

## 質 指 標 에 의 한 國 內 共 同 住 宅 住 居 環 境 分 析 에 관 한 研 究 - 外 部 住 居 環 境 의 質 을 中 心 으 로 -

### A Study on the Analysis of Residential Environment based on the Physical Quality Indicators in Apartment Housing - Focused on the Quality of Outdoor Spaces -

金 基 洙 \*  
Kim, Gi-Soo

#### Abstract

The purpose of this research is to analyze the residential environment based on the physical quality indicators in apartment housing through the case study of 36 housing estate samples which were built in 1994-1998. The contents of this research consists of two main parts. The first part is to select the quality indicators based on the residential satisfaction of dwellers. The second part is to analyze the residential environment based on the selected quality indicators in apartment housing. This research will contribute to the establishment of the site planning methods which increase the quality of residential environment in apartment housing.

Keywords : quality indicator, residential environment, apartment housing

주 요 어 : 질 지표, 주거환경, 공동주택

#### 1. 서 론

##### 1. 연구배경 및 목적

최근 주거의 양적공급이 확보됨에 따라 질적요구가 증대되고 있으며 공동주택에서도 주거환경의 질적 향상을 위한 계획방향 모색 연구가 다양하게 진행되고 있다. 특히 주거환경의 질을 객관적으로 평가할 수 있는 계획수단의 필요성이 제기되면서 공동주택 주거환경과 관련한 질 지표의 개발과 계획방향 설정시의 도입에 많은 시도가 진행되고 있다. 질 지표는 주거환경의 질을 계량화할 수 있고, 계획단계에서 예측이 가능하며, 따라서 주거환경의 질을 일정수준 유지하는 계획방법의 모색이 가능하다. 그럼에도 불구하고 질 지표가 공동주택 계획방향 설정에 더욱 실질적이고 효과적으로 활용되기 위해서는 다음과 같은 문제점의 사전해결이 요구된다.

현재 사용되고 있는 질 지표가 대부분 계획자의 주관적 논리에 근거하여 주거환경의 질을 대변하는 것으로 받아들여지고 있다. 그러나 공동주택 주거환경의 질은 물리적 특성 이외에 사용자인 거주자 특성과 이들의 인식된 주거환경에 많은 영향을 받는다. 따라서 사용자의 인지주거환경에 의한 질 지표의 타당성 검증과 이에 근거한 최적의 질 지표 선정이 요구된다. 두 번째, 질 지표를 활용한 계획방향 모색을 위해서는 바람직한 주거환경의 계량화된 계획목표의 설정이 요구되고 이를 위해서는 질 지표에 의한 현행 국내 공동주택 주거환경의 현황 분석을 통한 준거자료의 획득이 필요하다.

이러한 문제의식 하에, 본 연구에서는 먼저 질 지표 선정의 타당성 검증을 위해 사용자인 거주자의 인지주거환경(주거환경 만족도)과 물리적 환경의 질 지표와의 상관분석을 통하여 구성요소별로 주거환경의 질을 가장 잘 반영하는 최적의 질 지표를 선정하였으며, 공동주택 주거환경 계획시 계량화 된 계획

\*정회원, 충남대학교 건축학과 전임강사, 공학박사

목표의 설정에 활용될 준거자료를 획득하기 위해, 선정된 질 지표표를 이용하여 개발여건별(도시규모, 주택규모, 세대수, 대지규모, 개발밀도 등)로 국내 공동주택 주거환경의 현황분석을 시도 하였다.

2. 연구범위 및 방법

본 연구는 공동주택을 주 대상으로 하였으며 주거환경 질의 범위는 물리적 환경에 국한하여 공동주택 계획시 주호와 주동의 구성 및 배치에 의해 결정되는 옥내의 공간환경중 외부주거환경을 중심으로 주된 범위를 한정하였다. 연구내용은 거주자의 주거환경 만족도에 근거하여 공동주택 주거환경의 질 지표 선정과 선정된 질 지표에 의한 국내 공동주택 주거환경 현황분석에 한정하였다.

본 연구에서 공동주택의 주거환경 질의 범위와 구성요소, 기개발된 질 지표의 파악은 문헌연구를 통하여 진행되었으며, 인지주거환경에 의한 질 지표 선정을 위해 공동주택의 주거환경 만족도 파악과 각 단지별 물리적 환경의 질 지표 도출은 설문조사와 도상분석에 의한 사례연구에 의해 진행되었다. 사례연구를 위해 36개 단지를 대상으로 실태조사와 설문조사를 통하여 파악된 인지주거환경(주거환경 만족도)의 내용과 도면분석을 통하여 파악된 각 사례단지의 질 지표 관련 내용은 Microsoft(R) Excel 97 version을 이용하여 데이터베이스화하고 인지주거환경과 질 지표간의 상관관계 파악을 위해 SPSS 7.5 version을 이용한 상관분석을 실시하였다.

3 사례연구개요

본 연구는 공동주택 주거환경을 정량적으로 표현한 질 지표와 거주자의 주거환경 만족도에 관한 데이터에 근거하여 연구진행이 이루어진다. 따라서 물리적 주거환경이외에 거주자의 주거환경 만족도에 영향을 미치는 지역적 특성과 정량적 요소이외의 정성적 요소는 동일조건인 사례선정이 요구된다. 그러나 이런 조건을 모두 충족시키는 사례선정에 한계가 있어 다음과 같은 기준에 근거하여 사례단지를 선정하였다.

첫째, 지역특성이 동일하거나 유사한 다수의 사례단지선정에 어려움이 있어 본 연구에서는 일부지역 특성이 주거환경 만족도에 영향을 미치는 것을 완화

하기 위해 사례단지수를 36개로 늘리고 전국의 지역 특성을 고루 안배하여 사례단지를 선정하였다. 이를 위해 전국을 수도권, 호남권, 영남권, 충청권으로 4 개권역으로 구분하고 각 권역별로 도시규모에 따라 대도시, 중도시, 소도시로 구분하여 전국 12개 지역을 선정한 후 각 도시별로 주택규모에 따라 대(분양면적 76 m<sup>2</sup> 이상)·중(76 m<sup>2</sup> 미만-63 m<sup>2</sup> 이상)·소형(63 m<sup>2</sup>미만)의 3개단지를 선정하여 총 36개 단지를 선정하였다.

둘째, 정량적인 계획요소이외에 정성적인 요소는 동일하거나 유사한 사례선정을 위해 동일주체에 의해 유사시기에 건설된 사례를 선정하였다.

셋째, 거주자의 주거환경만족도의 유효성을 위해 입주후 1년 이상 경과된 사례를 선정하였다.

표 1. 사례단지개요

단지특성	도시 규모 (천명)	사업 년도	평형 (m <sup>2</sup> )	세대수 (호)	단지 규모 (m <sup>2</sup> )	용적률 (%)
1. 최대값	10,389	1996	100	1992	95,980	269
2. 사분위수 (3/4)	1,323	1995	77	980	37,733	220
3. 중위수	864	1994	70	793	26,478	203
4. 사분위수 (1/4)	321	1992	57	522	14,646	181
5. 최소값	32	1990	39	310	8,811	151
6. 평균	1,736	1994	68	827	28,862	201

선정된 36개 사례를 대상으로 해당단지별 도면과 설계개요서를 이용한 도상분석을 통하여 물리적 환경의 질 지표표를 도출하였으며, 주거환경 구성요소별 거주자의 주거만족도 파악을 위해 1999. 12 - 2000. 1 사이에 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 단지별로 거주자를 대상으로 50매의 설문을 배포하여 총 1800 매중 회수된 1619매를 분석대상으로 하였다.

II. 共同住宅 住居環境 構成要素

1. 공동주택 주거환경 질의 범위와 구성요소

주거환경의 질은 관점에 따라 다양하게 정의될 수 있으며, 또한 매우 다양한 요소로 구성된다. 그러나 본 연구의 목적이 공동주택 계획단계에서 질 지표의 활용성 제고에 있으므로 공동주택 계획의 주 대상인

주호와 주동의 구성 및 배치에 의해 결정되는 옥내의 물리적 주거환경의 질을 주 범위로 선정하였다. 주거환경 질의 구성요소는 공동주택의 계획과정을 기초로 공간구성단계에 대응하는 것이 필요하며, 또한 현재 국내 공동주택의 주거환경과 관련하여 시급히 해결해야 할 과제로 공감하는 문제의식에서 출발하는 것이 필요하다. 현재 국내 공동주택의 주거환경과 관련된 가장 큰 문제점으로 고밀 개발에 따른 '공간의 양적 부족'과 '폐쇄적인 경관계획(개방감 부족)'이 제기되고 있다.

본 연구에서는 주거환경 질의 구성요소로 그 대상을 내부주거환경(옥내)과 외부주거환경(옥외) 구성요소로 구분하였으며, 주거환경의 정량적 요소를 다시 공간적인 양(면적확보)과 시각적인 양(개방감 확보)에 영향을 미치는 구성요소로 구분하였다. 이들 주거환경 구성요소별로 대응되는 세부구성요소(물리적 특성)로는 내부주거환경의 공간적인 양 구성요소로서 전용주택면적, 시각적 양(개방감)의 구성요소로서 개구부 크기, 인동거리, 평균층 높이, 주동길이, 외부주거환경의 공간적인 양 구성요소로서 녹지공간, 휴게 및 놀이공간, 도로 및 주차공간, 소음과 프라이버시확보를 위한 이격공간, 시각적 양(개방감 확보)의 구성요소로서 인동거리, 평균층 높이, 주동길이, 입면건폐면적 등으로 구분하여 선정하였다.

2. 공동주택 물리적 환경의 질 지표 구성요소

공동주택단지 주거환경 질의 구성요소별로 현재 사용되고 있는 지표를 종합하면 <표 2>와 같으며 구성요소별로 이들 지표의 특성을 살펴보면 다음과 같은 특징을 가지고 있다<sup>1)</sup>.

이들 현행 지표들 중 공간적 양(면적) 관련 지표들의 특징으로 내부주거환경의 구성요소들은 대부분 주택평형이나 벽면계수 등 해당면적이나 크기를 지표로 사용하는 반면, 외부주거환경 구성요소는 기능별 해당면적을 세대수나 대지면적, 연면적 등으로 나

1) 본 연구에서는 기존에 제기된 질 지표를 대상으로 인지주거환경과의 관계분석에 연구내용을 한정하였다. 따라서 새로운 질 지표의 개발이나 도입은 연구범위에서 제외하였으며, 현재 사용되고 있는 질 지표는 이유미, 「공동주택단지에서 옥외환경 질의 평가방법에 관한 연구」, 연세대박사논문, 1999와 대한주택공사, 「환경의 질 지표에 의한 공사 아파트단지의 평가 연구」, 1998의 내용을 참조하여 선정함.

표 2. 현행 물리적 환경의 질 지표

범위	구성요소	제안지표(제안자)	
공간적 양 (면적) 확보	내부	주택규모	주택평형
	외부	전체옥외공간	옥외공간율(HUD: 미연방주택청), 호당옥외공간면적, 당토공간계수(杉浦進)
		녹지공간	녹피율(地球環境·住まい研究會), 녹지공간율, 호당녹지공간면적
		휴게놀이공간	휴게용옥외공간율(HUD), 호당휴게용옥외공간면적
		도로주차공간	호당주차대수, 지하주차율, 거주자용주차비(HUD), 도로율
	이격공간	공공공간율(杉浦進), 이격공간율, 호당이격공간율	
시각적 양 (개방감) 확보	내부	개구부 크기	벽면계수(多胡進杉山茂一)
	내부 및 외부	인동거리, 평균층높이, 주동길이, 입면건폐면적	입면건폐율(小木曾定彰), 공지연상비율(佐藤滋), 입면적차폐도기준(시정연), 평균층수, 평균인동계수, 주개방면 동간계수(杉浦進)

누어 단순히 전체 양의 확보보다 실질적으로 할당된 면적을 지표로 사용하는 경우가 많다. 시각적 양(개방감 확보) 관련 지표들은 단순히 해당면적이나 크기를 지표로 사용하거나 세대당 할당된 면적이나 크기를 사용하는 대신 2-3개의 관련면적이나 크기를 서로 복합하여 새로운 지표를 형성하는 것이 특징이다.

주거환경 질의 구성요소별로 현행 질 지표의 특성을 반영하여 해당공간의 확보된 양(면적)을 나타내는 지표를 <표 3>과 같이 선정하였다<sup>2)</sup>.

공간적 양(면적 확보)관련 질 지표로 내부주거환경의 주택규모와 관련하여 전용주택면적<sup>3)</sup>, 거주인당 주택면적 등을 고려할 수 있으나 거주인당주택면적

2) 본 연구에서 설정한 <표 3>의 지표는 <표 2>의 질 지표의 특성을 분석하여, 공동주택 관련 물리적 환경의 질 지표 중, 연구자가 36개 사례단지의 설계개요서와 도상(圖上)분석을 통하여 실질적으로 도출이 가능한 지표들을 설정하였으며, 비록 <표 2>에서 지표의 우수성은 인정되나 지표값을 도출하기 어려운 지표는 연구진행 자체를 불가능하게 하므로 제외할 수밖에 없었다.

3) 본 논문에서는 주택규모와 관련하여 ① 주거환경 질의 구성요소로서 '주택규모', ② 물리적 환경의 질 지표로서 '전용주택면적' (전용면적), ③ 국내 공동주택 주거환경 현황분석서 개발예건 비교요소로서 '평균주호규모(전용면적)'의 세가지 용어를 구분하여 사용하고 있음.

표 3. 검토대상 공동주택 주거환경의 질 지표

구분	구성요소	물리적 환경의 질 지표	
공간적 양 (면적) 확보	외부	녹지공간	전체녹지면적, 녹지공간을 호당녹지공간면적
		휴게 및 놀이공간	전체휴게및놀이공간면적, 휴게및놀이공간을 호당휴게및놀이공간면적
	도로 및 주차공간	전체도로및주차공간면적, 도로및주차공간을 호당도로및주차공간면적, 호당주차대수, 지하주차율	
	이격공간	전체이격공간면적, 이격공간을 호당이격공간면적	
시각적 양 (개방감) 확보	내부	인동거리층 높이	평균인동거리, 평균층수, 평균인동계수
	외부	주동길이 입면건폐면적	연면적당입면건폐면적, 호당입면건폐면적, 입면건폐율, 옥외공간당입면건폐면적

은 계획시 반영하기에 한계가 있고, 전용주택면적은 일반적으로 공동주택 계획시 주택규모는 계획이전에 개발조건으로 주어지는 경우가 많으며, 전용주택 면적 단일지표만을 검토대상으로 최적지표의 선정에 의미가 부족하다고 판단하여 내부주거환경의 공간적 양에 관한 질 지표는 본 연구에서 제외하였다. 외부주거환경의 구성요소 중 녹지공간, 휴게 및 놀이공간, 이격공간은<sup>4)</sup> 해당전체면적, 주택연면적당해당면적과 호당해당면적을 질 지표로 선정하였다. 그러나 도로 및 주차공간은 이들 지표이외에 실질적으로 주차공간에 대한 공간확보와 관련하여 호당주차대수를 선정하였으며, 이외에 다른 외부공간구성에 영향을 미치며 주차이용에 대한 질적 만족을 반영하는 지하주차율(지하주차대수/전체주차대수)을 선정하였다.

시각적 양(개방감 확보)관련 지표는 내부주거환경에서 느끼는 개방감 관련 지표와 외부주거환경에서 느끼는 지표로 구분할 수 있다. 내부주거환경의 개방감은 개구부를 통한 인동거리와 층높이에 의해 영향을 받는 벽면계수, 평균인동거리, 평균층수를 선정할 수 있으나 벽면계수는 일반적으로 전용주택면적에 많은 영향을 받아 제외하고, 평균인동거리와 평

4) 이격공간은 외부공간중 녹지공간, 휴게및놀이공간, 주차및도로공간 등과 구분하여 소음으로부터 격리와 프라이버시 확보 등의 기능을 수행하는 공간을 의미함.

균층수 그리고 이들이 복합된 평균인동계수를 선정하였다. 외부주거환경에서 느끼는 개방감은 앞에서 검토한 인동거리, 평균층높이, 주동길이, 입면건폐면적에 의해 형성된다. 그러나 인동거리와 평균층수는 내부주거환경 질 지표에 선정되어 중복을 피하기 위하여 제외하였으며 주동길이는 입면건폐면적에 포함되어 제외하였다. 따라서 입면건폐면적을 대상으로 연면적당입면건폐면적과 호당입면건폐면적을 선정하였고, 이외에 외부주거환경의 개방감은 옥외공간면적과의 영향관계가 중요함을 고려하여 옥외공간면적당 입면건폐면적을 선정하였다.

3. 공동주택 주거환경 만족도 구성요소

공동주택 주거환경 구성요소별로 물리적 환경의 질 지표에 대응한 거주자의 주거환경만족도를 <표 4>와 같이 파악하였다<sup>5)</sup>.

공간적 양 (면적 확보) 관련 인지주거환경은 주거환경 구성요소별로 해당공간의 양적확보에 대한 만족도로 파악하였으며, 시각적 양(개방감 확보) 관련 인지주거환경은 내부의 경우 일조, 통풍, 프라이버시를 고려한 개방감에 대한 만족도로, 외부주거환경의 경우 옥외공간에서 아파트 동사이로 확보된 개방감에 대한 만족도로 파악하였다.

표 4. 공동주택 주거환경 만족도

구분	구성 요소	주거환경 만족도	
공간적 양 (면적) 확보	외부	녹지공간	녹지공간면적에 대한 이용만족도
		휴게 및 놀이공간	휴게및놀이공간면적에 대한 만족도
		도로 및 주차공간	도로및주차공간면적에 대한 만족도
		이격공간	이격공간면적에 대한 이용만족도
시각적 양(개방감) 확보	내부	인동거리층 높이	주택내부에서 일조, 통풍, 프라이버시를 고려한 개방감 만족도
	외부	주동길이입면건폐면적	동 사이의 개방감에 대한 만족도
종합	전체주거환경	단지주거환경 전반에 대한 만족도, 현 거주단지의 추천여부, 입주시점에서 현 단지의 선택의향	

5) 본 연구에서 인지주거환경의 척도로 매우만족, 대체로만족, 약간만족, 보통, 약간불만족, 대체로불만족, 매우불만족 등 7점 스케일을 사용하였으며 단지별로 평균하여 도출함.

### Ⅲ. 共同住宅 住居環境의 質 指標 選定

본 장에서는 <표 3>의 선정된 질 지표를 대상으로 주거환경만족도와와의 상관분석을 통하여 주거환경 구성요소 별로 거주자의 인지주거환경의 질을 가장 잘 반영하는 질 지표를 파악하였다.

#### 1. 외부주거환경 공간적 양(면적)관련 질 지표

##### 1) 녹지공간

외부주거환경 구성요소 중 녹지공간의 공간적 양(면적확보) 관련 질 지표 중 인지주거환경과 상관관계가 높은 지표는 전체녹지면적으로 나타났으며, 상관분석결과 양의관계를 형성하여 전체녹지면적이 증가할수록 거주자의 인지주거환경도 증가하는 것으로 나타났다<sup>7)</sup>.

##### 2) 휴게 및 놀이공간

외부주거환경 구성요소 중 휴게및놀이공간의 공간적 양(면적확보) 관련 질 지표 중 공동주택단지 거주자의 인지주거환경과 상관관계가 높은 지표는 전체휴게및놀이공간면적으로 나타났다.

또한 상관분석결과 양의상관관계를 형성하여 전체 휴게및 놀이공간면적이 증가할수록 거주자의 주거환경 만족도가 증가하는 것으로 나타났다.

##### 3) 도로 및 주차공간

외부주거환경 구성요소로 도로 및 주차공간의 공

6) 본 연구에서는 공동주택 주거환경 구성요소별로 물리적 환경의 질 지표 선정을 위해 질 지표와 인지주거환경과의 상관분석을 실시하였다. 그러나 상관분석결과 질 지표와 인지주거환경과의 상관성이 낮게 나타난 경우가 있어 물리적 환경의 질 지표가 해당부분의 거주자 만족도를 반영하는데 한계가 있음이 인정된다. 그러나 본 연구의 목적이 주거환경 구성요소별로 거주자의 인지주거환경을 가장 잘 반영하는 최적지표의 선정에 있으므로, 비록 유의성과 상관성이 낮음을 인정하나 동일조건외 검토대상 지표 중 상대적으로 가장 높은 값의 질 지표를 선정하는 것이 통계적으로 타당하다고 판단하였음.

7) 공동주택 녹지공간의 양적 확보에 대한 거주자의 만족도는 거주자 1인당 또는 1호당 할당된 녹지공간의 양에 영향을 받을 것이라는 예상과 다른 결과이다. 이는 공동주택에서 녹지공간의 역할이 거주자가 점유하여 사용하는 기능과 동시에 단지전체의 경관형성이나 거주자의 시각적 피로감 회복에 영향을 미치는데서 기인되며, 또한 공동주택의 특성상 모든 거주자가 동시에 녹지공간을 사용하는 경우는 거의 없으므로 1인당 또는 1호당 할당된 녹지면적보다는 단지내 전체녹지면적이 많을수록 거주자가 느끼는 녹지공간의 면적확보에 대한 만족도가 증가하는데서도 기인함.

간적 양(면적확보)관련 지표중 상관분석결과 거주자의 인지주거환경 질을 가장 잘 반영하는 지표는 호당주차대수로 나타났으며, 상관분석결과 양의상관관계를 형성하는 것으로 나타났다. 그 밖에 지하주차율, 전체 도로 및 주차공간면적, 호당 도로 및 주차공간면적, 연면적당 도로 및 주차공간면적 순으로 거주자의 인지주거환경을 잘 반영하는 지표로 나타났다.

#### 4) 이격공간

외부주거환경 구성요소 중 이격공간의 공간적 양(면적확보) 관련 질 지표 중 거주자의 인지주거환경과 상관관계가 높은 지표는 호당이격공간면적으로 나타났다. 또한 상관분석결과 양의관계를 형성하여 호당이격공간면적이 증가할수록 인지주거환경은 증가하는 것으로 나타났다.

표 5. 주거환경만족도와 외부주거환경(공간적 양) 질 지표의 상관분석결과 <pearson상관계수(유의확률)>

구분	질 지표	주거환경 만족도	
외부 주거 환경 공간적 (면적) 확보	녹지 공간	전체녹지공간면적	0.252 (0.138)
		연면적당녹지공간면적	-0.009 (0.961)
		호당녹지공간면적	0.168 (0.328)
	휴게 및 놀이 공간	전체휴게및놀이공간면적	0.264 (0.120)
		연면적당 휴게및놀이공간면적	-0.169 (0.326)
		호당휴게및놀이공간면적	-0.096 (0.579)
	도로 및 주차 공간	전체도로및주차공간면적	0.232 (0.173)
		연면적당 도로및주차공간면적	-0.053 (0.759)
		호당도로및주차공간면적	0.311 (0.065)
		호당주차대수	0.662** (0.000)
		지하주차율	0.641** (0.000)
	이격 공간	전체이격공간면적	0.061 (0.723)
연면적당이격공간면적		0.204 (0.233)	
호당이격공간면적		0.270 (0.111)	

\*상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함.

\*\*상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

2. 내부주거환경 시각적 양(개방감) 관련 질 지표

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 지표 중 공동주택 거주자의 인지주거환경과 상관관계가 높은 질 지표는 평균인동거리로 나타났으며 다음으로 평균층수와 평균인동계수로 나타났다. 이는 공동주택 단지의 주호내부에서 거주자가 느끼는 개방감은 거주하는 주호의 위치에 따라 차이가 있으나, 현행 공동주택규정 하의 대부분의 개발사례에서 인동계수가 거의 일정한 값을 형성하고 있어 층고가 높을수록 인동거리가 길어지고, 인동거리가 길수록 층고가 높아지게 되어 거주자가 느끼는 개방감은 인동계수보다 인동거리와 층수에 영향을 받는데서 기인된다.

3. 외부주거환경 시각적 양(개방감) 관련 질 지표

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표 중 옥외면적당입면건폐면적이 인지주거환경과 상관관계가 가장 높은 지표로 나타났다. 그러나 상관분석결과 음의관계를 형성하여 이들 지표 값의 증가가 거주자가 느끼는 개방감의 인지주거환경을 감

소시킴을 알 수 있다.

4. 소 결

공동주택단지 주거환경 질의 구성요소 별로 물리적 환경의 질 지표와 거주자 인지주거환경과의 상관분석결과 <표 8>에서와 같이 외부주거환경 공간적 양(면적확보) 관련 지표로는 전체녹지면적, 전체휴게 및 놀이공간면적, 호당주차대수, 호당이격공간면적이 인지주거환경에 근거하여 물리적 주거환경의 질을 가장 잘 반영하는 지표로 나타났으며, 내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로는 평균인동거리, 외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로는 옥외면적당입면건폐면적이 인지주거환경에 근거하여 물리적 주거환경의 질을 가장 잘 반영하는 지표로 나타났다. 특히 선정된 질 지표 중 전체녹지면적, 전체휴게 및 놀이공간면적, 평균인동거리 등은 사용자의 인지주거환경에 근거하여 새롭게 주거환경 구성요소별 지표로 선정되었으며 이는 그동안 계획가의 주관적 관점에 의존하여 사용되던 기존 지표와 차별되는 연구결과로 볼 수 있다<sup>8)</sup>.

표 6. 주거환경만족도와 내부주거환경(시각적 양) 질 지표의 상관분석결과 <pearson상관계수(유의확률)>

구 분	질 지표	주거환경만족도
내부주거환경 시각적 양 (개방감) 확보	평균인동거리	0.476** (0.003)
	평균층수	0.330* (0.049)
	평균인동계수	0.299 (0.076)

\*상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함.  
\*\*상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

표 7. 주거환경만족도와 외부주거환경(시각적 양) 질 지표의 상관분석결과 <pearson상관계수(유의확률)>

구 분	질 지표	주거환경만족도
외부주거환경 시각적 양 (개방감) 확보	연면적당입면건폐면적	-0.060 (0.728)
	호당입면건폐면적	-0.131 (0.445)
	입면건폐율	-0.198 (0.248)
	옥외면적당입면건폐면적	-0.253 (0.130)

\*상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함.  
\*\*상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

표 8. 공동주택 주거환경 질 지표 선정

구 분	구성요소	선정지표	상관성
공간적 양(면적) 확보	녹지공간	전체녹지면적	-
	휴게및놀이공간	전체휴게 및 놀이공간면적	-
	도로및주차공간	호당주차대수	●
	이격공간	호당이격공간면적	-
시각적 양(개방감) 확보	내부주거환경	평균인동거리	●
	외부주거환경	옥외면적당 입면건폐면적	-

● pearson 상관계수 0.4이상

8) 그러나 이들 주거환경 구성요소별로 선정된 질 지표 중 상관분석결과 높은상관관계를 형성하고 있는 지표는 호당주차대수, 평균인동거리로 나타났으며 나머지 지표는 상관관계가 높지 않게 나타났다. 이는 일차적으로 정성적계획수준이 동일한 사례단지 선정의 어려움, 그리고 설문조사시 정량적요소 이외에 정성적요소에 대한 반응, 사용자의 개인적인 특성이 과도하게 반영된 경우 등 데이터 수집과정의 한계에서 기인된다고 판단되며, 다른 한편으로는 지금까지 개발된 질 지표가 주거환경 구성요소의 질을 반영하는데 한계가 있음을 의미하며, 또한, 사용자의 인지주거환경에 영향을 미치는 요인은 다양하여 단일의 물리적 환경의 질 지표로 사용자의 인지주거환경을 충분히 설명하는 데는 한계가 있는 데서도 기인된다고 판단됨.

IV. 質 指標에 의한 國內 共同住宅 住居環境 分析

본 장에서는 선정된 질 지표를 이용하여 국내 공동주택 주거환경을 분석하였다. 공동주택 계획시 질 지표를 도입하기 위해서는, 국내여건에 적합한 계량화된 계획목표의 설정이 필요하고, 이를 위한 준거자료의 획득을 위해 현행 국내 공동주택 주거환경의 질 지표 현황분석이 필요하다.

1. 도시규모별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보)과 관련한 대부분의 질 지표는 중도시(100-30만 이상)가 대도시(100만 이상)나 소도시(30만 미만)보다 양호한 환경을 나타냈다. 또한 소도시보다는 대도시가 높은 질 지표를 나타내 더 양호한 질을 확보하고 있는 것으로 나타났으나, 녹지공간의 질 지표는 소도시가 높게 나타났다.

내부주거환경의 시각적 양 관련 검토 질 지표로 평균인동거리는 대도시가 가장 높게 나타나 가장 고층으로 계획되는 것을 알 수 있으며, 중도시와 소도시는 거의 유사하게 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 옥외공간당입면건폐면적은 도시규모에 비례하여 분포하고 있어 도시규모가 클수록 고밀로 개발되어 폐쇄감이 큰 주거환경을 형성하는 것으로 나타났다.

표 9. 개발입지별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경 질 지표	도시규모(만명)				
		100만 이상	100-30만 이상	30만 미만	평균	
공간적 양 (면적) 확보	외 부	전체녹지면적 (m <sup>2</sup> )	6016	11393	7194	8551
		전체휴게 및 놀이 공간면적 (m <sup>2</sup> )	1611	1986	1225	1671
		호당주차대수(대)	0.52	0.65	0.49	0.56
		호당이격공간면적 (m <sup>2</sup> )	6.19	5.01	4.00	5.15
시각적 양 (개방감) 확보	내 부	평균인동거리(m)	54.09	50.33	51.50	51.88
		외 부	옥외면적당입면 건폐면적 (m <sup>2</sup> )	0.56	0.53	0.51

표 10. 평균주호규모별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경 질 지표	평균주호규모(전용 m <sup>2</sup> )					
		59 초과	59-49 초과	49-39 초과	39 이하	평균	
공간적 양 (면적) 확보	외 부	전체녹지면적 (m <sup>2</sup> )	13839	9628	3865	7167	8551
		전체휴게 및 놀이공간면적 (m <sup>2</sup> )	2527	1719	994	1543	1671
		호당주차대수(대)	0.84	0.64	0.54	0.27	0.56
		호당이격공간면적 (m <sup>2</sup> )	7.86	4.59	3.47	5.30	5.15
시각적 양 (개방감) 확보	내 부	평균인동거리 (m)	53.94	52.49	46.17	54.53	51.88
		외 부	옥외면적당 입면건폐면적 (m <sup>2</sup> )	0.51	0.55	0.58	0.50

2. 평균주호규모별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표는 39 m<sup>2</sup> 이하 주호규모단지를 제외하고 평균주호규모와 비례하여 양호한 주거환경의 질을 형성하는 것으로 나타났다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표인 평균인동거리는 39 m<sup>2</sup> 이하 주호규모단지를 제외하고 단지내 평균주호규모와 비례관계를 형성하며 개방감이 증가하는 것으로 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로 옥외면적당입면건폐면적도 39 m<sup>2</sup> 이하 평균주호규모단지를 제외하고 평균주호규모와 반비례하는 것으로 나타나 평균주호규모가 큰 단지일수록 시각적 개방감이 양호한 것으로 나타났다.

3. 세대수별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표는 호당이격공간면적을 제외한 대부분의 지표가 세대수와 비례관계를 형성하는 것으로 나타나 세대수가 큰 단지일수록 양호한 외부주거환경의 질을 보이고 있다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로 평균인동거리는 중규모(1000-500호 초과)단지에서 가장 높고, 소규모(500호 이하), 대규모(1000호 초과)단지 순으로 나타나 중규모단지에서 가장 양호

표 11. 세대수별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경질 지표	세대수(호)			
		1000호 초과	1000-500호 초과	500호 이하	평균
공간적 양 (면적) 확보	전체녹지면적(m <sup>2</sup> ) <호당녹지면적(m <sup>2</sup> )>	14649 (10.1)	8625 (10.9)	2973 (7.57)	8551 (9.89)
		2958 (2.09)	1562 (1.94)	755 (1.93)	1671
	전체휴게및놀이공간면적(m <sup>2</sup> ) <호당휴게및놀이공간면적(m <sup>2</sup> )>	0.65	0.54	0.53	0.56
	호당주차대수(대)	6.55	4.40	5.50	5.15
	호당이격공간면적(m <sup>2</sup> )	49.27	53.34	51.09	51.88
시각적 양 (개방감) 확보	내부 평균인동거리(m)	0.52	0.53	0.55	0.54
	외부 옥외면적당입면건폐면적(m <sup>2</sup> )				

한 환경의 질을 보이는 것으로 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 옥외면적당입면건폐면적은 거의 유사하나, 세대수와 반비례관계를 형성하여 세대수가 큰 단지일수록 외부환경의 시각적 개방감이 높은 것으로 나타났다.

4. 단지규모별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표는 대부분 단지규모와 비례하여 증가하는 것으로

표 12. 단지규모별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경질 지표	단지규모 (m <sup>2</sup> )			
		4만 초과	4만-2만 초과	2만 이하	평균
공간적 양 (면적) 확보	전체녹지면적(m <sup>2</sup> ) <호당녹지면적(m <sup>2</sup> )>	15052 (10.98)	9076 (10.55)	3944 (8.46)	8551 9.89
		2779 (2.06)	1814 (2.03)	823 (1.85)	1671
	전체휴게및놀이공간면적(m <sup>2</sup> ) <호당휴게및놀이공간면적(m <sup>2</sup> )>	0.72	0.56	0.47	0.56
	호당주차대수(대)	6.67	4.7	4.74	5.15
	호당이격공간면적(m <sup>2</sup> )	51.94	51.84	51.88	51.88
시각적 양 (개방감) 확보	내부 평균인동거리(m)	0.52	0.55	0.54	0.54
	외부 옥외면적당입면건폐면적(m <sup>2</sup> )				

나타나 단지규모가 클수록 양호한 주거환경을 형성하고 있다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표인 평균인동거리는 단지규모에 관계없이 거의 일정한 것으로 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표인 옥외공간당입면건폐면적은 비례관계는 형성하지 않으나 대규모단지 보다 중소규모단지에서 약간 높게 나타나 단지규모가 작을수록 외부주거환경의 폐쇄감이 높은 것으로 나타났다.

5. 용적률별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표중 전체녹지면적과 전체휴게및놀이공간면적은 대체로 용적률과 반비례관계를 형성하여 용적률이 낮을수록 환경의 질이 높게 나타났다. 그러나 전체녹지면적은 220-200%초과단지에서, 전체휴게및놀이공간면적은 200-180%초과단지에서 가장 낮게 나타나 이들 단지에서 가장 열악한 환경을 형성하는 것으로 나타났다. 호당주차대수는 대체로 용적률과 비례관계를 형성하여 용적률이 높을수록 양호한 환경을 조성하는 것으로 나타났다. 특히 용적률이 고밀을 형성하면 호당주차대수는 일정수준에서 머무는 것으로 나타났다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질

표 13. 용적률별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경질 지표	용적률 (%)				
		220 초과	220-200 초과	200-180 초과	180 이하	평균
공간적 양 (면적) 확보	전체녹지면적(m <sup>2</sup> )	7038	6613	8533	12280	8551
		전체휴게 및 놀이공간면적(m <sup>2</sup> )	1489	1709	1421	2007
	호당주차대수(대)	0.63	0.65	0.54	0.43	0.56
	호당이격공간면적(m <sup>2</sup> )	4.52	5.10	4.58	6.28	5.15
	시각적 양 (개방감) 확보	내부 평균인동거리(m)	53.1	45.26	50.14	60.42
	외부 옥외면적당입면건폐면적(m <sup>2</sup> )	0.60	0.57	0.53	0.45	0.54

지표인 평균인동거리는, 용적률이 가장낮은단지(180% 이하)와 가장높은단지(220% 이상)에서 높고 중밀도 단지(220-180 이상)에서 낮게 나타나 고밀이나 저밀이 중밀도단지보다 높은 환경의 질을 형성하는 것으로 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로 옥외면적당입면건폐면적은 용적률과 비례관계를 형성하여 용적률이 높은 단지일수록 시각적 개방감은 감소하는 것으로 나타났다.

6. 호수밀도별 공동주택 주거환경의 질 지표

외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 검토 질 지표 중 전체녹지면적과 전체휴게및놀이공간면적은 고밀도단지(400호/ha이상)나 저밀도단지(300호/ha 이하)가 중밀도단지(400-300호/ha)보다 높게 나타나 양호한 환경의 질을 형성하고 있으며, 호당주차대수는 호수밀도와 반비례의 관계를 형성하여 호수밀도가 높은단지일수록 주차환경의 질은 낮은 것으로 나타났다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질 지표로 평균인동거리는 대체로 호수밀도와 반비례관계를 형성하여 호수밀도가 높을수록 환경의 질이 감소하는 것으로 나타났다.

외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 질

표 14. 호수밀도별 공동주택 주거환경 질 지표

구 분	공동주택 주거환경 질 지표	호수밀도 (호/ha)					평균	
		400 초과	400-350 초과	350-300 초과	300-250 초과	250 이하		
공간적 양 (면적) 확보	외 부	전체녹지면적 (m <sup>2</sup> )	7144	4908	6373	8076	14671	8551
		전체휴게 및 놀이공간면적 (m <sup>2</sup> )	2120	928	1386	1695	2293	1671
		호당주차대수 (대)	0.2	0.37	0.49	0.66	0.79	0.56
		호당이격공간 면적(m <sup>2</sup> )	2.68	3.16	4.17	6.03	7.17	5.15
시각적 양 (개방 감) 확보	내 부	평균인동거리 (m)	43.54	46.42	53.39	50.52	58.21	51.88
		외부면적당 입면건폐면적 (m <sup>2</sup> )	0.56	0.55	0.56	0.55	0.48	0.54

표 15. 개발조건별 공동주택 주거환경 질 지표 변화분석

구 분	공동주택 주거환경 질 지표					
	공간적 양(면적) 확보				시각적 양 (개방감)확보	
	외 부				내부	외부
	전체 녹지면적	전체휴게 및 놀이공간면적	호당 주차 대수	호당이격 공간 면적	평균 인동 거리	옥외면 적당입 면건폐 면적
도시규모 ↑	-	-	-	▲	-	▲
평균주호규모 ↑	△	△	▲	△	△	▽
세대수 ↑	▲	▲	▲	-	-	▼
단지규모 ↑	▲	▲	▲	-	(일정)	-
용적률 ↑	▽	▽	△	-	-	▲
호수밀도 ↑	-	-	▼	▲	△	-

↑:증가, ▲:비례관계(강함), △:비례관계(보통), -:비례관계없음

지표로 옥외공간당입면건폐면적은 호수밀도와 비례 관계 없이 일정하게 나타나 호수밀도의 영향을 받지 않는 것으로 나타났으며 저밀도단지(250호/ha이하)에 서만 질 지표가 낮아 개방감이 높게 나타났다.

7. 소 결

질 지표에 의한 국내 공동주택 주거환경 분석결과, 외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표는 대부분 평균주호규모, 세대수, 단지규모와 비례하여 증가하는 것으로 나타났고, 용적률의 경우 전체 녹지면적과 전체휴게및놀이공간면적은 반비례의 관계를 형성하나 호당주차대수는 비례관계를 형성하는 것으로 나타났다.

내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 평균인동거리는 평균주호규모, 호수밀도와 비례관계를 형성하여 질 지표가 증가하는 것으로 나타났다. 외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 옥외공간당입면건폐면적은 도시규모, 용적률과 비례하여 폐쇄감이 증가하고, 평균 주호규모와 세대수는 반비례 관계를 형성하여 이들이 증가함에 따라 개방감이 증가하는 것으로 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 공동주택단지의 질적 향상 요구에 대응 하여, 최근 제기되고 있는 질 지표를 대상으로 거주

자의 인지주거환경에 의한 검증과정과, 이들 지표의 활용성 제고를 위해, 질 지표에 의한 국내 공동주택 주거환경 분석의 필요성에서 출발하였다.

36개 사례단지를 대상으로 공동주택 주거환경의 구성요소별 사용자의 주거환경 만족도에 근거한 물리적 환경의 질 지표를 도출한 결과, 외부주거환경의 공간적 양(면적확보) 관련 질 지표로는 전체녹지면적의 크기, 전체휴게및놀이공간면적의 크기, 호당주차대수, 호당이격공간면적의 크기로 나타났으며 내부주거환경 시각적 양(개방감 확보)관련 질 지표로는 평균인동거리가, 외부주거환경 시각적 양(개방감 확보)관련 질 지표로는 옥외면적당입면건폐면적이 인지주거환경에 근거하여 물리적 주거환경의 질을 가장 잘 반영하는 지표로 나타났다.

질 지표에 의한 국내 공동주택 주거환경의 분석결과, 외부주거환경의 공간적 양(면적 확보) 관련 질 지표는 대부분 평균주호규모, 세대수, 단지규모와 비례하여 증가하고, 용적률의 경우 전체녹지면적과 전체휴게및놀이공간면적은 반비례의 관계를 형성하나 호당주차대수는 비례관계를 형성하는 것으로 나타났다. 내부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 평균인동거리는 평균주호규모, 호수밀도와 비례관계를 형성하여 질 지표가 증가하는 것으로 나타났다. 외부주거환경의 시각적 양(개방감 확보) 관련 검토 질 지표로 옥외공간당입면건폐면적은 도시규모, 용적률과 비례하여 폐쇄감이 증가하는 것으로 나타났으며, 평균주호규모와 세대수는 반비례 관계를 형성하여 이들이 증가함에 따라 개방감이 증가

하는 것으로 나타났다

본 연구결과 그 동안 계획가의 주관적 관점에 의존하여 제 각기 사용되던 주거환경의 질 지표에 대해 사용자의 반응에 근거한 질 지표 선정이 가능하게 되었으며, 질 지표에 의한 국내 공동주택 주거환경의 분석을 통하여 향후 질 지표를 이용한 공동주택 계획시 국내여건을 반영한 계량화된 계획목표 설정의 준거자료를 제공하게 되었다. 그러나 본 연구는 제한된 사례와 기 개발된 질 지표만을 대상으로 진행된 결과, 내부주거환경의 공간적 양 관련 구성요소가 제외된 점, 그리고 일부의 경우 인지주거환경과 상관성이 낮은 지표를 해당구성요소의 최적지표로 선정하게 된 점 등에서 연구한계가 인정되며, 추후 이부분에 대한 연구보완이 필요하다고 본다.

#### 참 고 문 헌

1. 김세용(1997), 도시공공공간의 쾌적도의 정량적 분석방법에 관한 연구, 고려대학사논문.
2. 김영환(1997), 재개발·재건축 아파트단지의 주거환경 개선방안에 관한 연구, 서울대학사논문.
3. 양준우(1992), 주택단지 주거환경의 거주후 평가에 관한 연구, 서울대석사논문.
4. 이유미(1999), 공동주택단지 옥외환경 질의 평가방법에 관한 연구, 연세대학사논문.
5. 이훈(1985), 주거환경의 체계적 평가방법론에 관한 연구, 연세대학사논문.
6. 대한주택공사(1989), 공동주택단지 적정 개발밀도 연구.
7. 주택산업연구원(1996), 공동주택단지의 질적인 향상을 위한 선호조사.
8. 김기수(2000), 물리적 환경의 질 지표에 의한 공동주택단지 인지주거환경의 질 향상에 관한 연구, 고려대학사논문.