



創立 50 周年記念特集：〇〇の今昔

ジェット推進艇事業の創出と、その未来に向けて

The creation of a jet-propulsion watercraft business and looking to its future

小林 昇

Abstract

A small watercraft born on a corner of Lake Hamana-ko (Shizuoka Pref.) has grown and spread tremendously to become a craft that lets people in over 120 countries around the world today enjoy the pleasure of riding freely over the water.

The history of the development of craft that can be called "water vehicles" is actually quite a long one. Looking at French patents from the 1920s, we find a patent for a watercraft that can be operated standing, sitting or lying down.

Since then, advances in the technologies and materials used in boat hulls making and in small marine engines have led to the development of a wide range of craft that might be called "water vehicles."

However, before Yamaha Motor Co., Ltd. (YMC) introduced its first Water Vehicles, there were very few such craft in actual use and certainly none that could be called major products.

This is surely because of the failure to eliminate the image of these craft as strange curiosities from another world with an uncomfortable steering feeling, as well as the fears of the possibility of capsizing or sinking or being stranded out on the water.

Then, in 1986, YMC developed its first Water Vehicle by enclosing an engine into a small-hulled craft. This was a model with the seat positioned in the center of the craft with the back left open so that it could be handled with excellent balance either standing or sitting, thus offering exceptional running performance and maneuverability on the water.

This was a watercraft that eliminated the fear of the craft sinking if the rider fell off or capsized the craft. If the rider fell off, they could easily remount and the craft could easily be launched in even the shallowest waters. With this Water Vehicle, YMC took on the challenge of establishing a place for the product in marine markets around the world. We believe that looking back over the path we have come in the development of Yamaha Water Vehicles can be a meaningful guide as we look to the future of these and other jet-propulsion watercraft. In this report we review the history of YMC's Water Vehicle development.

1 はじめに

浜名湖(静岡県)の片隅で生まれた小型の水上の乗り物は、現在、飛躍的に広がり、世界120カ国以上の水辺で、自由に楽しく走り回っている。



Water Vehicle（以下、W/V）と呼ばれるような乗り物の開発の歴史は、比較的古い。昭和初期のフランスの特許を見ると、立って、座って、寝そべて操縦できるというコンセプトの水上の乗り物が登録されている。その後も、船体に関する新技術や新材料の発展、小型のマリンエンジンの開発により、多くのW/Vのような水上の乗り物が開発された。しかし、ヤマハ発動機（以下、当社）がW/Vを市場導入するまでは、数も少なく、メジャーには至らなかった。それは、操縦性の違和感からくる、「まるで別世界の特殊な乗り物」というイメージや、転覆、沈没、漂流という不安を払拭できなかったからである。

1986年、当社は、小型船体にエンジンを密閉設置したW/Vを開発した。中央に座席を設け、その後部を開放して、立っても座ってもバランスよく操縦できることで、高い運動性を実現したモデルである。

これは、落水や転覆しても、沈没の心配がなく、再乗船ができ、浅い所からでも自由に航走ができる乗り物である。我々はこの乗り物と共に、世界のマリン市場に挑戦したのである。そして、このW/Vをはじめとする、ジェット推進機の推力を用いた乗り物の未来は、これまでの開発活動の軌跡を見つめた先にあると信じている。

2 経営危機でつかんだ開発チャンス

1970年、私は、日本のマリンレジャーのメッカである湘南に駐在していた。この時代、小型船には免許や検査がなく、自己責任において、自由に水辺を走ることができた。湘南は、横浜、横須賀に近く、海外からのボートやW/Vのような乗り物が浜辺に持ち込まれ、自由奔放に走っていた。それらは小型ボートの縮小版や、サーフボードに動力を付けたもの、水中翼のものなど、多種多様な乗り物であった。

当時、マリンレジャーは、一部の人達だけの高級感の漂うものであり、もっと手軽に、一般の人達が自由に楽しむことができないものかと思っていた。

その後、海外では、小型の水上の乗り物が盛んに開発され、W/Vのような乗り物が数社で商品化されると、1979年には、少数であるが日本にも持ち込まれた。この頃になると、日本では、小型艇にも免許や検査が義務付けられ、法律的な技術基準の策定のために、運輸省から日本舟艇工業会に協力の依頼があった。この時私は、日本舟艇工業会の技術委員をしており、若干の知識と経験があったことから、調査研究の依頼を受け、当社のマリーナや湘南で、安全性を主体とした性能確認試験を重ねた。その結果、翌1980年に『水上オートバイの特殊基準』が交付され、マリンレジャーを安心して楽しむための法的整備がなされた。そこで、かねてから思いのあった水上オートバイの開発許可を求めたが、社内では同意を得られず、私の情熱だけが空回りをしていた。その後も、ことあるごとに「水上オートバイの開発をやらせて欲しい」と上申したものの、社内全体にそうした空気はなく、理解が得られなかった。

1983年頃、会社が経営危機を迎えると、これまでの主力商品だけでは経営が成り立たず、競争力のある新事業商品が必要との機運が社内に生まれた。当時、実験を担当していた私は、現業務を8割でこなし、2割の余力を生み出し、新事業商品として水上オートバイの開発を実行に移した。しかし、あらかじめ予算を計上していたわけではなかったので、当時、堀内研究室 室長の堀内（前・当社取締役）に相談し、約100万円の研究開発費を捻出してもらった。

この100万円で、中古のボード付きジェット推進機を3台手に入れ、研究開発を始めた。

3 W/V事業の創出までの軌跡

3.1 落水連続の初期アイデア

実験の業務は忙しくなったが、不思議に活力も生まれ、新事業商品の希望は膨らんだ。私の思いは、高級レジャーとは異なり、誰でも水辺で手軽に乗れる乗り物を創ることであり、マリンの世界に、ひとつのジャンルを形成することであった。

湘南時代から、多種のW/V類に試乗する機会があり、評価を重ねていたのでアイデアは豊富にあったが、それだけに、何から始めようか迷いが生じていた。

そうしたこともあって、まずは、研究費を頂いた堀内室長からのウイングスキーのアイデアから始めた。このコンセプトは、細めのボードの前方にステアリングを設置し、後部にエンジンを配置して、その中間のボード上に乗り、シャープな旋回をねらうものであった。そして細身の船体の弱点である静止安定性を、ウイングを広げて補うというアイデアであった。

しかし、試作完成後に試乗をしてみたが、思うように行かなかった。安定性を受け持つウイングが、プレーニング時の揚力の一旦を担っているのに、ウイングを引き上げた途端に、転倒落水の連続となってしまうのであった。

当時セールボートの実験を担当していた、平原吉樹(図1)と試乗を重ねたが、うまく乗れなかった。これを改善するため、平原とさまざまなウイングを作り、挑んだが、結果として、構造は複雑で大きくなり、当初めざしていた小型軽量から、だんだん離れてしまった。まだ、気がつかない改善点があったかもしれないが、シンプルの原点に戻るため、ウイングを捨て、単一船体(ボード)の研究を優先させた。これがパワースキー(図2)である。

形状はシンプルになったが、数々の矛盾と戦うことになった。例えば、静止安定性や、プレーニングを早めるためには、ある幅が必要であり、逆に、シャープな旋回を得るには細身が不可欠であった。また、小さなエンジンでスピードを上げるには、長さが欲しいという具合である。試行錯誤の末、浜名湖内では、それなりに走れるようになり、そうこうしているうちに、当社の海外グループ企業のひとつであるYMUS (YAMAHA MOTOR CORPORATION, U.S.A.)から、プレゼンテーションしてほしいという連絡がきた。



図1 平原吉樹(現、ヤマハマリン株式会社 第3技術部)



図2 パワースキーの湖内航走テスト

3.2 心躍るアメリカでのテスト

1984年9月、早々に、他社のボード型モデルに載っていた15馬力(11.0kW)のポンプをそのまま使い、当社製の25馬力(18.4kW)のエンジンに載せ換え、船体を修正してアメリカに運んだ。

しかし、待望のテストの結果は、散々だった。小型軽量をめざし、小さなエンジンであったパワースキーは、100kgを超えるアメリカのドライバー達には、操縦前の乗り込みでギブアップし、かろうじて乗れても、25馬力の遠心ポンプは非力であった。試乗後のミーティングでは、どこか良い所を探して慰めてやろう、という気遣いばかりであった。

当時、YMUSマリン担当である部長の柴田(現、部品事業部長)は、湘南時代を共に過ごした同僚で、現地人の評価は十分耳に入っていたものの、「俺、あきらめないよ」と言って、半年後に新しい試作艇を持ってくるように要求してきた。再度のチャンスをもたらした有難さは、身にしみた。

YMUSでの評価は極めて妥当であった。この時のパワースキーは、65kgと軽量だったが、現地人に言わせると、手に持つには重すぎ、むしろトレーラーを使うことを前提とすれば、130kg程度あっても差し支えない、という話であった。さらに、YMUSで、W/Vから小型ボートまでを範疇に入れた調査報告を聞くと、彼らが要求しているものは、まさに湘南時代から熱い思いのある、“1人で乗って楽しく、そして、2人でも乗れるタンデム型”と同種のもので、これなら任せておけ、という気持ちになった。

3.3 開発者には抵抗勢力と見える社内展開

日本に戻って、早速、YMUSから要求のあったシングルモデルとタンデムモデルの開発に取りかかった。この段階になると、業務の余力の2割では、ことを進めるのが困難になってきた。1985年2月、YMUSの後押しもあり、社内にMMV(Mini Marine Vehicle)プロジェクトが発足し、実験の自主開発が、正式なプロジェクトとして認められた。

ここで手を打たなければならないのが、エンジンとジェット推進機の量産に向けての開発であった。早々、技術部長の坂元と、三信工業株式会社(現、ヤマハマリン株式会社)に出向き、50馬力(36.8kW)前後のエンジン、ジェット推進機の開発の依頼をした。

しかし、三信工業は、以前に和船用のジェット推進機の開発で、苦い経験を持っており、慎重であった。開発は認めてくれたが、50馬力は無理で、30馬力(22.1kW)の船外機をベースにやってくれ、との注文がついた。

この馬力では、2人乗りの速力を含めた運動性の確保が難しい、と交渉を重ねたが、これ以上の回答は返ってこなかった。しかし、有難かったのは、この船外機を設計した中瀬良一(図3)が担当してくれること、また、当時、新しいものに好奇心が強かった、設計の名波正善(図4)が、会社間を越えて協力してくれたことであった。急ぎ、シングルモデルとタンデ



図3 中瀬良一

(現、ヤマハマリン株式会社品質保証部)



図4 名波正善

(現、ヤマハマリン株式会社第3技術部)

ムモデルの船体開発に専念した。

このとき尽力したのが、谷聖志(図5)と、高橋正人(図6)だった。社内では『小林の道楽』といわれる中で、彼らはこのプロジェクトの方向性やコンセプトを、いち早く理解し、あっという間にタンデムモデルの原型を作り上げてしまった。

しかし、2人が乗るタンデムモデルに30馬力というのは、いかにも非力であった。これは、後の開発努力で32馬力(23.5kW)になる。現在、170馬力(125.0kW)前後のエンジンが積まれている状況から、その差が理解できると思う。

30馬力しか提供できないという状況の中で、思いついたのは、シャローVの船型に、ダブルチェーンの組合せ(図7)であった。少ない馬力で速力を上げるには、最適幅をダブルチェーンの内側に寄せて、水を切ることだった。

そして、外側のチェーンで船体の静止安定性を持たせると同時に、船体を傾けた時にシャープなエッジターンができるようにし、かつ、重心を中央前部にした時、コントロール可能な高速スピントーンを味わえる船型を創り出した。

その後、ほぼ毎日、改良しては航走することを繰り返した(図8)結果、生まれた運動性は、世界中の人々を魅了した。

その頃、中瀬と名波は、既存のポンプの類似系は作りたくないとの強い意志で、新しいポンプの開発に取り組んでいた。そして水槽テストの結果では、素晴らしい成果を得たと、自信に満ちて我々に提供してくれた。

早々、これを船体に取り付け、試乗したところ、わずかに走るものの、エンジンの出力がほとんど振動に変わり、降りてから手や足が痺れ、しばらくは、まともに話ができない状態であった。さすがにこの時は、情熱のあるポンプチームでも落ち込んでいた。YMUSへのプレゼンテーションが近づき、配送のトラックを試作工場の前に待たせ、夜遅くまでかけて、試作艇のポンプを他社の量産品のポンプに取り換え、アメリカへ送った。

3.4 手ごたえのあった第2回YMUSテスト

1985年7月、失敗のできないYMUSへのプレゼンテーションを迎えた。試乗者は、前回試乗した、二輪車やスノーモビルのライダー達である。タンデムモデルに試乗した人は、乗ったら、もう降りよ



図5 谷聖志
(現、プール事業部)



図6 高橋正人
(現、東海プラスチック工業株式会社)



図7 タンデムモデル試作艇の船底形状



図8 タンデムモデル試作艇の運動性能づくり

うとしない。やっと降りてきたら、親指を上立て、「Excellent!」の繰り返しである。ただ、やたらと興奮して、次々に乗っては、コメントを聞く時間もないほどだった。

実にいい手ごたえを感じた。鮮明に記憶に残るのは、第1回のYMUSテストの時、手厳しい評価のうえ、当社の技術では作れないと酷評した二輪車のライダーが、最高速で360度のスピントーンを決めた時、「俺の欲しかった理想の乗り物が、これだった」と絶賛してくれたことである。

こうして、タンデムモデルは生産前提のプロジェクトとなり、名称は"Wave Runner(ウエーブランナー)"(図9上)と決まった。しかし、シングルモデルの方は、ウイングの構造の複雑さから、賛同は得られなかった。

そして、同じシングルモデルであっても、ウイングのない可動ステアリングの"Super Jet(スーパージェット)"と、固定ステアリングの"Wave Jammer(ウエーブジャマー)"(図9下)の、2つのタイプに絞り、さらに研究することになった。その後、タンデムモデルと同様な船体構造で、より1人乗りに特化した固定ステアリングの"Wave Jammer"の試作艇を、YMUSに提示したところ、これも生産前提のプロジェクトになった。



図9 Wave Runner(上)とWave Jammer(下)

3.5 開発議論は浜辺で行う商品開発

2つのコンセプトは決まったものの、細部に至っては、まだ詰めきれていないものも多かった。落水したら、どのようにエンジンを止めて、どのように乗船するか。転覆した場合、どのくらいの力で起こすことができるか。その際、船内のエンジンや機器部を、どのように保護するか等、従来のボート設計にはない考え方に対処する必要があった。

これらに信頼性の観点から対応するため、設計、実験、品質管理、サービス、それにマニュアルを作る部署まで、ほぼ毎日、試乗の繰り返しであった。

実験する部品は砂浜近くに置き、試乗をしては砂の上に略図を描き、再検討を繰り返す。急ぐ時は、そこから外注メーカーに出かける等、砂浜での作業が続く、関係者の顔といわず首筋まで、真っ黒に日焼けしていた。

そして、部屋に戻ると、壁に貼られた品質機能展開表やFMEA(Failure Mode and Effect Analysis:故障モード影響解析)シート等へ書き込み、完成度を上げていった。エンジンチームは、転覆時の排気への水の逆流を阻止しながら馬力を上げていくという、相反する機能と戦っていた。また、船体開発チームは、寸法を決定し、型発注した後に、エンジンチームの排気形状の変更を知り、激怒する等、互いに夢あるものを作ろうとする中、その調整と決定は、つらいものであった。

こうして1986年10月、"Wave Runner" の生産が始まり、1987年2月に"Wave Jammer"の生産が始まると、各国から強い引き合いがあり、たちまち世界中の浜辺の人気者になった。

4 W/Vのラインナップと世界への道

この爆発的な人気は、世界中に広がり、ユーザーやディーラーからは、建設的な夢のある要望が次々に上がってきた。最初の課題は、エンジンの馬力アップと量産問題であった。もう少し馬力が増えれば、体重のある人達の2人乗りができ、レスキューなどの用途も広がるという意見であった。これには中瀬が動いた。ここまで人気が上がれば、社内展開は問題ない。すぐさま高馬力仕様の検討に入り、その後、42馬力(30.9kW)、50馬力(36.8kW)等、次々と開発した。この流れは、4ストロークエンジンまで続いた。そしてまた、効率の良い軸流ポンプも作りだした。量産問題に対しては、RTM(Resin Transfer Molding)工法の効率化と、SMC(Sheet Molding Compound)工法の艇体構造で対応した。

次期モデルの要望は、3人乗りの開発であった。これも世界初の仕事であった。当時、馬力の制約がある中、1人で乗った時の運動性を落とさず、3人でも楽しめるというものは、なかった。

最初の試作艇は、十分3人乗りができたが、面白みに欠けた。試行錯誤の結果、この試作艇をやや縮小し、"Wave Runner"をやや大きくしたサイズで折り合いをつけた。そして、軽快さも大きな要素であることから、大人2人に子供1人という、重量を限定した3人乗りを完成させた。これがロングセラーになった、"Wave Runner-3"(図10)である。

この開発での課題は、FRP(Fiber Reinforced Plastics)製品を強度部材として、全長3メートルの船体をSMC工法で製造することであり、これはSMC業界にも経験がなく、未知の分野であった。

この時、出番を感じたのは、岡克則(図11)だった。彼は、約60トンもあるFRP漁船の生産設計の経験を持っており、悪戦苦闘の末、量産化を可能にした。その後、SMC工法の量産モデルは、"Wave Runner-VXR"(図14)、"Wave Raider"(図15)を経て、現在につながっている。一方、船体設計の経験が豊富な服部力(図12)が、国内工場で、特徴のある"Wave Braster"(図16)等のモデルを次々と開発していった。



図10 Wave Runner-3



図11 岡克則
(現、MEカンパニー)



図12 服部力
(現、ホクト工業株式会社)



図13 池田啓二郎
(現、法務知財ユニット)



図14 Wave Runner-VXR

そして、さらなる大型化モデルにも挑戦した。限定された3人乗りに対して、水上スキーができる、フル3人のモデルの"Wave Venture"の開発であった。これには、次世代の設計者である池田啓二郎(図13)が担当した。その後、4人乗りにも挑戦し、試行錯誤の末、商品化につなげた。

こうして、他社に先駆け次々と新しいモデルを開発した。その過程で得た新技術により、数百に上る特許を取得し、将来に備えた。その後、参入他社にライセンス供与をすることになった。

このW/Vという新事業商品の開発は、生産開始3年以内に年間売上げ100億円超、6年で年間200億円超、9年で年間300億円超という、前例のない記録をはじき出した。

これは、浜名湖の片隅から、マリン先進国に挑んだ結果である。また、アメリカで、それまでなかった販売ルートを構築し、営業として最初に井戸を掘ったYMUSの柴田の功績も忘れてはならないだろう。



図15 Wave Raider



図16 Wave Braster



VX110 Deluxe



VX110 Sport



FX Cruiser High Output



FX Cruise



FX High Output



XLT1200



GP1300R



GP800R



Super Jet

図17 Water Vehicleの2005年モデルラインナップ

5.1 不安の中、新たなる開発への挑戦

工場の努力や生産技術の支援が活発になり、生産が安定してきた頃、アメリカの市場を訪問した。W/Vは、どこでもたいへんな反響であった。ディーラーは新しいショールームを作る等、あまりにも良い手ごたえには、若干の不安がよぎった。それは、もしW/Vに魅力がなくなれば、ユーザーは去り、ショールームや工場の拡張はどうなるのか。それを思うと、落着いてはいられなかった。

日本に戻り、W/Vのカテゴリーだけで、継続的にユーザーに夢や感動を与え続けることができるかどうか、と考え始めた。その結論は、プロペラを持たず、船底下に突起物のないジェット推進機は、W/Vに留まるだけでなく、もっと大きな可能性を秘めているということだった。これがジェットボートの開発の始まりであった。

1989年、我々の得意とするジェット推進機を活用して、新しいファン層を確保することを目的に、ボートの世界に入るための開発を決意した。しかしこれはたいへん難しい挑戦であった。

ジェット推進機がボートに使われた例は、過去にもあったが、量産で成功した例はなく、観光用や救助用など、一隻毎の特殊な乗り物であった。それは、ジェット推進機には船底突起がなく、浅瀬航走ができる等の長所を持つ反面、航走中にビニール等の浮遊物を吸引することや、係留がしにくいこと等、大きな短所を持つからである。このため、開発には、この解決が優先した。そこで、弱点を克服するために、ジェットユニットを可動式にしたジェット推進機"RJP" (図18)を考案した。

この"RJP"開発には、船外機の設計経験があり、"RJP"に興味を持った、今枝弘文 (図19)、そして船体開発には、W/Vの設計経験があり、ジェットボートの開発にも熱意のあった、小柳智義 (図20)と、W/Vの4人乗りモデルの原型を創った、金子義之 (図21)を主体的に係らせた。いずれも他の業務と掛け持ちであった。

この時、手元にあるエンジンは50馬力が最高で、ボートに搭載するには非力であった。何とか15フィート(4.6m)のボートは可能かもしれないが、20フィート(6.1m)は困難である。そこで、20フィートの方は、エンジンをツインとすることとした。

そして試乗の日、我々は、本当の浜名湖の広さを知った。通常、海でも川でも走れる航路は、水深の関係から、おおむね決まっているものである。しかし、この"RJP"を搭載したボートは、湖内のあらゆる場所に行くことができた。

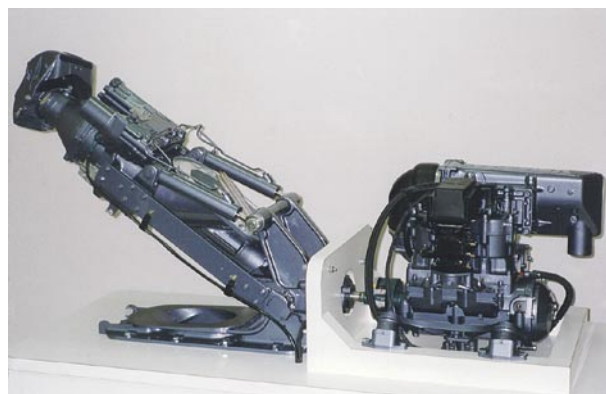


図18 可動式のジェット推進機"RJP"



図19 今枝弘文
(現、MEカンパニー)



図20 小柳智義
(現、海外市場開拓事業部)



図21 金子義之
(現、ヤマハマリン株式会社
第3技術部)

そして、テスト航走では、川を上ることもやってみた。最後にボートを止めたところは、水深が足首のところであった。このテストで、何か新しい世界が開ける予感を感じ、この思いを若い技術者と共有できたのは嬉しかった。

1991年の2月、参考出品として、研究開発した"RJP"を、東京、大阪ボートショーで発表した(図22)。世界のマリン業界から見れば、日本のボートショーはローカルにすぎないが、"RJP"の出品は、海外からたいへんな反響があった。

この年、浜名湖へ、アメリカのボートビルダーが何十社も見に来た。この時、試乗したボートビルダーが、「アメリカと比べて、日本は20年～30年も遅れていると思っていたが、今日は完全に負けた。あなたが勝者だ」といわれた時、この研究をやって良かったと思った。

しかし、社内の方は、そう簡単ではなかった。50馬力という小さなエンジンに付く"RJP"という新ジェット推進システムの割高感は否めない。実際は高馬力エンジンとの組合せなので問題はない、と事例をもって説明をしたが、関係者の頭の中には、ジェットボートは特殊な分野で、成功した例はないという気持ち強くあったようだ。結局、"RJP"の開発は、判断がつかず、保留となった。

その後、約2年間、W/Vの開発の傍らで、ジェットボート事業の創出の必要性を訴え続けた。1993年、国内のボートの減産が続く中、九州の八代工場から、ジェットボートを生産したいとの話があり、金子が進めていた15フィートの試作艇を改良して、1994年、国内限定で15フィートのジェットボート"LJB-15"(図23)を、香山晃(図24)が担当し、生産することになった。

5.2 開発の場を求め、アメリカでジェットボート開発

面白いことに、かつて我々を訪ねたアメリカのボートビルダーが、1994年、現地においてジェットボートを販売すると、YMUSから、「W/V事業部で開発をしないのであれば、YMUSの事業としてやりたい」との話があり、現地でジェットボートを開発することになった。そして1995年、私がYMUSに赴任することになった。



図22 東京ボートショー(1991年)に出品した"RJP"ボート



図23 LJB-15



図24 香山晃(現、国内マリン事業部)

この時、YMUSでは、テネシー州にあるボート会社のCobia社(現、TWI)を買収し、そこでジェットボートを生産する手を打っていた。

アメリカでのジェットボートのデビューは、運動性の高いファミリースポーツボートのジャンルが最も良いと考え、既に試作していた20フィートの"RJP"艇を基本に、開発に着手した。

全体のフォルムは、風防のないバウライダーのデッキとし、船内のレイアウトはファミリー向けに楽しめる配置とした。また、打ち込み水に対応するため、セルフペーラーを採用した。エンジンは、既にW/Vで使われていた110馬力(80.9kW)をツインで使うことを決め、試作とテストはフロリダで実施した。

船型開発では、運動性を引き出すため、ストライプ(船底で水を切る)を付けずに試作し、試乗と改造を重ねた後に、最も良い位置にストライプをつける手法をとった。この結果、現地人から、「こんなにすごい運動性を持ったボートには、乗ったことがない」と聞いて、手ごたえを感じた。そして、課題であったジェット推進機については、ジェットのインテークの後方に安全装置の付いたアクセスホール機構を考案し、浮遊物等のごみ詰まりに対処した。

1996年5月、当社で、アメリカ最初のジェットボート"Exciter"(図25)をデビューさせると、結果は大盛況であった。このコンセプトが確立できた後は、"LS-2000"(図26)、"SR-230"などを開発し、W/Vに続く、新ジャンルの事業商品となった。



図25 Exciter の初号艇



図26 LS-2000



SX230 High Output



SX230



SR230



LX210



AR230 High Output



AR230



AR210

図27 ジェットボートの2005年モデルラインナップ

6

ジェット推進艇事業の未来はコンセプトの再改革

こうして、ジェット推進機を使ったW/V、そして、ジェットボートは、それぞれ新事業商品として、当社の商品群の仲間入りを果たした。W/Vについては、当社がW/Vを市場導入してから、その後、他社も追随し、多くのW/Vが誕生した。

この試行錯誤で創りあげた技術コンセプトの誕生から、約20年が経過した。このコンセプトの路線も残ると思うが、そろそろ、新鮮で魅力あるコンセプトを持った乗り物が、欲しい時代であり、世界中のユーザーが期待していると思う。

例えば、ひとつの可能性として、『Fly feeling(浮遊感覚)』というのはどうだろうか。水面を走る2次元から、浮遊するという3次元の運動性を持つ乗り物の可能性である。ただ、こうした乗り物に、構造として複雑な突起物があるとは、多くの利便性が失われ、メジャーにはならないので研究が必要である。

ジェットボートにおいては、デビュー当時、優れた運動性を実感してもらうために、スポーツボートでデビューしたが、ジェットの魅力が理解された現在、今後はフィッシング等の新たな領域で、その機能を発揮すれば、さらなる発展ができるだろう。また近い将来、食糧事情から、世界中で漁業の改革が進み、獲る漁業から育成する漁業になることが予想される。この場合、湾や入江は海の畑となり、網やロープが張り巡らされた水域を航走するには、ジェット推進機が有効な手段になると考える。また、水陸両用車等も開発されると思うが、この場合も船底突起のないジェット推進機は最有力候補と思われる。

ジェット推進機には、こうした新ジャンルの乗り物を生み出す潜在的な魅力があり、技術的先見性を持った技術者により、新たな展開が生まれると思う。

7

おわりに

約20年前、浜名湖の片隅から、マリン大国といわれたアメリカに挑んだ技術者達は、世界の水辺でW/Vが親しまれている現実、ひとつの達成感を持って、現在、多方面で活躍している。また、現在、花が開いたジェットボートの事業は、W/Vの生産開始から約10年後に生まれた新事業商品である。これもまた苦難の道を歩んできたが、さらなる達成感を得た。

この開発の10年という数字は、また別の意味を持っている。W/Vは例外として、当社の多くの新事業商品が年間売り上げ100億円に達するのは、その商品が生産開始されてから10年以上もかかっていることを、過去の実績が物語っている。

従って、今日、生産開始にこぎつけたとしても、年間売上げ100億円に達するのは10年後である。そのことから考えると、10年後の結果のほとんどが、今日の活動で決まることになり、技術者にとって日々の活動が、いかに大切かということが分かる。

今思うと、技術者としての証を見つけるためか、野心的な気持ちだったのか、何かにとりつかれたように日々開発心が騒いでいた。仲間を集め、マリン先進国に挑戦した日々は、今も熱く心に残る。

数値的にもひとつの目標を作り上げた現在、これに挑む技術者の出現を期待したい。

■ 著者



小林 昇

Noboru Kobayashi

ヤマハマリン株式会社 第14技術部