

巻 頭 言

「今、物作りについて思う」



ヤマハ技術会顧問

安 川 力

ヤマハ船外機は、オートバイのエンジンを基にして作られた空冷2サイクルエンジンから始まり、水冷エンジンへと発展し、生産数量も増えるに従ってダイキャスト化され今日の様な軽量、コンパクトな商品になった訳ですが、ラインナップもだんだん高馬力の方に拡大され、船外機の本場であるアメリカ向けの大型船外機が開発されるに到って、従来の中、小型船外機とは違った技術の領域に入ってきたのではないかと思います。ヤマハ船外機の中で一番大型のV型6気筒、2.6リッター、225馬力と云う機種がありますが、このエンジン部分の重量は94kgと軽く、馬力当り重量は0.42kgです。勿論アルミ製で、従来の中・小型船外機や、オートバイのエンジンの馬力当り重量約1kg。自動車の2～3リッターのD.O.H.Cエンジンで1.2kg位ですので、非常に軽量、コンパクトである事が判ります。又船用エンジンの性格上、エンジン回転は5,600回転と、高速エンジンに比して低く、而も出力はリッター当り87馬力ですのでトルクも非常に高く、リッター当り1.2kg・mです。海のエンジンは陸と違って殆んど全開で使われる事が多く、海水に依る耐食性にも注意を払わなければなりません。此のクラスのエンジンはレースエンジンを除いたら、量産エンジンでは世の中で、最も軽く、コンパクトで、而も使われ方のシビヤなエンジンと云う事になります。この大型船外機の開発をやって従来と異った色々な事が判って来ました。従来の方法で設計、計算をやって行くとともに大きく、もっと重いものになってしまいます。船外機はコンパクトで軽い事が商品の一番重要な要素であり、従来考えられなかった200馬力以上のものが船外機として商品になり得たのも、此の点の解決にあったからで、極端な言い方をすれば耐久性、信頼性はなくても良い。軽さ、コンパクトさが身上として生れたものなのです。ですから最初の試作品はあちこちがこわれ、商品になる迄には大変なトライ・アンド・エラーのくり返しでした。処が色々やって行く間に船外機全体が剛体と思っていた考え方から、実は非剛体なんだ。エンジンが回転している時は色々な変形をしている。足の部分も荷重を受ける事に依って振れて変形する。こう云う見方に変った時に問題点がだんだん判り始めて来ました。部品の難しい加工の必要性も、精度を上げる方向も、従来と違った形で解決しなければならぬ事が判って来ました。又余裕度の少ない事が最適セッティングの中を狭め、加工のバラツキ中もシビヤに抑える必要性が求められて来た訳です。この様なノーハウの積み重ねをやって行く事に依って他社（アメリカ製）のものより同じコンセプトの商品でも、信頼性の高い商品になって行く事が判って来ました。現在世界市場でヤマハの大型船外機が他社より高い評価を受けつつあります。未だ完全な商品になったとは必しも思っておりませんが、こう云うものに対してのノーハウ作りの方向が少しずつ見えて来たと思います。

従来の技術常識を越えた（一廻り小さなサイズで同じ強度、信頼性を持たせる）ものへの挑戦であった訳です。これは私共が経験した一例ですが、どんな商品でも条件を一桁上げる事が出来る技術（スキル）を持てば、必ず他社商品より優位性を持つ事が出来るものです。今、国内景気は非常に良い訳ですが、ヤマハ船外機は輸出比率90%、円高貿易摩擦のきびしい環境の中で生き続ける努力をして居ります。輸出を主とした企業は海外生産に走り、生きるためにはそれやむを得ないと云うのが現状です。こう云う事になると、輸出商品を日本で作る企業がどんどん少なくなって行く。極端な場合は物作りの本業をあきらめ、財務手段で利益をかせぐ企業も出て来る。こんな事で良いだろうか。景気、不景気は常にやって来ます。企業基盤の中で、もう一度物作りの本質を見直す必要があるのではないのでしょうか。日本の中にも世界のシェア60～70%を占める企業が、けっこうあると聞いています。こう云う企業は大企業のやらないものをやり、都会でなく、地方に所在し、商品もいわゆるハイテクでなく部品単位のもので、小企業であるが、それに関する技術の柱だけはしっかり持った企業だそうです。一般に云われているハイテク分野への進出も必要でしょうが、ハイテクとは云っても、直ぐに真似の出来るもの、何処のメーカーでも出来るものでは本当のハイテクではない筈です。現在自分の処で生産している商品分野でも、その中に自分の処でなければ出来ない高度な技術熟練技量をしっかり作り出す事が出来れば、これこそハイテクであると思います。そう云う意味で日本でなければ、又自分達でなければ出来ない、他と差別化出来るハイテクを作る事がこれからの我々技術者に課せられた義務ではないのでしょうか。