

## <과제 II> 충청남도 사군별 농촌중심지 계층구조 분석

### I. 농촌중심지 계층구조 분석방법

#### ① 농촌중심지에 속한 마을의 파악

- 읍·면소재지의 시가지에 속한 마을을 대상으로 하되, 이에 연접한 지역으로서 농촌중심지의 일부라고 간주할 수 있는 마을도 포함한다.

#### ② 자료의 조사 및 데이터셋(data set)의 작성

- 농촌중심지에 속한 마을에 입지한 공공과 민간의 상업·서비스업 시설로서 주변 농촌지역 주민들이 이용하는 시설을 조사한다.
- 현장 조사가 어려운 경우는 한국전화번호부(주)에서 발행하고 있는 해당 시·군의 전화번호부를 활용하여 다음과 같이 분석대상 업종을 추출한다.
  - 상품 판매 및 서비스 제공 시설로서 분석대상 시설수가 많을수록 분석결과의 정확도가 높아지므로, 가급적 많은 수의 시설을 분석대상으로 할 것을 권장한다.
- 각각의 중심지에 대해서 업종별 시설수를 파악한다.

<표 1> 데이터셋 작성 방안(예시)

시설 중심지	PC방	가구	가전제 품	농기구	초등학 교	대학교	합계
중심지A	50	10	5	10	1	1	77
중심지B	30	5	3	10	1		49
중심지C	10	5	2	5	1		23
중심지D	10			5	1		16
합계	100	20	10	30	4	1	165

<표 2> 2013년 전화번호부에서 추출한 중심성 분석 대상 업종(예시)

번호	전화번호부 시설명	번호	전화번호부 시설명	번호	전화번호부 시설명
1	PC방	26	병원(종합)	51	지전거
2	가구	27	병원/의원	52	잡화점
3	가전제품수리(전파사)	28	보일러	53	제과점
4	가전제품판매	29	사료	54	조명기구
5	건강식품제조/판매	30	사무기기	55	주방가구
6	건강원	31	사진	56	주방기구
7	귀금속/시계/장신구/금은방	32	사회복지시설	57	철물점
8	금융업(새마을금고/신협/은행)	33	서점	58	침구류판매
9	꽃집(화원)	34	세탁소	59	카세타
10	내의	35	술집	60	커튼
11	노래방	36	슈퍼마켓	61	커피전문점
12	농기구	37	신발판매	62	컴퓨터/주변기기
13	농약판매	38	아동복/유아복	63	컴퓨터수리
14	디방	39	안경점	64	통신/전화서비스
15	닭집/치킨센터	40	약국	65	통신관련서비스
16	당구장	41	예식장	66	패스트푸드
17	동물병원	42	오토바이/부품 판매/수리	67	편의점
18	등산용품/장비	43	우유/분유	68	피부미용
19	떡/한과/유과	44	우체국/우편취급소	69	초등학교
20	목공소	45	운동기구/경기용품	70	중·고등학교
21	목욕탕/사우나/찜질방	46	유리/거울	71	대학교
22	문구/사무용품	47	음식점(?)	72	화장품판매
23	미용실	48	의류	73	관공서
24	방앗간/정미소	49	이발소	총 73개 시설	
25	병원(일반)	50	자동차부품판매		

### ③ 입지계수 및 기능지수 분석

- 데이비스(W. K. D. Davies)의 기능지수법을 사용하여 입지계수 및 기능지수를 구한다.<sup>1)</sup>
- 먼저, 입지계수를 구한다.
  - 아래 공식의 의미는, 총 시설수가 100개인 PC방의 입지계수는

1) 중심지 계층구분은 ① 중심기능의 시설에 대해 분석하는 방법(시설계층)이나 ② 중심지의 세력권을 분석하는 방법(세력권계층), 그리고 ③ 앞의 두 가지를 병용한 것 등 여러 가지 분석방법이 이용된다. 중심조사법을 이용한 시설계층에 관한 객관적 분석방법은 베리와 바넘(Berry-Barnum, 1962)의 인자분석법(factor analysis), 데이비스(W. K. D. Davies, 1967)의 기능지수법(functional index method), 비본(Beavon, 1977)의 상대적 균등도(relative homogeneity)를 이용한 것 등이 있다.

이 중에서 데이비스의 기능지수법을 일반적으로 많이 사용하고 있으며, 데이비스는 중심지의 인구규모는 중심지로서의 역할 이외에 다양한 활동의 작용을 받으므로 포괄성이 커서 그 하나만으로는 중심성값(centrality value)을 측정하는 지표가 될 수 없으므로, 중심성 측정을 위한 바람직한 지표는 중심기능과 중심기능 시설수를 함께 고려함으로써 상호 보완할 수 있을 것으로 본다.

$1(=1/100 \times 100)$ 이고, 총시설수가 1인 대학교의 입지계수는 100 ( $=1/1 \times 100$ )이라는 의미이다.

- 이는 어떤 업종이 전체 시스템에서 갖는 중심성은 100이라고 보며, 만약 수요에 대한 만족도가 전체의 중심기능시설에 대해 균일하다면, 어떤 특정한 기능의 시설수가 많을수록 그 기능의 중심성은 낮은 것으로 가정하기 때문이다.

$$C = \frac{t}{T} \times 100 = \frac{1}{T} \times 100$$

$C$ : 기능  $t$ 의 입지계수

$t$ : 기능  $t$ 의 하나의 시설수

$T$ : 중심지체계 내에 있는 기능  $t$ 의 모든 시설수

<표 3> 입지계수 분석 방법(예시)

시설 중심지	PC방	가구	가전제품	농기구	초등학교	대학교	합계
중심지A	50	10	5	10	1	1	77
중심지B	30	5	3	10	1		49
중심지C	10	5	2	5	1		23
중심지D	10			5	1		16
합계	100	20	10	30	4	1	165
입지계수	1	5	10	3.3	25	100	

○ 다음으로, 중심지별 기능지수를 구한다.

- 각 중심지가 보유하는 기능유형별(PC방, 가구, 가전제품 등) 시설수에 그 기능의 입지계수를 곱하여 그 중심지의 일정 기능유형이 가지는 중심성의 양을 얻은 후 그 중심지의 총체적인 중심성인 기능지수를 구한다.

$$F_a = \sum A_t \times C_t$$

$C_t$ : 기능  $t$ 의 입지계수

$A_t$ : 기능  $t$ 의 시설수

$F_a$ : 중심지  $A$ 의 기능지수

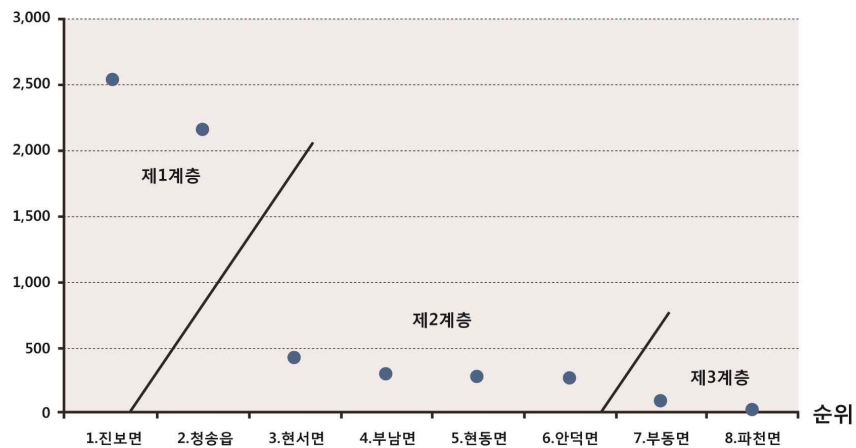
<표 4> 기능지수 분석 방법(예시)

시설 중심지	PC방	가구	가전제 품	농기구	초등학교	대학교	기능지 수
중심지A	50×1=50	10×5=50	5×10=50	10×3.3=33	1×25=25	1×100=100	308
중심지B	30×1=30	5×5=25	3×10=30	10×3.3=33	1×25=25		143
중심지C	10×1=10	5×5=25	2×10=20	5×3.3=16.5	1×25=25		96.5
중심지D	10×1=10			5×3.3=16.5	1×25=25		51.5
합계	100	20	10	30	4	1	
입지계수	1	5	10	3.3	25	100	

#### ④ 계층구분

- 위에서 얻은 중심지 기능지수값의 배열 상에서 자연적 단절점(natural breaks)이 확연히 드러나는 곳에서 계층을 구분하거나, 자연적인 단절점이 잘 드러나지 않는 경우에는 군집분석(cluster analysis)에 의해 계층을 구분한다.

중심기능지수



<그림 부록-1> 계층구분 분석도(예시)

## II. 충청남도 시·군별 농촌중심지 계층구조 분석결과

<표 5> 충청남도 시·군별 중심지 계층구조(2012년 기준)

천안시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
천안시 동부	6,123.31	1	85.05	
성환읍	399.88	2	5.55	
병천면	160.37	3	2.23	
직산읍	146.60	3	2.04	
성거읍	97.32	3	1.35	
풍세면	87.41	3	1.21	
입장면	72.13	4	1.00	
목천읍	28.34	4	0.39	
수신면	24.84	4	0.35	
성남면	20.42	4	0.28	
광덕면	15.00	4	0.21	
동면	14.55	4	0.20	
북면	9.83	4	0.14	
공주시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
공주시 동부	5,802.69	1	79.49	
유구읍	624.22	2	8.55	
의당면	153.33	3	2.10	
탄천면	139.29	3	1.91	
신평면	122.30	3	1.68	
정안면	99.54	4	1.36	
사곡면	86.12	4	1.18	
이인면	83.18	4	1.14	
계룡면	72.50	4	0.99	
우성면	67.78	4	0.93	
반포면	49.05	4	0.67	
보령시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
보령시 동부	6,176.71	1	84.61	
웅천읍	479.14	2	6.56	
주산면	121.72	3	1.67	
천북면	109.66	3	1.50	
청소면	102.88	3	1.41	
청라면	69.30	4	0.95	
성주면	57.01	4	0.78	
주교면	49.04	4	0.67	
주포면	47.04	4	0.64	
오천면	40.51	4	0.55	
남포면	34.81	4	0.48	
미산면	12.17	4	0.17	

<표 5> 충청남도 시·군별 중심지 계층구조(2012년 기준) 계속

아산시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
아산시 동부	4,228.48	1	58.73	
배방읍	1,255.16	2	17.43	
둔포면	565.38	3	7.85	
신창면	224.06	4	3.11	
도고면	218.61	4	3.04	
인주면	153.60	4	2.13	
탕정면	147.13	4	2.04	
영인면	139.31	4	1.93	
선장면	102.98	4	1.43	
송악읍	77.72	4	1.08	
음봉면	66.46	4	0.92	
염치읍	21.09	4	0.29	
서산시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
서산시 동부	5,562.70	1	77.26	
대산읍	407.93	2	5.67	
해미면	396.31	2	5.50	
운산면	194.15	3	2.70	
부석면	162.87	3	2.26	
고북면	149.38	3	2.07	
음암면	113.09	4	1.57	
인지면	89.85	4	1.25	
지곡면	83.94	4	1.17	
성연면	39.77	4	0.55	
논산시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
논산시 동부	4,709.27	1	64.51	
연무읍	855.40	2	11.72	
강경읍	783.14	2	10.73	
연산면	285.85	3	3.92	
양촌면	138.75	4	1.90	
부적면	91.61	4	1.25	
가야곡면	90.54	4	1.24	
광석면	78.94	4	1.08	
은진면	67.78	4	0.93	
노성면	52.99	4	0.73	
상월면	46.71	4	0.64	
채운면	33.83	4	0.46	
성동면	33.57	4	0.46	
벌곡면	31.62	4	0.43	

<표 5> 충청남도 시·군별 중심지 계층구조(2012년 기준) 계속

계룡시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
엄사면	3,737.66	1	59.33	
금암동	1,347.29	2	21.39	
신도안면	987.79	3	15.68	
두마면	227.26	4	3.61	
당진시	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
당진시 동부	4,913.32	1	68.24	
합덕읍	1,151.92	2	16.00	
신평면	290.14	3	4.03	
송악읍	205.59	3	2.86	
고대면	128.20	4	1.78	
면천면	124.37	4	1.73	
순성면	99.64	4	1.38	
석문면	92.15	4	1.28	
대호지면	77.61	4	1.08	
정미면	51.13	4	0.71	
우강면	34.70	4	0.48	
송산면	31.23	4	0.43	
금산군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
금산읍	5,464.17	1	76.96	
추부면	901.33	2	12.69	
복수면	208.49	3	2.94	
진산면	153.62	3	2.16	
제원면	114.52	3	1.61	
부리면	96.40	4	1.36	
남일면	73.29	4	1.03	
군북면	41.80	4	0.59	
남이면	33.61	4	0.47	
금성면	12.80	4	0.18	

〈표 5〉 충청남도 시·군별 중심지 계층구조(2012년 기준) 계속

부여군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
부여읍	4,989.73	1	69.30	<p>부여군 ■ 1계층 ● 2계층 ● 3계층 ● 4계층</p>
규암면	490.08	2	6.81	
홍산면	417.09	2	5.79	
은산면	285.46	3	3.96	
임천면	223.84	3	3.11	
외산면	190.54	3	2.65	
석성면	178.77	3	2.48	
장암면	85.83	4	1.19	
세도면	83.38	4	1.16	
구룡면	65.71	4	0.91	
초촌면	54.40	4	0.76	
양화면	45.27	4	0.63	
충화면	31.75	4	0.44	
내산면	29.73	4	0.41	
옥산면	15.77	4	0.22	
남면	12.66	4	0.18	
서천군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	<p>서천군 ■ 1계층 ● 2계층 ● 3계층 ● 4계층</p>
서천읍	3,666.67	1	52.38	
장항읍	2,021.52	2	28.88	
한산면	466.08	3	6.66	
비인면	287.69	3	4.11	
판교면	174.21	4	2.49	
마산면	97.98	4	1.40	
서면	85.84	4	1.23	
문산면	50.32	4	0.72	
기산면	37.87	4	0.54	
중천면	32.24	4	0.46	
마서면	29.46	4	0.42	
화양면	25.16	4	0.36	
시초면	24.95	4	0.36	
청양군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	<p>청양군 ■ 1계층 ● 2계층 ● 3계층 ● 4계층</p>
청양군 청양읍	5,027.50	1	73.93	
정산면	899.77	2	13.23	
화성면	194.94	3	2.87	
장평면	154.73	3	2.28	
대치면	134.06	3	1.97	
청남면	122.19	3	1.80	
목면	104.83	4	1.54	
비봉면	55.77	4	0.82	
남양면	55.31	4	0.81	
운곡면	50.89	4	0.75	



〈표 5〉 충청남도 시·군별 중심지 계층구조(2012년 기준) 계층

홍성군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
홍성군 홍성읍	5,029.16	1	69.85	
광천읍	1,265.29	2	17.57	
갈산면	230.38	3	3.20	
금마면	171.89	3	2.39	
결성면	133.38	3	1.85	
서부면	122.46	3	1.70	
홍동면	82.99	4	1.15	
구항면	65.81	4	0.91	
은하면	34.68	4	0.48	
장곡면	33.65	4	0.47	
홍북면	30.31	4	0.42	
예산군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
예산군 예산읍	5,233.84	1	72.69	
덕산면	489.54	2	6.80	
삼교읍	457.78	2	6.36	
고덕면	318.18	3	4.42	
광시면	153.57	4	2.13	
신양면	141.75	4	1.97	
오가면	125.73	4	1.75	
응봉면	93.37	4	1.30	
신암면	87.95	4	1.22	
대술면	49.50	4	0.69	
대흥면	39.83	4	0.55	
봉산면	8.97	4	0.12	
태안군	중심지 기능지수	계층	중심성 비중	
태안군 태안읍	5,146.46	1	74.59	
안면읍	990.98	2	14.36	
원북면	175.28	3	2.54	
소원면	150.10	3	2.18	
근흥면	127.56	3	1.85	
남면	121.89	4	1.77	
고남면	114.36	4	1.66	
이원면	73.37	4	1.06	