

墨經의 幾何學的 斷章에 관하여

漢陽大 數學科 金 容 雲
木浦大 數學科 金 容 局

墨子是 孔子가 죽은 해(B. C. 479)를 전후하여 태어난 것으로 알려지고 있다. 墨子 및 그 후계자들을 頂點으로 하여 權威主義的인 體制로 이루어진 墨家라는 集團은 實用主義者들의 강력한 組織體였다.

그들의 思想을 담은 「墨子」는 漢書 藝文志에 의하면 71卷으로 이루어졌다고 하는데, 그 중 53篇만 남아 있다. 게다가 誤字·脫字 등이 심하여 解讀을 어렵게 만들었다. 특히 幾何學的인 考察을 담고 있는 經篇(上·下), 經說篇(上·下)에 이 경향이 두드러지게 나타나 있다. (여기서는 J. Needham의 譯을 따랐다.)

그리스 幾何學 이외의 古代數學은 論證的인 것이 아니고 直觀的이었다는 점에서 공통성을 지니고 있다는 것이 상식이다. 그러나 「墨子」에는 斷片的이나마 흡사 유클리드의 「原論」(Stoicheia)의 일부를 연상케 하는 幾何學에 관한 論證的인 基本命題가 실려 있다. 이를테면,

『點은 線이 가 없는 線의 맨 끝에 있는 부분이다.』
(端, 體之無序而最前看也, 經篇上)

Cf. Stoicheia,

『點은 部分을 갖지 않은 것이다』(定義 1)

『線의 양 끝은 點이다』(定義 3)

『平行이란 같은 높이를 뜻한다』(平, 同高也 經篇上)

Cf. Stoicheia, 定義 30, 31

『空間은 다른 장소의 모든 것을 포함한다』(宇, 彌異所也, 經上)

Cf. Stoicheia, 公準 1, 2

『圓이란 中心을 지나는 모든 直線의 길이가 같은 圓形이다』(圓, 一中同長也, 經上)

『圓의 中心은 원둘레로부터 같은 거리에 있다』(中, 同長也, 經上)

Cf. Stoicheia, 定義 15, 16, 17

演繹的인 方法을 배제한 中國數學의 傳統, 그리고 특히 中國人의 思惟 패턴 속에 欠如되어 있는 것으로 알려진 原子的인 不可分性的 兇想(點에 관한 定義 참조) 등과 관련하여, 이 幾何學에 관한 斷章을 그리스로부터의 직접적인 영향으로 간주하는 경향이 있으나, 다음 몇가지 사실과 關聯지어 생각한다면, 적어도 단순한 借用이 결코 아니었음을 알 수 있다.

첫째, 經篇에서 定義된 위의 각 命題는, 經說篇의

說明에서 알 수 있듯이 墨家의 경험을 바탕으로 하고 있다는 점이다. 이를테면,

길이가 같은 線에 관해서는, 『새로 세운 標木과 기왕에 세워 놓은 표목은 길이가 같다』(同, 捷與狂之同長也)

平行에 관해서는, 『兄弟처럼 키가 같은 두 사람』(謂台執者也, 若弟兄)

直四角形에 관해서는, 『목수용의 자(矩)를 사용하여 4변이 꼭 만나도록 하는 것』(方, 柱隅四謹也)

空間에 관해서는, 『東西南北은 모두 空間에 포착된다』(宇, 彌異所也)

圓에 관해서는, 『목수의 콤파스(規)에 의하여 시작과 같은 지점에서 끝나도록 그리는 것』(圓, 規寫交也)

둘째, 幾何學을 포함하는 數學·物理學 등에 관한 定義가, 詭辨學派인 名家에 대한 反論을 담은 經篇(上·下)·經說篇(上·下) 속에 포함되어 있다는 점이다. 여기서 주목해야 할 일은 다른 名家(論理學派)의 說에는, 數學을 例로 다른 命題가 보이지 않는다는 사실이다. 墨家가 科學·技術者들의 集團이었다는 점을 염두에 둔다면, 이러한 科學的 方法論의 전개는 결코 우연이 아님을 납득할 수 있다. 왜냐하면 그리스의 數學과 論理學의 관계가 말해 주듯이 論理學으로부터 數學을 구성하기는 불가능하다. 數學的인 推論이 論理學의 발전을 자극하기는 용이하기 때문이다. 즉 名家와의 論爭에서 墨家가 평소에 다루었던 數學을 보다 엄밀한 무기로 사용한 것이라고 생각할 수 있는 것이다. 또 한가지 주목할 만한 태도로, 名家들의 思考作用에 대한 懷疑와는 대조적으로 人間理性 및 知識에 대하여 긍정적인 입장을 취하고 있다는 점이다.

세째, 古代의 다른 學派에서는 볼 수 없는, 흔히 <功利主義的>이라고 불리는 科學의 내지 論理的인 태도를 墨家가 취하고 있다는 점이다. 儒家·老莊家 등은 정도의 차이는 있으나 한결같이 일종의 不可知論의 運命論을 배경으로 삼고 있다. 이에 대해서, 墨家는 功利主義的의 超越論의 입장을 취하고 있다. 「墨子」 經篇의 知識論은 그들의 主知主義的인 입장을 뚜렷이 보여 주고 있다.

네째, 原子論의 思考는 「墨子」의 다른 대목에도 나타나 있다.

『반으로 할 수 없는 것은 쪼개지지 않고 그대로 있다. 끝(端)이기 때문이다.』(非半弗新, 則不動, 說在端 經下)

「...자르기를 반씩하면, 반 아닌 데가 없게 되어 더 쪼갤 수 없다.」(觀必半, 毋與非半, 不可羈也, 同經說)

이상에서 알 수 있는 바와 같이「墨子」, 중의 이 소篇은 墨家가 實用的인 技術의 단계로부터 科學의 내지 哲學의 단계로 발전하는 경향을 뚜렷이 示唆해주고 있으며, 그리스인들이 멸시하였던 logistike(計算術)가 아니라, 유클리드 型의 幾何學體系, 즉 mathematike(幾何學·數論)쪽을 지향하였음을 알 수 있다.

따라서「墨子」속의 幾何學의 章이 墨家의 〈經說〉을 바탕으로 삼고 있었다는 점에 관해서는 의심에 여지가 없으며, 다만 문제로 삼아야 할 것이 있다면, 이러한 특이한 組織體가 어떤 배경에서 형성되었으며, 강력한 조직임에도 불구하고 왜 B.C. 3世紀 이후에는 흔적을 남추고 말았을까 하는 점이다.

그 이유는 여러가지 측면에서 따져 볼 수 있다. 이를테면 墨家의 論證의 方法이 그 이상 진전을 보지 못하는 이유는 다른 名家의 경우와 같았을 것이라는 점이다. 名家의 論證의인 태도에 대한 反感은「莊子」(天下篇), 「荀子」(非十二子篇) 등에서 볼 수 있는 바와 같이 傳統的인 입장에서는 일종의 異端이었음을 충분히 示唆하고 있다. 또 중요한 이유로는 非屈折語(弧立語)로서의 中國語가 지닌 非論理的인 屬性 때문에, 論理的인 표현을 위한 노력이 좌절하고 만 점이다.

結局 中國數學의 방향은 초기의 幾何學의 思想이 言語의 장벽—크게는, 抽象的 演繹보다 具象的 知覺쪽을 더 重視하는 傳統的인 思惟環境의 장벽—에 부딪쳐 그 이상의 진전을 보지 못하게 되자 代數學의 경향이 그것에 고유의 論證形態—〈機械的 代數學(2算本算)〉와 함께 主流를 이루게 된 것이다.

기묘한 것은, 墨家의 「幾何學」에는 목수의 자(矩)와 콤파스(規)에 관해 언급하고 있으면서도 直角三角形의 성질에 관해서 전혀 말이 없다는 점이다. 뿐만 아니라 圖形에 관해서 언급하고 있으면서도 幾何學의인 構圖를 전혀 신지 않고 있다는 점이다. 한편, 安陽에서 발견된 B.C. 12世紀 내지 13世紀의 유물 중에는 복잡한 幾何學의 무늬로 된 精巧한 장식이 있으며, 그밖에 建造物·室內장식 등에서 幾何學의인 考案을 수많이 볼 수 있다. 이 일찍이 모순되는 태도는 圖形을 장식 내지 象徵 정도의 二次的인 수단으로밖에 생각하지 않은 中國人의 기본적인 思考패턴에서 유래된 것으로 보인다.

즉 圖形은 비록 感覺的 形象에 의하여 나타내어진

다 하여도 결코 經驗的 內容을 뜻하는 것이 아니고, 순수한 概念內容의 표시라는 그리스의인 本體論의 思想이 결여되어 있기 때문이다. eidos(形相)를 문제로 삼은 그리스인이 形而上的인 命題를 오히려 文章으로 표현하는 데 반해, 中國人이 즐겨 圖象의인 방법을 사용하는 이유도 따지고 보면 결코 모순된 것은 아니다.

요컨대 墨子의 幾何學을 더 이상 발전시키지 못했던 이유—또는 바꾸어 말해서 代數學의 방향으로 발전하게 된 이유—는, 그러한 발상이 처음부터 싹트기 어려웠다기보다 그것을 저지하는 환경적인 여건이 이미 戰國時代에 굳게 형성되어 있었기 때문이다.

傳統醫學의 現代化를 위한 試論

慶熙大醫大 東西醫學研究所 鄭 在 赫

韓國醫學의 醫哲學의 主体性의 探求問題는 現下 우리의 政治·經濟·文化·社會等 諸分野에서 進行하고 있는 主体性 確立문제와 關聯하여 고려했을 수 없는 當面課題로 되고 있다. 그러나 韓國醫學의 主宗을 이루고 있는 現代醫學은 아직 醫哲學的 土着化의 未熟性을免치 못하고 있다. 이에 總和的 韓國醫學을 위한 主体的 醫哲學精神의 摸索과 그 理論定立을 위한 試論을提起한다. 이러한 主体性 探求의 主題를 우리 國家理念의 象徵인 太極旗에서 由來한 太極論에 두고 이에 대한 理論의 背景과 內容에 대한 醫哲學的 分析으로부터 始作한다.

太極論과 醫哲學의 主體性과의 關係를 살펴 보면, 太極論은 易經에 起源하며 陰陽二元的 昇華 또한 超越에 의한 一元論이나 그 思想의 本質은 陰陽論이다. 陰陽論의 醫哲學的 起源은 東洋醫學의 原典인 內經의 陰陽五行論이다. 따라서 太極論에 대한 醫哲學的 分析은 傳統醫學體系였던 東洋醫學思想의 本質과 아울러 그 體系에 心身을 위탁하고 있는 환자층에 대한 意識構造를 力動的으로 理解하고 파악할 수 있는 方法이 될 것이며, 이로써 韓國醫學을 보다 高次元的으로 向上시켜 民衆 속에 土着化를 強化하며, 또한 古典的 醫哲學思想을 合理的 理論體系로 轉換시키는 方法도 될 것이다. 그러므로 太極論의 研究는 必然的으로 陰陽五行論의 分析에 歸着하게 되는 것이다. 여기서 陰陽五行論을 陰陽論과 五行論으로 分離하고 이들 兩論間에 存在하는 相異點·類似點 및 共同點에 대한 比較연구를 醫哲學的 分析을 통하여 試圖한다.