



Received: 2026/05/30
Revised: 2026/06/11
Accepted: 2026/06/25
Published: 2026/06/30

*Corresponding Author:

Youngtae Lee

E-mail: cnoleeyt@naver.com

Abstract

우주기반 전장인식 능력의 발전은 현대 해양전략에서 제해권의 의미에 대한 재검토를 요구하고 있다. 본 연구는 우주기반 감시정찰(ISR)로 수집된 해양전장 데이터가 통신·정보융합·지휘통제·결심지원 체계와 결합하여 우주기반 전장인식으로 전환되는 과정을 분석하고, 이러한 변화가 제해권을 물리적 해상통제 중심 개념에서 정보우위 기반 해양전장 통제 개념으로 확장시키고 있음을 제시하였다. 나아가 현대 해양전략의 패러다임은 전력투사 중심 전략에서 더 넓은 해양공간을 먼저 인식하고, 신속하게 해석하며, 적의 판단보다 먼저 해양전장을 통제하는 우주기반 전장인식 중심 전략으로 전환될 필요가 있음을 주장한다.

The development of space-based battlespace awareness capabilities requires a reexamination of the meaning of "sea control" in modern maritime strategy. This study analyzes how maritime battlespace data collected through space-based intelligence, surveillance, and reconnaissance are integrated with communications, information fusion, command and control, and decision support systems, thereby forming space-based battlespace awareness. The results show that this transformation expands sea control from a concept centered on physical maritime control to one based on information superiority and maritime battlespace control. Furthermore, the paradigm of modern maritime strategy should shift from a power projection-centered approach to one centered on space-based battlespace awareness, enabling earlier perception and interpretation of wider maritime spaces and control of the maritime battlespace ahead of the adversary's decision-making cycle.

Keywords

우주기반 전장인식(Space-Based Battlespace Awareness), 제해권(Sea Control), 해양전략(Maritime Strategy), 우주기반 감시정찰(Space-Based ISR), 해양영역인식(Maritime Domain Awareness), 정보우위(Information Superiority), 해양전장 통제(Maritime Battlespace Control)

현대 해양전략 패러다임의 전환: 우주기반 전장인식을 통한 제해권의 재개념화

A Paradigm Shift in Modern Maritime Strategy: Reconceptualizing Sea Control Through Space-Based Battlespace Awareness

이영태^{1*}, 이주연²

¹해군 중령/전략사 우주작전센터 우주작전계획장교/국제정치학석사

²해군 중령/해군 항공사 611대대 부대대장/항공우주공학박사

Youngtae Lee^{1*}, Juyeon Lee²

¹CDR, ROK Navy/Space operations planning officer, Space Operations Center, Strategic Command/Master of International Politics

²CDR, ROK Navy/Deputy commander, 611 Squadron, ROK Naval Aviation Command/Ph.D. in Aerospace Engineering

1. 서론: 해양전략 패러다임 전환의 문제

해군은 전통적으로 바다를 기동과 전력투사의 공간으로 이해해 왔다. 함정은 국가의 의지를 바다 위에 현시하고, 해상교통로를 보호하며, 필요시 해상으로부터 육상으로 전력을 투사하는 핵심 수단이었다. 이러한 관점에서 제해권은 특정 해역에서 적의 해상활동을 배제하고 아군의 해상활동 자유를 보장하는 물리적 통제 능력으로 이해되었으며, 함정의 수, 배수량, 화력, 항속거리, 작전반경, 항모전단, 상륙전력은 오랫동안 해군력의 대표적 지표로 간주되었다.

그러나 21세기 해양전장은 우주기반 감시정찰과 지능화된 정보처리 체계를 통해 바다를 실시간에 가깝게 관측·분석·통제할 수 있게 됨으로써 상대적으로 투명해지고 있으며, 이는 물리적 통제능력 중심의 전통적 해양전략 전제를 근본적으로 변화시키고 있다.

본 연구의 문제의식은 여기에서 출발한다. 우주기반 감시정찰은 단순한 해양작전 지원수단인가, 아니면 제해권과 해양전략의 의미 자체를 바꾸는 전략적 요인인가. 본 연구는 후자의 관점에 선다. 다만 본 연구가 주목하는 것은 우주기반 감시정찰을 통해 수집

된 전장자료가 위성통신, 데이터 중계, 빅데이터 기반 정보처리, 지휘통제, 결심지원과 결합하여 형성되는 우주기반 전장인식이다. 따라서 본 연구에서 우주기반 감시정찰은 자료 수집 기능을 의미하며, 우주기반 전장인식은 감시정찰·통신·정보처리·지휘통제·결심지원을 포괄하는 전략적 능력을 의미한다.

본 연구의 목적은 우주기반 전장인식이 제해권을 물리적 해상통제 중심 개념에서 정보우위 기반 해양전장 통제 개념으로 확장시키는 과정을 분석하고, 이것이 현대 해양전략 패러다임 전환에 갖는 교리적·전략적 함의를 제시하는 데 있다. 이를 위해 첫째, 선행연구를 검토하여 기존 연구의 제한을 확인하고, 둘째, 우주기반 전장인식의 개념과 전략적 의미를 정리하며, 셋째, 제해권을 물리적 해상통제 중심에서 정보우위 기반 해양전장 통제 중심으로 재개념화하고, 넷째, 흑해함대 사례의 조건부 일반화 가능성과 한국 해양전략에 대한 함의를 제시한다.

본 연구의 핵심 연구질문은 네 가지이다. 첫째, 우주기반 전장인식은 기존 해양영역인식(MDA) 또는 우주기반 감시정찰과 어떻게 차별화되는가. 둘째, 우주기반 전장인식은 제해권의 개념과 의미를 어떻게 변화시키는가. 셋째, 러·우 전쟁 흑해함대 사례를 통해 확인된 이러한 변화를 실제 해양전장에 어느 범위까지 일반화하여 적용할 수 있는가. 넷째, 이러한 패러다임의 변화는 향후 한국 해양전략의 교리적·전략적 발전에 어떠한 함의가 있는가.

2. 선행연구 검토: MDA 기술 연구를 넘어 해양전략 패러다임 연구로

우주기반 감시정찰과 해양영역인식(MDA)에 관한 다수의 연구는 우주자산을 어떻게 활용할 것인가, 위성정보를 어떻게 융합할 것인가, 해상경계작전의 효율성을 어떻게 높일 것인가에 초점을 두고 있다. 본 연구는 이러한 논의를 수용하되, 분석 수준을 기술·작전적 활용에서 해양전략 패러다임 변화로 확장한다. 특히 본 연구는 우주기반 감시정찰(ISR) 자체보다, ISR 자료가 통신·정보융합·지휘통제·결심지원과 결합해 형성되는 우주기반 전장인식이 제해권의 의미를 어떻게 변화시키는지에 주목한다.

전통적 해양전략 연구는 마한(A. T. Mahan), 코벳(Julian S. Corbett), 틸(Geoffrey Till)의 논의를 통해

해군력, 해상교통로, 함대 운용, 해상통제, 전력투사를 중심으로 발전해 왔다[1-3]. 이러한 논의는 해양전략의 기본 틀을 제공하지만, 우주기반 감시정찰, 인공지능, 무인체계, 장거리 정밀타격이 결합되는 현대 해양전장의 변화까지 충분히 설명하기에는 한계가 있다.

국내 연구 중 배학영은 우주력을 활용한 MDA 발전방향을 제시하며, 해양작전에서 우주자산의 중요성과 상업용 위성정보, 위성정보 융합체계의 필요성을 강조하였다[4]. 정우송은 한국 해군의 MDA 필요성과 지능형 광역 해양감시체계, 저궤도 위성 기반 우주감시함의 필요성을 제안하였다[5]. 강전이는 중국의 서해 내해화 전략에 대응하기 위해 복합위성 확보, 융합·분석체계, 해군·해경 역량 통합을 제시하였다[6]. 또한 이주연·배학영은 위성·AI·무인체계 기반 정보우위 모델을 통해 해상경계작전 개념 발전을 논의하였다[7]. 정영진·조태환은 미 우주군 JCO (Joint Commercial Operations) Cell 참여를 통한 한국 해군의 MDA 발전방안을 제시하며, 상용 우주역량과 동맹 기반 정보공유의 필요성을 강조하였다[8].

이들 연구는 주로 우주자산 기반 MDA, 상용위성 활용, 위성·AI·무인체계 통합 등 기술적 활용, 능력 발전, 작전적 적용에 중점을 두었다. 본 연구는 이러한 논의를 수용하면서도, 분석 초점을 제해권의 개념 변화와 해양전략 패러다임 전환이라는 상위 분석 수준으로 확장한다. 즉 본 연구는 ‘무엇으로 바다를 볼 것인가’ 또는 ‘우주자산을 어떻게 MDA에 활용할 것인가’라는 논의를 넘어, ‘우주기반 전장인식이 제해권의 의미를 어떻게 바꾸는가’를 묻는다. 이 점에서 본 연구는 기술 활용론이나 전력 발전론의 성과를 바탕으로, 해양전략의 핵심 개념인 제해권을 물리적 해상통제에서 정보우위 기반 해양전장 통제로 확장하는 교리적·전략적 개념 연구로 자리매김한다. 또한 러·우 전쟁 흑해함대 사례를 통해 우주기반 전장인식이 특정 조건에서 전통적 해군력 우위를 제약할 수 있음을 보여주는 조건부 일반화 사례로 분석한다.

3. 우주기반 전장인식의 개념과 전략적 의미

우주기반 전장인식은 우주기반 감시정찰(ISR)을 포함하되, 이를 통신·정보융합·지휘통제·결심지원과 연결하여 전략적 판단과 작전효과로 전환하는 상위 개념이다. 우주기반 ISR이 위성 감시정찰을 통해 해

양표적, 항만, 해상교통, 전자파 활동, 작전준비 징후 등을 수집하는 기능에 가깝다면, 우주기반 전장인식은 이러한 자료를 전략적 의미와 작전효과로 전환하는 통합적 능력을 의미한다. 따라서 본 연구에서 우주기반 ISR은 자료 수집 기능으로, 우주기반 전장인식은 감시정찰·통신·정보융합·지휘통제·결심지원이 결합된 전략적 능력을 의미한다.

우주기반 전장인식은 세 가지 요소로 구성된다. 첫째, 광역 감시성이다. 해양은 지리적으로 광대하고, 원해·도서·초크포인트·분쟁해역·회색지대가 복합적으로 연결되어 있다. 우주기반 감시정찰(ISR)은 이러한 공간을 국지적 센서의 한계를 넘어 광역적으로 관측할 수 있게 하며, 우주기반 전장인식은 그 관측 결과를 해양전략적 판단으로 연결한다. 둘째, 시간적 선점성이다. 현대 해양전략에서 중요한 것은 단순히 적을 보는 것이 아니라, 적보다 먼저 보고 먼저 해석하는 것이다. 우주기반 전장인식은 해양전장의 변화를 조기에 식별하고, 지휘관의 결심 시간을 단축하며, 적의 작전준비와 기동을 선제적으로 파악하게 한다. 이러한 시간적 우위는 제해권의 의미를 물리적 해상통제에서 결심우위와 행동통제로 확장시키는 핵심 조건이 된다. 셋째, 작전연계성이다. 전장인식은 정보 그 자체로 완성되지 않는다. 수집된 정보가 지휘통제, 표적화, 정보공유, 전자전, 무인체계, 정밀타격 등과 연결될 때 전략적 효과가 발생한다. 따라서 우주기반 전장인식은 단순한 감시능력이 아니라, 해양전장에 대한 이해를 작전효과로 전환하는 연결능력이다. 이 점에서 무인체계, 인공지능, 위성통신, 정밀타격은 본 연구의 독립적 중심변수가 아니라 우주기반 전장인식이 작전효과로 구현되는 매개요소이다.

이러한 개념은 기존 해양영역인식(MDA)과도 구별된다. MDA는 해양안보, 해상교통, 불법활동 감시, 해상경계, 위기관리 등 다양한 목적을 위한 해양상황 이해를 포괄한다. 반면 본 연구에서 말하는 우주기반 전장인식은 MDA의 범위를 군사전략적으로 확장하여, 제해권 형성과 적 행동 자유 제한이라는 해양전략적 목적과 직접 연결된다. 즉 MDA가 ‘해양에서 무엇이 일어나고 있는가’를 이해하는 능력이라면, 우주기반 전장인식은 ‘그 이해를 바탕으로 어떻게 제해권을 형성하고 적의 판단과 행동을 통제할 것인가’에 초점을 둔다.

따라서 우주기반 전장인식은 바다를 단순한 기동

과 전력투사의 공간에서, 감시·해석·판단·통제가 결합되는 정보우위 경쟁의 공간으로 변화시킨다. 현대 해양전략에서 핵심은 해역에 배치된 전력의 규모를 넘어, 해당 해역을 얼마나 먼저 인식하고 빠르게 해석하며, 그 인식을 작전효과로 연결할 수 있는가이다. 따라서 우주기반 전장인식은 제해권의 개념을 현대적으로 재정립하는 핵심 조건이다.

4. 제해권의 재개념화: 물리적 해상통제에서 정보우위 기반 해양전장 통제로

제해권은 해양전략의 핵심 개념이다. 전통적으로 제해권은 특정 해역에서 아군의 해상활동 자유를 보장하고, 적의 해상활동을 제한하거나 거부하는 능력으로 이해되어 왔다. 이러한 관점에서 제해권은 함대의 규모, 화력, 기동성, 지속성, 해상교통로 보호능력, 상륙전력 운용능력 등 물리적 해상통제 능력과 밀접하게 연결되었다. 즉 바다를 지배한다는 것은 특정 해역에 해군력을 배치하고, 적 함대의 접근을 차단하며, 필요시 해상에서 육상으로 전력을 투사할 수 있는 능력을 의미하였다.

그러나 현대 해양전장은 이러한 전통적 이해만으로 설명되기 어렵다. 우주기반 전장인식 능력의 발전은 제해권의 전제조건을 변화시키고 있다. 과거에는 특정 해역에 함정과 항공전력을 배치하는 것이 해상통제의 핵심이었다면, 오늘날에는 해당 해역에서 무엇이 일어나고 있는지를 먼저 인식하고, 그 의미를 빠르게 해석하며, 적의 행동 자유를 제한할 수 있는지가 제해권 형성의 중요한 조건이 되고 있다. 다시 말해 현대의 제해권은 단순히 해역을 물리적으로 점유하거나 통제하는 능력만이 아니라, 해양전장을 정보적으로 인식하고 작전적으로 의미화하며 전략적으로 통제하는 능력까지 포함하는 방향으로 확장되고 있다.

본 연구에서 해양전장 통제는 특정 해역에서 아군의 해상활동 자유를 보장하고 적의 해상활동을 제한하는 물리적 해상통제와 단절되는 개념이 아니다. 오히려 전통적 해상통제의 논리를 기반으로 하되, 우주기반 전장인식을 통해 해양공간의 변화와 적의 의도를 선제적으로 인식·해석하고, 이를 지휘통제와 작전효과로 연결함으로써 적의 판단과 행동 자유를 제한하는 정보우위 기반의 확장된 통제 개념이다.

이러한 변화는 제해권의 의미를 세 가지 측면에서

재구성한다. 첫째, 제해권의 공간적 범위가 확장된다. 전통적 제해권은 함정과 항공기의 작전반경, 기지 접근성, 보급능력에 의해 크게 제약되었다. 반면 우주기반 전장인식은 원해, 도서, 초크포인트, 전략 해상교통로, 회색지대 해역을 하나의 광역 해양전장으로 연결한다. 따라서 제해권은 더 이상 함정이 현존하는 해역에만 한정되지 않고, 우주기반 감시정찰과 정보융합을 통해 지속적으로 관측·해석·관리되는 해양공간으로 확장된다.

둘째, 제해권의 시간적 의미가 변화한다. 기존 제해권이 특정 시점과 해역에서의 전력 우세를 중시했다면, 현대 제해권은 적보다 먼저 보고, 먼저 해석하며, 먼저 결심하는 시간적 우위를 중시한다. 우주기반 전장인식은 적의 기동, 전력집중, 항만 활동, 전자파 활동, 해상교통 변화, 작전준비 징후를 조기에 포착함으로써 지휘관의 결심 시간을 단축하고 적의 행동주기보다 빠르게 작전적 선택지를 마련하게 한다. 이때 제해권은 물리적 충돌 이후 확보되는 결과가 아니라, 충돌 이전 단계에서부터 형성되는 인식 우위의 산물로 이해될 수 있다.

셋째, 제해권의 작동방식이 변화한다. 전통적 제해권은 함정·항공기·미사일 등 물리적 수단을 통해 적의 해상활동을 제한하는 방식으로 작동했다. 반면 우주기반 전장인식이 결합된 제해권은 감시정찰, 통신, 정보융합, 지휘통제, 결심지원, 표적화, 기만, 전자전, 무인체계, 정밀타격이 하나의 과정으로 연결될 때 형성된다. 이 과정에서 중요한 것은 물리적 전력의 존재 자체가 아니라, 그 전력이 언제, 어디에, 어떤 목적을 위해 사용되어야 하는지를 결정하게 하는 전장인식 능력이다.

따라서 본 연구는 제해권을 다음과 같이 재개념화한다. 현대적 제해권은 특정 해역을 물리적으로 통제하는 능력을 기반으로 하되, 우주기반 전장인식을 통해 해양전장을 선제적으로 인식·해석하고, 이를 지휘통제와 작전효과로 연결함으로써 적의 판단과 행동자유를 제한하는 정보우위 기반 해양전장 통제능력이다. 이는 전통적 제해권을 부정하거나 정보우위로 대체하려는 것이 아니라, 현대 제해권의 형성과 유지를 위해 정보우위와 전장인식을 필수 조건으로 추가하는 개념적 확장이다. 결국 현대 해양전략에서 제해권의 핵심은 함대의 규모나 화력만이 아니라, 더 넓은 바다를 먼저 보고, 더 빠르게 해석하며, 적보다 앞서

해양전장을 통제할 수 있는 능력에 있다.

5. 현대 해양전략 패러다임의 전환: 전력투사에서 전장인식 중심 전략으로

제해권의 형성과 유지에 있어 우주기반 전장인식의 중요성이 증대됨에 따라 해양전략의 패러다임 역시 변화하고 있다. 전통적 해양전략은 해군력을 어디에 배치하고, 어떤 해역을 통제하며, 언제 전력을 투사할 것인가를 중심으로 발전해 왔다. 항모전단, 상륙전력, 수상함, 잠수함, 해상초계기, 장거리 화력은 이러한 전략의 핵심 수단이었다. 따라서 해양전략의 주요 질문은 ‘어떤 함정을 얼마나 보유할 것인가’, ‘어떤 해역에 전력을 전개할 것인가’, ‘어떻게 적 함대를 견제하거나 격파할 것인가’에 가까웠다.

그러나 우주기반 전장인식이 발전하면서 해양전략의 우선순위는 점차 변화하고 있다. 현대 해양전략은 전력투사가 효과를 발휘하기 위해서는 전장인식이 선행되어야 한다는 점을 강조한다. 표적을 정확히 인식하지 못하고, 적의 의도와 기동을 해석하지 못하며, 작전환경의 변화를 실시간으로 파악하지 못한다면 물리적 전력은 존재하더라도 전략적 효과를 충분히 발휘하기 어렵다. 반대로 우주기반 전장인식과 결합된 전력투사는 제한된 전력으로도 적의 취약점을 식별하고, 적의 결심주기보다 빠르게 행동하며, 상대의 해상활동 자유를 제한할 수 있다.

이 점에서 현대 해양전략의 패러다임은 전력투사 중심에서 전장인식 중심 전략으로 이동하고 있다. 전력투사 중심 전략이 물리적 플랫폼의 규모, 화력, 기동, 현시에 중점을 두었다면, 전장인식 중심 전략은 광역 인식, 신속한 해석, 정보공유, 결심지원, 작전효과 연결, 회복탄력성을 중시한다. 이는 전력투사를 대체하는 전략이 아니라, 전력투사의 효과를 결정하는 선행조건을 바꾸는 전략이다.

전장인식 중심 전략은 네 가지 특징을 가진다. 첫째, 인식범위의 확장이다. 해양전략은 더 이상 연안, 영해, 작전구역 중심으로만 구성될 수 없다. 원해, 도서, 초크포인트, 주요 해상교통로, 주변국 해군기지, 회색지대 활동을 광역적으로 인식하고 연결해야 한다. 우주기반 전장인식은 이러한 광역 인식을 가능하게 하는 기반이다.

둘째, 해석 속도의 중요성이다. 현대 해양전략에서

정보의 양보다 중요한 것은 수집된 정보를 얼마나 신속하게 작전적으로 의미화하고 결심지원 정보로 전환하는가이다. 위성영상, RF 신호, AIS, 해상초계기 수집 정보, 무인체계 데이터 등이 분산적으로 존재하더라도, 이를 지휘관이 활용 가능한 결심지원 정보로 전환하지 못한다면 그 전략적 가치는 제한된다. 따라서 전장인식 중심 전략은 수집보다 해석, 해석보다 결심, 결심보다 작전효과 연결을 중시한다.

셋째, 통제방식의 변화이다. 전통적 통제는 특정 해역에 대한 물리적 장악을 의미했다. 반면 전장인식 중심 전략에서 통제는 적의 판단과 행동 선택지를 제한하는 방식으로 작동한다. 적이 자신의 기동이 노출되어 있다고 판단하거나, 특정 해역 진입 시 즉각 표적화될 수 있다고 인식하는 경우, 혹은 통신·항법·정보체계가 교란될 수 있다고 판단하면, 물리적 교전이 전에도 행동 자유는 제한된다. 따라서 현대 해양전략에서 통제는 물리적 점유뿐만 아니라 인식·판단·행동의 영역에서 종합적으로 형성된다.

넷째, 회복탄력성의 중요성이다. 우주기반 전장인식에 대한 의존도가 높아질수록 위성통신 교란, PNT 방해, 사이버공격, 대우주위협, 데이터링크 차단은 해양전략의 취약점이 될 수 있다. 따라서 전장인식 중심 전략은 단일한 우주자산이나 네트워크에 의존하는 것이 아니라, 다중센서, 상용위성, 동맹 정보공유, 대체 PNT, 분산 지휘통제, 임무형 지휘를 포함하는 회복탄력적 구조를 필요로 한다.

이러한 변화는 해양전략의 질문을 바꾼다. 기존 질문이 ‘어떤 함정을 얼마나 확보할 것인가’였다면, 새로운 질문은 ‘어떤 해양공간을 얼마나 먼저 인식할 수 있는가’, ‘그 정보를 얼마나 빠르게 해석하고 공유할 수 있는가’, ‘그 인식을 어떻게 지휘관의 결심과 작전효과로 연결할 것인가’, ‘적의 판단과 행동을 어떻게 제한할 것인가’이다. 이것이 전력투사 중심 전략에서 우주기반 전장인식 중심 전략으로의 전환이다. 이러한 논리는 실제 해양전장에서 정보우위와 전장인식이 전통적 해군력 우위를 어떻게 제약할 수 있는가라는 사례적 검토를 필요로 한다. 다음 장에서는 러시아-우크라이나 전쟁의 흑해함대 사례를 통해 우주기반 전장인식의 전략적 함의와 일반화 가능성을 살펴본다.

6. 러시아 흑해함대 사례의 함의와 조건부 일반화 가능성

러시아-우크라이나 전쟁의 흑해함대 사례는 우주기반 전장인식이 현대 해양전략과 제해권 개념에 어떤 영향을 주었는지를 보여주는 중요한 사례이다. 전쟁 전 러시아 흑해함대는 함정 수, 화력, 기지 접근성, 해상작전 경험 측면에서 우크라이나보다 우세했다. 그러나 전쟁 이후 우크라이나는 해안 기반 대함미사일, 장거리 정밀타격, 무인수상정, 공중드론, 정보공유, 상용 우주기반 통신 및 원격탐사 역량을 활용하여 러시아 함정과 기지에 지속적인 피해를 가하였다. USNI News는 흑해 전투가 해전의 성격 변화를 보여주며 우크라이나의 무인수상정이 러시아 흑해함대에 상당한 손실을 강요했다고 평가하였다[9]. CSIS 역시 우크라이나 전쟁에서 무인체계와 ISR 드론이 전장 전술과 무기체계를 변화시켰다고 분석하였다[10].

그러나 본 연구는 흑해함대에 대한 개별 공격이 특정 상용 위성자료와 직접 연계되어 수행되었다고 단정하지 않는다. 공개자료상 확인 가능한 것은 우크라이나 전쟁 전반에서 Starlink 등 상용 위성통신이 분산 지휘통제와 상황인식에 기여했고, 상용 지구관측 위성 자료가 전장 ISR 수단으로 활용되었다는 점이다[11]. 본 연구는 이를 흑해함대 개별 공격의 직접 근거가 아니라, 우주기반 전장인식이 작전효과로 전환될 수 있는 조건을 보여주는 간접적 근거로 활용한다. 또한 Reuters는 우크라이나의 미사일 및 무인수상정 공격으로 러시아 흑해함대의 전투 가능 함정 대부분이 크림반도 세바스토폴에서 노보로시스크 및 아조우해 등으로 재배치되었다고 보도했으며, 러시아 측 인사도 우크라이나 공격이 흑해함대 함정 이동의 원인이 되었음을 인정하였다[12,13].

따라서 흑해함대 사례의 핵심은 무인수상정이나 정밀타격 자체보다 감시정찰, 통신, 정보공유, 표적화, 무인체계, 정밀타격이 하나의 작전적 흐름으로 연결될 때, 전통적 해군력 우위가 제약될 수 있다는 점이다. 즉, 흑해 사례는 우주기반 ISR 자료와 상용 우주역량이 정보융합·지휘통제·표적화 체계와 결합하여 우주기반 전장인식으로 기능할 경우, 물리적으로 우세한 함대의 행동 자유도 제한될 수 있음을 보여준다.

다만 흑해 사례를 모든 해역에 그대로 적용 가능한 보편적 전술모델로 일반화해서는 안 된다. 흑해는 반

폐쇄 해역이며, 작전거리가 상대적으로 짧고, 러시아 함대의 기지 의존성이 높았으며, 연안 기반 미사일과 무인체계 운용이 효과를 발휘하기 쉬운 지리적 조건을 갖고 있었다. 또한 튀르키예의 해협 통제와 전력 증원 제한, 항만 기반 작전, 기지 방호 취약성 등도 러시아 흑해함대의 운용환경에 영향을 미쳤다. 따라서 흑해 사례는 미래 해양전략의 완성된 보편모델이라기보다, 특정 조건에서 우주기반 전장인식이 전통적 해군력 우위를 제약할 수 있음을 보여주는 조건부 일반화 사례로 이해해야 한다.

그럼에도 이 사례에서 도출할 수 있는 전략 원리는 존재한다. 첫째, 물리적 해군력 우위는 정보우위 없이 지속되기 어렵다. 둘째, 우주기반 전장인식은 상대적으로 열세인 행위자에게도 적 함대의 취약점을 식별하고 행동 자유를 제한할 수 있는 전략적 기회를 제공할 수 있다. 셋째, 무인체계와 정밀타격은 독립적으로 작동하는 것이 아니라 전장인식과 결합될 때 전략적 효과를 낸다. 넷째, 현대 제해권은 해역의 물리적 점유뿐 아니라 적의 판단과 행동 선택지를 제한하는 능력으로 확장되고 있다.

결국 흑해함대 사례는 본 연구의 주장을 경험적으로 뒷받침한다. 이 사례는 우주기반 전장인식이 모든 해역에서 자동적으로 제해권을 보장한다기보다, 통신·정보융합·표적화·무인체계·정밀타격과 결합될 때, 특정 조건에서 전통적 해군력 우위를 제약하고 제해권의 작동방식을 변화시킬 수 있음을 보여준다. 이 점에서 흑해 사례는 제해권을 물리적 해상통제 중심에서 정보우위 기반 해양전장 통제로 재개념화해야 한다는 본 연구의 논리와 연결된다.

7. 현대 해양전략구성요소의 재정의

우주기반 전장인식이 제해권의 의미를 변화시키고 있다면, 현대 해양전략을 구성하는 요소 역시 재정의될 필요가 있다. 전통적 해양전략은 함대전력, 기동성, 지속성, 현시성, 전력투사, 해상교통로 보호를 중심으로 발전해 왔다. 이러한 요소들은 여전히 중요하지만, 우주기반 전장인식이 작전환경의 중심에 놓이는 현대 해양전략에서는 그 의미와 우선순위가 변화하고 있다.

첫째, 해양전략의 중심은 플랫폼 보유에서 전장인식 능력으로 확장된다. 함정, 항공기, 잠수함, 상륙전

력은 여전히 해양전략의 물리적 기반이다. 그러나 이들 전력이 전략적 효과를 발휘하기 위해서는 어디에 배치되어야 하는지, 어떤 표적을 감시해야 하는지, 어느 시점에 행동해야 하는지를 결정할 수 있는 전장인식이 선행되어야 한다. 따라서 현대 해양전략에서 플랫폼은 독립적 전력이라기보다 전장인식 체계와 결합될 때 의미를 갖는 작전효과 수단으로 이해되어야 한다.

둘째, 기동성의 의미는 은밀한 이동능력에서 노출 환경 하의 생존기동 능력으로 변화한다. 과거 해양전장은 광활성과 불확실성 때문에 함대기동에 은폐와 기습의 이점을 제공하였다. 그러나 위성감시, SAR, RF 신호탐지, AIS 분석, 무인체계, 장거리 정밀타격이 결합되는 환경에서는 함정의 이동이 지속적으로 탐지·추적·표적화될 가능성이 커진다. 이에 따라 현대적 기동성은 단순히 빠르게 이동하는 능력이 아니라, 노출 가능성을 전제로 분산, 기만, 전자전, 통신통제, 대체항법, 임무형 지휘를 활용하여 생존성과 작전효과를 유지하는 능력으로 재정의되어야 한다.

셋째, 지속성은 물류·보급 중심에서 정보·네트워크 지속성까지 포함하는 개념으로 확장된다. 전통적 해양전략에서 지속성은 연료, 탄약, 정비, 보급, 원해작전 능력과 관련되었다. 그러나 전장인식 중심 전략에서는 위성통신, 데이터링크, PNT, 사이버 보안, 정보융합체계, 상용위성 백업, 분산 지휘통제의 지속성이 함께 요구된다. 물리적 전력이 존재하더라도 정보망과 지휘통제망이 단절되면 전력은 전장인식과 분리되어 전략적 효과를 상실할 수 있다.

넷째, 현시성은 단순한 물리적 존재감에서 인식된 억제효과로 변화한다. 전통적으로 해군력의 현시는 함정의 전개, 항모전단의 출현, 연합훈련, 기항, 해상시위를 통해 구현되었다. 그러나 현대 해양전략에서 상대가 무엇을 보고, 무엇을 예측하며, 어떤 위협을 인식하는지가 중요해지고 있다. 우주기반 전장인식이 결합된 현시성은 단순히 함정이 보이는 것이 아니라, 상대가 자신의 활동이 관측·해석·표적화될 수 있다고 인식하게 만드는 효과를 포함한다. 따라서 현대적 현시성은 물리적 존재감과 정보적 가시성이 결합된 전략적 신호로 이해될 수 있다.

다섯째, 전력투사는 독립적 타격능력에서 전장인식 기반 효과창출 능력으로 재정의된다. 전력투사는 여전히 해양전략의 필수 요소이다. 그러나 현대적 전

력투사는 우주기반 전장인식을 통해 표적의 위치, 의도, 취약점, 작전환경을 파악하고, 이를 지휘통제와 표적화 과정을 거쳐 작전효과로 전환할 때 의미를 갖는다. 따라서 전력투사의 성패는 화력의 양뿐 아니라, 전장인식을 얼마나 정확하고 신속하게 작전효과로 연결하는가에 의해 결정된다.

여섯째, 해상통제는 해역 점유 중심에서 행동 자유 제한 중심으로 확장된다. 전통적 해상통제가 특정 해역에서 아군의 자유로운 활동과 적의 접근 거부를 의미했다면, 전장인식 중심 전략에서 해상통제는 적의 판단과 행동 선택지를 제한하는 능력까지 포함한다. 적이 자신의 이동이 감시되고 있으며, 특정 해역 진입 시 표적화될 수 있고, 통신·항법·정보체계가 교란될 수 있다고 판단한다면, 물리적 교전 이전에도 행동 자유는 제한된다. 이는 제해권이 단순한 물리적 장악이 아니라 인식·판단·행동의 통제까지 포함하는 방향으로 확장되고 있음을 의미한다.

이러한 변화는 현대 해양전략의 구성요소를 다음과 같이 재정의하게 한다. 전통적 구성요소가 플랫폼, 기동, 지속, 현시, 투사, 해상통제였다면, 현대적 구성요소는 우주기반 전장인식, 정보우위, 분산·기만, 네트워크 회복탄력성, 결심우위, 행동통제, 다영역 연동성으로 확장된다. 이는 기존 해양전략을 폐기하는 것이 아니라, 전통적 해양전략 요소들이 작동하는 조건을 새롭게 해석하는 것이다. 이러한 구성요소의 재정의는 한국 해양전략에도 직접적인 함의를 갖는다.

8. 한국 해양전략에 대한 함의

본 연구의 논의는 특정 기술이나 전력발전 과제를 넘어, 앞으로의 해양전략에서 제해권을 어떻게 재해석하고 이를 교리적·전략적 개념으로 정립해야 하는가의 문제로 연결된다. 한국은 반도국가이자 해양교통로가 핵심인 국가이며, 동시에 동·서·남해와 원해 해상교통로에서 복합적 해양안보 환경에 직면해 있다. 이러한 환경에서는 단순히 더 많은 함정과 무기체계를 확보하는 것만으로 충분하지 않다. 핵심은 해양공간을 어떻게 인식하고, 해석하며, 통제할 것인가라는 전략적 질문을 한국 해양전략의 중심에 두는 데 있다.

첫째, 제해권 개념의 확장이 필요하다. 전통적으로 제해권은 특정 해역에서 아군의 해상활동 자유를 보

장하고 적의 해상활동을 제한하는 능력으로 이해되어 왔다. 그러나 한반도 주변 해역에서는 군사적 충돌뿐 아니라 회색지대 활동, 해상교통로 위협, 불법·비군사적 활동, 주변국 해군력 증강, 미사일·잠수함 위협이 복합적으로 작용한다. 이러한 상황에서 제해권은 함정 배치나 물리적 우세만으로 형성되기 어렵다. 핵심은 특정 해역을 누가 점유하는가보다, 누가 그 해역에서 발생하는 변화를 먼저 인식하고 의미화하며 상대의 판단과 행동을 제한할 수 있는가에 있다. 이는 정보우위가 현대 제해권을 형성하고 유지하기 위한 필수적 조건으로 기능한다는 점에서 중요하다.

둘째, 우주기반 전장인식은 제해권 형성의 교리적 전제조건으로 정립될 필요가 있다. 우주기반 감시정찰, 위성통신, PNT, 우주기상, 전자파 정보, 상용위성 자료는 개별 기능으로 존재할 때보다 해양전장에 대한 통합적 인식으로 연결될 때 전략적 의미를 갖는다. 따라서 우주기반 전장인식은 단순한 정보수집 수단이나, 지휘관이 해양전장을 이해하고 위협을 우선순위화하며 전력 운용의 시점과 방향을 결정하게 하는 교리적 기반으로 이해되어야 한다.

셋째, 전력투사와 전장인식의 관계 재설정이 필요하다. 함정, 잠수함, 항공전력, 상륙전력, 미사일 전력은 여전히 필요하다. 그러나 이들 전력의 전략적 가치는 독립적인 물리력에서만 발생하지 않는다. 전력의 효과는 우주기반 전장인식을 통해 해양전장의 변화, 적의 의도, 표적의 취약점, 작전환경의 제약을 먼저 파악하고, 이를 전력 운용과 결심으로 연결할 때 극대화된다. 따라서 미래 해군 해양전략의 질문은 ‘어떤 전력을 얼마나 보유할 것인가’에서 ‘그 전력을 어떤 전장인식에 기반해 언제, 어디서, 어떤 효과를 위해 운용할 것인가’로 확장되어야 한다.

넷째, 전장인식 의존성이 초래하는 취약성도 교리적으로 반영되어야 한다. 우주기반 전장인식은 전략적 우위를 제공하지만, 동시에 위성통신 교란, PNT 방해, 사이버공격, 대우주위협, 데이터링크 차단이라는 새로운 취약성을 동반한다. 따라서 전장인식 중심 전략은 단순히 더 많이 보고 더 빨리 해석하는 전략이 아니라, 전장인식이 교란되거나 저하된 상황에서도 작전연속성을 유지하는 회복탄력적 전략이어야 한다. 이는 대체 PNT, 분산 지휘통제, 임무형 지휘, 상용·동맹 기반 정보보완, 전자전 환경 하 작전개념이 해양전략의 교리적 요소로 포함되어야 함을 의미한다.

결국 한국 해양전략에 대한 본 연구의 함의는 특정 전력이나 기술을 도입해야 한다는 단순한 제안이 아니다. 본 연구가 제시하는 핵심 함의는 한국 해군의 해양전략적 사고방식 자체를 전환해야 한다는 데 있다. 미래의 해양전략은 바다 위에 얼마나 많은 전력을 배치할 수 있는가만이 아니라, 우주기반 전장인식을 통해 얼마나 넓은 해양공간을 먼저 인식하고, 그 의미를 얼마나 빠르게 해석하며, 그 인식을 어떻게 결심과 행동통제로 연결할 수 있는가에 의해 좌우될 것이다. 따라서 한국 해양전략은 전력투사 중심 전략을 넘어, 우주기반 전장인식을 제해권 형성의 핵심 조건으로 삼는 전장인식 중심 전략으로 발전해야 한다.

9. 결론: 우주기반 전장인식과 제해권의 재개념화

본 연구는 우주기반 전장인식이 현대 해양전략 패러다임과 제해권 개념에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구는 우주기반 감시정찰(ISR) 그 자체보다, 우주기반 ISR을 통해 수집된 전장자료가 위성통신, 데이터 중계, 인공지능 기반 정보처리, 다중센서 융합, 지휘통제, 결심지원과 결합하여 해양전장을 인식·해석·통제하는 전략적 능력으로 전환되는 과정에 주목하였다. 본 연구는 이를 ‘우주기반 전장인식’으로 개념화하였다.

본 연구의 핵심 주장은 다음과 같다. 첫째, 우주기반 전장인식은 현대 제해권의 형성과 유지를 가능하게 하는 핵심 선행조건으로 기능한다. 즉, 현대 해양전장의 불확실성을 감소시키고, 해양공간을 물리적 기동과 전력투사의 공간에서 정보우위 경쟁과 해양전장 통제의 공간으로 변화시키고 있다. 둘째, 이러한 변화는 제해권의 의미를 물리적 해상통제 중심 개념에서 정보우위 기반 해양전장 통제 개념으로 확장시킨다. 셋째, 그 결과 현대 해양전략의 패러다임은 전력투사 중심 전략에서 전장인식 중심 전략으로 전환될 필요가 있다.

이러한 주장은 전통적 해양전략의 작동 조건을 현대적으로 재해석하는 데 목적이 있다. 함정, 잠수함, 항공전력, 상륙전력, 장거리 타격수단은 여전히 해양전략의 핵심 수단이다. 그러나 이들 전력의 전략적 효과는 독립적인 물리력만으로 보장되지 않는다. 현대 해양전장에서 전력투사의 효과는 표적을 얼마나 먼저 인식하고, 그 의미를 얼마나 빠르게 해석하며, 그

인식을 지휘관의 결심과 작전효과로 얼마나 신속하게 연결할 수 있는가에 의해 결정된다. 따라서 전력투사는 전장인식에 의해 방향과 시점, 대상과 효과가 결정되는 수단으로 이해되어야 한다.

흑해함대 사례는 이러한 변화를 보여주는 경험적 사례이다. 러시아 흑해함대는 전통적 해군력 지표에서 우세했으나, 우크라이나는 정보공유, 상용 우주역량, 무인체계, 정밀타격을 결합하여 러시아 함대의 행동 자유를 제한하였다. 이 사례는 흑해의 반폐쇄 해역, 제한된 작전거리, 기지 의존성, 연안 기반 타격수단 운용이라는 특수성을 고려하여 조건부 일반화 사례로 해석할 필요가 있다. 즉, 흑해함대 사례는 우주기반 전장인식이 통신·정보융합·표적화·무인체계·정밀타격과 결합될 때, 특정 조건에서 전통적 해군력 우위를 제약하고 제해권의 작동방식을 변화시킬 수 있음을 보여준다.

한국 해양전략에 대한 함의도 분명하다. 한반도 주변 해역과 원해 해상교통로에서 한국이 확보해야 할 제해권은 물리적 통제능력에 더해, 해양공간의 변화를 먼저 인식하고, 그 의미를 빠르게 해석하며, 그 인식을 결심과 행동통제로 연결하는 전략적 능력으로 확장되어야 한다. 따라서 한국 해양전략은 우주기반 전장인식을 제해권 형성의 교리적 전제조건으로 반영할 필요가 있다.

본 연구의 학술적 의의는 세 가지이다. 첫째, 기존 연구가 주로 우주자산 활용, 해양영역인식(MDA) 능력 발전, 위성·AI·무인체계 통합, 상용위성 기반 정보공유체계에 초점을 두었다면, 본 연구는 그 논의를 제해권의 재개념화라는 해양전략 차원으로 확장하였다. 즉 본 연구는 우주기반 해양감시 기술이나 MDA 체계 구축방안 논의를 바탕으로, 우주기반 전장인식이 제해권의 작동 조건과 해양전략의 우선순위를 어떻게 변화시키는지에 초점을 두었다. 둘째, 본 연구는 우주기반 ISR과 우주기반 전장인식을 구분함으로써, 단순 감시정찰 능력이 아니라 감시정찰·통신·정보융합·지휘통제·결심지원이 결합된 전략적 능력으로서 우주기반 전장인식의 개념을 제시하였다. 셋째, 본 연구는 흑해함대 사례를 무인체계나 정밀타격의 성공사례로 단순화하지 않고, 전장인식이 작전효과로 전환될 때 전통적 제해권 개념이 어떻게 압박받는지를 보여주는 조건부 일반화 사례로 해석하였다.

물론 본 연구는 한계를 가진다. 우주기반 전장인식

은 모든 해양전략 문제를 해결하는 만능 개념이 아니다. 위성 재방문 주기, 표적 식별 한계, 기상과 해양환경, 전자전, 사이버공격, PNT 방해, 대우주위협, 데이터 처리 지연은 여전히 중요한 제약요인이다. 또한 흑해 사례의 함의를 대양전장이나 한반도 주변 해역에 적용하기 위해서는 해역 특성, 작전거리, 동맹 정보 공유, 상용우주 접근성, 지휘통제 구조에 대한 추가 연구가 필요하다[14].

그럼에도 본 연구의 결론은 명확하다. 현대 해양전략의 승패는 전력 보유 규모를 넘어, 우주기반 전장인식을 통해 더 넓은 해양공간을 먼저 인식하고, 더 빠르게 해석하며, 적의 판단과 행동보다 앞서 해양전장을 통제할 수 있는가에 의해 좌우된다. 따라서 현대 해양전략 패러다임은 전력투사 중심 전략에서 우주기반 전장인식 중심 전략으로 전환될 필요가 있으며, 우주기반 전장인식은 제해권을 물리적 해상통제에서 정보우위 기반 해양전장 통제로 재개념화하는 핵심 조건이다.

참고문헌

- [1] A. T. Mahan, *The Influence of Sea Power upon History, 1660–1783*, Little, Brown and Company, 1890.
- [2] Julian Stafford Corbett, *Some Principles of Maritime Strategy*, Longmans, Green and Co., 1911.
- [3] Geoffrey Till, *Seapower: A Guide for the Twenty-First Century* (4th ed.), Routledge, 2018.
- [4] Hackyoung Bae, 'Study on Space Force Development for Maritime Domain Awareness,' *Korea Maritime Security Review*, VOL. 7, NO. 1, 2024, pp. 1–34.
- [5] Woo Song Jeong, 'A Study on Need to Maritime Domain Awareness (MDA) and Force Development Plan of ROK Navy,' *Journal of KNST*, VOL. 8, NO. 2, 2025, pp. 247–254.
- [6] Jeon I Kang, 'A Study on the Necessity and Direction of Korea's Maritime Domain Awareness (MDA) in Order to Respond to China's Territorialization Strategy in the Korea's West Sea,' *Journal of KNST*, VOL. 8, NO. 2, 2025, pp. 116–122.
- [7] Juyeon Lee & Hackyoung Bae, 'Conceptual Development of Maritime Surveillance Operations in the Era of Intelligent Warfare: Focused on an Information Superiority Model Using Satellite, AI, and Unmanned Systems,' *Journal of KNST*, VOL. 8, NO. 2, 2025, pp. 220–230.
- [8] Yungjin Jung & Taehwan Cho, 'Advancing the Republic of Korea Navy's Maritime Domain Awareness through Participation in the U.S. JCO Cell,' *Journal of KNST*, VOL. 8, NO. 2, 2025, pp. 241–246.
- [9] John Grady, 'Battles in the Black Sea Changing the Character of Naval Warfare, Experts Say,' *USNI News*, 13 June 2024.
- [10] Aosheng Pusztaszeri & Emily Harding, 'Technological Evolution on the Battlefield,' *Center for Strategic and International Studies*, 2025.
- [11] RAND Corporation, *Perspectives on the Future of U.S. Space Power*, December 2024.
- [12] Tom Balmforth, 'Ukraine Navy Chief Says Russia Is Losing Crimean Hub in Black Sea,' *Reuters*, 5 July 2024.
- [13] Guy Faulconbridge, 'Ukraine Attacks Forced Black Sea Fleet to Move Warships from Sevastopol, Russian Official Says,' *Reuters*, 20 October 2024.
- [14] Mark Hvizda, Bryan Frederick, Alisa Laufer, Alexandra T. Evans, Kristen Gunness, & David A. Ochmanek, *Dispersed, Disguised, and Degradable: The Implications of the Fighting in Ukraine for Future U.S.-Involved Conflicts*, RAND Corporation, RR-A3141–2, 2025.