

造船設計者の良心（その5；最終）
〈日本海軍の失敗例から得た教訓〉

【復原性改善対策】

こうして復原性能改善対策は、着々と進行したが、その対策たるやまことに徹底したもので、必要となればせっかく装備した兵装を取り外したり、バラストを積んだりした。友鶴型については、艦底に深さ500mmくらいのバーキールを装着し、鉛を150トンほど詰め込んだ。700トンの船に150トンものバラストを積んだのである。また、せっかく搭載した砲塔砲も軽い露天砲に改装された。

以上の作業を精力的に進める一方で、理論的からの検討も進められた。駆逐艦以下の小型艦では動揺性と艦の安定性との関連を、どうしても設計時点で理論的に取り扱えるようにしなければならないということで、当時、海軍技術研究所で技術顧問格で、造船研究部の研究員を指導しておられた渡辺恵弘先生にこの研究を御願ひした。先生は、早速この研究に取り組み、今日では常識となっている安全指数C値という考え方をはじめて設計と結びつき易い形で理論的に開発されたのである。この開発の理論的根拠は、先生が昭和6年から7年にかけて発表された二つの論文であった。すでに故人である当時の造船研究部長徳川武定先生から、「お前、これを十分にこなし、すでに性能改善対策を進めている艦に、この理論を応用して、改善対策について理論面から意見を言え」と命じられた。当時、私は若い大尉であった。随分むづかしいことを押しつけられたと思ったが、命令であったので一生懸命やった。こうして平賀先生の指示を主軸にし、渡辺先生の理論を副に使って、多くの日本の艦の性能改善対策が着々と実行に移された。太平洋戦争中にアメリカの駆逐艦3隻が台風のなかで転覆したが、日本海軍ではすでにこうした苦い経験を経て、安定性能改善対策が実施されていたので、安定性能については戦時中は何事もなかった。以上が復原性失敗の経過概要である。

【「友鶴」事件からの教訓】

この事件からの教訓であるが、どうしてこんなことになったのであろうか。軍縮会議の影響で個々の艦の性能向上を意図するあまり、無理が重なった結果であるという人が海軍部内にも多くいたが、それでは失敗の技術的説明にはならない。平賀先生は、非常に信念が強く、頑固すぎると評されていた人だが、乗り心地の点もあるのでGMは大きすぎてもいけない、適性値でなければならない、GM値を適性値に抑えて、重心を低くしろ、それが一番大切だという基本的な考えを持っておられ、この考え方を忠実に実行された。

先生の設計された妙高型10000トン級巡洋艦の性能には、この傾向がよく表現されていたし、どの点から見ても見事な巡洋艦であった。先生の次の設計責任者は、GM一本槍の考え方であったのだ。「友鶴」転覆に端を発した安定性問題について、今日の造船学のレベルの知識で冷静に過去の出来事を批判しては酷に過ぎると思う。「竜襄」や「友鶴」

が設計された昭和初期は安定性といえばGMという考え方が、確かに世界的な傾向であった。いよいよ「友鶴」が完成状態となり、初めて運転に出航したとき、操舵時の船体大傾斜に対し、直ちに幅を拡げてGM値を大きくするなど、対策が講じられた。GMさえよければスタビリティは大丈夫という考え方に支配されていたのである。「友鶴」転覆のニュースは直ちに全世界に伝わった。当時、造船学の本家といわれていた英国の造船学者が、この事故の原因はGM不足であると推論し、新聞紙上に公表された。

私が「竜襄」や「友鶴」の建造経過を見て、最もいけないと思ったことが二つある。前述のように、設計と出来上がった実物とが、事情はどうあれ、あまりにも食い違ってしまったことが一つである。これでは何を設計したのかわからない。もう一つは、馬車馬のようにGMを過信し過ぎて、他の面からの見方を見失ってしまったということである。静的安定性については理論的によく分かり、造船技術者はみな理解していたし、実際面に応用されていた。しかし、これで安定性問題がすべて解決していたわけではない。理論的には未解決でも、経験的に気を配るべき点について、先人はいろいろな表現で、訓をたれていることは昔からよく言われている。GMに気を取られたあまり、重心の位置についての配慮をつい軽視したというのがその二つである。何事にも常識的な判断を軽視してはいけないとつくづく感じる。(完)

以上原文のまま掲載したが、小生も改めて読み返し、過去を振り返ってみて、多くの教訓を新鮮な気持ちで感じたというのが正直な感想である。

連日「勤務参考」を配信しているが、奇しくも選定したテーマの多くが、この反省から発している指摘に合致しているようにも思う。

我々「艦艇創り」に従事する者として、「Design to Customer's Needs」は勿論だが、「技術者の良心」も大変重要である。常に用兵者の声に耳を傾け、できるだけ要求を実現する努力をする意味で、日頃から「Always YES, Sometimes NO」を指導しているが、これは、めまぐるしい時代の変化の中で変革・改革の必要を強調しつつ、「良い艦艇」を創成するためであり、しかも新しい発想にも期待はするものの、変えてはならないものは頑固に守る必然を言っているのである。

過去の「勤務参考」を流して再読し、テーマの脈絡を読みとって、各人が「技術者の良心」について思いを巡らせることを期待する。

以上