

## 미국 '2019 미사일방어 검토 보고서'를 보는 2가지 시각

### 트럼프 정부 미사일방어 정책의 주요내용과 시사점



한국국방연구원  
책임연구원  
박 창 권

미 국방부가 지난 1월 중순 트럼프 정부의 미사일방어 정책을 최근 발표했다. 미국의 미사일 방어정책은 불량국가인 북한과 이란 이외에 군사적 경쟁자인 강대국 중국과 러시아를 주요 대상으로 하며, 이들의 미사일 위협이 급격하게 증대되고 있는 상황에 대한 미국의 정책방향을 제시한다. 이는 창과 방패로 지칭되는 미사일과 미사일 방어체계간 상호관계 속에서 미국이 군사력 우위를 유지하기 위해 미사일방어 체계를 어떻게 개발하고 운용할 것이며, 미국이 동맹국들과 함께 핵미사일 위협에 어떻게 대처하고자 하는 가를 알 수 있도록 해준다. 한국은 북한 핵미사일 위협에 직면하고 있으며, 지역국가들은 미사일 타격 및 방어능력을 강화하고 있다. 한국은 미국의 미사일 방어정책에 대한 이해를 바탕으로 한미동맹과 방위능력을 강화할 수 있어야 한다.

트럼프 정부의 미사일 방어정책에 대해 한국은 다음과 같은 여섯 가지 이슈를 중시하고 정책적으로 고려해야 할 것이다. 첫째, 미국은 북한을 핵심위협으로 지칭하고 북한이 한국과 일본뿐만 아니라 괌을 공격할 수 있는 탄도미사일 능력을 보유하고 있고, 탄도미사일 탑재 잠수함 등을 개발하고 있음을 공식적으로 명시하고 있다. 둘째, 미국은 탄도미사일뿐만 아니라 순항미사일·극초음속 미사일·기동형 재진입탄도미사일(MaRVs) 등 첨단 미사일 위협이 증대하고 있음을 지적하고 있다. 이는 미사일방어를 위한 기술적 도전이 증대하고 있음을 말한다. 셋째, 미국은 미사일방어 전략으로 공격작전을 새롭게 중시하며 미사일방어 전략을 적극방어·소극방어·공격작전의 세 가지 형태로 구분하고 있다. 미사일방어 작전은 적 미사일의 탐지·교란·파괴 단계로 구분되는데 적극방어는 적 미사일을 비행단계에서 요격하는 것이며, 수세방어는 적의 미사일 공격의 피해효과를 최소화하기 위한 작전이다. 반면에



공격작전은 적이 미사일을 발사하기 이전에 파괴 및 무력화하기 위한 공격이다. 공격작전은 적의 미사일 발사 징후가 있을 경우에 발사대 등에 대한 선제공격 작전을 포함하며, 미국은 한 시간 이내에 지구상 어떠한 표적도 타격할 수 있는 지구적 재래식 신속타격능력(CPGS)을 개발하고 있다. 넷째, 미국은 미사일 방어능력을 강화하기 위해 우주배치 센서와 요격체계·레이저 무기·F-35 등을 활용할 것임을 밝히고 있다. 미국의 지역 미사일 방어체계는 사드, SM-3 기반의 이지스 함정 및 지상배치 이지스 체계, 그리고 패트리엇 미사일로 구성된다. 미국은 우주 배치 자산을 강화하여 조기에 적 미사일 능력을 무력화하고자 한다. 또한 레이저 무기를 개발하여 무인기 및 F-35에 탑재하여 타격이 어려운 적 미사일을 요격하고자 한다. 현재 F-35는 적 순항미사일을 추적 및 요격할 수 있으나 향후 탄도미사일 요격능력을 갖추하고자 한다. 이지스 함정의 미사일 방어능력을 강화하기 위해 SM-3Blk IIA와 SM-6를 탑재하여 운용하며 위기 시에 현장에 즉각 집결시켜 운용토록 유연성을 강화한다. 다섯째, 미국의 적극적인 미사일방어 작전도 현재는 탄도미사일을 중간 및 종말 단계에서 요격하는 체계인데 반해 향후에는 발사단계에서 미사일을 파괴하기 위한 작전을 중시하고자 한다. 이는 보다 효과적인 다층 미사일 방어능력을 제공하며 적이 미사일 공격을 보다 어렵고 신중하게 선택하도록 강요한다. 발사단계 요격 능력을 갖추기 위해서는 우주배치 자산 및 레이저 무기 장착 무인기를 개발하여 활용하고자 한다. 여섯째, 미국은 동맹국과의 상호운용성 및 통합작전을 중시하고 있다. 미사일 방어체계는 조기에 탐지·추적·요격을 요구하기 때문에 동맹국과의 지휘통제·센서·요격체계 네트워크의 상호운용성을 요구한다. 특히, 미국은 전방배치 군사력에 대한 점증하는 공중미사일 위협에 대응하기 위해 공중미사일 통합방어체계(IAMD: Integrated Air and Missile Defense) 능력을 발전시키고자 한다. 이는 동맹국과의 연합작전에 있어 미사일방어 작전의 상호운용성과 통합능력을 보다 요구토록 할 것이다.

이상과 같은 트럼프 정부의 미사일방어 정책은 다음과 같은 전략적 시사점을 제공한다. 무엇보다 미사일방어를 위한 선제공격·공격작전을 중시함으로써 억제력과 미사일방어 작전의 효과성을 높여줄 것이다. 반면에 치명적인 미사일 공격에 대응하기 위한 공세적 미사일방어 전략은 상호 간 오인과 오판에 따른 위협의 빠른 확산가능성은 높여준다. 또한 우주의 전장화(戰場化)가 진행될 가능성을 높여준다. 현재는 우주에 공격무기를 배치하고 있지 않으나 향후에 우주배치 공격무기가 등장하여 우주의 전장화를 촉발시킬 수 있다. 미사일방어 전략은 미국의 우세한 첨단기술 능력을 기반으로 하고 있기 때문에 이와 관련된 대칭적·비대칭적 기술경쟁이 보다 치열하게 전개될 것이다. 나아가 미국은 동맹국들에 대한 상호운용성과 통합작전 요구에 어떻게 대응할 것인가에 대한 전략적 도전을 던지고 있다. 사드배치 논쟁에서 알 수 있듯이 중국과 러시아는 미국의 이러한 미사일방어 정책을 강력히 반대하고 있다.



## 약력

박창권 박사([chang@kida.re.kr](mailto:chang@kida.re.kr))는 해군사관학교 졸업 후 미국 미주리 주립대에서 정치학 박사학위를 취득한 예비역 해군대령으로 한국국방연구원 안보전략연구센터 연구실장을 역임했으며 동 연구원 안보전략연구센터장을 지낸 뒤 현재 책임연구원으로 재직 중이다.



## 향후 미국의 미사일 방어 계획 발전 방향



한국해양전략연구소  
선임연구위원

김 덕 기

트럼프 행정부는 지난 1월 17일 9년 만에 '2010 탄도미사일 방어 검토보고서'(BMDR: Ballistic Missile Defense Review)를 새로운 미사일 위협에 대응하기 위해 '2019 미사일 방어 검토보고서'(MDR: Missile Defense Review)로 변경하여 발표했다. 미국이 '트럼프판 Star Wars'로 불리는 새로운 MDR을 택하게 된 배경과 미사일 방어 계획의 발전 방향을 고찰할 필요가 있다.

먼저 미국이 '탄도미사일 방어'(BMD: Ballistic Missile Defense)라는 용어 대신 '미사일 방어'(MD: Missile Defense)로 용어를 변경하게 된 배경은 다음과 같다. 첫째, 미국은 러시아와 중국이 2018년 시험발사에 성공한 신형 극초음속 순항미사일과 비행체를 미사일 방어의 새로운 위협으로 인식하게 되었다. 2018년 12월 26일 러시아는 푸틴 대통령이 자랑했던 '아방가르드'(Avangard) 신형 극초음속 순항미사일(HCMs: Hypersonic Cruise Missiles) 시험 발사에 성공했다. 동 미사일 탄두는 극초음속(마하 20)으로 수직·수평 비행하며 6,000km 떨어진 표적에 명중한 것은 향후 탄도미사일의 새로운 'Game Changer'로서 역할을 할 것 같다. 중국도 2018년 8월 3일 '싱쿵(星空/Starry Sky)-2'로 불리는 극초음속 비행체(HGVs: Hypersonic Glide Vehicles)의 시험 발사에 성공했다.

둘째, 미국 본토는 물론 미국의 동맹국·우방국에 위협을 주는 ICBM의 수량 증가와 ICBM 기술의 발전이다. 미국이 불량국가(rouge state)로 간주하는 북한과 이란이 미국 본토를 위협할 수 있는 ICBM 능력을 갖추게 되었다. 그리고 미국은 러시아와 중국이 ICBM에 기만과 방해(jamming) 능력만 아니라 '다탄두 각개재돌입체'(MIRV: Multiple Independently Targetable Reentry Vehicle)와 '기동식 재돌입체'(MaRV: Maneuverable Reentry Vehicle) 기술을 적용함으로써 하나의 탄두에 대응하도록 설계된 요격체계로는 대응에 한계가 있음을 인식하게 되었다.

셋째, 새로운 순항미사일 위협에 대한 MD 계획의 보강 필요성 인식이다. 러시아와 중국이 개발하고 있는 극초음속 순항미사일은 현 방어체계로는 대응이 어렵다. 그리고 이란이 배치한 단거리 순항미사일과 사거리가 2,000km인 대지(對地)공격순항미사일(LACMs: Land Attack Cruise



Missile)은 중동 및 유럽에 있는 미국 동맹국과 우방국에 중대한 위협이다. 그리고 중국이 보유한 DF-21 대함탄도미사일(ASBMs: Anti-Ballistic Missiles)은 미국에게 새로운 탐지·요격 수단을 요구하고 있다.

마지막으로, 러시아와 중국의 위성공격(ASAT: Anti-Satellite) 무기 위협이다. 그리고 이란도 위성공격 무기를 개발 중이다. 러시아는 2015년 11월과 2018년 3월에 신형 위성공격 무기 시험 발사에 성공했다. 또한 중국도 2018년 2월 신형 위성공격 능력을 가진 중거리 탄도미사일 요격 시스템 'DN3'의 발사실험에 성공했다. 특히 미국은 중국이 2007년 1월 ASAT 미사일을 이용하여 지구 궤도 약 850km 상공에 있는 자국의 낡은 기상위성 '평원(風雲) 1C'를 격추하는 실험에 성공한 이후 미국은 물론 다른 국가의 위성도 안전하지 않다는 것을 인식해 왔다.

미국은 2019 MDR을 통해 다음과 같은 방향으로 MD를 발전시킬 예정이다. 첫째, 탄도·순항미사일을 조기에 탐지·추적할 수 있는 감지(sensor) 능력 강화이다. 이를 위해 지상·해상·우주에 배치된 탐지수단을 지속적으로 개량하면서 장거리식별레이더(LRDR: Long Range Discrimination Radar)와 같은 새로운 센서를 배치할 계획이다. 해군의 경우, Zumwalt급 DDG에 탑재된 항공기미사일방어레이더(AMDR: Air and Missile Defense Radar)를 BMD 작전이 가능하도록 개량하여 SPY-6로 명명하고, 2023년에 취역될 DDG-125 (USS Jack H. Lucas)함부터 탑재할 계획이다. 그리고 해면상 저공비행으로 항모전투단이나 수상함을 공격하는 순항미사일 위협 대응 능력을 강화하기 위하여 신형 이지스 구축함에 SPQ-9B(X-Band) 레이더를 탑재할 계획이다.

둘째, 지상과 해상에서 미사일 요격 수단을 강화하는 것이다. 먼저 탄도미사일을 상승단계(booster phase)에서 요격하기 위해 항공기탑재레이저(ABL: Air-Borne Laser)를 개발하여 현재 순항미사일 요격 능력을 갖춘 F-35기에 탑재할 예정이다. 지상배치요격미사일(GBI: Ground Based Interceptor)의 수량을 증가(현 44기→ 2023년 64기)시키면서, GBI의 운동에너지 요격체(Kinetic Energy Kill Vehicle)를 다중요격체(MOKV: Multiple-Object Kill Vehicle)로 개선하여 고속으로 공격해 오는 미사일 대응능력을 강화할 계획이다. 그리고 해군은 현재 운용하고 있는 SM-3 Block IA/B 외에 현재 개발 중인 SM-3 Block IIA의 배치로 ICBM에 대한 대응 능력을 강화하고, SM-6를 배치하여 대공작전 능력과 MD 종말단계 방어 능력을 추가 할 예정이다. 또한 하와이에 있는 Aegis Ashore Missile Defense Test Center의 VLS에 SM-IIIa를 배치하여 북한의 ICBM 공격으로부터 하와이를 보호할 계획이다.



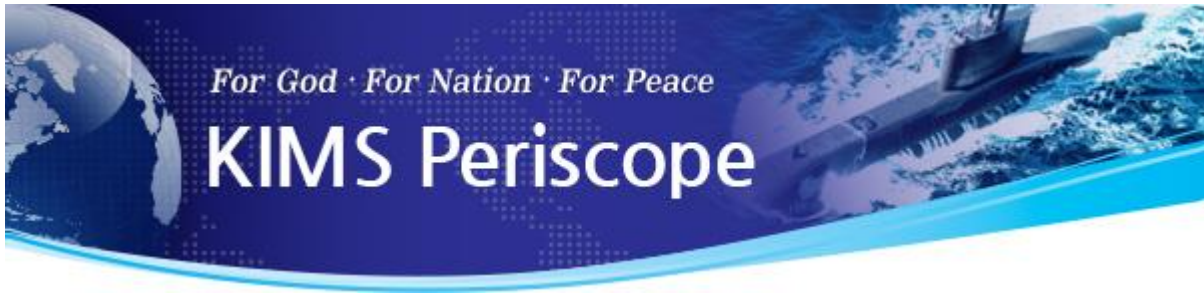
<표 1> 미국 미사일 방어의 주요 Sensor 및 요격체계

구 분		주요 구성 무기체계(Sensor, 요격체계)
탐지/정찰체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>우주탐지체계: DSP, SBIRS, STSS</li> <li>X-Band: SBX, TPY-2, LRDR, <b>SPQ-9B, SPY-6</b> • <b>S-Band: SPY-1D</b></li> <li>L-Band: Cobra Dane • UHF-Band: UEWR</li> </ul>
지휘통제체계		<ul style="list-style-type: none"> <li>GFC: GMD Fire Control</li> <li>C2BMC: Command, Control, Battle Management, and Communications</li> <li>IFICS: In-Flight Interceptor Communications System</li> </ul>
요격 체계	상승단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABL: Air Borne Laser</li> </ul>
	중간단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>GBI: Ground-Based Interceptor • <b>SM-3 IA/IB/IIA</b></li> <li>THAAD: Theater High Altitude Area Defense</li> </ul>
	종말단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>THAAD • PAC-3 • <b>SM-6</b></li> </ul>

DAP: Defense Satellite Program, LRDR: Long Range Discrimination Radar  
 UEWR: Upgraded Early Warning Radar, SBX: Sea-based X-band Radar,  
 SBIRS: Space Based Infrared System, STSS: Space Tracking and Surveillance System

셋째, 미국의 동맹국과 우방국에 대한 보호 강화이다. 미국은 일본을 북한 탄도미사일 위협으로부터 보호하기 위해 아타고(Atago)급 이지스 구축함 2척을 성능 개량하여 SM-III/SM-6이 탑재되도록 지원하였으며, Aegis Ashore 2기를 2020년 초까지 제공할 예정이다. 그리고 러시아와 이란의 미사일 위협으로부터 NATO 회원국을 보호하기 위해 Aegis Ashore를 루마니아 배치(2016년)에 이어 폴란드에 2020년까지 배치할 예정이다.

끝으로, 미국의 2019 MDR이 한국에 주는 전략적 함의는 다음과 같다. 한국은 아직도 북한 핵·미사일 위협만 보고 있고, 중국이 보유한 초음속 대함 순항미사일과 DF-21 대함(對艦)탄도미사일을 당면한 위협으로 간주하지 않고 있다. 현재 중국이 개발하고 있는 HCMs와 HGVs도 한국이 곧 직면하게 될 위협이다. 그리고 현재 '한국형 미사일 방어'(과거 KAMD)는 종말단계에서의 미사일 방어체계로 북한과 중국의 위협에 효과적으로 대응할 수 없다. 따라서 미래 북한과 중국의 미사일 위협에 대응하기 위해서는 현 종말단계 미사일방어체계를 다층 미사일방어체계로 발전시켜야 한다. 이를 위해 2023년부터 도입되는 이지스 구축함 3척에 SM-3와 SM-6가 탑재되도록 해야 한다. 그리고 한국도 일본이 아타고급(세종대왕함급과 동일)의 성능을 개량하여 SM-3/6를 탑재하여 MD 능력을 강화한 것처럼 현재 보유 중인 세종대왕함급



이지스함 3척도 성능개량을 통해 MD 능력을 구축하는 것이 필요할 것이다.

## 약력

김덕기박사([strongleg@naver.com](mailto:strongleg@naver.com))는 해군사관학교 졸업 후 영국 헐(Hull)대에서 정치학박사 학위를 취득하고, 미국 세계인명사전(*Who's Who in the World*)에 등재(2006)된바 있다. 청와대 행정관·합참 군사협력과장·해군본부 정보화기획실장·세종대왕함 초대함장 등 역임 후 한국해양전략연구소 선임연구위원·합참 정책자문위원으로 활동 중이다.

## 국내외 참고자료

- [Joan S. Johnson-Freese and David T. Burbach. "The Best Defense Ever? Busting Myths About the Trump Administration's Missile Defense Review." \*War on the rocks\*, February 06, 2019.](#)
- [Joy Mitra. "The US 2019 Missile Defense Review: A View From Asia." \*The Diplomat\*, January 25, 2019.](#)
- [James J. Cameron. "How the Trump administration is changing U.S. missile defense." \*The Washington Post\*, January 22, 2019.](#)
- [Thomas Karako. "The 2019 Missile Defense Review: A Good Start." \*CSIS\*, January 17, 2019.](#)
- [US DoD. 2019 Missile Defense Review, January 17, 2019.](#)

## 알림

- 본지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해이며 본 연구소의 공식입장이 아닙니다.
- KIMS Periscope 는 매월 1 일, 11 일, 21 일에 이메일로 발송됩니다.
- KIMS Periscope 는 안보, 외교 및 해양 분야의 현안 분석 및 전망을 제시합니다. 여러분의 기고를 환영합니다.

[웹페이지보기](#)