

## 화장장시설에 관한 입지갈등 관리모형 구축

### Management Model-Buildings of Location Conflict on Crematory Facilities

이만형\* · 이중훈\*\* · 권혁일\*\*\*

Lee, Man-Hyung\* · Lee, Joong-Hoon\*\* · Kwon, Hyuk-II\*\*\*

#### Abstract

This paper focuses on prototype management models of location conflict concerned with crematory facilities in Korea. Using causal loops and stock-flow diagrams, it examines behavioral patterns of key variables, which would contribute to developing objective evaluation criteria. After a series of simulation works, the paper finds that the top priority should be given to how to improve neighboring residents' perception, ahead of specific compensation issues. Otherwise, they are open to vicious cycles or impasse. Juxtaposing individual cases together, Pusan and Cheongju examples which experienced the extreme confrontation in the initial stage could succeed in resolving crematory location conflict, especially between local residents and the public authorities, as the latter has repeatedly guaranteed to the former higher standards of participation. The opposite was almost true for Seoul and Ulsan cases, both of which were drawn into a crematory location whirlpool, incrementally losing resident's participation base. These results imply that the proposed management models would enhance mutual understanding among major stake-holders in relatively a shorter time, not to mention the overall cost.

**Keywords:** 화장장시설, 입지갈등, 시스템 다이내믹스, 민감도분석  
(Crematory Facilities, Location Conflict, System Dynamics,  
Sensitivity Analysis)

\* 충북대학교 도시공학과 교수 (제1저자, manlee@cbu.ac.kr)

\*\* 충북대학교 도시공학과 박사과정, 청주시청 도시건설국 건설과 시도시설담당  
(공동저자, dosilee@daum.net)

\*\*\* (주)송현 R&D 국토·도시계획본부 본부장 (공동저자, kwonhill@paran.com)

## I. 서론

최근 우리나라는 정치·행정·경제 등 사회 전반에서 민주화 및 지방화가 빠르게 진행되고 있다. 이에 따라 과거 관 주도형의 행정체제와 비교해 볼 때 지역주민의 의견이 적극적으로 정부시책에 반영되기 시작하였다. 이와 더불어 지방정부의 각종 정책과 계획의 추진에 있어 이를 추진하고자 하는 지방자치단체와 사회여론 및 지역주민의 갈등상황이 빈번하게 발생하고 있는 실정이다. 특히 각종 도시개발사업이나 도시계획시설의 입지를 둘러싼 지역 간 갈등, 지방정부와 지역주민 간 갈등, 중앙정부와 지방정부 간 갈등 등이 주변에서 흔히 발생하고 있다.

도시기반시설의 설치와 관련한 정책들은 경제·산업·사회·문화·고용·환경을 비롯한 모든 영역들과 상호 깊이 관련되어 있을 뿐 아니라 매우 복잡한 구조를 가진다. 따라서 도시기반시설 설치사업의 목표와 결과는 다차원적(Multi-Disciplinary)으로 접근해야 하며, 하나의 원인이 아닌 다양한 원인들이 만들어내는 구조 및 행태, 상호 피드백 구조로 연결되어 있는 인과관계 등을 심층적으로 분석해야 한다.

이 연구에서 중점적으로 다루고 있는 화장장은 최근 들어 도시기반시설 가운데 대표적인 혐오시설이며 시설의 입지 추진 주체와 입지대상지 주민들 간의 갈등이 비교적 심각한 시설로 인식되어 왔다. 화장장은 도시에서 인간이 생활하는데 필연적으로 입지해야 하는 도시기반시설이지만 시설이 입지하는 지역의 주민 대다수가 입지를 반대하는 이른바 전형적인 비선호시설 사례로 볼 수 있다. 이러한 비선호시설, 즉 화장장이 입지함에 따라 입지하는 해당지역의 주민과 주변지역의 주민까지도 각종 이해관계와 상호인과관계에 영향을 받아 입지갈등을 빚어내고 있는 실정이다. 이와 더불어 외부요인으로써의 대중매체 및 환경단체의 활동은 최근 이러한 지역주민과의 갈등을 더욱 부채질하는 요인으로 작용하고 있다.

방법론적 측면에서 이 연구는 기존의 선행연구에서 상대적으로 경시하였던 각 이해당사자들의 상호인과관계에 따라 비선호시설의 입지에 따른 갈등관리대안이 무엇인지를 모색하기 위해 시스템 다이내믹스 모형(SD: System Dynamics)을 도입한다. 왜냐하면 시스템 다이내믹스는 복잡한 이해당사자들과 외부변수들 간의 연관성 및 인과관계를 쉽게 도식화 할 수 있는 도구를 제공하기 때문이다. 기초적 분석도구인 인과지도는 상호 인과관계로 연결된 각 변수들을 방정식 체계로 표현하여 유량-저량 다이어그램 모형으로 발전시켜주며 이를 통하여 다양한 정책실험을 가능하도록 해준다. 갈등발생 변수들의 인과관계와 구조를 파악하기 위한 인과지도 및 유량-저량 다이어그램 모형 구축과 시나리오에 따른 정책실험에는 시스템 다이내믹스의 응용 프로그램인 VENSIM DSS<sup>1)</sup>를 사용한다.

정책실험에 따른 민감도 분석은 서울시 추모공원 화장장, 부산시 영락공원 화장장, 울산시 시립화장장 그리고 청주 목련공원 화장장을 대상으로 하였다. 그 이유는 서울시와 울산시의 사례는 갈등의 원인을 파악하지 못하여 입지에 실패하였고, 부산시와 청주시의 사례에서는 지방자치단체와 지역주민의 상호간 갈등을 해소하기 위하여 갈등관리에 초점을 맞춰 시설이 입지할 수 있었다는 점에서 각각의 정책실험 결과를 비교할 수 있기 때문이다.

## II. 선행연구 검토

화장장시설의 입지갈등관리에 관한 인과구조와 유량-저량 모형을 설정하기 위한 방법론은 시스템 다이내믹스(System Dynamics)로부터 출발한다. 다양한 피드백 루프와 시간지연(Time Delay)을 중점 분석하는 계량분석 도구로서의 시스템 다이내믹스는 Forrester(1969)의 고전적인 접근법에 바탕을 둔다. 이와 관련한 국내연구 결과물로서는 김도훈·문태훈·김동환(1999), 김동환 외(1998), 문태훈·홍민선(2001) 등이 있다. 국외의 경우로서는 Lane(1999)이 사회과학이론과의 접목을 시도하고 있고, Sterman(2000)이 종합적으로 재정리하였다고 해도 과언은 아니다. Vennix(1999) 등이 제시한 그룹모델링 기법을 활용하려는 이 연구에서는 시스템 다이내믹스로부터 파생된 어반 다이내믹스적인 접근법에 초점을 맞추어 Alfeld(1995), Santos(1996)의 연구와 공공분야에서의 응용에 주력해온 Morecroft (1988), Mashayekhi (1993), Saeed (1998), Xu, Mashayekhi, and Saeed (1998) 그리고 Ford (1999) 등의 연구에 주목한다.

이만형·최남희(2004 : 7-21)는 기존의 통계적 기법들과는 달리 시스템 다이내믹스 기법에 근거한 도시동태모형을 사용하여 정부의 그린벨트 해제·조정이 서울의 도시 동태성에 어떠한 영향을 미칠 것인가에 초점을 두었다. 이만형·최남희의 모형 분석결과, 수도권과 서울에 대한 그린벨트 해제 및 조정 정책은 성장의 한계를 초래하는 자기억제적 메커니즘을 강화시키는 한 요인이라고도 볼 수 있다고 하였다.

이만형·최남희(2006)는 화장장 프로젝트와 같은 지역적으로 선호하지 않는 시설의 입지를 둘러싼 프로젝트 지연의 인과구조와 그 행태를 밝히고, 지연 문제를 해결하기 위한

---

1) VENSIM은 미국 VENTANA사에서 개발한 시뮬레이션 프로그램으로서 시스템 다이내믹스의 그래픽 기능이 강화된 소프트웨어이다. 이는 컴퓨터를 응용하여 사회현상을 분석·예측하는 기술로써 가상현실에서 현실과 같은 실험을 행함으로써 과학적 의사결정을 할 수 있도록 지원하는 프로그램이다. VENSIM과 유사한 기능을 가진 프로그램으로 STELLA, POWERSIM 등이 있으나 본 연구에서는 시뮬레이션과 민감도 분석에 보다 다양한 솔루션을 제공하는 VENSIM을 이용하였다.

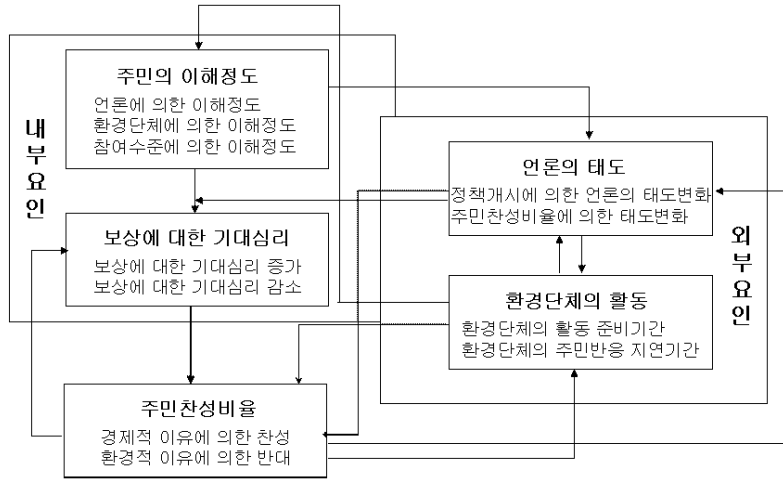
전략을 도출하기 위한 시스템다이나믹스 모형을 구축하였다. 이 연구에서의 시사점은 화장장을 대상으로 하여 시스템다이나믹스 접근을 한 최초의 연구라는 점과 이를 통해 화장장 시설의 입지에 따른 주민과의 갈등에서 발생하는 지연현상을 시뮬레이션하여 분석결과와 현재 지방자치단체의 역할을 점목시키고자 노력하였다는 점이다.

또한 이 연구의 시론적 시도로써 이중훈·권혁일·이만형(2007)은 비선호시설 입지결정의 인과지도를 작성한 바 있으며, 작성된 인과지도는 본 연구의 기초적 모형으로써 적용된다.

### Ⅲ. 화장장시설 입지갈등관리모형

#### 1. 모형의 개념적 틀

화장장시설 입지갈등관리모형의 기본개념은 크게 내부요인과 외부요인의 두 가지로 구성되어 있으며 각 요인을 둘러싼 변수들의 상호작용으로 인해 주민찬성비율이 결정되는 것으로 간주하였다. 내부요인은 보상에 대한 기대심리 및 주민의 이해정도의 두 가지 하부 시스템으로 구성되고, 외부요인은 언론 및 대중매체활동과 환경단체의 활동요인으로 구성된다. 내부요인에서 보상에 대한 기대심리요인은 보상에 따른 기대심리가 증가하는 요소들과 공공에 의하여 감소되는 기대심리의 두 가지 측면으로 보고 상호간 피드백됨을 기초로 가정하였다. 주민의 이해정도요인은 참여수준에 따른 양적 측면과 질적 측면의 두 가지로 구분하여 언론과 환경단체에 어떠한 영향을 받아 작용하는지 그 행태를 모델링 하였다. 외부요인인 언론 및 대중매체활동 요인과 환경단체의 활동요인은 주민의 찬성비율과 상호작용을 거듭하여 주민의 화장장시설 입지에 따른 태도가 우호적이 될 때까지 지속적으로 활동하는 것으로 모형화 하였다(그림 1).



[그림 1] 화장장시설 입지갈등관리모형의 개념적 틀

## 2. 모형의 구성요소

### 1) 내부 요인

화장장시설 입지갈등관리 모형 중 내부 요인은 크게 보상에 대한 기대심리와 주민의 이해정도로 구성된다. 각 요인들은 독립된 하부모형으로 구성되며, 수개의 변수들의 조합으로 이루어진다. 먼저 보상에 대한 기대심리는 기대심리를 증가시키는 원인으로써 정책발표 시기 및 기대심리 증가계수가 1차적인 영향을 미치고, 정보의 공개 및 보상수준에 의하여 보상심리는 증가하도록 정성적 모형을 시도하였다. 반대로 기대심리를 감소시키는 요인은 기대심리가 시간이 갈수록 감소하는 점을 감안하고, 주민의 이해정도가 증가하면 기대하고 있던 보상수준도 감소할 수 있다는 점에 착안하여 모형화 하였다.

다음으로 주민의 이해정도는 주민의 이해정도, 참여수준에 따른 양적·질적 이해속도, 언론 및 환경단체활동에 따른 이해정도 등의 네 가지 하부모형으로 구성된다. 각각의 모형에는 상호간 영향관계에 따라 정성적 모형을 실시하였고, 이들을 둘러싼 관련 요인들은 상호간에 복잡한 수식으로 연결되어 있다. 각각의 하부모형에는 다른 하부모형을 구성하는 변수들에 의해 영향을 받는 변수들도 있고, 외부요인에서 상호간 인과관계를 가지고 있는 변수가 다른 차원의 모형 내에 있는 변수에 영향을 미치기도 한다.

### 2) 외부 요인

외부요인을 구성하는 하부모형은 언론의 태도모형과 환경단체의 활동모형의 두 가지로

구분된다. 먼저 여론을 대변하는 태도모형은 전형적인 수준모형으로 이루어졌다. 언론의 태도모형을 대표하는 변수는 언론의 태도변화를 발생시키는 주민찬성 비율이 피드백 되어 다시 영향을 주도록 모형화 하였다. 또한 환경단체의 활동모형을 나타내는 대표적 변수는 환경단체의 활동을 함수화한 자료와 정책발표시기에 따라 환경단체가 준비하는 기간을 외부에서 영향을 주는 변수로써 모형에 반영하였다.

### 3. 화장장시설 입지갈등관리 인과지도

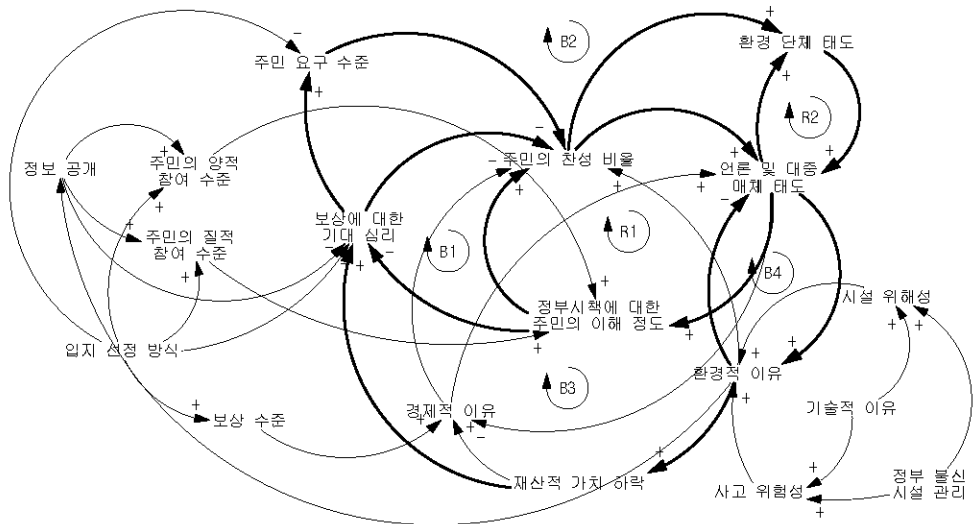
화장장시설 입지에 따른 주민갈등은 주민찬성비율이 일정 수준 이상이 되었을 때에 해결의 실마리를 마련할 수 있으며, 이러한 주민찬성비율을 증가시키는 대표적인 요인으로 보상의 기대심리와 주민의 이해정도는 상호 밀접하게 연결되어 있다. 지방자치단체의 화장장시설 입지정책에 대한 정보공개가 많을수록 주민찬성비율은 대체적으로 증가하지만 반대로 환경단체와 언론은 이를 기회로 이용하여 이를 낮출 수도 있다.

주민찬성비율에 영향을 미치는 변수는 경제적 이유에 근거한 찬성과 환경적 이유에 의한 반대로 구별된다. 시설입지에 따른 재산가치의 하락과 위해성 및 위험성은 주민반대비율을 증가시키는 주된 요인이다.

화장장시설 입지결정의 갈등관리의 인과지도는 [그림 2]와 같이 작성할 수 있다. 주민찬성비율에 영향을 미치는 요소들과의 인과관계는 2개의 강화루프와 5개의 균형루프로 설명된다.<sup>2)</sup>

---

2) 화장장시설 입지결정의 갈등관리 인과지도의 자세한 설명은 이중훈·권혁일·이만형, “비선호시설 입지갈등에 대한 인과지도 작성과 정책 대안,” 『한국시스템다이내믹스연구』, 2007(심사중)을 참조할 것.



[그림 2] 화장장시설 입지결정의 갈등관리 인과지도

#### 4. 화장장시설 입지결정의 갈등관리 유량-저량 다이어그램

##### 1) 유량-저량 다이어그램 개요

화장장시설 입지결정의 갈등관리모형을 구축하기 위해 각 요인별 인과지도를 작성한 이후, 이를 컴퓨터 상에서 시뮬레이션 할 수 있도록 구체화된 시뮬레이션 모형으로 전환시켜야 하는데 이를 통상 유량-저량 다이어그램이라 한다.<sup>3)</sup>

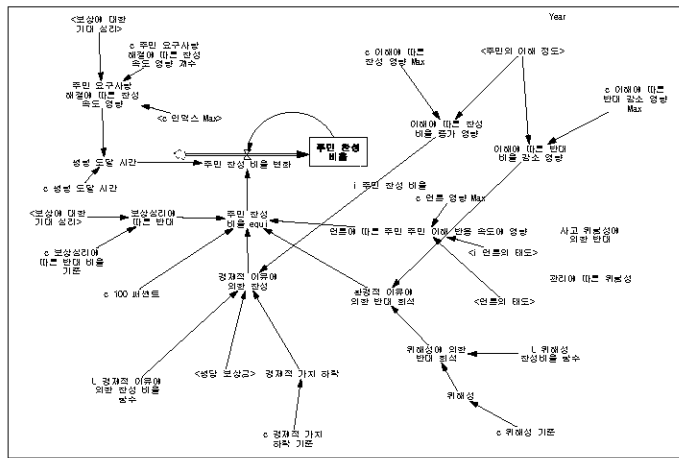
유량-저량 다이어그램은 크게 기본모형, 내부요인으로써의 보상기대심리모형 및 주민의 이해정도모형, 언론의 태도 모형 및 환경단체 활동모형의 5개 부문으로 구성된다. 화장장시설 입지갈등관리의 유량-저량 다이어그램에 사용된 변수는 5종의 Data, 36개의 보조변수, 3개의 Lookup 함수, 6개의 Level, 3개의 Initial Value, 25개의 상수를 포함한 78개의 변수로 구성되었다. 유량-저량 다이어그램은 선행연구에서 조사된 화장장시설 가운데 서울시, 부산시, 울산시의 화장장 입지갈등 사례와 청주시의 내부 자료를 조합하여 이용하였다.<sup>4)</sup>

3) 본 연구에서는 미국의 Ventana사에서 개발한 VENSIM DSS 32 version 5.3을 활용하여 유량-저량 다이어그램을 작성하고, 시뮬레이션 및 교정작업을 통하여 균형값을 도출한다.

4) 유량-저량 다이어그램에 이용된 변수의 이름은 레벨변수, 보조변수, Lookup함수 등 다양한데 이를 표현하는 방법은 c 변수명 : Constant(상수값), s 변수명 : Level(레벨변수), i 변수명 : Initial Value(초기값), 변수명 : 보조변수, L 변수명 : Lookup 함수, d 변수명 : 데이터변수 등이다.

## 2) 유량-저량 다이어그램 구성요소

앞에서 언급한 바와 같이 화장장시설의 입지에 따른 주민찬성 비율은 보상에 대한 기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도 그리고 경제적 이유 및 환경적 이유에 따라 변화한다. [그림 3]은 이를 종합적으로 나타낸 주민찬성비율모형이다. 이러한 주민찬성비율모형은 전체적인 화장장시설 입지갈등관리모형의 근간이 되며, 다양한 형태의 요인들이 주민찬성비율모형에 영향을 미친다. 모형의 수식은 주민찬성비율의 증가를 나타내는 변수들의 상호인과관계에 따른 방정식과 제반 영향을 설명하는 변수의 방정식 조합으로 구성된다.

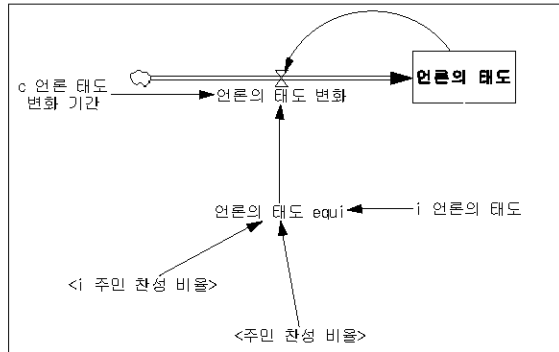


[그림 3] 주민찬성비율모형

보상기대심리 모형에서는 보상에 대한 기대심리 증가요인과 감소요인이 상호 피드백으로 연결되어 보상에 대한 기대심리를 결정한다. 보상에 대한 기대심리는 주민찬성비율에 영향을 준다. 보상에 대한 기대심리는 정보의 공개수준과 경제적 가치하락 기준 및 보상수준 등의 영향을 직접적으로 받으며, 정보공개에 따른 기대심리의 증가속도는 시차를 두고 외부변수에 영향에 따라 변화하는 것으로 상정하였다(그림 4).

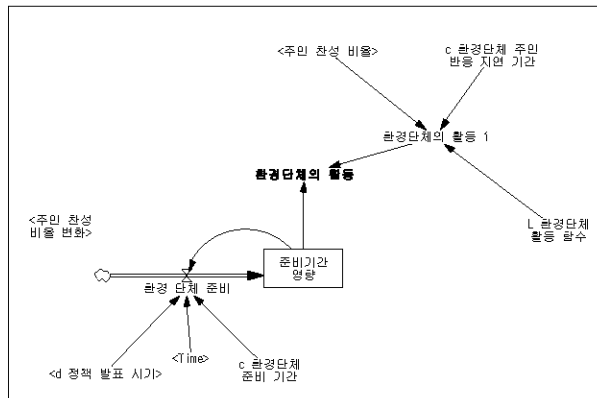






[그림 6] 언론 및 대중매체 모형

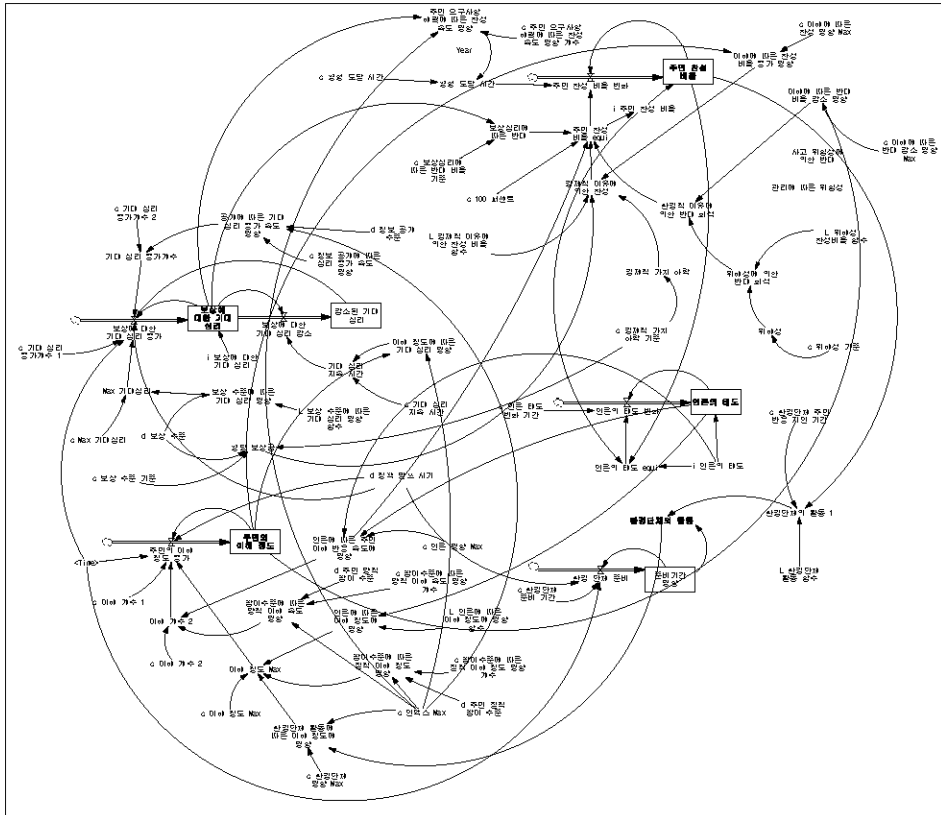
[그림 7]과 같이 환경단체 모형은 환경단체의 활동이 주민찬성비율에 어떤 영향을 미치는지를 살펴보는 데에 역점을 둔다. 시간이 흐름에 따라 환경단체의 활동이 3차 함수식으로 변화하는 점에 착안하여 이를 모형화 하였다. 환경단체의 활동은 정부의 정책발표에 즈음하여 대응논리개발 및 이슈화에 역점을 두어 왔다. 따라서 준비기간에 따른 환경단체의 활동은 Lookup 함수를 이용하여 정량화하였다.)



[그림 7] 환경단체활동 모형

[그림 8]은 지금까지 설명한 각 부문별 모형을 종합적으로 나타낸 화장장시설 입지갈등 관리의 유량-저량 다이어그램이다.

5) 환경단체의 주민반응 지연기간은 약1개월 정도 소요된다고 가정하였다.



[그림 8] 화장장시설 입지갈등관리 유량-저량 다이어그램

## IV. 화장장시설 입지갈등관리 모형분석과 정책실현

### 1. 유량-저량 다이어그램 모형 분석 결과

#### 1) 주민찬성비율

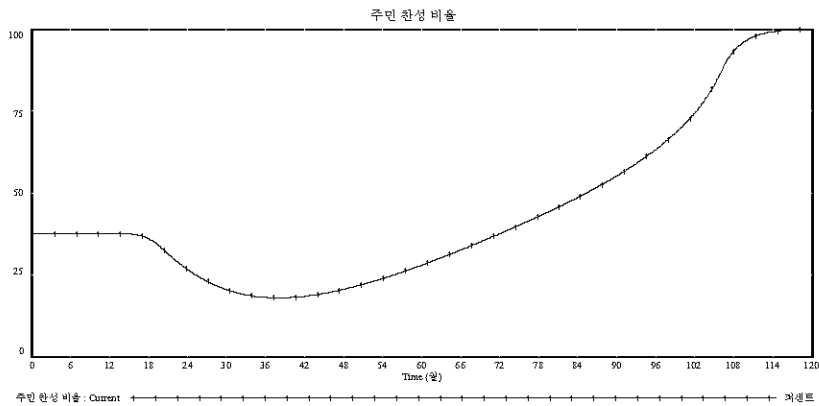
화장장 시설의 입지결정에 따른 주민찬성비율은 보상기대심리, 주민이해정도, 언론의 태도 그리고 환경단체의 활동 변수 등이 상호 인과관계를 통하여 결과값을 만들어낸다.<sup>6)</sup>

[그림 9]의 주민찬성비율 분석결과를 보면, 초기에 40%수준의 찬성비율이 약 18개월이

6) X축은 주민의 찬성비율을 표시하는 바, 그 값은 0 ~ 100까지 변화하고 100이 되면 주민 전체가 찬성하여 비선호시설의 입지가 수용된다고 간주한다.

지난 후부터 점차 하락하기 시작하는데 이는 부정적인 시각 및 이해부족으로 인하여 점차 주민찬성비율이 감소되는 점을 반영한다. 약 36개월이 지나면 시점부터는 지방자치단체의 적극적인 협상노력과 주민의 이해정도가 차츰 증가한다. 주민찬성비율이 증가하기 시작하는 시점부터 지방자치단체와 주민간의 본격적인 협상이 이루어지게 된다. 즉, 지방자치 단체는 비선호시설 입지에 따른 당위성, 환경적 위해성과 위험성의 저감대책 제시 그리고 해당 비선호시설 입지지역 주민들에게 부여하는 인센티브와 지역주민숙원사업 등을 통하여 주민찬성비율을 지속적으로 증가시킨다.

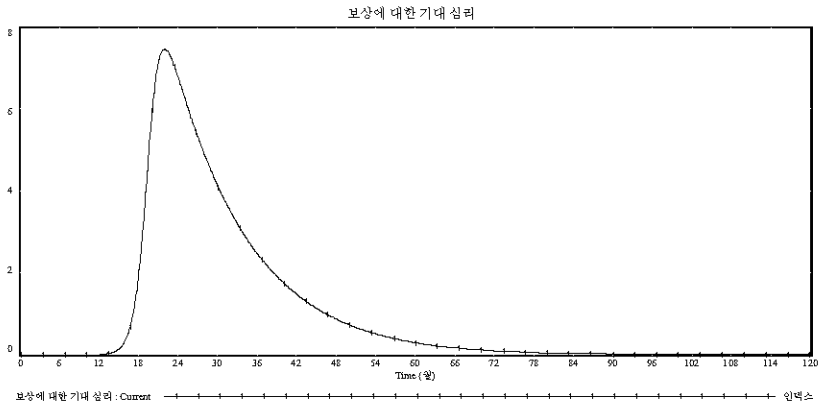
지방자치단체가 비선호시설을 입지시키는 정책을 관철하기 위해서는 주민찬성비율을 100까지 증대시켜주어야 한다. 이는 지방정부의 노력이 상응하게 투입되어야 한다는 의미를 내포하고 있다. 즉, 주민찬성비율은 지방자치단체가 투입하는 비용, 노력, 공무원의 대민활동 등과 유사한 개념으로 볼 수 있다.



[그림 9] 주민찬성비율모형의 분석결과

## 2) 보상기대심리

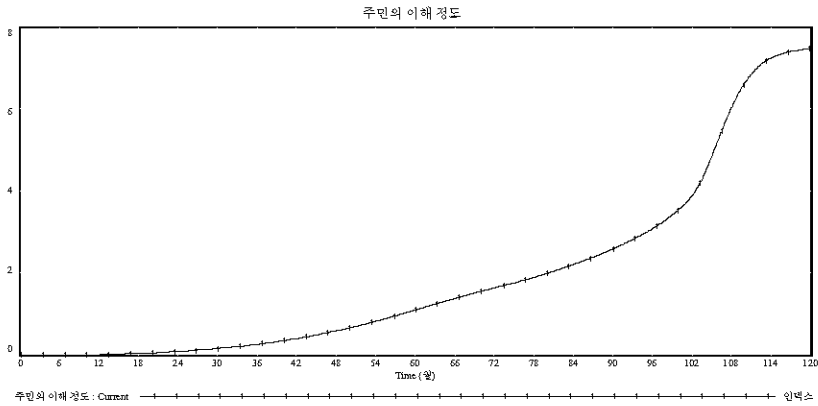
[그림 10]과 같이 화장장시설의 입지결정에 따른 보상기대심리는 화장장시설의 입지정책이 발표되면 초기단계에서부터 본격적인 토지 보상문제 및 주민숙원사업의 유치 등이 부각되어 주민들의 공람공고 및 공청회가 진행되므로 초반에 급격한 상승세를 보인다. 또한 보상기대심리는 환경단체와 언론의 보도에 따라 극대화 되다가 주민의 이해정도가 부분적으로 충족되는 시점부터 감소하게 되고, 그 후 안정화 상태에 이르게 된다.



[그림 10] 보상기대심리모형의 분석결과

### 3) 주민이해정도

화장장시설의 입지결정에 따른 주민이해정도는 화장장시설의 입지정책이 발표되는 시기부터 마지막까지 지속적으로 상승한다. 이는 지방자치단체의 홍보, 언론 및 대중매체의 보도 그리고 환경단체의 활동 등의 변수가 영향을 미쳐 화장장시설의 입지에 대한 이해가 점차 증가하는 메커니즘을 반영한다. 다만 입지결정 이후 완료되는 시기까지는 주민의 이해정도가 급격하게 증가함을 볼 수 있는데 이는 그 동안 정보공개를 적극적으로 하지 않던 지방자치단체가 화장장시설의 입지정책이 무산되지 않도록 정보를 주민들에게 추가적으로 제공해왔던 관행과도 일맥상통한다. 또한 화장장시설의 입지정책에 대하여 언론 및 대중매체의 태도가 호의적으로 바뀌어감에 따라 주민의 이해정도가 급격히 늘어났다는 점도 포함한다.

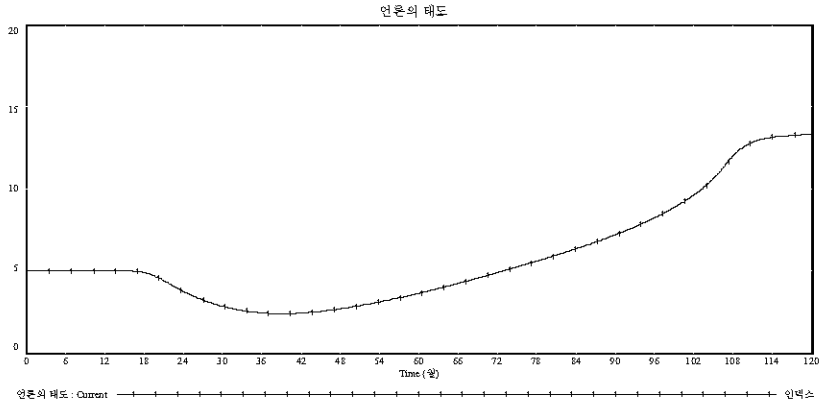


[그림 11] 주민이해정도모형의 분석결과

#### 4) 언론의 태도

언론의 태도 분석결과를 살펴보면, 화장장시설의 입지에 따른 지방자치단체와 주민간의 갈등이 본격화되는 시기부터 점차 감소하게 된다. 이는 지방자치단체의 화장장시설 입지정책이 부정확한 정보에 의한 소문 때문에 무산 되는 점을 감안하였다. 또 화장장시설의 입지정책이 본격적으로 주민들과 협상을 시작하는 시기에 맞추어 언론기관도 적극적으로 여론형성을 시도한다. 또한 환경단체와 함께 강화루프를 통해 탄력을 받은 언론기관은 화장장시설의 입지에 대하여 보다 적극적으로 반응하고, 화장장 시설의 입지에 대하여 호의적인 태도를 보이게 된다.

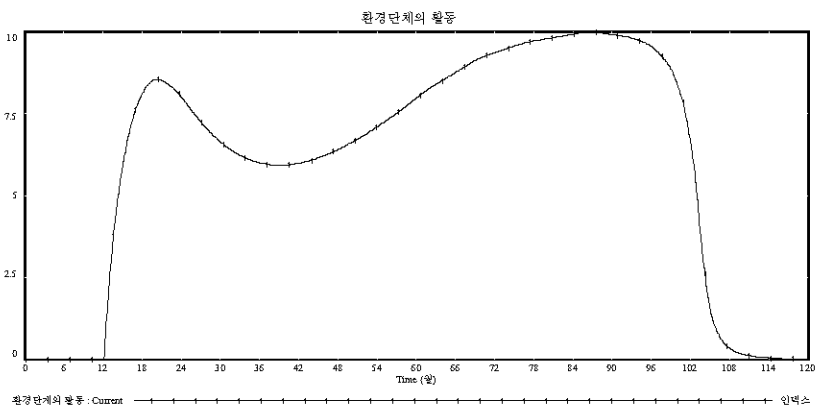
화장장시설의 입지정책이 마무리되는 마지막 시점에서 화장장시설의 입지정책이 성공 또는 실패하였다는 보도를 언론기관은 앞 다투어 내보내고, 또한 지방자치단체의 홍보 여하에 따라 추가적인 활동도 가능하다.



[그림 12] 언론태도모형의 분석결과

### 5) 환경단체의 활동

환경단체의 활동 측면에서 볼 때, 지방자치단체의 화장장시설 입지에 대한 정책을 발표한 직후에는 환경단체 준비기간으로 간주되며, 이후 입지에 따른 환경적 문제에 주력하는 움직임을 보여준다. 지방자치단체와 지역주민이 직접적으로 협상하는 동안에는 잠시 관망세를 가졌다가 다시 주민과의 갈등이 본격적으로 발생하는 시기부터 환경단체가 적극적인 활동을 보이고 있다. 정부와 주민과의 협상이 막바지에 이르러 주민의 찬성비율이 100%에 가까워질수록 환경단체의 활동은 소극적인 궤도를 보여주기 십상이다.

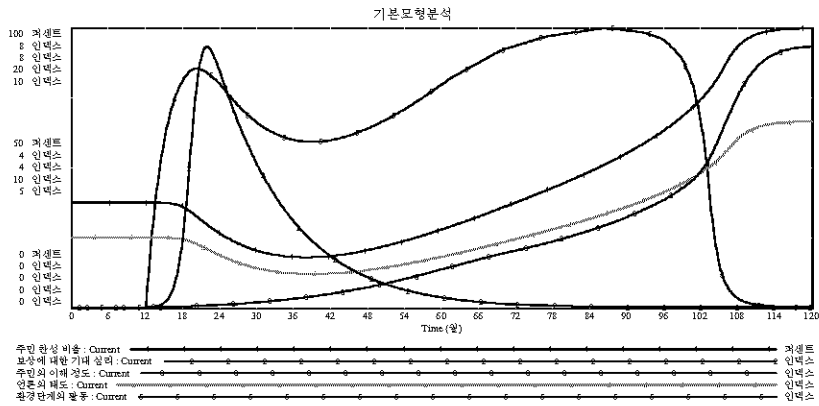


[그림 13] 환경단체활동 모형의 분석결과

## 6) 종합 분석결과

지금까지 각 부문별 모형의 분석결과를 살펴보았다. 화장장시설의 입지 계획기간(완공시 까지)은 최장 약 10년인 것으로 가정하고, 보상기대심리, 주민이해정도, 언론의 태도 그리고 환경단체의 활동은 약 50% 수준으로 가정하여 이를 종합적으로 분석해보면 다음과 같다.

화장장 입지결정에 따른 주민찬성비율은 초기에 약 40% 수준에 머무르다가 보상기대심리가 안정상태를 보이는 42개월부터 상승하기 시작하여 주민의 이해정도가 상승하는 추세에 맞추어 100%까지 상승한다. 즉, 화장장의 입지가 정책적으로 결정된 초기에는 상호간 정보가 없기 때문에 관망세를 지속하게 되지만, 일정 기간이 지나게 되면 화장장의 입지를 추진하고자 하는 지방자치단체와 이를 저지하려는 지역 주민과의 갈등이 발생하게 되고, 이와 더불어 언론의 태도 및 환경단체의 활동까지 가세하게 되어 주민찬성비율은 반대로 하락세를 보이게 된다. 그 후 지역주민들이 기대하는 이해수준과 보상수준이 합리적으로 작용할 때 비로소 주민찬성비율이 상승하기 시작한다(그림 14).



[그림 14] 화장장시설 입지갈등관리 모형 종합분석결과

## 2. 정책실험

### 1) 기본가정

화장장시설의 입지에 따른 갈등사례를 분석하기 위하여 각 화장장 사례별로 참여하는 주민의 양적 수준과 질적 수준이 상이하리라는 기본가정을 전제로 한다. 각 지방자치단체의 사례별로 참여했던 주민의 수와 질적인 측면을 반영할 수 있는 설명회 및 공청회의 횟



수를 통하여 지표를 설정하였으며, 이를 점수 환산 기준에 따라 각 사례별 점수를 산출하였다.

또한 정보공개수준은 화장장 입지 예정지역의 주민들이 공청회와 설명회 등에서 요구하는 정보공개에 따라 지방자치단체에서 정보를 공개한 수준을 정량화하였으며, 보상수준은 총 사업비와 보상비로 지출된 금액 그리고 주민숙원사업을 위해 투입된 사업비 등을 감안하여 계획된 사업비와 실제로 지출된 사업비 비율에 따라 차등점수를 두었다. 이와 같은 기본가정은 다음의 [표 1]과 같이 설명할 수 있다.

선정된 지표 및 점수환산 기준에 의거하여 각 지방자치단체에서 화장장 입지결정에 따른 갈등관리가 민주적·효율적으로 이루어졌는지 분석하기 위하여 주민의 양적·질적 참여수준, 정보공개수준 및 보상수준으로 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

[표 1] 화장장 입지결정의 갈등사례분석 지표 및 기준

구분	지표	점수환산기준	점수
양적 수준	실제 주민참여수 /주민수	- 화장장 입지에정부지 주변 지역(법적 범위 내) 거주 주민에 대비한 실제 참여한 주민의 수	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
질적 수준	실제공청회개최수 /공청회계획개최수	- 화장장 입지에 따른 설명회, 공청회 등의 계획수 대비 실제 실시한 수	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
정보공개수준	정보공개수 /정보공개요구수	- 주민의 정보공개에 따른 공개수준	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
보상수준	실제보상액 /계획보상액	- 보상액 및 주민숙원사업비용이 포함된 사업비 기준	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음

## 2) 주민의 양적 참여수준

먼저 주민의 양적 참여수준에서는 서울시의 경우 13개 자치구 주민들 모두가 화장장 입지에 따라 갈등을 발생시킬 수 있는 주체이다. 이 가운데 집회에 참석하거나 실제로 공청회 및 설명회에 참석하는 주민은 서초구 원지동 주변 8개 마을 주민을 대상으로 소송취하를 묻는 주민투표에 참석하였던 2,326명(전체 4,169명)이며, 이를 참여율로 환산하면 55.7%이다. 다음으로 울산시는 주민투표를 실시할 당시 대상 주민의 수는 29,310명으로 평균 투표율이 약 59.5%에 달하고 있어 양적인 측면에 있어서는 참여수준이 높다고 할 수 있다.

다음으로 부산시의 경우, 인근 지역 주민들은 영락공원 건립반대 주민회를 결성하여 대

처하였고, 1994년까지 35,920명(누적)이 화장장 입지에 따른 반대모임에 참여해 왔다고 분석되었다. 또한 청주시의 경우 화장장 입지지역으로 언론에 최종 발표된 후 1,500여명이 거주하고 있던 월오동 5개동의 주민들이 적극적으로 화장장 입지를 반대하였다. 이들을 주체로 25명의 화장장반대추진위원회를 결성하여 조직적으로 지방자치단체와 갈등을 발생시켰다.

### 3) 주민의 질적 참여수준

서울시는 추모공원 건립추진협의회와 공동으로 추모공원 건립 입지선정 절차의 투명성과 공정성을 확보하기 위하여 서울지역 권역별로 9개 자치구, 13개 추모공원 후보지의 지역주민들과 일반시민들을 대상으로 공청회를 4차례 개최하였으나, 모두 무산되었다. 따라서 서울시 사례에서 주민의 질적 참여수준은 단 한 차례도 공청회를 실시하지 못하여 최저점으로 분석된다.

울산시의 경우에는 울산시 의회와의 사전협의 없이 일방적으로 예정지에 대하여 발표하고, 지역주민들의 반발과 갈등이 심화되자 공청회나 설명회보다는 지역주민들에게 유치신청서를 제출하도록 하는 등의 질적 수준에서의 노력이 매우 저조한 것으로 나타났다.

성공사례인 부산시의 경우 1993년 3월 영락공원 건립 기본계획 발표 후 약 40일 동안 주민의견 수렴을 위하여 주민대표 및 주민과의 대화를 시장을 비롯한 해당 업무국의 국장, 해당 구청장 등이 30회 실시하였으며 주민홍보를 위한 홍보물 배부, TV 및 라디오 대담, 간담회 등을 7회 실시하여 질적 수준을 높이기 위한 노력을 지속적으로 해왔다.

청주시는 네 차례에 걸쳐 지역주민 300여명이 부산, 제주, 수원, 성남 화장장을 견학하도록 추천하고, 중국의 화장문화 견학 등으로 화장장에 대한 올바른 이해와 인식을 하는 계기를 마련하였다고 당국은 평가하였다. 또, ‘장승제’ 마을 축제에 지역주민과 같이 참여하였다. 2004년 3월 내린 폭설로 14가구의 축산 농가가 큰 피해를 입었을 때에 공무원들의 적극적 복구지원으로 해당 주민들의 질적 참여수준을 높이고자 노력하였다. 또한 저명인사를 초빙, 두 차례의 장묘문화개선 시민의식교육을 실시하였고, 입지지역 주민들이 받을 경제적·정신적 고통을 고려하여 각종 행사와 모임 때마다 시민들과 시의회에 입지지역 주민들에 대한 적극적인 배려를 당부하였다. 그리고 화장장 입지 지역 특성을 고려한 균형적 개발과 화장장 입지에 따른 이미지 훼손을 개선할 수 있는 도시계획변경과 개발사업 등 단계적 종합개발방안을 마련하기 위해 청주 월오지역 종합개발 기본계획을 수립하는 등의 화장장 시설의 입지결정에 따른 갈등관리를 효율적·민주적으로 추진해 나갔다.

#### 4) 정보공개수준

서울시 추모공원의 입지결정에 대한 정보공개수준은 상대적으로 저조하였다. 강남구와 서초구 주민들이 추모공원 후보지 선정위원 명단 공개와 고건 당시 서울시장 및 후보지 선정위원들의 공청회 참석 등을 요구하였지만, 이를 서울시가 받아들이지 않으면서 공청회마저도 무산되었다. 그 후에도 정보공개가 전혀 이루어지지 않은 상태에서의 설명회나 공청회는 아무 의미가 없다고 주장하는 주민들은 단 한차례의 공청회도 열리지 못하도록 방해하였다.

울산시의 경우에는 시 의회와 사전 협의절차도 없이 일방적으로 시립화장장의 이전을 발표하는 등의 비공개방식으로 추진되었다. 이전에 따른 내용과 절차가 비공개적으로 이루어진 상태 즉, 정보공개가 전혀 없는 상태에서 울산시는 주민투표를 실시하였다.

부산시의 경우, 주민공모를 통한 입지에정지 선정, 수십 차례의 공청회 등으로 정보를 충분히 공개하였다. 청주시의 경우에도 각종 공청회나 설명회 그리고 청주 월오지역 종합개발 기본계획의 수립과 같은 정보공개에 적극적 태도를 견지하였다.

#### 5) 보상수준

서울시의 경우, 개발제한구역으로 지정되었던 입지에정지를 용도 변경하여 화장장 시설을 입지시키겠다는 계획에 따라 중앙도시계획위원회의 재결을 얻어 개발제한구역의 해제는 이루어졌다. 하지만 용도변경에 따른 적정 시설의 입지가 무산되자 국립의료원의 부속 시설로 화장장을 건립한다는 편법을 사용하면서 중앙정부와 언론 그리고 주민과의 갈등을 발생시켰다. 개발제한구역 내에 거주하고 있던 해당 지역의 주민들도 일단 개발제한구역의 해제만으로도 충분한 보상이 될 것이라는 지방자치단체의 입장을 정면으로 반대하고 나섰다. 따라서 서울시의 경우에는 보상수준 자체가 저조하지는 않았지만 과거부터 현재까지 개발제한구역의 지정으로 인해 경제적 손실을 감내하던 지역주민들은 더 보상수준의 인상을 주장하기에 이르렀다.

또한 울산시의 경우에는 시립화장장을 유치하면 지역발전기금 120억원 중 50% 이상을 지역개발비로 해당지역에 지원하기로 하고, 화장유언납기운동, 현대식 화장시설에 대한 지역주민 견학사업 등을 전개하였다. 이에 따라 11곳의 주민들로부터 자발적인 공설화장장 유치신청을 받아내는 데는 성공하였지만, 이후 지역주민의 반대로 인하여 이러한 계획은 무산되었다. 울산시의 보상수준은 화장장 시설의 입지를 위한 주민투표에서 부결됨으로써 계량화하기 어렵지만 중간보다 낮은 보상수준으로 평가받고 있다.

다음 성공적 사례였던 부산시는 모두 1,182억원을 들여 금정시민회관 및 금정문화회관

을 건립하고, 오폐수 처리시설의 개설, 두구동 마을회관 건립, 도로정비와 포장, 만남의 광장조성 등을 주요 내용으로 하는 47건의 주민숙원 사업을 해결해 주겠다는 약속을 받아들였다. 결국 부산시는 영락공원 건립사업을 착수하기 위해 금정구 두구동 영락공원 건립부지 일대 69,200㎡를 상수원보호구역에서 해제하여 변경·조정한다는 공고(제 93-497호)를 1993년 8월 27일 발표하였다. 그 후 부산시는 경부고속도로 IC 개설 및 지하차도 확장공사 착공, 예산조치, 도시계획시설 변경결정에 이어 도시계획 사업인가 및 시설건립 관련 인허가절차를 거쳤다. 이후 1993년 10월 공사 착공을 하였고, 총 320억원의 공사비를 투자하여 1994년 12월 화장장을 준공하였다.

또 청주시의 경우에는 화장장 입지를 위하여 국비를 확보였지만 지역주민들과의 갈등으로 인해 확보된 국비를 반납하는 등의 어려움을 겪어왔다. 청주시는 지역주민들로부터 지역주민이 확신할 수 있는 개발사업, 자연농원과 같은 대단위 위락시설 유치 등으로 지역 이미지가 개선 될 수 있는 종합개발계획을 제시하라는 요구를 받았다. 또 시의회의 공중과 혐오시설에 상응하는 법적 보상과 지역개발 사업에 따른 도비 지원에 대한 대책수립, 해당 토지의 매입을 요구받았다. 이 외에도 주민들이 요구하는 사업으로는 어린이 놀이터 및 체육시설 설치, 경로당 개보수, 마을 진입로 개설, 농로정비, 간이상수도 정비, 하천 및 하수구 정비, 가로등 설치 등을 포함한다. 한편 지역의 시민단체는 해당 지역 주민과 시민, 계획가의 중간자적 입장에서 주민들의 협조 속에 사업이 원활히 추진될 수 있도록 조율하는 역할을 담당하였다.

## 6) 자치단체별 지표의 점수화

지금까지의 사례분석을 통하여 각 지방자치단체별로 추진하였던 화장장시설의 입지결정에 따른 개략적인 갈등관리점수를 계산하면 다음의 [표 2]와 같다.

[표 2] 사례분석에 따른 지표별 개략적인 점수 산정

구분	지표별 점수			
	서울추모공원	울산시립회장장	부산영락공원	청주목련공원
주민의 양적 참여수준	8	5	5	8
주민의 질적 참여수준	1	1	6	7
정보공개수준	1	5	5	7
보상수준	2	3	5	7

### 3. 화장장 입지결정에 따른 갈등 사례별 정책실험

#### 1) 정책실험을 위한 갈등사례 정량화

화장장 입지결정에 따른 갈등사례별 정책실험을 위하여 민감도 분석을 실시하였다. 이를 위해 서울, 부산, 울산, 청주 화장장의 입지에 따른 갈등사례를 정량화하여 모형에 적용하였다. 정량화가 가능한 상수는 주민의 양적·질적 참여수준, 정보공개수준 및 보상수준으로써 각 사례별로 적용되었던 수준이 다르다. 따라서 이러한 상수값의 변화에 따라 주민의 찬성비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론태도 및 환경단체활동 등이 얼마나 민감하게 반응하는지를 살펴보았다.

정책실험에 따른 갈등사례의 정량화와 관련하여 기본모형의 상수값은 네 가지 모두 약 50% 수준으로 가정하였다. 이 기준을 각 사례별로 상황에 맞도록 조정하여 관찰변수의 변화상을 모색하였다.

정책실험을 위한 민감도 분석은 최초 계획시점을 Base run으로 하여 120개월의 기간 중 분석 대상 값들이 어떠한 변화를 나타내는지 알아보았다. 도시별 갈등사례 정량화에 따른 민감도 분석의 구체적인 가정과 분석에서 사용할 상수값과 관찰변수를 살펴보면 [표 3]과 같다.

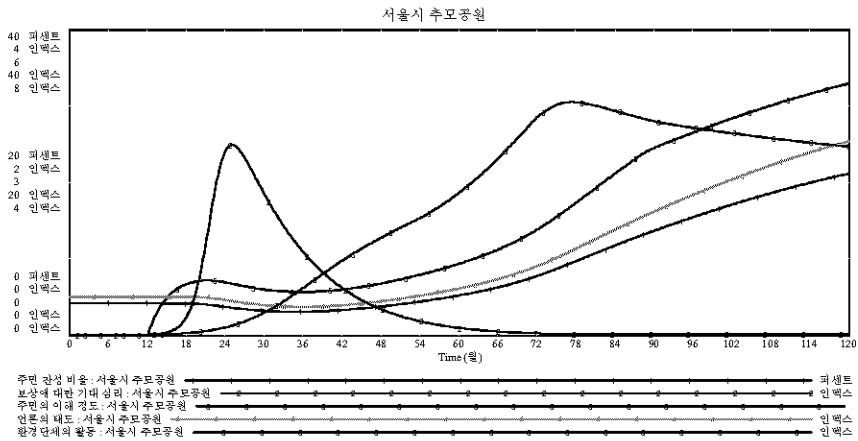
[표 3] 정책실험을 위한 사례별 정량화

구분	정책실험 내용(상수값)	관찰변수
주민의 양적 참여수준	서울추모공원 = 8    부산영락공원 = 5 울산시립화장장 = 5    청주목련공원 = 8	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
주민의 질적 참여수준	서울추모공원 = 1    부산영락공원 = 6 울산시립화장장 = 1    청주목련공원 = 7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
정보공개수준	서울추모공원 = 1    부산영락공원 = 5 울산시립화장장 = 5    청주목련공원 = 7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
보상수준	서울추모공원 = 2    부산영락공원 = 5 울산시립화장장 = 3    청주목련공원 = 7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동

#### 2) 화장장 입지결정의 갈등 사례별 정책실험

서울시 추모공원 내 화장장 입지로 인한 갈등은 입지에정지가 공표된 지 약 12개월 후

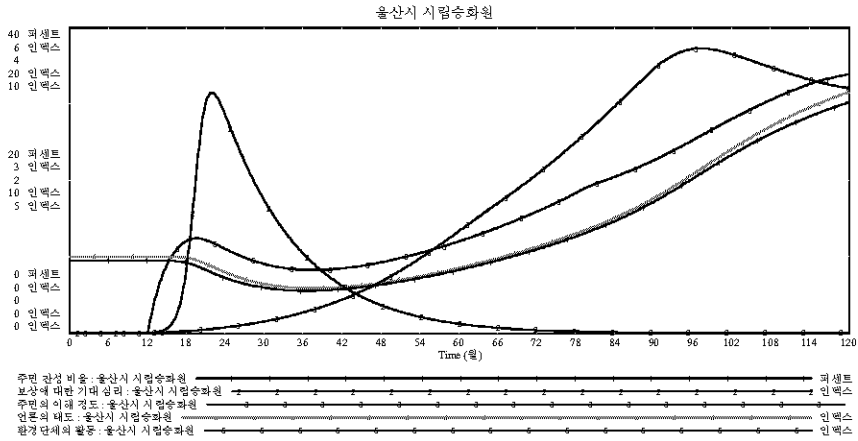
부터 본격적으로 발생하였다. 보상에 대한 기대심리는 24개월이 되어 급격한 상승세를 보여 최고조에 이르렀고, 주민의 이해정도는 중후반으로 갈수록 점차 하락하였다. 그 이유는 서울시의 추모공원내 화장장 입지는 개발제한구역 해제를 통하여 가용용지를 마련하려 했기 때문에 논란이 시작되었다. 또한 서울시의 입장이 순수 화장장시설에서 국립중앙의료원의 부속시설로서의 화장장시설 설치로 돌아서는 과정에서 건교부와외의 마찰 등이 구실로 작용하여 언론과 환경단체가 적극적으로 의견을 개진하였다고 평가할 수 있다. 결국 서울시 추모공원내 제2시립 화장장 건립은 현재 난항 끝에 담보상태에 이르고 있으며 민감도분석에서도 주민의 찬성비율이 약 50에 머무르고 있어, 현행 여건 아래에서는 향후 상당기간이 경과한다고 해도 입지정책이 결실을 거둔다고 보장하기 어렵다. 이를 극복하기 위해서는 주민의 이해정도를 상승시킬 수 있도록 보상수준이나 정보의 공개 그리고 공청회의 적극적인 개최로 화장장 시설에 대한 입지갈등을 최소화하도록 지속적 노력을 기울여야 한다.



[그림 15] 서울시 추모공원 입지갈등에 따른 정책실험결과

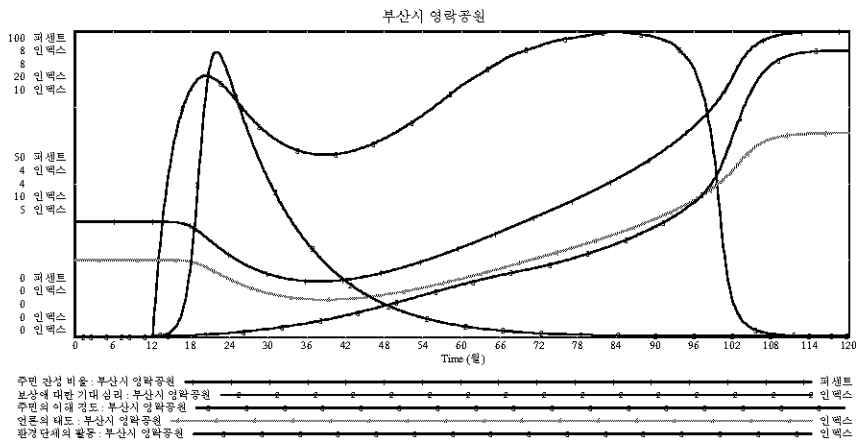
다음으로 울산시의 시립화장장 사례는 아직도 우리나라의 화장장시설 입지에 대한 지역 주민들의 집단주의 및 이기주의가 만연해 있다는 점을 확인시켜 주고 있다. 주민투표에 의하여 화장장시설 입지정책에 대한 민주적인 의사결정을 내리겠다는 의도 및 절차와는 달리 주민의 질적 참여수준을 충분히 보장해 주지 못하고 주민투표를 실시했기 때문에 결국 파행을 겪게 되었다. 주민의 질적 참여를 보장하지 못함에 따라 환경단체나 언론의 태도도 부정적인 견지를 나타냈고, 이에 따라 주민의 이해정도는 일정 수준을 넘어서지 못하였다. 울산시의 주민찬성비율은 약 75인덱스 수준까지 올라갔지만 결국 주민참여의 질적 수준을 담보하지 못한 상태에서의 주민투표 결과는 주민찬성 비율을 100인덱스까지 올리지 못한

것으로 분석된다.



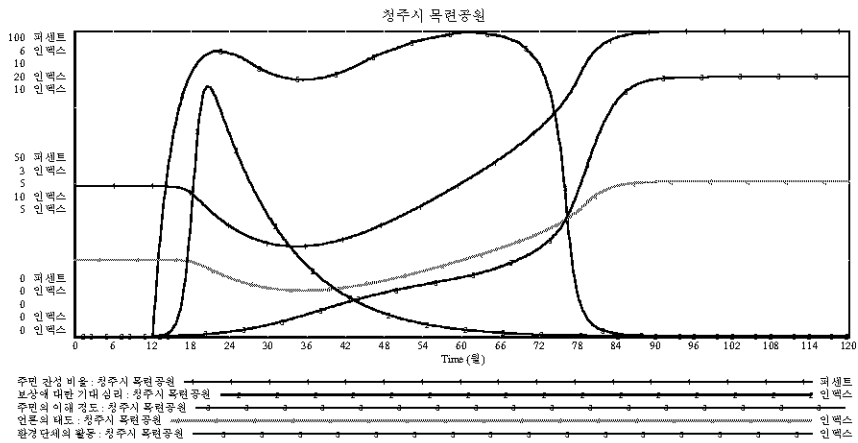
[그림 16] 울산시 시립화장장 입지갈등에 따른 정책실험결과

부산시의 영락공원 내 화장장시설 입지는 입지정책 초반에는 주민의 보상기대심리로 인한 갈등 때문에 난항을 겪었지만 여러 차례에 걸친 공청회를 통한 주민참여와 각종 지역숙원사업을 지원함으로써 화장장시설의 입지를 조기에 성공시킨 사례라고 볼 수 있다. 이러한 부산시 영락공원 화장장시설 입지의 성공적 열쇠는 지방자치단체의 적극적인 홍보활동과 지역주민의 적극적 참여유도 그리고 보상수준의 보장 등을 꼽을 수 있다.



[그림 17] 부산시 영락공원 입지갈등에 따른 정책실험결과

마지막으로 청주시의 목련공원 내 화장장은 입지정책의 발표 이후 지역주민과의 갈등으로 인해 입지정책이 지연되었지만 지방자치단체의 적극적인 대응으로 주민의 양적·질적 수준을 상승시켰고, 이를 통해 주민의 이해정도를 상승시켰다. 이와 더불어 지역주민의 숙원사업을 지방자치단체에서 적극 수용함에 따라 보상에 대한 기대심리를 낮춰줌으로써 주민의 찬성비율을 상승시켰다. 그 결과 120개월에서 완료되어야 할 화장장 시설 입지정책은 약 90개월에서 완료되는 결과를 낳았고, 비교적 성공적인 사례로 평가할 수 있다.



[그림 18] 청주시 목련공원 입지갈등에 따른 정책실험결과

## V. 결론

화장장시설의 입지에 따른 주민갈등은 복잡한 구조를 지니고 있지만, 그동안 단편적인 시각에서 입지를 계획하고 집행함으로써 당초 예상치 못한 무산 또는 지연을 초래해왔다. 즉, 화장장시설의 입지지연은 직·간접적으로 영향을 미치는 다양한 요인들의 인과관계에 따라 발생하지만, 단순히 리더십 부재나 재정 부족을 포함한 독립된 요소의 결과라는 단선적인 문제인식으로 인해 갈등구조가 지닌 구조적 인과관계는 간과되어 왔다. 또한 지연에 따른 비용 증가와 기간 연장에 따른 공익의 상대적인 손실은 사회적 비용으로 용인되어 왔으며, 토지이용의 제한에 기인한 토지소유자의 재산상 손실도 당사자가 감내해야 할 항목으로 받아들여져 왔다.

이 연구의 목적은 화장장시설의 입지갈등에 따른 관리모형 구축을 통하여 갈등요인들이 구조적으로 어떠한 인과관계를 가지고 있는지를 파악하고, 이에 따라 각 요인들의 행태를



각 지방자치단체에서 추진한 입지갈등사례에 적용시킴으로써 화장장의 입지에 따른 갈등 상황이 어떻게 전개되어 성공과 실패로 구분되었는지를 분석하기 위함이다.

모형분석 결과를 살펴보면, 첫째, 주민찬성비율은 정책발표시기 이후 약 40%의 수준을 보이다가 환경단체가 활동을 개시하고, 이에 따른 언론보도가 본격화되는 시기인 18개월부터 점차 하락세를 보인다. 그 후 36개월의 시점부터는 지방자치단체의 입지정책에 대한 적극적 협상노력과 홍보로 인하여 주민이해정도가 증가하는데 이에 따른 언론과 환경단체의 활동은 점차 감소하기 시작한다. 이에 따라 주민의 찬성비율은 증가세로 돌아서며, 지방자치단체의 지속적인 갈등관리대책 즉, 화장장시설의 입지에 따른 당위성 홍보, 환경적 위해성과 위험성 저감대책 제시 그리고 해당지역주민들에 부여하는 인센티브 및 주민숙원사업 등을 통해 주민찬성비율을 100%까지 증가시켜 입지정책이 일단락된다.

또한 네 개 지방자치단체의 화장장 시설 입지정책에 따른 정책실행의 분석결과 두 개의 화장장 입지정책은 실패하였고, 다른 두 개의 화장장은 입지하는데 성공하였는데 그 원인을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 실패한 서울시의 추모공원 화장장은 지방자치단체와 주민간의 갈등이 건설교통부와 서울시 간의 갈등으로 확대되었고, 이는 주민의 이해도와 찬성비율에 악영향을 미침으로써 정책집행 자체가 무산되었고, 울산시의 화장장은 입지정책발표 이후 주민참여의 질적 수준을 충분히 높여주지 못한 상태에서 주민투표를 실시하게 되어 주민참여비율을 충분한 수준까지 끌어올릴 수가 없어 결국 무산된 사례였다.

둘째, 성공사례로써 간주되는 부산시 영락공원 화장장과 청주시 목련공원 화장장은 입지정책 발표 초반에는 주민과의 갈등이 심화되었지만, 지속적인 지방자치단체의 홍보를 통해 주민의 양적·질적 참여수준을 보장해주었다. 또한 보상수준을 지역주민의 숙원사업으로 대체하여 해결해줌으로 인하여 결국 주민의 찬성비율을 조기에 이끌어 내는 성과를 거두게 되었고, 성공적인 화장장시설 입지사례가 되었다고 할 수 있다.

자치단체별 화장장 입지갈등 사례에 따른 민감도 분석결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 입지정책의 발표 이후 주민의 질적 참여수준을 높여주지 않은 상태에서 정책당국이 보상의 기대심리가 낮아진다고 예상하면 결국 언론과 환경단체의 활동으로 인해 주민의 이해정도를 낮추게 되는 결과를 가져왔다. 또한 이는 피드백 구조를 통하여 다시 보상의 기대심리를 자극함에 따라 주민의 양적·질적 참여수준에 영향을 주어 주민의 이해정도 및 찬성비율을 낮춰주는 상황을 만들어내었다. 즉, 성공적인 화장장시설의 입지정책을 이끌기 위해서는 주민의 질적 수준을 상승시킨 상태에서 보상수준과 기타 다른 변수들을 충족시켜야 하며, 그렇지 않을 경우 피드백 작용에 의하여 악순환이 거듭되고, 결국 파행으로 치닫한다는 흐름을 알 수 있다.

비선호시설의 입지에 따른 갈등은 최근 지방자치단체가 추진하고 있는 도시 기반시설 설치와 직결된 가장 중요한 항목으로 꼽는 분야임에도 불구하고, 자치단체의 담당자와 언론 그리고 환경단체들은 이러한 문제를 극단의 대립양상으로만 몰고 가는 양상이 지배적이다. 이러한 갈등문제를 구조적 인과관계에 따라 체계적으로 접근하려는 노력이 부족하였고, 그 구조적 원인을 파악하는 데에도 소홀했던 것이 사실이다. 이 연구는 이러한 점에 착목하여 기존 선행연구의 한계점을 극복하고자 하였다.

그러나 구조적 원인과 상호 인과관계에 따른 비선호시설 입지갈등관리모형을 구축하고 분석한 결과 갈등을 유발시키는 구조와 상호 인과관계를 파악하는 데에는 성공하였으나 갈등을 관리하기 위하여 투입되는 국고의 부담과 사회비용적 측면을 간과하였다. 또한 다양한 민감도 분석이 이루어져야 하지만 시간에 따른 주민찬성비율의 변화를 기본모형으로 구축한 이유로 주민 내부 갈등요인은 배제되었다.

이러한 연구의 한계에 따라 향후 연구과제를 설정하면 다음과 같다.

첫째, 비용적 측면을 모형에 적용하여 전체적인 비선호시설 입지에 따른 갈등상황에 투입되는 비용, 즉 사회비용을 포함한 전체 예산액을 추정해볼 수 있다. 이는 비선호시설 입지에 따른 예산을 수립할 때, 과도하거나 과소하게 책정하여 입지정책 자체가 중단되거나 지연되는 현상을 사전에 예방할 수 있다는 점에서 유용하다.

둘째, 이 연구에서 방법론으로 채택한 시스템 다이나믹스 모형의 활용도를 극대화하기 위하여 기존의 GIS 기법이나 경제학모형과의 접목을 시도해볼 필요가 있다. 이는 동태적 모형과 정태적 모형과의 연결을 통해 각자 모형이 가지고 있는 약점을 상호 보완할 수 있다는 점에서 실무부서와의 적용가능성 타진까지 고려해볼 수 있다.

셋째, 이 연구가 중점적으로 다루고 있는 화장장시설은 비선호시설 중 혐오시설에 해당하는 일부시설이므로 각 비선호시설 즉, 원자력발전소, 쓰레기 소각장 그리고 하수종말처리장을 비롯한 비선호시설이 입지하는 지역의 주민들과 갈등이 발생할 수 있는 비선호시설에 대한 사례별 모형화를 추구할 필요성이 있다. 이는 전국의 각 지방자치단체에서 향후 추진할 비선호시설의 입지정책에 필수적인 지침을 제공할 수 있다.

**[ 참고문헌 ]**

- 강인호 · 이계만 · 안병철, “NIMBY와 PIMFY시입지의 지방정부간 갈등관리: 공항건설과 외국  
어고 입지갈등구조 비교연구,” 『한국지방자치학회보』, 제17권 제2호, 2005,  
pp.137-166.
- 권원용, “도시계획분야에 있어서 협상론의 도입을 위한 시론적 고찰,” 『국토계획』, 제28권  
제4호 (통권 70호), 1993, pp.5-20.
- 권혁일 · 이만형, “동태적 주택가격 모델링과 응용,” 『국토계획』, 제40권, 제3호 (통권 142  
호), 2005, pp.21-36.
- 권혁일 · 이만형, “주택가격의 동태성에 관한 정책실험,” 『한국지역개발학회지』, 제17권 제2  
호, 2005, 한국지역개발학회, pp.59-88.
- 김도훈 · 문태훈 · 김동환, 『시스템 다이내믹스』, 대영문화사, 1999.
- 김도희, 도시비선호시설 입지정책의 갈등유발요인에 관한 연구, 부산대학교 박사학위논문,  
2000.
- 김도희, “주민배심원제를 통한 비선호시설 성공적 입지사례의 정책적 함의: 북구 음식물자원화  
시설 유치사업의 실증적 분석을 중심으로,” 『한국정책학회보』, 제14권 제3호, 2005,  
pp.261-284.
- 김동환, 『시스템 사고』, 선학사, 2004.
- 대통령자문 지속가능발전위원회, 편, 『공공갈등관리의 이론과 기법』, 2005.
- 서순복, 『거버넌스 상황에서 갈등관리를 위한 대체적 분쟁해결제도』, 서울: 집문당, 2005.
- 이만형 · 김동찬, “LULUs와 갈등관리: 보상기준과 제약요인에 대한 모형구상,” 『국토계획』,  
제34권 제3호 (통권 102호), 1999, pp.169-190.
- 이만형 · 임선영, “도시재개발에 관한 협상론적 접근,” 『협상연구』, 제3권 제1호, 1997,  
pp.123-162.
- 이만형 · 최남희 “대안적 Urban Dynamics에 기초한 그린벨트 정책의 분석,” 『국토계획』,  
제39권, 제3호 (통권 135호), 2004, pp.7-27.
- 이만형 · 최남희, “비선호시설 입지에 관한 프로젝트 지연의 인과구조와 유량-저량 모형,” 『한  
국시스템다이내믹스연구』, 2006, 제7권, 제1호, pp.91-118.
- 이만형 · 최남희, 박문서, “공공기관 이전과 혁신도시 건설: 도시동태성 분석,” 『주택연구』,  
2005, 제13권, 제3호, pp.97-124.
- 이정민 · 이만형, “SD를 이용한 공공프로젝트의 지연요인 분석,” 『국토계획』, 제39권, 제1호

- (통권 133호), 2004, pp.273-282.
- 이중훈 · 권혁일 · 이만형, “비선호시설 입지갈등에 대한 인과지도 작성과 정책 대안,” 『한국 시스템다이나믹스연구』, 2007, 심사중.
- 이진규, 비선호시설 입지선정을 위한 갈등해소 방안에 관한 연구 -방사성폐기물처리장 입지정책을 중심으로, 숭실대학교 박사학위논문, 2004.
- 임길진, 『21세기의 도전: 계획과 전략』, 서울: 나남, 2001.
- 전재경, 『공공개발에 따른 갈등해소를 위한 법제개선 방안』, 한국법제연구원, 2005.
- 조창진, 비선호시설 입지분쟁 해소방안에 관한 연구 -방사성폐기물 처리시설을 중심으로, 경희대학교 박사학위논문, 2005.
- 최재실, 비선호시설의 입지선정 갈등발생 요인에 관한 연구 -장사시설 사례를 중심으로, 원광대학교 박사학위논문, 2005.
- 황기연 · 변미리 · 나태준, 『프로젝트 청계천: 갈등관리 전략』, 서울: 나남출판, 2005.
- Allred, Keith G., "Distinguishing Best and Strategic Practices: A Framework for Managing the Dilemma between Creating and Claiming Value," *Negotiation Journal*, Vol. 16, No. 4, 2000, pp.123-133.
- Axelrod, Robert, *The Complexity of Cooperation*, Princeton: Princeton University Press, 1997.
- Bazerman, Max H., *Judgement in Managerial Decision Making*, New York: John Wiley & Sons, 2002.
- Carpenter, Susan L. and W. J. D. Kennedy, *Managing Public Dispute*, San Francisco: John-Bass, 2001.
- Cohen, Jonathan R., "The Ethics of Respect in Negotiation," *Negotiation Journal*, Vol. 18, No. 2, 2002, pp.115-120.
- Coyle, G., *Practical Strategy: Structured Tools and Techniques*, Harlow: Prentice Hall, 2004.
- Forrester, J. W., *Urban Dynamics*, Cambridge: MIT Press, 1969.
- Gilbert, N. and K. G. Troitzsch, *Simulation for the Social Scientist*, Buckingham: Open University Press, 2002.
- Harvard Business School Press and Society for Human Resource Management, *The Essentials of Negotiation*, Boston: Harvard Business School Pres, 2005.
- Lee, Man-Hyung, Nam-Hee Choi, and Moonseo Park, "A System Thinking Approach to the New Administrative Capital in Korea: Balanced Development or Not?," *System Dynamics Review*, 2005, 4, Vol. 21, No. 1, pp.69-85.
- Lewicki, Roy J., David M. Saunders, John A. Minton, and Bruce Barry, *Negotiation*, Boston:

- McGraw-Hill/Irwin, 2003.
- McGarvey, B. and B. Hannon, *Dynamic Modeling for Business Management: An Introduction*, New York: Springer-Verlag, 2004.
- Ness, G. D., and M. M. Low, *Five Cities: Modeling Asian Urban Population-Environment Dynamics*, Oxford: Oxford University Press, 2000.
- Pena-Mora, Feniosky, Carlos E. Sosa, and D. Sean McCone, *Introduction to Construction Dispute Resolution*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 2003.
- Rephann, Terance J., "The Economic Impacts of LULUs," *Environment and Planning C*, Vol. 18, 2000, pp.393-407.
- Robinson, S., *Simulation: The Practice of Model Development and Use*, Chichester: John Wiley & Sons, 2004.
- Rosenhead, J., and J. Mingers, eds., *Rational Analysis for a Problematic World Revisited*, Chichester: John Wiley & Sons, 2001.
- Sterman, J. D., *Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World*, Boston: Irwin-McGraw-Hill, 2000.
- Thompson, Leigh, *The Mind and Heart of the Negotiator*, Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.