



2021/22년 KSP 에콰도르 과야킬시의 스마트시티를 위한 세부실태조사 및 발전방향

2021/22 KSP Detailed Field Survey Result and Development Direction
for Guayaquil's Smart City in Ecuador

김대일 | Daeill Kim | 서울시립대학교 연구교수 염춘호 | Chunho Yeom | 서울시립대학교 교수
박 준 | Joon Park | 서울시립대학교 교수 이상현 | Sanghyun Lee | 도화엔지니어링 부장

1. 서론

1) 경제발전경험 공유사업(Knowledge Sharing Program)¹⁾

한국의 '경제발전경험 공유사업(Knowledge Sharing Program)'은 전략적 경제협력 국가를 대상으로 정책연구, 자문, 연수가 통합된 경제개발 정책 컨설팅 사업이다. KSP 사업은 한국의 경제발전 경험을 협력국가들과 공유하고자 2004년 기획재정부에서 주관하고 한국개발연구원, 한국수출입은행, KOTRA에서 추진하고 있다. 이러한 한국의 경제 발전 경험 공유에 대한 수요가 점차 증가하고 있어 그 필요성 및 중요도가 증가 하고 있는 추세이다.

1) 경제발전경험 공유사업(Knowledge Sharing Program) 홈페이지의 (<https://www.ksp.go.kr>) 소개를 재구성

또한, KSP 사업을 토대로 우리기업의 해외 신형시장 진출계기를 마련하는 등 경험차원에서 활용도를 제고하기 위하여 산업 및 무역·투자 부문에 대한 KSP사업을 세분하여 추진하고 있으며, KOTRA는 공동총괄기관으로써 2014년부터 산업 및 무역, 투자 부문에 특화된 KSP 사업을 추진 중에 있다.

특히 KSP 사업을 통해 정책자문 뿐 만 아니라 방한연수를 통한 역량강화 및 연계사업 추진을 통해 양국의 네트워크 강화 및 민관 파트너십 구축에 기여함과 동시에 산업 및 무역·투자부문 KSP사업은 정책자문 제공으로 한국의 경험공유를 통한 협력국의 역량강화 및 사회·경제발전 등에 협력대상국과의 비즈니스 사업 실시로 우리기업의 신형시장 진출계기를 마련하고 경제협력 확대를 도모하고자 한다.

KOTRA는 2020/21년 KSP 사업을 보다 체계적·전문적으로 추진할 수 있는 기관을 통해 개발컨설팅 사업의 효과적 수행을 도모하고 민·관 컨설팅사 등 관련 기관에 국제개발협력사업 참여 기회를 제공하기 위한 목적으로 2021/22년 KSP 에콰도르 과야킬시의 스마트시티 사업 계획 수립의 위탁사업을 실시하였다.

2) 에콰도르 및 과야킬시의 일반현황

에콰도르는 중남미 아메리카에 위치하며 콜롬비아, 페루와 접하고 태평양 연안에 면해 있다. 에콰도르 면적은 283,561km²(2020년)로 대한민국보다 약 2.8배로 크지만, 인구는 17,643,054명(2020년)으로 약 2.9배 적은 국가이다. 도시화율은 64.2%로 우리나라(81.4%)보다 낮으나 점점 도시화가 진행되고 있는 것으로 나타났다. 한편 GDP는 988.1억불(1인당 GDP 5,600불)로 GDP가 낮은 국가에 속한다.

과야킬시는 에콰도르 과야스주의 주도이자 면적은 344.5km²(2020년)이며, 인구는 2,723,665명(2020년)으로 에콰도르 제2의 도시지만 인구는 가장 많은 도시이며, 사회, 문화, 경제, 산업의 중심 도시로 에콰도르에서 가장 큰 도시이다. 수도인 키토에서는 남동쪽으로 250km 떨어져 있다. 또한 과야스 강의 서쪽에 과야킬 만이 태평양에 접하는 곳에 자리해 있으며, 과야스 강 유역은 비옥한 평야 지대를 이루고 있어 재배되는 바나나, 카카오, 커피, 목화가 과야킬 항구를 거쳐 수출되어 왔다. 이런 지리적 특징 덕분에 과야킬시는 에콰도르의 물류 중심지이자 최대 관문항으로 발전해 왔다. 또한 상업, 금융, 무역의 요충지로, 삼성전자와 LG전자, KIA, 현대자동차 등 우리나라 기업들을 비롯한 많은 외국계 기업의 지점도 이곳에 자리잡고 있다.

하지만 과야킬시는 에콰도르 국가개발전략 2017-2021에 따라 스마트하고 지속가능한 도시 개발을 목표로 하고 있으나, 각 부처별로 분산되어 추진하고 있어 효율적으로 수행되고 있지 못한 상황이며, 과야킬시 정부에서는 부처 간 비효율 상황 개선을 위하여 통합데이터 수집·관리 및 처리 수요를 반영한 적정 서비스 제공을 목적으로 효율적인 정책 수립을 위하여 한국의 스마트시티 발전경험에 대한 정책자문을 요청하였다.

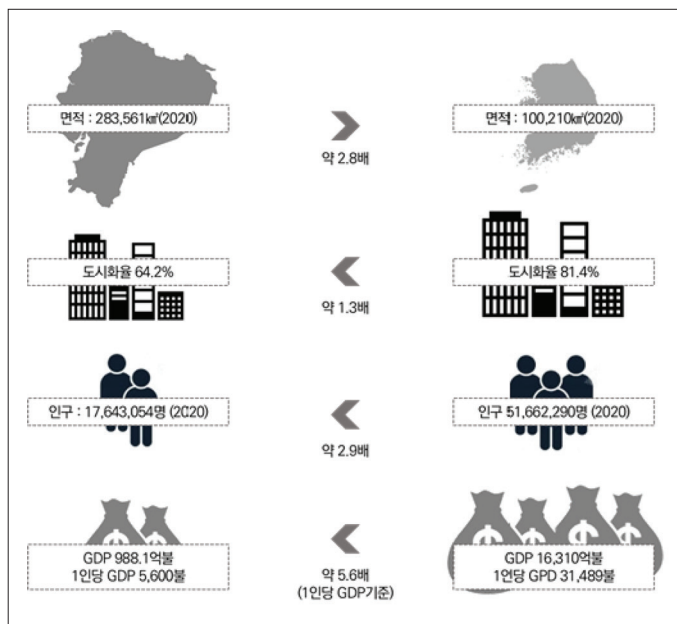


그림 1. 에콰도르와 우리나라 경제 사회 비교

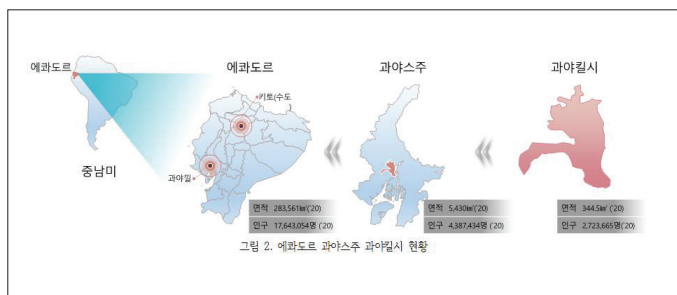
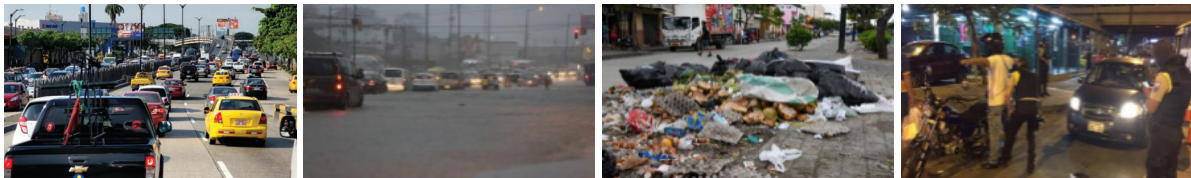


그림 2. 에콰도르 과야스주 과야킬시 현황

2. 과야킬시의 도시문제와 개발방향

1) 과야킬시의 도시문제²⁾

과야킬시는 태평양 연안에 위치하고 여러 국가와 인접해 있기 때문에 지속적인 인구유입(베네수엘라 난민 등)으로 인한 주거, 교통, 치안 등 다수의 사회적 문제가 지속되고 있다. 또한 구도심과 시외곽지역의 효율적인 개발 미비로 인해 지역 균형발전 전에 어려움을 겪고 있으며, 지진과 홍수 등 자연재해 발생에 대한 대비와 효율적인 관리체계가 미비하다. 특히 시민과의 커뮤니케이션과 전자정부 솔루션 구축이 미비하고, 가파른 도시 집중 현상에 따른 시외곽으로의 배후도시 건설과 포소르하 경제 특구와의 연계 개발 전략이 미비한 것으로 나타났다. 이러한 도시문제 해결을 위해 과야킬시에서는 도시개발, 방범/방재, 교통/치안, 물/환경, 전자정부와 같은 스마트시티 솔루션 구현의 필요성을 제시하고 있다.



a. 교통체증

b. 홍수 및 침수

c. 생활쓰레기

d. 범죄

그림 3. 과야킬시의 현안 문제점

2) 과야킬시의 마스터플랜

2050 과야킬시의 도시 모델은 도시의 생활 계획을 위해 구상하고 있는 양질의 서비스가 준비된 활기찬 공공공간과 시민의 삶의 질과 건강을 향상시키는 녹색 도시를 목표로 하고 있다. 또한 재해와 재난의 충격에서 신속하게 복구하여 탄력적인 개발 기회를 제공하고 계획의 거시적인 비전과 함께 주변 영토와 연결된 시민들의 생산적인 활동을 추구하고 있다. 이렇듯 기존의 도시모델인 “포용 도시”, “건강한 도시”, “탄력적인 도시”, “생산적인 도시”, “정체성 강화 도시”에 더하여 COVID-19를 기회로 삼아 도시를 보다 세분화 하고 생산력을 높이기 위해 “유동성”, “연결성”, “공급”을 강화하는 목표를 제시하고 있다. 또한 과야킬시는 유희부지 등을 활용하여 스마트시티를 통해 국내의 기업을 유치하여 일자리 창출을 도모하고 있다.



그림 4. 과야킬시의 현안 설명회

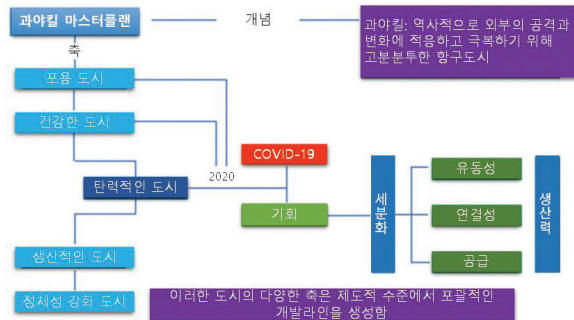


그림 5. 과야킬시의 마스터플랜 도시 축(출처: 과야킬시 재구성)

3) 과야킬시의 주요 공공교통

과야킬시의 주요 공공교통 수단은 메트로비아(Metrovia)와 아에로비아(Aerovia)로 나눌 수 있다. 메트로비아는 우리가 흔히 알고 있는 BRT 개념으로 2006년 개통하여 총 7개 노선 운행중에 있으며, 매일 약 30만명이 이용하는 가장 중요한 대중교통 수단이다. 하지만 현지 시내버스와 타 교통과의 환승 체계가 부족하여 현재의 운행 시스템 및 스마트기능 필요성 등을 조사 중이다. 향후 대중교통의 환승체계가 원활하게 진행 될 수 있도록 메트로비아와 연계를 통한 대중교통 중심 개발(Transit Oriented Development, TOD)이 가능하도록 스마트시티 계획을 수립할 예정이다.

2) KOTRA 키토무역관 양성훈 관장, 2021/22 KSP사업 예과도르 과야킬시 스마트시티 사업소개 및 협력방안



메트로비아(BRT)

메트로비아 터미널

그림 6. 과야킬시의 메트로비아(Metrovia)

과야킬시의 또 다른 공공교통 수단인 아에로비아(Aerovia)는 National Unity 다리, Guayaquil-Samborondón 다리 및 Daule-Guayaquil 다리에 대한 보완적이고 지속 가능한 솔루션으로 과야킬시 북부 접근로의 교통량을 완화해주는 교통수단이다. 특히 이 교통수단에서 주목할 점은 강을 사이에 둔 지역간 이동에 있어서 도심교통을 심화할 수 있는 교량 및 도로 인프라 개설에서 벗어나 도심교통 영향을 최소화 하는 대중교통시스템을 도입하였다는 데 있다.

사업은 시가 85%를 부담하고, 민간이 15%를 부담하는 형식으로 추진하였으며, 28년의 전략적 제휴를 통해 1억 3,450만 달러를 투자유치 하였다. 또한 관리 모델은 공공과 민간이 투자 위험을 85:15로 공유하는 반면, 운영 위험은 민간에 100% 속하는 전략적 제휴를 통해 사업을 진행하였다. 현재는 COVID-19로 인해 승객이 줄어들었으나 향후 주변 관광지와의 연계하여 공공교통과 관광형을 결합한 융복합 아에로비아를 통해 지역활성화를 목표로 하고 있다.



아에로비아(시내 및 강변)

아에로비아(내부)

그림 7. 과야킬시의 과야킬시의 아에로비아(Aerovia)

4) 과야킬시의 주요 추진사업

과야킬시는 시민의 편의와 안전을 위해 다양한 사업들이 추진 중이다. 대표적으로 과야킬시 시민안전기관은 과야킬시에 설치된 CCTV를 통해 긴급한 상황에 시민들의 안전을 지키고 있으며, 과야킬교통국은 과야킬시에서 일어나는 교통사고와 불법 차량 검거, 시민 안전 등을 관리하고 있다. 또한 과야킬시의 취약계층을 위한 이동식 의료시설(35개소)을 운영하여 의료서비스 접근이 취약한 지역을 돌아다니면서 매일 50~60명의 환자들을 돌보는 사업을 추진하고 있으며, 이동식 IT교육 또한 학교에서 IT교육을 받지 못하는 저소득층 아이들을 대상으로 이동식 버스 안에서 다양한 IT 관련 기술을 학습하고 다양한 체험을 할 수 있는 공간을 제시해주고 있다. 이러한 사업들은 대부분 시 예산으로 추진하고 있으며 매년 사업을 넓혀나갈 예정이다.



과야킬 시민안전기관(CSCG)

과야킬 교통국

이동식 의료시설

이동식 교육

그림 8. 과야킬시의 주요 추진사업


3. 과야킬시 스마트시티 세부실태조사

1) 스마트시티 대상후보지 세부실태조사

2020년 10월 서울시와 과야킬시의 스마트시티 MOU를 계기로 과야킬시는 본격적으로 스마트시티 사업을 추진하고 있다. 본 연구진은 과야킬시 스마트시티 세부실태조사를 통해 개발에 용이한 100만평(약 330ha) 이하 규모의 2개의 스마트시티 모델사업지구 후보지를 상세히 분석하고 과야킬시와 협의를 통해 최종 대상지를 도출할 계획이다. 아직 프로젝트가 진행중이기 때문에 본 절에서는 2개의 대상후보지를 중심으로 정리하였다.

① 대상후보지 1(과야킬 대학교 부지)

• 개요

구분	주요 내용
주소	Avenida Juan Tanca Marengo y Avenida las Aguas
면적	약 40ha
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 도시 중심부에 위치하여 도시의 주요 시설과의 접근성 우수 • 간선도로로부터 직접진입 가능 • Metrovia 역과 연계한 대중교통 중심 개발(Transit-Oriented Development) 잠재력
추가 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 소유주 : 과야킬 대학교 • 토지수용 : 과야킬시 지시에 따라 토지수용 협의 가능 • 특이사항 : 지장물 철거 또는 존치 검토 • 평가액 : USD 23,087,088(USD 54/m²)
위성사진	

• 세부실태조사

구분	주요 내용
스마트시티 관련	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 대학과 연계한 교육 중심의 스마트시티 구상 효과적 • 기존 Metrovia 노선과 연계한 TOD 개발 잠재성 확보 • 도심내 공공 WIFI 서비스범위 해당 이점
도시계획 관련	<ul style="list-style-type: none"> • 남측 서민주택 지역(Slum)과 인접하여 첨단도시와 이질감 발생 가능하며 도시안전에 취약 • 대상지 내 시설들이 운영 가능하며 과야킬시에서 부지활용 협의 가능하나 지장물 보상 및 철거비용 발생 • 과야킬시 중심지에 위치하여 상징적인 도시개발로 추진 가능 • 대상지 규모가 작아 도입가능 및 개발확장에 한계



대상지 남측 슬럼

대상지 녹지

대상지 북측 진입도로

대상지 북측 산업단지

그림 9. 대상후보지 1(과야킬 대학교 부지)

② 대상후보지 2(Parque Samanes)

• 개요

구분	주요 내용
주소	Ciudadela los vergeles vía Terminal de Pascuales
면적	약 300ha
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 3개부지개별분석 • 대상지 남측 체육·문화시설과 연계 개발 잠재력이 큰 지역 • 간선도로로부터 직접진입 가능 • 3개 부지 합동 개발 검토예정 • 대상지내 지장물이 없음
추가 정보	<ul style="list-style-type: none"> • 소유주 : 중앙정부 • 토지수용 : 중앙정부 협의통해 수용 가능 • 특이사항 : 생물 다양성 보호구역에 따른 협의 필요
위성사진	

• 세부실태조사

구분	주요 내용
스마트시티 관련	<ul style="list-style-type: none"> • 신규 ICT 인프라 도입 필요 • 기존 Metrovia 노선에서 연장 필요 • 대상지 규모가 클수록 다양한 스마트시티 기술 도입검토 가능
도시계획 관련	<ul style="list-style-type: none"> • 과야킬시 북부 신규 부도심으로 성장 잠재력 • 기존 공원, 운동시설, 수변공간과 연계 시 매력적인 계획 도시건설에 장점 • 수변공간 개발에 따른 연약지반 및 제방처리 필요 • 도시개발에 따른 기존 자연 회손에 대한 고려 필요



대상지 내부

스포츠시설

주변 주거환경

주변 강변(Rio Daule)

그림 10. 대상후보지 2(Parque Samanes)

2) 과야킬형 스마트시티 개발방향

과야킬시의 특성과 각 대상후보지의 특성을 반영하여 스마트시티에 최적화된 개발 Concept를 기초로 에과도르 최초의 스마트시티 모델사업지구 개발을 위한 공간구상을 착수 할 예정이다. 특히 과야킬시 스마트시티는 과야킬시의 개발방향 및 니즈에 맞는 주거·상업·업무·산업·정보통신·교통 및 생태 등의 기능을 가진 스마트 복합단지를 조성하고, 스마트(ICT)영향권 안에서 스마트기술요소(교통, IT, 산업, 재난 등)의 도입을 통해 환경 친화적인 주거지 및 자족기능을 갖춘 복합지구 조성을 목표로 하고 있다.

또한 과야킬시 스마트시티 모델사업지구 개발구상에 있어서 가장 중요한 방향은 과야킬시와의 지속적인 소통을 통해 현지화된 스마트시티 구상을 수립해야 한다는 점이다. 그동안 K-스마트시티 수출이라는 대의에 몰두하여 한국식 계획을 그대로 전수함으로써 현지에서 외면받는 경우가 있었다. 현지의 특수한 도시환경(계층간 다른 주거문화, 교역산업특수성, 우수한 BRT, 초기 ICT인프라 수준 등)을 반영하여 과야킬시가 원하고 한국기업이 참여하는 스마트시티 모델을 제공하기 위하여 본 연구진은 소통채널(연구진-KOTRA-과야킬시)을 구축하였으며 대상지선정에서부터 개발구상까지 과야킬시가 추구하는 스마트시티 이상을 구현할 수 있도록 계획할 것이다.

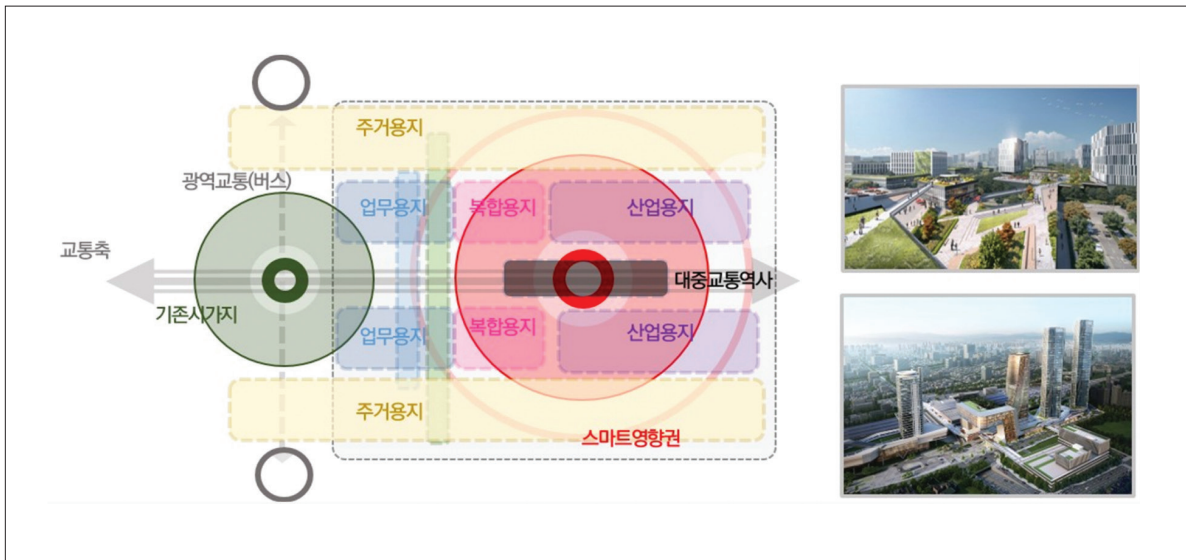


그림 11. 스마트시티 공간구상 다이어그램(안)

4. 결론

중남미의 아름다운 도시인 과야킬시는 에콰도르의 사회, 문화, 경제, 산업의 중심도시이면서, 바나나, 카카오, 커피, 목화 가 과야킬 항구를 거쳐 전 세계로 수출되고 있는 항구의 도시이다. 또한 세계적으로 유명한 갈라파고스제도도 가장 빠르게 갈 수 있는 베이스 캠프 이기도 하다. 하지만 에콰도르 과야킬시는 우리에게는 지리적으로 너무 먼 국가이면서 도시이기도 했다. KOTRA 키토 무역관의 양성훈 관장은 “지금까지 에콰도르는 주변국과 비교했을 때 작은 시장규모와 장기간에 걸친 경제적 어려움 탓에 교역상대국 또는 진출대상국으로는 저평가돼왔다. 그러나 2019년 5월 이낙연 총리의 공식 방문 이후 과거 어느 때 보다 전략적 동반 성장에 대한 양국 정부의 의지가 강하게 느껴진다. 향후 태평양동맹(PA) 가입, 미국과의 FTA 체결이 완성된다면 그 시장 가치는 배가 될 것으로 확신한다.”고 하였다.

이러한 기대와 함께 최근에는 에콰도르의 과야킬시와 서울시 사이에 반가운 소식이 들려왔다. 2020년 10월 30일에 과야킬시와 서울시 간 스마트시티 협력 MOU가 체결되었으며, MOU 서명뿐만 아니라, 양 도시의 스마트시티 정책에 관한 주제 발표도 진행되었다. 이와 함께 과야킬시의 비테리 시장은 “교통, 보건, 교육에 있어 서울시로부터 도움을 얻고 과야킬이 진정한 스마트시티로 거듭나고 싶다.”고 하였다. 이러한 스마트시티 협력 MOU 체결을 통해 “K-스마트시티” 정책의 과야킬시 수출을 위한 서울시측 노력이 결실을 보게 되었다. 이와 더불어 KOTRA의 2021/22년 에콰도르 KSP 사업을 통해 치안·교통 통합관제 센터 및 디지털 시장실 등을 구축하기 위한 스마트시티 사업 계획 수립을 통해, 우리나라의 스마트시티 정책과 경험을 공유하면서 스마트시티 관련 민간기업들의 진출도 활발히 모색될 것으로 기대된다. 또한 과야킬시는 도시 난개발 문제를 해소하기 위해 지역 균형발전 방안을 찾고 있으며, 신 공항 건설로 기존 공항이 이전할 대규모 사업지에도 혁신적이고 다양한 사업들을 계획하고 있다. 이러한 사업들은 스마트시티를 성공적으로 추진하고 있는 우리나라의 공공과 민간 부문에 좋은 기회가 될 수 있을 것이며, 더 많은 공공기관과 민간기업들이 도전할 수 있도록 다양한 사업을 발굴하기 위한 노력이 필요하다.

감사의 글

본 KSP 출장에 도움을 준 KOTRA 키토 무역관 양성훈 관장님 및 이하 직원들에게 감사드립니다.

WRITER INTRODUCTION



김대일 연구교수는 일본의 국립오이타대학에서 도시계획에 관한 연구로 박사학위를 취득하였고, 현재 서울시립대학교 도시과학 연구원 연구교수로 재직 중이다. 주요 연구분야는 스마트시티, ICT 재난안전, 디지털트윈, 도시공간, 도시계획, 도시재생을 포함한다.

kkim019@uos.ac.kr



염춘호 교수는 미국 노스캐롤라이나 주립대 토목공학과에서 고속도로 공사구간 용량산정 통계적 모델링 개발에 대한 연구로 박사학위를 취득한 후 2018년부터 서울시립대 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 교수로 재직하고 있다. 주관심 연구 분야는 스마트 시티 개발도상국 수출 및 각종 ODA(Official Development Assistance) 분야이며 서울시립대 국제도시 및 인프라 연구센터장을 맡고 있다.

chunhoy7@uos.ac.kr



박준 교수는 영국 University College London에서 도시계획에 관한 연구로 박사를 취득하였고, 현재 서울시립대학교 국제도시과학대학원 교수로 재직 중이다. 주요 연구분야는 도시계획, 토지·도시경제, 부동산 세제, 공간분석, 토지·주택·부동산정책 분야이며, 현재 다수의 ODA 사업의 PM을 담당하고 있다.

joon.park@uos.ac.kr



이상현 부장은 뉴질랜드 오클랜드 대학에서 도시계획 학사와 도시설계 석사를 취득하였고 한양대 도시대학원에서 박사과정을 수료하였다. 현재 도화엔지니어링에서 근무하고 있으며 15년간 해외 도시개발 및 스마트시티에 대한 국내ODA 및 해외MDB사업에 참여하고 있다.

shlee1107@dohwa.co.kr

기획 | 사무국 solasys@ksce.or.kr