

シーパワーとしての無人水上艇

柴 田 悟 朗

目次

はじめに	2
第1節 シーパワー論の確認	3
(1) マハンの理論（従来の理論）	3
(2) コーベットの理論（従来の理論）	4
(3) 後潟の理論（現代の理論）	5
第2節 ウクライナの無人水上艇による対艦攻撃	7
(1) ウクライナ政府の公表内容	7
(2) メディアの報道内容	8
(3) 小 括	10
第3節 事例研究	10
(1) USS コール襲撃事案	11
(2) 武装組織によるスリランカ海軍への攻撃	12
(3) UAVによる水上艦艇への攻撃シミュレーション	14
(4) 小 括	16
第4節 無人水上艇の運用に関する考察	17
(1) ウクライナの領域拒否エリア	17
(2) 攻撃サイクル及び費用対効果の視点による考察	18
(3) 東シナ海での適用	19
おわりに	21

はじめに

2022年2月24日、ロシアの侵攻によって始まったウクライナ紛争は、圧倒的な軍事力を有するロシアが優勢との一般的な当初の見方に反し、2023年を迎えてなお紛争は継続中である。ウクライナ奮闘の背景には様々な要因が考えられるが、無人兵器の利用もその一つと言って問題はないであろう。同年7月の一般報道によれば、ロシア国防相がウクライナ側の無人兵器の破壊を指示しており、このことからウクライナの無人兵器がロシアに与えている影響の大きさを知ることができる¹。

そして何より世界に衝撃を与えた出来事が2022年10月29日に生じた。ウクライナがロシア海軍黒海艦隊に対して行った無人水上艇（以下、「USV」）による対艦攻撃である。攻撃を受けたロシア国防省の発表によれば、8機のUAVと7隻のUSVがセヴァストポリ港を本拠地とする黒海艦隊に空と海からの対艦攻撃を実施したという。攻撃をしたウクライナ側もUSVからの映像と共に攻撃を発表している²。

ウクライナの公表によれば、11月の時点でロシアから4500発以上のミサイル攻撃があり、その約20%が洋上から攻撃されたものとしている³。これまで黒海では、ロシア黒海艦隊が長射程対地攻撃（カリブル巡航ミサイル）によりウクライナの主要な兵器庫を破壊するとともに⁴、侵攻開始以降に黒海を封鎖したことで穀物輸出大国であるウクライナに数百万トンの穀物が滞留する事態が生じた⁵。このように、ロシアと2000km以上におよぶ国境を接するウクライナにとって、主たる戦場は地上であったものの、ロシア黒海艦隊の存在は大きな脅威であった。その一方で、ウクライナ海軍は、2014年のロシアによるクリミア占領後に80%の軍艦を失っており⁶、黒海での制海権はロシアが握っていた。このような状況の中で、ウクライナは2022年4月14日、黒海航行中のロシア黒海艦隊旗艦のミサイル巡洋艦モスクワを地対艦ミサイル「ネプチューン」で沈没させ、その後もUAVによる攻撃で黒海艦隊に被害をもたらしている。そして、世界に衝撃を与えた10月29日のUSVによる対艦攻撃以

¹ 「ロシア国防相 無人機破壊を指示 ウクライナ軍は要衝の橋を攻撃」『NEWS WEB』2022年7月20日、
<<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20220720/k10013728361000.html>>。

² “Analysis: Ukraine Strikes With Kamikaze USVs – Russian Bases Are Not Safe Anymore,” *NAVAL NEWS*, October 30, 2022, <<https://www.navalnews.com/>> .

³ “A FUNDRAISER THAT WILL BECOME A GAME-CHANGER,” *UNITED24*, November 11, 2022, <<https://u24.gov.ua/navaldrones>> .

⁴ “What to know about the long-range cruise missile Russia says it fired,” *Washington Post*, March 24, 2022, <<https://www.washingtonpost.com/>> .

⁵ 「ロシア、方針転換 ウクライナの穀物輸出再開に再び合意」『BBC NEWS Japan』2022年11月4日、 <<https://www.bbc.com/japanese/63509052>> .

⁶ “A FUNDRAISER THAT WILL BECOME A GAME-CHANGER,” *UNITED24*, November 11, 2022, <<https://u24.gov.ua/navaldrones>> .

降、被害の詳細は不明なものの、ロシア黒海艦隊は黒海での自由な行動を制約されているのである⁷。

これまで一般論として海軍力はマハンが提唱したシーパワー論⁸の中心的存在であったはずである。それでは、「なぜ海軍力が皆無に等しいウクライナが、黒海で最強の黒海艦隊に制約を強いることができたのか。」という疑問が生じる。後潟桂太郎は、従来のシーパワー論とその問題点について、「マハンかコーベットか」、「シーパワーかランドパワーか」、「攻勢か守勢か」といったシンプルな二元論は適当ではなく、「パワーの指向方向」に着目し、「制海」、「戦力投射」及び「領域拒否」の3つの視点が必要としている⁹。海洋に囲まれた我が国に目を向ければ、軍事力を拡大・強化する中国が対岸に存在し、この問題を論考することは我が国の安全保障を考察する上でも大きな意義があるものと考ええる。

以上のことから本稿では、ウクライナの USV による対艦攻撃に焦点を当て、後潟の視点に照らし「無人水上艇による対艦攻撃は領域拒否として有効である」との仮説を立て、その立証を試みる。構成として、第1節では、シーパワー論について確認する。第2節では、ウクライナの USV による対艦攻撃に関して、2022年12月末日までに得られた公開情報をもとにその攻撃の特性を確認する。第3節では、過去に生じた有人の小型艇による対艦攻撃の事例を分析し、ウクライナの USV による対艦攻撃と比較することで、その物理的及び戦術的な効果を検討する。事例として、米艦艇コール襲撃事件、武装組織によるスリランカ海軍への攻撃を分析する。また、ウクライナによる対艦攻撃では USV に加え UAV が同時運用されていたことから、米海軍大学院で実施された UAV に関するシミュレーションを確認し、UAV の運用が USV の攻撃効果に与える影響を分析する。第4節では、結論として、前節までに確認した USV の特性と事例研究の結果を踏まえ、USV による対艦攻撃を攻撃サイクル（捜索、探知、追尾及び攻撃）及び費用対効果の視点から考察し、USV による対艦攻撃が領域拒否として効果的であることを論証する。

第1節 シーパワー論の確認

(1) マハンの理論（従来の理論）

シーパワー論は、マハン（Alfred Thayer Mahan）が体系化したとされるが、マハンの著作には結論を取りまとめた記述がない。戦略研究者であるスローン

⁷ “Russian Navy Pulls Warships from Black Sea into Port After Attacks,” *USNI News*, November 7, 2022, <<https://news.usni.org/>>.

⁸ 後潟桂太郎『海洋戦略論』勁草書房、2019年、29頁。従来の海洋領域における軍事戦略に関わる主な海軍戦略等を総称して、以後「シーパワー論」という。

⁹ 同上、7-14頁。

(Elinor Sloan)によれば、マハンの考えるシーパワー論には狭義なものより広義なものを実質的に二つの意味があったとしている。それは、双方とも海を重要な貿易ルートとなる広大なハイウェイと捉えた上で、狭義なものとして①「武力により海洋ないしはその一部分を支配する海上の軍事力（海軍力と概ね同義）」があり、広義なものとして②「平和的かつ広範な通商に基づく、生産、海運、植民地及び市場を含む広範な概念」があるとしている¹⁰。マハンにとって①は、海上封鎖や海戦によって戦争の結果を左右する短期的な決定要因であり、②は国家繁栄の長期的な決定要因であった。

また、スローンによれば、マハンが主張するシーパワーの目的は、これによって「制海（sea control）」を可能にすることであり、平時には自国の利用と利益のために、貿易が行われる世界の「公共財」としての海を常にオープンな状態に維持し、戦時においては敵国に使わせないようにすることを意味している¹¹。また、「海軍力の強さによる海の支配、もしくはその欠如が、戦いの趨勢を決した¹²」としている。

ウクライナ紛争に照らせば、侵攻当初、ロシアは黒海艦隊によって黒海を制海（封鎖）し、ウクライナによる海の利用を阻止したのである。逆にウクライナの視点に立てば、黒海艦隊に対抗するだけの海軍力がないために、ロシアに黒海の制海を許し、広義なものとしての通商に基づく海運等の利用までもが阻止されたのである。

（2）コーベットの理論（従来の理論）

マハンの考えには、海から地上への戦力投射や、戦時に陸軍と海軍が相互依存関係にあることなどが考慮されていない点が重大な欠点であるとの指摘があった¹³。

スローンによれば、マハンと同年代を生きたコーベット（Sir Julian S. Corbett）の提唱した重要な概念の一つが「協同的な戦い（combined）」であり、今日の統合戦（joint warfare）である。コーベットにとって、「海洋戦略」とは「海軍戦略」を含んだものであり、海が重要な要素となるあらゆる戦争において必須となるものである。ところがこの戦略には必然的に海以外の要素も含まれる。それは、ある戦争が海軍の作戦行動のみによって決定されることはほぼ不可能であり、海洋戦略の最重要事項というのは、戦争計画における陸軍と海軍の相関関係を決定することにあつた。また、海軍力が単独で勝敗を決することができないのと同様に、

¹⁰ エリノア・スローン『現代の軍事戦略入門－陸海空から PKO、サイバー、核、宇宙まで－』奥山真司・平山茂敏訳、芙蓉書房出版、2019年、23頁。

¹¹ 同上、24頁。

¹² 同上、23頁。

¹³ 同上、25頁。

陸軍力も海軍の適切な支援なしでは効力を発揮できない。部隊を友好国の領土に運ぶような任務でない限り、海軍は単純に部隊を運ぶこと以上の役割を求められるからである¹⁴。コーベットはマハンの主張に「制海を確保した状態など原則としてあり得ない」といった批判を加えるとともに「制海を確保した後の作戦」すなわち遠征軍の上陸作戦など、海から陸に対していかにパワーを投射するのか、という命題を重視した。

冷戦の終わりとソ連の崩壊により、破綻国家や民族紛争、古くからの民族間憎悪などの復活、人道面などの危機、そして大量破壊兵器の拡散のような安全保障に関する予測不可能なリスクが広がった。米海軍をはじめとする西洋諸国の海軍は、戦力投射によって地上戦力を支援し、地上における危機管理を助けるような任務を与えられるようになった。ティル (Geoffrey Till) によれば、それに伴う戦略的な焦点のシフトは「海軍は海で何をすべきか」ということではなく、「海軍は海から何ができるか」という方向に移ってきたのだとしている¹⁵。

(3) 後潟の理論 (現代の理論)

スローンは、冷戦後シーパワーを論じた人々に対して「冷戦後にシーパワーにおける戦略思想に関与してきたのはごく一部の人々である。(中略) 彼らの発想は、シーパワー論の歴史において最も著名なマハンとコーベットの思想を現代化、洗練することで議論を発展させてきた。海洋領域における冷戦後の戦略思想というのは、この二人のどちらかの考えを主に採用するか、もしくはある程度両者の考えを取り入れながら、それ以前の時代の不完全な洞察において欠落してきた部分を埋めてきたのである。」と評価している¹⁶。

後潟は、このスローンの評価を引用した上で、作戦環境の変化について次の旨を述べている。海洋領域における軍事戦略は、しばしば海軍という単一の軍種の用法に関する、いわゆる海軍戦略として語られてきた。これは限られた沿岸部、あるいは狭隘な海峡といった地理的な例外を除き、地上戦力は有史以来、その大半において大洋を航行することが不可能であったため、そもそも海洋領域に他軍種がコミットできなかったことによる¹⁷。しかし、現代においては、航空機の発展、火砲や弾薬の進歩に伴う射程の延伸と破壊力の強化といった技術の進展によって、海洋領域と地上領域の軍事戦略は相互に影響を与えることが可能になっている¹⁸。

つまり、マハン、コーベットの時代とは異なり、制海を巡って地上戦力が海上

¹⁴ スローン『現代の軍事戦略入門』25-26頁。

¹⁵ 同上、28頁。

¹⁶ 同上、42頁。

¹⁷ 後潟『海洋戦略論』30頁。

¹⁸ 同上、32頁。

戦力を直接打撃することも、洋上から内陸部の目標を攻撃する戦力投射も可能となっており、これまで相互に干渉する機会の乏しかった地上戦力と海上戦力が密接にかかわりあう作戦環境が現れたと考えられる。

後潟はこのような背景から、これまでのマハンの「海洋領域内の『制海』を追求する」のか、あるいはコーベットの主張する「海洋から地上へのパワーの指向」が重要なのか、という二元論に近い議論ではなく、パワーの指向方向に着目した考え方が適当としている。すなわち、現代の海洋領域の軍事戦略は従来の「海洋完結型」（制海）あるいは「海から地上へのパワー投射」（戦力投射）に加え、「地上とその沿岸から海洋へのパワー投射」（領域拒否）という3つの分析枠組みで議論することが適当としている¹⁹。後潟は、「制海」、「戦力投射」及び「領域拒否」について、以下のように定義している²⁰。

- 制海：外洋において軍事的優位を獲得するか、敵の軍事的優位を阻害すること。
- 領域拒否：自国の海岸線からおおむね1000kmから2000kmまでの海域を含む戦域レベルにおいて、海洋領域を通じ自国領土・領域に向けられる軍事的優位を拒否すること。
- 戦力投射：海洋領域から自国以外が占有する領域に対して軍事力を投射し、軍事的目標を達成すること。

表1 海洋領域における軍事戦略を構成する3要素

構成要素	目的	パワーの指向方向
領域拒否	海洋を通じて自己領域にもたらされる脅威の排除	陸・沿岸 ⇒ 海
制海	海洋における敵の排除と、自己の行動の自由の確保	海 ⇒ 海
戦力投射	他国領域に対する影響力の行使	海 ⇒ 陸・沿岸

(出典：後潟桂太郎『海洋戦略論』勁草書房、2019年、12頁)

ウクライナ紛争を後潟の3要素に照らして考えれば、ロシア黒艦隊による黒海の封鎖は、海洋における敵の排除と自己の行動の自由の確保に相当し、制海に該当する。そして、ロシア黒海艦隊が長射程対地攻撃（カリブル巡航ミサイル）でウクライナの主要な兵器庫を破壊した行為は、他国領域に対する影響力の行使にほかならず、戦力投射（海から地上へのパワー指向）に該当する。これは、ロシア地上部隊の被害極限や今後の作戦を優位に遂行するための兵站機能の破壊と考えれば、コーベットが提唱した陸軍との協同的な戦いの現代版として捉えることもできる。

¹⁹ 同上、34頁。

²⁰ 同上、3頁。

それでは、ウクライナ USV による対艦攻撃はどう整理することができるのだろうか。その分析のためには、USV による対艦攻撃を実施したウクライナの意図、USV の性能を理解する必要がある。次節で USV の性能等を確認し、第 3 節の事例研究等を踏まえて第 4 節で分析する。

第 2 節 ウクライナの無人水上艇による対艦攻撃

本節では、2022 年 12 月末までの公開情報をもとにウクライナの USV による対艦攻撃の概要を理解する。

(1) ウクライナ政府の公表内容

ウクライナは、2022 年 11 月 11 日に UNITED 24²¹で無人艇艦隊の創設に向けた資金調達の支援を呼びかけている。公表の中で、ウクライナ政府はこの USV によって「ロシア軍の艦艇から発射されるミサイルからウクライナの海域と平和な都市を守ることができる。」そして「全世界へ穀物を輸送する民間商船の航路を塞がないようにすることができる。」と述べている。そして、USV の用途として①ミサイルを搭載したロシア艦艇の出港を阻止、②長距離の海上偵察、③沿岸監視、④商船の護衛、⑤砲撃のゾーニング、⑥基地の防衛としている。この他、公表された USV の要目は表 2 のとおりである。

表 2 ウクライナ USV の性能要目 (ウクライナ公表)

全 長	5.5 m	
重 量	1 0 0 0 kg	
最高速度	8 0 km/h	
行動半径 (最大航行距離)	4 0 0 km (8 0 0 Km)	
最大航続時間	6 0 時間	
爆薬搭載可能量	最大 2 0 0 kg	
価 格	価格 2 5 万ドル/隻 (約 3 5 0 0 万円)	
主要機能	操縦機能 (自動 GNSS、慣性誘導、可視誘導)、3 つのビデオサブシステム、バックアップ通信モジュール、遠隔操作及び誘導のためのアンテナを搭載	

(著者作成：UNITED 24 の HP を参考)

²¹ ゼレンスキー大統領が 2022 年 5 月に開設した特設サイトであり、ロシア軍の侵攻を受けるウクライナ政府に、全世界から 1 クリックで寄付でき、募金状況が 24 時間ごとにレポートされる。

<<https://u24.gov.ua/>>。

(2) メディアの報道内容

表3のように複数のメディアがウクライナのUSVによる攻撃を報じている。ここでは、ウクライナの公表内容を補足し、攻撃の概要をより深く理解するためにメディアの主要な報道内容を確認する²²。

表3 メディア報道内容のまとめ

メディア	報道内容
MSN ニュース	<ul style="list-style-type: none"> ・全長約8 m、ジェットスキーエンジンを搭載 ・船尾に衛星用のアンテナを設置、海面から約1 mの中腹部に可視／赤外線用カメラを搭載 ・前方に一对の衝撃雷管のようなもの（波浪との衝突による早期爆発の回避も考慮） ・船体中央部に搭載する弾頭は100～150 kg程度 ・平穏な海面で時速60 km、中程度の海面でその半分程度と推測（ウクライナ公表映像：中程度の海面を時速30 km程度で航行） ・燃料200 kgで、全速力12時間の航続性を見込み、行動半径は300 km程度 ・遠隔操作のため、衛星通信を使用するか、適切な装備を有し十分な高度を飛行する航空機が必要 ・USVは小型だが、明らかなステルス性能はない。 ・ロシアが脅威を認識したのは、セヴァストポリ港から約20 km地点でレーダーに映ったときと推定 ・7隻のUSVが攻撃され、3隻がロシアの攻撃を回避した。 ・ウクライナの映像の一部は昼間の弱い光で撮影、残りは赤外線で撮影されている。（攻撃は日没後と予想） ・ヘリコプターは、USVを破壊するのに理想的。コースと速度をほぼ一致させ、後方から攻撃することができる。

²² “Ukraine’s attack on Sevastopol is a world first,” *MSN*, October 31, 2022, <https://www.msn.com/en-us/>; Tayfun Ozberk, “Analysis: Ukraine Strikes With Kamikaze USVs – Russian Bases Are Not Safe Anymore,” *NAVAL NEWS*, October 30, 2022, < <https://www.navalnews.com/naval-news/2022/10/analysis-ukraine-strikes-with-kamikaze-usvs-russian-bases-are-not-safe-anymore/>>; Gav Don, “Ukraine’s attack on Sevastopol is a world first,” *MSN*, October 31, 2022, < <https://www.msn.com/en-us/news/world/ukraines-attack-on-sevastopol-is-a-world-first/ar-AA13zssO>>; Heather Mongilio, Sam LaGrone, “Moscow Cancels Black Sea Grain Deal After Large-Scale Drone Attack on Russian Warships,” *USNI News*, October 31, 2022, < <https://news.usni.org/2022/10/31/moscow-cancels-black-sea-grain-deal-after-large-scale-drone-attack-on-russian-warships>>.

USNI	<ul style="list-style-type: none"> ・ロシアの黒海艦隊は、土曜日の朝、衝撃的なドローン攻撃で目を覚ました。 ・ウクライナは2022年10月29日、ロシア黒海艦隊に新たな奇襲攻撃を行った。ウクライナはロシアの主要拠点であるセヴァストポリ海軍基地とその周辺の家軍部隊を標的とし、USV を特攻機として使用することで、海戦の新時代を切り開いた。 ・ロシア国防省の声明によると、8機の UAV（無人航空機）と7隻の USV が攻撃に参加した。ロシア国防省は、すべての UAV と4隻の USV が黒海艦隊の部隊によって撃退され、3隻の USV が陸上で破壊されたと主張している。また、ロシア国防省は公式テレグラムアカウントで、この攻撃で MCM 船「イワン・コルベット」1隻だけがわずかに損傷したと述べている。 ・ロシア国防省の声明とは異なり、映像によると USV はアドミラル・グリゴロヴィッチ級フリゲート艦を狙ったが、同艦は適切な対抗策を講じていないようである。映像では、フリゲート艦の短距離兵器の照準を狂わせるため、USV が激しく操船しながら迫っていく様子が映し出されている。そして、USV の映像は、接近の最後の数メートルまで連続している。 ・航法受信機のメモリから復元した情報の結果によると、海上ドローンの発射はオデッサ市付近の海岸から行われたことが立証された。（The Guardian 経由の声明） ・USV はウクライナ海軍のオチャキフ基地から発進したと推定（セヴァストポリ沖から約300km）
NAVAL NEWS	<ul style="list-style-type: none"> ・USV の映像の一つには、港湾内で大きな（しかし特定できない）標的の近くを激しく操縦している様子を映している。他の衝撃映像はないが、海岸に設置されたカメラが大きな爆発を捉えているようだ（その時間と場所は確認されていない）。 ・ロシア航空機のレーダーは、USV の通過を探知することができたであろうが、任務についていたものはいなかったと思われる。仮にレーダーが作動し、USV を探知したとしても、それを差し迫った脅威として正しく分類することは不可能であったであろう。 ・映像では、ロシアの部隊（おそらくヘリコプター）が USV の砲撃を試みている。このような小型で高速のボートを古典的な武器で攻撃するのは簡単ではない。早期に発見し、スマート弾（smart munitions）やミサイルで交戦することが不可欠と思われる。

(3) 小 括

公表されている情報は少ないものの、ウクライナ政府の公表とメディアの報道内容には概ね共通する内容も多い。また、ロシア側の被害の詳細が不明なものの、USV による攻撃以降にウクライナ政府が無人艇艦隊の創設に向けた資金調達の支援を呼びかけていることを踏まえれば、相応の手応えを得たものと考えられる。

まず、ウクライナの公表内容から USV の意図が明確に理解できる。やはり、ウクライナは、ロシア黒海艦隊から発射されるミサイルによる都市部の被害をなくし、安全な海運経路を確保したいのである。セヴァストポリ海軍基地及びその周辺海域を海戦の場としたのは、ウクライナ沿岸部とセヴァストポリ海軍基地の地理的な位置関係が USV の作戦可能域にあること、事前のインテリジェンス情報等に基づき高い確率で敵艦艇への接敵及び攻撃のチャンスが得られるからであろう。

報道では攻撃の時間帯について、朝方及び夕刻の 2 説が見られる。ウクライナ沿岸から約 300 km を USV が速力 30～40 km/h で進出したとすれば、所要時間は 8～10 時間となる。軍事的合理性から考えれば、進出中の目撃を極限するために夜間を利用し、確実に目標をビジュアルで確認できる朝方に攻撃する蓋然性が高いと考えられる。USV の操縦機能には、自動 GNSS、慣性誘導及び可視誘導があるとされ、USV の攻撃映像も踏まえれば、USV は自律型ではないと考えられる。ウクライナ沿岸から指示された針路・速力又は指示された緯度・経度へ自動操縦で航行し、目的地付近で可視誘導に切り替えるといった運用が想定される。

また、報道ではロシアのヘリコプターによる USV への攻撃に対して、小型で高速のボートを古典的な武器で攻撃するのは簡単ではないとの意見と、USV を攻撃するのに理想的との相反する意見がある。USV の映像を見る限り、映像でモニターできる可視範囲は限定的である。そして航空機は対空火器が装備された USV でない限り攻撃されることがない。このことから、低高度で USV の後方（死角）から近接して攻撃するのは効果的と考えられる。ただし、常時この USV の脅威に対してヘリコプターを哨戒させるには、相当な負荷をロシアに強いることとなる。

ロシアに先制攻撃（阻止）の見込みはない。USV は大規模な工場がなくても製造が可能であり、一般的な商用車で輸送し、どこかの海岸からでも発進ができるため、USV 専用の基地を必要としないのである。ロシア黒海艦隊は、ウクライナの都市をミサイルで攻撃するのと同じように、USV の基地を集中的に攻撃することはできないのである。

第 3 節 事例研究

本節は、小型艇による対艦攻撃への対処の難易度、攻撃による物理的な被害規模、その後に与える影響を理解するための事例研究である。事例研究として、2000年

テロ組織アルカイダによる米艦艇コール／DDG 67（以下、「コール」）への自爆テロ及び武装組織によるスリランカ海軍への攻撃を取り扱う。また、ウクライナの USV による対艦攻撃に合わせ、複数の UAV が飛行していたことから、米海軍大学院が実施した UAV による水上艦艇への攻撃シミュレーションを確認し、UAV の運用が USV の攻撃効果に与える影響を分析する。

（１）USS コール襲撃事件

2000年10月12日午前9時半頃、コールはイエメンのアデン湾に係留を終え、10時半頃に燃料給油を開始した。同日11時18分、給油中のコールの左舷中部に爆薬を搭載した小型ボートが突撃し爆発した。この自爆テロによって船体に約32フィート×36フィート（10m×11m）の破孔が生じ、17人の兵士が死亡、約40名の乗員が負傷した²³。小型ボートは約35フィート（約10m）、ガラス繊維強化プラスチック製（FRP）であり、最大225kgの爆薬²⁴が搭載されていたとされる。また、小型ボートには2人が乗船し、自爆前に数人のコール乗組員に対して友好的な身振りを見せていた²⁵。そして、その攻撃は乗組員の昼食が始まる頃、給油の開始から約45分後に発生し、乗組員は猛暑とストレスの中、96時間以上にわたって持続的なダメージコントロールを実施した²⁶。その後、コールは2000年12月13日にミシシッピ州パスカグーラに到着し、1年以上の修理作業を経て2002年4月19日に同地を出港している。

この襲撃事件について、当時の米海軍作戦部長は、コールがよく訓練され、統率された非常に能力の高い艦であったとする調査結果に同意している。また、艦の脅威に対する準備態勢に不備があったのではないかとの問題に対して、一部を認めながらも脅威に対応するために規定されていた全ての防御策を講じていたとしても、攻撃を阻止することはできなかつたであろうと結論づけている²⁷。さらに、

²³ “COMMAND INVESTIGATION INTO THE ACTIONS OF USS COLE (DDG 67) IN PREPARING FOR AND UNDERTAKING A BRIEF STOP FOR FUEL AT BANDAR AT TAWAHI (ADEN HARBOR) ADEN, YEMEN ON OR ABOUT 12 OCTOBER 2000,” *FOIA Online*, p.8, <<https://archive.org/details/USSColedocumentsSet3/mode/2up>>.

²⁴ Commodore R. S. Vasan, “Full analysis of the attack on USS Cole carried out by Commodore R. S. Vasan,” *Academia.edu*, <<https://www.academia.edu/>>.

²⁵ “USS Cole Bombing,” FBI, <<https://www.fbi.gov/history/famous-cases/uss-cole-bombing>>; “Remarks of Attorney General John Ashcroft Indictment for the Bombing of the U.S.S. Cole,” *Washington, D.C.*, May 15, 2003, <<https://www.justice.gov/archive/ag/speeches/2003/051503agremarksusscole.htm>>.

²⁶ “USS Cole Attack – 10 Years Later,” *Navy Office of Information*, October 5, 2010, <<https://www.history.navy.mil/content/dam/nhhc/browse-by-topic/ships/uss-cole/pdf/Attack10Years-Later.pdf>>.

²⁷ “U.S. Navy JAGMAN Investigation into the attack on USS COLE in Aden Yemen October 12, 2000,” *U.S. NAVY JUDGE ADVOCATE GENERAL’S CORPS*, January 9, 2001, p.2.

大西洋艦隊司令官は、米海軍作戦部長に宛てた調査報告の中で、コールが近接する小型船を制御するために利用できる唯一の実行可能な手段は、他の小型船（ホスト国の小型船または自国の小型船）の利用であったらうとしている²⁸。

この事例は、ウクライナの USV による対艦攻撃とは状況が大きく異なる。停泊中（燃料補給中）の有人小型艇による自爆テロであり、有人がゆえに生じた相手への油断といった要素も考えられる。しかし、爆発によって生じた物理的な被害、攻撃のタイミング及びその後の影響について、重要なメッセージを与えてくれる。

コール襲撃でアルカイダが小型船に搭載していた爆薬量は、ウクライナの USV が搭載できる爆薬量の最大値に概ね等しい。このため、ロシア黒海艦隊の被害状況の細部は不明なものの、攻撃が成功した場合の被害規模が予想できる。概ね 10 m の破孔が生じ、よく訓練された乗組員をもって浸水を止めるのに 3～4 日を必要とする可能性があるのである。そして、ひとたびコールのような被害が生じれば、10 m もしない安価な小型艇により極めて高価な軍艦が高額な修理費と長期にわたる修理を余儀なくされるのである。

襲撃事件はコールがアデン湾へ入港した直後の昼食時に生起しており、程度の差はあれ乗組員の緊張が緩む時間帯であったと考えられる。有能な攻撃者であれば奇襲攻撃の成功率を高めるために、相手の警戒能力が少しでも低下するタイミングに合わせた攻撃を実施するであろう。これは、ウクライナ USV による対艦攻撃を受けたロシア側の視点に立てば、紛争の継続中は昼夜、航泊を問わず、最大限の警戒が必要であり、相当な心理的ストレスを強いられることを意味する。

(2) 武装組織によるスリランカ海軍への攻撃

タミル・イーラム解放の虎（Liberation Tigers of Tamil Eelam、以後「LTTE」）は、1976年、スリランカ北部及び東部におけるタミル人国家「タミル・イーラム」の樹立を目的として設立された武装組織である。1983年から政府軍との間で本格的な戦闘を展開し、一時は北東部の広範囲にわたる地域を支配下に置いた。政治部門、軍事部門、情報部門等があり、軍事部門は「陸軍」、「空軍」、「海軍」、自爆テロ専門部隊等を擁し、大規模自爆テロ、政府要人暗殺、軍基地空爆等を実行した。また、海外では、慈善団体等のフロント組織を通じ、海外在住のタミル人から寄附を受け、又は強制的に資金を集めたほか、武器調達、宣伝活動等を行ったとされる²⁹。

1984年、LTTE は海上部門に該当する「シータイガー」と名付けた組織を

²⁸ “U.S.Navy JAGMAN Investigation into the attack on USS COLE in Aden Yemen October 12, 2000,” *U.S.NAVY JUDGE ADVOCATE GENERAL’S CORPS*, January 9, 2001, p.19.

²⁹ 「タミル・イーラム解放の虎（LTTE）」『公安調査庁 HP』において組織の概要が記載。

<<https://www.moj.go.jp/psia/index.html>>。

設立した。シータイガーは、兵站艇、攻撃艇、特攻艇の3種類の艦艇を使用した。兵站艦は約11隻の外航貨物船で構成され、トロール船からより強力な高速輸送船まで、沿岸輸送船を補佐していた。攻撃艇は、兵站艇の護衛と攻撃作戦のために使用された。攻撃艇のほとんどはグラスファイバー製の船体で、全長6～10m、最高速度45ノット（250馬力）の船外機を搭載し、様々な口径の機関銃とランチャーを装備していた³⁰。

シータイガーは、設立以来、幾度とスリランカ海軍を攻撃している。そして、スリランカ海軍の沿岸哨戒艇、哨戒艦、高速戦闘艇、小型砲艦の約3分の1が破壊されたとしている³¹。シータイガーが取り入れた戦術は、小型艇による「群れ（swarm）戦術」と「特攻戦術」であった。シータイガーは20～30隻の攻撃艇で攻撃を行った。そして、その中には、攻撃艇と見分けがつかない特攻艇（爆薬を積んだ自爆ボート）5～6隻が含まれていた³²。また、特攻艇は夜間に漁船群の中に潜み、パトロール中のスリランカ海軍艦艇への攻撃も実施している³³。そして、作戦が終了した攻撃艇は、海から引き揚げられジャングルに隠された³⁴。

スリランカ海軍は、シータイガーの群れ戦術や特攻戦術に対抗するため、小型艇構想（Small Boat Concept）を策定し、2005年に特殊舟艇部隊（Special Boat Squadrons、以下「SBS」）及び急速舟艇部隊（Rapid Action Boat Squadrons、以下「RABS」）の2つの部隊を設立している³⁵。そして、国産の小型艇が何百隻と生産され、50口径機関銃、23ミリ連装砲、40ミリ自動爆裂弾発射砲（AGL）など、さまざまな組み合わせで武装された。スリランカ海軍は、シータイガーの群れ戦術に群れ戦術で対抗したのである。SBSは、インド海兵隊司令部、米国陸軍特殊部隊、米国海軍特殊部隊によって訓練された。SBSは4～8人のチームで活動し、急速突入用のアローボート又は隠密接近用の黒いゴム製ボートを使用し、主に監視活動や陸上攻撃を任務とした³⁶。

1つのRABSは、25隻～30隻で編成された。1隻の大型艇（17m）に乗艦する指揮官の下、6隻の小型艇が1ユニットとされ、大型艇には指揮統制を容

³⁰ Justin O. Smith, "Maritime interdiction in Sri Lanka's counterinsurgency," *Small Wars & Insurgencies*, Vol. 22, No. 3, July 2011, p.453.

³¹ Ibid., p.456.

³² Ibid., p.457.

³³ Ibid., p.456.

³⁴ Ibid., p.453.

³⁵ Tim Fish, "Sri Lanka learns to counter Sea Tigers' swarm tactics," *JANE'S NAVY INTERNATIONAL*, MARCH 2009, p.23.

³⁶ Ibid., p.23.

易にするための通信システムが搭載された³⁷。そして RABS は、シータイガーとの交戦時に群れ戦術を行使できるように訓練された。スリランカ海軍は、シータイガーが 20 隻で攻めてきたら、50 隻（複数 RABS）で応戦した³⁸。また、2007 年、スリランカは米国からレーダー海上監視システムの提供を受け、シータイガーの活動の探知・阻止能力を向上させている。当時の海軍本部の通信担当者は「米国は指揮統制システムで多大な貢献をした。米国は、通信とレーダーシステムのネットワーク化を図り、海軍本部と現場が直接リアルタイムで通信が可能になった。」という旨のコメントをしている³⁹。結果として、2006 年以降、シータイガーによるスリランカ海軍への攻撃は激減し、2009 年にスリランカ政府が LTTE を制圧したことで 26 年間におよぶ内戦に幕が閉じられている。

この事例は、軍艦のような大型艦にとって複数の小型艇への対処がいかに困難であるかを理解させてくれる。洋上には、漁船や個人用の水上ボート、遊覧船、または高速小型交通船など多くの小型船が存在する。一般的な海上衝突予防法が適用される関係において、大型船と小型船が衝突関係になるシチュエーションは洋上で多く見られる。そして、仮に小型船に避航義務があったとしても、小型船は小回りが利くため近距離に至るまで避航動作をとらない場合がしばしば見られる。逆に、大型船は避航義務がある小型船の動静を遠距離から注意深く確認し、自船のリミット距離に至れば衝突を避けるための最善の協力動作をとらなければならない。大型船と小型船では、それくらい距離に対する運動性能の感覚が違うのである。そのような小型船が複数隻で、相当な速力と衝突の意図をもって近接してくるのである。対処の困難性は容易に想像がつく。

スリランカ海軍は、シータイガーの群れに対して、それ以上の群れで対抗した。これは「武器の性能が同じであれば、兵力数が多い方が勝つ」というランチェスター戦略で考えることができる。そして、ランチェスター戦略によれば、優れた武器を保持すれば、残存性が格段に向上する。スリランカ海軍は、米軍の支援を受けることで、群れ戦術に探知能力と指揮統制能力という相手に勝る武器を加え、LTTE に対して優位な状況を生み出したのだ。

(3) UAV による水上艦艇への攻撃シミュレーション

このプロジェクトは、2012 年に米海軍大学院で実施されたものであり、その目的は当時の米海軍駆逐艦（以後、「イージス艦」）の UAV 防御の基本能力を分

³⁷ Justin O. Smith, "Maritime interdiction in Sri Lanka's counterinsurgency," *Small Wars & Insurgencies*, Vol. 22, No. 3, July 2011, p.458.

³⁸ Justin O. Smith, "Maritime interdiction in Sri Lanka's counterinsurgency," *Small Wars & Insurgencies*, Vol. 22, No. 3, July 2011, p.457.

³⁹ Ibid., p.458.

析し、能力ギャップの特定及び UAV の脅威から防御するための最も費用対効果の高いオプションを提案することであった。

プロジェクトチームは、UAV に関する運用ニーズに関して、海上遠征警備部隊 (Maritime Expeditionary Security Force) の初期要求能力に「シーシールドの防空傘を突破する限定的な航空脅威を防御するためのポイント・ディフェンス能力があり、この脅威には、一般民間航空機、小型民間航空機、UAV のような小型レーダー断面積目標が含まれる。」ことに着目した。そして、この初期要求能力に基づき設計基準任務 (Design Reference Mission、以後「DRM」) として沿岸環境における自爆 UAV の脅威に焦点を当てることと決定されている。DRM では、外国港湾を訪れたイージス艦が敵 (非国家主体) による UAV 攻撃 (5~10機) を受けるというものである。各 UAV には爆発物のペイロードが搭載され、一部の UAV は自律的に動作し、残りの UAV は遠隔操作でイージス艦を攻撃する⁴⁰。

シミュレーションは、イージス艦の探知能力及び攻撃能力をモデル化し、DRM に沿ったシナリオのもと、8機の自爆 UAV の群れ (4機:自律式、4機:遠隔操作) に攻撃される想定により、500回のモンテカルロ法⁴¹で実施された⁴²。そして、最も確率の高い結果では、4機の自爆 UAV がイージス艦に被害を与え、イージス艦は自爆 UAV の群れから十分に防御することができないと結論づけられている。⁴³

また、イージス艦の防御能力を向上させる要因は何かを判断するため、センサーの感度分析が実施され、センサーの改良は兵器システムの改良ほど効果がないことが示されている。シミュレーションの結果に基づき、コスト、リスク及びモデル改善の観点から導き出された代替案は、CIWS の追加装備、電子妨害装置の組み込み、イージス艦のレーダー・デコイ発射装置の停止が、最もコスト効率の良い代替案であると結論付けられた⁴⁴。

ウクライナの USV による対艦攻撃時、8機の UAV が飛行していたとされるが、どのような行動、役割を担ったのか、その成否も含め明らかになっていない。しかし、USV の映像を見る限り、USV と UAV の複数隻/機が緊密に連動した攻撃 (自律的な攻撃) をしたようには見受けられない。軍事的な視点で考えれば、

⁴⁰ Demostenes Balbuena. et at, "UAV swarm attack: protection system alternatives for Destroyers," *NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL*, December 2012, pp. xvii- xviii.

⁴¹ 偶然現象の経過を、乱数を用いて数値的に実現させて問題の近似解を得る方法 (広辞苑)

⁴² Demostenes Balbuena. et at, "UAV swarm attack: protection system alternatives for Destroyers," *NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL*, December 2012, pp.8-10.

⁴³ Ibid., pp.1-3.

⁴⁴ Ibid., p.106.

USV による対艦攻撃の効果を高めるため、それ以前に敵艦艇が輻射するレーダー等に対して UAV 攻撃を行い、搜索能力を低下させておくことが理想的である。また、一部の UAV は、上空から戦闘海域の状況を確認し、USV の誘導を担う役割があったとも考えられる。いずれにせよ、UAV が群れで水上艦艇に自爆攻撃を行えば、極めて高い防空能力を有するイージス艦ですら無傷でいることは困難なのである。

(4) 小 括

2000年にランド研究所から発刊された「Swarming and the Future of Conflict (群れ戦術と紛争の未来)」⁴⁵によると、群れ戦術は古くから存在する戦術であり、今日ますます利用される傾向にある。同研究では、群れた組織は通常、自律的または半自律的な行動、持続可能な連続した火力を用いて、あらゆる方向から仕掛ける協調的な打撃方法、撃退能力、接近能力及び敵の集中をかく乱する能力を発揮すると説明されている。また、軍事的な群れ戦略により、通信やネットワークの観点からだけでなく、地理的または物理的な観点から適切に接続される多数の小規模部隊を使用して、さまざまな方向から標的に対する攻撃が可能とも述べられている。

事例研究を通じて、大型艦は小型艇の運動性能に対応することが困難であり、ひとたび爆薬を搭載した小型艇の自爆攻撃を受ければ、浸水を伴う相応の被害が生じることを確認した。そして、それは複数隻からなる「群れ (swarm)」による攻撃でより防御が困難になることを理解した。無人と有人の相違によっては、事例研究の状況に合致しない部分も多くある。しかし、攻撃の成功による被害規模や群れ戦術の本質は変わらない。さらに、UAV による水上艦艇への攻撃シミュレーションの結果が示すとおり、UAV による群れ戦術もまた水上艦艇に対する攻撃効果が期待でき、USV と UAV を組み合わせることで、敵艦艇へより対処の複雑性を強いることが可能となる。ロシア国防省の声明のとおり、ウクライナの USV 7隻と UAV 8機が攻撃に参加したのであれば、ウクライナは群れ戦術を企図したのであろう。攻撃に至るまでに数隻・数機がロシアにより破壊されたと見積もれば、結果的に USV の攻撃は群れというには乏しい状況であったかもしれない。しかし、この攻撃を受け、ロシア黒海艦隊はこれまでと同じように黒海を自由に航行することは困難であろう。奇襲的な USV という新たな脅威に対して、相当な警戒態勢を必要とするからである。

そして、ウクライナにとって最も重要なことは、USV の操作者が完全に安全であり、攻撃の映像を記録しているため、各攻撃で得られた教訓を次の攻撃に反映

⁴⁵ John Arquilla, David Ronfeldt, “Swarming and the Future of Conflict,” *RAND National Defense Research Institute*, 2000.

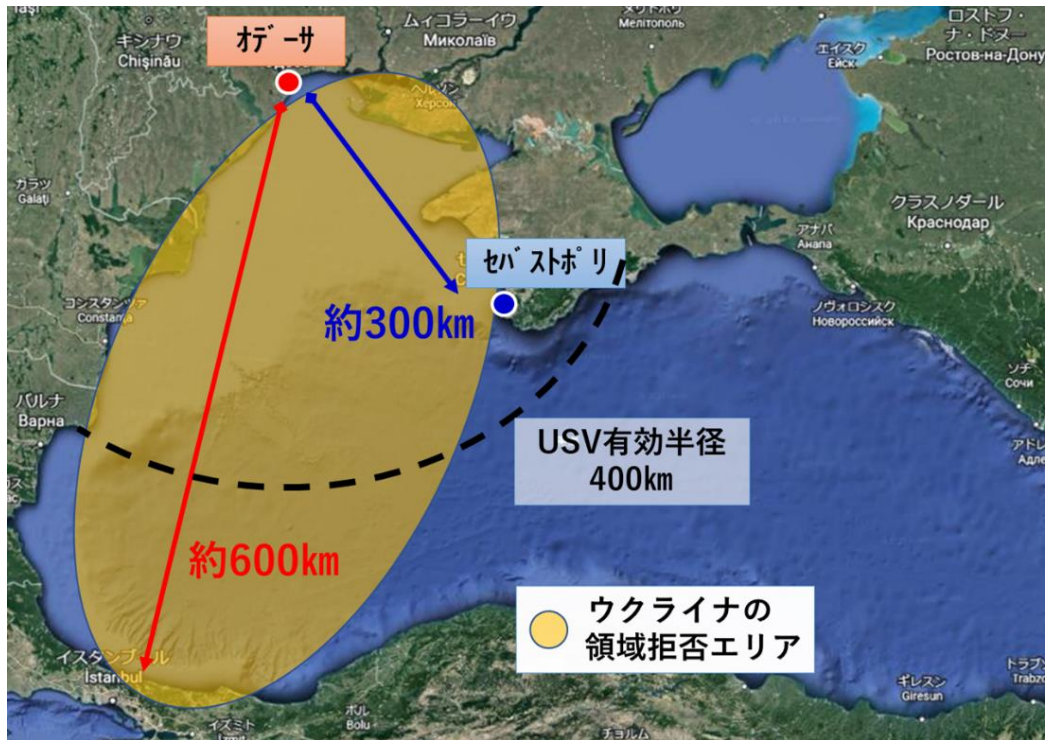
させることが可能である。近い将来、USV による攻撃はさらに増加し、成功することが予想される。最終的には、ロシアはセヴァストポリルを作戦基地として放棄せざるを得なくなるかもしれない。

第4節 無人水上艇の運用に関する考察

(1) ウクライナの領域拒否エリア

ウクライナの黒海艦隊に対する攻撃の意図は「ロシア黒海艦隊のミサイルからウクライナの海域と都市を守ること」及び「全世界へ穀物を輸送する民間商船の航路を守ること」の2点であった。つまり、これまでロシア黒海艦隊が黒海を封鎖（制海）し、ウクライナの都市へ攻撃を行っていた海域（ウクライナの港～ボスポラス海峡に至る海域）へのロシア黒海艦隊の入域を拒否したいのである。これは後述の枠組みで言えば領域拒否に該当する。セヴァストポリル港はウクライナ沿岸から300km付近に存在し、ウクライナの領域拒否のエリアと地理的に重複する。このため、USV によるセヴァストポリル港への攻撃は戦力投射とも見えるが、ウクライナの攻撃の意図に照らし領域拒否として捉える。図1は、ウクライナの攻撃意図から想定した領域拒否エリアを図示したものである。

図1 ウクライナの領域拒否エリア



(著者作成)

(2) 攻撃サイクル及び費用対効果の視点による考察

事例研究から USV による対艦攻撃（小回りを利かせた運動）は、大型艦にとって対応が難しく、攻撃の成功により甚大な被害を与えうるといふ、攻撃機能の有効性を確認した。また、攻撃機能は複数隻による群れ戦術及び UAV との組み合わせにより、成功の可能性をより高めることを理解した。それでは、攻撃に至るまでに必要なその他の機能はどうであろうか。

一般的に、攻撃までには目標の「搜索」、目標の「探知・識別」及び目標の「追尾（ターゲッティング）」の3つのプロセスを含む攻撃サイクルが必要である。外洋における対水上戦（敵水上艦艇に対する戦術）を例にとれば、偵察衛星、固定翼機、自艦又は艦載機のレーダー情報や電波探知情報等による搜索を行う。疑わしい目標を探知したならば、電波情報の特性、ISAR や SAR 画像といった複数手段を用いて、その情報をリアルタイムに共有することで、目標が敵国の水上艦艇かどうか、敵国の空母なのか駆逐艦なのかという識別を実施する。そして、識別によって判明した艦種に応じて、適切な攻撃方法（ミサイルの種類や数量）が決定され、攻撃圏内に入り次第、攻撃が実施される。当然、相手も同じプロセスにより攻撃を企図しており、相手よりも早く攻撃サイクルを完了させた方が優位となる。また、一般的に大国であるほど攻撃サイクルを複数アセットで行い、迅速性と正確性を向上させる傾向にある。

それでは、ウクライナ USV の場合はどうであろうか。ウクライナ USV は遠隔操作であり、操作者は陸上にいながら目視情報をリアルタイムに確認することができる。ただし、カメラの位置は海面から1m程度であり、視覚範囲は極めて限定的である。よって、やみくもに広範囲の海域を搜索させることは非効率であり、限られた時間の中で最大効果を発揮させるためには、USV を進出させる海域を絞り込む必要がある。つまり、ウクライナがセヴァストポリ港及びその周辺海域をターゲットにしたように、インテリジェンス情報等をもとにチョークポイントなどの海域を限定することで搜索効率の向上が期待できる。また、リアルタイムに可視映像が得られる UAV 等が飛行していれば、より広範囲を効率的に搜索し、USV を誘導することもできるであろう。そして、USV の探知・識別は目視であり、そのまま追尾（ターゲッティング）及び攻撃に移行が可能である。USV の運用を作戦や戦術に適応させる上で、攻撃サイクルからみた USV の特性を理解することは極めて重要である。それは、自国と敵国との地理的位置関係にもよるが、一般的により広範囲で遠方への運用が必要となる制海や戦力投射への USV の適用は多くの制約が伴うからである。例えば、遠方の敵海軍基地を攻撃（戦力投射）する場合、USV を運用覆域となる海域まで水上艦艇等で輸送する必要がある。また、USV の最大航続時間（60時間）と限定的な可視搜索範囲を考えれば、遠方海域

の制海には、USV の輸送に加え整備補給のための母艦等が必要であり、UAV 等のアセットで捜索を補強することも考慮しなければならないであろう。

逆に、ロシアの攻撃サイクルで USV を考えるとどうであろうか。USV は小型であり、十分に遠方で攻撃するためには、ヘリコプター等による捜索を常時、広範囲で実施するなどの処置が必要となる。また、USV は特定の港から出撃されるわけではないため、母港を攻撃することもできず、その警戒範囲はウクライナ海岸線から USV の運用が可能より広範囲の海域となる。特に USV の運用可能覆域内に所在するセヴァストポリ港周辺での行動には大きなリスクを伴うこととなる。さらに、USV 操作者の所在を特定しない限り、操作者へのミサイル攻撃も不可能である。このように USV は、ロシアにとって遠方での捜索・発見が難しい目標なのである。USV に対する追尾と攻撃のプロセスについては、事例研究で述べたとおりである。

表4は攻撃サイクルにおけるアセット等の費用対効果をまとめたものである。水上艦艇等のアセットをほとんど有していないウクライナにとって、USV は造船所で建造する必要もなく、紛争中であっても安価に継続的な製造が可能である。また、操作者の安全を確保できる上に、捜索から攻撃までのプロセスを USV 自体で完結し、攻撃効果が期待できる極めて費用対効果の高い手段なのである。そして、ウクライナは自国とロシア海軍基地（セヴァストポリ港）の地理的關係に USV の攻撃サイクルの特性を適用させることで、領域拒否という限定的な側面において、USV によって効果的にシーパワーを発揮するに至っているのである。

表4 攻撃サイクルにおけるアセット等の費用対効果

	費用			効果			
	コスト	製造期間	人命	捜索	探知・識別	追尾 (ターゲットイング)	攻撃
偵察衛星	×	×	○	○	○	△(性能に依存)	×
航空機	×	×	△	○	○	○	×武器必要
潜水艦	×	×	△	○	○	○	×武器必要
水上艦艇 (艦載機含む)	×	×	△	○	○	○	×武器必要
ミサイル・魚雷	△	○	○	×	×	×	○
UAV	○	○	○	○	○	○	○
USV	○	○	○	△(目視)	○	○	○

コスト ○：1億未満 △：1億～10億 ×：10億以上
 製造期間 ○：1年未満 △：1年～2年未満 ×：2年以上
 人命 ○：安全 △：被攻撃の可能性有 ×：人命を伴う

(著者作成)

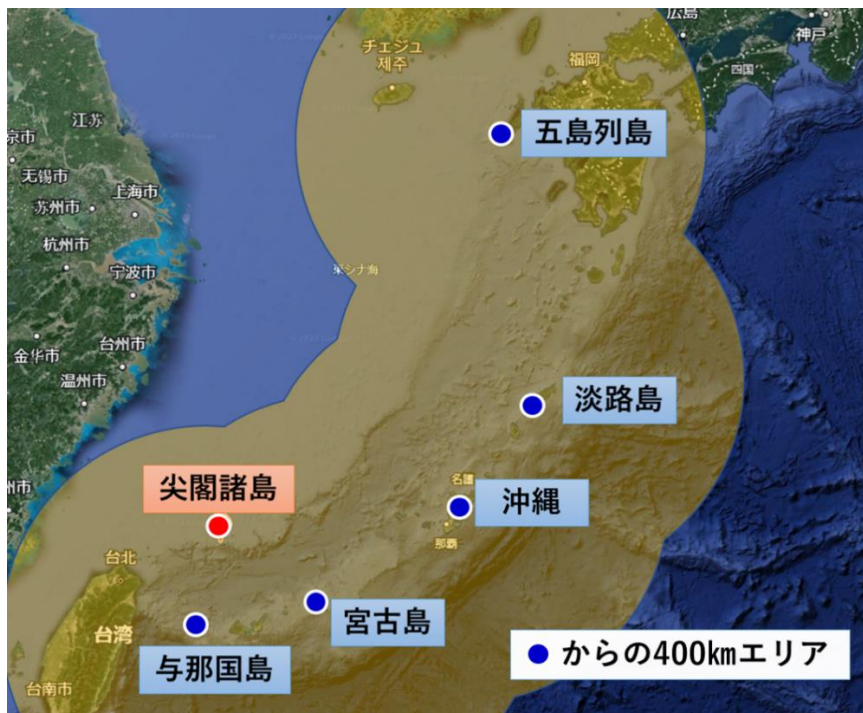
(3) 東シナ海での適用

令和4年12月16日に策定された国家防衛戦略では、中国が力による一方的な

現状変更やその試みを継続・強化しており、我が国と国際社会の深刻な懸念事項であるとしている⁴⁶。そして、新しい戦い方に対応するために必要な機能・能力として、スタンドオフ防衛能力や無人アセット防衛能力が最優先課題として示されている⁴⁷。ここでのスタンドオフ能力とは、主に反撃能力（策源地攻撃能力）のことである。確かに、能力として保持していることは必要であろう、しかし、ロシアのウクライナへのミサイル攻撃が示しているように、陸から、海から、空（航空機）から何千発というミサイルが撃ち込まれるのである。微々たる量のスタンドオフミサイルでは話にならない。

我が国は、国土の大部分が既に中国のミサイル脅威圏内にある。有事になれば、陸上施設はもとより、射程内にある水上艦艇に対して衛星情報等をもとにした対艦攻撃がなされ、水上艦艇は東シナ海等に留まることすらできないかもしれない。それでは、どのようにして我が国を防衛するのか。図2で示すように、ウクライナのUSVを沖縄等の島々から運用した場合、相当な範囲の海域がカバー可能である。当然、黒海との環境は異なるため、複数の手段を掛け合わせる等の工夫が必要かもしれない。しかし、これまで論証してきたように、USVの活用は領域拒否として費用対効果の高い手段の一つなのである。

図2 東シナ海におけるUSV領域拒否エリア



(著者作成)

⁴⁶ 『国家防衛戦略』2022年12月、2-4頁。

⁴⁷ 同上、17-19頁。

おわりに

2020年12月、米海軍は海兵隊及び沿岸警備隊と共同で *Advantage at Sea-Prevailing with Integrated All-Domain Naval Power* (海上における優位－統合された全領域海軍力による優勢、以後「AS」)と題した文書を発表した。新戦略では、「国家防衛戦略」(National Defense Strategy: NDS)の方針を受け、中露の挑戦への対応、とりわけ中国の攻撃的な行為に対する対抗路線を鮮明にし、中国の海軍や法執行機関の艦船数の急速な増大と活動の活発化により、米国の海上優位が損なわれるとの警戒を示しつつ、「全領域海軍戦力の構築」「同盟国及びパートナー国との連携強化」「日常的な競争における勝利」「制海の実現」及び「将来戦力に向けた近代化」が強調されている。そして、「将来戦力に向けた近代化」では「Hybrid Fleet (ハイブリット艦隊)」という言葉が使用され、有人および無人の艦隊を組み合わせることが示されている。⁴⁸

また、AS が公表された同年、米海軍は *Report to Congress on the Annual Long-Range Plan for Construction of Naval Vessels* (海軍艦艇の建造に関する年次長期計画に関する議会への報告書)の中で無人アセットを戦力構成に組み込むことを明らかにしている。⁴⁹ さらに、海兵隊も同年3月に *Force Design 2030* (戦力デザイン2030)を公表し、将来的な無人システムの機能の取り込みについて言及している。⁵⁰

本論考では、ウクライナ紛争から海軍力としてのシーパワーに着目して考察してきた。しかし、中国という挑戦に対して、その最前線にいる我が国は、後瀉のパワーの指向方向と米軍戦略が示すオールドメインでの対処を統合のデザインとして描くことが必要であろう。仮に、有事にウクライナと同様のUSVを図2のように運用する場合、島嶼へ近接する揚陸部隊を阻止するため、誰がどのように運用するのか。各自衛隊の攻撃等と連携し、各島嶼の陸上自衛隊がUSVを出撃させ、本土の海上自衛隊員が運用するのか。または、上級司令部との通信の途絶、海空アセットによる支援が困難な状況を想定し、各島嶼の陸上自衛隊員がUAV等と組み合わせて運用するのか。いずれにせよ必要なことは、中国の軍事力の数に劣る陸・海・空自衛隊が、質を担保しながら如何に全体として効果的な影響を与えうるかである。

古代中国の軍事思想家、孫武の言葉を借りれば、「故に用兵の法は、其の来たらざるを待むこと無く、吾れの以て待つ有ることを待むなり。其の攻めざるを待むこと無く、吾が攻むべからざる所あるを待むなり(用兵の原則として、敵が攻めてこないのをあてにするのでなく、いつ攻めてきても迎え撃てるように態勢を整える)」である。

⁴⁸ U.S.Navy, U.S.Marinco, U.S.Coast Guard, *Advantage at Sea-Prevailing with Integrated All-Domain Naval Power*, December 17, 2020, P. 21.

⁴⁹ U.S.Navy, *Report to Congress on the Annual Long-Range Plan for Construction of Naval Vessels*, December 9, 2020.

⁵⁰ U.S.Marinco, *Force Design 2030*, March, 2020.