	DNF	33	2	DNF	22	2			1	29	2	
93	チーム コギト	コギト クラシック	0:21.48	5	0:52.53	10	1	03:40.49	2	1	6	1	1	14	3	1

サーフバイクレース

ちびっこソーラーボートレース

(43名参加)

30日(27名参加)

31日(56名参加)

優勝 石上裕佳(ゆか) 浜松工業高校
 準優勝 柴秀一 静岡工業高校
 三位 佐藤智彬(とほまき) 浜松工業高校

優勝 都築季(あき) 萩丘小2年
 準優勝 大石将斗 二俣小2年
 三位 斎藤慶吾 掛川市立第一小5年
 デザイン賞 知久倫大(のりひろ) 北浜北小5年
 エコロジー賞 神村悠嗣(ゆき) 富塚西小1年

都築拓 萩丘小5年
 藤田幸宏 二俣小3年
 大石将斗 二俣小2年
 今城駿介 三方原小4年
 森亮太 新居小5年

表彰対象チーム

ショートレース

1位	5	ローランドソラー研究会	SOLAND	2	都田チャレンジ	WHITE HAWK S-9	11	金沢工業大学夢の船研ソラーボートプロジェクト	kitGolden Eagle
ソA	5	ローランドソラー研究会	SOLAND	27	関西電力㈱美浜発電所	MAP君-IV改	23	長崎総合科学大学夢の船研会(ソラー船部門)	Solar ABA ABA 8
B	26	関西電力㈱美浜発電所	MAP君-III	41	金沢工業大学・夢考房	武蔵	42	東京大学工学部HPVプロジェクト	Fire Works V
人A	43	長崎総合科学大学の船研会(水中央部門)	West Gale 03	63	ひょうたん島	エスペラン	72	ドルフィン	ドルフィン
B	65	静岡県立浜松工業高等学校	ミススマシ	92	静岡県立浜松城北工業高校環境クラブ	太陽文明Ⅷ号			
ハ7	93	チーム コギト	コギト クラシック						

1周スラロームレース

1位	44	チームコギト	コギト'03	30	大阪大学地球チーム	レゾノットノマル号	21	静岡理工科大学ソラーボート研究会	S A T ver4.0
ソA	2	都田チャレンジ	WHITE HAWK S-9	47	長崎総合科学大学の船研会(水中央部門)	West Gale 03	42	金沢工業大学・夢考房	武蔵
B	23	長崎総合科学大学夢の船研会(ソラー船部門)	Solar ABA ABA 8	68	サイクルピット・NEW	MEW	65	静岡県立浜松工業高等学校	ミススマシ
人A	44	チーム コギト	コギト'03	91	静岡県立浜松城北工業高等学校環境クラブ	太陽文明Ⅷ号			
B	66	ひょうたん島	エスペラン						
ハ7	93	チーム コギト	コギト クラシック						

30分周回耐久レース

1位	44	チーム コギト	コギト クラシック	22	静岡県立富山工業高等学校 電気部	イエロナフマリⅡ	28	静岡理工科大学ソラーボート研究会	S A T ver4.0
ソB	27	関西電力㈱美浜発電所	MAP君-IV改	43	長崎総合科学大学の船研会(水中央部門)	West Gale 03	46	金沢工業大学・夢考房	武蔵
人A	44	チーム コギト	コギト'03	70	ひょうたん島	エスペラン	61	FRPが固まらんチーム	ランスロー
B	68	サイクルピット・NEW	MEW						
ハ7	44	チーム コギト	コギト クラシック						

1時間周回耐久レース

1位	5	ローランドソラー研究会	SOLAND	1	金沢工業大学夢考房ソラーボートプロジェクト	Golden Eagle	2	都田チャレンジ	WHITE HAWK S-9
ソA	5	ローランドソラー研究会	SOLAND	25	長崎総合科学大学の船研会(ソラー船部門)	Solar ABA ABA 8	28	TERAO Lab.ソラーボートプロジェクト	Albatross
B	26	関西電力㈱美浜発電所	MAP君-III	41	金沢工業大学・夢考房	武蔵	43	長崎総合科学大学の船研会(水中央部門)	West Gale 03
人A	44	チーム コギト	コギト'03	69	サイクルピット・NEW	MEW	67	FRPが固まらんチーム	ランスロー
B	63	ひょうたん島	エスペラン	92	静岡県立浜松城北工業高等学校環境クラブ	太陽文明Ⅷ号			
ハ7	93	チーム コギト	コギト クラシック						

学生優勝

ソラーボートの部	1	金沢工業大学夢考房ソラーボートプロジェクト	Golden Eagle
人力ボートの部	43	長崎総合科学大学の船研会(水中央部門)	West Gale 03

論文賞

(該当なし)			
奨励賞	1	金沢工業大学夢考房ソラーボートプロジェクト	Golden Eagle
	42	東京大学工学部HPVプロジェクト	2003
	66	ものつくり大学製造技能工芸学科3年小島崇	
	75	「GLラボ」代表:土井厚	

天竜市長賞

75	「GLラボ」代表:土井厚
----	--------------

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(I H P V A 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 R E S U L T | |

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作法について
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
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

会報第16号 1998. 3. 31. 発行

1. ご挨拶
2. ステンレスプロペラの作り方
3. 柳川スプリンター YS-2 の作り方
4. 海外ニュース
5. 会報索引
6. '97大会レポート

堀内浩太郎
横山文隆
堀内浩太郎
片岡登志夫
賀茂 宏
事務局

会報第17号 1998. 6. 30. 発行

- | | |
|--|--------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 審判からの一言
“200mスプリントレースの記録を5秒短縮するには” | 八木正生 |
| 3. かもめ50二世浜名湖ソーラーボート大会参戦記 | 寺尾 裕 |
| 4. 人力ボートレース大会参戦記 | 柳原 序 |
| 5. 柳川スプリンターYS 2の作り方(その2) | 堀内浩太郎 |
| 6. 海外ニュース及び
海外の博物館展示、保管されているソーラーと人力の乗り物 | 片岡登志夫 |
| 7. ソーラー&人力ボートレース
全日本選手権大会1998エントリー表 | 同実行委員会 |

会報第18号 1998. 9. 30. 発行

- | | |
|--|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 放送席から見た人力ボートレース | 戸田孝昭 |
| 3. 98年仕様スーパーフェニックスについて | 横山文隆 |
| 4. 自転車屋から見た<ソーラー&人力ボートレース>選手権
財団法人自転車産業振興協会・技術研究所 | 井上重則 |
| 5. ソーラー&人力ボートレース
全日本選手権98公式記録及び歴代記録 | 賀茂 宏 |
| 6. CFRP板の入手について | 堀内浩太郎 |
| 7. 今年のレース内容紹介記事 | 株玄 |
| 8. 海外ニュース・鳥人間コンテストで新記録 | 片岡登志夫 |

会報第19号 1998. 12. 31. 発行

- | | |
|------------------------------|----------------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. ソーラーボートレースを観戦して | 斎藤 勇 |
| 3. WHITE HAWK 回想録 | WHITE HAWK 広報係 |
| 4. '98今切 ソーラーボート大会参戦記 | 門田 律 |
| 5. ソーラー&人力ボートレース全日本選手権大会1998 | 98年12月号舵誌記事 |
| 6. オーストラリアのソーラーボートレースについて | 堀内浩太郎 |
| 7. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第20号 1999. 3. 31. 発行

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 5年目にしてやっと快挙 ウォーターゴスペルズ | 古川秀子 |
| 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 |
| 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 |
| 5. 参考1 99年大会レギュレーションについて | 同上 |
| 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 |
| 7. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第21号 1999. 6. 30. 発行

1. ご挨拶
2. 設計きほんのき
3. 新しいボートの紹介
4. オーストラリアのお客さん
5. 海外ニュース

堀内浩太郎
柳原 序
林 邦之
堀内浩太郎
片岡登志夫

会報第22号 1999. 9. 30. 発行

1. ご挨拶
2. ソーラー&人力ボートレース全日本選手権大会公式記録
3. ソーラー&人力 同時スタートの初対決
4. 海のある生活(メディア向けヤマハ情報誌)
5. 3部門が直接対決(ヤマハ社報から)
6. 設計きほんのき(その2)
7. 船型の話
8. インターネットの画面から
9. 海外ニュース

堀内浩太郎
事務局
事務局
ヤマハ発動機
ヤマハ発動機
柳原 序
堀内浩太郎
堀内浩太郎
片岡登志夫

会報第23号 1999. 12. 31. 発行

1. ご挨拶
2. 99年仕様スーパーフェニックスについて
3. 環境問題セミナー
4. 船型の話(カヌー4種の抵抗曲線)
5. 設計きほんのき
6. オーストラリアのソーラーボートレース
7. 海外ニュース

堀内浩太郎
横山文隆
飯尾美行
堀内浩太郎
柳原 序
堀内浩太郎
片岡登志夫

会報第24号 2000. 3. 31. 発行

1. ご挨拶
2. こんにちはクマちゃん1号の村上です
3. 設計きほんのき (その4)
4. 海外ニュース

堀内浩太郎
村上正俊
柳原 序
片岡登志夫

会報第25号 2000. 6. 30. 発行

1. ご挨拶
2. MD99の夢
3. オーストラリアのお客さんからの手紙
4. 設計きほんのき (その5)
5. 資材入手先案内
6. サーフバイクの紹介
7. 海外ニュース

堀内浩太郎
寺尾 裕
沼田 清
柳原 序
堀内浩太郎
スターボード
片岡登志夫

会報第26号 2000. 9. 30. 発行

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 東大環境海洋工学科でのモノ作り演習 | 青山和浩 |
| 3. 設計きほんのき | 柳原 序 |
| 4. 小形シール鉛蓄電池の紹介 | 米津和吉 |
| 5. ソーラー&人力ボートレース2000公式記録 | 事務局 |
| 6. ソーラーボートレース歴代記録 | 賀茂 宏 |
| 7. 人力ボートレース歴代記録 | 賀茂 宏 |
| 8. ハイブリッドボートレース歴代記録、サーフバイクレース記録 | 賀茂 宏 |
| 9. 海外ニュース | 片岡登志夫 |
| 10. 会報のバックナンバーリスト | 事務局 |

会報第27号 2000. 12. 31. 発行

- | | |
|------------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 設計きほんのき | 柳原 序 |
| 3. 米国の人力ボートの広報活動 | 堀内浩太郎 |
| 4. 14ft水中翼ヨット「ツインダックス」 | 堀内浩太郎 |
| 5. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第28号 2001. 3. 31. 発行

- | | |
|----------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 協会役員の改選について | 賀茂 宏 |
| 3. 設計きほんのき | 柳原 序 |
| 4. IHPVAのレースルールについて | 深町得三 |
| 5. スーパーフェニックスの世界記録公認 | 深町得三 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第29号 2001. 6. 30. 発行

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 設計きほんのき | 柳原 序 |
| 3. インターネットで人力ボートを調べよう | 堀内浩太郎 |
| 4. 天竜ボート場について | 堀内浩太郎 |
| 5. 天竜市との交渉経過 | 八木正生 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第30号 2001. 9. 30. 発行

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. ソーラー・人力ボート2001公式記録 | 賀茂 宏 |
| 3. 設計きほんのき | 柳原 序 |
| 4. ソーラー・人力ボート2001報告書 | 金沢工大 吉田 真 |
| 5. 人力ボートの無償譲渡について | 事務局 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第31号 2001. 12. 31. 発行

- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 3. 設計きほんのき(その11) | 柳原 序 |
| 4. 太陽電池の有効な使い方 | 金沢工大ソーラーボートプロジェクト |
| 5. インターナショナルハイドロfoil協会 | 堀内浩太郎 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第32号 2002. 3. 31. 発行

- | | |
|--------------------------------|--------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 3. 設計きほんのき(その12) | 柳原 序 |
| 4. ソーラーボート用プロペラ手作り製作マニュアル 金沢工大 | 増山教授監修 |
| 5. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第33号 2002. 6. 30. 発行

- | | |
|------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 3. 設計きほんのき(その13) | 柳原 序 |
| 4. ソーラーボートの紹介(1) | 増山 豊 |
| 5. ソーラーボートの紹介(2) | 増山 豊 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第34号 2002. 9. 30. 発行

- | | |
|--------------------------|-------------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 設計きほんのき(その14) | 柳原 序 |
| 3. ソーラー&人力ボートレース2002結果 | 賀茂 宏 |
| 4. ソーラー・人力ボート2002大会を終了して | 実行委員長 八木正生 |
| 5. 人力船韓国大会出場の記 | 広島大学教授 茂里一紘 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第35号 2002. 12. 31. 発行

- | | |
|------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 設計きほんのき(その15) | 柳原 序 |
| 3. 高速人力ボート | 堀内浩太郎 |
| 4. 世界の人力ボート | 堀内浩太郎 |
| 6. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第36号 2003. 3. 31. 発行

- | | |
|--------------------|-------|
| 1. ご挨拶 | 堀内浩太郎 |
| 2. 設計きほんのき(その16) | 柳原 序 |
| 3. 人力ボートの過去と未来の可能性 | 堀内浩太郎 |
| 4. ファスタクラフトの水中翼 | 堀内浩太郎 |
| 5. 海外ニュース | 片岡登志夫 |

会報第37号 2003.6.30.発行

1. ご挨拶
2. ドライブユニットとプロペラの製法(会報13号より)
3. ステンレスプロペラの作り方(会報16号より)
4. 曲げ治具を用いたソーラーボートのプロペラ製作
6. 海外ニュース

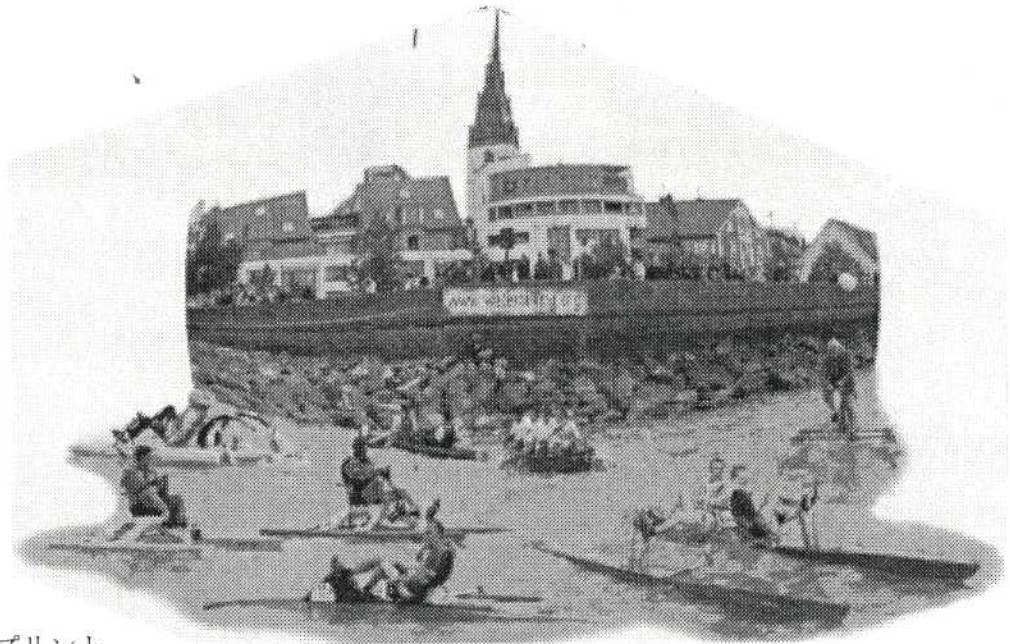
堀内浩太郎
柳原 序
横山文隆
岡田芳和
片岡登志夫

これらのバックナンバーは1つの号につき(¥1,000)+送付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¥37,200.-の手数料でお送りします。

*海外ニュース

*ワールド・チャンピオンシップス 2003 (World Championships 2003)開催される

ドイツのフライドリッヒハーフェン(Fridrichshafen)で8月28日から31日の間国際ヒューマンパワードビークル選手権が開かれました。人力ボート部門はスイスとドイツとオーストラリアに囲まれたボーデン湖で8月30日と31日に行われました。アメリカを含む7カ国から27のボートが参加しました。大会は順調に開催されましたが、残念なことに初めの種目100mスプリントが開始された後に風が強くなりました。それに伴い波も強くなり、計時とボートの操縦が困難になってきました。自然環境はボートにとって最悪で波に吞まれるのを避けようと多くのボートは速度を落として走行せざるを得ませんでした。数隻のボートは浸水し救助チームに助けられました。緊急選手ミーティングが開かれ、協議の結果100mスプリントと10km長距離レースが行われることになりました。見物人は人力ボートが岩場近くの荒海を航行する壮観な光景を見ることになりました。



100mスプリント

他座席部門 1位ドイツ、2位イタリア、3位イタリア

一人乗り 1位ドイツ、2位ドイツ、3位スイス

長距離レース(4.5km)

他座席部門 1位イタリア、2位ドイツ、3位フランス

一人乗り 1位ドイツ、2位オーストリア、3位オーストリア

(<http://www.waterbiking.org/WorldChampionships/worldChampionships.html>)