



기술-사회-자연 네트워크 20세기 후반 한국 해저케이블을 중심으로*, **

임연경 이화인문과학원 연구교수***

이 연구는 20세기 후반 한국 해저케이블을 중심으로 기술과 사회, 그리고 자연의 이중적 행위자 네트워크를 탐구한다. 해저케이블과 20세기 후반 한국사회의 행위자 네트워크는 독특한 물질-사회적 생태계를 공형(configuration)했다. 한편으로, 해저케이블이라는 비인간 행위자는 당시 한국의 사회적, 정치적, 경제적 행위자와 네트워크를 이뤘다. 채신부, 한국통신과 한국해저통신 등은 해저케이블 기술의 사회 내 안정화를 위한 동맹(alliance)을 맺었으며, 소수의 힘있는 행위자 간의 동맹은 해저케이블의 다층적인 네트워크를 다수의 이용자로부터 비가시화하는 데 기여했다. 다른 한편으로, 해저케이블은 인간과 비인간, 자연적인 것과 인공적인 것, 그리고

* 이 논문은 2021년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행되었습니다(NRF-2021S1A5B8096301). 논문의 초고본을 발표할 자리를 마련해주신 한국언론학회 미디어철학과 사상 연구회의 정민규 교수님, 초고본에 대한 토론을 맡아주신 김병선 교수님을 비롯, 애정 어린 조언을 주신 연구회 선생님들께 감사드립니다. 논문이 나오기까지 지적대화를 나눠준 이화여대 강재린, 신지현, 이지현, 한혜정에게도 고마운 마음을 전합니다. 무엇보다 논문이 건설적인 방향으로 수정될 수 있도록 꼼꼼한 독해를 해주시고, 날카로운 지적을 해주신 익명의 세 분 심사자들에게 진심으로 감사의 말씀을 전합니다. 아울러 연구를 위해 자료열람을 허락해주신 KT 통신사료보관소 담당자 및 현장조사를 허락해주신 KT 서브마린 관계자들에게 감사의 말씀을 드립니다.

** 이 논문은 KT 통신사료보관소에서 열람한 공문서와 보고서 등의 1차자료와 기업에서 발간한 사사(社史) 등의 2차자료를 검토한다. 이러한 제도화된 공식문서를 토대로 기술문화사를 기술(description)하는 연구방법은 자칫 국가 및 기업 행위자의 목소리만을 확대재생산하고, 비공식 실천에서 산발적으로 발화된 비인간 행위자의 목소리를 의미 있게 조명하지 못할 위험성을 내포한다. 이러한 한계에도 불구하고, 본 연구가 이러한 연구방법론으로 채택하고 견지한 가장 큰 이유는, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크가 특정한 방식으로 번역됨으로써 권력을 획득하고 배분한 과정을 계보학적으로 추적하기 위함이다.

*** yk.lim@ewha.ac.kr

사회적인 것 사이의 관계를 생산하고 매개했다. 광역 네트워크 차원에서 해저케이블은 자연적인 것(전기, 빛)을 인공적인 것(통신 시스템)으로 변환시켰으며, 국지적 네트워크 차원에서는 바다라는 자연 인프라를 사이에 두고 해양생물 및 인근 지역사회와 긴장 관계를 형성하기도 했다. 20세기 한국사회와의 관계 속에서 해저케이블은 장거리 통신을 가능하게 하는 안정적이고 견고한 미디어 인프라인 동시에 다양한 행위자의 동맹과 긴장 관계를 포함하는 가변적이고 유동적인 기술-사회-자연의 네트워크로 작동하고 있었다.

KEYWORDS 한국 해저케이블 네트워크, 미디어 인프라, 행위자 네트워크 이론, 네트워크, 행위자성, 번역

1. 들어가며

해저통신케이블(이하 해저케이블)은 전신, 전화를 거쳐 인터넷과 클라우드 컴퓨팅을 실제로 작동시키는 도관(conduits)이자 '일상적인 기술적 인공물(everyday technological artifacts)'이다(Carroll, 2001; Graham, 2010, p. 111). 이는 단독으로 혹은 전력케이블과 함께 해저면에 포설(케이블을 내려 놓음) 혹은 매설(케이블을 지면 아래에 묻음)됨으로써, 육지와 섬, 혹은 바다를 사이에 둔 나라 및 대륙 간 장거리 통신을 가능하게 한다. 시대별 케이블 기술에 따른 차이는 있지만, 해저케이블은 무선통신 시스템보다 비교적 안정적이고 비용 대비 수명이 길어 경제적 효율성이 높으며 통신보안과 회선 수용량 면에서 월등하여 21세기에는 세계 장거리 통신망의 대부분을 담당한다.

해저케이블 기술은 크게 데이터를 전송하는 케이블 자체 기술과 케이블을 해저면에 건설하는 기술로 구분된다. 전자는 케이블이 회선당 전달할 수 있는 트래픽의 용량과 속도, 그리고 케이블을 보호하는 성능 등에 직접적으로 영향을 미치는 공학기술이다. 가령, 광케이블은 부호화된 데이터를 전기 신호에서 빛 신호로 변환하여 전달한다. 1980년대 말 한국에서 상용화된 광케이블은 머리카락보다 가는 직경 1/8mm의 광섬유 한 가닥에 4,032명의 목소리를 실시간으로 전달할 수 있었으며(KT 20년사 편찬위원회, 2001, 285쪽), 오늘날에는 음성뿐 아니라 비음성 부분과 영상통신데이터도 실시간으로 전송하는 광대역 종합통신망에 이용되고 있다.

해저케이블 건설공사 기술은 해저케이블의 설치, 유지, 보수(Installation, Maintenance, Repair)의 과정에 필요한 기술 및 기계 장치를 다루는 기술을 포함한다. 케이블을 천해부와 심해부의 해저면에 설치하고 이를 다시 육지로 끌어올려서 지상에 위치한 기지국과 연결하는 육양(landing) 작업과, 케이블의 작동에 이상이 없는지 확인하고 고

장이 낮을 때 수리하는 기술 등이 이에 해당한다. 이 작업 과정에는 다음과 같은 기계장치를 다루는 하드 기술(hard technologies)을 포괄한다: 해저케이블 사이에 일정 길이마다 설치되어, 중계거리가 길수록 발생하는 전송지연(latency)을 보상하는 역할을 하는 중계기와 이퀄라이저, 해저케이블 프로젝트에 필요한 케이블, 설비, 기계 등을 선적하고 공사 지점으로 이동시키는 케이블 선박(Cable Ship), 케이블 매설과 포설을 담당하는 무인잠수정(Remotely Operated Vehicle: ROV), 매설기(Plough) 등이 이에 해당한다.

이 글은 일반적으로 공학적 관점에서 연구되어 온 해저케이블 기술을 비판 커뮤니케이션과 기술문화학의 맥락에서 미디어 인프라(media infrastructure)로 바라보고자 한다. 오늘날 방송, 위성, 인터넷, 이동통신 시스템은 정보를 전기 및 빛 신호로 변환하여 실어 나르고 유통시킨다. 미디어 인프라는 일견 유통적으로 보이는 이러한 정보의 흐름을 물리적으로 견고하게 지탱하는 기술적 지지체이다. (이동) 전화 송전탑, 데이터 센터, 해저케이블 등이 대표적인 미디어 인프라에 속한다. 비교적 근래에 들어서, 미디어 커뮤니케이션 학제의 학자들은 미디어 인프라를 미디어 연구의 대상으로 탐색하기 시작했다(윤상길, 2019; 이희은, 2019; 전규찬, 2010; Mattern, 2021; Parks, 2020; Parks & Starosielski, 2015; Starosielski, 2015). 그러나 여전히 주류 미디어 커뮤니케이션 연구가 미디어의 기능이나 미디어 콘텐츠의 생산과 소비에 대한 분석에 집중하는 경향이 있기 때문에, 미디어 유통의 하부구조를 담당하는 미디어 인프라를 직접적인 연구의 대상으로 탐구하는 작업은 턱없이 부족한 실정이다(Star, 1999, p. 379). 사실, 미디어 인프라는 미디어 커뮤니케이션 학제의 직접적이고 주요한 연구의 대상이 되어야 한다. 각각의 미디어 인프라는 공학적으로 복잡한 기술이나 물질적 형태이자, 사회문화적 형태이며, 사회문화적 형태는 다시 미디어의 물질성과 얽혀져 의미를 생산하기 때문이다.

2. 해저케이블과 물질-사회 상호구성론

해저케이블이 미디어 인프라로서 의미를 생산하는 과정을 이해하기 위해서는 미디어의 의미 생산에 있어 물질과 사회의 상호구성적 관계를 검토하는 주장을 살필 필요가 있다. 이러한 주장은 정보와 커뮤니케이션의 의미 생산 과정이 언제나 사회문화적인 형태이며 동시에 미디어의 물질성(materiality)에 기댄다는 사실에 주목한다.

우선, 미디어는 ‘사회적 기관(social institutions)’(Mitchell, 2010, p. 38)이다. 만약 미디어가 마냥 물질적이고 기술적인 것이기만 하다면, 거의 동일한 미디어 기술(활자기술, 옵셋 프린트 기술, 광케이블 기술 등)을 사용하는 두 대륙에 위치한 다른 두 나라의 완전히 상이한 미디어 문화사를 이해하는 것에 어려움을 겪을 것이다. 제국주의 시대, 식민지에 건설된 철도 기술이 아무리 제국주의의 그것과 기술적으로 동일할지라도, 제국주의적 식민주의의 맥락들은 그러한 기술의 사회적 의미를 완전히 바꿔 놓는다. 따라서 같은 해저케이블 기술이라고 할지라도 그 기술이 어떤 사회적 맥락 안에 놓이는지에 따라 상이한 사회적 의미를 생산한다.

동시에 커뮤니케이션의 의미는 언제나 광케이블같이 구체적인 미디어의 물질성에 기대어 생산, 유통, 소비된다(Brown, 2010, pp. 55-56). 미디어 학자들이 미디어의 물질성(materiality)에 주목할 때, 그것은 기술적 도구의 물리적(physical) 속성 이상의 의미를 갖는다. 미디어 학자들이 언급하는 물질성은 헤일스(Hayles, 1993)가 말하는 ‘체현의 물질성(the materiality of embodiment)’의 맥락에서 이해되어야 한다. 가령, 인간의 신체와 정신이 미디어와 연결되어 물질화된다고 이야기할 때, 인간과 미디어, 그리고 자연은 서로 영향을 주고받는 정동적 레짐(affective regime)의 관계에서 생성된다. 체현의 물질성에 대한 고려는 사회 내의 다양한 계층, 젠더, 인종 등을 기준으로 특권화된

권력들에 균열을 내는 물질-사회적 실천들의 역동성에 주목하는 작업이다(Hayles, 1993). 만약 미디어의 의미가 담론적으로 구성되기만 한다면, 한 사회에서 각기 다른 물질-사회 실천들이 만들어내는 다양하고 이질적인 삶의 형태와 관계 변화에 대해 온전히 이해하기 힘들게 된다. 따라서 미디어 인프라는 물질-사회적 관계의 맥락에서 이해되어야 한다. 미디어 인프라는 사회문화적, 경제적인 '담론의 구성물'이며, 동시에 그러한 인프라의 의미 생산에 관여하는 복잡한 물질성을 함께 고려해야 하는 것이다(Parks & Starosielski, 2015, p. 3).

해저케이블의 사회문화적 형태와 물질성에 대한 종합적인 검토 없이 그것의 실체는 쉽게 표면화될 수 없다. 해저케이블은 도시와 시골, 육지와 섬, 대륙과 대륙의 다양한 대중들의 삶을 매개하고 교환시키며, 그들의 일상 생활을 공형(configuration) 하면서도(전규찬, 2010, 155쪽), 그것의 풍부한 미디어 물질성은 그것을 기반으로 커뮤니케이션을 하는 대다수의 이용자들에게 쉽게 비가시화된다. '밀'이라는 최종 생산물에서 '밀'의 생산 과정에 관여하는 노동, 관계, 유통의 과정이 소외되었기(Marx, 1992, pp. 326-331), 미디어 사용자들이 향유하는 통신 서비스라는 최종 생산물에서 해저케이블이 담당하는 '미디어 유통(media distribution)'에 얽힌 물질, 노동, 관계들은 쉽게 소외되어 버린다. 따라서 해저케이블이 물질-사회적으로 구성되고 실천되는 과정을 복기함으로써 미디어 유통의 과정에서 비가시화된 행위주체의 관계들이 만들어내는 다채로운 사회적 커뮤니케이션을 재의미화해야 할 필요가 있다. 이는 물질과 사회의 역동적인 관계의 세부적인 양상을 살핌으로써 가능할 것이다.

물질과 사회의 관계를 보다 상호관계적으로 이해하는 관점에서, 해저케이블은 생태적 기관(ecological institution)이기도 하다. 이는 미디어를 기술적 도구나 최종 생산된 콘텐츠가 아니라 하나의 생태환경으로 인식하는 미디어 생태학적 관점을 따른다(이동후, 2021; Postman,

2000; Strate, 2008). 미디어 생태학은 미디어 기술과 인간, 그리고 자연의 공생적이고 공진화적인 관계와 그 상호작용에 주목한다. 환경으로서의 미디어는 미디어 기능 혹은 내용의 이용방식뿐 아니라, 그 환경 안에서 거주하며 네트워크를 이루는 다양한 존재들의 삶의 형태를 조직하고 변화시킨다. 인류학자 히메네스(Jiménez, 2018)는 19세기 후반과 20세기 초반에 왕성하게 활동했던 동물행동학자 워스킬(Uexküll)의 거미(spider), 거미가 친 거미줄(web), 그리고 거미줄에 걸린 파리(fly)의 예시를 원용하면서, 미디어 생태학을 이해하는 데 유용한 하나의 이론적 관점을 제시한다. 히메네스의 워스킬(Uexküll)에 대한 이해에 따르면, 거미와 파리는 거미가 친 거미줄이라는 일종의 트랩(trap) 속에서만 상호적인 관계 안에 놓인다(Jiménez, 2018, p. 63). 거미가 친 거미줄은 거미와 파리의 관계를 설명하는 환경적이며 생태적인 인프라이다. 이 환유를 비틀어 해저케이블을 거미줄로, 인간을 거미로, 파리를 데이터가 변환된 전기 및 빛 신호라고 생각해보자. 거미줄(해저케이블)은 거미(인간)가 만들어낸 도구적 인공물이지만, 그 인공물을 통해서만 자연물인 파리(전기, 빛)와 유의미한 관계를 형성한다. 거미줄은 거미에게 있어 도구적 존재 이상이며, 이를 통해서만 자연물과 유의미한 관계를 맺을 수 있는 생태환경(a milieu)에 가깝다. 해저케이블은 인공적 생태환경이다. 그것의 매개를 통해서만 인간은 자연물과 유의미한 관계를 맺고, 그 관계 속에서 개인적 삶과 공동체의 사회 형태를 조직하고 변형시키면서 개인적, 대인적, 사회적 삶을 영위하기 때문이다.

3. 해저케이블을 둘러싼 기술, 사회, 자연의 관계와 행위자 네트워크 이론

행위자 네트워크 이론(Actor-Network Theory)은 해저케이블의 의미

를 물질-사회적 실천으로 종합하여 사유하기 위한 하나의 렌즈이다. 행위자 네트워크 이론은 물질적인 것과 사회적인 것의 경계를 급진적으로 연결시키거나 와해하면서 인공적인 것, 사회적인 것, 그리고 자연적인 것의 상호관계를 규명한다. 해저케이블이 20세기 후반 한국 사회에 미디어 커뮤니케이션 기술로 재등장하고, 그 관련 기술이 소위 '안정적'으로 사회에 등록되는 과정을 설명할 때, 행위자 네트워크 이론의 유용성이 있다. 이때 커뮤니케이션은 메시지나 이데올로기의 전달을 의미하지 않고, 다중 다기한 존재들 간의 행위자 네트워크이다(Teurlings, 2013, p. 106). 당시 한국사회는 해저케이블이라는 미디어 커뮤니케이션 기술을 안정화 시킴으로써 사회의 여러 문제(정치, 경제적 문제)를 해결하고자 했으며, 그 과정에서 새롭게 대두된 복잡한 사회 문제에 직면하기도 하고(초국가 간 경쟁과 갈등, 지역사회와의 갈등), 이를 해결하기 위해서 또 다른 비인간 행위자(해양조사의 그래프, 도표)를 동원하기도 했다(홍성욱, 2021, 21쪽). 이때의 해저케이블 기술의 의미는 사회적으로 구성된다기 보다는 사회적인 것과 물질적인 것의 상호관계적 실천 속에서 생산된다. 해저케이블과 당시 한국 사회가 맺은 상호관계성을 자세히 들여다보기 위해, 행위자 네트워크 이론의 인간, 비인간 네트워크(network), 행위자(actors), 그리고 번역(translation) 개념을 중심으로 20세기 후반의 한국 해저케이블이 만들어내는 독특한 미디어 환경을 살펴보도록 하겠다.

첫째, 20세기 후반 한국 해저케이블은 인간과 비인간의 이중적 네트워크이다. 해저케이블은 기술적이고 인공적인 사물이며, 이는 20세기 후반 한국 사회의 정치, 경제, 사회, 법, 자연 등과 연결되어 전지구적, 국가적, 국지적 차원의 관계망을 구축했다. 이 관계망을 이해하기 위한 이론적 지지대가 행위자 네트워크 이론의 '네트워크' 개념이다. 행위자 네트워크 이론의 네트워크 개념은 들뢰즈와 과타리(Deleuze & Guattari, 1980/1987)의 어셈블리지 이론에서 출발하여 라투르(Latour, 1996/2021, 2005)와 칼롱(Callon, 1984/2021)을 비롯한 이론가들의

행위자 네트워크 이론으로 이어지는 맥락에서 전개되었다. 들뢰즈와 과타리에게 도구(tool)는 일종의 어셈블리지(배치)다. 가령, 중세 유럽 농경사회에서 바퀴 달린 쟁기는 드넓게 펼쳐진 들판의 등장으로 인해 소 대신 쟁기를 끌게 된 말과, 휴경이 필요 없는 삼포식(三圃式) 농업 및 공유경제라는 일련의 배치 안에서 당시 유럽인에게 경제적 번영을 가져다 준 기술적 도구가 될 수 있었다(Deleuze & Guattari, 1980/1987, p. 399). 들뢰즈와 과타리가 도구의 의미를 파악할 때 개별 도구의 기술적 기능보다 중요하게 검토하는 것은 그 도구와 연결접속된 노동의 형태와 인간-동물-사물의 변화하는 어셈블리지이다. 들뢰즈와 과타리의 어셈블리지 이론은 기술과 사회의 공진화를 설명하는 흥미로운 관점을 제시한다. 해저케이블과 20세기 후반 한국사회가 접속됨에 따라, 해저케이블은 단지 기술적인 기능이나 사회정치적 수단으로만 환원되지 않고, 사회를 가로지르는 여러 흐름의 집합과 이접(disjunction) 속에서 의미화될 기회를 갖는다.

행위자 네트워크 이론가들은 네트워크 개념을 통해 들뢰즈와 과타리(Deleuze & Guattari, 1980/1987)의 어셈블리지 이론을 재전유하면서 기술과 사회의 상호의존적 관계와 인간과 비인간의 연합 가능성을 탐색한다. 행위자 네트워크 이론가인 라투르(Latour, 1996/2021)는 네트워크라는 개념을 중심으로 기술, 사회, 자연이 맺는 역동적 관계를 정초했다. 행위자 네트워크 이론의 네트워크는 통상적인 의미의 기술적 네트워크와 동일한 의미가 아니다(Latour, 1996/2021, 97쪽). 후자는 멀리 떨어져 있으면서 연결된 부분과 특정 노드들(nodes) 가운데 순환을 일으키는 철도, 지하철, 전화, 해저케이블 등의 통상적인 네트워크 기술을 가리킨다. 이외는 달리, 전자는 이질적인 존재들의 다종다양한 행위들이 등록되고, 기입되고, 타협 및 반목하는 모든 경계지대다. 후자(기술 네트워크)를 전자(행위자 네트워크)의 맥락에서 다루기 위해서는 보다 면밀한 이론적 작업이 요청된다. 행위자 네트워크는 그것의 독특한 배치에 따

라 사회에 막대한 영향을 끼치기도 하고 그 영향력을 잃기도 하는, 불안정하고 가변적인 네트워크이다. 인간과 비인간의 이중적 네트워크는 사회적 구조를 이해하는 데 있어 자연과학 및 사회과학의 사실들뿐 아니라 공학적 지식에 의해 만들어진 인공물을 다루는 것이 필수적이며, 이중적 연합이 이루어지는 경계들에 대한 이해 없이는 사회가 어떻게 존재하고 직조되는지 이해할 수 없다는 일종의 인식존재론(onto-epistemology)을 전제한다. 이는 인프라를 일종의 ‘혼종적인 네트워크(hybrid networks)’로 사유하는 인프라 연구자들의 관점에 영향을 미쳤다. 가령, 그레이엄과 스리프트(Graham & Thrift, 2007)는 라투르(Latour)의 행위자 네트워크 이론을 언급하면서, 인프라는 유기체와 인공적인 기계들이 혼합된 이중적 네트워크이며(Graham & Thrift, 2007, pp. 4-5), 인프라의 경계에서 삶과 사회가 조직되고 변형된다고 주장한다. 20세기 후반 한국사회에 해저케이블이 재등장하는 과정에서 특정한 물질-사회적 관계가 생산됐다면, 그것은 해저케이블과 한국사회, (초국가적) 통신사업체, 지역사회, 해양생물 등의 동맹과 반목, 경쟁과 타협이 기존의 네트워크를 흔들고 교란시키며 새로운(혹은 새로운 맥락에서 배치된) 네트워크를 입법하고자 했기 때문이라고 할 수 있다.

둘째, 해저케이블과 20세기 후반 한국 사회의 네트워크에서 다종다양한 행위자들은 서로 타협하고 협상하며, 긴장 관계를 형성한다. 행위자 네트워크 이론은 특히 비인간 행위자의 능동적인 행위능력에 주목한다. 라투르(Latour, 1996/2021)는 행위자를 ‘행동하거나 다른 존재로부터 행위능력을 인정을 받은 존재’(Latour, 1996/2021, 107쪽)로 규정한다. 이는 앵글로-색슨의 문화와 역사적 전통에서 의지와 의도를 가진 인간만을 행위자로 취급하는 것과 확연히 구별되는 태도이다. 특별한 의지와 의도를 가지지 않는 비인간도 인간과 같은 능동적인 행위자일 수 있는 이유는, 그 둘의 ‘행위’가 관찰되고 기록될 수 있다는 점에서 동일한 기호학적 효과를 가지기 때문이다(Latour, 1996/2021, 108쪽; Law,

1992/2021, 45쪽). 행위자 네트워크 이론에 호의적인 하만(Harman, 2009/2019) 같은 철학자는 라투르(Latour)의 행위자 네트워크 이론이 설명하는 행위자가 일종의 평등의 형이상학을 전제한다고 말한다(Harman, 2009/2019, 27쪽). 아이, 빗방울, 초고속 열차, 정치인, 숫자, 원자와 분자 등은 모두 행위자라는 점에서 동등하며, 정확히 같은 존재론적 자격을 지닌다. 주의할 점은 평등한 형이상학이 전제되어 있더라도, 현상적 차원에서 동등한 권력 효과를 발휘하지 않는다는 사실이다. 즉, 인간 행위자와 비인간 행위자의 권력은 각각 다르게 생산된다. 행위자는 다른 행위자와의 배치 속에서만 그 정체성이 정의될 수 있는데, 이러한 배치에 따라 행위자 네트워크 이론가들의 표현을 빌자면, 누구와 '동맹(alliance)'관계를 맺는가에 따라, 그 힘이 세지거나 약해질 수 있다. 하나의 동맹관계는 영속적이 아니라 가변적이므로 권력은 소유되지 않고 생산적이다. 따라서 행위자의 행위능력과 그 역량은 네트워크와 절대 떨어져서 사유할 수 있는 것이 아니며, 언제나 그 배치에 따라 다르게 평가되고 변화한다. 해저케이블 기술이 20세기 후반 한국 사회에서 다시 주목받을 때, 케이블, 전하, 광파, 각종 기계장치, 시설물, 정부부처, 통신사업체, 통신 건설업체, 해양생물, 어업도구, 어민 등 다종다양한 행위자들이 크고 작은 네트워크를 이루는 것을 관찰할 수 있다. 해저케이블이 당시 한국 사회의 통신 기술로 안정화되기까지, 이 이종적 행위자들은 자신의 행위능력을 바탕으로 다양한 네트워크에 개입한다. 앞서 언급한 것처럼, 비록 각각의 행위자들이 관찰하고 기록할 수 있는 행위능력을 가지고 있다는 점에서는 동일한 행위자의 자격을 가진다고 할지라도, 행위자마다 자신의 편으로 동원할 수 있는 네트워크의 힘의 크기와 강도가 달랐기 때문에 그 권력 효과가 다를 수밖에 없다. 소수의 인간 행위자가 권력을 획득하고, 지배력을 강화하는 과정에서 해저케이블은 시공간상으로 여기저기 돌아다닐 수 있는(즉, 전파될 수 있는) '불변의 가동물(immutable mobiles)'로 배치된다(Law, 1992/2021, 51쪽). 불변의

가동물인 해저케이블은 멀리 떨어진 다른 행위자(예컨대, 이 해저케이블을 이용하는 최종 이용자, 케이블 보호구역에서 어업활동을 하는 어민 등)에게도 지배력을 행사하며 특정한 입장을 갖게 하는 등 영향력을 행사한다(김병선, 2012, 83-84쪽). 이 글에서는 20세기 후반의 한국에서 해저케이블, 정치, 경제, 사회, 법, 어민, 자연이 다양한 네트워크를 구축함으로써 차이의 관계들을 생산하는 역동적인 과정을 추적할 것이다.

셋째, 해저케이블과 20세기 후반 한국사회의 행위자 네트워크는 복잡한 의미화 과정을 수반한다. 한국 사회가 해저케이블이라는 일견 새로운 기술에 대한 지식을 생산하는 과정에서는 기존 체제에서 공고하게 작동하던 기성의 네트워크를 교란시키고 새로운 네트워크를 건립하려는 움직임이 발견된다. 행위자 네트워크 이론에 따르면, 이 과정은 '번역'의 개념으로 이해될 수 있다. 행위자 네트워크 이론에서 번역행위는 한 행위자의 이해나 의도를 다른 행위자의 이해나 의도에 맞게 옮기는 작업이다(홍성욱, 2021, 25쪽). 행위자 네트워크 이론가인 칼롱(Callon, 1984/2021)은 1970년 프랑스 사회가 가리비 양식 기술을 토착화하는 사례를 통해 행위자 네트워크 이론이 말하는 번역의 개념을 이해하기 쉽게 도식화한다. 프랑스 국립해양 연구소 소속의 세 명의 연구원, 가리비, 생브리의 만의 어부들은 각각의 이해관계에 따라 동맹의 네트워크를 구축하기도 하고 구축된 동맹을 배반하거나 휘방하는 등의 번역의 과정을 거치면서 가리비 양식에 관한 과학지식을 생산했다. 번역의 과정은 크게 4단계로 구분된다. 1) 문제제기(problematization) 2) 관심끌기(interressement) 3) 등록하기(enrollment) 4) 동원하기(mobilization)가 그것이다(Callon, 1984/2021, 67-87쪽). 문제제기 단계에서 한 행위자(연구원)는 다른 행위자(가리비)를 정의내리기 위해 자신에게 질문을 던지면서 스스로 관계의 네트워크(연구원-가리비 네트워크) 안으로 걸어 들어가며 그 네트워크의 필수불가결한 조건이 된다. 어부는 가리비 양식의 성공으로 인한 장기적인 이익을 취하는 차원에서

이 네트워크에 조립(assembled)된다. 관심끌기의 단계에서는 연구자들은 가리비를 기존의 네트워크(자연상태)에서 분리해서 새로운 네트워크(가리비 양식)로 편입시키기 위한 관심끌기의 장치들(가리비의 유생이 부착될 수집기 등)을 동원한다. 관심끌기가 성공한다면 가리비는 안전하게 연구원-가리비 네트워크에 등록될 것이고(en-roll), 연구원의 동맹군이라는 역할(role)을 맡게 될 것이다. 해류와 기타 방해물로 인해 가리비, 연구원, 어부의 동맹은 위협에 빠지기도 한다. 동원하기 단계에서 각각의 행위자들은 자신의 정체성, 목표, 경향을 대표하는 대표자를 선임하고(가리비의 경우, 연구원의 연구노트와 결과보고서에 적힌 숫자, 그래프, 도표로 '대표'된다) 강력한 네트워크를 동원함으로써 목적을 달성하고 그에 따른 권력을 획득한다. 이 번역의 과정에 따라 가리비 양식 기술이 사회에서 가지는 영향력이 증대될 수도, 약화될 수도 있다. 이 번역의 과정이야말로 같은 기술이 '도입' 혹은 '전파'되더라도 서로 다른 사회를 구성하는 기술적 조건이 되는 이유를 설명한다.

칼롱(Callon, 1984/2021)이 분석한 1970년대 프랑스 사회의 가리비 양식 사례는 해저케이블 기술과 20세기 후반 한국사회의 행위자 네트워크(이하 '20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크')를 이해하는 데 어떠한 시사점을 가질까. 물론, 1970년대 프랑스 사회의 가리비 양식과 20세기 후반 한국 사회의 해저케이블 기술 안정화 프로젝트의 유사성을 일대일로 대립하여 이야기하는 것은 위험한 일이다. 주지하다시피, 20세기 후반 한국사회에 접속된 해저케이블은 그 나름의 독특한 물질적, 역사적 흐름 안에서 배치되고 변화했기 때문이다. 따라서 서로 다른 배치와 흐름 속에 놓인 행위자 네트워크를 일대일 대응물로 두지 않는 차원에서, 그리고 그것이 가지고 있는 독특한 배치의 문형들을 되짚는다는 조건에서, 행위자 네트워크 이론의 유용성을 발견할 수 있다. 이를 다음과 같이 정리할 수 있을 것이다. 해저케이블이라는 비인간 행위자는 다른 인간 및 비인간 행위자와 함께 한국 해저케이블 네트워크를 이룬다. 해저케이블, 체

신부, 지방자체단체, 한국통신, 한국해저통신, 케이블 선박, 부이(Buoy), 다른 나라의 통신사업체, 어민, 해류, 해양생물, 닻, 어업도구 등은 한국의 해저케이블 네트워크에 개입하는 다양한 행위자들이다. 우선, 해저케이블, 체신부, 한국통신, 한국해저통신 등은 해저케이블 기술의 토착화와 기술자립이라는 공동의 목표를 이루기 위해 해저케이블 네트워크에 '포섭'되어 다른 행위자와 '동맹' 관계를 맺는다. 이들은 해저케이블 사업의 명분을 공고히 하고 대중의 관심을 끌기 위해 국제전화 서비스 이용에 관한 광고를 내거나(김보미, 2011), 한일 간 해저케이블 개통 기념우표 등을 발행하기도 했다. 그러나 다른 한편으로 일단 해저케이블 건설 공사가 완료된 시점 이후에는 대중사회의 관심은 크게 중요하지 않게 된다. 오히려 이중적 행위자 네트워크를 비가시화하고 '봉인'하는 것이야말로 한국 해저케이블 네트워크를 이루는 '동맹군'의 승리이며, 해저케이블을 안전하게 사회에 도입했다는 증거였다. 이러한 봉인의 과정을 무사히 완수하기 위해선 더욱 더 튼튼하고 강력한 물질-사회 네트워크의 건립이 필요했기 때문에, 번역의 중심성으로부터 다른 행위자가 할 일의 목록이 정해지고 강제되었다. 새로운 법의 제정과 그 절차들은 소수의 힘있는 행위자가 다른 행위자가 할 일의 목록을 정하는 기입(inscription)과 다른 행위자의 행위능력을 제한하고 강제하는 처방(prescription)이 내려지고 실행되는 과정이다. 한국 해저케이블 기술 안정화를 위한 동맹이 항상 성공하지는 않았다. 다른 나라 통신사업체, 자연, 어민과 그들의 대표자들이 또 다른 행위자로 이 행위자 네트워크에 교차배치됨에 따라서, 해저케이블이 그 안정화를 위한 동맹에서 이탈하는 경우 즉, 해저케이블이 지연, 고장, 중단되는 사고가 발생했기 때문이다. 칼롱의 표현에 의하면 이것은 번역 과정에서 종종 일어나는 '반역'의 사건이다(Callon, 1984/2021, 87쪽).

행위자 네트워크 이론의 렌즈는 해저케이블 기술 안정화에 얽혀 있는 인간 및 비인간 행위자 간 상호작용 및 커뮤니케이션 행위를 '행위자

네트워크'로 파악함으로써 물질과 사회가 맺는 역동적 관계의 규명을 돕는다. 행위자 네트워크 이론의 맥락에서 이 글은 해저케이블 기술의 선형적 발전이 한국사회에 끼친 영향을 분석하거나, 반대로 한국사회의 힘의 관계들이 해저케이블을 도구화했다고 주장하지 않는다. 그보다는 해저케이블을 둘러싼 기술과 사회, 그리고 자연이 형성하는 이중적 네트워크가 상호적인 관계 속에서 서로를 생산하고 매개하고 있음을 논증하고자 한다. 이를 통해 궁극적으로는 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크를 기술-사회-자연의 네트워크(techno-socio-natural networks)로 이해할 것을 제안한다.

4. 20세기 후반 한국사회와 해저케이블 기술의 네트워크

해저케이블은 19세기 후반 한국의 근대성이 요동치며 형성되는 과정에서 등장한 기술적 사물이다. 윤상길(2019)은 해저케이블이라는 통신 기술 네트워크를 둘러싼 19세기 영국과 러시아 등 열강의 제국주의와 그러한 제국주의적 통신 침투가 다시 중국과 일본, 그리고 한국을 가로지르며 동아시아의 통신 패권의 구도를 형성하고 변화시킨 역사적 과정을 추적한다. 그의 미디어 고고학적 연구 방법론은 19세기 사회상의 변화와 영향 안에서 해저케이블의 의미를 역사적으로 맥락화하면서, 해저케이블이 제국주의의 침략의 네트워크로 동원될 수밖에 없었던 19세기 거시사와 미시사를 꼼꼼하게 되짚는다. 농업생산에서 공업생산으로의 이행, 자본주의의 형성과 확산, 영국의 식민지들을 연결시켰던 올레드 전신망(All-Red Line), 제국주의 국가 러시아의 인가를 받고 중국(청국)과 일본에 케이블을 육양시킨 덴마크의 대북전선회사의 득세와 동아시아 통신 제국주의의 격전지가 된 조선 등이 긴박하게 연결되고 와해되는 사회문화사적 흐름을 해저케이블을 중심으로 재구성한 것이다.

19세기 한반도 해저케이블을 둘러싼 이러한 미디어 고고학적 연구는 다음과 같은 후속 연구에 관한 질문을 예비한다. 19세기 후반 한반도의 시공간에 접합되었던 해저케이블이 오랜 시간 바다 속 깊이 파묻혀 있다가 20세기 후반 한국 현대사에서 다시 떠올랐다면, 어떠한 물질-사회적 맥락 속에서 이러한 재등장이 가능했을까?

20세기 후반의 한국 해저케이블은 이전의 그것을 둘러싼 행위자 네트워크의 역사에서 생산된 거시적, 미시적 권력관계들을 새로운 사회적 맥락 안에서 (재)배치시켰다. 대외적으로, 한반도를 둘러싼 19세기 후반 영국, 러시아 및 중국과 일본의 동아시아 제국주의 네트워크에서 생산되고 매개된 침략과 통제는 20세기 기술 자본주의 네트워크와 교차접속하여 기술자본 권력의 생산 및 그에 기반한 경쟁과 협력의 형태로 변이했다. 20세기 해저케이블 네트워크에서 한국은 기존에 건립된 네트워크를 교란시키고 새로운 번역의 중심이 되기 위해 간간힘을 쓰고 있었다. 이를 위해서는 19세기 제국주의 네트워크에서 권력을 획득한 영국과 일본 등으로부터 해저케이블 건설에 필요한 기술을 전수받고 습득해야만 했으며 여기에는 막대한 비용이 소요됐다. 대내적으로, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 번역의 중심은 시기에 따라 변화했다. 1960년대 초부터 시작된 경제개발계획과 산업화의 흐름 안에서 1970년대에 정부기관인 체신부가 통신 네트워크의 번역의 중심으로 등장했다. 1981년 한국통신 출범 이후에도 ‘체신-산업복합체(postal-industrial complex)’는 유지되었고(성지은, 2004, 167쪽; KT 서브마린, 2005, 46쪽), 1994년 체신부를 개편하여 발족한 정보통신부 역시 한국통신의 국제전화 요율에 관여하는 등 여전히 긴밀한 관계를 유지했으나(조선일보, 1995), 기술의 혁신, 수요 변화, 정보통신시장의 시장경쟁 원리의 도입과 민영화의 흐름에 따라 번역 과정의 중심성이 민간 영역으로 점차 이동했다(성지은, 2004, 160쪽). 따라서 19세기 후반 제국적인 네트워크로 한반도에 등장했던 해저케이블이 한 세기가 지난 20세기 후반(1970년대~1990년대)

에 다시 가시화된 역사를 추적하면서, 한국을 둘러싼 기술적, 정치적, 경제적 행위자 간의 역동적 관계 속에서 한국 현대사에서 해저케이블 네트워크가 번역된 과정을 살필 필요가 있다.

먼저 물질-기술 배치를 살펴보자. 해저케이블 기술의 근간이 되는 통신 기술은 20세기 후반 아날로그 신호체계에서 디지털 신호체계로의 전환기를 맞이하고 있었다. 전자 신호를 전달하는 하드웨어 장치로서의 케이블은 동축케이블 방식에서 대용량의 디지털 통신이 가능한 광케이블 통신방식으로 전환되었고, 종래의 위성을 활용한 장거리 무선통신보다 해저케이블을 이용한 장거리 유선 통신 방식의 경제성, 통화품질, 안정성, 그리고 보안성이 다시 주목되기 시작했다.

20세기 후반 한국은 전기통신망 사업의 외국 기술 의존도를 낮추기 위해 해저케이블의 기술자립이 절실한 상황이었다. 당시, 세계 국제통신 회선의 80% 이상을 일본과 미국이 점유하고 있었고, 특히 전체 통신케이블 회선의 3분의 2이상은 일본의 기술력으로 설치, 유지, 및 보수가 진행되고 있었다. 해저케이블 기술독립에 대한 필요성의 재조명은 한반도의 지리정치학과 무관하지 않다. 19세기 후반 유럽에 의한 아프리카와 아시아 지배라는 식민주의의 흐름에 배치된 근대적 미디어 기술(이상길, 2008, 40쪽)이자, 한반도를 겨냥한 제국주의의 침략의 수단(윤상길, 2019)이었던 한국 해저케이블은 20세기 중후반에 다시 정치적, 군사적 네트워크로 재조명되기 시작했다. 20세기 중반 한국 전쟁(1950년~1953년)과 분단을 겪고, 미국의 우방국이 되어 미군을 한반도에 주둔시키는 상황에서 한국(남한)은 아시아 대륙으로 연결되는 지상과 통신 인프라가 부재했고, 국제사회와 연결되기 위해 해상으로 연결되는 통신 인프라가 반드시 필요했다(O'Malley, 2019, p. 396). 또한 한국(남한)의 해저케이블 중 대다수는 한국 남해상과 일본의 대마도 사이의 대한해협 서쪽에 위치한 특정 수역을 통과하는데(O'Malley, 2019, p. 396), 이러한 한국 해저케이블은 그 구조상 물리적 도청과 데이터 하이재킹을

통한 소프트웨어 도청 및 감청 등의 외부 공격에 노출되기 쉬웠다(고명현·임정희, 2022). 이에 한국은 국제 관계에서 긴장이 고조되는 시기에 대비해 통신망 기술자립을 이루고자 했다.

물질-경제 네트워크도 중요했다. 20세기 후반 해저케이블 산업은 경제적 수익성이 기대되는 신생 산업이었다. IT(Information Technology) 산업은 한국 경제를 지탱해 온 수출 분야의 새로운 수입원으로 주목받았다. 1980년을 전후로 집권한 신군부 정권은 수출 흑자 규모의 양적 증가를 정치적 홍보의 수단으로 삼고 있었다. 정부 기관 주도로 이뤄졌던 초기 해저케이블 산업은 정보통신 인프라를 확충하면서 동시에 세입을 증가시키고, 외화를 절감할 수 있는 기간산업으로 지목되었다. 1973년 체신부에 의해 작성된 한일 간 해저케이블 건설계획(韓日間海底Cable 建設計劃) 보고서는 프로젝트의 주요 목표로 ‘정부 수출 목표 100억 달러 달성을 촉진’ 및 ‘연간 추정 80억 원 대의 세입 증대’를 내세웠다. 이러한 IT산업의 활황 속에서 기술과 자본의 결합이 일어났으며, 1981년 출범한 한국통신공사와 민영화의 흐름에서 1995년 자회사의 형태로 분리 독립한 한국해저통신은 해저케이블 산업의 핵심 플레이어로 부상했다. 정부부처, 통신 공사업체, 통신사업자, 산업 노동자, 전문가 집단 등의 행위자들은 해저케이블 프로젝트의 실행 과정에서 의사결정과 소통을 담당했다. 이들은 한정된 예산으로 행정 절차와 법령이 명시한 권리와 책임의 한계 내에서 해저케이블의 설치, 유지, 보수 과정을 진행하는 커뮤니케이션을 통해 해저케이블 네트워크를 건립하며 정치, 경제적 이익을 얻고자 했다.

20세기 후반의 한국사회가 해저케이블의 건설, 유지, 보수 프로젝트를 유치하고 수행하는 전반적인 과정에는 이질적인 행위자 간의 동맹과 타협을 비롯한 긴장과 갈등, 그리고 반목의 상황이 포착된다. 이는 당시 한국사회를 구성하던 여러 불확실한 지리정치학적, 사회적 형태들이 해저케이블의 물질성과 교차되면서 촉발되었다. 해저케이블은 이러한 이질

적인 행위자성의 연결과 배치를 하나의 '지속적인 네트워크(sustained network)'로 묶어내고 있었다(Larkin, 2008, p. 326). 당대 한국의 해저케이블 기술은 산발적으로 흩어져서 존재하는 사회적 노드들(social nodes)을 하나의 그리드(a grid)로 연결하고 묶어내는 '물질적 도관(material conduits)'이었다.

5. 해저케이블 기술-대중사회 네트워크

1) 연결사회를 향한 대중사회의 열망

20세기 후반의 한반도는 장거리 통신 및 사회연결망 확충에 대한 사회적 열망이 증폭되던 시기를 지나고 있었다. 일명 선진적인 삶의 인프라로 자리 잡은 가스와 전기, 수도가 20세기 중반 이후 도시의 일상을 물리적, 기술적으로 지탱하는 것처럼, 집에서 편안하게 앉아서 손 하나만 까딱하면 국제전화와 인터넷에 연결되는 시대가 도래한 것이다. 연결사회로의 이행을 향한 대중사회의 열망은 장거리 통신 기술 산업 발전의 필연성과 시의성을 뒷받침하는 사회적 합의와 여론을 형성하는 데 기여했다.

열망이 실현될 조건들도 속속 갖춰졌다. 대내적으로는 1980년대 후반 민간 여행의 자유화가 추진되고, 해외 유학생의 증가로 인해 국제전화의 수요가 증가했다. 또한 경제성장으로 인한 구매력 증가로 1990년대 개인용 컴퓨터의 보급이 활성화되고, 전화 연결망을 이용한 인터넷 이용 경험이 확산됨에 따라 기술적으로 매개된 현존이라는 텔레프레젠스(telepresence)에 대한 공동체적 감각이 체현되었다(이동후, 2022, 136쪽; Steuer, 1993, p. 6). 이러한 대내적 상황이 “우리는 이제 지구촌(global village)에서 살고 있다”(McLuhan, 1964/1994, p. 93)라는 맥루한의 유명한 언명과 교차하면서 이중적인 문화적 욕망을 생산했다. 한편으로는, 1980년대 이후 소위 자본주의 기술발전에 앞장서는 미

국 등을 중심으로 급속하게 확산된 ‘세계화(globalization)’의 흐름에 편입하고자 하는 열망이, 다른 한편으로는 1990년대 중반 이후 인터넷을 매개로 신자유주의적 세계화에 저항하고자 하는 사회적 욕망이 생산된 것이다(김은규, 2005, 256쪽).

국제통신과 연결사회를 향한 대중적 열망과 그 실현 과정에는 새로운 인프라 건설에 내재된 상상적 주체(the imagined subject)의 구성이라는 환상이 결부되어 있다. 케이블 통신 인프라의 건설은 일종의 통신을 위한 고속도로 프로젝트(highway project)로서 경제, 정치, 문화와 일상 모든 사회적 노드(node)의 즉각적인 연결과 상호작용을 가능하게 하는 효율적인 그리드(a grid)의 구축을 목표로 한다. 효율적인 그리드의 구축은 해당 사회의 성장과 번영을 표상하며, 동시에 개인에게는 좋은 삶과 사회의 형태를 상상하고 내면화하는 기제로 작동한다. 라킨(Larkin, 2008)은 1950년대 나이지리아의 식민주의적 상황에서의 영국 통신 인프라의 사용 사례를 통해, 나이지리아의 고유한 역사를 자랑스럽게 여기지만 기술 통신의 새로운 건설을 따라 구축된 교육, 지식, 그리고 생각들에는 열려 있는 ‘기술적으로 매개된 주체(technologically mediated subject)’가 등장하는 양상을 분석한다(Larkin, 2008, p. 35). 현대적인 사무공간에서 정장을 입고 일하는 샐러리맨, 좋은 고등 교육을 받고 영어를 사용하며, 여가시간에는 영화를 보는 상상적 주체와 그들이 영위하는 ‘좋은 삶의 형태’가 새로운 통신 네트워크와 함께 상징적이고 환상적으로 작동하면서 상상의 공동체적 주체성을 구축한 것이다. 20세기 후반 한국사회는 어땠을까. 기술적으로 매개된 상상적 주체성은 당시 통신광고에서 쉽게 찾을 수 있다. 국제통신과 인터넷을 홍보하는 매체 광고는 이미지를 통해 상상적 주체성을 적극적으로 표상한다. 사무실에 앉아서 누구보다 빠르게 업무를 처리하는 회사원(김연수, 2016), 최신 멀티미디어 기기로 가득 찬 회사에서 지구본을 손에 든 회사원이 인터넷 통신을 통해 전 세계의 정보를 실시간으로 구독하는 모습(N35a2,

2013) 등의 이미지 재현 방식이 그러했다. 이러한 매체 광고들에서 표상된 상상적 주체는 고등 교육을 받아서 ‘외국어(영어)’ 구사에 능통한 ‘정장’ 차림의 ‘화이트컬러’의 이미지를 앞세워서 첨단 통신 기술에 둘러싸여 노동과 여가 생활을 영위하는 상상적 주체를 구체적으로 표상했다.

2) 20세기 후반 블랙박스화된 한국의 해저케이블

20세기 후반 한국 대중사회에서 장거리 통신 서비스 이용에 환상적으로 부착되어 작동하는 ‘사회적 상상’이 있었고, 통신사 및 정부부처의 장거리 통신 서비스에 대한 사회 캠페인과 상업 광고가 넘쳐났으며, 국제전화나 인터넷이 대중의 ‘사회문화적 활력’을 가능하게 했음에도 불구하고(이광석, 2015, 143쪽, 148쪽), 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 번역 과정에서 대중이 유의미하고 능동적인 행위자로 참여했는가는 별개의 문제다. 결론부터 말하자면, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크에서 대중은 그것을 실질적으로 유의미하게 작동시키는 능동적인 행위자인 동시에 네트워크의 물질-사회적 역사화 과정에서 소외되는 역설적인 참여자로 이중화되었다.

이러한 소외에는 두 가지 차원이 있다. 첫 번째 차원은 해저케이블이라는 기술 미디어의 물질성에서 기인한다. 즉, 해저케이블의 물질적 행위 자성이 해저케이블의 물리적 실체와 그 기능에 대한 대중사회의 인식을 크게 낮추는 데 기여한다는 것이다. 우선, 해저케이블은 해저에 매설되며, 그것을 육양하여 지상의 통신망과 연결하는 케이블 육양국(cable landing station)이 보안 구역으로 지정된 탓에 평상시에는 대중에게 그 물리적 실체가 잘 알려지지 않는다. 특히, 도시의 삶에서 해저케이블은 생소한 미디어 인프라다. 지나가다가 우연히 그 물리적 실체나 해당 인프라의 공사 현장을 마주하게 될 일도 없었을 뿐 아니라, 시골(어촌)과 도시의 경계와 구분이 명확해지면서 해양이라는 자연 인프라를 공유하는 데서 기인하는 정치경제적 긴장 관계를 직간접적으로 경험할 일이 거의

없어졌다. 전신, 전화, 인터넷의 최종 소비자 및 사용자들이 그들의 미디어 실천 행위 중에 해저케이블의 현존과 그 기능에 대해 인지하는 것은 불가능하다. 사용자 입장에서 미디어 인프라는 이른바 ‘투명한’ 매체이다. 사용자가 미디어 기기를 통해 소통하거나 정보를 이용할 때, 각각의 업무들을 기술적, 물리적으로 지지하는 미디어 인프라의 물리적 실체 및 작동 원리는 매번 새롭게 인지되지 않고 투명하게 비가시화되기 때문이다 (Star, 1999, p. 381). 기술 미디어가 그 자신의 실체를 은폐하면서 그 상호작용적 기능을 환상적으로 작동시키는 현상은 맥루한(McLuhan, 1964/1994)의 ‘비가시화된 환경’(McLuhan, 1964/1994, p. 18) 개념, 혹은 라투르(Latour, 2005)의 행위자 네트워크 이론에서의 ‘블랙박스’의 개념과 연관된다(Latour, 2005, p. 50). 블랙박스화된 미디어 인프라 네트워크에 포섭된 미디어 사용자는 미디어 기능이 고장 나서 더 이상 정상적으로 작동하지 않을 때 비로소 그것이 기반으로 삼는 네트워크의 존재와 기능에 대해 새삼스럽게 주목한다(Graham & Thrift, 2007, p. 2).

20세기 후반 한국 해저케이블의 블랙박스화 현상은 전반적으로 자본주의 사회의 도시화 과정 속에서 발생된 미디어 인프라의 비가시화와 비슷한 양상을 띤다. 첫 번째 차원의 블랙박스화는 물리적 실체의 비가시화 차원에서 전개되었다. 1960년대 군사정부의 경제개발 추진과 함께 비약적으로 진행된 한국의 압축적인 도시화 과정 속에서(조명래, 2003, 17-18쪽), 도시의 삶을 기술적으로 지탱하고 매개하는 각종 도시 인프라는 그 자체로 숨겨지고, 가려지고, 비가시화되었다(Kaika & Swynghedouw, 2000, p. 121). 많은 선진국들의 도시화처럼(Graham, 2010, p. 7), 한국의 도시 역시 물, 하수, 전기 시스템 등을 보이지 않도록 땅에 매설하고, 벽에 묻었다. 파이프들, 케이블들, 전기회로들, 튜브들, 송신관들은 자연과 도시 사이에 존재하는 긴장 관계를 비가시화하며, 도시화의 과정에서 필연적으로 발생하는 자연적인 것(전기, 물, 광파)의 사회적 변환

(전기시설, 수도시설, 통신케이블)의 과정을 없던 것으로 만들어버리는 효과를 발생시켰다(Kaika & Swyngedouw, 2000, p. 121).

두 번째 블랙박스화의 차원은 해저케이블 네트워크의 다층적인 물질-사회 실천을 비가시화하는 맥락에서 전개되었다. 행위자 네트워크 이론에 따르면, 하나의 네트워크는 문제제기라는 번역의 단계에서 더 많은 행위자를 자신의 네트워크에 포섭하고자 하는데 이때 중요한 것이 '의무통과지점'이다. 의무통과지점이란, 하나의 행위자가 최대한 많은 행위자를 자신이 건축한 네트워크에 끌어들이고, 그것에 의존하게 만드는 지점을 가리킨다(안형준, 2021, 234쪽). 칼롱(Callon, 1984/2021)의 가리비 양식 사례에서, 가리비의 유생이 자신의 생존과 영속의 목적을 달성하기 위해 연구자가 설치한 수집기에 부착하는 시점이 의무통과지점이라고 할 수 있다(Callon, 1984/2021, 71쪽). 20세기 후반 한국 해저케이블이 대중사회와 맺은 네트워크에서 의무통과지점이 발생했는가? 즉, 대중은 이 네트워크에 접합된 다종다양한 물질-사회적 실천들과 관계들에서 소외되지 않았는가? 당시 한국에 거주하는 장거리 통신 서비스 사용자는 해저케이블을 이용했기 때문에 의무통과지점을 통과했지만, 그 사실을 인지하지는 못했다. 해저케이블 네트워크의 번역 과정에 참여하지 못했기 때문이다. 해저케이블을 이용하는 절대 다수의 대중-사용자들은 비전문가로서 해당 인프라가 생산되고 매개되는 과정에 참여하지 못했을 뿐 아니라(Graham, 2010, p. 8), 이 과정에서 세부적인 사항들이 어떻게 접합되고, 타협되며, 어떤 정치 및 경제적 방향성을 가지고 전개되는지 거의 알 수 없었다. 20세기 후반 한국 해저케이블이라는 통신 인프라 프로젝트는 힘있는 소수의 행위자인 체신부, 법제정가, 한국통신, 한국해저통신, 과학 연구소 등의 행위자 네트워크에 의해 규범화/정상화(normalization) 과정을 거치면서 물질화(materialization)되었으며, 이 물질화 과정은 해저케이블 기술 자립에 대한 '성공'적인 사회적 '합의'의 과정이기도 했지만 다른 한편으로는 독특한 '봉인'의 과정이기도 했다.

해저케이블 네트워크를 이해하기 위해서는 이제껏 봉인된 사회와 기술의 역동적인 상호작용을 ‘재물질화’시키는(Brown, 2010, pp. 55-56) 작업이 중요하다. 이러한 작업이 부재한다면 네트워크의 다층적인 역사는 과도하게 접혀지고 축약될 것이며, 인류는 생명들 및 사물들과의 상호작용 속에서 역동적으로 구성되는 미디어 환경의 ‘복잡성과 풍부한 내용의 알맹이’를 이해할 수 있는 하나의 중요한 연결고리를 잃게 될 것이다(Harvey, 2006: 전규찬, 2010, 154쪽 재인용). 재물질화 과정은 소수의 힘있는 행위자 네트워크에 의해서 비가시화되고 봉인된 해저케이블의 통신 기술의 다층적인 네트워크의 역사들을 다시 파헤치는 작업과도 같다. 해저케이블의 물질-사회적 네트워크의 번역 과정을 밝히는 작업이야말로 대중사회와 도시의 삶에서 블랙박스화된 해저케이블 기술을 탈블랙박스화(unblackboxing)하는 작업인 것이다. 블랙박스화된 해저케이블을 탈블랙박스화하고 재물질화하는 작업은 그것의 물질화 과정에서 이질적인 행위자들이 맺고 있는 정동적이며 정치경제적인 상호관계를 탐구하려는 시도이다.

6. 해저케이블 기술-산업 네트워크

미디어 인프라가 탈블랙박스화된다는 것은 미디어 인프라의 기술적인 것, 사회적인 것, 그리고 자연적인 것의 넥서스(nexus)가 권력의 효과를 생산하는 과정을 밝히는 작업이다. 가령, 지글리올리와 스윈기도우(Giglioli & Swyngedouw, 2008)는 2002년 시칠리에 닥친 물 부족 사태와 관련하여 시칠리아에서의 수도 공급(water supply)을 둘러싼 사회 정치적 관계들에 관한 연구를 진행했다. 수도 인프라의 위기와 통제권과 관련된 다양한 체계모니 집단들의 연구를 통해서 기술적인 것, 사회적인 것, 그리고 자연적인 것의 넥서스가 체계모니 권력의 베이스가 되는

것을 논증한 연구였다(Giglioli & Swyngedouw, 2008, p. 395). 20세기 후반 한국의 해저케이블 네트워크에서 소수의 영향력 있는 행위자들은 행정가, 법제정자, 해당 기술에 대해 전문지식을 가지고 있는 전문가 집단, 막대한 경제적인 투자를 집행할 수 있는 기업체들이었다. 이들은 공동의 목표를 달성하기 위해 더 튼튼한 네트워크를 만들고자 했다. 행위자 네트워크 이론에 따르면 이러한 권력은 인간-사회 행위주체에 고정적으로 귀속되어 있다기보다는, 그 행위자가 동원할 수 있는 물질-사회적 네트워크가 얼마나 크고 튼튼한지, 그들이 동맹을 맺고 있는 다른 행위자가 얼마나 많은지에 따라 달라지는 효과라고 할 수 있다. 따라서 소수의 힘있는 행위자가 기술을 안정화하는 프로젝트를 진행하는 가운데 권력을 획득하는 과정을 파악하는 작업과 하나의 행위자가 다른 행위자의 행위능력을 어떻게 제한하고 강제하는지의 과정을 살피는 작업이 필수적이다.

1) 해저케이블-행정-법 네트워크

체신부는 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 '번역의 중심'을 자처했다. 1981년 한국전기통신공사가 발족하기 전까지 한국에는 민간 통신사업체가 없었기 때문에 모든 통신 관련 프로젝트에서 체신부는 해저케이블 사업을 문제화하고, 다른 행위자의 관심을 끌고, 그들에게 일정한 역할을 부여하면서 번역의 중심성을 공고화했다. 당시 한국정부는 제 4차 통신사업 5개년계획(1977년~1981년)과 함께 국제 통신 이원화 프로젝트를 추진 중이었다(정보통신부, 2001, 331쪽). 1968년에 개통된 대륙권 산란과 통신간선은 폭발적으로 증가하던 통신 수요를 감당하기엔 역부족이었다. 그간 장거리 통신 인프라 기술로 주목받았던 스캐터(대륙권 산란과 무선 통신 기술)와 위성을 이용한 무선 통신 인프라의 경제성, 효율성, 및 안정성 문제가 대두됨에 따라 해저케이블을 통한 국제 통신의 이원화가 시급한 상황이었다. 위성통신과 해저케이블 통신의 이원화 프

로젝트는 하나의 회선이 문제를 일으켜 일시 중단되거나 단절(cable breaks)되었을 경우를 대비해서 다른 유무선 통신 인프라 시설을 상호 보완적으로 운용하는 것을 목표로 삼았다. 트래픽을 분산 및 우회시킴으로써 통신의 안정성을 확보하고 양질의 국제전화 서비스를 제공하고자 함이었다.

체신부가 1970년대에 추진하고 1980년에 완수한 한일 간 해저케이블 사업은 한국 장거리 통신 이원화 단계의 첫 단추였다. 한일 간 해저케이블은 일종의 동축케이블로서 한국과 일본을 잇고, 이는 태평양을 가로질러 다른 국제 통신망과 연결되었다. 이로써 한국은 국제통신을 위한 트래픽 용량을 2700회선으로 늘리고, 이를 통해 태평양 지역의 다른 케이블과 접속하는 현대적 의미의 국제 통신망을 갖출 수 있었다(정보통신부, 2001, 351쪽).

20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 건립에 있어서 체신부가 가장 강력한 행위자로 번역의 중심이 되었다고 할지라도, 하나의 행위자는 원하는 것을 스스로 성취할 수 없으며, 네트워크를 동원해서 다양한 행위자를 그것에 포섭해야 했다(Callon, 1984/2021, 71쪽). 새로운 통신 기술이 도입되거나 오래된 통신기술이 새로운 사회문화사적 맥락에서 재배치되는 과정에서 정치적인 흐름과 영향력 있는 정치적 행위자와의 연결 접속을 고려하는 것은 중요한 과제이지만, 그 미디어의 역사성을 소수의 강력한 정치 행위자의 실천의 효과로 치환하는 것은 미디어 기술을 둘러싸고 역동적으로 공진화해온 사회문화사를 지나치게 평면적으로 해석하는 오류를 발생시킨다. 이와 같은 관점은 텔레비전 기술과 한국 사회문화사의 역동적인 관계에 천착했던 윤상길(2011)의 연구 관점과도 유사한 맥락을 공유한다. 가령, 1980년대 이후 진행된 한국 텔레비전 방송의 컬러화가 단순히 흑백 화면에서 컬러로 바뀌는 시각적 형태를 넘어서 방송생산의 형태와 사회상에 영향을 끼쳤다고 할 때, 당시 신군부의 정치적 판단에 의해 제도화되었다는 진단 이상으로 그것과 연결되어 배치된 다른 행

위자들(오랜 기간에 걸친 장비시설의 컬러화와 관련 기술자의 훈련의 축적 등)의 중층적인 역할과 그들 간의 상호관계성을 살펴야 할 필요가 있는 것이다(윤상길, 2011, 25-26쪽). 그럼에도 불구하고, 네트워크의 번역 과정은 권력을 획득하는 과정이므로, 행위자 간 상호관계성은 완전히 평등하게 실천되지 않는다는 점을 유념할 필요가 있다. 1970년대에 작동한 한일 간 해저케이블 네트워크의 경우도 그러했다. 체신부는 해저케이블 건설 실무 위원회를 구성하고, 각 담당부서에 맞는 업무를 배분했다. 체신부라는 강력한 행위자가 다른 행위자에게 ‘이렇게 하라’, ‘저렇게 하라’고 시키는 일의 목록을 기입(inscription)이라고 하며, 이 기입의 과정은 보고서와 각종 공문서에 기록되었다. 체신부 주도 하에 긴급한 승인과 협조를 구하는 형식의 공문과 서신이 한일 간 해저케이블 건설본부장, 체신부 장관, 육양(예정)지의 행정 시장 등 사이에서 바쁘게 오갔다.

해저케이블과 관련된 통신시설사업 승인을 위한 기존 법령의 해석, 적용 문제와 함께 관련 법령에 대한 재정비도 발빠르게 이뤄졌다. 협조 공문과 각종 법령의 제정 및 개정은 체신부라는 행위자가 다른 행위자의 행위를 제한하고 강제하기 위해 내린 처방(description)이었다(홍성욱, 2021, 27쪽). 당시 한일 간 해저케이블 건설본부장은 체신부 장관에게 공문을 보내 전기통신선로설비 등의 설치 및 운영과 관련된 기존 전기통신사업법 제 69호 및 70호가 해저케이블에도 적용될 수 있는 법인지 문의했다. 해저케이블 육양국이 설치될 부산에서 부산 시장이 보낸 공문에는 이러한 관계법령과의 상호관련성이 명시되어 있다. 케이블 육양국과 관련된 시설물의 설치를 위해서는 도로 굴착 및 도로 점용 등은 도시계획법에 영향을 받으며, 이를 위해서는 해운대 출장소장의 허가가 필요하고, 시계 감시를 위한 건축물 역시 도시계획법에 의해서 최고고도가 제한되어야 함이 보고되었다. 당시 케이블 루트의 보호구역 설정 및 도시 계획법과 건축법상 관련 규정이 존재하지 않았다는 것 또한 이 공문을 통해 파악된다(체신부, 1980). 이에 따라 1981년 3월 10일 체신부는 고시 제

22호를 통해 케이블 매설 보호 지역을 지정하는 새로운 법령을 고시했다(대한민국정부 총무처, 1981, 16쪽). 이 법령을 근거로 1982년에 진행된 구(舊) 한일 간 해저케이블 발굴사업에서 새로운 한일 간 해저케이블 매설지역에서는 발굴작업을 하지 않도록 강제했다(한국전기통신공사, 1984). 이처럼 체신부는 네트워크 내의 기입과 처방의 절차를 통해 그것이 원하는 방향으로 해저케이블을 사회 내에 안정화시키고자 했다. 당시 해저케이블 건설계획 단계에서의 소위 ‘효율적’인 행정적 협력 및 승인 속도는 당시 한국사회 내에서 중앙 정부가 ‘소유한’ 막강한 정치 및 행정 권력에 의한 필연적인 효과라기보다는, 네트워크를 건설하는 행위자로서 체신부가 동원할 수 있는 네트워크 자원이 풍부했기 때문에 얻어진 임의적인 효과라고 할 수 있다.

2) 초국가적 네트워크 사이의 분쟁과 타협

해저케이블 네트워크가 20세기 후반 한국사회의 미디어 환경을 공형했다고 말할 때, 그것은 일국적(一國的) 차원 이상에서 펼쳐진다. 해저케이블 네트워크는 초국가적이다. 해저케이블은 한 나라의 주요한 기간산업이지만 육양되는 지점이 두 개 이상의 나라에 속할 경우에는 초국가적 프로젝트로 전환된다. 국제 해저케이블의 건설, 유지, 보수 프로젝트는 여러 정부와 각 나라의 사기업체가 공동으로 추진하는 컨소시엄 형태를 띤다. 컨소시엄 형태의 사업을 진행하기 위해 이해관계 당사자는 협약을 체결한다. 1970년대에 체결된 한일 간 해저케이블 유지·보수 협약서에는 컨소시엄 형태의 협정의 책임을 지는 행위자와 각각의 역할이 잘 드러나 있다. 여기에는 해저케이블 건설과 관련한 일반적인 목적, 범위, 설치될 시스템에 대한 기술적, 지리적 서술뿐 아니라, 해당 케이블의 소유권 설정 및 유지와 보수의 책임의 주체와 역할, 평상시 관리와 사고시의 즉각적인 대처방안 및 보고 형식 등이 상세히 명문화되었다(체신부, 1980, 20-21쪽).

그러나 해저케이블이 언제나 이미 초국가적이라고 말할 때, 다양한 국가 혹은 다국적 사업체가 참여하는 컨소시엄 형태로 진행되는 해저케이블 프로젝트 사례만을 가리키지 않는다. 해저케이블 사업이 한 나라의 육지와 섬을 잇는 프로젝트일 경우에도 여전히 초국가적인 역사적 네트워크의 흐름에 일부로 포획된다. 이상길은 미디어가 근대성을 직조하는 과정은 초국가적 차원에서 일어난다고 강조하며, 그것은 비단 기술 전파, 수입, 이식의 차원을 넘어서 정치, 산업, 문화의 차원에서 다양하게 전개된다고 주장한다(이상길, 2008, 43쪽). 가령, 한 나라의 방송은 다른 국가의 방송 기술과 포맷, 다국적 기업의 방송사업진출, 외국 방송 규제 제도의 변이 등의 혼합적이고 다층적인 네트워크 속에서만 생산, 유통, 소비될 수 있다. 초국가적인 흐름에서 전개되었던 19세기 후반 제국주의 해저케이블 네트워크가 침략과 전파, 경쟁과 협력의 산물이었다면, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크도 일정 부분 -하나의 거시적인 역사를 선형적으로 전제하지 않더라도- 이러한 역사적 흐름에 배치되어 있다. 일견 오래전 와해된 것처럼 보이는 제국주의 해저케이블 네트워크의 침략과 경쟁, 그리고 협력 관계의 국제정치사의 복합적인 흐름은 20세기 후반 한국 해저케이블 사업 집행 과정에서 기술-자본의 흐름에 다시 접합된다. 즉, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크는 지난 세기의 통신 기술을 둘러싼 열강의 침략과 전파, 경쟁과 협력의 관계를 기술자본주의의 버전으로 재연(re-enact)한다. 해저케이블 네트워크를 둘러싼 현상적, 역사적 차원의 초국가성은 물질-사회적 실천에서 분리되지 않는다.

1970년대 구(舊) 한일 간 해저케이블 소유권 분할을 두고 한국과 일본이 갈등을 겪은 사건은 해저케이블의 초국가적 역사적 계열화를 잘 보여주는 사례라고 할 수 있다. 1884년, 일제에 의해 가설된 구(舊) 한일 간 해저케이블은 한반도에 육양된 최초의 해저케이블이다. 당시 해저케이블 기술이 일천하던 일본은 덴마크 대북진선회사에 30년간 일본 대외 전신사업 독점면허권을 내주는 대가로 얻은 해저케이블 기술 지식을 동

원해 조선에서 전신사업의 주도권을 획득하고자 했다. 덴마크의 자본주의 흐름과 일본의 제국주의 흐름이 접속되었고, 이 결과로 한국 부산지역과 일본의 나가사키 구간을 연결하는 한일 간 해저케이블이 설치됐다(윤상길, 2019, 111쪽; 최덕규, 2017, 102쪽). 1970년대 초반, 19세기 후반 매설된 구(舊) 한일 간 해저케이블 소유권 분할 및 사용료 정산을 앞두고 한국과 일본 사이에 미묘한 긴장감이 흘렀다. 한국전쟁 이후 미군이 사용해 온 구(舊) 한일 간 해저케이블의 사용료를 일본 전신전화회사 NTT(Nippon Telegraph and Telephone)에 납부해왔고, 한국과 사전 협의 없이 이 사용요금을 일본 NTT가 20여 년간 운용자금으로 사용해 온 것에 대해 한국이 이의를 제기하였기 때문이다(채신부, 1972). 관습상, 해양을 사이에 둔 두 나라를 잇는 해저케이블의 소유권 및 그로 인한 사용수익은 당사자인 두 국가의 승인된 사업체에 귀속된다. 그러나 1905년도에 체결된 한일통신협정이 불공정 협약이었고, 한국전쟁 이후 한반도를 둘러싼 국제정세가 급격하게 악화되어 해저케이블 사용료와 관련된 권리가 성문화되지 않았기 때문에, 구(舊) 한일 간 해저케이블의 소유권 문제가 적극 고려되지 않았다. 1972년에 작성된 한일 간 해저케이블 분할방안 채신부 의견서(채신부, 1972)에 따르면, 부산 암남(岩南)에서 요시미(현재 시모노세키) 구간을 잇는 5조를 비롯한 구(舊) 한일 간 케이블을 2등분하는 데 대해서는 양국의 의견이 일치했지만, 쓰시마를 경유한 경남 고성 지포에서 오가미(大神, 일본 오키나와섬에서 남서쪽으로 약 30km 떨어진 동중국해와 태평양의 경계 해역에 있는 섬) 구간을 포함한 4조의 케이블에 대해서는 의견이 일치하지 않았으므로, 양국의 실무진들은 회의를 진행하면서 이를 조율하는 과정을 거쳐야 했다. 한편으로 이 사건은 역사적인 맥락에서 물질화된 해저케이블 네트워크의 초국가성을 보여준다. 일본 NTT는 초국가적 해저케이블 네트워크의 번역의 중심성을 유지하며, 제국주의 네트워크에서 선취한 기술-자본 권력의 흐름으로 재배치 되었다. 다른 한편으로 이 사건은 해저케이블 네트워크의

초국가적 관계 내에서 사회적 힘의 관계가 고정되지 않고 변화한다는 사실을 표면화한다. 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 건립을 위해 등장한 새로운 '동맹군'은 기존의 해저케이블 네트워크가 선취한 권력을 교란시키는 역할을 수행하면서 초국가적 해저케이블 네트워크의 경쟁과 타협의 행위자로 부상했다.

3) 해저케이블 네트워크와 유지·보수의 경제학

해저케이블의 유지와 보수 작업은 초국가적인 이해관계가 얽히는 첨예한 지점이다. 전체 인프라 경제학에서 유지·보수의 경제학은 큰 비중을 차지한다. 해저케이블의 유지와 보수 작업은 때로는 해당 인프라 사업을 유치하고 건설하는 데 들어가는 노력에 비할 수 없을 정도로 중요하며, 그것을 더 나은 방향으로 발전시키지 않고, 현상태를 안정적으로 유지시키는 것만으로도 천문학적인 비용을 발생시킨다. 그레이엄(Graham, 2010)이 지적하듯이, 거대하지만 잘 가시화되지 않는 도시 인프라의 유지와 보수의 경제야말로 해당 인프라 회로를 끊임없이, 그리고 실질적으로 작동하게 만든다(Graham, 2010, p. 10). 1980년대 초반, 한국을 대표하여 한일 간 해저케이블 프로젝트를 이끌던 한국통신공사는 해저케이블 공사를 위한 케이블 선박과 무인잠수정 등의 설비 시설 및 장비를 보유하지 못했으며, 그러한 하드 기술을 직접 다루어 본 경험의 축적 또한 부족했다. 한일 간 해저케이블 건설을 위한 협정서(체신부, 1980)에 따르면 당시 한국은 케이블 설치, 유지, 보수에 필요한 케이블 선박을 보유하지 못한 까닭에, 수리 시에는 일본의 통신사업자 KDD가 소유하고 있는 Maru라는 선박 혹은 그에 준하는 케이블 선박이 수리를 주도한다고 명시되었다. 한국의 입장에서는 해당 해저케이블이 고장 날 때마다, 일본에 수리비를 지불해야 할 의무를 지게 된 셈이어서 경제적 손실과 외화 유출이 불가피했다.

1995년, 민간화의 흐름에서 한국통신에서 분리되어 20세기 후반 한

국 해저케이블 네트워크에 접속된 한국해저통신은 독자적인 경영 및 기술 시스템을 갖추기 위해 고군분투했다. 가장 시급한 것은 케이블 유지·보수 프로젝트에 관한 현장 경험을 쌓는 일이었다. 일본 통신회사가 맡은 수리작업을 참관하고 그들이 작업하는 현장을 비디오와 사진으로 촬영하면서 분석하고 공부하는 시간을 가졌고, 기술 유출을 이유로 이를 경계하던 일본 회사의 눈을 피해 때로는 한국해저통신이 아닌 한국통신의 직원으로 가장하기도 했다(KT 서브마린, 2005, 174쪽). 유지·보수를 실행하기 위한 케이블 선박 등의 설비 장비의 확보도 시급했다. 한국해저통신은 직원들을 영국, 노르웨이, 핀란드 등지로 파견해 케이블용 선박 건조의 기술을 습득하게 하고(KT 서브마린, 2005, 182쪽), 이후 1998년에 부산 영도에 위치한 한진중공업에서 건조한 케이블 건설, 유지·보수용 특수 선박인 세계로호를 도입하여 본격적으로 해저케이블의 유지·보수 시장에 뛰어들었다. 이로써 당시 해외 사업체에 전적으로 유지·보수 프로젝트를 위임하면서 지급하던 외화(연간 150만 달러 규모)를 절감하는 동시에, 국제 통신 케이블의 고장 사고가 발생할 시 출동비로 연간 450만 달러 이상의 외화를 벌어들이면서 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 새로운 번역의 중심을 자처하게 된다.

그러나 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크가 획득하고자 한 번역의 중심성은 취약성을 갖고 있었다. 국제 해저케이블 유지·보수의 책임과 권한은 국제협정에서 정하는 케이블 유지 구역(a cable maintenance zone)과 각 구역을 담당하는 사업체에 배타적으로 부여된다(Yokohama Zone, 2023). 1997년, 한국해저통신은 태평양-인도양 협정에 가입하고, 일본, 중국과 함께 북위 25도 이북의 서태평양 해역을 말하는 요코하마 지역 및 아시아 태평양 해역을 포괄하는 요코하마 존(Yokohama Zone)의 유지·보수를 담당하는 통신 건설 사업체로 계약을 맺게 되었다. 이 계약에 따라 한국해저통신의 케이블 선박인 세계로호는 연중 6개월은 거제 선박기지에서 대기 상태를 유지할 의무를 지며, 해당 구역에 고장 사고가

발생하면 적합한 유지·보수 계획을 세운 후 출동하게 되었다. 당시 이미 강력한 해저케이블 네트워크를 구축한 일본은 1년 내내 요코하마 존 대기의 책임과 권리를 가지며, 후발주자인 한국과 중국은 6개월씩 나누어서 요코하마 존에서 대기한다. 요코하마 존 대기기간 동안 발생한 유지·보수와 관련한 수익도 대기기간에 비례해서 분할하는 것이 원칙이기 때문에, 일본이 산술적으로 50의 수익을 가져가고, 나머지 50은 한국과 중국이 절반씩 나누어 가지게 되는 구조다. 20세기 후반에 동아시아 해저케이블 유지·보수 네트워크의 불균형한 사업분배 구조는 해저케이블 네트워크의 강도의 차이와 그로 인한 정치경제적 헤게모니의 재생산 효과를 보여준다. 19세기 후반 동아시아 해저케이블 네트워크에서 기술자본 권력을 선취한 일본, 덴마크의 기술을 전수받아 1885년 조선 최초의 지상전선인 서로전선(西路電線) 가설에 개입했지만 청일전쟁 패배 이후 동아시아 대외전신사업의 주도권을 일본에 넘기고 뒤늦게 기술자본의 흐름에 접속된 중국(김연희, 2006, 94쪽), 그리고 20세기 후반 해저케이블 네트워크의 안정화에 나선 한국 사이의 역사적 기술-자본권력의 불균형이 반영된 것이다. 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크가 접속한 초국가적 기술자본의 네트워크는 19세기 제국주의 네트워크의 식민주의 역사 속에서 이중인화되면서(superimposed)(Larkin, 2008, p. 18; Lefebvre, 1991), 기존의 정치경제적 헤게모니를 재생산하는 흐름에 접속되었다. 이는 초국가적 계열화된 흐름에 따른 힘의 불균형이 끊임없이 재생산되는 과정이었다. 1980년대와 1990년대 한국 해저케이블 체신-산업복합체의 번역의 축으로 접속된 한국통신과 한국해저통신은 대내적으로는 장거리 통신 기술의 발전 과정에서 형성된 거대한 독점적 산업 구조의 수혜자인 동시에, 대외적으로는 막대한 비용을 지불하고 해저케이블 유지·보수 기술을 전수받고, 유지·보수에 따른 기대수익을 차등적으로 배분받는 제한적 조건에서 초국가적 해저케이블 네트워크에 등록될 수 있었다.

7. 기술-사회-자연 네트워크

20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크는 기술-사회-자연의 행위자 네트워크를 구성한다. 광역 네트워크 차원에서 해저케이블은 전기 신호에서 빛 신호로 변환된 부호화된 데이터를 전송하면서 자연적인 것과 사회적 인 것을 연결한다. 국지적 네트워크 차원에서 해저케이블은 해저케이블 사업이 진행되는 국지적 장소에서 바다라는 자연환경과 그것을 기반으로 살아가는 해양생물 및 지역사회와 독특한 물질-사회적 관계를 맺는다. 이 장에서는 후자의 차원, 즉 20세기 후반 한국 해저케이블의 국지적 네트워크의 차원을 다루고자 한다. 국지적 네트워크의 차원에 집중하는 작업은 20세기 후반 한국 해저케이블 기술 안정화의 역사에서 번역의 중심이 되지 못한 인간 및 비인간 행위자의 소수자적 물질-사회적 관계에 주목하기 위함이다. 이광석(2015)에 따르면, 미디어 역사 연구에 있어서 기술 정책사에 포섭되지 않는 비제도적이며 소수사적인 실천을 새로 쓰는 작업이야말로 중요한데, 이는 기술문화사의 연대기적 서술이 아닌, 다중다기한 기술문화실천의 '계열체적 흐름'을 의미화하는 데서 성취되는 것이다(이광석, 2015, 172쪽). 이 장에서는 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크에 이접적으로 접속된 지역주민과 해양생물의 실천을 소수적인 물질-사회적 실천의 주제로 사유하고자 한다. 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 국지적 차원에서 발생하는 지역사회 및 해양생물의 실천을 관찰함으로써 해저케이블 네트워크 역사화에 있어 소수적인 번역의 가능성을 탐색하기 위함이다.

20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 건립 과정은 바다와 경제 및 노동의 관계를 맺고 살아가는 지역주민 및 그 대표들과 끊임없는 갈등과 타협의 상황을 수반했다. 해저케이블 설치 과정에서 케이블 루트와 어업활동 구간이 겹치는 경우에는 어업권을 보충해줘야 했으며, 케이블 설치 이후에도 케이블 보호구역 안에서 어업활동이 실시되어 케이블이 고

장나는 사례가 빈번했다. 해저케이블과 지역주민들이 맺는 긴장 관계 속에서 해양생물 역시 특유의 방식으로 배치된다. 자기 자신의 종적 연속을 이해관계로 갖는 해양생물은 해저케이블 공사 등에 의해 그 자신의 이해관계를 직접적으로 위협받게 되는데, 그 자신의 이해관계를 대표하는 목소리는 해저케이블 네트워크의 건립 과정에서 해양조사 안에 기입되었다. 가령, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 역사에서 해양생물은 통신공사사업체의 위탁을 받은 연구소가 실시하는 해양조사 등에서 도표나 그래프 등에 의해 추상적인 차원에서만 발화의 의미를 갖게 된다. 그러나 실제 해저케이블 네트워크의 번역 과정에서 해양생물이 언제나 수동적인 비인간 행위자로 포획되는 것만은 아니다. 해양생물은 때로 해저케이블의 작동을 지연시키고, 중단시키며, 계획에 차질을 초래하는 반역행위를 통해 해저케이블 건립을 ‘방해’하는 세력이 되기도 한다.

1) 해양조사와 해양을 구성하는 비인간 행위자들

다른 미디어 인프라와 변별되는 해저케이블만의 독특한 점이 있다면, 해저케이블의 건설, 유지, 보수 과정이 언제나 해양환경 및 인간의 해양활동과 밀접한 관련 안에서 진행되고 타협과 조정이 필요하다는 점이다. 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크 역시 해저케이블과 관련시설이 건설되는 해양환경 및 해양생물과, 그러한 바다를 삶의 터전으로 삼고 살아가는 지역사회가 맺는 관계적 상호작용을 포괄한다(Starosielski, 2015, p. 159).

우선, 해양환경은 해저케이블이 물리적으로 의존하는 자연 인프라이다. 해저케이블은 해저면에 포설 및 매설되는 까닭에 해양환경은 해저케이블의 직접적이고 유의미한 자연환경이다. 통신 건설사, 엔지니어, 항해사, 산업 잠수사 등의 현장 노동자, 그리고 연구소에서 일하는 연구 노동자는 케이블이 매설되는 지역의 자연적, 지형적, 계절적 특성에 대해 사전 조사하고, 그것들의 변화에 예의 주시하며, 그에 맞춰 체계적인 대응

시스템을 갖추는 것을 기술 규범으로 삼는다. 해양조사는 해양공학적 관점에서 해저케이블 설치의 과정을 합리적으로 수행하기 위한 자연의 조건과 기술 표준(technology standards)을 제시함으로써 안정성과 경제성을 갖춘 최적의 케이블 루트 및 육양지점을 설정하고, 이후 유지 및 보수 과정을 지속적으로 수행함에 있어서 경제성과 안정성을 획득하는 것을 최종 목표로 한다. 해양조사를 수행하는 연구원은 해저케이블 루트 선정을 위한 과학지식을 생산하고, 공사 도중 해양에 서식하는 해양생물에 미치는 환경평가를 내림으로써 이후 진행될 어업권 보상 절차에 필요한 과학적 근거를 마련한다.

한국통신은 1989년에서 1990년 사이, 제주-고흥간 해저케이블 건설을 위한 본격적인 공사 초기 단계에서 한국과학기술원 해양연구소와 위탁계약을 맺고 해양조사를 실시했다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 15쪽). 이 단계에서 해양조사는 예비조사, 해안선 및 연안 지형조사, 해저지형조사, 해저 퇴적물 특정 조사, 해저지층탐사, 해저면 탐사, 해양물리 특성조사, 조간대 조사, 그리고 인문환경 조사 등의 절차적 단계들로 이뤄졌다. 일차적으로 해양환경의 물리환경적 지표들, 즉, 해저지질 및 지형, 암반 등이 주된 조사 대상이며, 구체적으로는 유속, 수온, 탁도, 해저지질(사질, 암반, 퇴적층), 수심, 조류(소조, 대조, 만조 등), 염분도 등의 정보가 수집된다. 해저케이블 설치 시에 해저지형, 조류 및 풍랑 등의 속성을 미리 숙지하고 대비책을 마련하거나 작업 환경에 적응하기 위함이다. 이러한 지표들은 해양생물을 대표하는 비인간 행위자인 그래프, 도표, 통계자료 등으로 해양조사 보고서에 기입되었으며, 궁극적으로는 해저케이블 네트워크의 안정적인 건립에 '방해'가 될 만한 요소들을 '과학적'으로 '예측'하기 위해 활용되었다.

누가 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 안정적인 건립을 '방해'하는가? 단순히 보이는 이 질문은 복잡한 물질-사회적 관계를 소환한다. 주지하다시피, 바다는 지역주민의 삶을 형성하는 자연적 인프라이며,

관광업과 어업을 생계수단으로 삼는 해안 지역주민과 바다의 관계는 매우 특수하다. 20세기 후반 한국 해저케이블의 재등장은 해안가 지역 주민들에게 바다와의 새로운 관계 설정을 요구하는 사건이었다. 바다를 ‘관광’ 인프라로 삼고 생활하는 해안지역 주민에게도 마찬가지였다. 가령, 1990년대 후반, 제주-고흥 간 해저케이블 공사의 후속 프로젝트로 진행된 제주-남해간 해저광케이블 건설계획이 발표되었을 때, 제주 성산읍 신양리 지역주민들은 거세게 반대했다. 케이블 루트가 마을에서 운영하는 신앙해수욕장을 바로 관통하기 때문에 장기적으로 해저케이블에서 나온 ‘전자파’ 등의 문제 등이 해수욕장의 생태계를 파괴하고, 이러한 생태계 파괴가 주민의 생존권 문제와 연결될 것이라는 이유였다(양성철, 1999). 신양리 주민들은 신양리장을 중심으로 ‘해저케이블 설치저지를 위한 대책 위원회’를 조직하고 주민집회를 개최하며 공사저지를 위한 투쟁에 돌입했다. 이에 대해 당시 공사사업을 주관한 한국통신은 이미 1999년 7월에 어민사회와 어업권 보상을 완료했기 때문에 공사를 예정대로 강행할 예정이며, 해저케이블의 ‘전자파’ 문제에 대해서는 “광케이블의 특성상 우려 가능성이 없다”고 일축했다(양성철, 1999). 광케이블은 그 물리적 특성상 빛을 가워서 이동시키므로 전자파 발생으로 인한 피해가 거의 없다는 해명이었다. 그러나 전자파 문제 외에 해저케이블 공사 자체가 생태환경에 미치는 영향과 관련된 과학지식의 생산이 현재 시점에서도 여전히 진행 중인 연구 과제를 고려했을 때(이용민·오현택·김성은, 2017), 한국통신 측의 이러한 대응은 20세기 한국 해저케이블 네트워크 건립을 ‘방해’하는 세력의 득세를 인정하지 않겠다는 의미로 풀이될 수 있다.

20세기 후반 한국의 통신공사업체가 집중한 ‘타협 가능한 방해의 대상’은 해양이라는 자연적인 인프라를 두고 직접적인 경쟁 관계를 형성한 지역사회의 어민들이었다. 어민들은 어업 기술 및 어구를 사용한 노동과 신체에 각인된 테크닉을 통해 바다 및 해양생물과 독특한 관계를 정립하면서 삶의 형태를 만들어 왔기 때문에, 이들과의 협상을 원만히 풀어 나

가기 위해서는 이른바 ‘객관적인’ 증거가 필요했으며, 이것의 첫 단추가 바로 인문환경조사였다. 따라서 인문환경조사 단계에서는 해저케이블이 매설될 바다와 케이블 육양 시설이 건설될 해안가의 어업 실태가 주된 조사의 대상이었으며, 해저케이블 공사가 이뤄지는 구간에서 벌어지는 어민의 어업활동, 양식장의 위치, 포획 및 생산량과 판매수의 등이 광범위하게 조사되었다. 이러한 자료는 한국통신공사와 한국해저통신이 어민사회에서 오는 반대와 저항을 설득하고 타협하는 근거가 되었다.

1990년 개통된 제주-고흥 간 해저케이블 설치를 위한 해양조사는 인문환경조사를 포함했다. 인문환경조사란, (1) 해저케이블과 해양생태계의 상호 영향 관계와 (2) 해양생태계를 기반으로 하는 지역 어민들의 어업활동에 대한 해저케이블의 영향력을 포괄적으로 조사하는 항목이다. 이 단계는 해당 해저케이블 공사가 공사 영역에서 서식하는 해양생물에 끼치는 영향을 조사하고 중국에는 그러한 해양생물을 포획하는 어업 실태를 조사하는 작업으로 귀결된다. 한국과학기술원 해양연구소의 인문환경조사 결과, 제주 성산포 해안에는 전복, 소라를 채취하는 1종 공동어장이 폭 800m까지 분포해 있었으며, 고흥 앞바다에는 김양식장이 해안에서 약 14km구간까지 펼쳐져 있었다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 16쪽). 제주-고흥 간 해저케이블의 설치를 위해 실시된 인문환경조사의 궁극적인 목표는 해당 구간에서 어업행위를 하던 어민들의 어업활동을 조사하고, 주로 육양지점과 가까운 천해부에서 어민들의 어업권 침해내용을 규정 및 관련 법령에 따라 이른바 ‘합리적인’ 보상액을 산정하는 것이었다. 보다 궁극적으로는, 어업권에 대한 보상절차를 경제적이고 지역사회와의 갈등 없이 성사시키는 데 있었다. 여기에서 ‘합리적인’ 보상액의 산정은 이론적으로는 법령이 정한 어업권 보상에 따른 계산 공식에 따르지만, 현장에서는 통신 공사업체와 어민사회 간의 치열한 협상과 지속적인 라포(rapport) 형성이 관건이 됐으며, 때로는 ‘양식장 민원’이나 ‘공사 방해’ 등의 구체적인 상황 속에 갈등이 표면화되기도 했다(KT 서브마

린, 2005, 223쪽).

태평양 횡단 케이블과의 연결을 위해 1986년 한국, 일본, 홍콩, 싱가포르, 미국 등의 5개국이 건설협정을 맺고 진행되어 1990년에 개통한 한국-일본-홍콩간 해저케이블(H-J-K 케이블) 역시 제주도 성산포 지역에 관해서 환경영향평가를 실시했다. 이 국제해저케이블은 제주 성산포 인근 해역에 제주-고흥 간 해저케이블과 1m 간격으로 병행 포설될 예정이었다. 한국통신은 제주-고흥간 해저케이블의 육양 시설을 공유하도록 설계된 제주 성산포의 제1종 공동어장 주변해역에 미치게 될 어업권의 피해범위를 추산하여 이에 대한 합리적인 어업권 보상액을 산정하기 위한 작업에 착수했다. H-J-K 케이블 프로젝트를 위한 환경영향평가를 위탁 받은 여수 수산대학교 수산과학 연구소가 조사한 바에 따르면 해당 성산포 해안 구역은 지역어민들이 128호 제1종 어업권의 어업면허를 가지고 있는 지역으로, 그들은 도수, 나잠 등의 방식을 활용하여 미역, 우뚝가사리, 툫, 감태 및 전복, 소라, 고동, 오분자기, 성게, 보말, 해삼, 문어, 낙지 등의 수생식물 및 두족류를 포획하고 있었다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 426-427쪽).

당시 한국해저통신은 해설케이블 부설공사를 위해서 암반구간에 약 17m~18m간격으로 1개소당 482kg의 함수폭약(수분이 함유된 폭약으로 안정성이 높다)을 수중 발파하여, 해저케이블 매설에 필요한 트렌치를 굴착 후 5종 포클랜드 시멘트를 부어 트렌치를 되메우는 공법을 활용하고 있었다. 이러한 해저케이블 기술공법이 해양생물에 미치는 영향을 정확하게 파악하는 것이 급선무였다. 그러나 해저케이블 공사를 단독으로 진행하는 것이 처음이었던 한국해저통신과 해양조사 실태를 맡은 여수수산대학 수산과학연구소는 해저케이블 건설에 따른 수산업의 피해를 예측하는 데 난항을 겪었다. 여수수산대학 수산과학연구소는 일본 국제 전신전화주식회사 KDD에 자문을 구했는데, 이에 대해 KDD는 거의 영향이 없겠지만 명확한 입증은 매우 곤란하다는 입장을 내비쳤다.

우리들은 해중생물의 실태에 대해서는 전혀 지식이 없고 Cable이 김양식 및 어장에 어떠한 영향을 줄 것인가 등에 대하여도 전혀 정보를 가지고 있지 않다. (...) 서투른 이야기라 죄송하지만 부설된 뒤의 Cable이 어업자원에 영향을 주는 것은 거의 없는 것이 아니가(아닌가) 하고 생각하고 있다.(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 264쪽)

여수수산대학 수산과학연구소는 합수폭약의 사용으로 인한 냄새, 시멘트의 독성 등으로 인한 다소의 피해가 예상되지만 조사 시점에서는 해양환경에 미치는 영향에 관해 보고된 바가 없으므로, 환경에 대한 피해는 일시적인 것으로 판단된다며 이에 대한 환경평가를 따로 내리지 않기로 하고 조사를 마무리했다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 426쪽). 결론적으로 제주-고흥 간 해저케이블의 설치에서 해양 생태계에 대한 환경평가와 그에 따른 별도의 조치는 내려지지 않았다. 이를 통해 당시 해저케이블 산업에서 해양 생태계란 특정한 지역 어민의 어업 활동과 생계 관련해서만 사용 가치를 갖는 어업자원으로 인지되었다는 것을 추론해볼 수 있다. 해양 생태계 속 해양생물을 어업자원으로 환원하는 번역의 태도에서, 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 동맹군이 자연을 네트워크의 건립에 개입하는 비인간 행위자가 아닌 어업자원으로만 한정적으로 인식하고 있음이 드러난다.

그러나 그러한 인식의 한계에도 불구하고, 바다와 해양생물은 해저케이블을 둘러싼 물질-사회적 네트워크에 개입하는 비인간 행위자로서 그 네트워크를 다르게 정의하고 작동시키고 있었다. 이때의 해양환경, 즉 자연은 보호되어야 할 대상에 그치는 것이 아니라, 기술과 인간 사회의 안정적인 권력 획득 과정을 방해하고, 중지시키며 사태를 더욱 복잡하게 만드는 행위능력을 발휘하는 비인간 행위자성을 수행하고 있었다. 한국-일본-홍콩간 해저광케이블 건설 프로젝트에서 케이블 루트 선정을 위해

한국통신, 일본 KDD, 한국과학기술원 해양연구소가 500톤급 조사용 선박을 띄워 실시한 해양조사를 살펴보자. 해양조사 과정에서 한국과 일본 사이에 흐르는 쿠로시오 난류의 영향으로 광범위한 구간에서 해저 모래 언덕이 형성되어 있음이 확인되었는데, 해저 모래언덕은 매설된 케이블에 장애를 일으키는 요인이기 때문에 이를 고려해서 최종 해저케이블 루트를 변경할 수밖에 없었으며, 변경된 해저케이블 루트의 깊은 수심에서는 상어의 활동으로부터 케이블을 보호하기 위한 특별한 케이블 피복이 준비되어야 했다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 356-357쪽). 건설 과정에서는 매설기가 바다 암초에 걸려 해저케이블을 예인하는 로프가 절단되는 사고가 발생했고, 집채만한 파도로 인해 작업용 선박이 항해가 불가능해서 매설작업이 중단되기도 했다(한국통신 통신시설 사업단, 1992, 358쪽). H-J-K 케이블 네트워크에서 쿠로시오 난류, 해저 모래 언덕, 바다 암초, 파도는 네트워크의 바깥에 존재하는 수동적인 대상으로 머물지 않고, 그 경계에서 네트워크의 안정적인 건립을 방해하면서 지속적으로 인간 행위자들로 하여금 세부적인 사항을 변화시키고 타협하게 만드는 능동적인 비인간 행위자였다.

2) 어민-계통발-바다게가 이루는 반역의 네트워크

어민들의 어업활동에서 비롯한 해저케이블의 고장 및 유지·보수 작업 과정에서는 해저케이블 네트워크에 반대하는 세력들의 ‘시위’가 이어진다. 해저케이블이 해저면에 포설 및 매설된 이후에도 해저케이블은 그것이 기대고 있는 환경과 그 환경을 기반으로 살아가는 인간의 활동 및 기타 해양환경에 꾸준히 영향을 받는다. 해저케이블의 기술사에서, 어민과 그들이 이용하는 선박의 활동은 해저케이블의 중단과 단절의 지속적이며 직접적인 원인으로 지목되어 왔다. 해저케이블 보호 및 설비기술이 미흡했던 19세기의 경우, 상어 등 해양생물에 의한 케이블 손상도 있었지만, 20세기 이후에는 바닥을 훑는 트롤(trawling) 방식으로 어업을 하는 어

선, 선박이 해저면에 내리는 닻 등의 어구로 인한 해저케이블 손상과 단절이 큰 비중을 차지하고 있다(Finn, 1976, p. 1287; Starosielski, 2015, p. 151).

20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크에서 해저케이블이 설치된 지역에서 행해지는 어민들의 어업활동은 이 네트워크를 변화시키는 주요한 배치물이었다. 1996년 여름, 동아일보에는 제주-고흥 간 해저케이블 고장에 대한 두 개의 기사가 실렸다. 첫 번째 기사는 1990년대 가설된 제주-고흥 간 해저광케이블을 훼손시킨 ‘파괴범’을 찾기 위해 ‘현상금 3천만원’을 내건다는 내용을 담고 있다(동아일보, 1996, 7, 30), 기사에 따르면, 제주-고흥 간 해저케이블은 그간 여섯 차례 훼손되었고 그때마다 통신을 복구하기 위해서 2-3주의 수리기간과 10억 원의 수리비용이 발생했다. 전남, 목포, 여수 등지에서 원정 나온 안강망어선이나 대형트롤어선이 어업활동을 위해 내린 닻이 ‘주범’으로 지목되었다. 이 기사에 실린 인터뷰에서 당시 한국통신 제주통신망운용국 김성홍국장은 어민들이 해저광케이블 보호구역 내 조업금지 사항을 ‘무시’하고 있다고 토로한다. 비슷한 시기에 한국통신 전남본부 홍보실 담당자는 동아일보 ‘독자의 편지코너’에 한 사람의 ‘독자가 보내는 편지의 형식으로 어업활동시 해저케이블 훼손에 대한 대민 홍보글을 실었다(동아일보, 1996, 8, 13). 내용은 이전 기사와 비슷하지만, 편지글 형식과 ‘호소’하는 내용이 이전에 실린 기사에서 사용한 레토릭과는 사뭇 다르다. 이전 기사가 ‘파괴범’에게 ‘현상금’을 내걸겠다는 강한 레토릭을 사용하는 반면, 이 홍보기사에서는 어로작업 중 불가피하게 해저케이블에 닻이 걸린 경우 사진을 찍어 한국 통신에 제출하면 ‘닻값’을 보상해주겠다는 회유책을 제시하고 있다. 기사는 제주-고흥 간 해저케이블이 그동안 수차례 끊어져서 150여억 원의 수리비용을 지불했음을 강조하고, 이후 같은 고장 발생 시 해당 케이블을 폐기해야 하므로 각별한 주의가 필요함을 언급했다.

어민의 어업활동과 대형어선의 ‘닻’의 계열화된 흐름이 20세기 후반

한국 해저케이블의 기술 안정화에 반대하는 네트워크를 조직하는 와중에 그들이 경제적 이익을 취하는 바다게의 활동 역시 주목할 만하다. 1980년대 후반 건설 계획에 착수하여, 94년에 개통된 울릉도-육지(호산) 간 해저케이블은 건설 공사 직후에 케이블 고장 사고가 여러 차례 발생했다(한국통신 통신시설 사업단, 1994, 374쪽). 케이블 포설 지역에 설치된 게통발이 사고 원인으로 지적됐다. 게통발 어업이란, 통발이라는 어구 속에 게 먹이를 넣어두고 포획하는 어업 방식이다. 해양환경변화와 어획활동으로 인해 게의 개체수가 꾸준히 줄어들어 1988년 해양조사 당시에 수심 약 200m~900m구간에서 성행하던 게통발 어업이 1990년대 초반에 수심 약 2,000m구간까지 확장되어 실시되고 있었는데, 이 변경된 어업 구간이 해저케이블이 포설된 구간과 겹쳤다. 케이블 설치 시에 실시된 해양조사에는 예측되지 못했던 부분이었다. 어민들은 바다 위에 부이(buoy)를 띄워 통발을 설치한 지역을 표시하는데, 부이가 풍랑에 떠내려가면 게통발 로프를 인양하는 어구(조세)를 사용해 해저면을 훑는 일명 '조세질'을 한다. 이 조세질로 인해 케이블이 손상을 입는 사고가 일어났던 것이다. 이 사건은 케이블 설치 이후에도 계속되는 어민 활동과 해저케이블의 긴장 관계의 한 단면을 드러냈다. 울릉도-육지(호산) 간 해저케이블 네트워크에서 바다게는 어업권의 보상액을 추산하기 위한 어획량으로 추상화되었지만, 지역사회 어민의 어업활동과의 배치 속에서는 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 기술 안정화를 적극적으로 방해하는 비인간 행위자로 개입한다.

인간 및 비인간 행위자가 이루는 반역의 네트워크의 활력은 일회적인 사건으로 그치는 것이 아니라 기존 행위자 네트워크의 변역 과정을 수정하거나 변화시킨다. 가령, 바다게-어민사회는 -그들의 의도와는 별개로 그 행위상- 해저케이블 네트워크의 '방해꾼'으로 개입해서 해저케이블 고장사고를 발생시켰다. 이에 대한 후속조치로, 한국통신의 통신시설 사업단은 해당 고장 사고를 수습하는 계획을 수립하고 실행하는 한편, 해양

경찰서와 수협이 협조를 통해 지역 어민사회를 대상으로 해저케이블 보호에 관한 대민 홍보를 진행하는 등의 활동을 추가해야 했다. 또한, 다소 역설적이게도 해저케이블 기술과 인간의 어업노동, 그리고 해양환경과 해양생물 사이에 놓인 긴장 관계는 산업체에 지속적인 경제적 이익을 창출하기도 한다. 앞서 언급했듯이 해저케이블 기술과 인간의 해양 노동 사이에는 유지, 보수와 경제학이 작동하며, 해저케이블 공사를 주도하는 통신 건설업체에 가장 지속적인 수입원은 유지·보수 공사에서 기인하기 때문이다.

20세기 후반 한국의 해저케이블 기술은 통신 건설 산업의 주체들과 해안 지역사회와의 관계를 통해 자연적인 것과의 독특한 관계를 형성하고 있었다. 해저케이블 기술은 전지구적이며 국가적 차원에서 실천되는 대중사회의 통신 유통을 담당하면서, 동시에 해저케이블이 매설된 국지적인 지역사회와 그 지역사회가 관계 맺고 살아가는 자연을 새로운 관계로 설정한다. 해저케이블의 이러한 매개를 통해 바다, 조류, 해양생물 등의 자연은 비사회적(asocial)이 아닌 지극히 사회적인 차원에서 발화의 의미를 갖는 비인간 행위자로 기술-사회 네트워크 내에 개입한다. 해저케이블을 둘러싼 인간 사회 및 자연 사이의 힘의 관계와 긴장 관계는 단순히 긍정적이거나 부정적인 관계로 환원되지 않고, 해당 사회, 경제학의 논리에 의해 더욱 복잡화되는 현상을 보이기도 했다. 20세기 후반 한국을 둘러싼 국제전화와 인터넷이라는 일상 미디어 실천은 이러한 기술-사회-자연의 네트워크라는 독특한 물질-사회적 실천과 함께 공형되었다.

8. 결론을 대신하여

이 글은 20세기 후반 한국 해저케이블을 중심으로 기술-사회-자연의 네트워크를 논증하고, 그러한 네트워크의 번역 과정이 20세기 한국의 미디어

어 환경을 공형하는 방식을 살폈다. 일차적으로, 해저케이블 기술을 둘러싸고 인공적인 것, 사회적인 것, 그리고 자연적인 것은 행위자 네트워크를 이룬다. 20세기 후반에 수행된 한국의 주요 해저케이블 프로젝트들을 통해 해저케이블 기술은 인간 사회의 커뮤니케이션 양상에 영향을 끼치면서, 동시에 인간의 사회적, 정치적, 경제적 네트워크에 의해 영향을 받아왔음을 알 수 있었다. 당시 한국 대중사회의 열망, 대중사회에 매개된 상상적(개인적, 공동체적) 주체성, 정권 유지와 홍보를 위한 캐치프레이즈(IT 강국과 수출액 증익), 국제사회의 다양한 이해 당사자간의 협업 및 긴장 관계 등이 해저케이블 기술과 20세기 후반 한국사회가 이루는 이중적 행위자 네트워크의 구체적인 번역 과정을 형성했다. 이 과정에서 해저케이블은 작동과정이 투명하고 이미 그 자체로 완전한 질서를 가지고 있는 안정적인 미디어 인프라라기보다는 정치경제적으로 편향적이고, 권력관계에 취약한 물질성으로 관찰되었다. 해저케이블은 중립적인 도관(neutral conduits)이 아니며, 언제나 구체적인 사회적, 역사적 관계에서 물질화되는 물질-사회적 형태였다. 이러한 기술-사회 네트워크에서 해저케이블은 인간의 노동을 매개로 모든 종류의 인간, 비인간 행위자의 행위자성을 가로지르며 서로 다른 행위자를 하나의 지속적이고도 불안정한 네트워크로 연결한다.

후반부에서는 해저케이블의 기술-사회 네트워크가 기술-사회-자연의 네트워크로 확장되는 양상을 분석했다. 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크는 다양한 인간 행위자성과 비인간 행위자성이 얽힌 이중적인 행위자 네트워크였다. 해저케이블은 행정가와 법률 제정자, 통신사업체와 기업가, 산업 노동자(엔지니어, 항해사, 산업잠수사 등)와 어업 노동자 등 여러 인간 행위자의 행위능력(인간 노동)과 해저케이블의 하드웨어 및 소프트웨어 기술, 해저지형과 해상기후, 조류와 파도, 해양생물, 어업용 어구 등의 비인간 행위자들을 하나의 행위자 네트워크로 묶어내는 환경적이며 생태적인 네트워크였다. 이들 각각은 해저케이블이라는

인공물의 외부적인 요인이 아니라 해저케이블이라는 물질에 얽혀져서 사회문화적 실천에 따라 독특한 행위자성을 수행하는 행위자이며, 이들 간의 상호작용은 단순히 작용과 반작용의 관계가 아니라 크고 작은 힘 겨루기와 긴장 상태, 그리고 상황에 맞는 타협이 필요한 번역 과정이었다.

20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크는 인간과 비인간, 자연적인 것과 인공적인 것을 이루는 이질적인 행위자들이 유동적으로 얽혀 있는 지속적인 행위자 네트워크였다. 한편으로, 해저케이블의 인공적인 물질성은 정치, 경제, 산업의 행위자성과 연결되어 미디어 통신 네트워크를 구축하고, 그 경계에서 인간들의 개인적, 사회적 관계를 매개하고 생산했다. 다른 한편으로, 해저케이블의 물질성은 도시의 삶과 케이블이 매설되는 인근 지역주민의 삶의 양식을 다르게 재편했다. 해저케이블이라는 인공적인 인프라의 등장으로 인해 해저케이블이 매설되는 인근 지역사회는 자연적인 인프라인 바다와 새로운 관계를 정립했다. 해저케이블의 매설 지역에서는 그들이 사용하는 어망, 어구, 닻은 해저케이블에 큰 위협이 되므로 조류와 해류, 해양생물 등의 채취와 포획이 제한되기도 했으며, 케이블 루트에서 행해진 조업활동은 케이블 단절을 일으켰다. 이때의 해저케이블은 단지 통신을 가능하게 하는 기술적인 수단이 아니라, 해양생물과 지역사회를 긴장의 관계 속에 배치하는 이종적 행위자 네트워크이다. 마치 오랜 세기 동안 자연이 인간의 삶에 있어 가장 근원적인 인프라로서 삶의 기반을 제공한 것처럼, 20세기 후반 한국 해저케이블 행위자 네트워크는 인간, 비인간의 행위주체가 얽혀서 작동하는 다양체로서, 기술과 사회, 그리고 자연 속에서 지속적으로 삶의 형태들을 매개하고 생산하는 물질-사회의 생태적 네트워크로 작동하고 있었다.

끝으로, 본 연구가 지니는 한계를 밝히고, 이를 해결하기 위해 후속 연구에 대한 제언을 하고자 한다. 본 연구는 20세기 후반 한국 해저케이블 네트워크의 번역 과정에서 소수의 인간(체신-산업복합체 등)과, 비인간 행위자(과학기술, 과학조사 등)가 권력을 획득하게 된 경위를 재구성

하고, 그러한 네트워크에 포획되고 자신의 이해관계를 대변할 대표를 임명하지 못한 비인간 행위자(자연 등)의 물질-사회적 실천을 두텁게 쓰기 위한 작업으로 기획되었다. 공문서에 기입된 공식 실천에서 탈각된 비인간 행위자의 목소리를 복권하기 위해서는 비공식적인 물질-사회적 실천의 차원이 더욱 적극적으로 검토될 필요성이 있다고 판단된다. 후속 연구 작업에서는 다각적이면서도 체계적인 현장조사와 언론보도 등을 동원하여 이러한 한계점을 보완해 나가도록 하겠다.

참고문헌

- 고명현·임정희 (2022). 〈해저케이블망과 데이터 안보〉. 아산: 아산정책연구원.
URL: <https://www.asaninst.org/contents/%ED%95%B4%EC%A0%80%EC%BC%80%EC%9D%B4%EB%B8%94%EB%A7%9D%EA%B3%BC-%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0-%EC%95%88%EB%B3%B4/>
- 김병선 (2012). 간첩사건의 행위자 네트워크: 북한과의 접촉 사건에 대한 스트리텔링의 패턴과 그 변화. 〈경제와 사회〉, 94호, 80-117.
- 김보미 (2011, 10, 6). 광고로 본 65년. 〈경향신문〉. URL: <https://www.khan.co.kr/article/201110061830135>
- 김연수 (2016). 〈응답하라! '인터넷 대한민국'〉. 대한민국 정책브리핑. URL: <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148807811>
- 김연희 (2006). 〈고종 시대 근대 통신망 구축 사업 : 전신사업을 중심으로〉. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김은규 (2005). 초국적 사회운동과 인터넷 네트워크의 역할에 대한 연구: 독립미디어센터(IMC) 네트워크의 구조 및 운영원리 분석을 중심으로. 〈한국언론학보〉, 49권 5호, 254-282.
- 대한민국정부 총무처 (편) (1981). 관보 8788호. 3. 13.
- 동아일보 (1996, 7, 30). 해저광케이블 훼손어선 수배-韓通서 현상금 3천만원 걸어. 35면.
- 동아일보 (1996, 8, 13). 어민들 닷 내릴 때 조심을-해저광케이블 훼손 잦아. 25면.
- 성지은 (2004). 정책네트워크의 지속성과 변화: 이동통신 신규사업자 선정을 중심으로. 〈한국행정학보〉, 38권 1호, 155-174.
- 안형준 (2021). ANT관점에서 본 한국 최초 우주인 논쟁: PUS와의 만남. 홍성욱 (편), 〈인간, 사물, 동맹〉(227-258쪽). 서울: 이음.
- 양성철 (1999, 12, 1). 남제주 성산포-경남 남해시 해저 광케이블 공사 논란.

- 〈중앙일보〉. URL: <https://www.joongang.co.kr/article/3847204>
- 윤상길 (2011). 한국 텔레비전 방송기술의 사회문화사. 한국언론학회 (편), 〈한국의 텔레비전 방송 50년: 과거, 현재, 미래〉(5-39쪽). 서울: 커뮤니케이션북스.
- 윤상길 (2019). 〈19세기 동아시아 통신 네트워크와 국제 정치〉. 서울: 동북아 역사재단.
- 이광석 (2015). 인터넷 역사 방법론의 논점: 기술계보학적 태도와 기술주체의 복원. 〈커뮤니케이션 이론〉, 11권 2호, 142-187.
- 이동후 (2021). 〈미디어는 어떻게 인간의 조건이 되었는가〉. 서울: 컬처북.
- 이동후 (2022). '메타버스'의 인간 커뮤니케이션 조건에 관한 시론 진화하는 가상성에 관한 탐구. 〈커뮤니케이션 이론〉, 18권 4호, 102-146.
- 이상길 (2008). 미디어 사회문화사-하나의 연구 프로그램. 〈미디어, 젠더 & 문화〉, 9호, 5-49.
- 이용민·오현택·김성은 (2017). 해저케이블사업에 따른 해양환경영향평가 개선 방안. 〈수산해양교육연구〉, 29권 4호, 1136-1146.
- 이희은 (2019). 5G 이동통신과 미디어 테크놀로지의 물질성: 인프라로서의 미디어 네트워크를 향한 탐색적 연구. 〈문화와 정치〉, 6권 2호, 233-262.
- 전규찬 (2010). 지하철이라는 현대적 대중교통의 탄생: 교통양식론적 관점에서 살펴본 서울 지하철의 역사. 〈언론과 사회〉, 18권 1호, 153-188.
- 정보통신부 (편) (2001). 〈한국정보통신 20세기사〉.
- 조명래 (2003). 도시화의 흐름과 전망. 〈경제와 사회〉, 60호, 10-39.
- 조선일보 (1995. 3. 21). 국제전화-자율경쟁 도입 요금 인하해야(정보화운동 1), 14면.
- 체신부 (편) (1972). 구 한일 해저케이블 소유권 분할 및 미군사용료 정산.
- 체신부 (편) (1973). 한일간 해저케이블 건설계획 韓日間海底Cable 建設計劃.
- 체신부 (편) (1980). 한일간 해저케이블 회의 관련 문서철.
- 최덕규 (2017). 글로벌전신네트워크와 서로전선(西路電線)의 가설. 〈세계 역사와 문화 연구〉, 45호, 91-133.

- 한국전기통신공사 (편) (1984). 한일해저케이블 발굴관련 문서철.
- 한국통신 통신시설 사업단 (편) (1992). <해저광케이블시설공사실록>.
- 한국통신 통신시설 사업단 (편) (1994). <울릉-육지 해저광케이블시설공사실록>.
- 홍성욱 (2021). 7가지 테제로 이해하는 ANT. 홍성욱 (편), <인간, 사물, 동맹>(15-36쪽). 서울: 이음.
- KT 서브마린 (편) (2005). <KT 서브마린 10년사>.
- KT 20년사 편찬위원회 (편) (2001). <KT 20년사: 도전의 역사 창조의 미래>. 성남: KT.
- N35a2 (2013). <한국 PC통신 하이텔 1991광고> [비디오]. URL: https://www.youtube.com/watch?v=SXO06R-fkVg&ab_channel=n35a2
- Brown, B. (2010). Materiality. In W. J. T. Mitchell & M. B. Hansen (Eds.), *Critical terms for media studies*(pp. 49-63). Chicago: University of Chicago Press.
- Callon, M. (1984). *Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay*. 번역의 사회학의 몇 가지 요소들: 가리비와 생브리의 만의 어부들 길들이기. 홍성욱 (편), (2021). <인간, 사물, 동맹> (57-94쪽). 서울: 이음.
- Carroll, B. (2001). Seeing cyberspace. URL: <https://noemalab.eu/ideas/essay/seeing-cyberspace/>
- Deleuze, G., & Guattari F. (1980/1987). *A thousand Plateaus: Capitalism and schizophrenia*. (B. Massumi, Trans.). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Finn, B. S. (1976). Growing pains at the crossroads of the world: A submarine cable station in the 1870's. *Proceedings of the IEEE*, 64(9), 1287-1292.

- Giglioli, I., & Swyngedouw, E. (2008). Let's drink to the great thirst! Water and the politics of fractured techno natures in Sicily. *International Journal of Urban and Regional Research*, 32(2), 392-414.
- Graham, S. (2010). *Disrupted cities: When infrastructure fails* [Electronic version]. New York: Durham University.
- Graham, S., & Thrift, N. (2007). Out of order: Understanding repair and maintenance. *Theory, Culture & Society*, 24(3), 1-25.
- Harman, G. (2009). *Prince of networks: Bruno Latour and metaphysics*. Prahran, Australia: re.press. 김효진 (역), (2019). <네트워크의 군주: 브뤼노 라투르와 객체지향 철학>. 서울: 갈무리.
- Hayles, N. K. (1993). The materiality of informatics. *Configurations*, 1(1), 147-170. doi: 10.1353/con.1993.0003.
- Jiménez, A. C. (2018). Spiderweb anthropologies: Ecologies, infrastructures, entanglements. In M. de la Cadena & M. Blaser (Eds.), *A world of many worlds*(pp. 53-83) [Electronic version]. Durham: Duke University Press.
- Kaika, M., & Swyngedouw, E. (2000). Fetishizing the modern city: The phantasmagoria of urban technological networks. *International Journal of Urban and Regional Research*, 24(1), 120-138.
- Larkin, B. (2008). *Signal and noise* [Electronic version]. Durham: Duke University Press.
- Latour, B. (1996). *On actor-network theory: A few clarifications*. 행위자네트워크 이론에 관하여: 약간의 해명, 그리고 문제를 더 복잡하게 만들기. 홍성욱 (편), (2021). <인간, 사물, 동맹> (95-124쪽). 서울: 이음.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to*

- actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Law, J. (1992). *Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity*. ANT에 대한 노트: 질서 짓기, 전략, 이질성에 대하여. 홍성욱 (편), (2021). <인간, 사물, 동맹> (39-56쪽). 서울: 이음.
- Lefebvre, H. (1991). *The production of space*. (D. Nicholson-Smith, Trans.). Oxford: Blackwell.
- Marx, K. (1992). Economic and philosophical manuscripts-1844. In *Early writings* (pp. 279-400). (R. Livingstone & G. Benton, Trans.). London: Penguin Press.
- Mattern, S. (2021). *A city is not a computer: Other urban intelligences* (Vol. 2). NJ: Princeton University Press.
- McLuhan, M. (1964/1994). *Understanding media: The extensions of man*. Cambridge: MIT Press.
- Mitchell, W. J. T. (2010). Image. In W. J. T. Mitchell & M. B. Hansen (Eds.), *Critical terms for media studies*. Chicago: University of Chicago Press.
- O'Malley, S. (2019). Assessing threats to South Korea's undersea communications cable infrastructure. *The Korean Journal of International Studies*, 17(3), 385-414.
- Parks, L. (2020). *Cultures in orbit: Satellites and the televisual*. Durham: Duke University Press.
- Parks, L., & Starosielski N. (Eds.) (2015). *Signal traffic: Critical studies of media infrastructures*. Urbana: University of Illinois Press.
- Postman, N. (2000). The humanism of media ecology. *Proceedings of the Media Ecology Association*, 1(1), 10-16.
- Star, S. L. (1999). The ethnography of infrastructure. *American Behavioral Scientist*, 43(3), 377-391.

- Starosielski, N. (2015). *The undersea network* [Electronic version]. Durham: Duke University Press.
- Steuer, J. (1993). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. In F. Biocca & M. Levy (Eds.), *Communication in the age of virtual reality*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. URL: <https://faculty.washington.edu/farkas/HCDE510-Fall2012/SteuerMediaRichnessTheory.pdf>
- Strate, L. (2008). Studying media AS media: McLuhan and the media ecology approach. *MediaTropes eJournal*, 1, 127-142.
- Teurlings, J. (2013). Unblackboxing production. What media studies can learn from actor-network theory. In J. Teurlings & M. de Valck (Eds.), *After the break: Television theory today* (pp. 101-116). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Yokohama Zone (2023). URL: <http://yokohamazone.com/index.php>

투 고 일 자: 2023년 04월 05일

심 사 일 자: 2023년 05월 04일

게재확정일자: 2023년 05월 23일

Abstract

Techno-Socio-Natural Networks

Focusing on Korean Undersea Cables in the Late 20th Century

Yeon-Kyoung Lim

Research Professor, Ewha Institute for the Humanities

This study explores techno-socio-natural networks, focusing on undersea cables in South Korea in the late 20th century. The network of undersea cables and late 20th-century Korean society co-configured unique material and social relations. The undersea cable (the non-human actor) networked with social, political, and economic Korean actors. The Ministry of Communication (Ch'eshinbu), Korea Telecom (Han'gukt'ongshin), and Korea Submarine Telecom (Han'guk'aejöt'ongshin) formed an alliance to stabilize undersea cable technology in society. The alliance between a few powerful actors contributed to the multilayered network of undersea cables largely invisible to the majority of end users. They produced and mediated relationships between human and non-human actors, the natural, artificial, and social. At the global network level, undersea cables transformed natural things (electrons, light waves) into artificial things (communication systems). At the local network level, they created tensions with the nearby fishing communities that shared the same natural infrastructure namely, the sea. In its relationship with late 20th-century Korean society, the undersea cable operated as a stable media infrastructure that physically supported long-distance communication, but also as a variable techno-socio-natural network involving alliances and tensions between various actors.

KEYWORDS Korean undersea cable network, media infrastructure, Actor-Network Theory, network, agency, translation