

SSRI

Give me a break !

ちょっと一言

Aegis Ashore の最新鋭レーダとは

藤岡智和

間もなく Aegis Ashore の導入が閣議決定されると報じられるなか、「最新鋭レーダ」の採用が話題になっているが、この「最新鋭レーダ」とは何なのであろうか。

米国がイランのミサイル攻撃から欧州を守るためとしてルーマニアに初めて配備した Aegis Ashore は Aegis 駆逐艦のレーダと発射機をそのまま地上においたもので、ミサイルは SM-3 Block I B、レーダは SPY-1D を使用している。しかしながら 2018 年にポーランドに配備される計画の Aegis Ashore は、ミサイルに日米で共同開発している SM-3 Block II A、レーダには SPY-6 が使用されることになっている。

米海軍が初めて Aegis システムを搭載した巡洋艦では SPY-1B を装備したが、駆逐艦では Flight I、Flight II、Flight II A の 3 艦種いずれも SPY-1D を装備してきた。一方現在建造中の Arleigh Burke 級 Flight III 駆逐艦のレーダは新型の SPY-6 AMDR (Air and Missile Defense Radar) になる。

この SPY-1D と SPY-6 の外観は余り変わらないが両者は全く別物で、SPY-1D が PAESA (またはパッシブフェーズドアレイ) 方式であるのに対し SPY-6 は AESA (またはアクティブフェーズドアレイ) 方式で、更に SPY-6 は S-band と X-band の二周波レーダになっている。

両者の決定的な差は送信出力で、SPY-1D とは違い AESA 方式のレーダである THAAD システムの TPY-2 では送信に GaAs (ガリウム・ヒ素) が使われているが SPY-6 では GaN (ガリウム・窒素) が採用されていることから、素子の送信出力は 10 倍近いとみることができる。尤もレーダの捕捉距離は送信出力の 4 乗根に比例することから捕捉距離を 2 倍にするためには送信出力を 16 倍にしなければならないが、送信出力以外の技術進歩を考えると SPY-6 の捕捉距離は SPY-1D の二倍と言っても過言ではないであろう。更に、アンテナが 2ft×2ft×2ft の基本モジュールを積み上げているため、より大型化して捕捉距離を伸ばすことも可能である。

因みにミサイルは SM-3 Block I の胴経が 16 吋であるのに対し Block II では 21 吋と太くなっていることから大型の EKV (迎撃弾) を搭載でき、米国では SM-3 Block II は ICBM の迎撃もできるのではとの議論も出ている。(2017 年 12 月 14 日)