

도시활동의 흐름으로서의 교통

노 정 현

교통은 현재 산업사회에서는 각종 사회·경제활동에 필수요소이다. 그러나 교통이 수반하는 문제는, 특히 대도시의 경우 심각한 수준이라고 할 수 있다. 이 장에서는 도시 내 교통문제를 이해하고 그 해결방안을 모색하기 위해서, 교통을 도시활동의 흐름으로 이해하는 것이 필요하다는 인식 아래, ① 교통은 무엇이며, 왜 필요한가? ② 서비스 상품으로서의 교통은 무엇인가? ③ 교통서비스를 제공하는 교통체계는 어떻게 구성되는가? ④ 교통문제는 무엇이며 해결방안은 없는가? 등의 내용을 포괄적, 그리고 개괄적으로 기술한다.

1. 교통이란?

1) 교통, 필요한가

《국어대사전》(1993)에서는 교통을 “오고 가는 일, 좀더 구체적으로 서로 떨어진 지역 간 사람의 왕복, 화물의 수송, 기차·자동차 등이 운행하는 일의 총칭”이라고 정의하고 있다. 영어로는 ‘transportation’이라고 쓰며, 라틴어 ‘trans’(가로지르다)라는 접두어와 ‘part’(항구)라는 접미어로 이루어진 합성어이다. 즉, 교통이란 각국 경제활동의 중

심이 되는 항구간의 교역활동에서 유래된 용어라 할 수 있다. 결국 교통이란 인간이 자신의 삶을 영위하기 위한 각종 경제·사회·문화적 활동을 수행하는 과정에서 요구되는 위치적 이동이라 할 수 있다.

그렇다면 위치적 이동 없이는 활동을 수행할 수 없는가? 만약 모든 활동에 필요한 요소를 한 곳에서 충족할 수 있다면 교통은 불필요할 것이다. 그러나 활동에 필요한 요소들이 여러 곳에 불균등하게 분포되어 있으므로, 교통은 인간의 활동에서 꼭 필요한 요소라 할 수 있다.

경제활동의 규모는 산업화 과정과 함께 점차적으로 증대되어 왔다. 즉, 생산기술의 발달로 대량생산을 통한 경제성이 향상되고(이를 규모의 경제(*scale economics*)라 함), 생산지와 소비지의 지리적 분리를 가속화시키는 결과를 야기했다. 결국 각종 생산 및 소비활동을 위해서는 사람뿐만 아니라 각종 화물의 지리적 이동의 필요성이 더욱 증대되었다.

이상의 내용을 정리하면, 교통이란 “인간의 사회·경제적 활동의 규모와 공간적 영역이 커짐에 따라 필수적으로 요구되는 사람의 이동 및 상품의 유통을 말한다”라고 정의할 수 있다.

2) 서비스 상품으로서 교통

교통행위는 인간의 활동 중의 하나임에는 틀림이 없다. 그러나 일반적으로 그 자체가 목적이기보다는, 출퇴근·등하교·업무·구매 등 경제활동과 친교·여행·여가 등 사회활동 등을 통해 추구하는 목적달성을 위해 부수적으로 요구되는 활동이라는 점에서 다른 활동과는 다르다. 그러나 교통행위가 없이는 대부분의 사회·경제활동을 수행할 수 없으므로 이는 인간의 활동을 위해 없어서는 안될 필수활동이라 할 수 있다.

교통활동은 비용을 요구한다. 사회·경제활동의 목적을 달성하기 위해 요구되는 이동에 필요한 대가를 지불해야 한다. 이러한 면에서 보면 교통은 시장(*market*)에서 필요에 의해 대가를 지불하며 사고 파는 일종의 상품(*commodity*)이라고 할 수 있다. 따라서 교통활동을 ‘교통서비스’(*transportation service*)라고 부른다.

교통서비스의 단위는 ‘통행’(*trip*)이라 한다. 즉, 통행이란 이동단위인 개인 또는 화

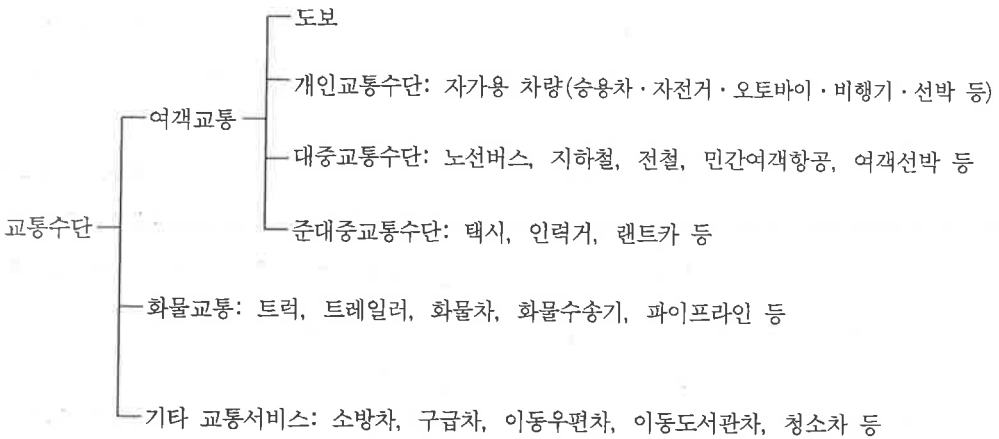
물의 출발지와 도착지 간의 교통행위를 말한다. 다시 말해서 통행이란 “통행자(trip maker)가 어떤 목적(purpose)을 수행하기 위해 어느 한 지점에서 다른 지점으로 움직이는 행위”를 말한다.

통행도 인간활동의 하나라는 점에서 육하원칙(5W1H)에 의거하여 설명할 수 있다. 즉, 통행 자체를 하나의 행위로 본다면, ① 통행의 주체가 누구인가?(who), ② 목적은 무엇인가?(why), ③ 출발지와 목적지는 어디인가?(where), ④ 언제(when), ⑤ 무엇을 이용하여(what), ⑥ 어떤 경로를 따라(how) 이루어졌는가로 설명할 수 있다. 이 중 통행주체, 통행목적, 그리고 출발지와 목적지는 필수요소라고 할 수 있다.

- (1) 통행자: 통행의 가장 중요한 구성요소로서, 교통행위를 실행하는 의사결정자인 개인·가구·회사 또는 정부기관을 말한다.
- (2) 통행목적: 목적지에서 행하고자 하는 활동으로, 출근(근무), 등교(학업), 귀가, 업무(사적 또는 공적 업무수행), 구매(상품 및 서비스), 여가(휴식 또는 위락) 등으로 구분할 수 있다.
- (3) 출발지와 목적지: 어디서 출발하여 어디로 가는가로 지역간 통행수요분석의 기초적 대상이 된다. ‘출발지(origin)와 목적지(destination)’는 통행수요의 ‘발생지(production)와 유인지(attraction)’와는 개념적으로 차이가 있다. 출발지와 목적지는 통행자가 출발하는 곳과 도착하는 곳을 의미하며, 발생지란 통행발생의 기반(base)이 되는 지점, 유인지란 통행을 유인하는 지점을 말한다. 예를 들면, 출근 목적 통행의 경우 출발지는 가정이 되며 도착지는 직장이 되고, 발생지 역시 가정이고 유인지는 직장이 된다. 그러나 귀가목적 통행의 경우 출발지는 직장, 도착지는 가정이 되나, 귀가통행의 기반은 가정이므로 가정이 발생지가 된다. 이렇게 가정이 통행수요의 기반이 되는 통행을 ‘가정기반통행(home-based trip)’이라고 부른다.
- (4) 통행시기: 통행이 언제 이루어지는가 이다. 일반적으로 통행자는 출발하기 전에 어떤 수단으로 어느 경로를 통해 목적지로 갈 것인가를 고려하여 출발시각을 결정한다. 일반적으로 하루 중 주간, 또는 연간의 일정한 시간대에 통행수요가 집중하는 현상을 보인다. 이 시간대를 ‘첨두시(peak-hour)’라 부른다.

- (5) **통행수단**: 어떤 교통수단을 이용하여 목적지까지 가는가로 도보, 자전거, 승용차, 택시, 지하철, 전철 등으로 구분된다. 교통수단을 분류하면 <그림 10-1>과 같다.
- (6) **통행경로 또는 노선**: 목적지까지 어떠한 경로 또는 어느 노선을 이용하는가 이다. 개인교통수단, 또는 준대중교통수단의 경우 통행자 또는 운전자가 임의로 목적지까지 이르는 경로를 정하며 그 경로를 따라 이동한다. 그러나 대중교통수단의 경우 다양한 경로에 따른 노선이 정해져 있고, 통행자는 이 노선들 중에서 선택하여 이동하게 된다.

<그림 10-1> 교통수단의 분류



출처: 노정현, 《교통계획》, 나남출판, 1999.

3) 교통서비스의 수요와 공급

교통체계는 교통서비스를 사고 파는 시장이라고 할 수 있다. 또한 일반 경제체와 마찬가지로 이들의 수요·공급체계를 미시경제학의 시장이론으로 설명할 수 있다. 즉, 상품은 교통서비스이며, 상품의 단위는 통행, 수요자는 통행자, 공급자는 교통체계의

운영자라 할 수 있다.

결국 교통서비스의 수요와 공급은 일반 경제재와 마찬가지로 가격(*price*)에 의해 조정되며, 균형에 이르는 과정이 지속된다. 단, 교통서비스에 대한 가격은 요금(*fare*)의 형태를 갖기도 하지만, 일반적으로 통행에 소요되는 시간(*time*)이나 경비(*out of pocket money*) 등 통행자가 지불하는 다양한 형태의 비용요소를 합한 것(이를 일반화 비용(*generalized costs*)이라 함)으로 설명할 수 있다.

미시경제학에서는 수요를 “시장에서 상품가격의 변화에 따른 소비자의 상품구매욕구”로 정의한다. 마찬가지로 교통수요는 “교통체계 내에서 교통비용에 따른 통행자의 통행욕구”로 정의할 수 있다. 이러한 통행자의 욕구는 ‘소비자행태이론’으로 설명할 수 있다. 즉, 통행자는 교통서비스를 구매함에 있어 주어진 예산범위 내에서 효용을 극대화한다는 것이다. 결국 통행자는 자신의 활동을 수행하기 위해 목적으로 이동하는 데에도 효용극대화 혹은 비용최소화를 추구한다고 할 수 있다. 그러나 여기서 유의할 점은 교통서비스의 수요는 일반 경제재와 다른 몇 가지 특성을 갖고 있다는 것이다.

- 첫째, 교통서비스는 통행자가 목적지에서 자신의 활동을 수행하기 위해 요구되는 부수적인 것이다. 따라서 통행수요를 ‘파생수요’(*derived demand*)라 부른다.
- 둘째, 또한 통행자는 목적지에서 얻게 될 효용과 목적지까지 이동할 때 소요될 교통비용을 동시에 고려하여 통행여부를 결정한다. 이러한 측면에서 볼 때 통행수요는 ‘복합수요’(*joint demand*)로 설명된다.
- 셋째, 교통서비스에 대한 수요는 통행자 개인의 사회·경제적 속성에 따라 각기 다른 형태를 갖는다. 특히 일반 경제재와 같이 대체재가 한정되지 않고 매우 다양한 형태, 즉 수단·경로 등 대체서비스를 고려할 수 있다.
- 넷째, 교통서비스의 수요는 통행자의 활동이 공간적·시간적으로 분산되므로 시간대별, 지역별, 수단별로 다양한 특성을 보인다.

수요와 마찬가지로 공급은 “시장에서 상품가격의 변화에 따른 생산자의 상품공급욕구”로 정의된다. 그러나 교통서비스의 공급은 전통적 공급이론을 적용하는 데에는 한계가 있다. 왜냐하면 교통서비스의 공급은 공급자의 공급욕구에 의해 결정되는 것이

아니기 때문이다. 공급자는 단지 교통체계의 용량(capacity)을 정하고, 교통비용을 지불할 의사를 가진 통행자의 수에 의해 교통서비스의 공급량이 정해진다. 결국 교통시설의 공급자는 명확히 규명될 수 있으나, 교통서비스의 공급자는 규명될 수 없는 것이기 때문이다.

2. 교통체계

1) 교통체계, 어떻게 구성되나

교통활동(transportation activity)을 경제학적 관점에서 설명하면 “인간의 각종 생산·소비활동에 소요되는 각종 자원(resource)의 수요·공급과정에서 발생하는 공간적 상호작용(spatial interaction)”이라 할 수 있다. 이는 자원이 공간적으로 불균형하게 배분되어 있기 때문에 피할 수 없는 것이며, 나아가 이를 통해 자원의 분배를 가능하게 하는 산업사회의 발전을 가져다줄 큰 원동력이었다. 특히 고도산업사회에 들어오면서 교통은 지역사회 경제·사회활동의 성장에 기반이 되는 필수요소로서 그 중요성이 크게 대두되었다. 최근 교통서비스에 대한 수요가 증가하면서 이에 따른 혼잡으로 교통비용이 증대되고, 이에 따라 각 활동의 교류에 적시성과 효율성을 제공할 수 있는 교통체계(transportation system)가 요구되고 있다.

결국 교통체계란 “성장을 추구하는 각종 도시 및 지역 활동체계에 존재하는 하나의 부체계(sub-system)로서 각 활동의 공간적 상호작용을 적시에 효율적으로 지원하는 하나의 조직체(organization)”라 할 수 있다. 체계(system)란 “주어진 환경(environment)속에서 각 개체(objects)들이 각자의 독특한 속성(attributes)과 기능(function)을 갖고 상호 연계작용(interaction)을 유지하며, 주어진 목표(goal)를 추구하기 위해 지속적으로 움직이는 복합적 조직체”로 정의한다. 이러한 정의에 따라 교통체계를 살펴보면 물리적으로 고정된 교통시설, 시설을 따라 움직이는 교통류 요소, 그리고 이들 요소들의 움직임을 조정하는 통제체제로 구성된다고 할 수 있다.

물리적 교통시설(fixed facilities)은 일정장소에 물리적으로 고정된 시설을 말한다.

즉, 교차로·정류장·역·항만·공항 등 결절점(nodes)과 이들 결절점을 연결하는 도로·철도·관로·항로·해로 등은 비록 인공적으로 만든 시설은 아니지만 물리적으로 일정하게 구별되므로 교통시설로 간주할 수 있다.

교통류 요소(flow entities)는 교통시설을 이용하여 움직이는 사람 또는 차량, 항공기, 선박 등을 말한다. 이들 교통류 요소는 기능이나 사용하는 기술에 따라 분류된다.

통제체계(control system)는 차량 통제체계와 교통류 통제체계로 구분한다. 차량통제체계(vehicular control system)는 개개의 교통류 요소, 즉 교통수단의 움직임을 수동 또는 자동으로 통제하는 것으로 자동차 운전, 열차 운전, 항공기 조종 등을 말한다. 또한 교통류 통제체계(flow control system)는 교통류 요소들이 교통시설을 이용할 때 서로간의 간섭을 최소화하며 원활한 흐름을 유도하는 수단으로 사용하는 것으로 교통표지판·교통신호등·항공관제 등을 말한다.

2) 교통체계, 어떻게 분류하나

교통체계는 기술적 측면, 기능적 측면, 운영주체 측면에서 분류할 수 있다.

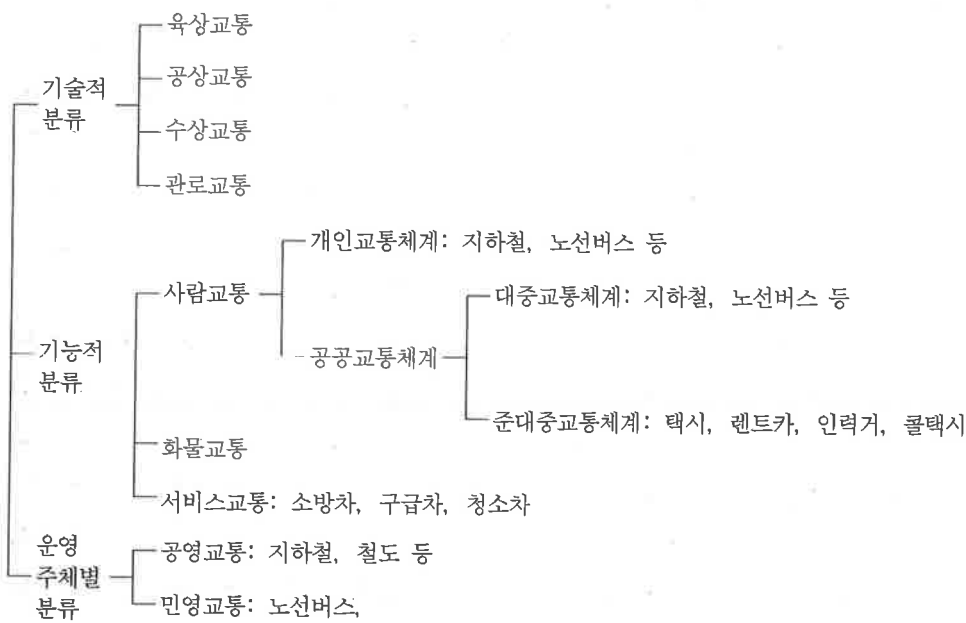
기술적 측면에서 교통체계를 분류하면 도로·철도 등 육상교통, 공상교통, 수상교통, 그리고 유류·가스·물 등을 수송하는 관로교통체계로 나눌 수 있다.

교통체계를 기능에 따라 분류하면 사람교통체계, 화물교통체계, 그리고 소방·구급·청소 등 서비스 교통체계로 구분한다. 여기서 사람교통체계는 자가용, 오토바이, 자전거 등 개인이 필요에 따라 직접 운행하는 개인교통체계와 일반대중이 자유롭게 이용하도록 운영되는 공공교통체계로 구분한다. 또한 공공교통체계는 노선버스, 지하철 등과 같이 정해진 운행시간계획(schedule)에 따라 정해진 노선을 운행하는 대중교통체계(transit system)와 고정적 노선이나 운행시간계획 없이 승객의 요구에 의해 운행하는 택시와 준대중교통체계(para-transit system)로 나눌 수 있다.

교통체계의 소유·운영주체가 누구냐에 따라 공영교통체계와 민영교통체계로 분류할 수 있다. 공영교통체계는 국가 또는 공공기관에서 소유·운영하는 것으로 저소득 일반대중이 이용하는 대부분의 대중교통체계가 이에 해당한다. 일반적으로 대규모 초기투자비용이 소요되어 민간의 투자를 기대하기 어려운 철도·지하철, 그리고 초기투

자비는 적으나 수익성이 낮은 외지연결 노선버스·낙도연결 선박노선 등은 국가 또는 지자체에서 운영하는 공영교통체계에 해당한다. 반면 어느 정도 수익성이 보장되는 버스노선과 고급대중교통체계에 해당하는 택시 등은 대부분이 민간이 소유·운영하는 민영교통체계에 해당한다.

〈그림 10-2〉 교통체계의 분류



출처: 노정현, 《교통계획》, 나남출판, 1999.

3. 도시활동과 교통문제

1) 교통, 무엇이 문제인가

산업혁명 이후 고도의 산업화와 산업기술의 분업화는 생산지와 소비지 간의 지리적 분리를 가져왔으며, 아울러 재화의 이동 또한 증대되었다. 특히 1960년대부터 도입된 자동차는 지역간 수송효율을 제고했고, 이는 생산지와 소비지 간 수송비용의 감소원인이 되어 결국 지역간 수송수요를 증가시키는 결과를 가져왔다. 수송수요 증대에 따른 차량운송의 증가는 교통혼잡, 교통사고, 환경오염 등의 교통문제들을 발생시켰다. 이러한 교통문제는 많은 사회비용(*social costs*)을 야기하며, 특히 교통혼잡은 상품이나 사람의 지리적 이동성(*mobility*)을 제약하므로, 결국 사회·경제활동을 저해하고 나아가 도시·지역·국가 발전의 저해요인이 된다. 따라서 오늘날 대부분의 산업국가는 공통적으로 교통문제 해결을 중요한 국가적 과제로 삼고 있다.

우리나라는 1960년대 이후부터 지속적 고도경제성장을 계속해 왔으며, 성장위주의 거점개발은 국가의 경제적 자원의 불균형배분과 이에 따른 수송수요의 증대를 가져왔다. 아울러 1980년대 후반부터 소득증대로 더욱 가속화되기 시작하여 전례를 찾아볼 수 없는 연평균 25% 이상의 승용차 증가율을 기록했다. 이러한 증가율은 최근 들어 다소 둔화되고 있으나 증가추세는 계속될 전망이다. 그러나 급증하는 통행수요에 반해 시설 및 서비스공급은 극히 부족한 실정이어서, 결국 수급불균형이 심화되어 심각한 교통혼잡문제를 발생시킬 것으로 예상된다. 더욱이 비계획적이며 비효율적인 시설투자 관리에 이러한 문제를 더욱 악화시키고 있다.

교통혼잡문제를 해결하기 위해서는 교통수요를 정확히 예측하고 주어진 자원을 수요에 따라 효율적으로 배분하며 효과적으로 관리·운영하는 계획이 필요하다. 선진 산업국가들을 중심으로 시작된 신교통수단 개발, 첨단교통체계(*Intelligent Transportation System, ITS*) 도입 등 기술혁신은 적지 않은 희망을 주고 있다. 그러나 교통혼잡문제, 특히 도시교통의 혼잡문제를 완전히 해결한다는 것은 불가능하며 또한 바람직하지도 않다. 왜냐하면 도시교통은 출퇴근·등하교가 주를 이루고 있어 일정시간대에 통행수

요가 집중되는데, 이 시간대(첨두시간대)의 혼잡문제를 해결하기 위해 시설용량을 늘릴 경우 다른 시간대에는 시설용량이 남는 비효율성을 초래하기 때문이다. 또한 교통시설확장에는 대규모 초기투자비용이 소요되며, 투자자원 또한 부족하기 때문이다.

교통혼잡문제를 어느 정도 해결한 선진산업국가들은 교통사고문제, 교통환경문제에 관심을 쏟고 있다. 특히 지구환경문제의 관심이 고조되면서 '지속가능한 교통'(sustainable transportation)이라는 명제 아래 환경오염방지와 환경보존이라는 관점에서 교통문제를 다루고 있다.

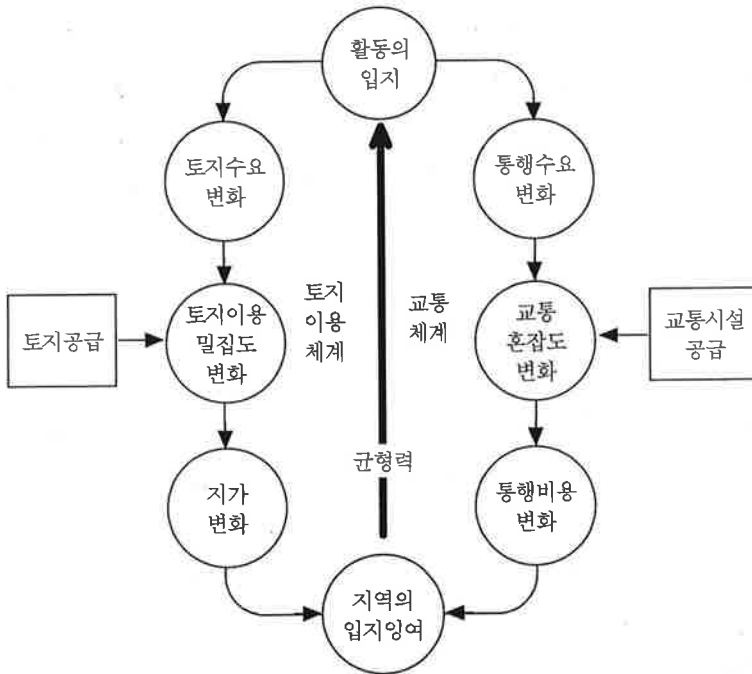
2) 교통문제의 해결은?

산업사회에 들어서면서 각종 경제·사회활동은 복잡·다양해지고, 따라서 교통문제 또한 어느 한 요인에 의해 발생하는 것이 아니라 복합적 요인에 의해 발생하는 것으로 인식되고 있다. 예를 들어, <그림 10-3>은 토지이용활동과 교통활동과의 연관성을 보여주는 것이다. 교통활동체계 측면에서 보면 각종 경제·사회활동의 주체인 가구·기업 또는 정부기관이 어느 한 지역에 입지하면 그 지역의 통행수요를 증대시키며, 결국 그 지역과 연결되는 교통시설의 혼잡을 야기하게 된다. 결과적으로 그 지역에 접근하는 통행자의 통행비용이 증가하게 되므로, 결국 그 지역의 접근성을 감소시키게 된다. 토지이용활동체계 면에서 보면 활동의 입지는 그 지역의 토지이용수요를 증가시켜 지가상승을 초래하게 된다.

각 활동의 주체는 지역의 지가와 통행비용을 동시에 고려하여 새로운 입지를 정하며, 이때 각 활동이 지역에 입지하여 얻는 상대적 이득을 입지잉여(*locational surplus*)라 한다. 각 활동의 주체인 가구·기업·정부기관 등은 각기 다른 입지잉여를 가지며, 자신의 입지를 변경하여 더 나은 이득을 취하려 한다. 결국 이러한 행태는 <그림 10-3>에서 보는 바와 같이 교통체계와 토지이용체계 모두에 영향을 주어 다시 입지잉여의 변화를 가져오는 순환과정을 통해 균형상태에 이르게 된다.

결국, 교통혼잡문제를 해결하기 위해 교통시설을 공급할 경우 이는 교통체계뿐만 아니라 도시활동, 즉 도시토지이용체계에도 영향을 준다. 또한 더 나아가 교통시설의 공급은 토지이용체계뿐만 아니라 인문·자연환경체계에도 영향을 미친다고 할 수 있

〈그림 10-3〉 토지이용-교통연관체계



출처: 노정현, 《교통계획》, 나남출판, 1999.

다. 따라서 교통문제는 단편적 접근으로는 해결할 수 없고 종합적 접근이 필요하다. 다시 말해서, 교통문제는 교통서비스의 공급만으로 해결할 수 없으므로 도시의 다양한 사회·경제·문화 활동체계와 연계하여 체계적으로 해결해야 한다.

4. 지속가능 교통체계

지금까지 우리는 ‘교통문제 없는 도시를 만들 수는 없는가?’라는 의문과 해답을 찾기 위해 노력해 왔다. 최근에는 지구온난화와 범세계적 지구환경 보전문제가 대두되면서 자동차로 인한 대기오염문제가 해결해야 할 시급하고 중요한 과제로 인식되고 있다.

이러한 분위기에서 ‘환경적으로 지속 가능한 교통’(Environmental Sustainable Transport, EST)라는 개념이 대두되었다. 이는 “미래세대의 필요와 욕구를 충족시키면서, 지구환경의 역량을 저해하지 않는 범위 내에서 현세대의 필요와 욕구를 충족시킬 수 있는 교통”으로 정의할 수 있다.

OECD는 지속가능한 교통은 다음 세 가지 조건을 충족해야 한다고 정의했다.

- (1) 재생가능자원 이용이 신규자원 이용률보다 적다.
- (2) 비재생자원 이용이 재생가능 대체 재개발 비율보다 적다.
- (3) 공공의 건강이나 생태계를 위협하지 않으면서 통행수요를 충족시킨다.

이러한 지속가능한 교통을 이루기 위한 노력의 일환으로 도입된 개념으로 ‘교통수요 관리’(Transport Demand Management, TDM)가 있다. 이는 직주근접 또는 혼합개발(mixed development) 등의 토지이용전략과 함께 통행수요를 줄여 교통혼잡 및 환경오염 등의 교통문제를 감소시키려는 것으로, 대중교통 이용 장려, 다인승 차량 우선통행, 출근시차제를 통한 첨두집중 완화 등의 정책적 접근을 말한다. 또한 교통체계 및 오염 관리 측면에서, 교통체계에 정보통신기술을 접목시켜 통행의 이동성 제고와 교통시설의 효율화를 통해 교통문제를 줄이려는 노력이 ‘첨단교통체계’(Intelligent Transport System, ITS)이다. ITS기술을 통한 다양한 교통정보의 제공은 사회 전체 구성원의 이동성을 제고할 뿐만 아니라, 이와 관련한 에너지 소모의 절감효과와 대기오염물질 배출량의 감소효과 등도 기대할 수 있다. 이외에도 천연가스·전기·수소연료 등을 이용한 자동차 등 신기술 개발을 통한 환경오염 절감과 다양한 대량수송의 신대중교통체계 개발을 통해 개인교통수단의 이용절감에 많은 노력이 요구된다.

다른 여러 나라에서도 이와 같은 환경적으로 지속가능한 교통을 위한 다양한 정책이 수행되고 있다. 환경보호와 자원에 관심이 높은 독일의 경우, 자가용을 대신하는 노면전차와 버스 등 공공교통수단의 이용촉진을 도모하기 위해 환경티켓을 도입하고, 일찍부터 시의 중심부에 있는 구시가지를 보행자 전용 지역으로 지정하여 주변 자동차도로의 진입억제정비도 진행하고 있다. 환경보호를 이념으로 하는 독일의 녹색당은 “도로 건설보다 철도를”이라고 주장해 왔으며, 이러한 배경하에 현재는 계획투자액에서 철도

가 도로를 상회하고 있다.

토지이용을 규제하여 교통발생의 감축을 주목표로 하는 네덜란드의 ABC 교통계획은 대표적인 환경친화적 교통정책으로서, 네덜란드 정부는 대중교통노선과 고속도로 인터체인지 주변에 노동력을 집약할 수 있는 입지정책을 시행하여 도시의 외부확산으로 인한 교통량 발생을 억제하고 있다.

미국의 경우 1960년대부터 체계적 자동차공해 저감대책을 수립하여 시행함으로써 이 분야에서 선구자적 위치에 있는데, 강화된 배출허용기준과 삼원촉매장치 및 무연휘발유 사용과 같은 기술적 측면을 중시했다. 또한 교통수요관리(TDM)의 실행을 강조하고 미국 내 지능형 교통시스템(ITS)에 대한 연구개발을 활발히 진행하고 있다.

영국은 '모든 사람을 위한 보다 나은 교통'(A New Deal for Transport: Better for Everyone)을 목표로 승용차 보유억제를 강화하는 대신, 버스를 포함한 대중교통의 이용을 장려하는 방안을 제시하고 있다.

5. 맺음말

우리나라를 비롯한 세계 선진 각국은 성장 위주의 지속적 경제개발을 주도해 왔다. 이러한 성장은 도시활동의 증대를 가져왔으며, 이는 활동의 공간적 이동, 즉 교통의 증가를 가져와 결국 교통혼잡·교통사고·환경오염 등 교통문제를 야기했다.

교통은 근본적으로 도시활동을 지원하는 서비스 기능으로 국가와 세계 경제발전의 필수적 요소임에는 틀림이 없다. 그러나 시간과 거리의 단축은 인간생활에 편리함을 주는 동시에 적지 않은 환경적 폐해도 수반한다. 결국, 도로·철로 등 각종 교통시설의 건설로 인한 자연환경의 파괴, 자동차 이용증가로 인한 대기오염 등 외부 불경제(negative externality) 문제를 최소화하면서 경제발전을 달성하기 위해 어느 수준까지 교통시설을 공급할 것인가, 그리고 어느 정도까지 이용하도록 할 것인가에 대해 폭넓은 사회적 논의가 필요하다. 아울러 환경폐해를 줄일 수 있는 신교통체계의 개발과 운영에 힘을 기울여야 할 것이다.

