

# 하와이 배치 탄도미사일 방어용 레이더

박태용\*

목포해양대학교

## Homeland Defense Radar-Hawaii(HDR-H) for Anti-Ballistic Missile

Tae-yong Park\*

Mokpo Maritime University

E-mail : sirpak75@gmail.com

### 요 약

미국은 직접적·잠재적 위협국에서 발사하는 탄도미사일 공격으로부터 본토를 방어하기 위해 탄도미사일 방어체계를 구축하여 운영하고 있다. 미사일 방어국(Missile Defense Agency)은 해상에서는 탄도미사일 방어체계가 탑재된 이지스함(Aegis BMD), Sea-Based X-band 레이더(SBX) 등을, 육상에서는 Ground-Based Interceptor(GBI), Early Warning 레이더, THAAD 등을 운영하고 있으며, 이에 추가하여 하와이에 탄도미사일 방어용 레이더(HDR-H)를 설치 할 예정이다. HDR-H가 전력화되면 아시아-태평양 지역에서의 탄도미사일 도발에 대한 대응 능력이 향상될 것으로 기대된다.

### ABSTRACT

The United States has deployed and operates a ballistic missile defense system to defend the homeland from ballistic missile attacks launched from direct and potential threats. The Missile Defense Agency has deployed the Aegis BMDs, Sea-based X-band radars(SBX), Ground-Based Interceptors(GBI), Early Warning Radars and THAADs. In addition, the Homeland Defense Radar-Hawaii(HDR-H) will be deployed in Hawaii. The HDR-H is expected to improve defensive ability to ballistic missile threats in the Asia-Pacific region.

### 키워드

탄도미사일 방어체계, 레이더, Ballistic Missile Defense, Radar,

## I. 서 론

미국은 북한, 러시아, 이란 등 직접적·잠재적 위협국에서 발사하는 탄도미사일 공격으로부터 방어하기 위해 미사일 방어국(MDA, Missile Defense Agency)을 중심으로 탄도미사일 방어체계(BMDS, Ballistic Missile Defense System)을 구축하여 운영하고 있다. BMDS는 점증하는 탄도미사일 위협에 효과적으로 대응하기 위해 지속적으로 성능을 향상시키고 있으며, 아시아-태평양 지역 불량 국가(Rogue Nations)의 도발로부터 미 본토 방어능력을 강화하기 위해 하와이 Kuaokala에 탄도미사일 방어용 레이더(HDR-H, Homeland Defense Radar-Hawaii)를 2023년까지 배치할 예정이다.

## II. 미국의 탄도미사일 방어체계

미국의 탄도미사일 방어체계(BMDS)는 크게 본토 방어(Homeland Defense)를 위한 체계와 동맹국 및 해외 주둔 중인 미국 전력을 방어(Regional Defense)하기 위한 체계로 구성된다. 각각의 체계는 별도의 각기 다른 체계가 아니라 해당 지역에서 대응해야하는 탄도미사일 위협에 따라 요격체계의 사거리 또는 탐지체계의 성능에 따라 방어체계를 적절하게 조합함으로써 구성된다. 예를 들어 미주 대륙 본토를 공격하는 대륙간탄도미사일(ICBM, InterContinental Ballistic Missile)에 대응하기 위해서는 세계 곳곳에 배치되어있는 육상 기반 레이더, 이지스함 탑재 레이더, 인공위성 등의 센서로 표적을 탐지, 추적 및 식별하고, 알래스카, 캘리포니아에 배치되어 있는 장거리 요격미사일인 GBI

\* speaker

(Ground Based Interceptor)를 이용하여 탄도미사일을 대기권 밖에서 요격한다. 동북아 지역에서 발사되는 중거리 탄도미사일(IRBM, Intermediate Range Ballistic Missile)에 대응해야하는 광은 육상에 배치된 THAAD(Terminal High Altitude Area Defense)와 해상에 전개 중인 이지스함에 탑재된 SM-3 요격미사일을 이용하여 요격한다. 북한의 준중거리 탄도미사일(MRBM, Medium Range Ballistic Missile)의 위협에 노출되어있는 일본과 주일미군은 THAAD 포대를 육상에 배치하였고, 이지스 BMD(Aegis Ballistic Missile Defense) 또한 운용하고 있다. 정리하면 ICBM은 사거리가 가장 긴 GBI와 SM-3 Block II A, IRBM은 SM-3 Block I B 및 THAAD, MRBM은 THAAD 및 SM-3 Block I A, 단거리 탄도미사일(SRBM, Short Range Ballistic Missile)은 THAAD 및 PAC-3를 이용하여 요격한다.

### III. 하와이 배치 탄도미사일 방어용 레이더

MDA는 하와이 Kauai에 육상기반 이지스 체계인 이지스 어쇼어(Aegis Ashore) 시험장을 2009년부터 구축하기 시작하여 2014년에 첫 요격시험을 성공하였고, 북한의 핵탄두 개발과 장거리 탄도미사일 위협이 증대됨에 따라 시험장 용도 뿐 아니라 북한의 ICBM에 대응하기 위한 수단으로 활용하고 있다. 이에 더하여 북핵 위협에 적극적으로 대응하기 위해 2017 국방수권법(The 2017 National Defense Authorization Act)에 따라 표적 식별용 레이더(Discrimination Radar)를 개발하여 하와이에 배치하는 것을 추진하고 있다[1][2]. 2023년까지 실전 배치될 이 레이더는 하와이 배치 탄도미사일 방어용 레이더, 즉 Homeland Defense Radar- Hawaii(이하 HDR-H)로 명명되었고, 하와이 방어를 위해 지상배치 중간단계 요격 체계(GMD, Ground-Based Midcourse Defense System)에 표적 정보를 제공할 예정이다. 다만 하와이에 자체적인 요격미사일 체계를 배치할 것인지는 아직 결정되지 않았다[3]. 이외에도 북한 장거리 탄도미사일 위협이 증가할 때는 해상배치 X-밴드 레이더(SBX, Sea-Based X-band Radar)가 하와이 인근에 배치되어 C2BMC(Command & Control, Battle Management and Communication)을 통해 BMD 체계에 표적 정보를 제공한다. 현재 북한 장거리 탄도미사일로부터 하와이를 방어하는 조기경보 체계로는 정찰위성, 일본에 배치되어 있는 AN/TPY-2 레이더, 이지스함 등이 있고, 표적 추적 및 식별을 위해 SBX를 운용하고 있으나, 미주 본토에 배치되어있는 GBI만을 이용하여 원거리 표적의 요격을 시도할 경우 첫 발이 요격에 실패하면 추가로 대응할 시간적 여유가 없다. 하와이에 배치를 추진하고 있는 HDR-H가 전력화되면 탄도미사일 방어를 위한 센서 체계를 2중, 3중으로 운용하게 되고, 표적 식별 능력이 향상되어 요격 확률을 높일 수 있으므로 결과적으로 발사 탄수를 줄일 수 있게 될 것이다[4].

### IV. 결 론

미국의 탄도미사일 방어체계는 탄도미사일 위협으로부터 자국과 동맹국의 안전을 보장하기 위해 지속적으로 성능이 개량되고 있다. 미국은 외교적 수단을 통해 전쟁을 예방하고 평화를 지향하는 행보를 추진하면서도 군사적으로는 강력한 방어체계를 구축하는 것을 병행하고 있다. 즉, 외교적 수단으로 적의 도발을 막으면서도 군사정책을 흔들림 없이 추진하고 있으며, 진화하는 적의 위협에 대응하여 방어체계 또한 진화시키고 있다. 이는 평화무드가 조성되고 있지만 북한의 잠재적 위협은 사라지지 않은 한반도의 상황에서 눈여겨 보아야 할 정책이다.

### References

- [1] National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2017, Sec. 1693, 114th Congress, Jan. 2016.
- [2] U.S. Department of Defense-Missile Defense Agency. Homeland Defense Radar-Hawaii [Internet]. Available: [https://www.mda.mil/news/hawaii\\_eis.html](https://www.mda.mil/news/hawaii_eis.html)
- [3] Stars & Stripes. Hawaii-based missile-defense radar system to be fielded by 2023[internet]. Available: <https://www.stripes.com/news/pacific/hawaii-based-missile-defense-radar-system-to-be-fielded-by-2023-1.511775>
- [4] Hawaii Missile Defense White Paper, Missile Defense Advocacy Alliance, Feb. 2017.