

보행정책 활용 위한 통행량조사·통계지표 개선방안

김순관

Improvements of Travel Survey and Statistical Indicators for Walk Trips



서울연구원
The Seoul Institute

**보행정책 활용 위한
통행량조사 통계지표
개선방안**

\ 연구책임

김순관 교통시스템연구실 선임연구위원

\ 연구진

장지은 교통시스템연구실 연구원

박태운 교통시스템연구실 연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
서울특별시의 정책과는 다를 수도 있습니다.

요약

GPS 통행일지 조사·유동인구 조사 활용 가구통행조사 토대로 보행통계지표 개선

보행정책에 활용할 수 있는 통계지표 부족...명확한 기준도 없어

보행은 인간중심의 친환경교통수단으로 관련 정책이 점점 늘어나고 있다. 서울시 보행정책 수립 및 집행에 있어 보행 통행량이 중요함에도 불구하고 적합한 통계지표가 부족한 실정이다.

대표적인 보행 관련 조사에는 가구통행실태조사와 유동인구 조사가 있고, 그 밖에 사업별 개별 조사가 있다. 가구통행실태조사에서는 교통수단 부담률 산출이 주목적이기 때문에, 모든 보행이 조사되지 않고, 단거리 및 대부분의 접근수단 보행통행은 누락된다. 즉 보행의 주요 통행목적이 출퇴근과 등하교인 경우 기준과 관계없이 모두 조사되는 반면, 나머지 통행목적의 경우 10분 이상의 보행만 조사된다. 유동인구 조사는 거리 보행의 총량을 관측하는 조사이며, 매년 조사지점이 다르기 때문에 시계열적으로 파악이 안 된다. 사업별 개별 조사는 사업목적에 따라 일시적으로 이루어지기 때문에 통계적으로 활용할 수 없다.

이와 같이 보행에 대해서 아직까지 제한된 정보의 통계지표가 대부분이고, 통계지표에 대한 명확한 기준 및 정의가 없는 상태이다. 반면 보행 관련 정책은 앞으로도 지속될 전망이기 때문에, 정책의 목표설정과 효과평가를 객관적이고 효율적으로 판단할 수 있는 기준통계 확보와 주기적인 갱신이 필요하다.

이 연구에서는 주기적인 갱신이 가능하고 신뢰성 있는 통계지표 확보가 가능하도록 보행통행에 대한 기준을 정립하고 조사 및 분석방법을 제시하고자 한다.

[표 1] 보행 관련 조사 종류 및 특징

조사 종류	특징
가구통행실태조사	모든 보행량이 조사되지 않음 주수단 부담률 산출 5년 주기 조사 및 결과 관리 가능
서울시 유동인구 조사	모든 보행량 조사됨 동일한 장소에서 조사가 이루어지지 않아 통계 활용 어려움 매년 조사 및 결과 관리 가능
사업별 개별 조사	정책 집행을 위한 일회성 조사 결과 관리가 어려움

282개 지점에서 매년 유동인구 조사 땀 총 보행량 변화 파악 가능

보행 통계지표의 개선을 위해서는 연도별 보행 통행량 변화의 확인이 필수적이다. 대표적인 보행량 조사로는 유동인구 조사가 있다. 유동인구 조사의 목적은 총 보행량 집계가 아닌 지역별 유동인구 특성 및 상권 분석이고, 2009년 첫 조사 이후 2012년부터 2014년까지 매년 조사가 지속적으로 이루어진 곳은 전체 1만 개 지점의 1% 수준인 108개 지점에 불과하다. 108개 지점은 대부분 보행량이 많은 지점으로 선정되어 있어 모집단을 대표하는 무작위 표본이 아닌 특정 집단에 편중된 표본이다. 따라서 매년 조사된 108개 지점만으로 보행 총량의 변화를 파악할 수 있는 통계지표로 활용하기에는 무리가 있다.

[표 2] 연도별 유동인구 조사지점 수

동일지점 조합	2009년	2012년	2013년	2014년	해당지점 수
조합 1	○	○	○	○	108
조합 2	○	○	○		879
조합 3	○	○			7,971
조합 4	○	○		○	892
조합 5		○			150
조합 6	○		○		13
조합 7	○				5
계	9,868	10,000*	1,000	1,000	10,000

* 2012년 : 2,000지점 조사를 통해 10,000지점으로 산출한 결과물

그러나 유동인구 조사만큼 서울시 전역의 다양한 지점이 연속적으로 조사된 사례가 없고, 보행의 연도별 변화량 파악만을 목적으로 새롭게 조사체계나 예산이 수립되기 어렵기 때문에, 기존 유동인구 조사를 활용하여 매년 보행량 변화를 파악할 수 있는 모니터링 지점 선정이 현실적인 대안이다. 모니터링 지점은 2009년 1만 개 조사지점을 가상 모집단으로 가정하고, [표 3]의 원칙을 적용하여 282개의 지점을 선정하였다. 매년 282개 지점에서 유동인구조사가 이루어진다면, 서울시 총 보행량 변화를 파악할 수 있을 것이다.

[표 3] 모니터링 지점 선정 원칙

1	권역별 용도지역별 표본크기 분포 반영
2	4개년 계속 조사된 108개 지점 포함
3	권역별 용도지역별 보행량의 절대값 분포 반영
4	모집단(2,000개 지점/10,000개 지점) 연도별 변화량과 유사하게 지점 선정
5	권역별 최소 표본크기 30개 이상 선정

구분	주거	상업	녹지	공업	합계
도심권	18	25	1	0	44
동북권	64	8	1	2	75
서북권	40	8	1	0	49
서남권	48	10	1	11	70
동남권	36	7	1	0	44
합계	206	58	5	13	282



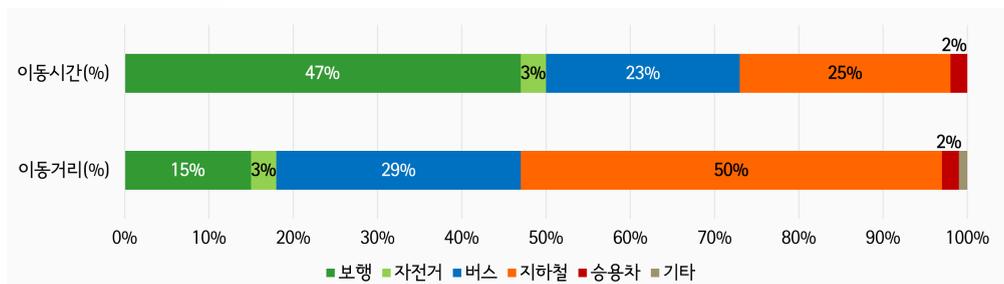
[그림 1] 권역별 용도지역별 모니터링 지점(안)

1일 보행거리는 총통행거리의 15%... 보행시간은 총통행시간의 47%

GPS를 활용한 1일 통행일지 표본조사(182명) 결과에 따르면 전체 평균 이동거리는 16.2km이며 지하철/전철이 8.0km(50%), 그다음은 버스가 4.8km(29%)를 차지한다. 전체 평균 이동시간은 91분이며 이 중 보행이 절반 수준인 42.5분(47%)을 차지한 반면, 지하철/전철과 버스는 각각 21.1분(23%), 22.6분(25%)에 불과하다. 보행 수단을 이용한 1일 통행거리, 즉 보행거리는 2.4km로 하루 통행거리의 15%에 불과하지만, 보행시간은 총 통행시간의 절반 가까이 차지하는 것으로 나타났다. 따라서 보행은 하루 통행시간의 절반을 차지할 만큼 중요한 수단이기 때문에, 보행통계 개선을 위한 정책적 노력이 필요하다.

[표 4] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교

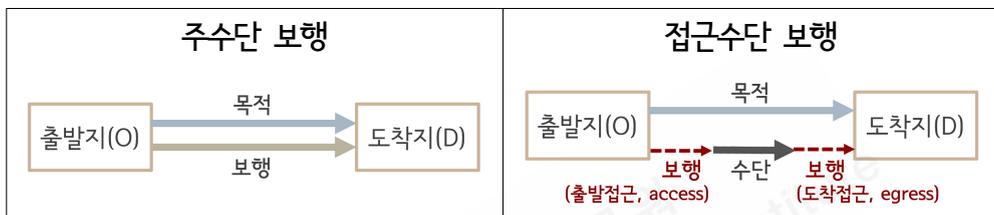
구분	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)
총계	91.0	100	16.2	100
보행	42.5	47	2.4	15
자전거	2.7	3	0.5	3
버스	21.1	23	4.8	29
지하철/전철	22.6	25	8.0	50
승용차	1.7	2	0.4	2
기타	0.4	0	0.1	1



[그림 2] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(182명 표본)

보행은 주수단·접근수단 보행으로 나누고 후자는 대중교통으로 한정

이 연구에서는 보행을 주수단 보행과 접근수단 보행으로 정의하였다. 주수단 보행은 단일 통행목적에 대해 보행으로 시작하여 보행으로 끝나는 경우를 의미한다. 접근수단 보행은 보행 외 교통수단(승용차, 택시, 대중교통 등)을 이용하기 위한 보행을 의미한다. 예를 들어 집에서 학교까지 지하철을 이용하는 경우 집에서 지하철역까지, 지하철역에서 학교까지 걸어가는 보행은 접근수단 보행에 해당한다.



[그림 3] 보행통행의 정의

주수단 보행은 가구통행실태조사에서의 보행 개념을 적용하였으며, 출퇴근과 등하교 목적의 보행통행 및 10분 이상 이루어진 보행통행이 대상이다.

접근수단 보행은 승용차, 택시, 대중교통 등 모든 수단에 접근하는 보행이 대상이다. 그러나 가구통행실태조사 자료를 보면, 대중교통을 제외한 수단은 door to door 서비스 수단이 대부분으로 접근수단 보행이 거의 없는 것으로 나타났다.

따라서, 이 연구에서는 접근수단 보행을 대중교통으로 한정하였다. 대중교통 환승의 접근수단 보행은 1) 버스와 전철/지하철 간 환승, 2) 버스 ↔ 버스로 환승하는 경우 발생한다. 이러한 대중교통 간 환승 보행량은 대중교통수단 조합정보를 갖고 있는 교통카드 자료를 이용하여 산출할 수 있다. 그러나 GPS를 활용한 통행일지 조사에서 버스-버스 환승 통행을 분석한 결과 동일 정류장 간 환승이 대부분으로 조사되었으며, 버스-버스 환승 정보가 있는 교통카드 자료는 [그림 4]와 같이 정류장ID가 다른 정류장이나 실제로는 하나의 정류장처럼 이용되어 접근수단 보행이 없는 경우가 발생한다. 즉, 현재 교통카드 자료는 버스-버스 간 환승 보행을 정확히 산출할 수 없는 상태이다. 결론적으로 이 연구에서 접근수단 보행은 버스와 지하철/전철 간 환승만으로 정의하였다.



[그림 4] 접근보행 거리가 없는 버스-버스 환승 정류장 예시

주수단 보행통행은 가구통행실태조사의 보행 통행량을 이용하고, 접근수단 보행은 교통카드 자료를 이용하여 서울시 권역별 보행량을 산출한 결과, 서울시 내부의 주수단 보행은 537만 통행, 접근수단 보행은 2,203만 통행, 총 보행량은 2,740만 통행으로 분석되었다.

[표 5] 서울시 권역별 보행량 산출 결과

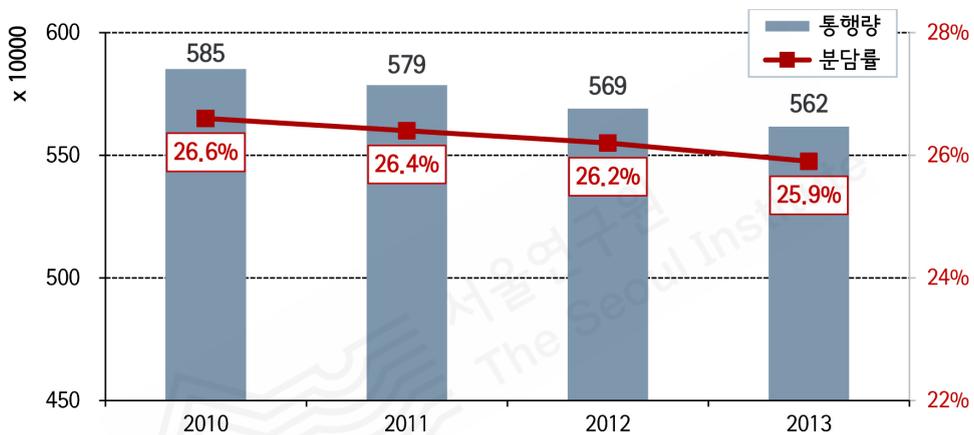
구분	주수단 보행 (A, 현행화 자료 ¹)	접근수단 보행 (B, 교통카드 자료 ²)	총 보행량 (A+B)
도심권	353,458	3,226,163	3,579,621
동북권	1,692,999	5,319,514	7,012,513
서북권	592,577	2,371,414	2,963,991
서남권	1,605,740	5,950,248	7,555,988
동남권	1,121,432	5,168,657	6,290,089
합계	5,366,207	22,035,996	27,402,202

자료 1 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

2 : '2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업'에서 수집·가공된 2013년도 교통카드 자료

주수단 보행량 감소... 총보행량은 접근수단 보행량 늘어 증가 추세

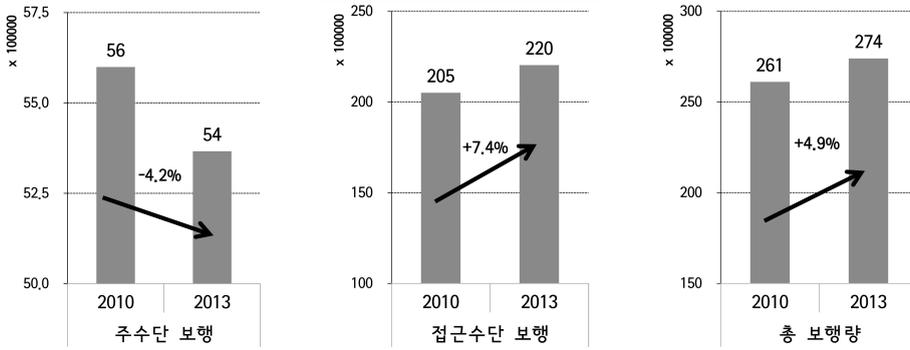
서울시에서 공식적으로 활용하고 있는 교통수단 분담률 통계에서 서울시(서울-서울)의 연도별 주수단 보행량을 살펴보면, 보행 통행량과 보행 수단 분담률 모두 감소하는 추세로 나타난다. 이는 보행통행의 비중이 높은 학생 수의 감소 추세가 반영되었기 때문이나, 현재 보행 관련 정책이 꾸준히 이루어진 결과 보행환경이 개선되고 있다는 현실을 감안하면 상반된 결과로 해석될 수 있다.



자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

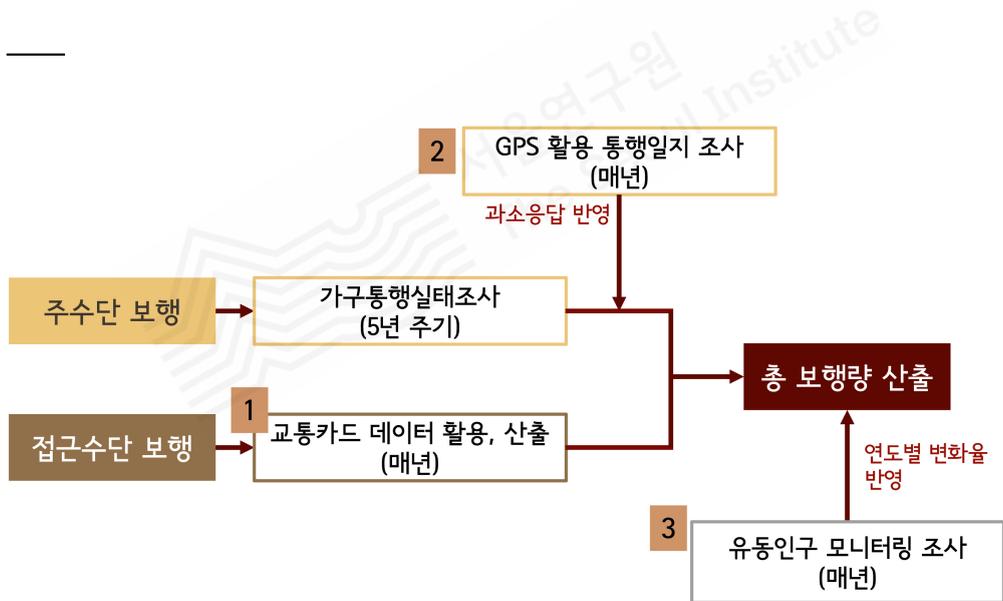
[그림 5] 서울시 교통수단 분담률 지표의 주수단 보행량 변화(서울-서울)

이에 주수단 보행뿐만 아니라 접근수단 보행을 고려한 좀 더 현실적인 총 보행량 변화를 살펴 보았다. 2010년과 2013년의 서울시 내부 권역별로 집계된 보행량 변화를 살펴본 결과, 가구통행 실태조사의 주수단 보행량은 4.2% 감소하였지만 교통카드 자료의 접근수단 보행량이 7.4% 증가하여 총 보행량이 4.9% 증가하는 것으로 나타났다. 따라서, 가구통행실태조사를 기반으로 주수단 보행만 반영하는 서울시 보행 수단 분담률 및 보행 통행량만으로는 서울시 보행정책을 뒷받침하거나 평가할 수 없는 상태이다.



[그림 6] 서울시 보행량 변화

주수단 보행량은 5년마다 시행되는 가구통행실태조사 자료로 확보
 접근수단 보행량은 전수자료에 가까운 교통카드데이터 이용해 산출



[그림 7] 보행 통계지표 개선 개요

앞서 서울시 보행 통계지표는 단일조사 자료에 의해 작성될 수 없는 여건을 설명하였다. 이 연구에서 제시한 주수단 보행과 접근수단 보행으로 구분된 보행 총량은 [그림 7]에서와 같이 여러 가지 조사 자료와 교통카드 자료를 활용하여야 산출할 수 있는 통계 지표이다. 주수단 보행은 5년마다 시행되는 가구통행실태조사 자료로 확보가 가능하며, 대중

교통 접근수단 보행은 매년 거의 전수 자료에 가까운 교통카드 데이터를 활용하여 산출할 수 있다. 그러나 가구통행 실태조사는 5년마다 시행하기 때문에 매년 변화를 파악할 수 없고, 가구 설문조사방식에 따른 과소응답의 오류가 존재한다. 따라서 과소응답의 오류를 파악할 수 있고 매년 주수단 보행의 변화를 판단할 수 있는 ‘GPS를 활용한 통행일지 조사’가 필요하다. 하지만 ‘GPS를 활용한 통행일지 조사’는 예산 및 조사특성상 소규모 표본조사로 진행될 수밖에 없기 때문에 보행 총량의 변화를 결정하기에는 제한적이다. 이러한 단점을 극복하기 위해 도로상의 보행 통행량을 관측하여 조사하는 유동인구 조사를 활용하면 보행 총량의 변화를 파악할 수 있을 것이다. 이 연구에서는 서울시 전체 보행량 변화를 파악하기 위해 282개 표본지점을 제시하였다. 유동인구 조사는 특정 지점의 보행량만을 파악한 것이기 때문에 보행목적 등 설문조사를 병행하면 세부적인 정책 목적에 대응하는 통계지원이 가능할 것이다.



목차

01 서론	2
1_연구 배경 및 목적	2
2_연구 기대효과	3
02 보행 통계지표 현황과 문제점 진단	6
1_국내 보행 통계지표 현황과 문제점	6
2_해외 보행 통계지표 사례	10
03 보행통행의 정의	20
1_스마트폰 어플리케이션(GPS)을 활용한 통행일지 조사	20
2_보행의 정의	29
04 보행 통계지표 개선	36
1_보행 통계지표 개선 개요	36
2_접근수단 보행 통계지표 개선	38
3_GPS를 활용한 통행일지 조사를 통한 주수단 보행 통계지표 개선	43
4_보행량 모니터링 지점 도입	45
05 결론 및 정책제언	54
1_결론	54
2_정책제언	60
참고문헌	63
부록	64
Abstract	86

표

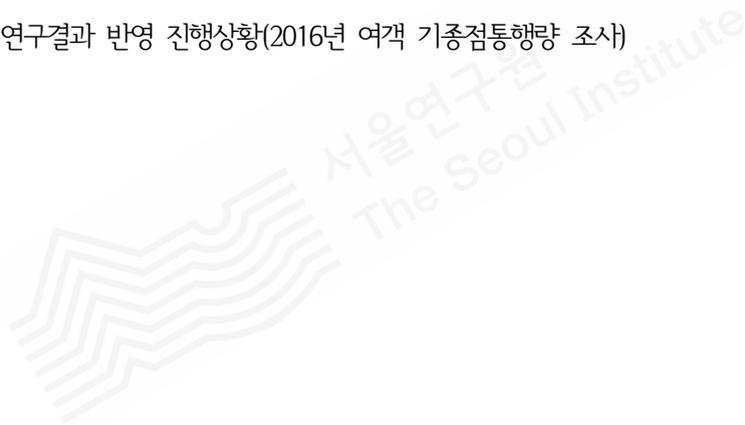
[표 1-1] 보행 관련 조사 종류 및 특징	2
[표 2-1] 가구통행실태조사 개요	6
[표 2-2] 2010 가구통행실태조사 표본크기	6
[표 2-3] 2013년 서울시 수단 부담률(도보/자전거 제외, 지하철/철도 환승 포함)	7
[표 2-4] 2013년 서울시 수단 부담률(지하철/철도 환승 포함)	7
[표 2-5] 유동인구 조사 개요(2012년)	8
[표 2-6] 연도별 유동인구 조사지점 선정	9
[표 2-7] 도쿄도시권 개인통행조사 개요(1968~2008)	11
[표 2-8] 교통수단 분류(일본)	12
[표 2-9] 영국의 통행조사	15
[표 3-1] 조사 내용	20
[표 3-2] 통행의 기준	21
[표 3-3] 통행기록 예시(1)	21
[표 3-4] 통행기록 예시(2)	22
[표 3-5] 통행기록 예시(3)	22
[표 3-6] 응답자 표본 특성	24
[표 3-7] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(1)	25
[표 3-8] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(2)	26
[표 3-9] 개별 통행당 수단별 평균 이동시간 및 거리	27
[표 3-10] 대중교통 연계 보행 분석	28

[표 3-11] 가구통행실태조사 자료의 접근수단 검토	30
[표 3-12] 버스 간 환승 통행 분석(GPS 활용 통행일지 조사)	31
[표 3-13] 통행조사 내 통행목적 구분(한국, 일본)	33
[표 4-1] 보행통행량 분석을 위한 서울시 권역 구분	37
[표 4-2] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 산출 결과(2013년, 수도권)	38
[표 4-3] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 변화(수도권)	39
[표 4-4] 서울시 권역별 접근수단 보행량 변화	40
[표 4-5] 서울시 권역별 보행량	42
[표 4-6] GPS 활용 통행일지 조사와 가구통행실태조사의 보행발생 원단위 비교	43
[표 4-7] 뉴욕의 GPS조사와 통행설문조사의 통행 원단위 비교	44
[표 4-8] 유동인구 조사연도별 조사지점의 특징	45
[표 4-9] 모니터링 지점 선정 원칙	46
[표 4-10] 기존 유동인구 조사지점의 토지이용별 지점 수 및 구성비	46
[표 4-11] 권역별 용도지역별 조사지점 수(기존 조사지점 및 모니터링 지점(안))	47
[표 4-12] 권역별 용도지역별 조사지점 분포(기존 조사지점 및 모니터링 지점(안))	47
[표 4-13] 연도별 유동인구 조사지점 수	48
[표 4-14] 과거 연속 조사지점을 고려한 모니터링 지점 선정	48
[표 5-1] 모니터링 지점 선정 원칙	55
[표 5-2] 서울시 권역별 보행량 산출 결과	56
[표 5-3] GPS 활용 통행일지 조사와 가구통행실태조사의 보행발생 원단위 비교	58
[표 5-4] 해외사례 : 뉴욕 가구통행실태조사	58

그림

[그림 2-1] 연도별 유동인구 조사지점	8
[그림 2-2] 도쿄도시권 수단 부담률 추이	12
[그림 2-3] 뉴욕/뉴저지 수단 부담률 연도별 비교(1997/98~2010/11)	13
[그림 2-4] 뉴욕(NYMTC) 카운티별 수단 부담률 비교	14
[그림 2-5] 뉴욕 맨해튼 지역 출근통행 수단 부담률	14
[그림 2-6] 해외 주요도시 수단 부담률 비교	16
[그림 3-1] 통행조사표 양식	23
[그림 3-2] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(182명 표본)	25
[그림 3-3] 런던 LTDS(좌)와 GPS 설문조사(우) 보행시간 분포(5분 기준)	27
[그림 3-4] 보행의 정의 개념도	29
[그림 3-5] 접근수단 보행 개념도(대중교통 환승 시)	31
[그림 3-6] 접근보행 거리가 없는 버스-버스 환승 정류장 예시	32
[그림 3-7] 대중교통의 접근수단 보행 개념도	32
[그림 3-8] 보행 목적 세분화(안)	34
[그림 4-1] 보행 통계지표 개선 개요	36
[그림 4-2] 보행통행량 분석을 위한 서울시 권역 구분	37
[그림 4-3] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 변화(수도권)	39
[그림 4-4] 서울시 권역별 접근수단 보행량 변화	40
[그림 4-5] 서울시 교통수단 부담률 지표의 주수단 보행량 변화(서울-서울)	41
[그림 4-6] 서울시 보행량 변화	42

[그림 4-7] 권역별 보행량 절대값 분포 비교(주거용도)	49
[그림 4-8] 권역별 보행량 절대값 분포 비교(상업용도)	50
[그림 4-9] 모니터링 지점 분포	51
[그림 4-10] 모니터링 지점과 2,000조사지점 분포 비교	51
[그림 5-1] 권역별 용도지역별 모니터링 지점(안)	55
[그림 5-2] 보행통행의 정의	56
[그림 5-3] 보행 목적 세분화(안)	57
[그림 5-4] 서울시 교통수단 분담률 지표의 주수단 보행량 변화(서울-서울)	59
[그림 5-5] 서울시 보행량 변화	59
[그림 5-6] 보행 통계지표 개선 개요	60
[그림 5-7] 연구결과 반영 진행상황(2016년 여객 기종점통행량 조사)	61



01

서론

1_연구 배경 및 목적

2_연구 기대효과

01 | 서론

1_연구 배경 및 목적

보행은 인간중심의 친환경교통수단으로 관련 정책이 점점 늘어나고 있다. 서울시 보행정책 수립 및 집행에 있어 보행 통행량이 중요함에도 불구하고 적합한 통계지표가 부족한 실정이다.

대표적인 보행 관련 조사에는 가구통행실태조사와 유동인구 조사가 있고, 그 밖에 사업별 개별 조사가 있다. 가구통행실태조사에서는 교통수단 분담률 산출이 주목적이기 때문에, 모든 보행이 조사되지 않고, 단거리 및 대부분의 접근수단 보행통행은 누락된다. 즉 보행의 주요 통행목적이 출퇴근과 등하교인 경우 거리기준과 관계없이 모두 조사되는 반면, 나머지 통행목적의 경우 10분 이상의 보행만 조사된다. 유동인구 조사는 거리 보행의 총량을 관측하는 조사이며, 매년 조사지점이 다르기 때문에 시계열적으로 파악이 안 된다. 사업별 개별 조사는 사업목적에 따라 일시적으로 이루어지기 때문에 통계적으로 활용할 수 없다.

이와 같이 보행에 대해서 아직까지 제한된 정보의 통계지표가 대부분이고, 통계지표에 대한 명확한 기준 및 정의가 없는 상태이다. 반면 보행 관련 정책은 앞으로도 지속될 전망이기 때문에, 정책의 목표설정과 효과평가를 객관적이고 효율적으로 판단할 수 있는 기준통계 확보와 주기적인 갱신이 필요하다.

이 연구에서는 주기적인 갱신이 가능하고 신뢰성 있는 통계지표 확보가 가능하도록 보행 통행에 대한 기준을 정립하고 조사 및 분석방법을 제시하고자 한다.

[표 1-1] 보행 관련 조사 종류 및 특징

조사 종류	특징
가구통행실태조사	모든 보행량이 조사되지 않음 주수단 분담률 산출 5년 주기 조사 및 결과 관리 가능
서울시 유동인구 조사	모든 보행량 조사됨 동일한 장소에서 조사가 이루어지지 않아 통계 활용 어려움 매년 조사 및 결과 관리 가능
사업별 개별 조사	정책 집행을 위한 일회성 조사 결과 관리가 어려움

2_연구 기대효과

현재 5년 주기의 수도권 가구통행실태조사에서 보행의 통행량과 분담률을 제공하고 있으나, 결과에 대한 검증이 안 되고 있다. 2016년에 전국 가구통행실태조사가 이루어지고, 이후 매년 현행화 사업이 진행될 예정이므로 이 연구결과의 반영이 가능하다.



02

보험 통계지표 현황과 문제점 진단

- 1_국내 보험 통계지표 현황과 문제점
- 2_해외 보험 통계지표 사례

02 보행 통계지표 현황과 문제점 진단

1_국내 보행 통계지표 현황과 문제점

1) 가구통행실태조사

가구통행실태조사는 2009년 6월 제정된 국가통합교통체계효율화법에 의거하여 실시하는 국가교통조사이다. 서울시의 경우 1996년 전국에서 최초로 가구통행실태조사를 도입한 이후 현재까지 약 5년 주기로 4번의 조사가 수행되었고, 국토개발종합계획, 국가기간교통망 계획, 지자체별 교통계획 등을 비롯한 각종 교통계획의 효과적 수립·시행을 위한 필수적 기초자료 구축을 위한 가구단위의 조사이다.

[표 2-1] 가구통행실태조사 개요

구분	내용
조사시점	1996년 이후 약 5년 주기 (조사기간 중 휴가, 기상상태, 시설물의 특성 등에 따라 비정상적인 교통수요가 발생하는 시기에는 조사기간에서 제외)
공간범위	서울시, 인천시, 경기도
조사내용	가구 및 개인정보 1일 통행일지 조사(통행목적/이용교통수단/출발 및 도착시간)

[표 2-2] 2010 가구통행실태조사 표본크기

권역	총 가구 수(A)	조사가구 수(B)	표본율(B/A)
서울시	3,520,505	98,062	2.79%
수도권	8,166,831	226,707	2.78%

가구통행실태조사 결과를 이용하여 수도권외의 각 수단별 수단 통행량과 수단 부담률을 산출하며, 매년 현행화를 통해 통계지표를 업데이트하고 있다. 서울시의 공식 수단 부담률은 [표 2-3]과 같이 도보와 자전거 통행량을 제외한 부담률이며, 도보와 자전거가 포함된 부담률은 내부정책 활용을 위한 것으로 [표 2-4]와 같다.

[표 2-3] 2013년 서울시 수단 부담률(도보/자전거 제외, 지하철/철도 환승 포함)

(단위 : 통행/일, %)

구분	도보	승용차	대중교통			택시	자전거	기타 ¹⁾	합계
			소계	버스	지하철/ 철도				
통행량	0	7,434,670	21,442,703	8,812,897	12,629,807	2,219,645	0	1,418,581	32,515,598
부담률	0.0	22.9	65.9	27.1	38.8	6.8	0.0	4.4	100.0

주 1) 기타 : 화물, 오토바이, 기타

자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

[표 2-4] 2013년 서울시 수단 부담률(지하철/철도 환승 포함)

(단위 : 통행/일, %)

구분	도보	승용차	대중교통			택시	자전거	기타 ¹⁾	합계
			소계	버스	지하철/ 철도				
통행량	5,764,743	7,434,670	21,442,703	8,812,897	12,629,807	2,219,645	492,035	1,418,581	38,772,376
부담률	14.9	19.2	55.3	22.7	32.6	5.7	1.3	3.6	100.0

주 1) 기타 : 화물, 오토바이, 기타

자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

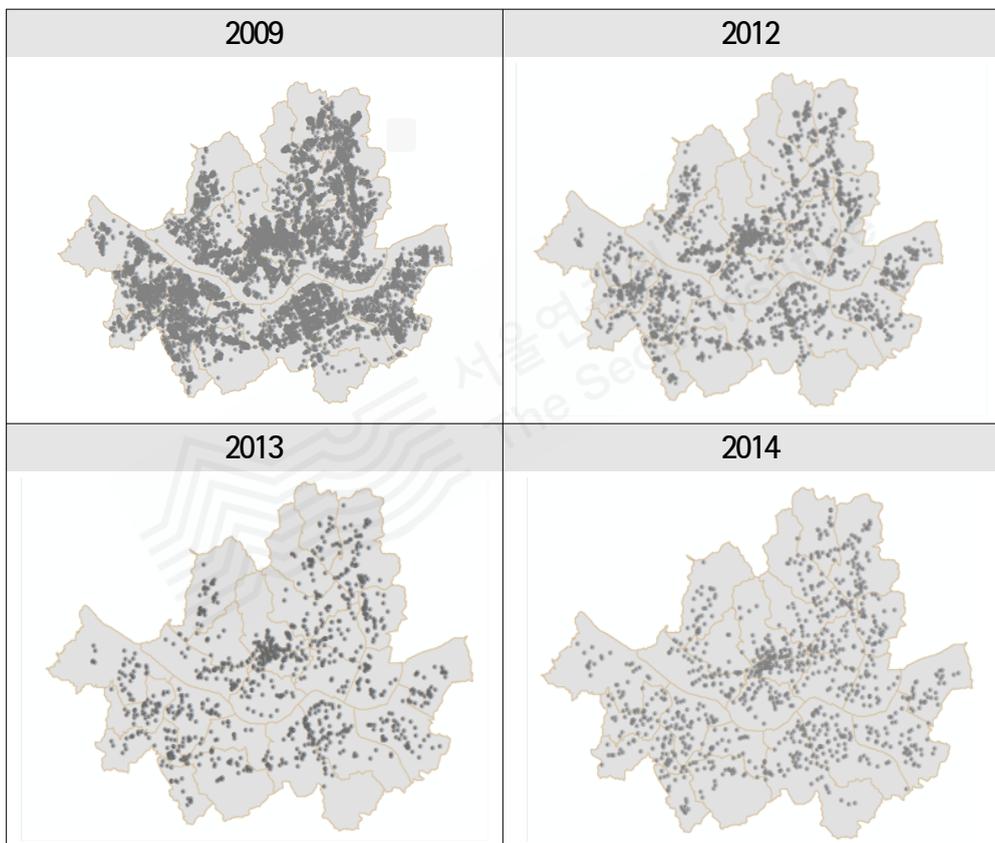
2) 유동인구 조사

서울시 지역경제 활성화와 효율적인 행정서비스를 위해 유동인구 규모, 특성, 유출·입 흐름 등을 계량적으로 파악할 필요성이 대두되어 2009년에 서울시내 1만 지점을 대상으로 유동인구 조사가 실시되었다.

이후 최근 상권의 변화 등 사회경제적 변동, 교통수단의 신설(지하철 노선 연장 및 신설, 버스정류장의 이전 및 제거 등), 각종 도시정책의 집행 등의 변화에 따른 유동인구 특성 변동이 예상됨에 따라 2012년 이후 매년 일정 지점을 대상으로 보완조사가 실시되고 있다.

[표 2-5] 유동인구 조사 개요(2012년)

목적	지점별, 시간대별, 토지유형별 유동인구의 변동특성을 파악
방법	사전조사 시 최종 선정된 조사지점에서 조사자 앞 기준선을 중심으로 좌우로 통과하는 보행량을 조사함(방향성 구분 없음)
조사지점	서울시내 주요 2,000지점
조사시간	07:30~19:30, 5분 단위로 조사(5분 조사, 10분 정리 및 휴식)
조사일	일주일에 3일 조사(화 또는 목, 금, 토)

**[그림 2-1]** 연도별 유동인구 조사지점

[표 2-6] 연도별 유동인구 조사지점 선정

2009	주요 가로/교차로 주변 가로 보행량 조사(주 5일, 07:00~21:00, 매 15분 단위) ※ 보행인구가 많은 다중이용시설(교차로, 역, 정류장, 대단위시설, 공공기관 등)을 기준으로 전체 조사지점 설계							
	구분	유치원 초중고교	지하철역 (1~4)	지하철역 (5~8)	버스 정류장	치안센터	대규모 사업체	합계
	지점 수	2,173	117	133	5,339	263	2,889	11,114
※ 중복 지점 수 10% 고려, 최종 10,000개 지점								
2012	2009년 10,000지점 중 총 2,000지점 선정('09년 속성조사 1,000지점 우선 선정)							
	조사 후보지역 선정 자료 구축	• 2009년 유동인구 조사 보행량 조사지점(10,000개소) 대상 • 후보지역 지점 특성자료 구축						
	속성 조사지점 + 보행특화거리	• 기존 속성 조사지점 중 보행량 많은 지점 순으로 선정 • 보행특화거리 및 보행우선구역시범사업 관련 조사지점 반영						
	여건 변동지점 고려	• 대중교통 신설 노선, '09년 이후 횡단보도 및 버스정류장 변동 지역 • 건축물 신축 지점, 대중교통전용지구 도입후보지역						
보행량, 토지이용 지역별 배분	• 토지이용별 균등 배분/자치구 및 보행량 규모별 배분 • 자치구 의견 수렴							
2013	조사 설계	1) 조사지점(1,000지점) 선정, 설계 : 기존 10,000개 지점에서 변화량 높은 지점 추출 2) 표준조사 매뉴얼 적용 : 정확한 실태 파악을 위한 조사 관리 체계 구축						
	현장 실사	1) 조사지점 사전 조사 : 예비지점 사전 검증 및 확인 2) 유동인구 조사 : 조사지점 시간대별 유동인구(관찰 계수) 3) 유동인구 특성 조사 : 인구학적 특성, 통행목적 등 파악(설문조사)						
2014	※ 대표 1,000지점 선정							
	주요 100지점 선정	주요 100지점 선정 + α - 상위 유동인구 수 지점을 기준으로 하되 세부사항 고려 후 선정 - 대표 지점과 중복되지 않게 선정 - 매년 반복적 조사로 시계열적 요인 파악 - 7월, 10월 조사로 계절적 요인 파악						
		2009 유동인구 조사 10,000지점	5개년도 유동인구 조사지점 배분	군집 재형성	대표지점 선정			
	특수지점(150) 제외 주요지점 상시조사 (근린, 유통, 중심상업)	지점 좌표 활용 → 군집 분석 → 3,000개 군집 형성	최소 하나의 군집이 5개 지점 이상 포함 → 군집당 5~20개 지점	군집당 최소 1개 이상 지점이 조사되도록 대표지점 균등 배분				

3) 문제점 진단

가구통행실태조사는 교통수단 분담률 산출이 주목적이기 때문에, 모든 보행이 조사되지 않고, 단거리 및 대부분의 접근수단 보행통행이 누락된다. 즉 보행의 주요 통행목적은 출퇴근과 등하교인 경우 거리기준과 관계없이 모두 조사되는 반면, 나머지 통행목적의 경우 10분 이상의 보행만 조사된다. 또한, 가구통행실태조사는 5년마다 시행하기 때문에 매년 변화를 파악할 수 없고, 가구 설문조사방식에 따른 과소응답의 오류가 존재한다.

따라서 가구통행실태조사에서는 접근수단 보행통행을 파악할 수 없고 시계열적 변화추세를 분석하기 어려우며, 설문조사방식에 따른 과소응답의 오류가 존재한다.

유동인구 조사는 거리 보행의 총량을 관측하는 조사이나, 매년 조사지점이 다르기 때문에 시계열적으로 파악이 안 된다. 즉, 2009년 첫 조사 이후 2012년부터 2014년까지 매년 조사가 지속적으로 이루어진 곳은 전체 1만 개 지점의 1% 수준인 108개 지점에 불과하다. 108개 지점은 대부분 보행량이 많은 지점으로 선정되어 있어 모집단을 대표하는 무작위 표본이 아닌 특정 집단에 편중된 표본이다.

따라서 유동인구 조사는 매년 조사된 108개 지점만으로 보행 총량의 변화를 파악할 수 있는 통계지표로 활용하기에는 무리가 있으며, 도로상의 보행량을 관측하여 조사하기 때문에 보행의 통행목적, 보행시간 등 좀 더 세부적인 정책지표 파악이 어렵다.

2_해외 보행 통계지표 사례

1) 일본(東京都市圏 パーソントリップ調査 ; 도쿄도시권 개인통행조사)

도쿄도시권은 일본의 도쿄도, 가나가와현, 사이타마현, 지바현과 이바라키현 남부를 의미하며, 도쿄도시권 교통계획협회의 개인통행조사는 1968년을 시작으로 10년마다 실시하여 교통문제 해결을 위한 유용한 기초자료로 활용하고 있다.

[표 2-7] 도쿄도시권 개인통행조사 개요(1968~2008)

구분	1회(1968년)	2회(1978년)	3회(1988년)	4회(1998년)	5회(2008년)
조사 권역	도쿄도 가나가와현 사이타마현 치바현	도쿄도 가나가와현 사이타마현 치바현 이바라키현	도쿄도 가나가와현 사이타마현 치바현 이바라키현	도쿄도 가나가와현 사이타마현 치바현 이바라키현	도쿄도 가나가와현 사이타마현 치바현 이바라키현
인구	2,131만 명	2,877만 명	3,249만 명	3,447만 명	3,462만 명
표본율	2.0%	2.4%	도심부 1% 기타 도쿄부 2% 상기 외 3%	도쿄구부 1.96% 기타 2.85%	도쿄구부 1.90% 주변부 2.53% 기타 1.02%
조사 방법	방문	방문	방문	방문	우편/인터넷
회수율	86.7%	84.9%	81.5%	71.5%	25.6%
유효 표본	315,000명	585,000명	668,000명	883,000명	735,000명

우리나라 수도권 가구통행실태조사와 유사한 일본의 개인통행조사는 도쿄도시권 내 거주자 중 무작위로 추출한 5세 이상의 구성원을 대상으로 10월과 11월의 화, 수, 목요일에 실시한다. 조사 지역은 60,000명 단위의 계획 기본 존 체계로 도쿄도시권을 601개 존으로 구분되어 조사가 이루어진다.

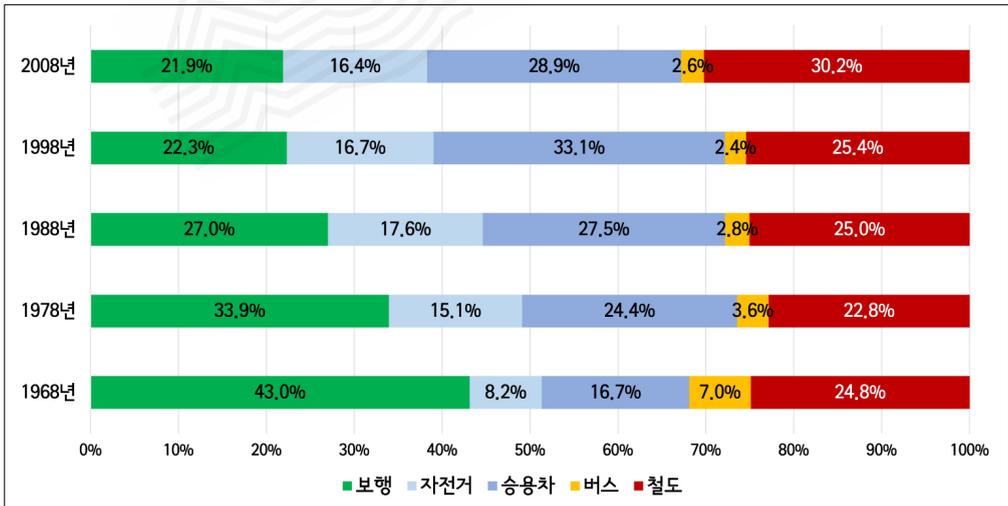
본 조사는 교통실태조사와 부대조사로 구분된다. 교통실태조사는 세대(가구)와 개인으로 나누어 세대의 특성(개인 속성, 자동차 보유 여부 등)과 개인의 통행일지(출발지, 도착지, 통행목적, 교통수단)를 조사한다. 부대조사는 거주방식, 이사의향, 자전거 이용, 자동차 운전 의식 등을 조사하며, 더불어 자동차 이용특성, 교통행동/정책 의식, 장래 거주방법(이사) 등에 대해서도 추가 조사를 실시한다.

[표 2-8] 교통수단 분류(일본)

구분	수도권 가구통행실태조사	도쿄도시권 개인통행조사
교통수단 분류	보행, 승용(승합)차 운전, 승용(승합)차 동승 시내버스, 시외버스, 마을버스 광역버스, 고속버스, 기타버스 지하철/전철, 고속철도 택시, 소형화물차, 중/대형화물차 오토바이, 자전거, 기타(항공/선박 등)	보행, 승용차, 경승용차 자가용버스/대절버스 노면버스/전차(고속버스 포함) 철도/지하철, 모노레일/신교통수단 택시, 화물자동차/경화물차 오토바이, 자전거, 원동기부착자전거 선박, 항공기, 기타

도쿄도시권 개인통행조사에서는 보행통행에 대한 정확한 범위를 규정하진 않았으나 조사표상 대중교통 이용 전후의 ‘접근보행’에 대해서도 표기하도록 안내하고 있으며 대표 교통수단(주수단)으로 우선순위를 분류하여 ① 철도 ▶ ② 버스 ▶ ③ 승용차 ▶ ④ 자전거 ▶ ⑤ 보행 순으로 수단 부담률을 산정한다.

일본의 수단 부담률 추이를 살펴보면 1978년에 승용차가 철도를 앞선 이후 2008년에 철도가 승용차를 다시 역전함을 알 수 있다. 또한 보행의 수단 부담률은 지속적으로 감소 추세에 있고, 자전거는 1978년 이후 15~17% 상태에서 유지됨을 확인할 수 있다.

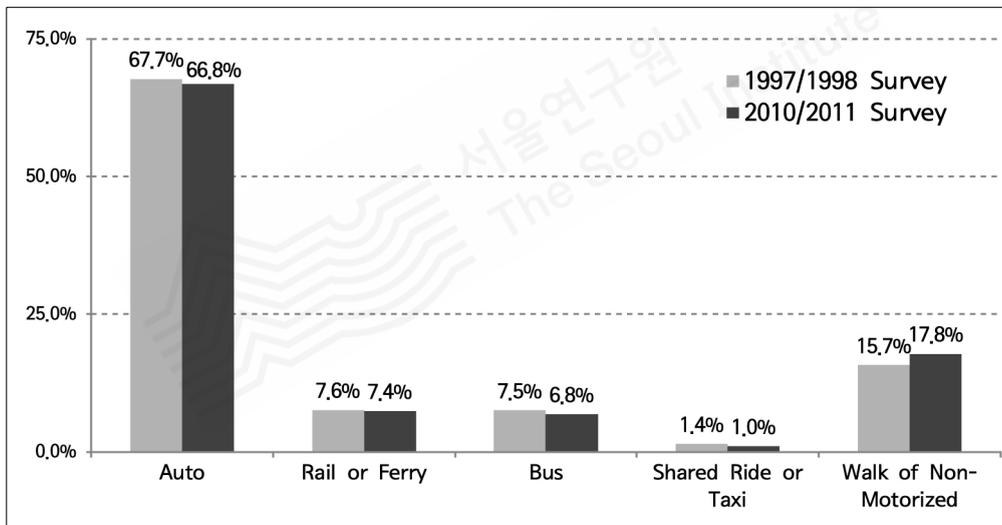


[그림 2-2] 도쿄도시권 수단 부담률 추이

2) 미국(뉴욕 Regional Household Travel Survey ; RHTS)

뉴욕과 뉴저지를 관할하는 NYMTC(New York Metropolitan Transportation Council)와 NJTPA(New Jersey Transportation Planning Authority)는 뉴욕, 뉴저지 및 코네티컷의 28개 카운티에 대하여 2010년과 2011년에 가구통행조사를 실시하였다. 조사에서는 통행 목적별 주수단 개념(Primary Mode of Linked Trip)을 사용하여 승용차, 철도/페리, 버스, 택시, 보행/비동력수단 순으로 수단 분담률을 집계하였다. 1997/98년과 2010/11년 가구 통행조사 결과를 주수단을 기준으로 비교하면 [그림 2-3]과 같다.

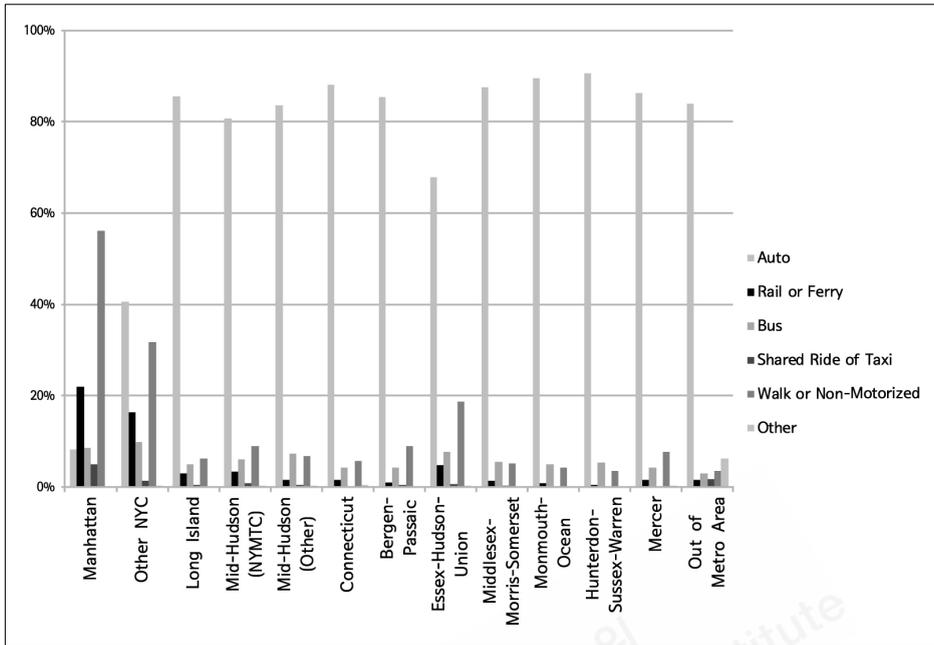
보행 및 비동력수단¹⁾의 경우 1997/98년도에는 15.7%였으나 2010/11년도에는 17.8%로 증가한 것으로 조사되었다. 그 외 승용차, 철도/해운, 버스, 택시 등은 수단 분담률이 다소 감소되는 것으로 파악되었다.



[그림 2-3] 뉴욕/뉴저지 수단 분담률 연도별 비교(1997/98~2010/11)

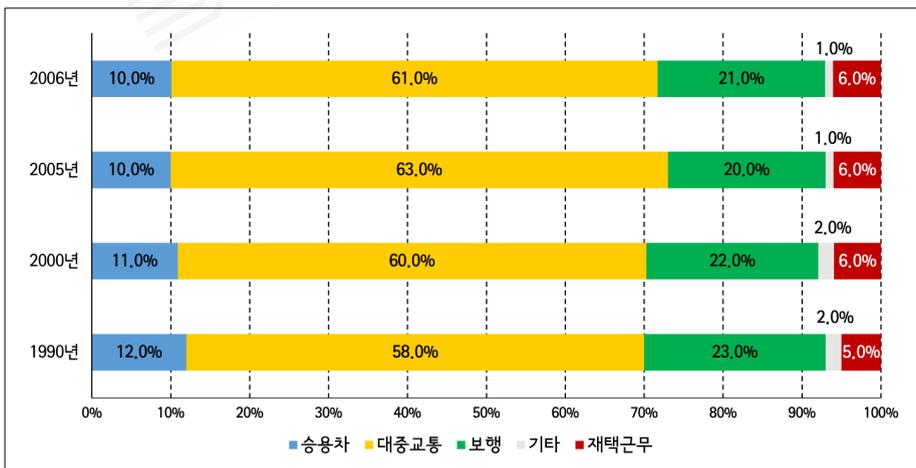
출발지를 기준으로 보았을 때 맨해튼(Manhattan) 카운티의 보행 비율이 45% 이상으로 다른 카운티에 비해 훨씬 높은 것으로 파악되었다. 그 외 카운티에서는 승용차의 수단 분담률이 대체로 80% 이상으로 집계되고 있다.

1) 자전거, 휠체어, 스케이트(보드), 킥 스쿠터, 세그웨이 등



[그림 2-4] 뉴욕(NYMTC) 카운티별 수단 분담률 비교

뉴욕 맨해튼 출근 통행의 수단 분담률을 살펴보면 1990년부터 2006년에 이르기까지 모든 수단의 변화가 미미하며, 대중교통이 전체의 약 60%를 차지하고 있다. 이어서 보행이 20%대를 유지하고, 승용차는 10%대를 유지하고 있다.



[그림 2-5] 뉴욕 맨해튼 지역 출근통행 수단 분담률

3) 영국(LTDS/NTS/APS)

영국의 통행 지표는 TfL(Transport for London)에서 조사하는 LTDS(London Travel Demand Survey), DfT(Department for Transport)에서 실시하는 NTS(National Travel Survey), Sports England와 DfT의 APS(Active People Survey)가 있다. 각 조사의 개요는 아래 [표 2-9]와 같다.

[표 2-9] 영국의 통행조사

구분	LTDS (TfL)	NTS (DfT)	APS (Sports England)
조사지역	런던	잉글랜드	잉글랜드
표본	8,227가구 (18,924명)	6,830가구 (16,000명)	160,000명
표본율	0.1%	0.03%	0.3%
인구 ²⁾	런던광역권 15,010,295명 런던 8,308,369명	잉글랜드 53,012,456명	
조사방식	통행일지(Travel-Diary) 조사	통행일지(Travel-Diary) 조사 (성인/청소년 구분)	거주지 기준 전화 조사
보행기준	Complete Trip 기준 (접근수단 보행 별도 집계)	1mile(20분) ³⁾ 이상	10분 이상
비고		세분화된 보행 목적	

런던 LTDS는 수단 부담률을 개별수단(수단 통행)과 주수단(목적 통행)의 2가지로 산출한다. 보행통행의 지표로 5분 미만과 5분 이상 보행통행의 추이, 접근수단인 보행통행의 추이(Walking as part of travel on other modes ; substantial walk stages), 보조 수단인 보행통행에 영향을 미치는 주수단별 통행 비율(percentage of trips by main mode involving at least one walk stage of more than 5 minutes) 등을 집계하여 통계자료에 수록하고 있다. 자전거의 통행 지표로는 자전거 통행 빈도, 지역별 자전거 통행 추이, 공용자전거 이용 실적(Barclays Cycle Hire), 기상/기온별 자전거 이용실적 변화 추이 등도

²⁾ 런던광역권(2013년 기준), 런던(2013년 기준), 잉글랜드(2011년 기준)

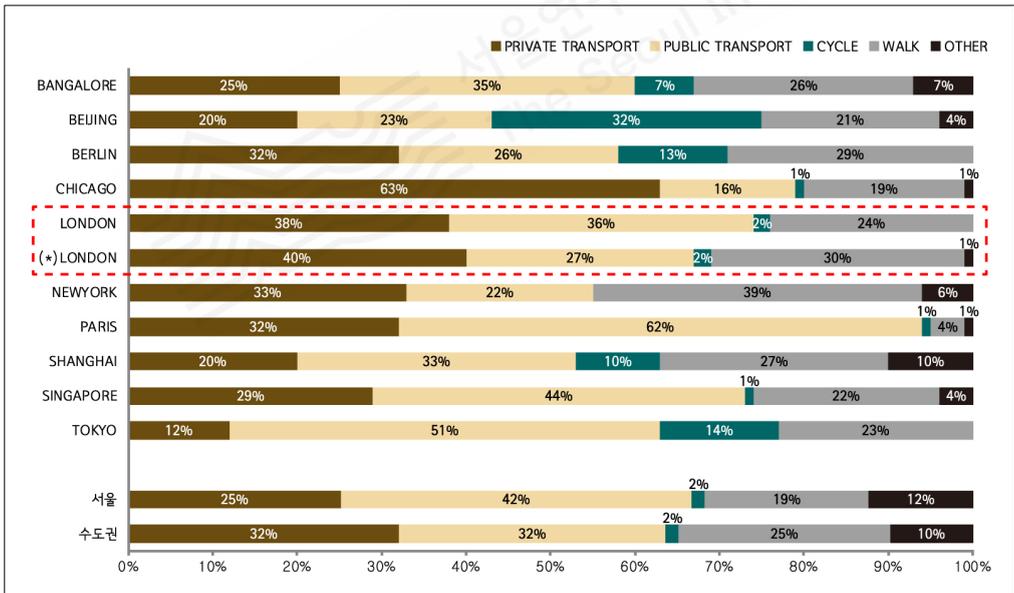
³⁾ 7일 조사 중 1일차엔 모든 보행을 기입하고, 2~7일차엔 1mile(20분 이상)만 기입

집계하고 있다.

잉글랜드 지역 전체에서 실시하는 NTS는 수단 분담률을 거리와 주수단별, 통행 빈도 및 거리별로 산출하고 자전거 이용 빈도 및 거리 변화 추이를 발표한다. NTS에서는 7일간 실시하는 조사 중 1일차엔 모든 보행을 기입하게 하고 나머지 6일간 1mile(20분 이상⁴⁾의 보행을 적게 한다. 또한 통행의 목적을 23개로 세부 분류하는 것이 특징이다.

마지막으로 Sports England와 DfT가 함께 조사하는 APS(Active People Survey)에서도 보행과 자전거 통행을 집계하는데, 이는 상기 통행조사 목적보다 운동으로서의 보행, 자전거 이용 빈도 및 실적을 조사하는 목적이 강하다. APS에서는 보행 및 자전거 이용 빈도 (성별, 연령별, 직업군별), 지역별 자전거 이용 비율, 자전거/보행 시간 비교 등을 집계하고 있다.

4) 해외 주요도시 수단 분담률 비교

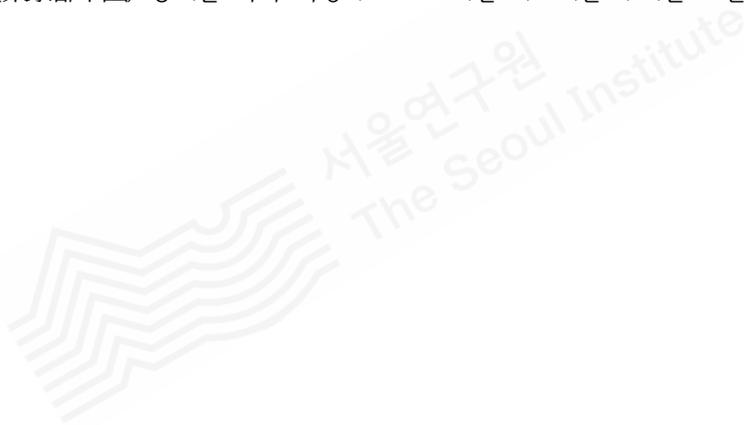


[그림 2-6] 해외 주요도시 수단 분담률 비교

4) 1mile = 약 1.6km

[그림 2-6]은 해외 주요 도시의 수단 부담률을 개인교통(Private Transport), 대중교통(Public Transport), 자전거(Cycle), 보행(Walk), 기타로 구분하여 나타낸 것이다. 보행의 수단 부담률을 살펴보면 서울은 19%를 차지하고 있다. 이는 미국 시카고와 비슷한 수준이며 도쿄, 런던, 뉴욕에 비해 낮은 수준이다. 자전거의 수단 부담률은 베이징이 32%로 가장 높으며 이어서 도쿄와 베를린이 각각 14%, 13%를 차지하고 있다. 서울과 수도권은 약 2%대에 머물고 있다.

하지만 해외 주요도시별로 수단 부담률을 산정하는 기준이 달라 객관적으로 높고 낮음을 비교하는 것은 어렵다. 또한 도시의 공간적 범위와 인구 규모를 도시 자체 혹은 광역권으로 구분하는 데 있어 차이를 보이기도 한다. 예를 들어 서울과 수도권 통계를 각각 산출하듯 런던시(City of London)와 런던광역권(The Greater London)으로, 도쿄도(東京都)와 도쿄 도시권(東京都市圏) 통계를 각각 작성하므로 도시별 비교에는 주의를 요한다.



03

보행통행의 정의

- 1_스마트폰 어플리케이션(GPS)을 활용한 통행일지 조사
- 2_보행의 정의

03 | 보행통행의 정의

1_스마트폰 어플리케이션(GPS)을 활용한 통행일지 조사

이 연구의 목적 중 하나인 보행통행의 정의에 참조하고, 기존 조사방법에서의 과소응답률을 파악함으로써 객관적 통계지표 개선에 기여하기 위해 스마트폰 어플리케이션(GPS)을 활용한 통행일지 조사를 실시하였다.

1) 조사 방법

조사는 서울시 내 거주하는 20세 이상 성인 남녀에게 구조화된 설문지를 이용하여 통행 내용을 기록한 자기기입식으로 이루어졌다. 기존 가구통행실태조사의 형식을 참고하되 모든 통행을 스마트폰 어플리케이션을 통하여 출발·도착 시각과 이동거리를 기록하고, 이를 집계하여 작성하도록 하였다.

2) 조사 내용

조사 내용은 아래 [표 3-1]과 같다.

[표 3-1] 조사 내용

구분	주요 조사 내용
통행특성	일상적 용무를 위한 보행시간(1일 기준, 평일 화~목 기준) 통행목적별 보행 및 자전거 통행횟수 중동호흡기증후군(메르스)으로 인한 통행횟수 및 통행수단 변화 여부
통행기록	통행목적 출발 및 도착 시각 출발 및 도착 장소 통행수단(보행, 자전거의 경우 대체수단 여부) 통행거리 대중교통 이용 시 대기시간
응답자 기초사항	성별, 연령, 직업, 거주 지역, 직장 및 학교 주소 집/직장에서 보행으로 이용 가능한 버스정류장 및 전철/지하철역

조사는 평일(화~목) 기준 1일 동안의 모든 통행(근거리 포함)을 목적, 수단별로 시간과 거리를 통행일지에 기입하게 하였다. 또한 이동거리와 시간이 측정되는 스마트폰 어플리케이션⁵⁾을 이용하여 기록한 모든 통행을 기반으로 통행일지를 작성하게 하였다. 가구통행실태조사에서는 조사 기준이 동단위이기 때문에 수집하기 어려운 각 보행통행별 거리 및 대기시간을 정확히 파악할 수 있다. GPS를 활용한 통행일지 설문조사에서 정의한 통행의 기준은 아래 [표 3-2]와 같다.

[표 3-2] 통행의 기준

정의	단일 수단을 이용하여 출발장소에서 도착장소(같이타는 곳 또는 최종 목적지)로 이동하는 것 (산책이나 환승을 위해 근거리를 걷는 경우도 통행에 포함)
예외	건물 내 이동, 지하공간(쇼핑몰 등) 내 이동, 대학 캠퍼스/아파트 단지 내 이동

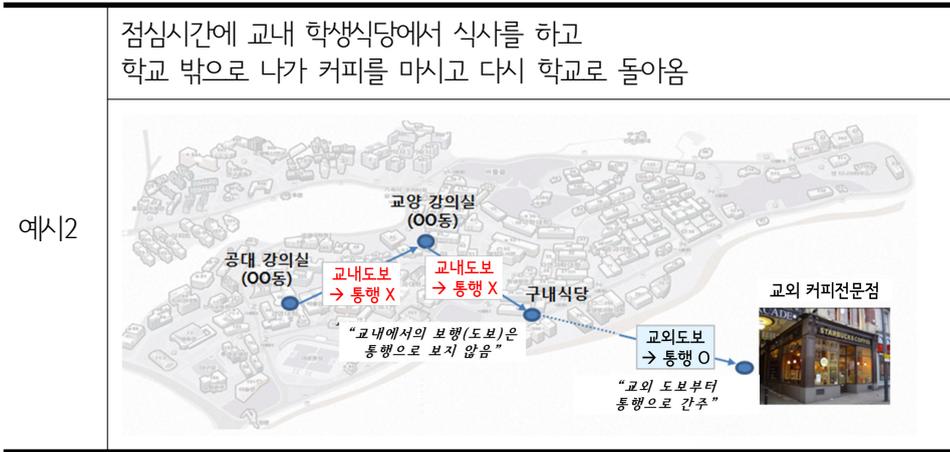
조사의 통행기록은 아래 [표 3-3]부터 [표 3-5]의 예시와 같이 작성하도록 하였으며 조사표는 [그림 3-1]과 같다.

[표 3-3] 통행기록 예시(1)

예시1	출근하기 위해 집에서 나와 걸어서 5호선 마포역으로 이동, 여의도역에서 9호선으로 환승하여 신논현역에서 하차, 신논현역에서 471번 버스를 타고 양재역 버스정류장 하차, 양재역에서 걸어서 회사에 도착함							
	통행 목적 : 출근							
	장소명	집	마포역 (5호선)	여의도역 (5호선)	여의도역 (9호선)	신논현역 (9호선)	신논현역 버스정류장	양재역 버스정류장
내용	출발	출발역 승차	환승역 하차	환승	환승 승차	버스환승역 승차	버스 승차	회사 도착
통행수단	도보	지하철/전철	도보	지하철/전철	도보	버스	도보	

5) 안드로이드 OS(내 운동 기록), iOS(Runkeeper, Nike+)

[표 3-4] 통행기록 예시(2)



[표 3-5] 통행기록 예시(3)



3) 표본 구성

조사에 참여한 응답자의 특성은 아래 [표 3-6]과 같다. 표본은 서울시 자치구 권역별 연령별로 비례 할당하였으며, 유효 표본은 202명이다. 조사는 2015년 6월 16일부터 7월 2일 중 9일 동안(화~목요일) 시행되었다.

[표 3-6] 응답자 표본 특성

구분		사례 수		구성비(%)		
전체		202		100.0		
성	남성	93		46.0		
	여성	109		54.0		
연령	20대	71		35.1		
	30대	72		35.6		
	40대 이상	59		29.2		
직업	학생		43		21.3	
	주부		45		22.3	
	경제 활동자	전문가 및 관련 종사자		4	56.4	2.0
		서비스업종 종사자		17		8.4
		판매 종사자		21		10.4
		관리자 및 사무 종사자		70		34.7
단순노무/기능원 종사자		2	1.0			
주거지역 (권역)	도심권		30		14.9	
	서북권		30		14.9	
	서남권		52		25.7	
	동남권		40		19.8	
	동북권		50		24.8	

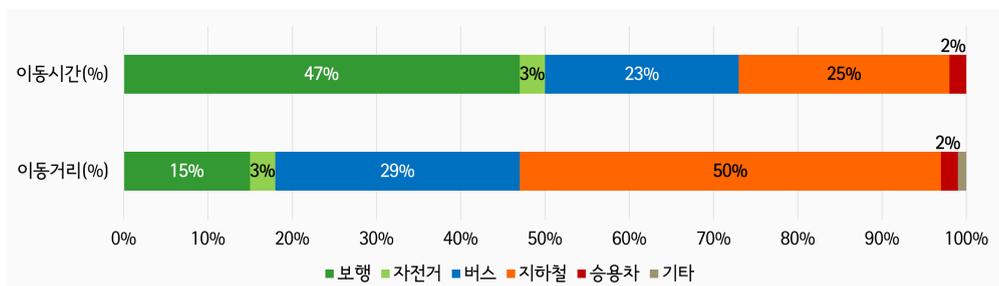
4) 조사 결과

유효 표본은 202명이나, 조사기간 동안 중동호흡기증후군(MERS) 확산 현상으로 통행이 감소하거나 수단을 변경했다고 응답한 20명을 제외한 182명을 유효 표본으로 정의하였다. 182명 표본으로 분석한 결과는 아래와 같다.

전체 평균 이동거리는 16.2km이며 지하철/전철이 8.0km(50%), 버스가 4.8km(29%)를 차지한다. 전체 평균 이동시간은 91분이며 이 중 보행이 절반 수준인 42.5분(47%)을 차지한 반면, 지하철/전철과 버스는 각각 22.6분(25%), 21.1분(23%)에 불과하다. 보행 수단을 이용한 1일 통행거리, 즉 보행거리는 2.4km로 하루 통행거리의 15%에 불과하지만 보행시간은 총 통행시간의 절반 가까이 차지하는 것으로 나타났다.

[표 3-7] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(1)

구분	전체(202명)				메르스 영향 없음(182명)			
	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)
총계	94.2	100	16.3	100	91.0	100	16.2	100
보행	46	49	2.5	15	42.5	47	2.4	15
자전거	3.5	4	0.7	4	2.7	3	0.5	3
버스	20.3	22	4.5	28	21.1	23	4.8	29
지하철/전철	22.1	23	8.1	50	22.6	25	8.0	50
승용차	1.9	2	0.5	3	1.7	2	0.4	2
기타	0.4	0	0.1	1	0.4	0	0.1	1



[그림 3-2] 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(182명 표본)

승용차 통행 여부에 따라 수단별 통행시간 및 거리는 차이를 보인다. 통근통학 목적으로 승용차 통행이 있는 경우 승용차 통행이 전체 통행시간의 60%, 통행거리의 96%를 차지하였고, 기타목적으로 승용차를 이용한 사람은 승용차 통행이 전체 통행시간의 24%, 통행거리의 22%를 차지했다. 승용차 통행이 없는 경우 통행시간은 보행 48%, 지하철 23% 순으로 나타났고, 통행거리는 지하철 51%, 버스 30% 순으로 나타났다.

다만 표본 중 승용차 통행이 있는 사람은 9명(약 4%)에 불과하다. 승용차 통행 여부에 따라 수단별 이동시간이나 거리를 절대적으로 비교하는 것은 무리가 있을 수 있으나, 개략적인 차이가 나타나는 것을 파악할 수 있다.

【표 3-8】 1일 평균 총 통행시간 및 통행거리 비교(2)

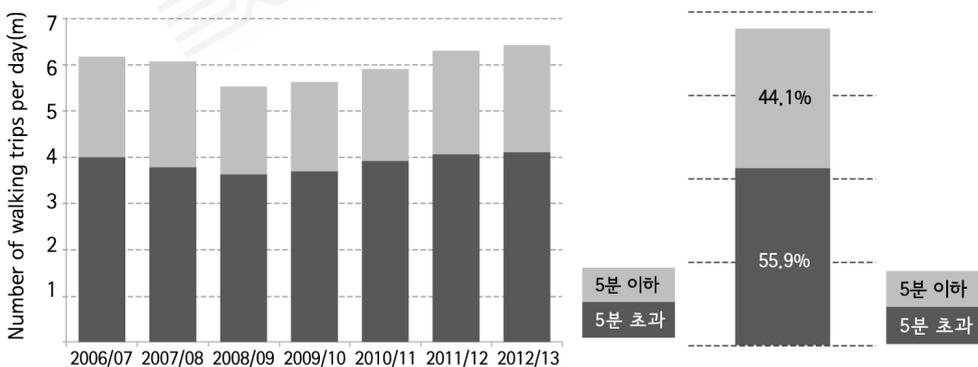
구분	승용차 통행 있음(통근통학 목적, 3명)				승용차 통행 있음(기타목적, 6명)			
	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)
총계	57.3	100	12.3	100	141.5	100	26.3	100
보행	23.0	40	0.5	4	44.3	31	2.5	9
자전거	-	-	-	-	-	-	-	-
버스	-	-	-	-	30.7	22	6.5	25
지하철/전철	-	-	-	-	33.2	23	11.6	44
승용차	34.3	60	11.8	96	33.3	24	5.8	22
기타	-	-	-	-	-	-	-	-
구분	승용차 통행 없음(173명)				전체(182명)			
	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)	시간(분)	비율(%)	거리(km)	비율(%)
총계	89.8	100	15.9	100	91.0	100	16.2	100
보행	42.8	48	2.5	16	42.5	47	2.4	15
자전거	2.8	3	0.5	3	2.7	3	0.5	3
버스	21.1	23	4.8	30	21.1	23	4.8	29
지하철/전철	22.7	25	8.1	51	22.6	25	8.0	50
승용차	-	-	-	-	1.7	2	0.4	2
기타	0.4	0	0.1	1	0.4	0	0.1	1

[표 3-9]는 개별수단 통행당 평균 이동시간 및 거리를 나타낸 것이다. 통행당 평균 이동시간은 14.5분이며 평균 이동거리는 2.6km이다. 보행통행은 평균적으로 통행당 10.1분, 0.6km로 나타났으며 자전거 통행은 평균적으로 통행당 25.5분, 4.5km인 것으로 분석되었다.

[표 3-9] 개별 통행당 수단별 평균 이동시간 및 거리

구분	시간(분)	거리(km)
전체 평균	14.5	2.6
보행	10.1	0.6
자전거	25.5	4.5
버스	24.4	5.6
지하철/전철	22.3	7.9
승용차	20.2	4.7
기타	18.8	5.1

5분을 기준으로 보행통행(761통행)의 시간 분포를 파악해 보면, 5분 이하의 통행이 전체의 44.1%, 5분 초과인 보행이 전체의 55.9%인 것으로 나타났다. 5분 기준 보행통행 비율은 [그림 3-3]과 같이 런던과 유사한 수준을 보이고 있다.



[그림 3-3] 런던 LTDS(좌)와 GPS 설문조사(우) 보행시간 분포(5분 기준)

[표 3-10]은 조사의 모든 보행통행 중 대중교통 연계 보행과 주수단 보행을 구분하여 분석한 것이다. 대중교통 연계 보행은 대중교통을 타고 내리는 전후의 보행통행을 의미하며, 주수단 보행은 보행만으로 목적 통행을 구성한 경우를 의미한다. 예를 들어 버스나 지하철을 타기 위해 역, 정류장까지 걸어가는 통행과 하차 후 역, 정류장부터 최종 목적지로 걸어가는 통행은 대중교통 연계 보행으로, 주변 상점 방문, 산책 등 최종 목적지까지 걸어서만 가는 통행은 주수단 보행으로 분류하여 분석한 것이다.

전체 보행통행의 67.9%는 대중교통 연계 보행으로 평균 7.43분, 0.44km를 이동한 것으로 나타났으며, 주수단 보행은 15.74분, 0.9km가 소요되는 것으로 산출되었다.

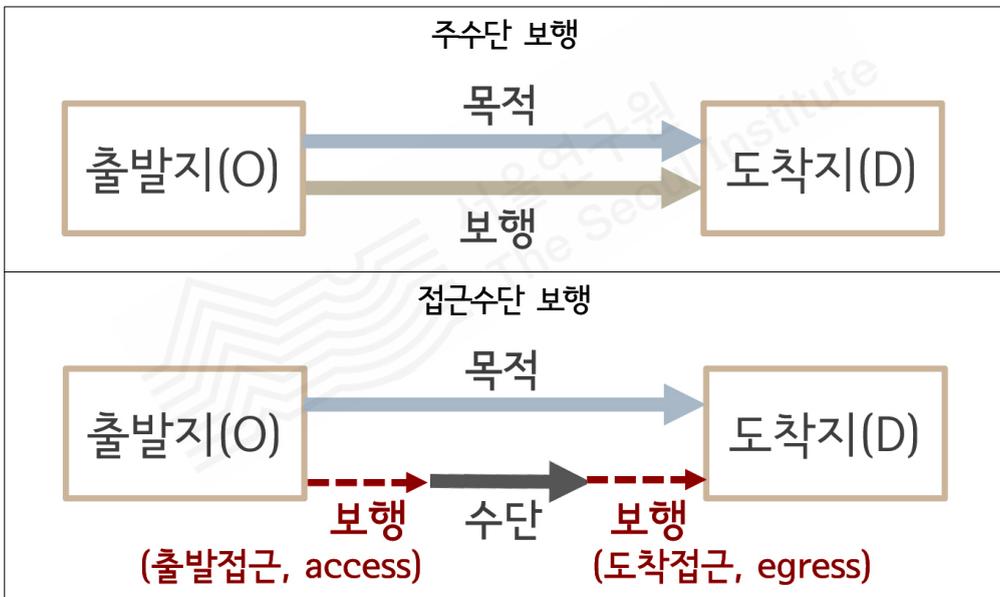
[표 3-10] 대중교통 연계 보행 분석

구분	대중교통 연계 보행	주수단 보행	계
통행 수	517	244	761
평균 이동시간(분)	7.43	15.74	10.09
평균 이동거리(km)	0.44	0.90	0.59

2_보행의 정의

1) 주수단 보행과 접근수단 보행

이 연구에서는 보행을 주수단 보행과 접근수단 보행으로 정의하였다. 주수단 보행은 단일 통행목적에 의해 보행으로 시작하여 보행으로 끝나는 경우를 의미한다. 주수단 보행은 가구통행실태조사에서의 보행 개념을 적용하였으며, 출퇴근과 등하교 목적의 보행통행 및 10분 이상 이루어진 보행통행이 대상이다. 접근수단 보행은 보행 외 교통수단(승용차, 택시, 대중교통 등)을 이용하기 위한 보행을 의미한다. 예를 들어 집에서 학교까지 지하철을 이용하는 경우 집에서 지하철역까지, 지하철역에서 학교까지 걸어가는 보행은 접근수단 보행에 해당한다.



[그림 3-4] 보행의 정의 개념도

2) 접근수단 보행 검토

접근수단 보행은 승용차, 택시, 대중교통 등 모든 수단에 접근하는 보행이 대상이다. 그러나 가구통행실태조사 자료를 보면 대중교통을 제외한 수단은 door to door 서비스 수단이 대부분으로 접근수단 보행이 거의 없는 것으로 나타났다. 따라서 이 연구에서는 접근수단 보행을 대중교통수단으로 한정하였다.

[표 3-11] 가구통행실태조사 자료의 접근수단 검토

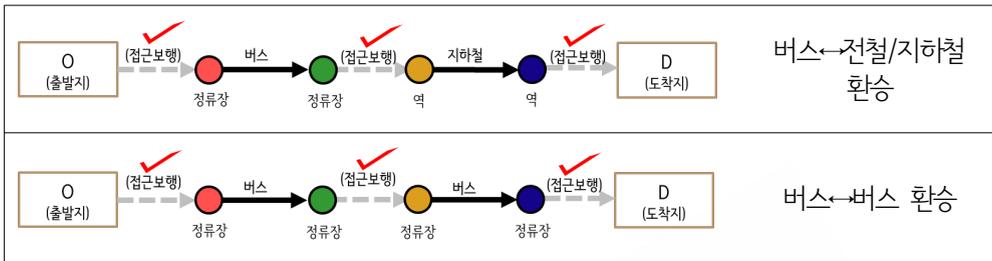
(단위 : 자료 수)

구분		접근수단							
		없음	보행	승용차	대중 교통	택시	자전거	기타	
주 수 단	승용차	출발접근	432,602	12	129	612	6	2	8
		도착접근	432,084	20	129	1,113	6	4	15
		비율(%)	99.763	0.004	0.030	0.133	0.001	0.001	0.003
	대중 교통	출발접근	407,344	1,104	1,113	36,382	268	87	51
		도착접근	407,754	1,145	612	36,382	336	70	50
		비율(%)	91.307	0.252	0.193	8.151	0.068	0.018	0.011
	택시	출발접근	11,955	5	6	336	1		4
		도착접근	12,030	2	6	268	1		
		비율(%)	97.445	0.028	0.049	2.454	0.008		0.016
	자전거	출발접근	29,175		4	70			1
		도착접근	29,160		2	87			1
		비율(%)	99.718		0.010	0.268			0.003
	기타	출발접근	31,860	1	15	50		1	4
		도착접근	31,862	1	8	51	4	1	4
		비율(%)	99.781	0.003	0.036	0.158	0.006	0.003	0.013

자료 : 2014년도 수도권 여객 기중점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015(기준 연도 : 2013년)

3) 대중교통 간 환승 보행

앞에서 접근수단 보행은 대중교통수단으로 한정하였다. 대중교통 환승의 접근수단 보행은 1) 버스와 전철/지하철 간 환승, 2) 버스 ↔ 버스로 환승하는 경우에 발생한다([그림 3-5]). 이러한 대중교통 간 환승보행량은 대중교통수단 조합정보를 갖고 있는 교통카드 자료를 이용하여 산출할 수 있다.



[그림 3-5] 접근수단 보행 개념도(대중교통 환승 시)

GPS를 활용한 통행일지 조사에서 버스-버스 환승 통행을 분석한 결과, 동일 정류장 간 환승이 대부분으로 조사되었다([표 3-12]). 버스-버스 간 환승 통행은 총 19통행으로 그 중 18건은 동일 정류장에서 환승이 이루어졌고, 동일 정류장이 아닌 곳에서 환승한 경우는 1건이 조사되었다. 버스-버스 환승이 동일 정류장에서 이루어질 경우에는 접근수단 보행이 발생하지 않는다.

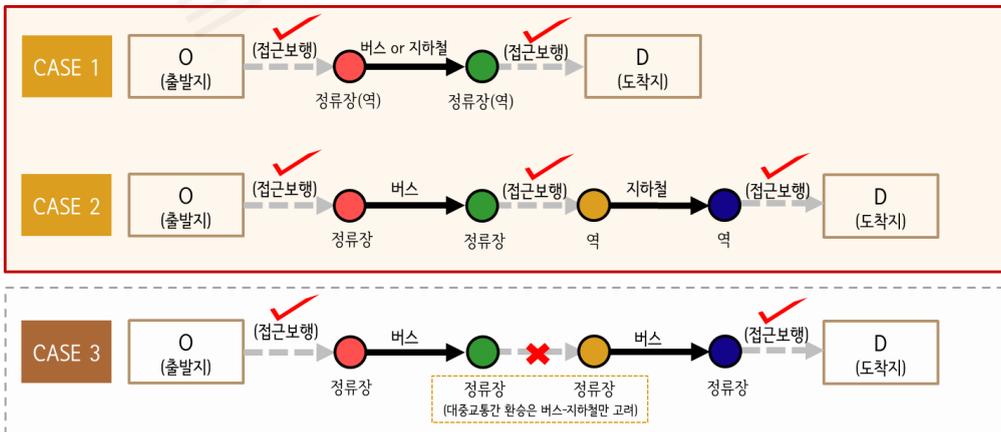
[표 3-12] 버스 간 환승 통행 분석(GPS 활용 통행일지 조사)

구분		통행 수	비고
버스 ▶ 버스	동일 정류장	18	
	동일 정류장 아님	1	도보 6분, 500m



[그림 3-6] 접근보행 거리가 없는 버스-버스 환승 정류장 예시

교통카드 자료에는 이용한 버스정류장의 ID정보가 존재한다. 그러나 [그림 3-6]과 같이 정류장ID가 다른 정류장이나 실제로는 하나의 정류장처럼 이용되어 접근수단의 보행거리가 거의 없는 경우가 발생한다. 즉, 현재 교통카드 자료는 버스-버스 간 환승 보행을 정확히 산출할 수 없는 상태이다. 결론적으로 이 연구에서는 접근수단 보행은 버스와 지하철/전철 간 환승만으로 정의하였다.



[그림 3-7] 대중교통의 접근수단 보행 개념도

4) 통행목적의 세분화

[표 3-13] 통행조사 내 통행목적 구분(한국, 일본)

구분	수도권 가구통행실태조사(10)	일본 도쿄 개인통행조사(14)	
통행 목적	귀가 등교 출근 귀사 배웅 쇼핑 여가/오락/외식/친지방문 기타(종교/개인용무) 학원(수강) 업무	귀가 등교(귀교 포함) 출근(귀사 포함)	
		송영(배웅, 마중) 쇼핑 식사/사교/오락 관광/행락/레저 기타 개인용무(학원) 통원	이용 목적 (6)
		판매/배달/매입/구입 약속/회의/수금/왕진 작업/수리 농림어업작업 기타 업무	업무 목적 (5)
구분	미국 뉴욕(NYMTC) RHTS(17)	영국(DfT) NTS(23)	
통행 목적	편도 통행(One Way Linked Trip) 기준 1. Home to Work 2. Home to School 3. Home to Social/Rec 4. Home to Personal Business 5. Home to Shopping 6. Home to Serving Passengers 7. Home to Other 8. Work to Home 9. School to Home 10. Social/Rec to Home 11. Personal Business to Home 12. Shopping to Home 13. Serving Passengers to Home 14. Other to Home 15. Work Related 16. Between Work and Non-Work 17. Other Non-Home/Non-Work 상기 편도 통행목적을 5개의 왕복 통행목적으로 재분류 Work, School, Social/Recreation, Shopping, Other	자유롭게 기술하고 23개로 재분류 1. Home 2. Work 3. In course of work 4. Education 5. Food/grocery shopping 6. All other types for shopping 7. Personal business - medical 8. Personal business - other 9. Eat/drink - alone or at work 10. Eat/drink - other occasions 11. Visit friends/relatives at home 12. Other social 13. Entertainment/public social activities 14. Sport-participate 15. Holiday base 16. (Day) Journey/just walk 17. Other Non-escort 18. Escort home(not own) 19. Escort work 20. Escort in course of work 21. Escort education 22. Escort shopping/personal business 23. Escort other	

현행 국내외 통행조사 내 통행목적 구분은 [표 3-13]과 같다. 수도권 가구통행실태조사는 10가지로 분류되고 있으며 여가, 오락, 외식, 친지방문을 한 가지로, 종교와 개인용무 등은 기타로 분류하고 있다. 일본 도쿄도시권 교통계획협의회 개인통행조사(パーソントリップ調査)에서는 14개로 분류하고 있으며 다소 체계가 비슷하나 이용 목적(6가지)과 업무 목적(5가지) 개념이 있고, 특히 업무 관련 통행을 우리나라보다 세분화하여 조사한다.

미국과 영국은 우리나라와 일본에 비해 통행목적을 더 자세하게 조사한다. 미국 뉴욕(NYMTC)의 RHTS에서는 편도 통행 기준으로 17개 목적으로 분류하고, 이를 5개의 왕복 통행목적으로 재분류한다. 영국(DfT)의 NTS에서는 조사표상에서 피조사자가 통행 목적을 자유롭게 기술하면, 이를 집계 시 23개로 재분류한다. 우리나라와 비교했을 때 여가/쇼핑/배웅 목적의 통행을 자세하게 조사하고 있음을 알 수 있다.

보행통행의 특성상 여러 가지 목적이 혼재되어 있는 경우가 많고, 현재 조사방법은 여가, 오락, 외식, 친지방문이 하나로 묶여 있어 특성 파악이 용이하지 않다. 이에 활용도 제고를 위해 목적의 세분화가 필요하다. 이 연구에서는 현재 여가/오락/외식/친지방문 통행목적을 여가/운동/관광/레저군과 외식/친교로 분리하여 통행조사에 적용하는 안을 제시한다.



[그림 3-8] 보행 목적 세분화(안)

04

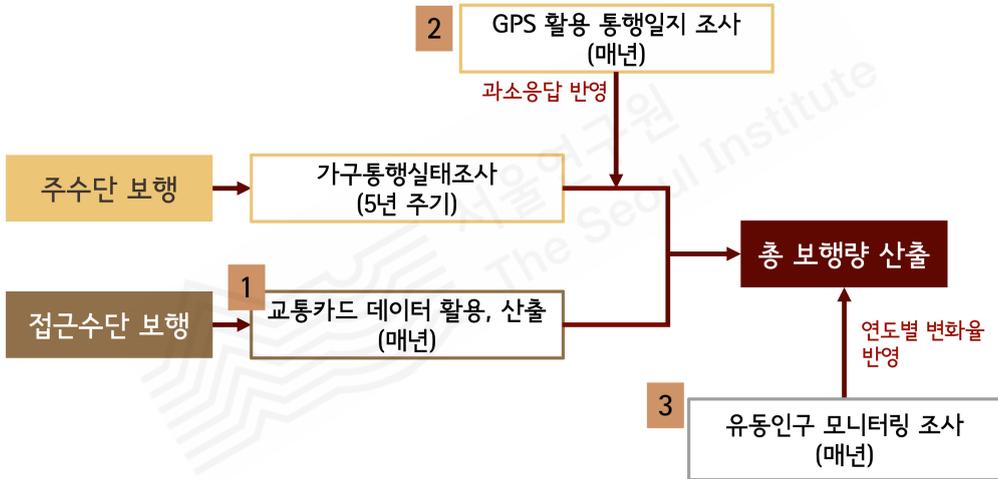
보행 통계지표 개선

- 1_보행 통계지표 개선 개요
- 2_접근수단 보행 통계지표 개선
- 3_GPS를 활용한 통행일지 조사를 통한 주수단 보행 통계지표 개선
- 4_보행량 모니터링 지점 도입

04 | 보행 통계지표 개선

1_보행 통계지표 개선 개요

앞 장에서 정의한 바와 같이, 보행은 주수단 보행과 접근수단 보행으로 나눌 수 있다. 이 연구에서는 보행지표의 개선을 위해 첫 번째, 그동안 통계지표에서 누락되었던 접근수단 보행통행 개선, 두 번째, 가구통행실태조사에서 과소응답된 주수단 보행통행 개선, 세 번째, 연도별 총 보행통행량 변동추세 파악을 위한 개선으로 보행통행 지표의 개선 방안을 설정하였다.



[그림 4-1] 보행 통계지표 개선 개요

보행통행량 분석을 위해 서울시 25개 구를 [표 4-1]과 같이 5개의 권역으로 나누었다.

[표 4-1] 보행통행량 분석을 위한 서울시 권역 구분

구 이름	권역구분	구 이름	권역구분
종로구	도심권	은평구	서북권
중구		서대문구	
용산구		마포구	
성동구	동북권	양천구	서남권
광진구		강서구	
동대문구		구로구	
중랑구		금천구	
성북구		영등포구	
강북구		동작구	
		관악구	
		서초구	동남권
도봉구		강남구	
노원구		송파구	
		강동구	



[그림 4-2] 보행통행량 분석을 위한 서울시 권역 구분

2_접근수단 보행 통계지표 개선

○ 대중교통카드 자료를 활용한 접근수단 보행량 산출

대중교통 이용을 위해 접근수단으로서의 보행은 필수적으로 발생한다. 개인이 이용한 대중교통수단 체인(조합)정보를 포함하고 있는 대중교통 카드 데이터를 활용하여 접근수단 보행량을 산출할 수 있다.

수도권 대중교통의 모든 접근수단 보행량은 2013년을 기준으로 약 3,898만 통행이나, 앞서 정의한 바와 같이 버스-버스 간 환승에 의한 접근보행 242만 통행을 제외하면 최종적으로 3,656만 통행으로 산출되었다.

[표 4-2] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 산출 결과(2013년, 수도권)

(단위 : 통행)

이용 대중교통 수단	모든 접근보행 (A)	버스 간 환승 접근보행(B)	접근수단 보행 (A-B)
버스 1회	12,381,622	0	12,381,622
지하철만 이용	10,978,252	0	10,978,252
버스 2회 이상	6,018,257	2,240,143	3,778,114
버스+지하철	9,605,107	184,312	9,420,795
합계	38,983,238	2,424,455	36,558,783

자료 : 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업에서 수집·가공된 2010/2013년도 교통카드 자료(수도권)

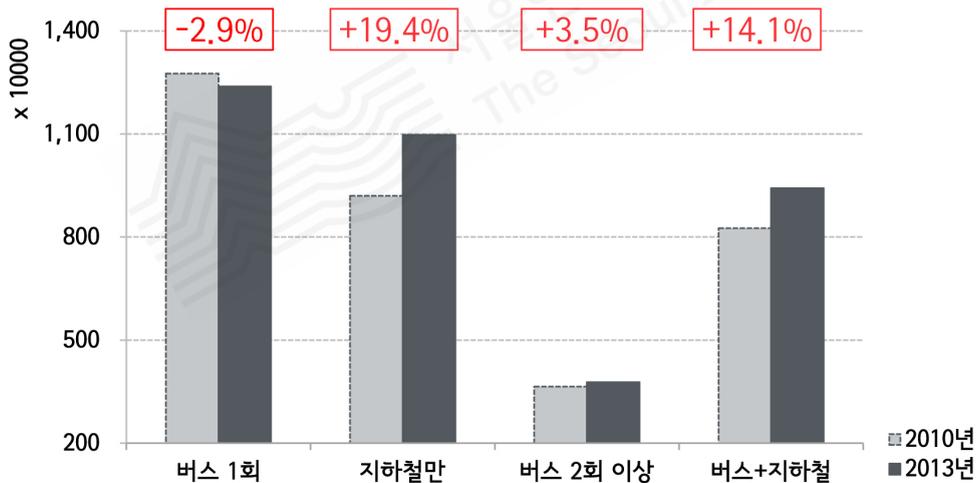
수도권의 대중교통 수단별로 접근수단 보행 통행량의 변화를 살펴보면, 지하철만 이용한 경우의 접근수단 보행 변화율이 19.4%로 가장 컸으며, 버스만 1회 이용한 경우는 감소한 것으로 나타났다.

[표 4-3] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 변화(수도권)

(단위 : 통행)

구분	2010년	2013년	변화율(%)
버스 1회	12,754,738	12,381,622	-2.9
지하철만 이용	9,196,842	10,978,252	19.4
버스 2회 이상	3,649,926	3,778,114	3.5
버스+지하철	8,257,665	9,420,795	14.1
합계	33,859,171	36,558,783	8.0

자료 : 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업에서 수집·가공된 2010/2013년도 교통카드 자료(수도권)



자료 : 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업에서 수집·가공된 2010/2013년도 교통카드 자료(수도권)

[그림 4-3] 대중교통 수단별 접근수단 보행량 변화(수도권)

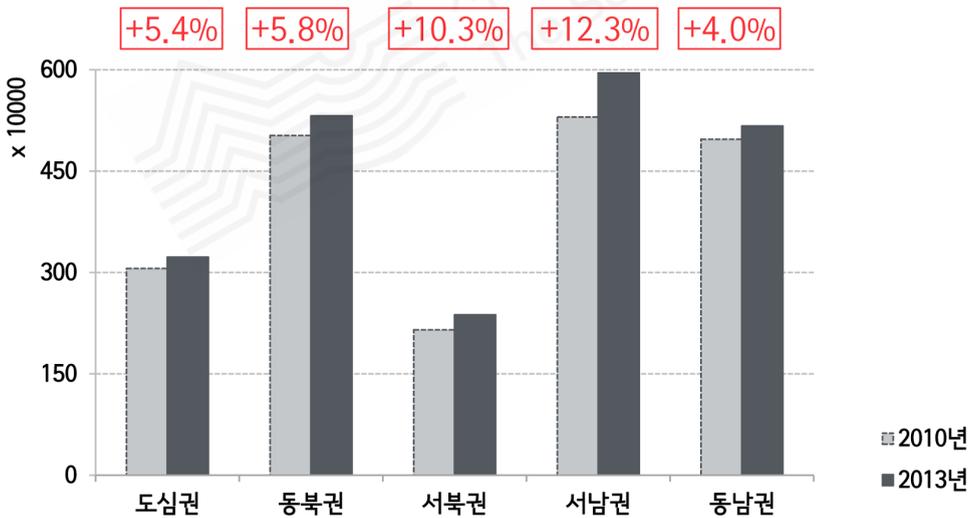
서울시 권역별로 접근수단 보행 통행량의 변화를 살펴보면, 서남권의 변화율이 12.3%로 가장 컸으며, 서북권 10.3%, 동북권 5.8% 순으로 나타났다. 동남권이 4.0%로 변화율이 가장 작았다.

[표 4-4] 서울시 권역별 접근수단 보행량 변화

(단위 : 통행)

구분	2010년	2013년	변화율(%)
도심권	3,060,431	3,226,163	5.4
동북권	5,028,523	5,319,514	5.8
서북권	2,150,436	2,371,414	10.3
서남권	5,300,153	5,950,248	12.3
동남권	4,971,887	5,168,657	4.0
합계	20,511,430	22,035,996	7.4

자료 : 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업에서 수집·가공된 2010/2013년도 교통카드 자료(수도권)

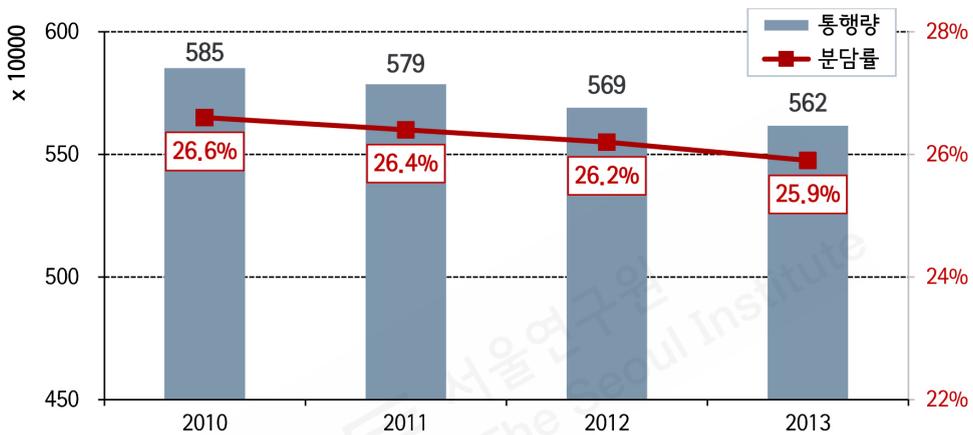


자료 : 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업에서 수집·가공된 2010/2013년도 교통카드 자료(수도권)

[그림 4-4] 서울시 권역별 접근수단 보행량 변화

○ 총 보행량 산출

서울시에서 공식적으로 활용하고 있는 교통수단 부담률 통계에서 서울시 내부의 연도별 주수단 보행량을 살펴보면, 보행 통행량과 보행 수단 부담률 모두 감소하는 추세로 나타난다 ([그림 4-5]). 이는 보행통행의 비중이 높은 학생 수의 감소 추세가 반영되기 때문이나, 현재 보행 관련 정책이 꾸준히 추진된 결과 보행환경이 개선되고 있다는 현실을 감안하면 상반된 결과로 해석될 수 있다.



자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

[그림 4-5] 서울시 교통수단 부담률 지표의 주수단 보행량 변화(서울-서울)

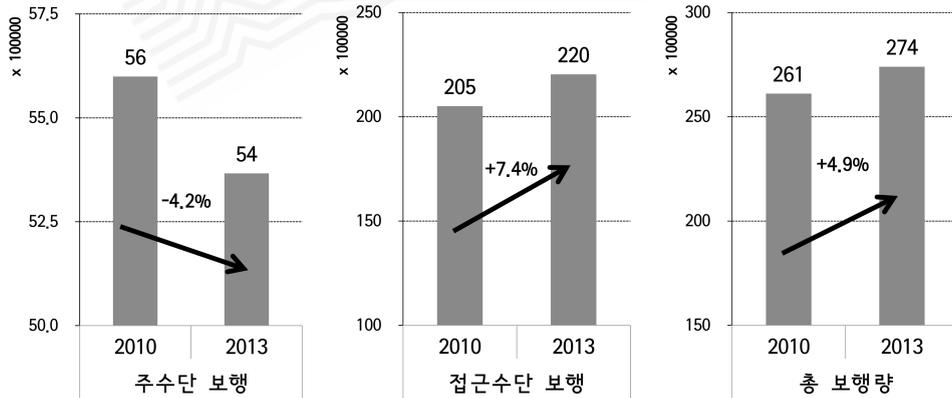
이에 주수단 보행통행뿐만 아니라 접근수단 보행을 고려한 좀 더 현실적인 총 보행량 변화를 살펴보았다. 2010년과 2013년의 서울시 내부 권역별로 집계된 보행량 변화를 살펴본 결과, 가구통행실태조사의 주수단 보행량은 4.2% 감소하였지만 교통카드 자료의 접근수단 보행량이 7.4% 증가하여 총 보행량이 4.9% 증가하는 것으로 나타났다. 따라서, 가구통행실태조사를 기반으로 주수단 보행만 반영하는 서울시 보행 수단 부담률 및 보행 통행량만으로는 서울시 보행정책을 뒷받침하거나 평가할 수 없는 상태이다.

[표 4-5] 서울시 권역별 보행량

(단위 : 통행)

구분	주수단 보행 ¹⁾ (A, 현행화 자료)			접근수단 보행 (B, 교통카드 자료)			총 보행량 (A+B)		
	2010년	2013년	변화율(%)	2010년	2013년	변화율(%)	2010년	2013년	변화율(%)
도심권	362,484	353,458	-2.5%	3,060,431	3,226,163	5.4%	3,422,915	3,579,621	4.6%
동북권	1,774,942	1,692,999	-4.6%	5,028,523	5,319,514	5.8%	6,803,465	7,012,513	3.1%
서북권	604,939	592,577	-2.0%	2,150,436	2,371,414	10.3%	2,755,375	2,963,991	7.6%
서남권	1,676,850	1,605,740	-4.2%	5,300,153	5,950,248	12.3%	6,977,003	7,555,988	8.3%
동남권	1,180,149	1,121,432	-5.0%	4,971,887	5,168,657	4.0%	6,152,036	6,290,089	2.2%
합계	5,599,364	5,366,207	-4.2%	20,511,430	22,035,996	7.4%	26,110,794	27,402,202	4.9%

주 1) 권역별 주수단 보행 : 각 권역에 해당하는 구의 내부 보행 통행량 사용



[그림 4-6] 서울시 보행량 변화

3_GPS를 활용한 통행일지 조사를 통한 주수단 보행 통계지표 개선

앞 장에서 GPS를 이용한 개인의 통행일지 조사를 통해 하루 동안 발생하는 보행 행태를 조사하여 보행통행의 정리에 활용하였다. 기존의 가구단위 설문조사 방식에 비해, GPS를 활용한 통행일지 조사는 누락되는 보행통행이 적고 보행 행태에 대해 자세히 조사할 수 있는 장점이 있다. 이에 GPS를 활용한 통행일지 조사를 통해 주수단 보행량의 개선에 활용하고자 한다.

[표 4-6] GPS 활용 통행일지 조사와 가구통행실태조사의 보행발생 원단위 비교

(단위 : 통행/인)

구분 (표본)		GPS 활용 통행일지 조사		가구통행실태조사 ¹⁾	
		주수단 보행	접근수단 보행	주수단 보행	접근수단 보행
승용차 통행 있음 (9)	통근/통학 (3)	2.00	-	1.53	0.0010
	기타 목적 (6)	2.50	6.25	1.88	0.0023
승용차 통행 없음 ²⁾ (*166)		2.56	4.64	2.28	0.0088

1) 자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015 (기준 연도 : 2013년)

2) 보행통행이 없는 7명 제외함

GPS를 활용한 통행일지 조사 결과와 가구통행실태조사 자료를 활용한 보행통행 구분별 원단위 산출결과는 [표 4-6]과 같다. 수도권 가구통행실태조사에서는 수단 간을 연계하는 접근보행 통행과 10분 미만의 통행은 기록하지 않으므로⁶⁾ GPS를 활용한 통행일지 조사와 접근수단 보행 원단위를 비교할 수 없다.

GPS를 활용한 통행 조사에서 승용차 통행이 없는 사람이 승용차 통행이 있는 사람보다 보행 발생 원단위가 높은 것으로 나타났다. 즉, 승용차를 이용하지 않고 대중교통을 이용하거나 보행 수단만 이용하는 경우 보행 빈도가 상대적으로 높을 수밖에 없음을 의미한다.

6) 통근, 통학 목적의 경우엔 시간과 상관없이 기록함

GPS를 활용한 통행일지 조사와 가구통행실태조사⁷⁾ 자료를 비교해보면 기존 가구통행실태 조사에서는 보행 원단위가 다소 과소집계(Under-report)된 것을 확인할 수 있다. 주수단 보행은 승용차 통행이 있는 경우에 통행 목적에 따라 0.47통행/인(통근/통학 목적), 0.62통행/인(기타 목적)이 과소 집계되었고, 승용차 통행이 없는 경우에 0.28통행 과소 집계되었다. 이는 실제 보행량보다 낮게 조사된 가구통행실태조사 결과를 보완하기 위하여 추가조사가 필요함을 의미한다.

[표 4-7] 뉴욕의 GPS조사와 통행설문조사의 통행 원단위 비교

(단위 : 통행)

조사방법	가구평균	표본(가구)	개인평균	표본(명)
GPS 활용조사	12.0	1,930	6.0	3,386
설문조사	9.7	17,036	4.2	40,173
계	9.9	18,965	4.3	43,558

[표 4-7]은 뉴욕(NYMTC)의 가구통행실태조사 자료이다. 해당 조사는 설문조사 방식과 일부 표본에 대해 GPS 조사를 병행하여 진행하였다. 본 연구결과와 마찬가지로 뉴욕의 경우도 가구평균 통행은 2.3통행, 개인평균 통행은 1.8통행의 차이를 보인다. 설문조사 결과가 GPS 활용 통행일지 조사에 비해 과소 응답됨을 알 수 있다.

앞서 살펴본 대로 GPS를 활용한 통행일지 조사는 과소 집계되는 보행통행을 보완할 수 있다는 장점이 있지만 아래와 같은 시사점을 반영할 필요가 있다.

첫째로, 스마트폰 어플리케이션을 활용한 조사는 특정 연령대의 통행이 배제되는 결과를 초래할 수 있다. 스마트폰 사용이 익숙하지 않은 고령자의 경우 개별 통행을 모바일로 기록하는 데 친숙하지 않기 때문에 표본의 확보가 어렵고, 표본을 확보하더라도 보행량을 산출하고 반영하는 데 주의가 필요하다.

둘째로, 빌딩이 밀집한 도심지역(CBD)과 지하의 경우엔 GPS 수신이 원활하지 않아 통행거리 기록이 누락될 수 있으므로 총 통행거리 산출 등에 오류가 발생할 수 있음을 감안하여야 한다.

7) 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업

4_보행량 모니터링 지점 도입

○ 보행량 모니터링 지점 도입의 필요성 및 선정원칙

보행 통계지표의 개선을 위해서는 연도별 보행 통행량 변화의 확인이 필수적이다. 대표적인 보행량 조사로는 유동인구 조사가 있다. 유동인구 조사의 목적은 총 보행량 집계가 아닌 지역별 유동인구 특성 및 상권 분석이고, 2009년 첫 조사 이후 2012년부터 2014년까지 매년 조사가 지속적으로 이루어진 곳은 전체 1만 개 지점의 1% 수준인 108개 지점에 불과하다. 108개 지점은 대부분 보행량이 많은 지점으로 선정되어 있어 모집단을 대표하는 무작위 표본이 아닌 특정 집단에 편중된 표본이다. 따라서 매년 조사된 108개 지점만으로 보행 총량의 변화를 파악할 수 있는 통계지표로 활용하기에는 무리가 있다.

[표 4-8] 유동인구 조사연도별 조사지점의 특징

2009	모집단 : 간선도로상 10,000지점
↓	
2012	변동률 조사 및 2,000지점 표본 선정 기존 1만 지점에서 변화량이 높은 지점 추출
↓	
2013	중요한 1,000지점 선정 (대표성보다 대표 지점)
↓	
2014	4개년 Rotation 군집조사 설계(1,000지점 조사) (군집 조사 시작연도)
↓	
2015	Rotation 군집조사 2번째 해 (10월 중 조사예정, 2016년 보고서 수록예정)

그러나 유동인구 조사만큼 서울시 전역의 다양한 지점이 연속적으로 조사된 사례가 없고, 보행의 연도별 변화량 파악만을 목적으로 새롭게 조사체계나 예산이 수립되기 어렵기 때문에, 기존 유동인구 조사를 활용하여 매년 보행량 변화를 파악할 수 있는 모니터링 지점 선정이 현실적인 대안이다. 모니터링 지점을 선정하기 위해 2009년 1만 개 조사지점을 가상 모집단으로 가정하였고, [표 4-9]의 원칙을 적용하였다.

[표 4-9] 모니터링 지점 선정 원칙

1	권역별 용도지역별 표본크기 분포 반영
2	4개년 계속 조사된 108개 지점 포함
3	권역별 용도지역별 보행량의 절대값 분포 반영
4	모집단(2,000개 지점/10,000개 지점) 연도별 변화량과 유사하게 지점 선정
5	권역별 최소 표본크기 30개 이상 선정

○ 권역별 용도지역별 표본크기 분포 반영

2009년 첫 조사 이후, 두 번째로 실시된 2012년 유동인구 조사에서는 토지이용별로 균형적인 조사를 실시하기 위해 2009년 유동인구 조사 시 조사지점 수가 적었던 근린상업, 유통상업, 중심상업 지역의 조사지점을 추가하였다. 상업지역 외 기타 토지이용분포는 2009년과 2012년이 유사하다. 이 연구에서는 모니터링 지점 선정을 위해 용도지역 분포는 2012년의 2,000조사지점의 분포를 기준으로 삼았고, 조사지점 수의 비율이 낮은 녹지는 권역별로 1개 지점씩 포함되도록 선정하였다.

[표 4-10] 기존 유동인구 조사지점의 토지이용별 지점 수 및 구성비

토지이용	2009년		2012년	
	지점 수	구성비(%)	지점 수	구성비(%)
1종주거	714	7.1	98	4.9
2종주거	3,640	36.4	617	30.9
3종주거	2,722	27.2	633	31.7
근린상업	34	0.3	34	1.7
녹지	279	2.8	23	1.2
유통상업	4	0.0	4	0.2
일반상업	1,557	15.6	348	17.4
준공업	532	5.3	90	4.5
준주거	493	4.9	128	6.4
중심상업	25	0.3	25	1.3
전체	10,000	100.0	2,000	100.0

2012년의 토지이용분포를 반영한 모니터링 지점의 권역별 분포를 비교해보면, [표 4-11], [표 4-12]에서 보는 바와 같이, 표본수가 적은 일부 녹지를 제외하고 거의 비슷한 분포를 보임을 알 수 있다.

[표 4-11] 권역별 용도지역별 조사지점 수(기존 조사지점 및 모니터링 지점(안))

2012년, 2,000지점						모니터링 지점(안)					
구분	주거	상업	녹지	공업	합계	구분	주거	상업	녹지	공업	합계
도심권	126	176	2	0	304	도심권	18	25	1	0	44
동북권	455	57	6	14	532	동북권	64	8	1	2	75
서북권	204	43	3	0	250	서북권	40	8	1	0	49
서남권	326	65	6	76	473	서남권	48	10	1	11	70
동남권	365	70	6	0	441	동남권	36	7	1	0	44
합계	1,476	411	23	90	2,000	합계	206	58	5	13	282

[표 4-12] 권역별 용도지역별 조사지점 분포(기존 조사지점 및 모니터링 지점(안))

(단위 : %)

2012년, 2,000지점						모니터링 지점(안)					
구분	주거	상업	녹지	공업	합계	구분	주거	상업	녹지	공업	합계
도심권	41.4	57.9	0.7	0.0	100.0	도심권	40.9	56.8	2.3	0.0	100.0
동북권	85.5	10.7	1.1	2.6	100.0	동북권	85.3	10.7	1.3	2.7	100.0
서북권	81.6	17.2	1.2	0.0	100.0	서북권	81.6	16.3	2.0	0.0	100.0
서남권	68.9	13.7	1.3	16.1	100.0	서남권	68.6	14.3	1.4	15.7	100.0
동남권	82.8	15.9	1.4	0.0	100.0	동남권	81.8	15.9	2.3	0.0	100.0
합계	73.8	20.6	1.2	4.5	100.0	합계	73.0	20.6	1.8	4.6	100.0

○ 연속 조사지점 포함 및 권역별 최소 표본크기 반영

2009년 첫 조사 이후 2012년부터 2014년까지 매년 유동인구 조사결과가 지속적으로 산출되는 곳은 전체 1만 개 지점 중 108개 지점이다. 모니터링 지점은 매년 보행량 변화를 파악하기 위한 지점을 선정하는 것이기 때문에, 기존에 조사가 지속적으로 이루어져 변화 추세를 갖고 있는 108개 지점이 모두 포함되도록 하였다. 또한 권역단위로 그룹을 설정하기 때문에 권역별로 최소한 표본크기가 30개 이상 되도록 하여 통계적 유의성이 확보되도록 하였다.

[표 4-13] 연도별 유동인구 조사지점 수

동일지점 조합	2009년	2012년	2013년	2014년	해당지점 수
조합 1	○	○	○	○	108
조합 2	○	○	○		879
조합 3	○	○			7,971
조합 4	○	○		○	892
조합 5		○			150
조합 6	○		○		13
조합 7	○				5
계	9,868	10,000*	1,000	1,000	10,000

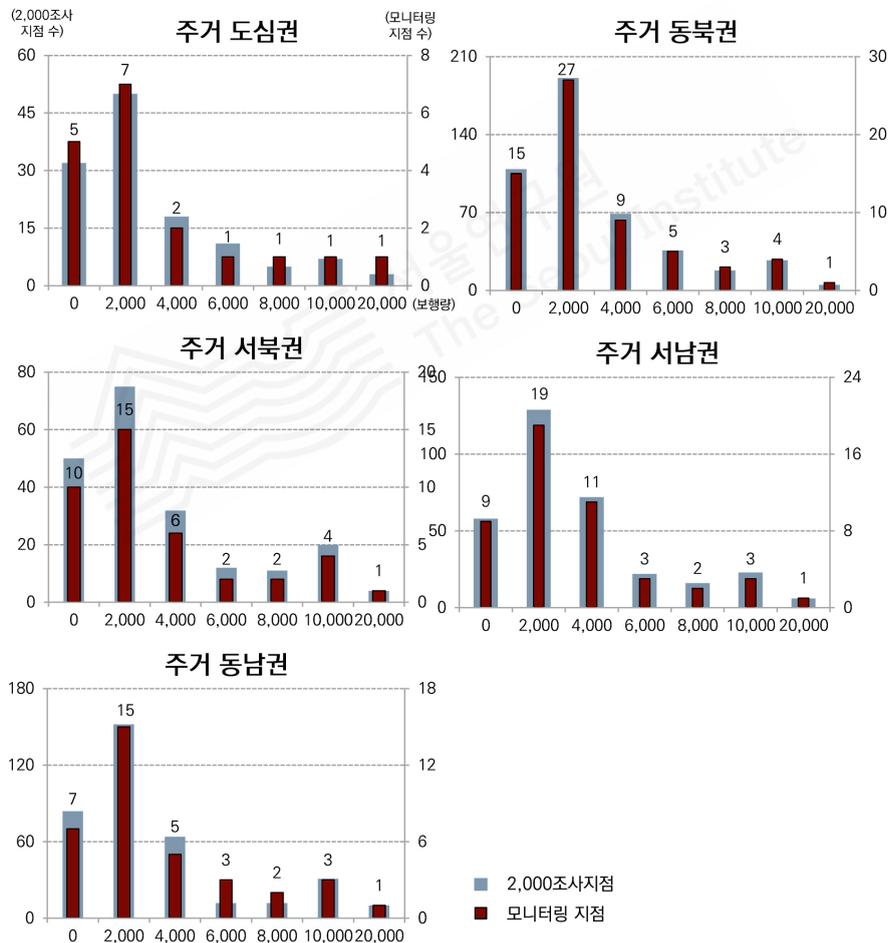
* 2012년 : 2,000지점 조사를 통해 10,000지점으로 산출한 결과물

[표 4-14] 과거 연속 조사지점을 고려한 모니터링 지점 선정

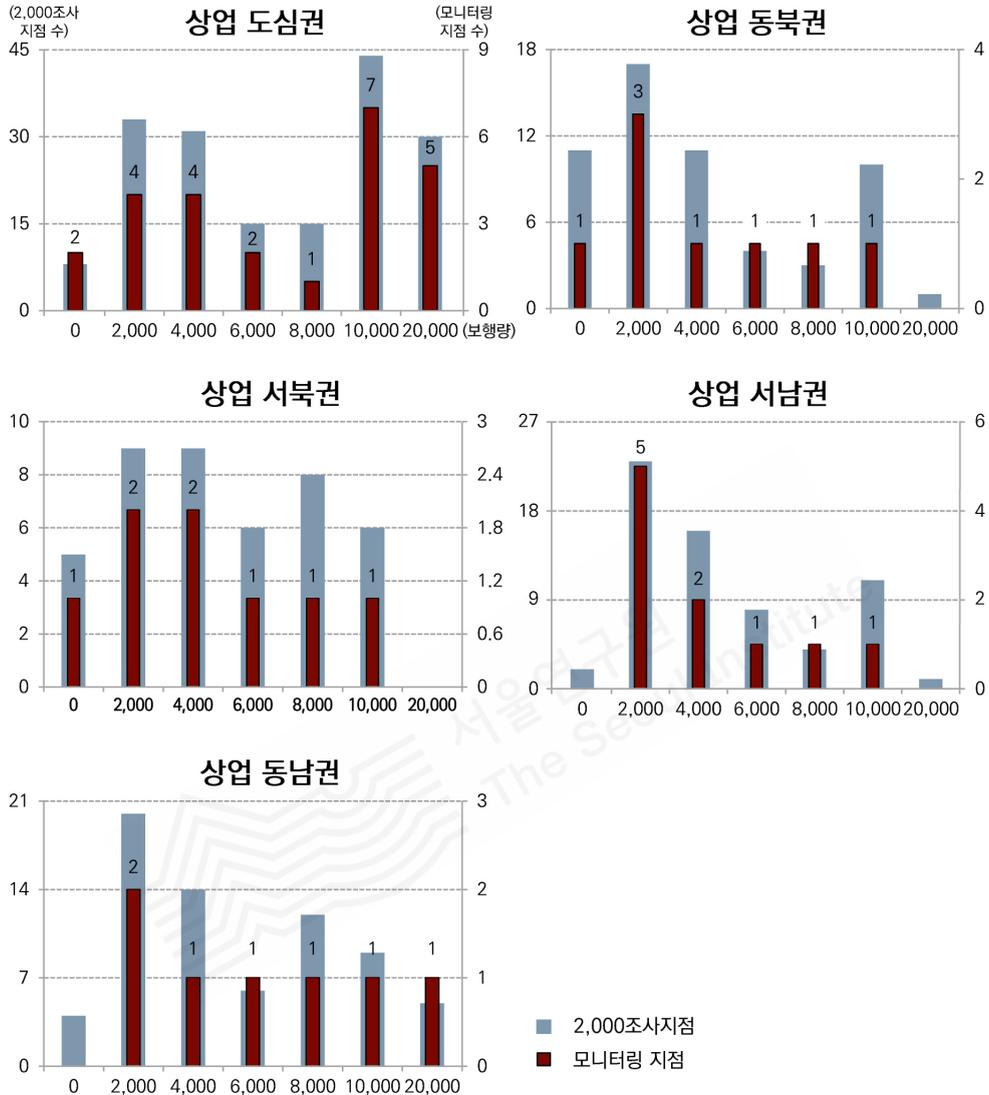
과거 연속 조사지점 (108개 지점, A)						추가지점(B)						모니터링 지점(A+B)					
구분	주거	상업	녹지	공업	합계	구분	주거	상업	녹지	공업	합계	구분	주거	상업	녹지	공업	합계
도심권	4	20	0	0	24	도심권	14	5	1	0	20	도심권	18	25	1	0	44
동북권	18	1	0	1	20	동북권	46	7	1	1	55	동북권	64	8	1	2	75
서북권	6	4	0	0	10	서북권	34	4	1	0	39	서북권	40	8	1	0	49
서남권	21	6	1	5	33	서남권	27	4	0	6	37	서남권	48	10	1	11	70
동남권	17	4	0	0	21	동남권	19	3	1	0	23	동남권	36	7	1	0	44
합계	66	35	1	6	108	합계	140	23	4	7	174	합계	206	58	5	13	282

○ 권역별 용도지역별 보행량의 절대값 분포 반영

앞서 밝힌 바와 같이, 연속으로 조사된 지점은 대부분 보행량이 많은 지점으로 편중된 표본 특성을 지니고 있다. 이에 권역별 용도지역별 지점 수의 분포뿐 아니라 보행량의 절대값 분포도 반영될 수 있도록 모니터링 지점을 선정하였다. 2012년의 2,000조사지점을 가상 모집단으로 가정하여 모니터링 지점의 보행량 분포가 일치되도록 선정하였다. [그림 4-7], [그림 4-8]에서 보는 바와 같이 최종 선정된 모니터링 지점과 모집단 간의 보행량 절대값 분포가 유사함을 알 수 있다. 좀 더 구체적인 권역별 용도지역별 모집단과의 비교표는 <부록 3>에 수록하였다.



[그림 4-7] 권역별 보행량 절대값 분포 비교(주거용도)

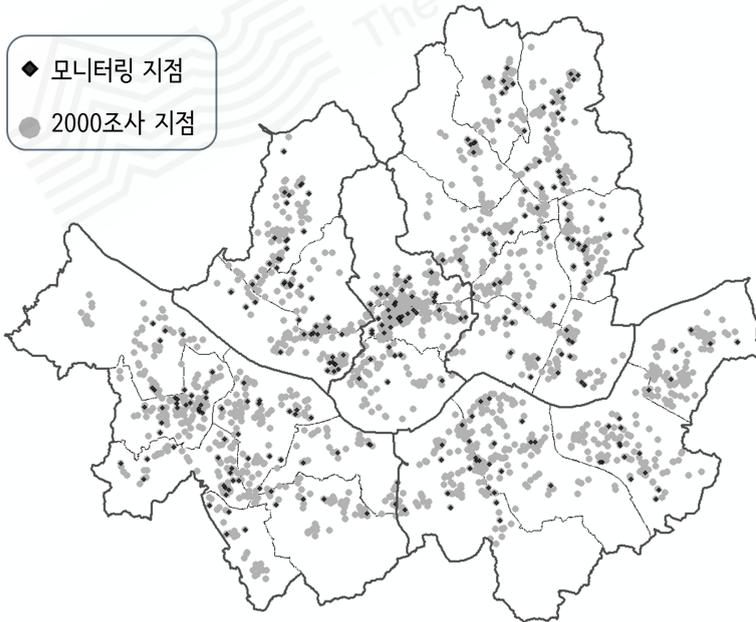


[그림 4-8] 권역별 보행량 절대값 분포 비교(상업용도)

최종적으로 선정된 282개 모니터링 지점의 분포는 [그림 4-9]에서 보는 바와 같고, 매년 282개 지점에서 유동인구 조사가 이루어진다면, 서울시 총 보행량 변화를 파악할 수 있을 것이다. [그림 4-10]은 선정된 282개 모니터링 지점과 2,000조사지점의 공간적 분포를 비교한 것으로 특정 권역에 편중되지 않고 모집단과 유사한 분포를 가진다.



[그림 4-9] 모니터링 지점 분포



[그림 4-10] 모니터링 지점과 2,000조사지점 분포 비교

05

결론 및 정책제언

1_결론

2_정책제언

05 | 결론 및 정책제언

1_결론

보행은 인간중심의 친환경교통수단으로 관련 정책이 점점 늘어나고 있다. 서울시 보행정책 수립 및 집행에 있어 보행 통행량이 중요함에도 불구하고 적합한 통계지표가 부족한 실정이다.

대표적인 보행 관련 조사에는 가구통행실태조사와 유동인구 조사가 있고, 그 밖에 사업별 개별 조사가 있다. 가구통행실태조사에서는 교통수단 분담률 산출이 주목적이기 때문에, 모든 보행이 조사되지 않고, 단거리 및 대부분의 접근수단 보행통행은 누락된다. 즉 보행의 주요 통행목적이 출퇴근과 등하교인 경우 거리기준과 관계없이 모두 조사되는 반면, 나머지 통행목적의 경우 10분 이상의 보행만 조사된다. 유동인구 조사는 거리 보행의 총량을 관측하는 조사이며, 매년 조사지점이 다르기 때문에 시계열적으로 파악이 안 된다. 사업별 개별 조사는 사업목적에 따라 일시적으로 이루어지기 때문에 통계적으로 활용할 수 없다.

이와 같이 보행에 대해서 아직까지 제한된 정보의 통계지표가 대부분이고, 통계지표에 대한 명확한 기준 및 정의가 없는 상태이다. 반면 보행 관련 정책은 앞으로도 지속될 전망이기 때문에, 정책의 목표설정과 효과평가를 객관적이고 효율적으로 판단할 수 있는 기준통계 확보와 주기적인 갱신이 필요하다.

이 연구에서는 주기적인 갱신이 가능하고 신뢰성 있는 통계지표 확보가 가능하도록 보행 통행에 대한 기준을 정립하고 조사 및 분석방법을 제시하였다.

○ 보행량 모니터링 조사 필요

보행 통계지표의 개선을 위해서는 연도별 보행 통행량 변화에 대한 확인이 필수적이다. 대표적인 보행량 조사로는 유동인구 조사가 있다. 유동인구 조사의 목적은 총 보행량 집계가 아닌 지역별 유동인구 특성 및 상관 분석이고, 2009년 첫 조사 이후 2012년부터 2014년까지 매년 조사가 지속적으로 이루어진 곳은 전체 1만 개 지점의 1% 수준인 108개 지점에 불과하다. 108개 지점은 대부분 보행량이 많은 지점으로 선정되어 있어

모집단을 대표하는 무작위 표본이 아닌 특정 집단에 편중된 표본이다. 따라서 매년 조사된 108개 지점만으로 보행 총량의 변화를 파악할 수 있는 통계지표로 활용하기에는 무리가 있다.

그러나 유동인구 조사만큼 서울시 전역의 다양한 지점이 연속적으로 조사된 사례가 없고, 보행의 연도별 변화량 파악만을 목적으로 새롭게 조사체계나 예산이 수립되기 어렵기 때문에, 기존 유동인구 조사를 활용하여 매년 보행량 변화를 파악할 수 있는 모니터링 지점 선정이 현실적인 대안이다. 모니터링 지점은 2009년 1만 개 조사지점을 가상 모집단으로 가정하고, [표 5-1]의 원칙을 적용하여 282개의 지점을 선정하였다. 매년 282개 지점에서 유동인구 조사가 이루어진다면, 서울시 총 보행량 변화를 파악할 수 있을 것이다.

[표 5-1] 모니터링 지점 선정 원칙

1	권역별 용도지역별 표본크기 분포 반영
2	4개년 계속 조사된 108개 지점 포함
3	권역별 용도지역별 보행량의 절대값 분포 반영
4	모집단(2,000개 지점/10,000개 지점) 연도별 변화량과 유사하게 지점 선정
5	권역별 최소 표본크기 30개 이상 선정

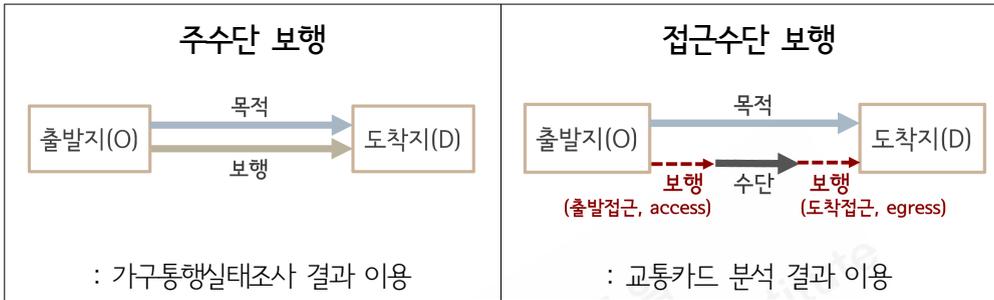
구분	주거	상업	녹지	공업	합계
도심권	18	25	1	0	44
동북권	64	8	1	2	75
서북권	40	8	1	0	49
서남권	48	10	1	11	70
동남권	36	7	1	0	44
합계	206	58	5	13	282



[그림 5-1] 권역별 용도지역별 모니터링 지점(안)

○ 보행의 정의

보행을 주수단 보행과 접근수단 보행으로 정의하였다. 주수단 보행은 단일 통행목적에 의해 보행으로 시작하여 보행으로 끝나는 경우를 의미한다. 다음으로 접근수단 보행은 보행 외 교통수단(승용차, 택시, 대중교통 등)을 이용하기 위한 보행을 의미한다. 예를 들어 집에서 학교까지 지하철을 이용하는 경우 집에서 지하철역까지, 지하철역에서 학교까지 걸어가는 보행은 접근수단 보행에 해당한다.



[그림 5-2] 보행통행의 정의

주수단 보행통행은 가구통행실태조사의 보행 통행량을 이용하고, 접근수단 보행은 교통카드 자료를 이용하여 서울시 권역별 보행량을 산출한 결과, 서울시 내부의 주수단 보행은 537만 통행, 접근수단 보행은 2,203만 통행, 총 보행량은 2,740만 통행으로 분석되었다.

[표 5-2] 서울시 권역별 보행량 산출 결과

구분	주수단 보행 (A, 현행화 자료 ¹⁾)	접근수단 보행 (B, 교통카드 자료 ²⁾)	총 보행량 (A+B)
도심권	353,458	3,226,163	3,579,621
동북권	1,692,999	5,319,514	7,012,513
서북권	592,577	2,371,414	2,963,991
서남권	1,605,740	5,950,248	7,555,988
동남권	1,121,432	5,168,657	6,290,089
합계	5,366,207	22,035,996	27,402,202

자료 1 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

2 : '2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업'에서 수집·가공된 2013년도 교통카드 자료

○ 보행목적 세분화 필요

보행통행의 특성상 여러 가지 목적이 혼재되어 있는 경우가 많고, 현재 조사방법은 여가, 오락, 외식, 친지방문이 하나로 묶여 있어 특성 파악이 용이하지 않다. 이에 활용도 제고를 위해 목적의 세분화가 필요하다. 이 연구에서는 현재 여가/오락/외식/친지방문 통행목적은 여가/운동/관광/레저군과 외식/친교로 분리하여 통행조사에 적용하는 안을 제시한다. 이 안은 2016년 전국 가구통행실태조사부터 반영될 수 있다.



[그림 5-3] 보행 목적 세분화(안)

○ GPS를 활용한 통행일지 조사 필요

GPS를 활용한 통행조사에서 승용차 통행이 없는 사람이 승용차 통행이 있는 사람보다 보행 발생 원단위가 높은 것으로 나타났다. GPS를 활용한 통행일지 조사와 가구통행 실태조사⁸⁾ 자료를 비교해보면 기존 가구통행실태조사에서는 보행 원단위가 다소 과소집계(Under-report)된 것으로 추정할 수 있다. 주수단 보행은 승용차 통행이 있는 경우에 0.47통행/인, 0.62통행/인 과소 집계되었고 승용차 통행이 없는 경우에 0.28통행 과소 집계되었다. 이는 실제 보행량보다 낮게 집계된 가구통행실태조사 결과를 보완하기 위하여 추가조사가 필요함을 의미한다.

⁸⁾ 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업

[표 5-3] GPS 활용 통행일지 조사와 가구통행실태조사의 보행발생 원단위 비교

(단위 : 통행/인)

구분 (표본)		GPS 활용 통행일지 조사		가구통행실태조사 ¹⁾	
		주수단 보행	접근수단 보행	주수단 보행	접근수단 보행
승용차 통행 있음 (9)	통근/통학 (3)	2.00	-	1.53	0.0010
	기타 목적 (6)	2.50	6.25	1.88	0.0023
승용차 통행 없음 ²⁾ (*166)		2.56	4.64	2.28	0.0088

1) 자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업, 수도권교통본부, 2015 (기준 연도 : 2013년)

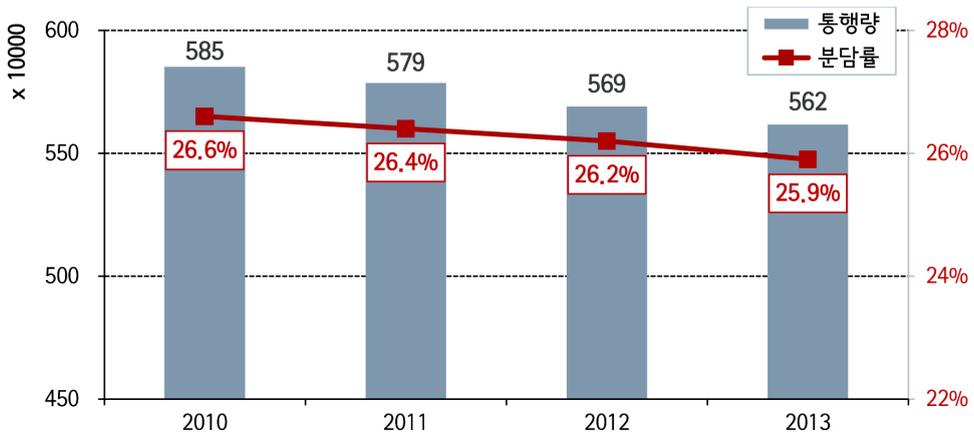
2) 보행통행이 없는 7명 제외함

[표 5-4]는 뉴욕(NYMTC)의 가구통행실태조사 자료이다. 해당 조사는 설문조사 방식과 일부 표본에 대해 GPS 조사를 병행하여 진행하였다. 본 연구결과와 마찬가지로 뉴욕의 경우도 가구평균 통행은 2.3통행, 개인평균 통행은 1.8통행의 차이가 보인다. 설문조사 결과가 GPS 활용 통행일지 조사에 비해 과소 응답됨을 알 수 있다.

[표 5-4] 해외사례 : 뉴욕 가구통행실태조사

조사방법	가구평균(통행)	표본(가구)	개인평균(통행)	표본(명)
GPS 활용	12.0	1,930	6.0	3,386
설문조사	9.7	17,036	4.2	40,173
계	9.9	18,965	4.3	43,558

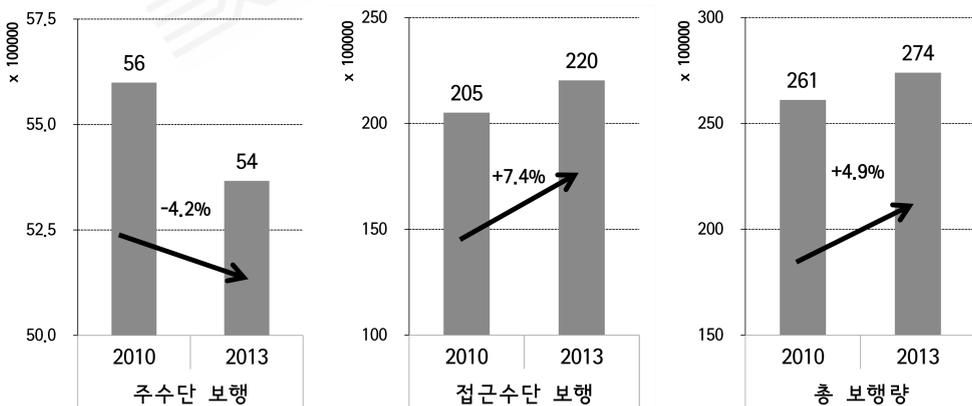
○ 주수단 보행량은 감소하나 접근수단 보행량의 증가로 인해 총 보행량이 증가하는 추세 서울시에서 공식적으로 활용하고 있는 교통수단 부담률 통계에서 서울시 내부의 연도별 주수단 보행량을 살펴보면, 보행 통행량과 보행 수단 부담률 모두 감소하는 추세로 나타난다. 이는 보행통행의 비중이 높은 학생 수의 감소 추세가 반영되었기 때문이나, 현재 보행 관련 정책이 꾸준히 추진된 결과 보행환경이 개선되고 있다는 현실을 감안하면 상반된 결과로 해석될 수 있다.



자료 : 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현황화 공동사업, 수도권교통본부, 2015

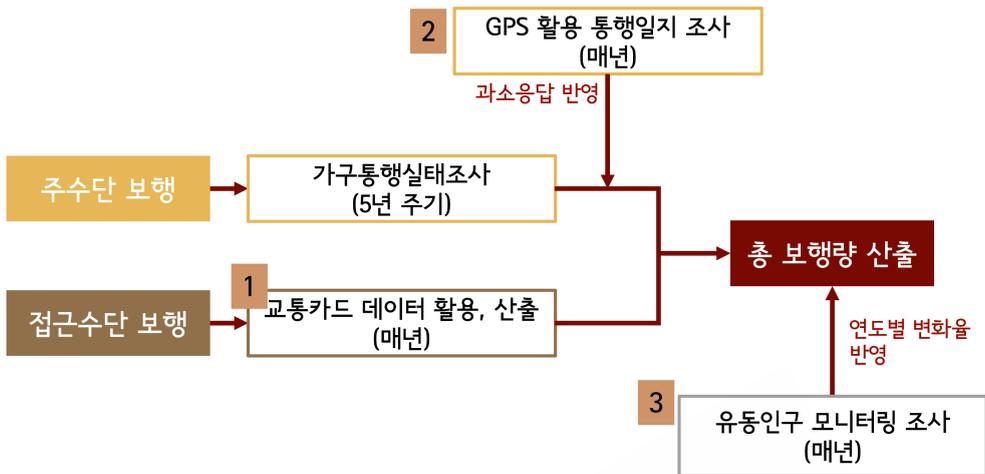
[그림 5-4] 서울시 교통수단 분담률 지표의 주수단 보행량 변화(서울-서울)

이에 주수단 보행통행뿐 아니라 접근수단 보행을 고려한 좀 더 현실적인 총 보행량 변화를 살펴보았다. 2010년과 2013년의 서울시 내부 권역별로 집계된 보행량 변화를 살펴본 결과, 가구통행실태조사의 주수단 보행량은 4.2% 감소하였지만 교통카드 자료의 접근수단 보행량이 7.4% 증가하여 총 보행량이 4.9% 증가하는 것으로 나타났다. 따라서, 가구통행 실태조사를 기반으로 주수단 보행만 반영하는 서울시 보행 수단 분담률 및 보행 통행량만으로는 서울시 보행정책을 뒷받침하거나 평가할 수 없는 상태이다.



[그림 5-5] 서울시 보행량 변화

2_정책제언



[그림 5-6] 보행 통계지표 개선 개요

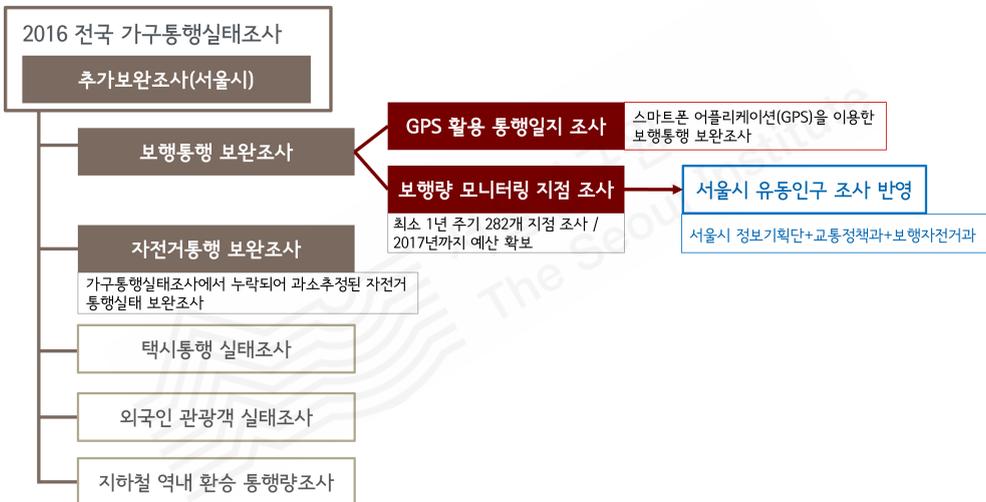
앞서 서울시 보행 통계지표는 단일조사 자료에 의해 작성될 수 없는 여건을 설명하였다. 이 연구에서 제시한 주수단 보행과 접근수단 보행으로 구분된 보행 총량은 [그림 5-6]에서 보는 바와 같이 여러 가지 조사 자료와 교통카드 자료를 활용하여야 산출할 수 있는 통계 지표이다.

주수단 보행은 5년마다 시행되는 가구통행실태조사 자료로 확보가 가능하며, 대중교통 접근수단 보행은 매년 거의 전수 자료에 가까운 교통카드 데이터를 이용하여 산출할 수 있다. 그러나 가구통행 실태조사는 5년마다 시행하기 때문에 매년 변화를 파악할 수 없고, 가구 설문조사방식에 따른 과소응답의 오류가 존재한다. 따라서 과소응답의 오류를 파악할 수 있고 매년 주수단 보행의 변화를 판단할 수 있는 ‘GPS를 활용한 통행일지 조사’가 필요하다. 하지만 ‘GPS를 활용한 통행일지 조사’는 예산 및 조사특성상 소규모 표본조사로 진행될 수밖에 없기 때문에 보행 총량의 변화를 결정하기에는 제한적이다. 이러한 단점을 극복하기 위해 도로상의 보행 총량을 관측하여 조사하는 유동인구 조사를 활용하면 보행 총량의 변화를 파악할 수 있을 것이다. 이 연구에서는 서울시 전체 보행량 변화를 파악하기 위해 282개 표본지점을 제시하였다. 유동인구 조사는 특정 지점의 보행량만을 파악한 것이기

때문에 보행목적 등 설문조사를 병행하면 세부적인 정책 목적에 대응하는 통계지원이 가능할 것이다.

마지막으로, 자전거 통행 보완조사를 통하여 가구통행실태조사의 편중된 통행목적을 개선하고 낮은 표본율을 제고하여 과소 추정된 자전거 통행실태를 보완함으로써 정확한 전수 자료를 파악할 수 있도록 한다.

구체적인 실행방법은 2016년에 예정된 전국 가구통행실태조사에서 GPS를 활용한 통행일지 조사와 자전거 통행 보완조사를 서울시 추가조사에 반영하고, 보행량 모니터링 조사는 2015년 유동인구 조사부터 반영하면 될 것이다.



[그림 5-7] 연구결과 반영 진행상황(2016년 여객 기종점통행량 조사)

참고문헌

서울특별시, 2013, 2012 서울시 유동인구 조사.

수도권 교통본부, 2015, 2014년도 수도권 여객 기종점통행량(O/D) 현행화 공동사업.

이신해·유경상, 2015, 「걷는 도시 서울」, 서울연구원.

東京都市圏交通計画協議会, 2012, パーソントリップ調査からみた東京都市圏の都市交通に関する課題と対応の方向性.

東京都市圏交通計画協議会, 2012, 東京都市圏パーソントリップ調査.

Department for Transport, 2014, **National Travel Survey England 2013.**

New York Metropolitan Transportation Council, 2007, **2005/2006 Regional Transportation Statistics Report.**

Transport for London, 2013, **Travel in London Report 6.**

Transport for London, 2014, **Travel in London Report 7.**

<http://opengov.seoul.go.kr>(서울 정보소통광장)

<https://tfl.gov.uk>(Transport for London)

<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>(Department for Transport)

<http://www.nymtc.org>(New York Metropolitan Transportation Council)

<https://www.tokyo-pt.jp>(東京都市圏交通計画協議会, 도쿄도시권 교통계획협의회)

부록

1_모니터링 조사지점(안) 목록

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
1	01-036	파리바게트시그너치	상업	일반상업	종로구	도심권	14,714	12,783	17,945	17,951	조합 1
2	01-045	종로경찰서민원봉사실	주거	1종주거	종로구	도심권	6,593	6,514	7,529	7,470	조합 1
3	01-051	한솔약국	주거	2종주거	종로구	도심권	8,910	8,771	10,011	9,793	조합 1
4	01-056	세종로공원	상업	일반상업	종로구	도심권	7,835	8,591	13,885	8,903	조합 1
5	01-1204	바지락칼국수얌	상업	일반상업	종로구	도심권	1,563	962	1,250	1,260	조합 1
6	01-2027	58번지1호약세사리가게	주거	1종주거	종로구	도심권	3,861	3,620	4,324	4,272	조합 1
7	01-2042	역사문제연구소	주거	1종주거	종로구	도심권	2,322	2,268	2,954	0	조합 2
8	01-2090	서울시 교육청	주거	2종주거	종로구	도심권	1,439	1,366	0	0	조합 3
9	01-2106	종로전집	상업	일반상업	종로구	도심권	3,248	3,493	2,332	2,432	조합 1
10	01-212	더페이스샵	주거	3종주거	종로구	도심권	26,946	26,042	37,598	0	조합 2
11	01-247	외환은행	상업	일반상업	종로구	도심권	2,916	3,396	8,066	7,859	조합 1
12	01-3036	상원빌라트	주거	1종주거	종로구	도심권	915	851	0	0	조합 3
13	01-361	하나스포츠	상업	일반상업	종로구	도심권	5,168	4,617	5,015	4,688	조합 1
14	01-620	효제초교양공전전화박스	상업	일반상업	종로구	도심권	1,691	1,491	1,499	0	조합 2
15	02-022	농협중앙회(남창동)	상업	일반상업	중구	도심권	17,195	15,578	14,048	13,874	조합 1
16	02-035	계산빌딩(이지패킹얌)	상업	일반상업	중구	도심권	3,965	3,879	4,058	4,001	조합 1
17	02-047	타일나라	상업	일반상업	중구	도심권	3,776	3,332	3,296	3,235	조합 1
18	02-063	HSBC얌	상업	일반상업	중구	도심권	4,148	3,826	4,275	4,207	조합 1
19	02-066	롯데영플리자	상업	중심상업	중구	도심권	14,961	15,035	16,351	16,155	조합 1
20	02-069	중앙시네마	상업	일반상업	중구	도심권	11,370	10,741	6,590	7,304	조합 1
21	02-1145	1호선시청역4번출구	상업	일반상업	중구	도심권	13,932	16,901	13,584	13,979	조합 1
22	02-1155	대형실사출력얌	상업	일반상업	중구	도심권	3,047	2,904	4,981	0	조합 2
23	02-1169	명동예술극장	상업	중심상업	중구	도심권	31,131	18,604	37,093	42,118	조합 1
24	02-1170	티니위니	상업	중심상업	중구	도심권	39,627	45,560	52,562	46,172	조합 1
25	02-1220	연세재단세브란스빌딩	상업	일반상업	중구	도심권	6,065	5,389	0	6,152	조합 4
26	02-205	DHL	주거	3종주거	중구	도심권	1,773	1,629	1,525	0	조합 2
27	02-252	유네스코하우스	상업	중심상업	중구	도심권	34,767	33,378	54,866	55,763	조합 1
28	02-254	백암왕순대(중국대사관얌)	상업	중심상업	중구	도심권	15,443	9,602	25,877	14,765	조합 1
29	02-255	co.forelady	상업	중심상업	중구	도심권	27,417	24,807	23,414	28,523	조합 1
30	02-260	스무디킹명동스타점	상업	중심상업	중구	도심권	26,522	33,201	19,887	27,305	조합 1

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
31	02-273	평안교회	주거	3종주거	중구	도심권	2,787	2,901	2,157	0	조합 2
32	02-280	우성빌딩	상업	중심상업	중구	도심권	9,437	9,490	8,681	8,993	조합 1
33	02-3015	형제미싱상사	주거	2종주거	중구	도심권	4,142	4,139	4,702	0	조합 2
34	02-3031	보령공업사	주거	2종주거	중구	도심권	1,058	858	0	0	조합 3
35	02-304	KT전화국	상업	일반상업	중구	도심권	4,973	3,224	4,101	0	조합 2
36	02-330	아빠의청춘	주거	2종주거	중구	도심권	2,634	2,663	3,171	0	조합 2
37	02-838	예금보험공사건물우측	상업	일반상업	중구	도심권	8,156	10,238	4,904	0	조합 2
38	03-014	GS25	주거	2종주거	용산구	도심권	12,245	11,330	10,059	12,375	조합 1
39	03-016	김법천국	주거	2종주거	용산구	도심권	2,978	3,305	4,829	0	조합 2
40	03-039	용산 김법천국	주거	3종주거	용산구	도심권	3,300	3,255	0	0	조합 3
41	03-051	우정문구사	주거	2종주거	용산구	도심권	2,219	2,360	0	0	조합 3
42	03-054	견인판표지판	주거	1종주거	용산구	도심권	1,140	1,009	0	0	조합 3
43	03-1265	전쟁기념관	녹지	녹지	용산구	도심권	2,522	2,447	2,786	0	조합 2
44	03-401	기업은행 PB센터	주거	3종주거	용산구	도심권	5,009	4,799	0	0	조합 3
45	04-031	GS25편의점	공업	준공업	성동구	동북권	7,080	6,808	7,541	7,507	조합 1
46	04-041	신답역명문예식장	주거	2종주거	성동구	동북권	1,887	2,159	2,534	2,467	조합 1
47	04-051	대경빌딩	주거	2종주거	성동구	동북권	1,304	1,511	2,495	2,483	조합 1
48	04-067	한양호프	주거	2종주거	성동구	동북권	2,037	1,971	0	0	조합 3
49	04-2012	마장동금호아파트 버스정류장	주거	2종주거	성동구	동북권	2,981	3,089	0	0	조합 3
50	04-231	쁘레땅차축	공업	준공업	성동구	동북권	2,406	2,265	2,483	0	조합 2
51	05-014	순금당(금방)	주거	3종주거	광진구	동북권	3,552	2,430	0	0	조합 3
52	05-051	아르페지오	주거	2종주거	광진구	동북권	2,375	2,362	4,000	3,773	조합 1
53	05-059	롯데백화점	주거	3종주거	광진구	동북권	11,778	11,088	12,732	12,802	조합 1
54	05-2075	동서울우편집중국	주거	2종주거	광진구	동북권	3,366	3,418	2,891	0	조합 2
55	05-273	정은꽃농원	주거	3종주거	광진구	동북권	2,604	2,625	2,788	0	조합 2
56	05-3016	능마루빌라	주거	1종주거	광진구	동북권	986	885	0	0	조합 3
57	05-408	스티일헤어엠티 개인주택	주거	2종주거	광진구	동북권	3,012	3,448	0	0	조합 3
58	05-417	오모이아리류전	상업	일반상업	광진구	동북권	4,578	4,650	4,831	0	조합 2
59	06-034	TOMNTOMSCOFFEE	상업	일반상업	동대문구	동북권	2,856	2,759	2,176	2,399	조합 1
60	06-067	킹노래방	주거	3종주거	동대문구	동북권	14,439	14,482	11,433	0	조합 2

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
61	06-076	시골집	상업	일반상업	동대문구	동북권	1,434	1,406	1,394	0	조합 2
62	06-224	나눔약초	주거	2종주거	동대문구	동북권	18,521	18,869	0	0	조합 3
63	06-3005	일루(수제돈까스전문점)	주거	2종주거	동대문구	동북권	4,584	4,409	3,767	0	조합 2
64	06-3097	독구말어린이공원	주거	2종주거	동대문구	동북권	1,643	1,959	1,224	0	조합 2
65	06-806	문어맛집 작은마을	상업	일반상업	동대문구	동북권	2,408	3,281	0	0	조합 3
66	07-021	면목본동주민센터, 중랑구립면목정보도서관	주거	준주거	중랑구	동북권	2,904	3,800	3,819	0	조합 2
67	07-027	사가정역마을마당	주거	준주거	중랑구	동북권	3,675	3,685	5,676	5,927	조합 1
68	07-035	태릉프라이자약국	주거	2종주거	중랑구	동북권	4,616	6,725	6,048	6,213	조합 1
69	07-054	패밀리마트(CU)	주거	2종주거	중랑구	동북권	2,345	2,106	0	0	조합 3
70	07-061	두리마트	주거	2종주거	중랑구	동북권	3,519	3,617	2,249	2,345	조합 1
71	07-081	파리바게트	주거	준주거	중랑구	동북권	8,231	7,574	0	0	조합 3
72	07-087	미유빌딩(농협)	주거	2종주거	중랑구	동북권	3,086	3,222	3,185	0	조합 2
73	07-089	동원빌딩정문	주거	3종주거	중랑구	동북권	2,123	2,149	2,474	0	조합 2
74	07-099	(주)중앙교통	주거	3종주거	중랑구	동북권	3,249	3,744	2,452	2,634	조합 1
75	07-108	백서약국	주거	3종주거	중랑구	동북권	6,008	5,914	6,497	0	조합 2
76	07-1134	한독안경	주거	3종주거	중랑구	동북권	3,665	3,095	4,715	4,667	조합 1
77	07-1142	중랑우체국	주거	3종주거	중랑구	동북권	3,686	3,749	3,396	3,293	조합 1
78	07-419	일반주택	주거	2종주거	중랑구	동북권	833	1,077	0	0	조합 3
79	08-006	신한은행	상업	일반상업	성북구	동북권	7,938	8,175	9,156	0	조합 2
80	08-028	하나은행	주거	준주거	성북구	동북권	8,918	8,977	0	5,210	조합 4
81	08-029	아주빌딩	주거	3종주거	성북구	동북권	3,479	3,403	0	0	조합 3
82	08-036	석관동 우체국 맞은편 신동아 패밀리@ 공사현장	주거	3종주거	성북구	동북권	1,482	1,478	0	0	조합 3
83	08-046	우리농산물	상업	일반상업	성북구	동북권	6,440	6,209	9,407	0	조합 2
84	08-067	부산 뉴욕제과점	주거	2종주거	성북구	동북권	2,487	1,657	0	0	조합 3
85	08-088	고려대학교인암캠퍼스 주차장매표소	주거	1종주거	성북구	동북권	5,121	4,988	7,370	0	조합 2
86	08-111	돌곶이역5번 현대자동차 석관점	상업	근린상업	성북구	동북권	2,538	2,832	0	1,233	조합 4
87	08-121	한국과학기술연구원	주거	1종주거	성북구	동북권	995	724	0	0	조합 3
88	08-826	종암동 삼성래미안	주거	3종주거	성북구	동북권	1,191	563	0	0	조합 3
89	09-059	GS25	주거	3종주거	강북구	동북권	4,326	3,797	4,541	4,482	조합 1
90	09-064	성실교회	주거	3종주거	강북구	동북권	3,335	3,404	2,431	2,454	조합 1

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
91	09-2021	레스모어	상업	일반상업	강북구	동북권	14,625	13,986	12,276	0	조합 2
92	09-2045	404동 앞 신호등	주거	3종주거	강북구	동북권	2,201	2,091	0	0	조합 3
93	09-3135	KCC바닥재	주거	2종주거	강북구	동북권	3,308	3,938	3,512	0	조합 2
94	10-004	창동고등학교 울타리 나무숲 조경	주거	2종주거	도봉구	동북권	1,493	1,554	0	5,313	조합 4
95	10-011	방학동삼성래미안단지	주거	3종주거	도봉구	동북권	2,276	2,494	3,191	3,221	조합 1
96	10-067	그린홈인테리어	주거	3종주거	도봉구	동북권	2,414	2,304	2,266	0	조합 2
97	10-069	(구한미약국)커피베이	주거	3종주거	도봉구	동북권	7,521	7,518	5,474	0	조합 2
98	10-2011	방학1동현대자동차	주거	3종주거	도봉구	동북권	1,634	1,592	1,054	0	조합 2
99	10-3042	영동한우방	주거	2종주거	도봉구	동북권	1,866	2,014	1,202	0	조합 2
100	10-3084	경성공인중개사업건물	주거	1종주거	도봉구	동북권	1,641	2,017	3,287	0	조합 2
101	10-401	방학동 어린이집	주거	2종주거	도봉구	동북권	3,173	3,425	0	0	조합 3
102	11-062	동산치과, 신한은행 (공릉역 1번출구)	주거	3종주거	노원구	동북권	9,206	9,583	12,113	12,554	조합 1
103	11-073	사슴2단지상가 (피자스쿨 월계점)	주거	3종주거	노원구	동북권	3,018	4,075	1,994	2,140	조합 1
104	11-078	롯데마이슈퍼 (중계역 1번출구)	주거	3종주거	노원구	동북권	6,648	5,322	9,179	0	조합 2
105	11-120	슈프림스(웃가게)	주거	준주거	노원구	동북권	6,993	6,479	6,521	6,446	조합 1
106	11-131	주공5단지입구앞횡단보도	주거	3종주거	노원구	동북권	2,118	5,768	4,979	4,567	조합 1
107	11-145	하니약국	주거	3종주거	노원구	동북권	4,953	5,241	8,717	8,034	조합 1
108	11-154	한일UNI아파트105동 (상계소방파출소 버스정류장 근처)	주거	3종주거	노원구	동북권	1,296	1,492	1,009	0	조합 2
109	11-183	진로마트빌딩입구	주거	2종주거	노원구	동북권	3,426	2,571	4,181	0	조합 2
110	11-1906	월계3동주민센터	녹지	녹지	노원구	동북권	1,949	2,325	1,810	0	조합 2
111	11-2034	정암빌딩	주거	3종주거	노원구	동북권	7,448	7,011	11,503	0	조합 2
112	11-209	대림빌라옆골목길	주거	2종주거	노원구	동북권	2,195	1,613	0	0	조합 3
113	11-2108	올리비아로렌공릉	주거	3종주거	노원구	동북권	4,056	4,513	4,905	0	조합 2
114	11-219	상계곱창	주거	3종주거	노원구	동북권	12,440	8,636	0	0	조합 3
115	11-3031	형제아트빌딩동	주거	2종주거	노원구	동북권	1,499	1,482	1,409	0	조합 2
116	11-3045	신아빌리지차고	주거	2종주거	노원구	동북권	1,395	1,994	1,522	0	조합 2
117	11-3059	우리농축수산공판장	주거	2종주거	노원구	동북권	2,576	2,787	3,165	0	조합 2
118	11-3090	월계주공216동	주거	3종주거	노원구	동북권	2,442	1,458	1,240	0	조합 2
119	11-3216	신건안 하숙	주거	3종주거	노원구	동북권	8,154	3,001	0	0	조합 3
120	12-011	INDIAN연신내	상업	일반상업	은평구	서북권	8,157	9,135	9,718	9,442	조합 1

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
121	12-021	INDIAN불광점매장앞	상업	일반상업	은평구	서북권	5,927	5,854	4,922	4,895	조합 1
122	12-027	뚜레쥬르	주거	3종주거	은평구	서북권	9,185	9,627	0	10,484	조합 4
123	12-043	피자헛앞	주거	3종주거	은평구	서북권	3,828	3,335	3,586	3,426	조합 1
124	12-050	구파발역분수대	상업	일반상업	은평구	서북권	1,766	2,048	7,379	0	조합 2
125	12-060	불광 원불교 교당	주거	준주거	은평구	서북권	1,104	1,140	0	1,421	조합 4
126	12-088	165-1 빌라	주거	2종주거	은평구	서북권	960	969	0	990	조합 4
127	12-090	동진빌딩입구	주거	3종주거	은평구	서북권	4,889	5,402	5,559	0	조합 2
128	12-2046	중화요리	주거	2종주거	은평구	서북권	3,132	3,374	0	0	조합 3
129	12-2052	황소곱창 한판구이	상업	근린상업	은평구	서북권	1,671	1,785	0	2,468	조합 4
130	12-2053	남창빌딩	상업	근린상업	은평구	서북권	4,119	4,581	3,654	3,809	조합 1
131	12-2059	부흥세탁	주거	2종주거	은평구	서북권	638	611	0	0	조합 3
132	12-2064	새마을금고	주거	2종주거	은평구	서북권	2,355	2,470	0	0	조합 3
133	12-2065	뚜레쥬르	주거	2종주거	은평구	서북권	1,830	1,793	0	0	조합 3
134	12-2069	GS칼텍스삼표에너지	주거	준주거	은평구	서북권	11,213	11,513	14,345	0	조합 2
135	12-216	아리따움	상업	일반상업	은평구	서북권	12,692	11,819	0	0	조합 3
136	12-3003	연희하이빌	주거	2종주거	은평구	서북권	2,423	2,768	2,734	0	조합 2
137	12-812	목련 미용실	주거	3종주거	은평구	서북권	3,056	2,907	0	0	조합 3
138	13-025	Jason car beanch 빌딩	주거	2종주거	서대문구	서북권	3,071	3,119	0	4,475	조합 4
139	13-028	O2 피부관리	주거	3종주거	서대문구	서북권	2,072	1,875	0	0	조합 3
140	13-034	대원빌딩	주거	2종주거	서대문구	서북권	4,517	4,192	4,538	4,669	조합 1
141	13-041	구일종합공구	주거	3종주거	서대문구	서북권	2,715	2,904	0	0	조합 3
142	13-078	이대부속중학교	주거	2종주거	서대문구	서북권	6,735	6,914	8,871	8,213	조합 1
143	13-079	금호빌리지 (명지대학교회 인근)	주거	2종주거	서대문구	서북권	6,869	7,087	0	0	조합 3
144	13-1120	신촌약국	주거	1종주거	서대문구	서북권	30,386	35,207	0	0	조합 3
145	13-1125	느티나무 오리고기 전문점 건너편	주거	1종주거	서대문구	서북권	914	1,086	0	0	조합 3
146	13-1131	D-della북이	주거	3종주거	서대문구	서북권	8,901	8,240	10,118	0	조합 2
147	13-208	한일쌀농산	상업	일반상업	서대문구	서북권	5,460	4,994	4,788	4,607	조합 1
148	13-236	현대백화점	주거	준주거	서대문구	서북권	17,673	16,840	0	0	조합 3
149	13-3010	잉크전문점	주거	2종주거	서대문구	서북권	1,419	1,114	0	0	조합 3
150	13-3021	알파문구명지대점	주거	2종주거	서대문구	서북권	4,010	4,411	3,952	0	조합 2

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	구역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
151	13-3028	남가좌동 건원빌라 2차	주거	2종주거	서대문구	서북권	1,007	978	0	0	조합 3
152	13-3029	김가네 명지대점	주거	2종주거	서대문구	서북권	4,554	4,601	0	0	조합 3
153	14-032	마르메종(병집) 앞	주거	3종주거	마포구	서북권	9,237	9,611	0	9,560	조합 4
154	14-042	아이클라스안경	주거	3종주거	마포구	서북권	3,218	3,708	8,532	8,492	조합 1
155	14-051	이엘스튜디오	주거	3종주거	마포구	서북권	15,291	15,263	14,180	14,110	조합 1
156	14-057	논골집가게	주거	3종주거	마포구	서북권	2,417	2,438	0	0	조합 3
157	14-061	스타공인증개사	주거	3종주거	마포구	서북권	2,780	3,023	3,449	3,068	조합 1
158	14-097	마포창업복지관	주거	3종주거	마포구	서북권	2,423	2,249	4,953	0	조합 2
159	14-2040	상암월드컵경기장	녹지	녹지	마포구	서북권	1,563	3,334	9,289	0	조합 2
160	14-2117	마포자이아파트110동정문	주거	2종주거	마포구	서북권	1,994	2,102	2,975	0	조합 2
161	14-3006	마포구 동교동 189-3	주거	2종주거	마포구	서북권	917	910	0	0	조합 3
162	14-423	순대국집앞	주거	3종주거	마포구	서북권	4,286	3,712	5,582	0	조합 2
163	14-500	효성마루	주거	3종주거	마포구	서북권	4,935	4,122	0	0	조합 3
164	14-523	드래곤책방	주거	2종주거	마포구	서북권	1,580	1,742	0	0	조합 3
165	14-806	마포구도화동정우상가맨션 주차장입구	주거	2종주거	마포구	서북권	2,510	3,853	2,908	0	조합 2
166	14-808	마포구도화동데시앙루브 1층치킨방이앞	상업	일반상업	마포구	서북권	2,504	2,518	3,098	0	조합 2
167	14-831	마포삼성114동	주거	3종주거	마포구	서북권	1,842	1,735	1,430	0	조합 2
168	14-833	마포자이 102동 앞 울타리	주거	2종주거	마포구	서북권	1,187	1,003	0	0	조합 3
169	15-008	신세계공인증개사	주거	2종주거	양천구	서남권	4,122	3,393	3,701	5,601	조합 1
170	15-022	1단지 A상가	주거	2종주거	양천구	서남권	6,878	8,132	0	0	조합 3
171	15-034	아웃백목동점	주거	3종주거	양천구	서남권	4,874	4,264	5,607	0	조합 2
172	15-058	강일빌딩(도장집)	주거	2종주거	양천구	서남권	3,092	3,060	4,527	4,382	조합 1
173	15-077	목동초등학교	주거	2종주거	양천구	서남권	3,527	4,192	5,286	0	조합 2
174	15-087	나눔로또슈퍼	주거	3종주거	양천구	서남권	4,314	3,862	3,068	3,028	조합 1
175	15-091	섬진강민물장어(대현빌딩)	주거	3종주거	양천구	서남권	9,426	10,429	8,817	0	조합 2
176	15-098	커피빈	상업	일반상업	양천구	서남권	2,094	1,758	1,396	1,428	조합 1
177	15-112	HelloTV양천방송	주거	3종주거	양천구	서남권	1,427	1,403	1,246	1,332	조합 1
178	15-1145	경창꽃집	주거	2종주거	양천구	서남권	1,643	2,093	1,317	0	조합 2
179	15-115	덕성빌딩	주거	준주거	양천구	서남권	1,890	2,350	2,071	2,046	조합 1
180	15-1156	제일주택	주거	2종주거	양천구	서남권	1,535	3,037	1,143	1,265	조합 1

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
181	15-1158	신한은행앞	녹지	녹지	양천구	서남권	2,294	3,943	2,816	2,834	조합 1
182	15-128	진명여고 교문 좌측	주거	2종주거	양천구	서남권	4,542	3,242	0	0	조합 3
183	15-155	산돌교회	주거	3종주거	양천구	서남권	1,043	1,060	0	0	조합 3
184	15-216	다선빌딩 파인빌	주거	2종주거	양천구	서남권	1,161	1,248	0	0	조합 3
185	15-226	비처럼 바람처럼	주거	3종주거	양천구	서남권	8,853	5,819	0	0	조합 3
186	15-3301	일반건물	주거	2종주거	양천구	서남권	1,302	1,349	0	0	조합 3
187	15-424	한복빛이불집	주거	1종주거	양천구	서남권	4,328	4,134	3,448	0	조합 2
188	15-806	KT	상업	일반상업	양천구	서남권	4,775	5,838	0	0	조합 3
189	15-824	우리부동산	주거	3종주거	양천구	서남권	1,914	2,078	0	0	조합 3
190	16-045	하난인경콘택트	주거	3종주거	강서구	서남권	6,395	6,420	9,179	8,866	조합 1
191	16-048	대한통운	공업	준공업	강서구	서남권	3,486	3,320	3,773	3,722	조합 1
192	16-053	미켈란젤로	주거	3종주거	강서구	서남권	4,244	4,060	5,272	5,208	조합 1
193	16-076	T-world	주거	준주거	강서구	서남권	4,587	5,137	4,833	4,691	조합 1
194	16-112	보떼 끼치산점	주거	3종주거	강서구	서남권	10,064	10,139	13,608	13,541	조합 1
195	16-1178	파리바게트(16-1178)	주거	2종주거	강서구	서남권	10,995	10,742	0	0	조합 3
196	17-033	의정부목은지부대찌개	주거	3종주거	구로구	서남권	2,664	2,540	3,121	0	조합 2
197	17-046	참사랑어린이집	주거	2종주거	구로구	서남권	1,787	1,810	2,231	2,281	조합 1
198	17-048	평안빌라	공업	준공업	구로구	서남권	8,240	10,247	6,706	6,583	조합 1
199	17-087	대륙빌딩	상업	일반상업	구로구	서남권	4,857	5,486	0	0	조합 3
200	17-090	애경백화점	공업	준공업	구로구	서남권	15,273	15,037	13,373	0	조합 2
201	17-105	GS25	주거	2종주거	구로구	서남권	3,926	4,111	6,206	0	조합 2
202	17-2014	거성푸르뫼아파트정문	주거	2종주거	구로구	서남권	2,067	2,051	3,188	3,089	조합 1
203	17-215	대림 e편한세상 상가	주거	1종주거	구로구	서남권	915	1,577	0	0	조합 3
204	17-247	푸르지오 아파트입구	주거	3종주거	구로구	서남권	1,928	1,624	0	0	조합 3
205	17-254	복현식당	주거	3종주거	구로구	서남권	4,700	4,280	0	0	조합 3
206	17-3049	삼거리옷집	주거	2종주거	구로구	서남권	3,872	3,772	1,250	1,402	조합 1
207	17-3078	하늘공인중개사	주거	2종주거	구로구	서남권	3,351	3,644	2,565	0	조합 2
208	17-3093	황산아파트	주거	2종주거	구로구	서남권	2,822	1,182	0	0	조합 3
209	17-3117	빵곰터	주거	2종주거	구로구	서남권	9,801	13,241	12,531	12,325	조합 1
210	18-016	독산동홈플러스	공업	준공업	금천구	서남권	6,693	4,557	8,747	0	조합 2

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	관역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
211	18-023	유경정공	공업	준공업	금천구	서남권	2,684	2,804	6,884	6,839	조합 1
212	18-2021	LG전자	공업	준공업	금천구	서남권	6,497	7,597	0	0	조합 3
213	18-2031	(주)화인레나운	공업	준공업	금천구	서남권	4,287	5,585	7,085	0	조합 2
214	19-006	미성이파트단지	상업	일반상업	영등포구	서남권	2,589	2,454	1,913	1,973	조합 1
215	19-032	풍년집정음식당	주거	2종주거	영등포구	서남권	2,837	2,962	2,868	2,981	조합 1
216	19-045	코스콤광고기동	상업	일반상업	영등포구	서남권	6,927	10,007	4,094	4,306	조합 1
217	19-091	스마일마트	주거	2종주거	영등포구	서남권	1,347	1,574	2,362	2,462	조합 1
218	19-102	청송얼음골막걸리	공업	준공업	영등포구	서남권	2,792	3,067	3,435	3,521	조합 1
219	19-105	원효숯불갈비	상업	일반상업	영등포구	서남권	3,344	3,190	3,272	3,237	조합 1
220	19-1158	삼익아파트	주거	3종주거	영등포구	서남권	3,215	2,769	5,553	0	조합 2
221	19-1194	중앙건축재채종판 맞은편 고물상	주거	준주거	영등포구	서남권	2,313	2,393	2,226	0	조합 2
222	19-1217	이레빌딩	공업	준공업	영등포구	서남권	5,196	5,030	2,940	1,991	조합 1
223	19-1274	마리아성모병원	상업	일반상업	영등포구	서남권	2,234	2,094	2,244	2,276	조합 1
224	19-254	한솔사이언스	공업	준공업	영등포구	서남권	1,533	1,418	0	0	조합 3
225	19-292	한국투자증권	상업	일반상업	영등포구	서남권	12,375	2,940	16,199	0	조합 2
226	19-304	대일빠우	공업	준공업	영등포구	서남권	1,175	1,077	0	0	조합 3
227	20-023	신리명과	상업	일반상업	동작구	서남권	2,757	2,704	3,147	3,180	조합 1
228	20-035	온누리약국	주거	3종주거	동작구	서남권	5,960	6,740	8,720	8,486	조합 1
229	20-045	벤처사무용가구	주거	3종주거	동작구	서남권	3,555	3,235	3,406	3,410	조합 1
230	20-060	CU SK흑석동 주유소점	주거	3종주거	동작구	서남권	3,438	3,638	0	0	조합 3
231	20-062	인따르시아 발할라 휘트니스클럽	주거	3종주거	동작구	서남권	2,280	2,033	0	0	조합 3
232	20-234	호텔미라지	주거	3종주거	동작구	서남권	3,959	3,684	3,627	3,668	조합 1
233	20-3004	은성갈비	상업	근린상업	동작구	서남권	9,911	9,051	0	9,460	조합 4
234	21-014	벤처	주거	3종주거	관악구	서남권	2,457	807	0	0	조합 3
235	21-038	삼성디지털프라자	주거	2종주거	관악구	서남권	3,080	5,272	0	0	조합 3
236	21-044	제일빌딩	주거	1종주거	관악구	서남권	3,324	3,376	3,512	3,328	조합 1
237	21-085	GABEANCOFFEEROASTERS	주거	3종주거	관악구	서남권	6,624	7,004	5,900	5,463	조합 1
238	21-1127	엘림약국	주거	3종주거	관악구	서남권	26,499	26,459	0	0	조합 3
239	22-009	대관빌딩	주거	3종주거	서초구	동남권	4,595	4,865	5,576	5,717	조합 1
240	22-014	경신빌딩	주거	3종주거	서초구	동남권	1,614	1,171	1,902	1,919	조합 1

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	구역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
241	22-019	예술의전당	주거	3종주거	서초구	동남권	8,814	3,458	5,804	6,568	조합 1
242	22-039	성모병원	주거	3종주거	서초구	동남권	6,093	5,204	3,702	3,919	조합 1
243	22-062	반포소핑타운7동	주거	3종주거	서초구	동남권	5,459	6,143	6,964	6,817	조합 1
244	22-090	영동프리자역국	주거	3종주거	서초구	동남권	9,458	9,962	9,196	9,803	조합 1
245	22-2004	방박시간장계장	주거	2종주거	서초구	동남권	4,013	2,500	3,830	4,007	조합 1
246	22-2072	홍우빌딩	주거	3종주거	서초구	동남권	5,643	2,135	10,247	9,654	조합 1
247	22-2097	한국타이어티스테이션 양재점	주거	3종주거	서초구	동남권	4,178	3,865	3,456	0	조합 2
248	22-3075	주택	주거	2종주거	서초구	동남권	1,818	1,938	0	0	조합 3
249	22-345	승원빌딩	상업	일반상업	서초구	동남권	26,181	28,450	21,566	0	조합 2
250	23-009	HSBC은행	주거	3종주거	강남구	동남권	2,706	2,693	2,802	0	조합 2
251	23-031	푸르지오입구앞	주거	3종주거	강남구	동남권	10,790	10,819	7,086	7,006	조합 1
252	23-040	아디다스	주거	3종주거	강남구	동남권	26,450	26,513	35,243	0	조합 2
253	23-085	가톨릭정형외과	주거	3종주거	강남구	동남권	2,625	3,098	5,069	5,003	조합 1
254	23-234	티퍼플카페	주거	2종주거	강남구	동남권	17,850	16,601	23,298	22,697	조합 1
255	23-274	두산위브센티움	상업	일반상업	강남구	동남권	7,238	7,837	7,249	7,088	조합 1
256	23-302	도곡동 옛날농장	주거	3종주거	강남구	동남권	3,107	2,708	0	0	조합 3
257	23-306	미니스트샵	주거	3종주거	강남구	동남권	3,416	2,451	4,467	4,430	조합 1
258	23-317	한승빌딩OK에체안경 콘택트	주거	3종주거	강남구	동남권	7,841	6,594	11,267	10,631	조합 1
259	23-341	신사빌리지	주거	2종주거	강남구	동남권	2,757	1,695	2,381	0	조합 2
260	23-412	우리은행개포지점	상업	일반상업	강남구	동남권	2,523	2,544	4,218	0	조합 2
261	23-677	건일빌딩	주거	3종주거	강남구	동남권	2,027	2,307	2,750	0	조합 2
262	23-865	금수강산	상업	일반상업	강남구	동남권	5,054	4,523	5,204	0	조합 2
263	23-935	A타워 자바시티 앞	주거	3종주거	강남구	동남권	3,266	2,327	0	0	조합 3
264	24-051	국민은행잠실역지점	상업	일반상업	송파구	동남권	13,268	13,505	8,821	9,230	조합 1
265	24-053	미성상가	주거	3종주거	송파구	동남권	2,192	2,288	0	6,022	조합 4
266	24-087	송파구청	주거	2종주거	송파구	동남권	3,753	3,458	6,635	6,532	조합 1
267	24-095	안원빌딩GS25송파석촌점	주거	3종주거	송파구	동남권	3,219	4,628	6,986	7,083	조합 1
268	24-096	해랑빌딩	주거	3종주거	송파구	동남권	2,331	2,777	0	0	조합 3
269	24-147	가락시장 농협 공판장 옆 7경매장 입구	주거	3종주거	송파구	동남권	3,062	2,462	0	0	조합 3
270	24-2113	SK텔레콤	주거	2종주거	송파구	동남권	3,164	2,485	3,714	0	조합 2

순번	지점 코드	지점명	용도지구 (대분류)	용도지구 (소분류)	구 이름	권역 이름	2009년	2012년	2013년	2014년	조합 구분
271	24-2118	가락공영주차장 (송파상떼빌앞)	상업	유통상업	송파구	동남권	4,112	2,158	1,778	1,805	조합 1
272	24-2125	인당빌리지 주변	주거	2종주거	송파구	동남권	2,600	2,636	0	0	조합 3
273	24-2181	청기와 오지기와 한식기와	주거	2종주거	송파구	동남권	885	884	0	0	조합 3
274	24-2194	문정 푸르지오 1차	주거	2종주거	송파구	동남권	1,340	1,289	0	0	조합 3
275	24-3033	호정빌라	주거	2종주거	송파구	동남권	2,024	1,772	2,228	2,183	조합 1
276	24-3055	경기철물종합건재	주거	2종주거	송파구	동남권	2,414	2,303	1,922	0	조합 2
277	25-019	프라하웨딩홀	주거	3종주거	강동구	동남권	11,481	11,564	11,930	12,182	조합 1
278	25-026	한화오벨리스크 (서희망약국)	상업	일반상업	강동구	동남권	3,050	4,052	4,377	4,233	조합 1
279	25-039	고덕6단지	녹지	녹지	강동구	동남권	1,113	824	0	0	조합 3
280	25-2044	목화 하이츠 맨션	주거	2종주거	강동구	동남권	1,575	1,533	0	0	조합 3
281	25-2065	아남아파트 8동	주거	3종주거	강동구	동남권	1,368	1,316	0	0	조합 3
282	25-828	찜뎡한해물	주거	3종주거	강동구	동남권	1,671	1,916	0	0	조합 3

서울연구원 교통시스템연구실
보행 및 자전거 지표 개선을 위한 설문조사

3. 귀하께서는 최근 문제가 되고 있는 중동호흡기증후군(메르스) 확산 현상으로 인해 통행과 관련하여 어떤 변화가 있었는지를 말씀해 주시고, 만약 메르스로 인한 통행의 변화가 있었다면 구체적인 내용을 적어 주시기 바랍니다. (설문지 작성 당일 기준으로 응답)

중동호흡기증후군(메르스)으로 인한 통행 관련 횡수 변화	횡수 변화 여부	(*1) 예" 응답의 경우) 변화 내용 (구체적으로 기술)
1) 중동호흡기증후군(메르스) 확산 현상으로 평소보다 교통수단을 이용하는 횡수가 감소하였다	1) 예 2) 아니오	(예시: 퇴근 후 영화 감상 약속 취소, 술 약속 취소, 외근 취소 등) ↑
2) 중동호흡기증후군(메르스) 확산 현상으로 평소와 다른 교통수단을 선택하였다	1) 예 2) 아니오	(예시: 지하철/전철 → 승용차, 마일버스 → 모토, 버스 → 자전거 등) ↑

서울연구원 교통시스템연구실
보행 및 자전거 지표 개선을 위한 설문조사

[통행 설문지 작성 안내]

조사기준일 하루 동안의 통행을 순서대로 빠짐없이 기록해 주십시오.

산책이나 환승(버스→버스, 버스→지하철, 지하철→지하철)을 위해 거거리를 걷는 경우에도 통행에 포함됩니다.

한 가지 목적을 위해 2개 이상의 교통수단을 이용한 경우 별개의 통행으로 기록하시고 용무를 보고나서 되돌아오는 통행(귀가, 귀사)도 반드시 기록해 주십시오.

단일 수단을 이용하여 출발 장소에서 도착 장소(간아타는 곳 또는 최종 목적지)로 이동하는 것

산책이나 환승(버스→버스, 버스→지하철, 지하철→지하철)을 위해 거거리를 걷는 경우에도 통행에 포함됩니다.

단, 건물 내 이동, 지하 공간 내 이동, 대학 캠퍼스 내 이동, 아파트 단지 내 이동은 통행에 포함하지 않습니다.

(예외: 지하철 노선 환승을 위한 지하 공간 내 이동은 통행으로 기록합니다)

예시1) 출근하기 위해 집에서 나와 갈아서 5호선 마포역으로 이동, 여의도역에서 9호선으로 환승하여 신논현역에 하차, 신논현역에서 471번 버스를 타고 양재역 버스정류장 하차, 양재역에서 갈아서 회사에 도착했습니다.



통행 기준
(예시)

장소명

내 용

통행수단

서울연구원 교통시스템연구실
보행 및 자전거 지표 개선을 위한 설문조사



서울연구원 교통시스템연구실
보행 및 자전거 지표 개선을 위한 설문조사

통행 설문 조사지 작성 요령																									
① 통행 목적	<p>통행의 목적을 간단하게 적어주세요 예시) “출근”, “식품 구입”, “아이들 등교 배웅”, “귀가”, “산책”, “운동”, “수업”</p>																								
② 출발 시간 ③ 도착 시간	<p>출발 시간과 도착 시간을 오전, 오후, 시, 분으로 적어주세요 (주의: 대중교통 및 택시의 경우 정류장에 도착하여 대기한 이후 탑승 시간이 출발 시간입니다) 예시) “오전 9시 15분”, “오후 10시 10분”</p>																								
④ 출발 장소 ⑤ 도착 장소	<p>통행이 시작된 곳(출발 장소)과 통행이 끝난 곳(도착 장소)의 장소 명 또는 주소를 기입하시고, 환승역(갈아타는 곳), 최종목적지 여부에 <input type="checkbox"/> 체크해 주십시오. 지하철역은 노선 명을 병기해 주시고, 버스정류장은 id코드번호를 병기해 주십시오. (버스정류장 id코드번호는 정류장 안내판, 스마트폰 버스노선도 App에서 확인 가능) 예시) “홍대입구역(2)”, “남부터미널 버스정류장(12-347)” “롯데백화점 본점”, “우리는행 남부터미널지점”, “서울특별시 마포구 공덕동”</p>																								
⑥ 교통수단 / 대체수단여부	<p>통행 시에 이용한 교통수단을 아래에서 골라 체크해 주십시오. (기타수단의 경우 별도로 기입해 주십시오) 예시) 1) 도보 2) 자전거 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차)</p> <p>도보/자전거 통행의 경우 대체수단(예: 버스, 지하철 등)이 있음에도 불구하고 도보/자전거 통행을 했을 경우 체크해 주십시오. 예시) <input checked="" type="checkbox"/> 대체수단이 있지만 도보/자전거 이용, 집 앞 5분 거리에 “이대역” 버스정류장이 있으나 일부러 한 장거장 정도 걸어 “이현동 가거리” 버스정류장까지 걸어가서 승차</p>																								
⑦ 이동 거리	<p>통행한 거리를 km 단위로 기입하십시오. (도보, 자전거는 스마트폰 어플리케이션을 이용하여 작성하시기 바랍니다) 예시) “0.6km”</p> <p>▶ 설치 가능 스마트폰 어플리케이션(App) 예시 - 안드로이드(play store) : “내 운동기록(Google Inc.)”, 애플 iOS(App store) : “Runkeeper(FitnessKeeper Inc.)” 또는 “Nike+Running(Nike Inc.)” - 스마트폰 위치서비스(GPS)를 켜 후에 해당 어플리케이션을 실행시키고, 각 개별 통행별 이동거리 및 시간을 정확하게 측정하고, 통행기록 양식에 기록하십시오.</p>																								
⑧ 대기 시간	<p>교통수단을 기다리는 데 소요되는 시간을 기입하십시오. (단, 환승을 목적으로 이동하는 행위는 별도의 통행으로 집계하므로 대기시간이 아닙니다)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">통행1</td> <td colspan="2">통행2를 위한 대기시간</td> <td colspan="2">통행2</td> </tr> <tr> <td>10:00</td> <td>10:00</td> <td>10:02</td> <td>10:02</td> <td>10:10</td> <td>10:10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">도착</td> <td colspan="2">대기(2분)→통행2의 대기시간으로 기록</td> <td colspan="2">출발</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">도착</td> </tr> </table>	통행1		통행2를 위한 대기시간		통행2		10:00	10:00	10:02	10:02	10:10	10:10	도착		대기(2분)→통행2의 대기시간으로 기록		출발						도착	
통행1		통행2를 위한 대기시간		통행2																					
10:00	10:00	10:02	10:02	10:10	10:10																				
도착		대기(2분)→통행2의 대기시간으로 기록		출발																					
				도착																					

[통행 기록 작성 예시]

- ▶ 조사 기준일 하루 동안의 통행을 순서대로 빠짐없이 기록해 주십시오.
- ▶ 근거리를 이동한 경우까지 상세히 모두 기록하십시오. (길 혹은 직장 근처 가게, 환승 등)
- ▶ 한 가지 목적을 위해 2개 이상의 교통수단을 이용한 경우 별개의 통행으로 기록하고 용무를 보고 나서 되돌아오는 통행(귀가, 귀사)도 반드시 기록해 주십시오.
- ▶ 도보/자전거 통행의 경우 스마트폰 어플리케이션을 참조하여 이동거리와 시간을 기록하시고, 지하철/전철 등 지하철역으로 인해 GPS작동이 어려운 경우는 네이버지도 등을 통해 이동거리 확인 가능

통행 목적을 간단하게 기입	출발 시간과 도착 시각을 오전/오후, 시, 분단위 기입		통행이 시작된 곳/끝난 곳의 장소명 혹은 주소를 기입 집, 갈아타는 곳, 최종 목적지 여부를 선택 (지하철역은 노선명, 버스정류장은 번호 를 병기) * 환승 통행도 별도 통행으로 분리하여 기록		통행 시에 이용한 교통수단 선택기입 (대체수단이 있음에도 도보/자전거 통행을 했을 경우 별도 선택)		도보/자전거는 스마트폰 app. 활용 (km단위)		대중교통, 택시 등을 타기 위해 승강장에서 기타되는 시간	
	②출발 시각	③도착 시각	④출발 장소	⑤도착 장소	⑥교통수단 (대체수단 여부)	⑦ 이동 거리	⑧ 대기 시간			
1 출근	8시 00분	8시 10분	장소명/주소 서울시 서포구 도포동 도포신성아파트	장소명/주소 서포역 5호선	<input checked="" type="checkbox"/> 도보 <input type="checkbox"/> 대체수단 있지만 도보 이용 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	0.5km	본			
	(오전, 오후)	(오전, 오후)	장소명/주소 서포역 5호선	장소명/주소 서포역 5호선	<input checked="" type="checkbox"/> 1) 도보 (-모대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 <input checked="" type="checkbox"/> 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	2.8km	2 분			
2 출근	8시 12분	8시 17분	장소명/주소 서포역 5호선	장소명/주소 여의도역 5호선	<input checked="" type="checkbox"/> 1) 도보 (-모대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 <input checked="" type="checkbox"/> 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	0.5km	본			
	(오전, 오후)	(오전, 오후)	장소명/주소 여의도역 5호선	장소명/주소 여의도역 9호선	<input checked="" type="checkbox"/> 1) 도보 (-모대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	0.5km	해당 없음			
3 출근	8시 17분	8시 22분	장소명/주소 여의도역 5호선	장소명/주소 여의도역 9호선	<input checked="" type="checkbox"/> 1) 도보 (-모대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	0.5km	본			
	8시	8시	장소명/주소 여의도역 5호선	장소명/주소 여의도역 9호선	<input checked="" type="checkbox"/> 1) 도보 (-모대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (-모대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	0.5km	해당 없음			

- ▶ 조사 기준일 하루 동안의 통행을 순서대로 빠짐없이 기록해 주십시오.
- ▶ 근거리를 이동한 경우까지 상세히 모두 기록하십시오. (집 혹은 직장 근처 가게, 환승 등)
- ▶ 한 가지 목적을 위해 2개 이상의 교통수단을 이용한 경우 별개의 통행으로 기록하고 용무를 보고 나서 되돌아오는 통행(귀가, 귀사)도 반드시 기록해 주십시오.
- ▶ 도보/자전거 통행의 경우 스마트폰 어플리케이션을 참조하여 이동거리와 시간을 기록하시고, 지하철/전철 등 지하철통행으로 인해 GPS작동이 어려운 경우는 네이버지도 등을 통해 이동거리 확인 가능

① 통행 목적	② 출발 시각	③ 도착 시각	④ 출발 장소	⑤ 도착 장소	통행이 시작된 곳/끝난 곳의 장소명 혹은 주소를 기입 집, 갈아타는 곳, 최종 목적지 여부를 선택 (지하철역은 노선명, 버스정류장은 10번호를 병기) * 환승 통행도 별도 통행으로 분리하여 기록 * 건물 내, 아파트 단지 내, 대학 캠퍼스 내, 지하 공간 내 이동은 기입하지 않음	통행시에 이용한 교통 수단 선택기입 (대체수단이 있음에도 도보/자전거 통행을 했을 경우 별도 선택)	도보/자전거는 스마트폰 app. 활용 (km단위)	대중교통, 택시 등을 타기 위해 승강장에서 기타타는 시간
① 통행 목적	② 출발 시각	③ 도착 시각	④ 출발 장소	⑤ 도착 장소	⑥ 교통수단 (대체수단 여부)	⑦ 이동 거리	⑧ 대기 시간	
4	(오전, 오후)	(오전, 오후)	<input type="checkbox"/> 최초 출발지 <input type="checkbox"/> 중간 경로지	<input type="checkbox"/> 중간 경로지 <input type="checkbox"/> 최종 목적지	1) 도보 (→ 대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (→ 대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	km	분 <input type="checkbox"/> 해당 없음	
	시 분	시 분	장소명/주소	장소명/주소				
	(오전, 오후)	(오전, 오후)	<input type="checkbox"/> 최초 출발지 <input type="checkbox"/> 중간 경로지	<input type="checkbox"/> 중간 경로지 <input type="checkbox"/> 최종 목적지	1) 도보 (→ 대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (→ 대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	km	분 <input type="checkbox"/> 해당 없음	
5	시 분	시 분	장소명/주소	장소명/주소				
	(오전, 오후)	(오전, 오후)	<input type="checkbox"/> 최초 출발지 <input type="checkbox"/> 중간 경로지	<input type="checkbox"/> 중간 경로지 <input type="checkbox"/> 최종 목적지	1) 도보 (→ 대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (→ 대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	km	분 <input type="checkbox"/> 해당 없음	
	시 분	시 분	장소명/주소	장소명/주소				
6	(오전, 오후)	(오전, 오후)	<input type="checkbox"/> 최초 출발지 <input type="checkbox"/> 중간 경로지	<input type="checkbox"/> 중간 경로지 <input type="checkbox"/> 최종 목적지	1) 도보 (→ 대체수단 있지만 도보 이용) 2) 자전거 (→ 대체수단 있지만 자전거 이용) 3) 버스 4) 지하철/전철 5) 택시 6) 승용차 7) 기타 ()	km	분 <input type="checkbox"/> 해당 없음	
	시 분	시 분	장소명/주소	장소명/주소				
	시 분	시 분	장소명/주소	장소명/주소				

3_권역별 용도지역별 보행량 분포 비교

[부록 표 1] 권역별 주거지역 보행량 분포 비교

구분		주거 도심권		주거 동남권		주거 동북권		주거 서남권		주거 서북권	
계급 (초과)~(미만)		2,000 지점	모니터링 지점								
0~2,000	지점 수 (비율(%))	32 (25)	5 (28)	84 (23)	7 (19)	109 (24)	15 (23)	58 (18)	9 (19)	50 (25)	10 (25)
2,000~4,000	지점 수 (비율(%))	50 (40)	7 (39)	152 (42)	15 (42)	191 (42)	27 (42)	129 (40)	19 (40)	75 (37)	15 (38)
4,000~6,000	지점 수 (비율(%))	18 (14)	2 (11)	64 (18)	5 (14)	69 (15)	9 (14)	72 (22)	11 (23)	32 (16)	6 (15)
6,000~8,000	지점 수 (비율(%))	11 (9)	1 (6)	12 (3)	3 (8)	36 (8)	5 (8)	22 (7)	3 (6)	12 (6)	2 (5)
8,000~10,000	지점 수 (비율(%))	5 (4)	1 (6)	12 (3)	2 (6)	18 (4)	3 (5)	16 (5)	2 (4)	11 (5)	2 (5)
10,000~20,000	지점 수 (비율(%))	7 (6)	1 (6)	31 (8)	3 (8)	27 (6)	4 (6)	23 (7)	3 (6)	20 (10)	4 (10)
20,000~	지점 수 (비율(%))	3 (2)	1 (6)	10 (3)	1 (3)	5 (1)	1 (2)	6 (2)	1 (2)	4 (2)	1 (3)
합계	지점 수 (비율(%))	126 (100)	18 (100)	365 (100)	36 (100)	455 (100)	64 (100)	326 (100)	48 (100)	204 (100)	40 (100)

[부록 표 2] 권역별 상업지역 보행량 분포 비교

구분		상업 도심권		상업 동북권		상업 서북권		상업 서남권		상업 동남권	
계급 (초과)~(미만)		2,000 지점	모니터링 지점	2,000 지점	모니터링 지점	2,000 지점	모니터링 지점	2,000 지점	모니터링 지점	2,000 지점	모니터링 지점
0~2,000	지점 수 (비율(%))	8 (5)	2 (8)	11 (19)	1 (13)	5 (12)	1 (13)	2 (3)	0 (0)	4 (6)	0 (0)
2,000~4,000	지점 수 (비율(%))	33 (19)	4 (16)	17 (30)	3 (38)	9 (21)	2 (25)	23 (35)	5 (50)	20 (29)	2 (29)
4,000~6,000	지점 수 (비율(%))	31 (18)	4 (16)	11 (19)	1 (13)	9 (21)	2 (25)	16 (25)	2 (20)	14 (20)	1 (14)
6,000~8,000	지점 수 (비율(%))	15 (9)	2 (8)	4 (7)	1 (13)	6 (14)	1 (13)	8 (12)	1 (10)	6 (9)	1 (14)
8,000~10,000	지점 수 (비율(%))	15 (9)	1 (4)	3 (5)	1 (13)	8 (19)	1 (13)	4 (6)	1 (10)	12 (17)	1 (14)
10,000~20,000	지점 수 (비율(%))	44 (25)	7 (28)	10 (18)	1 (13)	6 (14)	1 (13)	11 (17)	1 (10)	9 (13)	1 (14)
20,000~	지점 수 (비율(%))	30 (17)	5 (20)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	5 (7)	1 (14)
합계	지점 수 (비율(%))	176 (100)	25 (100)	57 (100)	8 (100)	43 (100)	8 (100)	65 (100)	10 (100)	70 (100)	7 (100)

4_자전거 통계지표 개선

1) 자전거 등교통행 보완조사

자전거의 주요 통행목적은 등교통행으로, 자전거의 주 통행주체가 되는 학생을 대상으로 자전거 등교통행 보완조사가 실시되었다. 서울시 내의 초·중·고등학교 중 200개교와 서울시 전체 48개 대학교를 포함하여 총 248개교를 조사하였다.

[부록 표 5] 자전거 등교통행 조사지점 표본율 및 조사부수

구분	초등학교	중학교	고등학교	대학교	계
전체 학교 수 현황	587	376	390	59	1,412
표본 조사 수	37	81	82	48	248
표본율	6.3%	21.5%	21.0%	81.4%	17.6%
설문부수(부)	565	1,356	1,308	223	3,452
유효부수(부)	531	1,342	1,307	222	3,402

2) 전화보완조사

자전거 등교통행 보완조사만으로는 통행목적이 편중될 수 있으므로, 자전거통행의 전체 목적을 보완할 수 있도록 전화보완조사가 실시되었다. 전화보완조사를 통해 가구통행 실태조사에서 누락되어 과소 추정된 자전거 통행을 보완하였다.

[부록 표 6] 전화보완조사 표본 가구수 및 조사물량

(단위 : 가구)

구분	자전거 이용		자전거 미이용	총 조사가구
	자전거 보유	자전거 미보유	자전거 보유	
목표물량	4,653	1,573	2,950	9,176
실제 전화조사물량	3,640		6,070	9,710

3) 자전거 통행 보완조사 주요 결과

자전거 통행 보완조사 결과, 가구통행실태조사에 비해 개선된 결과는 다음과 같다. 현재 통계지표에서는 기존의 자전거 통행 보완조사 결과를 활용하고, 이후 조사되는 가구통행 실태조사에서도 자전거의 보완조사를 통해 자전거 통행지표를 개선하도록 해야 한다.

[부록 표 7] 학생의 일인당 자전거 통행량 비교

구분	자전거를 이용한 학생 수	자전거 통행	
		통행	통행/인
2010년 가구통행실태조사	2,548	5,760	2.26
자전거 통행실태조사	3,695	10,238	2.77

[부록 표 8] 학생의 목적별 인당 자전거 통행발생량 비교

(단위 : 통행/인)

구분	학생 수(인)	여가 세분화								개인 용무	계					
		배웅	귀가	출근	등교	학원	업무	귀사	쇼핑			여가	오락	외식	친지 방문	소계
가구통행 실태조사	2,548	0.00	1.08	0.00	0.66	0.44	0.00	0.00	0.01	0.03				0.04	2.26	
자전거통행 실태조사	3,695	0.01	1.29	0.01	0.75	0.36	0.00	0.00	0.07	0.15	0.02	0.00	0.01	0.26	0.10	2.77

Abstract

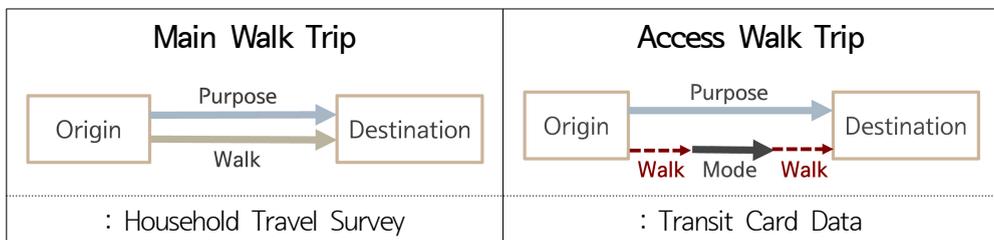
Improvements of Travel Survey and Statistical Indicators for Walk Trips

Soon-Gwan Kim · Jee Eun Jang · Tae Yoon Park

Current statistical indicators for walk trips in Seoul are produced from household travel surveys and walking population surveys. The household travel survey is conducted every five years and includes only main walk trips. The walking population survey is conducted every year and survey sites are changed each year. This means that both of the surveys cannot track changing trends.

The objectives of this study are to define walk trips and to suggest an improvement framework in order to update the statistical indicators for walk trips yearly.

In this study, the walk trip is categorized as either a 'Main Walk Trip' or an 'Access Walk Trip'. 'Main Walk Trips' are trips for which the primary purpose from beginning to end is walking. 'Access Walk Trips' are walk trips undertaken with the aim of accessing or egressing to a different mode of transportation.



[Figure 1] Definitions of Walk Trips

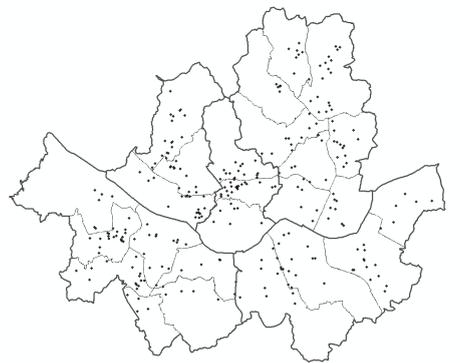
The total number of walk trips inside Seoul in 2013 was 27,402 thousand, which consisted of 5,366 thousand major walk trips and 22,035 thousand access walk trips.

[Table 1] Walk Trips by Area in Seoul(2013)

Area	Main Walk Trip (A, household travel survey)	Access Walk Trip (B, transit card data)	Total Walk Trip (A+B)
CBD	353,458	3,226,163	3,579,621
East-North Area	1,692,999	5,319,514	7,012,513
West-North Area	592,577	2,371,414	2,963,991
West-South Area	1,605,740	5,950,248	7,555,988
East-South Area	1,121,432	5,168,657	6,290,089
Total	5,366,207	22,035,996	27,402,202

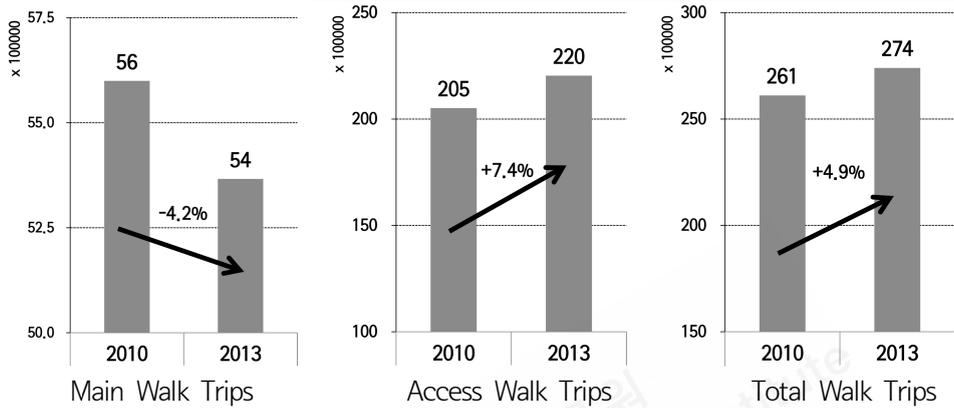
Identifying yearly changing trends in walk trips is necessary to improve statistical indicators. Starting with 10,000 sites in 2009, the walking population survey sites were reduced and changed every year, dropping to 2,000 sites by 2012. Only 108 permanent survey sites were left in 2014. Because most of the 108 sites represent a large proportion of the walking population, these sites are biased statistically. In this study, 282 new sites including the above 108 sites are selected and evaluated for statistical indicators representing the population.

	Residential	Commercial	Green Zone	Industrial	Total
CBD	18	25	1	0	44
East-North Area	64	8	1	2	75
West-North Area	40	8	1	0	49
West-South Area	48	10	1	11	70
East-South Area	36	7	1	0	44
Total	206	58	5	13	282



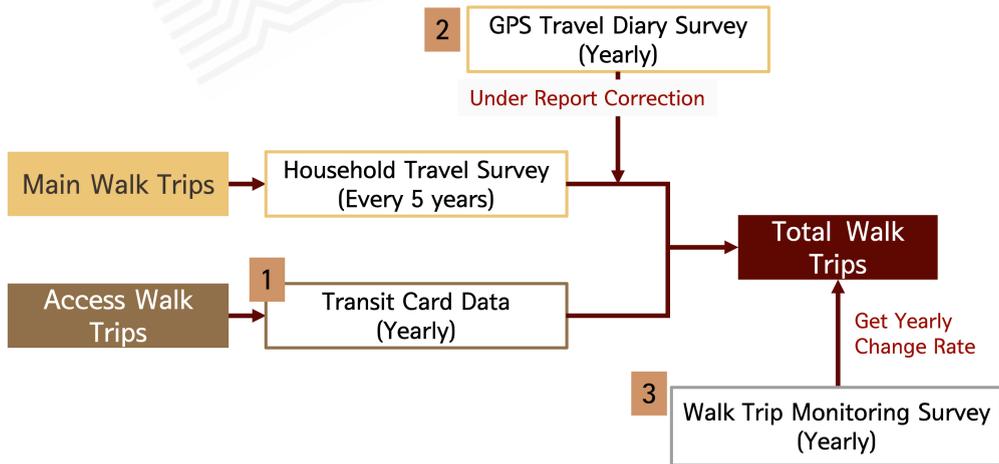
[Figure 2] Sites for Walk Trip Monitoring

Fig. 3 shows the changing trends of walk trips in Seoul between 2010 and 2013. Even though the number of main walk trips captured by the household travel survey decreased by 4.2%, access walk trips calculated from transit card data increased by 7.4%. This resulted in an increase of 4.9% for total walk trips.



[Figure 3] Change Trends for Walk Trips in Seoul

Statistical indicators for walk trips cannot be determined by any single survey. Fig. 4 shows a framework that includes multi-processes to improve walk trip statistics.



[Figure 4] Improvement Framework for Walk Trip Statistics

Contents

01 Introduction

- 1_Research Background and Purpose
- 2_Research Effects

02 Review and Diagnoses of Walk Trip Statistics

- 1_Problem Diagnoses of Walk Trip Statistics in Seoul
- 2_Walk Trip Statistics Abroad

03 Definition of Walk Trip

- 1_Travel Diary Survey with GPS Device
- 2_Definition of Walk Trip

04 Improvement Alternatives for Walk Trip Statistics

- 1_Overview of Improvements
- 2_Improvement of Access Walk Trip Statistics
- 3_Improvement of Main Walk Trips Statistics with GPS Travel Diary Survey
- 4_Introductions of Walk Trip Monitoring Sites

05 Conclusion and Recommendations

- 1_Conclusion
- 2_Recommendations

References

Appendices

서울연 2015-BR-07

보행정책 활용 위한
통행량조사·통계지표
개선방안

발행인 _ 김수현

발행일 _ 2015년 10월 15일

발행처 _ 서울연구원

ISBN 979-11-5700-102-6 93530 8,000원

06756 서울특별시 서초구 남부순환로 340길 57

본 출판물의 판권은 서울연구원에 속합니다.