

대중교통회랑을 활용한 녹색도시 조성방안

서민호(국토연구원 연구원), 정진규(국토연구원 연구위원)

- 우리나라는 2013년 제2차 온실가스 의무감축국으로 지정됨에 상응하여 녹색도시 조성의 국가적 정책의제에 대응하는 실효성 있는 도시·교통 정책방안 마련이 시급
 - 기존의 녹색도시 조성정책은 물리적 시설 및 공간 확충에 편중된 거점·단독형 개발에 그치면서 파급효과 확산이 미흡하고 도시 여건에 따른 차별성도 부족
 - 선진국의 경우 노면형 대중교통 중심의 회랑형 개발로 대중교통과 도시개발·재생사업을 통합 추진하여 개발효과를 극대화하고 있음
- 노면형 대중교통을 중심으로 주변의 토지이용을 중·고밀도로 복합화하는 ‘도시+교통’의 통합 개발로 보행·대중교통 위주의 회랑형 생활권 조성
 - 노면형 대중교통 체계구축과 주변 지역의 병행 개발로 보행환경의 쾌적성 및 대중교통 접근성을 제고하고 지역 커뮤니티 형성 촉진과 녹색도시 조성을 추진
 - 대중교통회랑을 조성하기 위해서는 패키지형 정책 추진과 보행·대중교통 중심의 가로 조성, 대중교통노선에 따른 공공주택 확충, 회랑형 커뮤니티에 대한 기능 혼합, 대중교통중심의 도시공간구조 개편전략이 필요

| 정 | 책 | 적 | 시 | 사 | 점 |

- 1 미국과 유럽은 대중교통을 활용한 회랑형 도시 개발로 상권 활성화, 저소득·서민층 커뮤니티 형성 지원 및 예술·문화에서의 부가가치 창출 효과도 달성
- 2 대중교통회랑 개발기법은 교통 에너지 소비 및 탄소배출 저감으로 경제·사회적 편익을 창출하고, 보행환경을 쾌적하게 하고 대중교통 접근성을 향상시키며, 지역 상권 활성화도 견인
- 3 ‘도시개발+대중교통+공공주택’ 통합의 패키지형 대중교통회랑 개발로 정책 시너지 효과를 창출하고, 녹색도시 조성 정책의 실효성 제고

1. 대중교통을 활용한 녹색도시 조성 필요성

- 우리나라는 2013년 제2차 온실가스 의무감축국 지정 등에 대비하여, 도시여건에 맞는 실효성 있는 저탄소 녹색도시 조성모형을 마련하여 삶의 질 제고와 도시 경쟁력을 강화할 필요
 - 선진국은 고밀·복합의 도시개발과 서민 공공주택의 공급·확충을 대중교통 이용과 연계시킨 패키지 정책으로 녹색도시 조성 확대에 주력하고 있음
 - 반면 우리나라의 녹색도시 조성정책은 선진국의 단편적 사례를 쫓아 제반여건에 대한 검토와 효과검증이 미흡한 상태로 추진한다는 평가가 있음
 - 우리나라 도시는 대중교통체계가 상대적으로 발달해 있다는 점에서 우리 여건에 맞는 녹색도시 조성기법을 마련하여 단편적으로 시설만 건설·운영하는 한계를 극복하고 정책 간 시너지 효과도 도모
- 특히 대중교통시설 설치·운영과 도시개발·재생사업을 연계하는 ‘도시개발+대중교통’ 패키지형 정책추진으로 녹색도시 조성의 시너지효과 창출이 긴급
 - 대중교통시설 확충으로 발생하는 편익을 주변지역으로 확산하고 사업추진 과정에서의 사회갈등을 최소화하기 위해 ‘도시개발+대중교통’을 통합 추진함이 바람직
 - 대중교통 이용의 주 수혜층(저소득 및 서민층)에 대한 대중교통시설로의 접근성 확대와 주변 상권을 활성화하기 위해서도 도시개발 및 공공주택 공급정책을 병행함이 필요

2. 대중교통 활용의 녹색도시 조성 실태

- (국내) 물리적 시설 및 공간 확충에 의존한 거점·단독형 개발로는 도시 전체로의 파급효과 확산과 규모 등 여건에 따른 차별성 확보가 미흡
- 교통계획과 도시계획의 불일치로 시가지 개발과 대중교통 설치 및 보행환경 개선사업 추진이 괴리되어 녹색도시 조성 사업의 실효성이 저하
 - 대구 중앙로의 대중교통전용지구 시범사업은 물리적인 시설확충에 국한된 사업추진으로 대중교통 이용과 주변지역 상권 활성화에 한계를 노정¹⁾
 - 또한 복합환승센터 조성 사업도 도시 교외지역 복합역사 개발에 중점을 두고 있어 도시전체로의 개발효과 확산에는 한계가 있음

1) 국토해양부의 '대중교통전용지구 확대(안)'(2011.6)은 지방 대도시 도심지 상업가로(0.5~1km 연장)에 차로축소, 보도 확대, 대중교통 이용편의시설을 설치 등 시설확충에 중점을 둬.

- TOD(Transit-Oriented Development, 대중교통중심개발) 등 대중교통정책은 지하철역 등 역세권 내 고밀·복합개발에만 집중하고 대중교통 접근과 보행환경 개선에는 상대적으로 취약

- 지구단위의 개발이나 개별 사업 중심의 녹색도시 시범단지 조성으로 주변 지역과의 대중교통 연계와 탄소저감 효과는 미흡
- 고밀·복합개발이나 자전거 도로 등 녹색교통시설의 물리적 확충을 중심으로 하는 녹색도시 개발로는 녹색도시개발사업의 실효적 성과를 거두기가 어려움

● (국외) 대중교통 활성화와 도시개발·재생의 통합적 추진으로 개발효과 극대화

- 미국의 경우 기존 TOD 파급범위의 공간적 크기가 제한적이라는 점을 극복하고자 대중교통노선을 중심으로 주변 지역에 공공·상업·주거기능을 확충하는 회랑형 통합 개발을 확대 추진 중

- 대중교통시설 확대 공급만을 목표로 하는 기존 정책의 한계를 인식하고, 대중교통을 매개로 한 저소득·서민층 커뮤니티의 결속 강화와 주변지역 상권 활성화를 유도
- 특히 사업효과 극대화와 함께 사회적 갈등 해소를 통한 사업 추진의 효율성 제고를 위해 대중교통 의존계층인 저소득·서민층 대상의 저렴한주택(Affordable Housing) 개발을 병행
- 덴버(Denver)는 연소득 6분위 이하 서민층을 위한 공공주택을 대중교통노선 주변에 집중 공급하여 세제형(Tax Increase by Vote) 사업비 확보와 사회갈등 최소화를 도모
- 보스턴(Boston)도 대중교통 주변 지역에 타 지역보다 약 37% 많이 저렴한주택을 공급

- 유럽의 경우 트램(Tram) 등 노면형 대중교통수단을 도시재생사업에 도입하여 역사·문화자원을 보존하고 상업·관광·문화 측면에서도 부가가치를 창출

- 독일 브레멘(Bremen)의 경우 도심에 트램을 도입하여 도심 진출입 통행의 52%를 대중교통이 분담하게 하여 다양한 도시기능을 최대한 연계·결합
- 독일 프라이부르크(Freiburg)의 경우 트램 중심의 대중교통체계 도입으로 주민의 83%, 고용의 88%가 대중교통역세권에 위치하는 녹색도시를 조성
- 프랑스 파리(Paris)의 경우 도심에 트램을 도입하고 주변 도시재개발 사업을 함께 추진하여, 지역 내 대중교통 이용률을 2배로 증대하고, 시내 자동차 사고율을 40% 감소시키며, 예술·문화회랑의 ‘초록리본(Ruban Vert)’을 구축하는 성과 창출

- 영국 런던(London)의 경우 도시 외곽 업무단지(Dockland) 재개발 시 경전철 도입과 가로환경 개선사업을 병행 추진하여 대중교통시설로의 접근성 및 보행환경 쾌적성 도모

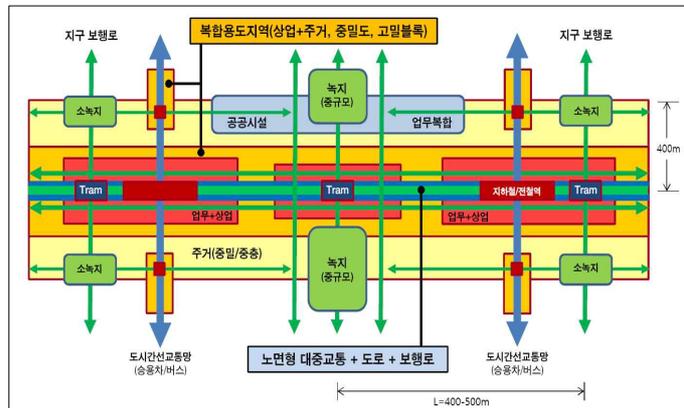
3. 대중교통회랑의 개념과 추진전략

1 대중교통회랑의 개념

- 대중교통회랑(Transit-Oriented Corridor: TOC)은 노면형 대중교통(트램 등)을 중심으로 주변 지역의 토지이용을 중·고밀도로 복합화하고 보행·대중교통 위주로 회랑형 생활권을 회랑형으로 조성하는 ‘도시+교통’의 통합 개발을 의미

- 대중교통노선 주변의 공간·기능 연계가 필요한 지역을 관리형 지구단위계획 구역으로 지정·개발
- 노면형 대중교통노선 주변지역 (반경 400~600m)에 복합 용도 개발 장려 및 공공주택 확충
- 회랑 내 도시조직을 가구형 중·소블록으로 구성하고 중층건물 중심의 중·고밀로 정비

[그림 1] 대중교통회랑 계획모델



자료: 서민호 외, 2011. 녹색도시 구현을 위한 대중교통회랑 구축방안, 국토연구원, p78.

2 대중교통회랑 구축 목표와 추진전략

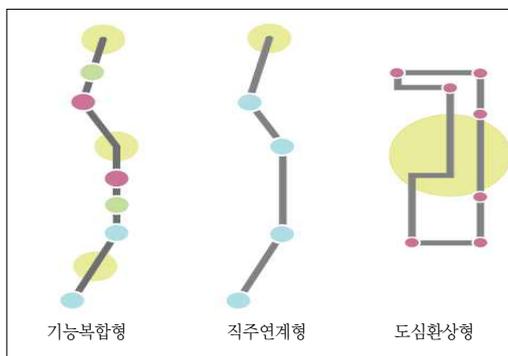
● 대중교통회랑 구축 목표

- ‘도시개발+대중교통+공공주택’을 통합·연계하는 패키지형 개발로 파급효과 극대화
- 노면형 대중교통 체계와 주변지역 개발을 병행하여 보행환경 쾌적성 및 대중교통 접근성 제고
- 대중교통을 중심으로 지역 간 소통을 강화하여 지역 커뮤니티 강화 및 사회적 통합 촉진
- 교통에너지 소비 저감 및 탄소배출 감축을 촉진하여 저탄소 녹색도시 구현

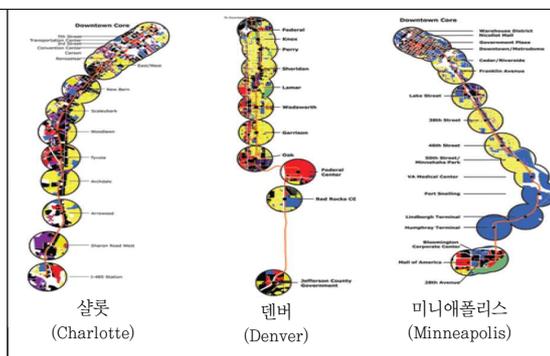
● 대중교통회랑 5대 추진전략

- **(패키지형 개발) 녹색도시 구현을 목표로 도시개발·교통정책·주택정책을 통합·연계**
 - 산발적·단편적으로 추진되는 도시·교통부문 사업을 통합하여 기획·조정하고 대중교통노선을 따라 공공주택 공급을 활성화하여 녹색도시 조성 효과를 극대화
 - 대중교통회랑 사업추진을 위해 일관성 있는 법·제도 기반을 만들어가도록 도시계획위원회 등에 도시·교통 통합심의 기능을 강화
- **(노면형 대중교통과 보행 중심 가로 조성) 가로 중심의 친보행·대중교통 회랑 구축**
 - 역세권 중심의 점적 개발에서 대중교통노선 중심의 회랑 개발로 전환하여 대중교통노선 주변에 상업공간을 확충하고 승용차 통행을 억제하는 보행·대중교통 중심의 가로 조성
 - 대중교통회랑 내 복합개발을 유도하고 용도·경관·고도지구 등 특화지구 지정을 통해 가로경관 및 보행환경 개선과 주변 상권의 활성화를 유도
- **(대중교통노선 주변 공공주택 확충) 저소득·서민층 대상 주택 공급으로 대중교통 접근성 강화**
 - 대중교통회랑을 관리형 지구단위계획 구역으로 지정하여 도시재정비 사업 추진 시 저소득·서민층의 대중교통 접근성을 높이면서 거주 안정 지원의 공공주택을 확대 공급
 - 도시재생 사업 등을 추진할 때 대중교통회랑 지역에 대한 추가 용적률 제공 등 법·제도적 인센티브를 부여하여 대중교통시설 인접지역의 주거 기능을 확대
- **(회랑형 커뮤니티·기능 혼합) 대중교통회랑을 중심으로 도시 지역 간 연계를 강화하여 사회계층·커뮤니티 간 융화를 촉진하고 도시 기능 간 결합 강화**
 - 지리적으로 분절되어 이질적인 문화와 커뮤니티 간에 상호 교류를 증진시켜 도시 전체로서의 공동체성을 확보하여 사회적 갈등 예방
 - 다양한 대중교통회랑 유형을 적용하여 도시 여건 및 컨텍스트에 부합된 개발·운영

[그림 2] 대중교통회랑 개발 유형



[그림 3] 미국 회랑형 TOD 개발 사례



- (대중교통중심의 도시공간구조 조성) 교통에너지 소비 저감 및 친환경적 도시공간 실현
 - 대중교통회랑을 도시 핵심 개발축으로 하여 교통에너지 소비 저감에 효과적인 압축도시를 조성함으로써 도시 내 탄소배출 저감을 촉진
 - 대중교통회랑에 주거·업무·상업·문화 기능을 집적하여 복합적 토지이용 증진과 대중교통 분담률 제고를 통해 탄소배출 저감을 확대

4. 실천방안 및 기대효과

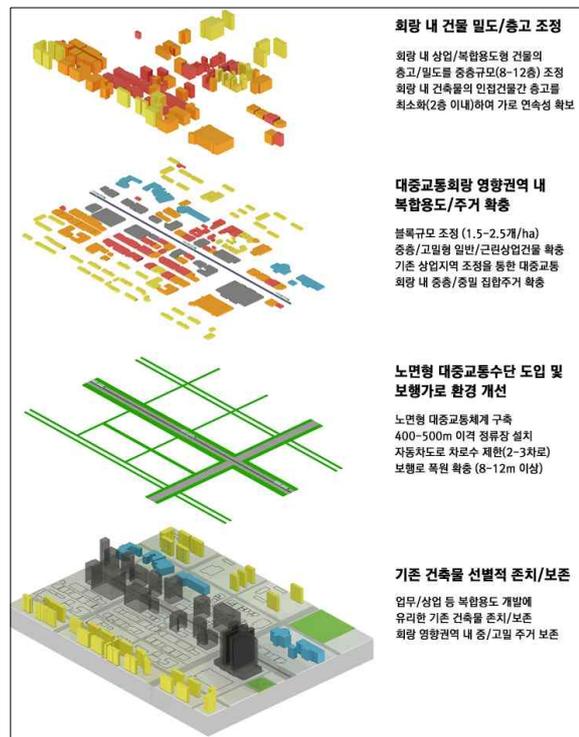
1 실천방안

● <도시개발+대중교통+공공주택> 통합 패키지 형태로 대중교통회랑 개발·운영

- (도시계획 차원) 대중교통회랑을 관리형 지구단위계획²⁾ 지역으로 지정하고, 회랑형 용도·경관·미관지구 지정 검토
 - 대중교통회랑축 주변 약 200m 반경을 복합용도 강화 권역으로 설정하고 준주거·상업 기능 강화 및 종상향 등에 의한 중층·고밀개발 촉진
 - 대중교통회랑 내 저소득·서민층 주거의 공공주택을 확대·공급

- (도시설계 차원) 대중교통회랑축 주변 도시블록을 분할·합필하여 가구형(블록형)으로 조정하고, 회랑 내 보행·상업가로를 확충
 - 대중교통회랑 내 도시재정비촉진계획과 지구단위계획을 통합 관리·운영하여, 기반시설 공급과 주거 및 가로경관 정비를 하나의 통합 사업으로 병합하여 추진

[그림 4] 정책 패키지형 개발 예시



자료: 서민호 외, 전계서, p.122

2) 관리형 지구단위계획이란 도시형태 및 기능 재정립을 위해 기반시설과 건축계획을 연계시키고, 용도지역 지정·변경, 기능 및 미관을 증진시키고자 하는 지역에 지정하는 지구단위계획을 의미

- **(교통계획 차원)** 대중교통회랑 간선축에 노면형 대중교통수단을 도입하고 자동차 도로 일부를 보행도로로 확충하는 도로 다이어트(Road-Diet) 및 통합가로 사업을 추진
 - 노면형 대중교통수단(트램 등) 도입으로 보행과 대중교통 간 환승 저항을 최소화
 - 자동차 도로를 편도 2~3차로로 조정하는 도로 다이어트로 대중교통전용지구로 기능을 하게 하여 보행공간 확장과 보행·대중교통·자동차가 공존하는 통합가로 조성

● **지자체 주도의 녹색도시 추진을 위한 중앙정부 지원과 심의 기능 강화**

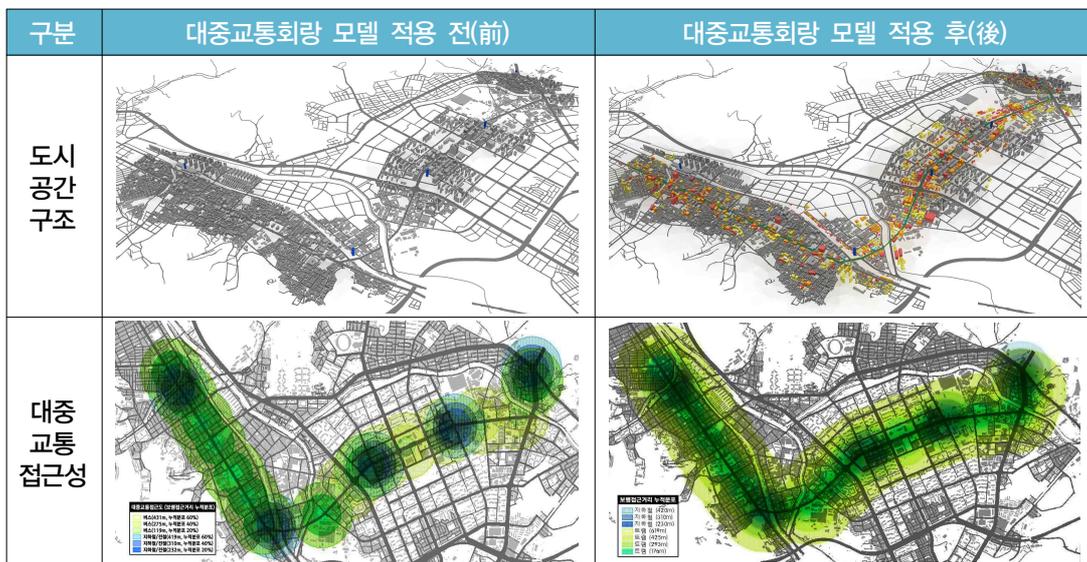
- **(도시·교통 통합 심의기능 강화)** ‘도시·교통통합심의위원회’ 구성 운영으로 대중교통회랑의 성공적 추진의 정책목표와 실행수단 간의 연계 및 조정·통합
 - 녹색도시 구현을 목표로 도시·교통 개발계획을 통합 심의하고 조정하는 상시 조직을 설치하여 각종 인허가 의제, 용도조정, 건폐율 및 용적률 완화, 인센티브 등을 처리
- **(지자체 주도로 지역 특성에 부합된 계획 마련)** 대중교통회랑 도입·운영이 필요한 중·소도시가 주도적으로 개발사업을 추진할 수 있는 지역 거버넌스 제도 도입
 - 중앙정부가 설정한 계획 목표와 원칙에 부합되면서도 사업규모·방식, 운영체계, 재원확보 등 지자체별 여건을 반영하여 창의적인 지역밀착형 개발을 유도
- **(중앙 정부의 평가·관리, 인센티브 제공 등)** 국가 차원의 대중교통회랑 정책 방향에 대한 부합성과 창의성 및 사업 지속성을 중심으로 개별 정책들을 평가·관리하여, 지자체 정책 및 정부 지원의 합목적성을 강화
 - 일괄적 정부 사업지원을 개선하여 지역별로 특화된 창의적 사업을 지자체가 주도적으로 마련하는 체제를 확립하고, 중앙정부는 우수성 평가와 관리사업에 대해 인센티브 제공

2 기대효과

- **교통 에너지 소비와 탄소배출 저감에 따른 경제·사회적 편익을 창출하고, 보행·대중교통 이용의 쾌적성 제고 및 지역상권 활성화 견인**
- 대중교통회랑을 매개로 도시공간구조 개편의 개발효과를 기대할 수 있고, 교통에너지 소비 저감과 탄소배출 감축을 실현하기 위한 도시개발·정비기법을 마련

- (교통·환경 효과의 추정 결과) 안양시에 대중교통회랑의 도입효과를 분석한 결과, 대중교통분담률이 7.4~12.1% 증가하고 연간 40.2~73.1만 톤(TOE)의 CO₂ 저감이 기대
 - 안양시 인덕원~안양역 간 대중교통노선축(9km)의 반경 400~600m(약 4천ha)에 노면형 신대중교통(트램 또는 바이모달트램)을 도입하여 산업혼합도 2.8~6.9% 상향을 전제로 한 수복재개발형과 도시재정비형의 대중교통회랑 계획모델을 시나리오화하여 분석
 - 교통에너지 소비 감소와 탄소 저감에 따른 경제·사회적 편익은 연간 약 2,590~4,690억 원에 달할 것으로 기대(지식경제부·국토해양부(2011) 탄소환산가격 기준)

[그림 5] 대중교통회랑 도입 전·후 비교: 안양시 사례



자료: 서민호 외. 전제서. pp105~110.

● 도시·교통·주택 융합의 패키지형 정책으로 중복투자 방지의 정책 시너지 효과 창출 및 체계적이고 실효성 있는 녹색도시 조성 정책 추진

- 분절된 녹색도시 조성 관련 정책의 계획 및 운영체계를 통합하여 지역밀착형 계획을 수립·시행하고, 체계적이고 차별화된 녹색도시 조성 방법을 확립
 - 도시·교통·주택 등 각 부문별로 단편적으로 추진해온 녹색도시 관련 정책을 통합적으로 추진하여 과잉·중복투자 문제를 해소하여 정책 실효성을 제고
- 교토의정서에 의한 제2차 온실가스의무감축국 지정에 대비하는 녹색도시 구축방안을 국가와 지자체, 도시와 교통 등 행정·사회 각 분야가 협력하여 마련하고 추진

● 국토연구원 국토인프라연구본부 서민호 연구원 (mhseo@krihs.re.kr, 031-380-0379)

● 국토연구원 국토인프라연구본부 정진규 연구위원 (jkchung@krihs.re.kr, 031-380-0390)