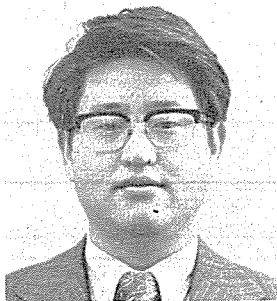


社會熱力學

과

歷史發展模型



崔東植
(理博·高大教授)

1. 社會熱力學的 등장

현대에 들어서면서 자연과학 및 응용기술의 눈부신 발전은 인문과학이나 사회과학의 추종을 불허하고 있다.

자연과학은 학문으로서의 틀이 짜임새 있게 잡혀있어서, 쓰이는 낱말 하나 하나의 뜻에 뚜렷하게 정의되어 있으며, 논리나 방법론에 나무랄데 없다는 평을 듣고 있다.

따라서 사회에서 일어나는 정치나 경제현상을 역사와 문화를 감안한 국민의 의식과 연관지어 설명해야 되는 사회과학의 문제해결을 위해서는 각 분야간에 용어통일, 개념일치, 방법론통합이 선행되어야 하는데 그 구체적인 실현을 위해 열역학의 학문체제를 받아 들이자는 시도가 있다.

이 비슷한 시도는 뉴턴의 역학이 서고나서「사회물리」라 하여 잠시 있었으나 사회학으로 흡수되었고 요즘에 와서야 물리학분야 노벨상 수상자인 「프리고진」과 경제학자인 「게오르귀셰되젠」에 의해 새로이 거론되고 있다.

물론 정신적이고 심리적인 관념을 정량화하여 물질의 세계와 통합시킨다는 힘든 작업이 많은 수의 사람들이 모인 사회에서 일어나는 현상에서만은 가능하리라 믿는 통계열역학자들에 의해 이러한 움직임은 꾸준히 진전되고 있었다.

그중 「프리고진」학파는 사회의 여러 현상이 비평형 현상이라는데 착안하여 비교적 동적이면서 변화의 설명에 특색을 보이는 이론을 발전시키고 있다.

이러한 움직임은 벨지엄의 브뤼셀대학교 텍사스대학(오스틴)을 중심으로 하여 많은 연구업적을 쌓고 있다.

그러나 옛 연구는 아직 자연과학쪽에서 머물고 있을 뿐 구체적으로 응용례를 사회현상에서 제대로 찾지 못하고 있으며, 사회과학자들이 이 연구를 이해 하는데 너무나 큰 부담과 무리가 따르게 되어서 그 진전이 매우 느린 결점이 지적된다.

한편 서울을 중심으로한 액체론연구자들이 사회의 특성과 액체의 특성이 흡사한데 착안하여

평형통계의 원칙과 열역학의 개념을 사회현상에 응용해 보려는 시도를 하였고, 그 결과가 매우 고무적이어서 「Roulette 액체론」에 의한 사회열역학 콜로큐엄이 열렸고, 화공학회, 정치학회, 화학회, 역사학회등에서 논문이 발표되는 등 진전을 보이고 있다.

이번 기고에서는 인류발전의 모델로써 「역사」와 「현대정치」와 「미래학」을 한꺼번에 이야기해주는 「인류역사의 틀」에 대해 간단히 언급하여 응용실패 하나만을 보이고자 한다.

2. 인류사회 발전의 모형

— 시대적 구분 —

인간의 방어본능, 종족유지의 본능은 혼자 사는 것보다는 씨족사회나 부족사회를 이루고 사는 편이 더 바람직하다는걸 실험적으로 깨닫게 했다.

그러다가 힘의 맛을 깨닫게 되고 강력한 군주제가 등장할 하게 된다. 왕조가 오래 가기 위해서는 왕족, 귀족, 장수, 관리등 지배층의 세습적 세력이 커지게 되고 이러한 계층의 형성은 봉건제, 중앙집권제를 막론하고, 종교나 문화를 초월하여 어느곳에서건 보편적인 현상이 되었다.

계층간의 결혼이 자유롭고, 계층간의 소득격차가 없다면 계층사회는 오래갈 수가 없다. 근대화 과정에서 몰락 귀족과 신흥상인의 소득이나 재산의 차이가 없어지게 되고 관료층이나 신진기술자의 수입이나 인식도에 전도가 일어나게 되면서 계층간의 오고감이 자유로와지고 국민들의 소득분포곡선이나 재산분배곡선이 연속적으로 부드럽게 이어지게 되면서 비로서 사회다운 사회가 생겨났다고 보는 것이 옳겠다.

이 근대화 이전의 상태를 전사회 혹은 사회이전이라 부르기도 한다. 즉 Pre-Society란 계급간의 격차가 심하고 구분이 뚜렷하여 연속적인 분포를 보여주지 않는 전근대적 사회 전부를 일컫는다.

근대화가 비교적 빨리 온 국가들은 대개 풍부한 에너지나 자산을 근거로 하여 개개인 풍부한

삶을 영위토록 하고 그들간의 경쟁적 발전을 유도하여 민주주의적 자본의 축적을 이루며 살아가게 되었고, 근대화가 늦은 나라나 민족들은 우선적으로 그들의 경쟁력을 다른 국가나 민족과 같은 수준으로 이끌어 올리기 위하여 배급제로 소비를 줄이고 남은 여력을 국가 발전에 계획성있게 쓰도록 하였다.

이 모두가 에너지를 받아들여 물질의 온도 압력이 높아지는 과정에서 등온으로 압력을 높일지, 등압으로 온도를 높일지 결정하여 시행한 상상실험과 다르게 없다 하겠다.

그러나 여기에도 한계는 있다.

즉 사회온도가 높아져서 사회가 지탱될 수 없는 정도로 높아진다면 곤란하다.

즉 물의 온도가 1기압하에서 100℃ 이상 되면 수증기로 변하려하지 물로 남아 있으려 하지 않는 것과 마찬가지로이다.

또한 그렇다고 무조건 인류사회의 압력만을 높여 줄 수도 없다. 형무소의 죄수들도 인내의 한계가 있는 것이고 현대생활의 복잡함과 단조함에 노이로제나 정신병 환자가 속출하는 것도 이 인간의 평균압력에 위험수위가 닥쳐움을 예고하는 것이다.

바로 이 인간 평균 압력 이하까지의 상태를 현재 사회(Present Society)라 부르면 된다.

그러나 인간은 전염병의 위협을 소독과 예방 주사로 견뎌나갔으며, 시계나 안경을 차고 쓴채 생활하고, 인공맥박, 호흡, 신장의 기능까지 Bionics의 신세를 지기시작하였다. 정신 및 신경 질환을 이겨내는 심리요법도 등장하고 신념이나 심령을 따지는 세상이 올 것이라 믿는 사람도 생기고 있다. 이렇게 고압술 같은 세상에서 버티어 나갈 체력과 정신력을 기계화의 힘이나 과학의 힘으로 갖춘채 고도의 성장과 인간으로서의 사는 즐거움을 한단계 높게 추구할 세상이 온다면 그것이 바로 미래의 사회, 즉 Autoclave Society (압력솥사회)인 것이다.

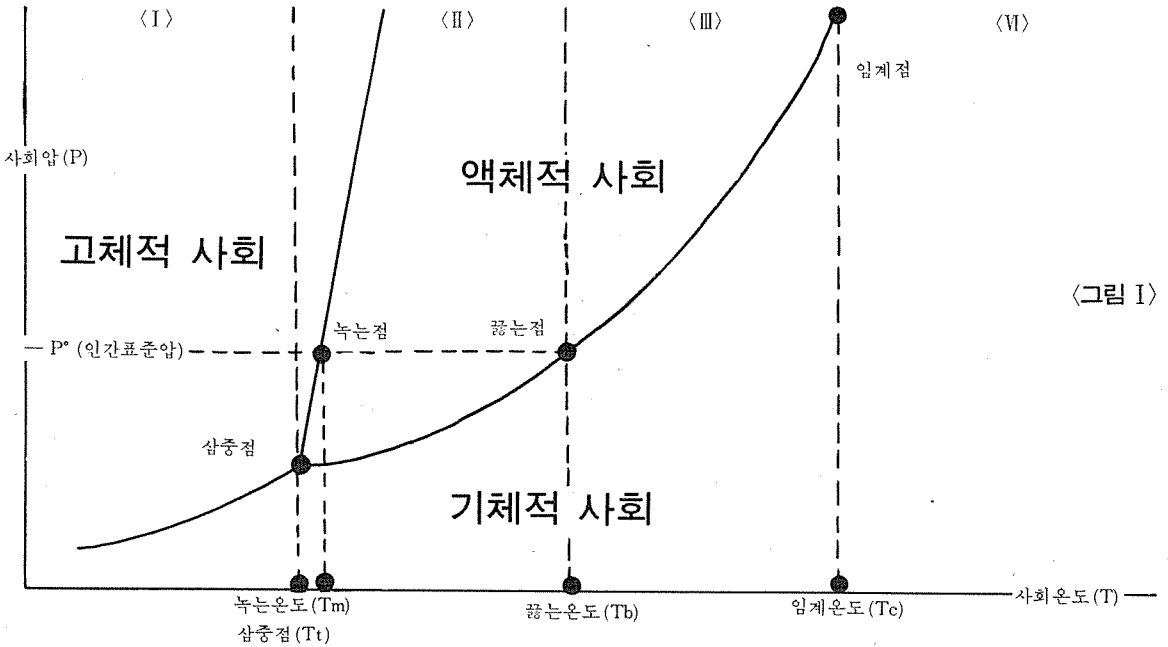
다음의 사회형태는 마치 임계점을 지난 상태가 액체와 기체의 구분이 안되듯이 사회와 개인 집단의 구분이 지어지지 않는 형태를 Post-So-

ciety (후 사회, 사회 이후)라 한다.

Star-Wars의 농장 생활을 여러분은 기억할 것이다.

노동은 기계에 의해, 교육이나 조작성 컴퓨터

터를 통해, 생활은 가족만이 하는 경우 물자의 공급, 컴퓨터 프로그램등은 사회에 근거를 두었으며 생활은 사회적이 아닌 경우를 그 좋은 예로 들 수 있겠다.



(그림 I)

이상의 네가지 시대적 구분은 물질의 상평형 그림식으로 도시한다면, 삼중점이나 녹는점까지는 Pre-Society, 끓는점까지를 Present Society, 임계점까지를 Autoclave Society 그리고 임계점 후의 상태를 Post-Society로 한다.

— 형태적 구분 —

상평형그림과 흡사한 사회열역학적 상그림의 평형선상에 머물러 있는 것으로 보통 국가들의 상태가 기술될 수 있다. 국가전체의 상태변화 없이 기체적사회와 액체적사회 혹은 고체적사회와 액체적사회에 머물러 있는 인구의 수만 조정해 주면 되는 까닭에 에너지 변환에 따른 변화를 최소한도로 줄일 수 있는 이점이 있다.

민족마다 민족성이 다르고 생산성이 다르고 사회계층간의 소득차가 다른만큼 상평형 그림도 민족이나 국가마다 삼중점, 선의 기울기, 임계점

의 위치, 평균국민압의 한계가 다르다.

그러나 한 그림에 모아놓고 사회온도와 사회압력을 상대적으로 비교해 보면 역사적인 맥락에서나 근대 정치발전론이나 미래사회의 윤리관이 어떤 것이 될지 비교적 타당한 결론을 내려주고 있는 것이다.

우선 고대 희랍의 도시국가들이나 신라 초창기 그리고 중세 스위스의 연방을 이루던 각지방에서의 정치는 전체가 합의하는 대로 일의 향방이 정해지는 형태였다. 그래서 「씨저」가 오늘 아침 「부르터스」의 칼에 찢리는 사태가 벌어져도 국민의 뜻이라면 괜찮은 합의형으로 내의기관이 필요없을 정도의 소집단에나 어울리는 정치체제라 할 수 있다.

미국이 영국의 식민지 노릇을 할 시절 동부의 코네티컷이나 로드-아일랜드의 주민들이 택

한 의사결정의 방법도 여기에 속하는 것이고, 요즘 안도라의 정치체제도 바로 이 범주에 든다 하겠다.

한편 사람은 정해진 직책에 충실할 때 비로서 권리주장을 할 수 있도록 하고 모든 정책은 이미 이념적으로 결정지워져 있고 인간은 그 부속이요, 영원히 자유로울수는 없고 오로지 공평할 뿐인 사회가 바로 고체적 사회이다. 불란서 혁명직후 급진적 전체주의가 그랬었고, 러시아 혁명이후, 독일의 나치즘, 이태리의 헤쎌름, 북한의 공산주의 등이 바로 그 예가 된다.

이 외의 모든 Pre-Society란 고체와 기체의 경계선상에서 사회발전도에 따라 오른 쪽으로 그 위치가 이동하면서 삼중점까지 이르러 근대화를 맞게 되는 것이다.

「진시황」이 다스리던 통일중국, 통일신라, 고려, 이조, 식민지정치하에서 양반제도가 깨어지기 시작하여 해방을 맞고, 전란을 통해 뒤섞임과 변화의 가능성을 보았고, 현대문명 특히 파괴력과 科學技術 우월성의 경이를 체험하여 드디어 우리 민족도 근대화를 맞게 된다.

그 직후 분단된 휴전선 이북의 발전은 고체-액체의 선을 따랐고 이남은 액체-기체의 선을 따라 발전했다.

제삼세계의 집단들은 아직 3중점 근처의 액

체영역에서 미국과 소련 양대진영의 틈바구니에서 이해를 따져가며 오른쪽 위로 오르는 발전을 모색하는 갈짓자 걸음을 걸고 있다 하겠다.

미국과 소련의 경우 거의 맞먹는 사회압력(국제경쟁력이나 국내 행정력의 복합적량으로 단위 사회부피(활동량)을 늘리는데 소모되는 사회에너지로 정의된다)을 유지하면서도 상당한 사회 온도의 차이가 있다. (여기서 사회온도란 사회과학의 GNP와 교육수준, 신문, 라디오, T.V의 보급갯수, 계층간의 유동성이 커지거나 많아지면 늘어나는 양으로써 국민성이 보수적에서 진취적으로, 폐쇄성에서 개방성으로 관습이나 미신적 행동에서 합리적이고 종교적인 행동으로 바뀌게 되는 척도도 될 뿐 아니라 소득 분포곡선의 형태에서도 알아질 수 있고 Social Mobility와도 흡사한 개념이 되고 있다.)

복합적 그림인 사회적평형그림의 두번째에서 액체적사회의 접선은 좌경사회와 우경사회로 구분하면 편하다.

그리고 아직 Autoclave Society와 Post-Society의 좋은 예는 지구상의 국가에서는 찾아볼 수 없으며 이러한 세상은 우선 에너지 위기와 환경문제가 해결되어야만 나타날 수 있다 하겠다.

□ “과학과 기술” 지 投稿案内 □

- =論 壇= 가. 學術論壇: 産業發展에 寄與할 수 있는 國內外의 最新 科學技術
나. 學術情報: 새로운 海外的 科學技術 情報 紹介
- =固 定 欄= 가. 科學隨感: 生活周邊에서 일어나는 여러가지 事例中 科學技術의인 내용을 소재로 한것
나. 漫畵: 科學技術界의 주변에서 일어나는 일을 소재로 한것
- =原稿枚數= 가. 論壇, 기타 原稿: 24枚内外(200字 원고지)
나. 科學隨感: 8 枚内外(200字 원고지)
다. 寫眞: 1 枚(명함판)
- =其 他= 外來語表記는 文敎部에서 指定한 표기법을 사용하고 도량형은 政府가 指定한 도량형法인 미터法으로 표기해야 함. (採択된 원고에는 所定の 原稿料를 드립니다.)