

서울시의 활동여가시설의 입지유형에 관한 연구 - 강남구를 중심으로 -

최운식

이화여대 사회생활학과

김민

(주)캐드랜드

1. 서론

1) 연구 목적

최근 소득의 증가, 과학기술의 발달, 여가시간의 증가로 여가시설에 대한 수요가 늘어나고 있다. 휴양위락을 위한 여가시설의 적절한 보급은 주민이 생산에 좀 더 적극적으로 참여할 수 있는 기회를 주고 현대사회에서 인간 소외 현상을 해소하여 주민의 지역 공동체 의식을 증진시키는데 중요하다. 따라서 우리는 여가시설을 보급 발전시키는 것이 필요하다. 그리고 지역사회의 발전은 지역 구성원의 신체적, 정신적 건강을 바탕으로 하여 이루어진다는 점을 생각하면 지역개발사업에 여가시설이 반드시 포함되어야 한다.¹⁾

여가시설은 시설보급 주체에 따라 공공 여가시설과 민간 여가시설로 분류될 수 있는데, 공공 여가시설은 주민의 건강과 여가선용이 목적이 되고 민간여가시설은 이외에 이윤 창출이 추가될 것이다.

우리나라는 1970년대 이후 비약적인 경제성장으로 국민소득이 증가되었고 생산기술의 혁신으로 노동시간이 단축되어 국민의 휴양 및 위락활동이 대중화되기 시작했다.

본 연구에서는 서울시 강남구에 입지한

여가시설의 이용밀도와 주민의 시설이용 기회성²⁾, 시설물의 입지유형과 그 유형별 특성을 파악하고자 한다. 본 연구에서 얻어진 결과는 여가시설물의 입지 계획을 위한 기초자료가 되리라고 본다.

2) 연구 방법

본고에서 상기 연구목적을 수행하기 위해 다음 두가지 전제조건을 설정하였다.

첫째, 시설이용자는 주변의 여러 시설물 중 거리가 가장 가까운 곳을 선택한다는 가정하에 한 시설당 이용자수가 많으면 시설이용밀도가 높다고 가정한다.

둘째, 시설물로부터 멀리 떨어진 시설 이용자는 시설에 근접한 이용자보다 상대적으로 시설이용기회성이 떨어진다고 가정한다.

연구진행과정은 그림 1과 같다. 첫째, 자료는 크게 도형자료와 속성자료로 나누어 구축하였다. 도형자료로 연구지역에 대한 도로망도와 행정구역도를 선택했다.³⁾ 도로망도에서는 연구지역내의 모든 차도를 입력하고 행정구역도는 행정동 단위로 입력하고 도로망상에서 결절이 일어나는 모든 지점에 해당 행정동의 인구수를 배분하였다. 속성자료에는 여가시설과 인구의 속성 등을 입력하였다. 시설의 위치는

강남구 생활체육과에 등록된 업체의 주소를 1/3,000지적도에서 확인하여 각 도로망도상에 등록시켰다. 여가시설 자료는 총 483개소이다. 여가시설은 공공시설과 민간시설로 나누었는데, 공공시설에는 운

동장, 약수터, 소공원형이 있고 민간시설에는 수영장, 체육도장, 볼링장, 골프연습장, 탁구장, 체력단련장, 미용체조장, 당구장, 정구장, 롤러스케이트장형 등이 있다.

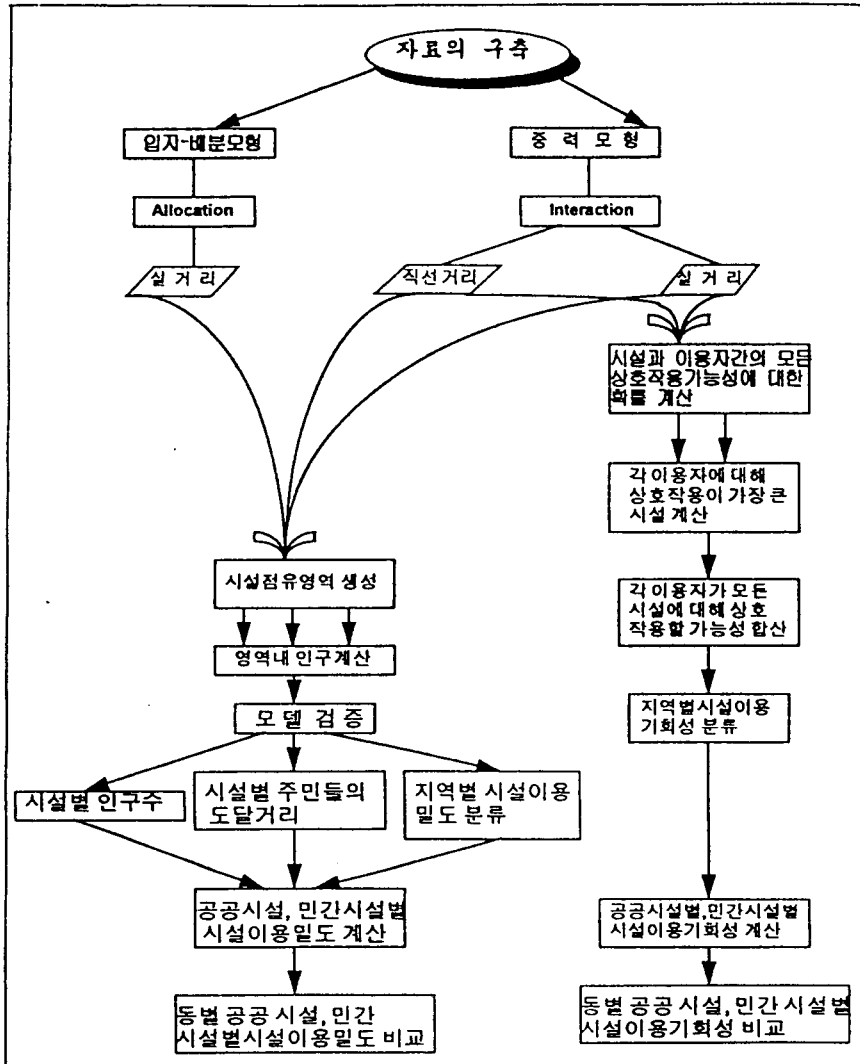


그림 1. 분석과정

둘째, 거리, 흡인력, 유출력이라는 변수를 가지고 도로상의 실거리를 이용하는 입지 배분모형을 적용시켜서 시설별 영역을 추

출하고, 거주지와 시설물간의 실거리와 직선거리를 측정하여 중력모형에 적용시켜서 각 시설과 각 이용자간의 상호작용

이 발생할 확률을 계산하였다.

입지-배분모형은 1960년대에 상업시설, 학교, 레크리에이션 시설, 관공서 등의 시설입지결정에 적용되기 시작하였는데 컴퓨터의 발달과 더불어 모형의 적용분야도 확대되었다.⁴⁾ 이 모형은 최적모형의 일종으로서 시설계획에 쓰이며 그 특징은 평면상의 입지와 네트워크상의 입지를 찾을 수 있다는 것이다. 본 연구에서 사용하는 입지-배분모형은 ARC/INFO Newwork 모듈의 Allocation모델링 기법을 사용하였다.

중력모형은 통행(trip)상의 출발지(Origin)와 목적지(Destination)간의 상호작용이 일어날 확률을 계산하는 모형이다. 중력모형에 대한 기본 원리를 나타내는 방정식⁵⁾은 아래와 같다.

$$P = \frac{O_1 \cdot O_2}{d_{ij}^2}$$

P : 상호작용발생량
 O_1 : 출발지의 흡인력
 d_{ij}^2 : 거 리
 O_2 : 목적지의 유출력

출발지와 목적지간의 수요와 공급이 일어나면 목적지로의 특정 활동을 위한 흐름이 발생한다. 단, 출발지와 목적지간의 흐름이 발생하는데는 다음과 같은 조건을 필요로 한다. 첫째, 출발지와 목적지간의 수요와 공급을 만족시킬 만한 상호보완성(complementarity)이 있어야 한다. 둘째, 상호보완적인 두 지역간에 어떠한 제어기회(intervening opportunity)도 없어야 한다. 셋째, 위 두 조건을 만족하였을 때 이동이 가능(transferability)해야 한다.

넷째, 시설이용밀도는 입지-배분모형의 결과치를 이용하여 도로상에서 시설의 점유영역을 계산하고 영역내에서의 가능인구수를 구하였다. 중력모형 중에서는 직선거리를 이용하는 것과 실거리를 이용하는 방법을 사용하였는데 그 구체적 방

법으로는 이용자의 시설물에 대한 상호작용 확률을 이용하여 각 이용자가 모든 시설에 대한 선택이 발생할 확률 중 가장 큰 것을 골라 시설의 점유영역을 뽑아내고 시설영역별 가능인구수를 계산하였다. 결과로 나온 수치를 면적비로 배분하여 같은 부류에 속하는 지역끼리 분류하고 또 각각의 결과에 대해 상관분석을 실시하여 각 모형간의 상관성을 파악하여 가장 타당성있는 모형의 시설이용밀도와 시설이용기회성을 분석하였다.

넷째, 시설이용기회성을 알아보기 위해 이용자별로 모든 시설에 대한 이용확률은 아래와 같은 방법⁶⁾으로 분석하였다.

$$T_{ij} : f(A_i, O_i, B_j, D_j, C_{ij})$$

i : 출발지의 수

j : 목적지의 수

T_{ij} : 목적지와 출발지의 예측상호작용

A_i : 통행유출 제약모형을 위한 균형요인

O_i : 출발지의 통행발생량($O_i = \sum_j T_{ij}$)

D_j : 목적지의 통행생산량($D_j = \sum_i T_{ij}$)

C_{ij} : 거리에 기초한 상호작용량($C_{ij} = f(d_{ij})$)

B_j : 통행유입 제약모형을 위한 균형요인

다섯째, 위에서 나온 시설이용밀도와 시설이용기회성의 유형을 분석하기 위해 설문지 조사를 병행하여 실시하였다. 설문지 조사는 각 시설별로 30부씩 실시하였는데, 방식은 시설을 직접 방문하여 시설을 이용하는 이용자에게 설문지를 준 후 이를 수거하여 분석하였다.

여섯째, 시설의 설립주체와 목적에 따라 공공시설과 민간시설로 분류한 후 해당 행정구역도에서 공공시설과 민간시설별로 시설이용기회성과 시설이용밀도를 합하여 행정구역별로 비교하여 분석하였다.

일곱째, 각 시설분류별 시설이용기회성과 시설이용밀도를 비교하여 지역에 대한 유형을 분류한다.

연구지역인 서울시 강남구는 총 26개

동에 총인구 559,068명⁷⁾으로 서울시 총인구의 5.09%에 달하며, 도로망의 발달이 격자형태로 이루어져서 수치자료의 구축과 자료를 이용한 분석이 용이하고 다른 구와 비교하여 소득수준이 높다(그림 2).⁸⁾

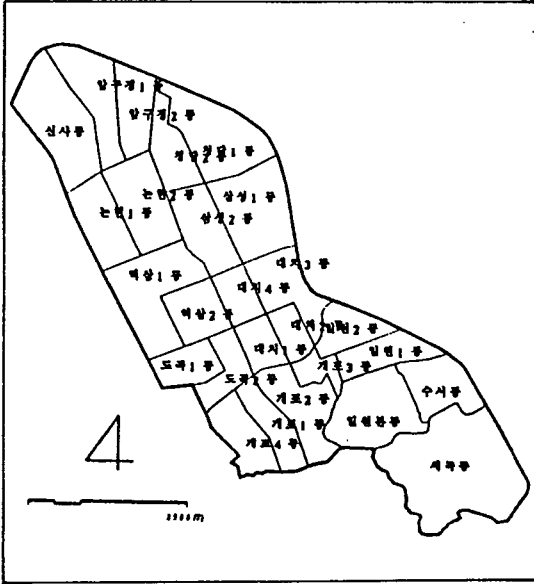


그림 2. 연구 지역

2. 여가시설의 입지유형에 대한 분석

1) 시설이용밀도와 시설이용기회성 분석

입지-배분모형에서는 여가시설들은 고유 영역권과 수용가능 인구수를 갖는데, 중력모형의 경우 인구는 도로망이 발달한 곳에 많다는 전제하에 행정동의 인구수를 아래의 식으로 4010개의 도로 결절점에 배분하였다.

$$P = \frac{AP}{AI}$$

P : 도로결절점의 인구수

AP : 행정동별 인구수

AI : 행정동별 도로결절점수

여가시설별로 각 도로 결절점으로부터

수용인구를 추출하고, 여가시설별로 최소수용인구, 최대수용인구, 평균수용인구, 표준편차를 계산했다(표 1).⁹⁾ 입지-배분모형과 중력모형에서 최소, 최대인구수, 편차는 상이한 차이를 보이나 평균인구수는 차이가 없음을 알 수 있다. 입지-배분모형의 편차는 특정 시설이 도로망의 결절점을 점유하면 다른 시설을 이용할 기회성이 모두 무시되므로 중력모형의 것보다 크다.

도로망의 확장, 대중교통수단 등의 발달로 시설과 이용자간의 상호작용은 거리라는 단일한 조건이외에 다른 여러 가지요인의 영향을 받을 수 있으므로 모든 시설과 모든 이용자간의 상호작용을 고려하는 것이 바람직하다. 그러나 입지-배분모형의 경우 한 시설이 일정 거리내의 인구에게 자원을 배분하면, 그 영역에 포함된 이용자와 다른 시설과의 상호작용은 전혀 고려되지 않는다. 따라서 본 연구에서는 유형별 시설이용밀도와 이용기회성은 도로망상의 실제거리를 사용하고 모든 시설과 이용자간의 상호작용은 중력모형으로 처리하였다.

표 1. 여가시설별 수용 가능 인구

시설유형	인구수	최소인구수	최대인구수	평균인구수	편 차
운동장형	배분형	123	24477	8409	5910
	중력형	2856	15004	8442	2241
약수터형	배분형	140	238116	79288	78183
	중력형	40609	149695	79603	36489
소공원형	배분형	94	53492	16818	12227
	중력형	2266	31805	16756	7348
수영장형	배분형	2867	114210	24131	27446
	중력형	12274	52581	24226	10678
체육도장	배분형	201	29360	7302	5534
	중력형	4844	15549	7331	1750
볼링장형	배분형	3240	130030	29211	33820
	중력형	18346	50781	29327	8502
골프연습장형	배분형	330	98309	7208	11806
	중력형	3776	21969	7236	2973
탁구장형	배분형	15120	56955	34688	12018
	중력형	21858	21969	7236	2973
체육단련장형	배분형	1972	93061	17344	20133
	중력형	10221	46979	17412	8162
미용체조장형	배분형	2233	47834	19138	10935
	중력형	10601	34639	19214	5529
당구장형	배분형	30	118522	5000	12706
	중력형	2117	26533	5019	2936

시설이용자가 모든 시설을 이용할 확률 값을 기회성이라고 하면 각 평균기회성은 당구장형이 가장 높고, 골프연습장형, 체육도장형 순으로 낮아져서 약수터형이 가장 낮다(표 2).

표 2. 시설유형별 이용자의 시설이용기회성

시설유형	기회도	최소기회도	최대기회도	평균기회도	표준편차
운동장형	192.218	732461.737	16553.799	45914.601	
약수터형	71.633	511.488	1755.706	12083.844	
소공원형	180.270	1446249.594	8276.899	35862.433	
수영장형	17.033	659802.701	5768.748	26654.598	
체육도장형	48.295	1074080.795	19061.951	66105.132	
볼링장형	15.809	557052.084	4765.487	20473.620	
골프연습장형	51.338	829339.619	19312.766	54081.066	
타구장형	13.099	533177.071	4013.042	21068.559	
체력단련장형	24.904	606.582	8026.084	32551.217	
미용제조형	21.580	800930.736	7273.639	33659.581	
당구장형	58.501	1230555.816	27840.481	67783.048	

단, 위의 수치는 시설매력도를¹⁰⁾ 1,000,000으로 하였을 경우이다.

표 3. 유형별 주민들의 시설도달거리

(단위 : m)

시설유형	이동거리	최소 거리	최대 거리	평균 거리	편 차
운동장형	배분형	70.001	2406.057	931.652	458.763
	중역형	102.061	2222.678	778.448	389.317
약수터형	배분형	973.558	4945.051	3429.844	1324.860
	중역형	3011.048	7282.519	4225.916	1486.470
소공원형	배분형	299.773	2219.381	1239.724	475.029
	중역형	263.863	2309.725	1131.053	511.108
수영장형	배분형	788.172	6123.341	1604.218	1092.193
	중역형	721.965	5850.988	1529.764	1062.764
체육도장형	배분형	104.479	5273.085	868.876	657.734
	중역형	39.322	5000.733	759.585	657.532
볼링장형	배분형	621.016	7848.147	2042.337	1916.116
	중역형	587.097	7575.195	2126.234	1816.355
골프연습장형	배분형	186.426	6540.788	864.503	754.914
	중역형	72.107	6183.091	809.568	940.279
타구장형	배분형	1201.156	5521.617	2051.634	1016.657
	중역형	963.791	5249.265	1911.106	982.707
체력단련장형	배분형	591.812	5479.119	1423.913	957.920
	중역형	415.188	5206.768	1303.881	905.127
미용제조장형	배분형	658.397	5608.830	1542.809	900.658
	중역형	485.923	5336.479	1413.796	896.498
당구장형	배분형	30.860	7516.019	680.199	786.906
	중역형	10.471	7061.737	656.691	920.005

한편 평균 도달거리가 긴 것은 약수터형이고 가장 짧은 것은 당구장형 시설(0.7km)이다. 시설의 절대수가 적을수록 주민들이 시설에 접근하기 위한 이동거리가 커짐을 두 모형에서 모두 확인하였다. 같은 여가시설형일지라도 그 선택모형에 따라 평균도달거리가 다른데 이는 입지-배분모형의 경우 각 시설로부터 도로망을

따라 형성된 시설영역에서 발생하는 도달 거리를 계산한 반면, 중력모형에서는 각 이용자들이 거리상으로 매력도가 가장 큰 시설을 이용한다는 전제하에서 각 시설영역에서의 도달거리를 계산했기 때문이다(표 3).

(1) 운동장형

강남구내 운동장은 총 66개로 개포동 16개소(24.2%), 대치동 11개소(16.6%)로 분포밀도가 높고, 세곡동(1.5%), 일원동(3%)은 시설의 분포빈도가 낮다. 시설이용밀도는 평균 8442이며 동별로 보았을 때, 논현동, 학동, 세곡동, 수서동, 일원동 순으로 높게 나타난다.

시설이용자의 운동장형의 평균이용기회성은 16553.8이며 동별 분포를 보면, 대체적으로 신사동, 개포동, 대치동, 삼성동, 세곡동, 일원동, 수서동 지역에 거주하는 이용자의 이용기회성이 높다. 시설이용기회성은 시설이 위치한 곳에서 높고 주변 지역으로 갈수록 차츰 낮아지는 것을 볼 수 있다. 시설의 평균도달거리는 778.4m로 비교적 짧다(그림 3).

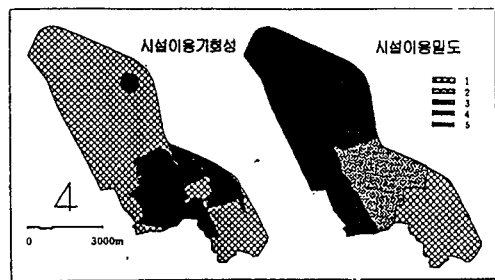


그림 3. 운동장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(2) 약수터형

강남구내 약수터는 총 7개소로 개포동에 4개소(57.1%), 일원동 2개소(28.6%), 청담동에 1개소(14.4%)가 입지한다. 시설이용밀도는 평균 79603으로 여가시설 중 이용밀도가 가장 높고 동별 분포를 보면 개포동, 일원동, 청담동 일대가 높고

다른지역은 낮다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 1755.7로 여가시설중 이용기회성이 가장 낮고 동별 분포를 보면, 청담동, 개포동, 대치동 지역 거주자의 이용기회성이 높고, 일원동, 수서동, 세곡동은 낮는데, 이것은 약수터는 산지에 입지하기 때문에 도로가 지나지 않아 인구를 배분하지 못하고, 도로를 따라 시설에 접근하는 것이 불가능하기 때문인 것으로 보인다. 평균시설도달거리는 4255.9m이다(그림 4).

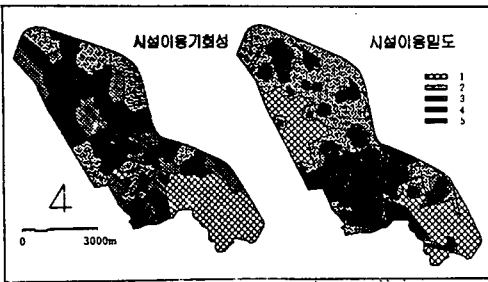


그림 4. 약수터형의 시설이용밀도와 이용기회성

(3) 소공원형

강남구내 소공원형 시설은 총 33개소로 개포동 9개소(27.3%), 일원동 4개소(12.1%)가 분포하고 압구정동, 논현동, 역삼동, 수서동에 각각 1개소씩 분포한다. 시설이용밀도는 논현동, 삼성동 일대가 높고 도곡동, 세곡동, 수서동이 낮다. 세곡동, 수서동에는 공원시설의 수가 적으나 공원의 기능을 대신해 줄 수 있는 산지가 주변에 많으나 도곡동은 그렇지 못하다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 8276.9

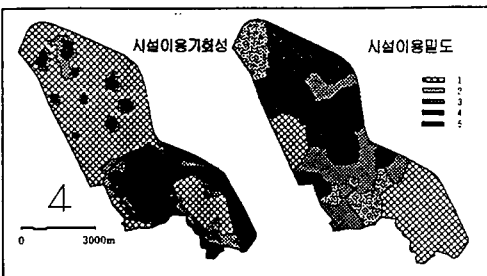


그림 5. 소공원형의 시설이용밀도와 이용기회성

이며 동별 분포를 보면, 신사동, 개포동, 대치동, 세곡동, 일원동, 수서동 지역의 이용기회성이 높다(그림 5). 평균 시설도달거리는 1131m이다.

(4) 수영장형

강남구내 수영장형 시설은 총 23개소로 논현동에 5개소(21.7%), 역삼동에 4개소(17.4%)가 위치하고 개포동, 수서동, 세곡동에는 시설이 없다. 시설이용밀도가 높은 곳은 대치동, 개포동, 일원동, 세곡동, 수서동 등이며 특히 개포동의 경우 인구수는 많고 시설이 없어 사람들이 수영장 시설을 이용하기 위해 인근지역으로 이동한다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 5768.7이며 동별 분포를 보면 신사동, 논현동, 삼성동 일부, 개포동, 대치동 지역이 이용기회성이 높다. 평균 시설도달거리는 1529.7m이다(그림 6).

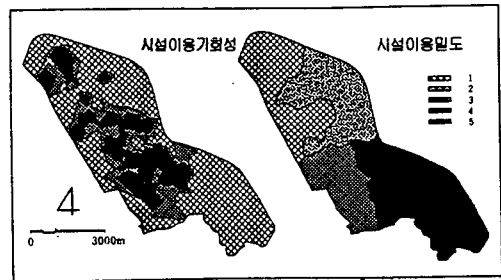


그림 6. 수영장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(5) 체육도장형

강남구내 체육도장형 시설은 총 77개소로 대치동, 삼성동, 개포동에 많이 분포하며 대치동에 18개소(23.34%), 삼성동에 10개소(13%), 개포동에 10개소(13%)가 있고, 수서동, 세곡동에는 시설이 없다. 시설이용밀도가 높은 곳은 포이동, 개포동 일부지역, 일원동, 세곡동, 수서동 등이며, 논현동 일부, 삼성동, 개포동의 일부 지역이 낮다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 19061.9

이며 동별 분포를 보면 신사동, 삼성동, 개포동, 대치동 지역이 이용기회성이 높다. 높은 시설이용기회성을 가진 지역은 그 범위가 좁고 분산되어 있으며 기회성이 높은 지역과 낮은 지역간에 접이지대가 형성되어 있다. 평균 시설도달거리는 759.6m이다(그림 7).

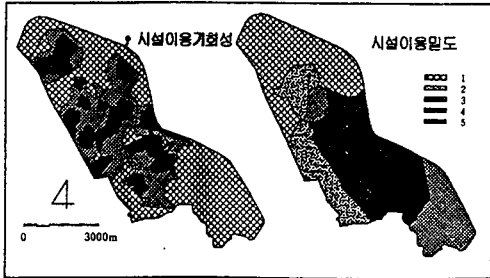


그림 7. 체육도장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(6) 볼링장형

강남구내 볼링장형 시설은 총 19개소로 논현동에 5개소(26.3%), 역삼동에 4개소(17.4%), 대치동에 4개소(17.4%)가 분포하고 압구정동, 도곡동, 개포동, 일원동, 수서동, 세곡동, 포이동에는 시설이 없다.

시설이용밀도는 평균 29327이며 동별로 보면, 개포동, 일원동, 세곡동, 수서동 등이 밀도가 높고, 압구정동, 신사동 지역은 밀도가 낮다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 4765.5이며 동별 분포를 보면 신사동, 논현동, 삼성동, 대치동 지역이 이용기회성이 높고 시설이용기회성이 높은 지역과 낮은 지역 사이에 접이지대가 형성되어 있다. 평균 시설도달거리는 2126.2m이다(그림 8).

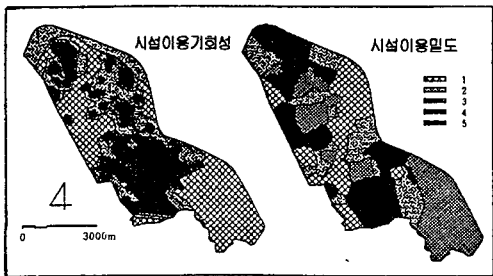


그림 8. 볼링장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(7) 골프연습장형

강남구내 골프연습장형 시설은 총 78개소로 논현동에 15개소(19.2%), 역삼동에 15개소(26.3%), 대치동에 14개소(17.9%)가 입지하고 압구정동, 수서동, 세곡동, 포이동에는 골프연습장형 시설이 없다.

시설이용밀도는 평균 7208이며 동별 분포를 보면, 일원동, 세곡동, 수서동 등이 높고 논현동, 삼성동은 시설이용밀도가 낮다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 19312.766이고, 동별 분포를 보면, 수서동, 세곡동, 일원동 지역 이외의 지역이 이용기회성이 높다. 평균 도달거리는 869.5m이다(그림 9).

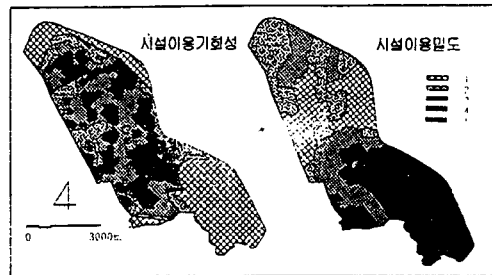


그림 9. 골프연습장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(8) 탁구장형

강남구내 탁구장형 시설은 총 16개소로 논현동에 3개소(18.8%), 대치동, 개포동, 일원동에 각각 2개소가(12.5%)있고, 압구정동, 삼성동, 수서동, 세곡동에는 시설이 없다.

시설이용밀도는 평균 34688이며 동별 분포를 보면 압구정동, 도곡동이 높고, 논현동, 수서동, 세곡동이 낮다. 수서동, 세곡동의 경우 시설이 없어서 시설이용밀도가 높을 것으로 예상되었으나 압구정동이나 도곡동 등 주변 지역에 비해 인구수가 적어 실제 계산된 시설이용도는 낮은 편임을 알 수 있다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 4013.0이며, 동별 분포를 보면, 개포동과 논현

동, 삼성동, 도곡동이 이용기회성이 높고, 그외 다른 지역은 이용기회성이 낮다. 평균 시설도달거리는 1911.1m이다(그림 10).

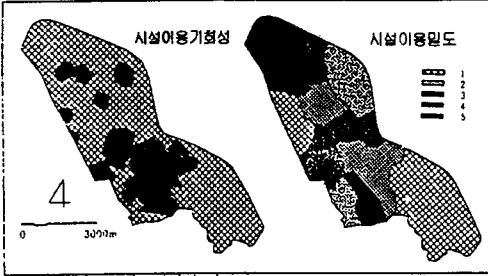


그림 10. 탁구장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(9) 체력단련장형

강남구내 체력단련장형 시설은 총 32개로 논현동에 9개소(28.1%), 역삼동에 6개소(18.8)가 있으나 수서동, 세곡동에는 시설이 없다.

시설이용밀도가 높은 곳은 개포동, 도곡동이고 시설이용밀도가 낮은 곳은 논현동, 삼성동이다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 8026.0이고 동별 분포를 보면, 압구정동, 일원동, 수서동, 세곡동을 제외하고는 이용기회성이 높고, 기회성이 높은 지역과 낮은 지역사이에 접이지대가 분포한다. 평균 시설도달거리는 1303.8m이다(그림 11).

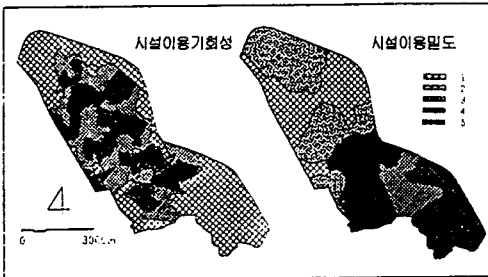


그림 11. 체력단련장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(10) 미용제조장형

강남구내 미용제조장형 시설은 총 28개소로 대치동에 6개소(21.4%), 청담동에 4개소(14.3%)가 입지하고, 수서동, 세곡동, 포이동에는 시설이 없다.

시설이용밀도가 높은 곳은 개포동, 일원동 지역이고 낮은 곳은 압구정동, 신사동, 도곡동 등이다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 7273.6이며, 동별 분포를 보면, 신사동, 삼성동, 개포동, 대치동 지역의 이용기회성이 높고 그외의 지역은 이용기회성이 낮다. 평균 시설도달 거리는 1413.8m이다(그림 12).

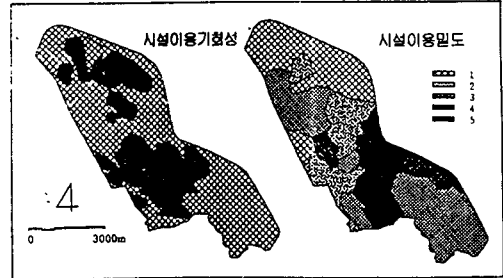


그림 12. 미용제조장형의 시설이용밀도와 이용기회성

(11) 당구장형

강남구내 당구장형 시설은 총 114개소로 역삼동 30개소(26.3%), 논현동 23개소(20.2%), 신사동 19개소(16.7%) 순으로 많은 반면 일원동, 수서동, 세곡동에는 시설이 전무하다.

시설이용밀도는 평균 5000으로 조사시설유형 중 가장 낮다. 동별 분포를 보면 높은 곳은 개포동, 대치동, 삼성동이고 낮은 곳은 압구정동, 논현동, 도곡동이다.

시설이용자의 평균 이용기회성은 27840.5이고, 동별 분포를 보면, 일원동, 세곡동, 수서동 지역이 이용기회성이 낮고 그외의 지역은 대체적으로 높다. 평균 시설도달 거리는 656.7m이다(그림 13).

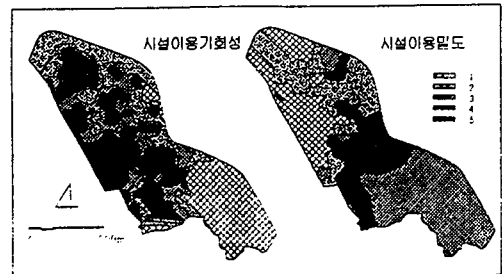


그림 13. 당구장형의 시설이용밀도와 이용기회성

3. 시설유형에 따른 지역유형 분석

1) 시설유형별 이용자의 특성

강남구 여가시설물을 이용하고 있는 이용자를 대상으로 설문지 조사를 실시한 결과 다음과 같은 유형별 특성을 발견하였다. 첫째, 공공시설은 시설을 이용하면 부대비용이 전혀안드는 반면 민간시설의 경우 비용이 안드는 이용자는 20%미만이었다.

둘째, 시설을 이용하는 연령을 보면, 공공시설이 민간시설에 비해 높는데 공공시설은 77%가 40대이상이었다.

셋째, 거주지를 조사한 결과 모든 공공시설과 체육도장형, 체력단련장형, 미용제조장형, 당구장형은 70% 이상이 강남구에 거주하여 그외 시설이용자는 강남구 이외에 거주한다. 그러나 볼링장형은 60%가 강남구 밖에 거주하였다.

네째, 운동시간을 비교하면, 주 이용시간에 따라 오전이용형과 오후이용형으로 특징지어졌는데, 공공시설은 모두 오전이용형에 속하고 그외 민간시설 중 체육도장형, 골프연습장형, 당구장형은 오전에 이용하고 공공시설이용자는 6시부터 10시사이에 이용하는 반면 민간시설은 10시부터 12시사이에 이용하고 있었다. 수영장형, 볼링장형, 탁구장형, 체력단련장형, 미용제조장형은 오후이용형자가 우세하였다.

다섯째, 시설에 접근하는데 소요되는 시간을 보면 소공원형, 운동장형, 탁구장형, 수영장형, 체력단련장형은 10분권 이내이고 약수터형, 체육도장형, 볼링장형, 골프연습장형, 당구장형은 20분권 이내이며, 미용제조장형은 30분권 이내였다(그림 14).

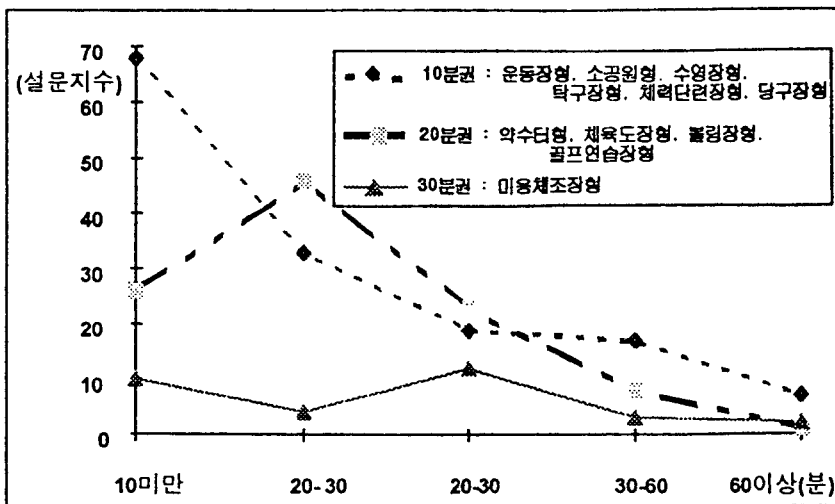


그림 14. 시설유형별 접근소요시간

2) 시설유형별 특성에 의한 지역유형 분석

공공시설과 민간시설에 대한 시설이용밀도와 시설이용기회성의 값을 5등분하여 지역구분을 하였더니 다음과 같은

결과를 얻었다. 시설이용밀도는 점수가 4에서 8까지 분포하는데, 청담동, 일원본동이 낮았고 역삼2동, 대치2동은 높았다. 시설이용기회성은 점수가 3에서 7까지 분포하는데, 역삼1동이 낮고 압구정2동,

논현2동, 대치동, 개포동, 일원2동이 높다 (표 4).

표 4. 동별 시설이용밀도와 이용기회성

점수	시설이용밀도	점수	시설이용기회성
4	청담1동, 일원본동	3	역삼1동
5	신사동, 청담2동, 삼성1동, 삼성2동, 도곡1동, 도곡2동, 수서동, 세곡동	4	신사동, 세곡동
6	압구정1동, 논현1동, 논현2동, 역삼1동, 대치1동, 대치4동, 개포1동, 개포2동, 개포3동, 일원1동	5	청담1동, 도곡1동, 도곡2동, 개포4동, 수서동
7	압구정2동, 대치3동, 개포4동, 일원2동	6	압구정1동, 청담2동, 논현1동, 삼성1동, 삼성2동, 일원본동, 일원1동
8	역삼2동, 대치2동	7	압구정2동, 논현2동, 대치1동, 대치2동, 대치3동, 대치4동, 개포1동, 개포2동, 개포3동, 개포4동, 일원2동

강남구의 시설이용밀도와 시설이용기회성 분석결과를 토대로 시설유형을 4개로 분류하면 표 5와 같은 입지유형을 찾아 낼 수 있다. 시설이용밀도가 낮아 시설을 이용하기 위한 이용자의 경쟁이 낮고 시설이용기회성이 높은 지역을 이용자유리형, 시설이용밀도가 높아 새로운 시설을 입지하거나 기존 시설에 투자하였을 경우 시장성이 큰 지역을 시설유리형, 시설이 적절하게 분포하여 시설이용밀도와 시설이용기회성이 상대적으로 중간값을 가지는 지역을 균형형, 마지막으로 시설이용기회성이 낮고, 시설이용밀도도 낮아 시설이 새로 입지할 가능성이 낮은 지역을 이용자 및 시설불리형으로 규정하였다. 이용자유리형은 청담동, 삼성동, 도곡동, 수서동이 시설유리형은, 압구정2동, 대치2·3동, 개포4동, 일원2동, 역삼2동 균형형은, 일원본동, 논현1·2동, 대치1·4동 그리고 이용자 및 시설불리형은 역삼1동, 신

사동, 세곡동 등이다.

표 5. 시설유형과 지역구분

지역 유형	해당 지역
이용자 유리형	청담1·2동, 삼성1·2동, 도곡1·2동, 수서동
시설유리형	압구정2동, 대치2·3동, 개포4동, 일원2동, 역삼2동
균형형	일원본1동, 논현1·2동, 대치1·4동, 개포1·2·3동, 압구정1동
이용자 및 시설불리형	역삼1동, 신사동, 세곡동

4. 결 론

본 연구는 강남구 지역의 11개 유형의 여가시설에 대한 주민의 행태를 기초자료로 시설이용밀도와 시설이용기회성을 살

펴보았으며 분석하였다. 연구자료로 센서스 자료, 도로망, 시설의 입지조사 이외에 앙케트조사를 실시하였다. 연구방법은 GIS Network기법을 이용하여 입지배분모형과 중력모형을 적용하였다. 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 유형별 시설의 이용밀도와 이용기회성을 비교해 보면, 운동장형, 공원형, 수영장형, 체육도장형, 불링장형, 탁구장형과 미용제조장형은 일부지역에 편중입지하고 있는데, 특히 약수터형은 치우침이 현저하다. 그외에 골프연습장형, 체력단련장형과 당구장형은 시설이용밀도와 이용기회성이 고르게 분포한다.

세째, 공공시설과 민간시설의 시설이용밀도를 지역별로 보면 공공시설의 시설이용밀도가 높으면 민간시설은 낮게 나타나는 경향을 보였다. 지역 분포를 보면, 공공시설의 경우 시설이용밀도는 논현동, 역삼동 일대가 높고 개포동, 수서동, 세곡동 지역이 낮으며, 민간시설의 경우 대치동, 일원동 지역은 시설이용밀도가 높고 삼성동 지역이 낮다.

네째, 시설이용기회성을 동별로 비교해 보면 역삼1동이 높고 압구정동, 대치동, 개포동이 낮았다.

여섯째, 강남구의 시설이용밀도와 시설이용기회성 분석결과를 토대로 시설유형을 이용자 유리형, 시설 유리형, 균형형 사용자 및 시설 불리형으로 구분하고 강남구내 동별지역을 유형별로 구분하였다.

주

- 1) 체육청소년부, 1987, “지역사회 체육활동 참여확대방안”, p.75
- 2) 시설이용밀도란, 개개의 시설이 수용하는 총 인구수를 말한다. 시설이용기회성이란, 이용자가 모든 시설을 이용할 수 있는 기회를 합한 것이다.
- 3) 1992년 강남구청이 발행한 행정지도(축적-

1 : 10000)를 참조하였다.

- 4) Lea, Anthony C., 1983. “some Lessons from the Theory of Public and Impure Goods for Public Facility Location-Allocation Models”, in J.-F. thisse and H.G. Zoller Locational analysis of Public Facilities, North-Holland Publishing Company, pp.263~330
- 5) ESRI, 1992. “Network Analysis”, ESRI, Inc., pp.6~12
- 6) ESRI, 1992. 전개서, ESRI, Inc., pp.6~12
- 7) 경제기획원, 1982, 서울시 통계연보, 경제기획원, pp.7~8
- 8) 경제기획원, 1992. 상계서, 경제기획원, pp. 433~440
서울시에 대한 세목별 지방세 징수현황에서 강남구는 주민의 소득과 관련된 취득세, 재산세, 자동차세, 종합토지세, 토지계획세 등이 가장 높다.
- 9) 시설분류에 따라 입지-배분모형과 중력모형을 적용시킨 결과에서 11개의 시설의 수용인구를 비교하여 최소인구, 최대인구, 평균인구, 표준편차를 계산하였다.
- 10) 시설이 수용할 수 있는 이용자수로 본고에서는 강남구의 인구수보다 큰 수를 부여하여 시설이 강남구의 모든 인구를 수용하여 시설이용자 중 시설 점유영역에서 누락되는 자가 없도록 절대적 큰 수치를 시설별로 동일하게 부여하였다.

참고문헌

- 강신복, 강용호, 1986, 『체육행정학』, 보경문화사, p.526.
- 경제기획원, 1993, 『서울시 통계연보』, pp.7~8, pp.533~440.
- 김광식, 1987, “도시공공서비스 시설과 그 이용자간의 접근성 측정에 관한 연구,” 대한국토계획학회지 『국토계획』, 제22권 제3호, pp.69~84.
- 대한주택공사, 1982, 『과천 신도시 중심상업지구 경제마켓 연구』.
- 양학림, 1986, “소매기관의 상권분석에 관한 연구,” 외국어대학교 대학원 석사학위논문
- 원재무, 1992, 『도시교통론』, 박영사, pp.235~244.

- 이희연, 1989, 『지리통계학』, 서울: 법문사.
- 주종원, 김현수, 백연길, 1989, “대구시 중심상업 시설 수요추정에 관한 연구,” 대한국토계획 학회지 『국토계획』, 제24권 제3호, pp.77~90
- 체육청소년부, 1987, 『지역사회 체육활동 참여 확대 방안』 p.75.
- Bammel/Bammel저, 하현국역, 1993, “여가와 인간행동,” 자산출판사, p.11~19.
- Allen R. Kieslich, 1992, “GIS-Marketing Analysis & Planning System(Maps Update),” Proceedings of the Twelfth annual ESRI User Conference, pp.103.
- Aronoff, Stan, 1989, “Geographic Information System : A management Perspective,” WDL Publication, pp.31~46, 103~188.
- Bach, 1981, “The Problem of Aggregation and Distance for Analysis of Accessibility and Access Opportunity in Location-Allocation Models,” *Environment and Planning A*, Vol.13, pp.955~973
- Brady Foust, Howard Botts, 1992, “GIS Strengthens Franchise Site Evaluation, Direct Mail Strategy”, *GIS World*, pp.38~42.
- Dueker and Kjerne, 1989, “Multipurpose Cadastre : Terms and Definitions : Technical Papers,” SCSM-ASPRS Annual Convention, Baltimore, Maryland, 2~7, Vol.5, pp.94~103
- Don Anderson, 1992, “GIS Supports Garbage Hauler Franchizing,” *The Gis World*, pp. 36~38.
- ESRI, 1992, “Network Analysis,” ESRI, Inc. pp.6~12
- Hansen, P., D. Peters and J. -f. Thisse, 1983, “Public Facility Location Models : A Selective Servey,” in Thisse, J. -F and H. G. Zoller(eds.), *Locational Analysis of Public Facilities*, North Holland Publishing Company, pp.223~262.
- Lauri M. Jampolsky, 1991, “Applications for School Planning Using the Network Module,” Proceedings of the Eleventh Annual ESRI User Conference, pp.373~397.
- Lea, Anthony C., 1983, “Some Lessons from the Thory of Public and Impure Goods for Public Facility Location-Allocation Models”, in J. - F. North Holland Publishing Company, pp. 263~300.
- Maurice H. A. Yeates, 1963, “Hinterland Delimitation : A Distance Minimizing Approach,” *Approach, The Professional Geographer*, vol.16, pp.7~10.
- Thisse, J. F. and H. G. Zoller, 1983, “Some Notes on Public Facility Location,” in Thisse, J. -F. and H.G. Zoller (eds.) *Locational Analysis of Public Facilities*, North Holland Publishing Company, pp.1~8.
- White, Andrew W., 1979, “Accessibility and Public Facility Location,” *Economic Geography*, Vol.55, No.1, pp.18~35.

ABSTRACT

A study on Locational and Regional Pattern of Leisure Facilities at Kangnam-gu, Seoul

Woun-Sik Choi

Ewha Womans University

Min Kim

CADLAND, INC.

This study attempts to examine the regional distribution and the locational pattern of leisure facilities at Kangnam-gu in Seoul. For the convenience of the analysis the facilities are classified into public and private sector and then the facilities are classified into 11 types : mineral spring resort, play ground, neighborhood park, swimming pool, gymnasium, bowling, pingpong, aerobic, golf practice, health, and billiard facilities. For the purpose data was collected from statistical yearbook in 1993 and lists of registered facility at department of living physics of Kangnam-gu office. The data of the density of facili-

ties and the opportunity of facilities per facilities type and per region are analysed with the technology of GIS.

Results may be summarized as follows.

First of all, correlation between the results of Location-Allocation model and the results of Interaction model is very high.

Secondly, on comparing the density of facilities with the opportunity of the facility use per eleven facility types, three discrete spatial patterns are found. The mineral spring resort facility type with the highest unbalanced density and opportunity of facility use is to be found. Play ground, neighborhood park, swimming pool, gymnasium, bowling, pingpong, and aerobic facility types have the high unbal-

anced density and opportunity of facility use. The golf practice, health, and billiard facility types have spatially balanced density and opportunity of facility use.

Thirdly, as comparing the density and the opportunity of the facility use per 'dong' administration unit, the spatial patterns of the public and the private facilities are different in density of the facility use and otherwise two are similar in the opportunity of the facility use.

Fourthly, patterns of facilities users have different characteristics based on facility use time, expense, residence, and access time and four regional patterns are to be found ; user favorable, facility profitable, user balanced, and unfavorable.