

갈릴레오와 들뢰즈의 시간*

김 성 환**

이 글의 목적은 갈릴레오의 역학에서 시간과 들뢰즈의 영화 철학에서 시간-이미지를 비교함으로써 과학과 문화를 연결하는 담론의 한 가지 샘플을 제시하는 데 있다. 이 목적을 위해 나는 다음과 같은 점을 논증했다. 첫째, 갈릴레오가 처음부터 시간을 운동의 독립 변수로 삼으려는 열망을 가지고 있지는 않았지만 『두 새 과학』에서 최종적으로 채택한 자연 가속 운동의 정의는 이런 열망이 있다는 베르그송의 견해를 뒷받침한다. 둘째, 들뢰즈의 직접 시간-이미지는 갈릴레오를 비롯한 근대 과학의 시간이 지닌 선형성과 직접성, 즉 운동에 의존하지 않고 오히려 운동을 가능하게 해 주는 조건이라는 성질을 계승한다. 셋째, 들뢰즈의 직접 시간-이미지가 지닌 비연대기 특성은 근대 과학의 시간이 지닌 연대기 특성을 넘어서는다.

【주요어】 갈릴레오, 들뢰즈, 시간, 이미지, 비연대기, 과학 문화, 영화

1. 머리말

“ ‘근대 과학은 시간을 독립 변수로 삼으려는 열망으로 특히 정의되어야 한다.’ 영화는 베르그송이 추적하는 이 계보의 마지막 후예인 듯 하다.”¹⁾

들뢰즈(G. Deleuze)가 『영화 1』에서 베르그송(H. Bergson)을 인용하고

* 이 논문은 한국과학철학회 2000년 하계 학술발표회(『과학적 합리성 재조명』)에서 발표하고, 두 논평자의 논평을 참고로 수정한 것임.

** 대전대학교 철학과 교수

1) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, tr. by H. Tomlinson, B. Habberjam, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1986. 4. *Cinéma 1: L'image-mouvement*, Minuit, Paris, 1983. 13. 아래서는 프랑스어판 쪽수를 괄호 안에 간략히 표기하겠다.

곧이어 자신의 견해를 밝힌 이 명제가 이 글의 출발점이다. 과연 근대 과학은 시간을 독립 변수로 삼으려는 열망을 가지고 있을까? 또 영화가 이 열망의 계보를 이어받은 후에라는 주장은 무슨 뜻일까? 근대 과학과 현대 영화를 연결하는 철학은 어떻게 성립할 수 있을까?

베르그송이 근대 과학에 시간을 독립 변수로 삼으려는 열망이 있다고 보는 근거는 17세기 과학 혁명을 이끈 이론들이다. 케플러(J. Kepler)의 근대 천문학은 별들의 궤도와 통과 시간 사이의 관계를 규정함으로써 성립하고 갈릴레오(G. Galilei)의 역학은 물체가 떨어지는 데 걸리는 시간을 지나간 공간과 연결함으로써 성립한다. 또 데카르트(R. Descartes)의 근대 기하학은 평면 곡선 즉 움직이는 직선 위에서 임의의 순간에 한 점의 위치에 관한 방정식을 만듦으로써 성립하고 뉴턴(I. Newton)과 라이프니츠(G. Leibniz)의 미적분은 무한히 근접할 수 있는 분할 부분들을 검토하려는 아이디어에서 성립한다.²⁾

들뢰즈는 이런 사례들을 근거로 근대 과학이 운동을 '범속한 순간(any-instant-whatever)'과 관련지은 데서 성립한다고 주장한다. 범속한 순간이란 서로 등거리에 있는 임의의 순간이다. 근대 과학에 비해 고대 과학에서는 운동이 한 형상에서 다른 형상으로 이행하고 이런 운동은 특권적 순간들의 순서라 할 수 있다.

한편 들뢰즈에 따르면 영화도 범속한 순간의 함수다. 영화는 1초에 24장의 필름 단편을 연속으로 영사하여 스크린에 움직임을 나타낸다. 사진이 포즈 또는 특권적 순간을 포착한 것이라면 영화는 서로 등거리에 있는 범속한 순간들의 함수로 운동을 재생하는 체계다. 영화가 근대 과학의 후에라는 들뢰즈의 주장은 둘 다 운동을 범속한 순간과 관련지은 데서 성립한다는 뜻이다.³⁾

나는 베르그송-들뢰즈 명제를 뒷받침하는 사례들 가운데 갈릴레오에 한정하여 그 명제의 의미를 좀 더 자세히 밝히고 타당성을 검토하려 한다. 그러나 베르그송-들뢰즈 명제의 타당성을 검토하는 일이 이 글의 주목적은 아니다. 과학 가설에 대한 철학 해석은 일반적으로 논쟁의 여지가 많고

2) 베르그송, 『창조적 진화』, 서정철 옮김, 을유문화사, 1983. 261-268.

3) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 45. (*Cinéma* 1, 13-14)

또 근대 과학이 시간에 대한 열망을 가지고 있다는 해석이나 근대 과학의 시간이 범속한 순간이라는 해석의 타당성 여부는 들뢰즈가 『영화』에서 제시하는 영화 철학의 타당성을 결정적으로 좌우하지도 않기 때문이다. 이 글의 주목적은 베르그송-들뢰즈 명제를 검토하는 과정에서 과학과 문화를 연결할 수 있는 한 가지 길을 배우는 것이다. 과학과 문화를 연결하는 담론은 여러 갈래로 이루어질 수 있지만 자연 철학이나 미학을 통해 접근하는 길도 있을 것이다. 이런 맥락에서 근대 과학과 현대 영화를 ‘시간’으로 연결하는 들뢰즈의 시도는 흥미롭다. 나는 갈릴레오의 역학과 들뢰즈의 영화 철학에서 시간을 분석함으로써 과학 문화 담론의 색다른 샘플 하나를 제시하려 한다.

2. 갈릴레오의 시간 1

베르그송이 갈릴레오의 역학은 물체가 떨어지는 데 걸리는 시간을 지난 간 공간과 연결함으로써 성립한다고 말할 때 염두에 두고 있는 것은 낙하 물체가 일정한 시간 동안 통과한 거리는 걸린 시간의 제곱에 비례한다는 유명한 자유 낙하 법칙이다. 그러나 갈릴레오는 이 법칙을 자유 낙하 운동, 그의 용어로는 ‘자연 가속 운동’의 정의에서 연역한다. 이 정의는 그의 역학을 대표하는 『두 새 과학에 관한 대화』(1638. 아래서는 『두 새 과학』) 중 셋째 날 대화에 나온다.

“정지에서 벗어나 같은 시간 동안 같은 빠르기 정도를 자신에게 더하는 운동을 동일하게 또는 균일하게 가속되는 운동이라 부른다.”⁴⁾

이 정의에 따르면 시간을 일정한 간격으로 잘랐을 때 처음 한 마디 시간이 흐르는 동안 속력이 빨라진 정도에 비해 두 마디 시간 동안 속력이

4) G. Galilei, *Two New Sciences*, tr. by S. Drake, The University of Wisconsin Press, Wisconsin, 1974. 154. G. Galilei, *Le Opere di Galileo Galilei*, Antonio Favaro, ed., 20 vols. Florence, 1890-1909, repr. Florence, 1929-1939, 1965. vol. VIII, 198. 아래서는 라틴어 전집 쪽수를 괄호 안에 간략히 표기하겠다.

빨라진 정도는 두 배고 세 마디 시간 동안 속력이 빨라진 정도는 세 배다. 아리스토텔레스의 전통적 정의에 따르면 자연 가속 운동은 낙하 속력이 통과한 거리에 비례하는 운동이다. 이에 반해 갈릴레오의 정의는 낙하 속력을 거리가 아니라 시간과 연결한 점이 특징이다. 왜 갈릴레오가 자연 가속 운동의 정의를 거리 대신 시간과 연결하는지는 다음 절에서 살펴 볼 것이다.

갈릴레오는 이 정의 하나에서 자유 낙하 법칙을 포함한 38개의 정리를 연역한다. 그러나 먼저 이 정의를 둘러싸고 동료 사그레도와 논쟁이 벌어진다. 이 논쟁은 갈릴레오의 정의가 어떤 시간관을 배경으로 가지고 있는지 보여 준다.

논쟁은 사그레도가 시간은 무한 분할 가능하다는 가정을 도입하는 데서 비롯한다. 사그레도는 이 가정을 도입하면 갈릴레오의 정의와 어긋나고 실제 경험과도 어긋나는 결론이 나온다고 주장한다. 사그레도의 논증은 다음과 같이 정리할 수 있다.⁵⁾

시간을 무한 분할할 수 있다면 속력은 무한 분할된 시간에 비례하여 증가하므로, 낙하 물체가 정지에서 벗어나 일정한 속력으로 가속되려면 그 속력보다 작은 무한히 많은 속력들을 모두 거쳐야 한다.

낙하 물체가 무한히 많은 속력들을 모두 거치는 데 걸리는 시간은 무한하다.

따라서 낙하 물체가 일정한 속력으로 가속되는 데 걸리는 시간은 무한하다.

이 논증의 결론에 따르면 낙하 물체는 아무리 많은 시간이 지나도 일정한 속력으로 가속될 수 없고 아예 정지에서 벗어날 수도 없으므로 자연 가속 운동 자체가 불가능해진다. 또 이 결론은 물체가 낙하할 때 거의 즉각 일정한 속력을 얻는 실제 경험과도 어긋난다. 그러나 갈릴레오는 사그레도의 논증을 다음과 같이 재구성할 수 있는 논증으로 반박한다.⁶⁾

5) G. Galilei, *Two New Sciences*, 155. (*Opere*, VIII, 198-199)

6) G. Galilei, *Two New Sciences*, 155-157. (*Opere*, VIII, 199-200)

시간을 무한 분할할 수 있다면 속력은 무한 분할된 시간에 비례하여 증가하므로, 낙하 물체가 정지에서 벗어나 일정한 속력으로 가속되려면 그 속력보다 작은 무한히 많은 속력들을 모두 거쳐야 한다.

낙하 물체가 무한히 많은 속력들을 모두 거치는 데 걸리는 시간은 유한하다.

따라서 낙하 물체가 일정한 속력으로 가속되는 데 걸리는 시간은 유한하다.

사그레도와 갈릴레오의 논증은 첫째 전제가 같지만 둘째 전제가 다르기 때문에 결론이 반대다. 첫째 전제의 의미는 무엇이고 왜 두 사람은 모두 이 전제를 받아들일까? 왜 사그레도는 낙하 물체가 무한히 많은 속력들을 모두 거치는 데 걸리는 시간이 무한하다고 주장하고 갈릴레오는 반대로 유한하다고 주장할까? 이 물음들에 대답하려면 갈릴레오의 원자론을 끌어 들여야 한다. 『두 새 과학』의 첫째 날에 설명하는 그의 원자론은 다음 명제로 요약할 수 있다.⁷⁾

유한 연속체는 무한히 많고 정량화할 수 없는 분할 불가능자들로 구성된다.

‘분할 불가능자’(indivisible)는 원자의 중세 이름이므로 이 명제는 갈릴레오의 원자가 두 가지 성질을 지니고 있음을 보여 준다. 하나는 ‘유한 연속체 속에 무한히 많이 있다’는 성질이고 또 하나는 ‘정량화할 수 없다’는 성질이다. 이 두 가지 조건을 만족할 수 있는 것은 기하학의 점이다. 갈릴레오의 원자론은 원자를 점으로 보는 기하학적 원자론이다.⁸⁾

그러나 원자가 분할 불가능하다는 것과 무한히 많다는 것은 모순으로 보인다. 아리스토텔레스는 이 모순을 해결하기 위해 연속체의 부분들이 가

7) G. Galilei, *Two New Sciences*, 38-39, 41-42. (*Opere*, VIII, 76-77, 79-80)

8) 갈릴레오의 기하학적 원자론에 대한 자세한 설명은 다음을 참고. 김성환, 갈릴레오의 물질론, 한국철학사상연구회, 『시대와 철학』 15호, 1997. 21-25.

능적으로는 무한히 많고 현실적으로는 유한하다고 주장한다. 즉 연속체는 가능적으로는 무한 분할할 수 있지만 현실적으로는 무한 분할할 수 없다. 그러나 갈릴레오에 따르면 연속체의 부분들은 가능적으로는 현실적으로는 무한 분할할 수 없다. 그렇다면 어떻게 이런 분할 불가능자가 유한 연속체 속에 무한히 많이 있을 수 있을까?

이 의문에 대한 답은 원자를 정량화할 수 없다는 데 있다. 갈릴레오에 따르면 아리스토텔레스는 물체의 부분들을 정량화할 수 있는 것으로 보기 때문에 가능적으로 무한 분할할 수 있다고 주장한다. 그러나 갈릴레오는 물체의 부분들을 '정량화할 수 없는 것(parti non quante)'으로 보기 때문에 가능적으로도 무한 분할할 수 없다고 주장한다.

사그레도와 갈릴레오의 두 논증에 공통적인 첫째 전제는 갈릴레오의 원자론을 배경으로 이해할 수 있다. 갈릴레오는 역학을 기하학화하면서 시간과 속력을 선으로 표현한다. 그러므로 갈릴레오에게는 유한한 시간과 유한한 속력도 유한 연속체에 속한다. 그리고 유한한 길이의 선으로 표현할 수 있는 유한 연속체는 무한히 많은 점 즉 분할 불가능자를 포함한다. 따라서 유한한 시간과 유한한 속력도 무한히 많은 분할 불가능자들 즉 순간들과 이들에 대응하는 순간 속력들을 포함한다. 갈릴레오는 이미 첫째 날 사그레도에게 이런 원자론을 설득했으므로 두 사람은 첫째 전제에 동의한다.

그렇다면 왜 갈릴레오는 사그레도와 반대로 낙하 물체가 무한히 많은 속력들을 모두 거치는 데 걸리는 시간이 유한하다고 주장할까? 사그레도의 둘째 전제는 낙하 물체가 무한히 많은 각각의 속력을 아무리 짧더라도 일정한 시간 즉 정량화할 수 있는 시간 동안 가진다고 해야 성립할 수 있다. 그러나 갈릴레오에 따르면 낙하 물체는 각각의 속력을 정량화할 수 없는 순간에 가진다. 그리고 그의 원자론에 따르면 이런 순간은 무한히 많이 더해도 무한한 시간이 아니라 유한한 시간이 된다. 따라서 갈릴레오는 낙하 물체가 무한히 많은 속력들을 모두 거치는 데 걸리는 시간이 유한하다고 주장한다. 사그레도가 둘째 전제를 갈릴레오와 정반대로 세운 것은 그의 원자론을 충분히 이해하지 못했기 때문이다.

갈릴레오의 원자론 특히 '정량화할 수 없는 것'이라는 원자의 성질은 순간들과 대응하는 속력들이 무한히 많더라도 이 속력들을 모두 거치는 데

걸리는 시간이 유한하다는 그의 둘째 전제를 이해하는 열쇠다. 그리고 자연 가속 운동에 대한 갈릴레오의 정의는 이런 원자론에 입각한 시간관을 바탕으로 깔고 있다. 갈릴레오의 시간관에 따르면 유한한 시간은 무한히 많고 정량화할 수 없는 순간들로 구성된다. 그리고 바로 이 ‘무한히 많고 정량화할 수 없는 순간’이 들뢰즈가 해석한 ‘범속한 순간’에 해당한다.

이 해석이 타당할까? 갈릴레오의 순간들은 정량화할 수 없다는 성질이 핵심이고 들뢰즈의 범속한 순간들은 서로 등거리에 있다는 성질이 핵심이다. 그러나 갈릴레오의 순간들과 그 사이의 간격은 양을 측정할 수 없으므로 서로 등거리에 있는지 아닌지 따질 수 없다. 갈릴레오의 순간들은 비록 정량화할 수 있는 간격을 측정할 수 없지만 정량화할 수 없는 간격을 비교할 수 있고 이 간격은 서로 비교해서 크거나 작다고 말할 수 없다는 뜻에서 등거리라고 해석할 수도 있다.⁹⁾ 그러나 서로 등거리에 있다는 말은 정량화할 수 있는 시간에 대해서도 성립한다. 따라서 들뢰즈의 범속한 순간이 갈릴레오의 시간의 핵심 성질을 반영한다고 볼 수는 없다.

그러나 들뢰즈의 범속한 순간은 갈릴레오의 시간 뿐 아니라 케플러, 데카르트, 뉴턴, 라이프니츠의 시간도 일반화한 것이다. 그러므로 만일 정량화할 수 없다는 성질이 다른 과학자들의 시간에 비해 갈릴레오의 시간이 가지고 있는 특수한 성질이라면 들뢰즈의 일반화가 이 특수한 성질을 놓쳤다고 해서 부당하다고 평가할 수는 없다.

정량화할 수 있든 없든 서로 등거리에 있는 무한히 많은 순간들의 합수인 근대 과학의 운동은 연속의 인상을 준다. 그리고 영화도 필름의 양 측면에 일정한 간격으로 구멍을 뚫고 고리에 걸어 당김으로써 적어도 우리 눈에는 빈틈없이 부드럽게 움직이는 연속의 인상을 만들어 낸다. 이런 뜻에서 들뢰즈에 따르면 “영화는 연속의 인상을 만들기 위해 선택된 범속한 순간들 곧 등거리 순간들의 합수로 운동을 재생하는 체계다.”¹⁰⁾

9) 갈릴레오의 원자론에 따르면 무한히 많고 정량화할 수 없는 원자들 사이에 역시 무한히 많고 정량화할 수 없는 미시 진공들이 있으므로 원자들 사이에 빈틈 또는 간격이 있고, 무한히 많은 원자들이나 미시 진공들의 집합은 어느 것이 다른 것보다 크거나 작다고 말할 수 없다. 자세한 설명은 다음을 참고, 김성환, 『갈릴레오의 물질론』, 15-25.

3. 갈릴레오의 시간 2

왜 갈릴레오는 자연 가속 운동의 정의를 거리가 아니라 시간과 연결할까? 갈릴레오는 『두 새 과학』의 셋째 날 낙하 속력이 통과한 거리에 비례한다는 아리스토텔레스의 정의를 전제하면 경험과 어긋나는 결론이 나온다고 반박한다. 그러나 이 반박은 이 글의 관심인 갈릴레오의 시간관에 대해 앞 절의 논의보다 더 말해주는 것이 없으므로 여기서는 생략하겠다.¹¹⁾ 대신 갈릴레오 역학의 성립에 대한 과학사 연구를 살펴 보면 자연 가속 운동의 정의와 관련하여 흥미로운 사실을 발견할 수 있다.

갈릴레오도 초기에는 아리스토텔레스의 정의를 받아들였지만 후기에는 거리를 포기하고 시간을 자연 가속 운동의 정의에 도입했다. 갈릴레오는 1604년 파도바 대학 시절에 이미 낙하 물체가 통과한 거리는 걸린 시간의 제곱에 비례한다는 자유 낙하 법칙을 알았고 이 법칙을 연역하는 데 사용할 공리를 생각하고 있었다. 그리고 이 때 채택한 공리는 낙하 속력이 통과한 거리에 비례한다는 전통적 정의였다.

왜 갈릴레오는 초기에 낙하 속력을 거리의 함수로 보았을까? 코이레(A. Koyré)에 따르면 갈릴레오는 레오나르도(Leonardo da Vinci)나 스승 베네데티(G. Benedetti)와 마찬가지로 낙하 속력이 시간에 비례한다는 명제와 낙하 속력이 거리에 비례한다는 명제가 등가라고 생각했을 가능성이 크다. 시간의 각 순간마다 지나간 거리의 점이 대응하기 때문이다. 코이레에 따르면 그들은 시간 속에서 사유하는 것보다 공간 속에서 상상하는 것이 훨씬 쉬웠을 것이다. 게다가 갈릴레오는 운동을 기하학적으로 정량화하려는 의도가 강했고 기하학은 전통적으로 공간의 과학이었기 때문에 낙하하는 물체를 생각할 때에도 속력을 거리의 함수로 생각하는 것이 자연스러웠다.¹²⁾

10) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 5. (Cinéma 1, 14)

11) 자세한 설명은 다음을 참고. 김성환, 『갈릴레오의 물질론』, 26-28.

12) A. Koyré, *Galileo Studies*, tr. by J. Mephan, The Harvester Press, Sussex, 1978. 72-73. 코이레는 뒤앙(P. Duhem)을 인용하여 낙하 속력이 시간에 비례한

그렇다면 갈릴레오가 『두 세 과학』에서 낙하 속력을 시간의 함수로 바꾼 계기는 무엇일까? 갈릴레오는 파도바 대학 시절에 낙하 속력이 거리에 비례한다는 그릇된 정의에서 낙하 법칙을 논증했다. 이 논증은 오류를 포함하고 있었다. 그러나 코이레에 따르면 갈릴레오가 자연 가속 운동의 정의를 바꾼 계기는 그 오류를 알아 차렸기 때문이라기보다 좀 더 단순하게 전통적 정의가 자기가 원한 역할을 제대로 하지 못한다는 점을 발견했기 때문이다.

갈릴레오는 『두 세 과학』 뿐 아니라 파도바 대학 시절부터 자연 가속 운동의 정의에서 다른 많은 운동 법칙을 이끌어낼 수 있다고 주장했다. 그러나 실패를 거듭하자 갈릴레오는 정의를 잘못 채택했다는 것을 깨달았고 결국 『두 세 과학』에서 자연 가속 운동의 정의를 공간이 아니라 시간의 함수로 바꾸었으며 그리하여 자유 낙하 법칙을 올바르게 연역했다.¹³⁾

자연 가속 운동에 대한 갈릴레오의 정의에 관해 과학사 연구가 밝힌 사실은 무엇을 시사할까? 베르그송이 말한 “시간을 독립 변수로 삼으려는 열망”은 갈릴레오의 경우 『두 세 과학』에서 최종적으로 채택한 자연 가속 운동의 정의에 대해서는 어느 정도 타당하지만 갈릴레오의 연구 동기나 역학 전체에 대해서는 들어맞지 않는다. 갈릴레오는 처음부터 시간을 독립 변수로 삼으려는 열망을 가지고 있었다기보다 운동을 기하학적으로 정량화하려는 과정에서 공간을 독립 변수로 삼고 시도한 노력이 벽에 부딪히자 공간 대신 시간을 독립 변수로 채택했다고 볼 수 있다.

그러나 결과적으로 갈릴레오 역학의 최종 산물, 특히 자연 가속 운동의 정의는 베르그송이 말한 ‘열망’이 근거가 없지 않다는 점을 보여 준다. 갈릴레오는 실패를 거듭한 끝에 시간을 독립 변수로 삼은 정의를 채택했으며 그리하여 시간에서 기하학으로 충분히 다룰만한 요소가 있다고 보여준 것이 그의 업적들 가운데 하나가 되었다. 갈릴레오 자신의 표현을 빌면

다른 공리에서 낙하 거리가 시간의 제곱에 비례한다는 법칙을 이끌어 내려면 평균 속력이 아니라 순간 속력의 개념이 필요한데 이 개념은 레오나르도나 베네데티와 초기 갈릴레오에게 요구하기엔 무리라고 설명한다. 순간 속력의 개념은 갈릴레오의 경우 『두 세 과학』에 가서 등장한다.

13) A. Koyré, *Galileo Studies*, 77-78.

“시간과 운동 사이에 밀접한 친화 관계가 있다”¹⁴⁾는 점을 무시했다가 깨달은 것이 올바른 정의로 가는 길이었다. 그리고 이 ‘밀접한 친화 관계’가 베르그송에 따르면 시간이 독립 변수이고 운동이 시간의 함수인 관계다.

4. 들뢰즈의 시간 1

들뢰즈의 시간을 이해하려면 모든 것이 이미지라는 이미지 일원론에서 출발할 필요가 있다. 들뢰즈의 시간은 그냥 시간이 아니라 시간-이미지이기 때문이다. 시간-이미지는 『영화 2』의 주제지만 이미지 일원론은 ‘운동-이미지’라는 작은 제목이 붙어 있는 『영화 1』부터 나온다.

모든 것이 이미지라는 명제는 이미지도 관념이라는 선입견에는 관념론의 선언으로 보이겠지만 이 명제가 쓰러뜨리려고 노리는 과녁은 의식 밖 실재를 인정하는 유물론이 아니라 의식 안 이미지와 의식 밖 실재의 운동을 분별하는 이원론이다.

들뢰즈는 베르그송의 운동 테제들을 정리하고 해석하면서 베르그송이 의식 밖 운동과 의식 안 이미지를 분별할 수 없는 운동-이미지를 발견했고 영화가 이 발견을 증명한다고 주장한다. 운동-이미지는 움직이지 않는 단편에 우리 머리 속의 추상 시간을 덧붙여 재구성한 운동이 아니라 영화가 단숨에 제공하는 움직이는 단편이다. 움직이지 않는 단편이 닫힌 집합의 분할할 수 있는 부분(the divisible)이라면 움직이는 단편은 열린 전체의 마디(the dividual), 그러나 전체의 질을 바꾸지 않고서는 분할할 수 없는 부분이다.¹⁵⁾

들뢰즈에 따르면 이런 운동-이미지들을 결합하면 시간-이미지가 생긴다. 영화에서 몽타주는 쇼트들을 결합하는 기법이고 쇼트가 움직이는 단편 곧 운동-이미지이므로 몽타주는 운동-이미지들을 결합하는 기법이다. 들뢰즈에 따르면 이런 몽타주의 산물이 2차 대전 이전 고전 영화에서 보이는 간접 시간-이미지다.¹⁶⁾

14) G. Galilei, *Two New Sciences*, 154. (*Opere*, VIII, 197)

15) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 1-15. (*Cinéma* 1, 9-27)

간접 시간-이미지가 무엇일까? 운동-이미지는 열린 전체의 질을 바꾸지 않고서는 분할할 수 없는 마디이므로 그 자체로 다른 마디들과 빠짐없이 상호 작용하는 작은 전체이며 이런 운동-이미지들을 결합하면 더 큰 열린 전체의 이미지를 얻을 수 있다. 예를 들어 몽타주의 대가 에이젠슈타인(S. Eisenstein)의 <전함 포템킨>(1925)에서 유명한 오넷사 계단의 학살 장면과 마지막에 포템킨 호와 오넷사 함대가 만날 때 수병들의 환호 장면은 1905년 혁명의 실패와 다시 다가올 프롤레타리아 혁명의 승리라는 전체의 이미지를 시사한다. 몽타주가 제공하는 전체의 이미지는 비록 시간-이미지지만 직접 나타나지 않고 운동-이미지들의 결합에서 도출되기 때문에 간접 시간-이미지다.

그러나 들뢰즈에 따르면 이탈리아 네오리얼리즘, 프랑스 누벨바그 등 2차 대전 이후 현대 영화는 직접 시간-이미지를 보여 준다. 직접 시간-이미지란 운동-이미지들의 결합에 의존하지 않고 표현되는 시간-이미지이며 오히려 운동-이미지를 산출하는 원천이다. 예를 들어 오즈(Y. Ozu)의 <늦봄>(1959)에서 딸의 작은 미소와 울음 사이에 10초 동안 나오는 꽃병의 긴 쇼트는 변화의 산물이 아니라 변화를 산출하는 형식을 제공하는 직접 시간-이미지다.¹⁷⁾

운동과 운동-이미지, 시간과 시간-이미지 사이에 범주 혼동의 우려가 있지만 들뢰즈의 운동-이미지나 시간-이미지와 비교해 보면 근대 과학의 시간은 어떻게 이해할 수 있을까?

베르그송은 근대 과학이 시간의 순간들을 차별 없이 고찰하는 점을 높이 평가하지만 이 과학이 고대 과학과 마찬가지로 '영화(cinematographic) 방법'에 집착한다고 비판한다. 19세기 말과 20세기 초의 영화들만 본 베르그송에게 영화 방법이란 움직이지 않는 것을 통해 움직이는 것을 재구성하는 방법이다.¹⁸⁾

들뢰즈는 영화가 움직이는 단편을 제공한다고 보는 점에서 베르그송과

16) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 29-32. (*Cinéma* 1, 46-50)

17) G. Deleuze, *Cinema 2: The Movement-Image*, tr. by H. Tomlinson, R. Galeta, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1989. 17. (*Cinéma* 2, 27-28)

18) 베르그송, 「창조적 진화」, 219-220, 268-273.

의견이 다르지만 근대 과학에 고대 과학과 똑같은 오류가 남아 있다고 보는 점에서는 베르그송을 따른다. 근대 과학의 시간은 비록 특권적 순간이 아니라 범속한 순간이지만 움직이지 않는 단편 곧 물질 입자로 운동을 산출한다는 점에서 영화가 단숨에 제공하는 움직이는 단편 곧 운동-이미지의 수준에 이르지 못한다.¹⁹⁾

한편 영화가 간접 시간-이미지를 통해 전체의 이미지를 보여 주는 것과 비교하면 근대 과학이 보여 주는 전체는 기계론적 자연이다. 기계론은 한 뜻으로 정의하기 어렵지만 물질 입자의 운동으로 자연의 모든 현상이 성립한다고 보는 관점이다.

베르그송에 따르면 근대 과학의 기계론은 고대 과학과 마찬가지로 전체를 주어진 것으로 보는 오류를 범한다. 전체가 주어지려면 닫혀 있어야 하는데 기계론은 자연 전체를 물질 입자와 그 운동의 닫힌 집합으로 본다는 뜻이다. 그러나 베르그송에 따르면 전체는 본성이 항상 변화하는 열린 것이므로 닫힌 집합처럼 주어진 것도 아니고 주어질 수도 없다. 따라서 근대 과학이 보여 주는 전체로서 기계론적 자연도 열린 전체인 간접 시간-이미지의 수준에 이르지 못한다.²⁰⁾

그러나 이 모든 한계에도 불구하고 근대 과학의 시간은 현대 영화의 직접 시간-이미지와 연결된다. 근대 과학의 범속한 순간은 운동에 종속된 것이 아니라 운동의 독립 변수이며 운동이 오히려 범속한 순간에 의존하는 시간의 함수이고, 영화에서 직접 시간-이미지도 운동-이미지에 대한 의존 관계를 뒤집어 운동-이미지가 생겨나는 원천이기 때문이다.

들뢰즈에 따르면 직접 시간-이미지는 칸트(I. Kant)가 말한 선험적 시간의 올바른 의미를 계승하고 있다.²¹⁾ 칸트의 선험적 시간은 경험을 가능하게

19) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 3. (*Cinéma 1*, 12)

20) G. Deleuze, *Cinema 1: The Movement-Image*, 8-11. (*Cinéma 1*, 18-22)

21) 들뢰즈는 『영화 2』 마지막 장에서 영화가 구성하는 시간-이미지를 경험적 시간(empirical time), 형이상학적 시간(metaphysical time), 선험적 시간(transcendental time)으로 나누어 정리한다. 경험적 시간이란 시간의 경파이며 현재의 연속이다. 이런 시간에서 과거는 이전의 현재고 미래는 다가올 현재다. 경험적 시간은 영화에서 운동-이미지들 또는 연속 쇼트들에 의해 구성된다. 형이상학적 시간이란 운동을 통해 간접적으로 이해할 수 있는 시간 전체다. 이런

해 주는 조건이므로 경험에서 도출될 수 없다는 뜻에서 간접적이지 않고 직접적이다. 근대 과학의 시간도 운동에서 비롯하는 것이 아니라 운동을 가능하게 해 주는 조건이므로 선험적이고 직접적이다. 근대 과학의 시간이 지닌 선험성과 직접성이 칸트의 선험적 시간을 거쳐 현대 영화가 제공하는 직접 시간-이미지로 이어지고 있다.

5. 들뢰즈의 시간 2

계승이 있으면 도약도 있을 것이다. 운동에 의존하지 않고 오히려 운동을 가능하게 해 주는 조건이라는 뜻에서 시간의 직접성과 선험성이 근대 과학의 시간과 현대 영화의 직접 시간-이미지를 이어주는 계승의 측면이라면 도약의 측면은 무엇일까?

고전 영화에서 운동-이미지는 행동-이미지로 나타난다. 들뢰즈에 따르면 고전 영화는 예를 들어 미국 서부 영화가 잘 보여 주듯이 해결해야 할 상황을 주고 행동과 반응을 촉진하는 도식을 가지고 있다. 이 도식 아래서 운동과 행동의 귀결인 간접 시간-이미지는 과거 다음에 현재, 현재 다음에 미래가 순서대로 등장하는 연대기 시간의 한계를 벗어나지 못한다.²²⁾

한편 갈릴레오, 뉴턴 등의 근대 역학 법칙이 성립하는 유클리드 공간에서도 시간은 연대기 순서를 벗어날 수 없다. 유클리드 공간은 평평한 공간이

시간은 더 이상 운동에 의해 측정되지 않고 시간 자체가 운동의 수 또는 척도다. 형이상학적 시간은 2차 대전 이전의 고전 영화에서 몽타주에 의해 구성된 다. 선험적 시간이란 시간에 대한 경험과 이해를 가능하게 해 주는 조건으로서 시간이다. 이런 시간은 운동에 의존하지 않고 직접 있을 수밖에 없다. 들뢰즈에 따르면 칸트가 말한 선험적 시간은 우리 안에 시간이 있다는 뜻이 아니라 우리가 시간 안에 있다는 뜻에서 직접 시간-이미지다. G. Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, 270-271. (*Cinéma 2*, 354-356)

- 22) 들뢰즈는 이 도식을 '감각-운동 도식(sensory-motor schema)'이라 부른다. 이 도식에서 행동-이미지들은 인과 관계를 이루므로 연대기 순서를 따른다. 한편 들뢰즈는 『영화 1』에서 운동-이미지의 세 가지 변종으로 지각-이미지, 감성-이미지, 행동-이미지를 분석한다. 여기서 행동-이미지는 상황에 반응한다는 좁은 뜻이지만 『영화 2』에서는 이 세 가지 변종이 넓은 뜻에서 행동-이미지에 포함된다고 본다. G. Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, 272. (*Cinéma 2*, 356-357)

므로 이 공간에서 적절한 시간축을 잡으면 이 축은 한 방향의 직선이 되고 이 직선 위에서 실수값을 가지는 시간 좌표는 실수의 성질 즉 한 실수가 다른 실수보다 크거나 작거나 같고 동시에 크고 작고 같을 수는 없다는 성질을 따르기 때문이다. 그러나 휘어 있는 비유클리트 공간에서는 비록 물리학적으로는 인과율의 보존 등 여러 가지 이유 때문에 비연대기 시간이 금지되지만 수학적으로는 시간이 한바퀴 돌거나 뒤로 감으로써 비연대기 시간이 성립할 수 있다.²³⁾

그렇다면 근대 과학의 시간에 비해 현대 영화의 직접 시간-이미지가 도약하는 측면은 시간의 비연대기 특성에서 찾을 수 있다. 들뢰즈가 현대 영화에서 분석하는 세 가지 직접 시간-이미지 즉 '보존되는 과거', '지나가는 현재', '생성'은 모두 비연대기 특성을 지니고 있다.

들뢰즈가 최초의 위대한 시간 영화라고 찬양하는 웰즈(O. Welles)의 <시민 케인>(1941)을 보자.²⁴⁾ 케인이 죽자 한 신문사 기자가 케인이 마지막으로 남긴 말, "로즈버드(Rosebud)"가 무슨 뜻인지 알아내려고 주변 사람들을 탐문한다. 로즈버드가 무엇인지 아느냐는 질문을 받은 증언자들은 제각기 기억을 더듬고 카메라는 그들의 과거로 플래시백하여 증언을 기록한다.

23) 스티븐 호킹, 『시간은 항상 미래로 흐르는가』, 과학세대 옮김, 우리시대사, 1992. 89-106. 호킹은 '시간 순서 보호 가설'을 옹호하면서 비연대기 시간의 물리적 성립 가능성을 부정한다. 들뢰즈는 유클리트 공간에서 운동이 뉴턴 역학의 힘 중심들의 분포 법칙에 따르기 때문에 아무리 일탈이 있더라도 결국 힘 중심들에 이끌려 결정된다고 설명한다. 또 들뢰즈는 직접 시간-이미지를 보여 주는 브레송(R. Bresson), 로브그리에(A. Robbe-Grillet), 르네(A. Resnais) 등의 작품을 리만 공간, 양자 공간, 확률 위상 공간과 연결할 수 있다고 주장한다. 그러나 자세한 설명은 없다. G. Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, 127-130. (*Cinéma 2*, 167-170)

24) 들뢰즈는 웰즈의 <시민 케인>이 세 종류의 직접 시간-이미지 가운데서도 보존되는 과거를 잘 보여 주는 영화라고 해석한다. 그러나 여기서는 글을 줄이기 위해 미흡하지만 <시민 케인>만으로 세 가지 직접 시간-이미지를 다 설명하겠다. <시민 케인>으로는 특히 세 번째 직접 시간-이미지인 생성에서 계열들이 서로 넘나드는 것을 설명하기 힘들다. 들뢰즈에 따르면 지나가는 현재는 로브그리에의 작품, 생성은 고다르(J.-L. Godard)의 작품이 대표적으로 잘 보여 준다. G. Deleuze, *Cinema 2: The Time-Image*, 98-107, 154-155. (*Cinéma 2*, 129-139, 201-202)

대부는 케인을 냉정한 인물로 증언하고 신문사 동료는 건달로 증언하고 또 다른 동료는 외톨박이 못된 강아지로 증언하고 둘째 부인은 자기만 사랑하고 남을 사랑하지 않은 사람으로 증언한다.

들뢰즈에 따르면 이 영화에서 증언들은 제각기 케인의 삶의 삶은 조각이며 증언자들의 과거들은 제각기 케인의 삶 전체를 이런 저런 모습으로 담은 채 질문이 시작되는 현재 곧 케인의 죽음과 관련하여 모두 공존하고 있다. 보존되는 과거란 마치 현재 우리 눈앞에 있는 과거의 별들처럼 현재와 공존하는 과거들을 의미한다.

한편 지나가는 현재란 현재들의 순차적 연속이 아니라 과거의 현재, 현재의 현재, 미래의 현재가 동시에 있다는 뜻이다. 모든 사건은 단 한 번 일어나기 때문에 그 사건이 일어난 것, 일어나고 있는 것, 일어날 것은 동시일 수밖에 없다. <시민 케인>에는 아직 죽지 않은 케인, 죽고 있는 케인, 이미 죽고 없는 케인이 순서대로 나오지 않고 뒤섞인 채 동시에 있다. 생성이란 들뢰즈에 따르면 앞의 두 가지 직접 시간-이미지처럼 시간의 순서가 아니라 시간의 계열과 관련되며 이 계열 속에서 전과 후는 시간 경험의 연속적 결정 인자가 아니라 단절되었다가 재연결되고 또 빈틈을 뚫고 새 계열로 나아간다. <시민 케인>에서 증언자들의 증언들은 제각기 계열을 이루며 한 계열에서 다른 계열로 넘어 간다. 또 마지막에 벽난로 속에서 불타는 “로즈버드”는 케인이 어릴 때 대부에게 생일 선물로 받은 눈썰매이고 이 눈썰매는 고향에서 어머니 품을 떠나올 때 미처 챙겨오지 못한 나무 눈썰매와 재연결되어 하나의 계열을 이룬다.

세 가지 직접 시간-이미지는 모두 연대기 시간을 거부한다. 보존되는 과거는 현재와 공존하는 과거들로, 지나가는 현재는 동시에 있는 과거와 현재와 미래의 현재들로, 생성은 계열을 이루는 전과 후로 연대기 시간에서 벗어나 있다.

세 가지 직접 시간-이미지는 생명에 비유할 수도 있다. 생명은 유전자 속에 길게는 우주의 역사 150억년, 짧게는 생물의 역사 35억년을 고스란히 보존하고 있다. 한편 생명은 유전자에 끊임없는 변이가 일어나며 현재를 지나가고 있다. 그리고 생명은 이런 유전과 변이의 메커니즘에 따라 끊임 없이 변신, 진화, 생성하고 있다.²⁵⁾

그러나 들뢰즈의 직접 시간-이미지는 생명에만 비유하면 충분하지 않다. 직접 시간-이미지는 무의식과도 깊은 관계를 맺고 있기 때문이다. 유클리드 공간 속에서 시간을 경험하는 우리의 의식은 연대기 시간의 사슬에서 벗어나기 힘들다. 카메라의 눈이 마음을 무의식으로 확장해 주어야 비로소 우리는 연대기 시간의 사슬을 끊고 직접 시간-이미지와 만날 수 있다. 바 이러스, 벌레, 새, 비행기, 컴퓨터, 빛 등이 될 수 있는 카메라의 눈을 통해 우리의 의식을 외면으로 확장하는 것이 곧 내면의 확장이다. 들뢰즈의 시간이 생명의 진화, 무의식 등과 맺는 관계를 자세히 해명하는 일은 다음 기회로 미루어야 하겠다.²⁵⁾

6. 맺음말

서양 문화의 역사에서 17세기는 자연 철학의 시대이고 20세기는 대중 문화의 시대다. 17세기 과학과 20세기 영화 사이에는 적어도 200년의 연대기 시차가 있다. 그러나 베르그송-들뢰즈 명제는 이 시차를 훌쩍 뛰어 넘어 17세기 과학과 20세기 영화가 비연대기 시간 안에서 공존하는 한 가지 길을 보여 준다.

길은 시간 속에 있다. 들뢰즈는 과학과 영화를 관통하는 테마인 시간에서 직접성과 선험성이라는 공통점에 주목하는 한편 근대 과학의 연대기 시간과 다른 현대 영화의 비연대기 시간-이미지를 해명함으로써 길을 닦는다. 200년이나 떨어져 있고 두 세기를 대표하는 두 문화를 베르그송의 시간 철학에 기초하여 엮어낸 들뢰즈의 솜씨가 놀랍고 눈부시다.

그러나 길은 완성되지 않았다. 이 길에는 과학과 예술의 나무들로 이루어진 울창한 숲이 버티고 있으며 과학 쪽으로는 케플러, 갈릴레오, 데카르트, 뉴턴, 라이프니츠의 근대 과학 뿐 아니라 비유클리드 기하학과 위상학,

25) 베르그송의 시간과 생물학 사이의 관계에 대한 들뢰즈의 해석은 다음을 참고. 질 들뢰즈, 『베르그송주의』, 김재인 옮김, 문학과지성사, 1996. 5장. 126-160.

26) 들뢰즈의 시간-이미지와 무의식의 관계에 대한 좋은 해설은 다음을 참고. 이정원, 『의식의 극장』, 한국철학사상연구회, 『시대와 철학』 제11권 1호, 2000. 89-109.

상대론과 양자론, 진화학과 유전학, 정신 분석학과 심리학 등이 늘어서 있다. 들뢰즈의 과학 문화 담론의 길을 완성하는 데는 예술의 숲을 여는 미학 작업 뿐 아니라 이 과학의 숲을 조심스럽게 여는 자연 철학 작업도 필요할 것이다.²⁷⁾

27) 이 글에 대해 정상모 선생님은 갈릴레오의 정량화할 수 없는 시간과 영화의 정량화할 수 있는 시간 사이의 차이를 강조하셨고, 김상환 선생님은 베르그송과 들뢰즈의 물질 개념이 운동이나 시간과 분리할 수 없다는 점에서 갈릴레오의 물질론과 다르고, 들뢰즈의 직접 시간-이미지도 현실과 가능, 실재와 상상의 분별 불가능한 통일을 전제한다는 점에서 현대의 다른 비연대기 시간 개념과 차이가 있다고 보충해 주셨다. 앞으로 연구해야 할 과제로 받아들이며 두 분께 감사의 뜻을 전한다.

참고 문헌

- 김성환, “갈릴레오의 물질론”, 한국철학사상연구회, 『시대와 철학』 15호, 1997.
- 스티븐 호킹, 『시간은 항상 미래로 흐르는가』, 과학세대 옮김, 우리시대사, 1992.
- 앙리 베르그송, 『창조적 진화』, 서정철 옮김, 을유문화사, 1983.
- 이정원, “의식의 극장”, 한국철학사상연구회, 『시대와 철학』 제11권 1호, 2000.
- 질 들뢰즈, 『베르그송주의』, 김재인 옮김, 문학과지성사, 1996.
- Deleuze, D., *Cinema 1: The Movement-Image*, tr. by H. Tomlinson, B. Habberjam, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1986. (Cinéma 1: L'Image-mouvement, Minuit, Paris, 1983)
- Deleuze, G., *Cinema 2: The Movement-Image*, tr. by H. Tomlinson, R. Galeta, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1989. 17. (Cinéma 2: L'Image-temps, Minuit, Paris, 1985)
- Galilei, G., *Two New Sciences*, tr. by S. Drake, The University of Wisconsin Press, Wisconsin, 1974. (Le Opere di Galileo Galilei, Antonio Favaro, ed., 20 vols. Florence, 1890-1909, repr. Florence, 1929-1939, 1965. vol. VIII)
- Koyré, A., *Galileo Studies*, tr. by J. Mephan, The Harvester Press, Sussex, 1978.

Time in Galileo and Deleuze

Kim Seong-Hwan

The purpose of this paper is to show a sample of science-culture discourse by comparing the concept of time in Galileo's mechanics and Deleuze's philosophy of cinema. For this purpose, I argue the followings. First, the definition of naturally accelerated motion which Galileo adopted finally in Two New Sciences supports the view of Bergson that "modern science must be defined pre-eminently by its aspiration to take time as an independent variable". Secondly, the direct time-image of Deleuze succeed to the transcendency of time in modern science, in the sense that time is not dependent on motion but the condition of the possibility of motion. Lastly, The non-chronological time of Deleuze surpasses the chronological time of modern science.