

# A Study on the Remodeling effectiveness of old low-rise residential areas for Senior Living

노후 저층주거지역 리모델링을 통한 노령인구 거주환경 개선효과에 관한 연구

Kwon, Soon Jung\* 권순정 | Jeong, Da Woon\*\* 정다운

## Abstract

**Purpose** : The purpose of this study is to evaluate the remodeling effectiveness on old town in Songpa-Gu, Macheon-Dong in the point of elderly living. **Methods** : Main research method is interview with older residents living in Macheon-Dong. The surveyed district of old town is divided into two groups, one is experimental group and the other is control group. The interviews have been conducted two times; before the remodeling(September, 2017) and after the remodeling(May, 2019). Total number of questionnaire is about 400. Correlation analysis, T-test, regression analysis have been used for the interpretation of collected data. **Results** : The number of accident and road confusion of older residents in experimental group have been decreased after remodeling. Most preferred space is resting area, and older residents considers convenience and practicality as more important. 47.7% of respondents have evaluated dwelling site as good after remodeling. **Implication** : This study sends a meaningful message in that remodeling effect of old town has been analyzed quantitatively and dwelling area regeneration project of old town is positive for the improvement of dwelling environment

**Keywords:** Low-rise residential areas, Older People, Remodeling of Living Environment, experimental group and control group

**주 제 어:** 저층주거지역, 노령인구, 노령자, 주거환경개선, 실험군과 대조군

## 1. Introduction

### 1.1 Research Backgrounds & Objectives

노령인구 비율의 증가는 전 세계적인 현상이지만, 특히 우리나라는 전 세계에서 가장 빠르게 나타나고 있다. 고령화로 인해 발생하는 다차원적인 사회문제들에 대한 효과적인 대응 방안 모색을 위한 고령화 정책 기조로 '지역사회에서 계속 거주하기(aging in community)'가 강조되며 고령친화 환경에 관한 관심이 증대하고 있다(Lee, Sang Chul et al., 2016:120).

현재 서울시 내 일부 지역은 주거지역의 노후화 및 지역주민들의 노령화가 동시에 진행되고 있으며, 오래된 주거지역은 구성원들의 연령증가 및 시대변화에 따른 변화된 거주환경에

대한 요구와 더 나은 곳에서 살고 싶어 하는 기존 거주자들의 거주 욕구를 충분히 수용하지 못하고 있다. 그러나 인구증가의 정체, 주택보급률 100% 초과 등으로 새로운 주거단지의 개발 및 재개발을 진행하는 것은 현실적으로 한계가 있다. 따라서 증가하는 노후 주택지역을 리모델링하여 젊은 세대는 물론 노령층도 지속적으로 거주하기 편리한 주거지역을 만드는 것이 더욱 필요해지고 있다. 이러한 방식은 최근의 주거단지 계획 추세인 지속거주(Aging in Place)와 지속가능한 개발(Sustainable Development)에 부응하는 개발방식이다.

2013년 서울시는 국내 최초로 국제고령친화도시 네트워크의 회원 도시로 가입하여 고령친화도시를 건설하기 위해 노력하고 있으며(황남희, 2014:52), 인지능력이 약해진 노령자는 물론 상대적으로 인지력이 떨어지는 노령자 등 주민들의 인지건강 유지·향상을 위해 생활공간에 개선된 디자인을 적용하는 인지건강디자인 사업을 실시하고 있다.

\* Honorary president, Professor, Ph.D, Department of Architecture, Ajou University (Primary author : sjkwon@ajou.ac.kr)

\*\* Member, M.S.Candidate, Department of Architecture, Ajou University (Corresponding author : wjdekqb@ajou.ac.kr)

노령자가 고위험군 또는 경도인지장애로 진단받은 후 치매로 이어지기 전에 본인과 보호자가 익숙한 생활환경에서 앞으로 벌어질 상황에 대해 준비를 할 수 있는 골든타임(Golden Time)이 중요하다. 노령자가 현재 거주하고 있는 익숙한 환경 내에서 안전하게 생활하고, 신체 활동 증진 및 오감을 촉진하며 치매를 억제하고 정서적 건강을 유지할 수 있도록 하는 인지건강 환경 개선에 대한 지속적인 노력이 필요하다.

본 연구는 개인의 건강, 이웃과의 관계, 외출특성, 공간 이용 형태 등의 기본적인 항목에 대하여 설문조사를 하고, 인지 기능 향상을 위해 개선사업을 수행한 지역에 대하여 인지건강디자인 등의 효과성 및 만족도를 평가함으로써 사업의 필요성, 효과성 등을 검증하고자 한다.

## 1.2 Method of Research

### 1) Outline of Research

연구대상지는 서울시에 송파구에 있는 마천1동 일대 저층 주거지역이다. 2017년 기준 송파구는 서울시 25개 구 중 65세 이상 노령자 수 1위, 전체 인구수 대비 노령자 비율 1위(8.88%)이다(서울열린데이터광장, 2018.01). 마천동은 송파구 내 사회경제적 박탈지수가 가장 높은 취약지역이며, 인지저하자의 수가 가장 많아 송파구 보건소의 모든 사업의 우선순위 지역으로 선정되어 있다(서울특별시 송파구, 2016:25). 마천 1동 반경 0.5km 이내 치매 환자 및 고위험군 밀도와 지역주민 요구사항 등을 고려하여 주민들과의 회의를 진행한 결과, 지역주민이 요구하는 최적합 지역인 마천동 216-2번지 및 그 일대를 리모델링사업 대상 지역으로 선정하였으며, 2018년 기준 마천 1동 60세 이상 노령인구 5,138명 중 2,221명(43.2%)이 대상 지역에 거주하고 있다(서울특별시 송파구 보건소 2017:8).

실험군은 리모델링 사업을 대상지인 마천동 216-2번지 일대이며, 대조군은 마천동 내에서 실험군과 유사한 특징을 가진 곳으로 골목의 구성방식, 도로의 폭, 건물 유형, 규모 등 물리적으로 비슷한 여건을 지닌 지역 두 곳을 선정하였다.

본 연구는 실험군과 대조군 지역 노령인구를 대상으로 리모델링 사업 사전/사후에 각각 설문조사를 진행하고, 이를 바탕으로 리모델링 사업의 효과성을 평가하였다. 리모델링 사업을 진행하기 이전인 2017년 9월 사전조사를 진행하였으며, 2018년 리모델링 사업을 진행한 후인 2019년 5월 사후조사를 진행하였다. 실험군과 대조군을 직접 방문하여 대상 지역 내 거주민들을 대상으로 설문을 진행하였으며, 응답자와 연구원 면대면으로 조사를 진행하였다.



[Figure 1] 실험군/대조군 위치 및 지역 내 주요거점

### 2) Samples

설문 표본의 수는 리모델링 대상 지역에 거주 중인 60세 이상 노령인구 2,221명을 기준으로 산정하였다. 모집단이 2,221명 일 때 검정력 90%, 오차확률 10%로 필요한 표본을 계산하면 66명이 적정 표본으로 계산된다. 추적조사를 통해 사전조사에서 설문에 응한 응답자들과 동일한 응답자를 대상으로 사후조사 설문을 진행하려 했다. 추적조사율을 70%로 가정할 경우 필요한 표본 수는 94명이다.

사전조사에서는 100부를 목표로 하여 실험군과 대조군 각각 94부, 92부의 유효표본을 확보하였으며, 사후조사에서는 원활한 유효표본 확보를 위해 120부를 목표로 하여 실험군과 대조군 각각 113부, 123부의 유효표본을 확보하였다.

[Table 1] Number of Samples

구분	사전조사		사후조사	
	실험군	대조군	실험군	대조군
유효 표본	94	92	113	123

### 3) Questions in Pre and Post Survey

사전조사에서는 조사대상자 특성, 건강특성, 이웃 관계, 외부활동 시 장애요소, 외출특성 등 관련한 5개 영역에 대한 설문을 진행하였으며, 사후조사 실험군에서는 리모델링사업 만족도에 대한 설문을 추가하여 진행하였다. 리모델링 사업의 효과성 검증을 위해 사전/사후조사의 설문 세부항목들에 변화를 주지 않았다.

[Table 2] Questions in Pre and Post Survey

구분	내용	사전 조사	사후조사 (실험군)
조사대상자 특성	-연령, 성별 -건강상태 -동거 가족 수 -거주기간	○	○
건강특성	-주관적 건강 -인지기능 -신체기능 -우울증	○	○
이웃 관계	-이웃 수 -이웃을 만나는 장소	○	○
외부활동 시 장애요소	-외출 빈도 -안전사고 위험	○	○
외출특성	-길 헛갈림 -주로 외출하는 장소 -좋아하는 장소	○	○
리모델링 사업 만족도	-마음에 드는 요소 -마음에 드는 세부요소 -리모델링 만족도	-	○

## 2. Contents of Cognitive-Health Design for Macheon-Dong Area

### 2.1 Project Overview

노령인구의 입장에서 기존의 마천동 주거환경의 주요한 문제점은 1)비슷한 건물에 좁은 골목길이 대부분인 저층 주거단지이기에 길 찾기에 어려움이 있을 수 있으며, 2)노후화되고 삭막한 주거환경이기에 정서적으로 좋지 않으며, 3)노령인구에게 어둡고 위험한 보행환경이며, 4)이웃들을 만나거나 모일 수 있는 장소가 거의 없으며, 5)신체 활동을 위한 시설이나 공간이 부족하다는 것이다.



[Figure 2] Guide Map for Renovated Area

이러한 문제를 해결하기 위한 리모델링의 주요목표는 1)안전하고 안심 할 수 있는 환경조성, 2)인지능력 유지 및 강화, 3)지역주민 소통공간 마련, 4)오감 강화 치유공간 조성, 5)일상생활 활동능력 향상 등 크게 다섯 가지로 나누어 볼 수 있으며, 이를 바탕으로 계획된 리모델링 요소는 1)감각카페, 2)소통텃밭, 3)건강마당, 4)100m 기억산책길, 5)100m 기억삼거리, 6)100m 기억지킴이, 7)100m 기억이정표 등 일곱 가지이다.

### 2.2 Main remodeling elements

#### 1) Sensory Cafe

마을주민들이 많이 모이지만, 열악한 환경이었던 공영주차장 옆 공간을 심터로 조성하였다. 휴식을 위한 벤치와 파고라, 인지감각 운동기구, 지압길, 자연소리박스 등을 설치하였으며, 보행자의 안전을 위해 볼라드를 설치하였으며, 마을의 휴식공간을 제공함과 동시에 감각을 자극하는 운동공간을 조성하였다.

[Table 3] Pre-Post Appearance of Sensory Cafe



#### 2) Vegetable Garden for Communication

기존에 관리가 되지 않던 경로당 마당공간에 텃밭을 조성하였다. 개인/공용 텃밭, 평상, 그늘막 등을 설치하였으며, 텃밭을 직접 관리함으로써 노령자들의 신체적 활동과 정신적 안정에 도움이 될 것을 기대하였다.

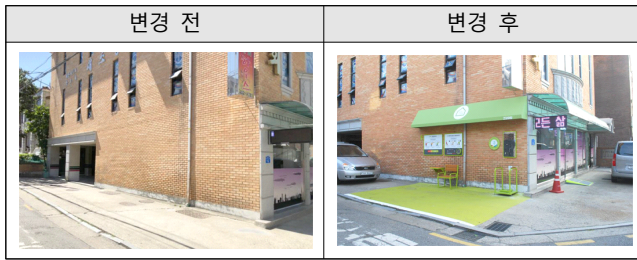
[Table 4] Pre-Post Appearance of Vegetable Garden



#### 3) Healthy Yard

활동 공간이 없는 대상지 내 새로운 거점 공간 조성을 위한 것으로 키와 몸무게 측정, 비만도 측정, 운동 테스트 등을 할 수 있는 공간을 조성하였다.

**[Table 5]** Pre-Post Appearance of Healthy Yard



4) 100m Pedestrian Walkway

주거지를 순환하는 영역을 설정하여 적합한 골목 환경에서 계절을 인지 할 수 있는 화단을 설치하였으며, 야간의 보행환경 개선과 골목 미관 개선을 위해 인지조명을 설치하였다.

**[Table 6]** Pre-Post Appearance of 100m Walkway



5) 100m 3-Way Intersection

좁은 골목길 내 삼거리에 위치를 인지 할 수 있는 거점을 조성하였다. 벤치와 시계, 미술품 등을 설치하였으며, 인접한 주택의 대문을 색칠하여 새로운 인지거점으로 작용 할 수 있도록 하였다.

**[Table 7]** Pre-Post Appearance of 100m 3-way Intersection



6) 100m Police Box

길 잃은 노령자들이 주로 방문하게 되는 장소인 마천 1동 치안센터에 대기 공간 겸 휴식을 취할 수 있는 벤치를 설치하고, 마을 안내지도를 부착하였다.

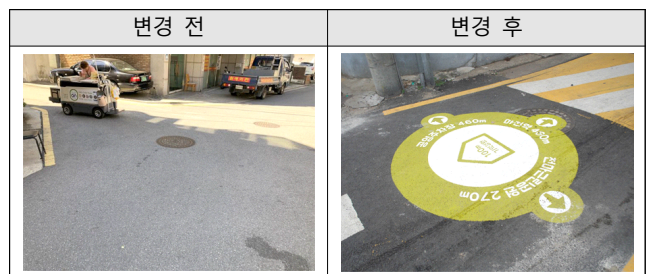
**[Table 8]** Pre-Post Appearance of 100m Police Box



7) 100m Memory Signpost

골목골목이 비슷한 저층 주거단지에서 현재 위치와 주요거점으로의 방향을 알려주는 이정표를 바닥에 그려 넣어, 길을 잃었을 경우나 현재 가고 있는 방향에 혼동이 오면 도움을 줄 수 있도록 하였다.

**[Table 9]** Pre-Post Appearance of 100m Memory Signpost



3. Project Effectiveness Analysis

3.1 Subject Characteristics

1) Respondents' Age

본 설문조사는 리모델링 사업의 효과성을 평가하기 위한 것으로 예비노령자를 포함한 만 50세 이상의 주민들을 대상으로 진행하였다.

응답자의 평균 연령은 사후조사 대조군(74.8세)이 사후조사 실험군(71.3세)에 비해 유의미하게 높으며<sup>1)</sup>, 사전조사 대조군(67.7세)에 비해 유의미하게 높다<sup>2)</sup>. 실험군의 경우 유의미한 차이가 없으며, 대조군은 추후 분석에서 연령에 따른 활동성, 인지성 등에 영향이 있을 수 있다.

1) p=0.019

2) p=0.000

[Table 10] Respondents' Age

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
50대	14	15	12	11	20	22	15	12
60대	33	35	33	29	33	36	22	18
70대	26	28	45	40	28	31	42	34
80대	21	22	21	19	8	9	37	30
90대	0	0	2	2	2	2	7	6
합계	94	100	113	100	91	100	123	100
평균	69.44		71.73		67.7		74.81	

2) Respondents' Sex

사전조사에서는 실험군과 대조군 모두 여성 응답자가 남성 응답자에 비해 1.5배가량 많았으며, 사후조사에서는 실험군과 대조군 모두 여성 응답자가 남성 응답자에 비해 2배가량 많았다. 실험군과 대조군 간의 유의미한 성비 차이는 없었다.

[Table 11] Respondents' Sex

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
남	38	40	37	33	40	42	40	33
여	56	60	76	67	56	58	83	67
합계	94	100	113	100	96	100	123	100

3) Respondents' Dwelling Period

실험군 사전조사, 실험군 사후조사, 대조군 사후조사에서 10년 미만이 가장 많았으며, 대조군 사전조사에서 10년 미만은 27.3%로 가장 많은 응답인 10년~20년(29.5%)과 유사하게 높은 비율을 보인다. 실험군과 대조군 모두 응답자의 절반 정도가 대상지 거주기간이 20년 미만이다. 사후조사의 실험군과 대조군 모두에서 대상지 거주기간과 연령이 유의미하게 낮은 양의 상관관계를 나타낸다<sup>3)</sup>.

사후조사 대조군의 유의미한 평균 연령증가 외에 추후 분석에 영향을 줄 변화는 없으며, 사후조사에서 가구원 수의 감소와 평균 거주기간의 증가는 평균 연령의 증가에 영향을 받은 것으로 보인다.

[Table 12] Respondents' Dwelling Period

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
10년 미만	30	33.0	39	35.1	24	27.3	37	33.3
10년~20년	18	19.8	19	17.1	26	29.5	19	15.6
20년~30년	12	13.2	10	9.0	9	10.2	10	8.2
30~40년	18	19.8	11	9.9	10	11.4	20	16.4
40년 이상	13	14.3	32	28.8	19	21.6	36	29.5
합계	91	100	111	100	88	100	122	100
평균	21.70		24.18		22.16		25.18	

4) Respondents' Family Members

실험군 사전/사후조사와 대조군 사전조사에서 2인 가구가 차지하는 비율이 가장 높으며, 대조군 사후조사에서는 2인 가구의 비율이 35.8%로 1인 가구(36.6%)와 유사하게 높은 비율을 보인다. 모든 조사 집단의 연령과 동거 인원 수간의 관계가 통계적으로 유의미한 음의 상관관계를 보인다<sup>4)</sup>.

[Table 13] Respondents' Family Members

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
혼자	15	16.0	42	37.2	26	28.3	45	36.6
2명	42	44.7	40	35.4	39	42.4	44	35.8
3명	18	19.1	20	17.7	14	15.2	18	14.6
4명	14	14.9	9	8.0	9	9.8	14	11.4
5명 이상	5	5.3	2	1.8	4	4.3	2	1.6
합계	94	100	113	100	92	100	123	100
평균	2.51		2.03		2.23		2.06	

3.2 Characteristics of Health

1) Self-estimation for Health

모든 조사군에서 평소 자신의 건강상태에 대해 보통으로 응답하는 경우가 가장 많았다. 실험군의 경우 사전조사 대비 사후조사의 주관적 건강 수준에 유의미한 차이가 없었다. 대조군의 경우 사전조사 대비 사후조사에서 주관적 건강 수준이 유의미하게 감소하였다.

3) 사후-실험( $r=0.241, p=0.01$ ), 사후-대조( $r=0.206, p=0.03$ )

4) 실험-사전( $r=-0.487, p=0.000$ ), 실험-사후( $r=-0.385, p=0.000$ ), 대조-사전( $r=-0.291, p=0.01$ ), 대조-사후( $r=-0.304, p=0.001$ )

실험군 사전조사, 실험군 사후조사, 대조군 사후조사에서 주관적 건강상태가 연령과 유의미한 음의 상관관계를 보인다<sup>5)</sup>. 성별에 따른 주관적 건강의 차이는 실험군 사전조사에서만 나타났다<sup>6)</sup>. 모든 조사군에서 주관적 건강과 인지기능이 유의미한 양의 상관관계를 보인다<sup>7)</sup>.

[Table 14] Self-estimation for Health

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
매우 좋음	7	7.40	8	7.10	4	5.10	9	7.30
좋음	21	22.3	27	23.9	12	15.2	37	30.1
보통	37	39.4	47	41.6	36	45.6	43	35.0
나쁨	19	20.2	26	23.0	12	15.2	28	22.8
매우 나쁨	10	10.6	5	4.40	15	19.0	6	4.90
합계	94	100	113	100	79	100	123	100
평균	3.04	2.94	3.28	2.88	79	100	123	100

### 2) Cognitive Power

한국어판 몬트리올 인지평가(MoCA-K) 도구를 이용한 인지 기능 검사결과 경도인지장애가 의심되는 경우는 사후조사에서 실험군은 61.1% 대조군은 74.8%이다. 실험군과 대조군 모두 사전조사에 비해 사후조사에서 인지장애 비율이 증가하였으며, 대조군에서 더욱 급격하고 유의하게 증가하였다<sup>8)</sup>.

모든 조사군에서 연령과 인지기능이 유의미한 음의 상관관계를 보인다<sup>9)</sup>. 인지장애 비율의 변화는 조사군에 따른 평균 연령 차이에 기인하는 것으로 보인다.

[Table 15] Percentage of Cognitive Disorder

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
정상	51	54.3	44	38.9	57	62.0	31	25.2
인지장애	43	45.7	69	61.1	35	38.0	92	74.8
합계	94	100	113	100	92	100	123	100

- 5) 연령이 높을수록 주관적 건강이 나빠짐을 나타낸다. 실험-사전( $r=-0.333$ ,  $p=0.01$ ), 실험-사후( $r=-0.364$ ,  $p=0.000$ ), 대조-사후( $r=-0.223$ ,  $p=0.05$ )
- 6)  $r=0.322$ ,  $p=0.003$
- 7) 주관적 건강이 나빠질수록 인지기능이 떨어짐을 나타낸다. 실험-사후( $r=0.320$ ,  $p=0.000$ ), 대조-사전( $r=0.231$ ,  $p=0.05$ ), 대조-사후( $r=0.287$ ,  $p=0.003$ )
- 8) 실험군( $p=0.04$ ), 대조군( $p=0.000$ )
- 9) 실험-사전( $r=-0.487$ ,  $p=0.000$ ), 실험-사후( $r=-0.632$ ,  $p=0.000$ ), 대조-사전( $r=-0.497$ ,  $p=0.000$ ), 대조-사후( $r=-0.608$ ,  $p=0.000$ )

### 3) Physical Power

실험군과 대조군 모두 운동능력 영역 중 '몸을 구부리거나 쭈그리고 앉기'에 제한을 지닌 경우가 가장 많으며 자기 돌봄 영역 중 '의자에서 일어나 앉기'에 어려움이 있다는 비율이 가장 높다.

운동능력 항목에서 '머리 위의 물건 닿기'를 제외한 네 가지 항목 모두 자기돌봄 항목들보다 높은 제한 비율을 보인다.

신체기능(PF) 척도(분포: 0~100)를 이용하여 운동능력과 자기 돌봄 영역에 대한 신체기능 상태를 평가한 결과(점수가 높을수록 신체기능이 좋음) 전반적으로 자기돌봄 기능이 운동능력에 비해 좋은 상태이다.

'운동장 걷기', '계단 오르기', '몸을 구부리거나 쭈그리고 앉기', '머리 위의 물건 닿기', '물건 들기' 등 5개 항목을 포함한 운동능력 점수가 대조군 사전조사 대비 사후조사에서 유의하게 높아졌는데<sup>10)</sup>, 이는 연령 차이에 의한 결과로 판단된다.

'목욕하기', '옷 갈아입기', '의자에서 일어났다 앉기', '장보기', '대중교통 이용하기' 등 5개 항목을 포함한 자기돌봄 점수는 대조군과 실험군 모두 사전조사와 사후조사 간에 유의한 차이가 없다<sup>11)</sup>.

전체 신체기능 점수에서 사전조사 대비 사후조사에서 대조군은 유의하게 증가하였으며, 실험군은 증가하였으나, 통계적으로 유의하지 않다<sup>12)</sup>.

[Table 16] Physical Constraint

구분	실험군				대조군				
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사		
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	
운동능력	운동장 걷기	26	23.0	45	39.8	18	15.9	54	47.8
	계단 오르기	38	33.6	43	38.1	24	21.2	69	61.1
	몸을 구부리거나 쭈그리고 앉기	46	40.7	54	47.8	27	23.9	76	67.3
	머리 위의 물건 닿기	31	27.4	31	27.4	16	14.2	38	33.6
	물건 들기	30	26.5	45	39.8	25	22.1	64	56.6
자기돌봄	목욕하기	8	7.1	15	13.3	9	8.0	25	22.1
	옷 갈아입기	6	5.3	14	12.4	10	8.8	17	15.0
	의자에서 일어나 앉기	23	20.4	30	26.5	21	18.6	38	33.6
	장보기	15	13.3	23	20.4	14	12.4	27	23.9
	대중교통 이용하기	17	15.0	32	28.3	17	15.0	41	36.3

- 10) 실험군( $p=0.9$ ), 대조군( $p=0.000$ )
- 11) 실험군( $p=0.1$ ), 대조군( $p=0.2$ )
- 12) 실험군( $p=0.4$ ), 대조군( $p=0.003$ )

[Table 17] Physical Power (Mean ± SD)

구분	실험군		대조군	
	사전조사	사후조사	사전조사	사후조사
운동능력	79.00±25.13	78.47±26.00	86.40±22.93	72.80±26.40
자기돌봄	93.00±14.07	89.00±21.13	92.33±17.93	88.80±18.13
전체 신체기능	86.00±18.17	83.73±22.53	89.33±19.90	80.80±21.27

4) Depression

우울증 척도(PHQ-2)를 이용한 선별검사 결과 사전조사 대비 사후조사에서 실험군과 대조군 모두 우울증의 비율이 증가하였으며, 대조군은 통계적으로 유의하게 증가하였다<sup>13)</sup>.

성별에 따른 차이는 없었으며, 사후조사에서 실험군과 대조군 모두 우울증과 연령, 주관적 건강 간의 유의미한 양의 상관관계를 보인다<sup>14)</sup>.

[Table 18] Cognitive Power

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
정상	80	85.1	86	76.1	80	87.0	92	74.8
우울증	14	14.9	27	23.9	12	13.0	31	25.2
합계	94	100	113	100	92	100	123	100

3.3 Obstructive factor of external activity

1) Danger of Negligent Accident

실험군과 대조군 모두 안전사고 위험을 느끼지 않는다고 대답한 비율이 제일 높게 나타났으며 주거지 외부공간에 대한 안전성이 있다고 생각하고 있는 것으로 볼 수 있다.

리커트 척도를 이용 위험도에 따라 1~5점<sup>15)</sup>으로 계산하여 평균값을 계산한 결과 실험군은 사전조사 대비 사후조사에서 유의미한 차이가 없으며, 대조군은 사전조사 대비 사후조사에서 유의미하게 증가하였는데<sup>16)</sup>, 실험군이 대조군에 비해 사후조사에서 안전사고 위험이 덜 증가하였다는 것을 알 수 있다.

13) r=4, p=0.04

14) 실험군-연령(r=0.205, p=0.03), 대조군-연령(r=0.259, p=0.007), 실험군-건강(r=0.349, p=0.000), 대조군-건강(r=0.452, p=0.000)

15) 위험을 느끼지 않는다 = 1점, 위험을 매우 느낀다 = 5점

16) 대조군(p=0.008)

[Table 19] Danger of Negligent Accident

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
전혀 그렇지 않다	47	50.0	50	44.2	54	58.7	50	41.3
그렇지 않다	13	13.8	28	24.8	15	16.3	20	16.5
보통이다	11	11.7	2	1.8	5	5.4	5	4.1
그렇다	14	14.9	22	19.5	11	12.0	38	31.4
매우 그렇다	9	9.6	11	9.7	7	7.6	8	6.6
합계	94	100	113	100	92	100	121	100
평균 (리커트 척도)	2.2		2.26		1.94		2.46	

안전사고 위험을 느끼는 이유에 대해서 실험군과 대조군 모두 '울퉁불퉁한 바닥'을 안전사고 위험 요소로 가장 많이 답변하였다. 실험군의 사전조사(94개)에 비해 사후조사(113개)의 표본이 1.2배가량 많음에도 불구하고 안전사고 위험 이유에 응답한 표본은 1.2배가량 줄어들었다. '어두운 길'이 위험하다는 응답이 사전조사 9명(17.3%)에서 사후조사 1명(2.4%)으로 눈에 띄게 줄었다.

[Table 20] Reason for Danger of Negligent Accident

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
차량통행	7	13.5	4	9.5	7	20.6	14	27.5
전봇대 등 장애물	1	1.9	2	4.8	3	8.8	3	5.9
어두운 길	9	17.3	1	2.4	3	8.8	4	7.8
울퉁불퉁한 바닥	25	48.1	26	61.9	15	44.1	21	41.2
좁은 도로	5	9.6	2	4.8	3	8.8	2	3.9
계단	2	3.8	2	4.8	1	2.9	0	0.0
기타	3	5.8	5	11.9	2	5.9	7	13.7
합계	52	100	42	100	34	100	51	100

2) Road Confusion

길을 헛갈리지 않는다고 대답한 응답자가 실험군 78.2%, 대조군 83.7%로 길을 잃은 경험이 없다고 대답한 주민들의 비율이 높았다.

중증 치매 환자 등의 설문이 불가능한 거주민들을 대상으로 설문을 진행하지 않아 주변 공간에 대한 높은 인지력을 보이는 경향이 있으며, 설문조사 시 응답자들은 사회적 바람직성을 보이고자 하는 경향이 있으므로, 길을 헛갈린 적이 있지만 길을 헛갈리지 않았다고 대답하였을 가능성이 있다.

[Table 21] Road Confusion

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
없다	79	84.0	86	78.2	74	81.3	103	83.7
거의 없다	7	7.4	15	13.6	11	12.1	11	8.9
가끔 있다	6	6.4	6	5.5	4	4.4	9	7.3
자주 있다	2	2.1	3	2.7	2	2.2	0	0.0
매우 빈번하다	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
합계	94	100	110	100	91	100	123	100

길을 헛갈리는 이유에 대해서 사후조사에서 실험군의 10%인 11명, 대조군의 9%인 11명만이 답변하였으며, 전체 설문 집단에 비해 본 질문에 응답한 표본 수가 적은 한계가 있다.

실험군에서는 사전조사에 비해 사후조사에서 표본의 수가 1.2배 더 많음에도 불구하고 길을 헛갈리는 이유에 응답한 표본의 수는 절반으로 줄어들었다. '길이 어두워 잘 보이지 않음'으로 응답한 비율은 사전조사 7명(30.4%)에서 사후조사 1명(9.1%)으로 줄어들었고, '길 찾기 돕는 안내판 부족'으로 응답한 비율은 사전조사 5명(21.7%)에서 사후조사 1명(9.1%)으로 줄어들었다. 이는 리모델링 사업에 의한 효과로 예상 할 수 있다.

[Table 22] Reason for Road Confusion

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
길과 건물이 비슷함	5	21.7	5	45.5	4	36.4	2	18.2
기억나는 장소가 적음	5	21.7	2	18.2	1	9.0	3	27.3
길이 어두워 잘 보이지 않음	7	30.4	1	9.1	2	1.2	1	9.1
길 찾기 돕는 안내판 부족	5	21.7	1	9.1	0	0.0	2	18.2
기타	1	4.3	2	18.2	4	36.4	3	27.3
합계	23	100	11	100	11	100	11	100

### 3.4 Neighbor relationship

#### 1) Number of Neighbors

실험군과 대조군 주민을 대상으로 단지 내에서 친하게 어울리는 이웃의 수를 묻는 질문에 1명에서 10명 사이로 응답한 비율이 가장 높게 나타났다.

친하게 어울리는 이웃 수는 사후조사에서 실험군의 경우 평균 5.83명, 대조군의 경우 평균 5.24 명으로 조사되었으며, 사전조사 대비 사후조사에서 실험군과 대조군 모두 유의하게 감소하였다.<sup>17)</sup>

[Table 23] Number of Neighbors

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
없음	1	1	19	17	14	15	21	17
1~10명	78	83	85	75	55	60	97	79
11~20명	9	10	6	5	15	16	5	4
21~30명	4	4	3	3	5	5	0	0
31명 이상	2	2	0	0	2	2	0	0
합계	94	100	113	100	91	100	123	100
평균	8.76		5.83		10.25		5.24	

#### 2) Gathering Place

이웃들과 주로 모이는 장소에 대한 질문은 '나의 집', '이웃의 집', '집 근처 다른 건물', '집 근처 외부장소', '기타 다른 장소' 중 선택을 하게 하였으며 각 항목에 대한 구체적인 장소가 있는 경우 이에 대한 정보를 수집하였다.

실험군과 대조군 모두 이웃들과 주로 모이는 장소로 '집 근처 외부장소' 또는 '집 근처 다른 건물'로 응답한 비율이 높았다. '집 근처 다른 건물'의 경우 실험군과 대조군 모두 노인정/복지관, 교회/성당이라 응답한 비율이 높았으며, '집 근처 다른 장소'의 경우 실험군과 대조군 모두 집 근처 골목길, 공원/놀이터로 응답한 비율이 높았다.

실험군 사후조사에서 이웃들과 주로 모이는 장소를 '집 근처 외부장소'로 응답한 48명 중 8명(17%)이 감각카페라고 응답했는데 실험군의 사전조사와 사후조사에서 '집 근처 외부장소'에 대한 응답 비율의 차이는 없는 것으로 보아 다른 '집 근처 외부장소'에 머무르던 사람들이 인지건강 사업 이후 감각 카페를 이용하는 것으로 볼 수 있다.

[Table 24] Gathering Place (Plural Check)

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
나의 집	9	9.9	19	13.4	9	9.3	11	8.0
이웃의 집	8	8.8	9	6.3	9	9.3	12	8.8
집 근처 다른 건물	27	29.7	55	38.7	33	34.0	56	40.9
집 근처 외부장소	32	35.2	48	33.8	34	35.1	51	37.2
기타 다른 장소	15	16.5	11	7.7	12	12.4	7	5.1
합계	91	100	142	100	97	100	137	100

17) 실험군(p=0.01), 대조군(p=0.000)

### 3.5 Characteristics of going out

#### 1) Going out Frequency

외출 빈도는 일주일(7일)간 외출 횟수를 의미한다. 실험군의 외출 빈도는 사전조사 12.3회에서 사후조사 10.6회로 줄어들었고, 대조군은 9.1회에서 9.3회로 증가하였으나, 모두 통계적으로 유의하지 않다.<sup>18)</sup> 사후조사의 실험군과 대조군 간의 차이도 통계적으로 유의하지 않다.

사후조사에서 실험군과 대조군 모두 주 6-10회로 외출한다고 대답한 비율이 각각 59.3%와 65.9%로 가장 많다.

[Table 25] Going out Frequency (Plural Check)

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
0회	1	1.1	0	0.0	3	3.3	0	0.0
1~5회	23	24.5	13	11.5	15	16.5	14	11.4
6-10회	33	35.1	67	59.3	53	58.2	81	65.9
11~15회	15	16.0	16	14.2	10	11.0	14	11.4
16~20회	3	3.2	3	2.7	2	2.2	1	0.8
21회 이상	19	20.2	14	12.4	8	8.8	13	10.6
합계	94	100	113	100	91	100	123	100
평균	12.31		10.6		9.06		9.3	

#### 2) Going out Places

실험군과 대조군 모두 주로 외출하는 장소에 대한 사전조사와 사후조사 질문에서 시장/마트, 공원, 교회/성당 세 가지 장소에 대한 응답률이 가장 높았다. 실험군 사후조사에서는 리모델링 사업의 요소인 감각카페에 대한 응답(2.3%)이 나타났으며, 이 밖에 경로당/노인정/복지관, 약국 등에 대한 응답이 있었다.

[Table 26] Going out Places (Maximum 3 Checks)

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
경로당/노인정/복지관	6	3.5	14	5.4	2	1.2	32	11.6
공원 (안전, 천마, 어린이)	27	15.8	30	11.6	20	12.0	35	12.7
남한산성	10	5.8	7	2.7	5	3.0	4	1.4
시장/마트	43	25.1	71	27.5	39	23.4	73	26.4
성내천	1	0.6	15	5.8	15	9.0	16	5.8
교회/성당	32	18.7	32	12.4	15	9.0	36	13.0
병원/약국	12	7.0	20	7.8	2	1.2	29	10.5
감각카페	0	0.0	6	2.3	0	0.0	0	0.0
골목길	4	2.3	5	1.9	1	0.6	8	2.9
세탁소	0	0.0	7	2.7	0	0.0	0	0.0
놀이터/운동장	4	2.3	2	0.8	5	3.0	7	2.5
주차장	4	2.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
동네 가게들	11	6.4	9	3.5	27	16.2	7	2.5
기타	17	9.9	40	15.5	36	21.6	29	10.5
합계	171	100	258	100	167	100	276	100

18) 실험군(p=0.3), 대조군(p=0.8)

실험군의 사전조사와 사후조사에서는 장보기, 개인 운동, 이웃과 만남, 종교 활동, 산책, 병원 진료 및 약 구입, 개인 휴식 등으로 순서와 비율 모두 유사하게 나타난다. 인지건강사업 이후에도 외출하는 이유에는 큰 차이가 없는 것을 알 수 있다.

[Table 27] Reason for Visit (Maximum 3 Checks)

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
개인 휴식	8	4.8	8	3.0	6	3.7	5	1.7
개인 운동	31	18.6	41	15.5	44	26.8	38	13.2
산책	15	9.0	31	11.7	15	9.1	36	12.5
가족과 활동	5	3.0	3	1.1	2	1.2	1	0.3
이웃과 만남	25	15.0	42	15.9	22	13.4	53	18.5
장보기	39	23.4	67	25.4	40	24.4	66	23.0
병원 진료 및 약 구입	11	6.6	20	7.6	2	1.2	30	10.5
종교 활동	25	15.0	33	12.5	14	8.5	31	10.8
식사	1	0.6	6	2.3	2	1.2	11	3.8
직장(출근)	2	1.2	5	1.9	11	6.7	6	2.1
개인 업무(은행 등)	2	1.2	2	0.8	2	1.2	4	1.4
기타	3	1.8	6	2.3	4	2.4	6	2.1
합계	167	100	264	100	164	100	287	100

장보기(시장/마트), 종교 활동(교회/성당), 운동(공원), 병원/약국 방문 등의 활동은 평균 가구원 수가 2인이며 평균 연령이 70세 내외인 마천동 저층 노후주거단지 거주민들의 특성을 드러낸다고 볼 수 있다.

#### 3) Favorite Places

사후조사에서 좋아하는 장소에 대한 답변으로 실험군은 공원(안전, 천마, 어린이), 시장/마트, 교회/성당 순서로 높고, 대조군은 공원(안전, 천마, 어린이), 성내천, 교회/성당 순으로 높게 나타났다. 실험군에서 사전조사와 사후조사 모두 좋아하는 장소를 공원으로 응답한 경우가 가장 많았다. 실험군 사후조사에서 감각카페, 건강마당, 기억삼거리 등 리모델링 사업의 요소들이 확인된다.

주로 외출하는 장소와 좋아하는 장소가 비슷하게 나타났으며, 현장조사 결과 신체적, 경제적 제한으로 인해 주거지 주변을 쉽게 벗어나지 못하는 상황 속에서 주로 외출하는 장소 중 좋아하는 장소들을 선택한 것으로 보인다.

[Table 28] Favorite Places (Maximum 3 Checks)

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
경로당/노인정/복지관	0	0.0	16	7.7	0	0.0	19	8.6
공원 (안전, 천마, 어린이)	41	38.3	50	24.0	43	33.1	49	22.1
남한산성	12	11.2	8	3.8	12	9.2	5	2.3
시장/마트	9	8.4	33	15.9	16	12.3	18	8.1
성내천	11	10.3	17	8.2	26	20.0	35	15.8
교회/성당	7	6.5	26	12.5	0	0.0	29	13.1
골목길	0	0.0	1	0.5	0	0.0	3	1.4
놀이터/운동장	12	11.2	6	2.9	0	0.0	6	2.7
동네 가게	0	0.0	10	4.8	0	0.0	9	4.1
천마산	3	2.8	0	0.0	3	2.3	7	3.2
주차장	3	2.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
감각카페	0	0.0	10	4.8	0	0.0	0	0.0
건강마당	0	0.0	5	2.4	0	0.0	0	0.0
기억삼거리	0	0.0	8	3.8	0	0.0	0	0.0
기타	9	8.4	18	8.7	30	23.1	42	18.9
합계	110	100	208	100	130	100	222	100

좋아하는 이유로는 실험군, 대조군 모두 '사람을 만날 수 있다'와 '쾌적하다'를 선택한 경우가 많았다. 실험군에서는 사후조사에서 '사람을 만날 수 있다'에 대한 응답률이 가장 높았으며 나머지 항목들과 항목별 비율은 사전조사와 유사하다.

[Table 29] Reason for Liking

구분	실험군				대조군			
	사전조사		사후조사		사전조사		사후조사	
	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)	빈도	비율 (%)
찾기 쉽다	2	1.8	15	7.6	1	0.8	7	3.2
안전하다	9	8.2	15	7.6	9	7.2	11	5.0
디자인이 멋지다	1	0.9	0	0.0	4	3.2	1	0.5
사용하기 편리하다	11	10.0	25	12.7	7	5.6	22	9.9
쾌적하다	41	37.3	54	27.4	65	52.0	55	24.8
사람을 만날 수 있다	31	28.2	61	31.0	23	18.4	78	35.1
가깝다	11	10.0	22	11.2	13	10.4	24	10.8
기타	4	3.6	5	2.5	3	2.4	24	10.8
합계	110	100	197	100	125	100	222	100

'디자인이 멋지다'는 응답은 실험군의 사전조사와 사후조사에서 가장 낮은 응답률을 보인다. 실제 현장조사에서는 인지건강 사업 이후 동네가 좋아진 이유로 '예뻐졌다', '디자인이 멋지다' 등의 의견이 많았으나, 본 항목에서는 디자인보다는 실용성에 우선순위를 두고 응답한 것으로 보인다.

### 3.6 Residents' Evaluation on the Remodeling project

#### 1) Favorite Places after Remodeling

최대 3개까지 마음에 드는 인지건강사업 장소를 선택하도록 하였다. 인지건강사업에서 마음에 드는 장소는 감각카페가 26.6%, 100m 기억삼거리가 25.3%로 가장 많은 선택을 받았으며, 이 요소들은 사람들이 머물러 쉴 수 있는 벤치 등이 포함된 장소이다.

[Table 30] Favorite Places after Remodeling

구분	빈도	비율(%)
감각카페	63	26.6
100m 기억삼거리	60	25.3
건강마당	33	13.9
소통텃밭	27	11.4
100m 기억산책길	21	8.9
100m 기억이정표	19	8.0
100m 기억지킴이	14	5.9
합계	237	100

노인정 마당에 위치한 소통텃밭의 경우 노인정을 이용하지 않는 노령자들이 소통 텃밭에 대해 모르고 있는 경우가 많았고, 노인정을 이용하지 않으면 접근이 어렵기에 상대적으로 낮은 응답률을 보인 것으로 판단된다.

인지건강사업 장소가 마음에 드는 이유로는 사용하기 편리하다가 36.8%로 가장 많았고, 다음으로 쾌적하다(13.2%), 찾기 쉽다(11.3%), 안전하다(9.9%), 사람을 만날 수 있다(9.9%), 건강에 도움이 된다(9.9%) 등이다.

[Table 31] Reason for Favorite Places

구분	빈도	비율(%)
사용하기 편리하다	78	36.8
쾌적하다	28	13.2
찾기 쉽다	24	11.3
안전하다	21	9.9
사람을 만날 수 있다	21	9.9
건강에 도움이 된다	21	9.9
가깝다	16	7.5
디자인이 멋지다	3	1.4
기타	0	0.0
합계	212	100

#### 2) Favorite Element after Remodeling

최대 3개까지 마음에 드는 인지건강사업 요소를 선택하도록 하였다. 마음에 드는 인지건강사업 요소에서 100m 기억삼거리의 벽시계가 22.4%로 가장 높은 응답률을 보였으며, 다

음으로 감각카페의 휴식공간이 21.6%로 유사하게 높은 응답률을 보였다. 다음으로 건강마당의 체력 측정기구(7.8%), 건강마당의 체력 측정기구(6.5%), 소통 텃밭의 텃밭 및 텃밭 물품보관함(6%), 100m 기억산책길의 화단 가리개(6%) 순으로 높은 응답률을 보였다.

[Table 32] Favorite Element after Remodeling

구분	빈도	비율 (%)
100m 기억삼거리-벽시계	52	22.4
감각카페-휴식공간	50	21.6
건강마당-체력 측정기구	18	7.8
건강마당-체력 측정기구	15	6.5
소통텃밭-텃밭 및 텃밭 물품보관함	14	6.0
100m 기억산책길-화단 가리개	14	6.0
소통텃밭-평상 및 그늘막	12	5.2
100m 기억지킴이-벤치	12	5.2
100m 기억이정표-바닥안내사인	11	4.7
감각카페-운동기구	8	3.4
100m 기억삼거리-1인 벤치	8	3.4
100m 기억산책길-인조조명박스	7	3.0
100m 기억지킴이-비상시 도움벨	3	1.3
감각카페-지압길	2	0.9
감각카페-차량 진입방지 볼라드	1	0.4
100m 기억산책길-방지턱	1	0.4
100m 기억산책길-비상시 도움벨	1	0.4
100m 기억삼거리-녹색 안심대문 및 비상시 도움벨	1	0.4
100m 기억삼거리-종합안내판	1	0.4
100m 기억삼거리-거울	1	0.4
100m 기억지킴이-종합안내판	0	0.0
100m 기억삼거리-골목갤러리	0	0.0
합계	232	100

일종의 지도인 100m 기억지킴이의 종합안내판과 작가의 그림을 전시한 100m 기억삼거리의 골목 갤러리는 한 명도 마음에 드는 요소로 선정하지 않았다. 응답률이 높은 요소들은 실용적이거나 휴식을 취할 수 있는 요소들이었으며, 응답률이 낮은 요소들은 안내판과 일상생활에서의 보조를 위한 요소들이었다.

리모델링 사업의 세부요소가 마음에 드는 이유로는 '사용하기 편리하다'가 37.8%로 가장 높았으며 '사람을 만날 수 있다'(13.1%), '쾌적하다'(12.2%), '건강에 도움이 된다'(12.2%) 순으로 높은 응답률을 보인다.

리모델링 요소가 마음에 드는 이유와 리모델링 세부요소가 마음에 드는 이유에서 사용하기 편리하다가 공통적으로 가장 높은 응답률을 보였다.

[Table 33] Reason for Favorite Element after Remodeling

구분	빈도	비율 (%)
사용하기 편리하다	84	37.8
사람을 만날 수 있다	29	13.1
쾌적하다	27	12.2
건강에 도움이 된다	27	12.2
안전하다	22	9.9
찾기 쉽다	18	8.1
디자인이 멋지다	8	3.6
가깝다	6	2.7
기타	1	0.5
합계	222	100

### 3) Satisfaction after Remodeling

리모델링 사업 후 만족도에 대한 질문에서 전체 응답자의 47.7%가 주거지 변화에 대해 긍정적으로 평가했으며, 리커르트 척도로서 평균값을 도출하였을 때 만족도의 평균값은 3.26점으로 본 사업에 대해 다소 긍정적으로 평가한다고 볼 수 있다.

[Table 34] Satisfaction after Remodeling

구분	빈도	비율 (%)
전혀 그렇지 않다 (1)	3	2.7
그렇지 않다 (2)	30	27.0
보통이다 (3)	25	22.5
그렇다 (4)	41	36.9
매우 그렇다 (5)	12	10.8
합계	111	100
평균	3.26	

## 4. Comparison with Apartment Complex

서울시는 마천동 주거지 리모델링 사업 이전에 2017년 공릉동 영구임대아파트 단지에 대해 리모델링 사업을 진행한 바 있다. 본 연구에서는 저층 주거 밀집지역과 아파트 단지의 리모델링 효과에 대한 차이를 추가로 분석하였다.

### 4.1 Differences by housing type

주거지 리모델링 사업을 진행함에 있어서 주민들의 적극적인 협조는 사업의 성공을 위해 필수적이다. 공릉동 아파트는 서울시 소유의 영구임대아파트이다. 서울시를 통한 직접적인 협조와 더불어 아파트 주민 대표들의 참여는 구체적인 사업 항목에 대한 논의들이 원활하게 진행될 수 있도록 하였다.

반면 마천동의 경우 저층 주거지역의 특성상 모든 건물의 소유주가 다르며, 각 건물 내에서도 각각의 소유주가 다르다. 건물주와 세입자 등 이해당사자들의 견해 차이는 리모델링 사업을 효과적으로 진행할 수 없게 만드는 주요한 문제점이었다. 예를 들어 리모델링 사업 중 대상지 내 특정 지점에 주

거지역 활성화를 위한 거점을 구축할 경우 해당 지점 인근에 거주 중인 주민 중 한 명이라도 반대할 경우 리모델링 진행에 어려움이 발생한다.

특히 공릉동 임대아파트의 경우 고층/저밀도인 주거지로 단지 내 여유 공간이 많아 리모델링 사업을 진행하기가 용이하였으나, 마천동의 경우 저층/고밀도인 주거지로 주택들이 상당히 밀집되어 있고 건물 간격과 도로의 폭이 좁아 리모델링 사업을 진행할 여유 공간이 부족하다. 이러한 한계점은 리모델링 사업이 주민 개개인의 영역을 침범할 가능성을 높게 만들어 민원 제기 등 사업 진행에 어려움을 야기하였다.

#### 4.2 Ambiguity of borderline

공릉동 임대아파트와 같이 대부분의 아파트 단지들은 물리적 경계가 명확하다. 공릉동 임대아파트의 거주민들은 단지의 경계를 중심으로 주요 장소들을 인지하고 있는 특징을 보였다.

이와 같은 경계의 명확성은 사업의 대상지에 거주 중인 주민들과 외부인들을 구분 지어주고, 거주민들의 인지적 특성과 행동 특성을 특정할 수 있게 하며, 리모델링 사업의 방향과 범위를 정하는 데 있어서 중요한 단서로 작용한다.

마천동의 경우 저층 주거밀집지역으로 리모델링 대상지의 명확한 경계가 없으며, 본인이 거주하고 있는 위치에 따라 주민들 간에 인지하고 있는 동네의 범위와 경계의 위치도 다르다.

경계의 모호함은 리모델링 사업의 범위와 대상을 특정하는데 어려움을 야기하며 나아가 리모델링 사업의 효과성 평가를 진행하는 데도 많은 한계가 있다.

#### 4.3 Maintenance after remodeling

공릉동 임대아파트 단지는 관리의 주체가 명확하다. 관리 사무소가 운영되고 있으며, 경비원들이 외부인들을 관찰하고, 주민들 또한 아파트 단지라는 소속감을 느끼고 아파트 단지를 본인들의 영역이라 여기는 경향이 있다. 이러한 특성은 리모델링 사업 이후 각각의 요소들에 대한 지속적인 관리와 함께 심한 훼손을 방지하며 개선된 환경이 유지될 수 있도록 한다.

마천동은 지역주민들을 대표하여 리모델링사업 대상지를 관리하는 주체가 없으며, 리모델링 사업이 진행된 지 채 1년이 지나지 않았지만 많은 부분이 훼손되고, 관리가 되어있지 않은 모습이었다. 리모델링 대상지 거주민 중에는 집 앞에 설치된 리모델링 요소를 적극적으로 관리 하는 주민들도 있었지만, 훼손을 일삼는 주민들도 있었으며, 이로 인해 지속적인 관리가 힘든 모습이었다.

노후 주거지 리모델링 사업은 주민들과의 협의 단계에서 시공에 이르기까지 긴 시간이 필요하다. 사업 후 지속적으로 사용되기 위해서는 꾸준한 관리가 필요하며, 이는 사업의 효과성 및 경제성과 직결된 문제이다. 아파트 단지와 같이 명확한 관리 주체가 없는 일반 주거지역에서는 이와 같은 문제를 줄이기 위해 사업 주체, 주민센터 등의 적극적인 참여와 협조가 필요하다.

### 5. Conclusion

본 연구는 노령인구가 밀집된 노후 저층 주거지역의 외부 공간을 개선하는 리모델링 사업의 효과성을 평가함으로써 사업의 타당성과 향후 리모델링 사업에서 적용 가능한 요소들을 도출하고자 하였다. 설문조사는 리모델링 사업을 적용한 실험군과 마천동 내에서 실험군과 유사한 물리적 구성을 보이는 대조군을 설정하여 각각 사전/사후조사를 실시하였다.

안전사고 위험을 느끼는 이유에 대해서 실험군과 대조군 모두 울퉁불퉁한 바닥을 안전사고 위험 요소로 가장 많이 답변하였다. 리모델링 사업 후 길 헛갈림과 안전사고 위험에 대한 질문에서 '길이 어둡다'는 의견과 '표지판이 부족하다'는 의견이 감소하였는데, 이는 리모델링 사업의 효과라고 볼 수 있다. 다만 도로의 바닥을 적극적으로 정비하지 못한 한계점이 있다.

주로 외출하거나 좋아하는 장소에 대한 이유도 장보기, 개인 운동, 이웃과 만남, 종교 활동, 산책 등으로 유사하였으며, 이는 평균 가구원 수가 2인이며 평균 연령이 70세 내외인 마천동 저층 노후주거단지 거주민들의 특성을 보여준다고 볼 수 있다.

리모델링 사업에서 마음에 드는 요소로 선정된 감각카페, 기억삼거리와 마음에 드는 인지건강사업 세부요소로 선정된 100m 기억삼거리의 벽시계와 감각카페의 휴식공간은 사람들이 머물러 쉴 수 있는 벤치 등이 포함된 장소이거나 실용적인 요소들이다. 리모델링 요소와 세부요소가 마음에 드는 이유는 '사용하기 편리하다'가 공통적으로 가장 높은 응답률을 보였다. 실제 현장조사에서는 인지건강 사업 이후 동네가 좋아진 이유로 '디자인이 멋지다'라는 의견이 많았으나, 본 항목에서는 디자인보다는 실용성에 우선순위를 두고 응답한 것으로 보인다.

리모델링 사업 후 만족도에 대한 질문에서 전체 응답자의 47.7%가 주거지 변화에 대해 긍정적으로 평가했다.

리모델링 사업을 진행함에 있어서 선행연구인 공릉동 임대아파트 단지는 아파트를 대표하는 주민들이 있어 사업 진행이 원활하게 진행될 수 있었다. 단지의 경계가 명확하여 사업의 방향과 범위를 구체적으로 특정하기 용이했으며, 거주민들의 인지적 특성과 행동 특성을 추적하는 것도 용이했다. 리모

델링 사업 후 관리에 있어서도 아파트 관리사무소를 통한 지속적인 유지관리가 가능하기에 환경 유지가 될 수 있었다.

마천동의 경우 사업 대상지 내 거주민들의 의견 차이가 컸으며, 사업을 진행하기 위한 여유 공간의 부족은 사업의 어려움을 가중시켰다. 저층 주거지역의 특성상 주거지의 명확한 경계가 없었으며, 이는 리모델링 사업의 효과성을 평가를 위한 범위와 대상을 특정하고 데도 많은 어려움을 불러왔다. 관리 주체의 부재로 인해 리모델링 사업이 완료된 지 1년이 지나지 않았음에도 많은 부분이 훼손된 모습을 볼 수 있었다. 추후 저층 주거지역을 대상으로 한 리모델링 사업에서는 이에 대한 대책이 필요할 것으로 보인다.

사전/사후조사에서 설문조사를 수행한 연구원이 동일하지 않은 점, 계절이 동일하지 않은 시점에 설문조사를 수행한 점 등은 연구의 한계로 지적될 수 있다. 이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 노후 저층 주거지역을 대상으로 인지건강 개선 리모델링 사업을 수행하고 사전/사후조사를 통해 거주환경 개선의 효과성을 체계적으로 평가한 점은 의미가 있다.

## References

- Chun, Hyeon Sook., 2004, A Study on the Social Capital of Apartment Complex in Large Cities, Korean Journal of Sociology, 38(4), 215-247
- Han, Kyun; Kwon, Soon Jung, 2013, A Study on the Planning Concept of Elderly Housing in Aged society, Journal of Korea Institute of Healthcare Architecture, 19(2), 7-11
- Kim, Kwang Bok; Nam, Jin, 2005, An Empirical Evaluation on the Sense of Community in the Public Rental Housing in the Redevelopment Complex According to the Site Layout Characteristic, Journal of Korea Planning Association, 40(7), 73-86
- Kwon, Soon Jung; Kang, Hyo Jun; Oh, Ga Young; Kim Seok Jun, 2017, A study on the effectiveness of Senior living environmental improvement through remodeling of old apartment complex, Journal of Korea Institute of Healthcare Architecture, 23(4), 93-104
- Kwon, Soon Jung; Jeong, Da Woon; Oh, Ye Inn, 2018, A Study on the Cognitive Maps of the Elderly Living in Apartment Area. Journal of Korea Institute of Healthcare Architecture, 24(1), 25-32.
- Lee, Sang Chul; Park, Yeong Ran; Jung, Eun Hwa, 2016, An Exploratory Study on the Perceived Concept of Age-Friendly Environments and Its Relationship with Active Aging of Older Persons, The Seoul Institute, Seoul Studies, 17(2), 119-137
- Oh, Ye Inn; Jeong, Da Woon; Kwon, Soon Jung, 2018, A Study on the Older Residents' Cognitive Characteristics of Public Rental Housing Complex, Journal of Korea Institute of Healthcare Architecture, 24(4), 17-25
- 서울열린데이터광장, <http://data.seoul.go.kr>, Seoul Metropolitan Government, 2018.01.
- 서울특별시, 2019, 2017 마천동 인지건강디자인 프로젝트 최종 보고서
- 서울특별시 송파구, 2016, 제6기 지역보건의료계획(2015년~2018년)
- 서울특별시 송파구 보건소, 2017, 2017 인지건강디자인 시범대상지 선정 계획서
- 황남희, 2014, 고령친화 환경부문의 성과와 향후 추진방향, 보건복지포럼, 216, 52-63

접수 : 2019년 07월 15일  
1차 심사완료 : 2019년 08월 08일  
게재확정일자 : 2019년 08월 08일  
3인 익명 심사 필