

도시환경체계 변화에 따른 버스정류장의 변화에 관한 연구

A study on city environment system change about the change of the bus stop

차민준

동서대학교 스페이스디자인학과

Cha, Min-Jun

Dept. of Space Design, Dong-seo

홍관선

동서대학교 디지털디자인학부 조교수

Hong, Kwan-Seon

Phd. of Space Design, Dong-seo

• Key words: convergence, U-City, ITS, BRT, bus stop,

1. 서론

디지털 기술의 발달로 인해 생겨난 융합(convergence)현상은 도시의 물리영역과 전자영역을 융합시켜 시공간적 소통의 한계를 뛰어넘는 유비쿼터스 도시환경을 만들어 낸다. 이러한 도시환경의 구성요소인 교통환경과 보행환경은 도시교통문제의 해결과 인간과의 상호소통을 통한 편의서비스를 제공하기 위해 지능화되어 가고 있다. 이렇게 지능화 되어가는 교통체계와 가로환경의 변화에 따라 도시의 교통 환경과 보행 환경의 중개적 역할을 담당하고 있는 버스정류장의 기능과 역할 또한 변화되어 갈 것이라 예상된다.

이에 본 연구에서는 먼저, 컨버전스 현상이 도시환경의 변화에 어떤 영향을 미쳤는지 알아보고, 변화된 도시환경 체계에 대하여 고찰하였다. 다음으로, 버스정류장의 개념과 기능에 대하여 알아보고, 신 대중교통수단의 도입에 따른 버스정류장의 특징은 무엇인지 사례를 통해 분석하고, 이를 통해 향후 버스정류장의 기능이 어떻게 변할 것인지 알아보고자 한다.

2. 컨버전스 현상과 도시환경체계

2-1. 컨버전스 현상의 이해

디지털 시대의 컨버전스가 의미하는 내용을 보면 디지털 정보의 네트워크의 확장을 배경으로 사회의 모든 분야가 IT화 되어 융합화하고 있으며, 기술융합, 서비스 융합, 비즈니스 융합, 산업 융합 등의 보다 광범위 한 단계로 발전하고 있음을 알 수 있다.

또한, 도시환경의 물리공간과 전자공간이 융합하여 시공간적 한계성을 극복하는 물리적 요소간의 소통이 가능해 짐으로써 언제 어디서나 원하는 정보를 제공 받을 수 있는 유비쿼터스 환경 체계를 갖출 수 있게 된다.

2-2. 도시환경체계의 변화

1) 유비쿼터스 도시(U-City)의 등장

U-city는 컴퓨터 칩이 내재되어 있는 사물이 스스로 상황을 인지하여 사람에게 가장 적합한 서비스를 자율적으로 제공한다. 또한, 자율적 운영과 자가 성장을 지원하는 기술로 컴퓨팅과 네트워크가 인간에게 유비쿼터스 환경을 제공해 줄 수 되었다. 이로 인해, 인간중심의 행복함, 윤택함, 안전함과 편안한 생활을 준비할 수 있게 해주는 시스템의 도시가 등장하게 되었다.

[표 2-1] U-City의 구성요소

U-City의 구성요소
정보통신 인프라의 구축
복합 기능의 공공서비스 제공
안전하고 즐거운 삶
새로운 비즈니스 창출
통합센터에 의한 온·오프라인이 결합된 도시운영
지방 거버넌스 행정 관리
친환경적 생태, 복지

2) 디지털 가로환경

디지털 가로환경의 개념은 주위 환경과의 단절이 상호작용을 위한 공간으로 자연스럽게 연결될 수 있는 공간이다. 이를 위해 가로환경의 특징인 영역성과 경계성을 허물고, 기존의 가로의 물리적 활동정보를 디지털화하여 디지털 매체와 정보통신 수단을 통해 소통시킬 필요가 있다. 이를 통해 '물리적 환경/디지털 환경/인간 가로활동'이라는 복합적 상호작용을 창출함을 의미한다.

3) 지능형 교통체계 시스템¹⁾

ITS는 'Intelligent Transport Systems'의 줄임말로 도로, 차량, 신호시스템 등 기존 교통체계의 구성요소에 전자·통신·제어 등 첨단기술을 접목시켜 실시간 교통정보를 수집·관리·제공함으로써 심각한 교통 혼잡을 효율적으로 완화하고 물류비를 절감하며 환경보전 및 에너지 절감, 국가경쟁력 제공 및 교통서비스를 획기적으로 개선토록 하는 디지털 정보기술과 물리적 교통 체계기술이 융합된 차세대 지능형 교통체계 시스템이다.

[표 2-2] ITS서비스 분야별 예시

서비스 분야	예시
ATMS	실시간 교통제어, 돌발 상황관리, 자동요금징수, 중차량관리 등
ATIS	교통정보제공, 종합여행안내, 최적경로안내 등
APTS	대중교통정보제공, 대중교통관리 등
CVO	화물 및 화물차량관리, 위험물 차량관리 등
AVHS	첨단차량시스템, 첨단도로시스템 등

3. 버스정류장의 일반적 고찰

3-1. 버스정류장의 개념²⁾

정류장이란 자동차운수사업법 시행령 제1조 2호에서 "여객이 승차 또는 하차할 수 있는 노선중의 장소로서 대표시설 또는

1) 유너리 외, 미래사회의 교통, 2003

2) 김민중, 이용행태 분석을 통한 도심 버스정류장의 공간 개선에 관한 연구, 청주대학교 석사학위논문, 2001

표지등이 설치된 곳³⁾이라 정의 되어 있고, “버스-택시 등이 사람이 타고 내리도록 잠시 머무르는 일정한 장소”라고 국어사전⁴⁾에 정의되어 있다.

버스정류장은 가로환경과 대중교통환경의 증개적 역할을 담당하고 있으며 버스 이용객이 타고 내릴 뿐만 아니라, 대중교통 이용과 직결된 보행환경 요소의 대표적 예라 할 수 있다. 또한 그 설치위치가 일정한 간격으로 분포되어 있어 도시구조상 또 다른 오픈 스페이스 개념으로 인식되어 질수 있으며, 도시경관을 형성하는 중요한 시각적 요소인 버스정차 시설 및 가로시설물, 수목, 바닥 포장 등의 집합체로써 심미적이고 독창적인 도시경관 형성의 약세서리 같은 역할을 담당하고 있다.

3-2. 버스정류장의 기능

버스정류장은 승객의 원활하고 안전한 승·하차를 위한 버스정차 기능과 도시민들의 쾌적한 도시생활 영유를 위한 오픈스페이스 기능, 도시환경의 시각적 장식요소로서의 도시경관 기능을 가지고 있다.

4. 간선급행버스체계의 도입

현재 국내·외 여러 선진국에서는 지능형 교통체계 시스템의 활용을 통해 대중교통 수단의 활성화를 도모하고 도시교통문제를 해결하기 위한 방법으로 간선급행버스체계(Bus Rapid Transit)를 도입하고 있다.

4-1. BRT의 개념과 특징⁵⁾

BRT는 승객중심의 고성능, 고속버스로 편리하고 비교적 저렴한 요금으로 운행되는 버스의 일종이다. 기본적으로 버스전용차로에 대용량 버스를 도입·운행함으로써 버스의 속도를 높이고 신뢰성을 증진시켜 대중교통 중심의 교통체계 구축 및 대중교통에 대한 인식전환에 중추적 역할을 하는 신 교통수단이다.

[표 2-2] BRT의 특징적 요소

BRT의 특징적 요소
분리된 버스 차로 제공, 신속한 승·하차
효율적 사전 요금징수 시스템 채택
정류장 및 승차대의 쾌적성 향상
청정버스기술 도입
기타 교통수단 간의 연계통합 추구
고급버스를 제공함으로써 버스에 대한 이미지 향상
첨단 교통정보 시스템에 의한 대 고객 서비스 수준 향상

4-2. BRT의 버스정류장의 특징



브라질 꾸리찌바 시의 버스정류장은 승강대와 동일한 높이의 플랫폼으로 승객의 탑승이 용이하고, 사전요금지불 방식으로

승·하차 시간을 줄이고, 버스 정차시간 감소로 엔진 공회전을 줄여 대기오염을 감소시키고 있다. 단일요금제와 환승터미널을 통한 원활한 환승체계와 보행자와 버스승객 간의 완전한 분리로 보행 흐름을 원활히 하도록 하고 있다.

5. 버스정류장의 필요기능 변화

지능형 교통체계와 디지털 기술의 발달로 인한 유비쿼터스 환경의 도입에 따라 대중교통 이용객은 언제 어디서나 실시간의 교통 상황과 버스이용편의를 위한 정보를 제공 받을 수 있게 되었다. 이에 따라 버스정류장에서 버스를 기다리는 대기시간이 현저히 감소하게 되고 대기시간이 줄게 됨에 따라 대기공간 간의 시설 이용률도 감소될 것이라 예상된다.

이에 따라 버스이용객의 대기공간으로서의 가치는 감소하고 교통 및 버스정보제공 기능과 통합요금제에 따른 환승기능의 가치는 상승할 것으로 보이며, 버스정류장이 제공하는 서비스 기능의 범위는 더 이상 버스이용객이 주체가 아니라 주변 환경에서 일어날 수 있는 여러 활동요소들로 확장 되어 질 것이라 예상된다. 이렇게 예상되어지는 버스정류장의 기능 변화는 이제 버스정류장의 기능이 버스의 정차와 승객의 승·하차가 주목적이 아니라 주변 환경과의 소통과 정보제공 기능이 더 높은 가치를 띄게 될 것임을 말하고 있다.

6. 결론

본 연구에서 고찰한 바와 같이 디지털 기술의 발달로 인해 도시공간의 물리적 소통이 시공간적 한계를 벗어날 수 있게 되었고 이를 통해 유비쿼터스 환경의 도시체제로 발전할 수 있게 되었다. 유비쿼터스 도시환경의 등장에 따라 교통체계가 지능화되어 지고 가로환경이 디지털화 되어지면서 교통과 가로환경의 증개적 역할을 하는 버스정류장의 변화가 예상된다. 본 연구에서 예상된 버스정류장의 기능은 교통관리, 돌발 상황관리, 기본교통정보안내, 자동요금징수, 여행 및 업무 등의 편의를 위한 기능 등으로 예상할 수 있었다.

이상에서 알아본 버스정류장 기능의 변화는 유비쿼터스 도시환경체계에서의 버스정류장 계획의 기초적 방향성을 제시할 수 있는 근거가 될 수 있을 것이며, 향후 다변화해 가는 도시환경의 다양한 요구와 기능변화에 유기적으로 대응하는 지속 가능한 공공공간 창출을 위한 방향의 모색에 기초적인 토대가 될 수 있을 것이라 기대된다.

참고문헌

- 박용남, 꿈의 도시 꾸리찌바, 이후, 2002 증보판
- 김영진, 컨버전스 환경구축의 CO-EXPO 디자인 제안에 관한 연계연구. 홍익대학교 석사학위논문, 2003
- 유재천 외, 디지털 컨버전스, 커뮤니케이션북스, 2004
- 김현숙 외, 보행공간의 쾌적성 향상을 위한 버스정류장 정비계획에 관한 연구, 대한건축학회 17권9호, 2001.9.
- 이혁수, 디지털미디어를 적용한 가로환경에 관한 연구, 동서대학교 디지털디자인대학원 석사학위논문, 2004
- 홍관선 외, 연구 사례 분석을 통한 유비쿼터스 공간 개발 방향에 관한 연구, 한국디자인학회논문지 통권 제53호, 2003
- <http://dmc.seoul.go.kr>

3) 대법전, 법률신문사, 1996, P4650
 4) 옛센스 국어사전, 민중서림, 2002, p2035
 5) 서울시정개발연구원, 미래형 버스 BRT, 2003