

# 지속가능성 도시지표 개발절차 연구 서설\*

- 미국의 사례를 중심으로 -

李庚基\*\* · 黃熙淵\*\*\*

## The Study on the Procedure to Build Urban Sustainability Indicators\* - Based on a Case Study in America -

Kyung-Kee Lee\*\* · Hee-Yeon Hwang\*\*\*

**요약** : 본 연구는 도시 및 지역의 지속가능성을 측정하고 평가하기 위한 수단으로 요구되는 '지표'의 개발방법과 절차를 설정하는데 목적이 있다. 사례지역으로 미국의 잭슨빌, 시애틀, 오레건 지역을, 지표개발을 위한 방법론으로는 Maclaren의 이론을 분석하였다. 분석을 통하여 지속가능성 지표는 단순한 평가수단이 아니라 그 개발과정을 통해 시민그룹의 지속가능한 발전에 대한 인식을 제고함과 동시에 구성원의 협력과 노력에 입각하여 미래지향적인 새로운 공동체를 만들어 나가는 강력한 매개체가 될 수 있다는 시사점을 추출하였다. 이를 토대로 지속가능성 도시지표 개발절차를, ① 지표개발 주체 형성 ② 목표 및 비전의 정립 ③ 지표개발에 따른 기본방침의 설정 ④ 지표개발을 위한 틀의 정립 ⑤ 예비지표의 발굴과 지표선택기준 마련 ⑥ 예비지표 평가를 통한 최종지표의 선택 ⑦ 지표에 대한 측정 및 분석 ⑧ 지표분석 결과 보고 및 발표 ⑨ 지표작업평가 및 새로운 목표 수립 등 9단계로 설정하였다. 본 연구가 제시한 지속가능성 도시지표 개발절차는 우리 나라의 지역 및 도시단위에서 지속가능성 도시지표를 설정하는데 준거로 활용될 수 있을 것이다.

**주요어** : 지속가능성 지표, 설정절차, 매클라렌 이론, 미국사례, 시민참여

**Abstract** : This study aims at establishing the procedure to build sustainability indicators, which is required as the means to measure and evaluate the degree of the sustainable development of the cities and regions. The case study and the analysis based on Jacksonville, Seattle and Oregon in the U.S.A, and the Maclaren theory were pursued. As the result, This study developed the five steps' procedure to build urban sustainability indicators like the following:

1. The main group formation for managing indicators development.
2. The arrangement of goals and blue principle for indicators development.
3. The establishment of the primary principle for indicators development.
4. The establishment of the framework for indicators development.
5. The discovery of preliminary indicator and the establishment of the standard of indicators selection.
6. The selection of the final indicator through the evaluation of preliminary indicators.
7. The measurement and the analysis by indicators.
8. The report and presentation about the result of indicators analysis.
9. The evaluation of indicators work and the establishment of new goal.

Judging from the result of the study above, in addition to the means of evaluation, the sustainability indicators will also make citizen participation to promote recognition about sustainable development through the development course. By the cooperation and efforts of the members, it will also be the powerful vehicle for the new prospective community.

**Key Words** : sustainability indicators, procedure, Maclaren theory, case study in America, citizen participation

### 1. 서론

근대사회의 물질주의에 기반한 개발 양태는 인

류에게 부(富)의 양적 팽창을 가져다 주었으나, 한편으로는 지구의 환경파괴라는 커다란 문제점을 야기시켜 왔다. 근래에는 지구 온난화 현상

\* 본 연구는 1997년 한국과학재단의 해외 Post Doc. 프로그램에 의해 지원된 연구임.

\*\* 충북개발연구원 책임연구원(Senior Researcher, Chungbuk Development Institute)

\*\*\* 충북대학교 도시공학과 교수(Professor, Department of Urban Engineering, Chungbuk National University)

과 오존층의 감소 등 인류사회의 생존에 위협을 줄 수 있는 심각한 환경문제들이 대두되면서 기존의 개발방식에 대한 전면적인 재검토 요구가 확산되고 있다.

범지구적인 환경문제를 도외시한 일방적인 개발의 폐해를 막기 위한 노력은 1960년대 유한한 지구(The Finite Earth)라는 명제에 입각하여 태동된 지구환경주의(Global Environmentalism)에 의해 처음으로 구체화되었으며, 1972년 스톡홀름에서 열린 '인류 환경에 관한 UN회의'에서 환경보존과 개발이 조화를 이룰 수 없다는 기존의 개념을 뒤집고 환경과 개발의 조화가 가능하다는 인식을 처음으로 정립하였다. 이후 지속가능한 발전(Sustainable Development) 개념은 1980년 국제자연 및 자원보존연맹(IUCN)이 발간한 지구보존전략(The World Conservation Strategies)에서 보다 폭 넓게 다루어졌으며, 1987년 Brundtland 보고서에서 구체적으로 정의되었다.

Brundtland 보고서에서 처음 구체적으로 정의된 지속가능성(Sustainability) 개념은 이후 학문과 실천의 각 영역에서 언급되어 왔으며, 도시 분야에서도 이의 적용을 위한 구체적인 노력이 진행되어 왔다. 물론 각각의 국가가 처한 상황에 따라 그 노력은 다르게 나타나기도 했지만, 미국, 영국 및 캐나다를 중심으로 저밀도 개발, 차량 의존도의 심화, 도심의 슬럼화 및 도시의 외연적 확산을 특징으로 하는 기존의 도시개발 형태에 대한 문제가 제기되었다. 이는 폐기물의 재활용을 바탕으로 한 자원순환형 모델, 대체 에너지의 개발과 활용, 도시 생태계를 근간으로 한 개발모델 등에 관한 연구와 실천으로 이어졌다. 지속가능한 도시성장을 위한 이러한 노력은 자급도시(Self-Reliant Cities), 녹색도시(Green Cities), 생태도시(Eco-Cities), 콤팩트 시티(Compact Cities), 생태지역주의(Bioregionalism)<sup>1)</sup> 등으로 구체화되고 있다.

이러한 문제인식에도 불구하고 우리 나라의 경우 실제 도시정책의 수립과 집행은 과거의 틀에서 크게 벗어나지 못하고 있다. 그 기본적 이유는 환경에 대한 고려는 성장과 개발을 저해한다는 과거의 인식에서 벗어나지 못하고 있기 때문이며, 친환경적 개발의 구체적 개념정의와 이론적 틀이 정립되지 않은 것도 그 한 요인으로 작용하였다.<sup>2)</sup>

그렇다면 지속가능한 도시(Sustainable Cities)란 무엇이며, 그것이 과연 이루어질 수 있는 목표인가? 만약 지속가능한 도시개발이 실현 가능한 목표라고 한다면, 그것을 어떻게 계량화하여 측정, 평가할 것인가가 중요한 과제가 아닐 수 없다. 즉 지속가능한 발전을 도시개발의 중요한 목표로 설정하고 이를 위해 노력해 나갈 때 그 실천노력이 도시를 지속가능한 방향으로 이끌어 나가고 있는가에 대한 평가의 문제이다. 본 연구는 이같은 상황인식을 바탕으로 해당 도시나 지역의 지속가능한 발전 정도를 측정하고 평가하기 위한 수단으로 요구되는 『지속가능성 지표』의 개념정립과 함께 사례분석을 중심으로 지속가능한 도시개발을 위한 지표개발의 방법과 절차를 설정하는데 목적이 있다.

## 2. 지속가능한 도시와 지속가능성 지표

### 1) 지속가능성 지표의 개념

일반적으로 지표란 특정한 현상이나 조건을 평가하기 위한 수단을 의미한다. 즉 특정 시스템이나 사회가 얼마나 바람직한 방향으로 나아가는가를 나타내기 위한 목적으로 이용되는 평가수단이다. OECD에 따르면 지표를 '하나의 현상, 환경, 지역에 관한 정보를 나타내주는 매개변수 또는 그 변수로부터 도출된 가치'라고 정의하고 있다(OECD, 1993). McQueen과 Noak의 정의에 따르면 지표란 '개별 현상과 관련된 정보를 요약해 주는 측정'이다(McQueen and Noak, 1988). 또한 Holling은 지표를 '의미 있고 인식 가능한 특성의 관점에서 체계의 행위에 대한 측정'으로 정의하고 있다(Holling 역, 1978). 이에 비해 Gallopin은 지표의 주요한 기능을 ① 장소와 상황을 교차하는 비교, ② 목표와 관련된 조건과 현상에 대한 표현, ③ 조기 경고 정보의 제공, ④ 미래의 조건과 현상에 대한 예견 등 네 가지로 설명하고 있다(Gallopin, 1998).

따라서 지표란 특정 현상이나 체계에 대한 단순한 정보제공이 아니라 그 현상과 체계의 과거와 현재에 대한 평가를 전제로 하며, 미래에 대한 예측을 가능하게 하는 정보나 변수 또는 그를 위한 측정을 지칭하는 개념이다. 지표의 이러한 의미와 목

적을 고려해 볼 때, 바람직한 지표는 측정하고자 하는 대상에 대한 적절한 정보를 요약하고, 그 적절한 정보를 측정·수량화·전달하는 것이어야 한다. 현실적으로 쓰이고 있는 지표의 형태는 대상의 측정 목적과 강조하는 바에 따라 다양한 가치와 형태를 채택하고 있다. 閾值(threshold), 표준(standard), 모범(norm), 목표(target), 척도(benchmark) 또는 이정표(milestone) 등이 그것들이다.

도시의 지속가능성 지표 또한 위에서 살펴 본 일반적 지표의 개념과 목적, 그리고 형태에서 크게 벗어나지 않는다. 도시의 지속가능성 지표란 한 마디로 한 도시의 지속가능성 정도를 나타내 주는 표시이다.<sup>3)</sup> 도시의 지속가능성 지표가 지니는 일반적인 목적은 도시공동체 구성원들로 하여금 해당 도시의 현재 조건을 평가 또는 확인하여 더욱 지속가능한 조건을 향한 길을 찾게 하는데 있다. 지표의 형태와 관련해서도 일반적인 지표형태를 비롯하여 척도<sup>4)</sup> 또는 이정표<sup>5)</sup> 등도 함께 쓰이고 있다.

## 2) 지속가능성 지표의 특징과 가치

지속가능한 개발 개념은 경제적, 환경적, 사회적

요인의 종합성, 세대간 동일세대내 평등, 그리고 지역간 책임성의 원리를 내포하고 있다. 지속가능성 지표는 이러한 지속가능한 개발의 개념을 반영해야 한다는 점에서 기존의 지표와 근본적인 차이를 가지는 것이다. 전통적 지표와 지속가능성 지표의 기본적인 차이점에 대한 사례는 표 1과 같다.

한편 Maclaren은 이러한 지속가능성 지표의 특징을 종합성·장기성·분배성·다양한 이해집단의 참여 등으로 정리하고 있다(Maclaren, 1996). Maclaren에 따르면, 지속가능성 지표가 전통적 지표와 다른 가장 큰 차이점은 한 도시의 경제·환경·사회 등의 변화 사이에 상호관련성을 표현한다는 점이다. 따라서 지속가능성 지표는 기존의 전통적인 경제지표와 환경지표와는 그 내용면에서 현저한 차이를 가진다. 전통적인 도시지표는 한 도시의 한 부문만을 보는 경향이 있지만, 지속가능성 지표는 측정 대상인 지속가능한 발전 자체가 해당 사회의 보다 종합적인 관점을 요구하기 때문에, 개별 도시의 장기적·경제적·환경적·사회적 건강을 서로 연결하여 종합적으로 나타내야만 한다.

지속가능성 지표가 지니는 또 다른 특징은 계

표 1. 전통적 지표와 지속가능성 지표의 대비

부문	전통적 지표	지속가능성 지표	강조점
경제	· 중간소득 · 일인당 평균소득	· 기본적 필요성을 충족시키기 위한 평균임금에 지불된 고용시간	· 임금으로 무엇을 살 수 있는가 · 기본 필요성의 정의
	· 실업률 · 사업체수 · 직업수	· 지역 고용 기반의 다양성 및 지속성 · 사업체 규모의 수와 가변성 · 산업 유형의 수와 가변성 · 고용을 위한 기술수준의 가변성	· 고용 시장의 탄력성 · 경제변화에 따른 고용시장의 유연성
	· GNP와 GDP로 측정된 규모의 경제	· 지역경제 내에서 지불된 임금 · 지역내에서 고용과 자연자원을 위해 지불된 액수 · 재생가능한 지역 자원에 기초한 지역경제의 비율	· 지역의 자본 탄력성
환경	· 대기와 물 오염	· 독성물질의 이용과 발생 · 자동차의 통행거리	· 오염유발행위 측정
	· 폐기물 발생량	· 내구력 있거나 수선가능한 또는 재활용 가능한 제품의 비율	· 물질의 보전적이고 주기적 이용
	· 연료비용	· 모든 영역에서 사용된 총 에너지량 · 재생불가능한 에너지 대비 재생원에 입각하여 이용된 재생에너지 비율	· 자원의 재생가능한 비율에서의 이용
사회	· 표준화된 시험성적	· 지역경제내 가능한 고용을 위해 훈련된 학생수	· 직업기술과 지역경제의 필요성에 의한 훈련의 일치
	· 대학 진학후	· 대학 진학후 지역내 복귀한 학생수	
	· 등록된 투표인수	· 선거에 투표한 투표자 수 · 집회 및 공청회에 참석한 투표인 수	· 민주적 의사 과정에의 참여

자료: Hart, 1999, 9-10.

층간 지역간 분배의 형평성 문제를 나타내 주며, 지속가능성 지표와 기존 지표의 차이는 지표 자체를 개발하는 과정에서도 드러난다. 기존의 사회·경제·환경 지표들이 해당 분야의 일부 전문가들에 의해 만들어지고 적용이 되었던 것에 비해, 지속가능성 지표는 지표개발 초기부터 해당 지역의 광범한 이해집단의 참여가 필수적이다. 그 이유는 지속가능한 개발 자체가 해당 지역 구성원 모두의 공감대와 실천 없이는 불가능한 것이기 때문이다. 이러한 개념과 특징은 지속가능성 지표가 단순한 도시나 지역이 처하고 있는 조건을 평가하는 이상의 의미를 지니고 있음을 의미한다. 민간차원에서 도시정부의 정책과 그 집행을 감시하고 평가하는 수단으로 작용하기도 하며, 지표 수립과정에서 각종 이해집단의 광범한 참여는 도시의 지속가능성에 대한 평가 차원을 넘어 도시 공동체의 발전과 관련한 여러 가지 유의미성을 제공하기도 한다. 더 나아가 지표개발 과정이 갖는 다양한 집단의 참여와 의사조정 과정을 통해 개별 도시내 민주주의 능력 배양의 기능을 제공한다.

### 3) 지속가능성 지표개발을 위한 방법론

지속가능한 지표개발 과정에서 가장 먼저 전제되어야 할 것은 무엇을 측정할 것인가를 설정하는 것이다. 일반적으로 무엇을 측정할 것인가는 개별 도시나 공동체의 지속가능한 성장을 위한 목표 또는 비전(vision)을 반영한다. 지속가능한 성장에 대한 목표가 분명할 때 무엇을 측정할 것인가의 문제가 해결된다. 이미 지역공동체 구성원간에 합의된 목표가 있을 때에는 그 목표에서 제시된 내용에 맞는 지표를 개발하면 문제가 없지만, 그러한 목표가 존재하지 않을 경우에는 지표개발 과정에서 해당 지역공동체의 지속가능한 성장을 위한 비전 또는 목표를 도출해내는 것이 선결과제가 된다. 이 과정은 다양한 이해집단의 참여를 전제로 이루어져야 그 의미가 있다.

지속가능한 성장에 대한 목표는 개별 지역공동체의 특징에 따라 조금씩 다르게 나타난다. 예를 들면, 경제적인 발전이 더디거나 쇠퇴하고 있는 도시의 경우 지역경제의 안정적 성장과 고용의 창출이 중요한 목표로 설정될 것이며, 자연자원의 개발

과 이용이 지역경제의 핵을 이루고 있는 경우에는 자연자원을 지속적으로 향유해 나가는 것이 그 공동체의 목표가 될 것이다. 그러나 목표의 다소간 차이에도 불구하고, 세대간 윤리(intergenerational equity), 현세대 내의 윤리(intragenerational equity), 환경보존 등의 지속가능한 개발의 기본적 원리는 어느 경우에도나 기초가 된다.

무엇을 측정할 것인가의 문제와 함께, 지표개발의 목적과 그 대상이 누구냐에 따라 지표개발의 구체적 내용과 방향이 크게 달라진다. 예를 들면, 지표개발의 기본적 목적이 지역공동체 일반 구성원들의 지속가능한 개발에 대한 인식을 제고하고 이에 대한 사회적 합의를 도출하는 것에 있다면 지속가능성 지표는 그 내용과 형식면에서 일반인들이 이해하기 쉬운 것이 되어야 한다. 이에 비해 지표개발의 목적이 지속가능한 개발전략 수립과 그를 위한 정부의 정책을 평가하는데 있다면, 현 정책의 목표와 수단의 효율성을 측정하는 내용이 지표개발의 중심이 된다.

지속가능성의 측정과 평가를 위한 틀(framework)의 정립이 또한 요구된다. 지표개발의 틀은 대개 지속가능성을 평가함에 있어서 무엇을 측정할 것인가에 달려 있다. Maclaren의 사례 연구에 따르면, 지표개발의 틀로는 영역중심 틀(Domain-Based Framework), 목표중심 틀(Goal-Based Framework), 분야별 틀(Sectoral Framework), 주제 중심틀(Issue-Based Framework), 인과성 틀(Causal Framework) 등을 들 수 있는데, 대체로 다음 세 종류의 틀이 지속가능한 성장을 평가하는데 쓰이고 있다. 첫째, 영역중심의 개발틀(Domain-Based Framework)은 지속가능한 성장의 핵심 요소(경제, 사회, 환경 등)를 바탕으로 그 요소의 지속가능성을 측정하는 하위지표를 개발하는 것을 말한다. 이 방식은 지속가능한 성장 개념의 핵심 요소에 맞는 하위지표를 개발하기 때문에 지속가능성을 가장 효과적으로 측정할 수 있는 장점이 있는 반면에, 각 요소들 간의 상호 연관성을 나타내는 데에는 약점이 있다. 둘째, 목표중심 틀(Goal-Based Framework)은 지역공동체의 지속가능한 성장을 위한 목표설정을 바탕으로 각각의 목적 성취 여부를 평가하기 위한 지표를 개발하는 방식을 말한다. 이 방식은 지속가능한 성장을 위

해 설정된 목표 자체가 지속가능성의 핵심 요소들을 종합적으로 반영하고 있기 때문에 개별 지표 자체도 이들 요소들을 유기적이고 종합적으로 나타낼 수 있다는 장점을 지닌다. 셋째, 분야별 틀(Sectoral Framework)은 지방정부의 업무분야(주택, 교통, 환경, 경제, 복지 등)를 중심으로 그에 따른 지표들을 개발하는 방식을 취하기 때문에 지방정부를 대상으로 할 때 적합한 틀이라고 할 수 있다. 하지만 이 경우 지방정부의 독립적 업무 영역을 중심으로 하기 때문에 서로 다른 영역간의 연관성을 나타내 주는 데는 취약점이 있다.

이상의 틀을 통하여 무수히 많은 지표들이 제시될 수 있다. 따라서 이들 가운데에서 지속가능성 여부를 효율적으로 측정할 수 있는 통일된 일련의 지표를 선택하기 위해서는 일정한 기준을 마련하는 것이 중요하다. OECD가 제시한 지속가능성 지표 선택의 일곱 가지 기준을 소개하면 다음과 같다. ① 그 해석이 용이해야 한다. ② 반드시 시간의 경과에 따른 추세를 나타낼 수 있어야 한다. ③ 기본적인 조건의 변화에 능동적이어야 한다. ④ 기술적·과학적인 관점에서 만들어져야 한다. ⑤ 합리적 비용과 이용 가능한 자료의 토대 위에서 만들어져야 한다. ⑥ 자료는 양질의 것으로 문서화되어야 한다. ⑦ 자료는 정기적으로 갱신되어야 한다.

이외에도 지속가능성 지표는 지표 상호간에 관련성이 있어야 하며, 지역적 특성을 반영하는 것이어야 하고, 일반시민과 정책담당자 모두에게 이해 가능해야 한다.

### 3. 지속가능성 도시지표 개발의 미국사례

본고에서는 미국의 잭슨빌, 시애틀, 오레건의 사례를 중심으로 지표개발 과정을 고찰하고자 한다.

#### 1) 잭슨빌의 삶의 질 지표

먼저 '잭슨빌(Jacksonville)의 삶의 질 지표'는 광범한 주민과 이해집단의 참여 아래 비영리적 시민단체인 「Jacksonville Community Council Inc.(JCCI)」가 「잭슨빌 상공회의소(Jacksonville Chamber of Commerce)」의 재정적 지원에 의해 개발되었다. 1985년, 프로젝트 초기에는 JCCI에 의해 10여명으로 구성된 운영위원회가 구성되어, 운영위원들은 지표개발과 관련한 9개의 핵심 주제를 연구하는 소위원회의 책임을 맡았다. 소위원회는 모든 관심있는 시민들과 집단의 참여를 유도하였으며, 그 결과 약 100여명의 희망자들이 참여

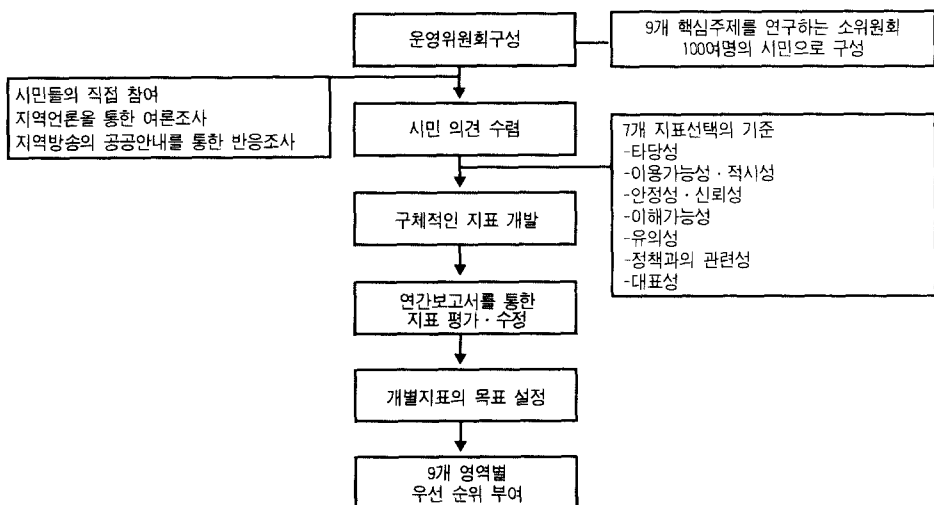


그림 1. 잭슨빌의 삶의 질 지표 개발 절차

하였다. 각 소위원회는 JCCI가 제공한 다양한 정보와 각종 반응조사를 통해 수립된 시민들의 의견을 종합하여 구체적인 지표를 개발하였다. 개발된 지표의 평가기준은 다음과 같다(JCCI, 1999).

첫째, 삶의 질과 직접적으로 연관된 주제나 요소의 측정성을 위한 타당성 여부, 둘째, 개별 지표의 이용가능성, 셋째, 데이터가 체계적이고 공정한 방법을 사용하여 수집되는지 여부, 넷째, 지표가 전문가가 아닌 일반적 이용자나 공공에 의해 이해될 수 있을 만큼 간단한 것인가의 여부, 다섯째, 해당 지표가 실제적인 변화를 잘 반영할 수 있는가 여부, 여섯째, 정책결과와 밀접한 관련이 있는가의 여부, 마지막 기준으로는 해당 영역의 중요한 관점을 포함하는가 여부였다.

소위원회의 이러한 활동과정과 지표선택 기준에 의한 평가를 거쳐 1985년 9개 영역을 대상으로 총 72개의 지표가 마련되었다. 대부분의 지표들은 이미 존재하는 데이터를 이용하였으며 일부 지표들은 전화조사 방법을 거쳐 추출되었다. 이렇게 마련된 지표들은 매해 발간되는 보고서를 통해 책스빌의 삶의 질을 평가하는 척도로 사용되었다. 이 지표들은 1991년 검토과정을 통해 새로운 지표가 추가되고 일부 지표가 삭제되는 등 가다듬어졌다.

## 2) 지속가능한 시애틀 지표

‘지속가능한 시애틀(Sustainable Seattle) 지표’는 비영리 민간단체이자 지역내의 시민 네트워크인 「지속가능한 시애틀」이 각종 이해집단과 시민들을 참여시켜 만든 것으로서, 현재 지속가능성 지표 개발과 관련하여 가장 폭넓게 인용되고 있다.

「지속가능한 시애틀」은 1990년 11월, Washington, D.C.와 지구미래동맹(Global Tomorrow Coalition: GTC) 등의 후원 아래 개최된 한 포럼(Forum)의 결과로서 조직되었다(Sustainable Seattle, 1999). 「지속가능한 시애틀」은 약 2년간에 걸친 노력과 240여명이라는 폭 넓은 시민 참여를 통해 1993년 20개의 지표를 1차로 개발하였으며, 1995년 20여개의 지표를 새로이 추가하여 현재는 총 40여개의 지표가 시애틀 지역의 지속가능한 발전의 진전 여부를 평가하는데 이용되고 있다.

한편 경제학자, 에너지 전문가, 공학자, 도시계

획가, 사회복지사 등 다양한 배경을 가진 인사들로 지표개발팀(Indicators Task Team)을 구성하여 지표시안을 준비하였다. 이 지표개발팀은 정기적인 토론과 연구를 통하여 1992년 초 29개의 핵심 지표를 담은 시안<sup>6)</sup>을 마련하였다. 이어서 지표시안의 대중적 평가와 재검토를 위해 기업·환경그룹·정부·종교단체·사회 운동가·학자 등을 대상으로 「지속가능한 시애틀 시민 패널(Sustainable Seattle Civic Panel)」을 구성하였다.

이 시민패널은 6개월 여 동안 수차례에 걸친 공개적인 워크숍의 개최를 통해 지표시안을 검토 분석해 나갔을 뿐만 아니라 새로운 지표들을 첨가하여 총 99개의 최종 지표시안을 제시하였다. 새로운 지표시안이 만들어진 이후 지표개발팀의 주도하에 개별 지표에 대한 연구와 자료수집이 이루어졌다. 구체적인 자료수집에 들어가기 전에 시안에 포함된 지표의 수가 정책 결정자나 일반 시민들에게 효과적으로 전달하기에는 지나치게 많다는 평가가 제기되어, 99개의 지표를 40개의 지표로 축소하였다. 축소를 위한 평가과정에서 쓰인 지표선택의 기준은 측정가능성, 자료의 이용가능성, 전문적인 신뢰성 등이었다. 이 40개의 지표 또한, 구체적인 자료수집 과정에서 개별지표와 관련한 자료의 부재 등의 원인으로 20개의 지표로 최종적으로 정리되었다.

「지속가능한 시애틀(Sustainable Seattle)」은 지표 개발에 처음 착수한 지 만 2년 여 만인 1993년 11월 첫번째 최종지표의 내용을 담은 지속가능한 공동체 보고서를 발간하게 되었다. 이때 발표된 지표는 미국 국내외적으로 커다란 반향을 불러일으켰으며 지속가능성 지표개발의 하나의 전형으로 자리잡게 되었다. 「지속가능한 시애틀」은 첫 보고서를 발간한 이후 2년 여간의 수정 보완의 노력 끝에 1995년 환경, 인구나 자원, 경제, 어린이와 교육, 건강과 공동체 등 다섯개의 영역으로 재구성된 40개의 지표를 담은 2차 보고서를 발표하였다.

## 3) 오레곤 벤치마크

오레곤주는 주정부 차원에서 환경지표를 수립하여 주의 정책을 평가하고 있는 대표적인 사례이다. 오레곤이 주차원의 지속가능한 발전에 대한

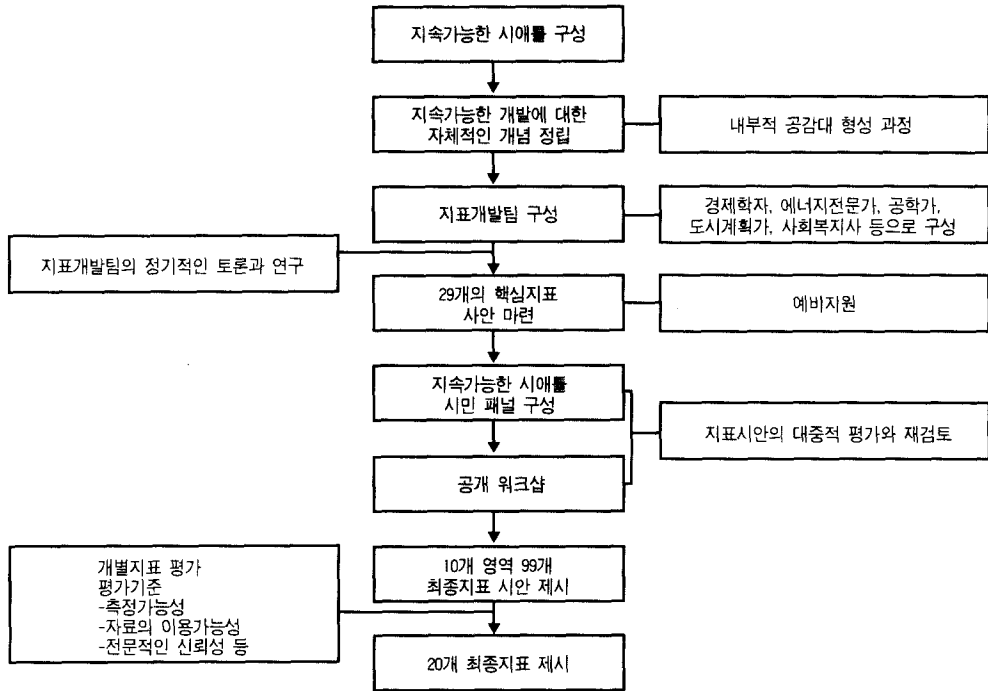


그림 2. 지속가능한 시애틀의 지표 개발 절차

관심을 갖게 된 것은 주 경제기반의 가장 큰 비중을 차지했던 목재산업의 쇠퇴와 그로 인한 경제 침체에서 비롯되었다.

「오레곤 벤치마크(Oregon Benchmark)」는 1980년대 말 우수한 인적자원 양성, 삶의 질 향상, 세계화에 기반한 경제기반의 다양화 등, 세가지 목표를 담은 주 비전계획이 입법화되면서 본격적으로 추진되었다. 주입법부는 「오레곤 비전」의 「오레곤 발전위원회(The Oregon Progress Board)」를 설립하였다. 오레곤 발전위원회 활동의 가장 핵심적인 영역은 장기비전계획에서 제시된 주의 정책과 목표의 성취 정도를 파악하기 위한 지표의 개발이라고 할 수 있다. 이 발전위원회는 1990년, 처음 비전계획에서 제시된 우수한 인적자원 양성, 삶의 질 향상, 세계화에 기반한 경제기반의 다양화 등, 세가지 목표에 따라 그를 평가할 총 259개의 지표를 개발하였다. 이 지표를 이용하여 시기별 발전 정도를 평가하였을 뿐만 아니라 각 지표를 대상으로 2,000년과 2010년의 장기적인 목표도 함께 설정하였다. 이 오레곤 벤치마크는 1991년 오

레곤주 입법부내 18개 위원회의 검토를 거쳐 만장일치로 입법화됨으로써 법적 구속력을 가지게 되었다(The Oregon Progress Board, 1999, 6.).

1996년 오레곤 주지사 John Kitzhaber는 오레곤 비전계획에서 제시되었던 목표의 성취를 종합평가하고 원래의 계획을 갱신하기 위한 목적으로 오레곤 발전위원회에 46명의 시민들로 이루어진 「특별전문위원회(Task Force)」를 구성하였다. 특별전문위원회는 기존 계획의 평가 뿐만 아니라 기존에 개발되어 이용되어 왔던 259개의 지표들을 평가하는 작업도 병행하였다. 또한 동위원회는 공청회에서 수렴된 의견과 데이터 분석 전문연구그룹의 조언을 바탕으로 8가지의 일반적인 제언을 마련하여 오레곤 발전위원회에 제출하였다.

이때 제출된 제언들은 기존 지표수의 축소, 지표의 상호 관련성을 나타내 줄 수 있는 체계의 발전, 측정가능한 지표만의 개발, 실제 성취 가능한 지표의 목표 채택, 정확하고 이해 가능한 지역데이터의 개발, 지표의 목표 성취를 위한 주정부기관의 노력, 지표에 나타난 문제점들을 해결할 전

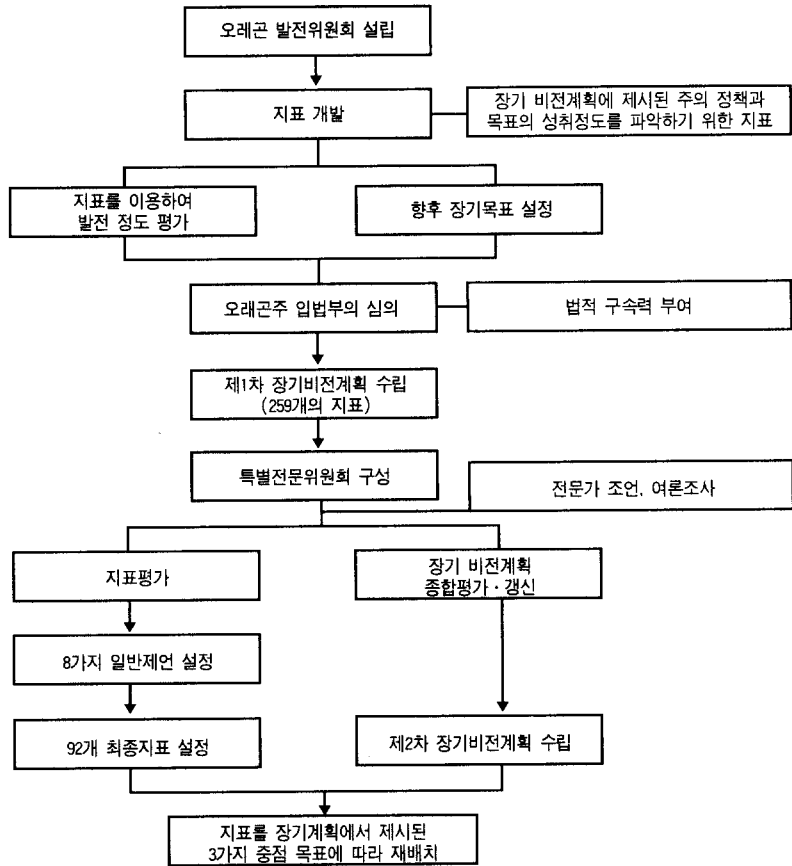


그림 3. 오레곤 벤치마크의 개발 절차

술개발의 촉진, 보고형식의 개선 등이었다.

오레곤 발전위원회는 특별전문위원회의 활동을 통하여 제시된 의견들을 모두 수렴하여 92개의 지표를 추출하였다. 이들 지표들은 새로 마련된 주 장기계획에서 제시된 세 가지 중점목표에 따라 재배치되었다. 이 과정에서 많은 개별 지표들이 보다 정교하게 가다듬어 졌으며 부차적인 지표들은 삭제되어졌다.

#### 4) 종합

이상에서 고찰한 바와 같이 잭슨빌, 시애틀 및 오레곤의 지속가능한 지표 개발과정을 종합하면 표 2와 같은 특성을 가지고 있다. 이들 사례는 각 지역의 특성과 여건, 목표 등에 따라 각기 다른 지표개발절차를 나타내고 있다. 그러나 주체가 명

확하며, 지표개발과정에 시민참여 기회의 확대를 통하여 사회적 공감대를 형성하고, 개발된 지표에 목표가 설정되어 이에 대한 평가과정이 수반된다는 공통점을 보이고 있다. 또한 시민의 공감대로 형성된 예비지표에서 전문가에 의해 평가된 최종 지표가 도출되며, 명확한 평가기준에 의해 개발지표를 평가하는 과정을 거치고 있다.

#### 4. 지속가능성 지표개발 절차

##### 1) 미국의 사례를 통한 지표개발 과정 도출

앞서 살펴 본 것과 같이 지속가능성은 종합성·장기성·분배성·다양한 이해집단의 참여 등을 그 특징으로 하고 있다. 잭슨빌, 시애틀 및 오



레곤의 지속가능한 지표 개발의 일반적인 절차는, 먼저 지속가능한 개발에 대한 사회적 공감대를 형성하여 지속가능한 개발을 위한 조직과 조직내 지표개발팀을 구성한 후, 시민의견의 수렴을 통한 목표 및 비전 정립과 예비지표를 개발하였다. 이후 공개 워크샵과 시민패널을 통한 예비지표의 대중적 평가와 재검토를 거쳐, 최종지표 시안이 도출되었으며, 최종지표 시안은 지표선택기준에 따른 선정과정을 거쳐 최종지표로 제시되었다. 최종지표는 개별지표에 대한 평가와 수정, 개별지표의 목표설정 및 우선순위 부여의 과정을 통하여 정책에 직·간접적으로 반영되었다.

지속가능성 지표개발의 방법과 관련하여 앞에서 검토한 사례는 다음과 같은 세가지 시사점을 제시한다.

첫째, 지속가능한 지표 개발은 명확한 주체에 의해 이루어지나 사회 전반적인 공감대를 형성하고 있다. 이들 공감대의 형성은 지표개발의 필요성, 목표 및 장래 비전의 정립, 지표의 재평가를 지표개발의 과정에 삽입함으로써 달성한다.

둘째, 지표의 개발과정에서 먼저 예비지표를 도출하며, 사회구성원 및 전문가를 중심으로 예비지표를 평가하여 최종 지표를 도출한다.

셋째, 그 사회의 여건 및 목표에 준거한 명확한

표 2. 지속가능성 도시지표 개발의 미국사례

구 분	지 역	잭슨빌 (Jacksonville)	시애틀 (Sustainable Seattle)	오레곤 (Oregon Benchmarks)
지표개발 착수년도		1985	1990	1980년대 말
개발주체		잭슨빌 커뮤니티 위원회 (상공회의소 재정지원)	지속가능한 시애틀 (비영리민간단체)	오레곤 주정부
지표개발의 틀		목표별 틀	영역별 틀	혼합형 틀 (영역별 틀+목적별 틀)
개발지표		환경, 인구나 자원, 경제, 문화 와 사회	인구와 자원, 경제, 어린이와 교육, 건강과 공동체, 환경	경제, 교육, 시민참여, 사회적 지 원, 공공안전, 공동체 개발, 환경
지표선택기준		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 삶의 질과 직접적으로 연관된 주제와 요소의 측정성을 위한 타당성 여부</li> <li>· 개별지표의 이용가능성</li> <li>· 데이터의 수집여부</li> <li>· 전문가가 아닌 일반적 이용자 나 공공에 의해 이해될 수 있 을만큼 간단한 것인가의 여부</li> <li>· 해당지표가 실제적인 변화를 빠르고 두드러지게 반영할 수 있는가 여부</li> <li>· 정책결정과 밀접한 관련성 여부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 측정가능성</li> <li>· 자료의 이용가능성</li> <li>· 전문적인 신뢰성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양질의 직업</li> <li>· 안전하고 참여하는 공동체</li> <li>· 건강하고 지속가능한 환경</li> </ul>
시민참여		100여명	240여명	46명(특별전문위원회)
최종지표수		72개 지표	40개 지표	92개 지표
특 성		지표분석을 통한 연간 보고서 발간과 선택된 지표들에 대한 지속적인 재평가 작업 수행이 우수	지속가능한 개발을 위한 내부 적 공감대 형성에 많은 노력 을 기여	정부의 장기 비전계획과 연관하 여 추진
공 통 점		주체가 명확하다. 지표개발과정에 시민참여 기회의 확대를 통하여 사회적 공감대를 형성 개발된 지표에 목표가 설정되어 이에 대한 평가과정이 수반 시민의 공감대로 형성된 예비지표에서 전문가에 의해 평가된 최종지표가 도출 명확한 평가기준에 의해 개발지표를 평가		

지표평가기준이 있다.

## 2) 미국 사례와 Maclaren의 지표개발과정 비교

Maclaren은 지속가능한 지표개발 절차에 관련 하여 9단계의 지속가능성 지표 개발방법을 소개 하고 있으며(Maclaren, 1996), Hart는 지표개발과 관련한 일반적 원리와 함께 현재 이용되고 있는 지표의 다양한 예를 소개함으로써 지표개발에 대한 이해를 돕고 있다(Hart, 1999).

Maclaren이 소개한 9단계 개발과정은 지속가능한 개발 목표수립, 지표개발 범위 설정, 지표개발 틀 설정, 지표선택기준 마련, 예비지표의 발굴, 최종지표의 선택, 데이터 수집과 지표결과 분석, 보고서 준비와 발표, 지표의 재평가 등으로 이루어져 있다.

미국의 사례를 통하여 도출한 지속가능성 지표 개발의 일반적인 과정과 Maclaren이 소개한 9단계 개발과정을 비교한 결과, 미국사례를 통하여 도출한 지속가능성 지표개발의 과정은 다양한 사회집단의 참여를 통한 지속가능성 지표의 유용성에 보다 많은 중점을 둔 개발과정인 반면, Maclaren의 이론은 지속가능성 지표 자체의 타당성과 논리성에 보다 많은 중점을 둔 개발과정이다. 이들 개발과정의 장단점에 대하여는 좀 더 많은 고찰이 요구되나, 어느 한쪽에 치우친 개발과정보다는 상호 보완하여 유용성과 타당성을 함께 내포하는 지표개발 과정이 필요하다.

## 3) 지속가능성 지표개발과정 모형

사례지역의 지표개발과정의 시작은 사회적 공감대 형성을 통한 지표개발 주체의 형성 절차인데, Maclaren의 이론에서는 이 절차가 지속가능한 개발 목표수립 단계에 포함되어 있다. 그러나 지표의 개발과 활용은 단시일내에 이루어지는 일이 아니므로 장기적인 프로젝트를 이끌어 나갈 수 있는 조직의 견고성과 독립성이 함께 요구되기 때문에 개발주체의 형성은 별도의 단계로서 분리되어야 할 것이다.

사례지역의 지표개발과정에서 시민의견 수렴,

지속가능한 개발 목표설정, 지표개발팀의 정기적인 토론과 연구는, Maclaren 이론의 지속가능한 개발 목표수립과 지표개발 범위설정, 지표개발틀 설정의 방법론에 해당한다고 할 수 있다. 또한 Maclaren 이론의 지표개발 범위설정은 지표가 누구를 주된 대상으로 할 것인가에 대한 확인과 함께 그 구체적인 활용목적의 설정 등을 의미하는 것으로 지표개발에 따른 기본방침이라는 표현이 더 적절할 것으로 판단된다.

다음 과정은 예비지표의 개발로서, 지속가능한 발전의 구체적인 목표가 각 지역마다 차이성을 지닐 수 밖에 없고 그 발전이 지역공동체 구성원들에 의해 이루어져야 한다는 점에서 예비지표 개발 또한 지역 공동체 구성원의 참여하에 직접 이루어지는 것이 바람직하다. 예비지표들은 각종 여론조사와 공청회 등을 통해 수렴된 의견을 중심으로 지표개발에 의해 성안되는 것이 일반적인 형태이며 예비지표의 발굴과 동시에 예비지표를 평가하기 위한 기준 또한 마련되어야 한다.

예비지표와 선택기준이 마련되면 예비지표의 평가를 하게 된다. 이 과정은 공동체 구성원의 광범위한 참여와 전문가의 조언에 따라 일련의 최종적인 지표가 설정된다. 최종지표가 선택된 이후에는 지표가 평가대상으로 하고 있는 목표가 성취되어 가고 있는지에 대한 판단과정과 그 분석의 결과를 보고서 등의 형태로 담아내는 과정은 사례연구와 Maclaren의 지표개발과정에서 공통적으로 추출된다.

Maclaren 이론에서 지표개발의 마지막 단계는 지표작업의 평가로, 공동체가 측정하고자 하는 바를 설정된 지표가 올바르게 나타내 주고 있는가에 대하여 총체적으로 평가하는 단계이다. 이에 비해 사례지역의 지표개발과정에서는 지표개발의 마지막 단계이자 새로운 지표분석의 시작점으로서 지표작업의 평가와 새로운 목표수립을 통하여 정책에의 반영을 꾀하고 있다. 지표작업의 평가는 보다 나은 결과를 목적으로 하고 있기 때문에 지표작업 평가 및 새로운 목표수립이 마지막 단계로 요구된다.

위에서 살펴 본 바와 같이 미국사례의 특성과 시사점을 분석하여 도출한 일반적인 과정과 Maclaren의 이론을 비교·분석한 결과 9단계 지표



표 3. Maclaren의 이론을 바탕으로 재구성한 지표개발 과정의 단계별 주요 내용

구 분	주 요 내 용
지표개발 주체형성	· 해당 지역의 지속가능한 발전을 위한 목표 및 비전 개발과정에서 이루어지는 것이 보통 · 정부가 주도하느냐 아니면 민관이 주도하느냐에 따라 크게 두 가지로 구분 · 조직의 견고성과 독립성이 함께 요구
목표 및 비전 정립	· 지표개발의 초기단계에서 함께 같이 논의 · 다양한 이해집단과 시민그룹의 참여는 필수적
지표개발에 따른 기본 방침 설정	· 지표가 누구를 주된 대상으로 할 것인가에 대한 확인과 함께 구체적인 활용 목적을 설정 · 지표분석의 주기와 지리적 경계를 확정
지표개발을 위한 틀의 정립	· 영역별 틀(Domain-Based Framework), 목표별 틀(Goal-Based Framework), 계획부문별 틀(Sectoral Framework), 이슈별 틀(Issue-Based Framework), 인과별 틀(Causal Framework), 혼합형 틀(Combination Framework)
예비지표 발굴과 지표 선택 기준 마련	· 장기계획 수립과정에서 제시되어지는 의견을 포함하여 각종 여론조사와 공청회 등을 통해 수렴된 의견을 중심으로 지표개발에 의해 성안되는 것이 일반적인 형태 · 해당 지역의 지속가능성 여부를 효율적으로 측정할 수 있는 일련의 통일된 지표를 선택하기 위해서는 지표선택을 위한 일정한 기준을 마련하는 것이 중요
예비지표 평가를 통한 최종지표의 선택	· 설정된 지표 선택의 기준을 이용한 체크리스트나 평가 매트릭스 등이 이용 · 공동체 구성원뿐만 아니라 관련 전문가의 조언이 필수적
지표에 대한 측정 및 분석	· 지표의 최종적인 분석은 그 지표가 평가대상으로 하고 있는 목표가 성취되어 가고 있는나에 대한 판단을 근거로 이루어져야 함
지표분석결과 보고 및 발표	· 보고서의 표현방식은 그래프와 도표를 적절히 사용하여 이해성을 높여야 하며, 보고서의 주 이용대상의 특징에 맞는 표현방식을 도입하는 것도 중요
지표작업평가 및 새로운 목표수립	· 공동체의 목표와 함께 주기별로 수시로 진행되어야 하며 그 평가에 따라 지표가 보다 효율적으로 개선되어야 함

이제 시민그룹은 지속가능한 발전을 위한 지역사회의 주체이자 책임자로서의 자리매김이 필요할 때이다.

### 註

- 1) 생태지역주의(Bioregionalism)는 지역공동체와 자연생태계 사이의 조화를 목적으로 북미, 유럽, 호주 등지에서 지역공동체들에 의해 발전된 흐름임(World Resources Institute, 1999). 생태지역(Bioregion)은 기후, 토양, 토지 형태, 식물과 동물의 서식처, 하천유역, 인간의 문화 등의 공통 특징을 기본으로 정의됨.
- 2) 박종화 · 윤대식 · 이종열, 1995, 지역개발론, 박영사, 439.
- 3) Sustainable Seattle의 개념 정리에 따르면 지속가능성 지표란 "지속가능성을 위한 선도적 테스트(test)로서, 한 공동체의 세대간을 뛰어넘는 장기적인 경제적, 환경적, 사회적 건강의 기본적인

사항을 반영하는 것임(Sustainable Seattle, 1993, 4).

- 4) 이의 대표적 예로는 미국 Oregon주의 "Oregon Benchmark"임.
- 5) 이의 대표적인 예로는 미국 Minnesota주의 "Minnesota Milestone"임.
- 6) 이때 개발되어 시민패널에게 검토된 시안은 이미 세번의 수정과정을 거친 제4차 시안이었음.
- 7) 이 목표들은 1997년 개정된 "Oregon Vision II"에서 양질의 직업, 안전하고 참여하는 공동체, 건강하고 지속가능한 환경 등으로 바뀌었음.

### 文獻

- 박종광 · 황희연, 1999, "지속가능한 개발을 위한 지역지구제의 재조명과 개선방안," 1999년도 추계 종합학술발표대회 논문집, 대한민국도 · 도시계획학회.
- 박종화 · 윤대식 · 이종열, 1995, 지역개발론, 박

- 영사, 서울.
- 윤소원 외, 1999, "지속가능한 도시의 평가모형 개발에 관한 이론적 연구," 국토계획, 34, 6, 대한국토·도시계획학회.
- 이경기, 1998, "도시 및 지역의 지속가능한 성장을 위한 하나의 전략," 충북리포트, 충북개발연구원.
- 이경기·김영태, 1999, "지속가능한 도시개발을 위한 지표설정에 관한 연구," 정책연구 99-06, 충북개발연구원.
- 주용준·황희연, 1999, "지속가능한 도시토지이용 지표 설정 및 평가," 한국도시지리학회지, 2, 1, 한국도시지리학회.
- Moldan, B., and Billharz, S., 1997, *Sustainability Indicators* (Report of the project on Indicators of Sustainable Development), John Wiley & Sons.
- Zovanyi, G., 1998, *Growth Management for a Sustainable Future*, Praeger Publishers.
- Gallonpin, G. C., 1998, Indicators and their use: Information for decision-making, *Sustainability Indicators: A Report on the Project on Indicators of Sustainable Development*, Moldan, Bedrich, Billharz, Suzanne, and Matravers, Robyneds eds., New York: John Wiley & Sons.
- Jacksonville Community Council Inc., 1998, Quality of life in Jacksonville: Indicators for progress, *On Line*, Available: <http://www.jcci.org/qol> 「15 October 1999」.
- Jenks, M., Burton, E. and Williams, K., 1996, *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, E & FN SPON.
- Maclaren, V. W., 1996, Urban sustainability reporting, *Journal of the American Planning Association*, 62(2): 184-202.
- OECD, 1996, *Innovative Policies for Sustainable Urban Development (The Ecological City)*.
- Oregon Progress Board, 1997, *Oregon Shines II: Updating Oregon's Strategic Plan*, Salem, Oregon: Oregon Progress Board.
- Public Sector Consultants, Inc., 1998, Michigan in Brief, *On Line*, Available: <http://www.voyager.net/mib/text/issues/issue-27.htm>, 15 October 1999.
- Catlin, R. A., 1997, *Land Use Planning, Environmental Protection and Growth Management (The Florida Experience)*, Ann Arbor Press.
- Farthing, S. M., 1997, *Evaluating Local Environmental Policy*, Avebury Studies in Green Research.
- Sustainable Seattle, 1993, *Sustainable Seattle Indicators of Sustainable Community: A Report to Citizens on Long Term trends in Their Community*, Seattle, Washington: Sustainable Seattle.