

한 의도는 1620년 이후에는 나타나지 않지만, 이러한 지구의 정향성 문제에 대한 관심은 『신논리학』에서 “위치”운동으로 나타나게 된다. 예를 들어, 이 운동은 천체가 왜 하필이면 북극성을 축으로, 서에서 동으로가 아니라, 동에서 서로 도는 이유에 대한 설명이다. 물론 여기서 “위치”운동은 지구의 정향성 문제뿐만 아니라, 자석의 북극, 편각 등에 대한 설명과 인공적으로 돌린 팽이가 왜 한 방향을 축으로 해서 도는가 하는 문제에도 적용되고 있다.

Ⅶ. 결 론

지금까지의 논의를 정리하여 보면, Bacon의 운동개념은 우선 물질의 변형문제에 대한 그의 관심으로부터 형성되었다. 물질의 변형문제를 체계적으로 해결하려는 그의 시도는 우선 자연계에 존재하는 여러 가지 물체들의 욕구, 경향, 영향력, 운동 등에 대한 체계적인 정리를 필요로 하였다. 이 과정에서 그가 부정적으로 보았던 아리스토텔레스의 운동구분에 대한 비판이 나왔으며, Demokritos의 원자론에 대한 우호적인 수용이 나타났다. 결국 이러한 초기 운동의 성격은 1609년 『고대의 지혜』의 큐피드신화해석에서 강하게 나타났다.

그러나 물질이론에 대한 관심의 증대와 물질에 내재된 운동에 의해서 세계의 형상이 완전히 설명될 수 없다고 생각한 그의 자연관은 초기 운동개념을 수정하게 하는 중요한 동기로 작용하였고, 따라서 후기 저작에서는 자연에 대한 이해에 있어서 운동에 관한 지식의 중요성은 크게 감소하게 된다. 즉 운동에 대한 지식을 다루는 학문인 물리학은 자연의 구불구불한 과정을 모방하는 지식인 뿐 절대불변의 지식은 될 수 없었다. 따라서 절대불변의 지식인 形相理論에 집착하게 된 그는 만년에 자연사의 방법론을 제시하는 『신논리학』을 정리하는데 거의 모든 노력을 경주하였고, 그것을 기초할 자연사의 작업을 생의 마지막에 서둘러 수행하는 동안 운동 개념은 형상을 얻기 위한 보조수단으로 전락하였다.

이 과정에서 드러난 그의 자연철학은 물질과 운동에 의해서 세계가 완전히 설명가능하다고 하

는 기계적 철학(Mechanical Philosophy)의 기본적인 입장에서 크게 벗어나 있었다. 어차피 물질의 운동을 다루는 물리학이 자연의 구불구불한 과정을 흉내내는 불완전한 것이라면, 그에게는 세계가 물질과 운동에 의해서 정확하게 記述될 필요는 없었다. 더우기 운동이론에 있어서 수학적 엄밀성과 운동에 대한 기하학적 記述이 심각하게 요구되지도 않았다.

또한 그의 운동개념은 영향력(virtue), 욕구(appetite), 욕망(desire), 경향(inclination)과 거의 구별없이 쓰이고 있으며, 또 그가 물체는 인지능력을 가지고 있으며, 정령이 적극적으로 작용을 하고, 상상력과 비물질적인 영향력이 자연계에서 실제로 작용한다고 보았다는 점에서, 그의 철학은 기계적 철학과는 상당히 다른 불활론적 색채가 강한 것이었다.

歷史 속의 科學과 女性

—古代科學을 중심으로—

淑明女大 金 明 子

I. 서 론

1960년대에 부활된 여성운동 및 여성 연구의 대동은 “과학과 여성”을 주제로 한 일련의 학술 회의를 낳았고, 과학 전문직에서의 여성문제는 여성학의 한 분과로서 실천적 측면을 강조하고 있다. 그러나, 과학의 역사속의 여성의 위치나 공헌에 대해서는 구체적 사례연구가 대단히 미흡한 형편이다. 이 글에서는 그리스 자연철학을 비롯한 고대과학을 중심으로 여성들의 과학관련 활동을 평가하고 그로부터 과학활동과 사회문화적 환경 사이의 상호작용의 한 측면을 고찰하고자 한다.

Ⅱ. 神話 속의 여성과 과학

인간이 자연을 이용·정복하여 고대기술문명을 일으켰다는 사실은 생존의 지혜로서의 실용적 지식을 가졌음을 뜻하며, 초보적 수준에서

과학이 존재했던 것으로 확대해석케 한다. 원시적인 자연관이 神性의 작용에 의해 현상을 설명하는 식의 神話의 자연관이긴 하나, 인류학에서는 당시의 발견과 발명에서 여성들의 기여가 독창적이고 근본적으로 중요한 것이었음을 밝히고 있다. 편의상 원시시대를 원예 이전(pre-horticultural)·원예·농업시대로 구분한다면, 앞의 두 시대에서 특히 농작물 재배와 관련지어 여성의 기여가 괄목할 만하다.

원예이전시대의 식량은 주로 수렵에 의존했던 것으로 가정돼 왔으나, 현존 수렵사회, 예컨대 !kung 족의 미개사회를 모델로 연구한 자료에 따르면, 여성에 의한 채집 농작물이 식량의 60~80%를 차지한다는 결론이다. 그리고 당시로서는 high technology 의 산물격인 식물 캐는 연장(digging stick, carrying bag, reaping knife), 조리법이나 조리도구(막자와 막자사발, 화덕, 제분기, 解毒法), 저장법이나 용기(전조, 혼제, 꿀절임, 소금절임, 도기내벽의 독) 등이 여성들의 고안물이었다.

우연한 기회에 움막 주위에 농작물 정원이 조성됐을 것으로 추측되는 원예기에 접어들면서, 여성들은 점차로 영양좋은 식용작물을 키울 줄 알게 되고, 호미, 삽, 쟁기(초기에는 호미의 변형이었음) 등의 경작기구는 물론 수확·저장·관개·비료·가축사육 등을 깨우치게 되었다. 식품에너지의 반 이상을 공급하는 주요곡물 세 가지, 즉 밀·쌀·옥수수가 경작되고 품종개량된 것도 이즈음의 일이고, 단백질이 부족한 지역에서 대두콩의 단백질을 활용하는 두부제법이 나타난 것도 원예시대의 일이다.

그러나 여성들의 기여는 농업시대로 전이되면서 현저히 줄어들기 시작해서, 중동지방의 경우 기원전 3500년경 인구급증과 더불어 관개·비료운작 등이 원예기보다 훨씬 대규모로 확대된 농업시대가 열리는 것과 더불어 여성들의 자취는 사라져 갔다.

고대과학과 기술에서의 여성의 역할에 대한 논의는 이 시기에 여성들이 생계를 맡았고, 그런 문제에 관련된 도구나 방법을 가장 필요로 하는 사람이 고안해 내기 마련이라는 가정에 근거

한 추론적 성격도 없지 않다. 그러나 神話 속에 나타나는 여성의 존재는 이것이 단순한 억측이 아님을 뒷받침하고 있다.

이집트에서는 인간생활을 혁신시킨 발명에 대해서는 그 고안자의 공로를 기려 신으로 모셨다고 한다. 이런 전통은 고대 그리스와 로마에까지 이어져서 몇몇 영웅들은 신으로 숭배되었으며, 거기서 여러 女神들이 발견된다. 이집트의 신들 가운데서 으뜸인 것은 Isis 여신이다. 그녀는 식물의 뿌리와 풀잎으로 연명하던 이집트 사람들에게 밀을 비롯한 곡물의 경작을 전파시켜 농업의 기틀을 마련했고, 린넨을 짜는 방법을 고안했고, 배에다 돛을 달게 했다고 전해지며, 미이라 제조기술, 의약품의 발견 등도 Isis 에게로 그 공이 돌려진다.

그리스의 Pallas Athene 도 올리브를 처음 찾아내고 농업을 일으켰으며, 악기와 조형예술의 창시에 의해 그리스문화를 열친 것으로 전해진다. 그리고 보잘것없는 돌굴이나 초라하게 얹은 움막이긴 하지만, 고대 그리스에서는 건축을 Minerva 여신에게 돌림으로써, 최초의 집이 형태를 갖추는데 여성의 역할이 컸음을 시사하고 있다.

비단을 처음 짜내게 된 것은 기원전 3천년 경의 중국의 黃帝의 왕비였던 세령세였다. 이로써 수많은 여인들에게 綢緞의 일거리를 제공하게 된 왕비는 누에의 여신으로 이름을 남겼으려니와, 견직 기술은 중국 처녀 네 명에 의해 일본으로 전해져서 부의 축적에 큰 구실을 했다. 이런 연유로 일본에서는 셋슈(攝州)에 사찰을 세워 네 처녀의 공덕을 기리게 되었으며, 인도의 인더스강과 간지스강 유역에 양잠업이 성하게 된 것도 중국 공주가 머리 장식단에 누에나방의 알과 뽕나무 중자를 숨겨 전했다는 전설에서 연유한다.

Ⅲ. 그리스 自然哲學과 여성

(1) 知性으로서의 여성

기원전 600년경의 그리스의 학문활동은 詩 형식 일색으로서 가르치는 방법도 전설이나 교훈을 韻文으로 읊는 형편이었다. 그리하여 초기의

자연철학자들 가운데 Xenophanes, Parmenides, Empedocles 등은 韻文을 쓰고 있었는데, 이즈음 知性으로서의 자질을 처음으로 보여준 女流시인이 Lesbos 섬의 Sappho(612 B.C.—?)였다.

Sappho는 역사상 최초로 사립여학교를 세워 시·음악·무용 등 교양위주의 교육을 폈고, 그의 여학생들을 hetairai(companions)라고 불렀다. 훗날 이 학교는 妓女학교로서 사회에 큰 영향을 미쳤으며, 이때 Sappho와 hetairai가 서정시를 주고받은 데서 “Lesbian love”라는 말이 유래된다. 그즈음 수십년간의 여류시인의 수효는 70여 명을 기록함으로써 르네상스시대의 60여 명을 앞지르고 있다.

Pericles 시대의 Aspasia 또한 hetairai 출신으로서 여학교를 세워 修辭學과 철학을 가르치면서, 수많은 예술가들과 당시의 대표적 자연철학자 Anaxagoras와 긴밀하게 교류했다. Socrates도 그녀의 영향을 많이 받았다고 술회했는데, Socrates의 분파들 가운데 Aristippus의 쾌락주의학과에서 여성들의 활동이 활발했다. 그의 딸 Arete는 아버지를 뒤이어 Cyrene 학파와 Attica의 Academy에서 35년간 자연철학과 도덕철학을 강의했다. 40권의 저술을 남기고 110명의 제자를 길렀다는 그녀의 묘비명에는 “The Light of Hellas”란 찬사가 새겨졌다.

(2) Pythagoras 학파의 여성들

Pythagoras는 서양사상 최초로 학문을 위한 단체를 조직했으며, 여성에게도 교육기회를 주어 제자로 받아들였던 것은 거의 2세기 앞서 Platon의 이상을 실천에 옮긴 것으로도 해석할 수 있다. Crotona의 그의 Community에는 수백 명의 여성들이 물려 들었는데, 그는 남녀의 기능이 다르다고 생각해서 여성에게는 철학과 문학 이외에 가정관련 분야도 가르쳤다. 따라서 Pythagoras 학파의 여성들은 그리스 역사상 가장 여성다운 여성의 典型으로 여겨졌다.

Pythagoras 학파는 금욕과 절제의 계율을 엄수하는 수도원의 성격을 띠었다. 그들의 生의 목적이란 미덕을 통해 還生으로부터 구제받는 것으로서, 미덕은 바로 영혼과 신의 조화를 의미했다. 그리고 조화의 첩경은 학문을 연마하는

길이었고, 자연세계에 내재하는 진리의 터득은 인간을 겸허하게 만들며 삶의 최선의 수단과 방법을 일깨워 준다고 믿었다.

이렇듯이 육신을 순화시키는 수단으로서 과학적인 탐구를 택했던 Pythagoras 학파의 주요 교과목은 기하학·산술·천문학·음악으로서, 철저한 연역과 확실한 증명에 도달하는 논리적 훈련이 규칙성과 명확성에 바탕한 사고력을 키운다고 믿었던 까닭에 수학이 가장 중요한 위치를 차지했다. 그의 철학세계에서 궁극적 기본요소는 數的 관계였으며 홀수와 짝수, 素數와 因數, 유리수와 무리수를 포함하는 定理과 증명이 최초로 나타난 것뿐 아니라 kosmos, philosophia 등의 어원도 이 학파에서 유래한다.

Pythagoras 학파의 제자들은 재물조차 공동소유하면서 충성으로 뭉어졌으며, 처음 5년간은 “Pythagorean Silence”를 지켜 의문이나 논쟁을 제기하지 않고 가르치는 대로 받아들였다. 그리고 제자들은 exoterici와 esoterici로 나뉘어 후자는 직접 그의 秘傳의 지식을 전수받았던 것으로 보인다. 학문활동의 내용은 비밀에 부쳐져서, Pythagoras는 그의 Commentaries를 딸 Damo에게 맡겨 외부에 누설되지 않도록 책임을 지웠다.

Pythagoras 학파의 여성들은 최초로 여성 또한 추상적 사고를 할 수 있음을 보여 주었다는 점에서 의미있다. 그러나 문학·철학에 더 비중을 두으로써 여전히 교육상의 여성 차별은 나타나고 있지만, Pythagoras가 죽은 뒤 여기저기 흩어져 명맥을 이었던 학파 가운데 그의 아내 Theano가 계승한 전통이 삼백년 동안 많은 후학을 배출시켜 후세에 큰 영향을 미쳤음은 주목할 만하다.

그의 여성제자로서 Perictione는 『Wisdom and the Harmony of Woman』을 저술했고, Theano는 철학을 강의하면서 저작도 남겼다. 또한 이들은 그리스의 사제와 의사들이 하듯이 음악을 들려주어 정신질환을 치료했던 것으로 전해진다. 그리고 Alcmaeon은 『On Nature』에서 신체 부위의 조화가 바로 건강이라고 주장하는 등 이 학파는 의술에도 상당한 기여를 남겼다.

(3) Hippocrates 시대의 醫女들

그리스 神話에서의 醫術의 神은 Asclepius 이지만 그의 여섯 명의 딸은 女神으로 숭배되는 醫女(artifices medici)들이었다. 그 중에서 특히 Hygia 는 건강을 지켜 주는 女神으로서, 그리고 Panacea 는 臥病으로부터 건강을 회복시켜 주는 女神으로 받아들여졌다.

Pericles 이전의 醫術은 경험의 바탕위에 呪文과 儀式에 의해 병마를 몰아낸다는 것이었다. 이런 형편에서 Cos 의 Hippocrates(460—377 B.C.)는 자연세계를 합리적으로 이해하려는 태도에 의해 종교와 철학으로부터 의학을 해방시켰다는 평가를 받았다. 그는 식이요법과 운동을 중시했는데, 豫後症狀에 특히 관심을 두어 훌륭한 의사라면 병의 초기증상만으로 다음 단계들을 예측할 수 있다고 믿었다.

동물해부학이나 생리학의 진전이 저해되고 있던 시절, Hippocrates 는 의학의 사회적·기술적 발달에 크게 공헌하였으며, 그때까지 의사들이 여기 저기로 옮겨 다니며 치료하던 방식에서 벗어나, iatreia(healing places)를 세워 환자를 치료하면서 왕진을 다니기도 했다. 이즈음에는 醫女들이 많았고 주로 여성들의 병을 치료하고 있었다.

원시적부터 환자의 간호·치료는 여성이 도맡았던 전통 위에, 식생활의 책임 때문에 약초·뿌리·잎사귀 등을 많이 다루었던 지라 약제의 조제에서도 여성들은 뛰어났던 것으로 기록된다. 문학작품에서도 Iliad 에는 Epei 의 Augea 왕의 딸인 Agamede 를 의사(leech)로 묘사했고, Euripides 의 Hippolytus 에는 여왕의 産苦를 돕는 간호원 Phaedra 의 이야기가 실려 있다.

로마의 Hyginus 가 아테네 시민계급 여성들이 醫女의 직업을 가질 수 있게 된 유래를 밝힌 내용은 다음과 같다. 아테네에서는 한 때 여성의 의술을 배우거나 베푸는 일이 법으로 금지되어 있었고, 출산과 관련된 질환을 앓으면서도 많은 여성들이 남자의사의 치료를 기피했던 까닭에 사망율이 높았다. 이즈음 희생을 무릅쓰고라도 폐습을 타파하겠다고 나선 Agnodice 는 남장 변복으로 당대의 명의 Hierophilus(4세기경 활약)

의 의술을 전수한다.

그리고 남장의사로서 진료하던 Agnodice 는 치료를 거부하는 여성환자에게 자신이 여자임을 밝혀 완치에는 성공했으나, 결국 법을 어긴 죄로 사형선고를 받을 지경에 이르렀다. 이렇게 의사 여성들이 재판관들에게 항의소동을 벌임으로써 드디어는 여성들의 요구가 관철되었고, 부인병 등을 전문으로 다루는 의녀들이 많이 나타났다.

Hippocrates 시대 의녀들은 처방법의 저술도 남겼는데 특히 피부와 모발에 대한 기록이 많다. 그리고 Agnodice 이래 의술의 실제와 저술에서 활약한 의녀들의 활동은 이태리·이집트·소아시아 지역까지 확대되었고, 산부인과·소아과로부터 수술과 약학, 일반의술에도 관여하게 되었다. Greco-Roma 시대에는 Origenia, Aspasia, Cleopatra 등이 이름을 떨쳤고, Metradora 의 부인병 연구 저술은 지금도 Florence 에 보관돼 있으며, Aritiochis 는 의술의 공로로 동상까지 건립되었다.

IV. 결 론

원시 수렵시대의 자연관은 사물의 본질구명이나 경험사이에 내재하는 법칙성의 탐색에 무관심했던 게 사실이지만, 그 시대적 배경으로 보면 신화적 자연관이 과학의 역할을 다 했던 것으로 풀이할 수 있다. 이 글에서는 그 시기에 대한 모형비교연구나 자료에 근거한 추론에 의해 신화시대의 주요 발견과 발명이 여성에 의해 이루어졌음이 드러남을 보였다.

과학의 의미의 차원을 높여 자연에 관한 체계적·합리적 지식을 얻기 시작한 그리스 자연철학 시대로 접어들면 여성의 기여는 크게 줄어 그리스 문화의 전성기에서는 여성의 참여없이 문화의 극치를 이루었다고 표현될 정도였다. 그리하여, 자연철학을 비롯한 학문활동에서의 여성의 기여는 그 시기·지역·학문영역으로 보아 극히 제한된 범위에 머물렀으며, 본격적인 자연철학자로서 고대과학의 말기의 Alexandria 에서 Hypatia(370—415 A.D.)가 출현하여 천문학·수학 교수로서뿐만 아니라 증류수제조장치, 액체 비중계 등을 고안한 일도 있으나, 길거리에서

기독교도를 손에 살해되고 말았다.

그리스 세계의 여류지성들의 학문적 활동은 3 가지 유형으로 나뉘 볼 수 있다. 첫째는 사회활동이 허용된 특수계층이었던 hetairai의 知的 활동으로서 서정시를 비롯한 문학활동이 주축을 이룬다. 이들이 자연철학에 직접 기여한 바는 없다 해도 여성의 지성적 가치가 인정되지 않던 불모지대에서 새로운 가능성을 제시했음이 의미 있다고 본다. 그러나 hetairai의 사회적 특수성이 윤리적 측면에서 공격대상이 되었던 까닭으로 역사적으로 그들의 기여는 비난과 수난의 제물이 되어 왔다.

둘째 유형에 속하는 여성의 활동은 특수한 학문적 환경에서 특정한 배려에 힘입어 공헌할 수 있었던 이해적 사례들이 포함된다. Pythagoras 학파, Cyrene 학파 등이 여성들에게 자연철학의 전문훈련을 베풀었던 경우가 이에 속한다.

세째 유형에 속하는 여성의 활동은 의술 및 약제에 관련되어 경험의 축적과 사회적 요구가 부합되어 여성들의 기여가 실현된 경우가 된다. 원시적부터 식용·약용의 갖가지 식물에 익숙했고, 간호의 역할을 도맡다시피 한 여성들은 산과·부인과·소아과 질환에 시달리면서도 남성 의사들의 처치를 꺼렸던 여성 환자들의 치료에 나서게 됨으로써 의녀들의 출현은 불가피했던 것이다.

그렇다면, 역사 속의 과학에서 여성들이 이렇듯이 제한된 범위의 자취를 남긴것은 당시의 사회문화적 환경과 어떻게 연관되는지 살펴 볼 필요가 있다.

기원전 4세기 Xenophon이 *Economicus*에 적은 바에 의하면, 여아들은 일곱살부터 우거(gyneconitis)에 간혀 “엄격한 통제와 명령 아래” “될 수 있는 대로 보지 말고, 듣지 말고, 묻지 말아야 했으며,” “종교의식의 합창무용에 참가하는 것이 사회활동의 거의 전부로서, 교육이란 수예·재봉·청소가 고작이었다. 그리고 Pericles의 연설 중의 “여성 본연의 속성을 잃지 않음은 커다란 영광이다. 그리고 좋은 일이건 나쁜 일이건 남성들의 입에 적게 오르내리는 것은 더욱 큰 영광이다”라는 대목이 말해주듯이 여성의 지적 능

력 개발이나 창의적 학문연구의 기회는 거의 봉쇄되었던 것이다.

그리스인처럼 자유·질서·조화·규율·미에 대한 감각이 탁월했던 최고의 문화인들이 여성의 지위 향상이라는 문화적 실현에서 실패했다는 것은 믿기 어려움에도 불구하고, 다른 부정적 요소들, 예컨대 퇴폐한 개인주의·전쟁·노예제도·도덕관결됨 등과 더불어 여성억압도 그리스 사회문화적 결합 중의 하나로 지적돼야 할 것 같다.

아 물론 아테네인들은 Euripides의 주장처럼 여성은 지능이 열등하다고 믿었으며, “여성의 두뇌는 남성에 비해 수분이 더 많고 부드러워서 감수성이 크기 때문에 학문적 능력이 부족하다”고 본 Aristoteles 학파의 견해는 知性으로서의 성차별에 이론적 근거가 된 것으로 보인다. 결국 과학적 활동에 요구되는 知性的 함양에서 철저히 차별되었던 사회문화적 배경은 인구의 절반을 차지하는 인적 자원을 知性的 세계 외곽으로 몰아냈고, 과학의 형성과 전개에서 여성의 기여를 미흡하게 만드는 결과를 낳았다고 결론지어 진다.

런던王立學會의 起源에 관하여

仁荷大 李 成奎

1660년에 설립된 英國의 王立學會는 知性史에 있어서 하나의 의미깊은 里程碑로서 일반적으로 언급된다. 本學會는 自然科學의 증진을 위하여 세워진 英國에 있어서의 最古의 과학학회이며 유럽에서도 가장 오래된 것들 중의 하나이다. 이 論文은 本學會가 形成되던 과정과 本學會의 創立의 哲學的 見地를 살펴보고자 한다. 그러나 이 主題는 결코 접근하기가 쉽지 않다. 학회의 기원에 관한 답이 될 수 있는 여러 가지의 다르고, 혼동을 가져 오는 증거들이 발견된다. 이미 17세기에 이 學會의 기원에 대한 다른 의견들이 있었으며, 이 현상은 금일에 이르기까지 계속하여 존속하고 있다.