

STRATEGY 21

통권42호 Vol. 20, No.2, Winter 2017

# 중국의 해군력 증강과 미국 해군의 대응전략

## - 중국 해군의 반접근/지역거부(A2/AD)전략 수행능력을 중심으로 -

김 덕 기\*

---

I. 시작하면서

II. 중국 해군의 해양전략과 A2/AD 전략수행 개념

1. 중국 해군의 '적극적 근해방어전략'과 해군력 강화
2. 중국 해군의 A2/AD 전략 수행을 위한 작전 수행 개념

III. 중국 해군의 주요 잠수함·항공기 및 구축함 전력 증강

1. 중국 해군의 잠수함 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력
2. 중국 해군의 주요 항공기 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력
3. 중국 해군의 주요 수상함 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력

IV. 미국 해군의 중국 해군력 위협 평가와 대응전략

1. 중국 해군의 잠수함 위협평가와 대잠전(ASW) 능력 강화
2. 중국 해군의 항공기 및 탄도순항미사일 위협평가와 대응 능력 강화

V. 맺는 말

---

---

\* 국제정치학박사, 해양전략연구소 선임연구위원, 충남대 국가안보융합학부 초빙교수, 세종대왕합초대학장

## I. 시작하면서

중국 해군의 현대화에는 1991년 미국이 이라크에서 치른 전쟁(Operational Desert Storm)<sup>1)</sup>과 1996년 중국이 타이완 해협에서 미사일을 시험하고 해군력 투사로 타이완을 위협하자 미국이 2척의 항모전투단을 파견하여 위기를 관리한 타이완 미사일 위기<sup>2)</sup>가 큰 영향을 미쳤다. 중국 지도부는 이 두 가지 사건에서 교훈을 도출하고 ‘첨단기술 조건 하 국지전(高技術條件下的局部戰爭)’ 전략<sup>3)</sup>을 선택하게 되었으며, 한편 러시아와의 관계가 개선되면서 러시아의 도움을 받아 해군의 ‘근해적극방어’ 능력을 갖추기 위한 전력 건설에 속도를 낼 수 있었다.

특히 중국 해군은 1990년대 러시아로부터 4척의 *Kilo*급 재래식 잠수함(1993년)과 4척의 *Sovremenny*급 구축함을 도입(1996년)하면서 현대화에 박차를 가할 수 있었다. 그리고 2000년대 동중국해와 남중국해에서의 영토분쟁이 가시화되면서 원해작전능력을 갖추기 위해 주요 수상함<sup>4)</sup>과 잠수함 능력을 향상시켜왔다. 최근 중국 해군은 2017년 7월 25일 러시아와 나토(NATO·북대서양조약기구) 간 군사적 긴장이 고조되고 있는 북유럽 발틱해에서 실시된 첫 중·러 합동 군사훈련에 중국형 이지스함을 참가시켜 원해작전 능력을 과시했다. 많은 중국 군사 전문가들은 중국의 해군력 증강과 장거리 작전능력 향상으로 남중국해를 포함한 주요 해역에서 미국의 ‘재(再)균형 전략’과 중국의 반(反)접근/지역거부(A2/AD: Anti-Access/Area Denial)<sup>5)</sup> 전략의 충돌이 불가

- 
- 1) 중국군이 걸프전을 통해서 얻은 교훈에 대한 자세한 내용은 Robert Farley, “What Scares China’s Military: The 1991 Gulf War,” *National Interest* (November 24, 2014) 참조.
  - 2) 중국은 향후 타이완 위기 시 미국의 해군력 현시를 차단하기 위해서는 반접근/지역거부(A2/AD: Anti-Access/Area-Denial) 작전능력을 향상시켜야 한다는 것을 깨달았다. US Department of Defense(DoD), *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People’s Republic of China 2011(CMSD 2011)* (Washington, D.C.: DoD, 2011), p.57.
  - 3) 최근 중국의 군사전략 목표는 ‘정보화 조건하 국부전쟁 승리’의 달성이며, 이를 위해 중국군은 ‘적극 방어전략’과 ‘비대칭전략’을 추구하고 있다.
  - 4) 중국 해군은 1990년대 초부터 새로운 잠수함과 구축함을 건조하기 시작했다. 1991년에는 *Song*급(Type 039) 잠수함을, 1990년 *Luhu*급(Type 052) 구축함을, 1996년 *Luhai*급(Type 051B) 구축함 건조를 시작했다.
  - 5) 반접근/지역거부(A2/AD: Anti-Access/Area Denial) 전략은 중국이 사용한 전략 용어가 아니며, 중국은 외부세력에 부당한 간섭(Intervention)을 저지한다는 의미에서 ‘반개입(反介入)’이라는 표현을 종종 사용하였다. A2/AD 전략 개념은 미국 내 중국전문가들이 미국의 전력투사(Power

피할 것으로 보고 있다. 일례로 중국이 인공섬을 건설하고 있는 남중국해에서는 미국의 ‘항행의 자유작전(FONOPs: Freedom of Navigation Operations)’과 중국의 해군력 전개 강화로 긴장이 고조되고 있다.

중국의 수상함 및 잠수함 전력 증강과 해양굴기전략은 미국 해군에겐 큰 도전이다. 특히 중국이 보유하고 있는 DF-21D 대(對)수상함 탄도미사일(ASBM: Anti-Ship Ballistic Missile)<sup>6)</sup>과 주요 수상함 및 잠수함에 탑재되어 있는 대(對)수상함 순항미사일(ASCM: Anti-Ship Cruise Missile) 능력이 크게 향상<sup>7)</sup>되면서 위기 발생 시 마다 전개되고 있는 미국 항모전투단에 큰 위협이다.

본 논문은 중국 해군의 전력 증강으로 평시 미국의 ‘항행의 자유작전’은 물론 위기 시 중국 해군의 위협에 대응하기 위한 미국 해군의 능력과 대응방향을 고찰하는데 있다. 동 목적을 달성하기 위해 미국 해군에게 위협이 되고 있는 중국 해군의 주요 A2/AD 전략 수행전력을 잠수함, 항공기와 구축함의 작전 능력과 미사일로 제한하고, 미국 해군의 대응전략과 대(對)수상함전(ASuW: Anti-Surface Warfare)과 대(對)잠수함전(ASW: Anti-Submarine Warfare)

---

Projection)에 대한 중국의 대응전략을 연구하는 과정에서 처음 사용하였으며, 이란에 대해서도 A2/AD 전략 용어를 사용 중이다. A2 전략은 중국이 본토로부터 원거리에 있는 오키나와 등 미국의 전진기지나 항모강습단을 공격할 수 있는 능력을 확보하여 미군 전력이 서태평양 해역으로 접근하는 것을 지연시키거나 원하는 장소에서 작전하는 것을 방해하여 원거리로 이격해서 기동하도록 강요하는 것이다. AD 전략은 대만해협이나 동·남중국해 등 중국의 연안지역에서 분쟁 시 미군이나 동맹군의 효율적인 연합작전에 대한 ‘행동의 자유(Freedom of Action)’를 차단함으로써 일정한 지역에 개입을 못하도록 거부하는 것이다. 보다 자세한 내용은 A. F. Krepinevich, *Why AirSea Battle?* (Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010), pp.8-11; Jan van Tol, et al., *AirSea Battle: A Point-of-Departure Operational Concept* (Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010), pp.17-48; and Ronald O'Rourke, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities-Background and Issues for Congress* (Washington, D.C.: Congress Research Service, 2011), p.89 등을 참조.

6) DF-21D ASBM은 기동식 재돌입핵탄두(MaRV: Maneuvering Re-entry Vehicle)를 장착하고 있으며, 사정거리가 약 1,500km로 2010년에 실전 배치되었다. US Department of Defense(DoD), *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2016* (Washington, D.C.: DoD, 2016), p.76; US Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century* (Washington, D.C.: ONI, 2009), pp.26-27; and US Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century* (Washington, D.C.: ONI, April 2015), p.13.

7) 중국 해군의 ASCM 능력에 대한 자세한 내용은 Alan Cummings, “A Thousand Splendid Guns: Chinese ASCM in Competitive Control,” *Naval War College Review*, vol. 69, no. 4 (aUTUMN 2016), pp.79-92 and VADM Thomas Rowden, RADM Peter Gumataotao and RADM Peter Fanta, “Distributed Lethality,” *Proceedings* (US Naval Institute), vol. 141, no. 1 (January 2015).

능력을 분석했다.

## II. 중국 해군의 해양전략과 A2/AD 전략수행 개념

### 1. 중국 해군의 ‘적극적 근해 방어전략’과 해군력 강화

중국 해군은 1980년대 덩샤오핑과 류화칭 제독<sup>8)</sup>(해군사령원/한국 해군의 참모총장과 동일 직책)이 제시한 ‘근해적극방어(Offshore Active Defense) 전략’의 큰 틀 안에서 발전하고 있다. 중국 해군은 초기, 즉 중화인민공화국이 탄생한 1949년부터 1980년 소련이 붕괴되기까지는 소련으로부터의 지상군 위협에 대응하면서 해군은 연안방어에 중점을 두었다. 최근 중국은 <표 1>에서처럼 3단계 계획에 따라 해군력을 발전시키고 있다.

첫 번째 단계는 류화칭제독(1916~2011년)이 해군사령원을 마치고 중앙군사위원회 위원으로 임명된 1988년부터 2000년까지의 기간으로, 제1도련(First Island Chain)에 포함된 서해·동중국해·남중국해를 근해(Near Seas)로 구분하고 ‘근해적극방어전략’을 추구하던 시기다. 특히 중국은 1990년대 이후 미국이 수행한 이라크전 등 주요 전쟁의 교훈을 통해 추진하고 있는 군사혁신(RMA: Revolution in Military Affairs)과 군의 첨단화 흐름을 지켜보면서 중국군에 대한 ‘정보화’와 ‘비접촉전(Non-Contact Warfare)’이라는 개념을 받아들였다. 중국군은 이 기간 동안 장거리 타격이 가능한 현대식 군사력 구축에 주안점을 두기 시작했다.<sup>9)</sup>

8) 류화칭(劉華清) 제독은 해군사령원으로 재직 시 중국의 해양전략을 보다 적극적인 개념으로 발전시켰으며, 항공모함 확보의 기반을 마련했다. 류제독의 전략사상에 대한 자세한 내용은 그의 자서전 劉華清, 『劉華清回顧錄』(北京: 解放軍出版社, 2004) 참조.

9) 중국 해군의 해양전략 개념 발전에 대한 자세한 내용은 김덕기, 『21세기 중국 해군』(서울: 한국해양전략연구소, 2000), pp.73-121 참조.

〈표 1〉 중국 해군의 3단계 발전계획<sup>10)</sup>

기 간	발전개념	세부내용/주요 전력
제1단계 (1985-2000)	근해함대를 바탕으로 제1도련 내 해역에 대한 ‘근해적극방어’ 능력 확보	해군력 현대화를 통해 작전반경을 확대하여 남사군도와 같은 주권분쟁 해역에 대비하고 근해의 해상교통로를 확보할 수 있는 능력 확보 * 주요전력: Luda급 구축함, Kilo급 잠수함
제2단계 (2001-2020)	원해함대를 바탕으로 제2도련 내 해역에 대한 ‘중거리 전진방어’ 능력 확보	경(經)항모 등을 확보하여 항모전단을 창설·운영, 해군작전 범위와 임무를 필리핀 해와 인도네시아 해역까지 확대 * 주요전력: Jin급 SSBN, Shang급 SSN, Kilo·Song급 SS, Liaoning 항모, Luhu·Luyang급 구축함 등
제3단계 (2021-2050)	제2도련 선 밖의 해역에 대한 ‘장거리 전진방어’ 능력 확보	아시아지역에서 입체적 작전능력을 갖추며, 원거리 해상 수송로 보호능력을 확보함으로써 미국에 대응하는 해양국가로 성장 * 주요전력: Jin급 SSBN, Shang급 SSN, Yuan급 SS, Shandong함 등 자체건조 항모, <sup>11)</sup> Luyang-III급 구축함, Typy-055 순양함 등

두 번째 단계는 제2도련선 내 해역에 대한 ‘중거리 전진방어’ 능력을 확보하는 시기이다. 중국 해군은 이미 운용 중인 *Liaoning* 항모는 물론 자체 설계·건조한 항모를 확보하는 시기이다. 아울러 *Jin*급 SSBN, *Shang*급 SSN, *Kilo·Song*급 SS 등이 주 전력으로 중요한 역할을 하고 있다. 동 단계에서 중국은 해군력을 증강하면서 가까운 바다에서의 해양분쟁(영토분쟁 포함)과 같은 전통적인 안보문제와 경제발전에 따른 해양활동 증가에 따라 해상교통로(SLOC) 보호가 중요시되는 먼 바다에서의 해적활동과 같은 비전통적인 안보위협에 대비하는 것이 쉽지 않다는 것을 인식하게 되었다. 중국은 이러한 노력을 통해 작전범위를 현재 분쟁 중인 남중국해를 포함하여 필리핀 해와 인도네시아 해역까지 확대하기 위해 노력할 것이다.

마지막 단계는 제2도련 선 밖의 해역에 대한 ‘장거리 전진방어’ 능력을 확보하는 시기이다. 이 시기에 중국 해군은 자체 건조한 *Shandong*함 등 항모전투단을

10) Ronald O'Rourke, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities* (Washington, D.C.: US Congressional Research Service, 2017), pp.7-37; US Department of Defense(DoD), *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017(CMSD 2017)* (Washington, D.C.: DoD, 2017), pp.49-64; and 김덕기, 『21세기 중국 해군』, p.121.

11) 중국 해군은 영토와 해외이익을 보호하기 위해 서태평양과 인도양에 각각 2개의 항모가습단이 필요한 것으로 인식하고 5-6척의 항모를 건조할 것으로 보인다. Liu Xin and Liu Caiyu, "China Eyes Building more Aircraft Carriers," *Global Times*, April 20, 2017 및 "중국, 두 번째 항공모함 진수 예정," 『국방과학기술정보』, 제64호 (2017년 5-6월), pp.64-65.

이용하여 자국의 해양이익 보호를 위해 보다 적극적으로 활동하게 될 것이다. 그리고 현재 건조 중인 중국형 이지스함(Type-055)(서양에서는 순양함 또는 대형 구축함으로 명명)<sup>12)</sup>과 *Shang*급 SSN 등이 항모전투단을 보호하게 될 것이다.

## 2. 중국 해군의 A2/AD 전략 수행을 위한 작전 수행 개념

중국은 아·태해역에서 미국 해군의 작전을 차단하기 위하여 반접근/지역 거부(A2/AD) 전략을 추구하고 있다. 그러나 중국의 A2/AD 전략은 미국의 관점에서 중국의 대비 군사전략을 평가하여 부르는 용어이며, 중국의 공식적으로 사용하는 군사전략이나 해양전략 개념은 아니다. 반접근(A2)은 미군 전력이 서태평양 지역에 위치한 전진기지로부터 대(對)중국 작전 수행을 차단하는 전략개념이다. 반면 지역거부(AD)는 미국 해상전력이 중국의 핵심이익 해역인 남중국해·동중국해와 서해에서 자유로운 군사행동을 거부하는 것이다.

(그림 1) 중국 해군의 해양방어권 개념도<sup>13)</sup>



12) Type-055함은 10,000-12,000톤으로 미사일탐재 구축함보다는 순양함으로 평가 받고 있다. 보다 자세한 내용은 Jeffrey Lin and p.W. Singer, "China's Largest Surface Warship Takes Shape," *Popular Science*, October 20, 2016; *2016 CSMD*, p.26; Ronald O'Rourke, *China Navy Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities* (Washington, D.C.: US Congressional Research Service, 2017), pp.31-32; and 양욱, "거함거포시대 부활?: 동북아 최대의 수상 전투함, 055형 진수," 『해군』, vol. 419 (August 2017), pp.20-21 참조.

13) U.S. Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century* (Washington, D.C.: ONI, April 2009), p.8.

미국 해군정보국은『중국해군 보고서』<sup>14)</sup>에서 최근 중국 해군이 근해와 원해에서 동시에 작전을 수행할 수 있는 전략이 필요하다는 것을 인식하고 제1~2도련선 방어 개념을 보다 구체화한 해양방어권(Maritime Defensive Layer)<sup>15)</sup> 개념으로 작전수행 개념을 변경했다고 분석했다. 제1방어권은 연안으로부터 540~1,000해리 떨어진 해역이다. 이 방어권은 말레이시아와 필리핀, 일본이 포함되는 해역이며 대함탄도미사일(DF-21)과 핵잠수함이 주된 방어 수단이다.

제2방어권은 연안으로부터 270~540해리 떨어진 해역이다. 이 방어권은 베트남과 일본의 오키나와를 잇는 해역이며 잠수함, 수상함, 항공전력이 주요 수단이다.

제3방어권은 연안으로부터 270해리 떨어진 해역이다. 이 방어권은 한국의 입장에서 민감할 수밖에 없는 한국과 대만을 잇는 해역이다. 이 해역에서는 수상함과 잠수함, 항공기, 해안방어 순항미사일(CDCMs: Coastal Defense Cruise Missiles) 등이 효율적인 방어 수단이다. 따라서 미국 해군은 동중국해나 타이완 근해에서 위기 발생 시 위기관리를 위한 항모전투단을 전개시키기 위해서는 중국 해군의 잠수함, 항공기와 수상함에 탑재된 대(對)수상함 미사일이나 CDCM 위협에 대응할 수 있어야 한다.

중국 해군의 해양방어권 개념은 미국 해군의 다층방어 개념과 유사하나 현 중국 해군의 능력을 고려하면 모든 방어권 내에서 동시에 작전을 수행하기에는 아직도 한계가 있다. 그러나 현재 중국의 해군력 현대화 계획이 어느 정도 마무리되는 2020년 이후가 되면 미국 해군정보국에서 제시한 제1~3 해양방어권을 동시에 방어한다는 전략이 현실화될 수 있다. 최근 중국 해군이 <그림 1>의 제1~2 해양방어권에 전력을 투사하고 남중국해에 영유권을 주장하면서 남중국해의 해양분쟁 당사국과 인접 국가들은 촉각을 곤두세울 수밖에 없다. 2013년 11월 23일 중국이 이어도가 포함된 방공식별구역을 선포하고 한국의 사드(THAAD) 배치에 민감하게 반응하면서 보복하는 것은 한반도가 제3해양방어권의 최종 방어권이며, 한국의 동맹국인 미국의 ‘아시아 재(再)균형 전략’ 및 ‘인도-태평양(Indo-Pacific)전략’과의 충돌이 불가피하기 때문이다.

최근 중국 해군은 서태평양에서 미국 해군의 자유로운 해양활동을 차단하고

14) U.S. Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century* (Washington, D.C.: ONI, April 2017).

15) 미국 해군정보국이 중국해군 보고서에서 최초로 언급된 Maritime Defense Layer의 Layer 개념을 방어권 또는 방어선으로 표현할 수 있으나, 기존에 사용하던 도련(Island Chain) 개념과 혼동될 수 있어 방어권으로 사용하였다.

해상통제권을 장악하기 위해 항모전투단, 해군의 비대칭전력인 대(對)위성무기 체계(ASAT: Anti-Satellite),<sup>16)</sup> 전략핵잠수함(SSBN), 공격핵잠수함(SSN), 제 2포병에서 운용하고 있는 대(對)함탄도미사일 등평(DF: Doeng Feng/東風)-21 등의 전력을 강화하고 있다.

### Ⅲ. 중국 해군의 주요 잠수함·항공기 및 구축함 전력 증강

최근 중국 해군은 미국이 제1·2도련 중간해역에서 우세한 전력을 현시하고 있다는 점을 고려하여 이 해역에서 시·공간적 제한사항을 가지고 반 접근·지역거부(A2/AD) 전략을 구현하기 위한 수단으로 잠수함, 항공기와 수상함의 대(對)수상함 순항미사일, 대(對)함탄도미사일 등과 같은 비대칭 수단을 강화하고 있다. 중국은 러시아와의 관계개선을 계기로 러시아로부터 *Sovremenny*급 구축함과 *Kilo*급 잠수함을 도입한 이후 신형 잠수함, 구축함과 호위함들을 자체적으로 건조하고 있다. 러시아로부터 도입한 구축함과 잠수함 도입 시 발사 Platform은 물론 대(對)수상함 순항미사일인 SS-N-22 Sunburn도 같이 구입했다. 본 절에서는 미국 해군에서 큰 위협으로 간주하고 있는 중국 해군의 항공기, 주요 수상함과 잠수함의 미사일 등 공격 능력을 분석했다.

#### 1. 중국 해군의 잠수함 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력

중국 해군의 잠수함전력은 현대화가 추진되면서 전체 보유 숫자는 감소하고 있다. 일례로 1996년에는 신형 *Kilo*급 외 구형 잠수함 75척을 보유하고 있었는데, 2010년에는 54척으로 감소되었다. 그러나 그 중에서 약 절반인 27척

16) 중국의 ASAT 계획에 대한 자세한 내용은 “Chinese Anti-Satellite [ASAT] Capabilities,” <http://www.globalsecurity.org/space/world/china/asat.htm> (검색일: 2017.8.25.) and “Submarine ASAT,” *The Washington Times*, January 18, 2008 등을 참조.



은 최근에 건조된 신형 잠수함이다. <표 2>에서처럼 2017년에는 보유 중인 56척 중에서 약 75%인 45척이 현대식 잠수함이다.

<표 2> 중국 해군의 잠수함 전력 증강현황, 1996-2017<sup>17)</sup>

구 분(척수)		유형	톤수 (수중)	보유수					ASCM/ SLBM	사거리 (km)
				'96	'03	'10	'15	'17		
전략 잠수함	SSBN (4)	Jin(晉)급	8,000			2	4	4	· JL-2 (SLBM)	· 7,400- 8,000
전술 잠수함 (53)	SSN (5)	Shang(商)급	7,000			2	2	2	· YJ-82 · YJ-18	· 40 · 540
		Han(漢)급	5,500	5	5	4	3	3	· YJ-82	· 40
	SSK (47)	Song(宋)급	2,250		3	13	13	12	· YJ-82	· 40
		Ming(明)급	2,113	10	19	19	19	11	-	
		Kilo급	3,076	2	4	12	12	12	· SS-N-27	· 300
	Yuan(元)급	3,600			2	12	12	· YJ-82	· 40	
소 계				17	31	54	65	56		

참고: YJ는 Ying Ji(鷹擊), JL은 Julang(巨浪), SS-N-27 Sizzler은 3M-54E1(러시아제)을 의미한다.

중국 해군은 1990년대 중반까지 1960년대 소련이 설계한 *Romeo* 급과 1970년대 설계한 *Ming* 급 잠수함이 주 전력이었으나 두 유형의 잠수함은 크기가 작아 중국 연안을 벗어나는 해역에서의 작전은 크게 제한되었다. 중국 해군은 1990년대 중반부터 잠수함 현대화에 박차를 가했다. 중국 해군의 잠수함 전력은 현대화와 더불어 러시아로부터 *Kilo* 급 잠수함을 도입하면서부터 더욱 강화되었다. 특히 중국 해군이 잠수함 현대화를 추진하면서 *Kilo* 급에 장착된 사거리 300km SS-N-27 Sizzler는 종말단계에서 초음속으로 비행하는 미사일로 미국의 항모전투단은 물론 수상함에 큰 위협이 되었다.

핵추진 잠수함의 경우, 소음 등으로 작전 운용이 제한된 *Han* 급 공격 잠수함과 *Xia* 급 SSBN이 주 전력이었다. 중국 해군은 1990년대 중반부터 2010년까지의 기간에 제2세대 SSBN인 *Jin* 급(Type-094)을 건조해서 실전에 배치했다.<sup>18)</sup> *Han* 급 후속으로 제2세대 SSN인 *Shang* 급(Type-093)을 2척 보유하고

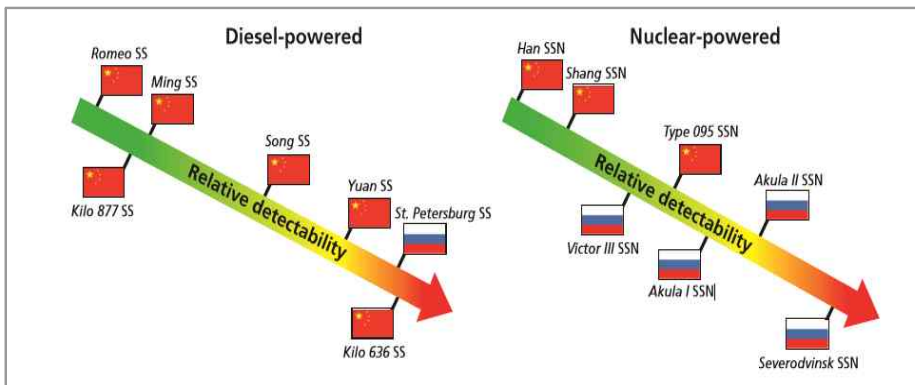
17) *Jane's Fighting Ships 2017, The Military Balance 1996-2017*, and Ronald O'Rourke, *China Naval Modernization* (2017), p.16.

18) 중국 해군은 현재 *Jin*급 SSBN을 운용 중이며, 총 6척을 건조할 계획이다. US DoD, *CMSD* (2016), p.26.

있으며, 개량형 *Shang* 급 SSN(Type-093A)을 건조 중이고, 총 8척을 건조할 계획이다. 그리고 *Shang* 급 후속함인 제3세대 SSN인 Type-095가 건조될 것 같다.

재래식 잠수함으로 1990년대 중반부터 2010년까지 러시아로부터 *Kilo* 급 잠수함을 도입하고 자체 설계한 *Song* 급과 *Yuan* 급 잠수함을 건조하면서 재래식 잠수함 전력은 미국 해군에게 위협이 되기 시작했다.

〈그림 2〉 중국 및 러시아 잠수함의 소음에 따른 상대적 탐지 가능성 비교<sup>19)</sup>



수중음향학 측면에서 소음준위(Noise Level)는 잠수함의 성능을 결정하는 아주 중요한 요소 중의 하나다. 특히 잠수함의 작전 능력은 다른 잠수함과 수상함을 탐지할 수 있는 소나의 능력과 자체소음에 의해서 결정된다. 〈그림 2〉에서처럼 미국 해군정보국이 발표한 자료에 따르면 중국이 자체 설계하여 건조한 *Song*급과 *Yuan*급 재래식 잠수함은 러시아에서 도입·생산한 *Kilo*급보다 소음이 크다. 핵잠수함의 경우도 *Han*급과 *Shang*급 SSN은 러시아 *Akula*급 SSN보다 역시 소음이 크다. 자체 소음은 잠수함의 은밀성과 생존성에 큰 영향을 미친다. *Jin*급 SSBN의 경우 미국 *Ohio*급 SSBN에 비해 소음이 크고 생존성이 크게 떨어졌으나 개량형 *Jin*급 SSBN(Type-094A)은 개량형 *Shang*급 SSN(Type-093A)에서 적용된 소음 감소 기술로 소음을 줄이고, 생존성을 향상시키는 중이다.<sup>20)</sup>

19) US ONI, *The People's Liberation Army Navy* (2009), p.22.

20) Jeffrey Lin and P. W. Singer, "China's New Ballistic Missile Submarine could Change Its Prospects in Nuclear War," *Popular Science*, January 10, 2017.

중국 해군은 1995년부터 2016년까지 매년 약 2.55척의 잠수함을 건조하였으며, 잠수함의 수명은 20-30년이었다. 중국 해군의 공격 잠수함은 1996-2005년까지 매년 약 3회 정도 원해에서 작전을 실시했으나, 최근에는 매년 10회 이상 원해에서의 활동을 강화하면서 미국의 수상함과 항공모함에 위협이 되고 있다.<sup>21)</sup> Jin 급 SSBN은 2015년 12월 9일 처음으로 억제력 구현을 위한 항해를 실시했다.<sup>22)</sup>

또한 <표 2>에서처럼 중국잠수함이 탑재한 SLBM 뿐만 아니라 YJ-18 순항 미사일과 Kilo 급에 장착된 SS-N-27은 미국 수상함과 항공모함 전투단에 중대한 위협이다.

## 2. 중국 해군의 주요 항공기 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력

중국 해군은 남중국해에서의 분쟁 발생 시에 대비하여 해군 항공기의 장거리 작전 능력을 지속적으로 발전시켜왔다. 중국 해군이 현대화를 본격적으로 추진한 1990년대 중반까지만 해도 항공력은 1950년대와 1960년대에 생산된 제2세대 항공기였다.

그러나 20년이 지난 2017년 항공기의 주력 전투기는 4세대 전투기로 현대화되었으며, 수상함을 공격할 수 있는 공대함미사일도 크게 향상되었다. 또 다른 능력으로는 조기경보기, 적(敵)의 대공방어를 무력화시킬 수 있는 체계(SEAD: Suppression of Enemy Air Defenses), 전자전 등의 성능은 크게 발전되었다. 이러한 중국 해군의 장거리를 포함한 다양한 능력 향상은 미국 해군 수상함에 큰 위협으로 대두되었다.

---

21) Hans M. Kristensen, "Chinese Nuclear Developments Described(and Omitted) by DoD Report," *FAS Security Blog*, May 14, 2013.

22) Bill Gertz, "Pentagon Confirms Patrols of Chinese Nuclear Missile Submarines," *Washington Times*, December 9, 2015 and Richard D Fisher Jr., "China Advances Sea- and Land-Based Nuclear Deterrent Capabilities," *Jane's Defense Weekly*, December 15, 2015.

〈표 3〉 중국 해군의 항공전력 현대화/증강 현황, 1996-2017<sup>23)</sup>

항공기세대/모델	전투행동반경(km)	보유수				
		'96	'03	'10	'15	'17
<b>전투기/공격기</b>						
<b>제2세대</b>						
J-6(Fighter)	640	311	200	200	-	-
Q-5(Attack)	600	40	30	30	-	-
<b>제3세대</b>						
J-7	800	70	26	26	-	-
J-8(Fighter)	1,000	30	48	48	24	24
JH-7(Attack)	1,760	-	20	84	120	120
<b>제4세대</b>						
Su-30MK2(Attack)	3,000(작전반경)	-	-	24	24	24
J-16(Attack)	3,900(작전반경)	-	-	-	-	24
J-11B/BS(Fighter)	3,530(작전반경)	-	-	-	60	72
J-10A/S(Fighter)	550	-	-	-	24	23
J-15(Su-33)(Attack)	3,000(작전반경)	-	-	-	-	13
소 계		451	324	222	252	300
<b>폭격기</b>						
H-5(IL-28)	2,180(작전반경)	130	50	20	-	-
H-6	1,800	7	-	-	-	-
H-6D	1,800	9	18	30	-	-
H-6G	1,800	-	-	-	30	30
소 계		146	68	50	30	30

〈표 3〉에서처럼 중국 해군의 항공전력은 두 가지 임무, 즉 ① 공중우세(Air Supremacy)와 ② 대(對)수상함전을 수행한다.<sup>24)</sup> 중국 해군은 1996년까지 전술항공기의 75%가 제2세대였으나, 2010년에는 전투기의 85%가 제3세대, 2017년에는 제3세대인 JH-7이 주력기이지만 절반이 제4세대 전력이다. 향후 중국 해군은 러시아 Su-33기를 기초로 개발한 J-15기와 Su-30MK2를 기반으로 개발한 J-16기를 주요 전력으로 운용할 것이다.

23) *The Military Balance* 1996, 2003, 2010, 2015 and 2017.

24) 현재 중국해군에서 운용 중인 H-6G 폭격기는 현재 개발 중인 H-6K로 대체될 것이다. *Jane's All the World's Aircraft* (October 2014); "Xian H-6," [https://en.wikipedia.org/wiki/Xian\\_H-6](https://en.wikipedia.org/wiki/Xian_H-6) (검색일: 2017.9.2.) and "H-6D Bomber," <http://www.globalsecurity.org/military/world/china/h-6d.htm> (검색일: 2017.9.2.).

〈표 4〉 중국 해군 항공기의 공대함 순항미사일 현황<sup>25)</sup>

종 류	사정거리 (km)	속력(마하)		비행고도 (m)		탑재 항공기5
		비행	최종	비행	최종	
YJ-81	70	0.9	0.9	20	6	· Q-5
YJ-82K	130	0.9	0.9	20	6	· JH-7
YJ-83	250	0.9	1.4	20	5	· J-16
YJ-91	50	2.5	2.5	20	7	· J-11B
YJ-62	280	0.8	0.8	30	8	· J-16
YJ-12	300-400	0.9	3.0	-		· H-6, H-6G · SU-30, JH-7B, J-10/11/16

미국 해군에 위협이 되고 있는 무기는 중국 해군의 항공기에 장착되어 있는 공대함(空對艦)순항미사일(ASCM: Anti-Ship Cruise Missile)이다.<sup>26)</sup> 중국 해군은 지난 20년간 ASCM의 성능을 크게 향상시켰다. 〈표 4〉에서처럼 비록 속도가 음속이하이나 사정거리가 긴 YJ-62와 초음속이면서 사정거리가 긴 YJ-12를 동시에 공격하면 미국 항모전투단은 위협적일 수밖에 없다.<sup>27)</sup>

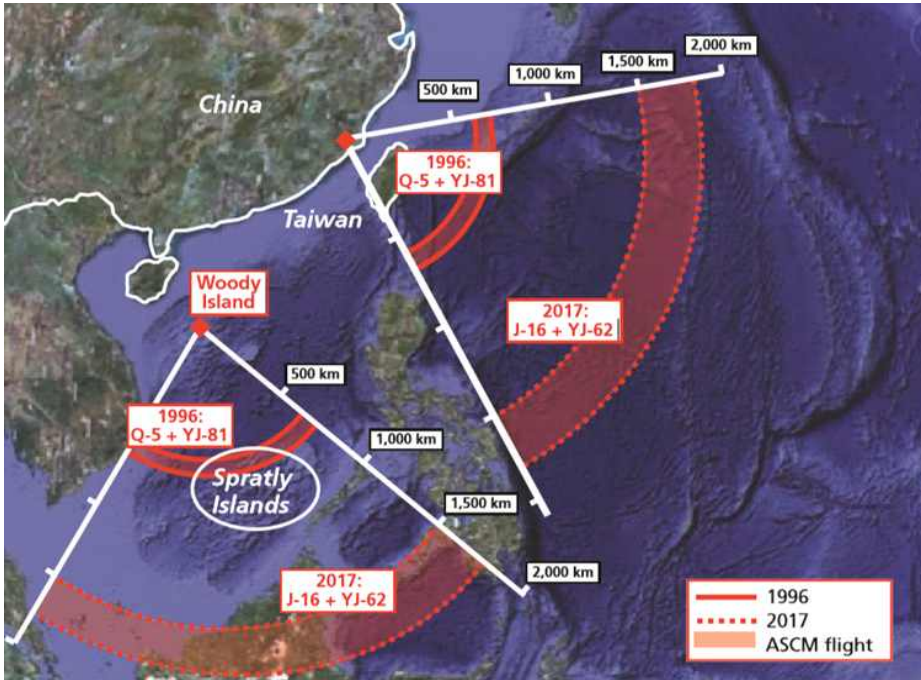
〈그림 3〉에서처럼 지난 20년간 중국 해군 항공기의 작전반경이 크게 확대되었다. 일례로 1996년 Q-5 전투기의 전투행동반경은 약 600km였고, 장착된 YJ-81의 사거리는 70km로 전투를 수행할 수 있는 거리는 670km에 불과했다. 반면 1997년 러시아제 SU-30MKK를 중국형으로 개조한 J-16기는 4세대 전투기로 전투행동반경은 약 1,500km이며, 사거리가 280km인 YJ-62 미사일을 장착하면서 작전거리가 약 1,800km까지 확대되었다.

25) Eric Heginbotham et. al., *The U.S.-China Military Score Card: Forces, Geography, and the Evolving Balance of Power 1996-2017* (Santa Monica, Calif.: RAND, 2015), p.175 and Dennis M. Gormley, Andrew S. Erickson, and Jingdong Yuan, *A Low-Visibility Force Multiplier: Assessing China's Cruise Missile Ambitions* (Washington, D.C.: US National Defense University, 2014).

26) 중국 해군의 순항미사일 능력과 위협에 대한 내용은 Dennis M. Gormley; Andrew S. Erickson; and Jingdong Yuan, "A Potent Vector: Assessing Chinese Cruise Missile Developments," *Joint Force Quarterly*, no. 75 (September 30, 2014) and Dennis M. Gormley; Andrew S. Erickson; and Jingdong Yuan, *A Low-Visibility Force Multiplier: Assessing China's Cruise Missile Ambitions*을 참조.

27) "Storm Force Warning China's Anti-Ship Missile Range Spreads Its Wings," *Jane's International Defense Review* (April 17, 2013).

〈그림 3〉 중국 해군의 항공기 작전반경 증가, 1996-2017<sup>28)</sup>



### 3. 중국 해군의 주요 수상함 전력 증강 및 A2/AD 전략 수행 능력

중국 해군은 2000년 러시아로부터 최초로 *Sovremenny*급 구축함 2척을 도입 하면서 미국 해군의 수상함과 항공모함에 대한 공격능력을 향상시켰다. 그 이후 2005년에 *Sovremenny*급 구축함 2척을 추가로 도입했다. *Sovremenny*급 구축함은 러시아에서 개발한 SS-N-22 Sunburn 대함미사일을 장착하고 있다. 동 미 사일의 최대 속도는 마하 3이며, 최대 사거리는 220km/240km(개량형)이다.

〈표 5〉에서처럼 최근 건조된 구축함과 호위함은 성능이 크게 향상된 YJ-83 와 YJ-62 미사일을 장착하고 있다. *Luyang-II* 구축함에 장착된 YJ-62 미사 일은 미 해군이 보유한 Harpoon 미사일 사거리(약 150km)의 약 두 배인 280km이다. 특히 중국형 이지스함으로 불리는 *Luyang-III* 구축함<sup>29)</sup>의 수직

28) Eric Heginbotham, et. al., *op. cit.*, p.176.

29) 중국형 이지스 구축함에 대한 자세한 내용은 김덕기, “중국 북해함대에 이지스 구축함 최초 배치가 주는 전략적 함의,” 『한국해양안보포럼 E-저널』, 2017년 4월.

발사대에 장착된 YJ-18은 적의 공대공 또는 함대공 미사일로부터 격추를 피하기 위하여 초음속으로 비행하며 사정거리가 약 540km나 된다.<sup>30)</sup> 미국 해군이 수상함에서 적 수상함을 공격하기 위해 운용 중인 Harpoon은 아음속인 반면, YJ-18은 순항속도가 마하 0.8이며, 최종 공격단계에서는 속도가 초음속인 마하 2.5-3으로 요격이 쉽지 않다.

〈표 5〉 중국 해군의 수상함(구축함/호위함) 전력 증강 현황, 1996-2017<sup>31)</sup>

유형	톤 수	증강현황					ASCM	사거리(km)	
		'96	'03	'10	'15	'17			
구축함	Luda	3,250	17	16	15	6	6	• YJ-8 • YJ-83	• 40 • 120
	Luhu	4,600	1	2	2	2	2	• YJ-8 • YJ-83	• 40 • 120
	Sovremenny	7,940	-	2	2	2	2	• SS-N-22	• 120
	Luhai	6,000	-	1	1	1	1	• YJ-8 • YJ-83	• 40 • 120
	Luyang-I	7,000	-	-	2	2	2	• YJ-83	• 120
	Luyang-II	7,000	-	-	2	5	6	• YJ-62	• 280
	Sovremenny	7,940	-	-	2	2	2	• SS-N-22	• 240 * 개량형
	Luzhou	7,000	-	-	2	2	2	• YJ-83	• 120
Luyang-III	7,500				1	4	• YJ-18	• 537(290nm) <sup>32)</sup>	
호위함	Chengdu	1,702	2	0	0	0	0	없음.	
	Jianghu	1,702	33	37	30	16	17	• HY-2	• 80
	Jiangwei-II	2,250	4	12	14	14	10	• YJ-8 • YJ-83	• 40 • 120
	Jiangkai/II	3,900	-	-	8	20	24	• YJ-83	• 120

30) U.S. Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century* (Washington, D.C.: ONI, April 2015), p.13 and “YJ-18,” <https://en.wikipedia.org/wiki/YJ-18> (검색일: 2017.8.28.).

31) *The Military Balance* 1996, 2003, 2010, 2015 and 2017; Jane’s Strategic Weapon System; and Dennis M. Gormley; Andrew S. Erickson; and Jingdong Yuan, *A Low-Visibility Force Multiplier: Assessing China’s Cruise Missile Ambitions*. (Washington, D.C.: US National Defense University, 2014).

32) YJ-18은 러시아제 SS-N-27을 모방해서 만들었으며, 사거리가 약 540km이며, 종말단계(약 40km)에서는 마하 2.5-3의 속도로 수상함 표적에 접근하므로 대응이 어렵다. YJ-18은 중국 해군의 대(對)수상함전 능력을 크게 향상시켰으며, 중국형 이지스함인 *Luyang-III* 구축함에 탑재되어 있고, 현재 건조 중인 Type-055 순양함에도 장착될 예정이다. 자세한 내용은 “New Mobile Coastal Variant of YJ-18 Supersonic Anti-Ship Missile Spotted in China,” *Navyrecognition.com*,

아울러 *Sovremenny*, *Luyang-I*, *Luyang-II*, *Luyang-III*, *Luzhou* 구축함과 *Jiangkai-II* 호위함은 초수평선(OTH: Over The Horizon)에 있는 표적을 탐지할 수 있는 3차원 다기능 위상배열레이더(Type-344)(러시아제 Mineral-ME)를 장착하고 있다. 동 레이더는 SPY레이더처럼 미사일을 발사한 다음 미사일을 표적으로 유도하는 Missile Data Link 체계를 갖추고 있다. 동 레이더는 SPY레이더 보다는 성능이 떨어지지만 수동으로 운용될 경우에는 450km, 능동으로 운용될 경우에는 180km의 표적을 탐지·추적할 수 있다.<sup>33)</sup>

중국 해군은 중국형 이지스함인 *Luyang-III*을 지속 건조하면서 2014년부터 중국형 순양함인 Type-055를 건조 중이며, 총 4척을 건조할 계획이다.

〈표 6〉 한국-미국-일본-중국 해군의 이지스함 능력 비교<sup>34)</sup>

구 분	전장(m)	만재톤수	레이더	VLS	척 수
중국, Luynag-III(구축함)	157	7,500	Type 346A	64	4
중국, Type-055(순양함)(건조 중)	180	13,000	Type 346A	128	4
일본, Atago	164.9	10,000	SPY-1D(V)	96	2
일본, Kongo	161	9,637	SPY-1D	90	4
미국, Arleigh Buke(IIA)	155.3	9,426	SPY-1D(V)	96	62
한국, Sejong The Great	165.9	10,000	SPY-1D(V)	128	3

5 August 2015; “简氏称中国鹰击-18反舰导弹可‘空中急拐弯’(图),” *mil.news.sina.com.cn*. 12 September 2013; Dennis M. Gormley, Andrew S. Erickson and Jingdong Yuan, “A Potent Vector: Assessing Chinese Cruise Missile Developments,” *Joint Forces Quarterly*, no. 102 (30 September 2014); and Ronald O’Rourke, *China Naval Modernization* (2017), p.9.

33) 동 레이더의 표적 방위오차는 0.25도, 거리오차는 50m이내이다. 보다 자세한 내용은 Norman Friedman, *The Naval Institute Guide to World Naval Weapon System* (Annapolis, Md.: Naval Institute Press, 2006) 참조.

34) 김덕기, “미국 해군정보국 보고서를 통해서 본 중국 해군: 개괄적 함의,” 『KIDA 주간국방논단』 (서울: 한국국방연구원, 2015년 10월 26일), p.4. 각국의 이지스함 능력에 대한 자세한 내용은 *Jane’s Fighting Ships 2014-2015*, *The Military Balance 2015* 및 *Wikipedia* (The Free Encyclopedia)를 참조.



## IV. 미국 해군의 중국 해군력 위협 평가와 대응전략

### 1. 중국 해군의 잠수함 위협평가와 대잠전(ASW) 능력 강화

미국 해군의 중국 잠수함에 대응하기 위한 주요 ASW 전력으로는 공격핵추진잠수함(SSN/SSGN), 해상초계기(MPA: Maritime Patrol Aircraft)(P-3 Orion/P-8 Poseidon), 이지스함과 소나를 가진 해양감시선(T-AGOS: Towed Array Ocean Surveillance Ship) 등이 있다. 공격 잠수함은 수동 소나를 이용하여 적 잠수함을 탐지하고 MK-48 중(重)어뢰로 공격한다. 반면 MPA는 소나 부이, 레이더, 자기탐지장비를 이용하여 적 잠수함을 탐지하고 MK-54 경(輕)어뢰로 공격한다. 이지스함은 선체 고정형 소나, 예인소나 및 헬기를 이용하여 적 잠수함을 탐지하고 어뢰와 대잠로켓(ASROC: Anti-Submarine Rocket)으로 공격한다. T-AGOS는 선배열소나(Towed Array Sonar)를 이용하여 적 잠수함을 탐지하고 MPA와 정보를 제공하며 대응하도록 한다.

미국 해군의 공격 잠수함은 수상함처럼 지속적으로 신형 함을 건조하면서 구형 잠수함은 교체되어 왔다. <표 7>에서처럼 1996년 이전에는 *Los Angeles* 급이 주력이었으나, 2003년에는 2척의 *Seawolf*급이 건조되었고, 2010년 이후에는 신형 *Virginia*급이 건조되고 있다. 신형 *Virginia*급은 *Seawolf*급의 건조비가 비싼 것을 고려하여, 건조비용을 줄이기 위해 *Seawolf*급 보다 톤수 뿐만 아니라 기존 수직발사대를 12기에서 6기로 줄였다.

<표 7> 미국 해군의 공격핵추진잠수함 증강 현황, 1996-2017<sup>35)</sup>

유형	톤수	보유 숫자				
		'96	'03	'10	'15	'17
Sturgeon	4,714	25	1	-	-	-
Los Angeles(SSN-688)	6,927	37	28	22	19	12
Los Angeles(SSN-688i)(개량형)	7,147	20	23	23	22	22
Seawolf(SSN-21)	9,138	-	2	3	3	3
Virginia(SSN-774)	7,800	-	-	5	11	13
계		82	54	53	55	52

35) *The Military Balance 1996-2017*, "Seawolf Class," in *Jane's Underwater Warfare System* (March 24, 2015); and Roand O'Rourke, *Navy Virginia(SSN-774) Class Attack Submarine Procurement: Background and Issues for Congress* (Washington, D.C.: Congressional Research Service, June 1, 2015).

또한 미국 해군은 잠수함의 소음을 줄이기 위해 민용기술적용(Off-the-Shelf Insertion) 계획 도입으로 모든 공격 잠수함에 새로운 기술을 적용하여 공격 잠수함의 소음준위를 낮출 수 있었다.<sup>36)</sup> 미국 해군은 이러한 노력을 통해 대(對)중국 잠수함 대응 능력을 크게 향상시켰다.

미국 해군은 향후 *Los Angeles* 급을 대체하기 위해 신형 *Virginia* 급을 계속 건조할 예정이다.<sup>37)</sup> 특히 중국 해군의 잠수함 전력 증강에 대응하기 위하여 괌에 4척의 공격 잠수함을 배치하였는데 향후 잠수함의 서태평양 현시를 강화할 것이다. 아울러 향후 ‘아시아 재(再)균형 정책’에 따라 진행 중인 유럽과 아태지역 해군력의 재(再)균형이 이루어지는 2020년이 되면 더 많은 공격 잠수함들이 태평양에 전개될 것이다.<sup>38)</sup>

미국 해군의 ASW 항공기는 1962년에 처음 소개된 P-3 Orion기로 능동 및 수동 소나를 이용하여 적 잠수함을 탐지하여 우군에 전파한다. 또한 APS-137 레이더를 이용하여 적 잠수함의 잠망경을 탐지할 수 있다. 아울러 얕은 수심에서 작전하는 잠수함은 자기탐지장비를 이용하여 탐지한다.<sup>39)</sup> P-3 Orion기는 2013년 최초 시험평가를 마친 P-8 Poseidon 다목적해양항공기(MMA: Multi-mission Maritime Aircraft)로 대체 중이다. 동 항공기는 현재 6개 전대에서 운용되고 있으며, 미국 해군은 총 53대를 주문한 상태이다.<sup>40)</sup> 또한 다양한 환경에서 잠수함 잠망경을 물론 수상함을 탐지할 수 있는 AN/APY-10 레이더를 장착하고 있다. P-8 Poseidon의 무장으로 적 수상함을 공격할 수 있는 Harpoon 미사일, 적 기지를 공격할 수 있는 SLAM-ER 순항미사일, 적 잠수함을 공격할 수 있는 폭뢰와 MK-54 어뢰를 가지고 있다. 아울러 Data Link를 이용하여 Global Hawk의 해상 Version인 MQ-4C Triton UAV<sup>41)</sup>와 협동 교전이 가능하다.

해군수송사령부에서 운용 중인 T-AGOS함은 저주파를 사용하는 해양감시

36) “USA Upgrades Submarine Fleet Acoustic Under A-RCI Program,” *Defense Industry Daily*, April 30, 2012.

37) US Navy, “Attack Submarines-SSN,” *Fact Sheet*, April 27, 2017.

38) US Navy, “Attack Submarines-SSN,” *Fact Sheet*, November 27, 2012.

39) “Lockheed Martin(Lockheed) P-3 Orion,” in *Jane’s Aircraft Upgrade* (March 9, 2015).

40) MQ-4C Triton UAV의 주요 임무는 대잠전과 대수상함전이다. “United States,” in *Jane’s World Navies* (March 6, 2015) and US Government Accountability Office(GAO), *Defense Acquisitions: Assessing of Selected Weapon System Programs* (Washington, D.C.: GAO, May 2017), p.109.

41) “MQ-4C Triton Broad Area Maritime Surveillance(BAMS) UAS, United States of America,” <http://www.naval-technology.com/projects/mq-4c-triton-bams-uas-us/> (검색일: 2017.8.29.).

용 선배열 소나체계(SURTASS: Surveillance Towed Array Sonar System)로 수중 약 15-45미터에 있는 적 잠수함을 탐지할 수 있다. T-AGOS함급으로는 1991년에 최초로 배치된 *Victorious* 함을 시작으로 2001년 *Impeccable* 함이 마지막 함정으로 건조되었다.

## 2. 중국 해군의 항공기 및 탄도·순항미사일 위협평가와 대응 능력 강화

미국 해군의 대공전 및 미사일 방어는 이지스함의 전투체계를 중심으로 이루어진다. *Ticonderoga*급 순양함과 *Arleigh*급 구축함에서는 SPY-1D 위상배열레이더, 계속 성능을 개량시키고 있는 Hard Ware/Soft Ware와 Standard Missile(SM)로 대응한다. 초기의 이지스함은 적 항공기와 순항미사일 대응이 주 임무였으나 최근에는 탄도미사일 위협이 커지면서 탄도미사일방어(BMD: Ballistic Missile Defense)를 할 수 있도록 <표 8>에서처럼 BMD 함정을 증강시키는 중이다.

1996년 미국 해군은 34척의 이지스함을 보유하고 있었으나, 미사일 방어능력을 갖추고 있지는 않았다. 2010년 미국 해군은 1996년부터 약 두 배가 증가한 68척의 이지스함을 보유하게 되었으며, 이란과 북한의 탄도미사일 위협이 높아지면서 18척의 BMD 능력을 갖춘 이지스함을 보유하게 되었다.

<표 8> 미국 해군의 이지스 순양함 및 구축함 증강 현황, 1996-2017<sup>42)</sup>

유 형	톤 수	보 유 수				
		'96	'03	'10	'15	'17
Ticonderoga(CG-47)	9,600	27	27	22	22	22
Arleigh Burke(DDG-51) Flight I/II	8,184	7	21	21	28	28
Arleigh Burke(DDG-51) Flight IIA	9,100	-	6	25	34	37
Zumwalt (DDG-1000)	10,000	-	-	-	-	2
소 계	-	34	54	68	84	87
BMD 함정		0	3	18	33	34

42) *The Military Balance 1996-2017*, *Jane's Fighting Ships 1996-2017*, and Ronald O'Rourke, *Navy Aegis Ballistic Missile Defense(BMD) Program: Background and Issues for Congress* (Washington, D.C.: US Congress Research Service, May 12, 2017).

미국 해군은 2017년에는 87척의 이지스함을 보유하고 있으며, 그 중에서 34척이 BMD 능력을 가지고 있다. 또한 차세대 구축함인 Zumwalt급(DDG-51 Flight III) 구축함을 3척 건조할 계획이며, 2017년까지 2척을 보유하게 되었다. Zumwalt급 구축함은 적 항공기 및 순항미사일을 보다 더 정확하게 탐지하고 대응하기 위해 능동형(Active) 항공기 및 미사일방어레이더(AMDR: Air and Missile Defense Radar)인 AN/SPS-6 능동형 위상배열레이더<sup>43)</sup>를 장착하고 있다.

미국 해군은 1981년부터 이지스함이 적 항공기 및 순항미사일에 대응하기 위해 SM-2를 운용해 왔다. SM-2는 사거리가 약 165km로 적 순항미사일에 대응하기 위해 성능을 계속 향상시켜왔다. 일례로 적 미사일을 종말단계에서 요격하기 위해 2004년부터 SM-2 Block IV를 운용했으며, 2008년부터는 적 순항미사일 대응능력을 향상시키기 위해 적외선 탐색기(IR Seeker)가 장착된 SM-2 Block IIIB를 운용해 왔다.<sup>44)</sup>

그러나 미국 해군은 최근 SM-2가 적 항공기와 순항미사일에 대응하는데 한계가 있음은 인식하고 SM-2에 비해 대응능력이 크게 향상된 SM-6을 개발하여 배치 중이다.<sup>45)</sup> SM-6는 SM-2와는 완전히 다른 개념의 미사일로, 발사된 후에 미사일 유도부분에서 받은 정보의 최신화(Update) 능력을 향상시켰을 뿐만 아니라 이지스 전투체계를 갖추지 않은 E-2D 조기경보기에서도 Data Link를 이용하여 발사할 수 있도록 개발되었다.<sup>46)</sup> SM-6는 사거리가 약 370km로 기존 SM-2에 비해 사거리가 약 두 배 이상 증가되었으며, 보다 원거리에서 적 항공기를 격추시킬 수 있을 뿐만 아니라 수상함이나 항모전투단에 접근하는 순항미사일을 보다 효율적으로 대응할 수 있도록 센서 등을 향상시켰다. 또한 SM-6는 적 탄도미사일을 종말단계(Terminal Phase)에서 요격할 수도 있다.<sup>47)</sup>

43) 그러나 능동형 AMDR레이더는 적 항공기와 순항미사일에 대한 탐지 및 대응능력은 크게 향상되었으나, BMD 능력이 제한된다. 보다 자세한 내용은 “The Highly Capable, Truly Scalable Radar,” <http://www.raytheon.com/capabilities/products/amdr/> (검색일: 2017.8.26.).

44) “RIM-66/67/156 Standard SM-1/2, RIM-161 Standard SM-3, and RIM-174 Standard SM-6,” *Jane’s Strategic Weapons Systems* (July 30, 2013).

45) SM-6는 2013년 11월에 최초 시험발사를 실시했으며, 향후 미국 해군은 현재 운용 중인 SM-2의 생산을 중단하고 SM-6로 대체할 계획이다.

46) *The U.S. -China Military Scorecard*, p.183.

47) SM-6에 대한 자세한 내용은 다음 자료를 참조할 것. “The Sea-Based Terminal Program and the SM-6 Dual Interceptors,” <https://mostlymissiledefense.com/2016/07/25/the-sea-based-terminal-program-and-the-sm-6-dual-interceptors-july-25-2016/> (검색일: 2017.8.24.) and Sydney J. Freedberg, “SM-6 Can Now Kill Both Cruise AND Ballistic Missiles,” <http://breakingdefense.com/2015/08/sm-6-can-now-kill-both-cruise-and-ballistic-missiles/> (검색일: 2017.8.25.).

또한 미국 해군은 탄도미사일을 중간비행단계에서 요격하기 위해 현재 운용 중인 SM-3 Block-IA를 2007년부터 배치하였다. 동 미사일의 최대 요격 거리는 1,200km이다.<sup>48)</sup> 2014년 4월부터 배치된 SM-3 Block IB는 표적탐색기가 크게 개선되었고, 발사된 후에 미사일이 표적에 정확히 유도되도록 회전 및 고도통제체계를 향상시켰으며, 또한 미사일과 레이더의 신호처리체계도 개선되었다.<sup>49)</sup> 현재 개발 중인 SM-3 Block IIA는 단거리·중거리 탄도미사일을 요격할 수 있도록 종말단계에서의 SM-3 속도를 50%까지 증가시켰으며, 2018년부터 운용할 계획이다. ICBM을 요격하기 위해 개발하려던 SM-3 Block IIB는 2013년 3월에 계획이 취소되었다.

미국은 적 탄도미사일을 요격하기 위해 다층방어체계를 구축하여 운용 중이다.〈표 9〉에서처럼 최근 미국의 미사일방어체계 중에서 가장 주목을 받는 것이 새로운 이지스함 전투체계 Base Line(B/L) 9와 연동해서 개발되고 있는 SM-3 Block IIA와 SM-6 요격 미사일이다. SM-3 Block IIA는 SM-3 Block IB에 비해 2/3단계 추진체를 더 크게 하여 요격고도를 1,500km까지 확대하고 정밀 공격이 가능하도록 미사일의 Seeker를 성능개량 중인 것으로 알려져 있다. 아울러 A라는 이지스함이 탐지한 표적을 B라는 함정이 원격 조종해 대응하도록 전투체계를 개발 중이다.

〈표 9〉 미국의 미사일방어체계 발전계획<sup>50)</sup>

구 분	요격고도(km)	현 전력	미래전력
GBI (Ground-Based Interceptor)	2,000 (중간비행단계 /상층)	30기	44
SM-3	70-500 (중간비행단계/상층)	Block IA	· Block IIA 개발 중(미·일) * 요격고도 확대: 1,500km
사드 (THAAD: Terminal High Altitude Area Defense)	40-150 (종말단계 상층-중간비행단계 하층)	4	6

48) 미국은 2008년 2월 20일 운용이 중단된 탐지위성을 SM-3 Block IA로 요격하였다.

49) “Standard Missile 1/2/3/4/5/6(RIM-66/67/156/161/174 and RGM-165),” *Jane’s Strategic Weapons Systems* (September 19, 2014).

50) 김덕기, “트럼프 미 행정부 ‘최첨단 미사일방어체계 개발’ 선언이 주는 함의,” 『KIMS Periscope』, 제78호 (2017년 4월 11일).

구 분	요격고도(km)	현 전력	미래전력
SM-6	40 (종말단계)	-	· 전력화 완료, 이지스함에 탑재 중임. * 전투체계 Base Line 9.1 연계, 개발 중
PAC-3	10-15	?	· PAC-3로 성능개량 중(한·미) * 요격고도 확대: 20→약 30km

또한 미국 해군은 항모 공격이 가능한 중국의 등풍(DF: Doeng Feng/東風)-21 탄도미사일을 방어하기 위해 SM-6 미사일을 개발·시험 완료하여 항모를 호위하는 이지스함에 탑재 중이다. SM-6가 배치되면서 해상에서 하층방어는 물론, 기존 이지스함에 장착되어 있는 SM-2 함대공 미사일에 비해 적항공기를 요격할 수 있는 사정거리도 두 배 이상 확대되었다. 미국 해군은 개량된 이지스 전투체계(B/L 9)와 SM-3는 물론, SM-6을 배치하면서 적 탄도미사일 대응 능력을 크게 향상시켰다.<sup>51)</sup> 특히 연안지역에서 작전하는 수상함 전투단이나 항모전투단에 낮은 고도로 접근하는 다양한 순항미사일을 조기에 탐지하고 대응하기 위해 도플러 효과를 이용하여 수면 상에서의 반사파 등 다양한 환경영향요인을 최소화할 수 있는 AN/SPQ-9B<sup>52)</sup>를 장착하는 등 순항미사일 대응 능력도 크게 발전시켰다.

## V. 맺는 말

중국 해군은 1990년대 중반부터 현대화를 추진하면서 미국 해군의 수상함과 항모전투단을 위협할 수 있을 정도로 작전범위를 크게 확대시켰다. 특히 미국 해군을 위협하는 중국 해군의 잠수함, 항공기와 수상함의 능력 향상은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, 중국 해군의 잠수함, 구축함을 포함한 수상함과 항공기는 원거리에서 미국 해군의 수상함을 탐지하고 추적할 수 있는 원거리 탐지·추적 능력이 크

51) 미국 해군 이지스함의 탄도미사일 방어능력에 대한 자세한 내용은 Ronald O'Rourke, *Navy AEGIS Ballistic Missile Defense(BMD) Program: Background and Issue for Congress* (Washington, D.C.: US Congressional Research Service, June 12, 2015)을 참조.

52) US Naval Sea Systems Command, "AN/SPQ-9B Radar Set," [http://www.navy.mil/navydata/fact\\_display.asp?cid=2100&tid=311&ct=2](http://www.navy.mil/navydata/fact_display.asp?cid=2100&tid=311&ct=2) (검색일: 2017.8.23.).

게 향상되었다. 둘째, 중국 해군은 약 2,000km를 가진 대(對)수상함 탄도미사일(DF-21)과 미국 보다 사정거리가 긴 대(對)수상함 순항미사일(ASCM)을 개발하거나 러시아로부터 도입하여 배치하였다. 셋째, 남중국해는 물론 동중국해에서도 작전이 가능한 해군항공기와 수상함을 획득하면서 동중국해는 물론 남중국해에서도 미국 해군 함정을 위협할 수 있는 능력이 크게 향상되었다. 마지막으로 미국 수상함을 위협하는 어뢰와 사거리가 긴 순항미사일을 장착한 신형 잠수함을 지속적으로 개발·배치하면서 미국 해군에게 대응능력을 강요하고 있다.

미국 해군은 중국 해군이 남중국해는 물론 태평양 해역으로 진출하는 것을 차단하기 위해 상쇄전략(Offset Strategy) 추구하면서 다음과 같은 방향으로 전력을 건설하고 있다.

첫째, 잠수함 위협은 잠수함으로 대응한다는 원칙 하, 중국 잠수함 위협에 대응하기 위해 *Virginia*급 신형 공격핵잠수함을 건조하고 있으며, 동 전력은 현재 다수를 차지하고 있는 *Los Angeles*급 잠수함을 대체할 것이다.

둘째, 원거리에서 중국 잠수함을 탐지하고 추적하기 위해 현재 운용 중인 P-3 Orion기는 신형 레이더(AN/APY-10) 등을 탑재한 P-8 Poseidon 다목적 해양항공기(MMA)로 대체 중이다. 또한 원거리에서 적 수상함을 탐지·추적하기 위해 Data Link 체계를 이용하여 Global Hawk UAV의 해상용인 MQ-4C UAV와의 교전 능력을 향상 시켰다. 그러나 이지스함의 소나, 헬기를 이용한 ASW 능력에는 큰 변화가 없다.

마지막으로 수상함은 신형 구축함인 Zumwalt급 구축함에 새로운 개념의 AMDR 레이더를 장착시켜 적 순항미사일에 대한 대응 능력을 강화시켰다. 적 수상함 또는 잠수함에서 발사되는 순항미사일과 탄도미사일(DF-21)에 대응하기 위해 기존 이지스함의 전투체계를 Base Line 9으로 향상시켰으며, 보다 원거리에서 대응할 수 있도록 개발 중인 SM-3 IIA를 운용할 수 있도록 기존 SPY 레이더의 탐지·추적 능력도 두 배로 증가시켰다. 또한 적 순항미사일과 탄도미사일의 수상함이나 항모 공격에 대비하기 위해 이지스함에 AN/SPQ-9B 레이더를 추가로 장착하였을 뿐만 아니라 SM-6를 개발하여 탄도미사일의 하층방어 능력과 중국의 DF-21 등 탄도·순항미사일에 대한 대응 능력을 강화시켰다.

최근 중국 해군은 지도부의 해양에 대한 중요성 인식과 전략사상의 변화로 지난 약 30년간 미국 해군의 아버지로 불리는 마한제독의 전략 사상을 그대로

답습하고 있는 것이 아닌가?<sup>53)</sup> 반문해 본다. 향후 중국 해군의 능력이 강화되면 될수록 미국 항모전투단의 서해 및 동해는 물론 동중국해에서의 활동도 많은 제한을 받을 것이다.

특히 중국이 해군력 강화와 함께 남중국해의 해상교통로를 남태평양으로 진출하기 위한 ‘생명줄’로 간주하고 인공섬과 활주로 건설 등을 통해 ‘내해화’를 추진하면 할수록 미·중 간 해양분쟁의 가능성은 높아지고 남중국해에서의 해양 불안정은 커질 것이다. 남중국해는 태평양과 인도양을 연결하는 바다이며 우리의 원유와 교역 물동량이 통과하는 중요한 해상교통로이며, 이 해역에서 미국과 중국이 충돌할 경우 한국은 경제와 안보 측면에서 큰 타격을 입게 될 것이다. 이에 우리는 동북아는 물론 동아시아에서도 미국과 중국의 해양패권 경쟁이 가열되는 격랑의 시대에 한반도 중심의 대륙적인 전략사고의 틀을 벗어나 미국을 강대국으로 이끈 마한의 해양전략사상을 다시 한 번 돌이켜 보면서 서해를 내해화(內海化)하려는 중국의 전략의도를 파악하고 이에 대응하기 위한 전략을 수립하여 대응전략과 능력을 지속적으로 강화시켜야 한다.

53) 중국은 2015년 5월 26일 발표한 『국방백서』에서 ‘적극적 방어전략사상’은 중국 공산당 군사전략 사상의 기본 토대이며, “남이 나를 범하지 않으면, 나도 남을 범하지 않으며, 만약 남이 나를 범한다면, 나도 반드시 남을 범한다(人不犯我, 我不犯人, 人若犯我, 我必犯人)”는 것을 강조하였다. 특히 중국은 이 백서에서 미국의 아시아 회귀, 일본의 재무장, 한반도의 불안정을 자국 안보를 위협하는 요인으로 꼽았고, 육지를 중시하고 바다를 경시했던 대륙사상 중심의 전통적 사고에서 벗어나 해양사상을 바탕으로 주권과 국익을 수호하겠다는 의지를 강조했다.



## 참고문헌

- 김덕기, “중국 북해함대에 이지스 구축함 최초 배치가 주는 전략적 함의,” 『한국해양안보포럼 E-저널』, 2017년 4월.
- \_\_\_\_\_, “트럼프 미 행정부 ‘최첨단 미사일방어체계 개발’ 선언이 주는 함의,” 『KIMS Periscope』, 제78호 (2017년 4월 11일).
- \_\_\_\_\_, 『21세기 중국 해군』. 서울: 한국해양전략연구소, 2000.
- 양욱, “거함거포시대 부활?: 동북아 최대의 수상 전투함, 055형 진수,” 『해군』, vol. 419 (August 2017).
- Cummings, Alan, “A Thousand Splendid Guns: Chinese ASCM in Competitive Control,” *Naval War College Review*, vol. 69, no. 4 (Autumn 2016).
- Farley, Robert, “What Scares China’s Military: The 1991 Gulf War,” *National Interest* (November 24, 2014).
- Fisher, Richard D., “China Advances Sea- and Land-Based Nuclear Deterrent Capabilities,” *Jane’s Defense Weekly*, December 15, 2015.
- Friedman, Norman, *The Naval Institute Guid to World Naval Weapon System*. Annapolis, MD: Naval Institute Press, 2006.
- Gertz, Bill, “Pentagon Confirms Patrols of Chinese Nuclear Missile Submarines,” *Washington Times*, December 9, 2015.
- Gormley, Dennis M.; Erickson, Andrew S.; and Yuan, Jingdong, “A Potent Vector: Assessing Chinese Cruise Missile Developments,” *Joint Force Quarterly*, no. 75 (September 30, 2014)
- Gormley, Dennis M.; Erickson, Andrew S.; and Yuan, Jingdong, *A Low-Visibility Force Multiplier: Assessing China’s Cruise Missile Ambitions*, Washington, D.C.: US National Defense University, 2014.
- Heginbotham, Eric et. al., *The U.S.-China Military Score Card: Forces, Geography, and the Evolving Balance of Power 1996-2017*, Santa Monica, Calif.: RAND, 2015.
- Krepinevich, A. F., *Why AirSea Battle?*, Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010.
- Kristensen, Hans M., “Chinese Nuclear Developments Described(and Omitted) by DoD Report,” *FAS Security Blog*, May 14, 2013.
- Lin, Jeffrey and Singer, P. W., “China’s New Ballistic Missile Submarine Could Change Its Prospects in Nuclear War,” *Popular Science*, January 10, 2017.

- O'Rourke, Ronald, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities—Background and Issues for Congress*, Washington, D.C.: Congress Research Service, 2011.
- \_\_\_\_\_, *Navy Virginia(SSN-774) Class Attack Submarine Procurement: Background and Issues for Congress*, Washington, D.C.: Congressional Research Service, June 1, 2015.
- \_\_\_\_\_, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities*, Washington, D.C.: US Congressional Research Service, 2017.
- \_\_\_\_\_, *Navy Aegis Ballistic Missile Defense(BMD) Program: Background and Issues for Congress*, Washington, D.C.: US Congress Research Service, June 8, 2017.
- Rowden, VADM Thomas; Gumataotao, RADM Peter; and Fanta, RADM Peter, “Distributed Lethality,” *Proceedings* (US Naval Institute), vol. 141, no. 1 (January 2015).
- Tol, Jan van, et al., *AirSea Battle: A Point-of-Departure Operational Concept*, Washington, D.C.: Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2010.
- US Office of Naval Intelligence(ONI), *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21st Century*, Washington, D.C.: ONI, 2009.
- \_\_\_\_\_, *The PLA Navy: New Capabilities and Missions for the 21th Century*, Washington, D.C.: Office of Naval Intelligence, April 2015.
- US Department of Defense(DoD), *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2011*, Washington, D.C.: DoD, 2011.
- \_\_\_\_\_, *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2016*, Washington, D.C.: DoD, 2016.
- \_\_\_\_\_, *Annual Report to Congress on Military and Security Developments Involving the People's Republic of China 2017*, Washington, D.C.: DoD, 2017.
- US Government Accountability Office(GAO), *Defense Acquisitions: Assessing of Selected Weapon System Programs*, Washington, D.C.: GAO, March 28, 2013.
- US Navy, “Attack Submarines—SSN,” *Fact Sheet*, April 27, 2017.
- “Storm Force Warning China's Anti-Ship Missile Range Spreads Its Wings,”

*Jane's International Defense Review* (April 17, 2013).

“The Highly Capable, Truly Scalable Radar,” <http://www.raytheon.com/capabilities/products/amdr/> (검색일: 2017. 8. 26).

“简氏称中国鹰击-18反舰导弹可‘空中急拐弯’(图).” *mil.news.sina.com.cn*, September 12, 2013.

Abstract

## China's Naval Strengthening and US Navy's Counter-Forces

Kim Duk-ki \*

The aim of this paper is to analyze China's naval strengthening and threat reflected in submarines, aircraft, destroyers and missile capabilities and US Navy's counter-forces.

China is strengthening its naval forces in accordance with its three-step naval force build-up plan, and the introduction of Russian destroyers and submarines is a foothold for China's naval enforcement. The Chinese Navy also converted the concept of the First-Second Island Chain Defense, which it had already maintained, to the concept of maritime layer defense. Currently, the Chinese Navy maintains the concept of a Three-Maritime Layer Defense which includes the South China Sea, where artificial islands are being built by China, in the First Layer Defense and the East China Sea in the Third Layer Defense.

Along with the advancement of Chinese Navy's submarines, surface vessels and aircraft's operational capabilities, ballistic and cruise missile capabilities become a major threat to the US Navy. If a crisis occurs in the East China Sea or in the Taiwan Waters, the US Navy will face more difficulties in employing the Carrier Strike Group to manage the crisis. Meanwhile, if a crisis occurs on the Korean Peninsula, it will be a burden to dispatch Carrier Strike Groups to the East and West Seas of the Korean Peninsula. For the stable future, the US Navy should develop a strategy to respond more effectively to the Chinese Navy, which is challenging new maritime supremacy in East Asia.

**Key Words:** ASBM, ASCM, BMD, Destroyers, Layer Defense, SM-3/6 Missile, Submarines

논문접수: 2017년 9월 2일 | 논문심사: 2017년 11월 15일 | 게재확정: 2017년 12월 12일

\* Senior Research Fellow of KIMS, Professor of Chungnam National University