

# 아파트 전면발코니의 실내환경 조절효과 및 공간기능\*

- 전면발코니를 실내공간과 통합개조한 경우와의 비교 -

## Residents' Responses on Indoor Environmental Efficiency and Spatial Function of Front Balcony in Apartments\*

충북대학교 주거환경·소비자학과  
조교수 최윤정

Dept. of Housing, Interior Design & Consumer Studies, Chungbuk National Univ.

Assistant Professor : Choi, Yoon-Jung

### ◀ 목 차 ▶

- |                |             |
|----------------|-------------|
| I. 서론          | IV. 요약 및 결론 |
| II. 연구방법       | 참고문헌        |
| III. 조사결과 및 논의 |             |

### <Abstract>

The purpose of this study is to make clear the indoor environmental efficiency and spatial function of the front balcony in apartments using responses from residents'. An interview survey carried out during the 14<sup>th</sup> ~ 24<sup>th</sup> of January 2003, and a questionnaire survey was given during the 17<sup>th</sup> ~ 29<sup>th</sup> of January. Interviewees consisted of 31 residents living in renovated apartments, which had the front balcony added onto the living room. The respondents of the questionnaire survey consisted of 37 residents living in ordinary apartments with an existing front balcony. The residents living in ordinary apartments show relatively positive responses on the indoor thermal environment during winter, glare by daylight, and outdoor noise. The average heating charges of the renovated apartments came out to be more expensive than the ordinary apartments. In most renovated apartments, the living area converted from front balcony was used as the same functions ('space for drying the laundry', 'storage space', or 'space for cultivating of flower pots') of ordinary front balcony. From the results of this study, it is undesirable to renovate the front balcony as an addition to the livingroom.

Corresponding Author : Yoon-Jung Choi, Department of Housing, Interior Design & Consumer Studies, College of Human Ecology, Chungbuk National University, 48 Gaeshin-dong, Heungduk-ku, Cheongju, Chungbuk, 361-763, Korea Tel: 82-43-261-2714 FAX: 82-43-276-7618 E-mail: ychoi@cbnu.ac.kr

\* 이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2002-C00173).

**주제어(Key Words):** 실내환경 조절효과(indoor environmental efficiency), 공간기능(spatial function), 전면발코니(front balcony), 아파트(apartments), 거주자 반응(residents' response)

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 목적

최근, 아파트의 개조 사례는 단순히 마감재를 변경하는 경우에서부터 발코니를 실내공간으로 개조하는 것과 같이 구조를 변경하는 경우까지 다양하다. 발코니 개조는 법적으로 금지되어 왔으나 아파트 거주자들의 발코니 개조요구가 높고, 거실과 발코니를 구획하는 내력벽을 철거하거나 중량재를 이용하여 바닥을 높이는 경우 건물의 안전에 심각한 영향을 줄 수 있는 등의 이유로, 구조상의 문제가 발생하지 않는 범위에서 개조를 허용하도록 법제화되었다. 법제화 이전에도 개조한 사례가 빈번하였으나, 법제화 이후에는 신축 아파트에서도 내력벽을 철거하지 않은 상태로 경량재를 이용하여 바닥을 높여 실내공간으로 개조하는 사례가 더욱 빈번히 발생하고 있다.

발코니를 실내공간으로 개조하는 비율이 어느 정도인가를 발코니 개조 관련 선행연구(최진, 김수영, 조정식, 2000; 김석경, 정유선, 윤정숙, 2001; 김선중, 김은덕, 최영순, 서종녀, 2001; 이호재, 송병하, 2001; 안진경, 유주현, 강부성, 2002)에서 살펴본 결과, 각 연구의 조사대상 지역이나 특성에 따라 다소간의 차이는 있었으나 종합해보면, 발코니를 실내공간으로 개조하는 비율이 11.5%~60.7%, 개조 경험이 있는 가구 중에는 53.8%에 달해 전국에 걸쳐 개조비율이 높은 것을 알 수 있다. 또한 거주자의 개조에 대한 인식이 매우 긍정적으로 평가되고 있으며 특히 발코니와 거실의 통합에 따른 거실확장에 대해서는 70%가 긍정적으로 평가하는 것으로 나타난 연구(김재홍, 김한수, 2001)가 있어, 앞으로의 개조행위도 빈번히 발생할 것으로 예측된다. 이를 실증하는 사례로, 2003년 10월 경기도와 일산 시·군이 2001년부터 올해까지 준공되거나 일부예정인 아파

트를 대상으로 배란다 불법개조를 단속한 결과, 2001년에 69건에 불과하던 불법개조가 지난해는 221건으로 3배나 증가했다는 기사(문화일보 2003. 10. 13)를 보면, 신규 아파트에서는 개조비율이 더욱 높음을 짐작하게 한다.

전면발코니는 수납공간의 역할, 유틸리티의 역할, 자연과의 접촉 공간, 열적 완충공간, 외부소음의 저감기능, 일조조절기능 등 실내환경을 조절하는 기능과 가사작업을 비롯한 생활공간으로서의 기능을 가지고 있다. 따라서 실내공간으로 통합 개조한 이후에는 전면발코니가 제공하던 공간기능의 상실로 인해 생활상의 불편이 발생하거나, 실내환경을 조절하는 역할 상실로 소음수준이 높아지고 냉난방비가 증가하는 등의 결과가 발생 가능하다.

그러나, 실제로 아파트 거주자 특히 신규 분양 아파트 입주자들이 발코니 개조 후의 장단점에 대한 정확한 정보가 없는 상태에서 '공간이 넓어진다'는 이유 혹은 '전면 수리'의 일환으로 발코니를 실내공간으로 개조하고 있음이 알려져 있다.

따라서, 아파트 전면발코니를 실내공간으로 통합 개조한 경우의 실내환경 조절효과와 공간기능이 발코니가 있는 아파트에 비해 어떤 차이가 있는가를 거주자의 평가를 통해 규명하는 것은 아파트 리모델링 문화를 바람직한 방향으로 유도하는데 기여할 수 있다고 본다. 즉, 본 연구는 아파트 전면발코니를 실내공간으로 통합개조한 경우와의 비교를 통해 전면발코니의 실내환경 조절효과 및 공간기능을 규명하는 것을 목적으로 한다.

### 2. 문헌고찰

#### 1) 발코니의 실내환경 조절효과 관련 연구

아파트 발코니의 실내환경 조절효과에 관한 선행 연구를 살펴보면, 공동주택 발코니에 새시 창을 설

치할 경우 열성능이 어느정도 향상되는지 컴퓨터 시뮬레이션한 결과 약 50~80%의 손실열량을 절감할 수 있고 결로도 발생하지 않는다고 분석한 연구(이중완, 송승영, 김광우, 1995), 공동주택의 발코니에 새시유리를 한 상태에서 원래의 내부유리를 제거하는 경우의 에너지 손실을 시뮬레이션한 결과 30~40% 정도의 난방부하 증대, 냉방의 경우는 3배 가까이 차이가 날 수 있다는 연구(박용승, 이은택, 홍희기, 2000), 공동주택 발코니 외부 유리창의 겨울철 난방부하에 미치는 영향을 시뮬레이션한 결과, 평균 25%정도 난방부하 절감 효과를 가진다고 한 연구(엄정원, 정영선, 박재성, 허정호, 윤명오, 2001) 등이 있었다.

즉, 발코니의 실내환경 조절효과에 대한 선행연구는 시뮬레이션에 의한 열성능 분석에 국한되어, 일조조절 또는 소음저감 효과에 대해 접근한 연구는 전무하였으며, 열성능에 대해서도 실제 주택에서 발코니를 실내공간으로 개조한 경우에 대한 거주자 평가를 조사한 연구는 없었다.

## 2) 발코니의 공간기능 관련 연구

아파트 발코니의 공간기능을 조사한 선행연구를 살펴보면, 대전지역 아파트 거주자를 대상으로 설문 조사한 연구(윤인원, 오덕성, 1999)에서는 발코니의 외부공간기능, 서비스공간기능, 수납공간기능에 대해 만족도가 낮고 발코니의 크기, 형태, 기능적 측면의 만족도가 높으며 발코니 유형으로는 변화형 발코니를 선호하며 발코니의 변화는 거실전면, 주방·식당의 측면에서 시도되고 있는 것으로 나타났다. 최세

미, 이지순, 윤정숙(2001)은 서울과 수도권 신도시에 위치한 20~40평형대의 아파트를 대상으로 면접조사 및 현장조사한 결과, 거실과 접한 발코니는 주로 화초 가꾸기와 휴식 및 조망을 위한 공간으로 이용되거나 40평형대에서는 실내공간으로 개조하여 확장·이용하는 경우가 많았고, 겨울철에 발코니 공간의 보온이 안 되는 이유로 이용행위시 많은 문제가 발생하므로 이에 대한 개선이 매우 필요하다고 하였다.

이상에서 발코니의 공간기능에 대해 조사한 선행 연구는 매우 소수였으며, 발코니를 실내공간으로 개조한 후 공간기능에 어떤 변화가 있는지를 파악한 연구는 전무하였다.

## II. 연구방법

본 연구에서는 전면발코니를 개조한 주택에 대한 면접조사와 개조하지 않은 주택의 거주자를 대상으로 한 설문조사를 병행하였으며, 연구방법의 개요는 <표 1>과 같다.

### 1. 조사대상 및 조사방법

#### 1) 면접조사

청주시에 위치한 아파트 관리사무소에 무작위로 연락하여, 단지 내에 전면발코니 개조세대가 다수 있으면서 개조세대를 파악하고 있고, 조사에 필요한 자료를 제공할 의사가 있는 단지의 관리사무소를 방문하였다. 관리사무소의 협조로 전면발코니 개조

<표 1> 연구방법의 개요

조사방법	면접조사 (개조주택)	설문조사 (비개조주택)	자료요청 (관리사무소)
조사시기	2003년 1월 14~24일	2003년 1월 17~29일	2003년 1월 25~30일
조사대상	전면발코니를 실내공간으로 통합 개조한 31주택	면접조사가 다수 이루어진 2개 단지에서, 면접대상주택과 건축적 특성이 유사한 건물(동)로서 발코니를 개조하지 않은 37주택의 거주자	설문조사 대상 아파트단지 2곳
조사내용	거주자 특성, 주거관련 특성, 개조공간(거실)의 실내환경에 대한 주관적 반응, 발코니의 공간기능	개조주택과 비개조주택으로 구분된 2003년 1월의 난방비 평균	

〈표 2〉 조사내용

조사 항목	조사 내용	
거주자 특성	사회인구학적 특성	응답자 및 배우자의 학력, 연령, 직업
	가족특성	가족구성, 가족수, 연평균 소득
주거관련특성	단위주거특성	건물구조, 준공연도, 난방방식, 방위, 주택규모, 평면구성, 거주기간, 주택소유형태, 개조공간의 창문특성
	주변환경특성	일조방해요인, 외부소음요인
개조공간(거실)의 실내환경에 대한 주관적 반응	실내온열환경	계절별 온열감, 복사감, 결로현상
	일조	겨울철의 밝기감, 현취감
	소음	창문 비개방 계절과 창문 개방 계절의 건물 밖 소음감
전면발코니의 공간기능	전면발코니의 사용용도, 개조후 대체공간	

주택에 조사협조사를 확인한 후, 훈련된 조사원들이 주택을 직접 방문하여 관찰, 사진촬영, 구조화된 면접지에 의한 심층면접을 하였다. 그 결과, 6개 아파트 단지의 31개 주택을 조사하였다).

## 2) 설문조사

설문조사는 면접조사가 가장 많이 이루어진 2개 단지 관리사무소의 협조를 받아, 면접대상주택과 건축적 특성(평수, 방위 등)이 유사한 건물(동)로서 발코니를 개조하지 않은 주택을 대상으로 배부하였으며, 설문지의 회수는 연구자가 관리사무소를 방문하여 회수하였다. 총 44부를 배부하여 37부가 회수되었다.

## 3) 자료요청(관리사무소)

전면발코니를 개조한 주택과 개조하지 않은 주택간의 난방비 차이를 파악하기 위하여, 면접조사와 설문조사를 실시한 2개 단지에서 자료를 제공받았다. 이 2개의 단지는 단위세대 거주자가 개별적으로 난방조절을 하는 지역난방단지로서, 동일평형의 주택 중 발코니 개조주택과 비개조주택으로 구분된 2003년 1월의 난방비 총액과 평균에 대한 자료를 제공받았다.

## 2. 조사내용

기초항목으로서 거주자 특성과 주거관련특성, 전면발코니에 의한 실내환경 조절효과를 반영하는 개

조공간(거실)의 실내환경에 대한 주관적 반응에 관한 항목, 전면발코니의 공간기능을 파악하기 위한 전면발코니 사용용도와 개조 후 대체공간 등에 대해 조사하였다(표 2).

1) 조사협조 의뢰과정에서, 중앙난방 아파트 단지에서는, 난방비가 평형별로 일률적으로 부과되므로, 발코니 개조에 의한 난방비 상승문제로 인해 발코니 개조를 자체적으로 금지하는 경우가 있음을 알 수 있었다. 그러나, 지역난방 아파트 단지에서는 난방비가 세대별로 부과되므로 발코니 개조를 묵인하는 경우가 많아 개조세대가 다수인 단지가 있었고, 본 조사내용 중 개조 후 만족도에 응답자가 난방비 차이를 감안할 수 있으므로, 가능한한 지역난방 아파트 단지를 조사대상으로 하였다.

또한, 아파트 단지 중에서는 전면발코니 개조세대가 거의 없는 단지도 있었고, 개조세대가 다수 있는 단지 중에서는 개조세대가 파악되어 있지 않은 단지가 많았다. 개조세대를 파악하고 있는 단지 중에서는 조사협조를 꺼리는 단지가 많았는데, 이는 발코니 개조에 불법적 요소가 포함되어 있다는 것이 큰 이유였다. 발코니를 개조한 세대에서도 면접조사에 응하는 비율이 낮았는데, 발코니 개조가 불법이라는 인식과 방문에 의한 면접 및 사진촬영에 부담을 가지기 때문이었다. 따라서 본 연구에서 조사대상의 수를 확대하는데 어려움이 있었다.

한편, 조사의 계획단계에서, 발코니 개조 이후 실내환경과 공간기능의 변화를 파악하기 위한 방법으로 발코니를 개조한 주택을 대상으로 개조 전, 후에 대한 응답을 얻고자 하였으나, 발코니 개조주택에서 면접을 진행하면서 발코니 개조가 이전 거주자에 의한 경우가 다수 있으며, 개조한지 오래되어 개조 전에 대한 응답이 어렵다고 하는 경우 등이 문제로 발생했다. 따라서, 조사방법을 발코니 개조주택과 비개조주택에서 현재 상태에 대한 거주자 반응을 조사하는 것으로 변경하게 되었다.

3. 자료분석

조사 자료는 SPSS PC Window를 이용하여 빈도 및 백분율, t-test 등으로 분석하였다.

III. 조사결과 및 논의

1. 조사대상의 특성

1) 거주자 특성

(1) 조사대상자의 사회인구학적 특성

조사대상자의 사회인구학적 특성으로 응답자 및 배우자의 학력과 연령, 직업을 조사한 결과는 <표 3>과 같다. 학력을 보면 남편의 경우 비개조주택은

고졸(40.5%), 대졸(32.4%) 순이었으며, 개조주택은 대졸(48.4%), 고졸(38.7%) 순이었으며, 주부의 학력은 비개조주택과 개조주택 모두 고졸(58.3%, 48.4%)이 가장 많았다.

연령을 보면 남편의 경우 비개조주택은 30대(40.5%), 40대(35.1%) 순이었으며, 개조주택은 40대(48.7%), 30대(35.4%) 순이었다. 주부의 연령은 비개조주택과 개조주택 모두 30대(47.2%, 51.7%)가 가장 많았다.

직업을 보면 남편의 경우 비개조주택은 사무직과 자영업이 각각 24.3%로 가장 많았고, 개조주택은 자영업이 25.8%로 가장 많았다. 주부의 직업을 보면 비개조주택과 개조주택 모두 전업주부가 72.2%, 64.5%로 가장 많았다.

<표 3> 사회인구학적 특성

특성	구분	남편			주부		계
		비개조주택	개조주택	계	비개조주택	개조주택	
학 력	중졸이하	2( 5.4)	1( 3.2)	3( 4.4)	4( 11.1)	3( 9.7)	7( 10.4)
	고졸	15( 40.5)	12( 38.7)	27( 39.7)	21( 58.3)	15( 48.4)	36( 53.7)
	전문대졸	3( 8.1)	0( 0.0)	3( 4.4)	5( 13.9)	3( 9.7)	8( 11.9)
	대졸	12( 32.4)	15( 48.4)	27(39.7)	5( 13.9)	9( 29.0)	14( 20.9)
	대학원졸	5( 13.5)	3( 9.7)	8( 11.8)	1( 2.8)	1( 3.2)	2( 3.0)
	계	37*(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36*(100.0)	31(100.0)	67(100.0)
연 령	20~29세	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	3( 8.4)	0( 0.0)	3( 4.5)
	30 ~ 39세	15( 40.5)	11( 35.4)	26( 38.3)	17( 47.2)	16( 51.7)	33( 49.5)
	40 ~ 49세	13( 35.1)	17( 48.7)	30( 44.3)	11( 30.7)	13( 42.0)	24( 36.0)
	50 ~ 59세	6( 16.2)	2( 6.4)	8( 11.7)	3( 8.4)	0( 0.0)	3( 4.5)
	60 ~ 69세	2( 5.4)	1( 3.2)	3( 4.5)	2( 5.6)	2( 6.4)	4( 6.0)
	70세이상	1( 2.7)	0( 0.0)	1( 1.5)	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
계	37*(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36*(100.0)	31(100.0)	67(100.0)	
직 업	전문/기술직	7( 18.9)	4( 12.9)	11( 16.2)	4( 11.1)	2( 6.5)	6( 9.0)
	행정사무 /관리직	2( 5.4)	7( 22.6)	9( 13.2)	3( 8.3)	0( 0.0)	3( 4.5)
	사무직	9( 24.3)	7( 22.6)	16( 23.5)	0( 0.0)	2( 6.5)	2( 3.0)
	생산·서비스직	5( 13.5)	5( 16.2)	10( 14.7)	2( 5.6)	1( 3.2)	3( 4.5)
	자영업	9( 24.3)	8( 25.8)	17( 25.0)	0( 0.0)	6( 19.4)	6( 9.0)
	전업주부	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	26( 72.2)	20( 64.5)	46( 68.7)
	기타(학생, 무직)	5( 13.5)	0( 0.0)	5( 7.4)	1( 2.8)	0( 0.0)	1( 1.5)
계	37*(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36*(100.0)	31(100.0)	67(100.0)	

\* 독신남 혼자 거주하는 사례가 있어 남편의 사례수는 37, 주부의 사례수는 36이다.

## (2) 가족특성

조사대상자의 가족특성으로 가족구성과 가족수, 연평균 소득에 대해 조사한 결과는 <표 4>와 같다. 가족구성은 비개조주택과 개조주택 모두 부부+자녀의 구성(81.1%, 74.2%)이 가장 많았다. 가족수 역시 비개조주택과 개조주택 모두 4명(56.8%, 61.3%)이 가장 많았다. 연평균 소득 역시 비개조주택과 개조주택 모두 4000만원대(29.7%, 41.9%)가 가장 많았다.

## 2) 주거관련특성

## (1) 단위주거특성

조사대상주택의 특성으로 건물구조, 준공연도, 난방방식, 방위, 주택규모, 거주층수, 평면구성, 거주기간, 주택소유형태에 대해 조사한 결과는 <표 5>와 같다.

&lt;표 4&gt; 가족특성

특성	구분	비개조주택	개조주택	계
가족구성	부부 + 자녀 (2세대 구성)	30( 81.1)	23( 74.2)	53( 77.9)
	부부 + 자녀 + 부모 (3세대 구성)	4( 10.8)	4( 12.9)	8( 11.8)
	부부	2( 5.4)	2( 6.5)	4( 5.9)
	부부 + 친척	0( 0.0)	2( 6.5)	2( 2.9)
	기타	1( 2.7)	0( 0.0)	1( 1.5)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
가족수	1명	1( 2.7)	0( 0.0)	1( 1.5)
	2명	2( 5.4)	3( 9.7)	5( 7.4)
	3명	6( 16.2)	1( 3.2)	7( 10.3)
	4명	21( 56.8)	19( 61.3)	40( 58.8)
	5명	6( 16.2)	7( 22.6)	13( 19.1)
	6명	1( 2.7)	1( 3.2)	2( 2.9)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
평균(명)	3.86	4.06	3.96	
연평균소득	1000만원 미만	1( 2.7)	1( 3.2)	2( 2.9)
	1000만원대	3( 8.1)	0( 0.0)	3( 4.4)
	2000만원대	10( 27.0)	4( 12.9)	14( 20.6)
	3000만원대	7( 18.9)	9( 29.0)	16( 23.5)
	4000만원대	11( 29.7)	14( 41.9)	24( 35.3)
	5000만원 이상	5( 13.5)	4( 12.9)	9( 13.2)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)

&lt;표 5&gt; 단위주거특성

일반사항	구분	비개조주택	개조주택	계
준공연도	1990년	0( 0.0)	2( 6.5)	2( 2.9)
	1995년	19( 51.4)	7( 22.6)	26( 38.2)
	1997년	0( 0.0)	4( 12.9)	4( 5.9)
	1998년	0( 0.0)	3( 9.7)	3( 4.4)
	2000년	18( 48.6)	15( 48.4)	33( 48.5)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
난방방식	중앙난방	0( 0.0)	3( 9.7)	3( 4.4)
	지역난방	37(100.0)	28( 90.3)	65( 95.6)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
방위	동향	0( 0.0)	2( 6.5)	2( 2.9)
	서향	0( 0.0)	1( 3.2)	1( 1.5)
	남향(동남향 포함)	37(100.0)	28( 90.3)	65( 95.6)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
주택규모	24평 이하	0( 0.0)	1( 3.2)	1( 1.5)
	25~29평	18( 48.6)	16( 51.6)	34( 50.0)
	30~34평	18( 48.6)	7( 22.6)	25( 36.8)
	35평 이상	1( 2.7)	7( 22.6)	8( 11.8)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
거주층수	평균	28.73	29.55	29.1
	부부	2( 5.4)	2( 6.5)	4( 5.9)
	1~3층	5( 13.5)	5( 16.1)	10( 14.7)
	4~6층	7( 18.9)	4( 12.9)	11( 16.1)
	7~9층	5( 13.5)	6( 19.4)	11( 16.1)
	10~12층	8( 21.6)	10( 32.3)	18( 26.5)
	13~15층	12( 32.4)	6( 19.4)	18( 26.5)
계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	
평면구성	LDK+3B	37(100.0)	24( 77.5)	58( 89.7)
	LDK+4B	0( 0.0)	7( 22.6)	7( 10.3)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
거주기간	1년 미만	9( 24.3)	6( 19.4)	15( 22.1)
	1년 이상~ 3년 미만	13( 35.1)	16( 51.6)	29( 42.6)
	3년 이상~ 5년 미만	3( 8.1)	3( 9.7)	6( 8.8)
	5년 이상	12( 32.4)	6( 19.4)	18( 26.5)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
주택소유형태	자가	33( 89.3)	31(100.0)	64( 94.1)
	전세	4( 10.8)	0( 0.0)	4( 5.9)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)

조사대상주택의 건물구조는 모두 철근콘크리트조였다. 준공연도는 비개조주택은 1995년(51.4%), 2000년(48.6%) 순이었으며 개조주택은 2000년(48.4%), 1995년(22.6%) 순이었다. 난방방식은 비개조주택은 모두 지역난방이었으며, 개조주택 역시 지역난방이 대부분(90.3%)이었다. 주택의 방위는 비개조주택과 개조주택이 모두 남향(100.0%, 90.3%)이 대부분이었다. 주택규모는 비개조주택은 25~29평과 30~34평이 각각 48.6%로 가장 많았으며, 개조주택은 25~29평이 51.6%, 30~34평과 35평 이상이 각각 22.6% 순으로 나타났다. 거주층수는 비개조주택은 13~15층이 32.4%, 10~12층이 21.6% 순이었으며, 개조주택은 10~12층이 32.3%, 7~9층과 13~15층이 각각 19.4% 순이었다. 평면구성은 비개조주택과 개조주택 모두 LDK+3B 구성이 대부분(97.3%, 71.0%)이었다. 개조주택 중 LDK+4B 구성의 7주택은 앞에서 주택규모가 35평 이상인 주택이 7사례이었던 것과 관련된다. 즉, 35평 이상의 주택은 방의 개수가 하나 많은 평면구성인 것으로 파악된다.

거주기간은 비개조주택과 개조주택 모두 1년 이상~3년 미만(35.1%, 51.6%)이 가장 많았다. 주택소

유형태 역시 비개조주택과 개조주택 모두 자가(89.3%, 100.0%)가 가장 많았다.

개조주택의 개조공간에서 실내환경에 영향을 미치는 요인인 창문 특성에 대한 조사결과는 <표 6>과 같다. 개조공간의 창의 유형은 이중창이 93.5%로 대부분이었으며 유리의 재료는 이중창 모두 페어글래스가 87.1%로 가장 많았다. 일조조절장치는 커튼만을 설치한 경우가 48.4%로 가장 많았고, 다음으로 버티컬 블라인드만을 설치한 경우가 22.6%였다. 그 외, 롤스크린만을 설치한 경우가 2 사례, 커튼과 버티컬 블라인드를 이중 설치한 경우가 5 사례, 커튼과 롤스크린을 이중 설치한 경우가 2 사례였다.

(2) 주변환경특성

조사대상주택의 주변환경으로 실내환경에 영향을 줄 수 있는 일조방해요인과 외부소음요인에 대해 조사한 결과는 <표 7>과 같다. 일조방해요인은 비개조주택의 경우 '없음'이 78.4%, '앞건물'이 21.6%였으며, 개조주택의 경우 '없음'이 83.9%, '건물'이 16.1%로 나타났다.

외부소음요인은 복수응답하였는데, 비개조주택의 경우 건설공사가 51.4%, '없음'과 '도로'가 각각 48.6% 순으로 나타났으며, 개조주택의 경우 '없음'이 54.8%, '도로'가 38.7%, '건설공사'가 22.6%로 나타났다.

이상에서 조사대상의 특성에 대해 살펴본 결과, 비개조주택과 개조주택의 조사대상 특성간에는 큰 차이가 없는 것으로 해석된다.

<표 6> 개조공간의 창문 특성

일반사항	구분	N(%)
창의 유형	단창	2( 6.5)
	이중창	29( 93.5)
	계	31(100.0)
유리재료	싱글글래스	0( 0.0)
	페어글래스	27( 87.1)
	싱글글래스+페어글래스	4( 12.9)
	계	31(100.0)
일조조절 장치의 종류	커튼	15( 48.4)
	버티컬 블라인드	7( 22.6)
	롤 스크린	2( 6.5)
	커튼*+버티컬 블라인드	5( 16.1)
	커튼+롤 스크린	2( 6.5)
	계	31(100.0)

\*개조 전 커튼박스의 위치에 그대로 커튼을 사용하는 2 사례 포함

<표 7> 주변환경 특성

일반사항	구분	비개조 주택	개조주택	계
일조방해 요인	없음	29( 78.4)	26( 83.9)	55( 80.9)
	앞건물	8( 21.6)	5( 16.1)	13( 19.1)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
외부소음 요인*	없음	18( 48.6)	17( 54.8)	35( 51.5)
	건설공사	19( 51.4)	7( 22.6)	26( 38.2)
	놀이터	0( 0.0)	1( 3.2)	1( 1.5)
	도로	18( 48.6)	12( 38.7)	30( 44.1)

\* 복수 응답

## 2. 개조공간(거실)의 실내환경에 대한 주관적 반응

### 1) 실내온열환경

전면발코니의 실내온열환경 조절효과를 파악하기 위해서 봄·가을철, 겨울철, 여름철의 개조공간(거실)에 대한 온열감과 복사감, 결로현상을 조사하였다.

#### (1) 온열감

전면발코니 개조공간에 대한 온열감 결과는 <표 8>과 같다. 봄·가을철에 대해서는, 비개조주택의 경우 '서늘하다'와 '약간 서늘하다'가 각각 27.8%로 가장 많이 나타났으나, 개조주택은 '어느쪽도 아니다'가 79.3%로 가장 많이 나타났다. t-test결과는 <표 9>에서 보는 바와 같이 두 집단간에 .05수준에서 유의적인 차이가 있었다. 즉, 봄·가을철의 실내온열환경에 대해서는 개조주택 거주자가 비개조주택의 거주자보다 양호하게 느끼는 것으로 해석된다.

겨울철에 대해서는, 비개조주택의 경우 '약간 따뜻하다' 32.4%, '약간 서늘하다' 21.6% 순이었으나, 개조주택의 경우 '약간 서늘하다' 38.7%, '서늘하다' 35.5% 순으로 나타났다. t-test결과 두 집단간에 .001 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 겨울철 실내온열환경에 대해서는 비개조주택의 거주자가 개조주택의 거주자보다 더 따뜻하게 느끼는 것으로 해석된다.

여름철에 대해서는 비개조주택의 경우 '덥다' 36.1%, '어느쪽도 아니다' 22.2% 순이었으나, 개조주택의 경우 '어느쪽도 아니다'가 58.6%로 가장 많았고 '서늘하다', '약간 서늘하다', '따뜻하다'가 각각 10.3%씩 나타났다. t-test결과 비개조주택과 개조주택간에 .05 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 여름철 실내온열환경에 대해서는 개조주택 거주자가 비개조주택 거주자보다 양호하게 느끼는 것으로 해석된다.

#### (2) 복사감

복사감에 대해서는 개조공간에서, 창 밖으로부터 겨울에는 찬바람이 들어오는 것 같은 느낌, 여름에는 더운 열이 들어오는 것 같은 느낌이 있는지를 질문하였으며 결과는 <표 10>과 같다.

겨울철 복사감에 대해서는 비개조주택의 경우 '그렇다' 35.1%, '별로 그렇지 않다' 32.4% 순으로 나타났으며, 개조주택의 경우 '약간 그렇다' 54.8%, '어느쪽도 아니다'와 '그렇다'가 각각 19.4%로 나타났다. 복사감 평균은 비개조주택(3.41)보다 개조주택(3.87)이 다소 높아, 개조주택 거주자가 창 밖으로부터 찬바람이 들어오는 것 같은 느낌을 더 갖는 것으로 추측되나 t-test결과 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

여름철 복사감에 대해서는 비개조주택의 경우 '약간 그렇다' 41.7%, '별로 그렇지 않다' 33.3% 순으로

<표 8> 온열감

온열감	봄·가을철			겨울철			여름철		
	비개조	개조	계	비개조	개조	계	비개조	개조	계
춥다	1( 2.8)	0( 0.0)	1( 1.5)	5( 13.5)	3( 9.7)	8( 11.8)	1( 2.8)	0( 0.0)	1( 1.5)
서늘하다	10( 27.8)	1( 3.4)	11( 16.9)	1( 2.7)	11( 35.5)	12( 17.6)	3( 8.3)	3( 10.3)	6( 9.2)
약간 서늘하다	10( 27.8)	2( 6.9)	12( 18.5)	8( 21.6)	12( 38.7)	20( 29.4)	4( 11.1)	3( 10.3)	7( 10.8)
어느쪽도 아니다	7( 19.4)	23( 79.3)	30( 46.2)	4( 10.8)	2( 6.5)	6( 8.8)	8( 22.2)	17( 58.6)	25( 38.5)
약간 따뜻하다	5( 13.9)	1( 3.4)	6( 9.2)	12( 32.4)	2( 6.5)	14( 20.6)	6( 16.7)	2( 6.9)	8( 12.3)
따뜻하다	2( 5.6)	2( 6.9)	4( 6.2)	7( 18.9)	1( 3.2)	8( 11.8)	1( 2.8)	3( 10.3)	4( 6.2)
덥다	1( 2.8)	0( 0.0)	1( 1.5)	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)	13( 36.1)	1( 3.4)	14( 21.5)
계	36(100.0)	29(100.0)	65(100.0)	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36(100.0)	29(100.0)	65(100.0)

무응답 제외



〈표 9〉 전면발코니 개조에 따른 실내환경에 대한 주관적 반응 t-test

항 목		개조여부	평 균	표준편차	t값	자유도
온열감	봄·가을철	비개조주택	3.42	1.40	-2.287*	54.820
		개조주택	4.03	0.73		
	겨울철	비개조주택	4.03	1.64	3.777***	64.193
		개조주택	2.74	1.15		
	여름철	비개조주택	4.94	1.85	2.325*	59.767
		개조주택	4.07	1.16		
복사감	겨울철	비개조주택	3.41	1.46	-1.660 <sup>n.s.</sup>	57.740
		개조주택	3.87	0.81		
	여름철	비개조주택	2.97	1.30	-0.338 <sup>n.s.</sup>	61.876
		개조주택	3.07	1.05		
결로현상	유리창에 물방울이 맺히는 현상	비개조주택	2.59	0.69	3.204**	63
		개조주택	2.07	0.60		
	벽에 곰팡이가 생기는 현상	비개조주택	2.65	0.72	3.296**	63
		개조주택	2.11	0.57		
일조조절	겨울철 밝기감	비개조	3.84	1.40	-2.164*	57.366
		개조	4.42	0.76		
	겨울철 현취감	비개조	3.22	1.23	2.289*	66
		개조	2.58	1.03		
건물밖 소음감	창문 비개방 계절	비개조주택	4.32	1.18	2.258*	66
		개조주택	3.71	1.04		
	창문 개방 계절	비개조주택	2.61	1.18	2.263*	64.973
		개조주택	2.00	1.03		

\* p &lt; .05, \*\* p &lt; .01, \*\*\* p &lt; .001, n.s. not significant

〈표 10〉 복사감

복사감	구분	겨울철			여름철		
		비개조주택	개조주택	계	비개조주택	개조주택	계
그렇지 않다		3( 8.1)	0( 0.0)	3( 4.4)	5( 13.9)	1( 3.6)	6( 9.4)
별로 그렇지 않다		12( 32.4)	2( 6.5)	14( 20.6)	12( 33.3)	7( 25.0)	19( 29.7)
어느쪽도 아니다		2( 5.4)	6( 19.4)	8( 11.8)	1( 2.8)	13( 46.4)	14( 21.9)
약간 그렇다		7( 18.9)	17( 54.8)	24( 35.3)	15( 41.7)	3( 10.7)	18( 28.1)
그렇다		13( 35.1)	6( 19.4)	19( 27.9)	3( 8.3)	4( 14.3)	7( 10.9)
계		37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36(100.0)	28(100.0)	64(100.0)

무응답 제외

나타났으며, 개조주택의 경우 '어느쪽도 아니다' 46.4%, '별로 그렇지 않다' 25.0% 순으로 나타났다. t-test결과 유의적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

## (3) 결로현상

개조공간의 결로현상에 대해서는 유리창에 물방울이 맺히는 현상과 벽에 곰팡이가 생기는 현상에

〈표 11〉 결로현상

특징	구분	비개조주택	개조주택	계
유리창에 물방울이 맺히는 현상	많이 생긴다	4( 10.8)	4( 14.3)	8( 12.3)
	약간 생긴다	7( 18.9)	18( 64.3)	25( 38.5)
	거의 안 생긴다	26( 70.3)	6( 21.4)	32( 49.2)
	계	37(100.0)	28(100.0)	65(100.0)
벽에 곰팡이가 생기는 현상	많이 생긴다	5( 13.5)	3( 10.7)	8( 12.3)
	약간 생긴다	3( 8.1)	19( 67.9)	22( 33.8)
	거의 안 생긴다	29( 78.4)	6( 21.4)	35( 53.8)
	계	37(100.0)	28(100.0)	65(100.0)

무응답 제외

대해 질문하였으며 그 결과는 〈표 11〉과 같다. 유리창에 물방울이 맺히는 현상에 대해 비개조주택 거주자들은 '거의 안 생긴다'에 70.3%가 응답하였으나, 개조주택 거주자들은 '약간 생긴다'에 64.3%가 응답하였다. t-test결과 두 집단간에 .01 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

벽에 곰팡이가 생기는 현상에 대해 비개조주택 거주자들은 '거의 안 생긴다'에 대부분(78.4%) 응답하였으나, 개조주택 거주자들은 '약간 생긴다'에 67.9%가 응답하였으며, t-test결과 두 집단간에 .01 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

결로는 차가운 표면에 물방울이 맺히는 현상으로

서 벽체 결로(곰팡이)는 구조적, 위생적 문제를 가져온다. 이론적으로 개조주택의 경우 열적 완충작용을 하는 발코니의 부재로 거실의 외벽과 유리창이 직접 외기에 접하므로 결로가 많이 발생하게 된다고 보는데, 거주자 평가 결과 사실로 나타났다.

## 2) 일조

전면발코니의 일조조절효과를 파악하기 위해 거실에 대한 겨울철의 밝기감과 현취감에 대해 조사하였으며 그 결과는 〈표 12〉와 같다.

### (1) 밝기감

밝기감에 대해 비개조주택은 '밝다' 51.4%, '어느

〈표 12〉 밝기감과 현취감

특징	구분	비개조주택	개조주택	계
밝기감	어둡다	3( 8.1)	0( 0.0)	3( 4.4)
	약간 어둡다	5( 13.5)	1( 3.2)	6( 8.8)
	어느쪽도 아니다	6( 16.2)	2( 6.5)	8( 11.8)
	약간 밝다	4( 10.8)	11( 35.5)	15( 22.1)
	밝다	19( 51.4)	17( 54.8)	36( 52.9)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)
현취감	눈이 부신다	2( 5.4)	3( 9.7)	5( 7.4)
	약간 눈 부신다	12( 32.4)	15( 48.4)	27( 39.7)
	어느쪽도 아니다	5( 13.5)	6( 19.4)	11( 16.2)
	거의 눈부시지 않는다	12( 32.4)	6( 19.4)	18( 26.5)
	눈 부시지 않는다	6( 16.2)	1( 3.2)	7( 10.3)
	계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)

쪽도 아니다' 16.2% 순이었으나 개조주택은 '밝다' 54.8%, '약간 밝다' 35.5% 순으로 나타났다. t-test결과 두 집단간에 .05 수준에서 유의적인 차이가 있었다. 따라서 개조주택의 거주자가 비개조주택 거주자보다 개조공간에 대해 더 밝게 느끼고 있는 것으로 해석된다.

(2) 현취감

현취감에 대해서는 비개조주택은 '약간 눈부신다'와 '거의 눈부시지 않다'가 각각 32.4%로 나타났으나, 개조주택은 '약간 눈부신다' 48.4%, '어느쪽도 아니다'와 '거의 눈부시지 않는다'가 각각 19.4%로 나타났다. t-test결과 .05수준에서 두 집단간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 개조주택 거주자가 비개조주택 거주자보다 개조공간에 대해 더 눈부심을 느끼고 있는 것으로 해석된다.

이상에서, 개조주택의 거주자가 비개조주택 거주자보다 개조공간에 대해 더 밝게 느끼지만 더 눈부

심을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 따라서 전면발코니 천장이 처마와 같은 역할을 하여 일조량을 감소시켜 다소 어두워지지만 눈부심을 감소시키고 있음을 알 수 있다.

3) 소음

전면발코니의 소음조절효과를 파악하기 위해 창문을 닫고 생활하는 계절과 창문을 열고 생활하는 계절의 개조공간에서의 건물 밖 소음 정도에 대해 응답하도록 하였으며 그 결과는 <표 13>과 같다.

(1) 겨울철(창문 비개방 계절)의 건물밖 소음감

창문을 개방하지 않은 계절에 개조공간에서의 건물 밖 소음감에 대해 비개조주택은 '조용하다'가 67.6%였으나, 개조주택은 '어느쪽도 아니다'가 41.9%였으며, t-test결과 .05 수준에서 두 집단간에 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 따라서 창문을 닫고 지내는 계절에 건물 밖 소음에 대해 비

<표 13> 건물 밖 소음감

소음감	겨울철(창문 비개방 계절)			여름철(창문 개방 계절)		
	비개조주택	개조주택	계	비개조주택	개조주택	계
시끄럽다	2( 5.4)	1( 3.2)	3( 4.4)	7( 19.4)	10( 32.3)	17( 25.4)
약간 시끄럽다	2( 5.4)	1( 3.2)	3( 4.4)	12( 33.3)	16( 51.6)	28( 41.8)
어느쪽도 아니다	3( 8.1)	13( 41.9)	16( 23.5)	6( 16.7)	1( 3.2)	7( 10.4)
약간 조용하다	5( 13.5)	7( 22.6)	12( 17.6)	10( 27.8)	3( 9.7)	13( 19.4)
조용하다	25( 67.6)	9( 29.0)	34( 50.0)	1( 2.8)	1( 3.2)	2( 3.0)
계	37(100.0)	31(100.0)	68(100.0)	36(100.0)	31(100.0)	67(100.0)

무응답 제외

<표 14> 전면발코니 개조에 따른 난방비 비교

아파트단지	구분	비개조주택	개조주택	계
D아파트(25평형)	세대수	640	91	731
	난방비 총액(원)	44,987,560	6,947,780	51,935,340
	세대별 난방비 평균(원)	70,293	76,349	71,046
H아파트(31평형)	세대수	246	34	280
	난방비 총액(원)	16,623,106	2,466,915	19,090,021
	세대별 난방비 평균(원)	67,573	72,556	68,178

2003년 1월의 난방비

개조주택 거주자가 개조주택 거주자보다 조용하게 느끼는 것으로 해석된다.

(2) 여름철(창문 개방 계절)의 건물밖 소음감

창문을 개방하는 계절에 개조공간에서의 건물 밖 소음감에 대해 비개조주택은 '약간 시끄럽다' 33.3%, '약간 조용하다' 27.8% 순이었으나, 개조주택은 '약간 시끄럽다'에 과반수 이상(51.6%) 응답하였으며, '시끄럽다'에도 32.3% 응답하였다. t-test 결과 .05 수준에서 두 집단간에 유의적인 차이가 있었다. 따라서, 창문을 개방하는 계절 역시 건물 밖 소음에 대해 비개조주택 거주자가 개조주택 거주자보다 조용하게 느끼는 것으로 해석된다.

이상에서 비개조주택 거주자가 개조주택 거주자보다 건물 밖 소음에 대해 더 조용하게 느끼는 것으로 나타났으며, 이는 전면발코니의 소음저감효과

를 반영하는 것으로 해석된다. 특히 창문을 개방하는 계절에도, 발코니 없이 거실의 열린 창을 통해 직접 소음이 거주자에게 전달되는 경우보다, 거실과 발코니의 창문이 모두 개방된 경우에도 소음의 직접적인 전달을 줄여주고 있음을 알 수 있다.

3. 전면발코니 개조에 따른 난방비 차이

전면발코니를 개조한 주택과 개조하지 않은 주택 간에 난방비에 차이가 있는가를 파악한 자료는 <표 14>와 같다. D단지 25평형 아파트의 경우 개조주택이 비개조주택보다 난방비가 2003년 1월 평균 6056원 높은 것으로 나타났으며, H단지 31평형 아파트의 경우 역시 개조주택이 비개조주택보다 난방비가 2003년 1월 평균 4983원 더 드는 것으로 나타났다.

이상, 개조주택과 비개조주택의 난방비 비교 결과

<표 15> 전면발코니의 공간기능

( ): %

사용용도	비개조주택 (N=36)	개조주택(N=31)		
		실내공간으로 개조한 부분	대체된 공간	
화초 가꾸기	29( 80.6)	14( 45.2)	행위안함	4(12.9)
			안방 앞 전면발코니	3( 9.7)
			작은방 앞 전면발코니	1( 3.2)
취미생활	6( 16.7)	2( 6.5)	행위안함	4(12.9)
어린이 놀이	9( 25.0)	8( 25.8)	작은방	1( 3.2)
차마시기, 대화	3( 8.3)	7( 22.6)	주방	1( 3.2)
흡연	17( 47.2)	0( 0.0)	안방 앞 전면발코니	1( 3.2)
세탁	4( 11.1)	0( 0.0)	안방 앞 전면발코니	3( 9.7)
			다용도실	1( 3.2)
건조	36(100.0)	12( 38.7)	행위안함	1( 3.2)
			안방 앞 전면발코니	7(22.6)
			다용도실	1( 3.2)
장독대	15( 41.7)	1( 3.2)	욕상	1( 3.2)
			안방 앞 전면발코니	3( 9.7)
운동	3( 8.3)	3( 9.7)	행위안함	1( 3.2)
			안방	1( 3.2)
수납	31( 86.1)	21( 67.7)	행위안함	4(12.9)
			다용도실	1( 3.2)
			창고	2( 6.5)

복수응답

와 앞에서 개조공간의 실내온열환경에 대한 주관적 반응에 대한 분석에서, 비개조주택 거주자들이 개조주택 거주자들에 비해 겨울철 온열감과 복사감, 결로현상 측면에서 양호하게 평가한 것에 의해, 아파트 전면발코니는 실내온열환경 조절효과가 있다고 해석된다.

#### 4. 전면발코니의 공간기능

전면발코니의 공간기능에 대해 조사한 결과는 <표 15>와 같다. 비개조주택에서의 전면발코니 사용 용도를 보면 세탁물 건조(100%), 수납(86.1%), 화초 가꾸기(80.6%), 흡연(47.2%), 장독대(41.7%) 등이 높은 비율로 나타났다.

이들 행위가 개조주택에서는 어떻게 나타나는지 살펴보면, '세탁물 건조'의 경우 개조주택에서는 실내공간으로 개조한 부분에서 38.7%, 안방 앞 전면발코니에서 22.6% 등으로 나타났다. '수납'의 경우는 개조부분에서 67.7%, '행위안함'이 12.9% 등으로 나타났다. '화초 가꾸기'의 경우 개조부분에서 45.2%, '행위안함'이 12.9%로 나타났다. '흡연'의 경우는 개조공간에서 이루어지지 않고 '안방 앞 전면발코니'에서 일부(3.21%) 이루어지는 것으로 나타났다. '장독대'의 경우는 개조공간의 창가에 장독을 두고 있는 경우가 1개 주택 있었으며, '안방 앞 전면발코니'에서 일부(9.7%) 나타났다.

따라서 전면발코니를 실내공간으로 개조한 주택은 전면발코니에서의 생활행위를 실내공간으로 개조된 부분에서 그대로 행하거나, 또는 전면발코니의 공간기능을 대체할 수 있는 공간을 확보하지 못하고 있다고 해석된다.

### IV. 요약 및 결론

본 연구는 아파트 전면발코니의 실내환경 조절효과와 공간기능에 대해 발코니를 실내공간으로 통합 개조한 경우와의 비교에 의해 규명하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위하여 31개 전면발코니 개조주

택에서의 면접조사, 37개 비개조주택을 대상으로 한 설문조사를 실시하였으며, 2개의 아파트단지 관리사무소에서 난방비에 대한 자료를 제공받았다.

그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1) 전면발코니의 실내온열환경 조절효과를 반영하는 개조공간의 실내온열환경에 대한 주관적 반응 결과로서, 온열감 응답결과, 봄·가을철과 여름철의 실내온열환경에 대해서는 개조주택 거주자가 양호하게 느끼는 것으로, 겨울철에 대해서는 비개조주택의 거주자가 더 쾌적하게 느끼는 것으로 나타났다.

2) 복사감 응답결과, 겨울철 평균이 비개조주택(3.41)보다 개조주택(3.87)이 다소 높아, 개조주택 거주자가 창 밖으로부터 찬바람이 들어오는 것 같은 느낌을 더 갖는 것으로 해석되나 t-test 결과 유의적인 차이는 없는 것으로 분석되었다.

3) 결로현상에 대한 응답결과, 개조공간의 유리창에 물방울이 맺히는 현상과 벽에 곰팡이가 생기는 현상에 대해 비개조주택 거주자들은 '거의 안 생긴다', 개조주택 거주자들은 '약간 생긴다'에 가장 많이 응답하였으며, t-test결과 .01 수준에서 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

4) 전면발코니의 일조조절효과를 반영하는 밝기감 응답결과, 개조주택의 거주자가 비개조주택의 거주자보다 개조공간에 대해 더 밝게 느끼고 있었으며, 현취감 응답결과 개조주택 거주자가 더 눈부심을 느끼고 있는 것으로 나타났다.

5) 전면발코니의 소음저감효과를 반영하는 건물 밖 소음감 응답결과, 비개조주택 거주자가 개조주택 거주자보다 건물 밖 소음에 대해 더 조용하게 느끼는 것으로 나타났다.

6) 전면발코니의 실내온열환경 조절효과를 반영하는 2003년 1월의 난방비 분석결과, 25평형 아파트의 경우 개조주택이 비개조주택보다 평균 6056원, 다른 단지의 31평형 아파트의 경우 개조주택이 비개조주택보다 평균 4983원 높게 나타났다.

7) 비개조주택에서 전면발코니 사용용도로 높게 응답된 생활행위는 '세탁물 건조', '수납', '화초 가꾸기', '흡연', '장독대' 등인데, 이들 생활행위를 개조주택에서는 실내공간으로 개조된 부분에서 그대로

행하거나, 그 행위를 하지 않는 사례가 많았다. 따라서 개조주택은 전면발코니의 공간기능을 대체할 수 있는 공간을 확보하지 못하고 있음을 알 수 있다.

이상에서, 비개조주택 거주자들이 개조주택 거주자들에 비해 겨울철 온열감, 결로현상, 현취감, 건물 밖 소음감 측면에서 양호하게 평가하였으며, 개조주택 거주자들은 봄·가을철과 여름철의 온열감과 밝기감 측면에서만 비개조주택 거주자보다 양호한 것으로 평가하였다. 비개조주택이 개조주택에 비해 난방비가 덜 드는 것으로 나타났고, 개조주택은 전면발코니의 가사작업 및 반육의 공간으로서의 기능을 대체할 공간을 적절히 확보하지 못하는 것으로 나타났다.

따라서, 아파트 전면발코니는 실내온열환경 조절 효과와 일조조절효과, 소음저감효과, 가사작업 및 반육의 공간의 기능을 가지고 있는 것으로 파악되므로, 전면발코니를 실내공간으로 개조할 때는 개조후의 실내환경 조절효과와 공간기능의 상실을 신중히 고려하여 결정해야 한다.

## ■ 참고문헌

- 김석경, 정유선, 윤정숙(2001). 생애주기 개념을 도입한 공동주택의 개조서비스 계획연구. 대한건축학회논문집 계획계, 17(7), 3-12.
- 김선중, 김은덕, 최영순, 서종녀(2001). 중소형 분양 아파트 거주자의 개조시 거주기간별 주택개조내용. 한국주거학회지, 12(2), 109-122.
- 김재홍, 김한수(2001). 주거공간 개조실태와 주민의식. 한국주거학회지, 12(2), 98-107.
- 박용승, 이은택, 홍희기(2000). 공동주택의 발코니가 열부하에 미치는 영향분석. 공기조화 냉동공학회 2000동계학술발표회 논문집, 117-121.
- 안진경, 유주현, 강부성(2002). 발코니까지 확장하여 사용하는 아파트의 거실 및 침실에 관한 거주후평가. 대한건축학회 춘계학술발표논문집, 22(1), 79-82.
- 엄정원, 정영선, 박재성, 허정호, 윤명오(2001). 공동주택의 발코니 개조가 난방부하 및 화재안전성에 미치는 영향분석. 대한건축학회 춘계학술발표논문집, 21(1), 609-612.
- 윤인원, 오덕성(1999). 아파트 발코니 사용실태와 거주자 만족도에 관한 연구. 대한건축학회 추계학술발표논문집, 19(2), 67-72.
- 이중완, 송승영, 김광우(1995). 공동주택 발코니-거실의 외피 단열 설계에 관한 연구. 대한건축학회 추계학술발표논문집, 15(2), 337-341.
- 이호재, 송병하(2001). 노후 고층 아파트의 리모델링에 관한 연구. 대한건축학회 추계학술발표논문집, 21(2), 115-118.
- 최세미, 이지순, 윤정숙(2001). 아파트 규모별 발코니 공간의 개선방향에 관한 연구. 한국주거학회지, 12(3), 29-39.
- 최진, 김수영, 조정식(2000). 아파트 공간 개조 실태에 관한 연구. 대한건축학회 춘계학술발표논문집, 20(1), 87-90.
- '발코니 불법개조 단속한다'. 매일경제, 2003. 7. 18일자.
- '동작구, 발코니 불법개조 원상복구 명령'. 매일경제, 2003. 7. 21일자.
- '발코니 무단 변경맨 처벌'. 한국경제, 2003. 7. 31일자.
- '발코니 건축면적포함 재추진'. 한국주택신문, 2003. 8. 7일자.
- '분양업체들 발코니 속앓이'. 한국경제, 2003. 8. 11일자.
- '베란다 불법개조 해마다 늘어'. 문화일보, 2003. 10. 13일자.

(2003년 12월 15일 접수, 2004년 3월 12일 채택)