

Journal of
The Korea Road Association

도로교통

2016 **144**
www.kroad.or.kr

Link the world,
Think the future

사람과 미래를 잇는 도로, 한국도로협회가 여러분과 함께 미래로 가는 길을 그려갑니다



한국도로협회

C o n t e n t s



06

협회장동정

04

이슈와 사람

06

한국도로공사 최윤택 R&D본부장

특집

1. 도로 및 교통인프라 분야 국제협력 및 해외진출 활성화 방안

13

정일호_국토연구원, 글로벌개발협력센터 소장

2. 도로분야 해외진출 활성화를 위한 국제협력 대응자세

22

김재웅_한국도로공사 부장

3. 한국건설기술연구원의 중소기업 해외 진출 지원 사례

28

- 도로조사차량을 이용한 도로정보 수집 및 분석 기술 -

윤덕근_한국건설기술연구원 수석연구원

4. 일본 인프라 시스템의 해외시장 진출을 위한

32

해외교통·도시개발사업지원기구(JOIN)의 설립 및 역할

김재호_동경대학 생산기술연구소 지역안전시스템학 특임연구원



28

정책

1. 도로계획 패러다임 변화의 시작, 국가도로종합계획

40

고용석_국토연구원 도로정책연구센터장

2. 보도블록은 죄가 없다 (3)

43

박대근_서울시 품질시험소 도로포장연구센터 공학박사

3. 봉평터널 사고로 인한 사업용 자동차 교통안전대책에 대한 제언

52

김주영_교통안전공단 교통안전연구처 책임연구원

김현진_교통안전공단 미래교통개발처 책임연구원



43

도로정책 브리핑

58

기술

1. 자율주행을 위한 데이터 처리 핵심 기술 소개

65

양인철_한국건설기술연구원 수석연구원 | 전우훈_한국건설기술연구원 수석연구원

2. 고속도로 유지보수의 새로운 패러다임 : 노후 고속도로 리모델링 사업 추진

70

박상욱_한국도로공사 도로교통본부장

3. 국가건설기준 코드체계 전환에 따른 도로분야 건설공사기준의 변화

76

백정길_한국도로협회 선임연구원 | 최장원_한국도로협회 실장



70

Link the world, Think the future

사람과 미래를 잇는 도로, 한국도로협회가 여러분과 함께 미래로 가는 길을 그려갑니다.

인문학 로드

1. 예술의 향기를 품은 마을길을 걷다
예술작품으로 새로운 미래를 여는 화순에서 제주까지
2. '유럽 디자인 여행'을 읽으면서 생각하는 것들
손원표_삼호교통기술원 도로문화연구소장

힐링 & 문화

기을을 부르는 향기|_솔잎차와 에스프레소의 유혹

포토에세이

The Road

도로기행

60일의 캠핑카 유로투어_ '짧지만 긴 여행을 시작하며'

업계 탐방

라벨 & 패키징 솔루션 분야의 리더기업인 한국에이버리

국제도로센터 위원활동기

'16~'19 회기 PIARC Task Force Kick-Off 미팅 참가후기
조현제_한국도로공사 미래도로준비단 차장

해외도로정보

우리나라 ODA 도로사업의 평가 및 과제
- 캄보디아 3번 국도 개보수 사업의 사후평가를 중심으로 -
이훈기_한국교통연구원 연구위원

주요국 도로정책 및 투자 동향

회원사 소식

유관기관 소식

한국도로협회 소식

회원사 동정

80

88

96

100

103

108

112

117

124

130

134

140

143



80



96



112



140

협회장 동정



산청휴게소 호수드림 테마공원 조성 기념행사



행복단말기 제조사와 MOU 체결식

2016. 6. 15 산청휴게소 호수드림 테마공원 조성 기념행사

김학송 한국도로공사 사장(한국도로협회 회장)이 지난 6월 15일 통영대전고속도로 산청휴게소(하남방향)에 조성한 ‘호(孝) 드림(Dream) 테마공원’ 개장식을 가졌다. 공원은 이용객들이 산청휴게소 주변의 수려한 경관을 한 눈에 조망할 수 있도록 설계됐으며, 자연경관을 즐기며 효(孝)의 의미도 되새길 수 있는 테마공원이다. 이날 개장식에는 허기도 산청군수, 휴게소 운영업체 대표와 주민이 참석하였으며, 운전자의 무사사고를 기원하는 행사도 진행되었다.

2016. 6. 16 행복단말기 제조사와 MOU 체결식

지난 6월 16일 한국도로공사 김천혁신도시 본사에서 하이패스 단말기 업체 7곳(㈜비클시스템, ㈜아이트로닉스, ㈜에스디시스템, ㈜에어포인트, 엠피온㈜, 테라링크커뮤니케이션스㈜, ㈜휴먼케어)과 양해각서를 체결했다. 이는 국민들에게 단말기 구입부담을 덜어주고자 한 국도로공사와 단말기업체간 협약을 맺게 되었으며, 업체에서는 보급 되는 단말기의 저렴한 가격과 확실한 A/S를 지원할 계획이다.

2016. 7. 22 망향휴게소 화장실 개소식

7. 27 함양 산삼골 휴게소 개장식

지난 7월 22일 화장실 문화혁신을 촉진하기 위해 망향휴게소 화장실 개소 행사를, 7월 27일에는 함양 산삼골 휴게소 개장 행사를 개최하였다. 각 행사에는 김학송 한국도로공사 사장, 지역 국회의원, 지역 주민 등이 참석하였으며, 새 단장해 문을 여는 망향(부산방향) 휴게소 화장실과 함양 산삼골 휴게소는 고속도로 휴게소 화장실 문화혁신을 위해 세단장 되었으며, 지역명소, 동화 등을 테마로 꾸민 명품 화장실로 거듭나면서 휴가를 떠나는 여행객들에게 호평을 받고 있다.

2016. 8. 11 광복 71주년 기념

남해고속도로 대형태극기 게양식 개최

지난 8월 11일 광복 71주년을 맞아 경남지역 거점도시 고속도로 관문 두 곳(동창원IC, 진주(부산)휴게소)에 높이 50m의 게양대에 가로 12m, 세로 8m 크기의 대형 태극기를 게양했다. 본 행사에서는 김학송 한국도로공사 사장을 비롯하여 각계 각층의 인사들이 참여하여 태극기 게양행사를 도왔다. 이번엔 경남지역 거점도시 두 곳의 관문에 대형태극기가 설치되었으며, 한국도로공사가 고속도로에 설치하여 관리하는 게양대 50M 이상의 대형태극기는 모두 6개소가 되었다.

2016. 9. 7 화물차 교통사고 예방을 위한 MOU 체결식

지난 9월 7일 한국도로공사 김학송 사장이 본사에서 교통안전공단(이사장 오영태), 전국화물자동차운수사업연합회(회장 신한춘)와 '화물차 교통사고 예방을 위한 첨단경고장치 보급 활성화 업무협약(MOU)'을 체결했다. 이번 협약을 통해 한국도로공사를 비롯한 교통안전 유관 3개 기관은 화물차 첨단경고장치 보급 시범사업과 교통사고 예방효과 연구를 공동 추진키로 했다. 또한 보급 활성화를 위한 보험료 할인제도 도입 및 보조금 지원 사업과 교통안전 의식 제고를 위한 대국민 홍보 캠페인 분야에서도 상호 협력하기로 했다.

사진협조: 한국도로공사



화물차 교통사고 예방을 위한 MOU 체결식



망향휴게소 화장실 개소식



함양 산삼골 휴게소 개장식



광복 71주년 기념 남해고속도로 대형태극기 게양식 개최



최윤택

한국도로공사
R&D본부장

한국도로공사 R&D본부는 1969년부터 48년간 축적된 도로건설, 유지관리 분야의 고유 기술 역량을 보유하고 있으며, 미래도로기술, ICT(Information Communication Technology)기술 등 혁신기술을 구축하기 위해 다양한 사업을 펼치고 있다.

이번 호의 Special Interview에서는 한국도로공사 최윤택 R&D본부장을 만나 R&D본부의 역할 및 추진 현황에 대하여 이야기를 들어 보았다.

한국도로공사 R&D본부에 대해 간략하게 소개해주시기 바랍니다

R&D본부는 도로공사의 '비전 2020'인 'Global Smart Way'의 'Think 탱크' 역할을 수행하기 위해 'Solution Provider for Global Smart Way'라는 도로교통연구원 비전을 바탕으로 핵심역량 확보와 도로공사의 성장을 견인할 수 있는 스마트 도로교통 창조자로서의 위상 확립을 위해 매진하고 있습니다.

이를 위해 R&D본부는 지난 2014년부터 도로교통연구원, 스마트하이웨이사업단, 초장대교량사업단(TF), ICT센터로 구성된 3개 기관, 1개 TF체제로 개편하였으며, 도로공사의 정책연구 및 기술개발, 스마트하이웨이 및 초장대교량관련 기술개발, 공공데이터 개방 및 대국민 ICT 서비스 제공에 중추적인 역할을 담당하고 있습니다.

R&D본부의 주요 연구 추진현황에 대하여 말씀해 주시기 바랍니다

작년 기준 R&D본부에서는 국민행복증진 분야에서 빅데이터를 활용한 교통정보 서비스



**한국도로공사 R&D 본부는 국민안전, 서비스 혁신, 미래성장,
상생협력을 위해 ‘Think 탱크’, 스마트 도로교통 공간을
창조하는 리더로서의 위상을 견고히 해 나갈 것입니다**



개선 연구를 비롯해, 재난과 기후변화 대비 설계기준 개선, 고령화 사회 대비 시설물 개선 등 교통, 구조, 안전, 포장, 환경, 경영분야에서 115건의 연구과제를 수행하였으며, 도로 건설 및 유지관리 현장의 당면한 문제 해결을 위해 279건의 기술자문도 수행하였습니다. 이런 과정에서 작년 한해에만 기술이전 41건, 지식재산권 67건 등록 등 총 108건의 지식재산권 성과를 이뤄 냈으며 국외 논문 14편을 포함한 36편의 국내·외 논문게재, 180여건의 국내외 학술발표 성과를 냈습니다.

현재 추진 중인 연구로 新성장 동력 발굴 분야에서는 UN 아시아태평양경제사회위원회(ESCAP)와 공동으로 수행하고 아시안하이웨이 도로안전시설 표준 모델 설정과 ITS 발전방향 제시 연구인 “아시안하이웨이 활성화 협력 프로그램” 연구와 “장경간 무조인트 교량 공법 개발” 등 23건의 연구가, 재무구조 개선 분야에서는 “내구수명 100년 교량유지관리 기술과 전략 개발”, “내구수명 40년 포장기술 개발”, “통행료 제도개선” 등 22건의 연구 등 총 108건의 연구과제가 현재 진행되고 있습니다.

한편 스마트하이웨이 사업단에서는 既 개발된 스마트하이웨이 기술의 고도화 및 실용화를 위해 시범도로 운영 및 모니터링을 추진하고 서울-세종간 스마트하이웨이 고속도로 구현을 위해 노력하고 있습니다. 또한 자율협력주행 도로에 대비하기 위한 자율주행차 조기상용화 지원 도로시스템 개발에도 힘쓰고 있습니다. 초장대사업단(TF)은 해외적용 4건, 기술실시계약 39건, 제품화 21건 등 많은 성과를 이룬 케이블교량 핵심기술 자립화 연구를 완료하고, 후속 연구로 케이블교량 글로벌 경쟁력강화 기술개발연구를 수행할 예정입니다. ICT 센터에서는 데이터 품질관리시스템(26개 DB)을 구축하고 요즘 issue기술인 빅데이터를 기반으로 하는 연구를 진행하고 있습니다. 먼저 교통안전공단, 도로교통공단과의 데이터 융합을 통한 교통사고 위험 징후 예측 및 사고감소, 포트홀 발생지점 인식, ICT기반 스마트휴게소 모델 등 혁신 성공사례 창출을 위해 노력하고 있습니다.

이런 노력을 바탕으로 우리 R&D본부는 많은 성과도 도출하였습니다. 먼저 대표적 연구성과라 할 수 있는 구조물 3D 진단로봇(Argos), 무인교량점검로봇인 U-biros, 폐유리분말을 이용한 고내구성콘크리트(Glass-Con), 하이패스 통신품질 측정장비 등의 성과를 국내외에서 인정받아 작년 독일 국제발명품 전시회 특별상 1건 및 은상 2건 수상, 대한민국 발명특허대전 은상 1건, 서울 국제발명전시회 금상 2건, 올해 미국 피츠버그 국제발명품 전시회 금상 및 특별상 수상, 제51회 발명의 날 최고 상인 대통령 표창(발명장려 기관유공) 등의 쾌거를 이뤄냈습니다.

“대부분의 전문가들은 도로관련 산업은 이미 성장기를 넘어섰다고 판단하고 있습니다. 따라서 도로 관련 산업은 경쟁력 확보를 위해 새로운 관점에서 접근이 필요합니다.”

또한 도공-UNESCAP 아시안 하이웨이 워크숍 등 25건의 세미나 및 워크숍 개최, 미국, 중국, 일본, 인도네시아 등과의 국제도로 협력회의 주관, 에디오피아 및 체코와의 연구협력 MOU체결, 국토교통부 산하 4개공사 연구원 심포지엄 개최 등의 활발한 국내·

외 기술교류 뿐만 아니라 우수 중소기업 기술과제에 대한 지원 등을 통하여 도로교통업계 기술발전 및 해외진출에도 기여하고 있습니다.

R&D 본부의 2016년 중점 업무에 대해 말씀해 주시겠습니까?

저희 R&D본부는 2016년 중점업무인 “창조적 R&D로 국민을 더 안전하고 행복하게”를 모토로 국민안전, 서비스 혁신, 미래성장, 상생협력을 위해 노력하고 있습니다. 크게 국민이 체감하는 안전한 고속도로 정책 및 기술개발을 위한 『국민안전』, 국민의 눈높이에 맞춘 『서비스 혁신』, 백년도공의 신 성장동력 창출기반 마련을 위한 『미래성장』, 공사의 사회적 책임 실천 지원활동 강화를 위한 『상생협력』으로 나눌 수 있습니다.

교통안전, 재난안전, 시설물 안전으로 대표되는 『국민안전』에서는 먼저 교통안전 분야에서 교통안전 정보제공-사전예보제 추진, 알고 가는 졸음운전 위험존(Zone) 추진, 그리고 방금 전에도 언급하였지만 빅데이터 기반의 사고 유형별 위험도 정량화 및 전략적 홍보방안 등을 수립하고 있습니다. 그리고 재난안전 역량평가방법론 및 지표 개발, 구조물 화재, 붕괴 등 재난대비 기능회복 방안 마련을 위한 재난안전 분야, 도로시설물 안전관리 강화를 위해 중앙분리대 충돌비산 저감을 위한 고성능 중앙분리대 개발, 구조물 접속부 방호울타리 개발 등의 시설물 안전분야에서도 노력하고 있습니다.

특히 우리 R&D본부에서는 도로시설물 안전강화를 위해 실물차량 주행시험장을 작년부터 확대이전 개소하였습니다. 이 시험장은 국내 최초로 방호울타리 승용차 최고시속 180Km, 방호울타리 등급 SB6까지 시험이 가능하도록 구축되었으며 국내 최초 유럽인증(CE마크)을 획득하여 중소기업의 해외진출 강화하는 역할까지 수행할 수 있게 되었습니다.

다음으로 『서비스 혁신』에서는 포장성능 향상, 배려고속도로, 교통지정체 개선분야로 나누어 고속도로 포장기술 개선 및 품질향상, 도로이용자 Needs에 부응하는 연구개발 추진, 지정체개선 교통관리기법 운영효율화 방안 연구 등을 통해 서비스 혁신을 추진하고 있습니다.

R&D본부의 먹거리라 할 수 있는 『미래성장』에서는 통일시대, SMART 고속도로, 新기술 新사업분야로 나누어, 통일고속도로 연구 추진, 교통정보 신뢰성 향상을 위한 기술개발 및 현장적용, 고효율 압전 하베스터 연구 및 무인항공기 드론(Drone)의 도로교통 활용방안 연구 등의 업무를 하고 있습니다. 특히 총 180여억 원의 예산이 투입되어 차량 및 보행자 관점의 가상현실(VR) 구현, 자율주행차량 기술 등에 적용할 수 있는 도로주행 시뮬레이터 기술 개발은 세계 Top 5 수준의 기술이 될 것입니다.

마지막으로 『상생협력』으로 ‘소통’과 ‘동행’으로 분야를 나누어 산업계, 학계 및 연구기관과의 지속적인 연구개발 협력 및 지원을 통해 산학연 동반성장을 꾀하고, 지역네트워크를 활용한 상생협력을 추진하여 전문연구원 재능기부 활동, 지역 기술자문단 운영을 통한 지역 현안 해결 등을 위해 활발히 활동하고 있습니다.

도로분야 국가 경쟁력 확보를 위해서 필요한 것이 무엇인지 궁금합니다

대부분의 전문가들은 도로관련 산업은 이미 성장기를 넘어섰다고 판단하고 있습니다. 따라서 도로 관련 산업은 경쟁력 확보를 위해 새로운 관점에서 접근이 필요합니다.

우선 도로 시장의 성숙, 정치적·사회적 인식 변화, 글로벌 경기 침체 등 성장을 방해하는 한계점을 극복하기 위해 해외시장 진출 확대가 절실히 요구됩니다. 사실 이미 선진국에서는 도로기반 시설이 어느 정도 포화 상태에 이르고 있고, 중진국이나 후진국에서는 각각 세계경제 침체, 중동지역의 석유가격 하락으로 인한 인프라 건설 중단, 내전 등의 불안한 정세 때문에 무작정 해외로 진출하는 데는 많은 위험이 따릅니다. 그럼에도 불구하고 국내시장의



경우 통일과 같은 특별한 전환점이 마련되지 않는 한 도로시장 자체가 내리막에 있다고 볼 수 있어서 해외 틈새시장을 노리는 편이 낫다고 판단되기 때문입니다.

그리고 도로분야만의 경쟁력 확보가 어려울 수 있으므로 타 분야와의 Package Deal 기반으로 한 다중복합 사업형태로 진출전략을 수립하는 등의 노력이 필요합니다. 이를 위해 다른 국가보다 기술적 우월성이 높은

요소기술을 가지고 현지 발주처와의 긴밀한 네트워크 구축을 통해 현지 진출을 유리하게 하는 것이 필요합니다. 앞으로도 우리 R&D본부에서는 우리의 우수한 기술력을 무기삼아 우수 기업과 함께 동반 해외진출을 적극 지원할 계획입니다.

이를 위해 기술혁신을 위한 연구개발 투자를 적극적으로 추진해야 합니다. 대표적인 미래 기술인 자율주행차 분야에서 구글 등 해외 글로벌 기업들은 2020~2025년 전후로 자율주행차를 시장에 내놓으려 하고 있으며, 국내에서도 정부는 2020년 자율주행차 상용화에 대비해 법과 제도 등을 준비하고 있습니다. 이렇게 도로 부문의 새로운 패러다임이 대두되고 있으므로 자율주행차가 수년 내에 현실화될 것입니다. 해당 기술은 가장 체계적이고 위험을 우선 통제할 수 있는 고속도로에 먼저 적용될 가능성이 높고 이를 대비한 연구개발을 통해 새로운 도로 인프라 시스템, 즉 V2I(VEHICLE TO INFRASTRUCTURE)에 관한 국제 경쟁력을 갖춘다면 새로운 비즈니스 모델을 만들 수 있을 것입니다.

또한, 우리나라 입장에서는 통일 시대를 대비한 아시안 하이웨이 구축을 통해 경쟁력을 향상시킬 필요가 있습니다. 북한 지역만 연결되면 아시안 하이웨이¹ 1번과 6번²은 경제 성장을 위해 매우 중요한 전략적 인프라가 될 수 있으며, 우리에게 많은 기회를 제공할 것입니다. 우리 R&D본부에서는 ‘동아시아도로 연구센터’를 운영하며, 한반도 도로망 완성에 기여하고, ‘유라시아 이니셔티브’ 실현 및 통일시대 대비 SOC 기반 구축을 위해 노력하고 있습니다.

1_ Asian Highway(AH) : 아시아 지역 66노선 141,714km 국제도로망 (북한 포함 32개 회원국)

2_ AH1 & AH6

마지막으로 하실 말씀을 부탁드립니다

정부의 최근 정책 변화에서도 보이지만 도로의 패러다임이 신설위주에서 유지관리 위주로 바뀌고 있으며, 또한 앞으로 화두가 될 환경 문제, 이용객의 안전, 해외사업 등이 강조되고 있으므로, 우리 R&D본부에서도 이를 반영하기 위해 노력하고 있습니다. 그리고 고속도로 품질수준을 올릴 수 있는 품질 기준을 마련하여 명품고속도로 구현에 앞장서겠습니다. 또한 ICT융합 도로기술 선진화, 도로기술 지능화 및 세계화를 위한 미래기술 연구에도 더욱 매진하겠습니다.

고속도로 건설로 인한 경제성과 원활한 소통의 기능만이 중시되었던 과거와는 달리 쾌적성, 안전성 등 삶의 질에 대한 중요성이 크게 부각되어 도로건설 및 운영에 있어서도 환경보전에 대한 국민의 관심과 기대가 매우 높아졌습니다. 우리 R&D본부에서는 도로사업으로 인한 환경 피해를 최소화하고, 쾌적한 도로 공간을 국민들에게 제공함으로써 서로 상충되고 모순되어 보일 수도 있는 도로와 환경을 상생과 공존의 길로 이끌어 나갈 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 

도로교통연구원

국내 유일의 도로 종합 연구기관으로 지난 1969년 한국도로공사 설립 시 기술시험과로 출발해 연구개발·품질관리·기술지원 업무를 주관하며, 1981년에는 '도로연구소'로 승격했으며 2007년 도로교통연구원으로 개칭되었다. 특히, 지난 1987년 대외적으로도 품질관리 역량을 인정받아 건설공사 품질시험 대행기관으로 지정받은 후 '95년 국가공인시험기관 인증과 '98년에는 국립품질시험원으로부터 국가교정검사기관 자격을 취득했다. 현재 연구원은 대강당과 국제 세미나실을 갖춘 연구동과 특수시험장비

등을 갖춘 시험동, 실물 포장가속 시험동, 후생동으로 구성돼 있다. 최근 실물차량 충돌시험장은 예산 수덕사 IC 부지로 올해 이전 설치, 차량 안전 시설의 성능검증을 수행하고 있다.

스마트하이웨이사업단

스마트하이웨이(SMART Highway)는 첨단 IT통신과 자동차 및 도로기술을 융·복합하여 보다 더 빠르고 안전한 지능형 고속도로 구현을 목표로 추진하는 국가 R&D사업이다. 자동차와 자동차간 양방향 정보통신과 전천후 안전지원 기술로 최적의 주행상태를 보장하는 신개념 미래 고속도로로서 현재 경부고속도로 서울

요금소에서 수원IC까지 시범도로를 구축(11km)하여 운영하고 있다.

ICT(정보 통신 기술; Information & Communication Technology)센터

ICT 센터는 빅데이터 기반의 도로교통 운행, 안전, 수요예측 시스템을 구축하고 운영하여 투자비 절감, 사고율 감소를 위해 설립되었다. 한국 도로공사 ICT센터는 하루 2억 건의 교통데이터를 생산하며, 국민들에게 고속도로 분석 최단경로와 최단의 출발시간정보, 빠르고 쾌적한 고속도로 상황을 쉽고 편리하게 제공한다.



특집 01

도로 및 교통인프라 분야 국제협력 및
해외진출 활성화 방안

특집 02

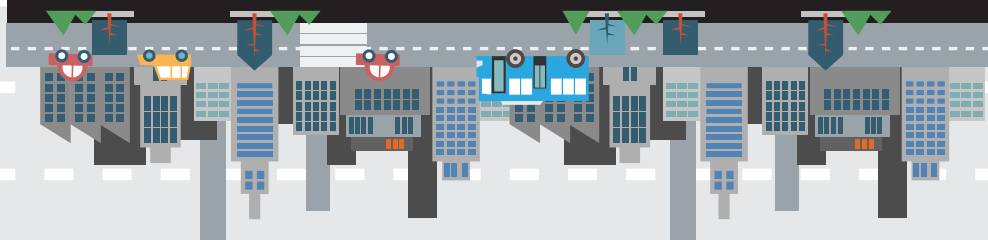
도로분야 해외진출 활성화를 위한
국제협력 대응자세

특집 03

한국건설기술연구원의
중소기업 해외 진출 지원 사례

특집 04

일본 인프라 시스템의 해외시장 진출을 위한
해외교통·도시개발사업지원기구(JOIN)의
설립 및 역할





도로 및 교통인프라 분야 국제협력 및 해외진출 활성화 방안

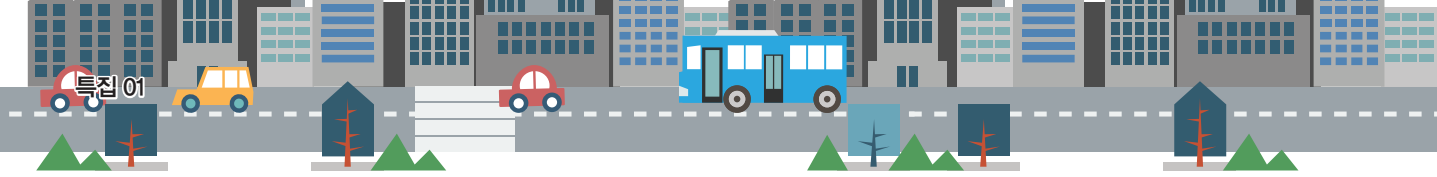
정일호 || 국토연구원, 글로벌개발협력센터 소장 (ichung@krihs.re.kr)

우리나라는 글로벌 개발협력 분야에서 원조를 받던 나라에서 원조를 하는 나라로 변화한 유일한 국가이다. 전후 파괴된 사회간접자본 건설과 경제 재건을 해외원조에 의존하던 가난한 나라가 50~60년이라는 짧은 기간 내에 다른 나라에게 원조를 하는 나라로 변모한 것이다. 격세지감이 아닐 수 없다. 따라서 개도국들은 당연히 짧은 기간 동안 압축 성장을 달성한 한국의 성장배경과 성장 동인(動因)에 대한 관심이 크다. 특히 우리의 국토·도시·인프라 개발에 많은 관심을 갖고 있어 개발경험 공유 요청이 타 분야보다 많은 것이 현실이다. 이는 우리의 개발 경험 공유 및 전수과정에서 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA)를 지렛대로 개발협력 강화는 물론 도로를 포함한 건설·인프라 분야 해외진출 활성화 기반을 마련할 수 있다는 의미를 갖는다.

한편 2016년은 국제적으로 UN이 새로 채택한 지속가능개발목표(SDG)를 향해 첫발을 내딛는 해이며, 중국의 아시아인프라투자은행(AIIB)이 첫 사업을 시작하는 해이다. 우리나라에서는 제2차 국제개발협력 기본계획이 시행되는 첫해이기도 하다. 이러한 변화의 흐름에 발맞춰 우리는 원조 공여국으로서 수원 개발도상국들에게 경제·사회발전의 기반을 제공하고, 우리의 개발경험을 국제사회와 공유함으로써 모범적인 공여국으로 도약을 준비할 필요가 있다. 따라서 본 글에서는 SDG 등장이 도로 등 건설인프라 분야 ODA에 미치는 시사점을 우선 살펴보고, 최근 새롭게 개정된 개발협력 기본계획의 의미와 정책방향을 중심으로 해외진출에 미치는 시사점을 언급하고 마지막으로 지식공유사업과 연계 및 민간부문에 대한 개발협력 재원 지원을 중심으로 해외진출 활성화 방안을 논의하고자 한다.

1. SDG 등장과 개발협력 paradigm 변화와 시사점

2015년 9월 UN 제70차 총회기간 중 개최된 개발정상회의(UN Summit on Post-2015 Development Agenda)에서 새천년개발목표(이하 MDGs)의 뒤를 이은 Post-2015 개발목표



로 제시된 지속가능개발목표(이하 SDGs)의 17개 목표(goal)와 169개 세부목표(target)를 포함한 합의문이 채택되었다. MDGs는 빈곤퇴치, 보건, 교육과 같은 기초 생활수준 향상에 집중했던 데 비해 SDGs의 17개 목표는 경제, 사회, 환경이라는 지속가능발전의 3차원을 반영하여 보다 광범위한 주제를 포괄하고 있다. 이 중에서 국토인프라¹ 분야에 직접 관련된 목표는 6번(물과 위생), 9번(인프라와 산업화), 11번(지속가능 도시)이지만, 전체 SDGs 달성을 위한 조력자(enabler)로서의 역할로도 그 중요성이 강조되고 있다. 본 글에서는 SDGs 내에서 국토 인프라와 관련한 목표, 세부목표, 성과지표(indicator)들을 목표 9(인프라와 산업화)와 목표 11(지속가능 도시)을 중심으로 살펴보고 향후 Post-2015 국토분야 ODA 이행 방향에 대한 시사점을 도출해 본다.

■ SDG 9 도로 및 산업인프라 목표내용

도로 및 산업인프라 개발을 목표로하는 SDGs 9번은 경제성장의 동력(engine)으로서 인프라, 산업화 및

과학기술혁신을 다루었다. 이 중 인프라와 관련해서는 수자원, 에너지, 도시, 주택 등 타 SDGs 목표에서 다루고 있는 다른 분야들을 제외하고 ‘모두에게 접근 가능한 양질의, 회복력 있는 인프라 개발’이라는 세부목표(6.1) 아래 ‘4계절 이용 가능한 도로에서 2km 이내 거주하는 농촌인구’라는 성과지표를 제시하면서 소외지역에 대한 접근성 제고를 강조하였다. 인프라 구축을 통해 기대할 수 있는 효과로 인프라를 개발하는 과정에서 고용과 기술이전의 기회가 발생할 뿐만 아니라 인프라를 기반으로 교육, 보건 등 사회서비스 전달을 가능하게 하고 경제적 측면에서는 지역 간 교역 및 수출 등을 가능하게 함으로써 농촌지역 주민들의 시장 접근성 제고를 기대할 수 있다. 지속가능하며 회복력 있는 도로에 대한 접근성이 낮은 소외지역에 대한 도

1. 인프라의 범위에 대한 정의는 다양하나 보건, 교육 등 사회 인프라를 제외한 경제 인프라 중에서 국토분야는 주택, 교통·물류, 건설·수자원, 도시개발, 지역개발이 해당함(국토연구원 2014).

2. 인프라와 산업화를 다루고 있는 목표 9번은 여덟 개의 세부목표를 포함하고 있으나 상기 네 개 세부목표가 국토 분야와 관련성이 높다고 할 수 있음.

〈표 1〉 SDGs 9번 목표와 세부목표

목표 9(goal 9)	세부목표(target) ²
회복력 높은 인프라 건설, 포용적이고 지속가능한 산업화 촉진 및 혁신 육성	9.1 저렴하고 공평한 접근성에 주안점을 두고 경제발전과 인류의 웰빙을 지원하기 위한 지역 및 접경 인프라를 포함하는 양질의, 믿을 수 있고 지속가능하며 회복력 있는 인프라 개발
	9.2 국내적 상황에 맞춘 포용적이고 지속가능한 산업화 촉진 및 2030년까지 고용과 GDP에서 산업부문의 점유율 확대(최빈국은 점유율을 2배로 향상)
	9.4 2030년까지 자원이용 효율성을 향상시키고 청정·친환경 기술 및 산업공정을 확대 적용함으로써 지속가능한 인프라 업그레이드 및 산업 개편
	9.a 아프리카 국가, 최빈국, 내륙개도국 및 군소도서국에 대한 금융, 기술 및 기술지원을 통해 개도국에서 지속가능하고 회복력 있는 인프라 개발 실현

주: 도로 등 인프라와 산업화를 다루고 있는 목표 9번은 모두 8개의 세부목표를 포함하고 있으나 상기 4개 세부목표가 국토·건설 인프라 분야와 관련성이 높은 것으로 판단됨
출처: 한국국제협력단 2015.



로 인프라의 수요가 많은 상황임을 감안할 때 양적 공급이 여전히 시급하다.

이어서 제시된 세부목표 9.4에서는 인프라 개발과 산업화 과정에서의 환경적 지속가능성 측면을 다룬 목표로서 인프라 개발 과정에서 환경보호 및 온실가스 감축을 고려한 접근을 강조하고 있다. 이를 측정하기 위한 지표로 ‘자원생산성(resource productivity)’을 제시하였고, 이는 GDP를 국내재료소비(domestic material consumption)로 나눈 값이다. 즉, 기존 인프라 개발 과정에서 있었던 환경적 피해와 기후변화 문제에 대한 고려가 반영되었다. 이와 함께 세부목표 9.a에서는 지역적 형평성에 대한 고려로서 상대적으로 낙후된 아프리카, 최빈국, 내륙개도국, 군소도서국에 대한 지원을 강조하였다. 위 세부목표들을 통해서 SDGs 전체 목표에 일관되게 반영된 사회적 포용성과 환경적 지속가능성에 대한 고려를 확인할 수 있다.

■ SDG 11 도시분야 목표내용

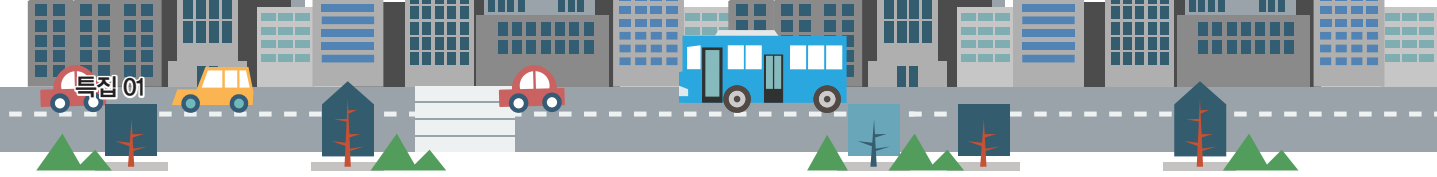
UN에 따르면, 2010년부터 전 세계 인구가 70억 명을 초과했고 도시화율도 51%를 넘어섰다고 한다. 특히 개도국 대다수의 도시들이 교통체증, 대기오염, 주택부족, 자연재해 등 자족기능의 부재로 여러 가지 문제점들을 안고 있음을 볼 때 도시의 지속가능성 문제는 Post-2015의 중요한 과제로 평가된다. 이러한 문제 인식하에 SDGs 11번 목표에서는 도시 중심적 관점에서 도시라는 공간적 기준을 토대로 슬럼(주택, 식수, 위생), 도로안전과 대중교통, 공공공간과 녹지환경 등 다양한 분야의 개발문제를 통합하고 조율하기 위한 공간을 조성하고자 하는 방향으로 접근하고 있다는 점에서 기존 MDGs보다 훨씬 고도화되었다고 볼 수 있다.

SDG 11에서는 교통인프라와 관련해서 도시의 인구 과밀화 현상에 비해 대중교통과 도로안전 시설·기준이 잘 정비되지 않아 교통혼잡과 안전문제가 심각해지고 있는 것으로 인식하고 있다. 특히 교통부문이 주요 온실가스 배출원임을 감안할 때 대중교통체계의 개선은 중요한 과제가 되고 있다. 이를 위해 SDGs에서는 보편적인 교통 접근성을 측정하기 위한 지표를 제시하고 있는데, 인구 50만 이상 도시에서 ‘대중교통 수단으로부터 0.5km 이내 거주하는 인구 비율’과 ‘대용량 교통수단인 광역·간선버스(BRT), 경전철, 지하철의 노선거리’를 측정하여 대용량 교통수단에서 각 마을이나 단지를 운행하는 교통수단까지 다양한 교통수단을 통한 자유로운 이동의 용이성 측정을 시도하고 있다.

〈표 2〉에서처럼 목표 11번은 주택문제, 교통문제와 함께 여러 도시문제들에 대한 지속가능한 대응을 요구하고 있다. 그러므로 도시계획을 물리적 계획으로 보는 협의적인 시각에서 다양한 이슈들을 도시라는 물리적 공간 속에서 어떻게 효과적으로 관리할 수 있을 것인가라는 관점으로 전환이 필요하다고 볼 수 있다. 우리나라는 2008년부터 녹색성장이 국가정책의 패러다임으로 강조되면서 저탄소 녹색도시, 스마트 시티 등의 도시모델을 추진해왔으며, 친환경산업단지(EIP)와 같은 특성화 산업단지 모델과 경험들을 축적해왔기 때문에 이러한 경험과 모델들을 SDGs에 기여하는데 적절히 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 시사점: SDG 달성을 위한 과제 및 이행전략 대응

개도국의 인프라 개발을 위한 당면과제로서 막대한 투자 수요, 취약한 구매력, 높은 위험, 제한적인 대내외 투자 자원, 민간부문 참여 유도를 위한 개도국 국내



〈표 2〉 도시 분야 SDGs 11번 목표

목표 11(goal 11)	세부목표(target)
포용적이고 안전하며 회복력 있고 지속가능한 도시와 주거지 조성	11.1 2030년까지 모두에게 적절하고 안전하고 경제적으로 적절한 수준의 주택과 기본 서비스의 접근성을 확립하고 도시슬럼(slum) 개선
	11.2 2030년까지 도로안전개선과 대중교통 확대를 통해 모든 사람들, 특히 취약계층과 여성, 아동 그리고 장애인 및 노약자에게 안전하고 적절한 비용수준과 높은 접근성의 지속가능한 교통체계 제공
	11.3 2030년까지 모든 국가의 포용적이고 지속가능한 도시화와 참여 역량을 강화하고 통합적이고 지속가능한 인간 정주계획과 관리 증진
	11.4 전 세계 문화와 자연 유산을 보호 노력 강화
	11.5 2030년까지 빈곤층과 취약계층을 보호하면서 물 관련 재난을 포함한 자연재해로부터 발생하는 사망자 및 피해자 수를 현저히 줄이며 경제적 손실 감소
	11.6 2030년까지 대기질과 지체 또는 다른 주체의 폐기물 관리에 대한 중점관리를 통해 인구 1명당 도시에 미치는 환경의 부정적인 효과를 감소한다.
	11.7 2030년까지 여성, 아동, 노인과 장애인을 특히 고려한 포용적이고 접근가능한 공공공간과 녹지환경을 조성함으로써 안전하고 보편적인 접근권 제공
	11.a 국가개발계획 또는 지역개발계획 강화를 통해 도시와 도시주변부지역 및 지방과의 경제적, 사회적, 환경적 연계성 강화 지원
	11.b 2020년까지 통합적이고 효율적인 자원 활용, 기후변화 저감 및 적응, 재난에 대한 회복력을 지향하는 통합적인 정책과 계획이 반영 및 적용된 도시 및 거주지의 수를 증가시키고 효고체제(Hyogo Framework)의 후속 논의에 맞춰 모든 수준에서 통합 재난위험관리 체제 개발 및 실행
	11.c 지역 자재를 활용한 지속가능하고 복원력 있는 건축물을 구축함에 있어 재정적, 기술적 보조를 통한 최빈국 지원

출처: 한국국제협력단 2015.

역량 미흡 등이 있다. 따라서 대응방안으로 기존 ODA 재원의 보다 효과적인 활용과 위험수용 준비, 역량강화, 위험경감, 지역별 프로젝트(regional projects) 지원과 모든 대안에 대한 개방적인 접근 등이 대안으로 제시되고 있다.

개발재원 동원 관점에서 볼 때 비록 국토 인프라의 중요성이 SDGs에서 중요하게 반영되었지만 막대한 인프라 투자수요 대비 개발재원의 제약으로 인한 갭(financing gap)이 존재하고 있다. 특히 최근 개발도상국에 대한 전 세계 ODA 총액이 2010년에 최고치를 보인 후 정체되고 있어 중요한 개발재원 중의 하나인

ODA 자금에도 한계가 나타나고 있다. 2015~2030년 간 개도국은 매년 1.6~2.5조 달러의 인프라 투자를 필요로 하며 재원의 갭은 최대 1.6조 달러에 이를 것으로 예측되고 있어 개발재원 동원의 중요성이 더욱 강조되고 있다(UNCTAD 2014). 이렇게 부족한 재원을 마련하기 위해서는 PPP, 복합금융(blended finance) 등 다양한 방식으로 민간자본의 유입이 필요하다는 시사점을 얻을 수 있다.

한편 SDGs 주요 목표를 고려한 향후 대응방향 설정 측면에서 보면 지능형 교통시스템(ITS), 간선·광역버스(BRT), 지하철, 경전철 등 대중교통시스템, 녹색도



시, 스마트시티 등 최근까지 우리나라가 중점적으로 추진해온 경험들은 개도국의 특수한 환경과 SDGs 전체 목표에서 일관되게 강조하고 있는 보편성과 형평성, 취약계층에 대한 고려, 기후변화 완화와 복원력 증대 등을 적절히 반영해갈 경우 SDGs 체제의 효과적인 ODA 사업 모델이 될 수 있을 것으로 기대된다. 또한 향후 도로 등 인프라 분야 사업의 준비단계와 실행 단계에서 유기적 연계가 이루어져야 하는 사업 특성을 감안, 국토교통부(타당성조사, 인프라펀드), 외교부(KOICA), 기획재정부(KSP, EDCF) 등 유관부처 간의 다양한 유무상 ODA 사업들을 상호 연계하여 패키지화할 수 있는 통합체계 마련이 시급하다. 아울러 국내외 민간파트너와 함께 무상원조, 차관, 보증, 지분투자, 대출방식 등 다양한 금융수단의 혼합과 공공-민간 부문의 단계별 핵심역량을 활용하는 글로벌 파트너십 체계 내에 우리나라 관계기관과 민간부문도 보다 적극적으로 참여할 필요가 있다는 시사점을 얻을 수 있다.

2. 「2차 개발협력 기본계획」 및 도로 등 건설인프라 분야 정책방향

■ 「2차 개발협력 기본계획」의 주요 내용

제2차 기본계획에서는 국제개발협력의 ‘통합적 추진’, ‘내실 제고’, ‘참여 확대’를 3대 원칙으로 설정하였다. 이러한 원칙에 기반한 추진과제들을 성공적으로 달성함으로써 SDG 이행목표 달성에 기여하고 인류의 공동번영과 세계평화에 기여하는 것이 제2차 기본계획의 비전이다. 제2차 국제개발협력 방향 및 재원운용계획을 살펴보면 ODA를 2020년까지 GNI의 0.20%, 2030년까지 0.30%(DAC회원국 현 평균 수준) 달성을 목표로 설정하였다. 무상과 유상원조의 비율은 2017

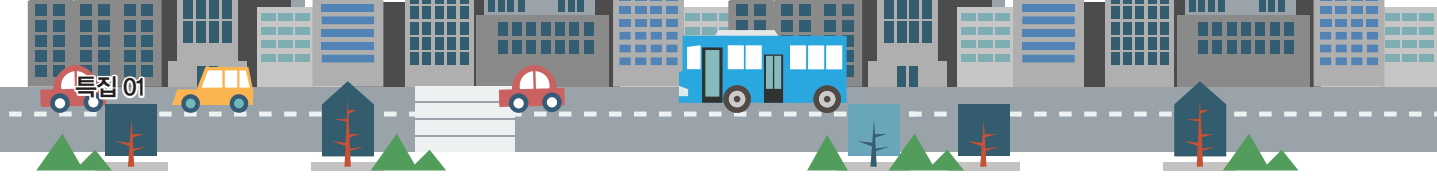
년까지 현행대로 60:40을 유지하되, ODA 계상방식이 변경되는 2017년에 재설정하기로 했다. 양자와 다자 비율은 75:25(순지출, 인정액 기준)로 유지하며, 미국 속성 원조는 2020년까지 무상은 95%, 유상은 55% 수준으로 확대하기로 하였다.

2차 계획의 재원운용계획은 기본적으로 1차 계획과 큰 차별성이 없다. 지역별 배분은 기존의 아시아 중심 지원 기조를 유지하면서 아프리카 비중을 점진적으로 확대하되, 아프리카 최빈국에 대한 인도주의 성격의 지원을 강화하기로 했다. 소득그룹별 지원도 현행을 유지하되, 최빈국·저소득국 비중을 높이고 최빈국에는 무상원조 위주로 지원할 계획이다. 분야별로는 경제 인프라, 환경 분야를 포함 SDG 방향에 부합되게 배분할 계획이며, 형태별 재원배분도 1차 계획과 큰 변동이 없다.

■ 국제개발협력 주요 추진전략

추진전략 1: 국제개발협력의 통합적 추진

- 유·무상 통합전략 강화를 위해 유·무상 연간종합실행계획 수립 절차를 체계화하고, 유·무상 원조의 전략적 추진을 위한 협의체를 구성하여 정례화하며, 온라인 정보공유·소통 활성화를 통해 협업을 상시화
- 둘째, 무상 통합전략 강화를 위해 외교부 주관 무상원조 관계기관 협의회를 수시 개최하여 중복 배제 및 연계 강화를 통해 원조 효과성을 제고하고, 부처의 분야별 전문성과 KOICA의 원조 집행전문성이 시너지효과를 창출하도록 KOICA의 플랫폼 기능을 강화하며, 지자체 사업은 행정자치부를 통해 중앙행정기관 사업과 통합 관리하고 정책방향을 공유



〈표 3〉 1, 2차 기본계획 방향 및 재정운용계획 비교

구분	1차 기본계획 목표 (2011-15년)	2차 기본계획 목표 (2016-20년)
ODA/GNI 비율	2015년까지 0.25%	2020년까지 0.20%
무상·유상 비율	60:40	2017년까지 60:40 유지, 2018-20년: 비율 재설정
양자·다자 비율	70:30	75:25(순지출, 인정액 기준)
비구속성 비율	75% / 무상 100%, 유상 50%	2020년까지 무상 95%, 유상 55%
지역별 배분	아시아 중점지원 55%±, 아프리카 확대 20%±	아시아 중점지원, 아프리카 확대

출처: 관계부처 합동 2015.

- 중점협력국 및 국가지원전략(CPS) 내실화를 위해 중점협력국을 26개국에서 24개국³으로 줄였으며, 재조정 이후에도 수원 실적, 효과성 등에 대한 점검을 통해 효율적인 지원체계를 구축

추진전략 2: 국제개발협력의 내실 제고

- 기존 개발협력 모델에 대한 수원국 선호도, 현지화 성공여부 등을 평가하고, 개발효과성과 현장수요 등을 고려하여 기존 개발협력모델을 재정비 차원에서 시행계획 수립, 신규사업 발굴, 중점협력분야 선정 시 개발협력모델 프로그램을 우선 반영하여 실효성을 강화
- 수원 총괄기관-재외공관-시행기관의 협의채널을 준수하고, 현장경험이 풍부한 국제기구 및 타 공여국과 협력하는 등 현장 중심의 사업 발굴을 강화
- 표준화된 사후관리 지침을 마련하는 등 종합적인

사후관리체계를 구축

추진전략 3: 국제개발협력의 참여 확대

- 세계시민교육의 교과과정 반영 및 교사 역량 강화, 일반 국민과의 접점 확대, 봉사단·인턴·전문가 파견 등 연령별 참여 기회 확대를 통해 ODA에 대한 범국민 이해와 참여를 증진
- 민관협력 프로그램을 확대하고 민간파트너십을 다원화하며, ODA사업의 시너지 모색 등 포용적 비즈니스 모델을 확산
- 우리와 지리적·문화적 거리감이 큰 지역에 대해서는 주축국을 선정하여 삼각협력을 추진하며, 주

3.2기 계획 기간 동안 중점협력국은 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마, 가나, 에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈, 우즈베키스탄, 아제르바이잔, 콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이(이상 24개국, 밑줄 친 국가는 신규).

〈표 4〉 제2차 기본계획 3대전략 주요 과제

구분	통합적인 ODA	내실 있는 ODA	함께하는 ODA
주요과제	● 유·무상 통합 전략 강화 ● 무상 통합 전략 강화 ● 중점협력국 및 CPS 내실화 ● 다자원조의 통합적 추진 ● 집행기관 역량 강화	● ODA 콘텐츠 재정비 ● 사업절차 개선 ● 사후관리 강화 ● ODA 평가와 환류 강화 ● 사업투명성 제고 ● 인도적 지원 확대	● 범국민 이해와 참여 증진 ● 민간 파트너십 다원화 및 포용적 비즈니스 모델 확산 ● 삼각협력 활성화 ● 다양한 민간재원 활용 확대 ● 글로벌 파트너십 강화

출처: 관계부처 합동 2015.



- 축국 원조행정체제에 대한 역량 강화도 지원
- 재정의 한계 및 개발수요 확대를 감안하여 개발금융 등을 통해 개발협력 규모를 확대하고, 개발금융 관련 인력의 전문성을 제고하며, 공공·민간부문 개발지원을 위해 다양한 민간금융수단의 도입을 추진

3. 해외진출 활성화 방안:

KSP 사업 및 공공부문의 재원지원 중심으로

도로 등 인프라 사업의 해외진출 활성화 방안은 여러 측면에서 논의가 가능하나 본 글에서는 기존 해외진출 사업자 관점 보다는 공공부문의 지원과 진출사업 형성을 위한 지식공유사업(KSP) 추진의 합리화 방안 관점에서 논의를 진행하며, 다음 4가지 활성화 방안을 제시한다.

■ 방안 1: 협업 융복합형 사업으로 해외진출

도로 등 인프라 분야의 설계 건설 등 해외수주시장은 도급형 수주시장에서 투자개발형 시장으로 급속히 재편되고 있다. 투자개발형 사업은 사업구상에서부터 자재조달, 건설, 운영까지 모든 과정을 사업자가 진행하는 사업방식으로서 사업설계(business model), 수익성 설계(profit design), 시장설계(market design), 자금흐름설계(cash flow design), 개발자금 조달능력(financeability) 등 핵심 역량을 갖추고 있어야 가능한 사업형태다. 이러한 투자개발형 프로젝트를 추진할 역량을 갖춘 공기업과 민간기업들이 함께 참여하여 대형 인프라 사업을 패키지형 사업으로 추진하는 것은 매우 좋은 해외진출전략이 될 수 있다. 도로와 철도, 도시개발 등 각종 인프라 분야에서 우리 공기업은 사업설계부터 시설운영까지 생애주기(life cycle) 전체에

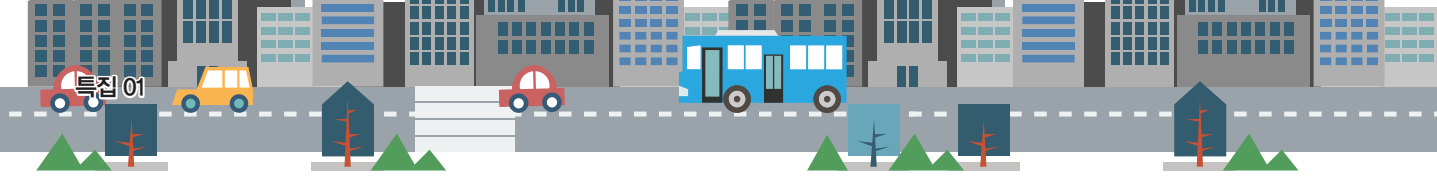
대한 경험과 기술, 실적을 보유하고 있고, 대외신인도가 높아 인정감과 신뢰감을 형성할 수 있기 때문에 민간기업이 단독으로 수주하기가 사실상 곤란한 사업들을 패키지형 사업으로 추진할 수 있을 것이기 때문이다.

한편 공공기관은 도로건설과 지능형교통체계 구축(ITS), 철도건설과 역세권 개발 등을 융복합하여 고부가가치 패키지 진출을 확대해 나갈 수 있을 것이다. 예를 들면, 철도시설공단이 철도를 건설하고 LH공사가 배후지역에 신도시나 대규모 주거단지를 개발하는 형태가 될 수 있을 것이다. 이 경우 산업은행, 한국수출입은행 등이 공동사업 추진에 대한 금융지원 협약을 체결하는 등 금융지원이 용이해 질 수 있기 때문이다.

■ 방안 2: 공공부문의 해외 인프라 사업 금융투자 확대

새로운 해외건설 수주시장을 확보하기 위해서는 금융의 역할이 매우 크다. 개발도상국의 경우 기본 인프라시설이 크게 부족하고 기존 기반시설마저 노후화되는 등 많은 어려움을 겪고 있기 때문이다. 한편, 인프라 투자사업은 장기간이 소요되는 사업으로서 중장기적 차원에서 지속적인 해외수주 여건을 마련하기 위해 민관협력사업(Public Private Partnership: PPP)을 강화하는 것도 필요하다. 특히 우리 기업 및 금융기관의 새로운 성장동력을 창출하기 위해서 전략적인 파트너십을 통한 해외진출, 해외인프라 사업에 대한 금융투자 확대가 필요하다.

현재 정부는 정책금융기관의 해외 인프라사업 투자를 강화하기 위하여 글로벌인프라펀드(3,500억 원), 글로벌 코퍼레이션펀드(6억 달러), 에너지인프라펀드(1,325억 원) 등 총 10억 달러의 펀드를 조성하여 운영 중이며, 외화인프라펀드(5억 달러), 산은-KIC 공동



투자펀드(20억 달러), 해외 SOC펀드(21억 달러), 코리아 해외인프라 펀드(KOIF, 20억 달러) 등 총 66억 달러의 대출투자 약정을 체결하고 운영 중이다. 따라서 금융투자 프레임 워크를 구축함으로써 도로, 철도, 항만, ICT, 플랜트 등 투자개발형 사업을 활성화하기 위한 마중물 역할을 할 수 있도록 금융지원을 보다 강화할 필요가 있다.

해외 인프라시장에 성공적으로 진출하기 위해서는 개발도상국의 국가발전전략과 연계된 공항, 항만, 에너지 등 대형 인프라 사업에 대한 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund: EDCF) 지원을 확대해야 할 것이다. 특히, 유망한 사업의 경우 EDCF와 수출금융을 연계한 금융 패키지를 마련하여 프로젝트 자금조달이 원활하게 될 수 있도록 지원을 강화해야 할 것이다. 이와 함께, 개별 인프라 투자사업 별로 수요예측, 사업비 산정 및 수익성 분석 등을 신뢰성 있게 제시하는 한편, 수익성을 높이고 리스크를 낮추려는 정책적 노력을 지속함으로써 민간 금융기관의 관심과 참여를 적극 유도하도록 해야 할 것이다.

■ 방안 3: 국제시장에 부응하는 국내 규제 및 제도 개선

국내 인프라 시장은 경기침체가 계속되고 있고 국내 기간교통망 구축이 성숙기에 진입하는 등 성장에 한계를 나타내고 있다. 이러한 상황에도 불구하고 아직까지 건설업체 업역 간 칸막이가 높고 최저가 위주의 발주제도로 인하여 대형화 및 기술융합화되고 있는 국제 건설시장의 흐름에 따라가지 못하고 있는 실정이다. 따라서 건설업체 및 설계용역 업체들이 국내용 건설제도의 틀에서 벗어나 국제경쟁력을 갖추기 위한 핵심 역량인 설계능력 및 전문기술 능력을 높일 수 있도록 건설산업 업역 간 장벽을 허물고 관련된 각

종 규제를 혁파해야 할 것이다. 또한 국제적 설계능력, 기술역량, 사업관리 능력을 갖춘 건설기업들이 많이 탄생할 수 있도록 국제적 추세에 맞는 발주제도 개선 등을 지속적으로 추진해야 할 것이다. 국제무대에서 능력을 발휘할 수 있도록 국내시장을 변화시키고 개혁함으로써 국내시장이 해외시장 진출의 인큐베이터 역할을 할 수 있도록 하는 것이 궁극적으로 도로 등 인프라 산업의 산업생산성과 국제경쟁력을 높이는 핵심 정책이 될 것이기 때문이다.

■ 방안 4: 지식공유사업의 후속사업 연계 강화

지식공유사업(KSP, Knowledge Sgaring Program)으로 후속사업을 연계하여 우리 기업의 해외시장 진출을 지원하는 것에 대해서는 찬반양론이 상존하는 것이 현실이다. 연계에 반대하는 측은 인프라 건설 및 ICT 시스템 도입 등의 사업에 대한 정책자문 혹은 타당성 조사와 같은 기술적 내용 보다는 대상국의 중장기 발전을 위한 성장 동력 개발과 정책대안 제시에 중점을 두어야 지식공유의 당초 취지와 부합한다고 주장한다. 반면 찬성자들은 개도국과 우리의 수요를 수용하기 위해서 운영 시스템의 효율성 제고와 내실화에 중점을 둔 후속사업 연계는 오히려 상생의 기회가 된다고 주장한다. 양측 주장 모두 설득력을 갖추고 있는 것으로 판단하고 본 글에서는 지식공유로 인프라 부문의 후속사업 연계로 해외진출 활성화 측면에 초점을 맞추고 연계 강화방안을 짚어 보도록 한다. 도로 등 인프라 사업의 연계 활성화 방안은 다음과 같다.

첫째, 협력대상국이 요청하는 핵심 중점 분야가 비즈니스연계 가능한 인프라 사업일 경우 사전적 사업 발굴 단계부터 우리기업의 참여를 유도할 필요가 있다. 특히 다년간에 걸친 현지와의 공동 심화연구 KSP



사업은 최종 년도에 협력대상국의 실질 발전 및 우리 기업 진출에 함께 기여할 수 있어야 한다. 예를 들어 사업제안요청서를 포함한 세부 실행계획 제공은 투자 유치 활동 지원에 도움이 될 것으로 판단된다. 이를 위해서는 KSP 사업과 국토부 마스터플랜 사업 간의 연계 강화가 필요하다.

둘째, KSP 추진협의회 등을 통해 KOICA, EDCF, 관 계부처 및 기관, 민간기업과 협의를 정례화하고 사업을 공동 기획하여 후속사업을 연계토록 한다. 특히 국가별 경제발전단계, 기업 진출수요 등을 고려한 중점 진출분야별 지원전략에 따라 KSP-EDCF-정책금융의 패키지 방식 종합지원을 통해 후속사업 연계 가능성을 제고할 필요가 있다.

셋째, KSP 사업이 우리 기업의 해외 진출로 연계될 수 있도록 기업 참여를 제도화할 필요가 있다. 이를 위해서는 KSP 사업 중 후속사업으로 연계성이 클 것으로 예상되는 사업은 발주 단계에서부터 민간건설업 기업의 전문성과 창의성을 활용할 수 있도록 분야를 선정하여 분리발주를 검토할 필요가 있다. 또한 사업 발굴 단계에서부터 KOTRA 등에 기업 의견수렴창구를 마련, 산업·무역, 건설·인프라 등 진출 유망 과제를 선제적으로 개발이 이루어지도록 한다. 협력대상국 요청 과제의 경우는 현지 정보에 정통한 KOTRA 무역관을 통해 우리 기업 진출과의 연계 가능성을 사전평가토록 할 필요가 있다. 마지막으로 KSP 사업 수행 과정(중간·최종보고회 등)과 비즈니스 포럼, 기업인 간담회 등을 연계하여 협력대상국 투자환경 개선, 기업 진출 방안 등을 적극 모색토록 할 필요가 있다.

4. 맺음말

한국은 서구 원조 공여국들이 겪지 않은 식민지배

와 대규모 내전(한국전쟁)의 과정을 다른 저개발국들처럼 경험하였다. 또한 여러 제약조건하에서 경제성장과 빈곤탈피를 달성하여, 현재 저개발국가의 초기 제약조건에 대해 서구 원조 공여국보다 더 깊이 이해할 수 있는 여건을 갖추고 있다. 이는 수원국-공여국 양자 간 이해에 바탕을 둔 원조정책 수립 과정이 수월하다는 장점을 우리나라가 보유하고 있다는 것을 의미한다. 우리는 국제개발협력의 바탕과 여건이 내생적으로 양호하다는 것이다.

이런 여건을 바탕으로 해외건설 서비스시장을 개방하여 건설사업의 국제경쟁력을 향상시키는 기회로 활용하면서 불합리한 규제개선 및 제도개선을 지속적으로 추진하면 해외 진출이 활성화될 것으로 기대된다. 특히 정부, 공기업, 민간기업 등이 협력하여 민관협력형 해외진출체제를 구축하고, KSP 사업 등을 통해 대형 인프라사업 등에 코리아 패키지 형태로 진출할 경우 큰 효과를 볼 수 있을 것으로 예상된다. 이와 함께, 우리의 금융지원체계가 부실하여 우리 기업의 해외진출에 한계가 있다는 말을 더 이상 듣지 않도록 금융분야의 개선도 서둘러야 할 것이다. 코리아 패키지형 해외진출전략이 우리 경제에 새로운 성장동력이 되고, 우리의 압축성장의 경험과 노하우가 개발도상국의 성장과 발전에도 큰 도움이 되길 기대해 본다. 🇰🇷

참고문헌

- 국제개발협력위원회. 2015. 2016년 국제개발협력 종합시행계획.
- 국토교통부. 2015. 2016년 무상원조 시행계획.
- 국토교통부. 2016. 정부·공공·금융기관 해외건설 위기 극복지혜 모아. 보도자료, 3월 6일, 세종: 국토교통부.
- 정혁 외. 2015. KSP 체계 개선방안 연구. 기획재정부
- 이시욱 외. 2015. KSP 10년사. 한국개발연구원, 한국개발정책학회, 한국수출입은행
- 이태희. 2012. 한국형 개발경험 공유사업의 성과와 과제: 경제개발경험 공유사업(KSP)을 중심으로. 월간국토, 국토연구원



도로분야 해외진출 활성화를 위한 국제협력 대응자세

김재웅 || 한국도로공사 부장 (k9533912@gmail.com)

도로는 Fact다

작년 국내에서 흥행한 영화에서 신문사 논설주간 역할을 맡은 영화배우 백윤식씨 대사 중 이런 말을 한다. “팩트(fact)에 집중하세요.” 맞는 말이다. 이제는 팩트에 더 집중할 때이다. 최소한 도로분야 해외진출 활성화를 위한 대응방향을 논하고자 하는 이 순간 만큼은 말이다. 도로라는 확실한 사업 아이템과 아시아, 중동, 중남미, 아프리카, 오세아니아에서의 활발한 수주라는 2가지 팩트가 대한민국에는 있다. 물론 먼 미래를 위한 준비로 달과 화성개발을 위한 신사업 준비도 연구기관이 착실히 해야 하지만, 지금은 우리가 두 발을 디디고 굳건히 살고 있는 이 세계의 미개발된 도로분야 개척이라는 팩트를 이야기 하고자 한다. 해외건설협회 통계에 따르면 2012년부터 2014년까지 600억달러를 상회하던 해외건설 수주실적이 2015년에는 416억달러로 대폭 감소했다. 물론 중동 플랜트 수주 감소가 주요 요인이다. 그러나 토목, 건축, 엔지니어링분야는 상대적으로 증가했는데 반대로 생각해 보면 세계 경제가 더 어려워질수록 가장 기본이 되는 사업에 더 집중한다는 것이고, 우리에게 아직도 시공, 설계 및 감리분야에 대한 높은 신뢰가 존재하고 있다는 반증일 것이다. 따라서 이러한 우리 기업이 보유한 기회와 강점을 어떻게 활용하여 해외 수주증대를 할 수 있는지를 재원조달과 포지셔닝(Positioning) 관점에서 지금 활동중인 아프리카 지역의 사례를 중심으로 제시하고자 한다.

도로와 경제성장

본인이 한국도로공사 해외사업처에서 2009년부터 2012년까지 중남미 콜롬비아와 페루에서 도로 및 교통분야 사업을 추진해 보았다. 물론 만족스러운 성과를 거두지 못했지만, 국민소득 3,000달러에서 10,000달러로 진입하고자 몸부림치는 이들 나라의 고민은 잘 알 수 있었다. 특히 콜롬비아와 페루는 커피와 잉카 유적지가 풍부하여 이를 바탕으로 1·2차 산



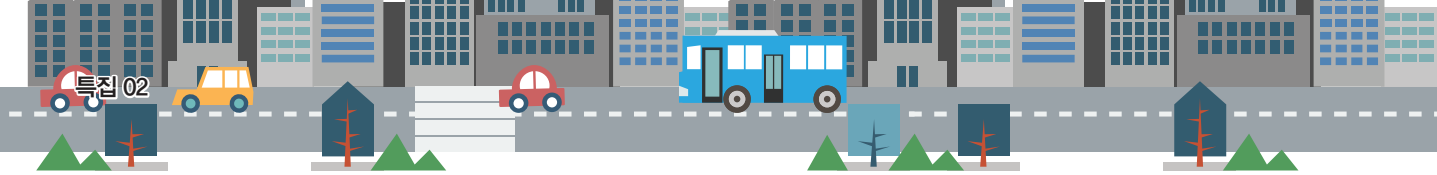
업과 관광지 개발을 통한 경제발전이 절실했고, 이를 전실히 뒷받침해 줄 수 있는 것이 도로서비스 수준을 대한민국 수준으로 끌어 올려야 한다는 확고한 믿음을 볼 수 있었다. 그러한 믿음을 가진 이 나라들은 2009년 처음 만났을 때 세운 도로건설 계획을 세계은행(World Bank), 미주개발은행(IDB: Inter-american Development Bank) 및 현지 금융기관등과 착실히 추진한다는 소식을 듣고 있다. 2013년 서부 아프리카 중심국가인 코트디부아르에서 사업 추진 시 놀랐던 것은 항구도시 아비장에서 행정수도 야무스쿠르까지 가는 200km가 4차선 고속도로까지 연결되어져 있었고, 놀라운 것은 코코아와 커피농장들에 편리하게 접근되도록 되어져 있고 지속적으로 산업개발을 위한 접근 편리성을 높여가고 있다는 것이다. 2016년 현재 근무중인 에티오피아는 국민소득 1,200달러 정도의 세계 하위 30개국에 포함되는 최빈국가이다. 이 나라 국가예산 40%는 에티오피아 도로청(ERA : Ethiopian Roads Authority)에서 집행중이다. 도로, 철도, 항공 교통망이 산업단지 개발, 교육기회 확대, 관광산업 발전을 이룰 수 있다는 확고한 신념으로 이루어진 정책인데 지금은 가난한 나라이지만 대한민국처럼 도로인프라를 구축하여 2025년 GTP II 끝나는 시점에는 개발도상국이 되겠다는 야심찬 계획을 세계은행과 아프리카개발은행(AfDB: African Development Bank) 및 중국정부와 추진중에 있다. Global Insight 전망에 의하면 2020년 도로 및 교통부문 글로벌 시장규모는 2조 4,876억불 규모이다. 전 세계적으로 대다수의 경제성장을 계획중인 후진국과 개발도상국에서는 수출입 수송과 도시간 이동성 확대를 위한 수단으로 도로개발을 추진하고 있고, 이러한 국가 정책 실현을 위한 도로는 지속가능한 사업으로 30년뒤에도 인류가 존재하는

한 계속 개발되고 있는 것이다. 물론 시장규모가 크다고 모든 수주할 순 없다.

건설재원 공급

일본-아프리카 협력회의인 TICAD IV(Tokyo International Conference on African Development IV)가 2016년 8월 27, 28일간 케냐 나이로비에서 열렸다. 이날 일본 아베 총리는 향후 3년간 300억불을 아프리카에 지원할 것이며, 그중 100억불은 도로, 항만, 공항, 발전 인프라에 지원하겠다고 공식발표하였다. TICAD에서 일본 정부는 UNDP(유엔개발프로그램), AUC(아프리카연합위원회), 세계은행, AfDB 등 주관하에 공공, 민간, NGO등 전분야의 다양한 기관들과 함께 'Quality Infrastructure Investment 전략'을 통하여 일본의 수준 높은 시공능력과 엔지니어링 서비스를 통하여 중국등과 차별화된 품질의 인프라 제공하여 도로 교통분야 등에서 효율적인 지배구조, 일자리 창출, 환경과 사회적 수준의 지속가능성이 이루도록 하겠다는 것이다. 이 부분에서 도로는 교통시스템, 자동차, 장비등 다양한 시장(after-market)을 형성하기 때문에 보다 큰 그림속에서 인프라 투자협력을 이끌고 있는 것이다.

중국 시진핑 주석은 자국내 경제성장 둔화와 어려운 산업환경에도 불구하고 2015년 China-Africa Forum에서 100억달러 규모의 아프리카 지원책을 발표하였고, 중국정부는 2016년 AU(African Union)에서도 약속이행을 재차 발표하고, 현재는 AfDB와 공동으로 사업을 진행중에 있다. 동북아 초강대국인 두 나라의 행보는 아프리카 뿐만 아니라 중남미, 아시아 등 전 세계 모든 지역에서 지금도 진행중에 있다. 앞서서도 언급했지만 도로시장은 크지만 중국과 일본이 사업재원까지 조달하여 계획된 사업에 우리기업이 시공분야



참여는 사실상 불가능하다는 것이다. 자신들이 재원조달까지 한 사업을 한국기업에 넘겨줄 이유가 없고, 해당 국가들이 그럴만한 여유가 없다는 것이다. 답은 명확하다. 초대형 사업수주를 위해서는 재원조달에 명확한 기여가 있어야 한다는 것이다. 애매한 태도의 해외 진출 활성화는 의미가 없다는 것을 일선에 있는 해외 영업맨들은 공감할 것이다. 사업수주에 있어서 100%가 아니면 0%이기 때문이다. 이 부분에서는 우리정부와 관련 공공기관들도 냉정한 현실인식이 있어야 한다. 지난 10여년간의 해외진출 및 수주지원 활동이 수주로 연결되기 위해서는 충분한 사업재원 조달이든, 확실한 원가경쟁력을 가지고 있든지, 월등한 기술적 우위가 있어야 한다는 것이고 이것들이 수주성과로 이어진다는 것이다. 그런 측면에서 지금 모잠비크, 에티오피아등에서 진행중이거나 추진예정인 EDCF(경제개발협력기금) 지원 도로사업이 가장 확실한 우리 기업의 현지진출의 발판이 되고 있기에 다행스럽다.

전략적 포지셔닝

우간다 도로청 자료를 보면 2016년 준공 또는 준공 예정인 17개의 도로사업의 건설재원 제공자(Funder)는 우간다 정부, JICA(일본국제협력단), 세계은행, AfDB, 중국수출입은행등 8개 기관이지만 수주형태를 보면 건설시공은 CCCC(중국교통건설공사) 등 중국기업이 13개로 대부분을 차지하고 있고, 건설감리는 중국업체는 1개뿐이고, COWI, AECOM, LEA등 글로벌 엔지니어링업체가 대부분을 차지하고 있다. 이러한 현상은 남아공, 에티오피아, 케냐, 탄자니아, 앙골라 등 대부분의 아프리카 국가들에게 나타나고 있는 현재 진행중인 상황이다. 우리나라의 시공능력이 아무리 뛰어나도 공개입찰로 이뤄지는 상황에서 중국과의 시

공원이 경쟁에서 극복이 쉽지 않다는 것이다. 그런데 이 부분에서 우리에게 또 다른 기회가 되고 있다. 중국기업에 대한 시공품질에 대한 의구심으로 인해 대다수의 국가들이 설계와 감리를 유럽기업들을 신뢰하고 있다. 그런데 한국 엔지니어링 업체들은 가격과 품질이 중국과 유럽업체들의 중간에 있는 것이다. 어찌 보면 가격과 품질이 적정수준에 있다는 것이다. 이 부분이 조만간 중국, 인도, 중동, 중남미업체들에게 따라잡힐 수 있지만, 언제까지 유지 될 지는 의문이지만 비교우위에 있는 것은 맞는 것으로 판단된다.

정부와 공공기관

국내 H건설이 2014년 칠레 공공사업부가 발주한 차카오 교량 건설공사를 수주한 것은 우리 정부와 공공기관이 보기 드물게 제대로 성과를 거둔 것으로 평가하고 싶다. 해당 사업이 발굴된 계기, 진행경과, 우리정부측의 노력들을 모두 지켜 본 장본인이기 때문에 우리 공공부문도 속칭 다된 밥에 숟가락만 얻고 사진 찍고 언론보도에만 신경쓰지 않고 있다는 것을 확실히 보았다. 국토해양부, 건설교통부, 국토교통부까지 장·차관이 단장이 되어 사업대상국을 방문했을 때 우리가 얻었던 다양한 유·무형의 혜택이 사업발굴과 수주에 많은 영향이 되고 있다. 현지 발주처 관계자들도 국토교통부 고위급, 민간 기업인들이 지속적으로 방문하여 사업개발 활동에 긍정적인 반응을 직감할 수 있다. 여기엔 지속가능성이 매우 중요하다.

다만 지금 정부 대표단이 도로, 항만, 철도, 항공, 건축 등 모든 분야를 망라하다 보니 실제적으로 도로부문에 집중하기 힘든 상황이다. 따라서 국토교통부도 도로국이 국제도로센터를 활용하여 도로국내의 각 분야의 분야별 해외사업을 지원할 수 있도록 년 7회이상의 대

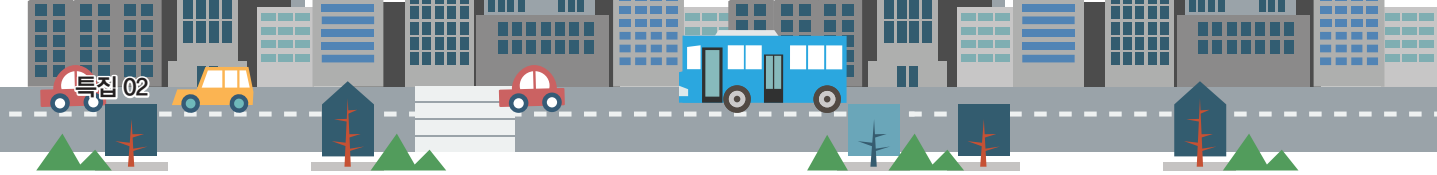


륙별, 사업별 방문이 계획되어지는 것이 보다 실질적인 도로분야 해외진출에 도움이 될 것으로 판단된다. 항공, 철도와 마찬가지로 도로분야도 국가안보와 관련되는 가장 중요한 핵심 국가인프라이기 때문에 신뢰를 줄 수 있는 우리정부 당국이 대형 도로사업이 성공적으로 완공될 수 있도록 대한민국의 명성(fame)을 가지고 지원하겠다는 의지 표명은 경합적인 사업에서 더 유리한 영향력을 줄 것이다. 이젠 우리 도로국이 대한민국보다 1,000배 이상 넓은 세계시장에서 우리기업이 활동할 수 있는 더 많은 명석을 깔아주길 바란다. 이 부분은 우리 공공기관도 마찬가지다. 공공기관의 존립의 이유를 더 깊이 명상해 보면 결국은 대한민국의 모든 산업과 사업이 더 잘 되도록 도와주는 서번트의 역할이라 개인적으로 생각한다. 그런 의미에서 해당 공공기관에게 수익적으로 직접적인 혜택이 없다고 하더라도 중장기적으로 우리나라 도로분야가 성장하게 된다면 관련 공공기관의 영향력과 국제협력이 더 증가하게 되어 중국에는 더 발전적이고 성장성이 높게 되는 성장의 선순환이 완성되기 때문이다. 현지에서 자주 만나게 되는 중국기업 영업책임자(CCCC : 주영생 동아프리카 총경리)는 18년간 해당지역을 관리하고 있다. 별 일 없어도 발주처에 가서 커피도 마시고 비서들과 농담하는 것을 매 번 보게 된다. 이렇게 상시 영업관리가 된 기업과 어쩌다 한 번 방문하는 우리 기업과는 근본적인 인간적인 신뢰관계부터 그 수준이 다를 수 밖에 없다. 그렇기 때문에 의무적일 수도 있지만 시장개척단이니 수주지원단이 필요할지 모르겠다. 그러나 이 경우도 이미 확고한 영업망을 갖춘 국내 기업이 상주해 있다면 더 주의할 필요가 있다. 괜히 다수의 국내기업이 방문하여 기존 업체와 불필요한 가격경쟁을 유발시켜 결국 모두가 손해를 보거나, 과도

한 발주처 관리도 영업비용만 지출하는 결과만 될 수 있기 때문이다. 결국 발주처 직원만 한국 방문과 많은 선물 꾸러미만 만들어주고 중국이나 인도, 유럽업체만 좋은 일 시킬 수 있기 때문이다.

민간기업

2011년 국내 모 건설회사의 해외 도심터널사업중 일부분인 교통시스템 구축업무 참여를 고려하고 있었다. 물론 국내 중소기업들과도 공동참여하는 것이다. 그러나 결론적으로는 국내 기업의 기술력은 인정하지만 해외 시공분야 참여 경험 부족과 언어문제 등으로 참가를 하지 못했고, 해당 사업은 2014년까지 각종 클레임으로 공사비를 완납받지 못했다고 들었다. 이유는 간단했다. 하도급업체인 유럽의 모회사에서 최종 마무리 공사를 제대로 하지 않아 이것이 계속 클레임으로 연결된 것이다. 진행경과를 들어보니 만약 이것이 우리공사와 국내업체 시공했다면 약간의 설계변경과 협의로 해결될 수 있는 건인데 수백억원의 손실을 가져오고 있다는 것이다. 2012년 이후 터키, 칠레, 홍콩, 영국, 호주등에서 다양한 대형 도로사업이 국내 업체들이 수주하고 있다. 여기에서 서로간의 상생의 접점이 있음을 직감하게 된다. 국내 엔지니어링 업체들은 3~4개 대형업체를 제외하고는 자력으로 해외시장 개척이 어렵다. 그렇기 때문에 해외건설협회, 엔지니어링협회, KOICA, EDCF, 국토교통부, NIPA 등 다양한 정부지원금을 통하여 발주처 초청, 타당성조사, 마스터플랜 수립 사업을 시행하는 것이다. 물론 이 부분도 단기적으로 매우 유용하지만 1~2년간 미개척 시장을 탐색할 수 있는 최소한의 경비이고 이러한 자금이 끊어지면 사업추진이 어렵게 된다는 것이다. 그러니 또다른 지원금을 받기 위해서 또 다른 국가, 또 다



른 국가를 개발하고, 나중에는 우리업체들끼리 과당 경쟁하는 단계로 까지 발전하는 것이 현실이다. 이러한 부분이 해결되기 위해서는 대형 건설사 해외사업에 우리 엔지니어링업체가 참여할 수 있도록 대형 건설사 CEO의 결단이 필요하다. 물론 유럽업체보다 기술력이 떨어질 수 있고, 인도, 파키스탄 업체보다 가격 경쟁력이 약할 수 있지만, 도로 전문분야에 기술력을 갖춘 인력양성을 위해서는 이 방법이 가장 빠르다고 본다. 각종 협회에서 제공하는 교육프로그램이 실재화가 될려면 결국은 현장에서 적용해 보면서 어려움을 느끼고 해결책을 찾을 수 있을 때 그것이 대한민국의 힘이 될 수 있다. 2013년 아프리카 코트디부아르에서 만난 중국업체의 관계자는 20대 후반의 중간 관리자였다. 당연히 영어는 그다지 훌륭하지 않았지만 그 동안 아프리카 사업을 통하여 다양한 클레임, 의견조정, 현장 업무 감독등을 통하여 전문가로 변모중이었다. 해결책은 간단하다. 지금 추진중인 해외사업에 국내 건설사가 국내 엔지니어링업체에게 단 1%라도 참여해서 다양한 실적(Track record)을 주는 것이 필요하다. 2010~2013년 해외진출이 한창 붐일 때 국내 엔지니어링업체 임원들과 협의때마다 나온 단골 메뉴가 인력 빼가기였다. 엔지니어링업체에서 해외사업이라는 업무를 3년이상만 하면 어느 순간에 국내 건설업체로 옮겨간다는 것이다. 그러니 당연히 엔지니어링업체에는 전문가가 점점 줄어들고, 이것은 지금 우리가 강점이라고 하는 도로계획, 설계, 감리부문 모두를 약화시켜 중장기적으로 경쟁력을 잃게 된다는 것을 명심했으면 좋겠다. 다시 현실로 돌아와서 현지 파견나온 감리사업 직원들의 이력을 보면 예외없이 60대 전후의 대형 건설업체 입사, 퇴직 후 엔지니어링업체 이사로서 다시 해외 감리원으로 파견 나온다. 즉 언제나 우

리는 도로라는 비즈니스 바둑판에서 벗어나지 못하고 있기 때문에 승리하기 위해서는 모든 부분이 강할 수 있도록 해야 한다.

학교

2014년 세계도로대회 행사운영실장으로 활동하면서 각 대학교 교수님과 만나게 될 자리가 많았다. 흥미로운 것은 내가 알고 있는 OO대학교 토목공학과, 토목학과라는 명칭이 사라지고 토목환경공학과, 건축사회환경공학부 등 환경과 도시 등의 명칭으로 변모하고 있다. 학생들도 도로부문보다는 철도, 환경, 물 관련 부문으로 이동하기를 원한다는 것이다. 국내 도로부문 토목공사 감소로 인한 당연한 결과일 것이다. 모 대기업의 도로본부가 도로팀 수준으로 줄어들었다고 하니 1990년대 한창 도로건설 호황일 때와는 상황이 많이 달라지긴 했다. 그럼에도 불구하고 다시 팩트(fact)에 집중해야 한다. 도로사업은 물론 건축사업보다 공정이 단순하고 복잡하지 않다. 공항, 철도보다 그다지 세련된 것도 아닌 것 같다. 그러나 지금도 전 세계는 선진국이든 후진국이든 도로사업은 계속된다. 오직 했으면 미국드라마 House of Cards라는 미국 워싱턴 백악관과 국회의 정치음모를 다룬 드라마에서도 새로 취임한 미국 대통령의 첫 번째 공약이 필라델피아의 도로건설 사업을 25년간 도로운영권을 부여하는 민자유치사업이었다. UN 아프리카경제위원회(ECA)는 1962년 이집트, 남아공 등 40여개국이 참여하는 총연장 30,000km의 아프리카 횡단도로를 추진중이고, 아메리카 대륙은 27,000km에 달하는 Pan-American Highway를 1936년 미국과 브라질을 포함한 21개국이 추진중이다. 아시안하이웨이도 32개국이 참여하는 140,000km의 도로망을 일본, 한국, 중국, 인도와 터키를 연결하는 21세



기 실크로드 사업이 지금도 계속되고 있다. 결론적으로 향후 최소 50년 이상 도로사업은 지속가능한 사업이라는 것이다. 물론 가격경쟁력으로 인해 우리 기업의 수주에는 어려움이 있을 수 있지만, 양질의 우수 인력을 양성하는 대학교가 있는 한 각 개인들은 전세계 어느나라의 도로사업을 수행할 수 있기 때문이다. 지금 학생들에게 영어는 제2외국어가 아닌 필수어이기 때문이다. 현재 각 대학교에서는 사업관리과정(Project Management)나 건설사업관리과정, Value Engineering, Quantity Survey(영국 건설계약과정)등 다양한 과정이 개설된 것으로 알고 있다. 앞으로 10년 후를 상상해보자. 지금 세대가 모두 퇴직하는 20년 후에는 우수인력 부족현상이 나타나고 자연스럽게 해외 시공 및 감리부분의 관리자 영역을 서남아시아 국가에게 넘겨 주어야 하는 것이 팩트이다. 지금부터 준비하자. 안되면 정부 정책 책임자에게 부탁하고, 그래도 안되면 국회에 입법 청원을 해서라도 우리가 물려줄 유산을 이어받을 다음 세대를 키워야 한다. 그것이 지금 우리 대학이 10년뒤 도로분야 해외진출 활성화에 기여하는 최선의 방법이기 때문이다. 지금 살아가는 터전은 정부와 공공기관, 민간이 해야 할 몫이다. 대학은 현업에 바쁜 우리가 하지 못하는 다음 10년을 위해 힘써 주어야 한다. 대한민국에 돈이 없어서도 아니고 시간이 없어서도 아니다. 지금 토목공학을 공부하는 꿈나무들이 내 자녀이고 조카들이기 때문이다.

우리

나는 88학번이다. 입학시에는 선배들이 88꿈나무라고 참 잘 보살펴주셨다. 이젠 우스개소리로 88뿔나무라고 우리들 스스로 말한다. 그런데 다시 생각해보니 뿔나무도 좋다. 쓸모없는 중간관리자이기 보다는 차라

리 뿔나무라도 되어서 한 번 혼신으로 자신을 불사르고 한 줌 재로 돌아간다면 그 재 위에서 다시 돌아날 새싹이 다음 시대를 이끌어 갈 것이고, 그것 또한 의미가 있기 때문이다. 다시 팩트로 돌아와서 우리들 자신에게 물어보면 도로분야 해외진출 활성화 방안은 단순하다. 우리 도로국은 각 과별로 지속적으로 해외 도로사업장을 둘러보고 격려하면 된다. 물론 수장의 성향이나 업무스타일에 관계없이 도로국이 있는 한 계속 해야 한다. 우리 공공기관은 자신들의 수익과 관계없이 우리국가 전체 산업을 살린다는 필사의 각오가 필요하다. 그리하라고 우리에게 국민들이 세금으로 내 가족들이 먹고 살게 해 주었기 때문이다. 우리 대형 건설업체들은 우리 엔지니어링업체에게 더 많이 기회를 줘야 한다. 간담회나 수주협의체 활동에서 덕담을 말하는 수준이 아니다. 그냥 참여시켜야 한다. 그래야 1~2년후 유사사업에 그 업체들이 스스로 입찰에 참여할 수 있는 기회라도 생기기 때문이다. 2년 전 TV 병영체험 프로그램에서 아주 인상 깊어 던 장면은 전방 수색대 소대장이 동계훈련중 얼음을 깨고 계곡물로 들어가는데 병사들에게 사전 장황한 설명이나 사기진작도 없이 얼음 구멍이 생기자마자 바로 자신이 그냥 자연스럽게 들어갔던 것이다. 그러니 나머지 병사들은 그냥 달려 가는 것이다. 가슴이 뭉클했다. 조용하지만 강렬한 리더쉽이었다. 지금 우리 대형 건설업체에게 그런 실행력을 기대해 본다. 우리 대학은 10년뒤 도로분야 생존과 직결된 중요한 부분이다. 기술교육과 함께 사업관리, 계약관리, 회계학 등 글로벌 엔지니어링 매니저로서 우리 학생들이 성장하도록 도와야 한다. 그러한 변화가 자력으로 힘들면 정부, 공공기관, 민간업체에 요청하고 반드시 이뤄지기를 바란다.

왜냐하면 우리 아이니까. 그리고 우리니까. 



한국건설기술연구원의 중소기업 해외 진출 지원 사례

— 도로조사차량을 이용한 도로정보 수집 및 분석 기술 —

윤덕근 || 한국건설기술연구원 수석연구원 (dkyun@kict.re.kr)

들어가며

동남아시아, 중앙아시아, 남아메리카 등의 개발도상국들의 지속적인 경제성장으로 각 국
가들은 도로부문에 대한 장기 건설계획을 수립하고 매년 투자를 확대하고 있음에도 불구하고
고, 국내 도로건설은 장기 경기침체 및 투자 감소로 인해 시장규모는 감소추세에 있으며, 타
건설업에 비해 수주금액 6,101억불(2014년 기준)에 비해 도로분야의 해외진출 실적은 336
억불로 5.5%에 불과하여 수주 실적도 저조한 상황이다.(국토교통부 2014)

해외 수주 실적을 대기업과 중소기업을 비교할 때 도로부문에서 대기업의 수주 누계 규모
는 87.8%를 차지하고 있어 대부분의 해외 수주가 대기업에 집중되어 있어, 상대적으로 중소
기업의 해외진출은 크지 않음을 알 수 있다.(국토교통부 2014)

이는 국내 도로분야의 해외 수주 실적을 증가시키는데 있어 중소기업이 활성화 되어함을
의미할 수 있으나, 기존 대부분 중소기업의 경우 해외 진출을 추진하는데 있어 가장 큰 장애
물은 언어문제가 가장 크게 나타났고, 이후 정보 부족, 발주처와의 협상문제 등 해당국가의
인적 네트워크 등으로 나타났다.(국토교통부 2014)

이러한 배경에서 한국건설기술연구원에서는 국내 중소기업이 해외 사업에 진출할 수 있
도록 ‘중소기업 해외사업 진출 지원 사업’을 수행하고 있다. 이는 중소기업이 해외 진출을
하는데 있어서 애로사항을 연구원이 함께 고민하면서 중소기업이 해외 진출할 수 있도록 그
기반을 지원해주는 사업으로 2015년부터 이 사업을 수행하고 있다.

이에 본고에서는 ‘자동 도로정보 조사와 분석을 통한 도로안전 점검 기술’에 대해 지원 대
상 중소기업인 로드코리아의 필리핀 사업 추진을 위해 기술 지원 및 공무원 연수 교육 등을
통한 홍보 지원 사례를 소개하고자 한다.



필리핀 도로 현황

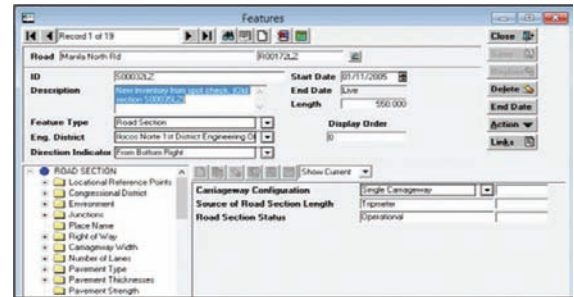
필리핀의 도로 현황은 전체 도로망 약 215,717.5km 중 체계적으로 관리하고 있는 도로 연장은 필리핀 공공사업도로부(DPWH, Department of Public Works and Highways)가 관리하는 약 32,226.9km로, 이는 총 연장대비 약 15% 수준에 불과하다.

필리핀의 도로 정책 동향을 보면 필리핀 정부는 크게 부족한 인프라 확충을 위한 투자확대를 위해 2006~2010년 중기 공공투자 계획(MTPOP, Medium Term Public Investment Program)을 수립하고 운송 인프라(도로, 철도, 경전철, 공항, 항만) 개발에 8,890억 페소(약 207억 달러)를 투입하였다. 2009년에도 범 정부 차원의 도로 인프라 확충에 나서 공공사업도로부(DPWH)의 예산이 1,300억 페소(30억 달러)에 달해 단일부처 최대 규모일 정도였으나 아직도 도로 인프라는 인도네시아 등 동남아 인접국에 비해 크게 부족한 현실이다.(한국건설기술연구원 2015)

〈표 1〉은 필리핀의 도로네트워크 현황을 보여주고 있다.

필리핀 도로 DB의 경우 공공사업도로부(DPWH)에

〈그림 1〉 DPWH에서 사용하는 DB 구축 시스템(RBIA)



출처: 필리핀 공공사업도로부(DPWH) 홈페이지

서는 RBIA(Road and Bridge Information Application)이라고 명하는 DB구축 시스템을 이용하고 있으며, RBIA에는 교통량, 사고, 도로 상태, 평탄성 및 교량 데이터 등의 정보들이 입력되어 있다. 그러나 조사원이 현장에서 직접 육안으로 조사하는 방법(Manual Survey)으로 도로상태를 조사하고 있어 조사에서는 아직 객관적이지 않으며 정확도가 낮은 실정이다.

한국건설기술연구원 중소기업

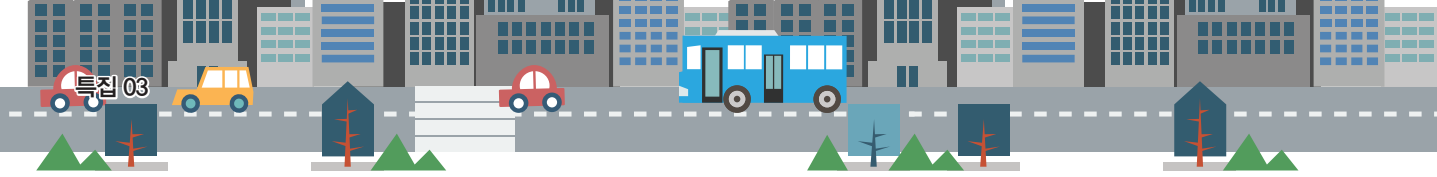
해외진출 지원 사업 내용

본 사업을 추진하는데 있어 한국건설기술연구원은

〈표 1〉 필리핀 도로네트워크 현황비교

	총 연장(km)	비포장 도로(km)	포장 도로(km)	비율(%)
*National Road	32,226.9	5,454.0	26,772.9	83.1%
National Arterial	16,078.7	1,226.5	14,852.2	92.4%
National Secondary	16,148.2	4,227.5	11,920.7	73.8%
Provincial Road	31,233.2	21,457.6	9,775.6	31.3%
City Roads	14,739.4	5,537.6	9,201.8	62.4%
**Municipal Roads	15,816.0	10,422.0	5,394.0	34.1%
**Barangay Roads	121,702.0	113,682.0	8,020.0	6.6%
Total	215,717.5	156,553.2	59,164.3	27.4%

출처: 필리핀 공공사업도로부(DPWH) 2013 Road Condition Data



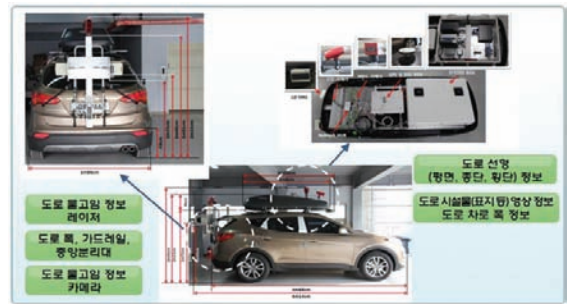
필리핀 현지에서 사업을 수행하고 있는 중소기업인 로드코리아를 대상으로 애로사항을 파악하였다. 해당 기업은 필리핀에서 World bank에서 발주한 i-RAP 사업을 시작으로 4년간 현지에서 사업을 수행하고 있었으며, 향후 사업을 추진하기 위한 해당 기업의 요구사항은 다음과 같았다.

- 새로운 사업 발굴을 위한 기술 제안
- 필리핀 현지 공무원과의 인적 네트워크 강화

현재 로드코리아의 경우 4년간 사업을 해왔지만 앞으로 사업을 발굴하는 것에 대한 어려움이 존재하여 새로운 기술을 제안함으로 신규 사업을 확대하고자 하였다.

특히 로드코리아가 현지에서 추진 중인 필리핀의 프로젝트는 필리핀 도로의 인벤토리(inventory)를 구축하는 사업으로 앞에 언급한 것처럼 신속하게 도로를 조사, 분석할 수 있는 기술이 유효할 것으로 판단하여, 한국건설기술연구원의 아라서(ARASEO, Automated Road Analysis and Safety Evaluation Tool) 차량 활용을 제안하였다.

도로조사장비인 아라서는 한국건설기술연구원과



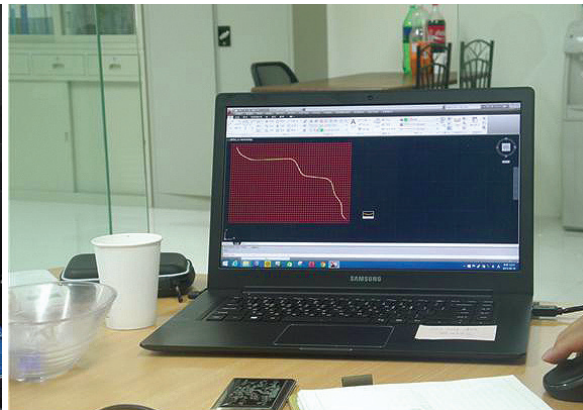
플랫폼 형태의 아라서 도로조사 장비 및 취득 데이터

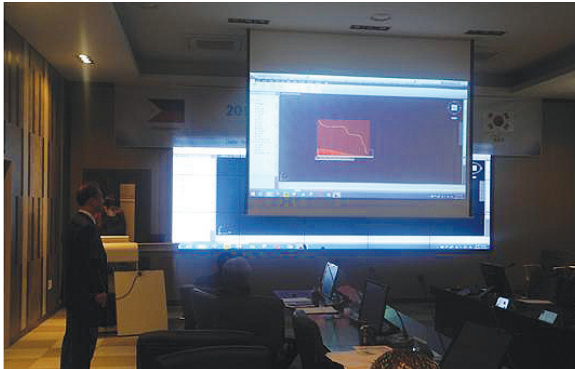
로드코리아 등이 국토교통부 국가 R&D 사업(발주처 : 국토교통과학기술진흥원)에서 공동으로 개발하였고, 국내에서 교통신기술 제16호 인증을 받은 장비로 현재 로드코리아에서 국내 기술실시권을 허여받은 기술이다. 만약 국내 국가 R&D 기술이 해외에 진출하여 사업을 확보하는데 기여한다면, 국가적으로도 국익이 발생할 것으로 판단하여 한국건설기술연구원은 로드코리아 필리핀 지사 및 필리핀 공공도로사업부(DPWH)를 방문하여 해당 기술을 홍보하고, 시연하였다.

또한 필리핀 공공사업도로부(DPWH) 공무원을 초빙하여 한국의 도로 교통 기술 소개를 통해 한국 기술 수준 소개와 더불어 인적 네트워크 강화를 추진하였



대상국 현지 공무원들에게 한국건설기술연구원 조사장비 기술 소개





필리핀 공무원 초청 연수

다. 이에 필리핀 공공사업도로부(DPWH) 국장을 포함한 공무원을 초청하여 우리 연구원 보유 기술인 아라서(ARASEO) 기술 시연 및 도로관리, 교통관리, 도로안전 등 도로분야 전반을 다루는 포괄적 연수프로그램 운영과 더불어 한국도로공사 교통관리센터, 교통안전공단, 울산대교, 위험도로 개선사업 현지 사례 조사 등의 현지 방문을 통해 우리 도로분야 기술의 우수성을 홍보하고 해당 정부와 현지 기업간 네트워크를 강화할 수 있도록 지원하였다.

국내 기술연수를 수행한 필리핀 공무원들은 한국 기술의 우수성과 한국인들의 친밀함에 호감도가 높아진 것은 사실이며, 이러한 효과를 지속적으로 유지하기 위해 초청 이후에도 한국건설기술연구원에서는 연수자의 DB 시스템을 운영하고 SNS, 뉴스레터 등을 폭

넓게 활용해 연수자 사후 관리를 강화하고 있다.

본 사업은 중소기업의 애로사항을 해결해주기 위한 시작 단계로 정부부처, 공공기관 등이 협력하여 중소기업이 해외 진출하기 위한 지속적인 관심과 지원을 아끼지 않을 때, 우리나라 중소기업들의 적극적인 해외 사업 추진과 해외 진출이 가능할 것으로 보인다. 또한 이러한 노력을 통해 한국이 보유한 도로분야의 우수한 기술과 노하우들이 급성장하고 있는 해외시장에서 활약할 수 있을 것으로 기대한다. 

참고문헌

한국건설기술연구원, 자동 도로정보 조사 및 분석을 통한 도로안전 점검 기술, 2015.12
한국교통연구원, 해외건설협회, 한국건설기술연구원, 국내기업 해외도로시장 진출 활성화 방안 연구, 2016.6
필리핀 공공사업도로부 홈페이지, (<http://www.dpwh.gov.ph>)



일본 인프라 시스템의 해외시장 진출을 위한 해외교통 · 도시개발사업지원기구(JOIN)의 설립 및 역할

김재호 || 동경대학 생산기술연구소 지역안전시스템학 특임연구원 (kimjah@iis.u-tokyo.ac.jp)

1. 해외교통 · 도시개발사업지원기구(JOIN) 설립의 배경

일본은 저출산 및 고령화와 국내 시장 축소 등의 과제에 직면하고 있어, 중장기적으로 경제 성장을 위해서는 성장 확대를 도모할 필요가 있으며, 이를 위해서는 국제 시장 경쟁에서 우위를 점하는 것이 중요하게 되었다. 특히 세계의 인프라 시장은 신흥국의 급속한 도시화와 경제 성장으로 향후 새로운 시장의 확대가 예상되고 있다. 경제 협력 개발 기구(OECD)의 보고에 따르면 세계시장의 교통인프라 정비 수요는 2015년 연평균 38조엔 규모에서 2030년에는 50% 이상 증가한 59조엔에 달할 것이라고 예상하고 있다.

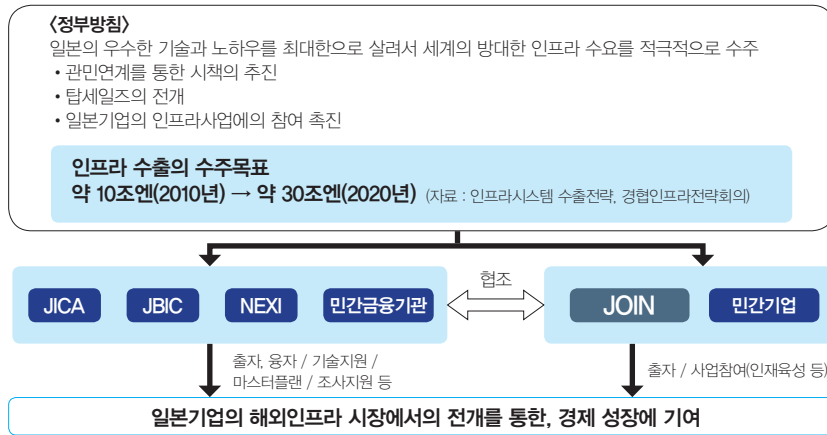
이처럼 신흥국을 중심으로 성장이 예상되는 교통인프라 분야에서 일본은 기술과 노하우를 활용하여 세계의 방대한 인프라 수요에 적극적으로 대응하는 것이 중요해 졌으며, 국제 사회의 글로벌화로 인해 각국 간의 관계가 긴밀해 짐에 따라 국제시장에서의 경쟁은 더욱 심해져 영향력을 확보하는 것이 중요하게 되었다.

이런 흐름 속에서 일본 정부는 2012년(평성25년) 3월에 '경협 인프라 전략 회의'를 설치하고 그 해 5월에 '인프라 시스템 수출 전략'을 수립하고, 2020년 인프라 관련 수주액을 약 30조엔(2015년 현재 약 10조엔) 설정하였다.

이를 위한 주요 시책으로 ①기업의 글로벌 경쟁력 강화를 위한 판민 연계 추진, ②인프라 시스템의 해외 진출에 필요한 기업 · 지방공공단체 · 인재 발굴 및 육성 지원, ③선진의 기술 및 지식을 활용한 국제 표준의 획득, ④새로운 프런티어 분야 진출 지원, ⑤안정적이고 저렴한 자원 확보의 추진을 내걸고 있다. 또한 이 전략은 그 해 6월에 수립된 '일본 재흥(再興)전략'에서도 세계 인프라 시장에서의 신속하고 착실한 실시를 규정하고, 각종 시책을 착실하게



〈그림 1〉 해외인프라 사업 진출의 사회경제적 여건 변화에 따른 일본정부의 방침



출처 : JOIN(海外交通・都市開発事業支援機構)の役割と事業支援の方針(海外交通・都市開発事業支援機構), 2015

진행하고 있다.

국토교통성에서도 일본 정부의 이러한 움직임에 근거하여 국토·교통 인프라 시스템의 해외 시장 진출을 추진하여, 개발도상국을 중심으로 사회기반정비, 교통인프라, 도시개발 등 폭넓은 분야에서 사업을 추진하고 있다.

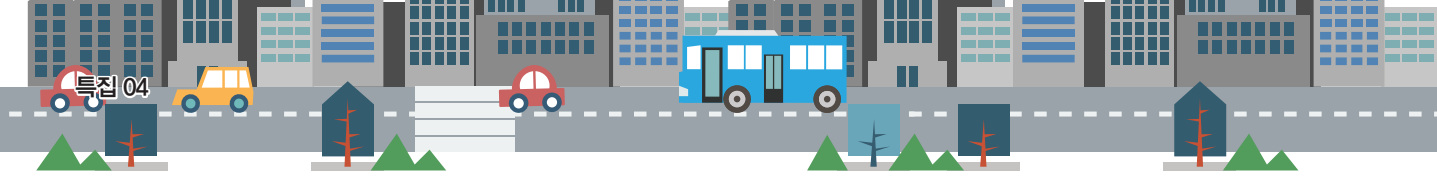
또한 인프라 정비에 관한 최근의 경향으로서 관민 제휴 시스템(PPP:Public-Private Partnership)의 확대되면서, 그 동안의 정부 주도의 공공투자에서 민간의 자금을 활용하는 형태의 인프라 사업 추진 사례가 많아지면서 각국의 민간 기업에는 새로운 사업기회가 되고 있다. 이러한 시장에서 일본의 민간 기업이 세계시장에서의 경쟁을 뚫고 해외 사업에 진출하기 위해서는 하드와 소프트가 일체가 되어 안전하고 신뢰성 높은 시스템을 구축하는 일본의 강점을 살리고, 상대국의 니즈에 유연한 대처가 필요하게 되어, 국토교통성에서는 ①탑세일즈나 국제회의에서의 적극적인 홍보를 통해 프로젝트의 구상 단계에서부터의 참여를 목표로 하고, ②일본 기술의 국제 표준화나 상대국에서

의 표준화를 통해 기업이 참여하기 쉬운 환경을 정비하고, ③해외로 진출하려는 기업의 문제 해결을 지원하는 등 일본 기업의 해외사업 수주와 진출을 다각적으로 지원하고 있다.

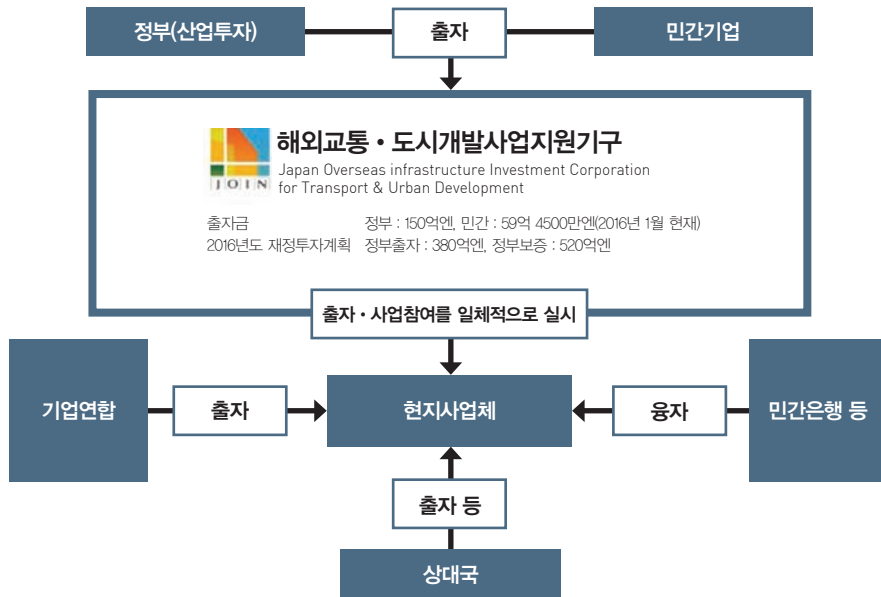
그러나 교통, 도시개발 사업은 장기간에 걸쳐 사업이 추진됨으로써 거액의 투자를 필요로 하며, 그 투자금의 회수에 매우 오랜 시간이 걸린다는 점과, 운영단계에서의 수요 리스크, 현지 정부의 영향력 등으로 인해 민간만으로는 해외 진출이 어렵다는 과제가 있다.

또한, 해외사업의 추진에 있어서 관민의 연계의 중요성이 부각되면서 새로운 추진전략의 하나로 단지 인프라를 건설하는 것에서 기술 이전과 하드 인프라의 건설뿐 아니라 운영 및 유지 관리까지 국제협력 사업을 추진하여 종합적으로 관리하는 「패키지형 인프라(사회 기반)의 해외 전개」를 규정하여, 종전과는 다른 자금 지원 시스템의 정비가 필요로 하게 되었다.

이러한 상황을 감안하여 국토교통성은 해외의 교통이나 도시 개발의 프로젝트에 대해서 ‘출자’와 ‘사



〈그림 2〉 해외교통 · 도시개발사업 지원기구의 운영 체계



출처: 株式会社 海外交通・都市開発事業支援機構 パンフレット(海外交通・都市開発事業支援機構), 2016

업 참여'를 일체적으로 실시하는 새 정부 출자 기관의 설립을 추진하여 2013년(평성26년) 4월에 관련법을 제정하고, 재정 투융자 계획에서 1,095억엔(산업투자 585억엔, 정부보증 510억엔)을 포함하였다. 또한 철도, 항만, 도시, 도로, 건설, 물류 등 폭넓은 분야의 15개 민간단체가 발기인으로 하여 약 108억엔의 출자를 통해 「(주)해외 교통 · 도시 개발 사업 지원 기구(Japan Overseas Infrastructure Investment Corporation for Transport & Urban Development, JOIN)」를 설립하고, 기존의 JICA, JBIC, NEXI 등의 해외 인프라사업 정부출자 기관의 공적 금융과의 연계를 통해 재정적인 면에서나 운영적인 면에서 강화 · 충실을 도모하고 있다.

이를 통해 교통과 도시 개발의 해외 시장에 일본 기업의 참여 촉진을 도모하고, 일본 경제의 지속적인 성

장에 기여하는 것을 목적으로 하고 있다. 또한 일본의 기술과 노하우가 상대국의 지역 사람들에게도 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

2. 해외교통 · 도시개발사업 지원기구(JOIN)의 주요 업무와 역할

(1) 지원기구의 주요 업무

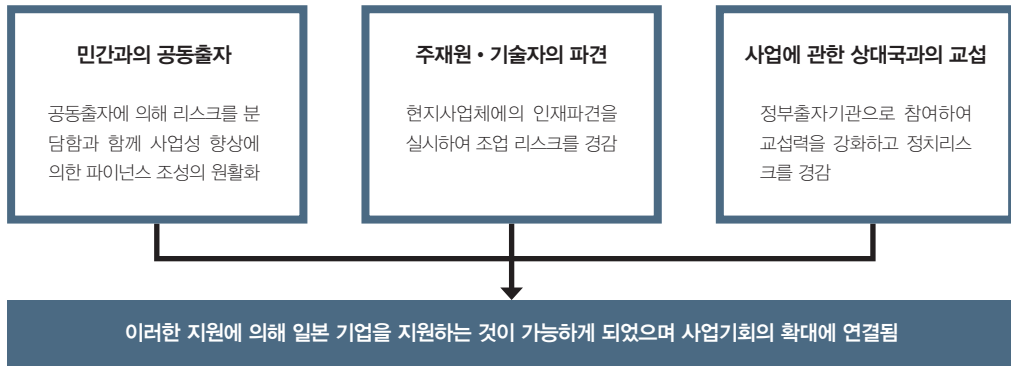
이렇게 설립된 해외교통 · 도시개발사업 지원기구(이하 지원기구)는 설립의 목적에 따라 주요 업무로 크게 출자, 사업참여, 상대국과의 협상 등의 업무를 추진하고 있다.

구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째는 출자업무로, 일본 기업이 해외에서 인프라 사업에 참가할 때, 관계 기업은 현지에서 사업 운영을 위한 별도의 사업체를 설립하는 경우가 많아 이러한



〈그림 3〉 해외교통 · 도시개발사업 지원기구의 주요업무 내용



출처 : 株式会社 海外交通・都市開発事業支援機構パンフレット(海外交通・都市開発事業支援機構), 2016

경우에 지원기구는 관계 기업과 공동으로 현지 사업체에 출자하여, 민간 사업자와의 리스크 분담을 실시하고, 파이낸스 조성을 원활히 할 수 있도록 지원하고 있다. 둘째는 사업 참여로, 사업 상대국의 현지 사업체에 대해서 일본의 기술과 경험을 살리고자 필요에 따라 임원 · 기술자 등의 인재 파견 등으로 사업 참여를 하여 해외진출 민간기업의 리스크를 줄이기 위한 업무이다. 마지막으로 셋째는 상대 국가와의 협상으로 사업에 참여하는 일본 정부의 출자 기관으로서 상대국과 직접적으로 교섭하여 정치적인 리스크를 줄이기

위한 업무이다.

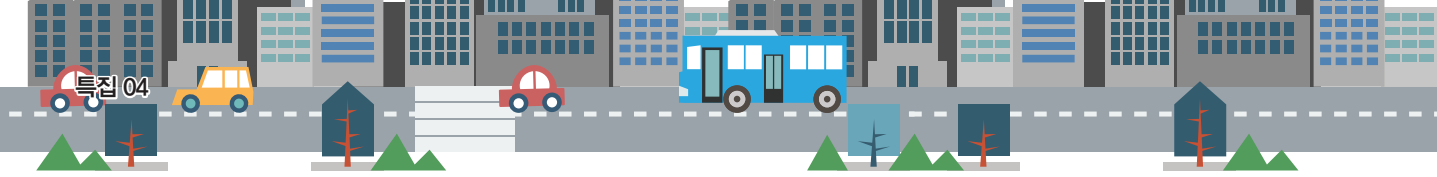
이러한 지원기구의 업무를 통해 일본의 민간 기업을 직접적으로 지원하고 있으며, 이를 통해 해외 시장에 진출 의사는 있으나 사업투자 리스크로 인해 망설이는 많은 민간기업의 사업기회 확대에 연결될 것으로 기대하고 있다.

(2) 지원기구의 지원사업 대상 범위 및 지원기준과 결정 프로세스

지원기구의 지원 대상은, 철도, 도로, 버스, 물류, 선

〈표 1〉 해외교통 · 도시개발사업 지원기구의 지원사업 대상

구분	지원사업 대상
교통사업	• 철도차량, 자동차, 선박 또는 항공기를 사용하여 여객 또는 물자를 운송하는 사업 및 해당사업을 이용하여 물자의 운송을 행하는 사업 － 철도파랑에 의한 여객, 물자운송 사업(LRT, 모노레일 등을 포함) － 차량(버스, 택시, 트럭 등)에 의한 여객, 물자운송사업 － 선박에 의한 여객, 물자운송사업 － 항공기에 의한 여객, 물자운송사업 － 상기를 이용하여 행해지는 물자이용 운송사업 • 철도시설, 도로, 항만, 공항 등 국토교통성령에서 정하는 교통에 관한 시설의 운영 또는 유지관리로 행하는 사업 － 철도시설, 도로(고속도로, 일반도로, 자동차전용도로 등) 주차장, 자동차터미널, 항만, 부체구조물(교통용으로 제공하는 것), 공항철양, 선박 및 항공기를 정비하기 위한 시설, 창고의 운영, 유지관리



구분	지원사업 대상
도시 개발 사업	• 도시의 토지를 합리적이고 건전한 이용 및 도시기능의 증진에 기여하는 건축물 및 그 대지의 정비 또는 유지관리를 행하는 사업(도로, 공원 등 공공용으로 제공하는 시설의 정비를 따르고 사업구역의 면적이 약 5천㎡이상의 것) – 주택, 점포, 호텔, 오피스 등의 건축물의 건설 – 상기의 건설에 따르는 대지의 정비 – 상기의 건설과 함께 행해지는 도로, 공원, 하수도, 광장 등의 공공시설의 정비 – 건설후의 건축물의 분양 – 임대, 공공시설의 관리 • 공원, 하수도 등 도시기능의 증진에 필요한 시설로써 국토교통성령이 정하는 시설의 운영 또는 유지관리를 행하는 사업 – 공원, 하수도의 운영 및 유지관리
교통 사업 · 도시 개발 사업을 지원 하는 사업	• 교통 사업 · 도시 개발 사업에 필요한 시설 또는 역무의 제공을 실시하는 사업 – 사업에 필요한 철도 시설, 도로, 항만, 공항, 자동차터미널, 창고 등의 제공 – 사업에 필요한 철도 차량, 선박, 로지스틱 허브 등의 제공 · 보수 점검 • 교통 사업 · 도시 개발 사업의 부대사업 – 주로 각 사업의 이용자를 대상으로 한 소매업, 숙박업, 음식서비스업 • 교통 사업 · 도시 개발 사업에서 운영 또는 유지 관리하는 시설을 정비하는 사업 – 철도 시설 · 도로 등 교통 관련 시설, 공원, 하수도 등의 도시 기능의 증진에 이바지하는 시설을 운영 또는 유지 관리 시 해당 시설을 정비하는 사업 • 교통 사업 · 도시 개발 사업을 실시하는 사업자를 총괄하는 사업 – 해외에서 교통 사업 또는 도시 개발 사업을 실시하는 복수의 사업자의 지주 회사(홀딩 컴퍼니) • 교통 사업 · 도시 개발 사업에 자금을 공급하는 사업 – 투자자의 자금을 모아 교통 사업과 도시 개발 사업에 출자하는 사업

출처 : 株式会社 海外交通・都市開発事業支援機構 パンフレット(海外交通・都市開発事業支援機構), 2016

박 및 해양 개발, 항만, 공항, 도시 주택 개발 등의 폭 넓은 분야에 걸친 교통 사업 · 도시 개발 사업이며, 또한 이들 사업을 지원하는 사업도 포함하고 있다.

구체적인 지원사업의 대상은 위의 <표 1>과 같다.

이와 같은 지원사업 대상 중에서 지원기구가 지원 함에 있어서 국토교통성의 지원기준 및 지원기구의

<표 2> 해외교통 · 도시개발사업 지원기구의 지원사업 대상

구분	지원기준
정책적 의의	• 지식, 기술, 경험의 활용, 사업자의 해외시장 진출의 촉진여부. • 사업 수주 또는 원활한 운영에 있어서 지원기구의 지원이 효율적일 것으로 예상되는 사업 • 외교 정책 · 대외 정책과의 관련성 • 환경 사회 배려 여부
민간사업자 주도	• 해외 진출에 의욕 있는 사업자의 뒷받침이 되는 것. • 민간 사업자로부터 출자 등 자금 제공의 여부 • 민간 사업자와 연계하여 지원기구가 사업 참여를 실시하되, 임원 및 기술자의 파견 필요여부. • 지원기구가 최대출자자가 되어서는 안됨 다만, 지원기구가 일시적으로 최대출자자가 되는 경우는 예외



구분	지원기준
장기수익성의 확보	• 대상 사업을 효율적 · 효과적으로 경영체제를 확보하는 등 적절한 경영책임이 예상되는 지에 대한 여부 • 객관적인 수요 예측을 포함한 듀 딜리전스, 적절한 지원 등에 의한 장기적인 수익의 예상 여부 • 사업 종료 시의 자금 회수가 가능한 개연성 • 사업종료에 관련한 관계자 간의 대책 수립 여부

출처 : 株式会社 海外交通・都市開発事業支援機構パンフレット(海外交通・都市開発事業支援機構), 2016

투자운용지침에 근거를 두고, 투자 사업 전체의 정책적 의의에 따른 효율적인 운영과 민간사업의 보완, 투자 규율의 확보, 장기 수익성의 확보, 중립적 민간 출자자 구성의 확보 등의 판단기준에 따라 지원하고 있다.

(3) 지원기구의 지원사업 결정 프로세스

지원기구는 지원 기준의 적합성을 효과적 · 효율적으로 판단하기 위해서 위원회를 설치하여 일련의 프로세스를 통해 지원 안건의 검토를 진행한다.

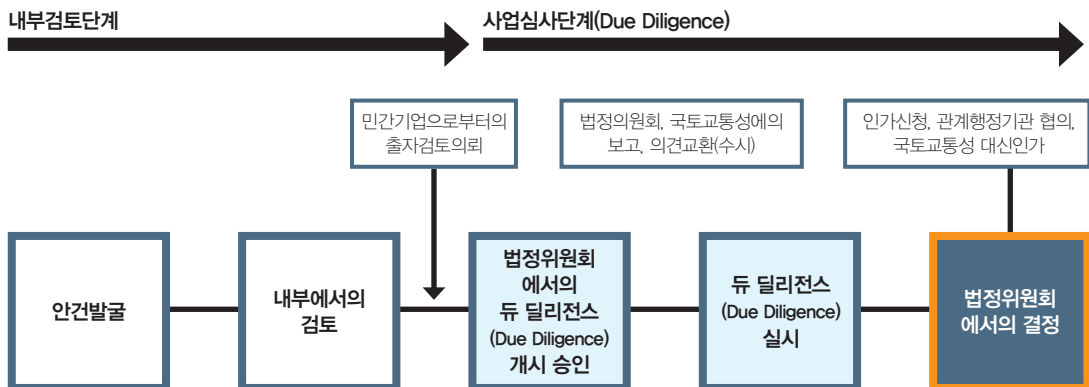
각 단계에서의 검토 내용은 안건의 규모와 성숙도에 따라서 유연하게 대응할 수 있도록 하고 있으며, 내부검토 단계와 사업심사단계 등 크게는 2단계로 검토

및 평가를 실시하여 최종적으로 해외 교통, 도시 개발 사업 위원회(법정 위원회)에서 ‘지원사업자’와 ‘지원 내용’을 결정한다. 지원 결정에 있어서는 국토교통 대신이 외무 · 재무 · 경제산업 대신과 협의를 거쳐야 하며 협의가 완료되면 국토교통 대신은 사업 인가를 하도록 하고 있다.

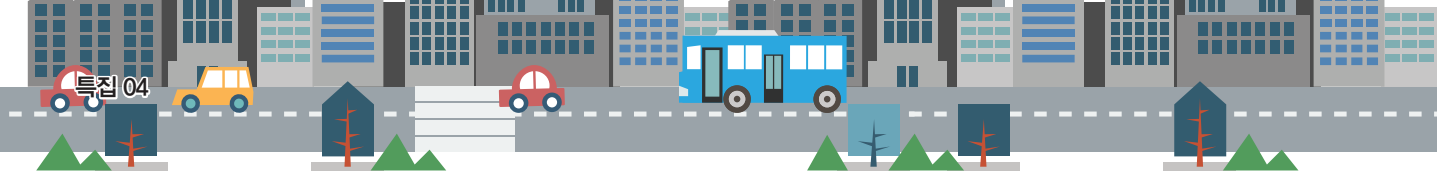
(4) 지원기구의 조직 및 체제

설립 당초는 출자가 중심적인 업무로 수입을 올리는 데 시간을 필요로 하기 때문에 우선은 최소한의 규모의 20~30명 정도로 시작하였으나, 프로젝트 진행에 따른 업무 확대에 맞춰 조직을 확대해 가고 있다. 2016년 3월 31일 현재 지원기구의 직원은 총 34명이

〈그림 4〉 해외교통 · 도시개발사업 지원기구의 투자결정 프로세스



출처 : 株式会社 海外交通・都市開発事業支援機構パンフレット(海外交通・都市開発事業支援機構), 2016



다. 직원에 대해서는 관련 업계 및 국가에서 프로젝트 파이낸싱 등의 금융 전문 지식, 인프라 사업의 전문 지식, 국제 경험이 있는 전문가가 참여하여 적절한 정보 관리 체제를 정비하여 운영하고 있다.

(5) 지원기구의 존속 기간

지원기구의 대상인 프로젝트는 장기 프로젝트로 진행되기 때문에 기본적으로는 존속 기한을 두지 않으나, 지원기구 법상, 5년마다 법률의 시행 상황을 검토하고, 사업의 효율적이고 효과적인 추진을 위해 사회·경제적 여건변화에 맞춰 필요한 조치를 취하기 위한 규정을 두고 있다.

(6) 관계 기관과의 연계

지원기구는 기존의 해외사업 지원 기관과의 연계를 도모하여 사업추진의 효율을 높일 수 있도록 하여야 하며, 이를 위해 JICA의 차관, JBIC의 융자 등의 지원방안들과 적절하게 역할 분담하면서 실시하고 있다.

세계 시장의 경쟁이 뜨겁기 때문에 경쟁을 뚫고 사업 수주를 위해, 지원기구만의 독자적인 지원이 아닌 다른 관계 기관의 지원을 패키지로 하여 상대국에 매력적인 제안을 할 수 있도록 하며, 관계 부처나 관계 기관과의 긴밀한 제휴 아래 효율적이고 효과적인 지원을 하도록 하고 있다.

3. 해외교통·도시개발사업지원기구(JOIN)의

사업 추진 사례

지원기구의 사업추진 사례는 설립된지 얼마되지 않아 종료된 사업은 아직 없으나, 세계 시장의 변화, 일본 국내 시장의 변화 등 여건 변화에 따라 새롭게 수립한 인프라 시스템 수출전략과 일본재흥전략에 따라

전 세계 곳곳에서 사업이 추진되고 있다.

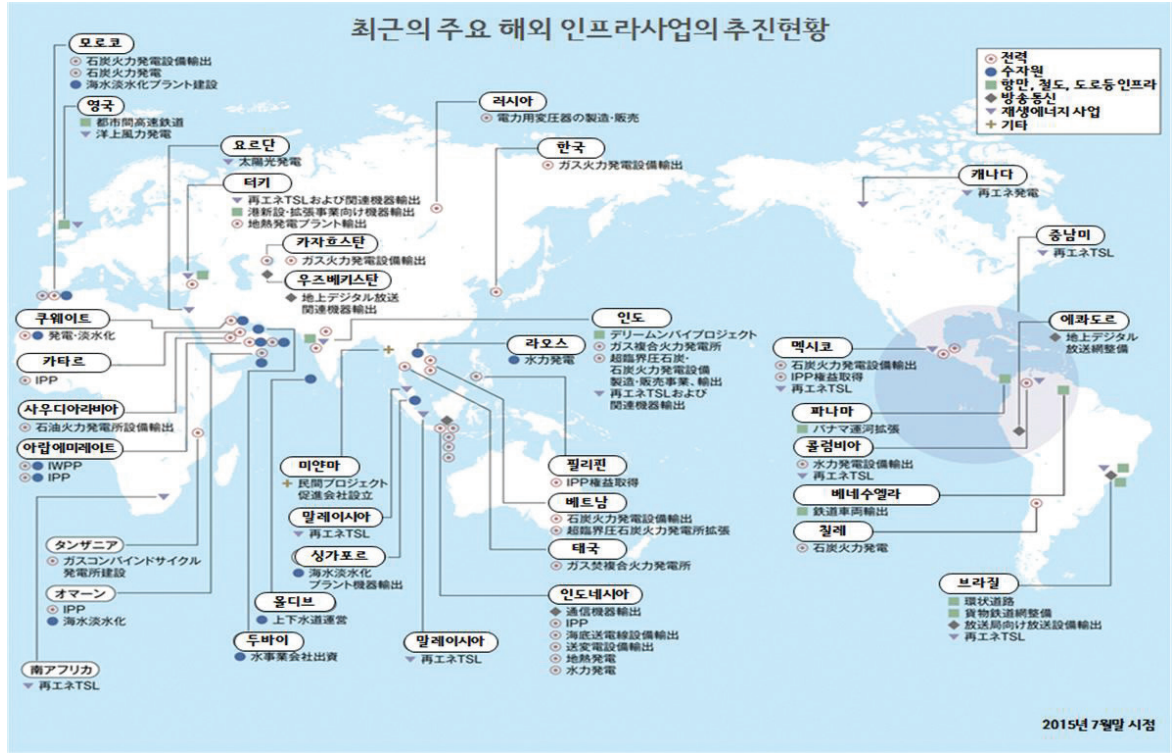
도시개발 사업으로는 최근에 지원결정이 내려진 미얀마 양곤 중심부의 랜드마크 도시개발사업이 있으며, 이 사업은 지원기구의 도시개발분야의 제1호 사업으로, 미쓰비시 상사, 미쓰비시지쇼와 함께 사업을 추진하고 있다. 출자 규모는 약 2,000만 달러로 양곤 중앙역 부근에 일본 동경·마루노우치의 비즈니스 상업 중심지와 같은 형태로 사업을 추진하여, 양곤시의 랜드마크가 되는 오피스 등의 복합 시설의 건설 및 운영을 추진하고 있다. 이를 통해 사무실, 호텔, 등을 공급하고 ADB 및 IFC 같은 국제 금융 기관 등과의 연계도 강화하여 미얀마에서의 일본 기업의 비즈니스 기회 확대에 기여하고자 하고 있다.

또한 교통사업으로는 브라질의 도시철도 사업이 있으며, 미쓰이 물산, 서일본JR이 참여하여 도시철도 4개의 사업에 참여하고 있다. 이 사업은 약 56억 엔을 출자하여 ①리오데자네이루 주 도시 근교 철도(SuperVia), ②상파울루 지하철 6호선(2021년 개발 사업 예정), ③리우데자네이루 시 LRT(2016년 개업 예정), ④고이아니아시 LRT(2018년 개업 예정) 등 4개의 사업을 추진한다. 이를 통해 도시 지역의 수송력을 높이고, 향후의 도시발전의 기초 인프라로서의 역할을 기대하고 있다. 또한, 지금까지 일본 철도사업자의 직접적인 해외사업 참여가 없었으나, 이번 사업에 참여함으로써 향후 일본 철도사업자의 해외참여 촉진에 기대하고 있다.

이 외에도 지원기구의 지원을 받아 이뤄진 대표적인 사례로는 베트남 치바이항 터미널 정비 및 운영사업, 미국 텍사스 주 고속철도사업, 필리핀 클라크 지역의 도시개발 사업 등 전 세계에서 많은 사업이 추진되고 있다.



〈그림 5〉 최근의 주요 해외 인프라사업의 추진현황



출처: 인프라·환경파이낸스부(門)國際協力銀行, 2015

이와 같은 국토교통성, 지원기구, 민간기업 등이 참여하여 추진하는 패키지형 인프라 사업을 통해 상대국에 필요로 하는 인프라 정비에 협력하여, 현지의 경제 사회의 안정과 발전에 기여하는 동시에 일자리 창

출과 기술자 육성에도 공헌하는 등 개발도상국과 일본국간의 Win-Win 관계를 구축하여 국제사회에 공헌함과 동시에 일본 국내시장의 경제적 이익도 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

참고문헌

- 海外交通・都市開発事業支援機構, 2016, 海外交通・都市開発事業支援機構パンフレット, http://www.join-future.co.jp/about/pdf/pamphlet_ja.pdf
- 海外交通・都市開発事業支援機構 홈페이지, 2015, <http://www.join-future.co.jp/index.html>
- 海外交通・都市開発事業支援機構, 2016, ヤンゴン中心部における都市開発事業(ランドマーク・プロジェクト)への支援を決定, http://www.join-future.co.jp/news/pdf/20160712_01_01.pdf
- 海外交通・都市開発事業支援機構, 2015, ブラジルにおける都市鉄道事業への支援を決定, http://www.join-future.co.jp/news/pdf/20151209_01_01.pdf
- 日笠弥三郎, 2014, 交通・都市インフラシステムの海外展開について, 国土交通省, <http://www.jtrc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/brn/pdf/no66-topics01.pdf>
- 海外交通・都市開発事業支援機構, 2015, 海外交通・都市開発事業支援機構の活用について, <http://www.mlit.go.jp/common/001068939.pdf>
- 海外交通・都市開発事業支援機構, 2015, JOIN(海外交通・都市開発事業支援機構)の役割と事業支援の方針, http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/150804_1st_bunya/pdf/data6.pdf
- 国土交通省, 2014, 株式会社海外交通・都市開発事業支援機構について, http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kanmin_fund/dai3/siryou2.pdf
- 上手研治, 2014, 国土交通省が取り組むインフラシステムの海外展開について, http://www.jtrc.or.jp/shoshaeye/pdf/201409/201409_07.pdf
- 国際協力銀行, 2015, インフラ・環境ファイナンス部門, <https://www.jbic.go.jp/ja/about/surrounding/infra>

도로계획 패러다임 변화의 시작, 국가도로종합계획

고용석 || 국토연구원 도로정책연구센터장

1. 들어가며

1990년대 초 수립된 제3차 국토종합계획에서 처음 제시된 국가간선도로망(7×9)계획은 기존의 거점연계형 도로인프라 구축에서 국토균형발전을 위한 통합적 고속도로망 구축으로의 패러다임 전환을 제시한 계획이라는 점에서 매우 의미있는 계획으로 평가되고 있다. 왜냐하면 간선도로 건설의 문제를 주요 지역간을 연결하는 지역차원의 문제에서 체계적 분산처리방식으로 전환함과 동시에 지역균형발전을 촉진하는 국토차원의 문제로 확대하는 계기를 만들었기 때문이다.

전 국토를 동서 9개축, 남북 7개축의 격자망으로 구성한 7×9계획은 1990년대 후반 수립된 제1차 도로정비기본계획, 2005년의 수정계획 및 2011년 수립된 제2차 도로정비기본계획 등 일련의 법정계획을 통해 각 축별 우선순위에 따라 체계적으로 구축되었다. 이러한 계획체계의 기반과 함께 1994년의 목적세인 교통세 신설과 함께 마련된 교통시설특별회계의 재정적 기반이 지속적인 도로망 구축을 가능하게 한 양대축이라고 할 수 있다.

그간 도로정비기본계획의 주요 계획내용은 앞서 언급한 7×9계획의 실현이라는 관점에서 그 계획내용의 상당부분이 건설물량 위주에 집중되는 경향을 보였다. 축별 추진현황 및 계획물량의 수치가 매우 중요하게 다루어졌으며 축별 우선순위의 정책적 민감도가 상당히 컸다. 전국 어디서나 30분 이내의 고속도로망 접근

이라는 정책목표를 실현하기 위해서는 7×9계획의 완성이 필수적이었기 때문이다.

사실 기존의 도로정비기본계획도 도로망 확충이라는 건설위주의 계획내용만 다룬 것은 아니었다. 도로 운영의 효율화, 환경친화적인 도로건설, 첨단기술을 활용한 교통정보의 제공 및 첨단화, 도로의 효율적 유지관리, 국민참여 방안 모색, 도로의 국제간 연계강화 등 도로와 관련된 종합적인 내용을 다루었다. 그러나 투자계획에서 건설관련 예산이 건설 이외의 예산보다 상대적으로 크다 보니 그 내용의 다양화와 비중에는 한계가 있었다.

이런 관점에서 2014년 7월 전면 개정된 도로법 제5조에 의해 수립된 제1차 국가도로종합계획(이하, 종합계획)은 그 계획의 내용 및 투자의 방향에 있어 기존 도로정비기본계획과는 사뭇 다른 면모를 보여주는 계획이라고 할 수 있다.

2. 국가도로종합계획의 주요내용

먼저 최근 확정·고시된 종합계획의 주요내용을 살펴보자.

도로부문 최상위 법정계획으로 계획의 비전은 '경제활성화를 지원하고, 미래를 준비하는 도로'이다. 다양한 여건변화 전망 및 해외사례 등을 종합 검토하여 경제, 안전, 행복, 미래라는 4대 핵심가치를 제시하고 있다. 이 핵심가치를 구현하기 위한 4대 목표와 20개



의 주요추진과제(미래도로 7대비전 포함)를 제시하고 있다. 각 목표별 주요추진과제를 요약해 보면 다음과 같다.

첫째, 효율적인 투자로 경제성장 지원을 목표로 하고 있다. 보다 구체적으로 살펴보면 먼저 국가간선도로망의 체계적 정비를 통해 고속도로 5,000km시대를

연다. 대도시권 등의 고속도로망 확충을 통해 간선도로망의 혼잡을 획기적으로 개선하고 국토균형발전 촉진, 평창 동계올림픽 지원 및 통일도로 기반의 각종 도로사업을 추진한다. 투자대비 효과가 큰 도로사업을 발굴하여 추진하고 민간투자의 활성화 및 예산집행의 효율화 등을 위한 다양한 정책을 추진한다. 이동성 중심의 도로공간의 가치뿐 만 아니라 보다 입체적인 도로공간의 활용을 모색하며 도로관련 산업의 체계적 육성, 지속적인 연구개발 추진 및 소통·협업 강화 등 도로분야의 소프트파워를 제고하는 질적 향상에 주력하고 있다.

둘째, 철저한 안전관리로 사고 예방을 목표로 하고 있다. 도로시설물의 유지관리 체계의 강화를 도모하고 도로교통사고의 예방을 위한 다양한 도로안전개선 및 시설확충 사업을 추진한다. 각종 사고 및 재난에 대한 신속한 대응체계 구축으로 도로안전에 대한 종합적인 대책을 망라하고 있다.

셋째, 원활하고 쾌적한 도로 서비스 제공을 목표로 하고 있다. 교통혼잡을 개선하기 위한 기존의 정책들을 보다 고도화하고 자율주행차의 상용화를 지원하기 위한 각종 시설 및 기술을 개발하며, 특히 통행권이 필요한 스마트톨링을 2020년에 전면 도입할 예정이다. 이용자의 체감서비스를 확대하기 위해 첨단기술 및 빅데이터 등을 활용한 창의적인 서비스를 제공하며 도로 운영관리체계도 개편할 예정이다. 아울러 보다 환경친화적인 도로환경 조성과 전기차·수소차 등 친환경차량 활성화를 위한 도로부문의 각종 지원방안도 추진할 계획이다.

넷째, 다음 세대를 준비하는 미래도로 구축이다. 미래 트렌드를 분석하고 도로분야의 핵심이슈를 발굴하여 특별히 '트랜스로드(TransRoad) 7대 비전'으로 명명하여 미래도로의 모습을 다채롭게 제시하고 있다.

2035년까지 도시부 도로 완전 자율주행을 목표로 인프라를 구축하고 인공지능 기반의 교통관리를 수행하는 인공지능 도로 실현을 목표로 하고 있다. 또한 각종 신재생 에너지를 활용하여 에너지 생산도로를 구현하며, '무선충전 차로' 개발도 추진한다. 도시공간을 보다 입체적으로 활용하기 위한 지하도로, 고층빌딩 연결도로 등 신개념의 도로를 제시하고 복합환승 등 광역·융합형 교통망을 구축한다. 도로의 유지관리를 자동화하고 도로의 상태를 스스로 복구하는 자기치유형 도로소재 개발도 추진한다. 도로가 보다 슬림화·개방화되며 소음·분진·진동이 없는 생활친화형 도로를 개발하고 조립식 도로 등 새로운 도로건설기술도 개발한다. 사고없는 완전포용도로 구현 및 고령자 안전을 강화한다. 유라시아 1일 생활권을 위한 통일 한반도 도로망 기반 구축 및 초고속 교통망에 대한 비전도 담고 있다.

3. 국가도로종합계획의 의의

계획의 관점에서 이번 종합계획의 의의를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 명실상부한 종합계획의 면모를 갖추었다고 평가할 수 있다. 기존 계획이 갖고 있었던 건설물량 위주의 정비계획의 틀에서 건설과 유지관리의 조화를 추구하며 도로분야 전 영역에 걸쳐 다양한 정책과제를 제시하고 있다는 점에서 종합계획으로서의 위상을 갖는다고 하겠다. 사실 법상 계획명칭인 국가도로망종합계획에서 '망(網)'을 제외하고 '국가도로종합계획'으로 고시가 된 것도 물적 계획의 한계를 극복하고 질적 계획으로의 전환의 필요성을 강조한 것이라 하겠다.

둘째, 미래지향적이고 장기적인 비전을 제시하여 기존 계획기간의 한계를 보완하였다는 점이다. 국토종합계획, 국가기간교통망계획 등 관련 상위계획이 2020

년까지만 수립되어 이와 연계가 필요했기 때문에 10년 장기계획임에도 5년 뒤인 2020년까지의 투자계획만을 제시할 수 밖에 없었다. 이런 관점에서 2021년 이후의 장기계획과 정책과제들, 특히 미래도로의 비전을 제시함으로써 자칫 단기계획이 갖는 계획의 경직성을 보완하는 역할을 하였다.

셋째, 계획에 담긴 도로투자의 방향이 건설의 양적 확충에서 관리 등의 질적 발전으로, 단일 영역에서 다(多) 영역의 융복합, 특히 신기술과의 접목을 통한 전혀 새로운 개념의 도로 서비스를 강조하는 등 도로투자 방향 전환의 시금석이 되는 계획이라고 할 수 있다.

4. 마치며

앞으로 전개될 다양한 미래환경 변화 등에 대비한 새로운 도로정책에 대한 고민이 어느 때보다도 필요한 시점에 이번 종합계획이 새로운 도로정책 추진의 길라잡이 역할하기를 기대한다. SOC투자, 특히 도로 부문에 대한 투자는 이제 한계가 왔다는 세간의 평가가 있는 것으로 안다. 그러나 이번에 제시된 종합계획은 도로분야에 대한 투자가 지속적으로 필요하며, 많은 추진과제가 있음을 제시하고 있다. 다만, 기존 계획 및 투자 패러다임의 대전환을 요구하고 있다. 기존 영역의 파괴와 사고의 전환 및 새로운 부가가치를 창출하기 위한 도전을 주저하지 말 것을 주문하고 있다. 어찌보면 종합계획 그 자체보다는 이 계획이 담고 있는 비전과 다양한 추진과제를 보다 구체화하고 실천해 나가는 노력이 더욱 중요하다 하겠다. 다양한 분야와의 융복합, 특히 기술혁신을 통한 신(新)서비스 창출, 기존 관행의 탈피 및 규제의 합리화 등 종합계획의 비전을 현실화해나가기 위한 수많은 도전과제의 출발선에 우리 모두가 서 있음을 인식해야 할 것이다. 

보도블록은 죄가 없다_일본방문기(3)

박대근 || 서울시 품질시험소 도로포장연구센터 공학박사 (dgark94@gmail.com)

11. 일본 방문기(3) - 이면도로 차도블록

간단한 퀴즈를 하나 풀어보자.

먼저 아래 보기를 먼저 보자.

‘차가 지나다니는 차도에 보도블록이 깔려 있다.’

위 문장에서 오류를 찾는 퀴즈이다.

정답은 보도블록이라는 단어에 있다.

‘보도블록’을 ‘블록’ 혹은 ‘차도블록’으로 바꾸면 적절한 표현이라 할 수 있다. 보도에 깔 블록은 보도블록이고, 차도에 깔 블록은 차도블록이라는 아주 단순한 논리가 그 이유이다. 우리나라에서 차도에 블록을 시공한 사례는 매우 드물고 특별한(혹은 특이한) 경우에 속하기 때문이기도 하다.

그렇다면 과연 블록은 보도에만 사용되어야 하는 포장재료일까?

우리나라에서 블록포장은 지금까지 보도, 공원, 광장 등 경(輕)하중 포장용으로 많이 사용되고 있는 것이 사실이다. 반면, 일본이나 미국, 유럽 등에서는 공항 계류장¹, 차도(저속도로를 중심으로), 컨테이너 야적장 등 중(重)하중 포장용으로도 손색이 없을 만큼 매우 광범위한 포장 분야로 자리매김하고 있는 상황이다.

지금까지 확인된 사진에 의하면 우리나라 최초의 블록포장은 1912년 한성부(지금의 서울) 태평로 확

장 공사시 보도에 블록포장이 설치되어 있는 것을 확인할 수 있다. 이러한 오랜 시공역사와 달리, 우리나라의 블록포장 시공 수준은 아직도 기능공들의 경험에 의존하여 시공되고 있기 때문에 시공품질이 향상되지 못하고 있다. 또한 블록의 내구성 및 디자인 분야도 선진국의 그것에 비해 품질이 떨어져 있는 것이 사실이다.

다시 일본의 보도블록이다. 아니, 이번엔 차도용 블록이다.

어렵사리 일본에 있는 블록 전문가에게 부탁을 하여 차도에 블록이 설치된 현장을 섭외하는데 성공했다. 현장에 도착 후 얼마 지나지 않아 그들이 자신의 분야에 얼마나 큰 자부심과 자신감을 가지고 있는지 거듭 확인할 수 있었다. 준공 된 지 무려 15년이 지난 현장으로 우리 일행을 안내한 것이다. 오래되지 않아 때도 덜 묻고 상태도 좋은 그런 현장도 얼마든지 있었을텐데 굳이 이렇게 오래된 현장을 왜 데리고 왔을까. 자신이 있었기 때문이다. 갓 시공을 끝낸 서울시 보도블록 현장보다 15년이 지난 일본의 현장, 게다가 보도가 아닌 차도에 시공된 블록포장 현장이 더 완성도가 높았다고 말한다면 누구도 쉽게 믿기 어려울 것이다.

아래 사진처럼 기존 아스팔트와의 경계부, 측구²와 블록포장의 경계부, 주변 구조물(맨홀 등)과의 접속부

1. 공항 계류장(apron) : 육상 비행장내에서 승객, 우편물 및 화물의 적재, 적하, 급유, 주기 혹은 정비를 위한 목적으로 항공기를 수용하도록 계획된 한정된 구역.

2. 도로의 노면 배수를 위해 도로 끝 또는 보도와 차도의 경계에 만들어져 있는 도랑. 단면 형상에 따라 L형, U형 등이 있으며, 도랑에 모인 물은 적당한 간격으로 만들어져 있는 집수통을 통해 하수관으로 흘러간다.

처리가 작업자의 정성과 노력이 없이는 실현하기 어려운 수준임을 확인할 수 있었다. 횡단보도 앞에 표시되는 마름모꼴의 노면표시는 블록포장의 백미를 보여 주었다. 블록포장 시공 후 도로를 이용하여 노면표시를 한 것처럼 생각할 수 있으나, 실제로는 노면표시를 블록패턴과 색상에 맞추어 도면에 나타낸 후 색상별로 블록을 맞춤 생산하여 시공한 것이었다.

다음 일본 방문은 오로지 시공에 초점이 맞추어져 계획되었다. 시공이 된 현장을 가는 것으로는 도저히 일본의 블록포장 시공문화를 이해하고 시공수준을 따라갈 수 없었기 때문이다. 이렇게 하여 준비된 세 번째 보도블록 일본 여행은 2014년 겨울에 성사되었다. 그 시기에는 우리나라, 특히 서울에서는 보도블록 포장공사를 시행 할 수 없도록 제도화 되어 있다. 연말마다 관행처럼 되풀이되어 온 겨울철 보도블록 공사 관행을 없애고, 겨울철 저온현상으로 인해 시공 품질이 떨어져 부설시공으로 이어질 수 있다는 우려를 해소하기 위함이다. 우리 일행이 방문하고자 하는 일본의 도시는 오사카와 교토로 겨울 평균 기온이 5℃로 토목공사를 하는데 문제가 거의 없을 정도로 온난했기에 출장을 계획할 수 있었다.

앞서 언급했듯이 이번 일본 방문은 일본의 시공문화를 이해하기 위함이다. 이해를 돕기 위해 국내 보도블록 공사에 대한 절차와 문화를 간략하게 소개하고자 한다.

우리나라 보도블록 포장 공사는 크게 자재 발주와 공사 발주로 구분된다. 블록은 공사 발주처 담당 공무원이 나라장터(조달청)라는 공간을 통해 구매하여 시공사에 지급하는 구조이다. KS 규정에서 요구하는 최소한의 품질 기준을 만족하는 제품이라면 나라장터에 자사의 제품(블록)을 올리는 건 어렵지 않다. 제품의 KS 심사는 기술표준원이라는 국가 기관에서 수행하고



아스팔트와 블록포장의 경계부



측구와 블록포장의 경계부



맨홀 주변의 블록포장



블록포장의 노면표시



있고, 조달청이라는 국가 기관에서는 심사결과를 근거로 해당제품을 공공기관에 팔 수 있도록 허용하는 이중 구조로 되어 있다. 물론 이 절차가 완벽하기 때문에 현장에 반입되는 제품에 문제가 전혀 없다는 것은 아니다. 불량 제품이 현장에 납품되는 사례가 왕왕 있기 때문이다. KS 인증을 받은 제품은 현장에 납품되는 제품에 대한 별도의 시험이 필요 없음을 인정받은 상품이다. 하지만 간혹 제조업체가 이러한 제도적 허점을 악용하곤 한다. 제대로 양생이 되지 않은 제품이나, 저렴한 가격의 골재 또는 적은 양의 시멘트로 배합을 하여 강도가 떨어지는 제품을 반입하는 경우가 있는 것이다. 하지만 지급자재에 품질 문제가 발생할 경우에는 제조사를 재제하는 처벌강도 수준이 강력하기 때문에 자주 발생하는 유형은 아니다.

그렇다면 지급된 자재를 이용하여 시공을 하는 시공사, 즉 공사 품질에 대한 문제는 현장에서 어떻게 처리되고 있을지 살펴보도록 하자. 서울시의 경우 블록 포장 공사를 대규모로 시행하는 경우가 많지 않다. 보도블록 공사는 서울시가 직접 하지 않고 대부분 25개 자치구에서 공사 발주와 감독 그리고 사후 유지관리까지 도맡아 하고 있다. 또한 25개 자치구에는 매년 도로포장 유지보수 연간단가 계약업체(포장전문 건설업체)를 입찰과정을 통해 선정하여 크고 작은 포장 공사를 시행하고 있다. 문제는 바로 포장전문 건설업체의 규모이다.

먼저 양적규모를 보자. 우리나라의 전문건설업종은 포장, 토공, 상하수도 등 20여 개에 달한다. 그 중에서도 포장전문건설업의 등록업체수는 전국에 2,271개가 있으며, 서울시에만 515개가 몰려 있다.³ 문제는 바로 이런 업체들의 질적 규모에 있다. 서울시 포장건설업체에 근무하는 상시 근로자 수가 평균 5~8명 정도 된다고 한다. 이 인원으로 공사를 직영한다는 건 현실적

으로 불가능하다. 하지만 현재 포장 관련 입찰 공고시 참가자격을 보면 포장공사업 면허 등록업체라는 자격 요건은 있어도, 상시고용인원에 대한 제한규정은 없다. 포장공사업 면허 등록을 하기 위해서는 여러 가지 조건이 있지만, 그 중에서 자본금(3억원 이상) 및 기술자(3명 이상)만 있으면 허가를 받는데 크게 어려움이 없다.

블록포장 공사현장을 점검하다 보면 간혹 당혹스런 일과 마주치곤 한다. 광진구 현장에서 봤던 현장소장을 그 이듬해에는 송파구청에서 마주친다던가, 종로구 현장에서 일하고 있던 기능공(블록을 자르고 포설하는 기능인)을 다음 달에는 관악구 현장에서 볼 수 있는 일들이 그렇다. 물론 아는 사람을 만나 반가운 부분도 없진 않다. 현장소장과 명함을 교환하는 과정에서도 재미있는(?) 일들이 벌어지곤 한다. 현장에서 만난 현장소장이 명함을 잘 못 꺼내서 건네주는 경우가 있는데, 이는 지난번 현장(다른 업체 소속으로 일하던 때)에서 근무할 때 만들었던 명함을 무심코 잘 못 꺼내 건네준 것이다.

간혹 이런 경우도 있다. 작년에도 올해도 같은 자치구에서 공사를 하고 있는데, 명함에 박혀있는 전문건설업체 이름이 다른 경우이다. 분명 사람은 같은데, 명함 속 근무처가 달라진 것이다. 이직을 한 걸까?

무엇이 이런 상황을 만들고, 문제가 있다면 어디서부터 잘 못 된 걸까? 현장소장과 기능공들이 소속을 바뀐가면서 일을 하는 이유는 무엇일까? 과연 이들을 프리랜서란 호칭으로 예쁘게 포장하여 부르면 좋은 것인가?

하지만 현실은 그리 아름답지 않다. 아니 답답했다.

서울시의 입찰 제도에 대하여 살펴보기로 하자.

서울시에서 발주하는 대부분의 도로 포장공사의 입찰방법은 적격심사⁴를 통한 업체 선정이다. 적격심사

의 취지는 업체의 경쟁력 제고와 보호 육성 및 계약 이행 능력이 없거나 부족한 업체가 덤핑 투찰로 낙찰 되는 것을 예방하고 계약 이행의 신뢰성을 확보하기 위함이다. 적격심사 결과는 주로 예정가격(이하 ‘예가’라고 함) 이하를 써낸 투찰자 중에서 낙찰하한율 이상 최저가격을 적어낸 업체가 최종 낙찰자로 선정될 가능성이 높다. 예가는 투찰자들이 선택한 2개의 예비가격 번호 중 가장 많이 추천된 4개의 평균금액으로 정하게 되는데, 이 예가를 예측하는건 불가능하다. 그야말로 복불복인 것이다. 하지만, 가능성을 높이는 방법이 있다. 바로 투찰자들끼리 예비가격 번호를 사전에 협의하여 예가 범위를 좁히는 것이다. 예를 들어, 50개의 업체가 하나의 공사에 참여하려고 하는데, 수행능력이 비슷하다고 가정할 경우, 낙찰받기 위해 가장 중요한 것은 바로 예가를 추측하는 것이다. 하지만 현실적으로는 이를 추측 또는 계산하는 건 불가능하다. 단, 입찰에 참여하는 업체 중에서 과반수가 넘는 업체가 사전에 의논하여 동일한 예비가격에 투찰하기로 약속한다면 상황은 달라질 수 있다. 예가가 사전에 협의한 업체에 의해 결정되고 그 업체가 낙찰될 가능성이 매우 높아지게 되는 것이다. 수십 개 또는 수백 개의 업체가 뿔뿔 뿔쳐 견고한 카르텔을 형성하여 낙찰을 받게 되는 것이다. 이렇게 하여 낙찰받은 업체는 대부분 서류상으로만 계약상대자가 되고, 실제 현장에서 일하는 업체는 카르텔을 조직한 큰 손의 논리에 의해 미리 정해진 우선순위에 따라 차례대로 일을 수행하게 되는 것이다. 순수한 마음으로 입찰에 참여한 건설업체는 들러리 역할만 하게 되는 것이다.

거짓말이 더 큰 거짓말을 낳듯, 앞서 비롯된 문제는

점점 더 큰 문제로 확산된다. 입찰에 성공한 업체인 계약상대자는 실제 도급액 중 10~30% 정도의 수수료만 챙기고 나머지 차액을 하도급 업체에 주게 되는 것이다. 이미 업계에서는 공공연한 비밀이 된지 오래다. 대다수의 전문건설업체는 대표이사, 현장소장, 공무부장 등을 제외하면 실제 현장에서 직접 일할 수 있는 직원은 거의 없다. 이는 바로 불법하도급 계약으로 이어진다. 일 년 열두 달 동안 일거리가 꾸준히 있는 구조가 아니기 때문이다. 발주되는 물량에 비해 업체의 수가 너무 많은 것도 원인이다.

중간에서 하도급을 받은 업체는 이윤을 남기기 어려운 공사비로 시공을 해야 하기 때문에 표준시공을 할 수 없는 악순환에 빠지게 된다. 뿐만 아니라, 이런 방법으로 공사가 진행될 경우 실제 공사현장에서 일하는 근로자(기능공)가 제대로 된 근로계약과 적정 임금을 받는다는 건 현실적으로 불가능한 일이다. 공개석상에서 보도블록의 표준품이 부족해서 정밀시공이 어렵다고 주장하는 건설업체 관계자의 주장이 번번히 설득력을 잃는 이유도 결국은 도처에 만연된 불법 하도급 때문이라 할 수 있다.

하지만, 필자는 이러한 제도권 내에서 카르텔을 형성하고 부실시공을 일삼는 행위를 탓하고 싶지 않다. 문제의 본질은 사실상 추첨방식으로 전략해 기술개발보다는 복권처럼 요행을 바라게 만든 제도 즉, 입찰구조에 있다.

이 정도라면 앞서 언급했던 당혹스럽고 재미있는(?) 일이 발생하는 원인을 이해할 수 있을 것이다.

다시 일본을 들여다보자.

2012년 일본 출장 때 우연한 기회에 보도블록 시공

3_대한전문건설협회 홈페이지(<http://www.kosca.or.kr>) 참조.

4_입찰 결과 최저 가격을 제시한 업체순으로 적격 심사 기준에 따라 심사하여 최종적으로 낙찰자를 결정하는 행위.



일본(교토)의 보도블록 시공현장



우리나라 보도블록 시공 현장

현장을 방문했지만, 일과를 마무리 할 시간(오후 6시경)에 도착한 탓에 기술적인 부분을 많이 보지 못한 아쉬움이 있었다. 그래서 이번 방문은 완성된 현장이 아닌 진행 중인 현장을 섭외하는데 많은 공을 들였다.

위 사진(왼쪽)은 2014년 일본의 교토 보도블록 시공현장을 방문했을 때 찍은 사진이다.

이 현장에서는 2년 전 도쿄 현장과 크게 다르지 않은 풍경이 벌어지고 있었다. 단 한 사람도 거들먹거리지 않고 본인의 일에 충실하고, 손놀림 역시 매우 익숙한 듯 보였다. 나의 시선을 그들의 손에서 얼굴로 옮겨가는 순간 새로운 것들이 보이기 시작하였다. 그건 바로 그들의 젊음이었다. 나이 들과 젊음이 숙련도를 구분하는 잣대가 아닐뿐더러, 몸동작과 손놀림의 속도가 결과물의 완성도를 판단하는 기준도 아니다. 하지만 그들은 분명히 젊다. 정확한 통계자료는 아니지만, 교토 현장의 현장소장 말을 빌리자면, 일본 보도블록 포장 현장 근로자들의 평균연령은 30세를 넘지 않는다고 한다.

우리나라의 보도블록 공사 현장 사진(오른쪽)과 비교해 보면 보다 쉽게 이해할 수 있을 것이다.

필자는 지난 2008년부터 현재까지 대한전문건설공제조합 기술교육원에서 주관하고 있는 ‘보도포장 전문기술 교육 과정’의 강사로 활동하고 있다. 이 교육

과정에는 보도포장 공사의 발주처 감독뿐만 아니라 실제 작업에 참여하는 기능공들까지 의무 교육을 받도록 되어 있다. 처음 2년 동안은 발주처와 건설업체 교육 과정을 따로 분리하여 운영하다가 교육 수요가 많지 않아 3년째 되는 2011년부터는 통합하여 운영하게 되었는데, 당시 교육을 듣던 현장 근로자들의 연령대가 발주처의 젊은 감독의 연령대보다 족히 2배는 더 많아 보였다. 내 판단은 틀리지 않았다. 강의를 거듭할수록 현장 기능공 몇몇 분들에게 동일한 질문을 던져 보았다. 실제 현장에서 일하는 분들의 평균 연령대를 묻는 질문을 말이다. 대동소이한 답변이 돌아왔다. 50대 후반에서 60대 후반까지 분포하는 것으로 요약되었다. 심지어 이제는 일할 사람이 없어 많은 현장에서는 외국인 근로자들과 함께 일하고 있으며, 해마다 그 비율이 점점 높아지고 있다고 한다.

직업에 있어 귀천이 없고, 남녀노소 구분이 점점 없어지는 것이 요즘 추세이지만, 거칠고 힘든 건설현장에서 나이 지긋하신 어르신이 일하고 있는 모습은 바람직한 사회현상은 아니다. 하지만 이를 바로잡기에는 필자의 경험과 지식이 한없이 부족할 뿐이다.

12. 일본 방문기(4) - 절단 그리고 조화

보도블록은 이미 공장에서 만들어서 현장에 반입되

는 완제품이다. 토목용어로는 프리캐스트 콘크리트⁵ 제품으로 분류된다. 반면 아스팔트 콘크리트는 플랜트에 아스팔트 혼합물이라는 이름으로 만들어져서 현장에서 반입된다. 끈적끈적한 반제품 상태로 현장에 들어온 아스팔트 혼합물은 포설, 다짐, 양생과정 등을 거쳐 딱딱한 완제품으로 재탄생하게 되는 것이다. 따라서 온도관리, 다짐관리, 양생관리, 시간 관리 등 현장에서 신경써야 할 항목이 많으며 품질관리가 쉽지 않다. 하지만, 용이한 점도 있다. 맨홀이나 각종 지주 등 구조물 접속부 주변부를 마감하는데 별도의 절단작업이나 고도의 기술이 필요하지 않다는 것이다.

블록은 어떤가. 둥근 원형 맨홀을 상상해 보자. 일정 기준선에서 깔기 작업이 시작된 보도블록은 어디선가 갑자기 맨홀을 만나게 된다. 맨홀 모양에 맞게 절단작업이 필요한 순간이다. 이 때 보도블록 기능공은 선택의 기로에 놓이게 된다.

‘눈대중으로 자르고 대충 끼워 넣을지’

‘자로 정확히 재단하고 정교하게 자른 후 딱 맞게 끼워 넣을지’

과거 2007년 이전의 맨홀 주변 마무리 처리는 전자의 경우에 속한다. 대충 자르고 끼워 넣는다고 해서 재시공을 시키지도 않으며, 때가 되면 아무 일 없었다는 듯이 준공처리를 해주기 때문이며, 이를 지켜보는 거리의 시민들도 너무나 당연한 것으로 여기고

지나친 탓이다. 서울의 경우, 2008년 서울거리 르네상스 프로젝트를 시행하면서 맨홀 주변 시공에 획기적인 바람이 불기 시작했다. 시공의 정교함을 위해 절단하는 방법을 개선하였으며, 보도블록과 조화를 이루는 조화맨홀(혹자는 디자인 맨홀이라고도 함)이 확산되어 적용되기 시작한 것이다.

먼저, 블록을 절단하는 방법을 짚어볼까 한다. 절단요령은 크게 두 가지로 요약된다. 유압식 절단기로 자르는 방법과 동력을 이용하여 톱날을 이용하는 방법으로 구분할 수 있다. 유압식 절단은 유압의 원리를 이용하여 사람의 힘을 적게 들고고도 쉽게 절단하는 방법을 말한다. 기본적으로 블록 절단시 절단선이 직선에 가깝고 절단된 면은 평평해야 끼워 넣기가 편하고 보기 좋은데, 유압식 절단기를 사용할 경우 그 작업이

용이하지 않다. 전동 절단기는 전기 동력으로 빠르게 돌아가는 톱날을 이용하여 절단하기 때문에 일직선 절단이 가능할 뿐만 아니라 절단된 면 또한 매우 평평하고 매끄럽다. 2008년 서울거리 르네상스 사업의 시작과 함께 전동 절단기의 사용이 의무화 된 건 이 때문이었다.

정책 시행결과 반응은 매우 뜨거웠다. 왼쪽의 사진은 유압절단기(위)와 전동절단기(아래)를 사용했을 경우의 시공품질 차이를 보여주는 사례이다. 얼핏 보면 전동 절단기가 대단한 장비라 칭찬



대충 시공된 맨홀 주변 보도블록



정교하게 시공된 맨홀 주변 보도블록

5_완전 정비된 공장에서 제조된 콘크리트 또는 콘크리트 제품. 공기의 단축, 공사비의 절감, 품질 관리의 용이, 내구성 증대 등의 장점이 있다.



할 만도, 꼭 필요한 정책을 잘 펼쳤다고 치켜세울 만도 하다. 전동 절단 장비 사용 권장 정책은 두 가지 파생 상품을 만들어 내기도 했다. 그 중 하나가 조화맨홀이다. 이 조화맨홀은 보도블록이 고급화 되면서 기존 주철 맨홀이 거추장스러워 보이기 시작한 것이 계기가 되었다. 조화맨홀은 주변 보도블록과 동일한 재료와 패턴으로 맨홀 내부를 조화롭게 시공한다고 하여 이름 붙여진 방법이다. 최초 시공은 자연석 분야에서는 이미 그 전부터 사용하고 있던 방법이었지만, 일반 보도에 사용되기 시작하여 범용화 것은 2010년도 즈음이었다. 지금도 10여개 가까운 맨홀 업체가 조화 맨홀을 생산·시공 할 정도로 수요가 많이 늘어난 상태이다.

다른 하나는 곡선부 전동 절단기이다. 빗이 직진성을 가지고 있듯이 전동 절단기 역시 직진성을 가지고 있어 절단 도중 방향을 바꾸거나 곡선으로 절단 할 수 없는 단점을 가지고 있다. 하지만 이 고정관념을 깨는 시도를 몇 해 전부터 서울시설공단에서 시작했으며 현재 상용화를 위한 노력을 하고 있다. 조화맨홀과 곡선 절단기는 보도블록을 정교하게 잘 시공하기 위한 노력의 부산물이다. 하지만 정밀시공에 대한 강요와 압박은 양날의 검이다. 보도블록 시공현장 점검부서에서 정교하게 잘 잘린 보도블록만이 최고인 양 집중적으로 살펴보는 탓에 전동 절단기는 어느 현장에서나 꼭 필요한 장비가 되어 버렸다. 하지만, 환경적인 측면을 간과하였다. 단단한 보도블록을 절단하는데 사용되는 전동 절단기는 절단 순간 엄청난 양의 비산먼지가 발생되며, 이로 인해 대기가 오염되고 인근 주민들의 호흡기를 손상시키는 직접적 원인이 된다. 이를 해결



조화맨홀 시공 사례



정교한 맨홀 시공(조화맨홀)

하기 위한 노력이 없는 건 아니다. 비산먼지 발생을 없애기 위해 절단기 톱날에 물을 뿌려가면서 절단작업을 하는 것이다. 이 물은 비

산먼지를 용해시키는 순 작용을 하지만, 또 다른 부작용을 낳고 만다. 대기 중으로 뿌려질 비산먼지가 물에 용해된 후 함께 흘러 별도의 여과장치 없이 그대로 하수구로 들어간다는 것이다. 더 심각한 것은 눈앞에서 벌어지고 있는 이 광경이 어느덧 관행이 되어 환경오염의 폐해를 간과하고 있다는 것이다. 보도블록 한번 제대로 갈아보자는 의욕이 지나친 나머지 새로운 관행을 만든 꼴이 된 것이다. 이렇게 오염된 물은 그대로 하천으로 배출되어 하천을 오염시키거나, 하수처리장에서 고도의 정수과정을 거쳐야 한다. 그야말로 빈대 잡으려다 초가삼간 다 태운 꼴이다. 깨끗한 물 관리를 위해 오수관과 우수관(빗물관)을 분류하려는 노력도 중요하지만, 예상 가능한 오염원을 줄이거나 제거하기 위한 최소한의 규제는 필요한 것이다.

과연 이를 제한하는 규제가 없어서 비산먼지가 발생하거나 슬러지⁶가 그대로 하수구로 유입되는 것일까? 도로공사표준시방서⁷에 따르면 ‘비산먼지 방지시설공’과 ‘공사장 폐수 처리시설공’이라는 항목이 있다. 포괄적 범위 또는 상식수준에서 본다면 블록 절단시



발생되는 비산먼지와 슬러지를 관련 법령(대기환경보전법, 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 등)에 따라 처리를 해야 하지만, 시방서 적용범위에 보도블록 공사가 빠져있다는 이유로 인해 환경파괴 만행은 아직도 전국 곳곳에서 벌어지고 있다.

꼼꼼 시공, 정밀 시공으로 정평이 난 일본 사례를 잠깐 살펴보자.

아래 좌측 사진은 제수변 맨홀 주변을 마무리하기 위한 기능공의 손놀림을 보여주고 있다. 절단 선을 정확히 재단하여 옆에 있는 절단작업 기능공에게 넘겨주면 블록에 그려진 선에 맞게 유압 절단기로 절단하는 것이다. 곡선구간은 절단 후 다듬전용 망치를 이용하여 작업하여 끼워 넣는다. 현장 어디를 둘러봐도 전동 절단기가 없다.

그들이 유압 절단기를 이용한 작업을 선택한 이유는 간단하다. 전동 절단 작업과 비교해도 시공품질 차이가 거의 없고, 작업 속도는 오히려 빠르고, 비용도 절감되고, 미세먼지 발생이 거의 없기 때문이다. 또한, 전동 절단시 발생하는 췌소리 소음에 대한 우려도 없기 때문에 전동 절단기를 의무적으로 사용하는 서울시 사례가 신기할 따름이란단다. 전동 절단기까지는 아니더라도 간혹 그라인더를 사용하는 사례는 있다. 두꺼운 블록을 자르는 경우인데, 표면으로부터 약 10mm 정도를 그라인더로 홈을 파 준 후, 유압 절단기로 절단을 마무리 하게 된다. 그라인더 사용시 발생되

6_생산공정에서 발생하는 불필요한 액상의 것을 포함한 오니물 또는 건설공사에서 배출되는 폐 오수 등을 말한다.

7_도로공사를 할 때 필요한 시공기준을 명시한 문서.





일본 공사 현장에서 사용되는 분진 흡입기



국내 교육용으로만 사용되는 분진 흡입기

는 먼지는 분진흡입기로 빨려 들어가 비산먼지 발생을 효과적으로 차단하게 된다.

모든 면에서 유압절단기 사용이 타당한데 어찌다 서울시에서는 전동 절단기 사용이 의무화 된 것일까? 원인은 크게 네 가지였다.

첫째, 깔끔한 마무리에 대한 집착을 원인으로 들 수 있다.

보도블록 시공을 잘 했는지에 대한 현장 점검시 맨홀 주변 시공 정밀도에 많은 점수를 주었기 때문이다. 눈에 잘 보이는 것만 인정하려는 편의 주의적 사고 때문이다.

둘째, 직업정신 부족에서 비롯된 원인이다.

유압절단기로도 꼼꼼한 시공이 가능하지만, 기능공들이 이러한 노력을 소홀히 하여 관료들에게 이 불법적인 판단(유압절단기=조잡 시공, 전동 절단기=정밀 시공)을 하도록 도운 것이다.

셋째, 잘못된 만남이다.

원래 전동 절단기는 석공 작업에 사용되어 오던 장비이다. 건설용으로 사용되는 돌(자연석)은 밀

도와 강도가 높아 콘크리트 블록과 깨지는 형태가 다르다. 돌을 유압 절단기로 절단하게 될 경우 자르기도 어렵거니와 예측했던 모양과 달리 제멋대로 잘려지게 되는 경우가 많다. 이러한 이유로 도입된 전동 절단기가 콘크리트 블록 절단에도 적용되어 장비 남용으로 이어진 것이다.

넷째, 양생⁸이 덜된 보도블록이 현장에 반입되어 유압 절단시 콘크리트가 뭉그러지는 현상 또는 의도되지 않은 방향으로 불규칙하게 절단되는 현상이 발생되기 때문에 전동 절단기를 사용해야 된다는 주장을 펼치기도 하지만 아직 입증 된 바는 없다. 양생되지 않은 보도블록의 납품은 빨리빨리 문화가 낳은 대충대충 현상 중 하나라고 할 수 있다.

위 네 가지 원인에 대한 대책을 찾아 원칙을 세우고 하루빨리 제 자리를 찾아주어야 한다. 재고의 여지가 없는 상황이다. 

(4회에 계속)



유압 절단기 사용한 맨홀 주변



전동 절단기 사용한 맨홀 주변

8. 콘크리트 타설 후 그 경화 작용을 충분히 발휘하도록 콘크리트를 보호하는 작업.

봉평터널 사고로 인한 사업용 자동차 교통안전대책에 대한 제언

김주영 || 교통안전공단 교통안전연구처 책임연구원 (tompkins@ts2020.kr)

김현진 || 교통안전공단 미래교통개발처 책임연구원 (khj2047@ts2020.kr)

I. 서론

지난 7월 17일 오후에 영동고속도로 봉평터널 인근에서 전세버스 운전자의 졸음운전으로 추정되는 사고로 인하여 승용차간 6중 추돌사고가 발생하고 사망 4명, 부상 37명의 사상자가 발생되었다. 5월에는 남해고속도로에서 전세버스의 9중 추돌사고로 인해 사망 4명, 부상 56명이 발생되었으며, 8월에는 경북 영천시 인근 국도35호선의 노귀재 터널에서 시외버스가 전복되어 승객 9명이 부상을 당하기도 하였다.

최근 10년간 연평균 사고건수는 0.9%가 증가하였고 부상자 수는 0.3% 증가하였으나 사망자는 연평균 3.4%가 감소하였으며, 특히 사업용 차량 사망자는 최근 10년간 연평균 2.6%가 감소하였다.

관련자료에 따르면, 올해 상반기 교통사고 사망자도 전년 동기간 대비 11.1%로 감소하였으며, 사고건수와 부상자수도 1.3%와 3.0%감소한 것으로 나타났다. 버스 및 화물자동차 등 사업용 자동차의 교통사고 사망

자수는 6월말 기준으로 404명으로 전년 동기대비 26명이 감소한 것으로 나타났으며 차종별로는 버스가 22.4% 감소하였고, 택시가 10.1%, 렌터카 8.9%감소하였으나 화물자동차는 8.4% 증가한 것으로 나타났다.

버스 등 대부분의 사업용 자동차의 교통사고가 감소추세에 있지만, 대형 교통사고로 이어질 수 있는 위험성은 항상 존재하며, 특히 버스의 경우 사고발생시 다수의 승객이 다치거나 사망하는 대형 교통사고로 이어질 수 있어 특별한 대책이 요구된다.

교통안전공단에서 조사한 결과에 따르면 최근 한 주간 동안 시내, 고속버스의 운행 중 운전자의 딴 짓 등 부주의로 사고가 일어날 뻔 한 아차사고를 경험한 운전자는 5명중 4명으로 높게 나타났다. 아차사고의 원인으로는 휴대전화 사용이나 버스내 기기조작 등 전방주시태만과 졸음 및 피로운전 등으로 조사되었다.

또한, 영동고속도로 봉평터널 사고의 경우에도 운전자의 무리한 운행일정으로 인해 계속 근무 및 충분한

〈표 1〉 최근 10년간 교통사고 현황

구분	'06년	'11년	'12년	'13년	'14년	'15년
사고건수	213,745	221,711	223,656	215,354	223,552	232,035
사망자수(감소율)	6,327(-0.8)	5,229(-5.0)	5,392(3.1)	5,092(-5.6)	4,762(-6.5)	4,621(-3.0)
부상자수	340,229	341,391	344,565	328,711	337,497	350,400

자료 : 교통안전공단 조사자료



〈표 2〉 버스 운전자의 운행 중 휴대전화 사용율과 아차사고 경험비율

구분	운행 중 휴대전화 사용율(%)			최근 1년내 아차사고 경험비율(%)
	매일	주1~2회	주3회 이상	
시내버스	14.3	74.3	11.4	86.3
고속버스	26.5	54.4	19.1	80.4

자료 : 교통안전공단 조사자료

〈표 3〉 버스 아차사고의 발생원인에 대한 운전자의 인지비율

구분	아차사고 발생원인 인지 비율(%)					
	급차선 변경	안전거리 미확보	전방주시 태만	졸음, 피로운전	급출발, 급제동	기타
시내버스	26.1	11.4	22.7	20.5	11.4	7.9
고속버스	6.1	22.0	26.8	39.0	3.7	2.4

자료 : 교통안전공단 조사자료

〈표 4〉 버스 종사자 일평균 근무시간

구분	시내버스 (특 · 광역시)	시내버스 (도지역)	시외버스	고속버스	전세버스 (성수기)	전세버스 (비수기)
일평균 근무시간	6.6시간	11.6시간	10.3시간	10.1시간	12시간	10시간

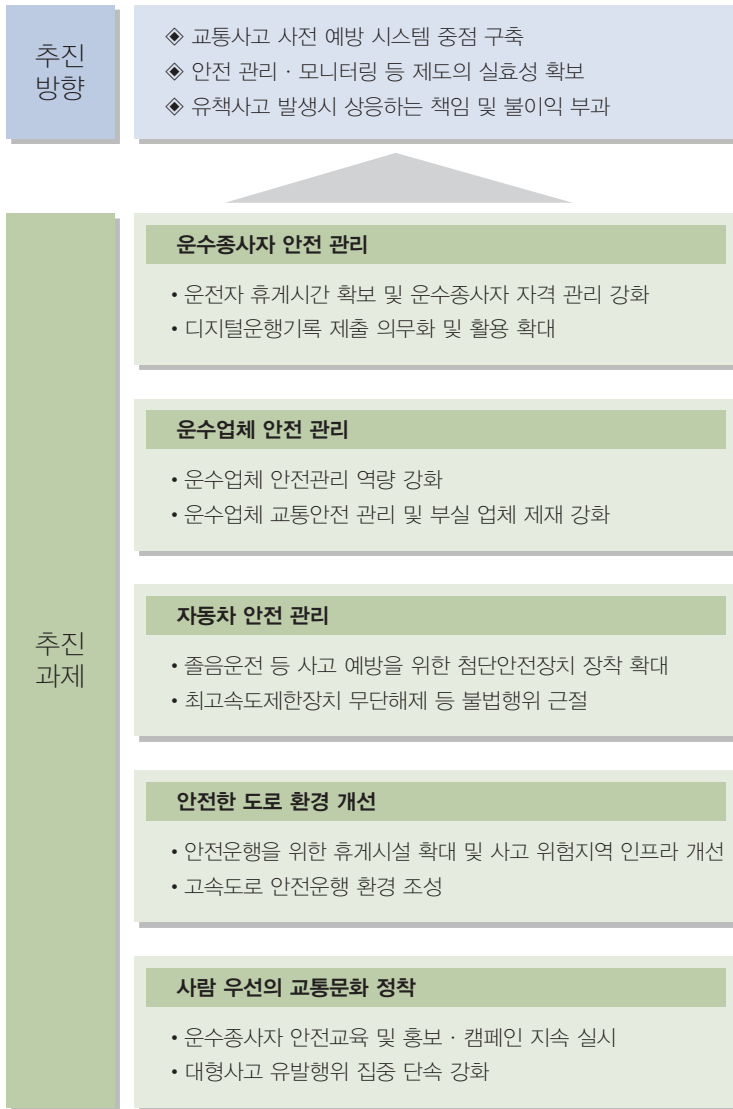
못한 수면 등이 원인으로 지목되었는데, 사업용 자동차 운전자는 일평균 근무시간이 10시간 이상으로 피로 누적 등으로 인한 졸음운전 발생가능성이 높고, 특히 전세버스 운전자는 성수기에 일평균 12시간 이상을 근무하는 등 무리한 운행이 잦은 것으로 조사되었다.

승합자동차 및 일부 화물 자동차에 대한 속도제한 장치 의무화가 2012년 2월에 시행되었으나 올해 상반기에 매일 약 2,300여건의 제한속도 초과차량이 적발되고 있으며, 고속도로 등에서 앞차와의 거리를 100미터 이상 확보해야 하나 단체 관광객의 목적지 동시도착을 위해 전세버스의 대열운행이 만연한 실정이다. 대열운행시 운전자는 자격정지 5일, 운수회사의 경우 사업일부정지 및 과징금을 부과할 수 있음에도 불구하고 잦은 대열운행이 이루어지고 있는데, 대열 이탈시 대열에 합류하기 위하여 과속으로 이어질 수 있으

며 후미차량의 시야확보가 어려워 급정거시 연쇄추돌 등 대형사고로 이어질 위험이 높다. 관계기관에서는 그간의 버스 등 사업용 자동차에 대한 교통안전 대책을 점검하고 사업용 자동차에 대한 특단의 안전대책을 마련하였다. 본 기고에서는 이에 대한 리뷰를 통해 보다 실효성 있는 추진방안을 제시하고자 한다.

II. 사업용 자동차 교통안전 강화대책안

국토교통부에서 올해 7월부터 검토 중인 사업용 자동차 교통안전 강화대책을 살펴보면, 그간의 교통사고 줄이기 종합대책과 운수종사자 및 운수회사 안전관리, 사업용 자동차 안전강화 및 인프라 개선 등 다양한 측면에서 보완점을 찾아 대책을 수립하였다. 교통사고 사전예방 시스템과 안전관리 및 모니터링 등 제도의 실효성, 유사사고 발생시 책임부과에 초점을 맞추어 크게 5가지 분야에서 추진과제를 마련하였다.



고자 하였다. 또한 전세버스나 화물 자동차 등 사업용 차량운행 특성을 반영한 운수종사자 피로위험관리시스템 구축방안을 마련하여 운전자의 피로 및 졸음운전을 예방하고자 하였다.

전세버스 대열운행에 대해서는 종사자의 자격정지 기준을 기존 5일에서 30일까지 강화하고, 상습 음주운전자의 운수종사자 자격 신규 취득 제한을 강화하였다. 사망자 2명 이상, 사망자 1명과 중상자 3명 이상 또는 중상자 6명 이상 등 중대 교통사고 발생시 버스 운수종사자의 자격을 40일 이상 60일까지 정지하고 최근 5년간 상습 음주운전으로 3회 이상 위반하거나 음주 측정거부 등으로 운전면허가 취소된 경우 운수종사자 자격시험 응시를 제한하였다.

이외에도 디지털 운행기록 제출 강화 및 위험운전 행태개선 유도를 위해 교통사고를 유발할 수 있는 상습 법규위반 운전자에 대하여 운행기록 제출을 의무화하고, 최소 휴게

시간 미준수 및 속도제한 장치 무단해제의 단속 및 처벌이 가능하도록 디지털 운행기록을 활용하는 방안을 확대 추진한다.

2.1 운수종사자 안전관리

4시간 이상 연속 운전 후 최소 30분의 휴게시간을 보장하고 천재지변 또는 교통사고, 차량고장 등의 사유로 정상 노선운행이 곤란하거나 비수익 시내, 농어촌버스 노선운행 등 공공목적을 위해 필요성이 인정되는 경우 1시간의 연장운행을 허용함으로써 운수종사자의 연속 운전시간을 제한하고 휴게시간을 확보하

2.2 운수회사 안전관리

운수회사의 안전관리 역량을 강화하기 위하여 운수회사에 운전자 탑승 전 음주, 전일 심야운행, 운행경로

미숙 등 승무 부적격여부를 확인토록 의무를 부여하고 이를 위해 교통안전담당자가 이를 전담하여 안전운행이 곤란한 운전자에 대해서는 대체 운전자 투입 등의 조치를 하도록 하였다. 또한 운전자 수면시간 및 졸음예방 식단관리 등 운수종사자의 체계적 관리를 위한 안전운행 매뉴얼을 제작하여 배포토록 하였다.

기존의 부적격 운전자 채용, 입회사 신고 미이행, 불법차량 개조, 차량 안전상태 및 불법 진입차량 여부 등을 점검하기 위한 관계기관 합동 특별교통안전 점검대상기준을 강화하여 기존의 '사망 1명 또는 중상 6명'에서 '사망 1명 또는 중상 3명'으로 개선한다. 또한 중대 교통사고 유발 운수회사에 대해서는 국토교통부장관이 특별교통안전점검을 실시하는 제도를 도입하는 방안을 추진한다. 교통안전 부실 운수회사에 대한 제재를 강화하기 위하여 운수종사자 자격을 갖추지 못한 부적격 운전자를 고용한 운수회사에 대한 행정처분을 강화하고 운수회사의 주요 법규 위반행위 사실을 교통안전정보 시스템 등을 통해 주기적으로 공개하기로 하였다.

2.3 자동차 안전관리

새롭게 제작되는 대형 승합 및 화물자동차 등에 대해서는 차로이탈 경고장치(LDWS), 자동비상제동장치(AEBS)장착을 2017년부터 의무화하고, 기존에 운

행하고 있는 대형 승합 및 화물자동차는 전방충돌경고기능(FCWS)를 포함한 차로이탈 경고장치(LDWS)장착 의무화를 추진한다. 대상자동차는 승합자동차 53,224대, 화물자동차 96,693대로 총 14만여 대로 총 749억원의 비용이 소요될 것으로 추정하고 있다.

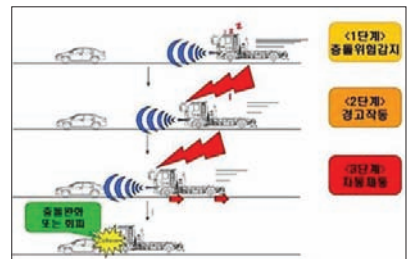
차로이탈 경고장치는 주행중 졸음운전이나 부주의 등으로 차선이탈을 하게 되면 운전자에 경고하여 사고를 예방하는 장치로 교통사고 사망자를 약 12% 감소하는 효과를 가지는 것으로 알려져 있으며, 자동비상 제동장치는 주행 중 전방의 충돌위험을 감지하여 운전자에게 경고를 주고 자동으로 제동하여 충돌을 회피하거나 완화시키는 장치로 약 18%의 교통사고 사망자 감소효과가 있다.

이와 같은 첨단안전장치를 부착한 사업용 자동차에 대해서는 보험료 및 공제로 할인을 받도록 추진하며, 보조제동장치인 리타더브레이크(Retarder Brake) 장착차량 공제보험료 10% 할인을 전세버스에서 고속, 시외버스와 화물자동차로 확대하는 방안을 추진한다.

또한 최고속도제한장치 무단해제 등 불법행위 근절을 위해 자동차 검사 및 운수회사 교통안전점검시 최고속도제한장치 무단 해제 등 불법적인 구조변경에 대한 점검을 강화하고 차량의 과속단속 정보를 이용하여 최고속도 제한 장치의 해제 의심차량에 대해 자동차 검사명령을 할 수 있도록 추진한다. 이외에도 사



〈차로이탈경고장치〉



〈자동비상 제동장치〉

업용 대형 자동차의 안전검사를 일원화하는 방안을 추진한다.

2.4 안전한 도로환경 조성

버스 운전자의 근로여건 개선을 위해 대기실 또는 휴게시설에 냉난방장치, 화장실 등 휴식에 필요한 설비를 갖추도록 의무화하고 화물자동차 운전자의 운행여건을 개선하기 위해 휴게소 및 공영차고지를 19개소 확충하는 방안을 추진한다.

또한 대형사고 빈발구간과 장대터널 구간 등 사고위험지역에는 과속 감시 카메라와 미끄럼 방지 포장, 노면 요철포장, 터널 조명, 충격흡수시설 등 교통안전시설을 개선하고 확충하며, 운행기록 분석시스템을 활용하여 졸음이나 과속 등 위험운전 행태를 분석하고 잠재적 위험구간을 선정하여 개선하기 위하여 중부내

륙선 연풍·김천분기점, 옥포·내서구간, 중부선 호법·남이구간 등 21개소에 대해 시범적용을 추진한다.

이외에도 고속도로 운행중인 운전자의 휴식을 위한 졸음쉼터를 기존 190개소에서 212개소로 추가하고, 졸음운전 경고를 위해 사이렌 소리를 내는 졸음 알리미는 254개소에서 310개소로 확대설치한다. 야간 및 악천 후에도 교통안전도 강화를 위해 시인성이 우수한 백색 중앙차선을 고속도로 전구간에 확대설치하여 시인성을 2배 증가시키며 올해 안에 고속도로 전구간에 도입하는 방안을 추진한다.

2.5 사람 우선의 교통문화 정착

운수종사자 안전교육을 강화하기 위해 운수종사자 신규교육시 대열운행 및 졸음운전, 휴대폰 사용 등 사고요인예방을 위한 내실있는 교육을 추진하며, 운수

〈표 5〉 국외 운전자 상태 모니터링 시스템

모니터링 장치	개발회사	작동원리
 패시저 아이 (Passenger Eye)	일본 (덴소)	대시보드 계기판상단에 부착된 카메라로 눈꺼풀 변화정도, 얼굴 끄덕임, 차량의 차로이탈 인식으로 졸음운전 인식 및 경고
 3D 페이스 트래커 (Face Tracker)	일본 (도요타)	계기판 전방에 설치된 카메라로 운전자 얼굴의 3차원 모델변화와 얼굴형태 인식으로 운전자의 상태를 인식
 어텐션 어시스터 (Attention Assist)	독일 (벤츠)	주행중 운전시간과 운전대 조향정도 등으로 운전 피로도 예측 및 경고
 운전자 주의 모니터링 장치 (Driver Attention Monitoring System)	미국 (씨어머신)	핸들에 부착된 카메라로 눈동자 주시 패턴을 분석하여 피로도도와 주의력 산만 상태 인식 및 경고



종사자 보수교육 대상 중 법령위반 운전자에 대해서는 교육시간을 기존 4시간에서 8시간으로 확대하고 업종별 맞춤형 교육시험평가를 시행하는 방안을 추진한다. 또한 내실있는 안전교육을 위해 교통안전체험 교육센터를 확충하여 운수종사자의 체험운전 기회를 확대하고 교통방송, 고속도로 VMS, 앱, SNS 등을 통해 과속·과로·과적방지, 운전중 휴대폰 사용 금지, 사업용 자동차의 위험운전행태 제보 등을 집중적으로 홍보한다.

III. 결론

앞서 치사율이 높고 대형사고로 확대될 가능성이 높은 버스, 화물자동차 등 사업용 자동차의 교통안전 강화대책을 마련하기 위해 운수종사자, 운수회사, 자동차안전관리, 도로환경개선, 교통문화 정착부분별 방안을 살펴보았다. 이러한 다양하면서도 다각적인 방안에도 불구하고 이에 대한 실효성 논란이 발생되고 있다. 운수종사자의 휴게시간에 대한 명확한 모니터링 방안과 차량의 정지가 곧 휴게시간을 의미하지는 않으므로 이에 대한 분명한 정의가 요구되며, 장시간 운

전에 대한 규제도 추가적으로 검토할 필요가 있다. 일일 근무시간 제한은 화물 물동량 등 수송수요가 많을 경우 수요보다 운송공급량이 적어 물류수송 파동가능성이 존재하며, 연속근로시간 규정을 준수하기 위해 시간에 쫓겨서 운전하는 경우가 발생할 수도 있으므로 보다 구체적인 실행방안을 강구할 필요가 있다.

또한 교통안전시설의 대대적인 보급만을 통해 대형 교통사고를 막을 수는 없는데 기본적으로 운전자의 상태를 모니터링하는 장치 등 첨단교통안전장치의 보급도 함께 고려되어야 할 것이며, 국외의 경우 이미 관련 기술개발을 완료하고 장치를 판매하고 있다.

특히 안전한 도로환경을 조성하기 위한 새로운 기술개발은 도로공급자보다는 도로이용자인 운전자의 수요를 반영하여 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

금번 봉평터널 사고 등 일련의 사고를 계기로 사업용 자동차의 교통안전에 대한 국민의 관심 및 기대가 고조되는 시기이다. 이 시기에 정책당국에서는 단기적인 대책 뿐만 아니라 지속가능한 중장기적 관점의 사업용 자동차 전반의 사업을 아우르는 대책마련을 제언한다. 

유료도로 통행료 수납 변경 공고

유료도로법 제15조 및 같은 법 시행령 제8조에 따라 고속국도를 심야시간대에 이용하는 운수사업용 화물자동차 및 대여업용 건설기계에 시행 중인 고속국도 심야할인제도를 유료도로법 제19조 및 같은 법 시행령 제13조의 규정에 의하여 다음과 같이 변경 공고 합니다.

1. 도로의 종류 : 고속국도
2. 노선명 : 고속국도 전 구간
3. 통행료 수납자 : 한국도로공사 사장 및 민자고속도로 법인 대표이사
4. 할인대상
 - 1) 고속국도를 심야시간대에 이용하는 3축 이상의 다음 각 목의 차량
 - 가. 운수사업용 화물자동차
 - 나. 대여업용 건설기계
 - 2) 고속국도를 심야시간대에 이용하는 3축 미만의 다음 각 목의 차량으로서 운수사업용 화물차 또는 대여업용 건설기계 식별을 위한 단말기를 장착하고 하이패스를 이용하여 통행료를 납부하는 차량. (화물차 심야할인을 신청한 차량은 한국도로공사가 관리하는 고속국도에서 시행하는 출·퇴근시간대 통행료 감면대상에서 제외함)
 - 가. 운수사업용 화물자동차
 - 나. 대여업용 건설기계
5. 할인시간 : 기존과 동일
6. 할 인 율 : 기존과 동일
7. 시행시기 : 2016년 7월 6일
8. 시행기간 : 2016년 12월 31일
9. 기타사항 : 4.5톤 이상 화물차의 하이패스 이용이 불가능한 3개 민자고속도로*는 심야할인 신청차량에 한하여 하이패스 설치완료 시까지 일반차로에서 심야할인 적용 가능함

* 인천공항, 서울외곽(일산~퇴계원), 인천대교

제4차 국토·국지도 5개년('16~'20) 계획

일반국도 계획(안) : 70개 구간

신설 및 확장 사업(23개 구간)

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
1	충청내륙1	충북	3,36	6확장	23.0	3,360	
2	포항-안동2	경북	35	4확장	19.9	2,154	
3	별교-주암3	전남	15	4확장	13.3	3,535	
4	청량-옥동	경남	7	4확장	1.6	697	
5	청북IC-요당IC	경기	39	6확장	3.8	442	
6	팔당대교-와부	경기	45	6확장	6.9	1,046	
7	삼랑리-미전리	경남	58	4확장	3.1	313	
8	충청내륙2	충북	3,36	6확장	13.4	2,036	
9	충청내륙3	충북	3,36	6확장	7.8	1,442	
10	단성-시천	경남	20	4확장	2.8	385	
11	누산C-제촌	경기	48	6확장	2.0	177	
12	영동-용산	충북	19	4확장	7.0	704	
13	신림-판부	강원	5	4확장	13.2	864	
14	포항-안동1-1	경북	31	4확장	28.5	2,702	
15	동이천IC	경기	3	IC신설	1.0	471	
16	사등-장평	경남	14	6확장	12.0	793	
17	천안직산-부성	충남	1	6확장	2.8	475	
18	남일고은-청주상당	충북	25	6확장	3.9	456	
19	천안성환-평택소사	경기	1	4확장	4.2	724	
20	부안-흥덕	전북	23	4확장	25.5	1,497	
21	천안시계-연기 소정	충남	1	6확장	2.5	249	
22	오지-동송	강원	87	4확장	3.0	248	
23	무주-설천	전북	30	4확장	10.9	1,380	
총계					212.1	26,150	

※ 필요시 설계 등 과정에서 차로수 등 적정 사업규모 재검토

시설개량 사업(47개 구간)

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
1	용궁-개포	경북	34	4개량	3.2	289	
2	서망-포산	전남	18	2개량	20.3	1,382	
3	삼자현터널	경북	31	2개량	4.7	604	
4	청도-밀양2	경북	25	2개량	3.2	478	
5	고노-우보	경북	28	2개량	2.0	156	
6	장수-장계	전북	19	2개량	6.0	335	
7	홍천서석우회	강원	56	2개량	1.5	61	
8	장암-임천	충남	29	2개량	2.6	91	
9	청양정산-공주신평	충남	39	2개량	12.8	495	
10	보령성주우회	충남	40	2개량	5.2	498	
11	정선-북면	강원	42	2개량	3.7	495	
12	고창해리-고창부안	전북	22	2개량	13.6	472	
13	의령-합천	경남	20	2개량	15.0	360	
14	군위-의성	경북	28	2개량	14.8	488	
15	군북-가야	경남	79	2개량	8.3	558	
16	춘천-화전1,2	강원	5	2+1차로	19.4	3,703	
17	정선3교	강원	42	2개량	0.8	287	
18	담양-곡성	전남	13	2개량	3.8	136	
19	김천-구미	경북	59	2개량	16.5	495	
20	매전-건천	경북	20	2개량	17.7	595	
21	구미-군위C	경북	67	2개량	9.9	419	
22	신장-북용	전남	2,77	2개량	10.6	462	
23	소양-진안	전북	26	4개량	2.0	205	
24	동강-학교	전남	23	2개량	7.2	413	
25	안흥-방림	강원	42	2개량	24.5	2,199	
26	와룡-법전1,2,3	경북	35	2개량	10.4	1,263	
27	충청내륙4	충북	38	4개량	13.2	673	
28	경주 양남-감포	경북	31	2개량	3.5	590	
29	임실-장수	전북	13	2개량	22.2	1,624	
30	북영천c-선천리	경북	35	2개량	3.8	131	
31	연천-신탄	경기	3	2개량	6.9	471	
32	산청우회	경남	59	2개량	0.9	156	
33	성수-진안3	전북	30	2개량	8.4	291	
34	지촌-사내	강원	56	2개량	1.2	308	
35	양구-원통	강원	31	2개량	12.0	713	
36	화순동면-순천주암	전남	22	2개량	9.5	667	

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
37	남일-보은1	충북	25	2개량	11.9	894	
38	화산-운주	전북	17	2개량	3.5	181	
39	압해-송공	전남	2	2개량	7.4	324	
40	함평-해보	전남	24	2개량	10.0	453	
41	연곡-현북	강원	59	2개량	14.2	2,337	
42	포천이동-철원서면	경기	47	2개량	5.7	322	
43	화순동면-송광봉산	전남	15	2개량	7.4	1,126	
44	임장-진천	충남	34	2개량	5.1	1,218	
45	예천-지보	경북	28	2개량	9.3	362	
46	남일-금산	충남	13	2개량	7.5	269	
47	창녕-고암	경남	20	2개량	8.2	693	
총계					411.5	30,740	

국도대체우회도로 계획(안) : 6개 구간

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
1	연산-두마	충남	계룡시	4신설	8.5	2,120	
2	도화-송학	충북	제천시	2신설	0.8	214	
3	봉정-방문	충남	공주시	2신설	3.8	950	
4	서수-평장	전북	익산시	4신설	17.7	3,652	
5	남산-하양	경북	경산시	4신설	9.8	1,470	
6	정읍시농소동-하모동	전북	정읍시	4신설	2.3	444	
총계					42.9	8,850	

국가지원지방도 계획(안) : 43개 구간

신설 및 확장 사업(13개 구간)

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
1	당진-서산	충남	70	4확장	18.3	1,417	
2	송정IC-문동	경남	58	4신설	5.8	2,299	
3	포항-안동1-2	경북	68	4확장	8.9	1,160	
4	경기도계-인천마전	경기	98	4신설/6신설	3.1	1,051	
5	무심동로-오창c	충북	96	4신설	5.0	970	
6	화성우정-향남	경기	82	4확장	8.0	790	
7	광주건업-여주상품	경기	98	4확장	4.2	497	
8	충북도계-천안탑원	충남	57	2신설	3.6	501	
9	홍성은하장척-목현	충남	96	4확장	3.5	199	

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
10	양평강하-강상	경기	88	4확장	6.4	450	
11	화성장지-용인남사	경기	82	4확장/2개량	6.9	485	
12	양근대교	경기	98	4확장	1.0	435	
13	성환-입장	충남	70	4확장	10.1	991	
총계					84.8	11,246	

※ 필요시 설계 등 과정에서 차로수 등 적정 사업규모 재검토

시설개량 사업(30개 구간)

연번	구간명	지역	노선	시설규모	연장(km)	사업비(억원)	비고
1	원주포진-문막	강원	49	2개량	2.7	159	
2	와부-화도	경기	86	2개량	5.0	495	
3	영동상촌-황간	충북	49	2개량	18.0	900	
4	연금-금성	충북	82	2개량	6.3	492	
5	고령-성주	경북	67	2개량	8.4	398	
6	도계-영월	강원	88	2개량	7.7	1,228	
7	포천군내-내촌	경기	56	2개량	5.5	1,005	
8	양주장흥-광적	경기	39	2개량	6.3	692	
9	낙안-상사	전남	58	2개량	9.8	456	
10	양산신기-유산	경남	60	4개량	0.2	359	
11	북평-북일	전남	55	2개량	5.9	197	
12	산청-금서	경남	60	2개량	3.2	183	
13	경기광주-양평	경기	88	2개량	10.4	641	
14	밀양무안-신법	경남	30	2개량	5.9	237	
15	함안-의령	경남	60	2개량	8.1	499	
16	우성-이인	충남	96	2개량	0.7	244	
17	사천곤양-서포	경남	58	2개량	6.1	234	
18	원주지정-흥업	강원	88	2개량	11.6	676	
19	부여임천-논산강경	충남	68	2개량	10.9	497	
20	마령재터널	경북	67	2개량	3.0	490	
21	강구대교	경북	20	2개량	1.5	452	
22	동막-개야	강원	86	2개량	2.5	493	
23	운문-도계	경북	69	2개량	9.0	438	
24	미로-하장	강원	28	2개량	14.4	870	
25	사천곤양-곤명	경남	58	2개량	7.1	284	
26	경주강동-안강	경북	68	2개량	7.0	499	
27	온정-원남	경북	69	2개량	15.1	1,219	
28	금산진산-금산	충남	68	2개량	10.0	483	
29	죽장-달산	경북	69	2개량	10.1	684	
30	밀양신법-동산	경남	30	2개량	7.2	340	
총계					219.6	15,844	

※ 5개년 계획에 따라 예산의 범위 내에서 연차별 신규 설계 등 사업 추진

도로법 시행령 일부 개정령(안) 입법예고

1. 개정이유

도로관리심의위원회의 심의를 받아야 할 소규모굴착공사 범위를 완화하고, 공익사업 수요자가 사업시행자를 대신하여 설치하는 경우에 공익사업 시행자가 설치하는 것과 동일하게 점용료가 감면될 수 있도록 명확하게 규정하는 한편, 고유식별정보를 취급하는 사무에 대한 처리 근거를 마련하는 등 운영상 일부 미비점을 개선·보완하려고 함

2. 주요내용

가. 도로굴착에 관한 도로관리심의회 심의 대상 완화 (안 제56조제1항)

나. 연간 점용료 상한선을 10%로 제한할 때, 법 제68조에 따라 감면될 경우에는 감면 받은 점용료를 기준으로 하도록 함 (안 제69조제3항)

다. 공익사업의 수요자가 공익사업 시행자를 대신하여 공공시설을 설치할 경우에도 도로 점용료를 감면될 수 있도록 명확하게 규정 (안 제73조제2항)

라. 주민등록번호 처리 법정주의 강화에 따라 도로점용업무 등과 관련하여 불가피하게 수집·처리하는 고유식별정보의 처리근거를 규정 (안 제106조 신설)



기술

01 자율주행을 위한
데이터 처리 핵심 기술 소개

02 고속도로 유지보수의 새로운 패러다임 :
노후 고속도로 리모델링 사업 추진

03 국가건설기준 코드체계 전환에 따른
도로분야 건설공사기준의 변화

자율주행을 위한 데이터 처리 핵심 기술 소개

양인철 || 한국건설기술연구원 수석연구원 (ywinter75@kict.re.kr)
전우훈 || 한국건설기술연구원 수석연구원 (cwphoon@kict.re.kr)

1. 개요

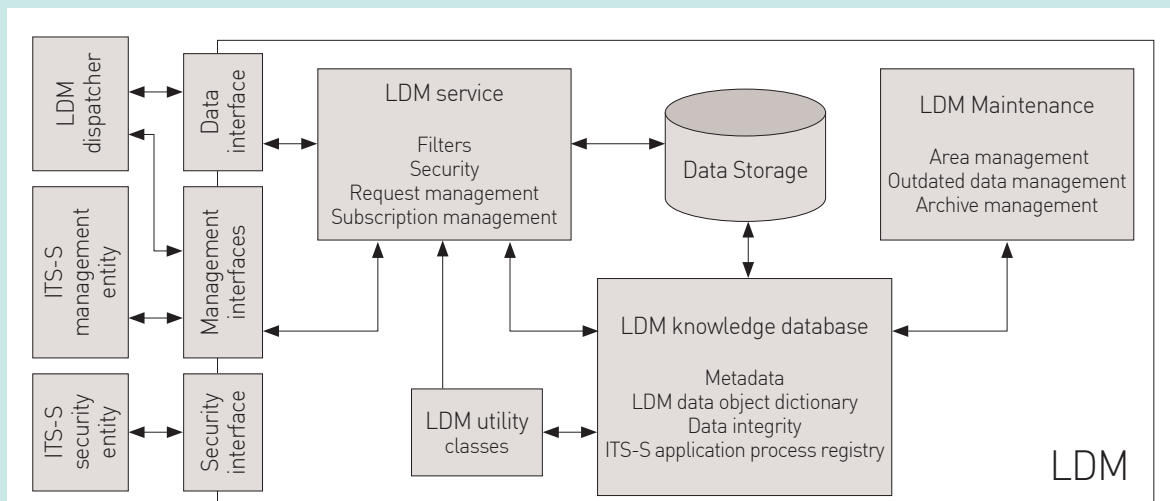
운전자 오류로 인해 발생하는 사고를 최소화하고 도로의 효율성 향상을 위해 전세계적으로 자율주행차에 대한 연구가 활발히 진행 중이다. 자율주행차는 다양한 센서들을 장착하고, 주변 차량 및 도로시설물과의 통신을 통해 대량의 정보를 주고 받으며 스스로 도로를 주행한다. 자율주행차 한 대에서 실시간으로 유통되는 정보의 양은 가히 상상을 초월할 것으로 예상되기 때문에 이를 신속하고 정확하게 처리하는 효율적인 중앙 데이터 저장 및 처리 장치는 필수불가결의 요소이다.

LDM(Local Dynamic Map)은 C-ITS¹ 서비스를 위해 차량-센터-기지국 간 교환되는 방대한 양의 데이터를

신속 · 정확 · 안전하게 처리하기 위해 유럽에서 최초로 제안된 기술로서, 세계표준(ISO), 유럽표준(ETSI) 등에서 개념 표준이 제정된 상태이다. 전문가들에 의하면 미국 NHTSA²에서 제시하는 자율주행 4단계인 완전자율주행을 위해서는 차량 단독 기술만으로는 어려우며, C-ITS와 같이 도로와의 긴밀한 협력이 이루어져야만 가능하다고 한다. 이를 위해 반드시 요구되는 기술이 LDM이며, 기존 V2X 통신 뿐만 아니라 차량 내부 센서 데이터까지, 차량 내/외 모든 빅데이터를 처리할 수 있어야 한다.

1_Cooperative Intelligent Transport Systems

2_National Highway Traffic Safety Administration



〈그림 1〉 LDM Architecture (출처: ISO/TS 18750)

〈표 1〉 LDM 관련 표준

표준기구	표준 제목	연도	문서 버전
ISO	Definition of a global concept for LDM	2015	ISO/TS 18750
	State of the art of Local Dynamic Maps concepts	2015	ISO/TR 17424
	Extension of map database specifications for LDM for applications of Cooperative ITS	2013	ISO/TS 17931
ETSI	Local Dynamic Map (LDM); Rationale for and guidance on standardization	2011	ETSI/TR 102 863

ISO 및 ETSI에서는 LDM 관련된 다양한 표준을 제정하였는데, 본고에서는 이러한 표준들에서 제안하는 LDM 시스템 구성과 기존 프로젝트에서 개발된 LDM 구축 사례를 소개하고자 한다.

2. 시스템 구성

2.1 LDM Architecture

ISO에서 제시하는 LDM Architecture에 의하면 LDM은 Maintenance, Data Storage, Service, Knowledge database, Interface (Data, Management, Security)으로 구성된다(그림 1). Maintenance는 정보의 동기화 및 갱신을 담당하며, 정보의 공간(범위)적 유효성 관리, 시간적 유효성 관리, Archive 관리를 수행한다. Data storage에는 모든 데이터가 저장/조회/관리되는데, Database Management System (DBMS) 또는 Data Stream Management System (DSMS)를 기반으로 구축되거나, 두 시스템을 융합한 하이브리드 형태로 구

축될 수도 있다. Data storage의 구축과 관련해서는 선진 구축 사례에서 좀 더 자세하게 소개하기로 한다. Knowledge database에는 메타데이터, LDM 데이터 객체 사진, 데이터 무결성 정보, ITS-S 응용프로그램 등록 정보 등이 저장된다. Knowledge database에 등록되지 않은 정보는 인터페이스에서 대부분 필터링된다. Service는 정보의 필터링, 보안, 정보 요청 관리, ITS-S 응용프로그램 등록 관리의 업무를 수행한다.

2.2 LDM Data Object

LDM 데이터 객체는 차량, 보행자를 비롯하여 도로에서 발생하는 다양한 이벤트(사고, 공사 등), 표지, 중앙분리대 등과 같은 정적 시설물과 같은 실세계 객체(real world object)를 말한다. 모든 LDM 데이터 객체는 필수적으로 위치(location)와 시간(time) 정보를 갖는데, 물리적으로는 LDM Maintenance 필드와 주소 필드, 정보 필드로 구성된다. 이 중 주소 필드는 고유 ID와 객체 유형, 위치, 시간 등 객체를 표현하기 위한 필수 정보를 갖는다. 예를 들어, 도로관리기관이 도로에서 발생한 사고를 검지하여 접근 차량들에게 정보를 전달하려면, 해당 사고에 고유 ID를 부여하고, 정확한 위치를 차로 수준으로 작성하고, 발생 시각 및 예상 처리 완료 시각 정보를 작성하여 LDM 데이터를 생성한 후 이를 RSE(Road side equipment)를 통해 전파하는 것이다. 이렇게 차량에게 전달된 정보는 LDM을 통해 1차 처리된 후 관련된 ITS-S 응용프로그램에 전달



〈그림 2〉 LDM Data Storage 구성

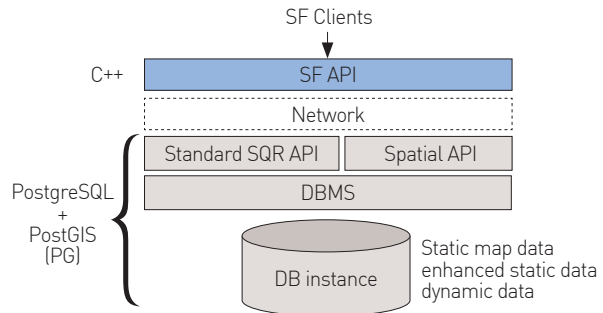
됨으로써 적절한 조치(제어 또는 운전자 경고)를 취할 수 있게 된다.

2.3 LDM Data Storage

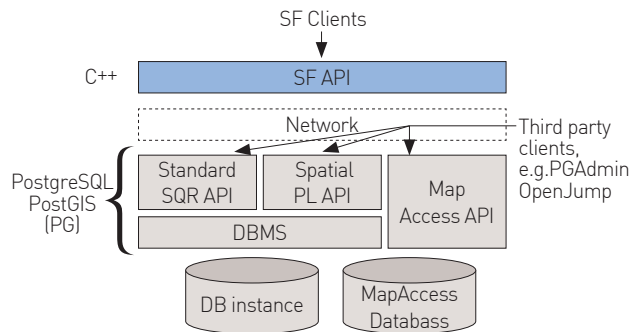
LDM은 데이터의 효율적인 처리를 위해 네 개의 레이어로 구분하여 데이터를 관리한다. 레이어를 구분하는 기준은 정보의 동적 특성인데, 시간에 따라 빠르게 변하는 정보와 그렇지 않은 정보를 구분하는 것이다. 이러한 구분법은 갱신주기에 따라 적절한 데이터 처리 시스템을 적용함으로써 속도 향상 및 자원의 효율적인 활용이 가능하게 한다. 예를 들어 레이어1은 오랜 시간동안 변하지 않는 정적인 정보(정밀전자지도)를 저장/관리하

기 때문에 DBMS와 같이 안정적인 시스템을 활용하고, 레이어4는 주변 차량 및 보행자 정보와 같이 동적으로 빠르게 변하는 정보를 처리하기 때문에 DSMS와 같은 빠른 시스템을 활용하는 것이다. 레이어2는 정적인 정보이지만 현재는 일반 정밀지도 업체에서 관리되지 않는 정보를 처리하고, 레이어3은 도로 소통정보와 같이 동적이지만 갱신주기가 초 단위가 아닌 정보, 즉 수분 단위로 갱신되는 정보를 처리한다.

레이어 2, 3, 4에 저장되는 모든 객체는 레이어 1과 연계되어 저장되는데, 이때 연계 방식으로는 고유번호(Identification)와 같은 상징적 형태 또는 좌표와 속성, 연계특성 기반의 위치참조(LR, Location reference) 방식이 있을 수 있다. 고유번호 방식은 처리 속도가 빠른 장점을 갖지만, 이중 전자지도 간의 호환성 문제가 있기 때문에 추후 유지관리에 많은 애로점이 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해 제안된 방법이 위치참조방법(LRM, Location referencing method)인데, 이



〈그림 3〉 PG-LDM Architecture in SAFESPOT (출처: SAFESPOT)

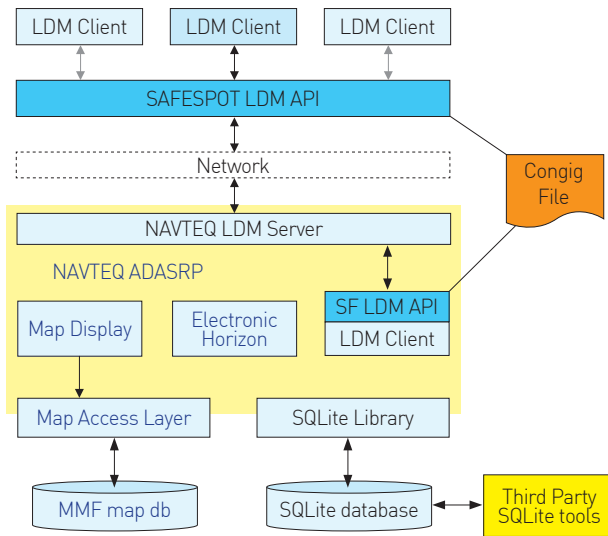


〈그림 4〉 PG-LDM Architecture in CVS (출처: SAFESPOT)

는 정보를 보내는 쪽에서 하나의 지리적 객체 정보를 encoding하고, 이를 받는 쪽에 전송한 후, 받는 쪽에서 다시 decoding하여 해당 지리적 객체를 찾아내는 일련의 과정을 말한다. 다양한 LRM 방법이 제안되어 왔는데, 세계표준(ISO)에서는 EVIDENCE와 AGORA 프로젝트의 성과물을 기반으로 ISO-17572를 표준화하였다.

3. LDM 구축 사례

유럽 및 일본, 미국에서는 C-ITS와 자율주행 관련된 프로젝트를 통해 다양한 방법으로 LDM을 구축하였다. LDM은 센서 및 V2X통신을 통한 방대한 양의 데이터를 빠른 시간 내에 안전하고 정확하게 처리해야 하기 때문에 이를 위한 데이터 관리 시스템의 선택이 가장 중요한데, 관계형 데이터베이스 시스템(RDBMS, Relational DataBase System), SQL 기반의 소규모 데이터베이스, Stream 데이터 처리 시스템 등이 LDM data



〈그림 5〉 NT-LDM Architecture (출처: SAFESPOT)

storage 처리를 위한 대안으로 제시되고 있다. 본고에서는 유럽 SAFESPOT 프로젝트를 통해 개발된 PG-LDM, NT-LDM, 그리고 일본에서 개발된 Stream LDM에 대해서 간단하게 소개한다.

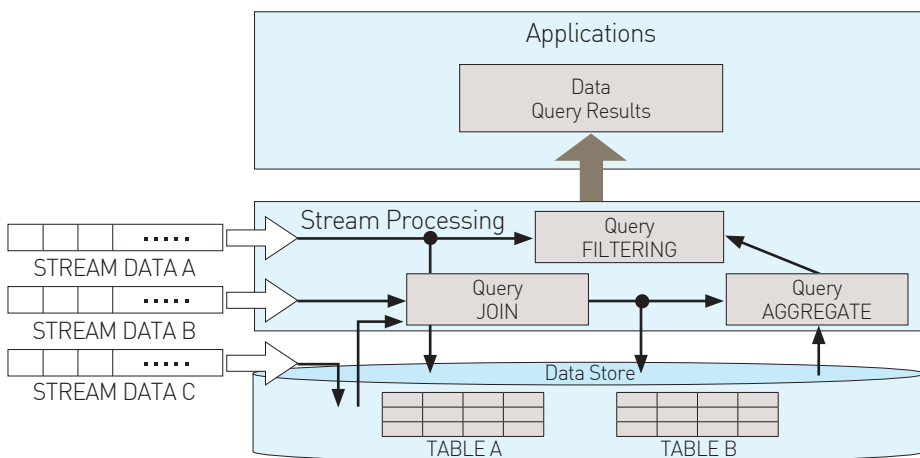
3.1 PG-LDM

PG-LDM과 NT-LDM은 동일한 계층구조를 갖는

LDM 객체 모형을 기반으로 개발되었다. PG-LDM은 유럽의 지도제공회사인 Tele Atlas社에서 SAFESOPT과 CVIS 프로젝트를 수행하며 개발한 LDM으로, 윈도우즈와 리눅스에서 구동된다. 관계형 DBMS인 PostgreSQL를 기반으로 개발되었고, PostGIS를 활용하였다. PostGIS는 PostgreSQL의 plugin으로 정적/동적 공간 데이터 처리 기능을 제공하며, OpenGIS³의 SFS(Simple Feature Specification)을 준용한다.

그림3은 SAFESPOT 프로젝트에서 개발된 LDM의 아키텍처를, 그림4는 CVIS 프로젝트에서 개발된 아키텍처를 나타낸다. 두 아키텍처의 가장 큰 차이점은 전자지도 데이터에 대한 처리 부분인데, SAFESPOT의 경우 지도 데이터를 PostgreSQL에 저장한 반면, CVIS에서는 별도의 파일로 처리하고 접근 인

3_ <http://www.opengeospatial.org/>



〈그림 6〉 Stream-LDM Architecture (출처: SATO, 2012)

터페이스도 별도로 구현하였다. CVIS에서는 위치참조 방법 중 하나인 AGORA-C를 지원하도록 관련된 기능을 구현하였는데, 전자 지도를 별도로 처리한 것을 위한 것으로 판단된다. SAFESPOT에서는 데이터 처리 및 API 구현을 위한 시스템을 C/C++로 구현한 반면, CVIS에서는 Java를 이용하였는데, 다른 프로그래밍 언어를 이용한 분명한 이유는 알려지지 않았으나 언어에 따른 성능 검증을 위한 일환으로 해석할 수 있다.

3.2 NT-LDM

NT-LDM은 NAVTEQ에서 개발하였는데, NAVTEQ ADAS Research Platform을 기반으로 한다. 데이터 관리 시스템으로는 최근 소규모 데이터 처리에 가장 많이 사용되며 ANDROID 플랫폼에도 기본 탑재된 SQLite가 활용되었다. 전자지도 데이터는 MMF라는 물리저장포맷(PSF, Physical Storage Format)으로 저장되어 별도 파일로 관리된다(그림5). NT-LDM 내부적으로는 데이터가 두 가지 방식으로 처리되지만 사용자는 동일한 한 가지 인터페이스를 통해 데이터에 접근할 수 있으며, PG-LDM과 마찬가지로 윈도우즈와 리눅스에서 구동된다.

3.3 Stream LDM

일본에서는 차량 센서 데이터와 같이 stream 형태로 빠른 주기에 갱신되는 데이터의 처리를 위해 RDBMS와 DSMS(Data Stream Management System)을 융합한 Hybrid 형태의 LDM을 개발하였는데, 이를 Stream LDM이라고 한다. DSMS는 time-series 데이터를 stream 형태로 처리하는 시스템으로, 주식, 환율 등을 처리하는 금융시장 시스템, 통신네트워크 패킷 관리, 감시카메라 영상 데이터 처리 등에 주로 활용된다. 모든 데이터는 컴퓨터 메모리에 저장되고(cf. DBMS

는 하드에 정보를 저장) 필요한 어플리케이션에 정보가 제공되기 때문에 매우 처리 속도가 빠른 장점을 갖는다. Data Store 모듈은 지도 데이터와 센서 데이터를 저장하며, PG-LDM과 같이 PostgreSQL과 PostGIS를 이용하는데, 모듈 내에 map manager는 지도 데이터를 읽어서 stream 형태로 DSMS에 전달하는 점에서 기존 DBMS 방식과 구별된다.

4. 맺음말

LDM은 방대한 양의 데이터를 신속하고 정확하게, 그리고 안전하게 처리한다는 점에서 C-ITS뿐만 아니라 자율주행 기술에 있어서 핵심 기술이라 할 수 있다. 데이터의 중복 처리 문제를 해결할 수 있다는 점에서, ITS-Station 내 데이터 처리의 효율성을 향상시킬 수 있다. 또한, 정밀전자지도와의 연계를 통해 모든 데이터를 위치 기반으로 처리가 가능하고, 차량-센터-기지국 간 정보 동기화 문제도 해결할 수 있다. 본고에서는 표준에서 제시하는 LDM의 시스템 구성과 선진 구축 사례를 소개하였다. 국내에서도 C-ITS와 자율주행 시스템 구축을 위해 LDM 개발이 진행 중이다. 보다 다양한 접근 방식에 대한 고찰을 통해 국내 실정에 적합한 시스템 개발이 이루어져야 할 것이며, 선진 연구팀에 비해 개발이 늦은 점을 감안할 때 기술의 우수성과 더불어 경제적 효율성도 동시에 고려할 수 있어야 할 것으로 판단된다. 🇰🇷

참고문헌

- SAFESPOT Integrated Project, 2010, LDM API and Usage Reference
- SATO et al., 2012, Stream LDM: Local Dynamic Map (LDM) with Stream Processing Technology, The science and engineering review of Doshisha Univ., Vol. 53, No. 3, 142~149
- ISO, 2013, Extension of map database specifications for LDM for applications of Cooperative ITS, ISO/TS 17931
- ISO, 2015, Definition of a global concept for LDM, ISO/TS 18750
- ISO, 2015, State of the art of Local Dynamic Maps concepts, ISO/TR 17424
- ETSI, 2011, Local Dynamic Map (LDM); Rationale for and guidance on standardization, ETSI/TR 102 863

고속도로 유지보수의 새로운 패러다임 : 노후 고속도로 리모델링 사업 추진

박상욱 || 한국도로공사 도로교통본부장 (psw@ex.co.kr)

1. 도입 배경

국가산업의 발달과 경제성장으로 인한 도로의 신설 및 확충에 대한 요구에 따라 최근 20여년 간 약 2배의 도로연장이 증가하였다. 2016년 상반기 기준으로 국내 고속도로는 1,491km의 아스팔트 포장과 2,797km의 콘크리트 포장으로 시공되어 있으며, 고속도로의 양적인 증가와 더불어 노후화된 도로의 연장도 꾸준히 늘어나고 있다. 특히, 노후된 도로로 인한 이용고객들의 주행쾌적성 저하와 더불어 도로 시설물 개선에 대한 요구도 증가하고 있는 추세이다. 국민의 눈높이 증가에 맞추어 고속도로 시설물의 개선이 필요한 시점이다. 또한, 지난 2014년 세월호 침몰 사고 이후 정부의 SOC 시설물의 노후화에 대비한 선제적 유지관리를 시행하기 위하여 고속도로 시설물

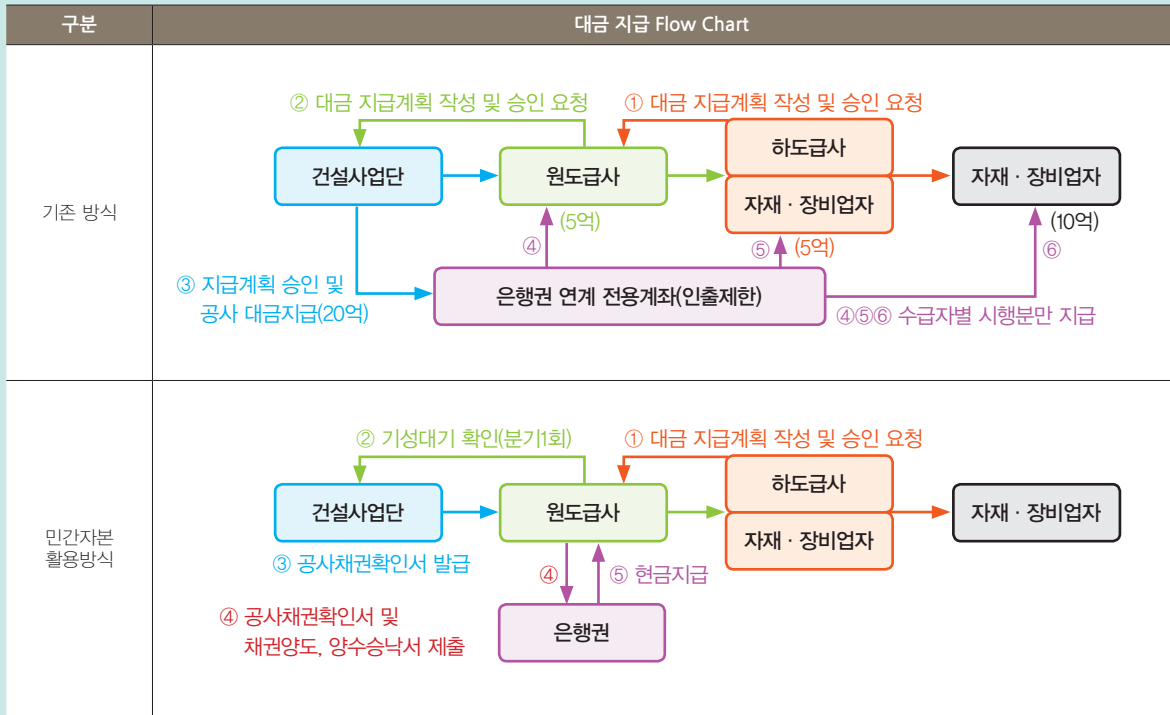
유지관리 패러다임을 전환하여 “리모델링” 방식을 도입하게 되었다.

기존에는 고속도로 시설물 보수가 필요한 경우, 교통제한을 최소화 하기 위해 혼잡시간대를 피해서 일시적 교통제한으로도 보수가 가능한 긴급보수, 시설물 교체 및 단순 덧씌우기 위주의 공사를 수행해 왔다. 하지만, 이 같은 보수방법은 내구성이 낮고, 품질관리가 힘들며, 잦은 보수공사와 교통제한으로 인한 고속도로 이용자들의 불만을 야기해왔다. 하지만, “리모델링” 방식은 기존 일시적 교통제한을 통한 긴급보수방식에서 구간별 일정기간 교통차단 후 고내구성 재료를 적용하여 집중적으로 보수하는 방식으로 교통차단 일수 감소, 시설물 품질확보, 공사비 절감 등의 긍정적인 효과가 있다.

리모델링 방식과 기존 보수방식의 비교

구분	기존 보수방식	리모델링 방식
보수개념	파손 후 사후보수	예방적 사전보수
보수방식	개별공사, 부분적 보수	복합공사, 전면적 보수 (포장+중분대+가드레일+방음벽 등)
공사시기	주간 또는 야간공사	주 · 야간 · 주말 24시간 연속공사
차단기간	1일	1주일~수개월
차단길이	1km 이하	5km 이상
차단횟수	大(교통안전성 ↓) ※ 영동선 여주-만종간 차단횟수 149회	小(교통안전성 ↑) ※ 영동선 여주-만종간 차단횟수 12회
품질관리	긴급 · 부분보수로 품질관리 불리	집중 · 전면보수로 품질관리 용이
내 구 성	재파손 · 반복보수로 내구성 저하	근원적 보수로 내구성 향상
개량효과	부분적 주행쾌적성 확보	신설노선 수준 주행쾌적성 확보

기존 방식과 민간자본 활용방식의 비교



2. 민간자본 활용방식의 도입

2. 1. 민간자본 활용방식의 도입

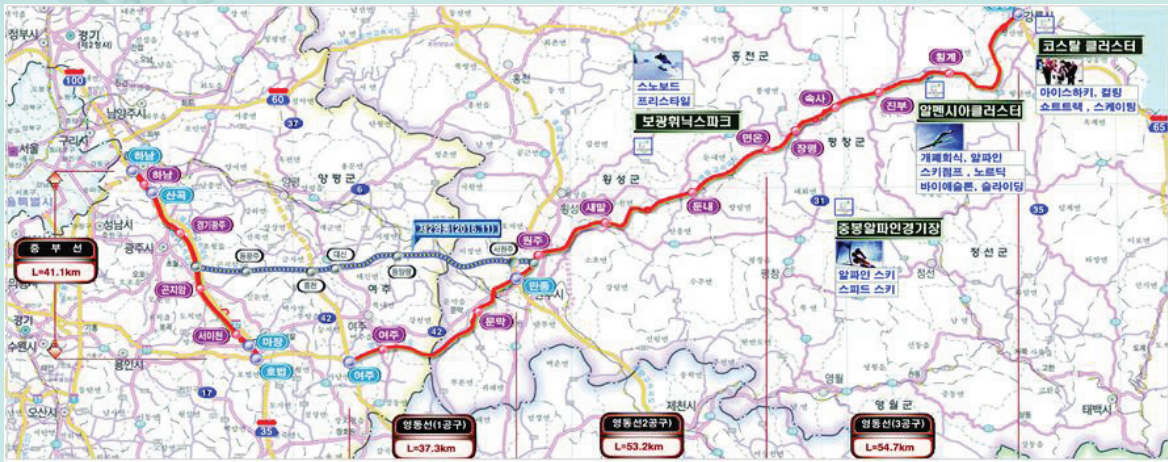
수도권에서 강원도로 진입하는 길목인 고속도로 중 부선과 영동선은 개통 20년 이상된 대표적인 노후 고속도로이자 통행량이 많아 사고 위험도 높다. 이러한 중부선·영동선의 시설물을 이용고객들의 안전과 주행쾌적성을 위하여 전면 개선한다. 특히, 중부선·영동선은 2018년에 개최 예정인 평창동계 올림픽의 주요 이동경로로 본 사업을 2017년 12월까지 마무리 할 예정이다.

정부는 2014년 12월 1일 개최된 국무회의에서 고속도로 중부선 하남~호법 41km 구간과 영동선 여주~강릉 145km 구간의 안전개선 사업을 최초로 민간자본을 활용해 추진한다고 밝혔다. 이는 한정된 도로공

사 예산으로는 노후구간의 증가, 시급구간의 전면개선 등에 대한 높아져가는 안전 시설물 투자요구를 만족시키기 곤란하기 때문에 시중 부동자금 등 민간자본을 활용하여 도로안전을 적기 확보하고 안전산업을 활성화하여 경제 활력을 제고할 필요가 있어 민간자본을 활용하여 추진하였다.

2. 2. 기존 방식과 차이점

“중부선·영동선 민간자본활용 시설개량공사”는 우선 공사중에는 민간이 공사비, 도로공사가 자재비를 조달한다. 민간이 자체 자본으로 공사를 추진하면, 도공은 투입된 공사비에 대한 이자를 지급하다가 준공 3년 후에 공사비 원금을 일시 지급하는 방식이다. 본 방식에서는 도공채권 수준으로 이자를 지급하므로 공사



중부선·영동선 리모델링 공사 구간

비 지급시까지 자금 활용에 여유를 확보할 수 있는 장점이 있다. 또한, 기업의 입장에서는 기업의 유보금 활용, 컨소시엄 구성 등 수주전략에 따라 사업성 확보가 가능하고 중진의 최저가가 아닌 종합심사 낙찰제를 적용하므로 사업성을 확보할 수 있다.

3. 중부선·영동선 리모델링 공사 추진

3.1. 리모델링 공사 개요

중부선·영동선 리모델링 공사는 2015년 12월 부터 2017년 12월 까지 총 24개월 동안 시행될 예정으로, 중부선 1개 공구와 영동선 3개 공구 등 총 4개 공구로 되어 있다. 특히, 중부선과 영동선은 각각 1987년 12월, 1990년대 확장 개통되어 시설물이 많이 노후화 되었으며, 사고발생 또한 전체 노선 중 3위, 4위일 정도로 높다. 중부선·영동선 리모델링 전체 구간은 186km로 총사업비는 4,553억원(중부선 1,002억원, 영동선 3,551억원)이다.

3.2. 중부선·영동선 리모델링 공사 시행

중부선·영동선 리모델링 공사는 전면 재포장, 구조

물 보수(교량 278개소, 터널 31개소), 가드레일 등 안전시설 교체 등 전 구간에 대하여 시설물 개량을 추진하며, 약 5km의 장구간을 1차로씩 차단한 후 단계적 개선공사를 실시한다.

특히, 1년에 5개월(설해기간 4개월, 3년평균 강우일수 2개월, 명절 및 하계휴가 기간 1개월 제외 : 총 7개월)이라는 짧은 공사기간에 공사를 마무리하기 위하여 양방향 동시작업 시행, 주·야간, 주말 공사로 사업을 신속히 완료 할 예정이며, 해당 구간 이용고객들의



중부선·영동선 리모델링 공사 사진

불편을 최소화하기 위하여 사전 공사안내, 우회도로 홍보를 적극적으로 시행하고 있다.

또한, 고속도로 건설공사 비교하여 열악한 공사여건을 감안하여 본 사업을 관리·감독 할 전담 조직(도로 개량 사업단)을 구성하여 운영 중이다. 리모델링 공사는 기존의 건설(확장)공사와 비교하여 공사기간이 현저히 짧다(3년↓). 그리고 기존 건설사업단 대비 공구별 공사비와 사업단 연평균 공사비는 2.6~1.9배 많으며, 공구별 관리연장은 7.5배가 길다.

3. 3. 단계별 교통처리 계획

중부선·영동선 리모델링 공사의 안전하고 효율적인 시행을 위한 단계별 교통처리 방안 및 최적 공사시행, 교통소통 대책을 설계 때부터 검토하였으며, 단계별 교통처리 방안에 맞는 적절한 공정계획을 수립하여 시행하였다.

교통처리 계획 시 교통차단에 따른 정체 일수의 최소화를 위하여 공사 가능 최대폭원과 포장 취약부인 세로 이음부의 차선 일치 등을 종합적으로 고려하였다. 먼저, 첫번째 단계로 중앙분리대 인상 및 1차로 포장공사 시 길어깨 측 1개 차로로 통행을 한다. 두번째 단계로 2차로·길어깨 포장 공사시 중앙분리대측 1개 차로로 통행을 하고, 그 후 마지막 단계로 가드레일 공사 시에는 길어깨 부분만 차단 후 공사를 시행하며, 2개 차로로 차량 통행을 한다.

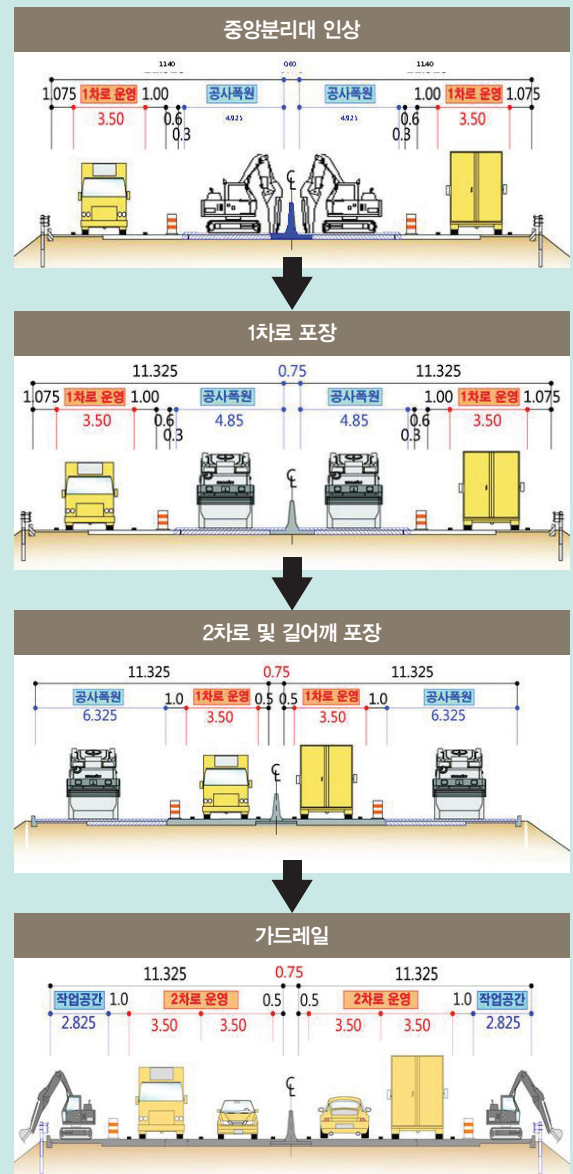
4. 고속도로 정체 관리

4. 1. 정체관리 계획

중부선·영동선 리모델링 공사의 성공적인 시행 및 이용고객들의 불편 최소화를 위하여 교통량을 최대한 분산시켜 해당 공사구간의 정체를 최소화하는 것이 매우 중요하다. 특히, 차량정체 사전인지 및 이해설

득으로 이용고객의 자발적 통행자제 유도과 교통상황 및 우회도로 등의 실시간 교통정보 제공으로 교통량 분산을 유도하였다.

영동선 1공구(여주JCT~원주JCT)의 경우 2016년 11월 개통하는 제2영동 고속도로를 고려하여 2016년에



※ LCS차로 운영중인 영동선 1공구(여주~만종) 구간은 중분대 공사 시 2개차로 소통



중부선·영동선 리모델링 공사 홍보(안전) 사진



는 2개 차로 소통이 가능한 충분대, 가드레일 공사 위주로 공사를 시행하고, 제2영동 고속도로 개통 이후부터 포장공사를 시행하는 등 이용차량의 정체 최소화가 가능한 공중으로 시공을 하여, 최대 정체길이를 당초 51.3km에서 7.1km까지 낮출 수가 있었다.

특히, 사전 교통정보 제공(앱, 네비게이션, 교통방송 등), 실시간 교통정보(VMS) 제공, 진출유도 및 공사구간 안내 표지판 설치 등 적극적인 홍보를 통한 고속도로 진입자제와 본선차량 진출 유도로 실제 공사시행 후 설계시 목표 교통전환 유도를 10~40%를 25~45%까지 높일 수 있었다.

4. 2. 추가적인 정체관리

이러한 사전홍보·정체관리 노력에도 불구하고 공사 시행 후 정체관련 민원 및 불편 민원은 지속적으로 증가(2.4배↑, 콜센터 민원기준)하였다. 이를 해소하기 위하여 추가적인 소통대책으로 연휴기간(어린이날, 현충일) 공사중지, 하계휴가 기간 추가 공사중지 대책 마련 등을 시행하였으며, 주말정체가 극심한 영동선의 경우 주말기간 방향별 차단 차로를 탄력적으로 운영(토: 강릉방향, 일: 서울방향 2개차로 운영)하여 정체를 최소화시켰다.

특히, 정체로 인한 후미 차량 추돌방지 대책으로 VMS 기능 이동식 싸인보드 차량 운행, 인위적인 속도저감으로 운전자 경각심을 고취시키는 횡방향 그루빙

설치, 주위환기 및 줄음운전 방지를 위한 경고음 지향성 스피커 설치 등을 추가로 시행하였다.

추가적인 소통대책으로 인한 부족한 공기는 작업조 추가투입, 동계기간 작업 시행 등으로 2018년 평창동계 올림픽 지원에 지장이 없도록 할 방침이다.

5. 사업추진 기대효과

중부선·영동선 리모델링 공사의 추진은 당초 사업의 취지에 맞게 2018년 평창동계 올림픽의 주요 이동경로의 시설물 개량으로 성공적인 올림픽 지원과 사업구간 내 노후 포장, 구조물, 가드레일, 중앙분리대 등 노후화된 안전시설물이 전면 개선되므로, 준공 이후에는 안전하고 쾌적한 도로를 만나 볼 수 있으며, 고속도로 시설물 개선을 통한 경관이 크게 개선되므로 국가 이미지 향상에도 기여 할 것이다.

특히, 사업구간 내 교통사고 사상자가 35% 감소(108→70명)하고, 10년간 사고비용이 380억원 절감(530→150억원)될 것으로 예상된다. 민간자본 활용으로 SOC 노후화로 인한 재정 부담을 경감하고, 6,283개의 일자리 창출 및 신규 투자처 제시 등 안전산업을 통한 경제 활성화에 기여할 것이다. 특히, 시급구간을 일시 전면 보수하면 부분별 자주 보수하던 기존 방식에 비해 교통차단이나 공사비용이 절감되는 효과도 있다.

교통차단 일수는 기존 보수방식으로 시행했을 때보다 리모델링 방식이 약 2,727일(76%) 감소가 예상되

며, 공사비는 장기간 차단에 따른 작업효율 증가 등으로 약 33%(1,194억원) 절감이 예상된다.

6. 리모델링 공사의 지속적인 추진

도로공사는 중부선·영동선 리모델링 공사를 2017년 12월까지 마무리할 예정이며, 이와 함께 평창동계 올림픽의 주요 이동노선과 인접한 중부내륙선의 리모델링 공사 또한 올 하반기부터 시행한다. 중부내륙선 리모델링 구간은 여주JCT~연풍IC로 총 70.7km이며, 이 중 괴산IC~충주JCT 구간 31.4km를 우선 개량한다.

중부내륙선은 교통사고 치사율이 13.1%에 이르러 다른 어떤 노선보다도 교통 안전성 개선이 시급한 것으로 지적돼 왔다. 특히, 이번 개량공사 구간(괴산IC~충주JCT)은 평일 주간 기준으로 화물차량의 통행 비중이 30% 정도에 달해 노면 파손상태가 심각한 실정이다.

공사기간 중에는 작업 구간별로 양방향 1개 차로의 통행이 제한될 예정이며, 이로 인해 차량 정체가 불가피한 만큼 중부선·영동선 리모델링 공사와 마찬가지로 이용객들의 불편을 최소화하기 위해 최선을 다할

방침이다.

특히, 그 동안 고속도로는 포장 및 도로시설물의 노후화, 염해 등으로 파손구간 증가에 따른 국민의 안전 위협, 유지보수비의 급증에 대한 대책이 시급한 실정이었다. 때문에 고속도로 시설물 노후화에 따른 대책 마련으로 2013년에 노후포장 구간 장기 통행제한 후 집중보수(대전통영선 무주IC~덕유산IC, 중부내륙선 북충주IC, 중부내륙선 김천JCT~선산IC)를 시행하였고, 2014년에도 서해안선, 경부선, 제2중부선 등의 구간에 포장 집중보수를 시행하였다.

이러한 유지관리 패러다임 변화를 위한 노력의 결실로 2015년 중부선·영동선 리모델링 공사 설계를 시행하여 2016년 중부선, 영동선, 중부내륙선 총 218km의 리모델링 공사를 시행할 수 있었던 것이다.

도로공사는 이번 중부선, 영동선, 중부내륙선의 리모델링 공사가 끝나는 2017년 이후에도 추가적으로 중부선(대전-통영선), 남해선, 중앙선 등 3개 노선을 노후 정도에 따라 우선순위를 정하여 단계적으로 리모델링을 2018~2019년에 추진할 계획을 가지고 있으며, 향후 노후포장 증가를 고려하여 리모델링 중장기 계획을 5년 단위로 재수립 할 예정이다. 

리모델링 공사 대상현황

노선	구간	연장 (km/1차로)	준공연도
영동선	여주 ~ 강릉	580.8	1994~99년
중부내륙선	연풍 ~ 여주	282.8	2002년
중부선	호법 ~ 하남	164.4	1987년
	남이 ~ 호법*	306.0	1987년
	산내 ~ 비룡	30.4	1999년
	남대전 ~ 장수	277.2	2001년
남해선	순천 ~ 축동	179.6	1992년
중앙선	단양 ~ 춘천	437.8	2001년

※ 남이~호법 구간은 정부와 확장계획 협의 후 세부계획 확정 예정

국가건설기준 코드체계 전환*에 따른 도로분야 건설공사기준의 변화

백정길 || 한국도로협회 선임연구원 (100@kroad.or.kr)

최장원 || 한국도로협회 실장 (choi@kroad.or.kr)

1. 서론

건설공사기준은 시설물을 설계·시공하는 자가 준수해야 하는 일련의 기술기준으로서 국가의 건설역량과 국민안전에 영향을 줄 수 있는 매우 중요한 국가의 자산이다.

현재까지 우리나라의 건설공사기준은 설계기준 21종, 표준시방서 21종으로 구성되어 있었으며, 1995년 7월 이전에는 모든 건설공사기준을 정부에서 직접 제·개정하고 관리하였으나 그 이후부터는 각 학·협회로 이관하여 제·개정 후 정부에서 승인하는 위탁관리체계 형태로 수행되어졌다. 우리협회에서는 2013년까지 도로설계기준, 도로교설계기준, 도로공사표준시방서, 도로교표준시방서의 관리주체로 제·개정을 담당하였으며, 2013년 10월 건설공사기준 코드체계 도입 이후부터는 위 기준의 제·개정을 지원하는 관련 단체의 역할을 수행 중에 있다.

코드체계 도입 이전의 건설공사기준은 기준간 내용이 중복되고 동일한 사항에 대한 내용이 서로 상이하여 사용자 입장에서 혼란을 야기하는 사례가 있었다. 또한 국외의 설계기준을 국내 특성에 부합하는 기준 인지 등에 대한 별도의 공학적인 검증은 거치지 않고

그대로 적용하여 우리나라의 기후·지형·토질·사용자 특성 등에 적합하지 않은 문제가 발생되는 경우도 있었다.

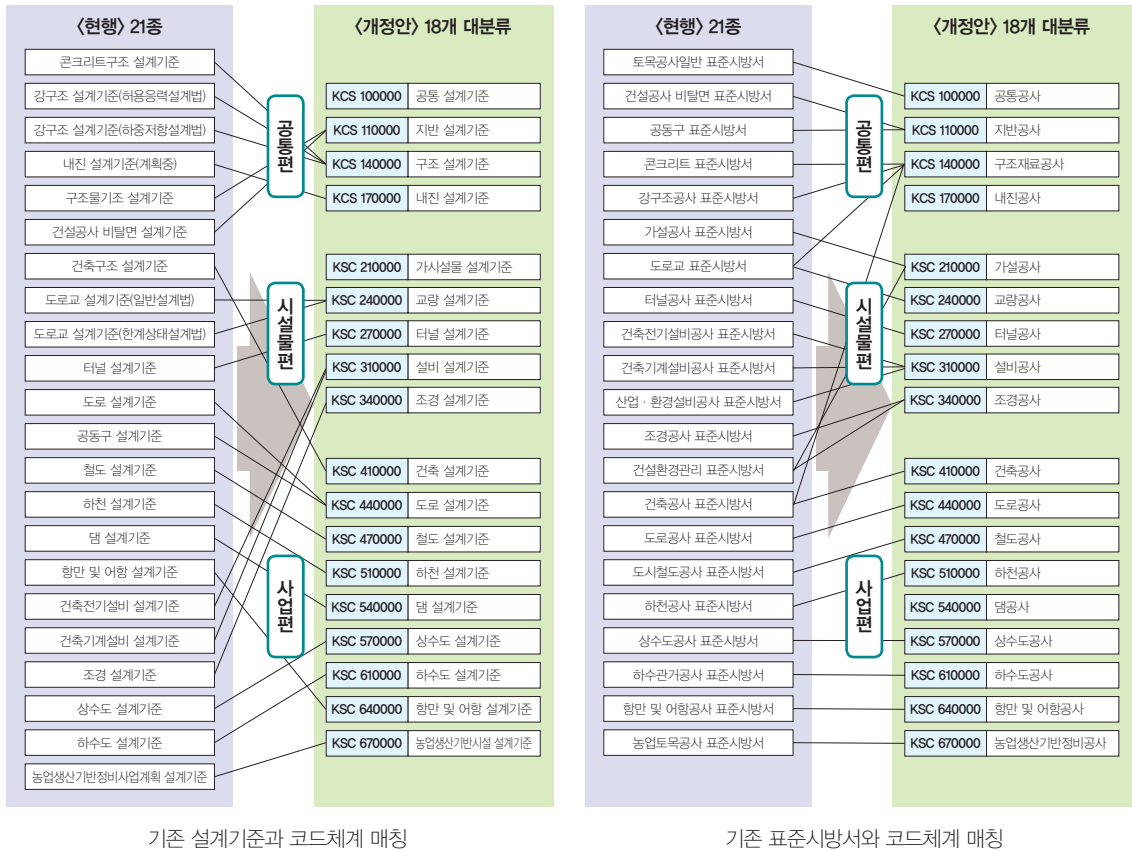
위 문제를 개선하기 위하여 2013년 10월부터 기존 설계기준 및 표준시방서의 재료 및 공법 중심으로 기술되어 있는 내용을 바탕으로 코드체계에 적합하도록 중복·상충 내용의 정비와 건설공사 기준의 내용을 통합하고, 환경친화적인 기준 도입을 위한 추가연구 항목을 도출하는 연구를 거쳐 2016년 7월 1일 공식적으로 국가건설기준이 코드체제로 전환되었다. 따라서 본 고에서는 금번에 전환된 국가건설기준 코드체계의 내용과 도로분야 건설공사기준의 변화에 대한 내용을 소개하고자 한다.

2. 건설공사기준 코드체계 개요

건설공사기준 코드체계는 기존의 건설공사기준을 코드화하여 공통되는 부분을 통합·정리하고 건설기준 간 중복·상충 문제를 해결하며 세부 코드 단위별 상시 제·개정이 가능하도록 하여 건설기준의 글로벌화 및 건설엔지니어링의 선진화에 이바지하기 위하여 마련되었다.

* 국토교통부고시 제2016-438호(2016. 7. 6), 건설기준 통합코드(설계코드 KDS, 시방코드 KCS) 제정

〈그림 1〉 기존 설계·시공 기준과 코드체계 매칭



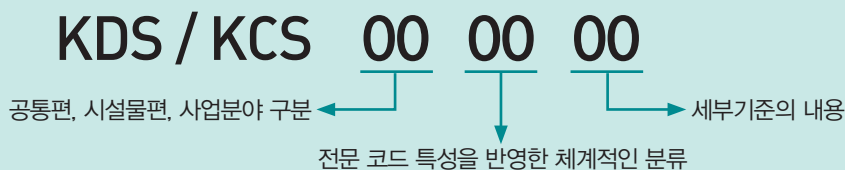
건설공사기준 코드체계는 건설기술진흥법 제44조, 시행령 제65조, 시행규칙 제36조 및 제38조 및 건설기술진흥업무운영규정 제40조, 제41조, 제42조에 근거를 두고 있다.

건설공사기준 코드체계는 기존의 설계기준을 “KDS”(Korean Design Standard), 표준시방서를

“KCS”(Korean Construction Specification)로 분류하여 통폐합하고 공중 특성에 따라 공통편, 시설물편, 사업편으로 구분하였다. 공통편에는 공통 공중에 관한 모든 기준을 제시하였으며, 시설물 및 사업편에서는 코드의 특수성을 고려하여 특기사항을 기술하였다.

또한 공중별 세부내용에 따라 체계적으로 분류하

〈그림 2〉 건설기준코드체계 코드 예



여 총 6자리의 숫자를 부여하여 관리·효율성을 극대화 하고자 하였다. 6자리의 숫자는 대분류, 중분류, 소분류로 구분되며 대분류는 건설기준의 공중, 중분류는 건설기준 내용의 구분, 소분류는 상세한 내용의 구별로 이루어져있다.

공통편, 시설편, 사업편으로 구분된 건설기준 코드 체계는 아래의 표와 같으며 이번에 마련된 건설기준 코드체계의 도입으로 기존의 기준간 상충·중복 되던 문제가 해소되고 코드 단위별로 상시 개정이 가능해

져 건설기술의 개정 주기로 인해 개발된 신기술이 적기에 적용되기 어려웠던 문제가 해소될 것으로 판단된다.

3. 도로분야 코드체계의 변화

건설공사기준 코드체계가 마련되면서 기존의 도로분야 건설공사기준인 도로설계기준과 도로공사표준시방서의 코드체계는 중복·상충되던 부분을 해당 공종편으로 이관하고 공통공종에 해당하는 내용은 공통

〈표 1〉 코드체계 구성 현황

구분	설계기준 코드		표준시방서 코드	
공통편	KDS 10 00 00	공통설계기준	KCS 10 00 00	공통공사
	KDS 11 00 00	지반 설계기준	KCS 11 00 00	지반공사
	KDS 14 00 00	구조 설계기준	KCS 14 00 00	구조재료공사
	KDS 17 00 00	내진 설계기준		
시설편	KDS 21 00 00	가시설물 설계기준	KCS 21 00 00	가설공사
	KDS 24 00 00	교량 설계기준	KCS 24 00 00	교량공사
	KDS 27 00 00	터널 설계기준	KCS 27 00 00	터널공사
	KDS 31 00 00	설비 설계기준	KCS 31 00 00	설비공사
	KDS 34 00 00	조경 설계기준	KCS 34 00 00	조경공사
사업편	KDS 41 00 00	건축 설계기준	KCS 41 00 00	건축공사
	KDS 44 00 00	도로 설계기준	KCS 44 00 00	도로공사
	KDS 47 00 00	철도 설계기준	KCS 47 00 00	철도공사
	KDS 51 00 00	하천 설계기준	KCS 51 00 00	하천공사
	KDS 54 00 00	댐 설계기준	KCS 54 00 00	댐공사
	KDS 57 00 00	상수도 설계기준	KCS 57 00 00	상수도공사
	KDS 61 00 00	하수도 설계기준	KCS 61 00 00	하수도공사
	KDS 64 00 00	항만 및 여항 설계기준	KCS 64 00 00	항만 및 여항공사
	KCS 67 00 00	농업생산기반정비공사	KCS 67 00 00	농업생산기반정비공사

〈표 2〉 도로건설기준 코드체계

설계기준 코드		표준시방서 코드	
KDS 44 10 00	도로설계일반사항	KCS 44 10 00	도로공사 일반사항
KDS 44 20 00	도로의 구조	KCS 44 40 00	도로배수공사
KDS 44 30 00	도로토공	KCS 44 50 00	도로포장공사
KDS 44 40 00	도로배수시설	KCS 44 55 00	도로포장공사용재료
KDS 44 50 00	도로포장설계	KCS 44 60 00	도로안전교통관리시설공사
KDS 44 60 00	도로안전 · 교통관리시설	KCS 44 70 00	도로부대시설공사
KDS 44 70 00	도로부대시설	KCS 44 80 00	환경시설공사
KDS 44 80 00	도로환경시설	KCS 44 99 00	도로유지관리공사

편으로 이관하였다. 기존 기준과 타분야 기준과의 중복 · 상충되는 부분을 상세히 검토한 결과 설계기준의 경우 조정, 항만 및 어항 분야에서 중복 · 상충되는 부분을 확인하였고, 도로공사표준시방서의 경우 조정, 항만 및 어항, 도시철도공사, 하수관거 등 분야에서 중복 · 상충되는 부분을 확인하였으며, 기존 도로분야 건설공사기준에 수록되었던 조정, 토공, 구조물공 등의 내용은 공통편 내지는 해당 시설 또는 사업편으로 이동되었다. 도로분야 건설기준코드는 아래의 표와 같으며 보다 상세한 소분류 코드는 국가건설기준 홈페이지(<http://www.kcsc.re.kr>)에서 확인할 수 있다.

4. 맺음말

해외국가의 경우 이미 건설공사기준 코드를 마련하여 적용하는 국가가 다수 있다. 미국의 경우 정부에서 제시하여 법적 구속력을 갖는 UBC(Uniform Building Code)가 있으며, 그 외에 법적 구속력이 없는 ASTM, ANSI, ACI 등이 있다. 또한 우리나라의 단체 표준과 유사한 AASHTO, CRSIM, NFPA 등이 있다. 유럽의 경우

는 유럽표준화기구(CEN)에서 유로코드(Eurocode)를 발행하여 실무에 적용하고 있으며, 이는 유럽의 각 국가에서 기존에 적용하던 국가기준을 대체하여 사용된다. 유로코드는 10개의 대분류코드와 58개의 세분류로 구성되어 있으나 도로, 철도, 하천 등은 제외되어 있는 것이 특징이다. 금번에 마련된 건설공사기준 코드는 코드별 개정을 통한 신기술, 공법 등이 신속하게 반영될 수 있으며, 중복 · 상충 문제의 해소로 사용자의 편의성이 증진될 것이다. 또한 실무에서 널리 사용 중인 전문시방서의 경우는 2017년 말에 코드체계로 전환될 예정이다. 건설공사코드 체계의 전환으로 기존의 사양중심의 건설공사 기준체계에서 성능중심으로 개편이 가속화되어 우리나라 건설기술 수준이 향상되고 해외시장에서의 건설기술경쟁력 또한 강화되기를 기대해 본다.

참고문헌

1. 건설공사기준 선진화 및 운영체계 정비 연구(한국건설기술연구원, 2011)
2. 건설공사기준 코드체계 도입방안(한국건설기술연구원, 2013)
3. 창조형 국가건설기준체계 구축방안(국가정책조정회의, 2013)

예술의 향기를 품은 마을길을 걷다

예술작품으로 새로운 미래를 여는 화순에서 제주까지

글·사진 최승희



01_오상문, 윤준성, 오창록, 이민지 작 <향교리 미래(美來)이야기>

한적하고 고즈넉한 시골마을 길을 걷다보면 골목어귀마다 자리 잡고 있는 양중맞고 포근한 예술작품들이 방문객을 반겨주기도 하고, 아름다운 올레길 한가운데 자리한 현대작가들의 멋진 예술작품들이 지친 걸음을 정화시켜주기도 하는 문화예술의 길이 있다. 이를 하여 ‘마을미술프로젝트’라고 불리우는 공공미술 사업이다.

‘마을미술프로젝트’는 문화체육관광부의 주최 아래 마을미술프로젝트 추진위원회가 주관하는 마을의 생활공간을 공공미술로 가꾸어 나가는 사업이다. 전국 곳곳에서 공모를 통해



선정된 지자체와 작가들이 <마을미술프로젝트>를 통해 지역 마을을 역사, 문화, 생태, 정서적으로 특별한 정체성을 지닌 문화예술 공간으로 재창조함으로써 지역 재생은 물론 지역경제 활성화의 새로운 가능성을 심어주고 있다.

02 부산 감천마을과 더불어 마을미술프로젝트 성공사례로 꼽히는 화순의 <성안문화마을>. 선정 작가들의 열정과 주민들의 참여가 활발해 많은 방문객들이 벤치마킹을 하기 위해 방문하고 있다.

지난 2009년부터 시작된 ‘마을미술프로젝트’는 본래 ‘작가들의 일자리 창출’과 서울 등 대도시와 ‘지역 간 문화예술의 격차’를 줄이고자 하는 목적에서 시작된 단발성 예술지원 사업이었다. 하지만 매년 해를 거듭할수록 선정 작가들과 지역 주민들이 협력해 일상의 생활공간을 다양하고 특색 있는 공공미술로 바꾸어가는 등 지역문화와 경제를 활성화시키는 대안으로 떠오르자 외부 관광객들까지 꾸준히 찾아오면서 세간의 주목을 받고 있다. 이러한 관심으로 ‘마을미술프로젝트’는 현재까지 전국 76개 지역에서 활발하게 진행되고 있으며, 700명 이상의 예술가가 참여하는 대규모 프로젝트로 발전하고 있다.

특히 공공미술을 통한 지역의 활성화에서 한걸음 더 나아가 대규모 공공 미술단지 조성을 통한 지역의 새로운 경제 활성화를 목표로 다양한 프로젝트를 진행하고 있다. 이렇게 국내 ‘마을미술프로젝트’의 기획이 성공할 수 있었던 이유는 독일의 뮌스터(Munster) 조각 프로젝트, 일본의 에쓰코 쓰마리 트리엔날레 등 세계적으로 성공한 공공 미술 프로젝트가 자신들만이 지닌 특징을 살려내 성공했다는 것에 착안해 국내에서도 각 지역만의 특징과 성향을 살린 공공 미술프로젝트를 도입한 것이 주효했기 때문이다.

그리고 이러한 기획을 통해 ‘부산 감천동 문화마을’과 ‘제주 유토피아로’ ‘화순 성안마을’ 등의 성공적인 마을미술 사례들이 풍부하게 쏟아져 나오면서 ‘마을미술프로젝트’를 하나의 관광 상품으로 엮어 아트투어를 진행하는 형태의 또 다른 활성화 방안까지 시도되고 있는 것이다. 이는 마을미술을 중장기적으로 꾸준히 활성화시키는 방안으로 일본의 나오시마 ‘예술의 섬’의 사례를 벤치마킹해서 도입한 또 다른 성공 사례로 꼽힌다.

참고로 일본 나오히마의 ‘예술의 섬’ 프로젝트는 지역재생 프로젝트의 교과서로 불린다. 나오히마 섬은 1980년대 중반 주민의 절반이 지역을 떠날 정도로 심각한 인구 공동화 현상을 겪었는데, 1989년부터 시작된 안도 다다오의 건축과 쿠사마 야요이, 제임스 터렐 등 국내외 아티스트들의 작품을 통해 지역 콘텐츠를 재생시켜 매년 40만 명 이상의 관광객을 불러들이고 있다.

한때 낙후된 섬으로 인식되던 나오히마는 현재 가가와 현의 35개 지자체 중 소득 1위를 차지하고 있다. 그 비결은 간단했다. 1차적으로 마을미술이 새롭게 지역을 변모시키면, 지자체는 아트투어라는 형태로 꾸준히 마을을 찾는 이들을 유입시켜 장기적인 수익을 얻는 전형적인 공공미술 프로젝트의 성공사례로 볼 수 있다. 2016년 8월, 마을미술 프로젝트의 성공사례로 평가받는 제주도 유토피아로, 화순 성안마을, 담양 예술인의 집, 음성 동요마을을 찾았다.

03_유토피아길 작가산책로의 출발점인 이중섭거리에 있는 <마을미술 커뮤니티센터>

04_유토피아로의 철심리공원안에 있는 하우스갤러리. 기존의 건물을 철거하지 않고 외관에 덮혀진 구조물을 작품으로 활용했다. 내부는 갤러리로 활용중이다.

삼다도에 예술을 하나 더 입히다

서귀포시 유토피아로

제주도 서귀포시 올레길 6코스에 조성된 유토피아로(Utopia road)는 2012 마을미술 프로젝트의 일환으로 진행된 사업으로 서귀포의 구도심 마을 4.3km를 예술작품으로 조성한 것이다. 이중섭이라는 우리나라의 걸출한 천재화가의 생가와 미술관 그리고 그의 뒤를 잇는 현대작가들이 제작한 공공미술과 접목된 미술작품 40점이 설치된 마치 꿈같은 산책길이다. 서귀포시는 이 사업을 발판 삼아 향후 5년간 공공 예술사업에 집중 투자해 제주도를 예술 섬으로 만들겠다는 포부를 밝히기도 했을 만큼 성공적인 프로젝트로 꼽히고 있다.

제주 유토피아로의 제1코스는 셋기정 공원입구와 칠십리시 공원을 중심으로 숲길 중간 중간에 예술작품이 설치된 산책길로 제주 돌담, 분수작품, 갤러리 유토피아, 징검다리 등의 작품을 감상할 수 있는 여유로운 길로 꾸며져 있다. 제2코스는 옛 서귀포 포구에서부터 천지연로까지 이어지는 길로 마을지도, 도자기, 테라코타 등 다양한 재료의 부조벽화 작품들을 감상할 수 있다. 3코스는 자구리 해안에서 바다와 함께 시





원하게 작품을 감상하는 산책로로 구성되어 있으며 이중섭의 손을 형상화 한 조형물과 아트 파고라 등을 바다와 함께 감상 할 수 있다. 마지막 4코스는 소암로에서부터 이중섭거리까지 설치된 예술작품들로 화가 이중섭의 작품과 서귀포의 옛 모습을 재현한 정밀한 벽화작품들을 만나 볼 수 있다.

05_자구리 해안으로 가는 골목에 있는 벽화.

06_서귀포시 자구리해안 문화공원에 설치된 '계와 아이들-그리다'

느릿느릿 걸을수록 이야기가 더해지는

화순 성안문화마을

제주에서 유토피아 길을 만끽하고 광주를 거쳐 도착한 화순의 성안문화마을 아트투어는 화순군 주민자치 센터에서 이재길 작가의 브리핑으로부터 시작되었다. 성안문화마을은 2011년부터 2013년까지 3년 연속 마을미술프로젝트 공모사업을 추진할 정도로 열정이 대단하고 자부심도 아주 높았다. 그러한 이유로 이곳은 전국 10대 예술마을에 선정돼 전국 각지에서 방문객들의 발길이 끊이지 않는 마을미술 모범사례로 평가받고 있다.

과거 남산 주변으로 성곽 안에 있던 마을의 유래와 주민들의 삶이 잔잔하게 묻어나는 이야기로 작품들이 꾸며진 화순 성안문화마을은 남산과 화순 5일장을 이어주는 마실길, 대숲길, 올락널락길 등 아기자기한 3가지 코스로 이루어져 있으며 조형물 11점, 벽화 15점, 시화 14점 등 총 40여 점이 마을 곳곳의 벽에 자연스럽게 꾸며져 있다.

화순 성안문화마을은 다른 벽화마을과는 달리 과거 마을에 방죽이 있던 시절, 성안마을의 유래 등 지역에서 오래전부터 이어져 내려오는 구전과 주민들의 진솔한 이야기를 작품속에 담아내 정겨움을 더한다. 특히 마을에서 방치된 폐가나 어수선했던 골목을 정리정돈하면서 작가들이 특유의 아이디어를 제안해 만들어 놓은 작품들은 환경정리와 작품전시라는 두 마리 토끼를 동시에 잡음으로써 마을사람들에겐 보다 높은 삶의 질을 제공하고 방문객들에게는 마을미술의 전형을 보여준다는 측면에서 큰 의미를 지니고 있는 곳이다.

우리 일행에게 마을작품들을 세세하게 설명해준 이재길 작가는 “성안문화마을은 마을미술 작품에 성안마을의 역사와 문화가 고스란히 담겨져 있으며, 주민들과 함께 참여해 특히



07



08



09

07_2012년에 조성된 '화순,시장과 남산이야기길'에 있는 김용안작가의 <소 많소>

08. 성안마을미술 프로젝트의 상징물이 된 류신작가의 <기억을 걷는 시간>

09. 전북 완주군 삼례읍 삼례역로 81-130에 위치한 <삼례문화예술촌> 개관 오전 10시~오후 18시까지 / 매주 월요일 휴관

나 보람있었던 마을미술프로젝트였다"라고 평가했다. 화순 성안문화마을은 향후 마을미술작품들과 더불어 다양한 즐길 거리와 먹거리를 더 갖추어 명실공히 국내에서 첫 번째로 손꼽히는 최고의 예술마을을 만들어 나간다는 계획이다.

마을골목을 넘어 복합예술 공간으로

완주 삼례문화예술촌

마을미술프로젝트 중 보기 드물게 복합문화공간으로 이루어진 전북 완주의 '삼례문화예술촌'이 자리하고 있는 삼례읍은 예로부터 만경강 상류에 위치해 있어 토지가 비옥하고 기후가 온화한 만경평야의 일원을 이루는 지역으로 일제강점기 시절에는 양곡수탈의 아픔을 간직한 양곡창고였다. 이 양곡창고는 일제가 전북 곡창지대에서 수탈한 쌀을 군산항에서 일본으로 가져가려고 보관했던 곳이다.

현재 1만 1825㎡의 옛터에는 1920년대에 지어진 창고 5개 동과 1970~80년대 건축한 창고 등 모두 7개동이 남아 있는데, 이곳을 무대로 2013년 6월에 문을 연 '삼례문화예술촌'은 이 창고를 이용해 책 박물관, 책공방아트센터, 김상림목공소, 문화카페, 디자인뮤지엄, 비주얼미디어아트미술관 등을 만들어 일반 시민들에게 공개하고 있다.

문화예술촌은 개관 때 창고 외부뿐 아니라 내부에도 당시 쌀을 보관하던 시설이 남아 있었을 만큼 과거와 현재가 공존하고 있다는 느낌을 전해준다. 현재 '삼례문화예술촌'은 완주군에서 위탁받은 '삼삼예예미미협동조합'이 운영하고 있는데 도시재생의 새로운 모델을 개발하고, 문화예술 중심지로 자리매김한다는 신념 아래 작가와 대중이 함께하는 소통의 장을 마련하는데 중점을 두고 있다.

그러한 이유로 사람이 떠나는 농촌마을에 도시의 전유물로 여겨지는 책을 소재로 문화상

품을 개발해 지역의 정체성을 살린 것이 눈길을 끈다. 실제로 김상림 목공소와 책공방아트센터에서는 관람이외에 직접 일반인들이 강의를 배우고 목공과 활판인쇄 등의 실전까지 할 수 있는 모든 시설을 완벽하게 갖추고 있다. 이러한 시설과 꾸준한 투자로 인해 큰 불거리를 제공하면서 점차 입소문을 타기 시작했고 사람들이 몰리면서 동네에는 20여 개의 호텔과 게스트하우스, 농가 민박시설, 레스토랑과 카페가 자연스럽게 들어섰다. 문화촌 하나가 만들어내는 지역경제 활성화를 몸소 보여주고 있는 것이다.

영국의 헤이온와이처럼 삼례문화예술촌은 ‘삼례는 책이다’라는 슬로건으로 정의될 수 있다. 삼례문화예술촌은 책 박물관을 중심으로 주변 일대를 한국학문헌보관소, 서점, 헌책방, 화랑, 북카페, 문화예술인 작업실 등 책 관련 시설로 꾸며 사람과 문화가 함께 어우러지는 곳을 목표로 하고 있다. 문화예술의 공간으로 재생된 일제 수난의 공간이 다시 한 번 장인들의 예술 창고로 거듭날 수 있을지 기대해 본다.

예술과 소통으로 만드는 대나무 정원 담양 향교리 마을

2014년 마을미술 프로젝트를 통해 새롭게 예술마을로 탄생한 마을이 있다. 바로 담양의 향교리 마을로 마을미술 프로젝트명은 ‘이야기가 있는 향교리 대나무 정원과 미래(美來)이야기’라는 다소 긴 내용을 담고 있다. 여기에서 미래는 다가올 미래라는 의미도 있지만 한자를 강조한 것만큼이나 ‘아름다움이 온다’라는 의미가 더 크다고 할 수 있다.

현재 담양군 담양읍 향교리 일대는 현대 미학적 작품과 시골의 정취가 조화된 새로운 문화예술커뮤니티로 재탄생했다는 평가를 받고 있다. 향교리 마을은 ‘2015 담양세계대나무박람회’가 열리고 있는 죽녹원 바로 옆에 위치해 있는데 우리 일행이 이곳을 찾았을 때는 한참 대나무 박람회가 열리고 있어서 온통 거리가 왁자지껄했다. 그 왁자한 거리에서도 단연 눈에 띄는 것은 향교리 마을미술을 대표하는 작가들의 작품이었다. 이곳에 설치된 작품은 총 4개인데, 진시영, 오상문, 정명숙, 김혁, 오창록, 류종원, 이민지 작가 등 총 8명의 작가가 서로 협력하며 작품들을 만들어냈다.



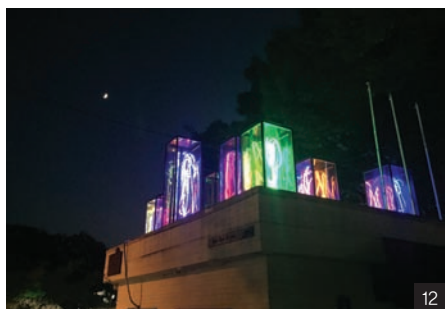
10



11

10_ 책 박물관 전시장. 기획전시와 상설전시로 나뉘어져 있다.

11_ <삼례예술문화촌>의 다양한 전시장은 방문할 때 입구에서 독특한 방문스탬프를 기념으로 찍어 보관할 수 있다.



12



13

12_진시영 작가의 '향교리 대숲 속 빛의 하모니'

13_진시영 작가와 5명이 공동작업한 <향교리 대나무 정원>. 주민들과 방문객들에게 휴식 및 오픈 스튜디오 공간으로 활용되고 있다.

먼저 향교리 마을회관 옥상에 설치된 진시영 작가의 작품인 '향교리 대숲 속 빛의 하모니'는 950×660cm의 공간에 10개의 유리 직육면체 구조물의 높이를 다양하게 설치한 작품으로 유리 큐브 구조물 안에 LED로 대나무 형상을 상징적으로 표현하고 있다. 이 작품은 해가 지고 나면 더욱 빛을 발하는데 많은 박람회 관객들이 이 작품을 감상하며 여유롭게 휴식을 취하고 있었다.

그 밑으로는 진시영, 류종원, 이민지 작가의 작품인 '휴'라는 제목의 긴 벤치가 있는데 잠시 멈춰 여유롭게 생각하고 쉬고 가라는 작가의 여유로움을 전해지는 작품이다. 작품 '향교리 대나무 정원'은 수년간 마을 중심부에 방치된 폐가에 예술의 혼을 불어넣은 리모델링 작업으로 허물고 새로 건축하지 않고 기존에

있었던 벽면과 전통문살 등을 활용했다. 이곳이 더욱 특별한 것은 마을주민과 관광객들에게 휴식 및 문화체험의 공간이자, 작가들에게는 레지던스 공간으로서 활용되고 있기 때문이다.

마지막으로 '향교리 미래(美來)이야기'는 골목길의 차가운 시멘트 벽면에 아트타일로 마을지도를 그려 넣은 공동작품으로 작가들과 마을주민들이 함께 작업해 더욱 특별한 공간으로 다가온다. 특히 일반 벽화와 달리 아트타일로 제작되어 시간이 경과함에 따라 변화하는 마을의 모습과 주민들의 이야기를 자유롭게 덧붙일 수 있도록 해 과거와 현재 그리고 미래가 공존하는 작품이라고 할 수 있다. 향교리의 작품들을 보면서 느낀 점은 '작가가 아닌 마을을 드러내야 한다'는 기획자와 작가의 의도가 작품 속에 잘 드러나 있다는 점이다.

동요가 살아 춤추는 공간

음성 동요마을

공공미술과 동요가 만나면 어떻게 될까? 그 궁금함의 정답을 직접 볼 수 있는 곳이 있다. 충북 음성군 생극면에 자리한 음성 동요학교를 중심으로 마을미술프로젝트가 진행된 '음성 동요마을'이다. 음성군 생극면은 우리가 한 번쯤은 불러봤을 너무나 잘 알고 있는 전래동요 '고추 먹고 맴맴'의 발상지이다.

이곳에서 마을미술이 시작된 계기는 지난 2005년에 옛 생극초등학교 오생분교 터에 우리 고유의 동요가 잊혀지고 있는 현대사회에서 전통문화를 되살리자는 취지로 음성동요학교가 설립되면서부터였다. 이후 2012년부터는 동요마을 일대에 음악적 요소를 접목시킨 동요에

술문화길이 만들어지고 공공미술 작품이 설치돼 볼거리를 더하게 되었는데, 주요 작품으로는 ‘고추 먹고 땀땀’, ‘나무야 나무야’, ‘뽕당뽕당’ 등 우리에게 익숙한 동요를 주제로 한 작품들이 마을 전역에서 자연스럽게 녹아나고 있다.

음성 동요마을은 마을미술프로젝트를 통해 동요학교를 비롯한 동요마을이 단순 쉼터의 공간이 아니라 아이들의 꿈이 무럭무럭 자라나는 문화예술의 공간으로 거듭나는 음성의 대표적인 랜드마크로 만들어지기를 바라고 있다. 하지만 아직 부산의 감천마을이나 통영의 동피랑 마을처럼 완성단계에 접해든 것처럼 보이지는 않으며 프로젝트가 한창 진행 중이어서 다소 어수선한 면이 없지 않았다. 참여 작가들은 이러한 주변의 우려를 불식시키기 위해 현재 뜨거운 가을벌도 아랑곳 하지 않고 불철주야로 작업 중이었다. 동화마을이 또 한 번의 마을미술의 성공사례로 다가올지 관심을 가지고 지켜 볼 일이다.

14_동요학교에 설치된
〈노래하는 공작소〉 창
작팀이 만든 피아노 형
태의 단상작품

옛 말에 ‘보기 좋은 떡이 먹기도 좋다’는 말이 있다. 외관이 수려하면 내용도 그에 걸맞게 알차기 마련이다 라는 뜻으로 쓰이곤 하는 속담이다. 마을을 단순히 치장하는 사업에서 한 걸음 더 나아가 주민들과 공감하고 지역에 사회적, 경제적 효과를 안겨다주는 명실상부한 예술적 자족 기능을 지녀야 한다는 것이다. 마을미술프로젝트 중 성공사례로 손꼽히는 부산의 감천문화마을의 경우에도 관광객들 때문에 지역주민들이 사생활에 대한 고충을 토로하고 있는 만큼 다양한 문제점을 제거해나가야 하는 과제도 안고 있는 것이다. 일차적인 의미의 공공미술을 마을문화 속에 엮어보려고 한 시도는 일면 성공적으로 보인다. 그렇지만 작가주의와 형식주의의 작품들이 단순하게 마을의 골목어귀를 장식하고 있다면 그 생존력이 오래가지 못할 것이란 느낌도 지울 수 없었다. 그런 의미에서 담양 향교리 마을의 소통과 작품의 접근방식 그리고 완주 삼례예술문화촌이 보여주는 예술과 대중이 교감하는 공존방식은 우리에게 마을미술프로젝트가 나아가야 할 길이 어디에 있는지 다시 한 번 고민하게 해주는 유의미한 단서가 될 수 있을 것이다. 🇰🇷

15_동요 ‘고추먹고 땀땀’을 형상화한 마을회관 입구에 조성된 작품



14



15

‘유럽 디자인 여행’을 읽으면서 생각하는 것들

손원표 || 삼호교통기술원 도로문화연구소장 (wpshon@live.co.kr)



글머리에서

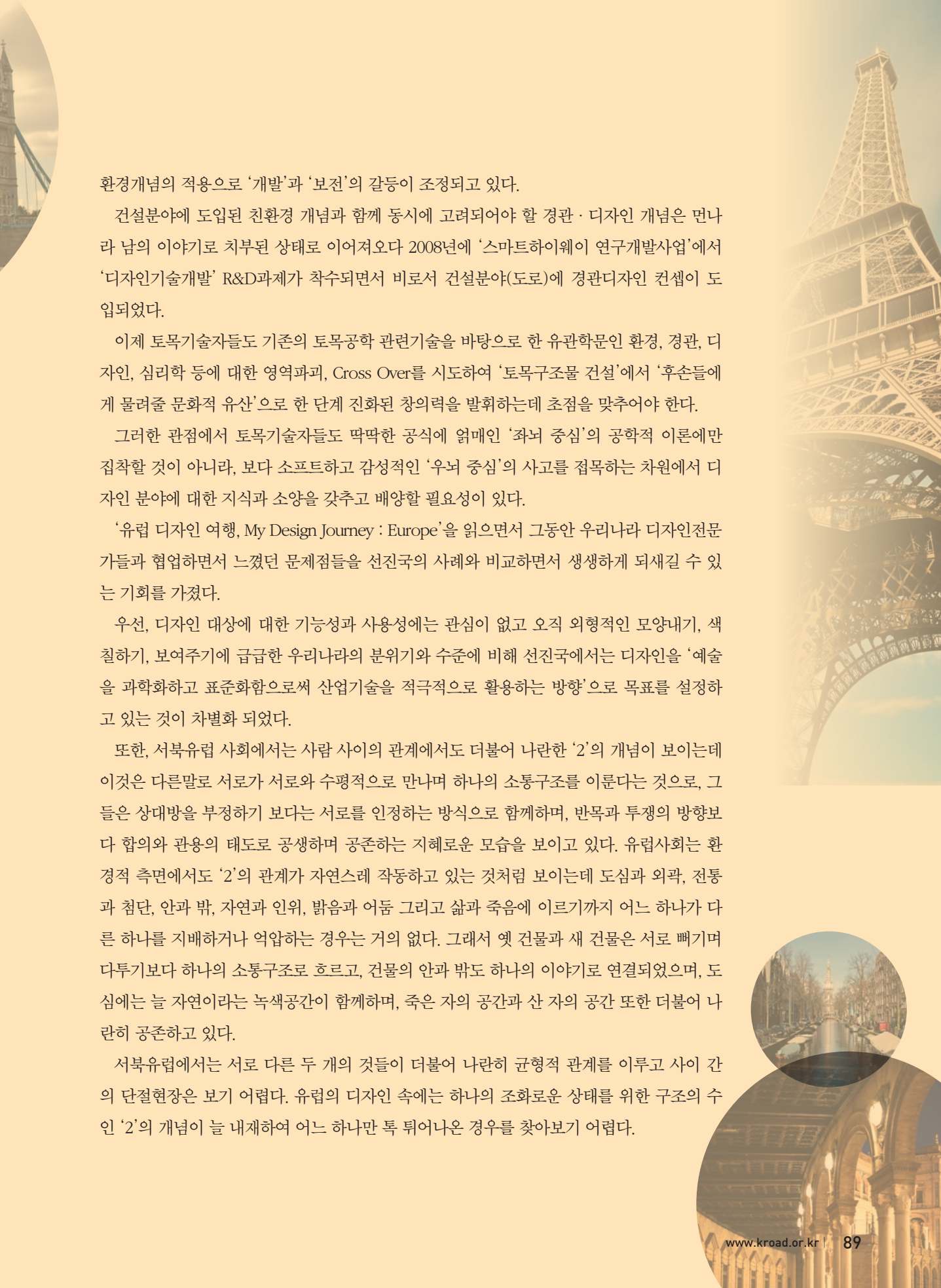
요즈음의 화두는 단연 ‘융합’이다. 그래서 대학에서도 융합공학(Interaction Science)이 새로운 학문으로 개설되어 있다. 이 융합공학은 공학도 아니고 인문학도 아니고 그야말로 섞어 놓은 분야라, 정체성이 명확하지 않아 공부하는 사람들이나 그러한 분야를 받아들이는 사회도 아직은 과도기적 상황에 있는 것 같다.

얼마 전, 방송에 출연한 우리나라 건축계를 대표하는 건축가는 건축은 공학인가, 인문학인가? 라는 질문에 인문학이라는 답변을 내 놓았다. 공학을 기본으로 한 학문이지만 거기에 더하여 인문학, 사회학, 역사, 철학, 미학, 디자인 등 인문사회 분야의 다양한 요소와 지식이 결합되는 분야가 건축분야라는 것이다.

이제 우리사회는 지금까지 세상을 보는 시각의 Frame을 달리하여 이분법적 사고와 생각·계층·영역 등의 양극화 문제에서 벗어나 패러다임의 전환으로 나의 전문분야 주변으로 시선을 돌려 연결고리를 찾고 실마리를 풀어 창의성(Creative Mind)을 지향하는 융합적 사고와 상상으로, 분절적 사고에서 탈피해야 더 큰 영역을 찾을 수 있다.

건축분야에서는 이러한 융합적 사고가 토목분야에 비해 일찍 전파되어 공학적인 사고를 뛰어넘는 Frame 확장으로 한층 진화하여 도약을 하고 있으나 토목분야에서는 아직도 보수적이고 기능중심의 닫힌 사고의 틀에서 벗어나지 못하고 오히려 새로운 트렌드를 외면하고 편파하는 분위기라고 이야기한다면 감히 설익은 수행자의 오기라 할지도 모르겠다.

아무튼 1990년이 우리나라에서 ‘환경원년’으로 선포된 이후, 당초 친환경 개념은 리사이클링 등 제조업 분야 위주로 도입되었으나 2000년대부터는 건설분야에도 본격적으로 적용되어 현장관리부터 시작된 것이 설계로까지 전파되어 ‘환경친화적인 도로건설지침’(건교부·환경부, 2004)의 제정에 이르게 되었으며, 이제는 건설의 시작단계인 설계에서부터 친



환경개념의 적용으로 ‘개발’과 ‘보전’의 갈등이 조정되고 있다.

건설분야에 도입된 친환경 개념과 함께 동시에 고려되어야 할 경관·디자인 개념은 먼나라 남의 이야기로 치부된 상태로 이어져오다 2008년에 ‘스마트하이웨이 연구개발사업’에서 ‘디자인기술개발’ R&D과제가 착수되면서 비로서 건설분야(도로)에 경관디자인 컨셉이 도입되었다.

이제 토목기술자들도 기존의 토목공학 관련기술을 바탕으로 한 유관학문인 환경, 경관, 디자인, 심리학 등에 대한 영역과파, Cross Over를 시도하여 ‘토목구조물 건설’에서 ‘후손들에게 물려줄 문화적 유산’으로 한 단계 진화된 창의력을 발휘하는데 초점을 맞추어야 한다.

그러한 관점에서 토목기술자들도 딱딱한 공식에 얽매인 ‘좌뇌 중심’의 공학적 이론에만 집착할 것이 아니라, 보다 소프트하고 감성적인 ‘우뇌 중심’의 사고를 접목하는 차원에서 디자인 분야에 대한 지식과 소양을 갖추고 배양할 필요성이 있다.

‘유럽 디자인 여행, My Design Journey : Europe’을 읽으면서 그동안 우리나라 디자인전문가들과 협업하면서 느꼈던 문제점들을 선진국의 사례와 비교하면서 생생하게 되새길 수 있는 기회를 가졌다.

우선, 디자인 대상에 대한 기능성과 사용성에는 관심이 없고 오직 외형적인 모양내기, 색칠하기, 보여주기에 급급한 우리나라의 분위기와 수준에 비해 선진국에서는 디자인을 ‘예술을 과학화하고 표준화함으로써 산업기술을 적극적으로 활용하는 방향’으로 목표를 설정하고 있는 것이 차별화 되었다.

또한, 서북유럽 사회에서는 사람 사이의 관계에서도 더불어 나란한 ‘2’의 개념이 보이는데 이것은 다른말로 서로가 서로와 수평적으로 만나며 하나의 소통구조를 이룬다는 것으로, 그들은 상대방을 부정하기 보다는 서로를 인정하는 방식으로 함께하며, 반목과 투쟁의 방향보다 합의와 관용의 태도로 공생하며 공존하는 지혜로운 모습을 보이고 있다. 유럽사회는 환경적 측면에서도 ‘2’의 관계가 자연스레 작동하고 있는 것처럼 보이는데 도심과 외곽, 전통과 첨단, 안과 밖, 자연과 인위, 밝음과 어둠 그리고 삶과 죽음에 이르기까지 어느 하나가 다른 하나를 지배하거나 억압하는 경우는 거의 없다. 그래서 옛 건물과 새 건물은 서로 빼기며 다투기보다 하나의 소통구조로 흐르고, 건물의 안과 밖도 하나의 이야기로 연결되었으며, 도심에는 늘 자연이라는 녹색공간이 함께하며, 죽은 자의 공간과 산 자의 공간 또한 더불어 나란히 공존하고 있다.

서북유럽에서는 서로 다른 두 개의 것들이 더불어 나란히 균형적 관계를 이루고 사이간의 단절현상은 보기 어렵다. 유럽의 디자인 속에는 하나의 조화로운 상태를 위한 구조의 수인 ‘2’의 개념이 늘 내재하여 어느 하나만 툭 튀어나온 경우를 찾아보기 어렵다.

유럽다움의 미래, 디자인 학교

유럽의 디자인은 미래와 과거, 현재라는 세 가지의 시점으로 구축되어 있으며, 유럽다움의 미래는 디자인학교를 중심으로 옛것을 원천으로 오늘에 온 힘을 다하여 내일의 꿈을 실천하는 ‘온고지신(溫故知新)’의 정신이 근본을 이루고 있다.

▶ 델프트공과대학교 산업디자인공학부, 네덜란드

우리나라에 수공학분야의 거점대학으로 알려진 델프트공과대학의 산업디자인공학부(School of Industrial Design Engineering)는 단일 규모로는 세계 최대규모의 디자인 교육·연구기관으로 산업기반형 공학적 교육체계와 방법으로 디자인을 교육하고 연구하는 특성을 가지고 있으며 학위는 조형예술관련 학위가 아닌 각 과정에 따라 공학사, 공학석사, 공학박사 학위를 수여하고 있어 델프트공과대학의 디자인분야 교육특성을 단적으로 알려주고 있다.

네덜란드에서 대학교(University)와 대학(College)은 기능과 성격에 따라 근원적으로 차이가 있으며, 차이란 수직적 위계에 의한 차이라기보다 학교마다 사회적 기능과 개인적 기호, 역량 등에 따른 수평적 관계에 의한 차이로 구분한다.

전공분야는 Industrial Design, Design Engineering, Product Innovation & Management 등 3개의 전공으로 이루어져 있고 디자인을 구성하는 학문적 컨텍스트는 조형예술, 인간공학, 기술공학, 비즈니스, 지속가능성 등으로 각각의 맥락은 다른 프로그램들과 교차적으로 관계하면서 통합적 디자인(Integrated Design)으로 교육과 연구활동을 도모하고 있다.

▶ 디자인아카데미 에인트호번, 네덜란드

교육에서 인간을 가장 중심에 놓고 인간과 삶, 인간과 커뮤니케이션, 인간과 웰빙, 인간과 레저, 인간과 모빌리티, 인간과 Identity, 인간과 활동, 인간과 공공장소 등 8개 과정으로 나누고 있으며, 각각의 접근관점이 달라서 실험적이고 컨셉이 강한 작업이 나올 수 있으며, 단순한 겉모습 바꾸기가 아닌, 발상의 전환을 근거로 한 작업을 이끌어 미래의 디자인 비전을 제시하고 있다.

▶ 알토대학교 미술디자인건축대학, 핀란드

핀란드 정부의 주도로 조성된 학제적 통합형 고등교육기관으로 커리큘럼을 자율적으로 선택하는 System으로 교육적 시너지 효과를 최대한 도모하고 있다.

다학제적 디자인 교육으로 디자인 팩토리, 서비스 팩토리, 미디어 팩토리, 애드랩 등을 운영하여 미래의 고부가가치 산업인 다학제적 디자인, 서비스 디자인, 미디어 프로젝트와 리서

치를 강력하게 지원한다.

이 대학의 건물들은 콘크리트를 그대로 노출한 입구의 절제된 무게감이 층별로 조성된 형형색색의 경쾌함과 묘한 조화를 이루고 있으며, 하얀 문의 빨간 손잡이의 앙증스러움을 뽐내고 있다. 또한, 무채색 배경과 유채색 전경 사이의 단순함과 충만성이 모범적으로 연출되고 있으며, 청결한 낡음을 껴안는 차분한 새로움 속에서 무한의 연속성이 느껴지는 분위기를 나타내고 있다.

옛 것은 바깥환경과 작용하는 대상(The exterior)이며, 새 것은 내부 생활자와 만나는 대상(The interior)이다.

유럽다움의 과거, 디자인 뮤지엄

▶ 데사우 바우하우스(Bauhaus Dessau), 독일

데사우 바우하우스는 바우하우스 2기(1925~1932)터전으로 바우하우스의 꽃이 만발한 곳으로서 당시 교장이었던 발터 그로피우스가 디자인한 모더니즘 건물인 바우하우스 건축학교와 건물이 남아 있다. 그로피우스는 문화, 예술의 옛 수도 바이마르를 떠나 데사우로 옮겨와 예술의 새로운 통합방향을 제시하고자 하였으며, 그로피우스의 야심은 바이마르의 문화적 깊이와 철학적 무게만으로는 채워질 수 없었다.

그로피우스는 ‘영역간 해체작업’의 한계를 이미 1923년에 간파하고 통합예술로서 집짓기(hausbau)작업을 펼쳐보고자 한 이상을 1926년을 분기로 전환점을 맞이하였는데 ‘점’에서 ‘선-면-공간, 색, 질감’으로 이어지는 바우하우스는 그들의 방식으로 그들의 이야기를 들려주고 있다. 이 곳은 보며 생각하고, 생각하며 또 보고, 할 것이 많은 곳이다.

▶ 뒤스부르크 생태공원(Landschaftspark Duisburg-Nord), 독일

독일 서부지역, 루르지방 서쪽 끝의 도시 뒤스부르크는 산업혁명과 더불어 세계 철강산업의 중추적 역할을 해왔던 철강기업 티센(thyssen)의 거점도시 였으나 1980년대부터 급속도로 쇠락한 지역이다.

굴뚝과 잡초로 무성한 공장은 사람의 기운마저 빼앗아 가는 원망스런 철거의 대상이었으나 20여 년이 지난 시점에서는 연간 70만명이 방문하는 세계적인 생태관광의 명소가 되었다.

1989년부터 착수한 ‘환경친화형 도시재건’프로젝트로 세계에서 가장 큰 ‘재활용 생태공원’으로 탄생하여(선유도 공원의 약20배 규모) 대표적인 성공사례로 손꼽히고 있으며, 옛 시설을 오늘의 다양한 경험공간으로 탈바꿈시킨 지혜로움을 보여주는 사례이다.

뒤스부르크 생태공원의 규모는 가로 3~4km, 세로 1.5km, 면적 200ha이고 뒤스부르크 생태



공원은 산업과 문화사이 기억의 연결고리로 이미 정지해버린 제철소의 모든 낡은 것들은 폐기의 대상이 아닌 기억해야 할 문화적 유산으로 해석되고 있다.

용광로는 ‘있는 그대로의’ 즉물적 Image들이 보는 이들의 머리와 마음 속에 바로 꽃히게 하는 상징물이다.

▶ 루브르 뮤지엄(Musee du Louvre), 프랑스

16세기 프랑수아 1세가 13세기에 건립된 성채를 르네상스 양식으로 재건하여 레오나르도 다빈치의 ‘모나리자’와 라파엘로 등 이탈리아 거장들의 작품 12점을 모은 것이 시작으로 이후 17세기 루이 14세 때 2,500여 점이 루브르궁전에 장식되었다.

1981년 미테랑 대통령이 루브르궁 전체를 뮤지엄으로 사용하기 위한 계획을 발표하였고, 1989년 루브르 뮤지엄이 새로이 태어났다. 나폴레옹 3세 딸에 아이오 밍 페이(중국계 미국인 건축가)의 투명유리로 된 거대한 피라미드가 우뚝 솟아나 여러 곳의 출입구를 하나로 통합하였다.

주요 소장품으로는 다빈치의 ‘모나리자’, ‘승리의 여신상 니케’, ‘밀로의 비너스’, 다비드의 ‘나폴레옹 1세 황제 대관식’ 등이 있다.

▶ 바이마르 바우하우스 뮤지엄(Bauhaus Museum Weimar), 독일

바우하우스 1기인 바이마르시절(1919~1925)의 작품이 전시되어 있으며, 뮤지엄은 웅장함과 화려함은 없지만, 단아한 무게감과 여유로움이 있다.

바우하우스의 전신인 바이마르 예술공예학교의 헨리 반 데 벨데(교장)가 예술로서의 새로운 양식을 탐구하고자 하는 열정과 통합예술로서의 새로운 방향을 모색하고자 하는 냉정은 서로 달라 보였으며, 통합적 혁신 앞에 부분적 혁신은 무릎을 굽힐 수 밖에 없었던 것 같다.

▶ 베를린 바우하우스아카이브 디자인뮤지엄, 독일

베를린으로 자리를 옮긴 바우하우스 3기, 1933년에 나치의 집요한 탄압으로 폐교에 이르렀으나, 이후 바우하우스의 초대교장이자 설립자인 발터 그로피우스의 불굴의 의지와 집념으로 아카이브가 만들어졌으며, 바우하우스에 관한 가장 많은 자료와 유물을 지속적으로 기록하고 보관하는 보물창고와도 같은 곳이다.

이곳은 사설재단으로 운영되어 독립성을 유지하여 바우하우스의 업적들이 되도록 순수하게 해석될 수 있도록 의도하고 있는 것이 특징이다.

▶ 위트레흐트 슈뢰더하우스, 네덜란드

1924년 건축가 리트벨트가 슈뢰더부인에게서 의뢰를 받아 설계·준공한 개인주택으로 데 스타일의 조형이론에 따라 의뢰인의 진보적 바램을 반영한 작품이다.

이 건축에서는 전통이나 관습보다 건물로서 갖추어야 할 기능이 우선하는 디자인을 적용하여 창 의 위치, 크기, 구조 등에 반영하였으며, 모서리까지 개방한 2층의 창문구조는 혁신적 Image의 상징이기도 하다.

리트벨트에게 슈뢰더하우스의 2층은 사람까지 들어가는 세상에서 가장 큰 가구로 생각했으며, 그에게는 가구도 건축이고 건축도 가구였다. 모서리까지 제거한 동쪽으로 난 창문너머의 전원풍경을 감상하며 수많은 대화와 작업을 나눴을 두 사람의 모습이 그려진다.

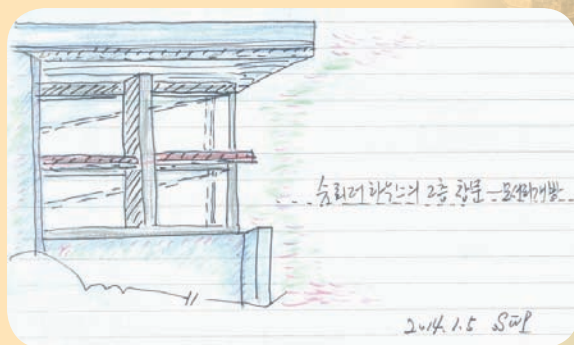
▶ 런던 테이트모던(Tate Modern), 영국

테이트브리튼(Tate Britain)과 테이트모던은 영국의 미술을 대표하는 뮤지엄으로서 근현대 미술에 대한 대중의 관심에 영향을 주고 있다. 테이트브리튼은 템즈강변 서남쪽(Southwark)에 있는 화력발전소를 리모델링을 통해 뮤지엄으로 재탄생하였다.

테이트모던은 국제현상공모를 통해 최종 선정된 젊은 스위스 건축가 팀인 헤어초크와 드 피롱에게 설계를 의뢰하여 완성된 뮤지엄으로 2000년 5월 개관되었으며, 2000년에 건립된 밀레니엄 브리지를 통해 템즈강 북쪽과도 소통이 원활하다.

로토복권을 통한 기금으로 탄생했으며, 영국에서는 복권으로 조성된 기금을 문화관련 사업에 집중 투자하여 콘텐츠강국으로 부활을 이끌고 있으며, 테이트모던은 대표적 사업이다.

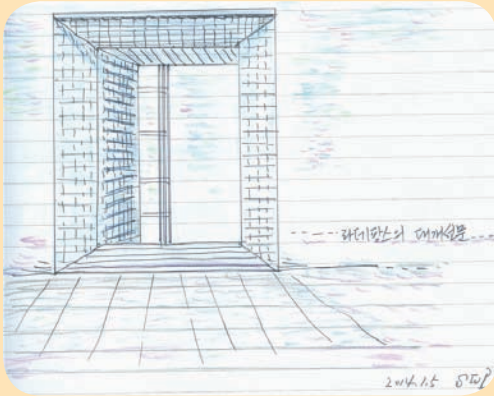
뮤지엄 입구는 터빈홀(turbine hall)을 그대로 활용한 엄청난 규모의 열린공간으로 방문객의 탄성이 절로 나올 정도로 멋진 공간감을 안겨주고 있으며, 테이트모던은 새로 만들어진 것이 아닌, 기존의 산업시설공간을 문화예술 쪽으로 재조명한 매우 모범적인 사례로 기억될 것이다.



유럽다움의 현재, 디자인 일상, Everyday Design

▶ 라데팡스(La Defense), 프랑스 파리의 부도심

파리 중심가의 루브르 뮤지엄과 개선문을 중심축으로 도심에서 세느강변 방향으로 8km 지점에 조성된 부도심으로 신개념의 도시구조를 반영하였다. ‘루브르→개선문→라데팡스’가



일직선에 놓여있다.

라테팡스에서 가장 유명한 건축물인 ‘대개선문(grande arch), 그랑다르슈’는 프랑스혁명 200주년을 기념해 만들어진 것으로 36층, 110m 높이의 흰 대리석이 웅장함을 자랑하고 있으며, 멀리서 보면 창을 연상시키고,中间的 조형물은 구름이 떠있는 느낌을 준다.

▶ 베를린 홀로코스트 추도 광장(Holocaust Memorial), 독일

광장에 펼쳐진 수많은 잿빛 콘크리트 블록들, 모던한 형태, 비젯은 무채색, 삭막한 질서, 무표정한 잿빛의 직육면체들이 높낮이도 다르고 뻥뻥하게 밀집해 있어 죽은 자의 영혼을 달래는 비석같은 이미지를 준다.

약 5,800평(19,000㎡)의 부지에 2,711개의 콘크리트 블록(최고 높이 4.7m) - 잿빛 블록 2.38×0.95m은 무참히 학살당한 유대인의 관(Coffin) 같으며, 광장의 약간 기울어진 바닥은 걷는 사람을 불편하게 만들어 그들의 고통을 조금이나마 느끼게 하려는 의도로 보였으며 비 오던 날, 잿빛 그리고 중압감 등은 묘한 느낌의 베를린을 연상시킨다.

그림자, 되돌아 보기

▶ 노르웨이 제2도시 베르겐(Bergen)

12~13세기 노르웨이의 수도였던 베르겐의 ‘브뤼겐(bryggen)’지역은 400년 넘게 번영을 누리던 당시의 목조건물 모습을 간직하고 있다.

기차에서 보는 창 밖에 펼쳐진 하얀 눈내린 들판과 황토색의 황량한 황무지의 느낌, 진한 청색의 하늘, 짙은 구름이 펼쳐지는 모습과 서비스로 제공되는 커피가 더없이 멋지게 다가오는 북유럽 풍경이다.

▶ 피오르(FJORD), 노르웨이

노르웨이의 자연경관을 단적으로 대표하는 피오르는 송(sogn) 지방에 있는 송네피오르

(sognefjord)와 베르겐과 스타방에르 사이에 있는 하르당에르 피오르(hardangerfjord)가 대표적이다.

“사람들은 바로 눈앞에서 펼쳐진 이곳의 자연 앞에서 더는 서로가 서로의 대상이 될 수 없었다. 분명히 시간은 끊임없이 흘러가고 있었지만 이곳의 자연속에서는 부분에 지나지 않았다. 더없이 높고 맑디 맑은 파란하늘, 투명한 햇살, 눈부심, 절벽 끝자락의 하얀 눈, 하얀 구름, 하얀 갈매기, 하얀 폭포와 하얀 물보라 …… 물, 물, 물 …… 공기, 공기, 공기 …… 빛, 빛, 빛 …… 색, 색, 색 …… 노르웨이 피오르에서 우리는 모든 언어로부터 해방된 자유를 만끽할 수 있었다.”

…… 어떠한 말도 필요없는 ‘무언의 세상’ 그곳이 바로 피오르였다 ……

글을 마무리하면서

“서북유럽 디자인의 대부분은 산업화시대의 조형적 유산이라 할 수 있다. 그러나 조금만 더 들춰보면, 그들에게 조형이란 양식으로서 포장적 기능보다 소통을 위한 언어적 기능이 더 많았음을 알 수 있다. 그들의 디자인에서 조형이란 때마다 새로운 표정이라기보다 인간이 경험할 새로운 개념을 실어 나르는 하나의 언어 역할이 우선하고 있다. ‘아는 만큼 보인다.’라는 경구처럼 그 언어와 소통하게 되는 몫이라는 것도 보는 이의 입장이나 해석하는 정도에 따라 호불호가 갈리는 것이다.”

책과 함께 ‘유럽 디자인 여행’을 떠나 Design, Architecture Archive를 살펴볼 기회를 가지는 것 또한 유익한 간접경험이 될 것으로 생각된다.

“안다는 것은 무엇을 모르고 있었는지를 깨닫는 것이다. 모른다는 것은 보고 있으면서도 그 내용을 알지 못하는 것이다.”라는 책 속의 문구가 마음에 와 닿는다. 그러한 깨달음과 더불어 우리의 주변에 ‘수기치인(修己治人)’의 정신이 실현되기를 기대한다. 





가을을 부르는 향기!

솔잎차와 에스프레소의 유혹



상허의 추억이 솔향으로 살아나는 곳!

수연산방(壽硯山房)

날씨 짙한 날, 버스를 타고 삼선교에서 길을 내려 성북동 골짜기로 방향을 돌리고 한참을 올라가다 보면 아직 맑은 찬 공기임에도 불구하고 이마엔 땀방울이 송송 맺힌다. 그렇게 수연산방은 삼선교에서 걸어가는 맛이 있는 적잖은 전통찻집이다. 화두의 작가 최인훈 선생 역시 그의 소설에서 제자를 따라 한국단편문학의 대가로 회자되는 상허 이태준의 고택 수연산방을 그렇게 걸어서 올랐다고 적고 있다. 예전의 풍경을 너끈히 즐기고 상상하면서 말이다. 자, 그만 본론으로 들어가서 삼선교에서 성북동 84번 중점을 따라 한참 다리품을 팔아 올라가다 보면 오른쪽 공터에 성북2동 사무소가 나오는데 그 오른쪽 빌라 골목으로 고풍스런 한옥 한 채가 들어서 있는 그곳이 바로 수연산방이다.

이 수연산방은 월북 작가 상허 이태준 선생이 생전에 왕십리 목수들을 고용해 기와며 기둥이며 자재를 일부러 이북에서 옮겨다가 지었을 만큼 많은 애착을 가졌다고 전해지는 글 쓰는 산방이었다. 하지만 이제 성북동에서도 조용하고 운치 있는 몇 안 되는 전통찻집으로 많은 사람들에게 더 알려져 있다. 하얀 석회담벼락 중앙에 빗겨 내어진 대문을 지나 안으로 들어가면 조그만 뜰과 우물터가 고스란히 남아 있고 오른쪽으로는 사면이 창으로 되어 있는 문향루(聞香樓)라고 적힌 누각이 하나 흥미롭게 볼썩 나와 있는데, 나에겐 늘 이곳이 명당이였다.

요즈음... 특히나 해가 지는 어스름한 저녁 즈음... 이 누각 안에 폭신한 방석위에 기대어 앉아 떨어지는 석양을 보며 상허선생의 단편을 읽는다. 거기에 더할 확실한 사치로는 향이 좋은 송(솔잎)차가 역시 으뜸이다. 그렇게 솔잎차를 입에 가져다 대면 계절의 변화를 느끼게 하는 아찔한 봄 아지랑이들을 쉽게 만날 수 있다. 그렇게

뜨거운 폭염이 지나고 가을의 문턱에 들어선 계절. 떠나지 못한 여름이 길게 꼬리를 늘어뜨리며 아쉬워하는 사슴의 계절. 이럴 때 일수록 누구나 길게 느껴졌을 법한 여름의 치열함을 치유하고 다가오는 가을의 향기를 맡을 수 있는 작은 은거지가 필요한 법이다. 오늘은 성북동 산자락 아래 고즈넉하게 위치한 고풍스런 옛 찻집 한 곳과 세검정 돌 바위 위에 피어오르는 산들바람처럼 향긋한 커피 향을 풍기는 멋진 에스프레소 전문점 한 곳을 소개하고자 한다. 여름을 보내고 따스한 가을의 향기가 가장 먼저 온다는 이곳~ 거기서 처음으로 누군가와 함께 단풍의 내음만을 실컷, 그것도 그윽하게 맡아보면 어떨까?



수연산방엔 여유가 있다. 바쁠 이유도 없다. 알맞게
둔덕이 올라선 마루와 햇빛을 온전히 받아내는 누각,
거기에 여단이 창문으로 기어 들어오는 동네 건공의
애잔한 소리는 찻집에서 틀어놓은 잔잔한 국악의 리
듬과 맞물려 성북동만이 가지는 유일한 안락함을 더
해준다.

아주 오래전 서울 외성곽 바깥 길.. 길도 없고 개천
을 따라 힘들게 올라와야 했던 번두리 계곡에 그렇게
가지런히 있었을 고택의 여유는 이제 사 우리에게 숙면 같던 스트레스를 시원하게 날려주고
도 남는 명소로 자리 잡았다. 봄을 기다릴만한 여유가 있는 사람이라면 누군가를 데리고 한
번쯤 가봐야 할 명소중 하나이다.



커피 한 잔이 부르는 가을 향기!

세검정 카페 에스프레소 (Café Espresso)

효자동 사거리에서 우회전하여 자하문 터널 위로 올라가면 이제는 인적조차 드문 청운아
파트 을썩느스러운 언덕길이 하나 등장한다. 그 언덕길을 따라 이제는 군인들이 지키고 있
는 돌다리 밑으로 다시 올라가다 보면 코가 막히지 않은 사람이라면 누구나 야릇하면서도
부드러운 커피향이 은은하게 동네 곳곳에 퍼져나가는 것을 느낄 수가 있을 것이다.

자하문 꼭대기 암반 덩어리 위에 단단하게 세워진 묵직한 3층짜리 건물 1층, 마은식 씨가
운영하고 있는 카페 에스프레소가 사실은 그 커피향의 근원지이다. 일주일에 두 번 정도 직
접 주인장이 로스팅(ROASTING)을 하는 날엔 어김없이 동네 곳곳에 커피향이 봄날 아지랑
이처럼 자욱하게 퍼지곤 한다.

사실 이곳은 찾기도 쉽지 않지만 찾아오기도 만만치 않은 곳이다. 홍대입구나 압구정 그
리고 이대 근처에도 커피매니아들에게 유명한 커피전문점들이 많다지만 이곳 역시 커피 맛
이라면 둘째라도 서러울 만큼의 신앙을 지닌 매니아들로 실속 있게 꽉 찬 곳이다. 찾는 단골
들도 제 각각이다. 말만하면 누군지 금방 알아들을 거물급 CEO에서부터 소소한 연인들 그
리고 커피 맛을 찾아 산길을 마다않고 늘상 찾아오는 외국인들까지. 세검정 카페 에스프레



소가 이렇게 전 방위적으로 많은 커피 매니아들의 입에 오르내리는 이유는 실상 간단한데 있다.

카페 에스프레소는 11년 동안 대학로에서 에스프레소 전문점을 경영했던 주인장 마은식 씨가 브라질이나 에디오피아 혹은 예멘산지에서 직접 재배된 상위 3% 이내의 스페셜 원두를 직접 고르고 수입해 100% 손수 로스팅을 하고 일주일이 넘지 않은 기간 동안만 소비하고 있기 때문에 그 맛과 향이 최상을 유지할 수 있다고 한다. 그러니 커피 매니아들이 어찌 그냥 지나칠 수 있으리오. 그가 대학로라는 잘 나가는 뒤편을 버리고 4년 전 세검정 쪽대기로 올라온 이유는

시끌벅적하고 공기가 좋지 않은 시내보다 공기 좋고 커피 맛도 살아나는 도심 속 시골을 꿈꾸었기 때문이다. 또한 이곳을 알고 일부러 찾아주는 손님들에게 더욱 가치 있는 커피 맛을 전해주기 위해서이기도 하다고...

실내장식부터 모든 인테리어를 직접 만들고 가꾼 살림꾼이기도 한 주인장은 커피 맛의 가장 중요한 포인트는 질 좋은 커피생두(Coffee bean)를 분별하는 능력에 달려있다고 말한다. 당해 연도에 생산된 가장 좋은 재료는 3%이내이기 때문에 그것을 잘 분별하고 확보하는 안목이 우선적으로 필요하다는 것이다. 그렇게 주인장이 심혈을 기울여 골라 손수 로스팅한 커피의 가치를 아는 사람들이 찾는 세검정 카페 에스프레소.

세검정 고즈넉한 창가에 앉아 따스하게 들어오는 햇볕을 맞으며 손과 입으로 느끼는 브라질 프리미엄(Brazil premium) 커피의 향은 다가오는 봄과도 바꾸기 싫을 정도로 아득하게 나를 감싸 안는다. 카페 에스프레소만의 대표 브랜드인 브라질 프리미엄 외에 예멘 모카사나니(Yemen Mocha Sanani)와 콜롬비아 수프레모(Colombia Supremo), 그리고 이디오피아 커피 역시 독특한 맛과 향을 자랑한다고 하니 적어도 커피매니아라면 한번쯤은 그 향에 취해보는 건 어떨까 싶다. ☕



The Road

글 · 사진_다모토리



낮선 길을 위에서 산티아고를 만나다

윈드미어, 영국

어릴 적 난 마을 외곽의 조그만 폐차장 안에서 움직이지도 않는 고물차의 핸들을 돌리며 세계여행을 하는 꿈을 꾸었다. 그 조그맣고 폐쇄된 공간 속에서 체득된 내면적 아우라(Aura)는 나에게 있어 풍경이란 것들의 기본적인 원본이 되었다. 이제 난 나이가 들어 자아실현이라는 구체적이면서도 다소 우스운 목표 속에 떠나는 여행을 하게 되었지만 가끔 그 통로 속에서 어릴 적 상상했던 낯선 풍경들을 마주 대하게 되는데 그 길은 어릴 적 나에게로 돌아가는 회귀본능을 강렬하게 자극시킨다.

마치 양치기 산티아고가 그의 양들을 데리고 삶의 가치를 스스로 깨달으며 떠나는 자아실현의 고단한 여정처럼 내가 만난 수많은 길들도 역시 나에게 어디로 가야 할지 또 어떻게 가야 할지를 알려주는 수많은 지표들을 감추고 있었다. 나는 느리게 그 표지를 발견하고 하나 씩 알아가는 여행을 깨닫는다. 그것은 처음 본 풍경이 가르쳐 주는, 나를 뒤돌아보게 하는 잠시의 여유였다.

혼자라는 것

커크 스톤, 스코틀랜드

차가운 공기... 그리고 세상에 전혀 없었을 것 같은 묵음... 죽은 것처럼 고요한 풍경. 나 혼자 앞에 펼쳐진 자그마한 풍경이 나를 울린다. 역사 속에... 기억 속에... 추억 속에... 사람 속에서 추위하며 울던 지난 시간을 조용히 침전시키는 대지를 본다... 혼자라는 것이 그렇게 좋았던 적이 있었던가...



동화 속 나라를 꿈꾸는가

프라하, 체코

베르나르 베르베르가 꿈꾸었던 중세는 이런 모습이었을 것이다. 그러나 그가 타임머신을 타고 돌아간 북유럽 게르만족들의 주둔지는 절대 이런 모습을 지니고 있지 않았다. 아름다운 것은 역사적인 유물이지 만 그 속에서 뱉어내야 했던 처절한 기억들은 여행자의 마음을 아프게 하고도 남는다... '몽펠리에'에서의 그 길었던 1년 처럼...

독일 중부 산지에 걸쳐 있는 헤르시니아 습곡 산지를 지난다. 1824년에 시인 하이네가 《하르츠 기행》을 쓴 바로 그 유명한 고원 협곡 지대다. 이 협곡을 지나면 괴테의 《파우스트》로 유명해진 브룬켄산(1,142m)과 빅토르스히예산(582m)의 화강암 지대가 나타난다. 워낙 반듯하기로 유명한 독일의 길은 그렇게 평탄하거나 골목진 곳, 그리고 심지어 바위투성이의 암반지대까지도 끊어지지 않고 길게 이어져 있다.

힘든 길이 있다고 길이 없어지는 것은 아니다. 단지 길의 외형이 바뀔 것뿐이고 그 외형이 인간의 시각에 어떤 변형을 주는 것이지. 궁극적으로 우리가 가는 길이란 하나도 일관된 것이 없다. 하지만 그 길 위에 선 인간들은 길이 바뀔 때마다 어떤 판단을 해야 하고 그것이 정확한 길인지 조심스레 타진한다. 그렇게 하는 과정에서 길은 더욱 선명해지고 우리는 새로운 것을 깨닫는다. 로드 무비가 재밌는 이유다.

길 위에서 깨닫는 인생이 있다

하르츠산지, 독일



낮선 풍경이 들려주는 이야기

라자스탄, 인도

사람 사는 풍경은 저마다 다 그럴듯한 이야기를 품고 있다. 그것은 내가 전혀 알 수 없을 어떤 이들의 역사와 삶 그리고 신화와 동화 속의 낯선 풍경들이다….

오래 전 유럽과 인도에서 만난 전혀 닮지 않은 그런 풍경들은 나를 새로운 이상의 세계로 인도해 주었다. 연금술사에 등장하는 산티아고의 아름다운 풍경을 따라가다가 느닷없이 사막의 전설을 담고 있는 라자스탄의 바람 내음을 맡는다. 여행은 그렇게 나에게 낯선 풍경을 보여줌으로써 마음을 정화하고 다시금 새로운 공기를 마실 수 있는 아가미를 선물해 주었다. 오늘도 사진 속 풍경은 말한다.

“풍경은 꼭 차 있지만 여전한 비움이다. 그것은 강요도 아니고 부딪침도 아니며 스스로 주인공이 되는 동화와도 같은 이야기다. 그럼으로 그 풍경들은 단 한번도 느껴 본 적 없는 사연의 한 조각이자, 숨 가쁘게 어디론가 달려가는 여정이다.”

60일의 캠핑카 유로투어

‘짧지만 긴 여행을 시작하며’

by kotani



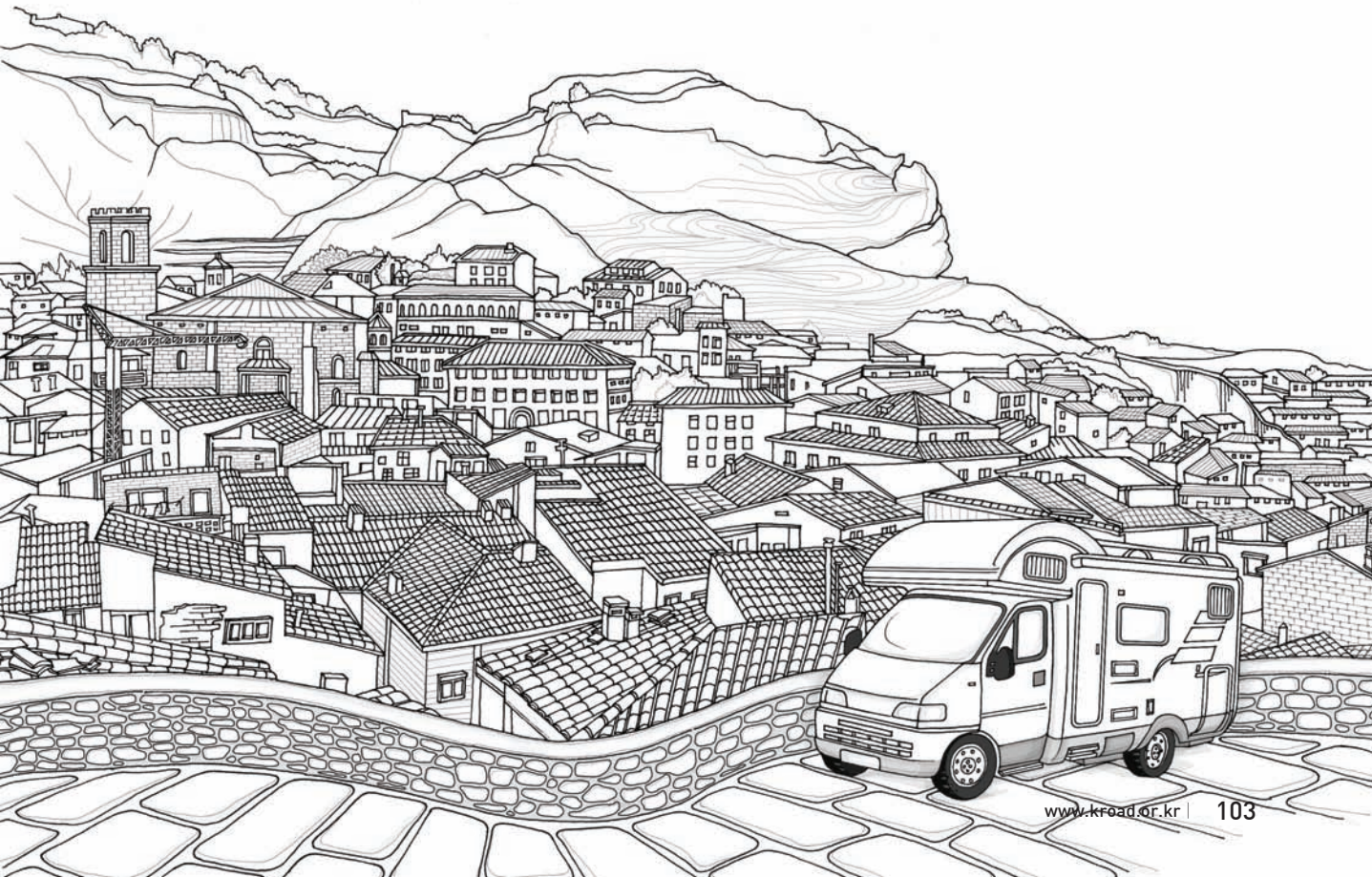
“인생 뭐 별 거 있냐? 한번 떠나 보자구”

지루한 일상이 연속적으로 계속 이어지던 어느 날. 런던에서 수신자부담으로 전화 한 통이 걸려왔다.

“어이! 친구~ 그간 잘 있었냐? (중략) 여기 너가 좋아하는 끝장나는 여행아이템을 하나 찾았다. 이거 완전 보낸다 아이가!”

“대체 뭐길래?”

런던에서 공부하던 대학동기 녀석이 드디어 돌아온단다. 빈곤의 나날을 씻고자 정처 없이 유럽으로 정신수양을 떠난 친구가 선물 보따리를 들고 찾아온다는 내용인즉 그런 전화였다. 심각한 영국식 악센트로 무장한 친구가 나에게 가져다 줄 선물은 전혀 생각 밖의 내용이었다. 그건 다름 아닌 유럽여행을 함께 가보자는 것이었다. 이 노무 자숙이 촌스럽게 유럽여행



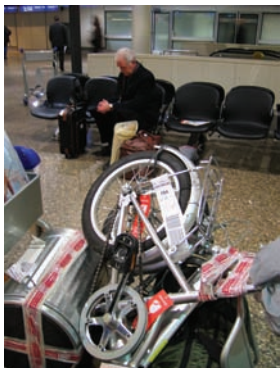


은 무슨 유럽여행 했는데, 얼라? 방식이 이전과 뭔가가 달랐다. 패키지도 아닌 것이 배낭도 아닌 것이, 캠핑카로 떠나자는 것이 아닌가. 갑자기 심장에서 뛰~용하는 뭔가가 있었다. 캠핑카라... 들어는 봤던가. 캠핑카!

고민이 시작되었다. 아니나 다를까? 몇 달 후 그 친구는 내가 어렸을 적 꿈꾸었던 하지만 오랜 시간동안 까맣게 잊고 있었던 세계여행에 대한 기대를 부풀리

날 얘기 수준을 능히 대적하고도 남아 충분히 흘릴만한 가치가 있는 컨셉이었다.

나는 금방 달콤한 유혹에 빠졌다. 빙고! 그래, 기회는 늘 이렇게 갑자기 찾아온다. 하기사 몇 번의 기회를 놓치고 한참 삭은 나이에 좀처럼 만나기 힘든 기회를 잡은 우린 서두를 필요를 느꼈다. 곧바로 부리나케 일정을 잡고 부산스레 움직이기 시작했다. 사실 캠핑 여행은 나에게 있어 그리 낯선 여행은 아니다. 학창시절



는 이야기보따리를 잔뜩 들고 귀국했다. 런던에서 알게 된 또 다른 후배 녀석을 홀려서 푸조 206을 렌트해 텐트를 싣고 유럽의 캠핑장을 석 달 간 누비는 사전답사까지 완벽하게 마치고서 말이다.

그 친구가 돌아온 날 우린 충무로 뒷골목 조그만 고깃집에서 삼겹살을 구우며 침까지 튀겨가며 뽀아대는 석 달간의 캠핑여행 답사기를 들었다. 조그만 시골길로 다니는 유럽 캠핑카 여행에 관한 이야기를 말이다. 그 얘기들은 마치 손자 녀석이 쭈글쭈글한 할머니 뽀쪽지를 만지면서 이불속에서 듣는 달콤 쌉싸름한 옛

설악산 계곡에서 친구들과 야영도 많이 했고 여름시즌이면 언제나 해수욕장에는 텐트들로 가득 차 있는 풍경들을 쉽게 접할 수 있었기 때문이다.

하지만 해외여행을 캠핑으로 한다는 것은, 그것도 추운 겨울에 유럽 전 지역을 캠핑카로 여행 한다는 것은 쉽게 시도할 수 없는 여러 가지 난관들이 많이 기다리고 있었다.

그 첫째는 지도를 표준삼아 우리들이 캠핑카의 운전과 여행일정을 직접 컨트롤해야 한다는 것이었고 둘째는 다양한 언어에 대한 걱정이었다. 하지만 이보

다 더 시급하고 큰 문제는 두 달여간 6인승의 캠핑카를 빌려야 하는 경비가 가장 큰 문제가 되었다. 하지만 누군가 시작이 반이라고 하지 않았던가. 일단 유럽전체를 캠핑카로 그것도 고속도로가 아니라 국도를 이용해 작은 마을까지 속속들이 돌아보는 캠핑카 여행을 시작하기 위한 좌충우돌 못 말리는 팀이 꾸러지자 이곳저곳에서 스폰서가 들어오기 시작했다.

당시 우리 나이 36세, 직업은 시간이 돈인 프리랜서들. 이중 나는 애가 둘 딸린 현역 가장이고 한 명은 천상천하 유아독존 노총각이다. 물 좋은 보스나 줄리아나에서 퇴짜를 맞고 이젠 돈 텔 마마에서 얼쩡거리야 하는 비극적 신세를 캠핑카 여행으로 만회해 보려는 독기마저 품고 있는 386 마지막 따라지 세대의 초인적 발악이 시작된 셈이다.



그래! 이럴 때 안가면 언제 가보겠냐? 인생 뭐 별거 있나? 그렇게 손바닥을 치며 애들처럼 좋아하던 우리는 여기저기 손을 벌려 스폰서를 구하고 힘들게 힘들게 경비를 마련해 드디어 꿈에도 그리던 캠핑카 여행을 떠날 수 있게 되었다. 짐을 잔뜩 꾸러 싣고 올라 탄 프랑크푸르트 행 아시아나 541편 비행기는 우리가 그동안 여행을 위해 준비한 기간이 무색할 만큼 더디지 않고 사뿐하게 인천공항의 하늘을 갈랐다. 이제 패키지여행과 배낭여행에서는 전혀 느끼지 못할 그런 새로운 유럽의 풍경과 에피소드들이 우리를 기다리고 있었다.

“야... 우리 드디어 시작한 건가?”

“그라지예~”

koki 1_바퀴달린 우리 집을 만나다 **프랑크푸르트(Frankfurt)**

11월 14일 오후 12시 10분 아시아나 541기편으로 프랑크푸르트로 출발한 우리는 중국의



고비사막을 넘어 대략 10시간 동안 하늘을 날아 같은 날 독일 현지시각 오후 4시 드디어 프랑크푸르트 공항에 도착했다. 캠핑카 여행이었기 때문에 이미 서울에서 기본적으로 조달할 식품 및 물건들을 잔뜩 구입한 우리는 다행히 아시아나에서 스폰서를 받은 덕에 짐을 실을 때 큰 부담은 없었다. 그렇지 않았으면 짐 싣는데 만도 엄청난 추가비용을 지출해야 했을 것이다.

하지만 그건 실을 때 상황이고 공항에 내려 짐을 풀어놓으니 대책이 없을 정도로 미어 터졌다. 이거 혹시 너무 많이 가져온 거 아니냐? 뒤져보니 딱히 그렇지도 않다. 쌀, 고추장, 김치 같은 두 달 동안 먹을 기본 식량과 추운 겨울을 대비해 갖고 온 옷가지 하며 자전거, 테이블 등 갖은 잡동사니로 짐은 넘쳐났지만 필요한 것들이었으니까. 짐 정리가 끝나자마자 우린 일단 캠핑카를 빌리기로 한 프랑크푸르트의 캠핑카 렌트 회사가 문을 닫기 전에 빨리 찾아가야 했다. 아니면 공항 바닥에서 날을 새야 할 판이었으니까.

“지금 4시 맞냐? 왜 이리 어두워...”

“임마, 공부 좀 해라. 여가 독일 북부 아이가? 이거 택시밖엔 답이 없겠다.”

캠핑카는 국내에서 미리 예약을 한 상태여서 별 문제가 없었지만 너무 늦게 예약을 하는 바람에 조금은 걱정이 되었다. 하지만 유럽에 도착한 이상 더 이상 망설일 필요가 없었다. 어차피.. 주사위는 던져졌고 이제 부턴 부딪쳐 보는 거야! 공항에서 거금 40유로(눈 돌아가두만... 쯤)를 주고 중형택시에 짐을 잔뜩 싣고 줄달음치듯 캠핑카 렌트 회사로 달려갔다. 택시기사의 눈초리 따윈 - 이 놈들 도대체 뭐하는 놈들이야 - 아랑곳 하지 않은 채... 룰루랄라... 기분이 업 되어 이제서야 여행이 시작되었다는 실감만이 피부 위로 도

돌도돌 소름끼치듯이 즐겁게 올라오기 시작했다.

북유럽은 4시가 지나면 해가 지고 바로 어스름한 저녁이 되고 만다. 여름에는 10시가 되어서야 해가 지더니 겨울에는 낮 시간이 난장이 똥짜루 보다는 짧아 우리 일행은 도착하자마자 정신을 차리기 힘들 정도였다. 완전 어둑해진 7시가 되어서야 도착한 프랑크푸르트의 캠핑카 렌트 회사에서 드디어 우리가 예약한 캠핑카를 만났다. 두 달간 우리 일행의 집이자 교통수단이 되어줄 6인승 캠핑카는 피아트(PIAT)사에서 생산된 하이모(HYMER) 524라는 녀석으로 완벽한 숙식 그리고 교통수단으로서의 메커니즘을 갖춘 멋진 차이자 집이었다.

“끝내주네... 이 녀석 완전 별장인데”

그나저나 갑자기 이렇게 저렴하게 두 달간의 여행을 도와줄 이 녀석은 어떻게 생겼을까가 꽤나 궁금해졌다. 우리 팀들은 새로 입주한 집을 살피듯이 이곳저곳 꼼꼼하게 캠핑카를 살피보기 시작했다. 캠핑카는 대략 운전석 위에 2명이 자게 되어있고 응접실은 낮에는 책상으로, 혹은 식탁으로 그리고 밤에는 두 명의 잠자리를 제공하도록 꾸며져 있고 후미에 두개의 침대가 더 마련되어 있어서 4명이 먹고 자고 여행하는 데는 큰 어려움이 없어 보였다. 그리고 별도로 싱크대와 욕실이 딸려있고 전기는 차의 배터리를 이용하게 되어 있었다.

여행을 하면서 꼭 필요한 것 중 하나가 식품 보관이라 우리는 당연히 냉장고를 꼼꼼하게 살피보았는데 냉장고는 캠핑장에서 전기가 들어 올 때는 전기로 또 전기가 없을 때는 차의 배터리를 이용하며 이마저도 여의치 않을 때는 비상으로 가스를 이용하게 되어 있



는 놀라운 메커니즘을 보여주는 핵심시설로 모두가 그 비상한 설계에 혀를 내둘렀다.

“독일 자숙들…. 역시 독사들이라니까.”

“왜 아니겠어~ 이 정도면 난 인정! 베리 굿”

육설 또한 샤워까지 가능할 수 있도록 설계되었으며 대소변을 편안하게 볼 수 있는 좌식 변기도 갖추고 있었다. 늘 캠핑카를 몰고 여행하는 게 꿈이었던 친구는 캠핑카를 이리저리 살펴보고 놀라움을 감추지 못했다. 여행 끝나고 나면 꼭 이 캠핑카를 하나 장만해야겠다고 너스레를 떨었지만 여행을 하면서 느낄 이 차에 대한 미스터리한(?) 즐거움은 사실 이게 끝이 아니었다. 그런데 정말 중요한 것은 이렇게 잘 만들어진 캠핑카가 그 실력을 발휘하기 위해서는 주변시설들이 잘 갖추어진 캠핑장들이 필수적으로 필요하다는 것이다. 물론 유럽에는 이런 캠핑카를 위해서 시설이 완벽하게 갖추어진 수많은 캠핑장들이 존재한다. 난 유럽 사람들이 즐기는 여행 중에 캠핑카를 이용하는 여행이 왜 이렇게 많은가를 이 캠핑카 렌트 회사에서 직감적으로 느낄 수가 있었다. 캠핑카를 이용하는 여행이야 말로 가장 알뜰하고 재미있는 가족들 간의, 혹은 친구들 간의 맞춤형여행이기 때문이었다. 누구에게도 구애 받지 않고 원하는 곳에서 잘 수 있으며 언제든지 싫증나면 떠날 수 있는 차로 되어 있는 집이 있으니까 말이다

이 날 우리가 캠핑카를 빌려서 나오는 데는 꽤 오랜 시간이 걸렸다. 담당직원이 우리에게 캠핑카를 넘겨주기 전에 일일이 디지털 카메라로 차의 상태를 기록하고 차의 동작이나 작동법을 차근차근 알려주고 확인하고 나서야 우리 일행은 차를 받을 수가 있었기 때문이다. 나중에 차를 입고할 때 생길지 모르는 사소한 시시비비를 아예 차단하고 이를 기록하는데 인색하지 않은 독일 사람들의 전형적인 모습을 볼 수 있는 좋은 기회였다. 그 날, 렌터카 직원이 소개해준 캠핑장으로 차를 타고 이동하는 중에 형광등대신 빨갛게 불이 밝혀진 백열등의 창문들과

크리스마스 장식들을 바라보면서 유럽여행의 설레임은 더욱 깊어져 갔다. 여행 첫날 프랑크푸르트의 밤은 그렇게 깊어가고 있었다.

“캠핑카 첫 식사가 라면이라 미안타….” 🍜

라벨 & 패키징 솔루션 분야의 리더 한국에이버리



Inspired Brands.
Intelligent World.™



R. 스탠튼 에이버리(창립자)

R. 스탠튼 에이버리는 제품을 상품화하기 위해 세계최초로 점착라벨을 개발하였다. 그는 1935년 LA 다운타운에 Avery Adhesives를 설립했고, 이 회사는 1990년에 Dennison Manufacturing과 합병하여 현재의 에이버리데니슨의 모태가 되었다.

글로벌 리더

- 1935년 창립
- 2015년 60억불 매출 달성
- 포춘지 선정 500대 기업: 427위 (NYSE: AVY)
- 50여 개국에 진출, 시장을 선도하는 기업으로 자리매김
- 전세계 25,000명 이상의 직원 근무
- 캘리포니아 글렌데일에 본사 위치



사업분야

에이버리데니슨은 라벨 및 패키징 제품의 솔루션을 제공하는 글로벌 선도 기업이다. 당사의 점착라벨 제품과 기술은 주요 산업 및 시장에 적용되어 모든 상품들의 중요한 요소가 되고 있다. 브랜드 가치를 높이고 제품의 성능을 향상시키며, 정보를 효과적으로 전달할 수 있게 도와주는 에이버리데니슨의 주요 제품 및 솔루션을 소개하고자 한다.

- 소비자 및 기능성 제품을 위한 브랜드 라벨링 및 패키징 소재
- 의류/신발 라벨 디자인 및 제조, 고선명 그래픽 데코레이션 소재, 지속가능한 패키징, 가격태그, RFID 기반 물류관리 솔루션
- 효율적인 제품 관리를 위한 소재, 제품 및 솔루션
- 그래픽 이미징 미디어
- 특수 점착제, 코팅, 필름 및 RFID 기술
- 공학적으로 성능을 높인 테이프, 점착제 적용 솔루션



사업지역

- 50여 개국 170개 이상의 제조 및 배송 시설
- 약 90개 국가에 제품 판매
- 전 세계에서 고용을 창출하고 다양한 사회 활동 참여



한국지점 소개

- 1992 한국에이버리 설립
- 1993 안양 배송센터 설립
- 1994 충주공장 가동
- 1999 대구 배송센터 및 부산사무소 설립
- 2001 충주 R&D 연구소 설립
- 2005 새로운 코팅 라인 도입
- 2013 새 안양 본사로 확장 이전
- 안양 본사 - 영업 마케팅 부분, 지원부서 및 배송센터
- 충주 공장 - 전체 생산관리 부서 및 배송센터
- 대구 - 영업 및 배송센터

점착라벨 사업부문

- 시장/산업군: 식품, 음료, 주류, 생활용품, 건강 및 미용 제품, 기기전자, 제약, 상품 추적, 차량 및 건축, 교통 및 안전 표지, 운송 등
- 생산 품목: 롤 형태로 제공되는 Avery Dennison® 및 Fasson® 브랜드의 점착/비점착 종이, 필름, 호일 라벨 소재, 그래픽 이미징 미디어, 반사필름 소재 등
- 적용처 및 솔루션: 상표라벨, 브랜딩, 기능성/장식성 패키징, 홍보용 그래픽, 차량 래핑, 사인물, 안전 및 인증사항 표기, 매장 및 건축물 그래픽 등
- 고객사: 소비자 제조회사와 협업하는 라벨 컨버터(인쇄가공업체), 포장회사 및 패키지 디자인회사, 인쇄소 및 사인물 제작소, 상업 그래픽 대리점, 정부기관, 건축가, 차량 및 건물 작업자, 운송 OEM 회사 등





반사필름 사업부문

- 시장/산업군: 교통 및 안전, 차량 번호판 및 인증 표시, 운송 OEM, 건설현장 등
- 생산 품목: 교통 표지판, 차량 번호판, 유효성 표시 스티커, 작업현장 및 차량용 경광 스티커를 위한 Avery Dennison® 브랜드의 역반사 점착제품. 장시간 노출 및 규격에 부합하는 교통 표지판용 잉크젯 기술
- 적용처 및 솔루션: 차량 번호판, 유효성 및 안전 표시, 교통 통제 사인 및 가공, 작업현장 표시
- 고객사: 사인물 제작소, 공사현장 관리 회사, 미 연방 및 지역 정부 에이전시, 함대 작업자, 운송 OEM 회사 등



그래픽 필름 사업부문

- 시장/산업군: 차량, 함대, 건축, 선박, 실내 및 옥외 바닥 장식, 창문 및 벽면 광고, 수송수단 등
- 생산 품목: 그래픽 산업에 사용되는 광폭 프린팅 방식의 Avery Dennison® 브랜드 점착 필름.
- 적용처 및 솔루션: 스크린 인쇄용 필름, 차량 색상 변경을 위한 슈프림 래핑 필름, 실내/옥외/차량용 디지털 필름
- 고객사: 소비자 제조회사와 협업하는 라벨 컨버터(인쇄가공업체), 포장회사 및 패키지 디자인회사, 인쇄소 및 사인물 제작소, 상업 그래픽 대리점, 정부 기관, 건축가, 차량 및 건물 작업자, 운송 OEM 회사 등



기능성 테이프 사업부문

- 시장/산업군: 자동차, 전기전자 제품, 가전제품, 패키징 라벨, 그래픽 및 사인물, 건물 및 구조물, 생활용품 등
- 생산 품목: 고성능 점착 테이프, 고정용 점착제, 기저귀 테이프 등의 품목 개발 및 제조
- 적용처 및 솔루션: 소음 및 진동 감쇠, 고성능 점착 및 라미네이션, 패키징 밀봉 라벨 및 기저귀 테이프 등
- 고객사: 산업용 제품 OEM 회사, 오리지널 디자인 제조사, 컨버터 및 시스템 업체, 자동차산업 협력사, 전기전자 및 가전제품 제조사, 부품 제조사, 생활용품 제조사 등



리테일 브랜딩 및 정보 사업부문

- 시장/산업군: 글로벌 의류 및 신발 브랜드 리테일 기업 공급망, 식품산업 서비스 및 공급망, 물류, 제약, 자동차 분야
- 생산 품목: 브랜드 장식, 그래픽 디자인이 적용된 가격표, 태그 및 라벨, 친환경 패키징
- 고객사: 의류브랜드 소유주, 소매점 및 제조사, 소비자 제조사, 식당, 식품마트, 의약품 및 식품 매장 등

프린터 & 파스너 사업부문

- 시장/산업군: 글로벌 의류 및 일반 소매시장 공급망, 식품산업 서비스 및 공급망, 물류, 일반 제조 및 자동차 분야
- 생산품목: 탁상 및 휴대용 프린터, 포켓 라벨러, 라벨러용 소모품 및 기자재, 소매, 산업 및 자동차용 고정장치 솔루션
- 적용처 및 솔루션: 상품 가격 관리 및 프로모션, 재고관리의 정확성, 가시성 및 손실 방지, 브랜드 보호, 식품 안전 및 규정준수, 보안, 부착 및 포장 솔루션
- 고객사: 의류브랜드 소유주, 소매점, 소비자 제조사 및 배송센터, 자동차 OEM 회사 및 협력사, 식품 산업, 공급망, 레스토랑, 식료품 마트, 식품 매장 등



벤시브 메디컬 테크놀로지 사업부문

- 시장/산업군: 외과 수술, 오스토크(인공항문성형술), 상처 케어 제품
- 생산품목: 수술용 필름 및 테이프, 상처용 드레싱 제품, 오스토크 관련 제품
- 적용처 및 솔루션: BeneHold™ 흡습성 상처 드레싱, BeneHold™ CHG 점착 기술, 오스토크용 IntelliShield™ 배리어 필름, 첨단 의료용 테이프 및 점착 제품
- 고객사: 의료 OEM 회사, 장비 제조사 및 유통사

2025 지속가능 목표 설정

• 책임있는 원료 사용

기후변화에 대응하는 동시에 앞으로도 지속적으로 종이원료를 공급받기 위해 에이버리데니스에서는 책임있는 종이원료 수급 정책을 실시하고 있습니다. 당사는 2025년까지 종이원료의 100%를 인증제품으로, 그 중 최소 70%는 FSC인증 원료만을 구입하겠다는 목표를 세웠습니다.

• 기업의 사회적 책임

에이버리데니스 재단은 당사의 직원이 일하고 생활하는 지역사회에서 더 많은 교육기회를 제공하고 지속가능성을 향상시키기 위한 다양한 활동을 하고 있습니다.(전문 인채교육 프로그램 실시, 신제품 및 점차라벨에 대한 세미나 교육 실시, 고객사 직접 방문 서비스 실시)

• 다양성

에이버리데니스는 '누구나 일하기 좋은 회사'를 만들고자 합니다. 특히, 직장 내 다양성을 실현하기 위해 많은 노력을 기울이고 있습니다. 2018년 말까지 관리 및 임원직의 40%를 여성으로 채용 계획이며 보다 유연한 업무 배치와 여성 인재 개발을 통해 우리의 목표를 반드시 달성할 것입니다.



‘16~’19 회기 PIARC Task Force Kick-Off 미팅 참가후기

조현제 || 한국도로공사 미래도로준비단 차장, PIARC TF B.1분과 위원

Task Force의 구성과 역할

세계도로협회(World Road Association, PIARC)의 전략 주제에 대한 연구, 발표, 회의 등 실질적인 협회 활동을 시행하는 기술위원회(Technical Committee)는 아래와 같이 크게 5가지 분야로 나눌 수 있으며, 각 분야의 기술위원회에서는 필요에 따라 Task Force(TF)를 두게 된다. 각 TF는 해당 기술위원회의 특정한 기술주제에 대해 관련 전문가 및 전문기관의 협업을 통

해 신속한 결과를 도출하는데 초점이 맞추어져 있으며 일반적으로 2년 동안 운영된다.

PIARC 기술위원회 내 TF는 4개 분과가 있으며, 기술위원회 A에 2개 분과, 기술위원회 B, C에 각각 1개의 분과가 있다. 각 TF의 주제는 A.1 혁신적인 파이낸싱(Innovative Financing), A.2 중앙정부와 지방정부의 조화(Coordination between national and sub-national authorities), B.1 혁신적인 교통 솔루션을 위한 도로 설계와 인프라(Road Design and Infrastructure for Innovative Transport Solutions), C.1 인프라시설의 보안(Infrastructure Security)이며 해당 주제는 각 기술위원회의 전략주제와 연관되어 있다. 각 TF는 해당 기술위원회의 활동을 보완하며 아울러, PIARC의 전문분야가 아닌 패러다임의 변화 등으로 인해 발생하는 새로운 분야, 예를 들면 TF B.1의 도로교통의 혁신적인 솔루션(자동차와 도로시설, 자동차와 자동차간의 도로 정보의 공유를 통한 협력주행 등)을 마련하는 등의 활동을 하게 된다.

기술위원회 구성

A. Management and finance	B. Access and mobility	C. Safety	D. Infrastructure	E. CC-Environment - Disasters
A.1 Performance of transport administrations A.2 Road transport system economics and social development A.3 Risk management	B.1 Road Network Operations / ITS B.2 Winter services B.3 Sustainable multimodality in urban areas B.4 Freight	C.1 National road safety policies and programs C.2 Design and operations of safer road infrastructure	D.1 Asset management D.2 Pavements D.3 Bridges D.4 Rural roads and earthworks D.5 Road tunnels operations	E.1 Adaptation strategies / Resilience E.2 Environment considerations in road projects and operations E.3 Disaster management
A.1 Innovative financing A.2 Coordinating National and Subnational adm.	B.1 Road design & infrastructure for innovative solutions	C.1 Infrastructure security		

Technical Committee and Task Force	
Technical Committee (TC)	Group which undertakes studies in a defined subject area on technical topics and on road policy, road management, socio-economic, environmental and quality of life issues.
Task Force (TF)	Group which undertakes studies in a defined subject area on a single technical topic. TF are used as a means to supplement the activities of the TCs and/or to develop new areas of work, which might lie outside of the areas of expertise of the Association's membership. TFs have more limited memberships than TCs and more time limited (usually two years).

모두를 위한 혁신적인 교통 솔루션(TF B.1)

TF B.1에서는 “혁신적인 교통 솔루션(Innovative Transport Solutions)”이라는 타이틀아래 세부적인 주제는 “차량과 도로시설(V2I¹), 차량과 차량(V2V²) 사이에 이루어지는 커뮤니케이션의 개발과 효율적 활용”으로 정하였다.

금번 Kick-Off 미팅은 프랑스 등 9개국 11명이 참석하였으며, 대다수는 도로관련 기관 공무원 또는 공공기관 직원들이었으며 일부 국가에서는 해당 기술관련 기업들도 참가하였다. TF 주제와 관련하여 각 국가

별로 해당 국가의 동향과 주요 이슈 등에 대하여 발표가 있었고 특히, TF 특성상 제한된 2년이라는 기간 안에 성과물을 도출하기 위해 자율주행 관련된 이슈는 논의하지 않고 V2I, V2V 사이에 이루어지는 커뮤니케이션에 대한 기술 관련 이슈로 한정하기로 하였다. 다만, 해당 TF 성과물 도출 후 자율주행 차량 관련 이슈에 대해서는 추가로 논의할 수 있도록 PIARC 본부에 별도의 TF 구성을 요청하기로 하였다.

커뮤니케이션 기술과 관련해서는 자동차간 커뮤니케이션 기술외에 차량과 사람(교통약자, 보행자, 가축³ 등)간의 커뮤니케이션 기술도 포함되도록 하기로 하였으며 이로 인해 차량과 차량(V2V)에서 여러 대상을 아우를 수 있는 “V2X”로 문구를 수정하였다.

PIARC의 회원국의 경제사정 및 처해 있는 환경이

-
- 1_Vehicle to Infrastructure
 - 2_Vehicle to Vehicle
 - 3_개발도상국에서는 동물, 가축의 도로횡단으로 인한 사고가 자주 발생하여 이러한 분야에 대한 해결방안도 같이 논의가 되기를 희망함(남아프리카공화국 요청)

Task Force 주제와 전략, 성과목표

TF A.1 – Task Force on Innovative Financing

Issue TF A.1 Understanding transportation project finance tools to facilitate project delivery	
Strategies	Outputs
Identify, review, and evaluate the range of alternatives available for road funding and financing models under determined set of conditions for countries (including tolling; Public-Private-Partnerships, use of credit assistance tools/bonds). Consider the impact in funding due to reductions in fuel consumption.	Guidance and recommendations document indicating conditions for favoring use of particular project finance alternatives, complemented by case studies highlighting successful and unsuccessful practices. Workshop/seminar.

TF A.2 – Task Force on Coordination between national and sub-national authorities

Issue TF A.2 Cooperation strategies between national and local road agencies	
Strategies	Outputs
Evaluate cooperation and knowledge transfer strategies between national and local road agencies for different economies, government systems, and transportation networks.	Report and case studies, where appropriate, adopted by countries at different development stages illustrating successful practices.

TF B.1 Road Design and Infrastructure for Innovative Transport Solutions

Issue TF B.1 Challenges and opportunities for road design and operations	
Strategies	Outputs
Identify major considerations in the development and deployment of Vehicle-to-Infrastructure (V2I) and Vehicle-to-Vehicle (V2V) communication in road design and operations.	Report outlining key topics being explored and with references to other organizations.

TF C.1 – Infrastructure Security Task Force

Issue TF C.1 Road security and resiliency	
Strategies	Outputs
To develop information that raises member awareness about security issues and their contribution to system resiliency.	Limited distribution products addressing topics such as criticality and vulnerability assessment and the role of security in road system management.

다양하여 관련 이슈의 범위에 개발도상국, 저개발국가에도 도움이 될 수 있는 방안도 포함하기로 하고 이를 위해 저비용의 ITS 기술, 스마트폰의 정보를 통한 기술 등 TC B1.2(Low Cost ITS Application)와 연계하여 TF를 운영하기로 하였다. 아울러 V2I, V2V를 위해서는 자동차제조사와 도로관리기관의 공유가 필요하나 서로의 관심분야가 달라 이에 대한 협의가 필요함을 공감하고 원활한 협업이 이루어 질 수 있는 방안도 각국이 공유하기로 하였다.

- 자동차 제조사: 자동차에 설치된 기기를 통해 직접 얻는 정보, 스마트폰 등을 통해 얻을 수 있는 정보를 자동차의 자율주행 기술과 연계하는데 주력
- 도로관리기관 : 도로 공사현황, 차량사고, 도로상태(포트홀 등 도로파손), 교통상황 등의 정보를 V2I, V2V 사이에서 원활하게 커뮤니케이션이 될 수 있는 기술에 주력

자율협력주행(Cooperative Automated Vehicle)⁴

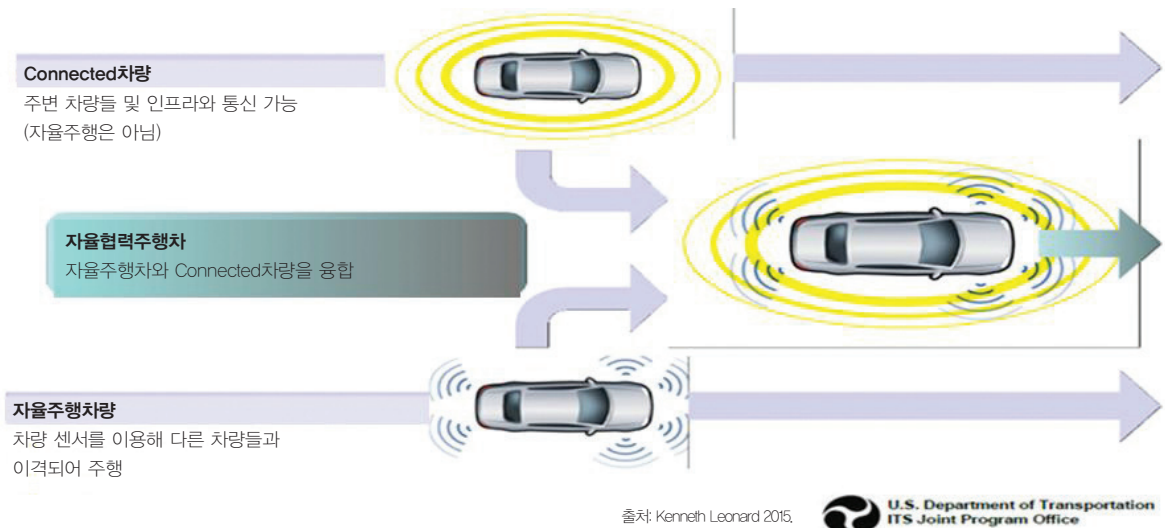
TF B.1에서 추진하는 자동차와 자동차, 차량과 도로

시설 간 커뮤니케이션 주요 이슈와 관련하여 각 국에서는 기술개발에 많은 노력을 기울이고 있으며, 특히 미국, 유럽 등 선진국들은 자신들만의 계획을 가지고 사업을 추진하고 있으며 우리나라도 한국도로공사의 스마트하이웨이 연구사업 등을 통해 지속적으로 기술개발을 도모하고 있다.

이러한 기술개발은 자동차 제조사 중심의 자율주행⁵과 도로시설 관리자 중심의 협력주행⁶으로 나뉘어 개별적으로 발전해 오다가 자율주행 차량 센서의 인지범위 한계와 악천후, 인접 대형차량, 교차로상 건물 등에 의한 센서의 제약을 도로인프라로부터 정확한 정보를 수집하여 해결할 수 있다는 공감대를 바탕으로 최근 자율협력주행(Cooperative Automated Vehicle)이라는 기술로 융합되어 재탄생되고 있다.

자동차 업계를 중심으로 진행되어 온 자율주행 기술개발은 초기에는 차선을 유지하고, 자동으로 긴급제동 할 수 있는 시스템과 같은 운전보조 시스템(Advanced Driving Assistnat System, ADAS) 개발을 시작으로 현재는 중·횡방향 차량제어를 수행하는 부

협력주행과 자율주행 기술의 융합



분 자동화(Automated Vehicle) 기술개발 단계를 거쳐 도로인프라 정보를 융합하는 기술로 진화하고 있다.

또한, 협력주행 기술은 미국과 유럽을 중심으로 개발되기 시작하였으며 2010년대 중반까지 기술실증을 완료하고, 현재는 상용화를 위한 시범사업을 추진 중에 있다.

우리나라도 미래사회의 삶의 질 향상을 목표로, 해외에서 대두된 협력주행(Connected Vehicle) 기술을 개발하기 위해 2008년 스마트하이웨이 연구사업('08~'14)에 착수하였다. '안전성 · 이동성 · 편리성 향상을 위한 첨단도로 건설'을 비전으로 첨단 IT · 통신 · 자동차 · 도로 기술을 융 · 복합하여 도로 전용 통신기술과 돌발상황 감지기술 등을 개발하였으며, 개발된 기술을 실제도로에서 검증하기 위해 현재 C-ITS 시범사업을 추진 중('14~'17)에 있다.

미래에는 자율협력주행 기술(Cooperative Perception, Cooperative maneuvering), 차량 센서 및 도로인프라로부터 제공받는 빅데이터 수집 기술, 이를 분석하고 활용하는 인공지능(AI) 기반의 첨단 교통센터(Data Capture & Service) 기술이 핵심이 될 것으로 보이며, 교통관리의 패러다임도 현재 실시간으로 교통정보를 제공하는 것에서 일기예보와 같이 교통의 변화를 미리 알려주는 방향으로 변화할 것으로 보인다.

TF Kick-Off 회의를 마치고

금번 TF Kick-Off 미팅에 참석하면서 가장 크게 느꼈던 점은 체계적인 회의 운영방식이었다. 물론 PIARC 기술위원회에 처음 참가하기 때문에 그렇게 느낄 수도 있겠지만 2일 간의 집중적인 회의를 하면서도 끊임 없이 토론하고 경청하고 정리하는 모습에서 그런 점

4. 자율주행 기반 조성을 위한 국내 도로정책 현황(국토 제416호, 2016.6)

5. 레이더, 카메라, 라이다 등의 차량센서 정보를 이용하여 차량 주변상황을 인지 · 판단하고 차량을 제어함으로써 차량 스스로 목적지까지 운행하는 기술

6. 통신기술을 이용하여 주변 차량 및 도로인프라와 정보를 공유함으로써 안전성, 이동성 등의 향상을 추구하는 기술

C-ITS 시범사업 개념도



을 느낄 수 있었다.

먼저 회의는 사전에 메일로 송부된 일정표와 거의 동일하게 진행이 되었으며, 무엇보다 TF의 목적에 맞게 적기에 성과물을 도출할 수 있도록 과업범위를 정하는 데 무척이나 오랜 시간을 토론하였다. 앞서 말했던 바와 같이 Task Force는 2년이라는 기간 내에 결과를 도출해야 하기 때문에 용두사미가 되지 않도록 하기 위함이었다. 그래서 과업범위 뿐만 아니라 관련내용이 될 수 있지만 과업에 포함되지 않는 부분을 별도로 정리하였고 그것들로 인해 향후 과업을 진행하는데 혼선이 없도록 하였다.

아울러, 과업수행을 위해 참고가 될 수 있는 자료

들을 각 기술위원회에 배정된 TA(Technical Advisor)를 통해 얻고 또한, PIARC 검색엔진을 통해 이전 회기 성과물, 도로대회 자료들 등 관련 자료들을 아주 쉽게 찾을 수 있었다. TF B.1의 경우에도, “THE CONNECTED VEHICLE” 등 이전 회기 관련 자료들을 쉽게 찾고 공유할 수 있었다.

뿐만 아니라, 이런 자료들은 TF 멤버 중에 선정된 웹마스터가 TF 웹사이트에 업로드 하기 때문에 각 멤버들이 수고스럽게 다시 찾지 않아도 되었다. 또한 TF의 공지사항도 웹사이트를 통해 확인할 수 있어 회의록, 관련자료 및 회의일정 등을 쉽게 찾을 수 있었다. 그리고 TF 결과물 공유를 위해 영어, 프랑스어, 스페인어 Secretary를 지정하였다. 물론, 이 모든 일들은 TF 내 멤버들의 자발적인 참여로 이루어졌다. 이번 Kick-Off 회의를 참가하면서 무엇보다 더불어 같이 발전할 수 있도록 노력하는 다양한 배경을 가진 여러 PIARC 멤버들을 볼 수 있어 좋았고 아울러 왜 PIARC가 100년이 넘는 시간동안 이어져 왔는지 새삼 실감하는 계기가 되었다.🇫🇷

PIARC 내 TF B.1 관련자료 현황





우리나라 ODA 도로사업의 평가 및 과제

— 캄보디아 3번 국도 개보수 사업의 사후평가를 중심으로 —

이훈기 || 한국교통연구원 연구위원 (hkilee@koti.re.kr)

1. 들어가면서

우리나라는 무상원조를 담당하는 KOICA(Korea International Cooperation Agency: 한국국제협력단)와 유상원조를 담당하는 EDCF(Economic Development Cooperation Fund: 대외경제협력기금)를 중심으로 다양한 원조사업을 수행해 왔다. 2009년에 DAC(Development Assistance Committee: 개발원조위원회)에 가입한 이후 ODA(Official Development Assistance: 공적개발원조)의 지원규모는 꾸준히 성장하고 있다. ODA의 지속적 성장에 따라 개발도상국에 지원하는 사업이 소기의 목적을 달성하고 있는지 생각해볼 필요가 있다. 왜냐하면 ODA재원은 국민의 세금으로 조성되기 때문에 적지 않은 규모의 ODA사업이 효과적으로 추진되고 있는지 살펴볼 필요가 있는 것이다.

WB(World Bank: 세계은행)이나 ADB(Asian Development Bank: 아시아개발은행)과 같은 국제원조기구에서는 사후평가를 시행하여 원조사업이 효과적으로 추진되고 있는지를 평가한다. 이와 유사하게 우리나라에서도 원조사업에 대한 사후평가를 시행하고 있다. 사후평가를 통해 소기의 목표를 달성하였는지 그 효과를 개략적으로 판단할 수 있다. 이에 본 원

고에서는 EDCF에서 시행한 캄보디아 3번 국도 개보수사업을 대상으로 시행한 사후평가 경험을 바탕으로 우리나라 ODA 도로사업이 제대로 추진되고 있는지, 향후 보다 효율적으로 추진하기 위해 보완되어야 하는 과제는 무엇인지를 논해보고자 한다.¹⁾

2. 캄보디아 3번 국도 원조사업

캄보디아는 도로부문이 승객 및 화물운송의 대부분을 담당하고 있으나, 1970년대와 1980년대에 걸친 내전으로 대부분의 도로가 유실되었으며, 정부의 예산 부족으로 남아있는 도로마저 유지 및 보수가 어려워 제 기능을 다하지 못하고 있다. 캄보디아 정부는 지역 간 균형 있는 경제발전과 관광자원 개발을 위해 기존 도로의 개보수가 긴요함을 인식하여, 공적원조기관의 원조사업을 통해 기존 도로망 개보수 사업을 적극 추진하고 있다.

EDCF에서 지원한 캄보디아 3번 국도 개보수 사업은 캄보디아 서남부 해안선 3번 국도 (총 201.7km)의 주요 구간인 프놈펜 ~ 캄포트 구간(137.5km) 개보수를 통하여 프놈펜과 시아누크빌(캄보디아 최대 무역항, 캄포트 서쪽 61 km에 위치)을 원활히 연결함으로써 남부지역의 산업개발, 관광산업 육성 등 지역간 균

1. 본 원고는 필자사 수행한 「캄보디아 3번 국도 개보수 사업 사후평가 보고서(2013)」에 토대를 두고 작성하였다.



〈그림 1〉 캄보디아 3번 국도 개보수사업 위치도



캄보디아 3번 국도 개보수 사업 이후의 전경

형 발전 및 빈곤 감축을 도모하는 사업이다. 캄포트~프놈펜 구간은 아름다운 해안선, 인근 보코 국립공원 등 관광산업 잠재력과 농산물 생산이 풍부한 지역이나, 도로의 훼손과 교량의 노후화로 인하여 수도인 프놈펜, 최대의 항구도시인 시아누크빌 등과 연계성이 약해 경제성장이 저조한 지역이다. 3번 국도 프놈펜~캄포트 구간을 개보수하고자 하는 목적은 물류수송의 중심인 4번 국도(프놈펜~시아누크빌)에 대한 보완도로로서의 역할을 강화하고, 관광자원 개발 촉진과 농산물 수송 원활화로 균형 있는 경제발전을 도모하는 것이다. 현재 프놈펜과 시아누크빌은 4번 국도로 연계되어 있으며 일부구간을 유료로 운영하고 있으나, 포장상태 및 선형이 양호하여 물동량의 대다수를 담당하고 있다. 4번 국도의 대체도로인 3번 국도는 구간별로 개보수가 진행되고 있으나 일부 구간의 포장상태 및 관리상태가 열악하여 장거리 통행을 담당하는데 한계가 있었다.

지원사업의 대상구간은 3번 국도 프놈펜~캄포

트 간의 134.8km(본선구간 : 왕복 2차로 132.0km, 프놈펜 시내구간 : 왕복 4차로 2.8km)구간으로 117.9km 구간에 대한 이중역청표면처리(DBST) 포장과 16.9km 구간에 대한 아스팔트 콘크리트(AC) 포장을 시행하였다. 또한 구간 내의 563m에 달하는 교량 26개소 건설 및 Box Culvert 438.5m(31개소), Pipe Culvert 1,539.8m(94개소) 등 구조물을 설치함에 있어 종단 및 횡단경사를 비교적 완만하게 설계하여 설계속도를 상향하는 등 단순한 개보수에 멈추지 않고 전반적인 주행환경을 개선하도록 설계하였다. 도로 개보수, 구조물 설치 등은 대체로 당초 계획대로 실시되었으나, DBST 포장 계획 구간 일부의 아스팔트 포장, 계획에 없던 가드레일 및 도로 경계표주 설치 등이 있었다. 교통량과 중차량 비율이 높은 점 등을 감안하여 프놈펜과 캄포트 도심부 주변도로 일부 아스팔트 포장, 도로안전성을 높이기 위하여 차량의 주행이탈을 방지함으로써 탑승자, 보행자 및 도로변 시설물을 보호하는 가드레일 설치 등을 시행하였다.

본 사업의 실시기간은 총 심사승인 당시 51개월이 소요될 것으로 예상하였으나, 신속한 사업추진을 통해 실제 차관계약 체결 이후 시험가동 완료까지(사업시행기간) 총 45개월이 소요되어 6개월이 단축되었다. 사업 시행 시 시공자 선정을 위한 입찰 준비 입찰안내서 작성, 기본설계, 상세설계 및 시공 감리 등 기술지원의 목적을 포함하였으며 한국 업체만이 입찰에 참가할 수 있는 방식으로 진행되었다. 본 사업의 총 비용은 4,150만 달러가 소요될 것으로 산정되었으며 이 중 3,690만 달러를 EDCF에서 지원하는 것으로 계획되었다.

3. 캄보디아 ODA 도로사업의 평가

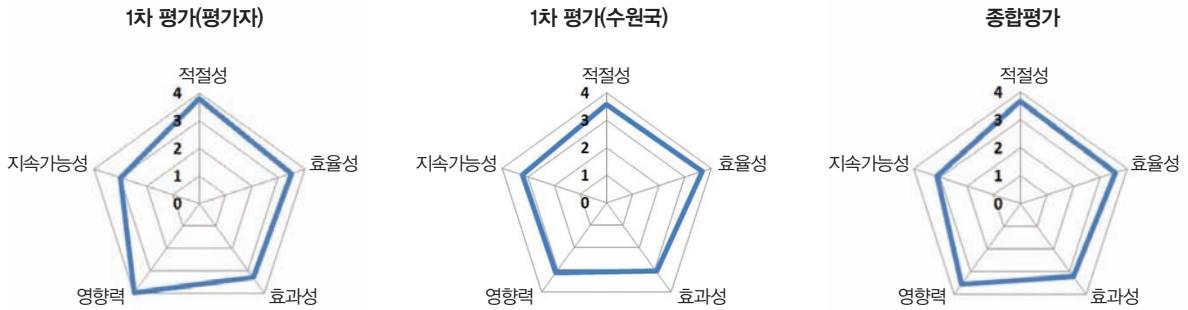
도로사업에 대한 사후평가는 일반적으로 정량적 항목에 초점이 맞춰져 당초의 사업목적의 달성여부를 평가한다. 하지만 개발도상국의 경우 정량적 평가에 한계가 존재하기 때문에 일반적으로 수원국의 공무원이나 이용자를 대상으로 한 인터뷰 및 설문조사에 의존할 수밖에 없는 경우가 많다. 캄보디아의 경우에도 인터뷰 및 설문조사 결과에 의존하였고 DAC에서 제

안하는 개발원조 평가원칙(Principles for evaluation of development assistance)을 준용하여 적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성의 5개 항목에 대한 평가가 시행되었다. 평가기준 분석에서는 적절성, 효율성, 효과성, 영향력, 지속가능성 등 5대 평가기준을 각각 동일한 가중치로 평가하였으며, 평가기준별 세부 평가에서는 계량적 지표에 의한 평가, 수원국 공무원 및 이용자에 대한 설문조사에 의한 평가등급을 동일한 가중치로 합산하였다. 활용 가능한 정량적 효과와 실제 수원국의 공무원과 이용자가 인식하는 효과를 종합적으로 반영한 평가 결과에서 본 사업은 ‘성공적’으로 평가되고 있다.

적절성 측면에서는 수원국의 개발정책과의 부합여부, EDCF 지원정책과 노선선정의 적절성, 지원 시기 및 사업계획의 적절성, 지역 주민·기업의 요구 등의 항목을 고려하여 평가가 이루어졌다. 캄보디아의 운송 부문 인프라는 47,207km에 달하는 도로, 시아누크빌 및 캄포트 등 8개의 항구, 프놈펜을 기점으로 남북으로 뻗은 총 652km(48km 단절구간 포함)의 철도, 메콩강을 따라 발달한 내륙수운 그리고 프놈펜, 시엠립,

여담 1: 우리나라와 캄보디아와의 양국 외교협력 경위

캄보디아는 1991년 훈센 총리와 반군 3파(시아누크, 폴 포트, 손 산) 간의 파리평화협정 이후 평화정착의 기틀을 마련하였고, 1993년에는 UN 감시 하에 치러진 총선에 의하여 연립 임시국민정부를 거쳐 캄보디아 왕국 (Kingdom of Cambodia)을 수립하였다. 이후 1998년 11월 캄보디아 인민당(CPP)과 민족통일전선(FUNCINPEC)이 연립정부를 구성, 훈센 총리가 집권한 이래 강력한 지도력을 토대로 정치적 안정이 지속되고 있는 상황이다. 2002년 2월에 실시된 독립 이후 최초의 지방선거에서 CPP가 총 1,621의석 중 1,597석을 차지함으로써 정국이 안정화 되었다. 우리나라와는 2001년 훈센 총리 방한 이후 양국 간의 우호관계가 점차 발전되고 있다. 캄보디아 정부가 국가개발 사업 가운데 최우선적으로 설정한 도로개발사업 분야에 우리나라 원조가 지원함에 따라 양국 간 외교협력이 강화되고 있다. 3번 국도 개보수 사업도 양국 간 외교협력을 강화하기 위한 일환의 사업으로 추진되었다.



〈그림 2〉 캄보디아 3번 국도에 대한 사후평가 결과

시아누크빌 등 3개의 국제공항으로 구성된다. 또한 대다수의 운송 인프라는 내전과 정부의 무관심, 반군들에 의한 의도적 파괴 등으로 인해 심각하게 훼손되었으며, 운송부문의 전문인력, 예산 및 장비부족 등으로 보수·유지가 적기에 이루어지지 못하여 캄보디아 경제발전에 심각한 장애요인으로 작용하고 있는 실정이었다. 캄보디아의 도로망은 주로 1950년대 이전에 건설되어 내란과 전쟁, 유지관리 소홀 및 홍수 피해 등으로 상시통행이 가능한 포장도로가 전체 도로연장 47,207km 중 4,969km에 불과한 실정이다.² 1994년에 USAID 차관으로 수도인 프놈펜과 최대 항구도시인 시아누크빌을 연결하는 국도4호선이 개보수 되었으며, 이를 기점으로 WB, ADB 등의 원조 등을 통해 주요국도가 단계적으로 개보수 되어 기능을 회복하고 있는 단계이다. 캄보디아 도로개발계획은 미비한 운송부문 인프라로 인한 경제발전 저해를 타개하기 위해서 주요국도 개보수 사업을 국가사업으로 추진 중이며, 프놈펜에서 전국 주요도시를 연결하는 간선국도의 개보수 사업, 각 지방의 경제활동을 지원하기 위한 도로망

확충사업 등을 긴급사업으로 지정하였다. 이러한 측면에서 3번 국도 개보수 사업은 캄보디아의 정책방향과 부합하고 캄보디아 정부의 경제발전전략에 적절한 것으로 평가될 수 있다. 이러한 평가결과는 수원국 공무원과의 면담과 EDCF의 개발정책과도 부합하고 있다.

효율성 측면에서는 통상적으로 사업실시기간과 사업비용을 기준으로 평가가 이루어진다. 사업실시기간은 기간 내에서 비교적 효율적으로 진행된 것으로 조사되었고, 효율적인 사업추진으로 전체 사업기간이 심사 당시 계획기간보다 6개월 단축된 것으로 조사되었다. 사업비용도 물가상승에 의한 비용증가분을 고려할 경우 심사 당시 계획된 비용 내에서 효율적인 지출이 이루어진 것으로 평가되었다.

효과성은 당초의 사업목적 달성 여부와 도로 개보수로 발생하는 접근성, 이동성 향상 효과에 대한 자료를 바탕으로 평가자의 판단과 공무원 및 지역거주민에 대한 설문조사 결과를 종합하여 수행되었다. 프놈펜~캄포트 간 3번 국도의 기능향상을 통해 프놈펜과 시아누크빌을 연계하는 4번 국도의 보완도로로 활용

1. 열악한 도로시설에도 불구하고 도로운송은 승객의 65%, 화물의 70%를 담당하고 있다. 참고로 선박운송은 승객의 15%, 화물의 20%를, 철도운송은 승객의 20%, 화물의 10%를 담당하고 있다.

2. Road Network Development Study, MPWT-JICA, 2006

〈표 1〉 사업비용

(단위: 천 달러)

구분	계획(A)	실제(B)	차이(A-B)
총사업비용	41,500	42,149	△649
EDCF 지원액	36,900	36,725	175
캄보디아 자체예산	4,600	5,414	△814

하고자 했던 당초 사업목적은 달성한 것으로 평가되었으나 향상된 통행속도³로 접근성 및 이동성이 향상된 반면 보행자 도로횡단에 의한 교통사고⁴의 위험성은 다소 높아진 것으로 평가되었다.

영향력 측면에서는 통행시간 단축으로 인한 지역 간 연계 활성화, 지역 생산품의 시장확대 및 산업 활성화⁵, 고용률⁶ 및 관광수요 증대 효과, 빈곤률 감소 등의 항목으로 평가가 이루어졌으며 대체적 양호한 결과를 보이는 것으로 평가되었다. 환경에의 부정적 영향도 크지는 않은 것으로 평가되고 있다. 다만 재정적 지속가능성 측면에서 유지관리를 어떻게 할 것인가에 대한 논의가 이루어져야 할 것으로 보인다.

4. 효과적인 ODA 교통사업 추진을 위한 과제

개발도상국을 대상으로 지원되어 온 ODA사업은 캄보디아 3번 국도 사업과 같이 대부분 성공적이라는 평가를 받는다. 물론 일부 사업은 공사기간이 지연되거나 사업비가 증액되어 효율성이 낮게 평가되곤 하지만 그 경우도 대부분 수원국 측에서 원인을 제공하고 있기 때문에 원조과정에서의 문제라고 보기는 어렵다. 현행 평가체계에서는 어쩔 수 없이 수원국 공무원이나 이용자를 대상으로 한 인터뷰 혹은 설문조사에 의

존할 수밖에 없기 때문에 긍정적으로 평가되는 경향이 크다고 할 수 있다. 하지만 개인적으로 사후평가를 진행하면서 원조의 취지에 맞는 효과를 거두고 있는지 자문하게 된다.

첫째로 원조의 수혜자이다. 도로를 건설하여 통행시간이 단축되고 통행속도가 개선되면 도로 이용자 입장에서는 당연히 도로사업의 효과를 높이 평가할 수밖에 없다. 이 경우 자가용을 보유하고 있는 계층이 주요 이용자가 되기 때문에 고소득층이 주요 수혜자가 된다. 하지만 원조 효과의 대상자가 저소득층이어야 한다는 점을 감안하면 도로주변의 저소득층에게도 혜택이 돌아가야 한다. 하지만 현행의 원조방식이라면 대부분의 혜택은 저소득층보다는 고소득층에 귀속될 개연성이 크다. 캄보디아 3번 국도 개보수 사업의 경우에도 경제활동을 제고하는데 일조하고 있지만 차량을 보유하고 있지 않은 저소득층은 도로변을 걸어서 이동하거나 대중교통이 아닌 비일상적 교통수단을 이용하는 경우가 많다⁷. 도로 건설에 따른 혜택이 중저소득 계층에게도 귀속될 수 있도록 대중교통 서비스 개선을 포함하는 원조가 이루어져야 할 필요가 있을 것이다. 이러한 이유에서인지 ADB는 지방부 교통(rural transport)에 관심을 돌려 이 지역에 대한 원조규모를 확대하고 있다. 개인적으로 ADB의 지원방식에 의견을 같이 하지는 않지만 현행 체제의 원조방식으로 누가 혜택을 얻게 될 것인가에 대해서는 보다 심도있는 논의가 이루어져야 한다. 개발도상국에 지원되는 원조가 중저소득 계층에도 골고루 배분될 수 있는 방안이 마

3. 통행시간이 기존 3.5시간에서 2.0시간으로 1.5시간 정도 단축되어 운송비용 및 운행비용이 크게 감소하였다.

4. 교통사고에 의한 사상자수는 2007년 이후 감소하는 추세이나 그 중 사망자수는 증가하고 있는 것으로 나타났다.

5. 3번 국도 인접 지역을 따라 건설되고 있는 공장 및 산업시설의 지속적인 입지로 경제 활성화 및 고용 제고에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 전망되고 있다.

6. 시공기간인 36개월 동안 총 368,280명이 고용되었으며, 하루에 341명의 일자리가 창출된 것으로 조사되었다.

7. 캄보디아 3번 국도 주변으로 공장이 입주하면서 근로자도 늘어났지만 대중교통 서비스가 제공되지 않아 오토바이를 개조하여 만든 교통수단이 출근시간과 퇴근시간에 이용되고 있었다.

련되어야 할 것이다.

둘째는 사후 유지관리이다. 사업이 완료된 도로를 보다 효율적이고 안전하게 운영하기 위해서는 지속적인 도로 유지관리가 수반되어야 하며, 이를 위한 예산 확보 및 효율적인 운영방안이 필요하다. 캄보디아 3번 국도의 경우 2013년 3월부터 캄보디아 정부 예산이 투입되고 있으며, 현재 1개시와 4개 province (Rnor Renh, Kandal, Takeo, Karpong Spe, Kampot)에 예산을 분배하여 유지관리를 시행하고 있다. 하지만 유지관리 비용이 해마다 지속적으로 증가하고 있어 캄보디아 정부의 일반예산으로 충당하기가 어려운 상황이다. 도로파손을 유발하는 가장 큰 요인은 과적화물차량을 제대로 단속하지 못하기 때문이다. 3번 국도에

총 7개의 과적 통제소만이 운영되고 있다. 현재의 비효율적인 단속체계를 유지할 경우 과적차량으로 인한 도로파손 및 이로 인한 유지보수 비용이 지속적으로 증가할 것이다. 재정적 지속가능성 차원에서 유지보수 비용 절감 방안을 모색함은 물론 더불어 민간자본을 유치하는 등 도로의 유지관리비용 확보를 위한 재원 충당 방안도 마련되어야 할 것이다. 향후 원조정책은 단순히 인프라 건설을 지원하는데 그치지 않고 사후의 효율적 운영방안에 대한 지원도 검토되어야 할 것이다.

셋째로 개발도상국의 특성을 고려한 안전 대책이다. 개발도상국의 경우 다양한 차종이 혼재하여 운행되는 경우가 많다. 캄보디아의 경우에도 오토바이와 보행이

여담 2: 캄보디아에서의 ADB의 교통전략

ADB의 원조전략은 기본적으로 캄보디아 정부 전략을 고려하여 수립하고 있다. ADB에서 캄보디아에 지원하는 사업 중 교통 분야는 중요한 지원 분야이며 도로를 중심으로 지원이 이루어지고 있다. 다만 최근에는 간선도로가 아닌 지방도로(rural road)에 대한 지원을 강화하고 있는 추세이다. 그 배경에는 간선 중심의 원조는 타 원조 기관에서 중점적으로 추진하고 있기 때문에 ADB는 지방이나 농촌에 혜택을 받지 못하는 계층에 대한 지원을 강화한다는 논리이다. 2012년 기준으로 ADB의 원조규모 중 약 30%가 교통부문에 투입되고 있으며 이 중 80%가 지방부 도로에 투입되었다. 지방부 도로에 원조를 확대하는 방향에 대해 찬반 의견이 있으나 사후평가가 공식적으로 2015년 이후에 이루어지기 때문에 평가결과에 주목할 필요가 있다. 다만 지방부 도로에 지원한 이후 사후 유지관리가 제대로 이루어질 것인가에 대해서는 우려의 목소리가 크다. 또한 ADB는 하드웨어적인 지원뿐 아니라 소프트웨어적인 측면에서도 지원을 강화하는 계획을 갖고 있다. 예로 과적화물차량에 대한 단속방안, 기후변화에 대한 대응책, 교통사고 감소대책 등을 들 수 있다. ADB는 간선교통시설에 집중되던 지원방식을 지방부의 교통체계와 소프트웨어 교통정책에 대한 지원을 강화하고자 하는 움직임을 보인다.



원조기관별 도로개발 전략



도로노면 파손 및 다양한 차종의 혼재 현황

혼재되어 있어 사고에 노출될 확률이 높다. 도로 개보수 사업으로 주행속도와 주행여건이 향상되었지만 다양한 차종의 혼재, 보차분리 미비 등으로 추돌사고 및 보행사고의 증가가 예상된다. 시가지 구간 차로확장 및 오토바이 분리차로와 보도 확보, 도로구간 주정차대 설치 등 안전성 확보를 위한 다양한 기술전수와 지속적 지원이 요구된다. 선진국에서 적용되는 도로설계를 그대로 적용하기 보다는 개발도상국의 현지 여건에 맞는 사업추진이 필요할 것이다.

마지막으로 중장기 원조전략에 기초한 원조사업 추진이다. 해외원조기관의 원조전략은 지속가능성, 역량개발, 선정, 참여형 개발 등 원조정책 기조를 반영하여 중장기 원조전략을 제시하고 있다. WB는 선정(good governance), 성(gender), 환경, AIDS 등의 문제를 다

루고 있으며, 교통분야의 원조도 이러한 목표에 기여할 수 있는 사업을 발굴하여 추진하고 있다. ADB는 "Strategy 2020"을 수립하고 Strategy 2020의 기본전략 하에 사업을 선정하고 있다. 이에 따라 도로부문의 지원을 축소하고 도시교통과 철도분야의 지원을 확대하고자 기획하고 있다. 우리나라의 원조기관에서도 국가별 전략에 교통분야의 지원전략이 개략적으로 제시되어 있으나 중장기적인 목표 하에 원조사업을 추진하기 보다는 수원국의 요청에 의해 사업이 발굴되고 추진되는 경우가 많다. 향후 중장기 원조전략을 만들고 이러한 방향 하에 주도적으로 원조사업을 추진하여 원조효과를 제고할 필요성이 있을 것이다.

5. 마무리하면서

본 원고에서는 캄보디아 3번 국도 개보수 사업의 사후평가 경험을 바탕으로 보다 효율적인 원조사업을 추진하기 위한 과제를 논하였다. 수원국을 대상으로 사후평가를 시행함에 있어 정량적 자료 확보가 쉽지 않아 담당 공무원이나 이용자의 인터뷰 및 설문조사에 의존하는 경향이 크다. 이러한 정성적 분석에 의존하다 보니 대부분 원조사업이 사후평가 결과에서 양호하게 평가되는 경향이 있다. 보다 체계적이고 객관적인 사후평가를 위해서는 사전평가 단계부터 성과중심의 정량적 자료를 어떻게 확보하여 분석할 것인가에 대한 논의가 지속되어야 할 것이다. 최근 개발도상국에 대한 ODA규모가 확대되고 있는 만큼 주도적인 중장기 원조전략을 구축하고 이에 근거한 원조사업 추진이 바람직할 것이다. 더불어 우리나라의 경험과 기술을 그대로 개발도상국에 전수하기보다는 현지 여건을 반영하여 보다 실효성 있는 사업추진과 중저소득계층에게도 골고루 혜택이 돌아갈 수 있는 원조전략이 필요하다고 본다. 

주요국 정책 동향

1. 인도_인도 도로 정책

인도, 미얀마, 태국과 1,400km 고속도로 연결 추진
(India - Myanmar - Thailand Trilateral Highway)

■ 인도정부는 지속적으로 '동방 행동정책'(Act East)를 실행하기 위해 3국(인도, 미얀마, 태국)을 육상으로 연결하는 고속도로 프로젝트 추진

■ 인도정부는 인도 동부를 출발해 미얀마를 거쳐 태국에 이르는 1,400km 구간을 고속도로로 연결해 남아시아와 동남아시아의 교역을 늘리겠다는 계획을 수립

- 인도(모레) ~ 미얀마 (타무) ~ 태국 (매 서트), 1,400km

- 해당 구간은 2차 대전 당시 건설된 연결도로로 미얀마 구간 교량의 노후로 인하여 운송기능을 제대로 하고 있지 못해 인도 정부의 자본을 투자하여 미얀마 구간의 73개의 교량 개보수 작업 중

- 보수작업 기간은 1년 6개월로 예상되며 이후 고속도로 운영 가능 예정

■ 현재 인도-미얀마-태국 정부 간의 고속도로 운영과 이용에 관한 3국간 협상 진행 중

India-Myanmar-Thailand Trilateral Highway 프로젝트 연혁

■ (2002) 3국가 간 장관급 회의에서 제안

■ (2012) 도로건설 시작

■ (2012. 8) Myawaddy-Thinggan Nyenaung-Kawkareik (25.6km) 구간 개관

■ (2018) 완공 예정

동방 행동정책'(Act East)

■ '14 인도 총리 나렌드라 모디(Narendra Modi)가 룩이스트정책(Look East Policy)에서 새롭게 명명한 동방정책으로 가장 성공적인 대외정책으로 평가 받고 있음



■ 인도와 아세안 국가와 아시아태평양 내 국가 간의 협력을 도모하기 위해 수립된 정책

■ 인도네시아, 베트남, 말레이시아, 일본, 한국, 호주, 싱가포르 등의 국가들과 협력

■ 2016-2020 5년간 추진계획안을 수립할 예정

동방 행동정책'(Act East)-한국 간 관계

■ '15 총리 모디가 서울을 방문하여 한국을 동방정책에 불가결한 파트너로 인정하며 인도를 세계적인 글로벌 제조산업의 중심지로 만들겠다는 정책인 'Make in India'의 정식 파트너가 되어줄 것을 요청

■ 인도정부는 동방정책을 통해 한국의 투자를 유도하고 있으며 코트라와 협력하여 한국 기업단지 설립을 추진 중

2. UAE_도로개선을 위한 유료도로 및 통행료 시스템 확산

도로개선을 위한 유료도로 및 통행료 시스템 확산

■ 아랍에미리트에는 두바이를 제외하고 유료도로가 존재하지 않는데 교통체증 완화를 위해 통행료 징수 시스템을 800km에 달하는 연방도로망에 확대 적용하는 방안을 검토 중

※'07 도로교통청(RTA)에서 두바이에 Salik이란 전자 통행료 시스템을 도입하였고 이후 추가적으로 6곳의 지역(Al Barsha, Al Barhoud 대교, Al Maktoum 대교, Al Mamzar, Al Safa, 두바이 공항 터널)에만 도입

■ 통행료 징수 시스템을 도입함으로써 교통체증 완화, 교통 소음 및 대기 오염 감소, 도로안전 개선 등의 효과 기대

■ FTA에서 연방도로에서 운행하는 대형트럭 통행료에 대한 타당성 조사 시행('14년도)

대형트럭 통행료에 대한 타당성 조사

■ 목적 : 통행료 징수 시스템 시행에 대한 타당성 조사를 실행하여 아랍에미리트에 미치는 영향과 최상의 시행방안 마련

■ 결과 : 트럭이 도로 파손에 큰 영향을 주므로 승용차보다 높은 통행료 징수해야 하며 이와 관련된 통행료 정책 및 대책 마련 필요

■ 교통체증으로 인한 사회적 비용 약 8억 달러(13년 기준)의 경제적 손실 발생

SALIK - 두바이 ETCS

■ RFID 기술을 채용한 톨게이트가 없는

국내 스마트톨링과 유사한 시스템

■ 최대 140km/h의 속도로 이용 가능

■ 통행료 금액: 4 AED(~1USD)

■ Transcore*의 기술 도입

* 미국이 본사이며 두바이에도 사무소 있음

[출처] <http://gulfnews.com/news/uae/transport/uae-roads-may-soon-have-more-traffic-tolls-1.1853753>
<http://fta.gov.ae/english/he-al-nuaimi-chairs-the-meeting-of-nta-board/>



3. 미국_미시간 주 주지사 도로 개정 법안 SB 577 거부

Michigan Road Funding Formula 도로 예산 지원 공식 관련

■ '51년부터 미시간 주에서는 45개의 주요도시가 주에서 실행되는 도로 건설 프로젝트에 대한 비용 분담

- Troy, Madison Heights, Royal Heights 같은 경우 10억 달러규모의 I-75 재건설 프로젝트 비용분담으로 부담이 큰 상황

- 인구가 25,000명 미만인 도시들은 비용분담에 대한 해당사항 없음

■ 그러나 45개의 도시에서는 이러한 비용분담이 불공평하다고 판단하여 도로 법안 개정을 추진하였으나 주지사인 Rick Snyder가 거부

■ 개정을 거부한 이유로는 많은 도시들이 새로 진

행되는 프로젝트를 통해 혜택을 받고 있으며 인구가 많은 도시에서는 추가 예산을 배정받기 때문에 비용분담을 하는 것이 바람직하다고 판단

미시간 도로법안

■ Public Act 51 (Michigan Transportation Fund, MTF) : '51년도 설립된 법안으로 미시간주 도로예산 배분 및 투자비용 공식

■ 도로법안 SB 577 : Public Act 51을 개정하기 위해 수립된 법안으로 미시간 주내에 각 도시들의 비용분담을 줄이기 위해 추진된 법안

■ SB 577는 각 도시가 해당지역의 도로 프로젝트에만 비용을 분담하도록 명시

[출처] http://www.enr.com/external_headlines/story?region=enr&story_id=e9TV3ZYpG2nzJaWmANWbv75sfmINfupg8lopNfxRdgTbS84lmSjOq-i7BuYQKVhAQpZ7cbrIEF7kc9k4RMKV1_uNBvRphCDMU4aw6JAphNs3a-w1-Jo9p07q6X9nUM9-

4. 콜롬비아_Electronic Tolling System 관련 방침 수립

'콜롬비아 도로공사(INVIAS) - Vias y Peajes' PPP 방식을 통해 새로운 Electronic Tolling System 도입

■ 새로운 전자 통행료 시스템을 기존 INVIAS에서 관할하던 11개 도시 20개의 tollgate에 도입할 예정 - 총 사업비는 약 5,000만 달러

- 전자 통행료 징수 시스템이 이미 존재하였으나 해당 프로젝트를 통해 하나의 '통합 (interoperabilidad)'된 RFID 기술을 활용한 시스템 구축 희망

■ PPP 방식으로 5년 동안 운영되며 'Vias y Peajes'에서 운영 및 관리에 대한 모든 권한 보유

- 6개의 회사가 제안서를 제출했으나 Thomas Instrument S.A.(51%)와 KMA Construcciones S.A.(49%)의 합작사인 'Vias y Peajes' 낙찰

■ 새로운 ETCS 시스템을 도입하는데 13개월정도가 소요될 예정이며 기술적인 부분은 Sistema Inteligente Nacional para la Infraestructura, el Transito y el Transporte (SINITT) 담당할 예정

■ 새롭게 도입되는 통합된 전자 시스템을 통해서

효율적으로 통행료를 납부함으로써 교통정체 감소하는 것이 목표

- 각 차량 계좌번호, 신용카드 또는 선불카드를 통해 자동 결제

■ 새로운 시스템이 도입되더라도 이용자에게 통행료 인상은 없을 예정

☞ 현재 콜롬비아 민간기업에서 Electronic Tolling System에 대한 관심이 높음으로 관련 사업 수주를 할 수 있도록 현지 파트너 모색할 필요 있음

☞ 이와 관련하여 현재 콜롬비아에서 Electronic Tolling System 관련 규정, 표준, 기술적 요구사항 등을 포함한 방침을 수립 중으로 사전에 숙지할 필요 있음

[출처] https://www.mintransporte.gov.co/Publicaciones/nuevo_sistema_de_peajes_electronicos_estara_a_cargo_de_la_firma_colombiana_vias_y_peajes_2016

5. 브라질_교통 인프라 사업 추진 계획

브라질 정부는 향후 2년간 진행할 예정인 100여 건의 교통분야 인프라 사업의 입찰을 계획하고 있다고 발표

■ 도로, 항만, 공항, 철도, 전력, 유전 등 분야에서 입찰이 이뤄질 예정

- 총 1104억 헤알(약 38조 2천억원) 규모의 사업 전망

■ 도로분야 주요 예정 사업



규모	주요 사업 내역(신규 건설)
333억 헤알 (약 11조 5천억 원)	• 도로명 : BR-476, BR-282, BR-480 - Parana 주와 Santa Catarina 주를 연결하는 도로로 원활한 물류 유통을 목적으로 건설
	• 도로명 : BR-364 - Goias 남부와 Triangulo Mineiro(미나스 삼각지대)를 연결하는 도로
	• 도로명 : BR364-060 - Mato Grosso주, Goias주 등 중서부 지방에서 생산되는 곡물의 항구까지의 운반이 용이해질 전망
	• 도로명 : BR163 - Mato Grosso주와 Parana주를 연결하는 도로로 원활한 곡물 운반 가능

■ 브라질을 포함한 중남미 국가의 인프라 프로젝트를 활발하게 추진 중

- 브라질의 인프라 프로젝트 규모는 372억1000만 달러

[출처] http://www.globalwindow.org/GW/global/trade/info/oversea-invest-detail.html?&SCH_TYPE=SCH_SJCN&MENU_CD=M10021&MODE=L&SCH_TRADE_CD=0000000&ARTICLE_ID=5037602&UPPER_MENU_CD=M10003&BBS_ID=17&SCH_VALUE=%EB%8F%84%A1%9C&SCH_AREA_CD=00000&MENU_STEP=2&Page=1&SCH_NATION_CD=000000&SCH_START_DT=&RowCountPerPage=10&RowCountPerPage=10&SCH_END_DT=

6. 파라과이_도로부문 정책 동향

수도권지역 도로정책 발표

■ 공공사업통신부(MOPC)는 6.26일부로 아순시온시를 비롯한 수도권지역에 총 12억 달러를 투자하여 도로인프라 구축계획을 발표

■ 추진중인 사업

- 총 연장 371km 구간

- 실비오베티로시 국제공항 진입로 교차시설 입체화 사업

- 제2단계 코스타네라 강변도로 건설사업

- 뉴과수 자동차 전용도로사업

- 3번 국도 보수사업 등

■ 공공사업통신부 장관 취임 3주년을 맞아 그간 추진실적을 설명하고, 향후 대규모 인프라사업 추진 의지를 재확인

- 인프라사업 추진실적

전체	2014년	2015년	2016년
5,117	806	2,177	2,134

※ 재원조달 : 차관, 국채발행, 자체예산, PPP, PF

- 도로포장사업 추진실적

전체	아스팔트	Stone포장
1,894km	1,497km(30개사업)	398km(12개사업)

- 현재 추진중인 사업

사업비(인프라)	공사	컨설팅
1,509M\$(1,397M\$)	201건	78건

[출처] 파라과이 공공사업통신부

주요국 투자 동향

1. 미얀마_일본정부의 대규모 경제개발 지원 및 일본기업 진출 확대

일본정부의 경제개발 지원 계획(1,000억엔, 9.2억불)

- 일본정부는 일본기업의 미얀마 진출을 위해 1조 원대의 유무상 지원 계획 발표
- 일본정부의 대규모 재정지원대책과 함께 일본 기업은 경제개발 특별지구(SEZ)인 필라와 산업단지에 대규모 진출 중
 - 2,400ha(24km²), 미얀마정부와 일본 콘소시움 (미쓰미시 등)
 - 필라와 경제특구 발전소 5월에 가동(25MW 가스 터빈 2개)
 - 필라와 경제특구 홀딩스 주식판매 시작(5.20, 양곤증권거래소)
- ☞ 한국기업이 미얀마에 활발하게 진출하기 위해서는 정부차원의 재정지원과 조직적 지원 필요
- 최근 토지주택공사(LH)에서 진행 중인 양곤 북부 산업단지에 한국 정부차원의 적극적인 지원과 한국 유명기업 입주 우선 필요

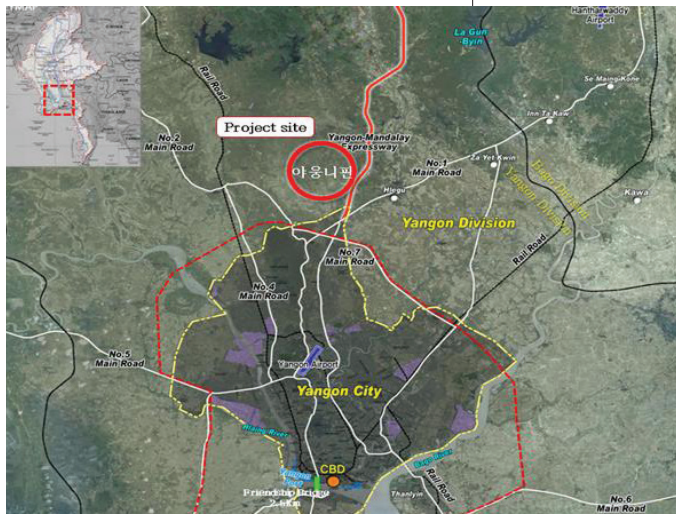


토지주택공사 추진 산업단지

- 위치: 양곤항에서 43Km, 공항에서 25Km
- 면적: 600ace (72만평)
- 미얀마 건설부에서 용지투자 및 인프라 지원 (전력, 도로등)
- [출처] 미얀마 교통부

2. 베트남_PPP사업 활성화 및 외국인 투자자 유치 활성화

- PPP법 통합 제정으로 PPP 투자활성화 노력
- 베트남 정부는 기존의 2원화(BOT법, PPP법)된 법을 통합하고 투자자의 혼란을 없애고, 외국인 투자유치를 활성화하는 PPP 시행령 및 입찰규정을 2015. 4. 10 발효
- 제정된 법령에 따르면, 향후 모든 PPP사업은 국 제입찰을 원칙으로 하고, BOT뿐 아니라 다양한 형태(BLT, BT, BOO 등)의 사업을 규정하여 외국인 투자유치를 활성화 할 계획
- PPP법 피드백 및 외국인 투자자 유치 노력
- 베트남 인프라 사업 투자자 과실송금 및 환리스 크대책(외환), 토지보상지연대책, 및 세부절차미비로 PPP에 대한 외국인투자가 활성화되기까지 난제가 있었고,
- 베트남 정부는 이에 대처하고자, 금년중 완료예정인 WB PPP역량강화사업에 PPP세부매뉴얼, 표준계약서 및 표준재무모형을 확정하여 공개하고, 수차례에 걸쳐 외국인을 대상으로 PPP설명회(도로 분야 26개사업 제시)를 개최(2015. 5월, 7월, 11월)
- 고속도로 요금 인하
- 베트남은 VEC는 호치민-롱탄-저우저이 고속도로 통행료를 8월 1일부터 10% 인하할 계획임
- 본 고속도로는 '14년 개통하여 현재 일교통량 3만



PCU*를 기록하고 있으나, 예상교통량에 미치지 못하여 고속도로 이용을 활성화 시키고자 통행료 인하를 단행

■ 무정차지불시스템 도입

-베트남은 VEC는 7월 1일부터 끼우지에-닌방 고속도로에 ETC시스템을 도입하였음

- ETC 시스템은 본선 1개소와 IC영업소 1개소에 설치되어 시범운행을 하며, 향후 운영결과를 리뷰하여 VEC 운영 고속도로 전체에 개선 적용할 계획임

[출처] Decree 15/2015/ND-CP(PPP시행령), Decree 30/2015/ND-CP(PPP 입찰규정), 베트남 도로총국

3. 파라과이_도로·교통 연결 프로젝트

도로·교통 연결 프로젝트(Transport Connectivity Project)

■ 파라과이 공공사업부는 교통비 절감 및 도로안전 개선을 위하여 1억달러 규모의 도로망 구축 및 운영 방안 마련을 위한 프로젝트 추진

- 도로 유지관리 부족으로 도로 포장상태가 지난 5년 간 악화*되었으며, 매년 1,200명의 교통사고 사망자 및 4만 명의 부상자 발생

*'11년도, 68% 양호 → '15년도, 59% 양호

- 해당 프로젝트는 파라과이 정부에서 수립한 국가 인프라·교통·물류 종합계획(National Infrastructure, Transport and Logistics Plan)과도 부합

■ 본 프로젝트는 Routes 1 & 3 연결망 구축을 위한 도로 운영 및 유지관리 방안을 마련함으로써 이를 이용하는 약 400,000명의 시민들에게 효과가 있을 것으로 기대

- 또한, 도로안전시설물(가드레일, 보행자도로 등) 설치 등 도로안전 개선을 통해 교통사고로 인해 발생하는 경제적 비용* 절감 기대

*교통사고로 인해 발생하는 경제적 비용은 파라과이 GDP의 2~4%

☞ 정부간 협력체계를 구축하고 도로 운영 및 유지관리, 도로안전 개선에 대한 한국의 모범사례 소개 필요



[출처] <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/07/25/paraguay-improvements-transportation-road-safety-benefit-400000-world-bank>

4. 보스니아-헤르체고비나_연방도로 연결 및 안전 개선 프로젝트

보스니아-헤르체고비나 연방도로 현대화 프로젝트

■ 보스니아-헤르체고비나는 총 24,600km의 도로 연장을 보유하고 있으나 전반적으로 도로상태가 열악하여 도로교통 인프라의 고도화 및 도로자산 관리 시스템을 강화하기 위하여 Transport Sector Modernization Program(TSMP)을 시행

- 1단계 사업으로 도로 연결망 구축 및 도로안전 개선 프로그램 시행

■ 도로건설 및 복원사업 내용

- 178km 고속도로 복원(터널 3개, 교량 7개 포함) 및 M17,3(Neum-Stolac) 건설

- 총 프로젝트 금액 : USD 64.6 million(세계은행·유럽은행 공동투자)

- 시행기관 : Public Enterprise Roads FBiH(현지기업)

- 시행기간 : '16. 8. 3 ~ '21. 12. 31, 4년

■ 도로안전강화를 위해 사고 잦은 구간 9군데 보수

■ 보스니아-헤르체고비나 교통부 운영시스템

- Ministry of Communications and Transport (MOCT)에서 전체관할하고 Ministries of Transport and Communications(MOTC)에서 각 관련분야 공사를 설립하여 운영 및 관리 위탁

[출처] <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/08/02/improving-road-connectivity-and-safety-in-bosnia-and-herzegovina>



5. 칠레_균형발전을 위한 남부지역 도로 및 통신 인프라 프로젝트 추진

칠레 남고속도로건설 프로젝트 : 카레테라 아우스트랄

■ 앞으로 9년 동안 총 10억 달러의 사업비용을 들여 1,270km의 도로를 수익성 있게 포장하고 풀마린

(Pumain) 공원을 지나는 피찬코(Pichanco)와 곤잘로(Gonzalo) 연안 사이의 도로를 설계할 예정

*로스라고스(Los Lagos)와 아이센(Aysen)을 연결하는 1,270km 길이의 도로는 파타고니아(Patagonia) 지역까지도 연결시켜줄 수단이 될 예정

- 현재 남고속도로는 63.1%(약 800km)가 비포장도로이며 36.9%(약 463km)만이 아스팔트와 콘크리트로 포장되어 있음

*칠레의 총 도로연장은 77,451km이며 24.6%만 포장되어 있음

- 피찬코-곤잘로 구간에 총 14개의 터널, 40개의 교량과 3개의 인터체인지를 건설할 예정

- 현재 계획으로는 '15-'19년 사이에 154.7km의 도로포장을 완료하고 '25년까지 푸에르토몬트(Puerto Montt)에서 비야오히긴스(Villa O'Higgins)까지 포장 도로 건설에 착수할 예정

[출처] http://www.globalwindow.org/gw/overmarket/GWOMAL020M.html?BBS_ID=10&MENU_CD=M10103&UPPER_MENU_CD=M10102&MENU_STEP=3&ARTICLE_ID=5038550&ARTICLE_SE=20302

칠레 공공사업부 아메리코 베스푸시오 오리엔테 고속도로(AVO2) 마지막 5.2km 구간 사업입찰 공고('16. 8. 11)

■ 총 사업비용 8억 달러 규모의 프로젝트로 수도인 산티아고의 Penalolén, Macul, La Reina 그리고 Nunoa 지역을 연결하는 도로 구축 예정

- 본 프로젝트에는 Los Presidentes와 Principe de Gales를 연결하는 2개의 지하차도와 도로환경 개선을 위해 환경 친화적 녹지 건설 예정

- '17년 상반기에 입찰 완료되어 '18년 하반기에 건설 착수할 예정

- 현재까지 중국, 프랑스, 오스트리아, 캐나다 그리고 스페인이 입찰에 관심을 보이고 있음

*아메리코 베스푸시오 오리엔테 고속도로(AVO1) 첫 번째 구간 프로젝트는 칠레 현지 기업 컨소시엄 OHL Consesiones 와 Sacyr Consesiones Chile가 낙찰

[출처] http://www.concesiones.cl/proyectos/Paginas/detalle_adjudicacion.aspx?item=178



6. 코트디부아르_63억불 규모의 국가개발 프로그램 승인

■ 코트디부아르 정부는 63억 달러(37,600억 세파 프랑) 규모의 국가개발 프로그램(2016-2020년)을 승인하였으며('16.8.3) 이중 10억 달러는 도로분야에 투입될 예정

■ 85,000km의 도로망(약 8% 포장률)을 갖추고 있는 코트디부아르는 '11년-'15년간 도로분야에 19.2억 유로를 투자한 바가 있음

■ 국가개발 프로그램 중 다음과 같은 도로 사업을 추진할 계획

- 수도 아비장 연결도로 확장

- 총 연장 3,916km 포장도로 재건

*사업비 : 12,460억 세파 프랑, 사업기간 : 2017~2020

- Yamoussoukro-Bouale 고속도로 구간 중 Tiebissou-Bouake 구간 개보수

*사업비 : 2,150억 세파 프랑~2,920억 세파 프랑, 사업기간 : 2017~2020

- Abidjan-San Pedro 고속도로 구간 중 Abidjan-Dabou 구간 포장 및 개보수

*사업비 : 900억 세파 프랑

- Yopougon과 Adjame 지역을 Abidjan과 연결하는 5개 교량 건설

*사업비 : 2,000억 세파 프랑, 사업기간 : 2016~2019

[출처] Jeune Afrique

회원사 소식



SK건설(주)

ENR선정 터키 유라시아해저터널,

세계 최고의 터널 프로젝트 선정

SK건설에 따르면 지난 7월 21일 미국 건설·엔지니어링 전문지 ENR(Engineering News Record)이 유라시아해저터널을 2016년 터널·교량 분야의 글로벌 베스트 프로젝트로 선정됐다고 전했다.

SK건설이 국내 건설사로는 처음으로 세계적 권위를 가진 ENR로부터 글로벌 베스트 프로젝트상을 받은 것이다. ENR은 매년 터널·교량 분야를 포함한 17개 분야에서 글로벌 베스트 프로젝트를 선정해 시상한다.

유라시아해저터널은 이스탄불 보스포루스 해저를 가로질러 아시아와 유럽대륙을 연결하는 세계 최초의 자동차 전용 복층 터널이다. 최고 수심 110m의 해저에서 대기압 11배에 달하는 높은 수압을 이겨내고 3.34Km 해저구간 공사를 성공적으로 마무리해 높은 평가를 받았다. 공사에는 단면지름 13.7m, 총길이 120m, 무게 3300t에 달하는 세계 최대 규모의 TBM(tunnel boring machine)이 투입됐다. SK건설은 지난해 8월 유라시아해저터널의 해저구간 굴착에 착수한 지 16개월만에 보스포루스 해협을 관통하는 데 성공했다.

유라시아해저터널 프로젝트는 2017년 4

월 개통 예정으로, SK건설은 2041년 6월 까지 유지보수와 시설 운영을 맡게 된다.

SK건설(주)

기업의 사회적 책임 실천을 위한

국제협약 '유엔 글로벌 콤팩트'

(UNGC UN Global Compact) 가입

SK건설에 따르면 지난 9월 5일 기업의 사회적 책임 실천을 위한 국제협약인 유엔 글로벌 콤팩트(UNGC)에 가입했다고 전했다.

UNGC는 기업이 사회적 책임을 성실히 이행함으로써 지속 가능한 성장을 도모하고자 지난 2000년 발족된 유엔 산하의 전문 협약기구다.

SK건설은 UNGC 가입에 따라 앞으로 인권·노동·환경·반부패 등 4대 분야에 걸친 UNGC 10대 원칙을 준수하고, 매년 사회적 책임 이행 계획과 성과를 담은 활동보고서를 UNGC에 제출하게 된다. SK건설은 UNGC 가입을 계기로 기업의 사회적 책임 의지를 더욱 강화하고, 이를 기업문화와 전략 등 기업 활동에 적극 반영해 나갈 계획이다.

한편 SK건설은 지난 1일 '2015 SK건설 사회적 책임 보고서'(CSR Report)를 처음으로 발간했다. 사회적 책임 보고서에는 SK건설의 주요 사회적 책임 실천 노력과 성과를 담았다.

(주)대우건설

태국 환경사업 공동개발 MOU 체결

대우건설에 따르면 지난 7월 26일 태국 현지에서 록슬리(Loxley)그룹과 태국 환



경사업 공동개발을 위한 양해각서(MOU)를 체결하였다고 전했다.

이번 MOU는 지난 6월 환경부와 태국 자연자원환경부의 환경협력 양해각서 체결 이후, 태국 폐수관리 마스터플랜 수립 사업의 후속 사업 개발을 위한 MOU로, 태국의 물관리사업의 우선 협상대상자인 록슬리 그룹과 한국의 대우건설, 동부엔지니어링, 경동엔지니어링 컨소시엄이 참여한다.

대우건설은 환경부 산하 한국환경산업기술원에서 한국기업의 해외 환경시장 진출을 도모하기 위해 사업비를 지원하는 '태국 폐수관리 마스터플랜 사업'을 동부엔지니어링, 경동엔지니어링과 함께 지난 4월부터 수행중이다.

건설, 환경사업, 통신, 무역 등 30개 계열사를 보유한 태국의 대기업인 록슬리 그룹은 태국 국내외에서 정수장, 화력발전소 건설 및 운영 실적을 갖춘 기업으로, 대우건설과는 지난 1994년 라오스 호웨이호 댐 건설공사를 같이 수행한 경험이 있다.

대우건설은 이번 MOU를 통해 록슬리 그룹의 태국 내 사업경험과 현지 네트워크를 활용하여 향후 하수처리시설, 정수처리시설, 재이용시설, 소각시설 등 환경사업 전반에 대한 협업을 강화해 태국 환경시장 진출의 전초를 마련할 예정이다.



(주)대우건설

박창민 사장 취임

대우건설은 지난 8월 23일 임시주총과 이사회를 열어 박창민 신임사장을 선임하고, 같은 날 대우건설 본사에서 신임사장 취임식을 가졌다고 전했다.

박창민 신임 사장은 취임사를 통해 재무 안정성 개선, 조직 효율성 및 생산성 강화, 윤리의식을 바탕으로 한 신뢰구축, 인재경영의 실천 등 네 가지 과제를 해결하겠다는 의지를 밝혔다.

박창민 신임사장은 현대산업개발에 근무하며 해운대 아이파크, 수원 아이파크 시티 등 대형 프로젝트를 성공적으로 수행한바 있으며, 같은 회사 사장으로 재직하며 어려운 국내환경에도 흑자경영의 기반을 다졌다.



(주)한화건설

서울~세종고속도로 안성~구리

건설공사 10공구 수주

한화건설에 따르면 지난 7월 21일 한국도로공사가 턴키 방식(설계·시공 일괄)으로 발주한 서울~세종고속도로의 안성~

구리 제10공구 건설 공사를 수주했다고 전했다.

서울~세종고속도로 건설 공사는 수도권 고속도로망 계획 중 남북의 5개 축을 완성하는 대규모 국책사업으로 기존 경부고속도로와 중부고속도로의 교통량을 분산하고 수도권과 신도시인 세종을 연계하는 고속도로망 구축 사업이다.

경기도 구리시에서 시작해 세종시를 종점으로 하는 총 길이 129km에 이르는 공사로, 총 사업비는 6조7천억원이 투입된다. 한화건설이 수주한 안성~구리 건설공사 제10공구는 경기도 광주시 직동에서 성남시 중원구 갈현동에 이르는 구간을 연결하는 공사로, 총 길이 4.246km, 공사비는 2천998억원 규모다. 공사 기간은 착공일로부터 60개월이다.



삼성물산(주) 건설부문

홍콩서 2800억원 규모 공항공사 수주

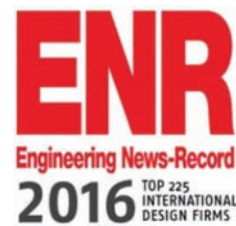
삼성물산에 따르면 지난 7월 28일 홍콩 공항공사(Airport Authority Hong Kong)가 발주한 홍콩 첵랍콕 국제공항 지반개량 공사를 수주했다고 전했다.

총 공사비는 3억 4000만 달러(원화 약 3990억원) 규모로 홍콩 현지의 전문업체와 컨소시엄을 구성해 수주했으며, 삼성물산의 지분은 전체의 70%인 2억 4000

만달러(원화 약 2817억원)이다. 공사기간은 20개월로 오는 2018년 3월 준공 예정이다.

이번 프로젝트는 홍콩 첵랍콕 국제공항 확장을 위한 1단계 공사로 제 3활주로 공사를 위한 부지 매립 전, 해저 수심 약 7m 아래 연약지반을 개량하는 공사로서 품질과 안전관리 규정이 엄격한 홍콩 건설 시장에서 정부가 발주한 고난이도 공사를 수주했다는 데에 의미가 크다.

과거에도 울산신항 북방파제 1·2공구, 싱가포르 지하차도 공사 등 연약지반 개량 분야에서 폭넓은 글로벌 수행역량을 보유한 경험을 기반으로 홍콩 현지 해상공사 경험을 다수 갖춘 현지 업체와 컨소시엄을 구성해 최적의 수행 계획을 제시해 발주처로부터 높은 평가를 받아 수주했다.



현대엔지니어링(주)

ENR선정 3년 연속

아시아 최고 엔지니어링 회사로 선정

현대엔지니어링은 지난 7월 14일 미국 건설·엔지니어링 전문지 ENR(Engineering News Record)가 발표한 '2016 세계 225대 설계회사(The Top 225 International Design Firms)' 부문에서 지난해 26위에서 5계단 상승한 21위를 기록했다.

해외 설계 매출액은 2015년 8억 3,500

만불을 달성해 2014년 7억 5,000만불 대비 약 11.3% 증가하였으며, 지난 2007년 100위권(73위)에 진입하고 최고의 상승세이다.

현대엔지니어링은 지난해 투르크메니스탄에서 38.8억불 규모의 '천연가스 합성 석유 플랜트(GTL)', 9.4억불 규모의 '투르크멘바쉬 정유공장 2차 현대화 사업' 등 대형 프로젝트들을 수주해 총 해외 수주액 57.7억불로 국내 건설·엔지니어링업체 중 1위를 고수하고 있다.



현대엔지니어링(주)

건설기술 한류전파 첫 결실,

‘용접기술 교육센터’ 1기 수료생 배출

현대엔지니어링에 따르면 지난 7월 29일 투르크메니스탄 현지에서 ‘용접기술 교육센터’ 1기 교육생 50명에 대한 수료식을 가졌다고 전했다.

이날 행사에는 현대엔지니어링 ‘투르크메니스탄 에탄크래커 및 PE/PP 생산설비’ 프로젝트 한대화 상무를 비롯한 임직원 및 1기 졸업생 50명이 참석해 노력의 결실을 축하했다.

이번에 ‘용접기술 교육센터’를 수료한 투르크메니스탄인 교육생 전원은 현대엔지니어링 및 한국 협력업체에 채용됐다.

이들은 현대엔지니어링이 투르크메니스

탄에서 수행중인 ‘투르크메니스탄 에탄크래커 및 PE/PP 생산설비’ 프로젝트 현장에서 전문 용접공으로서 투입될 예정이며, 현지 고용시장 안정에도 기여해 투르크메니스탄 정부와 발주처의 신뢰 향상에 크게 도움이 될 전망이다.



현대건설(주)

서울~세종 고속도로,

안성~구리 13·14공구 수주

현대건설에 따르면 지난 7월 28일 서울~세종 고속도로(안성~구리) 중 14공구 공사를 수주했다고 전했다.

기술형 입찰로 진행된 이 프로젝트는 세종시 장군면에서 경기도 구리시를 연결하는 총연장 129.1km, 최대 6차로로 건설된다.

1960년대 대한민국 경제발전의 원동력이 된 경부고속도로 건설에 주도적 역할을 한 데 이어 제2경부고속도로로 일컬어지는 서울~세종고속도로의 출발점인 한강 교량 건설에 참여해 다시 한 번 현대건설의 위상을 세우는 계기가 됐다.

현대건설(주)

해외 신흥시장 개척,

누적 수주액 100조원 돌파

현대건설에 따르면 지난해 연결결산 기준 해외 누적 수주액 100조원을 돌파했

다. 2011년 4월 현대자동차그룹 편입 이후 4년여 만의 성과다. 이는 그룹 편입 이후 경쟁이 심화되고 있는 중동 지역 중심 수주 전략에서 과감히 벗어나 중남미·독립국가연합(CIS) 지역 등 신흥시장에 역량을 집중한 결과다.

특히 신규 진출 지역에 생산과 판매 거점을 확보하고 있는 현대차그룹의 세계적인 네트워크와 현지 인지도를 적극 활용해 베네수엘라·칠레·우즈베키스탄 등에서 신규 수주를 따내고 있다.

현대차그룹의 세계 190여개국에 걸친 광대한 네트워크와 철강, 철도, 금융 등 다양한 사업 분야의 글로벌 경쟁력은 현대건설의 든든한 지원군이 되고 있다고 평가하고 있다. 실제 현대건설은 그룹 편입 전 11%에 불과했던 신시장 비중을 60% 이상으로 대폭 끌어올렸다.



대림산업(주)

고군산군도 연결도로 1, 2공구 개통

대림산업에 따르면 지난 7월 5일 고군산군도 연결도로 1, 2공구를 개통했다고 전했다.

전체 3개 공구 중 1·2공구가 준공됨에 따라 주민과 고군산을 찾는 방문객들의 교통편의를 위해 새만금 방조제-신시도-무녀도까지 4.39km 구간을 우선 개통하였

다. 고군산군도 연결도로 공사는 새만금 방조제에서 군산 신시도와 무녀도, 선유도, 장자도로 이어지는 8.77km 구간을 왕복 2차로의 국도로 연결하는 사업이다.



대림산업(주)

순가이 브루나이 대교 주탑 꼭대기에

이슬람 돔 설치 완료

대림산업에 따르면 지난 8월 20일 순가이 브루나이 대교 현장 주탑 상부에 이슬람 문화를 대표하는 돔을 설치하는 기념식을 개최했다고 전했다.

설치된 돔의 길이는 13.6m, 무게는 9.5톤에 이르며, 교량의 상판에서 주탑 정상까지 크레인을 이용해 인양하여 설치되었다. 돔 설치 후 주탑 높이는 157m가 되었으며, 순가이 브루나이 대교 주탑은 브루나이에서 가장 높은 구조물이 되었다.

순가이 브루나이 대교 공사는 브루나이 정부가 남부 지역을 개발하고 국가 경제를 활성화하기 위해 발주했으며, 수도인 반다르스리브가완시를 관통하는 브루나이 강의 양쪽 지역, 캄푼 순가이 케분 지역과 잘란 레지던시 지역을 연결하는 프로젝트이다.

쌍용건설(주)

4년만에 813억 항만공사 턴키 수주

쌍용건설은 지난 8월 25일 '포항신항 스웨덴 개선대책 시설공사'를 813억원에 턴키 수주했다고 전했다.

지난해 두바이 등에서 총 16억 달러를 수주하고 국내 민간분야에서도 서울과 수도권(면목6구역, 등촌1구역, 부천 괴안3D구역)에서 재건축·재개발 사업을 연이어 수주한데 이어 턴키분야까지 재진입에 성공함으로써 완벽하게 영업력 복원에 성공했다는 평가다.

턴키는 설계비 등 초기 투입 비용이 크고 기술력이 바탕이 되어 하는 분야로 국내 건설업체 중에서도 대형사 위주로 극소수만 참여하고 있는 것이 특징이다. 쌍용건설은 두 건의 턴키공사에서 가격경쟁을 지양하고 설계에 집중한 점이 수주 성공에 주된 요인이었다고 설명했다.



(주)수성엔지니어링

한-미얀마 우정의 다리 컨설팅 최종 선정

수성엔에 따르면 지난 8월 2일 EDCF로 추진되는 '한-미얀마 우정의 다리'-Dala교량에 대한 QBS(Quality Based Selection)방식의 기술평가 경쟁 끝에 최종 컨설팅사로 선정됐다고 미얀마 MOC를 통해 전했다.

이에 따라 미얀마 최대 교량인 한-미얀마 우정의 다리가 컨설팅사를 선정하면

서 본궤도에 오를 전망이다.

장기간 사업추진이 지연됐던 Dala교량은 박근혜 대통령의 미얀마 방문을 계기로 급물살을 탔으며, 한국수출입은행과 미얀마간 1억3,800만달러에 대한 차관공여계약이 체결되면서 본격화 됐다.

Dala교량은 개발중인 Dala지역과 양곤남부를 연결하는 연장 1천282.5m의 대형 교량으로, 사장교구간만 590m-경간장 320m에 달한다. 이 교량이 건설되면 일본-미얀마 우정의 다리를 넘어서는 미얀마 최대 교량이 된다.

컨소시엄은 수성엔지니어링을 주관사로 도화엔지니어링+진우엔지니어링이 참여했고, 컨설팅비는 990만달러-한화 112억 7천만 원에 달한다. 프로젝트 기간은 설계 8개월, 입찰지원 4개월, 감리를 포함해 총 57개월이다.



(주)평화엔지니어링

미얀마 ADB 540만달러 컨설팅 수주

평화엔에 따르면 지난 8월 23일 아시아개발은행(ADB)으로 추진되는 미얀마 아인두~카카레이크 도로개량 컨설팅에서 평화엔지니어링 컨소시엄이 최종 낙찰됐다고 미얀마건설부-MOC를 통해 전했다.

유관기관 소식



국토교통부

새만금방조제~고군산군도 국도4호선, 2차로 부분 개통

새만금방조제에서 고군산군도 도서지역을 연결하는 국도4호선 8.8km 중, 4.4km가 2차로로 신설되어 7월 5일 개통되었다. 본 사업에 총 1,686억 원이 투입됐으며 2009년 12월 착공해 7년여 만에 완공됐다.

이 도로는 육지와 섬, 섬과 섬을 연결하는 해상교량 등으로 건설되었으며 이번 개통으로 기존의 해상으로 이동할 때 보다 접근성이 크게 향상될 것으로 보인다. 운행시간은 군산여객터미널을 기준으로 신시도(신시도-무녀도-선유도-장자도)까지 무려 50분(90→40분)이나 단축될 것으로 예상하고 있다.

특히, 이 지역은 지난 '07년 직도 사격장이전에 따른 사회적 갈등 해소를 위해 지원을 결정했던 지역발전 사업의 하나로써, 대규모 국책사업인 새만금개발 사업 지역에 직접 편입되어 있어 인근에 건설 중인 새만금 신항만과 더불어 향후 서해안 발전의 핵심 축으로 성장할 것으로 기대된다.

한편 잔여구간 4.4km 구간도 '17년 말까지 완공을 추진해 서해안 지역의 명소인 선유도를 찾는 발길은 물론 새만금개발 사업과 연계 발전을 기대하고 있다.



국도1호선 '전남 장성~정읍'

4차로 신설도로 개통

전남·북 지역을 연결하는 국도1호선 장성~정읍 21.3km 구간이 4차로로 신설되어 7월 7일에 전면 개통되었다. 본 사업에는 총 2,534억 원이 투입됐으며 2005년 12월 착공해 11여 년 만에 완공됐다.

이번 개통으로 국도1호선* 남한지역 전노선이 4차로 이상으로 운행할 수 있게 됐다. 운행시간은 25분(41→16분), 운행거리도 5.1km(26.4→21.3km)가 단축된다.

*국도1호선 남한노선(목포-파주):목포-광주-전주-논산-천안-수원-서울-파주
이 도로는 겨울철 잦은 강설로 매년 극심한 교통체증을 보이고 있는 호남고속도로의 우회도로 기능도 수행하여 차량들이 고속도로에 고립되는 최악의 상황도 개선될 것으로 보인다.

지역주민들은 이제 겨울철 한파·폭설에도 갈대 구간을 안심하고 넘을 수 있게 됐으며, 지역 명소인 내장산, 백양사를 찾는 발길도 더욱 많아질 것으로 기대하고 있다.

운행제한 위반 차량 과태료 고지서

모바일 웹 조회 가능

도로법 제77조에 따른 운행제한을 위반할 경우 부과되는 과태료의 납부 편의를 위해 8월 23일부터 과태료 고지서 발송



및 조회 서비스를 다양화 한다고 밝혔다. 그동안 납부자는 과태료 고지서를 우편으로 받아보거나, 행정청(국토관리사무소)에서 발송한 문자메세지를 통해 과태료 부과 내용을 확인 할 수 있었으나, 납부자의 요청시 행정청(국토관리사무소)이 발부한 과태료 고지서를 이메일 또는 팩스로 받아보고, 모바일 웹(roadfine.go.kr)에 접속하여 고지서를 직접 조회할 수 있다.

콜롬비아 메데진시,

한국 지능형교통체계 벤치마킹 가속화

국토교통부는 8월 29일부터 9월 2일까지 콜롬비아 메데진시 고위급 관계자를 초청하여 우리나라 지능형교통체계(ITS)의 기술을 소개하고 체험하는 연수를 실시했다.

이번 연수는 미래 프로젝트를 발굴 기획하여 한국 기업이 해외로 적극 진출할 수 있도록 국토부가 지원하는 인프라 마스터플랜 수립사업의 일환으로, 국토부는 콜롬비아 제2의 도시인 메데진시의 심각한 교통난을 해결할 수 있는 지능형교통체계(ITS) 도입 지원을 위해 2016년 3월부터 메데진 ITS 기본계획 수립에 착수한 바 있다.

이번 연수기간 동안 메데진시 시의회 의장, 교통국장 등 정책 결정자들에게 한국

의 지능형교통체계(ITS) 구축현장 방문, 대중교통 체험, C-ITS 기술 시연 등을 통해 한국의 우수한 ITS 역량을 홍보하고, 지능형교통체계(ITS) 기술을 활용하여 메데진시의 심각한 교통난을 해결할 수 있도록 시스템 구축, 운영방안 등 효율적인 교통관리 전략을 공유할 예정이다.

제1차 국가도로종합계획 수립,

2020년 고속도로 5천km를 돌파하고

새롭게 인공지능도로 시대를 연다

국토교통부는 기획재정부 등 관계기관 협의, 지자체 의견수렴, 도로정책심의위원회 심의 등을 거쳐 도로분야 최상위 법정계획인 '제1차 국가도로종합계획'을 확정하고 8월 31일 고시했다.

국가도로종합계획은 우리나라 도로의 현황과 그동안의 성과를 평가하고, 장래 여건변화를 면밀히 분석하여 향후 도로정책의 방향을 제시하는 중장기 계획으로, 경제, 안전, 행복, 미래 등 4대 정책방향에 따라 효율적인 투자, 안전강화, 체감서비스 제고, 첨단도로 구축 등 추진과제를 마련하였다.

'제1차 국가도로종합계획' 전문은 국토교통부 및 한국도로협회 홈페이지 인터넷 홈페이지(www.molit.go.kr→정보마당, www.kroad.or.kr→각종자료실)를 통해 확인할 수 있다.

국도 · 국가지원지방도

5개년 건설 계획 수립

국토교통부(장관 강호인)는 도로 안전성 개선과 이동성 · 접근성 강화를 위한 사

업계획으로서, '20년까지 국도와 국가지원지방도에 대한 도로 확장, 시설개량 등 총 9.3조원 규모, 119개 사업에 착수하겠다고 밝혔다.

전국의 국도와 국가지원지방도의 급곡선 · 급경사 등 사고 위험구간 631km 개선되고 교통량이 많은 구간 342km에는 도로가 신설 · 확장된다.

금번 5개년 건설계획은 체계적인 계획 수립을 위해 국토연구원 사전 분석('13.11~'14.12), 예비타당성조사('15.1~'16.5), 기획재정부와 투자 규모 등 협의('16.5~8), 도로정책심의위원회 심의(8.19)를 거쳐 수립되었다.

'제4차 국도 · 국지도 5개년('16~'20) 계획'에 반영된 사업은 국토교통부 홈페이지(<http://www.molit.go.kr>→정보마당)를 통해 확인할 수 있다.

한국도로공사

울산에서 포항까지 30분대에 달린다

한국도로공사는 오는 30일 울산-포항고속도로 53.7km 구간을 완전 개통한다고 밝혔다. 울산에서 포항까지 이동시간 30분 시대가 열린다.

도로공사는 울산공단에서 포항 철강 산업 단지로 가는 7번, 14번 국도의 상습지 · 정체를 해소하기 위해 지난 2009년 고속도로 건설 사업에 착수했으며 총 사업비 2조원을 들여 7년 만에 완공하게 됐다.

이번에 개통하는 구간은 남경주~동경주 11.6km 구간으로 차량 통행은 30일 오후 6시부터 가능하다.



울산분기점~남경주, 동경주~남포항 42.1km 구간은 지난해 12월 먼저 개통된 바 있다.

이번 개통으로 부산~울산~포항을 최단거리로 이용할 수 있게 돼 국민들의 시간과 비용 부담이 크게 줄어들고 지역 경제 활성화에도 크게 이바지 할 것으로 기대된다. 울산에서 포항까지의 거리가 21km 단축(74.5km→53.7km)되고 이동시간은 28분(60분→32분) 줄어 물류비용이 연간 1,300억원 절감될 것으로 보인다.

고속도로휴게소 화장실,

테마 입고 명품(名品)으로 거듭나

한국도로공사는 올해를 '고속도로휴게소 화장실 문화 혁신의 해'로 지정하고 휴게소 운영업체와 합동으로 시설개선을 추진하고 있다. 12곳 휴게소의 화장실이 이미 새 단장을 마쳤으며, 7월말까지 81곳을, 연말까지 모든 화장실의 리모델링을 끝냈다. 특히, 지역명소, 동화, 동계올림픽 등을 테마화해 182곳 모든 화장실에 다른 컨셉의 디자인을 적용했다.

7월 22일 새 단장해 문을 연 경부고속도로 망향(부산방향) 휴게소 화장실은 천안 지역 전통문화 유산인 천안삼거리, 직산 향교, 홍경사, 노은정 등의 지역 명소를 시각화 했다. 화장실 내부에는 한옥 디자인을 적용해 장거리 출장 등으로 지친 고



객들이 고향의 따스함을 느낄 수 있도록 했다.

한국도로공사가 이 같이 전면적인 휴게소 화장실 시설개선에 나선 것은 내·외국인을 포함해 일평균 150만 명 이상의 고객이 이용하는 공간으로 이 곳의 시설은 우리나라의 문화수준을 쉽게 판단할 수 있는 중요한 척도로 꼽히기 때문이다.

‘적재불량차량 대국민 신고포상제’ 실시

한국도로공사는 8월 1일부터 10월 31일까지 3개월간 한시적으로 ‘적재불량차량 대국민 신고포상제’를 시행한다고 밝혔다.

‘적재불량차량 대국민 신고포상제’는 민자고속도로를 제외한 한국도로공사가 관리하는 고속도로 구간 운행 중 적재불량

차량이 촬영된 영상이나 사진을 제보하는 경우, 도로공사에서 해당 자료를 경찰청에 신고하고 경찰청에서 증거자료로 채택해 처리된 건에 대하여 포상금 3만 원을 지급하는 제도이다.

포상금은 차량 번호의 인식이 가능한 적재불량차량이 담긴 영상이나 사진을 제출한 최초 제보자에게 지급된다.

관련 영상이나 사진을 확보해 제보 참여를 원하는 경우, 한국도로공사 콜센터(1588-2504)로 연락해 적재불량차량이 찍힌 해당 지점과 연락처를 알려주면 된다.

도로공사는 제보를 받는 즉시 신고자에게 관련 동영상(또는 사진)을 받아, 경찰에 고발할 계획이다.



고속도로 휴게소 대표음식, 기름값 정보

‘하이침마루’ 앱으로 간편하게 확인하세요

한국도로공사는 국민들이 보다 쉽게 고속도로 휴게시설 정보에 접근할 수 있도록 8월 1일부터 기능이 개선된 ‘휴게소 정보’ 앱 서비스를 시작했다고 밝혔다.

이는 기존에 운영 중인 한국도로공사 ‘휴게소 정보’ 앱 서비스를 민자고속도로 휴게시설까지 확대하여 통합된 정보를 제공하는 것이다.

이와 함께 휴게소별 대표메뉴, 편의시설, 브랜드 매장, 테마휴게소, 유가정보 등 제공하는 정보 콘텐츠를 대폭 강화하였으며, 사용자 편의성(UI) 증진을 위하여 디자인도 개선하였다.

특히, 이번엔 개선되는 ‘휴게소 정보’ 앱에서는 사용자 위치에 기반한 검색기능을 통하여 휴게시설 정보를 손쉽게 찾아볼 수 있으며, 고속도로 최저가 주유소인 ‘착한 주유소’, 고객과 음식전문가의 평가로 선정된 ‘ex-food’ 등 이용자 중심의 유용한 정보도 수록하고 있다.

교통안전공단

자동차검사 수수료, 14년 만에 조정

교통안전공단은 지난 8월 1일부터 자동차검사 수수료를 조정했다.

조정내용에 따르면, 승용차(신규등록 후 4년째 첫 검사, 이후 매 2년)는 정기·종합검사 수수료가 1,000원~3,000원 인상되고, 중·대형 자동차(화물·버스)의 경우는 1,000원~4,000원 인상된다.

공단은 2002년 이후 국민부담을 고려하여 자동차검사 수수료를 동결하였으나, 그 동안 큰 폭의 물가인상 등 원가상승요인이 발생하였고, 이에 따라 최소한의 원가상승분을 반영한 현실화 조치임을 밝혔다. 공단은 이번 수수료 인상으로 추가 확보되는 재원(연간 약 60억원)을 중장기적으로 검사소 시설·환경개선 및 검사장비 첨단화에 투자할 계획이라고 전했다. ‘자동차검사수수료’는 교통안전공단 홈페이지(<http://www.ts2020.kr>→사업소개→자동차검사정보)를 통해 확인할 수 있다.





‘2016 UNESCAP 도로교통 회의’ 개최

교통안전공단은 지난 7월 28일(목) 서울 강남노보텔에서 아시아·태평양 지역 20여개국 정부대표단과 교통전문가 등 200여 명이 참석한 가운데 ‘아시아·태평양 도로교통 정기회의’를 성황리에 개최했다고 밝혔다.

이번 회의는 아시아·태평양 지역국가들의 교통안전 정책에 대한 심도 있는 논의를 위해 ‘도로안전 목표와 타깃 재설정’을 주제로 하여 마련된 것으로, UNESCAP(UN 아시아·태평양 경제사회 위원회) 유웨이 리 교통국장의 개회사, 교통안전공단 오영태 이사장의 환영사, 최정호 국토교통부 차관의 축사에 이어 국내외 권위 있는 교통안전 전문가의 주제발표와 국가별 도로 교통안전 정책 이슈와 첨단기술동향을 공유하는 국가간 세션으로 진행되었다.

독일 자동차 검사 기관

TUV ORD와 MOU 체결

교통안전공단은 지난 8월 29일 TUV NORD 본사(독일 하노버 소재 정부승인 자동차검사·인증기관)에서 TUV NORD와 자동차 검사 기술 개발을 위한 양해각서(MOU)를 체결했다고 밝혔다.

독일은 교통사고 예방을 위하여 첨단안



전장치의 정상 작동 여부 검사가 가능한 범용진단기를 개발하여 지난 해 8월부터 도입하였고, 한국도 검사기술 연구를 강화하고 있는 실정으로 이번 MOU 체결이 양국 교통안전 강화에 큰 도움이 될 것으로 보인다.

자동차 결함과 운전자 부주의로 인한 교통사고가 지속적으로 발생하는 가운데 이번 MOU 체결은 국민의 생명과 안전을 확보할 수 있는 운행차 관리방안의 새로운 패러다임을 도입하는데 역점을 두었다.

참고로 MOU는 자율주행차 검사, IT 자동차의 해킹방지 기술검사, 경유차 질소산화물(NOx) 검사, 전기차 등 친환경 자동차 검사에 대한 공동 연구를 수행하는 내용을 포함하고 있으며, 정기적으로 양국간 기술 세미나를 개최하고 교환 연수도 실시하여 검사 기술 인력의 직무 역량도 강화할 방침이라고 전했다.



도로교통공단

‘TBN제주교통방송’ 개국

도로교통공단이 지난 8월 18일 ‘TBN제주교통방송’을 개국하고, 드디어 첫 전파

를 시작했다고 전했다.

TBN제주교통방송은 제주시 주파수 105.5Mhz, 서귀포시 주파수 105.9Mhz를 통해 제주 전역에 방송할 계획이며, 방송 내용은 제주지역 실정에 맞는 신속, 정확한 교통정보 제공으로 원활한 교통 소통에 기여하고, 교통안전 및 다양한 국민안전 콘텐츠 제공으로 선진 교통문화 정착과 안전한 지역사회 만들기엔 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

TBN제주교통방송은 부산, 광주, 대구, 대전, 인천, 강원, 전주, 울산, 창원, 경북에 이어 11번째로 TBN 한국교통방송의 전국 네트워크에 합류하게 된다.



도로에 갑자기 뛰어나오는 어린이,

교통체험교육으로 사고 예방

도로교통공단 통계자료에 따르면 교통사고로 다치는 취학전 아동 부상자수가 2013년 5,741명에서 2015년 6,151명으로 늘고 있다. 또한 12세 미만 어린이 교통사고 사망자의 절반은 취학전 아동이며, 이중 보행 중 사고가 60%가 넘는다. 이를 위해 도로교통공단에서는 취학전 어린이 교통안전 사고예방을 위하여 교통안전체험관을 운영 중에 있으며 작년 한해에만 취학전 아동 29,034명이 교육을 받았다.

특히 취약한 어린이의 체험학습 강화를 위하여 교통안전체험관을 9개월간의 리뉴얼을 통해 지난 8월 30일 재개관을 하였다. 이번 개관을 통해 어린이들에게 자주 발생하는 교통사고 사례에 대하여 놀이를 통해 체험교육이 진행되며, 특히 어린이 교통안전체험관에 새로 도입된 크로마키 기법의 영상합성 교육이나 3D영상 교육은 어린이들의 주의를 집중시켜 더욱 효과적인 교통안전교육을 받을 수 있을 것으로 기대하고 있다.



한국건설기술연구원

유럽 5개 KICT협력연구기관 초청 'KICT Day in Europe' 행사 개최

한국건설기술연구원(KICT)은 지난 7월 27일 독일 베를린에서 진행되는 EKC(7.27.~30)* 기간 중 유럽 내 5개 KICT협력 연구기관을 초청, 'KICT Day in Europe' 행사를 개최했다고 전했다.

* EKC(Europe-Korea Conference on Science and Technology) : 매년 유럽에서 개최되는 유럽-한국 과학기술 컨퍼런스(www.ekc2016.org)

이번 행사에는 대한민국 KICT, 영국 건축연구소(BRE), 덴마크 화재연구소(DBI) 등을 포함하여 총 5개 연구기관에서 총 30여명이 참석하였으며, 영국의 대표 건축연구소(BRE Global)의 Richard Hardy 소장, 덴마크 화재연구소(DBI)의 Carsten

Damgaard 본부장, 노르웨이 지반연구소(NGI)의 Karl Henrik Mokkelbost 본부장 등이 글로벌 선도기술 확보를 위한 KICT와의 공동 협력사항에 대한 발표를 진행하였다.

아울러, 본 행사에서는 현재 KICT가 참여하고 있는 EU 국제공동연구사업인 Horizon2020 DESTRESS 프로젝트의 주관기관인 독일 GFZ(Deutsches GeoForschungsZentrum)를 초청하여 공동연구 성과를 소개하는 시간도 가졌다.



스마트시티 기술지원으로

파라과이 등 중남미 해외진출 가속

한국건설기술연구원(KICT)은 지난 8월 1일 일산 본원에 파라과이 센트럴 주지사 대표단을 초청하여 양국간 협력 방안을 논의하였다고 전했다.

본 초청 행사에서 KICT와 센트럴 주 당국 양측은 파라과이 센트럴 주(州) 스마트시티 사업과 사회기반 건설사업 프로젝트 참여 및 공동추진에 대하여 논의하고, 한국 건설기술의 파라과이 시장진출 지원을 위한 양측간 협력방안에 대한 협의를 진행하였다.

대표단에는 블라스 란조니 아치벨리(Blas Lanzoni Achinelli) 센트럴 주지사, 엔리케 베케(Enrique Beker) 센트럴 주의회 의장

및 센트럴주 정·관계 인사 및 실무진들과 주한파라과이 대사관 라울 실베로 실바그니(H.E. Mr. Raul Silvero Silvagni) 대사 등 13명이 방원하였다.

KICT와 파라과이는 2014년 11월 7일 7개국 건설부 장관 초청 행사 시 지속적인 기술협력 및 지원을 위한 업무협약(MOU)을 체결한 이래 다각도로 교류협력을 확대하여 왔다.



주한 외국대사관 16개국 외교관 초청 Construction Day 개최

한국건설기술연구원(KICT)은 지난 8월 19일 일산 본원에서 주한 외국대사 등 16개국 23명 외교관과 해외진출에 관심이 많은 국내 중소·중견 건설사 50개 업체가 참여한 '컨스트럭션 데이(Construction Day)'를 개최하였다고 전했다.

이번 행사는 중소·중견 건설사의 해외진출을 지원하기 위한 목적으로 아시아, 아프리카, 중동, 중남미, 유럽 등 전 세계 총 16개국 주한 외교관이 초청되었다.

한편 KICT는 지난 4월 1일 건설분야 중소·중견기업을 전담 지원하는 '건설산업혁신센터'를 개소하여 건설사가 필요로 하는 수요자 맞춤형 연구 및 기술지원, 중소기업 기술교류 및 애로사항 해결 등 여러 방면으로 중소기업 지원책을 펼쳐 왔다.

이번 행사에서는 KICT와 협력을 진행하고 있는 주요 국가와의 기술이전 협력사례인 저탄소 중온 아스팔트, 수퍼 콘크리트, 패시브 및 그린하우스 기술을 소개하고 실제 시공된 현장 등을 둘러보는 시간을 가졌다. 아울러 비즈니스 미팅을 통해 자유로운 분위기에서 실질적 상담이 이루어질 수 있도록 기업별 부스 운영과 KICT의 통역 서비스를 지원하였다고 전했다.



베트남 과학기술부 남부청 대표단 방문, 건축도시 분야 기술 이전 추진

한국건설기술연구원(KICT)은 지난 8월 31일 일산 본원에서 베트남 과학기술부 남부청(Pham Xuan Da) 대표단에게 KICT 건축도시 분야 R&D보유 신기술을 소개하였다고 전했다.

이번 방원에서 KICT는 연구원의 보유기술의 전반적인 소개와 대표단이 관심 있는 제로카본 그린홈 기술 등 신기술에 대하여 소개하고 실제 시공된 제로카본 그린홈 실증주택 등 KICT 소재 연구시설을 견학하였다.

이날 방원한 대표단은 KICT가 보유한 '제로카본 그린홈' 기술과 '냉방에너지 절감을 위한 블라인드 내장형 창호시스템'에 대해 큰 관심을 표하였으며 향후 베트남 기술이전에 대해서도 심도 있는 논의를 하였다.



국토연구원

파라과이 주택청과 협력 양해각서

체결로 기업진출 기반 마련

국토연구원은 지난 7월 15일 파라과이 주택청(National Secretary of Housing and Habitat, SENAVITAT)과 협력 양해각서(MOU)를 체결하고 아순시온 상습 수해 지역 마스터플랜 수립사업 등을 통한 협력을 강화할 계획이라고 전했다.

파라과이 주택청(SENAVITAT)의 솔레다드 뉴네즈(Soledad Nunez) 장관은 지난 5월 23일~28일까지 국토연구원과 미주개발은행(Inter-American Development Bank, IDB) 공동 주최로 한국에서 개최된 KRIHS-IDB Urban Development Academy(KIUDA) 프로그램에 참석하였으며, 이후 한국의 도시·주택 분야에 대한 개발경험을 배우고 국토연구원과 긴밀한 협력 관계를 구축하고 싶다는 의지를 표명하였다.

이에 이번 MOU는 아순시온 침수지역 개선을 위한 신도시 마스터플랜 수립사업 및 파라과이 국토·도시 연구기관 설립 등에 대한 국토연구원과 파라과이 주택청 SENAVITAT간의 지식교류 및 자문 사업을 활성화하기 위하여 체결되었다.

주택·부동산 융합 정책세미나 개최

국토연구원은 '주거이동 및 주택거래의 실태와 지역 부동산시장'에 관한 주택·

부동산 융합 정책세미나를 8월 11일에 개최하였다고 전했다.

이번 세미나는 주택·부동산 연구에 대한 융복합 연구를 통해 관련 학술연구와 정책개발에 기여하자는 것이 목적이며, 연구원은 앞으로도 이러한 기회를 다양한 방식으로 마련할 예정이다.

이날 세미나에서 '지역간 주택거래 특성과 영향 요인 분석', '수도권 주거이동 및 신규주택공급 패턴과 도시관리 측면의 대응방향'의 발제가 있었고, 김성일 주택·토지연구본부장의 사회로 주택정책, 부동산시장, 도시계획 등을 포괄하는 전문가와의 토론이 진행되었다.

'2016 공간정보 국제컨퍼런스(ICGIS)' 개최

국토연구원은 지난 9월 2일 더케이호텔에서 공간정보 분야의 석학들이 참여하는 2016 공간정보 국제컨퍼런스(International Conference on Geospatial Information Science)를 개최했다고 전했다. 이번 컨퍼런스의 주제는 위치기반 사물인터넷(IoT)과 공간빅데이터 활용이다.

사물인터넷(Internet of Things)이란 자율주행차·스마트시티·공간정보 등 국토교통부가 추진하는 7대 신산업의 핵심기술로, 다양한 곳에서 측정된 센서 데이터가 인터넷과 연결되어 정보를 공유함으로써 자율주행차·스마트시티 등을 가능하게 하는 기술이다. 공간빅데이터는 빅데이터를 위치정보와 결합하여 어디에 어떤 일이 벌어지고 있는지를 직관적으로 파악할 수 있어, 장소의 특성에 따른 정책이나 마케팅을 가능하게 한다.

한국도로협회 소식



- ◎ 서울 세계도로대회의 성공적 개최와 도로교통분야 발전에 기여한 유공자 포상 실시
- ◎ 미래의 주역으로 성장할 신입 직원 및 어린이들과 함께 미래도로에 대한 비전 제시

2016. 7. 7

경부고속도로 개통 46주년 맞아

제25회 “도로의 날” 기념식 개최

한국도로협회(회장 김학송)는 경부고속도로 개통 46주년을 맞아 지난 7월 7일 (목) The-K호텔(구 서울교육문화회관)에서 제25회 도로의 날 기념식을 개최했다. 도로의 날(7. 7)은 국가 경제발전의 상징인 경부고속도로 개통일을 기념하기 위해 1992년 제정되어 매년 개최되어 왔으며, 올해는 “대한민국을 이끌어온 도로, 세계로! 미래로!”라는 주제로 국토교통부 강호인 장관과 한국도로공사 김학송 사장(협회장), 국토교통위원회 조정식 위원장, 이우현 의원 등 주요 인사를 비롯해 도로교통관계자 700여명이 참석한 가운데 그 어느 해보다도 성황리에 개최되었다. 김학송 협회장은 기념사를 통해 “작년 개최된 제25회 서울 세계도로대회가 국내 기업의 해외진출 기반을 마련했음을 강

조하며, 성과가 지속적으로 확산될 수 있도록 국내 기업간의 출혈경쟁을 피하고 정부와 공기업, 민간 모두가 힘을 합쳐 대한민국 도로기술력에 대한 브랜드가치를 높임과 동시에 성장 잠재력이 큰 글



한국도로협회 김학송 회장 기념사



국토교통위원회 조정식 위원장 축하

로벌시장을 발굴해 해외진출을 활성화해 나가자”고 당부했다.

또한, 조정식 위원장과 이우현 의원은 “도로의 역사가 대한민국 경제발전의 역사”임을 강조하며, “도로산업이 국내를 넘어 세계로 진출하고 한반도 통일시대를 대비할 수 있도록 만전의 준비를 해 줄 것과 도로분야가 더 발전하고 기술을 확대하여 대한민국 경제발전에 지금보다 더 큰 기여를 해줄 것”을 당부하고 국회 차원에서도 이를 위해 아낌없이 지원할 것을 약속하였다.

유공자 포상은 제25회 서울 세계도로대회의 성공적인 개최와 그간 도로교통발전에 이바지한 도로교통인 99명에게 정부포상과 국토교통부 장관표창이 수여되었다.

특히, 한국도로공사 김학송 사장은 서울 세계도로대회 조직위원장으로써 역대 최



국토교통위원회 이우현 의원 축하



유공자 포상



국토교통부 강호인 장관 치사



미래도로 퍼즐 세레머니



대 규모의 행사를 성공적으로 개최하여 대한민국 도로교통산업의 국제적 지위를 높이고 EX-HUB 구축 등 新도로교통 문화 정착을 통한 고객 중심의 도로교통환경 조성 등에 대한 공로를 인정받아 최고 의 영예인 금탑산업훈장을 수상했다.

이후 강호인 국토교통부 장관은 치사를 통해 “도로산업이 한 단계 더 도약해야 하는 대전환의 시기임을 강조하며, 글로벌 경기침체와 국제경쟁의 가속화 그리고 제4차 산업혁명에 따른 급격한 환경 변화에 선제적으로 대응해 나갈 수 있도

록 지금부터 미래도로를 준비해 나가고 도로산업의 부가가치를 높여나가자”고 강조했다.

아울러, 이날 기념식에서 강호인 장관과 김학송 협회장, 조정식 위원장, 이우현 위원은 자율주행, AI 등 미래이슈에 선제적으로 대응하자는 다짐을 위해 미래의 주역으로 성장할 신입직원 및 어린이들과 함께 퍼즐 세레모니를 함께하며, 기존 도로를 초월(Transcend)하는 새로운 도로를 만든다는 뜻의 트랜스로드(TransRoad) 7대 비전을 제시하였다. 기념식이 이후에는 “미래변화를 대비한 도로기준 개선 세미나”와 “안전한 시공을 위한 교량 기준 개선 세미나”가 개최되어 최근 도로교통분야 주요 현안사항에 대한 주제발표 및 토론이 이어졌다.

■ 정부포상 대상자 명단(18명)

포상명	직책	성명
금탑산업훈장	한국도로공사 사장	김학송
은탑산업훈장	(주)대한콘설탄트 부사장	박광하
산업포장	한국도로공사 건설본부장	신재상
	한국도로공사 부처장	홍석기
	대림산업(주) 부장	김상호
대통령표창	(주)케이알산업 상무	김병균
	지엘기술(주) 단체표창	지엘기술(주)
	서울대학교 교수	고승영
	(주)삼보기술단 부사장	김진섭
	(주)건화 이사	황규영
	제2서해안고속도로(주) 차장	최종혁
국무총리표창	(주)천일 상무	박상훈
	신대구부산고속도로(주) 과장	김영삼
	국토교통부 주무관	홍석표
	한국도로공사 부장	김재웅
	한국도로공사 과장	한재효
	(사)한국도로협회 실장	이정윤
	(주)다산컨설턴트 부사장	오세욱

「도로교통협의회 제1차 이사회」개최

우리 협회에서는 지난 7월 7일 The-K호텔에서 '도로교통협의회 제1차 이사회'를 개최하였다. 이날 회의에는 국토교통부 김일평 도로국장, 광역지자체 도로 담당 국장, 한국도로공사 건설본부장 등 이사 20명이 참석하여 협의회 추진 사업에 대한 보고와 운영 규정 제정 및 분담금 안



도로교통협회의 제1차 이사회

건에 대한 의결이 이뤄졌다.

참고로 도로교통협회는 지난 7월에 출범하였으며, 도로시설의 노후화 및 안전한 도로에 대한 사회적 요구에 대응하기 위하여 도로관리기관(국토교통부, 한국도로공사, 지자체) 간 협력체계를 구축하였으며, 우리 협회에서는 이를 운영지원하고 있다. 앞으로도 원활한 정책·기술 교류 및 의사소통 활성화에 큰 기대를 하고 있으며, 민간단체의 자발적 참여유도를 통해 도로관리기관과의 상호 네트워크 형성 강화에도 주력할 계획이다.



「미래환경 변화를 대비한 도로기준 개선」 세미나 개최

우리 협회에서는 제25회 ‘도로의 날’(2016.7.7)을 맞이하여 ‘미래환경 변화를 대비한 도로기준 개선 세미나’를 개최했다. 행사에서는 명지대학교 교통공학과 김인태 교수가 ‘미래도로 비전 2050’

을, 한국교통연구원의 김영호 연구위원이 ‘미래 사회의 도로’, 자동차부품연구원의 이재관 스마트자동차기술연구본부장이 ‘자율주행자동차 산업융합 생태계 조성방안’을 각각 발표했으며, 국토교통부 간선도로과 김인 과장, 한양대학교 서영찬 교수, 한국도로학회 이광호 회장, 한국교통학회 김영찬 회장, 한국도로기술사회 조완형 수석부회장, 명지대학교 김홍상 교수, 한국도로협회 최장원 실장 등이 참여하여 도로분야 첨단기술과 비전에 대한 열띤 토론의 장이 펼쳐졌다.



「안전한 시공을 위한 교량기준 개선」 세미나 개최

우리 협회에서는 제25회 ‘도로의 날’(2016.7.7)을 맞이하여 ‘안전한 시공을 위한 교량기준 개선 세미나’를 개최했다. 행사에서는 경기대학교 조재병 교수가 ‘교량받침 관련 문제점 사례’, 서울과학기술대학교 윤석구 교수가 ‘후진장된 PSC 박스교량의 텐던 부식’, 한국시설안전공단 김규선 처장이 ‘교량의 유지관리사례 고찰을 통한 설계 시공 개선사항’을 각각 발표했다. 세미나에서는 도로교표준시방서 한계상태설계법 제정 연구 집필위원이 참여하여 교량 시공에 대한 심도 있는 논의가 이루어졌다.

서울과학기술대학교 윤석구 교수가 ‘후진장된 PSC 박스교량의 텐던 부식’, 한국시설안전공단 김규선 처장이 ‘교량의 유지관리사례 고찰을 통한 설계 시공 개선사항’을 각각 발표했다. 세미나에서는 도로교표준시방서 한계상태설계법 제정 연구 집필위원이 참여하여 교량 시공에 대한 심도 있는 논의가 이루어졌다.



2016. 9. 1

2016년도 제1차 도로정책 세미나 개최

우리 협회에서는 지난 9월 1일 건설회관에서 ‘2016년도 제1차 도로정책 세미나’를 개최했다. 세미나에서는 국토교통부 강희업 도로정책과장의 국가도로종합계획과 향후 도로정책 방향에 대한 발표가 있었으며, 이후 서울대학교 이복남 교수가 제4차 산업혁명에 건설에 요구하는 정책 및 기술혁신이라는 주제로 강연을 진행했다.

이번 세미나를 통하여 과거처럼 도로분야의 양적 성장을 기대하기 어려운 상황에서 미래도로를 위한 준비가 한 단계 더 도약하기 위해 정부 및 협회에서도 노력할 계획이라고 관계자는 밝혔다.

앞으로도 협회에서는 지속적으로 논의의 장을 마련하여 현장 건의사항을 경청하고 아이디어를 발굴하는 등 정부와 민간업계가 공생하며 발전할 수 있는 여건을 마련할 계획이다.

회원사 동정

대표자 변경

회사명	변경 전	변경 후
(주)대우건설	박영식	박창민

신규 회원사 가입

회사명	대표자	가입일
(주)누리산업	황인규	2016년 7월 21일
풍산이앤씨(주)	김기철	2016년 7월 25일
(주)국민산업	손세현	2016년 7월 28일
(주)송정건설	이은영	2016년 8월 17일
명성이앤씨(주)	조임자	2016년 8월 22일
(주)다해건설	김윤홍	2016년 8월 25일

회원사 창립일

회원사	창립일	회원사	창립일
동국산업(주)	9월 1일	경도건설(주)	10월 17일
(주)동성엔지니어링	9월 1일	쌍용건설(주)	10월 18일
화성산업(주)	9월 1일	(주)제일엔지니어링	10월 26일
아시아나DT(주)	9월 2일	연일화섬공업(주)	11월 1일
삼환기업(주)	9월 3일	한국교통연구원	11월 1일
진흥기업(주)	9월 3일	(주)대우건설	11월 1일
평전산업(주)	9월 8일	(주)세방종합안전	11월 1일
(사)한국강구조학회	9월 9일	(주)다산컨설팅	11월 1일
(주)성우지앤씨	9월 9일	엘아이지건설(주)	11월 7일
(유)금영토건	9월 13일	서울-춘천고속도로(주)	11월 8일
롯데건설(주)	9월 15일	동부엔지니어링(주)	11월 20일
한국쓰리엠(주)	9월 16일	(주)태영건설	11월 20일
(주)진영이앤씨	9월 19일	현대산업개발(주)	11월 29일
유한회사 동양건설	9월 23일	(주)포스코건설	12월 1일
신성컨트롤(주)	10월 1일	(주)서광건설산업	12월 2일
동명기술공단(주)	10월 1일	제이시해안고속도로(주)	12월 6일
국토연구원	10월 4일	신동아건설(주)	12월 7일
(주)포스코엔지니어링	10월 4일	신대구부산고속도로(주)	12월 8일
풍림산업(주)	10월 5일	세기안전산업(주)	12월 18일
(주)진우엔지니어링	10월 7일	(유)삼신기업	12월 20일
인성산업(주)	10월 9일	(주)한국해외기술공사	12월 21일
대림산업(주)	10월 10일	이화성업(주)	12월 23일
(주)삼건사	10월 10일	건설정보사	12월 24일
(주)케이엔지니어링	10월 13일	현대자동차(주)	12월 29일
코오롱글로벌(주)	10월 14일	(주)삼안	12월 30일
에이치앤디이(주)	10월 15일	경기고속도로(주)	12월 30일

협회 발간 및 출판도서 보급안내

도서명	발행일	보급가격
고속도로건설공사암거표준도	2001. 3	27,000
고속도로건설공사표준도	2011. 5	28,000
고속도로교량 설계예제집	2012. 10	25,000
고속도로설계실무자료집 2010년도	2011. 4	28,000
고속도로설계실무자료집 2011년도	2012. 6	32,000
고속도로설계실무자료집 2012년도	2013. 6	32,000
고속도로설계실무자료집 2013년도	2014. 5	32,000
고속도로설계실무자료집 2014년도	2015. 7	32,000
고속도로설계실무자료집 2015년도	2016. 6	34,000
고속도로설계실무지침서(set)	2009. 4	55,000
고속도로설계실무지침서(제Ⅰ권 도로 계획, 도로 기하구조, 토공, 배수공)	2009. 4	18,000
고속도로설계실무지침서(제Ⅱ권 구조물공)	2009. 4	12,000
고속도로설계실무지침서(제Ⅲ권 터널공, 포장공, 교통안전시설공, 부대시설공)	2009. 4	25,000
고속도로전문시방서(토목편)	2009. 8	33,000
고속도로 터널공법(ex-TM) 가이드라인	2016. 6	20,000
도로공사표준시방서	2009. 4	43,000
도로교설계기준	2010. 11	32,000
도로교설계기준(한계상태설계법)	2012. 3	38,000
도로교설계예제집(한계상태설계법)(set)	2014. 7	88,000
도로교설계예제집(한계상태설계법)(제1권 콘크리트교)	2014. 7	38,000
도로교설계예제집(한계상태설계법)(제2권 강교)	2014. 7	28,000
도로교설계예제집(한계상태설계법)(제3권 하부구조)	2014. 7	22,000
도로교표준시방서	2013. 2	24,000
도로교하부구조설계요령	1997. 12	15,000
도로부대시설표준도(set)	1999. 2	60,000
도로설계기준	2012. 10	22,000
도로설계요령(set)	2009. 12	128,000
도로설계요령(제1권 도로계획 및 기하구조)	2009. 12	22,000
도로설계요령(제2권 토공 및 배수)	2009. 12	28,000
도로설계요령(제3권 교량)	2009. 12	32,000
도로설계요령(제4권 터널)	2009. 12	22,000
도로설계요령(제5권 포장, 제6권 도로안전 · 부대시설 및 환경)	2009. 12	24,000
도로암거표준도	2009. 4	39,000
도로유지보수요령	1997. 12	12,000
부천고가교 화재복구 설계와 시공	2011. 12	30,000
아스팔트포장 설계 · 시공요령	1997. 10	17,000
환경친화적인 도로건설 지침	2004. 12	4,500
환경친화적인 도로건설 편람	2004. 12	16,000
한국의 아름다운길 100선	2007. 8	15,000

• 문의처 : 한국도로협회 스마트구조안전연구실 (T. 02-3490-1042) • 보급처 : 건설정보사 (T. 02-717-3396~7)

도로교통 2016년 | 통권 제144호 |

비매품

발행처 한국도로협회 **주소** 서울특별시 송파구 중대로 113, 3층 **발행인** 김학송 **편집인위원장** 김주성

편집위원 김영우, 최장원, 서상원, 황훈희, 노성규, 이정운, 유동민, 여인수, 박진우(간사) **실무위원** 백정길, 한계령, 배재현, 윤효정, 최원정, 서성천

전화 02-3490-1022 **이메일** 경영지원실 : off@kroad.or.kr **디자인** 디자인빙(T.02-3141-5408)