사회문제 발전의 나비효과와 정책적 대응

행정대학원 행정학과 노 화 준

지난 해 11월 하순경에 경북 안동에서 처음으로 구제역에 대한 양성 판정이 내려졌을 때 많은 사람들은 여느 때와 마찬가지로 이번 구제역도 그렇게 심대한 피해를 주지 않는 수준에서 잘 해결이 될 것으로 생각했었다. 그러나 순식간에 경기도 파주를 거쳐서 강원도로 구제역이 확산된 다음에 올해 2월까지에는 전라도와 제주도를 제외한 전국으로 확산되었고, 약 346만여 마리의 소와 돼지가 땅속에 매몰되었으며, 약 3조원에 이르는 막대한 피해가 발생하기에 이르렀다.

여기에 그치지 않고 봄이 되면 침출수로 식수까지 오염되지 않을까 염려되어 국민들은 불안해 하고 있으며, 이로 인해 정부는 침출수 누수방지대책을 마련하느라고 분주하다. 또한 쇠고기와 돼지고기 값이 가파르게 상승하여 소비자들의 불만이 높아지고 있으며, 축산업자들은 피해보상을 받았으나 축산업을 다시 일으키려면 1년여의 시일이 필요하기 때문에 역시 한숨을 쉬고 있다. 뿐만 아니라 축산농장에서 일하던 외국인 근로자들은 한 달 이상 취업을 못하여 불법체류자로 몰릴 위험에 처하게 되었다는 보도도 있었다. 그리고 몇몇 지방에서는 이번 구제역 파동으로 가축과 관련된 시장이 폐쇄되는가 하면, 지방에서 열릴 예정이던 각종 축제도 취소되는 지경에 이르렀다. 이 모든 간접피해까지 합하면 이번 구제역 사태로 약 20조원 가량의 손실을 입게 될 것으로 추정하는 전문가도 있다.[1] 이처럼 처음에는 구제역에 의한 피해가 일부 지방의 일부 농가에 한정될 것이라고 생각하고 안이하게 대응했던 것이 이렇게 전 국가적인 재앙으로 발전하기에 이른 것이다.

흔히 사람들은 "나비가 서울에서 날개짓을 하면 뉴욕에 폭우가 몰아친다"고 하여, 처음의 조그마한 차이가 매우 큰 효과를 가져 온다는 것을 비유하기 위하여 나비효과(butterfly effect)라는 말을 사용하고 있는데, 이번 구제역사태가 바로 나비효과를 가져온 사태가 아닌가 생각된다.

나비효과는 무질서한 혼돈시스템(chaotic system)에서 어떤 사건이 초기조건에 민감하게 반응하여 발전하여 나가는 성질(property)을 나타내는 대중적인 이미지이다. 나비효과는 혼돈시스템에서 무시할 수 있을 정도의 작은 원인들이 확대되고 이것이 기대했던 것과는 매우

1) 이영순. 미래한국, 제389호, 2011. 2. 28.

다른 산출결과(outcome)에 이르게 함으로써 헤아릴 수 없이 많은 예측불가능성이 복잡시스템에 존재함을 나타낸다.

구제역의 발병과 급속하고 광범위한 확산은 시 · 공간압축(time and space compression)으로 복잡화된 복잡시스템(complex system)에서 일어난 사태이다. 교통수단의 발전으로 구제역이 상시 존재하는 월남과 중국에 많은 축산업 관계자들이 관광하고 돌아왔음에도 불구하고 이들에 대한 관리시스템이 잘 갖추어지지 않았던 것이 이것을 말해 준다. 복잡시스템에서는 초기에 어떻게 대응하느냐 하는 것이 매우 중요하다. 왜냐하면 어떤 사태는 초기 조건에 민감하게 반응하여 일정한 시간이 지나면 그 영향이 매우 커지기 때문이다. 초기에 잘 대응하기 위해서는 사전적으로 치밀한 대응방안을 마련할 수 있는 높은 정책역량이 요구된다. 왜냐하면 정책역량이 부족하여 어떤 문제에 대한 초기 대응이 잘못되면 복잡상황 하에서는 제 2, 제 3의 문제들이 계속 발생하여 피해가 확산되는 구조적 성격을 갖기 때문이다. 구제역 사례에서 볼 수 있듯이 불확실성이 높은 복잡시스템에서는 어떤 사건이나 이를 해결하기 위한 투입의 결과가 선형적으로 증대하는 것이 아니라 비선형적(nonlinear)으로 증대한다는 특징을 가지고 있다. 그렇기 때문에 이러한 문제들은 발전방향을 예측하기도 어렵고, 이러한 문제들을 해결하기 위한 정책대안들을 개발하기도 어려우며, 또 그 대안의 선택도 어렵다.

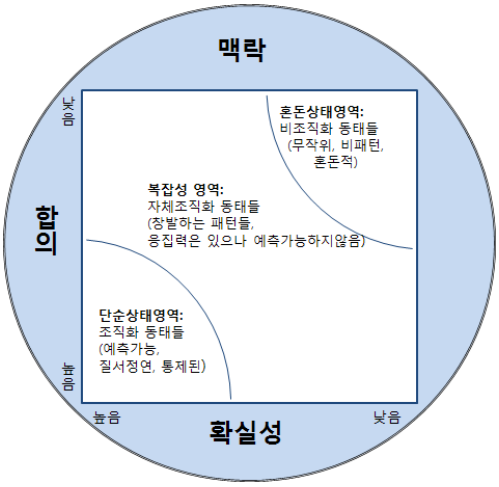
현대사회는 복잡성(complexity)과 불확실성(uncertainty)으로 특징지어지고 있는 시대이다. 다음 〈그림 1의 가〉는 이러한 시대에 널리 상존하고 있는 복잡화된 사회시스템에서의 세 가지 동태와 그 맥락을 나타낸다.[2] 이 그림에서 종축은 사회변동을 보는 시각(perspectives)이나 목적(goal)에 대한 합의의 정도를 나타내고, 횡축은 액션(action)이나 액션의 결과에 대한 확실성의 정도를 나타낸다. 그리고 사회를 보는 시각에 대한 합의 정도가 높고 낮은 정도와 액션결과의 예측가능이 높고 낮은 정도에 따라 사회시스템의 상태는 성격상 단순한 상태, 복잡한 상태 및 혼돈상태 등 세 가지 상태로 분류될 수 있다. 단순한 상태는 액면 그대로 단순한 상태가 아니라 예측가능성이 높고, 선형적이며 통제가능하며, 질서정연한 상태라는 성질을 나타내기 위하여 도입한 개념이며 조직화된 시스템 동태로 특징지어진다. 한편 사회를 보는 시각에 대한 합의 정도가 낮고 액션결과에 대한 확실성의 정도도 매우 낮은 혼돈상태는 무작위적 패턴을 나타내며 비조직화된 시스템 동태로 특징지어진다. 그리고 그 중간은 복잡성 영역으로, 새로운 패턴들이 창발(emergence)하고, 어떤 결과가 비선형적으로 변화하는 자체조직화 영역이라 할 수 있다.

앞에서 예로 든 구제역 사건은 그 성격상 자체조직화하는 동태영역에 속하는 문제이다. 이

---

2) Patton, Michael Quinn (2011), *Developmental Evolution: Applying Complexity Concepts to Enhance Innovation and Use*, New York: The Guilford Press; 노화준 (2010), 정책설계의 사회의 재구성과 발전적 평가의 활용, 한국정책학회보, 제19권 제4호, pp.1-39.

가)



나)

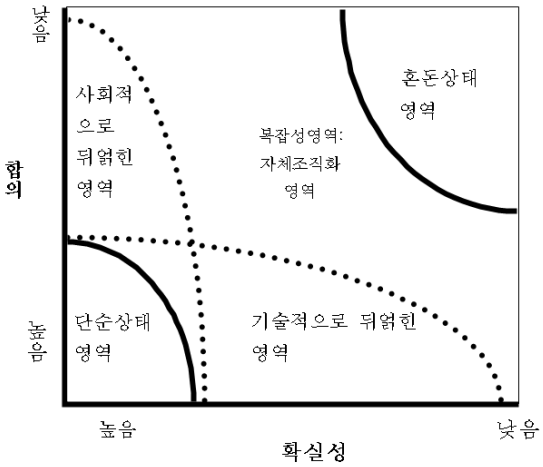


그림 1. 사회시스템의 세 가지 동태와 그의 맥락

영역에 속하는 문제들은 성격적으로 볼 때 〈그림 1의 나〉에 나타난 바와 같이 기술적으로 뒤얽힌 문제들(technically complicated problems)이나 사회적으로 뒤얽힌 문제들(socially complicated problems)이며, 우리 사회에 대재앙을 가져온 구제역 사례는 성격상 기술적으로 뒤얽힌 문제라고 할 수 있다.

기술적으로 뒤얽힌 문제나 사회적으로 뒤얽힌 문제들을 해결하기 위한 대응전략을 마련하기 위해서는 관련된 정책담당자들이 고도의 정책역량을 갖추고 있지 않으면 안 된다. 이와 같이 자체조직화 영역에 속하는 문제의 성격을 띤 정책문제들은 그것이 가져오는 사회적 손실과 파장이 큰 반면에 이러한 문제들을 해결하는 데에는 고도의 정책역량이 요구되므로, 이러한 정책역량을 발전시키기 위한 맞춤형 교육훈련 방법의 도입, 이를 뒷받침할 제도발전과 조직운영시스템의 개혁이 요구된다. 아울러 복잡성 영역에 속하는 문제들을 해결하기 위해서는 전략기획보다는 전략적 사고를 더 중요시하여야 하며, 이를 위해서는 발전적 평가(developmental evaluation) 시스템을 도입하여 정착시키는 것이 급선무이다.

현재 우리 사회가 직면하고 있는 많은 사회문제들은 그 정책 실패로 사회적으로 더 큰 손실을 가져오는 문제들이므로 그 성격상 자체조직화된 시스템동태에서 발생하는 문제들이라 할 수 있다. 그러므로 이러한 문제들을 해결할 정책역량을 발전시키는 데 더 많은 노력을 기울여 사회적 손실을 최소화시키도록 하여야 할 것이다.