

스마트폰 이용행태가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향: 20~30대 사용자들을 중심으로

유승희*, 권창희**

한세대학교 대학원 U-City IT융합 도시정책학과 박사과정*, 한세대학교 대학원 U-City IT융합 도시정책학과 교수**

Effects of Smartphone Usage Patterns on Human Factors of Pedestrian Safety: Focused on Users in Their 20's and 30's

Seung-Hee You*, Chang-Hee Kwon**

Doctor Course, Dept. of U-City IT Convergence & Urban Policy, Hansei University*

Professor, Dept. of U-City IT Convergence & Urban Policy, Hansei University**

요 약 본 연구에서는 최근 증가하는 보행 중 스마트폰의 이용실태를 파악하고 스마트폰 이용행태가 보행안전도의 인적요인에 어떠한 영향을 미치는지 살펴보았다. 보행자의 스마트폰 사용동기 및 실태를 파악하기 위해 스마트폰을 사용하는 20~30대를 대상으로 온라인 설문조사를 진행하였으며 그 결과 보행 중 스마트폰 사용경험은 98.6%로 대부분의 응답자가 보행 중 스마트폰 사용경험이 있는 것으로 나타났다. 선행연구에서 17개의 이용 동기 요소를 추출하여 설문을 실시한 후 요인분석을 통해 2개의 요인으로 추출하였다. 다중회귀분석 결과 F-value는 12.967, P-value는 0.000으로 유의미한 것으로 분석되어 스마트폰 이용행태는 보행안전도의 인적요인에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 스마트폰 이용 동기가 유행성에 있는 응답자들은 보행안전도 인적요인 중 스마트폰사용으로 인한 사고위험에 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

주제어 : 스마트폰, 이용행태, 보행안전도, 인적요인, 다중회귀분석

Abstract The purpose of this study was to investigate utilization behaviors of smartphones while walking that are increasing recently and to examine the effects of smartphone usage patterns on human factors of pedestrian safety. In order to understand the motives and actual conditions of pedestrians' use of smart phones, a online questionnaire survey was conducted on people in their 20~30s who use smartphones. As a result, 98.6% of the respondents had experience using smartphones while walking. After performing the survey by extracting 17 uses the synchronization elements in the prior studies was extracted with two factors from the factor analysis. Particularly, respondents whose motivation to use smartphones was 'pandemic' were analyzed to have an influence on the risk of accident due to use of smartphones among human factors of pedestrian safety.

Key Words : Smartphone, Usage Pattern, Pedestrian Safety, Human Factors, Multiple Regression Analysis

1. 서론

최근 스마트폰 보급의 증가에 따라 보행 중 스마트폰 사용자가 급증하고 있는 추세이다. 보행 중 스마트폰의 사용은 교통사고의 위험성을 증대시키는 행위이며 이와 관련된 위험성 검증연구의 일환으로 현장 실태조사 등이 이루어지고 있는 실정이다[1].

미래창조과학부에서는 스마트폰 가입자 수가 2014년에 이미 4천만 명을 돌파했다고 발표했으며[2], 한국갤럽의 조사에 따르면 2016년 6월 기준 스마트폰 사용자는 89%에 달한다[3]. 교통안전공단에서는 하루 평균 스마트폰 사용빈도조사 결과, 설문응답자의 약 60%가 매일 10회 이상 수시로 사용한다고 답변했으며[4], 보행 중 스마트폰 사용 시 사고위험이 76% 증가한다고 한다고 발표했다[5].

보행 중 스마트폰 사용으로 인한 교통사고의 증가는 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 큰 문제가 되고 있다. 스마트폰이 제공하는 편리함이 우리 삶의 질을 높이는 긍정적인 측면이 있지만, 특히 2~30대와 같은 젊은 세대에서는 생활의 일부가 되어 보행 중에도 스마트폰을 손에서 놓지 않음으로 보행 안전도에 미치는 영향이 더욱 심각해지는 부정적인 면 또한 내재되어 있다.

이러한 문제점에 따라 기존 연구에서는 보행 중 스마트폰 사용관련 역기능이나 위험성에 관한 다양한 연구들이 진행되어 왔으나 보행안전도의 인적요인과 관련된 연구는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 20~30대 스마트폰 사용자를 대상으로 스마트폰 사용행태가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향에 대해 실증적으로 분석해보고자 한다.

이를 위해 스마트폰 이용행태에 대한 선행연구의 동향을 살펴보고 스마트폰 이용행태와 보행안전도에 관한 설문을 진행하였다. 설문은 기존연구에서 추출한 스마트폰 이용동기 17문항[1]과 연구자가 재구성한 보행안전도의 인적요인 10문항[2] 외에 스마트폰 이용실태 및 인구통계학적사항 등으로 구성되었으며 총 213명의 응답 결과

를 바탕으로 통계분석을 실시하였다.

본 연구를 통해 스마트폰 이용행태가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향력을 연구하는데 있어 향후 보다 새로운 논의들이 촉발될 수 있는 계기가 될 것이라 사료된다.

2. 관련연구 동향

보행 중 스마트폰 사용에 대한 연구들을 살펴보면, Thompson 등(2012)은 보행자 횡단에 대한 사회적, 기술적 산만함의 영향 연구에서 보행자의 횡단 소요시간 관찰조사 결과, 일반보행자에 비해 손으로 들고 하는 통화는 0.75초 핸드프리통화는 1.29초, 문자발송은 1.87초가 더 소요되는 것으로 나타났다[6].

황우경 등(2013)은 스마트폰 사용이 보행안전에 미치는 위험성에 관한 연구에서 10~20대의 보행 중 스마트폰 사용수준 심각성을 강조하였으며, 보행자들은 주로 횡단보도에서 스마트폰을 이용하며 20대는 인터넷검색, 음악, 게임을 40~50대는 문자와 통화를 주로 사용한다는 것을 밝혔다[7].

김창용 등(2015)은 스마트폰 사용이 장애물 보행에 미치는 영향에 관한 연구에서 정상인의 장애물 보행 시에 스마트폰 사용 유무에 따른 장애물 보행의 운동학적 특성에 미치는 영향을 확인해 보고자 하였다. 74명의 건강한 남녀 대학생을 대상으로 실시한 장애물 넘기를 통한 분석결과, 스마트폰 사용으로 인해 전체적으로 시야 인지의 제한과 장애물의 존재로 인한 불안정으로 위험에 대비하기 위해 속도를 줄이고 기저면을 넓히며 토우 클리어런스 또한 더 큰 궤적을 나타냈으며, 이를 통해 스마트폰을 사용하며 장애물을 넘을 때는 보행 능력에 많은 영향을 끼치는 것으로 분석되었다[8].

박해원 등(2016)은 스마트폰 사용이 보행역학과 청각 인지에 미치는 영향에 관한 연구에서 스마트폰 사용이 보행에 미치는 변화를 분석하고 청각 자극에 대한 인지 기능의 차이를 규명하고자 하였다. 이를 위해 스마트폰을 사용하는 성인 남성 15명을 대상으로 연구를 실시한 결과, 보행 중 스마트폰 사용 시 보행 속도의 감소 및 관절의 가동범위가 감소하였다. 또한 일반보행에 비해 좌우, 전후 변동계수가 증가하고 수직 변동계수는 감소하

1) 안민혜(2012)의 연구에서는 스마트폰 이용 동기를 17가지 항목으로 5점 리커트 척도(Likert scale)를 이용하여 측정하였다.
2) 박서현(2015)의 보행안전도 인적요인 5가지 항목에 같은 맥락의 보행 중 스마트폰 사용관련 질문 5가지를 추가 재구성하였다.

는 결과를 보였다. 특히, 스마트폰 보행 시 좌우 안정성이 감소하는 것으로 나타났다[9].

강수철 등(2016)은 보행 중 스마트 기기 사용실태와 주의분산에 관한 연구에서 보행 중 스마트 기기의 사용은 보행자의 주의를 분산시키고 교통안전에 부정적인 결과를 초래할 수 있다고 판단했다. 또한 보행패턴 분석 결과에서도 이러한 결과들이 일관되게 도출되는 것으로 나타났다[10].

선행연구 고찰 결과 보행 중 스마트폰 사용의 위험성과 보행관련 실험연구가 대부분이고 최근에 스마트폰과 보행자에 관한 연구가 진행되었으며, 스마트폰 이용동기나 이용행태 관련 연구는 주로 마케팅 분야나 사회 자본에 미치는 영향[11] 등에 사용되어왔다.

본 연구에서는 보행 중 스마트폰 사용자의 증가로 인한 교통사고 발생률의 증가에 따른 사고발생요인 중 보행자의 보행안전도의 인적요인과 스마트폰 사용행태와의 관련성에 관한 연구가 전무함에 착안하여 스마트폰 사용행태가 보행안전도에 미치는 영향에 관해 살펴보고자 한다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구에서는 스마트폰 이용동기가 보행안전도의 인적 영향요인에 어떠한 영향이 있는지 파악하기 위해 설문 문항을 구성하였다. 공간적 범위로는 주로 서울·경기 지역 및 충청·전라 지역에 거주하고 있는 스마트폰을 이용하는 20~30대 성인으로 제한하였고, 시간적 범위로는 2017년 4월 24일부터 5월 12일까지 3주간 온라인 설문을 진행하여 총 213명의 설문응답을 획득하여 분석하였다.

설문 응답자의 성별은 남성이 60.6%, 여성이 39.4% 이었고, 연령은 20대 77.5%, 30대 22.5%로 나타났으며 직업은 학생이 54.9%로 가장 많았고 사무직 21.1%, 전문직 12.7%의 순이었다.

3.2 척도

3.2.1 스마트폰 이용 동기 및 실태

스마트폰 이용 동기 관련 항목은 양일영(2009)과 안민혜(2012)의 연구[12,13]를 바탕으로 스마트폰 이용 동기

항목을 17개로 선정하였고 ‘전혀 그렇지 않다’에서 ‘매우 그렇다’의 설명력을 갖는 5점 리커트 척도(Likert scale)로 측정하였다.

스마트폰 이용 동기 요인분석³⁾ 결과 공통성 요인 적재치가 .400이하인 16번째 항목, ‘자주 연락하지 못했던 사람들과 좀 더 가까워 질 수 있어서’를 삭제 후 16개 항목으로 분석하였다. 기존 연구에서와 같이 즉시·상시성, 유행성, 기능 확장성, 다양한 콘텐츠 활용의 4가지 요인으로 분류되는지 확인하기 위해 베리맥스(Varimax)⁴⁾ 방식으로 반복 회전 분석하였다. 분석 결과 최종적으로 즉시·상시성과 관련된 기능 확장성을 합친 ‘즉각기능확장성’⁵⁾과 ‘유행성’ 2개의 요인으로 최종 분류 되었으며 신뢰도 분석결과, ‘즉각기능확장성’과 ‘유행성’의 Cronbach’s α 는 각각 .932와 .871로 비교적 높게 나타났다.

또한 보행 중 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능과 스마트폰 사용 시 1회 지속시간을 독립변수로, 보행안전도의 인적영향 요인을 종속변수로 하여 스마트폰 사용실태와 보행안전도의 인적요인과의 관계를 분석하였다.

3.2.2 보행안전도의 인적요인

보행안전도는 박서현(2015)의 ‘보행자 안전도 향상을 위한 영향요인 분석’에서 추출된 보행안전도의 인적영향 요인[14,15] 5개 문항을 기본으로 하여 보행 중 스마트폰 사용과 관련된 10개의 문항으로 재구성하여 사용하였다. 각 항목은 ‘전혀 없다’로 부터 ‘매우 많이 있다’의 5점 리커트 척도로 10개 중 5개 문항은 1. 보행 중 스마트폰 사용 경험, 2. 횡단보도 이용 시 스마트폰 사용 경험, 3. 신호가 없는 곳에서 횡단 중 스마트폰 사용 경험, 4. 육교나 지하도 횡단 중 스마트폰 이용 경험, 5. 회사나 지하철 등 건물 내외 계단에서 스마트폰 사용경험으로 스마트폰 사용경험에 관한 질문으로 구성되어 있다. 나머지 5개 문항은 보행 중 스마트폰 사용 시 사고위험 경험에 관한 질문

3) 요인분석(Factor Analysis): 알지 못하는 특성을 규명하기 위하여 문항이나 변인들 간의 상호관계를 분석하여 상관이 높은 문항이나 변인들을 묶어서 몇 개의 요인으로 규명하고 그 요인의 의미를 부여하는 통계방법이다.

4) Varimax: 요인행렬의 열의 분산의 합계를 최대화함으로써 요인을 단순화하는 방식이다. 일반적으로 가장 많이 사용하는 방식으로 본 연구에서도 베리맥스 회전방식으로 분석하였다.

5) 즉각기능확장성: 스마트폰 이용 동기 요인 추출과정 중 즉각적 편리성과 기능 확장성이 합쳐진 요인이다. 두 개의 요인은 서로 섞여 비슷한 기능으로 하나의 요인으로 분류되었다.

으로, 보행 중 스마트폰 사용으로 인해 전방주시 못한 경험, 타인과 부딪히거나 부딪힐 뻔 했던 경험, 넘어지거나 넘어질 뻔 했던 경험, 가로수나 간판 등에 부딪히거나 부딪힐 뻔했던 경험, 교통사고 경험으로 구성되었다.

3.2 연구방법

수집된 자료는 PASW Statistics 18.0 프로그램을 사용하여 분석되었다. 우선 보행안전도를 종속변수로 설정하고, 스마트폰 이용 동기 17개 항목을 요인분석(Factor Analysis) 중 주성분분석(Principle Component Analysis)⁶⁾을 사용하여 소수의 요인으로 추출하였다.

추출된 요인에 대해 각각의 특성을 나타낼 수 있는 변수로 만들어 이를 독립변수로 설정하여 종속변수인 보행안전도의 인적요인과의 관계를 알아보기 위하여 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis)⁷⁾을 실시하였다.

또한 보행 중 스마트폰 사용 시 1회 지속시간과 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능이 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향을 알아보기 위해 일원배치 분산분석(ANOVA)⁸⁾을 실시하였다.

4. 연구결과

4.1 스마트폰 이용 동기가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향

4.1.1 연구문제 설정

앞서 추출된 2가지의 요인들이 종속변수인 보행안전도의 인적요인에 어떠한 영향을 미치는가에 대해 알아보

기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며, 연구문제는 다음과 같이 설정하였다.

연구문제 1: 스마트폰 이용 동기는 보행안전도의 인적요인에 영향을 미치는가?

연구문제 2: 보행 중 스마트폰 사용 시 1회 지속시간과 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능에 따라 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향의 차이가 있는가?

4.1.2 분석결과 1

상관관계 분석 결과 기술통계량은 <Table 1>에서와 같이 유행성 평균은 2.828, 즉각기능확장성은 4.000, 보행안전도는 2.665로 나타났다. 각 변수들 간의 상관관계는 <Table 2>에서와 같이 각각의 독립변수는 종속변수와 모두 유의적인 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며 보행안전도의 상관계수가 .471로 가장 높게 나타났다.

<Table 1> Descriptive statistics

	Average	standard deviation	N
Epidemic	2.8275	1.04604	213
Immediate function	4.0000	.78664	213
Pedestrian Safety	2.6648	.94780	

<Table 2> Pearson's correlation coefficient

Variables	Epidemic	Immediate function	Pedestrian safety
Epidemic	1		
Immediate function	.235**	1	
Pedestrian Safety	.471**	.338**	1
**P<.01			

스마트폰 이용 동기(유행성, 즉각기능확장성)가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향을 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시한 결과는 <Table 3>과 같다. 분석결과 r^2 값은 .276으로 회귀모형 설명력이 27.6%로 나타났다.

6) 주성분 분석(Principle Component Analysis): 많은 변수의 분산방식(분산·공분산)의 패턴을 간결하게 '표현'하는 주성분을 원래 변수의 선형결합(무게에 대한 평균점)으로서 추출하는 통계기법이다.
 7) 다중회귀분석(Multiple Regression Analysis): 종속 변수는 하나이고 독립 변수가 2개 이상인 회귀 모델에 대한 분석을 수행하는 방법이다.
 8) 일원배치 분산분석(ANOVA):명목적으로 구성된 독립변수와 등간척도 이상으로 구성된 종속변수의 수가 각각 하나씩 있는 경우에 사용할 수 있는 분석으로써, 세 개 이상의 집단평균을 비교하기 위해 비교과정에 분산을 사용하는 통계적 기법이다.

며, 회귀식에 대한 통계적 유의성을 검증하는 F통계량 값은 12.967로 회귀모형이 유의수준 .000에서 유의한 것으로 나타났다. 유행성은 보행안전도에 β 값 .414의 유의한 영향(유의확률=.000)을 미치고, 즉각기능확장성은 보행안전도에 β 값 .240의 유의한 영향(유의확률=.027)을 미치는 것으로 나타났다. 다중공선성 검증을 위한 공차는 유행성과 즉각기능확장성이 .945로 0.1보다 크고 VIF가 1.058로 10보다 작으므로 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 나타났다.

<Table 3> Multiple Regression analysis Results 1

Independent Variables	B	β	t	S.P.	tolerance	VIF
(Constant)	.445		.841	.404		
Epidemic	.375	.414	3.902	.000	.945	1.058
Immediate function	.290	.240	2.266	.027	.945	1.058
$R^2=.276$, Modified $R^2=.255$, $F=12.967$, Durbin-Watson=2.254						
D.Variables: Human Factors of Pedestrian Safety						

또한 보행안전도를 보행 중 스마트폰 사용으로 인한 위험성 경험과 스마트폰 사용 경험으로 나누어 분석한 결과, 보행 중 스마트폰 사용으로 인한 위험성에서는 유행성의 β 값이 .454, 유의확률이 .000으로 유의미한 결과가 나타난 반면 즉각기능확장성은 .758의 유의확률을 보여 보행 중 스마트폰 사용으로 인한 사고위험 경험에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다.

<Table 4> Multiple Regression Analysis Results 2

Independent Variables	B	β	t	S.P.	tolerance
(Constant)	.814		1.351	.181	
Epidemic	.450	.454	4.108	.000	.945
Immediate function	.045	.034	.309	.758	.945
$R^2=.215$, Modified $R^2=.192$, $F=9.296$, Durbin-Watson=2.365					
D.Variables: Experience the risk of accidents while walking					
(Constant)	.075		.138	.891	
Epidemic	.300	.310	3.031	.003	.945
Immediate function	.534	.415	4.057	.000	.945
$R^2=.328$, Modified $R^2=.309$, $F=16.622$, Durbin-Watson=2.105					
D.Variables: Experience using smartphone while walking					

4.2 스마트폰 사용실태가 보행안전도의 인적 요인에 미치는 영향

보행 중 스마트폰 1회 지속사용시간 과 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능에 따라 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향의 차이를 비교하기 위해 일원배치분산분석(ANOVA)을 하였다.

우선 스마트폰 1회 지속사용시간을 30초 이하, 30초~1분, 1분~3분, 3분 이상으로 하여 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향분석을 위해 분산의 동질성 검정 결과 유의확률이 .035로 .05보다 작으므로 등분산 가정이 되지 않아 Dunnett T3에서 지속사용시간별 차이를 분석하였다.

<Table 5>와 같이 시간별 평균을 비교하였을 때 유의확률 $p<.05$ 수준에서 유의미한 차이가 나타났다. 사후검정을 시행한 결과 '3분 이상' 지속사용이 가장 높았고 '30초 이하' 사용이 가장 낮았다. 보행 중 스마트폰 1회 지속사용시간이 길수록 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향이 커지는 것으로 분석되었다.

<Table 5> ANOVA Analysis Results 1

	M	SD	F	P	Dunnett T3
under 30sec.Ⓐ	2.1778	.58595	18.029	.000	Ⓐ<Ⓓ
30sec~1min.Ⓑ	2.2900	.74849			
1~3min.Ⓒ	2.5950	.96909			
over 3min.Ⓓ	3.2682	.91065			
D.Variables: Human Factors of Pedestrian Safety					

이어 보행안전도의 인적요인에 가장 많은 영향을 미치는 스마트폰 기능을 분석하였다. 분산의 동질성 검정 결과 유의확률이 .001로 Dunnett T3에서 분석하였으며 스마트폰 사용 기능별로 평균을 비교했을 때 유의확률이 .000으로 유의미한 차이가 나타났다.

<Table 6>에서와 같이 평소 스마트폰 사용 시 인터넷 검색을 자주 이용하는 집단이 보행안전도의 인적요인에 영향력이 가장 높은 것으로 분석되었으며 길 찾기 등 내비게이션 이용을 많이 하는 응답자들이 보행안전도의 인적요인에 가장 적게 영향을 주는 것으로 나타났다.

<Table 6> ANOVA Analysis Results 2

	M	SD	F	P	Dunnett T3
SNS, Texting ^a	2.8378	.83667	6.280	.000	f^e
Phone call ^b	2.5833	.76439			
Game ^c	1.7333	1.02591			
Music ^d	2.5235	1.09080			
Searching Internet ^e	4.0000	.0000			
Navigation ^f	1.1000	.0000			
D.Variables: Human Factors of Pedestrian Safety					

5. 결론

본 연구는 보행자의 스마트폰 이용 행태를 살펴보고 스마트폰 이용 동기 및 이용 실태에 관련된 변수들이 보행안전도의 인적요인에 어떠한 연관성이 있는지를 밝히는데 그 목적을 두었다.

20~30대 스마트폰 사용자들의 이용실태를 분석한 결과, 스마트폰 사용 기간은 5년 이상이 66.2%로 가장 높았으며 보행 중 1회 스마트폰지속사용시간은 3분 이상이 가장 높았다. 보행 중 사용하는 스마트폰의 기능 중 카카오톡 등 SNS메시지 수발신이 52.1%로 가장 많이 이용하는 것으로 조사되었으며, 보행 중 스마트폰 사용 시 가장 위험하다고 생각되는 장소에 대한 질문에는 38.9%의 응답자가 횡단보도, 39.4%가 모든 장소라고 답하였다. 또한 보행 중 스마트폰 사용에 대해 어떻게 생각하는가에 대한 답변에는 매우 위험하다와 위험하다가 83.1%로 대부분의 응답자가 보행 중 스마트폰 사용이 위험하다고 생각하고 있는 것으로 나타났다.

스마트폰 이용 동기가 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향을 다중회귀분석으로 분석한 결과, 유의미한 관련성이 있는 것으로 분석 되었다. 보행안전도의 인적요인을 보행 중 스마트폰 이용 경험과 사고위험 경험으로 나누어 분석한 결과, 모두 스마트폰 이용 경험과 관련이 있었지만 보행 중 사고위험경험은 유행성만이 유의미한 결과를 나타냈다.

이러한 분석결과는 스마트폰 이용동기를 유행성과 즉각가능확장성의 두 가지 요인으로 봤을 때 스마트폰 이용 동기 중 유행성에 비중을 두는 사람들이 보행 중 스마

트폰 이용 시 사고의 위험을 겪을 확률이 높다는 것을 시사한다. 유행성 항목의 내용은 1. 스마트폰 디자인이 마음에 들어서, 2. 스타일리쉬해 보이기 위해, 3. 주변사람이나 언론매체 등에서 스마트폰을 추천해서, 4. 스마트폰을 사용하지 않으면 시대에 뒤떨어지는 것 같아서로 구성되었다. 유행성관련 성별의 차이를 알아보고자 독립표본 t-test분석 결과 유의확률(양쪽)=.503으로 통계적으로 유의미하지 않았다.

보행 중 스마트폰 1회 지속사용시간이 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향 분석 결과, 예상대로 스마트폰 1회 지속사용시간이 길수록 보행안전위험도의 증가요인이 높게 나타났다. 특이할 점은 보행 중 가장 많이 사용하는 스마트폰 기능 중 인터넷검색을 선택한 응답자들이 보행안전도의 인적요인에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 스마트폰으로 검색기능을 많이 사용하는 보행자가 보행 중 스마트폰 을 더 자주 사용하는 것을 의미한다.

이상의 분석을 통해 스마트폰 사용행태에 따른 보행안전도의 인적요인에 미치는 영향에 대해 정량적으로 확인할 수 있었다. 본 연구의 결과는 향후 보행 중 스마트폰 사용관련 연구 및 보행안전도의 인적요인에 관한 다양한 연구의 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] S. C. Kang, S. W. Lee, J. I. Sim, "A Study on Patterns and Distraction of Smart Devices Usages While Walking", Transportation Research, Vol. 23, No. 2, pp.27-39, 2016.
- [2] S. H. You, "A Study on Measures to Refuce Traffic Accidents caused by Using Smartphones While Driving", Journal of Digital Convergence, Vol. 14, No. 7, pp.175-184, 2016.
- [3] <http://www.gallup.co.kr>
- [4] M. H. Kim, "A Study on the Effects Smartphones Have on Safety When Used While Driving", Korea Transportation Safety Authority, pp.22-28, 2014.
- [5] "Smartphone user behavior survey of pedestrian", Korea Transportation Safety Authority, 2013.
- [6] Thompson, L. L., Rivara, F. P., Ayyagari, R. C., &

Ebel, B. E., "Impact of social and technological distraction on pedestrian crossing behavior: an observational study", *Injury Prevention*, Vol. 19, pp.76-82, 2012.

[7] W. K. Hwang, K. O. Chang, S. I. Lee, T. H. Kim, "A Study on the Risks of Using Smartphone for Pedestrian Safety", Korea Transportation Safety Authority 2013.

[8] C. Y. Kim, H. W. Jeong, H. D. Kim, "Effects of Smart Phone Use on the Gait Parameters When Healthy Young Subjects Negotiated an Obstacle", *The Korea Academia-industrial cooperation Society*, Vol. 16, No. 1, pp. 471-479, 2015.

[9] H. W. Park, S. K. Park, "Effects of Smart-phone Use on Gait Biomechanics and Auditory Cognitions", *Korean Society of Sport and Leisure Studies*, Vol.64, pp.783-795, 2016.

[10] S. C. Kang, S. W. Lee, J. I. Sim, "A Study on Patterns and Distraction of Smart Devices Usages While Walking", *Transportation Research*, Vol. 23, No. 2, pp.27-39, 2016.

[11] Y. B. Jang, "Effects of Mobile Instant Messenger Usage Pattern and Intensity on Users' Social Capital: Focused on Users in Their 20's and 30's" *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 11, pp.541-548, 2014.

[12] I. Y. Yang, "A Study on the Motivation and Behaviors of the Initial Smartphone Users", The Graduate School, University of Seokang, A Master Thesis, Korea, 2014.

[13] M. H. Ahn, "A Study on Motivations for SmartPhone Use and Use Patterns according to Life Style of Baby Boom Generation" The Graduate School, University of Ewha Womans, A Master Thesis, Korea, 2012.

[14] S. H. Park, "The Analysis of Key Factors to Enhance Pedestrian Safety", The Graduate School, University of Gacheon, A Master Thesis, Korea, 2015.

[15] Y. W. Choi, "(A) study on the development of the evaluation criteria for the service levels of pedestrian environment in major subway station

areas", The Graduate School, University of Hanyang, A Master Thesis, Korea, 2010.

유 승 희(You, Seung Hee)



- 1999년 10월 ~ 2011년 12월 : 세움종합건설(주)
- 2008년 3월 ~ 2012년 2월 : 비전대학교 지적토목학과 겸임교수
- 2012년 8월 : 전북대학교 영어영문학과 졸업(석사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 한세대학교 U-City IT융합 도시정책학과 박사

과정

- 2016년 2월 ~ 현재 : ㈜에니타임유 감사
- 2017년 1월 ~ 현재 : 사)한국스마트시티학회 운영이사
- 관심분야 : Smart City, 공간정책, IoT, ICT, 교통안전
- E-Mail : ffume@daum.net

권 창 희(Kwon, Chang Hee)



- 1992년 2월 : 건국대학교 공학사
- 1996년 3월 ~ 1999년 3월 : 동경도립대학교 도시과학(U-City전공)석사
- 1998년 3월 ~ 2003년 3월 : 동경도립대학교 도시과학(U-City전공)박사
- 2003년 3월 ~ 현재 : 한세대학교 산업보안학과 교수/ 재난안전학과 학과장, U-City IT융합 도시정책학과 학과장

- 2007년 3월 ~ 현재 : 사)한국스마트시티학회 회장
- 2015년 10월 ~ 현재 : 경기도정보화위원회 위원
- 관심분야 : Smart City, GIS, DCP, 재난안전, 안전훈련
- E-Mail : kwonch@hansei.ac.kr