

국제 공유지의 효율적 활용을 위한 거버넌스 연구

문진영 대외경제정책연구원 신흥지역연구센터
전략연구팀 부연구위원
jymoon@kiep.go.kr

김보민 대외경제정책연구원 신흥지역연구센터
전략연구팀 부연구위원
bmkim@kiep.go.kr

이성희 대외경제정책연구원 신흥지역연구센터
전략연구팀 연구원
leesh@kiep.go.kr

김윤옥 대외경제정책연구원 신흥지역연구센터
전략연구팀 연구원
yokim@kiep.go.kr

홍이경 대외경제정책연구원 협력정책실
통일국제협력팀 연구원
ykhong@kiep.go.kr

이민영 대외경제정책연구원 신흥지역연구센터
전략연구팀 연구원
mylee@kiep.go.kr



1. 연구의 배경 및 목적

- 특정 국가의 관할 밖에 있는 우주, 대기, 남극, 공해 및 심해저 등의 국제공유지는 지구 생태계의 주요 근간일 뿐만 아니라 각종 자원의 보고이며 인류의 안위 및 발전과 직결됨.
 - 지구상의 모든 나라가 사용할 만큼 자원이 충분하다는 인식이 있었던 1960년대 이전까지 심해저, 남극, 우주는 무주지(res nullius)로 취급되었으며 충분한 기술력과 자본을 가진 선진국만이 접근하고 활용할 수 있었음.
 - 그러나 1960년대 이후 공유지에 대한 개발도상국의 관심이 증가하고 ‘공유지의 비극(tragedy of the commons)’에 대한 우려가 커지면서 국가관할권 밖에 존재하는 영역과 부존자원을 ‘인류 공동의 유산(common heritage of mankind)’ 또는 공유지(res nullius)로 규정하여 무분별한 개발을 방지하고 선진국과 개도국 공동의 관리체계를 구축하려는 목소리가 힘을 얻음.
- 국제사회는 심해저, 남극, 우주의 활용 및 관리를 위한 거버넌스 체제를 구축하고 관리하고 있으나 최근 공유지를 둘러싼 정치·경제적 환경의 변화로 인해 새로운 공유지 거버넌스 체제의 필요성에 대한 요구가 높아지고 있음.
 - 남극조약¹⁾, 우주조약²⁾, UN 해양법협약³⁾이 마련되면서 주요 국제 공유지에 대한 국제사회의 공동 관리 기구 및 거버넌스 체계가 정립되기 시작함.
 - 그러나 최근 기후변화 및 지구온난화로 인해 해양 생태계가 바뀌고 남극의 해빙이 급격히 진행되는 등 국제 공유지를 둘러싼 외부 환경이 변화하고 있음.
 - 우주의 경우 다양한 국가들이 발사체를 발사하고 이를 운용하면서 우주폐기물의 증가와 위성궤도의 포화현상과 같이 기존에 없었던 문제들이 발생.
 - 동시에 과학기술의 발전에 따라 기존에 소수의 선진국만 가지고 있던 기술이 보편화하면서 심해저와 같은 공유지에 대한 접근 가능성이 증대하고 후발국들의 공유지활용에 대한 요구가 높아짐.
- 이에 따라 심해저, 남극, 우주의 국제 거버넌스 현황과 주요 쟁점을 살펴보고 주요국의 공유지 활용 정책을 살펴봄으로써 국제 공유지의 거버넌스에 대한 우리나라 및 국제사회의 정책방향을 도출할 수 있음.

1) 1959년 체결

2) 1967년 체결

3) 1982년 UN 해양법협약 체결, 1994년 이행협정 체결, 1994년 UN 해양법협약 발효, 1996년 이행협정 발효

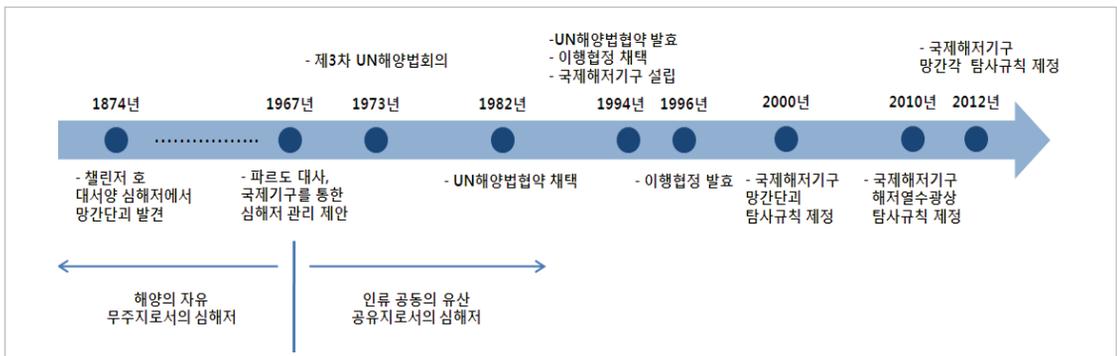
- 국제 공유지는 ‘국익’이라는 가치와 ‘인류 공동 유산’의 보존이라는 가치가 대립하는 중요한 부분 이므로 이에 대한 기본적인 이해가 필요함.
- 더욱이 전 세계적으로 자원경쟁이 치열해지고 있으며 환경보존 및 균등한 자원배분에 대한 논의 가 지속되고 있는바 국제공유지 현황과 쟁점을 파악함으로써 우리나라 정부 및 이해관계자의 주 의를 환기시키고 효과적인 정책을 마련하는 데에 기여할 수 있음.

2. 조사 및 분석 결과

1) 심해저⁴⁾ 국제 거버넌스 현황 및 평가

- 심해저 거버넌스의 역사는 ‘해양의 자유’와 ‘인류 공동의 유산’이라는 서로 다른 시각 사이의 갈등과 균형으로 요약할 수 있음(그림 1).
- 해양의 자유를 강조하던 전통적 관습법이 지배하던 시기에 심해저는 무주지로 간주되었으며 따라서 기술과 자본을 가진 선진국만이 접근할 수 있었음.
- 그러나 1967년 파르도 대사의 인류 공동 유산 선언을 기점으로 국제기구를 통한 심해저의 공동관리 체계를 논의하였으며 심해저를 인류 공동의 유산으로 인정한 UN 해양법협약을 1982년 채택하였음.
- 심해저의 공동 관리를 반대하던 선진국이 UN 해양법협약 비준에 거부하자 1994년 선진국의 요구를 일부 반영한 이행협정을 체결하였음.

[그림 1] 심해저 국제 거버넌스 형성 과정



자료: 필자 작성.

4) 심해저(深海底, the area 또는 seabed)는 국가 관할권 밖의 해저, 해상 및 하층토를 포함하며 망간단괴, 망간각, 해저열수광상 등 광물자원이 부존되어 있음.

- UN 해양법협약에 의해 심해저 활동을 관리하고 규제하기 위한 운영주체로 국제해저기구(ISA: International Seabed Authority)를 설립하였음.
 - 2013년 1월 기준 165개국이 당사국으로 참여하고 있으며 총회(assembly), 이사회(council), 법률 기술위원회(legal and technical commission), 경제기획위원회(economic planning commission), 사무국(secretariat), 심해저공사(enterprise)로 구성됨.
 - 모든 회원국으로 구성되는 총회가 명목상 국제해저기구의 최고기관이나 심해저 탐사 및 개발활동에 대한 승인, 감독, 규제 권한은 36개 대표국으로 구성된 이사회에 있음.
 - 심해저공사는 직접 심해저활동을 수행하는 기관으로 국제해저기구의 병행개발체제(parallel system)⁵⁾와 관련 있음.
 - 국제해저기구의 승인 하에 한국, 중국, 일본, 러시아, 프랑스, 독일 등의 국가와 다국적 민간기업 일부가 태평양, 대서양, 인도양 심해저에서 광물자원 탐사를 진행 중임.

- 국제해저기구는 심해저 활동 주체가 이행해야 할 실질적인 행동규범, 즉 ‘광업규칙(mining code)’을 제정 하는데 심해저 활동을 원하는 국가 또는 기업은 반드시 광업규칙을 준수해야 함(표 1).
 - 현재 국제해저기구가 마련한 광업규칙은 심해저 광물자원에 대한 ‘개괄탐사(prospecting)’ 및 ‘탐사(exploration)’ 단계에 국한되어 있으며 상업적 개발(exploitation) 단계에 대한 규범은 논의 중에 있음.
 - 국제해저기구는 심해저 생태계 보존을 위해 ‘사전예방의 원칙(precautionary principle)’을 바탕으로 심해저 탐사활동에 대한 환경영향평가 지침을 제공하는 한편 태평양 C-C 지역에 환경보존 가치가 높은 구역을 특별환경관심구역(APEI: Area of Particular Environmental Interest)으로 지정하는 환경관리계획을 마련했음.

[표 1] 국제해저기구가 제정한 주요 광업규칙(mining code)

· 망간단괴 개발탐사 및 탐사규칙(Regulations for Prospecting and Exploration of Polymetallic Nodules): 2000년 채택, 2013년 개정
· 해저열수광상 개발탐사 및 탐사규칙(Regulations for Prospecting and Exploration of Polymetallic Sulphides): 2010년 채택
· 망간각 개발탐사 및 탐사규칙(Regulations for Prospecting and Exploration of Cobalt-Rich Crusts): 2012년 채택
· 망간단괴 탐사로 인한 환경영향평가 지침(Recommendations for the Guidance of the Contractors for the Assessment of the Possible Environmental Impacts Arising from Exploration for Polymetallic Nodules in the Area): 2001년 채택, 2010년 개정
· 심해저 광물자원 탐사로 인한 환경영향평가 지침(Recommendations for the Guidance of Contractors for the Assessment of the Possible Environmental Impacts Arising from Exploration for Marine Minerals in the Area): 2013년 채택
· 태평양 C-C 해역 환경관리계획(Environmental Management Plan for the Clarion-Clipperton Zone): 2012년 채택

자료: 국제해저기구 홈페이지 <http://www.isa.org.jm/en/mcode>(검색일 2013. 10. 20)

5) 국제해저기구는 UN 해양법협약 당사국 또는 기업에 의한 심해저 활동을 허가하는 한편, 기구가 운영하는 심해저공사를 통해 직접 자원 개발에 참여함.

- 심해저 광물자원의 정확한 양을 측정하는 것이 어렵고 심해저 활동이 해양 생태계에 미치는 영향에 관한 연구가 충분하지 않아 지속가능한 심해저 개발 및 활용은 중요한 의미를 가짐.
 - 국제해저기구는 환경영향평가를 의무화하고 조사해야 할 항목과 절차를 정립했으며 심해저 탐사 및 개발을 금지하는 특별환경관심구역을 지정하는 등 다양한 제도를 마련해 시행하고 있음.
 - 그러나 탐사 이후 개발과 생산단계에서 발생할 수 있는 환경문제를 예방하고 대응하기 위한 방안을 마련하고 심해저의 지속가능한 개발에 관한 국제사회의 통합적인 논의를 구축하기 위해서는 국제해저기구의 보다 적극적인 리더십이 요구됨.
 - 국제해저기구는 향후 당사국, 산업계, 환경단체, 전문가간의 의견을 수렴해 보다 친환경적인 심해저 개발 계획을 수립하고 관련업계는 친환경적인 장비 및 시설개발을 위한 투자를 확대해야 할 것임.

- UN 해양법협약 채택과 국제해저기구 창립과정에서는 선진국보다 개도국의 이익이 적극 반영됐던 반면 심해저 국제 거버넌스를 구축한 이후 국제해저기구 의사결정 과정이나 실제 탐사 활동에서는 선진국의 참여가 두드러짐.
 - 국제해저기구는 경제기획위원회에 최소 2인 이상의 개도국 출신 위원을 포함시키도록 하고 이사회를 구성하는 5개 그룹 중 하나를 개도국으로 편성하는 등 개도국의 이익을 충분히 반영하고자 함.
 - 병행개발체제를 도입한 것 역시 자본과 기술이 부족한 개도국이 심해저 활동에서 배제되지 않도록 고려한 조치이며 개도국은 선진국으로부터의 기술훈련을 통해 관련 기술을 습득하고 인력을 교육할 수 있음.
 - 그럼에도 불구하고 기술과 자본이 부족한 개도국은 주로 다국적 대기업의 보증국 지위로 심해저 활동에 참여하고 있음.
 - 이사회를 구성하는 5개 그룹 중 소비국(A), 투자국(B), 육지생산국(C)은 각각 독립적인 chamber를 구성하지만 개발도상국(D)과 지역대표국(E)은 한 개의 연합 chamber를 구성하므로 개도국의 독립적인 의사결정권(거부권 포함)을 제약할 가능성이 있음.

- 심해저 국제 거버넌스에 대한 민간의 참여정도는 민간기업(for-profit private sector)과 시민사회(non-profit private sector) 간 서로 다른 양상을 보임.
 - 최근 국제해저기구와 탐사계약을 맺은 민간기업의 수가 점차 늘고 있으며 특히 거대자본을 보유한 대형 자원개발 기업의 진출이 활발함.
 - 그러나 일부 대형기업이 개도국에 자회사를 만들어 중복으로 탐사계약을 맺는다는 비판이 제기되면서 민간기업의 독점을 방지하기 위한 대책 마련이 요구됨.
 - 한편 국제해저기구는 NGO, 학계 전문가 등에 옵서버(observer) 자격을 부여했으나 이들이 국제해저기구의 의사결정 과정에 적극 참여할 수 있는 기회가 제한적임.

- 국제해저기구는 지속가능한 심해저 개발을 보장할 수 있는 방안을 마련하고 탐사 및 개발 주체의 광업규칙 준수여부를 모니터링하는 등 다양한 방식으로 시민사회와의 협력을 고려해볼 수 있음.

● UN 해양법협약 비준을 거부한 미국은 국내법을 통해 심해저 탐사활동에 독자적으로 참여하고 있으나 일본, 중국, EU 등 주요국은 국제해저기구 회원국 지위를 통해 심해저 광물자원 탐사활동을 경쟁적으로 진행하고 있음.

- 미국은 UN 해양법협약 채택 당시 심해저에 대한 국제사회 공동의 관리에 반대하며 비준을 거부함. 이에 1980년 독자적인 국내법(DSHMRA: Deep Seabed Hard Mineral Resources Act)을 마련해 자국 기업의 심해저 광물자원 탐사를 허가하고 있음.

- 중국은 심해저에 대한 집단주의적 공동관리를 옹호했으나 개방경제 정책 도입 이후 시장주의 논리를 강조하는 태도를 보임. 중국은 망간단괴, 망간각, 해저열수광상 등 심해저 주요 광물에 대한 탐사권을 모두 보유함.

- 일본은 UN 해양법협약 채택 당시 심해저 부분에 대한 불만이 있었음에도 자국의 이익을 보호하기 위해 협약을 비준했으며 1970년대부터 전략적 자원개발 정책의 일환으로 심해저 개발을 추진함.

2) 남극 국제 거버넌스 현황 및 평가

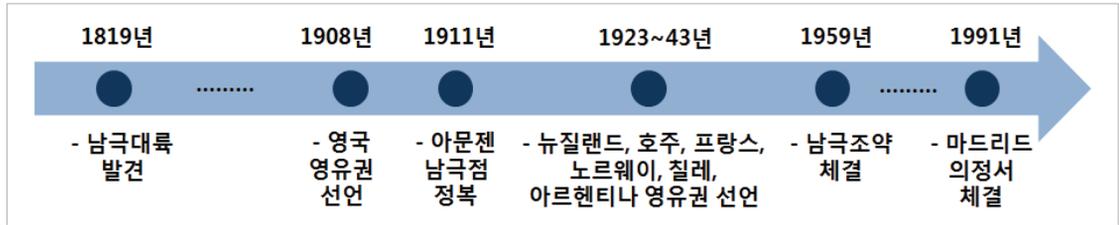
● 남극대륙은 열악한 환경, 자원 부족, 고립된 위치 때문에 무주지로 오랫동안 남아 있었으며, 남극을 비군사적 비핵지역으로 유지하기 위해 1959년 남극조약을 체결한 이래 현재까지 어떠한 국가의 주권도 미치지 않고 있음(그림 2).

- 남극조약발효 이전 영국, 뉴질랜드, 호주, 프랑스, 칠레, 아르헨티나, 노르웨이가 남극에서 영유권을 주장하였으나 남극 조약은 인류가 남극을 오직 과학적 목적만을 위해 사용할 수 있도록 규율하며 개별국가의 영유권 주장을 동결시켰음.

- 남극의 환경관리는 남극환경보호의정서에 기반하여 환경원칙, 협력, 환경영향평가, 환경보호위원회의 설립, 위원회의 기능, 비상대응조치, 분쟁해결 등을 규율하고 있으며 광물자원개발을 2048년까지 금지함.

- 남극해양생물자원은 남극해양생물자원보존에 대한 합의안에 기반하고 있으며, 매년 정기회의를 개최하여 이를 통해 각 지역의 조업 가능한 선박 수를 할당하고 있음.

[그림 2] 남극 국제 거버넌스 형성 과정



자료: 필자 작성.

- 남극조약체제가 상이한 주체들의 관심에도 불구하고 국제적 합의를 잘 이끌어내어 각국의 자발적 상호 감시체제를 이루어 낸 것은 다음과 같은 요소들에 기인함.
 - 남극은 지리적으로 고립된 데다 혹독한 추위로 접근이 어려워 물자수송, 과학 활동, 조난 및 비상 사태 발생 등을 비롯한 모든 남극 활동은 타국들의 협조를 필요로 하기 때문에 남극체제는 상호협력적일 수밖에 없음.
 - 조약체결 당시 냉전체제 양극의 적극적인 참여가 큰 역할을 했는데, 당시 강대국이었던 미국과 소련은 핵확산에 대한 우려로 인해 이 지역을 인류공동자원으로 지정하고 자원개발과 영유권 주장을 막는 데 앞장서고자 남극조약 성립 과정에 적극적으로 참여하였음.
 - 남극조약협약당사국은 29개에 불과해 소수이고 경제발전수준에서 비교적 동질성을 보이고 있음.

- 남극조약체제는 조약가입국보다는 29개의 조약협약당사국을 위주로 운영되고 있으며 조약협약당사국이 되기 위해서는 기지보유 혹은 실질적 과학연구를 통한 공헌, 기존 협의당사국들의 만장일치 동의를 얻어야 하기 때문에 진입장벽이 높음.
 - 남극조약협약당사국은 남극의 특정 이슈에 대한 현황자료와 구체적인 대응방안까지 제안하고 있는 문서를 협의당사국회의에 제출함으로써 논의에 참여할 수 있기 때문에 과학기술과 경제력이 뛰어난 선진국이 개도국보다 남극 거버넌스 구축에 더 큰 영향력을 행사할 수 있는 구조임.

- 남극활동은 기본적으로 상업적 활동을 배제하고 과학연구활동만을 규정하고 있으며, 환경보호의제가 이미 지배적이기 때문에 개발에 대한 논의는 국제사회에서 일절 이루어지고 있지 않은 상태임.
 - 남극은 환경변화에 매우 민감한 지역이며 남극의 얼음이 다 녹을 경우 지구의 해수면은 약 60m가 상승할 것으로 예측됨에 따라 해수면 상승과 환경재해가 먼저 이슈로 대두될 가능성이 높기 때문에 국제사회는 남극지역의 자원개발에 대해 금기시하고 환경문제에 대해 민감한 입장을 고수하는 실정임.

- 해양자원의 경우 남극해양생물자원보존협약으로 규율하고 있으며 과학위원회의 자문을 받아 매년 어획량을 결정하고 있으나 불법조업으로 인해 산출어획량보다 더 많은 어족자원을 남획하고 있어 이에 대한 국가간 협력과 개별 국가의 대내적 규율을 위한 노력이 필요함.

- 민간은 남극의 관광, 탐험, 문화, 교육, 과학활동에 참여할 수 있으나 해당 국가의 승인 또는 허락이 필요하며 남극에 관련된 주요 이슈들은 주로 당사국 정부들에 의해 주도되므로 민간이 남극 거버넌스의 의사결정에 참여하기에는 제한이 많음.

- 민간은 시민단체활동을 통해 여론을 형성시켜서 해당 정부나 남극조약 협의체 자체에 영향을 미치는 방법을 사용할 수 있으며, 시민사회가 발달한 국가일수록 남극 관련정책에 민간이 참여할 여지가 큼.

- 한편 남극에서 민간 활동은 점점 다양화하고 늘어나고 있지만 이를 규제하는 가이드라인이나 규제 여부에 대한 합의가 존재하지 않음에 따라 각국의 사례에 대한 정보교환 및 규제방안 마련에 대한 논의가 진행 중임.

- 남극의 경우 남극조약을 바탕으로 하여 거버넌스를 이행하고 있으며 지금까지 감시의 기능은 잘 해왔으나 분쟁의 해결이나 처벌에는 미흡한 실정임.

- 현재 국가나 민간이 환경에 피해를 끼친 경우 해당 국가를 대상으로 손해배상을 물을 수 있도록 하는 배상책임에 관한 논의를 진행 중이나 이는 남극조약체결국에만 한정된 것으로, 비가입국에 대한 구속력은 없다는 점에서 한계가 있음.

- 남극지역에서는 속인주의가 적용되므로 민간 및 정부가 행한 행위의 결과는 오직 해당 민간 및 정부가 속한 당사국의 관할권만이 적용되며 각 당사국들은 자국 내 관련 법을 운영하고 있음.

3) 우주 국제 거버넌스 현황 및 평가

- 우주의 국제 거버넌스는 구소련의 1957년 스푸트니크 1호 발사로 인간의 우주 이용이 시작되면서 비교적 단기간에 형성되었으나, 다른 공유지의 비해 제도화의 수준은 높지 않음.

- 1959년에 UN 총회가 우주 문제를 상설적으로 다루기 위해 ‘외기권 우주의 평화적 이용에 관한 위원회’(Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, 이하 COPUOS)를 설립함.

- 1963년 12월 13일 UN 총회는 “외기권 우주의 탐사 및 이용에 관한 국가들의 활동을 규제하는 법원칙의 선언(Declaration of Legal Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space)”을 채택해 우주의 법적지위와 우주 활동을 규제하기 시작함.

- 위 선언을 바탕으로 COPUOS가 성문법 작업을 시작하여 1967년 우주조약을 채택하고 이후 1968년 구조협정, 1972년 책임협약, 1975년 등록협약, 1979년 달협정을 형성함.

- 1967년 우주조약, 1968년 구조협정, 1972년 책임협약, 1975년 등록협약은 대다수의 국가들이 가입하였고 관습법적 지위를 획득하였지만, 심해져 개발을 관리하는 심해져 기구와 같은 기구 수립을 제안하는 1979년 달협정에는 우주 활동에 적극적으로 참여하고 있는 국가들이 가입하지 않음.
- 인류의 우주활동 증가로 인해 우주조약을 비롯한 기존의 제도들을 다루지 않는 문제들이 발생하였음.
 - 국가들의 우주 활동이 증가하면서 인공위성의 주파수 관리 문제, 우주 폐기물 문제 등이 중요해졌으며 이는 우주의 자원 배분 문제와 다른 나라의 우주활동으로 인한 부정적 외부성 문제가 발생함.
 - 인공위성의 주파수 배분 문제는 국제전기통신연합(ITU)에서 다루고 있으며, 우주 폐기물 문제 등은 비구속적 문서 채택을 통해 관리하려고 노력하고 있지만, 구속력이 없어 의무 준수를 강제할 수단이 없으며, 이를 둘러싼 국가간 분쟁이 일어났을 때 이를 해결하기 위한 제도가 완비되지 않았음.
- 우주는 아직 자원의 탐사가 다른 공유지에 비해 많이 이루어지지 않고, 잠재적 가치를 충분히 알지 못하게 때문에 미국과 같은 우주 기술 선도국은 향후 본격적인 자원 개발이 이루어질 때 자신의 우주 활동을 저해할 수 있는 제도 형성을 원하지 않음.
 - 미국은 2006년 미국 우주 정책(US Space Policy)에서 미국은 우주에서의 행동의 자유(freedom of action in space)를 강조하면서, 다른 국가들이 이러한 권리를 방해하는 것을 저지할 것이라 밝힘.
 - 미국은 우주 공간에서 군비 경쟁을 규제하자는 제도를 형성하는 데 소극적인데, 중국과 러시아는 2011년 2월 8일 군축회의에서 우주 공간에서의 무기 설치 방지에 대한 2008년 초안(The 2008 draft treaty on the prevention of placement of weapons in outer space)을 제기하였지만 미국은 이에 대해 유보를 표명함.
 - 미국과 같은 우주 기술 선도국은 자국의 자유로운 우주 활동을 보장받기 원하며, 우주 공간의 제도화 수준이 높아지는 것을 바라지 않음.
 - 이로 인해 인류의 우주 활동은 증가하였지만 1979년 달협정 이후로 우주 관련 새로운 조약이 형성되지 않고 있음.
 - 국제 사회는 외기권 행동 강령(ICOC: International Code of Conduct for Outer Space Activities)과 같은 비구속적 제도 채택을 추진하여 우주공간에서 발생하는 새로운 문제들을 규율하려고 노력하고 있음.
 - 이러한 비구속적 제도는 채택될 경우, 이후 국가들의 관행과 법적확신을 통해 관습법으로 발전할 수 있음.

- 우주조약에 따르면 우주활동에 대한 책임은 국가만이 지고, 과거에는 우주활동에서 민간의 역할이 미미하였으나 점차 우주 분야에서 민간의 역할이 증대되고 있음.
 - 우주 활동에 있어, 후발국들은 여전히 국가 주도의 우주 개발에 몰두하며, 민간의 역할은 상대적으로 아직 미미함.
 - 그러나 미국의 경우는 NASA가 우주 기술을 민간에 이전하여 우주 상업화를 추진하게 하는 등 비교적 민간의 참여가 높은 편이며, 유럽의 경우도 민간 주도의 우주 상업화가 진전을 보이고 있음.
 - 앞으로 민간의 역할이 점차적으로 증대될 것이며, 앞으로 우주 분야에서 민간이 관련된 분쟁도 발생할 가능성도 있으므로, 민간의 역할과 참여를 고려한 제도 형성이 요구됨.
- 전통적 우주 분야 선도국인 미국과 러시아 이외에도, 일본, 중국, 한국 등 동아시아 국가들의 우주 개발이 가속화하고 있음.
 - 중국은 2020년까지 독자적 우주정거장을 건설하려고 추진하고 있으며, 일본은 1998년 대포동 미사일이 일본 영토를 지나가면서 안보 의식을 새롭게 하게 되었고, 이후 우주 개발을 보다 적극적으로 추진하였음.
 - 한국은 나로호 발사를 성공시켰고 독자적 발사체 건설을 추진하는 등 최근 우주 분야 투자와 기술 개발을 가속화하고 있음(그림 3).
 - 각국의 지나친 우주 개발이 국가들 간의 위협의식을 야기할 가능성이 존재하므로 국가간 협력을 통한 긴장완화와 상호신뢰 구축이 필요함.

[그림 3] 우리나라 우주개발 예산



자료: 미래창조과학부, 「연도별 우주개발 시행계획예산」

3. 정책 제안

1) 심해저 거버넌스

- 우리나라는 주요광물에 대한 탐사권과 높은 수준의 기술력을 보유하고 있고 국제해저지구 이사회 회원국으로 활동하고 있는바 국제사회 공동의 가치와 국가적 이익을 균형 있게 강조하는 전략과 정책이 요구됨.

- 심해저에 대한 국제사회의 공동 관리체제를 발전시키고 우리의 입장을 충분히 반영할 수 있도록 심해저 국제 거버넌스의 운영주체인 국제해저지구의 의사결정 과정에 적극적으로 참여해야 함.
 - 이사회 회원국의 지위를 유지하기 위해 노력하고 법률기술위원회 회원으로 선발될 수 있는 전문가를 육성하고 지원해야 함.
 - 특히 심해저 거버넌스는 국제해양법, 해양과학 등의 전문지식을 요구하는 만큼 장기적인 관점에서 전문성을 가진 국내 인력의 양성이 필요함.
 - 국제해저지구 및 관련기관이 주최하는 워크숍, 세미나 등에 적극적으로 참여하여 심해저 국제 거버넌스를 유지, 발전시키는 책임감 있는 국가로서의 위상을 강화해 나가야 함.
 - 자원탐사 이후 개발활동을 규율할 광업규칙, 지속가능한 심해저 개발을 위한 지침, 다국적 민간기업의 활동 감시(특히 군소개도국을 보증국으로 하는 탐사), 개도국(후발국)의 참여지원 등 중요 이슈에 대한 논의에 보다 강력한 리더십을 발휘해야 함.

- 우리나라가 심해저에서 탐사 중인 망간단괴와 해저열수광상에 대한 상업적 개발 가능성이 높아짐에 따라 개발단계에서 필요한 제도적, 재정적, 기술적 여건을 조성해야 함.
 - 정부는 1994년부터 2015년까지 심해저 망간단괴 광구확보와 상용화를 위한 기술개발 사업을 추진하고 있으나 향후 심해저 광물자원의 상업적 개발과 생산이 본격화할 것으로 예상되는 다음 단계에 관한 장기적인 로드맵을 구축해야 함.
 - 정부 주도로 진행되는 심해저 광물자원 사업에 대한 민간부문의 참여를 독려할 수 있는 제도적 장치 및 환경조성이 필요함.
 - 심해저 광물개발 사업은 해양 생태계 연구, 광업기술 개발, 민간투자 촉진, 경제성 평가, 국제사회에서의 외교적 위상 등 다양한 요소를 고려해야 하기 때문에 관련 있는 정부부처 및 기관 간 상호협력이 필수적임.

2) 남극 거버넌스

- 남극 거버넌스는 과학연구가 의제를 주도하고 있으므로 기초과학연구에 대한 투자에 중점을 두고 연구 활동을 지원해야 함
 - 남극조약체제는 자원개발을 전면적으로 금지하는 대신 기초연구를 장려하고 있음.
 - 남극조약협의당사국회의는 주로 과학연구에 기반한 보고서 제출 및 발표로 논의를 진행하기 때문에 과학연구가 활발할수록 해당이슈에 대한 발언권도 커지며 이슈 주도도 가능함.
- 생물자원의 범위 및 이익배분, 환경피해에 대한 배상 등과 같이 현재 남극에서 거버넌스가 생성 중인 이슈에 대한 선제적 대응이 필요함.
 - 생물자원탐사에 대한 부분은 범위나 상업적 이익에 있어 정의 및 규칙을 제정하기 전이며, 상업적 이익의 분배 여부에 대한 논의도 진행 중임.
 - 우리나라는 남극 미생물 및 유전자로 상업적 이익을 얻고 있는 국가 중 하나이기 때문에 이 이슈에 대한 국제사회 논의의 흐름에 대해 주시하고 대비할 필요가 있음.
 - 환경 비상사태 피해 발생에 대한 국가 배상책임을 규정하고 있는 남극조약환경보호의정서 제 6부 속서는 아직은 발효 전이나 향후 많은 국가들이 비준할 것으로 예상되기 때문에 우리나라도 관련법 제정 등 향후 비준을 위한 준비가 필요함.
 - 불법어업근절을 위해 국내 원양업계에서 조업쿼터 및 관련규칙을 준수하도록 대내적으로 규율하는 노력이 필요함.
- 남극활동은 주변 국가들과 높은 수준의 협업을 필요로 하기 때문에 남극 주변국 및 우리나라 남극 기지 주변에 기지를 가지고 있는 국가들과의 협력증대방안이 필요함.
 - 우리나라의 두 번째 기지인 장보고 기지는 위치가 상대적으로 고립되어 있기 때문에 비교적 근접한 곳에 기지를 가진 미국, 뉴질랜드와 항공, 운송, 기후관측, 수색과 구조 등에서 긴밀한 협력관계를 구축하는 것이 필요함.
 - 공동과학연구는 국가간 연구정보와 경험을 공유하게 하는 한편 협업을 통한 협력관계를 구축할 수 있기 때문에 과학연구에 관심 있는 남극조약협의당사국과 공동과학연구를 진행하는 것 역시 필요함.

3) 거버넌스

- 우리나라는 비교적 단기간에 우주 기술 발전을 이루었으나, 아직 발사체 등 핵심 기술이 부족한 상태이므로 단기적으로는 국가 주도의 집중적인 우주 분야 투자가 필요함.

- **중장기적으로는 민간 우주 산업체들이 성장할 수 있는 법적, 제도적 기반과 환경을 조성해야 함.**
 - 미국이 최근 우주 관련 국가 예산을 줄이고 민간 우주 산업체 주도의 우주 개발정책을 추진하고 있고, 유럽에서도 민간 우주 산업체가 우주 분야 상업화를 주도하여 우주 기술을 통한 이익을 창출하고 있음에 비해, 우리나라는 민간 우주 산업체의 역할이 미진한 실정임.
 - 우리나라는 비교적 늦게 우주 개발을 시작한 국가로서 현재로서는 국가 주도의 집중적인 우주 개발이 필요하지만, 장기적으로는 민간 우주 산업체 성장을 촉진하여 우주 개발에 소요되는 국가적 비용을 줄이고 보다 효율적인 우주 개발을 유도해야 함.

- **우주 거버넌스의 제도화 수준을 높이기 위해 외기권 활동 행동강령과 같은 비구속적 문서 채택을 지지할 필요가 있음.**
 - 1967년 우주조약을 비롯한 기존의 조약들이 그동안의 기술발전과 우주활동 확대 및 민간의 참여 증가로 발생하는 문제들을 모두 다루지 못하고 있지만, 국가간의 입장 차이로 이를 위한 구속력 있는 문서를 채택하는 데 어려움이 있음.
 - 비교적 국가간 합의가 용이한 외기권 활동 행동규범과 같은 비구속적 문서를 채택하여 우주의 지속가능한 개발을 위한 거버넌스의 수준을 높이고, 이후 국가들의 법적 확신과 관행을 통해 관습법적 효력을 가지도록 하는 것이 바람직함.

- **우리나라는 우주 분야에서 지역적 협력의 필요성을 제기하고 실질적 협력을 주도하기 위해 노력해야 함.**
 - 중국과 일본은 각각 아태 우주 협력기구(APSCO: Asia-Pacific Space Cooperation Organization)와 아태 지역 우주개발기관 협력포럼(APRSF: Asia-Pacific Regional Space Agency Forum)을 통해 지역 차원에서 우주 분야 협력을 도모하려고 하지만, 중국과 일본의 리더십 경쟁이 치열하여 협력을 발전시키기 어렵고, 지역에서 우주 강국이라 할 수 있는 한국, 중국, 일본 및 지역 내 다른 개도국을 모두 아우를 수 있는 우주 협력체는 부재한 실정임.
 - 현재 우리정부는 국가간 협력이 비교적 용이한 지구재난방지, 기후변화 등 연성 이슈에서부터 지역 내 협력을 시작하여, 장기적으로는 군사 등 경성 이슈로까지 지역 내 협력을 확산시키겠다는 동북아평화협력 구상을 추진하고 있음.
 - 우주 기술을 이용한 지역 내 지구재난방지 시스템 구축은 동북아평화협력 구상 실현을 위한 협력을 시작하기에 좋은 이슈이며 우리나라가 리더십을 발휘하여 주도할 필요가 있음.

- **우리나라는 우주분야에서 ODA 활용 등을 통해 우주 분야가 외교력을 발휘할 수 있는 부문으로 인식하고 이를 위한 노력을 기울일 필요가 있음.**

- 중국은 베이징항공항천대학에 유엔이 허가한 우주교육센터를 세우고 개도국 우주 인재들을 교육할 계획이며, 일본은 ODA 분야를 이용하여, 베트남에 ODA 자금을 제공하고 우주관련 사업을 수주한 바 있음.
- 우리나라도 우주분야에서 개도국과 협력하여 영향력을 키울 필요가 있으며, 개도국으로부터의 인공위성 수주 등을 계획하고 있는 만큼 개도국에 대한 우주 기술 지원과 교류를 통한 국가 간 협력은 실질적 국익 창출에도 도움을 줄 수 있을 것임.

[참고자료]

공유지 거버넌스간 비교

	심해저	남극	우주
주요 의사결정기체	국제해저기구 (ISA)	남극조약협의당사국회의 (ATCM)	유엔 평화적 우주이용을 위한 위원회 (UNCOPUOS)
주요 의사결정주체	국제해저기구 이사회	남극조약협의당사국(ATCO)	유엔 평화적 우주이용을 위한 위원회 (UNCOPUOS)
관련 국제법/조약	1.UN해양법협약 (UNCLOS) 2.국제해저기구의 광업규칙	1.남극조약 2.환경보호에 관한 남극조약의정서/마드리드의정서 3.남극해양생물자원보존협약	1.우주조약 2.구조협정 3.책임협약 4.등록협약 5.달협정
조약체결 국가 수	UN해양법협약 체결국 165개국 (이사회 36개국)	남극조약 체결국 50개국 (협의당사국 29개국)	우주조약 체결국 102개국 (UNCOPUOS 회원국 72개국)
진입요건	낮음	높음	높음
모니터링 기관	국제해저기구	개별국가의 감시관	개별국가/국가연합의 우주 기구 (NASA, JAXA, ESA) 등
실제탐사/개발정도	광물자원: 탐사가 활발히 진행 중이며 상업적 개발 임박	광물자원탐사: 개발금지 해양생물자원: 할당량 내 기타 생물자원: 높음	정지위성궤도/주파수: 높음 외계자원: 매우 낮음
자원배분 방식	광물자원: 선착순(탐사계획이 제출된 순서에 따라 국제해저기구가 검토하여 승인)이나 개도국 또는 심해저공사를 위한 유보광구 배정	광물자원: 불가 해양생물자원: 할당 기타 생물자원: 규정 없음	정지위성궤도/주파수: 할당 및 선착순 방식의 혼합
지속가능개발방안	환경영향평가 지침 특별환경관심구역 지정	자원개발 금지 보존가능한 어획량 결정	우주폐기물 감축을 통한 위성궤도의 안전성 확보 논의중
선도국-후발국 역학 관계	후발국에서 선도국으로 이동	선도국 (후발국의 참여자체가 저조)	선도국
개발 시 타국과의 협업 필요수준	과학조사: 높음 자원개발: 현재는 경쟁구도가 강함	높음	높음
민간참여 정도	민간기업: 일부 다국적민간기업에 한해 높음 NGO 등: 낮음	낮음	낮음
관련 국제기구, 협약, 제도	UN생물다양성협약(UNCBD) 국제해사기구(IMO) UN식량농업기구(FAO) 해양보호구역(MPA)	해양보호구역(MPA) 남극특별보호구역(ASPA) 남극특별관리구역(ASMA) 국제남극관광협회(IAATO) 남극보호연합(ASOC) 국제남극연구과학위원회(SCAR) 국가남극프로그램운영자회의(COMNAP)	국제전기통신연합(ITU) 군축회의(CD)

자료: 저자 작성.