

展望台

誘導武器システムとNCW

山岡
建夫



米海軍のセブロウスキー中将らにより、1998年にNCW（Network Centric Warfare：ネットワーク中心の戦い）のコンセプトを提示した論文が発表されました。セブロウスキー中将らは、その当時、勃興しつつあったIT技術を活用した企業の競争戦略に刺激を受けてNCWのコンセプトを作成しました。

論文の中でNCWは、センサグリッド、交戦グリッドそして情報グリッドから構成されると述べています。センサグリッドは艦船や早期警戒機に搭載したレーダや光学センサなどC4Iシステムにより構成され、交戦グリッドはミサイルや火砲および、それらの射撃管制システムで構成されます。そして両グリッドが高速な情報通信ネットワークで構成される情報グリッドで結ばれます。これがNCWを構成するシステムとなります。さらにこれらのグリッドで得られた情報を、自己同期性（self-synchronization）に基づいて運用することにより、指揮のスピードが向上し、これまでの消耗戦ではなく機動戦により敵に対応できるので、有利に戦闘を進めることができるとしています。

米海軍は、このNCWのコンセプトに基づき、複数の艦船を高速データリングで結び各々

のデータを統合して交戦可能としたCEC (Cooperate Engagement Capability: 共同交戦能力)を開発し、さらにNIFC-CA (Naval Integrated Fire Control-Counter Air: 海軍統合射撃管制-対空戦)という防空システムに発展させています。新たな軍事システムを構想し、それを着実に具現化する米海軍の能力は他の追随を許さない驚嘆すべき能力です。

わが国では、現在、開発中の誘導弾を含め、運用上の要求から誘導弾の射程はますます延伸される傾向にあります。射程を延伸するためには、推進装置の効率化や大型化といった課題の他に、NCWの発想が必要となることを、誘導武器システムの視点から考えたいと思います。

まず、誘導弾を目標へと誘導するためには、大きく分けて2段階の誘導フェーズがあります。発射後の誘導弾に対し、誘導弾自身で目標探知が可能となる距離まで誘導する中期誘導フェーズ、そして誘導弾に搭載した電波シーカや光波シーカで目標を探知・追尾し機体を制御することによって会合に至る終末誘導フェーズです。それぞれに対応する距離を中期誘導距離、終末誘導距離と呼びます。

誘導弾の射程を延伸させるためには、この中期誘導距離または終末誘導距離を延伸させることが必要です。終末誘導は命中精度の観点から極めて重要ですが、一般に中期誘導に比べてその距離は短く、搭載スペースやペイロードの制約からシーカの能力が限定され、大幅に延ばすことは難しい状況です。

従って、中期誘導距離を延伸することになりますが、移動目標の場合には、目標の位置や速度等の最新情報を逐次、誘導弾に与えてやる必要があります。遠方の目標情報を観測するためには、発射プラットフォームと離れた場所にいる僚機や僚艦さらには他システムである早期警戒機や警戒管制レーダから得た目標情報を中継し、データリンクを通じて誘導弾に送信することが求められます。このように考えると、長射程の誘導弾を誘導するためには、NCW的なシステムを

構築せざるを得ないことが分かります。当然のことながら、このようなシステムを構築する場合には、どのように運用するのが重要となるため、技術サイドとしてもコンセプト段階を含め、これまで以上に運用サイドと緊密な連携を図らなければならないと考えている次第です。

また長い射程を有する誘導武器システムを研究開発する場合には、対応した広い試験場所が必要となります。これまで国産誘導弾の開発では、現在の防衛装備庁航空装備研究所の新島支所で試験発射をしてきました。試験時は、最大距離約25km、高度4,000mを試験エリアとして設定します。この広さでは、発射点近傍にレーダを設置すると、見通し距離で目標を観測可能となるため、センサを広域に展開しネットワークを構成する試験を実施することは困難です。

これまでも、03式中距離地对空誘導弾(中SAM)や中SAM(改)の技術試験においては、新島の射場のみならず米国ニューメキシコ州にあるホワイトサンズ・ミサイル射場を利用しました。同射場は南北約160km、東西約60kmの広大な試験場であり、初中期誘導から終末誘導までの全誘導フェーズを検証することができました。

今後、ネットワーク化された、より長射程の誘導武器システムの発射試験を実施する場合には、航空機や地上レーダ等のより多くのアセットが参加することから「はやぶさ」の回収地点として日本でも有名となった豪州ウーメラ試験場のよう、さらに広いエリアが必要となると考えられます。同試験場は、面積約12万km²と日本の国土の約3分の1もある世界最大の試験場です。

以上、述べてきましたが、周辺国の情勢を踏まえれば、わが国の安全保障において誘導武器システムの果たす役割はますます大きくなると考えており、今後も各方面の御支援、御協力を得つつ新しい時代に対応した各種誘導武器システムの開発を実施する所存です。

防衛装備庁 装備官(統合装備担当)