국토정책Brief는 주요 국토정책 현안을 적시하고
정책방안을 제안하는 주간지입니다.

2017/10.10

국토정책 Brief
KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF · No. 633

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김동주 • www.krihs.re.kr

고속도로 유휴공간의 복합적 활용방안

이범현 국토연구원 책임연구원

요약

1 (현황) 고속도로의 잔여지·폐도·스마트톨링의 도입으로 인한 유휴공간은 민자를 제외한 한국도로공사 소유 33개 고속도로 중 총 27개 선, 2만 72필지이며, 면적은 1,349만 2,181㎡

2 (개념) 고속도로 유휴공간은 고속도로 지능화와 스마트화 등 미래 정책변화에 따라 활용목표가 정해져 있지 않은 공간, 단일기능의 용도에서 복합적 활용가능성이 높은 공간, 고속도로 사업과정상 자연적으로 발생·형성된 저이용 공간으로 정의

3 (유형) 저이용되고 활용도가 떨어지는 유형, 단일용도에서 입체적·복합적 용도로 활용이 가능한 유형, 고속도로의 지능화 및 스마트화 등 미래 정책도입의 가능성을 고려한 유형으로 분류

4 (활용방향) 유형별 입지특성·주변지역과의 연계성 등을 종합적으로 고려하여 단일용도의 활용보다는 복합적 활용이 이루어져야 할 것이며, 기후변화 대비·일자리 창출·도시재생정책 등과의 종합적인 연계가 이루어져야 함

정책방안

① (협력과 공간적 연계) 고속도로의 친환경적인 자투리 공간 활용을 위해서는 지역주민과의 협력 및 주변지역과의 연계성 등을 종합적으로 고려한 활용방안 마련이 필요

② (대중교통 여건 고려) 휴게소 등의 복합적 활용을 위해서는 주변지역의 대중교통 이용 여건 등을 종합적으로 고려하여 복합환승센터 입지 등 대중교통 이용 활성화를 중심으로 한 정책방향 마련 필요

③ (제도적 체계 마련) 스마트톨링 도입으로 발생하는 유휴공간의 활용을 위해서는 공간적인 수요 등을 감안하여 활용정책을 마련하되, 원활한 정책수립을 위한 법·제도적 지원체계 마련 필요

④ (스마트고속도로 정책과 연계) 향후 스마트톨링 등 스마트고속도로 정책의 도입과 연계하여 자투리 공간의 스마트한 활용방안이 마련될 필요가 있음

1. 고속도로 유휴공간 활용 필요성과 현황

미래 고속도로는 단순한 차량 통과의 기능적 공간으로부터 복합적 도시활동이 연계된 공간으로 변화될 것으로 기대됨

- 스마트도시의 신기술로 제시되고 있는 요소 중 스마트교통(Smart Transport)과 관련된 사항이 50% 이상을 차지하며, 주차장의 개념 변화 등 도시공간 패러다임 변화에 대한 대비가 필요한 시점
- 최근 한국도로공사는 폐도, 휴게소, IC 녹지대 등 도로시설물에 태양광발전시설을 운영하여 취약계층에 대한 전기료 지원 사업을 진행하는 등 유휴공간에 대한 적극적인 활용을 도모하고 있음
- 창원시의 경우, '스마트톨링 시스템' 도입으로 인해 생성되는 요금소 유휴공간 개발을 위해 한국도로공사와 업무협약을 체결[1]하는 등 활발한 유휴공간 활용 논의가 이루어지고 있음

그림 1 고속도로 유휴공간의 활용사례

중부선 진천IC 녹지대 발전소

남해선 폐도 모곡발전소

고속도로 유휴공간의 활용은 미개발 토지감소 및 인구감소로 인한 도심공간 활용도 제고와 더불어 도시재생 정책에 있어서 중요한 과제로 자리매김할 것으로 예상

- 도시외곽의 신시가지 개발은 한계에 이르고 있으며, 이로 인해 기존 시가지의 유휴공간에 대한 정책적인 배려가 지속적으로 증가될 것으로 예상
- 특히, 도로의 지하화 및 기능 상실로 인한 폐도로 등 유휴공간에 대한 복합적 이용 수요가 증대될 것임
- 폐철도 및 폐도로 등 도시 내 선적 공간에 대한 정책적 활용도 제고는 도시재생 측면에서 지속적으로 다루어야 할 중요한 고려 대상

고속도로의 잔여지, 폐도, 유휴지를 포함한 유휴공간은 총 2만 72필지이며, 1,349만 2,181㎡임

- 민자를 제외한 한국도로공사 소유의 33개 고속도로 중 잔여지, 폐도를 포함한 유휴공간을 가지고 있는 고속도로는 총 27개선, 2만 72필지이며, 1,349만 2,181㎡
- 경부선이 총 2,684필지, 241만 9,332㎡으로 가장 많으며, 울산선의 경우 잔여지 5필지로 가장 적음

1) 연합뉴스 2015.

2. 고속도로 유휴공간의 유형별 활용사례

첫째, 저이용되고 있는 국·공유지의 개발가능성을 고려한 유형으로, 나대지 등 이용되지 않고 있는 공공용지의 활용을 통해 일자리 창출 등 경제적인 효과를 극대화할 수 있는 공간 유형

- IC 및 톨게이트 등의 나대지로 저이용되고 있는 공간으로, 활용도가 극히 미미한 경우
- 관련 제도 정비 및 개발수요 등을 고려할 경우 미활용 공간의 복합적 개발이 필요한 공간
- 대표적인 사례가 영동선 에너지림 조성과 폐도복원 속사나들목 생태숲[2] 조성 등

그림 2 영동선 폐도로 생태숲 조성도

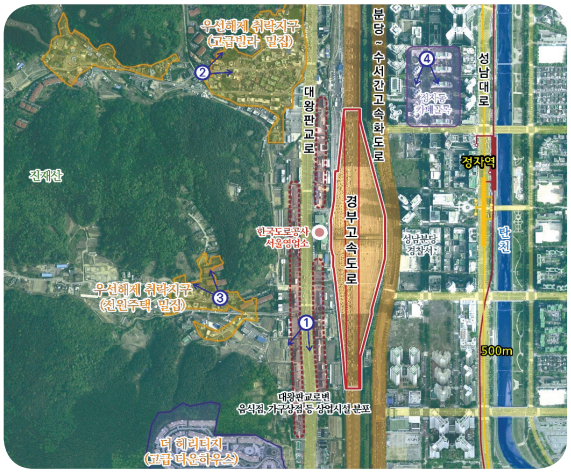
둘째, 단일용도에서 입체적·복합적 활용가능성을 고려한 경우로서 버스환승센터 도입 등 복합개발 가능성이 높은 휴게소 부지 등을 활용하는 공간 유형

- 현재 주차장 및 녹지공간 등 단일용도의 공간으로 향후 입체적·복합적 토지이용 활용가능성이 높은 공간임
- 인접지역과의 연계개발, 복합환승 및 물류센터로의 개발 가능성 등 입체적·복합적 이용가능성이 높은 고속도로 휴게소가 해당
- 대표적인 사례로는 통영–대전 간 고속도로 휴게소[3]와 경부고속도로 옥천나들목 휴게소[4]로서 기존 휴게소의 평면적 이용에서 재생한 경우

셋째, 고속도로의 지능화 및 스마트화 등 미래 정책도입의 가능성을 고려한 공간 유형

- 지능형 자동차의 도입, 스마트톨링 시스템의 전면 도입 등 미래형 고속도로 정책의 추진으로 인해 공간의 변화가 예상되고, 그에 따른 유휴공간 활용을 고려한 경우
- 대표적인 사례가 서울요금소로서, 대규모의 요금소 부지를 환승센터 등 주변 역세권과의 연계성을 고려하여 활동도가 높은 공간으로 전환 가능

그림 3 서울요금소 공간의 현황 및 여건



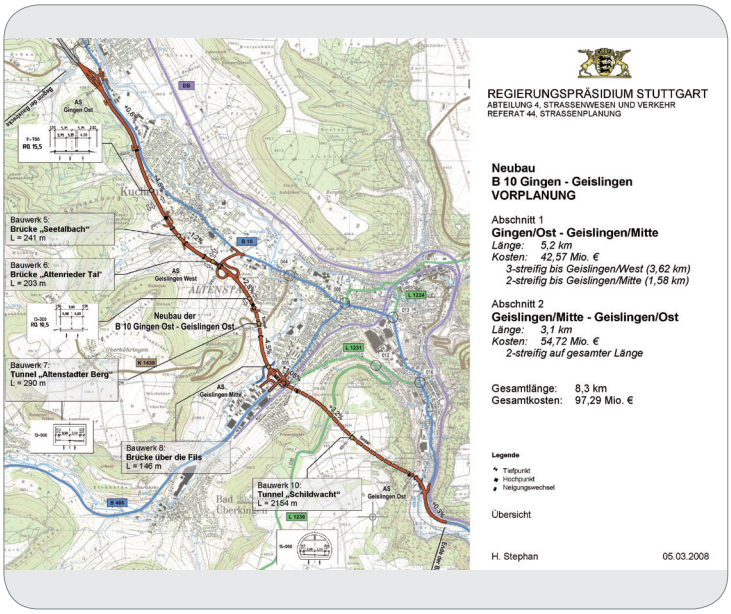
2) 도로교통연구원 2011.
3) 도로교통연구원 2011.
4) 도로교통연구원 2011.

3. 해외 고속도로 유휴공간 활용사례

독일의 Ginggen-Geislingen 구간(B10) 중 4차선 도로확장 및 복원[5)6)]사례는 신설 도로건설에 따라 4차선 도로 중 2차선 도로 6.8km를 복원하여 다용도로 활용한 사례

- 복원면적은 6.1ha(6만 1천m^2)에 이르며 용도는 환경복원, 주차공간(일부)으로 계획하여 신설도로가 건설됨에 따라 기존의 도로에 주차공간을 확보하여 지속적으로 활용
- 기존 도로의 사용 여부에 대한 결정은 자치구에 있는데, 자치구에서는 시 중심을 통과하는 기존 B10도로를 지속적으로 이용하기를 요구하여 도로의 일부 차선은 우회차선으로 변경하거나 주차공간으로 사용 중
- 신설국도는 터널로 건설하였고 마을주민 이동로·야생동식물의 생태축을 연결하였으며, 도로주변에 홍수범람이 잦아 도로로 단절된 물의 흐름을 완화하는 완충지대를 조성

그림 4 Ginggen-Geislingen 구간 복원계획도



미국 고속도로 상부공간의 입체적인 활용과 공간창출 사례인 'Freeway CAP'는 고속도로의 일부 또는 전체를 활용하여 공간을 조성한 경우로서, 유휴공간 활용을 통해 도시활동의 단절을 극복한 사례

- 미국에서 고속도로 상부 공간화, 즉 'Freeway CAP(또는 Capping) 개발'은 고속도로 일부 또는 전체를 덮어서 연속성 있는 공간을 조성하고 활용하는 형태
- 쇠퇴한 도시지역에 새로운 공원과 녹지를 조성하여 단절된 커뮤니티를 연결하고 각종 사업으로 인해 관광객을 유치하는 등 직간접적인 고용기회를 증대하는 효과를 도모

그림 5 미국 CAP프로젝트 입지현황(2003년 현재)

5) 민영욱 2014.
6) 도로교통연구원 2011.

◦ 가장 일반적인 설계 및 디자인 콘셉트는 기존에 단절되어 있던 커뮤니티를 연결하는 것이며 대도시의 중심부나 중심지역의 대상지가 대부분이지만, 일부 교외 커뮤니티에서도 추진

표 1 미국 CAP 주요 프로젝트 추진개요

비고	Freeway Park	South River Walk Park	Hance Park	Rose Kennedy Greenway ('Big Dig')
위치	시애틀(워싱턴)	트렌턴(뉴져지)	피닉스(애리조나)	보스턴(매사추세츠)
터널 연장(m)	161	274	805	1,609
공원 규모(m^2)	21,044	26,305	40,470	121,406
고속도로	I-5	US 29	I-10	I-93

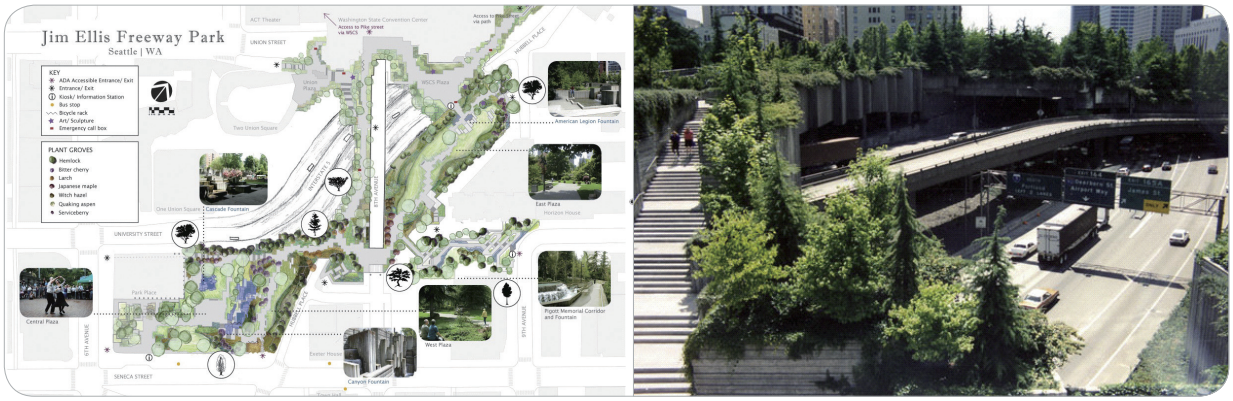
CAP프로젝트의 일환으로 조성된 Freeway Park프로젝트(워싱턴주 시애틀)의 경우, 1960년대에 건설되어 도시들을 연결하던 고속도로가 간선도로 기능으로 전락함에 따라 새로운 공간조성 유도

◦ 1968년에 주민투표를 통해 오픈스페이스 취득 및 공원 개발 등 약 100개의 프로젝트를 선택하였으며, 선택된 프로젝트 중 하나였던 I-5고속도로 선형공원 계획안을 추진(약 6,500만 달러 소요 예상)

◦ Freeway Park프로젝트는 지자체의 다운타운 통행 분산용 공공주차장 건설과 인근 First Hill 커뮤니티에 21층 규모로 건축계획 중인 민간 개발업자 간의 공통적 관심에서 시작

◦ 고속도로의 상부공간을 성공적인 도심오픈스페이스로 활용할 수 있다는 것을 공공(연방, 주, 시정부) 및 민간부문에 확신시켜준 미국 내 첫 번째 사례

그림 6 Freeway Park프로젝트 마스터플랜 및 조성현황



4. 고속도로 유휴공간의 유형별 활용방안

고속도로 나들목이나 폐도 등 저이용 공간의 활용성 제고정책 추진

저이용되는 공간의 활용 잠재력을 높여야 할 것이며, 기후변화 등에 대비해 신재생에너지 설비 등의 친환경 시설을 도입하는 것이 필요

고속도로 나들목이나 폐도 등의 활용에 제약이 있는 유휴공간에 대해서는 태양광발전소나 에너지림 등 친환경 시설의 도입을 우선적으로 고려

고속도로 이용 편의성 제고정책 추진

대중교통 환승 접근성이 높은 휴게소 등의 자투리 공간을 활용하여 효율적이고 복합적인 고속도로 이용 편의성을 이용자에게 제공하는 것이 필요

고속도로 지하화 등으로 복합적 활용이 이루어지는 경우, 공원녹지 등의 공간을 조성하여 도시공간 내의 녹지축으로서 역할을 하도록 하고 주변 거주민에게 부족한 공공시설 도입을 추진

미래형 고속도로 도입에 따른 정책방안 마련

스마트톨링의 전국적인 보급으로 인해 발생이 예상되는 유휴공간 활용은 대규모 개발보다는 대중교통 접근 편의성 개선 및 경제활성화 등을 우선적으로 고려

특히, 주변지역과의 연계를 통해 도시재생에 도움이 될 수 있도록 유휴공간의 구체적 활용방안을 마련하는 것이 필요

표 2 고속도로 유휴공간 활용을 위한 주요 원칙과 세부과제

주요 원칙		세부과제
저이용 공간의 활용성 제고정책 추진	생태적 기능의 회복 및 복원에 대한 고려	• 자투리 공간 등 대상유형의 입지형태와 활용여건을 감안하여 도입 가능한 주요 생태기능에 대한 검토
		• 지역주민과의 협력 및 미래 활용여건을 종합적으로 고려하여 회복과 복원에 대한 방향성 제시
	친환경적 활용성에 대한 고려	• 주변지역의 도시기능 위계에 적합한 친환경적인 기능을 고려
		• 신재생에너지 시설 등 기후변화와 연계한 활용방안 설정 고려
이용 편의성 제고정책 추진	복합적인 활용 고려	• 고속도로 이용자의 편의를 우선적으로 고려하되 휴게소 등의 자투리 공간을 활용하는 전략을 마련
		• 대중교통 이용 활성화와 공공성을 우선적으로 고려하는 복합기능을 설정하는 전략 마련
	입체적 활용에 대한 고려	• 부족한 공원·녹지의 연계성을 확보하고 고속도로 이용의 연계성이 높은 지역을 대상으로 전략 마련
		• 부족한 주차장, 도로 등 고속도로 이용자에게 필요한 시설의 활용전략을 마련
미래형 고속도로 도입에 따른 정책방안 마련	스마트톨링 도입에 따른 영업소 부지의 활용	• 유휴공간의 특성을 파악하고 대중교통 이용 활성화 차원에서 접근하여 교통이용 편의성 확보전략을 우선적으로 고려
		• 지역의 특성을 반영하고 인접지역과 연계한 일자리 창출 등과의 연계성 고려

참고문헌

도로교통연구원. 2011. 폐도 활용방안 마련 연구. 과천: 국토해양부.
민영욱. 2014. 폐도로의 친환경적 복원을 위한 최적 설계 방안. 박사학위논문, 단국대학교.
연합뉴스. 2015. 도로공사-창원시 "고속道 요금소 부지 개발" 협약. 10월 26일. http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2015/10/26/0200000000AKR20151026085600052.HTML?input=1195m (2017년 9월 28일 검색).

※ 본 자료는 "이범현 외. 2016. 고속도로 유휴부지의 실태분석 및 활용방향에 관한 기초연구. 안양: 국토연구원"의 내용을 발췌·정리한 것임.

이범현 국토연구원 도시연구본부 책임연구원(bhlee@krihs.re.kr, 044-960-0319)

KRIHS 국토연구원
세종특별자치시 국책연구원로 5
전화 044-960-0114
홈페이지 www.krihs.re.kr
팩스 044-211-4760

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락