

횡단시설에서 고령자의 거동분석

The Analysis of Movement of Old People in the Crossing-Facilities

정 현 영

(부산대학교 도시공학과 교수)

백 은 상

(부산대학교 도시공학과
석사과정 수료)

서 민 관

(부산대학교 도시공학과
석사과정)

목 차

I. 서론	1) 횡단보도 이용시의 어려움
II. 조사의 개요	2) 육교 이용시의 어려움
III. 고령자의 횡단시설이용 실태	2. 녹색신호시간과 육교계단에 대한 평가
1. 횡단보도이용 현황	1) 녹색신호시간에 대한 평가
2. 육교이용 현황	2) 육교계단에 대한 평가
IV. 고령자의 횡단시설에 대한 평가	V. 결론
1. 횡단시설 이용시의 어려움	참고문헌

Abstract

사람들은 나이가 들어감에 따라 건강상태와 신체적 기능이 쇠퇴한다. 그래서 대부분의 고령자들은 이동이 제한되고, 교통시스템의 이용에 어려움을 겪게된다.

본 연구는 60세 이상의 고령자를 대상으로 횡단보도, 육교와 같은 횡단시설의 이용에 대한 고령자들의 교통특성을 분석하는 것을 목적으로 하고 있다.

이를 위해서 본 연구에서는 실태조사와 설문조사를 행하여 고령자들의 횡단보도, 육교 등의 횡단시설의 이용현황을 파악하였다. 또한, 고령자들의 연령, 성별, 건강상태, 보행능력, 계단승하강능력 등의 개인속성들 사이의 관련성을 분석하였다.

분석결과, 고령자들의 횡단시설이용이 그들의 건강상태와 신체적 기능의 장애로 인해 매우 제한된다는 것을 보여주고 있어, 고령자의 신체기능 및 교통수단이용특성을 고려한 교통시설의 정비 및 확충이 필요함을 알 수 있었다.

I. 서론

교통의 비약적인 발전의 이면에는 또 다른 교통문제가 야기되어 새로운 대책이 필요하게 된다. 대도시에서의 교통량 증가에 따른 환경오염의 증가와 차량의 평균운행속도의 저하 등이 그 대표적인 예라 할 수 있겠다. 한편 고령자나 장애인 등 신체적 기능이 저하되었거나 장애를 가진 사람들을 위한 시설의 정비 및 확충도 새로운 대책의 예로 들 수 있다. 이

들에게 있어서 기존의 교통수단과 교통시설의 이용은 종래와 비교해 나아진 것이 없고 오히려 어렵게 되거나 불편함을 수반하는 경우가 많아지고 있다고 볼 수 있다. 이것은 기존의 교통수단 및 시설들이 보통의 건강한 사람을 주대상으로 정비되어 왔기 때문이라 할 수 있다.

종래에는 교통수단 및 시설의 정비에 있어서 경제적 효율성과 편리성의 추구가 우선시되어 왔으나 이제 고령자나 장애자들의 '이동성의 확보'에도 힘을 기울여야 할 시기가 성숙되었다고 본다. 현재 우리 나라의 고령자나 신체장애자에 대한 이동권확보에 관한 연구는 이제 시작단계이며, 필요성에 비해 매우 부족한 상태에 있다. 따라서 본 연구에서는 이들에 대한 대책을 위해서 무엇보다 이들 계층의 현황과 실태 그리고 교통특성의 파악이 중요하다고 판단되어 이 부분에 중점을 두었다.

본 연구는 고령자들의 횡단시설이용 특성분석에 관한 것으로 횡단시설은 횡단보도, 육교에 한정하였으며 만 60세 이상의 고령자들을 대상으로 실태조사와 설문조사를 통해 자료를 수집하여 분석하였다.

II. 조사의 개요

본 연구에서는 횡단시설 이용특성 분석에 필요한 자료를 수집하기 위해 횡단시설이용에 대한 실태조사와 설문조사를 행하였다.

횡단보도와 육교에 대한 실태조사는 1996년 11월초에 행하였다.

첫째로, 고령자의 횡단보도이용에 대하여 고령자의 횡단보도에서의 보행속도와 횡단보도 횡단시 안전확인행동으로 횡단전의 좌우확인 행동 및 횡단시의 공간적 위치에 대해 조사를 행하였으며, 횡단보도에서의 보행속도와 비교하기 위해 평지부 도로에서의 보행속도도 측정하였다.

평지부 도로에서의 보행속도측정은 노인의 왕래가 많은 연산동 노인종합복지관부근의 도로에서 1996년 11월 12일 오후 2시부터 4시까지 2시간에 걸쳐 실시하였으며, 연령은 외관상 만 60세 이상의 고령자라고 판단되는 경우 보행속도 측정후 직접 물어서 확인하였다. 본 조사에서의 표본수는 비고령자 33명, 만 60세 이상의 고령자 94명으로 총 127명이다.

고령자의 횡단보도이용현황조사는, 연산동 부산의료원 앞의 도로폭이 35m, 차도폭이 25.33m이고, 오전 11시경의 신호주기가 3분, 녹색신호시간 23초, 녹색신호점멸시간이 12초인 횡단보도에서 1996년 11월 14일 오전 10시 30분에서 12시 30분까지 2시간에 걸쳐 실시하였으며, 연령은 역시 외관상 만 60세 이상의 고령자라고 판단되는 경우 직접 물어서 확인하였다. 본 조사에서의 표본수는 비고령자 29명, 만 60세 이상의 고령자 44명으로 총 73명이다. <표 2-1>은 횡단보도 보행속도의 현황을 나타내고 있다.

<표 2-1> 횡단보도의 보행속도 현황

구 분	평지부의 보행속도	횡단보도의 보행속도
조 사 일 시	96. 11. 12.	96. 11.12.
조 사 장 소	연산동 노인종합복지관 부근	연산동 부산의료원 앞
표 본 수	비고령자	29명
	고 령 자	44명
	합 계	73명

둘째로, 고령자의 육교승하강속도를 알아보기 위해 망미동 육군통합병원정문 부근의 육교

에서 실측조사를 행하였다. 육교의 조사를 행한 방향의 총 계단수는 34단으로 계단참을 경계로 상단은 18단, 하단은 16단이며, 한 계단의 높이 및 디딤판안길이는 각각 14cm, 28.5cm이다. 본 조사에서는 육교계단참의 하단을 승하강하는 고령자와 비고령자의 승하강속도를 측정하였으며, 승하강거리는 지상에서 계단참까지의 경사거리인 4.83m이다.

<표 2-2> 육교에서 보행속도 현황

구 분		육교승강속도	육교하강속도
조 사 일 시		96. 11. 16.	96. 11. 16.
조 사 장 소		망미동 육군통합병원정문부근	망미동 육군통합병원정문부근
표 본 수	비고령자	22명	22명
	고 령 자	27명	31명
	합 계	49명	53명

조사날짜 및 조사시간은 1996년 11월 16일 오전 11시에서 오후 1시까지이며, 연령은 외관상 만 60세 이상의 고령자라고 판단되는 경우 직접 물어서 확인하였다. 본 조사에서의 표본수는 육교승강속도측정의 경우 비고령자 22명, 만 60세 이상의 고령자 27명이고, 육교하강속도측정의 경우 비고령자 22명, 만 60세 이상의 고령자 31명이다. <표 2-2>는 육교에서 보행속도조사의 현황을 나타내고 있다.

앞의 실태조사에 의해 수집한 고령자의 횡단보도 및 육교이용에 관한 자료를 보완하기 위해서 두 시설의 이용 현황에 대해 설문조사를 실시하였다.

설문지는 고령자들의 연령, 성별, 건강상태 등의 개인속성과 횡단시설이용시의 어려움에 대한 의식, 그리고 고령자들이 신호등의 녹색신호시간길이와 육교계단높이에 대해서 어떻게 생각하는가 등이 파악될 수 있도록 구성하였으며, 설문조사는 부산시에 있어서 만 60세 이상의 고령자들을 대상으로 아파트단지의 노인정 및 노인복지회관, 유원지 등을 방문하여 직접면접조사를 하거나 교육기관(학교)과 종교기관(교회)에 위탁하여 실시하였다. 조사기간은 1996년 9월 2일부터 10월 10일까지 39일간이며, 설문지 회수상황은 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 설문지의 배포 및 회수상황

구 분	배포수	회수수	유효회수수
직 접 면 접	536	536	484
타기관 위탁	490	276	86
합 계	1026	812	570

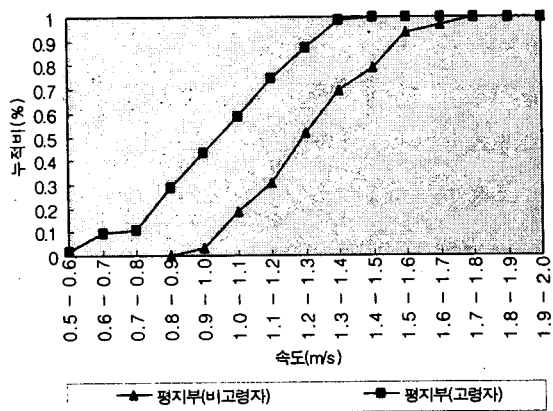
III. 고령자의 횡단시설이용 실태

1. 횡단보도이용 현황

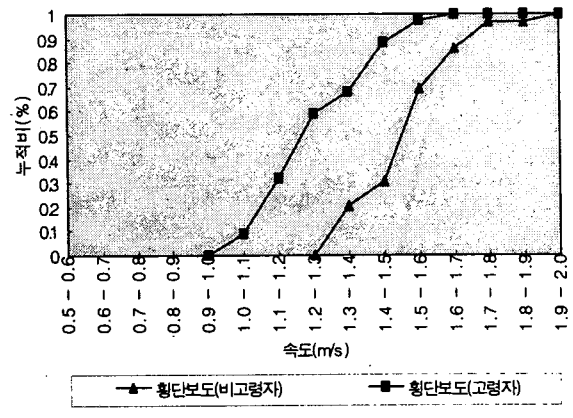
먼저, 횡단보도에서의 보행속도를 살펴보면 고령자 전체의 횡단보도에서의 평균보행속도는 <표 3-1>에서와 같이 1.298 m/s로 평지부 도로에서의 평균보행속도인 <표 3-2>의 1.034m/s에 비해 빠르는데 이것은 횡단보도에서의 보행은 신호등 신호시간에 제약을 받기 때문에 고령자들이 서둘러서 빨리 걷기 때문이라 볼 수 있다. 횡단보도에서의 평균보행속도는 고연령일수록 느리며, 고령자전체의 최대속도와 최소속도의 차는 약 0.604m/s정도로 나타났다.

<표 3-1> 횡단보도 및 평지부도로에서의 보행속도 (횡단보도/평지부도로) (단위:m/s)

구 분	비 고령자	고 령 자				
		60~64	65~69	70~74	75~79	80세이상
표본수	29/33	26/13	13/21	4/34	1/16	0/10
평균속도	1.555/1.305	1.315/1.167	1.294/1.082	1.231/1.035	1.150/0.925	0/0.927
표준편차	0.146/0.200	0.158/0.190	0.123/0.176	0.194/0.226	0.000/0.242	0.000/0.161
범위	0.638/0.848	0.150/0.218				
		0.604/0.941				



<그림 3-1> 평지부도로 보행속도의 누적분포



<그림 3-2> 횡단보도 보행속도의 누적분포

한편, <그림 3-1>과 <그림 3-2>와 같이 보행속도의 누적분포를 보면 비고령자에 비해 고령자가 속도가 낮음을 알 수 있다.

횡단시의 안전확인행동으로 횡단전 좌우확인행동을 살펴보면, 전체 고령자의 65.9%가 좌우 확인행동을 하지 않는 것으로 나타났다. 하지만 이 비율은 좌우확인행동을 하지 않은 비고령자의 비율 82.8%보다 낮아, 고령자가 비고령자보다는 횡단시 안전확인에 더 주의하는 것으로 나타났다.

<표 3-3> 횡단전 좌우확인 행동 (상 : 표본수, 하 : 비율(%))

구 분	비 고령자	고 령 자				
		60~64	65~69	70~74	75이상	합 계
확 인 함	5 (17.2)	8 (30.8)	6 (46.2)	1 (25.0)	0 (0.0)	15 (34.1)
확인안함	24 (82.8)	18 (69.2)	7 (53.8)	3 (75.0)	1 (100.0)	29 (65.9)
합 계	29 (100.0)	26 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	1 (100.0)	44 (100.0)

다음으로 고령자의 횡단시의 공간적 위치에 대해 살펴보면, 횡단시 횡단집단의 선두에 포함된 고령자가 15.9%이고, 횡단집단의 중간에 포함된 고령자가 38.6%, 횡단집단의 후미에 포함된 고령자가 45.5%로 횡단집단의 중간, 후미에 포함된 고령자의 비율이 선두에 포함된

고령자의 비율보다 높았다.

<표 3-4> 횡단시의 공간적 위치 (상 : 표본수, 하 : 비율(%))

연령 위치	연령				합 계
	60~64	65~69	70~74	75~79	
선 두	4 (15.4)	2 (15.4)	1 (25.0)	0 (0.0)	7 (15.9)
중 간	11 (42.3)	5 (38.5)	0 (0.0)	1 (100.0)	17 (38.6)
후 미	11 (42.3)	6 (46.2)	3 (75.0)	0 (0.0)	20 (45.5)
합 계	26 (100.0)	13 (100.0)	4 (100.0)	1 (100.0)	44 (100.0)

이것은 횡단집단의 중간, 후미에 포함된 고령자가 출발을 먼저 하였지만 보행속도가 느려서 횡단집단의 중간, 후미에 처진 경우도 있겠지만, 횡단시 안전확보행동의 하나로서 일단 몇 명의 사람이 차도에 진입하는 것을 확인한 후에 횡단하기 때문으로 나타났다.

2. 육교이용 현황

먼저, 육교승강속도를 살펴보면, <표 3-5>와 같이 고령자 전체의 평균승강속도는 0.456m/s로 비고령자의 평균승강속도인 0.794m/s보다 매우 느린 것으로 나타났다. 고령자 전체의 육교승강속도의 표준편차 및 최대속도와 최소속도의 차는 비고령자의 것의 1/2배 정도로 작는데 이것은 비고령자에서 계단승강시 뛰어올라가거나 동시에 계단을 두단씩 올라가는 사람 등이 있어서 비고령자의 승강속도의 표준편차가 큰 반면, 고령자는 거의 대부분이 계단을 한단씩 천천히 밟고 올라가므로 고령자간의 승강속도의 차가 크지 않기 때문이다.

<표 3-6>의 육교하강속도를 보면 승강속도와 마찬가지로 고령자 전체의 평균하강속도는 비고령자의 평균하강속도보다 매우 느리고, 고령자 전체의 육교하강속도의 표준편차 및 최대속도와 최소속도의 차도 비고령자의 것보다 작은 것으로 나타났다.

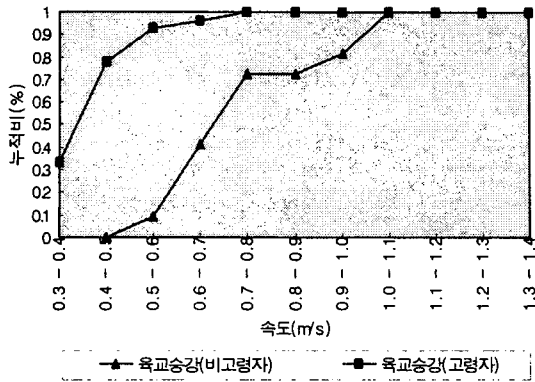
육교의 승하강속도의 누적분포를 나타내는 <그림 3-3>, <그림 3-4>를 보면 역시 비고령자와 고령자간의 속도차가 있음을 정량적으로 알 수 있다.

<표 3-5> 육교승강속도(단위:m/s)

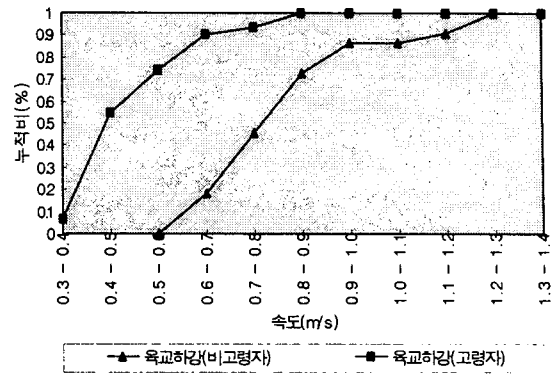
구분	비 고령자	고령자			
		60~64	65~69	70~74	75세이상
표본 수	22	6	14	6	1
평균 속도	0.794	0.516	0.438	0.461	0.306
		0.456			
표준 편차	0.217	0.128	0.075	0.115	0.000
		0.102			
범위	0.876	0.438			

<표 3-6> 육교하강속도(단위:m/s)

구분	비 고령자	고령자			
		60~64	65~69	70~74	75세이상
표본 수	22	11	13	6	1
평균 속도	0.848	0.527	0.538	0.516	0.476
		0.528			
표준 편차	0.175	0.164	0.115	0.092	0.000
		0.126			
범위	0.610	0.492			



<그림 3-4> 육교하강속도의 누적분포



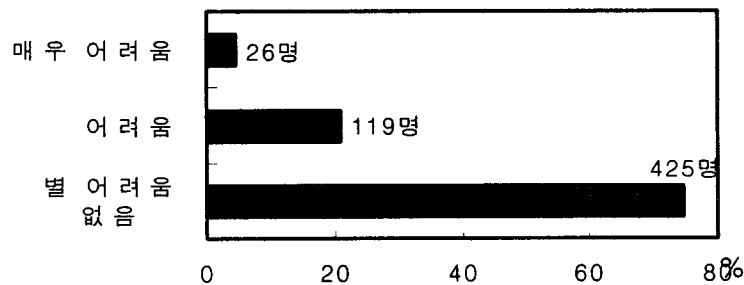
<그림 3-3> 육교승강속도의 누적분포

IV. 고령자의 횡단시설에 대한 평가

1. 횡단시설이용시의 어려움

1) 횡단보도이용시의 어려움

설문조사의 유효회답자들을 대상으로 횡단보도이용시의 어려움에 대한 의식을 살펴보면, 「매우 어려움」과 「어려움」을 합한 비율이 25.5%로 약 1/4정도의 고령자들이 횡단보도이용시 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 횡단보도이용시의 어려움을 연령, 성별, 건강상태, 보행능력 등의 개인속성별로 파악하고자 한다.



<그림 4-1> 횡단보도이용시의 어려움에 대한 의식

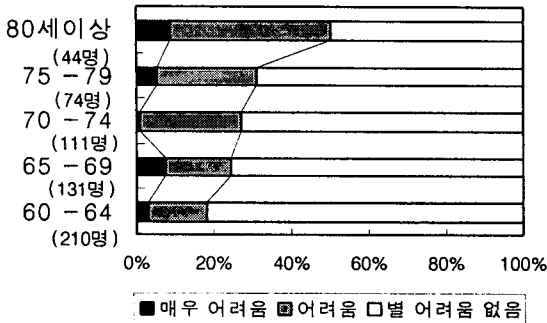
연령층별로 살펴보면, 「매우 어려움」과 「어려움」을 합한 비율, 즉 횡단보도이용시 어려움을 느끼는 고령자의 비율이 고연령층일수록 높아, 고령자들은 고연령일수록 횡단보도이용시 더 어려움을 느낀다고 판단되며, 80세 이상의 경우 약 50%정도가 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

성별로 횡단보도이용시의 어려움에 대한 의식을 살펴보면, 「매우 어려움」과 「어려움」 모두 여성의 비율이 남성의 비율보다 높아, 설문응답자의 경우 여성이 남성보다 횡단보도이용시 더 어려움을 느낀다고 나타났다.

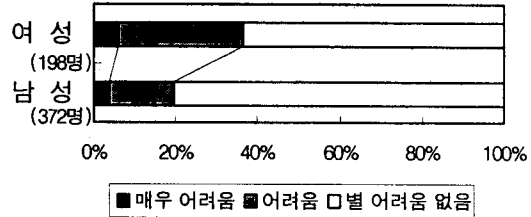
건강상태별로는 「매우 어려움」과 「어려움」을 합한 비율이 건강상태가 나쁠수록 높아 건강상태가 나쁜 고령자일수록 당연히 횡단보도이용시 더 어려움을 느낀다고 지적되고 있다.

이들 개인속성요인 중 횡단보도이용과 가장 관련이 깊다고 추측되는 요인은 보행능력으로 판단된다. 보행능력별 횡단보도이용시의 어려움에 대한 의식을 살펴보면, 보행에 어려움

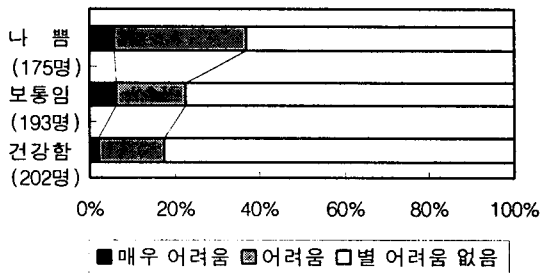
이 클수록 「매우 어려움」과 「어려움」의 비율이 높아 보행에 어려움이 큰 고령자일수록 횡단보도이용시 더 어려움을 느낀다고 나타나, 보행의 어려움과 횡단보행시의 어려움에 대해서는 같은 맥락에서 평가해도 별무리가 없을 것으로 판단된다.



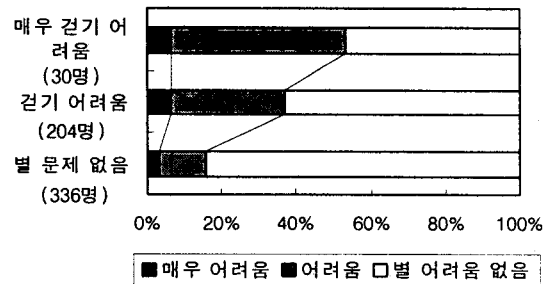
<그림 4-2> 연령층별 횡단보도이용시 어려움



<그림 4-3> 성별 횡단보도이용시 어려움



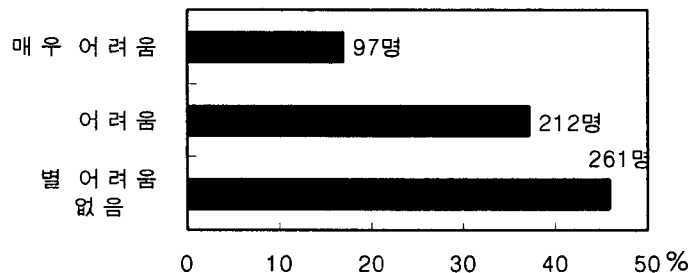
<그림 4-4> 건강상태별 횡단보도이용시 어려움



<그림 4-5> 보행능력별 횡단보도이용시 어려움

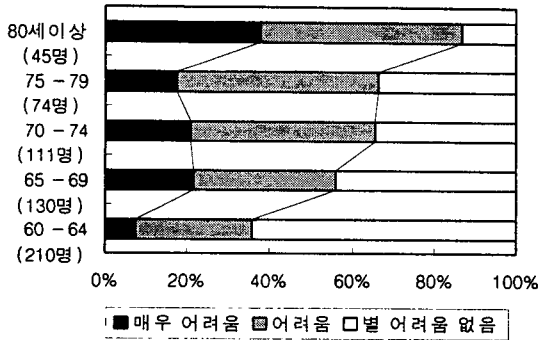
2) 육교이용시의 어려움에 대한 인식

고령자들의 육교이용시의 어려움에 대한 의식을 살펴보면, 「매우 어려움」과 「어려움」을 합한 비율이 54.2%로 과반수 이상의 고령자들이 육교이용시 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타나, 횡단보도보다는 더욱 장애가 되고 있음을 알 수 있다.

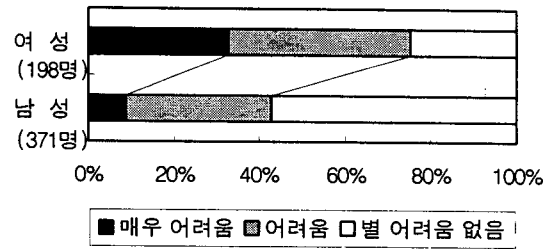


<그림 4-6> 육교이용시 어려움에 대한 인식

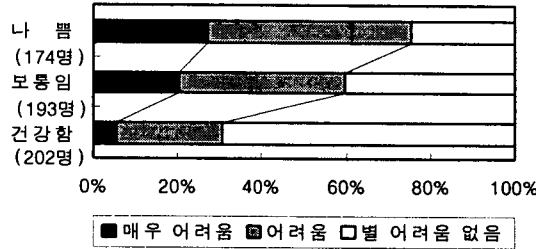
다음으로 육교이용시의 어려움을 속성별로 분석해보면, 연령층별로는 「매우 어려움」과 「어려움」을 합한 비율이 고연령층일수록 높아, 고령자들은 고연령일수록 육교이용시의 어려움이 더 큰 것으로 나타났다. 성별로는 「매우 어려움」과 「어려움」 모두 응답자의 경우 여성의 비율이 남성의 비율보다 높아 여성이 남성보다 육교이용시 더 어려움을 느낀다고 나타났다. 또한, 건강상태별로는 건강상태가 나쁜 고령자일수록 육교이용시 더 큰 어려움이 있는 것으로 나타났다.



<그림 4-7> 연령층별 육교이용시 어려움



<그림 4-8> 성별 육교이용시 어려움



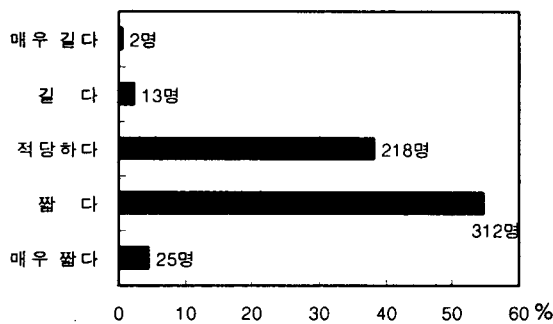
<그림 4-9> 건강상태별 육교이용시 어려움

2. 녹색신호시간과 육교계단에 대한 평가

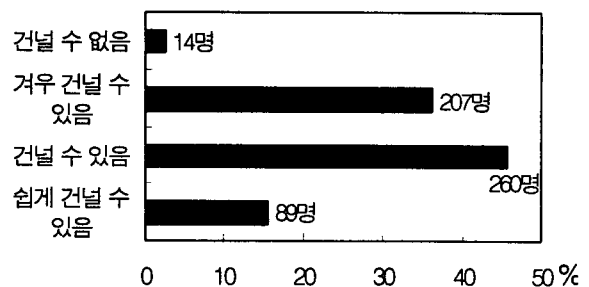
1) 녹색신호시간에 대한 평가

횡단보도에 할당되는 녹색신호시간길이에 대해 고령자들이 어떤 의식을 가지고 있는가를 살펴본 결과, 「매우 짧다」고 답한 고령자와 「짧다」고 답한 고령자를 합한 비율은 59.1%로, 약 6할 정도의 고령자들이 신호등녹색신호시간길이에 대해 짧다고 느끼고 있는 것으로 나타났다. 「길다」고 답한 고령자의 비율과 「매우 길다」고 답한 고령자의 비율은 각각 2.3%, 0.4%로 극히 낮아, 신호등녹색신호시간길이에 대해 횡단하기에 충분하다고 느끼는 고령자보다 부족하다고 느끼는 고령자가 많음을 알 수 있다.

이를 바탕으로 신호등의 녹색신호시간이내에 고령자들이 횡단보도를 횡단할 수 있는가, 없는가에 대해 분석한 결과, <그림 4-12>와 같이 나타나 상기의 분석결과를 뒷받침해 주고 있다. 즉, 겨우 건널 수 있다고 답한 고령자의 비율이 36.3%이고, 건널 수 없다고 답한 고령자의 비율이 2.5%로 약 39%정도의 고령자들이 녹색신호시간이내의 횡단보도횡단에 어려움이 있거나 횡단이 불가능하다고 지적하고 있다.



<그림 4-11> 녹색신호시간길이에 대한 의식

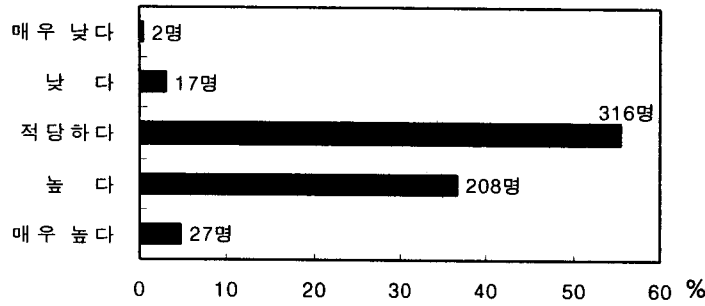


<그림 4-12> 녹색신호시간이내의 횡단가능성

2) 육교계단에 대한 평가

고령자들의 육교계단높이에 대한 의식을 살펴보면 「낮다」거나 「매우 낮다」고 답한

고령자는 그 비율이 극히 낮고, 「매우 높다」고 답한 고령자와 「높다」고 답한 고령자를 합한 비율이 41.2%로 약 41%정도의 고령자들이 육교계단높이에 대해 높다고 느끼고 있는 것으로 나타났다.



<그림 4-13> 육교계단높이에 대한 의식

<표 4-1> 육교계단높이에 대한 의식별 육교이용시의 어려움에 대한 의식

구 분	육교이용시의 어려움			합 계	
	매우 어려움	어려움	별 어려움 없음		
육교계단높이	매우 높다	20 (74.1%)	6 (22.2%)	1 (3.7%)	27 (100.0%)
	높다	49 (23.6%)	100 (48.1%)	59 (28.4%)	208 (100.0%)
	적당하다	26 (8.3%)	100 (31.7%)	189 (60.0%)	315 (100.0%)
	낮다	2 (11.8%)	5 (29.4%)	10 (58.8%)	17 (100.0%)
	매우 낮다	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (100.0%)	2 (100.0%)
합 계	97 (17.0%)	211 (37.1%)	261 (45.9%)	569 (100.0%)	

따라서, 육교계단높이와 육교이용시의 어려움은 깊은 관련이 있을 것이라 추측되며, 이에 따른 육교이용시의 어려움에 대한 의식과의 관계를 살펴보면, <표 4-1>과 같이 육교계단높이에 대해 높다고 느끼는 고령자일수록 육교이용시 더 어려움을 느끼는 것을 알 수 있다.

V. 결 론

본 연구에서는 실태조사와 설문조사를 통해 고령자들의 횡단시설이용현황을 파악하고, 고령자들의 신체적 특성요인들과 고령자들의 횡단시설이용시의 어려움과의 관계를 분석하였으며, 횡단보도의 녹색신호시간길이와 육교계단높이에 대한 평가를 고령자입장에서 행했다.

본 연구에서 얻어진 결과는 아래와 같다.

첫째, 고령자의 횡단보도이용에 관한 것으로 고령자들의 횡단보도 횡단시의 평균보행속도는 평지부 도로에서의 평균보행속도에 비해 빨랐는데, 이것은 신호등 신호시간의 제약으로 고령자들이 서둘러 걸기 때문으로 볼 수 있다. 횡단시의 안전확인행동으로 횡단전의 좌우확인행동여부를 살펴보면, 좌우확인행동을 하지 않은 고령자의 비율이 약66%로 좌우확인행동을 하지 않은 비고령자의 비율 약83%보다 낮아, 고령자가 비고령자보다는 횡단시 안전확

인에 더 주의하는 것으로 나타났다. 횡단시 고령자들의 공간적 위치는 횡단집단의 중간, 후미에 있는 고령자들의 비율이 선두에 있는 고령자들의 비율에 비해 높았는데, 이것은 고령자들이 횡단시 안전에 대해 주의하고 있다는 것을 나타낸다고 하겠다. 횡단보도이용시의 어려움에 대해 살펴본 결과, 약 1/4정도의 고령자들이 횡단보도이용시 어려움을 느끼는 것으로 나타났으며, 고연령일수록, 건강이 나쁠수록 횡단보도이용시 더 어려움을 느끼는 것으로 나타났다. 신호등녹색시간길이에 대해서는 짧다고 답한 고령자가 약 59%정도였으며, 신호등녹색시간이내의 횡단가능성에 대해서는 고령자의 약 39%정도가 녹색시간이내의 횡단에 어려움이 있거나 횡단이 불가능한 것으로 나타나, 고령자들의 보행속도를 고려한 신호등녹색신호시간의 조절이 필요하다고 판단된다.

둘째, 고령자의 육교이용에 관한 것으로 고령자 전체의 육교계단의 평균승강속도와 하강속도는 각각 0.456m/s, 0.528m/s로 모두 비고령자의 평균승강속도와 하강속도 0.794m/s, 0.848m/s보다 매우 느리며, 표준편차 및 최대속도와 최소속도의 차도 비고령자의 것보다 작았다. 고령자들의 육교이용시의 어려움에 대해 살펴본 결과, 과반수 이상의 고령자가 육교이용시 어려움을 느끼는 것으로 나타났으며, 횡단보도의 이용때의 어려움과 마찬가지로 고연령일수록, 건강이 나쁠수록 육교이용시 더 어려움이 더 큰 것으로 나타났다.

육교계단의 높이에 대해서는 약41%의 고령자가 높다고 답하였으며 고령자일수록 육교이용시에 더 어려움을 느끼는 것으로 나타나 고령자들의 육교이용시의 어려움을 덜어주기 위해서는 육교계단높이를 고령자들이 이용하기 적합하도록 조정할 필요가 있다고 판단된다.

21세기의 고령화사회에서 고령자들이 일상생활에 아무런 지장을 느끼지 않고, 자유롭게 활동할 수 있도록 하기 위해서는 고령자들의 건강과 신체적 기능 및 교통수단이용특성을 고려한 교통시설의 정비·확충이 필요하다고 생각된다. 이를 실현하기 위해서는 무엇보다도 체계적인 고령자 교통특성에 관한 연구가 우선되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 秋山哲男, 高齢者の住まいと交通, 日本評論社, 1993.
2. 秋山哲男, 高齢者のハンデイキャップと外出特性に関する考察, 都市計劃學學術研究論文集, 1987.
3. 三星昭宏, 高齢者・障害者のモビリティ-, 第27回 土木計劃學 symposium text, 平成 5年 11月.
4. 今野恵喜, 高齢者の交通に関する基礎的研究, 都市計劃學會學術研究 論文集, no. 24, 1989.
5. 田中清久, 三星昭宏, 住區内における交通困難者のモビリティと潜在交通需要, 土木計劃學 研究講演集, No. 17, 1995.
6. 平野修, 高齢者の日常外出行動を考慮した交通施設整備のあり方, 土木計劃學研究講演集, 1995.
7. 新田保次, 高齢者・障害者の交通システムづくり, 27回 土木計劃學 symposium text, 平成 5年 11月.
8. 부산시, 부산도시교통정비기본계획, 1993.
9. 한국사회복지문화원, 한국노인복지 50년사, 1994.