

# 타코미터 자료에 의한 경기도 법인택시 운행실태와 시군별 특성분석

An Analysis of Operational Condition and characteristics of Corporation Taxi  
Using Tachometer Output Data in Gyeonggi-Do

김 락 기

김 채 만

(경기개발연구원 교통정책연구부 연구원) (경기개발연구원 교통정책연구부 책임연구원)  
구 정 은

(경기개발연구원 교통정책연구부 연구원)

## 목 차

I. 서론	IV. 택시운행특성별 유사구역 군집화
1. 연구배경 및 목적	1. 변수선정 및 자료가 없는 시군의 운행특성 값 추정
2. 연구방법 및 내용	2. 군집분석
II. 경기도 교통 현황	V. 군집분석 결과 활용
1. 사회경제지표 현황	1. 경기도 통합구역 현황
2. 경기도 택시 현황	2. 경기도 통행패턴
III. 경기도 법인택시 운행실태 분석	3. 군집분석 결과와의 중첩
1. 타코미터 자료의 조사방법	VI. 결론
2. 법인택시 운행실태 분석	참고문헌

## I. 서론

### 1. 연구배경 및 목적

지방자치제 실시 이후 정부는 관할관청에서 택시공급 및 택시요금을 신축적으로 결정할 수 있도록 택시운송사업에 관한 일체의 권한을 시·도지사에게 위임하여 지역실정에 맞는 교통정책을 수립·시행토록 하고 있다. 이에 따라 경기도는 택시공급에 관한 독자적 권한을 갖게 되었다. 그러나 경기도내 토지 및 택지지구 개발사업에 의한 도시여건이 변화하고 인구증가 요인이 발생하여 택시수요 및 공급에 대한 욕구는 증가하고 있으나 택시서비스가 시군별로 특성화되지 못하여 서비스의 질은 저하되고 있는 실정이다.

그 동안 대부분의 기존 연구에서는 경기도 전체를 대상으로 택시공급수준의 결정에 관한

연구가 진행되어 왔다. 하지만 이 결과를 도시 구조 및 교통체계 등의 특성을 달리하는 도내 시군에 적용하는 데에는 한계점이 있었다. 이러한 한계점을 극복하기 위해서는 경기도 31개 시군을 대상으로 사회경제지표 및 교통관련 변수에 따른 적정 군집을 도출하여 특성이 유사한 시군별 택시정책을 수립하여야 할 것이다.

본 연구에서는 타코미터 자료를 수집하여 경기도 시군별 법인택시 운행실태를 분석하고, 사회경제지표 및 교통관련 변수를 이용하여 군집 분석에 따른 시군별 최적군집 도출을 통해 시군별 특성에 따른 경기도내 택시정책수립을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 2. 연구방법 및 내용

연구를 위한 자료는 각종 통계연보 및 기타 자료를 통해 조사된 경기도 31개 시군의 사회

경제지표 및 교통관련 변수를 활용한다. 또한 법인택시의 타코미터 자료는 경기도 18개 시군 내 법인택시 40개 업체를 대상으로 타코미터 운행기록을 분석하였다. 광명시, 평택시, 오산시, 군포시, 의왕시, 하남시, 용인시, 안성시, 양주시, 포천시, 여주군, 가평군, 양평군은 타코미터 자료의 수집이 어려워 조사에서 제외되었다. 경기도 법인택시 총 운행대수인 10,319대 중 표본비율 20.7%인 2,138대를 대상으로 이들이 제출한 12,238개의 영업기록을 조사하였으며, 조사시간은 차량 출고시간에서 입고시간까지이다.

이러한 자료를 바탕으로 본 연구에서 수행한 연구내용은 다음과 같다.

- ① 경기도 택시 운행현황과 인구대비 택시 공급현황의 추이를 시군별로 분석하였다.
- ② 경기도 법인택시의 일반적 운행실태와 영업여건을 파악하기 위한 운행거리, 영업거리, 빈차거리, 영업횟수, 실차율에 대한 시군별 평균을 분석하였다.
- ③ 사회경제지표 및 교통관련 변수를 이용하여 시군별 군집분석을 시행하고, 31개 시군의 택시운행 특성을 추정하였다..
- ④ 경기도내 통행특성과 증첩하여 군집 내에서는 다른 유사 시군들의 정책을 참조할 수 있도록 군집분석 활용방안을 모색하였다.

## II. 경기도 교통 현황

### 1. 사회경제지표 현황

#### 1) 인구 현황

경기도의 총 인구는 2002년 10,000천인에서 2006년 11,1006천인으로 연평균 5.4%의 인구증가율을 나타내고 있다. 택지개발에 따른 인구유입이 많았던 용인시가 529,300인에서 777,849인으로 경기도내 도시 중 가장 높은 연평균 21.2%의 인구증가율을 나타내고 있으며, 화성시 19.3%, 광주시 13.8%, 파주시 12.4% 순으로 높은 인구증가율을 나타내고 있다. 반면, 광명시, 과천시, 연천군, 가평군은 인구가 감소하는 것으로 나타나고 있다.

#### 2) 자동차등록대수 현황

경기도 자동차등록대수는 2001년 2,736천대에서 2005년 3,506천대로 연평균 6.4%로 꾸준히 증가하고 있지만, 과천시의 경우 인구감소와 더불어 연평균 0.9%로 자동차등록대수가 감소하고 있다.

인구증가율이 높은 용인시, 화성시, 광주시의 경우 자동차등록대수도 연평균 13.8%, 13.5%, 11.1%로 매우 높은 증가율을 보이고 있다.

<표 1> 경기도 시군별 인구추이

(단위 : 인)

시군	2002년	2004년	2006년	연평균 증가율(%)
수원시	1,023,875	1,042,132	1,082,271	2.8
성남시	946,445	986,170	977,627	1.6
의정부시	380,521	400,018	414,030	4.3
안양시	597,656	625,197	629,659	2.6
부천시	821,081	864,501	870,183	2.9
광명시	341,617	333,053	315,945	-3.8
평택시	362,507	378,073	406,052	5.8
동두천시	74,739	81,117	87,810	8.4
안산시	637,660	686,873	723,075	6.5
고양시	840,345	893,965	919,365	4.6
과천시	70,716	68,641	60,876	-7.2
구리시	193,850	194,346	195,054	0.3
남양주시	394,202	423,073	475,733	9.9
오산시	116,624	122,784	138,456	9.0
시흥시	359,072	390,933	403,648	6.0
군포시	269,889	278,680	278,049	1.5
의왕시	133,967	146,595	139,395	2.0
하남시	127,935	131,565	136,475	3.3
용인시	529,300	649,577	777,849	21.2
파주시	237,341	252,700	300,059	12.4
이천시	190,641	192,725	196,763	1.6
안성시	149,233	156,839	163,682	4.7
김포시	196,193	216,689	217,558	5.3
화성시	231,347	286,736	329,312	19.3
광주시	177,593	212,621	229,912	13.8
양주시	146,535	159,891	177,065	9.9
포천시	154,710	158,487	165,307	3.4
여주군	104,881	105,006	106,270	0.7
연천군	50,655	49,361	46,723	-4.0
가평군	55,725	55,252	55,540	-0.2
양평군	83,192	85,242	87,088	2.3
경기도	10,000,047	10,628,842	11,106,831	5.4

자료) 경기통계연보, <http://portal.gg.go.kr>

주) 주민등록에 의한 집계(2006년말 기준)

<표 2> 경기도 시군별 자동차등록대수 현황

(단위 : 천대)

시군	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	연평균 증가율(%)
수원시	276	308	320	324	336	5.1
성남시	236	255	270	283	297	5.9
의정부시	91	100	106	107	110	4.7
안양시	154	164	171	178	181	4.1
부천시	194	216	230	234	238	5.2
광명시	74	80	82	81	82	2.3
평택시	110	119	132	137	144	6.9
동두천시	20	21	22	23	24	5.1
안산시	176	200	212	217	224	6.2
고양시	232	254	269	277	287	5.4
과천시	19	20	20	20	18	-0.9
구리시	47	53	54	55	55	4.2
남양주시	106	118	125	130	141	7.5
오산시	34	37	38	40	44	6.7
시흥시	109	122	131	135	140	6.4
군포시	70	74	78	79	81	3.7
의왕시	35	39	43	44	46	7.0
하남시	34	38	40	41	42	5.4
용인시	150	184	207	230	252	13.8
파주시	71	81	86	92	99	8.5
이천시	61	66	69	71	73	4.6
안성시	44	50	54	57	60	7.9
김포시	63	71	77	80	82	7.0
화성시	76	88	98	112	125	13.5
광주시	59	70	79	84	89	11.1
양주시	44	49	52	54	57	7.1
포천시	49	54	56	57	60	4.9
여주군	38	42	43	44	46	4.4
연천군	23	25	24	24	24	1.1
가평군	15	16	17	18	18	4.4
양평군	23	26	28	29	30	6.8
경기도	2,736	3,040	3,233	3,358	3,506	6.4

자료) 경기통계연보, <http://portal.gg.go.kr>

## 2. 경기도 택시 현황

### 1) 경기도 택시운행 현황

최근 10년동안 경기도 택시1대당 인구수는 연평균 1.0%의 감소율을 보이며 꾸준히 감소하고 있으며, 택시 수송인원은 경기침체로 인해 2000년에서 2001년까지 증가폭이 줄었다가 다시 증가하여 연평균 2.6%의 증가율을 보이고 있어 택시 수송객의 증가는 크지 않은 것으로 나타났다.

<표 3> 경기도 택시공급 및 수송인원 추이

시점	인구 (인)	택시 등록대수 (대)	택시 수송인원 (명)	택시1대당 인구수 (인/대)
1996년	8,190,938	21,423	653,628,124	382.3
1997년	8,514,716	22,350	668,953,134	381.0
1998년	8,712,317	23,428	688,370,058	371.9
1999년	8,982,298	24,413	699,680,284	367.9
2000년	9,280,013	25,303	750,802,184	366.8
2001년	9,612,036	26,618	755,374,885	361.1
2002년	10,000,047	27,877	767,494,440	358.7
2003년	10,361,638	29,429	792,866,996	352.1
2004년	10,628,842	30,272	818,941,158	351.1
2005년	10,853,157	31,053	825,181,931	349.5
연평균 증가율	3.2%	4.2%	2.6%	-1.0%

2006년 10월 기준으로 시군별 택시운행 현황을 살펴보면, 개인택시 21,676대(67.7%), 법인택시 10,319대(32.3%)로 총 31,995대가 면허 인가되어 있으며, 수원시가 가장 많은 4,564대의 택시가 운행되고 있고, 성남시 3,356대, 부천시 3,241대, 안양시 2,687대 순으로 나타났다.

<표 4> 시군별 택시운행 현황

(단위 : 대)

시군	개인택시	법인택시	계
수원시	2,945	1,619	4,564
성남시	2,303	1,053	3,356
의정부시	795	538	1,333
안양시	1,673	1,014	2,687
부천시	2,261	980	3,241
광명시	721	415	1,136
평택시	1,070	401	1,471
동두천시	202	231	433
안산시	1,554	525	2,079
고양시	1,590	717	2,307
과천시	181	127	308
구리시	387	219	606
남양주시	556	270	826
오산시	289	129	418
시흥시	789	275	1,064
군포시	397	83	480
의왕시	202	69	271
하남시	199	82	281
용인시	898	289	1,187
파주시	330	219	549
이천시	297	178	475
안성시	233	112	345
김포시	323	141	464
화성시	393	168	561
광주시	272	102	374
양주시	214	98	312
포천시	202	67	269
여주군	148	85	233
연천군	46	26	72
가평군	87	37	124
양평군	119	50	169
경기도	21,676	10,319	31,995

자료) 경기도 대중교통과, 2006.10.

## 2) 시군별 인구대비 택시공급 현황

2006년 택시1대당 인구수는 경기도 전체적으로 보았을 때 2004년에 비하여 연평균 0.6% 감소한 347.1인/대를 나타내고 있으며, 김포시가 연평균 7.4%로 가장 많이 감소하여 인구대비 택시 공급대수가 가장 많이 증가한 것으로 나타났다. 또한 남양주시는 연평균 4.6%의 증가율을 보여 택시 공급대수에 비하여 인구가 가장 많이 증가한 것으로 나타났다. 가장 높은 인구 증가율을 보인 용인시의 택시1대당 인구수는 연평균 2.7%의 증가율을 보이고 있다.

<표 5> 시군별 택시1대당 인구수 추이

(단위 : 인/대)

시군	2004년	2006년	연평균증가율(%)
수원시	235.0	237.1	0.4
성남시	307.7	291.3	-2.7
의정부시	311.3	310.6	-0.1
안양시	237.2	234.3	-0.6
부천시	285.3	268.5	-3.0
광명시	292.7	278.1	-2.5
평택시	269.7	276.0	1.2
동두천시	190.9	202.8	3.1
안산시	361.9	347.8	-2.0
고양시	406.2	398.5	-0.9
과천시	223.6	197.6	-6.0
구리시	326.6	321.9	-0.7
남양주시	526.2	575.9	4.6
오산시	331.0	331.2	0.0
시흥시	407.6	379.4	-3.5
군포시	636.3	579.3	-4.6
의왕시	557.4	514.4	-3.9
하남시	498.4	485.7	-1.3
용인시	621.6	655.3	2.7
파주시	501.4	546.6	4.4
이천시	424.5	414.2	-1.2
안성시	475.3	474.4	-0.1
김포시	547.2	468.9	-7.4
화성시	640.0	587.0	-4.2
광주시	621.7	614.7	-0.6
양주시	575.1	567.5	-0.7
포천시	668.7	614.5	-4.1
여주군	462.6	456.1	-0.7
연천군	685.6	648.9	-2.7
가평군	460.4	447.9	-1.4
양평군	519.8	515.3	-0.4
경기도	351.1	347.1	-0.6

## III. 경기도 법인택시 운행실태 분석

### 1. 타코미터 자료의 조사방법

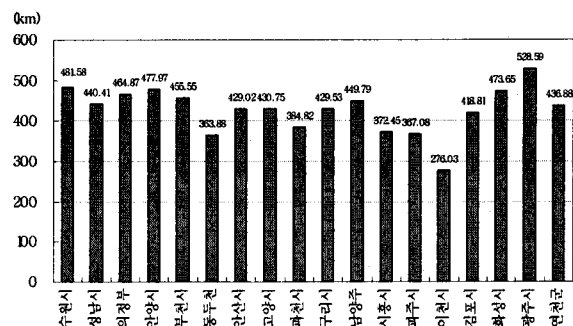
본 연구에서는 경기도 18개 시군내 법인택시 40개 업체를 대상으로 타코미터 영업기록을 분석하였다. 경기도의 법인택시 타코미터 자료 조사는 총 운행대수인 10,319대 중 20.7%인 2,138대를 대상으로 이들이 제출한 12,238개의 영업기록을 조사하였으며, 조사시간은 차량 출고시간에서 입고시간까지이다.

경기도 법인택시는 시군별로 6부제, 10부제를 운영되고 있으므로 그에 따른 영향을 보정하기 위하여 조사결과를 24시간으로 환산하여 분석하였다.

### 2. 법인택시 운행실태 분석

#### 1) 운행거리 분석

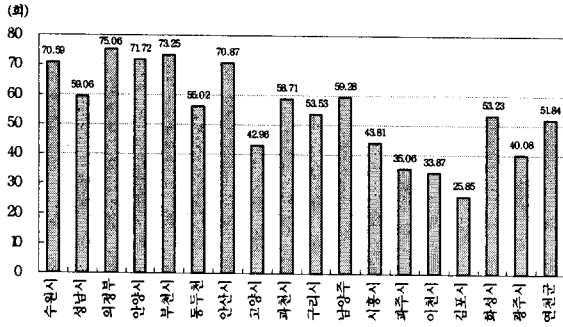
운행거리란 택시차량이 출고해서 다시 입고하기까지의 거리 중에서 실제로 차량이 움직인 거리를 말하며, 영업거리와 빈차거리의 합으로 나타낼 수 있다.(황정훈, 2006) 경기도 법인택시 1일 평균운행거리는 443.99km이며, 시군별로는 <그림 1>에 나타난 것과 같이 광주시가 528.59km로 가장 높고, 이천시가 276.03km로 가장 낮게 나타나고 있다.



<그림 1> 시군별 일평균운행거리

#### 2) 영업횟수, 영업거리, 실차율 분석

경기도 1일 평균영업횟수는 59.69회이며, <그림 2>와 같이 의정부시가 75.06회로 가장 높고, 김포시가 25.85회로 가장 낮게 나타났다.

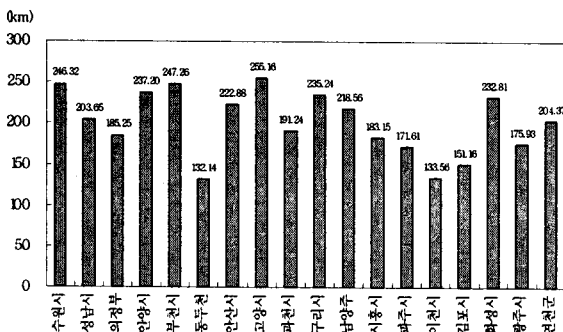


<그림 2> 시군별 일평균영업횟수

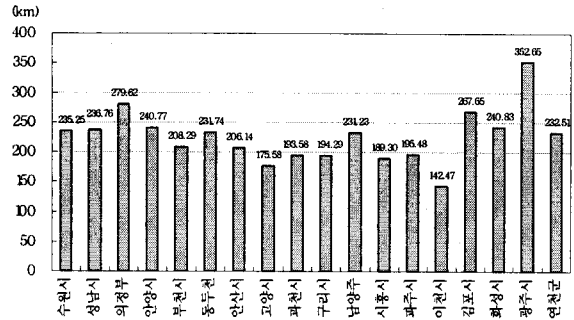
영업거리는 운행거리와 달리 차량이 근무시간동안 손님을 태운 상태에서 차량이 움직인 거리를 말하며, 빈차거리는 승객이 승차하지 않은 상태에서 운행한 거리를 말한다. 실차율이란 총 운행거리(시간) 중 승객을 승차시킨 상태에서 운행한 거리(시간)의 비율을 의미하며, 거리실차율과 시간실차율로 구분된다.(황정훈, 2006) 여기서 실차율은 거리실차율을 말한다.

경기도 시군별 1일 평균영업거리는 219.12km, 평균빈차거리는 224.87km이며, 시군별로는 <그림 3>, <그림 4>에 나타내었다.

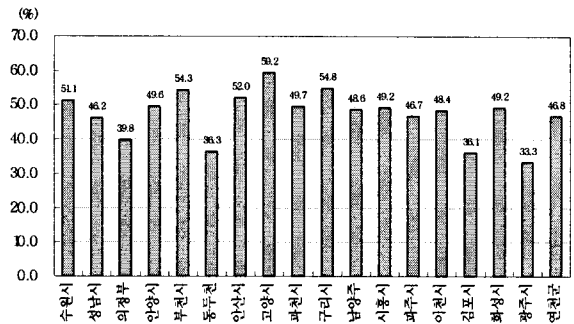
1일 평균영업거리는 고양시가 255.16km로 가장 높고, 동두천시가 132.14km로 가장 낮게 나타났으며, 1일 평균빈차거리는 광주시가 352.65km로 가장 높고, 이천시가 142.47km로 가장 낮게 나타나 광주시가 1일 평균운행거리는 높지만 실차율은 33.3%로 다른 시군보다 영업의 효율성이 떨어지는 것으로 나타났다. 고양시는 실차율이 59.2%로 가장 높게 나타나 다른 시군보다 영업의 효율성이 높은 것으로 나타났다. 경기도 전체의 일평균 실차율은 49.4%로 영업의 효율성이 다소 낮은 것으로 나타났다.



<그림 3> 시군별 일평균영업거리



<그림 4> 시군별 일평균빈차거리



<그림 5> 시군별 일평균실차율

#### IV. 택시운행특성별 유사구역 군집화

경기도에서는 안양·과천·군포·의왕구역, 구리·남양주구역, 오산·화성구역, 하남·광주구역이 각각 통합구역으로 설정되어 택시를 운영하고 있다(2005년 기준).<sup>1)</sup> 이와 같은 통합구역의 설정 등을 둘러싼 지방자치단체간 협상 및 갈등관리를 위하여, 각 시군의 택시운행의 정량적 특성에 기반한 유사구역의 군집화가 필요하다.

##### 1. 변수 선정 및 자료가 없는 시군의 운행특성값 추정

경기도 31개 시군의 영업횟수, 영업거리, 실차율 등의 택시운행특성을 추정하기 위하여, 타 코미터 자료가 수집된 경기도 18개 시군의 자료를 이용하여 회귀식을 추정하였다. 종속변수는 각각 일평균(24시간 환산) 택시영업횟수, 영업거리, 실차율이며, 독립변수는 1인당 지역내총생산(GRP), 가구 월평균소득 등의 경제적 변

1) 경기개발연구원(2005), 「경기도 택시제도 개선방안 연구」

수, 지하철유무(Dummy), 1인당 주차장개소, 1인당 주차장면수 등의 교통시설 관련변수, 인구밀도, 1인당 택시대수, 1인당 자동차 등록대수 등의 기타 변수로 설정하였다. 그 결과 경제적 변수는 택시운행특성에 미치는 영향이 크지 않은 것으로 나타났다. 편회귀 및 stepwise방법을 통하여 각 변수들을 검토하고 회귀식을 추정한 결과는 다음과 같다.

① 영업횟수 추정( $R^2 = 0.63$ , 90% 신뢰수준에서 유의(Sig. : 0.084))

$$Y = 40.2339 + 0.0017 X_1 + 9.8601 X_2$$

(11.1)      (2.8)      (1.9)

- $X_1$  : 인구밀도
- $X_2$  : 지하철 유무

② 영업거리 추정( $R^2 = 0.65$ , 90% 신뢰수준에서 유의(Sig. : 0.064))

$$Y = 48.4999 + 54.4559 X_1 + 304.3571 X_2 + 0.0033X_3$$

(1.0)      (3.5)      (2.5)      (2.0)

- $X_1$  : 지하철유무
- $X_2$  : 1인당 자동차 등록대수
- $X_3$  : 인구밀도

③ 실차율 추정( $R^2 = 0.53$ , 98% 신뢰수준에서 유의(Sig. : 0.018))

$$Y = 20.7197 + 11.7835 X_1 + 61.7833 X_2$$

(2.3)      (4.1)      (2.6)

- $X_1$  : 지하철 유무
- $X_2$  : 1인당 자동차 등록대수

이상의 회귀분석을 통하여 경기도 31개 시군의 영업횟수, 실차율, 영업거리를 추정한 결과는 <표 6>과 같다.

<표 6> 시군별 운행특성 추정치

시군	영업횟수 추정치 (회/일)	영업거리 추정치 (km/일)	실차율 추정치 (%)
수원시	64.9	227.1	51.7
성남시	61.5	218.2	51.2
의정부시	58.5	200.6	48.9
안양시	67.9	226.4	50.3
부천시	77.0	240.1	49.4
광명시	63.6	208.9	48.5
평택시	51.6	213.9	54.4
동두천시	41.7	135.3	37.7
안산시	58.2	213.7	51.7
고양시	55.8	209.3	51.8
과천시	52.9	200.5	51.2
구리시	59.8	208.7	50.0
남양주시	51.8	196.5	50.8
오산시	55.4	210.0	52.1
시흥시	55.1	218.2	53.9
군포시	62.7	217.1	50.5
의왕시	54.4	211.2	52.7
하남시	42.7	147.3	39.8
용인시	42.4	151.6	40.8
파주시	41.0	150.2	41.1
이천시	40.9	163.0	43.7
안성시	40.7	161.2	43.4
김포시	41.5	165.9	44.0
화성시	50.9	220.4	56.0
광주시	41.1	168.7	44.8
양주시	41.2	148.8	40.7
포천시	40.6	159.4	43.1
여주군	40.5	180.2	47.3
연천군	40.3	204.6	52.4
가평군	40.3	148.1	40.9
양평군	40.4	154.8	42.2
평균	50.9	189.7	47.6

회귀분석 결과, 택시의 주요 운행특성이며 운송수입금 결정의 주요 요소인 영업횟수, 영업거리 등은 지하철 유무, 1인당 자동차 등록대수, 인구밀도 등 3개의 변수에 의하여 약 60%이상 설명됨을 알 수 있다. 그러나 추정식의 유의성이 어느 정도 인정된다 하더라도 추정 결과를 직접 개별 시군에 적용하기에는 무리가 따른다.

## 2. 군집분석

따라서 회귀추정 결과가 극대·극소값을 가질 위험을 줄이기 위하여 회귀분석 결과를 바탕으로, 택시운행 특성이 유사한 지역을 분류하

여 평균적인 값을 도출하기 위하여 군집분석을 수행하였다. 먼저 위계군집분석(Hierarchical cluster analysis)을 수행하여 적정 군집수를 살펴본 결과 군집의 수는 4~5개가 적당한 것으로 나타났다. 이에 따라 여러 가지 변수군을 이용하여 각각 K평균 군집분석(K-means cluster analysis)을 수행하였다.

군집분석을 위한 변수로는 택시운행특성에 영향력이 입증된 인구밀도, 지하철유무, 1인당 자동차 등록대수를 선택하였으며 그 외 영업횟수, 실차율, 영업거리를 변수로 하는 군집분석도 진행하여 가장 타당한 군집분류를 찾도록 하였다. 그 결과, 인구밀도, 지하철 유무, 1인당 자동차 등록대수 3개 변수를 기준으로 4~5개 군집으로의 군집분석이 가장 타당한 것으로 나타났다.

<표 7> 군집분류

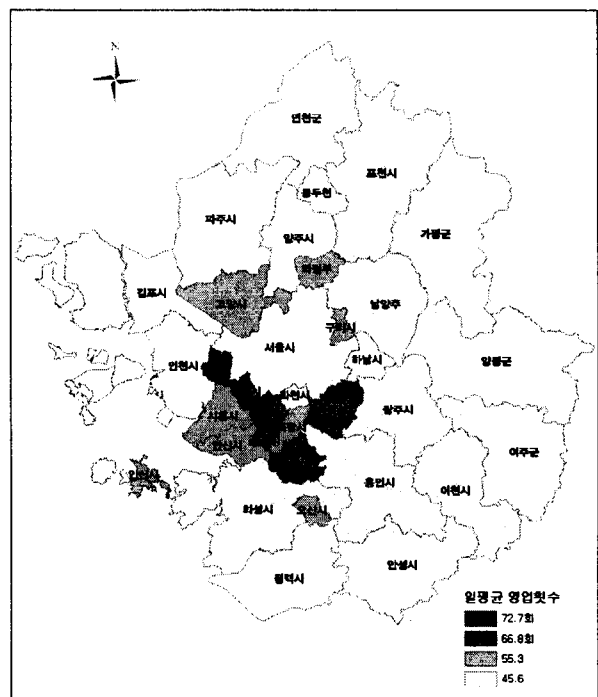
변수	변수 유의성 (ANOVA Sig.)	1군집	2군집	3군집	4군집	5군집
인구밀도 지하철유무	인구밀도: 0.000 지하철유무: 0.017 1인당자동차 등록대수: 0.000	부천	수원 성남 안양 광명 군포	의정부 안산 고양 구리 오산 시흥 의왕	평택 동두천 과천 남양주 하남 파주 이천 안성 김포 광주 포천 여주 연천 가평 양평	-
1인당 자동차등록 대수	인구밀도: 0.000 지하철유무: 0.081 1인당자동차 등록대수: 0.000	부천	수원 안양	성남 광명 구리 군포	의정부 안산 고양 오산 시흥 의왕	평택 동두천 과천 남양주 하남 파주 이천 안성 김포 광주 포천 여주 연천 가평 양평

4개의 군집을 기준으로 보면 각 군집간의 일평균 영업횟수, 영업거리, 실차율 등의 운행특성은 실차율을 제외하고는 뚜렷한 차별성을 보이며 각 군집의 택시운행특성을 반영하고 있다. 운행시간 대비 운송수입과 가장 직접적인 관련이 있을 것으로 예상되는 실차율은 개별도시간에는 차이가 있는 것으로 나타났지만 군집간 차이는 없는 것으로 분석되었다.

조사치 평균과 추정치 평균도 유사한 패턴으로 군집간 차이를 보이며 분석의 신뢰성을 보여주고 있다. 다만 4군집에 속하는 시군 중에는 주로 인구규모가 작은 시군의 타코미터 자료가 수집되지 않아 조사치와 추정치간 값의 차이를 보이고 있다.

<표 8> 군집별 조사치와 추정치 결과 비교

구분		1군집	2군집	3군집	4군집	평균
		부천	수원 성남 안양 광명 군포	의정부 안산 고양 구리 오산 시흥 의왕	평택 동두천 과천 남양주 하남 파주 이천 안성 김포 광주 포천 여주 연천 가평 양평	
영업횟수 평 (회/24시간)	조사치 평균 <sup>2)</sup>	72.7	66.8	55.3	45.6	53.4
	추정치 평균	77.0	64.1	56.7	43.5	50.9
영업거리 평 (km/24시간)	조사치 평균	232.9	224.5	211.2	178.3	198.2
	추정치 평균	240.1	219.5	210.2	170.6	189.7
실차율 평 (%) <sup>3)</sup>	조사치 평균	47.7	48.1	48.0	47.2	48.9
	추정치 평균	49.4	50.4	51.6	45.2	47.6



<그림 6> 택시운행특성별 군집(인구밀도·지하철유무·1인당자동차대수 기준)

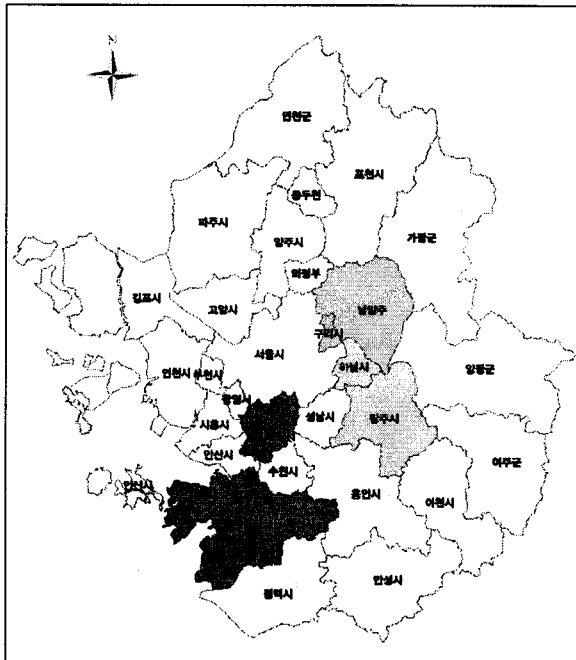
- 2) 군집내 자료있는 시군들의 평균
- 3) 거리실차율

## V. 군집분석 결과 활용

본 연구에서는 영업거리, 실차율, 영업횟수 등 주요 택시운행 특성들의 시군별 특성을 분석하고 이들을 군집화하였다. 군집분석 결과는 군집 간에는 그 차이를 정량화함으로써, 군집 내에서는 다른 유사 시군들의 정책을 참조할 수 있으므로 향후 택시요금, 택시 증차대수조정 등 다양한 택시정책에 활용될 수 있다. 그러므로 본 연구에서 도출된 군집을 택시 통합구역 설정에 활용할 수 있는 방안에 대하여 고찰하고자 한다.

### 1. 경기도 통합구역 현황

2005년 현재 안양·과천·군포·의왕구역, 구리·남양주구역, 오산·화성구역, 하남·광주구역이 택시운행 통합구역으로 설정되어 있다. 그러나 경기도의 통행패턴이 점차 광역화되고 있는 추세이므로 택시운송수단의 경쟁력 확보를 위해서는 통합구역의 확대가 필요하다.

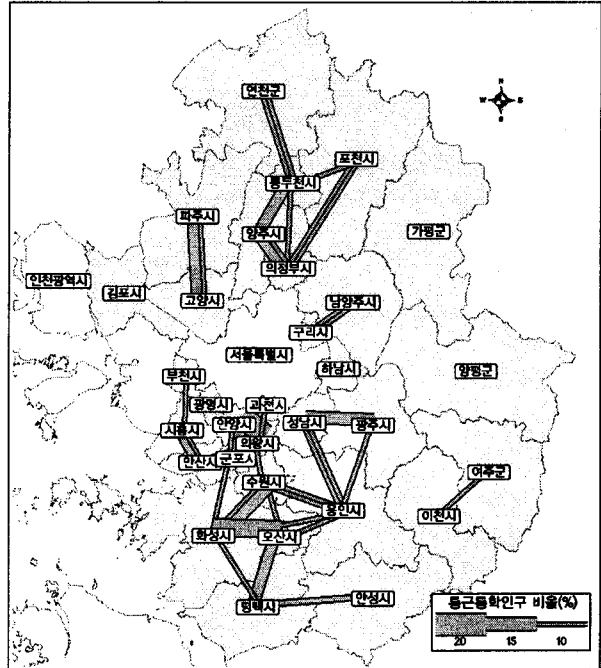


<그림 7> 경기도 택시 통합구역 현황(2005)

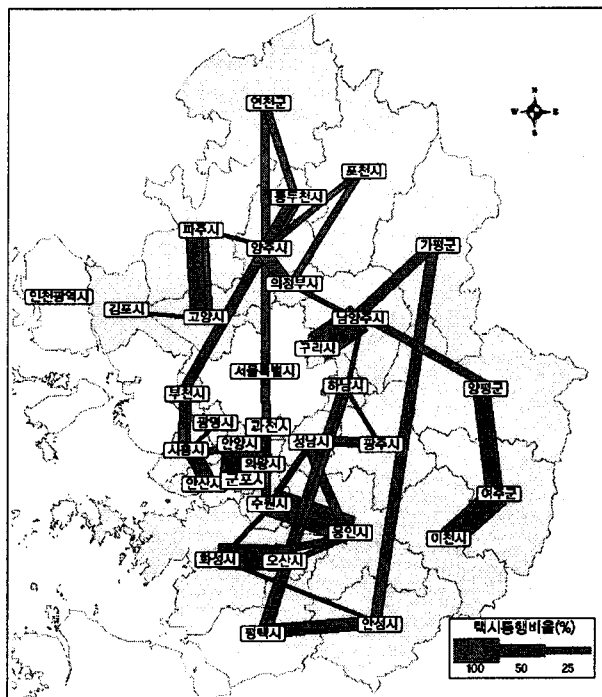
### 2. 경기도 통행패턴

2005년 인구주택 총조사의 통근·통학 표본 조사와 2006년 수도권 가구통행실태조사의 택시이용실태조사 결과 중 경기도 통행을 분석하

여 시군간 통행패턴이 유사하며, 통행량이 많은 시군들을 군집화한 결과는 다음과 같다. 시군별 통행이 3%이상 차지하는 통행을 모두 고려하였으며 통행연계가 있는 시군은 모두 한 구역으로 군집화하였다.

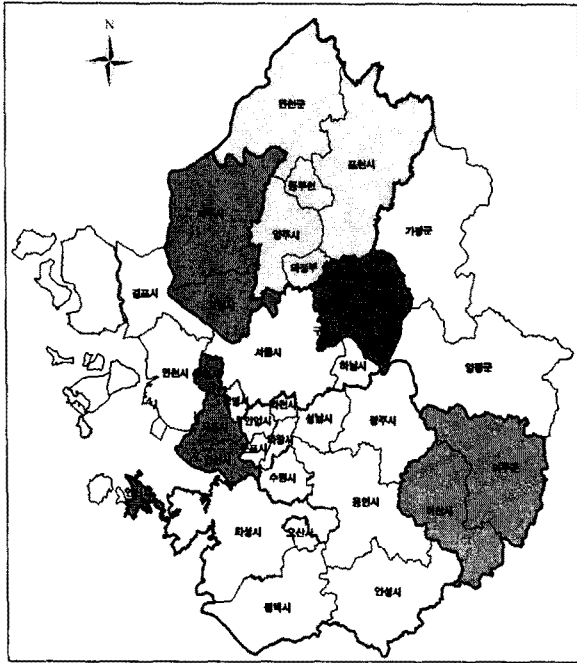


<그림 8> 2005년 인구주택총조사 경기도 시군간 통행패턴

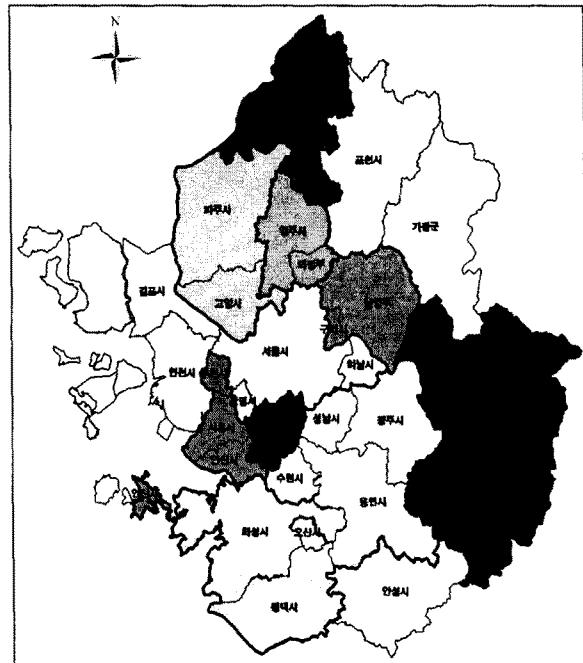


<그림 9> 2006년 수도권 가구통행실태조사 택시이용실태조사 경기도 시군간 통행패턴





<그림 10> 2005년 인구주택총조사 통근통학 통행이 활발한 시군 군집화(통근통학구역)

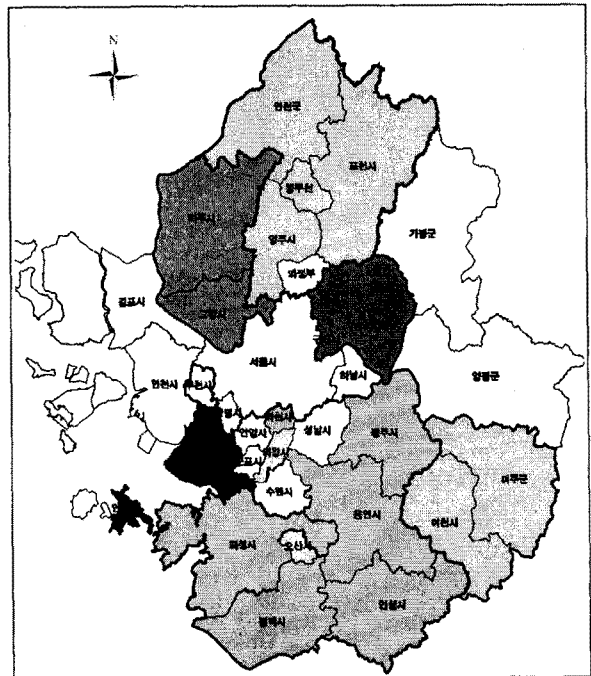


<그림 11> 2006년 수도권 가구통행실태조사 택시이용실태조사 결과 택시통행이 활발한 시군 군집화(택시통행구역)

표시된 구역은 각각 통근통학구역, 택시통행구역을 의미하며, 굵은 선으로 표시된 구역 내 음영구역은 통행구역 내에서도 택시운행특성이 유사한 구역을 의미한다. 즉 통합구역으로 묶이기에 가장 적합한 시군들의 군집이다.

군집분석 결과과의 중첩결과를 보면 현재 통합구역으로 설정된 지역 이외에, 파주시-고양시, 안산시-시흥시, 이천시-여주군 등이 통합구역으로 설정되기에 적합하다는 것을 볼 수 있다.

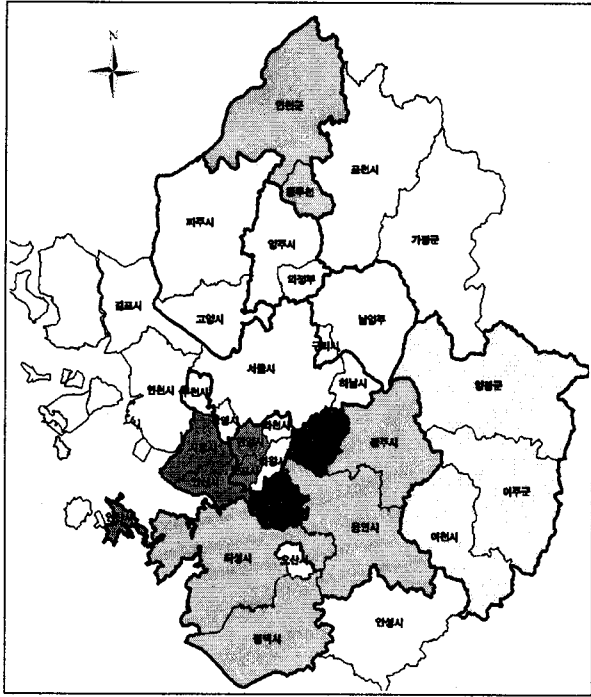
다만 이는 분석의 예시로서, 통행량이나 운행특성의 유사성 외에 지리적 인접성이 고려되지 않았기 때문에 의정부시-양주시, 화성시-오산시(현재통합구역), 안양시-과천시-군포시-의왕시 등과 같이 통합구역으로 묶일 것이라 예상되는 시군은 드러나지 못했다. 이러한 결과는 군집분석에서 사용된 사회경제지표의 차이에서 기인하므로 이를 고려하여 시군간 택시공급 등에 관한 이해관계를 균형적으로 조정한다면 통합구역으로 설정될 수 있을 것이다.



<그림 12> 운행특성 유사군집과 통근통학구역 중첩

### 3. 군집분석 결과와의 중첩

택시운행특성별 군집분석 결과와 경기도 통행패턴을 군집화한 결과를 중첩하여 도출된 결과는 <그림12>, <그림13>와 같다. 굵은 선으로



<그림 13> 운행특성 유사군집과 택시통행구역 중첩

## VI. 결론

본 연구에서는 경기도 법인택시의 최신 타코미터 자료를 이용하여 택시운행실태를 분석하고, 운행특성이 유사한 시군의 군집분석과 택시통합구역 설정을 위한 활용방안의 예를 제시하였다.

연구 결과를 정리하면, 경기도 법인택시 1일 평균운행거리는 443.99km이며, 광주시가 528.59km로 가장 높고, 이천시가 276.03km로 가장 낮게 나타나고 있다. 또한 경기도 1일 평균영업횟수는 59.69회이며, 의정부시가 75.06회로 가장 높고, 김포시가 25.85회로 가장 낮게 나타났다. 경기도 시군별 1일 평균영업거리는 219.12km, 평균빈차거리는 224.87km로 나타났다. 경기도내 31개 시군 중 광주시는 1일 평균 운행거리는 높지만 실차율은 33.3%로 다른 시군보다 영업의 효율성이 떨어지는 것으로 나타났다. 고양시는 실차율이 59.2%로 가장 높게 나타나 다른 시군보다 영업의 효율성이 높은 것으로 나타났다. 경기도 전체의 일평균 실차율은 49.4%로 영업의 효율성이 다소 낮은 것으로 나타났다.

또한 택시운행특성별 군집분석 결과 경기도

31개 시군은 4개의 군집으로 분류되었으며, 각 군집내의 일평균 영업횟수, 영업거리, 실차율 등의 운행특성은 실차율을 제외하고는 뚜렷한 차별성을 보이며 각 군집의 택시운행특성을 반영하고 있다.

택시운행특성별 군집분석 결과와 경기도 통행패턴을 군집화한 결과를 중첩한 결과, 현재 통합구역으로 설정된 안양·과천·군포·의왕구역, 구리·남양주구역, 오산·화성구역, 하남·광주구역 이외에, 파주·고양구역, 안산·시흥구역, 이천·여주구역 등이 통합구역으로 추가 설정되기에 적합하다.

이러한 결과들은 향후 지방정부·택시운수업체·개인택시 운전자간 또는 지방정부간 정량적 자료에 근거하여 해결하여야 할 경기도 택시정책에 유용하게 활용될 수 있을 것으로 판단된다.

타코미터 자료를 이용한 법인택시 운행행태 분석에 관한 연구 결과의 누적이 극히 미약한 상황에서 연구결과를 축척한다는데 의미가 있지만, 13개 시군의 법인택시 타코미터 자료가 누락되어 회귀식으로 31개 시군의 택시운행특성을 추정함으로써 정확성이 부족하다는 한계점이 있으며, 실제 통합구역 설정시 조정이 필요한 택시증차대수와 요금 등에 대하여는 개별 구역에 대한 보다 심도있는 연구가 수행되어야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 황정훈, 윤대식(2006), 타코미터 자료에 의한 법인택시와 개인택시의 운행실태 비교 분석, 대한교통학회, 제52회 학술발표회 논문집
2. 이진우, 김효종(2001), 타코미터 자료에 의한 법인택시 운행실태 분석, 대한토목학회논문집
3. 박병호, 임성한(2004), 도시특성을 고려한 택시공급모형, 한국지역개발학회지
4. 경기개발연구원(2000), 경기도 택시서비스 개선방안 연구
5. 경기개발연구원(2005), 경기도 택시제도 개선방안 연구