

SD를 이용한 화장장 입지결정 관리모형 구축:
청주 목련공원 중심으로

이중훈(충북대학교)

김동찬(충북대학교)

김기황(충북대학교)

석혜준(충북대학교)

이만형(충북대학교)

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

최근 우리나라는 정치·행정·경제를 비롯한 사회 전반에서 전례없는 민주화를 경험해오고 있다. 이에 따라 과거 관 주도형의 행정체제와 비교해 볼 때, 지역주민의 의견을 적극적으로 정부시책에 반영하려는 움직임도 함께하여 왔다. 그럼에도 불구하고 각종 정책을 추진하고자 하는 지방자치단체와 사회여론 및 지역주민의 갈등상황이 빈번하게 발생하고 있는 실정이다. 이러한 지방자치단체 간의 갈등 및 주민 간의 갈등은 도시기반시설 특히, 비선호시설(혐오시설 또는 위해시설)의 설치와 운영을 둘러싸고 더욱 첨예하게 대립된다.

이러한 측면에서 본 연구는 도시 전체적으로 볼 때 필수적으로 설치하여야 하지만 지방자치단체나 주민 간 갈등구조로 인하여 입지가 어려운 시설인 도시기반시설, 특히 비선호시설의 입지에 따른 갈등을 바람직한 방향으로 관리하고, 갈등관리 전략의 지렛대 또는 학습 매커니즘을 제공하는데 목적이 있다.

2. 연구 범위 및 방법

이 연구는 비선호시설 특히, 화장장 시설 입지정책에 따른 지역주민의 갈등과 관련한 협상의 전 단계와, 협상 후의 과정으로 나누어 살펴본다. 이러한 과정에서 발생하는 입지정책의 지연이나 무산의 구조와 변수들을 시스템 다이내믹스 모형에 적용시켜 다양한 지연과 무산요인들이 어떠한 인과구조 속에서 행태를 강화시키는지 아니면 약화하는지 살펴본다.

사례분석은 비선호시설에 대한 전반적인 탐색을 기초로 서울시 추모공원 화장장, 울산시 시립화장장, 부산시 영락공원 화장장, 그리고 청주 목련공원 화장장을 대상으로 하였다. 4개 사례 모두 지방자치단체에서 주도하는 비선호시설 사업이며, 다양한 요인에 의해 갈등이 구성되어 사업이 지연되었거나 무산되었던 공통점이 있다.

비선호시설의 입지에 따른 갈등발생으로 인한 지연이나 무산은 다양한 부문에서 야기될 수 있다. 여기에는 수치로 환산이 가능한 정량적 요인과 수치 환산이 불가능한 정성적 요인을 모두 포괄한다. 그동안 다수의 선행연구는 주요 요인 가운데 수치화할 수 있는 변수를 몇 개로 한정하여 접근하였다.

이 연구에서 채택하고 있는 시스템 다이내믹스 모형은 기본적인 표현 틀인 인과지도(Causal Loop Diagram)를 통해 일반인도 쉽게 이해할 수 있고, 정량화시키기 어려운 여러 변수들을 고려할 수 있으며, 동시에 인과지도를 모형화하여 유량-저량 다이어그램 모형(Stock-Flow Diagram)으로 발전시켜 여러 가지 시나리오에 따른 시뮬레이션을 실시하면,

분석의 객관성도 함께 담보할 수 있다. 시스템 다이내믹스의 접근법에서는 작성된 인과지도를 상호 인과관계로 연결된 각 변수들을 방정식 체계로 표현하여 유량-저량 다이어그램 모형으로 발전시킨다. 이 연구는 지연변수들의 인과관계와 구조를 파악하기 위한 인과지도 및 유량-저량 다이어그램 모형 구축과 시나리오에 따른 시뮬레이션 분석에는 시스템 다이내믹스의 응용 프로그램인 VENSIM¹⁾을 사용한다.

II. 비선호시설 입지결정의 갈등관리에 대한 SD 모형 구축

1. 비선호시설 입지결정 갈등관리 모형의 틀과 구성

시스템 다이내믹스를 이용하여 비선호시설 갈등관리모형을 구축하는 목적은 비선호시설이 입지함에 따라 지역주민들과의 갈등을 어떻게 관리해 나갈 것인가에 대한 요인들을 추출하고, 요인들 상호간 인과관계에 따라 주민찬성비율이 어떻게 변화하는지를 파악하며, 이를 통하여 향후 비선호시설의 입지가 가능할 것인지 불가능할 것인지를 예측하기 위한 것이다.

이러한 목적을 달성하기 위한 비선호시설 갈등관리모형의 기본적 틀은 크게 내부요인과 외부요인의 두 가지로 가정하였다. 내부요인과 외부요인을 둘러싼 변수들은 상호 피드백 관계를 맺고 있으며, 이로 인해 주민찬성비율(성공율)이 결정되는 것으로 간주하였다.

주민찬성비율은 비선호시설 갈등관리모형의 기본적인 개념으로써 주민찬성비율이 100%에 이르면 비선호시설의 입지가 결정되어 해당 지역에 설치된다고 간주한다. 반대로 100% 이하인 경우에는 계속 협상이 진행 중이거나 시간적으로 지연상태에 놓여있어 입지 자체가 불투명한 상태를 말한다.

다음으로 내부요인은 주민의 이해정도 및 보상에 대한 기대심리의 두 가지 하부 시스템으로 구성된다. 내부요인에서 주민의 이해정도요인은 참여수준에 따른 양적(실제주민참여수/주민수) 이해정도와 질적(실제공청회개최수/공청회개최계획수) 이해정도의 2가지로 구분한다. 보상에 대한 기대심리요인은 보상에 따른 기대심리가 증가하는 요소들과 공공에 의하여 감소되는 기대심리의 2가지 측면으로 보고 상호간 피드백이 됨을 기초로 하였으며, 외부요

1) VENSIM software는 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 제공하고 있는 VENSIM을 이용하였다.

인인 언론과 환경단체에 어떠한 영향을 받아 작용하는지 그 행태를 감안하였다.

마지막으로 외부요인은 언론과 대중매체활동 및 환경단체의 활동요인의 하부 시스템으로 구성된다. 외부요인의 언론과 대중매체활동 요인 및 환경단체의 활동요인은 주민의 찬성비율과 상호작용을 거듭하여 주민의 비선호시설 입지에 따른 태도가 우호적이 될 때까지 지속적으로 활동한다고 가정하였다²⁾.

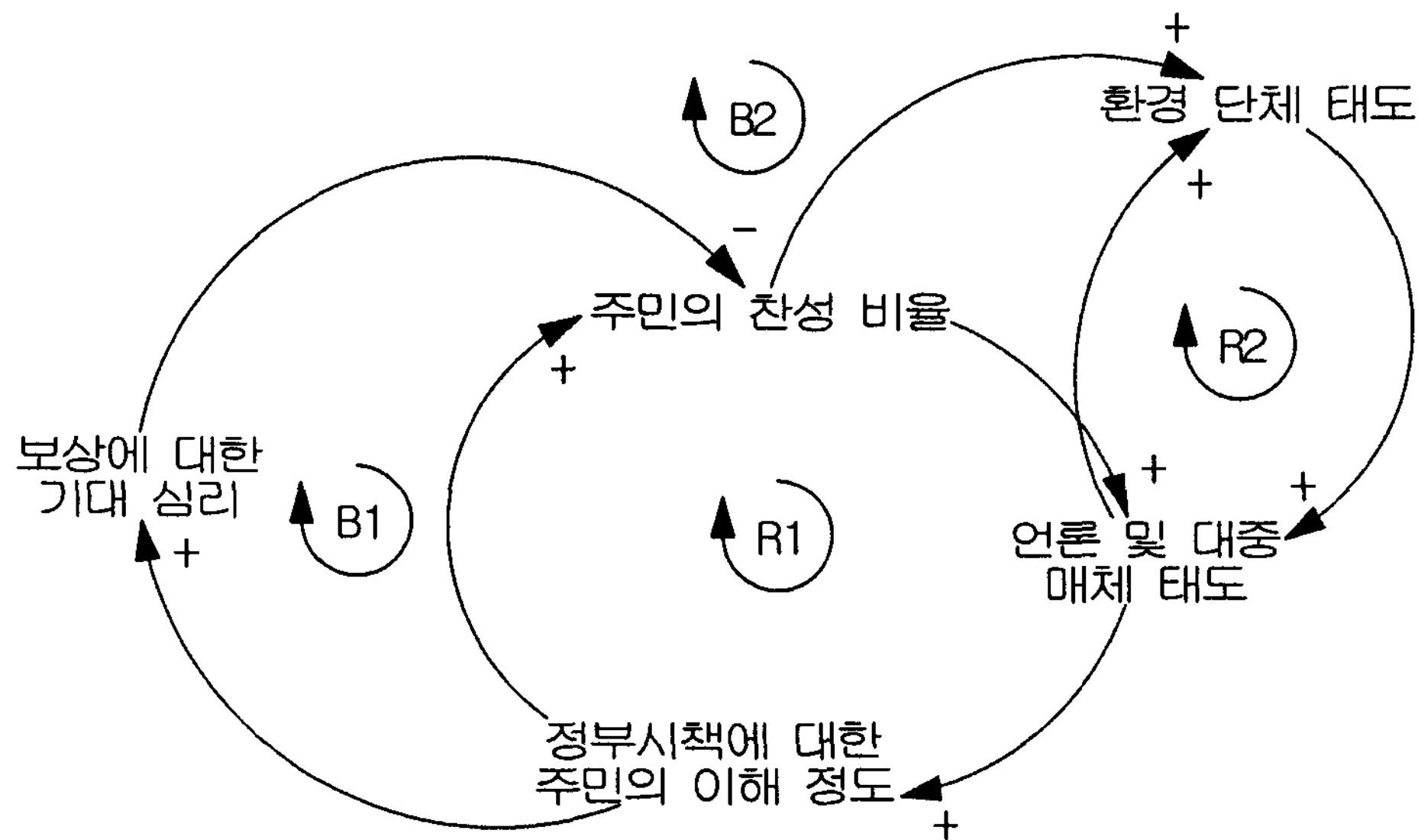
2. 인과지도모형의 구성

1) 비선호시설 입지결정 갈등관리의 인과지도

(1) 기본모형

비선호시설의 입지갈등관리모형을 구성하는 기본모형인 주민찬성비율을 설명하는 피드백 루프는 다음의 [그림 II-1]과 같이 총 4개로 구성된다. 첫 번째 루프는 강화루프(R1)로서 비선호시설 입지에 따른 언론매체의 긍정적 평가가 주민의 이해정도에 부(+)의 영향을 주어 주민의 찬성비율이 증가하는 경향을 보여준다. 이는 반대의 해석도 가능한데, 비선호시설 입지에 따른 언론매체의 평가가 부정적이면 주민의 이해정도에 악영향을 미치게 되어 주민의 찬성비율은 감소하게 된다. 두 번째 루프는 환경단체와 언론매체의 활동에 따라 주민의 찬성비율이 증가되거나 감소되고 있음을 설명하는 강화루프(R2)이다. 즉, 비선호시설의 입지 자체에 대한 측면과 입지갈등이 발생하여 상호간 힘겨루기가 발생한다는 측면에서 볼 때, 두 가지의 측면을 긍정적인 시각으로 바라본다면 주민의 찬성비율이 증가하지만, 반대로 부정적 시각으로 조망할 때에는 그 비율은 감소하게 된다. 환경단체와 언론매체의 세 번째 루프(B1)는 강화루프(R1)의 보상에 대한 기대심리가 반(-)의 영향을 미쳐 결국 주민의 찬성비율을 감소시키는 현상을 나타낸다. 네 번째 루프(B2)는 정부시책에 대한 주민의 이해정도와 보상에 대한 기대심리 그리고 언론매체 및 환경단체의 활동을 포함하는 전체적인 균형루프로서, 언론매체 및 환경단체의 긍정적 태도가 강화됨(R2)에 따라 정부시책에 대한 주민의 이해정도를 증가시키고, 보상에 대한 기대심리가 증가하여 주민의 찬성비율을 감소시킴을 설명하고 있다.

2) 김도희(2000)는 도시비선호시설 입지정책의 갈등유발요인에 대하여 정치·행정적 요인, 경제적 요인, 기술적 요인 그리고 환경적 요인으로 구분하고 있다. 여기서는 환경적 요인을 제외한 나머지 요인을 내부요인으로, 환경적 요인은 외부요인으로 간주하였다.

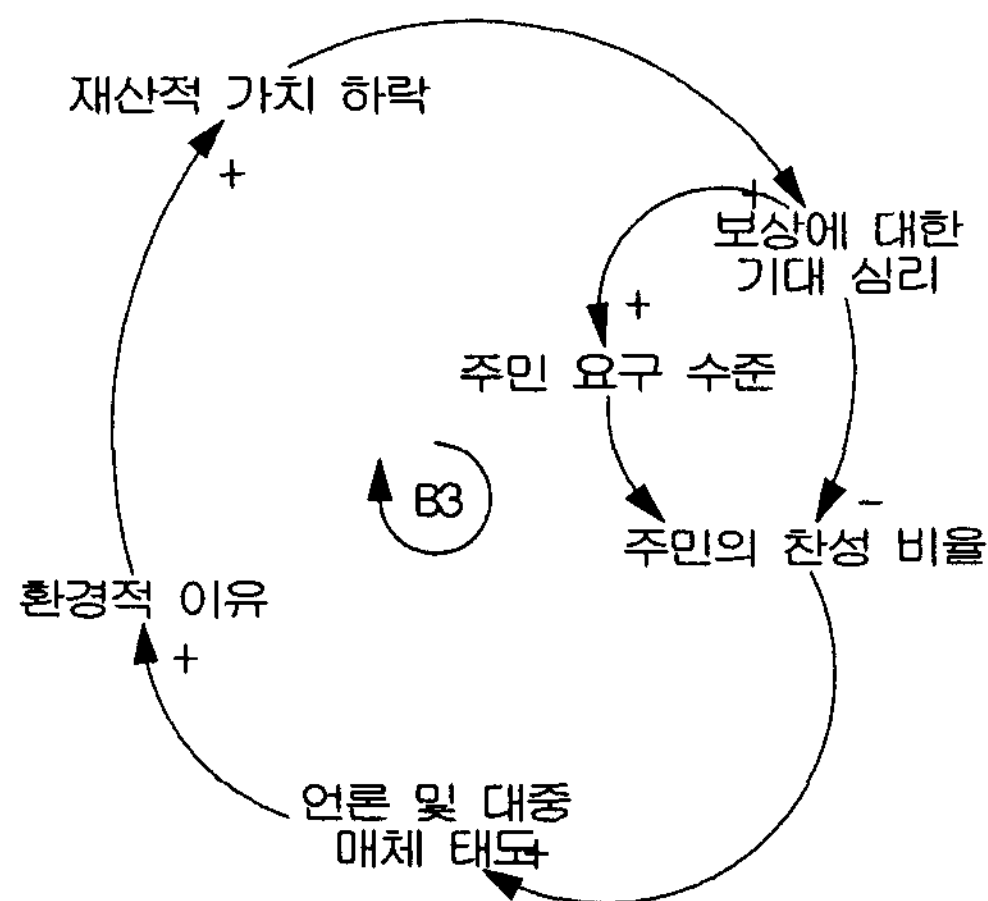


[그림 II-1] 주민의 찬성비율 부문 인과지도

(2) 내부요인

① 보상에 대한 기대심리부문

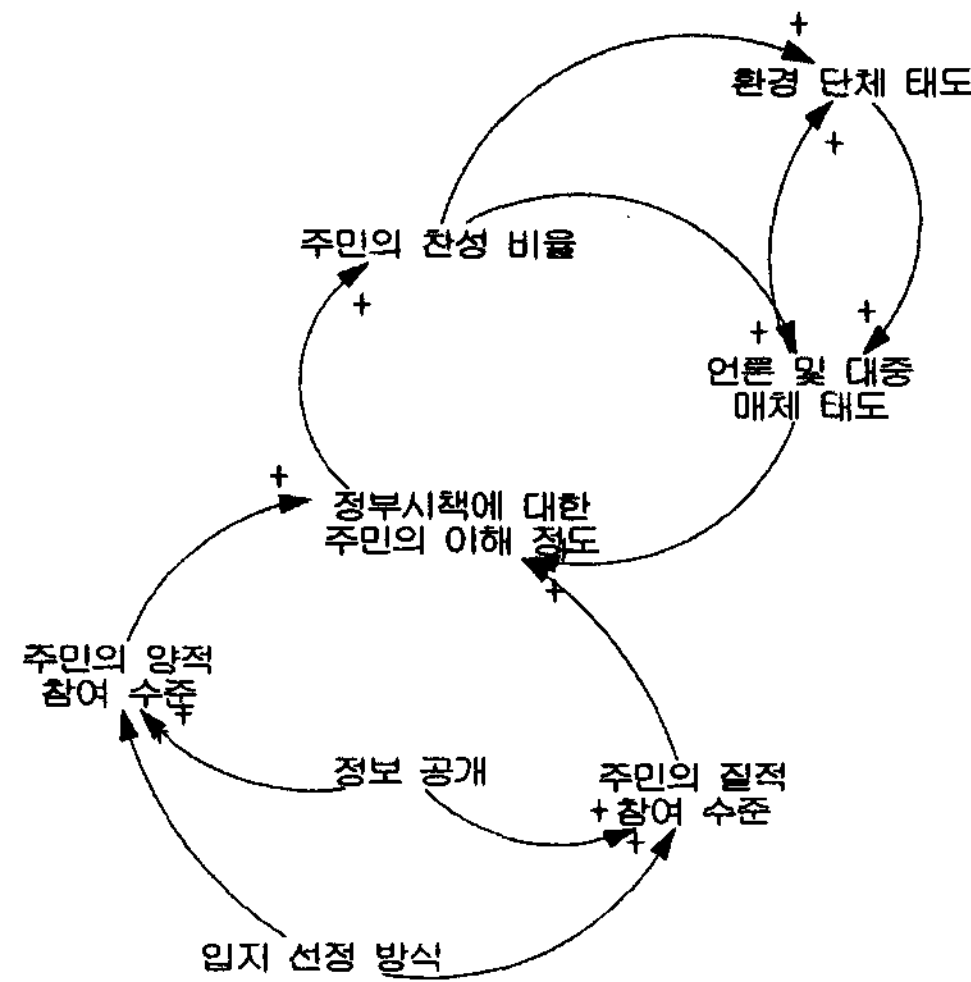
내부요인 가운데 보상에 대한 기대심리부문의 인과지도는 [그림 II-2]와 같이 나타낼 수 있다. 이 인과지도는 언론 및 대중매체가 비선호시설의 입지에 대하여 보도를 하기 시작하면 주민들이 재산적 가치의 하락을 우려하며 적극적인 입지반대 의사를 표명하기도 하지만, 다른 한편으로 보상에 대한 기대심리가 증가하고 이에 따라 주민의 찬성비율을 감소시키는 균형루프(B3)를 나타내고 있다.



[그림 II-2] 보상에 대한 기대심리부문 인과지도

② 정부시책에 대한 주민의 이해정도부문

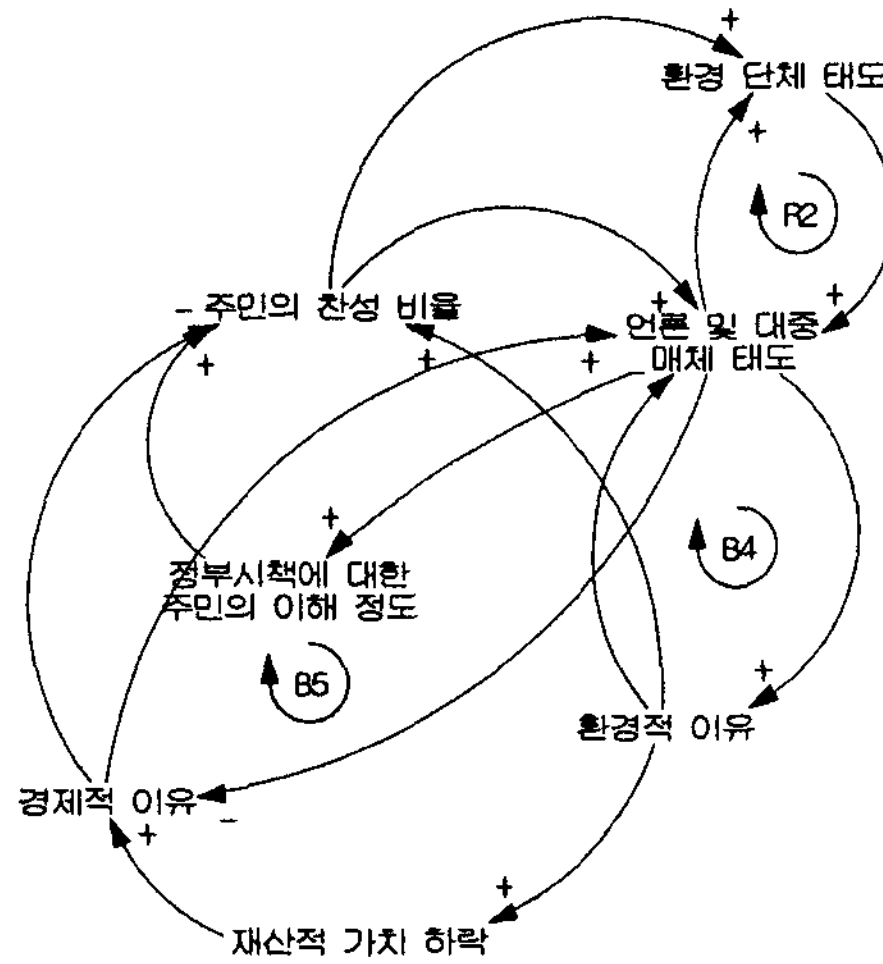
[그림 II-3] 과 같은 주민의 이해정도부문의 인과지도는 앞서 설명된 주민의 찬성비율에
 서의 피드백 루프로 모두 설명되었다. 다만 정부시책에 대한 주민의 이해정도는 주민의 양
 적·질적 참여수준에 따라 영향을 받게 되고 다시 이는 정보공개에 따라 결정된다. 또한 환경
 단체와 언론매체의 긍정적 평가에 의해서도 주민의 이해정도는 증가하게 된다.



[그림 II-3] 정부시책에 대한 주민의 이해정도부문 인과지도

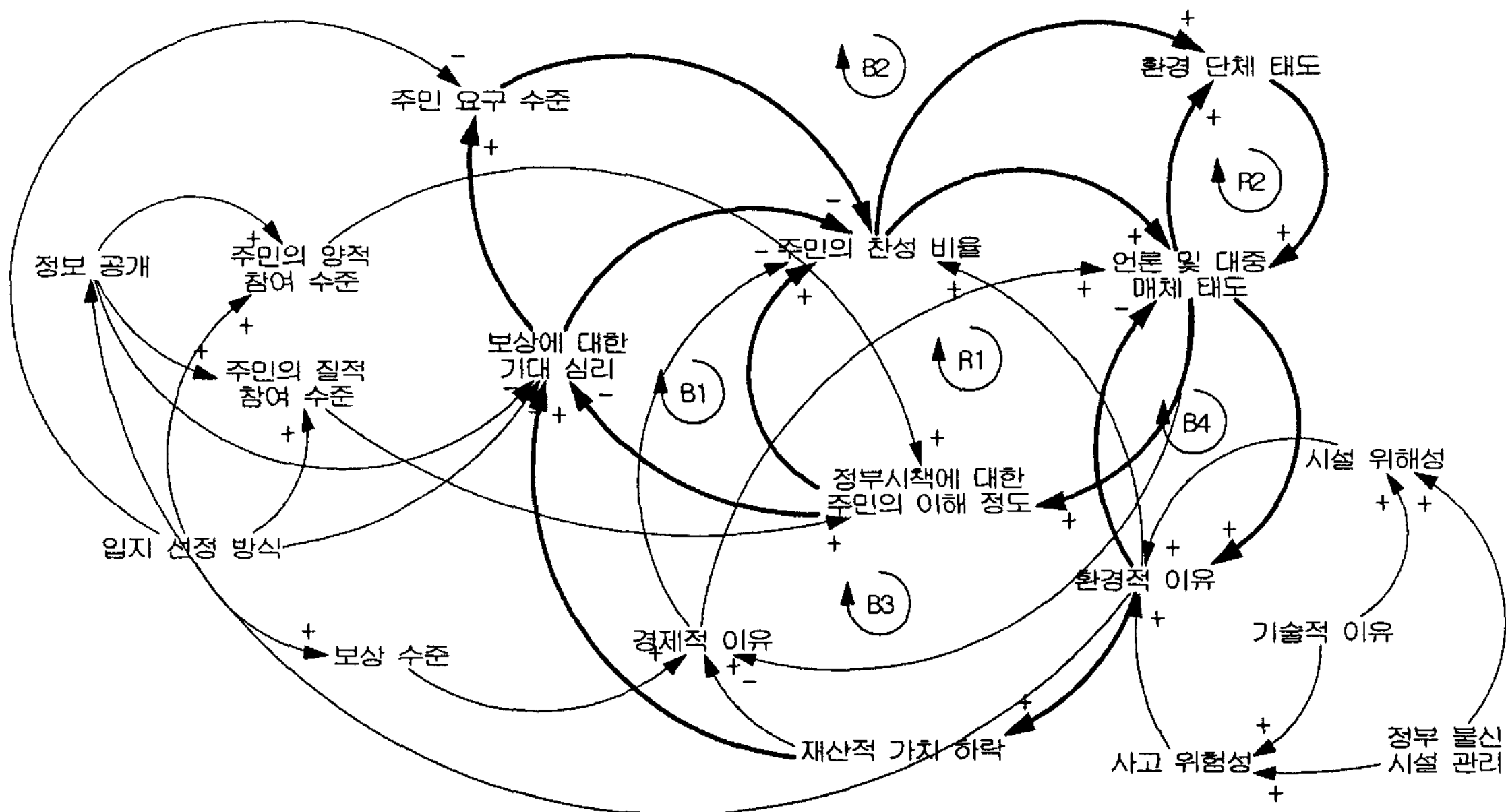
③ 외부요인

[그림 II-4]에 제시된 바와 같이 외부요인으로써 언론매체 및 환경단체의 활동요인에 따
 른 주민의 찬성비율은 외생변수로 처리되어 모형 내에 간접적인 영향을 미치게 된다. 언론
 매체와 환경단체의 활동은 밀접하게 연결(R3)되어 있는데 언론매체와 환경단체는 동일한 방
 향으로 움직이는 경향을 보이며, 이들 단체는 환경적 이유를 들어 비선호시설의 입지에 대
 해 부정적 견해를 보인다(B4). 이는 다시 경제적·환경적 이유에 의하여 주민의 찬성비율에
 영향을 미치게 된다(B5).



[그림 II-4] 언론매체 및 환경단체 부문 인과지도

지금까지의 각 부문별 인과지도를 통합하면, 다음의 [그림 II-5]와 같은 통합 인과지도가 생성된다. 주민찬성비율에 영향을 미치는 요소들과의 인과관계는 2개의 강화루프와 5개의 균형루프로 설명되고 있다. 보상에 대한 기대심리, 주민의 이해정도 그리고 대중매체 및 환경단체의 활동의 3가지 측면에서 접근한 인과지도는 유량-저량 다이어그램의 구축에 기본적인 틀을 제공 한다.



[그림 II-5] 비선호시설 입지결정의 갈등관리 인과지도

3. 유량-저량 다이어그램의 구성

1) 비선호시설 입지결정 갈등관리의 유량-저량 다이어그램 개요

본 유량-저량 다이어그램에 이용된 변수의 이름은 레벨변수, 보조변수, Lookup함수와 같이 다양한데 이를 표현하는 방법은 다음의 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 유량-저량 다이어그램에 이용된 변수표현 방법

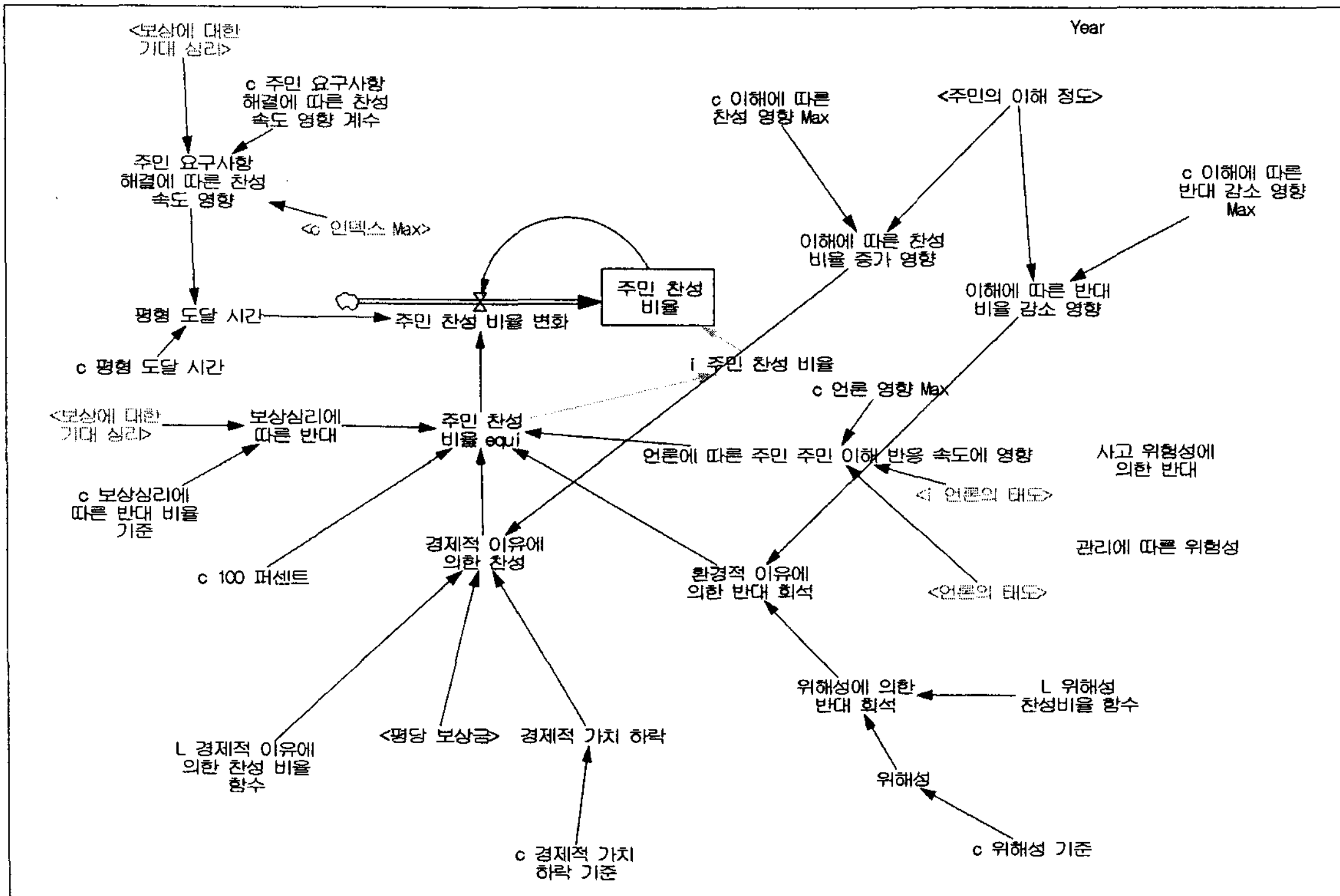
변수표현	내용
c 변수명	Constant(상수값)
사각형 변수명	Level(레벨변수)
i 변수명	Initial Value(초기값)
변수명	보조변수
L 변수명	Lookup함수
d 변수명	데이터변수

2) 유량-저량 다이어그램 구성요소

(1) 기본모형(주민찬성비율)

비선호시설의 입지에 따른 주민찬성 비율은 보상에 대한 기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도 그리고 경제적 이유 및 환경적 이유에 따라 변화한다. [그림 II-6]은 이를 종합적으로 나타낸 주민찬성비율모형이다. 이러한 주민찬성비율모형은 전반적인 비선호시설 입지갈등관리모형의 근간이 되며, 다양한 형태의 요인들이 주민찬성비율모형에 영향을 미친다. 모형의 수식은 주민찬성비율의 증가를 나타내는 변수들의 상호 인과관계에 따른 방정식과 제반 영향을 설명하는 변수의 방정식 조합으로 구성된다.

[SD를 이용한 화장장 입지결정 관리모형 구축 : 청주 목련공원 중심으로]



[그림 II-6] 주민찬성비율모형

<표 II-2> 주민찬성비율모형의 변수 및 수식

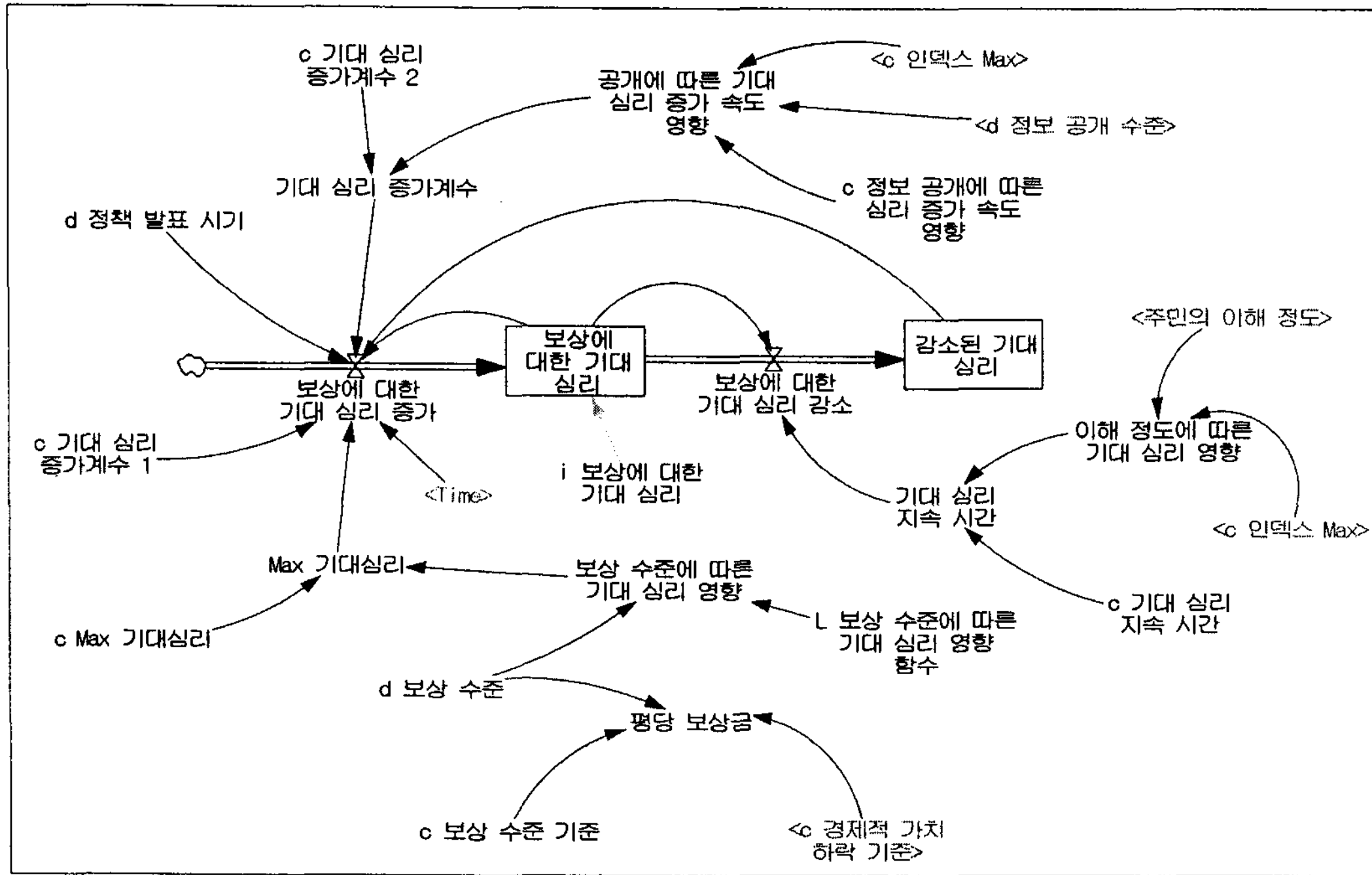
변수명	수식	단위
주민찬성비율	INTEG (주민 찬성 비율 변화, i 주민 찬성 비율)	퍼센트
주민찬성비율 equi	MIN c 100 퍼센트, c 100 퍼센트 * 경제적 이유에 의한 찬성 * 환경적 이유에 의한 반대 회석 * 보상심리에 따른 반대 * 언론에 따른 주민 주민 이해 반응 속도에 영향)	퍼센트
평형도달시간	c 평형 도달 시간 * 주민 요구사항 해결에 따른 찬성 속도 영향	월
주민 요구사항 해결에 따른 찬성속도 영향	1 + c 주민 요구사항 해결에 따른 찬성 속도 영향 계수 * 보상에 대한 기대 심리 / c 인덱스 Max	Dmnl
주민찬성비율변화	(주민 찬성 비율 equi - 주민 찬성 비율) / 평형 도달 시간	퍼센트/월
i 주민찬성비율	INITIAL(주민찬성비율 equi)	퍼센트
경제적 이유에 의한 찬성	L 경제적 이유에 의한 찬성 비율 함수((평당 보상금 - 경제적 가치 하락) / 경제적 가치 하락) * 이해에 따른 찬성 비율 증가 영향	퍼센트
L경제적 이유에 의한 찬성비율 함수	[(-1,0)-(1,1)],(-1,0),(-0.698246,0.0350877),(-0.368421,0.122807),(-0.2,0.25),(0,0.5)\,(0.2,0.75),(0.298246,0.828947),(0.515789,0.947368),(0.698246,0.986842),(1,1))	Dmnl
경제적 가치하락	c 경제적 가치 하락 기준	만원/평
보상심리에 따른 반대	1 + (c 보상심리에 따른 반대 비율 기준-1)/10 * 보상에 대한 기대 심리	Dmnl
언론에 따른 주민이해 반응 속도에 영향	1 - c 언론 영향 Max + c 언론 영향 Max * 언론의 태도/i 언론의 태도	Dmnl
환경적 이유에 의한 반대 회석	위해성에 의한 반대 회석 * 이해에 따른 반대 비율 감소 영향	Dmnl
위해성에 의한 반대 회석	L 위해성 찬성비율 함수(위해성)	Dmnl
L위해성 찬성비율 함수	[(0,0)-(10,1)],(0,1),(10,0))	Dmnl
위해성	c 위해성 기준	인덱스
이해에 따른 찬성비율 증가 영향	1 + (c 이해에 따른 찬성 영향 Max - 1)/10 * 주민의 이해 정도	Dmnl
이해에 따른 반대비율 감소 영향	1 + (c 이해에 따른 반대 감소 영향 Max - 1)/10 * 주민의 이해 정도	Dmnl

(2) 내부모형

① 보상기대심리모형

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 변화한다고 간주하였다([그림 II-7]).

[SD를 이용한 확장장 입지결정 관리모형 구축 : 청주 목련공원 중심으로]



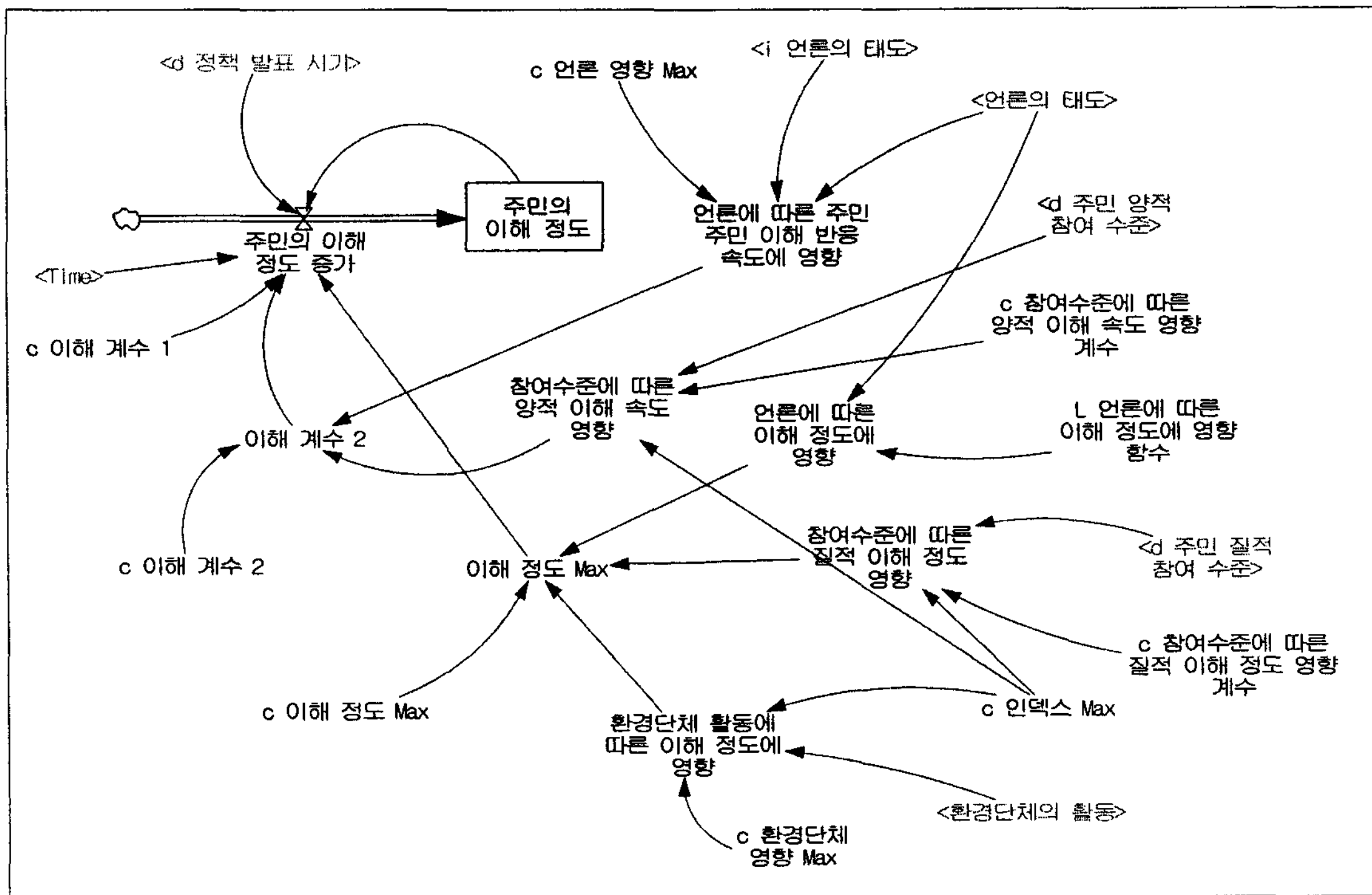
[그림 II-7] 보상기대심리 모형

<표 II-3> 보상기대심리 모형의 변수 및 수식

변수명	수식	단위
보상에 대한 기대심리	INTEG (+보상에 대한 기대 심리 증가-보상에 대한 기대 심리 감소, i 보상에 대한 기대 심리)	인덱스
보상에 대한 기대심리 증가	IF THEN ELSE(Time>d 정책 발표 시기, 1, 0) * ((Max 기대심리 - 보상에 대한 기대 심리 - 감소된 기대 심리) * c 기대 심리 증가계수 1 + (Max 기대심리 - 보상에 대한 기대 심리 - 감소된 기대 심리) * (보상에 대한 기대 심리 + 감소된 기대 심리) / Max 기대심리 * 기대 심리 증가계수)	인덱스/월
보상에 대한 기대심리 감소	보상에 대한 기대 심리 / 기대 심리 지속 시간	인덱스/월
감소된 기대심리	INTEG (보상에 대한 기대 심리 감소, 0)	인덱스
i 보상에 대한 기대심리	0	인덱스
d 정책 발표 시기	12월	월
기대심리 증가계수	c 기대 심리 증가계수 2 * 공개에 따른 기대 심리 증가 속도 영향	1/월
공개에 따른 기대심리 증가 속도 영향	1 - c 정보 공개에 따른 심리 증가 속도 영향 + 2 * c 정보 공개에 따른 심리 증가 속도 영향 * d 정보 공개 수준 / c 인덱스 Max	Dmnl
Max 기대심리	c Max 기대심리 * 보상 수준에 따른 기대 심리 영향	인덱스
보상 수준에 따른 기대심리 영향	L 보상 수준에 따른 기대 심리 영향 함수(d 보상 수준)	Dmnl
L 보상 수준에 따른 기대심리 영향 함수	(((0,0)-(10,1)),(0,0),(0.6,0.02),(1,0.1),(2.5,0.5),(4,0.9),(4.5,0.98),(5,1),(5.5,0.98)),(6,0.9),(7.5,0.5),(9,0.1),(9.5,0.02),(10,0))	Dmnl
d 보상 수준	5	만원/평
평당 보상금	c 경제적 가치 하락 기준 * c 보상 수준 기준 * d 보상 수준 / 5	만원/평
기대심리 지속 시간	c 기대 심리 지속 시간 * 이해 정도에 따른 기대 심리 영향	월
이해 정도에 따른 기대심리 영향	MAX(0.1, 1-주민의 이해 정도 / c 인덱스 Max)	Dmnl

② 주민이해정도 모형

주민이해정도 모형은 참여수준에 따른 주민의 양적·질적 이해정도와 언론 및 환경단체의 활동에 따른 주민의 이해정도가 시차를 두고 영향을 미쳐 주민의 이해정도를 증가시킨다고 가정하고, 다음의 [그림 II-8]와 같이 모형을 구축하였다. 여기서 구축된 주민이해정도 모형 구축에 동원된 변수는 주민참여비율, 주민의 이해반응속도 그리고 정책발표시기 등의 변수와 상호 동태적인 인과관계로 이어져 있다. 따라서 이 모형은 여타 부문의 모형을 구축할 때에 계속 이용되는 강한 피드백 구조를 가지고 있다.



[그림 II-8] 주민이해정도 모형

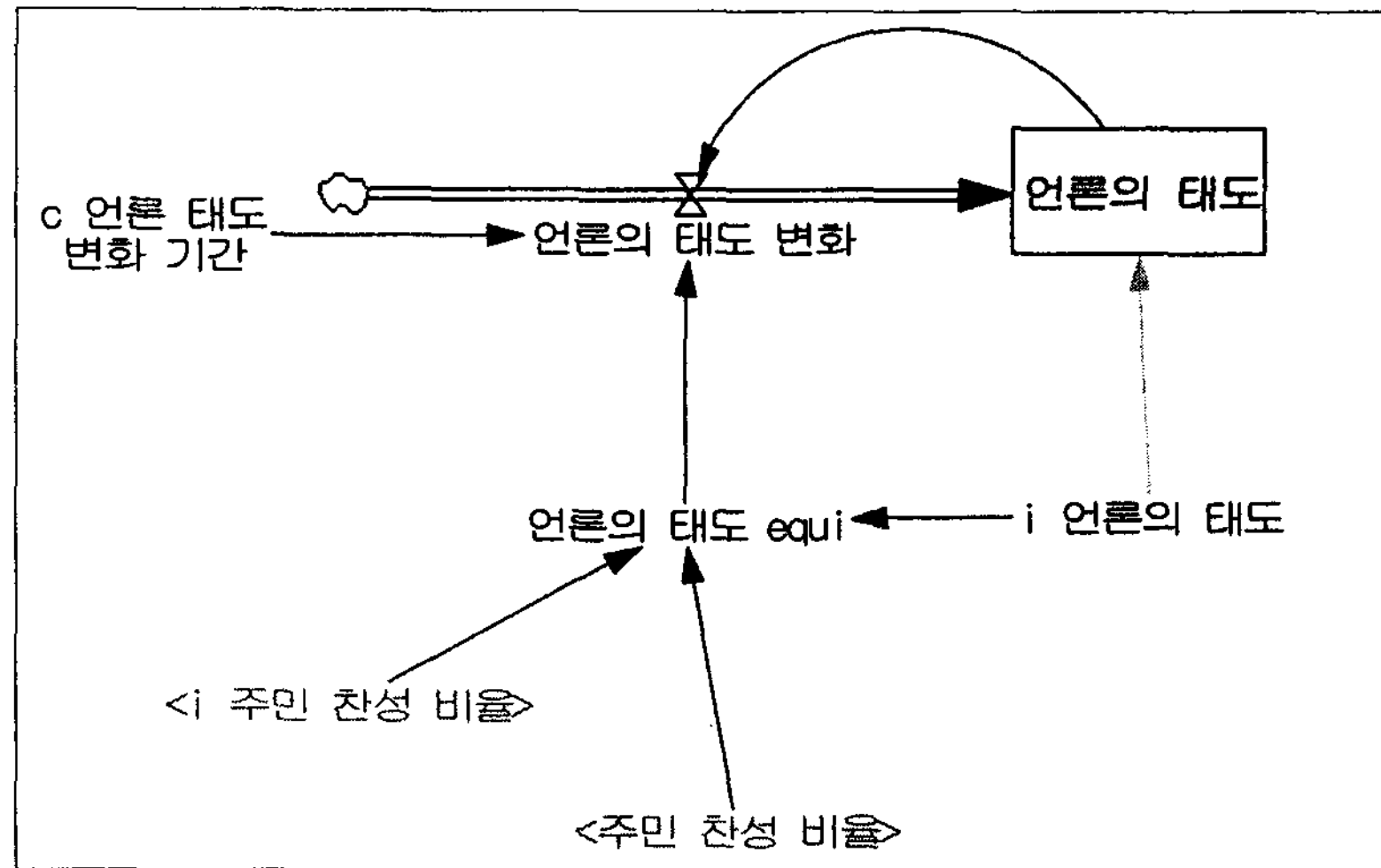
<표 II-4> 주민이해정도 모형의 변수 및 수식

변수명	수식	단위
주민의 이해정도	INTEG (주민의 이해 정도 증가, 0)	인덱스
주민의 이해정도 증가	IF THEN ELSE(Time>d 정책 발표 시기, 1, 0) * ((이해 정도 Max - 주민의 이해 정도) * c 이해 계수 1+ (이해 정도 Max - 주민의 이해 정도) * 주민의 이해 정도 * 이해 계수 2 / 이해 정도 Max\)	인덱스/월
이해계수 2	c 이해 계수 2 * 언론에 따른 주민 이해 반응 속도에 영향 * 참여수준에 따른 양적 이해 속도 영향	1/월
이해정도 Max	c 이해 정도 Max * 언론에 따른 이해 정도에 영향 * 환경단체 활동에 따른 이해 정도에 영향 * 참여수준에 따른 질적 이해 정도 영향	인덱스
언론에 따른 주민이해반응 속도에 영향	1-c 언론 영향 Max + c 언론 영향 Max * 언론의 태도/i 언론의 태도	Dmnl
언론에 따른 이해정도에 영향	L 언론에 따른 이해 정도에 영향 함수(언론의 태도)	Dmnl
L언론에 따른 이해정도에 영향 함수	[(0,0)-(10,1)],(0,0.25),(2.77193,0.311404),(5,0.5),(7.22807,0.798246),(8.63158,0.95614),(10,1)	Dmnl
참여수준에 따른 양적 이해속도 영향	1-c 참여수준에 따른 양적 이해 속도 영향 계수 + 2* c 참여수준에 따른 양적 이해 속도 영향 계수 * d 주민 양적 참여수준 / c 인덱스 Max	Dmnl
참여수준에 따른 질적 이해정도 영향	c 참여수준에 따른 질적 이해 정도 영향 계수 + (1-c 참여수준에 따른 질적 이해 정도 영향 계수) * d 주민 질적 참여수준 / c 인덱스 Max	Dmnl
환경단체 활동에 따른 이해정도에 영향	1 - (1 - c 환경단체 영향 Max) * 환경단체의 활동 / c 인덱스 Max	Dmnl

(3) 외부모형

① 언론 및 대중매체 모형

[그림 II-9]의 언론 및 대중매체모형은 주민찬성비율에 따라 변화한다고 가정하여 모형을 구축하였다. 언론의 태도와 주민찬성비율이 균형을 이루면서 언론태도의 변화기간에 따라 언론의 태도가 어떻게 변화하는지를 알아보기 위한 모형이다.



[그림 II-9] 언론 및 대중매체 모형

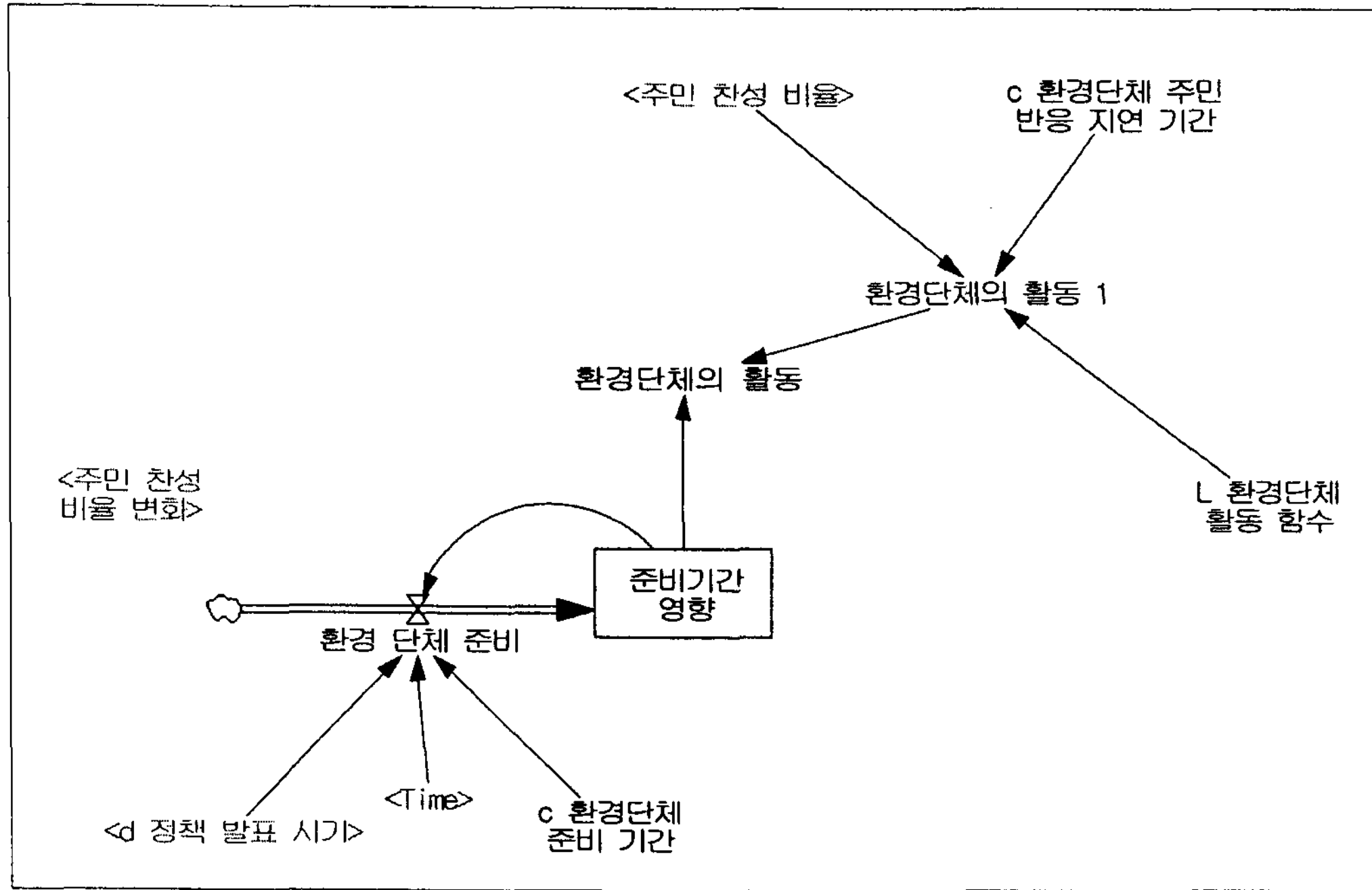
<표 II-5> 언론 및 대중매체모형의 변수 및 수식

변수명	수식	단위
언론의 태도	INTEG(언론의 태도 변화, i 언론의 태도)	인덱스
언론의 태도 변화	(언론의 태도 equi - 언론의 태도) / c 언론 태도 변화 기간	인덱스
언론의 태도 equi	i 언론의 태도 * (주민 찬성 비율 / i 주민 찬성 비율)	인덱스
i 언론의 태도	5	인덱스

② 환경단체 모형

[그림 II-10]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 Lookup함수를 이용하여 정량화하였다.³⁾

3) 환경단체의 주민반응 지연기간은 약 1개월 정도 소요된다고 가정하였다.



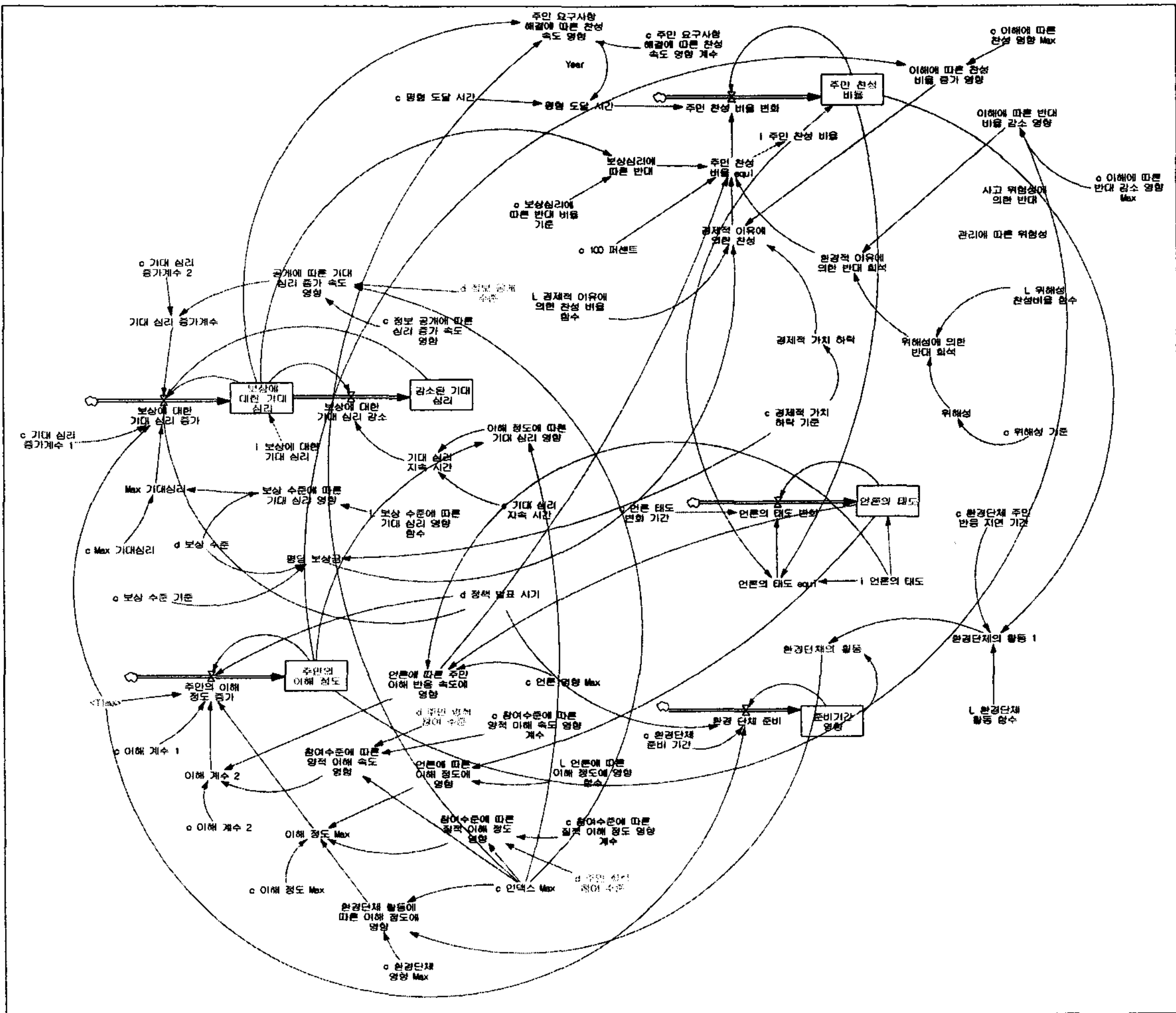
[그림 II-10] 환경단체활동 모형

<표 II-6> 환경단체활동 모형의 변수 및 수식

변수명	수식	단위
환경단체의 활동	환경단체의 활동 1 * 준비기간 영향	인덱스
준비기간 영향	INTEG (환경 단체 준비, 0)	Dmnl
환경단체 준비	IF THEN ELSE(Time<=d 정책 발표 시기, 0, 1) * (1 - 준비기간 영향) / c 환경단체 준비 기간	1/월
환경단체의 활동 1	DELAY1(L 환경단체 활동 함수(주민 찬성 비율), c 환경단체 주민 반응 지연 기간)	인덱스
L환경단체활동 함수	[(0,0)-(100,10)],(0,0),(12.9825,4.82456),(28.4211,8.24561),(34.7368,9.21053),(41.0526,9.69298),(50,10),(57.5439,9.82456),(62.1053,9.5614),(67.3684,8.77193),(71.2281,7.41228),(75,5),(77.5439,1.97368),(81.4035,0.701754),(89.1228,0.307018),(100,0)	인덱스

(4) 통합모형

지금까지 비선호시설의 입지에 따라 지역주민들의 찬성비율을 결정하는 내부요인과 외부요인에 대하여 유량-저량 다이어그램을 구축하였다. 각 요인별 유량-저량 다이어그램을 상호 인과관계에 따라 모두 연결하면 다음과 같이 [그림 II-11]의 통합 비선호시설 갈등관리 유량-저량 다이어그램으로 표현할 수 있다.



[그림 II-11] 비선호시설 입지결정의 갈등관리 유량-저량 다이어그램

III. 화장장시설 입지결정의 갈등관리 SD 모형

1. 화장장시설의 개요

1) 화장장시설의 개념

본 연구는 화장장시설에 초점을 두었으며, 화장장시설에 대한 개념을 정리하면 다음과 같다. 우리나라의 장례관행은 조선시대 이후 분묘매장 풍습 위주였다는 점에서 장사를 지내기 위한 시설로서 매장시설인 분묘와 묘지 그리고 화장시설인 화장장, 납골시설 그리고 장례식장 등을 통칭하여 장묘시설이라 불렀다. 정부는 묘지로 인한 국토잠식과 환경훼손을 방지하고, 국토의 효율적 이용을 도모하며 도시화의 확산에 따른 묘지공간의 부족으로 발생할 수 있는 국민의 불편을 해소하기 위해 일단의 조치를 취하여 왔다. 지방자치단체마다 장사시설 설치 의무규정을 신설하고, 분묘의 설치기한을 제한하는 시한부 매장제도 도입 등을 비롯한

기존의 매장 중심의 장사문화를 화장 및 납골 위주로 바꾸기 시작하였다. 이를 위하여 ‘매장 및 묘지 등에 관한 법률’을 ‘장사 등에 관한 법률’로 전면 개정하여 2001년 1월 13일부터 시행하였고 기존의 장묘시설을 장사시설로 변경하여 사용하게 되었다. 또한 장묘관련 용어들에 대한 국민들의 부정적 이미지를 바꾸고 화장 중심의 새로운 장묘문화에 대한 국민의 인식전환을 위하여 “장묘문화 명칭 추천위원회”가 구성되어 기존의 용어들을 대체하는 새로운 용어들을 선정하였다. 그렇지만 ‘국토의 계획 및 이용에 관한 법률’에 의해 설치되는 도시계획시설에는 화장장이라는 명칭으로 사용되고 있어 이 연구에서도 이를 받아 화장장시설로 그 명칭을 사용한다.

현재 각 지방자치단체에서 운영하고 있는 대다수의 화장장이나 납골당 등의 장사시설은 서울이나 수도권 및 부산시 등의 도시를 제외하고는 설치된지 오래된 재래식 시설이다. 대부분의 시설이 낙후되고, 노후화되어 매연, 분진, 냄새 등의 공해를 발생시키고 있으며 이용 시민을 위한 주차장이나 유족 대기실, 식당 등의 편의시설이 부족하다. 그런데 대다수 주민들은 장사시설을 환경오염이나 혐오감을 유발시키는 시설로 인식하고 있어 입지저항 갈등이 발생되고 있다.

2) 화장장시설 현황

화장이란 ‘시체 또는 유골을 불에 태워 장사하는 행위를 말하며,⁴⁾ 화장장이란 ‘시체 또는 유골을 화장하기 위한 시설을 의미한다.⁵⁾ 우리나라 전국의 화장율을 보면 1981년 13.7%, 1991년 17.8%과 같이 증가율이 미미하였으나 1999년 30.3%로 화장에 대한 증가율이 눈에 띄게 높아졌다. 특히 최근 2003년 기준 통계를 보면 서울, 부산, 인천, 울산 등 광역시를 중심으로 화장율이 60%를 넘어서고 있으며, 전국의 평균 화장율은 46.3%에 달한다. 이와 같이 화장율의 꾸준한 증가추세에 맞추어 이제는 화장장, 납골시설, 장례식장 등의 장사시설에 대하여 시설의 확충과 현대화를 위한 노력이 절실히 요구되고 있다.

4) 장사 등에 관한 법률 제2조 2호

5) 장사 등에 관한 법률 제2조 7호

<표 III-1> 전국 화장율 현황(2003년 12월 31일 현재)

시도별	사망자(명)	화장건수(건)	화장율(%)
합계	245,817	113,999	46.3
서울	37,688	23,159	61.4
부산	18,396	12,533	68.1
대구	11,568	5,341	46.1
인천	10,846	6,815	62.8
광주	5,886	2,035	34.5
대전	5,811	2,631	45.2
울산	4,138	2,541	61.4
경기	40,862	21,524	52.6
강원	10,807	4,460	41.2
충북	9,845	2,698	27.3
충남	14,221	3,915	27.5
전북	13,854	4,396	31.7
전남	17,282	3,624	20.9
경북	21,061	7,286	34.6
경남	19,392	9,506	49.0
제주	2,806	732	26.0
기타	1,354	803	59.3

자료 : 보건복지부 노인지원과, 2005.

보건복지부 통계자료에 의하면 우리나라 전국의 화장장은 2004년 현재 46개소이며, 화장 실적은 약 185천건으로 화장로 1기 당 1일 화장처리건수는 약 2.54기 이다.

<표 III-2> 전국 화장장 설치 및 실적(2004년 12월 31일 현재)

구분			화장로수	화장건수				처리건수
합계	공설화장장	사설화장장		합계	시체	사태	개장유골	
46개소	46개소	-	206기	185천건	119천건	12천건	54천건	2.54기/일

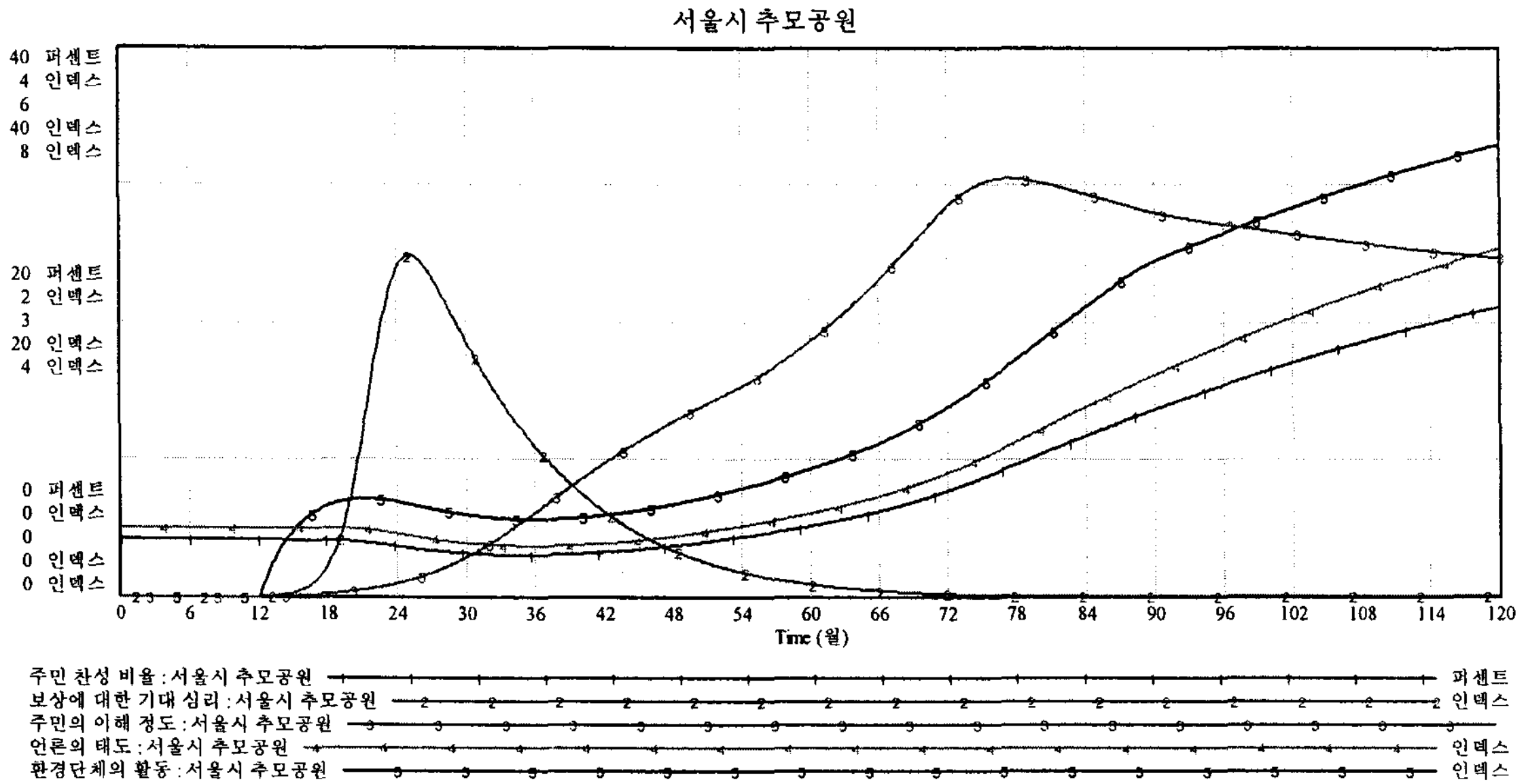
자료 : 보건복지부 노인지원과, 2005.

2. 주요 화장장 입지결정 갈등사례

1) 서울시 추모공원

서울시 추모공원내 화장장 입지로 인한 갈등은 입지예정지가 공표된 지 약 12개월 후부터 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 일격화 되었기 때문이다. 또한 서울시의 입장이 순수 화장장시설에서 국립중앙의료원의 부속시설로서의 화장장시설 설치로 변질되는 과정에서 건교부와의 마찰 등이 구실로 작용하여 언론과 환경단체가 적극적으로 의견을 개진하였다고 평가할 수 있다. 결국 서울시 추모공원내 제2시립 화장장 건립은 난항 끝에 답보상태에 머무르고 있으며, 민감도분석에서도 주민의 찬성비율이 약 50인덱스에 머무르고 있어, 현행 여건 아래에서는 향후 상당기간

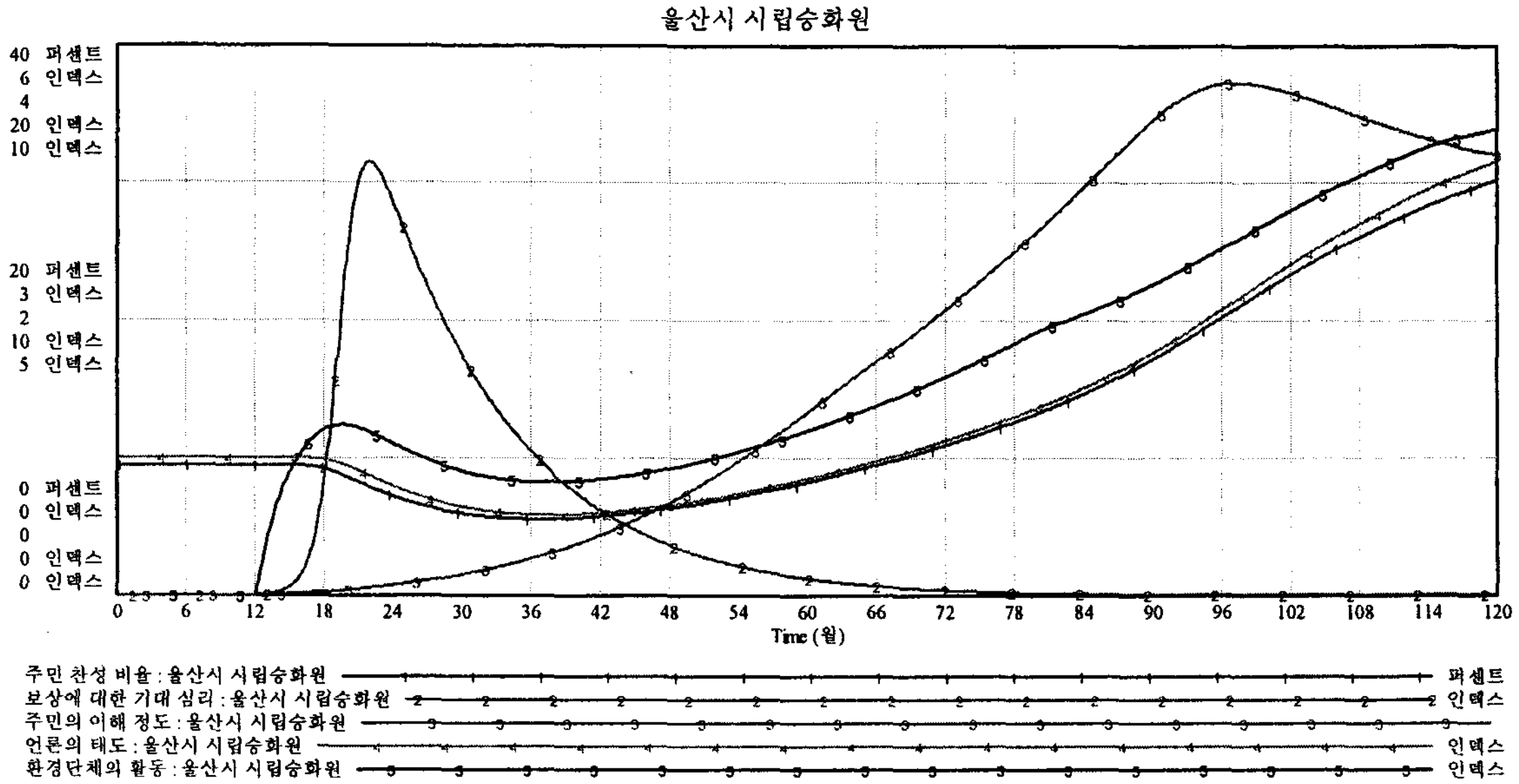
이 경과한다고 해도 입지정책이 결실을 거둔다고 보장하기 어렵다. 이를 극복하기 위해서는 주민의 이해정도를 상승시킬 수 있도록 보상수준이나 정보공개 및 공청회의 개최 등을 통해 화장장 시설에 대한 입지갈등을 최소화하도록 지속적 노력을 기울여야 한다.



[그림 III-1] 서울시 추모공원 입지갈등에 따른 민감도 분석결과

2) 울산광역시 시립화장장

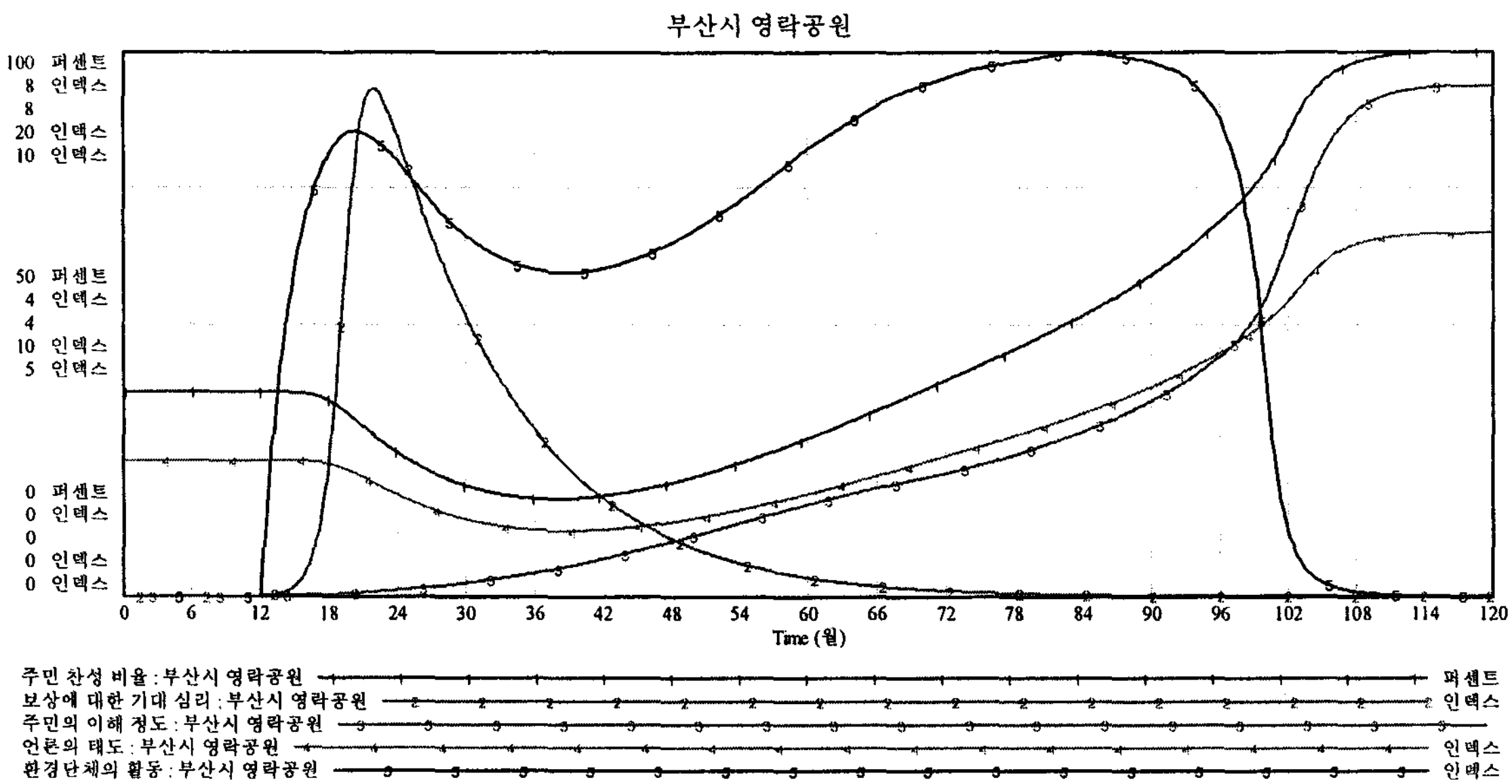
울산시의 시립화장장 사례는 아직도 우리나라의 화장장시설 입지에 대한 지역주민들의 집단주의 및 이기주의가 만연해 있다는 점을 재확인시켜 주고 있다. 주민투표에 의하여 화장장시설 입지정책에 대한 민주적인 의사결정을 내리겠다는 당초의도 및 절차와는 달리, 주민의 질적 참여수준을 충분히 보장해 주지 못하고 주민투표를 실시했기 때문에 결국 파행을 겪게 되었다. 주민의 질적 참여를 보장하지 못함에 따라 환경단체나 언론의 태도도 부정적인 견지를 나타냈고, 주민의 이해정도는 일정 수준을 넘어서지 못하였다. 모의실험을 통해 울산시의 주민찬성비율은 약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



[그림 III-2] 울산시 시립화장장 입지갈등에 따른 민감도 분석결과

3) 부산광역시 영락공원

부산시의 영락공원내 화장장시설 입지는 입지정책 초반에는 주민의 보상기대심리로 인한 갈등 때문에 난항을 겪었지만 여러 차례에 걸친 공청회를 통한 주민참여와 각종 지역숙원사업을 지원함으로써 화장장시설의 입지를 조기에 성공시킨 대표적인 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 III-3] 부산시 영락공원 입지갈등에 따른 민감도 분석결과

2. 모형의 분석

1) 분석의 개요

화장장 입지갈등의 근본 원인은 앞에서 살펴본 이론적 검토결과와 마찬가지로 지방자치단체와 화장장이 입지하게 될 지역의 주민들과의 직접적인 이해관계가 상충되고 있기 때문이다. 또한, 여타 지역의 비선호시설 및 화장장의 입지사례에 비추어 볼 때, 대다수의 지역주민들은 화장장 설치에 따른 보상으로서의 지역개발 인센티브 자체에 대해서도 신뢰할 수 없다는 태도를 견지하고 있다. 이와 같은 비선호시설로서의 화장장 입지갈등의 주요 원인은 대부분의 공익시설의 입지를 둘러싼 대립구조와 비슷한 양상을 띠고 있다. 각 사례별 화장장 입지갈등 관리에 대하여 영향을 미치는 주요 변수들은 <표 III-3>에서 보는 바와 같다.

<표 III-3> 화장장(청주 목련공원) 입지갈등관리에 영향을 미치는 변수

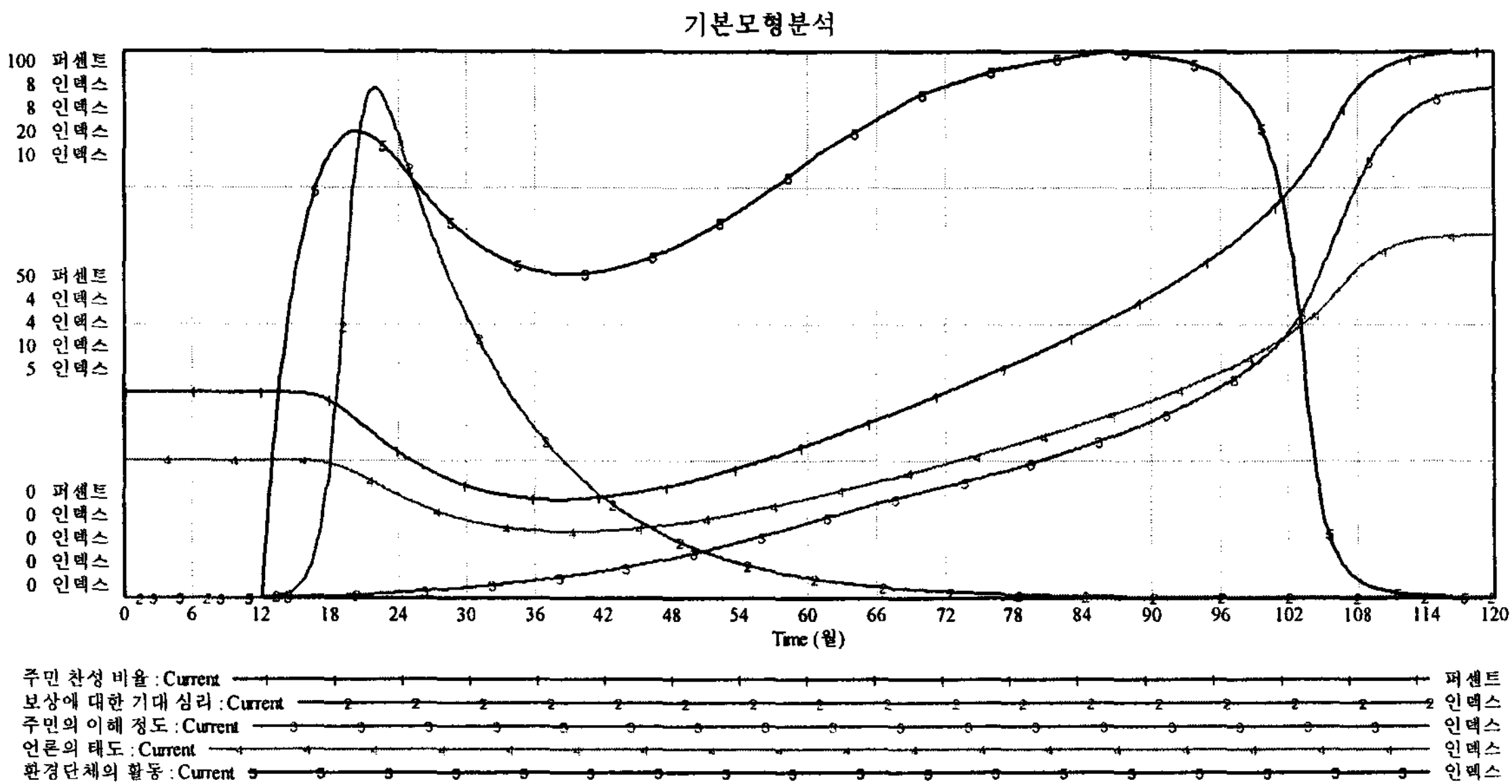
구분		내용	
주민 찬성 비율	경제적 이유	적정 토지보상 및 지역주민을 위한 숙원사업 지원 등의 혜택 제공	
	환경적 이유	목련공원내 화장장은 최신 설비로 추진되어 환경적 위해 적음(적극적 홍보 추진)	
	언론 및 환경단체 이유	언론의 사전홍보가 이루어졌고, 각종 시민단체가 화장장 입지결정에 동참함으로써 투명한 정책결정으로 지역주민에게 비취집	
내부 요인	보상에 대한 기대 심리	정책발표시기	주민의견이 배제된 채 정책이 추진되어 무산되었으나 이후 공개적으로 정책추진을 진행함
		보상수준	적정 토지보상 및 지역주민의 숙원사업 해결 등 보상수준 높음
		정보공개수준	공청회 및 설명회 다수 개최, 종합개발 기본계획 수립 등 적극적 정보공개입장
	주민 이해 정도	양적 참여수준	정책발표 후 월오동 5개동 주민이 조직적으로 화장장 입지반대
		질적 참여수준	지역주민의 선진화장장 시설 견학, 당국의 마을축제 참여, 피해복구 참여, 종합개발 기본계획 수립 등으로 질적 참여수준 높음
		언론 및 환경단체에 따른 이해정도 영향	화장장 입지결정과정에서 환경단체 및 언론을 참여시키는 등의 긍정적 입장을 견지하는데 노력함
외부 요인	언론 및 대중매체 태도	사전 홍보에 따라 언론 및 대중매체의 태도는 우호적 입장을 취함	
	환경단체활동	환경단체를 화장장 입지결정과정에서 참여시킴으로써 반대시위는 빈번하였으나 환경단체가 선도한 사례는 없었음	

2) 종합적 분석

화장장 시설의 입지결정에 따른 주민찬성비율은 보상기대심리, 주민이해정도, 언론의 태도 그리고 환경단체의 활동변수 등이 상호 인과관계를 통하여 결과값을 만들어낸다.

비선호시설 입지갈등관리 모형에 따른 분석은 화장장시설의 입지 계획기간(완공시까지)을 약 120개월로 가정하고, 보상기대심리, 주민이해정도, 언론의 태도 그리고 환경단체의 활동은 약 50% 수준으로 가정하여 분석하였다. 화장장입지결정에 따른 주민찬성비율은 초기에

약 40% 수준에 머무르다가 보상기대심리가 잦아드는 42개월부터 상승하기 시작하여 주민의 이해정도가 상승하는 추세에 맞추어 100%까지 상승한다. 즉, 화장장의 입지가 초기에 결정되어 지방자치단체와 지역 주민과의 갈등이 발생하면서 언론의 태도 및 환경단체의 활동이 가세하게 되면 주민의 찬성비율은 상승하지 않지만, 지역주민들이 기대하는 이해수준과 보상수준이 합리적으로 작용할 때에 비로소 주민찬성비율이 상승하기 시작한다.



[그림 III-4] 비선호시설 입지갈등 관리모형 분석결과 종합

3. 민감도 분석

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

또한 정보공개수준은 화장장 입지 예정지역의 주민들이 공청회와 설명회 등에서 요구하는 정보공개요청에 따라 지방자치단체가 정보를 공개한 정도를 정량화하였다. 보상수준은 총사업비와 보상비로 지출된 금액 그리고 주민숙원사업을 위해 투입된 사업비 등을 감안하여 계획된 사업비와 실제로 지출된 사업비 비율에 따라 차등점수를 두었다. 이와 같은 기본가정은 다음의 <표 III-4>와 같이 설명할 수 있다.

<표 III-4> 화장장 입지결정의 갈등사례분석 지표 및 기준

구분	지표	점수환산기준	점수
양적 수준	실제 주민참여수 / 주민수	- 화장장 입지에 정부지 주변 지역(법적 범위내) 거주 주민에 대비한 실제 참여한 주민의 수	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
질적 수준	실제 공청회 개최수 / 공청회 개최 계획수	- 화장장 입지에 따른 설명회, 공청회 등의 계획수 대비 실제 실시한 횟수	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
정보공개수준	정보공개수 / 정보공개요구수	- 주민의 정보공개에 따른 공개수준	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음
보상수준	실제 보상액 / 계획 보상액	- 보상액 및 주민숙원사업 비용이 포함된 사업비 기준	1 - 5 - 10 낮음 - 중간 - 높음

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

1) 주민의 양적 참여수준

청주시의 경우 화장장 입지지역으로 언론에 최종 발표된 후 1,500여명이 거주하고 있던 월오동 5개통의 주민들이 적극적으로 화장장 입지를 반대하였다. 이들을 주체로 25명이 참가하는 화장장반대추진위원회를 결성하여 조직적으로 지방자치단체와 갈등을 발생시켰다.

2) 주민의 질적 참여수준

청주시는 4 차례에 걸쳐 지역주민 300여명이 부산, 제주, 수원, 성남 화장장을 견학하도록 주선하고, 중국의 화장문화 견학 등으로 화장장에 대한 이해와 인식을 제고하는 계기를 마련하였다고 당국은 평가하였다. 또, ‘장승제’ 마을 축제에 시장과 시청공무원 등이 지역주민과 함께 참여하였다. 2004년 3월 내린 폭설로 14가구의 축산 농가가 큰 피해를 입었을 때에 공무원들의 적극적 복구지원으로 해당 주민들의 질적 참여수준을 높이고자 노력하였다. 또한 저명인사를 초빙, 2 차례의 장묘문화개선 시민의식 교육을 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 단계적인 종합개발 방안을 마련하기 위해 청주 월오지역 종합개발 기본계획을 수립하는 조치를 통해 화장장 시설의 입지결정에 따른 갈등관리를 효율적·민주적으로 추진하였다는 평가받고 있다.

3) 정보공개수준

청주시는 각종 공청회나 설명회 그리고 청주 월오지역 종합개발 기본계획의 수립과 같은

정보공개에 적극적 태도를 견지하였다.

4) 보상수준

청주시는 그간 화장장을 입지시키기 위하여 국비를 확보였지만 지역주민들과의 갈등으로 인해 확보된 국비를 반납하는 등의 어려움을 겪어왔다. 청주시는 지역주민들이 확신할 수 있는 개발사업, 자연농원과 같은 대단위 위락시설 유치 등으로 지역 이미지가 개선 될 수 있는 종합개발계획을 제시하라는 요구를 지역주민들로부터 받았다. 또 시의회의 공증과 협오 시설에 상응하는 법적 보상과 지역개발 사업에 따른 도비 지원에 대한 대책수립, 해당 토지의 매입을 요구받았다. 이 외에도 주민들이 요구하는 사업으로는 어린이 놀이터와 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.

4. 정책실험

청주 목련공원 화장장시설의 입지결정에 따른 갈등관리점수를 계산하면 다음의 <표 III-5>과 같다. 앞서 분석을 위한 기본틀에 따라 각 지표별 점수를 산정하였으며, 자료별 점수는 다음의 정책실험에서 중요한 변수로 이용된다. 즉, 개별 화장장 입지결정의 갈등사례를 분석하는데 있어 주민과 지방자치단체간의 갈등을 나타내는 고유한 특성을 본 점수로 산정한다.

<표 III-5> 청주 목련공원 지표별 점수 산정

구분	청주 목련공원 지표별 점수
주민의 양적 참여수준	8
주민의 질적 참여수준	7
정보공개수준	7
보상수준	7

5. 화장장 입지결정 갈등사례의 정량화

화장장 입지결정에 따른 갈등사례별 민감도를 분석하기 위하여는 각 사례별 지표를 정량화 할 필요가 있다. 이에 따라 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.

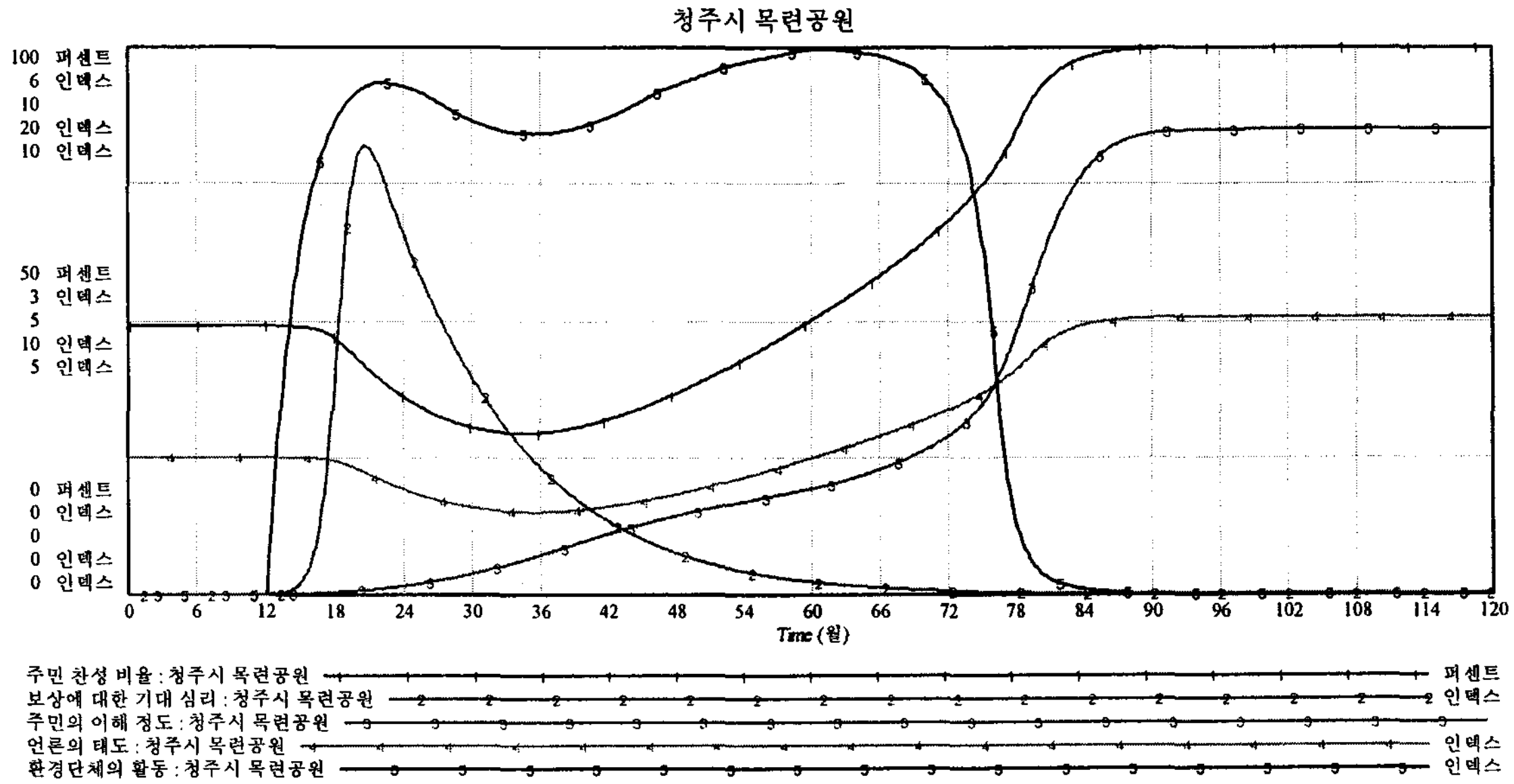
정책실험에 따른 갈등사례의 정량화와 관련하여 기본모형의 상수값은 4 가지 모두를 약 50% 수준으로 가정하였다. 이 기준을 각 사례별로 상황에 맞도록 조정하여 관찰변수의 변화상을 모색하였다. 정책실험을 위한 민감도 분석은 최초 계획시점을 Base run으로 하여 120개월의 기간 가운데 분석 대상 값들이 어떠한 변화를 나타내는지 알아보았다. 민감도 분석의 구체적인 가정과 분석에서 사용할 상수값과 관찰변수를 살펴보면 <표 III-6>과 같다.

<표 III-6> 비선호시설 갈등관리모형 사례별 정량화

구분	청주목련 공원 정책실험 내용(상수값)	관찰변수
주민의 양적 참여수준	8	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
주민의 질적 참여수준	7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
정보공개수준	7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동
보상수준	7	주민의 참여비율, 보상기대심리, 주민의 이해정도, 언론의 태도, 환경단체의 활동

6. 민감도 분석

청주시의 목련공원내 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 낮출 수 있었고, 주민의 찬성비율을 상승시켰다. 그 결과 120개월에서 완료되어야 할 화장장 시설 입지정책은 약 90개월에서 완료되는 성과를 낳았고, 성공적인 사례의 하나로 평가할 수 있다.



[그림 III-5] 청주시 목련공원 입지갈등에 따른 민감도 분석결과

IV. 결론 및 향후과제

그동안 우리나라의 지방자치단체는 화장장을 비롯한 비선호시설 입지에 따른 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 시도하였다.

주민찬성비율 즉 사업의 성공률은 해당 지방자치단체별 갈등요인을 고려하지 않은 무계획한 정책발표시기 이후 저조한 수준을 보이다가 환경단체가 활동을 개시하고, 언론보도가 본격화되는 시기에 점차 더 하향세를 보인다. 그 후 지방자치단체의 입지정책에 대한 적극적인 협상노력과 홍보로 인하여 주민이해정도는 증가세로 돌아서며, 지속적인 갈등관리대책 즉, 사업의 당위성 홍보, 환경적 위해성과 위험성 저감대책 제시 그리고 해당지역주민들에게 제시하는 인센티브 및 주민숙원사업 등을 통해 주민찬성비율을 100%까지 증가시켜 입지정책이 성공으로 일단락된다.

이러한 모형을 통하여 청주시 화장장 시설 입지갈등 사례에 따른 민감도 분석을 실시한 결과, 입지정책 발표 초반에는 주민과의 갈등이 심화되었지만, 지속적인 지방자치단체의 홍보를 통해 주민의 양적(실제 주민참여수/주민수)·질적(실제 공청회개최수/공청회 개최계획수) 참여수준을 보장해주었다. 또한 보상수준을 지역주민의 숙원사업으로 대체 해결하여, 주민의 찬성비율을 조기에 이끌어 내는 성과를 거두게 되었고, 성공적인 화장장시설 입지사례라고 할 수 있다.

이 연구논문에서는 비선호시설의 입지갈등에 따른 관리모형을 구축하고, 모의실험을 통해 갈등요인들이 구조적으로 어떠한 인과관계를 가지고 있는지를 파악하고, 이에 따라 각 요인들의 행태를 각 지방자치단체에서 추진한 입지갈등사례에 적용시킴으로써 화장장의 입지에 따른 갈등상황이 어떻게 전개되어 성공과 실패로 구분되었는지를 살펴보았다. 또한 이 논문은 모형응용을 통하여 협상환경을 구조적으로 분석함으로써 갈등으로 인한 시간지연을 방지하고, 입지 실패를 예방할 수 있는 대안적 모형을 제시하였다.

이러한 연구의 결과에 따라 향후 연구 과제를 설정하면 다음과 같다. 첫째, 비선호시설 입지갈등관리모형을 구축하는데 있어 갈등을 적정관리하기 위해 투입되는 국고의 부담과 사회비용적 측면 그리고 주민 내부적 갈등요인 등을 모형에 추가할 필요가 있다.

둘째, 비용적 측면을 모형에 적용하여 비선호시설 입지에 따른 갈등상황에 투입되는 전체적인비용, 즉 사회비용을 포함한 전체 예산액을 추정해볼 수 있다.

셋째, 이 연구에서 방법론으로 채택한 시스템다이나믹스 모형의 활용도를 극대화하기 위하여 기존의 GIS 기법이나 계량경제학 모형과의 접목을 시도해볼 필요가 있다.

넷째, 이 연구가 중점적으로 다루고 있는 화장장시설은 비선호시설 가운데 혐오시설에 해당하는 일부시설이므로 개별 단위의 비선호시설이 입지하는 지역의 주민들과 갈등이 발생할 수 있는 비선호시설에 대한 사례별 모형화를 추구할 필요성이 있다.

[참고 문헌]

- 국토개발연구원, 『국토개발관련 분쟁의 발생실태와 조정방안에 관한 연구』, 1997.
- 김도훈·문태훈·김동환, 『시스템 다이내믹스』, 대영문화사, 1999.
- 김동환, 『시스템 사고』, 선학사, 2004.
- 대통령자문 지속가능발전위원회, 편, 『공공갈등관리의 이론과 기법』, 2005.
- 서순복, 『거버넌스 상황에서 갈등관리를 위한 대체적 분쟁해결제도』, 서울: 집문당, 2005.
- 이달곤, 『협상론』, 서울: 법문사, 2000.
- 임길진, 『21세기의 도전: 계획과 전략』, 서울: 나남, 2001.
- 황기연·변미리·나태준, 『프로젝트 청계천: 갈등관리 전략』, 서울: 나남출판, 2005.
- 김도희, “주민배심원제를 통한 비선호시설 성공적 입지사례의 정책적 함의: 북구 음식물자원화시설 유치사업의 실증적 분석을 중심으로,” 『한국정책학회보』, 제14권, 제3호, 2005, pp.261 ~ 284.
- 김동환 외, “지역개발과 환경보전의 균형을 위한 동태적 모델링: 충청북도 예산상의 변화를 중심으로,” 『한국정책학회보』, 제7권, 제1호, 1998, pp.149 ~ 171.
- 박근수·김영환·박희서, “지방정부간 갈등단계에 영향을 미치는 언론의 영향력에 관한 연구,” 『한국사회와 행정연구』, 제16권, 제1호, 2005, pp.377 ~ 400.
- 박소윤, 사회적 학습을 통한 갈등관리기제에 관한 연구: 군포 소각장 입지 갈등을 중심으로, 서울대학교 환경대학원 석사학위 논문, 2003,
- 박호숙, “중앙정부와 지방자치단체간의 갈등관리전략으로서의 협상론적 접근,” 『한국사회와 행정연구』, 제12권 제2호, 2001, pp.359 ~ 378.
- 성지은, “청계천 복원사업의 갈등관리 전략 분석,” 『한국사회와 행정연구』, 제15권, 제4호, 2005, pp.155 ~ 177.
- 안성민, “지방정부의 갈등관리에 대한 제도적 접근,” 『울산대학교 사회과학논집』, 제11권, 제2호, 2001, pp.61 ~ 76.
- 이달곤, “원칙하의 협상에 대한 이론적 접근,” 『행정논총』, 제27권, 제2호, 1989, pp.274 ~ 305.
- 이만형, “지방자치단체와 관련된 집단적 갈등”, 『토지연구』, 제6권, 제5호, 1995, pp.45 ~ 62.
- 이만형·이중훈·권혁일, “화장장시설에 관한 입지갈등 관리모형 구축,” 『한국시스템다이내믹스연구』, 2007, 인쇄중.
- 이만형·최남희, “비선호시설 입지에 관한 프로젝트 지연의 인과구조와 유량-저량 모형,” 『한국시스템다이내믹스연구』, 2006, 제7권, 제1호, pp.91 ~ 118.
- 이수장, 기피시설입지의 갈등해소에 관한 연구, 서울대학교 박사학위논문, 1996.

- 이정민·이만형, “SD를 이용한 공공프로젝트의 지연요인 분석,” 『국토계획』, 제39권, 제1호 (통권 133호), 2004, pp.273 ~ 282.
- 이중훈·이만형·권혁일, “비선호시설 입지갈등에 대한 인과지도 작성과 정책 대안,” 『한국시스템다이내믹스연구』, 2007, 인쇄중.
- 이진규, 비선호시설 입지선정을 위한 갈등해소 방안에 관한 연구 -방사성폐기물처리장 입지정책을 중심으로, 송실대학교 박사학위논문, 2004.
- 임우석, “도시공공시설 입지결정방식의 전환에 관한 연구,” 『협상연구』, 제2권, 제1호, 1996, pp.53 ~ 83.
- 임우석, 협상에 의한 도시혐오시설의 입지결정에 관한 연구, 서울시립대학교 박사학위 논문, 1995.
- 조영석, 갈등조정기제로서 바람직한 지역거버넌스에 관한 연구 -주민기피시설의 갈등사례를 중심으로, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 2003.
- 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.
- Carpenter, Susan L. and W. J. D. Kennedy, Managing Public Dispute, San Francisco: John-Bass, 2001.
- Coyle, G., Practical Strategy: Structured Tools and Techniques, Harlow: Prentice Hall, 2004.
- Coyle, R. G., System Dynamics Modeling: A Practical Approach, London: Chapman & Hall, 1996.
- Forrester, J. W., Urban Dynamics, Cambridge: MIT Press, 1969.
- Kozicki, Stephen, The Creative Negotiator, Pymont: Gower, 1993.
- Kramer, Roderick M. and Messick, David M., eds., Negotiation as a Social Process, Thousand Oaks: Sage, 1995.
- Rabe, Barry G., Beyond Nimby: Hazardous Waste Siting in Canada and the United States, Washington, D.C: The Brookings Institution, 1994.
- Shakun, Melvin F., ed., Negotiation Processes: Modeling Frameworks and Information Technology, Boston: Kluwer Academic, 1996.
- Sterman, J. D., Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling for a Complex World, Boston: Irwin-McGraw-Hill, 2000.
- Susskind, Lawrence, and Patrick Field, Dealing with An Angry Public: The Mutual Gains Approach to Resolving Disputes, New York: The Free Press, 1996.
- Susskind, Lawrence, et. al., Using Assisted Negotiation to Settle Land Use Disputes: A Guidebook for Public Officials, Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 1999.

- Susskind, Lawrence, Mike van der Wansem, and Armand Ciccarelli, *Mediating Land Use Disputes: Pros and Cons*, Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2000.
- Alfeld, L. E., "Urban Dynamics: The First Fifty Years," *System Dynamics Review*, Vol. 11, No. 3, 1995, pp.199 ~ 217.
- Dear, Michael, "Understanding and Overcoming the NIMBY Syndrome," *Journal of the American Planning Association*, Vol. 58, No. 3, 1992, pp.288 ~ 300.
- Dorius, Noah, "Land Use Negotiation," *Journal of the American Planning Association*, Vol. 59, No. 1, 1993, pp.101 ~ 106.
- Herrman, Margaret S., ed., *Resolving Conflict: Strategies for Local Government*, Washington. DC: International City/County Management Association, 1994.
- Keogh, Geoffrey and Alan W. Evans, "The Private and Social Costs of Planning Delay," *Urban Studies*, Vol. 29, No. 5, 1992, pp.687 ~ 699.
- Rephann, Terance J., "The Economic Impacts of LULUs," *Environment and Planning C*, Vol. 18, 2000, pp.393 ~ 407.
- Takahashi, Lois M. and Michael J. Dear, "The Changing Dynamics of Community Opposition to Human Service Facilities," *Journal of the American Planning Association*, Vol. 63, No. 1, 1997, pp.79 ~ 93.
- The Graduate School of Business Administration, Inha University, *Negotiation and Conflict Resolution in Korea*, Proceedings of International Seminar on Negotiation, July 7, 1988.
- Vennix, J. A. M., "Group Model-building: Tackling Messy Problems," *System Dynamics Review*, Vol. 15, No. 4, 1999, pp.379 ~ 401.