

ウクライナ侵略で見られる新しい戦い方と課題

防 衛 省
令和 7 年 1 2 月

ウクライナ侵略は長期戦の様相を呈しており、新しい戦い方や課題が見られる

01 無人アセットの大量運用・用途拡大

- 弾道・巡航ミサイルと大量の無人機を組み合わせた大規模攻撃
- 運用方法や用途の異なる多様な無人アセットが登場

02 複合的な攻撃に対する防空能力の構築

- 高価な迎撃ミサイルだけでなく各種防空アセットにより対応

03 ネットワーク接続・データとAIの活用

- 各種アセットをネットワークで接続し、膨大なデータを収集
- AIを活用した高度なデータ処理・分析、意思決定の迅速化

04 宇宙・サイバー・電磁波領域、情報戦

- 民間衛星の更なる活用。開戦前から行われるサイバー攻撃と常態化。電子戦の活発化
- 情報戦の高度化

05 継戦能力の確保・維持

- 紛争の長期化と防衛産業の重要性
- 新しい戦術や装備品の更新速度

06 同盟国・同志国からの支援

- 同盟国・同志国からの各種支援の重要性
- 装備品協力の重要性

新しい戦い方や課題① | 無人アセットの大量運用・用途拡大

無人アセットにより、相手方に新たな対応コストを賦課。



ロシア軍のUAVにより破壊されたハルキウ市の集合住宅

01 無人アセットの大量運用

- 安価で短期間に大量生産できる無人アセットが戦場の主役に。ロシアは弾道・巡航ミサイルと大量の無人機を組み合わせた大規模攻撃を都市にも実施。



シャヘド型無人機
単価3.5万ドル

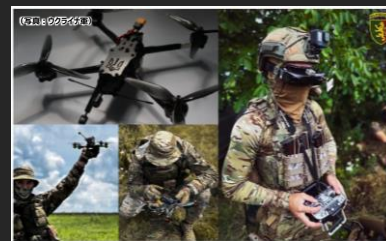


巡航ミサイル「カリブル」
100万ドル

約30倍の値段

02 無人アセットの用途拡大

- ウクライナの戦場では、偵察・観測、長距離攻撃、前線における精密攻撃など、**無人アセットの用途が急速に拡大**。従来の装備品と無人アセットを組み合わせることが重要。
- 運用方法や用途の異なる多様な無人アセットを導入し、戦況に応じて運用できるかがカギ。



FPV（一人称視点）ドローンと
操作する様子

- ✓ 敵塹壕陣地や装甲車両等に対する攻撃



「蜘蛛の巣」作戦

- ✓ 敵国内で奇襲効果を最大限活用



ウクライナ無人水上艇
「MAGURA V」



- ✓ ロシア艦艇を複数撃沈
- ✓ 対空ミサイルでヘリや戦闘機を撃墜

新しい戦い方や課題② | 複合的な攻撃に対する防空能力の構築

新たな手法を用いた攻撃への対応手段の確立も必要。

複合的な攻撃に対する防空能力の構築

- ✓ **アセットの分散配置等**により、ウクライナ軍部隊の大半が緒戦の露空軍攻撃から残存したことで、ロシアは航空優勢を獲得できず。一方、ロシアによる**無人機とミサイルの大規模攻撃**はウクライナ軍の防空能力への継続的な負担に。（ウクライナ空軍は、25年11月だけで9,588機の無人機、119発の弾道・巡航ミサイルを迎撃と発表）
- ✓ ウクライナは、従来の高価な迎撃ミサイルのみに頼らない、**複合的な攻撃に対する防空能力を構築**。
- ✓ また、航空機や戦車、榴弾砲などのデコイ配置等により敵の攻撃を誘発し被弾を低減。



「NASAMS」



「ペトリオット」



携帯式対空ミサイル
「スティンガー」



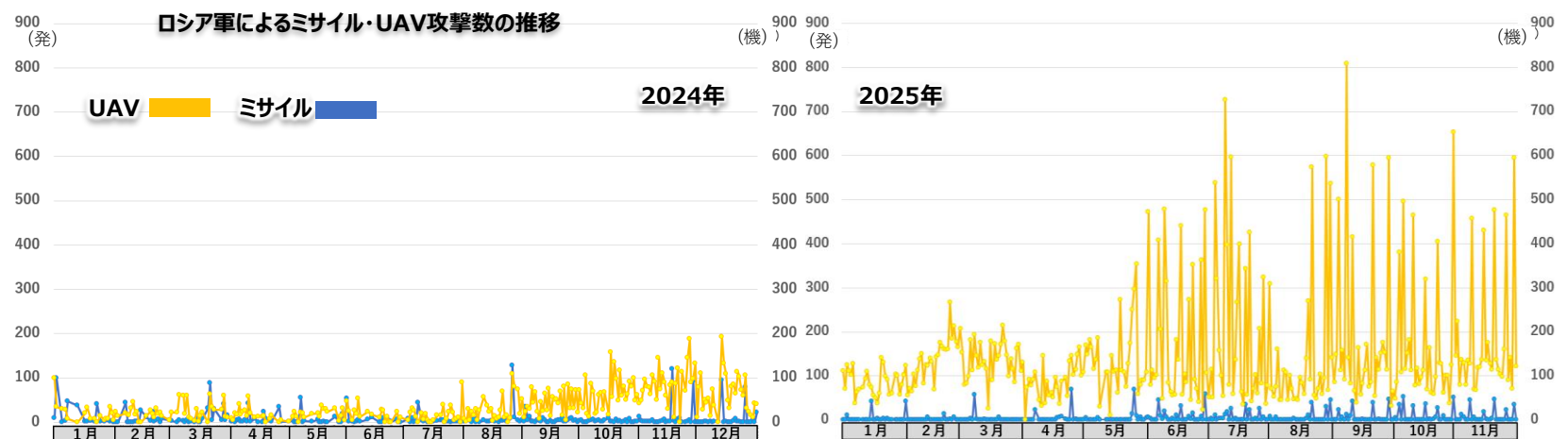
携帯式電子戦システム
「KVERTUS AD COUNTER
FPV BACKPACK F3U」



対空戦車「ゲバルト」



迎撃用UAV「Sting」



(参照：ウクライナ空軍発表)

新しい戦い方や課題③ | ネットワーク接続・データとAIの活用

AIを活用したシステムにより、迅速かつ的確な意思決定を行うことが重要に。

各アセット間のネットワーク接続・データとAIの活用

ウクライナは、前線部隊や無人機、人工衛星などをネットワークで接続し、収集した膨大なデータをAIで処理・分析し、リアルタイムで共有（状況監視システム「デルタ」等）、意思決定を迅速化。

また、前線では無人アセットを無効化するための電子戦が展開され、ドローンの光ファイバーによる有線接続に加え、AI搭載による一部自律飛行等がみられるように。

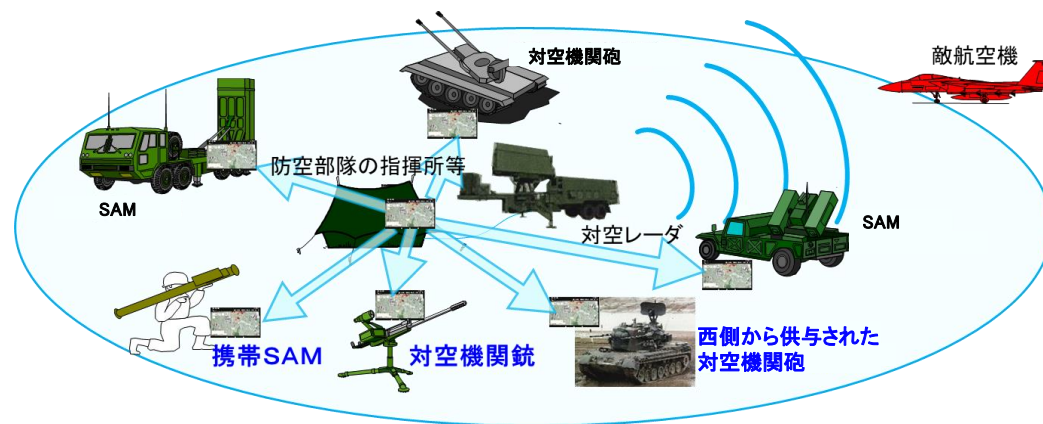
◆AIを活用したシステムによるリアルタイムでの情報共有・意思決定支援のイメージ



「デルタ」を使用する様子



敵地上目標を入力（イメージ）



対空火器への目標情報の共有

新しい戦い方や課題④|宇宙・サイバー・電磁波領域、情報戦【1/2】

宇宙・サイバー・電磁波領域における戦いや情報戦も継続的に展開。

01 宇宙領域の更なる活用

- 米民間企業の通信衛星コンステレーション「スターリンク」などの民間衛星が戦場における通信・情報優位を左右。ウクライナは迅速な攻撃が可能に。
- 今後、戦時における民間衛星の利用が当たり前の時代に。

◆ウクライナ周辺を多数の「スターリンク」衛星が飛行



「スターリンク」の地上局を展開



常に多数の「スターリンク」衛星が飛翔することで安定した通信を利用可能

02 開戦前から行われるサイバー攻撃と常態化

- ウクライナでは、地上侵攻前から多数のサイバー攻撃が発生し、重要インフラや衛星通信網が標的に。ウクライナはサイバーセキュリティ強化に係る自国の取組みに加えて、欧米諸国の官民の協力を得て、常態化するサイバー攻撃に対処。
- サイバー領域における継続的な能力構築と国際連携が不可欠に。

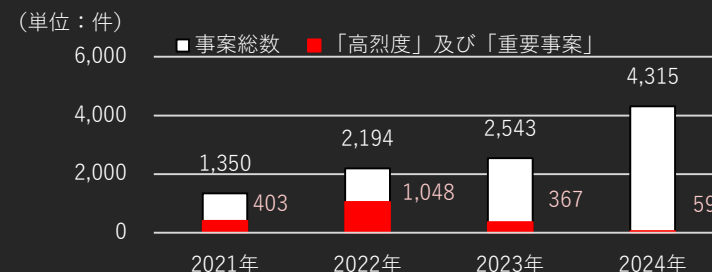
◆ サイバー領域における西側諸国による主な支援内容

西側諸国による
主な支援内容

✓ 要員派遣
✓ クラウド移行
✓ モノの無償提供

✓ 能力構築
✓ 脅威情報の共有
✓ サービスの無償提供

◆ウクライナ当局が特定したサイバー攻撃事案数の推移



新しい戦い方や課題④|宇宙・サイバー・電磁波領域、情報戦【2/2】

宇宙・サイバー・電磁波領域における戦いや情報戦も継続的に展開。

03 電子戦の活発化

- 衛星測位システムを使用した精密攻撃や無人機に対抗するため、**電子戦兵器の活用が活発化**。電子戦をめぐる技術革新と対抗措置の連鎖が継続。
- この連鎖に効果的にかつ迅速に対応できるかが課題。

◆ ウクライナ軍の主な装備



「KVERTUS AD COUNTER FPV BACKPACK F3U」
対FPVドローン用バックパック型妨害装置



電子戦耐性の高い
ウクライナの無人機
「ヴァンパイア」



光ファイバーFPVドローン



✓ 拡散されたディープフェイク動画

✓ ウクライナや米国に対する国際社会の信用低下を企図

✓ ウクライナは戦略的コミュニケーションを積極的に展開

✓ 逃亡したとの偽情報に対抗するためキーウの大統領府敷地で撮影した動画を公開



04 情報戦の高度化

- ロシアの**偽情報の流布をはじめとする影響工作**に対抗するため、ウクライナは**戦略的コミュニケーション**を積極的に展開。民間企業・NGOとも連携。
- ナラティブの支配は戦略的優位性をもたらすものとして機能。情報発信の透明性・迅速性とともに官民連携の重要性が明確に。

新しい戦い方や課題⑤|継戦能力の確保・維持

長期戦を見据え、十分な継戦能力の確保・維持に取り組む必要。

01 紛争の長期化と防衛産業の重要性

- ロシアは経済制裁に耐性を発揮。長期化するウクライナ侵略においては、あらゆる種類の装備と弾薬が大量に消費され、**防衛産業の規模と能力**が一層重要。
- 開戦当初の物量不足がもたらす不利な形勢の挽回は難しく、**平素からの備蓄や開戦後の増産体制の整備が重要**。同時に、生産基盤の防衛も課題に。

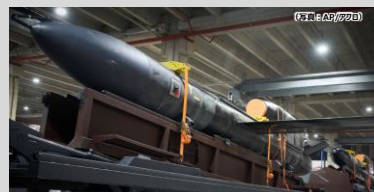
- ✓ ロシア軍の前線兵力が約60万人に対し、ウクライナ軍の全兵力が88万人。そのため、戦場によっては露兵力が優勢（25年1月、ゼレンスキー宇大統領）
- ✓ 25年6月時点で、ロシア軍95万人以上、ウクライナ軍約40万人が死傷したとの指摘（CSIS）

ロシアは装備を多く保有。

しかし、我々には自身で製造した、より多くの無人機がある（25年1月）



ゼレンスキー
ウクライナ大統領



ウクライナ国産巡航ミサイル「Flamingo」

- ✓ 24年、ウクライナは無人機を少なくとも230万機生産と発表
- ✓ 24年の装備品国産額は約100億ドルで前年の3倍以上との指摘

23年に約14万機のUAVが軍に供給。
24年には10倍になる（24年9月）



プーチン
ロシア大統領



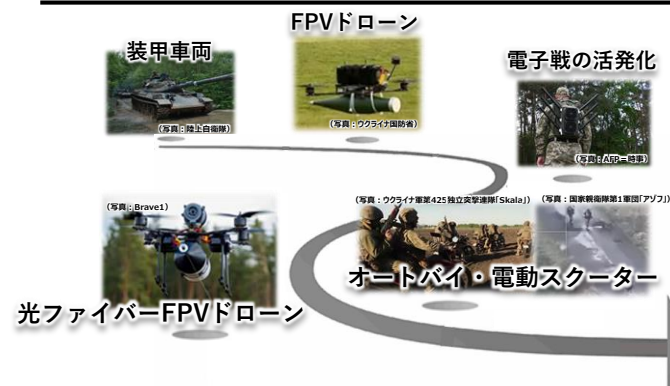
シャヘド型無人機

- ✓ 「シャヘド」を月に最大2,700機生産可能とされる（25年6月時点）

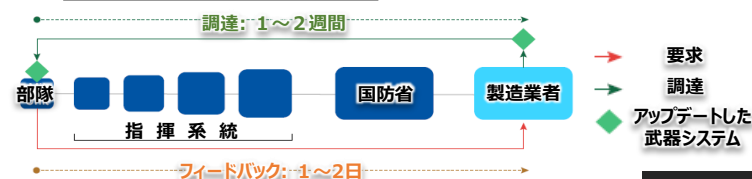
02 新しい戦術や装備品の更新速度

- ウクライナの戦場では、**戦争中に戦術の変更や装備品の改良**などが頻繁に行われている。
- 特に、ドローンを用いた戦術は短いサイクルで更新されており、有効に戦うためには戦場での教訓を直ちに装備・戦術に反映できるような**短いフィードバックと調達サイクル**が必須。

◆新たに登場した装備品等の変遷（イメージ）



◆部隊による直接調達



(図: Kateryna Bondar, October 6, 2025. How and Why Ukraine's Military Is Going Digital. CSIS. <https://www.csis.org/analysis/how-and-why-ukraines-military-going-digital>.)

新しい戦い方や課題⑥| 同盟国・同志国からの支援

開戦当初の攻撃を耐え抜き、同盟国・同志国から効果的な支援を獲得することが重要。

01

同盟国・同志国からの支援の重要性

- 西側諸国は携行型ミサイルから戦闘機に至るまでウクライナに多数の装備品を供与するとともに、情報面や教育訓練面でも支援。ウクライナ軍の作戦能力、継戦能力を強化。
- 長期戦においては、同盟国・同志国から各種支援を継続的に受けられることが重要。

供与が発表された主な装備品



「ジャベリン」



「HIMARS」



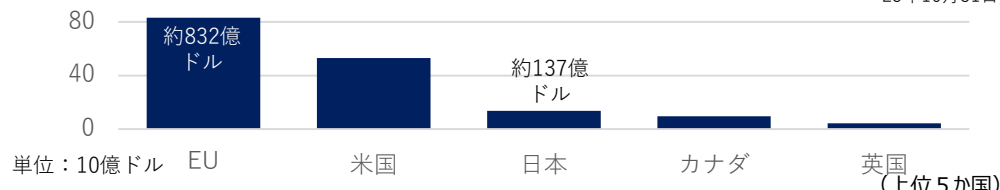
「ペトリオット」



「F-16戦闘機」

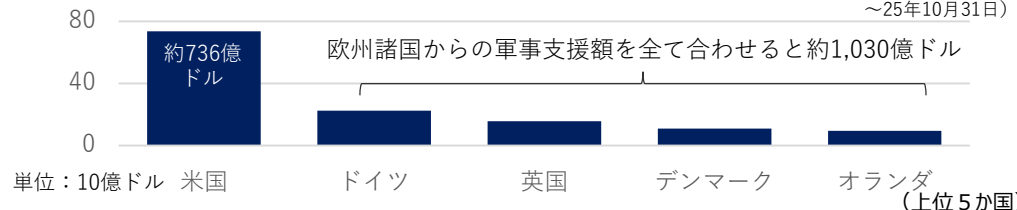
財政分野における各国政府支援 (資料源: キール世界経済研究所)

(22年1月24日
～25年10月31日)



軍事分野における各国政府支援 (資料源: キール世界経済研究所)

(22年1月24日
～25年10月31日)



02

同盟国・同志国との装備品協力の重要性

- ウクライナは、西側諸国との**装備品の共同生産**に向けた取組みも推進。ロシアも、国外から兵器を取得し使用。
- 二国間・多国間での装備品の生産・供給の分担や共通の整備・補給基盤の確保といった取組みも継戦能力を強化する上で重要な考え方。

◆ 共同生産 (予定含む)



ウクライナ × 英国

- ✓ ミサイルと発射機を共同生産予定
- ✓ 生産したUAVを共有する**ドローン共同生産**イニシアチブ開始に合意 (25年6月)



ウクライナ × 北欧諸国

- ✓ ノルウェー・フィンランド企業のライセンスにより**弾薬を生産** (25年6月)



ウクライナ × ドイツ

- ✓ 軍用車両の修理を実施のほか、**歩兵戦闘車の共同生産**を予定 (23年10月)

◆ ロシアが使用した国外装備品



北朝鮮製とされるミサイルの残骸



イランから供与されたとされるシャヘド型無人機

ウクライナ侵略が明らかにした新しい戦い方

01

航空侵攻・海上侵攻・着上陸侵攻といった伝統的な態様の侵攻に先立って、宇宙・サイバー領域において攻撃が行われることに

02

安価・大量の無人機等の活用により、戦場の状況認識能力が向上。各種アセットがネットワークにより接続され、データを統合し、AIを活用したシステムにより、迅速かつ的確な意思決定を行うことが重要に

03

弾道・巡航ミサイルと無人機（UAV）を組み合わせた大規模な複合攻撃や多様な無人アセットによる攻撃により、相手方に新たな対応コストを賦課。同時に、電子戦を含め、効果の高い対応手段の確立も必要に

04

戦場での教訓や変化を迅速に装備品や戦術へ反映させることが重要に

05

D I M E T※を最大限活用して戦争を遂行することに。例：偽情報の流布や社会の分断を狙った情報の拡散などによる自らに有利な情報環境を構築など

※Diplomacy:外交、Intelligence:情報、Military:軍事、Economy:経済、Technology:技術

防衛力の一層の強化に向けて検討が必要な事項

- ◆ 防衛力の一層の強化にあたっては、ウクライナ侵略が明らかにした「新しい戦い方」や我が国を取り巻く厳しい安全保障環境を踏まえ、以下のような点からの検討が必要不可欠

01 次なる「新しい戦い方」への備え

02 長期戦に備えた継戦能力の確保

03 露朝・中露の戦略的連携の強化や周辺諸国の活動活発化（我が国の太平洋側での活動を含む）を踏まえた、抑止力・対処力の更なる強化

04 戦略的視点に立った日米同盟の実効性向上、同志国との連携強化