

인문분야 가운데서도 국사학 분야에서의 지금까지의 컴퓨터 이용실적은 극히 미미하다. 지금까지 필자가 알고 있는 컴퓨터 이용 事例는 宋俊浩교수와 E. Wagner교수가 공동으로 진행하고 있는 榜目연구와 朴星來교수가 災異기사를 통계적으로 처리한 연구뿐이다. 이들은 모두 일단 수집된 제한된 범위의 자료를 처리하는 과정에서만 컴퓨터를 이용한 것으로 제한된 연구과제에 대해서만 유효한 것이다.

장차 국사학의 연구에 있어서 컴퓨터의 이용이 어떠한 양상으로 전개되어 갈지 지금 단계에서 예측하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그러나 한가지 분명히 예견할 수 있는 사실은 오늘날 컴퓨터의 범용성을 보장해 주고 있는 자료처리기능에 대한 정확한 인식이 국사학 연구자들에게 생겨나면 컴퓨터의 이용이 적극적으로 시도될 것이고, 이에 따라 從來와 같이 제한된 用途가 아닌 보다 광범하고 유연한 이용방법이 개발될 것이라는 점이다.

필자는 1980년末부터 81년末까지 朴星來교수와 계속해서 이 문제를 협의해 왔는데, 두 사람의 견해가 일치한 몇가지 사항 가운데 가장 중요한 것은 앞으로 국사학 분야에서 컴퓨터의 광범한 이용이 이루어지기 위한 절대적인 관건이 漢文資料의 Data Base化에 있다는 점이었다. 즉 朝鮮王朝實錄을 비롯한 기초적인 자료들이 電算 처리가능한 상태로 入力되어 있어야만 다양한 이용방법의 시도가 가능해진다는 것이다.

그런데 이 작업은 규모가 워낙 방대하여 많은 人力과 資金이 필요할 뿐 아니라, 앞으로 개발될 수 있는 여러 가지 이용방법에 대한 유연한 적응력을 가지게 하기 위해 緻密한 企劃을 필요로 하는 것이다. 필자는 금년초부터 高麗史 世家篇의 일부를 시험적으로 入力하는 작업에 착수하였는데, 이 작업의 기본적인 목표는 入力방법을 검토·개선하고 완성된 Data Base의 가능한 이용방법을 한두가지 例示함으로써 장차의 본격적인 작업을 企劃할 수 있는 자료를 확보하는 데 두었다.

지금까지 入力된 부분은 卷 1의 대부분과 卷 2의 일부, 그리고 卷 3의 전부로 모두 약 2萬字

에 달한다. 이 자료는 필자가 작성한 符號化 對照表에 따라 符號化된 다음 啓明大 朴香在교수의 프로그래밍에 의해 同校 電算室에서 入力되었다. 臺本으로는 延世大 東方學研究所 纂의 高麗史(1961)를 사용하면서 國書刊行會 編의 高麗史(東京, 1973)를 補助로 하였다. 利用例의 出力結果는 符號化 對照表와 함께 別途로 配付될 것이다.

흡착모형으로 본 민족주의

—사회열역학적 역사연구 Ⅲ—

국민대 곽현태

80년도의 사회열역학적 역사의 틀」에 이어 81년도엔 「문화교류의 사회열역학적 해석」을 전국역사학대회에서 보고한 바 있다. 이번에는 2차원 액체라 불리우는 흡착층의 여러 특색이 지구상에 태어났던 여러 종족의 흥망성쇠를 설명하는 데 너무도 적절히 부합하는 것에 힘을 얻어 민족주의에 대해 사회열역학적인 모형 제시를 할까 한다.

모형접근법은 자연과학적 방법론의 하나로, 복잡한 현상을 제대로 기술해 주기 위해 필요로 하는 여러가지 변수들을 요인분석 등의 방법을 통해 몇개씩 큰 줄기로 묶고 그러한 것들 몇만을 다시 추려 현상을 쉽게 개괄적으로 파악하도록 한다.

따라서 100% 완벽한 이해가 힘들고 상황 변화의 세세한 점까지 다 맞추라는 주문에도 응할 수는 없다. 그러나 대략만을 종합했으되 옳은 인식을 끌어 내고 커다란 변화의 방향을 미리 짐작하게끔 하는 논리나 방법론이 있다면 그것 만으로도 사회과학에서는 커다란 수확으로 여기고 「처방적인 방법」이라 불러 주기도 한다.

간단한 공식이나 단순한 모형의 모형접근법이 통계학, 컴퓨터공학 등 과학과 기술의 도움으로 상당히 복잡해지고 정밀해지기는 하였으나 아직도 풀어야 할 문제점은 남아 있다. 즉 관념을 어떻게 정량화하느냐는 문제이다. 이것은 가치

관의 문제와도 약간은 겹쳐지는 문제이기도 하다. 사회열역학이 지니고 있는 특성 중 가장 돋보이는 것은 이러한 문제점들을 한꺼번에 해결할 수 있는 길을 어렵잖이나마 보여 주고 있다는 점이다.

흡착현상 중에서 단분자층 흡착은 2차원 계로서 흡착제의 표면에 흡착되는 물질(흡착질)의 양이 증가함에 따라 3차원 계에서와 같이 쌍전이현상을 보인다. (그림 1)

흡착질의 흡착량은 일정한 온도에서 이 계의 평형압력에 비례하고, 그림 1에서와 같이 온도에 따라 2차원 삼중점(T_t) 이하에서는 기체와 고체 흡착상의 평형만이 존재하며, T_t 와 2차원 임계온도(T_c) 사이에서는 기체·액체 및 고체 흡착상의 평형이 잇달아 일어나고, T_c 이상에서는 기체 흡착상(superfluid)이 나타난다(그림 2).

계의 온도에 대한 평형압력의 상그림을 그리면 그림 2와 같다. 이 그림에서 액체—고체의 평형곡선이 오른쪽으로 기울어진 것은 흡착량의 증가에 따라 흡착상의 엔트로피가 감소하는 사실과 일치하고, 3차원 계와 같은 현상이 존재함을 보인다.

이상과 같이 흡착현상에서도 계의 압력과 온도, 그리고 2차원 3중점과 임계점을 정의할 수 있으므로, 사회현상의 모형으로서의 가능성을 인정할 수 있다. 그리고 2차원 계에서 흡착상은 평침압력을 나타냄으로써 수평방향의 반발력을 갖게 되어 표면에서의 입자수에 영향을 미치게 되며, 이 성질은 2차원 상태방정식으로 나타내어진다.

흡착현상을 이론적으로 다루어 보면 흡착제 표면과 흡착질 사이의 상호작용 및 흡착질끼리의 상호작용이 흡착상의 특성에 큰 영향을 미치는 것을 발견할 수 있다. 이들을 사용하여 흡착상의 분배함수를 세워서, 흡착제의 온도와 압력, 흡착제 표면의 구조 및 상호작용 등으로부터 흡착량 및 흡착등온곡선, 평침압력, 그리고 여러가지 열역학적 양 등을 구하게 된다(그림 3과 4).

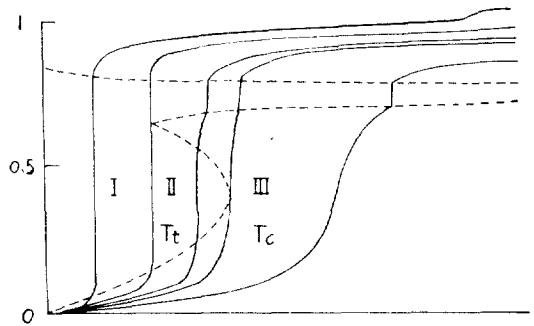


Fig. 1. Representatives of the submonolayer isotherms. P. vertical risers in the middle height of the coverage show the first-order transition and the other risers in the vicinity of the monolayer coverage the transition of in-registry to out-of-registry. T_t and T_c denote the two-dimensional triple and critical temperature respectively.

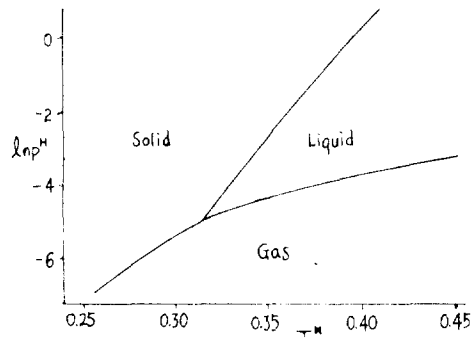


Fig. 2. Two-dimensional reduced phase diagram

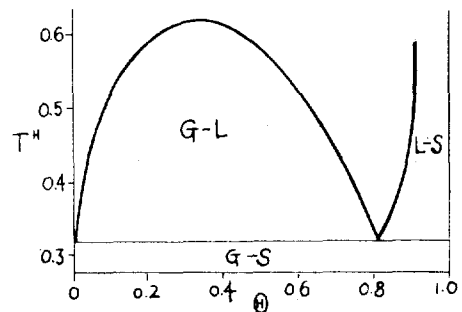


Fig. 3. Plot of coverage at which transition occurs as a function of reduced temperature

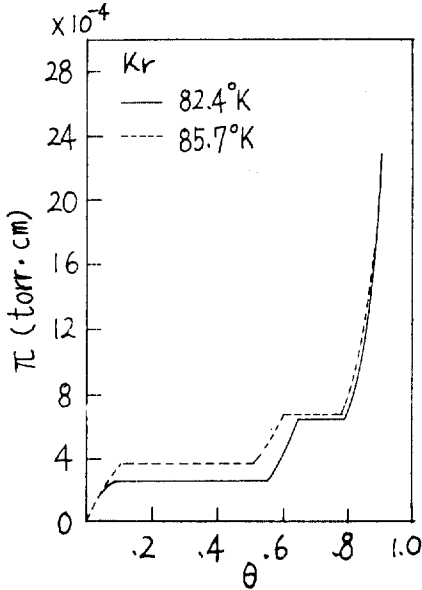


Fig. 4. Calculated spreading pressures of the adsorbed Kr layers

지금까지 살펴 본 흡착의 통계열역학적 성과를 통해 민족주의와 연관이 깊은 여러가지 일감의 사회열역학적 해석을 하고자 한다.

- (1) 부족의 형성, 장원, 도시국가, 봉건주의, 왕권성립의 과정에 대한 해석
 - (2) 지구상에서 소멸되어 버린 민족이나 문화의 문제점, 유대민족의 경우를 대만이나 쿠바의 현실과 비교하고
 - (3) 영토를 늘이고, 역할을 크게 하여 민족의 세력을 자랑하려는 생각과 힘은 어떻게 생기는가?
 - (4) 종교, 언어, 관습의 차이에서 빚어지는 분쟁의 형태와 해결책은 무엇인가?
 - (5) 왜 민족주의가 종속이론 쪽으로 변해가는가와 종속이론의 사회열역학적 정의
 - (6) 미래사회 예칙에 있어 에너지와 엔트로피의 문제에 대한 논의
 - (7) 민족성의 변화방향 제시
- 등 구체적인 문제를 다룸에 있어 색다른 방법론과 해석, 그러나 공감가는 결론이 내려질 것이다.

패러다임으로서의 사회열역학

고려대 최동식·장수의

1. 오늘날과 같은 정보의 폭발시대에는 여러 학문 간의 대화 및 협동이 무엇보다 절실히 요구된다. 또 사회과학의 여러가지 문제를 쉽게 풀기 위해서는 자연과학적 방법론이 필요하다는 것도 깨닫고 있으며 실제로도 쓰이고 있는 실정이다. 그러나 아직도 여러 학문 간의 협동작업은 초기단계에 머물렀을 뿐, 단편적이고 피상적인 자연과학적 방법론의 도입만으로는 사회과학의 이름에 「과학」이 붙에 넘친다고 여겨진다. 이러한 딜레마를 해결하기 위한 실마리를 푸는 작업으로 나타난 것이 바로 사회열역학이다.

이것은 1) 온 인류가 오랫동안 걸쳐 거의 완벽하게 이루어 놓은 진실한 열역학의 체계를 거의 그대로 빌어 사회의 여러 현상을 기술하려고 하는 학문이며, 2) 평형통계열역학의 한 영역인 액체론 중에서 모형접근법의 하나인 “물렛이론”을 근거로 하여, 사회의 여러 현상들이 액체 내에서 벌어지는 현상과 유사한 점이 많다는 데에 착안하여 사회의 모형을 세우는 이론이고, 3) 비평형열역학의 요동이나 분기현상 설명에 주된 구실을 하는 엔트로피에 대한 Prigogine의 이론을 사회현상 설명이나 생명의 기원에까지 연장시키려는 작업도 포함한다.

2. 사회열역학은 사회과학적 개념의 통일 및 사회과학의 통합을 주장하며 더더욱 사회모형을 제시하고 사회에 대해 설명 및 예측을 할 수 있으므로 Thomas S. Kuhn의 패러다임 개념에 가깝게 간 것으로 여겨진다. 그리하여 새로운 사회과학의 패러다임이 되기 위해 사회열역학은 다음과 같은 단계로 나누어 검토, 수정되고 보완작업이 아직은 더디지만 꾸준히 계속되고 있다.

첫째로, 유추단계이다. 여기에서는 실체 또는 단위에 대한 유사성 규정과 한계제시, 그리고 속성에 대한 유사성 규정 및 정의가 포함된다.

둘째로, 실험제산 및 적응단계이다. 즉 열역