

〔 사람 중심의 도시형 마을 만들기 〕 : 2011 전략과제 제3차 워크숍

2011.05.04



워크숍 개요

○ 일 시 : 2011. 5. 4(수) 15:00-17:30

○ 장 소 : 충남도청 본관 2층 영상회의실

○ 발표자 : 김항집 교수(광주대학교), 김경석 교수(공주대학교)

○ 참석자 : 김혜천 교수(목원대학교), 김동호 박사(충북대 주민참여도시 마을만들기지원센터), 김종수 도로관리담당(충청남도),
내부 연구진

○ 시간계획

시 간		소요 (분)	내 용	비고
부터	까지			
15:00	15:40	40'	· 1주제 : 인간적인 도시만들기의 계획요소와 적용방안	김항집 교수 (광주대학교)
15:40	16:20	40'	· 2주제 : 3S(Safe, Slow, Small) 도로 조성방안	김경석 교수 (공주대학교)
16:20	17:30	70'	· 종합토론	

01

인간적인 도시만들기의 계획요소와 적용방안
- 김항집 교수(광주대학교)

02

3S(Safe, Slow, Small) 도로 조성방안
- 김경석 교수(공주대학교)

인간적인 도시만들기의 계획요소와 적용방안

01

- 김항집 교수(광주대학교)



인간적 도시만들기의 계획요소와 적용방안

2011. 5. 3(수)

광주대학교
김 항 집

순서

- 1 | 서론
- 2 | 사람중심의 계획패러다임
- 3 | 인본 도시정책의 계획 · 사업
- 4 | 사람중심의 도시만들기 정책방향



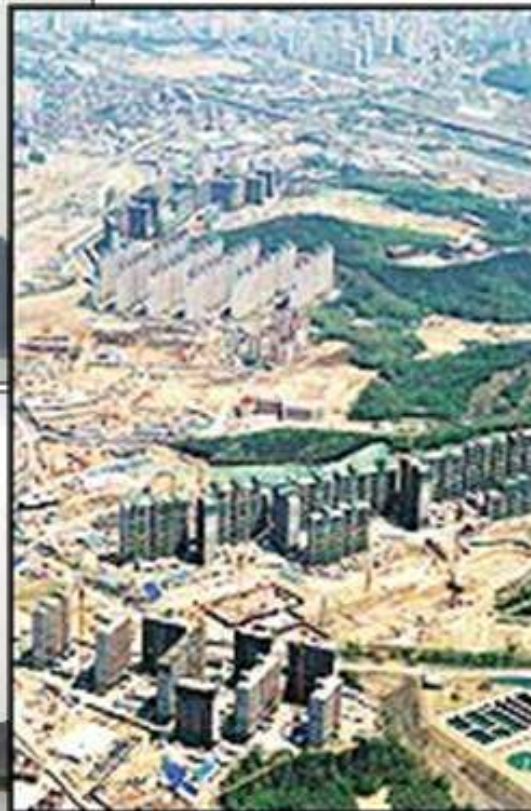
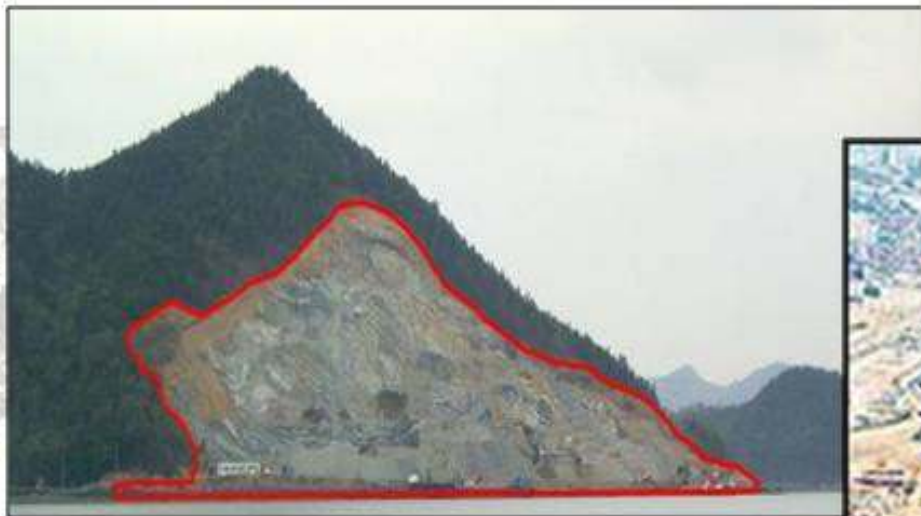
사람중심 도시만들기 워크숍

1 | 우리나라 도시의 모습들



1. 자연을 훼손하는 도시개발

• 자연환경의 훼손



• 자연경관의 단절



1. 자연을 훼손하는 도시개발

• 오픈스페이스 부족



• 과밀과 개발이익의 주택단지



2. 사람을 무시하는 도시환경

• 시야를 압도하는 옥외광고물



• 건축물 난립으로 인한 자연경관 단절



• 사람을 배려하지 않는 도로구조



2. 사람을 무시하는 도시환경

• 사람을 무시하는 도시환경과 광고물 1

주변경관 과 부조화

- 가로경관에 대한 배려 부족
- 색상, 네온사인 등의 건물과 간판의 부조화
- 자극적 색상

양적 과다 및 혼란

- 벽면 전체 면적과 광고 간판 면적비율의 배려 부족

쾌적성 부족

- 지나친 원색 사용
- 건축물의 재료, 형태 시각적 유인력 부족

랜드마크 부재

- 중점지구별 랜드마크 역할 부재
- 현수막등 이동광고물의 관리 부재



2. 사람을 무시하는 도시환경

• 사람을 무시하는 도시환경과 광고물 2



3. Non-Human Scale

• 사람보다 우선하는 건축물 중심의 도시환경

위압적인 형태와 층고

- 단조로운 입면, 일률적인 발코니 형태로 인한 특성 없는 입면이 구성됨
- 공동주택 입면, 외관, 발코니 등에 사람의 형태를 고려하지 않은 설계



가로의 보행환경

- 보행자의 편의를 위하여 확보된 공간이 제대로 활용되지 못하는 경우가 많음
- 저층부 계획 통해 공지의 활용 및 보행 연속성 제고 필요



로스트 스페이스의 방치

- 측면공지에 부속시설 및 비상계단 등이 위치하여 건축물 미관을 저해하고 있음
- 부속시설의 차폐방안 및 디자인 요소로의 활용 가능성 모색



4. 노후하고 낙후된 보행공간

• 불편하고 낡은 보행공간과 보차 혼재

- 차량교통으로 보행의 쾌적성 결여
- 주차차량과 휴식·녹지공간 부재
- 노상적치물 등 보행여건 열악
- 주정차에 따른 교통혼잡 발생
- 교통 및 주차차량 처리의 효율성 저하
- 교통체계 연계성 미흡
- 신규도로 개설의 한계



5. 자본과 시설이 중심이 되는 도시환경

• 우리나라 도시의 비인간적 특징

■ 자본의 논리와 기업의 이익에 종속한 도시공간 형성

- 아파트공화국, 도시 속 빌딩의 정글, 적자생존의 도시개발

■ 용도분리와 거대도시화에 따른 자원소모, 환경오염 및 도시쇠퇴

- 도시환경문제의 심화와 도심공동화

■ 고층화에 따른 공동체의 붕괴 및 자살, 범죄의 증가

- 인간소외 및 주민배제와 사회적 아노미 및 비지니스식 도시재개발의 문제

■ 자동차 의존적 도시구조와 에너지 소모 및 거대프로젝트 지향

- 보차분리, 통행감소 및 도심쇠퇴, 도시의 범죄

■ 도시의 주인인 시민의 계획과정 배제와 칸막이 도시행정

- 전문가 및 관료중심의 도시계획, 시민참여의 부재, 비밀주의



사람중심 도시만들기 워크샵

2 | 사람중심의 도시만들기 이론



1. 비인간적 도시에 대한 비판

• Death and Life of Great American Cities, Jane Jacobs

■ “도시재건축은 도시 약탈이다”

- 1950년대, 도시재개발이라는 이름으로 수십억달러의 세금을 쏟아 부으면서 공동체적 도시구조를 파괴하는 도시계획과 도심재개발 프로젝트를 비판
- 도시재개발 후, 오히려 도시는 안전은 물론이거니와 흥미롭지도, 활력이 넘치지도 않는 곳으로 변화
- 정통 도시계획 이론의 정 반대편에 서며 계획가들과는 전혀 다른 방식의 도시 살리기 운동을 시작
- 르 코르뷔지에(Le Corbusier) 같은 유명한 건축가들과 도시계획가들이 오히려 도시의 다양성과 생명력을 파괴하고 있다고 주장

■ 용도 분리, 고층화, 자동차전용도로 등 비인간적 도시환경 비판

- 도시계획 분야의 전문가들은 실제 현실의 성공과 실패에 관한 연구를 게을리 했고, 예상치 못한 성공의 이유를 궁금해하지 않았으며, 그 대신 도심, 교외, 박람회, 상상 속 꿈의 도시 등의 행태와 겉모습에서 끌어낸 원칙을 길잡이로 삼는다
- 실제 도시에서는 아무것도 배우려 하지 않는다
- 커뮤니티 중심의 계획, 용도 혼합, 보행중심, 가로의 활성화 등 대안으로 주장

1. 비인간적 도시에 대한 비판

• Death and Life of Great American Cities, Jane Jacobs

■ 다양성이 풍부한 인간적 도시

- 도시 내 다양한 지구에 둘 이상의 도시기능을 복합화
- 슈퍼블록을 배제 : 가구의 모퉁이를 걸어 볼 기회와 골목길이 많아야 함
- 오래된 건물, 역사문화자원이 지구 내에 혼입되어 있어야 함
- 도시에 사람들이 교류하고 소통할 수 있도록 오밀조밀하게 집중

■ 도시의 쇠퇴 방지와 재생을 위한 방안

- 도시생활의 특성은 용도가 혼합되고 가로가 촘촘하며, 다양한 건물이 고루 섞여서 다양성을 유지하면서 살아가는 것
- 도시의 다양성에 악영향을 주는 요소는 단일화(인구, 시설, 자본 등) 방지
- 도시 내 지구의 다양성을 위해서는 블록규모의 휴먼스케일적 정비, 인간중심적인 공공건물 및 서비스기능의 경쟁
- 도시의 다양한 기능성 확보가 도시생활에 필수적인 사항



2. 사람중심의 도시이론

• 인간의 얼굴을 한 경제시스템과 도시만들기 실험

→ Crystal Waters(호) & Arcosanti(미)

■ 박애주의적 도시개발

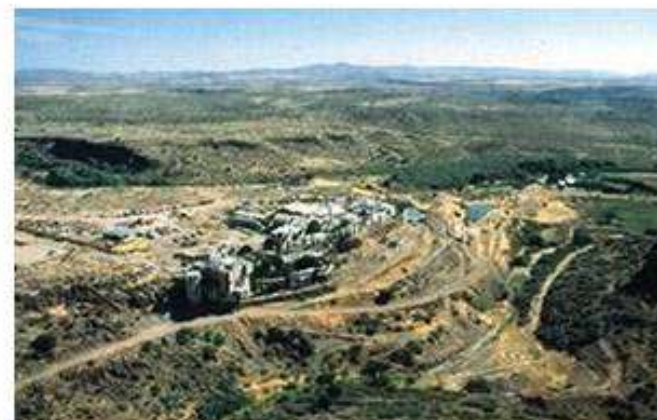
- 로버트 오웬(Robert Owen)의 이상공장촌 운동
 - 19세기 영국의 사회개혁가
 - 맨체스터 인근 New Lanark
 - 농업과 공업을 결합한 이상적인 공장촌
 - 자급자족적 공동생활
- 프랑스와 푸리에(Francois Fourier)의 팔란스테르
 - 19세기 프랑스의 사회개혁가
 - 자본주의가 아닌 조화와 협동의 사회
 - 협동조합에 의해 운영
 - 400가구의 규모



2. 사람중심의 도시이론

• Crystal Waters & Arcosanti

- 생태마을(Perma Culture)과 태양도시
- 호주 Brisbane, 미국 Arizona
- 자연환경 보전과 지속가능한 주거를 조화시키는 생태마을, 생태건축
- 기본수요에 있어서 자족적인 마을 및 도시구조
- 전통마을적 공간구조, 수지형(클러스터형)



3. 전원도시 (Garden City Movement)

• **인간중심적 도시개발을 통한 반도시주의에 대한 대답**

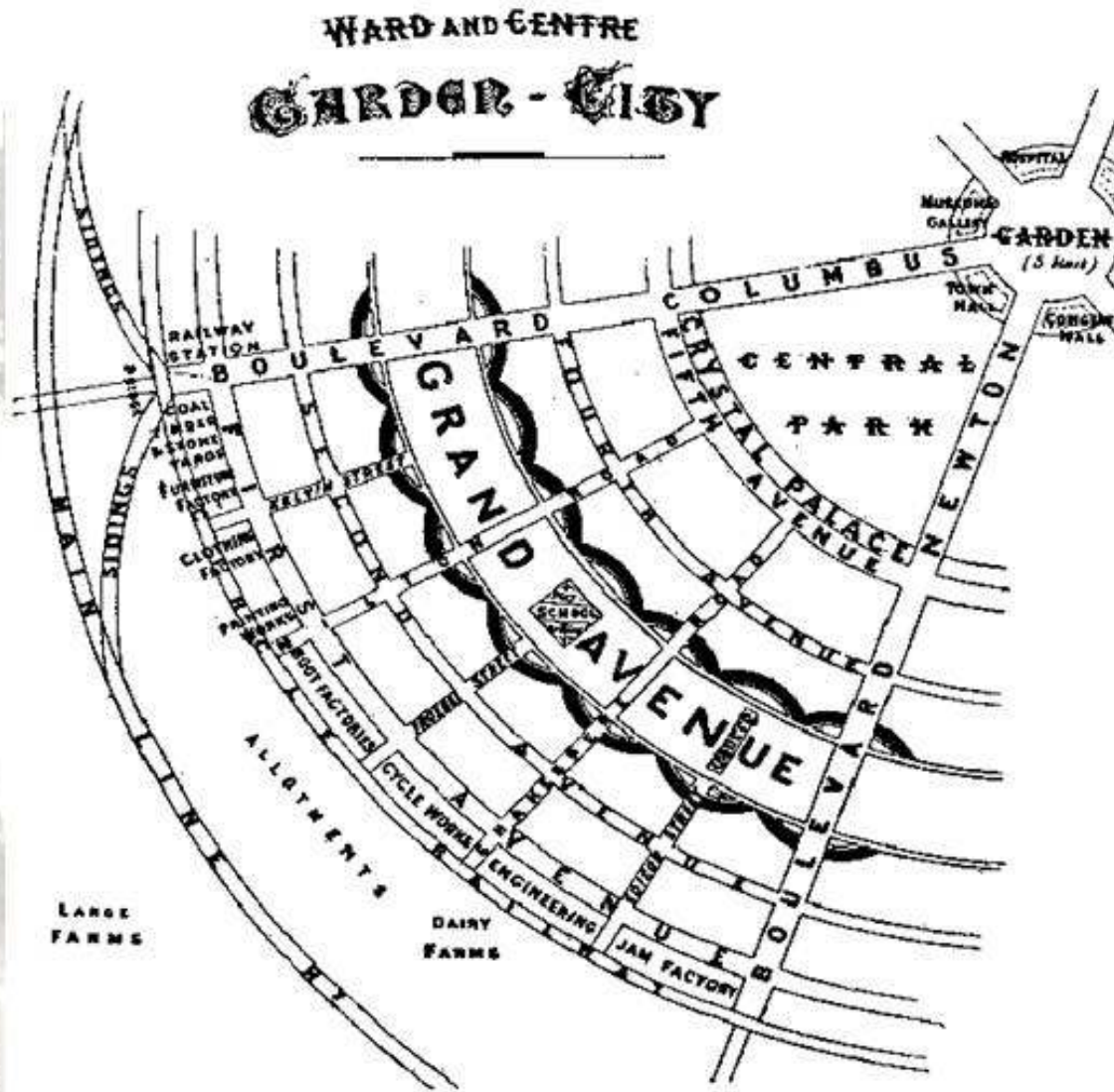
- Ebenezer Howard: **내일의 전원도시**
- **도시생활의 편익과 농촌생활의 기쁨 및 아름다움을 동시에 누릴 수 있는 제3의 대안**
- **종합적인 도시계획을 통해 대도시의 열악한 도시환경을 완화하고 건강한 환경을 창조하려는 노력의 일환**
- **인구 32,000인, 공동소유의 농업용 경작지, 도시의 기능(주상공)은 완충녹지대로 분리, 도시내의 주요 교통체계는 방사형 도로**



1에이커 = 약 4000m².
(약 1200평)

3. 전원도시 (Garden City Movement)

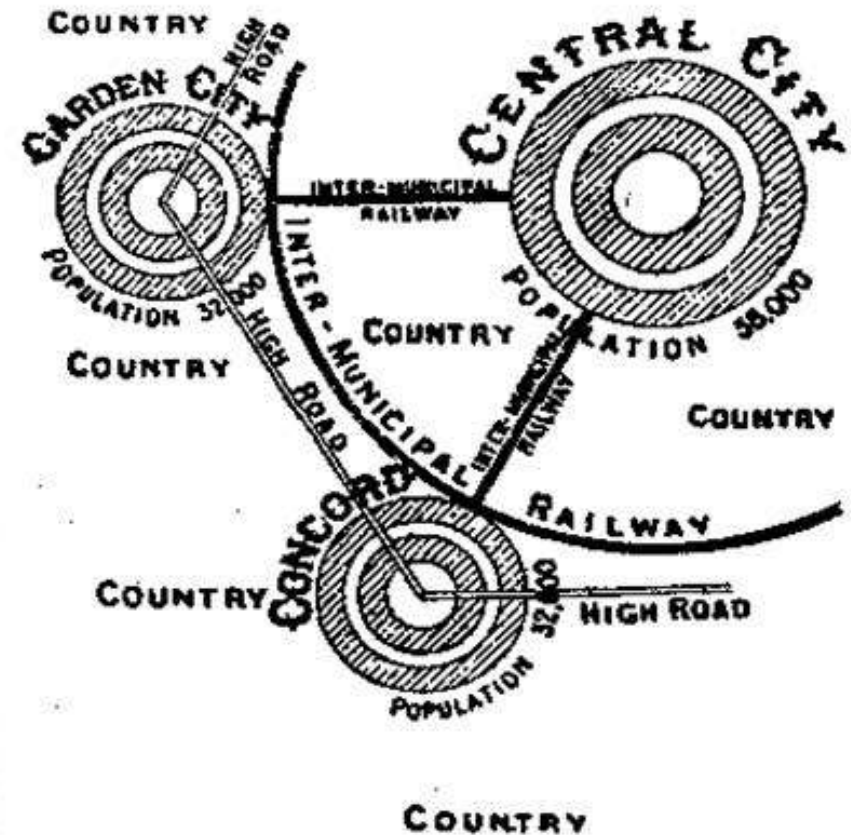
- 인간중심적 도시구조와 통제된 규모 및 도시농업 강조



Nº 5.

— DIAGRAM —

ILLUSTRATING CORRECT PRINCIPLE
OF A CITY'S GROWTH - OPEN COUNTRY
EVER NEAR AT HAND, AND RAPID
COMMUNICATION BETWEEN OFF-SHOOTS.

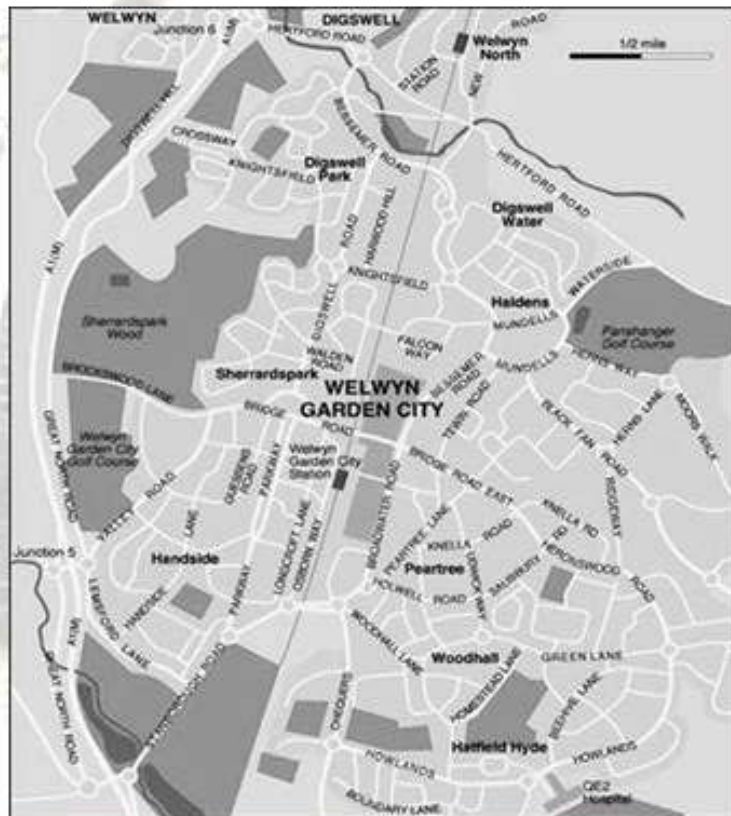


3. 전원도시 (Garden City Movement)

- 농촌마을을 소규모의 도시로 구현

- Letchworth : 1904년에 건설된 최초의 전원도시

- 영국 런던의 교외지역으로, 소도시의 규모로 주택, 공장, 쇼핑센터, 휴양시설, 대중교통, 주택은 2층, 보차분리



4. 지속가능 도시 (Sustainable City)

• 지속가능한 발전의 개념

- 지구환경문제에 대응하여, 1982년의 UNEP의 나이로비 회의에서 WCED의 설치 결의
- WCED는 1987년 4월 "Our Common Future"라는 보고서를 발표하여 지속가능한 개발을 환경 보전과 경제개발을 동시에 추구하는 새로운 개발개념으로 정립
- 다음 세대의 사람들을 충족시킬 미래의 수요를 훼손시키지 않으면서 현재의 수요를 충족시키는 개발(Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs)

• 환경용량에 기반한 도시만들기 : 지속가능 도시의 정의

- 지구환경문제에 대응하여, 1982년의 UNEP의 나이로비 회의에서 WCED의 설치 결의
- Capello는 지속가능한 도시들 변화의 계속성을 보장하기 위하여 사회경제적 이해와 환경적·에너지적 관심이 조화를 이루는 도시로 규정
- WHO는 매우 낮은 자원의 활용수준으로 보다 생산적이고 안정적이며 혁신적인 경제를 지지
- 일본에서는 지속가능한 도시들 エコシティ (Eco City), 環境共生都市 또는 環境都市로 표현하며 환경부하의 저감, 에너지 효율적 도시구조, 균형있는 도시성장 및 도시정비와 환경의 조화 등을 강조
- 국토개발연구원(1997)이 도시의 지속가능성 문제를 도시민의 '삶의 질' 문제로 광의로 해석하여 경제적인 활력성, 생태적 안정성, 순환성, 사회적 연대성 등이 균형있게 확보

4. 지속가능 도시 (Sustainable City)

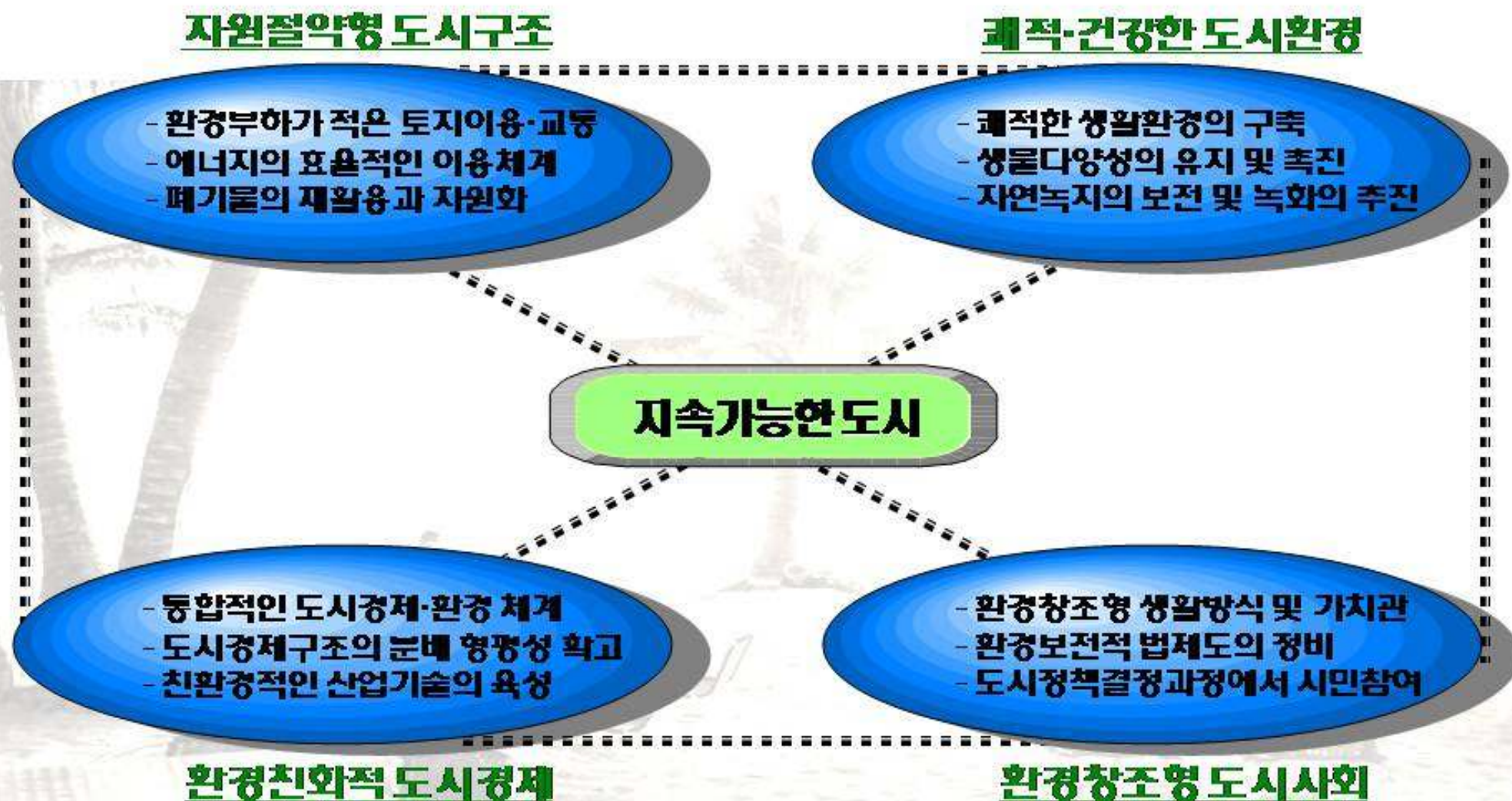
• 지속가능 도시의 원칙과 기준

원칙	기준	내용
1. 미래의 원칙	미래세대의 기준	도시계획에 있어서 미래세대의 건강과 복지 감안
	현재안전의 기준	단기적인 미래의 안전도 무시되어서는 안됨
	노인층 역할의 기준	노인층은 존경받고 자원으로 취급
2. 자연의 원칙	생태계 기준	도시의 생태계는 유지·발전
	자연보전의 기준	도시 녹색지역과 야생동식물은 보전
	오염감소의 기준	오염물질, 생태계에 해가 되는 물질은 통제
3. 참여의 원칙	공동체 의사결정 기준	지역공동체의 발전계획에 공동체 주민이 참여
	공동체 정보 기준	정보·기술의 자유스러운 교환과 왕래가 보장
	정부유인의 기준	지방정부와 지역공동체의 긴밀성이 유지
4. 형평의 원칙	기회균등의 기준	일반적인 자원에 대한 동등한 접근성이 보장
	배분정의의 기준	배분의 정의가 실현
	시민불복종의 기준	불공정한 체계에 대한 정정 요구권 확보
5. 자급자족의 원칙	지역교역의 기준	지역의 생산적 자원은 지역주민의 요구를 충족
	에너지 절약의 기준	지역활동은 에너지 절약적이고 효율적
	자족의 기준	도시의 인구규모는 생태계와 균형

자료: SDI(1994), Sustainable Seoul Development

4. 지속가능 도시 (Sustainable City)

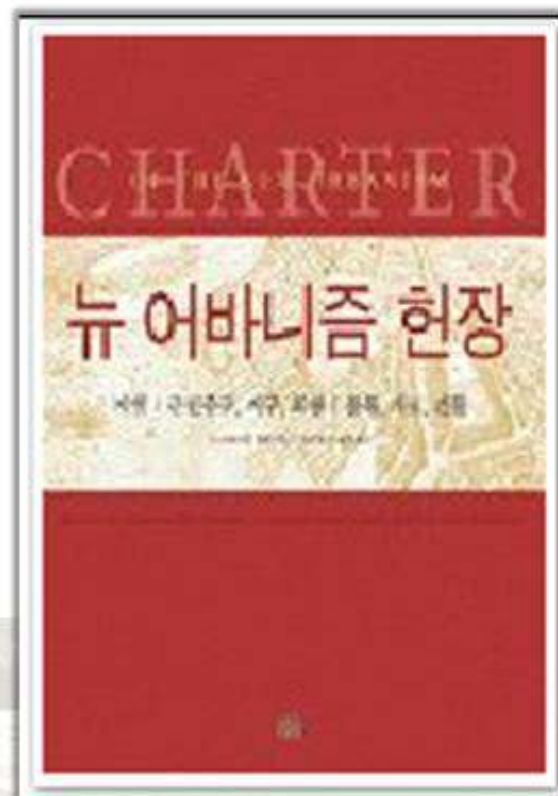
• 지속가능 도시의 운영체계



5. 뉴 어바니즘

• New Urbanism의 개념

- 20세기 도시계획의 실패에 대한 반성에서 시작
- 공동체적 정신과 커뮤니티의 교류가 살아있는 전통적인 마을의 삶을 추구
- 반경 400m, 면적 32ha, 자동차가 필요없는 도보중심의 마을공간 구성
- 주요 시설은 도보로 접근이 가능하도록 휴먼스케일을 적용
- 소규모 도시, 쾌적한 마을환경, 충분한 공원녹지
- 지역성을 고려하여 변화가 풍부하고 다양한 마을의 분위기 형성
- 토지이용 혼합적 마을구조와 다양한 용도의 시설 공존
- 조화로운 마을이미지의 형성을 위한 도시디자인(design code)
- 마을의 환경적인 요소들 감안한 계획
- TND (Traditional Neighborhood Development)
- CNU조직 (Congress for New Urbanism)
- 미국 전역에서 600여개의 뉴어바니즘 프로젝트가 진행



5. 뉴 어바니즘

• Seaside, FL

• 1980년도부터 계획 및 착수, 1980년대 중반에 분양된 최초의 뉴어바니즘 타운



5. 뉴 어바니즘

• Seaside, FL



5. 뉴 어바니즘

• Seaside, FL

THE

SEASIDE INSTITUTE

Welcome

About Us

Programs

Calendar

News

Resources


Join Us

Contact Us

WHAT IS NEW URBANISM?

New Urbanism (NU) is a reaction to sprawl. It is a growing movement based on principles of planning and architecture that work together to create human-scale, walkable communities. NU promotes the creation and restoration of diverse, walkable, compact, vibrant, mixed-use communities composed of the same components as conventional developments, but assembled in a more integrated fashion—in the form of complete communities. These communities contain housing, work places, shops, entertainment, schools, parks, and civic facilities essential to the daily lives of the residents, all within easy walking distance of each other.

New Urbanists (architects, developers, planners, etc...) take a wide variety of approaches — some work exclusively on infill projects, others focus on transit-oriented development, still others are attempting to transform the suburbs, and many are working in all of these categories. New Urbanism includes traditional architects and those with modernist sensibilities. All, however, believe in the power and ability of traditional neighborhoods to restore functional, sustainable communities. The trend had its roots in the work of maverick architects and planners in the 1970s and 1980s who coalesced into a unified group in the 1990s. From modest beginnings, the trend is beginning to have a substantial impact. More than 600 new towns, villages, and neighborhoods are planned or under construction in the US, using principles of the New Urbanism. Additionally, hundreds of small-scale new urban infill projects are restoring the urban fabric of cities and towns by reestablishing walkable streets and blocks.



Seaside town founder, Robert Davis, presents the Seaside Prize to Robert A. M. Stern, the 1999 recipient.



사람중심 도시만들기 워크숍

3 | 사람중심 도시만들기의 방향



1. 사람중심의 도시정책 방향

• 사람의 문제를 다루는 도시계획과 수요지향의 소프트시티

■ 사람의 수요와 사람의 문제에 초점을 맞추는 생활도시계획

- 삶의 질 향상을 위한 마을단위 도시계획 : bottom-up, Gross National Happiness
 - 지속가능한 개발/ 문화 진흥/ 환경 보전/ 좋은 통치들 4대 핵심으로, 모든 정책에서 '국민 행복에 어떤 영향을 미치나'라는 관점에서 검토
- 환경친화적이고 인간중심적인 도시인프라로서 시빌미니엄의 구현
- 생태문화적 도시환경을 구현할 수 있는 마을디자인과 마을만들기들 구현
- 인간적-생태적 도시환경과 시민참여 기반의 지속가능한 커뮤니티 중심의 도시/마을

■ 생태·문화·예술·디자인 기반의 사람중심 소프트시티로 전환

- 행정주도의 토건위주 도시개발에서, 생태환경을 존중하고 문화적 창의성과 시민의 만족도를 중심으로 한 프로그램 중심의 도시계획으로 패러다임 전환
- 지구환경의 변화에 따라 지속가능한 도시들 구현하고 지구환경의 일원으로서의 환경적 책무를 분담하는 생태적이고 자원절약적인 도시생활 방식을 구현

1. 사람중심의 도시정책 방향

• 국토해양부의 최근 도시정책 방향

● 도시현장의 제정 · 선포

- 국토와 도시에 관련된 정책과 계획의 근본 이념으로 '도시현장' 을 제정 · 선포
- (2008년 10월, 제2회 도시의 날)

활력 도시

- 편리하게 활동하고 행복하게 일할 수 있는 기회가 갖춰진 도시

지속 가능한 도시

- 자연과 더불어 쾌적하고 아름다우며 자원이 순환 절약되는 도시

계성 있는 도시

- 고유의 전통, 역사, 문화자원을 적극 활용

건강 · 안전도시

- 차별 없이 주거, 교육, 복지 혜택 범진, 사고, 재해로부터 안전

참여 · 민주도시

- 모든 시민의 인권이 존중되고 주인으로서 참여하는 민주도시

● 미래도시 비전 2020

- 인구감소시대의 조기 도래, 고령화 및 소득수준 향상에 따른 도시여건의 변화에 대응하고,
- 지방분권에 따른 균형국토를 실현할 수 있도록 제시

활기차고 쾌적한 선진 일류도시

Competitive

활력도시

- 재생을 통한 활기찬 도심 만들기
- 경쟁력 있는 미래 핵심 산업기반 만들기

Convenient

생활도시

- 쾌적하고 편리한 생활환경 수준 높이기
- 시민적 약자가 살기에 좋은 도시환경 만들기
- 편리하고 완전한 대중교통체계 만들기

Charming

문화도시

- 함께 즐기는 풍요로운 문화환경 만들기
- 아름답고 계성 있는 도시경관 만들기

Clean

녹색도시

- 저탄소 생활을 실천하는 도시 만들기
- 맑은 물, 푸른숲 가꾸기
- 재해 · 범죄로부터 안전한 도시 만들기

2. 살고 싶은 도시만들기 정책

• 살고 싶은 도시만들기의 개념

- 경제와 복지, 문화, 여가, 안전 등의 살고 싶은 도시의 구성요소를 골고루 갖춘 지속가능한 녹색도시로, 도시의 3대 요소인 일터(경제적으로 활력 있고 일하기 좋은 도시)와 삶터(어울려 살기 좋은 건강한 도시) 그리고 놀이터(여유롭고 창조적이며 문화적인 도시)가 조화를 이루는 도시를 의미함
- 도시활력증진사업으로 개편 : 도시재생, 주거환경개선사업 및 기반시설지원사업 포함
- 도시활력증진지역에 대하여, 하드웨어사업 + 소프트웨어사업의 통합 지원 (2011예산 약 1,000억)



2. 살고 싶은 도시만들기 정책

• 살고 싶은 도시만들기의 개념

- 「살고 싶은 도시」 정책은 경쟁력있는 도시를 만들기 위한 3대 목표로 “어울려 사는 건강한 도시”, “일하기 좋고 경제적으로 활력 있는 도시”, “여유롭고 창조적이며 문화적인 도시” 조성
- 경제 - 환경 - 사회의 모든 영역에서 지속가능한 국가발전을 추구하는 사람중심의 도시로 발전시키는 소프트웨어적 도시정책



3. 사람중심의 도시정책 및 도시계획 방향

• 인본주의적 정책기조 및 도시정책사업

정책기조	인본(人本)의 도시 패러다임	인본도시 전략 · 사업
인(仁) 도시정책 (Philanthropism)	<ul style="list-style-type: none"> · 시민에 대한 사랑, 박애, 시민존중 정책 · 어질다, 자애, 인애, 만물유 난디 	유니버설디자인, 셉테드, 건강 도시, 보행자 중심, 교통정온화
의(義) 도시정책 (Righteousness)	<ul style="list-style-type: none"> · 지구환경과 생태계에 대한 책임과 의무 · 옳다, 비르다, 평평하다 	생태계와의 공존, 생태윤리, 슬로시티, 녹색성장, 역내균형발전
예(禮) 도시정책 (Courtesy)	<ul style="list-style-type: none"> · 약자에 대한 배려와 다양성 존중의 계획 · 예도, 예절, 경의를 표하다 	사회적 기업, 저소득층 복지 - 임대주택, 기본수요, 디문화도시
지(智) 도시정책 (Intelligence)	<ul style="list-style-type: none"> · 독창적이고 창조적인 도시발전 전략 · 슬기, 지혜, 슬기롭다, 지혜롭다 	도시경쟁력, 스마트성장, U시티 도시재생, 창조 - 문화도시
참여(參與) (Participation)	<ul style="list-style-type: none"> · 시민참여에 의한 상향식 도시계획 · 시민 - 정부 - 기업의 상생적 협력체계 	인본도시, 거버넌스 등





사람중심 도시만들기 워크숍

4 | 사람중심 도시만들기 계획요소



1. 사람중심 도시만들기의 개념

자연성

- 생태계의 보존
- 자연형 에너지 적용

생태계와 조화를 통하여 자연을 존중하고,
신재생에너지를 통하여 도시의 지속가능성 제고



인간성

- 휴먼스케일
- 생활지향 커뮤니티계획

대규모 토건적 도시개발을 탈피하고,
사람의 활동과 삶의 문제에 초점을 맞춘 도시계획 시행



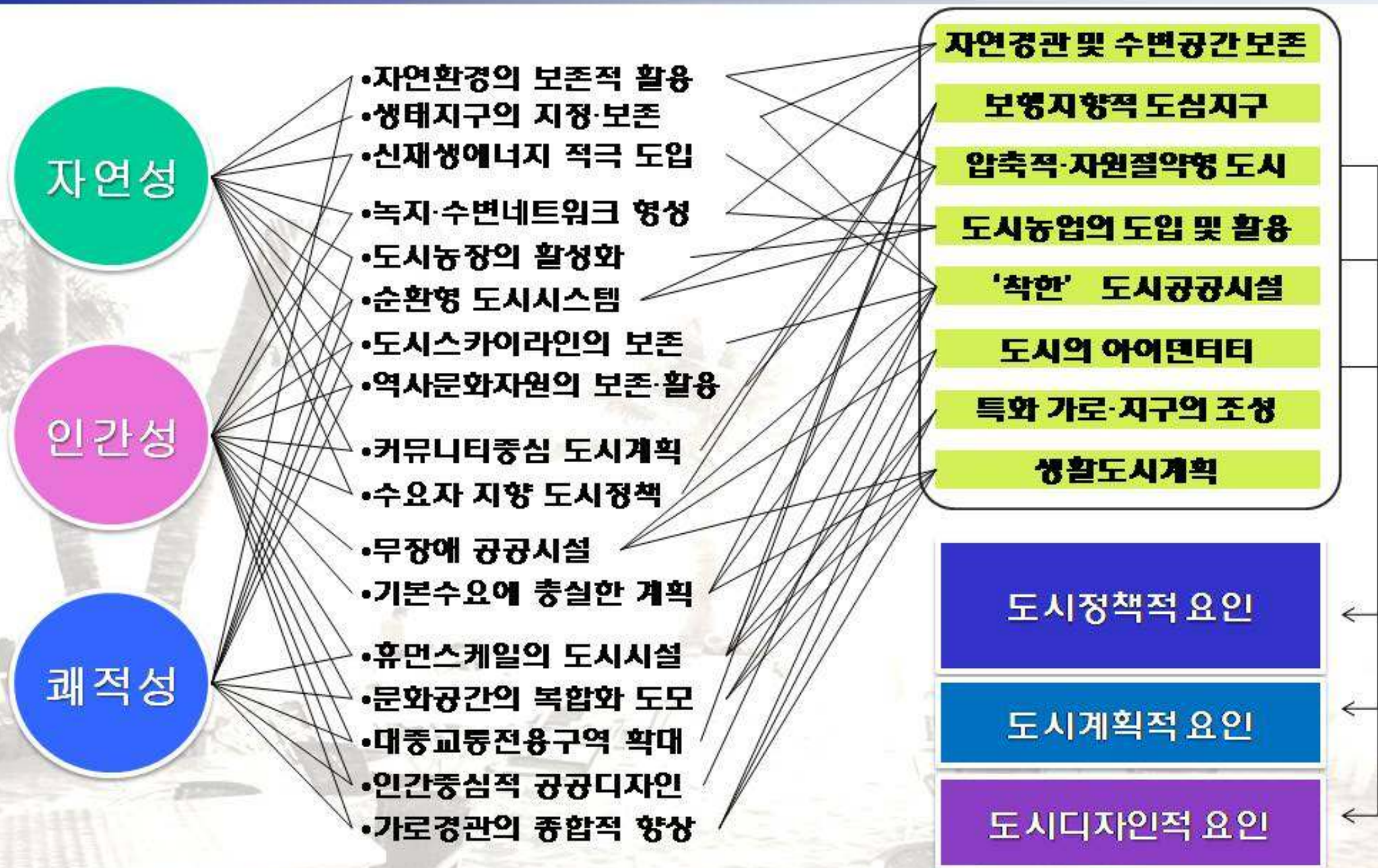
쾌적성

- 풍부한 녹지와 수변
- 무장애·다기능 도시시설

녹지와 수변공간의 확충을 통하여 도시의 쾌적성을 증진하고, 인간친화적인 도시 공간 조성



2. 사람중심 도시만들기의 구성요소



3. 사람중심 도시만들기의 추진전략

도시정책적 측면

도시계획적 측면

도시디자인적 측면

현황

- 개발지향형 도시정책
- 통섭적 개발고려 부족
- 지역개발효과 미고려
- 전문가중심 정책결정

- 신개발중심의 도시계획
- 산업시대의 도시화이론
- 생태적·환경적 무지
- 자본순용적 도시개발

- 도시정체성의 부재
- 디자인을 위한 오버디자인
- 천민자본주의 디자인
- 상업기능에 대한 디자인적 관리 부재

기본방향

- 도시-환경 통합정책
- 똑똑한 성장관리
- 도시환경용량 기반
- 선보전 후개발
- 독창적인 창조행정

- 압축적인 도시구조
- 내부충진적 도시재생
- 환경부하 감소 도시계획
- 생태 다양성과 녹지보존
- 신재생에너지 도시

- 도시기능과 공간적 질서
- 도시적 맥락의 디자인
- 생활문화의 보존·활용
- 환경·생태친화적 디자인
- 공공디자인

실현전략

- 공간환경계획 수립
- 도시계획수립협의체
- 커뮤니티 기반 계획
- Livable City계획
- 지속가능사회 형성

- 생활형 커뮤니티계획
- 자연생태적 경관 보전
- 도시농업의 육성·장려
- 도시기능의 융복합화
- 토지이용-교통의 통합
- 에너지절감형 도시구조

- 생태거점 그린네트워크
- 보행중심 유니버설디자인
- 바이오건축 디자인
- 도시재생형 주거모델 개발
- 대중교통전용구역

감사합니다.

hjkim98@gwangju.ac.kr

3S(Safe, Slow, Small) 도로 조성방안

02

- 김경석 교수(공주대학교)

3S (Safe, Slow, Small) 도로 조성 방안

- 독일 사례를 중심으로 -

2011. 5. 4

김 경 석 (국립공주대학교)

- 목 차 -

I. 서론

II. 독일 도로설계 방향

III. 도시부 도로단면 구성

IV. Tempo 30-zone을 통한

3S 도로 만들기

V. 결론

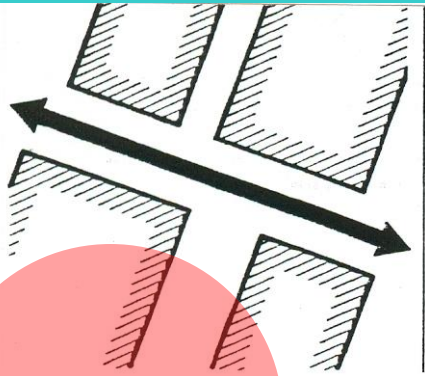


I. 서론

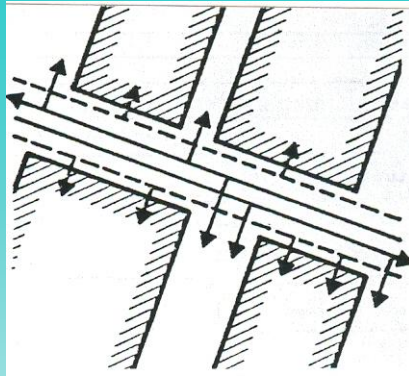


개요 : 도로와 생활(시민)

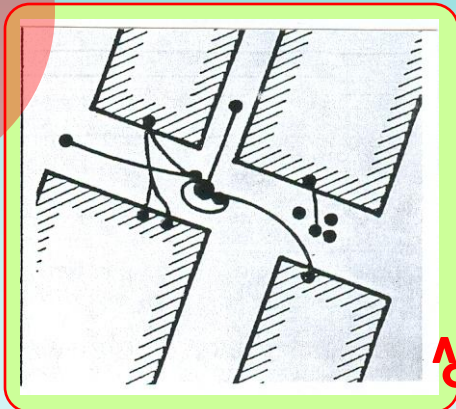
도로의 3대 기능



통과(이동)



접근



생활(체류)

속도



고속도로

간선도로

집산도로

국지도로

지금까지 '차' 중심의 신속하게 통과하는 간선도로에 관심 !

개요 : 도로와 생활(시민)

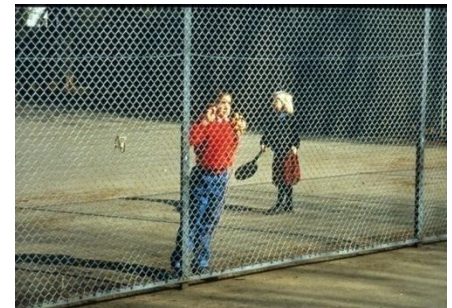
● 이제 ‘**사람중심**’의 국지도로에 관심을 가질 때 !!

■ 충남 차로별 도로 현황

→ **71.1%**가 2차로 이하 도로 (시도 65.4%, 군도 98.5%)

→ 6차로 이상은 3.5%에 불과 (시도 10.7%, 군도 0.1%)

2차로 생활도로(국지도로)에는 무관심 !!!



불법주차, 보행공간 침범, 놀이공간 침범 → 무질서의 전형

개요 : 3S 도로의 필요성

● 생활도로를 이제 시민에게로 !!!

- 도로정책의 패러다임 전환 필요
 - 일부 간선도로의 통과기능 유지
 - 국지도로의 생활도로화 중심의 정책 추진

정책 전환
생활도로중심!!

Safe

- 차로부터 안전
- 이용 편리
- 소방안전 확보
- 범죄로부터 안전

Slow

- 차량속도 저감
- 보행자 우선
- 통과교통 배제

Small

- 차량이용공간 최소화
- 도시공간으로 전환
- 보행/생활공간 우선

해법은 'Traffic Calming' , 'Tempo 30-Zone'

도로설계 기준의 정비 필요

II . 독일 도로설계 방향



독일 교통발전 5단계

1단계
(‘50~’60중)

자동차발전 단계

→ 중점적인 교통시설 투자 및 확충

2단계
(‘60중~’70초)

자동차 증가로 교통상황 개선 노력

→ 각종 조치, 대안 및 시행방안 모색

3단계
(‘60후~’70중)

교통시설 정책 전환 시기 : 대중교통 도입, 인간우선

→ 환경, 소음 등에 대한 논란 제기

4단계
(‘70후~’80중)

환경고려 정책 강화

대중교통수단의 적극 도입

Tempo-30 등 주거지역 도로환경개선에 주력

5단계
(‘80중~현재)

지속적인 문제 해결 노력

→ 환경친화적 · 인간중심적 교통정책 시행

→ Tempo 30-zone 대폭적 확대

독일 도로의 패러다임 전환

● 도로의 기능에 따른 구분 (RIN : 2006)

■ 기준 (도시부통합교통망구축 기준 : RIN)

- 도로 주변지역의 환경(시가화) 여부
- 도로의 주기능 (통과, 접근, 체류/생활)

복합적으로
적용

주변지역 개발수준(환경) 구분

AS(고속도) : 개발지역 내/외, 통과
LS(국도) : 개발지역 외
VS(도시부) : 연접미개발 간선도로
HS(도시부) : 연접개발 간선도로
ES(도시부) : 연접개발 접근지선로

연결기능의 구분

0 : 대륙
I : 전국적 광역 연결
II : 지역간/지역간선 연결
III : 도시간 연결
IV : 필지 연결
V : 최하위 연결

30가지의 조합 : 현장 적용 가능한 설계기준 제시

독일 도로의 패러다임 전환

● 도로의 기능에 따른 구분 (RIN : 2006)

- 기존 도로설계기준(RASt) → RIN으로 대체 (2006년)
- VS, HS, ES 그룹이 도시부도로에 해당됨

연결기능 \ 도로분류		고속도로 (Autobahn)	국도 (Landstrassen)	연접미개발 간선도로	연접개발 간선도로	연접개발 접근지선도로
		AS	LS	VS	HS	ES
대륙	0	AS 0		-	-	-
전국 광역	I	AS I	LS I		-	-
지역간	II	AS II	LS II	VS II		-
지역내	III	-	LS III	VS III	HS III	
근린공간	IV	-	LS IV	-	HS IV	ES IV
최하위	V	-	LS V	-	-	ES V



도시부도로에 적용가능한 설계기준 (특히 HS, ES 그룹이 생활도로에 해당됨)

독일 도로의 패러다임 전환

● 목표 재설정

■ 발상의 시작

- ‘차가 없는 도로가 보행자가 없는 도로보다 훨씬 좋다’
- ‘개인승용차 속도를 줄이고 편안하게 하는 것이 필요하다’

기 존

목표 : VS(간선도로) 통과
HS/ES(국지/지선도로) 접근
→ 분리하여 목표 설정

변경 후

목표 : 단일화
‘사람중심의 도로설계’

교통안전 개선과 주변토지이용 요구에 적합하게...

도로공간
목표

무장애(Barrier-Free), 도로공간 조형, 환경친화적
교통흐름, 교통안전, 경제성

독일 도로의 패러다임 전환

● 도로설계의 기본 방향 변화

■ 주변 토지이용을 고려한 도로설계

→ 도시계획적 역사적 가치 고려 : 도시계획과 연계

→ 녹지/생태 및 오픈스페이스 확보 : 도로에 녹지/생태기능 도입

■ 간선도로에서도 Traffic Calming 기법 도입

→ 기존에는 지선도로(ES)에서만 도입

→ 간선도로(HS : Tempo-50)에도 적용 시작

■ 대중교통을 개인승용차보다 우선하는 리모델링 기법 도입

→ 버스와 자전거의 중요성이 강조됨

■ 인간중심의 도로설계 : 도로공간을 자연과 사람에게 돌려주자!!

→ 차량용 도로공간을 최소화하고,

→ 확보된 공간을 생태, 녹지 등 다른 용도로 이용하도록 설계 유도

독일 도로의 패러다임 전환

도로공간의 도시계획적 분할(배분)

‘가장자리로부터 도로공간 설계’

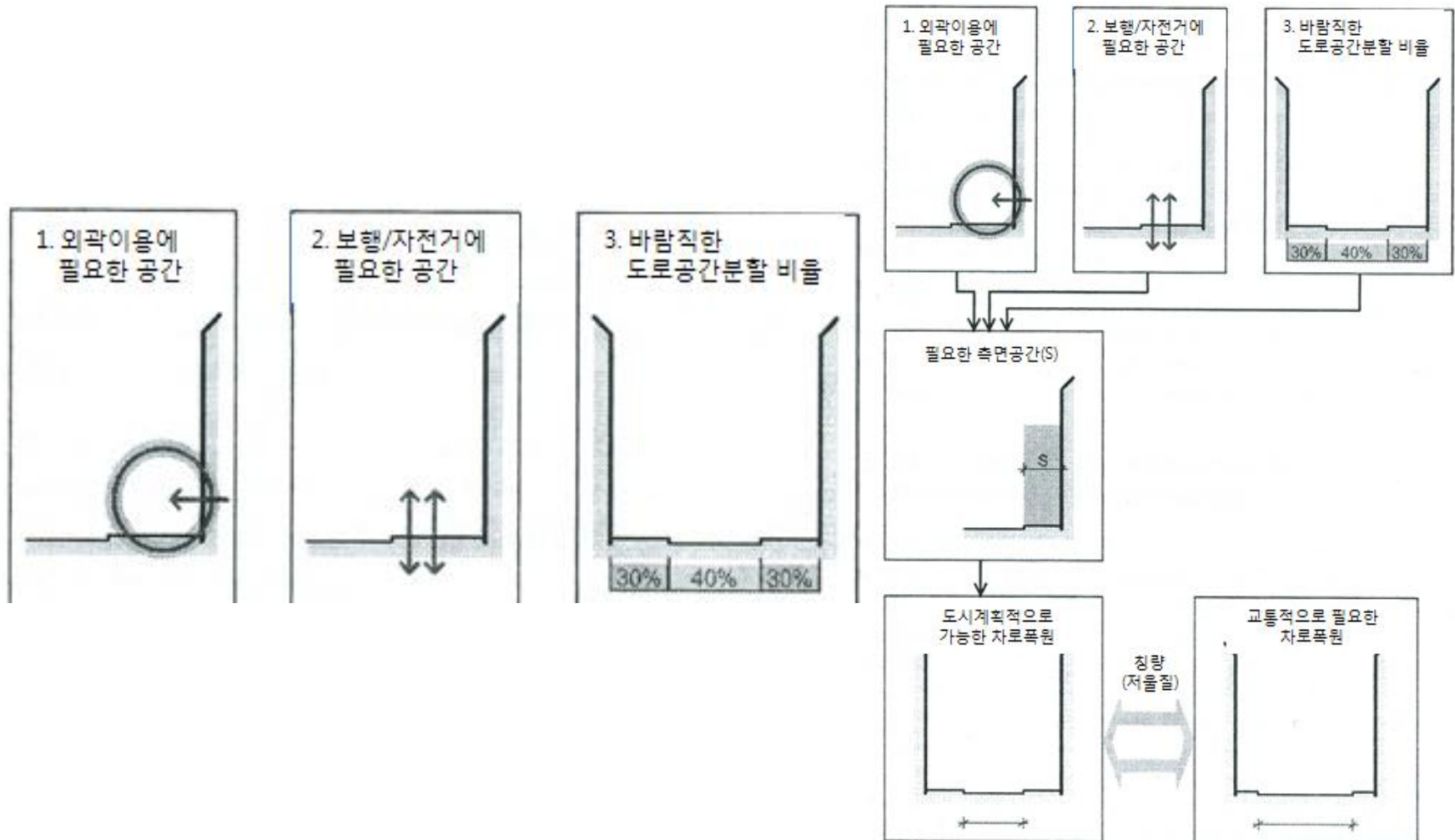
- 기존 : 차로확보 후 잔여공간에 보행/생활공간 확보
- 변경후 : 보행자, 자전거이용자 공간 할애 후 차로 확보

3대 기본 요소

- 보행공간과 도로공간사이에 인접토지용도 요구 수용
(정주공간, 경제활동공간, 틈새공간, 녹지 등)
- 보행자 및 자전거이용자를 위해 측면에 공간 확보
- 보행자들이 안전함과 편안함을 느끼도록 해야 함
→ 편안함을 느끼는 폭원 비율 ‘3 : 4 : 3’

독일 도로의 패러다임 전환

도로공간의 도시계획적 분할(배분)



Ⅲ. 도시부 도로단면 구성



도시부 도로의 유형별 전형적인 도로단면

● 토지이용과 연계하여 12가지 전형적인 설계기준 제시

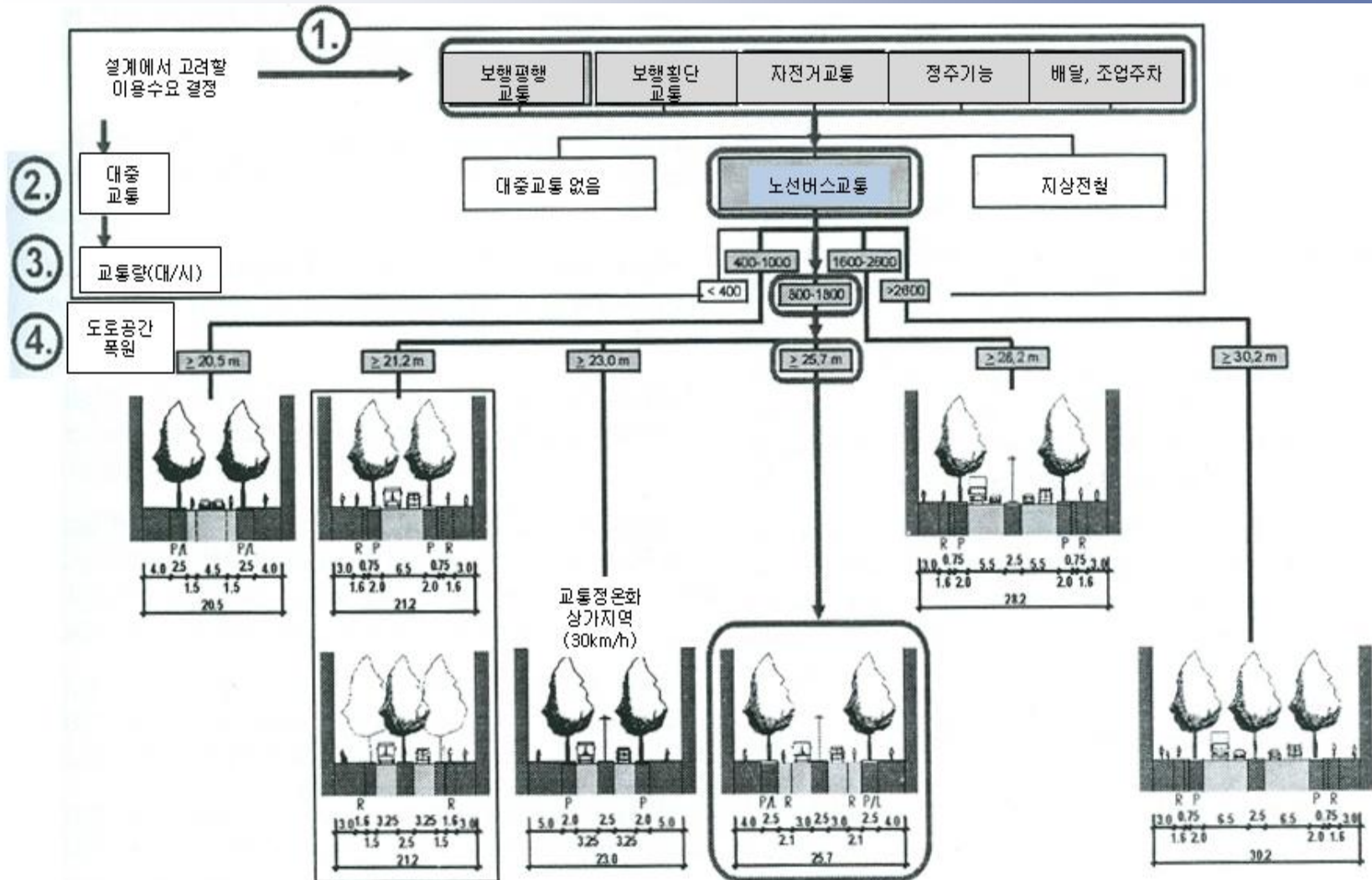
- | | |
|---------------|--------------|
| * 주거지역도로(5) | * 상업지역도로(3) |
| * 복합업무지역도로(1) | * 공업지역도로(1) |
| * 간선접근도로(1) | * 연접미개발도로(1) |

● 단면선정과정

- 1단계 : 교통약자의 다양한 요구사항 포함 여부 결정
→ 보행자, 정주기능, 자전거, 주차차량 요구
- 2단계 : 대중교통 요구사항 포함 여부 결정 (버스, 트램 등)
- 3단계 : 승용차 요구사항 포함 여부 결정(교통량기준 5단계 구분)
→ <400대/시, 400~1,000대/시, 800~1,000대/시
1,600~2,600대/시, >2,600대/시
- 4단계 : 적합한 도로단면구조 결정

도시부 도로의 유형별 전형적인 도로단면

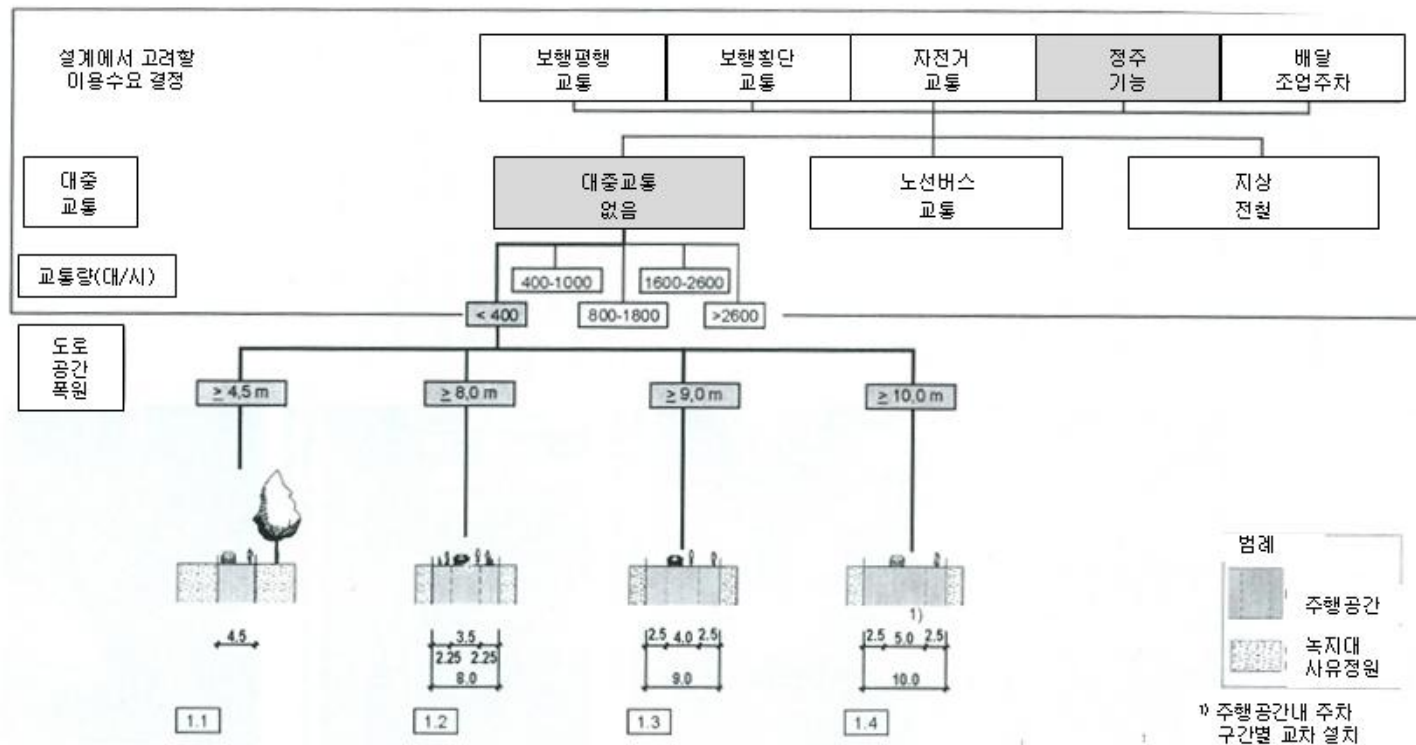
전형적인 도로단면 선정과정



도시부 도로의 유형별 전형적인 도로단면

● 최하위 생활도로 단면형태 (사례)

- 주변여건 : 단독, 연립주택 개발(주거기능 중심지역)
- 교통량 : 150대/시 (도로단면 : 자전거/승용차 교행가능 수준)
- 도로의 주기능 : 정주기능



IV. Tempo 30-Zone을 통한 3S 도로 만들기 구현



독일 Traffic Calming 발달 과정

1957

도시 내 속도제한 “50km/h”

1970/71

학교 및 주거지역에서 최고속도 “30km/h” 제안

1970중반

네덜란드Woonerf-concept에 따라 Traffic calming 언급

1980

Traffic calming 도입, 독일도로교통법시행령 3조 2a

1982

교통안전위원회에서 6개 모델지역 설정(5년간 시범실시)
1개 도시(Buxtehude)에 Tempo 30-zone 실시

1983

함부르크에서 Tempo 30-zone 실시

1984

네덜란드에서 처음으로 Tempo 30 법제화(준규제)

1985.2/3

독일에서 준 속도규제 법제화/발효 (5년간 시범단계)

1990.1

도로교통법의 표지판으로 채택

독일 Traffic Calming 표지판

Zeichen 274



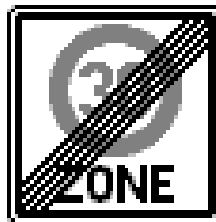
Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Zeichen 274.1



Beginn einer Tempo 30-Zone

Zeichen 274.2



Ende einer Tempo 30-Zone

Zeichen 325.1



Beginn eines verkehrsberuhigten Bereichs

Zeichen 325.2



Ende eines verkehrsberuhigten Bereichs

교통정온화와 Tempo 30-zone

● Tempo 30은 교통정온화의 한 조치

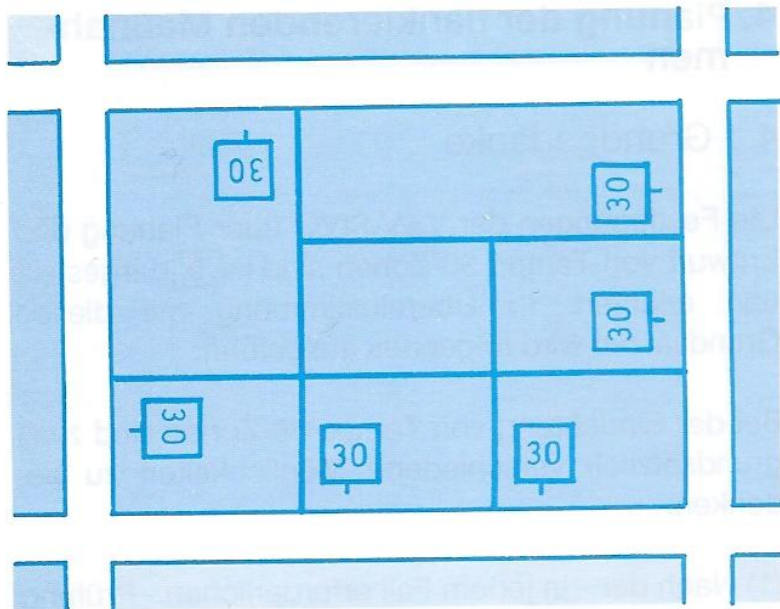
- * 보행자 전용도로
- * 혼용지역으로서 교통안정지역
- * 분리개념에 의한 교통안정 도로
- * Tempo 30-zone

● 양대 시행 목적

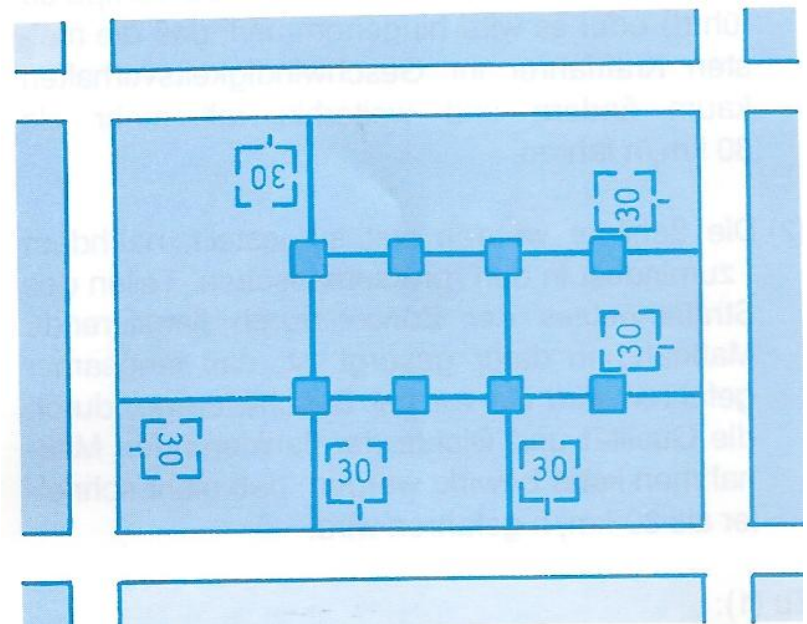
교통안전과 도로환경 개선
자동차 중심 → 인간중심의 도시 및 주거환경 조성

- 단지계획측면에서 안전도 증가, 교통질서 및 흐름 개선
- 주거환경 개선 (소음, 배기가스 감소, 도로경관 개선 등)
- 토지이용효율성 제고 및 도로공간의 현대화 요구 충족(생활도로)
- 각종 영업 (주거 근생소매업 등) 등을 위한 입지조건 개선

Zone 속도규제 개념도



표지판 단독 ?



1차적으로 도로구조 변화 !

Traffic Calming **(교통정온화)**

= 교통량 감소
+ 저속주행
+ 시야확보 (안전성 확보)

Tempo 30-zone 적용 지역

● 일반 적용 지역

- 보행자와 자전거 통행이 특히 많은 지역
- 교통사고 위험성이 많은 지역
- 쾌적한 환경 및 소음방지가 필요한 시설이 많은 지역
- 통과교통이 많은 지역
- 주거밀집지역 및 주차시설의 문제가 많은 지역
- 도로경관이 나쁜 지역

● 특수 적용 지역(속도 50km/h의 도시통과도로 중)

- 위험구간 : 보행로가 없거나 도로폭이 충분히 넓지 않은 지역
- 통과도로상 학교, 유치원, 병원, 양로원이 있는 지역
- 도로의 차로폭이 좁은 지역
- 평상시 교통사고가 심각한 지역

Tempo 30-zone 적용 지역

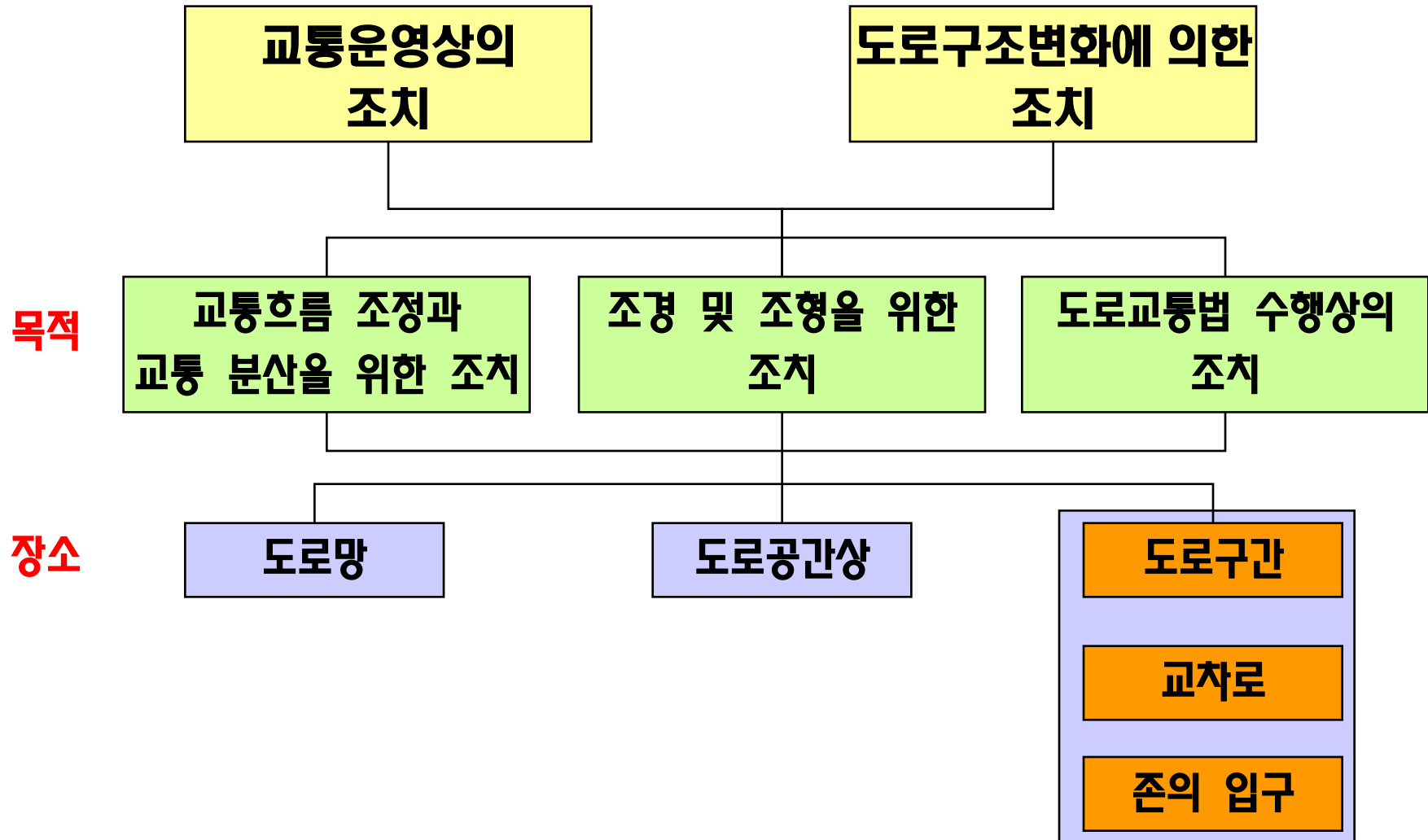
● 시행지역 선정 기준

- 주거밀도, 도로폭, 주거배치형태, 속도, 교통량 고려
- 진입부에서 통근시간당 최대 교통량이 400대
- 정류장까지 거리가 최대 300~500m
- 주변 도로 간격이 최대 800~1,000m
- 존은 가능한 일정 도시계획단위에 따라 적용

● 시행지역 확산 (도입후 5년 내)

- 1985년 6개 도시 (Berlin, Buxtehude, Borgentreich, Esslingen, Ingolstadt, Mainz)
- 1988년까지 : 함부르크 350, 전독일 4400개 지역
- 바이에른 주 : 1,040개소 (1987)
- 쉴레스빅-홀스타인(Schleswig-Holstein) : 1,000개
- 바덴뷔르템베르크 : 780개 (Tempo 40/20 시험)

Tempo 3O-zone의 시행 조치



Tempo 30-zone의 시행 조치

● 교통운영상의 조치

- 도로표지판 단일 요소
- 右先左後 (Rechts-vor-Links)
- 도로 표면상의 표시
- 추가 도로 표지판: 사고 다발 표시, 정지 금지
- 적색 지속 신호등
- 일정 도로 구간상에서는 한 방향의 차량 통행만 허용
- 화물 차량의 통행 금지 및 제한
- 위험지역주변에서의 보다 좋은 시각을 위해 주차 금지

단일 표지판 사례



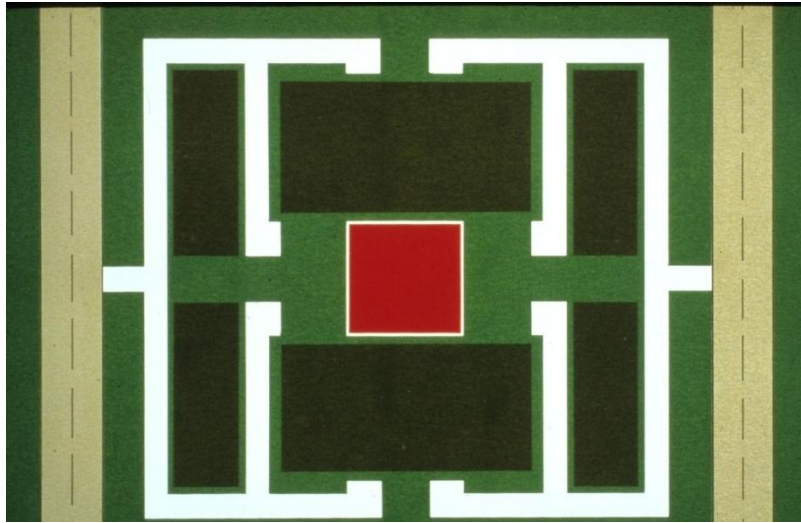
Tempo 3O-zone의 시행 조치

도로구조 변화 조치

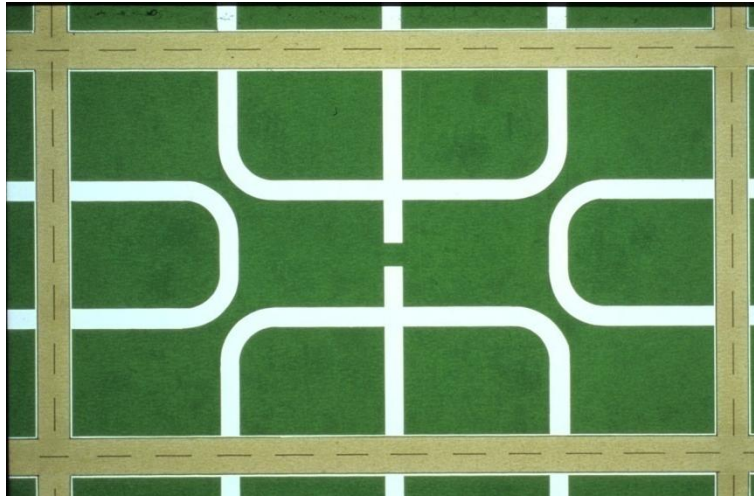
장 소	시 행 조 치
도로구간	<ul style="list-style-type: none"> - 요철: 사인 형, 원 형, 사다리꼴 형 - 면 형태의 요철: 전면, 부분 - 도로폭 축소 - 주차공간의 설치 - 도로의 굴곡 - 도로 재료의 변화 - 교통섬 - 노선 도색 - 식재
교차로	<ul style="list-style-type: none"> - 면 형태의 요철: 전면, 부분 - 전 교차로의 축소 - 차선 분리대 및 교통섬 - 통과할 수 있는 도로분리대 - 도로의 굴곡 - T-자형 연결 - 중앙면의 도색
입구	<ul style="list-style-type: none"> - 진입, 출구의 구조물 - 후퇴한 입구 - 도로표면 변경
도로차단	<ul style="list-style-type: none"> - 평행 차단 - 대각선 차단

도로망의 변화

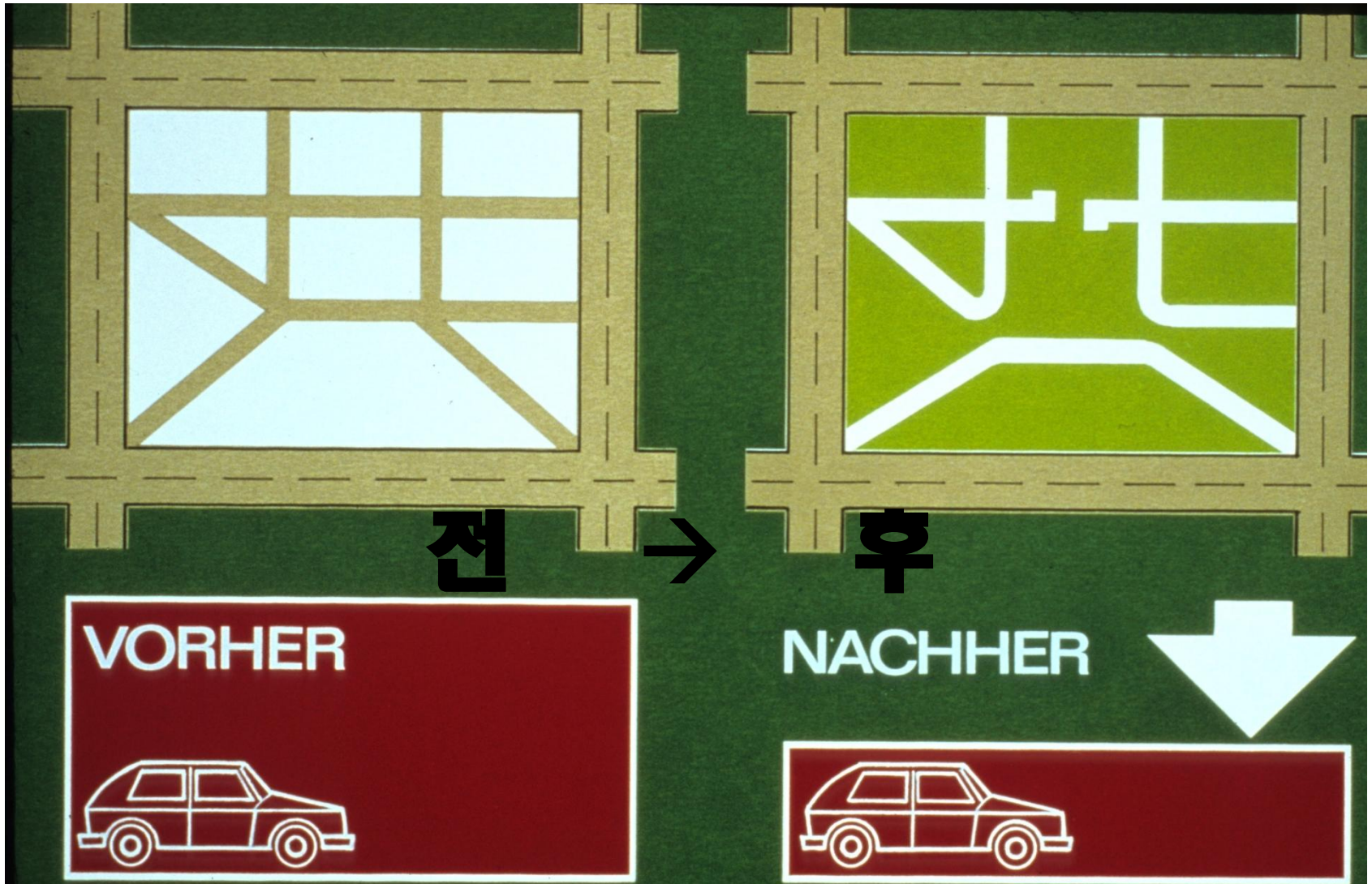
도로망의 변화



도로망의 변화

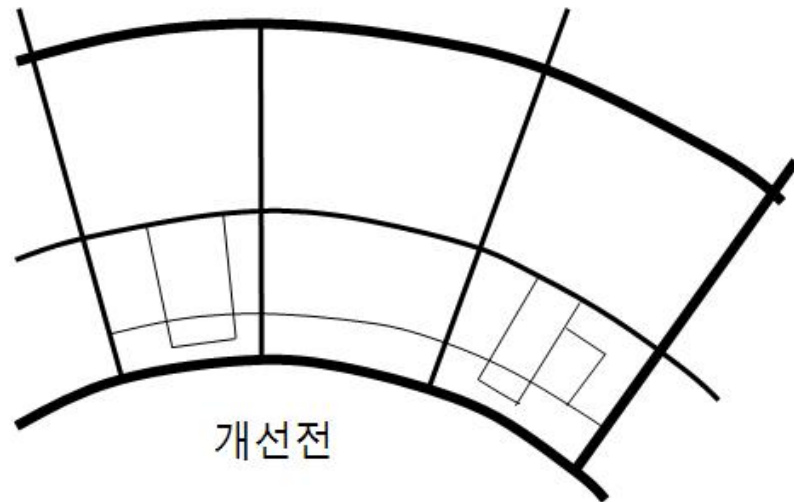
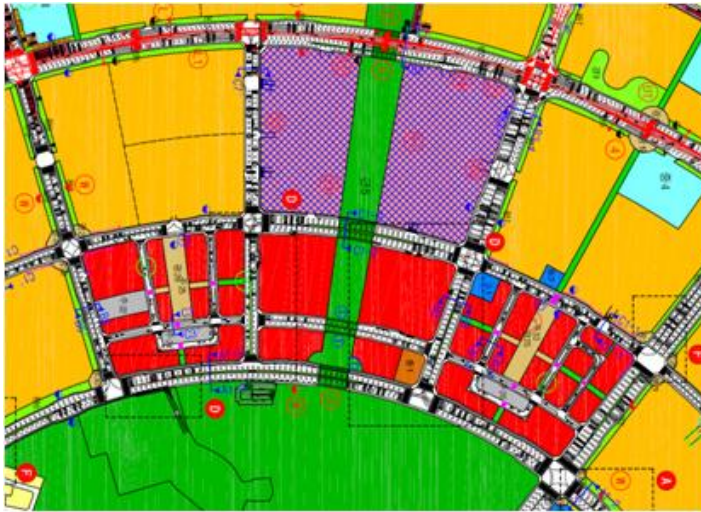


도로망의 변화 효과

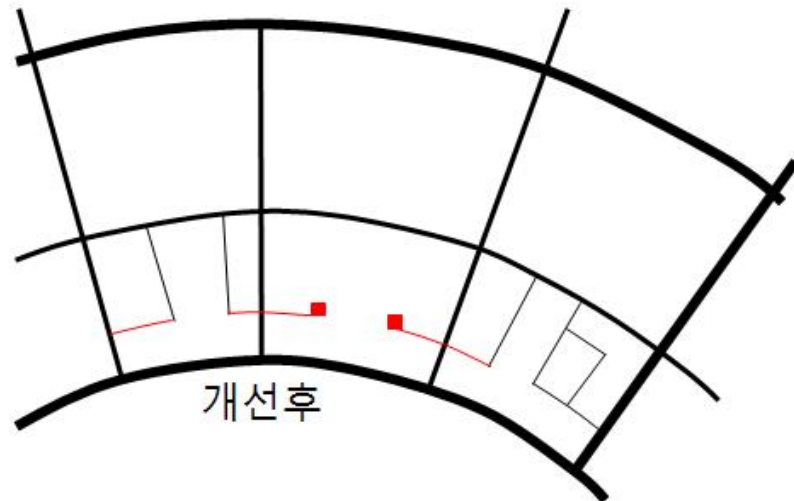


도로망의 변화 효과

● 동탄신도시 개선 제안 사례



개선전



개선후

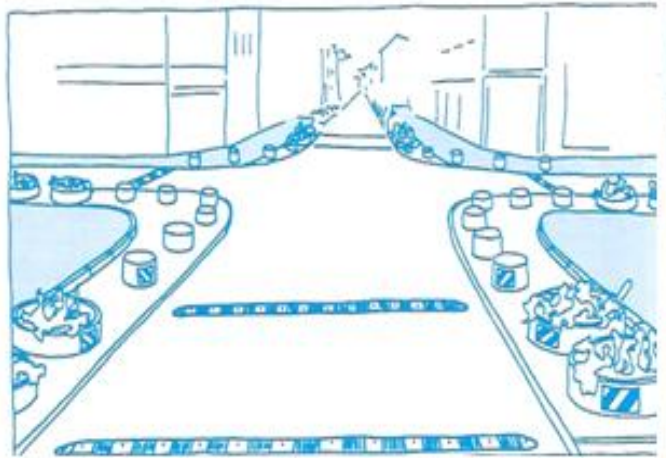
도로공간의 변화

도로공간의 변화

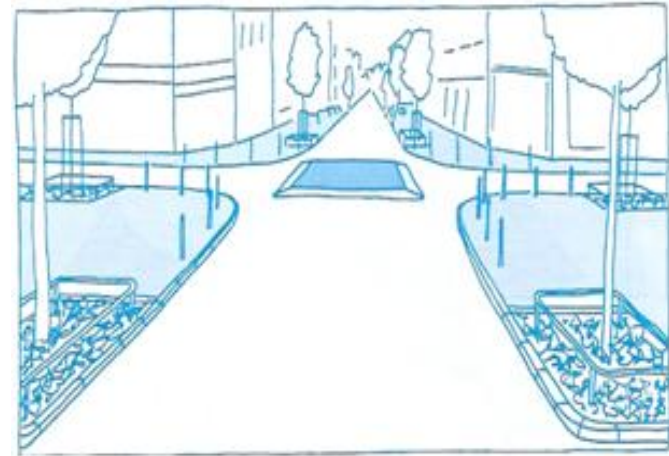
전



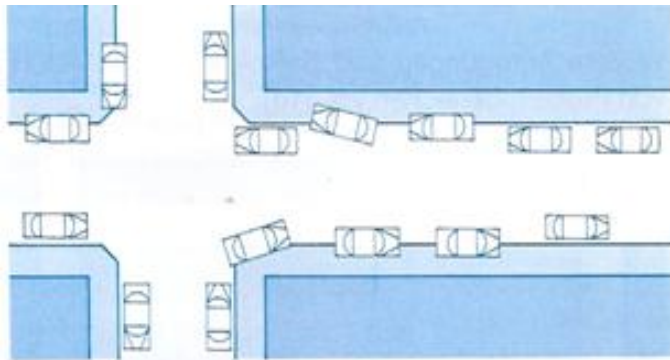
후



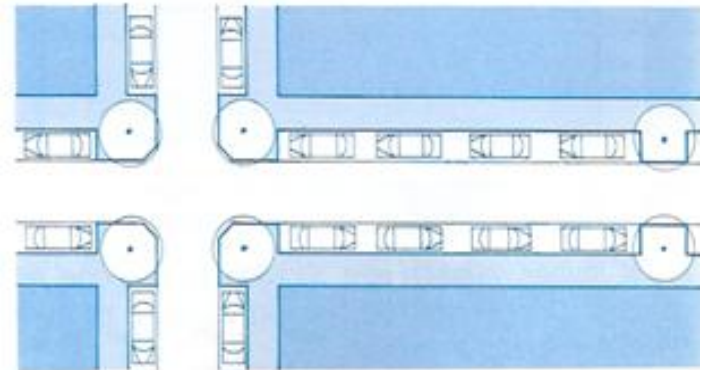
좁은길 결과 (저렴하지도 않음)



생태적이며 경관을 고려하면서 같은 효과 유도



높은 주차수요로 보도와 교차로에 불법주차 상황



주차선 정리로 안전과 경관측면에서 개선이 이루어진 결과

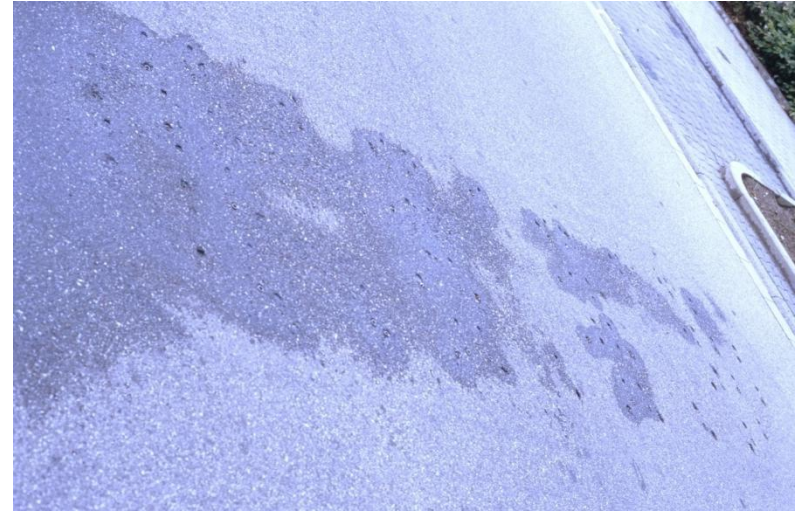
도로공간의 변화



도로공간의 변화



도로공간의 변화



Tempo 3O-zone의 시행 조치

도로구조변화 조치의 선정 기준과 문제점

- 도로(망)의 기능
- 차량 통행량
- 도시 및 지역의 형태
- 도로폭
- 자전거 도로의 有無
- 주차수요
- 대중교통의 중요도
- 조업차량의 중요도
- 차로수 및 차량 통행방향



문제점

- 도로굴곡/도로폭 축소
→ 운전자 자동차 경주하듯 주행
- 도로구조가 여전히 운전자 우선
- 국부요철의 단점
→ 잦은 가감속/소음, 가스 증가
→ 간격과 높이 조정 필요
→ 철거 혹은
고원식 형태로 변화
- 시공지점의 지하 고려
→ 지하기반시설(상하수, 공동구)
접근 가능성 고려 필요

Tempo 3O-zone 시행 효과

● 효과의 종합

- 운행속도 및 운행방법의 변화 (Slow)
- 교통발생량 감소와 통과차량의 우회효과 (Safe + Slow)
- 교통안전상의 효과 (Safe)
- 주거환경개선의 효과
 - 소음 감소
 - 배기가스 감소
 - 도로용지 전용면적 증가 (생활공간 증가) (Small)

3S 도로 건설 목표 달성

Tempo 30-zone 시행 효과

● 속도변화 효과

- 생활도로화의 기본 조건 : **속도 감소**
- 뚜렷한 감소 효과 발생
 - 주거지도로 : **3~8km/h 감소**
 - 하이델베르크 경우 : **9~26km/h 감소(타 조치 병행)**

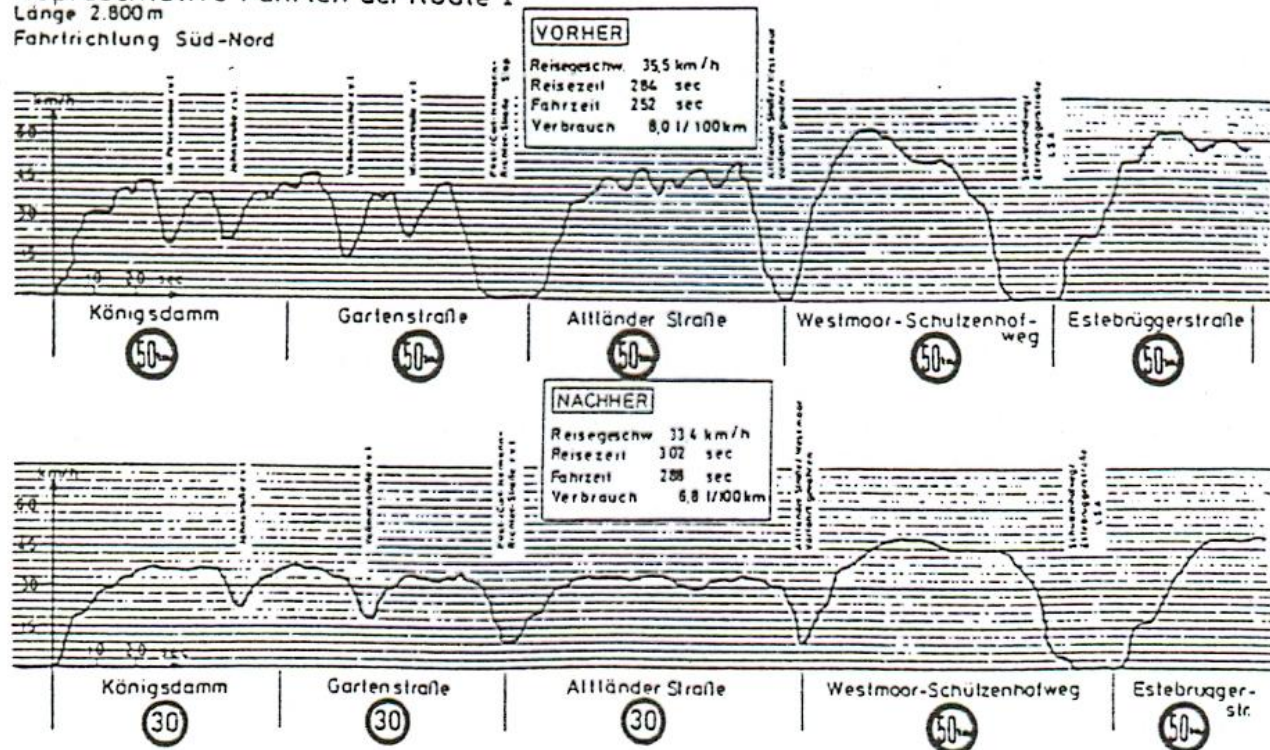
해당도시	주거지내도로 (Anlieger-)			간선도로 (Sammelstr.)			주간선도로 (Hauptverkehrs-)		
	前	後	差異	前	後	差異	前	後	差異
Buxtehude	44	36	- 8	53	40	- 13	63	59	- 4
Esslingen	43	40	- 3	53	42	- 11	52	51	- 1
Ingolstadt	39	35	- 4	44	38	- 6	58	54	- 4
Mainz	42	36	- 6	56	50	- 6	60	54	- 6

Tempo 30-zone 시행 효과

주행상태의 변화

- 연료소비 및 환경오염 문제와 직결
- 주행속도가 일정해 짐
- 가감속 회수가 감소 : 기어변속 회수의 감소

Repräsentative Fahrten der Route I
Länge 2.800m
Fahrtrichtung Süd-Nord



Tempo 30-zone 시행 효과

● 교통발생량 및 통과교통량의 감소

- 교통량의 도로의 생활기능 강화에 절대적인 영향
- 대부분의 도시에서 교통량 감소 (에슬링엔 외 : 다른 매력도 증가)
- 통과교통량 감소

→ 북스테후데 20%, 잉골슈타드 12%, 에슬링엔 25%, 마인츠 6%

해당 지역	시행 전 (%)	시행 후 (%)	우회효과(%)
Buxtehude	15	10	20
Esslingen	14	16	25
Ingolstadt	10	8	12
Mainz	21	16	6

Tempo 3O-zone 시행 효과

● 교통안전상 효과

- 주행속도의 감소로 교통사고(강도) 감소
- 차량 정지거리 감소 : 30km/h → 13m, 50km/h → 28m
→ 교통사고 회수 및 확률 감소, 충돌속도 감소로 사고강도 저감
→ 중상 70%, 사망 90% 감소
- ' 30'표지판만 설치한 곳보다 추가 시설 설치한 곳 효과가 높음
→ 대인사고가 약 30%이상 감소
- 추가시설물에 의한 대물사고 증가 가능성 배제 필요
→ 안내 및 경고표지판 등 추가 설치 필요

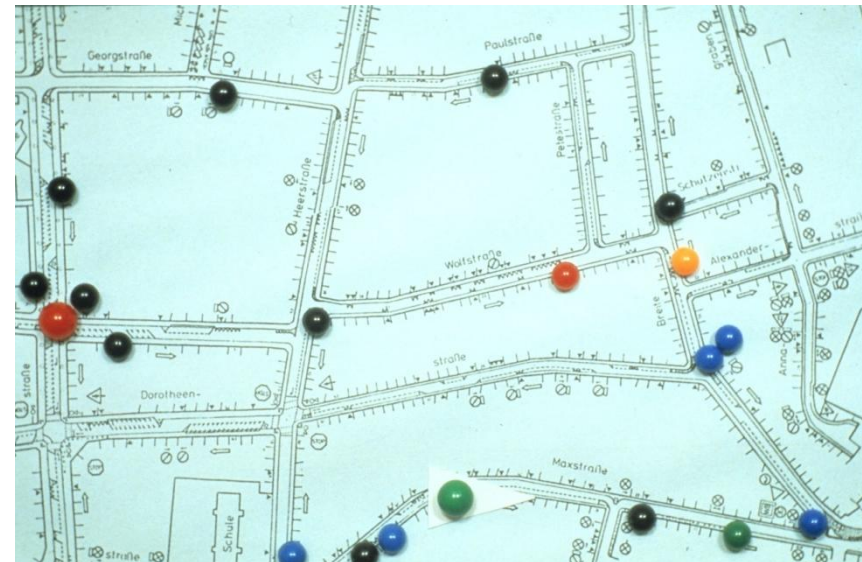
사고 구분	시행 전	시행 후	대 비 (%)
대인 사고	1 137	828	- 27
경 상	939	698	- 26
중 상	188	129	- 31
사 망	10	1	- 90

Tempo 3O-zone 시행 효과

● 교통안전상 효과

사고형태	㉔ 도로표지판 만			㉔ 도로표지판과 추가 시설		
	시행 전	시행 후	비교	시행 전	시행 후	비교
전 사고 수	341.4	328.4	0.96	685.0	629.3	0.92
보행자	8.5	11.5	1.35	17.5	15.1	0.87
어린이	7.8	9.5	1.22	18.0	12.0	0.66
자전거	16.7	14.8	0.88	39.9	32.5	0.81
대인+심한 대물 사고의 수	85.7	73.5	0.86	212.7	152.4	0.72
보행자	8.0	9.0	1.12	15.5	12.1	0.78
어린이	7.4	9.0	1.21	17.5	10.4	0.60
자전거	14.9	13.3	0.89	33.4	24.4	0.73
대인 사고	45.6	41.5	0.91	115.9	80.2	0.69
보행자	8.0	9.0	1.12	15.5	11.6	0.75
어린이	6.4	9.0	1.40	17.5	10.4	0.60
자전거	14.4	13.3	0.92	31.9	24.4	0.77
대물 사고	9.5	12.8	1.35	36.8	23.3	0.63
보행자	2.5	3.0	1.18	7.4	4.9	0.66
어린이	1.4	4.5	3.19	7.9	5.9	0.74
자전거	2.4	6.8	2.86	10.5	9.6	0.91

종합적인 사고 감소 효과



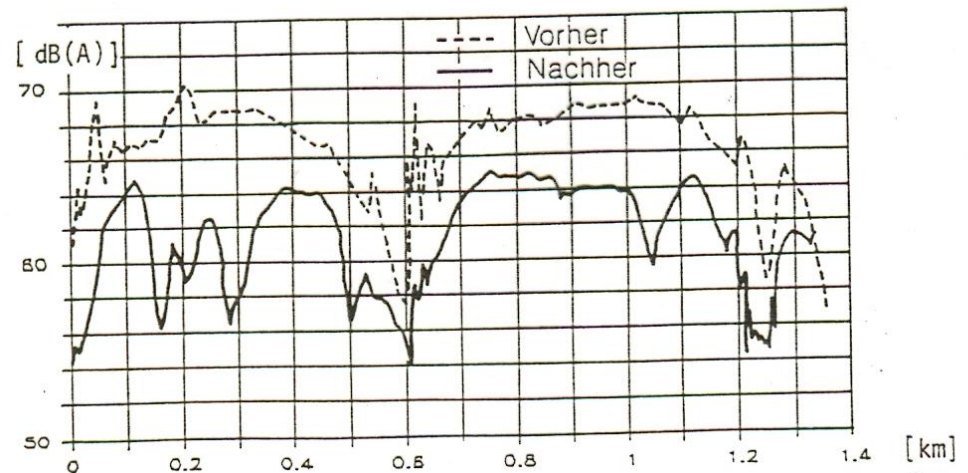
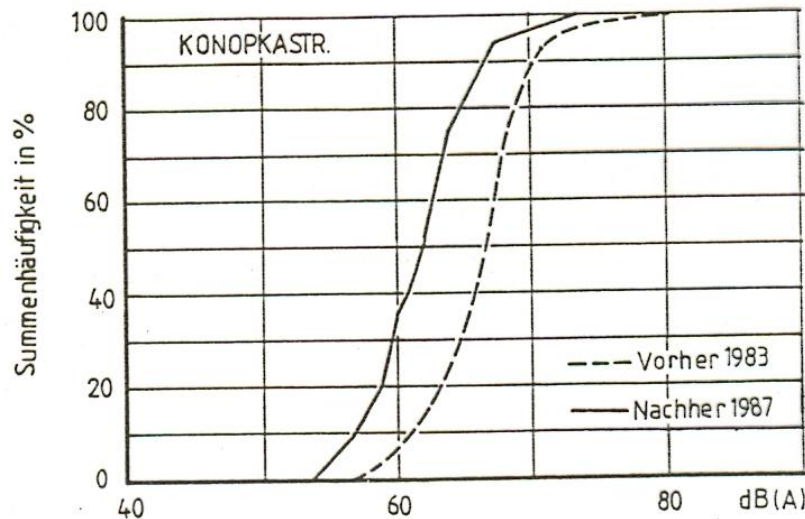
Tempo 3O-zone 시행 효과

주거환경 개선 효과 : 조용하고 깨끗하다

- 소음감소

→ 최고 7db(A) 감소 효과

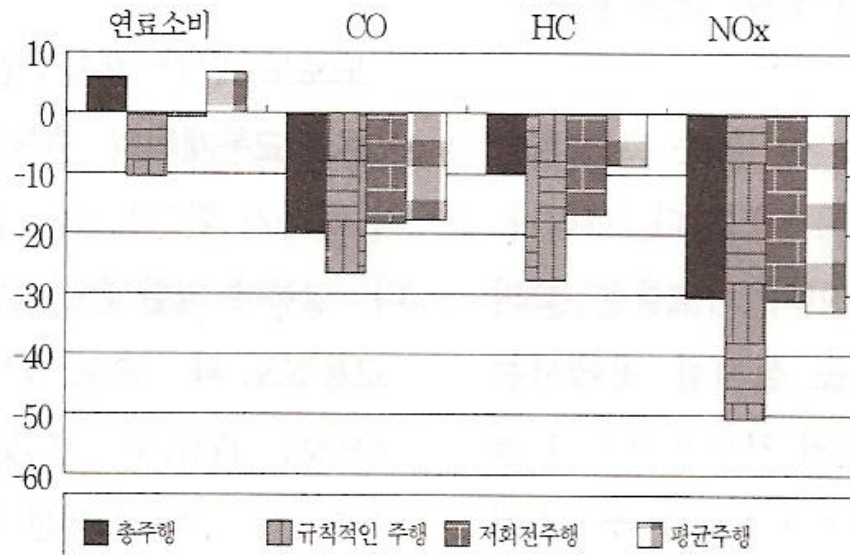
→ 평균 3db(A) 감소 : 자동차 밀도를 반으로 감소하는 효과



Tempo 3O-zone 시행 효과

● 주거환경 개선 효과 : 조용하고 깨끗하다

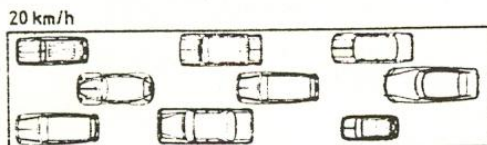
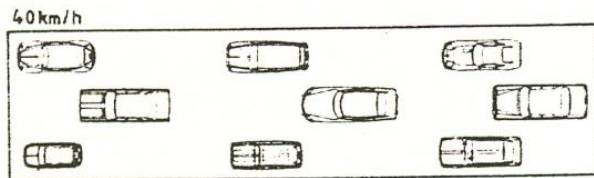
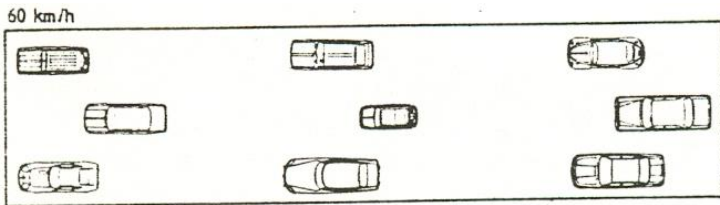
- 배기가스 감소
 - 주행거리당 배기가스 모두 감소
 - 평균 CO 15%, HC 10%, 질소 30% 감소 효과
- 존이 끝나는 지점에서 급가속 시도 : 효과 감소
 - 지속적인 홍보 필요
- 연료소비는 총주행에서는 증가하나, 저속주행으로 12% 감소



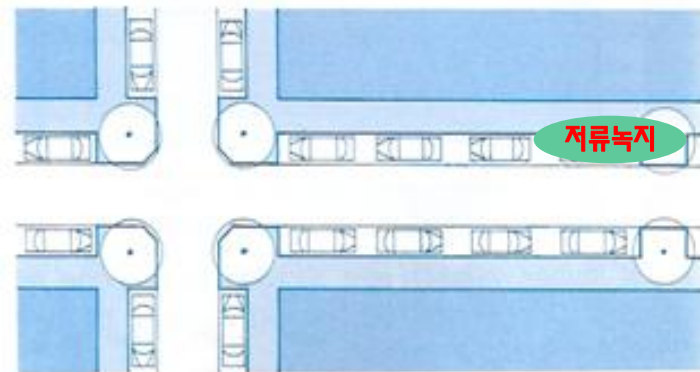
Tempo 3O-zone 시행 효과

● 주거환경 개선 효과 : 조용하고 깨끗하다

- 도로용지의 생활공간의 활용 가능성 증가
 - 속도에 따라 도로공간의 절감 효과 발생
 - 여유면적을 자전거, 조경, 환경개선 그리고 생활공간으로 활용



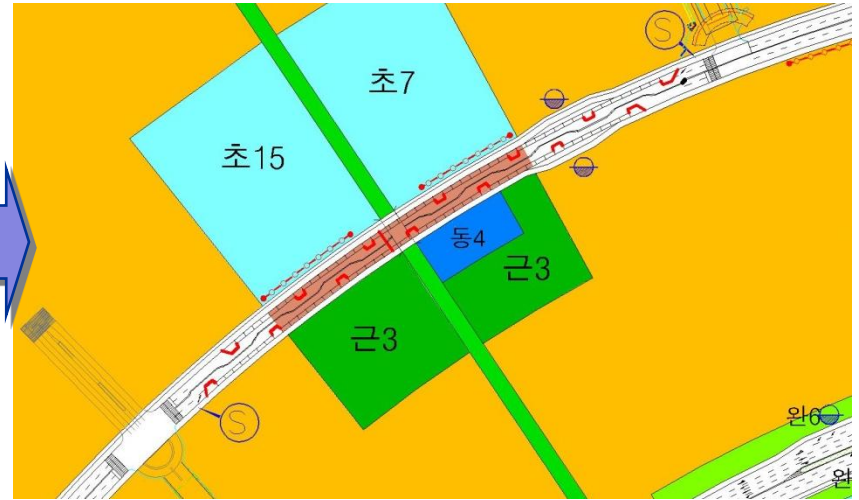
- LID(Low Impact Development)
 - 여유공간을 '저류녹지'로 활용
 - 도로비점오염원 처리



주차선 정리로 안전과 경관측면에서 개선이 이루어진 결과

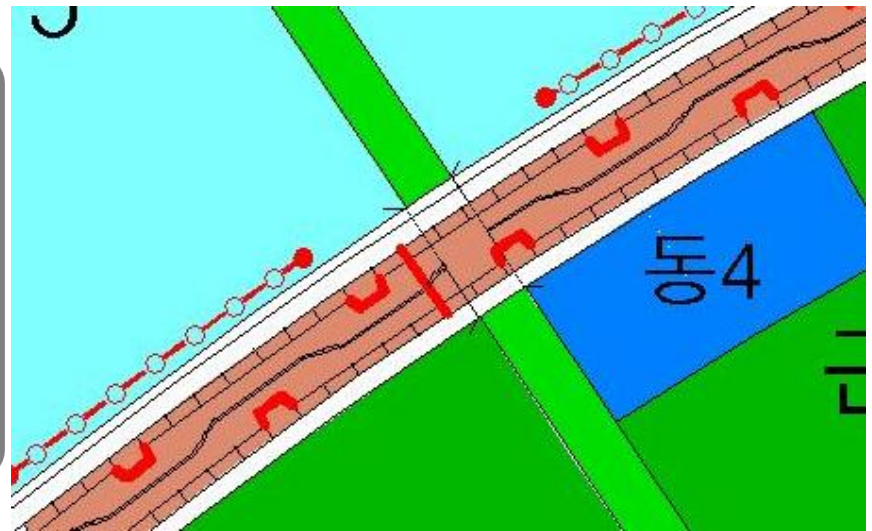
Tempo 3O-zone 시행 효과

● 주거환경 개선 적용 사례 : 동탄신도시



● 도로공간 개선 사례

- 편도 4차로를 2차로 조정
(초등학교 앞 4차로 불필요)
- 주차공간 및 저류시설 확보



Tempo 30/40/20 비교

● 30km/h가 가장 적합

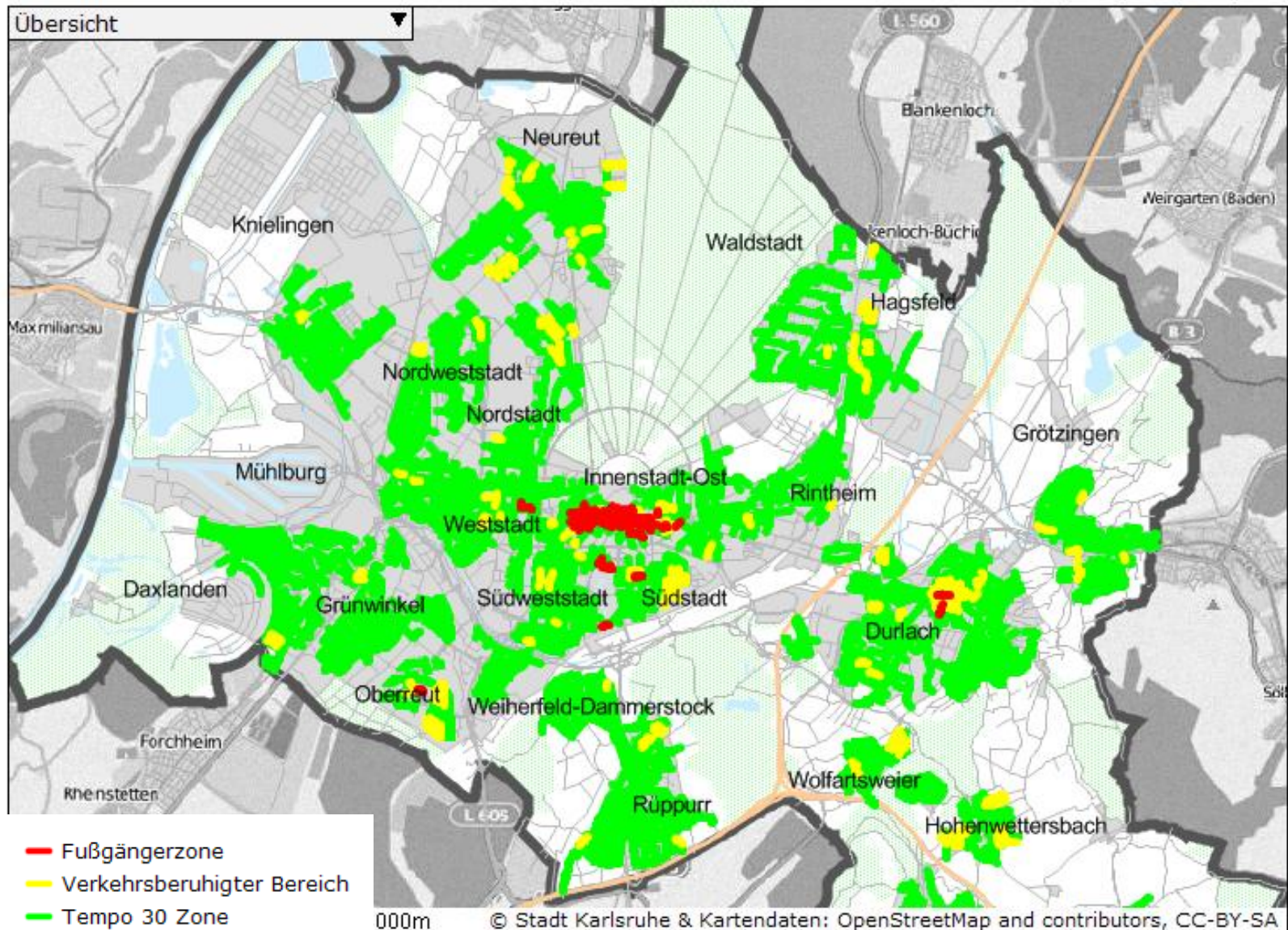
- 20km/h는 자동차 기능상의 문제 발생
- 40km/h는 효과가 감소

→ 속도 : 22개지역 속도 증가 (46→47km)/과속빈도 높음

사고형태	시행 전	시행 후	對比
전 사고 수	146.8	164.9	1.1(0.92)
보행자	5.0	3.5	0.7(0.87)
어린이	4.5	5.0	1.1(0.66)
자전거	4.5	5.9	1.3(0.81)
대인+심한 대물	44.5	44.7	1.0(0.72)
사고의 수			
보행자	5.0	3.5	0.7(0.78)
어린이	4.5	5.0	1.1(0.60)
자전거	4.5	5.9	1.3(0.73)
대인 사고	28.0	30.4	1.1(0.69)
보행자	5.0	3.5	0.7(0.75)
어린이	4.5	5.0	1.1(0.60)
자전거	4.5	5.9	1.3(0.77)
대물 사고	7.0	8.5	1.2(0.63)
보행자	2.0	1.5	0.8(0.66)
어린이	1.0	2.5	2.5(0.74)
자전거	1.0	2.0	2.0(0.91)

* 팔호안 Tempo 30-Zone의 시행 전,후의 결과 對比

사례 : 독일 Karlsruhe ^|



V. 결론



3S 도로는 패러다임 전환에서 시작 !!

Traffic Calming

+

Tempo 30-zone



도로공간의 변화 유도 : 차→사람 중심으로



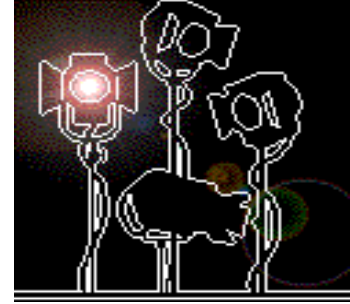
간선도로에서 생활도로로 관심 전환 :
이동기능 → 생활공간 기능으로...

제도적 지원

운전자/주민
공감대 형성

지속적인
홍보/단속

도로 · 교통 + 도시 · 단지
win-win



감사합니다.

