

해외 출장 복명

1. 출장 개요

- 출 장 자 : 김호정 연구위원 (교통연구실)
- 과 제 명 : 도로분야 제도개선 및 도로법령체계 정비방안 연구
- 출장목적 : 학회 참관
- 출장 내역 요약 : 5.26(월)~5.31(토) (6일간, 해외체재 4일간)
- 출장 여비 추정 : 3,947,100원 (1인)
- 출장 세부일정

일정	일자	요일	이동		체류지	주요 활동	비고
1	5-26	월	출발 1420	도착1830 출발2200	프라하	- 비행기 경유	이동
2	5-27	월	-	도착0135	아테네	- 숙소로 이동 (택시이용)	이동
3	5-27	화	12:00	18:00	아테네	- 아테네 시내 교통 답사 ※ 상세 내용은 첨부	이동
4	5-28	수	09:00	18:45	아테네	- 학회 등록 및 세션 참석 ※ 상세 내용은 첨부	회의
5	5-29	목	09:00	18:45	아테네	- 세션 참석 ※ 상세 내용은 첨부	회의
6	5-30	금	09:00	13:00	아테네	- 세션 참석 ※ 상세 내용은 첨부 - 공항으로 이동 (택시이용)	회의 및 이동
7	5-30	금	출발1730	도착1835 출발2020	로마	- 비행기 경유	이동
8	5-31	토	-	도착 1420	인천	- 이동	이동

2. 주요 출장 성과

1) 제10회 AATT (Application of Advanced Technologies in Transportation)

학회 참석

- 개최장소 : DIVANI CARAVEL 호텔
- 개최일정 : 5월 28일(수) ~ 5월 30일(금)
- 개요 : 교통 및 ITS 관련 연구 등을 소개하는 국제회의로서 세계 각국의 교통 관련 학회 (TRB 등)의 후원을 통해 격년제로 개최됨
- 국내 주요 참가기관 : 서울시립대, 연세대, 목원대, 한국교통연구원, 경기개발연구원, 한국도로공사 등이 참가함

2) 아테네 대중교통 이용현황 답사

- 한해 방문하는 관광객(1,250만명)이 총 인구(1,130만명) 보다도 많은 그리스에서는 관광객을 위해 어떠한 대중교통체계를 마련하고 있는지 살펴보았음 ※ '07년 기준 통계임
- 참고로 '07년 기준 그리스의 국민소득은 2만1690달러로 세계 40위이며, 우리나라는 1만7690달러로 49위 수준임

3. 일자별 주요 활동사항

□ 5월 27일(화) : 아테네 시내 주요 답사 내용

- 아테네에서 이용가능한 대중교통수단은 파란색버스, 노란색의 트롤리 버스(Trolley Bus), 트램(TRAM), 메트로(METRO) 등이 있음
- 트롤리버스는 우리나라에는 없는 수단으로 무궤도전차로서, 전기를 에너지원으로 하는 버스를 칭함. 이에 모든 전기시설이 지중화된 우리와는 달리 전봇대가 보도에 설치되어 있고, 교차로 부근에서는

이동 가능한 경로만큼 전기선이 복잡하게 얽혀 있었음

- 관광객들은 주로 트롤리버스나 메트로를 이용하였으며, 그리스어와 영어가 병행표기되어 있어 이용에 큰 불편은 없으나 이외에 수단 이용측면에서 관광객을 위한 배려는 찾을 수 없었음
- 학회에서 이야기를 나눈 그리스인에 따르면, 트롤리버스가 전기차량으로 환경오염은 적으나 일반버스에 비해 운행속도(40km/h 수준)가 낮아 이로 인해 출·퇴근시에 정체가 발생하고 있다고 함



<아테네 도심을 경유하는 트롤리버스>

- 다만, 수단 이용시마다 탑승권을 구입해야 하는 우리와는 달리 이용자가 자신에게 맞는 기간을 선택하여 승차권을 구매하면 수단이나 횟수에 상관없이 무한대로 이용가능한 요금체계를 운영하고 있음
- 이용요금의 경우 90분 티켓이 80센트로 한화 1,300원 수준이며, 최초 탑승시각만 편칭하고 이후 패스의 허용시간 내에서는 별도의 승차권 확인없이 계속 이용가능함
- 따라서 최초 탑승시에만 일부 대기행렬(Queue)이 발생할 뿐 우리나라와 같이 하차시 패스를 반납하기 위한 대기행렬이 발생하지 않으며, 개찰구 시설이 간단함
- 이동이 많은 관광객의 입장에서는 우리의 요금체계보다 합리적이라고 생각되었음
- 또한 고대 유적지답게 지하철역사내 곳곳에 고대유적들을 전시하고

풍경이 인상적이었음

□ 5월 28일(수)

○ 09:00~11:00 ; 전체회의, Kumares C. Sinha 교수 (Purdue 대학)

- AATT학회 및 그리스 교통학회인 ICTR의 연혁과 10회째를 맞는 AATT 학회에 대한 세계적인 관심에 대해 간략히 소개 (54개국 참가)
- AATT학회에 제출된 논문 Abstract은 1,250건 이상이며, 이 중 680개 논문이 본 학회의 구두(Oral)발표됨
- 또한 이 중 약 10%의 논문이 ASCE저널, TR part C, IET's ITS에 게재될 것이라고 함



<학회 개최장소>

○ 13:30~17:30 ; 환경(Environment) 세션 참석

- 1차 교토의정서협약국인 유럽 국가들을 중심으로 온실가스 배출량 절감을 위한 교통정책 및 관련 기술개발에 관한 논문이 다수 발표되었음
- 특히 「시스템 다이내믹 접근법을 이용한 연료소비세와 CO₂ 감축의 효과」에 대한 연구논문에서는 현재의 통행행태는 교통혼잡을 증가시키며, 연료에 의존적이며, 에너지 소모를 증가시키는 방향으로 유도되고 있어, 이에 대한 환경을 고려한 새로운 정책방향 검토 필요

- 개인차량의 속도를 줄일 수 있는 방안으로 도시 확산을 줄이고, 이동거리를 감소시키는 방향으로 정책을 발굴할 수 있으나 이러한 정책은 대부분 단기적인 방법으로 활용 가능
- 통행비용을 감소시키기 위해서 시스템 다이나믹 접근방법을 활용하여 토지이용계획과 교통계획을 접목하여 단기, 중기, 장기 등 다양한 정책발굴이 가능한 것으로 제시됨
- 그러므로 도시교통에서 ‘시스템다이나믹’을 활용한 다양한 접근방법에 대한 검토 필요할 것임

□ 5월 29일(목)

○ 09:00~11:30 ; INTER-3 (poster based session) 참관

- 이번 AATT학회는 별도의 전시회 없이 발표장소 앞 로비를 전시 장소로 사용함에 따라 많은 기관 및 업체가 참여하지 못하였음
- 그러나 학회 개최기간 내내 상설된 포스터세션은 ORAL세션에 비해 여유있게 진행되고 관심있는 주제에 대해서는 저자와 심도있는 의견도 교환할 수 있어 훨씬 유익하였음
- INTER-3세션에서는 ITS통합서비스 제공을 위한 표준 플랫폼 개발 연구와 관련있는 ITS 및 관련 통신분야에 대한 논문들이 많이 게시되었음 (별첨자료 중 AATT CD의 논문 ID 294, 396 참조)

○ 14:30~18:45 ; 개별행태(Behavior)

- 개별행태모형의 최고 전문가인 Ben-Akiva가 공동 작성한 「Adaptive Route Choice Models」의 논문발표를 참관
- 우리나라에서는 구체적으로 연구된 바는 없으나 교통계획을 전공하는 많은 전문가들이 가장 관심있는 분야에 해당
- 본 논문에서는 Route Choice Models의 기본 전제를 3가지 유형으로 구분하여 실측치와 모형을 활용한 예측치의 신뢰도를 비교한 연구로

- 통행자 입장에서 비적응 경로(Non-adaptive Path Model), 적응 경로(Adaptive Path Model), 정책적 경로선택(Routing policy Model) 등으로 구분
- 분석 결과 적응 경로(Adaptive Path Model)이 예측불가능한 네트워크에서도 양호한 분석 결과를 도출하였음
- 개별행태모형을 적용한 교통수요예측의 Micro 분석기법에 대한 논문 발표를 통해 지역간 교통계획 등에 활용가능성 등에 대해 검토하였음

□ 5월 30일(금)

○ 09:00~11:00 ; 환경부문 참석

- 그리스 아테네대학에서는 「An enhanced approach towards a sustainable Road Infrastructure Management System」의 논문발표를 통해 Pavement Management System 모델과 통합하여 다양한 이슈를 제시할 수 있을 것이라는 연구결과를 제시함
- 최근 우리나라의 도로분야에서도 일부는 건설은 어느정도 완료되었다라는 의견과 함께, 도로부문의 자산가치 등에 대한 관심이 높아지고 있고, 유지관리부문의 예산배분을 증가시켜야 할 것이라는 의견이 제기되고 있음
- 도로역사가 100년을 넘어선 미국의 경우에 유지관리비용이 전체의 80~90%에 달하고 있으므로 유럽의 유지관리시스템에 대한 정의와 유지관리시스템의 활용 방안에 대해 알아보기 위해 세션을 참관함
- 도로인프라시설에 대한 유지관리시스템을 구축하기 위해서 상세한 시스템 아키텍처를 구성하였고, 그에 따른 세부 실행과제를 플로우차트 형태로 제시하였음
- RIMS(Road Infrastructure Management System) 구축이후 유럽전체에 적용할 수 있는 방안에 대해 검토한 연구결과를 제시하였음

○ 11:30 ~ 13:00 짐정리 및 공항으로 이동

[부록] 그리스 아테네 대중교통현황 사진첩



<아테네 도심을 경유하는 트롤리버스>



<트롤리버스가 경유하는 교차로에 얹혀있는 전기선>

※ 트롤리 버스가 지나갈 수 있는 경로의 수 만큼 전기선이 설치되어 있음
이와 같은 운영방식으로는 트롤리버스의 통행속도가 일반속도에 비해 낮을 수 밖에 없을 것으로 판단됨



<아테네 도심과 외곽을 운행하는 트램>

※ 그러나 주요 시내 관광지를 연결하지는 않음. 즉, 관광편의를 위한 수단으로 계획된 것은 아님



<아테네 메트로(METRO)의 개찰구 모습>

- ※ 탑승권은 개찰시에만 이용되고 이용이 끝난 승차권을 회수하지 않으므로 개찰구시스템이 간단하고 바(Bar)가 없어 자유스러운 모습
- ※ 탑승권 구매도 무인판매기가 많이 설치되어 있음
- ※ 자율시스템이므로 탑승권 검사는 잘 하지 않으나 무임승차시 60배의 벌금이 부과됨



<아크로폴리스역에 전시된 고대 유물>



<아크로폴리스역 내부 전경>



<아테네 메트로 지하철 표 (90분 티켓)>

※ 최초 탑승시각만 입력하고 다시 회수하지 않음



<아테네 메트로 노선도>

※ 우리와 비교하여 지하철 노선이 비교적 간단하며, 역수도 적은 역간 거리도 길지 않음. 출퇴근시에는 지하철내 혼잡도가 심함 또한 플랫폼에 문 번호가 쓰여져 있지 않아 지하철이 어디에 정차할지 알 수 없으며, 6량이 배차되는 경우도 있어 이용시 불편하였음