

Research for an Information Guide System of Irregular Space Based on User Route

Sanghyun Lee¹, Byungkeun Oh^{2*}, Suhong Hwang³

¹Department of Visual Communication Design, Yonsei University, Seoul, South Korea

^{2,3}Department of Visual Communication Design, Yonsei University, Wonju, South Korea

Abstract

Background This research aims to build a spatial and wayfinding information guide-line properly based on the visitor route in an irregular architectural space, Dongdaemun Design Plaza (DDP). It is essential for irregular architectural spaces to design user routes for seamless wayfinding, a clear understanding of congested points, providing suitable information and the suggestion of information signage with high visibility and easy user comprehension throughout the space.

Methods The space syntax program was utilized in order to find congested areas in DDP. The wayfinding route plan was set for each user-type based on the result of the space syntax measurements. The user test was also executed by placing the prototype of signage within a hierarchy of spatial information in the DDP access area. Lastly, the overall direction and the proper wayfinding scheme were suggested with the result of this study.

Results Providing high-level guidance for each major facility and suitable spatial information after segmenting access points within an irregular architectural space is crucial for easy wayfinding. In addition, offering proper and hierarchical information according to specific spatial conditions such as congested areas with static and dynamic sign media without interruption help create identity for a spatial structure to maneuver the user's way from the start or crossroads to the destination. By installing spatial information signage, fluent user-circulation and avoidance of user wayfinding congestion were apparent. This suggests each type and amount of information focused on user-route and functional class and placement of sign media are critical in wayfinding for irregular spaces.

Conclusions This study suggests a systematic process to provide guidance of spatial information in irregular architectural spaces through the research of optimal wayfinding by identifying and measuring the problems of user-centered spatial information in irregular architectural spaces.

Keywords Information Design, Wayfinding, Irregular Space, Space Syntax, DDP

*Corresponding author: Byungkeun Oh(bko@yonsei.ac.kr)

Citation: Lee, S., & Ban, M. (2016). A Consciousness Evaluation for Index Establishing of Social Equity Evaluation in a Public Space. *Archives of Design Research*, 29(2), 147-163.

<http://dx.doi.org/10.15187/adr.2016.05.29.2.147>

Received : Dec. 29. 2015 ; **Reviewed :** Feb. 2. 2016 ; **Accepted :** Feb. 2. 2016

pISSN 1226-8046 **eISSN** 2288-2987

Copyright : This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

1. 1. 연구의 배경 및 목적

근래에 들어 건축공간의 형태와 기능이 복잡·다양해짐에 따라 공간 이용자를 위한 정보제공 방식도 고도화되고 있으며, 그것을 위한 길찾기 및 공간안내 정보디자인(Wayfinding information design)과 같은 전문분야가 증시되고 있다. 사인디자인으로 여겨졌던 길찾기 및 공간안내 정보디자인은 특정 공간의 안내뿐 아니라 공간의 정체성을 표현하는 수단이며, 제공되는 정보의 양과 위계, 표기 등 정보의 내용과 형식, 표현 형태와 미디어 등 이용자 중심의 통합적이고 복합적인 접근 체계가 필요하게 되었다. 이는 건축공간을 위한 안내정보 제공 수단이 단순히 정보를 제공하는 차원을 넘어 건축의 형태와 구조, 기능에 조화되고, 이용자의 공간 인지에 대한 불안을 해소하는 정보의 내용과 형식이 요구되며, 공간의 물리적 특성과 정체성을 반영하고 주변지역과 연계될 수 있는 정보제공 체계가 적용되어야 한다는 것을 의미한다.

일반적인 직선 형태의 정형적 공간에서 이용자는 대체적으로 그 구조를 예측할 수 있으며 안내사인의 도움을 받아 원하는 목적지에 도달할 수 있는 정형화된 형식의 공간안내 정보를 적용한다. 그러나 공간의 구조가 곡선이거나 불규칙한 형태의 비정형인 경우 그 구조를 예측하고 파악하는데 상대적으로 더 많은 어려움을 겪을 수밖에 없다. 따라서 비정형공간에 대한 정보 제공을 위해서는 그것의 형태와 구조, 기능을 감안하고, 이용자 예상 경로를 미리 예측하여 정보의 내용과 제공 순서, 위치, 사인매체 적용에 대해 사전에 면밀한 검토나 연구가 선행되어야 한다.

본 연구는 비정형 건축물인 DDP(Dongdaemun Design Plaza)를 대상으로 개관 이전, 정보안내 기본설계 내용을 기초로 하여 공간정보 안내체계 및 배치 계획의 적정성을 찾고자 진행되었다. 일반적인 정형 공간과 달리 비정형 구조인 DDP에서 이용자가 공간 구조와 길찾기에 대한 직관적 예측이 어려울 것으로 예상되어 이에 대한 문제해결이 필요하였기 때문이다. 이에 본 연구를 통해 DDP 공간 구조 및 공간별 위계, 동선 계획상의 혼잡 지점들을 분석하고, 이용자 중심의 공간정보 안내체계 수립 및 안내사인 프로토타입 배치를 기반으로 이용자 평가를 실시함으로써 정보체계와 사인 배치의 적정성을 검증하여 실제 DDP 안내사인 구축에 반영하도록 하였다.

1. 2. 연구범위 및 방법

본 연구에서는 DDP 단지 내 옥외공간을 주요 연구 대상으로 하였다. 비정형 구조와 단지형의 다(多)진출입구를 가진 DDP 건축특성을 고려하여 DDP 단지 경계부(Access area)에서 원하는 목적 공간을 가기 위한 각 건물의 주요 게이트(Gate)까지 안내하는 방법 연구가 옥내에서의 길찾기보다 우선이라고 판단하였기 때문이다. 정보안내 체계수립을 위해 먼저 DDP 공간 특성을 파악하고, 건축 설계시 마련된 DDP 이용자 동선 계획을 기초하여 건물 외부에서 게이트로의 이용자 접근경로를 설정하였다. 또한 그 경로 상에서 혼잡 예상지점은 ‘공간구문론(Space Syntax)’을 통하여 파악하였으며, 분석을 위해 DDP 건축 평면데이터를 기초 자료로 활용하였다. 또한 혼잡도 분석을 위한 프로그램은 ‘딥스맵(Depth Map)’을 사용하였다.

이후, 예상경로와 혼잡도를 고려한 공간 정보내용과 사인배치 지점을 설정하고, 사인 프로토타입을 설치하여 이용자 평가를 실시하였다. DDP 운영준비계획(2012)에서 수립한 DDP 방문객 유형과 방문시나리오 계획을 기초로 평가표본을 마련하였다. 이용자평가에서는 영어와 중국어, 일본어 사용 외국인을 포함한 국내의 예상 이용자를 통해 이용자 동선에 따른 경로에서 제공되는 정보의 내용, 시각요소와 구성, 배치 등을 파악하였다.

2. 비정형건축의 공간안내

2. 1. 비정형건축의 공간안내 정보

공간지각의 과정인 길찾기(Wayfinding)는 이용자가 물리적 공간에서 자신의 위치를 확인한 후 경로결정, 이동과 경로확인, 목적지 도착의 전 과정을 의미한다. 1960년대 도시디자이너인 케빈 A. 린치(Kevin A. Lynch)가 그의 책 <도시의 이미지(Image of City)>에서 만들어낸 신조어로서 로메디 파시니(Romedi Passini)는 케빈 A. 린치가 정의한 Wayfinding을 그의 저서<건축에서의 공간정보(Wayfinding in Architecture)>를 통하여 일반적인 사인물과는 다른 커뮤니케이션 디자인의 영역에까지 확대를 시켰다.

일반적으로 익숙한 장소에서는 자신의 위치를 쉽게 인지하여 가고자 하는 방향을 쉽게 결정하고 이동할 수 있지만, 낯선 공간에서 정보가 체계적으로 제시되지 않으면 자신의 경험에 따른 추측이나 직관으로 경로를 찾을 수밖에 없다. 특히, 비정형 건축과 같이 그 구조가 상대적으로 복잡하고 복합적 기능의 공간에서는 이용자 중심의 효과적인 길찾기 환경제공이 중요한 서비스 요인이라고 할 수 있다.

이러한 비정형 건축으로서의 대표적 사례로는 프랑크 게리(Frank O. Gehry)의 ‘제이 프리츠크 파빌리온(Jay Pritzker Pavilion)’, ‘월트디즈니 콘서트홀(Walt Disney-Concert Hall)’, 자하 하디드(Zaha Hadid)의 광저우 ‘오페라하우스’ 등이다. 이들 건축은 외관은 비정형이지만 내부 모두가 비정형의 구조는 아니다. DDP의 경우, 전반적인 구조에 있어서 유기적 곡선(Streamlined)의 비정형이며, 비슷해 보이지만 제각기 다른 여러 개의 주 출입구, 특히 창문이 없는 구조때문에 길찾기 환경이 더 어렵다고 볼 수 있다. 따라서, 안내사인물 설치 전에 이용자 중심의 공간 안내정보 체계를 수립하고 객관적 평가를 통한 공간정보 체계와 안내사인물 배치의 적정성을 찾는 것이 필요하다.

2. 2. 공간구문론(Space Syntax)

‘공간구문론(Space Syntax)’은 특정 공간의 혼잡지점을 분석함으로써 그곳에 적절한 안내사인물 배치의 근거로 제시할 수 있다. 공간구문론은 건축물을 이루는 개별 공간들을 각각의 독립된 단위 요소로 인식하고, 그 연결 관계를 파악하는 공간 분석 방법이다. 본 연구에서는 공간구문론을 통하여 DDP 내 혼잡지점을 분석하고 이를 통해 정보안내 배치의 적정성을 찾고자 하였다. 공간은 구조와 형상적인 측면에 있어서 언어학적 문맥과 유사성을 가진다. 단어들어 조합되어 하나의 문장이 형성되듯이, 공간은 단위 공간 또는 단위 축선의 일정한 규칙과 조합에 의하여 구조화되며, 이렇게 형성되어진 공간적·형태적 패턴들은 일종의 질서체계를 생성하게 된다. 따라서 공간구문론은 공간의 구문론적인 요소를 제어·표출함으로써 공간의 형태를 분석하고 묘사하기 위한 하나의 방법으로 이해될 수 있다. 공간구문론에서 공간에 대한 이해는 개별 공간의 특성보다는 공간조직 전체로서의 관계성을 정량적으로 표현할 수 있는 수학적 논리를 이용한 모델을 통하여 제공될 수 있다. 공간조직을 분석하는 과정은 분석대상인 공간조직을 단위 공간으로 분화하여 상호간의 연결 관계를 설정함으로써 단위 공간 상호간의 관계성을 정량적으로 산출하는 방식으로 진행된다. 본 연구에서는 특정 공간조직을 단위 공간으로 분해한 다음 이들 상호간의 관계성을 가시화 및 도해화 하는 위상연계도 방법을 통하여 단위공간의 위상학적 관계를 분석함으로써 동선 계획상에서의 방문객 유동량이 많은 지점을 예측하고 이를 길찾기의 기초자료로 활용하였다.

2. 3. DDP의 공간구조

DDP는 해체주의 양식을 띤 복합문화시설로 [Figure 1]과 같이 주요 공간들은 수직 수평 동선상에서 불규칙하게 연결이 되어 있으며, 외부에서는 전체 공간이 연결된 것처럼 보이나 내부 주요 공간들은 서로 단절되어 있다. 이로 인해 이용객들은 원하는 공간에 도착하기 위하여 길찾기의 어려움을 겪을 수 밖에 없는 구조이다. 이러한 우려는 DDP 건립을 위한 마스터플랜 연구에서 제기되었으며 다음과 같은 문제가 발생할 수 있음을 예측하였다.

1) DDP 운영준비계획(2012)에서는 단순 방문객을 지속적 관람객으로 유지하고, DDP 피플로그 가치를 높이기 위해 ‘전문가형 회원 이용자’, ‘관람형 서울 관광객’, ‘문화체험형 시민 이용자’, ‘여가활용형 주민 이용자’로 구분하였다.

첫째, 건물 형태는 동서남북 네 방향에서 지각되는 형태가 서로 다르고, 스케일이 커서 전체 건물의 형태를 인지하기 어려워 이용자가 현재의 위치를 파악하기 어렵게 할 수 있다.

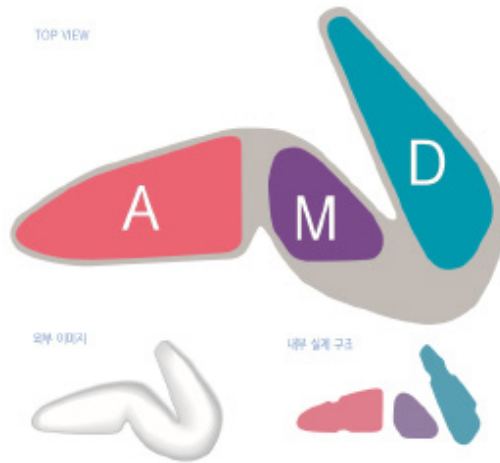


Figure 1 The Structure of DDP

둘째, 건물 주 광장이 지상의 도로면(Ground level)보다 낮은 곳에 위치하며 3개의 주요 건물 공간은 각각 단절되어 일부만 연결되어 있다. 외부에서 건축물의 층 구분이 안 되므로 수직적 위치 파악에 어려움을 겪을 수 있다.

셋째, DDP는 창이 없어 실내에서 외부 경관을 통해 위치와 방향 파악이 어려우며, 특히 내부의 '디자인 둘레길'의 경우 창 없는 실내를 돌아가기 때문에 이용자가 위치, 방향 구분이 힘들 것이다.

넷째, 정형적인 건물에서 만날 수 있는 입구 중앙 로비가 존재하지 않는다. 일반적으로 건물을 대표하는 입구로서 중앙 로비가 있는 경우 이를 기점으로 방문객이 분산되고, 시설과 콘텐츠에 대한 안내와 서비스를 집중할 수 있다. 그러나, DDP에는 진입구가 분산되어 있고 대형 중앙 로비가 없어 동선의 중심성이 약할 수 있다.

다섯째, DDP 경계부에는 지하철역 출구 및 공원 입구, 지상 브리지 등 진출입부로 이용 가능한 총 6개의 영역이 있으며, 각각의 진입영역에 게이트로 인식되는 구조물 또는 시설물이 없어 공간인지와 길찾기가 어려울 것이다.

이와 같은 점을 고려할 때 이용객 자신의 현재 위치 파악의 어려움과 함께, 대부분의 이용자가 도로와 지하철에 인접한 DDP 접점지역에 도착하여 건물 각 입구(Gate)에 이르는 과정, 즉 단지 진출입 영역(Access area)상에서 길찾기 불안이 예상되므로 명확한 정보제공 체계가 필요함을 알 수 있다. 따라서 접근지역에서 이용자가 원하는 공간 안내가 제대로 되지 않으면, 내부에서는 더 큰 혼란을 겪을 수 있기 때문에 상대적으로 외부에서 내부로의 연결과정이 중요하게 다뤄져야 한다.

Table 1 DDP Spatial Characteristics and Wayfinding Consideration

DDP 공간 특성	Wayfinding 고려 사항
비정형의 4면이 각기 다른 형태	→ 전체 건물 구조에 대한 인지의 어려움
도로 면(GL)보다 낮은 건물 위치	→ 수직적 현위치 파악의 어려움
창문이 없는 폐쇄적 외관과 내부	→ 외부 경관을 통한 방향 인지의 어려움
중심성이 모호한 건축물 (일반 건물과 같은 입구 중앙로비 없음)	→ 분산형 정보제공 필요
분산된 출입구(진출입구의 다양성)	→ 획일화된 정보 제공의 한계 극복 필요
겉으로는 하나의 건축물로 보이나 내부는 단절된 건축공간	→ 지속적 연결형의 공간정보 제공 필요

3. DDP 공간 혼잡지점 분석

DDP 이용자의 유형별 동선은 DDP 종합 운영계획 수립 단계에서 이용자 시나리오를 구성하여 경로를 예측하였는데 이 과정에서는 이동 경로상에서의 혼잡도는 제시되지 못했다. 혼잡도 분석은 길찾기 디자인을 위한 기초이자 필수 단계이므로 본 연구에서는 기존의 동선 계획안을 기초로 혼잡도 영역을 분석하고 이를 통해 정보 안내 체계를 구성하고자 하였다.

3. 1. 공간구문론의 적용

‘덱스맵’을 통해 공간 유동량과 혼잡도를 분석하기 위해서는 분석대상 건축공간 체계를 바탕으로 작성한 축선도(Axial Maps)가 필요하다. 또한 특정 공간에서 다른 공간으로 도달하기 위해서는 여러 다른 매개 공간들을 거쳐야 하기 때문에 공간의 깊이 개념을 사용한다. 분석 대상 건물이 어떤 특정한 공간으로부터 공간의 깊이 값을 정해놓고 그에 기준하여 각 공간의 상대적인 깊이를 측정하는 것이다. 이러한 방식으로 산출되는 값을 ‘통합도(Integration)’라고 하며, 축선에서 직접적으로 연결된 축선의 수를 통하여 나타나는 정도를 ‘연결도(Connectivity)’라고 한다. 단위공간의 연결도가 높다는 것은 이 공간에 주변의 다른 공간들과 빈번히 연결되어 있다는 것으로, 이는 공간의 전반적인 연결성이 좋다는 것을 의미하며, 통합도가 높다는 것은 특정 공간에서 다른 공간으로 이동하는데 상대적으로 적은 전이단계가 필요하다는 것이고 이는 접근성(Accessibility)이 좋다는 것을 의미한다. DDP의 연결도와 통합도를 파악하기 위해 ‘덱스맵’에 층별 건축평면도를 활용하였다. 개관 이전에는 DDP를 찾는 방문자의 수와 공간별 입장인원을 산출하는 것이 어려웠기 때문에 당시로서는 ‘덱스맵’을 이용한 예측이 효과적이었으나 수직 동선상의 유동 현황 파악은 다소 한계점이 있었다. [Figure 2]는 DDP를 포함한 광역에서 덱스맵을 통해 연결도와 통합도를 산출한 결과이다. DDP 전면 경계부에서 연결도와 통합도가 가장 높음을 확인할 수 있는데, 전면 1층 광장구역은 동대문 권역 내에서도 유동량이 매우 높은 공간이 될 것으로 예상되었다. 이는 통합도가 높은 공간(붉은색)에 보다 많은 이용객들이 분포하게 되며, 이용객들이 건물내부로 이동하는 과정에서 통합도가 높은 공간을 선택하는 것을 의미한다. 통합도의 평균값 혹은 명료도가 높을수록 보다 용이하게 공간을 이용할 수 있으며, 이는 이용자들이 공간의 모든 부분들을 골고루 이용하게 될 확률이 높아진다. 광역 부분의 분석은 주변 이용자의 흐름을 예측하는데 활용되고 DDP의 경우, 내부 동선이 유연한 흐름을 보여주고 있는 반면, DDP 전면부, 중앙지점, 미래로, 아트홀 주변은 상대적으로 이용도가 높아서 혼잡이 예상된다.

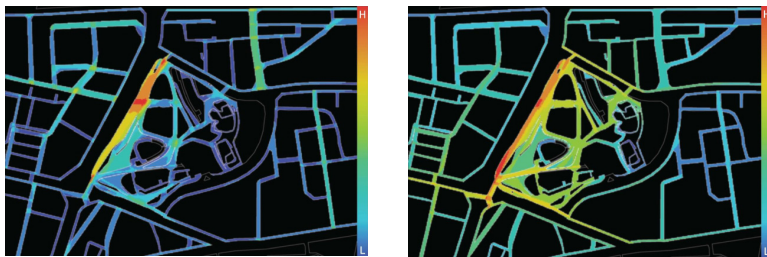


Figure 2 Wide Area Integration & Connection on Ground Level

- 2) 축선도는 접근성을 의미하는 동적인 개념을 내포하는데, 축선도가 완성되면 분석대상 공간의 공간구문적 특성을 정량화하여 객관적으로 계산할 수 있다..
- 3) 중앙대학교 건축공간 이론연구실(최윤경 외, 2013)에서 수행되었다.

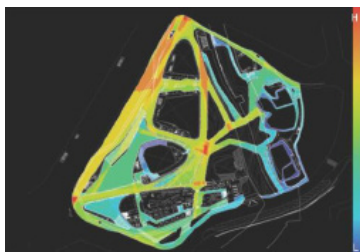


Figure 3 Integration on 1F

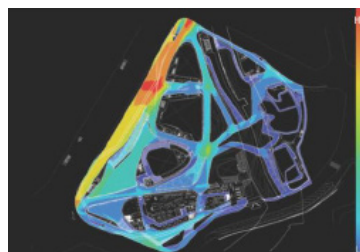


Figure 4 Connection on 1F

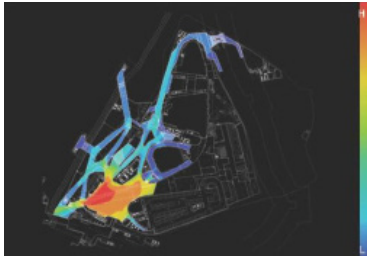


Figure 5 Connection on -2F

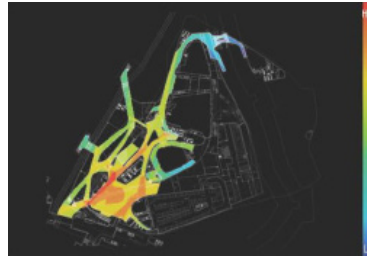


Figure 6 Integration on -2F

[Figure 3~4]를 통해 지상 1층의 통합도와 연결도의 상관성을 보면, DDP의 중앙지점이라 할 수 있는 8거리 주변의 경우, 통합도는 높으나 연결성은 상대적으로 낮음을 알 수 있으며, DDP 전면부의 경우 광역의 결과와 동일하게 통합도와 연결도 모두 높다. 이를 통해 이용자들의 이동 경로는 물론 DDP로의 유입정도를 예측해 볼 수 있다.

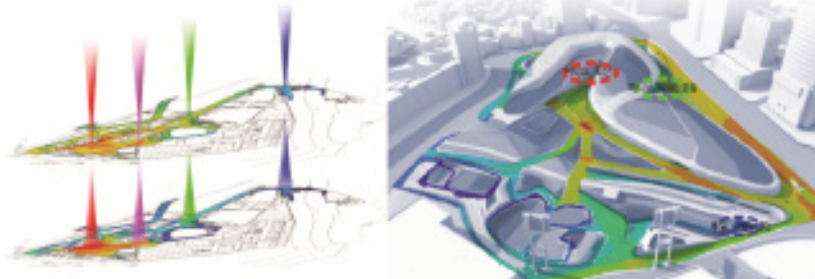


Figure 7 Integration on -2F and Sign Location

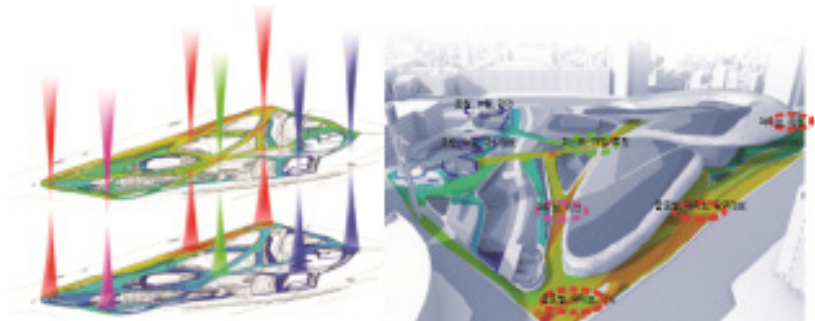


Figure 8 Integration on 1F and Sign Location

[Figure 7~8]과 같이 지하2층(-2F)과 1층의 연결도와 통합도를 입체적으로 보면 지하철역 입구 및 편의시설이 인접한 어울림광장 영역과, 1층 DDP 전면부 인접 광장영역이 연결성과 통합성 모두 높으며, 이용자 유동율이 높게 나타날 것으로 예측할 수 있다.

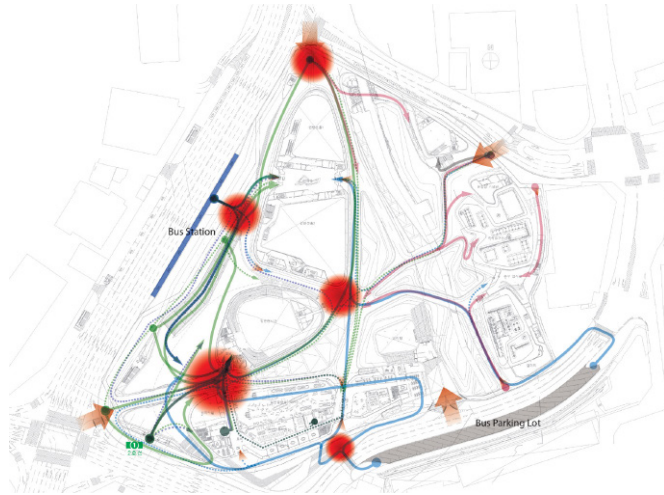


Figure 9 DDP Congestion Points

연결성과 통합성이 높은 지점(영역)은 주요 공간들로 이동하는 거점이자 주요 갈림길이기 때문에 공간종합 및 유도안내를 위한 정보 및 중대형사인의 필요성이 있다. 반면, 통합도와 연결도가 낮은 지점은 상대적으로 유동량이 낮고 주요 동선에서 열외된 지점이므로 시인성 높은 사인이나 CCTV, 적절한 조명으로 이용자 안전 안심을 위한 계획 등이 필요하다.

종합하면 [Figure 9]와 같이 붉은색 지점이 주요 혼잡 예상 지점임을 확인할 수 있다. 이와 같이 공간구분문의 위상학적 분석을 통하여 혼잡지역과 유동량 파악을 통해 정보안내와 길찾기를 위한 사인매체의 위치, 기능 및 수량을 예측할 수 있으며 이용자의 행위도 분석할 수 있는 기초자료로 활용할 수 있다.

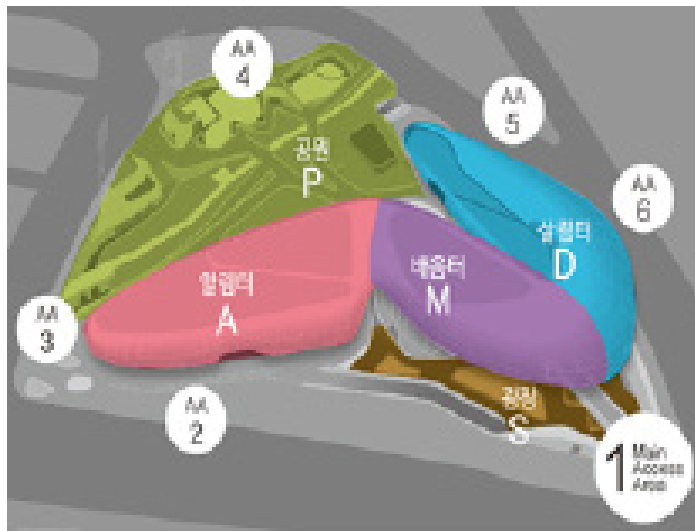


Figure 10 DDP Main Access Area

3. 2. 이용자 접근환경 분석

사용목적과 기능에 따라 DDP는 5개의 주요 시설로 설계되었으며, 그 구조를 바탕으로 진입을 위한 접근영역(AA: Access Area)을 [Figure 10]과 같이 5개 지역을 설정할 수 있다.

[Figure 11]은 주요 접근 방법 및 지점에 따른 DDP 내 목적 공간까지의 경로를 주요 접근 영역을 기준으로 예측한 것이다. 예를 들어 이용자가 버스로 DDP에 도착하여 <배움터>의 디자인박물관을 가고자 할 경우, 버스정류소가 있는 'AA2'에서 '광장(S zone)'을 거쳐 '배움터(M zone)'에 도착한 후 디자인박물관에 이르는 주요 동선을 예상할 수 있다. 앞에서 언급한 공간구문론 분석에서는 버스정류소가 있는 'AA2'는 혼잡지역으로 예측되었던 바, 박물관을 포함한 전체 주요 시설 및 공간의 위치를 알려주는 종합안내사인과 유도사인이 설치될 필요가 있다. 또한 광장의 배움터 입구도 혼잡도가 높아 적극적 정보안내를 위한 중대형의 디지털 영상 정보매체 등이 요구된다.

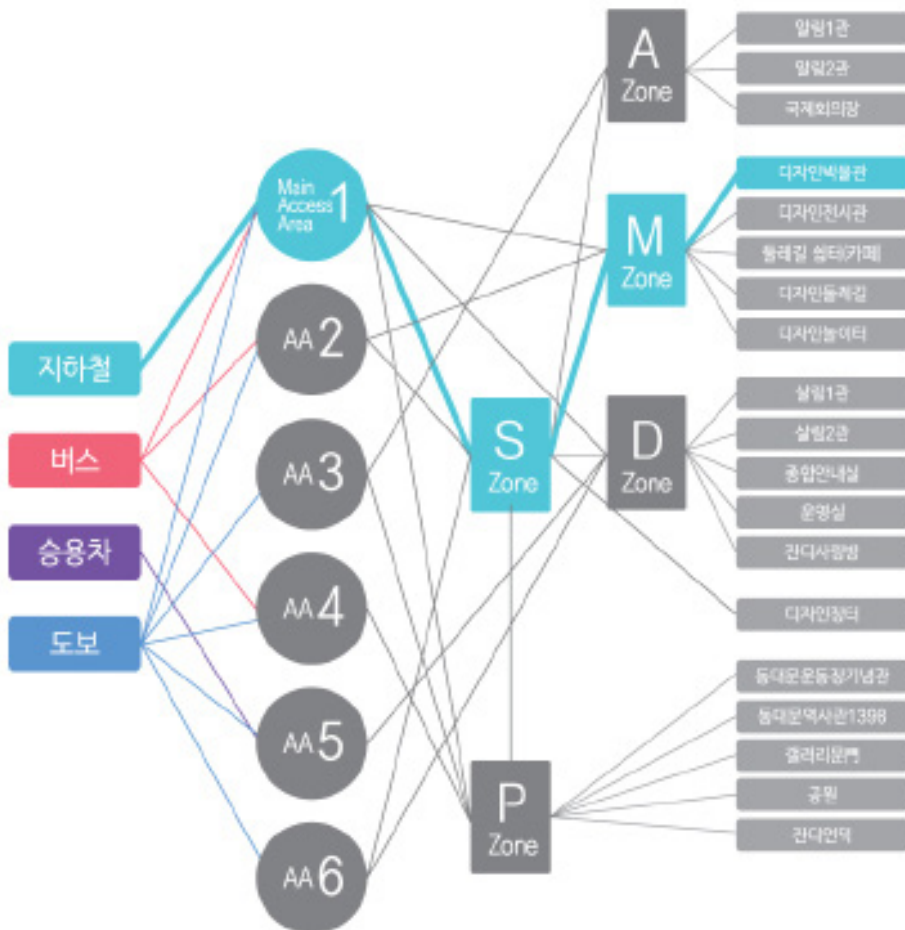


Figure 11 Predicted Path of the Access Point

3. 3. 이용자 유형별 예측

기본적으로 DDP를 찾는 이용자 유형에 기초하여 길찾기 정보안내 체계를 구성하는 것이 필요하다. 이에 방문 목적에 따라 [Table 2]와 같이 전문가형, 관람형, 문화체험형, 여가활용형으로 분류할 수 있다.

Table 2 User Type Analysis

유형	예상 이용자	예상 진입 동선
전문가형 이용자	동대문 디자이너, 상인, 비즈니스 방문객	지하 주차장, 도보, 지하철, 버스를 통한 어울림광장으로의 진입 예상
관광형 이용자	학생 단체, 국내·외 관광객	관광객 대상의 버스이용에 따른 대형버스 주차장 또는 지하철 이용
문화체험형 이용자	어린이 동반가족, 20대 대학생 및 20~30대 직장인	지하주차장을 통한 살림터 엘리베이터 및 광장, 버스정류소 및 지하철 이용한 어울림광장 진입 예상
여가활용형 이용자	액티브시니어, 인근 직장인	산책, 휴식 등의 도보를 통한 공원이나 광장 접근 예상.

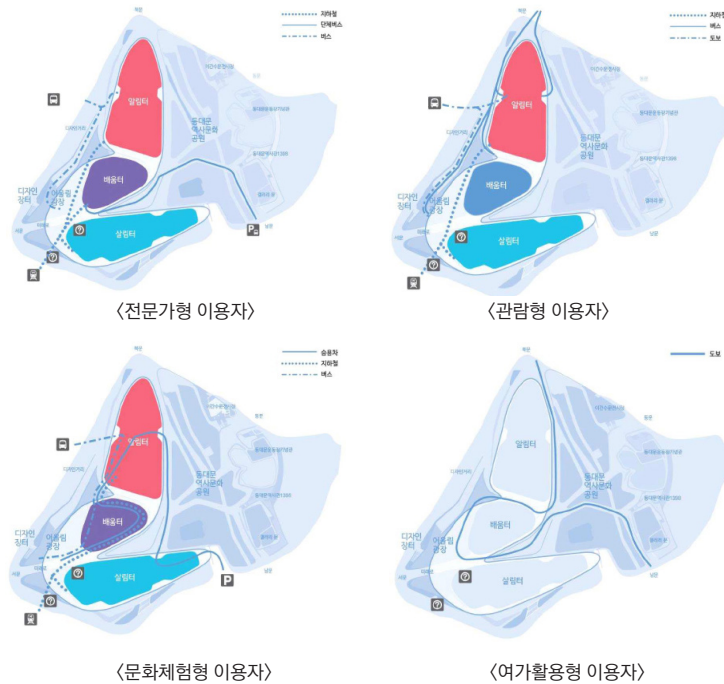


Figure 12 Types of User Moving Paths

이는 DDP 내 주요 시설별 기능과 관련한 공간 콘텐츠 때문이며, 유형별 이용객의 동선은 DDP의 입지 조건에 근거한 것이다. DDP는 크게 아트홀(알림터), 뮤지엄(배움터), 디자인랩(살림터)으로 구성되어 있다.

아트홀은 컨퍼런스, 패션쇼, 공연, 대규모 디자인전시, 뮤지엄은 상설 및 기획전시, 그리고 디자인랩(살림터)은 시민 전문가 대상의 교육 및 지식정보 공유와 디자이너샵들이 자리하도록 계획되었다. 입지적으로 DDP 인근에 패션 의류 상업지구, 청계천, 동대문(홍인지문) 등이 속한 역사문화지구, 동대문역사문화공원 등의 공원 및 휴식지구가 인접하여 있다.

또한 주변에는 6개의 지하철역과 버스노선이 있고, 인근에서 도보로 방문이 가능하여 접근성이 높다고 할 수 있다. 이에 주차장, 지하철, 버스, 도보 등 교통수단에 따라 이용객 유형별로 진출입부(Access Area) 및 목적하는 공간에 이르는 동선도 다양하다고 볼 수 있다. 이러한 다양성과 이용객 유형별 특징에 따라 이용 교통수단을 고려하여 대표적 이동 동선을 [Figure 12]과 같이 대략적으로 예상할 수 있으며, 이용객 유형별 특징에 따라 이용자 평가시에도 평가 표본으로 이어질 수 있도록 하였다.

4. 이용자 평가

4. 1. 정보안내 프로토타입

실제 길찾기 공간정보 안내사인 설치를 위한 프로토타입 제작을 위하여 앞서 분석한 공간구조 및 혼잡도, 이용자 예상경로를 바탕으로 공간정보의 위계를 정립하였다. DDP는 동대문역사문화공원, 알림터, 배움터, 살림터 및 편의시설을 포함한 지하 2층 광장부를 최상위 개념의 공간으로, 그 하부에 속해 있는 공간들을 차상위 개념으로, 그 아래에 기타 후방시설과 공공 세부시설로 구분될 수 있다. 공간의 위계를 근거로 정립한 공간정보의 체계에 따라 공간정보의 내용도 결정된다.

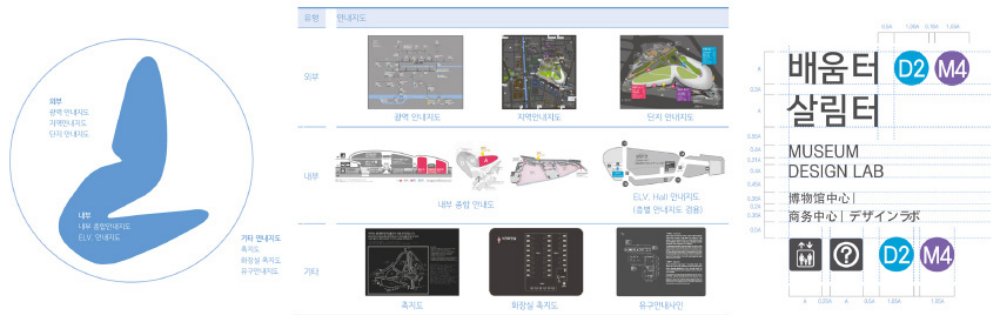


Figure 13 Prototype for DDP Spatial Information Signage

공간의 위계를 위해서는 먼저 방문자가 경험하게 되는 공간의 순서를 체계화해야 한다. 그리고 안내사인내 안내지도 형식 및 개별 공간정보는 방문객의 동선을 기반으로 마련되어야 하며, 이때 안내지도는 기본적으로 이용자가 실제 바라보는 방향과 지도에서의 건물이나 공간의 방향이 동일하게 되어야 정보인지 과정에서 혼란을 방지할 수 있다. 프로토타입의 배치는 DDP 진입부(Access area)에서부터 공간의 위계에 따라 순차적으로 공간정보가 안내되도록 하는 것이 필요하다. 메인 진출입부에서는 DDP 주요 시설과 공간에 대해 전체 조망할 수 있는 종합안내 정보사인이 배치되어야 하며, 앞서 공간구문론에서 통합도와 연결도가 높다고 판단된 주요지점에는 공간 위계상 상위단계 지역이나 시설로 길을 안내하는 유도사인 등이 있어야 한다.

일반적으로 공간정보 사인은 크게 안내사인, 유도사인, 인지사인으로 구분할 수 있는데, DDP의 경우 단지 경계부 또는 메인 진출입부에는 외부 종합안내사인이, 이동 과정에 있어서는 유도사인이, 건축물 입구에서는 인지사인이 배치되어야 한다. 내부 로비에서는 다시 내부 종합안내사인이, 내부 이동에는 유도사인이, 그리고 최종 목적공간 입구에는 인지사인이 있어야 한다. DDP 내에서 통합도와 연결도가 가장 높은 지점은 지하2층 어울림 광장과, 지상1층 8거리 주변이라 할 수 있는데, 이곳에도 종합안내사인과 유도사인이 함께 배치될 필요가 있다. 이때 각 사인들은 방문객의 시야를 방해하지 않는 범위 내에서 시인성이 높은 지점에 배치해야 하며, 내부로 들어가는 주요 게이트 인지사인도 건축물과의 조화를 고려하되, 주목성을 높여 유도사인을 통한 정보안내가 지속적으로 이루어지도록 해야 한다.

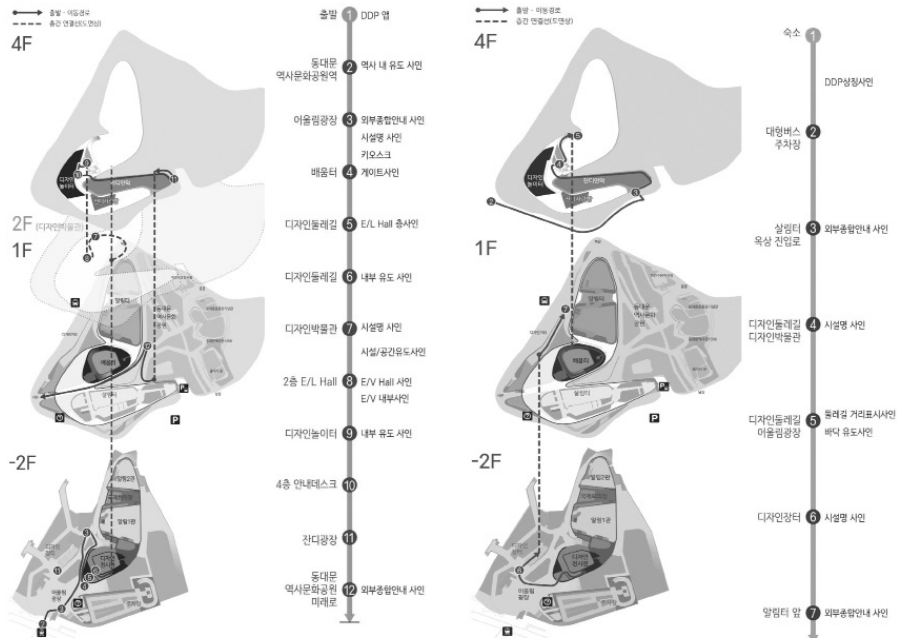


Figure 14 A Sign Placement for Visitors of Cultural Experience(left) and Tourism(right)

[Figure 14]는 방문객 유형별 동선안에 따른 안내사인 배치계획이다. 이용객 동선상 어울림광장(2층)은 공간 구문론 분석에서 통합도와 연결도가 가장 높은 곳이었다.

또한 지하철, 승용차, 대중교통을 이용함에 따라 지하철입구와 주차장이 연결된 어울림광장이 주 진입부가 될 수 있고, 버스 이용객의 경우 DDP 전면부(알림터 입구 또는 미래로 방면)로의 진출입을 예상할 수 있다(Figure 12). 이를 고려하면 어울림광장에는 중합안내사와 인지·유도사인 그리고 디지털 미디어 형식의 활용성 높은 매체의 배치가 필요할 것이다. 따라서, 문화체험형 동선계획 상에 배치할 사인유형은 어울림광장 단계에서는 외부중합안내사인, 시설명사인, 키오스크 등이다. 이동을 위한 통로공간에는 유도사인이, 디자인놀이터와 같이 게이트 앞 로비가 있는 경우는 내부중합안내사인이 위치하여 건축물 내 층별 공간정보 확인 및 목적 공간까지의 길찾기 정보를 확인할 수 있도록 하며, DDP 접근 경계부 또한 중합안내사인 등을 배치하여 전체적인 공간정보를 얻을 수 있도록 해야 한다.

4. 2. 평가방법

이용자평가는 안내사인 배치계획에 따라 프로토타입을 설치한 후, 유형별 이용객 표본을 대상으로 안내사인 기본설계 완료에 따른 검토 기간 중에 실시하였다. 이용자 선정은 [Table 3]과 같이 내국인 17명(일반 : 15명 / 디자인전문가 : 2명)과, 중국 1명, 일본 1명, 영어권 2명 등 외국인 4명으로 전체 21명이 참여하였다. 유형별 예상 이용자에 맞추었으며 각각 1:1로 성별을 구성하여 정확성을 높이고자 하였다.

Table 3 User Group for the Test

구 분	연 령	인 원	성 별		유형	
			남	여		
내국인	일반인	10대	2	1	1	관람형
		20대	4	2	2	
		30~40대	4	2	2	문화체험형
		50~60대	4	1	3	여가활용형
		70대	1	1	0	
디자인 전문가	20대	1	0	1	전문가형	
	30대	1	0	1		
외국인	미국	30대	2	2	0	관람형
	중국	20대	1	1	0	
	일본	20대	1	0	1	

경로는 총 20가지로 구성되었으며, 이용자의 대부분이 자가용, 대중교통(지하철, 버스), 도보를 통하여 DDP에 도착하는 점을 감안, DDP 내 디자인박물관 등 방문객 이용율이 높을 것으로 예상되는 공간을 도착지로 하는 시나리오를 기반으로 하였다.

Table 4 The Guide-line for User Test

구 분	연 령	인 원
정보내용 (20)	영어, 어조	용어는 일관되게 사용하고 있는가?
		정보의 내용과 맞춤법은 정확한가?
		정보의 양은 적절한가?
	외국어	외국어 표기가 바르게 되어 있는가?
시각화 요소(45)	문자와 정보	글자체가 시각적으로 식별력이 있는가?
		정보의 우선순위를 고려하고 있는가?
		근접정보(외국어 표기)와 조화를 고려했는가?
		문자를 쉽게 읽을 수 있는가?
	그래픽과 정보	이미지가 전반적으로 일관성 있게 표현되었는가?
		픽토그램은 단순성, 통일성, 명확성이 있는가?
	색채와 정보	전반적으로 일관성을 유지하는가?
주변 경관, 환경과 조화를 이루는 색채를 사용하고 있는가?		
시각화 구성(25)	배치 (위치, 방향, 각도)	글자체가 긴급/응급상황 알림 정보의 색채는 적절한 주목성을 확보했는가 식별력이 있는가?
		사용자의 안전을 고려한 배치와 형태를 가지는가?
		주변 환경 및 장소와의 조화로운 배치로 통합성이 고려되었는가?
		식별하기 쉬운 위치에 설치되었는가?

[Figure 13]과 같은 기능별 프로토타입을 제작하여 배치계획안에 따라 설치하였으며, [Table 4]와 같이 이용자 평가항목으로 진행하였다. 이용자 평가를 위한 가이드 라인은 안내사인물의 기능성에 우선하여 검토하고자 하였다. 특히, 진출입부에서부터 목적공간까지 단절없이 길안내 정보를 제공받을 수 있는지 여부와, 정보요소의 크기, 유도정보의 명확성, 이용자 위치 중심의 정보 일치성 등을 주요 평가내용으로 구성하였다.



Figure 15 User Test

4. 3. 평가결과

정량적 평가에서는 크게 정보내용의 용어, 외국어, 문자, 그래픽, 색, 배치 등에 해당하는 것을 평가하였다. 연령대별 평균 점수 분포도에 따르면 대체적으로 프로토타입의 그래픽과 문자에 대한 평가는 양호하나 정보의 명확성이 부족함 등을 확인하였다.

Table 5 Primary Comments from User Test

유형	주요 의견	
내국인	전문가형 이용자	사인물 내 정보량 양호, 외국어(영어·일본어)표기 오류 수정 필요, 정보 우선 순위 양호, 안내사인 시인성 보완 필요(글자크기 확대 조절 필요), 이미지 및 픽토그램 일관성 양호, 주변 환경과 조화 양호, 게이트사인의 기호체계(A·M·D)와 시설명(알림터·뮤지엄·살림터)의 매칭 보완 필요. 사인물 수량 부족, 사용자 안전 고려 양호, 연속적 배치계획 보완 필요
	관람형 이용자	정보량 양호, 사인물 내 글자크기 확대 필요(특히 벽면 유도사인), 정보 우선 순위 양호, 안내사인 시인성(글자크기) 보완 필요, 이미지 및 픽토그램 일관성 양호, 주변 환경과 조화 양호, 사인물 수량 부족, 사용자 안전 고려 양호, 정보 누락 보완 필요.
	문화 체험형 이용자	정보량 양호, 정보 우선 순위 양호, 안내사인 시인성 보완 필요(글자크기 확대 조절 필요), 이미지 및 픽토그램 일관성 양호, 주변 환경과 조화 양호, 게이트사인의 기호체계(A·M·D)와 시설명(알림터·뮤지엄·살림터)의 매칭(예. 살림터-D1, 배움터-M1) 보완 필요. '8거리'에서의 유도사인 보강 필요, 안전(긴급·금지)사인 양호, 현 위치 파악에 도움되는 환경 시설물 보강 필요
	여가활용형 이용자	유도사인 시인성 보완 필요(글자·픽토그램 화살표 확대 필요), 정보 우선 순위 양호, 주변 환경과 조화 양호, 사인물 수량 부족, 사용자 안전 고려 양호
외국인	정보우선 순위 양호, 외국어(영어·일본어) 표기 오류 수정 필요, 유도사인물의 수량 부족, 주변과의 사인물 조화 양호, 사인물의 일관성 양호, 픽토그램 크기 확대 필요	

정성적 평가에서 관람형 이용자 중 10대는 머릿속에 지도를 그리며 이동하는 경우가 많아 유도사인보다는 안내지도에 더 도움을 받았으며, 20대는 안내사인 수량이 부족하여 길찾기의 불편함을 느꼈다고 했다. 문화체험형으로 30~40대는 자신의 현 위치 파악에 큰 불편함을 느꼈고, 여가활용형 50~60대는 사인 수량의 부족과 유도사인의 문자 크기가 작다고 지적하였으며, 70대 이상의 이용자는 문자보다 픽토그램 등의 시각정보 요소에 의존하는 경향을 보였다. 전문가 사용자들은 공간위계에 기초한 공간정보의 위계에 대한 보완을 지적하였다. 외국인 이용자들은 안내사인 정보가 지속적으로 연결되지 못한 점을 들어 유도사인의 수량 부족을 언급하였으며 일부 정보의 표기오류를 지적하였다.

5. 결론

5. 1. 공간안내 정보제공의 적정성

본 연구에서는 길찾기의 직관적 예측이 어려운 DDP의 비정형 공간에서 공간구문론을 적용하여 그 결과를 안내사인 프로토타입 제작과 배치에 활용하고 이용자 평가를 진행함으로써 실제 안내사인 구축을 위한 검증과 근거를 마련하고자 하였다. 이를 통하여 DDP 공간에서의 정보안내 체계의 방향을 다음과 같이 정리해 볼 수 있었다.

1) DDP 공간정보 안내체계는 6개의 접근 영역(Access Area)별로 구분하여 정보 안내를 하는 것이 필요하다. 2) DDP 단지내에서 이용자가 찾는 목적공간이 속한 공간위계에서 상위 주요공간을 우선적으로 안내하는 정보위계가 중요하다. 3) DDP 혼잡 예상지역이자 주요 진출입로 및 거점지역(어울림광장, 8거리, 버스정류장, 미래로 등)에는 종합적인 공간구조정보와 유도사인이 명확히 배치되어야 한다. 이때는 이용자가 바라보는 실제 방향과 시각적 정보물에서의 방향이 일치되어야 한다. 4) 이용자 유형별 주요 예상경로에 맞춰 단절없이 정보가 제공해야 한다. 최종 목적지에 다가갈수록 안내정보 밀도를 높이며 비상구 등 안전정보, 동선상 유도사인의 연속적인 노출이 필요하다.

5) 외국인 등 유형별 이용자의 이해를 돕도록 오류표기 없는 공간정보 내용과 기호체계의 정확성을 높여야 한다. 또한 잘못된 장소로 진입하였을 때 정상적 경로로 복귀하기 위한 유도사인이 필요하며, 특히 주요 분기점(갈래길)에서의 안심 길찾기를 위해서 공간안내정보의 시인성을 높여야 한다. 6) 안내사인 수량의 부족으로 인한 현 위치 파악의 어려움은 실제 설치단계에서 보다 촘촘한 유도사인 수량의 확보와, 중대형의 키오스크와 같은 시인성 높은 정보미디어 설치를 통하여 해결할 수 있다.

5. 2. 제언 및 제한점

본 연구는 비정형 건축공간에서 원활한 길찾기 정보를 제공하기 위하여 이용자 경로를 설정하고 공간구문론을 통해 유동량, 혼잡도를 예측하고, 프로토타입 사인 배치로 이용자 평가를 통하여 실제 사인 구축을 위한 사전 검증과 방향제시에 의미가 있다. 본 연구에서 활용한 공간구문론은 공간의 상호관계를 파악하고 혼잡도 및 연결도를 예상하는 효과적인 틀이지만, 이용자 중심의 사인환경 구축의 완벽성을 담보하지 않기 때문에 이용자평가와 같은 다양한 방법으로 예상되는 길찾기 문제 해소방안을 모색해야 한다. 또한, 본 연구가 DDP 개관 이전에 이루어짐에 따라 비교적 소수의 인원으로 프로토타입 이용자 평가를 함으로써 충분한 객관적 평가결과의 부족, 당시 공사중인 내부공간 접근의 어려움, 이용자 자신의 실제 목적지향의 길찾기가 아닌 정해진 경로 위주의 길찾기라는 점에서 제한점으로 작용할 수 있다. 그러나, DDP와 같은 복잡한 구조의 공간에서 정보안내 사인 배치 전에 실시한 예상경로상의 혼잡도 분석, 이용자 평가 결과를 통하여 제시된 사전 연구결과는 실제 이용자 중심의 사인환경 조성의 방향과 적정성 검증에 도움이 될 수 있다. 또한 본 연구에서는 주로 아날로그 형태의 정보안내와 사인 중심으로만 다루었으나, 추후 비정형공간에서 발생할 수 있는 복잡한 길찾기 문제해결을 위해서는 아날로그 형식과 디지털 미디어와의 융합적 정보안내 체계 연구도 필요할 것이다.

References

- 1 Gibson, D. (2009). *Information Design for Public Places*. New York: Princeton Architectural Press.
- 2 Harmon, K. (2003). *You Are Here : Personal Geographies and Other Maps of the Imagination*. New York: Princeton Architectural Press.
- 3 Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- 4 Hwang, M. (1999). A Study on the Space Analysis Methods by the Space Syntax. *The Korea Institute of Museum Architecture*, 2, 89-103.
- 5 Lima, M. (2011). *Visual Complexity: Mapping Patterns of Information*. New York: Princeton Architectural Press.
- 6 Mollerup, P. (2006). *Wayshowing: a Guide to Environmental Signage Principles & Practices*. Zürich: Lars Muller.
- 7 O'Grady, K., & O'Grady, J. (2008). *The Information Design Handbook*. Palm Coast: HOW Books.
- 8 Oh, B. (2013). *Seoul Bike Sign Design Research*. iasdr. Seoul: Seoul Design Foundation.
- 9 Oh, B. (2008). *The text book of information design*. Seoul: Ahngraphics.
- 10 Park, J. (2006). A Study of the Spatial Composition of the Each Generation's Museum Space by Space Syntax Analysis – Focused on Connection Form Changes. *Korean Institute of Interior Design*, 15(5), 247-254.
- 11 Seoul Design Foundation. (2014). *DDP opening story book*. Seoul: Seoul Design Foundation.
- 12 Seoul Design Foundation. (2012). *DDP 콘텐츠 검토 및 보완 연구 [Examination and complementary research of DDP's contents]*. Seoul: Seoul Design Foundation, 1, 51.
- 13 Seoul Design Foundation. (2012). *DDP 운영준비계획 [DDP operating plans]*. Seoul: Seoul Design Foundation, 1, 110.
- 14 William, L., Holden, K., & Butler, J. (2010). *Universal Principles of Design*. Beverly: Rockport Publishers.

이용자 경로 기반 비정형 공간의 정보안내 체계 연구 DDP를 중심으로

이상현¹, 오병근^{2*}, 황수홍³

¹연세대학교 일반대학원 인문예술대학 시각디자인학과

^{2,3}연세대학교 인문예술대학 시각디자인학과

초록

연구배경 본 연구는 비정형 건축물인 DDP(Dongdaemun Design Plaza)를 대상으로 개관 이전 정보안내 기본설계 과정에서 수행된 것으로, 비정형의 공간구조에서 이용자의 길찾기 어려움을 해소하기 위해 이용자의 이동경로 분석하고 그에 따른 공간정보 안내의 체계 및 배치의 적정성을 찾고자 하였다. 비정형공간의 길찾기를 위해서는 사전에 공간구조의 특성과 이용자 동선 및 혼잡지점의 파악, 이용자 평가를 거쳐 이용자들의 원활한 순환을 이끄는 동선의 설계, 단계적이고 적절한 정보 제공과 시인성 높은 사인 매체를 통해 Wayfinding 흐름을 유지하는 것이 필수적이라 할 수 있다.

연구방법 비정형 건축공간 DDP의 공간정보 안내를 위해 먼저 공간구문론을 활용하여 혼잡도를 분석하였으며, 공간의 위계에 따라 정립된 공간안내정보를 DDP의 주요 동선에 안내사인 프로토타입에 적용하여 이용자 평가를 진행하였다. 이후 평가결과 및 보완내용을 검토하여 DDP Wayfinding 정보체계의 적정성에 대한 내용을 정리하였다.

연구결과 비정형 공간의 안내를 위해 먼저 접근 영역(Access Area)별로 구분하여 정보를 제공하고, 상위 단계의 주요 시설별로 우선적인 정보안내를 하는 것이 중요하다. 또한 혼잡지역 등 공간상황에 맞춰 정보를 위계적으로 제시하고 정적 및 동적 정보사인 매체가 단절없이 제공되어야 하며, 주요 거점 및 갈림길에서 이용자가 원하는 공간으로 가기 위한 명확한 유도정보 및 공간구조 정보를 파악할 수 있게 해야 한다. 이용자가 바라보는 실제 공간의 방향과 안내도 등의 시각 정보물의 방향도 일치해야 한다. 이를 통해 동선별 정보량과 유형, 사인매체의 유형과 배치 등의 방향을 제시하여 정보사인 설치 후 Wayfinding 혼잡을 방지하고 원활한 이용자 동선 순환을 유지하도록 하였다.

결론 본 연구는 비정형 건축공간에서 이용자 중심의 공간안내정보 제공시 발생할 수 있는 문제점을 사전에 파악하고 이를 보완함으로써 비정형공간의 적절한 Wayfinding 정보체계 및 디자인의 방향과 적정성을 찾으며, 또한 이를 통해 체계적인 공간안내 정보 제공을 위한 디자인 프로세스를 제안하는데 의미가 있다.

주제어 정보디자인, 길찾기, 비정형공간, 공간구문론, DDP

*교신저자: 오병근(bko@yonsei.ac.kr)