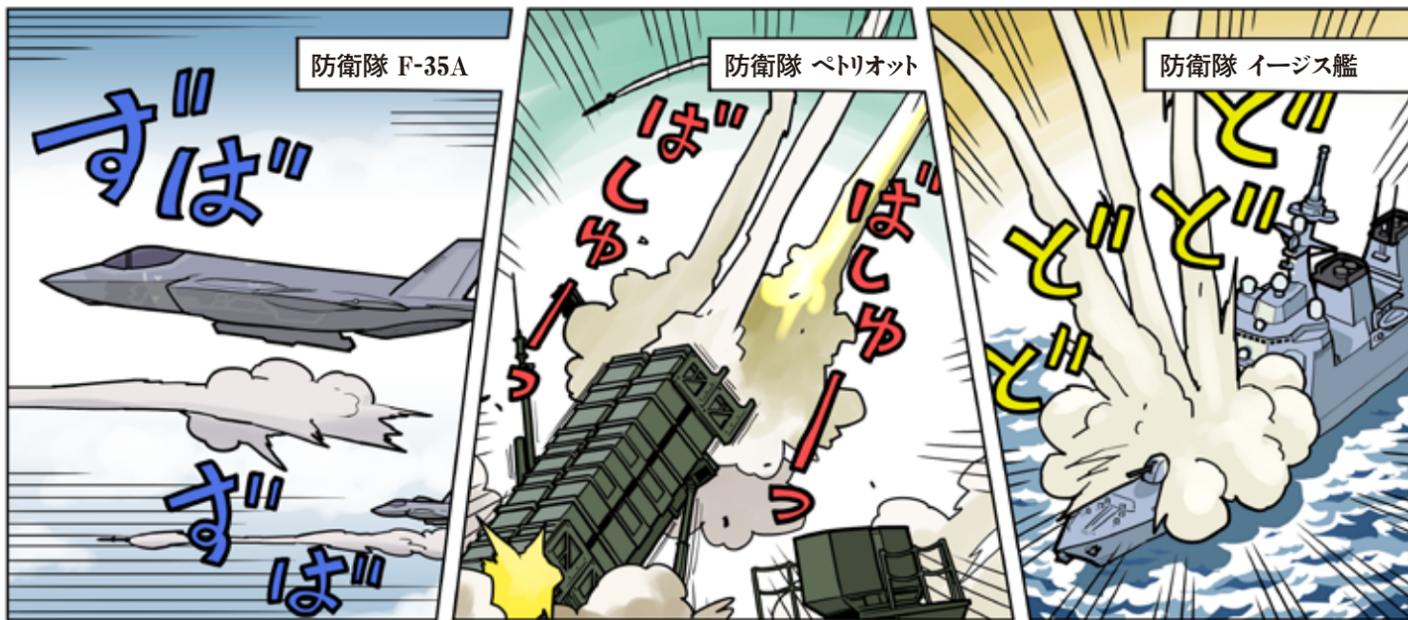




あとは
わが防衛隊の迎撃兵器が
IBCSの指示に従って
発射するだけだ!

おおっ
イカロス諸島に飛来する
すべての敵ミサイルを
捕捉・照準したぞっ!



防衛隊 F-35A

防衛隊 ペトリオット

防衛隊 イージス艦



巡航ミサイルを
次々に撃ち落として
いますっ!

よし!
全部隊に向け
第二波に備えよと伝達!
民間空港に置いた
F-35Bも出せ!

ヤンキー国の
在イカ駐留軍にも
応援を要請せよ!

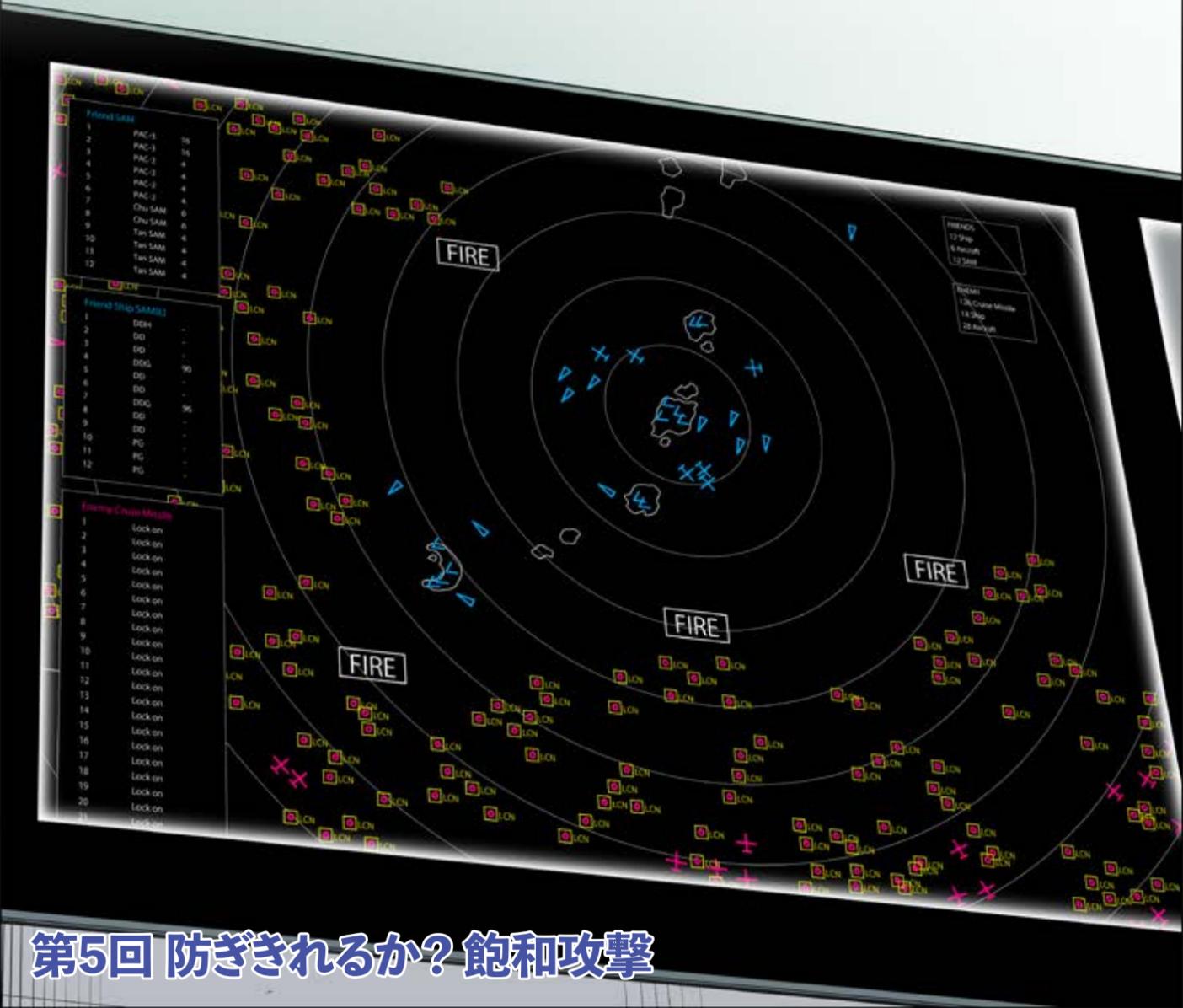
了解

ネットワーク戦闘入門

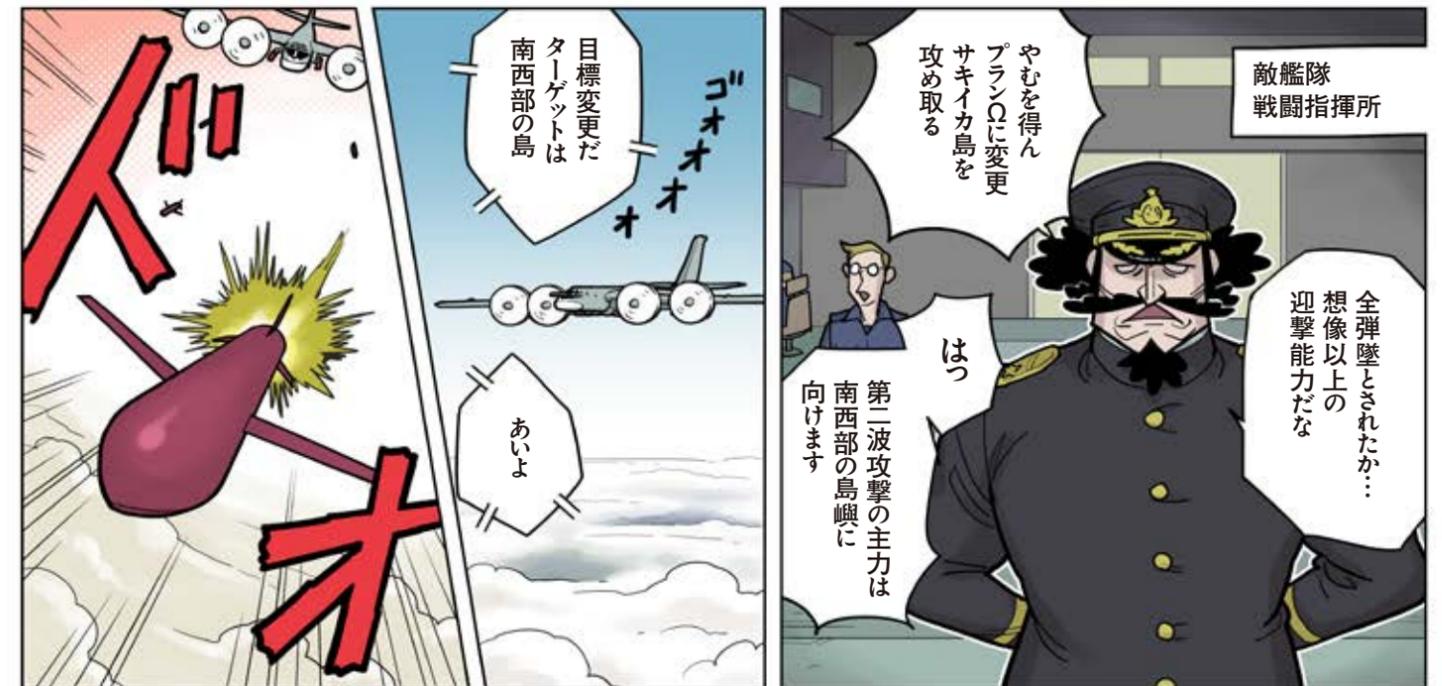
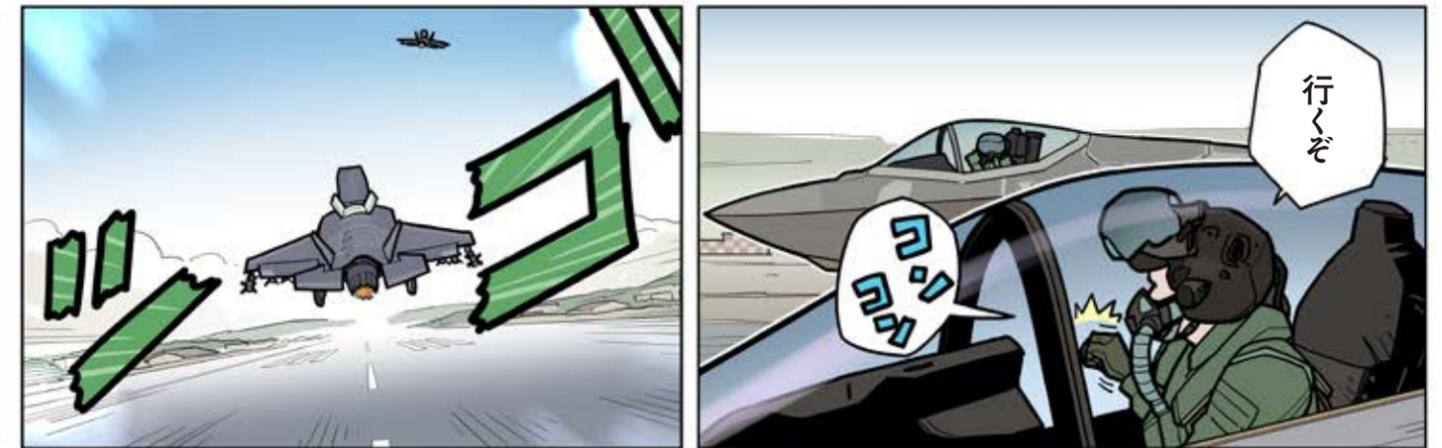
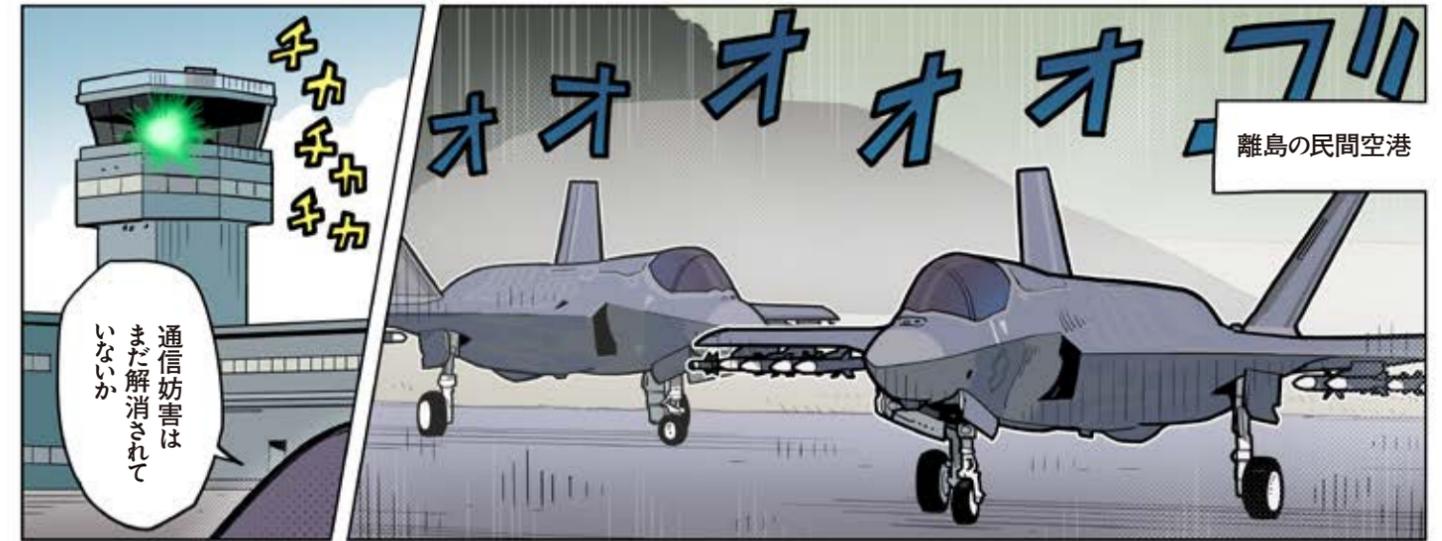
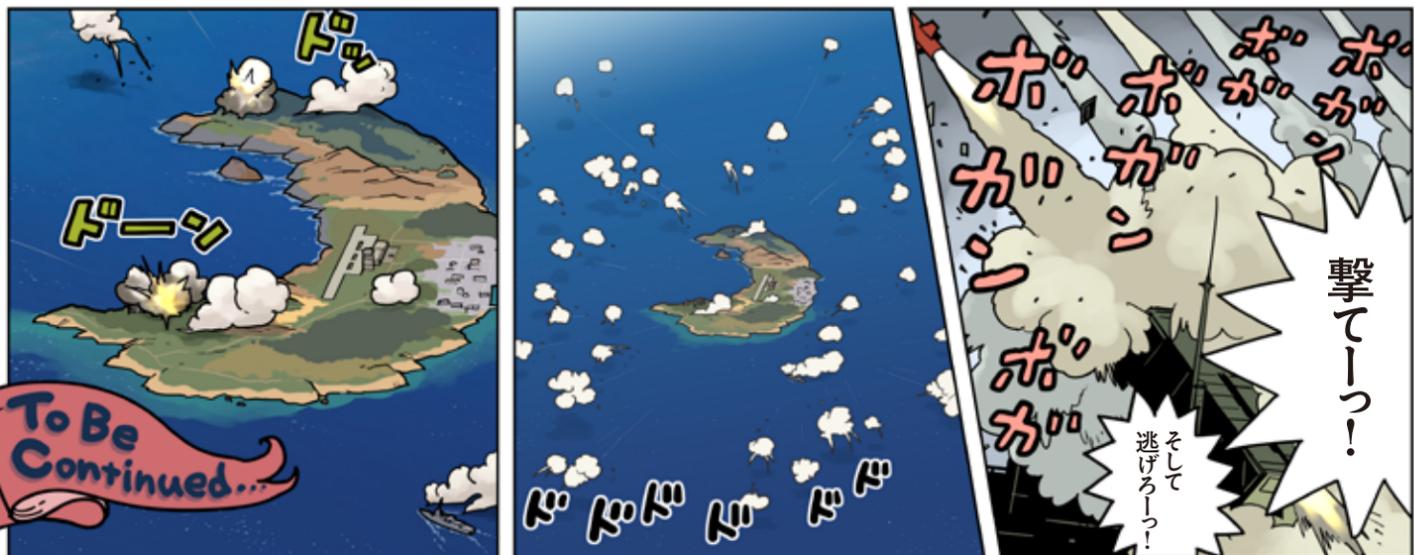
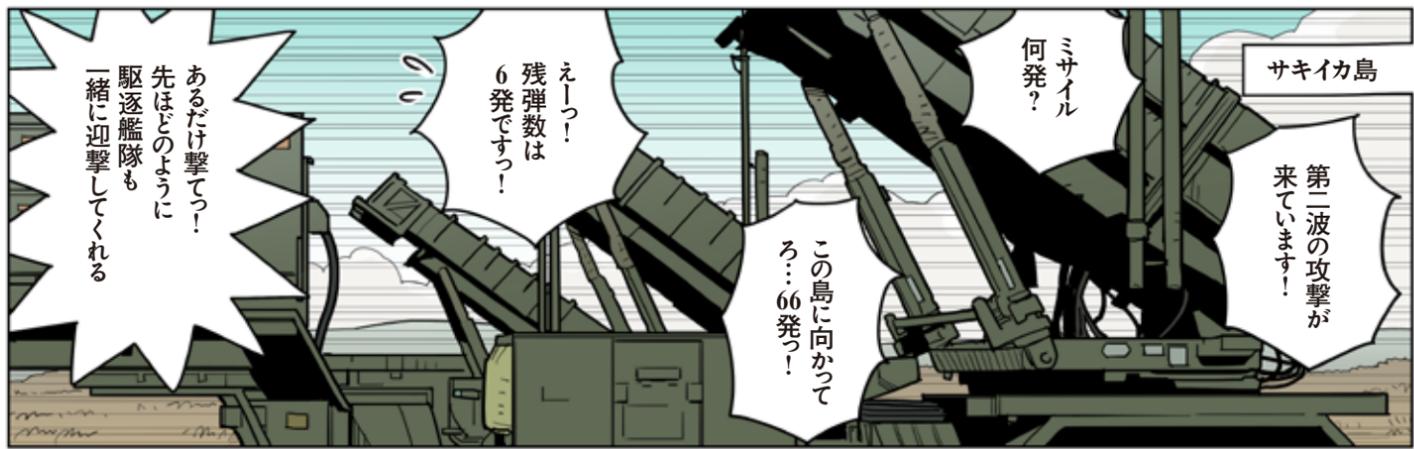
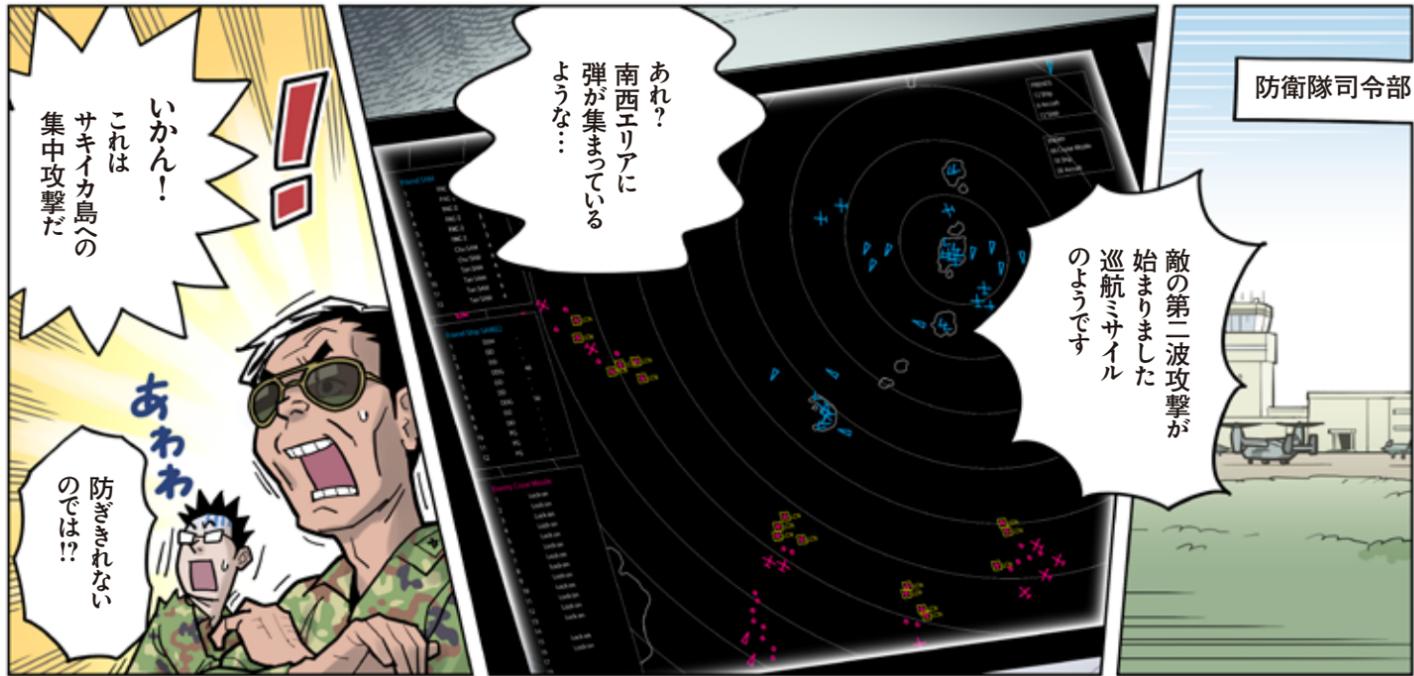
NETWORK CENTRIC WARFARE

漫画: おぐし篤
Cartoon By Atsushi OGUSHI

軍隊や自衛隊の基本的な構成は「陸・海・空」だけど、現代戦は目に見えないところでも展開する。そのひとつが「ネットワークセントリックウォーフェア」(Network Centric Warfare)、日本語にすると「ネットワーク中心の戦闘」だ。航空機、艦艇、レーダー、ミサイル、指揮所といった、ひとつひとつの装備や機能が通信でつながったとき、いったい何が起るのか? 目に見えない戦いに、マンガと解説でアプローチしてみよう!



第5回 防ぎきれるか? 飽和攻撃



To Be Continued...

陸・海・空・宇宙・サイバーを一元管理 めざせ最強の状況認識 IBCS

先月号から始まった敵の総攻撃。最初のサイバー・電子戦攻撃は、防衛隊のIBCS(統合防衛指揮システム)の前に大きな効果はあげられなかったが、今月は、無数の巡航ミサイルによる飽和攻撃を仕掛けてきた。第一波の飽和攻撃を見事に防ぎ切り、第二波の飽和攻撃を見切った(集中攻撃により被弾してしまったが……)IBCSの「味方の状況把握」について解説しよう。

文:井上孝司 Text by Koji INOUE

ネットワーク化による 状況認識は友軍にも

この連載ではこれまで、ネットワーク化された戦闘によって得られるメリットとして、「広い範囲をカバーする状況認識を実現できる」「たとえ敵軍が妨害を仕掛けてきたとしても、敵情の把握が確実に」「迅速かつ確実な交戦が可能になる」といった点に重点を置いて解説してきた。それを実現するために、「レーダーをはじめとする探知手段(センサー)」「対空ミサイルをはじめとする各種交戦手段(シューター)」「状況認識と指揮管制の機能を司るコンピュータをネットワークで結んだシステムを構築する必要がある。

しかし、ネットワーク化のメリットは敵軍だけでなく、自軍の動向を把握する際にも得られるものだ。どこどの程度の規模の指揮下部隊(ユニット)がいるのか、それぞれのユニットが何を装備しており、損耗状況や即応体制はどうか、といった情報をリアルタイムで把握アップデートし続けることは、的確な戦闘指揮を行うために欠かせない要素となる。なぜか。

極端なことをいえば、敵艦に対して対空ミサイルを搭載した戦闘機を差し向けても、あまり役に立たない。来襲する敵にもっとも近いところに、おあつらえ向きに自軍の戦闘機部隊がいても、損耗が激しかったり、弾薬の在庫が底をききそうになったりすれば、戦力としての有用性を欠いてしまう。そんな部隊を敵軍に差し向けても、戦果につながらないだけでなく、損耗をいっすうに増やしてしまう。そしていうまでもなく、自軍の指揮下ユニットについて所在を把握することは、同士撃ちを防ぐための重要な要素でもある。敵味方識別のための道具立てが整っている海空と比較すると、特に陸上の戦闘では同士撃ちが問題

になりやすい。地上軍に対して空から近接航空支援を行う場合もそうだ。彼我が近接しているから、ちよとの間違いが同士撃ちにつながる。

指揮下ユニットを 的確に差し向けるには

自軍の状況を正確に認識するためには、指揮下ユニットの位置情報とステータス情報を常に更新し続ける必要がある。昔はそれを、現地からの口頭の報告に頼らざるを得なかったが、今は測位システムとコンピュータとネットワークがあるから、自動的に最新の情報を送信できる。少なくとも、技術的には実現可能である。

こうして「来襲する敵軍に関する正確かつリアルタイムの状況認識」と、「迎撃つ自軍に関する正確かつリアルタイムの状況認識」を組み合わせることで、何が出来るか。「来襲する敵を迎撃つために、もっとも手近なところにおいて、かつ最良の能力を備えた指揮下ユニットを差し向ける」という指揮管制を確実に実現できる可能性につながる。最善のユニットが手近なところにおらず、次善のユニットになってしまったとしても、なにも差し向けられないからマシである。

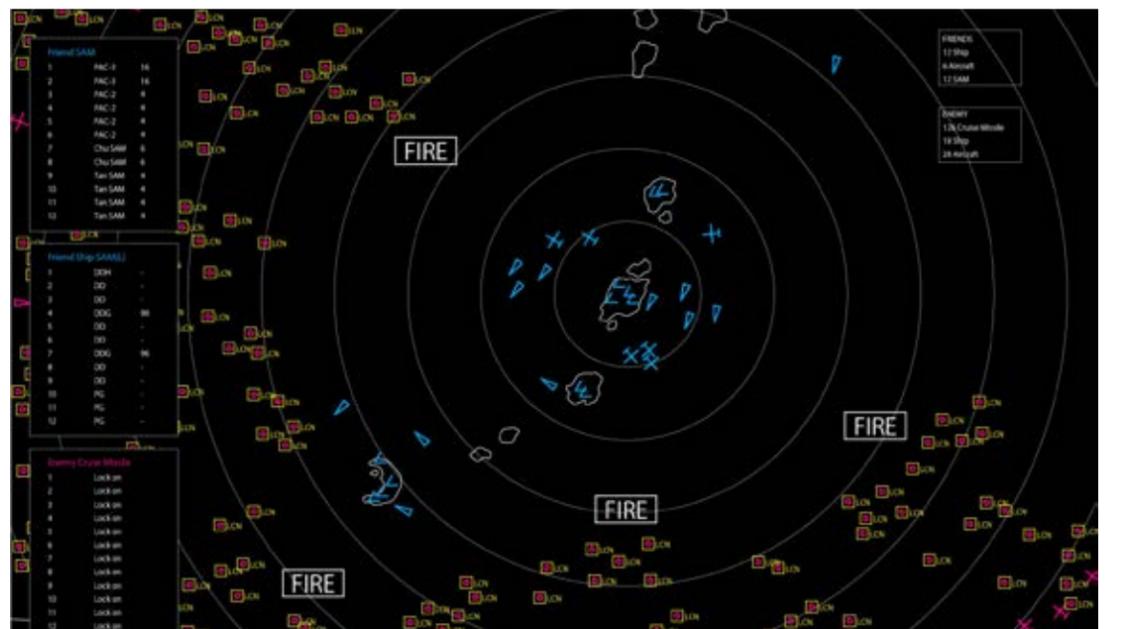
また、敵軍が攻撃を仕掛けてきた地点に自軍を展開していたとしても、戦力が不足していたり、即応体制に問題があったりするかもしれない。マンガの中でも、「敵軍が押し寄せてきた島には指揮下の部隊がいるが、あいにくと弾不足」という場面がある。

そうすると、補給物資や援軍をできるだけ迅速に差し向けなければならぬ。その場合にも、どこにどんな指揮下ユニットが、どれだけの数を保有しているか、存在しないユニットや使えないユニットを差し向けようとしても、増援にならない。また、現地に配備しているユニットと無関係の補給品を送り込んだら、輸送力

画面に示される味方の状況

今回の1ページ目に出した戦況画面は、実際のIBCS画面を参考にして、アイコン表示を変更し、限られた情報だけ抽出して描いたものだ。解説文にもあるように、この画面にはさまざまなセンサーで感知した敵の情報だけでなく、味方プラットフォームの状況も表示されている。例えば、味方に何隻の艦艇、何機の航空機、何両のSAM(地対空ミサイル発射機)があるかは画面右肩に数字で示されている。そして、その艦艇やSAMが何発の地対空ミサイルを持っているかは、左手に示されている。

本当のIBCS画面では、センサー(レーダー)がどこにいくつあるのか、システムの状況が何モードだとか、ネットを介して伝えられる情報は自動的に伝わり、共有される。必要な情報だけを選んで表示することもできるようだ。(イラスト:おぐし篤)



と時間の無駄にしかならない。状況を的確に把握して、できるだけ早く増援を差し向けることは、自軍の防衛能力が飽和して、押し負ける。事態を防ぐための、重要な要素となる。

すべての戦闘空間にまたがる 指揮統制とJADC2

この話にはさらに続きがある。こうした「ネットワーク化した状況認識と指揮統制」を、陸・海・空・宇宙サイバー空間電子戦といった個別の戦闘空間「こと」に別個に展開するのではなく、すべてを融合して二元的に展開し、たらしめる必要がある。

「敵機が飛んできたから戦闘機で迎え撃つ」が常に最適解とは限らない。

ときには、電子戦やサイバー戦を仕掛けて、眼をつぶす。とか、戦闘機の空対空ミサイルではなく、地対空ミサイルや艦対空ミサイルで迎え撃つといった具合に、異なる戦闘空間に属するユニットを投入する方が効果的、という場面が発生するかも知れない。

それを実現しようとした場合、個別の戦闘空間「こと」に独立した状況認識や指揮統制を行っているのでは具合が悪い。「隣」の戦闘空間に属する友軍の状況「を」的確に把握できないからだ。そうではなく、すべての戦闘空間をカバーする、二元的な状況認識や指揮統制を実現することが、不可欠な要素となる。

米国防総省が推進しているJADC2

今回の漫画で迎撃に使用された装備



写真左はアーレイバーク級ミサイル駆逐艦「ペンフォールド」のVLSから発射される、スタンダードミサイルSM-2。写真右のように、戦闘艦の甲板には格子を並べたような区画がある。それが[VLS](垂直発射装置)で、一つ一つの格子を「セル」と呼び、そこにミサイルの入ったキャニスターが垂直に収められている。海上自衛隊の最新鋭、まや型イージス艦のVLSは甲板の前後に合計96セルあるので、仮に対空ミサイルばかりが収められていたとすれば、96発の迎撃ミサイルを撃てることになる。ただし通常はセルのうち何割かには対潜ミサイルが入っている(写真:US Navy)



PAC-2迎撃ミサイルを発射する、パトリオットミサイル発射機。1つの発射機には4本のキャニスターが載っており、PAC-2は1本のキャニスターに1発、弾体が細いPAC-3は1本のキャニスターに4発をセットできる。つまり、パトリオットミサイル1式にPAC-2を載せれば4発、PAC-3を載せれば16発が最大弾数となる(写真:US Army)



中射程空対空ミサイルAIM-120 AMRAAMを発射するF-35A。現在、F-35Aは胴体のウェポンベイに最大で4発のAIM-120を搭載することができる。漫画3ページ目のように、パイロンを介して主翼下にも搭載すれば、1機のF-35が12発のAIM-120を持って空に上られることになる(写真:US Air Force)

2021 Joint All Domain Command and Control)統合全領域指揮統制)コンセプトの基本となる考え方が、これである。すべての戦闘空間を二元的にカバーするネットワークと指揮統制網を構築した上で、敵軍に対して、最適なユニットを差し向けて交戦できるように指揮統制を行う。

米軍では、このJADC2の仕組みを、ライドシェアサービスの「ウーバー」になぞらえて説明している。「ウーバー」では、利用者(乗りたい人)とドライバー(乗せたい人)がそれぞれスマートフォンを持っており、スマートフォンが内蔵する測位機能によって、各々の現在位置をリアルタイムで把握している。「ウーバー」のキモは、測

IBCS 動画のご案内



QRコードをスキャンすれば、日本語字幕付きのIBCS紹介動画がご覧いただけます。

https://m.youtube.com/watch?v=I02xktYsN_Q

たがる統合化された指揮統制を実現しようとしているのがJADC2というわけだ。余談だが、JADC2は「じやんとじーつ」と読む。