

연속적 공간구조의 경로분석을 위한 표기방법의 모색

- 전시순로의 시퀀스 분석 방법에 관한 기초적 연구 -

A study on the notation for circulation analysis of the sequential space structure

- A basic study on the analysis method of sequence in circulation of the exhibition space -

황미영* / Hwang, Mee-Young

임채진** / Lim, Che-Zinn

Abstract

The whole image of circulation occupied with user has duplicated inter-relationship. It means many situation exist simultaneously, and the character of space factors are completed by the inter-relationship of the detailed structure.

The purpose of this study is on the proper notation for circulation analysis of the sequential space structure which is constructed by the formal constituent and the change of visual circumstance influence on the action of user.

This study investigate the possibility of notation by arranging the analysis method of the visual space and focusing on the research for the visual perception behaviour of user being applied various space, and the possibility of application as a method of space design.

키워드 : 연속 공간, 구조 시지각, Circulation, Notation.

1. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

인간이 점유하고 있는 환경의 전체적인 이미지는 서로 중첩된 상호관계를 지닌다. 그리고 이는 다수의 장면이 동시에 존재하는 것을 의미하며, 이를 포함하는 공간의 각 요소들의 특성들은 세부적인 구조적 상호관계에 의해 이루어진다. 즉, 공간적 대상과 공간이용자 간의 혹은 다른 물체와의 사이에 존재하는 공간 간의 관계를 의미하는 구조적 관계에 따른 이미지가 움직임에 의해 끊임없는 물리적 변화에 직면할 때마다 공간이용자에게 있어서는 실질적이고 감정적인 긴장상태가 연속된다고 할 수 있다. 연속적 이미지가 공간과 이용자간의 커뮤니케이션 과정의 소산이며 그 과정 속에서는 인간의 인지행동에 지배적인 역할을 하는 시각적·물리적 형태가 큰 역할을 한다고 할 때 시지각적 요소와 연속적 관계성은 공간의 분석과 해석에 매우 중요한 단서를 제공하고 있다고 할 수 있다.

본 연구는 이러한 전제하에 인간의 움직임에 영향을 주는 연속적 공간의 시각적 환경의 변화와 물리적인 형태요소로 구성

되는 공간의 경로 분석을 위한 적절한 표기방법을 모색하는데 그 목적이 있다. 이는 인지행동이 동적인 상황에서 구체화된 공간을 지각 한다기보다 전체적인 이미지로서 지각하여 공간의 순로가 형성되므로 연속적 이미지를 구성하는 각 요소들 간의 관계성을 보다 구체적으로 설명하고 명시화할 수 있다는 의미를 가진다.

이에 본 연구는 다양한 공간에 적용되어온 인간의 시지각-행동(visual perception-behaviour)에 관한 연구를 중심으로 고찰하고 시각적 공간의 분석방법과 대상에 대해 정리함으로써 이의 적용가능성을 파악하며, 향후 공간설계 시 하나의 방법으로서 활용하기 위한 가능성을 탐색하고자 하는 것이다.

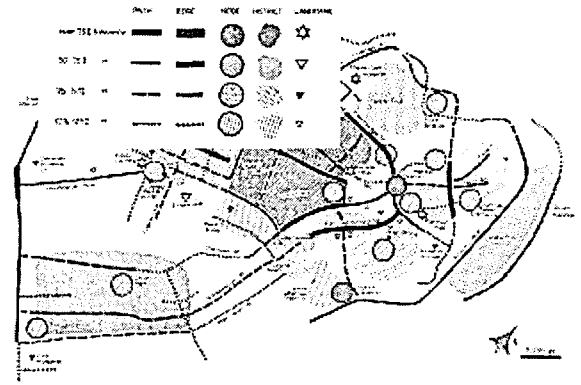
1.2. 연구의 방법과 범위

시각에 의한 연속적 특징에 관한 분석은 인간의 이동과 관련한 지각이론을 포함해 Kevin Lynch, James J. Gibson, Philip Thiel, 宮宇地一彦, 鈴木信弘, 志水英樹, 竹内稔 등의 연구가 있다. 이들은 주로 인간의 행동-물리적 구조-시지각의 관계성을 분석한 연구들에 해당하며, 본 연구에서는 경로에 관한 표기방법의 분석을 위해 도시의 물리적 구조에 관해 지각되는 요소들로 구별한 Kevin Lynch의 저술을 비롯하여, 1970년대부

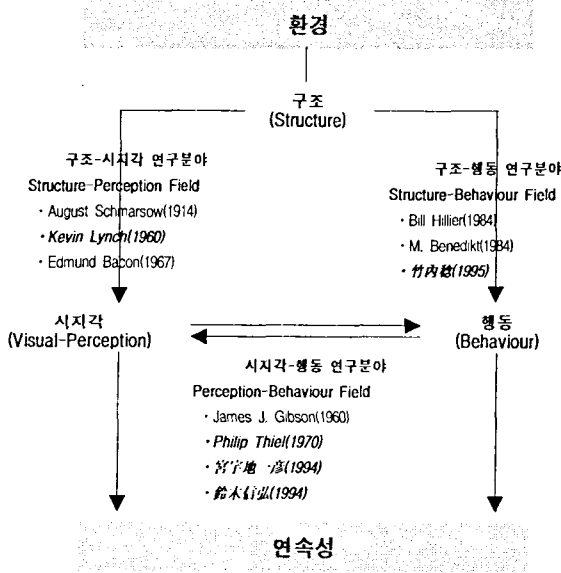
* 정회원, 동양대학교 실내디자인학과 조교수, 공학박사

** 정회원, 홍익대학교 건축공학과 교수, 디자인학박사

터 인간이 접한 주변 환경을 대상으로 공간 내에서 연속되는 물리적 자극에 대한 환경의 개념을 정리한 Philip Thiel의 저술과 1990년대 다양한 공간에서 공간의 지각과 연속성을 다룬 宮宇地一彦, 鈴木信弘 등의 선행연구를 토대로 그 개념과 적용방법을 고찰하고자 하며, 이를 통해 대상 공간에 따른 인간의 인지행동과 공간의 연속적 특징간의 상관성이 어떻게 표현되고 인식되는지를 파악하고자 한다.



<그림 2> 5요소로 도시의 이미지를 기호화한 사례



<그림 1> 시지각과 연속성 관련 연구

2. 선행연구의 분석

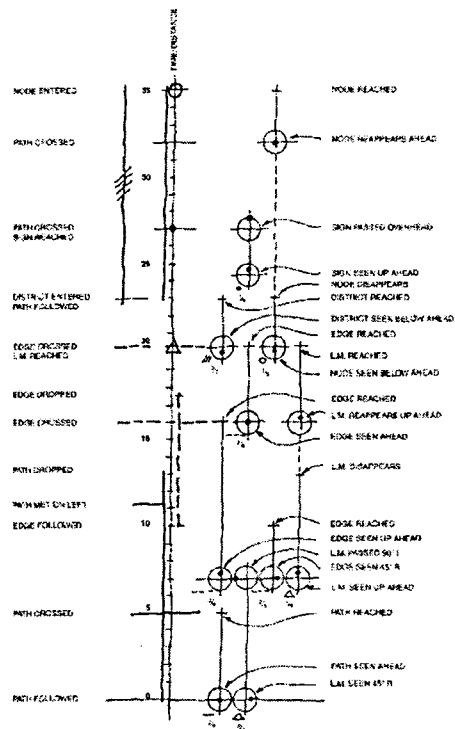
2.1. Legibility-Kevin Lynch

Lynch는 도시를 이미지화할 수 있도록 만드는 도시의 물리적 구조에 관한 요소들을 식별하기 위해 이미지 형성요소로서 paths, landmarks, edges, nodes, districts 등의 5가지 요소들을 분류하고 있다. 도시의 시각적 특질, 즉 도시 조망의 명료함 (legibility)에 집중하여 도시의 각 부분을 인식하고 구성하게 되는 요소들을 일관된 패턴의 map으로 도식화, 즉 도시의 경계, 고립, 연속성의 단절, 유사와 차이, 혼동, 교차점 등을 표시하고 있다. 이것은 도시의 이미지를 포용하는 데 큰 장애가 될 것으로 추측되는 것을 집성하여 도식화한 것이다¹⁾. 이러한 연구는 이미지를 구성하는 각 요소들의 형태가 지나는 시각적인 성격에 관하여 많은 정보를 인식할 수 있다는 것에 의의가 있으며 그는 이를 통해 도시구조에 대한 판단의 용이함(易判性)이 인간의 행동 변화에 큰 역할을 하고 있음을 주장하고 있다.

2.2. Notation-Philip Thiel

Thiel은 역사적으로 중요한 건축물과 대지의 대규모단지에 대한 방문객들의 경험을 강화시키기 위해 특정한 연속점 사이에서 발생 가능한 물리적 자극에 대한 이미지로서 물리적 환경의 개념을 정리하여 제안하였다²⁾. 그 목적은 보행로를 따라 연속되는 공간적 이미지에 대해 각 개별적인 요소들의 배치를 강화시키고 전체적으로는 공간에 대한 기대효과를 극대화시키는 것에 있다. 따라서 그는 인간의 동시발생적인 행동, 지각, 사고의 물리적인 환경에 대한 실제적인 실시간 연속에 대해 해부하여 서술하며 환경적 개성에 대한 특성을 도식적으로 소개하는 표기법(sequence notations)을 개발, 연속적 현상을 설명하고

있다. 이는 공간을 여러 단계로 분류하고, 움직임의 방향과 조망 사이의 수직적 시간 축을 분리하는 동시에 연속되는 경험할 수 있는 환경에 대한 분석적 서술방법으로 다음과 같은 내용을 의미하고 있다. 즉, 1) 정해진 행동 패턴과 사용자와 관련되는 동시에 발생하는 행동, 지각, 사

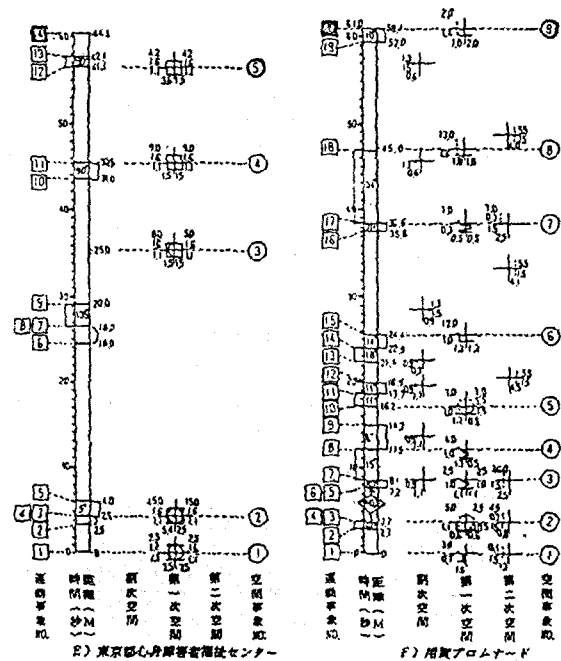


<그림 3> Thiel's Notation

1)Kevin Lynch, The Image of the City, 김의원(역), 도시의 상, 녹원출판사, 1984, p20

2)Philip thiel, People,Paths and Purposes(Seattle and London:University of Washington Press, 1997), p.221

고의 실제적인 실시간 연속에 대해 여러 부분으로 나누어 운용의 변화와 같은 서술, 2) 주어진 길을 따라 움직이는 가운데 경험되는 것으로서 다중감각을 응용하는 물리적 환경에 대한 실시간 연속적 서술, 3) 생리학적인 특성, 습득된 지식, 상황에 따른 요인들을 근거로 한 지각 모델에 따라 실제 사용자들의 환경적 개성에 대한 특성을 도식적으로 표현하고 있다. 공간이 용자의 조화, 행로, 그리고 정위와 공간, 장소, 상황에 대한 환경적 구성요소들을 커버하는 다감각적으로 연속 경험되는 환경을 위한 설명과 분류법, 모델, 크기 등의 표기법을 전개하기 위해 Thiel은 Lynch에 의해 기호화되어 사용된 5요소를 수직적 시간축에 의해 설명한다. 또한, 색채, 조도, 공간의 연결 상태 그리고 동작, 감정, 사고 등의 흐름을 동시 병행하여 기호화하는 방법과 정보를 기술 가능하도록 구조적 표현방법도 동시에 개발하였다. Thiel의 이러한 연구는 새로운 공간 환경에서의 실제적 사용자의 반응과 태도에 대해 사전에 예측을 가능하게 함으로써 공간이용자의 특성을 고려한 커뮤니케이션 모델로서 가치가 있을 것으로 판단된다.



<그림 4> 표기법의 기록

23. 운동과 공간사상의 변화-宮宇地-彦

宮宇地-彦의 2인은 건축 공간에서의 시각적 연속성과 인간의 이동 사이의 관계를 명확히 하고, 동시에 Thiel의 표기법을 검증하는 연구³⁾를 하였다. 특히 신사, 산책로, 미술관, 문화시설 등의 6개의 소규모 공간을 대상으로 신체의 이동과 시 환경의 동시 병행적인 각 부분의 관계에 주목하여 운동사상(movement event)과 공간사상(space event)의 개념을 건축공간에 적용하고 표기함으로써 Thiel의 표기법에 대한 가능성과 문제점에 관해 연속성의 의미를 재해석하고 있다. 그는 Thiel이 공간을 분류했던 것처럼 제1차공간(primary space), 제2차공간(sub space), 제3차공간(simultaneous space)로 분류하고, 먼, 스크린, 점재물 등이 관찰자의 전방의 공간을 구성하고 있는 전면, 상부, 하부, 우측, 좌측의 5개 위치관계와 각각의 길이 및 상태에 관해 기술하고 있다. 그 결과 연속적 이미지의 특징에 대한 서술 및 시 환경과 신체이동의 동시 병행적인 기술이 Thiel의 표기법으로서 가능하다는 것을 주장하고 있다. 특히 신체이동의 정량적인 표현과 시각적 공간을 공간사상의 입장에서 신체측면으로부터 시각화하는 정성적, 정량적인 표현이 가능하고, 구체적인 기술적 구조와 정량적 표현방법임을 언급하고 있다. 이러한 연구는 인간의 보행과 방향확인의 용이성 및 가시영역의 변화와 같은 신체이동을 수반하는 공간계획시의 적용가능성을 제시하고 있다.

24. 시각과 기억의 구조-鈴木信弘

鈴木信弘의 2인은 인간의 시 환경 중에서 연속적인 공간의 시지각과 기억상에 주목하여 그것이 형성하는 연속적 구조의 관계로부터 물리적 구성을 설명하는 것을 목적으로 하는 연구⁴⁾를 실행하였다. 시지각과 기억상은 각각 독립한 감각이 아니라, 항상 반복되고 축적되는 하나의 인지구조를 이루고 있다는 전제 하에, 각자의 학습과정에 주목하여 어떠한 프로세스에서 안정된 인지로 정착되는가를 명확하게 하는 것을 시도하고 있다. 불안정한 상태에서 안정된 인지에 이르기까지의 시각과 기억의 지속적인 학습과정 그 자체가, 연속 공간에 있어서 심리적 고양(高揚)이라는 시점을 갖는다. 따라서 공간에 있어서의 독특한 연출방법을 갖는다고 생각되는 신사(神社)의 참도(参道) 공간의 예를 대상으로 하여 종점(終點)으로 향하는 연속 공간에 있어서의 시각과 기억의 흐름을 실험하고 학습과정에서 보이는 특성의 파악과 함께 참도의 연출방법 및 건축적 방법을 같은 맥락으로 시각과 기억의 관련구조로부터 설명하고 있다. 이러한 연구는 물적인 구성요소의 배치 등으로 해설될 수 있는 연출방법이 시각과 기억이라는 기초적인 인지방법에 의해 설명될 수 있고, 시각과 기억으로 구성된 역동적인 연속선상에서 명시화될 수 있다는 것에 의의를 두고 있다.

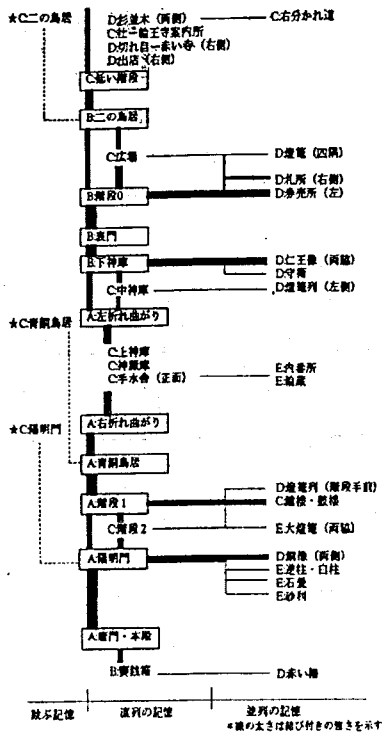
또한, 그는 건축 외부 공간 또는 도시외부공간에 있어서의 시각과 기억의 학습과정에 보여 지는 현상의 파악과 이것을 포

3) 宮宇地-彦 外, 人間移動に伴う視覚的シーケンスの研究(その2), 日本建築學會論文集, 1994.1, p.99

4) 鈴木信弘 外, 参道空間における視覚・記憶構造に関する研究, 日本建築學會論文集, 1994.3, p.93
5) 일본신사(神社)의 신전, 혹은 불당에 이르는 길, 또는 그 과정에 해당되는 공간을 의미한다.

함한 순환적 프로세스에 보여 지는 공간구조를 분석하고 공간연출에 대한 경험적 내용의 도출을 목적으로 하는 실험을 하고 있으며, 도시적 요소를 갖는 캠퍼스공간을 대상으로 시각과 기억의 2종류의 실험을 행하여, 시각의 점유율과 구성요소에 대한 상기율의 추이 및 양자의 상호관계를 분석하고 있다⁶⁾. 따라서 이 연구는 건물, 광장과 같은 장소가 어떻게 체험되고 있는지를 시각과 기억의 학습과정에 의해 고찰하고 있다

며, 추후에 공간연출의 방법을 체험레벨에서 추출하기 위해 연속의 단위, 즉 공간연출의 최소단위로써 그 구조를 보는 것에 대한 필요성을 언급하고 있다. 여기에서는 연출이라는 공간의 구성을 물적인 사물에 따라 확립되는 실제의 레벨에서가 아닌, 체험이라고 부르는 신체의 감각으로부터 받아들이는 의미의 레벨에서 포착하는 것에 의미를 두는 것으로 볼 수 있다.



<그림 5> 기억에 관한 연속적 표기

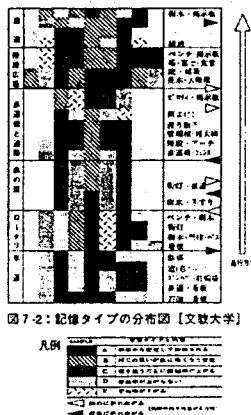
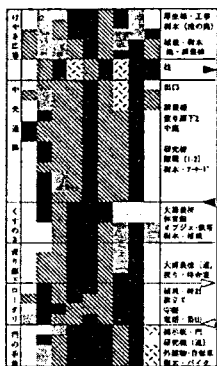
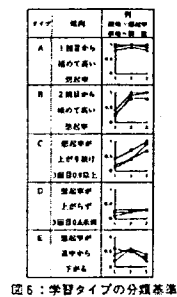
공간에 대한 연구의 대부분은 우리가 무의식적으로 접하는 신체적 공간을 일단 분리하여, 대상으로 살펴보고, 의식화하여 포착하는 것을 기본으로 하고 있다. 현재까지 이러한 표기방법에 의해 연구되어 온 내용을 대별하여 종합하면 다음과 같은 특성들을 도출할 수 있다.

(1) 도시라는 특정 공간을 이미지화할 수 있도록 물리적 구조에 관한 5가지 요소들을 구분, 정리한 Lynch의 표기법은 전체와 부분의 연속, 내부를 이동할 경우의 실제의 체험과 밀접한 관계를 가진 상호 연결된 연속적인 조합을 이미지로서 표현하고 있다. 이는 도시환경의 평가 및 유효적절한 도시환경계획의 지침으로서 활용할 수 있는 기대효과를 예측할 수 있다.

(2) 또한, 인간이 점유하는 주변 환경을 대상으로 공간 내에서 연속되는 물리적 자극에 대한 연속체로서 환경을 분류 정리한 Thiel의 표기법은 PQAs, SEEs 등의 분석지표를 설정하여 신체적 이동과 관련된 시 환경의 실시간 동시 발생적인 공간의 계기연속적인 특징들을 표현하고 있다. 이는 공간 설계 시 연속되는 시지각적 공간의 평가도구로서 활용이 가능할 것으로 사료된다.

(3) 그리고, 특정 공간(신사, 산책로, 미술관, 문화시설 등)에서의 시각적 연속성과 인간의 이동간의 관계를 명확히 하기 위해 Thiel의 표기법을 검증해 온 宮宇地一彦의 2인은 운동사상과 공간사상의 2가지 분석의 틀을 설정하여 시각적 공간과 이동공간의 동시병행적인 관계 및 연속적인 특징들을 표기하고 있다. 다양한 환경조건에 적용된 이러한 사례연구의 결과는 시각적 차원의 경관이 시간의 경과에 따른 환경을 기술하고 공간의 계획 시 적절한 환경을 구상하는데 유용한 장치라는 것을 보여주고 있다.

(4) 시각과 기억의 순환적 구조를 근거로 시각에서 보여 지는 현상의 파악과 연속하는 공간구조로부터 물리적 구성을 설명하고 있는 鈴木信弘의 2인은 삼도(參道)공간과 대학캠퍼스공간을 대상으로 공간적 체험에 주목하여 시각적 학습과 기억의 유형에 관해 표현하고 있다. 이러한 방법은 공간연출방법의 도출을 위해 신체의 감각에 근거한 분석의 틀을 구축할 필요성을 강조하고 연출방법에 있어 시각과 기억이라는 기초적인 인지방법에 의해 설명될 수 있음을 시사하고 있다.



<그림 6> 학습과 기억의 유형에 관한 표기

2.5. 분석의 종합

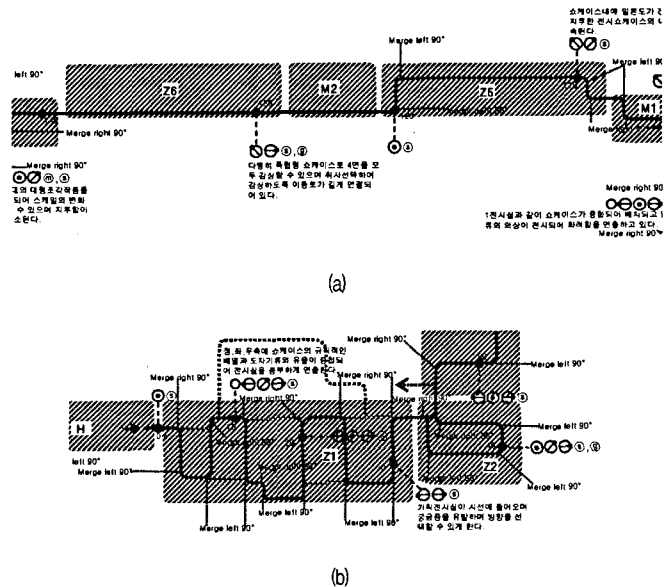
인간, 환경, 공간의 의미를 객관적으로 설명하기 위한 노력은 매우 다양한 공간에 여러 방법으로 시도되어왔으나, 연속적

6) 鈴木信弘 外, 建築外部空間における視覚・記憶構造に関する研究, 日本建築學會論文集, 1995.7, p.91

3. 표기방법의 적용가능성

본 연구는 시각적 공간의 전개에 중점을 두면서 신체의 위치적 이동에 따른 현상의 변화를 표기하는 다수의 방법을 통해 다양한 공간에의 적용 가능성을 가늠하는 것에 의의가 있다. 따라서 움직임에 의해 시각적으로 지각되는 공간체험에 관한 표현을 시도한 Lynch와 Thiel, 宮宇地一彦, 鈴木信弘 등의 표

기법에 대해 고찰하였다. 표현방법에 있어 대표적으로 Lynch는 공간구조를 회화적으로 도식화하여 표현하는 반면, Thiel은 도표적 표현으로 수직적 시간 축에 의해 공간의 구조를 설명하고 있는 것을 확인할 수 있다. 여기서, 공간적 특성에 따라 Lynch의 회화적 표기법은 공간내의 조밀하고 중첩된 환경요소들의 세부적 표현의 어려움이 발생할 수 있고, Thiel의 도표적 표현은 수직적 표현이 강조되어 상황에 따른 공간의 이해와 흐름의 변화에 대한 파악의 어려움을 발견할 수 있다. 따라서 환경 내에서 공간이용자가 발견하고 마주치게 되는 공간적 상황과 인지방향, 사물의 유형 등을 세부적으로 표현하기 위해서는 공간의 시지각적, 물리적 구조의 이미지를 일정한 간격으로 도식화하여 이를 통해 인지행동에 미치는 영향을 분석하고, 효율적인 공간의 인지에 도움이 될 수 있는 디자인 방법을 도출할 수 있다. 계획된 이동경로에 따라 움직이는 공간이용자가 지각하게 되는 각종의 요소의 존재, 구별, 강조, 관련된 요소들의 상호관계 등을 평면에 표시하고, 예측되는 인지특성에 관해 기술하며, 사실 그대로의 공간적 형태에 입각한 표현에 치중하는 표기방법은 다양한 공간의 주된 특성을 재현하는 표현방법이 될 수 있고 이러한 표기방법의 개발은 새로운 형식의 공간계획에의 적용가능성을 시사하고 있다고 할 수 있다. <그림 7>의 (a), (b)는 이를 연속적 공간의 map 형식으로 표기한 예(일부)이다. 연속공간의 map에 의하면, 공간의 구성에 있어 (a)는 통과형 동선의 구성과 linear한 경로를 따라가면서 선택적 동선이 발생 가능한 시원한 구성임을 알 수 있고, (b)는 object의 배치를 중심으로 ㄷ자형이 반복되어 다소 지루한 구성이 될 수 있음을 알 수 있다. 또한 공간적 상황(영역의 구분, 상징물, 결절점, object 유형, 공간의 연결방법 및 방향 등)을 표기하여 연속적 흐름에 대한 특징들을 추출할 수 있다.



<그림 7> 연속적 공간에 관한 표기방법의 예(일부)

4. 결론

본 연구는 실제 공간 내에서 인간의 이동에 수반하여 시계열적(時系列的)으로 변화하는 연속된 공간 이미지로부터 도출된 다양한 표현사례들을 고찰하여 이의 적용가능성을 검토하였다.

그 결과, 인간의 이동과 이에 수반되는 주변 환경의 변화를 동시 병행적으로 기술하는 표기방법은 인간의 시 환경에서 평면도 형식만으로는 설명될 수 없는 공간내의 시각정보 및 실제 이용자들이 감각적으로 접하게 되는 주변 환경의 변화에 대한 전체상을 적절히 표현하고, 유형별로도 그 차이가 명료하게 설명할 수 있는 도식적인 표현방법이 될 수 있다는 것을 일정부분 확인할 수 있었으며 이는 공간의 정량적 표현(계획)과 현황 분석(실태)에 활용가능할 것으로 판단되었다.

이를 통해 실제 공간의 계획에 있어서는 공간의 연속적 구조에 대한 검토와 예측 또는 방향의 제시가 어느정도 가능할 것으로 판단된다. 즉, 물리적·시각적 공간의 분절화에 따라 진행방향에서 표출되는 요소들의 배치와 영역의 경계, 변화 등이 표현됨으로써 계획상에서의 수정, 보완, 반전 등의 조절이 가능하며 연속의 정도 및 수준의 설정에 유효할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. 오영근, 인간척도론, 시공문화사, 2002
2. 최윤경, 사회와 건축공간, 시공문화사, 2003
3. Rob Krier, 도시공간디자인론, 시공문화사, 2000
4. Arnheim.R., 미술과 시지각, 미진사, 1995
5. Kevin Lynch, The Image of The City, M.I.T.Press,1960, 김의원 역, 도시의 상, 녹원출판사, 1984
6. Philip Thiel, People, Paths and Purposes, University of Washington Press, 1997
7. Bill Hillier, Space is the machine, Cambridge University Press, 1996
8. Edmund N. Bacon, Design of Cities, Penguin Books, 1967
9. James J. Gibson, The Ecological Approach to Visual Perception, Lawrence Erlbaum Associates, 1979
10. 황미영, 전시공간구조에 의한 시지각적 Sequence의 영향에 관한 연구, 한국실내디자인학회논문집, 35호, 2002.12
11. 황미영·임채진, 전시공간의 Sequence 분석방법론 모색, 한국박물관건축학회논문집, 제8호, 2002.12
12. 황미영·임채진, 전시공간디자인의 시지각적 Sequence 구조에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 제19권12호, 2003.12
13. 古田五波 外, 車窓シーケンス景觀における注視特性に関する研究, 日本建築學會論文集, 2001.2
14. 鈴木信弘 外, 參道空間における視覚・記憶構造に関する研究, 日本建築學會論文集, 1994.3
15. 宮子地一彦 外, 人間移動に伴う視覚的シーケンスの研究(その2), 日本建築學會論文集, 1994.1
16. 鈴木信弘 外, 建築外部空間における視覚・記憶構造に関する研究, 日本建築學會論文集, 1995