

## 제 1 장 序 論

---

1.1 研究의 目的 및 必要性

1.2 研究内容

1.3. 서울 交通混雜問題의 심각성



# 제 1 장 序 論

## 1.1 研究目的 및 必要性

이 연구는 企業生産性에 영향을 미치는 물리적, 사회적 요소 가운데 政府政策에 의해 직·간접으로 영향을 받는 것들을 선택하여 그 요소들의 효과를 측정하고 요소별 都市生産性指數를 구축하는데 그 목적이 있다. 그러한 요소들로는 다음과 같은 사항을 고려할 수 있다. (1) 社會間接資本의 부족(취약) 및 노후화, (2) 적정수준이 아닌 公共料金 및 각종 負擔金制度, (3) 정부의 過剩規制, (4) 住宅用地 및 工場用地의 부족 등이다.

세계무역기구(WTO), 유럽연합(EU), 북미자유무역협정(NAFTA), 아시아태평양경제협력체(APEC) 등 일련의 경제블록 창설로 세계는 국경없는 무역경쟁의 시대로 접어들고 있다. 21세기 국제화시대에 國家間競爭은 곧 都市間의 競爭力에 의해 많은 영향을 받을 것이고, 도시의 경쟁력은 도시의 産業生産性에 의해서 판가름날 것이다. 한국, 중국, 일본 및 아세안(ASEAN) 국가간의 경쟁은 바로 서울, 북경, 상해, 동경, 오오사카, 타이페이, 방콕 및 싱가포르의 경쟁력 차이에 의해 많은 영향을 받을 것이며, 이 도시들이 産業生産性を 높일 수 있는 社會間接資本施設과 制度的 裝置를 얼마나 갖추고 있느냐에 따라 국가간의 경쟁력이 크게 결정될 것으로 전망된다.

이러한 상황에서 우리나라의 수도이며 경제사회적 중심지인 서울의 국제경쟁력을 높이기 위해서는 서울의 産業生産性에 대한 診斷과 向後 발전방안에 관한 연구가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 서울의 産業生産性에 영향을 미치는 요인들 가운데 정부의 정책에 의해서 영향을 받는 요인들을 선택하여, 그 요인들이 생산성에 미치는 영향을 측정하는 生産性指數를 개발, 산출함으로써 도시의 産業生産性を 제고하기 위한 정책수립에 도움을 주고자 한다. 또한 향후 서울뿐만 아니라 다른 도시에 대해서도 이 연구에서 수립한 방식으로 生産性指數를 정기적으로 측정할 수 있는 기틀을 마련할 수 있을 것이다.

## 1.2 研究内容

이 연구는 2年間に 걸쳐서 ① 社會間接資本의 부족이나 취약, ② 적절하지 못한 公共料金制度 및 각종 負擔金制度, ③ 정부의 過剩規制, 그리고 ④ 住宅 및 工場用地의 부족 등이 도시의 産業生産性에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 연구항목을 그 순서대로 보다 자세히 기술하면 다음과 같다.

### (I) 社會間接資本의 부족이나 취약이 도시생산성에 미치는 영향

社會間接資本 가운데 한국의 대도시에서 특히 문제가 되고 있는 대중교통수단, 도로, 주차시설 등의 취약 및 노후화가 도시의 산업생산성에 미치는 영향을 살펴보고자 한다. 도로, 대중교통수단, 주차시설 등의 부족 및 취약이 생산성에 영향을 미치는 경로는 다음의 네 가지로 구분할 수 있다: ① 공공교통수단, 도로, 주차시설 등이 제품생산의 생산요소가 되는 경우 그 부족은 생산성을 직접적으로 저해한다 (예를 들어 운수업의 경우); ② 교통시설 부족으로 인한 교통혼잡이 결과한 通勤時間의 증가는 근로자들의 通勤費用의 증가를 의미하며, 이것은 賃金引上 압력요인으로 작용하여 생산단가를 상승시킴으로써 기업의 생산성을 저해할 수 있다; ③ 교통혼잡으로 인한 운행시간의 증가가 화물 운송비용을 증가시키거나 업무통행비용을 상승시켜 기업의 생산비용을 증가시키며 기업의 생산성을 직접적으로 저해할 수 있다; ④ 공공부문에서 제공되는 대중교통수단이나 도로서비스의 질이 좋지 않아 기업이 자체적으로 운송수단을 공급하여야 하는 경우, 그 비용이 생산비 상승으로 이어질 가능성이 높다. 즉, 社會間接資本을 자체 생산하는 경우에 생산요소의 일부를 主製品의 생산에 사용할 수 없기 때문에 주제품의 생산단가가 증가한다; 마지막으로, ⑤ 대중교통수단이나 교통관련시설이 불량하여 도시가 주거지로서 입지적 매력을 잃고 인구유출이 늘어 노동공급이 감소할 수 있다. 노동력의 부족은 곧 임금

인상으로 이어지고 생산비를 높여 생산성을 떨어뜨리는 작용을 할 것이다.

생산성에 대한 공공자본의 기여를 거시적 (aggregate level) 으로 측정하는 기존 연구에서는 勞動生産性, 資本生産性 및 總要素生産性 (total factor productivity) 등 세가지 생산성의 개념이 사용되고 있는데, 본 연구에서는 總要素生産性을 사용하고자 한다. 기존 연구에 의하면, 社會間接資本과 私的資本間에는 대체성이 높다. 따라서 社會間接資本의 생산성기여도 측정에서는 노동이나 私的資本의 생산성만을 고려하는 것은 적당치 못하다. 總要素生産性 측정에서 總要素는 생산비용 중 私的資本과 노동을 이들이 각각 차지하는 비중치로 합산하여 산정된다.

社會間接資本이 생산성에 미치는 영향은 산업의 종류, 기업의 도시내 입지와 기업의 크기에 따라 크게 다르므로 분류별로 위에 선정된 社會間接資本에 대해 生産性指數를 개발, 측정한다. 대도시에서 많은 종사자를 고용하고 있는 산업은 제조업, 건설업, 도소매숙식업, 운수·창고 및 통신업, 금융·보험·부동산 및 사업서비스업, 사회 및 개인서비스업 등 6개 부문이다. 교통시설의 취약이 미치는 효과는 산업별로 각각 다를 수 있으며 교통혼잡으로 인한 通勤費用의 상승효과는 종사자의 직업에 따라 다를 수 있으므로, 그 효과를 산업별 및 직업별로 계산한다.

## (2) 적정수준이 아닌 公共料金制度 및 각종 負擔金制度가 産業生産性에 미치는 영향

公共料金制度 및 각종 負擔金制度가 적절하지 못할 때에 도시의 산업생산성에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 현재 한국의 대도시 교통문제와 관련이 있는 公共料金 및 부담금으로는 도로통행료, 공공교통요금, 주차료, 과밀부담금, 교통유발부담금 등을 꼽을 수 있다.

위의 公共料金이나 부담금이 과다하면 기업의 생산비용을 높여 생산성을 낮추거

나 산업종사자의 생활비를 높여 임금을 높임으로써 간접적으로 생산성을 낮춘다. 이보다 더 문제가 되는 경우는 公共料金이나 부담금이 적정 수준보다 낮아 社會間接資本이 과용되어 이용시간이 너무 길어지거나 社會間接資本의 질이 떨어져 社會間接資本이 부족한 경우와 같은 효과를 가져와 기업의 생산성이 저하되는 경우이다. 그러므로, 적정수준의 公共料金과 부담금은 外部效果를 포함하는 사회적 비용을 기준으로 하여 산정되어야 한다. 특히 수요가 일등히 많은 시간대의 이용자에게는 비싼 사용료를 부과하여 社會間接資本의 이용의 집중도를 완화하여 社會間接資本의 생산성을 극대화하여야 한다. 적정수준의 公共料金과 負擔金は 社會間接資本을 확장하는데 소요되는 비용을 절약하고, 수요가 낮은 시간에 확장된 시설이 유휴시설로 남게되는 것을 방지할 수 있다는 점에서 매우 중요하다.

### (3) 정부의 過剩規制가 생산성에 미치는 영향

현재 우리나라에서 정부의 過剩規制로 인해 사업의 시작, 운영과 산업종사자의 생활에 큰 장애를 주고 있는 것으로 지적되고 있는 항목들로는 住宅建築에 관한 규제, 사업허가에 관련된 규제, 토지이용 및 개발에 관한 규제, 종사자의 고용 임금에 대한 규제, 대중운송업에 관한 규제, 물품 유통업에 관한 규제 등을 들 수 있다.

이러한 정부의 過剩規制가 생산성에 영향을 미치는 경로를 다음의 세가지로 나누어 생각할 수 있다: ① 생산요소의 일부를 過剩規制의 履行을 위해 사용함으로써 主製品의 생산단가가 상승하여 생산성을 직접 저해한다; ② 정부의 過剩規制가 신규기업의 창업을 어렵게 하여 기업간의 경쟁을 약화시켜 생산성을 저해한다; ③ 개인에게 부여되는 정부의 過剩規制로 인해 산업종사자의 생활비가 높아지기 때문에 임금이 높아져 제품의 생산비용이 높아지고 따라서 기업의 생산성이 떨어진다.

정부의 過剩規制가 생산성에 미치는 영향은 산업의 종류와 기업의 규모에 따라 다를 것이다. 대기업은 막강한 정치적, 경제적 영향력을 이용하여 정부의 過剩規制로부터

비교적 영향을 적게 받지만 중소기업은 상대적으로 더 많은 영향을 받는 것으로 알려져 있기 때문이다. 그러므로, 우리는 정부의 규제가 생산성에 미치는 영향을 기업규모별로 推定하고자 한다.

#### (4) 住宅 및 工場用地의 부족이 생산성에 미치는 영향

工場用地와 住宅의 부족이 기업의 생산성에 영향을 미치는 경로를 다음과 같이 네가지로 나누어 생각할 수 있다: ① 工場用地부족이 工場用地의 지가를 상승시켜 기존기업의 제품생산비용을 증가시킴으로써 생산성을 직접 저해한다; ② 工場用地부족이 기존기업의 시설확장을 어렵게 하여 기존기업의 생산성 제고를 어렵게 한다. 특히, 새로운 기술을 반영하는 장비를 설치하기 위해서는 토지나 건물이 있어야 하는데, 이들의 부족으로 최신 장비를 설치하지 못해 생산성증가를 저해할 수 있다; ③ 工場用地의 부족이 신규기업의 창업을 어렵게 하여 기업간의 경쟁을 악화시켜 생산성을 저해한다; ④ 住宅의 부족이 산업종사자의 생활비를 높여 임금이 높아져 제품의 생산비용이 높아짐으로써 기업의 생산성을 간접적으로 저하시킨다.

工場用地의 부족이 기업의 생산성에 미치는 영향은 산업별, 기업규모별로 다를 수 있으므로 그에 따른 영향을 분석한다. 工場用地의 지가는 도시안의 구역에 따라 다르며 공장부지의 이용도가 산업과 기업의 규모에 따라 다르기 때문에 이들 분류별로 공장부지 부족에 대해 生産性指數를 개발 측정한다.

본 보고서는 2년에 걸쳐서 진행되는 연구중 첫번째 연구로서 위에서 언급하는 내용 가운데 社會間接資本의 부족과 적정수준이 아닌 負擔金制度가 도시의 産業生産性에 미치는 영향에 관한 연구에 초점을 맞추었다. 구체적으로 이야기하면, 낮은 도로율, 부족한 대중교통수단 및 도로사용의 사회적 비용을 적절하게 반영하지 못한 도로통행료나 주차료 등으로 인하여 야기되는 서울의 交通混雜費用을 첫째 동근시의 교통혼잡, 둘째, 화물운송

에 대한 교통혼잡, 그리고 세제, 업무통행에 대한 교통혼잡으로 나누어 推定한다. 그리고 그것이 서울에 소재한 기업과 종사자들에게 얼마나 영향을 미치는가를 살펴보고자 한다.

### 1.3 서울 交通混雜問題의 심각성

본 연구보고서는 서울의 交通混雜實態를 파악하여 交通混雜費用을 推定하고 그것이 企業의 生産性에 미치는 영향을 분석하는데 초점을 맞추고 있다.

국제시장에서 도시의 경쟁력을 높이기 위해서는 현재 그 도시가 갖고 있는 생산성에 대한 진단이 선행되어야 하며, 비효율을 유발하는 요인을 개선할 때 국제경쟁에서 승리할 수 있다. 都市의 産業生産性에 영향을 미치는 중요한 요소 중 정부가 직접, 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 것으로는 社會間接資本의 공급정도, 공공재 사용에 대한 負擔金制度의 적정성, 政府規制의 적정성, 市場機構運行的 效率性, 可用都市土地資源 등을 들 수 있다. 이러한 제반 요인들이 원만하게 충족되지 못할 때, 기업의 생산비가 상승하여 도시의 産業生産性을 저해할 수 있다. 이 연구에서는 그 가운데 원활하지 못한 도로공급이나 대중교통수단의 취약, 도로사용료, 대중교통요금, 주차료 등의 비적정성으로 인해 야기되는 교통혼잡이 도시내 기업의 생산비를 증가시키는 점을 집중적으로 논의하고자 한다.

서울의 교통혼잡이 왜 그렇게 심각한가는 다음에서 알 수 있다. <표 1-1>에서 보는 바와 같이 서울의 도로면적은 1988년 66.7km<sup>2</sup>에서 1993년 72.5km<sup>2</sup>로 연평균 1.67%씩 증가한 반면, 자동차 보유대수는 1988년에서 1993년까지 5년동안 연평균 20만대씩(연평균 16%) 증가하여 차량수는 총 175만대에 이르며, 이 중 자가용은 135만대에 이르고 있다. 도심평균 주행속도는 1980년 시속 30.8km에서 계속 감소하여 1990년에 시속 15.9km에 도달했다가, 최근 수년간 그 속도가 다소 회복되어 1993년 현재 시속 약 20km에 머물고 있다. 그러



나, 뒤에서 다시 언급하는 바와 같이 여기서 유의할 점은 1990년에서 1993년 사이에 서울 도심의 평균통행속도가 증가하였다고 하여서 서울의 출퇴근시간 통행속도가 증가하지는 않았다는 것이다. 5.1절에서 보여지는 바와 같이 1993년 출퇴근시의 도심 평균주행속도는 시속 15km 내외인 것으로 추정된다(표 5-2 참조).

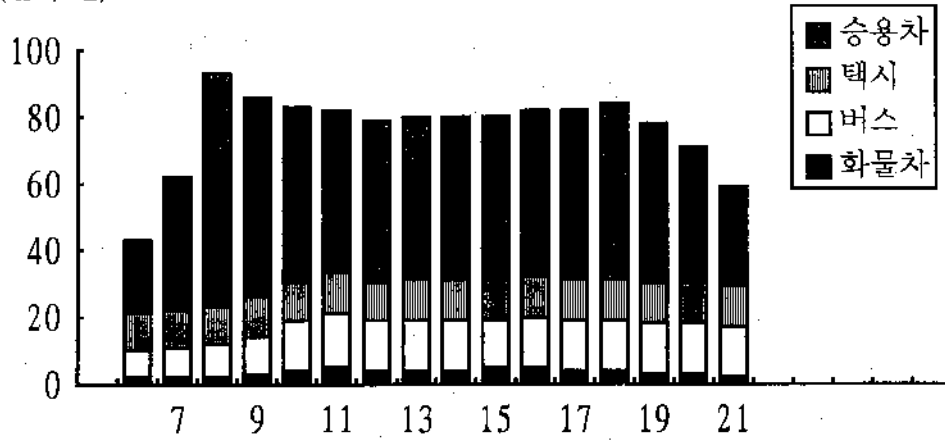
<표 1-1> 교통지표의 연도별 추이

	구분	1980	1984	1988	1990	1991	1992	1993
자동차수 (천대)	대수	207	377	779	1,194	1,375	1,563	1,752
	자가용	99	210	494	824	973	1,120	1,352
도로	도로율 (%)	15.00	16.01	17.82	18.30	18.50	19.00	19.27
	면적 (km <sup>2</sup> )	56.0	59.9	66.7	68.6	69.3	71.0	72.5
도심통행속도 (Km/h)		30.8	25.2	20.5	15.9	17.6	19.3	19.97

자료: 서울특별시, 『서울의 교통』, 1993.

<그림 1-1>은 서울의 시간대별, 차종별 도심유출입 교통량 분포를 보여주고 있다. 시간대별로는 아침 8:00-9:00시와 저녁 18:00-19:00시에 최고의 通行量을 보이나, 오전 첨두시간 이외에도 비교적 균일하게 높은 통행분포를 보여 첨두시간이 따로 없이 교통이 혼잡한 서울의 도로사정을 보여주고 있다.

(천대/일)



<그림 1-1> 시간대별 차종별 도심유출입 교통량 분석

자료: 서울시정개발연구원, 『도심통행료 부과방안에 관한 연구』, 1993

## 제 2 장 研究方法 및 理論的 考察

---



## 제 2 장 研究方法 및 理論的 考察

본 장에서는 앞에서 언급한 사회경제적 요소들이 생산성에 미치는 영향을 분석하기 위한 모형을 정립하고자 한다. 일반적으로 생산성이란 생산요소의 투입물과 산출물의 관계를 나타내는 용어로서 투입물에 대한 산출물의 비율로 정의된다. 즉 산출물의 증가가 투입물의 증가보다 클 때에는 생산성이 증가하고, 이와 반대의 경우에는 생산성이 하락한다.

교통시설이나 도로사정이 원활하지 못하면 通勤者의 通勤時間과 通勤費用이 증가하게 되어, 피고용자는 더 높은 임금을 요구하게 될 것이다. 다른 조건이 동일할 때 임금의 증가는 생산비의 증가를 가져오고 따라서 생산성을 저하시킬 것이다.

생산성의 개념에는 個別要素生産性과 總要素生産性이 있다. 개별요소생산성의 증가율은 산출물의 증가율과 개별요소투입량의 증가율 차이로 규정된다. 그러나 개별요소생산성은 다른 생산요소와의 結合關係의 변화에 의해서도 영향을 받기 때문에 생산과정의 전반적인 능률변화를 측정하는 수단으로서는 적합하지 못하다. 특히 정부가 제공하는 社會間接資本과 사적으로 제공되는 私的資本은 代替關係에 있는 경우가 많기 때문에 정부가 제공하는 社會間接資本의 공헌을 측정하는 경우에는 단일요소생산성의 이용이 부적절하다. 중요요소생산성은 단일요소생산성(노동생산성, 자본생산성)이 가지고 있는 한계점을 극복할 수 있다. 즉, 중요요소생산성은 생산요소간의 代替問題, 생산요소의 효율성증가문제, 規模의 經濟, 생산과정의 전반적인 효율성증가 등으로 인한 생산성변화를 측정할 수 있게 한다. 중요요소생산성 변화율은 산출량변화율에서 각 생산요소투입량 변화율을 그 생산요소 비용이 총생산비에서 차지하는 비율로 加重平均하여 差減한 것이다.

생산성의 개념은 기본적으로 투입물에 대한 산출량의 비율을 반영하는 것이므로 生産性指數는 산출물에 대한 투입물의 비율을 지수화하거나 그 변형된 형태로 표현될 수 있다. 생산요소와 생산량의 기술적 관계는 생산함수로 표현되는데 우리는 생산량과 생산

비함수의 雙對理論 (duality)에 근거하여 교통혼잡의 생산성감소효과 대신 생산비증가효과를 고찰하고 이에 근거하여 정책적 함의를 도출하고자 한다.

중요소생산성의 증가는 생산함수의 상향이동, 또는 생산비용함수의 하향이동으로 정의될 수 있다. 다시 말하면, 동일한 양의 생산요소를 투입하여 더 많은 산출물을 얻거나, 동일한 양의 산출물을 얻는데 더 적은 비용을 들인다면 우리는 생산성이 증가하였다고 말한다.

중요소생산성과 그 변화율은 다음과 같은 방법을 통해 정의될 수 있다. 중립적인 기술진보를 포함한 생산함수를

$$Y = T \cdot F(K, L) \quad (1)$$

여기서,  $Y$  = 생산량,  $K$  = 자본,  $L$  = 노동,  $T$  = 중요소생산성

이라 하자. 양변을 전미분하여 증가율 형태(\*)로 표시하면 식(1)은 식(2)와 같이 된다.

$$\hat{Y} = \hat{T} + \frac{T \cdot F_K K}{Y} \hat{K} + \frac{T \cdot F_L L}{Y} \hat{L} \quad (2)$$

여기서,  $T \cdot F_K$ 는 자본의 한계생산성,  $T \cdot F_L$ 은 노동의 한계생산성,  $\hat{Y}$ ,  $\hat{T}$ ,  $\hat{K}$ ,  $\hat{L}$ 은 각각  $Y$ ,  $T$ ,  $K$ ,  $L$ 의 변화율을 나타낸다.

요소시장이 완전경쟁적이라고 가정하면, 이자율은 자본의 한계생산성과 같고, 임금은 勞動의 限界生産性和 동일하게 되어  $T \cdot F_K K / Y$ 는 전체생산비에 대한 자본비용의 비율( $s_K$ )이 되고  $T \cdot F_L L / Y$ 은 노동비용의 전체생산비에 대한 비율( $s_L$ )이 된다. 따라서 중요소생산성의 증가율( $\tau$ )은 식 (3)으로 표시될 수 있다.

$$\tau = \hat{Y} - (s_K \hat{K} + s_L \hat{L}) \quad (3)$$

이를 雙對理論(duality)을 이용하여 비용함수로 정의하면 중요소생산성증가율은 식(4)로 표시된다.

$$\tau = -\hat{C} + (s_K \hat{r} + s_L \hat{w}) \quad (4)$$

여기서,  $C$ 는 생산단가,  $w$ 는 임금,  $r$ 은 이자율.

식(4)는 중요소생산비의 증가 ( $s_K \hat{r} + s_L \hat{w}$ )가 단위당 제품생산비의 증가 ( $\hat{C}$ )보다 클 경우에 중요소생산성( $\tau$ )이 증가한다는 것을 보여준다. 다시 말하면 중요소생산비의 증가보다 단위당 제품의 생산비가 더 크게 증가하는 경우에 중요소생산성은 감소한다고 말할 수 있다.

본 연구에서는 기업의 생산단가의 상승이 요소가격의 상승을 상회하여 중요소생산성이 하락하는 경우를 식(4)를 이용하여 계산한다. 예를 들면, 교통혼잡으로 인한 生産性指數의 하락을 연구하는 경우에 교통혼잡이 없는 상황하에서의 생산성(생산단가)을 기준으로 할 때 교통혼잡으로 인하여 생산성(생산단가)이 얼마나 떨어지는가(상승하는가)를 측정하여 生産性指數를 개발할 수 있을 것이다. 이 경우 생산성하락 정도를 산업별, 기업의 소재별로 측정할 후, 이 결과를 가중치를 이용하여 합산함으로써 교통혼잡으로 인한 도시소재 산업전체의 생산성하락을 측정할 수 있다.

기업의 生産單價의 상승이 요소가격의 상승보다 더 크게 되는 경우를 구분해 보면 다음과 같다. 첫째, 생산요소가 主製品의 생산이 아닌 다른 목적으로 사용되어 主製品의 생산단가가 상승하는 경우로서, 이때 요소가격은 상승하지 않는다고 가정할 수 있다. 실례는 ① 공공기관에 의해 제공되는 社會間接資本이 부족하거나 취약하여 민간기업 자체가 社會間接資本을 제공하기 위하여 생산요소를 사용하는 경우 (우편서비스가 믿을 수 없어 기업자체가 직접 우편전달을 하는 경우), ② 정부의 過剩規制를 이행하기 위하여 생산

요소를 사용하는 경우를 들 수 있다.<sup>1</sup>

둘째, 생산요소의 능률이 감소하여 한 단위의 제품을 생산하기 위하여 생산요소를 전보다 많이 고용해야 하기 때문에 생산단가가 상승하는 경우로서, 이때에도 요소가격은 상승하지 않는다고 가정할 수 있다. 예컨대, ① 社會間接資本이 부족하거나 취약하여 생산요소의 능률이 감소하는 경우로서, 도로시설, 공공교통, 주차시설이 취약 또는 부족하거나 도로통행료, 공공교통요금, 주차료가 적정수준이 아니어서 교통이 혼잡하여 화물 운송에 사용된 생산요소의 능률이 떨어지는 경우, ② 정부의 過剩規制로 인해 생산요소의 능률이 감소하는 경우로 住宅건축에 대한 過剩規制, 종사자의 고용임금에 대한 過剩規制, 행정정보의 접근에 대한 과잉제한, 시내에서의 트럭운행시간제한 등을 들 수 있다.

셋째, 생산요소의 생산성 증가가 없음에도 생산요소가격이 올라가는 경우이다. 생산성 증가를 동반하지 않은 생산요소가격의 상승이 미치는 영향은 交易財와 非交易財 산업간에 다를 수 있다. 즉, 비교역재를 생산하는 기업은 제품가격인상을 통하여 생산비 증가를 소비자에게 전가시켜 생산요소 가격이 상승하는 가운데서도 동일한 이윤율을 유지할 수가 있다. 그러나, 교역재를 생산하는 기업의 경우에는 세계시장에서의 경쟁때문에 제품가격을 인상할 수 없다. 왜냐하면 국내기업의 제품가격을 인상하면 輸出品의 경우 輸出은 급격히 감소하고 輸入品일 경우 국내수입이 급증하게 되어 인상된 가격을 유지할 수 없기 때문이다. 그러므로, 생산성 증가없이 생산요소가격이 상승할 경우 교역재 산업에 종사하는 기업은 이윤율이 하락하여 技術開發을 위한 資本投資가 위축될 것이다. 요약하면, 생산성 증가를 동반하지 않은 생산요소가격의 상승은 교역재 산업의 총생산성을 떨어뜨리게 된다. 더 나아가 요소가격상승에도 동일한 利潤率을 유지할 수 있는 비교역재 산업으로 자원이 과다하게 이전하여 교역재 산업은 자원의 부족으로 생산성이 하락하게 된다. 본 보고서에서 집중적으로 연구하는 교통혼잡의 예를 든다면, 도로, 공공교통수단

<sup>1</sup>예로서, 과도한 토지구체로 인해 한국의 기업들은 공장을 세우려면 27개의 관련 법률에 맞춰 2백60개의 협의기관 및 처리기관을 거쳐야 하고 무려 3백82개의 서류를 제출해야 한다. 이 때문에 공장 하나 세우는데 무려 5백30일이 걸린다. 일본은 2백84일, 대만은 1백88일, 미국은 1백45일이 소요된다고 한다 (한국일보, 1994. 4. 5.).



및 주차시설에 대한 사용료가 너무 낮은 경우에는 교통혼잡을 불러오며 이는 産業從事者의 通勤費用을 증가시키고 나아가 산업종사자의 임금을 상승시키며, 따라서 산업의 생산 비용이 높아져 특히 교역재산업의 생산성을 하락시킬 것이다.



## 제 3 장 서울의 通勤實態

---

- 3.1 通勤人口분포와 通勤狀況
- 3.2 通勤者의 通勤지역
- 3.3 通勤者의 通勤手段
- 3.4 通勤범위와 通勤手段
- 3.5 交通수단별 소요시간
- 3.6 출발시각과 소요시간



## 제 3 장 서울의 通勤實態<sup>2</sup>

### 3.1 通勤人口분포와 通勤狀況

이 절에서 논의되는 서울의 통근상황은 「1990 인구주택총조사보고서」, 제3권 통근·통학편 자료에서 추출한 것이다. <표 3-1>에서 보는 바와 같이 서울시의 1990년 현재 전체인구는 1천 60만명이며 통근인구는 340만명이다. 이중 남자通勤者는 240만명으로 70.4%이며 여자通勤者는 106만명으로 29.6%를 차지한다. 남자의 경우는 남자총인구의 45.0%가 通勤者인 반면 여자의 경우는 19%로서 여자인구의 통근비율이 남자에 비해 낮다. 이는 여자의 經濟活動參加率이 남자에 비해 낮다는 사실에 기인한다.

구별 인구의 통근비율을 보면, 우선 총통근비율은 최고 34.3% (구로구)에서 최저 29.3% (강남구)로서 비교적 구별 편차가 적다. 남성의 경우 최고지역은 구로구로 48.1%이며 최저지역은 중구로 42.6%이다. 여성의 경우 최고지역은 중구로 22.6%, 최저지역은 강남구로 14.5%이다. 여기서 흥미로운 점은 男性通勤率이 낮은 지역들과 女性通勤率이 높은 지역들이 거의 일치하고 있다는 사실이다. 주로 도심과 가까운 지역 (종로구, 중구)에서 여성의 통근율이 높게 나타나고 있으며, 중고소득계층의 주거지역인 서초구, 강남구에서는 女性通勤率이 낮게 나타난다. 그러나 제조업 입지지역 (구로구, 영등포구 등)에서는 남녀의 통근율이 공통적으로 높게 나타나고 있다(표 3-2 참조).

<sup>2</sup>가구크기별 통근실태, 연령별 통근수단의 분포, 거주지 점유형태별 통근수단, 통근수단별 구별 통근범위의 분포 및 출발시각별 수단이용의 분포에 관한 논의는 부록을 참조

〈표 3-1〉 행정구역별 통근인구

	총인구		총통근자수		남자 통근자수	여자 통근자수	인구의 구별분포		통근자의 구별분포		남성 통근율	여성 통근율
	남자	여자	남자	여자			100.0%	100.0%	100.0%	100.0%		
서울	10603250	5321357	5281893	3403428	2396976	1006452	100.0%	100.0%	32.1%	45.0%	19.1%	19.1%
종로	242891	122124	120767	79127	52536	26591	2.3%	2.3%	32.6%	43.0%	22.0%	22.0%
중구	187355	94113	93242	61112	40065	21047	1.8%	1.8%	32.6%	42.6%	22.6%	22.6%
용산	300264	149870	150394	100064	68014	32050	2.8%	2.8%	33.3%	45.4%	21.3%	21.3%
성동	798510	404741	393769	265896	183302	82594	7.5%	7.5%	33.3%	45.3%	21.0%	21.0%
동대문	503257	253441	249816	162867	110431	52436	4.7%	4.7%	32.4%	43.6%	21.0%	21.0%
중랑	448383	224594	223789	139325	97651	41674	4.2%	4.2%	31.1%	43.5%	18.6%	18.6%
성북	551017	277758	273259	175393	120770	54623	5.2%	5.2%	31.8%	43.5%	20.0%	20.0%
도봉	671649	336601	335048	214341	151315	63026	6.3%	6.3%	31.9%	45.0%	18.8%	18.8%
노원	479867	239385	240482	147544	107515	40029	4.5%	4.5%	30.7%	44.9%	16.6%	16.6%
은평	469795	235168	234627	145736	103596	42140	4.4%	4.4%	31.0%	44.1%	18.0%	18.0%
서대문	385476	193326	192150	127388	86335	41053	3.6%	3.6%	33.0%	44.7%	21.4%	21.4%
마포	435176	217052	218124	146244	99388	46856	4.1%	4.1%	33.6%	45.8%	21.5%	21.5%
양천	490343	246128	244215	156540	114827	41713	4.6%	4.6%	31.9%	46.7%	17.1%	17.1%
강서	391016	196030	194986	123719	90893	32826	3.7%	3.7%	31.6%	46.4%	16.8%	16.8%
구로	747944	376202	371742	256561	180844	75717	7.1%	7.1%	34.3%	48.1%	20.4%	20.4%
영등포	469862	236720	233142	159088	110134	48954	4.4%	4.4%	33.9%	46.5%	21.0%	21.0%
동작	403647	203106	200541	133781	92269	41512	3.8%	3.8%	33.1%	45.4%	20.7%	20.7%
관악	574240	292611	281629	182134	125619	56515	5.4%	5.4%	31.7%	42.9%	20.1%	20.1%
서초	395362	196836	198526	118141	87567	30574	3.7%	3.7%	29.9%	44.5%	15.4%	15.4%
강남	490767	245025	245742	143981	108456	35525	4.6%	4.6%	29.3%	44.3%	14.5%	14.5%
송파	634124	313792	320332	199394	145021	54373	6.0%	6.0%	31.4%	46.2%	17.0%	17.0%
강동	532305	266734	265571	165052	120428	44624	5.0%	5.0%	31.0%	45.1%	16.8%	16.8%

자료: 「1990 인구주택총조사보고서」, 제3권 통근통학편.

<표 3-2> 總通勤率 분포

34%	- 구로구
33%	- 용산구, 성동구, 서대문구, 마포구, 영등포구, 동작구
32%	- 종로구, 중구, 동대문구
31%	- 중랑구, 성북구, 도봉구, 은평구, 양천구, 강서구, 관악구, 송파구, 강동구
30%	- 노원구
29%	- 서초구, 강남구
<b>男性通勤率</b>	
46%	- 양천구, 강서구, 구로구, 영등포구, 송파구
45%	- 용산구, 성동구, 도봉구, 마포구, 동작구, 강동구
44%	- 노원구, 은평구, 서대문구, 서초구, 강남구
43%	- 종로구, 동대문구, 중랑구, 성북구
42%	- 중구, 관악구
<b>女性通勤率</b>	
22%	- 종로구, 중구
21%	- 용산구, 성동구, 동대문구, 서대문구, 마포구, 영등포구, 동작구, 관악구
20%	- 성북구, 구로구
18%	- 중랑구, 도봉구, 은평구
17%	- 양천구, 송파구
16%	- 노원구, 강서구, 강동구
15%	- 서초구
14%	- 강남구

### 3.2 通勤者의 통근지역

<표 3-1>에 의하면 서울의 總通勤者數는 340만명이다. 그리고 시외유출 通勤者는 262,347명, 시외유입 通勤者는 575,121명으로 순유입인구는 312,774명이다. 따라서 서울시 내의 晝間通勤者數는 總通勤者數에 순유입인구수를 더한 371만명이다. 이 수치를 서울 總通勤者數에 대한 비율로 나타내면, 유출자는 7.7%이고 유입자는 16.9%이며 순유입자는 9.2%이다. 따라서 晝間通勤者指數(주간인구/야간상주인구)는 109.2%이다. 晝間通勤者指數

를 구별로 살펴보면, 중구가 658% (거주지 기준 通勤者數는 61,112명, 晝間通勤者數는 302,721명)로 가장 높으며 양천구가 46%로 가장 낮다(표 3-3 참조).

<표 3-3> 晝間通勤者指數 분포

---

600% 이상 - 중구
300% - 종로구
200% - 영등포구, 강남구
100% - 용산구, 서초구, 동대문구, 구로구
80% - 성동구, 서대문구, 마포구, 강서구
60% - 성북구, 동작구, 송파구, 강동구
40% - 중랑구, 도봉구, 노원구, 은평구, 관악구, 양천구

---

<표 3-4>에서 보여주듯이 성별로는 남성의 9.1%, 여성의 4.4%가 시외유출자이며 남성의 17.9%, 여성의 14.5%가 시외유입자로서, 시외유출과 시외유입 모두 남성의 비율이 높다. 이러한 사실은 시외에서 제공되는 취업기회가 여성에게 적당치 않으며, 시외거주자의 경우에도 남성에 비해 여성의 서울취업이 더 어렵다는 사실을 반영한다고 볼 수 있다. 이것은 여성의 통근이 거리상으로 제약을 받고 있음을 암시해 준다.

이것을 구별로 살펴보면, 市外流出率이 가장 높은 구는 구로구로 14.3%이며, 유출율이 가장 낮은 구는 중구로 4.1%이다. 市外流出率이 높은 구는 주로 서울 외곽에 위치한 지역들이며 市外流出率이 낮은 구는 도심 또는 도심주변에 위치하고 있다(표 3-5 참조).

市外流入率이 가장 높은 구는 중구로서 중구 전체 인구의 97.5%가 유입하고 있으며, 그 다음이 종로구 61.9%, 영등포구 44.5%, 강남구 33.0%, 구로구 29.1%, 서초구와 용산구가 26.6% 등으로, 거의가 도심이나 부심 지역들이다. 그리고 市外流入率이 가장 낮은 구는 노원구로 3.8%이며, 성북구, 도봉구, 양천구 등이 대체로 낮다(표 3-6 참조).



<표 3-4> 각 구의通勤距離別 通勤者 분포

행정구역	주간통근자수		시내통근율		구내통근율		동내통근율		동외통근율		
	합계	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자	남자	여자
서울	571602	250674	118328	91.9%	95.6%	34.6%	32.7%	22.9%	21.0%	12.2%	13.9%
종로	302721	212020	90699	95.3%	97.6%	40.6%	38.8%	25.9%	24.9%	15.3%	16.9%
중구	402265	282116	120149	95.9%	98.0%	48.0%	46.0%	29.4%	28.7%	18.6%	19.6%
용산	159235	113326	43609	94.3%	95.9%	57.9%	56.3%	35.9%	34.9%	22.7%	23.7%
성동	230668	162145	68523	94.9%	95.9%	42.4%	41.2%	27.3%	26.9%	15.9%	15.6%
동대문	218137	152105	66132	95.0%	97.3%	39.3%	38.9%	23.9%	22.7%	16.6%	17.6%
중랑	82889	57093	25787	92.9%	95.6%	31.9%	31.8%	24.4%	23.9%	9.9%	10.2%
상부	109247	74832	34415	95.6%	97.6%	31.9%	31.9%	21.9%	21.9%	9.9%	10.9%
도봉	121991	83833	38158	92.9%	95.6%	34.9%	33.9%	21.9%	21.9%	12.3%	13.4%
노원	73235	50824	22411	93.3%	96.9%	24.3%	22.9%	17.6%	16.6%	6.7%	8.4%
은평	81307	56999	24281	92.0%	95.2%	30.6%	29.9%	20.0%	19.9%	10.6%	12.0%
서대문	114529	76673	37856	94.9%	96.9%	30.6%	29.9%	20.9%	20.9%	9.9%	10.7%
마포	139965	94956	43039	93.6%	96.9%	31.9%	30.9%	19.4%	18.4%	12.9%	13.2%
양천	71612	49789	21823	90.0%	94.9%	26.9%	23.9%	21.0%	19.0%	5.0%	6.9%
강서	106557	78181	30370	90.9%	93.7%	30.9%	29.7%	26.6%	24.6%	13.3%	14.0%
구로	272423	191304	81155	85.7%	91.3%	44.7%	41.6%	27.2%	24.8%	17.3%	18.9%
영등포	323042	237771	85271	91.6%	94.9%	43.6%	42.0%	25.9%	23.8%	18.3%	19.4%
동작	103501	70457	30664	91.6%	94.6%	25.9%	24.9%	19.0%	18.2%	6.9%	6.9%
관악	97097	65330	31767	91.7%	95.2%	27.7%	26.8%	19.4%	18.0%	8.4%	9.6%
서초	172452	123215	49237	90.3%	93.9%	28.9%	26.4%	20.6%	19.2%	7.7%	8.9%
강남	289018	202399	86519	91.3%	95.9%	34.9%	31.9%	20.6%	16.7%	16.4%	19.8%
송파	142186	103909	44277	91.9%	94.6%	31.9%	28.9%	17.6%	16.2%	13.3%	16.9%
강동	111553	74611	34952	91.7%	95.7%	35.9%	32.6%	23.9%	21.2%	12.6%	15.9%

<표 3-4 계속> 각 구의 통근거리별 通勤者 分포

행정구역	타규출통근율		시외출통근율		타규입통근율		시외입통근율	
	합계	여자	합계	여자	합계	남자	합계	여자
서울	57.9%	55.9%	7.7%	9.8%	57.9%	58.2%	16.9%	17.9%
종로	54.0%	53.0%	4.7%	5.8%	29.9%	26.9%	61.9%	67.9%
중구	47.0%	47.4%	4.8%	5.2%	52.7%	54.0%	47.9%	48.8%
용산	57.0%	57.3%	5.5%	6.6%	52.8%	10.0%	36.6%	31.8%
성동	52.0%	52.3%	5.5%	6.7%	36.0%	38.6%	7.7%	8.7%
동대문	54.9%	53.4%	5.0%	6.7%	76.3%	81.3%	17.2%	14.2%
중랑	58.0%	57.6%	7.5%	8.9%	19.0%	19.9%	6.6%	5.6%
상북	64.0%	63.6%	4.4%	5.4%	26.7%	27.4%	4.4%	3.4%
도봉	57.9%	56.6%	7.2%	8.3%	17.4%	17.0%	4.6%	4.4%
노원	59.2%	58.6%	6.5%	7.4%	21.5%	21.3%	3.8%	3.4%
은평	51.4%	51.0%	8.0%	9.3%	16.9%	17.3%	8.3%	8.0%
서대문	54.2%	64.2%	5.9%	7.2%	48.9%	48.7%	11.0%	10.0%
마포	52.4%	52.4%	6.2%	7.5%	48.2%	48.7%	13.3%	14.9%
양천	54.0%	61.4%	10.0%	11.6%	14.4%	14.3%	5.2%	5.3%
강서	41.2%	41.3%	9.9%	11.7%	33.0%	32.6%	14.9%	12.7%
구로	41.0%	31.7%	14.3%	16.6%	32.3%	33.9%	29.9%	26.9%
영등포	47.9%	47.3%	8.8%	10.5%	114.9%	123.6%	44.9%	31.8%
동작	55.9%	56.0%	8.4%	9.8%	37.6%	39.3%	11.8%	9.6%
관악	54.0%	63.2%	8.3%	9.9%	19.0%	19.4%	16.9%	15.9%
서초	51.8%	59.3%	9.7%	11.0%	90.6%	86.7%	36.6%	24.0%
강남	56.6%	51.0%	8.9%	9.7%	132.7%	121.6%	33.0%	33.4%
송파	50.4%	56.8%	8.5%	9.7%	29.9%	32.6%	10.7%	11.0%
강동	56.6%	59.6%	7.3%	8.4%	23.9%	20.6%	8.4%	8.4%

<표 3-5> 市外流出率 분포

---

14% 이상 - 구로구
10% - 양천구
9% - 강서구, 서초구
8% - 영등포구, 송파구, 강남구, 동작구, 관악구, 은평구
7% - 중랑구, 도봉구, 강동구
6% - 노원구, 마포구
5% - 서대문구, 용산구, 성동구, 동대문구
4% - 종로구, 중구, 성북구

---

<표 3-6> 市外流入率 분포

---

90% 이상 - 중구
60% - 종로구
40% - 영등포구
30% - 강남구
20% - 구로구, 용산구, 서초구
10% - 강서구, 마포구, 서대문구, 동작구, 송파구
5-9% - 성동구, 중랑구, 은평구, 양천구, 관악구, 강동구
5%이하 - 성북구, 도봉구, 노원구

---

시내通勤者의 분포를 보면, 서울시 通勤者의 34.8%는 같은 '구' 내에서, 22.5%는 같은 '구'의 같은 '동' 내에서, 12.2%는 같은 '구'의 다른 '동'으로 통근하며, 그 밖에 57.5%는 다른 구로 통근을 하고 있다. 남녀를 비교해서 살펴보면, 같은 '구' 내의 통근이 남자 32.7%, 여자 39.7%, 같은 '동' 내의 통근이 남자 21.0%, 여자 26.1%로서 여자는 남자보다 단거리통근을 더 많이 하고 있다.

위 수치를 구별로 보면, 같은 區內通勤率이 높은 구는 중구(48.0%), 구로구(44.7%), 영등포구(43.6%), 성동구(42.4%), 종로구(40.8%) 순으로, 주로 도심이나 부심지역 또는 제조업 밀집지역이다. 이 지역들을 주간通勤者지수와 비교해 보면, 중구, 종로구, 영등포구, 구로구는 晝間通勤者指數와 '구' 내 통근율이 모두 높은 반면, 강남구, 서초구

는 晝間通勤者指數는 높지만 '구' 내 통근율이 비교적 낮다. 전자의 경우는 '구'의 주간인구의 많은 비율이 같은 구민으로 이루어진다고 볼 수 있으며, 후자의 경우는 '구'의 주간인구가 주로 다른 지역의 인구로 구성된다고 볼 수 있다 (표 3-7과 3-8 참조). 晝間通勤者指數가 비슷한 영등포구와 강남구의 區內通勤率을 비교해 볼 때, 강남구는 영등포구보다 인구의 약 9% 정도가 다른 지역으로 더 많이 유출되는 셈이다. 이렇게 새로운 사무지역으로서 부심의 기능을 하고 있는 강남지역의 직주분리현상은 다른 도심이나 부심과 차이를 보이고 있다. 이는 서울시의 주거지분화에 따른 강남지역주민의 특성과 강남에 입지한 사무기능의 특성 사이에 괴리가 존재하기 때문이라고 볼 수 있다. 따라서 강남지역의 직주분리현상을 해소하기 위해서는 앞으로 이 지역에 입지하는 사무기능상에 변화가 필요할 것이다(표 3-9와 3-10 참조).

<표 3-7> 시내 다른 구로의 유출율 분포

---

65-70%	- 노원구, 동작구
60-65%	- 은평구, 서대문구, 마포구, 양천구, 관악구, 성북구, 서초구, 송파구
55-60%	- 종로구, 성동구, 동대문구, 중랑구, 강서구
50-55%	- 용산구, 도봉구, 강남구, 강동구
40-50%	- 중구, 구로구, 영등포구

---

<표 3-8> 시내 다른 구에서의 유입율 분포

---

200% 이상	- 종로구, 중구
100-200%	- 영등포구, 강남구
90-100%	- 용산구, 서초구
70-80%	- 동대문구
40-50%	- 서대문구, 마포구
30-40%	- 성동구, 강서구, 구로구, 동작구
20-30%	- 노원구, 성북구, 송파구, 강동구
10-20%	- 중랑구, 도봉구, 은평구, 양천구, 관악구

---

<표 3-9> 같은 '구' 내 통근율 분포

---

48% 이상 - 중구
40% - 구로구, 영등포구, 성동구, 종로구
35% - 강서구, 동대문구, 용산구, 강동구
30% - 강남구, 도봉구, 중랑구, 마포구, 은평구, 서대문구, 송파구
25% - 서초구, 관악구, 양천구, 동작구
20% - 노원구

---

<표 3-10> 같은 '동' 내 통근율 분포

---

27% 이상 - 중구, 성동구, 구로구
25% - 종로구, 용산구, 강서구, 영등포구
23% - 동대문구, 중랑구, 강동구
20% - 성북구, 도봉구, 은평구, 서대문구, 양천구, 서초구
18% - 마포구, 동작구, 관악구, 강남구
16% - 노원구, 송파구

---

반면, 같은 區內通勤率이 낮은 구는 노원구(24.3%), 동작구(25.5%), 양천구(26.1%), 관악구(27.7%), 서초구(28.5%) 등이다. 이 중 노원구, 양천구, 동작구, 관악구는 晝間通勤者指數가 낮으면서 다른 구의 인구가 유입하는 지역이라고 할 수 있으며, 서초구는 晝間通勤者指數는 100이상이면서도 區內通勤率이 낮아 직주분리현상이 두드러지는 지역임을 알 수 있다. 두 경우 모두 비효율적인 통근이 이루어지는 지역이라고 할 수 있다.

### 3.3 通勤者의 通勤手段

<표 3-11>에 의하면 시내버스 이용율은 중랑구(44.9%), 성북구(44.5%), 서대문구(44.0%), 용산구(42.2%), 마포구(41.6%), 동작구(41.4%) 등 주로 저소득계층 지역이 높으며,

서초구 (19.3%), 강남구 (22.9%), 송파구 (23.1%) 등 고소득계층 지역이나 노원구 (19.8%)와 같이 고소득과 저소득층이 함께 사는 이중 소득구조 지역에 비교적 낮게 나타난다.

지하철 이용율은 노원구 (25.4%), 도봉구 (22.2%), 관악구 (20.9%) 등 도시외곽지역에서 높게 나타나는데, 지하철과 시내버스의 환승비율까지 함께 고려할 경우 (노원구 14.7%, 관악구 14.3%) 노원구와 관악구의 지하철 이용비율은 더욱 높아진다. 이용율이 저조한 지역은 강서구 (0.9%), 중랑구 (1.4%), 양천구 (1.6%), 강동구 (1.6%) 등 지하철 노선이 없거나 접근이 어려운 지역들이다. 그리고 강남구 (5.3%)는 비슷한 지역인 서초구 (13.6%)와 달리 이용율이 다소 저조하다.

승용차 이용율은 강남구 (41.4%), 서초구 (36.9%), 송파구 (28%) 등 고소득계층 지역에서 매우 높게 나타나며, 양천구 (21.6%), 강동구 (22.1%), 노원구 (18.3%), 강서구 (16.2%) 등 외곽지역이면서 지하철 노선에의 접근이 어려운 지역에서 비교적 높다. 반면 종로구 (9.5), 중구 (6.1%), 동대문구 (7.9%) 등 도심지역에서는 승용차 이용율이 낮다.

환승비율은 양천구 (15.0%), 노원구 (14.7%), 관악구 (14.3%), 은평구 (14.0%), 송파구 (14.0%), 강동구 (13.7%) 등 교통이 다소 불편하거나 원거리 通勤者들이 많은 지역에서 높게 나타난다(표 3-11 참조).

〈표 3-11〉 구별 通動手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 계	시내 버스	좌석 버스	외 버스	시통근 버스	지하철	택시	승용차	자전거	도보	기타	환승계	환승 1	환승 2	환승 3	환승 4	환승 5	환승 6	환승 기타
서울	100.0	88.9	33.1	2.1	0.8	2.9	11.9	1.3	15.6	1.0	18.8	1.4	11.1	0.8	0.4	0.4	6.9	0.3	0.1	2.3
종로	100.0	92.7	35.2	1.1	0.4	1.3	15.1	1.2	9.5	0.5	27.6	0.9	7.3	0.4	0.2	0.2	4.7	0.1	0.1	1.6
중구	100.0	94.3	36.8	0.6	0.4	1.0	15.7	1.3	6.1	0.5	31.1	0.9	5.7	0.2	0.2	0.1	3.8	0.1	0.1	1.2
용산	100.0	93.4	42.2	1.6	0.4	1.5	7.3	2.3	12.4	0.4	24.3	0.9	6.6	0.7	0.2	0.2	3.7	0.1	0.1	1.7
성동	100.0	91.5	32.1	1.0	0.5	2.0	15.8	1.3	10.9	1.8	24.7	1.4	8.5	0.4	0.3	0.2	5.1	0.1	0.1	2.2
동대문	100.0	92.4	38.4	1.2	0.5	1.7	14.4	1.3	7.9	1.3	24.5	1.2	7.6	0.4	0.2	0.3	4.9	0.1	0.1	1.7
중랑	100.0	87.6	44.9	1.1	1.2	2.7	1.4	1.5	10.3	1.4	20.9	2.1	12.4	0.8	0.6	0.6	8.3	0.1	0.0	2.0
성북	100.0	89.9	44.5	1.1	0.4	1.9	10.7	1.0	8.0	0.6	20.5	1.2	10.1	0.4	0.3	0.3	7.1	0.1	0.1	1.8
도봉	100.0	90.7	29.8	0.8	1.2	2.7	22.2	1.2	11.8	1.1	18.4	1.5	9.3	0.2	0.3	0.2	6.6	0.2	0.1	1.6
노원	100.0	85.3	19.8	1.5	0.4	4.2	25.4	1.2	18.3	1.0	11.9	1.5	14.7	0.3	0.3	0.3	10.3	0.3	0.1	3.0
은평	100.0	86.0	32.3	2.2	1.3	2.7	12.8	1.1	14.5	1.1	16.4	1.4	14.0	1.0	0.5	0.5	9.6	0.3	0.1	2.1
서대문	100.0	89.7	44.0	1.1	0.5	2.0	10.0	1.2	11.3	0.5	17.7	1.3	10.3	0.8	0.3	0.4	6.8	0.1	0.1	1.8
마포	100.0	89.2	41.6	1.8	0.5	1.9	10.5	1.2	11.7	0.8	18.0	1.2	10.8	0.8	0.3	0.4	6.9	0.1	0.1	2.3
양천	100.0	85.0	32.7	5.2	0.5	4.2	1.6	1.3	21.6	1.1	14.6	2.1	15.0	2.5	0.6	0.8	6.9	0.8	0.1	3.3
강서	100.0	87.9	35.7	6.2	1.4	4.7	0.9	1.3	16.2	1.5	18.2	1.7	12.1	2.2	0.7	0.7	4.9	0.8	0.1	2.8
구로	100.0	87.9	28.4	1.4	1.4	4.8	13.4	0.7	10.3	1.1	23.7	1.8	12.1	0.5	0.4	0.5	7.7	0.2	0.3	2.6
영등포	100.0	91.0	34.2	1.3	0.8	2.9	13.5	0.9	12.5	1.3	22.5	1.2	9.0	0.5	0.3	0.4	5.3	0.1	0.2	2.2
동작	100.0	87.9	41.4	1.9	0.7	2.6	10.6	1.1	13.0	0.4	15.0	1.2	12.1	0.9	0.4	0.5	7.8	0.2	0.1	2.3
관악	100.0	85.7	30.7	1.6	0.9	2.9	20.9	0.7	10.0	0.5	16.1	1.4	14.3	0.5	0.4	0.5	10.3	0.2	0.2	2.1
서초	100.0	91.1	19.3	3.7	1.0	2.7	13.6	1.7	36.9	0.3	11.1	0.8	8.9	0.7	0.2	0.2	4.3	0.4	0.1	3.0
강남	100.0	90.3	22.9	3.7	0.6	3.5	5.3	2.1	41.4	0.3	9.7	0.8	9.7	1.0	0.3	0.4	4.6	0.3	0.1	3.0
송파	100.0	86.0	23.1	2.9	1.1	3.2	10.0	1.8	28.0	1.3	13.3	1.4	14.0	0.9	0.5	0.4	8.6	0.4	0.1	3.1
강동	100.0	86.3	30.3	4.9	1.2	4.2	1.6	1.5	22.1	1.3	17.2	2.0	13.7	1.6	0.6	0.5	7.8	0.5	0.1	2.7

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시외버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

### 3.4 통근범위와 通勤手段

#### 3.4.1 서울의 통근범위와 通勤手段

##### ① 通勤手段에 따른 통근범위(표 3-12 참조)

우선 시내버스 이용자 중 '구' 내 通勤者는 28.4% (같은 '동' 내의 通勤者는 10.3%, 같은 '구' 내 다른 '동' 으로의 通勤者는 18.1%), 다른 '구' 로의 通勤者는 68.2%, 市外通勤者는 3.4%이다. 이러한 비율로 볼 때, 같은 '구' 내의 통근에 시내버스를 이용하는 通勤者를 위해서는 구내 마을버스를 저가로 운영하는 방안이 바람직할 것이다.

지하철의 경우에는 '구' 내 통근이 7.4%, 다른 '구' 로의 통근이 84.2%, 시외통근이 8.4%로, 지하철은 주로 원거리통근에 이용된다. 이렇게 지하철을 이용하여 원거리를 통근하는 사람들에게 버스이용의 길을 열어주기 위해서는 원거리를 빠르고 편리하게 운행할 수 있는 장거리 급행좌석버스를 운행하는 것이 필요하다.

택시의 경우는 같은 '동' 내의 통근이 15.1%, 같은 '구' 내 다른 '동' 으로의 통근이 18.1%, 다른 '구' 로의 통근이 64.9%, 시외통근이 1.9%이다. '구' 내의 통근에서는 택시(33.2%)가 시내버스(28.4%)보다 더 많이 이용됨을 알 수 있다.

좌석버스의 경우는 같은 '구' 내 통근이 7.4%, 시외통근이 4.8%, 다른 '구' 로의 통근이 87.7%로서 거의가 시내의 원거리통근에 이용되고 있다.

승용차의 경우는 같은 '동' 내의 通勤者가 10%, 같은 '구' 내 다른 '동' 으로의 通勤者가 10.1%, 다른 '구' 로의 通勤者가 67.7%, 시외로의 通勤者가 12.1%로 시외通勤者의 이용비율이 다른 수단에 비해 높다.

전체적으로 보면, 택시와 시내버스 이용자의 경우는 '구' 내 通勤者의 비율이 비교적 높은 반면(각각 33.2%, 28.4%), 지하철의 경우에는 '구' 내 通勤者 비율이 매우 낮다(7.4%). 이러한 사실은 通勤距離에 관한 한 시내버스와 택시가 경쟁대체관계인 반면, 시



내버스와 지하철 또는 택시와 지하철은 경쟁대체관계가 이념을 보여준다고 할 수 있다. 또한 시내버스가 잘 운영되면 택시승객을 흡수할 수 있다고 보는 한 전문가의 견해에 근거를 제공해 준다고 할 수 있다(한국경제신문, 94.5.24). 따라서 버스노선을 변경하거나 일부버스를 가까운 지하철역에서 회차시켜 운행횟수를 늘리는 방법을 통해 버스가 택시승객의 일부를 흡수한다면 버스회사는 재정적으로 탄탄해지고 택시는 고급화될 것이며, 이 두가지 교통수단의 서비스가 향상된다면 자가용이용자까지 흡수할 수 있다는 견해는 타당성이 있다고 여겨진다.

또한 승용차의 경우 '구' 밖으로의 通勤者 비율이 80%에 이른다는 사실로 미루어 볼 때, 승용차의 이용을 줄이기 위해서는 지하철이나 급행좌석버스 등의 교통수단을 확대하는 방법이 바람직하며 현 상태의 시내버스를 이용하도록 하는 것은 별 효과를 기대할 수 없을 것이다.

교통수단별 통근범위의 분포는 남녀간에 큰 차이가 없지만, 특별히 여성은 모든 교통수단에 대해서 '구'내 통근이 가장 높게 나타나 비교적 단거리통근을 한다고 여겨진다. 유일한 예외는 택시의 경우인데, 다른 '구'로의 통근에 있어서 여자의 택시이용도 (69.3%)는 남자의 이용도(63.0%)보다 훨씬 높다. 반면 '구'내 통근용으로는 남성이 34.8%, 여성이 29.5%, 특히 같은 '동'내 통근용으로 남성은 17.0%, 여성은 10.6%를 이용하고 있다. 단거리 통근의 경우 여성의 택시이용율이 남성보다 낮은 이유는 여성이 남성보다 경제적으로 택시를 이용하기 때문이라고 여겨진다.

<표 3-12> 通勤手段別 통근범위의 분포 (단위: %)

서울	계	단일	시내	좌석	버스	버스	외	통근	지하	택시	승용	자전	도보	기타	환승								
															환승	환승	환승	환승	환승	환승	환승	환승	환승
		계	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	계	1	2	3	4	5	6	기타	
통근	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
남자	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
여자	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
시내	92.3	93.3	96.6	95.2	17.9	68.0	91.6	98.1	98.1	98.1	87.9	98.4	99.8	89.7	84.4	90.8	16.7	58.6	88.6	91.0	18.7	87.8	
남자	90.9	92.0	96.1	94.8	16.5	65.0	90.1	97.8	97.8	97.8	87.4	98.4	99.7	89.3	82.3	89.7	15.8	53.5	86.7	90.6	17.9	86.5	
여자	95.6	96.3	97.5	96.0	22.9	77.9	94.7	98.8	98.8	98.8	91.8	98.7	99.8	92.9	89.6	93.3	20.2	72.3	93.0	92.2	21.9	91.4	
구내	34.8	38.0	28.4	7.4	5.8	12.2	7.4	33.2	20.1	33.2	20.1	78.6	95.5	45.6	9.5	7.0	4.3	7.8	4.9	3.4	3.7	25.8	
남자	32.7	35.7	27.7	6.9	5.4	10.2	7.2	34.8	19.6	34.8	19.6	78.0	95.3	43.7	9.3	6.6	4.2	6.3	4.8	3.2	3.8	24.6	
여자	39.7	43.3	29.6	8.7	7.0	18.5	7.9	29.5	24.8	29.5	24.8	86.1	95.8	60.6	10.0	7.8	4.6	11.8	5.0	4.0	3.2	29.4	
동내	22.5	24.8	10.3	4.0	3.6	5.4	3.1	15.1	10.0	15.1	10.0	46.4	81.8	27.3	4.9	3.4	2.7	2.9	2.5	2.3	2.7	13.5	
남자	21.0	23.1	10.2	3.8	3.6	4.6	3.0	17.0	9.8	17.0	9.8	45.4	81.7	25.7	0.5	3.3	2.7	2.6	2.5	2.3	2.9	13.1	
여자	26.1	28.7	10.5	4.5	3.6	7.8	3.2	10.6	12.0	10.6	12.0	59.0	82.0	40.2	4.9	3.7	2.4	3.6	2.4	2.3	2.2	14.9	
다른	12.2	13.2	18.1	3.4	2.2	6.8	4.3	18.1	10.1	18.1	10.1	32.1	13.7	18.3	4.6	3.5	1.6	4.9	2.4	1.2	1.0	12.3	
남자	11.7	12.6	17.5	3.1	1.8	5.6	4.1	17.7	9.9	17.7	9.9	32.5	13.6	18.0	4.4	3.3	1.4	3.7	2.3	1.0	1.0	11.5	
여자	13.5	14.6	19.0	4.2	3.4	10.7	4.6	18.9	12.8	18.9	12.8	27.1	13.9	20.4	5.1	4.0	2.2	8.1	2.6	1.8	1.0	14.5	
다른	57.5	55.3	68.2	87.7	12.2	55.8	84.2	64.9	67.7	64.9	67.7	19.8	4.3	44.1	74.9	83.9	12.5	50.8	83.7	87.6	15.0	61.9	
남자	58.2	56.3	68.4	87.9	11.1	54.8	82.9	63.0	67.8	63.0	67.8	20.4	4.4	45.6	73.0	83.1	11.6	47.1	81.9	87.4	14.1	61.9	
여자	55.9	53.1	68.0	87.3	15.8	59.3	86.8	69.3	66.9	69.3	66.9	12.6	4.0	32.3	79.6	85.6	15.6	60.6	88.0	88.1	18.6	62.0	
시외	7.7	6.7	3.4	4.8	82.1	32.0	8.4	1.9	12.1	1.9	12.1	1.6	0.2	10.3	15.6	9.2	83.3	41.4	11.4	9.0	81.3	12.2	
남자	9.1	8.0	3.9	5.2	83.5	35.0	9.9	2.2	12.6	2.2	12.6	1.6	0.3	10.7	17.7	10.3	84.2	46.5	13.3	9.4	82.1	13.5	
여자	4.4	3.7	2.5	4.0	77.1	22.1	5.3	1.2	8.2	1.2	8.2	1.3	0.2	7.1	10.4	6.7	79.8	27.7	7.0	7.8	78.1	8.6	
타구	57.5	55.3	68.2	87.7	12.2	55.8	84.2	64.9	67.7	64.9	67.7	19.8	4.3	44.1	74.9	83.9	12.5	50.8	83.7	87.6	15.0	61.9	
남자	58.2	56.3	68.4	87.9	11.1	54.8	82.9	63.0	67.8	63.0	67.8	20.4	4.4	45.6	73.0	83.1	11.6	47.1	81.9	87.4	14.1	61.9	
여자	55.9	53.1	68.0	87.3	15.8	59.3	86.8	69.3	66.9	69.3	66.9	12.6	4.0	32.3	79.6	85.6	15.6	60.6	88.0	88.1	18.6	62.0	
시외	16.9	14.3	11.5	27.6	125.5	21.7	26.7	7.9	18.8	7.9	18.8	4.1	0.6	18.9	37.9	26.8	93.8	27.7	37.7	57.4	224.5	23.2	
남자	17.9	15.3	11.8	29.0	113.7	21.8	28.4	9.4	19.3	9.4	19.3	4.2	0.6	8.1	38.0	27.9	80.2	27.9	38.3	59.1	195.6	23.9	
여자	14.5	11.7	10.9	24.4	165.3	21.6	23.2	4.2	14.8	4.2	14.8	2.2	0.6	11.6	37.7	24.4	144.	27.1	36.4	52.8	331.3	21.3	

환승1: 시내버스+좌석버스      환승2: 시내버스+시외버스      환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차      환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차      환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

② 통근범위에 따른 通勤手段(표 3-13 참조)

같은 '동' 내의 통근에서는 도보 68.1%, 시내버스 15.1%, 승용차 6.9% 이다. 같은 '구' 내 다른 '동' 으로의 통근에서는 시내버스 48.8%, 도보 21%, 승용차 12.9%, 지하철 4.2%의 비율을 보이고 있다. 택시는 '구' 내 다른 '동' 으로의 통근에서 가장 많이 이용되지만 그 비율은 1.9%로서 극히 낮다.

다른 '구' 로의 통근에서는 39.3%가 시내버스, 19.7%가 승용차, 17.4%가 지하철, 10%가 지하철과 시내버스의 환승이다. 좌석버스는 다른 '구' 로의 통근에서 가장 많이 이용되지만 모든 교통수단 가운데 단지 3.2%만을 차지하여 이용도가 그리 높지 않음을 알 수 있다. 지하철은 다른 구로의 통근에서 이용비중이 가장 높지만 승용차보다는 낮다.

시외로의 통근에서는 승용차가 24.5%로 가장 비중이 크다. 그 다음으로 지하철이 13.0%, 통근버스가 12.1%로 통근버스이용율이 다른 통근수단보다 높다. 또한 환승도 22.6%로서 매우 높으며 이 중 시내버스와 지하철의 환승은 10.2%이다. 그 외 시외버스도 8.9%를 차지한다.

승용차는 다른 '구' 와 시외로의 통근처럼 원거리통근에서 이용율이 높는데, 이를 줄이기 위해서는 지하철의 이용을 늘리고 앞에서 언급한 급행좌석버스 등의 교통수단을 개발하는 것이 중요하다. 여기서 문제는 급행좌석버스에 대한 수요가 충분한가 하는 점이다. 만약 수요가 충분치 못할 경우에는 충분한 승객을 얻기 위한 중간지점에서의 불법 승하차가 이루어질 것이며, 이는 급행좌석버스의 속도를 낮추어 이 버스에 대한 수요를 더욱 낮추는 악순환을 유발할 것이다. 급행좌석버스의 운행속도를 늘리기 위해서는 도시고속화도로, 다리, 터널 등에 급행좌석버스 전용차선을 설치하는 것이 필요하다. 전용차선의 이용이 많지 않은 시간에는 카풀도 이용할 수 있도록 해야 할 것이다.

한편, 남녀를 비교해 보면, 시내버스와 승용차를 제외한 모든 수단에서는 별 차이가 없다. 시내버스의 경우는 통근지역에 관계없이 여자의 시내버스 이용율이 남자보다 대체로 높다. 반면 승용차의 경우는 여자의 이용율이 남자에 비해 극히 낮다.

<표 3-13> 통근범위별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

서울	계	단일	시내	좌석	시외	통근	지하	택	승용	자전	도	보	타	환승						
														승1	승2	승3	4	5	6	기타
통근	100.0	88.9	33.1	2.1	0.8	2.9	11.9	1.3	15.6	1.0	18.8	1.4	11.1	0.8	0.4	6.9	0.3	0.1	2.3	
남자	100.0	88.7	30.1	2.1	0.9	3.2	11.5	1.3	19.9	1.3	16.6	1.8	11.3	0.8	0.4	6.8	0.3	0.1	2.5	
여자	100.0	89.3	40.2	2.2	0.6	2.3	12.8	1.3	5.2	0.2	23.9	0.5	10.7	0.9	0.3	6.9	0.2	0.1	2.0	
시내통근	100.0	89.8	34.6	2.2	0.2	2.1	11.8	1.3	14.8	1.1	20.3	1.4	10.2	0.8	0.1	6.6	0.2	0.0	2.2	
남자	100.0	89.8	31.8	2.2	0.2	2.3	11.4	1.3	19.2	1.4	18.3	1.8	10.2	0.7	0.1	6.5	0.3	0.0	2.3	
여자	100.0	89.9	41.0	2.2	0.2	1.9	12.7	1.3	5.0	0.3	24.9	0.5	10.1	0.8	0.1	6.7	0.2	0.0	1.9	
구내통근	100.0	97.0	27.0	0.5	0.1	1.0	2.5	1.2	9.0	2.2	51.5	1.8	3.0	0.2	0.0	1.0	0.0	0.0	1.7	
남자	100.0	96.8	25.5	0.4	0.2	1.0	2.5	1.3	12.0	3.1	48.5	2.4	3.2	0.2	0.1	1.0	0.0	0.0	1.8	
여자	100.0	97.3	29.9	0.5	0.1	1.1	2.5	1.0	3.3	0.5	57.6	0.8	2.7	0.2	0.0	0.1	0.9	0.0	1.5	
동내통근	100.0	97.6	15.1	0.4	0.1	0.7	1.6	0.8	6.9	2.1	68.1	1.7	2.4	0.1	0.0	0.1	0.8	0.0	1.4	
남자	100.0	97.7	14.9	0.4	0.2	0.7	1.7	1.0	9.5	2.9	66.2	2.2	0.3	0.1	0.1	0.8	0.0	0.0	1.6	
여자	100.0	98.0	16.2	0.4	0.1	0.7	1.6	0.5	2.4	0.6	74.8	0.8	2.0	0.1	0.0	0.1	0.6	0.0	1.1	
다른동통근	100.0	95.9	48.8	0.6	0.1	1.6	4.2	1.9	12.9	2.6	21.0	2.1	4.1	0.2	0.0	2.2	0.0	0.0	2.3	
남자	100.0	95.8	45.1	0.6	0.1	1.5	4.1	1.9	16.8	3.6	19.4	2.8	4.2	0.2	0.1	1.3	0.0	0.0	2.4	
여자	100.0	96.0	56.5	0.7	0.2	1.8	4.4	1.8	4.9	0.5	24.4	0.8	4.0	0.3	0.0	2.2	0.0	0.0	2.2	
다른구로	100.0	85.5	39.3	3.2	0.2	2.8	17.4	1.4	19.7	0.3	1.4	1.1	14.5	1.1	0.1	0.4	10.0	0.4	0.0	2.5
남자	100.0	87.7	37.0	3.3	0.2	3.1	17.2	1.4	24.3	0.5	1.3	1.5	10.3	1.1	0.1	0.3	10.0	0.4	0.0	2.7
여자	100.0	84.7	48.9	3.5	0.2	2.4	19.8	1.6	6.2	0.1	1.7	0.3	15.3	1.3	0.1	0.4	10.9	0.3	0.0	2.2
시외로	100.0	77.4	14.7	1.3	8.9	12.1	13.0	0.3	24.5	0.2	0.5	1.9	22.6	0.9	4.1	2.1	10.2	0.3	1.3	1.7
남자	100.0	78.0	13.1	1.2	8.4	12.2	12.6	0.3	27.6	0.2	0.5	2.1	22.0	0.9	3.9	2.1	10.0	0.3	0.8	3.6
여자	100.0	74.6	22.4	2.0	11.3	11.5	15.4	0.4	9.7	0.1	0.9	0.8	25.4	1.3	4.9	2.3	11.1	0.4	1.5	3.9
타구에서	100.0	85.5	39.3	3.2	0.2	2.8	17.4	1.4	18.3	0.3	1.4	1.1	14.5	1.1	0.1	0.4	10.0	0.4	0.0	2.5
남자	100.0	85.8	35.4	3.2	0.2	3.0	16.4	1.4	23.2	0.5	1.3	1.4	14.2	1.1	0.1	0.3	9.6	0.4	0.0	2.6
여자	100.0	84.7	48.9	3.5	0.2	2.4	19.8	1.6	6.2	0.1	1.7	0.3	15.3	1.3	0.1	0.4	10.9	0.3	0.0	2.2
시외에서	100.0	75.1	22.4	3.5	6.2	3.7	18.8	0.6	17.3	0.2	0.7	1.6	24.9	1.2	2.1	0.6	15.3	0.9	1.6	3.2
남자	100.0	76.1	19.8	3.4	5.8	3.8	18.3	0.7	21.4	0.3	0.6	0.8	23.9	1.2	1.9	0.6	14.6	0.9	1.5	3.3
여자	100.0	72.1	30.2	3.7	7.3	3.4	20.4	0.4	5.3	0.0	0.9	0.4	27.9	1.4	2.7	0.7	17.3	0.8	2.0	3.0

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시외버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

### 3.4.2 구별 통근지역에 따른 通勤手段

#### ① 시내에서 통근

<표 3-14>에서 보여주는 바와 같이 시내통근에 사용되는 교통수단은 시내버스, 도보, 승용차, 지하철 등의 순서로 많이 이용되고 있다. 시내버스 이용률은 중랑구 (46.4%), 성북구 (45.9%), 서대문구 (45.8%) 등이 높고, 서초구 (20.5%), 노원구 (20.5%), 송파구 (24.1%), 강남구 (24.3%) 등이 낮다. 도보율은 중구 (32.4%), 종로구 (29.0%), 구로구 (27.4%), 성동구 (26.0%) 등이 높고, 강남구 (10.6%), 서초구 (12.2%), 노원구 (12.7%), 송파구 (14.5%) 등이 낮다. 승용차 이용률은 강남구 (40.3%), 서초구 (35.7%), 송파구 (27.1%), 강동구 (21.4%) 등이 높고, 중구 (5.8%), 동대문구 (7.6%), 성북구 (7.7%), 종로구 (9.0%) 등이 낮다. 지하철 이용률은 노원구 (25.6%), 도봉구 (22.5%), 관악구 (21.2%), 성동구 (15.7%) 등이 높고, 강서구 (0.8%), 중랑구 (1.3%), 양천구 (1.4%), 강동구 (1.6%) 등이 낮다.

#### ② 구내에서 통근

<표 3-15>에서 보여주는 바와 같이 구내통근에 사용되는 교통수단은 도보, 시내버스, 승용차, 자전거, 지하철, 택시 등의 순서로 많이 이용된다. 시내버스 이용률은 강서구 (32.5%), 영등포구 (29.7%), 구로구 (29.5%) 등이 높고, 서초구 (22.1%), 중구 (22.3%), 성동구 (22.6%), 종로구 (23.0%), 양천구 (23.8%) 등이 낮다. 지하철 이용률은 중구 (7.2%)가 가장 높으며, 서초구 (5.4%), 종로구 (4.6%), 성동구 (4.3%), 도봉구 (3.9%), 동대문구 (3.6%), 관악구 (3.5%), 노원구 (3.2%) 등이 비교적 높다. 강서구 (0.1%), 중랑구 (0.2%), 강동구 (0.3%)는 지하철 이용률이 매우 낮다. 승용차 이용률은 강남 (33.0%), 서초구 (26.2%)가 매우 높으며, 송파구 (17%), 강동구 (11.5%)가 비교적 높고 성북구 (3.7%), 중구 (4.0%), 동대문구 (4.5%), 중랑구 (5.1%), 종로구 (5.5%), 관악구 (5.8%)에서는 이용률이 낮다.

도보율은 성북구 (61.5%), 종로구 (61.2%), 용산구 (61.2%), 중구 (61.0%) 등이 높으며,

〈표 3-14〉 시내通勤者の 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	행 정 계											기타	환승						기타		
	단일	시내	버스	좌석	시외	버스	통근	지하	택시	승용	차		전	보	계	1	2	3		4	5
서울	100.0	88.8	34.6	2.2	0.2	2.1	11.8	1.3	14.8	1.1	20.3	1.4	10.2	0.8	0.1	0.3	6.6	0.2	0.0	0.0	2.2
종로	100.0	93.5	36.4	1.0	0.1	0.9	14.5	1.2	9.0	0.5	28.0	0.9	6.5	0.4	0.0	0.1	4.4	0.1	0.0	0.0	1.5
중구	100.0	95.1	37.8	0.5	0.1	0.6	15.2	1.3	5.8	0.5	32.4	0.9	4.9	0.2	0.0	0.1	3.5	0.0	0.0	0.0	1.1
용산	100.0	94.4	43.9	1.6	0.1	1.1	6.4	2.4	11.9	0.4	25.6	0.9	5.6	0.6	0.0	0.1	3.1	0.0	0.0	0.0	1.6
성동	100.0	92.3	33.0	1.0	0.1	1.4	15.7	1.4	10.3	1.9	26.0	1.4	7.7	0.4	0.0	0.1	4.9	0.1	0.0	0.0	2.1
동대문	100.0	93.2	39.5	1.1	0.1	1.3	13.9	1.3	7.6	1.4	25.8	1.1	6.8	0.4	0.0	0.2	4.5	0.1	0.0	0.0	1.6
중랑	100.0	88.6	46.4	1.1	0.3	2.0	1.3	1.5	9.8	1.5	22.6	2.0	11.4	0.8	0.2	0.4	7.9	0.1	0.0	0.0	2.0
성북	100.0	90.9	45.9	1.0	0.1	1.5	10.3	1.1	7.7	0.6	21.4	1.2	9.1	0.4	0.0	0.2	6.7	0.1	0.0	0.0	1.7
도봉	100.0	91.2	30.9	0.8	0.2	2.1	22.5	1.2	11.1	1.2	19.8	1.4	8.8	0.2	0.0	0.2	6.6	0.2	0.0	0.0	1.6
노원	100.0	88.9	20.5	1.6	0.1	3.7	25.6	1.3	17.8	1.0	12.7	1.5	14.1	0.3	0.0	0.2	10.3	0.3	0.0	0.0	2.9
은평	100.0	88.7	33.6	2.3	0.2	2.1	13.2	1.2	13.8	1.1	17.8	1.4	13.3	1.0	0.1	0.3	9.6	0.3	0.0	0.0	2.1
서대문	100.0	90.9	45.8	1.1	0.1	1.5	9.6	1.2	10.8	0.6	18.8	1.3	9.1	0.7	0.0	0.3	6.3	0.1	0.0	0.0	1.7
마포	100.0	90.4	43.4	1.7	0.1	1.4	10.2	1.3	11.1	0.9	19.2	1.1	9.6	0.7	0.0	0.2	6.3	0.1	0.0	0.0	2.2
양천	100.0	88.5	34.9	3.6	0.1	3.3	1.4	1.3	20.3	1.2	16.1	2.0	13.5	2.6	0.1	0.5	6.2	0.8	0.0	0.0	3.3
강서	100.0	88.0	37.6	6.7	0.2	3.6	0.8	1.4	15.2	1.7	20.1	1.6	11.0	2.3	0.1	0.5	4.6	0.8	0.0	0.0	2.7
구로	100.0	88.1	31.4	1.6	0.3	2.5	12.9	0.7	9.4	1.2	27.4	1.7	10.9	0.5	0.1	0.3	7.4	0.3	0.0	0.0	2.3
영등포	100.0	92.4	36.2	1.3	0.1	1.9	12.8	1.0	11.8	1.4	24.6	1.2	7.6	0.4	0.0	0.3	4.7	0.1	0.0	0.0	2.0
동작	100.0	92.2	43.6	1.9	0.1	1.7	10.2	1.2	12.4	0.4	16.4	1.2	10.8	0.9	0.0	0.3	7.1	0.2	0.0	0.0	2.2
관악	100.0	87.0	32.3	1.7	0.2	2.1	21.2	0.8	9.4	0.5	17.6	1.3	13.0	0.5	0.1	0.3	10.0	0.2	0.0	0.0	1.9
서초	100.0	91.5	20.5	3.8	0.1	2.0	14.3	1.8	35.7	0.3	12.2	0.8	8.5	0.7	0.0	0.1	4.4	0.4	0.0	0.0	2.9
강남	100.0	90.8	24.3	3.8	0.1	2.9	5.4	2.3	40.3	0.3	10.6	0.8	9.2	1.0	0.0	0.3	4.6	0.3	0.0	0.0	3.0
송파	100.0	88.4	24.1	3.1	0.2	2.3	10.5	1.9	27.1	1.4	14.5	1.3	13.6	1.0	0.1	0.3	8.8	0.4	0.0	0.0	3.0
강동	100.0	88.9	31.5	5.2	0.3	3.6	1.6	1.6	21.4	1.4	18.5	1.9	13.1	1.6	0.2	0.4	7.8	0.5	0.0	0.0	2.7

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시외버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

〈표 3-15〉 구내通勤者의 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 계	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	통근 버스	지하철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승1 환승2 환승3 환승4 환승5 환승6	환승6	환승6	기타			
서울	100.0	97.0	27.0	0.5	0.1	1.0	2.5	1.2	9.0	2.6	51.5	1.8	0.2	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	1.7
종로	100.0	97.5	23.0	0.2	0.1	0.4	4.6	0.7	5.5	0.9	61.2	1.0	0.1	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.2
중구	100.0	97.9	22.3	0.1	0.1	0.3	7.2	1.3	4.0	0.8	61.0	0.8	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.9
용산	100.0	98.3	25.1	0.2	0.1	0.7	1.4	1.2	6.5	0.9	61.2	1.0	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	1.1
성동	100.0	97.3	22.6	0.2	0.1	1.0	4.3	0.8	6.2	3.8	56.6	1.8	0.1	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	1.5
동대문	100.0	98.0	26.3	0.2	0.1	0.5	3.6	0.8	4.5	2.4	58.3	1.3	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.2
중랑	100.0	97.5	25.2	0.2	0.1	0.8	0.2	1.1	5.1	2.9	59.6	2.4	0.1	0.1	0.1	0.6	0.0	0.0	1.6
성북	100.0	97.8	27.1	0.2	0.1	0.5	1.2	0.7	3.7	1.3	61.5	1.6	0.1	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	1.3
도봉	100.0	97.6	28.4	0.1	0.1	0.8	3.9	1.5	6.5	2.7	51.2	2.2	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1.4
노원	100.0	97.0	28.2	0.4	0.1	1.3	3.2	1.7	9.4	3.0	47.2	2.6	0.1	0.0	0.1	1.2	0.0	0.0	1.6
은평	100.0	96.6	27.0	0.4	0.2	0.7	1.7	1.4	8.1	2.8	51.9	2.4	0.2	0.1	0.1	1.1	0.0	0.0	1.9
서대문	100.0	97.5	30.1	0.2	0.1	0.6	1.4	0.8	6.0	1.2	55.1	2.0	0.1	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	1.5
마포	100.0	96.9	29.5	0.3	0.1	0.7	1.9	0.7	7.1	2.2	52.8	1.8	0.1	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	1.8
양천	100.0	95.1	23.8	1.3	0.2	1.3	0.3	1.4	9.8	2.6	51.6	2.8	0.6	0.1	0.1	0.7	0.1	0.0	3.3
강서	100.0	95.7	32.5	1.2	0.2	2.4	0.1	1.3	9.2	3.3	43.5	1.9	0.5	0.1	0.3	0.4	0.1	0.0	2.3
구로	100.0	96.6	28.5	0.3	0.3	2.0	2.8	0.6	6.0	1.9	51.4	2.0	0.1	0.1	0.2	1.4	0.0	0.0	1.6
영등포	100.0	97.2	29.7	0.4	0.1	1.1	3.1	0.8	9.0	2.3	49.3	1.4	0.1	0.0	0.2	0.8	0.0	0.0	1.7
동작	100.0	96.7	28.9	0.4	0.1	0.6	2.0	1.2	6.3	0.8	54.8	1.6	0.2	0.0	0.1	1.3	0.0	0.0	1.7
관악	100.0	96.5	26.2	0.2	0.1	1.1	3.5	0.7	5.8	1.2	55.9	1.9	0.1	0.1	0.1	1.7	0.0	0.0	1.5
서초	100.0	95.8	22.1	1.1	0.2	0.8	5.4	1.5	26.2	0.8	36.2	1.4	0.2	0.0	0.0	1.5	0.1	0.0	2.3
강남	100.0	96.1	27.0	1.7	0.2	0.9	1.8	2.7	33.0	0.7	27.0	1.1	0.4	0.0	0.1	0.9	0.1	0.0	2.4
송파	100.0	96.3	26.4	0.7	0.2	1.1	1.1	2.8	17.0	3.7	41.1	2.2	0.2	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	2.5
강동	100.0	96.6	28.5	0.8	0.2	1.2	0.3	1.8	11.5	3.0	46.7	2.6	0.2	0.1	0.1	0.8	0.0	0.0	2.1

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시외버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

강남구 (27.0%), 서초구 (36.2%)가 매우 낮다. 환승율은 양천구 (4.9%), 서초구 (4.2%), 강남구 (3.9%), 송파구 (3.7%), 강서구 (3.6%) 등이 높고, 용산구 (1.7%), 동대문구 (2.0%) 등이 낮다.

### ③ '동' 내에서 통근

<표 3-16>에 의하면 '동' 내에서의 통근으로 역시 도보가 가장 많은데, 중구 (83.3%), 종로구 (80.5%), 동대문구 (79.9%)로 매우 높고, 강남구 (44.7%), 서초구 (46.8%)는 매우 낮으며 양천구 (59.2%), 강서구 (59.5%), 노원구 (60.2%), 송파구 (60.8%), 강동구 (60.9%) 등도 비교적 낮다. 반면, 승용차의 경우는 강남구 (26.3%), 서초구 (22.6%)가 매우 높고 중랑구 (1.0%), 중구 (2.4%), 종로구 (2.8%)는 매우 낮게 나타나, 강남구, 서초구 지역의 通勤者들은 단거리통근에서도 대중교통수단보다는 자가용을 더 많이 이용함을 알 수 있다.

시내버스의 경우는 도보율이 비교적 낮은 강서구 (21.3%), 노원구 (19.3%), 양천구 (18.8%), 강동구 (18.1%), 동작구 (18.1%) 순으로 많이 이용하며, 도보율이 높은 중구 (9.3%), 동대문구 (10.2%), 종로구 (11.2%)는 이용율이 낮다.

### ④ 같은 '구'의 다른 '동'으로 통근

<표 3-17>은 같은 '구' 내에서 다른 '동'으로의 통근으로서 시내버스, 도보, 승용차, 지하철 등의 순으로 이용율이 높음을 보여주고 있다. 시내버스의 경우에는 동작구 (60.5%), 성북구 (55.9%), 강서구 (55.6%) 등이 높으며, 서초구 (35.3%), 강남구 (37.7%) 등이 낮다. 도보에서는 용산구 (29.8%), 중랑구 (28.4%), 성북구 (28.1%) 등이 높고, 역시 강남구 (6.8%), 서초구 (7.6%)가 낮다. 승용차의 경우는 강남구 (40.6%), 서초구 (35.7%), 송파구 (21.2%)가 높으며, 성북구 (5.4%), 종로구 (6.6%), 중구 (6.6%)가 낮다. 지하철에서는 종로구 (15.9%), 중구 (15.9%)가 매우 높으며 중랑구 (0.1%), 강서구 (0.1%), 강동구 (0.2%), 양천구 (0.3%)는 매우 낮다. 환승은 양천구 (6.0%)가 가장 많고 용산구 (2.7%)가 가장 낮다.



<표 3-16> 동네通勤者의 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 버스	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	통근 버스	자하 철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타	
서울	100.0	97.6	15.1	0.4	0.1	0.7	1.6	0.8	6.9	2.1	68.1	1.7	2.4	0.1	0.0	0.1	0.8	0.0	0.0	1.4
종로	100.0	98.6	11.2	0.1	0.1	0.2	1.8	0.4	2.8	0.8	80.5	0.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.7
중구	100.0	98.8	9.3	0.1	0.0	0.2	1.8	0.5	2.4	0.6	83.3	0.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.7
용산	100.0	98.8	13.9	0.2	0.1	0.4	1.0	0.9	4.6	0.8	75.9	1.0	1.2	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.7
성동	100.0	98.3	10.2	0.2	0.1	0.5	2.1	0.6	4.2	3.5	75.5	1.5	1.7	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	1.0
동대문	100.0	98.7	10.2	0.1	0.1	0.3	1.5	0.4	3.0	2.1	79.9	1.1	1.3	0.1	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.8
중랑	100.0	97.9	15.7	0.2	0.1	0.6	0.2	0.9	1.0	2.4	71.8	2.2	2.1	0.1	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	1.3
성북	100.0	98.1	14.5	0.1	0.1	0.3	1.0	0.6	3.0	1.2	76.1	1.3	1.9	0.1	0.0	0.1	0.7	0.0	0.0	1.0
도봉	100.0	98.0	15.7	0.1	0.1	0.5	3.3	1.2	5.0	2.6	67.5	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.1
노원	100.0	97.2	19.3	0.2	0.1	0.9	2.7	1.3	7.2	2.7	60.2	2.6	2.8	0.1	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	1.4
은평	100.0	97.4	15.6	0.3	0.2	0.6	1.5	1.0	5.9	2.3	68.0	2.1	2.6	0.1	0.1	0.0	0.9	0.0	0.0	1.4
서대문	100.0	98.0	16.9	0.2	0.1	0.4	1.3	0.7	4.4	1.2	70.8	2.0	2.0	0.1	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	1.2
마포	100.0	97.4	16.6	0.3	0.1	0.5	1.6	0.6	5.1	1.7	69.4	1.5	2.6	0.1	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	1.5
양천	100.0	95.4	18.8	1.1	0.2	1.2	0.3	1.2	8.6	2.4	59.2	2.5	4.6	0.5	0.1	0.1	0.8	0.1	0.0	3.1
강서	100.0	97.0	21.3	1.2	0.2	1.4	0.2	1.1	7.2	3.1	59.5	1.9	3.0	0.3	0.1	0.1	0.5	0.1	0.0	1.9
구로	100.0	97.6	15.2	0.3	0.2	1.3	1.8	0.4	4.6	1.7	70.0	2.0	2.4	0.1	0.1	0.1	0.9	0.0	0.0	1.2
영등포	100.0	98.1	13.7	0.3	0.1	0.4	1.7	0.5	7.6	2.1	70.6	1.2	1.9	0.1	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	1.2
동작	100.0	97.1	18.1	0.4	0.1	0.5	1.9	0.8	5.2	0.8	67.5	1.7	2.9	0.2	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	1.6
관악	100.0	97.1	15.8	0.2	0.1	0.8	2.5	0.5	5.0	1.2	69.1	1.8	2.9	0.1	0.1	0.1	1.5	0.0	0.0	1.3
서초	100.0	96.4	17.3	0.9	0.2	0.7	4.3	1.3	2.6	0.9	46.8	1.4	3.6	0.2	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	2.2
강남	100.0	96.6	17.6	1.1	0.2	0.8	1.9	1.9	2.3	0.8	44.7	1.2	3.4	0.3	0.1	0.1	0.8	0.1	0.0	2.1
송파	100.0	96.9	12.8	0.5	0.2	1.0	1.3	1.5	1.8	3.3	60.8	1.8	3.1	0.1	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1.9
강동	100.0	96.9	18.1	0.8	0.3	0.9	0.4	1.3	8.9	2.7	60.9	2.5	3.1	0.2	0.1	0.1	1.0	0.1	0.0	1.7

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차

환승2: 시내버스+시외버스  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차

환승3: 시내버스+통근(하)버스  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

<표 3-17> 구내 다른 동으로의 通勤者의 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 버스	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	통근 버스	지하철	택시	승용 차	자전거	도보	기타	환승 계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타	
서울	100.0	95.9	48.8	0.6	0.1	1.6	4.2	1.9	12.9	2.6	21.0	2.1	4.1	0.2	0.0	0.2	1.3	0.0	0.0	0.0	2.3
종로	100.0	96.5	42.9	0.1	0.1	0.4	15.9	2.6	6.6	0.9	25.8	1.1	3.5	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	1.2
중구	100.0	96.5	42.9	0.1	0.1	0.4	15.9	2.6	6.6	0.9	25.8	1.1	3.5	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	1.2
용산	100.0	97.3	48.8	0.3	0.1	1.4	2.1	1.9	10.6	1.0	29.8	1.1	2.7	0.1	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	2.0
성동	100.0	95.5	45.1	0.3	0.1	1.9	8.3	1.2	9.7	4.3	22.3	2.4	4.5	0.1	0.0	0.2	1.8	0.0	0.0	0.0	2.3
동대문	100.0	97.1	49.5	0.4	0.0	0.7	6.7	1.4	6.6	2.7	27.2	1.7	2.9	0.1	0.0	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	1.7
중랑	100.0	96.7	49.6	0.2	0.1	1.3	0.1	1.7	7.9	4.3	28.4	3.0	3.3	0.2	0.1	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	2.4
성북	100.0	96.9	55.9	0.2	0.1	0.8	1.8	1.0	5.4	1.5	28.1	2.1	3.1	0.1	0.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0	1.9
도봉	100.0	96.5	51.3	0.8	0.1	2.3	4.4	2.8	15.2	3.5	13.4	2.6	3.5	0.2	0.0	0.1	1.2	0.0	0.0	0.0	1.9
노원	100.0	96.5	51.3	0.8	0.1	2.3	4.4	2.8	15.2	3.5	13.4	2.6	3.5	0.2	0.0	0.1	1.2	0.0	0.0	0.0	1.9
은평	100.0	95.2	48.6	0.6	0.1	1.0	2.2	2.1	12.2	3.8	21.7	2.9	4.8	0.3	0.1	0.1	1.4	0.0	0.0	0.0	2.9
서대문	100.0	96.1	50.2	0.2	0.1	0.8	2.4	1.0	10.3	2.9	26.1	2.2	3.9	0.1	0.0	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	2.3
마포	100.0	96.1	50.2	0.2	0.1	0.8	2.4	1.0	10.3	2.9	26.1	2.2	3.9	0.1	0.0	0.1	1.3	0.0	0.0	0.0	2.3
양천	100.0	94.0	44.7	2.1	0.1	1.9	0.3	2.5	15.2	3.3	19.9	4.0	6.0	1.4	0.1	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	3.8
강서	100.0	95.1	55.6	1.4	0.3	4.5	0.1	1.7	13.3	3.7	12.5	1.9	4.9	0.7	0.2	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0	3.1
구로	100.0	95.1	51.7	0.3	0.4	3.0	4.2	0.8	8.2	2.1	22.3	2.1	4.9	0.1	0.1	0.3	2.1	0.0	0.0	0.0	2.3
영등포	100.0	95.9	51.4	0.6	0.1	2.0	5.0	1.2	10.9	2.5	20.4	1.8	4.1	0.2	0.0	0.4	1.2	0.0	0.0	0.0	2.2
동작	100.0	95.6	60.5	0.3	0.1	0.8	2.4	2.1	9.5	0.8	17.8	1.4	4.4	0.2	0.0	0.1	1.8	0.0	0.0	0.0	2.2
관악	100.0	95.3	50.3	0.4	0.1	1.7	5.6	0.9	7.7	1.4	25.2	2.1	4.7	0.2	0.1	0.1	2.3	0.0	0.0	0.0	2.1
서초	100.0	94.3	35.3	1.8	0.1	1.1	8.6	2.2	35.7	0.6	7.6	1.3	5.7	0.4	0.0	0.1	2.5	0.1	0.0	0.0	2.6
강남	100.0	95.4	37.7	2.2	0.1	1.1	1.7	3.6	40.6	0.5	6.8	1.0	4.6	0.6	0.0	0.1	1.1	0.1	0.0	0.0	2.7
송파	100.0	95.5	44.5	0.9	0.2	1.3	1.0	4.7	21.2	4.2	14.8	2.7	4.5	0.3	0.1	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0	3.2
강동	100.0	96.0	47.9	0.6	0.2	1.6	0.2	2.7	16.4	3.6	20.1	2.7	4.0	0.3	0.1	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0	2.9

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시외버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

⑤ 다른 '구'로 통근

<표 3-18>에서 보여주는 바와 같이 다른 '구'로의 통근에서는 시내버스, 승용차, 지하철 순으로 많이 이용되며 환승도 비교적 많다.

우선 시내버스는 중랑구(58.7%), 용산구(56.2%), 성북구(55.1%), 중구(53.3%)에서 이용율이 높으며, 노원구(17.9%), 서초구(19.7%), 강남구(22.5%), 송파구(23%)에서는 낮다. 승용차는 강남구(44.8%), 서초구(40.1%), 송파구(32.3%) 등이 높으며 강동구(27.8%), 양천구(24.6%), 노원구(20.7%), 강서구(20.0%) 등도 비교적 높은 반면, 중구(7.5%), 성북구(9.6%), 동대문구(9.9%), 관악구(10.9%), 종로구(11.6%)는 낮은 이용율을 보인다. 지하철의 경우는 도봉구(33.7%), 노원구(33.5%), 관악구(28.9%) 등이 높으며 강서구(1.4%), 양천구(1.8%), 중랑구(1.9%), 강동구(2.4%), 강남구(7.6%) 등이 낮다.

⑥ 시외로 통근

<표 3-19>에서 보는 바와 같이 시외로의 통근에서는 승용차의 비율이 가장 높고 그 다음이 시내버스, 지하철, 통근버스, 시외버스 순이며, 환승율도 매우 높다. 승용차 이용율은 강남구(53.7%), 서초구(48.8%), 송파구(37.5%), 양천구(33.2%), 강동구(31.3%), 노원구(25.8%), 강서구(25.3%) 등이 비교적 높으며, 중구(12.7%), 동대문구(13.2%), 성북구(15.1%), 구로구(15.5%), 중랑구(16.5%)가 낮다. 이용율이 높은 지역과 낮은 지역 모두가 시외통근율이 높은 지역임에도 불구하고 소득에 따라 이용율이 현저히 다르다.

시내버스 이용율은 중랑구(26.5%), 강서구(18.0%), 구로구(17.6%), 동대문구(17.1%), 은평구, 동작구(16.9%)가 높으며, 서초구(8%), 강남구(8.6%), 노원구(9.6%) 등 승용차 이용율이 높은 지역에서 낮다. 지하철은 중구(28.6%), 종로구(28%), 용산구(22.5%), 노원구(21.6%), 영등포구(20.3%) 등이 높고 강서구(2.1%), 강동구(2.3%), 중랑구(3.1%), 양천구(4%), 강남구(4.3%), 송파구(4.9%) 등 지하철노선이 없거나 승용차 이용율이 높은 지역에서 낮다.

〈표 3-18〉 티구로의 通勤者의 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 계	시내 버스	좌석 버스	시의 버스	통근 버스	지하 철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승1 계	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타
서울	100.0	85.5	39.3	3.2	0.2	2.8	17.4	1.4	18.3	0.3	1.4	1.1	14.5	1.1	0.4	10.0	0.4	0.0	2.5
종로	100.0	90.5	46.4	1.6	0.1	1.3	21.8	1.6	11.6	0.3	5.0	0.8	9.5	0.7	0.0	6.8	0.1	0.0	1.7
중구	100.0	92.4	33.3	1.0	0.1	1.0	23.1	1.3	7.5	0.3	3.8	0.9	7.6	0.3	0.0	5.8	0.1	0.0	1.3
용산	100.0	91.9	56.2	2.4	0.1	1.4	9.8	3.2	15.5	0.2	2.3	0.8	8.1	1.0	0.0	4.9	0.1	0.0	1.9
성동	100.0	88.3	41.4	1.6	0.2	1.8	24.9	1.8	13.7	0.4	1.4	1.1	11.7	0.6	0.1	8.0	0.2	0.0	2.6
동대문	100.0	89.6	49.3	1.8	0.1	2.0	21.5	1.7	9.9	0.6	1.7	1.0	10.4	0.6	0.0	7.4	0.1	0.0	1.9
중랑	100.0	83.4	38.7	1.6	0.4	2.7	1.9	1.8	12.5	0.7	1.1	1.8	16.6	1.2	0.2	12.2	0.2	0.0	2.2
성북	100.0	87.5	55.1	1.5	0.1	2.1	14.8	1.3	9.6	0.3	1.7	1.1	12.5	0.6	0.1	9.6	0.1	0.0	1.9
도봉	100.0	87.4	32.5	1.2	0.2	2.8	33.7	1.1	13.8	0.3	0.8	1.0	12.6	0.3	0.1	10.1	0.3	0.0	1.7
노원	100.0	82.0	17.9	2.0	0.1	4.6	33.5	1.1	20.7	0.4	0.6	1.1	18.0	0.3	0.0	13.5	0.4	0.0	3.3
은평	100.0	81.7	36.9	3.2	0.2	2.9	18.9	1.1	16.6	0.2	0.8	0.9	18.3	1.4	0.1	13.8	0.4	0.0	2.2
서대문	100.0	87.8	53.1	1.5	0.1	2.0	13.5	1.4	13.1	0.3	1.9	1.0	12.2	1.0	0.0	8.8	0.1	0.0	1.8
마포	100.0	87.1	50.5	2.5	0.1	1.7	14.4	1.6	13.1	0.2	2.2	0.8	12.9	1.1	0.0	9.0	0.1	0.0	2.3
양천	100.0	82.9	39.4	7.4	0.1	4.2	1.8	1.3	24.6	0.7	1.7	1.7	17.1	3.5	0.1	8.5	1.1	0.0	3.3
강서	100.0	83.1	41.4	11.0	0.3	4.5	1.4	1.4	20.0	0.4	1.3	1.4	16.9	3.7	0.2	7.9	1.4	0.1	3.1
구로	100.0	80.9	33.4	3.0	0.4	3.1	24.0	0.9	13.2	0.4	1.3	1.4	19.1	0.9	0.2	14.0	0.5	0.1	3.1
영등포	100.0	87.9	42.2	2.1	0.2	2.6	21.8	1.2	14.3	0.6	2.0	1.0	12.1	0.7	0.1	8.3	0.2	0.0	2.4
동작	100.0	86.3	49.3	2.6	0.2	2.2	13.4	1.2	14.7	0.2	1.5	1.1	13.7	1.2	0.1	9.4	0.2	0.0	2.4
관악	100.0	82.9	34.9	2.3	0.2	2.6	28.9	0.8	10.9	0.2	1.0	1.1	17.1	0.6	0.1	13.5	0.3	0.0	2.1
서초	100.0	89.5	19.7	5.1	0.1	2.5	18.4	2.0	40.1	0.1	1.1	0.5	10.5	0.9	0.0	5.7	0.6	0.0	3.1
강남	100.0	87.6	22.5	5.2	0.1	4.2	7.6	2.0	44.8	0.1	0.6	0.6	12.4	1.3	0.0	6.9	0.5	0.0	3.3
송파	100.0	81.3	23.0	4.3	0.1	3.0	15.3	1.4	32.3	0.3	0.7	0.9	18.7	1.4	0.1	12.9	0.6	0.0	3.3
강동	100.0	80.7	33.3	8.0	0.3	5.2	2.4	1.5	27.8	0.3	0.6	1.5	19.3	2.5	0.2	12.3	0.7	0.1	3.0

환승1: 시내버스+좌석버스

환승2: 시내버스+시의버스

환승3: 시내버스+통근(학)버스

환승4: 시내버스+전철·지하철·기차

환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차

환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

〈표 3-19〉 시외로의 通勤者의 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 계	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	통근 버스	지하 철	택시	승용 차	자전거	도보	기타	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타	
서울	100.0	77.4	14.7	1.3	8.9	12.1	13.0	0.3	24.5	0.2	0.5	1.9	22.6	0.9	4.1	2.1	10.2	0.3	1.3	3.7
경로	100.0	75.5	11.5	2.0	5.8	8.3	28.0	0.3	18.7	0.0	0.1	0.6	24.5	1.0	3.0	2.0	12.1	0.3	2.3	3.9
중구	100.0	75.7	13.7	2.9	7.8	8.3	28.6	0.3	12.7	0.1	0.2	1.1	24.3	1.0	3.2	1.2	10.7	0.6	3.1	4.4
용산	100.0	74.9	13.2	3.2	5.1	8.4	22.5	0.3	20.9	0.1	0.3	1.0	25.1	2.0	3.1	2.0	13.6	0.2	1.0	3.2
성동	100.0	75.7	14.1	1.2	8.5	12.5	16.3	0.4	20.4	0.0	0.3	2.0	24.3	0.8	4.5	2.1	9.6	0.3	2.1	4.8
동대문	100.0	76.2	17.1	1.6	8.9	9.1	24.4	0.3	13.2	0.0	0.3	1.4	23.8	0.9	4.4	2.0	11.4	0.4	1.5	3.2
종로	100.0	75.3	26.5	1.0	12.9	11.5	3.1	0.3	16.5	0.2	0.3	3.0	24.7	1.0	5.6	2.5	12.8	0.1	0.4	2.4
성북	100.0	88.6	14.5	1.5	6.5	9.2	19.7	0.3	15.1	0.1	0.2	1.5	31.4	1.3	6.3	2.6	16.4	0.2	1.5	3.1
도봉	100.0	84.5	14.6	1.2	14.8	10.8	19.1	0.2	21.5	0.2	0.3	1.9	15.5	0.4	3.4	1.1	6.2	0.3	1.4	2.7
노원	100.0	76.2	9.6	0.5	5.3	10.2	21.6	0.2	25.8	0.2	0.3	2.4	23.8	0.4	4.3	1.7	10.8	0.3	1.6	4.8
은평	100.0	77.8	16.9	1.9	14.7	8.8	8.9	0.3	22.9	0.5	0.8	2.2	22.2	1.4	4.8	2.0	9.7	0.5	1.0	2.8
서대문	100.0	71.1	15.3	2.1	7.4	9.7	15.6	0.3	18.9	0.1	0.2	1.6	28.9	1.7	5.0	2.6	14.9	0.3	1.4	3.0
마포	100.0	70.3	13.2	2.4	5.8	9.7	15.8	0.2	20.8	0.1	0.4	1.7	29.7	1.5	4.3	3.0	15.0	0.3	1.5	4.2
양천	100.0	71.5	13.1	1.1	3.9	12.5	4.0	0.4	33.2	0.3	0.5	2.6	28.5	1.7	5.4	3.8	13.5	0.4	0.5	3.1
강서	100.0	77.7	18.0	1.5	12.3	14.7	2.1	0.4	25.3	0.2	0.4	2.8	22.3	1.4	6.0	2.6	8.0	0.4	0.6	3.3
영등포	100.0	80.5	17.6	0.6	7.9	18.3	16.5	0.3	15.5	0.5	1.5	2.0	19.5	0.3	2.0	1.8	9.5	0.1	1.5	4.2
동작	100.0	77.3	13.2	1.6	7.3	13.0	20.3	0.3	19.8	0.1	0.3	1.5	22.7	0.9	2.4	2.1	11.2	0.3	1.7	4.2
관악	100.0	73.2	16.9	1.7	7.3	11.6	14.3	0.3	19.2	0.0	0.2	1.7	26.8	1.0	3.9	2.7	14.4	0.2	1.2	3.4
서초	100.0	71.2	13.2	0.8	9.2	11.4	17.6	0.3	17.0	0.1	0.2	1.6	28.8	0.6	4.3	2.4	14.4	0.4	2.2	4.4
강남	100.0	87.1	8.0	2.3	8.9	9.4	7.6	0.4	48.8	0.1	0.3	1.3	12.9	0.9	2.1	0.6	3.2	0.4	1.2	4.5
송파	100.0	85.0	8.6	1.8	5.3	9.6	4.3	0.3	53.7	0.1	0.2	0.9	15.0	1.0	3.4	1.5	4.6	0.2	0.5	3.6
강동	100.0	81.3	12.0	0.8	10.8	12.3	4.9	0.4	37.5	0.2	0.5	1.8	18.7	0.7	4.8	1.9	6.2	0.2	0.9	3.9
계	100.0	78.6	14.9	1.2	12.7	11.6	2.3	0.5	31.3	0.3	1.0	2.8	21.4	1.3	6.5	2.7	7.2	0.4	0.4	3.0

환승1: 시내버스+좌석버스

환승2: 시내버스+시외버스

환승3: 시내버스+통근(학)버스

환승4: 시내버스+전철·지하철·기차

환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차

환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

환승은 성북구(31.4%), 마포구(29.7%), 서대문구(28.9%), 관악구(28.8%), 양천구(28.5%)에서 가장 많으며, 서초구(12.9%), 강남구(15%), 송파구(18.7%) 등이 낮다.

#### ㉓ 다른 '구'에서의 유입 통근

<표 3-20>에서 보는 바와 같이 다른 '구'에서 오는 경우에는 시내버스, 승용차, 지하철 순이며 지하철과 시내버스의 환승율도 높다. 시내버스 이용율은 중랑구(58.1%), 양천구(52.5%), 마포구(50.5%), 동작구(49.6%), 도봉구(49.2%)로 오는 경우에 높고 서초구(27.8%), 강남구(30.0%), 중구(31.3%)의 경우가 낮다. 승용차는 강남구(23.5%), 서초구(22.6%), 영등포구(21.7%), 송파구(20.3%) 등으로 오는 경우가 높고 도봉구(11.6%), 동작구(12.4%), 마포구(13.1%), 노원(13.3%)의 경우가 낮다. 지하철은 중구(24%), 서초구(22.4%), 종로구(21.5%), 강남구(20.3%)가 높고 강서구(4.0%), 양천구(4.5%), 중랑구(5.2%), 강동구(7.9%) 등이 낮다.

#### ㉔ 시외에서 유입 통근

<표 3-21>은 시외에서 오는 경우인데 시내버스, 지하철, 승용차 순으로 많이 이용되며 환승율도 매우 높다. 시내버스의 이용율은 중랑구(45%), 강동구(42%), 송파구(40%), 강서구(34.3%) 등으로 오는 경우가 높고 용산구(10.9%), 중구(11.3%), 종로구(13.1%), 마포구(16.6%) 등이 낮다. 지하철은 용산구(30%), 종로구(27.3%), 중구(26.7%) 등 시내버스 이용율이 낮은 지역으로 시외에서 오는 경우에 높으며 강동구(5.0%), 강서구(5.9%), 송파구(6.8%), 중랑구(7.3%), 양천구(8.9%)에서 낮다. 승용차이용율은 서초구(25.6%), 강남구(24.3%), 양천구(23.3%), 강서구(20.8%), 마포구(20.3%), 영등포구(20.1%)의 순이다.

〈표 3-20〉 타구에서의 유입通勤者の 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일 계	시내 버스	좌석 버스	시의 버스	통근 버스	지하 철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타
서울	100.0	85.5	39.3	3.2	0.2	2.8	17.4	1.4	18.3	0.3	1.4	1.1	14.5	1.1	0.4	10.0	0.4	0.0	2.5
종로	100.0	85.8	36.2	5.0	0.1	3.5	21.5	1.1	17.0	0.1	0.7	0.6	14.2	1.1	0.0	9.5	0.6	0.0	2.7
중구	100.0	85.0	31.3	4.7	0.1	3.2	24.0	1.9	17.8	0.1	1.2	0.7	15.0	0.9	0.0	10.0	0.6	0.0	3.1
용산	100.0	85.3	39.5	2.5	0.1	3.2	18.8	1.0	18.5	0.1	0.8	0.8	14.7	1.2	0.0	10.5	0.3	0.0	2.3
성동	100.0	86.1	41.3	1.7	0.2	3.2	16.0	1.2	19.1	0.6	1.3	1.5	13.9	0.7	0.1	10.0	0.2	0.0	2.3
동대문	100.0	88.2	46.1	2.3	0.1	2.0	15.5	1.7	16.5	0.6	1.9	1.5	11.8	0.8	0.1	8.2	0.3	0.0	2.1
중랑	100.0	90.2	58.1	1.3	0.6	2.5	5.2	1.9	16.1	0.9	1.7	1.9	9.8	1.0	0.4	5.6	0.2	0.0	2.3
성북	100.0	88.2	49.0	1.3	0.2	2.3	13.7	1.3	15.1	0.6	3.2	1.5	11.8	0.9	0.1	8.3	0.2	0.0	2.1
도봉	100.0	86.6	42.2	0.8	0.5	1.5	16.2	1.9	11.6	0.6	2.5	1.6	13.4	0.7	0.2	9.8	0.2	0.0	2.2
노원	100.0	86.3	46.2	1.5	0.2	1.9	16.2	2.1	13.3	1.2	2.2	1.6	13.7	0.8	0.1	9.8	0.2	0.0	2.4
은평	100.0	85.1	47.8	2.0	0.2	1.7	14.0	1.4	13.9	0.5	2.1	1.5	14.9	1.2	0.2	10.6	0.4	0.1	2.2
서대문	100.0	87.3	46.5	3.3	0.2	2.2	14.4	1.1	15.1	0.4	3.1	0.9	12.7	1.3	0.1	8.2	0.4	0.0	2.5
마포	100.0	87.1	50.5	2.5	0.1	1.7	14.4	1.6	13.1	0.2	2.2	0.8	12.9	1.1	0.0	9.0	0.1	0.0	2.3
양천	100.0	88.4	52.5	2.8	0.2	1.9	4.5	2.3	16.6	1.1	4.1	2.3	11.6	1.9	0.1	6.1	0.3	0.0	2.9
강서	100.0	86.9	47.9	4.2	0.3	4.0	4.0	2.1	18.8	0.8	3.1	1.7	13.1	2.7	0.2	5.9	0.6	0.0	2.9
구로	100.0	84.8	44.7	1.2	0.3	2.7	15.8	0.8	15.3	0.7	1.9	1.3	13.1	2.7	0.2	11.4	0.2	0.1	2.2
영등포	100.0	87.4	42.5	3.6	0.2	4.4	11.5	1.1	21.7	0.4	0.8	1.2	12.6	1.4	0.1	7.8	0.3	0.0	2.5
동작	100.0	86.7	46.6	1.8	0.2	1.8	16.0	1.2	12.4	0.4	2.3	1.2	13.3	0.9	0.0	9.9	0.1	0.0	2.0
관악	100.0	83.2	39.8	2.1	0.3	2.5	17.3	0.9	16.7	0.3	1.9	1.3	16.8	1.0	0.1	12.7	0.3	0.1	2.3
서초	100.0	81.0	27.8	2.4	0.1	2.2	22.4	1.3	22.6	0.1	0.9	1.1	19.0	1.1	0.1	14.6	0.4	0.0	2.4
강남	100.0	82.6	30.0	3.5	0.1	2.4	20.3	1.4	23.5	0.1	0.5	0.7	17.4	1.4	0.1	12.8	0.4	0.0	2.4
송파	100.0	84.5	38.9	2.5	0.4	1.6	15.5	2.3	20.3	0.4	0.7	2.0	15.5	1.1	0.2	11.0	0.3	0.0	2.6
강동	100.0	86.5	48.4	3.7	0.3	2.2	7.9	1.8	17.9	0.6	2.0	1.5	13.5	2.0	0.2	8.3	0.4	0.0	2.2

환승1: 시내버스+좌석버스  
환승2: 시내버스+시의버스  
환승3: 시내버스+통근(학)버스  
환승4: 시내버스+전철·지하철·기차  
환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차  
환승6: 시외버스+전철·지하철·기차

〈표 3-21〉 타시에서의 유입通勤者の 구별 通勤手段 이용의 분포 (단위: 명)

행정 구역	계	단일	시내	좌석	버스	시외	버스	통근	지하	택시	승용	자전	도보	기타	환승	계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승	기타
서울	100.0	75.1	22.4	3.5	6.2	6.2	3.7	18.8	0.6	17.3	0.2	0.7	1.6	24.9	1.2	2.1	0.6	15.3	0.9	1.6	3.2	1.6	3.2	
종로	100.0	67.9	13.1	5.0	4.5	4.5	3.3	27.3	0.3	13.3	0.1	0.2	0.8	32.1	1.4	1.9	0.7	20.2	1.7	2.5	3.7	2.5	3.7	
중구	100.0	67.7	11.3	6.1	3.4	3.4	4.2	26.7	0.5	14.7	0.0	0.1	0.7	32.3	1.5	1.5	0.6	19.9	1.9	2.2	4.7	2.2	4.7	
용산	100.0	69.7	10.9	3.2	4.3	4.3	3.5	30.0	0.3	16.5	0.0	0.2	1.0	30.3	1.1	1.5	0.6	21.0	0.9	1.8	3.3	1.8	3.3	
성동	100.0	73.8	26.5	2.5	7.8	7.8	3.7	14.4	0.5	16.4	0.1	0.2	1.8	26.2	1.3	2.7	0.8	15.6	0.9	2.1	2.8	2.1	2.8	
동대문	100.0	74.9	25.1	3.5	5.7	5.7	1.9	21.7	0.5	14.7	0.1	0.2	1.6	25.1	1.1	2.0	0.4	16.3	0.8	1.9	2.6	1.9	2.6	
중랑	100.0	85.5	45.0	3.1	8.9	8.9	2.4	7.3	1.6	14.1	0.2	0.4	2.4	14.5	1.0	2.2	0.4	7.9	0.2	0.8	2.1	0.8	2.1	
성북	100.0	70.6	18.4	2.9	6.8	6.8	2.4	23.4	0.5	14.1	0.1	0.3	1.5	29.4	1.5	2.7	0.8	18.0	1.1	2.6	2.8	2.6	2.8	
도봉	100.0	76.5	25.4	2.7	11.1	11.1	2.8	18.1	1.5	12.1	0.2	0.3	2.3	23.5	1.2	3.5	0.4	13.2	0.6	2.1	2.6	2.1	2.6	
노원	100.0	73.3	23.0	1.8	7.0	7.0	2.3	19.4	1.0	14.9	0.3	1.5	2.2	26.7	1.0	3.2	0.5	16.0	0.8	2.2	3.0	2.2	3.0	
은평	100.0	78.4	30.3	5.0	10.9	10.9	2.1	11.5	1.1	13.8	0.4	0.6	2.9	21.6	1.6	5.7	0.4	8.8	0.5	1.9	2.7	1.9	2.7	
서대문	100.0	70.7	20.1	5.2	6.6	6.6	2.5	19.7	0.5	14.7	0.0	0.1	1.2	29.3	2.1	4.0	0.5	16.2	1.1	2.4	3.0	2.4	3.0	
미포	100.0	70.4	16.6	4.8	5.3	5.3	3.0	18.4	0.4	20.3	0.1	0.1	1.4	29.6	2.4	2.7	0.7	17.8	0.8	1.8	3.3	1.8	3.3	
양천	100.0	80.5	29.4	1.2	4.7	4.7	2.8	8.9	2.7	23.3	0.9	2.4	4.1	19.5	1.2	2.7	0.5	10.5	0.2	0.9	3.5	0.9	3.5	
강서	100.0	82.8	34.3	1.8	8.6	8.6	6.3	5.9	1.6	20.8	0.5	0.3	2.7	17.2	1.4	3.6	1.5	6.5	0.3	0.7	3.2	0.7	3.2	
구로	100.0	82.1	31.8	0.9	5.0	5.0	5.1	18.0	0.5	14.8	1.0	3.1	1.9	17.9	0.4	1.2	0.7	11.7	0.2	0.8	2.9	0.8	2.9	
영등포	100.0	75.0	18.0	3.2	4.8	4.8	4.8	22.1	0.4	20.1	0.1	0.1	1.5	25.0	1.2	1.5	0.8	16.3	0.5	1.3	3.3	1.3	3.3	
동차	100.0	74.3	23.9	2.5	5.0	5.0	2.9	23.9	0.6	14.1	0.1	0.2	1.3	25.7	1.1	1.8	0.6	17.7	0.5	1.3	2.8	1.3	2.8	
관악	100.0	75.6	24.2	1.7	6.7	6.7	4.2	16.9	0.6	19.1	0.1	0.2	2.0	24.4	0.9	1.8	0.7	16.1	0.7	1.4	2.9	1.4	2.9	
서초	100.0	76.2	20.2	4.5	7.6	7.6	3.7	12.5	0.5	25.6	0.1	0.2	1.5	23.8	1.4	1.9	0.6	14.6	1.0	1.4	2.9	1.4	2.9	
강남	100.0	73.7	19.1	4.8	7.1	7.1	3.4	13.4	0.4	24.3	0.1	0.1	1.1	26.3	1.7	2.1	0.6	15.9	1.2	1.8	3.0	1.8	3.0	
송파	100.0	84.9	40.0	2.3	12.5	12.5	2.4	6.8	1.2	16.4	0.2	0.6	2.7	15.1	0.8	2.3	0.3	8.3	0.4	0.8	2.2	0.8	2.2	
강동	100.0	84.6	42.0	2.8	13.1	13.1	2.4	5.0	0.9	14.1	0.6	1.3	2.5	15.4	1.4	4.0	0.4	6.0	0.4	0.8	2.4	0.8	2.4	

환승1: 시내버스+좌석버스

환승4: 시내버스+전철·지하철·기차

환승2: 시내버스+사외버스

환승5: 좌석버스+전철·지하철·기차

환승3: 시내버스+통근(학)버스

환승6: 사외버스+전철·지하철·기차



### 3.5 교통수단별 소요시간

<표 3-22>는 교통수단별 소요시간의 분포를 보여주고 있다. 전체적으로 볼 때 서울通勤者는 출근에 평균 0.8시간 또는 48분을 사용하며, 10분 간격으로 보면 30-40분대가 22.8%로 가장 많다. 한시간 이상이 28.8%, 30분 이내가 31.1%이다. 通勤手段別로 살펴보면, 시내버스 이용자는 평균 0.82시간을 출근에 할애하는데, 30-40분을 소요하는 通勤者가 31.9%로 가장 많고 30분 이내가 17.3%, 60분 이상이 27.7%이다.

좌석버스 이용자는 평균 1.12시간을 사용하는데, 30분 이내는 4.2%로 극히 적은 반면, 60분 이상은 58%를 차지하여 장거리 通勤者가 압도적으로 많다고 할 수 있다.

지하철 이용자의 평균 소요시간은 1.05시간으로 30분 이하는 5.2%에 불과하고 한시간 이상이 47.9%로써 지하철도 주로 장거리 通勤手段으로 이용됨을 알 수 있다.

택시이용자는 평균 0.67시간으로 가장 짧은 시간을 통근에 소요한다. 30분 이하가 34.3%로 가장 많으며, 한시간 이상은 16.7%로 매우 적다. 다른 공공교통수단은 고정운임을 받는데 반해 택시의 운임은 거리에 비례하므로 通勤者들이 단거리에만 택시를 사용할 수 있다. 승용차 이용자는 0.86시간을 통근에 소비하는데, 30분 이내가 21.2%, 한시간 이상이 33.4%이다. 좀 더 세분해 보면, 30-40분 사이가 24.7%로 가장 높다. 승용차는 단거리, 장거리 모두에 균등하게 사용되고 있음을 알 수 있다.

지하철+시내버스 환승자의 평균 所要時間은 1.28시간으로 가장 긴 시간을 통근에 사용하며, 한 시간 이상이 71.5%의 높은 수치를 보이고 있다.

위의 분석을 종합하면, 택시는 주로 단거리통근에 사용되며, 좌석버스와 지하철은 장거리통근에 이용된다. 시내버스는 단거리, 중거리, 장거리 모두에 균등하게 이용되나, 좌석버스나 지하철에 비해서는 중, 단거리에 더 많이 이용된다. 이와 같은 사실로 볼 때, 앞에서도 언급한 바와 같이 택시와 시내버스는 通勤距離로 볼 때 競爭代替關係에 있다고 여겨진다 (물론 가격면에서 현격한 차이가 있기 때문에 通勤距離上的 대체관계가 실

<표 3-22> 소요시간 및 교통수단별 通勤者數의 분포 (단위: 인, %)

서울	시간	계	단일계		시내 버스	좌석 버스		시의 버스	통근 버스		자전거	지하철	택시	승용차	도보	기타
			버스	계		버스	계		버스	계						
계		509006	453904	180813	8409	41923	13773	38131	52959	4918	55806	125286	3306			
10분미만	0.1333	1915	1881	422	152	93	231	22	104	282	199	972	484			
10-20분	0.25	60233	68383	54148	683	269	3752	1132	3936	5427	44321	53300	7915			
20-30분	0.41667	85489	84282	25758	2648	976	12018	1267	21971	9352	71433	439792	10287			
30-40분	0.3833	114783	109408	57571	1109	408	22348	10349	9844	15472	137349	20691	13017			
40-50분	0.75	53449	467615	27034	11041	3184	15777	1610	8309	4218	7636	21052	4454			
50-60분	0.91667	33811	291683	14554	940	2627	12428	683	6250	1861	4307	6394	2339			
60-90분	1.25	106707	86270	40462	36529	13744	43336	1807	19673	6042	14103	13606	8998			
90-120분	1.75	26279	18388	68753	9302	8066	17680	223	42127	765	31078	1535	2129			
120-180분	2.5	105727	69161	19065	2454	7288	9355	105	16357	339	11792	1027	1429			
180분이상	3.66667	14717	10753	276	211	1688	848	43	1988	160	1908	617	514			
총시간		402303	340137	1482970	94092.9	63281.9	153845	18651	54929.4	28511.2	481519	488553	4079.45			
1인당시간		0.78849	0.74995	0.82122	1.11963	1.30999	1.11665	0.48913	1.04767	0.67196	0.86756	0.38013	0.76029			
통근 소요 시간의 분포 (%)																
10분미만		0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.6	0.2	0.6	0.6	0.2	0.8	0.9		
10-20분	13.7	13.7	15.1	3.0	0.8	0.6	2.7	28.7	0.8	12.4	8.0	0.8	44.2	14.9		
20-30분	17.0	17.0	18.4	14.1	3.2	2.3	8.7	31.6	4.2	21.3	12.9	4.2	35.1	19.4		
30-40분	22.8	22.8	24.1	31.9	13.3	9.6	16.2	24.4	18.8	35.2	24.7	16.3	28.3			
40-50분	10.6	10.6	10.8	15.0	13.1	7.6	11.5	4.2	16.3	9.6	12.7	1.7	8.4			
50-60분	6.7	6.7	6.4	8.3	11.5	6.3	9.0	1.8	11.9	4.2	7.9	0.5	4.4			
60-90분	21.2	21.2	19.0	22.6	43.5	32.8	31.5	4.7	36.4	13.8	25.4	1.1	16.0			
90-120분	5.2	5.2	4.0	3.8	11.3	19.2	12.8	0.6	8.0	1.7	5.6	0.1	4.0			
120-180분	2.1	2.1	1.5	1.1	2.9	17.3	6.8	0.3	3.1	0.8	2.1	0.1	2.7			
180분이상	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	4.1	0.6	0.1	0.4	0.4	0.3	0.0	1.0			
계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<표 3-22 계속> 소요시간 및 교통수단별 통勤者數의 분포 (단위: 인, %)

서울	환승계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타
계	50096	33021	18808	19840	30568	10884	6330	10636
10분미만	834	61	22	26	455	11	9	250
10-20분	6860	183	66	133	1011	36	17	5304
20-30분	20517	776	171	721	3853	77	37	14882
30-40분	53075	3368	888	1695	27771	540	170	23633
40-50분	46834	3242	795	1568	28118	763	177	12191
50-60분	46628	3301	878	1411	30283	881	220	8854
60-90분	204307	14207	5708	6179	144347	4913	1800	27153
90-120분	80421	5669	4863	4225	53396	2147	1283	8338
120-180분	36566	2020	4883	3573	19179	689	1282	4770
180분이상	3964	194	824	329	1535	57	335	680
총시간	621296	41240.1	32139.68	29066.6	392144	13492.4	11338.03	101735
1인당시간	1.24235	1.24891	1.70883	1.46354	1.28299	1.338	1.818015	0.95647

평균소요시간의 분포 (%)	
10분미만	0.2
10-20분	1.4
20-30분	4.1
30-40분	10.6
40-50분	9.4
50-60분	9.3
60-90분	40.9
90-120분	16.1
120-180분	7.3
180분이상	0.8
계	100.0

제상의 대체관계로 현실화된다고 볼 수는 없을 것이다. 이와 같은 관점에서 볼 때 한편으로는 위에서 주장한 것과 반대로, 택시요금이 저렴해지면 기존의 버스이용자가 택시를 이용하게 될 수도 있을 것이다. 따라서 택시요금을 낮은 수준으로 유지하는 문제는 再考의 여지가 있다고 여겨진다.

### 3.6 출발시각과 소요시간

<표 3-23>의 상단은 소요시간에 따른 출발시각의 분포를 보여준다. 소요시간 50분까지는 8:00-8:30에서의 출발비율이 가장 많지만 소요시간이 증가함에 따라 이 시간대의 비율은 점차 감소하며, 소요시간이 3시간이상을 제외한 60분 이상에서는 7:00-7:30의 출발이 가장 많다.

<표 3-23>의 하단은 출발시각에 따른 소요시간의 분포이다. 모든 출발시각마다 30-40분과 60-90분의 소요시간 비율이 높는데, 6시 이전까지는 30-40분의 비율이 높고 6-8시에는 60-90분의 비율이 더 높으며 (6:30-7:00를 제외하고), 다시 8시 이후에는 30-40분이 더 높다.

각 출발시각별로 다시 살펴보면, 5시 이전에는 30-40분 (28.6%), 20-30분 (21.7%) 순이며, 5-6시에는 30-40분 (21.7%), 60-90분 (20.8%) 순이다. 6:00-6:30분에는 60-90분 (27.5%), 10-20분 (19.4%) 순이며, 6:30-7:00시에는 30-40분 (23.5%), 60-90분 (22.5%) 순이다. 7:00-7:30분에는 60-90분 (25.2%), 30-40분 (19.7%), 7:30-8:00시에는 60-90분 (23.6%), 30-40분 (22%), 8:00-8:30에는 30-40분 (22.4%), 20-30분 (20.0%), 8:30-9:00시는 30-40분 (31%), 10-20분 (23.4%) 순이다.

<표 3-2> 출발시각과 소요시간의 분포 (단위: %)

소요시간별 출발시각의 분포											
서울	계	10분 미만	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-90	90-120	120-180	180 이상
5이전	0.9%	1.4%	1.5%	1.2%	1.2%	0.6%	0.4%	0.6%	0.5%	0.8%	5.2%
5-6	1.5%	1.3%	1.3%	1.1%	1.5%	1.1%	1.0%	1.5%	2.8%	6.1%	16.5%
6-6:30	3.9%	2.6%	5.5%	2.4%	3.0%	3.3%	3.0%	5.1%	7.7%	19.4%	29.4%
6:30-7	6.7%	2.7%	2.5%	4.4%	6.9%	7.6%	8.5%	7.1%	13.1%	18.9%	13.0%
7-7:30	21.8%	14.1%	14.4%	21.5%	18.8%	21.4%	19.2%	25.8%	38.1%	33.7%	17.9%
7:30-8	20.4%	14.7%	17.4%	20.1%	19.7%	21.0%	28.9%	22.8%	17.5%	7.1%	4.2%
8-8:30	25.2%	27.5%	31.5%	29.7%	24.7%	29.1%	25.0%	21.6%	10.8%	7.3%	5.5%
8:30-9	8.5%	15.9%	14.4%	9.5%	11.5%	5.3%	6.2%	4.8%	2.6%	1.3%	1.4%
9-10	7.5%	14.1%	10.5%	6.8%	8.6%	7.2%	5.2%	6.9%	4.1%	2.8%	2.8%
10-11	1.9%	3.6%	2.6%	1.7%	2.1%	1.7%	1.2%	1.8%	1.1%	1.1%	1.1%
11-12	0.4%	0.6%	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.2%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
12이후	1.4%	1.6%	1.3%	1.2%	1.6%	1.3%	1.1%	1.6%	1.3%	1.3%	2.6%

출발시각별 소요시간의 분포											
서울	계	10분 미만	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-90	90-120	120-180	180 이상
계	100%	0.4%	13.7%	17.0%	22.8%	10.6%	6.7%	21.2%	5.2%	2.1%	0.3%
5이전	100%	0.6%	21.4%	21.7%	28.6%	6.5%	2.9%	12.5%	2.6%	1.7%	1.6%
5-6	100%	0.3%	11.6%	12.5%	21.7%	7.6%	4.4%	20.8%	9.6%	8.4%	3.2%
6-6:30	100%	0.3%	19.4%	10.4%	17.3%	9.1%	5.2%	27.5%	10.3%	10.4%	2.2%
6:30-7	100%	0.2%	5.2%	11.3%	23.5%	12.1%	8.6%	22.5%	10.2%	5.9%	0.6%
7-7:30	100%	0.2%	9.1%	16.8%	19.7%	10.4%	5.9%	25.2%	9.1%	3.3%	0.2%
7:30-8	100%	0.3%	11.7%	16.7%	22.0%	10.9%	9.5%	23.6%	4.5%	0.7%	0.1%
8-8:30	100%	0.4%	17.2%	20.0%	22.4%	12.3%	6.7%	18.2%	2.2%	0.6%	0.1%
8:30-9	100%	0.7%	23.4%	19.1%	31.0%	6.7%	4.9%	12.1%	1.6%	0.3%	0.0%
9-10	100%	0.7%	19.4%	15.5%	26.1%	4.9%	4.7%	19.7%	2.8%	0.8%	0.1%
10-11	100%	0.7%	19.0%	15.3%	25.4%	4.7%	4.5%	20.6%	3.2%	1.2%	0.2%
11-12	100%	0.6%	17.6%	14.6%	25.3%	4.5%	4.2%	22.1%	4.3%	1.4%	0.2%
12이후	100%	0.4%	13.0%	14.3%	26.4%	4.2%	5.1%	23.7%	4.9%	1.9%	0.5%

<표 3-24>를 보면, 서울 전체의 출발시각별 소요시간은 6:00-6:30분이 70분으로 가장 길고, 그 다음이 5-6시로 63분, 6:30-7:00시가 60분, 7:00-7:30분이 54분이다. 7:30분 이후에는 모두가 50분 이하로 점차 줄어들다가 8:30-9:00시가 가장 낮은 36분이며 그 후 다시 점차적으로 길어진다.

구별 평균소요시간은 동대문구, 중구, 종로구, 용산구, 성북구, 영등포구, 서초구, 강남구 등 도심과 부심지역에서 낮게 나타나며 도봉구, 양천구, 강서구, 노원구 등 외곽지역이면서 주거전용지역에서 높다. 여기서 특이한 것은 강남구, 서초구의 경우 平均 通勤距離면에서는 서울시 평균보다 높은 반면 소요시간은 비교적 적게 걸린다는 사실이다. 이는 강남구, 서초구의 승용차 이용율이 다른 구보다 높기 때문일 것이다.

<표 3-24> 출발시각별 평균소요시간 (단위: 분)

	계	5이전	5-6	6-6:30	6:30-7	7-7:30	7:30-8	8-8:30	8:30-9	9-10	10-11	11-12	12이후
서울	48	41	63	70	60	54	47	42	36	42	44	45	49
종로	43	38	57	61	56	48	40	40	33	37	39	39	45
중구	40	29	49	55	53	46	42	38	32	34	36	35	41
용산	43	42	59	60	50	45	44	41	34	37	39	39	42
성동	44	40	59	66	57	50	45	39	33	39	41	42	47
동대문	37	33	54	62	59	52	46	39	33	38	41	41	46
종랑	50	44	64	71	63	57	49	41	36	40	47	51	53
성북	46	40	62	67	59	52	47	41	35	40	42	44	49
도봉	51	42	67	72	61	59	50	43	38	46	46	49	51
노원	56	49	75	77	71	66	54	45	42	49	50	53	59
은평	49	45	62	66	56	54	49	44	39	45	46	49	50
서대문	47	40	56	64	57	53	48	43	36	39	41	43	46
미포	46	43	62	67	59	51	46	41	35	40	41	43	48
양천	53	48	68	72	64	63	52	41	40	47	49	51	55
강서	53	48	65	71	61	62	50	41	38	43	49	51	53
구로	49	47	65	69	62	58	48	39	36	45	45	50	52
영등포	45	41	58	65	58	50	46	40	35	40	41	43	48
동작	49	40	63	66	56	54	49	44	39	44	44	46	52
관악	50	50	69	69	59	55	49	44	38	44	45	47	54
서초	45	44	67	69	48	48	43	44	38	44	43	47	46
강남	45	46	68	74	59	47	42	44	38	44	44	44	45
송파	48	44	63	71	62	52	47	43	39	40	44	45	39
강동	49	45	64	73	63	54	47	42	37	42	42	47	48

모든 구의 대체적인 경향은 소요시간이 6:00-6:30분까지 계속 증가하여 이 시간의 소요시간이 가장 길고 이 시간 이후 9시까지 점차 줄어들다가 다시 증가한다. 7시 이전의 통근은 교통혼잡이 없는 시간임에도 불구하고 대체로 소요시간이 긴 것으로 보아 시내 장거리 지역이나 시외로의 통근이라고 볼 수 있는데, 6:00-6:30에서는 노원구(77분), 강남구(74분), 강동구(73분), 양천구(72분), 6:30-7:00시에서는 노원구(71분), 양천구(64분), 중랑구(63분) 등 市外郭地帶에서 소요시간이 길다.

아침 첨두시간대인 7:00-8:30의 소요시간을 보면, 7:00-7:30에는 노원구(66분), 양천구(63분), 강서구(62분)가 길고 용산구(45분), 중구(46분), 강남구(47분), 종로구(48분)가 짧다. 7:30-8:00에도 노원구(54분), 양천구(52분) 강서구, 도봉구(50분)가 길고 종로구(40분), 중구(42분), 강남구(42분), 서초구(43분)가 짧다. 8:00-8:30 역시 노원구(45분)가 가장 길고 중구(38분)가 가장 짧지만 서초구, 강남구, 송파구, 관악구, 동작구 등이 길게 나타난다. 소요시간이 긴 지역 중 양천구와 강서구는 지하철노선의 접근이 아직 어렵기 때문에 교통혼잡으로 인한 시간이 많이 소요될 것으로 생각되지만, 노원구의 경우는 지하철노선이 있음에도 불구하고 첨두시간에 가장 많은 시간이 소요된다. 또한 노원구의 경우는 모든 출발시간에서 60-90분의 비율이 가장 높은 것으로 나타나 장거리통근이 많음을 알 수 있다. 반면 첨두시간의 소요시간이 짧은 지역은 종로구와 중구 등의 도심지역이다.

구별로 평균통근소요시간은 동대문구(37분), 중구(40분), 종로구(43분) 등 도심과 부심지역에서 짧으며, 노원구(56분), 양천구(53분), 강서구(53분) 등 외곽지역에서 길게 나타난다.





## 제 4 장 交通混雜費用의 算定

---

- 4.1 交通混雜費用의 算定을 위한 기본가정
- 4.2 차량운행의 固定費用
- 4.3 變動費 (油類費用)
- 4.4 時間費用
- 4.5 總在車交通費用



## 제 4 장 交通混雜費用의 算定

### 4.1 交通混雜費用의 算定을 위한 기본가정

交通混雜費用의 算定은 交通開發研究院의 1992년 12월 「交通混雜費用 豫測研究」에서 사용된 방법을 기초로 하여 계산한다.

통행자의 交通費用과 混雜費用은 크게 ① 固定費用, ② 油類費用, ③ 時間費用으로 나뉜다. 固定費用은 다음과 같은 5 가지 요소로 구성되어 있다: ① 운전기사 人件費, ② 減價償却費, ③ 利子費用, ④ 保險料, ⑤ 諸稅公課金. 交通開發研究院(1992)의 연구에서는 利子費用을 포함시키지 않았는데, 그것은 옳지 않으며 계산상 커다란 차이를 가져온다. 왜냐하면, 차량구입자가 전액 자신의 돈으로 차량을 구입한다 하더라도 그 사람은 다른 곳에 돈을 빌려주거나 저축함으로써 얻을 수 있는 이자를 포기해야 하기 때문이다.

交通費用算定에 있어 이 연구에서는 9가지 종류의 交通手段을 고려하기로 한다:

① 자가용 승용차, ② 택시, ③ 시내버스, ④ 좌석버스, ⑤ 시외버스, ⑥ 通勤버스, ⑦ 지하철, ⑧ 도보 및 자전거, ⑨ 지하철과 버스 환승.

交通開發研究院의 算定方法을 따라 서울의 適定走行速度를 시속 27km라고 가정한다.<sup>3</sup> 1993년 실제 도심의 走行速度는 시속 20km였다.<sup>4</sup> 택시와 승용차는 실제 하루 평균 走

<sup>3</sup>건설부의 1992년 「도로용량편람」은 간선도로의 서비스수준을 A에서 F까지 6단계로 구분하였는데, 27km는 도시간선도로의 서비스수준 D에 해당하는 속도, 즉 교통량이 조금만 증가하여도 차량속도가 현저히 감소하는 속도이다.

<sup>4</sup>1993년 외곽 평균주행속도는 시속 24km이고 도심평균주행속도는 시속 20km이며 침두시간대는 평균시속 10km이다. 우리는 통근자의 출퇴근에서 발생하는 교통혼잡비용을 계산하므로 도심 평균주행속도인 시속 20km보다 훨씬 낮은 속도를 사용하고 있음에 주의하여야 한다. 획득가능한 자료는 1990년 통근센서스가 가장 최근의 것이므로 이를 이용하였는데, <표 1-1>에서 알 수 있는 바와 같이 1990년의 도심주행속도는 시속 15.9km이고 1993년의 속도는 19.97km로서 1993년의 속도가 1990년에 비하여 25%가량 높다. 따라서, 다음 장의 <표 5-2>에서 산출되는 실제 출근주행속도는 1990년의 출근소요시간을 이용하여 계산된 것이므로 25%가량 상향조정하여야 할 것이다. 그러나, 본 연구는 이와같은 상향조정을 다음의 이유때문에 하지 않았다. 첫째, 1993년 도심주행속도가 1990년에 비해 25%가량 높은 것은 알고 있으나 1993년의 출근시 주행속도가 1990년에 비해 얼마나 증가했는지 모른다. 1990년 이후의 도심평균주행속도의 증가가 주로 출근시간의 주행속도증가에서 일어나고 있는 것이며 출근시 주

行速度를 시속 20km로 하고 시외버스는 외곽 평균 走行速度인 시속 24km로 하며, 시내버스와 좌석버스는 승용차의 走行速度의 80%인 시속 16km로 하고 通勤버스는 승용차의 속도의 90%인 시속 18km로 한다.

交通開發研究院의 자료에 의하면 자가용승용차의 1일 走行距離는 63.9km 이고, 택시는 312km, 모든 영업용 버스는 267.2km, 通勤버스는 90.1km이다.

우리는 위의 차량종류별 1일 평균 運行速度를 가정하고 <표 4-1>의 1일 運行時間을 산출하였다. 뒤에서 알 수 있는 바와 같이 <표 5-2>에 보여진 出勤時間의 실제 運行速度는 <표 4-1>의 하루 평균 실제 都心運行速度보다 훨씬 낮다.

<표 4-1> 차량 1대당 1일 運行距離, 運行速度 및 1일 運行時間

	1일 運行距離	현재 運行速度 (km/h)	1일 運行時間
자가용 승용차	63.9	20	3.2
택시	312.0	20	15.6
시내버스	267.2	16	16.7
좌석버스	267.2	16	16.7
시외버스	267.2	24	11.1
通勤버스	90.1	18	5.0

交通開發研究院(1992)의 연구에서 얻은 차량운행시 在車人員과, <표 4-1>에서 얻은 1일 運行時間에 월 운행일수를 곱한 月平均 運行時間이 <표 4-2>에 나타나 있다.

행속도는 별다른 개선의 징후가 발견되지 않아 보인다. 둘째, 1990년과 1993년 사이의 급속한 자가용 승용차 댓수의 증가를 고려할 때, 1990년의 자료를 이용할 경우 1993의 승용차이용은 과소 평가되고 대중교통이용을 과대평가될 것이다. 따라서, 교통혼잡비용의 계산이 과소평가될 가능성이 높기 때문에 위에서 요구되는 혼잡비용의 계산을 줄이는 실제속도의 상향조정을 하지 않는 것이 오히려 바람직한 것으로 생각된다.

<표 4-2> 차량 1대당 평균 在車人員 및 평균 運行時間

	평균 在車人員	月平均 運行時間*
자가용 승용차	1.40	80.0
택시	1.23	468.0
시내버스	33.92	501.0
좌석버스	33.92	501.0
시외버스	33.92	333.0
通勤버스	33.92	125.0

\* 月平均 運行時間은 <표 4-1> 의 1일 運行時間에 택시, 시내버스, 좌석버스, 시외버스는 30, 자가용 승용차와 通勤버스는 25를 곱하여 얻었다.

## 4.2 차량운행의 固定費用

固定費用은 차량의 운행여부에 관계없이 들어가는 비용이다. 아래에서는 固定費用을 구성하는 항목별로 승객 1인당, 1시간당 비용을 계산한다. 즉, 차량 1대당 固定費用이 현재의 운영상태하에서 그 차량을 1시간 이용하는 승객 1사람에게 얼마만큼 할당되는가를 계산한다.

### 1) 운전자 人件費

우리는 운전자의 月平均 賃金에 차량당 운전자수를 곱하여 차량당 월운전자人件費총액을 계산하였다 (제 3 열). 이 숫자를 <표 4-2>의 차량당 月平均 運行時間으로 나누어 차량 1대당, 1시간당 人件費를 계산하였다 (제 4 열). 이를 <표 4-2>의 차량당 在車人員으로 나누어 제 5열의 승객 1인당, 1시간당 人件費를 구하였다.

<표 4-3> 交通手段別 승객1인당 1시간당 운전자 人件費 (단위: 원)

	월임금 (1)	차당 운전자 (2)	차당 월인건비 (3) = (1) * (2)	차량 1 대당, 시간당 人件費 (4)	승객1인당, 시간당 人件費 (5)
자가용 승용차	0	0	0	0	0
택시	781,569	1.90	1,484,981	3,173	2,580
시내버스	1,121,403	2.44	2,736,224	5,462	161
좌석버스	1,121,403	2.44	2,736,224	5,462	161
시외버스	1,104,806	1.48	1,635,112	4,910	145
通勤버스	781,569	1.00	781,569	6,253	184

## 2) 減價償却費

이 연구에서는 減價償却費를 차량 구매가격과 사용년수 이후의 殘存價額의 차액으로 계산하였다. 그리고 차량 耐用月數로 減價償却額數를 나누어 월당 減價償却費를 구한 후, <표 4-2>의 月平均 運行時間으로 나누어 시간당 차량당 減價償却費를 구하였다. 다시 이 수치를 <표 4-2>의 평균 在車人員으로 나누어 승객 1인당, 시간당 減價償却費를 얻었다.

<표 4-4> 交通手段別 승객1인당 1시간당 減價償却費

	차량가격 (1000 원) (1)	잔존가액 (1000 원) (2)	내용 월수 (3)	月 減價償却費 (1000 원) (4) = (1-2)/(3)	시간당, 차량당 減價償却費 (원) (5)	승객1인당, 시간당 減價償却費 (원) (6)
자가용 승용차	9,196.8	919.7	84	98.5	1,231	879
택시	9,196.8	919.7	42	194.1	415	337
시내버스	44,722.7	562.2	72	613.3	1,224	36
좌석버스	55,551.1	698.0	72	761.9	1,521	45
시외버스	62,701.4	626.6	72	862.1	2,589	76
通勤버스	55,551.1	698.0	84	653.0	5,224	154

3) 保險料

月平均 保險料를 <표 4-2>의 月平均 車輛運行時間으로 나누면 시간당 차량당 保險料를 계산할 수 있다. 이 수치를 <표 4-2>의 평균 在車人員으로 나누면 승객 1인당, 시간당 保險料를 얻을 수 있다.

<표 4-5> 交通手段別 승객1인당 1시간당 保險料 (단위: 원)

	月平均 保險料 (1)	시간당, 차량당 保險料 (2)	승객1인당 시간당 保險料 (3)
자가용 승용차	58,674	733	523
택시	328,880	703	572
시내버스	434,245	867	26
좌석버스	434,245	867	26
시외버스	436,604	1,311	39
通勤버스	146,666	1,173	35

#### 4) 諸稅公課金

月平均 諸稅公課金を <표 4-2>의 月平均 車輛運行時間으로 나누면 시간당 차량당 諸稅公課金を 계산할 수 있다. 이 수치를 <표 4-2>의 평균 在車人員으로 나누면 승객 1인당, 시간당 諸稅公課金を 얻을 수 있다.

<표 4-6> 交通手段別 승객1인당 1시간당 諸稅公課金 (단위: 원)

	月平均 諸稅公課金 (1)	시간당, 차량당 諸稅公課金 (2)	승객1인당, 시간당 諸稅公課金 (3)
자가용 승용차	29,302	366	262
택시	40,491	87	71
시내버스	50,296	100	3
좌석버스	50,296	100	3
시외버스	35,033	105	3
通勤버스	29,302	234	7

#### 5) 利子費用

시간당 利子費用은 月平均 利子費用을 <표 4-2>의 月平均 車輛運行時間으로 나누어 얻는다. 月平均 利子費用은 연평균 利子費用을 12개월로 나누어 얻는다. 연평균 利子費用은 차량의 減價償却을 제외한 차량의 순가치에 연평균 이자율 10%를 곱하여 얻는다. 月平均 利子費用을 <표 4-2>의 평균 在車人員으로 나누면 승객 1인당, 1시간당 利子費用을 얻을 수 있다.



<표 4-7> 交通手段別 승객1인당 1시간당 利子費用 (단위: 원)

	月平均 利子費用 (1)	시간당, 차량당 利子費用 (2)	승객1인당, 시간당 利子費用 (3)
자가용 승용차	52,659	658	470
택시	55,351	118	96
시내버스	249,113	497	15
좌석버스	309,429	618	18
시외버스	348,902	1,048	31
通勤버스	307,107	2,457	73

#### 6) 總固定費用

<표 4-3>에서 <표 4-7>의 마지막 열의 숫자를 합하면, 현재 속도로 주행하는 차량이 1명의 승객을 1시간 운반하는 데 소요된 總固定費用을 얻을 수 있다. 즉, 현재 운영상 태 하에서 차량의 固定費用이 그 차량을 1시간 이용하는 승객 1인에게 얼마쯤 할당되는 가를 나타내는 수치를 얻는다.

<표 4-8> 交通手段別 승객1인당 1시간당 總固定費用 (단위: 원)

	人件費	償却費	保險料	諸稅公課金	利子費用	總固定費用
자가용 승용차	0	879	523	262	470	2,134
택시	2,580	337	572	71	96	3,656
시내버스	161	36	26	3	15	241
좌석버스	161	45	26	3	18	253
시외버스	145	76	39	3	31	294
通勤버스	184	154	35	7	73	453

#### 4.3 變動費 (油類費用)

이 연구에는 油類費用만이 變動費로 포함된다. 차량당 油類費用은 시간당 유류소

비량에 유류가격을 곱하여 얻는다. 이 수치를 <표 4-2>의 평균在車人員으로 나누면 승객 1인당, 시간당 油類費用을 얻을 수 있다. 차량종류별 속도에 따른 유류소비함수는 交通開發研究院(1992)을 따랐다. 유류가격에 대하여 社會的 混雜費用을 계산하기 때문에 세금을 제외한 가격을 사용하여야 한다는 주장이 있으나 본 연구에서는 통근자의 입장에서 각각의 교통수단을 이용하는 私的費用을 계산하기 때문에 세금을 포함한 通勤費用을 산출하는 것이 타당하다.

<표 4-9> 交通手段別 승객1인당 1시간당 油類費用

	시간당 유류 소비량 (리터)	유류가격 (원 / 리터)	시간당, 차량당 油類費用 (원)	승객1인당, 시간당 油類費用 (원)
자가용 승용차	1.8	610	1,098	784
택시	1.8	460	828	673
시내버스	7.58	214	1,622	48
좌석버스	7.58	214	1,622	48
시외버스	7.71	214	1,650	49
通勤버스	7.61	214	1,650	49

#### 4.4 時間費用

通勤의 時間費用이란 개념적으로 승객이 通勤時間을 줄이기 위해서 기꺼이 지불하고자 하는 금액으로 通勤에 소요된 시간을 화폐가치로 전환한 것이다. 일반적으로, 通勤所要時間의 가치는 賃金の 40% 정도로 가정한다.<sup>5</sup> 도시근로자의 1993년 현재 月平均 賃金所得이 1,066,800원이고, 月平均 노동시간이 208.5시간이므로 시간당 賃金は 5,117원

<sup>5</sup> 보통 통근의 시간가치는 미국의 경우 재차시간과 차외시간을 달리 계산한다. 차외시간을 재차시간보다 1.5-2.5배 정도 높게 계산한다. 왜냐하면 차내에서는 독서를 하는 등 다른 행위를 할 수 있기 때문이다. 그러나 서울의 경우 출근시 차내혼잡이 심해서 독서 등을 할 수 없기 때문에 우리는 통근의 시간가치는 재차시간이나 차외시간을 똑같이 계산하였다. 또한 교통수단별로 시간가치를 다르게 둘 수도 있으나 너무 자의적인 면이 있어 모든 교통수단에 대해서 동일하게 계산하였다.

이다. 그러므로 通勤時間의 화폐가치는 평균으로 시간당 賃金の 40%인 2,047원으로 추산할 수 있다. 실제의 時間費用 산출에 있어서는 다음과 같이 職業別·産業別로 그에 상응하는 勤勞所得을 통하여 時間費用을 계산하였다. 단지 아래에서는 설명의 간편함을 기하기 위하여 총근로자의 月平均 賃金所得을 한 예로서 이용한다.

通勤者は 뒤에 보여지는 바와 같이 職業別과 産業別로 분리되었다. 「1993년 도시가계연보」로부터 전도시 봉급자의 가구주 勤勞所得을 이용하였는데, 농업종사자의 賃金は 「1991 총사업체통계조사보고서」로부터 賃金を 얻어 1993년도 수준으로 상향조정하여 사용한다. <표 4-10>의 月平均 勤勞所得을 전산업 月平均 노동시간인 208.5시간으로 나누면 職業別·産業別 시간당 賃金を 얻을 수 있으며, 이 수치의 40%가 각 직업과 산업에 종사하는 근로자의 通勤에 소요되는 時間費用으로 사용된다.

<표 4-10> 職業別, 産業別 月平均 勤勞所得

	月平均勤勞所得 (원)
<b>職業別</b>	
전직업	1,066,800
전문, 기술 및 관련직 종사자	1,468,000
행정 및 관리직 종사자	1,735,000
사무 및 관련직 종사자	1,260,000
판매종사자	873,100
서비스직 종사자	775,600
농업, 축산업, 임업, 수산업 및 수렵업 종사자	844,509
생산 및 관련 종사자	923,100
운수장비 운전자	923,100
단순 노동자	923,100
분류불능자	1,190,400
<b>産業別</b>	
광업	1,054,700
제조업	1,033,700
전기, 가스 및 수도사업	1,237,900
건설업	941,700
도·소매업	933,200
운수, 창고업, 통신업	1,054,300
금융, 보험업	1,159,500
사회 및 개인서비스업	1,286,300
분류불능	831,200

#### 4.5 總在車交通費用

시간당 通勤者當 총 在車交通費用은 <표 4-11>에 요약되어 있다. 시간당 通勤者當 總費用은 택시가 6,376원으로 가장 높는데 그 중 4,329원은 固定費用과 油類費用으로 구성되는 運用費用이다. 자가용승용차의 시간당 승객당 在車交通費用은 4,965원으로 2,300원대의 버스에 비하여 2,600원 정도 비싸다.

<표 4-11> 交通手段別 승객1인당 1시간당 在車交通費用

	變動費用 (1)	固定費用 (2)	運用費 (3)=(1)+(2)	在車時間費用 (4)	總費用 (5)=(3)+(4)
자가용 승용차	784	2,134	2,918	2,047	4,965
택시	673	3,656	4,329	2,047	6,376
시내버스	48	241	289	2,047	2,336
좌석버스	48	253	301	2,047	2,348
시외버스	49	294	343	2,047	2,390
지하철			368*	2,047	2,415
도보 및 자전거	0	0	0	2,047	2,047
환승			329**	2,047	2,376
通勤버스	49	453	502	2,047	2,549

\* 지하철 運用費 368원은 승객 1인당 비용임. (출처: 한국경제신문, 1994년 7월 21일자, 34 면)

\*\* 환승자들의 運用費用은 버스와 지하철의 단순평균임.

그런데 택시, 버스, 지하철 등 大衆交通手段을 이용하여 通勤하는 사람의 通勤所要時間에는 집에서 정류장까지의 도보시간, 대기시간, 정류소에서 직장까지의 시간이 포함된다. 이들 시간에 대하여도 시간당 時間費用은 시간당 賃金の 40% 로 계산하는데 <표 4-11>의 시간당 비용은 차내에서 소요된 시간에 대한 時間費用만을 포함한 수치이다. 차외에서 소요된 시간의 時間費用에 대해서는 다음 장에서 논의하기로 한다.

<표 4-11>의 추산에 의하면, 한 명의 通勤者가 승용차 이용에서 버스로 通勤手段을 바꾸면 시간당 2,600원의 在車通勤費用을 절약하게 된다. 버스이용자의 時間費用은 固定費用과 油類費用 합계의 5배 이상이다. 이러한 사실은 大衆交通手段의 속도를 증가시키는 것과 승용차 대신 大衆交通手段을 이용하도록 권장하는 것이 이용자의 總通勤費用을 낮추는데 대단히 중요하다는 사실을 시사한다.<sup>6</sup>

<sup>6</sup>자가용 승용차에 대한 혼잡비용에 있어서 교통개발연구원(1992)은 고정비용을 포함하지 않아 우리의 연구와 큰 차이가 있다. 이는 이 연구에서는 교통혼잡이 있을 경우 추가로 자가용을 구입할 것으로 본 반면, 교통개발연구원은 자가용을 추가로 구입하지 않아 변동비용만이 증가할 것으로 본 것이기 때문이다.



## 제 5 장 通勤에서의 交通混雜이 서울 勤勞者賃金과 企業生産費에 미치는 효과 산출

---

- 5.1 各區에 거주하는 종사자의 職業別 通勤時間
- 5.2 各區에 거주하는 종사자의 職業別  
1인당 通勤費用과 總通勤費用
- 5.3 各區에 거주하는 종사자의 職業別 交通混雜費用
- 5.4 各區에 거주하는 종사자에 대한 交通手段別  
通勤費用과 交通混雜費用
- 5.5 各區로 통근하는 종사자의 직장지별 産業別  
1인당 混雜費用과 總混雜費用





## 제 5 장 交通混雜이 서울 勤勞者賃金과 企業生産費에 미치는 효과 산출

### 5.1 各區에 거주하는 종사자의 職業別 通勤時間

「1990 인구주택 총조사보고서」에서 다음 세가지 항목에 대한 정보를 얻을 수 있다: 1) 各區 거주자의 通勤手段과 通勤目的地別 通勤者數의 분포(표 3-15부터 표 3-21까지), 通勤目的地는 같은 區內, 區外, 그리고 서울市外로 구분되어 진다; 2) 서울전체 通勤者에 대한 通勤手段別 平均所要時間(표3-22); 3) 區別 平均所要時間(표3-24). 區別로 通勤手段에 따른 通勤所要時間에 대한 정보를 갖고 있지 않으므로 이에 대한 정보를 다음과 같은 방법으로 산출하였다.

「1990 인구주택 총조사보고서」자료에서 職業別, 産業別 종사자의 주거지와 직장지에 관한 정보를 얻었다. 이 자료와 서울 各區와 各區(22개) 및 기타 수도권 사군(42개)의 기하학적 중점간 각각의 距離行列을 구성하여 각 거주지 기준, 종사자의 평균通勤(出勤)距離(Km)를 算定하였다. <표 5-1>은 이러한 과정을 통하여 얻어진 거주지기준, 종사자의 通勤手段別 平均出勤距離를 보여준다.

<표 5-1>의 첫행은 서울 전체 通勤者의 通勤手段別 平均出勤距離를 보여주고 있다. 또한 <표 3-22>의 마지막 행에서 서울전체 通勤者의 通勤手段別 出勤所要時間을 알 수 있다. 두 수치를 이용하여 通勤手段別로 出勤時 실제 走行速度를 다음과 같이 계산하였다. <표 3-22>의 通勤所要時間에는 在車時間과 정류장까지의 도보시간, 대기시간 및 목적지에서 직장까지의 도보시간을 포함하는 車外時間이 종합되어 있는 상태이다. 그런데, 우리의 목표인 交通混雜으로 인한 효과를 보기 위해서는 이를 在車時間과 車外時間으로 분리하는 것이 필요하다. 通勤手段別 車外時間에 대한 자료는 구입이 어려워서 우리는 <표 5-2>의 제 4열에 주어진 바와 같이 가정하였다. 이 가정에 위의 서울전체 通勤者의

交通手段別 通勤距離를 서울전체 通勤者의 交通手段別 出勤在車時間으로 나누어 交通手段別 出勤時 실제 走行速度를 推定한 결과가 <표 5-2>의 마지막 열에 나타나 있다.

<표 5-1> 各區에 거주하는 종사자의 交通手段別 1인당 平均出勤距離 (단위: Km)

	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	通勤 버스	지하 철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승
서울	8.21	10.67	22.49	14.19	11.08	7.86	10.78	5.44	4.34	8.41	12.02
종로	6.74	9.94	24.97	14.73	9.45	6.78	8.69	4.22	3.59	5.93	11.02
중구	6.53	11.91	26.01	15.01	8.21	5.23	7.78	4.40	3.39	6.36	10.69
용산	6.38	9.16	23.02	12.61	10.46	6.28	8.10	4.03	3.37	6.35	11.15
성동	7.39	9.32	24.99	14.22	9.02	7.43	9.26	4.66	4.40	7.32	10.98
동대문	7.28	9.43	25.81	13.22	9.57	7.11	8.75	4.79	3.97	7.01	11.03
충량	8.59	10.13	20.89	13.48	11.80	7.63	9.91	4.95	3.66	7.98	11.27
성북	7.57	9.63	25.41	13.18	10.23	7.36	9.50	5.05	3.92	7.30	11.35
도봉	10.13	14.13	26.27	16.44	13.34	8.70	12.98	6.07	5.09	9.24	13.94
노원	10.77	14.20	26.65	16.27	15.15	10.49	14.40	6.99	5.19	11.10	15.71
은평	9.38	11.32	23.29	14.06	11.22	8.30	11.26	6.23	5.16	8.88	12.07
서대문	7.14	10.16	25.46	13.83	9.83	6.95	9.14	4.68	3.52	6.81	11.29
마포	7.39	9.79	22.39	13.77	9.89	7.48	9.30	4.32	3.88	7.25	11.14
양천	8.85	9.56	17.81	12.62	12.34	8.06	10.68	6.23	4.48	8.68	11.38
강서	9.66	11.84	19.18	13.26	13.79	9.18	11.72	5.93	5.27	10.06	12.92
구로	7.81	10.22	14.94	12.66	10.97	8.09	9.94	5.65	4.35	7.85	11.07
영등포	7.07	9.70	21.28	14.04	10.40	7.07	9.08	4.64	3.84	7.47	11.58
동작	7.70	9.05	22.64	14.54	9.80	7.02	9.58	5.50	4.21	8.36	11.00
관악	9.00	10.64	21.21	13.90	11.00	8.85	10.97	5.97	4.68	8.79	12.15
서초	8.26	10.17	26.63	15.91	9.83	8.27	10.78	6.23	4.80	9.49	11.50
강남	8.63	10.67	26.33	15.15	11.53	7.99	11.13	6.39	4.73	9.43	12.62
송파	9.00	10.62	25.86	16.06	11.25	7.67	11.45	5.59	4.97	9.30	12.27
강동	9.68	11.70	24.06	14.28	12.89	8.86	11.92	6.30	5.42	9.67	12.96

<표 5-2> 서울시 전체 通勤者의 通勤(出勤)距離, 通勤時間 및 通勤速度

	出勤距離 (Km)	通勤所要 時間 (시간)	車外時間 (시간)	在車時間 (시간)	현재 出勤走行 速度 (Km/ 시간)
자가용승용차	10.78	0.87	0.08 (5분)	0.79	13.7
택시	7.86	0.67	0.17 (10분)	0.50	15.7
시내버스	8.21	0.82	0.17 (10분)	0.65	12.6
좌석버스	10.67	1.12	0.25 (15분)	0.87	12.3
시외버스	22.49	1.51	0.25 (15분)	1.26	17.8
通勤버스	14.19	1.12	0.17 (10분)	0.95	14.9
환승 (버스+전철)	12.02	1.24	0.42 (25분)	0.82	14.7

<표 5-1>의 各區에 거주하는 종사자의 通勤手段別 平均通勤距離를 <표 5-2>에 주어진 通勤手段別 走行速度로 나누어 재차시간을 구한 다음 여기에 차외시간을 더하여 區別 通勤手段別 1인당 1일 出勤所要時間을 구한다 (표 5-3). 지하철, 자전거, 도보 및 기타의 所要時間은 <표 3-22>에 주어진 서울시 전체의 이들 交通手段에 대한 所要時間을 다음과 같이 區別로 조정하여 사용하였다. <표 3-24>의 제 2열에 주어진 區別 平均出勤所要時間을 서울시 平均所要時間인 48분으로 나누어 區別 所要時間 비율을 구하고, 이 비율을 위의 서울시 전체의 이들 4개 交通手段에 대한 所要時間에 곱하여 이 4개의 通勤手段에 대한 區別 通勤所要時間을 구했다.<sup>7</sup> 各區에 거주하는 通勤者의 職業別 通勤者數는 <표 5-4>에 나타나 있다.

<sup>7</sup><표 5-3>의 제2열에 주어진 구별 평균소요시간은 구별 통근수단별 소요시간으로 추정된 것을 종사자의 교통수단별 분포를 비중으로 하여 평균한 것이다. 이 수치는 추정된 것임에도 불구하고 <표 5-3>의 마지막 열에 주어진 구별 실제 평균소요시간과 별로 큰 차이가 없다. 물론 우리는 지하철, 자전거, 도보, 및 기타의 4개 교통수단의 소요시간에 대해서는 위에 서술한 바와 같이 통근거리와 운행속도를 이용함이 없이 개략적으로 추정하였다. 따라서 <표 5-3>의 제2열의 수치가 <표 5-3>의 마지막 열의 수치와 동일할 것을 기대할 수는 없다. 그러나 이 두열의 수치가 크게 다른 것이 없다는 점이 우리의 구별 교통수단별 소요시간의 추정이 그리 크게 오류를 범하고 있지 않음을 보여준다고 할 수 있다.

<표 5-3> 各區에 거주하는 通勤者의 通勤手段別 1인당 1일 出勤所要時間

	평균	시내 버스	좌석 버스	시외 버스	通勤 버스	지하 철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승	실제평균所 要時間
서울	0.81	0.82	1.12	1.51	1.12	1.05	0.67	0.87	0.49	0.39	0.76	1.23	0.8
창로	0.65	0.70	1.06	1.65	1.16	0.94	0.60	0.72	0.44	0.35	0.68	1.17	0.72
중구	0.60	0.68	1.22	1.71	1.17	0.87	0.50	0.65	0.41	0.33	0.63	1.14	0.67
용산	0.64	0.67	0.99	1.54	1.01	0.94	0.57	0.67	0.44	0.35	0.68	1.17	0.72
성동	0.70	0.75	1.01	1.65	1.12	0.96	0.64	0.76	0.45	0.36	0.70	1.16	0.73
동대문	0.64	0.74	1.02	1.70	1.05	0.81	0.62	0.72	0.38	0.30	0.59	1.17	0.62
중랑	0.78	0.85	1.07	1.42	1.07	1.09	0.65	0.81	0.51	0.41	0.79	1.18	0.83
성북	0.74	0.77	1.03	1.68	1.05	1.00	0.64	0.78	0.47	0.37	0.73	1.19	0.77
도봉	0.91	0.97	1.40	1.73	1.27	1.11	0.72	1.03	0.52	0.41	0.81	1.36	0.85
노원	1.06	1.02	1.40	1.75	1.26	1.22	0.83	1.13	0.57	0.46	0.89	1.49	0.93
은평	0.88	0.91	1.17	1.56	1.11	1.07	0.70	0.90	0.50	0.40	0.78	1.24	0.82
서대문	0.74	0.73	1.08	1.68	1.09	1.03	0.61	0.75	0.48	0.38	0.75	1.18	0.78
마포	0.75	0.75	1.05	1.51	1.09	1.00	0.64	0.76	0.47	0.37	0.73	1.17	0.77
양천	0.87	0.87	1.03	1.25	1.01	1.16	0.68	0.86	0.54	0.43	0.84	1.19	0.88
강서	0.90	0.93	1.21	1.33	1.06	1.16	0.75	0.94	0.54	0.43	0.84	1.30	0.88
구로	0.79	0.79	1.08	1.09	1.02	1.07	0.68	0.81	0.50	0.40	0.78	1.17	0.82
영등포	0.72	0.73	1.04	1.45	1.11	0.98	0.62	0.75	0.46	0.37	0.71	1.20	0.75
동작	0.81	0.78	0.99	1.52	1.14	1.07	0.61	0.78	0.50	0.40	0.78	1.16	0.82
관악	0.89	0.88	1.12	1.44	1.10	1.09	0.73	0.88	0.51	0.41	0.79	1.24	0.83
서초	0.85	0.82	1.08	1.75	1.23	0.98	0.69	0.87	0.46	0.37	0.71	1.20	0.75
강남	0.87	0.85	1.12	1.73	1.18	0.98	0.68	0.90	0.46	0.37	0.71	1.28	0.75
송파	0.89	0.88	1.11	1.70	1.24	1.05	0.66	0.92	0.49	0.39	0.76	1.25	0.80
강동	0.88	0.93	1.20	1.60	1.13	1.07	0.73	0.95	0.50	0.40	0.78	1.30	0.82

<표 5-4> 各區에 거주하는 종사자의 職業別 通勤者數

	전체	전문직	행정직	사무직	판매직	서비스직	농업	생산직	운송직	일반노무직	미분류
서울	3,689,346	376,432	140,083	859,851	773,216	376,841	16,276	342,262	296,620	499,385	8,378
종로	88,893	8,769	2,323	16,313	20,426	13,254	196	12,537	3,889	10,731	453
중구	70,407	4,546	1,462	11,729	17,590	10,916	184	10,545	4,308	9,076	51
용산	105,018	9,951	3,826	21,433	26,342	16,506	243	8,111	6,399	12,114	93
성동	293,587	23,623	9,522	61,710	61,803	28,682	717	35,089	32,160	40,067	215
동대문	177,950	12,085	3,632	36,477	46,760	19,697	223	21,242	13,175	24,562	96
중랑	162,162	11,490	4,082	28,884	33,262	16,480	1,317	21,794	16,801	27,904	148
성북	192,224	14,747	4,898	37,903	44,410	21,041	421	23,877	14,139	30,661	128
도봉	234,659	22,621	5,661	50,904	48,772	22,611	745	29,026	17,043	37,071	207
노원	166,618	21,094	5,182	48,663	29,493	13,725	847	13,585	10,504	22,799	726
은평	149,022	17,148	5,515	38,711	31,855	15,776	1,096	8,558	8,642	21,466	255
서대문	133,868	14,880	4,365	30,945	30,493	15,790	365	8,920	8,502	19,391	218
마포	155,833	15,168	4,789	38,803	31,915	17,749	396	12,859	11,846	22,235	73
양천	164,596	18,025	6,977	41,957	31,282	13,059	520	12,330	15,900	24,336	210
강서	134,237	12,658	5,018	34,751	26,300	13,219	987	8,968	13,558	18,196	582
구로	281,684	21,420	8,029	55,987	48,159	23,013	689	36,542	45,134	41,554	1,156
영등포	170,623	14,433	6,330	38,017	34,119	17,625	273	18,049	19,059	21,852	867
동작	143,434	15,420	4,865	38,408	29,891	15,513	211	10,196	9,185	19,473	273
관악	196,601	18,086	5,448	46,146	38,438	19,641	333	18,493	16,149	33,301	564
서초	121,878	23,732	11,892	33,906	23,928	10,844	2,493	4,056	3,313	7,189	524
강남	152,011	28,009	16,883	45,504	29,055	14,834	1,419	4,535	3,459	7,668	646
송파	215,487	29,454	12,416	58,101	49,873	19,520	960	11,256	11,057	22,221	629
강동	178,556	19,075	6,968	44,597	39,051	17,346	1,642	11,695	12,399	25,519	265

## 5.2 各區에 거주하는 종사자의 職業別 1인당 通勤費用과 總通勤費用

우리는 <표 4-11>에서 交通手段에 따라 승객 1인당, 1시간당 通勤運用費用을 얻었다. 또, <표 4-10>의 職業別 月平均 賃金を 208.5시간으로 나누어 職業別 時間當 賃金を 구하고 그 40%에 해당하는 금액을 職業別 時間當 時間費用으로 사용한다. 交通手段에 따른 승객 1인당, 1시간당 通勤運用費用에 1시간당 時間費用을 더하여 승객 1인당, 1시간당 在車通勤(出勤) 비용을 얻는다. 이 시간당 在車 通勤費用을 <표 5-3>에 주어진 각 通勤者의 交通手段에 따른 1일 通勤(出勤)所要時間에서 <표 5-2>에 주어진 交通手段別 車外時間을 뺀 1일 出勤在車時間에 곱하여 승객 1인당, 1시간당 在車通勤(出勤) 비용을 구한다. <표 5-2>에 주어진 交通手段別 車外時間에 1시간당 時間費用을 곱하여 승객 1인당 1일 出勤 車外時間費用을 계산한다. 승객 1인당, 1일 在車出勤費用에 車外時間費用을 더하여 승객 1인당, 1일 出勤費用을 얻고 이 수치를 2배하여 승객 1인당, 1일 通勤(出·退勤) 비용을 얻는다.

우리가 갖고 있는 「1990 인구주택 총조사보고서」 자료에는 아침 出勤時間의 所要時間에 대한 자료만이 조사되어 있다. 서울의 退勤時 所要時間도 出勤時 所要時間과 동일하다고 가정하여 승객 1인당 1일 出·退勤 通勤費用은 위에서 얻은 出勤費用에 2배를 곱하여 얻을 수 있다. 승객 1인당 1일 總通勤費用에 月平均 근로일수인 25일을 곱하여 승객 1인당 月通勤費用을 얻은 것이 <표 5-5>에 나타나 있으며 <표 5-6>은 그것을 요약한 내용이다. 서울의 1인당 月平均 通勤費用은 103,454원으로 1993년 서울 근로자의 月平均賃金 1,066,800원의 9.7%에 해당된다. 職業別로 보면, 행정직의 1인당 月平均 通勤費用이 175,380원으로 가장 크다. 그러나, 이 액수는 행정직 근로자 月平均 賃金 1,735,000원의 10.1%로 그리 높은 수치는 아니다. 이는 행정직의 賃金수준이 주요 직업중 가장 높기 때문이다. 다음으로, 전문직 근로자의 月平均 通勤費用은 151,572원으로 月平均임금

<표 5-5> 各區에 거주하는 종사자의 職業別 月平均 總通勤費用 (단위: 원)

	전체	전문직	행정직	사무직	판매직	서비스직	농업	생산직	운송직	일반노무직	미분류
서울	103,454	151,572	175,380	114,193	89,002	77,504	93,504	84,121	93,247	89,617	132,993
종로	77,301	112,361	134,335	92,475	67,323	56,631	78,706	63,665	81,441	71,705	88,297
중구	67,671	102,781	110,614	87,360	57,655	51,926	77,848	58,423	70,610	65,007	104,988
용산	78,802	114,326	137,261	88,984	69,159	57,777	79,097	67,693	75,378	71,934	87,225
성동	85,766	129,065	138,695	101,139	76,581	66,183	79,932	69,850	73,813	75,567	129,829
동대문	76,715	114,552	130,871	95,253	64,915	58,551	81,047	64,059	75,799	70,785	127,624
종랑	91,306	137,003	149,070	110,570	82,221	70,434	75,096	76,200	85,725	82,956	133,114
상복	86,368	125,267	143,288	105,451	75,172	67,284	81,071	71,461	83,575	77,085	127,246
도봉	114,660	165,859	187,972	133,254	101,565	87,884	106,931	94,652	108,471	98,598	171,819
노원	142,521	193,935	229,112	151,055	125,240	107,683	112,652	121,587	132,197	117,595	177,997
은평	111,555	153,942	182,848	122,628	95,334	84,056	97,409	95,364	103,322	93,707	151,414
서대문	90,891	127,008	148,590	103,282	76,934	67,225	85,457	78,413	84,983	79,764	117,914
마포	92,217	131,322	149,170	103,037	79,732	69,982	85,931	79,634	86,237	80,550	117,163
양천	112,520	155,451	182,090	115,032	97,830	86,042	96,487	103,536	106,593	98,131	132,864
강서	114,222	157,645	189,609	120,646	100,978	87,373	83,930	103,686	105,997	102,632	112,162
구로	93,877	141,935	153,316	110,185	81,999	72,226	79,025	79,200	84,770	83,705	120,663
영등포	89,467	128,838	144,771	99,667	75,569	66,818	76,794	79,005	84,939	82,334	91,490
동작	100,312	140,360	162,104	110,546	83,319	75,066	96,969	88,306	94,152	88,028	126,792
관악	106,980	150,084	171,268	125,897	89,686	80,409	92,452	89,491	101,357	94,494	140,239
서초	134,295	176,274	197,153	114,057	115,967	103,692	96,887	122,965	123,206	117,612	150,900
강남	142,096	184,942	208,004	114,891	126,601	112,503	115,438	133,489	135,282	129,063	164,921
송파	127,566	175,415	202,526	122,389	108,592	100,432	111,600	114,725	119,495	112,795	149,888
강동	119,145	164,692	197,759	123,964	106,031	92,070	88,533	105,473	113,839	104,111	156,519

<표 5-6> 거주지기준의 區別, 職業別 1인당 月通勤費用 요약

	月平均 通勤費用 (원) (1)	月平均 勤勞所得 (원) (2)	通勤費用의 賃金所得에 대한비율 (%) (3) = (1) / (2)
서울	103,454	1,066,800	9.70
종로	77,301	1,027,605	7.52
중구	67,671	995,894	6.80
용산	78,802	1,037,398	7.60
성동	85,766	1,039,159	8.25
동대문	76,715	1,016,317	7.55
종랑	91,306	1,016,514	8.98
성북	86,368	1,024,330	8.43
도봉	114,660	1,043,678	10.99
노원	142,521	1,095,497	13.01
은평	111,555	1,076,941	10.36
서대문	90,891	1,059,452	8.58
마포	92,217	1,057,864	8.72
양천	112,520	1,081,953	10.40
강서	114,222	1,068,307	10.69
구로	93,877	1,034,945	9.07
영등포	89,467	1,050,376	8.52
동작	100,312	1,073,451	9.34
관악	106,980	1,050,926	10.18
서초	134,295	1,178,751	11.39
강남	142,096	1,190,975	11.93
송파	127,566	1,110,695	11.49
강동	119,145	1,071,550	11.12
직업			
전문, 기술 및 관련직 종사자	151,572	1,468,000	10.33
행정 및 관리직 종사자	175,380	1,735,000	10.11
사무 및 관련직 종사자	114,193	1,260,000	9.06
판매종사자	89,002	873,100	10.19
서비스직 종사자	77,504	775,600	9.99
농업, 축산업, 임업, 수산업 및 수렵업 종사자	93,504	844,509	11.07
생산 및 관련 종사자	84,121	923,100	9.11
운수장비 운전자	93,247	923,100	10.10
단순 노무자	89,617	923,100	9.71
분류불능자	132,993	1,190,400	11.17



1,468,000원의 10.3%를 해당된다. 가장 낮은 通勤費用은 서비스직 근로자의 77,504원인데, 이는 그들 賃金 775,600원의 10.0%를 차지하는 금액이다. 생산직의 경우 通勤費用으로 84,121원을 매월 지출하는데, 이는 생산직 근로자 월임금 923,100원의 9.1%에 해당된다. 가장 많은 액수의 通勤費用을 지출하는 행정직 通勤者는 서비스직 근로자가 지출하는 通勤費用의 2.3배를 지출하고 있다. 이와 같은 職業別 通勤費用의 큰 차이는 職業別 通勤手段의 상이함과 時間費用의 격차에 기인하는 것이다.

通勤費用의 區別분포를 살펴보면, 가장 많은 액수의 1인당 月通勤費用을 지출하는 구는 노원구로서 142,521원을 通勤費用으로 지출하는데, 이는 노원구 주민의 平均勤勞所得의 13.0%를 해당된다. 중구는 1인당 평균 通勤費用이 67,671원으로 가장 낮는데 이는 중구 주민 平均賃金所得의 6.8%에 상당하는 액수이다. 동대문구(임금소득의 7.5%인 76,715원)와 종로구(임금소득의 7.5%인 77,301원) 주민은 100,000원 미만을 매월 通勤에 지출하고 있다. 놀랍게도, 최고 지출구인 노원구와 최저 지출구인 중구의 通勤費用 차이는 비율로 2배이상 되어 서울 月平均 勤勞所得의 7.0%인 74,850원이나 된다. 양천구도 112,520원, 10.4%로 높은 수치를 보이고 있는데, 노원구와 양천구 주민은 通勤距離가 멀어 높은 通勤費用을 부담하고 있는 것으로 보인다. 도봉구, 은평구, 강서구, 강동구의 높은 通勤費用도 通勤距離가 멀기 때문인 것으로 보인다. 반면에 강남구의 142,096원, 서초구의 134,295원 및 송파구의 127,566원의 높은 通勤費用은 距離가 멀기보다는 1시간당 通勤費用이 많이 드는 자가용승용차 이용자가 많고, 이들의 소득이 높아 時間費用이 높기 때문인 것으로 보인다. 이들 通勤費用은 勤勞所得의 11.4% 내지 11.9%에 해당된다. 區別 月平均勤勞所得은 區別 거주종사자의 職業別 분포율을 비중으로 하여, 각 직업의 월소득을 기중평균하여 얻어진 수치이다.

<표 5-5>의 職業別 승객 1인당 月通勤費用에 <표 5-4>의 職業別 總通勤者수를 곱하여 各區의 職業別 月總通勤費用을 얻어 <표 5-7>에 나타낸다. <표 5-8>은 우리의 總通勤費用 계산을 요약한 것이다. 年通勤費用은 月總通勤費用에 12를 곱한 수치인데, 서울의

1993년 總通勤費用은 4조 5,801억원이다. 이를 區別로 살펴보면, 송파구, 도봉구, 구로구, 성동구의 通勤費用이 가장 크게 나타난다. 通勤費用이 가장 적은 구는 중구, 종로구, 용산구이다. 후자 3개구의 總通勤費用은 전자 4개구의 약 4분의 1도 채 되지 않는다. 두 지역간의 차이는 이 지역에 거주하는 通勤人口의 크기에 상당부분 좌우된다고 여겨진다. 職業別 通勤費用은 사무직, 판매직, 전문직, 단순노무직 순으로 나타난다.

(단위 : 백만원)

<표 5-7> 各區에 거주하는 종사자의 職業別 月總通勤費用

	전체	전문직	행정직	사무직	판매직	서비스직	농업	생산직	운송직	일반노무직	미분류
서울	381,679	57,057	24,568	98,189	68,818	29,207	1,522	28,791	27,659	44,753	1,114
충로	6,872	985	312	1,509	1,375	751	15	798	317	769	40
충구	4,765	467	162	1,025	1,014	567	14	616	304	590	5
용산	8,276	1,138	525	1,907	1,822	954	19	549	482	871	8
성동	25,180	3,049	1,321	6,241	4,733	1,898	57	2,451	2,374	3,028	28
동대문	13,651	1,384	475	3,475	3,035	1,153	18	1,361	999	1,739	12
중랑	14,806	1,574	609	3,194	2,735	1,161	99	1,661	1,440	2,315	20
성북	16,602	1,847	702	3,997	3,338	1,416	34	1,706	1,182	2,363	16
도봉	26,906	3,752	1,064	6,783	4,953	1,987	80	2,747	1,849	3,655	36
노원	23,747	4,091	1,187	7,351	3,694	1,478	95	1,652	1,389	2,681	129
은평	16,624	2,640	1,008	4,747	3,037	1,326	107	816	893	2,012	39
서대문	12,167	1,890	649	3,196	2,346	1,061	31	699	723	1,547	26
마포	14,370	1,992	714	3,998	2,545	1,242	34	1,024	1,022	1,791	9
양천	18,520	2,802	1,270	4,826	3,060	1,124	50	1,277	1,695	2,388	28
강서	15,333	1,995	951	4,193	2,656	1,155	83	930	1,437	1,868	65
구로	26,444	3,040	1,231	6,169	3,949	1,662	54	2,894	3,826	3,478	139
영등포	15,265	1,860	916	3,789	2,578	1,178	21	1,426	1,619	1,799	79
동작	14,388	2,164	789	4,246	2,490	1,164	20	900	865	1,714	35
관악	21,032	2,714	933	5,810	3,447	1,579	31	1,655	1,637	3,147	79
서초	16,368	4,183	2,345	3,867	2,775	1,124	242	499	408	846	79
강남	21,600	5,180	3,512	5,228	3,678	1,669	164	605	468	990	107
송파	27,489	5,167	2,515	7,111	5,416	1,960	107	1,291	1,321	2,506	94
강동	21,274	3,141	1,378	5,528	4,141	1,597	145	1,233	1,411	2,657	41

<표 5-8> 거주지기준의 區別, 職業別 總通勤費用 요약 (단위: 백만원)

	月總通勤費用	年總通勤費用
서울	381,679	4,580,668
종로	6,872	82,464
중구	4,765	57,180
용산	8,276	99,312
성동	25,180	302,160
동대문	13,651	163,812
중랑	14,806	174,072
성북	16,602	199,224
도봉	26,906	322,872
노원	23,747	284,964
은평	16,624	199,488
서대문	12,167	146,004
마포	14,370	172,440
양천	18,520	222,240
강서	15,333	183,996
구로	26,444	317,328
영등포	15,265	183,180
동작	14,388	172,656
관악	21,032	252,384
서초	16,368	196,296
강남	21,600	259,200
송파	27,489	329,868
강동	21,274	255,288
직업		
전문, 기술 및 관련직 종사자	57,057	684,684
행정 및 관리직 종사자	24,568	294,816
사무 및 관련직 종사자	98,189	1,178,268
판매종사자	68,818	825,816
서비스직 종사자	29,207	350,484
농업, 축산업, 임업, 수산업 및 수렵업 종사자	1,522	18,264
생산 및 관련 종사자	28,791	345,492
운수장비 운전자	27,659	331,900
단순 노무자	44,753	537,036
분류불능자	1,114	13,368

### 5.3 各區에 거주하는 종사자의 職業別 交通混雜費用

4.1절에서 언급한 바와 같이 混雜費用은 서울 도심 適定走行速度인 시속 27km 대신 20km 로 달린다는 사실에서 연유한 것이다. 그러나, 실제 出退勤시의 走行速度는 서울 도심의 하루 1993년 평균속도인 시속 20km보다 훨씬 낮으며 交通手段別로 <표 5-2>에서 보여진 바와 같이 다르다. 시속 27km를 자가용승용차, 택시 및 시외버스의 適正走行速度로 가정한다. 그러나, 시내버스와 좌석버스는 정거장에 정차하는 관계로 혼잡이 없더라도 승용차나 택시에 비해 속도가 느린것으로 간주하여 27km의 80%를 이들 버스의 적정속도로 하고 通勤버스는 27km의 90%를 적정속도로 한다. 물론 지하철, 자전거, 도보와 기타의 경우는 실제走行速度和 適正走行速度가 일치하여 交通混雜이 일어나지 않는 것으로 가정하였다.

위에서 얻어진 交通手段別 適正走行速度로 <표 5-1>에 주어진 通勤距離를 나누어 적정속도하에서의 1인당 하루 평균 出勤在車所要時間을 구한다. 이들의 승객 1인당 1일 出勤在車所要時間에 <표 4-11>을 이용하여 얻어진 승객 1인당 시간당 在車通勤費用을 곱하여 적정속도하의 승객 1인당 1일 在車通勤(出勤)비용을 계산한다. 車外時間은 交通混雜으로 인하여 영향을 받지 않는다고 가정하고 <표 5-2>에 주어진 交通手段別 車外時間에 1시간당 時間費用을 곱하여 승객 1인당 1일 차외通勤(出勤)비용을 얻는다. 이 차외 通勤費用에 在車通勤費用을 더하여 승객 1인당 1일 出勤費用을 얻은 다음에 이를 2배하여 적정속도하에서의 승객 1인당 1일 出退勤 通勤費用을 얻는다. 이 비용에 25일을 곱하여 적정속도하의 승객 1인당 月通勤費用을 얻는다.

이와 같이 얻어진 적정속도하의 승객 1인당 月通勤費用을 <표 5-5>에 주어진 현재의 승객 1인당 月通勤費用으로 부터 뺀으로써 승객 1인당 月交通混雜費用을 구하였는데 이것은 <표 5-9>에 나타나 있다. 환승의 混雜費用에 관하여는 시내버스의 混雜費用을 시내버스의 현재 在車通勤費用으로 나눈 것이 시내버스 混雜費用의 在車通勤費用에 대한

<표 5-9> 各區에 거주하는 종사자의 職業別 1인당 일간 混雜費用 (단위 : 원)

	진체	전문직	행정직	사무직	판매직	서비스직	농업	생산직	운송직	일반노무직	미분류
서울	27,533	41,929	49,374	27,663	24,820	21,621	28,337	21,924	25,141	24,060	37,602
충로	16,861	24,572	29,215	18,621	15,296	12,644	18,032	13,631	19,236	16,195	19,141
중구	13,603	20,867	21,110	17,060	11,602	10,590	17,029	11,391	15,256	13,458	21,554
용산	20,619	30,146	36,457	21,950	18,876	15,199	20,046	17,449	20,214	18,954	21,571
성동	19,345	29,858	30,688	20,848	18,222	15,744	19,833	15,663	16,963	17,498	32,848
동대문	18,111	27,128	30,277	21,303	15,687	14,313	19,683	15,012	18,640	17,126	30,445
중랑	25,482	39,059	40,192	30,889	23,632	19,760	19,969	19,957	24,154	23,028	39,927
성북	20,978	30,424	34,139	24,699	18,796	16,925	19,558	16,878	20,953	18,848	32,177
도봉	27,388	39,596	44,439	27,760	25,457	22,496	29,748	23,891	27,770	24,746	48,589
노원	34,419	47,633	55,085	30,477	33,148	29,261	31,946	32,257	35,027	31,346	47,374
은평	29,337	40,784	48,134	29,388	26,237	23,375	28,835	26,135	28,958	25,515	45,362
서대문	23,021	32,127	37,273	24,675	20,189	17,618	22,311	20,142	22,305	20,597	31,439
마포	23,455	33,606	37,197	24,406	21,222	18,657	22,423	20,627	22,776	20,938	31,069
양천	34,491	48,168	55,707	33,254	31,046	27,079	29,615	32,565	34,007	30,152	41,309
강서	35,227	48,733	58,733	35,242	32,327	27,641	24,860	32,565	33,586	32,212	32,370
구로	21,165	32,046	33,817	22,109	19,306	17,247	18,957	18,426	20,048	19,616	28,573
영등포	21,468	30,832	33,863	21,291	19,074	17,119	19,533	19,774	21,413	20,698	21,929
동작	26,013	36,807	41,654	26,884	22,383	20,333	26,772	23,470	25,499	23,406	33,154
관악	23,468	33,010	37,111	24,826	20,593	18,785	22,404	20,480	23,529	21,741	32,395
서초	43,569	58,431	64,047	32,208	40,109	36,331	33,228	42,766	42,734	40,501	51,465
강남	50,818	67,010	74,275	36,850	48,028	43,137	44,003	50,505	51,221	48,731	61,181
송파	39,105	54,521	62,016	32,885	35,262	33,163	37,983	37,356	39,119	36,622	49,079
강동	37,977	52,655	63,396	37,016	35,151	30,366	27,736	34,167	37,815	33,578	52,451

비율인데, 이 비율의 절반을 환승의 현재 在車通勤費用에 곱하여 환승의 混雜費用을 구하였다. <표 5-10>은 그 내용을 요약한 것이다.

交通混雜費用(交通混雜으로 인한 通勤費用의 증가)이 賃金상승을 야기시킨다고 가정하면 우리는 交通混雜이 賃金상승을 가져오는 정도를 계산할 수 있다. 물론 이 가설은 실증적인 연구를 통해서 검증되어야 하지만 우리는 이 가설이 맞다고 가정하고 交通混雜費用이 賃金상승에 미치는 영향을 계산하기로 한다.

서울의 1인당 월混雜費用은 27,533원으로 1993년 서울 근로자의 월임금 1,066,800원의 2.59%를 차지한다. 행정직에 종사하는 通勤者의 1인당 月混雜費用은 49,374원으로 가장 높고, 이 混雜費用은 月平均소득의 2.85%이다. 만약 混雜費用이 賃金상승을 야기시킨다고 가정하면 混雜費用으로 인해 전문직, 판매직, 서비스직 종사자의 賃金은 2.8%이상 증가하고 사무직과 생산직 종사자의 賃金은 각각 2.2%와 2.4% 증가한다.

강남구에 거주하는 종사자의 混雜費用은 50,818원인데 混雜費用으로 인한 賃金上乘率은 4.3%로 가장 높으며, 송파구와 강동구에 거주하는 종사자의 賃金은 3.5%씩 증가한다. 양천구, 강서구 및 노원구 거주자의 賃金도 3%이상 증가한다. 반면에 중구에 거주하는 종사자의 混雜費用은 13,603원인데 이들의 賃金은 混雜費用으로 인해 1.4%만 증가한다. 종로구, 동대문구, 성동구, 용산구 주민의 賃金도 2% 이내에서 混雜費用으로 인해 인상될 것이다. 이렇게 混雜費用이 생산비 중 노동비용에 차지하는 비중의 區別 편차가 큰 것은 각 區別로 通勤距離의 차이가 많고 大衆交通과 자가용승용차의 이용율이 크게 다르기 때문이다.

<표 5-10> 거주지 기준 區別, 職業別 1인당 월간 混雜費用 요약

	月平均 1인당 混雜費用 (원) (1)	月平均勤勞所得 (원) (2)	混雜費用의 勤勞所得에 대한비율 (%) (3) = (1) / (2)
서울	27,533	1,066,800	2.59
종로	16,861	1,027,605	1.64
중구	13,603	995,894	1.37
용산	20,619	1,037,398	1.99
성동	19,345	1,039,159	1.86
동대문	18,111	1,016,317	1.78
중랑	25,482	1,016,514	2.51
성북	20,978	1,024,330	2.05
도봉	27,388	1,043,678	2.62
노원	34,419	1,095,497	3.14
은평	29,337	1,076,941	2.72
서대문	23,021	1,059,452	2.17
마포	23,455	1,057,864	2.22
양천	34,491	1,081,953	3.19
강서	35,227	1,068,307	3.30
구로	21,165	1,034,945	2.05
영등포	21,468	1,050,376	2.04
동작	26,013	1,073,451	2.42
관악	23,468	1,050,926	2.23
서초	43,569	1,178,751	3.70
강남	50,818	1,190,975	4.27
송파	39,105	1,110,695	3.52
강동	37,977	1,071,550	3.54
직업			
전문 기술 및 관련직 종사자	41,929	1,468,000	2.86
행정 및 관리직 종사자	49,374	1,735,000	2.85
사무 및 관련직 종사자	27,663	1,260,000	2.20
판매종사자	24,820	873,100	2.84
서비스직 종사자	21,621	775,600	2.79
농업, 축산업, 임업, 수산업 및 수렵업 종사자	28,337	844,509	3.36
생산 및 관련 종사자	21,924	923,100	2.38
운수장비 운전자	25,141	923,100	2.72
단순 노무자	24,060	923,100	2.61
분류불능자	37,602	1,190,400	3.16



<표 5-11>은 <표 5-9>에 주어진 職業別 승객 1인당 月混雜費用을 <표 5-4>에 주어진 各區에 거주하는 종사자의 職業別 종사자수로 곱하여 얻은 各區의 職業別 月總混雜費用이다. <표 5-12>는 區別 職業別 總混雜費用을 정리한 것이다. 서울의 전 산업에 발생하는 연간 混雜費用은 1조 2,189억원, 즉 1993년 서울의 지역총생산의 1.8%이다.

職業別로는 사무직의 混雜費用이 연간 2,854억원으로 가장 많으며, 그 다음이 판매직(2,303억원), 전문직(1,894억원)이다. 年混雜費用의 區別 분포를 보면, 송파구(1,011억원), 강남구(927억원), 강동구(814억원) 순으로 이들 구가 가장 많은 交通混雜費用을 발생한다. 도봉구, 구로구, 노원구, 양천구, 성동구 등도 670억원 이상의 交通混雜費用을 발생한다. 반대로 交通混雜을 적게 발생하는 구는 중구(115억원), 종로구(180억원), 용산구(260억원), 동대문구(387억원) 순이다.

<표 5-11> 各區에 거주하는 종사자의 職業別 月總混雜費用 (단위 : 백만원)

	전체	전문직	행정직	사무직	판매직	서비스직	농업	생산직	운송직	일반노무직	미분류
서울	101,577	15,783	6,916	23,786	19,191	8,148	461	7,504	7,457	12,015	315
중로	1,499	215	68	304	312	168	4	171	75	174	9
중구	958	95	31	200	204	116	3	120	66	122	1
용산	2,165	300	139	470	497	251	5	142	129	230	2
성동	5,679	705	292	1,287	1,126	452	14	550	546	701	7
동대문	3,223	328	110	777	734	282	4	319	246	421	3
중랑	4,132	449	164	892	786	326	26	435	406	643	6
성북	4,032	449	167	936	835	356	8	403	296	578	4
도봉	6,427	896	252	1,413	1,242	509	22	693	473	917	10
노원	5,735	1,005	285	1,483	978	402	27	438	368	715	34
은평	4,372	699	265	1,138	836	369	32	224	250	548	12
서대문	3,082	478	163	764	616	278	8	180	190	399	7
마포	3,655	510	178	947	677	331	9	265	270	466	2
양진	5,677	868	389	1,395	971	354	15	402	541	734	9
강서	4,729	617	295	1,225	850	365	25	292	455	586	19
구로	5,962	686	272	1,238	930	397	13	673	905	815	33
영등포	3,663	445	214	809	651	302	5	357	408	452	19
동작	3,731	568	203	1,033	669	315	6	239	234	456	9
관악	4,614	597	202	1,146	792	369	7	379	380	724	18
서초	5,310	1,387	762	1,092	960	394	83	173	142	291	27
강남	7,725	1,877	1,254	1,677	1,395	640	62	229	177	374	40
송파	8,427	1,606	770	1,911	1,759	647	36	420	433	814	31
강동	6,781	1,004	442	1,651	1,373	527	46	400	469	857	14

<표 5-12> 거주지기준의 區別, 職業別 總混雜費用 요약 (단위 : 백만원)

	月總混雜費用	年總混雜費用
서울	101,577	1,218,924
종로	1,499	17,988
중구	958	11,496
용산	2,165	25,980
성동	5,679	68,148
동대문	3,223	38,676
중랑	4,132	49,584
성북	4,032	48,384
도봉	6,427	77,124
노원	5,735	68,820
은평	4,372	52,464
서대문	3,082	36,984
마포	3,655	43,860
양천	5,677	68,124
강서	4,729	56,748
구로	5,962	71,664
영등포	3,663	43,956
동작	3,731	44,772
관악	4,614	55,368
서초	5,310	63,720
강남	7,725	92,700
송파	8,427	101,126
강동	6,781	81,372
직업		
전문, 기술 및 관련직 종사자	15,783	189,396
행정 및 관리직 종사자	6,916	82,992
사무 및 관련직 종사자	23,786	285,432
판매종사자	19,191	230,292
서비스직 종사자	8,148	97,776
농업, 축산업, 임업, 수산업 및 수렵업 종사자	461	5,532
생산 및 관련 종사자	7,504	90,048
운수장비 운전자	7,457	89,484
단순 노무자	12,015	144,188
분류불능자	315	3,780

#### 5.4 各區에 거주하는 종사자에 대한 交通手段別 通勤費用과 交通混雜費用

우리는 앞절 5.2와 5.3에서 各區에 거주하는 종사자의 通勤費用과 交通混雜費用을 職業別로 계산하였다. 여기에서 職業別 대신 交通手段에 따른 1인당 總通勤費用과 總混雜費用도 계산하였다. 나아가 月平均 總通勤費用과 總混雜費用도 계산하였고 그 결과는 <표 5-13>에 나타나 있다.

<표 5-13> 서울의 거주지기준 交通手段別 通勤費用과 混雜費用

	월1인당 通勤費用 (원)	월1인당 混雜費用 (원)	월총통근 비용 (백만원)	연총통근 비용 (백만원)	월총혼잡 비용 (백만원)	연총혼잡 비용 (백만원)
전체	103,454	27,533	381,679	4,580,148	101,577	1,218,924
시내버스	92,935	31,895	110,361	1,324,332	37,875	454,500
좌석버스	132,691	44,490	9,409	112,908	3,155	37,860
시외버스	185,009	71,153	5,417	65,004	2,083	24,996
通勤버스	142,587	33,734	14,391	172,692	3,405	40,860
지하철	125,244	0	49,784	597,408	0	0
택시	151,138	56,608	6,980	83,760	2,614	31,368
승용차	175,674	82,077	95,920	1,151,040	44,815	537,780
자전거	47,059	0	1,984	23,808	0	0
도보	36,354	0	30,444	365,328	0	0
기타	76,769	0	4,170	50,040	0	0
환승	140,058	20,233	52,817	633,804	7,630	91,560

자가용 승용차 通勤者의 1인당 月平均通勤費用은 175,674원으로 시내버스 通勤者(92,935원)의 1.9배이고 지하철 通勤者(125,244원)의 1.4배이다.<sup>8</sup> 이러한 비교가 시사하는 바는 자가용 승용차 대신 大衆交通手段을 이용하도록 하는 정책이 성공적일 때, 서울시민의 通勤費用은 상당부분 감소될 수 있으며, 나아가 賃金 인상압력을 줄여 생산비 절감에

<sup>8</sup> 승객1인에 대한 교통수단별 통근비용과 혼잡비용을 계산함에 있어서 차량1대가 추가됨에 따라 통행이 지체되는 외부비용(externality)을 포함한 사회적비용의 자가용승용차와 대중교통수단과의 차이는 우리가 계산한 수치보다 훨씬 클 것이다.

기여할 수 있다는 점이다. 서울의 평균근로자 월임금이 1,066,800원이라는 사실을 감안하면, 자가용 승용차 이용자는 賃金所得의 16.5%에 달하는 액수를 通勤에 사용하고 있는 셈이다. 만약 자가용 승용차 이용자 1인이 버스나 지하철을 이용한다면 通勤費用이 賃金에서 차지하는 비중은 5% 가량 감소할 것이다. 이것은 상당한 수치이며, 이 분석을 통해 나타난 놀라운 결과이다.

서울의 年總通勤費用 4조 5,801억원 가운데 가장 많은 通勤費用은 시내버스 이용자가 차지하는데 총 1조 3,243억원으로 전체 通勤費用의 28.9%를 차지한다. 두번째로 많은 비율을 차지하는 通勤手段은 자가용승용차로서 總通勤費用이 1조 1,510억원으로 전체의 25.1%를 차지한다. 지하철 이용자의 通勤費用은 총 5,974억원으로 전체의 13%를 차지한다. 그리고 지하철과 버스 환승 通勤者의 通勤費用을 함께 고려하면 지하철 이용자와 버스 이용자의 年總通勤費用은 각각 3,169억원씩 증가한다. 이러한 수치는 서울시민의 주요 通勤手段이 시내버스, 자가용승용차, 지하철임을 의미한다. 시내버스 이용자의 通勤費用이 차지하는 비중이 높다는 사실은 시내버스의 運行速度를 높이려는 정책이 효과적일 경우 서울시민의 通勤費用을 상당히 낮출 수 있음을 시사한다.

자가용승용차 이용자의 1인당 월간 混雜費用은 82,077원으로, 시내버스 이용자의 월간 混雜費用 31,895원의 2.6배 이다. 만약 한사람의 자가용승용차 이용자가 大衆交通手段 이용 운동에 참여하여 시내버스를 이용한다면 월간 50,182원의 混雜費用이 감소할 것이다. 만약 그사람이 지하철을 이용한다면, 混雜費用의 감소액은 82,077원, 즉 자가용 승용차 이용자의 전체 混雜費用이 감소될 것이다. 위에서 다시 언급하겠지만, 이러한 분석은 자가용승용차대신 大衆交通手段을 이용하여야 한다는 주장에 정당성을 제공해 주는 동시에 시내버스의 運行速度를 높여야 한다는 주장을 뒷받침해준다.<sup>9</sup>

연간 總混雜費用 1조 2,189억원 가운데, 가장 높은 비중인 44% (5,378억원)는 자가

<sup>9</sup>물론 대중교통으로 변경하면 통근소요시간이 길어져 시간비용이 증가할 수 있다. John Kain (1993)의 연구에 의하면 버스는 자가용 승용차의 60% 속도 밖에 내지 못한다. 그러나, 그는 서울과 같이 지가가 높은 대도시에서 도로공급을 늘려 승용차 이용자가 거의 무료로 도로를 이용할 수 있도록 하는 것은 비효율적인 자원이용이라고 비판한다.

용승용차 이용자에게 귀착된다. 두번째로 큰 비중은 시내버스 이용자가 차지하는데, 總混雜費用의 37.3% 인 4,545억원을 그들이 부담하고 있는 셈이다.

## 5.5 各區로 通勤하는 종사자의 직장지별 産業別

### 1인당 混雜費用과 總混雜費用

5.2와 5.3에서는 各區에 거주하는 종사자의 職業別 通勤費用과 混雜費用을 계산하였다. 만약 混雜費用이 賃金引上으로 연결된다고 가정하면 職業別 混雜費用은 交通混雜으로 인한 職業別 월급상승요인이 얼마나 큰가를 측정하는데 유익하며 各區에 거주하는 종사자에 대한 混雜費用의 계산은 얼마만큼의 混雜費用이 各區에 거주하는 주민에 의하여 발생하고 있는가를 측정하여 어느 구의 주민이 交通混雜으로 인하여 가장 크게 경제적 손실을 입고 있는가를 측정하는데 유익하다.

그러나, 우리의 연구의 본래 목적은 交通混雜으로 인하여 산업의 생산비용이 얼마나 상승하며 산업의 생산성이 얼마나 하락하는가를 예측하는데 있다. 따라서, 우리는 거주지별, 職業別 분석보다는 직장지별 産業別 분석에 더 흥미를 갖고 있다. <표 5-14>는 各區로 通勤하는 종사자의 産業別 1인당 月混雜費用을 보여주고 있으며, <표 5-15>는 이를 요약한 것이다.

서울의 1인당 月混雜費用은 25,867원으로, 1993년 서울근로자의 월임금 1,066,800원의 2.42%에 해당된다. 5.5절에서 계산되는 서울의 1인당 및 總混雜費用은 5.3절에서 계산되는 混雜費用과 약간 다르다. 이는 서울에서 거주하는 종사자수와 서울에서 근무하는 종사자수는 다르기 때문이다. 후자가 전자보다 시외에서의 순유입 때문에 약간 많다.

混雜費用이 생산비에 미치는 효과를 측정하기 위하여 우리는 混雜費用의 賃金所

<표 5-14> 各區로 通勤하는 農事자의 産業別 1인당 月混雜費用(단위: 원)

	전체	농업	평업	제조업	전기가스 업	건설업	도소매업	운수장고 통신	금융보험 부동산	서비스업	미분류
서울	25,867	35,628	47,702	24,055	31,171	24,264	25,227	26,292	31,241	27,221	32,956
중로	31,105	41,584	54,651	29,639	33,795	28,907	29,945	33,629	34,328	32,724	27,413
중구	30,518	42,234	50,024	28,635	32,453	28,656	30,079	33,246	33,577	31,643	36,353
용산	26,951	36,186	37,919	25,969	30,281	25,158	24,873	29,508	30,238	28,867	39,535
성동	19,027	24,320	39,533	18,441	21,825	18,190	17,570	21,127	21,956	21,303	30,965
동대문	24,140	30,769	50,225	23,825	29,645	22,420	23,026	25,095	27,325	26,289	35,057
중랑	16,669	17,136	32,160	16,533	20,068	15,669	14,937	17,747	20,013	18,817	31,563
성북	16,257	21,169	26,126	15,886	19,682	14,498	14,322	16,005	19,379	19,197	31,592
도봉	16,727	21,719	25,652	17,044	18,204	15,549	15,394	17,286	18,934	17,757	28,817
노원	21,396	26,749	32,016	20,311	25,136	20,960	20,145	22,039	23,532	22,610	25,331
은평	21,065	27,064	40,709	22,015	23,550	20,080	19,140	22,356	22,641	21,753	32,041
서대문	22,761	30,049	47,690	23,251	26,207	19,816	20,259	23,042	26,297	24,777	33,641
마포	24,374	33,790	46,512	24,755	20,916	22,533	22,569	26,012	27,486	25,128	29,612
양천	17,500	21,313	20,968	16,811	22,654	16,012	16,113	19,317	19,835	18,920	21,364
강서	27,246	30,490	40,435	26,796	31,995	25,681	24,766	29,448	28,589	28,630	28,370
구로	19,711	21,223	36,986	20,340	20,399	17,841	17,902	20,330	21,107	20,114	20,024
영등포	29,879	37,750	52,518	28,357	32,994	28,576	28,249	31,312	34,071	32,270	27,769
동작	20,399	30,215	38,770	21,429	22,894	18,338	18,482	20,957	22,675	21,569	30,475
관악	18,490	24,364	20,770	18,160	14,658	16,814	16,871	19,532	21,479	20,860	21,116
서초	35,459	46,439	55,005	31,745	36,396	34,337	35,345	37,492	37,544	37,300	43,427
강남	39,438	57,359	62,018	35,060	40,173	37,699	39,866	41,912	41,454	42,022	50,363
송파	28,382	36,743	47,950	26,528	29,189	27,137	28,077	28,995	30,820	29,741	32,357
강동	23,886	28,618	42,975	23,901	25,892	23,061	22,760	23,367	26,075	24,961	22,945

<표 5-15> 各區로 通勤하는 종사자의 産業別, 區別 월간 混雜費用 요약

	1인당 月混雜費用 (원)	月平均 勤勞所得 (원)	混雜費用의 賃金所得에 대한 비율 (%)	GNP계정상 産業別임금이 차지하는 비율 (%)	混雜費用의 생산액에 대한비율 (%)
서울	25,867	1,066,800	2.42	50.5	1.21
종로	31,105	974,988	3.19	50.5	1.60
중구	30,518	986,974	3.09	50.5	1.55
용산	26,951	976,018	2.76	50.5	1.38
성동	19,027	1,030,387	1.85	50.5	0.92
동대문	24,140	979,026	2.47	50.5	1.23
중량	16,669	1,013,290	1.65	50.5	0.82
성북	16,257	988,662	1.64	50.5	0.82
도봉	16,727	993,248	1.68	50.5	0.84
노원	21,396	965,366	2.22	50.5	1.11
은평	21,065	957,008	2.20	50.5	1.10
서대문	22,761	959,710	2.37	50.5	1.19
마포	24,374	990,470	2.46	50.5	1.23
양천	17,500	975,930	1.79	50.5	0.90
강서	27,246	994,540	2.74	50.5	1.37
구로	19,711	1,084,563	1.82	50.5	0.91
영등포	29,879	1,013,381	2.95	50.5	1.47
동작	20,399	962,779	2.12	50.5	1.06
관악	18,490	973,829	1.90	50.5	0.95
서초	35,459	963,451	3.68	50.5	1.84
강남	39,438	950,806	4.15	50.5	2.07
송파	28,382	939,262	3.02	50.5	1.51
강동	23,886	970,870	2.46	50.5	1.23
전산업	25,867	1,066,800	2.42	50.5	1.22
농업	35,628	844,509	4.22	12.9	0.54
광업	47,702	1,054,700	4.52	77.5	3.51
제조업	24,055	1,033,700	2.33	62.0	1.44
전기, 수도, 가스업	31,171	1,237,900	2.52	34.0	0.86
건설업	24,264	941,700	2.58	77.5	2.00
도소매업	25,227	933,200	2.70	27.2	0.74
교통, 통신업	26,292	1,054,300	2.49	65.5	1.63
금융, 보험, 부동산업	31,241	1,159,500	2.69	42.7	1.15
서비스업	27,221	1,286,300	2.12	63.7	1.35
미분류	32,956	831,200	3.96	50.0	1.98



得에 대한 비율을 전생산가치중 賃金이 차지하는 비중으로 곱했다.<sup>10</sup> 국민계정 자료에서 우리는 産業別로 賃金이 전체 생산가치에서 차지하는 비중을 알 수 있다. 이 수치가 서울의 산업에도 근사하게 적용된다고 가정하면, 混雜費用은 서울 산업의 생산비를 1.21% 인상시킬 수 있다고 계산된다.

그 유사한 분석을 각 산업에 대해 수행해 보면, 제조업에서 1인당 混雜費用은 24,055원으로 나타난다. 이 混雜費用은 月平均소득의 2.33%이며, 만약에 通勤費用의 증가가 賃金상승으로 연결되고, 고정계수 생산함수를 가정하면 서울 소재 제조업체들의 생산비를 1.44% 상승시킨다. 混雜費用으로 인하여 도소매업, 서비스업, 금융·보험·부동산업 및 건설업의 賃金은 각각 2.70%, 2.12%, 2.69%, 2.58% 증가하고, 생산비는 각각 0.74%, 1.35%, 1.15%, 2.0% 상승한다. 앞서 언급한 바와 같이, 混雜費用으로 인한 생산비 상승은 제조업(교역재 부문)의 기술진보를 둔화시키고, 국제경쟁력을 약화시킬 것이며, 도소매업, 서비스, 금융·보험·부동산업 등 비교역재의 가격을 올려 인플레이션을 유발할 것이다. 강남구(4.15%), 서초구(3.68%), 종로구(3.19%), 송파구(3.02%)에서는 각각 3% 이상의 賃金上乘效果를 갖는다. 거주지에 따른 분석과는 달리 종로구(3.19%), 중구(3.09%), 용산구(2.76%)에 근무하는 종사자의 월급이 混雜費用으로 인해 크게 상승하리라는 것이 매우 흥미롭다. 이는 이 지역에 먼 지역으로 부터 通勤해오는 사람이 많기 때문일 것이다. 성북구(1.64%), 중랑구(1.65%), 성동구(1.64%), 도봉구(1.68%)의 賃金상승효과가 적은데 이는 멀리서 이곳으로 通勤하는 사람이 적기 때문이다. 交通混雜으로 인하여 강남구에 있는 산업의 생산비용이 2.07%로 가장 많이 증가하며 서초구(1.84%), 종로구(1.60%), 중구(1.55%) 및 송파구(1.51%)의 산업의 생산비용도 비교적 交通混雜으로 인해 많이 상승한다.

<표 5-16>은 各區로 通勤하는 종사자의 産業別 月總混雜費用이다. <표 5-17>은 區別 職業別 混雜費用을 정리한 것이다. 서울의 전 산업에 발생하는 연간 混雜費用은 1조

<sup>10</sup> 임금을(wage rate)의 상승이 생산비에 미치는 효과는 각 산업의 기술조건(technology) 및 시장조직(market structure)에 따라 다르지만 여기서는 고정계수 생산함수(Leontief technology)와 완전경쟁시장을 가정한다.

<표 5-16> 各區로 通勤하는 總士자의 産業別 일간 總混雜費用 (단위: 백만원)

	전체	농업	광업	제조업	전기가스 업	건설업	도소매업	운수창고 통신	금융보험 부동산	서비스업	미분류
서울	102,888	538	93	28,205	469	8,890	28,135	6,523	12,389	17,399	247
충로	9,357	18	9	2,252	10	632	2,755	527	1,430	1,714	12
충구	12,686	20	9	3,431	40	678	4,189	708	2,310	1,264	37
용산	4,134	8	1	995	10	288	1,147	310	413	903	60
성동	4,994	11	3	1,971	16	394	1,101	326	295	876	2
동대문	5,426	9	2	1,508	9	382	1,882	284	401	947	3
중랑	1,774	16	2	625	4	172	400	166	97	289	2
성북	2,037	5	1	588	7	171	492	132	147	494	2
도봉	2,472	9	1	783	8	256	578	255	156	424	2
노원	1,960	17	1	411	10	247	413	217	161	478	5
은평	1,908	18	1	408	7	220	483	202	139	425	5
서대문	2,641	9	2	571	7	221	671	156	277	722	5
마포	3,488	12	4	1,070	25	337	840	208	412	578	1
양천	1,498	7	0	367	7	145	351	193	126	299	2
강서	3,235	29	1	887	19	229	641	682	199	531	17
구로	5,852	12	2	3,331	8	407	983	280	260	560	9
영등포	9,896	13	16	3,313	37	779	2,183	371	1,574	1,585	26
동작	1,898	5	4	457	8	206	502	97	173	428	18
관악	2,127	6	0	561	1	266	516	121	164	490	2
서초	6,376	141	9	1,188	10	766	1,770	427	915	1,135	15
강남	11,604	101	18	2,040	204	1,360	3,625	426	2,016	1,800	14
송파	4,508	28	1	729	10	415	1,761	224	456	875	10
강동	3,018	44	4	718	14	320	852	213	270	582	1

<표 5-17>各區로 通勤하는 종사자의 産業別, 區別 總混雜費用 요약

(단위: 백만원)

	月總混雜費用	年總混雜費用
서울	102,888	1,234,656
종로	9,357	112,284
중구	12,686	152,232
용산	4,134	49,608
성동	4,994	59,928
동대문	5,426	65,112
중랑	1,774	21,288
성북	2,037	24,444
도봉	2,472	29,664
노원	1,960	23,520
은평	1,908	22,896
서대문	2,641	31,362
마포	3,488	41,856
양천	1,498	17,976
강서	3,235	39,060
구로	5,852	70,704
영등포	9,896	118,752
동작	1,898	22,776
관악	2,127	25,524
서초	6,376	76,152
강남	11,604	139,248
송파	4,508	54,096
강동	3,018	36,216
농업	538	6,456
광업	93	1,116
제조업	28,205	338,460
전기, 수도, 가스업	469	5,628
건설업	8,890	106,680
도소매업	28,135	337,620
교통, 통신업	6,523	78,276
금융, 보험, 부동산업	12,389	148,668
서비스업	17,399	208,788
미분류	247	2,964

2,346억원, 즉 1993년 서울 지역총생산의 1.81%이다.

산업가운데서는 제조업과 도소매업에 3,385억원과 3,376억원이라는 최대의 연混雜費用이 귀착되었고, 서비스업(2,088억원)이 그 다음이다. 연混雜費用의 區別분포를 보면, 중구(1,522억원), 강남구(1,392억원), 영등포구(1,118억원), 종로구(1,123억원) 등 일자리가 많은 지역이 交通混雜의 피해를 가장 많이 받는 구들이다. 반대로 交通混雜의 피해가 가장 적은 구는 양천구(178억원), 중랑구(213억원), 동작구(228억원), 은평구(229억원) 순이다. 交通混雜의 피해를 많이 받는 구는 이들 구로 遠距離에서 通勤 오는 사람이 많은 구인 반면, 交通混雜의 영향을 적게 받는 구는 遠距離에서 通勤오는 사람이 적은 구이다.

## 제 6 장 貨物運送의 交通混雜費用

---

- 6.1 貨物 起·終點 通行量 현황
- 6.2 貨物運送의 交通混雜費用 推定



## 제 6 장 貨物運送의 交通混雜費用

### 6.1 貨物 起·終點 通行量현황

1960년대 부터 시작된 産業化과정에서 서울의 CBD는 서울의 중심뿐 아니라, 한국의 중심 나이가 對外貿易의 중심으로서 集積의 이익을 향유하며 비약적인 팽창을 지속하였다. 그러나, 1970년대 후반 이후 서울은 CBD 중심의 單核的인 도시구조로는 사회경제적, 인구적인 팽창을 수용하기에는 한계에 이르렀으며 특히, 급증하는 차량은 混雜을 야기시켜 CBD의 입지적 매력에 감소시키는 요인으로 작용하였다. 이에 따라 기존의 副心기능을 수행하는 영등포, 청량리, 신촌의 도시기능이 확대되고 여의도, 강남, 잠실지구 등 새로운 부심이 출현하여 급속한 성장을 이룩하였다.

經濟成長으로 상업·업무지역이 서울시 전역에 걸쳐 형성되고, 많은 기업들이 서울 외곽지역과 인근 수도권 지역으로 이전하게 되었다. 또한 증가하는 人口를 수용하기 위한 정부의 대규모 住居團地 개발정책으로 주거기능을 전담하는 서울주변 외곽 도시들이 나타나고 있다.

서울의 경제적 성장과 空間的 擴散은 교통량의 증가로 곧바로 이어졌으며 1980년대 후반부터는 서울의 도심과 부심은 물론 서울 전역의 交通混雜이 가중되어 서울의 차량주행속도가 현저히 감소하는 결과를 초래하였다. 서울시는 交通開發研究院에 의뢰하여 서울시가 당면한 서울시의 제반交通現況 및 問題點을 분석하고, 장래 신도시개발, 재개발사업 등 여건변화에 따른 交通需要를 예측한 후, 교통부문별 개선방안 작성, 기수립된 교통부문별 계획의 보완 및 투자우선순위 작성 등 향후 서울시 교통계획의 근간이 되는 장기 교통기본계획을 작성하기 위한 연구를 수행한 바 있다.

交通開發研究院은 이를 위한 기초작업으로 1991년 기준 서울의 사람통행실태, 화물통행실태, 차량통행실태를 조사하였다. 이 글에서는 이 가운데 화물 기종점

통행량에 대한 조사를 통해 수집된 자료에 대해 기술하고 화물운송과 관련된 혼잡비용을 추정하고자 한다. 交通開發研究院의 조사에서는 서울시 유출입 통행량을 파악하기 위한 시경계와 주변도시로 연결되는 국도 및 고속도로상에 33개 지점, 서울시 구별 유출입 통행량을 조사하기 위한 시내 간선도로 21개 지점, 서울 도심유출입 통행량을 조사하기 위한 21개 지점, 그리고 한강교량 17개 지점을 각각 선택하여 1일 통행량을 조사하여 서울과 수도권의 64개 시, 군, 구를 단위로 기종점별 전수통행량을 추정하였다.

貨物 起終點 通行量은 연간 운송톤수로 추정되었는데 이를 개괄하면 다음과 같다. <표 6-1>은 화물운송량을 서울과 그외의 수도권 지역으로 나누어 요약한 것이다. 수도권내에서의 總貨物 通行量은 연간 약 1억 9천 7백만 톤이다. 서울을 기점 또는 종점으로 하여 서울에서 통행을 유발하는 화물운송량은 연간 약 1억 4천 3백만톤, 또는 1일 평균 391,287톤이다. 이 가운데 서울시내에서 운송된 화물량은 연간 약 6천 1백만 톤이다.

<표 6-1> 화물 기종점(O-D) 통행량 요약 (단위: 톤/년)

기점 \ 종점	서울	기타 수도권	합
서울	61,157,170	39,778,008	100,935,178
기타 수도권	41,884,704	54,112,376	95,997,080
합	103,041,874	93,890,384	196,932,258

자료: 교통개발연구원 (1994), 「서울특별시 교통정비 기본계획」, 부록보고서에서 재구성

서울을 起點으로하는 화물발생량이 약 1억 1백만톤으로 이 가운데 서울시내로 운송되는 화물량은 6천 1백만톤으로 전체화물발생량의 60.6%를 차지하며, 39.4%의 화물이 서울이외의 수도권지역으로 이동한다. 서울을 終點으로하는 화물도착량은 1억 3백만톤으로 이가운데 59.4%의 화물이 서울에서 발생한 화물이고, 나머지 40.6%가 서울이외의 수도권지역에서 유입된 화물이다.

서울의 화물도착량에서 화물발생량을 뺀 서울의 순화물유입량은 연간 2백



십만톤밖에 되지 않는다. 이는 제조업체이전 등 지속적인 서울 成長抑卹政策에도 불구하고, 서울이 製造業生産地로서 여전히 중요한 역할을 수행하고 있음을 반영하는 것으로 보인다.<sup>11</sup>

<표 6-2>는 서울시 화물운송의 구별분포를 보여주고 있다. 화물발생량을 기준으로 볼 때, 강남구, 서초구, 영등포구, 송파구, 구로구 등의 순으로 나타나 서울의 부심지역과 구로의 공단지역이 많은 화물발생량을 보이고 있다. 화물발생량이 적은 지역은 강서구, 중랑구, 양천구, 은평구, 노원구 순으로 주거기능의 비율이 높은 지역에서 화물발생량이 적다. 화물도착량을 기준으로 한 화물운송량은 강남구, 성동구, 구로구, 성북구, 영등포구 순으로 높게 나타나고 있으며 강서, 중랑, 동작, 노원, 양천구 순으로 낮게 나타나고 있다. 도착량과 발생량을 합한 총화물운송량은 강남구, 성동구, 구로구, 성북구, 영등포구 순으로 높게 나타나고, 강서구, 중랑구, 동작구, 노원구, 양천구 순으로 낮다.

<표 6-3>은 구별 화물발생량의 目的地別 비율을 나타낸다. 수도권 화물 기종점 통행량 가운데 서울에서 발생하는 전체 화물의 60.6%는 서울시내로 운반되고 있다. 서울로 운송되는 화물발생량의 비율이 높은 구는 강동, 송파, 서초, 강남구로 이들 구가 서울에서 도착하는 화물도착량의 비율 역시 높은 것으로 나타나고 있다. 서대문, 동대문, 관악, 성북구는 서울로 운송되는 화물발생량의 비율과 서울에서 도착하는 화물도착량의 비율이 모두 낮은 구들이다. 이는 구간 화물의 흐름이 상호적이어서 한 구에서 다른구로 流出量이 많으면, 다른 구에서의 流入量이 많음을 반영한 것이다.

서울의 구간 화물유입량과 화물유출량의 상관계수는 0.967로 두변수 간에는

<sup>11</sup> 서울시정개발연구원(1994)의 『서울대도시권 계획구상』에 따르면, 서울시 제조업의 업종별 생산액은 연간 18조 7,699억원, 수요액은 35조 8,138억원으로 제조업부문의 수요초과액이 17조 439억원으로 추정된다. 농수산물의 수요초과액이 2조 7,965억원임을 감안할때, 이 자료는 서울의 순화물유입량이 상당히 큰 양(+)의 수치를 보일 개연성을 높여준다. 화물 기종점 통행량자료에서 서울의 화물유출량과 유입량이 거의 비슷한 수치를 보이는 것은 이 자료에는 서울과 수도권 이외의 화물운송이 포함되어 있지 않기때문인 것으로 추측된다.

<표 6-2> 서울시 구별 화물운송량 분포

	화물발생량 (톤 / 년)		화물도착량 (톤 / 년)		총화물운송량*			
	서울로		서울에서		(4)+(7)-(1)			
	구내운송	기타수도권 으로	합	기타수도권 에서	합			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
종로	112,801	2,609,796	1,925,034	4,534,830	2,563,041	1,928,791	4,491,832	8,913,861
중구	132,045	3,116,557	1,905,939	5,022,496	2,746,494	1,551,652	4,298,146	9,188,597
용산	76,595	2,121,966	1,391,359	3,513,325	2,249,205	1,558,759	3,807,964	7,244,694
성동	231,784	3,669,591	2,463,532	6,133,123	3,945,537	2,810,622	6,756,159	12,657,498
동대문	66,384	1,953,293	1,695,891	3,649,184	2,537,307	2,276,453	4,813,760	8,396,560
중랑	42,441	1,539,512	999,994	2,539,506	1,863,942	1,401,230	3,265,172	5,762,237
성북	136,037	2,364,030	2,618,269	4,982,299	2,953,546	3,076,751	6,030,297	10,876,559
도봉	89,900	2,242,289	1,531,245	3,773,534	2,761,216	2,165,379	4,926,595	8,610,229
노원	55,825	1,724,857	968,215	2,693,072	2,006,076	1,424,224	3,430,300	6,067,547
은평	44,277	1,591,687	1,058,975	2,650,662	2,008,559	1,607,628	3,616,187	6,222,572
서대문	79,889	2,052,275	1,744,333	3,796,608	2,304,220	1,976,253	4,280,473	7,997,192
마포	83,964	2,168,360	1,682,752	3,851,112	2,491,063	2,058,564	4,549,627	8,316,775
강서	34,153	1,389,413	996,280	2,385,693	1,655,541	1,307,371	2,962,912	5,314,452
양천	39,625	1,509,351	1,068,449	2,577,800	1,972,630	1,641,023	3,613,653	6,151,828
구로	244,284	3,917,652	2,284,177	6,201,829	3,790,670	2,321,829	6,112,499	12,070,044
영등포	208,896	3,987,082	2,445,667	6,432,749	3,457,050	2,089,086	5,546,136	11,769,989
동작	52,610	1,748,889	1,004,731	2,753,620	1,917,809	1,418,449	3,336,258	6,037,268
관악	65,405	1,894,222	1,799,739	3,693,961	2,501,882	2,361,060	4,862,942	8,491,498
강남	445,709	7,383,765	4,076,400	11,460,165	5,456,259	2,293,281	7,749,540	18,763,996
서초	216,492	5,482,323	2,985,978	8,468,301	3,925,814	1,567,770	5,493,584	13,745,393
강동	103,718	2,439,288	985,391	3,424,679	2,371,780	1,306,633	3,678,413	6,999,374
송파	251,176	4,250,972	2,145,658	6,396,630	3,677,529	1,741,896	5,419,425	11,564,879
서울	2,814,010	61,157,170	39,778,008	100,935,178	61,157,170	41,884,704	103,041,874	142,819,882

단, 서울의 총화물운송량은 (2)+(3)+(6).

<표 6-3> 서울시 구별 화물발생량의 목적지별 비율

	서울로/	기타수도권	합	서울에서/	기타수도권	합
	화물발생량	으로/		화물도착량	에서/	
	화물발생량	화물발생량		화물도착량	화물도착량	
종로	0.576	0.424	1.000	0.571	0.429	1.000
중구	0.621	0.379	1.000	0.639	0.361	1.000
용산	0.604	0.396	1.000	0.591	0.409	1.000
성동	0.598	0.402	1.000	0.584	0.416	1.000
동대문	0.535	0.465	1.000	0.527	0.473	1.000
중랑	0.606	0.394	1.000	0.571	0.429	1.000
성북	0.474	0.526	1.000	0.490	0.510	1.000
도봉	0.594	0.406	1.000	0.560	0.440	1.000
노원	0.640	0.360	1.000	0.585	0.415	1.000
은평	0.600	0.400	1.000	0.555	0.445	1.000
서대문	0.541	0.459	1.000	0.538	0.462	1.000
마포	0.563	0.437	1.000	0.548	0.452	1.000
강서	0.582	0.418	1.000	0.559	0.441	1.000
양천	0.586	0.414	1.000	0.546	0.454	1.000
구로	0.632	0.368	1.000	0.620	0.380	1.000
영등포	0.620	0.380	1.000	0.623	0.377	1.000
동작	0.635	0.365	1.000	0.575	0.425	1.000
관악	0.513	0.487	1.000	0.514	0.486	1.000
강남	0.644	0.356	1.000	0.704	0.296	1.000
서초	0.647	0.353	1.000	0.715	0.285	1.000
강동	0.712	0.288	1.000	0.645	0.355	1.000
송파	0.665	0.335	1.000	0.679	0.321	1.000
서울계	0.606	0.394	1.000	0.594	0.406	1.000

밀접한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 地域經濟의 空間的 連繫라는 관점에서 볼 때 이것이 시사하는 바는 화물의 흐름이 쌍방향임을 시사한다. 즉, 어느 한 구에서 다른 한 구로의 화물 유출량이 많으면, 다른 구에서의 화물유입량도 높음을 의미한다. 이는 서울 産業의 공간적 연계가 機能的으로 特化되어 있지 않음을 의미하는 것으로 보인다.

<표 6-4a>는 각구의 화물운송량과 각구 소재 사업체의 종업원수를 보여주고 있다. <표 6-4b>에 의하면 구별 총화물운송량과 전산업의 사업체 종업원수의 相關係數는 0.555로 비교적 낮게 나타나고 있다. 총화물운송량과 제조업 종업원수와의 상관계수는 0.468로 비교적 낮으며 평업을 제외하면 서비스업과 전기, 가스, 수도업 종업원수와의 상관계수가 각각 0.759와 0.676으로 비교적 높은 상관관계를 보이고 있다. 화물발생량과 비교적 높은 상관관계를 갖는 산업은 서비스업 종사자수(0.771)와 전기, 가스, 수도업 종사자수(0.712)이며, 화물도착량과 높은 상관관계를 보이는 것은 서비스업 종사자수(0.855), 도소매업 종사자수(0.814)로 나타났다.

<표 6-4a> 각 구의 화물운송량과 산업별 종업원수

구	종업원수											
	화물운송량	발생량	도착량	전산업	농업	광업	제조업	전기, 가스	건설업	도소매업	운수, 통신	금융, 서비스업
서울	142,819,882	100,935,178	103,041,874	3,629,439	6,063	3,553	1,133,346	7,733	386,673	1,020,538	187,239	418,063
경로	8,913,861	4,534,830	4,491,832	317,405	1,309	417	75,999	32	58,110	87,080	15,902	48,814
중구	9,188,597	5,022,496	4,298,146	558,204	1,067	212	165,073	611	94,718	153,269	29,807	87,072
용산	7,244,694	3,513,325	3,807,964	125,174	123	21	31,805	224	10,085	42,215	7,264	14,287
성동	12,657,498	6,133,123	6,756,159	216,380	0	5	98,087	337	10,025	52,292	13,740	10,543
동대문	8,396,560	3,649,184	4,813,760	142,590	23	32	45,566	11	6,953	49,464	5,344	9,638
중랑	5,762,237	2,539,506	3,265,172	76,452	0	0	30,155	127	2,570	21,710	5,579	3,592
성북	10,876,559	4,982,299	6,030,297	81,624	31	5	24,160	133	1,847	27,858	4,280	5,637
도봉	8,610,229	3,773,534	4,926,595	99,834	0	6	32,000	155	1,927	30,005	11,017	5,669
노원	6,067,547	2,693,072	3,430,300	58,097	2	14	10,256	4	594	17,370	6,578	6,799
은평	6,222,572	2,650,662	3,616,187	57,506	10	5	11,352	195	2,627	21,045	4,532	3,867
서대문	7,997,192	3,796,608	4,280,473	61,636	1,077	14	12,023	9	2,078	24,478	3,774	5,030
마포	8,316,775	3,851,112	4,549,627	153,811	532	178	60,774	400	13,874	34,161	7,403	17,131
양천	6,151,828	2,577,800	3,613,653	63,311	0	0	14,720	138	1,697	19,143	7,186	6,379
강서	5,314,452	2,385,693	2,962,912	89,715	0	27	28,667	222	4,032	20,432	19,199	4,509
구로	12,070,044	6,201,829	6,112,499	255,804	0	16	158,679	146	7,470	51,680	8,301	9,045
영등포	11,769,989	6,432,749	5,546,136	342,620	316	458	142,778	1,161	20,936	79,996	5,320	58,290
동작	6,037,268	2,753,620	3,336,258	61,820	0	0	15,387	156	2,814	21,577	2,594	5,692
관악	8,491,498	3,693,961	4,862,942	94,345	5	21	22,483	7	13,425	27,894	4,154	7,244
서초	13,745,393	8,468,301	5,493,584	213,946	373	209	45,106	32	50,536	59,326	9,011	28,588
강남	18,763,996	11,460,165	7,749,540	340,573	854	1,832	71,929	3,436	67,315	95,012	7,633	56,641
송파	11,564,879	6,396,630	5,419,425	129,894	341	66	16,920	27	8,250	54,874	4,042	14,119
강동	6,999,374	3,424,679	3,678,413	88,695	0	15	19,427	170	4,790	30,557	4,579	9,477

<표 6-4b> 각 구의 화물운송량과 산업별 종업원수의 상관관계

	총화물량	발생량	도착량
전산업	0.555	0.587	0.454
농업	0.326	0.459	0.356
광업	0.717	0.772	0.511
제조업	0.468	0.456	0.596
전기, 가스	0.676	0.712	0.510
건설업	0.510	0.625	0.576
도소매업	0.545	0.611	0.814
운수, 통신	0.033	0.070	0.279
금융, 보험	0.480	0.571	0.566
서비스	0.759	0.771	0.855

## 6.2 貨物運送의 交通混雜費用 推定

우리는 위에서 기술한 貨物 起終點 通行量 자료와 더불어 수도권내 시군구간 거리에 대한 자료를 구하였다. 이 자료는 地理情報體系(Geographical Information System)의 도형중점(Centroid)간의 직선거리를 취하여 얻었다. 이 거리행렬에 貨物 起終點 通行量 列을 행렬의 각 원소(element)끼리 곱하면 가중점간 운송된 화물의 연간 ton·Km 를 얻을 수 있다. 이것을 요약한 것이 <표 6-5>이다.

<표 6-6>은 가중점별로 연간 화물톤수와 ton·Km의 구별 순위를 비교한 것이다. 화물기점을 기준으로 할 때 운송화물량의 총 ton·Km는 강남구, 서초구, 송파구, 성동구순으로 많으며, 동작구, 양천구, 강서구, 중랑구 순으로 적게 나타난다. 화물중점을 기준으로 한 운송화물량의 총 ton·Km는 성북구, 강남구, 성동구, 도봉구 순으로 높으며, 동작구, 용산구, 강서구, 중랑구 순으로 낮게 나타난다. 기점기준의 ton·Km와 중점기준 ton·Km를 합제한 것의 순위를 살펴보면, 성북구, 강남구, 성동구, 도봉구 순으로 높게 나타나고, 동작구, 용산구, 강서구, 중랑구 순으로 낮게 나타난다. 연간 운송 ton수와 ton·Km의 순위는 대체적으로 비슷하게 나타난다.

<표 6-5> 서울시 구별 ton·Km \*

	기점 (1)	종점 (2)	계 (3) = (1) + (2)
종로	99,681,933	99,567,516	199,249,448
충구	98,783,436	81,780,836	180,564,272
용산	68,517,015	74,753,047	143,270,063
성동	131,793,497	146,030,261	277,823,758
동대문	87,388,779	116,101,221	203,490,000
중랑	60,967,544	81,415,706	142,383,250
성북	130,041,498	154,849,198	284,890,696
도봉	101,090,795	136,958,504	238,049,299
노원	72,847,784	97,726,027	170,573,812
은평	65,150,747	94,214,182	159,364,930
서대문	88,542,540	100,239,863	188,782,403
마포	84,850,681	102,267,766	187,118,447
양천	58,422,619	86,304,537	144,727,156
강서	58,491,353	74,906,596	133,397,949
구로	130,986,592	130,036,011	261,022,603
영등포	130,362,871	111,006,380	241,369,250
동작	52,531,103	68,257,408	120,788,511
관악	86,651,038	112,733,839	199,384,878
서초	171,886,301	100,006,026	271,892,327
강남	241,517,358	147,890,708	389,408,066
송파	142,454,874	115,941,209	258,396,082
강동	77,135,017	87,890,946	165,025,963
계	2,240,095,378	2,320,877,786	4,560,973,164

\* 단, 구내 화물운송의 ton·Km는 0으로 가정함.

<표 6-6> 서울의 연간 화물톤수와 ton·Km를 기준으로 한 구별순위 비교

	기점기준		종점기준		합계기준	
	톤/년	ton·Km/년	톤/년	ton·Km/년	톤/년	ton·Km/년
상위 구	강남, 서초, 영등포, 송파	강남, 서초, 송파, 성동	강남, 성동, 구로, 성북	성북, 강남, 성동, 도봉	강남, 서초, 성동, 구로	강남, 성북, 성동, 서초
하위 구	강서, 중랑, 양천, 은평	동작, 양천, 강서, 중랑	강서, 중랑, 동작, 노원	동작, 용산, 강서, 중랑	강서, 중랑, 동작, 노원	동작, 강서, 중랑, 용산

우리는 <표 6-5>에서 구별 화물운송의 총 ton·Km에 관한 자료를 얻었는데 여기에 수도권의 ton·Km당 평균운송비용, 즉 1ton의 화물을 1Km 운반하는데 소요되는 비용을 곱하

면 구별 總貨物運送費用을 추정할 수 있다. 우리는 수도권의 ton·Km당 平均運送費用을 약 321원으로 추정하였는데, 그 과정은 다음과 같다.

<표 6-7> 화물차량 적재능력별 지역이동 통행특성 (서울시)

		1톤이하	3톤이하	5톤미만	8톤미만	10톤미만	12톤미만	계
지역내통행	(1)	86.56	53.53	26.94	13.72	13.50	6.82	73.25
지역간통행	(2)	13.29	39.75	49.10	39.62	44.15	54.55	22.43
통과통행	(3)	0.15	6.72	23.96	46.66	42.35	38.64	4.32
톤급별통행비율	(4)	68.44	22.41	6.32	0.90	0.79	1.14	100.00

자료: 교통개발연구원(1994), 『서울특별시 교통정비 기본계획』, p. 83.

<표 6-7>은 서울의 화물차량 積載能力別 地域移動의 通行特性을 보여주고 있다. 지역내 이동에는 소형화물차의 이동비율이 높고, 지역간 이동에는 대형화물차의 비율이 상대적으로 높음을 보여주고 있다. 우리가 산정하고자 하는 화물운송비와 혼잡비용은 수도권내에서의 화물운송에 관한 것이므로 지역내 통행의 화물적재능력별 분포에 대한 자료를 이용하는 것이 타당할 것이다. <표 6-7> 제(1)행의 지역내통행의 비율에 제(4)행의 백분율을 곱하여 비교가능한 수치로 환산하면 우리는 <표 6-8> 제(1)행의 수치를 얻으며 이를 백분율로 환산한 것이 <표 6-8> 제(2)행이다. <표 6-8> 제(3)행의 수송량은 지역내 통행 비율(제(2)행)에 평균적재화물량을 곱하여 얻어지며 이를 100분율로 다시 환산하면 우리는 제(4)행의 적재능력별 수송분담율을 계산할 수 있다.

<표 6-8> 적재능력별 수송분담율

		1톤 이하	3톤 이하	5톤 미만	8톤 미만	10톤 미만	12톤 미만	계
지역내통행비율	(1)	59.24	12.00	1.70	0.12	0.11	0.08	73.25
지역내통행비율 (백분율)	(2)	80.88	16.38	2.32	0.17	0.15	0.11	100.00
수송량	(3)	80.88	32.75	9.30	1.10	1.31	1.17	126.50
수송분담율	(4)	63.93	25.89	7.35	0.87	1.04	0.92	100.00



우리가 <표 6-5>에서 산정한 구별 총ton·Km는 운송수단의 적재능력에 따라 구분되어 있지 않은 자료이다. 그러므로, 총운송비용을 추정하기 위해서는 적재능력별 輸送分擔率을 고려한 ton·Km당 평균운송비용을 구하여야 한다. <표 6-9>는 적재능력별 ton·Km당 운송비를 보여주고 있다. 이를 <표 6-8> 제(4)행의 수송분담율로 가중치를 주어 평균값을 구한 평균운송비는 321원/ton·Km이다. 즉, 수송분담율을 고려한 수도권내에서 1ton의 화물을 1km 운송하는 데 소요되는 평균비용은 약 321원이라는 것이다.

<표 6-9> 적재능력별 ton·Km당 운송비 (단위: 원/ton·Km)

	1톤	2.5톤	4.5톤	8톤	12톤
운송비/ton·Km	383	242	140	127	113

자료: 해운산업연구원(1991), 「우리나라 화물유통비용관리에 관한 연구 I」의 자료를 물가상승률로 보정한 1993년 가격임.

이 연구는 화물운송과 관련한 혼잡비용이 서울에 소재한 産業에 미치는 효과에 대한 시사점을 얻고자 하는 것이므로 이를 위해 貨物運送費用이 통행발생지 事業體에 귀착된다는 가정을 통하여 서울의 각구를 기점으로 하는 화물운송과 관련된 혼잡비용을 추정하자. <표 6-10>은 <표 6-5>의 구별 화물운송의 총ton·Km에서 화물운송과 관련된 혼잡비용을 추정하는 과정을 보여주고 있다. <표 6-10>의 제(2)열 총운송비용은 제(1)열의 구별 총ton·Km에 ton·Km당 운송비용 321원을 곱하여 얻은 수치이다. 제(3)열은 제(2)열에 교통혼잡율 26%<sup>12</sup>를 곱하여 구하였다. <표 6-10>에 의하면 수도권 화물운송과 관련하여 서울시 에 발생한 혼잡비용은 1991년 통행패턴이 지속된다고 가정할 때 1993년 가격으로 연간 약 1,870억원으로 추정된다.

<sup>12</sup>1-20/27=0.26

<표 6-10> 서울시 구별 ton·Km 와 총운송비용 및 혼잡비용의 추정

	총 ton·Km/연 (1)	총운송비용 (원) (2) = (1) * 321. 126	연간 혼잡비용 (원) (3) = (2) * 0. 26
서울	2, 240, 095, 378	719, 352, 868, 356	187, 031, 745, 772
종로	99, 681, 933	32, 010, 460, 417	8, 322, 719, 708
중구	98, 783, 436	31, 721, 929, 669	8, 247, 701, 714
용산	68, 517, 015	22, 002, 594, 959	5, 720, 674, 689
성동	131, 793, 497	42, 322, 318, 518	11, 003, 802, 815
동대문	87, 388, 779	28, 062, 809, 045	7, 296, 330, 352
중랑	60, 967, 544	19, 578, 263, 535	5, 090, 348, 519
성북	130, 041, 498	41, 759, 706, 087	10, 857, 523, 583
도봉	101, 090, 795	32, 462, 882, 635	8, 440, 349, 485
노원	72, 847, 784	23, 393, 317, 485	6, 082, 262, 546
은평	65, 150, 747	20, 921, 598, 781	5, 439, 615, 683
서대문	88, 542, 540	28, 433, 311, 700	7, 392, 661, 042
마포	84, 850, 681	27, 247, 759, 787	7, 084, 417, 545
양천	58, 422, 619	18, 761, 021, 949	4, 877, 865, 707
강서	58, 491, 353	18, 783, 094, 223	4, 883, 604, 498
구로	130, 986, 592	42, 063, 200, 343	10, 936, 432, 089
영등포	130, 362, 871	41, 862, 907, 313	10, 884, 355, 901
동작	52, 531, 103	16, 869, 102, 982	4, 385, 966, 775
관악	86, 651, 038	27, 825, 901, 229	7, 234, 734, 319
서초	171, 886, 301	55, 197, 160, 295	14, 351, 261, 677
강남	241, 517, 358	77, 557, 503, 105	20, 164, 950, 807
송파	142, 454, 874	45, 745, 963, 868	11, 893, 950, 606
강동	77, 135, 017	24, 770, 059, 469	6, 440, 215, 462

혼잡비용의 區別 순위는 우리의 혼잡비용 산정방법상 구별 총ton·Km의 순위와 정확하게 一致한다. 화물운송과 관련하여 절대액을 기준으로 혼잡비용의 영향을 많이 받는 구는 강남구(연간 202억), 서초구(144억), 송파구(119억), 성동구(110억) 순이며, 혼잡비

용의 영향을 적게 받는 구는 동작구(연간 44억), 양천구(49억), 강서구(49억), 중랑구(51억) 순이다. 가장 많은 혼잡비용의 피해를 보는 강남구는 가장 적은 영향을 받는 동작구의 4.5배이상의 혼잡비용의 영향을 받아 구별 편차가 상당히 큰것으로 나타난다.



## 제 7 장 業務通行의 交通混雜費用

---

7.1 業務通行자료의 분석

7.2 業務通行의 交通混雜費用 推定



## 제 7 장 業務通行의 交通混雜費用

### 7.1 業務通行자료의 분석

業務通行의 起終點 通行量은 통행량/일로 추정되었는데 이를 개괄하면 다음과 같다.<sup>13</sup> <표 7-1>은 업무통행량을 서울과 그외의 수도권지역으로 나누어 요약한 것이다. 수도권내에서의 總業務通行量은 1일 약 500만 통행으로 추정된다. 이 가운데 서울을 기점으로 하는 발생통행량은 약 350만 통행이고, 서울을 종점으로 하는 도착통행량은 약 334만 통행이다. 이 가운데 서울사내에서의 통행은 약 250만 통행으로 수도권 전체 업무통행량의 약 50%를 차지한다. 서울소재 全産業의 사업체 從事者수가 360만명 (표 7-4)임을 감안하면, 서울에서 발생하는 1일 업무통행량 350만 통행은 서울소재 전산업의 모든 종사자가 직장에서 매일 1회의 업무출장을 가는 것에 육박하는 통행량이다.

<표 7-1> 수도권 업무통행 기종점 (0-D) 통행량 요약 (단위: 통행/일)

기점 \ 종점	서울	기타 수도권	합
서울	2,475,007	1,014,971	3,489,978
기타 수도권	869,544	626,425	1,495,969
합	3,344,551	1,641,396	4,985,947

자료: 교통개발연구원 (1994), 『서울특별시 교통정비 기본계획』 부록보고서에서 재구성

서울을 기점으로 하는 業務通行量 1일 약 350만 통행 가운데 서울사내를 終點으로 하는 통행량은 약 250만 통행으로 70.9%를 차지한다. 서울을 종점으로 하는 업무통행량은 1일 334만 통행으로 이 가운데 74%의 통행이 서울에서 발생하였고, 나머지 26%가 서울

<sup>13</sup> 우리는 교통개발연구원 (1994)의 『서울특별시 교통정비 기본계획』의 1991년도 업무통행에 관한 자료중 서울의 동과 기타 수도권 시·군구를 단위로하는 업무통행의 기종점별 통행량에 관한 자료를 사용하였다. 아래에서 기술하는 서울의 구별 통행량에 관한 분석은 동별 업무통행량을 합한 것이다.

이외의 수도권지역에서 유입된 통행량이다. 서울의 업무통행 발생량에서 도착량을 뺀 서울의 순업무통행 유출량은 1일 14만 5천 통행이다.

<표 7-2>는 서울시 업무통행의 區別 分布를 보여준다. 업무통행의 발생량과 도착량을 합한 총업무통행량의 구별순위를 살펴보면, 중구, 영등포구, 종로구, 성동구, 동대문구, 구로구, 강남구 순으로 높게 나타난다. 중구, 종로구는 서울의 業務中心지역이고, 영등포구, 구로구, 동대문구는 서울의 부심지역으로 이 지역의 중심성을 반영한 것으로 보인다. 반대로 업무통행량이 적은 구는 양천구, 노원구, 중랑구, 은평구, 동작구 순으로 적게 나타나 주거기능의 비율이 높은 지역에서 업무통행량이 적은 것으로 나타난다. 업무통행의 발생량과 도착량의 순위도 총업무통행량과 유사한 순위분포를 보이고 있다.

<표 7-3>은 위의 <표 7-2>의 구별 업무통행량의 기·종점별 비율의 분포를 보여주고 있다. 서울시내에서 발생한 업무통행의 5.1%는 구내에서의 통행이고, 구내통행을 포함하는 서울시내로의 통행의 비율은 70.9% 이고 나머지 29.1%는 서울을 제외한 수도권지역으로의 통행이다. 업무통행 발생량을 기준으로 할 때 서울시내로의 통행비율이 높은 구는 서초구, 중구, 종로구, 노원구, 강남구 순이고, 시내 통행비율이 낮은 구는 도봉구, 강서구, 구로구, 성북구, 관악구 순이다.



<표 7-2> 각 구의 업무통행량 분포 (단위: 통행/일)

	발생량			도착량			총업무통행	
	구내로	서울로	기타수도 권으로	합	서울에서	기타수도 권에서	합 (4)+(7)	
	(1)	(2)	(3)	(4) = (2) + (3)	(5)	(6)	(7) = (5) + (6)	
서울계	179,686	2,475,007	1,014,971	3,489,978	2,475,007	869,544	3,344,551	4,359,522
종로	40,792	219,644	65,993	285,637	245,842	63,002	308,844	553,689
중구	59,810	355,709	100,990	456,699	410,675	99,291	509,966	906,855
용산	5,503	87,625	37,731	125,356	86,248	33,566	119,814	239,667
성동	16,623	149,667	70,775	220,442	152,535	58,904	211,439	415,258
동대문	6,573	136,081	60,780	196,861	129,953	52,643	182,596	372,884
중랑	2,152	56,992	25,027	82,019	54,515	19,724	74,239	154,106
성북	2,156	82,555	44,407	126,962	75,233	35,762	110,995	235,801
도봉	2,011	90,154	68,138	158,292	87,761	57,035	144,796	301,077
노원	1,561	56,179	17,659	73,838	45,259	13,867	59,126	131,403
은평	800	65,456	23,187	88,643	58,371	18,450	76,821	164,664
서대문	637	74,842	27,671	102,513	64,927	22,580	87,507	189,383
마포	1,175	92,617	35,776	128,393	85,797	29,745	115,542	242,760
양천	522	35,817	16,449	52,266	26,513	12,582	39,095	90,839
강서	590	65,902	42,991	108,893	59,907	35,960	95,867	204,170
구로	4,306	120,170	71,909	192,079	122,143	59,308	181,451	369,224
영등포	14,552	229,810	100,957	330,767	239,275	96,022	335,297	651,512
동작	1,390	62,912	25,480	88,392	59,076	20,568	79,644	166,646
관악	1,665	61,775	29,581	91,356	55,487	22,913	78,400	168,091
서초	6,429	121,309	26,011	147,320	120,074	20,664	140,738	281,629
강남	6,072	136,127	47,975	184,102	134,676	38,362	173,038	351,068
송파	3,469	110,900	45,990	156,890	105,838	35,681	141,519	294,940
강동	898	62,764	29,494	92,258	54,902	22,915	77,817	169,177

\* 단 서울계의 총업무통행량은 (4)+(6)임.

<표 7-3> 서울시 구별 업무통행량의 기종점별 비율

	발생량				도착량		
	구내로/ 발생통행량	서울로/ 발생통행량	기타수도권 으로/ 발생통행량	합	서울에서/ 도착통행량	기타수도권 에서/ 도착통행량	합
종로	0.143	0.769	0.231	1.000	0.796	0.204	1.000
중구	0.131	0.779	0.221	1.000	0.805	0.195	1.000
용산	0.044	0.699	0.301	1.000	0.720	0.280	1.000
성동	0.075	0.679	0.321	1.000	0.721	0.279	1.000
동대문	0.033	0.691	0.309	1.000	0.712	0.288	1.000
중랑	0.026	0.695	0.305	1.000	0.734	0.266	1.000
성북	0.017	0.650	0.350	1.000	0.678	0.322	1.000
도봉	0.013	0.570	0.430	1.000	0.606	0.394	1.000
노원	0.021	0.761	0.239	1.000	0.765	0.235	1.000
은평	0.009	0.738	0.262	1.000	0.760	0.240	1.000
서대문	0.006	0.730	0.270	1.000	0.742	0.258	1.000
마포	0.009	0.721	0.279	1.000	0.743	0.257	1.000
양천	0.010	0.685	0.315	1.000	0.678	0.322	1.000
강서	0.005	0.605	0.395	1.000	0.625	0.375	1.000
구로	0.022	0.626	0.374	1.000	0.673	0.327	1.000
영등포	0.044	0.695	0.305	1.000	0.714	0.286	1.000
동작	0.016	0.712	0.288	1.000	0.742	0.258	1.000
관악	0.018	0.676	0.324	1.000	0.708	0.292	1.000
서초	0.044	0.823	0.177	1.000	0.853	0.147	1.000
강남	0.033	0.739	0.261	1.000	0.778	0.222	1.000
송파	0.022	0.707	0.293	1.000	0.748	0.252	1.000
강동	0.010	0.680	0.320	1.000	0.706	0.294	1.000
서울계	0.051	0.709	0.291	1.000	0.740	0.260	1.000

<표 7-4a>는 각 구의 업무통행량과 각구 소재 産業別 사업체 종사자수의 분포를 보여주고 있으며 <표 7-4b>는 업무통행량과 사업체 종사자수의 상관관계를 보여주고 있다. 구별 총업무통행량과 전산업의 사업체 종사자수의 相關係數는 0.933으로 높게 나타나고 있으며, 업무통행 발생량과 도착량과 종업원수의 상관계수도 각각 0.932와 0.935로 높은 상관관계를 보이고 있다. 총업무통행량과 종사자수의 관계에서 높은 상관관계를 보이는 산업은 도소매업 (0.920), 금융, 보험, 부동산업 (0.869), 제조업 (0.848) 등이다. 이들 세 산업의 종사자수의 합은 257만명으로 서울시 전체 종사자수의 70.9%를 차지한다.

## 7.2 業務通行의 交通混雜費用 推定

우리는 위에서 기술한 업무통행 기종점 통행량 자료 외에 앞에서 통근시 교통 혼잡비용과 화물운송의 交通混雜費用推定에 사용하였던 수도권내 시·군·구간 거리에 대한 자료를 가지고 있다. 이 두가지 자료와 업무통행의 통행수단별 분포에 관한 자료, 그리고 통행수단별 운영비에 관한 자료를 이용하여 우리는 혼잡비용을 추정할 수 있다.

<표 7-5>는 업무통행의 서울시 1일 통행수단 분포를 보여준다. 승용차 및 기타 통행수단이 전체 업무통행의 약 50%를 차지하고 있음을 보여주고 있다. 업무통행의 나머지 50%는 택시, 버스, 지하철, 도보의 순으로 이루어지고 있다.

<표 7-4a> 각 구의 업무통행량과 산업별 종업원수

	업무통행량										종업원수				
	총통행량	발생량	도착량	전산업	농업	광업	제조업	전기, 가스	건설업	도소매업	운수, 통신	금융, 보험	서비스업		
서울	4,359,522	3,489,978	3,344,551	3,629,439	6,063	3,553,133	346	7,733	386,673	1,020,538	187,239	418,063	466,278		
종로	285,637	308,844	553,689	317,405	1,309	417	75,999	32	58,110	87,080	15,902	48,814	29,742		
중구	456,699	509,966	906,855	558,204	1,067	212	165,073	611	94,718	153,269	29,807	87,072	26,375		
용산	125,356	119,814	239,667	125,174	123	21	31,805	224	10,085	42,215	7,264	14,287	19,150		
성동	220,442	211,439	415,258	216,380	0	5	98,087	337	10,025	52,292	13,740	10,543	31,351		
동대문	196,861	182,596	372,884	142,590	23	32	45,566	11	6,953	49,464	5,344	9,638	25,559		
중랑	82,019	74,239	154,106	76,452	0	0	30,155	127	2,570	21,710	5,579	3,592	12,719		
성북	126,962	110,995	235,801	81,624	31	5	24,160	133	1,847	27,858	4,280	5,637	17,673		
도봉	158,292	144,796	301,077	99,834	0	6	32,000	155	1,927	30,005	11,017	5,669	19,055		
노원	73,838	59,126	131,403	58,097	2	14	10,256	4	594	17,370	6,578	6,799	16,480		
은평	88,643	76,821	164,664	57,506	10	5	11,352	195	2,627	21,045	4,532	3,867	13,873		
서대문	102,513	87,507	189,383	61,636	1,077	14	12,023	9	2,078	24,478	3,774	5,030	13,153		
마포	128,393	115,542	242,760	153,811	532	178	60,774	400	13,874	34,161	7,403	17,131	19,358		
양천	52,266	39,095	90,839	63,311	0	0	14,720	138	1,697	19,143	7,186	6,379	14,048		
강서	108,893	95,867	204,170	89,715	0	27	28,667	222	4,032	20,432	19,199	4,509	12,627		
구로	192,079	181,451	369,224	255,804	0	16	158,679	146	7,470	51,680	8,301	9,045	20,467		
영등포	330,767	335,297	651,512	342,620	316	458	142,778	1,161	20,936	79,096	5,320	58,290	34,265		
동작	88,392	79,644	166,646	61,820	0	0	15,387	156	2,814	21,577	2,594	5,692	13,600		
관악	91,356	78,400	168,091	94,345	5	21	22,483	7	13,425	27,894	4,154	7,244	19,112		
서초	147,320	140,738	281,629	213,946	373	209	45,106	32	50,536	59,326	9,011	28,588	20,765		
강남	184,102	173,038	351,068	340,573	854	1,832	71,929	3,436	67,315	95,012	7,633	56,641	35,921		
송파	156,890	141,519	294,940	129,894	341	66	16,920	27	8,250	54,874	4,042	14,119	31,255		
강동	92,258	77,817	169,177	88,695	0	15	19,427	170	4,790	30,557	4,579	9,477	19,680		

<표 7-4b> 업무통행량과 산업별 종업원수의 상관관계

	총업무통행량	발생량	도착량
전산업	0.933	0.932	0.935
농업	0.558	0.558	0.577
광업	0.285	0.287	0.272
제조업	0.848	0.847	0.834
전기, 가스	0.271	0.271	0.251
건설업	0.742	0.739	0.762
도소매업	0.920	0.919	0.925
운수, 통신	0.679	0.677	0.704
금융, 보험	0.869	0.865	0.877
서비스	0.679	0.689	0.653

<표 7-5> 서울시 업무통행의 통행수단 분포 (단위: 통행/일, %)

	승용차, 기타	버스	지하철	택시	보도	계
통행량	1,770,192	631,229	485,454	651,388	63,120	3,601,383
통행분담율	49.2	17.5	13.5	18.1	1.8	100.1

자료: 교통개발연구원(1994), 「서울특별시 교통정비 기본계획」.

<표 7-6>은 <표 7-2>의 구별 업무통행발생량을 위의 통행분담율에 따라 통행수단별로 배분한 것이다.

우리의 研究는 업무통행과 관련한 혼잡비용이 서울의 産業에 미치는 효과를 分析하는 것이 주 목적이므로 서울을 기점으로 하는 업무통행과 관련된 혼잡비용의 추정에 초점을 맞추고자 한다. 이는 업무통행비용이 통행발생지 事業體에 귀착된다는 것을 가정하는 것이다. 업무통행의 교통혼잡비용을 추정하는 과정을 간단히 설명하면 다음과 같다:

- ① 서울 각 구에서 수도권 시·군·구로의 업무통행량에 각 구와 수도권 시·군·구의 중점간의 거리를 곱하여 통행·km를 구한다.
- ② ①에서 구한 통행·km를 통행수단별 통행분담율에 비례하여 통행수단별로 나누어 준다.
- ③ 통행수단별 통행·km를 구별로 합하여 구별, 통행수단별 통행·km를 구한다.

<표 7-6> 각 구의 업무통행발생량의 통행수단 분포 (단위: 통행/일)

	업무통행발생량	승용차	버스	지하철	택시	도보
서울	3,489,978	1,717,069	610,746	471,147	631,686	62,820
종로	285,637	140,533	49,986	38,561	51,700	5,141
중구	456,699	224,696	79,922	61,654	82,663	8,221
용산	125,356	61,675	21,937	16,923	22,689	2,256
성동	220,442	108,457	38,577	29,760	39,900	3,968
동대문	196,861	96,856	34,451	26,576	35,632	3,543
중랑	82,019	40,353	14,353	11,073	14,845	1,476
성북	126,962	62,465	22,218	17,140	22,980	2,285
도봉	158,292	77,880	27,701	21,369	28,651	2,849
노원	73,838	36,328	12,922	9,968	13,365	1,329
은평	88,643	43,612	15,513	11,967	16,044	1,596
서대문	102,513	50,436	17,940	13,839	18,555	1,845
마포	128,393	63,169	22,469	17,333	23,239	2,311
양천	52,266	25,715	9,147	7,056	9,460	941
강서	108,893	53,575	19,056	14,701	19,710	1,960
구로	192,079	94,503	33,614	25,931	34,766	3,457
영등포	330,767	162,737	57,884	44,654	59,869	5,954
동작	88,392	43,489	15,469	11,933	15,999	1,591
관악	91,356	44,947	15,987	12,333	16,535	1,644
서초	147,320	72,481	25,781	19,888	26,665	2,652
강남	184,102	90,578	32,218	24,854	33,322	3,314
송파	156,890	77,190	27,456	21,180	28,397	2,824
강동	92,258	45,391	16,145	12,455	16,699	1,661

- ④ 통행수단별 통행·Km를 현재의 통행수단별 주행속도로 나누어 구별 통행수단별 현재 업무통행 소요시간을 구한다.
- ⑤ 통행수단별 통행·Km를 혼잡이 없을 때의 통행수단별 적정주행속도로 나누어 구별 통행수단별 적정업무통행 소요시간을 구한다.
- ⑥ ④에서 구한 현재업무통행 소요시간에서 ⑤의 적정업무통행 소요시간을 차감하여 통행수단별 혼잡으로 인한 업무통행 시간손실을 산정한다.
- ⑦ 시간손실에 시간당 시간비용과 운영비용의 합을 곱하여 혼잡비용을 추정한다.

이 과정을 자료를 가지고 기술하여 보자. 우선 가-중점간 업무통행수에 가-중점간 거리를 곱하여 가-중점간 통행·Km를 구하여 그것을 통행발생 구별로 합한후, 이를 <표 7-5>의 통행수단별 通行分擔率에 따라 배분하면 <표 7-7>을 얻는다. 서울의 1일 업무통행량은 총연장 약 6천만 통행·Km로 추정되고 있다. 이를 서울에서 발생하는 업무통행량 349만으로 나누어준 업무통행당 거리는 17.13Km가 된다. 이를 서울도심에서의 차량주행 속도인 시속 20Km로 나누어주면 0.86시간이 된다. 즉, 서울에서 발생하는 업무통행의 거리는 평균 17.13Km로 평균 0.86시간이 소요된다고 추정할 수 있다.

<표 7-7>의 통행수단별 통행·Km를 통행수단별 현재주행속도로 나누면 현재 업무통행소요시간을 얻을 수 있다. 그리고, 통행수단별 통행·Km를 통행수단별 適正走行速度로 나누면 적정 통행소요시간을 얻을 수 있다. 우리는 택시와 승용차의 적정주행속도를 제4장 1절에서와 같이 시속 27Km로 가정하고, 버스는 그 80%인 시속 21.6Km로 가정한다.

택시와 승용차의 실제 주행속도는 제4장 1절에서와 같이 1993년 도심의 주행속도인 시속 20Km로 가정하고, 버스는 그 80%인 시속 16Km로 가정한다. 이를 정리한 것이 <표 7-8>이다.

<표 7-7> 각 구의 업무통행·Km의 통행수단별 분포 (단위: 통행·Km/일)

	업무통행·Km	승용차	버스	지하철	택시	도보
서울	59,835,445	29,409,629	10,460,742	8,069,715	10,819,396	1,075,962
종로	3,594,209	1,766,584	628,358	484,733	649,902	64,631
중구	5,492,881	2,699,798	960,294	740,798	993,218	98,773
용산	1,782,379	876,054	311,605	240,381	322,288	32,051
성동	3,646,454	1,792,263	637,492	491,779	659,349	65,571
동대문	3,319,029	1,631,331	580,250	447,621	600,144	59,683
중랑	1,611,452	792,043	281,722	217,329	291,382	28,977
성북	2,360,818	1,160,362	412,730	318,392	426,881	42,452
도봉	4,047,499	1,989,380	707,605	545,866	731,865	72,782
노원	1,882,646	925,336	329,134	253,903	340,418	33,854
은평	1,706,934	838,973	298,415	230,206	308,646	30,694
서대문	1,569,301	771,325	274,353	211,644	283,760	28,219
마포	1,941,802	954,412	339,476	261,881	351,115	34,918
양천	1,050,568	516,363	183,666	141,685	189,963	18,891
강서	2,515,159	1,236,222	439,713	339,207	454,789	45,228
구로	4,088,774	2,009,667	714,821	551,433	739,329	73,524
영등포	5,561,696	2,733,621	972,324	750,079	1,005,661	100,011
동작	1,389,498	682,950	242,919	187,395	251,248	24,986
관악	1,673,145	822,365	292,508	225,649	302,537	30,087
서초	2,124,402	1,044,162	371,399	286,508	384,133	38,201
강남	3,245,595	1,595,238	567,412	437,718	586,866	58,362
송파	3,167,034	1,556,624	553,677	427,123	572,661	56,950
강동	2,064,170	1,014,557	360,869	278,385	373,242	37,118

<표 7-8> 통행수단별 적정주행속도와 현재주행속도의 설정 (단위: Km/h)

	승용차	택시	버스
적정주행속도	27	27	21.6
실제주행속도	20	20	16



<표 7-8>에서 설정된 통행수단별 속도로 <표 7-7>의 통행·Km를 나누면 우리는 업무통행의 現在所要時間과 適正所要時間을 얻는다. 현재소요시간에서 적정소요시간을 차감하면 우리는 혼잡으로 인해 업무통행시 손실된 시간수를 얻는다. 업무통행의 시간손실은 <표 7-9>에 정리되어 있다. <표 7-9>에 의하면 서울 전체에서 업무통행의 시간손실은 1일 690,990시간이다. 전 산업 종사자의 일평균 노동시간은 208.5시간, 즉 1일 8.34시간이다. 업무통행의 1일 시간손실 690,990시간을 全産業 従事者の 1일 평균 勞動時間으로 나누는 수치는 82,852이다. 즉, 서울시에서 교통혼잡으로 발생하는 1일 시간손실은 82,852명의 종사자가 하루종일 근무하는 시간과 동일한 것이다. 이는 서울시 전사업 종사자수 3,629,439명(표 7-4a 참조)의 약 2.3%에 해당하는 수치이다. 즉, 서울의 交通狀況이 열악하여, 서울 소재 사업체는 만약 적정속도로 달릴 수 있다면 불필요하였을 종업원을 2.3%나 추가로 고용하고 있는 셈이다. 회화적으로 표현한다면, 이는 매일 성북구에 소재한 사업체종사자 전체보다 많은 숫자인 8만 3천명의 종업원이 생산에는 아무런 기여도 없이 그저 밀리는 도로에 나와 교통체증을 참아가며 하루 8시간 반씩 자동차를 가지고 돌아다니는 멧가로 일급을 받아가고 있는 형국이라 할 수 있겠다.

<표 7-9>의 시간손실에 시간당 통행자의 시간손실비용과 통행수단의 시간당 운영비용을 곱하면 우리는 貨幣價値로 환산된 업무통행의 혼잡비용을 얻는다. 통행수단의 시간당 운영비용은 우리가 제4장에서 통근의 혼잡비용을 산정할 때 사용한 자료를 이용하기로 한다. 다만, 통행자의 시간비용의 산정에 있어서는 다른 수치를 이용하고자 한다. 즉, 출·퇴근시의 혼잡비용을 산정할 때에는 1시간당 시간비용을 시간당 평균임금의 40%인 2,047원으로 간주한 반면, 업무통행의 1시간당 시간비용은 시간당 평균임금의 100%인 5,117원으로 본다는 점이다. 통행에 소요되는 비용은 운영비용(=고정비용+변동비용)과 시간비용으로 구성된다. 업무와 관련된 통행에 소요되는 비용을 요약하면 <표 7-10>과 같다. 가장 많은 통행비용이 소요되는 通行手段은 택시로서 시간당 9,446원이며, 자가용승용차와 버스는 각각 8,035원과 5,407원이다.

<표 7-9> 각 구의 교통혼잡으로 인한 업무통행의 시간손실 (단위: 시간/일)

	합	승용차	버스	택시
서울	690,990	381,236	169,503	140,251
종로	41,507	22,900	10,182	8,425
중구	63,433	34,997	15,560	12,875
용산	20,583	11,356	5,049	4,178
성동	42,110	23,233	10,330	8,547
동대문	38,329	21,147	9,402	7,780
중랑	18,609	10,267	4,565	3,777
성북	27,263	15,042	6,688	5,534
도봉	46,741	25,788	11,466	9,487
노원	21,741	11,995	5,333	4,413
은평	19,712	10,876	4,835	4,001
서대문	18,123	9,999	4,446	3,678
마포	22,424	12,372	5,501	4,551
양천	12,132	6,694	2,976	2,462
강서	29,045	16,025	7,125	5,895
구로	47,218	26,051	11,583	9,584
영등포	64,227	35,436	15,755	13,036
동작	16,046	8,853	3,936	3,257
관악	19,322	10,660	4,740	3,922
서초	24,533	13,535	6,018	4,979
강남	37,481	20,679	9,194	7,608
송파	36,573	20,178	8,972	7,423
강동	23,837	13,152	5,847	4,838

<표 7-10> 교통수단별 업무통행의 1시간당 비용 (단위: 원/통행·시간)

	총비용	총고정비용	변동비용	시간비용
자가용승용차	8,035	2,134	784	5,117
택시	9,446	3,656	673	5,117
버스*	5,407	242	48	5,117

\* 버스의 비용은 시내버스와 좌석버스의 비용을 운행댓수로 가중평균한 수치임.

<표 7-11>은 <표 7-9>의 업무통행의 시간손실에 <표 7-10>의 업무통행의 시간당 비용을 곱하여 구한 업무통행의 교통혼잡비용을 정리한 것이다. 서울 전체적으로는 서울에 1일 약 53억원의 업무통행 교통혼잡비용이 발생하는 것으로 추산된다. 업무통행의 교통혼잡비용의 구별 분포를 보면 영등포구, 중구, 구로구, 도봉구, 성동구, 종로구 순으로 많다. 이들 구는 업무통행발생량이 많은 구들이다. 다만, 업무통행발생량의 순위(표 7-6 참조)가 8위인 도봉구의 業務通行에 대한 交通混雜費用 순위가 3위로 되는 등, 업무통행 발생량순위와 교통혼잡비용 순위가 일치하지 않는 것은 이들 업무통행당 平均距離가 구에 따라 편차가 있기 때문이다. 예를 들면, <표 7-3>에서 서울의 업무통행중 구내통행의 평균 비율이 5.1%인데 비해, 도봉구의 그것은 1.3%로 낮고, 시외로 나가는 업무통행의 비율이 타구에 비해 상대적으로 높다.<sup>14</sup> 업무통행의 交通混雜費用이 적게 발생하는 구는 양천구, 동작구, 서대문구, 중랑구, 관악구 등으로 業務活動이 적은 지역들이다. 가장 많은 혼잡비용이 귀착되는 영등포구는 1일 약 5억원의 혼잡비용이 발생하는 반면, 가장 적은 혼잡비용이 귀착되는 양천구는 1일 1억원의 혼잡비용도 발생하지 않아, 영등포구에 양천구의 5배 이상의 혼잡비용이 귀착되어 구별 편차가 심한 형편이다.

업무통행 수단별 혼잡비용은 승용차가 1일 약 31억원의 혼잡비용을 발생하여 전체 혼잡비용의 57.7%를 차지하고, 택시가 25.0%, 버스가 17.3%를 각각 차지한다.

<표 7-12>는 업무통행의 1일 混雜費用을 월간 및 연간 혼잡비용으로 환산한 수치를 보여준다. 업무통행의 월간 혼잡비용은 1,326억원이고 연간 혼잡비용으로 환산하면 1조 5,914억원이다. 이것은 1993년 서울의 地域總生産(GDP)의 2.33%에 상당하는 수치이다.

<표 7-13>에 의하면 서울 업무통행의 월간 혼잡비용을 서울소재 전산업종사자수로 나눈 종사자 1인당 월간 혼잡비용은 36,539원으로 서울시 근로자 월평균 勤勞所得의 3.4%를 차지한다. 企業의 입장에서 본다면, 교통혼잡으로 인하여 3.4%의 추가적인 임금지급을 하고 있는 셈이다. 교통혼잡이 서울소재 산업의 生産原價를 상승시켜 都市生産性을

<sup>14</sup> 일단 <표 7-7>의 업무통행km가 얻어지면, 그 순위는 우리의 혼잡비용 추정방법상 혼잡으로 인한 시간손실 및 혼잡비용의 순위에 그대로 적용된다.

<표 7-11> 각 구의 업무통행의 교통혼잡비용의 분포 (단위: 원/일)

	합	승용차	버스	택시
서울	5,304,601,471	3,063,230,747	916,555,699	1,324,815,025
종로	318,637,982	184,002,827	55,055,872	79,579,284
중구	486,961,291	281,203,934	84,139,619	121,617,739
용산	158,013,540	91,247,559	27,302,374	39,463,608
성동	323,269,651	186,677,461	55,856,155	80,736,035
동대문	294,242,417	169,915,200	50,840,683	73,486,534
중랑	142,860,356	82,497,100	24,684,130	35,679,126
성북	209,293,995	120,860,314	36,162,868	52,270,812
도봉	358,823,572	207,208,667	61,999,340	89,615,565
노원	166,902,513	96,380,645	28,838,255	41,683,614
은평	151,325,105	87,385,210	26,146,712	37,793,183
서대문	139,123,515	80,339,198	24,038,460	34,745,857
마포	172,146,856	99,409,078	29,744,399	42,993,379
양천	93,136,136	53,783,018	16,092,530	23,260,589
강서	222,976,844	128,761,704	38,527,060	55,688,080
구로	362,482,759	209,321,725	62,631,593	90,529,441
영등포	493,061,904	284,726,834	85,193,713	123,141,356
동작	123,183,377	71,134,299	21,284,243	30,764,835
관악	148,329,557	85,655,381	25,629,126	37,045,050
서초	188,334,981	108,757,181	32,541,464	47,036,335
강남	287,732,291	166,155,819	49,715,831	71,860,641
송파	280,767,618	162,133,952	48,512,440	70,121,226
강동	182,995,211	105,673,642	31,618,832	45,702,737

<표 7-12> 각 구의 업무통행의 1일, 월간 및 연간 교통혼잡비용 (단위: 원)

	1일 혼잡비용	월간 혼잡비용*	연간 혼잡비용
서울	5,304,601,471	132,615,036,775	1,591,380,441,300
종로	318,637,982	7,965,949,550	95,591,394,600
중구	486,961,291	12,174,032,275	146,088,387,300
용산	158,013,540	3,950,338,500	47,404,062,000
성동	323,269,651	8,081,741,275	96,980,895,300
동대문	294,242,417	7,356,060,425	88,272,725,100
중랑	142,860,356	3,571,508,900	42,858,106,800
성북	209,293,995	5,232,349,875	62,788,198,500
도봉	358,823,572	8,970,589,300	107,647,071,600
노원	166,902,513	4,172,562,825	50,070,753,900
은평	151,325,105	3,783,127,625	45,397,531,500
서대문	139,123,515	3,478,087,875	41,737,054,500
마포	172,146,856	4,303,671,400	51,644,056,800
양천	93,136,136	2,328,403,400	27,940,840,800
강서	222,976,844	5,574,421,100	66,893,053,200
구로	362,482,759	9,062,068,975	108,744,827,700
영등포	493,061,904	12,326,547,600	147,918,571,200
동작	123,183,377	3,079,584,425	36,955,013,100
관악	148,329,557	3,708,238,925	44,498,867,100
서초	188,334,981	4,708,374,525	56,500,494,300
강남	287,732,291	7,193,307,275	86,319,687,300
송파	280,767,618	7,019,190,450	84,230,285,400
강동	182,995,211	4,574,880,275	54,898,563,300

\* 월간 혼잡비용은 1일 혼잡비용에 25를 곱했음.

<표 7-13> 각 구의 월교통혼잡비용, 종사자수, 종사자 1인당 혼잡비용

	월간 혼잡비용	종사자수	종사자1인당		소득비율 (%)
			월간 혼잡비용	월평균 근로소득	
서울	132,615,036,775	3,629,439	36,539	1,066,800	3.4
종로	7,965,949,550	317,405	25,097	974,988	2.6
중구	12,174,032,275	558,204	21,809	986,974	2.2
용산	3,950,338,500	125,174	31,559	976,018	3.2
성동	8,081,741,275	216,380	37,350	1,030,387	3.6
동대문	7,356,060,425	142,590	51,589	979,026	5.3
중랑	3,571,508,900	76,452	46,716	1,013,290	4.6
성북	5,232,349,875	81,624	64,103	988,662	6.5
도봉	8,970,589,300	99,834	89,855	993,248	9.0
노원	4,172,562,825	58,097	71,821	965,366	7.4
은평	3,783,127,625	57,506	65,787	957,008	6.9
서대문	3,478,087,875	61,636	56,429	959,710	5.9
마포	4,303,671,400	153,811	27,980	990,470	2.8
양천	2,328,403,400	63,311	36,777	975,930	3.8
강서	5,574,421,100	89,715	62,135	994,540	6.2
구로	9,062,068,975	255,804	35,426	1,084,563	3.3
영등포	12,326,547,600	342,620	35,977	1,013,381	3.6
동작	3,079,584,425	61,820	49,815	962,779	5.2
관악	3,708,238,925	94,345	39,305	973,829	4.0
서초	4,708,374,525	213,946	22,007	963,451	2.3
강남	7,193,307,275	340,573	21,121	950,806	2.2
송파	7,019,190,450	129,894	54,038	939,262	5.8
강동	4,574,880,275	88,695	51,580	970,870	5.3

\* 구별 월근로소득은 <표 5-15>에서 인용.

떨어뜨리고 있는 것이다. 종사자 1인당 월혼잡비용이 가장 높은 구는 도봉구, 노원구, 은평구, 성북구 등으로 종사자수가 낮은 지역들이다. 반대로 종사자수가 많은 도심, 부심 지역구들의 종사자 1인당 월혼잡비용은 강남구, 중구, 서초구, 종로구 순으로 낮은 分布를 보이고 있다.





## 제 8 장 서울의 總交通混雜費用

---

### 8.1 通行目的別 交通混雜費用

### 8.2 서울의 總交通混雜費用 推定



## 제 8 장 서울의 總交通混雜費用

### 8.1 通行目的別 交通混雜費用

이 장에서는 지금까지 제 5 장에서 제 7 장까지 분석한 서울의 교통혼잡비용에 대한 추정을 종합적으로 요약하고자 한다. 제 5 장에서는 통근시의 교통혼잡비용을 거주지별, 직장지별, 직업별, 산업별, 그리고 교통수단별로 분석하여 종사자 1인당 월간, 연간 혼잡비용을 그리고 총혼잡비용을 계산하였다. 제 6 장에서는 화물운송에 대한 교통혼잡비용을 총운송비용 중 교통혼잡으로 인한 부분을 파악하여 구별, 연간 혼잡비용을 계산하였으며, 제 7 장에서는 업무통행에 대한 교통혼잡비용을 구별, 통행수단별로 분석하는 한편 연간 총혼잡비용을 산출하였다. 물론 각 통행목적별 교통혼잡비용의 분석도 중요하지만 각 통행목적을 합제한 총체적 교통혼잡비용의 추정은 서울시 전체의 교통혼잡에 대한 지표 및 정책대안의 선택에 있어 더욱 적합하다. 왜냐하면 교통정책의 수립에 있어 정책수단의 선택은 통행목적에 대해서는 비차별적(indiscriminatory)일 수 밖에 없으며 오히려 교통수단의 선택을 통제하는 방향으로 이루어질 것이기 때문이다.

<표 8-1>은 제 5 장에서 제 7 장까지의 분석을 통하여 추정한 통행목적별 연간 혼잡비용을 요약한 것이다<sup>15</sup>. 1990년의 통근패턴과 1991년의 화물운송 및 업무통행 패턴이 1993년까지 유지된다고 가정할 때 1993년의 혼잡비용을 통행목적별로 살펴보면 통근혼잡비용이 1조 2,346억원(41%), 화물운송의 혼잡비용이 1,870억원(6.2%), 업무통행의 혼잡비용이 1조 5,913억원(52.8%)를 차지한다. 업무통행의 비중이 이렇게 높은 원인은 업무통행량의 절대수치가 높고, 통근시의 시간비용은 임금의 40%인데 반해 업무통행시의 시간비용은 임금의 100%로 산정하였기 때문이다. 교통수단별 통행분담률에 있어서도 업무통행에는 <

<sup>15</sup> 통근시의 연간 혼잡비용은 <표 5-17>, 화물운송에 대한 연간 혼잡비용은 <표 6-10>, 그리고 업무통행에 대한 연간 혼잡비용은 <표 7-12>를 참조.

표 7-5>에서 보이는 바와 같이 대중교통수단인 버스(17.5%)와 지하철(13.5%)이 낮은 비중을 차지하는 반면 단위시간당 운영비용이 많이 소요되는 승용차(49.2%)와 택시(18.1%)가 차지하는 비중이 통근시에 비해 상대적으로 높다<sup>16</sup>.

<표 8-1> 통행목적별 연간 혼잡비용 및 연간 총혼잡비용과 구별순위 (단위: 백만원)

	통근	화물운송	업무통행	합계	순위
서울 (비율)	1,234,656 (41.0%)	187,032 (6.2%)	1,591,380 (52.8%)	3,013,068 (100%)	
종로	112,284	8,323	95,591	216,198	4
중구	152,232	8,248	146,088	306,568	1
용산	49,608	5,721	47,404	102,733	12
성동	59,928	11,004	96,981	167,913	6
동대문	65,112	7,296	88,273	160,681	7
중랑	21,288	5,090	42,858	69,236	20
성북	24,444	10,858	62,788	98,090	14
도봉	29,664	8,440	107,647	145,751	10
노원	23,520	6,082	50,071	79,673	17
은평	22,896	5,440	45,398	73,733	19
서대문	31,362	7,393	41,737	80,492	16
마포	41,856	7,084	51,644	100,584	13
양천	17,976	4,878	27,941	50,795	22
강서	39,060	4,884	66,893	110,837	11
구로	70,704	10,936	108,745	190,385	5
영등포	118,752	10,884	147,919	277,555	2
동작	22,776	4,386	36,955	64,117	21
관악	25,524	7,235	44,499	77,258	18
서초	76,152	14,351	56,500	147,004	9
강남	139,248	20,165	86,320	245,733	3
송파	54,096	11,894	84,230	150,220	8
강동	36,216	6,440	54,899	97,555	15

## 8.2 서울의 總交通混雜費用 推定

수도권 통근, 화물운송, 업무통행으로 인하여 서울에 귀착되는 총혼잡비용은

<sup>16</sup> 통근시의 승용차와 택시의 통행분담율은 각각 15.6%와 1.3%에 불과하다.

1993년 기준 연간 3조 131억원으로 추정된다. 이는 1993년 서울 지역총생산 추정액 68조 3천억원의 4.4%에 해당하는 액수이다. 이러한 추정 결과가 주는 의미는 교통혼잡으로 인하여 서울 산업의 생산성이 크게 저해되고 있다는 것이다. 업무통행과 화물운송에서 발생하는 혼잡비용은 생산비를 상승시키는 직접적인 요인으로 작용할 것이다. 통근시에 발생하는 혼잡비용 또한 통근자의 거주이동 등을 통해 통근행태의 최적화를 이룩할 수 있는 여지가 제약되어 있는 서울의 주거상황에서는 장기적으로 임금인상 압력요인으로 작용하여 생산비상승으로 이어질 소지가 있는 것으로 보인다.

교통혼잡비용의 구별순위를 살펴보면, 중구, 영등포, 강남, 종로, 구로구의 순으로 높게 나타나며, 양천, 동작, 중랑, 은평, 관악구의 순으로 낮게 나타난다. 상위구들은 도심과 부심에 위치하는 업무중심지역으로 많은 일자리가 있고 업무관련 통행이 빈번한 곳이다. 혼잡비용의 귀착이 적은 구들은 서울 외곽지역이거나 주거기능의 비중이 높은 구들로서 업무와 관련한 활동이 상대적으로 적게 발생하는 구들이다. 가장 많은 혼잡비용이 귀착되는 중구는 양천구의 총혼잡비용의 6배 이상의 혼잡비용이 발생하는 것으로 추정되었다.

교통혼잡으로 인한 비용을 낮추기 위한 기본정책 방안은 단위당 교통비용이 높은 나홀로승용차의 이용을 자제하도록 유인책을 부여하고 단위당 교통비용이 낮은 대중교통 이용을 활성화하도록 하는 것이다. 교통시설공급정책의 한계가 심각한 서울의 경우에는 이와 같은 교통수요관리정책과 기존 교통시설공급의 능률화 및 첨단기술화를 도모하는 2대정책이 유일한 대안으로 고려된다. 그러나 교통수요관리정책의 효과는 소득계층별로 많은 차이점을 보이고 있다는 것을 간과해서는 안된다. 이 점은 다음 장에서 자세히 분석되고 있다.



## 제 9 장 交通需要管理政策의 所得階層別 效果 分析

---

- 9.1 分析의 必要性
- 9.2 通勤費用계산의 基本가정
- 9.3 통행료부과전의 通勤費用
- 9.4 혼잡통행료의 所得계층별 效果
- 9.5 주차료부과의 所得계층별 效果
- 9.6 휘발유세 인상의 所得계층별 效果
- 9.7 10부제 의무화가 總通勤費用에 미치는  
所得계층별 效果
- 9.8 버스전용차선 확대의 所得계층별 상대적 效果
- 9.9 10부제와 버스전용차선 확대의 동시실시의  
所得계층별 效果





## 제 9 장 交通需要管理政策의 所得階層別 效果分析

### 9.1 分析의 必要性

도로, 다리, 터널 및 공공주차장 등 교통관련 공공시설을 건설하는 데는 서울과 같은 대도시에서는 지가가 매우 높기 때문에 많은 비용이 든다. 승용차를 이용하는 사람들은 대중교통을 이용하는 사람에 비하여 위에서 언급한 교통관련 공공시설을 훨씬 많이 이용한다. 그러나 정부는 도로, 다리, 터널 및 주차장 이용자에게 적절한 사용료를 부과하지 않음으로써 교통혼잡을 야기시켜 市場의 失敗 (market failure)를 불러오고 있다.

첫째 效率性 (efficiency) 측면에서 사회적으로 적절한 사용료를 부과하지 않기 때문에 교통관련 공공시설이 과다하게 이용되어 교통혼잡을 일으킨다. 이는 국민의 복지를 하락시키고 필요 이상의 교통관련시설 건설을 강요하여 자원 배분의 효율성을 저하시킨다.

둘째 국민의 세금을 이용하여 건설된 위의 시설을 승용차 이용자가 많이 이용하는 반면에 대중교통 이용자는 많이 이용하지 않는다. 특히 승용차 이용자가 대부분 중간소득층 이상의 소득계층일 때 所得分配의 형평의 문제도 발생한다.

이와같은 시장실패를 해결하기 위하여 여러가지 交通需要管理政策이 사용되는데 이들은 모두 승용차의 이용을 비싸거나 어렵게 하여 대중교통 또는 카풀의 이용을 권장하는 정책들이다. 현재 서울의 교통혼잡에 대한 대책으로 논의되고 있는 교통수요관리 정책은 混雜通行料賦課, 카풀勸獎, 공공주차장 주차료인상, 휘발유세인상, 버스전용차선제 확대 실시 및 10부제 의무화이다. 여기서는 위의 7가지 交通需要管理政策 각각에 대하여 시뮬레이션을 통하여 정책의 所得階層別 효과를 서울시 자료를 이용하여 분석하고자 한다.

## 9.2 通勤費用계산의 기본가정

交通需要管理政策을 시행했을 경우 어느 소득계층이 혜택을 받고, 어느 계층이 손해를 보는가를 분석하기 위해서 所得階層別, 이용하는 交通手段別로 대표적인 통근자를 가정하여 정책 시행 전후의 總通勤費用을 비교하기로 한다. 總通勤費用은 하루에 20Km를 통근(출퇴근)할 경우 각각의 소득계층별(고소득층, 중간소득층, 저소득층), 교통수단(나홀로승용차, 카풀, 시내버스, 좌석버스, 직행좌석버스, 지하철) 별로 계산한다.<sup>17</sup>

통근자의 通勤費用은 승용차의 경우 시간비용과 차량운용비용으로 구성되고, 버스과 지하철의 경우는 시간비용과 요금으로 구성된다. 승용차의 運用費用은 1Km당 145.9원이고 이중 유류비용은 39.2원이다.<sup>18</sup> 통근의 시간비용은 개념적으로 통근자가 통근시간을 줄이기 위해서 기꺼이 지불할 용의가 있는 금액으로, 차내시간비용은 소득계층별로 고소득층은 4,000원, 중간소득층은 2,000원, 저소득층은 1,000원으로 계산한다.<sup>19</sup>

출근시 차내시간은 10Km를 차량의 평균시속으로 나누어서 구한다. 통근시 승용차의 평균시속은 20Km로 가정한다.<sup>20</sup> 시내버스는 승용차의 80%인 16Km로 계산하고 좌석버스의 평균시속은 시내버스 평균시속보다 10% 높은 17.6Km로 계산한다. 직행좌석버스의 평균시속은 승용차와 동일하게 20Km로 계산하고 지하철의 시속은 30Km으로 계산한다. 출근시 차외시간은 교통수단을 이용하기 위하여 걷는 시간과 기다리는 시간으로 승용차의 경우는 5분을 가정하고 버스의 경우는 걷는 시간 10분에다 기다리는 시간으로 배차간격의 절반을 추가한다. 지하철의 경우는 걷는 시간 15분에다 기다리는 시간으로 배차간격 3분

<sup>17</sup> 서울시민의 평균출근거리는 자가용승용차 이용자가 10.78Km, 택시 이용자 7.86Km, 시내버스 이용자 8.21Km, 좌석버스 10.67Km 등이다. 통근에 정기적으로 택시를 이용하는 통근자는 극히 적으므로 본 연구에서는 택시를 포함하지 않는다.

<sup>18</sup> 승용차의 운용비용은 차량의 감가상각비, 이자비용, 보험료, 제세공과금 및 유류비용을 합한 액수이다. 시속 20Km일때 1인당 1시간당 운용비용은 2,918원인데 이를 20으로 나누어서 구하였다.

<sup>19</sup> 서울의 고소득층 근로소득은 2백만원, 중간소득층 1백만원, 저소득층은 50만원으로 보고, 1달에 200시간을 근무하는 것으로 하면 시간당 근로소득은 고소득층은 10,000원, 중간소득층은 5,000원, 저소득층은 2,500원이다. 1시간의 차내시간비용은 이 1시간 근로소득의 40%로 보았다.

<sup>20</sup> 1993년 서울의 승용차 평균시속은 도심이 19.97Km이고 외곽은 23.79Km이다.

의 1/2를 추가한 16.5분으로 계산한다. 車外時間의 시간가치는 車內時間(in-vehicle time)의 가치보다 2.5배의 비중을 둔다. 왜냐하면 차내에서는 신문을 보거나 독서를 하는 등 다른 행위를 할 수 있기 때문에 시간당 차내시간의 가치는 차외시간의 가치보다 작기 때문이다. 차내시간과 가중된 차외시간을 더하여 가중된 출근소요시간을 얻는다. 통근(출퇴근)시 가중된 소요시간은 가중된 출근소요시간을 2배한다.

카풀의 경우 出動距離는 늘어난다. 2인 카풀의 경우 1.5Km, 3인 카풀의 경우 3Km, 4인 카풀의 경우 4.5 Km 늘어나는 것으로 가정한다. 또한 늘어나는 출근시간은 2인 카풀의 경우 8분, 3인 카풀의 경우 10분, 4인 카풀의 경우 12분 증가하는 것으로 가정한다. 혼잡통행료는 2인 이하 승용차만 대상으로 부과하는 것으로 가정한다. 카풀의 경우 운용비용은 각 통근자에게 동등하게 분배하는 것으로 가정한다. 버스요금은 1994년 현재로 시내버스는 290원, 좌석버스는 600원, 직행좌석버스 1,300원, 지하철은 350원으로 계산한다.

### 9.3 통행료 부과전의 通勤費用

<표 9-1>은 혼잡통행료가 1,000원일 경우 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가할 경우 통행료를 부과하기 전과 부과한 후의 통근시 시간비용과 總通勤費用을 소득계층별로 계산한 것이다. 각 항목의 계산방법은 다음과 같이 예시할 수 있다.

- a. 출퇴근시 가중된 소요시간(D) = (출근시 차외시간(A) \* 2.5 + 출근시 차내시간(C)) \* 2
- b. 고소득층 시간비용(B) = 가중된 통근소요시간(D) \* 4,000/60
- c. 중간소득층 시간비용(F) = 가중된 통근소요시간(D) \* 2,000/60
- d. 저소득층 시간비용(G) = 가중된 통근소요시간(D) \* 1,000/60
- e. 부과전 고소득층 총비용(H) = 고소득층 시간비용(B) + 145.9 \* 2 \* 10

- f. 부과후 고소득층 총비용 (H) = 고소득층 부과후 시간비용 (E) + 145.9 \* 2 \* 10
- g. 2인 카풀 출근시 차내시간 = 나홀로승용차 차내시간 (C) + 8
- h. 3인 카풀 출근시 차내시간 = 나홀로승용차 차내시간 (C) + 10
- i. 4인 카풀 출근시 차내시간 = 나홀로승용차 차내시간 (C) + 12
- j. 부과전 2인 카풀 총비용 = 2인 카풀 시간비용 + 145.9 \* 2 \* (10 + 1.5) / 2
- k. 부과전 3인 카풀 총비용 = 3인 카풀 시간비용 + 145.9 \* 2 \* (10 + 3) / 3
- l. 부과전 4인 카풀 총비용 = 4인 카풀 시간비용 + 145.9 \* 2 \* (10 + 4.5) / 4
- m. 부과후 2인 카풀 총비용 = 2인 카풀 시간비용 + 145.9 \* 2 \* (10 + 1.5) / 2 + 2 \* 1,000 / 2
- n. 시내버스 출근시 차외시간 = 10 + 배차시간 / 2
- o. 시내버스 총비용 = 시내버스 시간비용 + 290 \* 2
- p. 좌석버스 총비용 = 좌석버스 시간비용 + 600 \* 2
- q. 직행좌석버스 총비용 = 직행좌석버스 시간비용 + 1,300 \* 2
- r. 지하철 총비용 = 지하철 시간비용 + 350 \* 2

혼잡통행료를 부과하기 전의 고소득층 통근자의 總通勤費用을 살펴보면 배차간격 15분인 직행좌석버스가 12,433원으로 가장 높고, 3인 카풀이 8,264원으로 가장 낮다.<sup>21</sup> 통행료 부과전 가장 비싼 교통수단은 고소득층, 중간소득층, 저소득층 모든 계층에게 배차간격 15분인 직행좌석버스이다. 가장 싼 교통수단은 저소득층은 2,742원인 지하철이고, 중간소득층은 4,691원인 4인 카풀이다. 고소득층에게는 3인 카풀이 가장 싼 8,264원으로 7.5분 배차의 시내버스의 비용 10,163원과 지하철 비용 9,867원 보다는 싸다는 것이 흥미롭다.

<sup>21</sup> 통근자의 교통수단 선택행위는 총통근비용 이외에도 각 통근자의 선호체계, 이용가능한 교통수단의 종류 등에 의해 결정된다. 따라서 3인 카풀이 가장 낮다고해서 모든 통근자가 3인 카풀을 이용하는 것은 아니다.

<표 9-1> 20km 통근(출퇴근)시 시간비용과 총비용(2인 이하 승용차에 1,000원의 통행료를 부과할 경우) (단위: 원)

교통수단	출근시		시속		출근시		출퇴근시		시간비용(원)		총비용(원)			
	차외 시간 (분)(A)	부과전 후	시속 (km/h) (B)	부과전 후	출근시 차내시 간 (분)(C)	부과전 후	기종된 시간 (분)(D)	소요 시간 (분)(E)	고소득 층(E)	중간소 득층(F)	저소득 층(G)	고소득 층(H)	중간소 득층(I)	저소득 층(J)
나홀로	부과전	부과후	부과전	부과후	부과전	부과후	부과전	부과후	부과전	부과후	부과전	부과후	부과전	부과후
승용차 카풀	5	5	20	25	30.00	24.00	85.00	73.00	5,667	4,867	2,833	2,493	1,417	1,217
2인	5	5	20	25	39.00	32.00	101.00	89.00	6,733	5,933	3,367	2,967	1,883	1,483
3인	5	5	20	25	40.00	34.00	105.00	93.00	7,000	6,200	3,500	3,100	1,750	1,550
4인	5	5	20	25	42.00	36.00	109.00	97.00	7,267	6,467	3,633	3,233	1,817	1,617
시내버스	17.50	17.50	16	20	37.50	30.00	162.50	147.50	10,833	9,833	5,417	4,917	2,708	2,458
배차:15분	13.75	13.75	16	20	37.50	30.00	143.75	129.75	9,583	8,583	4,792	4,292	2,396	2,146
배차:7.5분	17.50	17.50	17.6	22	34.09	27.27	155.68	142.05	10,379	9,470	5,189	4,795	2,595	2,367
좌석버스	13.75	13.75	17.6	22	34.09	27.27	136.93	123.30	9,129	8,220	4,564	4,110	2,282	2,065
배차:15분	17.50	17.50	20	25	30.00	24.00	147.50	135.50	9,833	9,033	4,917	4,517	2,458	2,258
배차:7.5분	13.75	13.75	20	25	30.00	24.00	129.75	116.75	8,583	7,783	4,292	3,892	2,146	1,946
지하철	16.50	16.50	30	30	20.00	20.00	122.50	122.50	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042
									8,585	9,785	5,751	7,351	4,335	6,135
									8,411	8,611	5,045	5,645	3,361	4,161
									8,264	7,464	4,764	4,364	3,014	2,814
									8,324	7,524	4,691	4,291	2,874	2,674
									11,413	10,413	5,967	5,497	3,288	3,038
									10,163	9,163	5,372	4,872	2,976	2,726
									11,579	10,670	6,389	5,935	3,795	3,567
									10,329	9,420	5,764	5,310	3,482	3,255
									12,433	11,633	7,517	7,117	5,058	4,858
									11,183	10,383	6,892	6,492	4,746	4,546
									8,867	8,867	4,783	4,783	2,742	2,742

高所得層에게는 나홀로승용차의 비용도 8,585원으로 배차간격 7.5분인 시내버스보다 싸다(모든 대중교통수단인 시내버스, 좌석버스, 직행좌석버스, 지하철보다 싸다). 이와 같은 사실은 交通需要管理政策이 시행되기 전에 대다수 고소득층이 나홀로승용차를 이용하는 것이 합리적인 선택임을 의미한다. 中間所得層에게는 나홀로승용차가 5,751원으로 배차간격이 7.5분인 시내버스 5,372원보다 379원 비싸며 低所得層에게는 나홀로승용차가 4,335원으로 배차간격이 7.5분인 시내버스의 2,976원보다 1,359원 비싸다. 중간소득층의 379원의 비용증가는 배차간격 7.5분인 시내버스 사용시 비용의 7.1%이며 저소득층의 1,359원의 비용증가는 배차간격 7.5분인 시내버스 비용의 45.7%이다. 나홀로승용차를 이용함으로써 얻는 심리적인 만족이 크다면 버스이용시 비용의 7.1%의 비용증가를 감수하는 것은 그리 어렵지 않다고 본다. 따라서 주차료가 무료이고, 통행료가 없는 현상태에서 중간소득층이 나홀로승용차를 이용하는 것은 결코 불합리하다고는 볼 수 없다. 그러나 저소득층에게는 45.7%의 通勤費用의 증가는 결코 가벼운 부담의 증가라고 할 수 없다. 그러나 심리적인 만족이 매우 크다면 저소득층도 나홀로승용차를 이용하는 사람이 있으려는 것을 생각할 수 있다.

버스의 배차간격이 7.5분에서 15분으로 길어진다면 (버스전용차선 시행이전의 실제상황과 근사한 상황) 고소득층은 물론이지만 중간소득층에게도 시내버스가 나홀로승용차보다 비용이 비싸게 든다. (고소득층 2,828원, 중간소득층 246원). 따라서 배차간격이 길고 운행시간이 불규칙한 시내버스를 고소득층과 중간소득층의 많은 통근자가 기피했던 것은 당연하다.

요금인 1,300원인 직행좌석버스의 경우에 배차간격이 15분이면 고소득층, 중간소득층, 저소득층 모두에 있어서 나홀로승용차보다 더 비싸게 든다(배차간격 15분인 직행좌석버스가 모든 소득계층에게 가장 비싼 통근수단이다). 따라서 직행좌석버스가 별로 이용되지 않고 있는 것이 당연하다.

좌석버스는 시내버스보다 요금이 310원 비싼 반면에 더 편안하고 속도가 10% 빠

르기 때문에 저소득층에게는 배차간격이 7.5분인 경우 시내버스에 비해 506원의 더 많은 비용이 들지만 중간소득층에게는 392원이 더 들고 고소득층에게는 166원밖에 더 들지 않는다. 중간소득층과 고소득층이 승용차를 이용하지 않기로 결정하였다면 시내버스보다 좌석버스를 선호할 충분한 이유가 있다고 본다. 지하철과 모든 종류의 버스를 비교하면 모든 所得階層에 있어서 지하철의 이용에 대한 비용이 싸다. 따라서 大衆交通手段을 이용하기로 결정하였다면 버스보다는 지하철을 선호한다는 것을 의미한다.

통행료나 주차료가 부과되지 않은 상태에서 고소득층은 2인 카풀을 함으로써 비용을 174원 절약하고 3인과 4인 카풀을 함으로써 나홀로승용차의 경우에 비해 321원과 261원을 절약한다. 4인 카풀은 3인 카풀에 비해 비용이 높아지므로 4인 카풀의 유인은 전혀 없으며 2인이나 3인 카풀의 경우에도 비용절약이 너무 적어 고소득층에게는 카풀의 유인이 전혀 없다.

중간소득층의 경우 通行料와 駐車料가 없는 경우에 2인, 3인, 4인 카풀은 나홀로승용차에 비해 706원, 987원, 1,060원의 비용을 절감한다. 4인 카풀이 3인 카풀에 비해 73원밖에 비용절약을 못함으로 4인 카풀의 유인이 중간소득층에게도 거의 없다. 2인 카풀은 나홀로승용차에 비해 12.3%의 비용절감, 3인 카풀은 17.2%의 비용절감을 가져온다. 이 비용절감이 카풀을 유도할 수 있는 정도로 강한 유인이 된다고는 할 수 없다. 그나마 2인 카풀에 대한 유인은 있다고 할 수 있으나 3인 카풀로 옮길 때 費用節減이 5% 증가하는데 이는 3인 카풀에 대한 강한 유인이라고 할 수 없다. 따라서 중간소득층에 카풀 유인이 있다면 2인 카풀에 대한 유인이 가장 강하다고 본다. 이와 같은 관점에서 볼 때 뒤에서 논의되는 바와 같이 통행료 부과에 있어서 2인 탑승의 승용차에 통행료를 부과하는 것이 운전자 이용자에 대한 통행료를 부과한다는 衡平의 관점에서는 받아들일 수 있으나 효율의 면에서는 재고의 여지가 있다. 저소득층의 경우에 2인, 3인, 4인 카풀은 나홀로승용차에 비해 974원 (22.5%), 1,321원 (30.5%), 1,461원 (33.7%) 씩 비용이 절감된다. 저소득층이 중간소득층에 비해 훨씬 강한 카풀의 유인이 있다고 본다.

## 9.4 混雜通行料의 所得階層別 效果

### 9.4.1 所得階層別 厚生에 미치는 效果

혼잡통행료를 부과하면 차량의 통행속도는 증가할 것이다. 그러나 어느정도 증가할 것인지는 알 수 없다. 그러므로 우리는 다양한 混雜通行料를 賦課할 경우 승용차 통행속도가 20km에서 25km 또는 30km으로 증가하는 경우를 계산한다. 단, 500원의 통행료를 부과하는 경우는 승용차의 통행속도가 25km되는 경우만 고려한다. <표 9-1>은 각각의 교통수단에 대해서 1,000원의 통행료를 부과하여 승용차의 통행속도가 20km에서 25km으로 증가하는 경우에 통근비용을 어떻게 계산하는가를 상세히 보여주고 있다. <표 9-2>는 각각의 교통수단에 대해서 여러가지 교통혼잡료를 부과했을 경우 소득계층별로 總通勤費用을 계산하여 정리한 것이다.

通行料를 부과했을 경우에 通勤者의 總通勤費用에 어떠한 영향을 미칠까? 이와같은 영향을 분석하기 위해서는 매우 세밀한 시뮬레이션 연구를 수행해야 하지만 여기서는 각각의 所得階層別로 대표적인 통근자를 예를 들어 통근수단을 바꾸지 않는 경우에만 한하여 總通勤費用이 어떻게 변하는가를 분석하여 본다.

<표 9-3>은 혼잡통행료를 부과하기 전과 다양한 혼잡통행료를 부과한 후의 總通勤費用의 차이를 각각의 교통수단별과 소득계층별로 계산하였다. 즉 통행료를 부과한 후의 總通勤費用에서 부과하기 전의 總通勤費用을 뺀 것을 소득계층별, 교통수단별로 나타냈다. 음(-)의 부호는 혼잡통행료를 부과해서 總通勤費用이 감소하는 경우를 나타낸다. 통행료가 부과되면 통행료에 부담을 느껴 많은 승용차이용자는 交通手段을 바꿀 것이므로 통행량이 감소하여 通行速度가 증가할 것이다. 혼잡통행료가 通勤費用에 미치는 영향은 통행료 부과로 인한 비용증가 효과와 통행속도가 증가함으로써 감소하는 통근시간의 종합



<표 9-2> 2인 이하의 승용차에 500원, 1,000원, 1,500원, 2,000원의 통행료를 부과할 경우 20km 통근(출퇴근)시 총비용(단위: 원)

교통수단	부과전	500원		1000원		1500원		2000원	
		25Km	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km
고소득층									
나홀로승용차	8,585	8,785	9,785	9,251	10,785	10,251	11,785	11,251	
카풀(2인)	8,411	8,111	8,611	8,078	9,111	8,578	9,611	9,078	
3인	8,264	7,464	7,464	6,931	7,464	6,931	7,464	6,931	
4인	8,324	7,524	7,524	6,991	7,524	6,991	7,524	6,991	
시내버스 배차:15분	11,413	10,413	10,413	9,747	10,413	9,747	10,413	9,747	
배차:7.5분	10,163	9,163	9,163	8,497	9,163	8,497	9,163	8,497	
좌석버스 배차:15분	11,579	10,670	10,670	10,064	10,670	10,064	10,670	10,064	
배차:7.5분	10,329	9,420	9,420	8,814	9,420	8,814	9,420	8,814	
직행좌석버스 배차:15분	12,433	11,633	11,633	11,100	11,633	11,100	11,633	11,100	
배차:7.5분	11,183	10,383	10,383	9,850	10,383	9,850	10,383	9,850	
지하철	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	
중간소득층									
나홀로승용차	5,751	6,351	7,351	7,085	8,351	8,085	9,351	9,085	
카풀(2인)	5,045	5,145	5,645	5,378	6,145	5,878	6,645	6,378	
3인	4,764	4,364	4,364	4,098	4,364	4,098	4,364	4,098	
4인	4,691	4,291	4,291	4,024	4,291	4,024	4,291	4,024	
시내버스 배차:15분	5,997	5,497	5,497	5,163	5,497	5,163	5,497	5,163	
배차:7.5분	5,372	4,872	4,872	4,538	4,872	4,538	4,872	4,538	
좌석버스 배차:15분	6,389	5,935	5,935	5,632	5,935	5,632	5,935	5,632	
배차:7.5분	5,764	5,310	5,310	5,007	5,310	5,007	5,310	5,007	
직행좌석버스 배차:15분	7,517	7,117	7,117	6,850	7,117	6,850	7,117	6,850	
배차:7.5분	6,892	6,492	6,492	6,225	6,492	6,225	6,492	6,225	
지하철	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	
저소득층									
나홀로승용차	4,335	5,135	6,135	6,001	7,135	7,001	8,135	8,001	
카풀(2인)	3,361	3,661	4,161	4,028	4,661	4,528	5,161	5,028	
3인	3,014	2,814	2,814	2,681	2,814	2,681	2,814	2,681	
4인	2,874	2,674	2,674	2,541	2,674	2,541	2,674	2,541	
시내버스 배차:15분	3,288	3,038	3,038	2,872	3,038	2,872	3,038	2,872	
배차:7.5분	2,976	2,726	2,726	2,559	2,726	2,559	2,726	2,559	
좌석버스 배차:15분	3,795	3,567	3,567	3,416	3,567	3,416	3,567	3,416	
배차:7.5분	3,482	3,255	3,255	3,103	3,255	3,103	3,255	3,103	
직행좌석버스 배차:15분	5,058	4,858	4,858	4,725	4,858	4,725	4,858	4,725	
배차:7.5분	4,746	4,546	4,546	4,413	4,546	4,413	4,546	4,413	
지하철	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	

<표 9-3> 20Km 통근시 통행료부과 전후의 총비용 비교 (단위: 원)  
 (통행료부과후 총비용-통행료부과전 비용)

교통수단	500원	1000원	1500원		2000원		
	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km
고소득층							
나홀로승용차	200	1,200	667	2,200	1,667	3,200	2,667
카풀(2인)	-300	200	-333	700	167	1,200	667
3인	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-1,333
4인	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-1,333
시내버스							
배차:15분	-1,000	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667
배차:7.5분	-1,000	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667
좌석버스							
배차:15분	-909	-909	-1,515	-909	-1,515	-909	-1,515
배차:7.5분	-909	-909	-1,515	-909	-1,515	-909	-1,515
직행좌석버스							
배차:15분	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-1,333
배차:7.5분	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-1,333
지하철	0	0	0	0	0	0	0
중간소득층							
나홀로승용차	600	1,600	1,333	2,600	2,333	3,600	3,333
카풀(2인)	100	600	333	1,100	833	1,600	1,333
3인	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-667
4인	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-667
시내버스							
배차:15분	-500	-500	-833	-500	-833	-500	-833
배차:7.5분	-500	-500	-833	-500	-833	-500	-833
좌석버스							
배차:15분	-455	-455	-758	-455	-758	-455	-758
배차:7.5분	-455	-455	-758	-455	-758	-455	-758
직행좌석버스							
배차:15분	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-667
배차:7.5분	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-667
지하철	0	0	0	0	0	0	0
저소득층							
나홀로승용차	800	1,800	1,667	2,800	2,667	3,800	3,667
카풀(2인)	300	800	667	1,300	1,167	1,800	1,667
3인	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-333
4인	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-333
시내버스							
배차:15분	-250	-250	-417	-250	-417	-250	-417
배차:7.5분	-250	-250	-417	-250	-417	-250	-417
좌석버스							
배차:15분	-227	-227	-379	-227	-379	-227	-379
배차:7.5분	-227	-227	-379	-227	-379	-227	-379
직행좌석버스							
배차:15분	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-333
배차:7.5분	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-333
지하철	0	0	0	0	0	0	0

적인 영향이다.<sup>22</sup> <표 9-4>는 <표 9-3>의 비용증감액을 통행료 부과전의 비용으로 나눈 비율을 보여준다.

먼저 500원의 通行料를 부과해서 승용차의 통행속도가 20km에서 25km로 증가하는 경우의 총통근비용의 증감을 所得階層別, 交通手段別로 살펴보자.

나홀로승용차 통근자는 소득계층에 관계없이 總通勤費用이 증가한다(<표 9-3> 참조). 이는 500원의 통행료를 부과하여 통행속도가 증가하지만 나홀로승용차 이용자는 混雜通行料 부과로 인해서 후생이 감소함을 의미한다. 高所得層은 하루에 200원(부과전 비용의 2.3%), 中間所得層은 600원(부과전 비용의 10.4%), 低所得層은 800원(부과전 비용의 19.5%)의 費用增加를 경험한다(<표 9-3>과 <표 9-4> 참조). 고소득층에게는 극히 작은 비율의 비용증가이나 중간소득층과 저소득층에게는 적지 않은 비용증가이다. 특히 저소득층에게는 상당한 비율의 비용증가이다.

500원의 통행료를 부과해 평균시속이 20km에서 25km로 증가하는 경우는 고소득층 2인, 3인, 4인 카풀인 경우 總通勤費用이 300원, 800원, 800원씩 감소하여 후생이 증가한다. 중간소득층 경우는 2인 카풀만 100원의 總通勤費用이 증가하여 후생이 감소하고 3인, 4인 카풀은 總通勤費用이 400원씩 감소하여 후생이 증가한다. 저소득층 경우도 2인 카풀은 300원의 總通勤費用이 증가하여 후생이 감소하고 3인, 4인 카풀은 200원의 總通勤費用이 감소하여 후생이 증가한다. 시내버스, 좌석버스, 직행좌석버스는 모든 소득계층에 있어서 總通勤費用이 감소하여 후생이 증가한다. 이는 大衆交通 이용자는 통행료를 부담함이 없이 통행속도의 증가로 인한 이익만 즐기기 때문이다.

1,000원의 통행료를 부과해서 평균시속이 20km에서 25km로 증가하는 경우에 나홀로승용차 이용자중 고소득층은 1,200원(부과전 비용의 14%), 중간소득층은 1,600원(27.8%), 저소득층은 1,800원(41.5%)의 비용의 증가를 경험한다. 카풀의 경우는 고소득층, 중간소득층, 저소득층 모두 2인 카풀은 總通勤費用이 증가하고 3인, 4인 카풀은 總通勤費

<sup>22</sup> 통행속도가 증가하는 경우에 승용차의 경우에는 km당 운영비용의 변화가 있을 수 있다. 그러나 본 연구에서는 분석의 간결성을 유지하기 위하여 이를 무시하였다.

<표 9-4> 통행료부과 전후의 비용차이의 부과전의 비용에 대한 비율

교통수단	500원	1000원	1500원		2000원		
	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km
고소득층							
나홀로승용	2.33%	13.98%	7.77%	25.63%	19.41%	37.28%	31.06%
카풀(2인)	-3.57%	2.38%	-3.96%	9.32%	1.98%	14.27%	7.93%
3인	-9.68%	-9.68%	-16.13%	-9.68%	-16.13%	-9.68%	-16.13%
4인	-9.61%	-9.61%	-16.02%	-9.61%	-16.02%	-9.61%	-16.02%
시내버스							
배차:15분	-9.76%	-9.76%	-14.60%	-9.76%	-14.60%	-9.76%	-14.60%
배차:7.5분	-9.84%	-9.84%	-16.40%	-9.84%	-16.40%	-9.84%	-16.40%
좌석버스							
배차:15분	-7.85%	-7.85%	-13.09%	-7.85%	-13.09%	-7.85%	-13.09%
배차:7.5분	-9.80%	-9.80%	-14.67%	-9.80%	-14.67%	-9.80%	-14.67%
직행좌석							
배차:15분	-6.43%	-6.43%	-10.72%	-6.43%	-10.72%	-6.43%	-10.72%
배차:7.5분	-7.15%	-7.15%	-11.92%	-7.15%	-11.92%	-7.15%	-11.92%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
중간소득층							
나홀로승용	10.43%	27.82%	23.18%	45.21%	40.57%	62.59%	57.96%
카풀(2인)	1.98%	11.89%	6.61%	21.81%	16.52%	31.72%	26.43%
3인	-9.40%	-9.40%	-13.99%	-9.40%	-13.99%	-9.40%	-13.99%
4인	-9.53%	-9.53%	-14.21%	-9.53%	-14.21%	-9.53%	-14.21%
시내버스							
배차:15분	-9.34%	-9.34%	-13.90%	-9.34%	-13.90%	-9.34%	-13.90%
배차:7.5분	-9.31%	-9.31%	-15.51%	-9.31%	-15.51%	-9.31%	-15.51%
좌석버스							
배차:15분	-7.11%	-7.11%	-11.86%	-7.11%	-11.86%	-7.11%	-11.86%
배차:7.5분	-7.89%	-7.89%	-13.14%	-7.89%	-13.14%	-7.89%	-13.14%
직행좌석							
배차:15분	-5.32%	-5.32%	-9.87%	-5.32%	-9.87%	-5.32%	-9.87%
배차:7.5분	-5.80%	-5.80%	-9.67%	-5.80%	-9.67%	-5.80%	-9.67%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
저소득층							
나홀로승용	19.46%	41.53%	39.45%	64.80%	61.52%	87.67%	84.59%
카풀(2인)	9.93%	23.80%	19.83%	39.68%	34.71%	53.55%	49.59%
3인	-6.63%	-6.63%	-11.06%	-6.63%	-11.06%	-6.63%	-11.06%
4인	-6.96%	-6.96%	-11.60%	-6.96%	-11.60%	-6.96%	-11.60%
시내버스							
배차:15분	-7.60%	-7.60%	-12.67%	-7.60%	-12.67%	-7.60%	-12.67%
배차:7.5분	-9.40%	-9.40%	-14.00%	-9.40%	-14.00%	-9.40%	-14.00%
좌석버스							
배차:15분	-5.99%	-5.99%	-9.98%	-5.99%	-9.98%	-5.99%	-9.98%
배차:7.5분	-6.53%	-6.53%	-10.88%	-6.53%	-10.88%	-6.53%	-10.88%
직행좌석							
배차:15분	-3.95%	-3.95%	-6.59%	-3.95%	-6.59%	-3.95%	-6.59%
배차:7.5분	-4.21%	-4.21%	-7.02%	-4.21%	-7.02%	-4.21%	-7.02%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

用이 감소한다.

1,000원의 통행료를 부과해서 승용차의 平均時速이 20km에서 30km로 증가하는 경우에 나홀로승용차 이용자중 고소득층은 667원(부과전 비용의 7.8%), 중간소득층은 1,333원(23.2%), 저소득층은 1,667원(39.5%) 비용증가를 경험한다. 속도가 20km에서 30km으로 크게 증가할 수 있더라도 1,000원의 通行料 賦課가 고소득층 나홀로승용차 이용을 감소시키기 어렵다는 것을 알 수 있다.

카풀의 경우 1000원의 통행료를 부과해서 平均時速이 20km에서 30km로 증가하는 경우 고소득층은 2인, 3인, 4인 카풀 모두 總通勤費用이 감소한다. 중간소득층과 저소득층은 2인 카풀은 總通勤費用이 증가하고 3인, 4인 카풀은 總通勤費用이 감소한다. 주차료 무료이고 혼잡통행료를 1,500원, 2,000원 부과해서 평균시속이 20km에서 25km 또는 30km로 증가하는 경우 모든 소득계층에 있어서 2인 카풀은 總通勤費用이 증가하지만 3인, 4인 카풀은 總通勤費用이 감소한다.

#### 9.4.2 소득계층별 통근수단 선택행위에 대한 효과

混雜通行料 부과가 나홀로승용차 이용자가 大衆交通手段으로 변경할 유인을 이르는 정도 제공하는가를 살펴보기 위해서 소득계층별 각각의 통행료에 대해 나홀로승용차 이외의 교통수단의 비용에서 나홀로승용차 비용을 뺀 것을 <표 9-5>에 나타냈다. 또한 이 비용의 차이를 나홀로승용차 비용으로 나눈 비율을 <표 9-6>에 정리했다.

500원의 통행료 부과후에 高所得層의 경우 7.5분 배차의 시내버스는 나홀로승용차에 비해 379원(나홀로승용차 비용의 4.3%)이 많이 든다(통행료 부과전에는 시내버스가 1,579원 많이 든다). 그러므로 500원의 통행료를 부과해서 시속이 20km에서 25km으로 증가하는 경우에도 통행료 부과전과 마찬가지로 고소득층 나홀로승용차 이용자는 시내버스로 交通手段을 바꿀 유인이 존재하지 않는다(<표 9-5>과 <표 9-6> 참조).

<표 9-5> 동행료부과 전후의 나홀로승용차와 타교통수단과의 총비용비교  
 (타교통수단비용 - 나홀로승용차 비용) (단위: 원)

교통수단	부과전	500원		1000원		1500원		2000원	
		25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km	
카풀									
2인	-173	-673	-1,173	-1,173	-1,673	-1,673	-2,173	-2,173	
3인	-320	-1,320	-2,320	-2,320	-3,320	-3,320	-4,320	-4,320	
4인	-260	-1,260	-2,260	-2,260	-3,260	-3,260	-4,260	-4,260	
시내버스									
배차:15분	2,829	1,629	629	495	-371	-505	-1,371	-1,505	
배차:7.5분	1,579	379	-621	-755	-1,621	-1,755	-2,621	-2,755	
좌석버스									
배차:15분	2,994	1,885	885	812	-115	-188	-1,115	-1,188	
배차:7.5분	1,744	635	-365	-438	-1,365	-1,438	-2,365	-2,438	
직행좌석버스									
배차:15분	3,849	2,849	1,849	1,849	849	849	-151	-151	
배차:7.5분	2,599	1,599	599	599	-401	-401	-1,401	-1,401	
지하철	282	82	-918	-385	-1,918	-1,385	-2,918	-2,385	
카풀									
2인	-707	-1,207	-1,707	-1,707	-2,207	-2,207	-2,707	-2,707	
3인	-987	-1,987	-2,987	-2,987	-3,987	-3,987	-4,987	-4,987	
4인	-1,060	-2,060	-3,060	-3,060	-4,060	-4,060	-5,060	-5,060	
시내버스									
배차:15분	245	-855	-1,855	-1,921	-2,855	-2,921	-3,855	-3,921	
배차:7.5분	-380	-1,480	-2,480	-2,546	-3,480	-3,546	-4,480	-4,546	
좌석버스									
배차:15분	638	-416	-1,416	-1,453	-2,416	-2,453	-3,416	-3,453	
배차:7.5분	13	-1,041	-2,041	-2,078	-3,041	-3,078	-4,041	-4,078	
직행좌석버스									
배차:15분	1,765	765	-235	-235	-1,235	-1,235	-2,235	-2,235	
배차:7.5분	1,140	140	-860	-860	-1,860	-1,860	-2,860	-2,860	
지하철	-968	-1,568	-2,568	-2,301	-3,568	-3,301	-4,568	-4,301	
카풀									
2인	-973	-1,473	-1,973	-1,973	-2,473	-2,473	-2,973	-2,973	
3인	-1,320	-2,320	-3,320	-3,320	-4,320	-4,320	-5,320	-5,320	
4인	-1,460	-2,460	-3,460	-3,460	-4,460	-4,460	-5,460	-5,460	
시내버스									
배차:15분	-1,046	-2,096	-3,096	-3,130	-4,096	-4,130	-5,096	-5,130	
배차:7.5분	-1,359	-2,409	-3,409	-3,442	-4,409	-4,442	-5,409	-5,442	
좌석버스									
배차:15분	-540	-1,567	-2,567	-2,585	-3,567	-3,585	-4,567	-4,585	
배차:7.5분	-852	-1,880	-2,880	-2,898	-3,880	-3,898	-4,880	-4,898	
직행좌석버스									
배차:15분	724	-276	-1,276	-1,276	-2,276	-2,276	-3,276	-3,276	
배차:7.5분	411	-589	-1,589	-1,589	-2,589	-2,589	-3,589	-3,589	
지하철	-1,593	-2,393	-3,393	-3,260	-4,393	-4,260	-5,393	-5,260	

<표 9-6> 나홀로승용차비용과 타교통수단비용차이의  
나홀로승용차비용에 대한 비율

교통수단	부과전	500원		1000원		1500원		2000원	
		25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km	
고소득층									
카풀									
2인	-2.02%	-7.67%	-11.99%	-12.68%	-15.52%	-16.32%	-19.44%	-19.32%	
3인	-3.73%	-15.03%	-23.71%	-25.08%	-30.79%	-32.39%	-36.66%	-39.40%	
4인	-3.03%	-14.35%	-23.10%	-24.43%	-30.23%	-31.80%	-36.15%	-37.86%	
시내버스									
배차:15분	32.95%	19.54%	6.43%	5.35%	-3.44%	-4.92%	-11.64%	-13.37%	
배차:7.5분	19.39%	4.31%	-6.35%	-9.16%	-15.03%	-17.12%	-22.24%	-24.48%	
좌석버스									
배차:15분	34.88%	21.46%	9.05%	9.78%	-1.07%	-1.83%	-9.46%	-10.56%	
배차:7.5분	20.32%	7.23%	-3.73%	-4.73%	-12.66%	-14.02%	-20.07%	-21.67%	
직행좌석버									
배차:15분	44.83%	32.43%	19.89%	19.98%	7.67%	9.28%	-1.28%	-1.35%	
배차:7.5분	30.27%	19.20%	6.12%	6.47%	-3.72%	-3.91%	-11.89%	-12.45%	
지하철	3.28%	0.93%	-9.38%	-4.16%	-17.78%	-13.51%	-24.76%	-21.19%	
중간소득층									
카풀									
2인	-12.29%	-19.00%	-23.22%	-24.09%	-26.42%	-27.30%	-29.95%	-29.80%	
3인	-17.16%	-31.28%	-40.63%	-42.16%	-47.74%	-49.31%	-53.33%	-54.89%	
4인	-19.43%	-32.44%	-41.63%	-43.20%	-49.62%	-50.22%	-54.11%	-55.70%	
시내버스									
배차:15분	4.27%	-13.46%	-25.23%	-27.12%	-34.18%	-36.13%	-41.22%	-43.16%	
배차:7.5분	-6.60%	-23.30%	-33.73%	-35.94%	-41.67%	-43.86%	-47.90%	-50.04%	
좌석버스									
배차:15분	11.08%	-6.56%	-19.27%	-20.51%	-29.94%	-30.34%	-36.53%	-39.01%	
배차:7.5분	0.23%	-16.40%	-27.77%	-29.33%	-36.42%	-39.07%	-43.22%	-44.89%	
직행좌석버									
배차:15분	30.69%	12.05%	-3.19%	-3.31%	-14.78%	-15.27%	-23.90%	-24.60%	
배차:7.5분	19.63%	2.21%	-11.69%	-12.13%	-22.27%	-23.00%	-30.58%	-31.48%	
지하철	-16.83%	-24.69%	-34.93%	-32.48%	-42.72%	-40.83%	-49.65%	-47.35%	
저소득층									
카풀									
2인	-22.46%	-29.70%	-32.17%	-32.88%	-34.67%	-35.33%	-36.55%	-37.16%	
3인	-30.46%	-45.19%	-54.12%	-55.32%	-60.55%	-61.71%	-65.40%	-66.49%	
4인	-33.69%	-47.91%	-56.40%	-57.66%	-62.51%	-63.71%	-67.12%	-69.24%	
시내버스									
배차:15분	-24.14%	-40.83%	-50.47%	-52.15%	-57.41%	-59.98%	-62.65%	-64.11%	
배차:7.5분	-31.35%	-46.91%	-55.57%	-57.36%	-61.79%	-63.45%	-66.49%	-69.02%	
좌석버스									
배차:15분	-12.46%	-30.52%	-41.85%	-43.08%	-50.00%	-51.21%	-56.15%	-57.31%	
배차:7.5분	-19.67%	-36.61%	-46.94%	-49.29%	-54.38%	-55.67%	-59.99%	-61.21%	
직행좌석버									
배차:15분	16.69%	-5.38%	-20.81%	-21.27%	-31.91%	-32.51%	-40.28%	-40.95%	
배차:7.5분	9.49%	-11.47%	-25.90%	-26.47%	-36.29%	-36.98%	-44.12%	-44.85%	
지하철	-36.75%	-46.60%	-55.31%	-54.32%	-61.57%	-60.84%	-66.30%	-65.73%	

500원의 통행료 부과후에 中間所得層은 배차간격 7.5분인 시내버스로 전환시에 1,480원(나홀로승용차 비용의 23.3%), 저소득층은 2,409원(나홀로승용차 비용의 46.9%)을 절감한다. 500원 통행료 부과후 중간소득층과 저소득층의 경우에 나홀로승용차 이용자는 시내버스로 통근수단을 변경할 강한 유인을 느낄 것으로 예상된다.

500원 통행료 부과후 나홀로승용차와 카풀의 費用을 비교하면 카풀 비용이 고소득층은 2인 카풀의 경우 673원(7.7%), 3인 카풀의 경우 1,320원(15%), 4인 카풀의 경우 1,260원(14.4%) 낮다. 중간소득층은 카풀 비용이 2인 카풀은 1,207원(19%), 3인 카풀은 1,987원(31.3%), 4인 카풀은 2,060원(32.4%)이 나홀로승용차 비용보다 낮다. 한편 저소득층은 카풀 비용이 2인 카풀은 1,473원(29.7%), 3인 카풀은 2,320원(45.2%), 4인 카풀은 2,460원(47.9%) 나홀로승용차보다 낮다. 500원 通行料 賦課후 고소득층에게는 카풀 유인이 거의 없으나 중간소득층과 저소득층에게는 카풀에 대한 강한 유인을 느낄 것이다. 그러나 4인 카풀보다는 2인이나 3인 카풀에 대한 유인이 클 것이다.

1,000원의 통행료 부과후 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가하는 경우에 있어서 고소득층에게 7.5분 배차의 좌석버스는 나홀로승용차에 비해 365원(나홀로승용차 비용의 3.7%)이 적게 든다(통행료 부과전에는 나홀로승용차가 고소득층은 1,744원, 중간소득층은 13원 오히려 비용이 낮았다). 중간소득층은 좌석버스로 전환시에 2,041원(나홀로승용차 비용의 27.8%), 저소득층은 2,880원(나홀로승용차 비용의 46.9%)을 절감한다. 1,000원 통행료 부과후 고소득층을 포함한 모든 所得階層이 나홀로승용차 이용으로부터 좌석버스로 通勤手段을 변경할 강한 유인을 느낄 것으로 예상된다.

1,000원의 통행료로 속도가 20Km에서 25Km로 증가한 경우에 나홀로승용차와 카풀의 비용을 비교하면 카풀 비용이 고소득층은 2인 카풀은 1,173원(12%), 3인 카풀은 2,320원(23.7%), 4인 카풀은 2,260원(23.1%) 낮다. 중간소득층은 카풀 비용이 2인 카풀의 경우 1,707원(23.2%), 3인 카풀의 경우 2,987원(40.6%), 4인 카풀은 3,060원(41.6%)이 나홀로승용차 비용보다 낮다.



한편 저소득층은 카풀 비용이 2인 카풀은 1,973원(32.2%), 3인 카풀은 3,320원(54.1%), 4인 카풀은 3,460원(56.4%) 나홀로승용차보다 낮다. 1,000원 통행료 부과후 고소득층에게는 카풀 유인이 약하나 중간소득층과 저소득층에게는 카풀에 대한 강한 유인을 느낄 것이다. 그러나 4인 카풀보다는 2인이나 3인 카풀에 대한 유인이 클 것이다.

지하철은 통행료 부과전에 나홀로승용차보다 고소득층에게는 282원(3.3%) 비싼 반면에 중간소득층에게 968원(16.8%), 저소득층에게 1,593원(36.8%) 비용이 적게 든다. 그러나 1,000원의 통행료를 부과하여 통행속도가 20km에서 25km로 증가한 경우에 지하철이 나홀로승용차에 비해 고소득층에게는 918원(9.4%), 중간소득층에게 2,568원(34.9%), 저소득층에게 3,393원(55.3%) 비용이 싸다. 따라서 고소득층은 약한 지하철 이용유인을 받으나 중간소득층과 저소득층은 매우 강한 지하철 이용 유인을 받는다.

500원의 통행료가 부과됐을 때 고소득층은 지하철이용 유인을 받지 않으나(지하철이 오히려 82원 비용이 더 비싸다) 중간소득층에게는 1,568원(24.7%), 저소득층에게는 2,393원(46.6%) 지하철이 싸다. 따라서 500원의 통행료도 중간소득층과 저소득층에게는 충분한 지하철 유인이 된다.

#### 9.4.3 교통혼잡료로 인한 혜택 또는 손해는 누진적인가?

혼잡통행료 부과로 인한 通勤費用의 증가 혹은 감소는 누진적인가를 살펴보기 위해서 소득계층별 通勤費用의 증가 또는 감소를 혼잡통행료 부과 이전의 通勤費用으로 나누어 <표 9-4>에 정리했다.

나홀로승용차의 경우는 위에서 살펴본 것과 같이 혼잡통행료 부과로 인해서 모든 소득 계층이 總通勤費用이 증가해서 손해를 본다. 그러나 손해보는 정도는 소득계층별로 다르다. 주차료가 무료인 나홀로승용차의 경우 통행료 500원을 부과해서 평균시속이 20km에서 25km로 증가하는 경우 고소득층은 2.3% 중간소득층은 10.4% 저소득층은 19.5%

總通勤費用이 증가한다. 중간소득층이 고소득층보다, 저소득층이 중간소득층보다 증가율이 높은 즉 소득이 높음에 따라 總通勤費用의 증가율이 낮은 역진적인 효과가 있다.

반대로 혼잡통행료 부과로 모든 계층이 혜택을 보는 경우를 혜택의 정도가 소득계층별로 어떻게 되는지 살펴보자. 예를 들어 500원의 통행료를 부과해서 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가하는 3인 카풀의 경우 고소득층은 9.7%, 중간소득층은 9.4%, 저소득층은 6.6% 감소한다. 혜택의 정도가 소득이 높을수록 높아지는 역진적인 효과가 있다.

주차료 무료인 나홀로승용차의 경우 통행료 1,000원을 부과해서 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가하는 경우 고소득층은 14%, 중간소득층은 27.8%, 저소득층은 41.5% 總通勤費用이 증가한다. 중간소득층이 고소득층보다, 저소득층이 중간소득층보다 증가율이 높은 즉 소득이 높음에 따라 總通勤費用의 증가율이 낮은 역진적인 효과가 있다.

반대로 혼잡통행료 부과로 모든 계층이 혜택을 보는 경우를 혜택의 정도가 소득계층별로 어떻게 되는지 살펴보자. 예를 들어 1,000원의 통행료를 부과해서 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가하는 3인 카풀의 경우 고소득층은 9.7%, 중간소득층은 9.4%, 저소득층은 6.6% 감소한다. 혜택의 정도가 소득이 높을수록 높아지는 역진적인 효과가 있다. 가격기구수단을 이용한 교통수요관리정책이 역진적임을 분명히 보여준다.

## 9.5 駐車料賦課의 所得階層別 效果

駐車料賦課가 總通勤費用에 미치는 영향을 분석하기 위해서 1일 주차료 1,000원, 2,000원, 3,000원 및 4,000원의 주차료를 부과할 경우 평균시속이 20Km에서 25Km 또는 30Km로 증가할 경우에 總通勤費用을 계산하였다. 단, 주차료가 1,000원인 경우는 평균시속이 20Km에서 25Km로 증가하는 경우만 고려했다(<부표1> 참조). 또한 각각의 경우에 주차료부과 이후의 總通勤費用에서 부과 이전의 總通勤費用을 뺀 액수와 이 액수를 주차료부과 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율을 <부표2>와 <부표3>에 정리했다. 혼잡통행료를 부

과하는 경우와 주차료를 부과하는 경우에 總通勤費用을 계산하는 방법은 대부분 동일하나 3인, 4인 카풀의 경우 混雜通行料는 면제되나 주차료는 부과되는 점이 다르다. 주차료부과는 1일 단위로 부과되는 것으로 계산하고 혼잡통행료는 10km 단위로 부과되는 것으로 계산했다. 따라서 1일 주차료 1,000원을 부과하는 경우나 10km에 500원의 통행료를 부과하는 경우는 3인, 4인 카풀의 경우를 제외하고는 분석상 동일한 효과를 가져온다.

통행료는 부과되지 않은 상태에서 주차료가 부과되면 다음과 같은 현상이 일어나리라고 생각할 수 있다. 고소득층 나홀로승용차 이용자는 주차료 1,000원을 부과해서 평균시속이 20km에서 25km로 증가하는 경우에 나홀로승용차가 배차간격 7.5분인 시내버스보다 379원 싸다(<표 9-7>과 <표 9-8> 참조). 이는 나홀로승용차 비용의 4.3%에 상당하는 비용이다. 1,000원의 주차료를 부과해서 평균시속이 20km에서 25km으로 되는 경우도 주차료 부과 이전과 마찬가지로 고소득층에게는 나홀로승용차 비용이 시내버스 비용보다 싸다. 따라서, 고소득층 나홀로승용차가 시내버스로 通勤手段을 변경하는 誘因은 되지 않는다.

카풀의 경우도 4인 카풀의 경우 1,011원 비용절감(나홀로승용차 비용의 11.5%) 밖에 되지 않는다. 따라서 고소득층은 주차료가 1,000원이 되어 시속이 20km에서 25km으로 되는 경우는 시내버스로 전환하지 않을 것이며 카풀을 형성하려고 노력하지 않으리라고 생각할 수 있다.

중간소득층에게는 주차료가 1,000원 부과되어 평균시속이 20km에서 25km으로 증가하는 경우 나홀로승용차는 시내버스보다 1,480원이나 비용이 적게 들며 이는 나홀로승용차 비용의 23.3%의 통근비용의 감소이다. 2인 카풀의 경우도 1,207원 費用節減(나홀로승용차 비용 19%), 3인 카풀은 1,654원(나홀로승용차 비용의 26%), 4인 카풀은 1,810원(나홀로승용차 경우의 29.5%)의 費用節減 효과가 있다. 그러므로 중간소득층은 나홀로승용차에서 시내버스로 전환하거나 또는 카풀을 하려는 유인을 느끼리라고 생각된다. 그러나 계속 나홀로승용차를 이용하는 사람이 상당수 있을 것이라고 예상할 수 있다.

<표 9-7> 주차료부과 전후의 타교통수단과 나홀로승용차비용과의 비교  
 (타교통수단비용 - 나홀로승용차 비용) (단위:원)

교통수단	부과전	1000원		2000원		3000원		4000원	
		25km	25km	25km	30km	25km	30km	25km	30km
고속특층									
카풀									
2인	-173	-673	-1,173	-1,173	-1,673	-1,673	-2,173	-2,173	
3인	-320	-967	-1,654	-1,654	-2,320	-2,320	-2,987	-2,987	
4인	-260	-1,010	-1,760	-1,760	-2,510	-2,510	-3,260	-3,260	
시내버스 배차:15분	2,829	1,629	629	465	-371	-505	-1,371	-3,171	
배차:7.5분	1,579	379	-621	-755	-1,621	-1,755	-2,621	-4,421	
좌석버스 배차:15분	2,994	1,885	885	812	-115	-188	-1,115	-2,854	
배차:7.5분	1,744	635	-365	-438	-1,365	-1,438	-2,365	-4,104	
직행좌석버스 배차:15분	3,849	2,849	1,849	1,849	849	849	-151	-1,818	
배차:7.5분	2,599	1,599	599	599	-401	-401	-1,401	-3,068	
지하철	282	82	-918	-365	-1,918	-1,365	-2,918	-2,365	
중간소특층									
카풀									
2인	-707	-1,207	-1,707	-1,707	-2,207	-2,207	-2,707	-2,707	
3인	-967	-1,654	-2,320	-2,320	-2,987	-2,987	-3,654	-4,967	
4인	-1,060	-1,810	-2,560	-2,560	-3,310	-3,310	-4,060	-5,060	
시내버스 배차:15분	245	-855	-1,855	-1,921	-2,855	-2,921	-3,855	-4,755	
배차:7.5분	-380	-1,480	-2,480	-2,546	-3,480	-3,546	-4,480	-5,380	
좌석버스 배차:15분	638	-416	-1,416	-1,453	-2,416	-2,453	-3,416	-4,286	
배차:7.5분	13	-1,041	-2,041	-2,078	-3,041	-3,078	-4,041	-4,911	
직행좌석버스 배차:15분	1,765	765	-235	-235	-1,235	-1,235	-2,235	-3,068	
배차:7.5분	1,140	140	-860	-860	-1,860	-1,860	-2,860	-3,688	
지하철	-968	-1,568	-2,568	-2,301	-3,568	-3,301	-4,568	-4,301	
저소특층									
카풀									
2인	-973	-1,473	-1,973	-1,973	-2,473	-2,473	-2,973	-2,973	
3인	-1,320	-1,967	-2,654	-2,654	-3,320	-3,320	-3,987	-3,987	
4인	-1,460	-2,210	-2,960	-2,960	-3,710	-3,710	-4,460	-4,460	
시내버스 배차:15분	-1,046	-2,096	-3,096	-3,130	-4,096	-4,130	-5,096	-5,546	
배차:7.5분	-1,369	-2,409	-3,409	-3,442	-4,409	-4,442	-5,409	-5,859	
좌석버스 배차:15분	-540	-1,567	-2,567	-2,585	-3,567	-3,585	-4,567	-5,002	
배차:7.5분	-852	-1,880	-2,880	-2,898	-3,880	-3,898	-4,880	-5,315	
직행좌석버스 배차:15분	724	-276	-1,276	-1,276	-2,276	-2,276	-3,276	-3,688	
배차:7.5분	411	-589	-1,589	-1,589	-2,589	-2,589	-3,589	-4,006	
지하철	-1,593	-2,393	-3,393	-3,260	-4,393	-4,260	-5,393	-5,260	

<표 9-8> 주차료부과 전후의 타교통수단과 나홀로승용차 비용 차액의  
나홀로승용차 비용에 대한 비율

교통수단	부과전	1000원			3000원		4000원	
		25km	25km	30km	25km	30km	25km	30km
고소득층								
카풀								
2인	-202%	-767%	-1199%	-1268%	-1552%	-1632%	-1944%	-1932%
3인	-373%	-1123%	-1690%	-1787%	-2151%	-2263%	-2535%	-2655%
4인	-303%	-1150%	-1799%	-1903%	-2328%	-2449%	-2768%	-2998%
시내버스								
배차:15분	3295%	1954%	643%	535%	-344%	-492%	-1154%	-2919%
배차:75분	1939%	431%	-635%	-916%	-1503%	-1712%	-2224%	-3930%
좌석버스								
배차:15분	3488%	2146%	905%	978%	-107%	-183%	-945%	-2537%
배차:75분	2032%	723%	-373%	-473%	-1265%	-1402%	-2007%	-3648%
직행좌석버스								
배차:15분	4483%	3243%	1989%	1998%	757%	928%	-128%	-1616%
배차:75분	3027%	1920%	612%	647%	-372%	-391%	-1189%	-2727%
지하철	328%	099%	-936%	-416%	-1778%	-1351%	-2476%	-2119%
중간소득층								
카풀								
2인	-1229%	-1900%	-2322%	-2409%	-2642%	-2730%	-2995%	-2980%
3인	-1716%	-2603%	-3155%	-3275%	-3577%	-3694%	-3907%	-5489%
4인	-1943%	-2950%	-3483%	-3614%	-3964%	-4094%	-4342%	-5570%
시내버스								
배차:15분	427%	-1346%	-2523%	-2712%	-3418%	-3613%	-4122%	-5234%
배차:75분	-660%	-2330%	-3373%	-3594%	-4157%	-4385%	-4790%	-5922%
좌석버스								
배차:15분	1109%	-655%	-1927%	-2051%	-2994%	-3034%	-3653%	-4718%
배차:75분	023%	-1640%	-2777%	-2933%	-3642%	-3907%	-4322%	-5406%
직행좌석버스								
배차:15분	3089%	1205%	-319%	-331%	-1478%	-1527%	-2390%	-3377%
배차:75분	1983%	221%	-1169%	-1213%	-2227%	-2300%	-3058%	-4065%
지하철	-1683%	-2469%	-3493%	-3248%	-4272%	-4083%	-4985%	-4735%
저소득층								
카풀								
2인	-2246%	-2970%	-3217%	-3288%	-3467%	-3533%	-3655%	-3716%
3인	-3046%	-3970%	-4325%	-4422%	-4654%	-4742%	-4901%	-4983%
4인	-3369%	-4305%	-4925%	-4933%	-5200%	-5299%	-5483%	-5574%
시내버스								
배차:15분	-2414%	-4083%	-5047%	-5215%	-5741%	-5998%	-6265%	-6932%
배차:75분	-3135%	-4691%	-5557%	-5736%	-6179%	-6345%	-6649%	-7322%
좌석버스								
배차:15분	-1246%	-3052%	-4185%	-4308%	-5000%	-5121%	-5315%	-6252%
배차:75분	-1967%	-3681%	-4694%	-4929%	-5438%	-5557%	-5999%	-6642%
직행좌석버스								
배차:15분	1669%	-638%	-2081%	-2127%	-3191%	-3251%	-4028%	-4615%
배차:75분	949%	-1147%	-2590%	-2647%	-3629%	-3698%	-4412%	-5009%
지하철	-3675%	-4660%	-5531%	-5432%	-6157%	-6084%	-6630%	-6573%

저소득층의 경우는 駐車料 1,000원을 부과하면 나홀로승용차는 배차간격 7.5분인 시내버스보다 2배가량 더 비싸진다(나홀로승용차 5,135원, 시내버스 2,726원). 만일에 비용이 100% 증가할 때 대부분의 사람들이 교통수단을 바꾸리라는 가정을 한다면 주차료가 1,000원 이상으로 증가할 때 대부분의 저소득층 나홀로승용차 이용자가 시내버스로 전환하거나 카풀을 찾으리라고 예상할 수 있다.

2,000원의 주차료가 부과되어 通行速度가 20Km에서 25Km로 증가하면 고소득층에게도 나홀로승용차가 배차간격 7.5분인 시내버스보다 621원(6.4%), 지하철보다 918원(9.4%) 비싸다. 아직 버스나 지하철 이용에 대한 유인이 약하나 1,000원의 주차료 경우와는 달리 대중교통 이용의 유인이 존재한다. 카풀에 대하여는 2,000원의 주차료 부과 이후 고소득층의 경우 2인 카풀이 나홀로승용차보다 1,173원(12%), 3인 카풀이 1,654원(17%), 4인 카풀이 1,760원(18%) 비용이 싸다.

고소득층에게는 주차료 부과 후에 카풀에 대한 유인이 大眾交通이용에 대한 誘因보다 강하다. 중간소득층과 저소득층에게는 1,000원의 주차료로 대중교통이용과 카풀이 용유인이 강했는데 2,000원의 주차료는 이들 유인을 더욱 강하게 할 것이다.

## 9.6 휘발유세 인상의 所得階層別 效果

1 Km당 油類費用은 39.2원으로써 휘발유값이 50% (Km당 19.6원)이 인상되는 조치를 상정하면 운용비용이 145.9원에서 165.5원으로 증가한다. 이 조치로 인해 평균주행속도가 20Km에서 25Km으로 상승한다고 가정하고 휘발유세 인상 전후의 총통근비용을 계산하였다(부표4 참조). <표 9-9>는 휘발유세가 인상되어 유류값이 50% 인상되었을 경우 交通手段別 通勤費用의 차이와 비율을 정리했다.

<표 9-9> 유류값이 50%인상될 경우 교통수단별 총비용의 비교  
(인상후 비용 - 인상전 비용)

교통수단	고소득층		중간소득층		저소득층	
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율
나홀로승용차	-408	-4.99%	-8	-0.14%	192	4.43%
카풀						
2인	-575	-7.33%	-175	-3.46%	25	0.76%
3인	-630	-9.25%	-230	-4.83%	-30	-1.00%
4인	-658	-9.58%	-258	-5.50%	-58	-2.01%
시내버스						
배차:15분	-1,000	-9.60%	-500	-9.34%	-250	-7.60%
배차:7.5분	-1,000	-10.91%	-500	-9.31%	-250	-9.40%
좌석버스						
배차:15분	-909	-9.52%	-455	-7.11%	-227	-5.99%
배차:7.5분	-909	-9.65%	-455	-7.89%	-227	-6.53%
직행좌석버스						
배차:15분	-800	-6.88%	-400	-5.32%	-200	-3.95%
배차:7.5분	-800	-7.70%	-400	-5.80%	-200	-4.21%
지하철	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

먼저 나홀로승용차를 살펴보면 고소득층과 중간소득층은 휘발유값이 인상되어 승용차시속이 20km에서 25km로 증가하는 경우 총비용이 오히려 감소하여 후생이 증가하지만 저소득층은 총비용이 증가하여 후생이 감소한다. 카풀의 경우는 저소득층 2인 카풀을 제외하고 모든 경우에 總費用이 감소하여 후생이 증가한다. 시내버스는 모든 경우에 속도가 증가함으로 總費用이 감소하여 후생이 증가함을 알 수 있다.

<표 9-10>은 휘발유값이 인상되어 승용차 시속이 20km에서 25km로 증가할 경우 타교통수단과 나홀로승용차 비용을 비교한 것이다. 배차간격 7.5분인 시내버스와 나홀로 승용차 비용을 비교하면 高所得層의 경우 휘발유값 인상전에는 나홀로승용차가 1,579원 낮았으나 인상후에도 여전히 987원 낮아 나홀로승용차가 시내버스로 通勤手段을 변경할 유인이 전혀 없다.

중간소득층은 인상전에는 나홀로승용차가 시내버스보다 380원 비쌌으나 인상후에는 872원 비싸다. 이 금액은 인상전에는 나홀로승용차 비용의 6.6%에 해당되나 인상후

<표 9-10> 유류값인상 전후의 타고통수단 비용과 나홀로승용차 비용과의 비교  
 (타고통수단비용 - 나홀로승용차비용)

교통수단	고소독중			중간소독중			저소독중		
	인상전 절대액	인상후 절대액	비율	인상전 절대액	인상후 절대액	비율	인상전 절대액	인상후 절대액	비율
카풀									
2인	-173	-340	-2.02%	-707	-873	-12.29%	-973	-1,140	-22.46%
3인	-320	-542	-3.73%	-987	-1,209	-17.16%	-1,320	-1,542	-30.46%
4인	-260	-510	-3.03%	-1,060	-1,310	-19.43%	-1,460	-1,710	-33.69%
시내버스									
배차:15분	2,829	2,237	32.95%	245	-247	4.27%	-1,046	-1,488	-24.14%
배차:7.5분	1,579	987	19.30%	-380	-872	-6.60%	-1,359	-1,801	-31.35%
좌석버스									
배차:15분	2,994	2,493	34.88%	638	192	11.09%	-540	-959	-12.46%
배차:7.5분	1,744	1,243	20.32%	13	-433	0.23%	-852	-1,272	-19.67%
직행좌석									
배차:15분	3,849	3,457	44.83%	1,765	1,373	30.69%	724	332	16.69%
배차:7.5분	2,599	2,207	30.27%	1,140	748	19.83%	411	19	9.49%
지하철	-418	-10	-4.87%	-1,668	-1,660	-29.00%	-2,293	-2,485	-52.90%



에는 나홀로승용차 비용의 15.2%에 상당한 것으로 중간소득층이 시내버스로 변경할 유인이 존재한다고 할 수 있다.

저소득층은 인상전에는 시내버스가 나홀로승용차 비용의 31.4% 만큼 저렴했으나 인상후에는 39.8% 만큼 저렴하다. 저소득층에서도 나홀로승용차 이용자가 시내버스로 변경할 유인이 있다.

휘발유값이 50% 인상되어 승용차 시속이 20km에서 25km으로 증가할 경우 고소득층에게는 휘발유값 인상 전에 비해 카풀유인이 약간 강해진 점이 있으나 (2인카풀 2%에서 4.2%로, 3인카풀 3.7%에서 6.6%로) 나홀로승용차 이용자를 카풀로 유인하기에 충분치 않다.

중간소득층의 경우에는 휘발유값 인상 전에는 2인 카풀이 12.3% 3인 카풀이 17.2%만큼 나홀로승용차보다 비용이 싼데 인상 후에는 2인 카풀은 15.2% 3인 카풀은 21.1% 만큼 비용이 나홀로승용차보다 싸지기 때문에 휘발유 인상이 카풀유인에 중요한 영향을 줄 수 있다고 생각된다.

저소득층의 경우에는 휘발유값 인상 전에도 카풀에 대한 강한 유인이 주어졌었는데 인상후 더욱 강한 유인을 받는다(인상전 2인카풀 22.5% 3인 30.5%에서 인상후 25.2% 34.1%로 각각 차이가 증가하였다).

휘발유값의 인상은 고소득층에게 지하철 이용에 대한 유인을 오히려 減少시킨다(인상전 4.9%에서 인상후 0.1%).

## 9.7 10부제 의무화가 總通勤費用에 미치는 소득계층별 효과

서울시는 1995년 2월 3일부터 5월 31일까지 승용차에 대한 10부제를 실시한다. 10부제 실시로 인한 효과는 교통량이 6.3% 감소하여 통행속도가 10.7% 상승할 것이라고 예상하고 있다. 이러한 효과가 발생할 경우 통근자의 所得階層別, 交通手段別 總通勤費用

에 미치는 영향을 살펴보기 위해서 10부제 실시 이전과 10부제 실시 이후의 總通勤費用을 통근수단별, 소득계층별로 계산하여 <부표5>에 정리했다. 10부제 실시 이전의 總通勤費用에서 10부제 실시 이후의 總通勤費用을 뺀 액수와 이 액수를 10부제 실시 이전 通勤費用으로 나눈 비율을 <표 9-11>에 정리했다. 한편, 타교통수단 비용에서 나홀로승용차 비용을 뺀 액수와 이 차액의 나홀로승용차 비용에 대한 비율을 <표 9-12>에 정리했다.

10부제 실시 이전과 10부제 실시 이후의 총통근비용을 비교하면 나홀로승용차는 고소득층이 387원(10부제 실시 이전 비용의 4.7%), 중간소득층이 193원(10부제 실시 이전의 3.4%), 저소득층은 97원(10부제 실시 이전의 2.2%)의 總通勤費用 절감을 가져온다. 10부제 실시로 인한 총통근비용의 節減比率을 보면 이 이익의 배분이 累進的이 아니라는 것을 분명히 알 수 있다.

<표 9-11> 10부제 실시 전후의 통근수단별 총비용비교  
(10부제 실시전비용 - 10부제 실시후 비용)

교통수단	고소득층		중간소득층		저소득층	
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율
나홀로승용차	-387	-4.72%	-193	-3.36%	-97	-2.23%
카풀						
2인	-387	-4.82%	-193	-3.83%	-97	-2.88%
3인	-387	-4.91%	-193	-4.06%	-97	-3.21%
4인	-387	-4.87%	-193	-4.12%	-97	-3.36%
시내버스						
배차:15분	-483	-4.42%	-242	-4.03%	-121	-3.67%
배차:7.5분	-483	-4.99%	-242	-4.50%	-121	-4.06%
좌석버스						
배차:15분	-439	-3.94%	-220	-3.44%	-110	-2.89%
배차:7.5분	-439	-4.44%	-220	-3.81%	-110	-3.15%
직행좌석버스						
배차:15분	-387	-3.21%	-193	-2.57%	-97	-1.91%
배차:7.5분	-387	-3.58%	-193	-2.81%	-97	-2.04%
지하철	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

<표 9-12> 10부제 실시 전후의 나홀로승용차와 타고통수단과의 비용비교  
 (타고통수단비용 - 나홀로승용차 비용)

교통수단	고소독종				중간소독종				저소독종					
	10부제 이전		10부제 이후		10부제 이전		10부제 이후		10부제 이전		10부제 이후			
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율		
카블														
2인	-173	-2.02%	-173	-2.12%	-707	-12.29%	-707	-12.72%	-973	-22.46%	-973	-22.97%	-973	-22.97%
3인	-320	-3.73%	-320	-3.91%	-987	-17.16%	-987	-17.76%	-1,320	-30.46%	-1,320	-31.15%	-1,320	-31.15%
4인	-260	-3.03%	-260	-3.17%	-1,060	-19.43%	-1,060	-19.08%	-1,460	-33.69%	-1,460	-34.46%	-1,460	-34.46%
시내버스														
배차:15분	2,829	32.95%	2,732	33.33%	245	4.27%	197	3.54%	-1,046	-24.14%	-1,070	-25.26%	-1,046	-25.26%
배차:7.5분	1,579	19.39%	1,482	19.08%	-380	-6.60%	-428	-7.70%	-1,359	-31.35%	-1,383	-32.63%	-1,359	-32.63%
좌석버스														
배차:15분	2,994	34.88%	2,941	35.88%	638	11.06%	612	11.01%	-540	-12.46%	-553	-13.05%	-540	-13.05%
배차:7.5분	1,744	20.32%	1,691	20.63%	13	0.23%	-13	-0.24%	-852	-19.67%	-866	-20.43%	-852	-20.43%
직행좌석버스														
배차:15분	3,849	44.83%	3,849	46.95%	1,765	30.69%	1,765	31.76%	724	16.69%	724	17.08%	724	17.08%
배차:7.5분	2,599	30.27%	2,599	31.70%	1,140	19.83%	1,140	20.52%	411	9.49%	411	9.70%	411	9.70%
지하철	-418	-4.87%	-31	-0.38%	-1,668	-29.00%	-1,475	-26.53%	-2,293	-52.90%	-2,196	-51.82%	-2,293	-51.82%

커플의 경우 2인, 3인, 4인 모든 커플이 고소득층 387원, 중간소득층 193원, 저소득층 97원의 總通勤費用 減少效果가 있다. 이와 같은 커플의 總通勤費用 감소효과는 정책실시 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율로 보면 2인 커플의 경우 고소득층 4.8%, 중간소득층 3.8%, 저소득층 2.9%이다(<표 9-11> 참조).

시내버스의 경우는 배차간격이 15분과 7.5분인 경우 모두 고소득층이 483원, 중간소득층이 242원, 저소득층이 121원의 혜택을 받는다. 이 액수를 10부제 이전의 액수로 나눈 비율을 보면 고소득층이 4.4%, 중간소득층이 4%, 저소득층이 3.7%의 總通勤費用 감소하여 逆進的 성격이 약하다.

좌석버스는 배차간격에 관계없이 고소득층은 439원, 중간소득층은 220원, 저소득층은 110원의 總通勤費用 감소의 혜택을 받는다. 이를 10부제 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율은 배차간격이 15분인 경우는 고소득층이 3.9%, 중간소득층이 3.4%, 저소득층이 2.9% 總通勤費用이 감소한다. 배차간격이 7.5분인 경우는 고소득층이 4.4%, 중간소득층이 3.8%, 저소득층이 3.2% 總通勤費用이 감소한다.

직행좌석버스는 배차간격이 15분, 7.5분인 경우 모두 고소득층은 387원, 중간소득층은 193원, 저소득층은 97원의 總通勤費用이 감소한다. 이 액수를 10부제 이전의 總通勤費用으로 나누면 배차간격이 15분인 경우 고소득층은 3.2%, 중간소득층은 2.5%, 저소득층은 2.5% 總通勤費用이 감소한다. 결론적으로 10부제는 지하철 통근자 이외의 모든 통근자에게 通勤時間을 절약하여 總通勤費用을 절약한다.<sup>23</sup>

10부제 의무화 이전에는 나홀로승용차와 배차간격 7.5분인 시내버스를 비교하면 고소득층의 경우 나홀로승용차가 8,585원으로 시내버스 비용(10,163원)보다 1,578원 적었는데 10부제 실시 이후에도 나홀로승용차가 시내버스보다 1,482원 싸다. 그러므로 고소득층은 10부제 의무화로 나홀로승용차에서 시내버스로 通勤手段을 變更할 誘因은 없다.

중간소득층은 10부제 의무 실시 이전에는 나홀로승용차가 배차간격이 7.5분인

<sup>23</sup> 물론 10부제 의무실시로 승용차를 운행하지 못함으로써 손실을 보는 후생의 감소를 비용으로 포함하면 승용차 통근자는 10부제 의무실시로 총통근비용이 증가하는 경우도 있을 수 있다.

시내버스보다 380원(나홀로승용차의 6.6%) 비쌌으나 실시 이후에는 428원(나홀로승용차의 7.7%) 비싸다. 저소득층은 10부제 실시 이전에는 나홀로승용차가 시내버스보다 1,359원(나홀로승용차 비용의 31.4%) 비쌌으나 10부제 실시 이후에는 1,383원(나홀로승용차 비용의 32.6%) 비싸다. 그러므로 10부제 의무화가 중간소득층과 저소득층 나홀로승용차 이용자가 시내버스로 변경할 유인을 준다고 볼 수는 없다.

## 9.8 버스전용차선 확대의 소득계층별 상대적 효과

서울시는 버스전용차선 구간의 확대와 일부 구간의 전일제로 확대 운용하였다. 이의 실시로 인한 효과를 버스는 20% 通行速度가 증가하고 승용차는 2%의 통행속도의 감소를 예상하고 있다. 이와 같은 효과가 발생시 소득계층별 總通勤費用에 미치는 영향을 살펴보기 위해서 실시 이전과 실시 이후의 總通勤費用을 계산하여 <부표6>에 정리했다. 또한 실시 이후의 總通勤費用에서 실시 이전의 總通勤費用을 빼서 總通勤費用의 변화 액수를, 그리고 이 액수를 실시 이전의 總通勤費用으로 나누어 그 비율을 <표 9-13>에 정리했다.

모든 승용차 이용자(나홀로승용차와 카풀)는 고소득층이 82원, 중간소득층이 41원, 저소득층이 20원의 總通勤費用이 증가한다. 이는 버스전용차선 확대 실시는 모든 승용차 이용자에게 손해를 주는 제도임을 보여준다. 승용차 이용자의 손해는 고소득층이 중간소득층보다, 중간소득층이 저소득층보다 상대적으로 더 많은 손해를 준다. 예를 들면 나홀로승용차의 경우 고소득층은 0.94% 중간소득층은 0.71% 저소득층은 0.47% 總通勤費用이 증가한다. 즉 버스전용차선 확대 실시는 累進的 效果를 가지고 있다.

<표 9-13> 버스전용차선 확대 실시 전후의 통근수단별 총비용비교  
(버스전용차선 확대실시전 비용 - 실시후 비용)

교통수단	고소득층		중간소득층		저소득층	
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율
나홀로 승용차 카풀	82	0.94%	41	0.71%	20	0.47%
2인	82	0.96%	41	0.81%	20	0.61%
3인	82	0.98%	41	0.86%	20	0.68%
4인	82	0.97%	41	0.87%	20	0.71%
시내버스 배차:15분	-833	-7.88%	-417	-6.95%	-208	-6.34%
배차:7.5분	-833	-9.93%	-417	-7.76%	-208	-7.00%
좌석버스 배차:15분	-758	-7.00%	-379	-5.93%	-189	-4.99%
배차:7.5분	-758	-7.92%	-379	-6.57%	-189	-5.44%
직행좌석 배차:15분	-667	-5.67%	-333	-4.43%	-167	-3.29%
배차:7.5분	-667	-6.34%	-333	-4.84%	-167	-3.51%
지하철	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

시내버스의 경우는 배차간격에 관계없이 고소득층이 833원, 중간소득층이 417원, 저소득층이 208원의 總通勤費用의 감소를 가져온다. 좌석버스는 배차간격에 관계없이 고소득층 758원, 중간소득층 379원, 저소득층 189원의 總通勤費用의 감소를 가져온다. 직행좌석버스는 배차간격에 관계없이 고소득층 667원, 중간소득층 333원, 저소득층 167원의 總通勤費用의 감소를 가져온다. 이와 같은 버스의 總通勤費用 감소의 혜택은 정책실시 이전의 通勤費用으로 나눈 비율로 보면 逆進的 性格이 매우 약함을 알 수 있다.

버스전용차선 확대 실시 이전과 이후의 나홀로승용차와 7.5분 배차의 시내버스의 通勤費用차이를 비교하면 다음과 같다(<표 9-14> 참조). 고소득층의 경우 실시 이전에는 시내버스가 나홀로승용차에 비해 1,579원(나홀로승용차 비용의 19.4%) 비용이 더 많았으나 실시 이후에는 그 차이가 664원(7.7%)으로 낮아졌다. 버스전용차선의 확대 실시가

<표 9-14> 버스전용차선확대 전후의 나홀로승용차와 타고통수단과의 비용비교  
(타고통수단비용 - 나홀로승용차 비용)

교통수단	고소독층				중간소독층				저소독층					
	버스전용		이후		버스전용		이후		버스전용		이후			
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율		
카풀														
2인	-173	-2.02%	-173	-2.00%	-707	-12.29%	-707	-12.20%	-973	-22.46%	-973	-22.35%		
3인	-320	-3.73%	-320	-3.69%	-987	-17.16%	-987	-17.04%	-1,320	-30.46%	-1,320	-30.31%		
4인	-260	-3.03%	-260	-3.00%	-1,060	-19.43%	-1,060	-19.30%	-1,460	-33.69%	-1,460	-33.53%		
시내버스														
배차:15분	2,829	32.95%	1,914	22.08%	245	4.27%	-212	-3.66%	-1,046	-24.14%	-1,275	-29.28%		
배차:7.5분	1,579	19.39%	664	7.66%	-380	-5.60%	-837	-14.45%	-1,359	-31.35%	-1,588	-36.45%		
좌석버스														
배차:15분	2,994	34.88%	2,155	24.87%	638	11.09%	218	3.77%	-540	-12.46%	-750	-17.22%		
배차:7.5분	1,744	20.32%	905	10.44%	13	0.23%	-407	-7.02%	-852	-19.67%	-1,062	-24.39%		
직행좌석														
배차:15분	3,849	44.83%	3,100	35.77%	1,765	30.69%	1,391	24.02%	724	16.69%	537	12.32%		
배차:7.5분	2,599	30.27%	1,850	21.35%	1,140	19.83%	766	13.23%	411	9.49%	224	5.15%		
지하철	-418	-4.87%	-500	-5.77%	-1,668	-29.00%	-1,708	-29.50%	-2,293	-52.90%	-2,313	-53.12%		

여전히 고소득층에게는 나홀로승용차에서 시내버스로의 通勤手段 변경 유인이 될 수 없음을 알 수 있다.

중간소득층의 경우 실시 이전에는 버스가 379원(나홀로승용차 비용의 6.6%) 적었으나 실시 이후에는 837원(나홀로승용차 비용의 14.5%) 더 적어졌다. 저소득층의 경우에는 실시 이전에 1,359원(나홀로승용차 비용의 31.3%) 적었으나 실시 이후에는 1,568원(나홀로승용차 비용의 36%) 더 적어졌다.

## 9.9 10부제와 버스전용차선 확대의 동시실시의 소득계층별 효과

10부제와 버스전용차선을 동시에 실시하면 승용차의 平均速度는 10.7% 상승하고, 버스의 평균속도는 20% 상승할 것이라고 예상하고 있다. 이와 같은 豫想效果가 실현될 경우 소득계층별 교통수단별 總通勤費用에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 정책실시 이전과 이후의 總通勤費用을 계산하여 <부표7>에 정리했다. 정책실시 이후의 總通勤費用에서 실시 이전의 總通勤費用을 뺀 액수와 이 액수를 정책실시 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율을 <표 9-15>에 정리했다.

고소득층 나홀로승용차 이용자는 364원의 總通勤費用의 減少를 가져오고, 중간소득층은 182원의 감소를 가져와 혜택을 보는 반면 저소득층 나홀로승용차 이용자는 91원만의 總通勤費用 감소를 가져온다(<표 9-15> 참조).

카풀의 경우 2인, 3인, 4인 카풀 모두 고소득층 364원, 중간소득층 182원, 저소득층 91원의 總通勤費用 감소효과가 있다. 이와 같은 카풀의 總通勤費用 감소효과는 정책실시 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율로 보면 고소득층일수록 비율이 높은 역진적임에 주의를 요한다.

시내버스의 경우는 배차간격이 15분과 7.5분인 경우 모두 고소득층이 833원, 중간소득층이 417원, 저소득층이 208원의 혜택을 받는다. 이 액수를 정책실시 이전의 액수



로 나눈 비율을 보면 배차간격이 15분인 경우 고소득층 7.9%, 중간소득층 7%, 저소득층이 6.3%의 總通勤費用 감소하여 소득이 높아짐에 따라 상대적으로 혜택을 많이 받게 될 것이다.

<표 9-15> 10부제와 버스전용차선 확대 동시 실시 전후의 총비용의 비교  
(버스전용차선 확대실시후 비용 - 실시전 비용)

교통수단	고소득층		중간소득층		저소득층	
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율
나홀로 승용차	-364	-4.42%	-182	-3.16%	-91	-2.10%
카풀						
2인	-364	-4.52%	-182	-3.60%	-91	-2.70%
3인	-364	-4.60%	-182	-3.82%	-91	-3.02%
4인	-364	-4.57%	-182	-3.88%	-91	-3.16%
시내버스						
배차:15분	-833	-7.88%	-417	-6.95%	-208	-6.34%
배차:7.5분	-833	-9.93%	-417	-7.76%	-208	-7.00%
좌석버스						
배차:15분	-758	-7.00%	-379	-5.93%	-189	-4.99%
배차:7.5분	-758	-7.92%	-379	-6.57%	-189	-5.44%
직행좌석버스						
배차:15분	-667	-5.67%	-333	-4.43%	-167	-3.29%
배차:7.5분	-667	-6.34%	-333	-4.84%	-167	-3.51%
지하철	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%

좌석버스는 배차간격에 관계없이 고소득층은 758원, 중간소득층은 379원, 저소득층은 189원의 總通勤費用 감소의 혜택을 받는다. 이를 10부제와 버스전용차선 확대의 동시 실시 이전의 總通勤費用으로 나눈 비율은 배차간격이 15분인 경우는 고소득층이 7%, 중간소득층이 6%, 저소득층이 5% 總通勤費用이 감소한다. 배차간격이 7.5분인 경우는 고소득층이 7.9%, 중간소득층이 6.6%, 저소득층이 5.4% 總通勤費用이 감소한다.

직행좌석버스는 배차간격이 15분, 7.5분인 경우 모두 고소득층은 667원, 중간소득층은 333원, 저소득층은 167원의 總通勤費用이 감소한다. 이 액수를 10부제와 버스전용

차선 확대의 동시 실시 이전의 總通勤費用으로 나누면 배차간격이 15분인 경우 고소득층은 5.6% 중간소득층은 4.4% 저소득층은 3.3% 總通勤費用이 감소한다. 배차간격이 7.5분인 경우 고소득층은 6.3% 중간소득층은 4.8% 저소득층은 3.5% 總通勤費用이 감소한다

10부제와 버스전용차선 확대의 동시 실시 이전과 이후의 나홀승용차와 7.5분 배차의 시내버스의 비용차이를 <표 9-16>을 이용하여 분석하면 다음과 같다. 政策施行 이전에는 고소득층의 경우 나홀로승용차가 버스보다 1,579원(나홀로승용차 비용의 19.4%) 싸다. 실시 이후에는 나홀로승용차가 버스보다 1,109원 싸다.

중간소득층의 경우 정책시행 이전에는 나홀로승용차가 버스보다 380원(나홀로승용차의 6.6%), 저소득층 1,359원(24.4%) 이 비싸다. 정책실시 이후에는 중간소득층의 경우 615원(나홀로승용차 비용의 11%), 저소득층 1,476원(나홀로승용차 비용의 34.8%) 버스가 나홀로승용차보다 싸다 (<표 9-16> 참조).

<표 9-16> 10부제와 버스전용차선확대 동시실시 전후의 나홀로승용차와 타고통수단과의 비용비교  
(타고통수단비용 - 나홀로승용차 비용)

교통수단	고소득총				중간소득총				저소득총					
	정책실 시이전		정책실 시이후		정책실 시이전		정책실 시이후		정책실 시이전		정책실 시이후			
	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율	절대액	비율		
카풀														
2인	-173	-2.02%	-173	-2.11%	-707	-12.29%	-707	-12.69%	-973	-22.46%	-973	-22.94%		
3인	-320	-3.73%	-320	-3.89%	-987	-17.16%	-987	-17.72%	-1,320	-30.46%	-1,320	-31.11%		
4인	-260	-3.03%	-260	-3.17%	-1,060	-19.43%	-1,060	-19.04%	-1,460	-33.69%	-1,460	-34.41%		
시내버스														
배차:15분	2,829	32.95%	2,359	29.69%	245	4.27%	10	0.19%	-1,046	-24.14%	-1,164	-27.42%		
배차:7.5분	1,579	19.39%	1,109	13.49%	-380	-6.80%	-615	-11.03%	-1,359	-31.35%	-1,476	-34.79%		
좌석버스														
배차:15분	2,994	34.88%	2,600	31.63%	638	11.09%	441	7.92%	-540	-12.46%	-638	-15.04%		
배차:7.5분	1,744	20.32%	1,350	16.42%	13	0.23%	-184	-3.30%	-852	-19.67%	-951	-22.41%		
직행좌석														
배차:15분	3,849	44.83%	3,546	43.13%	1,765	30.69%	1,614	29.98%	724	16.69%	848	15.27%		
배차:7.5분	2,599	30.27%	2,296	27.92%	1,140	19.83%	989	17.75%	411	9.49%	335	7.90%		
지하철	-418	-4.87%	-54	-0.66%	-1,668	-29.00%	-1,486	-26.68%	-2,293	-52.90%	-2,202	-51.89%		



## 제 10 장 結論 및 政策的 含意와 向後 研究計劃

---



## 제 10 장 結論 및 政策的 含意와 向後 研究計劃

본 연구에서는 交通混雜이 서울의 산업생산성에 미치는 효과를 通勤, 貨物運送 그리고 業務通行 등 통행목적별로 살펴보았다. 교통혼잡으로 인한 交通費用의 증가가 賃金引上을 가져오면 산업생산성에 상당한 영향을 미칠 것으로 예상된다.

통근으로 인한 교통혼잡의 경우 직장소재지별 산업을 기준으로 한 연간 혼잡비용 1조 2,346억원은 서울지역총생산의 1.81%에 해당하고 이를 종사자 1인당 月通勤混雜費用으로 환산하면 25,867원으로 서울시 근로자의 평균임금인 1,066,800원의 2.42%에 해당한다. 국민총생산액에서 賃금이 차지하는 비중이 50.5%임을 감안하면, 이는 서울시 종사자 1인당 지역총생산비의 1.21%에 해당하는 수치이다. 이것이 의미하는 바는 交通費用의 증가가 賃金上昇으로 연결된다면 서울의 通勤時 交通混雜이 서울에 입지한 기업들의 생산비를 평균적으로 1.21% 만큼 상승시킬 수 있다는 것이다. 交通混雜이 생산비에 미치는 효과는 産業別로 차이가 있는데 광업과 농업을 제외하면 건설업이 총생산액의 2.0%로 가장 높고, 도소매업이 0.74%로서 가장 낮다. 區別로는 강남구가 2.07%로 가장 높고, 중랑구가 0.82%로서 가장 낮다.

거주지별 직업을 기준으로 하여 추정한 통근시의 교통혼잡비용은 1993년 기준으로 연간 1조 2,189억원으로 추정되었으며 通勤者의 1인당 月通勤混雜費用은 서울시 근로자 평균임금의 2.59%이다. 區別로는 강남구(4.27%), 서초구(3.7%), 송파구(3.52%) 등이 3%이상의 높은 비율을 보이고, 중구(1.37%), 종로구(1.64%)가 가장 낮은 비율을 보이고 있다. 職業別로는 행정 및 관리직 종사자의 경우가 월 49,374원으로 가장 높으며(행정 및 관리직 평균임금의 2.85%), 서비스직 종사자가 21,621원으로 가장 낮다(서비스직 평균임금의 2.79%).

交通手段別로는 자가용승용차 이용자의 交通費用이 가장 높는데, 이들은 근로자 평균임금의 16%를 通勤에 지불하고 있다. 만약 자가용승용차 이용자가 지하철이나 시내버스를 이용하게 된다면 기업이 종사자들에게 지불하는 노동비용을 5% 정도 감소시킬 것으로

로 보인다.

서울의 交通混雜은 出退勤에 한정된 것이 아니고 기업의 생산활동에서 재화와 사람을 수송하는데 있어서도 직접적으로 상당한 비용을 추가로 발생시킬 것이다. 그러므로 通勤 이외의 종사자들의 업무통행과 생산활동에 필요한 화물운송을 포함하여 고려하면, 交通混雜이 생산비에 미치는 영향은 通勤時 交通混雜이 생산비에 미치는 영향보다 훨씬 클 것이다.

수도권 화물운송과 관련하여 서울시에 발생한 혼잡비용은 화물운송이 통행발생지의 사업체에 귀착된다는 가정하에서 1993년 현재 연간 약 1,870억원으로 추정되었다. 혼잡비용의 구별 순위를 살펴보면 강남구, 서초구, 송파구, 성동구 등이 높고 동작구, 양천구, 강서구, 중랑구 등이 낮은 것으로 나타났다. 가장 많은 혼잡비용이 귀착되는 강남구의 경우에는 가장 적은 영향을 받는 동작구에 비해 4.5배이상 혼잡비용이 더 발생하는 것으로 추정되어 구별 편차가 큰 것으로 분석되었다.

한편 업무통행의 월간 혼잡비용은 1993년 기준으로 1,326억원이고 연간 혼잡비용으로 환산하면 1조 5,914억원이다. 이것은 1993년 서울의 지역총생산(GDP)의 2.33%에 상당하는 수치이다. 서울 업무통행의 월간 혼잡비용을 서울소재 전산업종사자수로 나눈 종사자 1인당 월간 혼잡비용은 36,539원으로 서울시 근로자 월평균 근로소득의 3.4%를 차지한다. 기업의 입장에서 본다면, 업무통행으로 인한 교통혼잡으로 3.4%의 추가적인 임금을 지급하고 있는 셈이다. 이러한 교통혼잡이 서울소재 산업의 생산원가를 상승시켜 도시생산성을 떨어뜨리고 있는 것이다. 종사자 1인당 업무통행으로 인한 월혼잡비용이 가장 높은 구는 도봉구, 노원구, 은평구, 성북구 등으로 종사자수가 낮은 지역들이다. 반대로 종사자수가 많은 도심, 부심 지역구들의 종사자 1인당 업무통행으로 인한 월혼잡비용은 강남구, 중구, 서초구, 종로구 순으로 낮은 분포를 보이고 있다.

위에서 설명한 통행목적별 교통혼잡비용을 종합하여 보면 1990년의 통근패턴과 1991년의 화물운송 및 업무통행 패턴이 1993년까지 유지된다고 가정할 때 1993년 서울의



交通混雜費用은 직장소재지별 산업을 기준으로 통근시의 연간 혼잡비용이 1조 2,346억원 (41%)이며, 화물운송으로 인한 연간 혼잡비용은 1,870억원 (6.2%), 그리고 업무통행으로 인한 연간 혼잡비용은 1조 5,913억원 (52.8%)으로 서울에서 발생하는 총혼잡비용은 연간 3조 131억원으로 추정되었다. 이는 1993년 기준 서울의 지역총생산액인 68조 3,000억원의 4.4%에 해당하는 액수이다. 이러한 추정 결과가 주는 의미는 교통혼잡으로 인하여 서울 산업의 생산성이 크게 저해되고 있다는 것이다. 업무통행과 화물운송에서 발생하는 혼잡비용은 생산비를 상승시키는 직접적인 요인으로 작용할 것이다. 통근시에 발생하는 혼잡비용 또한 통근자의 거주이동 등을 통해 통근행태의 최적화를 이룩할 수 있는 여지가 제약되어 있는 서울의 주거상황에서는 장기적으로 임금인상 압력요인으로 작용하여 생산비상승으로 이어질 소지가 있는 것으로 보인다.

교통혼잡비용의 구별순위를 살펴보면, 중구, 영등포, 강남, 종로, 구로구의 순으로 높게 나타나며, 양천, 동작, 중랑, 은평, 판악구의 순으로 낮게 나타난다. 상위구들은 도심과 부심에 위치하는 업무중심지역으로 많은 일자리가 있고 업무관련 통행이 빈번한 곳이다. 혼잡비용의 귀착이 적은 구들은 서울 외곽지역이거나 주거기능의 비중이 높은 구들로서 업무와 관련한 활동이 상대적으로 적게 발생하는 구들이다. 가장 많은 혼잡비용이 귀착되는 중구는 양천구의 총혼잡비용의 6배 이상의 혼잡비용이 발생하는 것으로 추정되었다.

交通混雜問題를 해결하는 데는 크게 세가지 접근방법을 들 수 있다. 첫째는 도로나 교량 등 교통관련 社會間接資本의 공급을 늘리는 방법이며, 둘째 교통수요를 관리하는 방법, 셋째 기존의 교통시설을 능률화하고 첨단기술화하는 방법이다. 서울의 경우 교통시설공급의 한계가 심각하므로 둘째 접근방법이 첫째보다 더 중요하다고 생각한다. 지금은 매우 높은 반면 도로가 거의 무료로 이용되는 현상황에서 도로확장은 비효율적인 자원배분이기 때문이다. 교통수요관리가 효과적으로 이루어지기만 한다면 서울의 교통상황은 현재의 도로여건하에서도 상당히 개선될 수 있을 것이다.

서울에서는 交通混雜이 전지역에서 거의 종일 발생하기 때문에, 교통수요관리정책은 특정시간대에 특정도로를 관리하는 것보다는 전반적인 도로통행량 자체를 줄이는 데 초점을 맞춰야 할 것이다. 현재로서 최선의 교통수요 관리방안은 자가용승용차 대신 大衆交通手段을 이용하도록 유도하는 것이다.

교통수요 관리정책의 代案으로는 통행세의 신설, 휘발유세의 인상, 주차료의 인상 또는 확대 적용 등을 제시할 수 있다. 이러한 정책들은 자가용승용차를 이용하는 사람들의 경제적인 부담을 늘려 大衆交通手段을 이용하도록 유도하기 위한 代案들이다. 자가용승용차는 交通混雜의 많은 부분을 차지하고 있으며, 나아가 산업의 생산비를 증가시키는 효과를 갖기 때문이다. 일단 교통수요관리정책이 채택되면 시내버스 이용을 증가시키기 위해 시내버스 運行速度를 획기적으로 증대시킬 수 있는 정책을 채택해야 하며, 나아가 징수된 수입을 도로건설 대신 大衆交通手段의 서비스를 개선하는 데 사용해야 할 것이다.

우리는 혼잡통행료부과, 버스전용차선 확대실시, 10부제 의무화, 휘발유세 인상, 주차료의 인상 등 교통수요관리정책의 효과를 소득계층별, 교통수단별로 총통근비용을 계산하여 살펴보았다. 일반적으로 이러한 정책 중 가격수단을 이용한 정책의 일부는 저소득층보다는 중간소득층이, 중간소득층보다는 고소득층이 혜택을 더 보는 제도로 분석되었다. 또한 이러한 정책을 시행할 경우 중간소득층과 저소득층의 나홀로승용차 이용자는 대중교통수단으로 변경할 유인을 강하게 느끼나 고소득층 나홀로승용차 이용자는 이러한 교통수요관리정책이후에도 대중교통수단으로 변경할 유인이 없는 것으로 나타났다.

본 연구에서는 社會間接資本 가운데 도로와 大衆交通手段의 취약 및 부족으로 발생하는 交通混雜이 기업의 생산비상승으로 인한 생산성하락에 미치는 효과를 살펴보았다. 交通混雜 이외에 정부규제 및 공장용지 가격상승으로 인한 도시산업의 생산비 증가효과, 그리고 시장진입장벽을 통한 신규업체의 시장참여의 제한이 생산성에 미치는 효과에 대한 분석 또한 향후의 연구과제로 추진할 것이다.

## 參考文獻

---



## 參 考 文 獻

交通開發研究院, 「交通混雜費用 豫測 研究」, 1992.

交通開發研究院, 「서울특별시 교통정비기본계획」, 1994.

건설부, 「도로용량편람」, 1992.

서울市政開發研究院, 「도심통행료 부과방안에 관한 연구」, 1993. 12.

서울市政開發研究院, 「서울대도시권 계획구상」, 1994.

서울특별시, 「서울의 교통」, 1993.

이번송, 이의섭, 신기덕, 박현, 윤인숙, 「교통혼잡이 서울의 산업생산성에 미치는 영향 분석」, 「서울시정연구」, 제2권 제2호, 1994.

통계청, 「1990 인구주택총조사보고서」, 제3권 통근·통학편, 1992.

통계청, 「1991 총사업체통계조사보고서」, 1992.

통계청, 「1993 도시기계연보」, 1994.

해운산업연구원, 「우리나라 화물유통비용관리에 관한 연구 I」, 1991.

Arnott Richard, Andre de Palma and Robin Lindset, "The Welfare Effects of Congestion Tolls with Heterogeneous Commuters," Journal of Transport Economics and Policy, May 1994.

Gray, B. Wayne, "The Cost of Regulation: OSHA, EPA and the Productivity Slowdown," American Economic Review, December, 1987.

Jorgenson, Dale W., "Economic Effects of the Rise in Energy Prices; What Have We Learned in Ten Years? The Role of Energy in Productivity Growth," American Economic Association Papers and Proceedings, May, 1984.

Kain, John, F., "Choosing the Right Urban Transport Technology: Lessons from the Americas," Unpublished paper presented at KOTI seminar, May 31, 1990.

Kain, John, F., "The Impacts of Congestion Pricing on Transit and Carpool Demand and Supply," Paper prepared for Transport Research Board, National Research Council, 1993.

Kain, John, F., "Trends in Urban Spatial Structure, Demographic Change, Auto and Transit Use, and Role of Pricing," Statement Prepared for the United States, Committee on Environment and Public Works, February 7, 1991.

Mills, Edwin S., and Hamilton, Bruce W., Urban Economics, 5th Edition, HarperCollins College Publisher, 1993.

Varian, Hal R., Microeconomic Analysis, Norton & Company, Second Edition, 1984.

## 제 9 장 부 표

---





<부표1> 주차료부과에 따른 교통수단별 총통근비용 (단위: 원)

교통수단	부과전	1000원		2000원		3000원		4000원	
		25Km	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km
고소득층									
나홀로승용차	8,585	8,785	9,785	9,251	10,785	10,251	11,785	11,251	
카풀(2인)	8,411	8,111	8,611	8,078	9,111	8,578	9,611	9,078	
3인	8,264	7,798	8,131	7,598	8,464	7,931	8,798	8,264	
4인	8,324	7,774	8,024	7,491	8,274	7,741	8,524	7,991	
시내버스									
배차:15분	11,413	10,413	10,413	9,747	10,413	9,747	10,413	8,080	
배차:7.5분	10,163	9,163	9,163	8,497	9,163	8,497	9,163	6,830	
좌석버스									
배차:15분	11,579	10,670	10,670	10,064	10,670	10,064	10,670	8,397	
배차:7.5분	10,329	9,420	9,420	8,814	9,420	8,814	9,420	7,147	
직행좌석버스									
배차:15분	12,433	11,633	11,633	11,100	11,633	11,100	11,633	9,433	
배차:7.5분	11,183	10,383	10,383	9,850	10,383	9,850	10,383	8,183	
지하철	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	8,867	
중간소득층									
나홀로승용차	5,751	6,351	7,351	7,085	8,351	8,085	9,351	9,085	
카풀(2인)	5,045	5,145	5,645	5,378	6,145	5,878	6,645	6,378	
3인	4,764	4,698	5,031	4,764	5,364	5,098	5,698	4,098	
4인	4,691	4,541	4,791	4,524	5,041	4,774	5,291	4,024	
시내버스									
배차:15분	5,997	5,497	5,497	5,163	5,497	5,163	5,497	4,330	
배차:7.5분	5,372	4,872	4,872	4,538	4,872	4,538	4,872	3,705	
좌석버스									
배차:15분	6,389	5,935	5,935	5,632	5,935	5,632	5,935	4,798	
배차:7.5분	5,764	5,310	5,310	5,007	5,310	5,007	5,310	4,173	
직행좌석버스									
배차:15분	7,517	7,117	7,117	6,850	7,117	6,850	7,117	6,017	
배차:7.5분	6,892	6,492	6,492	6,225	6,492	6,225	6,492	5,392	
지하철	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	4,783	
저소득층									
나홀로승용차	4,335	5,135	6,135	6,001	7,135	7,001	8,135	8,001	
카풀(2인)	3,361	3,661	4,161	4,028	4,661	4,528	5,161	5,028	
3인	3,014	3,148	3,481	3,348	3,814	3,681	4,148	4,014	
4인	2,874	2,924	3,174	3,041	3,424	3,291	3,674	3,541	
시내버스									
배차:15분	3,288	3,038	3,038	2,872	3,038	2,872	3,038	2,455	
배차:7.5분	2,976	2,726	2,726	2,559	2,726	2,559	2,726	2,143	
좌석버스									
배차:15분	3,795	3,567	3,567	3,416	3,567	3,416	3,567	2,999	
배차:7.5분	3,482	3,255	3,255	3,103	3,255	3,103	3,255	2,687	
직행좌석버스									
배차:15분	5,058	4,858	4,858	4,725	4,858	4,725	4,858	4,308	
배차:7.5분	4,746	4,546	4,546	4,413	4,546	4,413	4,546	3,996	
지하철	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	2,742	

<부표2> 20Km 통근시 주차료 부과 전후의 총비용의 비교  
(부과후 비용-부과전 비용)

교통수단	1000원		2000원		3000원		4000원	
	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km	
고소득층								
나홀로승용차	200	1,200	667	2,200	1,667	3,200	2,667	
카풀(2인)	-300	200	-333	700	167	1,200	667	
3인	-467	-133	-667	200	-333	533	0	
4인	-550	-300	-833	-50	-583	200	-333	
시내버스								
배차:15분	-1,000	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667	-1,000	-3,333	
배차:7.5분	-1,000	-1,000	-1,667	-1,000	-1,667	-1,000	-3,333	
좌석버스								
배차:15분	-909	-909	-1,515	-909	-1,515	-909	-3,182	
배차:7.5분	-909	-909	-1,515	-909	-1,515	-909	-3,182	
직행좌석버스								
배차:15분	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-3,000	
배차:7.5분	-800	-800	-1,333	-800	-1,333	-800	-3,000	
지하철	0	0	0	0	0	0	0	
중간소득층								
나홀로승용차	600	1,600	1,333	2,600	2,333	3,600	3,333	
카풀(2인)	100	600	333	1,100	833	1,600	1,333	
3인	-67	267	0	600	333	933	-667	
4인	-150	100	-167	350	83	600	-667	
시내버스								
배차:15분	-500	-500	-833	-500	-833	-500	-1,667	
배차:7.5분	-500	-500	-833	-500	-833	-500	-1,667	
좌석버스								
배차:15분	-455	-455	-758	-455	-758	-455	-1,591	
배차:7.5분	-455	-455	-758	-455	-758	-455	-1,591	
직행좌석버스								
배차:15분	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-1,500	
배차:7.5분	-400	-400	-667	-400	-667	-400	-1,500	
지하철	0	0	0	0	0	0	0	
저소득층								
나홀로승용차	800	1,800	1,667	2,800	2,667	3,800	3,667	
카풀(2인)	300	800	667	1,300	1,167	1,800	1,667	
3인	133	467	333	800	667	1,133	1,000	
4인	50	300	167	550	417	800	667	
시내버스								
배차:15분	-250	-250	-417	-250	-417	-250	-833	
배차:7.5분	-250	-250	-417	-250	-417	-250	-833	
좌석버스								
배차:15분	-227	-227	-379	-227	-379	-227	-795	
배차:7.5분	-227	-227	-379	-227	-379	-227	-795	
직행좌석버스								
배차:15분	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-750	
배차:7.5분	-200	-200	-333	-200	-333	-200	-750	
지하철	0	0	0	0	0	0	0	

<부표3> 주차료부과 전후의 총비용의 비교  
 (부과후비용 - 부과전 비용) \* 100 / 부과전비용

교통수단	1000원	2000원	3000원		4000원		
	25Km	25Km	30Km	25Km	30Km	25Km	30Km
고소득층							
나홀로승용차	2.33%	13.98%	7.77%	25.63%	19.41%	37.28%	31.06%
카풀(2인)	-3.57%	2.38%	-3.96%	8.32%	1.98%	14.27%	7.93%
3인	-5.65%	-1.61%	-8.07%	2.42%	-4.03%	6.45%	0.00%
4인	-6.61%	-3.60%	-10.01%	-0.60%	-7.01%	2.40%	-4.00%
시내버스							
배차:15분	-8.76%	-8.76%	-14.60%	-8.76%	-14.60%	-8.76%	-29.21%
배차:7.5분	-9.84%	-9.84%	-16.40%	-9.84%	-16.40%	-9.84%	-32.80%
좌석버스							
배차:15분	-7.85%	-7.85%	-13.09%	-7.85%	-13.09%	-7.85%	-27.48%
배차:7.5분	-8.80%	-8.80%	-14.67%	-8.80%	-14.67%	-8.80%	-30.81%
직행좌석버스							
배차:15분	-6.43%	-6.43%	-10.72%	-6.43%	-10.72%	-6.43%	-24.13%
배차:7.5분	-7.15%	-7.15%	-11.92%	-7.15%	-11.92%	-7.15%	-26.83%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
중간소득층							
나홀로승용차	10.43%	27.82%	23.18%	45.21%	40.57%	62.59%	57.96%
카풀(2인)	1.98%	11.89%	6.61%	21.81%	16.52%	31.72%	26.43%
3인	-1.40%	5.60%	0.00%	12.59%	7.00%	19.59%	-13.99%
4인	-3.20%	2.13%	-3.55%	7.46%	1.78%	12.79%	-14.21%
시내버스							
배차:15분	-9.68%	-9.68%	-16.14%	-9.68%	-16.14%	-9.68%	-16.14%
배차:7.5분	-11.02%	-11.02%	-18.36%	-11.02%	-18.36%	-11.02%	-18.36%
좌석버스							
배차:15분	-8.18%	-8.18%	-13.64%	-8.18%	-13.64%	-8.18%	-13.64%
배차:7.5분	-9.22%	-9.22%	-15.36%	-9.22%	-15.36%	-9.22%	-15.36%
직행좌석버스							
배차:15분	-5.99%	-5.99%	-9.98%	-5.99%	-9.98%	-5.99%	-9.98%
배차:7.5분	-6.60%	-6.60%	-11.00%	-6.60%	-11.00%	-6.60%	-11.00%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
저소득층							
나홀로승용차	18.46%	41.53%	38.45%	64.60%	61.52%	87.67%	84.59%
카풀(2인)	8.93%	23.80%	19.83%	38.68%	34.71%	53.55%	49.59%
3인	4.42%	15.48%	11.06%	26.54%	22.12%	37.60%	33.17%
4인	1.74%	10.44%	5.80%	19.13%	14.50%	27.83%	23.19%
시내버스							
배차:15분	-8.71%	-8.71%	-14.51%	-8.71%	-14.51%	-8.71%	-14.51%
배차:7.5분	-9.77%	-9.77%	-16.28%	-9.77%	-16.28%	-9.77%	-16.28%
좌석버스							
배차:15분	-6.73%	-6.73%	-11.21%	-6.73%	-11.21%	-6.73%	-11.21%
배차:7.5분	-7.41%	-7.41%	-12.36%	-7.41%	-12.36%	-7.41%	-12.36%
직행좌석버스							
배차:15분	-4.31%	-4.31%	-7.18%	-4.31%	-7.18%	-4.31%	-7.18%
배차:7.5분	-4.62%	-4.62%	-7.70%	-4.62%	-7.70%	-4.62%	-7.70%
지하철	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

<부표 4> 20Km 통근시 시간비용과 총비용  
(유류비용이 50% 인상된 경우)

교통수단	통근시		출근시		출퇴근시		시간비용(원)		총비용(원)											
	차외 시간	차내시(분)	시속 (km/h)	차내시(분)	가중된 소요시간	고속도로	중간소 도로	저속도로	고속도로	중간 소도로	저속도로									
	실시 후	실시 전	실시 후	실시 전	실시 후	실시 후	실시 전	실시 후	실시 후	실시 전	실시 후									
나홀로 승용차 카풀	5	5	20	25	30.00	24.00	85.00	73.00	5,667	4,867	2,833	2,433	1,417	1,217	8,585	8,177	5,751	5,743	4,335	4,527
2인	5	5	20	25	38.00	32.00	101.00	89.00	6,733	5,933	3,367	2,967	1,883	1,483	8,411	7,837	5,045	4,870	3,361	3,387
3인	5	5	20	25	40.00	34.00	105.00	93.00	7,000	6,200	3,500	3,100	1,750	1,550	8,284	7,634	4,764	4,534	3,014	2,984
4인	5	5	20	25	42.00	36.00	109.00	97.00	7,267	6,467	3,633	3,233	1,817	1,617	8,324	7,667	4,691	4,433	2,874	2,817
시내버스	17.50	17.5	16	20	37.50	30.00	162.50	147.50	10,833	9,833	5,417	4,917	2,708	2,458	11,413	10,413	5,997	5,497	3,288	3,038
배차:15분	13.75	13.75	16	20	37.50	30.00	143.75	128.75	9,583	8,583	4,792	4,292	2,396	2,146	10,163	9,163	5,372	4,872	2,976	2,726
배차:7.5분	17.50	17.5	17.6	22	34.09	27.27	155.68	142.05	10,379	9,470	5,189	4,735	2,595	2,367	11,579	10,670	6,389	5,935	3,795	3,567
배차:7.5분	13.75	13.75	17.6	22	34.09	27.27	136.93	123.30	9,129	8,220	4,564	4,110	2,282	2,055	10,329	9,420	5,764	5,310	3,482	3,255
직행좌석 버스	17.50	17.5	20	25	30.00	24.00	147.50	135.50	9,833	9,033	4,917	4,517	2,458	2,258	12,433	11,633	7,517	7,117	5,058	4,858
배차:15분	13.75	13.75	20	25	30.00	24.00	128.75	116.75	8,583	7,783	4,292	3,892	2,146	1,946	11,183	10,383	6,892	6,492	4,746	4,546
배차:7.5분	16.50	16.50	30	30	20.00	20.00	122.50	122.50	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042
지하철																				

<부표5> 10부제 실시이후의 시간비용과 총비용

교통수단	출근시간		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이		출근시간차이	
	차외(분)	차내(분)	시속(Km/h)	시간	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후	실시전	실시후
나홀로 승용차	5	5	20	22.14	30.00	27.10	85.00	79.20	5,667	5,280	2,833	2,640	1,417	1,320	8,585	8,198	5,751	5,558	4,335	4,238
카풀	5	5	20	22.14	38.00	35.10	101.00	95.20	6,733	6,347	3,367	3,173	1,683	1,587	8,411	8,025	5,045	4,851	3,361	3,265
2인	5	5	20	22.14	40.00	37.10	105.00	99.20	7,000	6,613	3,500	3,307	1,750	1,653	8,264	7,878	4,764	4,571	3,014	2,918
3인	5	5	20	22.14	42.00	39.10	109.00	103.20	7,267	6,880	3,633	3,440	1,817	1,720	8,324	7,938	4,691	4,498	2,874	2,778
4인	5	5	20	22.14	42.00	39.10	109.00	103.20	7,267	6,880	3,633	3,440	1,817	1,720	8,324	7,938	4,691	4,498	2,874	2,778
시내버스	17.50	17.5	16	17.71	37.50	33.88	162.50	155.25	10,833	10,350	5,417	5,175	2,708	2,588	11,413	10,930	5,997	5,755	3,288	3,168
배차:15분	13.75	13.75	16	17.71	37.50	33.88	143.75	136.50	9,583	9,100	4,792	4,550	2,396	2,275	10,163	9,680	5,372	5,130	2,976	2,855
배차:7.5분	17.50	17.5	17.6	19.48	34.09	30.80	155.68	149.09	10,379	9,899	5,189	4,970	2,595	2,485	11,579	11,139	6,389	6,170	3,795	3,685
좌석버스	13.75	13.75	17.6	19.48	34.09	30.80	136.93	130.34	9,129	8,689	4,564	4,345	2,282	2,172	10,329	9,889	5,764	5,545	3,482	3,372
배차:15분	17.50	17.5	20	22.14	30.00	27.10	147.50	141.70	9,833	9,447	4,917	4,723	2,458	2,362	12,433	12,047	7,517	7,323	5,058	4,962
배차:7.5분	13.75	13.75	20	22.14	30.00	27.10	128.75	122.95	8,583	8,197	4,292	4,098	2,146	2,049	11,183	10,797	6,892	6,698	4,746	4,649
지하철	16.50	16.5	30	30	20.00	20.00	122.50	122.50	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042

<부표6> 버스전용차선 확대 실시 전후의 총비용의 비교

교통수단	출근지		출근지		출퇴근시		시간비용 (원)		총비용 (원)											
	차외 시간 실시 전	시속 (분) 실시 후	시속 (km/h) 실시 전	차내 시간 실시 후	가중된 시간 실시 전	중간소 비용 실시 후	저소 비용 실시 전	중간소 비용 실시 후	고소 비용 실시 전	중간소 비용 실시 후	저소 비용 실시 후									
나홀로 승용차 키플	5	5	20	19.6	30.00	30.61	85.00	86.22	5,667	5,748	2,833	2,874	1,417	1,437	8,585	8,666	5,751	5,792	4,335	4,355
2인	5	5	20	19.6	38.00	38.61	101.00	102.22	6,733	6,815	3,367	3,407	1,683	1,704	8,411	8,493	5,045	5,085	3,361	3,382
3인	5	5	20	19.6	40.00	40.61	105.00	106.22	7,000	7,082	3,500	3,541	1,750	1,770	8,264	8,346	4,764	4,805	3,014	3,035
4인	5	5	20	19.6	42.00	42.61	109.00	110.22	7,267	7,348	3,633	3,674	1,817	1,837	8,324	8,406	4,691	4,732	2,874	2,895
시내버스	17.50	17.5	16	19.2	37.50	31.25	162.50	150.00	10,833	10,000	5,417	5,000	2,708	2,500	11,413	10,580	5,997	5,580	3,288	3,080
배차:15분	13.75	13.75	16	19.2	37.50	31.25	143.75	131.25	9,583	8,750	4,792	4,375	2,396	2,188	10,163	9,330	5,372	4,955	2,976	2,768
배차:7.5분	17.50	17.5	18	21.1	34.09	28.41	155.68	144.32	10,379	9,621	5,189	4,811	2,595	2,405	11,579	10,821	6,389	6,011	3,795	3,605
좌석버스	13.75	13.75	18	21.1	34.09	28.41	136.93	125.57	9,129	8,371	4,564	4,186	2,282	2,093	10,329	9,571	5,764	5,386	3,482	3,293
배차:15분	17.50	17.5	20	24	30.00	25.00	147.50	137.50	9,833	9,167	4,917	4,583	2,458	2,292	12,433	11,767	7,517	7,183	5,058	4,892
배차:7.5분	13.75	13.75	20	24	30.00	25.00	128.75	118.75	8,583	7,917	4,292	3,958	2,146	1,979	11,183	10,517	6,892	6,558	4,746	4,579
지하철	16.50	16.5	30	30	20.00	20.00	122.50	122.50	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042

<부표7> 10부제와 버스전용차선을 동시에 실시할 경우 시간비용과 총비용

교통수단	출근시		출근시		출퇴근시		시간비용(원)		총비용(원)											
	차외 시간	시속 (km/h)	차내 시간	차내 시간	가중된 시간	실시 후	실시 후	실시 후	실시 후	실시 후										
승용차	5	5	22	30.00	27.27	85.00	79.55	5,667	5,303	2,833	2,652	1,417	1,326	8,585	8,221	5,751	5,570	4,335	4,244	
카풀	5	5	22	38.00	35.27	101.00	95.55	6,733	6,370	3,367	3,185	1,683	1,592	8,411	8,048	5,045	4,863	3,361	3,270	
2인	5	5	22	40.00	37.27	105.00	99.55	7,000	6,636	3,500	3,318	1,750	1,659	8,264	7,901	4,764	4,583	3,014	2,924	
3인	5	5	22	42.00	39.27	109.00	103.55	7,267	6,903	3,633	3,452	1,817	1,726	8,324	7,961	4,691	4,509	2,874	2,784	
4인	5	5	22	42.00	39.27	109.00	103.55	7,267	6,903	3,633	3,452	1,817	1,726	8,324	7,961	4,691	4,509	2,874	2,784	
시내버스	17.50	17.5	16	19.2	37.50	31.25	162.50	150.00	10,833	10,000	5,417	5,000	2,708	2,500	11,413	10,580	5,997	5,580	3,288	3,060
배차:15분	13.75	13.75	16	19.2	37.50	31.25	143.75	131.25	9,583	8,750	4,792	4,375	2,386	2,188	10,163	9,330	5,372	4,955	2,976	2,768
배차:7.5분	17.50	17.5	17.6	21.12	34.09	28.41	155.68	144.32	10,379	9,621	5,189	4,811	2,595	2,405	11,579	10,821	6,389	6,011	3,795	3,605
좌석버스	13.75	13.75	17.6	21.12	34.09	28.41	136.93	125.57	9,129	8,371	4,564	4,186	2,282	2,093	10,329	9,571	5,764	5,386	3,482	3,293
배차:15분	17.50	17.5	20	24	30.00	25.00	147.50	137.50	9,833	9,167	4,917	4,583	2,458	2,292	12,433	11,767	7,517	7,183	5,068	4,892
배차:7.5분	13.75	13.75	20	24	30.00	25.00	128.75	118.75	8,583	7,917	4,292	3,958	2,146	1,979	11,183	10,517	6,892	6,558	4,746	4,579
지하철	16.50	16.50	30	30	20.00	20.00	122.50	122.50	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042	8,167	8,167	4,083	4,083	2,042	2,042





## 부 록

---

1. 家口크기별 通勤狀況
2. 연령별 通勤手段
3. 주거지 점유형태별 通勤手段
4. 구별 通勤手段에 따른 통근범위의 분포
5. 출발시각별 交通手段의 분포



<부록 1> 家口크기별 通勤狀況

<표 A-1>은 서울 通勤人口의 가구크기별 분포를 보여준다. 總通勤人口중 1인가구는 4.6%, 2인가구는 9.3%, 3인가구는 17.0%, 4인가구는 31.4%, 5인가구는 25.1% 등으로 4인가구에서의 通勤率이 가장 높다. 남녀별로 비교해 보면, 1인가구의 경우는 남자가 3.8% 여자가 6.4%로서 여자가 남자보다 훨씬 높다. 이는 女子通勤人口 가운데 미혼 독신가구가 많다는 사실을 보여준다. 2인가구의 경우에 있어서도 남자통근자는 전체 남자통근자의 8.1%인데 반하여 여성통근자는 12.1%를 차지하고 있다. 이는 기혼여성의 출산전 취업율이 높음을 반영하는 것이라고 할 수 있다. 이러한 설명의 적실성은 3인가구와 4인가구의 경우를 통해서도 입증된다. 3인가구의 경우 남성통근자는 17.6%인데 반해 여성통근자는 15.4%이며, 4인가구의 경우 남자통근자는 34.5%이며 여성통근자는 24.0%로 2인가구를 기점으로 하여 여성의 통근비율은 남성보다 낮아짐을 알 수 있다. 이는 자녀를 가진 여성의 취업이 매우 어렵다는 사실을 보여주는 것이다. 그러나 다시 5인가구를 기점으로 여성의 비율이 남성보다 상대적으로 높게 나타난다. 5인 이상 가구의 경우는 자녀양육의 책임을 어느정도 분담할 가족구성원이 존재한다고 추측되며, 이로 인해 여성의 취업율이 증가한다고 여겨진다.

<표 A-1> 가구크기별 通勤人口 (단위: 가구, 인, %)

가구크기	총가구수 (가구)	백분율 (%)	총통근자수 (인)	남자통근 (인)	여자통근 (인)	총通勤率 (%)	남성通勤 率(%)	여성通勤 率(%)
서울	2817375	100.0	3403428	2396976	1006452	100.0	100.0	100.0
1인	257382	9.1	155708	91596	64112	4.6	3.8	6.4
2인	330687	11.7	315884	193704	122180	9.3	8.1	12.1
3인	537367	19.1	577054	422309	154745	17.0	17.6	15.4
4인	914445	32.5	1068568	826675	241893	31.4	34.5	24.0
5인	563099	20.0	852569	590624	261945	25.1	24.6	26.0
6인	138423	4.9	252933	159977	92956	7.4	6.7	9.2
7인	50156	1.8	107881	66327	41554	3.2	2.8	4.1
8인	16501	0.6	40804	25228	15576	1.2	1.1	1.5
9인	5234	0.2	14580	9083	5497	0.4	0.4	0.5
10이상	4081	0.1	17447	11453	5994	0.5	0.5	0.6

## <부록 2> 연령별 通勤手段

<표 A-2>는 연령별 通勤手段의 이용분포를 보여주고 있다. 시내버스 이용자의 비율은 U자 모양을 보이고 있는데, 15-19세가 51.3%로 가장 높은 이용율을 보이며 이는 점점 낮아져서 35-39세에 가장 낮은 25.9%를 나타내고 있다. 그러나 40세 이상의 연령층에서 점진적으로 증가하여 55-59세에는 31.6%를 보이고 있다.

지하철의 경우도 젊은층의 이용율이 높다는 점에서 시내버스와 비슷하다. 15-19세에서 14.4%-16.3%의 높은 이용율을 보이며 30-34세의 계층에서는 12.2%, 35세 이상에서는 10%를 넘지 못한다. 15-30세까지의 시내버스와 지하철 이용율은 환승자의 수치를 더하면 더욱 높아질 것이다. 환승자 가운데 70% 가량이 시내버스와 지하철을 갈아타는 사람들이기 때문이다. 환승 또한 15-30세에서 가장 높으며 10.2%에서 13.6%까지 나이에 따라 점증하고 그 이후에는 현저히 낮아진다.

이와 같이 시내버스와 지하철의 이용이 30대에서 급격히 감소하는 것은 승용차에 대한 선호에 기인하는 것 같다. 30-34세의 승용차통근자 비율은 17.2%로서 25-29세에 비해 두배 이상 급상승하며, 35-39세에는 24.1%, 40-44세에는 가장 높은 26.1%를 나타낸다. 45세 이상에서는 약간 낮아지나 역시 20% 이상이다. 35-54세의 연령층에서는 네명 중 한명이 승용차를 이용하며, 이 연령층에서는 시내버스 이용비율과 승용차 이용비율이 거의 같다.

택시 이용비율은 30세 이상에서는 거의 변화가 없다(1.5%-1.6%). 20-24세(0.8%)나 25-29(1.1%)세에서도 30세 이상에 비해 현격히 낮은 비율은 아닌 것으로 나타난다. 이는 고가의 交通手段인 택시가 반드시 고소득 연령층에서만 이용되는 交通手段이 아님을 보여주고 있다.

위 자료는 다음과 같은 흥미로운 사실을 시사해주고 있다. 즉, 교통혼잡을 해결하기 위해 승용차 이용제한정책을 펴는 경우에 승용차의 대체수단은 지하철

일 것이라는 사실이다. 그리하여 35세 이상인 통근자의 지하철 이용율이 20-24세의 이용율(16.3%) 정도로 증가한다면 승용차의 이용율은 약 25%에서 17% 정도로 감소될 수 있을 것이다.

<표 A-2> 연령별 通勤手段 이용의 분포 (단위: 인, %)

연령	계										합계	2	3	4	5	6	기타			
	단일	시내	버스	버스	버스	외	지하	택시	승용	자전								도보	기타	
총통근자수	340328	3025154	1126115	72468	28331	98856	408084	43091	530095	33874	639164	48067	378274	26794	12801	13498	233307	8513	4083	79278
12-14세	3428	3354	1034	7	8	33	60	2	18	21	2145	26	74	1	2	27				44
15-19	174137	156370	89310	2148	954	2851	25071	547	1866	507	32439	677	17767	949	393	519	13275	167	122	2342
20-24	510981	446308	227754	10411	4191	13394	83142	3833	10687	1769	87235	2992	65637	4311	1884	2535	46775	979	651	8538
25-29	620538	536355	220191	16722	5196	21654	97236	6746	49494	5178	105793	8145	84183	6108	2320	3323	54827	1938	839	14828
30-34	567408	498261	162263	13686	4119	18509	69130	8792	97858	6913	106001	10808	69147	5302	2022	2425	40515	1910	685	16288
35-39	452477	406015	116978	9434	3405	13969	42663	7408	108830	5514	88842	8942	46462	3353	1506	1490	25538	1261	450	12864
40-44	381605	346853	101683	7401	3241	11166	30709	5987	99533	4736	75478	6919	34752	2485	1473	1258	18688	897	420	9531
45-49	309412	282998	89807	5574	3044	8955	24350	4673	76848	3862	61287	4958	26414	1836	1327	927	14612	577	385	6750
50-54	217242	198523	66079	3664	2299	5766	17856	2916	50629	2932	43461	2921	18719	1321	1047	660	10455	386	296	4554
55-59	110598	100839	34999	1983	1257	2204	9710	1461	23304	1619	23113	1189	9759	682	590	268	5558	224	153	2284
60이상	55602	50278	16017	1256	587	724	5157	729	11128	823	13370	490	5324	446	237	93	3037	174	82	1255

연령	통勤手段별 이용률 분포 (%)																			
	단일	시내	버스	버스	버스	외	지하	택시	승용	자전	도보	기타								
총통근자수	100.0	88.9	33.1	2.1	0.8	2.9	11.9	1.5	15.6	1.0	18.8	1.4	11.1	0.8	0.4	0.4	6.9	0.3	0.1	2.3
12-14세	100.0	97.8	30.2	0.2	0.2	1.0	1.8	0.1	0.5	0.6	62.6	0.8	2.2	0.0	0.1	0.0	0.8	0.0	0.0	1.3
15-19	100.0	89.8	51.3	1.2	0.5	1.6	14.4	0.3	1.1	0.3	18.6	0.4	10.2	0.5	0.2	0.3	7.6	0.1	0.1	1.3
20-24	100.0	87.1	44.6	2.0	0.8	2.6	16.3	0.8	2.1	0.3	17.1	0.6	12.8	0.8	0.4	0.5	9.2	0.2	0.1	1.7
25-29	100.0	86.4	35.5	2.7	0.8	3.5	15.7	1.1	8.0	0.8	17.0	1.3	13.6	1.0	0.4	0.5	8.8	0.3	0.1	2.4
30-34	100.0	87.8	28.6	2.4	0.7	3.3	12.2	1.5	17.2	1.2	18.7	1.9	12.2	0.9	0.4	0.4	7.1	0.3	0.1	2.9
35-39	100.0	89.7	25.9	2.1	0.8	3.1	9.4	1.6	24.1	1.2	19.6	2.0	10.3	0.7	0.3	0.3	5.6	0.3	0.1	2.8
40-44	100.0	90.9	26.6	1.9	0.8	2.9	8.0	1.6	26.1	1.2	19.8	1.8	9.1	0.7	0.4	0.3	4.9	0.2	0.1	2.5
45-49	100.0	91.5	29.0	1.8	1.0	2.8	7.9	1.5	24.8	1.2	19.8	1.6	8.5	0.6	0.4	0.3	4.7	0.2	0.1	2.2
50-54	100.0	91.4	30.4	1.7	1.1	2.7	8.2	1.3	23.3	1.3	20.0	1.3	8.6	0.6	0.5	0.3	4.8	0.2	0.1	2.1
55-59	100.0	91.2	31.6	1.8	1.1	2.0	8.8	1.3	21.1	1.5	20.9	1.1	8.8	0.6	0.5	0.2	5.0	0.2	0.1	2.1
60이상	100.0	90.4	28.8	2.3	1.1	1.3	9.3	1.3	20.0	1.5	24.0	0.9	9.6	0.8	0.4	0.2	5.5	0.3	0.1	2.3

### <부록 3> 주거지 점유형태별 通勤手段

<표 A-3>는 주거지 점유형태별 通勤手段의 분포를 보여주고 있다. 通勤手段별로 시내버스는 36.0%, 승용차는 11.1%, 지하철은 10.4%, 통근버스는 2.7%, 좌석버스는 1.7%, 택시는 0.9%, 시외버스와 자전거는 0.8%를 차지하고 있다.

우선, 시내버스는 자가소유자의 34.1%, 월세거주자의 39.6%가 이용하고 있다. 점유형태가 어느정도 소득수준을 반영한다고 생각할 때, 주로 저소득층이 시내버스를 더 많이 사용함을 알 수 있다.

승용차의 경우는 자가소유자가 가장 많이 사용하는 것이 당연하나(15.9%), 월세거주자의 경우에도 3.6%가 승용차를 이용한다는 사실은 흥미롭다. 좌석버스와 통근버스를 고소득자가 더 많이 이용한다는 점은 그리 놀라운 일이 아니나, 지하철의 이용율이 고소득층에서 높고 택시이용율이 저소득층에서 높은 사실은 시사하는 바가 크다. 즉 지하철 이용이 저소득층에서 낮게 나타나는 것은(자가거주자는 10.3%, 월세거주자는 9.15%) 아직도 지하철이라는 公共交通手段이 저소득층 주거지역에 적절히 배분되지 못하여 이들의 접근성이 상대적으로 낮음을 반영하는 것이 아닌가 생각된다.

택시가 저소득층에 의해 많이 이용되고 있음은(자가거주자는 0.8%, 월세거주자는 1.2%) 시내버스나 지하철 등 저가의 대중交通手段이 미비함을 시사한다. 또한 택시이용자의 다수가 저소득층이므로 택시요금의 인상에 있어서 신중을 기해야 하며, 요금인상의 경우에는 다른 종류의 택시에 대한 선택의 문을 열어 저렴한 택시의 이용이 계속 가능하게 하는 것이 중요하다고 여겨진다.

표 A-3 주거리 점유형태별 通勤手段이용의 분포 (단위: 인 %)

점유형태	계	단일계						시내 버스	시외 버스	철도	자전거	승용차	자전도보	기타	환승						기타
		버스	버스	버스	버스	버스	버스								1	2	3	4	5	6	
통근자수 (인)																					
서울	502638	451396	1802165	83750	41902	134824	522456	43870	554894	38098	1238992	53006	498717	32948	18793	19747	304715	10053	6326	106135	
자가	227705	2050117	775798	40768	19971	67867	234283	18256	361098	13076	499156	19806	227588	14938	8963	9736	134330	5067	3144	51410	
전세	1866002	1676833	696738	31623	15222	47807	203486	15985	151128	16890	476392	21562	189169	12758	6725	7270	118523	3547	2218	38128	
보증부	428163	387548	158845	5885	3148	9508	42188	4941	22914	3889	130647	5583	40615	2618	1493	1351	25798	807	456	8092	
월세	371547	338164	146991	4455	3005	6680	35949	4278	13356	3743	114398	5309	33383	2156	1316	1036	21028	493	411	6943	
무상	69266	61304	23793	1019	556	2962	6559	410	6398	500	18360	747	7962	478	296	354	5036	139	97	1562	
通勤手段별 주거리 점유형태의 분포 %																					
서울	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
자가	45.4	45.4	43.0	48.7	47.7	50.3	44.8	41.6	65.1	34.3	40.3	37.4	45.6	45.3	47.7	49.3	44.1	50.4	49.7	48.4	
전세	37.2	37.1	38.7	37.8	36.3	35.5	38.9	36.4	27.2	44.3	38.4	40.7	37.9	38.7	35.8	36.8	38.9	35.3	35.1	35.9	
보증부	8.5	8.6	8.8	7.0	7.5	7.1	8.1	11.3	4.1	10.2	10.5	10.5	8.1	7.9	7.9	6.8	8.5	8.0	7.2	7.6	
월세	7.4	7.5	8.2	5.3	7.2	5.0	6.9	9.8	2.4	9.8	9.2	10.0	6.7	6.5	7.0	5.2	6.9	4.9	6.5	6.5	
무상	1.4	1.4	1.3	1.2	1.3	2.2	1.3	0.9	1.2	1.3	1.5	1.4	1.6	1.5	1.6	1.8	1.7	1.4	1.5	1.5	
주거리 점유형태별 交通手段이용의 분포 %																					
서울	100.0	90.1	36.0	1.7	0.8	2.7	10.4	0.9	11.1	0.8	24.7	1.1	9.9	0.7	0.4	0.4	6.1	0.2	0.1	2.1	
자가	100.0	90.0	34.1	1.8	0.9	3.0	10.3	0.8	15.9	0.6	21.9	0.9	10.0	0.7	0.4	0.4	5.9	0.2	0.1	2.3	
전세	100.0	89.9	37.3	1.7	0.8	2.6	10.9	0.9	8.1	0.9	25.5	1.2	10.1	0.7	0.4	0.4	6.4	0.2	0.1	2.0	
보증부	100.0	90.5	37.1	1.4	0.7	2.2	9.9	1.2	5.4	0.9	30.5	1.3	9.5	0.6	0.3	0.3	6.0	0.2	0.1	1.9	
월세	100.0	91.0	39.6	1.2	0.8	1.8	9.7	1.2	3.6	1.0	30.8	1.4	9.0	0.6	0.4	0.3	5.7	0.1	0.1	1.9	
무상	100.0	88.5	34.4	1.5	0.8	4.3	9.5	0.6	9.2	0.7	26.5	1.1	11.5	0.7	0.4	0.5	7.3	0.2	0.1	2.3	



<부록 4> 구별 通勤手段에 따른 통근범위의 분포

① 버스 이용율(표 A-4 참조)

시내버스는 모든 구에서 다른 '구'로의 통근에 가장 많이 이용된다. 대체로 구내통근이 1/3, 구외통근이 2/3을 차지한다.

시내버스 이용자 중 구내 통근자비율은 구로구(44.9%), 강남구(41.2%)가 높고, 동작구(17.8%), 중랑구(19.0%), 성북구(19.2%) 등은 낮다. 다른 '구'로 통근하는 인구가 많은 구는 성북구, 서대문구, 동작구, 중랑구, 양천구 등이며 적은 구는 강남구, 강서구, 영등포구 등이다. 또 시외로의 통근에서는 구로구가 가장 높다.

<표 A-4> 버스이용자의 구별 통근범위의 분포 (단위: %)

	구내통근	동내통근	다른동	다른구	시외로
서울	28.4	10.3	18.1	68.2	3.4
종로	26.6	8.1	18.5	71.9	1.5
중구	29.1	7.4	21.7	69.3	5.1
용산	22.3	8.4	13.9	76	1.7
성동	29.8	8.7	21.2	67.9	2.2
동대문	27.8	6.3	21.4	70.0	2.2
중랑	19.0	8.5	10.5	76.5	4.5
성북	19.2	7.2	12.0	79.3	1.5
도봉	33.3	11.9	21.3	63.2	3.5
노원	34.5	17.1	17.4	62.3	3.1
은평	25.6	9.6	16.0	70.2	4.2
서대문	20.5	7.8	12.7	77.4	2.0
마포	22.3	7.7	14.6	75.7	2.0
양천	19.0	12.1	6.9	77.0	4.0
강서	36.7	15.9	20.8	58.4	5.0
구로	44.9	14.1	30.8	46.5	8.5
영등포	37.9	10.1	27.9	58.6	3.4
동작	17.8	8.3	9.5	78.7	3.4
관악	23.7	10.0	13.7	72.7	3.6
서초	32.7	18.7	14.0	63.2	4.0
강남	41.2	14.2	26.9	55.6	3.2
송파	35.5	9.8	25.7	60.0	4.4
강동	34.1	14.1	20.0	62.4	3.6

② 지하철 이용율(표 A-5 참조)

지하철은 다른 '구'로의 통근에서 압도적으로 많이 이용되는데, 노원구, 송파구에서는 특히 높아 이 지역 통근자들이 대체로 원거리통근을 함을 알 수 있다. 이용율이 낮은 구는 지하철노선이 없는 양천구, 강서구와 시내버스 이용율이 높은 구로구 등이다. 구내 통근은 중구에서 특히 높으며, 종로구, 성동구, 동대문구, 서초구, 강남구 등이 높다.

<표 A-5> 지하철이용자의 구별 통근범위의 분포 (단위: %)

	구내통근	동내통근	다른동	다른구	시외로
서울	7.4	3.1	4.3	84.2	8.4
종로	12.6	3.0	9.6	78.8	8.6
중구	22.1	3.3	18.8	70.4	7.5
용산	7.0	3.5	3.5	76.2	16.9
성동	11.6	3.7	8.0	83.1	5.2
동대문	10.2	2.5	7.8	81.3	8.5
중랑	3.8	3.0	0.8	79.6	16.6
성북	3.5	1.9	1.6	88.3	8.2
도봉	6.2	3.3	2.9	87.7	6.2
노원	3.1	1.9	1.2	91.4	5.5
은평	4.1	2.3	1.8	90.3	5.5
서대문	4.2	2.7	1.5	86.6	9.2
마포	5.6	2.9	2.7	85.1	9.3
양천	4.5	3.6	0.9	71.3	24.2
강서	6.2	4.9	1.3	72.1	21.7
구로	9.2	3.7	5.4	73.3	17.5
영등포	9.9	3.1	6.8	76.8	13.3
동작	4.8	3.4	1.5	83.8	11.4
관악	4.6	2.3	2.2	88.4	7.0
서초	11.4	6.6	4.8	83.2	5.4
강남	11.9	6.8	5.1	81.2	7.0
송파	3.6	2.2	1.3	92.3	4.2
강동	7.6	5.9	1.8	82.3	10.1

③ 승용차 이용율(표 A-6참조)

승용차는 다른 구로의 통근 이외에 구내통근과 시외통근에서도 비교적 많이 이용된다. '구'내 통근에서는 중구, 강남구, 서초구에서 이용율이 높으며, 노원구, 동작구, 양천구에서는 이용율이 낮다. 반면 다른 구로의 통근에서는 노원구, 성북구, 서대문구, 동작구 등에서 높고, 구로구, 영등포구, 중구에서 낮다.

<표 A-6> 승용차이용자의 구별 통근범위의 분포(단위: %)

	구내통근	동내통근	다른동	다른구	시외로
서울	20.1	10.0	10.1	67.7	12.1
종로	23.8	7.4	16.4	67.0	9.2
중구	31.9	11.4	20.4	59.5	8.7
용산	19.7	9.5	10.2	71.0	9.2
성동	24.0	10.6	13.4	66.5	9.5
동대문	23.2	9.2	14.0	68.3	8.4
중랑	16.7	2.4	7.3	71.2	12.1
성북	14.6	8.2	6.4	77.0	8.4
도봉	19.1	9.6	9.5	67.8	13.1
노원	12.6	7.0	5.6	78.3	9.1
은평	17.1	8.2	8.9	70.3	12.6
서대문	15.9	8.0	7.9	74.3	9.8
마포	19.1	8.5	10.6	70.0	10.9
양천	11.9	8.3	3.5	72.8	15.3
강서	22.7	11.8	10.9	61.9	15.4
구로	26.1	12.2	13.9	52.5	21.4
영등포	31.5	15.2	16.3	54.5	14.0
동작	12.5	7.7	4.8	75.1	12.4
관악	16.1	9.7	6.5	69.8	14.1
서초	20.2	18.2	7.4	67.0	12.8
강남	27.8	11.8	16.0	61.1	11.1
송파	18.9	8.8	10.1	69.7	11.4
강동	18.8	9.4	9.3	71.0	10.3

## <부록 5> 출발시각별 交通手段의 분포

<표 A-7>은 서울의 출발시각별 交通手段의 분포를 보여준다. 아침 첨두시간(rush hour)인 7시에서 8:30 사이에는 시내버스 통근자의 67.7%, 좌석버스 이용자의 68.4%, 지하철 이용자의 69.2%, 택시 이용자의 32.1%, 승용차 이용자의 60.8%, 지하철+시내버스 환승자의 68.5%가 출발한다. 택시 이외의 모든 交通手段 이용자 가운데 약 70% 가량이 이 시간대에 출발하는 것이다. 그러나 시내버스와 좌석버스의 이용자는 7:00-7:30에 출발하는 통근자가 가장 많은 반면, 지하철과 택시 및 승용차의 경우는 8:00-8:30 사이에 출발하는 통근자가 가장 많다. 이는 후자의 交通手段들이 비교적 빠르기 때문에 늦게 출발하는 것으로 여겨진다.

### ① 6:00-6:30(표 A-8 참조)

이 시간대에는 시내버스를 가장 많이 이용하며 그 다음이 지하철 승용차 순이며 환승도 비교적 많다. 시내버스 이용율은 용산구(50.2), 중랑구(50.8), 동작구(50.6)가 높고, 서초구(36.5), 강남구(39.8), 송파구(33.5), 강동구(39.8) 등은 낮다.

지하철 이용율은 노원구(22.2), 도봉구(17.5), 종로구(15.0), 중구(14.8)가 높고 강서구(1.4), 양천구(2.2), 강동구(2.0), 중랑구(2.1) 등 지하철노선이 없는 지역을 제외하면 강남구(6.0), 송파구(7.3) 등이 낮다. 승용차 이용율은 강남구(17.9), 서초구(14.7), 송파구(13.7), 강동구(11), 노원구(10) 등이 높고 중구(3.1), 종로구(4.1), 마포구(4.6), 관악구(4.6), 영등포구(4.6), 동작구(5.3) 등이 낮다.

〈표 5〉 출발시간별 交通手段의 이용분포 (단위: 인 명)

출발 시간	계											환승6 환승5 환승4 환승3 환승2 환승1 기타								
	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	버스	기타									
계	306080	453934	180813	84059	41923	13773	52959	4398	55326	30131	125286	53066	30006	33221	18808	19840	305648	10084	6330	106365
5~12	4724	4303	10949	408	217	460	1885	8044	7185	1669	10383	2203	3631	184	101	93	1289	38	35	1891
5~6	77017	64773	29372	774	1809	2490	7322	2678	5323	1337	11672	1936	12244	668	1248	668	6869	128	402	2241
6~6:30	196238	166814	85670	2441	5243	8671	19864	2479	13388	1530	24094	3424	29444	1578	2771	2012	17159	362	882	4700
6:30~7	33764	292216	157261	5282	4938	21123	33038	1378	30175	1886	36566	3479	45038	3139	2820	3491	24702	844	911	9151
7~7:30	1095743	970337	448249	2033	11120	42133	105919	4068	103701	5420	221374	8320	125206	8285	5027	5968	76930	2603	1689	24684
7:30~8	1028133	920543	363659	18612	6225	30381	112941	3372	107714	6023	271723	7893	107590	7094	2551	3769	66765	2230	838	22263
8~8:30	1268035	1168565	411225	18889	6976	22633	143341	6688	134338	10820	402812	12763	99470	6223	2405	2456	63457	1982	841	22135
8:30~9	425721	396886	119221	6066	1800	5451	41332	3323	65282	4663	143876	5902	28335	2088	602	568	10865	633	220	7859
9~10	379356	344696	116769	7511	2327	3025	42332	4670	60224	2978	93538	5072	31250	2557	815	488	19435	838	290	7037
10~11	93659	85494	29314	2339	635	488	945	2256	16773	645	22031	1168	8165	685	205	113	4830	232	69	1971
11~12	19669	17721	6391	537	134	102	2154	745	2950	124	4317	267	1948	187	58	23	1038	67	15	500
12-	71341	64036	29033	1247	439	1196	6666	4257	6763	1036	12480	979	7245	543	204	191	4199	117	58	1933

통근자수 (인)

통근자 비율 (%)

5~12	0.9	0.6	0.6	0.5	0.3	0.4	18.3	1.3	4.4	0.9	4.2	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.6	1.8
5~6	1.5	1.6	0.9	4.3	1.8	1.4	6.1	1.0	3.5	0.9	3.8	2.4	2.0	6.6	3.4	2.2	2.2	1.3	7.0	2.1
6~6:30	3.9	4.7	2.9	12.5	6.3	3.8	5.6	2.4	4.0	1.9	6.5	5.9	4.8	14.7	10.1	5.6	5.6	3.6	13.6	4.4
6:30~7	6.7	8.7	6.3	11.9	5.3	5.7	3.1	5.4	4.9	2.9	6.6	9.0	9.5	15.0	17.6	8.1	8.1	8.4	14.4	8.6
7~7:30	21.8	24.8	23.8	26.5	30.6	20.2	9.3	18.7	14.2	17.7	16.1	25.0	25.1	26.7	30.1	25.2	25.2	25.8	26.7	23.2
7:30~8	20.4	20.1	22.1	14.8	22.2	21.6	7.7	18.1	15.8	21.7	14.5	21.5	21.5	21.5	13.6	19.0	22.5	22.3	14.2	20.9
8~8:30	25.2	22.8	22.5	16.6	16.0	27.4	15.1	24.0	28.4	32.2	23.3	19.9	19.9	18.8	12.8	12.4	20.8	19.4	13.3	20.8
8:30~9	8.5	6.6	7.2	4.3	4.0	7.9	7.6	11.8	12.2	11.5	11.1	5.8	5.8	6.3	3.2	2.9	5.5	6.5	3.5	7.4
9~10	7.5	6.5	8.9	5.6	2.2	8.1	10.6	12.5	7.8	7.2	9.6	6.3	6.3	7.1	4.3	2.5	6.4	8.3	4.6	6.6
10~11	1.9	1.6	2.7	1.5	0.4	1.9	5.1	3.0	1.7	1.8	2.2	1.6	1.6	2.1	1.1	0.6	1.6	2.3	1.1	1.9
11~12	0.4	0.4	0.6	0.3	0.1	0.4	1.7	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.6	0.3	0.1	0.4	0.7	0.2	0.5
12-	1.4	1.6	1.5	1.0	0.9	1.3	9.7	1.2	2.7	1.0	1.8	1.4	1.4	1.6	1.1	1	1.4	1.2	1.0	1.8

<표 A-8> 6:00 - 6:30 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계		시내 좌석 버스		시외 버스		통근차		지하철		택시		승용차		자전거		도보		기타		환승계		환승1		환승2		환승3		환승4		환승5		환승6		기타									
		100.0	85.0	43.7	1.2	2.7	4.4	10.1	1.3	6.8	0.8	12.3	1.7	15.0	0.8	1.4	1.0	8.7	0.2	0.4	2.4	1.0	8.7	0.2	0.4	2.4	1.0	8.7	0.2	0.4	2.4	1.0	8.7	0.2	0.4	2.4	1.0	8.7	0.2	0.4	2.4				
서울	100.0	89.7	41.1	0.9	2.0	3.9	15.0	1.1	4.1	0.4	20.1	1.3	10.3	0.4	0.8	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6	0.7	6.0	0.1	0.7	1.6
경로	100.0	90.1	39.4	0.8	2.1	2.8	14.8	1.1	3.1	0.5	24.4	1.1	9.9	0.2	0.7	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9	0.3	5.7	0.2	0.9	1.9
중구	100.0	90.1	50.2	1.5	1.8	3.3	7.6	1.5	5.1	0.3	17.7	1.1	9.9	0.7	1.1	0.9	5.3	0.0	0.2	1.6	0.7	5.3	0.0	0.2	1.6	0.7	5.3	0.0	0.2	1.6	0.7	5.3	0.0	0.2	1.6	0.7	5.3	0.0	0.2	1.6	0.7	5.3	0.0	0.2	1.6
용산	100.0	87.1	40.9	0.7	2.4	5.2	13.5	1.7	5.9	1.2	13.9	1.6	12.9	0.4	1.3	0.7	7.1	0.1	0.6	2.6	0.4	1.3	0.7	0.1	0.6	2.6	0.4	1.3	0.7	0.1	0.6	2.6	0.4	1.3	0.7	0.1	0.6	2.6	0.4	1.3	0.7	0.1	0.6	2.6	
성동	100.0	89.1	42.7	0.7	2.3	3.4	11.8	1.4	3.9	1.2	20.2	1.4	10.9	0.5	1.1	0.7	6.2	0.2	0.5	1.9	0.5	1.1	0.7	0.2	0.5	1.9	0.5	1.1	0.7	0.2	0.5	1.9	0.5	1.1	0.7	0.2	0.5	1.9	0.5	1.1	0.7	0.2	0.5	1.9	
동대문	100.0	83.6	50.8	0.7	3.3	3.8	2.1	2.0	5.7	1.0	11.8	2.4	16.4	0.8	1.8	1.2	10.2	0.1	0.2	2.1	0.8	1.8	1.2	0.1	0.2	2.1	0.8	1.8	1.2	0.1	0.2	2.1	0.8	1.8	1.2	0.1	0.2	2.1	0.8	1.8	1.2	0.1	0.2	2.1	
종랑	100.0	86.1	48.7	0.6	1.8	3.0	10.1	1.4	4.7	0.5	13.6	1.7	13.9	0.6	1.5	1.0	8.4	0.0	0.3	2.2	0.6	1.5	1.0	0.0	0.3	2.2	0.6	1.5	1.0	0.0	0.3	2.2	0.6	1.5	1.0	0.0	0.3	2.2	0.6	1.5	1.0	0.0	0.3	2.2	
성북	100.0	88.0	41.0	0.5	3.4	4.2	17.5	1.2	6.7	0.8	11.0	1.6	12.0	0.3	1.1	0.5	7.6	0.2	0.5	1.9	0.3	1.1	0.5	0.2	0.5	1.9	0.3	1.1	0.5	0.2	0.5	1.9	0.3	1.1	0.5	0.2	0.5	1.9	0.3	1.1	0.5	0.2	0.5	1.9	
도봉	100.0	81.7	30.6	1.0	1.5	3.5	22.5	1.2	10.0	1.1	8.2	2.0	18.3	0.4	1.0	0.7	12.6	0.3	0.5	2.9	0.4	1.0	0.7	0.3	0.5	2.9	0.4	1.0	0.7	0.3	0.5	2.9	0.4	1.0	0.7	0.3	0.5	2.9	0.4	1.0	0.7	0.3	0.5	2.9	
노원	100.0	84.3	43.8	1.0	3.0	4.2	8.3	1.2	5.8	1.2	14.0	1.7	15.7	0.9	1.7	1.1	8.9	0.2	0.5	2.4	0.9	1.7	1.1	0.2	0.5	2.4	0.9	1.7	1.1	0.2	0.5	2.4	0.9	1.7	1.1	0.2	0.5	2.4	0.9	1.7	1.1	0.2	0.5	2.4	
은평	100.0	86.8	49.7	0.7	2.2	3.5	7.7	1.4	5.2	0.4	14.5	1.6	13.2	0.6	1.3	1.0	7.4	0.1	0.4	2.3	0.6	1.3	1.0	0.1	0.4	2.3	0.6	1.3	1.0	0.1	0.4	2.3	0.6	1.3	1.0	0.1	0.4	2.3	0.6	1.3	1.0	0.1	0.4	2.3	
서대문	100.0	85.0	48.9	1.2	1.8	3.4	8.0	1.3	4.6	0.7	13.3	1.9	15.0	0.9	1.3	1.1	8.7	0.1	0.3	2.5	0.9	1.3	1.1	0.1	0.3	2.5	0.9	1.3	1.1	0.1	0.3	2.5	0.9	1.3	1.1	0.1	0.3	2.5	0.9	1.3	1.1	0.1	0.3	2.5	
미포	100.0	81.5	49.2	2.7	1.2	4.9	2.2	1.1	7.5	0.8	9.5	2.3	18.5	2.4	1.9	2.0	15.6	0.5	0.3	2.9	2.4	1.9	2.0	0.4	0.2	2.8	2.4	1.9	2.0	0.4	0.2	2.8	2.4	1.9	2.0	0.4	0.2	2.8	2.4	1.9	2.0	0.4	0.2	2.8	
양천	100.0	84.4	49.6	2.9	3.1	4.7	1.4	1.3	7.1	1.2	11.0	2.0	15.6	2.0	2.0	15.6	2.0	0.5	0.3	2.9	2.0	2.0	1.2	0.1	0.6	2.8	2.0	2.0	1.2	0.1	0.6	2.8	2.0	2.0	1.2	0.1	0.6	2.8	2.0	2.0	1.2	0.1	0.6	2.8	
강서	100.0	84.1	42.5	0.9	3.0	5.7	12.7	0.9	4.8	0.5	11.1	1.9	15.9	0.5	1.0	1.1	9.6	0.1	0.6	2.4	0.5	1.1	1.1	0.1	0.6	2.4	0.5	1.1	1.1	0.1	0.6	2.4	0.5	1.1	1.1	0.1	0.6	2.4	0.5	1.1	1.1	0.1	0.6	2.4	
구로	100.0	87.1	46.3	0.8	2.9	4.7	11.1	0.8	4.6	0.8	13.9	1.3	12.9	0.6	1.0	1.1	8.8	0.1	0.3	2.0	0.6	1.0	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.0	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.0	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.0	1.1	0.1	0.3	2.0	
영등포	100.0	85.8	50.6	0.7	2.5	5.1	8.3	0.8	5.3	0.2	10.7	1.5	14.2	0.6	1.3	1.1	8.8	0.1	0.3	2.0	0.6	1.3	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.3	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.3	1.1	0.1	0.3	2.0	0.6	1.3	1.1	0.1	0.3	2.0	
동작	100.0	82.1	44.3	0.7	2.4	4.3	13.5	0.7	4.6	0.3	9.8	1.4	17.9	0.4	1.3	1.0	12.4	0.1	0.5	2.2	0.4	1.3	1.0	0.1	0.5	2.2	0.4	1.3	1.0	0.1	0.5	2.2	0.4	1.3	1.0	0.1	0.5	2.2	0.4	1.3	1.0	0.1	0.5	2.2	
관악	100.0	86.6	36.5	1.9	5.5	5.8	12.0	1.5	14.7	0.3	7.1	1.4	13.4	0.6	1.5	0.6	7.0	0.3	0.7	2.8	0.6	1.5	0.6	0.3	0.7	2.8	0.6	1.5	0.6	0.3	0.7	2.8	0.6	1.5	0.6	0.3	0.7	2.8	0.6	1.5	0.6	0.3	0.7	2.8	
서초	100.0	85.1	39.8	2.3	3.5	5.5	6.0	1.6	17.9	0.2	6.9	1.4	14.9	1.2	1.9	1.0	7.6	0.2	0.4	2.8	1.2	1.9	1.0	0.2	0.4	2.8	1.2	1.9	1.0	0.2	0.4	2.8	1.2	1.9	1.0	0.2	0.4	2.8	1.2	1.9	1.0	0.2	0.4	2.8	
강남	100.0	80.8	33.5	2.0	3.7	5.2	7.3	1.7	13.7	1.5	10.2	2.0	19.2	1.2	2.1	1.1	11.1	0.3	0.5	3.0	1.2	2.1	1.1	0.3	0.5	3.0	1.2	2.1	1.1	0.3	0.5	3.0	1.2	2.1	1.1	0.3	0.5	3.0	1.2	2.1	1.1	0.3	0.5	3.0	
송파	100.0	80.8	39.8	3.6	3.4	4.8	2.0	1.7	11.0	1.1	10.8	2.7	19.2	1.8	2.2	1.5	10.6	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	
강동	100.0	80.8	39.8	3.6	3.4	4.8	2.0	1.7	11.0	1.1	10.8	2.7	19.2	1.8	2.2	1.5	10.6	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	1.8	2.2	1.5	0.5	0.2	2.4	

② 6:30-7:00(표 A-9 참조)

시내버스 이용율은 서대문구(57.3), 중랑구(56.9), 동대문구(54.7), 마포구(54.3) 등이 높고 서초구(43.1), 강남구, 강동구(44.4), 종로구(44.9), 강서구(45.3), 중구, 성동구(45.6) 등이 낮다.

지하철 이용율은 노원구(18.7), 중구(18.4), 도봉구(16.3), 종로구(15.4)가 높고 중랑구, 양천구, 강동구, 강서구를 제외하면 용산구(6), 성북구(8.3), 서대문구(6.3), 마포구(6.5) 동작구(6.8), 강남구(4.5), 송파구(6.2) 등이 낮다. 승용차 이용율은 노원구(18.2), 강남구(18.3), 송파구(16.6), 강동구(14), 서초구(13.7) 등이 높고 중구(2.7), 동대문구(3.7), 성북구(4.6) 등이 낮다.

③ 7:00-7:30(표 A-10 참조)

시내버스 이용율은 중랑구(54.6), 동대문구(48), 성북구(48.6), 마포구(48.4)가 높고 서초구(33.1), 강남구(36.3), 송파구(34.9) 등이 낮다. 지하철은 노원구(22.8), 도봉구(20.1) 등이 높고 중랑구, 강서구, 양천구, 강동구 등을 제외하면 용산구(6.9), 성북구(8.8), 서대문구(7.2), 마포구(8.3), 강남구(3.6) 등이 낮다. 승용차 이용율은 강남구(19.1), 서초구(17.1), 송파구(17), 양천구(15.2), 노원구(14.1) 등이 높고 중구(2.7), 종로구, 동대문구(4.4) 등이 낮다.

④ 7:30-8:00(표 A-11 참조)

시내버스는 중랑구(48.1), 서대문구(47.1), 용산구(45.6) 등이 높고 서초구(20.6), 강남구(23.6), 송파구(27.3) 등이 낮다. 지하철은 노원구(24.1), 도봉구(21.5), 관악구(18.5) 등이 높고 중랑구, 양천구, 강서구, 강동구 등을 제외하면 강남구(4.8), 서대문구(8.4), 송파구(9.0), 성북구(9.1), 동작구(9.7) 등이 낮다. 승용차는 서초구(19.2), 강남구(19.5), 송파구(16.4), 양천구(15.1), 강동구(13.7), 노원구(10.7) 등이 높고 중구(3.5),

〈표 A-9〉 6:30 - 7:00 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	서내	좌석	시의	통근	지하	택시	승용	자전	도보	기타	환승계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승	기타	
	버스	버스	버스	버스	버스	버스	철	차	차	거	거	거										
서울	100.0	86.6	46.6	1.6	1.5	6.3	8.9	0.4	8.9	0.6	10.8	1.0	13.4	0.9	0.8	1.0	7.3	0.3	0.3	0.3	2.7	
종로	100.0	90.1	44.9	0.9	1.0	4.7	15.4	0.4	4.6	0.2	17.2	0.6	9.9	0.4	0.5	0.7	6.0	0.1	0.2	0.2	2.1	
중구	100.0	90.6	45.6	0.5	1.2	4.9	18.4	0.4	2.7	0.3	16.1	0.6	9.4	0.2	0.5	0.6	5.8	0.2	0.4	0.4	1.8	
용산	100.0	90.8	51.5	1.1	0.8	3.9	6.0	0.5	5.0	0.2	21.3	0.4	9.2	0.7	0.5	0.7	5.1	0.0	0.2	0.2	2.0	
성동	100.0	88.2	45.6	0.7	1.3	5.9	12.9	0.5	5.6	0.9	13.7	1.1	11.8	0.4	0.8	0.9	6.3	0.2	0.3	0.3	2.9	
동대문	100.0	89.4	54.7	0.9	1.4	3.8	12.6	0.5	3.7	0.5	10.5	0.8	10.6	0.5	0.7	0.7	6.0	0.1	0.2	0.2	2.4	
중랑	100.0	84.6	56.9	0.9	2.3	4.6	1.6	0.5	5.5	0.9	10.1	1.4	15.4	0.8	1.4	1.4	9.5	0.1	0.1	0.1	2.1	
상북	100.0	87.1	54.4	0.7	0.8	4.9	8.3	0.4	4.6	0.3	11.9	0.9	12.9	0.7	0.8	0.8	8.2	0.1	0.2	0.2	2.1	
도봉	100.0	90.2	47.5	0.6	1.8	4.9	16.3	0.3	9.0	0.6	8.4	0.9	9.8	0.2	0.5	0.5	6.2	0.2	0.2	0.2	2.0	
노원	100.0	83.7	28.9	1.8	0.6	8.3	18.7	0.5	18.2	0.6	5.3	0.9	16.3	0.4	0.5	0.8	10.5	0.3	0.2	0.2	3.4	
은평	100.0	86.5	44.5	1.0	1.9	5.0	7.0	0.3	7.2	1.0	17.6	2.6	13.5	1.0	0.9	1.1	7.6	0.2	0.2	0.2	2.5	
서대문	100.0	88.1	57.3	0.7	1.0	4.3	6.3	0.3	5.9	0.3	11.1	1.0	11.9	0.7	0.7	1.1	6.8	0.1	0.2	0.2	2.3	
마포	100.0	86.0	54.3	1.1	1.1	4.9	6.5	0.5	5.7	0.5	10.4	0.9	14.0	1.0	1.0	1.3	7.2	0.1	0.3	0.3	3.1	
양천	100.0	82.7	46.8	3.7	0.7	6.5	1.6	0.5	11.0	0.6	8.6	1.5	17.3	2.9	1.0	1.8	7.9	0.7	0.1	0.1	2.9	
강서	100.0	85.3	45.3	4.2	1.5	6.0	1.1	0.5	9.9	1.2	14.3	1.3	14.7	2.3	1.3	1.3	5.9	0.8	0.2	0.2	2.9	
구로	100.0	85.2	40.8	1.2	2.0	9.0	11.6	0.2	7.6	0.4	11.0	1.4	14.8	0.5	0.7	1.3	8.3	0.2	0.5	0.5	3.3	
영등포	100.0	89.2	50.5	0.8	1.6	7.0	11.2	0.4	5.6	0.6	10.8	0.8	10.8	0.5	0.6	0.9	5.9	0.1	0.4	0.4	2.4	
동작	100.0	87.1	54.5	0.9	1.3	5.2	6.8	0.4	6.2	0.2	10.7	0.9	12.9	0.8	0.7	1.1	7.2	0.1	0.3	0.3	2.7	
관악	100.0	85.3	47.4	0.9	1.6	6.3	12.4	0.2	5.6	0.2	9.8	0.9	14.7	0.4	0.8	1.1	9.2	0.2	0.5	0.5	2.6	
서초	100.0	90.4	43.1	1.4	2.0	8.1	8.9	0.5	13.7	0.1	12.1	0.7	9.6	0.4	0.5	0.6	4.3	0.1	0.3	0.3	3.3	
강남	100.0	87.8	44.4	2.3	1.5	9.3	4.5	0.5	18.3	0.2	6.2	0.8	12.2	1.1	1.0	1.1	5.5	0.2	0.2	0.2	3.2	
송파	100.0	83.3	39.6	2.6	2.0	7.3	6.2	0.5	16.6	0.7	6.9	1.0	16.7	1.5	1.3	1.1	9.0	0.4	0.3	0.3	3.2	
강동	100.0	83.5	44.4	3.8	2.1	5.8	1.6	0.5	14.0	0.9	8.9	1.6	16.5	2.1	1.2	1.2	8.6	0.5	0.1	0.1	2.7	



<표 A-10> 7:00 - 7:30 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	시내	좌석	시의	통근	지하	택시	승용	자전	도보	기타	환승계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	기타	
서울	100.0	88.6	40.9	1.8	1.0	3.8	9.7	0.4	9.5	0.5	20.2	0.8	11.4	0.8	0.5	0.5	7.0	0.2	0.2	0.2	2.3
종로	100.0	91.9	39.7	0.9	0.5	1.8	16.0	0.2	4.4	0.3	27.7	0.4	8.1	0.4	0.3	0.3	5.5	0.1	0.2	0.2	1.5
중구	100.0	93.7	42.1	0.6	0.6	1.3	15.1	0.2	2.7	0.2	30.3	0.6	6.3	0.2	0.3	0.2	4.2	0.1	0.2	0.2	1.3
용산	100.0	92.8	46.8	1.0	0.6	2.3	6.9	0.4	5.3	0.3	28.8	0.4	7.2	0.6	0.3	0.3	4.3	0.1	0.1	0.1	1.6
성동	100.0	90.9	40.4	0.7	0.9	2.9	12.6	0.4	6.3	0.8	25.0	0.9	9.1	0.4	0.4	0.4	5.4	0.1	0.2	0.2	2.1
동대문	100.0	91.6	48.0	1.0	0.7	2.1	12.7	0.4	4.4	0.6	21.1	0.6	8.4	0.4	0.4	0.4	5.3	0.1	0.1	0.1	1.6
중랑	100.0	87.3	54.6	0.8	1.4	3.3	1.3	0.4	5.8	0.5	18.3	0.9	12.7	0.7	0.6	0.7	8.6	0.1	0.1	0.1	1.8
성북	100.0	89.9	48.6	0.8	0.5	2.5	8.8	0.3	0.6	0.3	23.3	0.7	10.1	0.4	0.3	0.4	7.1	0.1	0.1	0.1	1.7
도봉	100.0	90.7	39.9	0.7	1.1	3.7	20.1	0.4	8.3	0.5	15.2	0.8	9.3	0.2	0.3	0.3	6.7	0.2	0.2	0.2	1.5
노원	100.0	84.8	26.6	1.4	0.4	6.1	22.8	0.3	14.1	0.6	11.7	0.9	15.2	0.2	0.3	0.4	11.0	0.3	0.1	0.1	2.8
은평	100.0	86.9	39.1	1.6	1.2	3.2	9.0	0.3	8.5	0.7	22.4	0.6	13.1	0.9	0.5	0.6	8.7	0.2	0.2	0.2	2.0
서대문	100.0	89.3	51.8	0.9	0.6	2.1	7.2	0.3	5.7	0.3	19.6	0.8	10.7	0.7	0.5	0.5	7.1	0.1	0.1	0.1	1.6
미포	100.0	88.8	48.4	1.2	0.6	2.1	8.3	0.4	6.0	0.9	20.3	0.7	11.2	0.7	0.4	0.5	6.9	0.1	0.2	0.2	2.4
양천	100.0	83.4	37.0	4.9	0.6	5.7	1.9	0.5	15.2	0.7	15.9	1.2	16.6	2.7	0.6	1.0	8.5	0.8	0.1	0.1	2.9
강서	100.0	86.3	40.5	6.1	1.7	5.6	1.3	0.5	10.8	0.6	18.4	0.9	13.7	2.1	0.7	0.7	6.4	0.8	0.1	0.1	2.8
구로	100.0	86.5	36.3	1.4	1.6	5.6	13.3	0.2	7.7	0.5	18.7	1.2	13.5	0.5	0.4	0.6	8.7	0.2	0.3	0.3	2.7
영등포	100.0	91.0	43.0	0.9	1.1	3.4	12.0	0.3	6.5	0.6	22.5	0.6	9.0	0.5	0.3	0.5	5.5	0.1	0.2	0.2	1.9
동작	100.0	88.1	46.9	1.3	1.0	3.3	8.4	0.3	7.2	0.2	18.7	0.7	11.9	0.7	0.5	0.6	7.6	0.1	0.2	0.2	2.1
관악	100.0	86.5	38.8	1.3	1.1	3.6	14.7	0.2	6.2	0.2	19.7	0.8	13.5	0.4	0.5	0.5	9.4	0.2	0.3	0.3	2.3
서초	100.0	91.7	33.1	2.1	1.6	5.1	9.9	0.5	17.1	0.2	21.7	0.5	8.3	0.5	0.3	0.3	3.9	0.3	0.3	0.2	2.8
강남	100.0	91.2	36.3	2.5	0.8	5.0	3.6	0.4	19.1	0.2	22.9	0.4	8.8	0.8	0.4	0.6	3.6	0.2	0.2	0.1	3.0
송파	100.0	86.9	34.9	2.4	1.3	4.3	6.8	0.4	17.0	0.7	18.4	0.6	13.1	0.8	0.6	0.7	7.7	0.3	0.1	0.1	2.9
강동	100.0	86.4	39.9	4.2	1.2	4.9	1.6	0.5	13.9	0.7	18.5	1.0	13.6	1.4	0.8	0.7	7.8	0.4	0.4	0.0	2.4

<표 A-11> 7:30 - 8:00 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	시내 버스	시외 버스	통근 버스	지하 철	텍시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	기타		
서울	100.0	89.5	35.3	1.8	0.6	3.0	11.0	0.3	9.8	0.6	26.4	0.7	10.5	0.7	0.2	0.4	6.7	0.2	0.1	2.2
종로	100.0	92.7	39.1	1.2	0.2	1.5	15.4	0.4	6.3	0.2	28.2	0.4	7.3	0.5	0.1	0.2	4.8	0.1	0.1	1.5
중구	100.0	94.1	39.6	0.7	0.3	1.4	16.2	0.3	3.5	0.3	31.5	0.4	5.9	0.2	0.1	0.2	4.1	0.1	0.1	1.2
용산	100.0	92.6	45.6	1.6	0.3	2.1	8.5	0.5	7.9	0.2	25.6	0.4	7.4	0.8	0.1	0.3	4.4	0.1	0.0	1.7
성동	100.0	91.3	35.7	0.9	0.5	2.3	15.1	0.4	7.2	1.0	27.3	0.9	8.7	0.4	0.2	0.3	5.6	0.1	0.1	2.1
동대문	100.0	92.4	42.5	1.0	0.3	2.1	13.2	0.3	4.8	0.7	27.0	0.5	7.6	0.4	0.2	0.3	5.1	0.1	0.0	1.5
중랑	100.0	88.8	48.1	0.9	0.9	2.9	1.3	0.4	6.5	0.9	25.8	1.1	11.2	0.7	0.4	0.5	7.6	0.1	0.0	1.9
성북	100.0	90.7	45.1	0.9	0.2	2.0	9.1	0.2	4.9	0.3	27.2	0.7	9.3	0.4	0.2	0.3	7.0	0.1	0.1	1.7
도봉	100.0	91.3	34.6	0.6	0.9	2.3	21.5	0.3	6.8	0.7	22.9	0.8	8.7	0.2	0.2	0.2	6.4	0.1	0.1	1.5
노원	100.0	86.1	25.0	1.0	0.3	3.3	24.1	0.2	10.7	0.6	19.7	0.9	13.9	0.2	0.2	0.2	10.2	0.3	0.1	2.7
은평	100.0	87.4	34.3	2.0	1.0	2.8	11.2	0.4	9.9	0.7	24.6	1.1	12.6	0.8	0.3	0.4	8.8	0.2	0.1	2.0
서대문	100.0	90.1	47.1	1.1	0.3	2.2	8.4	0.3	7.7	0.3	22.0	0.7	9.9	0.8	0.2	0.3	6.7	0.1	0.1	1.7
마포	100.0	89.3	44.0	1.7	0.3	1.9	10.3	0.3	7.8	0.7	21.7	0.5	10.7	0.8	0.2	0.3	7.1	0.1	0.1	2.2
양천	100.0	86.9	33.2	4.4	0.3	4.0	1.5	0.4	15.1	0.8	25.8	1.3	13.1	2.2	0.4	0.6	6.5	0.6	0.0	2.8
강서	100.0	89.4	39.9	5.1	1.1	3.6	0.9	0.4	11.1	0.8	25.5	1.0	10.6	1.9	0.5	0.5	4.4	0.6	0.1	2.8
구로	100.0	88.7	32.3	1.1	1.0	5.1	13.4	0.2	6.7	0.8	26.9	1.2	11.3	0.3	0.3	0.4	7.4	0.2	0.2	2.5
영등포	100.0	91.0	37.3	1.3	0.5	2.5	13.4	0.4	8.3	0.8	26.0	0.6	9.0	0.5	0.2	0.4	5.6	0.1	0.1	2.1
동작	100.0	88.2	40.1	1.6	0.6	2.7	9.7	0.3	8.9	0.2	23.5	0.6	11.8	0.8	0.2	0.5	7.8	0.1	0.1	2.1
관악	100.0	87.2	31.5	1.3	0.6	3.0	18.5	0.2	6.0	0.3	25.1	0.6	12.8	0.4	0.2	0.4	9.3	0.2	0.2	2.1
서초	100.0	91.7	20.6	2.8	0.8	3.3	11.5	0.4	19.2	0.2	32.4	0.5	8.3	0.6	0.2	0.3	4.2	0.4	0.1	2.6
강남	100.0	91.6	23.6	2.7	0.4	3.9	4.8	0.4	19.5	0.2	35.7	0.4	8.4	0.7	0.2	0.5	4.0	0.3	0.1	2.5
송파	100.0	86.6	27.3	2.4	0.9	3.4	9.0	0.4	16.4	0.5	25.8	0.6	13.4	0.8	0.3	0.4	8.6	0.3	0.1	2.8
강동	100.0	87.5	31.4	3.8	0.8	3.9	1.5	0.4	13.7	0.8	30.4	0.9	12.5	1.3	0.5	0.4	7.5	0.4	0.1	2.4

동대문구(4.8), 성북구(4.9) 등은 낮다.

⑤ 8:00-8:30(표 A-12 참조)

시내버스는 용산구(44.6), 서대문구(43.9), 성북구(42.5) 등이 높고 서초구(20.9), 노원구(22.8), 강남구(24.6), 송파구(24.4), 양천구(27.7) 등이 낮다. 반면, 지하철은 노원구(21.7), 도봉구(19.5), 관악구(20.5)이 높고 중랑구, 양천구, 강서구, 강동구 이외에 용산구(7.9), 성북구(8.7), 서대문구(9.6), 강남구(6.6) 등이 낮다. 이러한 사실로 볼 때 지하철과 시내버스는 서로 대체관계라고 할 수 있다. 승용차는 서초구(24.4), 강남구(26.9), 송파구(19.7), 강동구(15), 양천구(14.5) 등이 높고 중구(4.4), 동대문구(5.3), 성북구(5.2), 관악구(6.3), 구로구(6.7) 등은 낮다.

⑥ 8:30-9:00(표 A-13 참조)

이 시간대에는 도보율이 가장 높고 그 다음이 시내버스이다. 시내버스는 성북구(36.6), 중랑구(35.1), 서대문구(36.9), 마포구(35.7) 등이 높고 서초구(17.2), 강남구(20.9), 송파구(21.2), 노원구(20.8) 등은 낮다. 지하철은 노원구(19), 도봉구(17.6), 관악구(18.1) 등이 높고 중랑구, 양천구, 강서구, 강동구 이외에 용산구(5.9), 성북구(7.8), 서대문구, 마포구(9), 동작구(9.6), 강남구(4.7) 등은 낮다. 승용차는 강남구(40.4), 서초구(35.4), 송파구(27.5), 양천구(22.4) 등이 높고 중구(5.4), 동대문구(7.0), 성북구(7.9), 종로구(9.1), 성동구(9.7) 등이 낮다.

⑦ 9:00-10:00(표 A-14 참조)

시내버스는 중랑구(43.9), 성북구(42.4), 용산구(37), 서대문구(38.8), 마포구(39.7) 등이 높고 노원구(22.4), 송파구(21.4), 강남구(23.4) 등이 낮다. 지하철은 노원구(21.8), 도봉구(19.6), 관악구(19.8) 등이 높고 4개구를 제외하면 용산구(6.7), 성북구

(8.8), 서대문구(8.6), 마포구(9.3), 강남구(7.1) 등이 낮다. 이 5개구는 거의 모든 시간대에서 지하철 이용율이 낮고 버스이용율이 높다. 승용차는 서초구(35.2), 강남구(39.1), 송파구(29.8), 강동구(26.2), 양천구(27.4) 등이 높고 중구(7.3), 동대문구(9.5), 성북구(9.6) 등이 낮다. 중구, 동대문구, 성북구 등의 3개구에서도 대부분의 시간대를 통해 볼 때 승용차의 이용비율이 낮다.

〈표 A-12〉 8:00 - 8:30 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	시내	좌석	시의	통근	지하	택시	승용	자전	도보	기타	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승	기타
	버스	버스	버스	버스	버스	버스	철	차	차	거	거	거								
서울	100.0	92.2	32.4	1.5	0.6	1.7	11.3	0.5	10.5	0.9	31.8	1.0	7.8	0.5	0.2	0.2	5.0	0.2	0.1	1.7
종로	100.0	94.3	36.9	0.9	0.2	0.8	14.4	0.4	6.8	0.3	33.1	0.5	5.7	0.3	0.1	0.1	3.8	0.1	0.0	1.3
중구	100.0	95.0	37.5	0.6	0.2	0.9	16.0	0.4	4.4	0.4	34.1	0.5	5.0	0.1	0.0	0.1	3.5	0.0	0.1	1.2
용산	100.0	94.5	44.6	1.3	0.2	1.3	7.9	0.7	9.6	0.3	27.9	0.5	5.5	0.5	0.1	0.1	3.4	0.0	0.0	1.3
성동	100.0	93.8	31.2	0.7	0.4	1.2	14.9	0.5	7.3	1.7	34.8	1.1	6.2	0.2	0.1	0.1	3.9	0.1	0.1	1.6
동대문	100.0	95.1	37.5	0.8	0.3	1.0	12.9	0.4	5.3	1.0	35.3	0.7	4.9	0.3	0.1	0.1	3.1	0.0	0.0	1.2
중랑	100.0	92.8	41.2	0.7	0.8	1.6	1.0	0.6	7.2	1.3	36.9	1.5	7.2	0.5	0.3	0.2	4.6	0.1	0.0	1.5
성북	100.0	93.7	42.5	0.7	0.2	1.0	8.7	0.3	5.2	0.5	33.8	0.8	6.3	0.2	0.1	0.1	4.6	0.0	0.0	1.2
도봉	100.0	93.5	30.1	0.5	0.6	1.3	19.5	0.5	7.1	0.9	31.8	1.1	6.5	0.1	0.1	0.1	4.9	0.1	0.1	1.1
노원	100.0	90.4	22.8	1.0	0.2	2.3	21.7	0.6	11.0	0.8	28.6	1.3	9.6	0.2	0.1	0.2	7.0	0.1	0.1	2.0
은평	100.0	89.8	33.4	1.6	1.0	1.7	12.4	0.5	10.1	0.8	27.3	0.4	10.2	0.6	0.3	0.2	7.2	0.2	0.1	1.7
서대문	100.0	92.9	43.9	0.8	0.3	1.4	9.6	0.4	8.4	0.4	26.7	0.9	7.1	0.4	0.1	0.2	4.8	0.1	0.1	1.4
마포	100.0	92.0	41.4	1.4	0.2	1.4	10.0	0.5	8.7	0.7	27.1	0.7	8.0	0.6	0.1	0.2	5.2	0.1	0.0	1.8
양천	100.0	90.4	27.7	3.3	0.3	1.8	1.1	0.6	14.5	1.2	38.3	1.7	9.6	1.4	0.2	0.3	4.1	0.4	0.0	3.1
강서	100.0	93.0	35.0	3.3	0.8	2.4	0.7	0.6	11.6	1.5	35.6	1.4	7.0	1.1	0.4	0.3	2.7	0.3	0.1	2.1
구로	100.0	92.2	26.2	0.9	0.8	1.9	11.0	0.3	6.7	1.1	42.0	1.3	7.8	0.3	0.2	0.1	5.1	0.1	0.1	1.9
영등포	100.0	93.5	31.8	1.3	0.4	1.6	13.0	0.5	9.1	1.2	33.6	1.0	6.5	0.4	0.1	0.2	4.0	0.1	0.1	1.7
동작	100.0	90.0	38.6	1.6	0.5	1.9	10.4	0.5	9.1	0.3	26.5	0.8	10.0	0.7	0.2	0.3	6.8	0.1	0.1	1.8
관악	100.0	90.0	26.4	1.1	0.6	2.9	20.5	0.3	6.3	0.4	30.5	0.9	10.0	0.3	0.2	0.3	7.3	0.1	0.1	1.7
서초	100.0	92.1	20.9	3.2	0.8	2.6	15.2	0.8	24.4	0.2	23.4	0.5	7.9	0.6	0.2	0.2	4.0	0.4	0.1	2.4
강남	100.0	91.2	24.6	3.4	0.6	2.8	6.6	0.9	26.9	0.2	24.6	0.6	8.8	0.9	0.3	0.4	4.6	0.4	0.1	2.2
송파	100.0	88.5	24.4	2.2	1.1	2.1	11.6	0.7	19.7	0.8	25.1	0.9	11.5	0.7	0.3	0.3	7.6	0.2	0.1	2.3
강동	100.0	90.2	30.6	3.0	1.0	2.3	1.3	0.7	15.0	1.1	33.8	1.4	9.8	1.0	0.5	0.2	5.8	0.3	0.0	2.0

〈표 A-13〉 8:30~9:00 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	사내 좌석 버스	시외 버스	통근 지하철	택시	승용 차	자전 거	도보	기타	환승계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승 기타		
서울	100.0	93.2	28.0	1.4	0.4	1.3	9.7	0.8	15.3	1.1	33.8	1.4	6.8	0.5	0.1	0.1	4.0	0.2	0.1	1.8
종로	100.0	95.1	29.9	0.6	0.2	0.6	11.1	0.6	9.1	0.5	41.7	0.9	4.9	0.3	0.0	0.1	3.0	0.0	0.1	1.3
중구	100.0	96.5	33.6	0.3	0.1	0.4	13.8	0.4	5.4	0.5	41.3	0.7	3.5	0.1	0.0	0.1	2.4	0.0	0.0	0.9
용산	100.0	95.9	36.0	1.0	0.2	0.9	5.9	1.0	13.0	0.5	36.5	0.8	4.1	0.4	0.1	0.0	2.0	0.0	0.0	1.5
성동	100.0	95.1	25.3	0.7	0.2	0.8	12.7	0.8	9.7	2.0	41.4	1.5	4.9	0.3	0.1	0.1	2.7	0.1	0.1	1.7
동대문	100.0	96.0	30.4	0.7	0.2	0.8	10.6	0.6	7.0	1.3	43.6	1.0	4.0	0.2	0.0	0.1	2.3	0.1	0.0	1.3
중랑	100.0	93.5	35.1	0.6	0.7	1.0	8.9	0.8	10.1	1.7	40.4	2.2	6.5	0.4	0.2	0.1	4.1	0.1	0.0	1.6
성북	100.0	94.8	36.6	0.7	0.2	0.9	7.8	0.5	7.9	0.8	38.3	1.2	5.2	0.3	0.1	0.1	3.3	0.0	0.0	1.3
도봉	100.0	94.1	27.5	0.5	0.5	0.9	17.6	0.6	10.6	1.3	33.1	1.5	5.9	0.2	0.1	0.1	4.2	0.1	0.0	1.3
노원	100.0	91.1	20.8	1.0	0.2	1.8	19.0	0.9	17.2	1.3	27.2	1.7	8.9	0.2	0.1	0.1	6.1	0.2	0.0	2.1
은평	100.0	90.7	28.7	1.5	0.7	1.4	10.8	0.8	13.9	1.2	30.2	1.5	9.3	0.6	0.2	0.2	6.3	0.2	0.0	1.8
서대문	100.0	94.1	36.9	0.7	0.2	1.0	9.0	0.7	10.7	0.7	33.0	1.2	5.9	0.4	0.1	0.1	3.6	0.0	0.0	1.6
마포	100.0	92.9	35.7	1.2	0.2	1.0	9.0	0.7	11.5	0.9	31.9	1.1	7.1	0.4	0.1	0.2	4.2	0.1	0.0	2.0
양천	100.0	91.0	25.3	3.6	0.3	1.6	1.1	0.9	22.4	1.3	32.1	2.5	9.0	1.5	0.1	0.2	4.1	0.6	0.0	2.5
강서	100.0	92.9	29.6	3.6	0.6	1.4	0.6	1.1	16.2	1.9	36.2	1.8	7.1	1.3	0.2	0.2	2.8	0.4	0.1	2.2
구로	100.0	92.7	24.2	1.0	0.9	1.3	10.1	0.4	10.5	1.2	41.2	2.0	7.3	0.3	0.2	0.1	4.6	0.1	0.1	1.8
영등포	100.0	94.2	27.9	1.1	0.3	1.3	11.0	0.7	14.1	1.3	35.2	1.3	5.8	0.4	0.1	0.1	3.1	0.1	0.1	2.0
동작	100.0	91.8	35.0	1.8	0.3	1.0	9.6	0.6	13.2	0.4	28.7	1.1	8.2	0.8	0.1	0.3	5.1	0.1	0.0	1.9
관악	100.0	91.3	24.3	1.2	0.5	3.1	18.1	0.3	9.1	0.6	32.5	1.5	8.7	0.3	0.2	0.2	6.1	0.2	0.1	1.6
서초	100.0	92.6	17.2	2.9	0.5	1.9	12.8	1.0	35.4	0.3	19.8	0.7	7.4	0.7	0.1	0.2	3.4	0.3	0.1	2.7
강남	100.0	92.6	20.9	2.8	0.3	2.0	4.7	1.6	40.4	0.3	19.1	0.6	7.4	0.8	0.2	0.2	3.4	0.3	0.0	2.5
송파	100.0	89.9	21.2	2.1	1.0	1.3	10.0	1.1	27.5	1.1	23.2	1.3	10.1	0.6	0.3	0.2	6.0	0.3	0.1	2.6
강동	100.0	91.9	25.9	2.9	0.8	1.7	1.0	1.2	21.8	1.6	33.0	2.0	8.1	0.9	0.4	0.1	4.3	0.2	0.1	2.2

〈표 A-14〉 9:00-10:00 출발시각 통근자에 대한 구별 交通手段이용의 분포 (단위: %)

행정 구역	계	단일계	시내 버스	좌석 버스	시의 버스	외곽 버스	통근 버스	지하 철	택시	승용 차	자전거	도보	기타	환승계	환승1	환승2	환승3	환승4	환승5	환승6	환승
서울	100.0	91.7	31.1	2.0	0.6	0.8	11.3	1.2	18.4	0.8	8.8	24.1	1.3	8.3	0.6	0.2	0.1	5.2	0.2	0.1	1.9
종로	100.0	94.7	32.5	0.5	0.2	0.5	11.5	1.1	11.8	0.5	35.3	0.7	5.3	0.2	0.1	0.0	3.6	0.1	0.0	1.3	
중구	100.0	96.1	33.4	0.5	0.3	0.4	14.8	0.8	7.3	0.6	37.2	0.9	3.9	0.2	0.0	0.0	2.6	0.0	0.0	1.0	
용산	100.0	95.0	37.0	1.2	0.3	1.4	6.7	1.7	14.1	0.4	31.4	0.8	5.0	0.4	0.1	0.1	2.8	0.0	0.0	1.5	
성동	100.0	93.7	31.0	1.0	0.5	0.7	14.9	1.2	13.5	1.3	28.1	1.4	6.3	0.3	0.2	0.1	3.8	0.1	0.1	1.7	
동대문	100.0	94.8	34.8	0.8	0.3	0.4	12.2	1.0	9.5	1.1	33.5	1.3	5.2	0.3	0.2	0.1	3.1	0.0	0.1	1.4	
중랑	100.0	91.9	43.9	1.0	0.8	0.6	1.1	1.5	13.3	1.2	26.2	2.3	8.1	0.6	0.3	0.1	5.3	0.1	0.0	1.6	
성북	100.0	93.8	42.4	0.8	0.2	0.5	8.8	0.9	9.6	0.6	28.5	1.4	6.2	0.2	0.1	0.1	4.3	0.0	0.0	1.4	
도봉	100.0	92.9	31.9	0.7	0.8	0.5	19.6	1.0	14.2	0.9	21.7	1.4	7.1	0.2	0.2	0.1	5.2	0.2	0.1	1.2	
노원	100.0	89.7	22.4	1.6	0.3	0.5	21.8	1.4	21.8	0.7	17.6	1.6	10.3	0.2	0.1	0.1	7.5	0.2	0.0	2.0	
은평	100.0	89.6	33.1	2.1	1.0	0.7	11.4	0.9	16.1	1.2	21.8	0.3	10.4	0.7	0.3	0.2	7.0	0.2	0.1	1.8	
서대문	100.0	93.8	38.8	0.8	0.2	0.4	8.6	0.9	12.4	0.5	30.0	1.2	6.2	0.5	0.1	0.1	4.0	0.1	0.0	1.3	
미포	100.0	91.9	39.7	1.6	0.3	0.4	9.3	0.9	13.2	0.7	24.8	1.1	8.1	0.6	0.1	0.1	5.1	0.1	0.1	2.1	
양천	100.0	88.5	28.3	5.3	0.4	0.6	1.5	1.6	27.4	0.8	20.6	2.1	11.5	2.1	0.3	0.2	5.7	0.8	0.0	2.3	
강서	100.0	90.5	32.0	5.8	0.9	0.7	0.9	1.4	20.5	1.5	24.9	1.9	9.5	1.7	0.4	0.1	4.4	0.6	0.1	2.2	
구로	100.0	89.2	26.3	1.4	1.3	0.7	15.3	0.7	14.1	0.8	26.9	1.8	10.8	0.4	0.3	0.2	7.3	0.2	0.2	2.2	
영등포	100.0	92.3	31.3	1.7	0.4	0.6	13.6	1.1	16.8	1.0	24.7	1.1	7.7	0.6	0.2	0.1	4.3	0.1	0.1	2.2	
동작	100.0	89.7	37.7	2.0	0.6	0.7	10.4	0.8	14.8	0.3	21.3	1.3	10.3	1.0	0.3	0.2	6.6	0.1	0.1	2.1	
관악	100.0	89.6	27.2	1.6	0.7	3.0	19.8	0.6	11.6	0.5	23.2	1.4	10.4	0.4	0.2	0.3	7.5	0.2	0.2	1.7	
서초	100.0	91.7	19.3	3.8	0.9	1.2	15.4	1.7	35.2	0.3	13.3	0.6	8.3	0.7	0.1	0.1	4.1	0.5	0.1	2.6	
강남	100.0	90.7	23.4	4.2	0.5	1.0	7.1	2.2	39.1	0.2	12.4	0.7	9.3	0.9	0.3	0.2	4.9	0.4	0.0	2.5	
송파	100.0	88.5	21.4	2.3	1.2	0.9	11.6	1.7	29.8	1.0	17.6	1.1	11.5	0.6	0.4	0.2	7.4	0.4	0.1	2.4	
강동	100.0	90.8	27.8	4.1	0.9	0.9	1.3	1.8	26.2	1.3	24.3	2.2	9.2	1.2	0.5	0.1	5.1	0.3	0.0	2.0	

