

인구감소 시대의 도시관리 정책에 대한 동태적 분석

Alternative Urban Management Policies in the Depopulation Era

김광주* · 송미경** · 조병설*** · 이만형****

Kim, Kwang-Ju*, Song, Mi-Kyung**, Jo, Byung-Seol***, Lee, Man-Hyung****

Abstract

Since the mid-1990s, Korea has recorded low population growth rate. Based on the figures provided by the Statistical Korea, Korea may be even confronted with decreasing trends in the total population at the end of 2010s. In addition, Korea may experience the hyper-aged society in the mid-2020s.

In the depopulation era, we have to devise alternative urban management policies reflecting low and reversed trends in the urban population. It is almost certain that urban policy-makers have to deal with a new series of urban problems, even jeopardizing the continuity of urban territories. In order to minimize the negative impact derived from depopulated phenomena, they have to develop sound and sustainable urban policy alternatives.

This research adopts system dynamics approaches, revealing key factors exerting significant impact on the existing urban management policies. In specific, it pays attention to major causal loops, reinforcing or balancing behavioral.

Keywords: 시스템 사고, 인구 저성장, 인구감소 시대, 도심 쇠퇴, 도시성장관리
(System Thinking, Low Population Growth, Depopulation Era,
Downtown Declining, Urban Growth Management)

* 충북대학교 도시공학과 박사과정 (제1저자, slogs@hanmail.net)

** 충북대학교 도시공학과 석사과정 (공동저자, lpainldeathl@nate.com)

*** 충북테크노파크 정책기획단 초빙연구원 (공동저자, cbs0708@cbtp.or.kr)

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

I. 서론

과거에는 수백 년쯤 걸리던 어떤 변화가 요즘은 몇 년 사이에 이루어지기도 한다. 변화의 속도도 빨라지고, 그 진폭도 전례 없이 커져 역동적인 모습으로 다가온다. 이러한 시대를 살고 있는 우리는 2010년 5월 10일의 통계청 발표에 주목할 필요가 있다.¹⁾ 통계청의 추계에 따르면, 우리나라의 총인구는 2018년을 정점으로 감소하며, 인구 감소와 함께 고령화가 진전되리라는 전망이다. 즉, 65세 이상의 인구비율인 고령화 비율은 2000년 7.2%, 2018년 14.3%, 2026년에는 20.8에 도달하리라고 기대된다.

한편, 2010년 12월 28일 통계청이 발표한 ‘2010 인구주택총조사’의 잠정집계 결과에 의하면, 2010년 우리나라의 총인구는 4,821.9만 명으로, 2005년 4,727.9만 명보다 2.0% 증가하였다. 그렇지만, 2010년 특별시·광역시 인구는 2,224만 명으로 2005년보다 오히려 9천 명 감소하였고, 전체 시·군·구 가운데 89개 시·군·구는 인구가 증가한 반면, 141개 시·군·구는 감소하였던 바, 일부 인구가 늘어나는 도시지역도 존재하지만, 보다 많은 도시지역에서 인구감소 현상은 과거보다 훨씬 뚜렷해지고 있다.

이러한 추이에 비추어 볼 때, 우리도 인구 저성장과 감소 시대를 앞두고 있다고 해도 무방하다. 이러한 인구 저성장과 감소 시대의 도래가 시사하는 의미는 대체적으로 다음과 같이 정리할 수 있다.(Leo and Brown, 2000; 형시영, 2006; Bloom, et. al., 2009; Natori, 2009; Uemura &Uto, 2010) 첫째, 고령화는 경제발전의 결과물로서 경제발전에 따른 생활·의료 서비스 수준의 향상 등으로 수명이 늘어나는 현상은 피할 수 없는 현실이다. 둘째, 고령화는 민간 영역뿐만 아니라 공공부문의 추가적인 자원 투입을 요구한다. 셋째, 경제발전의 결과로 나타난 새로운 산업구조는 고령화 현상의 심화와 함께 국토 공간구조의 변화를 초래한다. 넷째, 지속적인 성장을 전제로 구축해온 기반시설과 공간구조가 저출산·고령화 사회와 산업구조의 고도화 시대에 즈음하여 수급이 불일치하는 어려움에 직면한다. 이와 같은 시대적인 흐름을 감안할 때에, 새로운 패러다임에 기초한 정책의 입안과 실천은 시급한 과제이다. 즉, 인구증가에 따른 확대·성장을 전제로 해온 기존의 개발형·확산형 틀을 인구감소시대에 적절히 대응할 수 있게끔 바꾸어야 한다.

실례의 하나로 광주광역시의 경우, 2010년 말 현재 추진 중인 ‘2025 도시기본계획’의 장래 인구지표가 180만 명으로 지나치게 높게 설정되어 있다는 지적을 받고 있다(CNB뉴스, 2010). 통계청은 광주시의 장래 예상인구가 2018년경부터 감소하기 시작하여 2025년 141만 7천 명에 이르리라고 간주하고 있는 바, 이 수치는 광주광역시가 제시한 도시기본계획안의

1) 장래인구추계 결과는 통계청에서 5년마다 실시되는 인구주택총조사 결과를 기초로 출생·사망·국제이동을 비롯한 인구변동요인별 실적자료 추이를 반영한다.

인구지표와 상당한 차이를 보이고 있다. 한편, 부산광역시도 인구지표를 터무니없이 부풀린 도시계획에 기초하여 재개발·재건축지구를 과다하게 지정하였기 때문에 피해를 입었다고 여기는 일부 시민들은 시장을 검찰에 고발하는 사례까지 생겨났다(국제신문, 2010). 이러한 논란이 발생한 근본원인 가운데 하나는 그동안 대부분의 지방자치단체가 장래 인구지표를 과다하게 설정해온 ‘나쁜 관행’으로부터 결코 자유롭지 못했기 때문이다. 특히, 인구지표가 각종 지역개발사업을 펼칠 수 있는 핵심지표로 평가받아 왔기 때문에, 특정 지방자치단체가 감내할만한 수준을 능가하는 인구지표에 대해서는 성장을 위한 불가피한 조치라고 다수의 이해당사자가 묵시적으로 동의하였다고 해도 과언은 아니다.²⁾

인구가 정체하거나 감소하는 시대에 대비하여, 보다 적극적인 국토공간 관리 대책을 세울 필요가 있다. 지금까지와는 전혀 다르게, 인구증가가 멈추고 오히려 인구가 감소하는 시대에서는 이제까지 경험하지 못하였던 공간문제를 다루어야 한다. 이러한 맥락에서 이미 우리 사회의 핵심의제로 대두된 저출산과 고령화에 기인한 논란은 향후 공동체의 지속가능성이나 존재 여부로까지 이어질 개연성이 다분하다.

이 연구에서는 인구 저성장과 감소 시대에 적합한 공간정책을 동태적으로 살펴보기 위해 시스템 사고를 바탕으로 하는 시스템 다이내믹스(System Dynamics) 접근법을 사용한다. 이 논문에서 공간정책 가운데 특히 도시부문에 관한 정책적 대안을 모색하는 데에 역점을 둔다. 특히 도시인구의 증감과 관련하여, 상호 연관된 요인들을 파악하고, 어떠한 상호작용이 인과순환지도(Causal Loop Diagram) 속에서 인구감소와 도시쇠퇴 등의 행태를 강화 또는 약화 시키는지를 분석한다. 이를 위하여 현재 국내 여러 도시에서 나타나고 있는 인구 감소와 도심 쇠퇴 조짐의 주요 원인을 알아보고, 구조적인 차원에서의 지속가능한 도시관리 방안을 모색한다. 연구방법론 측면에서 먼저 이론적 배경을 살펴보고, 문헌조사를 통하여 주요 요인을 추출하며, 인과지도 작성기법을 활용하여 구조적인 틀과 구성요소를 분석한다.

2) 사실 도시기본계획 인구지표는 각종 계획지표를 예측·설정하는 선행인자로서 미래에 필요한 토지, 도시 기반시설의 수요규모, 도시가 환경에 미치는 압력수준, 각종 도시개발 사업의 속도와 규모를 결정하는 데에 기초자료로서 중요한 의미를 가지고 있다(정다운, 2008). 하지만, 현재 국내 대부분의 지방자치단체가 제시하는 도시기본계획에서 장래 인구지표의 예측치는 통계청의 수치와는 상당한 차이를 보이고 있는 실정이다. 인구감소 시대의 도래에 대비해 현재와 같은 도시기본계획상의 비현실적인 인구지표는 반드시 수정되어야 한다.

II. 이론적 고찰

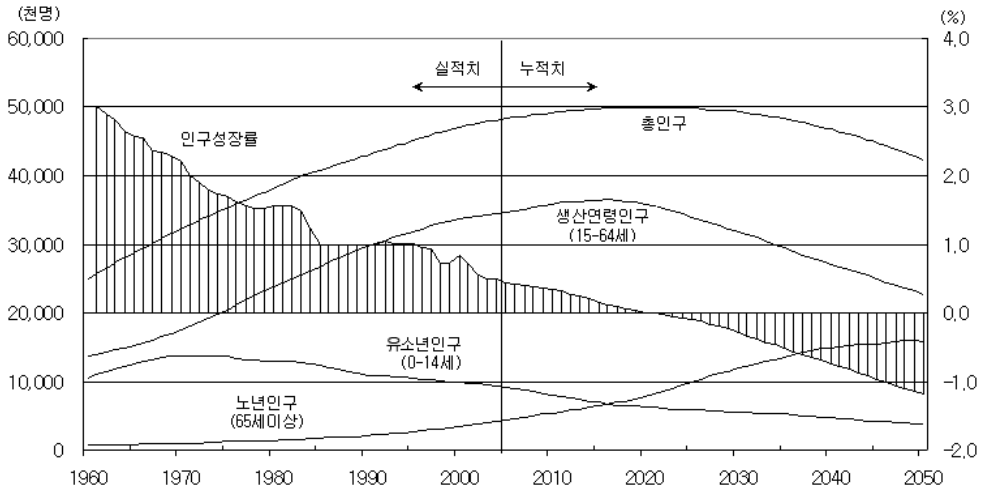
1. 인구저성장·고령화 사회의 도래

우리나라의 인구는 1960년대 이후 급속한 산업화·도시화에 기인한 고도 성장기를 걸쳐 단기간에 걸쳐 급속히 늘어났다. 이 시기에는 농어촌지역에서부터 도시지역으로의 인구유입이 급격하게 진행되었고, 날로 악화되는 도시문제에 대처하기 위한 노력의 일환으로 현행 도시계획제도의 골격을 형성할 수 있었다. 하지만 1970년대부터 출생아수가 줄어들어 총인구 증가추세가 둔화되었고, 도시인구의 증가추세도 비슷한 양상을 보여 왔지만, 그래도 지금까지는 인구규모와 도시화는 꾸준히 증가 기초를 유지해 오고 있다.

구체적으로 우리나라의 인구변화 추세를 보면, 1960년대 이래 총인구는 꾸준히 증가하고 있으나, 인구의 증가속도가 과거보다 현격하게 낮아지고 있으며, 2018년을 전후한 시점부터 인구수가 감소하리라고 예측되고 있다([그림 1] 참조). 이러한 인구저성장과 인구감소 추세는 인구증가율을 기준으로 분석할 경우에 보다 명확하게 드러난다.³⁾ 게다가 인구구성 측면에서 유소년인구와 생산연령인구가 감소하고, 반면에 노년인구가 꾸준히 늘어나고 있다. 우리나라는 2000년에 이미 고령화 사회(Aging Society)에 진입한 바 있으며,⁴⁾ 13년 후인 2018년부터는 전체 인구의 14.3%가 노인인구인 고령사회(Aged Society), 2026년에는 노인인구가 20.8%에 이르는 초고령사회로 변모하리라고 전망된다(이왕건 외, 2005). 이와 같이 세계적으로도 유례가 없을 정도로 빠른 속도로 진행되고 있는 저출산·고령화의 추이는, 특별한 대책이 강구되지 않는다면, 장기적으로 계속되리라고 예상된다.

3) 우선 10년 단위로 연평균 인구증가율을 비교한 결과, 1960년대는 비교적 높은 2.57%를 기록하였으나, 1980년대에는 1.18%, 1990년대에는 0.93%로 낮아졌다. 2000년대에는 0.46%로 더욱 낮아지리라고 잠정적으로 추계되고 있다. 2020년대에는 연평균 0.13%씩 인구가 줄어들어 인구감소가 본격화되리라고 예측되고 있다. 특히, 1990년대의 연평균 인구증가율은 0.93%로서, Downs(1994)가 규정한 0.96%에 미치지 못하는 저성장시대로 접어들었다고 할 수 있다(이왕건 외, 2005: 14).

4) 고령화 사회에 대한 유엔의 정의에 따르면, 65세 이상의 노인인구가 전체 인구에서 차지하는 비율이 4% 미만인 국가를 유소년 인구국(young population), 4~7%인 국가를 성년 인구국(mature population), 7% 이상인 국가를 노년 인구국(aged population)이라고 한다. 한편, ‘고령화 사회(aging society)’란 전체 인구에 대한 65세 이상 노인인구의 비율이 7% 이상인 사회, ‘고령사회(aged society)’란 그 비율이 14% 이상인 사회, ‘초고령사회(super-aged society)’는 그 비율이 20% 이상인 사회를 말한다.



[그림 1] 인구변화추이(1960~2050)

자료: 통계청. (2005). 『전국추계인구』(<http://kosis.nso.go.kr/>).

또한, 이러한 흐름은 전환기를 맞이하고 있어, 여태까지 우리가 경험한 적이 없는 상황으로까지 전개되리라고 보여진다. 인구증가의 둔화와 감소 현상은 농촌뿐만 아니라 일부 도시지역, 특히 도심지역에서 두드러지게 나타난다. 서울과 부산은 1990년대 후반부터 전체 인구가 감소 또는 정체하고 있으며, 도심지역 인구도 대폭 감소하고 있다. 대구, 인천, 광주, 대전을 비롯한 대도시의 경우에는 대부분 전체 인구규모는 늘어나고 있으나, 도심인구는 서울이나 부산과 마찬가지로 감소하고 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 대도시 도심지역의 인구추세(단위: 천 명)

연도	서울			부산		대구		인천		광주		대전	
	전체	종로구	중구	전체	중구	전체	중구	전체	중구	전체	동구	전체	중구
1980	8,364	292	242	3,159	98	1,604	218	1,083	84	727	213	652	283
1985	9,639	265	209	3,514	91	2,029	183	1,386	83	905	222	867	306
1990	10,612	243	188	3,798	77	2,229	153	1,817	81	1,139	191	1,049	297
1995	10,595	204	145	3,892	65	2,485	115	2,362	75	1,287	152	1,268	265
2000	10,373	188	144	3,812	58	2,538	92	2,562	73	1,375	124	1,390	267
2005	10,297	173	134	3,657	52	2,525	80	2,632	95	1,408	115	1,462	236

자료: 통계청. (1980·1985·1990). 『인구 및 주택총조사 보고서』; 통계청. (1995·2000·2005). 『주민등록인구통계』.

도시에서 인구의 성장률이 급격히 낮아지거나 인구 자체가 줄어드는 움직임은 일반적으로 긍정적인 측면보다는 부정적인 측면과 보다 밀접하게 연관되어 있다. 즉, 도시의 인구감

소는 도시재정의 악화를 유발하며(Clark & Ferguson, 1983; Bloom, et. al., 2009), 도심지역을 재생시키는데 걸림돌로 작용하리라고 여겨진다(Downs, 1994: 152; Takashi 2009). 현재의 인구저성장 추세와 2020년 이전부터 본격화되리라고 간주되는 인구감소, 이에 따른 사회·경제적 환경변화 형태는 도시에도 직접적인 영향을 미치고 있으며, 이러한 궤적은 향후에 보다 구체적인 모습을 나타내리라고 믿어진다(이왕건 외, 2005). 우리나라의 인구변화 속도가 이미 인구 저성장을 경험하였던 서구의 선진국보다 훨씬 빠르게 진행되고 있기 때문에, 이에 따르는 파급효과도 보다 심각할 수 있다.

2. 신규 도시용지 위주의 개발방식

그간 도시를 중심으로 인구증가와 경제성장이 이루어지면서 주택, 업무, 공장시설을 위시한 소위 도시용 토지에 대한 개발수요가 급증하여 왔고, 이에 대한 대처방안으로는 교외의 녹지개발을 통해 도시용 토지수요를 충족시키는 방식이 주류를 이루어 왔다. 2000년 새로 제정된 제1종 지구단위계획의 경우에도 비록 지정된 구역의 개소 수에 있어서는 기존 시가지와 관련된 유형인 기존 시가지의 정비·관리·보존 유형이 신시가지 개발 유형에 비해 월등히 높은 비율을 차지하지만, 그 면적에 있어서는 신시가지 개발 유형이 전체의 55.7%로 절반 이상을 차지하고 있는 상황이다(〈표 3〉 참조). 이는 의무적으로 제1종 지구단위계획구역으로 지정되는 교외의 도시개발사업, 택지개발사업, 산업단지 및 농공단지 조성사업을 비롯한 대규모 개발사업이 지구단위계획 구역면적의 대부분을 차지하고 있다는 의미로 해석된다.

현재와 같은 신규공급 위주의 개발방식이 지속될 경우에는 도시 내 공공시설물에 대한 수요변화에 따라 종전에 공장, 학교, 공공시설 등으로 이용되어왔던 토지가 기성시가지내 미활용 또는 저이용 토지로 전락할 수 있다. 더불어, 이로 말미암아 전반적인 생활환경이 악화될 수 있고, 기성시가지의 활력이 저하되어 기성시가지와 신시가지 사이의 생활환경의 양극화가 보다 심화될 가능성이 높다(이왕건 외, 2005).

인구감소시대가 채10년도 남지 않은 우리나라에서는 여전히 수도권 주변의 10여 개 지역에서 신도시 개발이 진행되고 있으며, 지방에서도 기업도시, 혁신도시라는 이름으로 도시 외형을 넓히는 팽창 위주의 도시계획이 벌어지고 있는 실정이다. 정부와 지방자치단체가 신도시와 택지개발 사업을 전국 곳곳에 펼쳐 놓았지만, 최근의 한국토지주택공사의 발표에서 여실히 드러나고 있듯, 계획만 세워둔 채로 적지 않은 기간 동안 방치해두었거나 재원부족으로 아예 사업을 포기해야 할 사업지구가 한두 곳이 아니다.

3. 도심 쇠퇴 현상의 가중

도시가 성장하는 과정에서 도시로의 인구와 산업집중은 필연적으로 그에 비례하는 자본과 기능을 수용하기 위한 공간적인 시설을 요구한다. 그러나 자연 발생적으로 도시의 중심지역에 위치하여 도시의 중심지로서 역할을 담당해온 도심은 공간적인 구조와 형태 측면에서 수요에 탄력적으로 대처하지 못하여, 도심지 지가와 임대료의 상승으로 이어져 종국에는 도시의 한계생산성에 도달한다. 이러한 문제를 상대적으로 손쉽게 해결하기 위하여 정부 또는 해당지역을 관할하는 지방자치단체는 요구되는 도시공간 수요를 충족하기 위하여 일차적으로 도시외곽지역에 택지를 조성하는 방법으로 대응하여 왔다. 그에 따라 기성 시가지내의 주거 및 상업·업무기능 또한 자본의 논리에 따라 외곽으로 이전하여, 기존 도심의 전통적 역할은 보다 축소되거나, 경제적인 활력마저 상실하는 결과로 이어진다.

우리나라의 도시의 도심 쇠퇴에 대한 연구의 주류를 살펴보면, 도시정책에 관한 측면과 여건의 변화, 정비사업의 방법적 문제, 기능의 재편 및 사회현상적 관점에서의 접근 등으로 구분할 수 있다. 이 가운데, 도시정책적인 측면과 여건의 변화, 정비사업의 방법적 문제 등에 대하여 주로 살펴보면, 다음과 같다(계기석, 2004).

첫째, 도시 외곽지역에 대한 과도한 도시개발사업의 시행으로 도심지역의 중심성이 약화되고, 양 지역 간 격차가 확대되는 양상을 보이며, 도시공간구조를 실제적으로 왜곡하고 있다. 그동안 택지개발사업에 대한 수요를 충족시키기 위하여 상대적으로 지가가 저렴한 도시외곽지역을 대상으로 신규택지 개발을 서둘렀기 때문에 결국 도심의 침체와 쇠퇴를 야기하였다. 둘째, 기능중복적인 도시공간의 다핵화에 대한 문제를 살펴보면, 일부 대도시에서 구상한 다핵화 전략은 도시 기능의 적절한 분담이 아니라 사실상 도심 기능의 외곽유출계획으로, 기존 도심의 기능적 경쟁력이나 균형성을 확보할 수 있는 제반 여건은 유지하지 못하고 있다. 셋째, 외부여건이 역동적으로 변화하고 있지만, 도심지역의 구조적 개편은 상대적으로 미흡한 실정이다. 외곽지역의 신시가지에 대해 계획적으로 가로망과 기반시설을 설치하고, 기능적으로 편리한 건축물과 구조물을 구비함으로써 인구와 활동을 유인(pull-in)하는 요인으로 기능하고 있다. 그 반면 구도심지역에서는 기반시설의 미비와 노후화, 높은 건폐율과 낮은 용적률로 인한 저층·고밀의 시가지화 등이 인구와 활동을 유출(pull-out)하는 요인으로 작용한다. 넷째, 철거재개발 위주의 물리적 환경개선 도심정비사업의 시행을 들 수 있다. 도심정비와 관리에 대한 현행 법률만으로는 악화일로로 치닫는 대도시의 도심 쇠퇴 문제를 효율적으로 대처하는 데에는 난관에 봉착하기 쉽다.

다른 한편으로 박천보(2002)는 도심 쇠퇴 현상의 양상과 원인을 밝히기 위하여 다음과 같은 요인에 주목하고 있다. 첫째, 기능 및 사회적 요인으로 구도심 압출요인과 신도심 흡인요

인의 상승작용, 교육 정도와 경제적 성취도가 상대적으로 낮은 개인 및 가구의 집중, 기술적·경제적으로 낮은 수준과 물리적 노후화에 따른 집단적 쇠락, 이민자와 소수인종의 유입 등의 요인들이 상호 연관되어 있으며, 이들이 도심 쇠퇴의 주된 원인으로 대두하고 있다. 둘째, 정책적 또는 경제적 요인으로 신도시나 신개발 위주의 도시정책과 기존 도시의 기반 시설에 대한 개선이 미약하여 투자에서 제외되고, 이에 따라 도시심이 쇠퇴한다. 영국의 환경청장관을 지낸 피터 쇼(Peter Shore)는 구도시에서의 일자리와 인구감소 원인을 신도시개발 위주의 정책으로 간주하였으며, 도시계획가인 바이럼(Byrum)은 도심과 내부시가지의 쇠퇴는 주택시장 요인과 더불어 교외개발과 주거지 분리를 조장하는 도시정책이 주요원인이라는 점을 제시하고 있다(계기석, 2002). 정책부분 이외의 경제적인 측면에서 주요원인으로 고용감소를 들 수 있는데, 이는 숙련 노동자나 관리직 종사자들이 다른 지역으로 진출하고, 전통사업이나 서비스업 부문에서의 일자리는 감소하지만, 이를 만회할 수 있는 신종 제조업 부문에서의 투자부족 등을 지적한다. 셋째, 역사 및 문화적 요인으로 도시의 정체성은 다양한 도시문화와 정주환경의 확보를 통해 이루어 질 수 있으나, 개발위주의 시각에서 이를 파괴하는 경우가 비일비재하였다. 역사적으로 의미 있는 도시공간과 건축물이 고밀도 위주의 개발사업으로 파괴되고, 그 자리에 고층 사무실이 입지하며, 차선과 주차공간의 확충을 통해 도심은 인간성이 결여된 삭막한 지역으로 변모한다. 근본적으로 오랜 시간에 걸쳐 형성된 복합적인 토지이용과 공간구조를 개발논리에 따라 파괴시켜 왔던 점에 비추어 볼 때, 구도심의 활성화는 당해지역 나름대로의 정체성을 가질 수 있도록 조처해야 마땅하다.

이와 더불어, 도심 쇠퇴의 실질적인 원인 가운데 하나는 인구규모와 계획인구지표 사이의 괴리로 인한 문제와도 연관이 있다. 그동안 단순히 인구규모가 큰 도시가 행정적·재정적으로 유리하게 되는 상황과 맞물려 개별 도시들은 경쟁적으로 인구지표를 과도하게 책정하였다. 이와 같이 지나치게 높게 설정된 계획인구는 적정개발 한계를 넘어 주거용지를 과도하게 공급하고, 이러한 주거용지를 서비스하고 도시의 경제력을 향상하기 위한 상업과 공업용지의 과도한 공급으로 연계되어, 마땅히 보전해야 할 녹지공간의 잠식을 비롯한 토지의 효율적 활용을 저해하는 사태를 야기한다. 이로 말미암아 직접적으로 도시경영의 근간인 도시본계획 자체의 신뢰성을 떨어뜨리는 동시에 행정력과 국고의 낭비를 발생시키고 있어, 그 폐해가 결코 적지 않다(정다운, 2008). 도시재정이 악화되고, 이로 인하여 기존시가지 정비·관리가 소홀해져 도심 쇠퇴 현상은 가속화되고, 총체적으로 도시매력도가 하락할 수밖에 없다.

4. 소 결

시스템 사고는 시스템을 구성하는 구성요소들이 어떻게 문제를 야기 시키는가를 이해하는 데에 유용한 접근방식이다. 시스템 사고는 시스템에 영향을 미치는 외적인 충격이나 요소들보다는 내적인 구성요소들이 어떻게 상호작용 하는가를 보여줌으로써 피상적으로 관찰하기 쉬운 연구문제를 보다 구조적으로 파악할 수 있게 해준다. 즉, 인과순환적 피드백 구조를 발견하는데 초점을 두고 있는 시스템 사고는 시스템을 구성하는 요소들이 어떻게 상호작용하고 있으며, 그러한 상호작용이 어떻게 문제의 행태를 반복적으로 강화시키거나 또는 억제하는가를 설명하는 데 초점을 두고 있다(김도훈 외, 1999; 김동환, 2004) 이러한 인과순환적 피드백 구조를 형성하는 요소들을 알아보기 위하여, 위와 같이 살펴본 결과, 도시관리 차원에서의 도심 쇠퇴에 영향을 주는 요인들과 인구감소에 대한 영향 변수들은 다음 <표 2>와 같다.

<표 2> 도심 쇠퇴와 인구감소현상의 상호작용 파악을 위한 영향변수

영향요인	영향변수
저출산·고령화	저출산, 고령화, 노인인구 비율, 인구저성장, 인구규모, 도시재정, 도심지역 인구, 출생인구, 사망인구, 유소년인구, 의학의 발달, 고령화의 부정적 영향, 사회간접비용, 사회·경제적 영향, 노후불안, 노후대비, 생산가능인구 생활·의료 서비스 수준, 산업구조의 변화, 도시기반시설, 사회보장성비용, 고령인구 인프라 지원, 출산장려지원, 평균수명
도심 쇠퇴	도시기반시설 수용용량, 성장관리정책, 경제성장, 도시용 토지수요, 주택수요, 신규 개발수요, 교외화, 토지구획정리, 교외택지개발, 공업단지 조성, 신규 용지공급, 도시 내 공공시설물 수요변화, 산업집중, 도시의 규모, 도시경영비용, 부동산 경기, 인구규모, 도심공동화, 도시계획인구지표, 도심재생, 도시재정, 도시매력도, 직업매력도, 주거매력도, 토지 및 주택 가격, 도시용 토지 및 인프라 개발수요

Ⅲ. 인과지도를 이용한 인구감소 시대의 도시동태성 분석

앞서 언급한 바와 같이, 우리나라의 고령화 진행속도는 세계에서 유래가 없을 정도로 빠르다. 하지만 정부의 공간정책은 여전히 인구 증가에 따른 수요 증가를 전제로 한 고도 성장기의 정책기조를 유지하고 있다. 신도시 건설과 교외로의 신개발에서 벗어나지 못하고 있다. 먼저 인구 저성장과 도시인구 감소, 도심 쇠퇴 등의 문제점들을 앞 장에서 추출된 영향요인들을 사용하여 인과지도 분석을 통해 알아본다. 비현실적인 정책과 현실과의 순환고

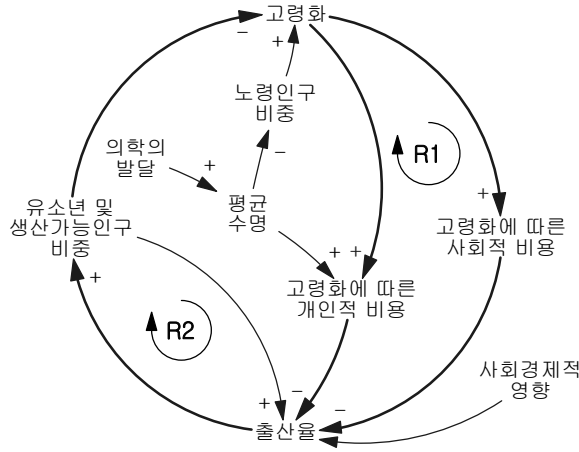
리에 대한 근본적인 구조적 요인을 인과지도 분석을 통하여 도시관리 정책의 동태성을 살펴본다.

1. 저출산과 고령화의 악순환

저출산이 반드시 고령화를 야기 시키지는 않는다. 봉건적인 시대의 고려장 제도와 같이 노인인구의 증가를 사회적으로 억제하거나 평균 수명이 낮은 경우에는 저출산만으로 고령화 현상이 발생하지는 않는다. 하지만 현재와 같이 보건의료 수준의 향상, 경제력의 향상, 건강에 대한 관심의 증대 및 영양상태의 양호 등에 의해 평균 수명이 연장되면서 출산율이 저하되면, 고령화가 급속도로 진행하게 된다. 즉 저출산과 저사망의 상호작용을 통하여 인구규모와 구조가 변경되는데, 가장 대표적인 결과가 바로 고령화이다. 주지하다시피, 저출산과 고령화로 인한 인구구조의 불균형은 상당한 사회적 비용과 위험을 초래한다.

현재 우리나라의 고령화는 저출산의 문제와 동시에 얽혀 있는 구조를 보이고 있기 때문에, 자기증식적으로 진행될 수 있는 점이 더 우려된다. 즉 고령화와 저출산이 양의 피드백(positive feedback loop) 구조를 그리며 계속해서 그 정도가 심화될 수 있다.

다음의 [그림 2]가 제시하고 있는 바와 같이, 인간의 평균수명이 계속적으로 연장되는 한 노령인구는 계속해서 증가하며, 여기에 우리나라에서 두드러지게 나타나고 있는 사례처럼 사회경제적 영향으로 출산율이 하락하여 유소년인구와 생산가능인구가 감소하면 고령화 수준은 그 만큼 더 높아진다. 고령화는 평균수명의 연장과 결합하여 고령화의 부정적 영향으로 인한 출산율 저하를 초래하고, 노후불안과 여기에 대한 대비를 걱정하는 생산가능세대의 출산의지를 저하시키기 때문에, 이는 결국 출산율의 감소를 초래하여 궁극적으로는 고령화 수준이 더욱 더 심화되는 악순환 구조가 이어지게 된다.(R1과 R2 루프 참조) 우리나라 고령화 문제의 핵심적인 관건은 바로 고령화가 저출산이라는 악순환의 티핑(tipping) 고리와 연결되어 있고, 이로 인해 그 정도가 더욱 더 심화된다는 데에 있다.



[그림 2] 저출산과 고령화의 악순환 구조를 보여주는 양의 피드백 루프

악순환이 점철하는 피드백 구조 속에서 지방자치단체는 라이프 사이클이 다르고, 추구하는 가치관과 욕구(needs)가 상이한 구세대와 신세대의 삶의 질 향상을 위하여 동시에 일단의 행·재정적인 노력을 기울여야만 하는 어려움에 처할 수밖에 없다. 즉, 재정적인 여건이 충분치 않은 지방자치단체의 현실적인 여건에서 노인세대의 삶의 질 향상을 위한 투자는 그만큼 출산장려와 유소년인구의 교육·복지를 위한 투자를 저하 시킬 수 있으며, 그 반대의 경우에는 노인들의 복지 혜택을 축소시킬 수 있다. 이러한 구조 속에서 우리나라 고령화 문제는 고령화의 티핑 요인으로 작용하는 저출산 상황이 앞으로 어떻게 전개되느냐에 따라 그 지향점이 달라질 수 있으며, 그로 인해 나타나는 사회경제와 문화, 국가재정, 지방행정 등에 미치는 영향의 범위와 강도도 다르게 나타날 수 있다.

2. 도심지역의 쇠퇴를 야기하는 악순환

1960년대 이후 근대화·산업화 덕분에 우리나라는 극히 최근까지 고도성장을 구가하여 왔다. 이에 따라 도시화가 급속히 이루어졌으며, 각종 도시개발로 도시기능 개선과 생활편익이 높아진 점도 부인하기 어렵다. 그러나 자연환경의 훼손, 기존 도시의 역사와 문화적 정체성 상실, 도시의 평면적 확산에 따른 교통난, 대기오염, 수질오염 등의 환경문제가 야기되어 도시생활에 관한 일부의 질은 오히려 저하되어 있는 실정이다. 그동안 신도시·신시가지 개발 위주의 양적 도시성장에 치중해 왔으나, 이제는 삶의 질에 대한 우선적인 배려가 절실히 요구되는 시점이다.

우리와 사정이 비슷한 일본도 2000년대 중반부터 총인구가 감소하는 국면으로 접어들고

있으며, 인구감소를 경제발전의 총체적인 산물로 인식하고, 여러 대응책을 제시해오고 있다. 그 가운데에서도 국토·주택 정책 부문에서 고령자에 대한 복지와 재정 효율을 연계하여 추진하고 있다. 도시계획에서는 인구감소에 따른 도시행정과 경영비용 증가에 대응하기 위한 시·정·촌 통합문제, 압축도시(compact city) 구상과 중심시가지 활성화 관련 정책적 수단을 제시하여 왔다(차학봉, 2006; Coulmas, 2008; Natori, 2009; Takashi 2009; Uemura & Uto, 2010). 특히 도시공간의 정비에 있어서 기존의 확대 지향과 공급 위주에서 벗어나야 한다고 강조하고, 지역적 특성을 고려하여 기존 도시계획제도의 재구성과 토지이용의 적절한 방향으로의 유도를 강조하고 있다. 우리나라도 인구저성장 현상이 고착화되지 않도록 인구·가족정책, 공적연금정책, 보건·의료정책, 노동정책, 사회보장정책, 주거정책 등을 통하여 출산력 회복과 노령자 복지를 위한 다양한 정책적 대안을 제시해오고 있지만, 일본과 같이 도시공간 차원에서 뚜렷한 정책을 제시하지 못하고 있는 실정이다.

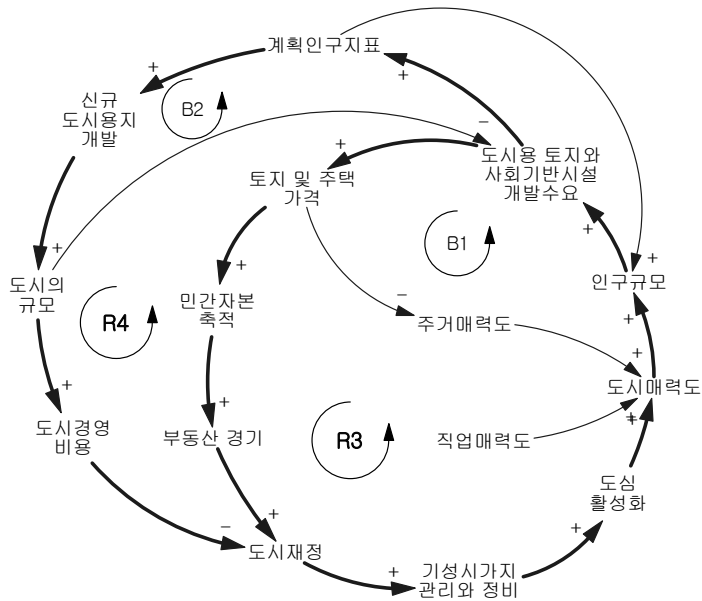
도시라는 공간적 범위를 대상으로 장래의 바람직한 목표를 설정하고, 의당 제반 도시활동을 안전하고 능률적으로 수행하기 위하여 계획인구를 바탕으로 도시계획시설을 추정하고, 토지이용계획을 수립해야 한다. 정확한 장래 인구예측을 하지 못할 경우에는 불필요한 토지이용계획의 수립과 기반시설의 공급 사태를 야기할 수 있다. 지금까지처럼 인구성장의 지속을 전제로 구축된 사회기반시설과 도시구조가 고령화와 산업구조의 고도화 시대에 들어가면서 수급이 불일치하는 현상이 발생한다. 이는 비효율적인 국토이용의 대표적인 사례로, 사회자본의 과다한 지출로도 이어진다.

지금까지 논의한 인구증가를 전제로 한 신규개발위주의 도시계획에 따른 도심 쇠퇴 현상을 인과지도로 표시하면 [그림 3]과 같다. 여기서는 현재의 인구 저성장 현상과 앞으로 다가올 2020년을 전후한 인구감소 추이에 의거하여, 향후 인구가 저성장 내지는 감소한다고 가정한다. 인구규모 자체가 감소하는 궤적을 보임에 따라 도시용 토지와 사회기반시설에 대한 개발수요는 줄어들리라고 전망된다. 여기서 토지와 기반시설에 대한 수요가 줄어들었을 때에는 도시기본계획상의 계획인구지표도 함께 감소해야 하지만, 현실적으로는 인구변화추이와는 무관하게 인구증가를 전제로 지표가 설정되어 있다. 그래서 지금까지는 계획수립에 따른 행정적인 절차를 통해 사전에 설정된 인구지표에 근거하여 토지이용계획, 교통계획을 비롯한 각종 부문별 계획과 도시계획시설계획에서 수요를 산정하여 왔다. 이러한 방식에 기인한 폐단은 앞서 언급한 바와 같이, 도시의 외연적인 확산, 도시관리 비용의 증대와 도시재정의 악화를 비롯한 여러 도시문제를 발생시키는 원인으로 작용한다는 점이다.

인구감소로 인하여 도시정부의 재정을 악화시키는 데에 영향을 미치는 또 다른 요인들을 살펴보면 다음과 같다. 인구감소로 인하여 도시용 토지와 사회기반시설에 대한 수요가 적정수준을 밑돌면, 우리나라 같이 토지와 주택과 같은 부동산이 자산 축적의 밑바탕인 사

회에서는 민간자본의 축적을 둔화시킬 수도 있다. 이는 자칫 상당한 기간에 걸쳐 부동산 경기의 침체를 야기할 수 있고, 결과적으로는 부동산 거래나 개발 등에서 오는 세입도 감소하여, 중국에는 도시정부의 재정수입의 저하를 초래한다(R3 루프 참조).

이러한 요인들로 인하여 도시정부의 재정이 감소하고, 이로 인하여 도시계획적 차원에서 기성 시가지에 대한 관리와 정비가 소홀해지기 때문에 도심활성화를 위한 다양한 정책과 사업에도 실질적인 악영향을 미친다. 도심 쇠퇴와 비효율적인 도시공간구조로의 변화는 도심활성화를 저해시키고, 결과적으로는 도시매력도(attractiveness)를 감소시킨다.⁵⁾ 도시매력도의 감소는 곧 도시인구의 감소를 뜻하며, 도심 쇠퇴의 악순환을 강화시키는 피드백 구조를 형성한다(R4 루프 참조).



[그림 3] 인구증가를 전제로 한 도심 쇠퇴 악순환의 양의 피드백 루프

현재 개별도시를 대상으로 수립되는 도시기본계획들은 대부분 유사한 골조의 절차와 내용을 담고 있다. 그 가운데 최근의 인구변화 추이와는 상관없이 인구증가를 기정 사실로 받아들이고 있으며, 도시용 토지와 도시기반시설의 양적 공급방안을 제시하는 데에 치중하

5) 1976년 알펠드와 그래햄(Alfeld & Graham)이 『도시 동태 입문(Introduction to Urban Dynamics)』에서 사용한 개념으로서, 여기서 매력도란 개념은 단순히 아름다운 경관만을 뜻하는 것이 아니라 고소득층, 중간 소득층, 저소득층의 인구들을 주변 지역으로부터 끌어들이고, 유입된 계층별 인구를 지탱할 수 있는 사회 및 경제적인 힘을 지칭한다.

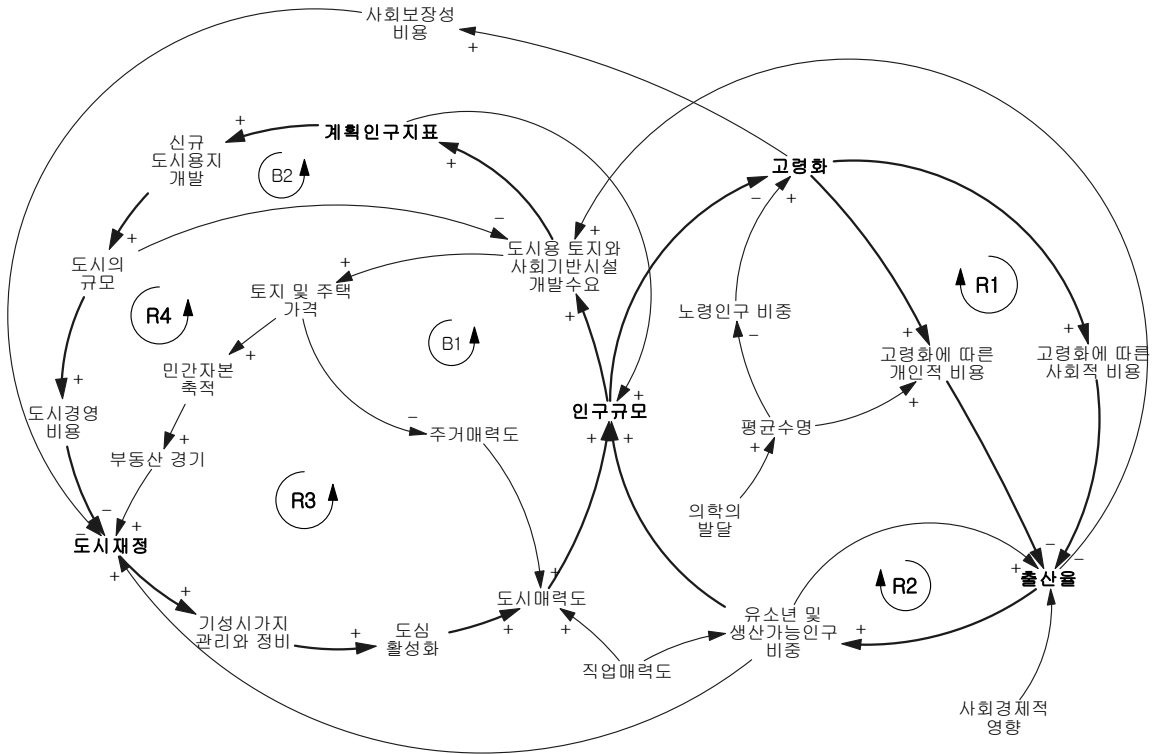
고 있다. 이러한 계획인구지표의 현실성 없는 설정은 도심 쇠퇴와 도심인구 감소를 야기시키는 원인의 하나로 작용하고 있으며, 장기적으로는 도시인구의 감소시킬 뿐만 아니라 도시 자체를 쇠락시키는 구조적인 원인으로 지적되고 있다.

3. 인구감소시대에 대응하는 도시계획을 위한 통합인과지도

우리나라의 경우, 산업화와 도시화 과정을 거치면서 사람과 산업의 도시집중이 가속화되었고, 이에 따라 자연적으로 도시의 공간적 범위가 외연으로 확장하여 외곽시가지가 급속히 형성되면 중심상업·업무지구(CBD)와 내부시가지 등의 도심지역은 필연적으로 쇠퇴 양상을 보일 수밖에 없다. 도심지역 인구의 감소와 외곽지역의 상업활동이 증가하는 현상은 반대급부적으로 도심지역의 전통산업이나 서비스업을 퇴조시키고, 이에 따라 고용기회가 감소하며, 경제적 중심기반으로서의 역할을 상실한다. 이러한 인구와 고용의 감소는 도심지역내 물리적 기반시설의 불량화나 부적절성을 촉진시킨다(계기석, 2003).

앞서 살펴본 2가지의 인과지도를 합친 통합인과지도는 다음의 [그림 4]와 같다. 각 요인들의 인과지도를 종합해 보면, 인구감소의 원인, 도시정부의 과도한 개발정책과 도시계획에 따른 도심 쇠퇴를 가속화시키는 악순환 구조의 양의 피드백 루프가 서로 맞물려 있는 모습이다. 저출산·고령화에 따른 인구규모의 감소에 기인한 인과지도를 살펴보면 출산율 감소로 인하여 도시내의 경제활동이 가능한 생산인구를 감소시킨다. 또한 고령화 사회는 고령자의 인구비율이 높다는 점에서 도시시설에 대한 고령자의 요구를 보다 적극적으로 반영해야 하는 현실적인 어려움에 직면한다. 이에 따라 고령자들을 대상으로 하는 복지정책과 기반시설 공급정책 등에 소요되는 사회보장성 비용이 종전에 비해 늘어난다. 이러한 이슈들은 또 다시 도시재정을 악화시키고, 도시 전반에 걸쳐 정체 또는 쇠퇴하는 양상을 강화한다.

지금까지 논의한 바와 같이, 저출산·고령화로 인한 인구감소와 비현실적인 도시관리정책으로 인한 도심 쇠퇴 현상은 함께 악순환의 피드백 루프를 형성하고 있다. 양자 모두 결과적으로 인구규모에 영향을 미치고 있다. 이러한 구조 속에서는 도시관리정책과 인구감소로 인한 도심 쇠퇴현상의 인과지도가 서로 맞물려 악순환의 흐름이 가속화될 수도 있다.



[그림 4] 저출산·고령화와 인구감소로 인한 도심 쇠퇴 악순환 구조의 통합인과지도

4. 부문별 정책지렛대 전략

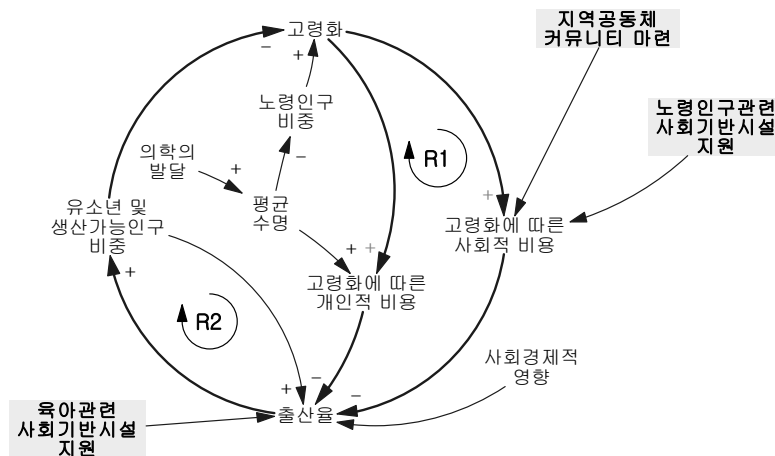
시스템을 모델링하고, 이를 모의실험(시뮬레이션)하여 시스템의 특성을 이해하였다면, 그 다음은 시스템을 바람직한 방향으로 변화시킬 수 있는 정책적 대안을 강구해야 한다. 이러한 정책적 대안이 바로 정책 레버리지(policy leverage), 즉 정책 지렛대이다.⁶⁾ 이 연구에서는 앞으로 다가올 인구감소 시대에서의 도시계획적 접근방식에 있어 실질적인 변화를 유도하기 위하여, 앞서 살펴본 인과지도 속에서 인구감소의 가속화와 도심 쇠퇴를 야기시키는 악순환 구조의 양의 피드백 루프들과 연관된 주요 요인과 구조에 대한 시스템 사고를 촉발하기 위한 정책지렛대 역할을 중점적으로 찾아본다.

6) 정책지렛대란 제한된 정책자원을 상대적으로 적게 투입해도 실질적인 정책효과를 거둘 수 있는 정책개입지점(policy interruption point)을 의미한다.

1) 도시관리 차원에서의 저출산·고령화를 위한 전략

지방자치단체는 도시기본계획을 통하여 저출산·고령화를 위한 출산장려지원정책과 고령인구를 위한 복지정책 및 사회인구 구조의 변화에 대응하는 도시기반시설의 구축을 통하여 고령화의 부정적 영향을 실제적으로 줄여나가는 역할을 강화해나아가야 한다. 현재 시혜적인 복지차원에서 주로 접근하고 있는 바, 도시관리 차원에서는 다양한 시설과 프로그램을 구현해야 하며, 소요시설에 대해서는 법정도시계획시설로 지정하는 방안까지 검토해 볼 수 있다.

또한 단지 사회기반시설의 지원만으로는 고령자들을 포함한 일반시민들이 고령화에 대한 부정적인 영향이나 심리를 떨쳐버릴 수 없다. 장기적으로는 구조적인 틀을 교체해야 하며, 단기적으로는 고령자의 행태를 적극적으로 고려한 지역공동체 계획을 우선적으로 준비해야 한다. 고령자들이 인간다운 삶을 누릴 수 있도록 도시설계를 통하여 생활환경 내에 적절한 시설을 마련해야 하며, 도시기본계획에서 이러한 공동체계획을 위한 종합적 골격을 제시해야 한다. 마찬가지로, 저출산 현상을 완화하기 위해서는 장기적으로는 구조적인 틀을 바꾸어야 하나, 단기적으로는 탁아소, 어린이집, 유치원, 학교를 위시한 다양한 시설의 적정배치와 지원을 통하여도 출산을 장려하여야 한다.



[그림 5] 도시관리 차원에서의 저출산·고령화를 위한 정책지렛대

2) 성장관리형 도시관리를 위한 전략

현재의 도시기본계획 수립방식은 인구 저성장 시대에 있어서 더 이상 적합하지 않다고 평가한다. 그러나 도시의 전반적인 장기 발전방향을 제시하는 프로젝트는 여전히 유효하며

IV. 결론

그동안 경제·금융·도시·주택정책을 위시한 우리나라의 대다수의 공공정책들의 밑바탕에는 지속적인 인구증가와 토지 부족이라는 문제의식이 놓여 있었다. 앞으로는 그와 정반대로 인구감소, 토지자원 유향화, 주택공급 과잉이라는 현상에 직면할 가능성이 점차 높아지고 있다. 그렇지만 우리 사회는 10년 안에 다가올 전대미문의 사회적 변화에 대비한 시나리오를 마련하지는 않은 채, 여전히 성장을 전제로 한 계획들을 쏟아내고 있는 실정이다.

이제 인구감소 시대는 언젠가 나타날 먼 미래의 상황이 아니라 바로 우리 눈앞에 들이닥친 현실이다. 수도권 일부 제외된 대부분의 지역에서 인구감소로 인하여 생겨나는 다양한 사회문제에 노출되어 있다. 저출산·고령화 현상으로 인한 사회비용의 증대와 근시안적인 신도시 개발 등으로 인하여 막대한 사회적 손실이 발생한다면, 결국에는 국민이 그 1차적인 피해를 감내해내야 한다.

앞으로는 의당 신개발보다 기성 시가지의 계획적이고 체계적인 관리와 정비에 치중해야 한다. 인구감소 시대의 수요와 맞아떨어지지 않는 신규토지 개발과 주택건설, 기반시설의 과다 공급 등은 향후 과도한 도시경영 비용을 초래하여 도시재정을 악화시킬 뿐만 아니라 기존 도심의 공동화 현상을 오히려 심화시키는 부작용을 낳을 수 있다. 이에 제대로 대처하기 위해서는 근본적으로는 정책의 틀과 기초를 전면적으로 바꾸어야 하는 바(Healey, 2007), 사회적 동의 형성이 관건이라고 할 수 있다.

구조적인 변혁을 도모하기 위한 노력과 함께, 단기적으로는 기성 시가지에 대한 계획적 관리나 정비를 적극적으로 유도할 수 있는 다양한 프로그램부터 개발하여야 한다. 더불어 토지이용과 기반시설의 정합성, 도시 기능의 적정 배치, 공정하고 투명한 계획과정의 운영을 근간으로 하는 도시개혁을 부단히 추구해야 한다. 집약적인 도시구조와 기능을 구축하기 위해서 도시 기능의 수직적이고 수평적인 집적을 도모함으로써 집적 이익을 극대화하도록 정책적 대안을 마련해야 한다. 이에 부가하여, 저출산·고령화에 따른 인구구조 자체의 변화로 인하여 새로운 유형의 수요가 생겨난다는 점에 주목할 필요가 있다. 즉, 1인가구와 고령인구를 수용하기 위한 주택, 인구감소에 따른 공간구조의 재편성을 위한 일단의 노력을 구체화시켜야 할 때이다.

인구감소가 감소되는 티핑 포인트가 불과 수년 앞으로 다가온 지금의 시점에서 천편일률적인 성장 위주의 정책은 도시 뿐만이 아니라 사회 전반의 위기마저도 가중시킬 수 있다. 늦었다고 후회할 때가 사실 가장 빠르다는 옛 교훈을 지금, 당장 되살려야 한다.

【참고문헌】

- 계기석. (2002). “미국과 영국의 도심 쇠퇴와 활성화 노력”. 『도시문제』 제37권 9호: 71-83.
- 계기석. (2004). “지속가능한 도시발전을 위한 도심지역 관리방안”. 국토연구원.
- 국제신문. (2010. 8. 26). “市 인구 부풀려 도시계획 수립: 재개발 과다지정 주민만 피해”.
- 김도훈 · 문태훈 · 김동환. (1999). 『시스템 다이내믹스』. 대영문화사.
- 김동환. (2004). 『시스템 사고』. 선학사.
- 김현기. (2008). 『인구변화가 대한민국을 바꾼다』. 한스미디어.
- 마상열. (2009). “경남 인구감소도시의 관리방안 연구”. 경남발전연구원.
- 박영숙. (2007). “미래연구 방법론”. 『건축』 제51권 1호: 38-43.
- 박천보. (2002). “도시재개발 측면의 도심공동화 대처방안”. 『한밭대학교 논문집』 제19권: 223-235.
- 세타 후미히코 외. (2006). “인구저성장 시대의 도시권 공간구조의 변화와 정책대응 방향: 일본을 중심으로”. 국토연구원.
- 윤석완. (2009). “인구감소와 고령화에 의한 지방재정지출의 영향”. 『한국지방재정논집』 제14권 3호: 41-71.
- 이왕건 · 김중은 · 박경현. (2005). “인구 저성장 시대의 도시관리정책 방향 연구”. 국토연구원.
- 임병호. (2007). “고령화 사회에 따른 도시계획적 대응방안 연구”. 대전발전연구원.
- 정다운. (2008). “도시기본계획 인구지표의 합리적 설정에 관한 연구”. 한양대학교 석사학위 논문.
- 차학봉. (2006). 『일본에서 배우는 고령화시대의 국토 주택정책』. 삼성경제연구소.
- 최용환 · 최남희. (2005). “충북의 인구 노령화에 따른 지방행정의 과금영향과 대응방안에 관한 연구”. 충북개발연구원.
- 형시형. (2006). “인구 저성장 시대의 도심 쇠퇴에 대응한 도시관리 정책에 관한 연구”. 『한국지방자치연구』 제8권 2호(통권16호): 61-79.
- CNB뉴스. (2010. 11. 11). “광주시 도시기본계획 인구지표 논란”.
- 大西 隆. (2004). 逆都市化 時代, 學藝出版社. Takashi, Onishi, 충남발전연구원 역. (2009). 『인구감소 시대의 도시계획』. 한울아카데미.
- Bloom, D. E., Canning, D., Fink, G., & Finlay, J. E. (2009). “The Cost of Low Fertility in Europe, National Bureau of Economic Research”. Working Paper 14820.

- Clark, T. N., & Ferguson, L. C. (1983). *City Money: Political Process, Fiscal Strain and Retrenchment*. New York: Columbia University.
- Coulmas, F. (2008). *Population Decline and Aging in Japan: The Social Consequences*. New York: Routledge.
- Downs, A. (1994). *New Visions for Metropolitan America*. Washington, D. C.: The Brookings Institute.
- Healey, P. (2007). *Urban Complexity and Spatial Strategies: Towards a Relational Planning for Our Times* (RTPI Library Series). New York: Routledge.
- Leo, C., & Brown, W. (2000). "Slow Growth and Urban Development Policy". *Journal of Urban Affairs*, Vol. 22, No. 2: 193-213.
- Natori, M., (2009). "Urban Development in a Society with Decreasing Population". *NRI Paper*, No. 147, Nomura Research Institute.
- Uemura, T., & Uto, M. (2010). "Proposal of Social Strategies in Japan until 2040: Coping with Problems of Housing, Land Use and Infrastructure Management Caused by Population Decline". *NRI Paper*, No. 150, Nomura Research Institute.