

# 대구 도시철도 3호선 개통에 따른 칠곡주민의 이동방법 변화에 관한 연구

구동현(지리교육과 3학년) · 안병진(지리교육과 3학년)

## 요약

2015년 대구광역시 북구와 수성구를 잇는 도시철도 3호선이 개통됨에 따라 시내버스 중심의 교통체계를 이루고 있던 북구 칠곡지구는 새로운 교통 전환점을 맞게 되었다. 이에 칠곡주민들의 거주지에서 도시철도 3호선 역까지 도보 이동 소요시간이 비통근 통행의 목적을 가지고 동대구역 일대와 시내로 이동 시에 이용하는 교통수단 선택에 영향을 미칠 것이라는 가설을 설정하고 연구를 진행하였다. 연구는 설문조사를 주된 방법으로 하여 수집된 자료를 토대로 SPSS 프로그램을 통해 분석을 하였으며, 분석대상은 칠곡지구에 거주하는 주민들을 대상으로 하였다. 일원배치분산분석을 통해 연구에서 설정된 가설이 수집된 자료를 통하여 채택될 수 있는지 검증하였다. 분석결과 주민들의 거주지에서 도시철도 3호선 역까지 도보 이동 소요시간이 주민들이 이동 시에 이용하는 교통수단 선택에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이동의 편리성과 버스노선의 개편이 도시철도로 전환한 중요한 요인으로 작용한 반면 도시철도 3호선 역까지의 접근성의 결여가 도시철도로 전환하지 못하는 요인으로 확인되었다.

주요용어: 도시철도 3호선, 칠곡지구, 비통근 통행

## 1. 서론

### 1) 연구의 배경 및 목적

2015년 대구광역시 북구 칠곡지구와 수성구 범물동을 연결하는 도시철도 3호선이 개통되었다. 이에 따라 도시철도의 수혜를 받지 못하던 칠곡지구와 범물동 일대 지역의 교통체계는 새로운 전환점을 맞게 되었다. 특히 해당연구의 대상지인 칠곡지구는 시내버스 중심의 교통체계를 이루고 있던 지역이었다. 이러한 칠곡지구에 새로운 도시철도 노선이 들어서게 되었고, 도시철도 3호선의 개통과 맞물려 이 시기에 대구광역시는 시내버스 개편<sup>1)</sup>을 시행하여 도시철도 3호선과 중복되는 시내버스 노선들이 변경 혹은 폐선 되어 칠곡지구의 주민들의 이동방법은 필연적으로 변화하였을 것으로 예상된다.

본 연구에서는 도시철도 3호선 개통에 따른 대구광역시 칠곡지구 주민들의 이동을 위해 이용하는 교통수단을 비통근 목적<sup>2)</sup>의 경우로 조사하여 분석하였고, 이용하는 교통수단의 변화 유무, 즉 이 지역의 주민들이 교통수단을 선택하는 이유에 영향을 미치는 요인에 대해 분석하였다. 그리고 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간이 교통수단을 선택하는 데에 영향을 미치는지에 대한 분석도 실시하였다. 결론적으로 이 연구의 목적은 과연 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간이 구체적으로 동대구역 일대<sup>3)</sup>와 시내<sup>4)</sup>로 이동 시에 이용하는 교통수단 변화유무에 어떠한 영향을 미치고 있는지와 이렇게 이동 시 이용하는 교

1) 2015년 8월 1일 시행

2) 통근 또는 통학의 목적이 아닌 여가, 쇼핑 등의 목적을 두고 하는 이동방식

3) 동대구역, 신세계백화점, 동대구 복합 환승센터

4) 중앙로, 반월당 일대

통수단의 변화 유무에 따른 변화이유를 알아보는 것이다.

## 2) 연구 대상 및 범위

### (1) 칠곡지구

연구의 대상지인 대구광역시 칠곡지구는 본래는 경상북도 칠곡군 칠곡읍이었던 지역으로, 1981년 7월 1일 대구가 직할시(현 광역시)로 승격하면서 편입된 지역이다. 칠곡지구는 대구광역시 북구의 금호강 이북지역으로 무태조야동과 관문동의 동쪽 일부인 노곡동을 제외한 지역으로 대구가 광역시로 승격되고 2003년까지는 칠곡동으로 불리다가 현재는 관문동, 관음동, 구암동, 국우동, 동천동, 읍내동, 태전동 등의 행정동이 설치되었다. 과거 칠곡의 옛 지명을 ‘팔거’라 하였는데, 현재 팔거천과 도시철도 팔거역 등이 옛 지역의 명칭을 따온 것으로 볼 수 있다. 대구광역시 내에서는 칠곡지구 일대를 금호강 이북지역에 있다하여 ‘강북’ 지역이라고 한다. 2015년 총인구조사 기준 칠곡지구의 인구 수는 220,984명이며, 가구 수는 65,374가구 이다.(통계청, 2015)

### (2) 도시철도 3호선

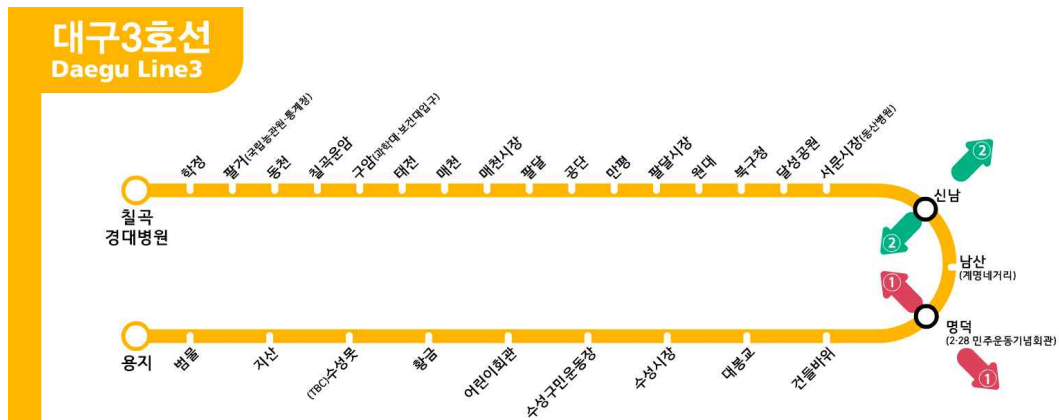


그림 1 . 대구 3호선 노선도 (출처 : 네이버 포스트)

대구 도시철도 3호선은 대구광역시 북구 동호동<sup>5)</sup>의 칠곡경대병원역과 수성구 범물1동의 용지역을 잇는 영업거리 23.1km의 도시철도 노선으로 2015년 4월 23일에 개통하였다. 전 구간 지하가 아닌 모노레일 방식의 지상구간으로 영업 중이며 다른 도시철도 노선과는 다르게 도시의 미관을 고려하여 총 3량의 객차로 운영된다. 총 정차 역 수는 팔거, 칠곡운암, 팔달시장, 서문시장, 어린이회관, 수성못 등의 30개역으로 기점인 칠곡경대병원역부터 종점인 용지역까지의 편도 소요시간은 48분 30초이다. 장기적으로 대구광역시는 도시철도 3호선을 용지역에서부터 대구스타디움을 거쳐 동구 신서혁신도시까지 13km 구간 연장을 바라보고 있다.(매일신문, 2015)

5) 행정구역상으로는 북구 국우동으로 지정되어있다.

### (3) 도시철도 3호선과 칠곡지구

2015년 4월 23일 개통한 도시철도 3호선은 칠곡경대병원역부터 팔달역까지에 이르는 10개 역에 이르는 구간이 칠곡지구이며, 노선의 선형은 칠곡을 관통하는 팔거천을 따라 가는 형태의 노선이다. 이러한 선형에 의해 팔거천이 흐르는 칠곡 2·3지구 지역과 매천동 지역은 도시철도 3호선이 지나가게 되었고, 상대적으로 팔거천과 거리가 있는 칠곡중앙대로 지역과 관음동 지역은 3호선과도 거리가 생기게 되었다. 도시철도 3호선 역사 중 팔거역과 칠곡운암역이 각각 승하차량 2, 3위를 기록<sup>6)</sup>하고 있으며, 이들 역사 모두 칠곡지구에 해당하는 역으로, 칠곡 2지구와 3지구의 대표 역으로 자리매김 하고 있다.

도시철도 3호선이 개통됨에 따라 시행 된 시내버스 개편은 칠곡지구 버스 노선에 적지 않은 변화를 가져오게 되었고, 개편을 통해 변경되거나 폐선 된 노선이 다니던 지역의 주민들의 이동방식에도 큰 변화를 가져오게 되었다. 결국 도시철도 3호선의 개통과 이에 따른 시내버스의 개편이 필연적으로 이 지역 주민들의 이동방식 즉, 이동 시에 이용하는 교통수단 선택에 변화를 가져오게 되었다.


## 2. 연구의 내용 및 방법

### 1) 연구의 내용

본문의 주된 내용은 시내버스 중심의 교통체계에서 도시철도라는 새로운 교통수단이 도입된 칠곡지구를 중심으로 지역 주민들의 이동방법의 변화를 설문조사를 통해 얻어진 자료를 분석하는 것이다.

연구의 설문조사는 출발지를 칠곡지구로 설정하고 목적지는 동대구역 일대와 시내 2곳으로 설정하였으며, 해당 지역까지 칠곡지구 주민들의 도시철도 개통 전·후의 이동수단 변화를 파악하였다. 목적지를 동대구 인근지역과 시내지역으로 설정한 이유는 다음과 같다. 우선 동대구 인근지역은 첫 번째로 철도와 고속버스 등을 이용할 수 있는 교통의 요지이며, 지난 2016년 12월 동대구 복합 환승센터의 개장과 같이 신세계백화점이 개장을 하여 많은 수의 유동인구가 몰리는 지역이다. 또한 2017년 10월 기준 대구 시내버스 홈페이지(<http://businfo.daegu.go.kr>) 자료에 의하면 동대구역 복합 환승센터 정류장과 동대구역건너 정류장이 각각 7번째, 9번째로 이용객이 많은 정류장이며, 같은 시기 대구도시철도공사(<http://www.dtro.or.kr>) 자료에서는 동대구역의 승하차량이 대구 지하철역 내에서 3번째로 많은 역이다. 아울러 시내는 대구광역시의 중심지로 쇼핑, 문화, 여가생활, 친목(친구·지인을 만나는 장소)의 역할을 수행하는 곳이다. 이에 따라 동대구 인근지역처럼 유동인구가 많으며, 역시 앞서 활용한 자료에 의하면 많이 이용하는 정류소 중 6개 정류장이 이 지역에 속하며, 도시철도 승하차량도 2호선 반월당역이 1위, 1호선 중앙로역이 2위를 차지할 만큼의 이용객이 많은 곳이다. 이러한 이유로 이 두 지역이 비통근의 목적을 가지고 조사를 하는 본 연구에서 가장 적절한 장소로 판단되어 해당 연구의 임의의 목적지로 설정하였다.

6) 2015년과 2016년에 해당하며, 2017년 08월 기준으로 근소한 차이로 범물역이 3위를 차지하였다.

 많이 이용하는 정류소 베스트 10

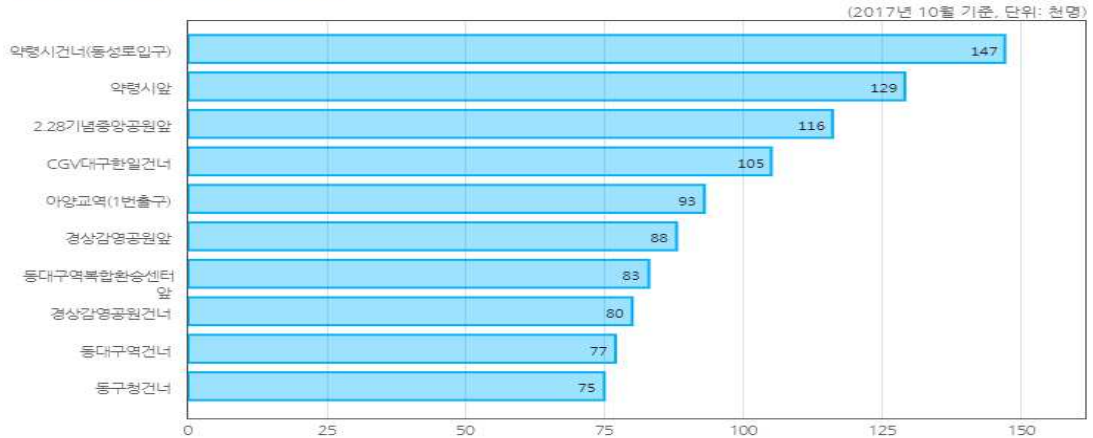


그림 2. 2017년 10월 기준 대구시내버스 정류장 이용 순위 (출처 : 대구 시내버스 홈페이지)

표 1. 대구 도시철도 전체 승차량 순위  
(출처 : 대구도시철도공사)

순위	2015	2016	2017.11 까지
1	반월당역 (2호선) 9,412,346명	반월당역 (2호선) 9,759,569명	반월당역 (2호선) 8,794,720명
2	중앙로역 (1호선) 7,353,928명	중앙로역 (1호선) 74,55,085명	중앙로역 (1호선) 6,736,059명
3	상인역 (1호선) 4,773,037명	동대구역 (1호선) 5,085,623명	동대구역 (1호선) 6,193,748명
4	동대구역 (1호선) 4,752,325명	상인역 (1호선) 4,848,957명	상인역 (1호선) 4,426,519명
5	영남대역 (2호선) 3,878,162명	성당못역 (1호선) 3,863,455명	성당못역 (1호선) 3,531,186명

표 2. 대구 도시철도 전체 하차량 순위  
(출처 : 대구도시철도공사)

순위	2015	2016	2017.11 까지
1	반월당역 (2호선) 8,569,888명	반월당역 (2호선) 8,842,393명	반월당역 (2호선) 7,932,258명
2	중앙로역 (1호선) 7,896,243명	중앙로역 (1호선) 7,960,596명	중앙로역 (1호선) 7,198,272명
3	상인역 (1호선) 4,764,510명	동대구역 (1호선) 5,067,905명	동대구역 (1호선) 6,193,158명
4	동대구역 (1호선) 4,758,128명	상인역 (1호선) 4,876,201명	상인역 (1호선) 4,438,944명
5	반월당역 (1호선) 4,379,646명	반월당역 (1호선) 4,657,957명	반월당역 (1호선) 4,377,282명

## 2) 연구의 방법

연구의 주된 방법은 설문조사 방식으로, 칠곡지구에 거주하는 주민들을 대상으로 하여 성별, 연령대, 자가용 소유여부 등의 개인속성과 도시철도 개통 전·후의 설정된 목적지 2곳에 대해 이용하는 교통수단에 대한 정보를 수집하였다. 설문조사 시기는 2017년 11월 25일 오후에 실시하였고 설문지의 총 응답자 수는 35명이다. 조사 장소는 도시철도 3호선 팔거역과 칠곡운암역을 중심으로 도시철도 역과 비교적 가까운 지역과 상대적으로 거리가 떨어진 곳으로 선정하여 진행하였다. 본 설문조사의 대상자는 칠곡지구에 거주하는 주민으로 한정하였고 설문조사에서 수집된 자료를 바탕으로 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 교통수단 선택에 대해서 분석하였다.

수집된 자료를 통해 SPSS 프로그램을 이용하여 설문 대상자들의 개인속성과 도시철도 3호선 개통 전·후의 주민들이 이용하는 교통수단의 빈도를 측정하였고, 이를 통하여 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 교통수단 선택의 변화유무를 분석하였다.

### 3. SPSS 프로그램을 통한 자료 해석

본 연구에서 SPSS 프로그램을 통하여 칠곡지구 현장에서 실시한 설문조사를 토대로 얻은 정보들을 분석 후 해석하였다. 개인속성과 거주지에서 지하철역간의 도보거리, 도시철도 개통 전·후의 주민들의 교통수단 선택의 빈도를 측정하여 얻어진 자료를 통해 설정된 지점까지 이동하는 교통수단의 변화유무를 확인하였고, 주민들의 주거지에서 도시철도 3호선 역까지의 도보 이동 소요시간이 주민들이 교통수단을 선택하는데 영향을 미칠 것이라는 가설을 검증하기 위하여 일원분산분석을 진행하였다.

#### 1) 개통 전·후 이용하는 교통수단 변화

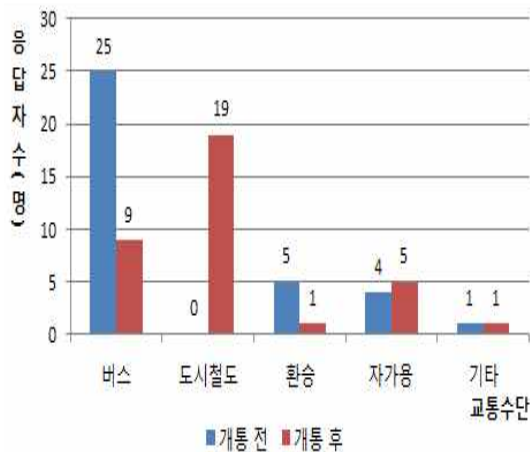


그림 3. 동대구역 일대로 이동할 때의 교통수단

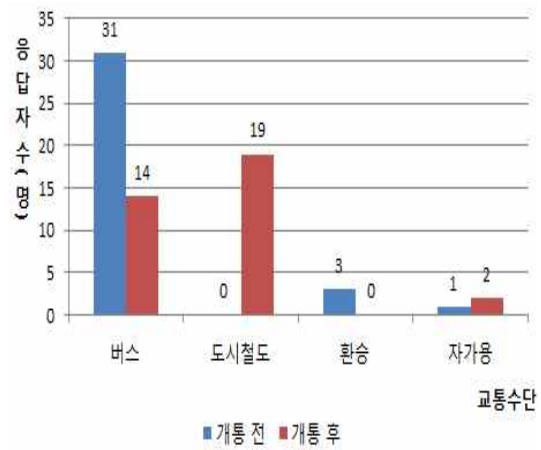


그림 4. 시내로 이동할 때의 교통수단

설문조사 응답자의 대답을 토대로 개통 전·후의 동대구역 일대와 시내까지 주민들이 이용하는 교통수단에 대한 정보를 분석한 결과 도표와 같은 결과가 나왔다.

도표의 내용으로 볼 수 있듯이 도시철도 3호선 개통 전·후의 각각의 목적지 2곳으로 이동 시 이용하는 교통수단이 변화했음을 확인할 수 있다. 특히, 개통 전에는 시내버스 위주로 주민들이 목적지로 이동하였다면 도시철도 3호선 개통 후에는 버스의 이용 빈도수가 줄게 되고 도시철도의 이용 빈도가 늘어났다. 또한 환승을 통해 목적지까지 이용하는 주민들의 수도 줄어들었음을 확인할 수 있는데, 실제 설문에 응답한 주민들은 3호선의 개통으로 기존 버스+도시철도(혹은 도시철도+버스)의 이동패턴에서 도시철도만을 이용하여 목적지까지 이동한다고 하였다. 즉, 3호선 개통 이후 도시철도를 이용하는 주민들의 수가 늘어났음을 확인할 수 있다. 그러나 여전히 버스를 이용하는 주민들도 상당수 차지하고 있음을 확인할 수 있다. 그런 이유로 본 연구에서는 주민들의 주거지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간이 영향을 미치는 것으로 가정을 하고 접근하여 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간과 주민들이 선택하는 교통수단에 대하여 어떠한 관계가 있는지 분석하였다.

2) 도보 이동 소요시간에 따른 이용하는 교통수단의 변화

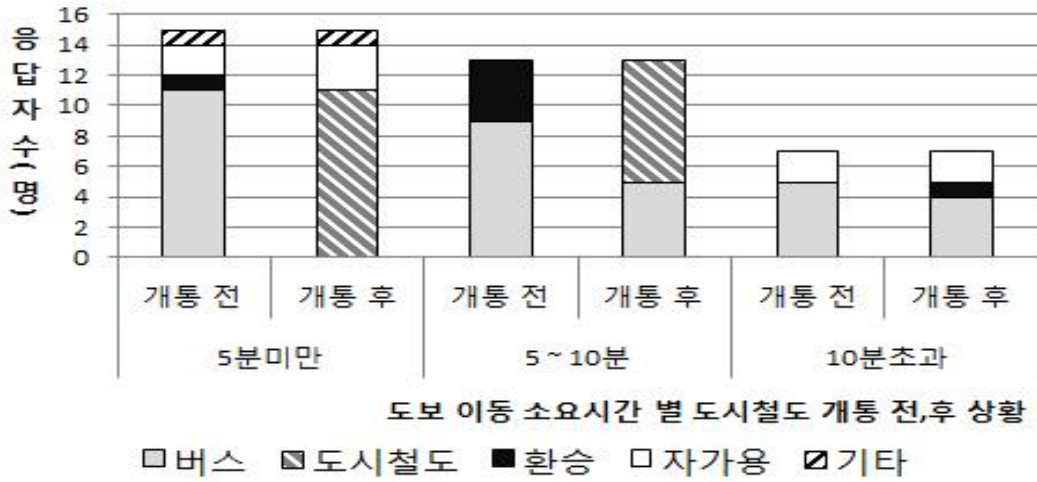


그림 5. 칠곡 지역 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 동대구역 일대로 이동시 이용하는 교통수단

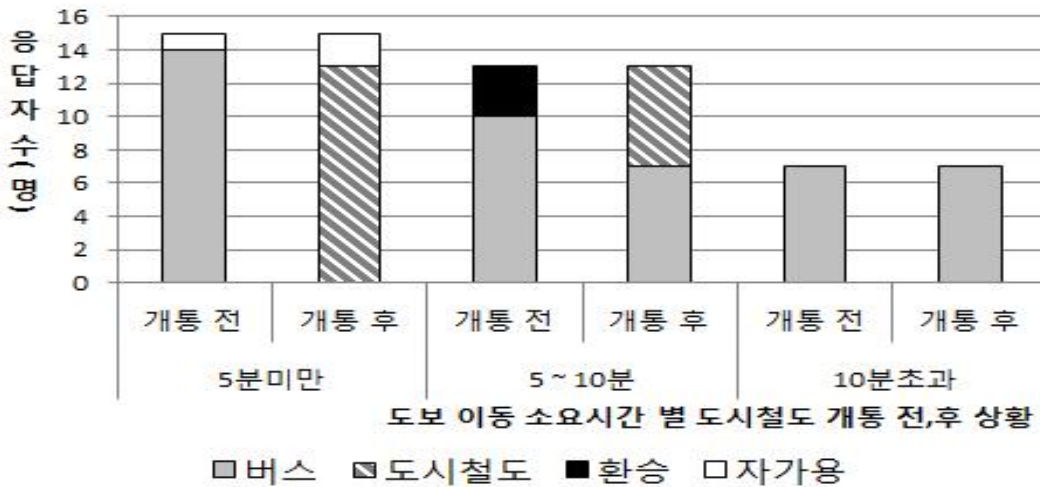


그림 6. 칠곡 지역 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 시내로 이동시 이용하는 교통수단

위의 도표는 칠곡 지역 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 각각의 목적지 2곳에 대해 이동시에 이용하는 교통수단에 따른 도표이다. 여기서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간은 5분 미만, 5~10분 사이, 10분 초과 3 구간으로 나누었으며, 해당 구간의 설문조사 응답자 수는 5분 미만 15명(42.9%), 5~10분 사이 13명(37.1%), 10분 초과 7명(20%)이다.

도표의 내용을 통하여 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간이 교통수단을 선택하는 데에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 특히 도보 이동 소요시간이 10분을 경계로 이용하는 교통수단이 달라짐을 확인할 수 있는데, 대체로 도시철도 역까지 도

보로 10분 이내에 접근이 가능한 지역은 도시철도를 이용하는 경향이 있고, 10분을 넘어가는 지역은 기존의 방식대로 버스를 이용하는 경향이 나타난다.

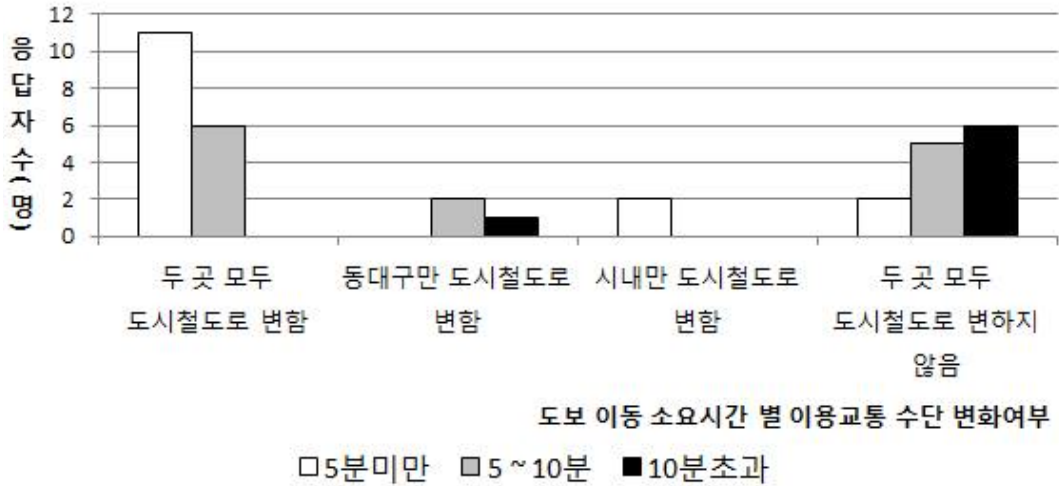


그림 7. 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따른 도시철도로의 변화 유무

이러한 자료를 다시 주거지에서 도시철도 3호선 역까지 도보 이동 소요시간에 따라 주민들이 이동시에 이용하는 교통수단이 3호선 개통 후 도시철도로 변화했는지에 대해 분석하였을 때, 위의 그래프와 같은 결과가 나오게 된다. 항목은 크게 두 곳 모두 이동시에 도시철도로 변화하였다, 동대구역 일대로 이동시에만 도시철도로 변화하였다, 시내로 이동시에만 도시철도로 변화하였다, 두 곳 모두 이동시에 도시철도로 변화하지 않았다는 4가지이며, 이들 항목을 도시철도 3호선 역까지 소요되는 도보 이동시간에 따라 구분하였다.

5분 미만 지역의 응답자 15명 중 11명(73.3%)이 도시철도 개통 후 동대구역 일대와 시내로 이동 시 이용하는 교통수단이 도시철도로 변했다고 응답하였으며, 2명(13.3%)이 시내로 이동 시에만 도시철도로 변화했고, 나머지 2명(13.3%)이 자가용을 이용한다고 응답하였다. 5~10분 이내 지역의 응답자 13명은 6명(46.2%)이 두 곳 모두 이동 시에, 2명(15.4%)이 동대구역 일대로 이동 시에 이용하는 교통수단이 도시철도로 변화하였고, 5명(38.5%)이 도시철도를 이용하지 않고 기존대로 버스를 이용한다고 응답하였다. 마지막 구간인 10분 초과 지역의 응답자 7명 중 1명(14.3%)이 동대구역 일대로 이동 시에 이용하는 교통수단이 도시철도로 변화하였고, 나머지 6명(85.7%)이 도시철도를 이용하지 않고 버스를 이용한다고 응답하였다.

결국 이 도표 자료를 토대로 분석한다면 기존의 시내버스 중심의 교통체계였던 칠곡지구 에 도시철도 3호선이 들어 선 후 도시철도 역까지 도보로 10분 이내에 접근이 가능한 지역에 거주하는 주민들은 대체로 도시철도를 이용하고 10분을 넘어가는 지역에 거주하는 주민들은 도시철도를 이용하지 않고 버스를 이용한다는 결과를 얻을 수 있었다.

3) 일원배치분산분석을 활용한 도보 이동 소요시간에 따른 이용하는 교통수단의 변화 유의확률 검정

표 3 . 도보 이동 소요시간에 따른 교통수단 변화유무에 대한 일원배치분산분석 표

		제공합	자유도	평균제공	F	유의확률
동대구역 일대로 이동시 교통수단 변화유무	집단-간	3.609	2	1.804	7.278	.002
	집단-내	7.934	32	.248		
	전체	11.543	34			
시내로 이동시 교통수단 변화유무	집단-간	6.922	2	3.461	22.309	.000
	집단-내	4.964	32	.155		
	전체	11.886	34			

표 4 . scheffe 사후검정을 통한 일원배치분산분석 표

종속변수	(I) 도보거리 3구간	(J) 도보거리 3구간	(I-J) 평균차이	표준 오차	유의 확률	95% 신뢰구간	
						하한	상한
동대구역 일대로 이동시 교통수단 변화유무	5분미만	5~10분	.38462	.18868	.142	-.0997	.8690
		10분초과	.85714*	.22792	.003	.2721	1.4422
	5~10분	5분미만	-.38462	.18868	.142	-.8690	.0997
		10분이상	.47253	.23344	.145	-.1267	1.0717
	10분초과	5분미만	-.85714*	.22792	.003	-1.4422	-.2721
		5~10분	-.47253	.23344	.145	-1.0717	.1267
시내로 이동시 교통수단 변화유무	5분미만	5~10분	.67179*	.14925	.000	.2887	1.0549
		10분초과	1.13333*	.18029	.000	.6706	1.5961
	5~10분	5분미만	-.67179*	.14925	.000	-1.0549	-.2887
		10분이상	.46154	.18465	.058	-.0124	.9355
	10분초과	5분미만	-1.13333*	.18029	.000	-1.5961	-.6706
		5~10분	-.46154	.18465	.058	-.9355	.0124

\*. 평균차이는 0.05 수준에서 유의합니다.

분석내용인 주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간이 교통수단을 선택하는 데 어떠한 영향을 미치는가에 대한 것에 대해 3개 이상의 독립변수에 각 집단에 대한 종속변수의 평균 차이가 유의미한지를 검증하기 위해 SPSS 일원배치 분산분석을 실시하였다. 여기서 독립변수는 도시철도 역까지 도보 이동 소요시간을 3개의 구간으로 나눈 5분미만, 5~10분, 10분 초과 집단이며, 종속변수는 동대구역 일대로 이동 시의 교통수단 변화유무와 시내로 이동 시의 교통수단 변화유무이다. 일원배치분산분석 결과 동대구역 일대로 이동시의 교통수단 변화유무의 유의확률과 시내로 이동시의 교통수단 변화유무의 유의확률이 0.05보다 낮게 나오는 결과를 얻을 수 있었다.



이를 통해 주민들의 주거지에서 도시철도 3호선 역까지의 도보 이동 소요시간이 주민들이 동대구역 일대와 시내로 이동시에 이용하는 교통수단 선택이 유의미한 상관관계가 있음을 알 수 있는데, 특히 시내로 이동 할 때의 교통수단 변화유무가 동대구역 일대로 이동 할 때의 교통수단 변화유무가 더 유의미하다고 할 수 있다. 그리고 도보 이동 소요시간 3구간(5분 미만, 5~10분, 10분 초과) 중 어떤 구간 간에 의미 있는 차이가 발생했는지를 알아보기 위해 Scheffe 사후검정을 실시한 결과, 동대구역 일대로 이동 시에 5분 미만의 집단 값과 10분 초과 집단 값이 유의미한 차이가 있으며( $p=.003$ ), 시내로 이동 시에 5분 미만의 집단 값과 5~10분의 집단 값( $p=.000$ ), 10분 초과 집단 값( $p=.000$ )이 유의미한 차이가 있음을 확인 할 수 있다.

#### 4) 도보 이동 소요시간에 따른 이동 시 선택하는 교통수단 변화유무에 따른 변화이유

칠곡 주민들의 거주지에서 도시철도 3호선 역까지의 소요되는 도보 이동시간에 따라 주민들이 동대구역 일대와 시내로 이동시에 이용하는 교통수단이 어떠한 이유로 변화했는지에 대한 내용을 분석하였고 그 결과는 표 5와 같다.

우선 도시철도 3호선 역까지의 도보 이동시간이 5분 미만인 지역에 거주하는 15명의 응답자 중 이동시에 두 곳 모두 도시철도로 변화했다고 응답한 10명(66.7%)은 변화의 이유를 이동의 편리성(7명), 이동시간의 단축(1명), 버스노선의 개편(2명)으로 들었다. 시내로 이동시에만 도시철도로 변화했다고 응답한 2명(13.3%)의 응답자의 이유는 모두 이동의 편리성이며, 두 곳 모두 도시철도로 변하지 않았다고 응답한 3명(20%)은 모두 자가용으로 변화한 응답자들이며, 이동의 편리성(1명)과 기타의 이유(2명)를 들었다.

도시철도 3호선 역까지의 도보 이동시간이 5~10분이 소요되는 지역에 거주하는 13명의 응답자 중 6명(46.2%)이 이동시에 두 곳 모두 도시철도로 변화했다고 응답했는데 이들은 이동의 편리성(4명), 이동시간의 단축(1명), 버스노선의 개편(1명)을 이유로 들었다. 2명(15.4%)은 동대구역 일대로 이동시에만 도시철도로 변화했다고 대답했는데, 이동의 편리성(1명), 이동시간의 단축(1명)이 변화의 이유이며, 두 곳 모두 이동할 때 도시철도로 변화하지 않았다고 응답한 5명(38.5%)의 이유는 이동의 편리성(4명), 3호선역의 접근성이 떨어짐(1명)이다. 여기서 이동의 편리성은 기존의 버스를 이용하는 방식이 도시철도를 이용하는 것보다 편리함을 의미한다.

도시철도 3호선 역까지의 도보 이동시간이 10분을 초과하는 지역에 거주하는 7명의 응답자 중 1명(14.3%)은 동대구역 일대로 이동시에만 도시철도로 변화하였고, 변화이유는 이동의 편리함이다. 10분 초과 지역의 응답자 중 나머지 6명(85.7%)은 두 곳 모두 이동시에 도시철도로 변화하지 않았다고 응답하였는데 이동시간의 단축(1명)을 이유로 들었고, 3호선역의 접근성이 떨어진다고 하였다(5명)고 하였다.

표 5 . 도보 이동 소요시간 별 이동 시 선택하는 교통수단 변화유무에 따른 변화이유  
단위 : ( 명 )

도보거리 3구간		변화이유					전체
		이동의 편리성	이동시간 단축	3호선역의 접근성이 떨어짐	버스 노선개편	기타	
5분미만	두 곳 모두 도시철도로 변함	7	1	0	2	0	10
	시내만 도시철도로 변함	2	0	0	0	0	2
	두 곳 모두 도시철도로 변하지 않음	1	0	0	0	2	3
	전체	10	1	0	2	2	15
5~10분	두 곳 모두 도시철도로 변함	4	1	0	1	0	6
	동대구만 도시철도로 변함	1	1	0	0	0	2
	두 곳 모두 도시철도로 변하지 않음	4	0	1	0	0	5
	전체	9	2	1	1	0	13
10분초과	동대구만 변함	1	0	0	0	0	1
	두 곳 모두 도시철도로 변하지 않음	0	1	5	0	0	6
	전체	1	1	5	0	0	7
전체	두 곳 모두 도시철도로 변함	11	2	0	3	0	16
	동대구만 도시철도로 변함	2	1	0	0	0	3
	시내만 도시철도로 변함	2	0	0	0	0	2
	두 곳 모두 도시철도로 변하지 않음	5	1	6	0	2	14
	전체	20	4	6	3	2	35

## 4. 결론

### 1) 연구의 한계점

도시철도 3호선 개통에 따른 칠곡주민들의 이동방법 변화에 대한 연구는 몇 가지의 한계점을 지니고 있다. 첫째로, 설문조사의 대상인 표본이 부족하였다는 점이다. 해당 연구의 설문조사는 총 35명이 참여하였고 이를 토대로 주민들의 이동방법에 대해 분석하여 일반화하는 것이 어렵기 때문이다.

둘째로는 대상의 표본도 부족하였지만, 설문조사의 대상 연령이 상대적으로 20대 연령에 몰려있었다는 점이다. 설문조사는 온라인을 통한 설문조사와 직접 칠곡지구에 가서 현장 설문조사를 실시하였으나, 현장에서 설문조사에 대한 해당 지역 주민들의 협조가 미비하였다. 특히, 40대 이상 연령층의 협조가 상대적으로 미비하였고, 20대의 협조가 상대적으로 많았다. 또한 20대 연령층의 응답자들은 현장 설문조사 뿐 아니라 온라인을 통한 설문조사에도 적극적으로 참여를 해주어 20대 응답연령층이 응답자의 반 이상이 넘는 52%에 이르게 되었다.

### 2) 연구의 결과

도시철도 3호선이 개통함에 따라서 칠곡지구 주민들이 비통근 통행의 목적을 가지고 동대구역 일대와 시내로 이동 시에 교통수단이 어떻게 변화하는가에 대해 분석을 한 결과는 다음과 같다.

주민들의 거주지에서 도시철도 3호선 역까지 도보 이동 소요시간이 주민들이 이동 시 이용하는 교통수단에 영향을 미치고 있으며 도보 이동 소요시간 10분을 경계로 교통수단 선택의 양상이 다르게 나타난다. 즉, 10분 이내의 지역의 주민들은 도시철도를 선호하는 반면, 10분을 초과하는 지역의 주민들은 여전히 버스를 선호하고 있다.

10분 이내 지역의 주민들이 도시철도를 선호하는 이유는 이동의 편리성이 대다수를 차지하고 있으며, 이동시간의 단축과 버스노선의 개편으로 기존에 이용하던 버스 노선이 3호선 개통 이후 변경되거나 폐선 됨에 따라 도시철도 3호선을 이용할 수밖에 없는 상황이 되어 도시철도로 이동방법이 변화하게 되었다.

10분을 초과하는 지역의 주민들은 기존의 교통수단인 버스를 더 선호하는 경향을 보이는데, 결정적인 이유는 3호선 역까지의 접근성이 떨어지며, 동대구역 일대와 시내로 가는 버스 노선이 도시철도를 이용하는 것보다 이동시간이 단축되기 때문으로 볼 수 있다.

주민들의 거주지에서 도시철도 3호선 역까지의 도보 이동 소요시간을 5분 미만, 5~10분, 10분 초과 3개의 구간으로 나누고 이를 동대구역 일대와 시내로 이동 할 때 이용하는 교통수단이 변화했는지에 대한 분석이 각각의 도보 이동 소요시간 집단에 대한 중속변수의 평균 차이가 유의미한지를 검증할 때 사용하기 위한 일원배치분산분석을 사용하였고, 이 집단 간에 어떠한 차이가 있는지를 확인하기 위해 Scheffe 사후검증을 사용하였다. 분석결과 동대구역 일대로 이동 시의 교통수단 변화와 시내로 이동 시의 교통수단 변화 모두 결과가 유의미한 것으로 나타났으며( $p=0.002$ ,  $p=0.000$ ), 동대구역 일대로 이동 시에 5분 미만의 집단과 10분 초과 집단 사이에 유의미한 차이가 존재하고( $p=0.003$ ), 시내로 이동 시에 5분 미만의

집단과 5~10분의 집단 사이( $p=.000$ ), 10분 초과와 10분 이하의 집단 사이( $p=.000$ ) 역시 유의미한 차이가 있음을 밝혀내었다.

이러한 변화의 이유는 도시철도 3호선의 역과 거주지간의 도보거리에서 비롯되는데 도시철도 역과 거주지간의 도보거리가 짧을수록(10분 미만) 이용하는 교통수단이 도시철도로 변화하였으며, 도보거리가 멀수록(10분 이상) 이용하는 교통수단이 기존의 방식대로 버스를 이용하는 것으로 나타났다. 도시철도로 이용수단이 변화하지 않은 주민들은 도시철도 역이 도보거리로 접근이 불편하며 상대적으로 버스를 이용하는 것이 이동성이 더 좋다는 반응이었다. 그러나 도시철도로 변화한 주민들은 대체로 도시철도 역의 접근성이 좋으며, 이동이 편리하고 이동하는데 소요시간이 적게 든다는 반응을 보였다. 또한 버스노선의 개편으로 인해서 해당지역의 버스 노선들이 변경되거나 폐선 됨으로 인해 도시철도를 이용할 수밖에 없다고 응답하였다.

연구의 결과를 통해 칠곡주민들의 거주지에서 도시철도 역까지의 도보 이동 소요시간에 따라 주민들이 이용하는 교통수단이 달라지는 것과 그 이유를 확인할 수 있었으며 이 내용을 토대로 도시철도 3호선의 개통으로 칠곡지구의 대중교통 이용이 편리해진 것을 확인할 수 있었으나, 일부 지역에서는 오히려 불편해졌음을 확인할 수 있다. 그러므로 교통이 더 불편해진 지역까지 버스노선개편 등을 통해 더욱 편리한 대중교통 이용을 할 수 있도록 해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김갑수, 황정훈, 전종훈, 2006, “대구시 대중교통체계 개편에 따른 통행행태 및 시내버스 서비스 만족도 분석“, 2006년 대한교통학회 학술대회, 대한교통학회, pp. 593-599.
- 뉴시스, 2015, “대구 버스노선 개편에 3호선 이용자 늘까?”, 07.31.(2016.12.18. 수정)
- 대구광역시 버스노선 안내 사이트, <http://businfo.daegu.go.kr/> (2017-12-12 최종방문)
- 대구도시철도공사, <http://www.dtro.or.kr/> (2017-12-12 최종방문)
- 매일신문, 2015, “ ‘용지역~신서혁신도시’ 3호선 13km 늘린다”, 06.10.
- 매일신문, 2016, “대구 시내버스 개편 6개월... 여전한 대중교통 민원”, 02.16.
- 매일신문, 2016, “승객 줄어든 대구 시내버스 노선 개편”, 11.09.
- 박준호, 2011, 경산시의 도시철도 건설에 따른 경산시민들의 교통수단 변화에 관한 연구, 영남대학교 석사학위 논문. pp. 6-7, 15-32, 45-49
- 역쟁이, 2015, “대구 3호선 모노레일 개통(칠곡경대병원~용지) - 2015.4.23.”, 네이버 포스트, <http://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=1358269&memberNo=465743&clipNo=2> (2017-10-24 최종방문)
- 윤대식, 박준호, 2012, “대구 도시철도 경산 연장 개통 전·후 경산시민들의 경산-대구 간 통근 교통수단 선택행태 비교 분석 - 개통 전 RP 모형과 개통 후 SP 모형의 비교 -”, 한국교통연구원, 교통연구 19(2), pp. 18-19, 25-26
- 윤대식, 이찬휘, 2016, “대구 도시철도 경산 연장에 따른 대구-경산 간 대학생 통학통행의 도시철도 전환수요 분석”, 한국지역학회, 지역연구 32(4), pp. 39-49
- 이길주, 2012, 대체 교통수단으로서 도시철도의 선택행동에 관한 연구, 원광대학교 석사학위 논문, pp. 25-50
- 통계청, <http://kosis.kr/> (2017-11-25 최종방문)

## 부 록

### 대구 도시철도 3호선 개통에 따른 칠곡주민의 이동방법 변화에 관한 조사

안녕하십니까? 저희는 대구대학교 지리교육과 3학년에 재학하고 있는 학생입니다.  
 본 설문지는 “대구 3호선 개통에 따른 칠곡지구 주민들의 이동방법 변화에 대한 연구” 라는 논문 작성을 위한 설문지입니다. 본 설문지의 응답내용은 비밀이 보장되며 연구 목적 이외에는 절대 사용되지 않음을 약속드립니다.  
 바쁘신 일정에도 불구하고 설문에 협조해주셔서 감사합니다.

2017년 10월  
 대구대학교 지리교육과 안병진, 구동현

\* 귀하의 기본정보에 관한 항목입니다. 해당 되는 내용을 선택하거나 적어주시기 바랍니다.

성별	남 / 여	자가용 소유여부	유 / 무
연령(대)	( ) 세	거주지역	북구 ( ) 동

1. 귀하의 집에서 가장 가까운 3호선 역은 어디이며, 그곳까지의 도보 이동시간은 어느정도  
 입니까?

3호선 ( ) 역 / ( ) 분

2-1. 3호선 개통 전 이동 방법에 대한 질문입니다. 해당 지역까지 어떤 교통수단으로 이동  
 하셨는지 답해주십시오.

동대구역 인근	① 버스 ② 환승 (버스+도시철도) ③ 자가용 ④ 기타 ( )
시내 (중앙로 · 반월당 지역)	① 버스 ② 환승 (버스+도시철도) ③ 자가용 ④ 기타 ( )

\* 도시철도는 지하철 1·2호선을 의미합니다.

2-2. 3호선 개통 후 이동방법에 대한 질문입니다. 해당 지역까지 어떤 교통수단으로 이동하  
 시는지 답해주십시오.

동대구역 인근	① 버스 ② 도시철도 ③ 환승 (버스+도시철도) ④ 자가용 ⑤ 기타 ( )
시내 (중앙로 · 반월당 지역)	① 버스 ② 도시철도 ③ 환승 (버스+도시철도) ④ 자가용 ⑤ 기타 ( )

\* 도시철도는 지하철 1·2호선을 의미합니다.

3. 3호선 개통 후 이동방법에 변화가 있었다면 (혹은 없었다면) 그 이유는 무엇이라고 생각  
 하십니까?

( )

\* 설문에 응답해주셔서 감사합니다. \*