

도시교통류 관리체계의 재정립



이광훈

1. 들어가기

전통적으로 도시에서의 교통류관리는 자동차 교통류를 대상으로 하는 교통신호 제어방법을 들 수 있다. 3색 신호등기에 의해 제어되는 교통신호는 100년의 역사를 가지고 있다. 최근 들어 도시교통류 관리에서 자동차를 주 대상으로 하는 교통신호제어의 아성이 위협받고 있다. 대도시에서 교통신호제어로 제어되지 않는 연속교통류를 형성하는 도시고속도로 건설이 꾸준히 추진되었고 이제 하나의 거대한 도시고속도로 네트워크를 형성하여 전체 교통흐름에서 차지하는 비중이 확대되고 있다.

또 하나의 환경 변화는 ITS 기술의 발전이다. ITS 기술의 발전은 시스템에 의한 교통류 관리를 다양하게 구현시켜주고 있다. FTMS(Freeway Traffic Management System), ATIS(Advanced Traveler Information System), BMS(Bus Management System) 등 다양한 교통류 관리 시스템이 도시교통에 등장하게 되었고 시스템간의 상호연계의 필요성도 대두되고 있다. 더 나아가서는 도시교통의 패러다임이 자동차의 원활한 소통에서 대중교통, 인간중심의 교통체계 구축으로 전환되면서 도로공간의 이용에 있어서도 과거와 많은 변화를 가져오고 있다.

본 글은 도시교통류관리시스템의 다양화 및 도로사용에 대한 재인식을 통해 새롭게 도시에서 추구해야하는 교통류 관리 체계 구축의 필요성을 제시하고 이를 구현하고 있는 영국 런던의 교통류 관리 사례를 소개하고자 한다.

II. 서울시 교통류관리체계의 실태 및 한계

서울시의 교통류 관리 주체는 서울지방경찰청에 있다. 경찰의 교통류 관리는 크게 교통규제 및 단속과 교통신호운영으로 나누어진다. 먼저 교통신호운영의 경우 1980년대 초 지금의 전자신호의 모체라 할 수 있는 On-line TOD(Time Of Day, 정주기식 신호제어) 방식을 도입한 후 정주기식의 한계를 극복하고자 1990년대 초반 지금의 COSMOS(Cycle, Offsset, Split, MOdel for Seoul , 교통대응식 신호제어)를 개발 적용하고 있다.

COSMOS의 경우 제어효과와 시스템 운영의 능력 등에 문제제기가 있어 현재 평가 검증을 거쳐 확대 시행여부를 고민하고 있다. 서울시의 교통신호제어에 의한 교통류 관리는 제어방식의 합리성을 떠나 근본적인 한계성을 보이고 있다.

첫째는 종합교통정보센터의 실시간적 교통관리체계 구축이 미흡하다는 점이다. 이는 외국 도시와 비교해서 가장 낙후된 분야로 L/C(현장제어), R/C(지역제어)는 smart 하나 교통정보센터에서 MMI(Man - Machine Interface)에 의한 실시간 도시교통류 관리체계가 제대로 이루어지지 못하고 있다.

두번째 문제 역시 종합교통정보센터의 기능과 밀접하다. 종합교통정보센터는 단순히 교통신호제어기, CCTV와 연계되어 도시에서 교통류에 영향을 주는 다양한 교통류관리시스템을 종합적으로 관리하지 못하고 있다. 실제로 서울시에서 교통신호제어시스템은 서울지방경찰청이, 도시고속도로 교통류관리는 서울시와 서울지방경찰청이, BMS와 교통방송은 서울시가, 인터넷 등을 통한 실시간 교통정보제공은 민간이, 주변고속도로는 한국도로공사가 각기 운영하고 있으나 이를 시스템간의 유기적 연계는 전혀 이루어지지 못하고 있다.

다음은 교통규제, 단속을 통한 교통류 관리 측면이다. 교통규제는 교통수요의 폭발적 증가로 인한 교통혼잡의 일반화와 도로공간이용 다양화에 따른 올바른 도로 이용의 유도 등 과거보다 그 역할과 기능이 중시되고 있다. 하지만 서울시의 교통규제는 과거의 틀에서 벗어나지 못하고 있다. 유명무실한 속도규제와 주차단속표지 등이 대부분이다. 과연 서울시에서 교통규제표지가 운전자와 보행자에게 얼마나 영향을 주고 있는지 의문이다. 교통단속 역시 교통류의 안정적 관리 측면보다는 단속 Item 별로 이벤트성으로 이루어지고 있어 단속의 궁극적 목적이 불명확하다 할 수 있다. 반면에 외국의 경우 교통규제와 단속은 교통류의 효율적 관리와 교통안전을 위해 적극적으로 활용하고 있음을 알 수 있다. 도로기능과 수준에 관계없이 모든 도로를 대상으로 교통규제가 적용되고 있고 적용된 교통규제가 유명무실하지 않도록 하기 위해 단속이 엄격히 적용되고 있다. 교통규제와 단속은 교통류를 정류화(整流

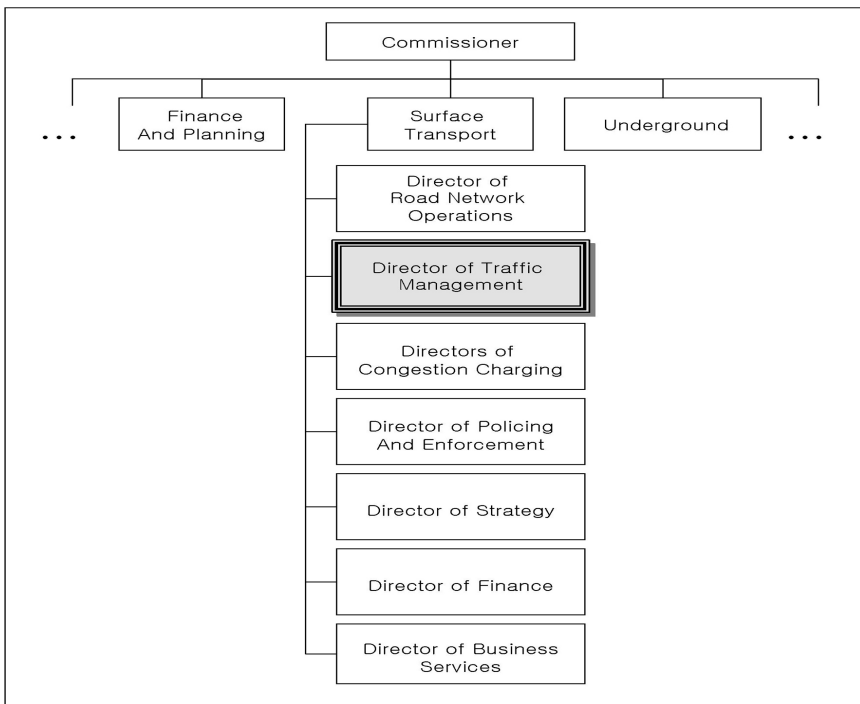
化), 안정화시킨다는 측면에서 교통신호제어에 선행되어야 한다. 형식적인 교통규제와 애매모호한 단속만으로 어지러워진 서울시의 교통류를 개선하기란 어려운 것이고, 예측하기 힘든 복잡한 교통류를 대상으로 교통신호제어를 한다는 것은 아무리 훌륭한 제어 알고리즘이 적용되더라도 그 효과를 기대할 수는 없다.

도시교통의 패러다임이 변화하고 있는 현 시점에서 서울시의 교통류 관리체계는 처음부터 다시 시작한다는 관점에서 재조명될 필요가 있다.

III. DTM(Director of Traffic Management)을 중심으로 하는 런던의 교통류관리체계

1. TfL(Transport for London)

영국 런던의 경우 도시교통의 총체적 관리를 위해 TfL(Transport for London)을 설치·운영하고 있다. TfL은 영국의 수도인 런던의 교통시스템을 운



〈그림 1〉 TfL 조직체계와 DTM

영하는 통합기구로서 런던의 교통정책수행은 물론 런던시장이 관할하는 모든 지역에 대한 교통관리 및 운영 서비스를 담당하고 있다.

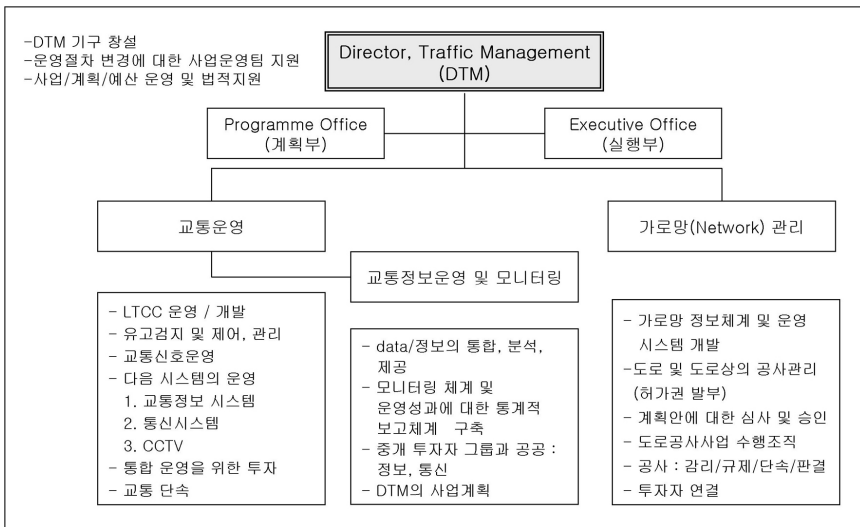
2003년 7월에 개편된 TfL의 조직체계를 보면 런던의 모든 교통수단을 총괄하고 있는 것을 알 수 있다. 이 중에서 런던의 교통류 관리를 담당하는 DTM (Director of Traffic Management)은 육상교통부(Surface Transport)에 소속되어 있다.

2. DTM(Director of Traffic Management)

DTM을 소개하는 자료(2003년 8월)에서 제시된 DTM의 기능과 구성을 소개하면 다음과 같다.

(1) DTM의 역할

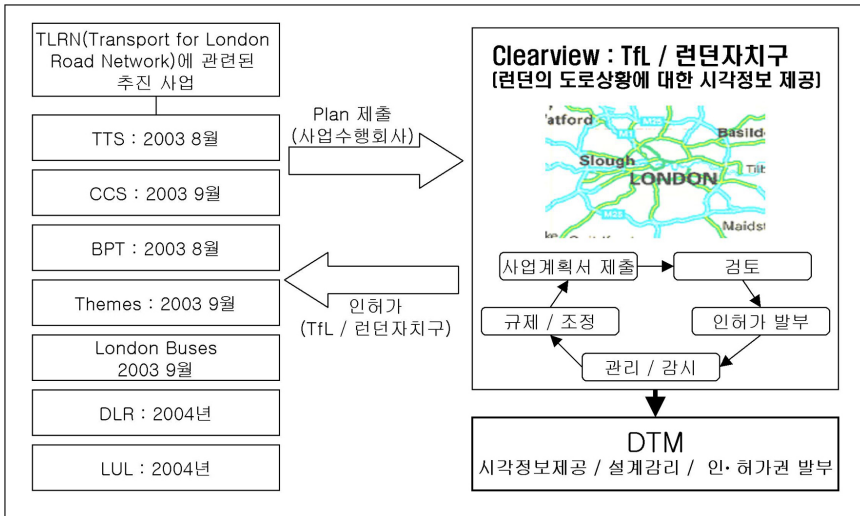
- 교통신호 운영의 최적화
- 새로운 교통신호운영안의 검토
- 교통신호관제센터의 효율적 운영을 위한 전략 개발
- 도로상 공사/조업 정보 취합과 허가
- 집중 교통단속 제도의 운영



〈그림 2〉 DTM의 구성과 기능

- 네트워크의 교통상태에 대한 정보제공
- 법률과 근로환경 변화에 대한 조명

(2) DTM의 구성과 부서별 임무



〈그림 3〉 TfL의 향후 교통류관리체계

DTM의 특징은 역할과 기능에서 알 수 있듯이 런던의 교통류 관리 주체를 하나로 통합하여 종합관리운영 하는데 있다. 최근 런던에 전격 도입 시행되고 있는 혼잡통행료 징수에 의한 교통류관리 역시 DTM과 연계 운영되고 있다. DTM에서는 런던의 교통류관리의 기본방향을 명확히 설정해놓고 런던의 도로교통과 관련된 조직과 시스템을 적극적으로 관리하고 있다. DTM은 아직은 초기 네트워크 구축 단계이나 장래의 발전 비전을 통하여 현재 서울시가 추구하고 있는 TMC(Traffic Management Center)를 한 차원 뛰어넘는 Multi-mode를 중심으로 하는 종합교통류 관리체제로 구축될 전망이다.

위의 〈그림 3〉은 TfL이 장래 목표하고 있는 통합교통류관리체계의 비전을 제시한 것이다.

IV. 맺는말

서울시 곳곳에서는 고가차도가 철거되고 있고 중앙버스전용차로가 건설되고 있

다. 대중교통중심체계로의 전환으로 인해 택시, 지선 버스의 운행패턴도 변화가 예상되고 보행교통도 많아질 전망이다. 자동차교통의 입장에서 보면 지금까지 누려왔던 호사는 더 이상 기대하기가 힘들어졌다. 하지만 교통은 도시경제를 지탱하는 필연적인 것으로 도로교통의 효율성은 매우 중요하다. 이러한 시점에서 도시교통류 관리를 지금 수준보다 합리적이고 효율적으로 하는 것은 매우 적절하다 못해 절실한 상황이다.

서울시도 과거 관행적으로 해온 교통류관리 업무체계 전반을 재점검하고 새로운 교통류 관리체계를 정립하여야한다. 이를 위해 첫째, 교통류를 정류화, 안정화시킬 수 있는 도로주행환경을 물리적으로 개선하고 둘째, 보다 적극적인 교통규제와 단속을 확대하여야하며 셋째, 도시교통류 관리를 하는 각각의 시스템을 하나의 네트워크로 통합 관리하는 관리주체와 책임자를 임용 운영해야 한다. 이러한 접근은 분명 도시부 교통류를 한층 더 효율적이고 안전하게 변화시켜 나갈 것이다.