

지자체 관리 SOC의 정량적 평가도입을 통한 미래산업육성



박 종 태 | 경상북도 도시계획과 사무관
진 정 훈 | (주)토리기술 대표이사
최 준 성 | 인덕대학교 교수

모든 사회기반시설이 파괴되었던 한국전 이후로 새롭게 시작한 SOC(Social Overhead Capital)사업은 전 세계 어느 나라에서도 경험하지 못한 빠른 속도로 증가했다. 세계인들이 “한강의 기적”으로 불리는 우리의 저력은 2015년 기준으로 예를 들면 경

상북도과 경상북도에 속해 있는 시·군이 보유하고 있는 사회기반시설 자산이 68조원(표 1)의 규모로 증가되었고, 이러한 시설들이 기반이 되어서 도시가 성장하고 여객과 물류이동이 용이해져 산업전반의 기초로 작용하여 경제성장의 주축이 되어 수출이 폭발적으로 증가하여 2017년에는 세계 6위 수출대국이 되었다.

표 1. 2015년 국내 사회기반시설

지자체 구분	사회기반시설(억원)	도로(억원)	연간도로유지비(억원)
특별·광역시도	2,438,599	1,900,950	12,807
강원도	455,742	278,278	1,695
경기도	1,372,388	967,367	5,768
전라북도	432,497	216,638	768
전라남도	590,899	297,849	1,502
충청북도	309,109	209,233	970
충청남도	426,362	257,179	858
경상북도	680,619	439,546	1,176
경상남도	638,578	399,066	1,491
제주특별자치도	183,137	126,385	618
계	7,527,930	5,092,491	27,653

*2015년 지자체 예산결산서

그동안 우리경제 발전의 원동력이 되었고, 한강의 기적을 이룩한 초고속 압축성장의 지름길이 되었던 SOC사업을 앞으로 어떻게 관리하여야 하는지, 그냥 두고도 지속적으로 효과의 혜택을 누릴 수 있을지에 대하여 사회적인 관심이 필요하다.

대한민국의 경제 성장이라는 관점에서 지속적인 건설 중심의 SOC의 치중이 필요하지만 인구고령화와 저출산으로 인한 인구감소를 고려하여 경제성장이 멈추어지고 고도화사회의 선진국으로 진입하는 시점(2019년 국민소득 3만불(USD)추정)에서는 건설중심의 SOC가 아닌 지속적으로 관리가 필요한 체

계로의 개선이 필요하고 사용에 문제가 없고 적절한 상태를 유지하는 방향의 전환과 일부 부족분에 대한 선별적 투자와 관리가 필요하다.

현재 우리가 사용하고 있는 기본적인 시설물들의 수명은 20년에서 30년 정도의 사용 기간을 고려하여 설계 및 건설되었고, 적절한 시기에 최적의 방법으로 지속적인 보수를 하여서 관리하고 성능을 유지하게끔 건설된 것들이다.

국내의 대부분이 SOC시설의 상태가 비슷하겠지만, 예를 들어 경상북도내의 SOC시설은 1970년대 새마을 사업으로 구축된 시설들이 1990년대 이후 대부분 재축되거나 철거되고 새로 만들어졌지만 일부 남아 있는 상태이다. 대부분이 1990년대 말부터 국비보조와 지방양여금사업에 의해 건설된 것이 현재 95%이상 비중을 차지하고 있다. 그렇다면

SOC시설의 수명이 20~30년의 내구성을 고려해 볼 때 2018년인 현재 기점 이후로는 집중적으로 관리에 들어가야 하는 시기에 와 있다. 그림 1과 같이 지자체 관리 도로들의 상태가 관리예산의 부족 등으로 많이 손상되어 있고 기능을 점차적으로 상실해가고 있으며, 도로의 운전자들을 위협하고 있다.

올해부터는 도로시설, 하천 상하수도, 환경시설, 농업기반시설에 대하여 적절한 관리예산 투자가 수반되어야 하는 시기이지만 차년도 국가예산은 매년 5월이면 차년도 예산편성 기초 작업에 들어간다. 하지만 위와 같은 SOC시설의 상태는 시각적인, 정성적인 평가가 아닌 정량적인 평가가 필요하다.

SOC시설을 우리들의 건강에 비교한다면, 사람도 나이가 들어갈수록 정기건강검진 시기가 빨라지고 검진항목도 늘어나게 하여 만약에 일어날 것을 미리 대비하는 시스템을 통해 의료비용을 줄이면서도 건강한 수명을 연장하게 할 수 있다는 개념에서 건강검진에 비용을 들이는 것에 사회적인 합의가 되어 있다. 그러나 SOC시설물 전반에 대해서, 특히 지자체가 관리하고 있는 시설물에 있어서도 같은 개념의 예방적 관리와 진단이 필수적인데 아직까지 그 수준에 못 미치거나 시작조차 된 것이 없는 실정이다

새로운 4차 산업이 시작되는 시점에서 주먹구구식으로 관리하면서 방치수준에 가까웠던 SOC시설들에 대하여 위기를 기회로 삼을 기회가 온 것이다. 지금까지의 시설물관리는 전근대적인 방식에 머물면서 고비용 저효율 구조를 깰 수 없었고 최근 수도권 지자체에서 SOC시설의 관리방법 선진화 시스템을 개발 중에 있으나 괄목할만한 성과를 올리지 못하고 있다. 최근 경북 김천혁신도시로 이전한 한국건설관리공사는 산업통상자원부의 지역연계 기술개발 공모사업으로 4차 산업과 연계한 빅데이터를 활용하여 위치기반시스템을 응용한 지자체도로를 인덱스로 하는 도로주변의 SOC통합관리시스템개발에 첫걸음을 시작하였다. 여기에 학회회원들과 전문가들의 지혜를 더하면 4차 산업과의 접목을 통하여 혁신적인 사업으로 만들 수 있을 것이다.



(a) 지자체 도로 관리 사례



(b) 지자체 관리 도로의 포장상태

그림 1. 지자체 관리 도로 사례

새로운 분야이기 때문에 무궁한 아이디어와 산업의 혁신이 가능하다. 예를 들면 정부나 지자체가 가지고 있는 교통, 기상, 환경, 토질, 사회, 경제, 인구, 물류, 여객 등 빅데이터를 시설물이 가지고 있는 현재 상태와 설계정보와 결합하면 사물인터넷(IoT)을 만들 수 있고, 이것을 융합하는 알고리즘을 개발하면 시설물의 잔존수명 예측이 가능해져, 최적의 보수시기와 방법을 알려주는 인공지능(AI)이 만들어지는 것이다.

이런 방법을 통하면 과거 시설물관리 분야의 단순하고 하드웨어적인 시설물 유지 보수사업이 정보통신분야의 우위에 있는 청년일자리와 연결이 가능하고, 엔지니어의 기본을 갖춘 토목 건축분야 신규졸업자들을 이러한 새로운 시장에 끌어들이는다면 새로운 분야의 일자리를 만들 수 있고, 토목건축 부분을 소프트웨어 분야로 가게 하는 지속가능한 사회 구조를 만들 수 있을 것이다.

이것처럼 그동안 축적된 기술을 가지고 있는 학교, 민간업체, 공기업, 지자체를 하나로 연계할 수 있게 우리학회가 중심이 되어서 정부의 미래산업정책과 맞물려 신산업으로 육성한다면, 새로운 시장의 창출과 더불어 청년들에게 일자리를 만들어 줄 수 있고, 지자체 주민들에게는 안전한 SOC시설을 제공함으로써 삶의 질을 향상할 수 있고, 지자체와 중앙정부에게는 SOC시설의 관리가 정성적인 평가에서 정량적 평가로 전환함으로써 얻을 수 있는 효과로서 SOC시설 유지보수비를 줄여서 지자체 재정의 건전성에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 2019년 지자체의 SOC 유지관리비용 2조7천억 원 중에서 5%를 정량적 평가 방법도입을 위한 투자를 시작으로 지속적으로 매년 5%씩 추진한다면 약 1,500개의 일자리를 만들 수 있을 것으로 추정되며, SOC의 정량적 평가도입으로 인한 예산절감의 효과는 지속적으로 증가되고 새로운 미래산업의 창출이 될 것으로 기대된다.

학회지 광고접수 안내

본 학회지에 게재할 광고를 모집합니다. 우리 학회지는 계간으로 매회 2,100부를 발간하여 회원과 건설관련 기관에 배포하고 있습니다. 회사 영업신장과 이미지 제고를 원하시는 업체는 우리 학회지에 광고를 실어주시기 바랍니다.

광고료 : 표2 · 표3 · 표4(300만원) · 간지(200만원)
※ 상기금액은 연간(4회)광고료임.

사단법인 **한국도로학회**
전화 (02) 3272-1992 전송 (02) 3272-1994