

《研究論文（査読付き）》

自動運航船の避航アルゴリズムと海上衝突予防法

—「第三船」の認定問題を中心に—

藤原（森田）紗衣子

（一財）日本船舶職員養成協会近畿

《アブストラクト（要旨）》

自動運航船の避航アルゴリズム¹に関しては、海上衝突予防法などの法令を遵守するものでなければならないとされている。一方で、「どの船舶を海上衝突予防法の適用がある船舶と設定するか」については、明確な基準が制度としても法解釈としても示されていない。この問題は、いわゆる「第三船」の認定問題であり、衝突に際して「第三船」の介在が認められると、定型航法からの離反が認められ「船員の常務」規定が適用されることとなる。

現在、開発が進む避航アルゴリズムは、海上衝突予防法が適用される前段階での動作決定を担うとされている。しかし、どれだけの船舶を対象として、いつ、海上衝突予防法の適用が開始されるのかの認定を基準値として予め設定することには、いくらかの問題が発生する。本論文は、現状において海上衝突予防法を避航アルゴリズムの力のみで遵守することは困難であるとの立場から、「第三船」の認定問題について論究するものである。

《キーワード》 海上衝突予防法, 自動運航船, 衝突のおそれ, 第三船, 船員の常務

目 次

1. はじめに
2. 海上衝突予防法と「第三船」
3. 事件事例にみる「第三船」の認定問題
4. 避航アルゴリズムを社会実装する上での問題
5. おわりに

1. はじめに

国土交通省が示したロードマップ²では、「陸上からの操船や AI 等による行動提案で、最終的な意思決定者である船員をサポートする船舶」を「フェーズⅡ自動運航船」と類型

¹ 「避航アルゴリズム」について、本論では「避航するためのプログラムやシステム及びデータの活用」という意味合いで用いることとする。定式化された手順をふむ手法を指す「アルゴリズム (Algorithm)」の対になる言葉として、経験則に基づいた解決手法を指す「ヒューリスティック (Heuristic)」があるが、「船員の常務」規定とはまさしくヒューリスティックな性格を有しているとされている。

² 国土交通省「自動運航船の実用化へ向けた取組」https://www.mlit.go.jp/maritime/maritime_fr7_000041.html (2023年11月17日最終閲覧)

化し、2025年までの実用化を目標として示している。フェーズⅡ段階の自動運航船と既存の船舶が、同一海域で混在して航行する未来はすぐ近くにきている。ガイドラインでは、自動運航船においても、船舶安全法や海上交通安全法、海上衝突予防法、港則法等の船舶航行・安全に関する法令を遵守する船舶であることを求めており、具体的に以下の点に留意することとしている³。

- ・自動運航船の設計は、法令を遵守した操船が可能なものとする。
- ・自動化システムの船舶への搭載は、法令を遵守し実行すること。
- ・自動運航船の運航においては、自動化システムの作動状況にかかわらず、法令を遵守し、操船すること。

つまり、自動運航船による避航アルゴリズムは単に「衝突」を避けられれば良いのではなく、法令を遵守した操船で避航することが義務付けられている。自動車に関しては、2023年4月1日より改正道路交通法が施行され、レベル4の自動運転が解禁されることになった⁴のだが、「道路交通法遵守」そのものについては特に大きな関心は持たれていない。どちらかと言えば自動運転車については、倫理観が問われるような不測の事態に際してどのような対応をとるべきかといった問題に議論が集中しがちである⁵。

一方で、船舶による法令遵守（筆者注：本論では海上衝突予防法の適用問題に限定して論ずるものとする。）については、船舶の自動化に際して解決しなければならない法令上の問題が山積している。このことは、実際の船舶の運航に当たって相当部分を、海上衝突予防法で明文化されている定型航法（第12条～第18条）ではなく、船長等の船員の判断（「船員の常務」規定、第38条、第39条）に委ねている⁶という実態とも関連しているであろう。定型航法に従うのか、それとも非定型の航法である「船員の常務」規定に従うのか、海上衝突予防法（以下、予防法）は明確な基準を示していない。そこで事故後の判断には、「船員の常務」規定の一つとされるものの予防法においては明文化されていない法概念（「新たな衝突の危険」の法理⁷や「第三船」認定問題《詳細は後述》など）が用いられることとなり、それら概念に当てはまるか否かの判断は、やはり個別の判断（海難審判による裁決や運輸安全委員会における船舶事故調査）に委ねられることになる。

自動運航船が法令を遵守するためには、何をどのように判断し実行すべきなのかを明確にする必要がある。本論は、その中でも「どれだけの船舶を予防法の適用下にあると看做すのか」に焦点をあてて、論究を試みるものである。本論の目的は、予防法の具体的な改

³ 国土交通省「自動運航船に関する安全ガイドライン」

<https://www.mlit.go.jp/maritime/content/001461734.pdf>（2023年11月17日最終閲覧）

⁴ 警察庁交通局「自動運転」<https://www.npa.go.jp/bureau/traffic/selfdriving/index.html>（2023年11月17日最終閲覧）「レベル4」過疎地域や高速道路などの特定条件下で、システムによる完全自動運転がなされるレベル。このレベル4の自動運転は、道路交通法において「特定自動運行」（道路交通法2条1項17号の2）と定義されており、運行には対象地域を管轄する公安委員会の許可を必要とする。

⁵ ハンナ・フライ著 森嶋マリ訳『アルゴリズムの時代 機械が決定する世界をどういきるか』文藝春秋（2021）163頁では、自動運転車の専門家は一様に、トロック問題という言葉聞いたとたんうんざりした顔をした、と述べつつ、この問題の重要性を指摘している。

⁶ 海上保安庁監修『改訂7版 海上衝突予防法の解説』海文堂（2004）9頁

⁷ 松本宏之「海上衝突事件研究（海難審判・裁決取消請求事件）第25回 プレジャーボート彩プレジャーボートサンケイダッククラブⅡ衝突事件」海保大研究報告第56巻第2号（2012）97頁では「新たな衝突の危険」の法理について「両船が衝突のおそれのない状態で接近しているとき、間近になって一船が変針または変速して衝突の危険を生じさせたときは、その原因をつくった船舶が避航義務を負う。」と定義付けしている。

正案を提案することではなく、避航アルゴリズムが予防法を適用する際の問題を多角的な視点から指摘することにある。

2. 海上衝突予防法と「第三船」

2. 1 海上衝突予防法の基本原則

予防法の基本原則として、「海上衝突予防法の解説⁸」では、次の二つを掲げている。

- ・多船間の関係を二船間（一船対一船）の航法関係に還元し、原則的には、そのどちらか一方の船舶に他方の船舶の進路を避けさせること。
- ・操縦性能の優れている船舶に操縦性能の劣っている船舶の進路を避けさせること。

一般的に海上では多数の船舶が行き交っており、同一海域に存在する全ての船舶と航法関係にあるというわけではない。航法関係は、「衝突のおそれ」（第7条）がある場合において成立するのであり、基本的に「衝突のおそれ」は遠距離では発生しないと考えられている⁹（但し、追越し船の航法成立には「衝突のおそれ」は必要ないとの見解¹⁰もある）。「衝突のおそれ」とは航法規定の適用を開始する時を決定する¹¹法概念であり、予防法7条では「衝突のおそれ」の有無を判断するための手段や判断する際の留意事項等について規定している¹²が、「衝突のおそれ」の定義そのものについては規定していない。また、同時期にもしくは狭い間隔で多船間との間に「衝突のおそれ」が認められるような状況において、どのようなセオリーに基づいて「二船間の関係に還元」するのかについても明文化されていない。

二つ目の基本原則である「操縦性能の優れている船舶による避航義務」については、現行予防法では18条（各種船舶間の航法）において、操縦性能の優劣度合に応じた序列という形で明文化されている¹³。操縦性能制限船の定義は予防法3条7項において、「次に掲げる作業その他の船舶の操縦性能を制限する作業に従事しているため他の船舶の進路を避けることができない船舶をいう。（略）」とあり、18条では、操縦性能制限船は、動力船、帆船、漁ろうに従事する船舶よりも優先される船舶であることを示している。そこで、自動運航船の法的な位置づけとして「操縦性能制限船」に該当するのではといった議論¹⁴があ

⁸ 前掲註6、9頁

⁹ 松本宏之「海上衝突予防法上の『衝突のおそれ』に関する一考察—航法における法適用時機を中心に—」日本航海学会論文集90号（1994）333頁 一例としてA.N.COCKCROFT J.N.F.LAMEIJER著 松井孝之・赤池茂・久古弘幸共著『1972年国際海上衝突予防規則の解説』成山堂書店（2017）39頁～40頁、「船舶間が計画した針路と速力で進む場合に双方の船舶が同時に同じ位置又はその付近に達するとき、船舶間に『衝突のおそれ』が存在するという定義が提案されたが、1972年会議はこれを否決した。もしこの定義が承認されたならば、ほとんど方位の変化がなく、左げん側からゆっくり接近する他の船舶を、長距離で探知している船舶は、数時間にも及ぶ長い間、針路及び速力を保持せざるをえなかったと思われる。」

¹⁰ 和田啓史「追越し船の航法と衝突のおそれ」会誌船長103 一般社団法人日本船長協会（1993）45頁～46頁、松本宏之「海上衝突事件研究（刑事裁判）コンティフォーチュン（CONTIFORTUNE）錦陽8（KEUM YANG8）衝突事件」海保大研究報告第39巻第1号（1993）13頁

¹¹ 藤崎道好『海上衝突予防法論』成山堂書店（1974）262頁

¹² 前掲註6、31頁

¹³ 前掲註6、70頁～71頁

¹⁴ 南健悟「無人船舶の航行と海上衝突予防法」海事交通研究66 一般財団法人山縣記念財団（2017）100頁、南健悟「無人船・自律船舶に係る法的問題」海法会誌復刊第62号 公益財団法人日本海法会（2018）125頁～126頁、梅田綾子・清水悦郎・南健悟・三好登志行「自動運航の実現に向けた法的課題報告書」日弁連法務研究財団研究番号130（2018）72頁～73頁、尚、これらの文献等では自動運航のレベル別での考察を行っている

る。この提案は、例えば、遠隔操船を行う際に生じる通信の遅延や遮断により、避航動作に遅れが生じる場合などが考えられる¹⁵ ことによる。しかし、通信の遅延等が生じていることが、直ちに「他船舶の進路を避けることができない船舶」に該当するとは断定しづらく、また予防法 17 条 2 項では旋回系が大きく停止距離の長い船舶（いわゆる操縦性能が著しく劣る大型船舶）の増加に対応して、早期に動作をとることを認めている¹⁶。自動運航船が操縦性能制限船に該当する（もしくは 18 条において新たに動力船等よりも優位な序列に位置づけられる）ことは、現在では単純に他の船舶に対して航法上の権利を有しているとは言えず、自動運航船をより複雑な保持船の地位に置くことには航法上のメリットは乏しいものとする。 (但し、衝突が発生した際の責任の割合に関しては、操縦性能制限船等 18 条の権利船は有利な地位にあるといえる。)

2. 2 「第三船」の介在認定問題と「衝突のおそれ」の判断

通常、予防法は「衝突のおそれ」のある二船間の関係において適用される。しかし、二船間の関係に還元できないような状況では「第三船」の介在が認められることとなり、定型航法ではなく「船員の常務」規定が適用されることとなる。「第三船」の介在が認められる条件として小川は、「関係する両船又はそのうちの一艘と『第三船』との間に『衝突のおそれ』があり、それらが互いに避航する関係にあることが必要であり、単にその付近に『第三船』が存在していたというだけでは、『第三船』が介在していたということにはならない¹⁷。」と述べている。また、南は、「第三船」の介在が認められ「船員の常務」が適用される要件は、「横切り船航法を適用すると、衝突のおそれが高まる場合」、「第三船の介在によって二船間の行動に制約が加わるような場合」、「同時に複数の見合い関係が生じ、その航法に矛盾が生じるような場合」であると指摘¹⁸ している。

海難審判裁決録では、「第三船」の介在を認めた場合については「第三船」について記載されるが、「第三船」の介在を認めなかった場合は、いくらかの例外はあるものの大部分に関しては衝突した二船の状況についてのみ記載されることになる。従って、「第三船」の介在がなかったと認定された場合には、「第三船」の介在の有無をどのように判断したのか、検証することができない。

一方で、運輸安全委員会における船舶事故調査報告書では、同一海域に存在する多数の船舶について記載されており、「第三船」の介在の有無は、船舶事故調査報告書の中で検証されることになる。(例えば、2013 年 1 月 10 日に発生した LNG 船 PUTERI NILAM SATU 対 LPG 船 SAKURA HARMONY 衝突事件では、運輸安全委員会は 6 隻の船の動向を検証しているのに対して、当該事件の海難審判裁決録では衝突した 2 隻のみの動向しか取り上

が、本論ではまとめて「自動運航船」と表すこととする。

¹⁵ 南健悟「自動運航船と衝突責任」海法会誌復刊第 64 号 公益財団法人日本海法会 (2020) 90 頁～92 頁では遠隔操縦で通信に遅延が生じたために避航操船が遅れた場合について、陸上操船者に過失が認められるか否かを論考している。また通信の遅延等については古谷雅里香・羽子田哲弥・清水悦郎・大島浩太「小型船舶の遠隔操船に向けた基礎実験」日本航海学会論文集第 137 巻 (2017)、佐々木和也・岡崎忠胤「船陸間における衛星通信を用いた遠隔操船」計測自動制御学会論文集第 54 巻第 3 号 (2018) 参照

¹⁶ 前掲註 6、68 頁

¹⁷ 小川洋一編著『船舶衝突の裁決例と解説』成山堂書店 (2002) 84 頁

¹⁸ 南健悟「船舶が輻輳し同一地点に集まっていた場合における船舶間の衝突事故に関し、横切り船航法が適用されるとした事例」早稲田大学海法研究所・判例研究会第 7 回 (2015) 83 頁

げられていない¹⁹。) 但し、船舶事故調査報告書においては、必ずしも航法関係を解析しない性質である²⁰ ことから、「第三船」の介在と適用航法の関係について検証することが困難である。

2. 3 避航アルゴリズムと「衝突のおそれ」の関係

法律要件として用いられる「衝突のおそれ」とは、海難審判や運輸安全委員会による船舶事故調査及び民事や刑事の裁判において、「事実認定」として確定されたものを指している。但し、予防法には、衝突が発生していない段階での衝突を回避しようとする操船者の判断としての性質と、衝突が発生した後の過失認定としての性質の二種類がある²¹ とされている。そして、操船者の判断と事後的に決定した過失認定に齟齬が生じているような場合は、「このように判断すべきであったのに、そうしなかった為に事故が生じた」として事後的判断が法律要件を満たした「衝突のおそれ」の判断であるとされる。

では、「予防法を遵守する避航アルゴリズム」は「衝突のおそれ」を具体的にどのように判断しているのか。現在、自動運航船の技術開発は目まぐるしい速度で進んでおり、2018年12月に Rolls-Royce 及び Finferries がカーフェリー Falco による自律運航に成功している。また、2020年2月には、Bastø 社、KONGSBERG 社及びノルウェー海事局が共同でフェリー Bastø Fosen VI の自動運航を成功させている。Falco においては船長が自律運航を監視し、必要な場合には船舶を制御するという体制²² で、Bastø Fosen VI では collision course 上に船舶や物体を検知した場合にはアラームが作動し船長が制御を引き継ぐという体制がとられた²³ 為、「衝突のおそれ」をどのように判断して航行したのかは探ることができない²⁴。清水は「自律航行船」について、「各種センサをもちいて船舶周囲の物体を認識し、衝突の危険のある物体であるか否かを判断し、衝突の危険のある物体に対しては回避行動を行い、回避行動終了後は設定された目的地に向かうための適切な航路に戻る、というような行動を、人間の判断が介在することなく自動で行うことのできる自動航行船のこと²⁵。」と説明し、自動運航船に求められる機能の一つとして「見合い関係や航行状況による優位順位の違いを判断して、避航方法を決定する、という判断能力²⁶」を挙げている。

¹⁹ 藤原(森田)紗衣子・藤本昌志・三好登志行「運輸安全委員会による事故調査報告書が及ぼす影響についての一考察—LNG 船ブテリニラムサトゥ LPG 船サクラハーモニー衝突事件の分析を中心に—」日本航海学会論文集第 139 巻 (2018) では、「衝突のおそれ」の時期認定を中心に海難審判裁決録と船舶事故調査報告書の比較を行っている。

²⁰ 大須賀英郎・澤木純一「運輸安全委員会の活動の現状」月報 Captain 第 396 号 一般社団法人日本船長協会 (2010) 12 頁

²¹ 松本宏之「責任追及過程における海上衝突予防法論」海保大研究報告第 43 巻第 1 号 (1997) 63 頁、松本宏之「船舶衝突事故の責任追及プロセスについて」NAVIGATION 日本航海学会誌 167 号日本航海学会 (2007) 17 頁

²² <https://www.rolls-royce.com/media/press-releases/2017/20-06-2017-rr-demonstrates-worlds-first-remotely-operated-commercial-vessel.aspx> (2023 年 11 月 17 日最終閲覧)

²³ [file:///C:/Users/81903/Downloads/Automatic_ferry_enters_regular_service_following_world-first_crossing_with_passengers_onboard%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/81903/Downloads/Automatic_ferry_enters_regular_service_following_world-first_crossing_with_passengers_onboard%20(3).pdf) (2023 年 11 月 17 日最終閲覧)

²⁴ 日本国内では、神戸大学、日本郵船グループ、MTI、株式会社日本海洋科学が共同で、AI を活用した避航操船が深江丸にて実船試験されている。<http://www.maritime.kobe-u.ac.jp/news/2020/20201211.html> (2023 年 11 月 17 日最終閲覧)「衝突のおそれ」との関連については、脚注 28 参照。

²⁵ 清水悦郎「自動運航船の実用化に向けた最新動向と課題」class NK 技報 No.3, 2021 (I) (2021) 1 頁 <https://www.classnk.or.jp/hp/ja/research/rd/giho.html> (2023 年 11 月 17 日最終閲覧)

²⁶ 前掲註 25、5 頁

一方で、中村らは自動避航システムに重要な要素として、「現行の海上衝突予防法に規定される航法が適用される以前にリスク軽減を行うシステムであること（現行の海上衝突予防法の大幅な改定は基本的に考えない前提）」と指摘している。更に中村らは、「自動避航を行う船舶が予防法に定める航法を人間の操船と同様に全ての条文を満足しながら航海することは容易ではない。又、そのようなシステムを開発する事は安全を確保する視点から合理的ではないと考える²⁷。」と論じている。

このように見ていくと、社会実装に適した避航アルゴリズムとは、そもそも「衝突のおそれ」を作り出さないように操船するシステムである²⁸と捉えることができる。しかし、予防法の法解釈という側面からは、「衝突のおそれ」を避航アルゴリズムと人間の判断上での分岐点として取り扱うことが非常に困難である、或いは不可能であることが指摘できる。この点について、次章にて事故事例を用いながら検証を行うこととする。

3. 事故事例にみる「第三船」の認定問題

3. 1 漁船第七盛南丸漁船第八盛南丸貨物船ワンハイ 162 衝突事件

2013年2月25日05時59分少し過ぎ、大阪湾南部において、機船船びき網漁業に2そう引きの網船として従事する漁船第七盛南丸（9.7トン）漁船第八盛南丸（9.7トン）と、貨物船ワンハイ 162（13,246トン）が衝突した。第七盛南丸及び第八盛南丸は、漁獲物運搬船の第十一盛南丸と3隻からなる船団を組み、第七盛南丸の右舷と第八盛南丸の左舷とを接し、両船それぞれ接舷側の船首部及び船体中央部の各連結装置のワイヤロープにより固定した並列状態で、専ら、第八盛南丸が操船して漁場まで航行していた。

当該衝突事件の資料として、海難審判裁決録、運輸安全委員会による船舶事故調査報告書及び刑事判決書を用いるが、船名については海難審判裁決録において用いられている表記（貨物船ワンハイ 162→ワ号、漁船第七盛南丸漁船第八盛南丸→盛南丸列）とし、海難審判において触れられていない船舶については各資料の表記をそのまま用いることとする。また、刑事裁判における「被告人及び被告人の弁護人」については、本論文においてはすべて「ワンハイ側」と表記し、「漁船第七盛南丸漁船第八盛南丸貨物船ワンハイ 162 衝突事件」については「ワンハイ事件」と表記する。

当該衝突事件では海難審判裁決録、刑事判決書共に、適用航法を認定する際に「第三船」の介在を認めておらず、定型航法である横切り船の航法が適用されると認定された（船舶事故調査報告書に関しては適用航法を明示していない。）。しかし、多数の小型漁船が同一海域に存在しており、大型船であるワ号にとっては航行が制限された状況であり、且つ有効な避航動作が可能な時期においては多数の漁船による制限は生じていなかった。つまり、

²⁷ 中村紳也・岡田尚樹「自動避航システムの安全性評価」日本航海学会論文集第142巻（2020）19頁～20頁

²⁸ 前掲註9、332頁において松本は、「COLREG や予防法は船舶の衝突を避けることだけではなく、『衝突のおそれ』もまた避けることを意図しているという前提がある。」とした上で、「これは社会通念としての衝突の危険性のとらえ方の相違に関連しており、このような考え方は危険な見合い関係を避けて前広に対処するという観点からは是認されるものの、航法における法律要件としての『衝突のおそれ』の概念を曖昧にするものであり、確立された義務の履行によって船舶の衝突を予防する本法の法的安定性を妨げるおそれがある。」と述べている。ここで注意しなければならないのは、「衝突のおそれ」そのものを避けることを予防法が求める法的要件として捉えてはならないということである。

「第三船」が介在する以前の段階で、「第三船」の介在が発生することを予見し、定型航法による避航動作をとることが求められた事例である。そこで、より詳しく検証を行う為に、海難審判裁決録、船舶事故調査報告書及び刑事判決書²⁹ から衝突に至るまでの「ワ号の状況」の概略を以下に記すこととする。

(1) 衝突に至るまでの「ワ号の状況」(海難審判裁決録)

ワ号は、台湾籍のワ号船長、ワ号水先人を乗船させ、ワ号水先人のきょう導により航行していた。

- ・05時15分 ワ号水先人は友ヶ島灯台を右舷に見て大阪湾に入り、針路を043度に定め、16.2ノットの速力で進行した。針路を定めた頃、ワ号水先人は、右舷船首方の深日漁港及び大阪府淡輪漁港から出港する小型漁船群の灯火及びレーダー映像を認め、同じ速力で続航した。
- ・05時45分 ワ号水先人は、漁船数隻が船首2海里ほどのところを左方に航過するのを認め、その後方に盛南丸列を含む北上する漁船群の灯火とレーダー映像が連なっているのを認めた。
- ・05時50分 ワ号水先人は、右舷間近となった別の小型漁船数隻が船尾方に替わり始めるとともに、右舷船首31度1.9海里のところの盛南丸列及び同船付近を同航する小型漁船数隻の中から盛南丸列の灯火及びレーダー映像を識別し、その後同船の方位にほとんど変化がなく、同船が前路を左方に横切り衝突のおそれがある態勢で接近するのを認めしたが、船尾方に替わった他の漁船のように盛南丸列が自船を避けてくれるものと思い、速やかに大幅に減速するなど、盛南丸列の進路を避けることなく、同じ針路及び速力のまま進行した。
- ・05時55分 ワ号水先人は、盛南丸列付近の漁船数隻が左転又は停止して船尾方に避航し始めたことから、盛南丸列が方位に変化がないまま1,650メートルに接近しても同船の避航を期待し続航した。
- ・05時59分少し前 ワ号水先人は、右舷船首至近に迫った盛南丸列によりやうく衝突の危険を感じ、右舷一杯、次いで舵中央を令したが、15.7ノットの速力で衝突した。

(2) 衝突に至るまでの「ワ号の状況」(船舶事故調査報告書)

- ・ワ号水先人は、05時40分ごろから、盛南丸列を含む漁船群の監視を続けていたものと考えられる。
- ・ワ号水先人は、05時55分ごろ、右舷船首方に北進する盛南丸列を含む漁船5、6隻を視認し、これらの漁船が直進すれば衝突すると思い、監視していたところ、E船及びF船並びにG船及びH船が減速しているのを認めたものと考えられる。
- ・ワ号水先人は、盛南丸列の方位に変化はなかったが、ワ号が右転又は減速すれば右舷船首方のG船及びH船に、左転すれば周囲の他の漁船に接近すると思い、針路及び速力を保持して航行を続けたものと考えられる。
- ・ワ号船長が、05時56分～57分ごろ、盛南丸列がワ号の船首方に向けて直進しているの

²⁹ 公益財団法人海難審判・船舶事故調査協会『船舶事故事例集(平成29年度版)』(2018)13頁～44頁

を認め、ワ号水先人に盛南丸列が横切っているの、注意し、衝突回避動作をとるよう伝えたが、ワ号水先人が非常に緊張してワ号船長の進言を聞いていなかった可能性があると考えられる。

- ・ワ号水先人は、ワ号と盛南丸列との距離が約 1,000 メートル及び約 200 メートルのとき、注意喚起の目的で汽笛を吹鳴しようとして汽笛制御盤のボタンを操作したものの、汽笛は吹鳴せず、盛南丸列の方位に変化が認められなかったものと考えられる。
- ・ワ号水先人は、盛南丸列の動静に応じて衝突回避動作をとろうと思っていたが、盛南丸列の方位に変化がなかったため、05 時 58 分 51 秒ごろ、右回頭が始まったものと考えられる。
- ・ワ号水先人は、針路又は速力を変更することによって周囲の漁船と接近するものと思い、盛南丸列との衝突回避の判断ができなかったことから、盛南丸列と間近に接近するまでワ号の針路及び速力を保持して航行したのと考えられる。

(3) 衝突に至るまでの「ワ号の状況」(刑事判決書)

(午前 5 時 51 分頃までの状況) ワ号は、概ね北東方向(針路約 43 度)に速力約 16 ノットで航行していた。ワ号水先人は、午前 5 時 51 分頃までに、ワ号の操舵室窓から、灯火を頼りにした目視等によって、盛南丸列を含む複数の漁船がワ号の右舷前方等にあることを確認した。そして、ワ号の窓枠を使ってワ号と盛南丸列等との方位変化を一定時間観察し、これにあまり変化が見られないことから、盛南丸列との間に衝突のおそれがあると感じていた。

(午前 5 時 51 分頃の状況) 午前 5 時 51 分頃、盛南丸列は、ワ号の方位約 73 度、距離約 3,140 メートルの位置を前記と同じ方向及び速力(筆者注:針路約 43 度、速力約 16 ノット)で航行していた。ワ号の周辺にいた漁船群のうち、ワ号の右舷前方にいた漁船は、概ね 3,000 メートル先付近に十数隻程度であり、停船していたとみられる漁船もあるが概ね北ないし北西方向に航行していた。また、ワ号の左舷前方にいた漁船は、3,000 メートル弱先付近に数隻程度であり、いずれも概ね北方向に航行していた。さらに、ワ号の右舷後方にいた漁船は、図測約 1,000 メートル離れた付近に数隻程度であり、概ね北ないし西方向に航行していた。ワ号水先人は、漁船の隙間を通りぬけることができると考え、盛南丸列との方位変化がないことを認識していたが、そのままの針路及び速力でワ号の航行を続けた。

(衝突までの状況) 盛南丸列は、その乗員において左側に連結されていた第七盛南丸の乗員が左舷側の見張りを怠っていたことなどから、ワ号が接近していることに気付かず、午前 5 時 51 分を経過後もそのままの針路及び速力で航行を続けた。他方、ワ号は、午前 5 時 56 分ころには、ワ号からみて盛南丸列が方位約 77 度、距離約 1,310 メートルに迫り、漁船群の中に入り込む形となっていたが、なおもワ号水先人は、そのままの針路及び速力でワ号の航行を続けた。また、ワ号水先人らワ号の乗員らにおいて汽笛を鳴らすことも結果的になかった。ワ号水先人は、午前 5 時 59 分少し前頃に至り、ワ号から約 200 ないし 300 メートル先に盛南丸列が迫ったことから衝突の危険を感じ、ワ号の針路を右に転じる措置をとり、他方、盛南丸列の第八盛南丸列船長も相前後して無線によりワ号の接近を知らされ右に舵を切ったが間に合わず、午前 5 時 59 分頃、前記認定の海上において、ワ号船首部分が盛南丸列の各船尾付近に衝突し、盛南丸列が転覆した。

3. 2 「第三船」の介在認定と「衝突のおそれ」の時期認定

ワンハイ側は、海難審判、刑事裁判共に、衝突の5分前（午前5時54分頃）を「衝突のおそれ」の時期であるとし、「多数の船舶」の存在（いわゆる「第三船」の存在）により避航動作が不可能であったことから、「第三船」の介在を認めて「船員の常務」規定が適用される旨を主張している。その主張に対し、海難審判では「衝突のおそれ」の時期は衝突の約10分前³⁰、刑事裁判では「衝突のおそれ」の時期は午前5時51分頃の時点（衝突の約8分前）であったと認定³¹しており、衝突8～10分前の段階では「多数の船舶」とは「衝突のおそれ」がなかったことから「第三船」の介在はなかった、すなわち横切り船の航法が適用されると結論付けている。

一方、運輸安全委員会における船舶事故調査報告書では、適用航法を明らかにするような記述は見られない。当該報告書によると、「05時55分ごろ、右舷船首方に北進する盛南丸列を含む漁船5、6隻を視認し、これらの漁船が直進すれば衝突すると思い、監視していたところ、E船及びF船並びにG船及びH船が減速しているのを認めた（略）ワ号が右転又は減速すれば右舷船首方のG船及びH船に、左転すれば周囲の他の漁船に接近すると思い、針路及び速力を保持して航行を続けた（略）」とあり、「ワ号が、盛南丸列と**衝突のおそれ**がある状況において、汽笛を吹鳴していれば、船長C（筆者注：第八盛南丸の船長、左舷側を第七盛南丸と接弦していた）が早期にワ号の存在に気付くことができた可能性があると考えられる。」と記載されている。これらから、運輸安全委員会の見解としては、5時55分（衝突4分前）以降に「衝突のおそれ」の時期を認めていると読みとることが可能である。

「衝突のおそれ」が認められる以前の段階では予防法による航法に従う必要はなく、「衝突のおそれ」が認められた時期以降において航法という制約下に置かれることになる。大きい船はより遠方より、小さい船は接近してから「衝突のおそれ」を認めることから「衝突のおそれ」が二船同時に認識されるということは現実問題として不可能であることが指摘されている³²。また、「刑事裁判と海難審判では、過失の捉え方が異なると一般的に論じられている。海難審判では、将来の海難の防止に最も有効と考えられる段階の行為、多くは海難の入口・過程における過失が重視される。一方刑事裁判では、（再発防止の側面もあるとは言え）行為に対する責任を問うことが目的の基調にあり、過失行為を限定する要請から、結果に対し直近の不注意のみ過失と捉える傾向にあるとされる³³。」との解釈が示すように、刑事裁判においてワンハイ側は、5時51分頃においては「衝突のおそれ」は認められないと以下のように主張している。

³⁰ 松本宏之 前掲註 9、334 頁では「衝突のおそれ」の発生時期について、「舷灯の光達距離を一つに基準としており、2 海里の距離をもってその時機とする説」を紹介している。

³¹ 松本宏之「海上衝突事件研究（海難審判・刑事裁判）第 35 回 漁船第七盛南丸漁船第八盛南丸貨物船ワンハイ 162 衝突事件」海保大研究報告第 61 集第 2 号（2017）72 頁では、「過失の認定は避航義務の履行時期である衝突約 8 分前になっており、航法の適用時機を前提とする海難審判における過失認定という観点からは一般的ではあるが、捜査実務においてしばしばいわれている直近過失の時間的意義の観点からは、興味深い事例であるといえる。」とある。

³² 松本宏之「操船の場における海上交通法規の実態とのギャップ」日本航海学会誌 NAVIGATION149 号 日本航海学会（2001）21 頁、藤本昌志「小型船舶の衝突海難防止のための特別規定」海事交通研究 63 一般財団法人山縣記念財団（2014）65 頁

³³ 前掲註 29、17 頁

「午前5時51分頃ワ号と盛南丸列との距離が約3,200メートルも離れており、その後の漁船の動静に変化がある可能性もあったのであるから、『衝突の抽象的なおそれ』に止まり、刑事処罰の前提となる衝突の具体的危険が生じていない。」

この主張に対して、「ワ号の運動性能や多数の漁船との関係で次々と横切り船の関係が生じていることが予想される状況を考慮すれば、午前5時51分頃の時点で衝突回避の措置を講じなければ、自ら衝突を回避する措置を取ることが困難な事態に陥ることは明らか」であるとして、判決ではワンハイ側の主張を退けている。これは5時51分頃以降には「第三船」の介在が生じるのだから5時51分が「衝突のおそれ」の時期であるというものであり、「第三船」の介在がない時点をあえて「衝突のおそれ」の時期であると認定していることが分かる。

3. 3 予見可能性と「衝突のおそれ」の時期の関係とは

前述した、刑事判決書にある「5時51分頃の時点での衝突回避措置」とは、ワ号が盛南丸列を避航できる限界地点を指しているわけではない。避航可能限界地点については海上衝突予防法17条2項(保持船による早期の動作)の論争³⁴で取り上げられることが多いが、ワンハイ事件ではワ号は避航船であり求められる動作は「避航動作」のみである。それに対して保持船の場合は、「保持義務(17条第1項)」と「早期の動作(17条第2項)」、「協力動作(17条第3項)」の切り替えポイントとして「避航可能限界地点」の設定が重要な要素となってくる³⁵。しかし、避航船による避航動作については、「衝突のおそれ」が認められた以降に「避航動作」を取れば良いのであり、避航対象となるのは横切り船の航法が成立する相手船のみである。

「多船間の関係を二船間の関係に還元」して適用するとは、行動を一にしない複数の船舶が存在し、複数の船舶との「衝突のおそれ」の時期にズレが生じている場合においても、定型航法を適用すべきであると求めているのであろうか。ワンハイ事件では、「多数の漁船」の存在が定型航法の履行を不可能にするような「第三船」として認められるかどうか争われたが、結果的には海難審判、刑事裁判共に、より遠方から「衝突のおそれ」を認めることによって、横切り船の航法適用が可能であったとの判断を示している。「多数の漁船」と盛南丸列がワ号の右に見え、それらに距離の差があるような状況であれば、「多数の漁船」と盛南丸列をまとめて避航する動作が、横切り船の航法による避航動作の範疇として求められることが考えられる³⁶。しかし、刑事判決書が「衝突のおそれ」の時期と認める5時

³⁴ 和田啓史「判例研究—海上衝突予防法17条2項の保持船の衝突を避けるための動作をとる義務について—」
広島商船高等専門学校紀要第9号(1987)、藤原(森田)紗衣子・藤本昌志・小西宗・潤真輝「海上衝突予防法第17条第2項についての一考察」日本航海学会論文集第137巻(2017)

³⁵ 前掲註27、中村らは外航船船長としての経験をもとに、保持船の不安定な立場の危険性を指摘しており、自動避航操船システムに関しても極力「保持船」にはならないよう前広にリスク軽減すべであると主張している。また、避航船と保持船の避航限界距離の対比を行った研究としては今津隼馬らによる「避航限界と被避航限界の研究」日本航海学会論文集第85号(1991)がある。

³⁶ 但し、横切り船の航法が適用されるという見解は、避航船が避航義務を完遂するため必要であれば「保持船」と「第三船」を一群とみなす余地があるとの筆者の個人的な考察によるものであり、英国の判例によると、編隊軍艦に対して保持船側の権利主張ができるかが争われた事例について、船員の常務規定によるものと判示している。保持船側が編隊軍艦に対して、一船対一船の関係と捉え横切り船の航法による保持船(権利船)の権利を主張できないというものである。しかし、逆に避航船側が1隻のみで保持船側が多数の船舶であった場合は、責任をより明確にするという意味合いで横切り船の航法が適用されるのかもしれない。参考として、田川

51分頃は、ワ号の視野の内には約3,140メートルの距離に盛南丸列が見える一方で、右舷前方3,000メートル先付近、左舷前方3,000メートル付近及び右舷後方1,000メートル付近に「多数の漁船」が存在している。当該時刻は、盛南丸列との間に「衝突のおそれ」を認めているものの「多数の漁船」との間には「衝突のおそれ」を認めておらず、盛南丸列と「多数の漁船」を同時に避航できる避航限界地点として算出されたものではないことが分かる。つまり刑事判決では、「多数の漁船との関係で次々と横切り船の関係が生じていることが予想」できると認定することにより、未だ「衝突のおそれ」の生じていない、すなわち安全な領域にある「多数の漁船」の避航をも加味した形で5時51分頃という時刻を導き出していると考えられる。

従って「多数の漁船」という「第三船」の存在を、適用航法からの離反を認める形での「第三船」とは認めなかったものの、未だ「衝突のおそれ」が生じていない「多数の漁船」の動向を予測した上で、「衝突のおそれ」の時期を確定させたとの解釈も可能である。そして「多船間」の関係を「二船間」の関係を「還元」せずに、「多船間」のまま、「衝突のおそれ」の時期を確定させ適用航法を決定したとの解釈が可能なのであれば、今後の予防法解釈に大きな影響を及ぼすものと考えられる。

4. 避航アルゴリズムを社会実装する上での問題

4. 1 ワンハイ事件における「第三船」の認定がもたらす問題について

3章で行った検証結果を受けて、改めて法律上の問題点を整理すると以下ようになる。

- ・背景として：避航アルゴリズムはリスク軽減の手段として用いられる可能性が高く、法律要件である「衝突のおそれ」以前の船舶の動作を主として担当することが予想される。「予防法に規定される航法が適用される以前」であることから、「予防法を遵守する」ための高いハードルはない。→「衝突のおそれ」以前の認定をどのように行うのかといった課題が生じる。

- ・法律要件とは何か：原則として「多船間」の関係を「二船間」の航法関係に還元して適用する。「二船間」の航法関係に還元できない場合として「第三船」が認定された時は、「船員の常務」規定が適用される。→ワンハイ事件では、「衝突のおそれ」の生じていない船舶（安全な領域にある船舶）の動向予測までもが必要であると読み取ることが可能である。

- ・問題点①：「衝突のおそれ」の生じていない船舶（安全な領域にある船舶）との関係を重視して、相手船との間に「衝突のおそれ」を認定することは、実際には不可能に近い。

- ・問題点②：避航アルゴリズムが「衝突のおそれ」以前の動作であると解析して動作をとったとしても、事故が生じたときには、「衝突のおそれ」以降の動作であったと認定される可能性がある。（筆者注：「新たな衝突の危険」の法理についても考慮しなければならない。）

俊一編著『検証・潜水艦なだしお事件』東研出版（1994）163頁～211頁、国土交通省海難審判所『日本の重大海難 事故概要及び海難審判第二審判決』

https://www.mlit.go.jp/jmat/monoshiri/judai/60s/60s_nadasio_1fuji.htm（2023年11月17日最終閲覧）裁判所『行政事件裁判例 事件番号平成2（行ケ）169

https://www.courts.go.jp/app/files/hanrei_jp/428/016428_hanrei.pdf（2023年11月17日最終閲覧）

英国の判例について、デヴィッド・ライト・スミス著 山浦助八訳『海上衝突予防法』高等海難審判庁（1961）296頁～299頁、永野馬太郎『改正国際海上衝突予防規則解説』海文堂出版部（1939）154頁～158頁

問題点①はワンハイ事件の事例から導き出したものであり、ワンハイ事件はもしかしたら例外的な判決であって、今後は同種のもの認められないかもしれない。しかし「衝突のおそれ」の認定が、周囲の船舶の動向を加味したものである³⁷ことは、問題点②で指摘するように、「衝突のおそれ」の認定が操船者の過失責任と強く結びついていることと関係しているであろう。

現状では AI やシステムによる「衝突のおそれ」の認定は行われていないが、衝突のリスク判断³⁸については、最接近距離や最接近時間などを用いた船舶間の衝突危険度を評価する手法や、自船と他船が衝突する可能性がある領域を衝突危険領域として表示する手法が研究されている。また、より精度の高い避航操船を実現する手法として、操船経験が豊富な船長・航海士の経験値や感覚値のデータ化によって避航の優先度を示すといった試みが行われている³⁹。但し、ここで言う所の避航の優先順位づけ（筆者注：衝突危険度の高い船舶から優先して避航する）の作業は予防法の適用下にある作業ではないことに注意が必要である。予防法を遵守したものであるためには、「衝突のリスク」ではなく「衝突のおそれ」の認定が前提条件として求められている。「衝突のおそれ」の認定以降の判断が予防法の適用下にあるのであり、さらには「衝突のおそれ」そのものを避けることを予防法は求めていることにも注意が必要である。

4. 2 海上衝突予防法を遵守する避航アルゴリズムは成立するか

「衝突のおそれ」という法律要件が定まっていなくとも、予防法を遵守する避航アルゴリズムは成立し得るのか。本論文のテーマである「第三船」の認定について、避航アルゴリズムが「第三船」であるか否かを判断することが可能なのか。これらのことを考えるために、AI における「フレーム問題⁴⁰」について簡単に触れておきたい。「フレーム問題」とは人工知能における難問の一つとされており、1984年にD.C.デネットは、人間の代わりに危険な場所で作業をするロボットを例として「フレーム問題」を説明している⁴¹。松尾は「フレーム問題」について、「あるタスクを実行するのに『関係ある知識だけを取り出してそれを使う』という、人間ならごく当たり前に行っている作業がいかに難しいかを表している⁴²。」と述べている。つまり、人間の代わりにロボットに作業を行わせる為には、あ

³⁷ 前掲註 19 参照

³⁸ 2.3 参照。自動運航の研究では、「衝突のおそれ」という法律用語を用いず、「衝突リスク」という表現が用いられることが多い。「衝突のおそれ」は英語表記では「risk of collision」であることから、法的な意味合いを持たせずに「衝突のおそれ」（≡避航動作開始時期）を決定するための用語として用いられているものと推測する。

³⁹ 桑原悟・西村遥・中川和也・芳永真・井関修一・吉田亮・箱山忠重・沓名弘二・中村純「安全航行に向けた衝突リスク判断方式の研究開発と検証」class NK 技報 No.3,2021 (I) (2021) 1 頁

<https://www.classnk.or.jp/hp/ja/research/rd/giho.html> (2023年11月17日最終閲覧)

日本郵船「AI等を活用した避航操船研究」2020年7月26日

https://www.nyk.com/news/2018/20180726_01.html (2020年11月17日最終閲覧)

⁴⁰ 百嶋徹「自動運転とAIのフレーム問題 AIの社会実装へのインプリケーション」ニッセイ基礎研レポート 2019-11-18 (2019) 2 頁によると、「AIのフレーム問題は、AIの名付け親で初期のAI研究の第一人者であるジョン・マッカーシーとパトリック・ヘイズが1969年に提唱したものでAI研究の古典だが、未だに未解決である。」とある。

⁴¹ D.C.Dennett 著 信原幸弘訳『コグニティブ・ホイール—人工知能におけるフレーム問題—』青土社 現代思想 (1987) 15 巻 5 号、徳野淳子・山川修・田中武之『情報リテラシー第4版』森北出版 (2022) 141 頁

⁴² 松尾豊『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』角川選書 (2020) 105 頁

らかじめ「フレーム（関係があるかどうか、考慮すべきか否かの明確な枠組み）」を与えている必要があるというものである。（そもそも人間は「フレーム問題」を解決していないという見解もある⁴³。）予防法は、船舶の航法関係を決定づけるルールであり、所謂「フレーム」に該当するが、これまで見てきたように結果論的手法による認定という側面を持っており、どれだけ船舶をどれだけ距離で、どの時期から捉える必要があるのかという問題を解決していない。

そこで、前述した「操船経験が豊富な船長・航海士の経験値や感覚値のデータ化による避航の順位付け」が、曖昧な「フレーム」を補完する上で必要不可欠であり有益であることが分かる。但し、有益であると同時に、人間の傾向を蓄積し、法的基準を確立する危険性についても考慮する必要があるであろう。例えば、自動車の自動運転に関する議論では、倫理的な課題としてトロッコ問題⁴⁴が取り上げられることが多い。より多くの人の命を救うためには、たった一人の命を犠牲にすべきなのか否かといった思考実験である。トロッコ問題が解決できない要因は、この問いについて考える人間側の価値観が一人一人異なることに加えて、設定のほんの少しの変化で導き出される解が異なってくることにある。また自分なりの答えを出せない人が多数派であると考えられるが、その理由には「誰かの命を犠牲にする」ことへのためらいが関係していると思われる。そこで、「誰かの命を犠牲にする」未来を想定せずに、電車のシミュレータ上でベテラン運転手が運転を行い、そこで得られたデータを元にしたアルゴリズムをトロッコ問題の解として社会実装に用いたならば、そのアルゴリズムは社会から受け入れられるのだろうか。具体的に言えば、シミュレータ上で得られたデータから「衝突のおそれ」の数値化を行い、本論で取り上げた「第三船」の介在など「船員の常務」規定が適用される事例への対応として、定型航法からの離反が求められる場合の数値基準をあらかじめ設定するというものである。これについて南は、「AIが過去の船員の常務が問題となった事案を踏まえて、ある一定の状況が生じた場合に、当該AIに組み込まれた経験則を利用して避航等をした場合には、船員の常務に従ったともいえるかもしれない⁴⁵。」と指摘しているが、「船員の常務」規定に従ったか否かが厳密に問われるのは事故が起こった後であることが大半であり、問題は事故が生じたという事実とアルゴリズムの判断が関係づけられるかどうかである。

シミュレータ上という限定的なフレーム内で得られたデータとは、限定的なフレーム内での解であり、現実世界で起こり得るあらゆる場面（倫理的課題に対する解が求められる

⁴³ 松原仁「暗黙知におけるフレーム問題」科学哲学 24 (1991) 47 頁～48 頁、前掲註 41『情報リテラシー第 4 版』141 頁「そもそも、人間も本質的にはフレーム問題を解いていない。ただ、実質的に多くの場合に問題ないような処理をしているだけであり、それは特徴表現学習（とその先にある技術）を使えば、コンピュータにも可能であるはずだ。」といった見解の他、西垣通『ビッグデータと人工知能 可能性と罫を見極める』中公新書 (2016) 85 頁～86 頁では、「フレーム問題」は深層学習によって解決できるとの見解を「完全的に外れな楽観論」として批判している。

⁴⁴ 太田裕朗『AI は人類を駆逐するのか？自律世界の到来』幻冬舎 (2020) 80 頁～83 頁、イギリスの哲学者フイリッパ・フットが 1960 年代に提唱した倫理的な問いかけ。制御不能になって暴走するトロッコが、そのまま走り続けると前方で作業している 5 人の人を轢いてしまう。その手前にポイントがあり、切り替えれば進路を変えることができるが、そちらにも 1 人の作業員がいる。あなたがポイントの切り替えをする立場であったらどうするか？という問題提起であり、その後様々なバリエーションが加えられている。太田氏は、真の自律を機械に求めようとするなら、トロッコ問題への解のような価値判断も求めることになることと述べている。82 頁参照

⁴⁵ 南健悟「無人船舶の航行と海上衝突予防法」海事交通研究 66 一般財団法人山縣記念財団 (2017) 100 頁

ような極限状態も含めて) に対する解ではない⁴⁶。大勢の乗客が命を落とすような事故が起こった際に、衝突はアルゴリズムの航法認定のミス、すなわち経験値、感覚値を提供した人間側の責任であるとの声が起こらないとは言い切れず、避航アルゴリズムの社会実装に際しては、過失責任の所在についての社会的な合意形成が必要不可欠であると考えられる。

5. おわりに

本論は、避航アルゴリズムが予防法を遵守することは可能なのか、という疑問を出発点にして、主として「第三船」の認定問題を中心に考察を行った。「第三船」の認定問題は、「衝突のおそれ」の問題であり、現状では自動運航船は「衝突のおそれ」以前の段階における「衝突のリスク」軽減のためのアルゴリズムを実装するとされている。しかし、4.1 問題点②で指摘したように、「衝突のおそれ」の認定上の特性から、アルゴリズムと人間で操船判断時期を明確に区別することは困難であり、また事後的に行われる「衝突のおそれ」の認定が操船者による事前の判断よりも優位な立場として取り扱われることから鑑みて、避航アルゴリズムによる判断が、何らかの予防法違反に問われる可能性は否定できない。

さらに、4.2 で述べたトロッコ問題への解とデータの関係から生じる問題提起は、やや誇張した指摘であり、個人的な能力がそのままアルゴリズムに移譲されるわけではないので、本論で指摘したような批判の心配は実際には不要であろう。但し、どこまでを機械が担い、どれだけを人間が担うのかの問題⁴⁷ は、過失責任の分配という形でも検討が必要であると考えられる。自動運転が完全実現するためには、事故が起こっても誰も罪に問わないという社会的合意が必要なかもしれないが、人類にとっての最適解であるのかどうかは確証がもてない問題である。

⁴⁶ 小林雅一『AIの衝撃 人工知能は人類の敵か』講談社現代新書(2015) 59頁～61頁、前掲註5では「トロッコ問題」の話題を専門家が嫌うことを紹介したが、小林は同様に、AI研究者が「フレーム問題」から距離を置く傾向を指摘している。その上で、最近のAI製品はフレーム問題が解決されているのではなく、意図的に無視されたものであり、「フレーム問題が起きても構わない」という前提の下で生産されていると述べている。前掲註43 西垣通『ビッグデータと人工知能』87頁～88頁では、「仮にコンピュータが概念を把握して知識を得れば、はたしてフレーム問題は解決するだろうか? 否である。フレーム問題の困難さとは、知識の不足というより、むしろ問題を枠づけ、当面の目的に関連する知識を選びだして利用することの難しさである。それはつまり、目的にあわせて問題を設定することの難しさに他ならない。」と述べている。

⁴⁷ AI等による行動提案に対し、人間はどの程度従うべきなのだろうか。AI等から権限を人間に移譲するとの提案を受けて(アラームなどにより)人間に判断の権限が委譲されるのか、それとも人間の判断により権限の委譲は自由に行えるのだろうか。もしくは、AI等による行動提案とはカーナビのように表示されるのみで、利用の有無はその時々操船者の判断に任されるのだろうか。ローレンス・D・バーンズ/クリストファー・シュルガン著 児島修訳『自動運転の開発と未来』辰巳出版(2020) 420頁では、「グーグルの試験では自動運転機能が作動すると人間のドライバーが運転から意識を逸らしやすくなり、トラブルが発生したときに再び注意力を取り戻すのに時間がかかりすぎるというリスクが高まることが明らかになっている。」とあり、車の制御の引継ぎに内在するリスクについて指摘している。また、前掲註5『アルゴリズムの時代』170頁～173頁では、2009年に発生したエールフランス447便の墜落事故についてとりあげ、「(自動システムを監視するだけであったパイロットが)自動操縦が解除されたとき、安全に飛行機を飛ばすにはどうすればいいのかわからなかった。」と指摘し、「人の能力を向上させるための機械を作ると、皮肉にも、人は無能になる。」といった心理学者の論文の一節を紹介している。前掲註15『自動運航船と衝突責任』94頁～95頁では、「航空機のパイロットや船舶の船長等の乗組員の場合、大量の訓練を積んだプロフェッショナルである以上、自律運航システムに完全に依拠することは政策的に許容されず、たとえ自律運航システムからの介入要請等がなかったとしても(略)自律運航システムに介入して、早期の避航動作をとるべきであると判断される余地もあり得る。」としている。同様の見解として、南健悟「自動運航船の実用化と法制度への影響—船舶の無人化・自律化によって生じる現行法の課題—」海事法研究会誌 一般社団法人日本海運集会所 No.244 (2019) 16頁