

Ⅲ．海技（船・海技者）を取りまく環境の変化

1. 気候変動が海事産業に及ぼす影響

(1) はじめに

地球の気候は周期的に変化しており、現在の気候がこの先も続くとは考えられない。

気候の歴史に比べれば微々たるものであるが、人類の海上移動、海上輸送は古来より続き、僅かながらでも気候変動を共にした活動である。

本稿を起筆するにあたり、海洋会の会誌 Archives を閲覧したところ、商船学校校友会雑誌第1号（明治30年、1897年）の中に「海上気象学の必要」、「船史」という記事があった。124

年前の創刊にこのような記事があり、奇しくも本稿に似た部分を感じた。僭越ながら後世を意識し、今直面する温暖化だけでなく、長期的に見た時に今後起こりうるだろう寒冷化にも触れ、今後の気候変動が海事産業（海運）に及ぼす影響、持続可能な海事産業について調査する。

(2) 歴史

1) 気候の歴史

気候の歴史を30万年前から振り返ると、氷期と間氷期を繰り返して現在に至っており、氷期である期間の方が長い（図1）。そして、海

面の高さも約 100m 程度上下しており、現在はその高水位付近であるのがわかる。最終氷期最盛期 25,000-15,000 年前（すでに現生人類の能動的な渡海があった時期）の、海面が現在より約 120m 低い地球では、インドシナ半島とスンダ列島、ユーラシア大陸と北アメリカ大陸をはじめ、各所が陸続きになっていた（図 2）。縄文海進とよばれる氷期からの海面上昇は約 6,000 年前に最高位に達し、そのときの海面水位は現在より約 5m 高く、また気温も 1~2℃ 程度高かったようである。また日本近海の海面水温をみると、約 8,000 年前から約 4℃ 程度の幅を上下して現在に至る。長い時間軸で見ると、人類はこの大きな気候変動を経験してきた。

2) 船の歴史

次に船の歴史を振り返る。原人の時代、約 100 万年前には渡海（漂着）した事実があるようだが、これは津波など偶発的な要素が多分に含まれていると考えられている。約 5 万年前から 3 万年前には現生人類がより能動的に意図的

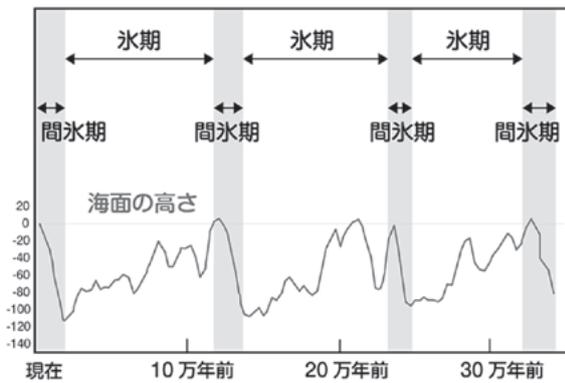


図 1 氷期と間氷期における海面の高さ
(出典:10 万年でひと呼吸 地球の温暖化と寒冷化 ; JAMSTEC × Splatoon 2 [Jamsteec (ジャムステック)])

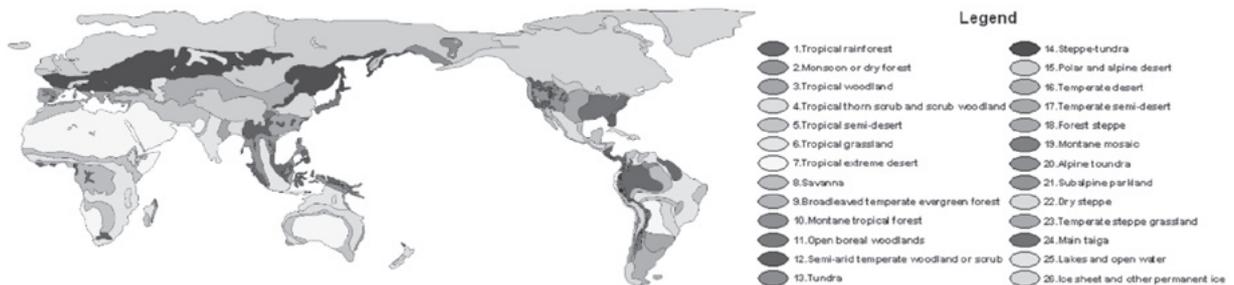


図 2 25,000-15,000 年前の地球
(出典:Internet Archaeology 11: Ray & Adams. Table of Contents. (intarch.ac.uk))

に渡海（移住）、そのために筏や丸木舟に代表される原始的な船が使われていたと考えられている。人力推進の次段階は、自然を利用する帆船の出現である。紀元前 3,000 年頃には太平洋や地中海において帆船による海上移動が行われていた。その後約 4,800 年もの間、帆船は海上移動の主な手段であった。18 世紀には蒸気船が出現、人類は自然に抗して海上を移動できる手段を得た。つまり、気候変動が大きかった時代に使われていたのは、自然に左右される、人力推進の原始的な舟であった^{1) 2) 3)}。

(3) 現況

1) 海の変化

続いて近年の気候の現況を、本稿では中でも海の変化について取り上げる。代表的な要素として、海水温、海流、pH、海水が挙げられる。海面水温の数年規模以上の変動は、長期的には上昇する傾向にあり、約 130 年間の変化率は 0.56℃ /100 年の上昇であった⁴⁾。こうした海面水温の変動は、陸域における地上気温の変動と概ね同じ傾向を示しているが、陸上気温の長期的な変化率は、約 140 年間において 0.96℃ /100 年の上昇（世界の年平均気温（陸上のみ）の経年変化）となっており、海面水温の上昇率よりも大きい。後述の将来予測では具体的な数値はないが、仮にこの変化率のままだとすると、2100 年の海面水温は今より約 0.45℃ 上昇となる。（気温は約 3℃ 上昇する予測だが）海面水温の上昇は微々たるもので、造船上や運用上の機関冷却効率に影響を与えることは無さそうである。余談だが、海水は大気に比べ熱容量が大きく（約 1000 倍）、その温度が上下しにくい。海水により大気は暖められうるが、その逆は無い。分かりやすく例えると、浴槽に温水

をれば浴室温度は暖かくなるが、浴室乾燥機でいくら浴室を暖めても、浴槽の冷水は温まらない。

海流の変化では、1990年代初頭以降、全球の海洋運動エネルギーが統計的に有意に増加、全球平均海洋循環が大幅に加速しているとの論文がある⁵⁾。この論文では、海洋循環の深部への加速は、主に1990年代初頭からの地表風の惑星的な強まりによって引き起こされていると考察している。加速は微少なので船に対する影響は皆無だが、循環速度の変化は塩分濃度分布、海洋と大気間の熱交換など、長期的には大きな作用をするので、観測網を充実させ、更なる研究の進展を待ちたい。

続いて、太平洋、大西洋、インド洋ともに、広い海域で表面海水のpHが低下し、海洋酸性化が進行している⁶⁾。その低下速度は0.018/10年となっており、現在の海水は弱アルカリ性（海面においてはpH約8.1）を示している。このままの速度で低下しても、2100年ではまだ弱アルカリ性であり、船体腐食に影響を及ぼすことはないだろう（仮にpHが4以下になると、鉄鋼の腐食速度が急激に上昇する⁷⁾）。

地球温暖化は特に北極域において進んでいるといわれており、その進行度合いを反映させるものとして、海水の減少が注目されている。実際に、その北極域の海水域面積は、1979年以降長期的に減少している。一方、南極域の海水域面積は、1979年以降、年最大値に長期的な増加傾向がみられる（図3）。気象庁は人工衛星による観測について以下のように説明しており、理解する上で注意を要する。「人工衛星による海水の観測は歴史が浅く、資料の蓄積がまだ十分とはいえません。海水の平面的な拡がり観測できるようになりましたが、海水の厚さの観測はまだ研究段階ということもあり、海水の総量の観測はほとんど行われていません」⁸⁾。

2) 航路の変化

気候変動が海事産業に与える影響として、先ず思い浮かぶのは北極海航路だろう。近年、夏季における北極海域の海水面積が減少傾向にある中、北極海航路の海上輸送が増加しており、国内はもとより世界各国においても大いに関心を集めている。

北極海の地形的特徴を海水に着目して述べる。最も開かれているのは大西洋側で、特にFram海峡（水面上の幅約450km）では平均水深2,600mと、北極海と周辺海を結ぶ海域の中で最も深い。そしてここでは、主に東Greenland海流（寒流、低塩分）が南下している。次に太平洋側ではBering海峡（幅約86km）があり、その水深は30～50m程度である。この地形的特徴からわかるように、北極海の海水流入はほとんど大西洋側である。主な海水流入はノルウェー海流（暖流、高塩分）であり、これはユーラシア大陸側の海水を少なくさせている要因の一つである。他には、ユーラシア大陸側の大陸棚浅水域（大陸棚）、広大なシベリアの気塊、極東風や日射などが北極域海水の増減に大きく関与する。

このユーラシア大陸側航路はマラッカ海峡、スエズ運河を経由する「南回り航路」と比較し、横浜港とHamburg港間で航行距離を約6割に短縮でき（但し、氷海航行速度は10kt程度のため、日数では6割も短縮できない）、海賊などの保安上の脅威も少ないことから、海上輸送

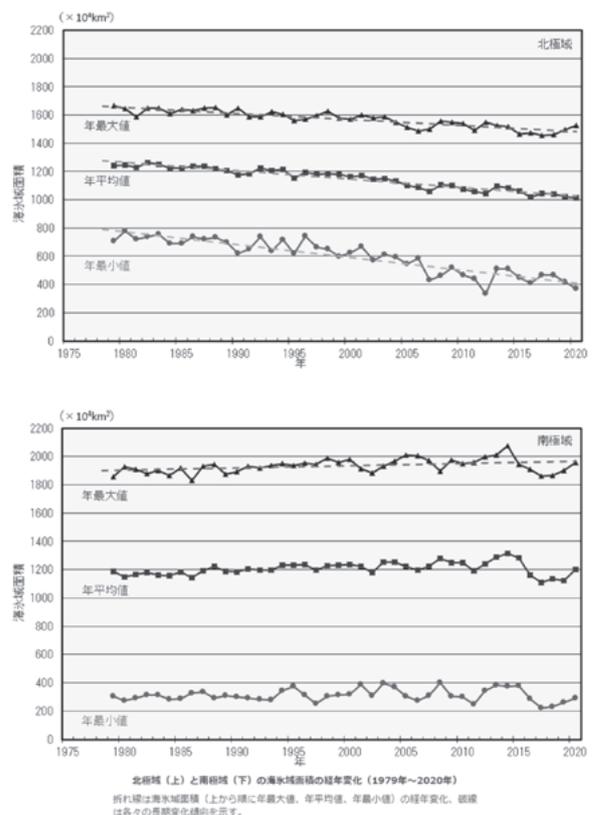


図3 北極域(上)と南極域(下)の海水域面積の経年変化(出典:気象庁;海洋の健康診断表 海水域面積の長期変化傾向(全球)(2020年)(jma.go.jp))

における新たな選択肢として関心が高まっている。現状では、9月を中心として約1,2か月の航行が可能である。一方、北アメリカ大陸側航路は長くて1か月程度航行可能だが、開通しない年もあり、かつカナダの主権問題もあることから、ユーラシア大陸側航路ほど活発ではない。

国連海洋法条約 (UNCLOS) 234条により、ユーラシア大陸側航路ではロシアの規制に従わなければならない。その通航許可数は、2013年から2017年の5年間では、年平均約670隻であったが、2017年12月に Yamal LNG Project による LNG 生産開始後、その通行許可数は増加、2020年には1,014隻となった⁹⁾。LNG 輸送も増えているものの、ユーラシア大陸側航路区域外から入域し、諸海を東西横断し、区域外へ出域する Transit 航行（ただし、ロシア国内輸送を含む）も、これに呼応する形で2018年から増加している。Transit 輸送の貨物内訳を見てみると、西向き（アジア→欧州）では、風力発電関連機材、設備機器、石炭などが、東向き（欧州→アジア）では、鉄鉱石、木材、Pulp、飼料肥料、鯨肉などが、挙げられる。

(4) 予測

1) IPCC による予測

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) が作成している評価報告書は、関連する論文などに基づいて気候変動を評価しており、将来予測においては気候 Model の Simulation に依存しているのが特徴である。したがって、どうしても予測誤差が生じるが、それを検証し、「気候 Model は温暖化を過大評価している」とした結果がある (図4)。

図中、横軸の Data series 1～38は個々の Model (点と細い棒)、39は CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project: 結合 Model 相互比較 Project 第6期) 平均 (点と太い棒)、40～42は3種の観測系列、横の破線は衛星観測の平均的な傾向を示す。縦軸は温暖化傾向 (°C/10年) と95% CI (信頼区間) を示す。全ての検証において、どの Model でも、観測を上回る傾向 (Bias) を持っていることがわかる。これ以外にも多方面での検証が実施され、気候 Model は完全ではなく限界があり、過大評価する傾向があるとの論文が多数発表されている。

温暖化予測の大前提の部分であるので、今後の継続した検証が非常に重要である。

2) 気候変動による影響

次に気候変動による海事産業への影響を考えてみる。IPCC による将来予測のうち、海事産業へ影響を与える要素として、熱帯低気圧、雪氷圏、海面水位、海水温、海洋循環、海洋酸性化などがある。中でも特に影響が強いのは熱帯低気圧と海氷、そして海面水位であろう。

まず、非常に強い熱帯低気圧の発生頻度とその強度が上昇する予測がある。これに対処、つまり熱帯低気圧を人為的に弱体化させる研究が気候工学という学問分野で行われている。副作用の有無、費用対効果は勿論、倫理上の問題も解決しなければ実行されないだろうが、この研究は結果として気象、気候、地球をより深く知ることには寄与すると期待したい。

北極海の海水は2050年までに1回以上、9月に海氷のない状態となる予測である。しかし、すでに9月のユーラシア大陸側では、毎年ほぼ海氷無しといい状況であり、さらに将来を見越して通年航行の動きもあるようである¹⁰⁾。物理的に通年航行となれば、その恩恵は計り知れないが、航行規制、環境規制、耐氷船仕様、乗組員の訓練といった問題から、域内の救助支援体制そして安全保障まで、解決すべき問題は山積している。

2100年までの海面水位の上昇は、多く見積もって、世界平均で1m、地域的には1.2mとの予測であり、縄文海進ほどの海面水位上昇とはならない見込みである。今後、観測も踏まえながら、防潮、護岸や低潮地からの退避といった対策を要するが、莫大な費用がかかるし、小島嶼開発途上国 (SIDS: Small Island Developing States) 52か国への影響を忘れてはいけぬ。小型の舟艇の可航域がわずかに増え、河川水運による対象域が増えるかもしれないが、ほとんど利点は無いと言っていいだろう。

3) 持続可能な海事産業

冒頭に、本稿では温暖化だけでなく寒冷化も触れると述べた。仮に、人為的対策の寄与の有無を問わず、温暖化が止まったとしたら、過去に学べば、次に備えるべきは寒冷化ではないだ

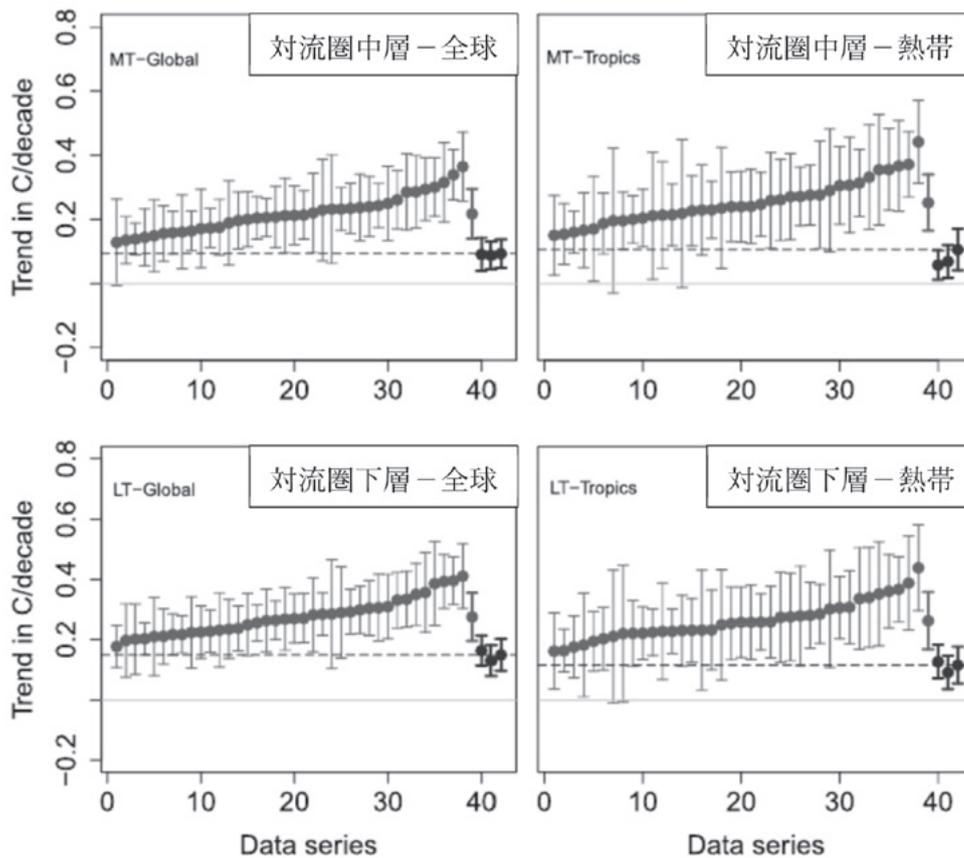


図4 温暖化傾向における、観測と気候 Model の比較
 (出典:Pervasive Warming Bias in CMIP6 Tropospheric Layers (wiley.com))

ろうか。寒冷化になった場合、最も影響する要素は海面水位の下降である。海面水位が現在より100m程度も下降すると、マラッカ海峡、ペルシア湾、北海といった現在の主要海域は無くなってしまふ。スエズ運河、パナマ運河も通航できなくなるのは想像に難くない（実際は長期的な変化のはずなので、費用対効果を見ながら対応工事を行うと想像する）。

上述の通り、既に「適応」の語を使用したか、人類をはじめ、地球上の生物はゆったりとした時間軸の中での気候変動を幾度となく経験、適応し、進化してきた。今我々が直面しているのは過去に前例のない気候変動かもしれないし、今後の時間軸の中で埋もれてしまうような気候変動かもしれない。最も気候変動が大きかった時代、人類は帆船でもなく原始的な舟で（輸送とはいええないものの）海上移動を営み、乗り越えてきた。今の我々には、それとは比較にならないほどの大量、高速、広域の輸送ができる船、そして科学技術があり、これをさらに活用すべく、一つ提案する。

極域の気候をはじめ、気候変動には未解明の

部分が多々あり、先ずはその科学研究の発展に寄与するため、各船において気象海象の自動観測・自動送信 System が積極的に導入されるべきである。地球表面積の約7割を占める海の観測ができる海事産業であるが、現状の気象海象の観測及び通報は未だに「手動」のため、観測者の技量による誤差、そして運航都合上、観測などが実施されないこともあり、信頼性の高い観測結果の集積に不十分である。そして既存の本船監視 System と結合すれば、より運航実態が具体的に把握できる System となるだろう。自動化されたら観測・通報の信頼性も高まり、乗組員負担も減り、十分 ESG に寄与するのはと考える。

(5) おわりに

21世紀に入って20年経ち、今後その時流の本流に乗ろうとしている環境下、我々海技者に求められるものは何か。以下二つを手掛かりに考えてみる。

国立教育政策研究所が提唱している21世紀型能力(図5)と、国際団体ATC21s (Assessment

and Teaching of 21st Century Skills) が提唱している 21st Century Skills (図 6) がある。基礎力及び Tools for Working が、思考力及び Ways of Thinking が、実践力並びに Ways of Working 及び Ways of Living in the World が、対応していると理解できる。両者からは、思考からの実践が重視されていると理解できるだろう。

21 世紀型能力の具体例を挙げてみる。基礎力として、まずは「科学への興味関心、その理解」が求められる。海事産業は常に自然環境下にあり、その上、気候変動に直面している状況下、その自然環境への理解は必要不可欠である。自然環境に限らず、産業内の自動化を進めるにも、人工知能をはじめとした今後の技術革新を担い、活用するにも高度な科学技術への理解が必要不可欠である。経験的因果律からの仮説に基づいた判断のみならず、事実や実績からの判断、即ち Data-driven であるためには、統計の知識も必要であろう。

思考力として、次に「複眼的思考」を挙げる。巷に膨大にあふれる情報には、その真偽を疑われるものもある。その真偽を確かめるのは相当な労力を要するし、自身の考えや価値観と同じものだけを選び好むだけでも足りない。しかし、その真偽を確かめる作業や、自身とは異なる意見、仮説などに触れての気づき、確信、反省などは、複眼的な思考を養う。変動性、不確実性、複雑性、曖昧性を増す今後において、複眼的思考は拠り所にな

りうると考える。気候変動についても、科学は決着したかのように扱われることがあるが実はそうではなく、上述したように、慎重に見る科学者や専門家も一定数存在することを留意したい¹¹⁾。

そして、海技者個人のみならず求めても、これは持続可能ではない。海技者が活躍できるような「労働環境」を、海事産業が整備することではじめて実践力を活用できると考える。船員であれば船上での勤務、海技者の陸上勤務であれば会社での勤務というのが、今まで当たり前であった。将来、船員では「遠隔の操船や機関操作、機関監視」といった勤務が考えられるだろうし、陸上では、既に「全社員在宅勤務」でも事業を継続できている（これは数年前では考えられなかったのではないだろうか）。今後、雇用体系、就労体制などを見直し、より柔軟に人材配置や人材交流できる環境を整え、多様な海技者が活躍できる海事産業が求められる。気候変動との関連でいうと、現在に比べて 2100 年には気温が約 3℃ 上昇するという IPCC の予測通りになれば、我々海事産業を含む多様な産業での労働環境の変革が求められる。暑熱環境による労働変化を調査した研究があり、夜間型への労働時間調整も検討されるだろう。一方で、暑さによる死亡率は寒さによる死亡率より低いという研究もあり¹²⁾、北極海航路の開通や農作物の生育促進など、他の要素も踏まえた長期的な視点では、温暖化が恩恵となる面もあるかも知

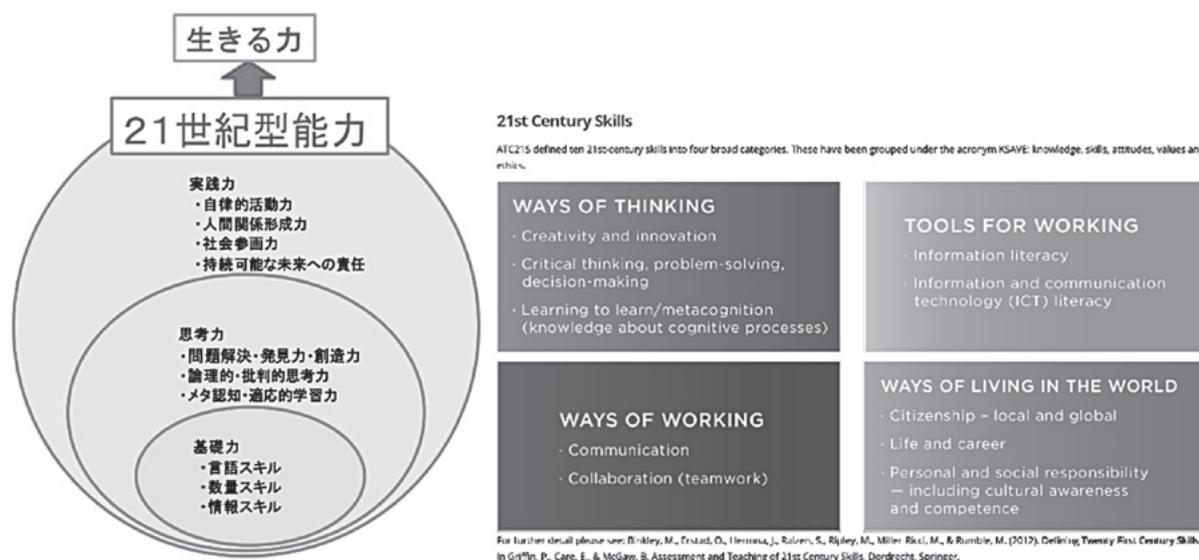


図 5 (左) 21 世紀型能力

(出典: 資料 1 教育課程の編成に関する基礎的研究 (国立教育政策研究所発表資料) (4) (nier.go.jp))

図 6 (右) 21st Century Skills

(出典: ATC21s 21st Century Skills (ats2020.eu))

れない。

今後、我々は、事実や観測を基に、現実的に費用対効果を踏まえつつ、技術革新の力を利用しながら気候変動に関連する諸問題に対応すべきと考える。

(参考資料)

- 1) 人類はいかにして島に渡ったか | 東京大学 (u-tokyo.ac.jp)
- 2) 海を越えた2つの人類 (u-tokyo.ac.jp)
- 3) 3万年前の航海徹底再現プロジェクトとは (kahaku.go.jp)
- 4) 気象庁 | 海洋の健康診断表 海面水温の長期変化傾向 (全球平均) (jma.go.jp)
- 5) Deep-reaching acceleration of global mean ocean circulation over the past two decades (science.org)
- 6) 気象庁 | 海洋の健康診断表 表面海水中の pH の長期変化傾向 (全球) (jma.go.jp)
- 7) 腐食の種類とその特徴 - 農林水産省 (maff.go.jp)
- 8) 気象庁 | 海氷の知識 気候変動と海氷 (jma.go.jp)
- 9) 第11回 北極海航路に係る産学官連携協議会 国土交通省「北極海航路の航行制度及び利用状況、輸送環境影響調査」
- 10) 北極航路のあゆみ, 現在, 未来 (nipr.ac.jp)
- 11) Climate Intelligence (CLINTEL) climate change and climate policy
- 12) 温暖化で死亡リスクは減少する - NPO 法人 国際環境経済研究所 | International Environment and Economy Institute (ieei.or.jp)

(稲葉 洋輝)

2. 中東情勢が緊迫している中、これからの海技者に求められること

(1) 中東域における船舶への保安事案

2019年5月12日、アラブ首長国連邦・フジャイラ沖において、錨泊中のタンカー4隻への破壊工作が発生した。また、6月13日にはオマーン湾イラン沖でタンカー2隻への攻撃が発生した。これら事案の実行犯は明らかになっていない。6

月の事案は日本関係船への攻撃事案ということもあり、日本国内のメディアで取りあげられ、中東域の保安状況について注目を浴びた。最近では耳にしないかもしれないが、これ以後、中東域において船舶や港湾施設への攻撃の事案がないのかというと、実は最近でも未だ発生しており、中東域における船舶への脅威はなくなっていないのが実情である。

次章に中東域における主な保安事案と背景を時系列にまとめてみる。

(2) 主な保安事案と背景 (時系列)

2019年4月下旬、米トランプ政権がイラン産原油禁輸の適用除外措置を撤廃する方針を打ち出したことに対し、イランはその対抗措置として、日量約1,720万バレル、世界の石油消費量の約20パーセントが輸送される海運の要衝であるホルムズ海峡の封鎖も辞さない考えを表明した。

2019年5月、米国はイラン産原油禁輸の適用除外措置を撤廃。同月、フジャイラ沖においてタンカー4隻への攻撃事案が発生した。また、翌6月にもオマーン湾においてタンカー2隻への攻撃事案が発生した。国際的調査はアラブ首長国連邦の主導によって行われた。2019年6月6日にサウジアラビアとノルウェーとの共同声明としてUAE国連代表が国連安全保障理事会 (UNSC) に提出した国際調査の予備調査結果は、4隻のタンカーへの攻撃は「洗練され組織的な作戦の一環」とされた。調査では4隻の損傷程度を評価、破片の化学分析を行い、リムペットマイン (註1) が攻撃に使用された可能性が「非常に高い」と結論付けた。声明によると「リムペットマインは高速艇に乗ったダイバーによって船舶に設置された可能性が最も高いとみられる」とした。入手可能なレーダーデータと攻撃前の停泊時間に基づいて分析が行われ、調査の結果、リムペットマインは船を沈没させたり貨物を爆発させたりしない程度に船にダメージを与えるよう調整されたものであったと判断されました。国連安全保障理事会に提出された声明は、4隻への攻撃は「洗練され組織的な作戦の一環で、大規模な作戦能力のある主体、十中八九国家によるものである可能性が高い」と結論付けた。米諜報部はこれをイランの攻撃であると非難し、米国とイラン国間の緊張が高まった。

(註1) リムペットマイン (Limpet mine) は、破壊工作に用いられる水雷のうち、船底に磁力などで吸着・密着させ、時限ないし遠隔操作によって爆発させるタイプのもの。「吸着爆弾」とも呼ばれる。

2019年5月、サウジアラビアが国境を越えて運用する主要パイプラインの操業停止を余儀なくされるドローンによる石油の圧送施設への攻撃があった。これらの攻撃についてイエメンの反政府組織フーシが自らの攻撃によるものであると声明を出した。イランはイエメン反政府組織フーシに武器等供給の支援を行っている。またフーシはイラン人口の9割以上が信仰しているイスラム教シーア派である。

2019年7月、英国海軍は欧州連合 (EU) 制裁に違反してシリアへ原油を輸送していた疑いがあるとしてイラン籍タンカーをジブラルタル沖において拿捕。同月、イランは国際的な航行規則に従わなかったとして英国籍タンカーをホルムズ海峡にて拿捕。(英国海軍のイラン籍タンカー拿捕に対するイランの報復行為ではないかとの見方もでていた)

2019年8月、英国海軍はイラン籍タンカーを解放し、翌9月イランは英国籍タンカーを解放した。

2020年10月下旬、米トランプ政権は11月3日の米大統領選挙を控え、中東域内を不安定化させているイスラム革命防衛隊の資金源になっているとしてイランの石油省や国営石油会社に対して追加の経済制裁を発動した。

2020年11月下旬以降よりイラン及びフーシの関与が疑われる事案が発生している。

2020年11月下旬以降から発生している中東域での主な保安事案をマッピングし、事案の背景を大別し、イランが関与するもの(疑い含む)、イエメン反政府組織フーシが関与するもの(疑いを含む)、イランとイスラエルの対立によるもの(疑い含む)とに区分けをした。

<各事案の概要等>

事案①：停泊中のタンカーへの攻撃
発生場所：紅海/シュケイク港(サウジアラビア)

発生日：2020年11月25日

概要：出港準備中のマルタ籍原油タンカー「AGARI」が、何者かの攻撃を受けて爆発した。負傷者はなし。船体に穴が開いたとのことであるが損傷の程度は不明。サウジアラビアは、イエメンの反政府組織フーシによる攻撃であると主張している。

事案②：停泊中のタンカーへの攻撃

発生場所：紅海/ジェッダ港(サウジアラビア)

発生日：2020年12月14日

概要：揚荷中のシンガポール籍LR1ケミカルタンカー「BW RHINE」が、外部からの攻撃を受け、爆発が発生し、左舷側のバラストタンクとカーゴタンクが損傷した。爆発物を積んだボートによる攻撃と言われている。サウジアラビアはイエメンの反政府組織フーシの「テロ攻撃」であると主張している。

事案③：STS荷役中のタンカーへの吸着爆弾

発生場所：ペルシャ湾/イラク沖

発生日：2020年12月31日

概要：イラク沖でSTS荷役中のリベリア籍原油タンカー「POLA」の船側にリムペットマイン(吸着爆弾)が付着していた。イラク軍によって爆弾は回収され、船体及び乗組員に被害はなかった。イランのイスラム革命防衛隊(以下、IRGC)の工作が疑われている。

事案④：水中機雷による漁船の爆発

発生場所：紅海/イエメン沖

発生日：2021年1月2日

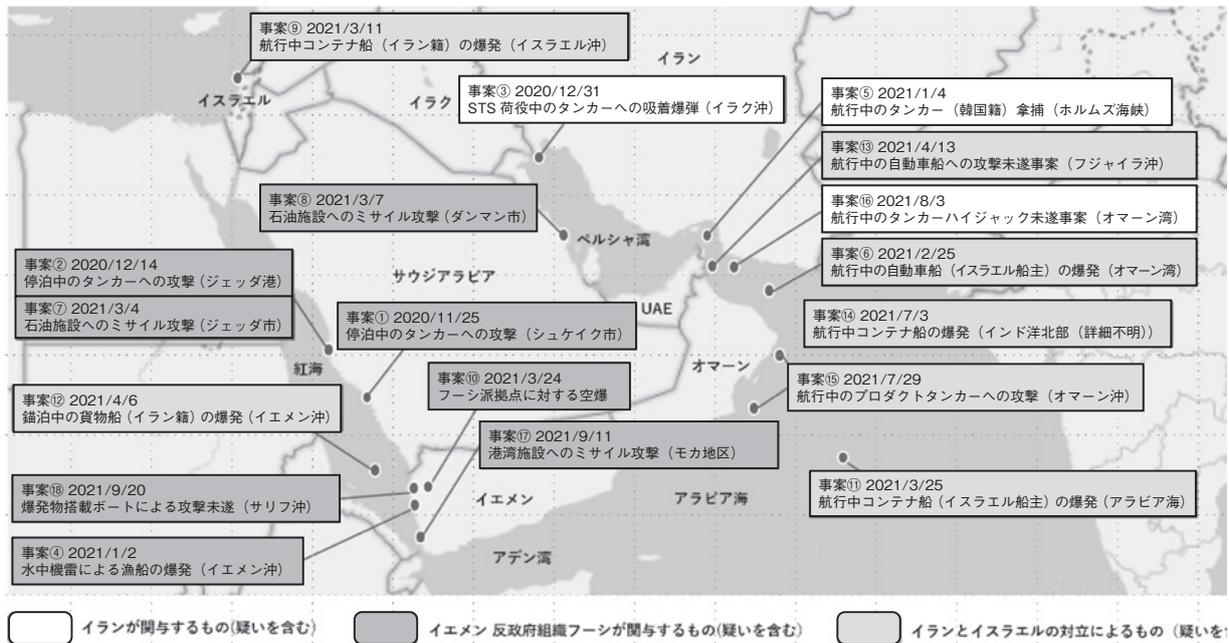
概要：漁船が浮遊していた水中機雷に接触し漁船の乗組員が負傷した。現地の報道によれば、イエメンの反政府組織フーシによって設置された機雷の可能性を示唆している。

事案⑤：航行中のタンカー(韓国籍)拿捕

発生場所：ペルシャ湾/ホルムズ海峡付近

発生日：2021年1月4日

概要：韓国籍ケミカルタンカー「HANKUK



CHEM」が、ジュバイル（サウジアラビア）からフジャイラ（UAE）に航行中、ホルムズ海峡付近において、イランのIRGCにより拿捕された。イランは本拿捕により韓国に凍結された70億米ドルを解放するよう圧力をかけた可能性があるとの見方もある。

事案⑥：航行中の自動車船の爆発

発生場所：オマーン湾

発生日：2021年2月25日

概要：イスラエル船主の自動車船「HELIOS RAY」（バハマ籍）は、サウジアラビアからシンガポールに向け航行中、マスカット（オマーン）の北西44マイル沖にて爆発事故を起こした。イラン軍による攻撃が疑われている。

事案⑦：石油施設へのミサイル攻撃

発生場所：紅海 / ジェッダ市（サウジアラビア）

発生日：2021年3月4日

概要：サウジアラビア・ジェッダ市にあるサウジアラムコ石油施設に対しミサイル攻撃があった。被害状況は不明。イエメンの反政府組織フーシは、これはフーシによる攻撃であると声明を出している。

事案⑧：石油施設へのミサイル攻撃

発生場所：ペルシャ湾 / ダンマン市（サウジアラビア）

発生日：2021年3月7日

概要：サウジアラビア・東部州にあるサウジアラムコの石油施設に向けてミサイル攻撃があった。イエメンの反政府組織フーシは、これはフーシによる攻撃であると声明を出している。

事案⑨：航行中のコンテナ船の爆発

発生場所：東地中海 / イスラエル沖

発生日：2021年3月11日

概要：イラン船籍コンテナ船「SHAHR E KORD」は紅海からスエズ運河を通峡した後、東地中海のイスラエル沖で船首部コンテナ貨物の爆発が発生した。イスラエルによるミサイル攻撃が疑われている。

事案⑩：フーシ派拠点に対する空爆

発生場所：紅海 / 首都サナア（イエメン）

発生日：2021年3月24日

概要：イエメンの首都サナアにおいて、サウジアラビアが主導するアラブ連合軍はフーシの拠点に対し空爆を行った。

事案⑪：航行中のコンテナ船の爆発

発生場所：アラビア海

発 生 日：2021年3月25日

概 要：イスラエル船主のコンテナ船「LORI」（リベリア籍）はタンザニアからインドに向けてアラビア海を航行中、損傷部は不明なるも爆発が発生した。イランによる攻撃が疑われている。

事 案 ⑫：錨泊中の貨物船の爆発

発生場所：紅海 / イエメン沖

発 生 日：2021年4月6日

概 要：イラン船籍の貨物船「SAVIZ」は、紅海南部イエメン沖で錨泊中に爆発事故を起こしエンジンルームが浸水した。本船はイエメンおよび紅海全域におけるIRGCの活動やイエメン反政府組織フーシの支援活動に関与している疑いを持たれている。尚、本事案についてイスラエルは声明を出していないが、その関与が疑われている。

事 案 ⑬：航行中の自動車船への攻撃未遂事案

発生場所：オマーン湾 / フジャイラ沖（UAE）

発 生 日：2021年4月13日

概 要：イスラエル船主の「HYPERION RAY」（バハマ籍）はクウェートからフジャイラ（UAE）に航行中、数時間に渡り小型武装高速艇2隻による追跡を受け、最終的に12秒間接舷された。本船に被害はなく、航行を継続した。（イラン船主の保有船が狙われた事案としては2月25日、3月25日に引き続き3回目）

事 案 ⑭：航行中のコンテナ船の爆発

発生場所：インド洋北部（詳細位置不明）

発 生 日：2021年7月3日

概 要：リベリア船籍のコンテナ船「CSAV TYNDALL」（※）はジェッダ（サウジアラビア）からUAEに向け航行中、インド洋北部（詳細位置不明）において何者かによる攻撃を受けた。攻撃主体、攻撃手段は不明であるが、イランの関与が疑われている。

※本船は、当初はイスラエルの富豪が所有し、

ロンドンに拠点を置く船舶管理会社Zodiac Maritime Ltdにより所有 / 管理されていると報じられていたが、同社の声明によれば、本事案の数か月前に売船済みであったとのこと。

事 案 ⑮：航行中のプロダクトタンカーへの攻撃

発生場所：オマーン湾 / オマーン沖

発 生 日：2021年7月29日

概 要：イスラエル船主の「MERCER STREET」（リベリア籍）はダルエスサラーム（タンザニア）からフジャイラ（UAE）に向け航行中、オマーン沖において2回の無人機（UAV）によるものと思われる攻撃を受け、乗組員2名が死亡した。本船は、イスラエルの富豪が所有し、ロンドンに拠点を置く船舶管理会社Zodiac Maritime Ltdが運航 / 管理していた。米・英国及びイスラエルはイランの攻撃であると断定し非難したがイランは関与を否定している。なお、イスラエル関係船を標的とした攻撃は7月3日に発生したCSAV TYNDALLに引き続き5回目。

事 案 ⑯：航行中のタンカーのハイジャック未遂事案

発生場所：オマーン湾

発 生 日：2021年8月3日

概 要：アスファルトタンカー「ASPHALT PRINCESS」（パナマ籍）はアルバスタ（イラク）からカラチ（パキスタン）に向け航行中、オマーン湾のフジャイラ沖約60マイルの海域でハイジャックを受けた可能性がある。本船には、イランのイスラム革命防衛隊（IRGC）と思われる重装備の兵士9人が乗船しており、本船をイランに向け航行させるよう指示した。船主はUAEに拠点を置く会社であり、本事案発生前のAIS航跡から、本船は違法取引に関与していた可能性があり、2019年にも違法取引に関与した別の船舶を保有していたとのこと。本事案は中東諸国の国際的緊張によるものではなく、同会社とイラン事業体との商

業上の紛争が原因である可能性が高い
とされている。

事案⑰：港湾施設へのミサイル攻撃

発生場所：紅海／モカ地区（イエメン）

発生日：2021年9月11日

概要：イエメンのモカ地区に対し、3発の弾道ミサイルと6機の無人機（UAV）による攻撃が行われ、食料備蓄倉庫等の港湾施設が被害を受けた。この攻撃による死傷者はなし。イエメン当局者は、同国の反政府組織フーシによる攻撃であると発表した。フーシから本事件に関わる声明は出されていない。

事案⑱：爆発物搭載ボートによる攻撃未遂

発生場所：紅海／サリフ沖（イエメン）

発生日：2021年9月20日

概要：イエメンのサリフ沖において、イエメン反政府組織フーシのものと思われる爆発物を積載した小型ボート（※）2隻がアラブ連合により破壊された。同連合は、本攻撃により「差し迫った攻撃を阻止した」との声明を出し、バブ・エル・マングブ海峡と紅海南部において船舶航行に対するフーシの脅威が続いていることを非難した。

※ 爆発物を積載した小型のボート。Booby Trapped Boat、又は Water-borne Improvised Explosive Devices (WBIED) ともいう。

（3）まとめ

前章で紹介した通り、複数の事案をまとめてみると、イランが関与するもの（疑い含む）、イエメン反政府組織フーシが関与するもの（疑いを含む）、イランとイスラエルの対立によるもの（疑い含む）と3つに分類できるものの、テロ行為の発生日時や発生場所を特定することは難しいことには変わりがない。しなしながら、イランが経済制裁を強く受けてからの事案の発生やイランと対立を深めるイスラエル関係船への攻撃など、中東域の政治の情勢や、特にイランと各国との対立模様などを注意深く観察すれば、注意を要する時期、注意すべき海域、注意すべき関係船のリスクをある程度、認識することができるのではなかろうか。発生リスクを認識すれば、そのリスクが高い海域を避ける、またはその海域内の滞在の時間を短くする、または、滞在するにしても特に警戒態勢を強める、などの対応をとることができるのではないだろうか。

情勢が不安なこのような状況において海技者に求められることを考えてみる。高度な分析情報は専門家の意見を聞いて対応することになるだろうが、情勢を知っておけば理解が早く、より適切な対応をとることができるだろう。そのためにも日々の生活において新聞や報道などを通じ世界で今何が起きているのかに高く関心を持ち、世界情勢について理解を深めることが必要となってくるのではないだろうか。

（福岡 将之）