

해외 출장보고서

출장지역 : 프랑스(파리), 덴마크(코펜하겐), 영국(런던)

출장기간 : 2022.09.16. -2022.09.27.

출 장 자 : 이재영

1. 출장개요	1
2. 파리의 교통체계 변화와 시사점	2
2.1. 트램중심의 대중교통	2
2.2. 100% 자전거도시 파리	11
3. 코펜하겐의 자전거교통	17
3.1. 코펜하겐에서의 자전거	17
3.2. 코펜하겐의 자전거인프라	21
4. 영국런던의 자전거교통	26
4.1. 런던의 자전거정책	26
4.1. 런던의 자전거정책 시사점	32
5. 출장자료 활용 활동	34

1. 출장개요

○ 출장 목적

- 연구년 과제로 수행중인 『대전시 대중교통체계 혁신방안』의 연구와 관련한 자료의 수집
- 특히, 자전거와 대중교통간의 연계 및 자전거이용활성화 정책의 벤치마킹

○ 출장기간 : 2022. 09. 16.~ 2022.09.27.

○ 출 장 지 : 프랑스 파리, 덴마크 코펜하겐, 영국 런던

○ 주요 일정

월일 (요일)	도시	업무수행내용	비고 (접촉예정인물, 직책포함)
09.16(금)	이동(비행기) 파리	· 인천→파리 · 출국 (13:20 ~ 오후6:30)	KE901
09.17(토)	파리	· 파리 트램 T1~T2 - 현지조사(환승체계)	
09.18(일)	파리	· 파리 트램 T1~T2 - 파리RATP_방문	
09.19(월)	파리	· 파리 트램 T3~T4 - 현지조사(환승체계) - t3와 t4간 환승연계체계	
09.20(화)	파리 코펜하겐	· 파리=>코펜하겐	
09.21(수)	코펜하겐	· 자전거-대중교통간 환승연계조사 · 자전거superhighway조사	
09.22(목)	코펜하겐	· 자전거superhighway조사	
09.23(금)	코펜하겐 런던	· 코펜하겐=>런던 이동	
09.24(토)	런던	· 런던 튜브 탑승 및 tFL 방문	
09.25(일)	런던	· 대중교통요금체계	
09.26(월)	런던	· Bicycle superhighway	
09.27(화)	런던 인천	· 런던=>인천	KE908

2. 파리의 교통체계 변화와 시사점

2.1. 트램중심의 대중교통

가. 파리의 트램운영 개요

- 파리는 2019년 기준 면적 105km², 인구 2,165,423명의 도시로 프랑스의 수도임. 파리를 중심으로 한 우리나라의 수도권 격인 일드 프랑스는 2019년 추정 인구가 12,262,544명에 달하는 대도시권으로 금융, 경제, 문화, 교통의 중심지임.
- 파리는 통행특성상 일드 프랑스의 일부이며 일드프랑스와 동일한 생활권과 교통권을 형성하며 대중교통을 운영하기 때문에 파리시만 따로 떼어 구분하기 어려울 뿐 아니라 전체 대중교통을 파악하기 어렵게 할 것임.
- 파리를 포함한 일드 프랑스는 현대적인 트램 노선 네트워크로 구성되어 있음.
- 2022년 현재 파리시 및 일드 프랑스에는 13개 노선(3a와 3b는 별도의 노선으로 계산)에 173.7km가 운영중에 있음.
- 특히, T3a 및 T3b 노선은 전적으로 파리 시 경계 내에서 운행되며 T2 노선도 시내에서 운영되고 있음.
- 대부분의 노선은 RATP(Régie Autonome des Transports Parisiens)에서 운영하며, 파리 지하철과 파리 인근 지역의 대부분의 버스서비스도 운영함. 차륜은 철제차륜차량을 사용하지만 T5 및 T6는 고무차륜을 사용중.
- 또한, T4, T12, T13 노선은 프랑스 국영 철도 운영 사인 SNCF 에서 운영하고 있음.
- 본 출장에서는 T3a, T3b노선을 중심으로 운영체계 및 현황을 파악하였음.
- T3a, T3b노선은 파리시 행정구역 경계부에서 운영되고 있으나 실질적인 내부교통수단으로 역할을 하고 있으며, 혼잡한 마레쇼대로를 트램노선으로 변화시킨 후 트램이용량이 급격하게 증가하였을 뿐 아니라 교통량이 감소한 대표적인 사례이기 때문.

표 1. 파리지 및 일드 프랑스 트램운영 현황

노선	오픈년[6]	길이	스테이션	운영자	기술
<u>T1</u>	1992[7]	17km(11마일)[인용 필요]	36	RATP	tram
<u>T2</u>	1997[7]	17.9km(11.1마일)[인용 필요]	24	RATP	tram
<u>T3a</u>	2006[7]	12.4km(7.7마일)[인용 필요]	25	RATP	tram
<u>T3b</u>	2012[7]	9.9km(6.2마일)[인용 필요]	18	RATP	tram
<u>T4</u>	2006[8]	7.9km(4.9마일)[8]	11[8]	SNCF	tram-train
<u>T5</u>	2013[7]	6.6km(4.1마일)[7]	16[7]	RATP	tram
<u>T6</u>	2014[9]	14km(8.7마일)[9]	21[9]	RATP	tram
<u>T7</u>	2013[7]	11.2km(7.0마일)[7]	18[7]	RATP	tram
<u>T8</u>	2014[9] [10]	8.5km(5.3마일)[9] [10]	17[9] [10]	RATP	tram
<u>T9</u>	2021년[11]	10.3km(6.4마일)	19	케올리스	tram
<u>T10</u>	2023년 예정	8.2km(5.1마일)	14	RATP [12]	tram
<u>T11</u>	2017년	11km(6.8마일)	7	트랜스케 오	tram-train
<u>T12</u>	2023년 예정	20km(12마일)	16	SNCF	tram-train
<u>T13</u>	2022년	18.8km(11.7마일)	11	SNCF	tram-train
총		173.7km(107.9마일)	253		

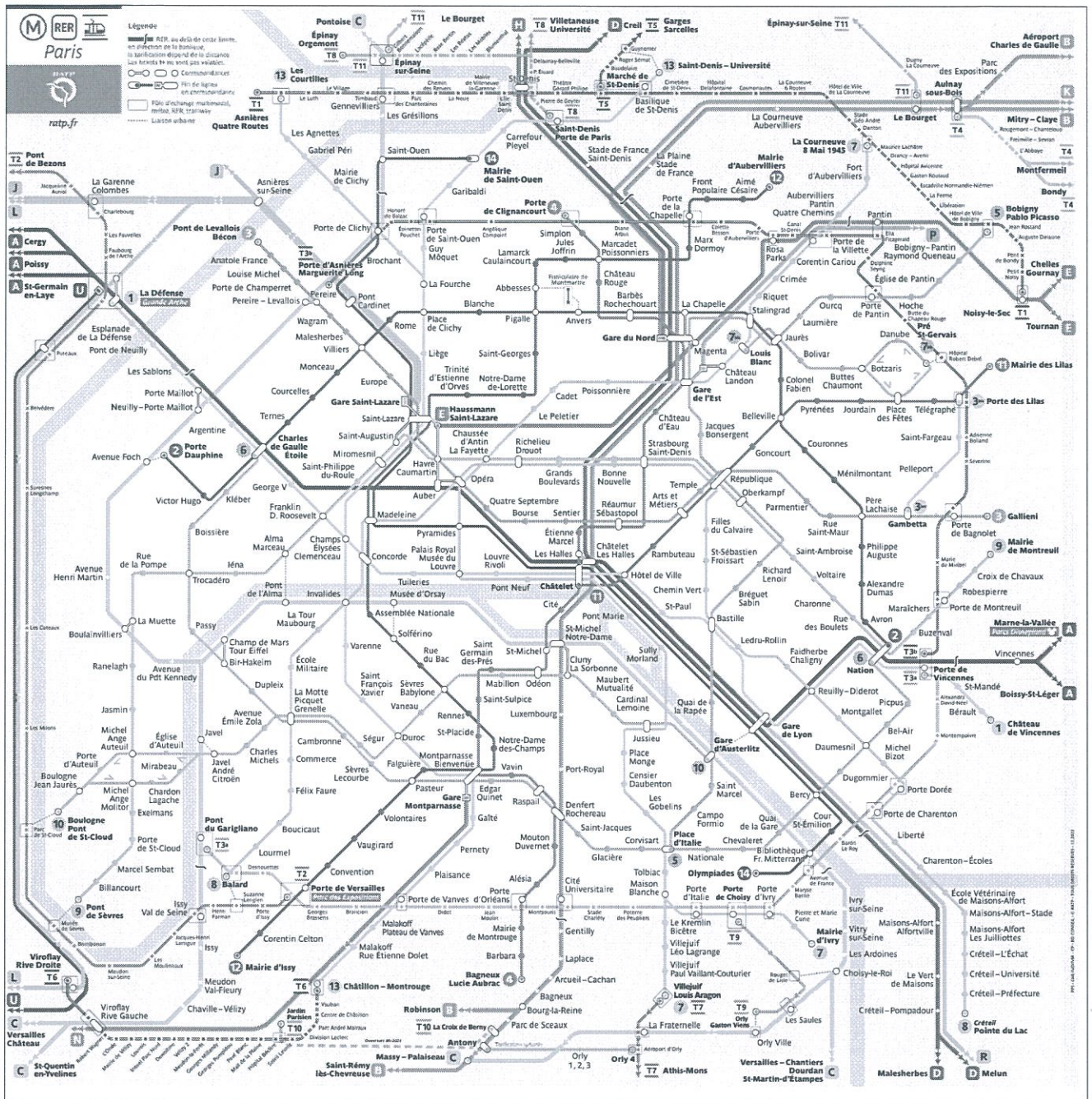


그림 1. 파리 및 일드 프랑스 트램노선도

나. T3노선

- T3노선은 파리를 내부를 작게 순환하는 노선이며, 7.9km의 T3a노선과 14.5km의 T3b노선 총 22.4km, 43개 역을 운영중
- 개통시기 : 2006년(T3a), 2012년(T3b)
- 역 수 : 43개역

- 차량 : Alstom citadis 402모델
- T3a, T3b의 노선도
- (T3 노선) 파리 최초의 신형트램으로 2006년 12월 16일에 개통하였으며, 도로정체를 유발하는 승용차 수요억제를 통해 ‘사람본위의 정책’ 도입으로 시민들의 적극적인 지지를 받고 있음.
- 시내 및 외곽 순환교통수단이 버스 대비 더 많은 승객운송이 용이한 트램으로 대체되는 추세로 하루 약 11만 명의 승객을 수송하고 있으며, 교통사고 40%의 감소 효과
- (도시환경 개선) 3만 6,000m²면적에 잔디궤도와 1,100그루의 나무 설치로 도심 녹지 형성

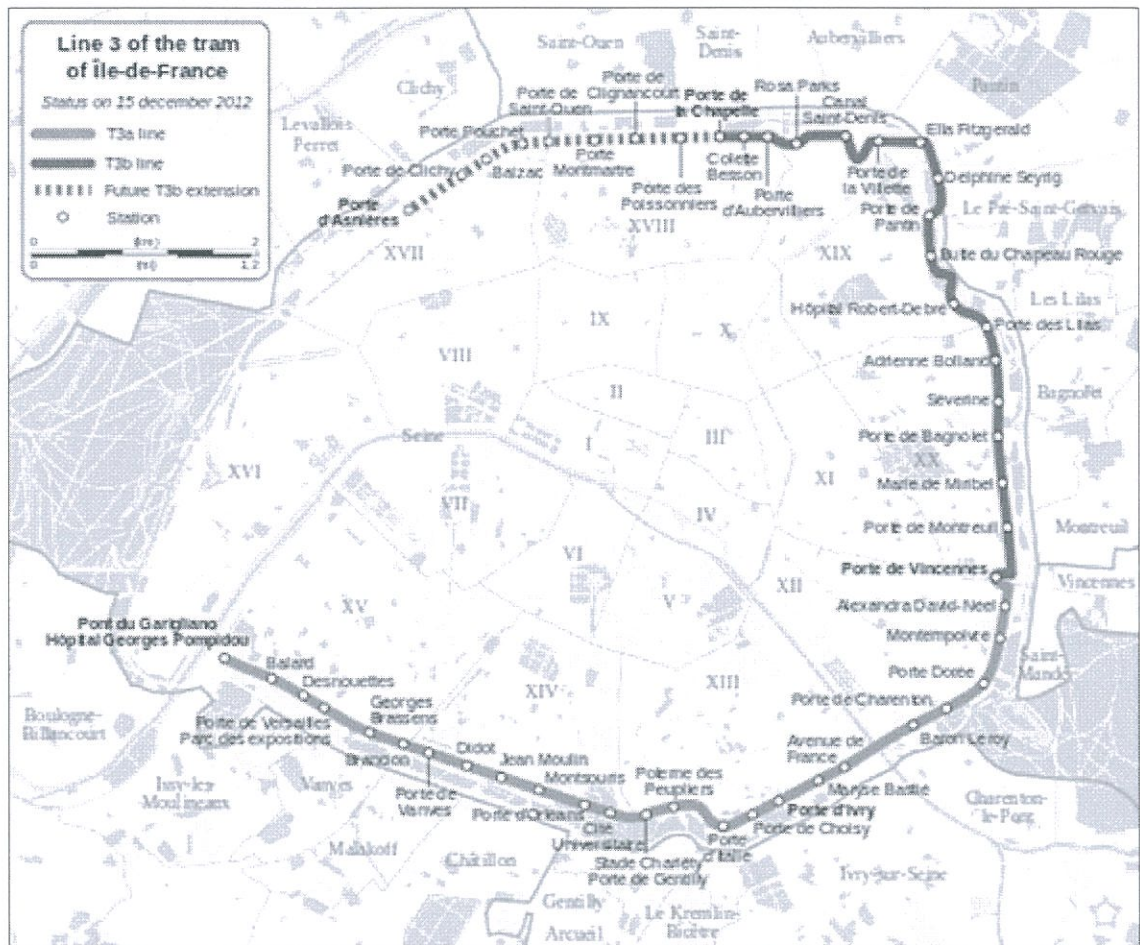


그림 2. 파리 T3 노선도

- 정거장 간격은 400~500m정도, 4% 정도 경사구간에 경사형 정거장 설치했으나 운행에 전혀 문제없으며, 정거장 형태는 섬식과 상대식 혼용, 2~3정거장 마다 스위칭 구간 설치

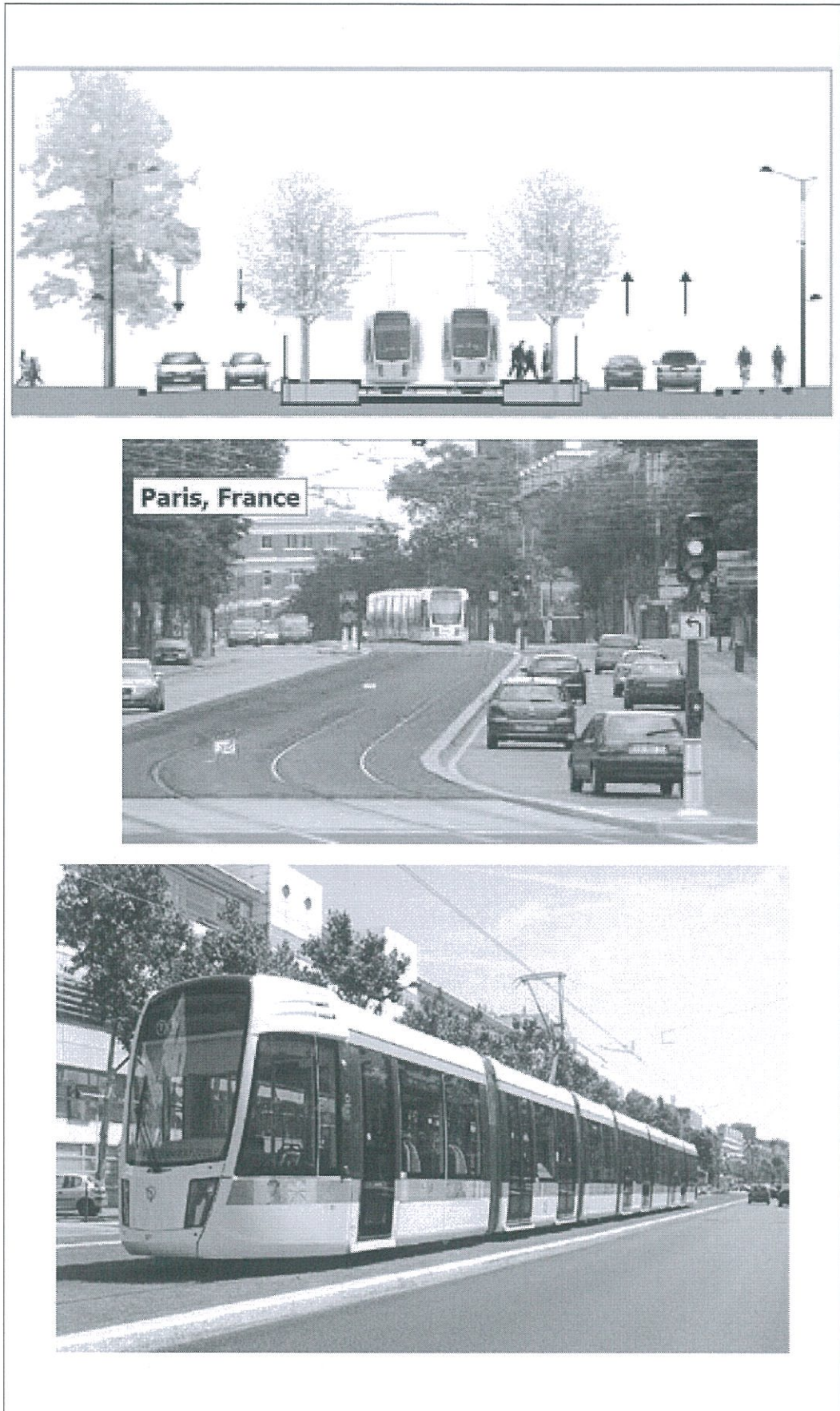


그림 3. 파리 트램 T3

● 회차공간이 필요없는 종점에서의 회차방식

- 종점에서 별도의 회전선로를 운영하지 않고 변환선로를 이용하여 공간절약

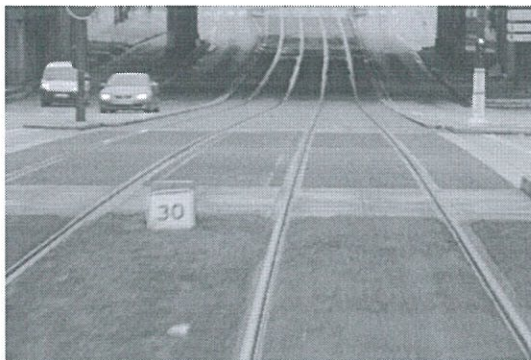


트램 T3 노선 기점 정거장에서 1개의 차량대기공간을 확보하여
배차시간에 맞게 투입

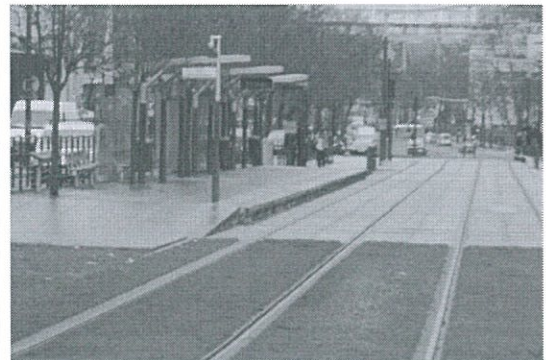
그림 4. 파리 트램 T3

● 경사구간에서의 트램 운행

- 경사 4-5% 되는 구간에서 경사형 역사를 운영하고 있음



경사구간 선로



트램 T3노선 세바린 정거장(경사구간)

그림 5. 파리 트램 T3

● 기타 설비

- 차량내부에는 입석 승객들이 기댈 수 있는 받침대가 설치되어 있음
- 승차권 발매기는 역사 바깥에 설치되어 있음.
- 또한, 부정승차방지용 승차권 확인기는 차량내부에 설치되어 있음.
- 대체적으로 좌석하여 이용할 수 있도록 입석보다 많은 좌석을 설치.운영하고 있음.

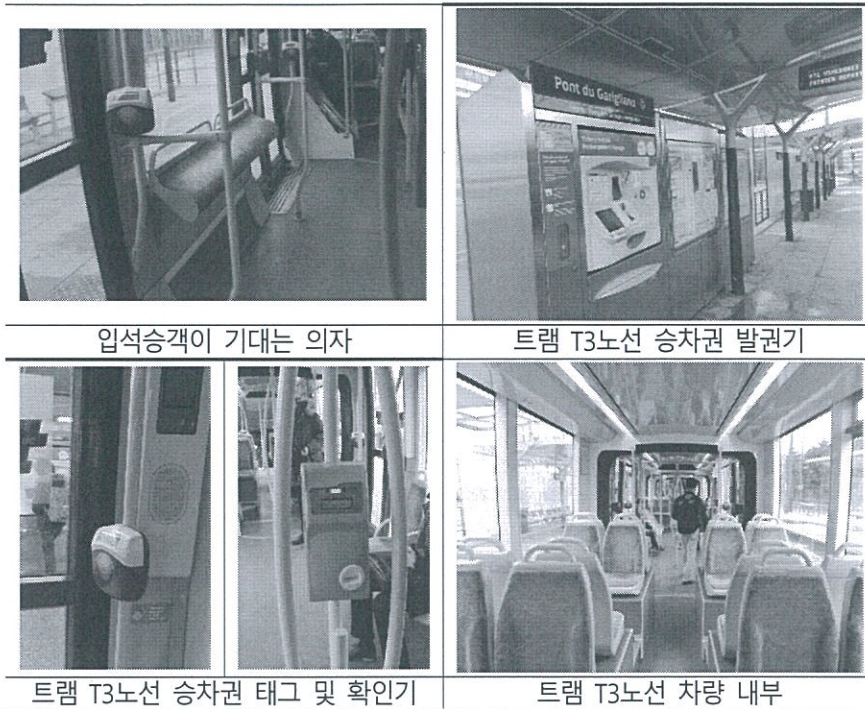


그림 6. 파리 트램 T3

● 트램의 환승연계

- 트램종점 구간에서 지하철, 버스 등과 50m 이내 환승가능하도록 설계



그림7. 트램과 메트로 연계 모습

• 도로공간 분할

- 트램, 자전거, 보행, 자동차의 균등 공간분할



그림 8. 파리 트램 T3노선 공간분할 예

다. 시사점

- 트램정책은 자동차교통의 수요관리 차원에서 접근. 즉, 단순한 대중교통수단의 공급차원이 아닌 명확하게 '교통수요관리'라는 목표에서 출발
 - 대전시의 2호선은 목표와 목적이 불확실한 상태로 추진되고 있어 개선이 필요함. 즉, 2호선은 '계획에 의한 사업'이 아닌 대전시가 직면한 '도시 문제' 해결을 위한 수단이 되어야 함.
 - 대전시의 도시문제, 특히 교통측면에서의 문제를 명확하게 해야 함.
- 대도시에서의 적용성 확인
 - 파리시는 대도시로서 트램의 도입을 통하여 도시환경을 개선하는 실험적 사업을 시행하여 다양한 긍정적인 효과가 보고되고 있음.
- 도로공간 분할에 대한 적극적인 접근
 - 도로공간분할의 원칙은 자동차, 대중교통, 보행 및 자전거 등 3자가 각각 1/3분할을 원칙으로 적용하고 있음.
 - 트램의 도입시 이러한 교통정책 패러다임의 변화를 동시에 유도하여야 성공할 것임
- 경사구간에서의 역사 설치 가능
 - T3b 노선의 경우, 경사구간에 경사형 역사를 운영하고 있는 바, 국내에서도 이러한 경사형 역사의 도입을 적극적으로 검토함으로써 경사가 많은 국내지형에 적용성을 높일 필요가 있음.
 - 대전시의 2호선 테미고개 구간 적용 가능
- 트램과 타 대중교통과의 연계환승
 - 트램과 버스, 지하철 등과 최단거리내 연계할 수 있도록 계획단계부터 설계 적용

2.1 100% 자전거도시 파리

가. 파리의 자전거교통정책 개요

- 파리는 2019년 기준 면적 105km², 인구 2,165,423명의 도시로 프랑스의 수도임. 파리를 중심으로 한 우리나라의 수도권 격인 일드 프랑스는 2019년 추정 인구가 12,262,544명에 달하는 대도시권으로 금융, 경제, 문화, 교통의 중심지임.

나. 파리의 공공자전거 VÉLIB

- 벨리브(Vélib')는 파리가 2007년부터 운영하고 있는 공공자전거다.
- Vélib'는 세계 최초의 공유 자전거 서비스 중 하나
- Vélib' Métropole 서비스의 목표는 Grand Paris 대도시에서 새로운 형태의 이동성 개발을 촉진하는 것
- 숫자로 보는 벨리브:
 - 파리와 일드프랑스의 1400개 스테이션을 갖추고 있으며
 - 20,000대의 자전거를 운영중에 있으며 그 중 40%는 전기자전거
 - 2020년 구독자 400,000명, 2020년 9월 550만회 운행 기록하였으며, 2020년 9월 11일 하루 215,000회 운행을 기록하여 하루평균 대당 약11회의 회전율을 보이고 있음.
- Vélib'는 그린과 블루색상으로 구분되는데, 녹색은 클래식 버전이고 파란색은 전기보조장치 자전거
- 전기자전거는 2018년부터 운행되고 있는데, 통행을 더 쉽게 하는 효과가 있어 이제 전체 벨리브 통행거리의 약 50%를 차지하고 있어 그 인기가 점점 더 높아지고 있음.
- 파리와 대도시의 55개 지자체에 1,400개의 스테이션을 운영하는 Vélib'는 2020년 말 기준 세계에서 가장 큰 규모의 공유자전거 서비스. 2022년 현재는 서울시, 베이징시 등에서 파리보다 더 큰 규모의 공유자전거서비스를 운영하고 있음.
- 효율이 높은 Vélib'는 사용자에게 최대한의 접근성을 제공하는 스테이션의 위치 선정, 공공 공간에 더 잘 통합되도록 설계 및 연구한 결과에 따른 것임.

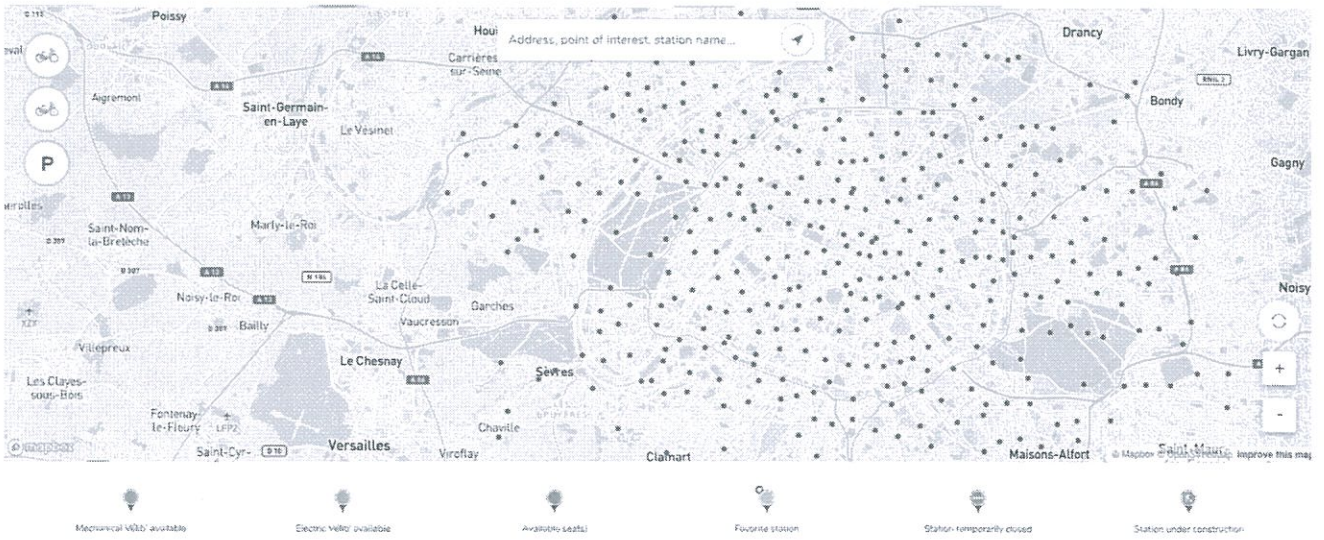


그림 9. 벨리브의 스테이션 분포



그림 10. 녹색과 파란색(전기자전거)의 벨리브

다. VELIB의 요금체계

- 벨리브(Vélib') 요금제는 다양함.
- 여행객들이 이용할 수 있는 'V-LIBRE'에서부터 정기권으로 이용할 수 있는 'V-PLUS'까지 매우 다양함.
- 이 외에도 하루 24시간 티켓이나 3일짜리 티켓 등이 있다. 3일짜리 티켓은 20유로이다.

V-LIBRE For occasional users		0-30 min 1 €	Extra 1 € / 30min
		0-45 min 3 €	Extra 2 € / 30min
V-PLUS For regular users (over 4 trips per month)		0-30 min free	Extra 1 € / 30min
		0-45 min 2 €	Extra 2 € / 30min

그림 11. 벨리브의 다양한 요금체계

<p>TICKET-V</p> <p>3 €</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ One-way trip on classic or electric bike (your choice) ✓ Includes 45 minutes <p>Learn more</p>	<p>24-HOUR PASS - CLASSIC</p> <p>5 €</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 hours with Vélib' (electric bikes extra) ✓ Includes 30 minutes on classic bikes ✓ Take up to 5 Vélib' at one time' <p>Learn more</p>
<p>24-HOUR PASS - ELECTRIC</p> <p>10 €</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 24 hours with Vélib' (electric bikes included) ✓ Includes 60 minutes on classic bikes ✓ Includes 45 minutes on electric bikes ✓ Take up to 5 Vélib' at one time <p>Learn more</p>	<p>3-DAY PASS</p> <p>20 €</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 72 hours with Vélib' (electric bikes included) ✓ Includes 60 minutes on classic bikes ✓ Includes 45 minutes on electric bikes ✓ Take up to 5 Vélib' at one time <p>Learn more</p>

그림 12. 벨리브의 회원제 요금

라. 파리 이달고 시장의 자전거정책

- 파리의 교통정책은 현 시장인 앤 이달고(Anne Hidalgo_2014~2026(임기))_시장의 전과 후로 구분된다는 말이 있을 정도로 매우 크게 변화되었음.
- 파리는 고무신 거꾸로 신은 연인마냥 완전히 달라져 있었다. 자동차로 가득했던 도로는 자전거도로로 바뀌어 있었다. ‘혁명적’이라는 말을 붙일만큼. 코로나시국을 거치면서 차도를 자전거도로 체계로 바꾸고 9개의 전용자전거노선을 만드는데 3억유로(약 4,500억원)를 쏟아부었으니 그럴만도 했다. 코로나에도 멈춰 있지 않고 적극적으로 대처한 것임.
- 루브르박물관 앞 도로나 센강 옆 강변도로를 지나보면 그 변화를 크고도 직접적으로 확인할 수 있다. 적게는 1/3 많게는 2/3가 차도에서 자전거도로로 바뀌었다. 보도까지 합치면 대략 1/2정도의 도로공간을 차지하는 셈이다. 작년에 수립된 자전거계획에서는 향후 5년간 2억9천만달러를 투입해서 ‘100% 자전거도시’로 만들 것임을 천명.
- 물론, 반대여론도 있다. 그러나, 대부분은 이 변화를 긍정했다. 2014년부터 변화를 주도한 앤 이달고_Anne Hidalgo_파리시장이 올해 프랑스 대선후보에까지 올랐고, 6년 임기의 재선에 성공했으니 그렇게 말할 수 있겠음.



그림 13. 파리 앤이달고 시장과 1기(2014-2020) 공약

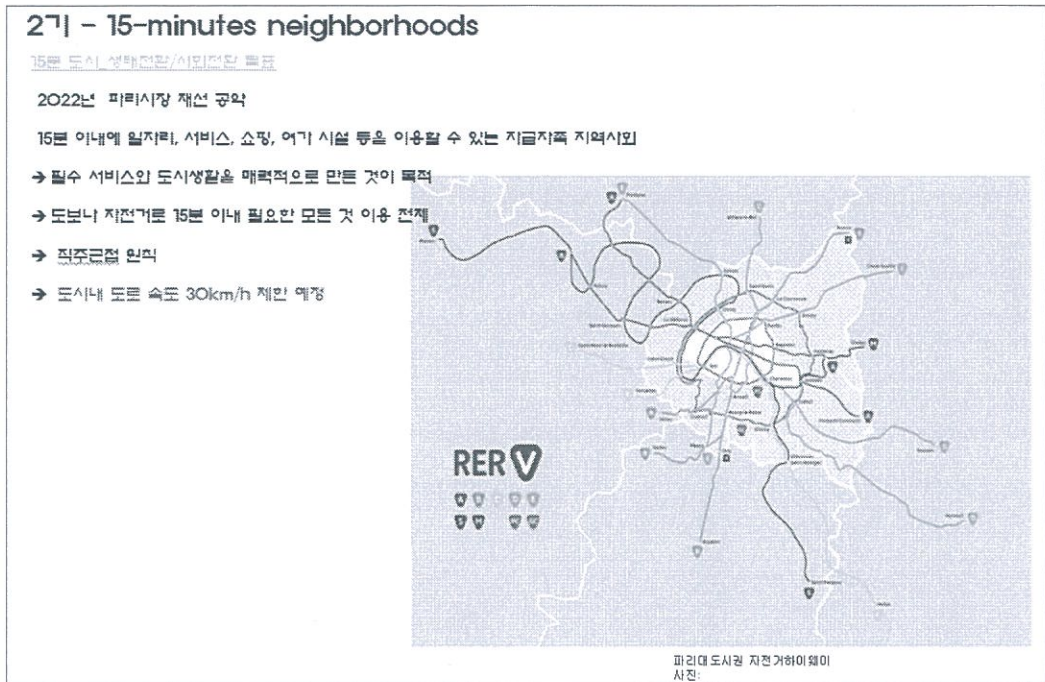


그림 14. 앤 이달고 시장의 2기 공약

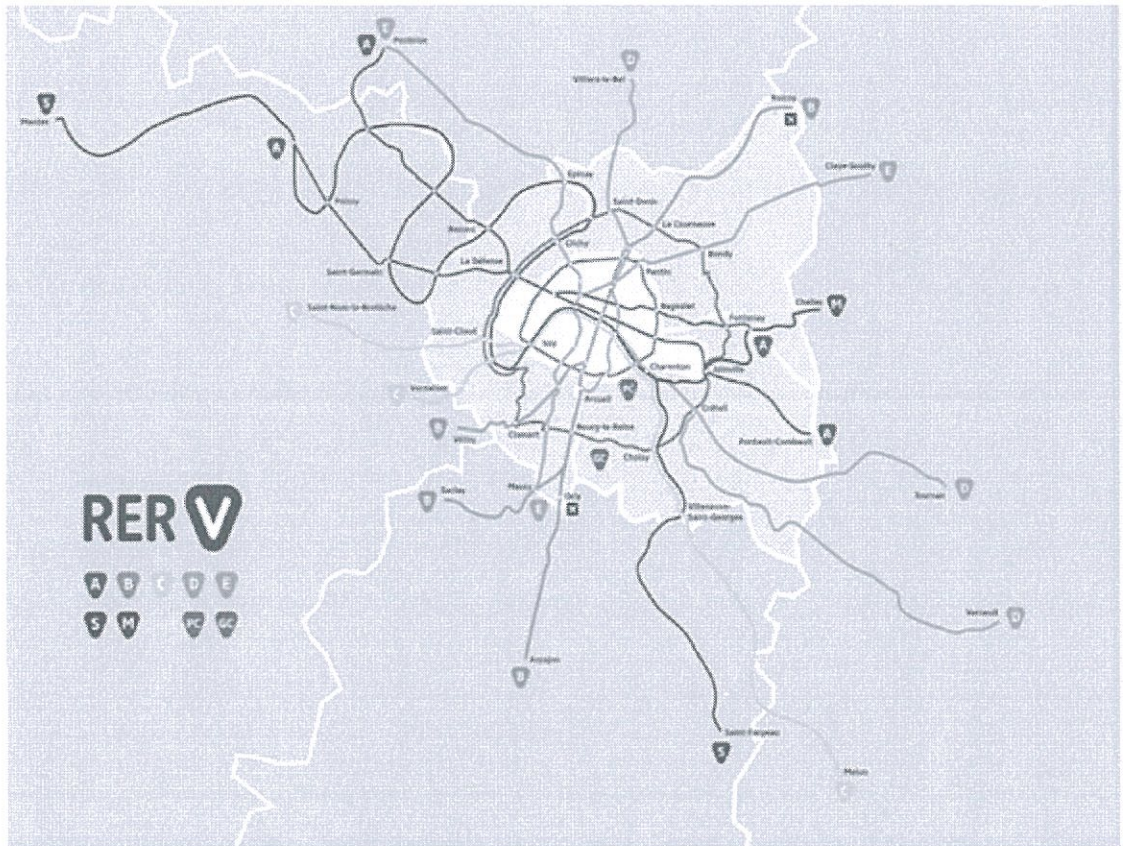


그림 15. 파리지 자전거 고속도로망

- 자전거활성화의 배경을 보면, 여러 조치들이 실과 바늘처럼 세트로 묶여 있다. 파리시에서는 노상주차장의 3/4을 없앴고, 대중교통으로 트램노선을 획기적으로 늘렸음. 앞으로는 외곽도로와 간선도로를 제외한 파리시내의 도로는 30km로 제한하고 15분내에 자전거와 도보로 모든 도시활동이 가능하도록 하겠다고 함.



그림 16. 파리시 자전거신호등 및 자전거도로



그림 17. 센강 강변도로 내 차로 변경 통한 자전거도로

마. 파리 자전거계획(2021-2026)

- 파리는 최근 자전거계획(2021-2026)을 수립.
- 목표는 100% 자전거도시, 세계10대 자전거도시다. 이를 위해 2.5억유로를 투입하여 180km의 완전히 분리된 자전거도로를 건설할 계획수립.
- 또한, 자전거주차장을 현재 60,000개소에서 180,000개소로 늘리는 계획 추진



그림 18. 파리 자전거계획(2021-2026)의 도로망



바. 파리 자전거교통정책 효과

- 파리시의 공격적인 자전거정책으로 인하여 자전거교통량은 크게 증가하고 있는 것으로 분석되고 있음.
- 자전거 교통량 측정값 기준으로 2019년 대비 2020년에 약 47%가 증가하였고 2020년 대비 2021년에는 22%가 증가한 것으로 나타났음.



파리대도시권 자전거하이웨이
사진:

그림 19. 자전거하이웨이 사진

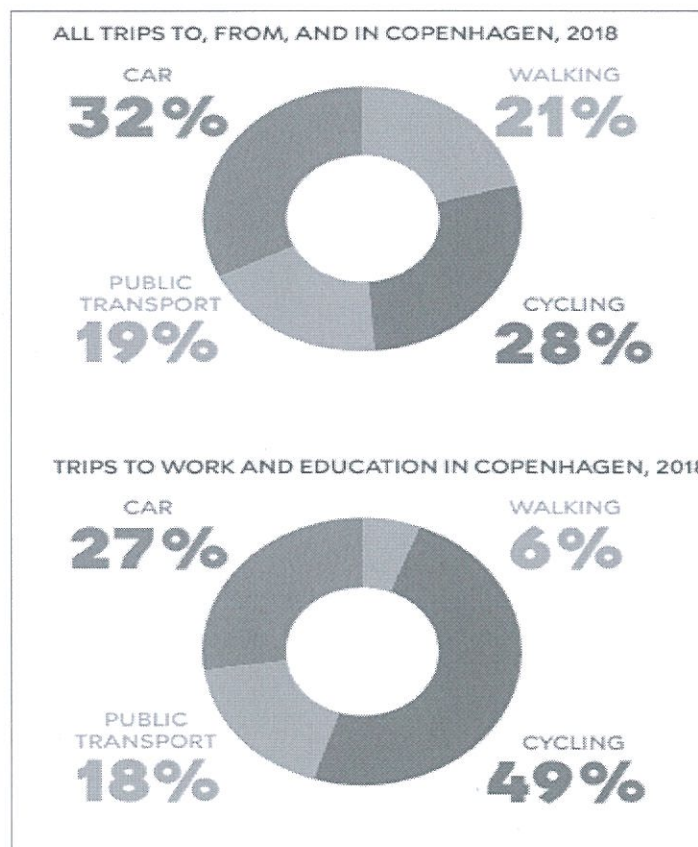
사. 자전거정책에의 시사점

- 파리시의 교통정책은 중심은 이제 트램을 중심으로 한 대중교통과 자전거를 중심으로한 녹색교통정책으로 설명됨.
- 대중교통은 이제 지하철이 아닌 트램을 중심으로 12개 노선을 개통하여 성공적으로 운영하고 있음. 트램은 그 자체로 자가용승용차의 운행을 대중교통으로 전환하는 효과가 있을 뿐 아니라 보행 및 자전거이용환경을 개선하는 효과가 있음.
- 자전거정책은 이산화탄소의 절감필요성과 매력적인 도시환경의 개선을 목표로 가장 적극적으로 추진하는 교통정책임.
- 특징은 자전거인프라를 건설하는데 그치는 것이 아니라 자동차이용의 억제를 위한 수요관리 정책을 통하여 자전거이용 활성화를 도모한다는 데 있음. 예컨대, 노상주차장의 약 3/4을 폐지하는 정책은 엄청난 반발이 예상되는 정책이지만 강력하게 시행하였고, 확보된 토지는 자전거용 주차장이나 도로로 활용되고 있음.
- 즉, 자동차운영이나 교통운영에 대한 철학을 바꾸지 않고 단순히 자전거도로를 건설하거나 인센티브를 통해 자전거이용활성화를 도모하는 전략과는 근본적인 차이가 있음.
- 자전거활성화는 그 자체로서 목적이 있다기 보다는 도시환경개선이나 탄소절감과 같은 보다 큰 근본적인 목적이 있으므로 이러한 목적 달성을 위한 교통운영 전략은 도시경영 철학과 맞닿아 있음.
- 파리시의 자전거활성정책으로부터 배울점은 자전거정책의 무조건적인 당위성보다는 왜 시행해야하는 지에 대한 목적의식을 분명히 하는데서 출발해야 하는지를 보여주는 사례임.

3. 코펜하겐의 자전거교통

3.1. 코펜하겐에서의 자전거

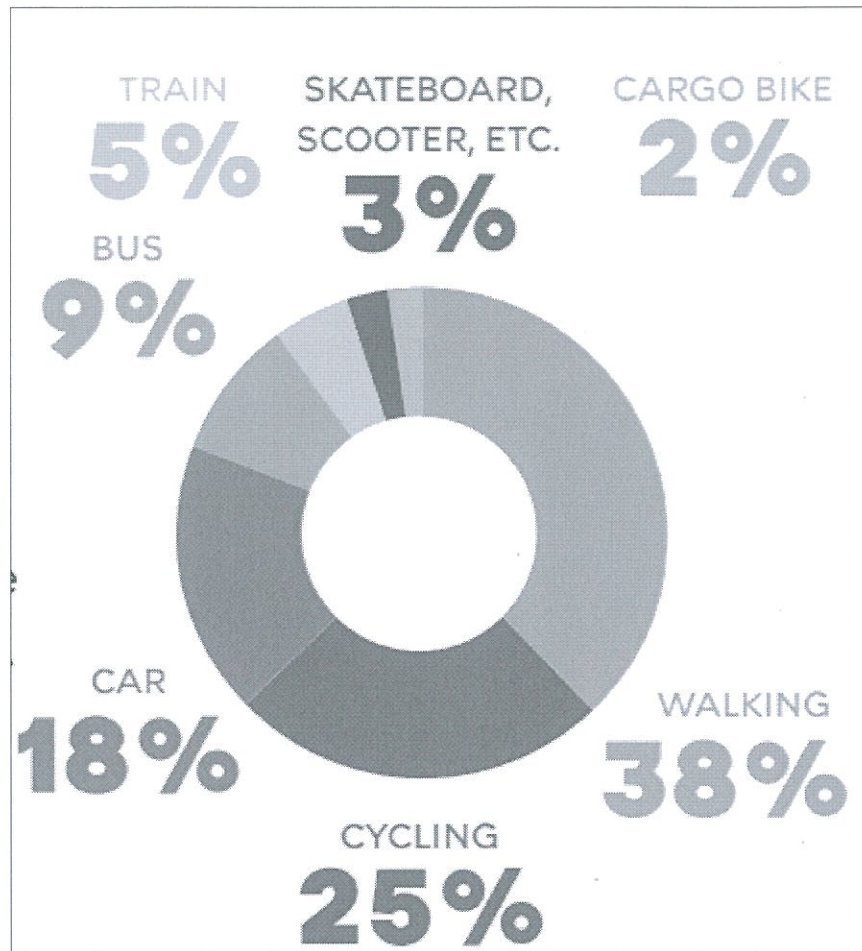
- 인구 약 115만명으로 유럽에서는 보기드문 대도시중의 하나.
- 코펜하겐의 Louises Bridge의 아침 출퇴근 시간은 여러 면에서 우리와 다릅니다. 어마어마한 자전거행렬을 볼 수 있습니다. 보통 하루에 40,000명 이상이 Queen Louises 다리를 건너 자전거 이용.
- 코펜하겐 사람들은 매일 약 144만 킬로미터를 자전거로 운행하고, 코펜하겐에서 통학 또는 통학의 49%는 자전거로 이루어지며 이는 불과 10년 전의 35%보다 증가한 수치. 지난 10년 동안 자전거 이용이 최근 증가한 것은 지속적인 지방자치단체 투자의 결과임.



자료: The Bicycle Account 2018, Copenhagen City of Cyclists, p.6.

그림 3-1. 코펜하겐의 자전거통근자 비율

- 코펜하겐 시민의 97%가 도시의 자전거 환경에 만족하고 있음.



자료: The Bicycle Account 2018, Copenhagen City of Cyclists, p.8.

그림 3-2. 코펜하겐 학생들의 통학교통수단

3.2. 코펜하겐에서의 자전거인프라

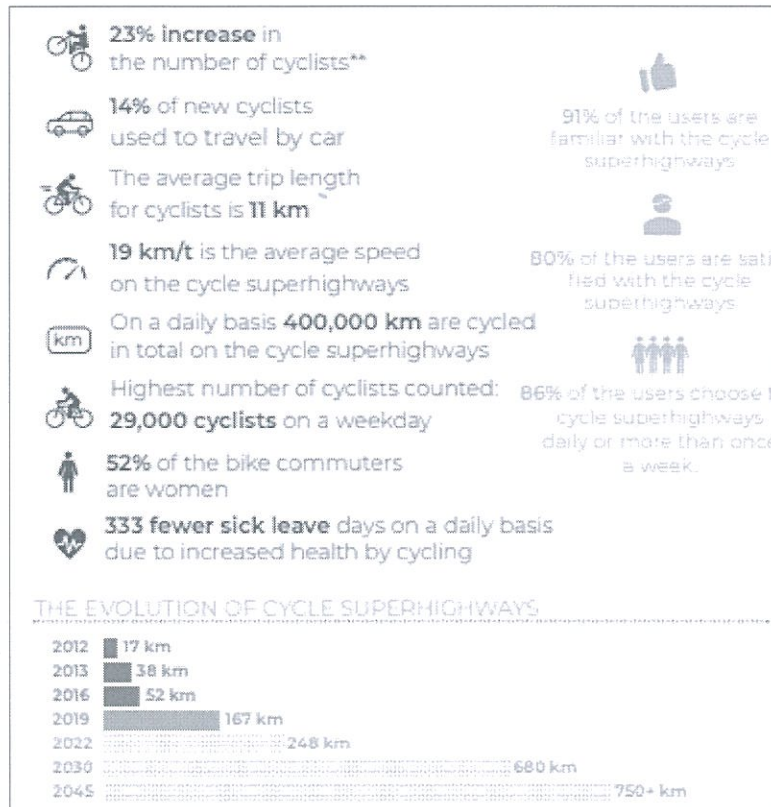
가. 코펜하겐이 자전거도시가 된 이유

- 코펜하겐 사람들이 매일 아침 비, 진눈깨비, 눈이 올 때 자전거를 타는 이유는 뭘까요? James Thoem, Copenhagenize에 의하면 다음과 같음
 - 평균적인 코펜하겐 사람들이 당신보다 환경을 더 의식합니까?
 - 그들이 모두 건강 괴물이기 때문입니까?
 - 자전거가 덴마크 DNA의 일부이기 때문일까요?

- 모두 아니다.
- 인프라!, 인프라! 및 인프라!의 세 가지 중요한 요소로 귀결됩니다.
- 코펜하겐은 단순 하고 안전 하며 연결된 인프라 네트워크를 통해 자전거가 모든 연령과 능력의 사람들에게 경쟁적인 교통수단이 될 수 있음을 보여줌.

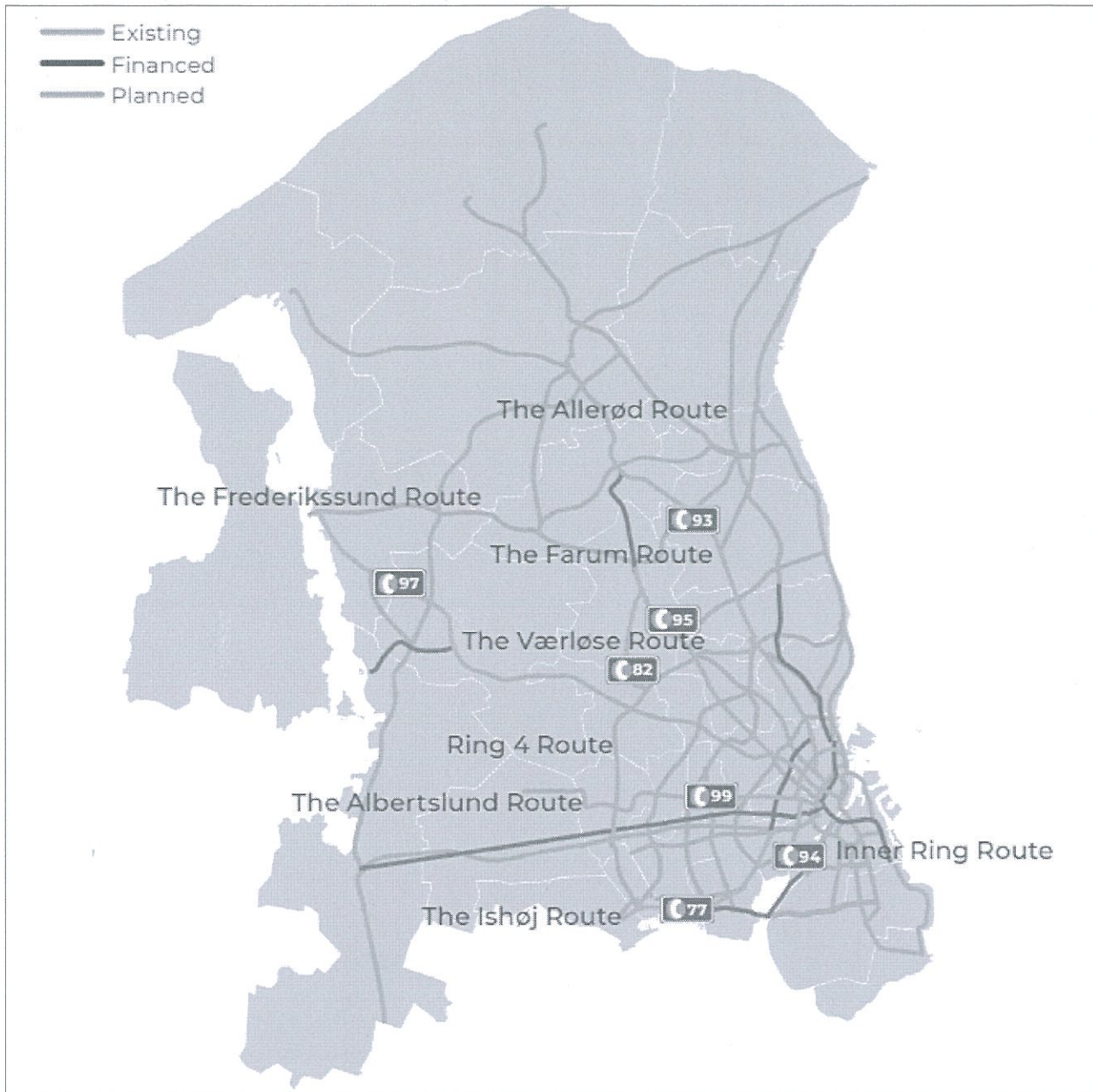
나. 코펜하겐 자전거고속도로; Cycle Superhighway

- 코펜하겐 수도권에 설치된 자전거고속도로가 자전거이용활성화에 크게 기여하고 있음.
- 자전거고속도로 프로젝트는 덴마크의 가장 수익성이 높은 인프라 프로젝트인데, 746km의 건설계획을 가지고 있고 비용 대비 효과가 큰 사업으로 인정받음.
- 총 45개 노선의 사이클 슈퍼고속도로망을 통하여 자동차통행량은 약 100만 통행이 감소한 반면 자전거이용은 600만회 증가하였음.



자료: 슈퍼하이웨이사무실, Cycle Superhighway Bicycle Account 2019, p6

그림 3-3. 코펜하겐수도권 자전거고속도로 효과



슈퍼하이웨이사무실, Cycle Superhighway Bicycle Account 2019, p7

그림 3-4. 코펜하겐수도권 자전거고속도로망

다. 덴마크인이 자전거를 타는 이유

- 덴마크 디자인은 단순성과 기능성에 중점을 둔 것으로 유명한데, 식당 의자, 아파트 건물 또는 고속도로 교량 등 덴마크 디자인은 사용자와 맥락을 가장 잘 이해하고 수용함. 자전거 인프라도 마찬가지.

- 코펜하겐 자전거도로는 다음과 같이 4가지로 구분됨.
 - Traffic calmed street
 - painted bike lanes
 - separated cycle tracks

라. 자전거가 가장 빠른 코펜하겐

- 코펜하겐에서는 목적지를 이동할 때 자동차, 버스, 트램, 자전거 중에서 단연 자전거가 가장 빠름.
- 이런 이유로 대부분의 여행객들을 위하여 대부분의 호텔에서는 자체적으로 대여자전거를 비치하고 유료로 대여하고 있음.
- 대여료는 성인기준 하루 약 35유로 수준임.



그림 3-5. 호텔에 비치된 대여자전거



그림 3-6. 도로공사중 자전거도로와 보행로의 분리확보



그림 3-7. 건물 사이로 통과하는 자전거고속도로

4. 영국런던의 자전거교통

4.1 런던의 자전거정책

4.1.1. 런던의 개요

- 런던은 인구 약 870만명의 대도시로 대전시 인구의 5.8배에 해당함

표 4-1. 런던시와 대전시의 규모 차이

구분	런던	대전	비교
인구	8,787천명('16)	1,460천명('21)	5.8배
면적	1,572km ²	539.35km ²	3배
도로	14,843km	2,136km	6.9배
자동차	약 266만대 ('17)	약 64만대 ('16)	4.1배
자전거 도로	약 1,000km('15)	627.40km ('12)	1.6배

4.1.2. 런던의 자전거정책

가. 사이클 센터(CCE(Cycle Centre of Excellence))

- MTS 2001에 따라 2000년 런던의 자전거이용증진을 위해 런던교통국에 설치
- 런던에서 자전거이용을 계획하고, 홍보하고, 자전거이용을 하는 모든 사람들에게 조언 및 지원하는 역할과 런던의 교통 및 복지를 위한 자전거이용 프로그램의 개발, 관리 및 조정하는 역할 담당

나. 사자전거도로(Cycle Network)

- 2001년 런던광역행정청 개설 이전의 LCN을 대체하기 위해 시작되었으며 기존의 자전거노선을 확장하기 위한 계획으로 시장교통전략에 의해 추진
- 2001년부터 2010년까지 런던 전역에 자전거도로 900km를 정비하는 계획으로 켈 리빙스턴 시장이 시작하여 보리스 존슨 시장에 의해 계획을 마무리

1단계 200km('06), 2단계 500km('08), 3단계 900km('10)

- 센트럴런던그리드(Central London Grid)
- Quietways와 Cycle Superhighways에 의한 네트워크로 연장 100km이다.
- 센트럴런던그리드는 2014년에 사업이 시작되었다. 여기에 소요되는 예산은 런던 광역행정청이 2022년까지 10년간 런던전역의 자전거도로정비를 위해 책정 예산 (9억1천3백만 파운드)에서 배정되는 5천4백만 파운드(약 800억)로 구축되며
- 런던광역시, 운하 및 강 트러스트(Canal and River Trust), 공원(The Royal Parks), 해당 자치구 등이 참여
- 조용한 길(Quietways)
 - Quietways는 빠른 이동의 기능을 가진 Cycle Superhighway와는 반대로 더 편안한 속도로 자전거를 이용하기 원하는 이용자를 목표로 하는 노선
 - 노선은 뒷골목, 공원, 수로 또는 나무가 늘어선 거리를 따라 이루어지며, 교통량이 많은 곳과 안전하지 않은 교차로와 같은 자전거이용에 장애가 되는 장소를 피하여 설계, 노선에는 노선표지판이 설치되었으며
 - 첫 Quietways(Q1)는 2016년 6월 개통된 워털루와 그리니치 노선이며, 2018년 8월 현재 12개 노선이 정비되었다. 전체 노선의 연장은 85km이며 센트럴런던 그리드의 85%에 해당



출처 : Mayor's Transport Strategy 2018(TfL)

그림 4-1. 런던의 자전거도로망(2018)

● 자전거고속도로(Cycle Superhighway)

- 2008년 켄 리빙스톤(노동당)에 의해 처음 제안되었으나 같은 해 4월 선거에 패하면서 계획의 무산될 상황에 있었다. 이후 보리스 존슨이 2010년 자전거혁명(Cycling Revolution London)에서 주요 계획의 하나로 채택하면서 본격적으로 개발
- 자전거로 통근하는 직장인을 위한 자전거전용도로로 빠른 이동과 안전을 목표로 하고 있으며 당초 12노선이 계획되었다. 중간에 2노선이 폐지되었다가 2016년 시장으로 당선된 사디크 칸에 의해 2개 노선이 새롭게 계획되었다. 현재 12개 노선에 10개 노선이 개통

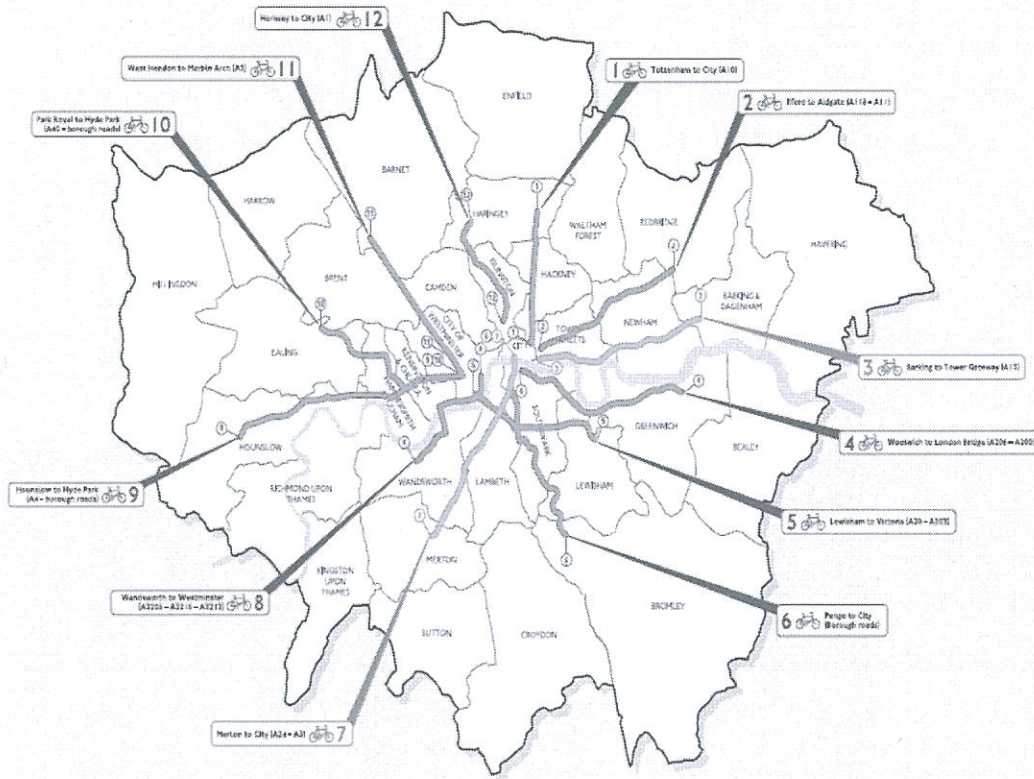
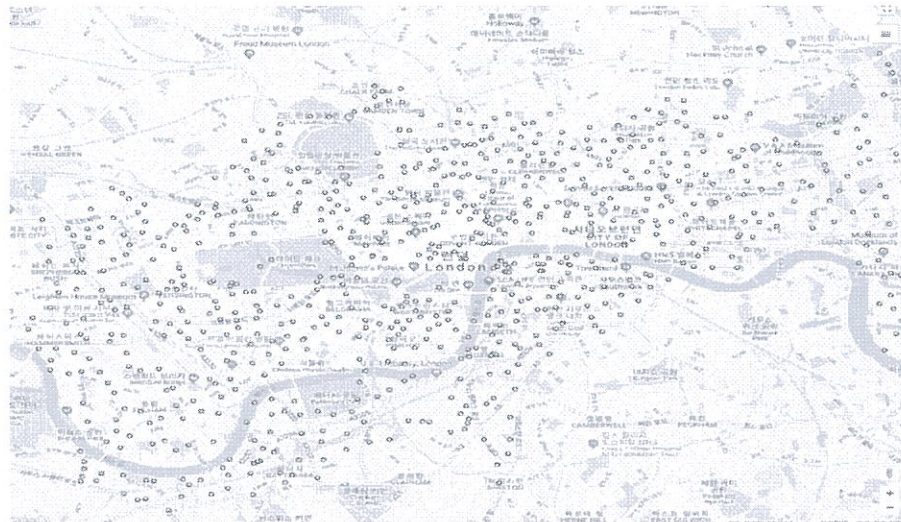


그림 4-2. 런던 Cycle Superhighways in London

● 런던 공공자전거(Cycle Hire Scheme)

- 2008년 2월 켄 리빙스톤이 계획을 제안하였으나 같은 해 시장 선거에서 낙선되면서 실행되지 못한다. 이후 2010년 보리스 존슨에 의해 발표된 런던자전거혁명(Cycling Revolution London)의 주요 사업으로 같은 해 7월 10일 스테이션 315개소, 자전거 5,000대로 운영을 개시, 현재 스테이션 839개소에 자전거 13,600대의 규모로 확대

- 공공자전거(Barclay Cycle Hire)는 시장의 이름을 따서 보리스 자전거(Boris Bikes)로, 현재는 후원은행의 이름을 딴 산탄데르자전거(Santander Cycles)로 명명 2010년 운영 개시부터 2015년 3월까지의 바클레이(Barclay Bank), 2015년 4월부터는 산탄데르(Santander Bank UK)가 운영을 위한 재원을 지원
- 리빙스톤은 공공자전거는 "런던에서의 자전거와 걷기 전환"을 예고했고, 존슨은 "자전거를 타는 것은 수도의 검은 택시나 빨간 버스만큼 흔해질 것"이라고 했듯이 1일 7만 3천 대의 대여, 연간 이용자 10,446,044명(2017년 기준)을 기록



tfl.gov.uk/modes/cycling/santander-cycles/find-a-docking-station)

그림 4-3. 런던 공공자전거 Santander 분포



그림 4-4. 런던 공공자전거; Santander

- 자전거 특구(Biking Boroughs)
 - 2010년 발표한 자전거혁명의 주 사업으로 외부런던(Outer London)의 13개 자치구에서 단거리 이동의 문제를 해소하기 위한 프로그램으로 자치구가 주도하며 경찰, 의료기관, 학교 및 직장 등의 주요 파트너와 통합된 방식으로 계획을 추진하며 교통국(TfL)은 지역의 환경, 건강, 이익을 위한 구의 사업을 지원하도록 하고 있음

- 계획의 목표는 도로 개선을 통해 더 많은 자전거이용을 할 수 있도록 하고, 홍보, 교육, 행동 변화와 같은 보다 쾌적한 이동을 제공하기 위한 전략적 계획 수립으로 자전거타기 장애 해소
- 향후 모든 자치구는 걷기, 대중교통, 그리고 자동차와 같은 다른 교통수단들과 함께 자전거타기를 그들의 교통 전략의 중심에 두도록 장려한다. 다음 단계로 초기 13개 자치구들이 자전거 타기에 대한 접근에 있어 근본적인 변화를 만들기 위한 자치구별 실천계획의 개발 기대

- LCDS(London Cycle Design standard)

- 2005년 발행 이후 2014년에 종합적인 개정을 거쳤으며, 일관성 유지를 위해 2016년 개정된 교통표지규정을 추가하여 2016년판 발간
- 8장으로 구성되어 있으며 설계요건(1장), 도구 및 기법(2장), 자전거에 친화적인 거리와 공간(3장), 자전거전용차로와 트랙(4장), 교차로와 건널목(5장), 표지판과 노면표시(6장), 포장과 시공(7장), 자전거주차(8장) 설계 기준의 제시와 조언
- 표준은 런던이 시행하는 모든 자전거이용시설정비에 적용되며 네트워크 계획 및 도로설계관계자, 기반구조설계엔지니어들이 지침으로 활용

- 자전거교육

- 교육은 자치구와 학교를 중심으로 하여 추진되며 개인별 능력과 이용목적에 맞는 맞춤형 교육으로 실시하며 교통국은 이를 후원
- 교육은 기본과정, 도심 주행과정(한산하고 안전한 도로 이용수준), 고급자과정(복잡한교차로, 야간주행가능), 가족과정(공원 및 한적한 도로이용수준), 청소년과정(건강유지 및 거주지 주변주행 가능수준)으로 구분하며, 자치구의 도로안전부서에서 주관하여 실시
- 학교교육과정은 자전거교육표준(Bike-ability)에 따라 초등학교에서 중등학교로 거쳐가는 동안 3단계로 실시

Level 1 : 입문과정으로 자전거를 통제할 수 있는 수준

Level 2: 한가한 도로에서 다른 교통과 주행하는 수준

Level 3: 복잡한 도심에서 이용 가능한 수준

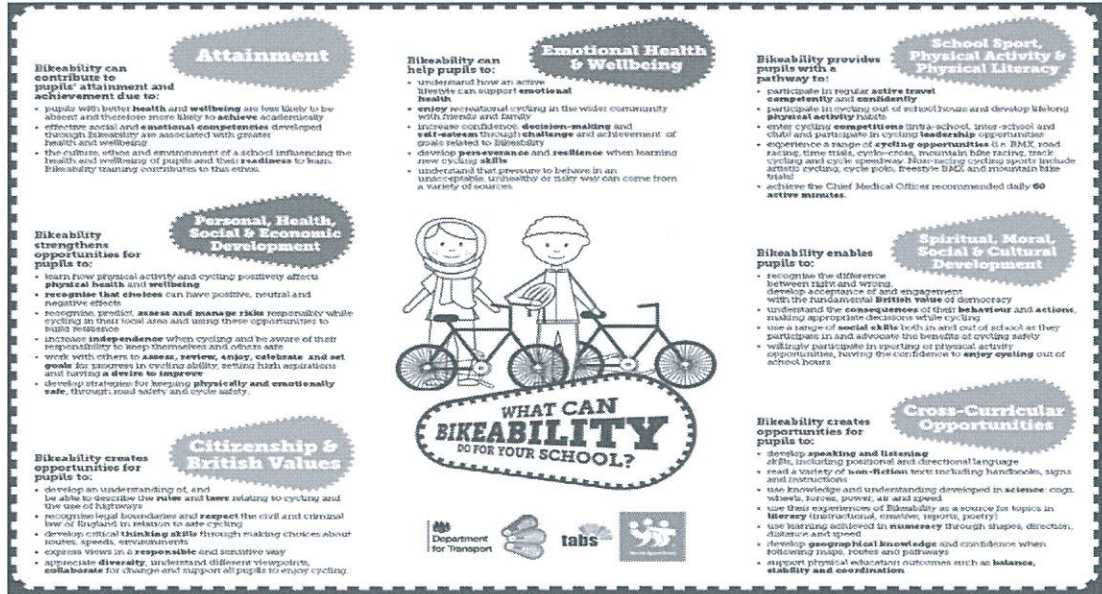


그림 4-5. 학교교육자료; Bike-ability

4.2. 런던의 자전거정책 시사점

- 런던광역행정청 최상위의 런던계획에서부터 교통을 포함한 각 부문별 시장전략, 실행계획에 이르기까지 시장 비전을 달성하기 위해 상호 보완적인 관계를 유지할 수 있는 체계 구축(Transport Strategy Achieving Process)
- 정책결정권자인 시장들이 자전거의 역할, 자전거로 인해 얻어질 수 있는 이익들(benefits)에 대해 충분히 이해하고 있으며, 교통뿐만 아니라 정책의 모든 분야에 활용하려는 의지가 확고(Mayor's Transport Strategy-Forward)
- 교통을 포함한 건강, 환경 등 시민의 삶의 질의 문제를 자전거와 걷기에서 찾고, 해결의 수단으로 활용(The Healthy Streets and Healthy Peoples)
- 장기계획인 시장교통전략에 걷기, 자전거, 대중교통을 핵심적인 수단으로 하고 있어 시장 등의 교체에 따른 정책의 변화에도 배제되거나 소홀히 할 수 없도록 제도적인 장치가 마련되어 있음(Mayor's transport Strategy).
- 교통관련 각종 지표에 자전거를 포함하고 있으며, 연례적으로 발행하는 각종 보고서 등에 수록하여 홍보하는 등 지속적인 관리와 관련계획의 수립에 이를 활용함으로써 합리적인 방안을 제시할 수 있는 근거가 되고 있음(Annual Report & Statement Accounts, London Travel).

- 자전거관련 각종 계획 및 보고서를 공개하여 관련 내용을 자전거이용자는 물론 이해관계자들과의 정보공유가 이루어지고 있으며 이를 통해 시가 계획하거나 추진하는 정책에 참여와 협조를 얻을 수 있는 구조를 가지고 있음(London Plan, Mayor's Transport Strategy 외)
- 국가자전거전략을 기반으로 하고 있어 중앙정부의 자전거정책과의 일관성 유지와 정책적 시너지 효과를 높이고 있음(Bike-ability에 의한 자전거교육 운영 등)
- 계획수립이나 실행을 위한 기구 구성에 당국을 포함한 관계기관, 이해관계단체, 자전거단체 및 개인 등을 참여시킴으로써 협치에 의한 정책 추진을 가능하게 하고 있음(Steering Group, Working Group)
- 계획의 기간을 충분히 두고 있으며, 계획기간 중에도 추가, 보완 등의 과정을 거쳐 최종적인 결과를 완성함으로써 계획실행 이후에 문제점을 최소화할 수 있도록 하고 있음
- 계획수립 이후 계획실행에 따라 정기적인 검토와 평가를 실행함으로써 계획의 방향성 유지와 개정, 보완 등의 과정을 거쳐 계획이 성공적으로 추진될 수 있도록 하고 있음(Review)
- 자전거정책을 지속적으로 추진하기 위한 이론적인 근거를 제공하거나 정책의 홍보를 위해 연구, 조사를 진행하고 있음(Analysis of Cycling Potential 외)
- 정치노선이 전혀 다르더라도 직전의 시장이 수립한 계획에 대해서는 계획대로 집행할 뿐만 아니라 새롭게 제안했던 정책에 대해서도 이를 그대로 수용하는 등 오로지 시민과 도시의 미래를 위한 정치 지도상을 보여 주고 있다(Cycle Superhighway 등).
- 런던은 2000년 이후 급속한 성장으로 교통수요가 증가하면서 새로운 교통체계의 도입이 요구되었다. 교통체계 개편의 중심에 대중교통(지하철, 버스, 철도), 자동차, 자전거, 보행이 대상이 되어 있으며, 자전거는 단순한 교통수단으로서의 역할뿐만 건강, 환경 등의 삶의 질을 높이기 위한 분야에서 가지 활용되고 있다. 또한 대전광역시에 비해 인구, 면적, 도로연장, 자동차보유대수 등 교통관련지표에서 적게는 3배에서 많게는 7배의 차이를 보이고 있다. 특히, 자전거도로 등 기반시설의 정비를 위한 도로계획 등에는 고대에서부터 이어지는 도시구조로 인해 많은 불리한 여건이 있음에도 지속적인 자전거정책추진이 가능하다는 것은 우리에게 시사하는 바가 큼.

5. 출장 자료 활용 활동

- 언론기고

<http://www.joongdo.co.kr/web/view.php?key=20221012010002610>

최종 편집일: 2022-12-22

창간 71주년
중도일보

검색어

홈 기획연재 중도TV 정치행정 경제과학 사회교육 문화 오피니언 스포츠 전국 비주얼 사람들 대학입시

오피니언 사설 독자 칼럼 독자위원회 & 독자위원 칼럼 사외칼럼 세상읽기 여론광장 교단만필 시사오디세이

오피니언 | 목요광장

[목요광장] 100% 자전거도시, 파리와 런던은 변신 중

이재영 대전세종연구원 선임연구위원

승인 2022-10-12 13:21 신문게재 2022-10-13 18면

정바름 기자

이재영 박사

파리와 런던 그리고 코펜하겐, 지난 9월에 해외 출장으로 둘러 본 도시들이다. 코펜하겐은 최고의 자전거도시이자 도시의 미래라고 생각하는 곳이니 그렇다면하더라도 파리와 런던을 왜 포함시켰을까? 이미 여러 번 가봤던 곳이라 관광할 데도 없는데 말이다.

변화를 확인하고 싶었다. 각 종 지표나 기사를 통해 파리와 런던이 자전거도시로 변모했다는 사실을 알고 있었기 때문이다. 내심 믿기지 않았던 부분도 있었다. 파리와 런던이 어떤 도시인가? 유럽 최대의 대도시로 루브르박물관이나 런던탑만큼이나 꽉 막힌 도로와 경적으로 유명한 도시가 아니던가? 그런 도시들이 자전거도시로 변모했다니 믿기지 않았다. 코로나 시국을 거치면서 과연 어떻게 변화했는지도 확인하고 싶었다.

실시간 뉴스

- 22분전 [사이언스칼럼]
- 23분전 [WHY이슈현]
- 23분전 '폭실에 강추
- 29분전 주한규 원자
- 29분전 이장우 대전

기획시리즈

판소리의 원류는 중