해 외 출 장 보 고 서

- 제8회 EASTS 학회 참석 및 논문발표-

1. 출장개요

○ 출장일시 : 2009. 11/15(월)~ 11/20(금)

○ 출 장 지 : 인도네시아 수라바야

○ 출장목적 : 제8회 동아시아교통학회(EASTS) 참석 및 논문발표

○ 출장일정

일 자	지역	세 부 일 정
제1일 11/15 (일)	인천	인천국제공항 출발
제2일 11/16 (월)	수라바야	개회식 및 세션 참석
제3일 11/17 (화)	수라바야	논문발표 및 연구원 홍보
제4일 11/18 (수)	수라바야	세션 참석 및 교통시설 견학
제5일 11/19 (목)	수라바야	출발
제6일 11/20 (금)	인천	인천국제공항 도착



<학회참석 환영문>

2. 학회참석

1) 학회 개요 및 본 회의 참석

□ **제8회** 동아시아 교통학회 개요

○ 일본 ISC 주관으로 동남아시아 각국 교통정책 및 연구사례를 소개하고 공유하기 위해 2년마다 동아시아교통학회(EASTS)를 개최되고 있음

○ 8번째 학회는 **인도네시아 수라바야**[1]에서 개최되었으며 참가인원 648명, 492개의 논문이 발표됨

○ 행사는 인도네시아 교통부, 동자바 정부, 수라바야 정부 등에서 주관하였고 수라바야시 샹그릴라 호텔에서 개최됨



<컨퍼런스 개회식/ 전시관>

1) 수라바야는 자카르타 다음으로 인도네시아 제2의 도시임. 우리나라의 부산에 해당하는 도시임

□ 본 회의 참석

○ 본 회의에서는 전경수 EASTS 회장이 “Transport Strategies for Green Growth in the East Asian Region” 주제로 키노트 연설을 함

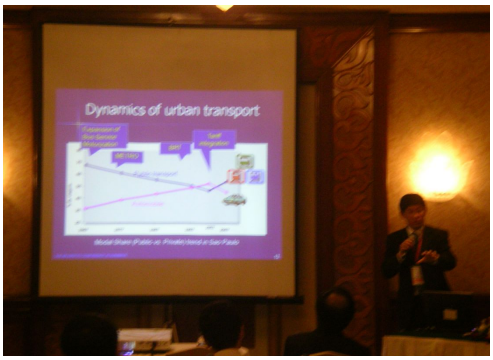
○ 전문가 연설은 중국에서 온 Cheng-Min Feng 교수가 "Catastrophic Natural Disaster and Transportation" 주제로 자연 재해시 교통부분의 역할과 대응방안에 대해 발표함

2) 세션참석 및 논문발표

□ 세션참석

○ 여러 분야별 세션에서 다양한 논문들이 발표되었기 때문에 선별적으로 세션에 참석함

○ 세션은 논문내용에 따라 Academic과 Practical로 구분되어졌고 발표형식은 오랄(Oral)[2]과 Poster[3] 세션으로 나누어 진행

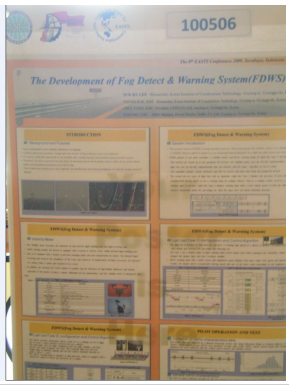
<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"><Oral session></td></tr>
</table>

2) 구두발표

3) 발표내용을 프린터 하여 포스터 처럼 붙여놓고 발표

○ 포스터 세션은 아래그림과 같이 로비에 발표자료를 준비된 빈 포스터에 붙여놓고 관심있는 참가자가 질의하면 거기에 응대하는 형식으로 진행





< Poster Session >

□ 논문발표

○ 둘째날 통행행태(Behavioue Analysis) 세션에서 논문을 발표

○ 세션은 발표 후 질의시간을 갖고 다음 주제가 발표되는 식으로 진행되었으며 세션 좌장은 필리핀 대학의 Jose Reign 교수가 진행함

○ 출장자는 승용차 이용자가 차별적으로 인식하고 있는 교통수단별 가치를 “A Quantitative Measurement of Automobile User Value from Intuitively Evaluated Value of Automobile and Transit Service”라는 주제로 논문을 발표

Nov. 17	14:50-16:20	Room 5	**Behavior Analysis (4)**			
			100095	Jose Regin REGIDOR	Academic Paper	A Study on the Local Trip Generation Characteristics of Government Office Land Use
			100186	Jun MITAMURA	Academic Paper	Analysis on Travel Behavior for Mainly Public Transport Users Returning Home under Lockdown
			100269	Jonghak KIM	Academic Paper	A Quantitative Measurement of Automobile User Value from Intuitively Evaluated Va of Automobile and Transit Service
			100298	Mohamed ESMAEL	Academic Paper	Tour-based Travel Demand Modeling using Person Trip Data and its Application to Advanced Policies
			100477	Norio TAJIMA	Academic Paper	Change in Driver'S Parking Behavior after the Amendment of Road Traffic Law
Nov. 17	14:50-16:20	Room 6	**Financing and Project Evaluation**			
			100242	Hyunseok LEE	Academic Paper	The Revenue-Beta Model for Private Participation in Infrastructure
			100327	Ma. Sheilah Gaabucayan NAPALANG	Academic Paper	Achieving Synergy of Complementary Projects through Social Coordination
			100404	Takahiro OKAWADO	Academic Paper	Development of a Cost Management Method for Road Snow Removal in Cold, Snowy Regions
			100516	Heru Purboyo HIDAYAT PUTRO	Practical Paper	Study on Infrastructure Specail Allocation Funds, The Case of Roads in West Java Province
			100602	Anak Agung Gde KARTIKA	Practical Paper	The Analysis of Safe Riding Campaign in Surabaya, Indonesia
Nov. 17	16:40-18:10	Room 1	**IRG 12: Private Sector Initiatives for ProMoting Road Development in East – Asian Countries (PRIME Project)**			
			100589	Danang PARIKESIT	Practical Paper	Governance Challenges in Promotng Toll Road Projects: A Case of Indonesia
			100590	Prapatpong UPALA	Practical Paper	Public-Private Partnerships in Thailand: Transportation Practices
			100597	Danang PARIKESIT	Practical Paper	Capacity Building Needs for Local Government Agencies on the Development of PPP Projects
Nov. 17	16:40-18:10	Room 2	**Traffic/ Signal Control and Management (2)**			
			100174	Tan Hong VAN	Academic Paper	Signal Control in Mixed Traffic based on Bus Probe Vehicles: Concept and Applicatio
			100267	Kiichiro HATOYAMA	Academic Paper	Implementation of Two-step Crossing System with Cycle-time Reduction: The Effects Future Tasks
			100293	Keshuang TANG	Academic Paper	Reexamination of Loss Time Estimation and Intergreen Time Design for Right-turn Traffic at Signalized Intersections in Japan
			100300	Young Je JEONG	Academic Paper	Application and Evaluation of Traffic Signal Control Algorithm based on Travel Time

<논문발표 일정>




<논문발표>

- 논문발표 후 질의 시간에는 일본에서 온 학자들이 재미있는 연구결과라고 커멘트 하면서 설문조사 방법과 연구결과 등에 대한 질의가 있었음

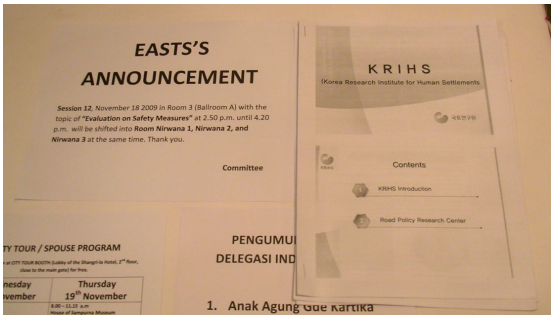
○ 이 세션에서는 일본에서 온 Jun MITAMURA 연구원이 폭우시 대중교통 이용행태를 분석한 내용의 “Analysis on Travel Behavior for Mainly Public Transport Users Returning Home under Downpour”를 발표함

- 이 논문에서는 구조방정식을 이용해 통행행태에 영향을 주는 변인들을 설정하고 이들의 영향정도 분석을 수행함

○ 또한, 일본 야마나시 대학 박사과정에 있는 Mohamed ESMAEL 씨는 개별통행자료를 정책에 활용하기 위한 교통수요정책 모델링에 대해 “Tour-based Travel Demand Modeling using Person Trip Data and its Application to Advanced Policies”라는 주제로 논문을 발표함

3) 국토연구원 홍보

○ 오랄세션에서는 준비해간 홍보책자를 배포, 포스터 세션에서는 파워포인트 자료로 국토 연구원을 홍보함





< Oral Session 홍보>





< Poster Session 홍보>

4) 학회 참석 소감

○ 개회식에 인도네시아 부총리가 기조연설을 할 만큼 인도네시아 정부로서는 큰 기대와 관심을 가진 학회였음

○ 동아시아 지역이지만 일본, 싱가포르와 같은 선진국에서 인도네시아, 말레이시아 개도국 등 각 나라의 경제, 사회 상황을 반영하는 다양한 교통연구 사례 등을 접할 수 있는 기회였음

○ 다만, 국제학회 개최 경험이 부족해서인지 컨퍼런스 운영, 회의 운영 등에서 여러 가지 문제점이 발생한 것은 개선해야 할 점으로 보임

3. 인도네시아 대도시권 교통현황

○ 인도네시아 대도시권 교통현황을 수도인 자카르타의 도시철도 사업추진현황과 학회개최도시인 수라바야시의 교통현황을 통해 살펴봄

1) Jakarta(자카르트) 도시철도 건설사업

○ 금번 학회 MRT jakarta 전시관에서는 인도네시아의 수도인 자카르타에 처음으로 건설되는 도시철도를 홍보하고 있었음

○ 건설배경

- MRT jakarta의 Manpalagupta Sitorus 씨에 의하면 자카르타는 하루에 3,000대의 오토바이가 증가한다고 함
- 상상하기 어려울 정도의 오토바이가 매일 도로에 쏟아져 나오고 있어 대중교통 확충이 어느나라 보다고 필요한 상황임
- 인도네시아 정부는 일본의 JICA(Japan International Cooperation Agency)와 함께 도시철도 건설사업을 진행하고 있음
- 이 사업은 인도네시아에서 첫 번째 도시철도로 자카르다 대도시권 교통여건을 획기적으로 개선할 수 있을 것으로 보임





< 자카르타의 도심확산과 교통혼잡>

- 도시철도 건설사업의 슬로건은 이동성 향상과 삶의질 개선으로 선정함

MRT Jakarta
...increasing mobility,improving life quality

< Jakarta 도시철도 사업 슬로건>

○ 사업 개요

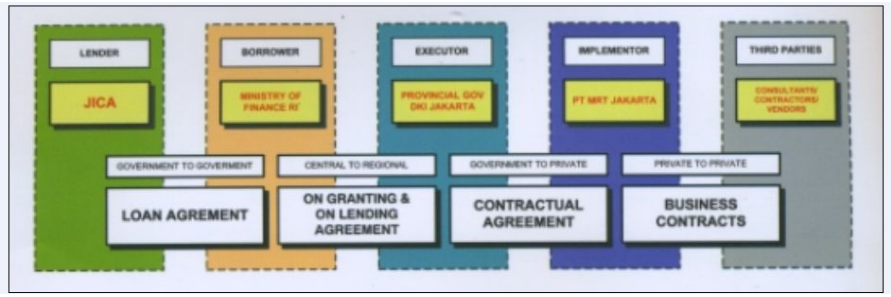
- 1단계 사업: 2016년까지 Lebak Bulus-Dukuh(연장 14.5km, 12개역)구간 도시철도 건설
- 2단계 사업: 2020년까지 Lebak Bulus - Kota(연장 22.7km, 9개역)구간 도시철도 건설

	Phase 1 Lebak Bulus – Dukuh Atas	Phase 2 Lebak Bulus – Kota
Length of track	14.5 Km (10.5 Km Elevated, 4 Km Underground)	22.7 Km
Station	12 (8 Elevated, 4 Underground)	9 underground between Dukuh Atas - Kota
Travel Time	28 minutes	51 minutes
Distance between station	0.8 – 2.2 km	0.8 – 2.2 km
Headway	4.5 minutes (2016)	3.5 minutes (2020)
Target passenger/day	340.000 (2016)	400.000 (2020)
Rolling Stock	17 train sets (102 cars) 1 set = 6 cars	39 train sets (234 cars) 1 set = 6 cars
Power	35 – 40 MVA	50 MVA
Depot capacity	Lebak Bulus (102 cars)	Additional depot at North Jakarta

<도시철도 사업 개요>

○ 재원조달계획

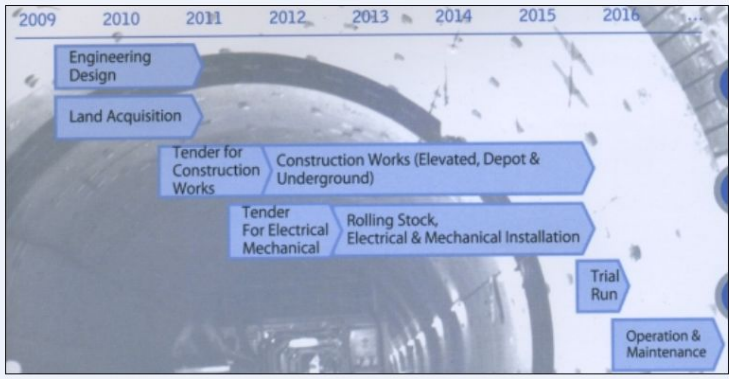
- 자카르타의 도시철도 건설계획은 당초 1995년도에 추진하려고 하였으나 1997년 국제 금융위기로 무산됨
- 2002년 자카르타 시정부에 의해 다시 계획이 추진되었으나 JITA 인도네시아 정부의 재원보조 계획은 그후 4년이 흐른 2006년에 확정됨
- 건설비는 총 1,440조엔 (약 18,720억원)으로 이중 83%인 1,200조엔(15,600억원)은 일본 JICA에서 유동성 차관으로 빌리고 나머지는 인도네시아 정부와 자카르타 시정부가 부담하기로 함
- 건설비의 상당부분을 일본에서 차관형식으로 빌리기 때문에 총 건설비 단위도 엔화로 표기함



< 재원조달계획>

○ 향후 추진일정

- 2009-2011년까지 설계와 용지보상을 완료하고 2011-2016까지 시공하여 2016년 개통을 목표로 추진하고 있음



< 사업 추진일정>

2) 수라바야(Surabaya)시 교통현황

○ 수라바야는 동자바(east java) 정부의 수도이며 인도네시아 제2의 도시임

- 도시면적은 374km^2, 인구는 300만명으로 인도네시아 독립전쟁지로 유명한 도시임
- 수라바야(Surabaya)라는 지명은 상어를 뜻하는 sura와 악어를 의미하는 baya의 합성어로 왜적의 침입으로부터 도시를 지키기 위해 자바섬에서 가장 힘쎈 두 동물 이름을 도시이름으로 지었다고 함



<수라바야 위치>

○ 수라바야시에는 전철은 물론이고 버스와 같은 대중교통 노선이 부재하여 대부분의 시민들은 오토바이를 주 교통수단으로 이용하고 있었음

○ 도로의 2/3는 오토바이가 점용하여 자동차의 교통흐름이 언제나 원활하지 못한 상태였으며 오토바이의 매연으로 보행자들은 마스크를 하고 다니고 있었음





< 수라바야시 오토바이 위주의 교통체계>

○ 수라바야시의 주유소 주 고객은 오토바이이며 거기 곳곳에는 오토바이 수리점과 관련상품 들을 파는 상점이 많았음



< 수라바야시의 주유소>

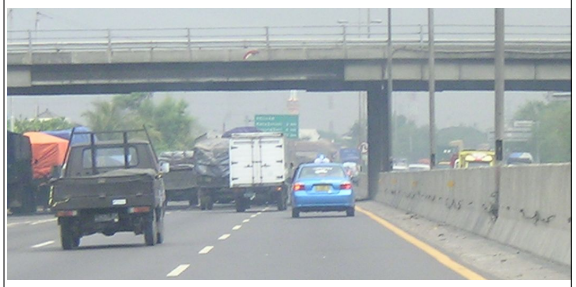
○ 수라바야시의 유일한 대중교통 수단은 필리핀의 지프니와 비슷한 형태의 미니봉고차로 이 도시의 대중교통 상황을 잘 설명해주고 있었음



< 수라바야시의 대중교통>

○ 수라바야시와 공항을 연결하는 고속도로는 최근에 개통하였지만 이용수요는 많지 않음 상대적으로 혼잡이 심한 수라바야시 내를 통과하는 고속도로는 택시들도 많이 이용하고 있었음





< 수라바야시내-공항간 고속도로와 수라바야시내 고속도로>

3) 인도네시아 대도시권 교통문제

○ 급속히 증가하는 교통수요에 비해 이를 처리할 수 있는 대중교통시설의 부재로 교통체증은 하루가 달리 심각한 상황임

○ 수도 자카르타에도 도시철도 구상부터 설계단계까지 무려 30년이라는 시간이 소요되었고 동 기간 증가한 교통수요는 오토바이가 담당하고 있음

○ 따라서, 오토바이(개인교통수단)으로 인한 도로교통혼잡, 도시매연문제는 자카르타, 수라바야 등 대부분의 인도네시아 대도시의 주요교통문제화로 지적되고 있음

○ 대중교통 부재로 인한 오토바이 위주의 교통문제는 버스,철도망 확충으로 시급히 풀어야 할 과제임