

자전거 도시 만들기



2009. 10월



사) 걷고싶은 도시만들기 시민연대

자전거 도시 만들기

2009. 10



사) 걷고싶은 도시만들기 시민연대

□ 순 서 □

토론회 - 『자전거도시를 위하여』 - 4

대구YMCA 희망자전거 제작소 - 52

설문조사 - 『자전거안전에 대한 인식』 - 55

자전거 도시 만들기 운동은 마을만들기운동이다.

사람을 존중하고 생활을 중심으로 마을사람이 주인이 되는 것은 말 그대로 도시에서의 마을만들기 운동이다.

약자를 보호하는 사회, 서민들이 자유로운 공간, 남녀노소가 모두 주체가 되는 운동이야말로 우리가 지향하는 사회운동의 목적이자 표현 형태이다.

따라서 도시에서의 자전거 전용도로를 만드는 것은 단지 단순하게 교통로의 새로운 형태에 머무는 것이 아니라 마을과 마을, 사람과 사람이 만나고 교류하는 소통로를 만드는 것이다.

- 인천자전거운동본부의 철학 중 (인태연 대표) -

토론회 - 『자전거도시를 위하여』

▣ 일 시 : 2009년 7월 16일 오후2시

▣ 진행프로그램

□ 사 회 : 김은희(도시연대 사무국장)

□ 발 제 : 백남철(건설기술연구원 책임연구원)

□ 토 론

신은호 (부평구의회 의원)

이진실 (부평의제21 사무국장)

인태연 (인천자전거도시만들기운동본부 상임대표)

최신현 (부평구청 도로과 자전거팀장)

최화자 (부평구의회 의원)




부평 자전거도로정책 발전을 위한 선진도시 벤치마킹 사례 소개



2009. 7. 16


한국건설기술연구원
책임연구원 백남철

 한국건설기술연구원

목 차

개요

1. 우리나라 자전거교통의 역사
2. 부평시 자전거도로 현황
3. 이용활성화의 전제 조건
4. 부평 자전거 도로 계획 검토
5. 네트워크 계획 개선을 위한 선진 벤치마킹 사례
6. "cycle lanes everywhere"...중점 추진 사항
7. 우리에게 적합한 자전거도로를 찾아서....

 한국건설기술연구원

1. 개요

SHIFT IT

- 자전거, 보행, 자동차의 삼권분립(국토연구원 류재영 박사님)을 통해 도시교통체계의 합리화를 가져올 수 있는 좋은 기회입니다.
- 기후변화시대, 고유가위는 자전거에게 기회입니다.



You're better off by bike

The short-term cost of a bicycle will more than offset

Mayor of London

Transport for London

Transport for London



한국건설기술연구원

전세계적으로 자전거 열풍이 불고 있습니다.

- 그것은 자전거가 자본주의 경제의 본성 - '창조적 파괴와 혁신'-에 기반하고 있기 때문입니다.
- 즉, 자동차대신에 자전거로 shift하는 시민들에게 남는 시간과 돈을 다른 곳에 투자할 수 있는 여유를 주며,
- 또한, 자전거는 자동차 대량소비체제를 종식시켜, 혁신적 기업가는 새로운 산업을 모색하며,
- 자동차 도로 건설비용을 줄인 정부는 새로운 성장산업을 지원할 수 있습니다.



한국건설기술연구원

먼저, 그동안 많은 부평시민 분들이 자전거이용 활성화를 위해 노력하고 계시다는 걸 알았습니다. 자전거인의 한사람으로서 감사 드립니다.



 한국건설기술연구원

“자동차가 최고인 도로구조와
자동차 중심적인 도시 문화,
그러나,
부평시민들은 자전거 도시로 거듭나기 위해
꾸준히 노력해 왔습니다.”

 한국건설기술연구원

2. 우리나라의 자전거교통 역사

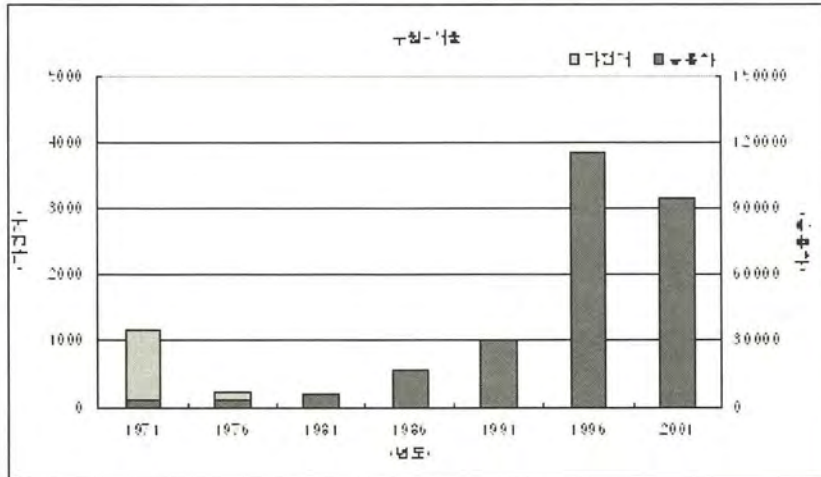
한국건설기술연구원

1960년대 : 자전거가 생활교통수단



한국건설기술연구원

그러나, 자전거 교통... 70년대 후반 급감...



한국건설기술연구원

1990년대... 교통전쟁... 우리는 어디로 가고 있었던가?



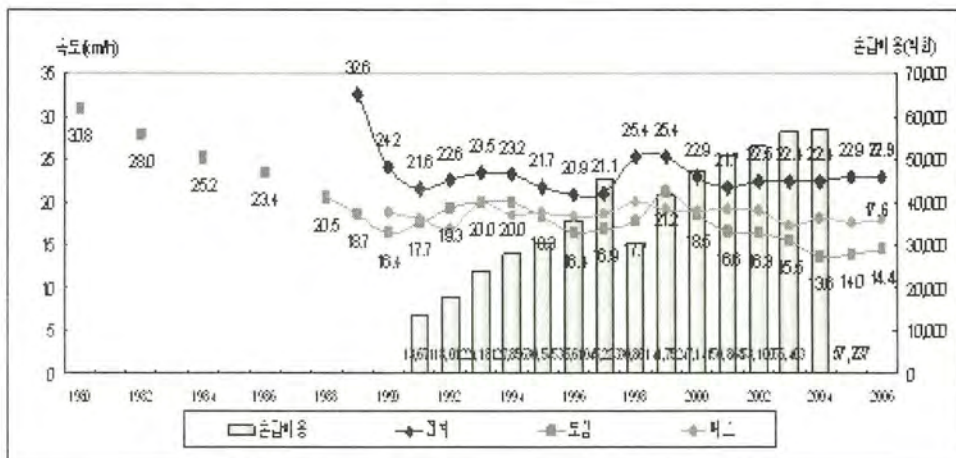
한국건설기술연구원

2000년대
...1960년대 노
면전차의 부활?
그러나, 뭔가 문
제가 있다....



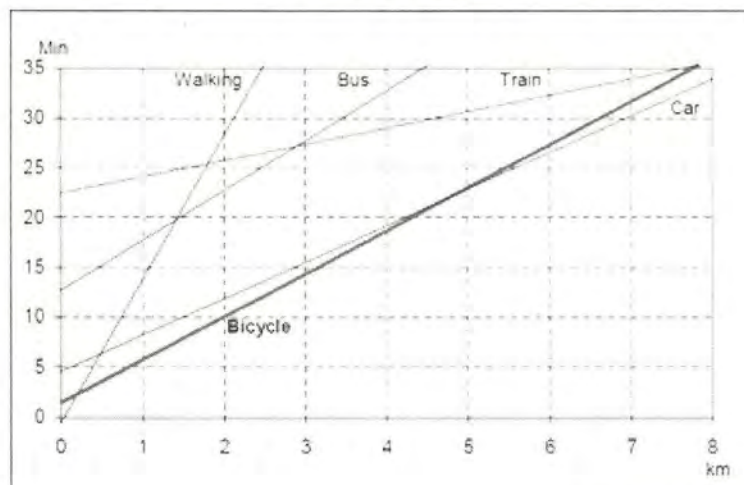
한국건설기술연구원

도시 평균통행속도 추이
(서울시)... 자전거보다 못하다...



한국건설기술연구원

자전거는 도시부 5km 이내 가장 빠르고 신뢰성있는 교통수단.



한국건설기술연구원

또한, 자전거는 최상의 door-to-door 서비스,
유비쿼터스 서비스를 제공하는 유일한 수단입니다.

- 자전거는 교통체증이 심한 대도시에서
- 언제 어디서나 (隨時隨地) 교통수단을 이용할 수 있는 Ubiquitous 서비스를 제공합니다.

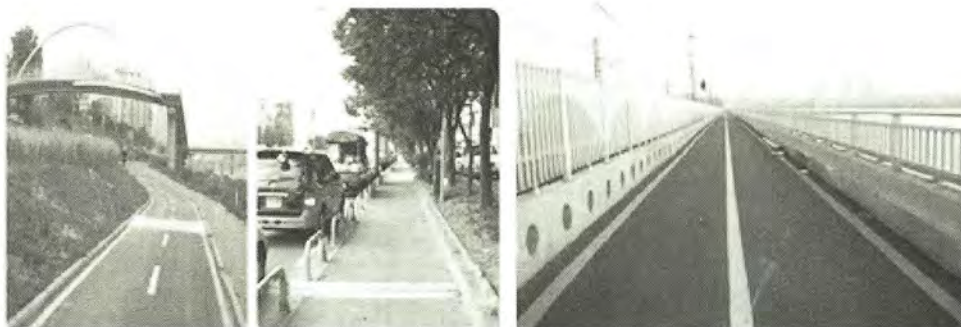



“도시교통체증이
우리를 힘들게 합니다.
그러나,

우리는 그것을 역이용해서
도시구조를 개혁해야 합니다.”

 한국건설기술연구원

3. 부평시 자전거도로 현황



 한국건설기술연구원

부평 자전거 도로 계획의 최적지

- 유럽 자전거도시들은 평지 도시에서 발전
- 밭이 많아 집안에 재물이 많을 富, 방패처럼 평평할 平
- 가평, 양평 처럼 富平은 평평한 곳...
- 산으로 둘러싸여 레저 자전거와 생활자전거가 골고루 발전 가능한 天惠의 자연환경...



한국건설기술연구원

부평 자전거 잠재 수요

- 부평도서관. 자전거가 너무 많아 잔디밭을 점령할 태세.



한국건설기술연구원

자전거도로 시설공급은 수요에 대응하지 못하고 있었으며,

- 한 시민이 부평구청 앞 인도에 놓여 있는 자전거 도로대신에 차도를 이용



한국건설기술연구원

바로 비현실적인 자전거도로의 구조 때문

- 지금까지는 자전거와 사람이 지나기엔 턱없이 부족한 인도 위 자전거도로



한국건설기술연구원

그런데, 裏面道路 안으로 가면 더욱 더 기가 막혀. 주차된 차량과 질주하는 ratrunner들...



이와 같은 도로 상황에서 생활형 자전거를 타라고 시민들을 督勵할 수 있을까요?

자전거는 soft mode입니다. 자전거 단독 시설이전에 전제조건이 있습니다.



 한국건설기술연구원

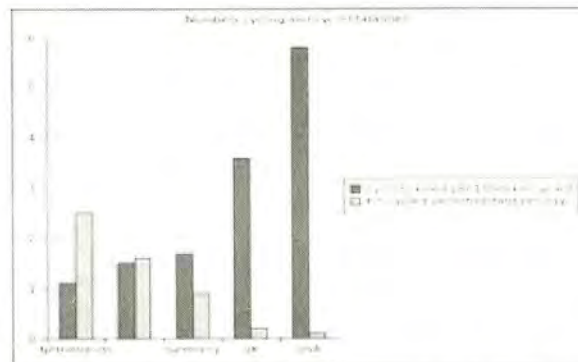
“The city makes us but We make the city ”

한국건설기술연구원

4. 자전거이용활성화의 기본 전제조건

많이 탈수록 안전해집니다. 많이 타려면 독일, 네덜란드와 같이 자동차에 대한 강력한 규제계획이 필요

- 도심지 면적 규제
- 주거지 면적 규제
- 면과 면을 잇는 교차로 통행우선권
- 생활형 자전거 안전 표지 설치
- 삼권분립과 도로기능분류 재정립



한국건설기술연구원

가장 살만한 도시(most-liveable cities)는
자전거정책이 우수합니다.



한국건설기술연구원

“살만한 도시”는 도시 중심부에서 개인승용차진입을 규제합니다. 그래야, 도시 전체의 활기가 살아나기 때문입니다.

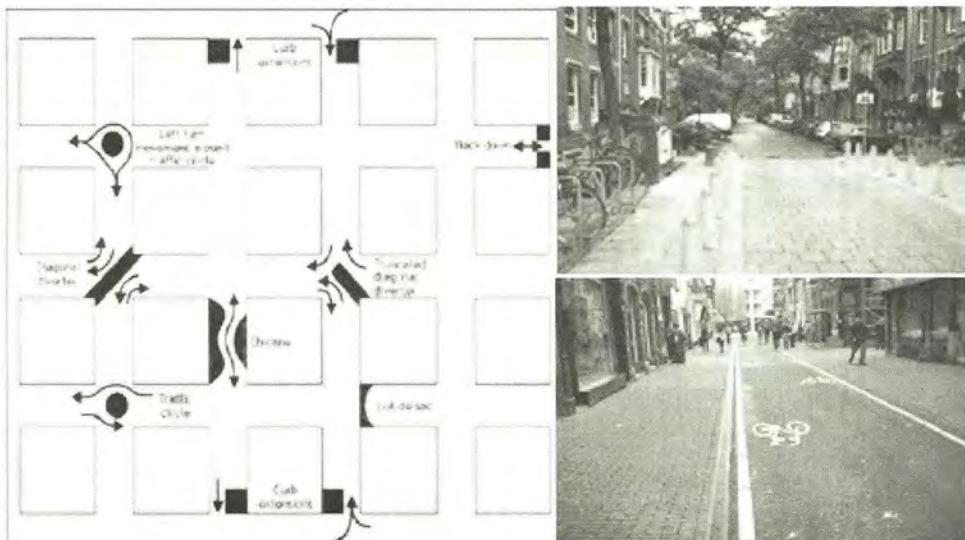
- 2003년 런던에서 도심 교통 혼잡세를 징수.
- 자전거와 오토바이 교통이 15% 증가한 반면, 자전거 사용자를 포함한 교통사고가 8% 감소



Berlin 도심 88평방km안에 Green Zone 입법화 하고 , 2010년까지 자전거분담을 15% 향상 목표.



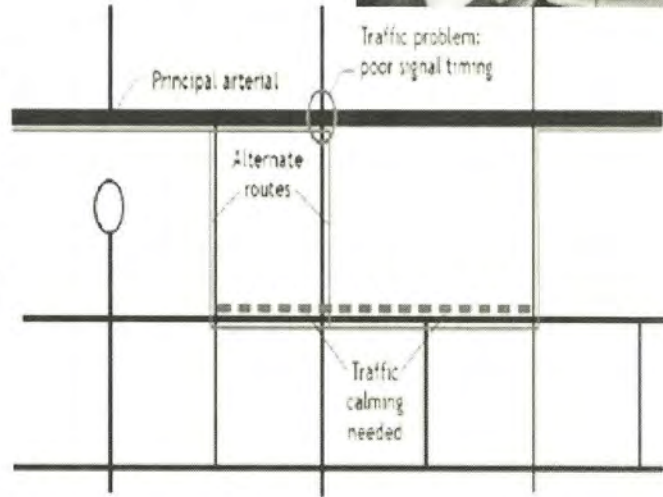
전제조건2: 주거지 안전성 확보. 자전거 전용도로변에 자전거친화타운이 들어와야...



Highway의 간선성을 확보하면서,
가로(Street)의 Zone30 rat runner
를 원천 봉쇄.



- ❖ 베를린은 시속 30km 한구간이 3.800km(전체도로의 72%)
- ❖ '선'이 아닌 '면'인 속도규제 실시



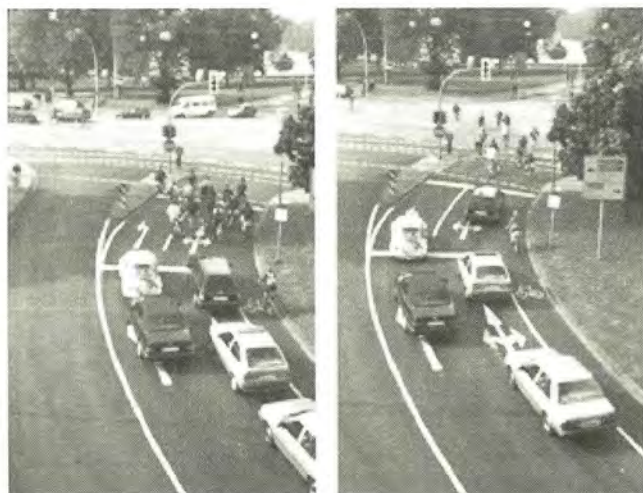
파리의 녹색이웃(Quartiers Verts:Green Neighborhoods)은 프랑스판 Zone30

- 붉은선은 자전거전용도로
- 주황선은 버스자전거 전용도로
- 초록zone은 시속30km이하의 traffic calming지역.
- 노란zone은 자전거가 통과할 수 있는 보행자전용 지역



전제조건3: 도시부 교차로에서
교통약자에게 우선통행권을 줍니다

도시부 자전거
교통사고
중에서 교
차로 유출입
부 사고가
약65%




한국건설기술연구원

전제조건4: 생활형 자전거교통환경,
표지부터 준비되어야 합니다.



한국건설기술연구원

“The city makes us
but
We make the city ”

 한국건설기술연구원

5. 부평 자전거도로 계획에서 위와 같은 전제조건들이
구현되어지는 보면...다소 아쉽습니다.

물론... 현재 도시교통체계상 한계가 있으므로 제가
관계자분들을 질타하는 것은 아닙니다.

저 자신이 했더라도 현재 하신 계획보다 잘 할 수는
없다는 말씀을 드리고...

이야기를 풀어 가겠습니다.

 한국건설기술연구원

부평 자전거도로 계획은

- 부평권의 생활중심지인 부평로를 중심으로 자전거도로 네트워크를 형성하고,
- 동서방향으로 지하철역과 연계하는 네트워크 구성하며,
- 도로다이어트(차선수 축소, 차로폭 축소)와 노상주차면 삭제로 도로 양쪽 자전거전용도로 설치하는 것으로, 매우 이상적인 형태

한국건설기술연구원

부평에 우리나라에서 가장 혁신적인 '차도위 분리된 자전거도로'를 만들고 있습니다.

- 인천시가 부평역과 계산삼거리를 잇는 부평로에 계획하고 있는 자전거전용도로 설계조감도(당초)



한국건설기술연구원

단, 아쉬운 점은 자전거도로와 자동차도로를
화단으로 처리하지 말고, 조업주차, 자전거,
택시베이 등으로 활용하면 좋겠습니다.



Copenhagen-style bikeway
본받아 조성된 시드니의 자전거전용도로
, 2007

Copenhagen bikeway

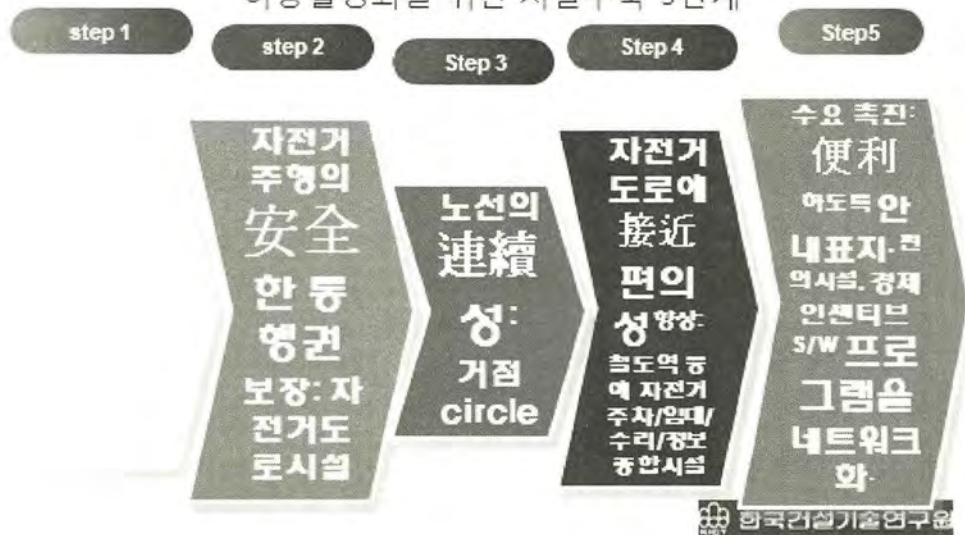


또 하나 미진한 점, 부평 자전거도로 네트워크계획은
다소 단절된 구간이 보입니다. 분리된 자전거도로이외
에 공존하는 도로, 우선통행권을 가지는 zone등이 보
이지 않습니다.



자전거시설이 수요를 촉진하게 하려면,
또 안전하게 하려면 네트워크 연속성이 관건이다.

이용활성화를 위한 시설구축 5단계

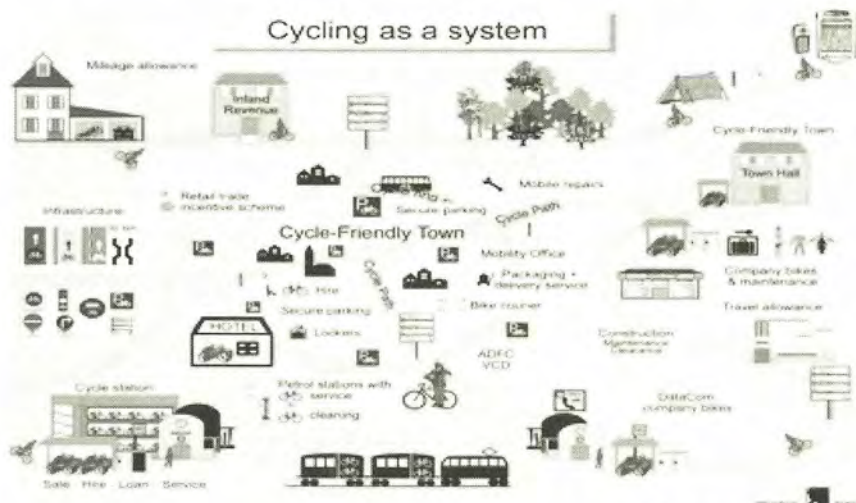


“The city makes us
but
We make the city ”

6. 네트워크 계획 개선을 위한 외국 벤치마킹 사례 소개...

KICT 한국건설기술연구원

자전거를 하나의 시스템으로 도시 하부시설부터
상부 문화까지 아우르는 계획이 필요합니다.



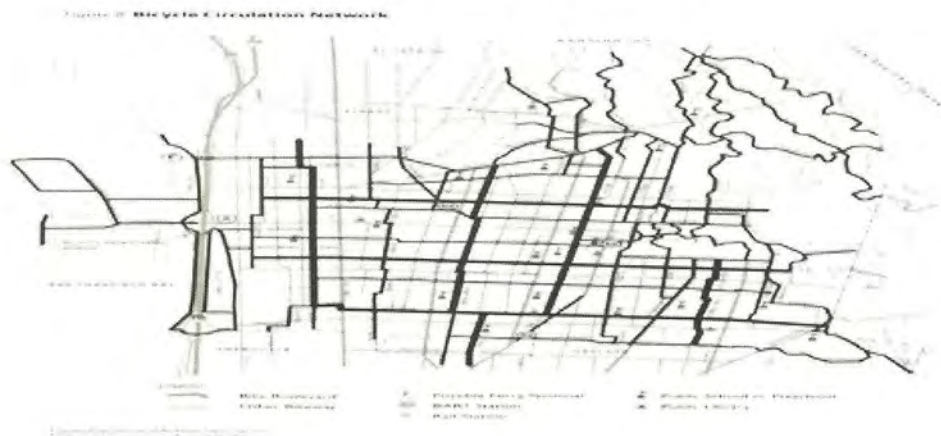
KICT 한국건설기술연구원

병렬 네트워크, 자전거도로에도
도로기능을 나눠서 간선과 지선 개념이
도입되어야 합니다.



한국건설기술연구원

미국의 berkeley Bicycle Circulation
Network.
간선과 지선개념, 분리와 공존 개념이
잘 도입되어 있습니다.



코펜하겐 두말할 필요가 없겠지

Copenhagen, paradise for cyclists



1. Cycling route type
 2. Cycle track with (separated) or (shared)
 3. Cycle lane (on road, with or without)
 4. Road (open to motor traffic) (with or without a bike lane) (see where the line is not considered here (red))

5. Copenhagen: 40 per cent of the city's employment is done in services, using a network of roads that is 100% separated of car traffic and travelling in an average speed of 12 km/h

Source: Copenhagen 2012-2013, Copenhagen Municipality, City of Copenhagen

뉴욕시도 단절없는 자전거네트워크로 이용자가 늘어나고 있습니다.

- 센트럴파크와 허드슨파크웨이를 단절없이 연결.



파리의 자전거혁명... 다양한 형태의 자전거도로기능을 적용한 네트워크 구축으로 가능했습니다.



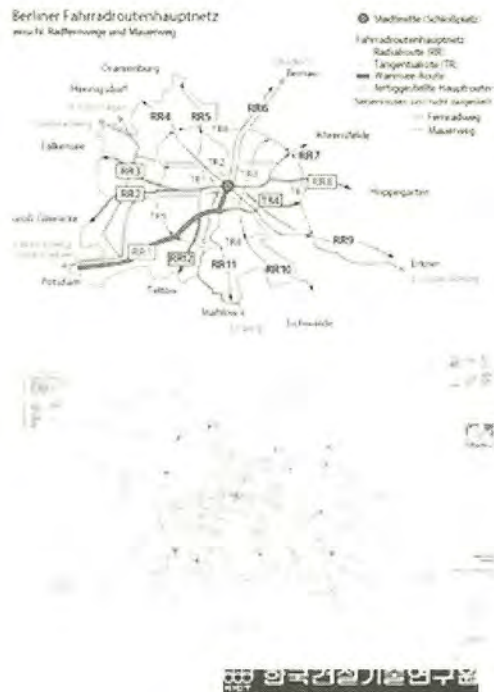
타이베이시... 간선자전거도로(하천변)를 지선도로와 연결하기 위한 연결로를 잘 만들고 있습니다.



미국 최고의 자전거도시 포틀랜드... 다양한 형태의 자전거도로, 특히, 자전거가우선통행권을 가지는 공존도로가 도심을 중심으로 발전했습니다.



베를린은 보행자전거가 우선통행권을 가지는 보차공존도로 zone30을 전체 도로연장의 70%에 적용하고, 나머지 30%의 도로에는 방사선망, 순환망 등 주간선 자전거도로망과 세부적인 지선망을 만들었습니다.



베를린의 자전거도로표지체계는...거미줄같은 자전거도로망이 있기에 자동차도로표지체계와 경쟁할 수 있습니다.

- Bike route marking in Berlin will follow German national standards and be augmented by pictograms of the long-distance network.



한국건설기술연구원

“The city makes us
but
We make the city”

한국건설기술연구원

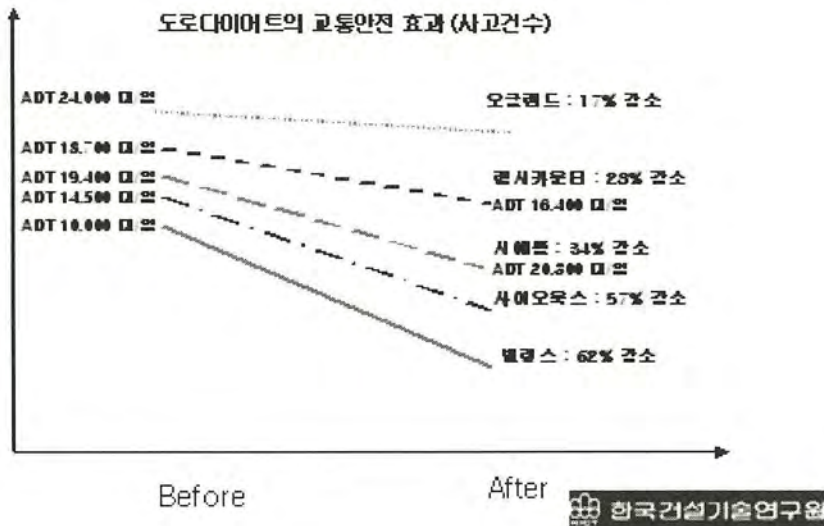
7. 모든 도시 가로에 자전거가 접근 가능하도록 자전거 이용자 친화 시설을 공급해야 합니다. 그러기 위해서는…?

- 자전거는 자동차전용도로를 제외한 모든 도로에 접근할 수 있도록 하되, 보행과 자전거, 자동차와 자전거, 생활교통과 레저교통이 공존하는 다기능 자전거도로 (Multi Use bikeway)를 구성해야 합니다.



한국건설기술연구원

먼저, 도로다이어트가 필요합니다.
4차로 도로를 3차로(1.5차로)로 줄이려면
일교통량을 약 2만대수준까지 가능합니다.



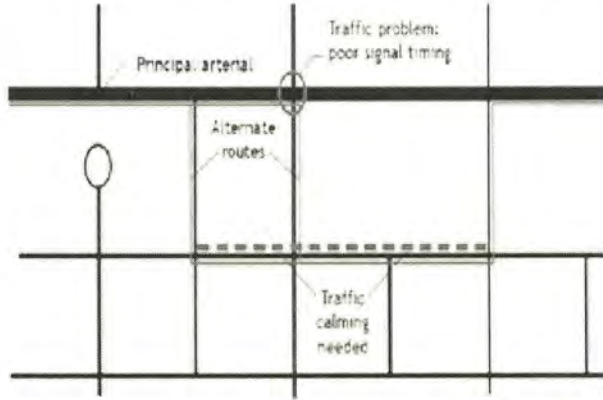


그래서, 자전거 자동차 공유도로 (Share the Road)의 중요성이 보다 중요해지고 있습니다.
 -> 바로 이것이 자전거우선가로입니다.



CALTRANS

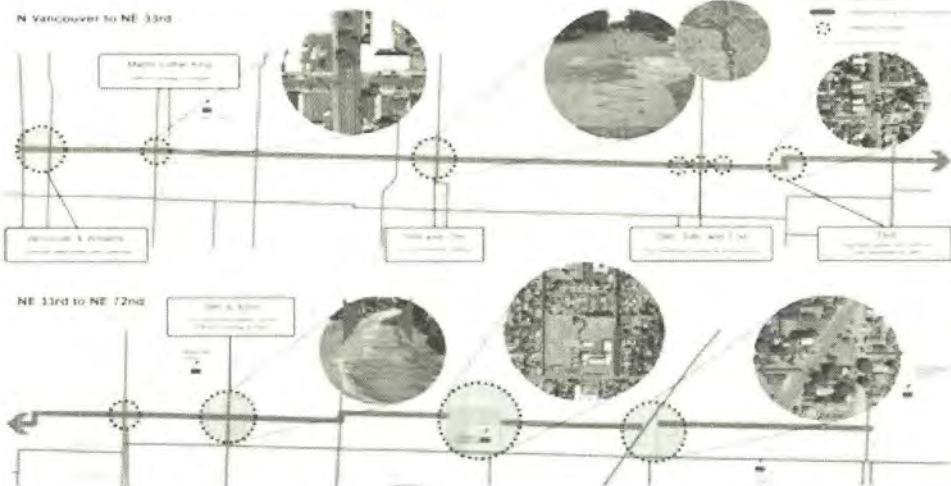
자전거 우선가로의 이념은 가로(Street)의 차량속도 정온화와 자동차주간선 전용도로(Highway)의 간선성 확보를 동시에 추진하여 우회차량 최소화하는 것입니다.



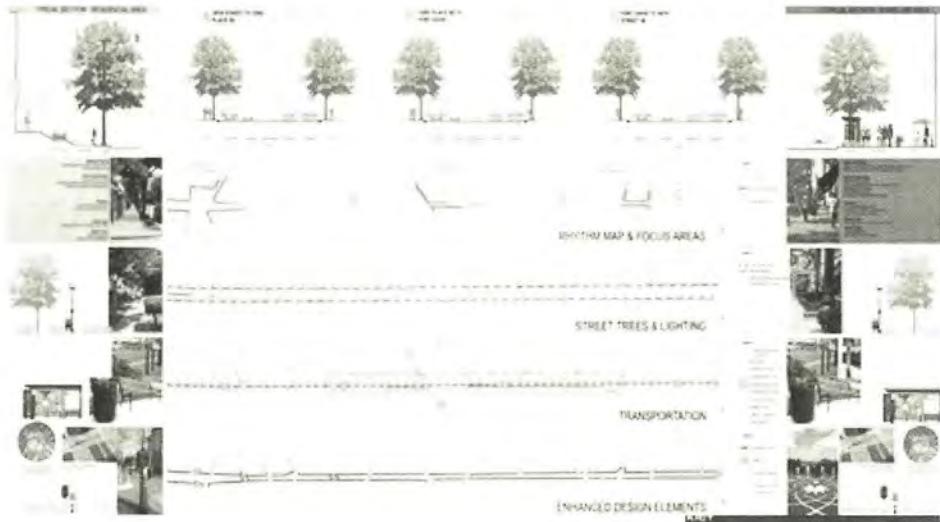
한국건설기술연구원

자전거우선가로의 설계요점은 교차로와 곡선부의 안전입니다.

N/NE Going St Bicycle Boulevard Hot Spots

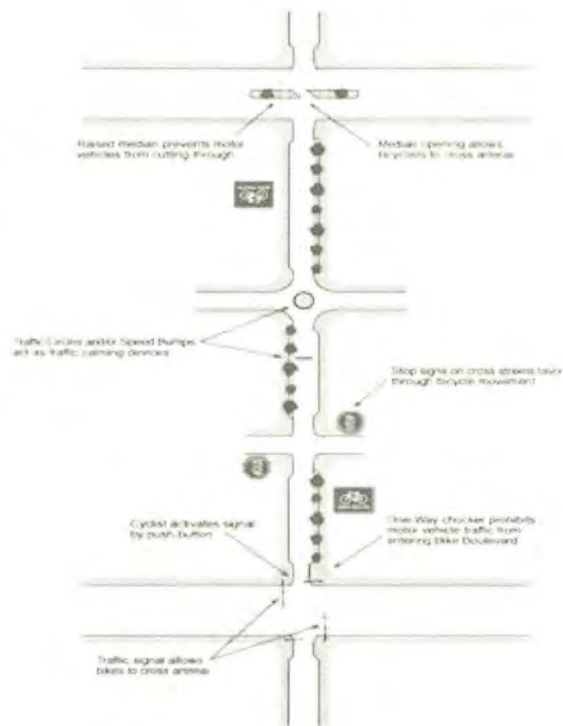


자전거도로계획에는 도로뿐만 아니라, 경관, 녹화, 조명, 교통운영, 디자인 등을 고려해야 합니다.

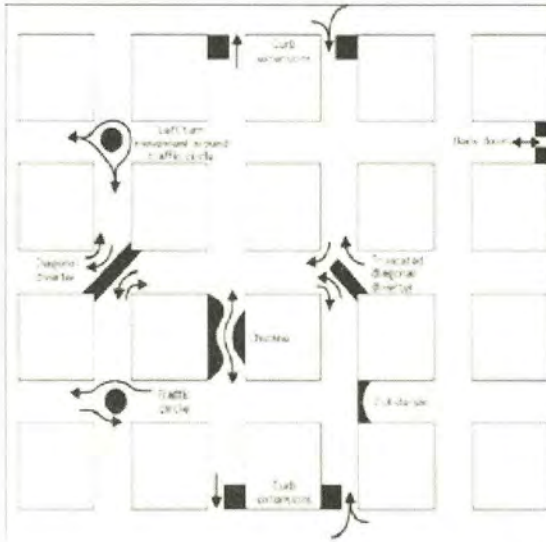


자전거우선가로 (Bicycle Blvd)의 설계요소 - 버클리 -

- 이면도로 교차로 과속을 방지하는 교통정온화 (Traffic calming) 설비
- 자전거 노선 안내 표지
- 자전거 우선가로임을 알리는 대형 노면표지
- 자동차 간선과의 교차로에서 자전거 검지기, 자전거 우선신호등 의 도입.
- 자동차의 무조건 양보표지 및 s의 높은 시인성 확보
- 노상 자동차 주차공간 제거



보행자전거 우선가로의 시초... :
NMT의 이동은 광장과 광장' . 네덜란드 본네르프



미국 포틀랜드의
자전거우선가로



독일의 보행자전거우선가로 (Zone30)

- 베를린은 시속 30km
속도제한구간이 3.800 km
(전체도로의 72%)
- '선' 이 아닌 '면' 적인
속도규제




자전거와 보행의 우선가로: 파리의 녹색이웃 (Quartiers Verts: Green Neighborhoods)은 프랑스판 Zone30



- ⊙ Stationnement moto
- ⊙ Stationnement deux roues
- Ralentisseurs
- - - - Passage piétons surélevé
- ➔ Sens unique
- Voie limitée 30 km/h
- Elargissement de trottoir

“The city makes us but We make the city”

 한국건설기술연구원

8. 우리에게 적합한 자전거도로를 찾아서

- 영국, 독일, 프랑스가 정답은 아닙니다. Home zone을 일반 간선도로 상으로 끌어내는 방법이 필요합니다. 중국 북경의 저속차로는 차도위에 연결된 자전거전용도로형태이면서 자동차와 함께 사용하여 자전거우선도로의 형태를 가지고 있습니다. 중국 북경에 적합한 형태입니다.
- 우리에게서 우리에게 적합한 것을 창조해야 합니다.

 한국건설기술연구원

“ 도시의 구조
가 우리의 의식
과 행태를 규정
하지만, The cit
y makes us 그
러나, 우리가 도
시를 만들어 갑
니다.

We make the
city”



한국건설기술연구원

자전거우선가로를 찾기 위한 시민참여 설명회



한국건설기술연구원

자전거우선가로를 찾기 위한 5단계 과정

- 대상구간에서 무엇이 보다 중요한가?
Place or traffic
- 도로 사용자의 통행권 우선순위
- 개선 대책 적용의 우선순위
- 최소 설계기준의 적용
- 사회실험과 현장 브리핑

한국건설기술연구원

1) 무엇이 보다 중요한 것인가?

소홀히 할 수 없는 도시의 사회적 공간
: 사회적 기능을 포기할 것인가?

- 도시의 가로는 '자동차들의 교통로'이기 이전에
- 사람들의 '생활공간'이며 '세대를 걸친 역사 그리고 생명이 역동치는 곳'



2) 도로 사용자들의 우선순위

- 1) 보행자
(장애자, 노인, 어린이 포함)
- 2) 자전거이용자
- 3) 대중교통
- 4) 화물
- 5) 기타 자동차들
...



한국건설기술연구원

3) 자전거이용자를 위한 대안 선정의 우선순위

- 1) 차량속도와 교통량의 감소
- 2) 만약 감소가 불가능하다면 보행과 자전거의 분리(단, 이때는 도로이용자의 우선순위에 따라 공간 배정)
- 3) 분리할 수 없을 정도로 도로 폭이 좁다면 공유(단, 운전자에게 자전거이용자 이 도로를 사용한다는 것을 다양한 방법으로 인식시켜야 함.)



before & after



Source: May, 1 2007, Newland Road MPR Road Safety Demonstration Project. Presentation to All-Party Cycling Safety Group Conference, London, 27th Feb 2007

4) 분리해야 한다면 최소기준은 만족해야 합니다.

- 도로사용자 우선순위에 따라 먼저 최소기준을 만족시킨다.
(사례: 도시중심상업지역에서 최소 보행로 4m를 먼저 확보하고, 다음으로 자전거도로 2m를 확보한다. 독일 자전거시설 설계기준)

한국건설기술연구원

5) 사회실험을 통한 설계 브리핑

- 자전거우선가로는 거주민들의 my car통행에도 제약을 주기 때문에...
- 사회적 혼란을 피하고, 시민 참여를 증대하기 위해서
- 설계현장에 대한 다양한 사회 실험을 통해서 마스터 플랜 확정



한국건설기술연구원

- make pedestrians more comfortable in the city by adding street furniture, widening sidewalks and creating "oases" for them.
- better conditions for cyclists.
- Good mass transit and good pedestrian environments "are brothers and sisters,"



 한국건설기술연구원


...단번에... 자전거 수단분담율을 10% 올리는 방법이 있습니다...

- 도시 구조는 도시민의 의식과 행태를 규정합니다. 자동차중심적인 도시구조... 자전거타기 어렵게
- 그러나, 자전거이용을 함께 하면 안전합니다. 다 함께 타는 날을 만들어 타는 것이 안전합니다.
- 자전거를 매일 탈 필요 없습니다. 또 매일 탈 수도 없습니다. 1달에 2번만 자전거타고 출근하면, 통근통행 의 자전거 수단분담율은 10%가 됩니다.
- 사람이 도시를 만듭니다.

 한국건설기술연구원




We make the city

 한국건설기술연구원

감사합니다.



부평 자전거도시 만들기 함께 응원의 박수를 보냅니다. 성공을 기원합니다. 감사합니다.

 한국건설기술연구원

▣ 토론문 요약

인태연

제작년 23명의 시민들이 시작한 '자전거도시 부평을 만들자' 캠페인을 시작으로 현재 '인천자전거운동본부'를 만들고 다양한 활동을 하고 있습니다. 저희들의 목적은 자전거를 타자는 것이 아니라 자전거도시를 만들자는 것입니다. 자전거를 타기운동으로 생각하면 레저나 운동으로 빠져버리고 하천변을 중심으로 토목공사에 치중하게 됩니다. 우리가 이야기하는 것은 자전거도시를 만들자는 것입니다. 하천변이 아니라 도시 중심부를 관통하는 자전거 도로를 만듦으로써 자전거를 생활교통수단으로 자리잡게 하는 것입니다. 인간의 도시, 인간을 존중하고 인간이 편하게 하는 것이라는 것이 자전거 도시의 철학입니다.

그러나 이에 대한 반발도 만만치 않습니다. 얼마전 부평에서도 상인들의 반발에 의해 주춤했는데, 이는 자전거에 대한 철학과 재래시장에 올 혜택 등 아무런 설명없이 토목사업하듯 자전거도로 설치에 급급하다보니깐 발생하게 된 것입니다.

저는 부평문화의 거리에서 장사를 하고 있습니다. 부평문화의 거리 사례가 좋은 예입니다. 초기에는 반발도 많았지만 차없는 거리를 조성한 후 실질적으로 상인들에게 도움이 많이 되고 있습니다. 유모차나 자전거도 부평문화의 거리에는 쉽게 찾아볼 수 있습니다. 보행자에게 편한 거리, 자전거나 유모차, 장애인이 걷기에 편한 거리로 변하면 놀라울 정도로 유동인구가 늘어납니다. 최근 영업이익도 급증했습니다. 이러한 점들에 대해 상인들에게 설명하고 동의를 구하는 과정이 필요하다는 것입니다.

보행약자, 그중에서도 장애인들이 이 도시를 홀로 돌아다닐 수 있도록 안정적이고 편안하게 만드는 것이 자전거도시의 철학입니다. 공사하기 편한곳에 자전거도로를 설치하는 것이 아니라 꼭 필요한 곳에 자전거도로를 놓자는 것입니다. 저희가 2년전에 창원에 갔을 때 보니까 자전거도로를 이용하는 사람들이 없더라구요. 공사하기 편한 곳, 반발이 없을 곳을 중심으로 자전거도로 공사를 하니깐 나타나는 문제입니다.

또 하나는 자전거운동본부를 운영하면서 느끼는 것은 자전거 교육의 필요성입니다. 그동안 자전거 교육을 실행하는 곳들을 보니까 자전거를 생활화시키기보다는 단순히 자전거만을 이용하게 하는 것이 중심이었습니다. 비싼 자전거를 원하는 모습도 보았습니다. 이것을 극복해야 합니다. 저희가 매달 진행하는 자전거 교육은 '자전거에 대한 철학, 도시에 대한 철학'입니다. 그리고 난 다음에 자전거 타는 방법을 교육합니

다. 절대로 속도를 내지 못하게 합니다. 보행자나 교통약자가 있으면 자전거가 이들을 보호하는 주행습관을 가르칩니다. 자전거가 또 하나의 교통강자로 군림해서는 안됩니다. 매달 한번씩 진행되는 '부평대로 자전거 타기 캠페인'은 휠체어 장애인들이 맨 앞에 나서기도 합니다. 짐자전거를 갖고 오신 분도 있고, 장바구니가 달린 자전거를 타고 나오신 주부도 있습니다. 이들 모두는 절대로 휠체어를 추월하지 않습니다. 서로 보호하면서 함께 탑니다. 이런 철학을 자전거 교육에서 진행해야 합니다.

부평은 자전거타기에 좋은 환경을 가지고 있습니다. 다만 자전거도로를 만들 때 고민해야 합니다. 어디에 우선적으로 자전거 도로를 만들어야 하는지 말입니다. 바로 부평대로입니다. 자전거로 어디로든 갈 수 있어야 합니다. 척추줄기를 자전거로 만들어야 하는 겁니다. 최근 인천시에서 자전거에 대해 조금하게 실행하면서 많은 반발을 사고 있습니다. 부평강시장에서 상인들이 반발하고 있지만 이때 포기하는 것이 아니라 설득과정이 필요합니다. 그래서 자전거에서도 주민참여가 중요합니다. 2년반동안 자전거운동본부를 운영하면서 느낀 것은 주민참여의 필요성입니다.

신은호

그동안 다양한 유대관계속에서 자전거 활성화를 위해 노력했고 부평구 자전거조례도 만들었지만 아쉬움도 많습니다. 개인적으로 98년부터 자전거를 많이 이용하고 있는데 고유가시대에 녹색교통수단으로서의 강력한 추진력이 필요하다는 판단에 인천자전거운동본부에 처음부터 함께 하고 있습니다. 자전거 도시에 대한 철학, 동감합니다. 그렇기 때문에라도 자전거 이용을 위한 인프라는 매우 중요합니다. 레저용보다는 생활형자전거, 장바구니를 갖고 타는 자전거가 필요합니다. 재래시장에 자전거주차장도 필요합니다. 자전거정비소도 필요합니다. 자전거보관대도 필요합니다. 행정을 설득하는 것도 중요합니다. 그러나 결국 시민들이 함께 동참하고 생활화하는 모습이 가장 중요하다고 봅니다.

인천자전거도시만들기운동본부는 지금까지 많은 성과를 보여줬습니다.

앞으로 제도적으로 보완해야 될 부분은, 도로교통법을 바꿔야 합니다. 차량중심의 법제도를 바꾸지 않으면 활성화되기 힘듭니다. 현 제도속에서 자전거를 타다가 사고가 발생하면 자전거를 탄 사람이 가해자가 되는 현실적인 부분이 개선이 되지 않으면 어려움이 있을 것이라고 봅니다.

부평 자전거정책을 보면 아쉬운 점이 있습니다. 현재 자전거 전담팀이 있지만 너무 열악하고 최근 자전거 정책이 집중되면서 업무도 과합니다. 또 한편으로는 인천시에

서 종합적인 자전거 활성화를 위한 마스터플랜을 수립했는데 각 자치구별 특성이나 현실을 제대로 파악하지 못함으로써 문제들이 발생하고 있습니다. 시에서 수립한 마스터플랜은 결국 구청에서 집행해야 합니다. 그러나 지역의 실정이 고려되지 못하고, 대상지 주민들과 충분한 논의가 이루어지지 못함으로써 집행에 어려움이 많습니다. 또한 자치구가 시에서 만들어준대로 집행만 하는 기관으로 전락해버린다는 점은 아쉽습니다. 이런 점은 개선되어야 합니다. 상급기관에서 정책을 수립할 때 기초지자체가 사업을 집행할 수 있도록, 지역주민과 열린토론회가 가능할 수 있도록 다양한 방법을 모색해야 합니다.

이진실

자전거는 사람중심의 도시를 만드는데도 유용하지만 지역사회의 유대망을 강화시키는 데도 도움이 됩니다. 부평의 경우에는 주민들의 자발적인 참여가 잘 되어 있습니다. 자전거운동본부하고 행정, 의제21, 언론사, 지역단체가 함께 하고 있는데 가장 고민되는 부분은 어떻게 하면 각자의 상황에서 실적중심이 아니라 부평이라는 지역사회에 대한 가치라던지 공감대를 형성하면서 갈 수 있는 것이 무엇인가입니다.

현재 자전거를 통한 운동속에서 각각의 주체들이 갖고 있었던 보이지 않는 벽을 허물어왔는데 이러한 협력이 지속될 수 있어야 합니다. 부평의제21의 경우 중간에서 대화의 마당을 펼치는 역할을 하고 있는데요, 서로의 각자의 눈높이에서 말을 하다보면 갈등이 심해지고, 정책이나 사업들이 방향에서는 왜곡될 수 있는 부분도 있습니다. 그래서 지역의 단체들이 자전거 활성화를 위해 지역의 소중한 가치부터 생각해야 됩니다. 자전거 활성화 위원회가 주민과 소통하는 위원회가 되기 위한 방안에 대해서도 진지한 고민이 필요합니다.

이호남

자전거 도로에 대해서 직접적으로 관여하지는 않지만 교통안전대책을 담당하는 교통행정과장입니다. 개인적으로 출퇴근을 자전거로 하고 있고 집에 3대의 자전거가 있습니다. 자전거에 대한 관심이 생긴것은 오래되지 않았지만, 주민들과 만나보면서 자전거에 대한 관심이 높은 것을 느낄수 있습니다. 얼마전 우리지역에서 자전거를 어떻게 이용할 것인가에 대한 설명회를 했는데 주민들과 공감대를 형성할 수 있는 좋은 기회였습니다. 교통행정과에서는 어린이보호구역 정비사업을 진행하고 있습니다. 그런데 안전한 통학로를 위해 안전시설을 설치하고자 해도 주민과 괴리감이 나타납니다.

설계안을 가지고 주민설명회를 하면 어머니회나 지역단체 등에서 많은 참여도 하고, 또 의견도 제시해주지만, 학교 주변 상인들은 몇번을 찾아가도 설명회에 관심을 갖지 않습니다. 그러다가 실제 공사에 들어가면 다양한 민원을 제기합니다. 보도를 확장하면 자동차 운전자들의 민원이 속출하기도 하고, 속도30을 규정해도 잘 지켜지지 않습니다. 주민들의 인식개선도 필요합니다.

최신현

인천시에서도 자전거에 대한 마스터플랜을 수립했고, 또 자전거 활성화를 위한 조례도 제정되었습니다. 600억의 예산을 투입해서 다양한 활성화정책을 추진할 계획입니다. 부평구의 경우 도시규모나 도로형태, 경사도 등에서 많은 학자들은 자전거 활성화에 최적의 조건을 가지고 있다고 합니다. 현재 자전거도로 설치구간에 대한 논란이 많지만 이 역시 단계적으로 해결할 계획을 갖고 있습니다. 또한 구의원님들의 도움도 크고, 또 자전거운동본부의 활동도 활발합니다. 그런데, 개인적인 심정을 이야기하자면 다양한 입장속에서 행정은 가운데에 끼었다는 느낌입니다. 일례로 최근 부평시장한 구간을 대상으로 차도를 한차선씩 줄여서 자전거도로를 만들 계획을 수립했습니다. 그런데 조업차량은 어떻게 해야 할 것인지, 자전거 도로를 설치함으로써 시장이 활성화된다는 보장이 있는가라는 민원을 제시하면서 상인들이 반발하시더라고요. 굳이 자전거도로를 만들거라면 상인들에게 보상을 해주고 만들라고도 하는데, 행정의 입장에서 많이 힘듭니다. 결과적으로 일부 수정하는 것으로 안을 재검토하고 있습니다만, 이런 것들이 선례로 남는다면 자전거도로를 만드는 것이 쉽지 않을 거라고 생각합니다.

시민단체등에서 갈등을 해결해주길 원하지만 찬성하는 분이나 반대하는 분이나 행정에 대한 신뢰가 크지 않습니다. 자전거도로는 제대로 된 도로망을 구축해야 효과가 나타납니다. 따라서 갈등조정등에 대해 많은 도움이 필요합니다.

인태연

상황을 분리해서 봐야 합니다. 반발이 별로 없는 지역은 그대로 진행하면 되지만 주민들을 설득해야 하는 지역이 있습니다. 방금 말씀하신 곳은 부평의 가구골목이 있는 곳입니다. 업종 특성상 이중, 삼중의 주차를 도로변에 하고 있는 곳이지만 반발의 가장 일차적인 원인은 상인들 누구도 구청에서 자전거도로를 설치하려고 한다는 것에 대해 몰랐다는 것입니다. 구청이 자전거에 대한 기본적인 철학을 갖고 오히려 그들이

왜 그런 민원을 제기하는지에 대해 살펴봐야 합니다. 내부적 상황을 잘 살펴보면 조정이 가능합니다. 민원을 존중하는 것은 옳지않은 일에 굴복하는 것을 의미하는 것이 아닙니다.

다양한 갈등이 벌어지는 상황속에서 행정이 갈등해결의 조정자로 나서기는 어렵습니다. 주민들은 끊임없이 행정을 압박하려고 하기 때문입니다.

얼마전 제가 그쪽 상인들과 만나서 자전거전용도로의 필요성에 대해서 이야기를 했더니 조금씩 이해하고 있습니다. 이런 점들을 활용해야 합니다. 얼마전 구청에 찾아가서 상인들이 함께 논의하고 대안을 찾아나가는 자리를 마련해야 한다는 요청을 수차례 드렸습니다. 그런데 진행되지 않았습니다. 지역과, 주민과 소통은 행정 혼자서 해결할 수 없습니다. 여러가지 방법을 활용해야 하며, 함께 협력하는 행정이 필요합니다. 저희가 적극적으로 도와드리겠습니다.

백남철

자전거만을 위한 것이 아니라 전체 도시문제로 보고 도시문제를 풀어나가는 과정으로서 승용차를 적절하게 제어해야 한다는 것을 인식해야 합니다. 전체적인 도시환경에 관한 유럽의 회의에서도 결국 승용차를 제어하지 않으면 우리 도시가 지속불가능하다는 결론을 내렸습니다. 승용차에 대한 제어없이 지속가능한 수단이 살아날 수가 없습니다. 다만 나 혼자 되는 것이 아니기 때문에 결국은 같이 가야 된다는 것이 중요합니다. 같이 간다는 것은 사람뿐만이 아니라 교통수단도 같이 가야 합니다. 자전거만이 아니라 대중교통도, 저탄소 저속형, 근거리형 차량도 함께 가야 합니다. 일본이나 유럽에서는 일정정도 성공하고 있습니다.

자전거라고 하는 것은 못 탈 때도 있습니다. 비가오거나 무거운 짐이나 아이와 같이 가야 한다고 할 때에는 자전거만을 고집할 수 없습니다. 따라서 센컨드카가 필요합니다. ‘오직 자전거다’가 아니라는 것입니다. 어떻게 하면 자동차를 타지 않게 할 수 있는지에 대한 발상의 전환이 필요합니다. 도로구조측면이나 교통측면 여러가지가 있습니다만 저는 자전거 한가지 수단만을 이야기 하는 것은 아닙니다.

이러한 전체를 두고 도로구조측면에서 말씀을 드리겠습니다. 저는 자전거를 통해서 많은 것을 보게 됐습니다. 자전거를 통해서 도시를 알게되고, 교통을 알게되고, 그리고 친구도 사귀게 되었습니다. 우리도시의 미래를 고민하기도 하구요. 그런데 정말 자전거를 잘 모르겠습니다. 코펜하겐의 예를 말씀드렸지만 우리나라에서 과연 정답일까 하는 고민이 듭니다. 자전거 전용도로, 또는 전용차로라는 것이 맞는 말일까라는 의문

도 듭니다. 과연 전용이 있을 수 있을까? 전용이라는 단어를 쓰면 자전거외에는 어떤 것도 들어가면 안됩니다. 위법인거죠. 그렇다면 우리가 전용이라는 단어를 잘못 쓴 것은 아닐까 하는 생각도 듭니다.

최근에는 코벤하겐스타일과 베이징스타일, 포크랜드스타일 세가지를 생각합니다.

각각을 보면 충분히 다른 교통수단을 인정하고 있습니다.

코벤하겐의 경우 자전거도로를 만들면서 자전거주차공간, 버스주차공간, 택시주차공간, 조업주차공간이 들어가도록 하고 있습니다.

앞으로 세컨드카로서 가능한 것이 무엇인가를 생각해봤을 때 베이징을 생각합니다.

베이징은 실질적으로는 저속차로입니다. 도시부에서, 즉 존30이 간선도로에 연장해 들어왔다고 생각하시면 됩니다. 자전거나 저탄소형 소형 차량들이 우선입니다. 물론 분리는 되어있지만 중간에 들고나갈 수 있습니다. 일반차량들이 들어간다면 속도를 줄여야 합니다. 그리고 빨리 빠져나가야 합니다. 그렇게 저속차로를 운영합니다. 제가 그 도로를 1년동안 자전거를 타고 다녀봤는데 보면서 이게 정답이라고 생각합니다. 지금의 기준이 과연 옳은 것인가라는 점에서 우리는 고민해야 합니다.

포크랜드의 경우는 존30이 하나의 도심안으로 연장되어 들어왔는데, 자전거와 보행자가 우선입니다. 자동차가 있기도 하지만 반드시 속도가 30이하로 제한되어 있고 여러 가지 표지나 교통진정시설이 있습니다. 가장 중요한 교차로마다 바이크박스과 자동차를 뒤로 물리는 후방정지선이 있습니다. 교차로 상에서는 반드시 에메랄드색으로 6개월이나 1년에 한번씩 재도색을 합니다. 철저히 자전거 우선임을 지속적으로 인식시키고 있는 것입니다.

우리의 경우 제대로 관리도 못하면서 도로에 칠을 합니다. 칠이 벗겨져도 재도색을 하지 않습니다. 무용지물이 되어버린다는 것입니다. 관리가 어려운 도로에 칠하는 것은 이제 그만되어야 합니다. 정말로 중요한 공간, 보호받아야 할 공간을 중심으로 관리를 지속시키는 것, 이것이 필요합니다.

토론회 - 『민관협력을 통한 자전거 활성화 방안』

▣ 일 시 : 2009년 9월 23일/24일

▣ 진행프로그램

□ 사 회 : 김은희(도시연대 사무국장)

□ 프로그램

인천 부평구 자전거 기본계획 및 추진방향/최신현팀장(부평구청)

대구시 자전거 기본계획 및 추진방향/ 손동민계장 (대구시청)

자전거 활성화를 위한 민관협력방안/백남철박사(한국건설기술연구원)

인천자전거운동본부의 활동/인태연대표 (인천자전거운동본부)

대구삼덕동 희망자전거제작소/김경민총장 (대구YMCA)

대구 희망자전거 제작소 탐방



▣ 발제문

대구YMCA 희망자전거 제작소¹⁾

1. 대구YMCA 희망자전거제작소에 대한 개요

희망자전거제작소는 대구YMCA, 대구도시가스(주), 대구시가 공동 기획한 기업연계형 사회적 일자리사업으로 노동부 국비 지원사업으로 확정되었습니다.

대구YMCA희망자전거제작소는 사회적으로 의미있는 일자리 창출 및 도시에 자전거 이용 활성화, 거리문화, 거리관광 인프라를 구축하는 계기를 마련하였으며, 무단 방치되거나 버려진 자전거를 수거하여 수리를 통해 재생된 자전거를 시민들의 출퇴근용으로 활용하고 있고, 예술 디자인 자전거를 제작하여 도심이나 신천변을 관광하는 투어바이크를 진행하고 있습니다.

▪ 수익사업

자전거 제작 및 판매, 임대 : 수거된 자전거 활용 / 예술자전거 등 특수 자전거 제작 판매/ 출퇴근 시민들에게 연간 일정액을 받고 임대
예술자전거 이벤트, 광고 : 예술 자전거를 제작하여 자전거 모기쇼 등 이벤트를 개최하고 자전거에 광고를 부착하여 운행
투어바이크 사업 : 영업용 자전거 (2인 또는 4인용)로 동성로 등 도심을 운행하거나 신천변등 생태관광 투어

▪ 비수익사업 (자전거 저변 인구의 확대)

재활용 자전거 보급 : 재활용 자전거 보급사업은 저소득입대아파트 단지를 대상으로 고장난 자전거를 무상으로 수리해주는 사업
마을자전거 네트워크 사업

▪ 수리된 자전거 활용방법

순환선 내 통근(공무원대상), 중구 동성로 투어(청소년 및 가족 대상), 저소득층 출퇴근 편의제공 (달서구지역), 신천경관투어(유아 및 학부모 대상) 등 시범사업구간을 선

1) 발제문 중 대구YMCA에서 발표한 희망자전거제작소 활동만을 옮김

정하여 추진할 계획

2. 타운바이크

중고자전거를 저렴하게 구입 또는 폐자전거를 수거하여 도색 및 재정비.
재생자전거는 시민에게 판매하거나 출퇴근 시민들에게 연간 일정액을 받고 임대



3. 아트바이크

아트바이크 제작팀에서 만드는 아트바이크는 기존의 자전거를 새롭게 디자인해서 거리공연, 퍼레이드, 퍼포먼스 등 행사 용도에 맞게 재미있고 독특하고 예술적으로 새롭게 디자인된 자전거를 말한다.



4. 자전거 보관대

자전거 보관대를 독특하고 재미있게 디자인



5. 투어바이크

자전거에 전기장치를 이용하여 전기의 힘으로 움직이는 자전거로서 투어바이크의 용도는 각종 예술퍼레이드 행사나 대구 동성로, 신천에스파스의 관광운행을 중점으로 만들어진 자전거이다.



설문조사 - 『자전거안전에 대한 인식』

I. 응답자 분포

- 서울 및 인천시 부평구를 중심으로 총 232명중 유효설문은 202명
- 성별로는 남성 87명(43%), 여성 115명(57%) 응답
- 전체 응답자 202명 중 20대가 99명(49%), 40대(20%), 30대(16%), 50대 이상(15%)

	연령별	성별	
		남자	여자
20대	99	39	60
30대	32	19	13
40대	41	17	24
50대	30	12	18

백분율			
20대	49	19	30
30대	16	10	6
40대	20	8	12
50대	15	6	9

II. 설문지

1. 귀하는 자전거를 얼마나 자주 이용하십니까?

- ① 주1회 ② 주2~3회 ③ 주4회 이상 ④ 이용 안함

2. 귀하가 자전거를 이용하시는 목적은 무엇입니까? (복수응답 가능)

- ① 출퇴근용 ② 통학용(학원포함) ③ 쇼핑용 ④ 레저용 ⑤ 업무용

※ 다음은 자전거이용시 운전자들이 느끼는 위험요소에 관한 질문입니다. 각의 항목에 대해 귀하가 생각하는 위험도에 따라 해당 점수에 ‘√’ 표 해주시기 바랍니다.

	①	②	③	④	⑤
	1점	2점	3점	4점	5점
3. 도로상에서 자동차와의 충돌					
4. 교차로에서 자동차와의 충돌					
5. 자전거·보행자겸용도로에서 보행자와의 충돌					
6. 자전거도로에서 타 자전거이용자와의 충돌					
7. 자전거도로위의 장애물로 인한 사고 위험					

※ 다음은 안전한 자전거이용을 위한 정책에 관한 질문입니다. 각각의 항목에 대해 귀하가 생각하는 중요도에 따라 해당 점수에 ‘√’ 표 해주시기 바랍니다.

	①	②	③	④	⑤
	1점	2점	3점	4점	5점
8. 자전거보험 개발 및 보급					
9. 자전거이용자의 음주 후 자전거 승차 금지					
10. 어린이의 자전거헬멧 착용 의무화					
11. 어린이 자전거안전교육 실시					
12. 자전거운전자의 안전 교육 실시					
13. 자전거 전조등(백색), 후등(적색)의 부착 의무화					
14. 경계석·화단 등으로 분리된 자전거 전용도로 설치					
15. 주거지 인근 상가, 은행 등에 소규모 자전거보관대 설치					
16. 자전거전용 신호등 설치					

Ⅲ. 설문결과

1) 이용빈도

자전거 이용빈도		성별	
		남자	여자
주1회	24 (12%)	14	10
주2~3회	32 (16%)	10	22
주4회 이상	45 (22%)	18	27
이용안함	101 (50%)	45	56

2) 이용목적

101명의 자전거이용자를 상대로 복수응답을 통해 이용 목적을 조사한 바에 의하면 레저용이라는 응답이 37%로 가장 높게 나왔으며 출퇴근용(14%), 업무용(13%), 통학용(9%)순이다.

자전거 이용목적		성별	
		남자	여자
출퇴근용	18 (14%)	14	4
통학용(학원포함)	12 (9%)	8	4
쇼핑용	35 (27%)	0	35
운동 / 레저용	48 (37%)	23	25
업무용	17 (13%)	10	7

3) 자전거 이용시 위험요소

▪ 도로상에서 자동차와의 충돌위험

전체응답자 중 70%가 도로상에서 자동차와의 충돌에 대해서 위험하다고 생각하고 있었으며, 특히 매우위험하다고 응답한 비율이 49%를 차지하여 압도적으로 많았다.

	도로상에서 자동차와의 충돌	백분율
매우안전	12	6 %
안전	18	9 %
보통	31	15 %
위험	43	21 %
매우위험	98	49 %

▪ 교차로에서 자동차와의 충돌위험

교차로에서 자동차와의 충돌 우려는 자전거이용을 저해하는 가장 큰 요소 중 하나이며, 이번 조사에서도 역시 응답자의 76%(매우위험 49%, 위험 27%)가 위험하다고 인식하고 있었다.

	교차로에서 자동차와의 충돌	백분율
매우안전	10	5 %
안전	14	7 %
보통	24	12 %
위험	54	27 %
매우위험	100	49 %

▪ 자전거/보행자 전용도로에서의 보행자와 충돌위험

차도에서 느끼는 위험도와는 달리 보도에서 보행자의 충돌에 대해서 느끼는 위험도는 상대적으로 낮은 편이었다. 전체 응답자의 50%(매우위험 27%, 위험 23%)가 위험하다고 응답하였다.

	자전거/보행자전용도로에서의 보행자와의 충돌	백분율
매우안전	15	8 %
안전	40	20 %
보통	45	22 %
위험	47	23 %
매우위험	55	27 %

▪ 자전거도로에서 타 자전거 이용자와의 충돌위험

자전거도로에서 자전거간의 충돌위험은 위험 16%, 매우위험 9%)로 나타났다.

	자전거도로에서 타 자전거이용자와의 충돌	백분율
매우안전	42	21 %
안전	47	23 %
보통	62	31 %
위험	33	16 %
매우위험	28	9 %

▪ 자전거도로위의 장애물로 인한 사고위험

자전거도로위의 장애물로 인한 사고위험에 대해서는 안전하다(33%)는 의견과 위험하다(38%)는 의견이 비슷하게 나타났다.

	자전거도로위의 장애물로 인한 사고 위험	백분율
매우안전	25	13 %
안전	43	21 %
보통	57	28 %
위험	42	21 %
매우위험	35	17 %

4) 자전거 안전 정책에 관한 의견

▪ 자전거보험 개발 및 보급

자전거 사고에 대비한 보험 개발 및 보급에 대한 질문에는 필요하다 52%(필요 17%, 매우필요 35%), 필요 없다 23%로 자전거보험이 필요하다는 의견이 많았다.

	자전거보험 개발 및 보급	백분율
매우불필요	21	10 %
불필요	26	13 %
보통	50	25 %
필요	35	17 %
매우필요	70	35 %

▪ 자전거이용자의 음주 후 자전거승차 금지

자전거이용자의 음주 승차 금지에 대한 질문에는 필요하다 52%(필요 17%, 매우필요 35%), 필요없다 31%로 나타났다.

	음주 후 자전거 승차 금지	백분율
매우불필요	22	11 %
불필요	39	20 %
보통	34	17 %
필요	35	17 %
매우필요	71	35 %

▪ 어린이의 자전거헬멧 착용 의무화

어린이의 자전거헬멧 착용 의무화에 대한 항목에서는 응답자의 65%(필요 22%, 매우 필요 43%)가 필요하다고 응답하였다.

	어린이의 자전거헬멧 착용 의무화	백분율
매우불필요	11	5 %
불필요	14	7 %
보통	47	23 %
필요	44	22 %
매우필요	86	43 %

▪ 어린이의 자전거안전교육 실시

어린이 자전거안전교육 실시에 있어서도 필요하다는 응답이 72%(필요 23%, 매우필요 49%)로 압도적으로 나타났다.

	어린이 자전거안전교육 실시	백분율
매우불필요	4	2 %
불필요	18	9 %
보통	35	17 %
필요	45	23 %
매우필요	100	49 %

▪ 자전거 운전자의 안전교육 실시

자전거운전자에 대한 안전교육 실시에 대한 항목에서는 응답자의 66%가 필요하다(필요 28%, 매우필요 38%)고 답하였다.

	자전거운전자의 안전교육 실시	백분율
매우불필요	8	4 %
불필요	18	9 %
보통	42	21 %
필요	57	28 %
매우필요	77	38 %

▪ 자전거 전조등(백색), 후등(적색)의 부착 의무화

자전거에 전조등과 후등 부착 의무화에 대한 항목에서는 61%가 필요하다(필요 20%, 매우필요 41%)고 응답하였다.

	자전거전조등(백색), 후등(적색)의 부착 의무화	백분율
매우불필요	10	5 %
불필요	17	8 %
보통	52	26 %
필요	41	20 %
매우필요	82	41 %

▪ 경계석/화단 등으로 분리된 자전거 전용도로

차도나 보도와 물리적으로 분리된 자전거전용도로의 필요성에 대해서는 75%가 필요하다(필요 23%, 매우필요 52%)고 응답하였다.

	경계석/화단 등으로 분리된 자전거전용도로	백분율
매우불필요	8	4 %
불필요	10	5 %
보통	33	16 %
필요	47	23 %
매우필요	104	52 %

▪ 근린 상가 및 은행 등에 소규모 자전거 보관소 설치

생활권역내에 2~5대 정도의 소규모로 자전거보관대를 설치하는 것에 대한 의견을 묻는 질문에는 76%의 시민이 필요하다(필요 30%, 매우필요 46%)고 응답하였다.

	주거지 인근 상가, 은행 등에 소규모 자전거보관대 설치	백분율
매우불필요	9	4 %
불필요	16	8 %
보통	24	12 %
필요	61	30 %
매우필요	93	46 %

▪ 자전거 전용 신호등 설치

자전거전용 신호등 설치에 대한 항목에서는 필요하다 45%(필요 17%, 매우필요 28%), 필요없다 31%로 그다지 큰 차이가 나지는 않았다. 이는 시민들이 평소 자전거 전용 신호등을 접할 기회가 거의 없음으로 인하여 그 필요성에 대한 인식이 아직은 크게 형성되지 않은 때문으로 판단된다.

	자전거전용 신호등 설치	백분율
매우불필요	26	13 %
불필요	37	18 %
보통	48	24 %
필요	34	17 %
매우필요	57	28 %

(사) 걷고싶은 도시만들기 시민연대
서울시 종로구 당주동 100 세종아파트 908호
전화 02-735-6046 전송 02-735-6045
홈페이지 <http://www.dosi.or.kr>

▣ 이 자료집은 에너지시민연대의 후원으로 제작되었습니다.