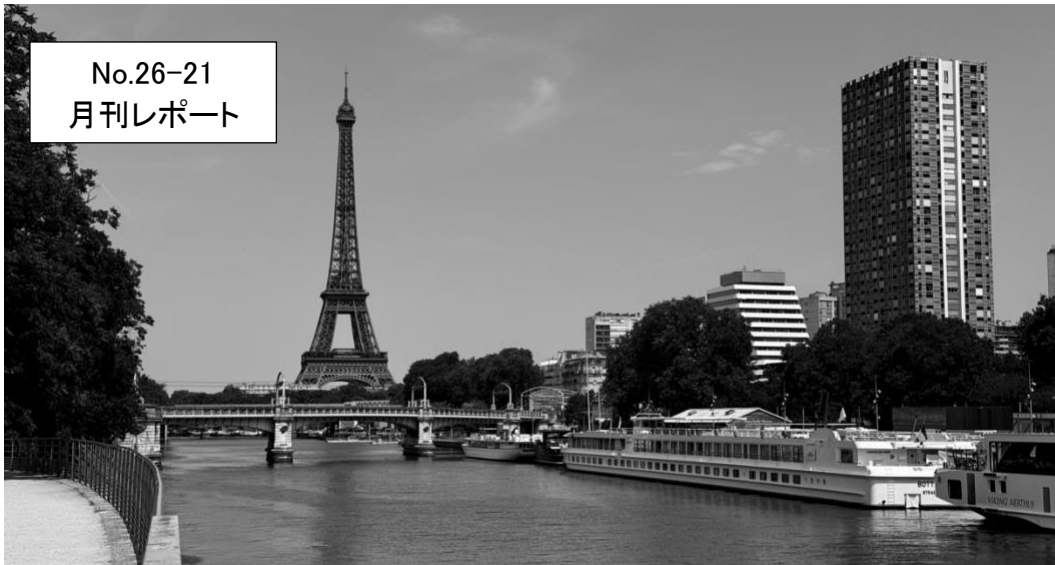




フランス パリに静かに佇むエッフェル塔と緩やかに流れるセーヌ川

Supported by  日本 THE NIPPON
財団 FOUNDATION

《記事概要》

26-21-1. EMSA「無人航空機悪用リスクの評価」文書

- 近年の紛争等で顕在化するUASを悪用した攻撃・偵察等の脅威。
- EMSAによる、船舶・港湾へのUAS脅威を対象としたリスク評価手法の公表。
- 「上空からの脅威」を踏まえた探知・防護、官民連携による対応体制の強化。

26-21-2. 北極海航路を利用したアジア-欧州間輸送の動向

- アジア-欧州間物流の代替ルートとして具体化する北極海航路の商業利用。
- 中国による季節的なコンテナ輸送の継続と、韓国による初の試験運航の開始。
- 定期・通年輸送を見据えた航行実績の蓄積と、船舶・人材・物流拠点等の整備。

26-21-3. シンガポール MPA と Ocean Infinity の MOU 締結

- MASSの実用化を見据え、実証環境の整備を進めるシンガポール。
- MPAとOIによる、船舶とROCを含む自律・遠隔運航の実証・知見共有。
- 将来のMASS受入れに向けた運用経験の蓄積と規制・安全体制の整備。

(以上)

《記事本文》

26-21-1. EMSA「無人航空機悪用リスクの評価」文書

8月7日、欧州海事安全庁(EMSA)は、無人航空機システム(Unmanned Aircraft Systems:UAS)が悪用された場合に海事セキュリティが受けるリスクを評価するための文書「Quantifying the risk to maritime security from malicious use of UAS」を公表しました。本文書は、船舶及び港湾施設の保安に関わる行政機関、港湾管理者、船社・船舶運航事業者等、官民双方の海事セキュリティ関係者を対象として、UASを利用した攻撃、犯罪、妨害活動等のリスクを共通の枠組みで評価するための手法を示したものです。EMSAは、本文書を官民双方が共通で利用できる汎用のリスク評価ツールと位置付けています。対象となるのは、EU規則(EC)No 725/2004の適用対象となる港湾施設及び船舶です。([1-1])

背景には、民生用ドローンの低価格化、小型化、高性能化に加え、近年の紛争を通じてUASの軍事利用や悪用が急速に現実化していることがあります。ウクライナ戦争では、比較的安価な商用ドローンが偵察や攻撃に幅広く利用され、また紅海ではフーシ派による商船へのドローン攻撃が継続しています。こうした事例は、市販の安価なドローンでも偵察や攻撃の手段として実際に通用することを示しており、同様の手法が犯罪組織やテロ組織を含むより幅広い主体に模倣・利用されかねないとの懸念を高めています。今回の文書は、ロシア・ウクライナ間のような国家間戦争における港湾攻撃への直接的な対応策を示すものではありませんが、ウクライナ戦争や紅海情勢で顕在化したUASの兵器化・悪用という教訓を、EU域内の平時の船舶・港湾保安へ反映する動きとして位置付けることができます。

本文書が想定する脅威は、爆発物等を搭載したUASによる直接攻撃に限られません。港湾施設や船舶に対する偵察・情報収集、密輸、法執行機関の活動監視、通信・航法設備への妨害、サイバー攻撃の支援、港湾業務の混乱等も対象となります。特に、UASはフェンス、ゲート、警備員等による従来の地上からのアクセス管理を上空から迂回できるため、燃料タンク、荷役設備、通信設備、電力設備、船橋等の重要施設に対する新たな侵入経路を形成します。このため、これまで主として陸上又は海上からの不審者・不審船の侵入を前提としてきた港湾・船舶保安に、「上空からのアクセス」という新たな脅威を組み込む必要が生じています。

本文書では、こうしたUAS脅威について、新たな独立した規制制度を設けるのではなく、既存の船舶・港湾保安のリスク評価に組み込む考え方を採っています。すなわち、重要な設備や機能を特定し、想定される攻撃主体と攻撃シナリオを設定した上で、発生可能性と影響の大きさを分析し、必要なリスク低減措置を検討するものです。([1-2])

一方、実際の対策については、港湾管理者や船社のみで完結することを想定していません。レーダー、光学・赤外線カメラ、無線周波数検知装置等によるUASの探知、重要施設の物理的防護、警備手順の変更等は港湾・船舶側でも実施可能ですが、ジャミング、強制着陸、迎撃等の積極的なCounter UAS措置には法的・安全上の制約があります。このため、行政機関、警察、沿岸警備機関等との役割分担や情報共有をあらかじめ整理しておくことが重要となります。

今回の EMSA 文書で注目されるのは、UAS を特殊な新技術として別個に扱うのではなく、官民双方が共通して認識すべき新たな海事保安リスクとして、既存の船舶・港湾保安体制に取り込もうとしている点です。近年の紛争で実証された UAS の攻撃・偵察能力が犯罪組織やテロ組織等にも拡散し得ることを前提として、EU 域内の港湾及び商船においても、平時から UAS の探知、防護、情報共有及び関係機関間の対応体制を整備する必要性が高まっていることを示すものといえます。

26-21-2. 北極海航路を利用したアジア・欧州間輸送の動向

2026 年 8 月、中国及び韓国の海運会社による北極海航路を利用したアジア欧州間コンテナ輸送の動きが具体化しています。韓国では、新政権が北極海航路の開拓を国政課題に掲げて関連特別法の制定や推進体制の整備を進めており、その一環として、海運物流グループ「PanStar(パンスター)」による韓国初のコンテナ船試験運航を開始しました。一方、中国では海運会社「New New Shipping(新新海運)」が既に北極海航路を利用したコンテナ輸送を展開しており、アジア欧州物流における同航路の商業利用に向けた取組が進展しています。[\[2-1\]](#)、[\[2-2\]](#)

韓国海洋水産部によれば、今回の試験運航には PanStar の中型コンテナ船「PanStar Acro」が投入され、8 月 22 日に釜山を出港しました。同船は北東航路を経て欧州主要港(英国、オランダ、ポーランド)に寄港した後、再び北東航路を通って釜山へ帰港する約 45 日間の往復航海を予定しています。PanStar 自身も、同航海を韓国初の北極海航路試験航海と位置付けています。[\[2-3\]](#)

今回の航海は、単発的な民間企業の試験ではなく、韓国政府による北極海航路の商業利用に向けた政策の一環です。韓国海洋水産部は 2026 年下半期の重点政策として、8~9 月に釜山・欧州間で 40~45 日間の試験運航を実施し、航行経験及び物流データを蓄積した上で、韓国・欧州間の定期輸送サービス開設の基盤を整備する方針を示しています。また、釜山港をコンテナ物流、蔚山港をエネルギー物流の拠点として整備するほか、氷海航行を担う船員の育成、国産砕氷コンテナ船の中核技術の開発、北極航路総合支援センターの設置等を進め、将来的な北極海航路の恒常的利用に備えるとしています。[\[2-4\]](#)

中国では、New New Shipping が 2023 年以降毎年夏季に北極海航路を利用した輸送を重ね、2024 年には中国港湾・ロシア・アルハンゲリスク港・モスクワを結ぶ「北極 1 号快線」を開設しました。同社によれば、北極海航路は気象・海水条件が許せば概ね 7 月から 10 月末まで運航可能であり、スエズ運河経由と比べ片道約 12 日の航海時間短縮が可能であるといえます。また、同社船隊はアイスクラス(氷海航行に対応した耐氷構造の等級)を有し、必要に応じて砕氷船の支援を受けるほか、北極航行経験を有する船員、ロシア人水先人(パイロット)及び北極海航路の専門家を配置しています。さらに、2024 年には、北極海航路の運営を所管し原子力砕氷船隊を保有するロシア国営原子力企業 Rosatom との間で、将来的な通年コンテナ輸送航路の構築に向けた協力について合意しています。[\[2-2\]](#)、[\[2-4\]](#)、[\[2-5\]](#)

これらの動きは、北極海航路が資源輸送や単発的な実証航海を中心とする段階から、コンテナ物流における商業的利用の可能性を検証する段階へ移りつつあることを示しています。

特に韓国が、単発の試験航海にとどまらず、関連施策を国家戦略として一体的に進めている点は注目されます。

ただし、北極海航路には海氷、低温、厳しい気象、通信・航行支援設備の不足、搜索救難拠点からの遠隔性等、通常海域とは異なる安全上の制約があります。国際海事機関(IMO)も極海コード(Polar Code)において、こうした極地特有のリスクを前提に船舶構造、装備、運航、船員訓練及び搜索救難等について特別な要件を設けています。このため、北極海航路は現段階でスエズ運河又は喜望峰航路を全面的に代替するものではありません。もっとも、中国での季節的商業利用の継続に加え、韓国も独自に国家的実証を開始したことで、アジア・欧州物流における北極海航路の実用性が本格的に検証され始めたと評価できます。

26-21-3. シンガポール MPA と Ocean Infinity の MOU 締結

2026 年 8 月 17 日、シンガポール海事港湾庁 (Maritime and Port Authority of Singapore : MPA) は、米英に拠点を置く海洋ロボティクス・テクノロジー企業 Ocean Infinity との間で、自律運航船 (Maritime Autonomous Surface Ships : MASS) 及び船舶の遠隔運航に関する協力覚書 (MOU) を締結しました。本件は、MPA が毎年開催する海事安全啓発イベント「Singapore Safety@Sea Week 2026」(8 月 17～21 日開催) の開幕式で発表されたものです。

本 MOU は、シンガポール港内水域において、船舶の自律運航及び陸上からの遠隔運航に関する実証実験を実施し、その評価・検証を行うことを目的とした協力枠組みであり、調査業務等の委託契約ではありません。具体的には、Ocean Infinity は同社が商業運航する遠隔運用船隊「Armada」で得た運用上の知見や実務的教訓を MPA と共有し、MPA は自らの専門知識に基づき実証実験の設計・実施を指導するとともに、そこから生じる安全・運用面の課題を評価します。これにより、双方は自律運航船及び陸上の遠隔運航センター (Remote Operations Centre : ROC) に関する理解を深め、能力構築、運用実験及び研究協力を進めることとしています。シンガポール運輸省は、MPA が既に国内港湾水域を内外の MASS の実証に利用する「sandbox」を設け、2026 年 4 月には日本郵船の自動車運搬船「Elder Leader」による自律運航実証も行ったとしています。[\[3-1\]](#)

Ocean Infinity は、海洋調査等にロボティクス、AI、データ技術及び遠隔運用を導入している企業です。同社は従来、船上で実施してきた計画、監視、意思決定等の機能を陸上へ移し、船舶、ロボティクス及びデータを一体的に運用するモデルを進めています。2024 年には、船級協会 DNV から Armada 船隊の「remotely supported vessel operations」に対する Statement of Compliance を取得しており、DNV は、同船隊を、大型船に必要な技術及び運用基準を満たした初の船隊であるとしています。Ocean Infinity 自身も、2025 年 12 月に Armada 船隊の整備を完了し、遠隔・自動化技術を前提とした運航モデルへの移行を進めているとしています。[\[3-2\]](#)、[\[3-3\]](#)

今回の協力で特に注目されるのは、船舶そのものの自律化だけでなく、陸上の ROC を含めた運航体制を対象としている点です。IMO が 2026 年 5 月に採択し、同年 7 月 1 日に発効した非強制 MASS Code は、遠隔・自律運航船について、航行、通信、遠隔運航、サイバーセキュリティ、リスク評価等を含む包括的な安全枠組みを設定しており、ROC についても安全管理システムの下で評価・認証・運用されることを求めています。また、非強制コードの適用を

通じて得られた実務経験を今後の強制コード策定に活用する Experience Building Phase (EBP)が予定されています。この観点から、Ocean Infinity が実運用で得た知見を MPA と共有する今回の取組は、MASS Code 採択後に各国が具体的な運用経験を蓄積していく動きの一例と位置付けられます。[\[3-4\]](#)、[\[3-5\]](#)

以上から、今回の Ocean Infinity との MOU は、既に遠隔運航の商業経験を有する企業の知見を取り込み、船舶と ROC を含む自律・遠隔運航システムについて実践的な能力及び運用経験を蓄積する取組と評価できます。シンガポールは、IMO MASS Code という国際的な枠組みの成立と並行して、港湾水域を実証環境として活用し、自律・遠隔運航船の受入れに向けた実証と経験の積み重ねを進める段階に入っています。今回の協力は、単独の技術実証というより、将来的にシンガポール港で自律・遠隔運航船を受け入れるための「regulatory ready」な環境形成の一部として位置付けるのが適当です。[\[3-6\]](#)

(日本海難防止協会ロンドン事務所 立石良介)