

국토정책 *Brief*

제 292 호
2010. 8. 30

녹색성장을 견인하는 그린하이웨이 파트너십 - 교통인프라와 환경의 상호협력 사례 -

안흥기(국토연구원 국토정책시물레이션센터장), 윤성민(텍사스오스틴대학 박사과정)

- 그린하이웨이 파트너십(Green Highways Partnership, 이하 GHP)은 교통인프라와 환경의 대립이 아닌 상호협력을 통한 실질적인 녹색성장을 견인하는 모범사례임
 - 완전한 교통시스템과 깨끗하고 지속가능한 환경은 상호 배타적이지 않고, 특히 양자가 모두 공공재 서비스라는 관점에서 동일하다는 인식에서 출발
 - 교통측면의 요건에 부합하면서 환경관리를 통하여 과거보다 나은 교통 및 환경을 조성하려는 목적으로 미국 환경청(EPA)과 미국연방도로청(FHWA)의 공동노력으로 시작
- 그린하이웨이 파트너십은 광범위한 파트너십 형성, 지식과 경험의 확산, 혁신적인 접근 방식 등의 사업수행 특성을 지니고 있음
 - 대학, 학회, 연구소, 연방정부, 주정부, 중소도시, 기업, 협회, 사회단체, 환경관련 민간기구 등 파트너십의 범위가 매우 다양하고 폭넓음
 - GHP는 협회와 대학연구소와의 신기술개발, 지역환경청 및 지역교통부와의 공동사업 및 개발지원 과정에서 축적된 기술, 경험, 자원을 공유하고 확산
 - 과거보다 나은 교통 및 환경을 조성하는 데 있어 과거와의 사업방식과는 다른 새로운 접근 방식을 모색
- 실질적인 녹색성장을 견인하기 위해서는 부문 간 경쟁보다는 폭넓은 부문 간 파트너십을 통한 공동협력과 창의적인 노력이 필요함
 - 부처 간 재원 및 정책의 융복합 등으로 기존 부처 간 경쟁적이고 배타적인 정책시행의 관행을 탈피하고, 공통목표 달성을 위한 상호협력이 긴요
 - 비용효과적(cost-effective)인 방법을 모색하고, 기존과는 다른 창의적인 아이디어를 장려하는 등 시장중심적이고 혁신적인 접근방식을 발굴하고 전파

※ 본 국토정책 브리프는 그린하이웨이 파트너십 홈페이지([http://www.greenhighwayspartnership.org/index .php](http://www.greenhighwayspartnership.org/index.php)) 내용을 정리한 것임.

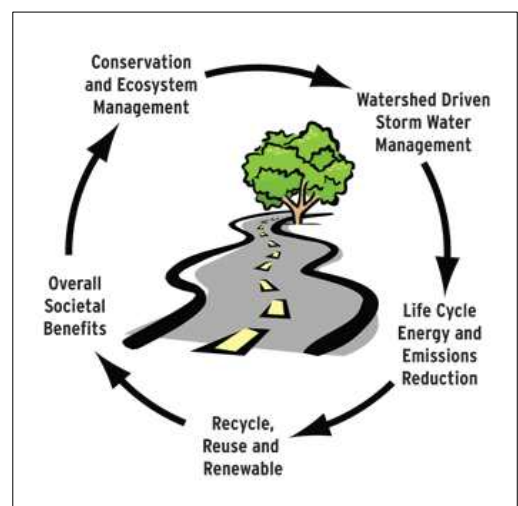
1. 그린하이웨이 파트너십(GHP)의 출범 배경

- GHP(Green Highways Partnership)는 미국 환경청(EPA)과 미국연방도로청(FHWA)에 의해 완전한 교통시스템과 깨끗하고 지속가능한 환경은 상호 배타적이지 않고, 특히 양자가 모두 공공재의 서비스라는 관점에서 동일하다는 인식에서 출발하였음

- 2002년 연방도로청은 도로의 환경관리를 우선목표로 삼았고, 이는 환경청의 지속가능발전 목표와 이해가 맞아 떨어져 2005년 GHP가 출범
- 개발과 환경의 대립이 아닌 상호협력을 통한 실질적인 녹색성장을 견인하는 계기

- 그린하이웨이는 일정한 기준에 의해 정의되기보다는 부문 간의 파트너십을 통하여 안전 및 기능향상의 교통측면과 지속가능한 환경측면을 동시에 충족하는 보다 나은(“better than before”) 도로를 의미함

- 도로건설 프로젝트마다 위치 및 주변 환경 등의 여건이 다르기 때문에 교통기능과 환경적 지속가능성을 통합하는 다양한 파트너십 방안을 강구



- GHP는 환경과 교통인프라가 대립이 아닌 상호 협력관계로 전환하는 데에 목적을 두고 있으며, 이러한 노력은 광범위한 지지를 얻고 있음

- 미국 의회의 기술혁신소위원회(House Subcommittee on Technology and Innovation)는 그린하이웨이 파트너십(GHP)이 주(state), 지방정부, 민간산업 부문의 녹색교통 인프라 이용을 촉진하는 연방차원의 최우선 수단이 될 것으로 전망
- 또한 국가적으로도 유일하고 “연방정부의 지난 50년간 성과 중 가장 큰 성과는 부처간 공동노력”으로 평가(Dr. John Bryson, 미네소타대학 교수)

- GHP는 교통계획, 디자인, 건설, 운영 및 유지관리과정에서의 환경적 관리를 제고하기 위한 자발적인 민·관 공동조직으로 구성되어 있음

- GHP에는 전문적이고, 경험이 많은 파트너들의 참여가 늘고 있지만 주로 미국 환경청(Environmental Protection Agency: EPA), 교통부(Department of Transportation:

DOT), 연방도로청(Federal Highway Administration: FHWA)에 의해 재정 및 인력을 지원받고 있음

2. 그린하이웨이 파트너십(GHP)의 개요

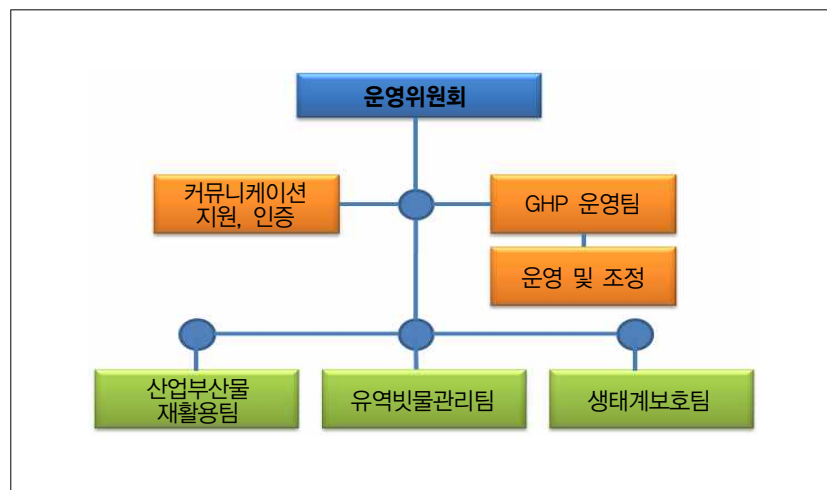
- GHP 미션: 교통기능에 부합하면서도 지속적 환경관리를 통하여 과거보다 나은 교통 및 환경을 조성
- GHP 목표: 시장주도형 혁신(market-driven innovation), 사회적책임(Stewardship), 간소화(streamlining), 규제일관성 및 유연성(regulatory consistency & flexibility)의 확보를 주요 목표로 삼고 있음
 - GHP 활동은 기본적으로 사회적책임(Stewardship), 안전(Safety), 지속가능성(Sustainability)에 기반을 두고 있음
 - 산업, 무역, 환경단체, 민간부문, 정부(지자체, 주, 연방) 등 공공민간의 광범위한 파트너십을 통하여 자발적이고, 공동협력에 의해 조직이 지속적으로 확대되고 있음
- GHP의 10대 활동원칙은 다음과 같음
 - 자발적 파트너십과 공공-민간 파트너십을 통한 공동의 목표 달성
 - 시장중심의 접근 및 경제적 인센티브의 활용
 - 업무의 효율적 수행, 그린하이웨이 철학의 전파와 체득을 위한 커뮤니케이션 및 네트워크 형성의 지원
 - 환경보호를 위한 공동협력 방식의 증진을 통해 공공 및 민간의 이익을 극대화
 - 빗물방재를 위한 혁신적인 방안 발굴
 - 재활용 자재의 이용 확대
 - 환경관리 우수 교통기관의 인증 및 권장
 - 혁신적이며, 긍정적인 성과를 저해하는 장애요소의 사전 제거
 - 편익과 효과를 극대화하기 위한 교통 및 환경 자원(공공 및 민간)의 활용



■ GHP의 조직 구조

- GHP는 이슈의 발굴, GHP 내 커뮤니케이션의 활성화, 기술이전, 장애의 극복 등 지속 가능하고 자발적으로 이루어질 수 있는 조직 구조를 구축
- 운영위원회¹⁾는 산업부산물물의 재이용 및 재활용팀²⁾, 유역빗물관리팀³⁾, 보존 및 생태계보호팀⁴⁾ 등 세 개의 팀으로 나누어져 있고, 이를 뒷받침하는 운영 및 지원기능의 커뮤니케이션-지원-인증, GHP 운영팀으로 구성

【그림 1】 GHP 조직체계



3. 그린하이웨이 파트너십(GHP)의 특성과 사례

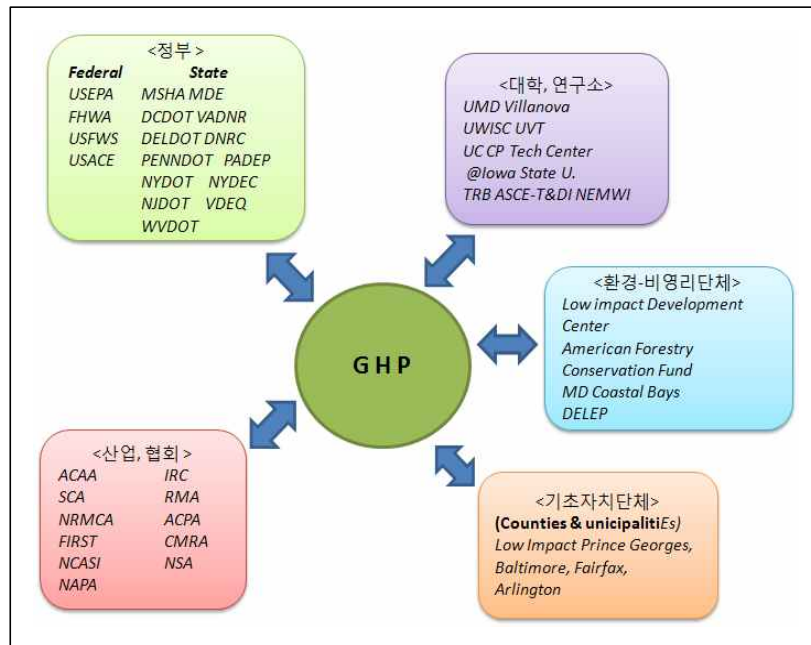
● 그린하이웨이 파트너십(GHP)의 특성

■ 광범위한 파트너십(Broad Partnership)을 구축하고 있음

- 대학, 학회, 연구소, 연방정부, 주정부, 중소도시, 기업, 협회, 사회단체, 환경관련 민간기구 등 파트너십의 범위가 매우 다양하고 폭넓음

- 1) 운영위원회는 GHP 인증(recognition) 프로그램 운영 리더십 포럼 매년 개최, 학회, 정부, 산업계, 민간단체 등 광범위한 파트너십 체결, 녹색교통인프라 연구 및 기술이전법 제정 등의 기능을 수행
- 2) 환경적으로 완전하고, 기술적으로 가능한 산업부산물을 교통인프라에 활용, 재활용이 불가능한 자원을 오래 사용함으로써 쓰레기매립장에 미치는 영향을 감소시키고, 온실가스 배출의 감소 및 에너지 절약을 증진하는 역할 수행
- 3) 유수의 90~100%까지 처리하는 유역중심의 빗물관리, 이를 위한 유역거래(watershed trading) 등 혁신적인 접근방식의 증진을 도모
- 4) 교통에 중점을 둔 지역생태체계 수립, 생태환경보호 등의 역할을 수행

[그림 2] GHP 파트너십

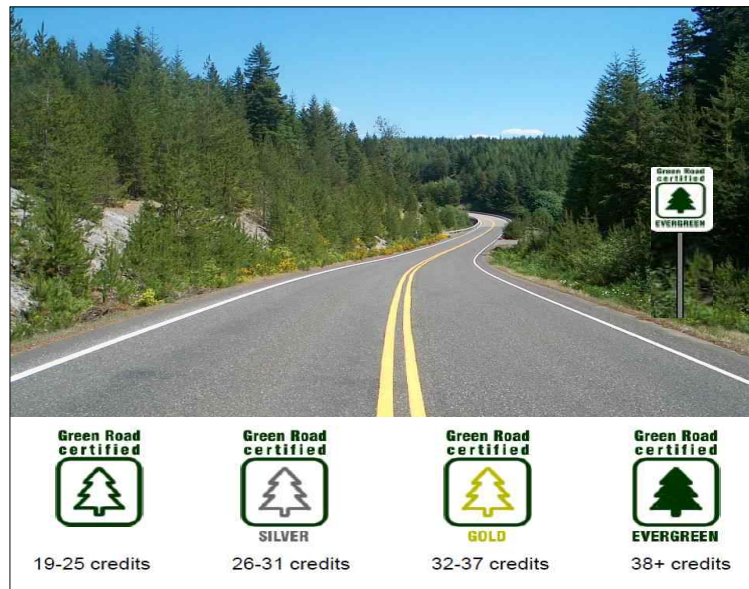


자료: Dominique Lueckenhoff, 2008.

- GHP 활동을 통한 지식 및 경험을 축적하고, 공공 및 민간부문에 공유·확산시킴
 - 미국 콘크리트 포장협회 빌라노바대학 연구소와의 투과콘크리트 포장기술 개발 등 새로운 지식을 개발
 - 환경청, 교통부, 카운티와의 공동사업을 통한 경험 축적
 - 주정부 및 카운티에 대한 연방정부의 유역개발 지원 등을 통하여 기술, 경험, 자원을 공유·확산
- 이전 사업수행방식과 차별화(Better Than Before)하는 새로운 접근방식 모색
 - GHP 미션인 “교통측면의 요건에 부합하면서도 환경관리를 통하여 과거보다 나은 교통 및 환경을 조성”하는 데에 있어 과거와는 다른 혁신적인 접근(innovative approaches)⁵⁾ 방식으로 수행
 - 녹색도로(green road) 등급 시스템: 녹색도로는 지속가능성이 높은 수준의 도로로서 평가를 통하여 4등급으로 구분되며, 이를 통하여 도로의 지속가능성을 향상

5) 혁신적인 접근방식의 사례로 교통부 유역계획 및 건설과정에 최적의 빗물관리 전략을 선택하는 아나코스티아(Anacostia)강 파일렛 프로젝트에서 개방형 GIS기반 모델(open architecture GIS-based model)을 이용한 사례 등이 있음.

[그림 3] 녹색도로(green road) 등급



● 정부와 산업계의 파트너십 사례

- 미국 레미콘협회(NMRCA)와 환경부(EPA)의 파트너십 체결, 미국 토목학회(American Society of Civil Engineering)와 GHP의 파트너십 체결 등 산·관·학 협동
 - 미국레미콘협회(National Mixed Concrete Association)와 환경청(EPA)은 환경관리 협약(NMRCA/EPA Stewardship Agreement)을 체결
 - 미국 토목학회 등과 같이 영향력 있는 교통관련 기관과의 파트너십을 통하여 교통 및 인프라건설 시 그린개념 도입의 확산을 위해 노력하고 있음
 - GHP/ASCE 파트너십의 첫 작품인 “21세기 인프라 녹색도로와 녹색거리”를 주제로 ‘09년 10월에 열린 웹 텔레컨퍼런스를 후원하였고, ’10년 가을 개최 예정인 “National Green Street & Highways Conference”를 후원할 예정
 - GHP과 EPA region 3는 이 컨퍼런스 행사를 공동후원하면서 동시에 직접 참여하여 녹색인프라기술을 포함한 지속가능한 교통인프라 개발을 위한 상호 발전을 도모
- 정부와 산업계 공동으로 환경 및 생태계보호 관련 연구를 지원
 - 빗물관리 연구, 산업부산물 재활용, 환경생태계 보호 등의 연구분야에 대한 공동 재정지원
 - 예1) EPA Region3 RARE 프로젝트-유수(stormwater runoff)에서 비금속물질인 인을 제거하기 위하여 전기용광로에 철슬래그를 이용하는 프로젝트 공동지원

- 예2) 미국아스팔트포장협회, 미국레미콘협회, 빌라노바대학과의 파트너십-빗물관리의 대표적 사례로 통기성 도로포장에 관한 연구를 수행, 이외에도 버지니아 환경관리 시스템(V-REMS) 등과 질소산화물 흡수 포장 연구 등에 참여

【그림 4】 GHP 사례-환경기술을 접목한 그린하이웨이



주: 1. 빗물정화(Bioretention), 2. 배수성포장(Porous pavement), 3. 환경친화적 콘크리트, 4. 완충숲(forest buffers), 5. 빗물습지, 6. 개울복원, 7. 생태통로, 8. 토성개량(soil amendment)

자료: GHP 홈페이지(<http://www.greenhighwayspartnership.org>)

● 중앙정부 및 지역기관과의 파트너십 사례

- GHP와 지역 환경청(EPA Region), 교통부(DOT), 기타 GHP 모델의 도입에 관심 있는 지역기관 등 중앙 및 지방공공 부문과의 공동노력을 위한 다양한 파트너십을 형성함
 - GHP의 빗물관리 기법을 지역개발전략에 도입하고, EPA Region 2 등 지역환경청과의 GHP 훈련 프로그램 운영
 - 재활용 프로그램팀은 산업자원위원회(IRC)와 함께 재활용의 증진, 산업부산물의 활용 방안 등을 공동으로 수행
 - 펜실베이니아 교통부는 펜실베이니아 환경부와 함께 체사비크만 유역 협약을 체결하여 다소 이질적인 양 기관이 공통의 목표를 위해 협력
- EPA, 프린스조지카운티, 메릴랜드주 고속도로청(MDSHA)의 파트너십 사례: 빗물관리 파일럿프로젝트를 선별·지원하는 프린스조지카운티의 BMP(Best management Practice) 지원시스템 운영

4. 정책적 시사점

- 다양하고 광범위한 파트너십 형성을 통해 공동협력 체계를 형성
 - GHP는 산업단체, 환경단체, 민간부문, 정부(지자체, 주, 연방) 등 공공 및 민간부문을 망라하는 광범위한 파트너십을 통하여 자발적인 공동노력을 이끌어내고 있음
 - 특히 환경청(EPA)과 교통부(DOT)의 중앙부처 간 파트너십은 서로 대립하기 쉬운 부처 간에 정책경쟁이 아닌 부처 간 정책협력의 모범적 사례임
 - 일하는 방식의 변화를 통하여 기존의 관행을 탈피
 - 환경청 기금(EPA grant funds)이 교통부(DOT)에 지급되는 등 부처 간 융복합 정책시행은 기존 부처 간 경쟁적이고 배타적인 정책시행의 관행 탈피를 위한 좋은 사례
 - 환경청 및 타 부처가 관리하는 규제의 철폐를 위한 공동 노력은⁶⁾ 정부 간 공통목표 달성을 위한 제도개선의 상호 협력 사례
 - 규제의 예측가능성과 유연성의 증대로 보존 및 생태계보호팀의 교통평가 등 규제시행자와 규제대상자 간의 상호 파트너십을 통하여 공동이익을 모색하는 사례⁷⁾
 - 시장중심적이고 혁신적이고 새로운 접근방식을 모색
 - 비용효과적(cost-effective)인 방법을 모색하고, 기존과 차별화되는 새로운 접근방식을 장려
 - 혁신적인 녹색교통인프라시스템의 채택을 도모하고, 우수 환경관리 사례를 전파
- 국토연구원 국토인프라·GIS연구본부 안흥기 국토정책시뮬레이션센터장(hkahn@krihs.re.kr, 031-380-0341)
● The University of Texas at Austin 박사과정 윤성민(smyun@mail.utexas.edu, +1-512-529-5401)

6) 예를 들어 유역자원레지스트리(WRR) 프로그램은 규제요구사항과 자원보호 노력을 통합 혹은 조정할 수 있게 하는 유역관리 시스템으로 개발계획과 환경경감, 지속적 발전을 통합하는 중요한 수단임

7) 환경청과 전국레미콘 협회와의 공동관리협정(Corporate Stewardship agreements)