

사이버: 사이버네틱스와 사이버공간

홍성태

(서울대 사회학과 박사과정 수료)

1. 머리말

정보화는 20세기의 마지막 10년을 급격한 변동 속으로 몰아가고 있다. 언제나처럼 신기술에 대한 낙관주의와 비관주의가 치열하게 교차하고는 있지만, 적어도 정보화가 미래를 일구어 가는 가장 강력한 동력이라는 점만은 누구도 부정하지 않는다. 탈냉전과 지구화라는 거대한 변화도 결국 정보화에 기초하고 있다는 지적이 설득력 있게 들리는 것도 무리는 아니다. 비록 정보화가 무엇을 가리키는지는 여러모로 애매하다고 할지라도, 이것이 철의 장막을 제거하고 이른바 지구촌의 실현에 큰 영향을 미치고 있다는 데에는 별다른 이론이 제기되지 않는다. 사실 정보화의 내용이 애매한 까닭은 그것이 어떤 구체적인 변화도 가져오지 않기 때문이 아니라, 너무나 많은 변화를 야기하고 있기 때문이라고 해야 할 것이다.

다소 추상적으로 말하자면 정보화는 정보기술의 사회적 확산과 그에 따른 다양한 사회적 변화를 총칭하는 것이다. 그 기술적 핵심에는 기억과 연산의 정보처리체계로서 컴퓨터의 발달과 심해와 우주를 종횡으로 가로지르는 통신망의 구축이 자리잡고 있다. 정보기술, 또는 더 정확하게 말해서 정보통신기술은 어떤 하나의 단일체로 파악되지 않는다. 그것은 반도체로 대표되는 소자기술, 컴퓨터로 대표되는 정보처리기술, 위성통신과 광통신으로 대표되는 통신기술의 복합체이며, 하드웨어로 불리는 물리적 실체와 소프트웨어로 불리는 정보적 실체의 결합체이다. 이 기술은 막대

한 자본과 고도의 기술력을 요구하지만 또한 무한히 자유로운 상상력을 요구한다는 특징을 가지고 있기도 하다. 이 세 가지 요소가 2차대전을 전후한 특정 시기에, 미국이라는 특정 장소에서 결합하여 오늘날의 정보기술을 낳게 되는 모태를 형성했다는 것은 우연만은 아닐 것이다. 이론적인 면에서 그 모태는 존 폰 노이만의 프로그램 내장형 컴퓨터이론, 클로드 샤논의 정보이론, 노버트 위너의 사이버네틱스로 나타났다. 그리고 바로 이 사이버네틱스에서 ‘사이버’라는 용어가 비롯되었다.

사이버네틱스는 정보현상에 대한 새로운 인식에 기초하여 소통과 관리의 문제를 탐구하고자 하는 새로운 학문분야이다. 이것은 소통과 관리가 사회의 근간이라는 것을 강력히 주장했다는 점에서뿐만 아니라, 정보의 교환에 기초하는 소통과 관리의 현상이 인간과 동물과 기계를 원리적으로 동일한 존재로 만든다고 주장했다는 점에서 획기적인 것이었다. 이로부터 정보기술의 발달에 필요한 여러가지 기술적·문화적 영감이 비롯되었는데, 인조인간을 의미하는 사이보그(Cyborg)는 그 대표적인 예이다. 이 사이보그의 특이하고도 기괴한 이미지는 현대 기계문명을 대표하는 것으로 자리잡았으며, 오늘날 널리 사용되고 있는 ‘사이버’라는 용어도 바로 이 사이보그의 이미지에서 크게 벗어나지 않고 있는 것으로 보인다. 이러한 이미지는 한편에서 사이버네틱스의 원리와 내용을 대중적으로 확산시킨다는 점에서 긍정적으로 기여하지만, 다른 한편에서 그 본래의 내용을 변형시키거나 심지어 증발시켜 버린다는 점에서 부정적으로 기여하기도 한다.

이 글에서는 이미 널리 확산되어 있지만 그 의미는 대단히 혼란스러운 ‘사이버’라는 용어를 정보기술의 발달 및 정보사회의 형성이라는 맥락에서 탐색하고자 한다. 글의 순서는 다음과 같다. 먼저 사이버네틱스의 주요 내용과 그것이 정보사회와 맺고 있는 관계에 대해 정리한다. 여기서는 특히 엔트로피와 정보의 관계, 그리고 실제의 기술발달을 이끈 샤논의 수학적 정보개념이 주요하게 다루어지며, 인간과 기계의 정보적 동등성이 정보사회에 대해 갖는 함의를 생각해 본다. 다음에 ‘사이버’라는 용어를 널리 확산시키는 직접적인 계기가 되었던 ‘사이버스페이스’에 대해 살펴본

다. 이것은 크게 보아 컴퓨터통신과 가상현실로 구성되는데, 이 글에서는 특히 공간의 은유가 정보를 어떻게 형상화하며 어떤 정치경제적 결과를 낳는가에 주목하여 이 첨단 정보기술의 영역을 탐색하고자 한다.

2. 사이버네틱스

1) 어원적 의미: 조종과 통제

자신이 창안한 학문분야를 지칭하기 위해 사이버네틱스라는 잊혀진 낱말을 되살려냈을 때, 위너¹⁾는 이 낱말이 뒤의 절반 음절이 똑 잘려나간 채이긴 하지만 하나의 유행어가 되리라는 것을 예상할 수 있었을까? 하나의 유행어로서 사이버(Cyber)는 오늘날 마치 하나의 접두사처럼 사용되고 있다. 어쩔 수 없는 현상이기는 하지만 이것은 사실 오용이다. 이같은 오용이 상업적으로 남용되면서 그 의미는 더욱더 모호한 것이 되고 있다. 사이버라는 용어가 널리 확산된 것은 윌리엄 김슨이 고안한 사이버스페이스(Cyberspace, 이제부터는 ‘사이버공간’으로 부르도록 하겠다)라는 용어가 널리 확산된 데서 비롯한다. 이 유명한 신조어에서 사이버란 사이버네틱스(Cybernetics)의 약어이지 그 자체가 원래부터 있던 접두사는 아니다. 따라서 사이버라는 용어의 의미를 이해한다는 것은 바로 사이버네틱

1) 노버트 위너(Nobert Wiener, 1894-1964)는 뛰어난 수학자로서 1913년에 하버드대학에서 박사학위를 받았으며, 케임브리지에서는 러셀과 함께 철학과 논리학을 공부했고, 피팅엔에서는 수학을 계속 공부하는 동시에 훗설의 제자가 되었다. 1919년부터 MIT의 수학교수로 재직하였으며 미군의 미사일 프로젝트에도 깊숙이 관여하였다. 복잡한 통신과 정보를 다루었던 군사연구의 경험은 사이버네틱스이론에 많은 영향을 주었다. 이와 관련된 그의 주저는 *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and Machine*(MIT, 1948)와 *The Human Use of Human Beings: cybernetics and Society*(Doubleday and Company, 1950)이다. 특히 후자는 전자가 큰 사회적 반향을 불러 일으킴에 따라 사이버네틱스를 대중적으로 해설하기 위해 쓴 것으로 국내에서도 오래 전에 번역본(최동철 역, 『인간활용: 사이버네틱스와 사회』, 전파과학사, 1978)이 출간되었다. 이 글에서 위너의 인용은 이 번역본을 따르며 본문의 괄호 속에 인용면만을 적도록 한다.

스를 이해한다는 것을 뜻한다.

위너 자신의 설명에 따르면 광범위한 분야를 포괄하는 메시지이론을 지칭하기 위해 고안한 것이 바로 사이버네틱스라는 용어로서, 위너는 소통과 통제의 동시적 과정으로서 메시지의 교환을 뜻하기 위해 이 용어를 채택했다(1978: 17-8). 어원상으로 보자면 이 용어는 원래 키잡이를 뜻하는 그리스어 ‘kubernetes’에서 유래한 것으로, 뒤에 로마로 건너가 ‘governor’라는 말을 낳았다. 이처럼 어원상 사이버네틱스는 조종(steer, pilot)과 통제(control, govern)의 두 가지 의미를 지닌다.²⁾ 그 현대적 의미, 더 정확히 말해서 이미지에 비하자면 사이버네틱스의 원래 의미는 다소 뜻밖이라는 느낌이 들게 한다. 보통 인공두뇌학으로 번역되고 있듯이 오늘날 사이버네틱스는 첨단 과학기술의 발전과 그를 통한 사회적 혁신을 시사한다. 그러나 조종과 통제라는 사이버네틱스의 어원적 의미는 이같은 일반적 이미지를 현대 대중사회의 기계화 및 전체화 경향과 결합하여 재평가하도록 한다. 이와 관련하여 티모시 리어리의 어원적 비판을 참조하는 것도 도움이 될 것이다.

1996년 여름에 세상을 떠난 티모시 리어리는 1960년대에 LSD를 이용한 정신확장을 실천에 옮겼다가 하버드대학교에서 쫓겨나기도 했던 심리학자로서 히피에서 최근의 사이버펑크에 이르기까지 미국의 현대 대항문화에서 많은 역할을 했던 인물이다. 그는 사이버펑크를 다루는 글³⁾에서 사이버네틱스의 의미를 자유주의적으로 재규정하고자 한다. 이를 위해서 그는 이 용어의 헬레니즘적 기원과 로마적 변형을 구분한다. “이 단어의 헬레니즘적 기원은 ... 독립과 개인적 자립에 관한 소크라테스-플라톤 전통을 반영한다는 점에서 중요하다”(1978: 64)는 것이다. 그에 따르면 변변한 지도나 항해장비도 없이 7대양을 항해하면서 독자적으로 사고할

2) 플라톤은 이 용어를 조종술과 통치술의 의미로 사용했다. 그로부터 오랜 시간이 지나고 1834년에 프랑스의 앙드레 마리 앙페르는 통치행위와 관련된 정치학의 한 분야를 가리키기 위해 사용했다. 그러나 앙페르의 제안은 곧 잊혀지고 말았으며, 위너는 다른 맥락에서 이 용어를 부활시켰다. Robert Escarpit, 1976, 김광현 역, 『정보와 커뮤니케이션』, 민음사, 1995, 104쪽.

3) Timothy Leary, *Chaos and Cyberculture*, Ronin Publishing, Inc., 1994. 이 글에서의 인용은 본문의 괄호 안에 인용면 수만을 표기하도록 한다.

수 있는 능력을 길러야만 했던 헬레니즘 시대의 조타수들이 항해 중에 기
 른 자립심이 원래의 그리스어에는 반영되어 있다.

그러나 그리스어 ‘kubernetes’가 라틴어 ‘gubernetes’로 되면서 중요한
 변질이 나타난다. ‘gubernare’라는 동사 기본형은 ‘행동이나 행위를 통제
 하다, 주권을 감독하거나 행사하다, 조절하다, 억제하다, 키잡다’는 뜻으
 로, 이 로마의 개념은 헬레니즘의 ‘조타수’ 개념과는 많이 다르다. 또한 라
 틴어 ‘조종하다 steer’는 ‘stare’에서 온 것으로 보이는데, 이 말은 ‘위치하
 다’는 의미로서 이 라틴어의 과거분사에서 ‘지위 status’ ‘국가 state’ ‘제
 도 institute’ ‘조상 statue’ ‘정지상태의 static’ ‘통계 statistics’ ‘몸을 팔다
 prostitute’ ‘원상태로 되돌리다 restitute’ ‘제정하다 constitute’ 등의 낱말
 들이 파생되었다.

이처럼 그리스어와 라틴어 사이에는 중대한 차이가 있음에도 불구하고
 위너의 용법에서는 이같은 차이가 구분되지 않았으며, 더욱이 그 뒤의 기
 술발전 과정에서는 오직 통제의 의미로만 사용되고 있다는 것이 리어리
 의 주장이다. 따라서 리어리는 “위너와 로마네스크 풍의 기술자들이 ‘사
 이버’의 의미를 어떻게 타락시켰는가에 주의하라. 그리스어 ‘조타수’는
 ‘통치자’ 또는 ‘감독자’가 된다. ‘조타하다’는 말은 ‘통제하다’가 된다”고
 주장하면서, “이제 우리는 이 용어를 해방시키려고 한다. 농노제에서 해
 방시켜 규모가 대단히 다양한 여러 가지 체계들, 인간들, 사회들, 원자들
 에서 발생하는 자기산출적이고 자기지시적인 조직원리를 뜻하게 하려고
 한다”고 선언한다(1978: 65). 이같은 리어리의 비판은 이미 플라톤도 통
 치술이라는 의미로 이 말을 사용했다는 점을 간과한 것이기는 하지만, 현
 대의 과학기술을 통제의 도구가 아니라 자유의 도구로 사용하려는 하나
 의 시도라는 점에서 의미가 있다.

2) 인간과 기계의 정보적 동등성

위너의 메시지이론은 대단히 포괄적이어서 언어의 연구뿐만 아니라,
 기계와 사회를 제어하는 수단으로서의 메시지의 연구, 계산기와 기타 자

동기계의 개발, 심리학과 신경계통의 반사작용, 그리고 잠정적인 새로운 과학방법론을 포함한다. 이처럼 포괄적인 학제적 이론으로서 사이버네틱스는 19세기 말과 20세기 초에 시작된 새로운 물리학의 조류와 깊은 연관을 맺고 있다(1978: 17). 뉴턴 물리학의 몰락을 가져온 이 새로운 물리학은 세계가 불확정적이며 사건의 발생은 확률적이라는 것, 그리고 이 확률의 척도인 엔트로피가 지속적으로 증가한다고 주장한다(1978: 5-12). 그렇다면 이 새로운 물리학이 사이버네틱스와 맺고 있는 연관은 어떤 것인가? 세계가 불확정적이고 사건이 확률적으로 발생한다는 것은 물질과 에너지의 흐름이 결정론적 인과율에 따르는 것이 아니라는 것을 의미한다. 인과법칙이 작용한다는 점에서 결정론을 부정할 수는 없지만 구체적인 작용과정에서는 언제나 우발성이 작용하는 것이다. 그리고 이러한 우발성의 우주를 지배하는 가장 강력한 법칙은 모든 것이 결국은 쇠망하고야 만다는 엔트로피의 법칙이다.

모든 유기체는 이러한 세계 속에서 살아간다. 따라서 유기체는 두 가지 문제를 해결해야 하는데, 우선 외부계와의 물질 및 에너지 교환을 성공적으로 수행하기 위해 우발성에 대비할 수 있어야 하며, 다음에 그 결과 엔트로피의 작용을 저지할 수 있어야만 한다. 물론 아무리 우발성의 통제에 성공한다고 해도 궁극적으로 엔트로피의 작용을 저지할 도리는 없다. 시작이 있는 것은 끝이 있게 마련인 것이고, 태어난 모든 것은 죽게 마련인 것이다. 이 점에서 유기체는 엔트로피의 지배가 다만 일시적으로 저지되는 체계, 우주 속에 존재하는 반엔트로피(negentropy)의 섬(1978: 45)으로 묘사될 수 있다. 메시지가 중요한 것은 우리가 살아가는 세계가 이같은 우발성과 엔트로피가 지배하는 세계이기 때문이다. 여기서 메시지는 바로 '정보'를 의미한다. 이 점을 워너는 다음과 같이 설명한다.

정보라는 것은 우리가 외계에 적응하고 또 우리가 적응한 것을 외계로 하여금 감지하게 할 때 외계와 교환되는 내용에 붙인 이름이다. 정보를 받고 또 사용하는 과정은 외부환경의 우발성에 대비해서 우리가 적응하고, 또 그 환경 속에서 효과적으로 우리의 생을 영위하는 과정인 것이다(1978: 20).

사이버네틱스의 초점은 결국 이러한 정보교환이다. 그리고 현대적 메시지이론으로서 사이버네틱스는 결국 이러한 정보교환과 관련된 기술체계에 대한 학제적 연구를 의미한다. 그런데 정보란 도대체 무엇을 가리키는 것인가? 한 논자에 따르면 정보개념은 정보이론가의 수만큼 존재한다고 해도 지나치지 않을 정도로 많다고 한다. 이런 전체 아래 그는 ‘가장 넓은 의미의 정보’와 ‘넓은 의미의 정보’를 제시하는데, 전자는 ‘물질과 에너지의 시간적 및 공간적, 정성적 및 정량적 유형’이며 후자는 ‘의미를 지닌 기호의 집합’으로 모든 유기체에 적용된다.⁴⁾ 사이버네틱스에서 위너가 제시한 정보개념은 전자에 해당하며, 정보의 교환을 위한 실제 통신기술의 개발과정에서 이 개념은 사논의 수학적 정보개념으로 구체화되었다. 이것은 사이버네틱스의 정보개념에서 의미론의 차원이 제거되었다는 것을 뜻한다. 사논은 정보를 수신자에게 갖는 의미와는 무관한 오직 수학적 기능만으로 정의하여, 메시지를 구성하는 요소들의 확률적 분배기능으로 파악했던 것이다.⁵⁾

사이버네틱스의 정보개념은 수학적이라는 것과 함께 엔트로피를 중심으로 규정된다는 특징을 가진다. 정보란 모든 것을 붕괴시키고 분해하는 우주적 경향인 엔트로피에 맞서서 반엔트로피의 섬을 지키기 위해 필요한 것이다. 수학적 정보개념이 본질적으로 수량화할 수 없는 의미의 문제를 제거한다면, 반엔트로피의 정보개념은 인간과 기계를 동등한 존재로 파악할 수 있도록 한다. “인간의 조직에 비해서는 조잡하고 불완전한 조직임에도 불구하고, 기계도 역시 정보의 국부적이고 일시적인 축적에 공헌하고 있다”(1978: 38)거나, “신경계통과 자동기계는, 과거의 결정에 의거해서 새로운 결정을 하는 장치라는 점에서 근본적으로 서로 같다”(1978: 41)는 위너의 ‘반인간적’ 주장은 이런 맥락에서 제기되는 것이다. 즉 기계와 인간은 엔트로피의 증가라는 ‘조직된 것을 붕괴하고 의미있는 것을 파괴하려는 자연의 경향과 싸우고 있다’(1978: 19)는 점에서 동일한 것이다.

4) 澤井敦外, 『現代社會理論と情報』, 福村出版, 1996, pp.82-83.

5) Katherine Hayles, “Boundary Disputes: Homeostasis, Reflexivity, and the Foundations of Cybernetics,” in Robert Marklet(ed.), *Virtual Realities and Their Discontents*, The Johns Hopkins Univ. Press, 1996, pp.18-21.

이같은 반엔트로피 체계로서 인간과 기계의 동등성은 정보의 교환과정을 통해 구체화된다. 다시 말해서 메시지이론으로서 사이버네틱스를 통해 위너는 ‘생물체의 신체기능과 어떤 최신식 통신기계의 행동과는 피드백을 통해서 엔트로피를 제어하려는 유사한 시도에서 그 방향이 완전히 일치’하며, ‘어느 경우에서도 외부로부터의 메시지는 송두리째 받아들여지는 것이 아니고, 그 장치가 살아 있는 것이건 아니건간에 오직 장치 내부의 변환기구를 통해서만 받아들여’진다고 주장한다(1978: 31-32). 이런 원리에 입각하여 사이버네틱스는 ‘포괄적인 메시지이론’에서 ‘생각하는 기계’를 탐구하는 학문으로 전환된다. 사이버네틱스가 인공두뇌 내지 인공지능을 탐구하는 학문으로 알려진 것은 바로 이러한 맥락에서이다.

인간과 기계를 ‘정보처리기계’로서 동등한 것으로 파악하는 이같은 발상에서 정보는 물론 의미론의 차원이 제거된 사논의 수학적 정보로 국한된다. 수학적 정보란 해석과 의미가 배제된 물질과 에너지의 흐름이고 유형일 뿐이다. 여기서 기계는 명백히 인간과 유사한 것으로 간주되는데, 이와 동시에 이제 인간도 기계의 관점에서 탐구된다.⁶⁾ 즉 사이버네틱스는 인간적 기계를 탐구하는 과정에서 불가피하게 인간의 기계화 가능성을 제시했던 것이다. 이로부터 사이버네틱스에 대한 더욱 깊은 우려가 제기된다. 사이버네틱스는 외부 환경의 우발성을 통제하고 체계의 유지·존속을 위해 항상성을 추구하는 보수적 학문으로 이미 비판받고 있었으나, 이제 인간과 기계의 경계를 없게 하거나 제거함으로써 인간의 지위를 위협하는 복합적 기술체계로 변모하면서 현대 기계문명의 불안감과 상상력의 뿌리깊은 원천이 되는 것이다.

물론 엔트로피에 의한 인간의 궁극적인 멸망을 인간적 존엄을 가지고 맞이하자(1978: 51)고 했던 위너 자신은 사이버네틱스가 이런 식으로 발전되리라고 생각하지는 않았을 것이다.⁷⁾ 그러나 이후의 기술발전은 인간

6) 헤일즈에 따르면 수학적 정보개념의 확립과 정보기술의 발달은 인간을 특수한 정보처리계로, 그리고 정보기계를 특수한 인간으로 파악하도록 한다(Hayles, *ibid.*, pp.21-24). 이런 의미에서 정보기술의 발달은 이제 단지 기계의 개발이 아니라 인간 자체의 재구성과 관련된 심각한 기획이 된다.

7) 실제로 위너 자신은 인간의 소통을 기계의 소통보다 훨씬 복잡한 것으로 파악하

과 기계에 동등한 존재론적 지위를 부여하려는 방향으로 전개되었다. 이것은 통신기술의 맥락에서 정보개념을 수학적인 것으로 국한시킬 수밖에 없었던 것의 필연적 결과이기도 하다. ‘컴퓨터에게 인간 고유의 예측불가능성을 제어하라고 요구하면 … 그야말로 가장 인간적인 측면들은 삭제할 수밖에 없을 것’이라는 인문주의적 비판⁸⁾은 현실의 기술발전에 대한 사후적 평가의 범주를 결코 넘어설 수 없었다. 이같은 사실은 정보사회에 대한 근본적인 비판을 함축한다. 정보사회는 바로 사이버네틱스의 원리를 가장 잘 구현하는 컴퓨터에 기반한 사회이다. 그러나 ‘대중사회를 관리하는 도구’⁹⁾로서 컴퓨터는 도구적 차원을 넘어서 그 도구를 사용하는 인간의 존재 자체를 동요시킨다. 이로부터 누가 누구를 관리하는 것인가의 문제가 제기된다. “새로운 신, 동일한 신이 이미 미래의 ‘대양’에서 떠오르고 있으며 인간은 사라질 것”¹⁰⁾이라는 푸코의 주장은 어쩌면 사이버네틱스의 발달 속에서 물질적으로 실현되고 있는 것인지도 모른다. 그렇다면 정보사회는 우리 ‘인간’에게 어떤 의미를 가지는 것인가?¹¹⁾

고 사이버네틱스를 인간의 소통분야로까지 확장하려는 것을 거부했다. 이 점에서 위너의 반엔트로피의 정보개념은 일단 사논의 수학적 정보개념과 구분된다. Everett Rogers, 1986, 김영석 역, 『현대사회와 뉴미디어-커뮤니케이션 테크놀로지』, 나남, 1988, 128쪽.

8) Escarpit, 앞의 책, 108쪽.

9) Daniel Bell, 1981, 이동만 역, 『정보화사회의 사회적 구조』, 한울, 1984, 12쪽.

10) Michel Foucault, 1966, 이광래 역, 『말과 사물』, 민음사, 1987, 438쪽.

11) 이 문제를 위너는 자동화에 따른 실업의 증대 가능성, 그리고 거대한 초인간적 통치기계의 등장 가능성과 관련하여 살펴보고 있다. 이에 대해 위너는 ‘사회에 대한 기계의 위협성이 기계 자체에서 오는 것이 아니라 인간이 기계로 하여금 그렇게 만드는 것으로부터 온다’(앞의 책, 226쪽)고 보며, 또한 ‘우리의 결정을 급속으로 된 기계에게 맡기든 또는 … 살과 피로 된 기계에게 맡기든 우리가 올바른 것을 묻지 않으면 올바른 대답을 결코 얻지 못할 것이다’(앞의 책, 231쪽)고 말한다. 위너에 따르면 올바른 것을 묻기 위해 필요한 것은 기술을 양날의 칼로 파악하는 ‘비극의 감각’이며, 기술(know-how)보다 더 중요한 지혜(know-what)이다(앞의 책, 227-229쪽). 그렇다. 우리에게는 진정 ‘비극의 감각’이 필요하다.

3. 사이버공간

1) 공간의 은유 1: 컴퓨터통신

사이버네틱스는 통신기술¹²⁾과 정보처리기술을 두 축으로 한다. 즉 기술적인 차원에서 보자면 사이버네틱스는 결국 통신망과 컴퓨터의 발달로 구현되는 것이다. 양자의 결합은 새로운 정보통신의 시대를 열었다. 이 모든 기술발달의 이면에 군사적 동기가 뚜렷한 자취¹³⁾를 남기고 있을지라도 그 영향은 정보사회의 도래라는 식의 표현에서 드러나듯이 전사회적인 것이다. 컴퓨터통신과 가상현실을 그 기술상의 두 축으로 하는 이른바 사이버공간 또는 가상공간은 정보통신기술의 심대한 영향을 집약적으로 보여준다. 물리적인 면에서 보자면 사이버공간은 하나의 은유이다. 공간의 은유를 통해 유형으로서의 정보는 물리적으로 실체화하는 효과를 얻는다. 그러나 여기에는 물리적인 것과 비물리적인 것, 인지적 경험과 사회적인 것, 인간의 인지능력과 기계의 재현능력 등의 문제들이 복잡하게 뒤얽혀 들어간다. 은유란 간단해 보이지만 사실 복잡한 수사법이지 않은가?

컴퓨터통신은 우선 통신기술상에서 하나의 획기를 가져오는 것으로 평가된다. 통신기술상의 최대의 혁명은 바로 전기에너지의 이용에서 비롯되었다. 전기통신은 1840년대에 미국에서 시작되어 그 뒤 약 100년의 시간

12) 사이버네틱스에서 이것은 정보교환을 통한 외부 환경의 통제기술을 뜻한다. 그리고 여기서 외부환경이란 주체로서 인간에 대한 객체로서 자연을 뜻하는 것이 아니라 인간 자신까지도 포함하는 것으로 변모한다. 물론 이 경우의 통제란 제압한다는 의미라기보다는 메시지를 정확히 전달한다는 중립적 의미이다. 그러나 실제의 통신과정에서 이같은 중립성은 쉽게 해소될 수도 있다. 방송에 의한 대중조작은 그 한 예이다. 정확히 수행되는 수학적 통신이 즉각 정치적 통제로 변모할 수도 있는 것이다. 사이버네틱사회로서 현대정보사회는 이같은 근원적 한계 위에 서서 극히 위태로운 외출타기를 시도한다.

13) ‘전쟁은 기술의 속성재배장’이라는 벨의 평가나, ‘필요가 발명의 어머니라면 국방성은 기술의 아버지’라는 레인골드의 평가는 현대 과학기술의 발달에 미친 군의 영향을 집약적으로 보여준다. Daniel Bell, *The Coming of Post-Industrial Society*, Basic Books, 1973, p.21.과 Howard Rheingold, 1991, 신동훈 역, 『가상현실과 새로운 산업』, 다음세대, 122쪽을 참조.

이 지나고 전기통신은 컴퓨터의 개발과 함께 새로운 변화의 계기를 맞게 되었으며, 1969년에 미 국방성이 핵전쟁에 대비하여 아르파넷(ARPA-NET: Advanced Research Projects Agency NETwork)를 구축하면서 컴퓨터통신은 본격적인 발전의 길에 접어들게 되었다.¹⁴⁾ 이제까지의 다른 통신에 비해 컴퓨터통신은 일반적으로 비동시성, 다대다(多對多) 통신, 쌍방향성 등의 특징을 갖는 것으로 지적된다. 여기서 중요한 것은 다른 통신이 제공하지 못하는 이같은 특성들을 통해 컴퓨터통신이 일종의 공간을 형성하는 것으로 인식된다는 점이다. 물론 이 공간은 실제의 공간은 아니다. ‘컴퓨터 네트워크가 창출하는 공간은 단순히 물리적인 공간이 아니라 사회적 공간’¹⁵⁾인 것이다.

사회적 공간이라는 규정은 통신이라는 사회적 활동이 사회구성의 부차적 요소가 아니라 이제 핵심적 요소가 되었음을 보여주는 것이라고 할 수 있다. 통신은 공간적으로 이격된 존재들을 연결하는 정보의 흐름이라는 차원을 넘어서 그 자체가 하나의 새로운 공간을 형성하는 것으로까지 인식되는 것이다. 그러나 물리적 의미에서 컴퓨터통신의 공간이란 기억장치를 비롯한 각종 컴퓨터장치와 복잡한 통신망을 의미할 뿐이라는 사실 자체는 결코 변하지 않는다. 사회적 공간이라는 규정에는 이같은 사실이 반영되어 있으며, 여기서 공간이란 결국 컴퓨터통신을 매개로 형성되는 사회관계를 뜻하는 것이다. 이 새로운 형태의 사회관계가 공간으로 표상되는 것은 이제까지의, 그리고 지금도 대부분의 사회관계가 공간에 바탕한 관계이기 때문이다. 이 점에서 새로운 것은 아직 낡은 것의 그림자에서 벗어나지 못했다고 할 수 있다. 그러나 이 낡은 것은 물질이라는 존재의 기본범주와 연관된 것이기 때문에 앞으로도 계속해서 그 힘을 잃지 않을 것이다.

컴퓨터통신망이 사회적 공간을 형성한다는 규정은 신호의 전달이라는 물리적 활동으로서 통신이 아니라 사회관계를 형성하는 사회적 활동으로

14) 조환규, 『컴퓨터 이야기』, 창작과 비평사, 1992, 158-184쪽; 윤영민, 『전자정보 공간론: 컴퓨터 네트워크의 사회학적 탐색』, 전예원, 1996, 16-28쪽.

15) 윤영민, 앞의 책, 21쪽.

서 통신을 강조한다. 이제 사이버공간이라는 규정은 통신이라는 사회적 활동 자체가 아니라 그 과정의 인지적 경험을 강조한다. 다시 말해서 '컴퓨터 네트워크는 우리가 네트워크하는 단순한 도구가 아니라, 우리가 네트워크하는 공간으로 경험'되는 것이며, 네트워크 상에서 사용되는 '나 여기 있어'라는 표현에서 여기란 '다른 사람들과 공유하는, 집단적으로 구성되는, 네트워크 상의 가상세계를 의미'한다.¹⁶⁾ 여기서 보듯이 컴퓨터 통신망이 사이버공간이 되기 위해서는 참여자의 인지적 경험이 필요하다. 즉 컴퓨터통신망이 사이버공간이 되기 위해서는 통신과 통제를 위한 사이버네틱스의 기술만이 아니라, 이 기술의 발달과정에서 사실상 배제된 인지적 차원이 통합되어야 하는 것이다. 이 기술은 수학적 정보개념에 바탕하여 발전해 왔지만, 그 사회적 이용은 결국 수학적 정보개념의 한계를 명확하게 드러내고 있는 것이다.

이른바 가상공동체는 사회적 공간이자 사이버공간으로서 컴퓨터통신망의 특성을 잘 보여주는 예이다. 가상공동체란 상상공동체 또는 상징공동체로서 '컴퓨터통신망의 특정한 경계 혹은 장소에서 유사한 이해관심과 목적을 가진 사람들이 컴퓨터통신을 통해 반복적이고 지속적으로 상호작용함으로써 형성되는 사회적 관계와 유대'¹⁷⁾를 뜻한다. 여기서 사람들은 '실제생활에서 사람들이 행하는 모든 것을 거의 그대로 행하지만, 단 우리는 우리의 육체를 뒤에 남겨 두어야 한다'¹⁸⁾고 레인골드(Howard Rheingold)는 지적한다. 무엇이 뒤인가? 그것은 컴퓨터 스크린이다. 이 문학적 표현이 컴퓨터통신망의 물리적·사회적 특성에 대한 이해를 큰 혼란에 빠뜨린다. 컴퓨터통신망은 새로운 통신기술로서 사회관계의 변화를 가져온

16) Linda Harasim, *Networks: Networks as Social Space*, Linda Harasim(ed.), *Global Networks: Computers and the International Communication*, MIT, 1993, pp.14-21.

17) 임현경, 「PC통신을 통한 가상공동체의 형성과 그 특성에 관한 연구-통신동호회 사례를 중심으로」, 서울대학교 사회학과 석사학위논문, 1996, 13쪽.

18) Howard Rheingold, *The Virtual Community-Homesteading on the Electronic Frontier*, Addison Wesley, 1993, p.3. 철학적으로 보자면 레인골드의 이같은 지적은 정신과 육체의 데카르트적 이원론을 되풀이하는 것이다. 그리고 이 육신 이원론은 중세의 '고매한' 정신주의를 되풀이하는 것일 뿐이다. 가장 새롭다는 것 속에서 어쩌면 가장 낡은 것일 수도 있는 것이 되살아난다.

다. 특히 그것은 참여자들의 인지적 경험과 합의를 통해 가상공간을 형성한다. 이 모든 것은 기술체계와 육체활동의 결합을 통해 나타나는 것이다. 컴퓨터 스크린의 안쪽에서 사람들은 실제 생활의 거의 모든 것을 행할 수 있지만, 그것은 단지 정보로서만 그럴 뿐이다. 즉 사람들은 컴퓨터 스크린의 안쪽에서 실제 생활의 거의 모든 것을 행할 수 없다.

공간이란 무엇보다 물리적 개념이다. 이 점에서 사회적 공간도, 사이버 공간도 하나의 공간적 은유일 뿐이다. 실제로 나타나는 것은 새로운 사회적 관계의 형성과 인지적 경험일 뿐이다. 물리적인 개념으로 비물리적인 것을 표현하는 데에는 근원적으로 한계가 있는 것이다. 정보공간이라는 규정에는 이같은 난점이 간접적으로나마 반영되어 있다. “현실 속의 사회적 공간은 물체와 정보로 구성되지만 컴퓨터 네트워크 상의 공간에는 정보만이 존재한다. … 컴퓨터의 기억장치에는 물체는 들어갈 수 없고 오직 비트로 바뀐 정보만이 존재한다. 따라서 컴퓨터 네트워크가 만들어내는 공간은 정보공간이라고 할 수 있다.”¹⁹⁾ 그러나 여기에도 동일한 문제가 제기되는데, 왜냐하면 정보도 역시 결코 공간이 아니기 때문이다. 즉 정보는 물리적 실체가 아니라 그것의 유형으로서 인지에 영향을 미치는 것이기 때문이다. 공간의 은유 속에서 세계는 다시금 물질과 그 표현간의 오랜 싸움을 되풀이하게 된다.

2) 공간의 은유 2: 가상현실

가상현실(Virtual Reality)은 기술적 요소뿐만 아니라 인지적 경험을 요구하는 사이버공간의 특성을 더욱 잘 보여준다. 이 용어는 다양한 요소들로 이루어진 최첨단 컴퓨터 기술을 의미하는데, 용어 자체는 이 분야의 선두 주자인 자론 레이니어에 의해 1989년에 만들어졌다.²⁰⁾ 컴퓨터통신망에 비해 가상현실은 사이버공간과 관련하여 다소 복잡한 개념상의 문

19) 윤영민, 앞의 책, 21쪽.

20) Giuseppe Mantovani, “Virtual Reality as a Communication environment: Consensual Hallucination, Fiction, and Possible Selves,” *Human Relations*, 1995, Vol. 48, No.6, p.670.

제들을 제기한다. ‘사이버공간은 … 마이크로칩에 기초를 둔 리얼리티 엔진과 나의 두개골에 있는 신경 리얼리티 엔진이 협동하여 만들어낸 세계’²¹⁾라고 하여 사이버공간과 가상현실을 같은 것으로 보는 견해가 있는 반면에, ‘신체의 전부를 사용하는 특별한 종류의 가상공간이라는 의미에서 사이버공간을 가상현실과 구분’²²⁾하는 견해도 있다. 이런 의미에서 사이버공간은 “참가자 자신이 신체적으로, 실제의 세계에서 상상의 세계로 옮겨간 듯한 느낌을 갖게 하는 매체이다. 예술가들은 그들의 작품을 통해 그것을 보는 사람들로 하여금 상상의 세계를 느끼게 하지만, 사이버공간은 상상의 세계 그 자체를 제공한다”²³⁾고 왈서(Randel Walser)는 주장한다. 또한 현재는 주로 가상현실이라는 용어가 사용되고 있지만, 이 분야의 기술을 가리키는 용어로 가장 먼저 사용된 것은 인공현실(Artificial Reality)²⁴⁾이다.

이같은 용어상의 혼란을 우선 정돈할 필요가 있다. 우선 가상현실과 불가분의 관계를 맺고 있는 사이버공간이라는 용어는 소설가인 윌리엄 김슨이 그의 『뉴로맨서(Newromancer)』에서 처음으로 사용한 것이다. 거기에서 그는 사이버공간을 인간의 신경과 컴퓨터를 직접 연결하여 ‘합의에 의해 형성되는 환상’²⁵⁾으로 묘사하였다. 여기서 합의란 수많은 사람들이 컴퓨터통신망으로 연결되는 것을 뜻한다. 그리고 환상이란 신경과 직접 연결된 컴퓨터의 작용을 뜻한다. 이 글에서는 사이버공간에 대한 김슨의 정의를 이처럼 두 가지 요소로 구분하고 후자를 가상현실로 본다. 이렇게 보자면 레인폴드나 왈서의 사이버공간 정의가 모두 가상현실로 파악된다.²⁶⁾ 김슨의 사이버공간은 환상과 합의가 기술적으로 합일되는 단계를

21) Howard Rheingold, op. cit., p.206.

22) Randal Walser, 1990, 「사이버스페이스 극장의 구성요소」, Sandra Hesel & Judith Roth(eds.), 1991, 노용덕 역, 『가상현실과 사이버스페이스』, 세종대출판부, 1994. 97쪽.

23) Randal Walser, ibid., p.92.

24) Myron Krueger, 「인공현실: 과거와 미래」, 1991; Sandra Hessel & Judith Roth(eds.) ibid., pp.43-53.

25) Consensual Hallucination의 번역이다. 『뉴로맨서(Newromancer)』 한글판(노혜경 옮김, 열음사, 1996)에는 ‘공감각적 환상’(80쪽)으로 번역되어 있다.

뜻하나, 현재의 기술수준은 물론 아직 여기에까지 이르지는 못하고 있다. 그러나 어떤 경우나 공간이라는 용어는 하나의 은유일 뿐이다. 이 은유의 이면에서 실제로 나타나는 것은 새로운 사회관계와 인지능력의 변화이며, 이것들을 가능하게 하는 기술과 산업의 발달이다.

하나의 기술체계로서 가상현실은 머리에 쓰는 디스플레이, 3차원 컴퓨터 그래픽, 그리고 컴퓨터로 구성된다.²⁷⁾ 그러나 이 체계의 현실창조능력은 인간의 지각능력과 결합하여 완성된다. 즉 이 체계에서 인간의 지각능력은 대상을 향한 것일 뿐만 아니라 바로 자신을 향하는 것이기도 하다. 어떤 의미에서 이 체계는 인간의 지각능력이 얼마나 속기 쉬운 것인가를 증명하는 것일 수도 있다. 왜냐하면 이 체계의 목적은 결국 ‘인간의 감각과 감지능력을 속여서, 그들이 환영을 믿고 인정하게 하는 데’ 있기 때문이다.²⁸⁾ 여기서 핵심은 인간과 기계의 관계이다. 이 분야의 선구자로 자타가 공인하는 마이론 크뢰거는 1960년대 말에 ‘이 시대의 가장 극적인 드라마는 인간과 기계의 만남’²⁹⁾이라고 생각했는데, 가상현실은 바로 이 드라마의 주연배우이며 그 연출자는 수많은 컴퓨터공학도들과 공상과학 소설가들이었다. 컴퓨터통신은 기계를 매개로 하지만 그 핵심은 여전히 인간과 인간의 관계이다. 이에 비해 가상현실에서는 인간과 기계의 관계가 핵심사안이 되는데, 가상현실에서의 인간과 기계의 통합적 상호작용은 사이버네틱스가 제시한 인간과 기계의 정보적 동등성이 부분적으로 구현

26) 여기서 가상이란 표현은 원래 소프트웨어공학에서 유래된 것이나, 어원 자체는 중세 유럽에서 기원했으며 당시의 논리학자였던 존 던스 스코투스(John Duns Scotus, 1266?-1308)가 이 용어에 전통적인 의미를 부여했다. 그에 따르면 모든 사물의 개념은 경험적인 속성을 가지고 있지만, 그 경험은 가상적인 방식을 통해 이루어지는 것이라고 주장했다. 가상이라는 용어를 통해 스코투스는 형식적으로 통일된 현실과 우리의 혼란스러운 경험간의 차이를 연결시킨다. 가상적인 것은 물리적인 현실 또는 자연적인 현실을 직접 다루는 듯한 느낌을 주는 것이다. Michael Heims, 「가상현실의 형이상학」, 1991; Sandra Helsel & Judith Roth(eds.), op. cit., p.60과 Michael Heims, *The Metaphysics of Virtual Reality*, Oxford Press, 1993, p.132를 참조.

27) Howard Rheingold, op. cit., p.19.

28) Randel Walser, op. cit., p.99.

29) Myron Krueger, op. cit., p.43.

되는 것이라고 할 수도 있을 것이다.³⁰⁾

가상현실에서의 인간과 기계의 관계라는 것은 먼저 컴퓨터기술의 발달이라는 맥락에서 검토될 수 있다. 레이니어의 VPL사와 함께 가상현실의 산업화에 가장 앞서 있는 오토데스크사의 워커(Walker)는 가상현실을 사람과 컴퓨터가 상호작용하는 방법, 즉 인터페이스의 발달과정에 근거하여 설명했다. 그에 따르면 1940년대 후반에 나타난 제1세대 컴퓨터는 전자식 디지털 컴퓨터로서 플러그보드에 의해 운용되었다. 1950년대에 나타난 제2세대는 일괄처리방식으로 천공카드가 스위치보드를 대체하였다. 1960년대의 제3세대는 시분할방식을 도입했으며, 이로써 프로그래머는 키보드와 화면을 통해 컴퓨터와 직접 상호작용할 수 있게 되었다. 제4세대는 신비로운 명령어를 기억하는 대신 사용자가 명령어를 선택할 수 있는 메뉴사용방식이다. 현재의 제5세대는 마우스를 이용하여 가리키고 누르는 패러다임의 직접조작 인터페이스이다. 인터페이스 혁명의 다음 단계는 화면을 제거하는 것이며, 이것이 바로 사이버공간 기술 내지 가상현실 기술이다³¹⁾. 레인폴드의 해설에 따르면, “사람들은 컴퓨터가 일하는 방식에서 컴퓨터를 사람들이 이용하도록 설계하는 방식, 즉 인간-컴퓨터 인터페이스로 작업하는 방식으로 바꾸었다. ... 가상의 세계는 컴퓨터 프로그램에 의해 작성되지 않고, 걸어다니고, 돌아보고, 손으로 몸체를 조작하는 자연스러운 몸짓으로 작동하는 컴퓨터이다. 가상현실은 궁극적인 컴퓨터 인터페이스이다.”³²⁾

인터페이스 기술의 발달은 물리적인 면에서 가상현실을 규정하는 핵심 요소로서, 이에 대한 강조는 컴퓨터를 단지 기술의 차원에서만이 아니라 인간과의 상호작용이라는 면에서 파악하도록 한다. 그러나 인터페이스에 대한 강조는 여전히 기술적 요소를 중심으로 가상현실을 분석하는 것이

30) 물론 이것은 인지적 차원에 한정되는 것으로, 인간의 인지능력이 대단히 기계적이라는 것을 함축한다. 사이버네틱스는 이것을 넘어서는 인간의 기계화와 기계의 인간화를 추구한다. 육백만 불의 사나이와 같은 ‘보철인’, 『뉴로맨서(New-romancer)』의 주인공인 ‘인공두뇌’들이 그 예이다.

31) Howard Rheingold, op. cit. pp.289-290.

32) Howard Rheingold, op. cit., pp.106-107.

며, 이것은 사이버공간이 은유가 아니라 실제적 사실인 것처럼 보이도록 한다. 가상현실은 특별한 기계장치를 필요로 하기는 하지만 논리적 결과로 나타나는 개념적 공간이다. 즉 여기서 공간이란 물리적 실체가 아니라 인지적 경험이다. 컴퓨터가 제공하는 환경을 실제적인 것으로 느끼는 이 인지경험은 보통 ‘몰입’이라고 불린다. 스투어는 이같은 인간의 인지경험의 견지에서 가상현실을 정의할 때 핵심개념은 현전(presence)이라고 주장한다. 현전이란 물리적 환경에 대한 경험을 뜻하며, 원격현전(telepresence)이란 통신매체를 통해 어떤 환경에서 현전을 경험하는 것이다. 그리고 이 ‘원격현전 개념을 이용하여 가상현실은 특별한 하드웨어장치에 의존하지 않고도 규정될 수 있다. 즉 가상현실은 인지자가 원격현전을 경험하는 실제 또는 모사 환경으로 정의된다’³³⁾고 스투어는 주장한다. 이같은 주장은 가상현실의 인지적 차원을 적절히 강조하는 것이기는 하지만, 원격출현이 ‘개념이자 도구, 경험의 명칭’이라는 점³⁴⁾을 제대로 포착하지는 못한다. 가상현실은 기술이 묘사하고자 하는 현실에 따라 ‘매개된 현실’과 ‘구축된 현실’로 나눌 수 있는데, 원격현전은 이 중에서 전자에 속하는 것이다.³⁵⁾

사이버공간이 인지경험을 통해 인간의 머리 속에 구성되는 개념적 공간이기는 하지만, 이것은 분명히 기계와의 관계 속에서 형성되는 인지경험이다. 실제 현실에 대한 인간의 경험과 방불한 가상현실을 만들어내는 기술을 배제하고 가상현실을 논하는 것은 역시 불구적일 수밖에 없다. 이 점에서 기술의 현실성을 묻는 것이 중요하다. 현실의 기술적 재현이란 사실 대단히 난감한 작업이다. 왜냐하면 ‘사이버공간에서 컴퓨터는 여러분이 머리를 움직일 때마다 전세계를 다시 계산해야’ 하기 때문이다. ‘그러므로

33) Jonathan Steuer, "Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence," *Journal of Communication* 42(4), 1992. Autumn, pp.75-77.

34) Howard Rheingold, op. cit., p.412.

35) Michael Spring, 「가상현실과 종합적 정보전달」, 1990; Sandra Helsel & Judith Roth, op. cit., p.28. 이 글에서 스프링은 제어권을 둘러싼 인간과 컴퓨터의 관계, 컴퓨터가 묘사하는 현실, 참여자가 느끼는 현실감의 정도라는 세 가지 기준을 통해 가상현실을 정의하는데, 이 기준들은 분석적으로 상당히 유용하다고 생각된다.

적절한 명암이 있는 천연색 고체 물체를 만들어내려면 더 강력하고 값비싼 컴퓨터를 택해야' 하며, 그렇게 한다고 해도 시간지체와 대단히 복잡한 계산의 신속한 처리, 디스플레이의 해상도와, 인공시각 시스템에 쓸 수 있는 시각폭의 크기 등의 문제들은 아직도 해결되지 않은 과제로 남아 있다.³⁶⁾

이같은 기술적 난점은 가상현실의 또 다른 '현실'을 드러내 보인다. 이 경우에 무엇보다 중요한 것은 경제적 차원이다. 즉 가상현실은 컴퓨터산업의 한 분야 또는 최신 분야에 속하는 것이다. 공간의 은유가 새로운 컴퓨터 기술의 새로움을 문화적으로 강화한다면, 컴퓨터산업은 바로 이러한 문화적 강화를 통해 새로운 경제적 도약의 계기를 확보하고자 한다. 이를 위해 역사 속의 신기술개발 사례가 동원되기도 하는데, 특히 에디슨과 라이트 형제가 빈번히 인용된다. 예컨대 "1990년대 초기의 가상현실 기술을 사이버스페이스의 키티 호크단계로 생각하는 것은 당연하다"는 주장이 전형적으로 이런 예에 속한다.³⁷⁾ 이같은 비교는 가상현실이 어설픈 것은 아직 기술개발의 초기단계에 있기 때문이며 비행기가 그러했듯이 가상현실은 기술적으로 완벽하게 개발될 수 있을 뿐만 아니라 반드시 개발될 것임을 시사한다.³⁸⁾ 공간의 은유는 공간의 정치경제와 일체를 이루고 있는 것이다.

4. 결론

사이버네틱스는 우발성과 엔트로피가 지배하는 세계에서 정보교환의 중요성을 강조한다. 세계는 물질과 에너지의 흐름으로 구성될 뿐만 아니

36) Howard Rheingold, op. cit., pp.207, 227, 311.

37) Howard Rheingold, op. cit., p.28.

38) Chris Chesher, "Colonizing Virtual Reality: Construction of the Discourse of Virtual Reality, 1984-1992," *Cultronix* vol.1/no.1, 1994. fall,(URL: <http://english-server.hss.cmu.edu/Cultronix/chesher/>), p.10. 이 글은 홍성태 편, 『사이버공간, 사이버문화』, 문화과학, 1996에 실려 있다.

라, 그것의 표현이자 인식인 정보로 충만해 있기도 하다. 물질과 에너지의 흐름은 정보적 현상이기도 한 것이다. 그러나 물론 정보는 결코 물질과 에너지가 아니다. 따라서 정보는 결코 물질과 에너지를 대체할 수 없다. 다만 정보는 물질과 에너지의 흐름에 영향을 미칠 수 있을 뿐이다. ‘경제적으로 말해서 정보는 언제나 무엇에 관한 정보’³⁹⁾라는 지적은 이 점을 적절히 설명해 준다. 정보화와 관련하여 최근에 널리 회자되는 ‘비트 뱅’ 이니 ‘디지털임’ 등과 같은 수사들은 이러한 근원적 차이를 부정하는 오류를 범하고 있다. 원자의 시대에서 비트의 시대로의 이행이라는 주장은 그 한 정점을 이룬다.⁴⁰⁾ 비트란 정보량의 측정단위일 뿐이다. 그리고 디지털이란 정보인식의 한 가지 유형일 뿐이다.

사이버네틱스는 반엔트로피의 정보교환 체계라는 점에서 인간과 기계가 정보적으로 동등하다고 본다. 다시 말해서 양자는 정보처리기계로서 동등하다는 것이다. 그러나 인간은 의미론적 정보를 상징적으로 다루는데 비해, 기계는 수학적 정보만을 기계적으로 다룰 수 있을 뿐이다. 이 점에서 인공두뇌라는 것은 근원적으로 불가능하다고 할 수 있다. 계산하는 기계가 아니라 느끼는 기계를 만들 수 있어야 하는 것이다. 정보통신기술이 기반하고 있는 것은 샤논의 수학적 정보개념이다. 이 개념에 따라 만들어진 기계는 아무리 고도의 것이라고 할지라도 계산만 할 수 있을 뿐 결코 느낄 수는 없다. 완성될 수는 없다고 해도 인간적 기계는 기계의 변화와 함께 인간의 변화를 수반한다. 이와 관련하여 인간의 참여로 완성되는, 즉 인간의 인지경험 속에서만 완성되는 가상현실은 인간의 지각능력

39) Doug Henwood, "Info Fetishism," James Brook & Iain Boal(eds.), *Resisting the Virtual Life: the Culture and Politics of Information*, City Lights, 1995, p.171.

40) 위너는 정보와 물질을 혼동하지 않도록 경고하는 한편, 물질의 수송과 메시지의 수송이 일치할 가능성에 대해 논하였다. 이론적으로 말해서 전보와 같은 정보전달과 예컨대 생체의 정보전달은 다른 것이 아니기 때문에, 정확한 정보전달만 이루어진다면 생체의 재건축 가능할 수 있다는 것이다. 그러나 위너가 여기서 강조하고자 하는 것은 메시지의 전달이 통신의 기초라는 점이지, 정보의 전달을 통해 물질이나 생체를 재건축할 수 있다는 것이 아니다. 논리적 가능성을 따지면서 위너는 통신의 중요성과 메시지의 전달이 갖는 의미를 부각시키고자 했던 것이다. Nobert Wiener, op. cit., 제5장 「메시지로서의 생물체」를 참조.

을 자극-반응관계로 환원하는 기계적 인간관의 최신판이라고 할 만하다.

가상공간이라고도 불리는 사이버공간은 사이버네틱스의 원리에 따른 기술발달의 한 정점을 상징한다. 따라서 우선 외계와의 정보교환을 위한 통신과 통제, 인간과 기계의 정보적 동등성이 사이버공간의 심저에 자리 잡고 있다는 사실을 잊어서는 안될 것이다. 또한 정보통신기술은 물질과 에너지의 이동에 필요한 시간을 줄임으로써 공간을 '압축'하고, 인지과정 에 영향을 미쳐 새로운 공간을 형성하는 것과 유사한 결과를 낳는다. 그러나 이것은 시간의 단축과 인지상태의 변화이지 실제의 공간이 변화하는 것은 아니다. 변화의 본질은 공간체험에 있다. 물론 이것은 작은 변화가 아니다. 공간은 물리적 실재이지만 인간의 생활을 규제하는 것은 경험 공간이기 때문이다. 이것은 인지적일 뿐만 아니라 사회적인 것이기도 하다. 공간체험의 변화는 인지능력과 사회관계의 변화를 함축하는 중대한 변화이다.

그것이 컴퓨터통신망이건 가상현실이건 사이버공간은 기술적 허구를 실제로 받아들이는 인간의 인지경험을 요구한다는 점에서 하나의 심리적 사실이라고 할 수 있다. 이 점에서 사이버공간이란 결국 '사이코 공간'이다. 따라서 물리적으로 보자면 사이버공간이란 은유적 공간이며, 여기서 중요한 것은 공간의 은유와 은유의 정치경제가 맺고 있는 연관관계이다. 공간의 은유가 지시하는 물리적 실체는 거대통신망과 첨단 컴퓨터장치이다. 그리고 이 은유의 정치경제적 실체는 갈수록 거대화하는 멀티미디어 복합체와 갈수록 강화되는 지구적 정보-문화권력이다.⁴¹⁾ 인간과 기계의 정보적 동등성을 구현하고자 하는 사이버네틱스의 꿈은 사이보그나 인공 두뇌보다는 사이버공간이라는 사이코 공간에서 현실화될 수 있는 계기를 발견한다. 그러나 이 사이코 공간은 단순한 심리활동의 산물이 아니라 복잡한 사회관계를 반영하는 사회적 사실이다.

이미 사이버네틱스의 초기 단계에 위너는, "시간은 이미 꽤 늦었다. 선을 택하느냐 악을 택하느냐 하는 소리가 우리의 문을 두드리고 있다"고 경고했다.⁴²⁾ 그리고 사이버네틱스가 새로운 기술적 비약의 단계에 들어서

41) 홍성태, 「정보사회와 문화의 정치경제학」, 《문화과학》 10호, 1996, 19-25쪽.

던 1990년대 초에 레인폴드는, “가상현실의 미덕이나 공포는 이것으로써 그 사람이 무엇을 하는가에 달려 있는 것 같다”고 말한다.⁴²⁾ 선택과 결단, 이것은 사이버네틱스 기계가 아니라 오직 인간만이 할 수 있는 행위이다. 은유의 공간을 제작하는 거대한 기술적 및 정치경제적 실체에 대한 인간적 통제는 이 행위의 중요한 목표일 것이다.

42) Nobert Wiener, op. cit., p.231.

43) Howard Rheingold, op. cit., p.438.