海上交通システムにおけるヒューマンエラーと危険予知

○古莊雅生（神戸商船大学）

Human Error and Hazard Foresight in Marine Traffic System Masao Furusho (Kobe University of Mercantile Marine)

1. はじめに

海上交通システムは、海洋や河川等の水上において、操船者（人間）が、輸送・物流の媒体である船舶を用いた交通システムと捉えることができる。そして、この海上交通システムは、NTSB（アメリカ国家交通安全委員会：National Transportation Safety Board）が事故要因として指摘するように、
a. 「Man（人間）」 b. 「Machine（船舶）」
c. 「Media（環境）」 d. 「Management（管理）」
という4つのMで示される要素によって構成されると考える。

本論は、この4Mのうち「Man（人間）」の要素に焦点を絞り、ヒューマンエラーによる海難事故と海上災害を減少させるための一手法である危険予知について考察する。

2. 海難事故と海上災害発生率の推移

海難審判庁が取り扱う海難事故は、図1に示すように、その発生件数・発生隻数を

図1 海難事故の経年変化

見る限り、経年的に減少傾向が見られる。しかし、船舶隻数も減少傾向にあるため、船舶隻数に対する海難事故発生件数の割合（海難割合）は、減少傾向とは言えない。

海上災害を防止する観点から言えば、船舶の衝突や乗揚げ等の海難事故ばかりではなく、荷役作業や船内作業に関わる安全性を向上させなければならない。運輸省海上技術安全局船員部が発行する船員法第111条に基づく『船員災害疾病発生状況報告』を参考に、船員の災害発生率（年千人率）の推移を図2に示す。船員の災害発生率は、経年的な減少傾向を示している。しかし、陸上労働者の全産業災害発生率＝3.4（平成8年：年千人率）と較べて5倍以上と高率である。船員は、依然として災害発生率の高い業種であると言える。

図2 船員災害発生率（年千人率）の推移

3. 海上交通システムにおける危険予知の位置付け

『人間はミスを犯す動物である。』と言われるほどに、システムに介在する人間の存在は、無視することができない。たとえ、人間の介在しないシステムが構築されていたとしても、人間がシステムに及ぼす影響は、あらかじめ考慮されなければならない。

図3 海上交通システムにおける危険予知の位置づけ

1994年4月27日、名古屋空港に着陸しようとして墜落した中華航空機事故、あるいは今年1月20日、八丈島東方海上で衝突され転覆し、海上保安庁による捜索が約8時間遅れた「新生丸」事故等は、その端的な事例である。海上交通システムにおける操船者や当直者である「人間」の要素は、システムを構成する一つの要素というばかりではなく、ヒューマンエラーがシステムの目的を阻害する 경우가非常に多いという事実からも極めて重要である。そこで、潜在的な危険を含んだ危険な状況に対する「人間」の危険予知能力を高める必要が生じる。

危険予知とは、危険に対する「人間」の
(1) 感受性を育成し、(2) 集中力を涵養し、
(3) 危険要因を排除するための手段を考えることを意味する。

危険予知は、既に長町三生氏が著書『安全管理の人間工学』(海文堂)の中で、旭化

成(株)や東レの事例を用いながら災害事故はゼロになると述べているように、その効果は極めて大きい。

陸上産業の災害発生率と較べて5倍以上の高率を呈する船員の海難事故と労働災害を防止することは、時代の要請とともに急務である。ハイテク時代になればなるほどヒューマン・フレンドリーなシステムデザインが求められている。

4. おわりに

気まぐれな、そしていいかげんな特性のある「人間」は、時には予想もできないことをしてしまうものである。予想もできないことは、予防の方法もない。しかし、予想もできないことと諦めず、危険予知を積み重ね、潜在的な危険要因を抽出しながら排除する努力を続けなければならない。

危険の先取りは、安全の先取りでもある。