

과학적 증거물로서 디지털 이미지: 위험의 시각화에서 디지털 영상기술의 역할과 위치*

김수철**

이 논문은 위험 커뮤니케이션에서 디지털 이미지 및 영상 기술의 역할에 대한 이론적 고찰이다. 구체적으로 행위자네트워크 크이론(Actor-network Theory)에 대한 검토를 통해서 이 논문은 이 이론이 디지털 영상 기술과 그에 따라 변화하는 영상 문법의 역할, 그리고 현재의 시각 문화와 시각 체제에 미치는 구체적인 결과를 적절하게 분석할 수 있는 이론적 단초를 제공하고 있음을 주장한다. 다음으로 이 논문은 과학적 증거 제시 및 설명 과정에서 디지털 영상 기술이 차지하고 있는 역할에 대한 최근의 논의를 살펴본다. 컴퓨터 네트워크와의 연결성, 센서 시스템, 컴퓨터 알고리즘, 증대된 저장 용량 등으로 특징지어지는 디지털 영상기술이 어떠한 종류의 새로운 바라보기(seeing)를 가능하게 하며 이는 기존의 과학적 설명 방식에 어떠한 영향을 미치고 있는지가 토론될 것이다. 마지막으로 이 논문은 이상의 논의가 한국 사회에서의 위험 커뮤니케이션 과정에 대한 연구에 지니는 함의에 대하여 토론한다.

주제어: 디지털 이미지, 시각문화, 위험의 시각화, 위험사회, 위험 커뮤니케이션, 행위자네트워크크이론

1. 들어가며

이 논문은 위험 커뮤니케이션¹⁾ 과정에서 점차로 증대하고 있는 디지털 이미지 및 영상 기술의 역할과 그 위치에 대한 이론적 고찰이다. 이 논문은 천안함 사건에서처럼 최근 우리 사회에서 과학적 사실이나 증거를 재현하고 매개하는 과정에서 과학적 설명이나 논증이 지배적인 방식으로 자리 잡고 있는 맥락에서 점차로 증대하고 있는 디지털 영상 기술의 역할을 본격적으로 분석하기 위한 사전 작업의 성격을 지닌다. 사실 위험이라는 용어는 이미 매우 다양한 맥락에서 사용되고 있는 낯설지 않은 용어다. 미국산 쇠고기와 같은 먹거리 문제나 사스, 신종 플루와 같이 우리의 일상적인 생활 영역과 다양한 대중 매체에서 위험이라는 용어는 흔하게 사용되는 용어이다. 더 나아가 위험 사회(risk society), 위험커뮤니케이션(risk communication), 위험관리(risk management) 등과 같은 용어에서 나타나듯이 사회과학 분야 전반(경제학, 경영학, 사회학, 커뮤니케이션학 등) 그리고 공공 정책 분야 등에서도 또한 이미 널리 논의되어 왔다. 이러한 의미에서 율리히 벡(Ulrich Beck)이나 안소니 기든스(Anthony Giddens)와 같은 위험 사회에 대한 사회학자들이 주장하듯이 위험은 사회 변화의 매우 중요한 원동력이 되어 왔다(Beck 1992; Giddens 1990, 1991).

이 논문이 다루고자 하는 주제는 벡이나 안소니 기든스와 같은 학자들의 위험 연구에서는 상대적으로 드물게 다루어졌은 부분이다. 이 논문은 위험 및 과학 커뮤니케이션 과정에서 점차로 증대해가고 있는 디지털 기술의 역할, 특히 디지털 영상 기술(technologies of visualization)에 초점을 맞추어 현대의

* 이 논문은 2011년 한국연구재단의 재원으로 숭실대학교 BK21디지털영상사업단의 지원을 받아 수행된 연구임.

** 숭실대학교 미디어학부 BK 연구교수(soochulk@gmail.com)

1) 이 논문에서는 일반적인 의미에서 위험 대상에 대한 다양한 정보와 지식이 커뮤니케이션되는 과정을 의미하는 '위험 커뮤니케이션'과 학문 분과로서 '위험커뮤니케이션'을 구분하고자 한다.

위험 및 과학 커뮤니케이션 실천—예를 들어, 위험의 가시화 혹은 대상화, 그리고 과학적 증거의 제시 방식, 과학적 논증 방식 등—에서 디지털 기술의 도입 및 사용이 가져오고 있는 결과에 주목하고자 한다. 벡이 주장하듯이 위험은 가상적 존재(‘becoming real’)로서 독특한 존재론적, 인식론적 특징을 지닌다. 즉 위험이 가상적이라는 의미는 위험에 처해 있거나 위험에 영향을 받는 개인, 제도, 집단이 없다는 것이라기보다는 오히려 위험의 대상은 어느 사회에서나 매우 복잡하고도 다양한 담론적 쟁투와 협상의 결과로 존재하는 사회적 실재라고 볼 수 있다. 다시 말해서 위험에 대한 담론들은 다양한 공공 정책에서의 행위자들, 제도들, 조직들이 안정되고 통제된 상황을 만들기 위하여 수많은 자원들을 동원할 할 정도로 매우 실재적이다. 위험이 지니고 있는 이러한 가상적이지만 현실 세계에서의 매우 복잡하고도 강력한 효력을 지니는 이러한 속성은 위험이 하나의 뚜렷한 사회적 실재로서 등장하게 되는 사회적이고 정치적인 가시화(대상화)의 과정과 연관되어 다양한 이론과 연구 분석들을 낳았다. 이는 위험이 지니는 가상적 존재로서의 “인식론적 특수성”과 어느 사회에나 위험이 존재한다는 “존재론적 보편성”이 종종 위험 규정의 이슈 자체를 매우 정치적인 것으로 만들기도 하며 더 나아가 이는 한 사회나 집단의 정체성 문제와도 연관된 것으로 재규정하기 때문이라고 볼 수 있다(원용진 2004, p.93).

먼저 이 논문은 벡을 비롯한 위험사회론에서의 논의를 비판적으로 검토한다. 이를 통해서 디지털 기술의 발전 및 확산에 따른 과학 기술의 구체적인 역할을 밝히는 데 있어서 기존의 위험 연구는 이론적, 분석적인 틀을 제공하기에는 일정한 한계를 지님을 주장할 것이다. 그리고 이에 대한 보완으로써 행위자네트워크이론(Actor-network Theory, ANT)의 논의들을 살펴볼 것이다. 행위자네트워크이론은 뒤에서 자세히 설명되겠지만 인식론적으로 급진적인 비환원론적인 입장을 취함으로써 하나의 가정, 가설이 (과학적) 사실로 공고화되는 과정 자체에 주목하게 해준다. 이러한 시각은 기존의 위험사회론 및 위험커뮤니케이션 연구에 있어서 상대적으로 적절하게 분석되지 않았던 과학과 기술의 구체적인 역할에 주목하게 해준다. 이 논문은 행위자네트워크이론이 위험과 연관된 이슈들을 다루는데 있어서 과학기술(technoscience)과 기술문화(technoculture)의 역할, 보다 구체적으로는 (디지털) 영상 기술과 그에 따라 변화하는 영상 문법의 역할, 그리고 이들이 현재의 시각 문화와 시각 체제에 미치는 결과를 분석할 수 있는 이론적 단초를 제공해주고 있음을 주장할 것이다.

둘째로 이 논문은 과학적 증거 및 설명을 통한 사실의 재현과 매개 과정에서 디지털 영상 기술이 차지하고 있는 역할에 대한 최근의 논의를 살펴보고자 한다. 과학의 영역에서 영상 기술의 사용은 오랜 역사를 지니고 있다. 특히 19세기 사진 기술이 발명된 시기부터 과학과 영상 기술의 관계는 매우 밀접한 관계를 맺으며 진화되어 왔다(Daston & Galison, 2007). 최근의 디지털 영상 기술들은 과거의 기술과는 구분되는 특성을 더해가고 있다. 컴퓨터 네트워크와의 연결성, 움직임에 감지할 수 있는 센서 시스템, 복잡한 데이터를 처리(process)할 수 있는 컴퓨터 알고리즘, 증대된 저장 용량 등이 그것들이다. 이러한 디지털 영상 기술의 발전은 과학과 영상 기술 사이의 관계를 새로운 방식으로 규정하고 있다고 할 수 있는데 특히 위험 커뮤니케이션 과정에서 나타나는 다양한 방식의 사실 재현의 과정은 최근 변화하고 있는 과학과 영상 기술 사이의 존재하는 관계를 파악하는 데 핵심적이다. 이 논문은 최근 영상 기술의 변화와 이에 따른 영상 문법의 변화에 주목하고 있는 최근의 연구들을 검토하면서 새로운 영상 기술들이 어떠한 종류의 새로운 바라보기(seeing)를 가능하게 하고 있으며 이는 기존의 과학적 설명 방식에 어떠한 영향을 미치고 있는지에 대하여 살펴볼 것이다(Cubitt, 2001; Crandall, 2010; Graham, 2010; MacDonald et al, 2010; Uricchio, 2011).

마지막으로 이 논문은 위험 커뮤니케이션 과정과 디지털 영상 기술의 역할에 대한 이상의 논의들이 한국 사회에 갖는 함의에 대하여 토론하고자 한다. 여기서 이 논문은 천안함 침몰 사건을 예시로 이 사건을 계기로 나타났던 과학적 증거를 둘러싼 논란이 어떻게 우리사회에서 위험 커뮤니케이션 과정에서 과학적 설명 방식이 차지하고 있는 변화된 역할을 보여주는 것으로 바라볼 수 있는지 그리고 이 과정에서 위험 커뮤니케이션 과정에 대한 행위자네트워크이론에서의 이론적 도전이 어떻게 유용한 접근이 될 수 있는지에 대하여 살펴볼 것이다.

2. 위험사회론과 위험커뮤니케이션

위험에 대한 많은 연구들에서 가장 먼저 제기되는 논점 중의 하나는 위험의 실재성, 즉 위험이 실재하느냐의 문제이다(김영옥, 2006). 인간의 역사와 위험은 언제나 함께해왔으며 어느 사회에나 유사한 형태로 존재해왔다고 볼 수 있다. 그런데 우리는 왜 현대사회가 유독 위험 사회라고 여기거나 현대사회에 들어와서 위험에 더 노출되었다고 느끼는 것인가? 실제로 위험이 더 늘어난 것인가? 아니면 단지 위험에 대한 인지도가 더 높아진 것인가? 우리는 더 안전해졌는가, 아니면 더 위험해졌는가? 이러한 위험 규정의 문제는 위험에 대한 기존의 이론적 시각들을 크게 두 가지 형태로 나누어 볼 수 있게 한다. 하나는 실재론적 관점 혹은 과학 기술적 관점이고 다른 하나는 사회구성주의적 관점 혹은 사회맥락적 관점이다(강운재 2008).

과학기술적 관점은 위험의 실재성, 객관성을 전제로 위험의 계산 및 측정이 가능하다고 보며 각종 위해(hazard)나 위난(danger)의 예방과 그로 인한 피해를 최소한으로 줄이는 데 관심이 있다고 할 수 있다. 따라서 로즈메리 로빈스(Rosemary Robins, 2010)가 지적하고 있듯이 대다수 위험 평가 모델은 이러한 위험의 실재론적 존재에 대하여 편안함을 느낀다. 그리고 위험의 존재 자체를 그것을 아는 능력과 독립적인 것으로 간주함으로써 위험의 존재론을 인식론과 분리시킨다. 따라서 이러한 모델에서 위험평가는 위험을 객관적으로 측정하는 수단이며, 위험관리는 사회적 요인과 정치적 요인을 결합시키는 위험분석과정으로 분류되게 된다. 반면에 사회맥락적 관점은 위험문제를 사회 또는 문화의 구조적 틀 속에서 다루려고 하는 시각이다. 이는 위험의 객관성보다는 사회적 맥락에 주목하며 위험의 예방보다는 사회적 작동방식에 주된 관심을 둔다고 할 수 있다. 전자가 주로 실재론적 관점과 개인주의적 패러다임에 입각해 있다면 후자는 사회구성주의적 관점과 맥락주의적 패러다임에 기반을 두고 있다고 할 수 있다.

여기에서 과학주의적 관점의 예를 우리는 2008년 광우병 사태 때 보여주었던 이명박 정부의 대응태도에서 찾을 수 있다. 간단하게 말하자면 이명박 정부는 미국산 쇠고기 수입 결정 및 이후의 촛불 시위를 통해서 드러난 비판 여론에 대응해오면서 광우병 사태의 원인으로 과학적 지식의 대상으로서 BSE(Bovine Spongiform Encephalopathy)에 대한 일반 대중의 그릇된 인식을 지목했다. 즉 이명박 정부에는 광우병 사태와 촛불 시위가 잘못된 과학적 지식(‘광우병 괴담’)과 <PD 수첩>과 같은 언론 보도 때문이라는 위험의 문제를 계몽의 문제로 바라보는 시각이 뿌리 깊게 자리하고 있다. 이러한 인식은 전문가와 대중의 비대칭성, 더 나아가 이들 사이의 위계적 성격을 당연시하는 사회적 분위기와 연관된다.²⁾ 벡은 생태적 위협이나 그로 인한 정당성의 위기상황에 대하여 기존의 기술적 지식이나 전문가적

합리성에 의존하는 이러한 보수주의적 대처 방식을 권위주의적 테크노크라시(authoritarian technocracy)로 지칭하고 이러한 대응방식은 위험 문제를 완화시키기 보다는 반대로 더욱 악화시키는 경향이 있다고 지적한다(Beck, 1995). 반면에 사회맥락적 관점은 위험의 객관성에 대한 전제와 이에 대한 대중 인식의 오류를 지적하고 위험 문제 해결에 있어서 기존의 전문가적 합리성에 기대는 과학기술적 관점에 비해 진실보한 시각이라고 볼 수 있다. 왜냐하면 이 시각은 위험의 객관성과 전문가적 합리성에 단순히 의존하기보다는 위험 문제를 현대 사회의 성격 변화와 연관된 것으로 파악하고 있기 때문이다. 즉 위험문제가 기존에 산업사회의 단순한 부작용에서 인식되는 것이 아니라 분배와 안전이 중심적인 현대 사회의 핵심적인 작동 원리의 문제로 인식되는 것이다. 이는 현대사회의 물질적 풍요와 안전성의 증대에 비례하여 나타나는 근대성의 어두운 측면—예를 들어, 핵전쟁의 위험—을 강조하는 기든스(1990)의 논의에서도 찾아볼 수 있으며, 또한 위해(Gefahr)에서 위험(risk)으로의 전환을 지적하고 있는 니콜라스 루만(Nicolas Luman)의 논의에서도 나타난다(정태석, 2006, 24-25쪽).³⁾ 백의 위험사회론은 사회맥락적 관점에서의 논의들 중에서 위험을 새로운 단계의 현대사회의 등장과 연결시키고 있다는 점에서 가장 대표적이다. 즉 백의 논의는 과학기술과 경제의 발전에 따라 위험의 성격이 변화하고 있음을 지적한다. 그리고 이는 사회의 성격 변화로 이어져 마침내 위험은 부의 생산과 물질적 욕구충족을 추구하기 위한 산업화의 부작용이라는 부차적인 것으로 인식되었던 것에서 이제 한 사회가 분배와 안전에 대한 관심을 중심으로 유지, 변화되는 과정에서 지배적인 원리로 자리 잡게 되었음을 지적하고 있다. 백(1992)은 위험의 인식 문제에 있어서 다음과 같이 주장한다.

현대사회에서 위험은 비가시적이고 인과적 해석에 기초하기 때문에 그 존재기반이 지식적 차원에 머물기 쉬우며, 따라서 사회적으로 정의되고 구성될 소지가 많다. 이것은 곧 대중매체와 과학 및 법 전문가가 지배적 영향력을 행사할 가능성이 커짐을 뜻한다. ... 현대사회에서 위험은 근대화의 결과로서 지구적 과급력과 파괴력을 지니고 있다. 이는 현대사회에서 생태적 위험과 고도기술의 위험이 일상화되고 있다는 사실에서 확인할 수 있다. 이러한 현실에서 기존의 대응양식, 즉 과학과 법에 기초한 위험산정 방식은 더 이상 위험을 다루는 데 한계를 지닐 수밖에 없다. 결국 일반시민의 기존 대응양식에 대하여 전문가와 제도에 대한 불신이 커지고 그에 비례하여 위기의식이 고조되는 것이다.(pp.22~23)

백의 위험사회론에서 이 논문이 주목하고자 하는 점은 위험 인식에 있어서의 위험의 비가시성(invisibility)에 대한 강조와 위험이 사회적으로 대상화되는 과정에 대한 그의 설명이다. 위험을 하나의 가상적 대상(virtual object)으로 바라보는 백의 시각은 현대사회에서 위험을 드러내거나 은폐하는 데 소모되는 에너지와 자원이 동원되는 데 있어서 가장 중요한 요소가 위험에 대한 감지, 즉 대상화

-
- 2) 하지만 광우병 사태와 촛불 시위에 관한 많은 연구자들이 지적하고 있듯이 그 원인을 단순히 그릇된 과학적 지식에서 찾는 것은 광우병 사태의 진정한 원인을 잘못 파악하는 것이며 이는 광우병 사태 이면에 존재하는 정부의 졸속 협상에 의한 일방적인 쇄고기 수입 결정, 검역 시스템 등의 사회적 신뢰와 연관된 문제에 대한 일반 대중의 민주주의적 관심과 요구를 읽지 못하는 것이라 할 수 있다.
 - 3) 여기서 위난이란 “자연현상이나 타자, 다른 조직의 결정 등 외부로부터 오는 직접적인 위협”을 의미하며 위험은 “기능적으로 분화된 사회체제들이 환경을 합리적으로 통제하는 결정에 내재된 위협”이라고 할 수 있다(노진철, 2004, 195쪽). 즉 후자는 결정의 당사자가 그 결정으로 인해 손해를 보는 것이라면 전자는 본인의 결정과는 무관하게 해를 입는 것이다.

혹은 이 논문의 관점에서 본다면 가시화(visualization) 과정임을 잘 보여주고 있다. 이러한 대상화 과정에는 백의 위험사회론에서 잘 인식되고 있듯이 정치적, 사회적, 역사적, 문화적 배경이나 권력관계 그리고 이데올로기적, 인식론적 측면이 연관된다. 그러나 현대사회에서 위협의 인식과정에서 점차로 중대한 위치를 차지하고 있는 요소들 중의 하나로 과학 기술 영역과 기술 문화의 영역을 또한 간과할 수 없다. 자사노프(Jasanoff)에 의하면 현대사회에서 과학과 기술은 단순히 정치적 수단이 아니라 정치적 대변자로 나타나고 있다(Jasanoff, 2004). 단적인 예로 원자폭탄의 정치력뿐만 아니라 컴퓨터와 인터넷, 유전자와 유전조작, 과학적 의학 등이 가져온 정치구조 및 형태의 변화를 들 수 있을 것이다. 이러한 구체적인 예로 우리는 최근 몇 년 동안 한국사회를 뒤흔들었던 사건들을 떠올려 볼 수 있다. 황우석 사건, 광우병 사태, 그리고 가장 최근에는 천안함 사건에 이르기까지 과학 기술의 문제가 어떻게 중요한 정치적 대변자로서 작동했는지 혹은 과학 기술의 문제가 다른 영역의 문제와 밀접하게 연관되어 있는지 이러한 사건들은 보여준다(김종용, 2006; 오철우, 2009; 홍성욱, 2006).

하지만 현대 정치에 있어서 과학 기술의 역할을 논하는 데 있어서 백의 위험사회론만의 시각으로는 일정한 한계가 존재한다. 왜냐하면 백의 위험사회론은 위협의 대상화 과정과 연관된 정치, 사회, 역사, 문화적 배경과 이데올로기적 권력관계의 문제를 잘 보여주는 반면에 위협 사회와 연관되어 과학 기술 영역에서 구체적으로 어떠한 실천들이 이루어지고 있는지, 그리고 이는 구체적으로 위협 인식에 있어서 어떠한 역할을 하고 있는지를 설명하는 데 만족스런 답을 제공하지 있지 못하기 때문이다. 백의 설명 방식은 과학 기술에 대한 보다 일반화된 이해나 설명방식에 바탕을 둔 일반적 수준에서의 비판이지 구체적으로 어떻게 위협이 어떠한 종류의 구체적인 과학적 실천을 통해서 생산되고 재생산되는지에 대한 비판 혹은 설명이라고 보기 힘들기 때문이다(Van Loon, 2002). 여기서 더욱 중요한 문제는 백의 위험사회론이 과학 기술에 대한 단조롭거나 지나치게 일반화된 이해에 바탕을 두고 있다는 점을 단순하게 지적하는 것이라기보다는 백의 위험사회론에 나타난 과학 기술에 대한 이해가 현대사회에서 위협을 이해하는 데 있어서 적절한지 따져보는 것이다. 만약에 이러한 이해에 문제점이나 한계가 존재한다면 그것은 무엇이며 왜 중요하며 브루노 라투르(Bruno Latour)의 논의를 중심으로 한 행위자네트워크이론에 입각한 위험 행위자네트워크에 대한 접근 방식은 이러한 문제점을 어떻게 해결해 줄 수 있는지가 밝혀져야 할 것이다. 이는 다음 장에서 살펴보고 있듯이 현대 사회에 있어서 과학의 위치에 대한 행위자네트워크이론에서의 문제제기 혹은 이론적 도전과 직접적으로 연관된다.

3. 행위자네트워크이론과 위험 연구

행위자네트워크이론은 비교적 최근 인문학과 사회과학 분야에서 주목받고 있는 이론으로 1980년대 미셸 칼롱(Michel Callon), 브루노 라투르, 존 로(John Law)로 대표되는 과학기술학(STS, Science and Technology Studies) 분야의 학자들이 주축이 되어 형성되어 왔다(홍성욱, 2010).⁴⁾ 행위자네트워크이론은 백의 위험사회론이 과학과 기술에 대한 추상적이고 일반적인 언급 외에 구체적으로 과학과 기술이 우리의 일상생활에서 어떻게 작동하는지에 대한 설명을 결여하고 있다는 점에서 백의 위험사회론에

4) 행위자네트워크이론에 대한 국내의 입문서로는 홍성욱 엮음(2010)을 참조.

대한 보완적 역할로서 주목할 만하다. 특히 행위자네트워크이론에서 핵심 개념이라고 할 수 있는 행위자네트워크 개념은 과학 기술 영역에서의 일상적인 실천들을 통해서 어떻게 특정한 사실이 성립 가능하게 되는지, 그리고 특정한 사실이 더 이상 의문시되지 않고 당연한 것으로 받아들여지게 되는지를 면밀하게 분석하는 데 있어서 매우 유용한 접근이라고 할 수 있다.

과학기술학(STS)의 한 분야로서 행위자네트워크이론 형성에 가장 큰 기여를 한 라투르의 주된 관심은 과학기술적 실천(technoscientific practices)이 과학적 현실이 구성되는데 있어서 구체적으로 어떤 일을 하고 있는지에 있다고 할 수 있다. 그의 유명한 실험실에서의 민속지학(ethnography)적 연구에서 나타나듯이 과학 실험실에서 구체적인 작업들, 예를 들면 실연(demonstration), 실험, 그리고 출판과 같은 행위들이 라투르의 주된 관심 대상이라고 할 수 있다. 이를 통해서 그는 우리가 알고 있는 (과학기술적) 현실(reality)이라는 것이 어떻게 복합적인 방식으로 구성되는지에 관심을 가지고 있다. 여기서 라투르의 시각은 불가지론에 가까운 비환원론이라고 할 수 있다. 즉 이 시각은 이 세상에 존재하는 어떠한 현실도 영원히 실재적이거나 비실재적인 것으로 단순하게 환원될 수 있는 것은 없다는 것이다. 따라서 라투르에게 있어서 모든 과학적 사실들은 그들의 실재성(reality)의 정도에 대하여 끊임없이 시험(trial)대에 오르게 된다. 즉 주스트 반 룬(Joost Van Loon)이 말하고 있듯이 “현실”이란 라투르에게 있어서 “이러한 시험에 대한 저항으로부터 연유하는 것”으로 이해된다(Van Loon, 2002, p.48).

라투르의 이러한 시각은 수많은 오해를 불러 일으켜왔다. 하지만 행위자네트워크이론은 때로는 우리 일상생활에서 과학성이라는 단어가 흔히 정확성, 객관성이라는 단어와 동일한 의미로 사용되는 것에서 나타나는 것처럼 과학적 실천이라는 것이 실제로 과학에 대한 일반적인 가정에서처럼 그렇게 객관적이지 않으며 더 나아가 그러한 가정은 과학에 대한 신화(myth)라는 일종의 과학적 객관성에 대한 인식론적 비판과는 구분된다. 또한 현실(reality)에 대한 철학적 입장에 있어서도 단순히 현실이란 과학자들의 머릿속에서 만들어진 것에 불과한 것이고 다양한 도구들이나 재료들을 다루는 가운데 인식가능하게 되는 것에 다름 아니라는 실용주의적 입장과는 구분된다. 더 나아가 이성으로부터 나온 모든 것들—예를 들어, 도덕(morals), 가치, 진실, 윤리(ethics)—은 니체(Nietzsche)가 말했던 권력에 의 의지의 표현에 다름 아니며 이는 이성에 의해 통제되는 지식이라는 특정한 형태의 사유 규제나 정상화(normalization) 방식으로 볼 수 있다는 단선적인 탈구조주의적 입장과는 또한 구분된다(Van Loon, 2002, pp.47~48). 현실에 대한 라투르의 비환원론적 시각은 대신에 특정 현실이 구성되는 과정에 있어서 나타나는 복합성과 연관성에 주목한다. 이러한 비환원론적 시각은 행위자네트워크이론 특유의 관계적이고 맥락적인 시각의 바탕이 되고 있다.

과학적 현실에 대한 이러한 입장은 네트워크의 형성 메커니즘에 대한 라투르의 독특한 시각을 통해서 구체적으로 드러난다. 먼저 라투르에게 있어서 번역의 과정에서 하나의 힘(force)은 그것이 행위소가 되기 위해서 하나의 네트워크에 결합되었을 때만이 하나의 힘으로써 존재할 수 있는 것으로 이해된다. 즉 행위소(actant)란 다른 행위소들과의 연관성에서만 그 힘을 획득할 수 있는 것으로 이해된다. 라투르의 이론에서는 연관성도 역시 비환원적으로 이해된다. 즉 질서/무질서, 동일성/차이와 같은 것들은 본질적으로 상이한 것이라기보다는 모두 정도의 차이로서 이해된다. 완전히 무질서와 완전히 구분되는 질서가 존재하는 것이 아니라 질서의 정도에 따라 무질서와 질서라는 것이 존재하는 것이며 동일성과 차이라는 것도 근본적으로 정반대의 것이라기보다는 어떤 안정성의 상태를 가능하게 해주는

힘이 매우 힘겹게 작동하여 나타나는 번역(translation)의 과정을 통해서 나타난 결과일 뿐이라는 것이다. 보다 구체적으로 라투르는 번역의 과정을 등록(enrolment)으로 표현하고 있는데 등록이란 다양한 종류의 자원들(행위소)이 연관되고 결합되는 과정을 지칭한다. 라투르에 의하면 이러한 등록의 과정을 통해서 하나의 네트워크가 형성될 때 단순히 하나의 잠재적인 요소였던 특정한 힘은 하나의 사실(matter of fact)로 변화된다. 따라서 행위자네트워크이론의 입장에서 보았을 때 하나의 단순한 주장이나 진술이 사실이 되어 버린 후에 우리는 더 이상 그 존재 자체를 의심하기가 매우 어려워진다. 여기서 사실이란 하나의 특정한 주장에 대한 반론이나 도전을 선형적으로 불가능하게 막거나 다른 것으로 바꿔 버릴 수 있는 안정화의 힘으로 이해된다. 이는 행위자네트워크이론에서 사실의 문제가 이데올로기적인 강요나 허위라기보다는 네트워크 자체를 구성하는 구조의 특성으로 이해된다는 것을 의미한다. 더 이상 그 존재 자체에 의문을 제기할 수 없는 상황에서 사실에 도전하기란 매우 위험한 것이며, 특히 과학의 영역에서 이러한 도전은 때로는 과학자로서 자신의 전체 경력을 걸어야 할 정도로 중대한 일로 받아들여지곤 한다.

하지만 라투르의 네트워크 형성에 관한 논의에서 네트워크란 의문의 여지가 없이 자동적인 힘만은 아니다. 다양한 종류의 자원들의 집중에도 불구하고 네트워크는 상대적으로 매우 성취하기 힘든 일이며 또한 어떤 무질서, 붕괴 상태와 그리 멀리 떨어져 있지 않은 매우 취약한 성취물이다. 따라서 수많은 과학기술 영역의 성과물들은 잠재적인 붕괴나 불안정 상태로부터 사회적 질서를 회복하기 위한 노력의 일환으로서 이해될 수 있다. 이러한 네트워크에 대한 라투르의 이해 방식은 네트워크의 잠재적이고 유동적이며 제한적인 성격을 강조하고 있다고 볼 수 있다. 라투르의 행위자네트워크에 대한 이러한 이해는 과학과 기술이란 어떤 무중력상태에서 작동하고 기능하는 것이라기보다는 매우 특정한 맥락에서 작동하는 것임을 강조하고 있다고 할 수 있다. 여기서 특정한 맥락이란 과학 기술이 단일하고 통합된 제도로서 받아들여지는 상황을 지칭한다. 이러한 상황에서는 지식의 표준화가 이루어지고 전문적 지식이 정당한 것으로 그 위치가 공고화된다. 또한 정당성 확보를 위한 담론적 실천이 개별 담론 생산의 실천들과 동일한 것으로 받아들여지거나 잘 분리되지 않는다. 따라서 이러한 맥락에서는 과학 기술이 자신의 위치에 대하여 재현하고 있는 것 이외에는 그 이상 문제 삼을 만한 것은 존재하지 않는 것처럼 여겨지게 된다. 네트워크 형성 메커니즘에 대한 라투르의 이러한 비환원론적 시각은 행위자네트워크이론의 핵심적 부분으로 이러한 시각은 행위소 사이의 관계적이고 맥락적인 측면에서의 비환원적인 번역(translation) 과정의 성격을 강조하는 것이며 이는 특정한 진술이 하나의 사실(matter of fact)로서 받아들여지게 되는 과정에 대한 행위자네트워크이론만의 독특한 해석방식이라고 할 수 있다.

이상의 라투르의 논의를 중심으로 한 행위자네트워크이론의 시각은 가상적 대상으로서의 위험의 존재에 대한 일관된 이해를 가능하게 한다. 즉 행위자네트워크이론에게 있어서 위험은 더 이상 객관적 실체로서 통용될 수 없으며 오히려 위험은 미디어의 재현 과정을 포함한 다양한 커뮤니케이션 과정을 통해서 부단히 정의되고 재정의된다고 볼 수 있다. 즉 다양한 커뮤니케이션 과정을 통해서 위험은 그것이 지니고 있는 객관성과의 관계가 규정되는 것이다. 여기서 위험이란 과학기술의 구체적인 실천의 대상이면서 동시에 과학기술적 실천의 속성 그 자체에 영향을 줄 수 있는 행위소로 파악될 수 있다(Van Loon, 2002, p.56). 이는 또한 과학적 설명 방식에서 나타나는 사실의 재현 및 매개 과정에 있어서 있어서도 다양한 커뮤니케이션 과정이 개입되어 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 이러한 위험

규정에 있어서 라투르의 비환원적 시각은 적지 않은 효과를 지닌다. 즉 이러한 시각은 벡의 과학에 대한 시각에 담겨져 있는 과학기술의 인식론과 실천들 사이에 존재한다고 가정되는 어떤 통일성에 대한 일반적인 관념을 해체시킨다. 대신에 행위자네트워크이론의 시각에서 위험 행위자네트워크의 형성 과정을 바라보았을 때 우리는 기존의 과학이 지니고 있는 합리성이나 정당성에 단순히 의존하기보다는 과학기술과 기술과학의 구체적인 실천들과 이들이 가져오는 효과에 주목할 수 있게 된다.

위험 커뮤니케이션 과정에서 이루어지고 있는 과학적 실천에서 증대하고 있는 과학과 기술의 구체적인 역할과 위치를 파악하는 데 있어서 행위자네트워크이론에서의 두 가지 개념에 주목할 필요가 있다. 왜냐하면 위험 커뮤니케이션 영역에 있어서 과학적 현실의 번역의 과정에서 실제로 디지털 기술이 차지하고 있는 역할을 분석하는 데 있어서 이 개념들은 중요한 분석의 지점들을 제공해주고 있기 때문이다. 첫 번째로 검토할 개념은 매핑(mapping)이다. 라투르에 따르면 매핑이란 다양하고 이종적인 사건들이나 사물들을 관리가능한 단일한 지평위에 위치시키는 방식이라고 할 수 있다. 이를 라투르는 “이성의 사회학(sociologies of reason)”으로 지칭하고 있는데 구체적으로 이는 과학기술 영역에서의 이루어지는 구체적인 실천들에 대한 라투르의 독특한 특징화라고 할 수 있다(Latour, 1987, p.205). 이는 과학 기술 영역에서 어떻게 하나의 잠재적 힘이 하나의 현실(reality)로 공고화되는지, 즉 현실화(realization)의 방식과 과정에 대한 설명이라고 할 수 있다. 라투르가 보기에 지도제작법(cartography), 사진술(photography), 모델링, 시물레이션 등과 같은 기술들이 대표적인 매핑의 기술이라고 할 수 있는데 이들을 통해서 과학자들은 하나의 사건을 목전에 드러나게 함으로써 사건에 대한 보다 명확한 조망을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 번역의 과정을 통해서 새로운 요소들을 네트워크 시스템에 등록시킴으로써 결과적으로 이 네트워크를 더욱 강화하고 안정화시킬 수 있다. 따라서 매핑이란 하나의 번역의 행위로 한 요소를 연관가능하고 인지 가능한 그리고 소통 가능한(communicable) 대상, 즉 네트워크의 행위소로 변형시키는 행위라고 할 수 있다.⁵⁾ 이러한 매핑의 과정을 거친 후에 행위소들은 다양한 지평에서 작동할 수 있게 된다. 이러한 측면에서 보면 라투르의 이론에서 재현의 문제는 무엇보다도 번역의 문제로 나타난다. 번역의 과정을 통해서 네트워크가 형성이 되고 번역의 과정을 통해서 사건들의 순서, 사건의 원인과 결과가 드러나게 된다.

다음으로 주목해볼 필요가 있는 개념은 불변의 가동물(immutable mobiles)이라는 개념이다. 불변의 가동물이란 “번역의 중심에 위치한 행위자가 멀리 떨어져 있는 행위자들에 대해 장거리 지배력을

5) 이러한 맥락에서 위험커뮤니케이션의 한계에 대하여 논의해 볼 수 있다. 즉 위험커뮤니케이션의 한계는 위험커뮤니케이션 자체가 지니고 있는 담론적 효과에 대한 비성찰성으로부터 연유한다고 할 수 있다. 즉 라투르의 시각에서 볼 때 위험커뮤니케이션에서의 논의는 하나의 번역의 과정으로 볼 수 있으며 이는 또 다른 분석의 대상이다. 이러한 측면에서 전통적인 위험커뮤니케이션이 전제하는 경향성으로 “소통을 통해 이성적 진리 전파가 이뤄지고 그것을 통해 위험이 극복될 수 있다는 서사 혹은 기대”를 지적하면서 이러한 서사는 바로 위험사회론이 펼치는 근대성 비판의 대상에 해당된다는 원용진(2004)의 지적은 적절하다. 또한 원용진은 아도르노의 전통적 커뮤니케이션은 행정편의를 도모하는 행정적 커뮤니케이션이라는 비판과 함께 전통적인 위험커뮤니케이션이 이러한 비판에서 얼마나 자유로울 수 있는지에 대하여 묻고 있다. 비슷한 맥락에서 나는 전통적인 위험커뮤니케이션이 아도르노가 지적했던 행정적 커뮤니케이션으로서의 자기 호명으로부터 얼마나 자유로울 수 있는지, 그리고 이러한 호명의 과정에서 위험의 존재론과 인식론의 분리, 즉 우리가 위험의 존재를 아는 능력과 그 존재 자체를 분리하는 데 지나치게 편안함을 느끼고 있지는 않은지 묻고자 한다. 흥미롭게도 김동광(2003)은 행위자네트워크이론을 위험 커뮤니케이션에 접목시키고자 한다. 여기서 그에게 있어 위험 커뮤니케이션이란 “단순히 위험에 관한 정보를 알리거나 소통하는 것 이상의 복합적인 의미”를 갖는 것으로 이해되고 있다(22쪽).

행사하는데 이 상황에서 지리적으로 먼 거리를 극복하면서 번역의 중심의 지배력을 유지시키는 데 사용할 수 있는 물건들”을 가리킨다(홍성욱, 2010, 26쪽). 다시 말해서, 번역의 과정은 다양한 행위소들 사이를 연관 짓고 또한 그 연관성을 이해하는 과정이라고 할 수 있는데 여기서 불변의 가동물은 네트워크에 의해서 생성되는 것으로 이해된다. 이러한 불변의 가동물의 예들로 라투르는 차트, 테이블, 숫자, 통계, 지도, 그리고 모델 등을 제시한(Latour, 1987, pp.204~233). 이들은 수학에서의 개념들처럼 스스로는 변형되지 않지만 모든 종류의 변형과 관련된 작업들을 담당하는 유동적인 행위소들이라고 할 수 있다. 즉 불변의 가동물은 자신들의 생성의 논리와 분리 불가능한 본질적 구성물이다. 따라서 이들은 임의로 변형될 수 없다. 왜냐하면 이들의 존재는 그 생성원리와 원칙적으로 분리될 수 없기 때문이다. 예를 들어, 하나의 확률 수치는 전염병의 위험, 즉 병원균에 노출되어 고통 받는 사람들의 숫자를 나타낼 때에는 인구학적인 통계를 의미할 수도 있지만 또한 하나의 병이 유전될 확률을 의미할 때처럼 순수한 수학적 논리를 의미할 수도 있다. 하지만 이러한 수치를 계산하는 과정은 언제나 고정되어 있어서 변형될 수 없다. 불변의 가동물은 한 행위소가 미지의 영역에 존재하는 다른 행위소들과 연관을 맺는 것을 가능하게 해준다. 즉 단일한 모델 내에서 다양한 조합의 숫자를 확대시킴으로써 행위자네트워크 영역의 확대를 가능하게 해주면 이러한 과정에서 불변의 가동물은 원거리에서 작동된다(‘acting at a distance’).

이상에서 살펴보았을 때 행위자네트워크이론은 다양한 과학적 실천들이 구체적으로 만들어내는 현실 효과에 주목하게 함으로써 위험 커뮤니케이션에서 위험 규정 과정에서 나타나는 과학적 이슈들에 대한 새로운 접근방식을 제시하고 있다고 볼 수 있다. 즉 현대 위험 커뮤니케이션 과정에서 점차로 지배적인 위치를 차지하고 있는 다양한 과학적 실천을 통해서 어떠한 방식으로 위험이 규정되고 대상화되는지를 분석함에 있어서 행위자네트워크이론은 이러한 과학 기술적 실천에 의한 의미화 과정을 단순히 이데올로기적으로 환원하여 재단하기보다는 이를 위험 규정 단계에서의 다양한 과학적 실천들의 구성적 과정으로 바라보고 있다고 할 수 있다. 특히 네트워크 형성의 과정에서 작동하고 있는 다양한 행위소의 역할에 주목함으로써 그동안 위험사회론과 위험커뮤니케이션에 있어서 상대적으로 덜 주목을 받아왔지만 점차로 그 중요성이 증대하고 있는 구체적인 과학적 실천과 기술의 역할에 주목하게 한다. 특히 매핑과 불변의 가동물이라는 개념을 통한 과학적 설명방식에 대한 논의는 과학의 문제를 다루는 데 있어서 합리성이나 정당성 개념에 의존하기보다는 위험과 연관된 번역의 과정을 강조하는 것이라고 볼 수 있다. 행위자네트워크이론이 위험 커뮤니케이션 과정에서 과학적 실천을 새롭게 분석할 수 있는 기본 시각을 제공해 주는 것이라면 다음 절에서 살펴볼 현대의 과학적 실천 과정에서 디지털 기술의 역할에 대한 논의는 최근 디지털 기술의 발전으로 인해 위험 커뮤니케이션의 과정과 과학적 설명방식이 어떻게 변화하고 있는지에 대한 논의를 포함한다. 다양한 소프트웨어의 발전으로 인한 불변의 가동물들의 디지털화와 이에 따른 매핑 방식에 있어서의 다양한 변화는 최근 새롭게 등장하고 있는 디지털 영상 기술의 역할과 위치에 대한 최근의 이론적 논의들을 통해서 보다 자세하게 검토될 필요가 있다. 특히 다음 절은 현대 디지털 영상 추적 기술이 만들어내는 디지털 정보의 특징으로서 제시되고 있는 알고리즘적 시선과 또한 최근 과학적 설명 모델에서 지배적으로 사용되고 있는 컴퓨터 그래픽 기술을 이용한 시물레이션이 과학적 설명에 미치는 결과를 중심으로 디지털 이미지와 영상 기술의 역할과 위치에 대하여 살펴볼 것이다.

4. 알고리즘적 시선(Algorithmic gaze): 디지털 영상 기술과 새로운 영상 문법

현대의 디지털 영상 기술의 특징 및 이러한 영상 기술이 만들어내는 정보의 특징은 무엇인가? 특정 디지털 영상 기술의 사용과 그것이 만들어내는 정보는 이러한 정보들을 분석, 해석하는 과학적 실천행위에 영향을 미친다. 최근 감시와 통제의 문제와 연관되어 현대의 디지털 기술이 생성해내는 정보의 특징, 그리고 이에 따라 변화된 영상 문법에 대한 논의들은 주목할 만하다(Crandall, 2010; Fuller, 2008; Galloway, 2004; MacDonald et al, 2010; Thrift, 2008; Uricchio, 2011). 디지털 감시 기술을 통해서 디지털 기술이 생성해내는 정보의 특징을 논하고 있는 조단 크랜달(Jordan Crandall)의 연구에 의하면, 디지털 감시 기술의 등장에 따라 등장한 CCTV 비디오 같은 감시 정보는 매우 독특한 특징을 지닌다. 그 특징은 데이터 양의 방대함에 있다. 즉 현대의 디지털 감시 기술은 흔히 컴퓨터 네트워크와 연결되어 있기 때문에 처리하기 곤란할 정도의 방대한 양의 데이터를 축적한다. 따라서 CCTV 영상과 같은 추적 감시 정보의 특징 중의 하나는 그 데이터의 방대한 양으로 인하여 이를 분석, 해석하고자 하는 경우 주의력 집중과 연관되어 인간의 한계를 넘어서곤 한다는 문제점이 언제나 존재한다. 즉 디지털 감시 정보에는 인간의 생물학적인 능력과 연관된 내재적인 문제점이 존재한다는 것이다(Crandall 2010). 이러한 인간 주의력의 생물학적인 한계를 넘어서는 문제점—다시 말하자면 감시의 비효율성—은 사실 아날로그적인 감시 기술의 경우 더욱 뚜렷하다. 예를 들어, 초소 앞에서 졸고 있는 감시병, 어떠한 기록장치도 연결되어 있지 않은 CCTV 모니터 앞에서 졸린 눈을 비비고 있는 건물 관리인, 며칠째 밤을 새워가며 잠복해 있는 잠복 경찰들과 같은 경우가 이러한 예들이다. 미셸 푸코(Michel Foucault)가 근대적 권력의 작동방식을 논함에 있어서 판옵티콘에 주목했던 이유도 여기에 있다. 즉 판옵티즘의 예를 통해서 미셸 푸코가 설명했던 근대적인 감시체제의 경우를 보면 이러한 감시의 내재적 문제점은 감시 메커니즘의 변화—즉 감시적 상황의 내면화 혹은 개인화—를 통해서 가능한데 푸코에 의하면 이러한 혁신의 핵심적 매체가 제레미 벤담의 판옵티콘이다(Gordon, 1980/1991). 잘 알려져 있다시피 푸코의 판옵티콘에서 가장 중요한 감시하는 자와 감시당하는 자 사이에 존재하는 권력 관계는 시선의 불균등성에서 비롯된다. 판옵티콘의 죄수들은 자신들의 가시성으로 인하여 언제나 감시당하고 있다는 느낌으로부터 벗어나지 못하며 원형 감시탑의 감시자는 감시당하는 자들에 대한 자신의 비가시성으로 인하여 밤을 새우거나 졸린 눈을 비비며 감시할 필요가 없어진다. 왜냐하면 판옵티콘이라는 특별한 공간에서 감시의 시선은 이미 죄수들에게 내면화되어 있으며 실제로 감시자가 존재하던 존재하지 않던 감시의 메커니즘은 유지되기 때문이다. (혹은 매우 소수의 인력으로 다수의 죄수를 감시할 수 있는 매우 효율적인 권력 작동이 가능하다.) 이렇듯 근대의 (아날로그적인) 감시 체제는 감시 기술의 내재적인 문제에 대한 해결책을 판옵티콘의 예에서 볼 수 있듯이 건축이나 공간적 배치에서 찾았다고 볼 수 있다(Foucault, 1977).

두 번째로 현대 디지털 추적 감시 기술의 특성은 앞에서 살펴본 디지털 감시 정보의 문제점과 연관된 것으로 “상호작용성(interoperability)”이라는 용어로 표현될 수 있다(Crandall, 2010, p.74). 여기서 상호작용성이란 디지털 추적 감시 기술이 증대된 정보 저장 능력, 프로세싱, 네트워크, 그리고 새로운 데이터 마이닝(data mining) 기술 등의 복합적인 요소들 사이의 상호작용에 의존하고 있음을 나타내는 용어이다. 즉 현대의 디지털 감시 기술은 디지털 감시 정보의 문제점을 과거의 아날로그 감시 기술과는

달리 움직임을 감지할 수 있는 센서, 컴퓨터화된 네트워크, 그리고 알고리즘을 통해서 해결하고 있다 (Graham, 2010). 디지털 감시 기술은 센서를 사용함으로써 갑작스런 움직임이나 비정상적인 활동이 발생할 경우의 데이터들만을 선별적으로 수집할 수 있으며, -이러한 측면에서 현대의 디지털 감시 기술은 추적(tracking) 감시 기술이 된다- 또한 알고리즘을 통하여 정상적이고 일상적인 상황이나 움직임에 대한 데이터로부터 비정상적이고 갑작스런 움직임이나 상황에 대한 데이터를 분류해 낼 수 있다. 그럼에도 불구하고 디지털 추적 감시 정보는 과거에 비해 비교할 수 없을 정도의 엄청난 양의 데이터를 생산해내고 있는 것이 사실이다. 이는 데이터를 다룰 감시자들의 생물학적 능력(주의력 집중)뿐만 아니라 기존의 방법론이나 이론적 체계들을 뿌리부터 위협할 수준이 되어가고 있다 (Anderson, 2007). 이러한 추적 감시 데이터의 홍수(exaflood)라는 위기에 대처하기 위해서 채택되고 있는 해결방법은 이제 더 이상 과거처럼 방대한 데이터를 분석하고 다룰 수 있는 하나의 거대한 초고속 슈퍼컴퓨터를 개발하는 것이 아니라 상호작용할 수 있는 전 세계적인 컴퓨터 네트워크망을 도처에 구축하는 것이라고 할 수 있다(Crandall 2010; Cubitt et al, 2011). 디지털 추적 감시 기술의 특성, 혹은 내재적 요구는 단지 기술적 속성에 그치는 것이 아니라 과학적 실천의 영역에도 지대한 영향을 미친다(Crandall, 2010, p.74). 이는 디지털 추적 감시 데이터가 언제나 그 방대한 양으로 인하여 일정한 필터링의 과정을 요구함을 의미한다. 즉 비정상적인 움직임이나 활동만을 가려내고 일상적이고 정상적인 따라서 불필요한 데이터들은 분석상의 혼선을 막고 인간 감시자의 주의력을 극대화시키기 위해서 반드시 배제되거나 걸러져야 함을 보여주고 있다고 할 수 있다.

방대한 양의 추적 감시 데이터 그리고 상호작용성으로 특징지어지는 디지털 추적 감시 기술은 CCTV 영상과 같은 추적 감시 영상 데이터에 대한 독특한 해석, 분석법(analytics)을 낳는다. 이러한 영상 분석법의 가장 뚜렷한 특징은 역설적이게도 분석의 부재 혹은 대체라고 할 수 있는데 여기서 분석이라는 의미는 과학적 분석의 모델, 즉 인과관계 메커니즘에 대한 설명이라는 측면에서의 분석을 의미한다. 기존의 과학적 설명 방식에 있어서의 변화는 먼저 기존 감시 정보의 범주화와 표준화 과정과 연관된다. 움직임을 감지하고 추적하는 감시 정보의 범주화와 표준화는 과학적 분석 및 해석 행위에 있어서 곧 일정한 정상 상태에 대한 규범(norm)이 전제됨을 의미한다. 다시 말해서, 현대의 수많은 감시 추적 데이터들은 어떤 주어진 환경이나 상황, 혹은 활동의 특정한 시공간적 상태를 정상 규범으로 전제한 후 이러한 정상 규범 상태로부터 벗어나는 활동이나 움직임, 상황 등을 기록한다. 이러한 비정상적 상태가 유추되기 위해서는 다양한 알고리즘들이 사용되어 중요하지 않은 활동, 움직임, 혹은 상황들을 필터링하게 된다. 이러한 데이터의 속성은 또한 해당 데이터를 분석하는 방식에도 적용된다. 즉 표준화되고 범주화된 데이터의 분석은 해당 정보를 분석하는 데 있어서 주어진 상황이나 환경, 혹은 움직임-즉 정보-에 대한 시공간적 정상상태를 나타내는 규범을 전제한다. 이러한 정상 규범이 전제된 이후에 데이터 분석 혹은 해석은 정상이 아닌 비정상적 상황이나 움직임을 단순히 체크하거나 감지하는 단순화된 과정으로 환원된다. 즉 일상생활에서의 움직임이나 활동, 즉 퍼포먼스가 지니고 있는 다양한 층위의 의미들은 이와 같은 분석틀에서는 단지 정상과 비정상, 혹은 행위의 진행 방향, 혹은 특정 위치에서의 정지 시간(dwell time)이 얼마인지와 같은 단순화되고 표준화된 지표에 따라서 그 상황과 활동의 리얼리티가 결정되는 것이다.

이러한 분석틀을 뒷받침하고 있는 논리는 최첨단 군사 기술, 특히 컴퓨터화된 알고리즘에 기반한 감시 시스템과 연관된 영상문법으로 ‘알고리즘적 시선(algorithmic gaze)’이라고 칭할 수 있다. 알고리즘

적 시선은 전략적이고 지속적인 감시를 가능하게 하는 현대의 감시 추적 시스템에 특징적으로 나타난다. 이러한 특정한 형태의 바라보기에서는 주어진 영상 데이터에서 다른 무엇보다도 안정된 패턴(pattern)의 식별이 가장 우선시되는 경향이 있다(Graham, 2010). 이를 위해서는 정상 상태와 비정상 상태, 일상적 상황과 비상 상황에 대한 이분법적 구분이 수립될 필요가 생긴다. 이러한 정상과 비정상이라는 이분법에 근거한 검열식 관찰법은 점차로 우리 사회의 다양한 영역에서 수많은 감시 정보—CCTV 비디오 영상, 위성사진—가 광범위하게 사용됨에 따라서 일상생활에 대한 검열식 바라보기(seeing)를 확대 재생산하는 효과를 지닌다. 이분법에 근거한 검열식 혹은 패턴식 바라보기는 일상적 상황과 비상 상황 혹은 정상과 비정상의 이분법적 프레임으로는 인식하기 힘들거나 안정된 패턴을 식별하여 찾아내기 힘든 대상에 대한 인위적인 해석을 권장하는 경향이 있다.

5. 시뮬레이션: 디지털 영상 기술과 과학적 설명방식의 변화

컴퓨터화된 알고리즘의 사용은 과학적 관찰법이나 분석법뿐만 아니라 과학적 설명방식에 있어서도 중대한 변화를 가져온다. 수많은 과학적 설명방식에서 사용되고 있는 시뮬레이션이라고 불리는 기술이 그것이다. 그러나 시뮬레이션 기술의 사용이 단순히 과학적 설명 방법으로서 부적절함을 지적하는 것은 불충분하다. 컴퓨터화된 코드에 의존한 시뮬레이션 모델이 점점 더 확대되어 사용되고 이를 요구하고 당연시하게 만드는 현재 우리 시각문화의 특성과 이것이 과학적 설명방식 자체에 미치는 영향을 고려했을 때 시뮬레이션 기술과 연관된 영상문법의 특성은 보다 광범위한 맥락에서 논의될 필요가 있다. 다시 말해서 시뮬레이션 기술은 그것이 전쟁 및 상업적인 요구에 의해서 형성되어온 이래로 이제 모든 종류의 그래픽 디스플레이에서 광범위하게 사용되고 있으며 그 영역 또한 게임과 같은 엔터테인먼트뿐만 아니라 뉴스와 광고 등의 커뮤니케이션 분야 및 군사 분야에 걸쳐서 사용되고 있다. 즉 시뮬레이션은 우리의 현재 시각 체제에서 의식적으로 구분해내기 어려울 정도로 우리의 인지(perception) 과정의 일부로 통합되어 있다. 편안함 침몰사건과 같은 과학적인 원인 규명이 요구되는 사안에서 시뮬레이션 기술은 과학적 설명 과정의 일부로서 사용되고 있으며 이는 많은 이들에 의해서 당연시되고 있다. 만약에 우리가 군사 기술로서 전쟁 게임 시뮬레이션과 게임 엔터테인먼트 산업에서의 컴퓨터 그래픽 기술과의 연관성을 고려하면서 최근의 지나치게 폭력적인(too graphic) 컴퓨터 게임이 청소년의 성향에 미치게 될 부정적인 효과에 대하여 심각하게 받아들인다면, 과학적 설명 모델을 대신하여 혹은 과학적 증거의 제시 방법으로 사용되고 있는 시뮬레이션 기술이 가져오게 될 영향에 대하여 우리는 매우 심각하게 고민하지 않을 수 없다.⁶⁾

이러한 측면에서 이 논문은 시뮬레이션 기술의 사용과 관련되어 두 가지 논점을 지적하고자 한다. 첫째는 시뮬레이션 기술에는 현실 혹은 리얼리즘과 연관된 해결되지 않은 독특한 문제가 내재해 있으며 이로 인한 현실과의 긴장이 존재한다는 점이다. 시뮬레이션은 기원적으로 군사적인 맥락과 깊은 연관을 지니고 있는 개념이다. 르노와 로우드(Lenoir and Lowood)에 의하면 시뮬레이션이라는

6) 천문학, 기상학과 같은 자연과학 및 건축, 공학 영역뿐만 아니라 일부 사회과학 분야에서의 경향으로서 수학적인 시뮬레이션 모델을 당연시하고 시각화된 모델에 점점 더 의존하는 과학적 실천에서의 경향이 가져오는 문제점에 대해서는 Sunderberg(2010)와 Turkle et al(2009)을 참조.

개념은 주로 20세기 중반 이후 냉전 시기에 미 국방성 주도하에 이루어진 군사 기술 발전의 과정에서 주로 발전되어 왔다. 특히 시뮬레이션이라는 용어는 1980년대 미국 국방성에서 전쟁 게임(war game)을 정의하는데 사용되기 시작했다(Lenoir and Lowood, 2003).

전쟁 게임(war game)은 시뮬레이션으로 정의된다. (시뮬레이션으로서의 전쟁게임이란) 모든 가능한 한 수단을 동원한 둘 이상의 적대적인 군대 사이에서 벌어지는 군사작전으로 여기에는 현실적이고 실제적인 상황을 가정하고 묘사하도록 고안된 다양한 규칙들, 데이터, 그리고 절차들이 사용된다(Joint Chiefs of Staff (JCS), 1987, p.393. Lenoir and Lowood 2003, p.433에서 재인용).

여기에서 시뮬레이션은 다양한 데이터, 규칙, 절차들을 코드화하여 입력하는 컴퓨터에 근거한 모델이 등장하기 이전에 이미 모든 수단을 동원한 전투에 대한 일종의 모방이라는 개념으로 사용되었다. 전쟁 게임은 지도나 미니 병정과 같은 도구들을 사용한 대규모의 야전 전투 작전이나 전쟁 전략 게임 등의 형태를 지니고 있었다고 할 수 있다. 시뮬레이션으로서 전쟁 게임은 역사적으로 재구성된 실제 사건이나 혹은 상상의 시나리오에 따라 적용가능하기 때문에 많은 군사 전략가들은 전쟁 게임이라는 시뮬레이션을 특정 군사 전략, 작전, 그리고 전술들을 시험하는데 사용해왔다. 특히 냉전 시기에 이러한 전쟁 게임 시뮬레이션은 매우 중요했다. 왜냐하면 실제 결과가 핵무기와 같이 가공할 만한 재난을 가져올 것이라 예상되는 경우에 이러한 시뮬레이션 전쟁 게임은 강력한 미래 예측 모델로서, 즉 미래의 사건과 결과를 예측하고 시험하는 데 필수적인 군사기술로서 받아들여졌기 때문이다 (Crandall, 2005, p.441).

그런데 이러한 전쟁 게임 시뮬레이션 기술에는 내재적으로 리얼리티에 대한 요구, 즉 사실성을 살릴 수 있는 이야기나 콘텐츠에 대한 요구가 자리하고 있다. 이러한 리얼리티에 대한 요구 혹은 논란은 이 기술의 발전과정 전체에 걸쳐서 반복적으로 등장하는 모티브로서 줄곧 변함없이 유지되어 왔다.⁷⁾ 다양한 미니어처 병정이나 모형을 주로 이용한 19세기 전쟁 게임 기술 단계에서부터 20세기에 들어온 이후 컴퓨터 그래픽, 3D, 그리고 컴퓨터화된 네트워크 기술 등과의 결합을 통해서 더욱 세련된 형태의 기술로 변화된 단계에 이르기까지 리얼리즘, 설득력 있는 스토리나 콘텐츠에 대한 요구는 사라지지 않고 있다. 이러한 리얼리즘의 모티브, 설득력 있는 내러티브, 스토리텔링에 대한 반복적 요구는 전쟁 게임 시뮬레이션 기술의 발전에 있어서 마찬가지로 중요한 역할을 해 온 비군사적, 엔터테인먼트(게임, 영화, 방송 산업) 영역에서도 어렵지 않게 관찰할 수 있다. 이는 전쟁 게임 시뮬레이션 기술이 그 기술의 발전 단계의 시작부터 비군사적인 영역, 즉 상업적, 엔터테인먼트 영역에서의 발전과 밀접한 연관관계 속에서 발전해 왔다는 점을 고려한다면 그리 놀라운 일은 아니다. 이렇듯 시뮬레이션을 이용한 콘텐츠들이 군사, 과학, 그리고 게임이나 만화와 같은 엔터테인먼트 분야 모두에서 사용된다는 점은 시뮬레이션 기술이 지니고 있는 독특한 특징, 즉 실제의 영역(the real)과 가상(the virtual)의 영역, 실제의 역사적 사건과 상상의 영역을 자유롭게 넘나드는 특징과 깊은 연관을 지닌다. 이러한 시뮬레이션 기술과 연관된 영상 문법의 특징을 해명하는 열쇠는 바로 이러한 시뮬레이션

7) 19세기 유럽 및 북미 지역의 여러 국가들의 수많은 전쟁 게임 고안자들이 전쟁 게임의 근본적인 가치를 논함에 있어서 가장 큰 문제는 언제나 코드화된 규칙/주관적인 경험, 고정성/유연성, 현실주의(realism)/작동성(playability) 사이에 존재하는 대립이었다(Lenoir & Lowood, 2003).

기술의 경계 넘기의 특징으로부터 찾아질 수 있다. 왜냐하면 가상의 영역과 실제의 영역을 자유로이 넘나드는 이러한 시뮬레이션 기술에는 현실(reality)에 대한 우리의 인지 감각을 지배하는 독특한 매커니즘이 존재하기 때문이다. 이러한 매커니즘을 폴 비릴리오(Paul Virilio)는 인지의 실행계획(logistics of perception)이라 불렀는데,⁸⁾ 인지 실행계획이란 여기서 현실에 대한 매우 세련된 통제 방식 혹은 여론에 영향을 미치기 위한 수단으로서 어떠한 사건에 대한 해석을 제공하는 프로토크안다의 한 방식으로 스핀(spin)이라는 맥락에서 이해해 볼 수 있다. 리얼리티 통제나 스핀(spin)의 한 형식으로서 시뮬레이션이라는 영상 기술을 이해하고자 하는 것은 리얼리티에 대한 우리의 인지 감각을 조정, 계획, 실행하는 독특한 매커니즘 혹은 영상 문법을 낳는 기술로서 시뮬레이션이 지니고 있는 독특한 효과를 이해하고자 하는 것이다(Virilio, 1989).

시뮬레이션 기술과 연관되어 지적되어야 할 또 다른 점은 시뮬레이션 기술의 광범위한 사용이 과학적 설명방식에 미치는 영향에 대한 것이다. 여기에는 과학적 실천 영역에서 시뮬레이션 기술의 확산을 가능하게 한 배경으로 정보 저장 능력의 발전으로 인한 방대한 정보량 축적의 문제, 즉 정보의 과대화(abundance of information) 문제가 있다. 앞에서 보았듯이 시뮬레이션은 냉전 시기에 핵전쟁과 같이 실제적인 군사적 시험이 거의 불가능한 영역에서의 결과 예측을 위해서 주로 사용되면서 발전되어 왔지만 오늘날의 디지털 사회에서 컴퓨터 코드에 기반을 둔 시뮬레이션 기술의 사용의 확산을 추동하고 있는 배경에는 과잉 정보화가 중요한 요소로 자리 잡고 있다고 할 수 있다. 방대한 양의 데이터의 존재는 시뮬레이션 기술의 근간이 되는 통계적 알고리즘에 의한 분석 모델의 필요성을 증대시킨다. 통계적 알고리즘을 이용한 분석 모델의 일반화는 다시 과학적 분석 모델 전반에 걸쳐서 일관된 모델이나 통합된 이론에 기반을 둔 인과적 설명방식보다는 방대한 데이터를 적절하게 다룰 수 있는 방식, 주로 데이터들의 상관관계(correlation)만을 보여주는 설명 방식이 과학적 설명방식으로 보다 일반적으로 받아들여지게 되는 중대한 변화를 가져오고 있다(Anderson, 2007). 이러한 종류의 과학적 설명방식에 있어서 진실 추구에 방해가 되는 요소나 한계는 다양한 데이터 분석 도구들의 한계로 환원되곤 한다. 즉 연구 대상이 되는 현상이나 사물들의 수많은 특성들이나 행위 패턴들이 빠짐없이 기록되고 수집된 데이터와 이들을 적절하게 처리할 수 있는 통계적 알고리즘으로부터 연구 대상에 대한 진실이 도출될 수 있다는 관념이 자리 잡게 되는 것이다. 이러한 과정에서 특정 모델이나 설명 방식이 지니는 현실과의 적합성은 점차로 과학적 설명방식에서 종종 간과되거나 사라지게 된다.)

8) 비릴리오의 인지의 실행계획이라는 개념은 전쟁에서의 인지방식이 비군사적인 영역, 여기서는 영화제작에서의 인지 방식과 유사하다는 그의 주장에 연유한다(Virilio, 1989). 그에 의하면 영화를 통한 전쟁 인지방식은 이미지의 전쟁, 즉 인포워(infowar)를 낳게 되는데 여기서 인포워란 전통적인 전쟁과는 구분되는 것으로 여기서 만들어진 이미지들은 실제 전쟁에서의 전투 이미지들이 아니다. 비릴리오는 군사기술 영역에서의 시선 혹은 인지 방식과 비군사적 영역에서의 그것과의 유사성에 대하여 강조한다. 군사 전쟁 영역에서의 기술발전과 기타 영역에서의 기술 발전의 유사성에 대한 그의 주장은 현대 기술 발전에 대한 그의 비판적인 관점을 반영하고 있다.

9) 과잉 정보, 과잉 데이터의 문제는 정보화 사회의 또 다른 핵심적 문제로 떠오르고 있다. 손 큐비트(Sean Cubitt)에 의하면, 과잉 정보화는 위에서 살펴본 과학적 설명방식 모델 자체의 변화라는 패러다임적인 변화와 연관된다(Cubitt et al, 2011). 이러한 변화는 전통적인 과학의 영역을 넘어서 사회적이고 제도적인 맥락에서도 적지 않은 변화를 일으킬 가능성이 있다. 즉 정보란 언제나 새로움에 관한 것이라고 했을 때 어떠한 데이터가 정보가 되기 위해서는 언제나 새로운 사실이나 현상을 포함해야만 한다. 이는 정보라는 것이 본질상 영원히 지속될 수 없음을 의미한다. 최근의 다양한 데이터 마이닝 기술에 의한 데이터 축적은 정보의 수명과 가치를 단축시키며 일회용으로 만드는 경향을 심화시킨다. 따라서 정보는 그 자신의 위치, 존재이유를 유지하기 위하여 더 많은 정보, 즉 업데이트를 끊임없이 요구한다. 여기서 업데이트된 데이터는 다시 더 많은 정보를 낳고 이는 데이터의 무한적인 팽창으로

6. 한국사회에서의 합의: 천안함 침몰 원인의 과학적 증거

이상에서 살펴본 행위자네트워크이론이 점차로 디지털화되어 가고 있는 위험 커뮤니케이션 과정과 과학적 설명 방식을 다루는 데 있어서 던져주는 의미는 무엇인가? 이 절에서는 최근 천안함 사건의 원인 규명을 둘러싼 논쟁에서 나타났던 것처럼 사실의 재현 과정, 즉 과학적 증거를 둘러싼 논란 과정과 연관되어 행위자네트워크이론이 어떠한 측면에서 현대의 위험 커뮤니케이션 과정에 분석에 유용한 시각을 제공해 줄 수 있는지에 대하여 토론하고자 한다. 천안함 침몰 사건은 위험 커뮤니케이션 과정의 일부로서 위험 규정 과정에서 남북한 대치 상황이라는 우리 사회의 독특한 역사적, 집단적 정체성이 어떠한 방식으로 위험 커뮤니케이션 과정에 개입될 수 있는지를 보여주는 흥미로운 사례라고 할 수 있다. 다시 말해서 과거 군사 독재 정권 시절 남북한의 극한적 대립 시기에 한국사회에서 북한으로부터의 위협을 대상화하는 것은 냉전 시기의 정권 유지나 통치 행위와 밀접하게 연관된 행위였으며 따라서 종종 다분히 이데올로기적인 해석 방식, 강요에 의해 이루어지곤 했다. 이후 한국 사회의 민주화 과정을 거쳐서 등장한 김대중, 노무현 정권 기간 동안에 조성된 남북한 화해 분위기에 따라서 북한으로부터의 위협을 규정하는 방식은 기존 냉전 시기의 일방적인 대국민 이데올로기적 공세로서의 성격은 약화되었다고 할 수 있다. 즉 천안함 사건은 우리 사회에서 위험 규정과 여기에서 발생하는 사실의 문제는 과거 냉전 시기에 군사 독재 권력에 의해서 그랬던 것처럼 이데올로기적 강요나 조작의 문제와 구분될 필요가 있음을 보여준다. 왜냐하면 천안함 사건은 과거 국가권력에 의한 위험 대상화 행위에서 나타났던 이데올로기적인 강요와 조작이 이제는 과학적 증명이나 설명에 의해서 대체되고 있음을 보여주고 있기 때문이다. 혹자는 천안함 사건을 통해서 우리사회에서 국가권력의 정당성과 과학 기술 사이의 관계에 있어서 과학 기술의 변화된 헤게모니적 위치를 보여주는 것이라는 해석을 내놓을 수도 있을 것이다. 하지만 문제는 이데올로기적 방식이건 과학적 방식이건 사실 규정, 위험 규정에 있어서 이러한 방식들이 지니는 설득력이다. 만약에 천안함 사건이 위험(사실) 규정 방식에 있어서 이데올로기적인 방식에서 과학적 방식으로의 변화를 의미하는 것이라면 과거 이데올로기적인 의도에 근거한 조작이나 날조를 대신해서 위험 규정 및 대상화 과정에서 사용되고 있는 과학적 증명이나 설명 방식에 나타나는 문제점은 없는가? 실제로 천안함 사건의 경우처럼 천안함 침몰의 원인을 두고 그동안 우리사회에서 벌어졌던 공공적 논의에서 가장 핵심적이고 논쟁적인 위치를 차지하고 있는 담론은 아이러니하게도 현 정권의 대북 외교 정책상의 변화와 문제점 등에 대한 매우 특정한 이데올로기적 입장이거나 시각에 근거해 있는 정책 토론이나 주장이 아니라 매우 전문적이고 객관적이라고 여겨지는 공학적인 지식에 근거한 과학적 증명들이었다. 이는 위험 커뮤니케이션 과정에서 과학 기술의 역할을 논의하는 데 어떠한 의미를 지닐 수 있는가? 우리는 천안함 사건을 보면서 한 사회에서 위험이 규정되는 과정에서 과거 군사 독재 정권 시절 흔히 그랬듯이 이데올로기적 강요나 허위가 지배하던 시기는 이제 지났으며 이제는 객관적이고 과학적인 증명과 설명이 그 자리를 차지하고 있음을 의미하는 것으로 볼 수 있는가? 만약에 그렇지 않다면 천안함 사건은 위험 커뮤니케이션 과정에서 이데올로기의 종말이 아니라 여전히 우리사회에서 과학적 설명과 증명조차도 이데올로기적이고 매우 정치적인 의도와 전략에 의해서 이용되고 조작, 왜곡될 수 있음을 의미하는 것인가?

이 논문의 기본 시각은 위의 질문에서 나온 어떠한 결론도 천안함 사건의 의미를 충분하게 보여줄 수 없다는 것이다. 오히려 천안함 사건의 의미는 이 사건의 원인 규명을 둘러싼 우리 사회에서의 논쟁 방식을 살펴보았을 때 위험 커뮤니케이션 과정에서 증대하고 있는 과학 기술에 대한 보다 심도 깊은 통찰을 요구한다. 보다 구체적으로 위험 커뮤니케이션 과정, 특히 과거 이데올로기적 강요와 허위의 대상이었던 북한으로부터의 위협이 현재의 맥락에서 다시 규정되는 과정에서 과학 기술의 역할이 위험 커뮤니케이션 과정에서 작동하고 있는 특정한 맥락에 주목할 필요가 있다는 것이다.

여기에서 행위자네트워크이론에서의 논의는 기존의 위험사회론에서 과학 기술의 역할과 위치에 대한 논의의 한계를 보완하면서 천안함 사건에 작동하고 있는 과학 기술의 역할이 작동하고 있는 특정한 맥락을 규명하는데 유용한 접근이라고 할 수 있다. 왜냐하면 라투르 등에 의해 주창된 행위자네트워크이론에 의하면 과학과 기술이란 어떤 무중력상태에서 작동하고 기능하는 것이 아니라 매우 특정한 맥락에서 작동하는 것으로 이해되기 때문이다. 더 나아가 이러한 시각은 천안함 사건을 계기로 우리 사회의 위험 커뮤니케이션 과정에서 등장하는 사실의 문제(matter of facts)를 이데올로기적 강요나 허위의 문제로 보기보다는 네트워크의 구성의 문제로 파악하게끔 하기 때문이다. 현대 디지털 사회에서 위험의 대상화 과정에서 디지털 영상 기술이 점차로 중요한 위치를 차지함에 따라서 과학기술이 위험 커뮤니케이션 과정에서 차지하는 역할과 위치를 규명하는데 이러한 시각은 천안함 사건을 둘러싼 다양한 논쟁을 과학자들에 의한 이데올로기적 쟁투의 대리전으로 단순하게 바라보는 시각의 한계를 넘어서 수 있으며 또한 과학적 설명 방식의 합리성이나 정당성에 의존하는 접근의 문제점도 극복할 수 있게끔 한다.

이러한 측면에서 보았을 때 천안함 사건은 디지털 과학 기술의 진화 발전에 따라 위험 커뮤니케이션 과정(보다 구체적으로 위험 대상화의 과정)에서 변화된 과학 기술의 위상과 역할을 보여주는 사건일 뿐만 아니라 더욱 중요하게는 과학 기술이 작동하고 있는 맥락에 있어서 한국사회의 특징적 상황을 잘 보여주고 있다. 보다 구체적으로 국가권력에 의해서 주도적으로 천안함 사건의 원인이 규명되는 과정에서 과학 기술은 기존의 역사적 경험과 대중적 기억에 자리하고 있었던 위험 사실 규정 과정과 연관되어 국가권력에 대한 불신이나 국가권력에 의한 위험 규정 실천 행위에 대하여 존재해왔던 이데올로기적인 선입견을 효과적으로 대체하는 역할을 수행하기도 했다. 하지만 이는 과학 기술을 매우 단일하고 통합된 것으로 바라보는 다른 문제점을 낳고 있다. 주로 국가권력에 의한 과학기술에 대한 이러한 단일화된 시각은 과학기술 전문 지식에 대하여 그 정당성을 더 이상 의문시하지 않으며 이미 공고화된 것으로 바라본다. 더 나아가 과학 기술적 실천에 있어서 매우 다양할 수 있는 정당성 확보를 위한 실천은 개별 과학 담론의 실천과 동일한 것으로 여겨지게 된다. 이러한 상황에서 사실 문제를 둘러싼 다양한 과학적 증거 제시와 논쟁이 들어설 자리는 극히 제한적이 될 수밖에 없다. 이는 천안함 사건에서 국가권력에 의해 실천되고 있는 것은 과학적 증거나 사실문제에 대한 단순한 이데올로기적 조작이나 강요행위가 아니라 매우 특정한 맥락에 근거한 과학 기술을 통한 사실의 번역 과정임을 의미한다. 이러한 측면에서 보았을 때 천안함 사건은 위험 커뮤니케이션 과정의 한 중요한 요소로서 위험의 대상화 과정에서 과거 이데올로기적 의도에 근거한 과학적 증거의 조작이나 강요 방식과의 결별을 의미하면서 동시에 현대의 과학 기술의 발전에 따른 새로운 담론적 실천 방식으로 과학적 설명이나 증명이라는 담론적 실천이 그 자리를 대신할 때 나타날 수 있는 또 다른 문제점을 보여주는 사건이라고 할 수 있다. 이러한 문제점들은 위험 커뮤니케이션 과정에서 디지털 영상 기술의

확대가 가져온 결과에 대한 논의를 바탕으로 하여 천안함 사건과 관련된 기자회견 및 민관합동조사단의 보고서, 그리고 이에 대한 반박으로 제시된 다양한 주장들에 나타난 과학적 증거의 제시 및 재현을 둘러싼 증거의 기술문화정치학에 대한 분석을 통해서 보다 구체적으로 밝혀질 수 있을 것이다.

7. 결론: 증거의 기술문화정치학을 향하여

디지털 기술이 우리의 일상생활, 지식의 개념 및 형태, 그리고 우리가 읽고 쓰고 상대방과 소통하는 방식에 미치는 영향에 대한 수많은 연구들이 이루어져 왔지만 과학 및 위험커뮤니케이션 영역에서 이러한 디지털 기술의 사용이 가져올 결과, 즉 과학적 실천 및 위험 커뮤니케이션 실천에 어떠한 결과를 가져올 것인지에 대한 논의는 상대적으로 많지 않았다. 우리의 주변에서 가장 흔히 사용되는 프레젠테이션 도구 중의 하나인 파워포인트(PowerPoint, 마이크로소프트사의 프로그램) 기술에 대한 에드워드 튜프트(Edward Tufte)의 분석은 위험 커뮤니케이션의 실천 및 과학적 실천에 있어서 디지털 기술이 미치는 역할 및 결과에 대한 연구의 중요성을 보여주는 사례이다(Tufte, 2006). 튜프트에게 있어서 파워포인트(마이크로소프트 제작 프로그램)는 단순히 기업, 정부, 교육 분야에서 사용되고 있는 단순한 프레젠테이션 도구가 아니다. 파워포인트는 특정한 인지 논리와 스타일에 기반을 두어 있는 영상 재현 기술이다. 이러한 측면에서 파워포인트의 특징은 증거와 사고의 축약이나 축소, 낮은 이미지 해상도, 콘텐츠를 조직화에 있어서 위계적이고 단선적인 구조, 내러티브와 데이터를 슬라이드라는 최소 단위의 장으로의 분절화시키는 방식, 간략한 정보를 속도감 있게 시간적으로 배열하는 방식, 그리고 정보를 그럴싸한 판매 광고로 만들어버리는 저속한 상업주의 등이다(Tufte, 2006, p.4). 물론 파워포인트 프로그램에 전적으로 의존하지 않는 프레젠테이션이 많이 존재하며 실제 이 프로그램을 사용하는 구체적인 맥락에 따라 이러한 인지적 특성이 균등하게 일괄적으로 적용될 수 있을지는 더 많은 논의를 요구한다. 하지만 파워포인트의 사용과 더불어 틀 지워진 프레젠테이션 방식은 상당 부분 무의식중에 일반화되어 기존의 프레젠테이션이란 커뮤니케이션 실천에 중대한 변화를 가져왔음은 부정할 수 없을 것이다. 이 논문에서 다룬 위험 커뮤니케이션 과정에서 점차로 증대하고 있는 컴퓨터 코드화된 시물레이션 모델에 기반을 둔 과학적 설명 방식, 점차로 증대하고 있는 다양한 종류의 감시 추적 데이터에 대한 관찰 및 분석법 등은 현재 다양한 과학적 실천에서 사용되고 있는 다양한 디지털 영상 기술을 고려해 보았을 때 극히 일부에 지나지 않는다. 앞으로도 다양한 맥락에서 디지털 영상 기술의 사용과 이것이 가져오게 될 다양한 영상 문법의 변화와 연관된 더 많은 사례연구가 필요할 것이다.

이 논문은 디지털 기술의 광범위한 사용에 의해서 특징지어지는 현대 사회에서의 위험 커뮤니케이션 과정의 특징적 모습들에 대한 유용한 접근으로써 행위자네트워크이론의 특징에 대하여 살펴보았다. 여기서 이 논문은 행위자네트워크이론이 기존의 위험사회론이 점차로 증대하고 있는 과학기술의 역할과 위치를 파악하는 데 지니고 있는 한계를 넘어서 구체적인 과학적 실천 행위와 기술문화의 역할에 주목하게 해준다는 측면에서 유용한 접근임을 보여주고자 했다. 또한 디지털 영상 기술의 사용에 따라서 기존의 과학적 설명방식에 있어서의 변화를 다루었던 다양한 연구들에 주목함으로써 이 논문은 알고리즘적 시선과 시물레이션이 어떻게 새로운 과학적 설명방식에서 나타나는 특징적

모습을 구성하고 있는지에 대하여 살펴보았다. 이러한 이론적 고찰을 통해서 이 논문은 천안함 사건을 둘러싼 논쟁에 대한 과학적 증거에 대한 기술문화 정치학적 분석이 우리 사회에서 위험 커뮤니케이션 과정의 특징적 모습을 드러내줄 수 있음을 주장했다. 특히 천안함 사건 관련 합조단 보고서 및 기자회견에서 나타난 과학적 실천 및 과학적 증거 제시 방식, 과학자 집단 및 언론에 의해서 제기된 반박이나 문제제기, 천안함 사건에 대한 합조단의 발표를 계기로 나타났던 웹에서의 폭발적인 반응에 대한 분석은 디지털 이미지 영상 기술이 우리의 시각 체제와 시각 문화 안에 얼마만큼 깊숙이 자리하고 있는지를 잘 드러내준다. 이에 대한 향후의 분석은 천안함 침몰 원인을 둘러싼 대중적인 논란에서 실제로 디지털 영상 기술 및 이미지가 어떠한 위치를 차지하고 있는지를 보여주는 것으로 위험 커뮤니케이션 과정과 연관된 우리 사회 정체성의 특징을 파악하는데 매우 중요한 부분이 될 수 있을 것이다. 또한 디지털 기술의 민주화와 과학의 대중화가 기존 위험 사회론 및 위험커뮤니케이션의 성격을 어떠한 방식으로 변화시키는지를 파악하는데 있어서도 이러한 연구는 더욱 역동적이고 흥미로운 분석과 통찰을 보여줄 수 있을 것이다.

■ 참고문헌

- 강윤재 (2008). 위험 인식론과 STS적 관점: 우리는 더 안전해졌는가? 『과학기술학연구』, 8권, 2호, 1~26.
- 김동광 (2003). 기술위험의 커뮤니케이션: 1970년대 재조합 DNA 논쟁과 아실로마 회의를 중심으로 한국과학기술학회 후기 심포지엄 발표 논문.
- 김영욱 (2006). 위험사회와 위험 커뮤니케이션: 위험에 대한 성찰과 커뮤니케이션의 필요성. 『커뮤니케이션 이론』, 2권, 2호, 192~232.
- 김종용 (2006). 복합사회현상으로서의 과학과 과학기술복합동맹으로서의 황우석. 『역사비평』, 74, 봄호, 82~114.
- 노진철 (2004). 위험시설 입지 정책결정과 위험갈등. 『에코』, 제6권, 188~219.
- 오철우 (2009). 대중적 과학주의의 그늘 읽기: 촛불정국에 나타난 과학 담론의 사용. 당대비평 기획위원회 (역음). 『그대는 왜 촛불을 켜셨나요』. 서울: 산책자, 149~178.
- 원용진 (2004). 위험은 소통될 수 있는가?: 위험사회와 커뮤니케이션학의 과제. 한국방송학회 봄철 정기학술대회 발표문, 전북대학교 2004년 5월 7~8일.
- 정태석 (2003). 위험사회의 사회이론: 위험을 어떻게 이론화할 것인가? 『문화과학』, 35호, 15~53.
- 홍성욱 (2010). 7가지 테제로 이해하는 행위자 네트워크 홍성욱 (역음). 『인간. 사물. 동맹: 행위자네트워크이론과 테크노사이언스』. 서울: 이음, 15~35.
- 홍성욱 (2010). 『인간. 사물. 동맹: 행위자네트워크이론과 테크노사이언스』. 서울: 이음.
- 홍성욱 (2006). 과학기술학은 '황우석 사태'를 어떻게 읽어야 하는가. 『역사비평』, 74, 봄호, 55~81.
- Anderson, C. (2007). The End of Theory: The data deluge makes the scientific method obsolete', *Wired*, 16(7). available; <http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb.theory>
- Beck, U. (1995). *Ecological Politics in an Age of Risk*. Cambridge: Polity Press.
- _____. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. Trans. by M. Ritter. London: Sage.
- Crandall, J. (2010). The Geospatialization of Calculative Operations. *Theory, Culture & Society*, 27(6), 68~90.
- _____. (2005). Envisioning the homefront: Militarization, tracking and security culture, *Journal of Visual Culture*,

4(1), 1~22.

- Cubitt, S. (2001). *Simulation and Social Theory*. London: Sage Publications
- Cubitt, S., Hassan, R., & Volkmer, I. (2011). Does cloud computing have a silver lining? *Media, Culture & Society*, 33(1), 149~158.
- Daston, L. & Galison, P. (2007). *Objectivity*. London: Zone Books.
- Foucault, M. (1977). Panopticism, In A. Sheridan. (Trans.) *Discipline and Punish: the Birth of the Prison*. New York: Vintage Books, 195~228.
- Fuller, M.(ed.). (2008). *Software Studies: a lexicon*. The MIT Press.
- Galloway, A. (2004). *Protocols: How control exists after decentralization*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Cambridge: Polity.
- _____. (1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity.
- Gordon, C. (1980/1991). The eye of power In. C. Gordon (ed.). *Power/knowledge: \Selected interviews and other writings 1972-1977*. New York: Pantheon Books. 146~165. 홍성민 역. 시선의 권력. 『권력과 지식: 미셸 푸코와의 대담』. 서울: 나남. 181~203.
- Graham, S. (2010). Combat Zones that See: Urban warfare and US military technology. In F. MacDonald et al (eds.) *Observant States: Geopolitics and visual Culture*. London: I. B. Tauris. 199~223.
- Jasanoff, S. (2004). *States of Knowledge: The co-production of science and social order*. London: Routledge.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to follow scientists and engineers through society*. Milton Keynes: Open University Press.
- Lenoir, T. & Lowood, H. (2003). Theaters of War: the Military-Entertainment complex. In J. Lazardzig, H. Schramm, & L. Schwarte (eds.) *Collection, Laboratory, Theater*. Berlin: Walter de Gruyter Publishers. 432~464.
- MacDonald, F., Hughes, R., & Dodds, K. (eds.) (2010). *Observant States: Geopolitics and visual Culture*. London: I. B. Tauris.
- Robins, R. (2002). The realness of risks: Gene technology in Germany. *Social Studies of Science*, 32(1), 7~35. 홍성욱 역음 (2010). 위험의 실체성: 독일의 유전자 기술. 『인간. 사물. 동맹: 행위자네트워크이론과 테크노사이언스』. 서울: 이음. 193~226.
- Sunderberg, M. (2010). Culture of simulations vs. cultures of calculations? The development of simulation practices in meteorology an dastrophysics. *Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 41, 273~281.
- Thrift, J. (2008). *Non-representational Theory*, New York: Routledge.
- Tufte, E. (2006). *The Cognitive Style of PowerPoint: Pitching Out Corrupts Within*, second edition. Cheshire: Graphics Press.
- Turkle, S. et al. (2009). *Simulation and its Discontents*. Cambridge: The MIT Press
- Uricchio, W. (2011). The Algorithmic Turn: photosynth, augmented reality and the changing implications of the image. *Visual Studies*, 26(1), 25~35.
- Van Loon, J. (2002). *Risk and Technological Culture: Towards a sociology of virulence*. London: Routledge.
- Virilio, P. (1989). *War and Cinema: The logistics of perception*. New York: Verso.

(투고일자: 2011.2.28, 수정일자: 2011.4.26, 게재확정일자: 2011.4.29)

ABSTRACT

Digital Image as Scientific Evidence: A Theoretical Inquiry of the Roles of Digital Technologies in Visualizing Risk

Soo-Chul Kim*

This paper is a theoretical inquiry of the changing roles of digital technologies in the representation of risk. Critically examining existing perspectives on risk society and risk communication, this paper argues that digital technologies and images in risk communication have been relatively understudied. Having said that, this paper suggests that Actor-network Theory provide useful theoretical tools for current studies on how digital technologies affect contemporary risk communication practices. Furthermore, this paper examines varied recent studies investigating how digital technologies of visualization are at play in risk communication practices. In doing so, this paper demonstrates how digital images and technologies interrupt the processes that scientific evidence is presented and facts are constructed in varied contemporary scientific reasoning. It will focus on the emerging mode of seeing and visual regime made possible by the increased usage of digital image and technologies, which are characterized by networked connection, sensor, computerized algorithm, and increased storage space. Finally this paper will discuss on the implications on future studies on the roles of digital images and technologies in risk communication practices in Korean context.

Keywords: Actor-network Theory, Digital Technologies, Risk Communication, Risk Society, Visual Culture, Visualization of Risk

* Adjunct Professor, Soongsil University BrainKorea 21 Digital Media Division