

基本設計技術者のために（その1）

先般、「技術者の良心」について先輩の論述を連載したが、さらに先輩の教示を紹介しておきたい。本稿は、現舟艇協会会長の丹羽誠一氏が、昭和58年1月13日に大阪大学造船学科において特別講義されたもので、艦艇の基本設計に従事する諸兄の役に立つ論述であるとする。（以下原文のまま引用）

【基本設計技術者のために】

〈技術とは道具なのか〉

技術とは、特に設計技術とは一体何なのだろうか。

ある人は、技術とは道具なり、と考えている。釘を打つのに金槌が要るように、ある要求された船を建造するためには、それを設計する技術が道具として必要である。設計技術は要求に対して忠実であればよい、と。

このような機能は、たしかに設計技術の一面を表している。しかしこれでよいのだろうか。

もう一方に、設計技術、特に基本設計技術は、美術・文芸などと同様に、それ自身が独立して意味を持つものである。設計技術は設計者の思想の表現であり、出来上がったものが世の中の役に立つのは結果に過ぎない。止むに止まれぬ表現意欲があって設計が生まれてくるのであるとする考え方である。

ここまで言えば極端であるし、設計技術が工業活動の一部門である以上、出来上がった製品は世の中から要求される有用性を持っていなければならない。需要の無いところに商品は存在しないし、（自分自身が乗るための船という場合もそれは需要である）経済性を重視しなければならないことは勿論である。

前者の考え方に立つときは、努力はもっぱら設計の過程に払われ、世の中に船というのが求められるかぎりには、その技術は要求される。

後者の立場では、どんな船を造るかに重点が行き、自分の考え方を実現させるためには常に苦勞しなければならない。自分の考え方を船の要求者に受け入れさせることは簡単なことではない。

私の先生に平賀讓教授がある。軍艦設計の神様と言われ、当時の世界レベルをはるかに抜いた軍艦を設計した海軍造船中将であり、後に東京帝国大学総長になられた方である。先生がよく言われた言葉に「軍艦の設計は、普通は用兵者の要求に応じて行うものであるが、時には技術者からの提案によってスタートすることもある」と。その例として巡洋艦夕張がある。

大正10年に平賀先生が夕張を提案された背景には、八八艦隊計画（戦艦8隻、巡洋艦8隻を基幹とする艦隊整備計画）の進行と共に、ますます膨張する建艦費縮減の要望があった。

当時はいわゆる軽巡洋艦として、5500トン型が建造されていたが、夕張はそれに相

当する戦闘能力を3000トンにまとめた艦で、世界の造船屋の驚異の的となった艦である。夕張は1隻だけの建造におわったが、これによって実証された技術は7000トンの古鷹型、10000トンの妙高型に活かされて、それらはいずれも列強の同種の艦より優れた戦闘能力を持つことで知られていた。

先生は、あまりにも個性が強すぎたため（平賀譲らずと言われた）艦政本部の中心から外されて技術研究所に移り、東京帝国大学教授に併任されるようになった。後に友鶴事件、第4艦隊事件の後始末及び世界最大の戦艦大和型の設計にあたって顧問として参画された。

技術は単なる道具にあらずとする思想を我々に植え付けられた先生である。

平賀先生の後を受けて基本設計主任になった藤本造船少将（平賀中将より10年後輩、平賀先生転勤直後はまだ少佐だったが、事実上、基本計画主任の仕事をしていた）は、どちらかといえば用兵者の要求に忠実であると同時に、設計過程の困難に対してファイト満々の人だったようである。用兵者からの要求は、その時点で世界のどこかで実現されているものに対し、さらにプラスアルファのエスカレートするのが普通である。しかも軍縮条約で個艦の排水量は制限されている。藤本さんは、そのエスカレートした要求に対し、猛烈なファイトで当たり、無理な要求を何とか設計に盛り込んで、強力な艦艇を設計されたが、結局は無理がたたって安定性能の友鶴事件（1934年新造間もない水雷艇友鶴535トンが転覆）、強度に関して第4艦隊事件（1935年大演習中に艦隊が北海道東方で強力な台風の中心に突っ込み、空母竜巻をはじめ多数の艦艇が大きな損害を受け、1700トンの特型駆逐艦2隻が船体切断）が発生した。

要求を受けて設計を行うにあたって、無理な要求にたいしては「ノー」と言えるだけの技術的根拠を固め、勇気と信念を持って事にあたらねばならない。

海軍の例のほかにも、速力を重視するあまり、ビルジサークルの大きな船型をとって、動揺減衰不良で転覆した小型客船の例もある。安定性を示すC値は計算上規定を満足していても、その計算の基礎になる動揺減衰性のN値に関して十分に根拠のある推定法が無い限りこのような事故の起きる可能性がある。

自らの発意により、新しいものを開発し、発展させていくためには、船のオーナー、要求性能の立案者に対し、常に十分な情報を提供し、潜在する需要を掘り起こす努力を続けなければならない。この道はいろいろと苦しい、苦勞の多い道であるが、これが実現し、思うとおりの性能を発揮できたときの技術者としての満足度も大きいと言えよう。設計者は要求者との間の人間関係が大切であり、要求者の信頼を得ることなくては十分に腕をふるうことができない。特に自らの発意を実現しようとするならば、なおさらのことである。

（つづく；以下次号）