

주체, 감각, 기하학적 변형

전 철 *

2006년 2월 20일

1

시공간경험 Time-space Experience은 주체의 입각점 Standpoint과 한 쌍이다. 사건화는 시공간 경험의 종결을 의미하고 주체의 구현을 의미한다. 주체에 있어서 사건은 '시공간'이라는 표상의 고착을 의미한다. 물론 그 시공간의 무대에는 주체의 자리가 없다. 오히려 그 특수한 시공간의 구현 자체가 주체의 행위이자 주체 자체일 수 있다.

시공간은 어떻게 등장하는가. 시공간은 존재 내부의 진동에 의해서 등장한다. 이러한 시공간의 등장은 발생적 의미이다. 발생적으로 존재 내부의 진동에서 등장한다. 시공간 등장의 과정이 종결되는 순간 '시공간 경험'과 '주체'는 정착된다. 모든 사건, 모든 원자, 모든 actual entity는 그러므로 자신의 시공경험을 구현해 내고 있다. 내부에서부터 올라오는 시공간 경험과 내부에서부터 실현되는 주체 경험이 존재의 구현이자 실현이며 종결이다.

물론 시공간과 주체의 형성은 발생적일 뿐만 아니라 형태적으로도 분석을 할 수 있다. 즉 나는 내 Standpoint에서 저 밖의 수많은 event들을 내 frame of reference에 따라 시공간경험의 메트릭스로 구현한다. 이 메트릭스적이며 현재적인 시공경험은 '순간화'를 의미한다. 그 순간화의 자리에는 1000광년 전의 별도 있고 8초 전의 태양도 있으며 0.0000001 초 전의 모니터도 있다. 그러한 각각의 대상들의 시공간적 깊이를 나는 내 방식대로 순간화 하며 하나의 '그림'을 구현한다. 그것은 일종의 정신의 자연에 대한 '표상화'이기도 하다.

2

그러나 여기에서 딜레마가 등장한다. 특수 상대성이론에 의거하면 내 frame of reference에 따라 저 별과 달을 다른 frame of reference와는 달리 독특하게 형상화 한다. 즉 1000 광년 전의 별은 하나(O)인데 그 별에 대한 각자의 그림(S1, S2)은 달라진다는 것이다. 각자의 시공경험은 전혀 다르다는 것이다. 여기에서 화이트헤드의 기하학적 변형의 문제가 등장한다. 이러한 기하학적 변형의 문제는 절대시공이 와해된 후 겪게 되는, 주체에 의하여 구현되는 시공경험과 감각경험의 상대성을 조명하려는 의도에서 나온다.

*전철의 신학동네 <http://theology.co.kr>

예를 들어 절대시공의 사고에서는, 지금 보는 별은 지금 이 순간의 별일 뿐이다. 내 눈의 저(1000광년전의) 별이 1000년전의 별이 될 수 없다. 단지 지금 보는 별은 지금 존재하는 별일 뿐이다. 또한 눈 앞의 저 사건은 절대시공의 배경과 좌표 안에서 움직이는 물질일 뿐이다. 바로 아인슈타인과 화이트헤드는 이러한 절대시공의 관념을 해체하였다. 오히려 시공경험은 우리의 입각점에 따라 사건과 맞물려 들어온다는 것이다. 그러므로 1000 광년 전의 같은 별에 대해서 내(S1)가 경험하는 꼬깔콘(민코프스키 시공간)과 내 앞집 사는 이(S2)가 경험하는 시공간이 다르기 때문에 별(O)도 다르게 표상된다. 즉 하나의 별에 대해 각각의 주체는 각각 고유한 방식의 기하학적 변형을 가한다.

그렇다면 현재화는 무엇을 의미하는가? 관찰자의 입장에 따라 자신에게 백터적으로 달려오는 모든 자연의 사태를 '순간화' 한다는 것이다. 감각은 나를 향한 대상의 모든 유입을 순간적으로 통합해낸다. 그리고 나는 자연을 내 기하학적 위치에 의거하여 '형상화' 한다. 그러나 여기에도 하나의 딜레마가 있다. 저 자연은 원래 백터적이며 인과적으로 나에게 달려오는데 나는 그 모든 시간의 깊이를 가진 다양한 층위의 대상들을 현재화 할 뿐이다. 그리고 그 현재화된 '자연'을 '감각'할 뿐이다.

나는 1000광년 전의 별을 지금 보고 있다. 문제는 이러한 현재화된 자연에 대한 감각에는, 각각 그 현재화를 위해 기여되었던 '달려온' 시간들에 대한 정보는 배제되어 있다. 우리는 그러므로 '현재화된 자연'을 인식할 수 있을 뿐 그 정보를 통하여 실제의 자연을 인식할 수 있는 가능성을 차단당하고 있다. 우리의 감각은 그저 저 대상에 대한 감각적인 정보만을 수용할 뿐이다. 감각은 자연의 깊이와 생성을 파악하지 못한다. 오히려 자연의 실현된 현재만을 파악할 뿐이다.

3

만약에 우리의 시공간경험이 관찰자들의 수 만큼 그저 다양하고 복합적이라면, 우리의 우주는 상대주의적 시공간 경험들을 그의 근거로 삼게 되고, 우주에는 주체들의 현재화되고 조각화된 시공간 경험만 존재할 뿐이다. 즉 우리의 우주에는 인간 단위의 60억의 시공간경험이 서로 어떠한 연속성이 없이 단편적으로 병립하게 된다. 여기에는 절대시공의 해체로 인하여 자연스럽게 연계된 전통적 인과론의 해체에 대한 성찰이 요구된다.

상대성이론은 절대시공의 좌표 내부의 물질의 인과성을 해체시켜 버렸다. 왜냐하면 물질들 사이의 인과성의 조건이 되는 시공좌표를 기초부터 흔들었기 때문이다. 그러므로 이제 더 이상 자연에 존재하는 물질의 인과성은 주체와 관련된 사건의 상보성으로 교체가 되어버렸다. 사물의 특정한 운동을 측정하기 위한 시공좌표의 배경 자체가 불변하지 않고 가변한다면, 그 가변적 조건에서 측정되어진 사물의 인과성이라는 관념은 의미 근거를 상실하기 때문이다. 여기에서 '감각'은 바로 주체와 사건이라는 상보성의 매개로 기여되며, '인과성'의 문제는 감각의 현전성의 영역으로 융해되어 버렸다.

바로 이러한 딜레마를 직시한 흄은 기존의 입장을 비판하면서, 흄은 '감각'을 통한 모든 자연적 사물의 인과성의 보증수표를 폐기하였다. 더 나아가서 흄의 발견에 동조한 화이트헤드는 바로 그 지점에서 다시 causal character of nature를 주목하였다. 그리고 sense-perception으로는 자연의 깊이를 감각하지 못하지만 non-sensuous perception을 통하여 우리의 현재세계를 향해 다가오

는 백터적 사건들의 힘과 인과적 특성을 감지할 수 있다고 강조한다.

흠에게 있어서 presentational immediacy는 유일한 감각과 인식의 근거가 되었지만 화이트헤드는 아인슈타인의 각자의 시공간경험의 가능성과 흠이 presentational immediacy에 집착할 수 밖에 없었던 이유와 그 시대정신을 다 받아 안는다. 그리고 더 나아가, 그러한 각자의 시공간경험이 가능한 실재론적 요소인 causal efficacy를 인식형성의 궁극적 기반과 존재론적 바탕으로 정초하였다. 즉 우리의 감각적 인식을 넘어선 우주에서는 이미 causal efficacy를 통하여 사건들이 상호관계를 맺고 있으며 그로 인하여 주체에게 백터적으로 밀려 들어온다는 것이다. 이러한 힘이 있기 때문에 우리는 시공간의 그림을 만들어 낼 수 있다고 그는 보는 것이다.

나의 시공경험은 나의 입각점에 의해 구현된다. 그러나 이는 내가 시공간 경험의 주체라는 점 까지도 포함하지는 않는다. 나는 시공간 경험의 주체가 아니다. 오히려 초월은 시공간경험의 가능성을 박탈 당한다. 시공간경험은 특정한 관찰자의 입각점과 상관개념이다. 사실 초월에게는 시공간경험이 존재하지 않는다. 오히려 시공간경험의 출현과 주체의 출현은 동시적인 것인지도 모른다. 물론 주체는 대상과 환경을 과거적으로 그리고 '자연'을 통반하여 인식하더라도 말이다.

4

우리는 지금 우리가 구현한 시공간의 세계를 본다. 저 시공간의 좌표 안에 모니터와 태양과 별이 있는게 아니라 사실은 저 좌표 밖에, 우리가 그것을 모니터와 태양과 별로 인식하게 하는, 그 x가 존재한다. 화이트헤드는 이렇게 시공간 경험을 주체의 표상으로 규정하지만 더 나아가서 이러한 각자 주체의 표상들이 어떻게 엮여져 있는지를 실재론적으로 추적해 들어간다. 그러므로 화이트헤드에 있어서 시공간 경험은 심지어 '주관적'이며 '가상적'이고 상호 '소통 불가능적'이라 하더라도 그 시공간 경험을 묶어주는 Uniformity of Nature를 성찰하고 그 근거를 제공하기에 시공간 경험의 상대성과 가상성은 이제 존재론적으로 고유한 의미와 자리를 획득한다. (물론 주체의 입장에서 시공간은 이미 가상적이지 않고 고유하며 절대적인 의미를 지닌다.)

우리는 시공간경험의 기하학적 혹은 시각적 문제와 결부된 또 다른 복합적 '감각'의 병존의 문제에 봉착한다. 예를 들어서 내 앞의 모니터는 내 기하학적 조건에 의거하여 내 시공간경험의 특정한 좌표에 정위된 '표상'이다. 나는 내 손으로 내 앞의 모니터를 만진다. 여기에서 진정한 의미의 기하학적 사고가 요구된다. 즉 나는 시각으로는 저 밖의 모니터를 내 방식대로 기하학적 변형을 거쳐 특정한 공간에 정위하면서, 동시에 나의 손끝의 감각은 저 밖의 모니터를 내 방식대로 기하학적 변형을 이루어낸다. 우리의 표상은 이러한 여러 감각의 채널에 의해 수용된 중층적 단위의 자료들을 기하학적으로 통합해 낸 산물이다.

저 모니터에 대한 눈의 시각적, 손끝의 감각적 정보는 원래 동일한 수준의 자료가 아니다. 내 시각의 저 모니터도 '환상'이고 손끝 감각의 모니터도 '환각'이다. 그렇다면 우리는 어떻게 이러한 양자의 상호 다른 정보들을 어떤 방식대로 다시 총체적으로 기하학적 변형을 거쳐 하나의 '모니터'라고 투사하는지에 대한 문제를 화이트헤드는 기하학적 아이디어 속에서 해명하고자 한다.

정리하자면, '시공간'과 '사건'과 '주체'의 경험은 동시적이다. 그리고 상보적이다. 관찰자는 전제가 아니라 출현되고 마감된 사태이다. 또한 우리는 발생적으로 생성되었지만 형태적으로는 우리 저 앞의 시공간을 경험하고 '판단'한다. 각각의 사건에는 각각의 시공간 경험이 구현되어 있다. 그리고 이러한 시공간 경험의 '그림'은 사실 그 각자의 당구알 내부의 상에 맺히는 '표상'일 뿐 다른 당구알의 관점에서 근본적으로 소통할 수 있는 것이 아니다. 물론 화이트헤드에서는 절대자의 관점이 존재하지 않지만 우리는 헬리콥터를 타고 절대자의 자리로 가서 이러한 상상을 할 수 있다.

우리 모두는 일종의 당구알들이다. 어느 누가 그 내부를 볼 수 있는 모니터로 나라는 당구알을 연결시킨다. 그러면 당구알 내부의 세계가 모니터로 잡힌다. 내 앞의 컵 내 밖의 산, 내 밖 저 1000년 전의 별을 나는 내 시공간의 경험에 의거한 좌표계로 구현한다. 아마 모니터에는 내가 보는 이러한 시공간경험의 그림이 잡힐 것이다. 그러나 그것은 전적으로 내 안에서 보는, 내가 만든, 나만의 세계일 뿐이다. 만약 우리의 관점이 이 당구알 내부를 벗어난다면, 각자의 당구알들의 밀집과 뻗뻗한 결합만 지닌 끊임없이 생성하는 적막한 우주를 관찰하게 될지도 모른다. 마치 수많은 사람들은 애벌레처럼 추운 곳에 움추려서 무엇인가를 착취 당하고 있는데, 애벌레와 같은 그 각각의 사람들은 자신이 보는 매트릭스 안에 살면서 그 세계가 진짜의 세계이라고 착각하고 있는 것 처럼 말이다.

물론 화이트헤드는 이러한 영화적이고 희화적인 맥락에서 이러한 시공간 경험 논의를 의도하지는 않는다. 오히려 시공간 경험은 주체와 관련된 일종의 실재성을 지닌 표상이며, 시공간 경험은 기하학적 변형을 통한 생성의 산물이며, 또한 이러한 다양한 시공간 경험의 근원인 우주를 실재론적 근거로 정위시킬 수 있는 기반을 마련하고자 하는 것에 그의 강조점이 있다. 기하학적 변형은 이러한 fragmental experience와 uniformity of nature를 매개하는 중요한 장치이다.

화이트헤드에 있어서 주체는 시공간의 선형성과 절대성의 해체 속에서 등장하는 의미를 지닌다. 그리고 주체는 시공 경험과 상보적이다. 우리의 시각은 이러한 시공경험의 상보성에 의거하여 동시성의 영역을 파악하지 못한다. 그러나 동시성은 우리의 현재 관점과 시각을 정위하는 매우 중요한 조건이다. 주체와 시공경험의 상보성, 인식의 상대성, 그리고 이러한 상대적 인식의 배경에 존재하는 각각 사건들의 상호내재와 상호 연관성, 그리고 우리의 감각으로는 그 causal character를 파악하지 못하지만 비감각적 지각(non-sensuous perception)을 통하여 우리 감각과 인식의 원천이 되는 '실재'에 대한 접근가능성의 문을 화이트헤드는 궁극적으로는 열어둔 것이다.¹

¹ 이 자리를 빌어서 주체, 감각, 기하학적 변형이라는 주제에 대하여 대화를 나누고 생각을 의미있게 공유해 왔던, 과학 전공하는 동료 들에게 감사 드린다

6 화이트헤드의 비감각적 지각(non-sensuous perception)

인과적 효과성의 지각 어둠 속에는 막연한 공포를 느끼게 하는, 분명치 않은 무엇인가가 있다. 정적 속에는 거역할 수 없는 자연의 인과적 효과성이 우리를 짓누른다. 곤충들이 낮게 울어대고 있는 8월의 삼림지의 막막함 속에서는, 우리를 둘러싸고 있는 자연으로부터 여러가지 느낌들이 우리에게 들어와서 우리를 압도한다. 비몽사몽간의 희미한 의식 속에서는 감각의 현시(presentation)가 사라져버리고, 주위의 막연한 사물들로부터 오는 막연한 영향에 대한 여러 느낌만이 우리에게 남아 있게 된다.²

비감각적 지각 이러한 지각의 보다 넓은 정의가 중요한 것이 되려면, 그러한 보다 넓은 영역에 들어갈 가능양태를 나타내는 경험의 계기들이 검출될 수 있어야 한다. 만일 그러한 비감각적 지각의 사례가 발견된다면 지각을 감각지각과 암암리에 동일시하는 것은 틀림없이 체계적 형이상학의 전진을 가로막는 치명적 오류가 될 것이다.

우리의 첫 단계는 감각지각의 영역에 내재하는 제한을 분명하게 인지해야 한다. 이 감각지각의 특수한 기능방식은 본질적으로는 지각된 것을 이곳에, 지금, 직접적으로, 그리고 분리되어 있는 것으로 보여준다. 감각인상은 어느 것이나 모두 판명한 존재라고 혹은 선언한다. 그리고 이 학설에 대한 정당한 의문은 있을 수 없다. 그러나 흠마저도 각 인상에 힘과 생기의 옷을 입히지 않았던가. 파악은, 적나라하게 감각된 것에 대한 파악조차도 그 정감적 색조, 즉 퀘이커교적 의미의 관심(concern)이라는 성격 같은 것을 박탈할 수 없는 것이라는 점을 분명히 이해해야 한다. 관심성(concernedness)은 지각의 본질에 속한다.

예를 들어 붉은 반점을 응시한다고 하자. 하나의 객체로서 그 자체에 있어서, 다른 요인들에 대한 관심을 떠나서 놓고 볼 때, 이 붉은 반점은 현재의 지각활동의 단순한 객체로서, 그 과거나 미래에 대해서 아무런 말이 없다. 그것이 어떻게 생겨나는지, 그것이 어떻게 소멸하는지, 실제로 과거가 있었는데, 그리고 미래가 있을 것인지는 이 반점 자체의 본성에 의해서는 드러나지 않는다. 감각된 것을 해석하기 위한 재료는 감각된 것이 완고하고, 알몸으로, 지금 그리고 직접적으로 우뚝 서 있을 때, 감각된 것 자체에 의해서는 제공되지 않는다. 우리는 그것들을 해석하는 것이지, 그것들을 해석하는 행위에 대한 찬사가 감각된 것에 돌아가는 것이 아니다. 지난 200년 동안 인식론은 통용되고 있는 언어 형식을 무비판적으로 사용함으로써, 부적절한 생각을 암암리에 끌어들이고 있다. 그래서 간결한 문체 형식의 풍부한 사용은 읽어서 즐겁고, 이해하기 쉽고, 그러면서도 전적으로 잘못된 철학을 제공하고 있는 것이다. 그럼에도 불구하고 언어의 관용법이 입증해주는 바로는, 이러한 불모의 감각된 것에 대한 우리의 습관적인 해석이 특정 사례에서는 오류에 빠지기 쉬운 것이긴 하지만, 대체로 상식을 충족시켜준다. 그러나 이와 같은 해석이 의거하고 있는 증거를, 감각지각이 그것과 융해되어 있고, 그것 없이는 결코 있을 수 없는 그런 비감각적 지각(non-sensuous perception)의 광범한 배경과 전경으로부터 전적으로 이끌어내고 있다. 우리는 전적으로 현재의 사실에만 관계되는, 윤곽이 선명한 감각지각을 인지하지 못한다.

인간의 경험에 있어 가장 압도적인 비감각적 지각의 예로는 우리 자신의 직접적인 과거의 지식을 들 수 있다. 내가 언급하고 있는 것은 하루 전의, 한 시간 전의, 혹은 일 분 전의 우리의 기억

²PR 175.

을 말하자는 것이 아니다. 그러한 기억들은 우리의 인격적 존재가 개입하는 계기들(occasions)에 의해서 희미해지고, 혼란되어 있다. 그러나 우리의 직접적 과거는 계기나 또는 일군의 융합된 계기들로 구성되어 있는데, 이 계기는 직접적 과거와 현재의 직접적 사실 사이에 개재하면서, 아무런 지각적 매체가 없는 경험과 관계를 맺는다. 개략적으로 말하면, 그것은 10분의 1초와 2분의 1초 전 사이에 있는, 우리 과거의 한 부분이다. 그것은 이미 지나가버렸다. 그럼에도 여기에 있다. 그것은 의심할 수 없는 우리의 자아이며, 우리의 현재적 존재의 기초이다. 그러면서도 현재의 계기는 자기동일성을 요구하는 한편, 모든 살아있는 활동성에서 지나가버린 계기의 본성 바로 그것을 분유한다. 그럼에도 불구하고 그것을 수정하며, 그것을 다른 영향으로 조절하며, 그것을 다른 가치로서 완성시키며, 그것을 다른 목적으로 편향시키는 일에 관계하고 있다. 현재의 순간은, 현재의 직접성 속에서 직접적 과거가 연속적으로 살아 있는, 저 자기동일성 속으로 타자(the other)가 유입해 옴으로써 구성된다.³

느낌의 순응 이 설명에서 또 하나의 논점, 즉 자연의 연속성에 관한 학설이 등장한다. 이 학설은 경험의 계기가 절대적 개체성을 지닌다는 학설에 균형을 부여하면서 한편으로는 그렇게 제한을 가하기도 한다. 직접적인 과거 계기의 주체적 형식과 새로운 계기의 성립에 있어서 그 원초적 파악의 주체적 형식 사이에는 연속성이 있다. 많은 기초적 파악의 종합과정 속에 변형이 개입한다. 그러나 직접적 과거의 주체적 형식은 현재의 그것과 연속해 있다. 나는 이러한 연속의 학설을 '느낌의 순응성'(Doctrine of Conformation of Feeling)이라 부르고자 한다.

어떤 기간에 어떤 사람에게 화나는 일이 생겼다고 가정해보자. 4분의 1초 전에 그가 화났다는 것을 지금 어떻게 알 수 있는 것일까? 물론 그는 그것을 기억하고 있다. 우리는 그것을 모두 다 알고 있다. 그러나 내가 묻고 있는 것은 바로 이 기억이라는 기묘한 사실이며, 나는 눈에 띄게 생생한 사례를 선정했던 것이다. '기억'이라는 낱말만으로는 아무것도 설명해주는 바가 없다. 새로운 계기의 직접성에 있어서 제1의 위상은 느낌들의 순응의 위상이다. 과거의 계기가 향유했던 느낌은 새로운 계기 속에서 느껴지는 여건으로서 현재하고 있으며, 주체적 형식은 그 여건의 느낌의 주체적 형식에 순응하고 있다. 그래서 만일 A가 과거의 계기이고, D가 화를 내고 있는 A로서 기술할 수 있는 주체적 형식으로 A에 의해 느껴지는 여건이라고 한다면, 이 느낌-즉 A가 노여움이라는 주체적 형식을 가지고 D를 느끼는 것-은 최초에는 새로운 계기 B에 의해 노여움이라는 동일한 주체적 형식을 가지고 느껴진다는 것이다. 이 노여움은 잇따라 일어나는 경험의 계기들을 통해서 연속되고 있다. 이러한 주체적 형식의 연속성이 B의 A에 대한 최초의 공감이다. 그것은 자연의 연속성에 있어서 주요 근거가 된다.

화를 내고 있는 남자를 좀더 파고들어가서 고찰해보기로 하자. 그의 노여움은 그가 여건 D를 느끼는 주체적 형식이다. 4분의 1초 후에 그는 의식적이건 무의식적이건 간에 그의 과거를 현재의 여건으로서 구현하고 있으며, 과거로부터의 여건인 노여움을 현재 속에 품고 있는 그 느낌이 의식의 조명권 내에 들어오는 한, 그는 과거 정서의 비감각적 지각을 향유하고 있다. 따라서 그는 이 정서를 객체적으로 과거에 소속된 것으로서 향유하며, 형식적으로는 현재 속에 연속된 것으로서 향유하고 있다. 이러한 계속이 자연의 연속성이다. 내가 이 논점을 상세히 논의했던 이유

³AI 287-289

는, 전통적 학설이 이 점을 부인해왔기 때문이다. 이처럼 비감각적 지각은 자연의 연속성의 한 국면인 것이다.⁴

에너지의 흐름 인간의 정신적 활동을 포함하는 경험의 계기는 자연을 구성하고 있는 사건들의 지평 한쪽 끝에 이르는 극단적인 하나의 사례이다. 지금까지의 논의는 이러한 극단에 주의를 고정시켜왔다. 그러나 인간의 경험을 자연 밖에 놓기를 거부하는 학설 모두는 인간의 경험을 기술함에 있어 덜 특수화된 자연적 사건들을 기술하는 데에도 개입하는 요인들을 발견해야 한다. 만일 이러한 요인이 없다면, 자연 내부의 한 사실로서 인간 경험에 관한 학설은 그 유일한 장점이라는 것이 고작 익히 안다는 것이 위안이 될 뿐인 막연한 말투에 근거를 둔 한갓 허세에 지나지 않게 된다. 그렇다면 우리는 이원론을 적어도 잠정적인 학설로서 인정하든가, 아니면 인간경험을 물리과학에 연결시키는 동일한 요소를 지적하든가 해야 할 것이다.

물리학은 자연적 계기를 에너지의 장소(locus of energy)로 보고 있다. 그 계기가 다른 무엇이든 간에, 그것은 에너지를 품고 있는 개체적 사실인 것이다. 전자, 양성자, 광자, 파동, 속도, 투과성이 강한 방사선과 약한 방사선, 화학원소, 물질, 공허한 공간, 온도, 에너지의 저하 등등의 낱말들은 모두 다음과 같은 사실을 나타내고 있다. 즉 물리학은 각 계기가 그 에너지를 품고 있는 방식에 관해서 계기들 간에 질적 구별을 인정하고 있다는 것이다.

이러한 구별은 에너지의 흐름에 의해서, 즉 문제의 그 계기가 에너지를 자연의 과거로부터 계승하여 미래로 전달하려는 방식에 의해서 전적으로 이루어져 있다. '포인팅의 에너지 흐름'(Poynting Flux of Energy)에 관한 논의는 전기역학에 관한 가장 매력적인 장의 하나이다. 47년 전, 젊은 대학원생 시절에 나는 J. J. 톰슨 경의 강의를 통해서 처음으로 그것을 청강하였다. 당시에 그것은 포인팅이 공표한 지 얼마 안된 새로운 발견이었다. 그러나 그 발견의 아버지는 필요한 모든 원리를 해명했던 위대한 클러크 맥스웰(Clerk Maxwell)이었다. 우리가 관심을 갖는 유일한 결론은 에너지는 시-공을 통해서 인지될 수 있는 경로를 가지고 있다는 것이다. 에너지는 특수한 계기로부터 특수한 계기로 통과한다. 각 점에 정량적 흐름과 일정한 방향을 갖는 흐름이 있다.

이는 연속성에 의한 물리적 자연의 개념이다. 사실상, 연속성의 개념은 클러크 맥스웰의 사고에서 지배적 개념이었다. 최근의 물리학에는 대안이 되는, 구별 가능한 개체성의 개념이 다시 중요한 것으로 등장하였다. 전자와 양성자와 광자는 단위 전하(unit charges of electricity)이다. 또한 에너지 흐름의 양자라는 것이 있다. 연속성과 원자성이라는 이러한 자연의 대비되는 양상은, 서구 사상에서 그리스인들에게서 이루어진 과학의 기원으로부터 거슬러 올라가는 긴 역사를 가지고 있다. 더욱 확실한 결론은 연속성과 원자성 중에 어느 것도 없어서는 안된다는 것, 그리고 우리가 목격하고 있는 것은 과학의 현단계와 관련된 그와 같은 대비의 현대적 국면에 지나지 않는다는 것이다.⁵

관련링크 신학동네 방패와 칼

⁴AI 291-292

⁵AI 293-294