

해외출장노트 (터키, 포르투갈, 영국)

부서 : 도시공간연구실

자료제공 : 박현찬, 정상혁

작성일 : 2018. 07.

게시요망일 : 2018. 07.

제목 : [해외출장노트] 교통개선 및 관광활성화를 위한 도시형 케이블카 해외사례 조사

1) 출장배경

- 서울은 산과 강으로 위요된 지형적 특성을 가진 도시로서 기존 대중교통체계로는 모든 지역을 서비스할 수 없는 한계가 있음.
- 최근 해외 도시들은 대중교통체계의 한계를 보완하고 관광활성화를 이동수단으로서 도시 내에 케이블카를 도입하거나 검토 중임.
- 국내의 경우 산 또는 해상 케이블카 중심의 관광목적 케이블카 시설에 편중되어 보다 다양한 적용사례 검토를 위해 해외 사례를 조사함.
- 대상도시는 지역 내 교통수단, 관광활성화, 지형극복수단 등 다양한 목적으로 운영하고 있는 터키의 앙카라, 이스탄불, 포르투갈의 리스본, 포르투, 영국 런던을 방문하여 도입배경 및 운영현황, 시설특성, 관련이슈 등을 조사함.

2) 구릉지 주거지역 대중교통보완

- 터키 앙카라 | 예니마할레 텔레페릭_Yenimahalle Teleferik
 - 앙카라는 구릉지가 많은 도시 지형특성 상 직선도로 개설이 어려운 고지대 주거지역의 대중교통접근이 불편한 지역이 많음.
 - 이러한 지역의 대중교통 보완 수단으로서 2014년에 총 연장 3.2km에 이르는 도시형 곤돌라를 건설함.
 - 총 4개 역으로 출발역은 지하철역과 직접 연결되며 고지대 녹지와 도로 부지를 활용하여 승강장을 건설하였음. 지하철, 버스 등 기존 대중교통을 연결하여 고지대 주거지역 교통편의를 개선함.

- 유라시아에서 가장 긴 노선으로 알려져 있으며, 통행시간 단축 효과가 크고 저렴한 요금 책정을 통해 많은 지역 주민이 이용함. 최근에는 앙카라시를 방문하는 국외 관광객의 유인 시설로서도 역할하고 있음.
- 사업비 회수를 위한 무리한 요금 책정을 지양하고 초기 2년간 무료 운영을 통해 지역주민의 설득 및 이용효과 실증 과정 과정을 거쳤음. 추후 지하철과 유사한 요금체계로 전환하였으며 일상적으로 이용하는 지역주민은 교통카드 요금을 할인(50%)하고 있음.
- 앙카라에서는 주거지 상공 통과에 따른 사생활 침해, 주거지내 지주(타워) 설치에 따른 주거환경의 질 저하 이슈는 크지 않았다고 하나, 문화적 차이가 있는 우리 도시에서는 신중한 노선 검토가 필요함.



그림1 구릉지 주거지역 상부를 지나는 예니마할레 케이블카 전경

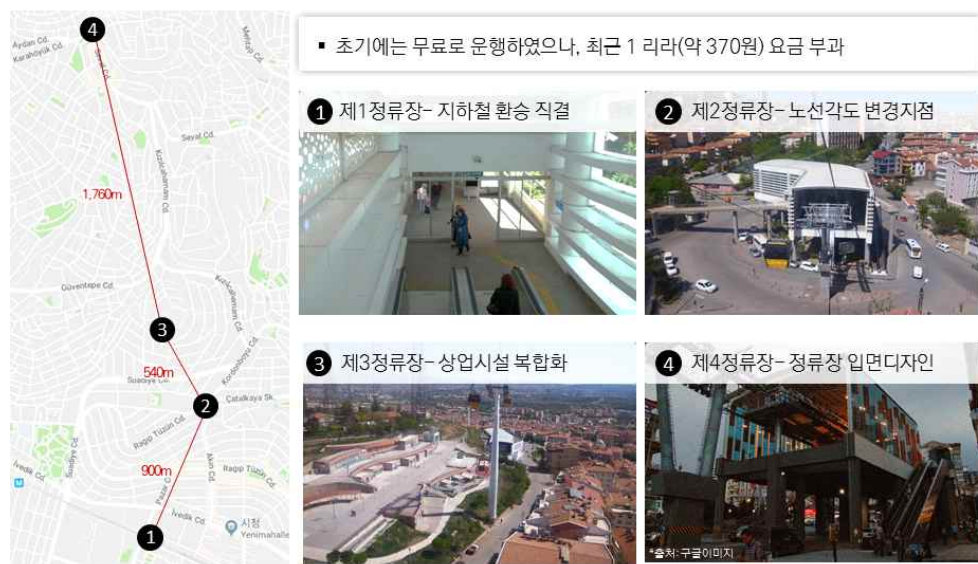


그림2 예니마할레 텔레케릭 노선 및 정류장 모습

3) 수변 업무상업·문화거점 연계 및 관광활성화

- 포르투갈 리스본 | 텔레캐빈 리스보아_Telecabin Lisboa

- 텔레캐빈 리스보아가 위치한 지구는 1990년대 쇠락한 리스본의 수변 공업지역으로서 1998년 엑스포 유치와 함께 도시재생이 이루어진 지역임.
- 오리엔테 철도역사와 수변을 중심으로 업무, 상업, 호텔, 종합전시장 등 새로운 도시개발을 통해 리스본의 새로운 중심지로 부상한 지역임.
- 수변을 따라 종단으로 약 1200m 구간에 건설된 곤돌라는 오리엔트 중앙역과 연계되는 북역 Passeio das Tagides(바스코다가마 타워 인접)과 남역 Passeio de Neptuno(해양수족관 인접)를 연결하는 노선으로서, 수변지구의 핵심시설인 바스코다가마 광장, 컨벤션센터, 경기장, 쇼핑센터와 해양수족관을 연계하고 있음.
- 엑스포 개최 이후 20년이 경과하는 동안에도 곤돌라는 수변지구의 거점을 연결하는 보행 편의지원 수단 뿐 아니라 매력적인 관광시설로서 역할 함. 정적인 수변에 동적 요소를 제공하여 지역 활력을 꾸준히 유지하는데 크게 기여하고 있음.
- 시설디자인은 하늘과 해양을 상징하는 흰색과 청색을 주조색으로 도색되었고 과도하지 않은 타워와 역사를 디자인하여 수변경관과 조화를 이루고 있음.



- 기본요금: 편도 €3.95, 왕복 €5.9
- 20명 이상의 단체인 경우, 10% 할인



그림3 텔레캐빈 리스보아 노선 및 주변 관광시설



그림4 리스본 수변지구의 텔레케빈 리스보아 곤돌라 전경

4) 수변 역사문화자원 접근성 개선 및 관광활성화

- 포르투갈 포르투 | 가이아 텔레페리코_Teleferico de Gaia
 - 가이아 텔레페리코는 포르투와 가이아 경계인 도루 강 수변을 따라 설치된 곤돌라로서, 둔치와 수변 언덕 구간을 이동하면서 역사적 시가지 조망체험과 역사명소(수도원) 접근 편의를 제공하고 있음.
 - 562m 정도의 구간으로 사업비 약 1000만 유로(130억 원) 비교적 소규모 시설로 역사문화 경관 저해가 없도록 디자인과 시공에 세심한 계획이 이루어졌음.
 - 포르투 지역에서 가이아지역을 보았을 경우, 승강장(역), 지주타워, 캐빈이 배경을 이루는 시가지 경관과 조화를 이룸.
 - 수변 둔치에 위치한 저지대 역사는 수변 상업시설을 이용하는 보행자가 밀집된 지역이므로 필로티와 가변형 계단으로 계획하여 시각적 압박감을 줄이고 보행편의를 저해하지 않도록 하였음. 곤돌라 운행 종료 시 승강장 접근계단은 데크로 접혀 올라가는 가변식으로 설치되었고, 강 범람에 따른 수면 상승에도 침수되지 않도록 하였음.
 - 고지대 암반에 위치한 역사는 단순하고 절제된 노출 콘크리트로서 주변 건축물과 유사한 형태의 건축물로 계획하여 시각적 조화를 유지하도록 하였음. 시공과정에서 주변 건축물 안전을 위해 세심한 발파과정을 거치는 등 역사문화자산 보호에 많은 노력을 기울인 사례임. 특히 디자인 수준 제고를 위해 노력한 결과 가이아 텔레페리코의 승강장 건축은 다수의 수상 경력을 가지고 있음.
 - 시설 안전 측면에서는 상주 엔지니어와 함께 곤돌라 제작사 본사와 원격으로 연결되어 실시간 모니터링과 조치, 그리고 비상응급조치가 가능한 시스템으로 운영 됨.
 - 승강장에서 캐빈 운행 속도 조절을 통해 승객의 자전거, 유모차, 휠체어도 함께 실을 수

있어 어린이, 고령자 등 보행약자 탑승편의를 제공하고 있어 다양한 이용자의 환영을 받고 있음.



그림5 유네스코 세계문화유산에 지정된 포르투를 조망할 수 있고, 도루 강과 평행한 노선의 가이아 케이블카 전경

- 수상택시, 셔틀버스 등 다양한 교통수단과 연계하여 이용편의를 제공하고 있음. 민간사업으로 추진되어 현재 대중교통요금체계와 연계되지는 않으나 정액권을 발행하여 지역주민 요금할인이 가능하도록 운영 중임.

- 기본요금: 편도 €6, 왕복 €9
- 월 정액권 운영 : 월 €39 (1일 편도 약 €0.65)

도루 강변의 수상택시

메트로

그림6 가이아 텔레페리코 노선 및 주변 대중교통 연계 현황

5) 신규거점 교통연결

- 영국 런던 | 에미레이츠 에어 라인 Emirates Air Line
 - 2012년 제 30회 런던 올림픽을 계기로 도시 접근성 개선을 위해 런던 시에서 2010년 7월에 계획을 발표하고 런던 동부지역에 템즈강 횡단 노선을 추진함.
 - 사우스뱅크 지역 경기장과 그리니치 지역 경기장을 연결하는 노선(Emirates Royal Dock역 ↔ Emirates Greenwich Peninsula역)으로 철도 접근망을 보완하는 교통개선 수단으로서 건설함.
 - 선박 운행을 고려하여 주탑 2개, 보조타워 1개로 지주 수는 최소화함. 최대 경간은 431m, 주탑 높이는 90m로 시각적 부담을 완화하기 위하여 지주 외부를 디자인된 철타로 감싸는 디자인으로 계획함.
 - 런던 지하철 안내도에 케이블카 노선을 표기하고 대중교통요금체계를 연계하여 시민에게 대중교통의 일부로 인식시키고 있으며 국내외 관광객 안내·홍보에도 기여함.
 - 탑승료는 대중교통요금 (편도 4.5파운드) 정도로, 환승 시 할인하거나 주 5회 이상 이용 시 요금의 50%를 환불하는 등 지역주민, 통근자 등을 위한 요금혜택을 제공함.
 - 약 6천만 파운드의 사업비로 에미레이츠 항공이 분담하고 10년 간 운영하는 방식으로 건설
 - DLR, Jubilee 등 지하철, 수상페리(Clipper), 공유자전거(Santander Cycle) 등 다양한 교통수단과 연계하고, 런던교통박물관 등 티켓 연계 다양화함.
 - 주변지역 업무주거 개발이 지속적으로 이루어지고 있어 향후 지역교통수단으로서 역할이 보다 커질 것으로 예상 됨.



그림7 에미레이츠 에어라인 노선 및 대중교통 연계 현황



그림8 런던 에미레이트 항공 케이블카 전경

6) 종합 및 시사점

지역특성에 따라 교통개선 및 관광활성화 목적으로 활용 가능

- 리스본 만국박람회(리스본, 1998년), 런던올림픽(2012년, 200년 밀레니엄을 기념하여 런던 아이, 밀레니엄브리지, 밀레니엄 돔(O2 전시관) 건설과 연계) 등 국제적 빅 이벤트를 계기로 지역교통수단의 신속한 공급을 위해 케이블카를 추진
- 또한 경사지 고지대 주거지역 등 도로나 지하철 등 대중교통기반시설 설치가 어려운 지역에 주민이동 편의시설로서 케이블카를 추진함. 단거리일 경우에는 경사형 엘리베이터, 푸니쿨러 등을 운영
- 지하철, 도로 등 대규모 교통기반시설 투입이 필요할 정도로 교통수요가 크지 않은 지역이면서 지역 간 단절지역, 경사지역 등 대중교통 보완은 필요한 지역에 대해 케이블카, 푸니쿨러 등 소형 이동수단은 도입검토 필요

지속가능한 수요확보를 위하여 주요거점 연계 필요

- 역사문화 유산, 문화시설, 관광명소 등 상징성 있는 도시자원 간 연계가 가능한 구간에 건설하여 지속적인 시설이용수요를 확보하면서 지역 활성화에 기여할 필요
- 포르투의 경우, 고지대에 위치한 수도원과 수변을 연계하여 경관조망과 이동편의를 동시에 제공하면서 시설이용수요를 지속적으로 확보
- 교통거점(푸니쿨러, 철도, 버스 환승센터, 지하철)과 대규모 상업시설 연계
- 런던의 경우, 수상교통수단(클리퍼)과 밀레니엄돔(O2 전시관)을 연계하여 지역명소에 대한

접근성과 교통환승 편의를 제공

새로운 도시경관 창출을 통한 상징시설로서 역할 가능

- 유네스코 세계문화유산으로 지정되어 있는 포르투시를 조망할 수 있도록 가이아지역의 강변을 따라 이동하면서 새로운 경관체험 기회를 제공
- 런던은 케이블카 외에도 고층건물 전망대, 런던아이 등 다양한 도시경관 조망시설을 도입하여 국내외 관광 활성화에 기여

도시경관 조화를 위하여 수준 높은 시설디자인 필요

- 케이블카 시설의 경우, 캐빈, 주탑이 지역의 경관과 역사문화자원과 조화되는 디자인과 색채 선정이 필요
- 주탑은 높이와 규모로 인한 시각적 영향이 크므로 높이 또는 타워수를 최소화하거나 경간을 넓히는 설계가 필요
- 캐빈 디자인은 지역특성에 맞는 선정 과정이 필요하며 이용쾌적성을 높이기 위해 광고물은 제한하는 것이 바람직

이용자 확보를 위하여 대중요금체계 연동 필요

- 지역주민과 외부 관광객 요금을 상이하게 적용할 수 있는 방안 모색이 필요. 지역주민이 교통수단으로 이용 시 대중교통요금체계와 연계하거나 정기권을 통해 저렴한 이용료 책정 필요
- 또한 케이블카 역사 주변 명소나 문화시설과 통합한 요금정책 검토 필요

사업추진을 위한 다양한 시민의견 수렴

- 시설설치에 따른 도시경관, 환경, 역사문화자원 영향 최소화를 위한 시민, 전문가 의견 수렴 필요
- 시민사회와 협조체계를 구축하고 계획 및 사업 단계별로 다양한 의견수렴 과정을 거칠 필요

자료제공 및 문의처

도시공간연구실 박현찬 선임연구위원(2149-1070), 정상혁 연구위원(2149-1093)