

# 시·공간의 환경변화에 따른 행태 결정에 관한 연구

## A Study on the Action decision by Changing of Condition of Time-Space

**Author** 김보라 Kim, Bo-Ra / 정희원, 울산대학교 실내공간디자인학과 석사과정  
홍일태 Hong, Il-Tae / 정희원, 울산대학교 실내공간디자인학과 교수

**Abstract** Space evolves from the concept of deterministic static location to a dynamic, connected area through the interference of the user. While this does incorporate physical changes of the space, it also reflects the changes of the program or characteristics of the space through the actions and changes of the user. Therefore, in this study we plan to review the characteristic of time appearing within space, thereby discussing the impact of changing of condition in time-space to the decision making of the user. Further, we plan to analyze the specific causes, and subsequently introduce a new perspective over space. In order to achieve this, we need to first understand the reason why the attribute of time needs to be discussed in space, and perform a fundamental analysis of factors for the changes of the users' actions following changes in space-time condition. This means that space is not limited to merely satisfying its innate objective as an area, but may have a basis for modifying its role to help the decision making of the users caused by changes in space-time conditions. Accordingly, we analyze the factors for change of environment that can appear in space following the flow of time caused by correlation in space-time, as well as psychological factors and variables for decision making by the users. Based on this, we analyze cases to study the influence of condition changes in time-space on the action decision judgment of the users. Through this, we propose that the actions of the users can be determined following changes in time-space conditions, and discuss the need for changes in our perspective of space.

**Keywords** 시간, 공간, 변화, 행태, 행위결정  
Time, Space, Change, Behavior, Action Decision

## 1. 서론

### 1.1. 연구의 배경과 목적

시간은 각 개인의 판단과 활동에 긴밀한 영향을 주면서 같은 공간에서도 다르게 체험된다. 한순간도 정지되어 있지 않고 끝없이 생성되고 변화하는 공간은 다양한 시간을 경험할 수 있는 가능성이 풍부한 곳으로 창조된다.<sup>1)</sup>

공간에서 나타나는 이러한 다양한 환경변화로 인해 인간은 매 순간 어디로 가야 하는지 무엇을 해야 하는지에 대한 결정을 하면서 살아가게 된다. 그렇기 때문에 공간의 환경변화에 대해 고려하지 않은 보편 일률적인 공간 구성은 시간의 흐름에 따라 생겨나는 예측 불가능한 상황에서 사용자 행태 결정에 보다 많은 제약사항을 만든다.

따라서 물리적 공간을 계획하면서 시간으로 인해 생기

는 환경변화에 대한 고려는 기존의 획일적인 공간 구성의 탈피는 물론 공간에서 사용자가 더 적극적으로 능동적인 역할을 할 수 있도록 유도할 수 있다.

이에 따라 본 연구는 시·공간의 환경변화가 사용자의 행태 판단 및 결정에 중요한 시사점이 된다는 것을 파악하는데 초점을 맞추고자 하며 이를 기반으로 시·공간의 환경 변화가 사용자의 행태 결정 판단에 중요한 판단 요인임을 이해하고 앞으로 유연성을 가진 공간 계획의 필요성을 제시하고자 한다.

### 1.2. 연구 범위 및 방법

본 연구는 공간에서 나타나는 시간성에 대해 고찰함으로써 시·공간의 환경변화가 사용자의 행태 결정에 어떠한 영향을 미치는지에 대해 알아보고 구체적인 요인을 분석하여 공간에 대한 새로운 시각을 보여주고자 한다.

이를 위해 공간에서 시간성이 논의되어야 하는 이유를

1) 백경아 외, 시간성에 의한 공간디자인 연구, 기초 조형학 연구 vol 8 no.4, 2007, p.334

파악하고 시·공간의 환경변화로 인해 나타나는 사용자의 행태 변화 요인에 대한 근본적인 분석이 필요하다. 이는 공간이 단순히 공간 본래의 목적 충족에만 만족할 것이 아니라 시·공간의 환경 변화로 인해 유발되는 사용자의 행태 결정을 도울 수 있는 곳으로 역할 변화 필요성에 대한 토대를 마련한다. 본 연구의 대상과 방법은 다음과 같이 규정된다. 첫째, 선행 논문과 문헌을 바탕으로 시·공간의 관계 특성을 고찰한다. 둘째, 시·공간의 상호연관성으로 인해 생성된 시간의 흐름에 따라 공간에 나타날 수 있는 환경변화 요인을 분석한다. 셋째, 시·공간의 환경변화가 사용자의 행태 의지를 생성할 수 있음을 도출하고 행태 결정 변수에 대해 분석한다. 넷째, 이를 바탕으로 예시 공간의 사례 분석을 통하여 시·공간의 환경변화가 실제로 사용자의 행태 결정 판단에 미치는 영향에 대해 연구한다.

따라서 본 연구를 통해 시·공간의 환경 변화에 따라 사용자의 행태 결정될 수 있음을 제시하고 공간을 바라보는 관점에 대한 변화의 필요성을 고찰하고자 한다.

## 2. 시·공간과 행태

### 2.1. 시간과 공간의 상관관계

‘시간과 공간의 치명적인 교차를 무시하기란 불가능하다.’<sup>2)</sup>라는 미셀푸코의 말처럼 시간은 공간을 점하는 사건이다. 그러므로 시간과 공간은 본질적으로 상호 의존적인 관계에 있다고 볼 수 있다. 이러한 시간과 공간의 구조적 특성은 두 단어의 사전적 정의에서도 확인된다. ‘시간’이란 전통적으로 ‘존재가 지속되는 한정된 범위나 공간, 두 연속적인 사건이나 행위 사이의 간격, 또는 어떠한 행동, 상황 상태가 지속되는 기간’으로 정의 된다. 이 표준 정의로 시간은 연대기나 내러티브의 영역에 놓이게 되고, 시간의 흐름을 이해하는 데는 아리스토텔레스의 시대부터 알려져 온 공간적 지표가 중요해진다. 공간의 첫 번째 정의는 ‘시간이나 지속을 의미’하고, 두 번째는 ‘지역이나 확장을 의미’하는 것이다.<sup>3)</sup> 이러한 시간과 공간의 상호 의존적 관계는 시간의 흐름에 의해 공간의 조건이 변화할 수 있다는 것을 내포하고 있다. 따라서 공간은 더 이상 정적인 존재가 아니며 그 안에서 일어나는 상황과 무관하게 공간 그 자체로만 해석할 수 없다. 공간에서 시간성이 나타나게 되면서 공간은 매 순간 변화하고 재구성되며 이것은 공간을 더욱 풍부하고 특별하게 만든다.

### 2.2. 시·공간에서의 행태

우리는 공간적 존재다. 몸이 있고 움직이며 본다. 그렇게 공간에 구체적으로 위치하고 삶의 순간들을 살아낸다.<sup>4)</sup> 이러한 인간의 행위들을 행태라고 볼 수 있다. 행태는 행동하는 양상을 의미하며 영어로는 ‘Action’, ‘Activity’, ‘Behavior’<sup>5)</sup>의 세 가지로 번역될 수 있다.(<표 1>참고)

<표 1> 행태에 관한 용어정리

|          |          |                                   |
|----------|----------|-----------------------------------|
| Action   | 행동 혹은 동작 | 인체의 부분 운동으로 육체적인 상태 변화에 따라 관찰 된다. |
| Activity | 행동 혹은 활동 | 인체의 상태 변화를 지적하고 동작의 집합으로 관찰된다.    |
| Behavior | 행동 혹은 태도 | 목적에 수반한 행위의 연속 집합으로 취한다.          |

본 연구에서 다루고자하는 행태란 사용자 스스로 변화에 대해 주체가 되어 매 시간 공간에서 자신의 위치를 결정하게 되는 것이므로 ‘Behavior’의 개념을 가진다.

이러한 개념으로 시·공간 속의 사용자 행태에 대해 인지하기 위해서는 공간에서 사용자가 행태를 결정할 때, 지속적으로 어떠한 자극을 받게 되고 이로 인해 어떠한 판단을 하게 되는지를 파악해야한다. 사용자의 공간 점유 양상을 단순한 행위의 결과가 아닌 시·공간 환경변화의 물리적 요소와 사용자의 심리적 요소 등을 고려한 것으로 해석했을 때 공간에 대한 보다 합리적인 관점이 생긴다.

## 3. 시·공간의 환경 변화와 행태 결정

### 3.1. 시간의 변화에 따른 공간의 환경변화

관념적 시간이 물리적인 공간으로 변화한다는 것은 공간이 단순히 정지된 구조물이 아니라는 것을 의미한다. 이러한 개념은 공간이 사용자와 함께 교감하는 살아있는 공간이기를 요구한다. 공간과 사용자만으로는 예상할 수 없었던 시간의 흐름이 공간에 자극요인이 되어 공간은 ‘흐름’을 가지게 된다. 시간의 흐름은 빛, 계절, 온도의 물리적 현상으로 나타나 공간의 변화를 생성하며 이로 인해 일정한 흐름을 가지고 변하게 되는 공간은 사용자에게 직·간접적으로 공간에서 시간성을 느끼게 한다. 즉, 공간에서 시간을 매개로 벌어지는 공간의 환경 변화는 사용자의 심리 작용을 유발하여 사용자의 행태 판단의 기초를 마련한다.

#### (1) 빛의 변화가 행태 결정에 미치는 영향

공간의 구조적 형태에 따라 빛이 들어오면서 시간마다 빛의 높낮이가 달라지고 명암의 차이가 생기면서 공간은 사용자에게 시간에 흐름을 느끼게 한다. 빛은 변화 주기가 짧지만 분명하게 그 방향성과 시간성을 보여준다.

또한, 형태와 질감을 동시에 제시한다. 매시간 변하는

2) Nariman Skakov, 타르코프스키의 영화 시간과 공간의 미로, 이시은 역, B612, 2012, p.13

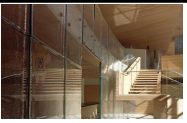
3) Nariman Skakov, op. cit., p.19

4) 철학아카데미, 공간과 도시의 의미들, 소명출판, 2004, p.13

5) 윤주희 외, 노마드적 공간에서 나타나는 유연성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 86호, 2011, p.119

공간의 윤곽과 형식 그리고 내적인 구조는 빛을 통해 구체화된다. 빛은 공간에 영역을 만들고 경계를 통하여 오브제적 물질성과 변화를 부여한다. 천문학적 시간을 드러내는 구조물은 빛의 형상을 시간에 따라서 변화됨으로써 공간이 갖는 크기, 깊이, 분위기의 연속적인 단계와 감각을 이미지로 상징화한다. 빛의 변화는 공간에 다양성을 줌과 동시에 시간의 흐름을 인지할 수 있게 하여 사용자가 다음 상황에 자신이 어느 위치에서 어떤 방향과 움직임을 취해야 하는지에 대한 판단력을 요구한다.

<표 2> 빛의 변화를 활용한 가변적 공간의 행태판단 유도 사례



| 건축가             | 프로젝트                          | 특성   | 사진   |
|-----------------|-------------------------------|--|--|
| Antonie Predock | Gateway Center & Plaza (2000) | 창과 구조물을 통해 시간의 흐름에 따라 변화하는 빛의 명암과 패턴의 그림자가 매시간 다양한 공간감을 연출 | <br>낮 |

(2) 계절의 변화가 행태 변화에 미치는 영향

계절은 점진적으로 변화한다. 일정한 환경의 주기를 두고 반복, 변화하기 때문에 리듬감을 가진다. 짧은 순간에 느낄 수 있는 시간의 흐름은 아니지만 생태계의 변화를 통해 시간의 변화를 인지하고 인간과 자연 사이에서 이루어지는 다양하고 단계적인 상호 작용을 느끼는데 그 의미가 있다. 공간에서 계절의 변화는 창을 통해서 느낄 수 있는 것이 가장 대표적이다. 창이라는 열린 공간은 일시적인 자연요소의 도입을 통해 공간에 시간성을 부여한다.

또한, 자연요소를 주로 이용하기 때문에 시간이 지난 후, 그 변화 정도가 확연하게 드러난다. 그러므로 이 점을 이용해 시간의 변화에 따라 다양한 공간 계획을 할 수 있다. 생명체로 인한 유기적 시간 형태의 지각은 사용자에게 공간에 대한 다양한 경험과 기억이 통합적인 체계 속에서 유지되도록 한다. 매 계절 전혀 다른 자연의 요소들을 느끼기 위해서는 사용자 스스로 적극성을 가지고 공간의 변화를 유도하게 된다. 이러한 시간성의 부각은 사용자와 공간을 더욱 유연성 있는 관계로 만들어 주며 사용자의 행태 결정의 바탕을 형성한다.



<표 3> 계절의 변화를 활용한 가변적 공간의 행태판단 유도 사례

| 건축가  | 프로젝트                 | 특성  | 사진   |
|------|----------------------|---|--|
| dRMM | Sliding House (2009) | 3층 외벽으로 이루어진 주택으로 전면이 유리로 된 내벽을 제외한 나머지 외벽을 계절과 날씨 변화에 따라 사용자가 제어가능 | <br>여름<br><br>겨울 |

(3) 온도의 변화가 행태 결정에 미치는 영향

기술이 발달하여 사용자가 스스로 공간의 온도를 조절할 수 있는 시대가 왔지만 기온 그 자체는 시대를 거듭하여도 순환하는 과정을 통해 거의 변화 없이 유지되는 가장 지속적인 인자라고 볼 수 있다.<sup>6)</sup> 온도의 변화는 공간에서 사용자의 행태 결정의 판단을 요구한다. 여기서 온도는 필연적으로 전후 변화의 과정을 거치며 시간성을 가지게 된다. 이에 따라 사용자는 더움, 추움 등의 여러 가지 수반 감정을 느끼게 되고 이에 따른 적응 및 대응을 하게 된다. 즉, 공간이 단순한 '행위'만의 목적을 가진 곳이 아닌 수많은 잠재적인 행위의 가능성을 가질 수 있는 곳임을 알 수 있으며, 이로 인해 사용자는 자율적인 공간 점유 행태를 결정할 수 있게 된다.

<표 4> 온도의 변화를 활용한 가변적 공간의 행태판단 유도 사례

| 건축가   | 프로젝트                     | 특성   | 사진  |
|-------|--------------------------|--|---|
| WEST8 | Schouwburg -Plein (1996) | 바닥의 패턴을 구성하는 부분인 바닥 분수는 기온이 22도 이상으로 올라가면 자동적으로 분수가 작동하여, 비워진 광장에 또 다른 이벤트를 생성 <sup>7)</sup> | <br>기온 22도 이하<br><br>기온 22도 이상 |

3.2. 시·공간의 환경변화에 따른 사용자 심리변화

사람은 개인마다 성향이 다르므로 같은 물질이나 공간을 인지할 때 각각 다른 감정을 느낀다. 같은 시간, 같은 공간 안에 있더라도 사용자 개개인이 느끼는 느낌과 상황에 대한 판단 및 해석은 달라질 수 있다.

(1) 개인의 잠재적 기억이 행태 결정에 미치는 영향

인간은 경험을 통하여 삶 속에서 흐르는 시간을 관념화한다. 시간은 경험과 주관적인 기억 속에 존재하는 감정과 심리로 이루어진다. 경험에 의한 체험이 시간의 가치를 부여받는 것은 연상, 즉 기억에 의한 것이다. 자신에게 중요한 사건과 시·공간을 연결함으로써 기억한다. 체험은 물리적 시간이 가지는 순차적 구성이 아니라 개인의 감각을 통해 재구성되고 기억된다. 즉, 시간은 상대적이고 주관적인 흐름이 된다. 이러한 시간은 형태가 주는 과거의 시간적 연상, 프로그램을 통한 과거의 회상, 재료가 가진 시간적 경과의 흔적을 통하여 인지된다.

또한, 이러한 사용자의 잠재적 기억이 공간을 한정하고 내부의 행위와 사건에 대한 유도 작용을 한다. 일정한 테두리 안에서 분명하게 예측되는 행위와 사건들에 의하여 공간의 기능과 역할이 결정되고 사용자는 더욱

6) 강은주 외, 시간대별 행동패턴에 대응하는 공간구축, 한국문화공간건축학회논문집 통권 제22호, 2008, pp.39~46  
7) 이우연, '자기생산'이론을 통한 현대 건축의 커뮤니케이션 구조 특성 연구, 울산대학교 건축대학원 석사논문, 2013, p.52

쉽게 행태 결정의 판단을 한다. 이러한 지각 내용의 밀도는 공간 내에서 이루어지거나 기대되는 행위의 밀도가 된다. 감각의 밀도는 곧 공간의 밀도가 된다. 공간이 갖는 윤곽과 구조물, 마감재료, 가구, 설비, 조명, 집기들은 공간 내에서 무수한 감각적 관계와 기대행위 그리고 잠재적 사건을 만든다. 이러한 잠재적 내용들도 기억과 경험으로 구체화된다. 감각의 이미지는 공간의 이미지와 내용이 된다. 그 공간이 갖는 이미지는 시간의 밀도와 심리적 속도를 생산한다. 즉 공간 본래의 시간성을 구축한다.<sup>8)</sup> 경험과 체험의 측면에서 볼 때, 과거의 경험을 토대로 시간의 흐름을 파악하는 것은 앞으로 일어날 공간의 환경 변화에 있어 더 빠른 사용자의 행태 판단을 기대할 수 있다.

(2) 주관적 감정이 행태 결정에 미치는 영향

인간은 자극에 대해 오감을 통하여 감지하고 심리적으로 판단하게 되는데 감성이란 이러한 과정의 전반적인 때로는 직관적인 능력을 말한다. 감성은 물리적 작용에 의한 지각으로부터 인간의 내부에서 일어나는 고도의 심리학적 체험에 의해 나타난다.<sup>9)</sup> 공간에서 사용자는 오감을 통해 그 공간에서 일어나는 행위와 사건들을 경험하고 인지하게 되며 그것은 감정의 변화를 불러일으키고 행태 결정에 대한 단서를 만들어 준다. 매시간 공간에서 다양한 감정을 느끼기 위해서는 공간에서 시간의 변화가 필수적으로 나타나야 한다. 오감을 통해 느끼는 시간의 미시적인 경험은 공간의 사소한 변화 하나하나에서 공간의 다양한 변화 가능성을 읽고 사용자의 감정을 컨트롤할 수 있게 된다. 한 예로 공간에서의 벽의 색, 보고 있는 물건들의 색 등은 빛의 다양한 파장을 통해 만들어지는 것이다. 시간의 흐름에 따라 변화하는 빛의 파장은 다양한 색감을 만들어내고 우리의 감정에 영향을 미친다. 변화한 감정들은 사용자에게 앞으로의 자신의 위치, 방향, 움직임, 더 나아가 시선의 높낮이까지도 판단할 수 있는 요소를 만든다.

3.3. 사용자 생체 리듬으로 인한 행태 결정 변수

살아있는 생명체는 모두가 자신만의 생체 리듬을 가지고 있다. 인간도 일종의 생체 리듬을 갖고 있다.<sup>10)</sup>

이렇게 사용자의 변화하는 생체리듬은 앞으로 어떠한 행위를 할 것인가에 대해 생각하고 고민할 계기를 마련해준다. 이러한 사용자의 공간에서의 사용자가 주체적으로 '앞으로의 계획'을 짜고 행태 결정을 할 수 있게 만들

8) 장성제, 현대 건축공간에 나타나는 시간의 감각과 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 96호, 2013, p.15  
 9) 남지은 외, 한의원 로비공간의 감성디자인 요소에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술대회논문집 제13권 2호, 2011, p.195  
 10) Marie-Louise von Franz, 시간이란, 윤원철 역, 평단문화사, 2013, pp.63~66

며 더 나아가 사용자가 주체적으로 공간의 환경 변화를 유도할 수 있다. 즉, 시·공간의 환경변화에 따라 사용자의 심리 상태가 변화하여 공간에서의 행태 결정이 이루어진다. 그러나 이와 함께 시간의 흐름에 따라 변하는 생체 리듬에 의해 나타나는 사용자의 상태변화 및 그에 대한 판단으로 행태 결정을 하게 되는 상황도 있다. 생체 리듬이라는 변수를 통해 생기는 신체적 변화에 따라 사용자는 주체적으로 자신의 행태를 결정하게 되고 그에 맞추어 공간의 환경 변화를 스스로 창조할 수 있다.

4. 시·공간의 변화에 따른 행태변화에 대한 사례 분석

4.1. 사례 분석의 목적 및 분석 요소

본 연구의 사례를 선정함에 앞서 사용자 행태 결정 판단 요인들을 토대로 시·공간의 환경변화에 따라 사용자의 행태가 변할 수 있는가 아닌가를 정확히 알아보는 것이 필요하다. 따라서 실제 대상으로 실험하여 비교 및 검증을 하고자 한다. 본 사례 조사를 통해 시·공간의 환경변화에 따라 사용자의 행태가 다양하게 나타날 수 있는지, 시·공간의 환경 변화가 사용자의 행태 판단을 돕는 심리 작용에 영향을 미치는지, 또한 시간의 흐름에 따라 나타나는 사용자 주체 변수에 따라 공간의 환경을 바꿀 수 있는가에 대해 명확히 알아보고자 한다. 이를 종합하여 시·공간의 환경 변화가 사용자의 공간 점유 행태 결정에 영향을 미치며 공간 계획 시 이에 대한 고려가 필수 불가결한 것임을 도출하고자 한다.

4.2. 사례 분석의 대상 및 방법

시·공간의 환경변화와 상관없이 공간의 목적성이 분명하고 사용자의 행태가 한정적인 로비와 시간대 별 프로그램의 변화가 빈번히 발생하며 공간의 목적이 분명함에도 불구하고 사용자의 다양한 유형의 행태가 나타나는 특성을 가진 강의실을 표본 조사 대상으로 설정하였다.

더 정확하고 구체적인 분석을 위하여 울산광역시 남구 무거동 울산대학교 6호관 로비와 실내 공간 디자인학과 4학년 강의실인 402호를 예시 공간으로 설정하였다.

<표 5> 예시공간의 특성

|     | 분류 | 특성             | 사진  | 평면도   |
|-----|----|----------------|---|---|
| 로비  | 용도 | 이동, 대기         |  |  |
|     | 크기 | 17680m2(약53py) |   |   |
|     | 향  | 동남향            |   |   |
|     | 창  | 4EA(2500*2500) |   |   |
| 강의실 | 용도 | 학습             |  |  |
|     | 크기 | 8509m2(약28py)  |   |   |
|     | 향  | 동남향            |   |   |
|     | 창  | 12EA(600*1500) |   |   |

시·공간의 환경변화에 따른 사용자의 행태 변화 모습과 이미지 자료 수집의 정확성을 위해 다음의 조건으로 한정하여 조사하였다. 첫째, 현장 조사는 2013년 4월 10일 실시하였다. 두 공간의 다양한 사용 환경을 드러낼 수 있게 하기 위해 강의가 있는 평일을 선택하였다. 둘째, 시·공간의 환경변화에 대한 행태 변화에 대한 정확한 관찰을 위하여 로비 및 강의실의 실사용자인 남자 3명 여자 17명으로 구성된 20명의 학생을 대상으로 하였다.























셋째, 조사 방법으로는 매시간 정각 같은 위치에서 사진을 촬영하고 시간별 사용자의 공간 점유 지점과 가구의 변화를 평면도 상에 표기하였다.

또한, 시·공간의 환경변화가 사용자에게 미친 심리적 작용에 대해 알아보기 위해 설문조사를 하고 이것을 토대로 시간대 별 측정값을 도출하였다. 그리고 조사된 자료를 분석, 결과를 이끌어 낸다.

### 4.3. 사례 조사 및 분석

#### (1) 로비

<표 6> 오전1시부터 12시까지 예시 공간인 로비의 시·공간의 환경변화와 사용자의 행태

| 시간   | 시간표 | 예상 행태 | 환경 변화 |    |    | 사진  | 생체 리듬 | 심리적 욕구 |       | 사용자 행태   | 평면도*   | 공간 변화   | 특징                                    |
|------|-----|-------|-------|----|----|---|-------|--------|-------|----------|--|---|---------------------------------------|
|      |     |       | 빛     | 계절 | 온도 |   |       | 기억     | 주관 감정 |          |  |   |                                       |
| am 1 |     | 이동/대기 | ■     | ■  | ■  |    |       | ■      | ■     | 이동/대기/대화 |    | 기존 로비의 포맷 그대로를 유지하며 전체 점등                       | 로비의 원래 기능을 유지하면서 새로운 행위(대화) 발생        |
| 2    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    | ■     | ■      |       | 이동       |    | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 3    |     | 이동/대기 | ■     |    | ■  |   | ■     | ■      | ■     | 이동       |   | 기존의 로비의 포맷을 유지하나 출입구 잠금                         | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 4    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 5    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 6    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 7    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 기존의 로비 포맷을 유지하며 출입구 잠금 해제                       | 로비의 원래 기능 유지                          |
| 8    |     | 이동/대기 | ■     | ■  | ■  |  | ■     | ■      | ■     | 이동/대기/휴식 |  | 기존 로비의 포맷 그대로를 유지하나 사용자 행위(휴식) 과정에서 의자를 로비로 내놓음 | 로비의 원래 기능을 유지하나 휴식 과정에서 물리적 변화 발생     |
| 9    | 수업  | 이동/대기 | ■     |    | ■  |  |       | ■      | ■     | 이동/청소    |  | 로비에 전시된 과제물 및 의자 등의 위치 변화                       | 로비의 원래 기능을 유지하나 청소 행위 과정에서 물리적 변화가 생김 |
| 10   | 수업  | 이동/대기 | ■     | ■  | ■  |  |       | ■      | ■     | 이동/대기    |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지              |
| 11   | 수업  | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지              |
| 12   | 수업  | 이동/대기 | ■     |    |    |  |       |        |       |          |  | 동일 사항 유지  | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지              |

\* 각 시간별 사용자의 공간 점유 지점을 평면도에서 붉은 점으로 표시하며, 전 시간과 달리 물리적으로 변화한 공간 지점의 면적을 푸른색으로 표시한다.

<표 7> 오후 1시부터 12시까지 예시 공간인 로비의 시·공간의 환경변화와 사용자의 행태

| 시간   | 시간표 | 예상 행태 | 환경 변화 |    |    | 사진 | 생체 리듬 | 심리적 욕구 |       | 사용자 행태   | 평면도* | 공간 변화                                      | 특징   |
|------|-----|-------|-------|----|----|----|-------|--------|-------|----------|------|--|--|
|      |     |       | 빛     | 계절 | 온도 |    |       | 기억     | 주관 감정 |          |      |  |  |
| pm 1 |     | 이동/대기 | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 이동/휴식    |      | 기존 로비의 포맷 그대로를 유지하나 사용자 행위(휴식) 과정에서 의자의 변화 | 로비의 원래 기능을 유지하나 휴식 과정에서 물리적 변화 발생          |
| 2    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       |        |       |          |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지                   |
| 3    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       |        |       |          |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지                   |
| 4    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       |        |       |          |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지                   |
| 5    |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       |        |       |          |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능과 함께 물리적 변화도 유지                   |
| 6    |     | 이동/대기 | ■     |    | ■  |    |       | ■      | ■     | 학습/토론    |      | 로비의 구성진 공간에 부피가 큰 과제물을 놓고 학습 공간을 마련        | 로비의 원래 기능을 유지하나 사용자의 의지에 의해 학습의 목적을 가지고 변화 |
| 7    |     | 이동/대기 | ■     |    | ■  |    |       | ■      | ■     | 이동/학습/대기 |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능과 함께 학습행위를 하는 사용자와의 새로운 행위 발생     |
| 8    |     | 이동/대기 | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 휴식/대화/대기 |      | 기존 로비의 포맷 그대로를 유지                          | 기존 로비의 포맷으로 돌아가면서 휴게의 목적을 가진 행위 발생         |
| 9    |     | 이동/대기 | ■     |    | ■  |    |       | ■      | ■     | 이동/대기/관람 |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 전시물로 인해 관람의 행위 생성                      |
| 10   |     | 이동/대기 | ■     |    | ■  |    |       | ■      | ■     | 이동/대기    |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능 유지                               |
| 11   |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       |        |       |          |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능 유지                               |
| 12   |     | 이동/대기 | ■     |    |    |    |       | ■      | ■     | 이동       |      | 동일 사항 유지                                   | 로비의 원래 기능 유지                               |

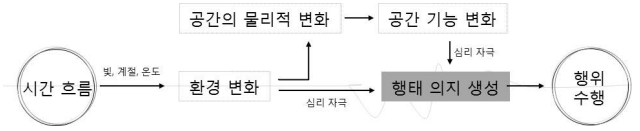
\*각 시간별 사용자의 공간 점유 지점을 평면도에서 붉은 점으로 표시하며, 전 시간과 달리 물리적으로 변화한 공간 지점의 면적을 푸른색으로 표시한다.

로비는 현관, 엘리베이터, 계단 등의 모든 동선이 교차하는 중계점으로 이동 및 대기의 성격을 가진 전이공간이다. 하지만 예시공간의 24시간을 조사한 결과 <표 6>와 <표 7>에서 보듯이 시·공간의 환경 변화에 따라 나타난 예상되지 않은 공간의 물리적 변화로 인해 다양한 행위가 나타나기도 함을 알 수 있다. 이는 로비가 공간

속에서 할 수 있는 수많은 잠재적인 행위의 가능성을 가지고 있음을 보여준다. 하지만 항상 본질적인 기능과 함께 새로운 기능이 공존함을 알 수 있다. 여기서 사용자는 로비에서 할 수 있는 기능을 벗어난 스스로의 자율적인 공간 점유 행태를 결정할 수 있게 된 것이다.

즉, 시·공간의 환경 변화에 따라 예상치 못하게 생긴

물리적 자극으로 인해 공간의 물리적 변화가 일어나고 이는 공간의 기능을 변화시킨다. 이렇게 생긴 공간의 새로운 기능은 사용자의 심리적 요인을 자극하여 본래 공간의 기능에서 나타날 수 있는 행태와 다른 행위를 하도록 한다. (<그림 1>참고)



<그림 1> 시·공간의 환경 변화에 따른 행태 결정에 대한 다이어그램(1)

(2) 강의실

<표 8> 오전1시부터 12시까지 예시 공간인 강의실의 시·공간의 환경변화와 사용자의 행태

| 시간 | 시간표 | 예상 행태    | 환경 변화 |    |    | 사진 | 생체 리듬 | 심리적 욕구 |       | 사용자 행태           | 평면도* | 공간 변화                                     | 특징  |
|----|-----|----------|-------|----|----|----|-------|--------|-------|------------------|------|---|---|
|    |     |          | 빛     | 계절 | 온도 |    |       | 기억     | 주관 감정 |                  |      |   |   |
| 1  |     |          | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 자율학습/취가          |      | 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지하며 전체 점등                | 강의실 본래의 기능 유지                                 |
| 2  |     |          | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 자율학습             |      | 동일 사항 유지                                  | 강의실 본래의 기능 유지                                 |
| 3  |     |          | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 자율학습/취침          |      | 취침을 위해 수업용 책상을 이동/조합 하여 취침 공간을 마련하고 일부 소등 | 강의실 본래의 기능을 유지 하면서 사용자의 의지로 공간이 취침의 목적을 띄고 변화 |
| 4  |     |          | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 취침               |      | 작업용 책상을 이동하고 접이용 침대를 펼쳐 취침 공간 마련하고 전체 소등  | 변화된 기능의 유지                                    |
| 5  |     |          | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 취침               |      | 통로 공간에 담요를 깔고 취침 공간으로 사용하였으며 블라인드로 창을 닫음  | 변화된 기능의 유지(취침 공간)                             |
| 6  |     |          | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 취침               |      | 동일 사항 유지                                  | 변화된 기능의 유지(취침 공간)                             |
| 7  |     |          | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 취침               |      | 동일 사항 유지                                  | 변화된 기능의 유지(취침 공간)                             |
| 8  |     | 등교/수업 준비 | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 취침/등교 /외출 /수업 준비 |      | 강의용 책상의 원 위치 및 창의 블라인드를 걷고 일부 점등          | 강의실 본래의 기능으로 돌아가기 위해 사용자의 의지로 학습의 목적을 띄고 변화   |
| 9  | 수업  | 수업 참여    | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 수업 준비/ 수업 참여/등교  |      | 접이용 침대의 원 위치                              | 강의실 본래의 기능 유지                                 |
| 10 | 수업  | 수업 참여    | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 수업 참여            |      | 강의용 테이블로 의자 이동 및 전체 점등 후 블라인드로 창을 닫음      | 강의실 본래의 기능 유지                                 |
| 11 | 수업  | 수업 참여    | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 수업 참여            |      | 전체 소등 후 빔 프로젝트의 상영                        | 강의실 본래의 기능 유지                                 |
| 12 | 수업  | 수업 참여    | ■     |    |    |    | ■     | ■      | ■     | 수업 참여/토론         |      | 일부 점등 및 의자의 이동                            | 강의실 본래의 기능 유지                                 |

\*각 시간별 사용자의 공간 점유 지점을 평면도에서 붉은 점으로 표시하며, 전 시간과 달리 물리적으로 변화한 공간 지점의 면적을 푸른색으로 표시한다.

<표 9> 오후1시부터 12시까지 예시 공간인 강의실의 시·공간의 환경변화와 사용자의 행태

| 시간 | 시간표 | 예상 행태   | 환경 변화 |    |    | 사진  | 생체 리듬 | 심리적 욕구 |       | 사용자 행태          | 평면도*   | 공간 변화  | 특징  |
|----|-----|---------|-------|----|----|---|-------|--------|-------|-----------------|--|--|---|
|    |     |         | 빛     | 계절 | 온도 |   |       | 기억     | 주관 감정 |                 |  |  |   |
| 1  |     | 식사/외출   | ■     | ■  | ■  |    | ■     | ■      | ■     | 식사/대화/외출 /수업 준비 |    | 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지하고 있지만 강의용 책상이 식탁으로 용도 변경되었으며 블라인드를 걷고 일부 점등 | 사용자의 의지로 공간이 식사, 대화 등 휴게의 목적을 띄고 변화         |
| 2  | 수업  | 수업 참여   | ■     |    |    |    |       | ■      | ■     | 수업 준비/수업 참여     |    | 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지하고 일부 점등                                     | 강의실 본래의 기능으로 돌아가기 위해 사용자의 의지로 학습의 목적을 띄고 변화 |
| 3  | 수업  | 수업 참여   | ■     |    |    |    |       | ■      | ■     | 수업 참여           |    | 전체 점등  | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 4  | 수업  | 수업 참여   | ■     |    |    |    |       | ■      | ■     | 수업 참여           |    | 동일 사항 유지   | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 5  | 수업  | 수업 참여   | ■     |    |    |    |       | ■      | ■     | 수업 참여 /자율학습     |    | 동일 사항 유지   | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 6  | 수업  | 수업 참여   | ■     |    |    |   |       | ■      | ■     | 수업 참여 /자율학습     |   | 동일 사항 유지   | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 7  |     | 식사/외출   | ■     | ■  | ■  |  | ■     | ■      | ■     | 식사/대화/외출        |  | 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지하고 있지만 강의용 책상이 식탁으로 용도 변경 및 창문을 열            | 사용자의 의지로 공간이 식사, 대화 등 휴게의 목적을 띄고 변화         |
| 8  |     | 자율학습    | ■     | ■  | ■  |  | ■     | ■      | ■     | 자율학습 /토론/게임/외출  |  | 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지하고 있지만 강의용 책상과 작업용 책상이 게임 및 토론 용도로 변경        | 강의실 본래의 기능으로 돌아가기 위해 사용자의 의지로 학습의 목적을 띄고 변화 |
| 9  |     | 자율학습    | ■     |    |    |  |       | ■      | ■     | 자율학습/토론         |  | 창문을 닫고 기존 강의실의 포맷 그대로를 유지                                      | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 10 |     | 자율학습/귀가 | ■     |    |    |  |       | ■      | ■     | 자율학습/귀가         |  | 강의용 책상을 이동하여 조별 학습용 책상으로 사용                                    | 강의실 본래의 기능 유지                               |
| 11 |     |         | ■     |    | ■  |  | ■     | ■      | ■     | 자율학습/야식/대화      |  | 강의용 책상간의 간격을 띄우고 이동식 칸막이를 설치해 일부는 학습용 책상, 일부는 식탁의 용도로 사용       | 강의실 본래의 기능을 유지하면서 식사, 대화 등 휴게의 목적을 띄고 변화    |
| 12 |     |         | ■     |    | ■  |  | ■     | ■      | ■     | 자율학습 /스트레칭      |  | 강의용 책상을 이동시켜 바닥 면적을 넓히고 통로와 연결해 스트레칭 할 수 있는 공간의 마련             | 강의실 본래의 기능을 유지하면서 운동의 목적을 띄고 변화             |

\*각 시간별 사용자의 공간 점유 지점을 평면도에서 붉은 점으로 표시하며, 전 시간과 달리 물리적으로 변화한 공간 지점의 면적을 푸른색으로 표시한다.

본래 강의실은 ‘학습’에 그 목적이 있다. 하지만 예시공간의 24시간을 조사한 결과 <표 8>와 <표 9>과 같이 강의실의 원래 기능인 수업과 자습은 물론 그 외의 기능을 하기도 한다는 것을 알 수 있다.

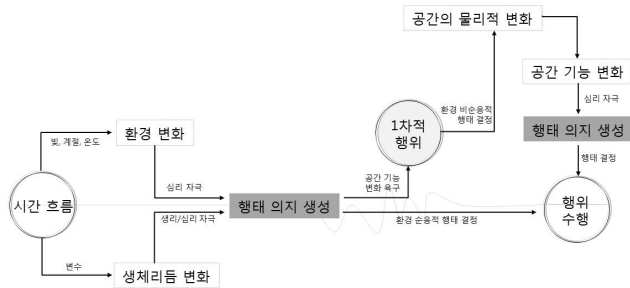
앞의 사례인 로비와 비교했을 때, 로비는 24시간 내내 본래의 기능에 대한 행태를 유지하면서 변화된 기능에

맞춘 다양한 행태들이 이루어졌다면 강의실은 로비보다 사용자의 생체리듬 변화나 의지의 측면이 강하게 작용함을 알 수 있다. 사용자의 물리적 조작 등을 통해 ‘학습’이라는 기존 기능을 배제하고 ‘취침’의 기능으로 공간이 사용됨이 그 예이다. 하지만 사용자 심리적 요구에 의해 공간의 기능을 스스로 변화시키는 것과 다양한 행위



가 가능하다하여도 강의실이 역시 공간의 목적 및 기능이 분명하기 때문에 제한 사항이 크다.

이를 통해 시간의 흐름에 따라 공간의 환경이 변하고 사용자는 자신의 판단으로 공간의 점유 행태를 변화시킬 수 있음은 물론, 시간과 공간에 흐름이 생기면서 때로는 사용자가 자신의 임의대로 공간을 조정하기도 한다는 것을 알 수 있다. 이것은 곧 시·공간의 환경변화에 따라 사용자의 행태가 변하기도 하지만 사용자가 행태를 목적으로 환경을 조절할 수도 있다는 것을 의미한다.(<그림 2> 참고)



<그림 2> 시·공간의 환경 변화에 따른 행태 결정에 대한 다이어그램(2)

#### 4.4. 소결

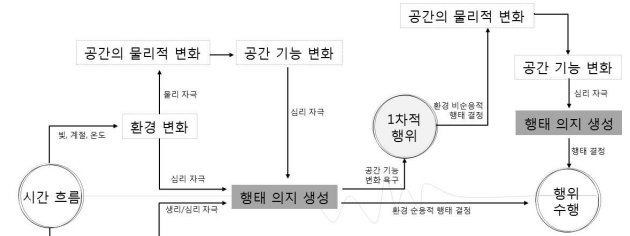
앞의 두 사례 조사에서 보듯이 사용자가 공간 내에서 지정된 프로그램을 수행하기 위한 행위를 할 때에는 공간의 본질적인 목적이 변하지 않고 지켜지지만 주어진 프로그램을 수행하는 과정에서 예기치 않았던 다양한 프로그램과 개별적 상황들이 새롭게 나타나기도 한다. 이로 인해 시·공간의 환경변화에 따른 사용자의 행태변화가 일어나기도 하며 사용자의 행태 변화에 따라 공간의 물리적 환경이 변화하기도 함을 알 수 있다. 시·공간의 환경 변화에 따라 생겨나는 이러한 다양한 상황에 대해 사용자는 끊임없이 생각하고 행위 결정의 판단을 하게 된다.

이러한 시·공간의 환경 변화는 사용자가 자신의 상태를 느끼고 끊임없이 자신의 존재 상태에 대해 자문하게 함으로써, 기대감과 선택을 통해 공간에 적극적인 개입을 할 수 있도록 유도한다.

<그림 3>에서 보듯이 시간의 흐름으로 인해 나타나는 환경변화는 그 자체로 사용자의 심리를 자극해 행태 의지를 생성하기도 하지만 공간의 물리적인 변화를 만들어 내고 이로 인한 공간의 기능 변화가 사용자의 심리를 자극해 행태 의지를 생성한다. 사용자의 행태 욕구는 기존 공간을 사용하는 환경 순응적인 행위가 결론적 행위가 되는 것과 1차적 행위를 통해 사용자 스스로 기존 공간의 물리적 변화를 피하여 공간의 기능을 변화시켜 결론적 행위를 할 수 있도록 하는 환경 비순응적 행위의 매개가 되기도 한다. 또한 시간의 흐름으로 나타나는 변수인 생체 리듬의 변화 역시 사용자의 생리/심리를 자극해 행태 의지를 생성하고 환경 순응/비순응적 행태 결정에

따른 결론적 행위를 만들어낸다.

즉, 시간과 공간의 환경 변화에 따라 사용자의 공간 점유 행태 판단이 이루어짐은 물론, 사용자의 심리적 요인의 변화에 따라 스스로 판단을 통해 행태와 환경이 바뀌기도 함을 알 수 있다. 또한, 사례 분석에서 알 수 있듯이 어떤 공간이 특정 목적을 위해 계획되어 있더라도 사용자 심리적 요구에 의해 공간의 성격이 전용(轉用)되기도 한다는 것을 알 수 있다.



<그림 3> 시·공간의 환경 변화에 따른 행태 결정에 대한 다이어그램(종합)

## 5. 결론

본 연구는 시간의 흐름에 따라 공간의 환경변화가 일어난다는 것을 전제로 시·공간의 환경 변화가 사용자의 공간 점유 행태 결정에 있어서 중요한 역할을 한다는 것을 제시하고자 하였다.

현대의 공간 개념은 사용자의 간섭에 의해 정적인 결정론적 개념에서 동적인 유기적 공간으로 변화하였다. 이는 공간이 물리적으로 변화하기도 하지만 사용자의 행위 변화에 의해 공간이 가지는 프로그램이나 성질 등이 변화 가능성을 가지게 되는 것이라 보여 진다. 이처럼 공간은 정지된 구조물이 아닌 시간의 흐름에 따라 변화 가능성을 가진 유기적인 존재로서의 가능성을 가지고 있다.

즉, 공간은 원래 계획된 하나의 기능만을 충족하기 위해 고정된 형태로 구성되기도 하지만 공간 내 조건의 변화에 따른 다양한 형태의 변화가 일어날 가능성을 가지고 있음을 의미한다. 따라서 공간을 계획함에 있어서 기능이나 고정적 프로그램만 가지고 구성을 하게 되면 공간에서 사용자에게 의한 활용성 측면의 충족이 어려울 경우들이 발생하기도 한다. 그렇게 되면 원래의 계획과는 다른 다양한 용도의 사용 변수 요구에 대한 응용력이 떨어져 주 기능 이외의 다양한 기능, 가변적 프로그램, 행태의 수용이 원할 하지 못하게 되어 공간의 활용이 효율적이지 못하는 경우가 생긴다. 그러므로 디자이너들은 기능적인 측면만 고려하여 공간을 계획하기보다는 시간의 변화에 따라서 변화된 환경과 그 환경에 따라서 공간이 원래의 기능에만 충족되는 형태로 구성되기보다 시간의 변화에 따른 다양한 행태 변화 및 이를 구현하기 위

한 물리적 환경의 변화까지 가능하게 계획되어야 한다.

더욱이 현대 사회는 물리적인 기술 조건만으로 이루어진 공간의 경우 사용자의 물리적, 심리적 욕구에 대한 충족이 어렵다. 기술이 발달하고 평준화 되어 단순한 사용상에는 큰 불편이 없지만 개인의 가치관들에 대한 욕구 충족 및 감성적 부분의 니즈(needs)에 대한 만족감이 낮기 때문이다. 이러한 현상은 실질적인 디자인 분야나 마케팅 등의 분야에서도 널리 강조되고 있는 현실이다. 이러한 관점에서 보면 우리가 공간을 구성할 때 정적인 물리적 공간뿐만 아니라 시간의 흐름에 따라 변화되는 공간의 환경과 이것에 의한 사용자의 행태 변화에 보다 깊은 관심을 기울여야 한다.

시·공간의 환경변화에 따른 사용자의 행태 판단 및 결정 특성을 다음으로 요약할 수 있다.

첫째, 시간과 공간의 상호의존적 관계로 인해 생기는 시·공간의 환경변화는 필수불가결한 것이며, 이 때문에 공간에서의 사용자 행태에 대해 논하기 위해서는 시·공간의 환경변화에 대한 고려가 필요하다.

둘째, 시간의 흐름은 공간에 빛, 계절, 온도라는 물리적 요인으로 나타나 공간의 환경 변화를 유도한다.

셋째, 앞의 물리적 환경 변화는 사용자의 잠재적 기억이나 주관적 감정을 자극해 사용자의 행태 의지를 생성하는 기반이 되며, 이와는 별개로 나타나는 신체리듬이라는 변수로 인해 사용자의 행태가 생기기도 한다.

넷째, 예시 공간의 사례 분석을 통해 시·공간의 환경 변화에 따라 다양한 유형의 행태가 나타나며 시·공간의 환경 변화로 인해 생겨난 공간의 새로운 환경이 사용자 행태 결정에 반영될 수 있고 사용자의 의지에 따라 공간의 환경 변화가능성도 존재할 수 있음을 확인한다.

이를 통해 시·공간의 환경변화와 그로 인해 새롭게 결정된 다양한 행태에 대한 고민이 필요함을 알 수 있다. 또한, 사용자가 공간을 경험하면서 물리적, 심리적으로 충족될 수 있도록 눈에 보이지 않는 부분까지 예측하여 공간 활용의 가변성 등의 조건을 만들어 주는 것이 필요하다.

이에 따라 본 연구는 시·공간 환경변화에 따른 사용자의 행태 판단 및 결정 요인을 파악하고 앞으로의 공간 계획에서 시·공간의 환경변화에 따른 사용자행태 변화 가능성에 대한 고려가 필요하다는 것을 알리는 계기가 된다는 것에 그 의의를 지닌다. 앞으로 시·공간의 환경변화에 따른 사용자의 행태 변화 다양성을 충족시킬 수 있는 유기적인 공간 계획이 이루어져야 한다.

## 참고문헌

1. 철학아카데미, 공간과 도시의 의미들, 소명출판, 2004
2. Nariman Skakov, 타르코프스키의 영화 시간과 공간의 미로, 이시은 역, B612, 2012
3. Marie-Louise von Franz, 시간이란, 윤원철 역, 평단문화사, 2013

4. 강은주 외, 시간대별 행동패턴에 대응하는 공간구축, 한국문화공간건축학회논문집 통권 제22호, 2008
5. 남지은 외, 한의원 로비공간의 감성디자인 요소에 관한 연구, 한국실내디자인학회 학술대회논문집 제13권 2호, 2011
6. 백경아 외, 시간성에 의한 공간디자인 연구, 기초조형학연구 vol8 no.4, 2007
7. 윤주희 외, 노마드적 공간에서 나타나는 유연성에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 86호, 2011
8. 이영미, 트랜스액션의 관점을 통해 본 감성 공간 연구 방법, 한국실내디자인학회논문집 76호, 2009
9. 이윤희 외, 현대건축에서의 생태적 건축공간과 자연과의 관계 양상에 관한 고찰, 한국실내디자인학회논문집 45호, 2004
10. 이우연, '자기생산'이론을 통한 현대 건축의 커뮤니케이션 구조 특성 연구, 울산대학교 건축대학원 석사논문, 2013
11. 장성제, 현대 건축공간에 나타나는 시간의 감각과 표현에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집 96호, 2013

[논문접수 : 2013. 10. 31]

[1차 심사 : 2013. 11. 19]

[2차 심사 : 2013. 12. 02]

[3차 심사 : 2013. 12. 03]

[게재확정 : 2013. 12. 13]