

Report Card for America's Infrastructure



강상혁 한국건설산업연구원 연구위원

양질의 인프라는 국가 경제 발전을 위한 필수 요소이다. 만약 그것들이 부재하거나 불충분하다면 시민들은 일상생활에서 많은 불편함을 감수해야 할뿐 아니라 무엇보다도 국가의 경제가 제대로 성장할 수가 없다. 이를 방증하듯 일반적으로 한 나라의 경제력이나 경쟁력은 그 나라의 인프라 수준의 순위와 궤를 같이 하고 있다. 또한 세계경제포럼(World Economic Forum)에서는 매년 12가지 평가항목을 기준으로 국가경쟁력을 평가하여 발표하고 있는데 그 평가항목들 중 두 번째로 중요한 것은 인프라 구축 수준이다.

인프라는 신규 투자도 중요하지만 사용 연한이 길다는 특성상 기존의 건설된 시설물의 유지관리 또한 매우 중요하다. 시설물의 형태, 재료, 구조 등에 따라 상이하겠지만 일반적으로 교량의 경우 75년 정도의 내구연한을 기준으로 설계되고 있으며, 빌딩의 경우 60년 정도를 기준으로 한다. 따라서 시설물을 목표연한까지 안전하게 사용하기 위해서는 완공되고 20-30년이 경과한 후부터는 유지관리에 많은 비용과 노력이 수반되어야 한다. 또한 근본적으로, 건설된 인프라의 성능 및 안전을 만족할만한 수준으로 유지시키기 위해서는 체계적이고 효과적인 유지관리가 이루어져야 한다.

한편 미국의 경우 공신력 있는 기관에서 수년마다 Report Card for America's Infrastructure(이하 인프라 평가보고서)를 발행하고 있으며, 이 보고서는 많은 정책 입안자들이 장기적인 인프라 유지관리 계획 수립을 위해 활용하고 있다. 또한 이 보고서는 인프라의 현재 상태, 재정 투입 현황, 필요 자금 등의 정보를 국민에게 투명하게 제공하여 국민들의 국가 인프라 사업에 대한 원활한 소통을 도모

하고 있으며, 이것은 수월한 정책 결정에도 도움이 되고 있다. 본 고에서는 이미 미국에서는 20여 전부터 발행되어 온, 그러나 우리나라에서는 생경한, 인프라 평가보고서에 대해 소개하고자 한다.

최초의 인프라 평가보고서는 1988년에 미국 연방정부의 국가인프라개선위원회(National Council on Public Works Improvement)에 의해 발행되었다. 당시 코네티컷의 미아누스 리버교 붕괴, 뉴욕시의 급수관 파손 및 지하철 붕괴 등으로 인프라 관리 문제에 시민과 미디어의 관심이 집중되었고, 더불어 연방정부의 인프라에 대한 지출 증액을 제안하는 많은 법안이 의회로 상정되었다. 이에 미국 공병단(U. S. Corps of Engineers), 국방성(U. S. Department of Defense), 육군성(U. S. Department of Army) 산하에 독립자문위원회로서 국가인프라개선위원회(National Council on Public Works Improvement)가 설립되었다. 국가인프라개선위원회는 시설물을 8개의 카테고리 구분하고, 각 카테고리를 대상으로 시설물의 물리적 상태와 재정 조달 상황에 대한 평가를 수행하였다. 또한 각 시설물별 장기 개선 전략을 수립하여 보고서로 발행하였다. 표 1은 당시 미국의 시설물별 평가등급을 보여주고 있는데, 도로는 C+ 등급을 받았으며, 수자원 시설은 B의 등급으로 평가되었다.

표 1. 1988 미국 인프라 평가보고서 카테고리별 등급

구분	도로	운송	공항	수자원	상수도	하수도	고형폐기물	유해폐기물
등급	C+	C-	B-	B	B-	C	C-	D

표 2. 2009 미국 인프라 평가보고서 요약

카테고리	등급	향후 5년간 필요 금액(십억 달러)	향후 5년간 실제 투자 금액(예산치)	사회재건 및 재투자법*	향후 5년간 투자 부족분
공항	D	87	45	1.3	(40.7)
댐	C	12.5	5	0.05	(7.45)
상수도	D-	255	140	6.4	(108.6)
하수도	D-				
에너지	D+	75	34.5	11	(29.5)
유해 폐기물	D	77	32.5	1.1	(43.4)
고형 폐기물	C+				
수로	D-	50	25	4.475	(20.5)
제방	D-	50	1.13	0	(1.13)
공공공원	C-	85	36	0.835	(48.17)
철도	C-	63	42	9.3	(11.7)
도로	D-	930	351.5	27.5	(549.5)
교량	C				
학교	D	160	125	0	(35)
운송	D	265	66.5	8.4	(190.1)
전체 등급	D	2,122 천억 달러	903 십억 달러	71.76 십억 달러	(1,176 천억 달러)

향후 5년간 재정 수요 예상치: 2.2조 달러(한화 2,500조 원)

참고 : 각 카테고리는 용량(capacity), 상태(condition), 재정상태(funding), 향후 수요(future need), 운영 유지관리(operation and maintenance), 공중안전 및 회복력(public safety and resilience)을 바탕으로 평가되었음.

*복구 및 재투자법(American Recovery and Reinvestment Act)은 2009년 대 후반기 경제 불황때문에 제정된 것으로 인프라, 교육, 건강 등의 사회적 자본 분야에 투입될 공적 자금의 집행 및 운영 계획을 명시하고 있음.

이후 1998년부터는 미국토목공학회(American Society of Civil Engineers)가 업무를 이어 받아 인프라 평가보고서를 발행하고 있다. ASCE는 1998년, 2001년, 2003년, 2005년, 2009년에 인프라 평가보고서를 발행하였다. ASCE는 시설물 카테고리를 15개 분야로 세분화하고, 평가방법을 개선하고, 개선방안을 보다 구체화하였다. 최근에는 시설물 카테고리별 모범사례(best practice)를 소개하여 시설물 성능 개선 사례를 적극적으로 홍보하고 있다.

가장 최근 발행된 2009년 인프라 평가보고서에서는 미국 인프라 상태의 종합 등급을 D로 평가하였고, 미국의 인프라를 만족할 만한 수준으로 개선하기 위해서는 향후 5년간 약 2조 2,000억 달러(한화 약 2,500조 원)이 투입되어야 한다고 분석하고 있다. 총 15개의 카테고리별 등급 및 요구되는 비용은 표 2와 같다. 아울러 다음의 다섯 가지 전략① 연방 정부의 인프라 개선에 대한 리더십 제고, ② 지속가능성과 회복력 고취, ③ 연방, 지역, 주정부 차원에서의 인프라 개선 플랜 수립, ④ 생애주기비용과 유지관리의 고려, ⑤ 공민 자본의 통합적 투입)을 해결책으로 제시하고 있다.

인프라 평가보고서는 해당 카테고리에 속하는 인프라의

물리적 상태, 재정 투입 현황, 회복력을 근거자료와 함께 제시하고, 성공적인 신공법 도입사례와 같은 해당 시설물의 성능 향상에 도움이 되는 모범사례들을 소개하고 있다. 이를테면 교량의 경우 현재 미국 교량의 26% 이상이 구조적으로 결함이 있거나 더 이상 제 기능을 하지 못하고 있다는 지적과 함께 “2013년까지 구조적으로 결함이 있거나 더 이상 제 기능을 하지 못하는 교량의 수를 전체의 15% 이하로 감소시킨다.”와 같은 구체적인 목표를 제시하고 있다.

평가는 용량, 상태, 재정, 미래에 요구되는 비용, 운영 및 유지관리, 공중 안전, 회복력과 같은 항목으로 이루어진다. 각 평가항목이 5개의 등급(A(90-100%), B(80-89%), C(70-79%), D(51-69%), F(50% 이하))으로 평가되는 전통적인 Letter Grade Scale을 따른다.

인프라 평가보고서는 건설 관련 정책 결정을 위한 근거자료로 널리 활용되고 있다. 미국의 하원 의원 밥 필너는 그의 동료 40인과 함께 Transportation Investment Generating Economic Recovery Grants for Job Creation Act를 의회에 제안하였다. 이 예산안은 향후 2년간 경제 회복 활성화를 위한 교통 투자 프로그램에 10억 달

러를 지원하는 내용을 골자로 하고 있다. 그들은 예산안 추경 예산 요청서에서 ASCE에서 발행한 2009 인프라 평가보고서의 내용을 인용하였다.

지자체 단위로도 인프라 평가보고서가 발행되고 있으며 그 활용도 또한 매우 높다. 아리조나, 캘리포니아를 비롯한 대부분의 주에서 주 단위의 인프라 평가보고서를 발행하여 정책 결정이나 시민 홍보에 활용하고 있다. 23개 주에서 수년에 한 번씩 인프라 평가보고서를 발행하고 있고, 대부분의 주에서 인프라 평가보고서를 발행하여 주 의회에 그 내용을 소개하고 정책 결정의 근거로 제공하고 있다.

인프라 평가보고서는 대중에게 현재 인프라 수준에 대한 정보를 전달함으로써 정책결정 시 대중과의 소통을 보다 원활하게 하는 역할을 담당한다. 즉, 국민에게 현재 인프라의 물리적 상태와 재정 투입 현황 정보를 투명하게 제공함으로써 국민과 정책결정자간에 공감대를 형성하고 원활한 정책 결정을 지원한다. 인프라의 성능 및 안전성 정보의 제공은 국민의 관심을 인프라 분야로 자연스럽게 유도하여 국민들이 건설 관련 정책 결정에 직/간접적으로 참여할 수 있는 경로를 마련한다.

우리나라도 미국의 인프라 평가보고서와 같은 평가 시스템을 도입할 필요가 있다. 물론 도입 과정에서 여러 문제점들이 예상된다. 가령, 엔지니어의 전문성을 대체로 인정해주지 않는 사회적 불신 분위기가 있을 수 있다. 또한 미국처럼 충분한 근거자료 확보에 어려움이 있을 수 있을 것이다. 문서화되지 않은 자료 체계로 인한 자료 구득의 어려움은 인프라 평가에 많은 어려움이 따를 것으로 예상된다. 또한 관련 기관의 반발도 예상된다. 국가 인프라를 개선하기 위한 현상태 평가를 본인들의 경영성과 내지는 감사 정도로 받아들일 공공기관도 많을 것이란 의견도 있다.

건전한 평가시스템을 도입하기 위해서는 인프라 평가 보고서의 도입 취지와 목적에 대한 제반 기관들의 이해도를 높여 공감대를 형성하고, 인프라 유지관리 및 예산 수립을 위한 공통목적 실현을 위한 기반을 마련해야 할 것이다. 미국 오바마 대통령은 2011년 한 연설에서 전 대통령 로널드 레이건의 말을 인용하며 인프라 유지관리의 중요성을 강조하였다. “The bridges and highways we fail to repair

today will have to be rebuilt tomorrow at many times the cost.” 이 말과 같이 2배, 3배의 불필요한 비용을 방지하기 위해서는 인프라의 효율적이고도 효과적인 관리를 위한 장기적인 전략이 필요하다. 그리고 인프라 평가보고서와 같은 평가시스템은 장기적인 전략 수립을 위한 기초 자료로 충분히 활용될 수 있을 것이다.

· 강상혁 e-mail : shkang@cerik.re.kr