

# 코펜하겐의 친환경 도시정책 현황과 시사점

송지은 | 국토연구원 연구원(jesong@krihs.re.kr)

## 머리말

유엔에서 발표한 '2015 행복보고서'에 따르면, 한국인의 행복지수는 전체 82개국 중 47위에 불과한 반면, 덴마크는 3위를 기록하였다. 특히, 코펜하겐시는 런던 종합잡지 모노클(Monocle)이 2008년, 2013년, 2014년 세계에서 살기 좋은 도시 1위로서 차례나 선정할 정도로 세계적으로 주목을 받고 있는 도시다. 코펜하겐의 면적(74.4km<sup>2</sup>)은 서울시(605km<sup>2</sup>)의 7분의 1 정도이며, 인구는 약 55만 명인 작은 규모의 도시이지만 도시경쟁력은 그 어느 도시보다도 우위에 있다. 지구상에서 가장 좋은 삶의 질을 보장하는 덴마크 코펜하겐의 매력은 무엇일까?

덴마크 통계청에 따르면, 지난해 코펜하겐의 연령별 인구는 20대가 14만여 명으로 가장 많았으며, 이어 30대(11만여 명), 40대(7만 8천여 명), 10세 미만(6만 8천여 명) 순이다. 도시 전체 인구의 절반 이상이 20·30대인 젊은 도시다. 앞으로 10년 동안 인구가 매년 20%씩 늘어나 69만 명에 달할 것으로 예

상된다. 20·30대 젊은 직장인과 가족 단위의 유입 또한 지속적으로 증가하는 추세다.

사람들이 코펜하겐으로 몰리는 이유는 코펜하겐시의 노력과 시민들의 참여로 지금의 친환경·인간 중심 도시로 변화했다는 점이다. 현재 저탄소, 친환경, 보행자, 대중교통이라는 명제는 세계 각국이 추구하는 공통적인 목표이지만, 덴마크 코펜하겐시는 일찌감치 친환경 정책을 적극적으로 내세우고 있다. 자동차 이용을 저감하는 정책을 펼치는 동시에 보행과 자전거 정책에 높은 우선권을 두는 등 여러 해 동안 보행자 환경 조성 and 자전거를 이용하도록 유도한 결과 코펜하겐시의 도시환경은 사회구성원들의 삶에 중요한 부분이 되었다.

이 글에서는 코펜하겐이 어떤 과정을 통해 자동차 중심에서 인간 중심의 도시로 변화하였는지, 그리고 보행·자전거 정책은 어디에 초점을 두고 있는지를 살펴봄으로써 현재 우리나라 도시정책에 대한 시사점과 교훈을 얻고자 한다.

## 지속가능한 자전거 도시

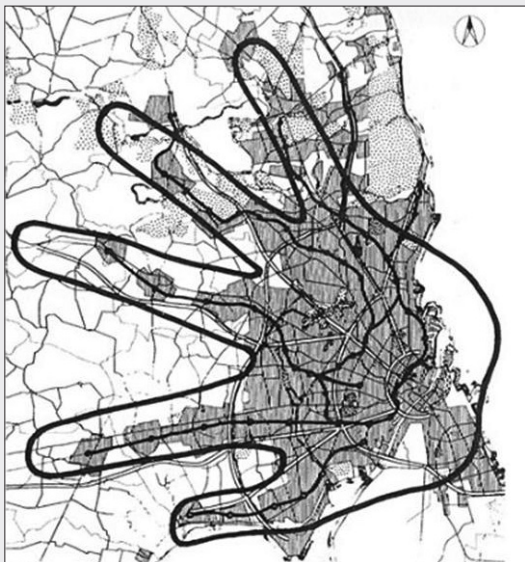
### 1. 지속가능한 도시구조

오래된 건물을 활용하여 사람과 자본이 공존하는 작은 가게들이 밀집되어 있었기에 코펜하겐의 도심은 쇠퇴하지 않고 오랫동안 경제·문화·사회 중심지로 유지될 수 있었다. 그 바탕에는 코펜하겐의 'Finger Plan'이라는 도시계획이 있다. 1948년 코펜하겐은

〈그림 1〉 비오는 날에도 자전거로 통근하는 자전거 이용자의 모습



〈그림 2〉 Finger Plan(손가락 계획)



출처: Knowles RD, 2012.

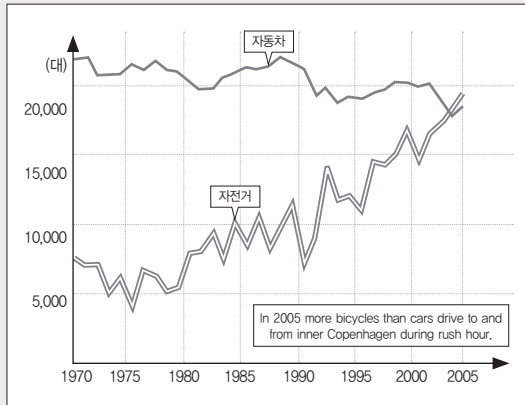
인구의 급격한 증가와 도시 확산에 대응하기 위해 손가락 모양으로 도시를 계획하였다. 손가락 모양으로 펼쳐진 5개의 대중교통축에 도시개발을 집중하는 원리로 직주근접의 원칙에 따라 대중교통축 가까이에 주거지나 직장을 배치하여 전체 이동시간을 최소화할 수 있었다. 이를 통해 자동차에 의존하지 않는 보행자 도시 코펜하겐의 토대를 마련했다. 도심은 손바닥, 각 손가락은 도시 성장축을 형성하며 손가락과 손바닥이 만나는 결절지에는 부도심을 계획하였다. 또한, 손가락 사이에는 위락용지 또는 개발을 유보하고 자연상태로 보전하는 등 그 당시로선 획기적인 아이디어를 바탕으로 코펜하겐의 도시구조를 계획하였다. 현재 코펜하겐에서는 도시의 모든 부분을 포함하는 자전거 네트워크가 건설되어 있으며, 자전거로 통근이 가능한 고밀의 압축된 도시구조를 띠고 있다. 보행·자전거 이용을 통해 접근성을 높이는 도시계획을 통해 지속가능한 도시를 지향하고 있다.

### 2. 친환경 도시정책으로서의 자전거

코펜하겐의 출퇴근 시간대에는 세계 어느 도시에서도 본 적이 없는 진풍경이 펼쳐진다. 비가 오는 날씨에도 불구하고 양복을 입은 남자부터 구두를 신고 치마 정장을 입은 여자까지 남녀노소 할 것 없이 자전거를 타고 이동한다. 코펜하겐에서 가장 널리 이용되는 교통수단은 자전거로, 매일 15만~20만 명(전체 인구의 3분의 1)이 넘는 인구가 자전거를 이용해 도시 중심을 통과한다. 2013년 기준 자전거의 수송분담률은 32%로, 보행(26%), 자동차(26%), 전철과 버스 등 대중교통(14%)보다 높으며 이동수단 중 가장 큰 비율을 차지하고 있다.

처음부터 코펜하겐시에 자전거 이용자가 많았던 것은 아니다. 1960년대에 자동차 보급이 확산되면

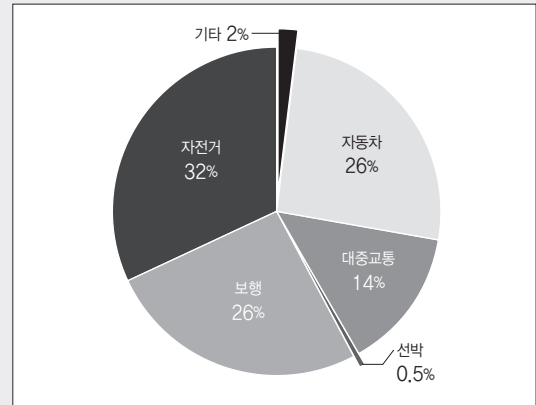
〈그림 3〉 코펜하겐 러시아워 자동차와 자전거 이용자(2005)



출처: Jan Gehl, 2010.

서 덴마크 역시 자전거보다는 자동차를 선택하였다. 그러나 교통혼잡, 오일쇼크로 인해 국가가 정책적으로 자전거 사용을 유도하는 정책을 펼친 결과, 1970년대 전후로 대중교통 이용률이 줄고 자가용 이용률이 늘어나기 시작한 유럽의 다른 도시와 달리 코펜하겐의 자가용 이용률 증가는 10% 안팎에 그치고 있다. 코펜하겐시는 1970~1980년대에 인구가 급증하면서 도시가 혼잡해지고 환경오염이 심각해지자 자동차에 300%에 달하는 부가가치세를 매기고, 유전을 보유하고 있음에도 불구하고 기름값을 비싸게 책정하는 등 자동차 소유 비용이 많이 들도록 해 '탈(脫)자동차'를 유도했다. 뿐만 아니라 자동차 노선과 도시의 주차장을 줄여 공공공간으로 조성하는 등의 정책을 펼친 결과, 코펜하겐은 지난해 이산화탄소 배출량이 가장 적은 도시로 선정되었으며 온실가스 배출량이 1990년 대비 20% 가까이 줄었다. 코펜하겐은 자전거를 지속가능한 친환경 교통수단으로 더욱 활성화시켜 오는 2025년까지 이산화탄소 배출 '0(제로)' 도시가 되겠다는 목표를 세웠다. 이같은 탄소중립도시(Carbon Neutral City) 계획 중 하나로 녹색교통(Green Mobility)운동을 추진하고 있다. 현재 190만 톤인 이산화탄소 배출량을 2025년까지

〈그림 4〉 코펜하겐 통근자 교통수단별 분담률(2013년 자료)



출처: TRANSFORM, 2013.

120만 톤으로 감축하는 것을 목표로 보행, 자전거, 대중교통 이용률을 75%까지 높이고, 자전거 수송 분담률 50% 달성 등의 목표를 실현해나가고 있다.

### 3. 자전거 인프라 구축

현재 코펜하겐에서는 자동차로 인한 교통보다는 자전거 이용으로 인한 교통혼잡이 문제가 되고 있다. 이에 코펜하겐시는 자전거 이용자를 위해 적극적으로 자전거 인프라를 조성하고 있다. 단계적으로 차도와 주차장을 줄이는 방식으로 자전거 도로망을 재구성해왔으며, 차도, 보도와는 연석으로 분리된 효율적이고 편리한 자전거 도로 시스템을 제공하고 있다. 자전거는 전체 교통수단과 통합되어 기차, 지하철에 자전거를 가지고 들어가는 것이 가능하다. 총 길이 354km의 자전거 도로망이 구축되어 있으며, 자전거 도로 폭도 2m 안팎으로 넓은 편이다. 현재 코펜하겐 도심의 자전거 도로는 자전거 두 대가 동시에 달릴 수 있을 정도로 넓지만, 기존 자동차 도로 한 차선을 자전거 전용도로로 바꾸는 작업이 도시 곳곳에서 진행 중이다. 자전거 인프라 확충을 위해 자전거 전용 도로뿐만 아니라 건널목 신호등 시간을 자전거 속도

〈그림 5〉 자전거 도로와 보행자 도로가 분리된 모습



에 맞게 조절, 자동차보다 4초 먼저 자전거가 통과할 수 있도록 교통체계를 구축하였다.

코펜하겐 교외지역에는 자전거 이용자들의 이동시간을 단축할 수 있도록 자전거 전용 고속도로(Cycle super highways)를 만들고 있으며, 총 20여 개의 도로건설이 계획·건설 중에 있다. 시내 자전거 속도가 시속 10km라면 자전거 전용 고속도로에서는 20km까지 달릴 수 있으며, 보행 및 자동차와 분리되어 안전하고 빠르게 이동할 수 있다. 앨버스룬(Albertslund)와 파룬(Farum), 배럴업(Ballerup) 지역 등 현재 3개의 자전거 전용 고속도로가 완성되었다. 중장기적으로는 자전거 속도에 따라 자전거 도로를 ‘느린 길’과 ‘빠른 길’로 구분하는 계획을 추진하고 있다. 2014년 6월에 개통한 길이 220m, 폭 4m, 2층 높이의 Cycle Snake라는 자전거 전용 고가도로는 자전거 이용자가 더 멀리, 더 빠르게 이동할 수 있도록 만들어졌다. 출퇴근 시간의 혼잡을 완화해주고 신도시에서 도심으로 이동하는 시민들의 이동시간을 단축시켜 주었다. 건물 사이를 가로지르기 위해 뱀 모양처럼 곡선의 형태를 띠고 있으며, 내리막·오르막 모두 자전거 이용자가 손쉽게 오르내릴 수 있도록 완만한 경사로 설계되었다.



〈그림 6〉 Cycle Snake: 자전거 전용 고가도로



## 사람을 우선하는 보행자 도시

### 1. 보행자 전용거리(Strøget)

1960년 코펜하겐시는 늘어나는 자동차로 인해 발생하는 환경오염과 교통혼잡의 문제를 해결하고 시민의 공공환경을 개선하기 위해 보행자 전용거리(Strøget, 이하 스트로이)와 광장을 조성하기 시작하였다. 세계에서 가장 긴 보행자 거리이자 코펜하겐 도심에 있는 스트로이는 덴마크어로 ‘걷다, 산책하다’는 의미로, 5개의 스트로이가 구성되어 있다.

처음부터 보행자 전용거리 사업이 순조롭게 진행



된 것은 아니었다. 당시에는 자동차 없이 상가에 진열된 물건을 구매하는 모습은 상상하지 못하였다. 도시의 가장 변화한 지역을 관통하는 도로를 폐쇄하는 것에 대해 자동차 운전자들은 격렬히 반대하였고, 대상지의 상가 주인들은 영업매출액 감소가 두려워 반대하였다. 그러나 시와 시민들은 자동차를 줄이면 환경피해가 줄고 교통혼잡이 감소하며 상점 수입은 늘고 도심 경제는 살아날 것이라고 주장하였다. 덴마크 코펜하겐시는 시민의 지지를 얻고 1962년 11월부터 보행자 전용거리를 실험적으로 실행하였으며, 1년 사이 보행자수가 30% 이상 증가할 정도로 실험은 성공적으로 완료되었다. 2년 뒤 스트로이는 세계 최초로 영구적인 보행자 전용거리로 바뀌었다. 처음에는 시청사 앞 보행자 광장에서 콩겐스 뉘토브광장으로 이어지는 3개의 거리에 국한됐지만, 1968년 그라브로드레토브와 피올거리가 보행자 전용거리로 지정됐다. 다른 도시와 다를 바 없었던 코펜하겐은 보행자를 위한 도시 실험을 통해 저비용으로 ‘보행환경’과 ‘거리문화’ 모두를 갖추게 되었다.

## 2. 보행자 전용거리의 변화

사람의 보행 한계거리는 보통 500m 남짓이다. 이를

넘으면 피곤을 느끼고 걷는 것을 포기하게 된다. 하지만 사람들은 1.4km에 이르는 스트로이를 자기도 모르는 사이 끝까지 걷는다. 시가 시설투자에 막대한 돈을 들인 것도 아니다. 스트로이에는 사람들이 걷는 즐거움과 재미를 느낄 수 있도록 보행 전용구역이 지정되어 있으며, 폭 10m 안팎의 길 양쪽 중세풍 건물에는 고급명품점 및 레스토랑 등 2천여 개의 작은 가게들이 모여 있다. 이러한 거리가 조성되기까지 50년의 시간 동안 단계적으로, 실험을 통해 코펜하겐만의 경관을 만들었다. 코펜하겐시의 보행자를 위한 도시환경은 다음과 같이 크게 3단계로 구분할 수 있다.

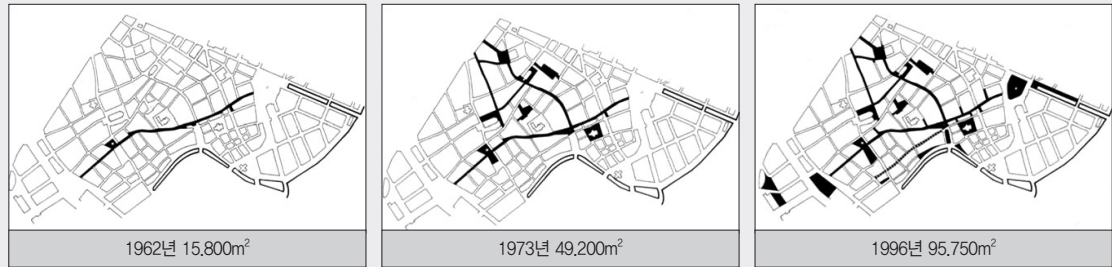
- 1단계: 1960~1980년, 보행자 거리 조성  
(Pedestrian streets)
- 2단계: 1980~2000년, 카페 문화(Café culture) 형성
- 3단계: 2000년~현재, 여가활동 공간  
(Recreational activities)

코펜하겐시, 건축가, 대학교 등이 참여하여 1968년, 1986년, 1995년 세 차례에 걸쳐 차 없는 거리의 이용실태 조사와 보행자 전용거리 행태에 대한 연구를 수행하였다. 연구결과를 살펴보면, 도심의 오래된 골목길이 단계적으로 자동차 거리에서 보행자 전용

〈그림 7〉 보행자 전용거리(Strøget)



〈그림 8〉 1962~1996년에 걸친 보행자 전용거리와 광장의 변화



출처: Gemzøe, L. 2001.

거리로 바뀌면서 코펜하겐 도심에서의 활동도 변화하기 시작하였다. 보행자 전용거리가 지정된 이후 이전에는 없었던 새로운 가로 패턴들이 나타나고, 코펜하겐 도심 전체는 점차 보행자 중심으로 변모하였다. 1960년대 코펜하겐시는 광장에서 시간을 보내고 사람을 만나는 문화 자체가 없었으나, 1986년 조사결과를 보면 사람들은 카페에 앉아 있거나 물건을 구매하고 벤치에서 쉬는 등 다양한 행위들이 일어났다. 관찰 연구 결과를 종합해보면, 1962년 이후부터 6배가 넘는 보행자 공간이 생겼으며, 그중 40%는 보행자를 위한 거리이고 나머지 60%는 쉬거나 즐길 수 있는 공간으로 조성되었다. 카페 역시 1990년대 2,900개에서 4,800개로 증가하였으며, 도심에 머무는 사람들도 3~4배가 증가한 것으로 나타났다. 도심의 자동차 접근성을 낮추고, 차선과 주차장을 매년 2~3% 줄여 나가면서 공공공간으로 바꾼 결과였다.

그런데 최근 작은 골목길을 따라 걷는 재미를 주던 스트로이 거리가 변하고 있다. 과거 스트로이 거리는 대형 백화점보다 작은 명품점이나 옷가게, 가구점 등 작은 지역 상점들이 모여 특색 있는 환경을 조성하고 시민들의 여가공간으로 기능을 하였다. 그러나 늘어나는 글로벌 브랜드 상점과 대형 프랜차이즈 상점들로 인해 코펜하겐 거리의 흥미로움이 많이 퇴

색되었다는 지적이 나오고 있다. 이는 대규모 자본에 의해 작은 상점들이 밀려나가게 되는 젠트리피케이션의 현상으로 비단 코펜하겐시만의 문제는 아니다. 대형 자본들이 침투하여 장소의 특징이 희석되고, 스트로이 주변 상권이 획일화되어감에 따라 공간의 정체성이 파괴되는 과정을 겪고 있다. 자본주의의 힘과 시민들의 권리 속에서 적절한 균형을 찾고자 했던 과정에서 만들어진 코펜하겐의 도시를 유지하기 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

## 시사점

코펜하겐시는 지속가능한 도시가 되기 위해 조밀한 도시를 형성하고, 접근하기 쉽고 빠른 보행·자전거 중심으로 도시를 계획하고 이를 유도하여 에너지 사용을 줄이고 있다. 보행과 자전거 중심의 교통수단 이용을 유도하여 매년 9만 톤의 이산화탄소 배출량을 저감하고 도시의 많은 공간을 절약할 수 있었다.<sup>1)</sup> 뿐만 아니라 남녀노소, 돈과 관계 없이 원하는 곳까지 편리하고 안전하게 이동하고 사람들의 삶과 생활 방식을 변화시키는 장점을 가지고 있다.

보행자 전용거리는 상가의 영업매출액을 늘리고, 도심 기능이 활성화되고 접근하는 데 용이하며, 자동

1) 자전거 도로는 자동차 차선보다 다섯 배나 많은 교통량을 수용할 수 있는 공간이 있으며, 10대의 주차된 자전거는 차 한 대를 위한 주차공간과 같음.

차 중심에서 사람 중심의 도시이미지를 개선할 수 있다는 큰 장점이 있다. 그러나 우리나라에서 시행 중인 ‘차 없는 거리 사업’의 경우 물리적 환경을 정비하고 전면 교통통제를 통한 획일적인 방식으로 추진되어 가로의 장소적 특성을 살리는 데 어려움이 있었다. 또한, 우리나라의 자동차 중심 교통정책은 보행 환경의 질을 크게 악화시키고 도시 내에 사람을 위한 공간 자체가 부족한 결과를 초래하였다. 보행·자전거 중심의 지속가능한 도시가 되기 위해서 분석을 통해 우리나라 도시 특성에 맞는 도시정책을 펼쳐야 할 것이다. 교통혼잡을 줄이고 이동효율을 증진시키는 방향의 개발을 위해 도로를 건설하는 것이 아닌 대체 교통수단의 이용을 촉진하는 도시정책과 시민들의 참여가 이루어져야 한다. 자전거 이용 활성화를 위해 우리나라는 1만 7,991km로 자전거 도로 인프라를 구축하였으나 교통분담률은 2.1%에 불과하다. 네덜란드 27%, 덴마크 20%, 일본 15%와 비교하면 크게 뒤처지는 수치다. 자전거의 통근 수송분담률을 높이기 위해서는 자전거 이용의 인프라 확충·개선과 동시에 초등학교 때부터 자전거 안전교육과 시민들에게 자전거 이용 시의 경제적·환경적 효과에 대한 교육과 홍보가 선행될 필요가 있다. 멜렌 러비 자전거 연맹 관계자는 덴마크의 자전거 이용자들이 많은 이유에 대해 “자동차나 버스에 비해 ‘빠르고 쉽고 싸다(fast, easy, cheap)’라는 자전거의 경제적 장점을 확실히 심어준 결과”이며 “초등학교부터 자전거 타기를 체계적으로 교육하는 것이 중요하다”라고 강조하였다. 코펜하겐시의 지속가능한 도시정책의 경험은 장기적으로는 시민들의 참여와 시의 노력이 친환경적인 도시를 만들고 지속가능한 삶을 확보하는 데 큰 역할을 할 수 있다는 시사점을 준다. 🍷

#### 참고문헌

- 안젤 건축가 홈페이지. <http://gehlarchitects.com>
- 임영신, 송지은. 2015a. 장관도 톱스타도 자전거 타는 도시. 매일경제. 4월 27일. A05.
- \_\_\_\_\_. 2015b. 덴마크 코펜하겐 여섯 번째 손가락 스웨덴 말뚝과 초국경도시 실험. 매일경제. 4월 27일. A05.
- Knowles RD. 2012. Transit Oriented Development in Copenhagen, Denmark: from the Finger Plan to Ørestad. *Journal of Transport Geography* 22: 251–261.
- Gemzøe, L. 2001. Are pedestrians invisible in the planning process?: Copenhagen as a case study. in *Australia: walking the 21st century*. <http://www.walk21.com/default.asp> (2015년 4월 15일 검색).
- Jan Gehl. 2010. *Cities for People*. Washington D.C.: Island Press.
- TRANSFORM. 2013. *Providing context for Smart Energy Cities*. EU.
- The City of Copenhagen. 2011. *The City of Copenhagen's Bicycle Strategy 2011–2025*. Copenhagen: The City of Copenhagen.