航海者としての自律性の養成

-航海術の発達をもたらす規範意識喪失への対応-

逸見 真*

Cultivation of Navigators' Autonomy

-a Measure for Loss of Norm Consciousness due to Progress of Navigation-

Shin HEMMI

Abstract

ECDIS, whose functions are to display ship's correct positions by GPS, course lines, their records, information from LADAR, ARPA, AIS, on electric charts and others, shall be said as the epoch-making navigational equipment with highly reliable and easy-to-operation, recognized by navigators. However it should be apprehensive that the characteristic of ECDIS may loss navigators' important duty of cares or norm consciousness to keep safe voyages due to it's reliable and handiness.

Recently, it could be said to show a marked tendency that victims and their parties committed by illegal acts strongly demand sincere apologies over legal reparation to offenders at several law cases. Victims' demands must be not only apologies but also explanations for understanding of causes or reasons in accidents. Navigators could confront to the above demands as a litigant at maritime accidents, so that they must do sincere actions which shall be established by navigators' autonomy to realize and behave duty of cares or norm consciousness.

The objective of these papers is to examine how to cultivate navigators' autonomy against the above problems due to navigational equipment developed. At first, it is explained that functions of ECDIS may make navigator's excessive trust in the equipment and make the said duties lost from navigators. Next, author should say the navigators' important accountability against legal and moral liabilities, and try to present ideas, applied ethics and law education for instance, to cultivate their autonomy finally.

Keywords: Law and Ethics, ECDIS, Legal Liability, Product Liability, Moral Responsibility

キーワード: 法・倫理 電子海図表示情報装置 法的責任 製造物責任 道義的責任

1. はじめに

近年の航海計器の発達には目を見張るものがある。誤差僅少にして自船の位置が求められる GPS (Global Positioning System)の精度、衝突予防のための ARPA (Automatic Radar Plotting Aids)の機能の向上に留まらず、AIS (Automatic Identification System)の実用強制化によって周辺他船の船名、船種に加えて積載貨物や目的地までもが知れるようになった。中でも ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)の出現は、伝統的な紙製海図に依存してきた航海術を一変させた点で、海技に画期的な変革をもたらしたとも表現できる。荷役ではばら積み貨物の計量が依然として喫水の測読に

頼っている現状と比較しても、航海支援のための計器の発展には隔世の感が拭えない。

しかし航海計器の飛躍的な発展はその機能、信頼性、簡便性を高める一方で、伝統的な航海技術に当然視されてきた誤差に対する注意力やこれをカバーする海技実践の練度、安全運航のための船橋内の航海者によるチームワーク等の必要性を低落させ、強いては航海者の注意義務や自己の所為に対する説明責任、及びこれを支える規範的意識にまで影響を及ぼすものと危惧される⁽¹⁾。

これまで航海計器の機能やそれによる影響に関する研究は航海術、電子、制御あるいは人間に関する諸工学の視点より為されてきたが、本稿では法、倫理の観点より、特に船舶運航に関する海技の中でも

* 正会員 (独)海技教育機構海技大学校 (〒659-0026 兵庫県芦屋市西蔵町 12-24)

測位技術に焦点をあて、ECDIS に代表される電子的な航海計器を前にした航海者に求められる海技及び規範意識を維持、高める必要性について検討する。

初めに ECDIS の機能とその信頼性について述べ、航海者がこれを過信する原因と過信のもとらす問題を探る。続いて電子的な航海計器に起因した法的問題に関し、民事責任における製造物責任の追及の限界、不法行為責任、特に現代的な要請としての道義的な責任より求められる説明責任の重要性を指摘する。そしてその説明責任に不可欠な自律性の意義を述べ、航海者の自律性の養成に必要な倫理・法教育と実務における養成手法について示したい。

2. 電子的な航海計器の発達とその問題点

2.1 ECDIS に見る航海計器の飛躍的な発達

ECDIS、即ち電子海図表示情報装置は、その名称の通り海図を液晶画面に表示するのみではない。計器の画面上には本船の航行に準じて自動的に切り替わる電子海図と、その上に記された GPS 情報による自船位置の他、本船コースラインの表示とこれに沿った航行監視、自動保針・変針、本船航跡の記録・再現、余裕水深を切る水域への到達を知らせる警報、レーダー映像の重畳、ARPA、AIS、水路通報情報の取り込みと改補の電子化(自動改補)等の諸機能を併せ持っている。

当然ながらこのような機能を有するシステムが船舶運航の安全に及ぼす影響は多大であり、国際電気標準会議、国際水路機関及び国際海事機関(IMO, International Maritime Organization)の3国際機関が性能基準を定め、これを受けた旗国、または旗国に権限の代行を認められた認定機関が型式承認した計器と、同じく国際的に公認された電子海図の併せての使用が計器運用のための要件となっている^②。

国際海運で利用される技術的なシステムには、性能の落差や使用上の混乱を回避するために条約を通じた機能の統一化が図られる必要があるが、ECDIS の法的な根拠規則は SOLAS 条約 V 章に置かれている。本章第 19 規則は、船舶に搭載される ECDIS が一定の要件を満たすべきことを定めている。搭載の発効期限については船舶の総トン数別に時系列で定められ、国際航海に従事する全ての船舶への搭載義務化の最終期限は 2018 年とされた。第 27 規則は搭載後も常時、電子海図データを最新の状態で維持すべきことを定めている。また STCW 条約によって利用者による適切な運用が期され、航海当直者を対象とした ECDIS 訓練が 2012 年より義務化された。

各寄港国では入港する外国船舶において、ポー

ト・ステート・コントロールが ECDIS の運用状態や、これを使用する乗組員の習熟度に関する検査を実施し始めている^③。

国際海運における船舶の運航技術は、国境や地域的な境界に妨げられずに全世界へ普及される必要がある。国別、民族別の文化には単純な相対化が図れないのを余所に、科学技術は地理的、社会的、そして言語的な敷居を超えて普及され得る。ECDIS の開発とその普及は、多元性や複数性を強いられる文化とは異なる科学技術の普遍性^④が、国際海運の海技的なグローバル化を支えている証左でもあろう。

2.2 ECDIS の高い信頼性

航海術における船位測定には一定の技術が求められてきた。大洋航海であれば天測であり、沿岸航海であれば流潮航法、ランニングフィックス、クロスベアリング(交叉方位法)等を行う海技である。何れも航海者が測位理論の理解と測位の練度によって獲得できる技術であるが、測位に用いられる機器やデータが一定の誤差を有する必然性や、観測にあたっての測者の習癖が位置の精度に影響する。加えて天測は天候という外部環境に左右され、視界制限時にはレーダー測位に替えることの可能なクロスベアリングも、レーダー特有の種々の誤差に影響を受ける。

要するにこれらの測位手法に頼る限り、航海者が如何に練度を積み重ねても位置の誤差やずれという障壁を排除するのは不可能なのであり、予めそれを包括した、あるいは見積もった測位とならざるを得ないことを観念しなければならない。特に陸岸至近や浅水域での測位には慎重を要し、不可避免的な誤差以上の位置の狂いは障害物への接触や座礁の恐れを生むために強く戒められる。これらの技術の習得と実践の難易度はそう高いとはいえないが、危険と隣り合わせの測位の性格上、測位者にはその実践にあたっての細心の注意が求められるのである。

GPS の開発はこのような測位精度の問題をほぼ一掃した。D(Differential)-GPS の誤差は実に 1m 以内ともされ、伝統的な測位手法の誤差とは桁違いである。しかし GPS の示す緯度経度に基づいた船位を紙海図に書き込む際の転記誤差は避けられず、縮尺の小さい海図であればその誤差も無視できなくなる。その内、チャートプロッターという、GPS による船位を紙海図の上に光点で示す機器が実用化されたが、頻繁ではなくもデータの入力ミスや海図の縮尺度の取り違い、機器に敷かれた海図自体が僅かにでも動けばプロットされる位置が狂う他、紙海図を利用する故の改補ミス等、利用者のもとらす一連の

誤差は解消できなかった。

ECDIS の出現によってこれらの問題はほぼ、解決されたといって良いだろう。システムに取り込まれた電子海図には、GPS による船位がリアルタイムで表示される。コースの入力を除けばシステムの運用に人の所作が介入する余地はなく、測位者の介入によって紛れ込む大小の誤差は排除されるに至った。残るは機器やシステムの誤差、電子海図の誤差であるが、既述の通り計器は国際規則に準じた型式承認を、電子海図も原則、信頼に足る紙海図を基として公式な承認を受けたものである。微々細々な誤差をさて置けば、少なくとも計器、システムが正常に作動し且つ GPS 情報が支障なく得られる限り、既存の測位手法と比較した本計器の示す位置情報の信頼性は極めて高いものとなる。

2.3 ECDIS への過信

STCW 条約の示す ECDIS 訓練のためのガイドラインは、航海者が ECDIS に過ぎた信頼を抱かないよう忠告している。ECDIS システムの限界、得られる情報の不実表示の可能性やその諸要因への留意、他の手段をも併用した情報の確からしさの検証が、これを利用する航海者に求められている⁽⁵⁾。このガイドラインは ECDIS の利用を強制化した IMO を始め、本条約の締約国によるその安全性の限界の明示でもあろう⁽⁶⁾。

ECDIS についての過度の信頼の危険性が指摘される原因を考慮すれば、第一にコンピュータに対する人の過信が挙げられる。他の多くの現代的な機器同様、ECDIS もまた内蔵されるコンピュータ機能によって支えられている。ウィルスの仕業や経年劣化を除外すればパソコンの誤作動は稀ともいえ、人は情報処理能力では勝ち目のない、いわば人知を超えたコンピュータに本能的に依存する傾向を持つ⁽⁷⁾。

一般論よりすれば欠陥のないコンピュータは存在しない。コンピュータの稼働を支えるソフトウェアに起因した問題の指摘は少なくなく⁽⁸⁾、その内訳であるプログラムは人が書く故に必ず誤り、即ちバグ(bug)を含む。バグはプログラムを狂わせてシステムの稼働に影響を与え最悪、システムの停止を引き起こす可能性すらあるが、プログラムの量からしてそのバグを根絶することは不可能とまでいわれる⁽⁹⁾。

またバグというヒューマンエラーにこだわらずとも、コンピュータを介して行われている抽象化、概念化や普遍化という操作を人間自身が良く理解できていないがために、これらを形式的なルールに表現し変えた完璧なプログラムは存在しないと考える向

きもある⁽¹⁰⁾。

第二に数字に対する妄信が挙げられる。クロスベアリングの船位は物標の選定とその方位測定、海図上での作図より生まれるが、GPS による位置は当初から緯度経度の数値やこれに基づく電子海図上の点で提示される。結果としての数値には、その具体性の故に合理的な根拠に基づいた証と暗黙の内に従ってしまう。ECDIS に表示される結果は船位のみならず、ARPA 機能による他船の接近距離や時間、当然ながら電子海図の水深に至るまで全て数値である。

われわれの社会生活には数値で表現できない、あるいは表現し難い現象が極めて多い。にも拘わらず常に量的表現が図られるのは、数字の持つ説得性⁽¹¹⁾が重宝されているからに他ならない⁽¹²⁾。ECDIS の表示方式は正にわれわれの求める理にかなったものともいい得、この性質がシステム運用の簡便さや信頼性を構築しているとも理解できる。

第三に数値にせよこれを計算・表示するソフトウェアにせよ、ECDIS 内部にあるそれらの計算過程や仕組みを知ることはできない。天測の結果も数値で示されるが、船位の算出には天体理論の理解の下に天測歴、天測計算表等の書誌の利用による計算過程を辿ることができる。しかし GPS による測位は衛星航法の理論を知っても船位計算はシステムがこなす。ユーザーである航海者による、船位としての緯度経度の算出根拠や過程の検証は困難であり、電子海図の表示や他船への接近距離・時間他の機能等、これを算出するプログラムの実際は知る術もない。

同様なことはシステムの修理についても言及でき、基盤で構成される計器は既に利用者が修理できる見える技術⁽¹³⁾の範疇にはなく、故障個所の具体化による対応策や応急措置の見当もまた困難である。航海者は六分儀やジャイロコンパスは直せても、電子機器は直し難いのである。

航海者による船位決定過程の検証や機器の修理を難しいものとした、いい換えれば計算過程やシステムに疑義を差し挟む余地のない特徴が、システムに対する利用者の信頼を弥が上にも高めているといつて良いであろう。

2.4 過信のもたらす問題

ECDIS はフル・ブルーフ・システム(fool proof system)の結実の一つと見ることができよう。フル・ブルーフ・システムとは、人間自体が過ちを犯し易い生物であることを前提に、敢えてその介在を排除した、あるいは人の高度な知識や技術を不問としたシステムをいう。ヒューマン・ファクターによ

る事故の排除のためのメカニズムとも説明される⁽¹⁴⁾。

このような、見方によっては万能ともいい得る計器を前に、航海者の海技は大きく変わることを余儀なくされる。

第一に航海者にとって重要な海技であった測位技術そのものの必要性が失われるようになる。システムが持つ固有の誤差やヒューマンエラーによる誤差を免れ得ない技術は、これらの誤差をほぼ解消したシステムによって駆逐されざるを得ない。

第二に航海者の海技向上のための経験や熟練度が不問とされるようになる。一般に測位技術を初めとした航海技術の習得は航海経験の多寡に影響される⁽¹⁵⁾。航海者の海技やその知識は個人的な長い実作業体験によって得られるものであるが、計器に表示された数値や位置、しかも簡易で労せず結果の得られる技術の取り扱いに、熟練に達する程の経験の必要性はなくなった⁽¹⁶⁾。この事実は海上でのキャリアや職位が海技の熟達の目安とされてきた船員社会の常識を覆すことにも繋がる。少なくとも ECDIS を前にした船長と若年航海士との間にあるべき、測位技術における差異は認め難いものとなるに相違ない。

事象の真理や正しさの確認は経験によるのと共に、経験を経るにあたって避けられない失敗や過誤が原理やルールの獲得を裏打ちする。これは多様な見方や価値の吟味という、真理や正しさの体得に不可欠な姿勢が経験を経て培われる⁽¹⁷⁾との指摘でもあるが、上記の現象はその経験の捨象を示すこととなる。

第三に、第二の理由によって航海者が協力して安全運航を維持するチームワークに影響が及ぶようになる。経験によって一定のレベルに達した技術を持つ船長や一航士等、上位にある者がそれに不足する未熟な航海者の技量をカバーしてきた、あるいは複数の航海者が業務を分担する中、それぞれがお互いの業務を確認し合いながら安全運航を果たすチームワーク、例えば船長の操船を適確な測位で支える航海士や、航海士の測位の確からしさを船長が周辺物標の重視線で確認する等、BRM (Bridge Resource Management)によってその重要性が認められる以前より慣行化されてきた、船舶運航における船橋内チームワークへの影響である。

チームワークの一面は、複数の情報を多方面より確認することによって一つ一つの情報の信頼性の向上に繋げようとした対処⁽¹⁸⁾であり、その根底には構成員による問題意識の共有がある。誤差を覚悟した情報を扱うにあたっての安全確保のための措置⁽¹⁹⁾ともいい得るが、それ自体の情報の信頼性が高い

ECDIS が、このような対処を取り立てて価値の認め難いものとしてしまう恐れは否定できない。

そして第四に、フル・プルーフ・システムの盲点ともいえる危惧すべき問題として、信頼に足るシステムを目の当たりにした航海者が、誤差を包括した伝統的な測位手法の不完全性故に必須とされてきた注意義務をないがしろにしてしまう⁽²⁰⁾、進んで本船の安全運航のための一員として都度、命ぜられずとも自らの行為に責任を以て臨むべき規範的な意識を喪失させてしまう可能性のあることが指摘されなければならない⁽²¹⁾。特に電子的な航海技術の恩恵に浴した世代以降の船員は、原初的に不確実な技術と理解されてきた測位手法獲得の経験に欠ける分、そのような注意や意識する意義を知る十分な機会に恵まれず、これらに疎くなるともいえるのである⁽²²⁾。

3. ECDIS の使用に関わる法的な問題

3.1 製造物責任

3.1.1 製造物責任法

海図と正確なコンパスが得られれば足りるクロスベアリングと異なり、ECDIS の稼働は本船内外の多くのシステムが支えている。位置情報を発信する複数の衛星網、電子海図の改補のための水路通報を受ける受信設備、情報処理のためのコンピュータからその電源に至り、更には計器のメンテナンスを請け負う業者まで含めれば、システムの多様さは伝統的な測位手法の比ではない。しかし多数の技術の複合体はその一部分にでも欠陥が、あるいは不具合が存在しても満足には動かない脆弱性を併せ持っているものであり、システムに起因した問題の発生も当然に予想される。

製造物責任とは製造物の設計、製造上、あるいは指示・警告上の欠陥より生じた損害に対して製造業者等が負う責任であり、平成6年に民法上の不法行為責任(709条)の特則として製造物責任法(PL (product liability)法)が制定された。不法行為責任の追及には被害者が加害者の過失を示す必要があるが、本法の制定により製品の欠陥に起因して人の生命、身体または財産が損害を被った旨を被害者が証明すれば、製品の製造業者等の過失の特定なくして損害賠償の請求が可能となった(PL法3条)。本法の求める責任は過失責任を超えた無過失責任(結果責任)であり、その制定の主旨は製品を購入、利用する一般消費者の法的な保護にある。

無過失責任措置の背景には、科学技術の発達によりこれまでの不法行為責任の法理では製品と被害との関係が原理的、機構的に証明し難くなり、敢えて

システムの作動自体に責任を求める他、法的な責任の所在の確定が難くなった現代社会の特質がある。

3.1.2 製造物責任法適用の検討

製造物の使用に際しては、製造者が製造物の表示や取扱説明書において予め免責を求めることも少なくないが、本法制定以前より製造業者等の損害賠償責任を制限または免責する旨の特約が認められることは難しかった(民法 90 条(公序良俗))。コンピュータ・ソフトウェアの使用許諾契約書の免責条項の合法性も議論の対象とはなっている⁽²³⁾が、ECDIS のプログラムソフトの欠陥による情報に基づいた船位に狂いが生じ、これにより本船または第三者に損害が発生したとしても、PL 法はコンピュータ・ソフトウェアの如き「物」(民法 85 条(「物」の定義))ではない、いわゆる無体物の欠陥に起因する被害には適用されないと解釈されている⁽²⁴⁾。

現実にはわれわれの社会には未だ日進月歩の情報処理技術の欠陥を明示して法的、制度的に制御する術がなく、従ってこれに関わる注意義務や過失の認定も簡単ではない現実がある⁽²⁵⁾。

本法が適用される産業用機械に航海計器を準じてみれば、当該機械類は一般消費者用の電気製品等とは異なって業務上、必要とされる者に供されるのと共に、機械の操作者も多くは専門的知識や技量を有した者である。本法の指定する産業用機械の安全性には、一定の専門知識を有する者を前提とした製品の安全性を確保すれば良いとした理解がある。また産業用機械の欠陥に適用される事案の多くは、取り扱い中の機械より直接、受ける傷害等の物理的事故である⁽²⁶⁾。

衛星や電波の伝搬障害により GPS 信号が連続して受信できない等の高度な技術的不具合については、製造物を製造業者が引き渡した時点における科学または技術に関する知見(製造物が引き渡された当時に入手可能な世界最高の科学技術の水準が判断基準(東京地裁平成 14 年 12 月 13 日判決))として、その製造物の欠陥の認識が困難であったとする「開発危険の抗弁」(PL 法 4 条(免責事由))が認められれば免責となる。

事実、情報は直接、被害を引き起こさない。機器の使用という行為を情報とそれに則った操作に分けた時、操作に基づいた因果関係が危害を発生させる。因果を観念から物理の世界への橋渡しと考えれば、情報それ自体は観念世界の内部を変容させるのみで物理的な世界を変容させることはない⁽²⁷⁾。このようにも解釈すれば ECDIS の示した誤情報に法的な問題を問うのは簡単ではないだろう。

ECDIS のように型式承認された計器、公的認定を受けた電子海図等のソフトの安全性は、一次的に利用者によって担保されるべきものとされ、監督官庁としての国(旗国)の責任は二次的・補的なものに過ぎず、故意または重過失のある場合を除き問われないとされる⁽²⁸⁾。国の権限を受けた承認団体の責任も同様に解される。更に公的な認証は元来、完全な安全の確証を示すものとは見做されず、国際機関の定めた国際規格は少なくとも製造者の貿易上のトラブルの回避を目的とする。設計者の責任は認証によって完了し、事故の発生時にはその責任より切り離れた原因追究を可能とするためとの見方がある⁽²⁹⁾。

以上の概要に依れば、PL 法による ECDIS 等、公的な承認を受けた電子的計器の欠陥を前提とした法的な追及は平易にはなく、免責が認められる可能性すらある。

本法の適用外の問題は民法上の不法行為責任での追及が可能となるが、不法行為法に依れば専門的且つ高度な技術的製品の製造者の過失の立証という、被害者にとり容易とはいえない責任の追及が課せられることとなる。

3.2 航海者の不法行為責任

科学的な見地よりすれば、道具としてのシステムは価値的な関与を持たないという。包丁は調理の道具だが人をあやめることもできると同じく、個々の場面でのシステムの価値はその場面を統制する目的により相対的に決まり、それ自体が価値的な判断を下す必要はない⁽³⁰⁾。利用者の裁量如何がシステムの有効性を決定するという論であり、このような考え方に基付けば ECDIS による海難の責任はシステムの問題如何より、これを利用する航海者にあるということになる。

法的責任の局面からは、責任の追及が難しいと予想される電子的計器の引き起こした、または原因に関わった海難の責任は、これを利用していた航海者にあり⁽³¹⁾とされ、行政罰の如何につき海難審判が求められる他、海難に因る損害は民事賠償請求の対象ともなり得る。船主責任相互保険、船舶保険と保険制度が充実した海運界では民事にまで及ぶ海難事例は多くはないが、行政罰と民事責任は法的性質が異なることより、海難審判と民事訴訟が並列して提起される可能性は少なくない。

民事上、不注意によって他人を傷付け、あるいは他人の物を損壊せしめた者はその損害を賠償する責めを負う。周知の通りこれを不法行為責任というが、

この責任の成立要件の一つとして加害者に故意または過失のあったことが求められる。

過失の議論は個人的な不注意の存否より始まった。不注意とは、自らの行為による結果の発生が予想できた(予見可能性)にも拘わらず注意を欠いたという心理状態である。心理状態は行為者の主観であり、過失も個人が能力に応じた注意をすべきとされる主観的な過失として捉えられてきたが、産業技術の発達によって事故の発生が級数的に伸長した近代以降、立証の難しい主観的な過失の概念は被害者救済の障害と認識されるようになった。現在の通説は行為者個人に依拠しない、通常人であれば払うであろう水準の注意義務(結果回避義務)に対する違反とした過失(抽象的過失)である(東京地裁昭和53年8月3日判決(スモン事件))。民事における過失はこの基準で吟味される。

業務に関わる過失の判断基準も同種業務の通常従事者の注意義務の水準と読み替えることが可能であるが、必ずしも平均的な注意義務という意味には止まらない。通常人と異なり、業務に就く者にはその業務の遂行にあたってのより高度な注意義務が課されるのである⁽³²⁾。特に専門職(専門家)に求められる注意義務の程度は高い。

医師の例にある通り、過去に求められなかった水準でも規範的な判断として必要と認められればその水準は高度化する可能性のあること、不法行為責任にあっても被害者が専門的な知識を欠く場合には、過失の推定により被害者の立証責任が軽減されることがある⁽³³⁾。一旦、事故を引き起こせば多大な損害を及ぼし得る船舶の運航を担う航海者もまた、同様の責任を負う専門家に属すると判断して良い。とすれば不法行為を問われた航海者の注意義務の水準はより高度となって、海技という専門性故に被害者の立証責任が引き下げられる分、航海者に自らの行為の立証が課せられる可能性も出てくる。

4. 求められる責任

4.1 航海者に対する責任の追及

被害者の立証した内容について、あるいは加害者の過失の推定が採られる一方、加害者には反証して自らの無過失を示す権利がある。事故の発生状況と取られた対処について説明し、自らの無過失または責任の軽減を図り得る機会であるが、その正否の判断は事故の当事者ではない第三者、裁判では裁判官に依る。

航海者が ECDIS 等の電子的計器の誤情報に依拠した結果として海難を惹起させ、当該誤情報と海難

との因果関係が認められた場合、情報とそれを提示した計器のみへの帰責が可能かとの問題がある。信頼のおける航海計器よりもたらされた唯一の測位情報であり、他に取り得る手段を欠いていたと見做され無過失、あるいは責任軽減がもたらされ得るか。

伝統的な測位手法の実用性、有効性が否定されなければ、それらの手法を電子的情報に併せ用いた検証が、必要な注意義務の履行として問われる可能性は十分にあらう。船位のカロスベアリングやレーダー、重視線等を利用した ECDIS 情報の検証の必要性である。この指摘は他の測位手法の精度や実用性に限定されず、船舶の運航者として専門的な知識や経験を有する航海者が採るべき注意義務の観点より判断される。他の測位手法を併用すれば海難の回避は可能であったか、可能であったならそれらの手法を用いなかった理由は何か、他に確信的な手法があったのかと問われることとなる。

海難が電子的計器を利用していた航海者の不注意に拠るとの判定が為されても、その一因に当人の航海者としての経験不足が挙げられれば、同乗の上位者の監督としての対応に、航海者の本分としての資質や能力が疑われれば、船舶所有者や管理会社による教育や指導、配乗にまで非難が及ぶとも限らない。

業務の引き起こした被害の救済には、業務従事者による責任保険の填補が最も効果的であり、船舶運航に関わる保険制度はこのような認識の具体化である。民法もまた損害を金銭に評価した賠償を原則(民法417条・722条1項(損害賠償の方法))とし、且つ合理的な賠償方法と見做すが、実際の被害が船主保険による金銭的な賠償によってのみ修復、解決されたとの判断は早計である(東京地裁平成23年4月22日判決(岸壁衝突に対する保険会社代位請求事件))。

4.2 法的責任と道義的責任

法的責任は法律に基づき公権力によって決定、強制される責任であり、民事における不法行為責任はその典型である。主として裁判の場において、裁判官をはじめとした法の専門家が感情論に左右されることなく、個別の事案を法理論や概念を以て公平且つ合理的に判断して責任を明確化、併せて損害の金銭評価も行う。金銭賠償制度は強制的な紛争解決のための公平性、合理性の表れといって良い。

法は社会の秩序維持のため国民により、あるいは国会の場での多数の合意を基に形成される行為規範、行為をするにあたって守るべきことである。いわば社会という外部より人を律するのが法規範であるのに対し、人の心や精神等、人を内部より律する自律

的な規範が道徳や倫理とされる。法は権力による強制に支えられた公的機関の命令であり、道徳は本質的に良心の自己命令とも評される⁽³⁴⁾が、必ずしも両者は隔てられた存在ではない。

盗品や殺人の戒め等、それぞれが規範を擁する事項は最終的に法が制裁を以て責任を求めるものの、道徳の促す遵法精神がその抑止に大きな影響を与える等、両者は相互に補完の関係にある。法の特質はその強制力による担保であり制裁として、あるいは紛争解決に対する公権力介入の根拠としての役割にあるが、実定法として見た法が社会現象の全てを律するのは不可能であり、道徳や倫理が人間社会の秩序維持に果たす役割は大きい。

道徳や倫理の求める一般的な責任が道義的責任である。不法行為における法的責任がその求める水準を通常人、専門職であればより高い水準に置くのに対し、道義的責任は事案によっては一般人が遵守できる基準より高いレベルでの行為を期待する等、双方の求める責任に軽重の差は付け難い。

法律や判例により一定の行為基準が示されている法的責任に対し、寧ろ市民やマスコミ等、法の専門家以外の第三者や一般世間の評価を許す道義的責任が、却ってより重いペナルティを加害者に与える事案も少なくない。法による制裁に不足、制裁の射程の及ばない行為について、被害者や一般市民による強い非難としての社会的な制裁の役割を、道義的責任の追及が果たすことも珍しくはないのである。

4.3 法と道徳の融合

不法行為における金銭賠償主義は紛争処理の当初より損害前の現状回復より離れ、金銭により賄う旨を定義付ける。物損のみならず被害が人身にまで及べば、謝罪を求める被害者の人間的な感覚と加害者の対応との乖離は大きくなる可能性がある⁽³⁵⁾。本質的に人の心や言葉に欠く金銭賠償の原理を「責任の空洞化」とも呼ぶ⁽³⁶⁾所以がここにある(消極的法規万能主義)。

最近、わが国では事故や犯罪等の被害者が怒りや精神的な動揺に耐えかね、法的賠償とは異なる謝罪を加害者へ求める事案が顕われている。関係する判例の多くは社会的弱者への被害が対象とされ(東京地裁平成14年12月4日判決(幼児殺害事件)、東京地裁平成15年7月24日判決(飲酒運転に因る子供死亡事件)他)、それらの多くで従前の法的責任の追及を超えた人としての真摯な反省や対応が求められている。金銭賠償では癒えることのない被害者の心や感情に即した要求、道徳的な行為の要請が被害者

より為されたものである。

このような判例が顕れる背景には、被害者の生活へのダメージや精神的苦痛を省みての道義的責任の追及を容認する、社会的な志向性が看取できる。従来の不法行為責任に求められる法的責任の取り方が問題となっていることに他ならず、加害者による責任の果たし方や責任を果たすためにすべきことは何かといった点への社会の関心の表れでもある⁽³⁷⁾。上述した法と道徳との補完の関係に留まることを是としない、敢えて法的責任に重ねて道義的な配慮をも求める「法の道徳化」の顕在化⁽³⁸⁾と評することも可能であろう。

上記の指摘は法学者の間では以前より、合理的との名の下に損害保険の掛け金程度にまで縮減されてしまっている、現在の不法行為責任のあり方への疑問という形でも呈されてきた。金銭的負担を甘受し収集を図るのみではなく、「きちんと責任を取る」という言葉をして人と人との繋がり の原点の確認、被害者の痛み に真っ直ぐに向き合う人間としての責任の取り方⁽³⁹⁾が加害者に求められてしかるべきと、期待が寄せられてきたものである。

但し真正に道徳的な意味での謝罪や責任の自覚という意思について、それ自体の加害者への法的な強制はできず、あくまでも加害者本人による自発的な対応が求められることに変わりはない⁽⁴⁰⁾。

5. 航海者に求められる自律性

5.1 不可欠な説明責任

ECDISに見られる非人格的なシステムが個人の認知能力や予測能力を遥かに超え、時としてわれわれの業務や生活を大きく左右するようになっている。それらのシステムに携わる個人をその内の一機能として捉えれば、システムに基づいた自らの行為やその意義、結果についての道義的な俯瞰は難しくなるとの論も成り立つ。高じて責任感は軽薄化し、終には人をして責任が問われる痛切さも感じさせないようにしてしまう可能性すらある。これを忍び寄る道徳的腐敗の現象⁽⁴¹⁾とまで断ずるのは簡単でも、科学技術の発達により、誰にでも起こり得る些細なミスが個人の担い切れない重大な責任を生じさせてしまうわれわれの社会は「消去」できない。事故を惹起させた個人は法的、道義的に問われる責任をシステムや機器に転嫁できる訳ではなく、自らの所為に対する責任から逃れることはできない⁽⁴²⁾のである。この現実はいかに科学技術の発達した今日でも、依然として人が責任を負わなければならない主体である旨を示すに他ならない。

海難事故を惹起させた航海者は法的、道義的責任を負うに際し無過失あるいは責任の軽減のために、海難に至る自らの行為が故意に基づくものではない限り、その航海の状況において適切な測位であった旨の妥当性や、航海者として採った海技の正当性について説明しなければならない。また黙して責任を受け入れるのみでも、海難の原因を知りたいと望む被害者の納得は得られないだろう。

法の専門家や被害者に過失を判定する定式はない。過失と無過失の境界、過失の有無の判断となる専門職にある者としての注意義務、人の感情の諫めの何れも抽象的、曖昧な概念である。換言すれば全ての事案はケースバイケースで処理されなければならず、航海者の為すべき説明にもガイドラインやマニュアルはない。

主として裁判において中立な裁判官の下、法律の解釈や過去の判例に縛られて求められる法的責任と異なり、被害者やその関係者、社会の求める道義的な配慮や責任に対する説明は難しい。航海者による説明を求める少なくない対象者は海技的、技術的な知識の門外漢であるのみならず、死傷や油濁被害の当事者となればその悲嘆や精神的なダメージは実質損害同様には推し量れない。人としての対応を求める当事者に対して技術的に正確且つ理論的な説明がどこまで届くかも未知数である。一方の常識が他方の非常識として見做される等、航海者は両者がそれぞれ次元の異なる世界にいることを認識し、共通善としての人たる対応に配慮しつつ技術的な問題の理解を求めなければならない。

加害・被害という立ち位置は異なっても、航海者には専門家である前に被害者と同じ社会の一員としての説明責任がある⁽⁴³⁾と自覚し、被害者の立場に立っての説明に腐心すべきである⁽⁴⁴⁾。

5.2 航海者の自律性

人間の能力の殆どは認知、運動、判断、構成の何れの能力に限らず、実際の経験を通してのみ獲得されるという。技の一部は言語表現が難しい暗黙知とならざるを得ない⁽⁴⁵⁾が、実践に必要な言語化の可能な情報にあっても、コンピュータの算出する確定的な表現より、結果として自然的な言語に依った多義的且つ曖昧な情報の方が役立つとの論⁽⁴⁶⁾がある。言語となり難い暗黙知、多義的且つ曖昧な言語情報の何れもコンピュータによる解析には不向きな事象であり、人による対処によって変貌する価値でもある。逆に捉えれば、技術に対する価値観や行動原理は人の体験を通してしか形成されないのである⁽⁴⁷⁾。

説明責任を果たすには自分の引き起こした問題の認識が必要である。認識とは、信頼高い電子的な航海計器にあっても誤情報は免れ得ないとの短絡的なものではない⁽⁴⁸⁾。多くの航海者が様々な障壁の中で、より正確に近い船位の算出に努めてきた伝統的な海技の実体験を経ることが、問題の認識に繋がる道の一つであると思われる。

航海者は測位理論を学んだ後、船上での測位の実践を繰り返しながらその理論を確かめると共に、不可抗力的な誤差の取り扱い、個人的な習癖の修正等、様々な技術的問題を克服しつつ自分の技として取り込んでゆく。測位に付帯した暗黙知の実行や多義的、曖昧な情報の処理は他者や機器に依存できないため、航海者自らが考え、試行錯誤しつつ行わなくてはならない。このような実体験の繰り返しによって養われた知恵や技が、より正確な船位の決定に結び付く。これを航海者に養成されるべき自律とすれば、自律性は仕事の結果に対する責任感とも表現され、自律性の涵養によって仕事の結果に個人的責任を負う自覚が促されるのと共に、その結果が自分の努力によるものと確知できるようになる⁽⁴⁹⁾といわれる。そしてこのようにして養われた自律性はECDISの船位にも絶対の信頼を置かず、旧来の測位手法による検証も忘れない、航海者の有すべき専門家としての規範的な意識を支え、たとえ不幸にも負うこととなった海難時の説明責任にも十分に寄与するに違いない。

加えて伝統的な測位技術の習得には、本船の安全確保の重要性の認識とその確保のための手法の獲得が含まれる。測位に必然的な誤差とは本船の安全が担保される限りにおいて許容されるとの認識が、測位手法の限界と必要な注意の理解に繋がる。その注意は船橋内の航海者の何れもが共有しなければならない義務でもあり、これも航海者の理解すべき自律性の大切な一面である。即ち自律性とは一人の専門家としての唯我的な独立性ではなく、組織の文脈を把握して他者との関係を築きつつ、自らの責任において自発的に課題の発見・解決を図る⁽⁵⁰⁾主体性とも表現できるように思われる。

6. 結びに代えて

6.1 航海者の自律性の養成

人の自律性を高める手法は一律ではない。一般人は自らの自律を幼少の頃より、日常生活での人との関わりを通して身に付ける。家庭内で親兄弟より、学校で先生より、遊びの中で友達より知る知らない、意識するしないに拘わらず、俗にいう人の道として

学ぶ。このような自律性には物事の理解や判断、思慮分別を含む幅広い見識が含まれる。しかし人としての道すがら体得した自律性を一時的にも喪失させるかのような作用を、発展する科学技術が必然としてもたらずのであれば、自律性の涵養には新たな方策が求められなければならない。

6.1.1 倫理教育

倫理とは、一般にわれわれが共同生活を営むために既に了解し、これに従って行為し振る舞う筋目、条理と説くことができる。倫理なくしては人間の生活そのものが維持されないという、事実在先立つ掟⁽⁵¹⁾とも表現できよう。

道徳と倫理の区別は前者が個人や家族の小集団において、後者は個人の関係より果ては国際社会に至るまでと、規範の及ぶ対象に差異を見る⁽⁵²⁾が、意味するところはほぼ同義である。

倫理の獲得は成長期の社会環境に、倫理教育は就学期にと限定されない。現代の倫理学は抽象的な概念に止まらず、種々の社会現象を倫理の観点より捉えたより実践的な応用倫理学にまで発展している。生命、環境、経済、情報等の諸現象の他、医療、法曹、技術(者)の職業倫理等、現代社会の抱える課題や問題の多くが、倫理の視点より再構築されて専門教育に導入されている⁽⁵³⁾。ここには人が自身による判断基準の設計、自分で判断する際意思決定の予行演習として、倫理学の本質⁽⁵⁴⁾を理解しようとする考え方がある。

例えば医療倫理は医療が行われる際に守られるべきルール、相応しい行われ方⁽⁵⁵⁾の意味であり、法曹倫理とは法曹が法システム、社会一般の利用者に対してその職務の遂行にあたり遵守すべき価値・原理・規則等の行動基準⁽⁵⁶⁾とされ、技術者倫理は技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、及び技術者が社会に対して負っている責任の理解⁽⁵⁷⁾、と説かれている。これらの職業倫理には、「人や社会のためになる技の行使の基準やその行使に対して負うべき責任」が通底する⁽⁵⁸⁾。そして職業倫理の理解と実践は、職務における自尊心、誇りの高揚⁽⁵⁹⁾にも繋げることが期待できると思われる。

6.1.2 法教育

大学の一般教養等に見られる法教育の目的は、狭義には問題の法的解決の学習にある。事故時には、単に賠償の負担のみならず、精神的な苦痛や社会的な打撃が加害当事者へ向けられるとの社会的な傾向を知り、普段よりこれらの制裁を回避する動機付けが働くようにすることにあるが、広くは法律の専門家ではない人々に法や司法制度、及びこれらの基礎

となる法的な価値の理解と共に、法的なものの見方や考え方を体得させることにある⁽⁶⁰⁾。

最近の法教育は小・中等教育にまでも拡大される等、積極的な展開が見られるが、その内容は法学部教育に見られるような実体法や手続法の実際の学習ではなく、法的思考としての公正な事実の認識、問題を多面的に考察する能力、自分の意見を明確に述べるのと共に他人の意見を公平に理解する姿勢や能力、多様な意見の調整や合意形成、第三者としての判断能力を培うこと⁽⁶¹⁾に主眼が置かれている。

上記の基本的な理解の応用として、例えば規範意識の涵養とは、法により自らの権利や自由が守られるのと同様、他者の権利や自由も尊重しなければならない⁽⁶²⁾ところに見出される。ここには人は自律的な責任能力のある法的な人格者として、他人との相互関係を自主的に調整するために法を用い動かす主体であるべき⁽⁶³⁾、との精神を見定めることができる。

6.1.3 実務を通しての教育

上記の倫理教育、法教育の何れも航海者の自律性の養成には有効な手法に相違ないが、両者共、実践とその効果の確認には相応の時間を要する。特に就学にはなく海上を主たる職場とする船員には教育の機会、場所をも包括した総合的な検討が望まれる。

対して実務を通しての自律性の養成の手法に、ソフト・ローの活用が挙げられる。

ソフト・ローとは一般に法的拘束力のない文書を指す⁽⁶⁴⁾。法制度の面においても先端科学技術の取り扱いにおけるソフト・ローの役割に期待する意見がある⁽⁶⁵⁾が、例えば専門家による社会への誓約として認識される倫理規定はその一つである。

倫理規定を外から求められた宣明ではなく専門家同士の契約として考え得るならば、専門家が自らの意思で策定した契約には自律的な遵守が期待できる。技術者の依るべき安全の最優先が規定されれば、安全のための技術者の決断は個人や組織との利害関係を離れて、専門家としての自律的な決断が下せるとされる⁽⁶⁶⁾。

6.1.4 自律性養成のための具体的な手法

上記の諸教育を航海者の自律性養成に応用するとすれば、まず船員に寄与する職業倫理は技術(者)倫理となる⁽⁶⁷⁾。船員のための倫理教育は、

- ・ 実務を通じた安全確保や事故の責任の取り方に止まらず、
- ・ 資格の重み、法令遵守、説明責任、船内外組織との関係や海洋環境への配慮

にまでなされることが望ましい。いわば「自律した人たる船員」として、その職責を果たすための教育

であり、その実践は海運企業や教育施設による一定のカリキュラムの下で行われるべきと思われる。

法教育には人間として必要な社会性を養う目的が見て取れるが、船員に対する法教育は寧ろ、

- ・ 人としての固有の権利である自由
- ・ 人や社会に対する義務
- ・ 契約を通じた人との約束の大切さ

を通じた、法の意義に関する基礎的な理解が人の道の学びとして寄与するものと思われる。また海事諸法についても条文や逐条解説を通して理解するのみならず、

- ・ 法が具体的に適用された判例
- ・ 法の背景にある社会的な要請

をも併せて理解させることが不可欠である。

そして倫理規定にヒントを得た実務での養成は、国際法によって求められた ISM コードよりも、船長の命令として船橋に掲示される「Master's Standing Order」がより倫理規定に近い役割を担う可能性がある。それ自体は船長の指示ではあるが、実質的には、

・ 航海者の専門家として守るべき規範の具体化である。安全運航は当然ながら、その達成に必要な測位、避航、BRM 等の要素が平易に判り易く記載されているが、単なる掲示に終始せず、航海者には記載内容を不断に教育する。そしてこれを使命と心得た航海者が自らの海技を実践、船舶の安全運航を果たす覚悟へと繋げることである。航海者が伝統的な測位技術を学ぶべき意義も、この手法を通して理解させることができよう。

6.2 安全運航のための航海者の役割

船舶の安全運航を図るに際し最も重要な点は、本船運航を担う乗組員の知識・技術が安全を担保できるレベルにあることである。国際海運に従事する一部の途上国船員についてはその基礎的な学力も危ぶまれ、運航実務に対する理解力や判断力の限界が指摘されている。STCW 条約他による国際規制や海運企業の努力は船員のレベル向上に貢献しはするが、船員供給国の基礎教育にまで立ち入るのは困難である。結果としてより取り扱いが簡易で信頼性における運航システムの開発が求められる。

対して科学的見地より捉えれば、新しいシステムの誕生は時間の求めに応じた結果との文脈が描かれる。科学には必然性や整時性があり、たとえ新しい法則や原理、画期的な機器やシステムを開発した者自身が存在しなかったとしても、何れは別の者がそれを担うという考え方である⁽⁶⁸⁾。この仮定が真であ

れば、ECDIS を始めとした航海計器の発達 は必然であったのであり、われわれの培ってきた叡智の一部の喪失も避け得ないことになる。

技術の逆進は肯定すべくもないが、伝統的な技術が皆、新しい技術に置き換えられるべきとのテーゼもまたなく、それまでの技術の維持こそが人や社会に対して利益をもたらすとの考え方がある⁽⁶⁹⁾。

既に避航までもが計器による自動化の研究対象とされている⁽⁷⁰⁾が、機器やシステムが人のためにある限り、船舶運航における責任主体が人である限り、システムや船舶による被害の対象が人やその精神であり続ける限り、本船運航を任せるに足るのは自律した営為が可能な航海者であると信じたい。

引用・参考文献

- (1)航海計器に依存したための海難事故として、GPS プロッターの調整不足による油送船東昭丸乗揚事件(平成 20 年神審第 77 号)、貨物船大黒丸乗揚事件(平成 21 年門審第 25 号)、GPS プロッター海図カード交換不備による貨物船第三鶴吉丸乗揚事件(平成 21 年門審第 40 号)等、少なくない。
- (2)岩崎秀之: 新しい航海計器 ECDIS(1)~(3), 海技大学校海技通信, No.699-701 所収。
- (3)国際水路機関編: S-66 電子海図とその船舶搭載要件の実際(日本水路協会仮訳版), p.19, 2010。
- (4)横山輝雄: 相対主義と科学/技術, 村上陽一郎他編, 科学/技術と人間 9 思想としての科学/技術 所収, pp.185-186, 岩波書店, 1999。
- (5)STW 43/WP.6/Add.1, Annex, pp.134-136。
- (6)安全性の明示は工学者、科学者の社会的責務という(池内了: 科学と人間の不協和音, pp.79-80, 角川書店, 2012.)。
- (7)水谷雅彦: 情報化社会の虚と実, 水谷他編: 応用倫理学講義 3 情報 所収, pp.12-13, 丸善, 2005。無意識的依存には、コンピュータの挿入を意識しての依存、その挿入を半ば当然と意識しない内の依存がある。船舶の運航実務では、経験の浅い航海士程、計器に頼る傾向が示されている(伊藤耕二・小林弘明: 単独操船における経験の浅い航海士の行動特性の分析, 日本航海学会論文集, No.126, pp.1-9, 2012.3.)。
- (8)谷口展郎: ソフトウェアの製造物責任とオープンソースソフトウェアに関する一考察, IPS SIG Technical Report 2005-EIP-28(4), p.17。
- (9)水谷雅彦: 情報の倫理学, pp.4-7, 丸善, 2007。
- (10)竹内啓: 科学的認識の対象としての人間, 竹内他編, 科学/技術と人間 6 対象としての人間 所収, pp.14-15, 岩波書店, 1999。
- (11)森博嗣: 科学的とはどういう意味か, pp.43-45, 幻冬舎, 2011。
- (12)加藤尚武: 合意形成の倫理学, pp.23-25, 丸善, 2009。

- (13)村上陽一郎: 科学/技術と生活空間, 村上他編: 前掲注(4)所収, p.27.
- (14)村上陽一郎: 安全学, pp.213-215, 青土社, 1998.
- (15)伝統的な測位手法において、経験の多寡が測位回数や時間的差異となつて顕れることが指摘されている(外谷進・小林弘明: 海技者の経験による操船技術の管理状況の比較, 日本航海学会論文集, No.120号, pp.95-96, 2009.3.)
- (16)発達する医療機器についての同様の問題の指摘として、平沼高明: 専門家責任保険の理論と実務, p.5, 信山社, 2002.
- (17)丸山徳次: 水俣病の哲学に向けて, 丸山他編: 応用倫理学講義2 環境 所収, p.26, 岩波書店, 2004.
- (18)例えば道を尋ねる場合、複数の人に聞く等である(長尾眞: 分かるとは何か, 長尾他編: 科学/技術と人間 10 科学/技術と言語 所収, p.30 頁, 岩波書店, 1999.)
- (19)越智貢: 倫理学者の仕事, 越智他編: 応用倫理学講義6 教育 所収, pp.70-71, 岩波書店, 2005.
- (20)井上欣三: 海の安全管理学, p.23, 成山堂書店, 2008.
- (21)これらの問題点は状況認識の不一致や混乱、注意散漫等、ヒューマンエラーの発生原因として指摘されてもいる(井上: 前掲, p.75.)
- (22)問題意識の継承の重要性について、村上陽一郎: 安全と安心の科学, pp.121-122, 集英社, 2005. この意識は、自らの測位が本船の位置の決定に結び付かない練習船での訓練では得られ難いと思われる。
- (23)経済企画庁編: 逐条解説 製造物責任法, p.128 以下, 商事法務研究会, 1995.
- (24)能見善久他編: 論点体系判例民法 8 不法行為Ⅱ, p.102, 第一法規, 2009. 物ではない書物の記載内容が真実ではなくとも、名誉棄損の場合を除き違法性が問われないのと、同様な類推が可能である。
- (25)江口聡: コンピュータと集団の責任, 水谷他編: 前掲注(7)所収, pp.114-115.
- (26)能見他編: 前掲注(24), pp.81-82.
- (27)加藤尚武: 価値観と科学/技術, 村上他編: 前掲注(4)所収, pp.115-116.
- (28)植木哲: 製造物責任と国の責任, 山田卓生編: 新・現代損害賠償法講座 3 製造物責任・専門家責任 所収, pp.203-204, 日本評論社, 1997.
- (29)杉本旭: 機械安全の国際化と技術者の責任 REAJ 誌, Vol.29, No.2(158), p.76, 2007.
- (30)土屋俊: 技術の変貌と再定義, 中村雄二郎他編: 科学/技術と人間 1 問われる化学/技術 所収, pp.132-133, 岩波書店, 1999.
- (31)商法 690 条の船舶所有者の責任が問われるとしても、航海者の行為が追及されることには相違ない。
- (32)拙稿: 水先人の民事免責・水先約款免責条項の現代的意義と妥当性-, 日本航海学会論文集, 前掲注(7), p.128 以降.
- (33)内田貴: 民法Ⅱ債権各論(第3版), pp.344~353, 東京大学出版会, 2011.
- (34)笹倉秀夫: 法哲学講義, p.49, 東京大学出版会, 2002.
- (35)和田仁孝: 交渉的秩序と不法行為訴訟, 棚瀬孝雄編: 現代の不法行為法・法の理念と生活世界- 所収, pp.102-103, 有斐閣, 1994.
- (36)丸山徳次: 水俣病の哲学に向けて, 丸山他編: 前掲注(17)所収, p.41.
- (37)常松淳: 責任と社会 -不法行為責任の意味をめぐる争い-, p.213, 勁草書房, 2009.
- (38)瀧川は応答責任論を展開している(瀧川裕英: 責任の意味と制度 -負担から応答へ-, pp.127-164, 勁草書房, 2009.)
- (39)棚瀬の共同体的正義論である(不法行為責任の道徳的基礎, 棚瀬編: 前掲注(35)所収, pp.14-16.)
- (40)常松: 前掲注(37), p.249.
- (41)ハンス・レンク, 山本達・盛永審一郎訳: テクノシステム時代の人間の責任と良心, p.127, 東信堂, 2003.
- (42)中野敏男: システム化社会と責任の再構成, 棚瀬編: 前掲注(35)所収, p.44・pp.53-54.
- (43)長尾: 前掲注(18), pp.53-55.
- (44)医療事故において説明を情状に結び付ける動きにつき、松本恒雄: 損害賠償法理の道徳的基礎と民法理論, 棚瀬編: 前掲注(35)所収, p.218.
- (45)これを「行為知」と呼ぶ(越智貢: 学校の倫理学, 越智他編: 前掲注(19)所収, pp.36-38.)
- (46)小山照夫: プロセス知の情報モデル, 田浦俊春他編: 新工学知 1 技術知の位相 所収, p.84・pp.87-88, 東京大学出版会, 1997.
- (47)例えば人は自動車の利便性と危険性を体験する内、無意識の内に自動車に対する価値観や行動原理を体得し、結果として自動車の運行を多くの人の共有的な文化とした(田浦俊春: プロセス知の欠陥と環境問題, 田浦他編: 新工学知 3 技術知の射程 所収, pp.50-53, 東京大学出版会, 1997.)
- (48)ある領域に対して定型的な態度しか取れず、緊急時に定時のルールしか適用できない状況を、岩田は思考停止と呼ぶ(岩田健太郎: 主体性は教えられるか, p.123, 筑摩書房, 2012.)
- (49)川崎千加: 仕事の自律性とモチベーション -司書へのインタビュー調査からの検証-, 大阪女学院短期大学紀要, No.40, p.77.
- (50)赤坂朋彦他: 官僚制組織における個人の自律性支援 -大手企業 4 社のアンケート調査から-, 神戸大学大学院(専門職学位課程), p.9, 2005. 同様の認識として岩田: 前掲注(48), p.232.
- (51)井上忠他編: 倫理 -愛の構造-, p.5・p.9, 東京大学出版会, 2005.
- (52)赤林朗他編: 入門・医療倫理Ⅰ, p.3, 勁草書房, 2009.
- (53)主体性に欠ける医師や法曹の問題も、職業倫理が問われる背景にあるように思われる(岩田: 前掲注(48), pp.14-19. 瀬本比呂志: 法曹制度・法曹倫理入門, pp.111-112, 判例タイムズ社, 2011.)
- (54)加藤尚武: 応用倫理学のすすめ, pp.180-181, 丸善, 2010.

- (55)赤林他編: 前掲注(52), p.3.
- (56)小島武司他編: 法曹倫理(第 2 版), p.1, 有斐閣, 2006. 我妻は倫理学を法律の解釈に必要な価値判断の基礎を養うものとした(我妻榮: 法律における義理と人情, pp.34-35, 日本評論社, 2006.)。
- (57)日本技術者教育認定機構認定基準(藤本温編: 技術者倫理の世界(第 2 版), p.2, 森北出版, 2010.)
- (58)説明責任に必要な倫理性について井之上喬: 「説明責任」とは何か, pp.138-139, PHP 研究所, 2009.
- (59)堀井は職務に対する自尊心は違法行為や背信行為の防止に効果があるとし、その職例に消防士を挙げている(堀井秀之: 安全安心のための社会技術, pp.253-254, 東京大学出版会, 2006.)。
- (60)土井真一: 法教育の基本理念, 大村敦志他編著: 法教育のめざすもの - その実践に向けて - 所収, p.5, 商事法務, 2009.
- (61)土井: 前掲, p.17.
- (62)土井: 前掲, p.15.
- (63)田中成明: 法の社会的役割と基本的価値の理解のために, 大村他編: 前掲注(60)所収, p.50. 自律性養成のための倫理教育、法教育の重要性は、水先新制度における三級等、下級水先人教育にも必要と思われる。
- (64)拙稿: PSC 活動の法的根拠とその課題, 日本航海学会論文集, No.121, p.32 以下, 2009.9.
- (65)石井紫郎: 21 世紀、法と法学は何かできるか?, 吉川弘之他編: 先端科学技術と法 所収, pp.110-114, 日本学術協力財団, 2004.
- (66)村田純一: 技術の倫理学, pp.96-97, 丸善, 2006.
- (67)杉本泰治・高城重厚: 技術者の倫理入門(第 4 版), pp.19-33, 丸善, 2010.
- (68)古川俊之: 操作の対象としての人間, 竹内他編: 前掲注(10)所収, p.72.
- (69)村上陽一郎: 技術の文脈依存性, 田浦俊春他編: 新工学知 2 技術知の本質 所収, pp.8-10, 東京大学出版会, 1999.
- (70)例えば福戸淳司・長谷川和彦・酒井史彦: 操船シミュレータへの自動避航操船機能の導入, 日本航海学会論文集, No.125, p.63 以下, 2011.9.

質疑応答

今井昭夫(神戸大学):

発表の主旨は、高度な機械が社会においてもマシンエラーがあり得るので、人間(利用者)が可能な限りで他の手段を用いて万全を期す必要がある、ということか。

逸見 真(海技中学校):

本稿では航海計器にエラーがあったならとの前提で論を進めたが、航海計器に対する過信を戒める点では、エラーの有無に拘わらず求める結果は同じと考える。計器の誤情報の回避は格別、正確な情報を誤解して利用しないためにも、規範的な意識に基づ

いた情報の検証は必要と思われる。

田村兼吉(海上技術研究所):

航空分野、特に戦闘機等ではヒューマンエラーを避けるために、計器と自分の感覚が異なった場合には計器を信ずるように叩き込まれる。将来的に航海計器の信頼性が更に上がっても、航海者の自律性に頼るべきなのか、考えを聞かせて欲しい。

逸見 真(海技中学校):

更に進むであろう航海計器等の機器、システムの発展環境において求められるのは、航海者が自律性に頼るべきとのことではなく、主体的、自律的な対応を忘れずに航海計器を取り扱うべきとの点にある。また航空機のパイロットの過失についても刑事の面より同様の議論がある(池田良彦「航空事故とパイロットの法的責任について-刑事過失責任を中心に-」PILOT, No.5, 6 所収、土本武司「航空パイロットの刑事過失責任の問い方-ニアミス事故を素材にして-」判例時報 1813 号所収)。

廣野康平(神戸大学):

力不足の航海士を登用している会社としての責任はどのように整理できるか。

逸見 真(海技中学校):

船舶の引き起こした民事責任は商法 690 条を根拠として船舶所有者の責任に帰結し、最終的に船舶所有者名義の保険填補による金銭賠償に繋がる。責任を担える航海者の配乗は船舶所有者の義務と解しても良いが、事故を惹起した航海者は資質や能力の有無に拘わらず、一義的に事故原因を説明できる当事者であり、たとえ航海者に故意・重過失がなく船舶所有者の責任として処理されとしても、その説明責任は免れないと思われる。