

지방부 국도에서의 보도설치 우선순위 결정을 위한 방법론 개발 (일반국도 적용사례 중심으로)

Methodology for Prioritizing Sidewalk Construction among 100 Candidate Sites on Rural National Highways

전우훈 Jeon, Woo Hoon
양충현 Yang, Choong Heon
윤정은 Yoon, Jung Eun
양인철 Yang, Inchul

정회원 · 한국건설기술연구원 도로연구소 수석연구원 (E-mail : cwmoon@kict.re.kr)
정회원 · 한국건설기술연구원 도로연구소 수석연구원 · 과학기술연합대학교대학원
교통물류 및 ITS공학과 교수 · 교신저자 (E-mail : chyang@kict.re.kr)
정회원 · 한국건설기술연구원 도로연구소 연구원 (E-mail : yoon22@kict.re.kr)
정회원 · 한국건설기술연구원 도로연구소 수석연구원 · 과학기술연합대학교대학원
교통물류 및 ITS공학과 교수 (E-mail : ywinter75@kict.re.kr)

ABSTRACT

PURPOSES : The purpose of this study is to develop a methodology to prioritize sidewalk construction on rural national highways.

METHODS : In order to determine an appropriate prioritization for sidewalk construction, we developed a specific methodology. The proposed methodology includes three main steps: 1) Analytic Hierarchy Process (AHP) methods, 2) Subjective evaluation of relevant road agencies for the candidate sidewalks along rural national highways, and 3) Field study conduction. Each step has four phases. The primary feature of this methodology is the addition of expert consultation and survey data, as well as a field study. In addition, the method could guarantee flexibility in selection for evaluation criteria. As a result, the proposed methodology could be used as a general procedure for application to other roadway classifications when considering sidewalk construction.

RESULTS : In order to demonstrate the reasonableness of the proposed methodology, a case study was performed for exactly 100 candidate sites for sidewalk construction on rural national highways. All required evaluation scores were properly produced for each candidate site. By doing so, decision-makers can determine the priority for sidewalk construction at these sites by reviewing quantitatively and qualitatively considered data.

CONCLUSIONS : The results of the case study can be applied to a long-term fundamental plan for sidewalk construction on rural national highways. Furthermore, this methodology could be employed to prioritize a small-scale SOC project(e. g. bicycle or pedestrian roads).

Keywords

Rural Sidewalk, Evaluation Indicator, AHP, National Highway

Corresponding Author : Yang, Choong Heon, Senior Researcher
Korea Institute of Civil Engineering and Building Technology, 283,
Goyangdae-ro, Ilsanseo-gu, Goyang-si, Gyeonggi-do, 10223, Korea
Tel : +82.31.910.0184 Fax : +82.31.910.0746
E-mail : chyang@kict.re.kr

International Journal of Highway Engineering

http://www.ksre.or.kr/

ISSN 1738-7159 (print)

ISSN 2287-3678 (Online)

Received Jun. 08, 2015 Revised Jul. 24, 2015 Accepted Jul. 30, 2015

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

보행자도로(이하 보도)는 보행자의 통행을 공용하기

위하여 연속 또는 방호울타리, 기타 이와 유사한 공작물
로 구획하여 설치되는 도로의 부분을 말한다(도로의 구
조·시설 기준에 관한 규칙 해설, 2012). 도시지역에서

는 보행자의 이동성 확보 및 통행안전을 위하여 보도설치가 필요한 시설로 인정되고 있으며, 지방지역에서는 보행자 통행량 등에 따라 설치여부를 결정하고 있다. 일반적으로 자동차도로는 교통수요 기반의 경제적 타당성 분석결과를 통해 도로설치계획을 수립하는 것과는 달리, 보도는 자동차가 아닌 사람이 통행하기 위한 시설로 분석 방법 자체가 도로설치계획을 위한 방법과 달라져야 한다. 도로교통법에서도 보행자는 타 교통수단에 의해 방해받지 않고 안전하게 통행할 수 있도록 권리를 보장받고 있으며, 보행권 확보를 위한 제도적 장치 필요성이 제기되고 있다(보행권 확보를 위한 보행안전대책의 도입방안에 관한 기초적 연구, 2010).

특히 보행통행이 많은 도시지역과 달리 자동차통행이 많은 지방부 일반국도에서는 보행권에 대한 인식이 부족하여 보도설치의 필요성이 간과되고 있다. 만약 보도설치를 위한 타당성지표로 보행자통행량만을 이용하는 경우, 도시지역과 달리 지방부 일반국도의 보도설치 자체가 제한적일 수 밖에 없다. 이는 우리나라의 보행 중 교통사고 사망자 수가 인구 10만명 당 4.1명으로 OECD 회원국 평균(1.4명)보다 3배 가량 높고 보행자의 교통사고 사망률(5%)이 차량간 또는 차량 단독사고로 인한 사망률(2.4%)의 2배 이상 높은 상황에서 보행자도로의 필요성과 배치된다.

국토교통부에서는 지방부 일반국도의 보행자 안전향상을 위해 2000년대 들어 전국적인 보도설치 기본계획을 수립하고 최근까지 수립된 계획에 따라 보도를 설치하고 있다. 전국 단위의 기본계획 수립 시에 전국 13,000km의 일반국도에서 어떠한 지표를 적용하여 보도설치 필요구간을 선정하는지는 보행자의 안전성 확보와 예산효율성 증대 측면에서 매우 중요한 사안이다.

기존의 보도나 자전거도로 등 소규모 SOC시설의 기본계획 수립방법은 평가지표를 수립하고 각 지표별 가중치를 전문가를 통해 산출한 후, 이를 현장의 정량화된 속성값에 적용하는 계층적 분석법(AHP, Analytic Hierarchy Process)을 주로 사용하였다. AHP 분석법은 평가지표의 정량화가 어려운 정책 결정에서 정량적인 분석을 가능하게 하고 평가자의 의견을 비교적 합리적으로 통합할 수 있다는 장점이 있으나, 평가자가 제시한 지표별 가중치와 속성값에만 의존한다는 단점이 있다. 특히 보도와 같이 교통수요를 예측하기 어려운 SOC시설은 평가단계에서 도출된 가중치와 속성값에 의해서만 사업시행 여부가 판단될 경우, 실제 현장에서 필요한 구간과 일치하지 않을 수 있다.

따라서 본 연구에서는 일반국도에 적용하기 적합한 보도설치 기본계획 수립을 위한 우선순위 결정방법론을 제시하고자 한다. AHP 분석법만을 이용한 기존 방법론과 현장자료를 반영한 방법론을 동시에 검토하였으며, 실제 우선순위 선정 대상구간에 이를 적용하여 비교하였다.

1.2. 연구의 진행방법

본 연구는 일반국도의 보도설치 우선순위 선정을 위한 방법론을 제시하였다. 기존 SOC시설의 기본계획 단계에서 사용하는 AHP 분석법에 의한 선정방법론과 현장자료를 반영한 통합적 선정방법론을 제시하였고 이를 실제 일반국도 대상구간에 적용하여 현장적용성을 검토하였다.

2. 기존문헌 고찰

2.1. 선행연구 검토

일반적으로 보도는 도시부에서 보행자의 안전과 편의를 위해 설치하는 시설로서, 대규모 설치계획 및 우선순위 선정과 관련된 연구는 거의 없다. 따라서 유사한 도로시설 분야의 우선순위 선정에 관한 연구를 중심으로 검토해보고자 한다.

김영호 등(2006)은 일반국도의 횡단보도 조명시설 설치 우선순위 선정방법론을 제시하였다. 지역별 도로관리청에서 요구한 총 1,066지점에 대해 결정요소(횡단보도 위치, 교통사고, 실무담당자 의견, 자원배분, 이용빈도수, 기하구조)를 전문가 설문조사를 통해 순위를 지정하였다. 1순위는 어린이보호구역에 인접한 구간이고 2순위는 통학로 구간, 3순위는 교통사고가 연 1회 이상 발생하고 실무담당자의 의견에서 시급한 구간 등으로 구분하였으며, 총 28개 순위를 기준으로 전체 구간을 분류하여 우선순위를 선정하였다.

전우훈 등(2012)은 지방부 자전거도로 사업의 우선순위 선정방법론을 제시하였다. 자전거도로 사업의 평가구분을 일반적 도로사업, 자전거도로사업, 자전거이용자 특성 등 3가지로 제시하였고, AHP 평가를 위해 총 4가지 평가지표(수요잠재성, 효율성, 연계성, 안전성)를 선정하고 전문가 설문조사를 통한 AHP 가중치를 산정하였다. 또한 지방부 국도의 자전거사업이 대도시 중심으로 우선순위가 높아지는 결과를 방지하기 위해 예비타당성지침에서 사용하는 지역낙후도지수를 적용하여 최종적으로 지방부 자전거도로 우선순위 선정 방법론을

제시하였다.

교통 분야에서의 우선순위 결정에 사용되는 방법은 도로분야와 마찬가지로 AHP 분석법이 주를 이룬다. Holguin-Veras의 연구에서는 도미니카 공화국의 도로 체계평가를 위해 AHP와 MAV(multi-attributevalue method)를 적용하였다. 오르막차로 설치, 2차로 도로신설, 4차로 도로신설 이 3가지 대안을 평가하였다(ASCE, 1995). Kim and Vince는 고속도로 투자 우선순위 결정 문제 AHP기법을 적용하였다. 이 연구에서 AHP가 가지는 몇 가지 문제점을 파악하였지만, 연구결과 자체는 매우 타당한 것으로 결론지었다(TRB, 2000). 보도설치와 관련해서 미국 Kirkland 시에는 보도설치우선순위 결정을 위해 후보대상지에 대해 5개 기준(시민제보, 과업점수, 예산수준, 관리자 제안, 전체 도시 교통계획)을 적용하여 평가하였다(City of Kirkland, 2009). 또한, Olympia 시에서는 자체적으로 개발한 스코어링 시스템(scoring system)을 통해 보도설치의 우선순위를 결정하는데 이 시스템은 보행자들의 주요 목적지, 거리 특성 그리고 이 시의 종합적인 계획 목표에 근거하고, 주로 연속적이지 않은 보도를 연결하는데 높은 우선순위가 있다(www.olympia.gov, 2013).

2.2. 선행 연구와의 차별성

보도설치 우선순위 선정과 관련된 기존 연구는 거의 없었기 때문에 횡단보도 조명시설과 자전거도로 등에 관한 우선순위 방법론 정립과 관련한 선행연구를 검토하였다. 기존 연구들은 SOC시설에 대한 우선순위 선정 방법이 평가지표를 선정하고 전문가 설문조사를 통해 가중치를 도출하였으며, 교통사고와 수요 등 속성값을 조사하여 이를 대상구간에 적용하는 Top-down 방식의 우선순위 선정방법을 적용하고 있다. 이는 정량적이고 동일한 평가지표를 이용하여 대상구간을 평가하는 측면에서 합리적인 방법이나 평가지표 선정이 주관적일 수 있으며 도로관리청의 의견 등 실제 현장의 특성을 반영하지 못하는 단점이 있다.

특히 보도는 차도와 달리 정형화된 수요예측 및 경제성분석방법이 없을 뿐 아니라, 교통수요 예측을 통한 경제성분석방법이 적용된 사례가 없다. 이러한 점은 보도설치 우선순위 선정에서 객관적인 지표선정이나 데이터 수집에 오류가 있을 경우 실제 필요한 구간과 우선순위 사이에 큰 차이가 발생할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 기존 Top-down 방식의 SOC 시설설치 우선순위 선정방법과는 차별화 된 현장자료를

반영한 방법론을 제시하고자 한다.

3. 분석방법론 개발

3.1. 연구 방법론 정립

본 연구의 최종목표는 보도와 자전거도로 등 소규모 SOC시설 설치의 우선순위에 대한 합리적이고 객관적인 선정방법론을 개발하고자 하는 것이다. 일반적으로 SOC시설의 우선순위 선정 방법론은 여러 가지가 있을 수 있으나, Table 1과 같이 크게 정성적인 기법과 정량적인 기법으로 구분할 수 있다.

Table 1. Principal Concept for the Proposed Methodology

Division		Contents
Quantitative way	Economic analysis	- Economic evaluation for SOC facilities through cost/benefit analysis
	Modeling*	- Casual analysis of need for SOC facilities and field data
Qualitative way	Expert opinion*	- Analysis of need for SOC facilities based on subjective judgment of Experts
	Consult, survey**	- Analysis of need for SOC facilities based on related people's consultant and survey
	Field evaluation**	- Field examination on the candidate sites

Note: * indicates existing methodology used in small scale SOC facilities

** indicates novel components that this study developed

SOC시설 설치의 우선순위 선정은 경제성분석이 가장 광범위하게 사용되며 비교적 객관적으로 평가할 수 있다는 점에서 우수하나, 보도나 자전거도로와 같이 교통수요의 예측이 불가능한 SOC시설은 적용이 어렵다. 따라서 보도와 자전거도로 등의 소규모 SOC시설은 경제성분석 방법론을 채택하지 않고 AHP분석을 통해 모델링과 전문가 의견을 반영하여 우선순위를 선정하고 있다.

그러나 서론에서도 언급하였듯이 AHP분석은 평가자가 제시한 지표별 가중치와 속성값에만 의존한다는 단점이 있어 장기적인 관점에서 실제 필요구간의 우선순위가 낮은 것으로 선정되는 경우가 있을 수 있다. 따라서 본 연구에서는 기존 AHP분석의 단점을 극복하기 위해 Table 1의 평가방법 중 자문/설문을 통한 평가방법과 현장평가를 통한 평가방법을 추가하였다. 전체적인

방법론은 Fig. 1과 같이 도식화되었다.

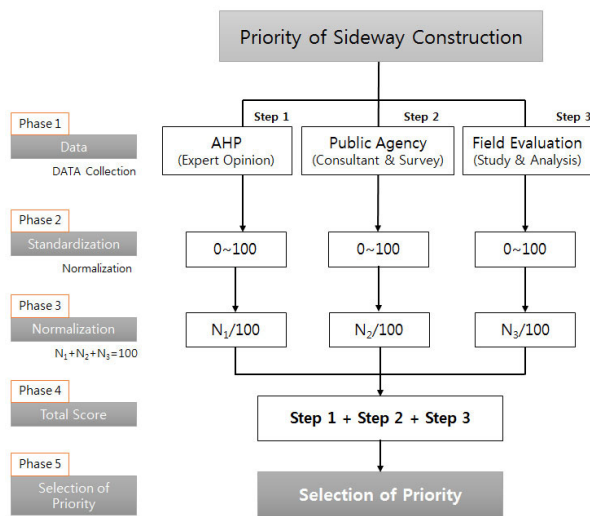


Fig. 1 Overall Procedure

보도설치 우선순위 선정의 전체적인 절차는 먼저 데이터 수집단계에서 전문가 의견을 반영한 AHP분석 방법론과 설치 대상구간의 담당자 의견, 그리고 현장조사를 통한 현장평가 결과를 취합한다. 각 Step별로 수집된 데이터는 표준정규분포화하고 Step별 가중치에 곱해져서 대상구간별 점수를 산출한다. 최종적으로 각 대상구간별 점수를 통해 사업의 우선순위를 선정한다.

3.2. 평가 방법론 개발

3.2.1. AHP 평가

1단계의 AHP 평가에 적용되는 평가지표는 도시부가 아닌 지방부임을 고려하여 다음과 같이 선정한다. 먼저 계층 1의 지표는 보도설치의 가장 중요한 이유인 안전성을 선정하고, 다음으로 SOC시설 설치에 필수적인 수요발생가능성을 제시한다. 이는 일반 자동차도로 설계에서 적용하는 교통수요를 보도계획에 반영하지 못하는 이유가 첫째, 보행자의 수요예측에 관한 기법이나 연구가 거의 없으며, 둘째, 주로 1~2km 내외의 SOC시설에 대한 교통수요 예측은 의미가 없다고 판단하였기 때문이다. 마지막으로 보도와 연관이 있는 타 시설과의 연계성을 선정하였는데 이는 개별시설에서 발생하는 보행자 수요를 고려하기 위함이다.

계층 2의 지표선정은 첫째, 계층 1의 지표를 대표할 수 있는 지표이어야 하고 둘째, 수량화가 가능하여 모형에 적용이 가능해야 함을 기준으로 삼았다. 이에 따라

안전성은 보행자교통사고와 자동차교통량, 평균 길어깨 폭, 자동차제한속도가 지표로 선정되었고, 수요발생가능성은 보행자통행과 도로연장 대비 거주자수로 선정되었다. 시설과의 연계성은 어린이시설, 주거지역, 주민관련시설, 대중교통시설, 관광시설 등과의 거리로 선정되었다. AHP 평가를 위한 지표의 분류체계는 Fig. 2와 같다.

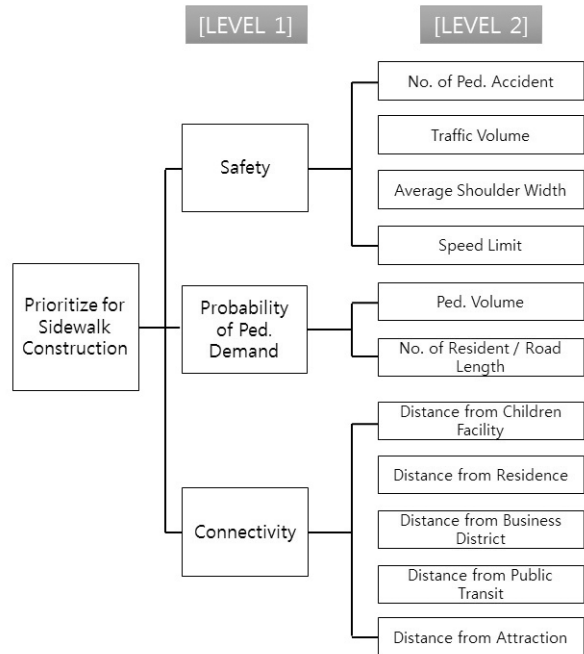


Fig. 2 Overall Structure for the Methodology

계층 2 평가지표의 자료값은 값의 범위가 상이하여 절대적인 비교가 불가능하므로 각 평가항목값은 정규분포를 따른다는 가정하에 표준정규분포화하여 각 가중치를 계산하는 방법을 적용하여야 한다. 표준정규분포화의 결과는 평균이 μ 이고 표준편차가 σ 이 되며, 항상 평균이 0이고 표준편차는 1이 된다. 확률변수 Z 를 계산하는 수식은 Eq. (1)과 같다.

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad (1)$$

Eq. (1)은 평가지표 값 X 가 평균(μ)으로부터 표준편차(σ)의 몇 배 정도 떨어져 있는가를 나타낸다. 표준정규분포화 된 결과값은 절대값을 사용하여야 하며, Table 2에서 제시된 방향성에 따라 부호를 적용한다.

Table 2. Details by Evaluation Criteria

Criteria in phase 1	Criteria in phase 2 (direction)	Contents	Unit
Safety	No., of ped. acc. (+)	Average pedestrian related accidents during 3-years	Num.
	Traffic volume (+)	AADT for candidate site	Veh /day
	Avg. shoulder vol. (-)	Average shoulder width for candidate sites	m
	Ved. speed limit (+)	Legal speed limit for vehicle	km/h
Possibility of ped. demand	Pedestrian vol. (+)	Pedestrian volume	Person /day
	No. of resident/road length (+)	No. of resident/road length	Person /km
Connectivity	Distance from children facilities (+)	e. g.) School, Kindergarten, etc	km
	Distance from residence (+)	Distance between candidate sites and residence areas	km
	Distance from business district (+)	e. g.) Commercial, Religious, Postal facilities, and Public offices	km
	Distance from public transit (+)	e. g.) Bus stop, Transfer facilities	km
	Distance from attraction (+)	e. g.)Resort, Park, Amusement park, Historic site	km

3.2.2. 도로관리자 및 현장평가

도로관리자 평가는 보도설치의 중요성을 평가할 수 있는 평가자로 구성하여 시행하여야 한다. 평가 시에는 AHP에서 사용한 평가지표와 함께 지역주민의 민원과 타 시설과의 연계성 등에 초점을 두어 점수화한다. 여기서 주의할 점은 도로관리자가 관할 구간의 순위를 우선적으로 고려할 가능성이 있다는 점이다. 따라서 도로관리자 점수는 평가구간의 개수를 총점으로 강제배분하는 방법을 적용한다. 예를 들어 평가에 참여한 도로관리자의 대상구간이 13개라면, 해당 도로관리자는 총 13점을 부여받는다. 해당 대상구간의 점수 총합은 13점을 초과할 수 없으며, 이를 통해 도로관리자는 설치가 시급한 구간과 그렇지 않은 구간을 구분할 수 있다.

현장평가는 보도설치와 직접적인 관련이 없는 제3자가 시행하는 것이 바람직하며, 객관적인 관점에서 도로관리자와는 다른 시각으로 평가하여야 한다. 도로관리자

평가자와 현장평가자는 중복되지 않는 것이 바람직하다. 현장평가 시 적용가능한 평가지표는 Table 3과 같다.

Table 3. Criteria for Field Evaluation

Evaluation criteria	Contents	Score assign
Ped. demand	Pedestrian use or not, Future pedestrian induced facility	0 5 10 15 20
		←—————→ Low Middle High
Ped. safety	Shoulder width, Existing sidewalk Operation section, Sidewalk width, Pavement deterioration	0 5 10 15 20
		←—————→ Good Normal Bad
Connectivity	Missing links for pedestrian, Planned route for pedestrian	0 5 10 15 20
		←—————→ Low High
Construct ability	Fill-up ground, Cutting the ground, Bridge, Grade, Geographical features	0 5 10 15 20
		←—————→ Difficult Easy
Need	Vulnerable section for nighttime travel, Sidewalk section for potential pedestrian demand when connected with existing sidewalk	0 5 10 15 20
		←—————→ Not Necessary Necessary

3.2.3. 가중치 적용

AHP 분석, 도로관리자, 현장조사를 통해 평가된 결과값은 100점 만점으로 조사된 후, 각 평가집단별 가중치를 적용하여 최종적인 대상구간별 우선순위를 선정한다. 평가집단별 가중치는 해당 SOC시설의 특성에 따라 정책결정자가 판단하는 것이 바람직하다.

4. 일반국도 보도설치 우선순위 평가(Case Study)

본 연구에서 제시한 보도설치 우선순위 선정을 위한 방법론을 실제 현장에 적용하였다. 평가 대상구간은 도로관리청의 협조를 받아 보도설치가 필요한 구간 100개 구간을 선정하였다. 대상구간은 서울지방국토관리청과 부산지방국토관리청, 대전지방국토관리청 각각 20개, 원주지방국토관리청 14개, 익산지방국토관리청 26개

구간이 평가방법론 적용을 위해 선정되었다. 보도설치 연장은 약 1~3km이며, 주로 학교와 취락지 등 보행자 수요가 많은 구간을 중심으로 구성되었다.

Table 4. Candidate and its Location

No.	Location	Route number	Length
1	City of Geoje	14	1.3 km
2	City of Pohang	14	1.3 km
3	City of PeongTaek	38	1.0 km
4	Lmsil-gun	30	2.4 km
5	City of Yongin	42	1.0 km
6	City of SunCheon	17	1.1 km
7	City of Gumi	33	2.3 km
8	Gapyeong-gun	42	1.8 km
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
100	City of Nonsan	23	2.9 km

AHP평가를 위해 도로 및 교통전문가 30명을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 설문자들의 설문결과를 쌍대비교를 통해 가중치를 산출하였으며, 계층 1은 안전성이 0.429로 가장 높은 가중치를 보였고 수요발생가능성과 연계성은 유사한 것으로 나타났다. 계층 2는 30명의 평가결과를 기하평균하여 가중치를 산출하였다. 각 단계별 가중치 산출결과는 Table 5와 같으며, Table 3에서 제시한 도로관리자와 현장평가 점수를 합한 최종 우선순위 평가 결과는 Table 6과 같다.

Table 5. Details by Evaluation Criteria

Criteria in phase 1	Estimated weight_1	Criteria in phase 2	Estimated weight_2
Safety	0.429	No., of Ped. Acc.	0.221
		Traffic volume	0.087
		Average shoulder width	0.067
		Legal speed limit for vehicle	0.055
Probability for demand	0.285	Pedestrian volume	0.211
		No. of resident/road length	0.078
Connectivity	0.286	Distance from children facilities	0.068
		Distance from residence	0.063
		Distance from business district	0.051
		Distance from public transit	0.072
		Distance from attraction	0.025

5. 결론

본 연구의 최종목표는 보도와 같은 소규모 SOC시설의 기본계획 수립 시에 적용될 수 있는 우선순위 선정 방법론을 제시하고, 현장자료를 통해 실제 적용 및 평가를 수행하는 것이다. 이를 위해서 평가방법을 기존의

Table 6. Evaluation Results for Sidewalk Construction

Order	Location	AHP score	Public agencies score	Field Study score	AHP (60%)	Public Agencies (20%)	Field Study (20%)	Total
1	City of Geoje	100.0	38.0	64.0	60.0	7.6	12.8	80.4
2	City of Pohang	64.7	80.0	76.0	38.8	16.0	15.2	70.0
3	City of PeongTaek	58.4	75.6	56.0	35.1	15.1	11.2	61.4
4	Lmsil-gun	46.9	100.0	60.0	28.2	20.0	12.0	60.2
5	City of Yongin	70.7	33.6	52.0	42.4	6.7	10.4	59.5
6	City of SunCheon	41.2	80.0	90.0	24.7	16.0	18.0	58.7
7	City of Gumi	58.3	60.0	52.0	35.0	12.0	10.4	57.4
8	Gapyeong-gun	43.1	56.0	76.0	25.9	11.2	15.2	52.3
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
100	City of Nonsan	2.8	20.0	36.0	1.65	4.0	7.2	12.85

AHP, Public Agencies, Filed Study Evaluation Score represents that standardized normal distribution values are transferred to maximum 100 score.

AHP에 의한 방법과 함께 도로관리자 평가, 현장 평가 방법론을 제시하였다. AHP 평가방법은 계층을 1, 2로 구분하여 제시하였으며, 안전성과 수요발생가능성, 연계성을 계층 1로 구분하여 각각 지표로 선정하고 속성값을 조사하였다. 계층 2 평가지표의 자료값은 값의 범위가 상이하여 절대적인 비교가 불가능하므로 각 평가항목값은 정규분포를 따른다는 가정하에 표준 정규분포화하여 각 가중치를 계산하는 방법을 적용하였다. 도로관리자 평가는 평가자의 편중(偏重)을 방지하기 위해 평가대상구간 개수를 총점으로 하여 평가하게 하였다. 현장 평가는 제시된 평가기준에 따라 대상구간을 직접 현장조사하여 평가하였다.

도로관리자 평가는 각 도로관리청에서 대상구간에 대한 시급성을 고려하여 평가점수를 부여하였다. 현장평가는 도로관리청과 관련이 없는 별도의 평가자로 구성된 평가집단이 직접 현장조사를 통해 점수를 취득하였다.

본 연구에서 평가집단별 가중치는 AHP 평가(60%), 도로관리자 평가(20%), 현장 평가(20%)로 적용하였다. 가중치를 적용한 보도 우선순위 평가결과는 Table 6과 같다. 평가집단별 가중치는 분석가의 판단에 따라 다양한 값을 적용할 수 있으며, 보도설치 우선순위는 일부 변경될 수 있다.

본 연구에서 제시한 보도설치 우선순위 평가방법론은 기존의 AHP에 의한 SOC시설 평가방법론의 단점을 보완하기 위해 제시되었다. 특히 Top-down 방식의 우선순위 선정방법은 실제 현장의 의견을 반영할 수 없으므로 도로관리자 평가와 현장 평가를 추가하였다. 본 평가방법론은 기존방법에 비해 다소 세부적으로 구분되어

있어 현장자료 수집에 많은 시간이 소요될 수 있으나, 적절한 사업 예산배분을 위한 노력으로 이해할 필요가 있다.

본 평가방법론은 보도나 자전거도로와 같이 경제성분석 방법이 적용되지 않는 소규모 SOC시설의 우선순위설치에 활용이 가능할 것이다. 또한 이러한 방법론이 더욱 세부적으로 구분되어 발전된다면 향후 합리적인 SOC시설 설치에 도움이 될 것으로 판단된다.

REFERENCE

- Holguin-Veras (1995), Comparative Assessment of AHP and MAV in Highway Planning : CASE STUDY, Journal of Transportation engineering, Vol. 121, No. 2, pp. 191-200.
- Jang, S. Yong et al. (2010), A Exploratory Study on an Introduction of a Walking Safety Measure for Walking Right.
- Jeon, W. Hoon et al. (2012), Determining Priority of the Bikeway Construction in Rural National Highways.
- Kim, K. and V. Bernardin (2000), Application of an Analytical Hierarchy Process at the Indiana Department of Transportation for Prioritizing Major Highway Capital Investments, Proceeding of the 7th TRB Conference on the Application of Transportation Planning Methods, pp. 266-278.
- Kim, Y. et al. (2006), A Study Report on Establishment of a Master Plan of Pedestrian Crossing Lighting Installation in a National Highway.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (2012), Comments on Regulations of Road Structure and Facility Standards.
- The City of Kirkland (2009), More People, More Places, More Often. An Active Transportation Plan, Section 5, pp. 77-91.
- www.olympia.gov (2013), Sidewalk Construction.