

중심으로 도로망의 발달형태에 대한 도로망 네트워크(network) 상태를 파악하는 한편, 이 도로망을 중심으로 연결된 濟州道 내의 관광지의 분포형태에 따른 萬丈窟의 접근성(accessibility)을 교통결절점으로서 비교분석한다.

연구대상지역은 濟州道에 위치하고 있는 萬丈窟 주변지역으로, 행정구역으로는 濟州郡 舊左邑 東金寧里이다.

II. 문화재분포 및 관광특성

1. 문화재 분포특성

먼저 濟州道の 문화재 현황을 살펴 보면, 1991년 현재 105개의 문화재가 분포하고 있으며, 그 중 國家指定文化財가 32개이고, 나머지 73개는 道指定文化財이다. 32개의 문화재 중 국보급 문화재는 전혀 분포하지 않고, 천연기념물이 18개로 가장 많이 분포하고 있다. 道指定文化財 중에서는 기념물이 39개로 가장 많고, 유형문화재 15개, 무형문화재 9개 등이 분포하고 있는 실정이다. 이에 비하여 北濟州郡에는 총 45개의 문화재가 분포하는데 國家指定文化財 9개, 濟州道指定文化財 36개가 분포한다. 北濟州郡의 9개 國家指定文化財는 천연기념물 8개, 민속자료 1개로 구성되어 있다(표 2-1).

郡內 8개 천연기념물중 舊左邑에 3개가 분포하고 있다. 道指定文化財는 25개의 기념물, 6개의 무형문화재, 3개의 유형문화재, 2개의 민속자료로 구성되는데, 舊左邑에는 무형문화재 4개와 기념물 1개가 분포하고 있다(표 2-2).

따라서 舊左邑에는 北濟州郡의 천연기념물과 무형문화재의 대부분이 분포하고 있는 실정이다. 본 연구의 대상인 萬丈窟도 천연기념물 제 98호로 지정되어 있다.

화산동굴 관광자원으로서 문화재로 지정되어 있는 곳은 金寧蛇窟 및 萬丈窟이외에도 翰林邑 挾才里 翰林公園을 중심으로 분포하는 濟州道 용암동굴지대, 北濟州郡 애월읍에 분포하는 빌레못동굴 등이 천연기념물로 지정되어 있다. 그 중 한림공원의 협재굴, 쌍룡굴 등을 포함하는 한림공원은 유원지 시설등을 현대시설로 갖추고 있어 萬丈窟보다도 관광조건이 양호하다고 볼 수 있다. 빌레못 동굴은 개방되어 있지 않다.

(표 2-1) 읍·면 별 문화재 현황 (1991)

	총 계	국 가지 정 문 화 재						제 주 도 지 정 문 화 재					
		소 계	보 물	사 적 및 명 승	천 연 기 념 물	민 속 자 료	무 형 문 화 재	소 계	유 형 문 화 재	기 념 물	무 형 문 화 재	민 속 자 료	문 화 재 자 료
제 주 도	105	32	1	1	18	7	5	73	15	39	9	7	3
북제주군	45	9	-	-	8	1	-	36	3	25	6	2	-
한림읍	7	1	-	-	1	-	-	6	-	5	1	-	-
애월읍	19	3	-	-	2	-	-	16	-	13	1	2	-
구좌읍	8	3	-	-	3	-	-	5	-	1	4	-	-
조천읍	7	1	-	-	1	-	-	6	2	4	-	-	-
한경면	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-
추자면	3	1	-	-	1	-	-	2	1	1	-	-	-
우도면	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

자료출처 : 제주도, 1992, 제주통계연보.
북제주군, 1992, 통계연보.

(표 2-2) 舊左邑 문화재 일람

문화재명	종 별	지 정 번 호	지정일자	소 재 지
문주란자생지	천연기념물	182-3 호	66.10.12.	하도리 산 85
김녕사굴및만장굴	천연기념물	98 호	70. 3.28.	동김녕리 산 7-8
비자림자생지	천연기념물	182-2 호	66.10.12.	평대리 산 15
별방전	기 념 물	24 호	74. 4.13.	하도리 3354-5, 7
송당리마을제	무형문화재	5 호	86. 4.10.	송당리
해녀노래	무형문화재	1 호	71. 8.26.	동김녕리 2520
영감놀이	무형문화재	2 호	71. 8.26.	행원리 826
멸치후리는노래	무형문화재	10 호	86. 4.10.	동김녕리 1667-8

자료출처 : 북제주군, 1992, 통계연보.

2. 관광산업 분포특성

濟州道內 관광산업의 분포를 살펴보면 표 2-3과 같다. 濟州道の 총산업 인구는 104,664명으로 이중 濟州市에 62.2%가 분포하고 있으며, 西歸浦市에 18%, 北濟州郡과 南濟州郡에 각각 10.4%가 분포한다. 따라서 濟州道の 관광산업은 濟州市를 중심으로 분포하고 있음을 알 수 있다.

濟州市의 관광산업만을 본다면, 68.6%가 濟州市에 집중되어 있어 전산업의 비율보다 더 높은 비중을 차지하고 있다. 이러한 관광산업을 관광교통업, 음식·숙박업, 관광서비스업으로 세분류하여 볼 때, 관광교통업의 경우는 濟州道 전체 관광교통업의 84.7%가 집중되어 있다는 것을 알 수 있다. 단 濟州市의 관광서비스업은 비교적 낮은 구성비를 보이고 있다.

본 연구대상지역인 北濟州郡의 경우, 전산업은 濟州道の 10.4%를 차지하고 있어 낮은 비율을 나타낸다. 특히 관광산업은 6.8%로 전산업에 비해 낮은 구성비를 보이며, 관광교통업의 경우는 도내의 2.8%에 불과하고, 관광서비스업은 11.2%로 전산업구성비 보다 높은 비율을 보이고 있을 뿐이다(표 2-3).

(표 2-3) 산업별 산업종사자 분포현황

(단위 : 명, %)

	전산업	관광산업	관광교통업	음식·숙박업	관광서비스업
제주도	104,664 100.0	35,808 100.0	10,021 100.0	19,492 100.0	6,295 100.0
제주시	65,131 62.2	24,553 68.6	8,483 84.7	12,261 62.9	3,809 60.5
서귀포시	17,815 18.0	6,105 17.0	808 8.1	4,203 21.6	1,094 17.4
북제주군	10,865 10.4	2,433 6.8	276 2.8	1,451 7.4	706 11.2
남제주군	10,853 10.4	2,717 7.6	454 4.5	1,577 8.1	686 10.9

자료출처 : 통계청, 1992, 총사업체통계조사보고서.

한편, 관광산업 종사자의 절대수 비교에서는 전국과의 비교나 지역별 관광산업의 비중을 알 수 없다. 따라서 표 2-4의 지역별 산업구성비를 고찰하여 보면, 다음과 같다.

(표 2-4) 지역별 관광산업의 구성비 (단위: %)

	전국대비	지역별 관광산업 대비			
	전산업	관광산업	관광교통업	음식·숙박업	관광서비스
제주도	0.92	100.0	28.0	54.4	17.6
제주시	0.57	100.0	34.5	49.9	15.5
서귀포시	0.16	100.0	13.2	68.8	17.9
북제주군	0.10	100.0	11.3	59.6	29.0
남제주군	0.10	100.0	16.7	58.0	25.2

자료출처 : 통계청, 1992, 총사업체통계조사보고서.

濟州道の 총산업인구는 104,664명으로 전국산업인구 11,356,078명의 0.92%에 불과하고, 北濟州郡과 南濟州郡의 경우는 전국의 0.1%에 불과하다.

이들 구성비를 지역별로 고찰하여 볼때, 모든 지역에서 음식·숙박업의 비중이 가장 많음을 알 수 있다. 그러나 北濟州郡의 경우, 관광서비스업의 비중이 濟州道에 비해 매우 높은 것을 알 수 있다.

(표 2-5) 濟州道 관광산업종사자 비율에 대한 시·군별 입지계수

	관광산업	관광교통업	음식·숙박업	관광서비스
제주시	1.10	1.23	0.92	0.88
서귀포시	1.00	0.47	1.26	1.02
북제주군	0.65	0.41	1.10	1.65
남제주군	0.73	0.60	1.07	1.44

이상을 정리하여 濟州道 내의 관광산업분포에 대한 산업별 특화정도를 L.Q지수를 통하여 고찰하여 보면, 표 2-5와 같다. 먼저 전체 관광산업에서 보면, 濟州道 내에서는 濟州市가 특화되어 있고, 西歸浦市는 濟州道 평균과 동일한 수준이다. 北濟州郡과 南濟州郡은 특화되어 있지 않고, 北濟州郡은 濟州道 내에서 가장 관광산업이 특화되지 않은 지역으로 판단된다. 즉, 전체관광사업은 北濟州郡이 가장 평균에서 미달되는 수준에 있다고 보겠다.

이러한 관광산업을 세분류하여 세가지 산업으로 분류하여 고찰하면, 관광교통업은 濟州市가 1.23으로 가장 특화되어 있고, 北濟州郡이 道 평균에서 미달된다. 그러나 음식·숙박업이나 관광서비스업에서는 濟州市를 제외한 나머지 시·군에서 특화된것으로 나타났고, 음식·숙박업은 西歸浦市가 가장 특화되었고, 관광서비스업은 北濟州郡이 가장 특화되어 있다는 것을 알 수 있다. 따라서, 北濟州郡은 관광산업종사자에서 본 산업 분포의 절대수에 있어서는 그다지 많지 않으나, 산업 비율에서 볼때, 음식·숙박업과 관광서비스업이 특화되어 있다.

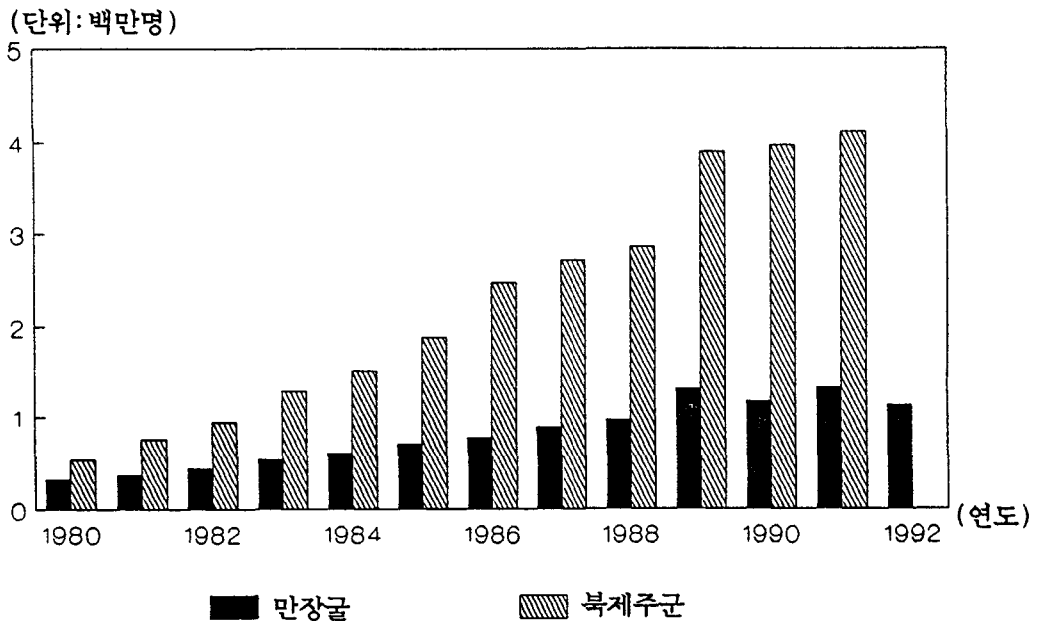
한편, 濟州道の 관광산업에 대한 특화정도를 전국과 비교하여 본다면, 전 관광산업은 1.17로 특화되어 있으며, 특히, 관광교통업은 2.14로 특화정도가 크다는 것을 알 수 있다. 그러나 음식·숙박업과 관광서비스업은 각각 0.99, 0.87로 전국평균에 미치지 못하고 있다.

3. 관광객과 관광수입

萬丈窟 및 北濟州郡에 분포하는 관광지에 입장하는 관광객수의 변화를 그래프로 나타낸 것이 그림 2-1이다. 萬丈窟의 연간관광객수는 1980년 이전에는 50만명을 못넘다가, 1983년에 50만명을 돌파하여 그 이후 점차 증가하여 1989년에는 백만명을 넘어섰다. 그 후 관광객수는 감소와 증가가 반복되는 현상을 보이고 있다.

北濟州郡의 경우, 1986년 이전에는 200만명 이하에서 1888년에는 300만명에 육박하였으며, 1989년 부터는 400만명 전후의 관광객수를 보이고 있다. 따라서 1986년 아시안게임과 1988년 올림픽을 계기로 관광객수가 급증하는 현상을 보이고 있다. 1989년 이후에는 그 증가율이 둔화되는 현상을 보인다.

萬丈窟과 北濟州郡의 관광객현황을 비교하여보면, 86아시아게임 이전에는 萬丈窟 방문객이 北濟州郡 방문객의 50% 이상을 점유하고 있던 것이 그 이후에는 40%를 밑돌고 있는 실정이기도 하다. 이것은 1986년 이후 北濟州郡에 많은 관광지가 개발되었기 때문으로도 해석할 수 있다.



(그림 2-1) 관광객과 관광수입 추이

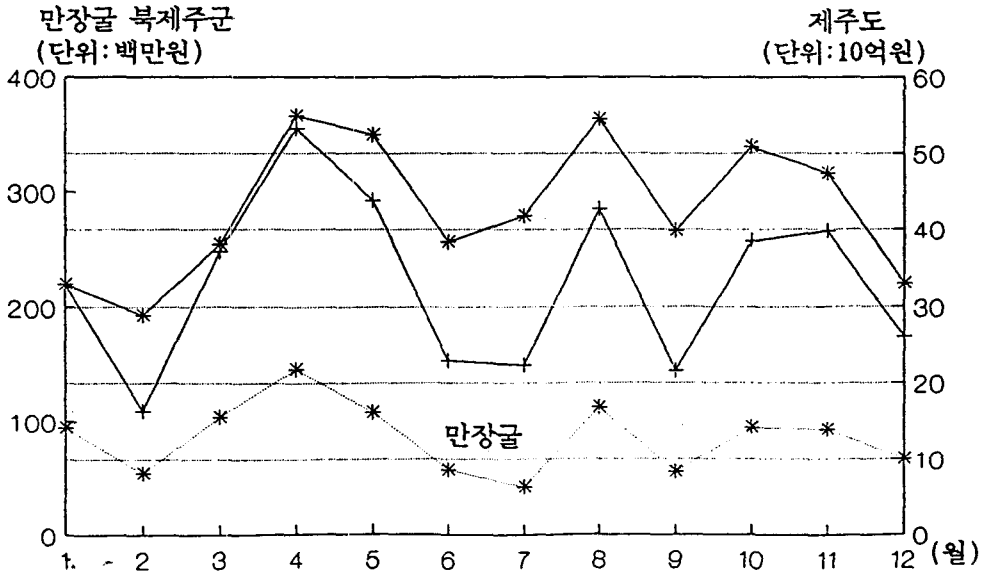
濟州道가 섬으로 이루어져 있어 육지와 고립되어 있는 자연적 환경을 고려할 때, 관광객이 일단 濟州道에 들어오면, 정해진 일정 속에서 관람하고자 하는 관광지를 선택하게되므로, 일부 관광지 만을 관람하고 돌아가게 된다. 이러한 실정에서 볼 때, 萬丈窟이 관광선호도와 교통입지 등에서 다른 관광지보다 유리한 위치를 점유한다면, 萬丈窟의 관광객수는 濟州道 또는 北濟州郡에 방문하는 관광객수에 관계없이 일정수준을 유지하거나 증가하여야 만한다.

그러나, 1989년이후 北濟州郡은 미약하나마 관광객수가 증가하고 있는데 비하여 萬丈窟은 100만명을 넘어선 단계에서 증감을 계속하고 있는 것으로 보아 관광객 유치에 더욱 심여를 기울여야 하는 실정이다.

다음으로 濟州道 및 北濟州郡, 萬丈窟의 관람료 수입현황으로 부터 관광 수입의 월별변화 특성을 고찰하겠다.

그림 2-2는 萬丈窟을 비롯한 北濟州郡, 濟州道の 관람료 현황을 월별로 나타낸 것이다. 그림에서 보는 바와 같이 濟州道에 비하면 北濟州郡과 萬丈窟의 관람료 수입현황은 그 액수에 있어서 많은 차이를 보이고 있으나, 월별 증감의 패턴에 있어서는 비교적 같은 양상을 나타내고 있다. 즉, 濟州道の 관광수입이 많은 4월, 5월, 8월, 10월, 11월에 北濟州郡과 萬丈窟의 수입도 많고, 2월, 6월, 7월, 9월에는 濟州道, 北濟州郡, 萬丈窟의 수입 모두 떨어지고 있다.

계절별로 본다면, 봄과 가을에 관광수입이 높게 나타나는데 이것은 濟州道가 국내 신희여행지로서 각광을 받고 있어서 결혼시즌과 일치하여 관광객이 증가하고 있는 것이다. 이와같은 현상으로 미루어 보아 萬丈窟의 관광수입은 濟州道の 관광수입 또는 北濟州郡의 그것과 깊은 상관관계를 보이고 있다는 것을 알 수 있다.



(그림 2-2) 월별 관람료 변화

Ⅲ. 교통현황 및 도로망구조

1. 제주도의 교통현황

한반도의 남단에 위치하고 있는 섬 濟州道는 육지에서 연결되는 교통수단은 항공교통과 선박교통을 들 수 있다. 항공노선을 살펴보면, 국제선으로는 토오쿄오(東京), 오오사카(大阪), 나고야(名古屋), 후쿠오카(福岡), 센다이(仙臺) 등 일본을 경유하는 노선이 있고, 국내선으로는 서울, 釜山, 大邱, 光州, 晉州, 麗水, 木浦 등과 연결된다.

선박교통을 보면, 釜山, 木浦, 莞島에서 카페리가 연결되어 있고, 濟州道の 항구로는 濟州市와 西歸浦市가 대표적이다.

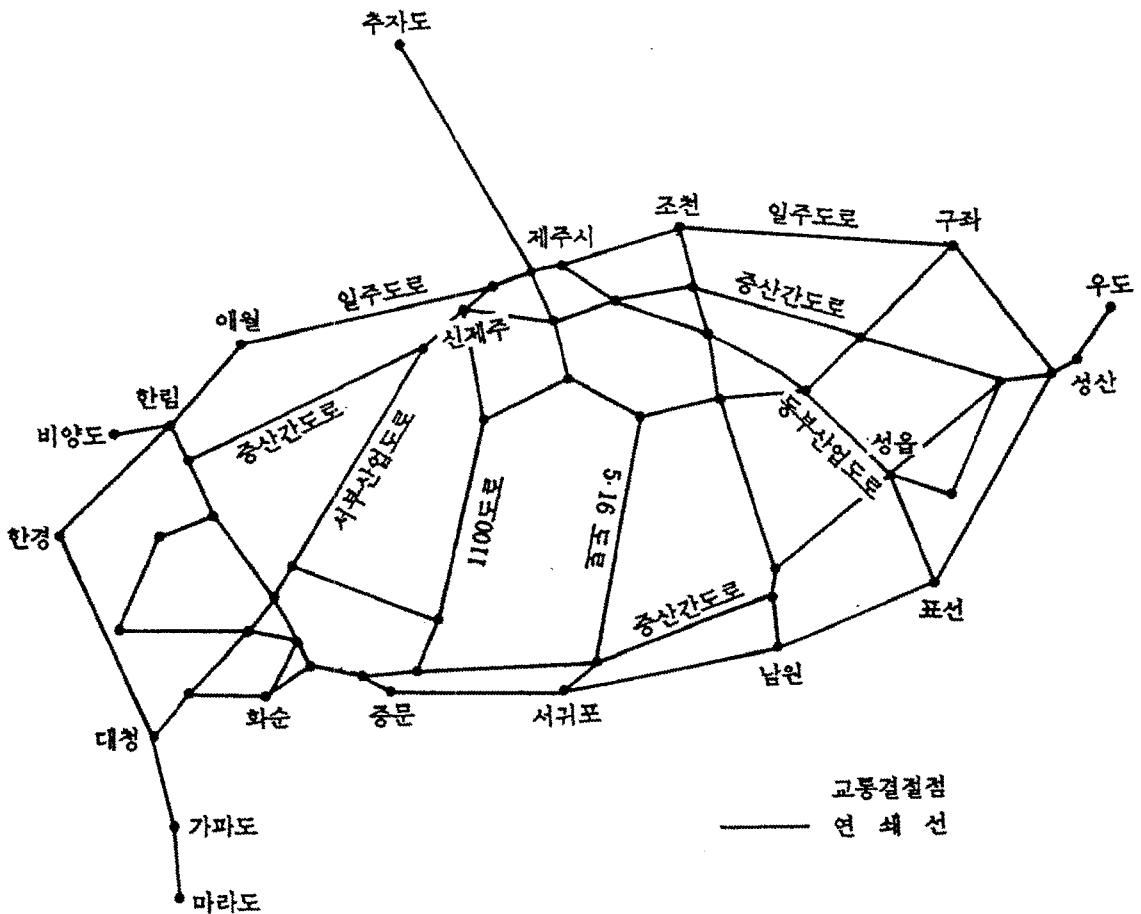
濟州道내의 교통을 살펴 보면, 시내·시외를 막론하고 택시는 중요한 교통수단이 되고 있다. 또한 대중교통수단으로서 시내버스가 濟州市와 西歸浦市내를 운행하고 있으며, 가까운 시외지역까지 연결되고 있는 실정이다. 이외에도 濟州市와 西歸浦市에 위치하고 있는 시외버스터미널을 중심으로 濟州道 전역을 운행하고 있어서 여행객에게는 편리한 교통수단이 되고 있다. 또 공항과 濟州市, 西歸浦市, 中文리조트 등을 연결하는 공항버스가 운행되고 있다.

도로의 발달 형태를 보면, 一周道路, 中山間道路, 1100道路, 5·16道路, 東部産業道路, 西部産業道路, 山麓道路, 樵子林道路, 輪倉道路, 城邑-水山道路, 海岸道路 등으로 구분된다(그림 3-1).

일주도로는 국도 12번도로로 濟州市에서 西歸浦市를 동서해안을 따라 일주하도록 되어 있다. 이 일주도로를 따라 시·읍·면소재지 들이 위치하고 있어 도내의 주요도로라는 것을 알 수 있다. 중산간도로는 漢拏山の 2·3부능선을 따라 일주도로와 평행한 형태로 濟州道를 일주하는 국도 16번도로이다. 이 중산간도로의 동단은 城山邑 水山里이며, 서단은 輪京面 山陽里이다. 5·16도로는 漢拏山の 동측사면을 따라 濟州市와 西歸浦市를 연결하고 있다. 1100도로는 漢拏山 서측사면을 따라 濟州市와 西歸浦市の 中文團地를 남북으로 연결하고 있다.

이들 5·16도로와 1100도로의 각각 동측과 서측에 산업도로가 뻗어 있는데 이들을 각각 동부산업도로, 서부산업도로로 부른다. 동부산업도로는 濟州市 봉개동에서 表善까지의 지방도로 1113번, 서부산업도로는 涯月邑 광령부터

大靜邑 安城까지 연결되어 있다. 이밖에 산록도로는 서부산업도로와 1100도로간을, 비자림도로는 5·16도로와 일주도로를 연결하고, 한창도로는 漢林에서 중산간도로를 경유하여 倉川까지, 성읍~수산도로는 城邑에서 水山間을 주로 동서로 연결하고 있다. 해안도로는 일주도로에서 경치가 좋은 해안가를 둘러보고 일주도로로 합류되는 도로로 정기 버스노선은 연결되어 있지 않으나 자가용이나 관광버스의 드라이브코스로 최근 각광을 받고 있다. 이들의 도로주변에 濟州道의 관광지가 가깝게 위치하고 있어서 대부분의 관광지는 이들 도로를 경유하여 연결되고 있는 실정이다.



(그림 3-1) 도로망에 대한 위상적네트워크

濟州道の 이와 같은 도로교통의 연결과 함께 濟州道の 관광교통에 도움을 주고 있는 것은 해상교통으로 주변지역에 분포하는 楸子島, 牛島, 加派島, 마라도, 飛揚島가 연결되어 있다.

2. 도로망의 네트워크구조

이러한 도로의 발달형태를 네트워크분석을 통하여 네트워크의 구조분석과 형상판별하여 보면 다음과 같다.

그림 3-1은 萬丈窟이 속하고 있는 濟州道 내에 분포하는 주요 交通結節點으로 구성된 네트워크를 나타낸 것이다.

이 네트워크는 51개의 주요 결절점과 이 결절점들을 연결하고있는 75개의 연쇄선으로 구성되어 있다.

교통이 발달함에 따라 변화되어가는 네트워크 형상을 판별하는 적절한 분석방법으로 그래프형상판별을 들 수 있다(奥野隆史, 1977).

그래프의 형상판별은 결절점과 연쇄선으로 이루어지는 네트워크의 구조를 분석하는 분석방법으로, 네트워크의 연결정도에 따라 척골형(spinal pattern), 격자형(grid pattern), 델타형(delta pattern)으로 분리되며, 이러한 형태는 알파지수(α , alpha index)와 감마지수(γ , gamma index)를 통해서 측정할 수 있다(C. Berge, 1958). 각 지수의 공식은 다음과 같다.

$$\alpha \text{ 지수} = (m-n+p)/(2n-5) \quad \text{-----}(3-1\text{식})$$

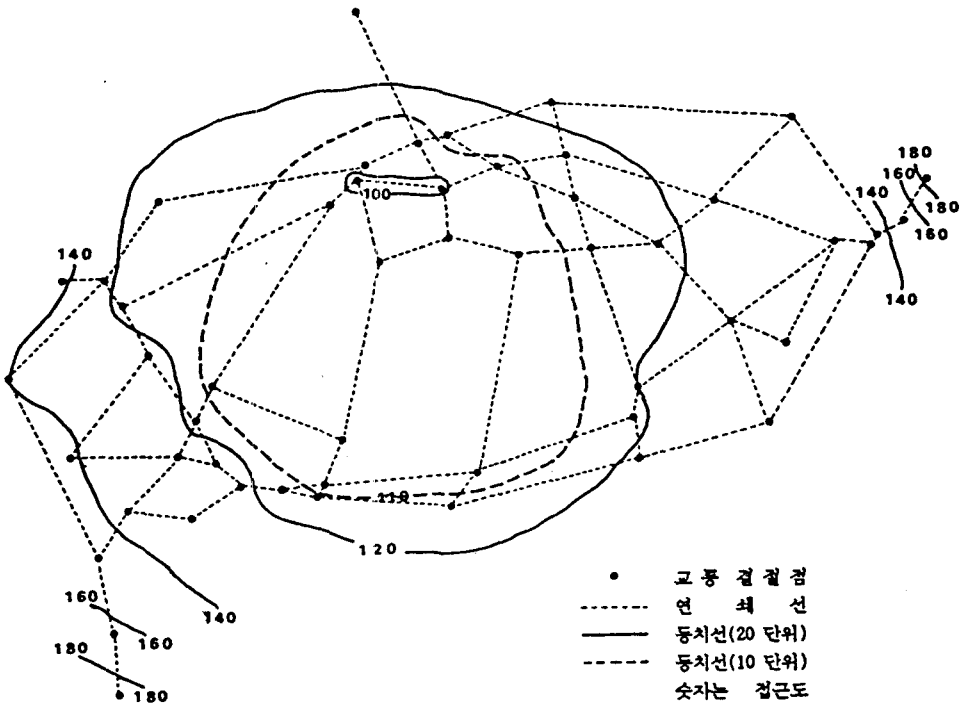
$$\gamma \text{ 지수} = m/3(n-2) \quad \text{-----}(3-2\text{식})$$

여기서 m 은 연쇄선의 수, n 은 결절점의 수, p 는 성분수를 나타낸다. α 지수는 0.258, γ 지수는 0.51로 나타났다. α 지수의 경우, 격자형의 범위는 $0 < \alpha < 0.5$ 이고, γ 지수의 경우, 격자형의 범위가 $0.5 < \gamma < 0.67$ 임을 고려해 볼때, α 지수와 γ 지수 모두 격자형으로 판단된다. 따라서 濟州道の 도로발달 형태는 최적발달상태인 델타형에는 미치지 못하지만, 그 중간단계인 격자형으로 도로의 발달은 양호한 편이다. 더우기 濟州道는 현재 해안도로등을 포함한 도로의 신설과 각 도로의 포장 등으로 지속적인 도로 개설이 이루어지고 있어서 도로의 발달은 더욱 박차를 가하고 있는 실정이다.

3. 도로망의 접근성

한편 이러한 도로의 연결상태에 의한 접근성을 보면 그림 3-2와 같다.

그림에서 보듯이 도로망 네트워크 상태에서 접근성이 가장 양호한 지점으로는 신제주와 我羅1洞 지점이다. 이 지점의 접근성이 가장 높다는 것은 濟州道 도로망의 위상적 네트워크 상태에서 임의의 결절점에서 특정 결절점으로 접근하는데 필요한 최단 패스의 합이 가장 적은 지점을 의미한다.



(그림 3-2) 도로망 네트워크에 대한 접근도의 등치선도

즉, 네트워크 상태의 모든 결절점에서 가장 접근하기 쉬운 지점을 나타낸다.

이 지점을 접근도 100으로 기준하여 다른 결절점들의 상대적 접근도를 등치선으로 나타낸 것이다. 접근도 110에 해당되는 지점을 등치선으로 나타내었을 때, 濟州市와 신제주를 중심으로 하는 지역이 포함된다.

등치선 120선 내에는 동·서부산업도로와 중산간도로의 대부분 지역이 포함되어 있다. 한편, 濟州道 내에서 가장 접근성이 떨어지는 지점은 牛島와 마라도 등의 도서지역으로 나타났고 이는 신제주의 1.8배로 나쁜 접근성을 나타내고 있다.

濟州道 본도의 大靜邑을 제외한 모든지역은 등치선 140이내에 속해 있어서 濟州道の 도로연계상태는 매우 양호한 편이라고 할 수 있다(그림 3-2).

舊左邑의 경우는 濟州道の 북동쪽에 위치하여 비교적 접근성이 낮은 지역에 속한다. 물론 상대적 접근도에 있어서는 신제주의 1.4배 이하의 접근성을 갖고 있으므로 접근성이 나쁘다고는 할 수 없으나 도서 지역을 제외하게 되면 濟州道 내에서는 상대적으로 접근성이 떨어진다고 판단 할 수 있다.

萬丈窟이 위치하고 있는 舊左邑 주변 도로의 연계상태를 보면, 萬丈窟은 舊左邑을 통과하는 12번 국도와 16번 국도, 비자림도, 상동과 西金寧里를 연결하는 군도의 가운데 지점에 위치고, 萬丈窟은 12번 일주도로에서 만 연결되어 진다.

따라서 萬丈窟 주변에는 도로의 발달은 좋으나 萬丈窟과 직접 연결되는 도로는 12번 국도 하나뿐이어서 萬丈窟로의 접근성에는 문제점이 있는 것으로 판단된다.

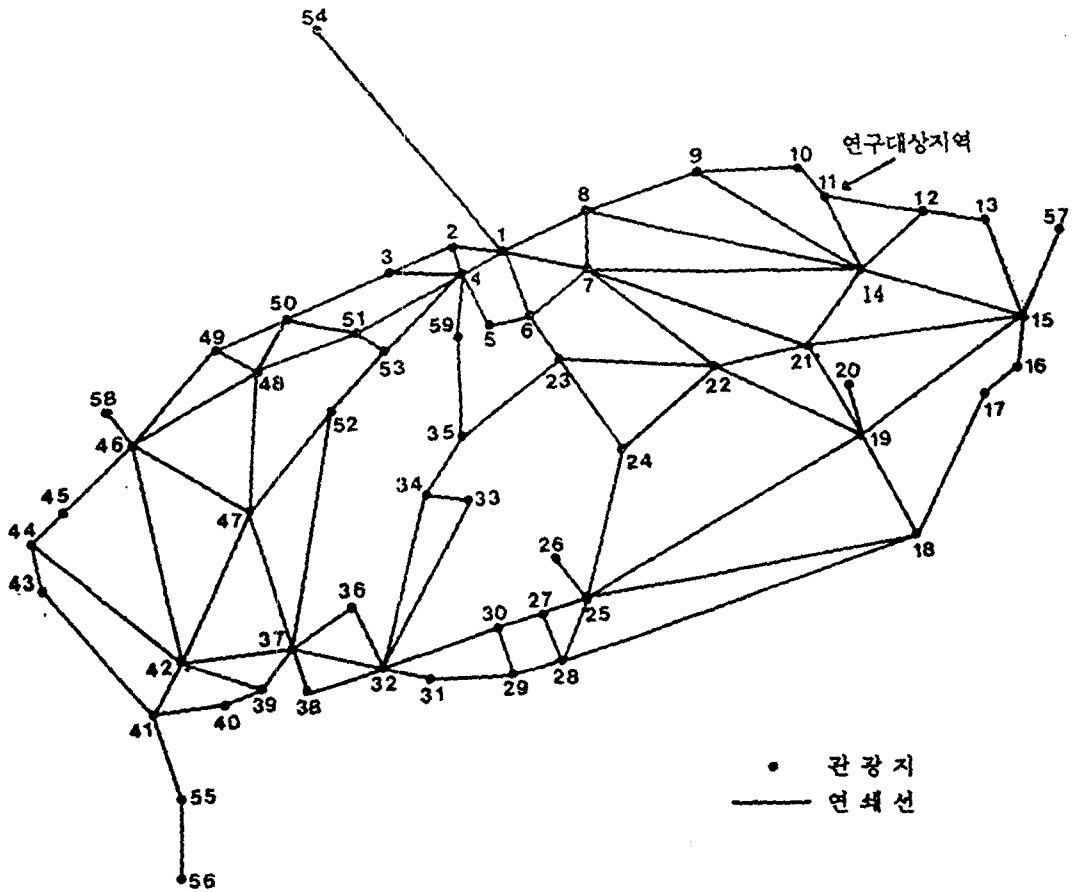
IV. 관광지의 네트워크구조와 접근성

1. 관광지분포와 네트워크구조

관광지간의 도로연결상태에 대한 네트워크 분석을 통하여 네트워크의 형상판별을 해 보면 다음과 같다.

그림 4-1은 濟州道 내에 분포하는 주요 관광결절점으로 구성된 네트워크 상태를 나타낸것이다.

이 네트워크는 59개의 관광지(관광결절점)와 이 관광지간을 연결하고 있는 지방도 이상의 도로 및 도서지역을 연결하는 정기운항선박의 연결유무로 구성되는 101개의 연쇄선으로 이루어져 있다.



(그림 4-1) 濟州道의 관광지간 위상적 네트워크

- 1) 제주시·용두암·용연·관덕정·오현단·삼성혈·제주향교·제주민속자연사박물관
- 2) 제주국제공항 3) 이호해수욕장 4) 신제주 5) 오라골프장 6) 목석원·산천단·곰솔자생지 7) 왕벚나무자생지 8) 제주민속박물관·삼양해수욕장 9) 함덕해수욕장 10) 굴령해수욕장 11) 만장굴·금녕사굴 12) 세화해수욕장 13) 문주란자생지 14) 비자림 15) 일출봉·성산기암 16) 신양해수욕장·봉화대지 17) 혼인지 18) 제주민속촌·표선해수욕장 19) 성읍민속마을·성읍향교·느티나무팽나무 20) 성읍목장 21) 송당목장 22) 산금부리·제동목장 23) 탐승정·삼의양악·제주골프 24) 성판악휴게소 25) 돈내코 26) 수악계곡·서귀포농고농장 27) 감굴원 28) 서귀포시·정방폭포·천지연폭포·잠수함관광·담팔수나무자생지 29) 외돌개·화산종배 30) 각수바위·벚나무자생지 31) 늑나무자생군 32) 중문단지·중문해수욕장·천제연폭포·관광식물원 33) 영실기암 34) 1100고지휴게소·탐라각·고상돈추모기념비 35) 구구곡·어송생악 36) 대유수렵지 37) 안덕계곡 38) 창천계곡·화순해수욕장 39) 산방산·산방굴사·용머리해안 40) 하멜기념비 41) 대정해수욕장 42) 추사상거지·대정성지·제주조각공원 43) 당산봉약수터 44) 절부암 45) 제주민속음악박물관 46) 협재해수욕장·한림공원·명월대 47) 이시돌목장 48) 남읍금산공원(난대림)·빌레못동굴 49) 괘지해수욕장 50) 연자암(말방아)·하가연자 51) 향몽유적지·향파두리성 52) 제주경마장 53) 신천지미술관 54) 추자도 55) 가파도 56) 마라도·처녀당(할망당) 57) 우도·검은모래밭·은사장·고래굴 58) 비양도·애기업은돌 59) 착시점

앞의 도로망 네트워크구조에서의 형상판별과 마찬가지로 α 지수(3-1식)와 γ 지수(3-2식)를 구하여 보면, α 지수는 0.38, γ 지수는 0.59로 나타났다.

α 지수와 γ 지수 모두 격자형으로 판별되었다. 앞서 고찰한 도로망의 형상판별에서 보다 그 값이 큰 것으로 보아 관광지 간의 연계상태는 도로의 발달형태보다 더욱 좋은 연계성을 유지하고 있다는 것을 알 수 있다.

萬丈窟이 위치하고 있는 舊左邑 주변의 교통상태를 보면, 萬丈窟은 舊左邑을 통과하는 12번 국도와 16번 국도, 비자림도, 상동과 서금령리를 연결하는 군도 등의 주요 도로와 직접적으로 연결되지 않고 있으며, 12번 일주도로와 군도에서 연결되어진다. 따라서 萬丈窟 주변에는 주요 도로의 발달이 좋으나 萬丈窟과의 직접적인 연계가 적어 주로 12번 국도를 통해 연결되어 지고 있다. 이것은 萬丈窟로의 접근성에 대한 문제점으로 지적될 수 있다.

이러한 의미는 濟州道 내의 관광특성 상에서 볼 때 다른 관광지를 구경하고 그 관광지에서 萬丈窟로 접근하려고 할 때 직접적인 도로의 발달이 미약하여 우회하는 경우, 접근하기 쉬운 다른 관광지로 관광코스를 변경하거나 대치시키는 경우가 자주 발생할 수 있다. 관광지간의 직접적인 도로연결이 좋은 관광지가 유리한 접근성을 갖게 된다는 점에서 볼 때, 萬丈窟의 접근성은 비교적 좋지 않다고 볼 수 있다.

2. 만장굴의 접근성

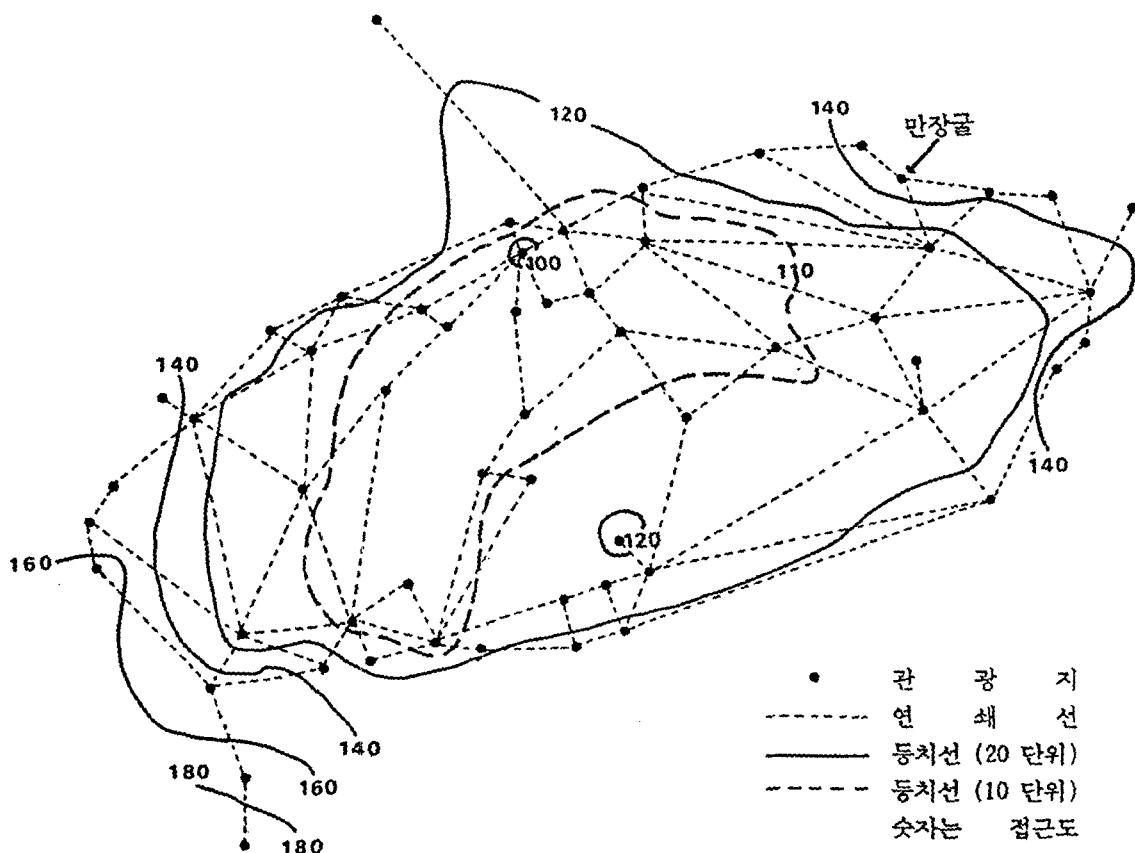
앞에서 살펴보았듯이 濟州道 내에는 많은 관광지의 연계가 도로교통과 해상교통을 통해서 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다. 한편 본 연구대상지역인 萬丈窟주변에는 도로의 발달이 양호하지만 萬丈窟로 직접 연결되는 도로발달의 미약하므로 접근성에 있어서 문제점을 내포하고 있다는 점도 지적하였다.

여기서는 濟州道 내에 분포하는 주요 관광지를 대상으로 관광객이 관광지를 방문할 때 임의의 관광지에서 특정 관광지로의 접근성을 고찰하기로 한다. 이에 앞서 濟州道의 주요 도로를 중심으로한 교통결절점 간의 네트워크를 고찰해 보고 관광지 간의 접근성을 비교해 본다.

본 네트워크에서 접근성이 가장 좋은 곳은 신제주로 나타나고 있다. 신제주를 제외한 타 결절점에서 신제주로 접근하는 총패스(total path)는 212

패스로 濟州市의 217패스보다 좋은 접근성을 보이고 있다. 신제주를 기준으로 관광지들의 상대적 접근도를 계산하여 상대적 접근도를 등치선으로 나타낸 것이 그림 4-2이다.

접근도 110선을 나타내는 등치선은 신제주를 중심으로 남서쪽의 중문지역과 동쪽의 산골부리 지역까지 걸쳐있다. 앞서 살펴본 도로망의 등치선도와 비교할 때 국한된 지역만을 포함하고 있어 관광지의 연결체계는 다른 체계를 갖고 있음을 알 수 있다. 또한 등치선 120선을 비교하여 보아도 그 형태가 다르다는 것을 알 수 있다.



(그림 4-2) 濟州道の 접근성에 따른 등치선도

西歸浦市와 주변지역에 대해 두 네트워크를 비교하여 보면, 西歸浦市는 도로망에 대한 접근도는 120이하를 나타내지만, 관광지간의 네트워크에 있어서는 120보다 높은 값을 나타내고 있다.

이것은 관광지의 분포가 西歸浦市와 그 주변지역에 비해 신제주 주변지역과 濟州道의 동·서부지역에 보다 많은 관광지가 분포하고 있어서, 서귀포지역이 상대적으로 접근성이 떨어지는 결과를 초래한 것이다.

이와 같은 상황은 萬丈窟 지역에서도 나타나고 있다. 萬丈窟이 위치하는 舊左邑에 있어서, 도로망의 네트워크에서는 140선 내에 포함되나 관광지간의 네트워크에서는 144로 성산일출봉 보다도 낮은 접근성을 보이고 있다.

이것은 舊左邑 주변지역의 도로발달형태에서 그 원인을 찾아볼 수 있는데, 주요 도로의 발달이 濟州市에서 동서방향으로 뻗어 성산읍까지 발달되어 있고 더우기 이 주요도로를 따라 다수의 관광지가 동서로 분포하고 있기 때문이다.

한편, 濟州道의 서부지역은 동서방향보다는 증문과 대정지역으로 연결되는 남북방향의 도로가 발달되어 있고, 이 도로를 따라 관광지가 분포하고 있어서 접근성은 濟州道의 동북지역보다 서남지역에서 좋게 나타나고 있다.

마라도와 우도를 제외한 대부분의 지역에 있어서도 도로망에 있어서 접근성 180이내에서 관광지에 대한 접근성은 160이내로 좋아졌다.

이와같이 대부분의 관광지가 관광지간의 네트워크상태에서 접근성이 좋아지는데 비해, 관광지간의 접근성이 도로망때보다 나빠지는 대표적인 지역의 하나가 萬丈窟이라는 점을 고려할 때, 산굼부리, 탐승정, 왕벗나무자생지 등에서 타관광지를 경유하지 않고 萬丈窟로 직접 연결될 수 있는 도로가 개설되는 것이 萬丈窟의 접근성을 높이는 방법이 될 것으로 판단된다.

V. 요약 및 결론

1) 濟州道와 육지와의 연계교통은 비행기와 배가 주요 교통수단이며, 비행기는 일본과 국제선이 연결되어 있다. 濟州道 내의 도로는 일주도로를 중심으로 충산간도로, 1100도로, 5·16도로, 동부산업도로, 서부산업도로 등이 발달되어 있다. 도로의 발달형태는 격자형으로 양호한 발달을 보인다. 네

트위크 상에서 濟州市와 신제주지역이 접근성이 가장 좋고, 萬丈窟의 경우는 접근도 128로 비교적 접근성이 좋은 것으로 나타났다.

2) 舊左邑에는 北濟州郡의 천연기념물과 무형문화재의 대부분이 분포하여 있고, 본연구의 대상지역인 萬丈窟도 천연기념물 제98호로 지정되어 있다.

3) 北濟州郡은 濟州道와 비교하여 전체산업구성비보다 낮은 관광산업구성비를 보인다. 관광산업 중에서는 음식숙박업의 비중이 가장 높고, 관광서비스업은 타 시·군에 비하여 높은 구성비를 보인다. 산업종사자에 대한 입지계수를 보면, 관광산업은 특화되어 있지 않으나, 관광산업 중에서 음식숙박업과 관광서비스업이 특화되어 있다. 특히, 관광서비스업은 다른 시·군에 비하여 특화정도가 높다.

4) 萬丈窟의 연간입장 관광객수는 1989년 100만명을 넘어선 이후 증감을 계속하고 있다. 월별관광수입에 대한 변화를 보면 濟州道나 北濟州郡의 월변화와 비례한다. 즉, 4월, 5월, 8월, 10월, 11월에 관광수입이 많아, 대부분 국내의 신혼여행시즌과 일치된다.

5) 관광지 간의 네트워크에 대한 형상판별에서는 격자형으로 나타나고, 도로망보다 더 좋은 연결성을 갖고 있다. 萬丈窟의 접근성은 도로망 네트워크상태보다 나쁘게 나타나는데, 그 원인은 濟州道 북동지역 간선도로의 연결상태가 동서방향으로 발달되어 있고, 萬丈窟로의 연결이 미약하기 때문이다.

<참고문헌>

濟州道, 1986, 1992, 제주통계연보.

北濟州郡, 1986, 1992, 통계연보.

統計廳, 1992, 중사업체통계조사보고서.

金炳文, 1978, “水安堡 溫泉 觀光地의 勢力圈에 關한 地理學的研究”, 觀光學, 第2號,

朴石熙, 1983, “雪嶽山 觀光資源의 利用行態 및 需要에 關한 研究”, 觀光學, 7, 33-63.

尹吉鎮, 1990, 國立公園 觀光地에 대한 認知와 選好에 關한 分析的 研究, 建國大學校 大學院, 博士學位論文.

- 李 喜演, 1984, "행락여행에 대한 중력모형의 적용 및 평가", 국토계획, 19, 73-87.
- 林 漢洙, 外5人, 1992, 觀光地理: 韓國篇, 白山出版社.
- 洪 始煥, 1990, "旌善 畫岩洞窟의 開發 妥當性 研究", 洞窟, Vol. 22, No. 23, 1-37.
- 洪 顯哲, 1992, "백룡동굴 주변의 인문 및 사회환경에 관한 연구", 동굴, Vol. 31, No. 32, pp. 42-64.
- 洪 顯哲·金 日鳳, 1992, "觀光地에 대한 接近性과 네트워크 構造의 季節變化: 忠清南道 北部地域을 中心으로", 觀光地理學, 2, 351-368.
- 洪 顯哲·유 영준·김 일봉, 1993, "고수동굴의 교통 및 관광특성에 관한 연구", 洞窟, Vol. 32, No. 33, pp. 47-62.
- 奥野隆史, 1977, 計量地理學の基礎, 大明堂, 357.
- 奥野隆史·高森 寬, 1976, 点と線の世界: ネットワーク分析, 三共科學選書.
- 除野信道, 1975, 觀光社會經濟學, 古今書院, 154.
- 野本晃史, 1962, "觀光客流動圈の形態からみた觀光類型とその分布", 人文地理, Vol. 14, No. 4.
- Archer, B. H. and Owen, C., 1971, "Toward Tourst Regional Multiplier," Regional Studies, 5, 289-294.
- Berge, C., 1958, Theorie des graphes et ses applications, Dunod, Paris(Doig, A. trans, 1962, Theory of Graphs and Its Applications, Methuen, London).
- König, D., 1936, Theorie der endlichen und unenenendlichen graphen. Akademische Verlag. M. B. H.
- Lavery, p., 1971, Recreational Geography, David and Charles LTD. 德九球雄, 小林 望譯, 1977, レクリエ-ション地理學, 東洋書店.
- Shimbel, A., 1953, "Structural parameters of communication network" Bull. of Math. Biophys., 15, 501-507.
- Vickermann, R. W., 1974, "A demend model for leisure travel," Environment and Planning, 6, 65-77.
- Wilkinson, P. F., 1973, "The use of models in predicting the consumption of outdoor recreation," Journal of Leisure Research, 5, 34-48.