논문접수일 : 2020.6.23. 심사일 : 2020.7.10 게재확정일 : 2020.7.10

보행정책 성과 평가체계 개발 연구

- 228개 기초자치단체를 중심으로 -

Development of Pedestrian Policy Evaluation System

- Focused on 228 Primary Local Governments in Korea -

주저자 : 김 승 남

중앙대학교 공과대학 사회기반시스템공학부 도시시스템공학전공

Seung-Nam Kim

Department of Urban Design and Studies, Chung-Ang University

공동저자 : 박 수 조

연세대학교 커뮤니케이션 대학원

Soojo Park

The graduate school of communication and arts, Yonsei University

교신저자 : 김 재 철

가천대학교 도시계획·조경학부

Jaecheol Kim

Department of Urban Planning and Landscape Architecture, Gachon University

Jckim@gachon.ac.kr

www.kci.go.kr

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적
1.2. 연구방법 및 자료

2. 이론적 고찰

2.1. 성과지표의 개념과 개발 원칙
2.2. 국가 보행정책의 주요 내용 및 목표
2.3. 이론고찰을 통한 평가체계의 지향점 설정

3. 평가체계 및 지표 개발

3.1. 평가부문 및 지표 도출
3.2. 평가부문 및 지표간 가중치 산정

4. 평가체계 시범적용 및 타당성 검증

4.1. 시범적용 개요
4.2. 시범적용 결과
4.2.1. 산정결과 개요
4.2.2. 평가군별 획득점수 비교
4.2.3. 각 평가군의 지표별 획득점수 비교
4.3. 평가체계 타당성 검증
4.3.1. 평가부문 및 지표 구성의 타당성 검증
4.3.2. 평가군 구분의 타다성 검증

5. 결 론

참고문헌

논문요약

연구배경 최근 보행자 중심의 도시정책이 전국으로 확산되면서 보행정책과 사업에 많은 정부예산이 투입되고 있다. 하지만 각 지자체별로 추진되고 있는 보행정책의 성과에 대해서는 면밀한 평가가 이루어지지 않고 있다.
연구방법 이에 본 연구에서는 문헌연구, 전문가 자문, AHP 분석, 포트폴리오 4분면 분석 등의 방법을 활용하여 보행정책 성과 평가체계를 개발한다. 또한, 2010년 가구통행실태조사 원시자료와 2014년 도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS) 제공 자료를 활용하여 전국 228개 기초자치단체의 보행정책 성과지수를 산정함으로써 평가체계의 타당성을 검증한다.
연구결과 연구를 통해 2개 부문에 대해 7개 주지표와 18개 상세지표 포함하는 보행정책 성과 평가체계를 도출하였다. 또한, 이를 228개 지자체에 시범적용한 결과, 평가체계의 평가부문간 판별타당성(discriminant validity), 평가지표의 집중타당성(convergent validity), 평가지표간 독립성, 평가군 구분의 적절성 등이 확인되었다.
결론 이는 공신력 있는 국가 통계자료를 기반으로 구축한 결과지표 중심의 평가체계로서, 고비용을 수반하는 기존 평가체계에 비해 경제적이고 효율적이며 객관적인 평가도구로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

주제어
보행정책, 보행안전, 녹색교통

Abstract

Background As pedestrian-oriented urban policies have recently spread across the country, considerable amount of government budgets have been put into the policies and projects for pedestrian rights and environments. However, careful evaluation has not been made on the outcomes of the policies being promoted by each local government.
Methods Against this backdrop, this study develops a Pedestrain Policy Performance Evaluation System using literature review, focus group interview, AHP analysis, and portfolio quadrant analysis. In addition, the data from the 2010 Household Travel Survey and the data provided by the Traffic Accident Analysis System (TAAS) in 2014 were used to calculate the performance index of the pedestrian policies of 228 basic local governments nationwide to verify the validity of the evaluation system.
Result Through the study, a Pedestrain Policy Performance Evaluation System was drawn that included 7 main indicators and 18 detailed indicators for 2 sectors. In addition, as a result of pilot application of this to 228 local governments, it was confirmed that the discriminant validity between the evaluation sectors, the convergent validity of the evaluation indicators, the independence between the evaluation indicators, and the appropriateness of the evaluation group classification.
Conclusion This is a outcome-based evaluation system built on credible national statistics. Thus, it is expected to be used as an economical, efficient, and objective evaluation tool compared to the existing evaluation system with high cost.

Keyword
Pedestrian Policy, Pedestrian Safety, Active Transportation

www.kci.go.kr

1. 서 론

1.1. 연구의 배경 및 목적

지난 2012년 보행권 신장과 보행환경 개선을 목적으로 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률」(이하 '보행안전법'이라 칭함)이 제정되면서, 보행관련 정책투자가 전국적으로 확대되고 있다. 이 법에 의해 전국 지자체장(특별시장·광역시 장·특별자치시장·특별자치도지사·시장 또는 군수에 해당)은 매 5년마다 '보행안전 및 편의증진 기본계획'을 수립해 야 하며, 또한 이를 위해 '보행안전 및 편의증진 실태조사'를 시행해야 한다. 국가 보행정책을 총괄하는 행정안전부에서는 지자체 공모사업으로 '보행환경개선지구 사업'을 시행하고 있으며, 개별 지자체 단위에서도 다양한 보행정책과 사업을 추진 중에 있다.

정책사업으로만 한정하더라도, 지난 10여 년간 중앙정부 주도로 수행된 4개 주요 사업에 투입된 예산은 6,400여 억 원에 이른다(2015년 말 기준, 김승남·손동필, 2015). 2004년 시작된 어린이보호구역 개선사업(행정안전부)에 약 370억 원이, 2007년부터 2013년까지 시행된 보행우선구역사업(국토교통부)에 약 398억 원이, 2009년 안전한 보행환경 개선사업으로 시작하여 보행안전법 제정 후 명칭이 바뀐 보행환경개선지구사업(행정안전부)에 약 5,372억 원이, 2009년부터 세 차례에 거쳐 시범사업을 시행한 대중교통전용지구 조성사업(국토교통부)에 약 237억 원이 투자되었다(김승남·손동필, 2015). 최근 국토교통부의 보행우선구역사업이 보행환경개선지구 사업으로 흡수·통합되었으나, 나머지 세 사업은 현재까지도 지속적으로 추진되고 있다.

그러나 이처럼 보행관련 정책투자가 확산되고 있음에도 정책 이행현황과 성과에 대한 모니터링이 적절히 이루어지지 못하고 있다. 이는 보행정책 성과를 정량적으로 측정하고 평가할 수 있는 도구가 마련되어 있지 않기 때문이다. 「지속가능 교통물류 발전법」 제14조 및 「국가통합교통체계효율화법」 제108조 및 같은 법 시행령 제106조에 근거하여 2014년 10월 개정·시행된 '교통물류체계의 지속가능성 관리지표(국토교통부고시 제2014-611호)'에 '보행자 중심의 정책'이 24개 평가항목 중 하나로 반영된 바 있으나, 지표 측정 산식이 "비계량 상대평가"로만 고시되어 있어 실효성이 미미한 실정이다. 「교통안전법」에 근거한 '교통문화지수'에도 '보행자 교통사고 사망자'가 지표로 반영되었으나, 이 외의 모든 지표가 보행자와 무관한 것들로 구성되어 있어 이 또한 보행자를 위한 정책성과 평가도구로서는 한계가 있다. 즉, 날로 확대되고 있는 보행정책의 성과를 객관적이고, 정량적이며, 효율적으로 측정할 수 있는 평가도구의 필요성이 그 어느 때보다 큰 상황이라 할 수 있다.

상기한 배경 하에, 본 연구에서는 지자체 단위 보행정책 성과를 정량적으로 측정할 수 있는 '보행정책 성과평가체계 (보행정책 성과지수)'를 개발하고 이를 시범적용하여 2014년 기준 전국 지자체의 보행정책 성과현황을 제시하고자 한다. 이는 각 지자체의 보행정책 성과를 모니터링함과 동시에 지자체간 경쟁을 유발함으로써 자발적인 정책 확산과 투자 활성화를 유도하기 위한 목적을 가지고 있다. 더 나아가 이를 통해 보행활성화 및 보행안전 정책에 대한 대국민 인식 제고와 공감대 형성에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

1.2. 연구방법 및 자료

상기 목적에 따라 본 연구는 그림 1의 절차를 거쳐 보행정책 성과 평가체계를 개발한다. 이를 위해, 문헌연구와 전문가 자문, AHP 분석, 포트폴리오 4분면 분석 등의 연구방법을 적용한다. 또한, 녹색교통 활성화 부문과 보행안전 부문의 지표 개발 및 적용을 위해 각각 2010년 가구통행실태조사 원시자료와 2014년 도로교통공단 교통사고분석시스템(TAAS) 제공 자료를 활용하며, 부수적으로 국가통계포털의 기초 통계자료와 지자체별 행정자료(2014년 기준)를 활용한다.



[그림 1] 평가체계 개발 방법 및 절차

www.kci.go.kr

2. 이론적 고찰

2.1. 성과지표의 개념과 개발 원칙

본 연구에서는 국무조정실(2006)의 「성과지표 개발·관리 매뉴얼」을 기본원칙으로 하여 보행정책 성과지수와 세부 지표를 개발한다. 이 매뉴얼은 공공부문의 성과관리 개념과 구성요소, 성과지표의 종류와 지표 개발의 원칙, 개발 추진체계 등을 제시하고 있다.

'성과관리'란 정부업무를 추진함에 있어 기관의 임무, 중·장기 목표, 연도별 목표 및 성과지표를 수립하고, 그 집행과정 및 결과를 경제성·능률성·효과성 등의 관점에서 관리하는 일련의 활동을 말한다(「정부업무평가 기본법」 제2조 제6호). 통상 성과관리는 '임무→비전→전략목표→성과목표→성과지표'의 위계로 구성되어 이루어지며, 하위 요소는 상위 요소를 보다 구체적이고 객관적으로 반영한 형태로 수립된다(국무조정실, 2006). 공공부문의 성과는 전통적으로 투입·과정·절차·규칙을 중심으로 평가되어 왔으나, 그 결과 절차와 규칙 준수에 매진하게 되어 정책효과가 떨어지게 되었으며, 이에 따라 최근에는 목표 달성을 제고하기 위한 성과관리 제도가 운영되고 있다(국무조정실, 2006).

성과지표는 정보의 성격이나 내용에 따라 크게 투입지표, 과정지표, 산출지표, 결과지표로 구분된다(국무조정실, 2006). 투입·과정·산출지표는 예산과 인력의 배분, 투입대비 산출된 결과물의 양과 질 등 정책 추진과정의 성실도와 능률성을 점검하는 지표이며, 결과지표는 정책이 실행되어 실제로 발생된 효력과 영향력의 크기를 측정하고자 하는 지표이다(국무조정실, 2006).

국무조정실(2006, pp.22-31)에서 제안하고 있는 성과지표 개발의 7대 원칙은 다음과 같다. 성과지표는 전략·성과목표의 내용을 고려하여 선정해야 하며(정책대표성), 선정한 지표의 목표치가 적절한 수준으로 조정·제시되어야 한다(적절성). 또한 외부요인의 통제가 가능한 지표를 선정해야 하며(인과성), 지표 값이 수치 등으로 구체화될 수 있고(구체성), 그 측정방법이 명확하게 제시될 수 있어야 한다(측정가능성). 자료의 수집에서부터 도출까지 소요되는 시간이 지나치게 길지 않은 지표를 선정해야 하며, 중장기 정책이라 할지라도 가급적 연간 평가 결과를 산출할 수 있도록 하여야 한다(기한성). 마지막으로, 널리 활용되어 객관성을 확보했거나 국제적으로 통용되고 있는 지표와의 연계성을 고려함으로써 타 기관의 평가 결과와 비교할 수 있도록 해야 하며, 또한 이 과정에서 종래에 축적되어 온 자료가 활용될 수 있도록 하는 것이 바람직하다(비교가능성).

이를 기초로 하여, 본 연구에서는 측정 가능성을 '지표의 측정방법이 명확하게 제시 가능하며, 그 과정을 다른 공공기관에서도 동일하게 수행할 수 있는지'로 해석하여 적용한다. 또한 기한성과 비교가능성을 '수집 가능한 자료의 시기가 산출결과 발표 시점에서 유효한 정책적 의미를 가질 수 있는가'와 '그동안 발표되었던 보행자 교통사고 데이터와 연계성이 있는가'로 각각 해석하여 적용한다.

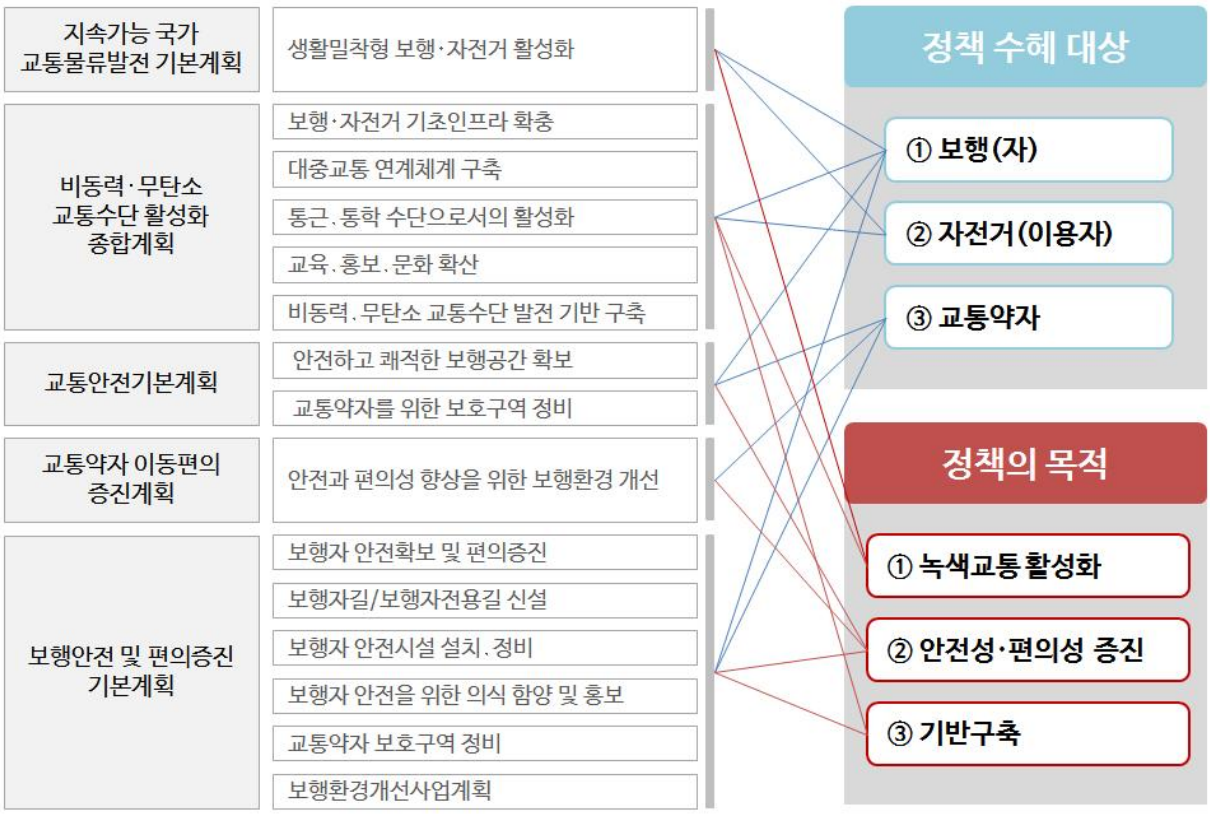
성과지표의 통상적인 개발 절차는 다음과 같다. 먼저 기관의 임무 및 비전과 전략목표에 따라 관련 지표를 수집하여 지표 Pool을 만든다. 기존 지표가 충분하지 않은 경우, 상기한 개발 원칙을 준수하여 예비지표 리스트를 작성한다. 다음으로, 지표 Pool과 후보 지표를 토대로 구성원 간의 합의를 통해 1차 지표를 선정한다. 이때 최소한의 지표만으로 성과가 평가될 수 있도록 해야 하며, 최대한 단순한 형태의 지표가 선정되어야 한다. 또한, 가급적 정량지표를 활용하되, 정성지표를 보완적으로 활용하도록 할 필요가 있다. 유사한 맥락에서, 투입·과정·산출지표보다는 결과지표를 활용하는 것이 바람직하다.

다음으로는 1차 지표의 중복성과 독립성 여부를 검토하여 최종지표를 확정한다. 정책평가의 대상에 따라서는 이 과정에서 외부 전문가나 일반인들의 의견을 청취할 수 있다. 최종적으로 지표가 확정되면, 지표별 측정 및 산출방식과 자료원을 구체화하여 제시한다. 다음으로 각 지표가 가지는 상대적인 중요성과 영향력 및 파급효과 등을 고려하여 각 지표의 가중치를 산정한다. 이 과정에서는 객관성을 제고하기 위해 관계 전문가의 의견을 반드시 청취해야하며, 필요에 따라서는 산정된 가중치를 바탕으로 평가지표를 하나의 지수로 개발하여 제시할 수 있다. 마지막으로, 완성된 지표를 실제 정책에 시범적용함으로써, 평가지수의 적정성과 실효성을 검증한다. 상기 과정은 국무조정실(2006)의 매뉴얼을 본 연구의 목적에 맞도록 재구성하여 정리한 것이다.

2.2. 국가 보행정책의 주요 내용 및 목표

보행정책 성과지수의 지향점 설정을 위해, 국내 보행관련 기본계획에서 제시하고 있는 국가 보행정책의 주요 내용을 검토하였다. 보행관련 정책을 다루고 있는 국가 및 지자체 기본계획으로는 '지속가능 교통물류 발전 기본계획', '비동력·무탄소 교통수단 활성화 종합계획', '교통약자 이동편의 증진계획', '교통안전 기본계획', '보행안전 및 편의증진 기본계획'이 있다.

www.kci.go.kr



[그림 2] 보행관련 기본계획으로부터 도출된 보행정책 성과지수의 지향점

지속가능 국가교통물류발전 기본계획은 「지속가능 교통물류 발전법」에 근거하여 10년 주기로 수립되는 계획으로 지속가능 교통물류정책의 중장기 목표와 전략을 제시하는 역할을 한다. 제1차 계획에서는 '지속가능 교통물류 글로벌 선도국가 실현'을 위한 추진전략의 하나로 '생활밀착형 보행·자전거 활성화'를 선정하여 제시하였으며, '단거리 운행 승용차의 보행 전환'과 '자전거 수용 분담률 제고'라는 두 가지 세부 전략을 제시하였다.

비동력·무탄소 교통수단 활성화 종합계획은 지속가능 국가교통물류발전 기본계획의 하위계획으로서, 5년 주기로 수립된다. 이 계획은 '보행'과 '자전거'를 주축으로 하는 비동력·무탄소 교통수단의 수송분담률 증대를 위한 정책방향을 제시하는 역할을 한다. 제1차 계획에서는 '비동력·무탄소 교통수단의 수송분담 증대', '교통물류부문 에너지 절감 및 온실가스 감축', '교통물류체계의 지속가능한 발전기반 조성'이라는 세 가지 정책목표를 바탕으로, '보행·자전거 기초인프라 확충', '대중교통 연계체계 구축', '통근·통학 수단으로서의 활성화', '교육·홍보·문화 확산', '비동력·무탄소 교통수단 발전 기반 구축'이라는 다섯 가지 추진전략과 11개 세부 전략을 제시하였다.

교통안전 기본계획은 「교통안전법」에 근거하여 관계부처 합동으로 5년마다 수립하는 종합계획으로, 도로, 철도, 항공, 해양 등 각 부문 교통안전 정책의 기본방향과 지침을 제시하는 역할을 한다. 제7차 계획에서는 도로부문 사망자수 감소 목표(자동차 1만대당 사망자수 2.64명 → 1.30명) 달성을 위한 중점추진과제로 '안전하고 쾌적한 보행공간 확보'와 '교통약자를 위한 보호구역의 체계적 정비'를 제시하였다.

교통약자 이동편의 증진계획은 「교통약자 이동편의 증진법」에 근거하여 5년마다 수립되는 계획으로, 교통약자의 안전하고 편리한 이동을 위해 교통수단과 여객시설 이용편의 증진과 보행환경의 개선 방향을 제시하는 역할을 한다. 제2차 계획에서는 '모두가 편리한 교통복지사회 구현'을 위하여 4개의 목표를 선정하였으며, 그 중 하나로 '안전과 편의성 향상을 위한 보행환경 개선'을 제시하였다. 이를 위한 세부 시책으로는 '보도시설의 개선 및 확충', '보행우선구역사업의 시행', '차량속도·통행·주차 제한 규제' 등을 제시하였다.

보행안전 및 편의증진 기본계획은 보행안전법 제7조에 근거하여 5년마다 지방정부에서 수립하는 지역계획이다. 따라서 이 계획은 국가 전체의 보행정책 방향을 제시하기 보다는 해당 지역의 보행활성화와 보행환경 개선을 위한 시책을 제시하는 역할을 한다. 보행안전법 제7조 및 동법 시행령 제5조에서 규정하

www.kci.go.kr



[그림 3] 평가체계 및 지표 개발 과정

고 있는 기본계획의 주요 내용은 다음과 같다. 우선, 보행자의 안전확보와 편의증진을 위해 지역 정책의 기본방향과 목표를 설정해 제시해야한다. 또한, 보행자길의 신설, 보행자 전용길의 지정 및 조성, 보행환경개선사업계획, 어린이·노인· 장애인 보호구역과 그 인근 지역의 보행환경 정비, 기타 보행자 안전시설의 설치 및 정비 등과 같은 보행환경 조성·관리계획을 수립해야 하며, 그 외 보행자 안전을 위한 의식 함양 및 홍보, 보행안전 및 편의증진 관련 사업의 추진 성과 검토 등과 같은 사항을 포함하여야 한다.

2.3. 이론고찰을 통한 평가체계의 지향점 설정

앞서 살펴본 다섯 가지 기본계획의 주요 내용을 종합하면, 국내 보행정책의 수혜 대상과 주요 목적을 그림 2와 같이 정리할 수 있다. 즉, 보행정책의 수혜 대상은 보행자, 자전거이용자, 교통약자로 요약할 수 있으며, 정책 추진 목적은 대체로 녹색교통 활성화, 안전 및 편의성 증진, 기반구축의 범위 내에 있다고 볼 수 있다. 따라서 이를 바탕으로 보행정책 성과지수의 지향점을 다음과 같이 설정할 수 있다.

첫째, 보행정책 성과지수는 각 지자체의 보행 및 자전거 이용 활성화 수준을 평가할 수 있도록 한다. 둘째, 보행정책 성과지수는 보행자·자전거이용자·교통약자의 안전성 및 편의성 수준을 정량적으로 평가할 수 있도록 한다. 셋째, 보행정책 성과지수는 각 지자체의 보행관련 기반구축 현황을 추진의지를 평가할 수 있도록 한다.

3. 평가체계 및 지표 개발

3.1. 평가부문 및 지표 도출

보행정책 평가체계의 기본 틀과 평가부문, 세부 평가지표 등을 확정하기 위하여 문헌연구, 전문가 자문, 포트폴리오 4분면 분석 등의 연구방법을 적용하였다. 평가체계 개발의 전과정을 요약하면 그림 3과 같다.

우선, 상기한 지향점을 바탕으로 구체적인 평가부문과 지표를 선정하기 위해, 기존 유사 정책평가체계에 대한 검토를 통해 관련지표를 추출하였다. 검토 대상은 크게 정책적으로 개발되어 활용되고 있는 지수와 지표, 그리고 법정계획 수립을 위해 필요한 실태조사 등 총 9개이며(도시의 지속가능성 및 생활인프라 평가지침, 교통물류체계의 지속가능성 관리지표, 보행교통개선지표, 교통복지지표 - 이상 정책지표; 교통문화지수, 교통안전지수, 지역안전지수 - 이상 정책

www.kci.go.kr



[그림 4] 예비지표 및 신규 제안지표에 대한 포트폴리오 4분면 분석 결과(난이도 및 시급성 기준)

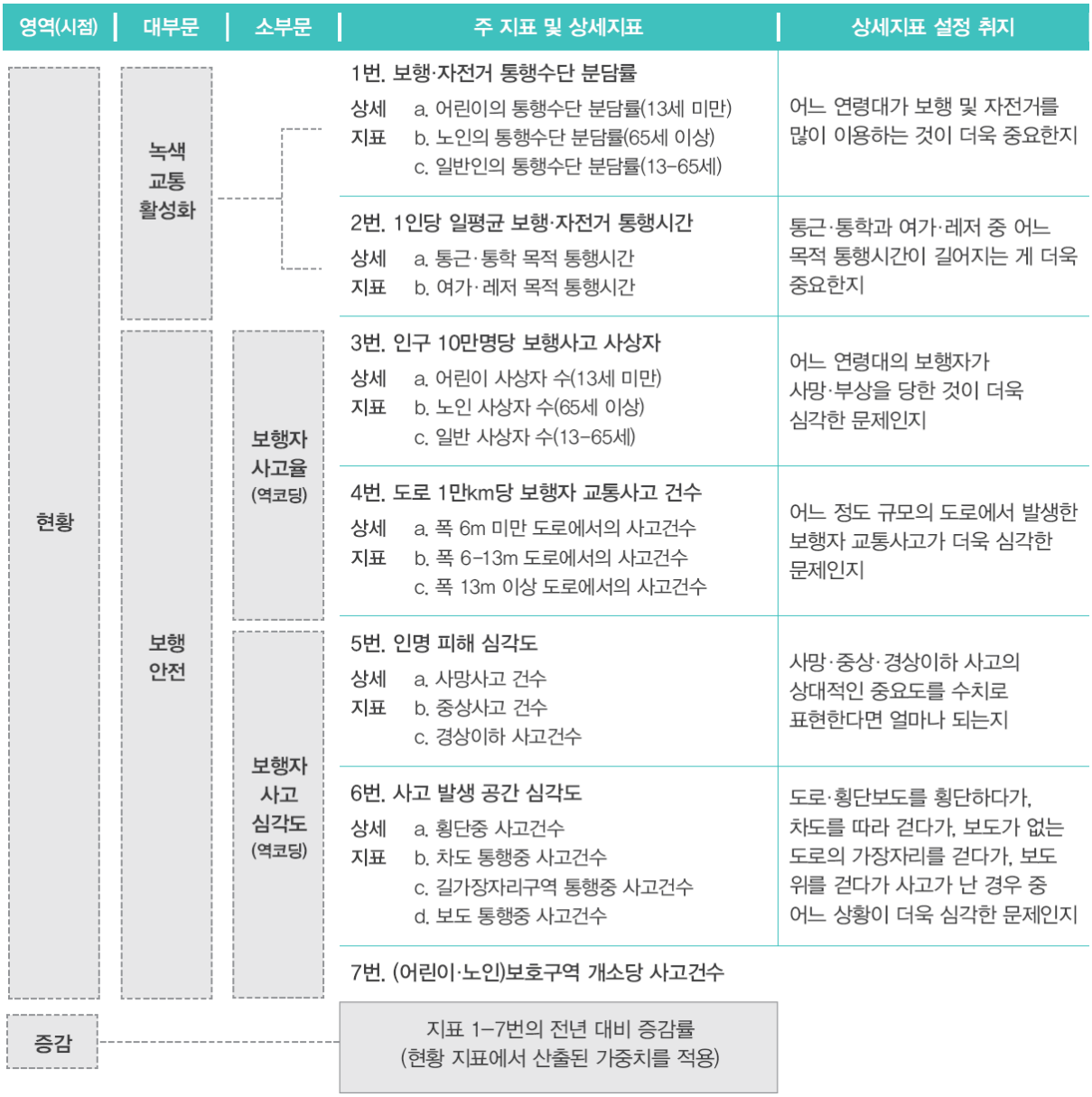
지수; 교통약자 이동편의 증진을 위한 실태조사, 보행안전 및 편의증진 실태조사 - 이상 실태조사), '정책성과평가'라는 개발 목표와 '도시(지자체)'라는 평가단위, 상기한 '보행정책 성과지수의 지향점'과의 정합성을 종합적으로 검토하여 총 100개의 지표를 추출하였다. 다음으로, '성과지표 개발의 원칙'(국무조정실, 2006)을 바탕으로, 측정방법이 명확하고 성과목표를 구체적으로 평가할 수 있는 정량지표 중심의 유관지표를 도출하였다. 이때, 도시평가 단위에 부합하지 않는 미시적인 보행환경에 대한 평가지표는 제외하였다. 또한, 실태조사 항목으로부터 반영된 도시계획 현황 관련 일반사항들은 성과로 보기 어렵다는 점에서 제외하였으며, '일반교통사고', '범죄' 등 보행 외적인 영역이 크게 작용하는 항목들도 제외하였다. 최종적으로 중복성이 높은 지표들을 통합·정리하여 수단활성, 사고안전, 정책기반, 보행편의 4개 부문에 대해 총 14개의 유관 지표를 추출하였으며, 이를 연관성 정도에 따라 직접지표, 연관지표, 보완지표로 구분하였다.

다음으로, 앞서 도출한 유관지표의 적정성을 검토하고 기존 평가체계에서 확인하지 못한 신규지표를 발굴하기 위해 두 차례의 전문가 자문을 진행하였다. 이때, 앞서 검토한 기존 평가체계는 보행환경 평가를 목적으로 개발된 것이 아니기 때문에, 사전에 평가지표의 일부를 보행관련 평가에 적합한 형태로 조정하는 작업을 거쳤다. 교통안전 관련 지표 중 '교통사고 증감률', '사고 심각도'를 '보행자 사고 증감률', '보행자 사고 심각도'로 변경하였으며, '어린이·노인 사고율'과 '어린이·노인·장애인 보호구역 지정현황', '도로환경' 지표를 참고하여 '보행약자 사고율' 및 '보행자 공간 사고율' 지표를 추가하였다.

1차 전문가 자문은 2015년 4월 21일 시행되었으며, 박사학위를 소지한 3인의 도시 및 교통분야 전문가가 참여하였다. 앞서 제시한 '성과지표 개발의 원칙'을 바탕으로 개별 지표에 대해 '적합', '부적합', '보완필요' 여부를 판단하도록 요청하였으며, '적합'과 '보완필요'로 분류된 지표들을 통합하여 4개 평가부문에 대해 총 17개 예비지표를 선정하였다.

2차 전문가 자문은 2015년 12월 21일부터 23일까지 서면으로 진행하였으며, 박사학위를 소지한 8인의 도시 및 교통분야 전문가(교수 5인, 연구원 3인)가 참여

www.kci.go.kr



[그림 5] 최종 평가부문 및 평가지표

하였다. 2차 자문은 기 도출한 예비지표의 적정성을 검토함과 동시에, 그 외에 적용가능한 신규 지표를 발굴하기 위한 목적을 가지고 있다. 전문가 의견을 수렴한 결과, 녹색교통 활성화 및 보행자 사고 안전 부문에 대해서는 지표의 명칭 개선과 타당성 검토가 필요하다는 의견이 다수 제시되었으며, 정책이행의 적절성 평가 부문에 대해서도 정성적 평가에 대한 상세 기준이 필요하다는 의견이 있었다. 또한, 지표 위계에 따라 공표 형식을 세분화할 필요가 있다는 의견이 제시되었다. 이 외에, 15개의 신규지표가 추가로 제안되었다.

다음으로 앞서 제시한 예비지표와 전문가 자문을 통해 새롭게 제안된 지표의 우선순위(시급성)와 적용가능성(난이도)을 검토하기 위하여 포트폴리오 사분면 분석을 시행했다. 포트폴리오 사분면 분석은 경영분야의 의사결정방법론 중 하나로, 기획 중인 여러 후보 과제(혹은 제품)들을 투자비용(난이도) 대비 비즈니스 효과(시급성)에 따라 4개 유형으로 구분하고 이를 사분면에 표현하여 우선 추진과제를 결정하는 방법을 뜻한다. 본 연구에서는 앞서 도출한 지표들을 '데이터 수집의 용이성', '추가 연구의 필요성', '점수 산출체계 도출의 난이도', '개발에 소요되는 시간 및 자원', '정책적 중요도' 등을 고려하여 '난이도'와 '시급성'을 두 축으로 하는 포트폴리오 그래프에 시각화하였으며, 그 결과는 그림 4와 같다. 이때 각 사분면에 포함된 지표의 시급성 및 난이도와 그에 따른 대응 방안은 다음과 같다.

·1사분면: 시급성 上, 난이도 上 → 신중 검토

www.kci.go.kr

	현황지표의 주 지표	산출식
1	보행·자전거 통행수단 분담률	가중치가 적용된 상세지표 a, b, c 값의 합
	(a) 어린이의 통행수단 분담률	13세미만 보행·자전거 통행수 / 총통행수
	(b) 노인의 통행수단 분담률	65세이상 보행·자전거 통행수 / 총통행수
	(c) 일반인의 통행수단 분담률	13-65세 보행·자전거 통행수 / 총통행수
2	1인당 일평균 보행·자전거 통행시간	가중치가 적용된 상세지표 a, b 값의 합
	(a) 통근·통학 목적 통행시간	(귀가·출근·등교·학원·업무·귀사 목적) 보행·자전거 이용 시간 / 표본인구수
	(b) 여가·레저 목적 통행시간	(쇼핑·여가·오락·외식·배웅·친지방문·기타 목적) 보행·자전거 이용 시간 / 표본인구수
3	인구 10만명당 보행사고 사상자	가중치가 적용된 상세지표 a, b, c 값의 합
	(a) 어린이 사상자 수	13세미만 보행 사상자 / 인구수 × 100,000
	(b) 노인 사상자 수	65세이상 보행 사상자 / 인구수 × 100,000
	(c) 일반 사상자 수	13-65세 보행 사상자 / 인구수 × 100,000
4	도로 1만km당 보행자 교통사고 건수	가중치가 적용된 상세지표 a, b, c 값의 합
	(a) 6m미만 도로에서의 사고건수	6m 미만 도로에서의 보행교통사고건수 / 일반도로 및 보행자우선도로 총연장
	(b) 6m-13m 도로에서의 사고건수	6m-13m이하 도로에서의 보행교통사고건수 / 일반도로 및 보행자우선도로 총연장
	(c) 13m 이상 도로에서의 사고건수	13m이상 도로에서의 보행교통사고건수 / 일반도로 및 보행자우선도로 총연장
5	인명 피해 심각도	가중치가 적용된 상세지표 a, b, c 값의 합
	(a) 사망사고 건수	보행자 사망사고 건수 / 보행교통사고건수
	(b) 중상사고 건수	보행자 중상사고 건수 / 보행교통사고건수
	(c) 경상이하 사고건수	보행자 경상이하 사고건수 / 보행교통사고건수
6	사고 발생 공간 심각도	가중치가 적용된 상세지표 a, b, c, d 값의 합
	(a) 횡단중 사고건수	횡단중 보행교통사고건수 / 차대사람 교통사고 건수
	(b) 차도 통행중 사고건수	차도통행중 보행교통사고건수 / 차대사람 교통사고 건수
	(c) 길가장자리구역 통행중 사고건수	길가장자리구역 통행중 보행교통사고건수 / 차대사람 교통사고 건수
	(d) 보도 통행중 사고건수	보도통행중 보행교통사고건수 / 차대사람 교통사고 건수
7	보호구역 개소당 사고건수	어린이·노인보호구역내 보행자 교통사고 건수 / 보호구역 지정개소

[그림 6] 최종 평가지표의 산출식(증감지표는 전기대비 현황지표의 증감률로 산출함)

·2사분면: 시급성 下, 난이도 上 → 향후 신중 검토
·3사분면: 시급성 下, 난이도 下 → 향후 반영 가능
·4사분면: 시급성 上, 난이도 下 → 반영 가능

포트폴리오 4분면 분석 결과, 총 13개의 지표가 난이도가 낮고(적용이 용이함) 시급성이 높은(우선순위가 높음) 지표로 구분되었다. 4사분면의 지표는 대부분 예비지표의 녹색교통 활성화 및 보행자 사고 안전 부문의 지표로 구성되었으며, 전문가 제안 지표가 1개 포함되었다(그림 4). 이들 지표는 최종 평가지표를 확정하는 과정에 최우선적으로 고려된다.

최종적으로 상기 지표를 바탕으로 평가체계를 구조화하였다. 우선, 평가영역을 현황 평가와 증감 평가로 구분하였으며, 평가부문을 녹색교통활성화 부문과 보행안전 부문으로 축소하였다. 이에 따라 최종 지표 역시 주지표 7개로 축소하였다. 다만 6개 주지표에 대해서는 세부 특성별 가중치 반영을 위한 상세지표가 설정된다(총 18개). 최종적인 평가체계의 구성과 산출식은 그림 5, 6과 같다.

3.2. 평가부문 및 지표간 가중치 산정

최종 확정된 평가부문 및 지표간 가중치 산정을 위해, 전문가 설문조사에 기반을 둔 AHP 분석을 시행했다. AHP 분석은 전체 지표에서 선택된 두 지표의 상대적 중요도를 쌍대비교하는 과정을 반복함으로써, 각 지표의 중요도(가중치)를 산정하는 방법론이다. 이처럼 모든 지표의 상대적 중요도를 정량화된 척도로 쌍대비교하는 과정을 거치기 때문에, AHP 분석에서는 응답 오류를 자체적으로 검증할 수 있다.

통상 AHP 설문은 전문가를 대상으로 이루어진다. 이에 본 연구에서도 건축·도시·교통 분야 연구자와 실무자를 그 대상으로 하였다. 총 120부의 설문이 배포되었으며, 70부(58.3%)의 설문이 회수되었다. 이 중 일관성지수(C.I.)가 0.2보다 작은 유효부수는 총 43부이며, 유효율은 61.4%이다. 유효 응답자의 전공은 도

www.kci.go.kr



❶ 수단선택		❷ 통행시간		❸ 인구 10만당 사상	
어린이	0.4269	통근·통학	0.8103	어린이	0.5185
노인	0.3561			노인	0.3378
일반	0.2170	여가·레저	0.1897	일반	0.1437
❹ 도로 1만km당 사고		❺ 인명피해		❻ 발생공간	
폭 6m 미만	0.5495	사망사고	0.6147	횡단중	0.4269
				차도통행중	0.0964
폭 6-13m	0.2992	중상사고	0.2758	길가장자리통행중	0.259
폭 13m 이상	0.1513	경상이하 사고	0.1095	보도통행중	0.2167

[그림 7] 가중치 산정결과(상: 평가부문 및 주지표 가중치, 하: 상세지표 가중치)

시 62.8%, 교통 20.9%, 그 외 16.3%였으며, 경력은 평균 15년 1개월, 직업은 교수 27.9%, 연구직 53.5%, 비연구직 9.3%, 그 외 9.3%로 나타났다.

상기한 방법을 바탕으로 각 평가부문과 지표의 가중치를 산출한 결과는 그림 7과 같다. 우선, 평가 영역(시점)에 대해서는 현황지표가 증감지표보다 2배 가까이 중요한 것으로 나타났다. 대부문에 대한 가중치는 보행안전 부문(0.5267)이 녹색교통 활성화 부문(0.4733)에 비해 다소 높게 나타났다. 보행안전 부문 내에서는 사고율(0.4563) 보다 사고 심각도(0.5437)의 가중치가 높게 나타났다.

다음으로, 녹색교통 활성화 부문의 주지표 가중치는 보행·자전거 통행수단 분담률(0.6102)이 1인당 일평균 보행·자전거 통행시간(0.3898)보다 50% 이상 높게 나타났다. 보행자 사고율 부문의 경우는 인구 10만명당 보행사고 사상자(0.5990)가 도로 1만km당 보행자 교통사고 건수(0.4010)보다 중요한 것으로 나타났으며, 보행자 사고 심각도 부문에서는 비교적 비슷한 가운데 인명 피해 심각도(0.3783)가 가장 높은 가중치를 보였다. 이를 바탕으로 최종 도출된 주지표 가중치는 최소 0.0873(사고 발생 공간 심각도)부터 최대 0.2888(보행·자전거 통행수단 분담률)까지 비교적 폭 넓게 나타났다.

상세지표에 대한 가중치는 대체로 지표 도입 취지와 부합하는 것으로 나타났다. 보행·자전거 통행수단 분담률의 경우 어린이(0.4269)나 노인(0.3561)의 수단 분담률이 상대적으로 중요한 것으로 나타났으며, 보행·자전거 통행시간은 통근·통학(0.8103) 목적 통행이 월등히 중요한 것으로 나타났다. 보행자 사고율 측면에서는 어린이(0.5185)나 노인(0.3378) 사상자 혹은 폭 6m 미만 도로에서의 사고(0.5495) 건수가 지역의 보행안전을 평가하는 데 있어 더욱 중요한 지표인 것으로 확인되었다. 마지막으로 인명피해 정도와 발생 공간에 따른 사고심각도 측면에서는 사망사고(0.6147)와 횡단중 사고(0.4269)의 중요도가 월등히 높은 것으로 나타났다. 이 중, 인명피해에 따른 심각도 가중치를 경상이하 사고 기준으로 환산하면, 경상이하, 중상, 사망의 비가 1:2.5:5.6이 된다. 이는 국토해양부(2013)

www.kci.go.kr

[표 1] 행정구역 위계 및 규모에 따른 평가군 구분(2014년 기준)

평가군	정의	행정 단위	약칭	지자체 수	비고
제1군	특별·광역시의 구	자치구	자치구	69개	
제2군	특별·광역시가 아닌 시 중 인구 50만 명 이상의 시	시	대도시	15개	인구 50만은「지방자치법」에 의한 대도시 기준이자 분구기준
제3군	특별·광역시가 아닌 시 중 인구 50만 명 미만의 시(세종특별자치시 포함)	시	중소도시	63개	
제4군	전국의 모든 군	군	군	81개	

의 대물피해 환산계수(EPDO) 기준과 다소 차이가 있다. EPDO의 경우, 대물피해, 부상, 사망 사고의 가중치를 1:3:12로 정하고 있다. 반면, 본 연구에서는 보행자 사고에 초점을 맞추고 있어, 대물피해사고를 제외하고 부상사고를 중상과 경상이하(경상 사고와 사고신고 수를 합한 값)로 세분화하여 적용하였다.

각 주지표의 상세지표는 분모가 모두 동일해 가중치를 고려하지 않고 모두 합산할 경우 주지표 값과 동일한 값을 갖도록 설계되어 있다. 따라서 상세지표 단계의 가중치는 주지표의 표준화(rescaling) 이전에 주지표 값 자체를 보정하기 위한 목적으로 활용된다.

4. 평가체계 시범적용 및 타당성 검증

4.1. 시범적용 개요

상기한 과정을 통해 도출한 보행정책 성과 평가체계의 타당성을 검증하기 위하여 2014년 기준 전국 228개 기초지자체를 대상으로 시범적용을 진행하였다. 즉, 평가단위는 기초자치단체이며, 일반시의 행정구(비자치구)는 시단위로 함께 편입되어 평가가 이루어진다. 이는 본 성과지수의 취지와 기존 정책평가 지수의 평가단위, 그리고 평가 시 필요한 통계자료의 집계단위 등을 종합적으로 고려해 결정한 것이다.

평가 대상인 228개 기초지자체는 행정구역상 위계나 규모 측면에서 그 특성이 달라 동일한 기준으로 평가하여 그 결과를 비교하는 것은 바람직하지 않다. 따라서 표 1과 같이 4개 군으로 평가 대상을 나누어 산정 결과를 비교할 수 있도록 하였다.

4.2. 시범적용 결과

4.2.1. 산정결과 개요

본래 이 평가체계는 2개 대부문을 따라 녹색교통 활성화지수와 보행안전지수, 그리고 이를 합산한 보행정책 성과지수(종합지수)로 구분된다. 하지만 지면 관계상 전체결과는 종합지수만 제시하며, 앞의 두 부문별 지수는 평가군별 획득점수를 비교하기 위한 목적으로 활용한다. 종합지수 산정결과, 최저점은 44.25점(경북 성주군), 최고점은 83.55점(경남 창원시)으로 나타났다(그림 6). 평균과 표준편차는 각각 63.13점과 7.59점이며, 57.28-69.06점 사이에 전체 지자체의 50%가 집중된 것으로 나타났다.

4.2.2. 평가군별 획득점수 비교

세 지수의 산정 결과를 평가군별로 비교하면 그림 8과 같다. 우선, 녹색교통 활성화지수는 평가군별로 비교적 큰 차이가 나타났다. 특별·광역시를 제외한 인구 50만 이상의 대도시에서 가장 높은 점수를 획득했으며, 특별·광역시의 자치구도 비교적 높은 점수를 보였다. 반면, 인구 50만 이하의 중소도시와 비도시 지역(군)은 50점 이하의 낮은 점수를 보였다. 이처럼 행정구역 위계(평가군)별로 큰 차이를 보인 원인은 보행 및 자전거 이용이 보도 및 자전거 도로 연장, 대중교통 서비스 등 기반시설 공급 수준과 밀접한 관련이 있기 때문인 것으로 판단된다.

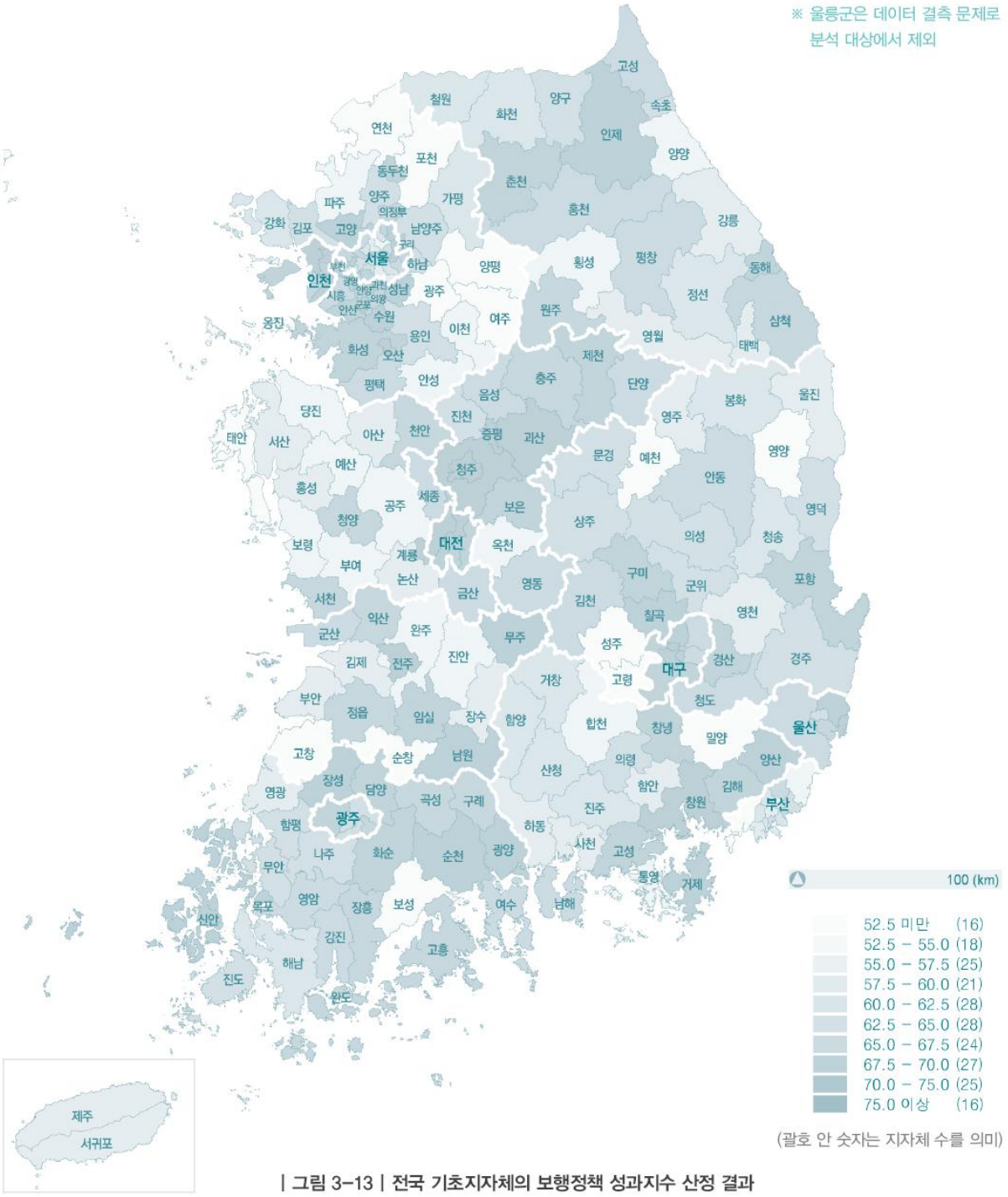
반면, 보행안전지수의 경우는 평가군별로 큰 차이를 보이지 않았다. 이는 보행자 교통사고 발생 특성에 대한 공간적 영향이 상대적으로 크지 않음을 의미한다. 대도시, 중소도시, 군 지역은 모두 74점 이상으로 고른 점수를 얻은 반면, 특별·광역시의 자치구에서만 다소 낮은 점수를 획득했다. 그나마 자치구 지역에서 낮은 점수를 보인 것은 교통량이 집중되는 일부 고밀지역에서 상대적으로 보행자 사고율과 심각도가 높음을 의미한다.

두 지수의 합성지수인 보행정책 성과지수의 경우, 대체로 중간적인 특성을 보였으나 편차가 더 큰 녹색교통 활성화지수의 분포와 더 큰 유사성을 보였다. 이에 따라, 대도시 지역이 가장 높은 점수를 획득한 것으로 나타났으며, 군 지역이 가장 낮은 점수를 보였다.

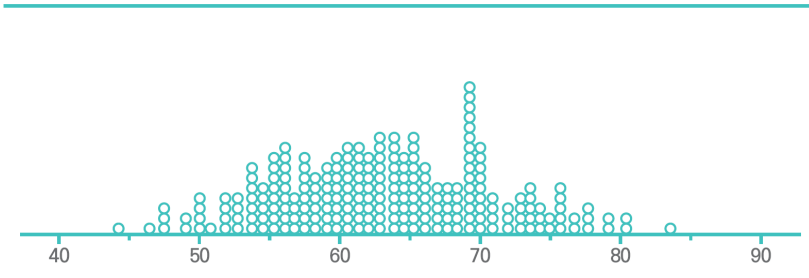
4.2.3. 각 평가군의 지표별 획득점수 비교

각 평가군의 지표별 획득점수를 비교하기 위하여, 그림 8과 같이 스파이더 차트를 활용해 지표별 획득점수를 시각화 하였다. 여기서 주지표 1, 2는 값이 클수록, 3-7은 값이 작을수록 스파이더 차트에서 큰 값으로 표시된다. 지표별 획득점수는 평가군별로 큰 차이를 보이지 않았다. 다만, 대도시 지역인 제1, 2군의

www.kci.go.kr



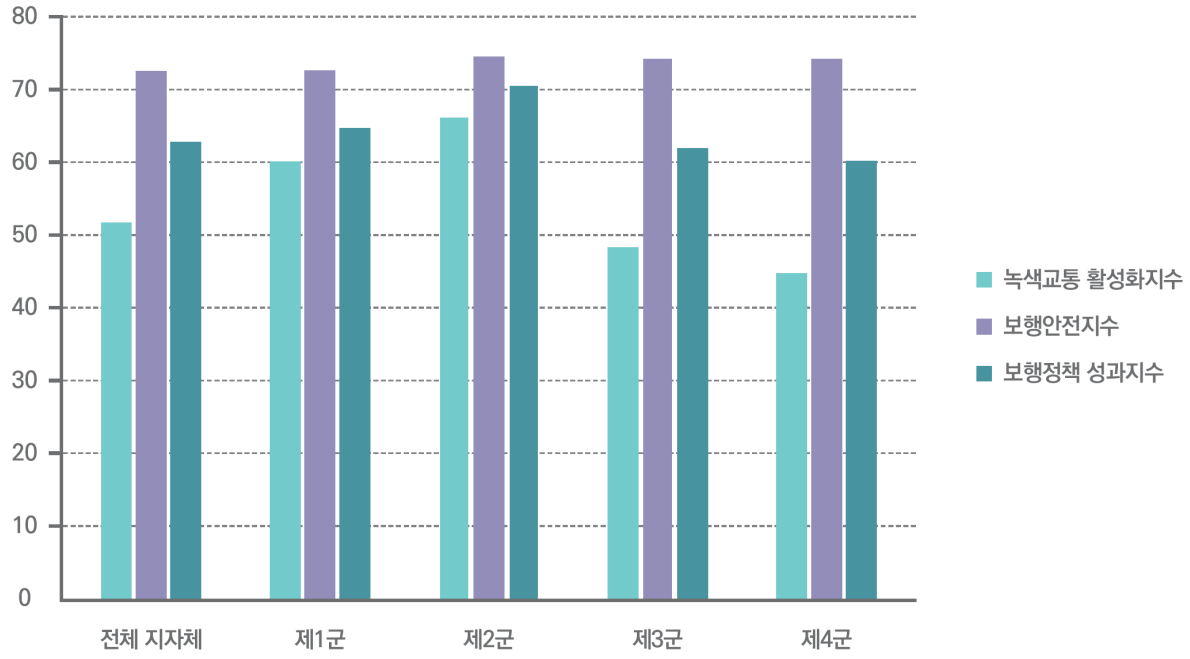
| 그림 3-13 | 전국 기초지자체의 보행정책 성과지수 산정 결과

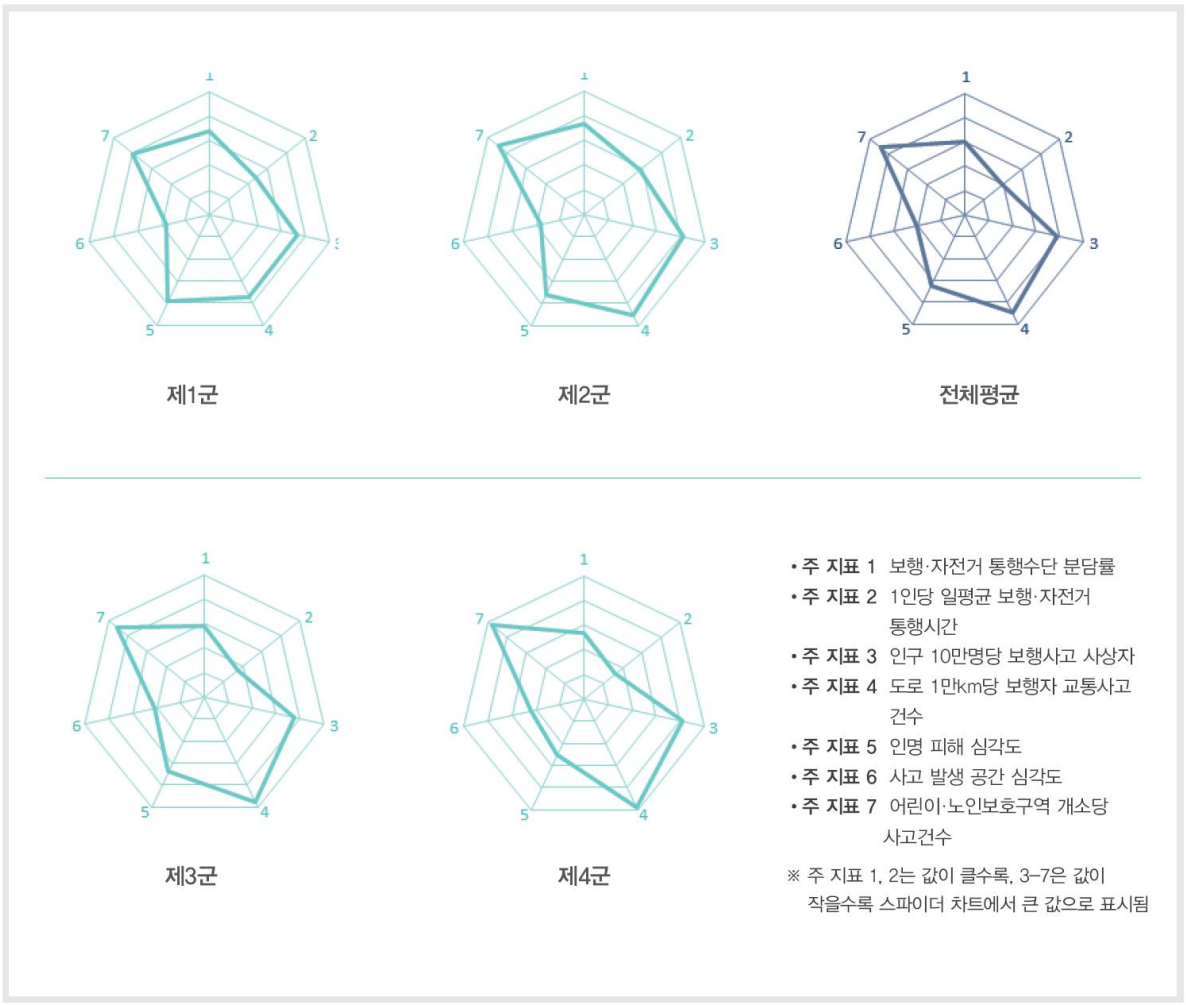


개수(N)		228
평균		63.13
표준편차		7.59
점수폭(range)		39.30
최솟값		44.25
최댓값		83.55
사분위수	25%ile	57.28
	50%ile	62.74
	75%ile	69.06

[그림 8] 전국 기초자치단체의 보행정책 성과지수 산정 결과

www.kci.go.kr

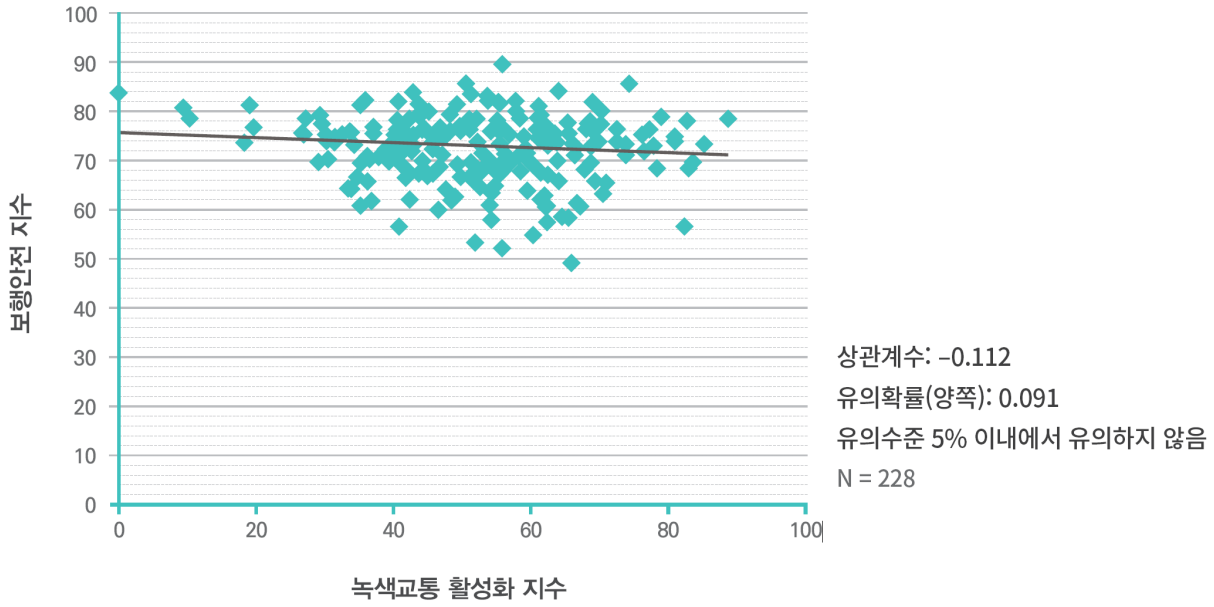




[그림 9] 각 평가군의 지수별, 지표별 획득점수 비교

경우 녹색교통 활성화 부문인 주지표 1, 2와 보행안전 부문 중 주지표 5에서 다소 높은 점수를 획득했다. 이는 대도시 지역일수록 기반시설 공급 수준이 높아 자가용 의존도가 낮고, 상대적으로 대로의 비중

www.kci.go.kr



[그림 10] 녹색교통 활성화지수와 보행안전지수의 상관관계 분석 결과

		주 지표 1	주 지표 2			
녹색교통 활성화지수	Pearson 상관계수	.979**	.923**			
	유의확률(양쪽)	.000	.000			
	N	228	228			
		주 지표 3	주 지표 4	주 지표 5	주 지표 6	주 지표 7
보행안전지수	Pearson 상관계수	.548**	.509**	.194**	.526**	.476**
	유의확률(양쪽)	.000	.000	.003	.000	.000
	N	228	228	228	228	228

주 각 주 지표의 점수는 re-scale을 거쳐 100점 만점으로 환산한 값으로서, 주 지표 3-7의 경우 사고가 적을수록 더 높은 값을 갖는다.
주 지표 1: 보행·자전거 통행수단 분담률 / 주 지표 2: 1인당 일평균 보행·자전거 통행시간 / 주 지표 3: 인구 10만명당 보행사고 사상자 /
주 지표 4: 도로 1만km당 보행자 교통사 / 주 지표 5: 인명 피해 심각도 / 주 지표 6: 사고 발생 공간 심각도 /
주 지표 7: 어린이·노인보호구역 개소당 사고건수

[그림 11] 부문 점수와 지표별 점수의 상관관계 분석 결과

이 적어 사고 심각도가 낮기 때문인 것으로 판단된다. 반면, 중소도시(제3군)와 군(제4군) 지역에서는 보행안전 부문 중 주지표 4와 7에서 미세하게 나마 높은 점수를 획득했다. 이는 해당 평가군이 상대적으로 보행자 사고에 취약한 특성을 보이고 있음을 의미한다. 따라서 이 부문에 대해서는 더욱 개선이 필요할 것으로 판단된다.

이처럼 스파이더 차트 분석을 통해 각 평가군별로 보행정책 성과가 미진한 부문(즉, 개선이 시급한 부문)을 쉽게 파악할 수 있다. 또한, 이러한 분석은 광역이나 기초지자체 단위로도 적용할 수 있다. 각 지표의 점수가 상대평가를 기초로 산정된 것이기 때문에 해당 지자체 내에서 상대적으로 미진한 부문을 파악할 수 있을 뿐 아니라, 전체 지자체 내에서의 상대적인 위치를 파악하기에도 용이하게 활용될 수 있다.

4.3. 평가체계 타당성 검증

평가체계를 확립하기 위해서는 시범적용을 거쳐 도출된 결과를 바탕으로 평가체계의 타당성을 검증하는 과정이 필요하다. 이를 위해서는 수년간의 시범적용과 검증 과정이 요구되나, 여기서는 앞서 제시한 산정 결과를 바탕으로 기초적인 검증을 수행하였다. 우선, 평가부문 및 지표 구성의 타당성을 검증하기 위하여 판별 타당성 및 집중 타당성 검증과 지표간 유사성 검증을 수행하였으며, 평가군 구분의 적정성을 확인하기 위한 상관관계 분석을 수행하였다.

4.3.1. 평가부문 및 지표 구성의 타당성 검증

(1) 평가부문간 판별 타당성 검증

판별 타당성(discriminant validity) 검증은 구조방정식 모형(SEM)이나 확인적 요인분석(CFA)에서 여러 관

www.kci.go.kr

		주 지표 1	주 지표 2	주 지표 3	주 지표 4	주 지표 5	주 지표 6	주 지표 7
주 지표 1	Pearson 상관계수	1	.824**	-.219**	-.222**	.298**	-.078	-.156*
	유의확률(양쪽)		.000	.001	.001	.000	.242	.019
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 1	Pearson 상관계수	.824**	1	-.165*	-.333**	.424**	-.075	-.255**
	유의확률(양쪽)	.000		.013	.000	.000	.256	.000
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 3	Pearson 상관계수	-.219**	-.165*	1	.363**	-.228**	.017	.063
	유의확률(양쪽)	.001	.013		.000	.001	.793	.341
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 4	Pearson 상관계수	-.222**	-.333**	.363**	1	-.430**	.067	.424**
	유의확률(양쪽)	.001	.000	.000		.000	.312	.000
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 5	Pearson 상관계수	.298**	.424**	-.228**	-.430**	1	-.027	-.260**
	유의확률(양쪽)	.000	.000	.001	.000		.685	.000
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 6	Pearson 상관계수	-.078	-.075	.017	.067	-.027	1	.154*
	유의확률(양쪽)	.242	.256	.793	.312	.685		.020
	N	228	228	228	228	228	228	228
주 지표 7	Pearson 상관계수	-.156*	-.255**	.063	.424**	-.260**	.154*	1
	유의확률(양쪽)	.019	.000	.341	.000	.000	.020	
	N	228	228	228	228	228	228	228

주 * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함; ** 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함

주 지표 1: 보행·자전거 통행수단 분담률 / 주 지표 2: 1인당 일평균 보행·자전거 통행시간 / 주 지표 3: 인구 10만명당 보행사고 사상자 / 주 지표 4: 도로 1만km당 보행자 교통사 / 주 지표 5: 인명 피해 심각도 / 주 지표 6: 사고 발생 공간 심각도 / 주 지표 7: 어린이·노인보호구역 개소당 사고건수

[그림 12] 주지표 간 상관관계 분석 결과

측변수(이 경우에는 평가지표를 의미)의 합성변수로서 도출된 잠재변수(이 경우에는 평가부문을 의미)가 서로 충분히 독립적인지를 판단하는 과정을 의미한다(이학식·임지훈, 2008). 판별 타당성을 검증하는 방식은 매우 다양하나 잠재변수간 상관관계를 확인하는 방법이 가장 보편적인 방법이다. 일반적으로 상관성이 낮을수록 판별타당성이 높다고 할 수 있으며, 상관관계가 0.7이상인 경우 판별 타당성에 문제가 있다고 볼 수 있다(데이타솔루션, 2015). 본 연구의 경우 SEM이나 CFA를 적용한 것은 아니나, 두 대부문 지수 산정결과의 상관관계 분석을 통해 두 부문의 판별타당성을 검증할 수 있다.

분석 결과, 녹색교통 활성화지수와 보행안전지수의 Pearson 상관계수는 -0.112로, 두 지수의 관계는 유의수준 5% 이내에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다(그림 10). 이는 두 평가부문의 판별 타당성이 매우 높다는 사실을 의미한다. 즉, 본 평가체계의 평가부문 설정이 타당하게 이루어졌다고 볼 수 있다.

또한, 이 결과는 보행정책 성과지수의 산정과 공표 방식에 있어서도 시사점을 제공한다. 두 부문간 판별 타당성이 높다는 것은, 최종 지수 관점에서 보면 반대로 두 세부 부문의 집중 타당성이 낮다는 사실을 의미한다. 따라서 정책성과 평가 및 비교의 용이성을 위해 두 지수를 합성하여 하나의 지수로 공표할 수는 있으나, 반드시 두 세부 지수의 결과를 함께 제시할 필요가 있다. 정확히 말하면, 두 세부 지수를 개별적으로 산정하고 공표하는 것이 더욱 바람직하다.

(2) 평가지표의 집중 타당성 검증

집중 타당성(convergent validity) 검증은 SEM이나 CFA에서 하나의 잠재변수에 속한 여러 관측변수들이 잠재변수와 충분한 종속관계를 맺고 있는지를 검증하는 과정을 의미한다(이학식·임지훈, 2008). SEM이나 CFA에서는 통상 각 관측변수에 대한 요인부하량을 토대로 집중타당성을 확인하는데, 0.5-0.95를 허용 가능한 범위로, 0.7이상을 바람직한 범위로 본다(데이타

www.kci.go.kr

평가군	평가군별 특성			상관계수		유의확률
	분류 유형	약칭	개소			
전체	전국 지자체	–	228	0.399	*	0.000
제1군	특별·광역시 하위의 구	자치구	69	0.186		0.127
제2군	인구 50만 명 이상의 시	대도시	15	0.444		0.097
제3군	인구 50만 명 미만의 시, 세종특별자치시	중소도시	63	0.164		0.198
제4군	전국의 모든 군	군	81	0.042		0.707

주 * 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함

[그림 13] 평가군별, 보행정책 성과지수와 인구규모의 상관관계 분석 결과

솔루션, 2015). 여기서는 개념적으로 각 부문의 최종 점수(녹색교통 활성화지수와 보행안전지수)와 해당 부문에 속한 지표간의 상관관계 분석을 통해 집중 타당성을 확인할 수 있다. 실제로 각 관측변수의 요인부하량은 해당 변수와 잠재변수의 상관계수 값과 동일하다.

녹색교통 활성화 부문의 경우, 두 지표 모두 녹색교통 활성화지수와 0.9이상의 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다(그림 11). 이는 해당 부문에 대한 집중 타당성이 높음을 의미한다.

반면, 보행안전 부문의 경우 보행안전지수와의 상관계수가 상대적으로 작게 나타났다(그림 11). 주지표 3(인구 10만명당 보행사고 사상자), 주지표 4(도로 1만km당 보행자 교통사고 발생 건수), 주지표 6(사고발생 공간 심각도 심각도)의 경우 상관계수가 0.5 이상으로 허용 범위 내에 있었으며, 주지표 7(보호구역 개소당 사고건수)의 경우도 허용 범위에서 크게 벗어나지 않았다. 그러나 주지표 5(사고의 인명 피해 심각도)의 경우는 다소 작은 값을 보였으며, 이는 해당 지표의 집중 타당성이 상대적으로 낮음을 의미한다. 그러나 이 결과만으로 이를 평가지표에서 제외할 필요는 없다. 전문가 자문 등을 통해 이 지표의 필요성이 분명히 확인되었기 때문이다. 또한, 매년 각 지자체의 기초 통계 값과 순위가 변화하기 때문에, 해당 지표의 집중 타당성 역시 변화할 여지가 있다. 따라서 향후 몇 년간 해당 지표의 추이를 지켜보며, 이를 대체할 수 있는 지표를 발굴하는 것이 바람직하다.

(3) 평가지표간 유사성 분석

다음으로 평가지표간 유사성 분석을 시행했다. 이는 하나의 평가지수에 유사한 성격의 지표가 중복으로 포함되어 특정 특성을 과대 반영하는 문제를 제거하기 위한 목적으로 시행된다. 통상, 평가지표간 유사성을 확인하는 방법으로 상관관계 분석이 활용되며, 상관계수가 0.8 이상인 경우 유사성이 큰 것으로 본다(국토교통부, 2014).

보행정책 성과지수 산정을 위해 활용한 7개 주지표의 상관관계를 분석한 결과는 그림 12와 같다. 표에서 보는 바와 같이, 주지표 1(보행·자전거 통행수단 분담률)과 주지표 2(1인당 일평균 보행·자전거 통행시간)의 상관계수가 0.8을 다소 상회하는 것을 제외하고는 모든 지표간의 계수값이 0.8 이하로 안정적인 것으로 나타났다. 이는 평가지표의 중복성이 크지 않음을 의미한다.

다만, 녹색교통 활성화 부문의 경우 두 지표의 상관계수가 0.824로 비교적 높게 나타났는데, 이는 통행수단으로서 보행이나 자전거를 선택하는 비율이 높은 지역일수록, 한 번의 통행에서 더 먼 거리를 보행이나 자전거를 이용해 이동한다는 사실을 의미한다. 이는 보행환경이 양호한 지역에서 긍정적인 상승효과가 나타난 것이라고 볼 수 있으나, 평가지표의 관점에서는 두 지표의 유사성이 높다는 것을 의미하므로 재고가 필요하다.

그러나 본 연구에서는 다음과 같은 점을 고려하여 해당 지표를 유지하기로 하였다. 우선, 두 지표의 상관관계가 극단적으로 크지 않고, 두 지표가 의미하는 바가 같지 않으며, 전문가 자문회의 등을 통해 이를 대체할만한 다른 지표가 제시된바 없다. 또한, 본 연구와 같이 AHP 분석을 통해 지표간 가중치를 산정한 경우, 유사한 지표가 반영되더라도 전문가들에 의한 가중치 조정에 의해 유사성으로 인한 문제가 최소화된다. 마지막으로, 상기한 바와 같이 각 지자체의 기초 통계 값과 순위가 매년 변화하기 때문에 앞으로의 추이를 지켜보면서 이를 대체할 지표를 강구하는 것이 바람직하다. 이는 교통문화지수나 교통안전지수와 같은 기존 평가지수에서도 채택하고 있는 방식이다. 교통문화지수는 1998년 도입된 이래, 1999년 교통안전공단 자체 연구, 2008년 법령개정, 2010년 교통안전공단 자체연구, 2014년 지침제정 연구(국토교통부, 2014)를 통해 총 4차례 개정되었으며, 교통안전지수는

www.kci.go.kr

2005년 도로교통공단의 자체연구로 도입된 이래 2009년 자체연구를 통해 한 차례 개선되었다. 개선사항은 주로 평가항목(지표) 검토 및 추가, 표준화 방식 변경, 가중치 적용 방식 변경 등이다.

4.3.2. 평가군 구분의 타당성 검증: 도시규모와 지수 산정결과의 종속성 검증을 중심으로

마지막으로, 평가군 구분의 적정성을 검증하기 위해 인구규모와 보행정책 성과지수(종합점수)의 상관관계 분석을 시행했다. 이는 당초 예상했던 도시규모와 지수 산정 결과의 종속성이 본 연구에서 도입한 평가군 분리에 의해 완전히 해소되었는지를 확인하기 위함이다. 통상적으로 인구규모가 큰 대도시일수록 이와 같은 평가에 유리하다고 생각할 수 있다.

우선 평가군을 구분하지 않고 전국 228개 지자체를 대상으로 인구와 보행정책 성과지수 산정결과의 상관관계를 분석했다. 그 결과, 예상한 바와 같이 유의확률 1% 이내에서 통계적으로 유의한 양의 상관관계(상관계수: 0.399)가 나타났다(그림 13).

이에 따라, 본 연구에서는 도시 위계와 규모에 따라 평가군을 4개로 구분하였다. 평가군 구분의 적정성을 검증하기 위해 각 평가군별로 위와 동일한 분석을 시행한 결과, 모든 평가군에서 인구규모와 보행정책 성과지수 산정 결과는 유의확률 5% 이내에서 유의미한 상관관계를 보이지 않았다(그림 13). 즉, 도시규모와 지수 산정결과의 종 속성이 평가군 분리를 통해 어느 정도 해소되었다고 볼 수 있다. 따라서 전국을 하나의 평가군이 아닌 도시위계 및 규모에 따른 세부 평가군으로 나누어 최종 평가결과와 순위(등급)를 산출하는 것이 보다 합리적이라고 볼 수 있다.

5. 결 론

최근 보행자 중심의 도시정책이 전국으로 확산되고 있다. 이에 본 연구에서는 보행정책 성과 평가체계를 개발하고 이를 전국 228개 지자체에 적용하여 그 타당성을 검증하였다.

본 연구는 그간 차량사고 중심의 교통정책 평가지수에 부수적으로 포함되어 있던 '녹색교통 활성화'와 '보행안전'에 관한 사항을 별도로 분리하여 보행(자) 중심의 '정책성과 평가체계'를 도출했다는 점에서 의의가 있다. 이는 공신력 있는 국가 통계자료를 기반으로 구축한 결과지표 중심의 평가체계로서, 고비용을 수반하는 기존 평가체계에 비해 경제적이고 효율적이며 객관적인 평가도구로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

이 평가체계의 정책적 활용방안은 다음과 같다. 첫째, 보행정책 성과지수가 법제화될 경우, 중앙 및 지방정부에서 보행관련 법정계획이나 정책사업을 추진할 시 성과(목표)지표로서 이 지수를 활용할 수 있다. 현재 국내 보행관련 법정계획으로는 보행안전법에 의거한 '보행안전 및 편의증진 기본계획'과, 보행자의 교통안전 및 교통약자의 전반적인 통행 편의에 관한 사항을 다루는 '교통안전 기본계획' 및 '교통약자 편의증진 기본계획' 등이 있다. 따라서 단일한 성과지표가 마련되어 있지 않아 서로 다른 정성적·정량적 목표를 가지고 추진되던 유관 계획과 사업들을 통합적으로 재조정함으로써, 정책투자의 효율성을 증진시킬 수 있을 것으로 기대된다.

둘째, 보행정책 성과지수는 수집 및 분석이 용이한 국가 통계자료에 기반을 두고 있는 평가체계로서, 각 지자체의 정책 담당자들이 스스로 정책 목표 달성도를 파악하기 위한 도구로 활용할 수 있다. 특히, 2년차 평가부터는 7개 주지표에 대한 증감률 지표를 산정하기 때문에, 이를 바탕으로 각 부문의 정책성과를 시계열적으로 파악할 수 있다. 또한, 이 도구는 지방정부뿐만 아니라 일반 전문가나 연구자들에 의해서도 각 지역의 정책성과를 효율적이고 객관적으로 모니터링하기 위한 도구로도 활용될 수 있다.

셋째, 최종 평가결과가 지자체별 순위와 등급으로 제시될 수 있다는 측면에서, 이 평가체계는 보행환경 개선사업의 대상지 선정 과정이나 보행관련 정책 추진을 위한 예산배분 기준으로 활용될 수 있다. 가령 공모방식으로 사업 대상지를 선정하는 경우, 전년(전기)대비 지수 증감률을 지자체의 정책 추진의지로 반영하여 가산점을 부여할 수 있다. 반대로, 하위 10%에 속한 지자체의 경우 취약지역으로 간주하여 가산점을 부여하거나, 전체 예산(또는 선정 지역의 수) 중 일부를 할당하여 우선적인 투자가 이루어질 수 있도록 하는 방법도 취할 수 있다.

마지막으로, 본 평가체계는 간접적인 보행환경 실태조사 도구로서 활용될 수 있다. 본 평가체계는 크게 2개 부문과 7개 주지표로 구성되어 있으며, 각 지표의 점수는 타 지자체의 최고, 최저점을 고려한 상대평가 점수로 산정된다. 따라서 이를 바탕으로 해당 지자체에서 가장 앞서 있거나 취약한 부문을 쉽게 파악할 수 있으며, 각 지표에 대한 전국적인 위치를 파악하기에도 용이하게 활용될 수 있다. 스파이더 차트 분석을 활용한 시각화를 바탕으로 해당 지자체의 취약점을 파악함으로써 개선전략 수립에 이르는 과정을 크게 단축시킬 수 있다. 물론 이 체계는 미시적인 실태조사를 대체하기 위한 도구로서는 부적합하다. 그

www.kci.go.kr

러나 지자체 단위의 계획이나 정책 수립에 앞서 개괄적인 현황을 파악하기 위한 용도로는 활용 가능하다. 또한, 이를 바탕으로 각 지자체에서는 어느 부문에 중점을 두어 정책을 추진해야 할지를 결정할 수 있을 것으로 기대된다.

그럼에도 불구하고 본 연구에서 제안한 보행정책 성과 평가체계는 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 이는 정량화 가능한 결과지표 중심의 평가체계이다. 때문에 보다 완전한 평가를 위해서는 정책성과에 대한 질적 평가가 함께 이루어져야 하며, 더 나아가 정책 추진기반이나 이행절차에 대한 평가도 고려할 필요가 있다. 포트폴리오 사분면 분석 과정에서 높은 난이도로 인해 우선순위가 밀린 '정책 추진기반'(예비지표 1부문)과 '정책이행 적절성'(예비지표 2부문) 지표에 대한 평가가 그 예가 될 수 있다. 이를 도입하기 위해서는 지자체의 보행정책 수립 내용, 추진 과정, 의지, 성과 등을 포괄적으로 평가할 수 있는 '정성평가 중심의 보행정책 모니터링 체계'가 별도로 개발되어야할 것으로 판단된다.

또한, 본 평가체계는 최고점과 최저점을 기준으로 한 선형보간법을 표준화 방식으로 채택하고 있다. 즉, 각 지자체의 점수 중 최대, 최솟값을 각각 100점과 0점으로 두고, 그 사이의 점수를 비례식을 이용해 환산하는 방식이다. 이는 지자체간의 상대평가에 근간한 방식으로서 다음과 같은 한계를 내재하고 있다. 우선, 각 지자체마다 처한 인구·사회학적 특성이나 지리·지형적 특성이 상이하게 마련인데, 경우에 따라 이는 평가점수 산정에 있어 극복할 수 없는 차이를 유발할 수 있다. 예를 들어, 인천 옹진군의 경우 도서지역이라는 특수한 조건으로 인해 녹색교통 활성화 부문의 두 지표 모두 최하위를 기록하였고, 상대평가 기준에 의해 0점을 받을 수밖에 없었다. 이러한 문제를 최소화하기 위해 평가군을 4개로 구분하였으나, 이 조치만으로 지역적 차이에 따른 불합리성을 완전히 제거하기는 어려울 것이다. 특히, 동일한 평가군 내에서도 대도시와의 인접성이나 도시화 수준 등에 따라 일정 수준 이상의 유불리가 작용할 수 있다.

무엇보다 상대평가에 근간한 평가체계는 모든 지자체의 성과가 미진함에도 누군가는 최고점을 받거나, 반대로 모든 지자체의 성과가 크게 개선되었음에도 누군가는 최하점을 받을 수밖에 없는 문제를 가지고 있다. 특히, 평가체계 운영이 장기화되어 더 이상 개선될 여지가 없는 경우, 지나친 경쟁을 유발하여 투입 대비 효용이 저하되는 비효율을 야기할 수 있다. 따라서 아직까지 성과지표 개선의 여지가 충분한 초기에는 지자체간 경쟁 유발을 위해 상대평가 방식을 채택하는 것이 바람직하겠으나, 장기적으로는 절대평가 체계로 변경하는 것이 바람직하다.

상대평가 방식을 절대평가 방식으로 전환하기 위해서는 각 지표에 대한 최적 기준이나 최소 기준이 마련되어야 한다. 이때, 최적 기준은 각 지자체의 특성이나 평가군 특성에 따라서 달라질 수 있기 때문에 각 지표별로 충분한 연구와 논의를 거쳐 결정할 필요가 있다. 따라서 향후에는 지자체 특성에 따라 평가군을 세분화함과 동시에 각 평가군별 세부 평가지표의 최적 목표치에 대한 연구가 병행되어야할 것이다.

마지막으로, 본 연구의 시범평가에서는 자료 구득의 한계로 서로 조사 시기가 다른 두 자료가 동시에 활용되었으며, 지표의 절반을 차지하는 증감지표가 최종점수 산정에 반영되지 못했다. 또한, 연구 진행 이후 최신자료가 발표되었으나 이를 반영하지 못한 한계가 있다. 이에 따라 향후 연구에서는 동일한 시점에 작성된 최신자료를 활용함과 동시에, 전기 대비 증감지표를 반영한 평가를 시행할 필요가 있다. 이외에도, 평가부문 및 지표 선정의 타당성이나 평가군 구분의 적정성 등은 지속적인 평가와 검증을 통해 개선되어야할 것으로 판단된다.

참고문헌

- 국무조정실. (2006). 성과지표개발·관리 매뉴얼. 서울 : 국무조정실.
- 국토교통부. (2014). 교통문화지수 지표조사 지침제정 연구. 서울 : 국교교통부.
- 국토해양부. (2013). 전국 국도 위험도로 개량5단계 기본계획. 서울 : 국토해양부.
- 김승남, 손동필. (2015). 보행안전 및 편의증진을 위한 법제 개선 연구. 세종 : 건축도시공간연구소.
- 데이터솔루션. (2015). 데이터솔루션 AMOS 구조방정식 모형분석 초급과정 교육자료. 서울 : 데이터솔루션.
- 이학식, 임지훈. (2008). 구조방정식 모형분석과 AMOS 7.0. 서울 : 법문사.

www.kci.go.kr