

석사학위논문

GIS를 이용한 관광네트워크 구축
-제주도를 사례로-

A Study of Tourism Network Using GIS
-In the Case of Jeju Island-

상명대학교 대학원
환경자원학과 환경조경전공
고양욱

GIS를 이용한 관광네트워크 구축
-제주도를 사례로-

A Study of Tourism Network Using GIS
-In the Case of Jeju Island-

지도교수 이 행 렬

이 논문을 석사 논문으로 제출함

2004년 2월

상 명 대 학 교 대 학 원

환경자원학과 환경조경전공

고 양 욱

고 양 옥 의
석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 인

심사위원 인

심사위원 인

상 명 대 학 교 대 학 원
환경자원학과 환경조경전공

2004년 2월

- 目 次 -

제 1장. 서론	1
제1절. 연구의 배경 및 목적	1
제2절. 연구의 방법	4
제3절. 연구의 내용 및 동향	6
1. 연구의 내용	6
2. 연구의 동향	8
제 2장. 이론적 배경	13
제1절. 관광	13
1. 관광의 개념	13
2. 관광코스	15
3. 관광정보	19
4. 관광정보시스템	21
5. 관광의 형태 발달	25
제2절. 네트워크	29
1. 네트워크의 개념	29
2. 네트워크 분석	30
3. 관광경로 탐색	30

제3절. GIS	33
1. GIS의 개념	33
2. GIS의 활용분야	36
3. 관광분야에서 GIS의 활용	37
4. GIS 지도 데이터의 표현	41
제4절. 인터넷 GIS	44
1. 인터넷 GIS의 개념	44
2. 인터넷 GIS의 특징	45
3. 인터넷 GIS의 기능	46
4. 인터넷 GIS의 구현 기법	47
5. 인터넷 GIS의 시스템 개발방향	53
6. 인터넷 GIS의 발전전망	54
제3장. 제주도 관광요소	56
제1절. 대상지 선정 배경	56
1. 대상지의 위치	56
2. 대상지의 선정배경	57
제2절. 제주도 환경분석	58
1. 자연적 환경분석	58
2. 인문적 환경분석	59
제3절. 제주도 관광요소	66
1. 생태적 관광자원	67
2. 문화적 관광자원	68

제4장. 사례지역 적용 및 연구	69
제1절. 연구범위 선정	69
제2절. 제주도 관광 네트워크 구축	70
1. 제주도 일정별 관광네트워크 구축	70
2. 제주도 목적별 관광네트워크 구축	80
(1) 제주도 생태 관광	80
(2) 제주도 문화 관광	83
제 5장. 결론 및 향후과제	86
<참고 및 인용문헌>	88

ABSTRACT

<표 차례>

<표 1-1> GIS에 관한 선행연구	10
<표 1-2> 제주 관광에 관한 선행연구	12
<표 2-1> 국내외 학자의 관광정의	17
<표 2-2> 관광정보의 개념에 관한 선행연구	19
<표 2-3 > GIS 개념정의	35
<표 2-4> 벡터와 래스터 자료구조의 장·단점 비교	43
<표 2-5> 인터넷 GIS의 기능	46
<표 2-6> 인터넷 GIS의 구현방식과 장·단점	54
<표 3-1> 제주도 면적	65
<표 3-2> 제주도 인구 및 세대	65
<표 3-3> 제주도 관광요소 분포도	67
<표 4-1> 생태 관광코스 거리	82
<표 4-2> 문화 관광코스 거리	85

<그림 차례>

그림 1-1. 연구과정	5
그림 2-1. 관광의 구조	13
그림 2-2. 피스톤형	16
그림 2-3. 스폰형	17
그림 2-4. 안전핀형	17
그림 2-5. 탬버린형	18
그림 2-6. 네트워크의 예	33
그림 2-7. GIS 구성요소	34
그림 2-8. 2계층과 3계층의 구성도	48
그림 2-9. 서버기반의 자료처리 흐름도	49
그림 2-10. 플러그 인 방식의 자료처리 흐름도	50
그림 2-11. 액티브 엑스 방식의 자료처리 흐름도	51
그림 2-12. 자바 애플릿 방식의 자료처리 흐름도	52
그림 3-1. 제주도 교통지도	63
그림 4-1. Alovmap을 이용한 인터넷 GIS 최단노선 분석결과 1박 2일 코스 중 첫째 날	71
그림 4-2. 1박 2일 코스 중 마지막 날	72
그림 4-3. 2박 3일 코스 중 첫째 날	73
그림 4-4. 2박 3일 코스 중 둘째 날	74
그림 4-5. 2박 3일 코스 중 마지막 날	75
그림 4-6. 3박 4일 코스 중 첫째 날	76
그림 4-7. 3박 4일 코스 중 둘째 날	77
그림 4-8. 3박 4일 코스 중 셋째 날	78

그림 4-9. 3박 4일 코스 중 마지막 날	79
그림 4-10. 생태 관광 코스 중 첫째 날	80
그림 4-11. 생태 관광 코스 중 둘째 날	81
그림 4-12. 생태 관광 코스 중 마지막 날	82
그림 4-13. 문화 관광 코스 중 첫째 날	83
그림 4-14. 문화 관광 코스 중 둘째 날	84
그림 4-15. 문화 관광 코스 중 마지막 날	85

제 1장. 서론

제1절. 연구의 배경 및 목적

우리가 살아가는 현대사회는 격변의 소용돌이 속에서 숨 돌릴 여유도 없이 변화무쌍하게 질주하고 있다. 이러한 주변 환경의 급격한 변화, 치열한 경쟁, 도시문제, 공해문제 등 불과 수 십 년 전만 해도 생각할 수 없었던 많은 어려움이 인간의 삶을 짓누르고 있다. 과학기술의 눈부신 발전은 인간의 삶에 물질적 풍요를 가져다 준 반면 인간의 사고방식과 의식구조는 물론 가치관까지도 급격히 변화시켜 왔다. 이러한 변화는 대중들의 여가활동과 관광에 큰 영향을 미치고 있으며 관광산업의 발전을 촉진시킬 뿐 아니라 인간의 다양한 욕구를 질적, 양적으로 변화시켰다.

이처럼 급변하는 우리 사회를 고도의 정보화 사회라고 하는데 이는 모든 산업 활동, 사회활동, 개인생활에서 정보의 역할이 강조되고 정보가 중시되는 사회로서 정보화란 사회적 가치체계상에서 가치의 중심이 물질 자원에서 지적 자원 즉 정보로 이행되는 과정이라고 할 수 있으며 이런 정보화 사회는 정보화가 고도로 진전된 사회인만큼 정보의 중요성이 크게 강조된다. 따라서 정보통신의 발달은 이런 정보에 대한 대중의 욕구를 혁명적으로 바꾸어 놓았다고 볼 수 있다.

실제적으로 관광산업은 정보에 의해서 관광서비스의 생산자와 소비자간의 연계가 이루어지며 정보의 효율적 이용을 통하여 생산성에 영향을 미치는 특성을 지닌 정보 집약적 산업이다. 국제화·정보화 시대에 발맞추어 관광산업시장의 규모는 엄청난 규모로 확대되고 있을 뿐만 아니라 관광산업이 가져다주는 국제수지 개선, 고용·재정수입 증대, 관련 산업의 발전 및 지역개발 촉진 등 경제적 효과가 매우 큰 산업이다.

현재는 관광산업을 국가 기간산업으로 육성하고자 하는 나라들의 경쟁

이 치열한 가운데, 과거의 고정관념에서 벗어나 관광산업을 미래의 성장 유망산업으로 육성하기 위해 지식·문화적 요소 및 첨단기술을 투입하는 추세이다. 21세기 관광산업을 주도하는 요인 중 가장 큰 요인은 관광정보이며, 관광정보체계를 어떻게 관리하느냐는 한 국가의 관광발전의 방향을 좌우할 수 있다.

지금의 관광산업은 기존의 지도나 안내책자 위주의 매체에서 벗어나 체계적인 관광정보를 제공함으로써 관광객들은 여행지에 대한 정보를 얻어서 여행계획을 세우고 예약을 하는 등 구체적인 관광계획을 세우고 있다. 훌륭한 관광정보는 관광경험을 풍부하게 해주고, 관광지로의 접근을 더욱 용이하게 유도하고, 관광자원의 훼손을 방지시켜 주며, 관광객과 관광주민들과의 갈등을 감소시켜 주는 역할을 수행한다.

이에 본 연구는 관광분야에서의 각종 정보의 신속한 처리와 이용에 부응하기 위해 지리적 정보, 지형적 정보, 자원, 환경 등의 정보를 처리할 수 있는 지리정보시스템(GIS: Geographic Information System)을 활용하고 있다.

GIS란 "공간상 위치를 점유하는 지리자료(Geographic data)와 이에 관련된 속성자료(Attribute data)를 통합하여 처리하는 정보시스템으로서 다양한 형태의 지리정보를 효율적으로 수집, 저장, 갱신, 처리, 분석, 출력하기 위해 이용되는 하드웨어, 소프트웨어, 지리자료, 인적자원의 총체적 조직체" 라고 정의할 수 있다.

특히, 관광분야에서 이런 GIS를 활용함으로써 관광정보의 종합화 및 정보 활용의 극대화 유도, 관광정보 획득의 용이성, 지도나 그래픽을 이용해 관광정보의 상세한 내용 및 해설을 효율적으로 전달함으로써 다양한 관광객들의 욕구를 보다 충족시킬 수 있을 것이다. 관광객 행동에서 보면 개인 관광객은 관심이 있는 관광지들을 가장 짧은 시간과 적은 비용으로 순

회하여 최고의 관광 만족도를 가져오는 대안을 모색하려는 성향을 보인다. 이를 위해서는 관광 자원을 체계적으로 수립·정립해야 하고 기술적으로는 정리된 정보를 GIS를 응용하여 관광정보망으로 구축하여 관광객에게 사전에 지역을 인지할 수 있도록 공간분석을 인터넷을 통해 서비스하는 시스템의 개발이 요구된다. 개발된 시스템은 각 개인관광자의 선호도에 맞는 최적의 관광경로를 탐색해 줄 수 있다.

따라서 본 연구는 제주도를 효율적으로 관광함에 있어서 관광객의 관광 만족도를 향상시킬 수 있는 가장 필요한 기능이라고 할 수 있는 관광정보 제공에 관심을 두고, GIS를 이용하여 개별 관광객들의 계획여행의 수립을 도와 줄 수 있는 관광 경로 네트워크를 구축하여 최소 거리시간에 따른 다수 경유시간의 최적 관광경로를 설계함으로써 효율적으로 여행을 계획하여 관광의 만족도를 높이고 결과적으로 관광의 생산성을 향상시키는데 목적이 있다.

제2절. 연구의 방법

본 논문은 지식전달이나 홍보 목적의 관광정보 제공 형식에서 벗어나 관광자의 개별 욕구에 따라 여행을 계획할 수 있도록 하는 네트워크를 구축하는 것에 목적을 두었다.

연구는 기존의 연구문헌들과 선행연구를 통한 이론적 접근과 안내시스템의 개발을 위해 제주도관광협회, 제주도청 등 관계기관들의 자료를 수집·비교·분석한 실증적 접근을 통해 효율적인 관광정보 안내시스템을 개발하는데 이용하였다. 그리고 관광코스를 분석·정리하여 관광코스의 문제점을 밝혀 앞으로의 개발 방향을 제시하고자 한다.

본 논문의 관광코스는 일정별, 목적별인 생태관광, 문화관광의 유형으로 나누어 제시하고자 한다.

기본이 되는 지형도는 1998년부터 국립지리원에서 발행한 1 : 25,000의 제주도지역 지형도 20장을 Autodesk사의 AutoCAD 2000버전을 이용하여 수치지도를 정비하였으며, ESRI사의 Arc info 7.2.1 버전을 가지고 네트워크 분석을 위해 도로에 노드 점을 만들었다. 그리고 생성된 도로 노드 점을 Arc View 3.2버전과 Network Analysis 1.0버전으로 제주도 관광 최단노선을 구축하였다. 속성자료는 제주도청, 제주도 관광협회, 한국관광공사 홈페이지 등에서 주소, 관련 내용 등을 수집하여 데이터베이스화 하였다.

다음 <그림. 1-1> 은 세부적인 연구 수행 과정을 도식화한 것이다.

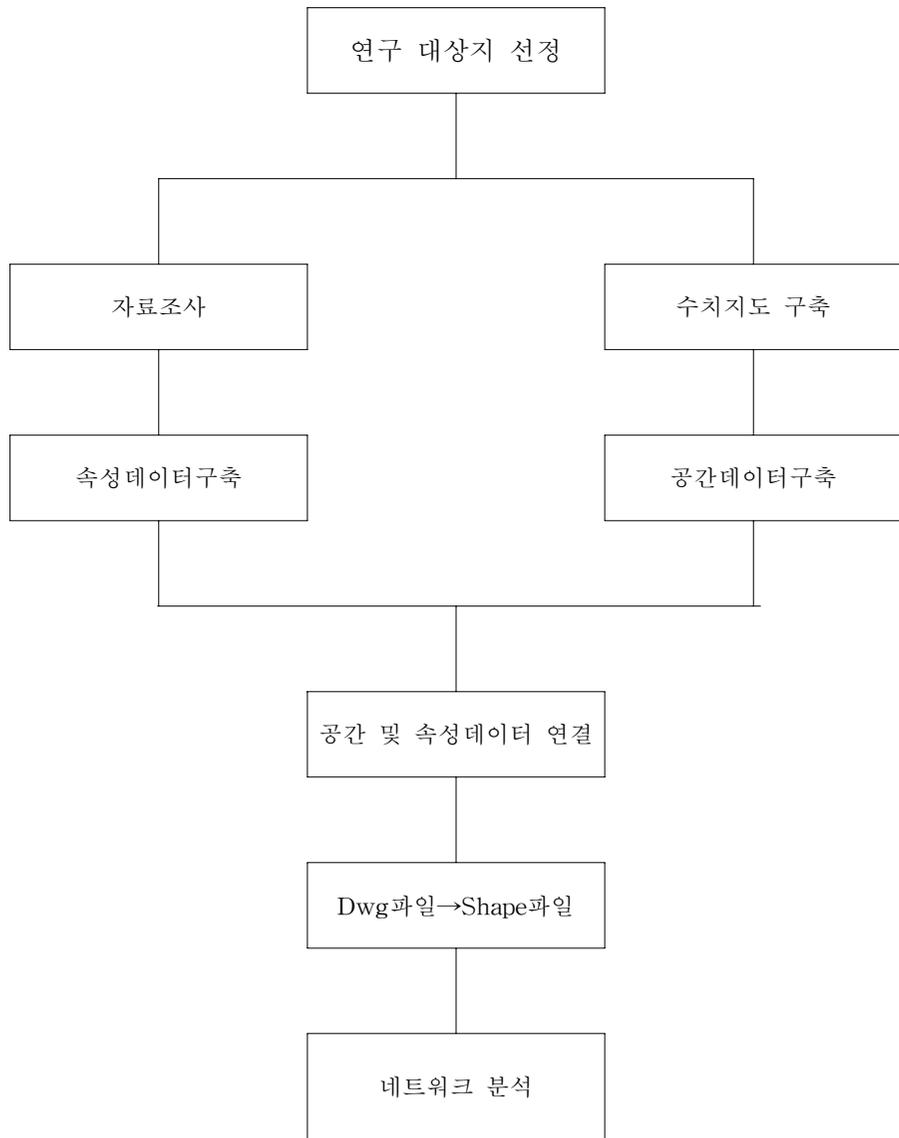


그림 1-1. 연구 과정

제3절. 연구의 내용 및 동향

1. 연구의 내용

기존 30년 동안의 관광 연구동향을 보면 관광지 개발과 영향(37.1%), 관광객 형태(21%), 관광자원(18%), 관광자원의 유형(13.3%)과 관광지 형성 및 발달 등에 관한 연구이다.

이에 본 연구는 괌·사이판·푸켓·피지 등 아열대지방의 휴양지보다 연평균이 낮아 365일 동안 레저를 즐길 수는 없지만 사계절이 뚜렷하다는 장점과 자연적 환경이 훌륭해 제주도를 세계 제 1의 관광지로 만드는데 기여하고자 한다.

따라서 제주도 관광코스의 특징 및 문제점을 밝혀 앞으로의 관광개발과 관광코스개발에 도움이 되고자 한다. 또한 제주도가 지향해야 할 관광지에 대하여 연구함으로써 관광지 개발 내지 사회 개발의 방향설정에 기초적 자료가 되며 나아가 제주도를 방문하는 관광객들이 그들의 관광목적을 성취하게 하는데 목적을 둔다.

제주도는 우리나라 관광지 중 관광코스가 가장 명료하고 대부분 패키지 관광으로 이루어진 관광코스이지만 자유로이 여행을 하고자 하는 관광객들을 도와주기 위한 목적도 갖고 있다.

연구 내용은 총 5장으로 구성되었고 다음과 같다.

제 1장은 서론으로서 제주도 관광코스 개발에 GIS를 이용한 연구의 배경 및 목적, 방법 그리고 연구 내용인 제주도 관광코스의 문제점을 밝혀 앞으로의 개발 방향에 대해 서술하였다.

제 2장은 이론적 고찰 부분으로서 관광에 있어서 관광네트워크의 이론적 배경인 관광·네트워크·GIS·인터넷 GIS의 개념 및 특성을 자료 조사하여 기초 자료로 활용하였다. 그리고 주요 연구 목적인 최소 거리시간에 따른 최적 관광노선 안내를 위한 GIS의 네트워크 개념과 관광경로 탐색에 있어서 최단경로 도출 알고리즘에 대해 간략하게 기술하였다.

제 3장은 제주도의 관광요소로서 제주도가 본 연구의 대상지가 된 선정 배경과 환경분석 및 관광요소를 관련기관 홈페이지로부터 자료를 수집·분석하여 인터넷 GIS의 관광을 구성하였다.

제 4장은 인터넷 GIS를 이용하여 제주도 관광네트워크 시스템 구축으로 만들어진 데이터를 이용하여 제주도 관광네트워크의 구현 및 데이터 검색을 통해 관광 네트워크의 분석에 대해서 서술하였다.

마지막장인 제 5장은 본 연구의 결론으로써 GIS를 이용한 제주 관광네트워크 구축의 의미와 기대효과 및 이 시스템이 가지는 한계에 대해서 알아보고 앞으로의 연구발전 방향을 제시하고자 한다.

본 연구에서의 ‘최적 관광경로’의 정의는 이하 ‘최소 거리시간에 따른 다수의 경유지간의 최단거리 노선’을 의미한다.

2. 연구의 동향

본 연구에서는 제주도 관광네트워크를 구축하기 위해 먼저 GIS와 제주도 관광에 관한 선행연구에 대해 살펴보면 다음과 같다.

(1) GIS에 관한 연구

외국의 경우 웹 GIS의 이용이 환경, 통신, 관광, 농업 등 여러 분야에 걸쳐 다양하게 활용되고 있는 반면, 우리나라의 경우는 GIS를 활용한 도시계획분야의 연구들은 활발히 진행되고 있으나, GIS 관광정보의 구축은 주로 공공분야에서의 GIS를 이용한 계획을 하고 있을 뿐 GIS를 이용한 관광정보체계는 아직까지도 많이 미흡한 실정이다.

강영옥 등(1998)은 「인터넷 GIS를 이용한 새주소 관리 및 안내시스템 개발」에서 강남구를 사례로 새주소 관리 및 안내시스템을 인터넷 GIS로 구축하여 인터넷상으로 모든 사람에게 지리정보 및 주소에 대한 안내를 제공하는 시스템에 관한 연구를 하였다. 인터넷 GIS의 기능확대는 현재 관련기관에서만 제공 가능한 각종 민원 서비스를 인터넷을 통해 일반시민에게 직접 제공할 수 있으며 나아가서는 각 기관별로 분산 저장된 데이터 베이스와 어플리케이션을 인터넷을 통하여 통합하고 공유하는 컴퓨팅 환경을 구현해 줄 수 있다 하였다.

이은영(1999)은 「GIS를 이용한 관광정보체계 활용방안에 관한 연구」에서 관광정보를 관광객들이 원하는 정보에 따라 좀더 구체적이고 상세한 내용을 그림이나 지형지세 등과 함께 입체적으로 디자인하여 간접적으로 이를 체험하여 관광정보 이용 만족도를 증대시키고 이를 실제 관광으로 유치할 수 있는 관광정보의 체계가 요구되어진다 하여 관광정보와 관광정보전달체계의 이론적 정립을 통해 관광객을 대상으로 설문조사를 통해서 분석된 결과를 토대로 체계적이고 효율적인 관광정보체계의 구축방안으로써 현재 활발히 연구 및 활용되고 있는 GIS를 이용한 관광정보체계의 활

용방안을 제시하는데 목적이 있다. 하지만 GIS구축시 방대한 자료로 인해 실제로 관광정보를 제공하는 관광정보체계를 구축하여 실제로 활용을 제시할 수 없었다는 한계점을 보이기도 한다.

이우중(2000)은 「역사·문화자원 정보 시스템을 활용한 관광코스 개발 방안에 관한 연구」에서 GIS를 이용하여 강릉시 관광자원을 전통문화와 관련된 역사·문화자원과 기타 관광자원으로 나누어 DB로 구축하여 관광코스를 개발할 수 있다고 하였고 또한, 도로, 숙박시설, 터미널, 공항, 관광안내시설 등 직·간접적인 관광자원을 제외한 관광관련 모든 시설을 의미하는 관광지원시설에 대한 DB구축은 여행자에게 다양한 편의를 제공함과 동시에 관광코스개발의 뼈대를 구축한다는 점에서 매우 중요하다 하였다. 이렇게 하여 구축된 각종 관광자원의 DB를 인터넷과 연계하는 방안을 모색하여 관광객이 자신이 관광할 자원의 특징 및 주변 여건 등을 사전에 검토할 수 있도록 관광편의를 제공함이 바람직하다고 하였다.

계용훈(2001)은 「관광정보 시스템 구축을 위한 GIS 응용프로그램 개발에 관한 연구」에서 기존에 구축된 GIS 자료의 활용방안의 일환으로 기본적으로 구축한 수치 지형도를 활용하여 좌표인식 모듈을 사용한 GIS 기능을 갖는 프로그램을 개발함으로써, 고가의 하드웨어 및 소프트웨어 없이도 속성자료의 입력만으로도 해당업무에 효율적으로 활용할 수 있고, 지형자료와 속성자료만 있으면 사용하는 주체의 업무목적에 따라 해당업무에 손쉽게 활용할 수 있고 일반인들도 쉽게 접근할 수 있는 GIS프로그램을 개발하는데 목적을 두었다.

<표 1-1> GIS에 관한 선행연구

연구자	논문 제목	연구 내용
강영옥등 (1998)	인터넷 GIS를 이용한 새 주소 관리 및 안내시스템 개발	새주소 관리 및 안내시스템을 인터넷 GIS를 이용하여 강남구를 대상지로 하여 인터넷상으로 모든 사람에게 지리정보 및 주소에 대한 안내를 제공하는 시스템에 관한 연구
이은영 (1999)	GIS를 이용한 관광정보 체계 활용방안에 관한 연구	관광정보를 관광객의 요구에 맞는 구체적이고 상세한 정보가 될 수 있도록 현재 활발히 연구 및 활용되고 있는 GIS를 이용한 관광정보체계의 활용방안을 제시하는데 목적을 둔 연구
이우중 (2000)	역사·문화자원 정보 시스템을 활용한 관광코스 개발 방안에 관한 연구	GIS를 이용하여 강릉시 관광자원을 전통문화와 관련된 역사·문화자원과 기타 관광자원으로 나누어 DB로 구축하여 관광 코스를 개발할 수 있다고 한 연구
계용훈 (2001)	관광정보 시스템 구축을 위한 GIS 응용프로그램 개발에 관한 연구	기존에 구축된 GIS 자료의 활용방안의 일환으로 사용하는 주체의 업무목적에 따라 해당업무에 손쉽게 활용할 수 있고 일반인들도 쉽게 접근할 수 있는 GIS프로그램을 개발하는데 목적

(2) 제주 관광에 관한 연구

본 연구의 대상지인 제주도 지역의 관광에 관한 연구는 홍승운(1978)이 제주도 관광대상을 자연·인문자원으로 나누어 조사하고 제주도 관광지역에 대한 방향을 제시하였다.

오남삼(1991)은 서귀포시를 사례지역으로 하여 관광지 주민들은 관광객으로서의 어떠한 관광공간행동을 보이며 관광동기와 의식의 배경이 무엇인가를 조사하였고, 제주도의 지정 문화재를 중심으로 관광 자원론적 고찰을 시도하였다. 김태보(1994)는 제주지역을 대상으로 추진된 제주도 종합

개발계획을 중심으로 발전목표 및 개발방법, 투자배분 등의 실태분석을 통하여 문제점을 파악하고 그 분석결과를 토대로 하여 바람직한 개발방향과 추진전략을 제시하고자 하였다.

김재관(1994)은 제주도에 분포하고 있는 관광자원을 자연 관광자원, 문화 관광자원, 사회 및 산업 관광자원으로 분류하고 관광객 유동이 지형적 특색으로 인하여 남북향의 축을 중심으로 발행하고 유동의 흐름이 관광루트 상에 반영되어 나타나고 있으며 향후 해상관광루트와 항공관광루트의 개발이 필요하다고 지적하였다.

김대경(1994)은 제주도의 관광지 가운데 연간 관광인원이 100만명이 넘는 10여 곳의 정기 관광코스 관광지에서 관광객을 대상으로 설문조사 및 면담을 실시하여 관광동기 및 선호에 대해 파악하여 해양 리조트사업 개발·운영 전략을 제시하였다.

1995년 연구에서는 관광자원개발의 이론적 고찰과 함께 제주지역의 관광자원과 루트의 특성을 파악하고 관광개발의 문제점을 지적하였다.

오상훈(1996)은 “제주관광과 해외관광의 비교 우위분석”에서 관광관련 제도의 정비, 신규 관광 매력물 및 특수 관광매력물의 도입, 쇠퇴 일로에 있는 기존 관광지의 혁신적 개조, 관광인력의 분야별 전문화, 관광숙박시설, 관광교통, 관광식당, 관광쇼핑시설의 다양화 특성화, 관광안내체계의 혁신, 주민의식의 개혁과 참여유도 및 관광업계의 대동협력 등을 통하여 보다 나은 수용태세를 갖춘 복합 테마형 관광목적지로 성장이 가능하다고 하고 있다.

<표 1-2> 제주 관광에 관한 선행연구

연구자	논문 제목	연구 내용
홍승운 (1978)	제주도 관광지역에 관한 지리학적 고찰 - 관광객과 유치시 설을 중심으로	제주도 관광대상을 자연·인문자원으로 나누어 조사하 고 제주도 관광지역에 대한 방향을 제시
오남삼 (1991)	관광지 주민의 관광 행태에 관한 연구 - 서귀포시를 사례지 역으로 하여	서귀포시를 사례지역으로 하여 관광지 주민들은 관광 자로서의 어떠한 관광공간행동을 보이며 관광동기와 의식의 배경이 무엇인가를 조사
김재관 (1994)	제주도 관광자원 특 성과 그 개발에 관한 연구	제주도에 분포하고 있는 관광자원을 자연 관광자원, 문 화 관광자원, 사회 및 산업 관광자원으로 분류하고 관 광객 유동의 흐름이 관광루트 상에 반영되어 나타나고 있으며 향후 해상관광루트와 항공관광루트의 개발이 필요하다고 지적
김태보 (1994)	제주도 종합개발의 방향과 과제	제주도 종합개발계획을 중심으로 발전목표 및 개발방 법, 투자배분 등의 실태분석을 통하여 문제점을 파악하 고 그 분석결과를 토대로 하여 바람직한 개발방향과 추진전략을 제시
김대경 (1994)	제주지역관광자원 개 발을 위한 정책방향 에 관한 연구	제주도의 관광지 가운데 연간 관광인원이 100만명이 넘는 10여 곳의 정기 관광코스 관광지에서 관광객을 대상으로 설문조사 및 면담을 실시하여 관광동기 및 선호에 대해 파악하여 해양 리조트사업 개발·운영 전 략을 제시
오상훈 (1996)	제주관광과 해외관광의 비교 우위분석	제주도 관광관련제도의 정비와 기존 관광지의 혁신적 개조, 관광인력의 분야별 전문화, 관광숙박시설, 관광교 통, 관광식당, 관광쇼핑시설의 다양화 특성화, 관광안내 체계의 혁신, 주민의식의 개혁과 참여유도 및 관광업계 의 대동협력 등을 통하여 보다 나은 수용태세를 갖춘 복합 테마형 관광목적지로 성장이 가능

제 2장. 이론적 배경

제1절. 관광

1. 관광의 개념

관광의 정의는 역사적인 변천과정을 통하여 많은 국내외의 학자들에게 매우 다양하게 정의하면서 발전하여 왔다. 관광의 학문적 체계를 굳건히 하기 위한 연구과정으로서 관광으로서 관광의 개념규정과 같은 기초이론의 체계화는 관광 연구에 있어 매우 중요한 연구과제이다.

국내외 학자들의 관광정의를 종합적으로 분석하면 다음 5가지 요건으로 정리할 수 있다.

- 1) 관광이란 관광자들의 관광욕구를 충족시키기 위한 행위이다.
- 2) 관광은 관광자들이 일상생활 영역(심리적 영역)을 떠나는 공간적 이동행위가 필요하다.
- 3) 관광은 일시적으로 이동하는 시간적 범위와 활동이 이루어지는 공간적 범위가 필요하다.
- 4) 관광은 경제소비가 있어야 한다.
- 5) 관광은 자유시간내 행위일 뿐 아니라 자유재량으로 즐길 수 있는 여행이어야 한다.

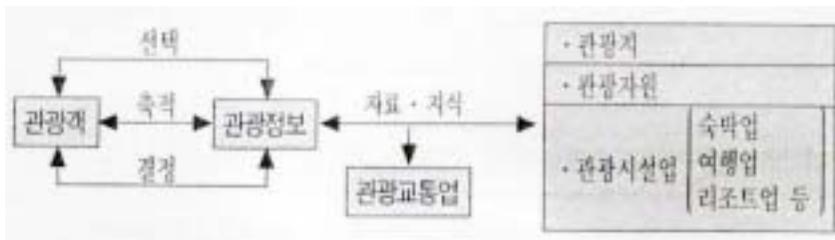


그림 2-1. 관광의 구조

<표 2-1> 국내의 학자의 관광정의

학 자	정 의
블 만 (A. Bormann)	일상 거주지를 일시적으로 떠나 여행하면서 관광과 즐거움을 얻는 것이라는 정의하고 보양, 유람, 상용, 직업 등의 목적을 포함.
그룩스만 (R. Grücksman)	어떤 지역에 있어서 일시적 체재와 지역주민들과의 제 관계의 총화
군 (C. A. Gunn)	① 자택·직장관계가 없는 지역에서 일시적 이동, ②관광지에서의 활동, ③ 관광지에서 여행자욕구를 충족시키는 시설, 사업체
코헨 (E. Cohen)	새로운 것, 기분전환, 변화를 추구하기 위한 즐거움을 목적으로 비교적 멀리 주유형 여행을 하는 것
레이퍼 (N. Leiper)	여행 중 수입을 목적으로 한 경제활동은 제외하고 인간이 일상주거지를 떠나 자유로이 여행하며 1박 이상 일시적으로 체류하는 것을 내용으로 구성되어 있는 체계
메킨토쉬 (R. W. McIntosh)	관광자와 다른 방문자들을 유치, 접대하는 과정에서 관광자, 관광사업자, 정부, 지역사회간의 상호작용으로 야기되는 현상과 관계의 총체
일본관광 정책심의회	자유시간 중에서 감상, 지식, 체험, 활동, 휴양, 참가, 정신의 고무 등 생활의 변화를 추구하는 인간의 기본적 욕구를 충족시키기 위한 행위를 일상생활권을 떠나 다른 자연·문화 등의 환경 속에서 행하는 일련의 행동
쓰다노보루 (津田昇)	일상생활권을 떠나 귀환예정지로 타국, 타 지역의 문물, 제도 등을 사찰하거나 풍광을 관상, 유람할 목적으로 여행하는 것
김진섭	자기의 자유시간 가운데서 생활의 변화를 추구하는 인간의 기본적 욕구를 충족하기 위한 행위 중 일상생활로부터 떠나 다른 자연, 문화 등의 환경 아래서 행하려고 하는 일련의행동
이장춘	가계소득중 잉여가 발생하고 여가시간이 주어질 때 또는 정책적·제도적 지원 혜택으로 여가비와 여가시간이 주어질 때 재노동의욕 고취와 궁극적인 국민복지 증대를 위해 국민 스스로가 주거지의 위락과 관광활동에 자발적 또는 계도적으로 참여해가는 대중문화속의 사회현상과 문화현상의 복합현상

<자료출처: 정석중외, 관광학(1998), p18~20>

2. 관광코스

관광이란 ‘변화하는 환경에 적응하기 위해 또는 변화를 추구하는 인간의 욕구로 인하여 반복되는 자기의 생활범주에서 벗어나 24시간 이동하여 관광지, 관광대상, 관광자원 등으로 이동하여 휴식, 여가활동, 재충전을 하고 다시 자기의 일상생활 속으로 되돌아오는 일련의 귀환 활동’을 말한다. 관광자는 관광행위에 있어서 관광목적은 달성하기 위해 자신이 원하는 관광코스를 선정하게 된다.

관광코스는 관광객의 출발지점에서 목적지까지의 궤적을 의미하는데 미리 설정되는 것이 아니고 관광객들이 이동한 흔적을 말하며, 반드시 이동 방향을 가지고 있다. 즉 관광코스는 관광객의 여행방향을 장소를 옮겨가며 나타낸 것으로서 출발점으로 다시 돌아오는 통행궤적을 가리킨다.

관광코스는 첫째, 이동시간과 체류시간, 둘째, 관광자원, 시설밀도, 위치와 이용량, 셋째, 관광자원 내용, 넷째, 주유성 등을 파악하여 설정해야 한다. 관광코스는 관광루트와는 달리 방향성을 가지고 있어 관광자의 관광활동 방향이 장소를 이동함에 따라 성립되는 것이다.

따라서 관광코스는 출발지 → 목적지 → 출발지로 회귀하기 때문에 방향성이 존재하는 것이다.

관광코스를 설정한다는 것은 관광자가 선정한 관광지에 도착하기 위하여 집에서 관광지까지 개설되어 있는 1개 또는 그 이상의 관광루트 가운데서 비용·시간·주변경관·기타요인 등을 고려하여 가장 적절한 1개 루트를 선정하고, 다시 여기서 다른 관광지까지 또는 주거지에 이르는 루트 가운데에서 가장 적절한 1개 루트를 선정하는 일련의 행위를 가리킨다.

관광코스는 관광객의 성향과 관광목적에 따라 다양하게 나타나는데 이와 같은 성격을 갖는 관광코스를 설정할 때 고려되는 요소로는

① 관광의 질적 측면 : 관광자원 및 시설의 밀도와 위치, 용량, 기능, 쾌적성

② 접근성 : 교통수단, 이동시간과 체류시간의 관계, 편리성 ⇒ 짧은 시간에 목적지에 도달하여 관광동기를 강조할 때

③ 관광경험의 안정성

④ 지역사회와의 관계 : 교통문제, 생활환경이 있다.

관광자의 이동형태는 다음과 같이 네 가지 유형을 기본으로 하고 있으며, 관광코스는 이중 한가지에 해당된다.

(1) 피스톤(piston)형

관광자가 집을 나서서 관광지에 도착한 다음 현지에서 관광활동을 한 후 동일 루트를 따라 귀가하는 동일 루트 왕복식이다. 가장 단순한 관광코스이므로, 관광객들은 가능하면 이러한 반복적 성격의 코스를 피하고자 한다.

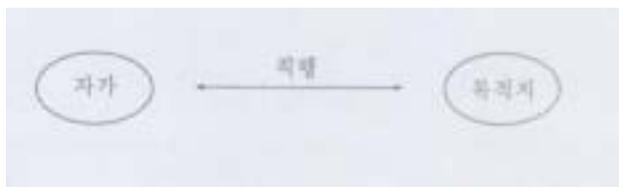


그림 2-2. 피스톤형

(2) 스푼(spoon)형

관광자가 거주지를 출발하여 관광목적지에 도착한 다음, 목적지에서 관광활동을 하고 근거리에서 있는 두 곳 이상의 관광지를 관광하고 피스톤형

과 같이, 동일한 교통로를 따라 거주지로 돌아오는 통행행렬이다. 당일 여행이나 주말 여행 형태가 많다.

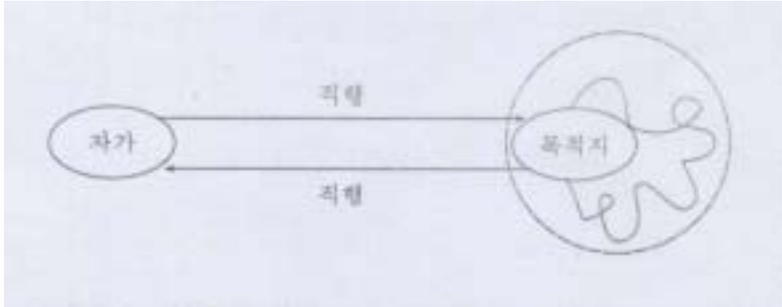


그림 2-3. 스푼형

(3) 안전핀(pin)형

관광자가 거주지를 출발하여 관광목적지에 도착한 다음, 목적지뿐 아니라 인접지역 일대를 관광한 후, 귀환할 때 새로운 교통로를 이용해 거주지로 돌아오는 통행형태이다. 목적지의 관광대상을 스푼형과 유사하지만, 다른 교통로를 이용하여 귀환함으로써 새로운 교통로와 교통수단의 즐거움을 맛볼 수 있다. 주말여행이나 짧은 숙박여행형태가 많다.

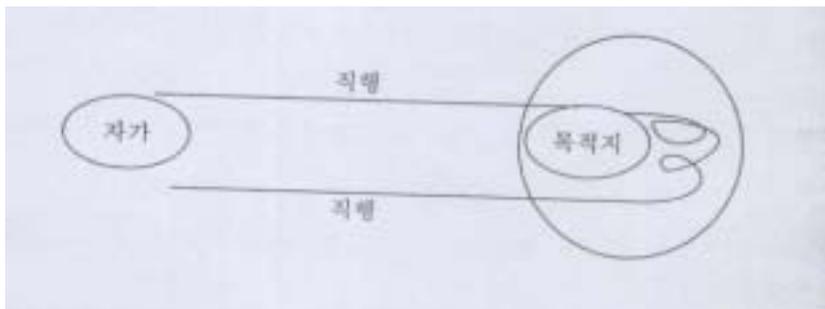


그림 2-4. 안전핀형

(4) 탬버린(tambourine)형

관광자가 거주지를 출발하여 특정 지역의 관광목적지까지 직행하여 관광하고, 그 곳에서 또 다른 목적지로 이동하여 관광하는 형태를 반복한 후, 거주지로 돌아오는 형태이다. 관광자가 시간과 경제적 여유를 갖고 있으며 관광 목적지가 여러 곳에 산재하고 있는 경우가 일반적이다.

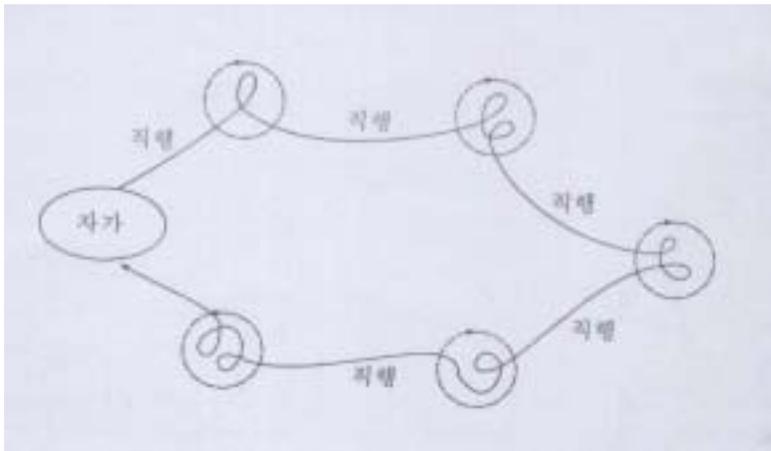


그림 2-5. 탬버린형

3. 관광정보

지적 욕구가 강하고 관광경험이 풍부한 현대의 관광객들은 여행하고자 하는 관광지에 대해 상세하고 정확한 관광정보를 알고자 한다. 훌륭한 관광정보는 관광경험을 풍부하게 해주고, 관광지로의 접근을 더욱 용이하게 유도하고 관광자원의 훼손을 방지시켜 주며, 관광객과 관광지주민들과의 갈등을 감소시켜 주는 역할을 수행하기 때문이다.

관광 또는 관광 목적지 선정을 위해 개인들은 다양한 데이터와 정보를 탐색하는 절차를 거치는데, 관광산업에 있어서 정보는 교통과 더불어 관광주체와 관광대상을 연결해 주는 매체이기 때문에 관광정보는 관광지의 이미지 형성이나 관광을 촉진하며, 관광체험 욕구를 충족시키는 역할을 한다.

관광정보란 관광의 구조 내에서 관광의 주체인 관광객이 관광활동을 보다 원활하게 할 수 있도록 관광객체(관광지, 관광자원, 관광시설물 등)에 대한 선택과 결정을 하는 데 필요한 일체의 자료와 지식 축적에 관련된 사항이라고 개념 정리할 수 있다. 관광객은 그들이 획득, 축적하고 있는 관광정보의 다양성, 정확성의 여부에 따라 관광활동에서 얻어지는 많은 경험과 추억의 강도, 깊이가 달라질 수밖에 없으며, 관광활동의 경제성이나 효율성은 물론이고 관광활동 자체의 성공과 실패를 결정짓는 핵심적인 요소가 되기 때문이다. 오늘날 관광형태가 다양해지고 관광의 대중화로 인해 관광객들은 다양한 관광욕구를 가지고 있으며, 이에 따른 전문적이고 보다 많은 관광정보의 입수를 원하고 있다.

관광정보는 연구관점에 따라 다양하게 정의될 수 있으므로 명확한 정의를 내리기는 사실상 쉽지 않으나 선행연구의 관광정보에 대한 개념을 살펴보면 다음과 같다.

<표 2-2> 관광정보의 개념에 관한 선행연구

연구자	개념
교통개발연구원	관광현상과 직 · 간접적으로 관련된 정보, 관광자와 관광자원 · 관광지 · 관광산업 등의 수요와 공급에 관한 통계자료와 제시된 자료의 분석결과 치로서 객관적으로 계량화된 일체의 자료
김홍운	관광자의 목적지향적인 행동에 요구되는 유익한 일체의 소식
이명진	관광자들이 관광행동을 선택 · 결정하는데 필요로 하는 정보를 제공할 목적으로 관광경험에 관한 정보를 수집하고 가치를 평가하여 이를 근거로 관광지와 관광지 내에서의 여가활동에 대한 정확하고 유익한 정보를 제공하고 안내 및 해설을 통하여 관광객들의 만족수준을 높임은 물론, 관광지의 관리도 용이하게 하는 것.
최병길	국내외의 관광관련업체에서 관광자 또는 여행자를 위해 제공되는 자료
황경진	관광대상에 대하여 관광자의 관광욕구충족을 위한 관광행위의 수단으로서 관광자가 얻고자 하는 사전 · 사후의 총체적인 지식
김천중	관광자에게 관광욕구를 충족시키고 관광행동결정에 유익한 정보, 관광사업자와 관광기관에게 관광수요와 공급 그리고 관광자행동에 관한 가치 있는 정보

<자료출처: 김천중외(1998), 관광사업론, p406~408>

이상의 정의에 기초하여 관광정보의 개념을 정의하면 관광정보는 “관광객에게 관광욕구를 충족시키고 관광행동결정에 유익한 정보, 관광사업자와 관광기관에게 관광수요와 공급 그리고 관광객행동에 관한 가치 있는 정보”라고 할 수 있다.

4. 관광정보시스템

(1) 관광정보 시스템

관광정보시스템이란 “관광자들이 관광활동을 수행하기 위해 요구되는 각종 관광관련 자료나 정보 등이 일정한 유기적 체계를 갖추어 관광자들에게 제공되도록 설계된 총체적 정보체계(IS: Information System)라 할 수 있다. 즉 관광정보시스템은 관광수요가 고도화·다양화됨에 따라 기능적으로 대응하기 위해 관광자나 이용자에게 관광현상에 대한 적응력을 향상시키고 새로운 관광수요를 창출하여 관광지의 경제를 활성화시킨다는 이점이 있다.

그러나 현재 우리나라의 대부분의 관광정보시스템은 유명한 관광지임에도 불구하고, 필요한 정보를 쉽게 구할 수가 없다는 문제점이 있다. 이는 관광목적지로서 기본적으로 갖추어야 할 정보인프라가 미약하다는 것을 보여주고 있다. 물론, 이러한 정보의 인프라가 단시간에 이루어지지 않지만, 인터넷을 효과적으로 이용하면 기존의 안내소운영을 이용한 정보제공의 단점을 보완할 수 있을 것이다.

인터넷을 통한 홈페이지운영으로 얻을 수 있는 효과 중 가장 큰 것은 상세한 정보의 전달이다. 홈페이지는 정보가 필요한 고객이 들어오는 곳으로 필요한 사람에게 많은 정보를 경제적으로 제공하는데 있어 그 효과가 뛰어나다. 이 밖에도 기술의 진보로 말미암아 동영상으로 현지정보를 실시간으로 제공하여 고객의 동기를 유발시킬 수도 있고, 축적된 데이터베이스를 이용해 원하는 정보를 검색하여 찾을 수 있게도 할 수 있으며, 장소나 시간을 초월하여 제공할 수 있으며, 고객이 주로 검색하거나 얻어간 정보들에 대한 통계를 이용하여 고객의 성향을 파악할 수도 있다.

이러한 장점은 전통적인 관광정보 전달 매체인 안내책자, 신문, 잡지,

방송과 비교할 때 빠르고 비용이 저렴하며, 언제 어디서나 관광객이 필요로 하는 정보를 빠르고 정확하게 제공함으로써 관광객의 동기유발을 시키는데 있어 관광정보를 보다 효율적으로 이용할 수 있게 해준다.

또한 관광정보시스템은 지역의 관광 매력물과 관광객을 연결시키는 중요한 커뮤니케이션 역할을 하는데 두 가지 측면에서 그 중요성과 필요성을 찾아볼 수 있다.

첫째, 관광정보시스템은 지역의 관광정보를 총괄하여 방문객에게 제공하여 지역 외뿐만 아니라 지역내의 주민들을 특정 관광지로 끌어들이는 매개역할을 한다. 즉 관광지를 직접 방문한 사람한테는 풍부한 정보의 제공으로 체재일수를 늘리는 촉매제가 되어 관광상품과 서비스의 판매를 증가시키고 관광지를 결정하지 못한 사람에게는 방문을 유도하는 역할을 한다.

둘째, 관광정보시스템은 관광자원에 대한 소개를 심도 있게 관광객에게 전달한다. 관광정보안내는 관광자원에 대한 역사, 문화, 사회적 배경과 가치를 전달하여 관광객들에게 보다 깊이 있는 지식을 제공하는 기능을 갖고 있다.

우리나라 관광객들이 갖고 있는 관광정보 입수에 관한 불만사항을 분석해 보면 관광지역 관광안내물의 미흡, 안내표지판의 결여, 안내물의 입수처 발견곤란 등으로 요약할 수 있다. 현재 관광안내책자, 컴퓨터, 도로·교통지도 등 여러 매체를 통해 관광정보가 제공되고 있지만, 불만사항을 종합해 볼 때 일반 관광객의 입장에서 관광정보의 입수는 여전히 쉽지 않음을 알 수 있다.

(2) 인터넷 관광정보의 중요성

인터넷 관광정보의 중요성은 이용자의 관점과 공급자의 관점에서 살펴볼 수 있는데, 이용하는 관광자의 입장에서의 중요성은 다음과 같다.

첫째, 관광객들은 인터넷 관광정보를 통하여 어떠한 기회가 존재하는지를 알 수 있고, 또한 그러한 기회를 어떻게 얻을 수 있는지를 알 수 있다. 이를 통해 관광객은 관광경험의 질을 높일 수 있다.

둘째, 인터넷 관광정보는 관광객이 의사결정을 하는데 있어서 위험요인을 줄여줌으로써 올바른 판단을 내리게 한다.

셋째, 인터넷을 통한 관광정보는 여행에 요한 모든 준비물을 계획하고 교통 · 숙박 · 음식 등에 관련된 정보를 획득하고 쉽게 예약을 할 수 있게 해준다.

넷째, 인터넷을 통한 관광정보는 이용자가 직접 관광목적지에 여행하지 않더라도 그 곳의 문화와 역사, 관광지에 거주하는 사람들의 삶의 모습을 간접적으로 체험할 수 있는 기회를 제공함으로써 관광자원을 깊이 이해하게 하는데 도움을 준다.

다섯째, 인터넷을 통한 관광정보는 저렴한 비용으로 시간과 공간을 초월하여 원하는 어느 때나 필요한 정보를 획득할 수 있다.

한편, 공급자 입장을 살펴보면 첫째, 인터넷을 통해 정보를 제공함으로써 지역의 관광매력물의 존재를 잠재 관광객에게 인식할 수 있는 기회를 제공한다. 따라서 인터넷 관광정보는 관광 매력물과 관광객을 연결시키는 촉진제 역할을 하게 된다.

둘째, 인터넷 관광정보를 통해 지역 관광상품에 대하여 호의적인 태도를 갖는 관광객의 수를 늘릴 수 있다. 즉, 관광지를 결정하지 못한 사람들에게 방문을 유도하는 촉진제의 역할을 할 수 있다.

셋째, 관광객에게 다양하고 풍부한 정보를 제공함으로써 다양한 관광상

품을 구매할 수 있도록 할 수 있으며, 체재일수를 늘리게 할 수 있다.

넷째, 국내·외 관광시장의 치열한 경쟁환경에서 경쟁우위를 유지하기 위해서는 관광객의 유치가 필수적인데 관광객에게 유익하고 흥미 있는 관광정보를 제공함으로써 정보자체가 경쟁력의 원천이 될 수 있다.

다섯째, 인터넷을 통한 관광정보 제공은 쌍방향으로 이루어질 수 있기 때문에 관광객들로부터 유익한 관광정보를 획득하여, 문제점을 개선하거나 잠재관광시장을 공략하는데 도움이 될 수 있다.

여섯째, 인터넷상의 관광정보는 인쇄매체와 비교했을 때, 적은 비용으로 구축이 가능하며, 전 세계적인 유통망을 가지고 있어 다양한 잠재관광객들에게 제공되어질 수 있다.

5. 관광의 형태 발달

(1) 기본적인 욕구를 위한 여행

역사를 통해 볼 때 대부분의 여행은 유희가 아닌 필요에 의해서 이루어졌다. 사람들은 생존을 위한 기본적인 욕구를 충족시키기 위해 여행하였는데 그들은 음식과 거주지를 찾기 위해 또는 적으로부터 피신하기 위해 여행하였다. 많은 사람들은 보다 나은 삶을 찾기 위해 여행하였고 한편으로는 부자가 될 수 있는 금, 은, 보물을 찾기 위해 여행을 하였다. 일부는 비옥한 토지를 찾으러 다녔고 그곳으로 그들의 가족들을 이주시켰다.

(2) 고대의 위락여행

어느 한 사람도 위락여행을 하지 않았다고 말할 수는 없다. 고대에도 위락여행이 일부 발생하였다. 어느 시즌에는 70만 명의 관광객이 소아시아에 있는 에페소로 몰려들었고 그들은 그곳에서 극예와 동물쇼, 요술과 마술 공연을 즐겼다. 부유한 로마사람들은 올림픽게임과 연극구경 및 페스티벌을 참관하기 위해 그리스로 여행하였다.

(3) 지적 여행

일부 사람들은 지적 호기심을 충족시키기 위해 자신이 살고 있는 세계 밖의 사람 및 풍물을 보고자 여행을 한다. 중세 사람들 몇몇은 수평선 너머에 무엇이 있는지를 알고자 하였다. 아마도 1492년 출항한 니나, 핀타, 산타 마리아호의 승무원들은 그 배가 이 세상 끝에 도달했을 때 어떤 일이 일어나는지 알기 위해서 그 배에 승선했을 것이다.

(4) 순례여행

중세시대에 사람들은 신성한 도시와 신전으로 가기 위해 순례여행을 하였다. 그들은 성인에게 존경을 표시하거나 맹세를 이행하기 위해 순례여행을 떠났는데 일부 순례자들은 삼베옷을 입었고 속죄의 뜻으로 맨발로 걸었다. 1388년 리차드 2세는 영국순례자들에게 그들이 프랑스로 여행하기 전에 허가를 얻고 허가증을 갖고 다니도록 요구하였는데 그것이 패스포트의 시초가 되었다. 기독교인들이 이슬람교도로부터 성지의 통치권을 빼앗기 위한 십자군 원정이 가장 커다란 종교여행이었다.

(5) 상용여행

무역을 위한 여행, 현대적으로 말하면 상용여행이 수세기 동안 계속되었다. B.C. 1100년에서 B.C. 332년까지 존재했던 페니키아의 무역상들은 지중해 국가의 항구를 여행하였다. 중국과 인도의 초기여행은 상업에 기초한 것이다. 중세에도 상인과 무역상들은 상품을 판매하고 구매할 수 있는 장소로 끊임없이 여행하였다.

유명한 여행가인 마르코 폴로는 그의 일기에서 13세기 중국 베이징으로 상업적 여행을 했다고 기술하고 있다. 당시 중국에서 무역상들은 베이징 교외지역에 그들을 위해 건립된 호스텔에 체류하였다. 어떤 호스텔은 보안상의 이유로 각각의 국적에 따라 특별히 건립되었고 중국 황제는 고객의 이름과 출발 및 도착시간을 기록하도록 호스텔 호스텔에 명령하였다.

이것은 현대의 숙박계의 기원으로 볼 수 있다.

(6) 요양여행

신체의 병을 치료하려는 생각이 여행을 미치게 되었다. 류머티즘을 치료하기 위해 로마황제 카라켈러(Caracalla A.D.188~217년)는 로마 북쪽에 위치한 온천지역으로 여행하였다. 스페인 탐험가 주안 폰세는 젊음의 샘

을 찾던 중 미국의 플로리다를 발견하였다. 1800년대에 유럽의 상류계층 사이에서는 독일의 여러 온천장을 방문하는 것이 유행이었다. 또한 지중해 연안과 아드리아 해안에 걸쳐 북서유럽의 귀족과 유한계급의 사치스런 별장이 들어섰다. 이런 사람들은 하루 종일 광천수를 마셨고 밤새도록 춤추며 연회와 도박을 즐겼다.

(7) 교육여행

역사적·문화적으로 중요한 목적지는 시대를 불문하고 여행자들을 끌어 들였다. 이러한 여행이 17세기에 들어서 그랜드 투어의 시초를 이루었다. 영국의 젊은 귀족들은 교육을 목적으로 유럽대륙을 여행하였다. 가정교사와 하인을 동반한 청년신사들은 유럽 특히 프랑스와 이탈리아의 성당과 성, 미술관 등을 방문하였다. 그들은 여러 외국어를 배우고 유럽의 귀족에게 소개되었다. 이러한 그랜드 투어는 일반적으로 3년이 걸렸다.

(8) 대중관광시대의 개막

18세기 후반에 일어난 산업혁명은 여행의 추이에 커다란 변화를 초래하였다. 그것은 무역과 원자재에 대한 과학적 지식을 향상시켰고 한편으로는 제국주의 세력을 고취시켰다. 게다가 부분적으로는 영국 및 프랑스 귀족사회의 신고전적 전원주의에서 유래된 자연을 찬미하는 낭만주의를 불러 일으켰다. 소수 엘리트들의 그랜드 투어의 의미가 상실하면서 새로운 형태의 교통수단, 정치적 재편성으로 중산층을 위한 좀더 값싸고 안전한 대중관광시대가 개막되었다.

(9) 대중관광시대

오늘날 대중관광의 무대가 된 문화혁명은 제 1차 세계대전에 의해 촉발

되었다. 이에 따른 대변혁으로 소수 엘리트들의 명승지를 없애 버렸고 많은 지배계층과 생활이 윤택해진 다른 유럽 귀족층들이 몰락하게 되었다. 1920년경 신흥부유층 미국인들이 파리뿐만 아니라 코트 다지르에 이르기까지 주요한 고객이 되었다. 소수 엘리트들의 겨울휴가 은거지인 국제휴양지가 되었다. 이미 사람들은 자연을 겁내지 않았고 하얀 피부도 동경의 대상이 아니었다. 플로리다, 카리브 해안에서 경험한 미국인들의 일광욕이 건강측면에서 유행하게 되었다. 이 일광욕은 1차 대전 때 비타민D의 발견과 독일의 실험으로 장려되게 되었다.

자유가 만연되고 구시대의 고지식한 귀족층이 사라짐에 따라 1920년대 이후 생활의 모든 측면에서 관광객을 증가시키는 원인이 되었다. 검은 피부와 성적 매력을 결부시키는 경향은 보편적인 태도의 변화를 가져왔다. 이 기간 동안에 민족관광과 인류학적 관점이 널리 퍼지게 되었다. 대공황에도 불구하고 자연에 대한 주제, 휴양, 민족에 대한 흥미는 이전의 문화적, 역사적, 교육적 동기에 부가하여 오늘날 대중관광의 기초가 되었다.

(10) 패키지관광

관광산업이 크게 약진하게 된 것은 무엇보다 제트기 운항의 도래였다. 그때까지 프로펠러기로 24시간, 여객선으로 6일이 걸리던 미국과 유럽간의 대서양 횡단노선이 7시간으로 단축되었다. 부의 증가와 저요금, 거기에 시간단축 등은 휴가기간이 겨우 이틀 내지 3일인 일반인들의 해외여행을 가능하게 만들었다. 국제관광은 더 이상 부유층만의 전유물이 아니고 모든 사람들이 향유할 수 있게 된 것이다. 패키지관광은 제트기시대의 도래로 더욱 활성화되었고 그 이후 관광시장의 확대와 더불어 패키지관광을 모체로 해서 부분적인 패키지상품이 다양하게 선을 보이게 되었다. 결국 젊은이들의 배낭여행이 등장하기에 이르렀다.

제2절. 네트워크

1. 네트워크의 개념

네트워크(Network)는 일정한 패턴을 갖춘 선들이 상호 연결되어 망을 이루어 있는 형태로서 이동경로를 나타내는 선들의 집합이다. 일반적으로 하나의 지점에서 다른 지점으로 자원이 이동하는 경우에 사용되는 경로를 정의하는 것으로서 두 지점간의 시간적, 공간적 최단경로를 찾는 등의 공간적인 분석에 이용된다. 이것은 지표상의 형상 중 도면에 연속적인 선형으로 표현할 수 있는 요소를 분석하는데 이용될 수 있다. 도로상의 교통량과 이동속도, 최적노선 등을 분석하거나 상수도 관망이나 가스관에서의 앞의 흐름을 모형화 할 수 있으며 경찰서, 소방서, 병원, 쓰레기 매립장, 물류센터 등 공공 시설물의 적절한 배치 등에 사용된다. 따라서 선형요소들의 수치적 표현은 선형요소들이 표현하는 실제적 네트워크 구조를 반영해야 되며, 같은 형태의 자료를 표현하는 선은 교차시를 제외하고는 교차되어서는 안 된다. 또한 분할이 시간적 또는 속성코드의 특성을 반영하지 않거나, 끊어짐이 DB에 의해 강제적으로 제한되는 경우를 제외한다면, 요소는 끊어지거나 분할되어서는 안 된다.

GIS에서 사용되는 네트워크로는 도로, 철도 등의 교통망이나 상하수로로망, 전력선로망, 하천의 흐름 등이 대표적이다. GIS에서의 네트워크로는 노드와 링크로 구상되며, 각 링크에 비용이 부가된 형태이다.

따라서 대상 네트워크의 유형과 조건에 맞는 네트워크 모델을 구축하고 각 링크에 적절한 비용을 부가함으로써 강우로 인한 홍수발생지역과 규모의 예측, 오염원 발생원에 대한 추적, 긴급출동 경로의 탐색, 대중교통, 우편배달, 물류배달, 쓰레기 수집에 이르기까지 다양한 형태의 네트워크 분석이 가능하다.

2. 네트워크 분석

GIS와 다른 정보시스템의 근본적인 차이는 공간분석 기능에 있다. 공간분석의 기능은 GIS내의 공간 및 속성자료를 이용하여 현실세계에서 발생하는 각종 의문에 대하여 해답을 제시한다. GIS에 있어서 공간분석기능의 주된 효용은 공간자료의 통합분석에 있다. 이러한 속성과 공간자료의 통합기능은 GIS와 다른 도면자동화를 위한 시스템간의 근본적인 차이점이다.

GIS의 공간분석 기능 중 네트워크 분석은 교통망, 상·하수도망, 전력선로, 하천 등의 네트워크를 통해 최적경로의 계산, 네트워크 시스템 부하, 또는 네트워크를 통해 최적의 위치, 네트워크상의 확산이동 등 네트워크상의 위치간 관련성을 고려하는 분석기술이다. 이러한 분석에는 최적 경로 분석, 자원할당 분석 등이 있다.

3. 관광경로 탐색

GIS에서 제공하는 주요 네트워크 분석기능으로는 두 지점간의 최단경로 탐색, 많은 지점들간의 최적경로 탐색, 위치의 잠재성 평가, 적합한 위치선정, 위치간 연결성 판단, 지점간 거리계산, 가장 가까운 시설물 탐색 등이 있다. 이중 경로탐색은 GIS 네트워크 분석기능 중 가장 대표적인 기능이라고 할 수 있다. 이와 관련된 기능으로는 두 지점간의 최단 경로 탐색과 많은 지점들간의 최적 경로 탐색이 있다.

최적경로 탐색은 그 목적에 따라 성격을 달리하는데 본고에서는 최소 거리 시간에 따른 다수 목적지 간 ‘최적경로 탐색 기능’을 수행하기 위해 두 지점간 최단경로 탐색을 목적으로 하는 Dijkstra의 알고리즘과 행렬식 최단경로 분석기법을 이용하였다.

(1) 두 지점간의 최단 관광경로 분석

1) Dijkstra의 알고리즘

네트워크 상에서 최단경로를 구하는 알고리즘 중에서 일반적으로 널리 알려진 알고리즘이다. 이것은 다음과 같은 수행과정을 가진다. 모든 링크의 수치값은 양수이고 방향성을 갖는 네트워크인 $G(V, E)$ 에서 수행되며, 단일 시작 노드에서 다른 모든 노드간의 최단 경로를 탐색한다.¹⁾

Dijkstra의 최단경로 알고리즘은 탐색 중, 시작 노드로부터 탐색한 노드들까지의 최소비용 경로와 비용(cost), 그리고 탐색한 노드들의 집합 S 를 유지한다. 탐색 방법은 시작 노드로부터 $V-S$ 에 속하며 가장 작은 비용의 경로를 갖는 노드 u 를 선택하고, u 를 s 에 집어넣는다. 이것을 반복한다.

그리고 $V-S$ 의 모든 노드들은 Q 에 집어넣고 수행한다. 시작 노드는 s 이고 목표 노드는 t 이다. 수행을 멈추는 조건은 Q 가 비거나 목표 노드에 도달할 때이다. Dijkstra의 최단경로 알고리즘은 다음과 같다.

```
Initialize(G, s);
  S ← ∅ ;      Q ← V(G) ;
  Until (Q = ∅) or (u = t) do
    u ← extract_min(Q);
    S ← s+{u};
    for each adjacent Node v to Node u do
      relax(u, v, cost(u, v));
    end for
  end until;
```

1) 네트워크란 node와 link의 집합이며, link에 수치값 즉 비용으로 처리될 parameter가 부여된다. Link의 양끝에는 두 node가 연결되어 있으며 네트워크는 $G(V,E)$ 로 표현한다. 여기서 V 는 G 에 있는 node의 집합으로, node의 개수가 p 개라면 $V=(V_1, V_2, \dots, v_p)$ 라고 표현한다. E 는 G 에 있는 link들의 집합으로 $E=\{(u, v) \mid u, v \in V, u, v \neq V\}$ 이다. W 는 G 에 있는 link들의 cost값으로 $W=\{cost(u, v) \mid (u, v) \in E, u, v \in V\}$ 로 정의한다.

Initialize() 함수는 네트워크 G에서 시작 노드를 s로 하고 초기화한다.
extract_min()함수는 Q에서 최소 비용의 값을 갖는 노드를 가져온다.
relax()함수는 u에 인접한 노드까지의 비용을 계산하고 탐색중의 최소 비용 경로를 유지한다.

2) 행렬식 최단경로 분석기법

행렬식 최단경로 분석기법은 네트워크 분석기법의 기본형태로서 연결된 네트워크에서 출발점과 종착점 사이를 가장 짧은 거리로 연결하는 경로를 발견해내는 분석기법이다. 여기서 마디 사이의 값이 거리를 나타낸다고 하면 그 경우에는 최소기간, 최소비용, 최소난이도로 연결되는 경로를 찾는 분석기법이 된다.

행렬식 최단경로 분석기법은 선형계획기법(LP : Linear Programming)의 한가지로서 원리를 간단히 설명하면 다음과 같다. (그림2-6 참조)

①에서 ⑥까지의 최단경로는 ①에 연결된 ②,③,④ 마디 가운데서는 ② 마디가 4로서 가장 적은 흐름용량을 가진다. 그리고 ③에 연결된 ③, ⑤ 마디 가운데서는 ③마디가 1로서 가장 적은 흐름 방향값을 가진다. 끝으로 ④에 연결된 마디는 ⑥밖에 없다. 이를 계속 탐색해 나가면 흐름용량이 16으로 가장 적은 최단경로 ①→②→③→④→⑥의 경로가 구해지게 된다.

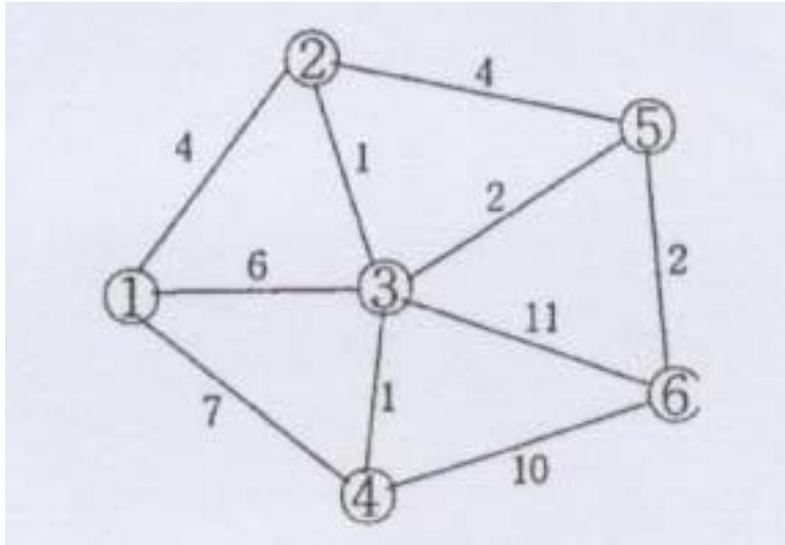


그림 2-6. 네트워크의 예

제3절. GIS

1. GIS의 개념

GIS란 인간생활에 필요한 지리정보를 효율적으로 활용하기 위한 정보 시스템의 하나이다. 여기서 의미하는 시스템이란 공통의 사용을 목적으로 실세계의 관련 구성요소간의 상호작용으로 이루어진 활동의 모임을 의미한다. 시스템의 단순한 예로서 자동차는 여러 구성요소로서 이루어져 요소간의 상호작용에 의하여 교통수단을 제공하는 하나의 시스템으로 간주될 수 있다. 정보시스템이란 의사결정에 필요한 정보를 만들기 위한 제반 과정으로서 각종정보의 생성에서부터 정보의 저장 및 분석을 포함한다.



그림 2-7. GIS 구성요소

따라서 정보시스템은 제반 정보의 관측, 측정과 같은 정보의 생성 기능·저장·관리 기능으로부터 저장된 정보를 분석하고 결과를 의사결정에 활용하는 광범위한 기능까지 보유하며 이를 기본요건으로 한다.

결국 GIS란 넓은 의미에서 인간의 의사결정능력의 지원에 필요한 지리 정보의 관측과 수집에서부터 보존과 분석, 출력에 이르기까지 일련의 조직을 위한 정보시스템을 의미한다.

GIS는 인간의 현실생활과 밀접한 관계가 있는 각종 자료를 취급함으로써 광범위한 활용분야를 가지고 있다. GIS의 활용 범위는 기술의 발전과 인간생활의 발달에 따라 토지, 자원, 도시, 환경, 교통, 농업, 해양 및 국방에 이르기까지 광범위한 분야를 포함한다. 그리고 여러 학자들에 따른 GIS에 대한 정의는 다음 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3 > GIS 개념정의

학자	연구 내용
듀커 (Dueker ,1979)	공간적으로 발생하는 활동 또는 사건들의 관찰자료로 구성된 데이터 베이스를 기초로 하는 정보체계의 특수예로서 이는 점, 선, 면적으로 구성된다. GIS는 이들 자료를 조회하고 분석할 수 있는 정보체계
오지모니(Ozemony), 스미스(Smith), 시처맨 (Sicherman, 1981)	지리적 특성을 갖는 자료의 저장, 조회, 조작 그리고 출력을 위한 고도의 능력을 전문가에게 제공하는 자동화된 기능의 조합
브로우 (Burrough, 1986)	실제 세계로부터 공간자료를 수집, 정장, 조회, 변환 그리고 출력할 수 있는 수단들의 조합
데이빈과 필드(Devine and Field, 1986)	일반정보의 지도출력이 가능한 일종의 MIS (Management Information System)
도에 (Doe, 1987)	공간자료를 수집, 저장, 검색, 조작, 분석 그리고 출력하기 위한 정보체계
스미스 (Smith et al, 1987)	대부분의 자료가 공간적으로 표기되고 데이터베이스 내에 있는 공간적인 실체에 대한 조회에 답을 할 수 있도록 만든 일련의 데이터베이스체계
코웬 (Cowen , 1988)	문제제기-해결이라는 환경에서 공간자료를 통합할 수 있는 의사결정 지원체계
파커 (Parker,1988)	공간적 그리고 비공간적 자료를 저장·분석·표시할 수 있는 정보기술
아라노프 (Aronoff, 1989)	지리정보를 저장하고 조작하는데 이용되는 매뉴얼 또는 컴퓨터를 토대로 작업을 할 수 있도록 한 일련의 과제수행절차
커터 (Carter, 1989)	데이터베이스와 전문가체계로 기술이 집약되고 조직화되어진 구조를 이루며, 재정적·제도적 지원이 계속되는 정보체계
코시카리오프 등(Ko shkariov,Tikunovand trofimov,1989)	고도의 지리모형화 능력을 갖는 체계

<자료 출처: 도시문제 (1994.3)- 도시정보시스템에서 재인용>

2. GIS의 활용분야

GIS는 공간에 대한 정보가 필요한 즉, 도면이 필요한 모든 분야에서 활용될 수 있어 그 범위의 한계는 없다.

GIS활용분야를 분야별로 정리하면 다음과 같다.

- ① 경영분야 : 상권분석, 공업단지 입지분석, 고객관리
- ② 계획분야 : 국토계획, 지역계획, 도시계획, 농촌계획, 해안지역계획, 학군계획
- ③ 국방분야 : 부대위치 선정, 지세분석, 전술모의 훈련, 행군계획, 화력계획
- ④ 교통분야 : 운송망 계획, 자동차 자동항법 장치, 최단 운행노선 안내, 버스노선 관리
- ⑤ 사회 안전계획 : 경찰차량, 소방차, 구호차량 등의 순시 및 이동노선 분석, 경찰관서, 소방서 부지 선정 및 관할구역 계획, 소화전 계획 관리, 삼림 감시탑 부지 선정, 산불예방
- ⑥ 시설물 관리 : 도로 및 상하수도, 가스, 전기, 전선의 배관 및 배선 관리, 주요 시설물의 최적 입지 선정
- ⑦ 지도 제작분야 : 지형도, 각종 주제도 제작
- ⑧ 자원 관리분야 : 토지자원 관리, 동·식물 관리, 광물자원관리, 수자원 관리
- ⑨ 토지분야 : 지적관리, 부동산 정보 관리
- ⑩ 토목지질분야 : 지형 및 지질 상황의 모형화, 절토 및 성토량 계산, 경사도 분석, 향 분석, 음영기복 분석, 가시권 분석
- ⑪ 환경 분야 : 환경자원의 분석, 환경자원의 관리, 환경감시, 공원부지 선정
- ⑫ 기타 : 고고학 연구, 문화재 관리, 관광정보관리

3. 관광분야에서 GIS의 활용

GIS는 관광의 어느 한 분야에서만 사용되는 것이 아니라 관광환경, 관광지 토지이용계획, 관광행정, 관광 교통계획, 관광권 설정 등 다양한 분야에서 활용되고 있다. 따라서 여기서는 다양한 분야에서 활용할 수 있는 지리정보 시스템의 예에 대해 살펴보면 다음과 같다.

(1) 관광환경과 GIS

관광수요의 폭발적 증가는 종합적인 관광공급의 부족을 추래하였고 또한 준비가 안 된 상태에서의 급속한 관광개발은 중요한 부작용인 환경 파괴와 오염을 유발시켰다.

따라서 관광 개발시에 환경에 대한 관광개발의 영향을 고려하고 그것의 합리적 적정수준을 찾아내려고 할 때 유용한 수단으로 활용 가능한 것이 GIS이다. 이것은 환경정보시스템을 활용함으로써 가능한데, 이 환경정보시스템은 환경과 관련된 정보와 지식 및 자료의 선택·저장·분석·복원·배포를 위한 것 또는 생태 시스템 내지는 자연환경, 예를 들어 대기·물 등과 관련된 정보 시스템으로 그 성격과 내용이 다양하다.

환경정보 구축은 1995년 5월에는 국가지리정보체계 구축기본 계획을 마련하여 부처별 지리정보 전산화에 대한 세부계획을 수립하고 있다. 관광개발부문에서 환경정보 시스템은 관광개발계획 수립 시에 필수적인 환경영향평가의 각종 자료들에 대한 효율적 분석과 처리·보존에 GIS를 활용할 수 있으며, 관광개발로 인한 환경오염문제로 지역 간 분쟁발생시 조정의 객관적인 자료도 이용할 수 있을 것이다.

(2) 관광지 토지이용계획과 GIS

관광지개발계획에 있어서 토지이용의 적지를 선정하려고 할 때 분석자가 당면하게 되는 최대의 과제는 상충하는 다양한 관점과 목적사이에서 주어진 자료와 정보에 근거하여 최선의 절충안을 모색하는 일이다. 이에 대해서 GIS는 복잡하고 방대한 각종 환경자료들을 컴퓨터 환경자료들을 컴퓨터 환경 내에서 수치화 하여 체계적으로 처리·검색할 수 있기 때문에 보다 신속하고 정확한 분석을 추구할 수 있고 상이한 가치의 비교를 수치계산에 의해 수행할 수 있기 때문에 토지이용의 상충과 같은 문제를 해결하는 데에 있어서도 보다 명확한 결론을 도출해낼 수 있다.

또한 GIS고유의 연산기능을 활용함으로써 단일토지이용의 입지에 있어서 ‘보다 적합한’ 혹은 ‘가장 적합한’지역을 구체적으로 추출해낼 수 있다는 것이다. 다시 말해서 토지이용의 적지를 선정하려고 할 경우 상충하는 다양한 관점과 목적사이에서 최선의 절충안을 모색할 때 GIS는 이러한 토지이용 상충문제의 해결에 있어서 그들의 의견을 효과적으로 수렴하는 도구가 될 수 있고 더 나아가 집단 간 의견격차의 문제를 명확하게 인식시켜 주고 최종적으로 수립되는 계획안에 대해서도 보다 폭넓은 합의를 이루게 할 것이다.

(3) 관광행정과 GIS

관광개발계획의 수립시에는 관광개발 전반에 영향을 미치는 관광정책 수립시에 복잡하고 다양한 관광정보에 대한 분석과 처리는 필수적이라 하겠는데 이 경우 그 능률성을 제고시킬 수 있는 것이 GIS이다.

일선행정기관에서 지리정보 시스템 활용이 필요한 분야는 사회복지분야 그리고 지방정부의 사업과 연계된 동 단위의 지역개발 및 관리 분야인 공공사업업무로 압축될 수 있다. 향후의 관광행정정보 시스템은 기존에 구

축된 행정전산망 및 전산화사업을 공간정보와 연계하여 발전시킴과 동시에 이러한 정보 시스템을 바탕으로 하여 관광자와 지역주민들의 삶의 질을 향상시키는데 기여할 수 있는 응용 프로그램을 개발하고 또한 지방정부와 관광자가 공유할 수 있는 정보 시스템을 구축해 나아가야 한다.

(4) 관광교통계획과 GIS

관광 시스템은 관광의 주체인 관광자와 객체인 관광대상물을 연결시키는 매체로서 교통은 공간적 이동이라는 관광의 기본적 속성상 관광개발계획 수립시에 매우 중요한 개발대상이 된다. 교통은 본질적으로 공간상의 위치와 이동을 전제로 한다. 교통이 공간상의 사회·경제적 활동을 바탕으로 일어나는 부수적인 행위인 만큼 공간상의 많은 활동과 관련하여 공간 데이터와 관련속성 데이터의 통합적인 운영을 요구하고 있고 이러한 특성을 효과적으로 운용하기 위해서 GIS가 가장 적합한 정보체계이다.

교통의 여러 분야에서는 기술적인 측면에서 지리적 또는 공간적 자료 및 정보가 필수적으로 요구된다. 두 지점간에 새로운 도로를 개설하거나 도로상에 위치한 도로관련 각종 시설물을 효과적으로 관리하기 위해서 또 지형공간정보를 효과적으로 관리하기 위해서는 지형공간정보를 효과적으로 취득·제어할 수 있는 시스템이 요구된다. 공간정보를 수집·저장·분석 하는데에 GIS는 가장 효과적으로 대응 할 수 있다.

특히 GIS는 새로운 관광루트나 코스 개발 그리고 경유지와 체재관광지의 접근성 분석 그리고 그와 관련된 여행지수의 산출 등에 매우 효과적인 분석도구가 될 수 있을 것이다.

(5) 관광권 설정과 GIS

관광권 설정의 고려요인은 일반적으로 관광자원의 특성, 기반관광지의 중심, 지역의 생활권, 교통망의 형성, 관광의 수요와 공급, 관광자의 이용성향, 관광관련산업, 행정구역, 역사·문화권, 관광코스, 토지이용유형, 관광자 수용에 필요한 제반시설, 권역 내의 인구분포, 배후지 등이다.

이러한 관광권 설정에 기존의 자료들을 이용할 때 종래에는 실제자료의 2차적 처리과정을 거쳐 단순화시킴으로써 왜곡발생의 확률이 높았으나 GIS를 이용한다면 작성된 자료들을 있는 그대로 직접 처리함으로써 자료내용의 손실을 방지할 수 있고 복잡·다양한 정보의 각 속성별 변수값에 각 지역과 변수의 특성을 고려한 가중치를 부여하는 방법 등을 이용한다면 합리적인 관광권 설정에 기여할 수 있을 것이다.

이렇게 여러 관광분야에서 GIS를 활용함으로써 얻을 수 있는 효과로는 ①관광정보의 종합화 및 정보활용의 극대화 유도, ②관광산업의 발전에 따른 대량관광수요에 부응하는 대국민 서비스 체계 구축, ③정보 수요의 다양화, 양질화 요구에 따른 기존 정보의 체계화와 확대, ④관광정보의 공동 이용을 위한 데이터베이스 정보교환을 요구하는 국내기관 및 해외관련기관의 요청에 부응, ⑤점증하는 상업 및 공중정보망과 관광정보 데이터베이스를 연결하여 개인, 업계, 학계, 관련기관, 언론매체 등에 제공함으로써 대국민 서비스 개선과 관광산업 발전의 기반을 마련할 수 있다는 것이다.

4. GIS 지도 데이터의 표현

모든 지리정보 시스템은 지도상에 나타나 있는 2종류의 자료들을 저장하고 있다. 지표 특징에 관한 지리적 정의와 이들 특징이 지니는 속성 내지 성질이 바로 그 것이다. 그러나 모든 시스템이 동일한 로직을 이용하지는 않는다. 그럼에도 불구하고 대개 벡터와 래스터라고 하는 2가지 기본적인 지도표현 기법 중 하나를 사용한다.

(1) 벡터(Vector)

벡터식 표현에서는 지표 특징의 경계나 궤적이 일련의 점으로써 정의되며, 이들을 여러 개의 직선으로 연결시킴으로써 그 지표 특징의 도형적 표현이 이루어진다. 각 점은 경위도 좌표계나 UTM(Universal Tranverse Mercator) 좌표계에서의 X좌표와 Y좌표를 표시하는 2개의 수치 값으로 부호화되어 있다. 지표 특징의 속성은 전통적인 DBMS소프트웨어 프로그램을 이용하여 저장된다. 예를 들어, 지적에 관한 벡터 지도는 주소, 소유자, 지가, 토지이용 등을 포함하고 있는 하나의 속성 데이터베이스와 연계될 수 있다. 이들 2가지 자료 파일간의 연계는 지도상의 각 지표 특징에 부여된 단순한 정의번호(identifier number)에 의해서 가능하다.

(2) 래스터(Raster)

두 번째의 표현 방법은 래스터 방식이다. 래스터 시스템에서는 각 지표 특징의 도형적 표현 및 그들이 지니고 있는 속성이 단일 자료 파일로 통합된다. 실제로 이 경우에는 지표 특징에 대한 정의가 필요하지 않다. 그 대신 연구지역을 아주 작은 격자셀(cell) 또는 메쉬로 분할한 다음, 각 셀 안에 각 지점의 지표 조건이나 속성을 기입한다. 각 셀에는 특징 정의자(feature identifier)나 질적 속성코드(qualitative attribute code)나 양적 속

성 값(quantitative attribute value)을 표시하는 수치가 주어진다. 예를 들어 “6”이라는 값을 갖는 셀이 있을 경우, 이는 그 구역이 6번 구역(feature identifier)에 해당됨을 의미할 수도 있고, 혹은 6번 토양(qualitative attribute)이 분포하는 구역임을 의미할 수도 있으며, 때로는 그 해발고도가 6M(quantitative attribute value)임을 나타낼 수도 있다. 비록 이들 각 격자 셀에 부여된 데이터가 반드시 그 환경에서 찾아볼 수 있는 현상이어야 하는 것은 아니지만, 각 데이터 그리드 그 자체를 이미지로 간주할 수 있다. 즉 환경의 일단면을 래스터 출력으로 나타낸 이미지로 간주할 수 있다. 컴퓨터 화면과 같은 래스터 출력 장치는 화소(pixel)라 부르는 아주 작은 격자 셀들이 위치한다. 픽셀은 picture element를 약칭한 것이다. 각 픽셀의 색상, 형태, 명암은 다양하게 변화시킬 수 있다. 하나의 이미지를 만들기 위해서는 자료 그리드내의 자료 값들을 이용하여 각각에 대응되는 픽셀의 그래픽 출력을 직접 조정해야 한다. 그러므로 래스터 시스템에서는 우리들이 바라보는 시각적 형태가 데이터에 의해서 직접 제어된다.

(3) 벡터와 래스터의 비교

벡터와 래스터식 방법은 모두 공간을 표현하는데 합당한 정보구조이다. GIS의 상호보완적인 요소로 벡터와 래스터를 결합한 공간정보 구조는 점차 그 중요성을 더해가고 있다.

벡터식 구조와 래스터식 구조의 장단점은 다음 <표 2-4>와 같다.

<표 2-4> 벡터와 래스터 자료구조의 장 · 단점 비교

구분	장점	단점
벡터	<ul style="list-style-type: none"> · 현상적 자료구조의 표현이 용이 · 뛰어난 위상관계를 구축 · 정확한 그래픽의 표현 · 위치와 속성의 일반화가 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 자료구조가 복잡 · 지도중첩이 어려움 · 단위별로 위상형태가 다름 · 고가의 장비가 필요 · 공간연상이 복잡
래스터	<ul style="list-style-type: none"> · 공간분석이 용이 · 자료구조가 단순명료 · 단위별로 위상형태가 동일 · 지도중첩이 용이 · 원격탐사자료와 연결이 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 네트워크 연계 · 투영변환에 많은 시간이 소요 · 그래픽 자료의 양이 방대 · 자료축약시 정보의 손실이 큼 · 출력의 질이 나쁨

<자료 출처 : 김시곤(1994), GIS의 교통부문 도입방안, p.17>

본 연구에서는 벡터 자료구조를 이용한 분석을 통해서 대상지를 분석하였으며 이를 위해서 제주도 1 : 25,000 수치지형도를 이용해서 수정 · 편집하여 벡터 자료를 구축하였다.

제4절. 인터넷 GIS

미국과 같은 GIS 선진국에서는 국가 GIS를 통하여 구축된 지형공간정보의 유통을 위한 인터넷의 활용과 연계된 연구과제가 활발히 진행되고 있다. 공간제약의 한계에서 벗어날 수 있는 인터넷 GIS에 대해 살펴보면 다음과 같다.

1. 인터넷 GIS의 개념

인터넷 GIS는 인터넷 기술과 GIS를 접목하여 지리정보의 입력, 수정, 조작, 분석, 출력 등 GIS 데이터와 서비스의 제공이 인터넷 환경에서 가능하도록 구축된 GIS를 의미한다. 그리고 인터넷 GIS는 인터넷을 통하여 데이터를 교환하고 데이터를 원격에서 접속하여 전송하며 분석, 처리할 수 있는 시스템이며 이는 전통적인 GIS의 기능에 인터넷을 통하여 어디서든 데이터에 접근할 수 있고 인터넷을 이용하여 FTP, Web등을 통한 데이터의 전송은 물론 분석 및 구현이 가능하다. 과거 독자적(stand-alone) 방식의 GIS가 네트워크 상에서의 활용에 한계가 있었던 반면, 인터넷 GIS는 웹을 통해 공간데이터에 대한 검색 및 분석을 가능하게 한다. 인터넷 GIS의 이러한 특징은 특정 전문가만 사용하는 도구이던 GIS를 일반인들이 일상 생활에 활용할 수 있는 도구로 변화시키고 있다.

인터넷 GIS의 가장 큰 장점은 통합된 동적(dynamic) 클라이언트/서버 컴퓨팅 환경을 구현할 수 있게 해준다는 점이다.

인터넷 GIS는 기능수행을 위해 클라이언트/서버의 개념을 응용하는데, 클라이언트가 요구한 기능은 서버 측으로 구분되고, 서버는 요구된 기능을 직접 수행하여 결과를 클라이언트로 보내주거나 필요한 데이터와 분석 도구를 클라이언트에 보내어 클라이언트 측에서 그 기능을 수행하게 한다. 이러한 작동방식은 GIS 데이터와 분석도구를 동적으로 사용자에게 연

결하여 데이터와 기능에 있어서 항상 최신성을 유지할 수 있게 해 준다.

2. 인터넷 GIS의 특징

인터넷 GIS의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 인터넷 상에서 GIS 분석기능을 수행하는데 있어 클라이언트 서버 개념을 응용한다는 것이다. 인터넷 GIS는 기능수행을 위해 클라이언트/서버의 개념의 개념을 응용하는데 클라이언트가 요구한 기능을 서버 측과 클라이언트 측으로 구분하고 서버는 요구된 기능을 직접 수행하여 결과를 클라이언트에 보내주거나 필요한 데이터와 분석도구를 클라이언트에 보내어 그 기능을 수행하도록 해 주는 것이다.

둘째, 상호 운영이 가능한 대화형 시스템이다. Web의 하이퍼텍스트 및 하이퍼링크 기능을 이용하여 원하는 정보에 대한 접근이 용이하고 단순한 이미지 정보뿐만 아니라 기본적인 확대 및 축소는 물론 공간질의를 통한 분석도 가능하다.

셋째, 기종이나 운영체제(OS)에 독립적인 시스템이다. 클라이언트의 하드웨어, OS 나 데이터베이스관리시스템(DBMS)의 종류에 관계없이 공통의 데이터와 기능을 공유할 수 있는 기종 연대적(크로스 플랫폼)인 GIS도구를 제공한다.

넷째, 분산컴퓨팅 환경(DCE : Distributed Computing Environment)에서 GIS데이터와 분석기능을 처리한다. 분산된 DBMS에 접근이 가능하므로 분산처리가 용이하고 정보와 어플리케이션은 모든 컴퓨터에서 접근이 가능하므로 서버에서 자료를 보내고 그것을 즉시 처리할 수 있다.

다섯째, 동적인 시스템을 갖는다. 이는 실시간으로 정보시스템에 접근 가능하고 인공위성 이미지, 교통의 통행량, 사고정보 등과 같이 변화하는 정보와 관련된 시스템에 적합하다.

3. 인터넷 GIS의 기능

인터넷 GIS제품들이 가진 성능이나 기능 중에서 사용자의 입장에서 수행될 수 있는 기능들은 다음 <표 2-5> 와 같다.

<표 2-5> 인터넷 GIS의 기능

기능	내용
위치정보 안내	<ul style="list-style-type: none"> - 벡터지도나 래스터 지도 혹은 벡터와 래스터 overlay 형태로 위치를 안내한다. -도면의 확대, 축소, 이동 및 복원 등을 지원하며 원하는 레이어의 정보만을 디스플레이할 수 있다. -Oveview Map을 제공하여 메인 지도창에 디스플레이된 지도가 전체 지도에서 해당하는 위치파악을 지원하고 도면탐색 제어 기능을 수행한다. -지도가 가진 좌표 정보나 축척 정보 등을 디스플레이해 준다.
정보검색	<ul style="list-style-type: none"> -텍스트 검색 : 지도나 속성DB상에 존재하는 텍스트 데이터를 검색하여 해당 위치로 이동시킨다. 지형지물 이름이나 상호, 전화번호 및 주소 등의 검색이 이에 해당한다. - 영역검색 : 특정 지도 객체로부터의 일정 거리 또는 사용자가 지정하는 일정영역(원, 사각형, 다각형 등)내에 존재하는 객체를 검색한다. - 위상검색 : 공간 객체들간의 관계 즉 교차관계, 포함관계, 인접관계 등을 이용하여 원하는 공간 객체를 검색한다.
속성정보 조회	-지도 객체가 가진 속성정보를 조회한다. 속성정보는 별도의 대화상자 테이블이나 html문서의 형태로 디스플레이된다.
하이퍼링크	-지도 객체에 하이퍼링크를 삽입하여 원하는 URL로이동시킨다
질의	-사용자가 지정하는 조건에 맞는 정보를 속성 DB에서 찾아 그 결과 값을 지도나 속성 테이블의 형태로 출력해준다. 예를 들어 서울시의 동 중에서 인구가 50만 이상인 동의 위치와 속성 값을 질의하는 것이 이에 해당한다.
통계처리	-속성DB가 가진 수치 데이터의 합, 최대값, 최소값, 분산, 표준편차 등의 통계 처리를 수행한다.
주제도 작성	-속성DB값을 이용하여 일정 단계별로 구분하여 주제도를 작성한다. 주제도는 채색처리, 패턴처리, 심볼처리, 차트처리 등의 방식이 존재하며 단계 구분 방법 또한 다양한 방식이 존재한다.
공간분석	<ul style="list-style-type: none"> -기하분석 : 지도상에서의 거리, 면적, 둘레길이, 무게중심점 등을 분석한다. -네트워크 분석: 연결성 분석, 근거리분석, 최단경로 등을 분석한다. -버퍼분석 :특정 지도 객체로부터 일정 거리내에 존재하는 영역을 분석한다.
GPS Tracking	-GPS단말기로 수신되는 위치를 실시간으로 추적하여 디스플레이 한다.
사용자 정보 입력	-사용자가 인터넷 상에서 심볼이나 텍스트, 속성값 등의 정보를 입력하거나 기존의 정보를 갱신한다.

<자료출처: GIS기술 시장 보고서, p27>

4. 인터넷 GIS의 구현 기법

인터넷 GIS는 전송하는 클라이언트-서버 계층간 구조 설계방식, 공간분석기능의 분담에 따른 측면에서 중요한 차이가 있다.

(1) 클라이언트-서버간 구조설계

인터넷 GIS는 구조설계에 따라 클라이언트와 공간서버의 2계층(2Tier) 구조와 클라이언트-미들웨어-공간서버의 3계층(3Tier)구조로 구분할 수 있다. 이러한 계층구조는 사용자의 공간정보 요구를 수용할 수 있도록 예상되는 트랜잭션의 양에 따라 결정하여야 한다.

1) 2계층 구조

2계층 구조란 인터페이스와 공간분석 응용프로그램이 저장된 클라이언트와 공간 데이터베이스와 이를 관리하기 위한 관련 프로그램이 저장된 서버로 구성된다. 2계층 구조는 서버에 의존적이어서 시스템의 성능저하와 병목현상을 초래할 수 있으며 대규모의 클라이언트를 요구하는 환경에서는 성능 저하 등 많은 문제를 유발 할 수도 있다.

2) 3계층 구조

3계층 구조란 3개의 주요 부분으로 구성되어 있으며 각각은 네트워크 상의 서로 다른 장소에 분산되어 있다. 3개의 주요부분은 인터페이스와 공간분석 응용프로그램, 응용프로그램 서버, 공간 데이터베이스와 이를 관리하기 위한 관련 프로그램으로 구성된다. 3계층 모델은 3가지 구성이 연결되어 정보를 처리한다. 즉 클라이언트 응용프로그램이 미들웨어 역할을 하는 응용 서버를 통하여 데이터베이스에 연결되어 정보를 처리하는 구조이다. 여기서 미들웨어의 역할은 클라이언트와 자체적으로 약속된 규약을

이용하여 통신을 하고 다른 한편으로는 클라이언트의 요구를 데이터베이스에 전송하며, 수행된 결과를 받아 클라이언트에 다시 전달하는 일을 한다.

서버와 클라이언트의 개방성과 상호 운용성을 높이기 위하여 출현하게 된 분산환경하의 미들웨어는 사용자와 프로그래머에게 객체지향 기술이 제공하는 다양한 장점들을 제공하며 네트워크 프로그램에서 발생하는 각종 문제를 해결해 준다. 이러한 장점으로 분산 객체 미들웨어는 네트워크 투명성 이외에 다양한 플랫폼과 데이터 모델을 통합하는 시스템으로 자리 잡고 있다.

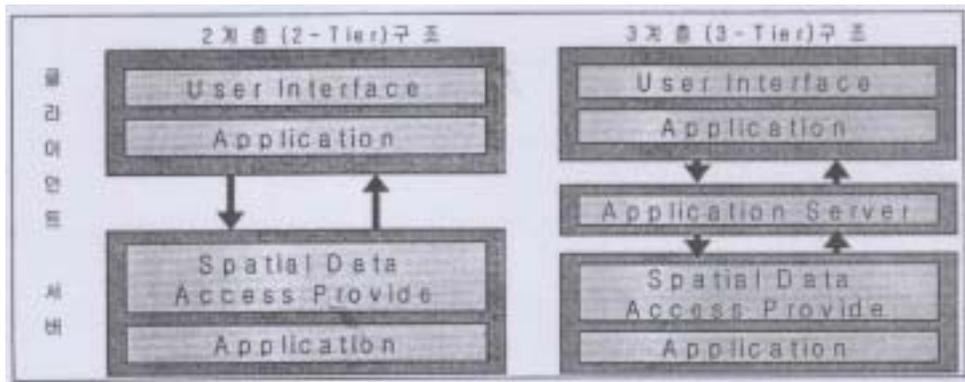


그림 2-8. 2계층과 3계층의 구성도

(2) 클라이언트-서버간 기능 분담

인터넷 GIS는 공간분석 기능분담에 따라 대부분의 작업을 서버에서 담당하는 서버 중심(server side)처리방법과 최종 사용자컴퓨터(client)에서 공간분석을 실시하고, 서버에서는 이에 필요한 최소한의 자료만 넘겨주는 클라이언트 중심(client side)처리방법으로 구분할 수 있으며, 클라이언트 중심 처리방법은 다시 세분하여 3가지 모델로 나누어진다.

1) 서버기반 서비스

서버기반의 인터넷 GIS는 공간분석 및 작업처리를 서버에서 수행하는 방식으로, 일반적으로 Common Gateway Interface(CGI)를 통해 GIS 프로그램에 연결된다.

아래의 <그림 2-9>는 CGI를 사용하는 서버기반 인터넷 GIS의 자료처리 흐름도이다. 먼저 클라이언트의 웹브라우저에서 웹서버에 CGI스크립트를 통하여 필요한 정보를 요청한다. GIS서버는 처리결과를 스크립터를 이용하여 웹서버에 보내고 웹서버에서는 웹브라우저에 그 결과 값을 전송한다. 서버기반 CGI방식은 정적인 HTML과 웹브라우저를 사용하므로 사용하기가 쉽고, GIS서버가 모든 작업을 수행하므로 클라이언트가 다른 작업을 할 수 있다. 하지만 CGI스크립터가 웹브라우저로부터 입력을 받아 GIS서버에서 작업을 하므로 사용자가 많아지면 처리속도가 느려지고 통신비용도 많이 소모되며 결과가 정적으로 저장되는 단점이 있다.

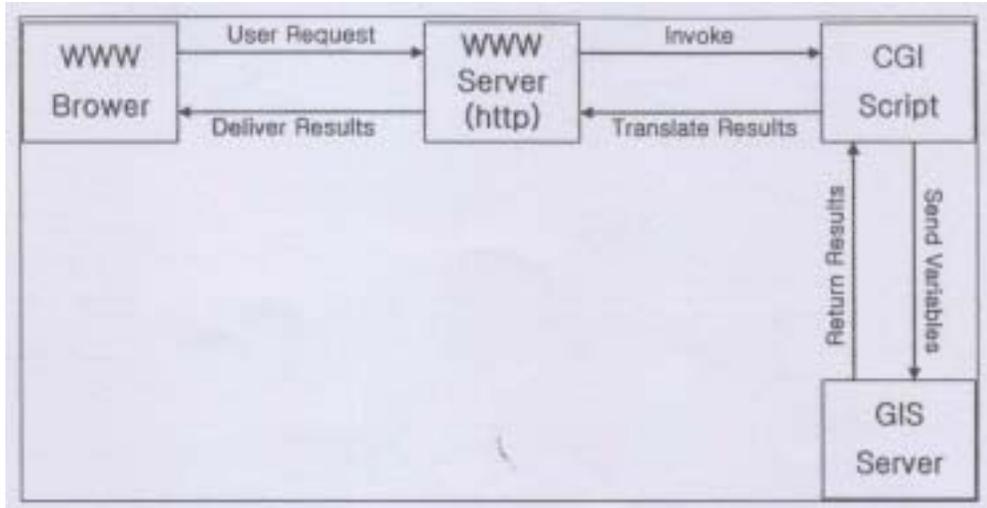


그림 2-9. 서버기반의 자료처리 흐름도

2) 클라이언트 기반 서비스

클라이언트 기반의 인터넷 GIS는 공간정보 분석 및 데이터처리를 사용자 컴퓨터인 클라이언트에서 실행하는 방식이다. GIS 데이터와 공간분석 도구(S/W)는 서버에 저장되어 있으며 사용자의 요구가 발생할 경우에만 클라이언트로 전송된다. 클라이언트 기반의 인터넷 GIS는 주로 플러그인, 액티브-X, 자바 애플릿 등을 이용하고 있다.

① 플러그인(Plug-in) 방식

클라이언트 중심의 인터넷GIS를 위해서는 먼저 서버에서 클라이언트로 공간정보처리 기능을 가진 플러그인(Plug-in) S/W를 전송하며 전송이 완료된 후, 서버는 질의처리에 필요한 최소한의 데이터만 전송하고, 사용자의 컴퓨터(Client)에서 모든 분석기능을 수행하는 방식을 말한다. 이 방식은 웹브라우저 확장만으로 기본적인 GIS의 기능을 수행할 수 있는 장점이 있는 반면, 웹브라우저의 플랫폼에 따라 플러그인 프로그램을 개발해야 한다는 단점을 가지고 있다.

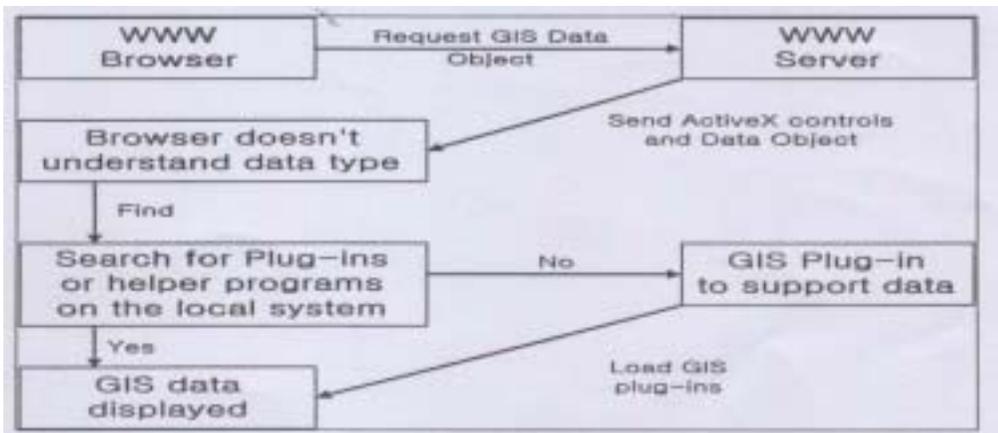


그림 2-10. 플러그인 방식의 자료처리 흐름도

② 액티브-엑스 (Active-X Control) 방식

클라이언트에서 하이퍼링크를 클릭하면 웹서버는 HTML 파일을 보내주는 방식으로 서버로부터 GIS 컨트롤을 전송 받아서 작동을 한다. 액티브-엑스방식을 사용하면 응용프로그램을 웹 브라우저에 통합시킬 수 있다. 액티브-엑스는 C, C++, Visual Basic, Delphi, Java등 다양한 언어와 개발 도구로 작성할 수 있다.

또한 이 방식은 액티브 엑스 컨트롤만 있으면 어떤 프로그램이나 컴퓨터언어에 구애받지 않고 사용 가능한 반면, 사용환경이 마이크로소프트사의 인터넷 익스플로러에 한정된다는 단점이 있다.

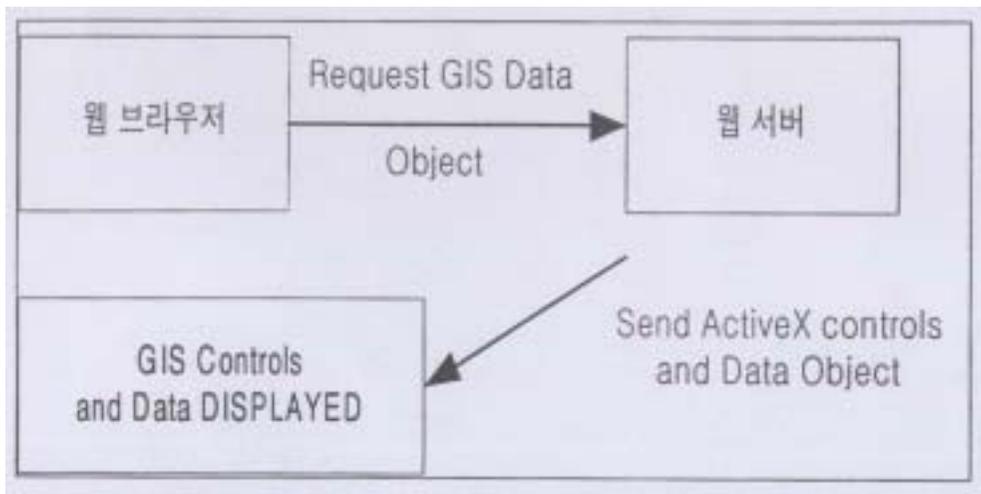


그림 2-11. 액티브 엑스 방식의 자료처리 흐름도

③ 자바 애플릿(Java Applet) 방식

이 방식은 웹브라우저에서 웹서버에 질의를 하면, 서버에서 자바 애플릿을 실행시킨다. 자바 애플릿방식은 동적인 프로그램을 만들 수 있으며, 자바가 클라이언트에서 수행이 되기 때문에 서버에 부담이 매우 적다. 또한 자바는 유연성(Flexibility)이 매우 뛰어나 그래픽과 지도를 쉽게 보여 줄 수가 있으며, 자바 애플릿의 파일크기가 작아서 효율적으로 전송될 수 있다.

자바 애플릿을 이용한 인터넷 GIS는 가상기계를 지원하는 어떠한 웹 브라우저에서도 동작하며 시스템 이식에 추가적인 이식 비용이 없다는 장점을 갖는다. 하지만 단점으로는 반드시 JAVA가 포함된 웹 브라우저에서만 실행된다는 것이다.

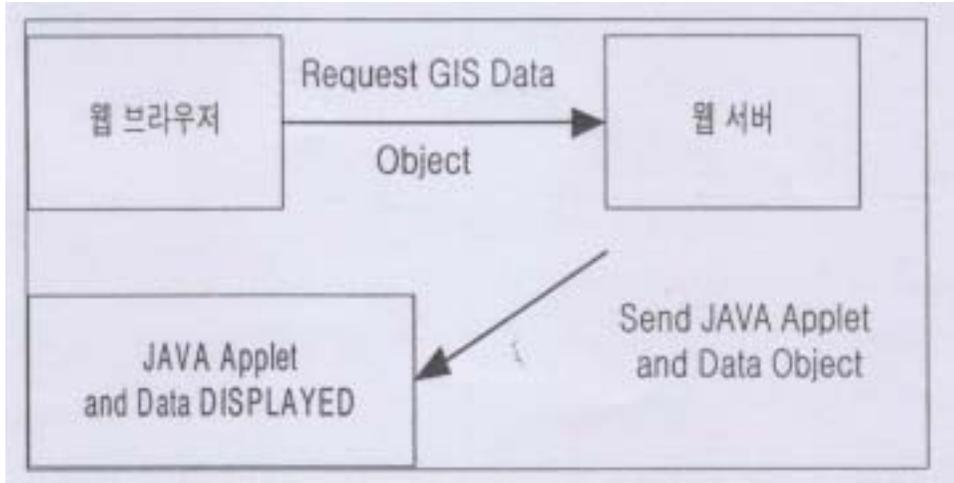


그림 2-12. 자바 애플릿 방식의 자료처리 흐름도

5. 인터넷 GIS의 시스템 개발방향

인터넷 GIS를 구현하기 위한 사용자 시스템의 개발방향은 CGI 기반, Plug-in 및 ActiveX 기반, Java 기반의 세 가지로 분류된다.

먼저, 초기의 인터넷 GIS에 일반적으로 사용되던 방식인 CGI(Common Gateway Interface)는 HTTP의 단순한 기능확장으로 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)웹서버를 외부의 어플리케이션과 접속시키기 위한 표준이다. 현재 CGI방식을 이용한 사이트는 Yahoo Map등이 있다.

둘째로, Plug-in 및 ActiveX기반의 인터넷 GIS시스템이 있는데, 이중 GIS plug-in 은 웹브라우저 내부에서 GIS데이터를 처리할 수 있도록 만들어진 작은 프로그램이다. 필요한 경우에 웹서버로부터 전송되어져 사용자의 클라이언트 컴퓨터에 설치되고 작동된다.

Autodesk사의 MapGuide 등의 인터넷 GIS프로그램들이 Plug-in 방식의 프로그램이다. 그리고 MS사의 ActiveX는 OLE와 COM을 결합한 일련의 기술과 서비스를 말한다. GIS ActiveX control은 ActiveX control을 이용하여 개발한 작은 GIS프로그램으로 연산능력과 전송기능, 자체적인 그래픽 인터페이스 기능 등을 가진다. ESRI의 MapObject IMS, Intergraph의 GeoMedia Web Map, Citrix의 Winframe Web Client ActiveX Control등 많은 상업 GIS들이 이러한 방식을 채택하고 있다.

셋째로, Java 애플릿에 기초한 인터넷 GIS시스템이 있다. Java 애플릿은 파일크기가 작아서 인터넷을 통해 효율적으로 전송될 수 있고 서버에 저장되며 클라이언트의 웹브라우저를 통해 접근된다. GIS기능과 데이터는 사용자의 요구에 따라 초기의 애플릿 및 데이터의 전송 이외에는 서버와 클라이언트 사이의 통신부하는 크지 않으며 작동이 끝나면 자동적으로 설치 해제되는 장점을 가지고 있다. 인터넷 GIS의 ActiveMaps 등의 인터넷

GIS서버가 Java 기반의 방식을 사용하고 있다. 이러한 인터넷 GIS의 구현방식별 장단점은 다음 <표 2-6>과 같다.

<표 2-6> 인터넷 GIS의 구현방식과 장·단점

		장점	단점
서버 기반	CGI	<ul style="list-style-type: none"> · 서버가 모든 기능을 수행, 클라이언트에게 걸리는 부하가 적음 · 기존의 GIS분석기능과 도구를 변경없이 사용할 수 있음 · 클라이언트의 H/W와 OS에 무관하게 작동 	<ul style="list-style-type: none"> · 서버에 과중한 부하 · 통신부하가 큼, 클라이언트의 모든 요구가 CGI를 통해 서버에 보내어지고 모든 결과는 다시 CGI를 통해 클라이언트에게 보내짐 · 정적(static)이미지 상호작용 제한
클라 이엔 트 기반	Plug-in 또는 ActiveX Control	<ul style="list-style-type: none"> · 사용되지 않을 때는 메모리 공간을 차지하지 않음 · 간단한 GIS 기능 수행, 클라이언트의 지원을 최대한 활용 	<ul style="list-style-type: none"> · 플랫폼 의존적, 각각의 H/W와 OS를 위해 별도의 plug-in이 필요 · 다양한 데이터 형식을 위한 plug-in 필요 · 클라이언트에게 저장 공간필요
	Java 애플릿	<ul style="list-style-type: none"> · 클라이언트 지원 활용 · 플랫폼 중립적 · 진보된 그래픽과 인터페이스 · 파일 크기가 작고 효율적인 전송이 가능 · 보안성 우수, Java Applet 은 JVM을 통해 작동하며, 클라이언트의 지원을 접근하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> · 분석결과를 클라이언트에 저장할 수 없음 · 초기 접속한 서버 이외의 네트워크 서버와의 연결이 제한됨 · 기능이 많아지고 복잡해지면 Java Applet의 종류도 많아져 크기가 커지고 따라서 전송에 부하가 많이 걸림

6. 인터넷 GIS의 발전전망

현재 국내 인터넷 GIS의 수준은 아직 미약한 단계이다. 국내에서 서비

스되고 있는 인터넷GIS는 지방자치단체의 지역정보화나 대민 정보서비스, 인터넷 정보 제공 업체나 통신업체의 인터넷 지도정보 서비스 수준에 머물고 있는 실정이다.

현재 수준에서 개선되어야 할 기술적 과제로는 속도의 개선이 가장 큰 문제라고 할 수 있는데, GIS에서 사용되는 데이터가 일반 html 데이터와는 비교할 수 없을 정도로 크고, 다량, 혹은 대량의 정보를 다루기 때문에 이를 효율적으로 관리하면서 사용자가 요구하는 정보를 신속하게 서비스 할 수 있는 기술의 개발이 필요하다.

그리고 시스템 개발 방식 측면에서 볼 때, 장래의 인터넷 GIS는 처리방식에 있어서 전송부하를 최소화하는 동시에 클라이언트와 서버의 컴퓨터 자원을 최대한 활용할 수 있는 혼합방식이 주조를 이룰 것이며 데이터 포맷에 있어서는 전송속도 면에서 유리하고 객체 선택이 가능한 벡터방식이 주를 것으로 전망된다. Plug-in, ActiveX, Java 등 인터넷 GIS의 구현 방식들은 각각의 장단점을 결합하는 혼합방식이 주된 흐름을 형성할 것이다. 이미 GeoSystem의 MapQuest는 ActiveX와 Java를 혼합한 기능 제공하고 있다. 그리고, 다양한 GIS의 기능을 수용할 필요가 있다. 이는 현재 서비스되고 있는 인터넷GIS의 기능은 기존 GIS에서 제공하고 있는 기능의 수용할 필요가 있다. 이는 현재 서비스되고 있는 인터넷GIS의 기능은 기존 GIS에서 제공하고 있는 기능의 일부이다. 대부분은 지리정보를 단순히 디스플레이 하는 정도의 수준에 머물고 있으며, 일부에서 네트워크 분석 등 공간 분석 기능을 수용하고는 있지만 아직 개선되어야 할 부분이 많고, 또한 다양한 공간 분석 기능을 수용할 필요가 있다. 이러한 인터넷 GIS는 인터넷만 연결되는 곳이면 누구나 GIS의 서비스를 받을 수 있다라는 최대의 장점을 살리기 위해 부단히 발전될 것이며, 그와 동시에 관련 시장 또한 급속도로 확산될 것으로 예상된다.

제3장. 제주도 관광요소

제1절. 대상지 선정 배경

1. 대상지의 위치

제주도는 한반도 남서 해상에 있는 한국 최대의 섬인 제주도와, 주변에 산재하는 섬들로 구성된 도이다. 면적은 1,845.92km², 인구 53만 9493명(2000)이다. 북으로 목포와의 거리는 141.6km, 북동쪽 부산과의 거리는 286.5km, 동으로 일본 쓰시마[對馬島]와는 255.1km 떨어져 있다. 동쪽으로 대한해협을 사이에 두고 일본의 쓰시마 및 규슈[九州]의 나가사키현[長崎縣], 서쪽으로 중국의 상하이[上海]와 마주하며, 남쪽으로 동중국해와 면한다.

한국·중국·일본 등 극동(極東)지역의 중앙부에 있어 지정학적으로도 중요하며, 도 전체가 바다로 둘러싸였다. 수리적(數理的)으로는 동경 126°08'~126°58', 북위 33°06'~34°00'에 위치한다. 북단은 북위 34°00'의 북제주군 추자면 대서리이며, 남단은 북위 33°06'의 남제주군 대정읍 마라도다. 한국 최남단에 있는 도로서, 제주도를 포함해 8개의 유인도와 55개의 무인도로 이루어졌다. 이 가운데 유인도는 우도·상추자도·하추자도·비양도·횡간도·추포도·가파도·마라도이다. 남북 간의 거리가 약 31km, 동서간의 거리가 약 73km로 동서로 가로놓인 모양이다. 러시아·중국 등의 대륙과 일본·동남아 등지를 연결하는 요충지이며, 천혜의 자연경관이 수려한 세계적인 휴양관광지다. 특히 4면의 청정한 바다 위에 우뚝 솟은 한라산은 1,800여 종의 식물과 수천 마리의 야생노루가 서식하는 동식물의 보고다. 또한 한·일, 한·미 정상회담을 비롯해 여러 차례의 정상회담을 개최하는 등 새로운 국제관광지로 각광받고 있다.

전국 시·도 중 인구가 가장 적으며, 2000년 현재 행정구역은 2시 2군 7읍 5면으로 이루어져 있으며, 도청 소재지는 제주시 연동에 있다.

2. 대상지의 선정배경

본 연구의 대상지로 제주도를 선정한 이유는 제주도가 동북아시아의 중앙부에 위치하여 중국, 일본, 동남아를 연결하는 해상·항공교통상의 연계 기지의 역할이 기대되며, 대기, 수질, 해양 등의 자연환경이 오염되지 않고 양호한 상태를 유지하고 있어 국제관광지로서의 개발 잠재성이 풍부한 곳이기 때문이다.

특히 제주도 총인구가 55만명인것에 비해 제주도를 한해 동안 찾는 관광객수가 450만명에 달하는 명실상부한 우리나라 제1의 관광도시로서의 제주도가 갖추어야 할 관광지에 대하여 연구함으로써 제주도의 다양한 관광지 개발과 방문하는 관광객에 편의를 도모하기 위해서이다.

제2절. 제주도 환경분석

1. 자연적 환경분석

(1) 지질·지형

제주도의 지형은 한라산을 중심으로 동서사면은 3° ~ 5°의 매우 완만한 경사이며, 남북사면은 5°정도로 약간 급한 경사를 이루고 있다. 제주도의 지질은 퇴적암층과 현무암, 조면질안산암(粗面質安山岩), 조면암 등의 화산암류와 기생화산에서 분출한 화산쇄설암(火山碎屑岩)등으로 구성되어 있으며, 일부 지방의 점사질 토양을 제외하면 대부분이 흑갈색의 화산회토로 덮여 있다.

(2) 동물/식물

동물은 한대성, 열대성 동물이 함께 서식하고 있는데, 77종의 포유류, 조류 198종 등을 비롯하여 파충류, 양서류가 각각 8종, 곤충류와 거미류가 873종과 74종 등이다. 식물은 한라산을 중심으로 하여 아열대, 온대, 한대 식물 등이 수직으로 분포하고 있는데, 그 종류는 2,001종 (백두산:500여종, 지리산:1,000여종)에 달해 가히 식물의 보고라 할 만하다. 이 중에는 8종의 천연기념물이 포함되어 있으며, 한라산 일대는 국립공원으로 지정되어 있다.

2. 인문적 환경분석

(1) 제주도연혁

제주도의 해안이나 산록 전역에서 선사시대의 유물·유적이 집중적으로 발굴되고 있다. 발굴 유물은 타제석기·골각기·고인돌·마제석기·토기·옹관묘 등 청동기·철기시대의 것들이다. 제주의 명칭은 도이(島夷)·동영주(東瀛州)·주호(州胡)·탐모라(耽牟羅)·섭라(涉羅)·탁라(浚羅)·탐라(耽羅)·제주 등 시대에 따라 다르게 불렸다. 《영주지(瀛州誌)》 《고려사 지리지(高麗史地理誌)》 등에 의하면 3성(三姓:高·梁·夫)의 개벽설화(開闢說話)가 있으나 확실한 연대는 알려져 있지 않다. 제주도의 개벽신화인 3성(三姓)신화에 의하면, 태고에 고을나(高乙那)·양을나(良乙那)·부을나(夫乙那) 삼신인(三神人)이 한라산 북쪽 모흥혈(毛興穴:현재의 삼성혈) 땅 속에서 솟아 나와 가죽옷을 입고 사냥을 하며 살았다. 이들은 벽랑국(碧浪國)에서 오곡의 씨앗과, 송아지, 망아지 등을 가지고 목선을 타고 제주도 동쪽 해상으로 들어온 삼공주를 맞아 혼례를 올렸다. 그 후 고을나의 15세 후손인 후·청·계 3형제가 당시 한국 고대왕조의 하나인 신라에 입조(入朝)해 탐라의 국호와 벼슬을 받아 와서 탐라국을 개국하였다. 그 후 498년(백제 동성왕 20)에 백제와 통교하고 벼슬을 받는 등 백제와도 친교를 맺다가, 삼국통일 전인 662년(문무왕 2)에 신라의 속국이 되었다. 938년(태조 21)에 고려의 속국이 되었고, 태자 고말로가 고려에 입조하였다. 1105년(숙종 10)에는 육지에 직접 예속되어 행정구역으로 편입, 탐라국호를 폐지하고 군을 설치한 뒤 관리를 파견해 직접 다스리게 되었다. 1153년(의종 7)에 군을 현으로 고쳐 14개 현촌을 두었고, 1211년(희종 7)에 탐라를 제주로 개칭하였다. 1271년(원종 12) 삼별초가 제주도에서 몽골에 끝까지 저항다가 1273년에 패한 후 제주도는 원나라 직할지가 되었

다. 1275년(충렬왕 1) 탐라국 국호를 회복하였다가 1295년(충렬왕 21) 고려에 환속되어 다시 제주로 부르게 되었다. 이 시기의 제주도는 고려와 원나라 사이에 소속이 여러 차례 바뀌는 복잡한 과정을 겪다가 1367년(공민왕 16)에 완전히 고려에 속하였다. 조선 초기에는 제주목에 군안무사 겸 목사를 두는 대신 1402년(조선 태종 3) 오랫동안 전래되어 온 성주(星主)·왕자(王子)의 칭호가 폐지되고 실질적인 행정력 속에 포함되었다. 1416년(태종 16) 한라산을 경계로 북쪽은 제주라 하여 목사를 두고, 산의 남쪽을 양분해 동쪽에 정의현(旌義縣), 서쪽에 대정현(大靜縣)을 설치해 현감을 두었다. 1864년(고종 1) 대정·정의 양현을 군으로 승격시켜 전라 관찰사 관할에 두었다. 1880년(고종 17)에 현으로 환원되었고, 1895년(고종 32)에는 지방제도 개혁령에 따라 전국에 13도 23부를 두었는데, 제주목은 부(府)로 개편하여 관찰사를 두었다. 1864년 정의현과 대정현을 군으로 승격하고, 지방제도 개정에 따라 23부제를 실시하면서 1895년 제주부를 설치하고 정의군·대정군을 관할하도록 했다. 1896년 다시 13도제 실시로 전라남도 제주군·정의군·대정군이 되었다. 1906년(고종 43)에 목사를 폐지하고 군수를 두었다가, 1910년 정의현·대정현이 제주군으로 합군되는 동시에 추자면(楸子面)이 전남 완도군에서 분리되어 제주군에 편입되었다. 1914년 군면 폐합 때 정의군·대정군과 완도군 추자면이 제주군에 병합되어 제주군은 제주도 전역을 관할하게 되었다. 1915년 도제(島制) 실시와 함께 제주도라 했으며, 1931년 제주면이 읍으로 승격되었다(1읍 12면). 1946년 도제(道制) 실시로 전남 관할에서 벗어나게 되었고(2군 1읍 12면), 1955년 9월 1일 제주읍이 시로 승격하였다(1시 2군 12면). 1956년에는 서귀·대정·한림 등 3면이 읍으로 승격됨과 동시에 한림읍 서부에 한경면(翰京面)이 신설되었다(1시 2군 3읍 10면). 1980년 애월·구좌·성산·남원 등 4면이 읍으로 승격했으며, 1981년 서귀읍과 중문면을 합해

서귀포시로 승격했다. 1985년 조천면이 읍으로, 1986년에는 구좌읍 연평출장소가 우도면으로 승격하여 2000년 현재 2시 2군 7읍 5면으로 이루어져 있다. 1948년 제주 4·3사건 등을 겪었고, 1960년대의 굴 재배 붐, 1970~1980년대의 관광 개발 붐으로 많은 변화를 겪었다. 지금은 한국을 대표하는 세계적인 관광지다.

(2)교통

러시아·중국 등의 대륙과 일본·동남아 등의 해양을 연결하는 요충지이며, 천혜의 자연경관이 수려한 세계적인 휴양관광지다.

육상교통은 도로교통이 중심을 이룬다. 제주도를 동서로 일주하는 해안우회도로·중산간도로가 있고, 제주시와 서귀포시를 연결하는 남북 관통도로인 한라산 제1횡단도로·한라산 제2횡단도로 및 동·서부 산업도로, 남조로 등이 주축을 이룬다. 또 이들 도로를 연결하는 도로와 해안 경승지를 통과하는 해안도로 등 제주도의 관광개발과 함께 개설되어 관광 및 산업개발에 크게 기여하고 있다.

해안도로는 용두암-이호 해안도로, 동복리 해안도로, 세화-성산 해안도로, 사계리 해안도로, 하귀-애월 해안도로, 고산-일과리 해안도로, 신산리 해안도로를 아우른다. 182km에 이르는 12번 국도인 일주도로는 1912~1917년에 일제가 식민지화의 수단으로 해안선을 따라 건설한 도로이며, 제주시와 서귀포를 기준으로 서쪽 도로를 서회선이라 하고, 동쪽 도로를 동회선이라 한다. 11번 국도인 제1횡단도로는 5·16 쿠데타 이후 일제가 기초를 놓은 위에 포장을 한 도로로 5·10도로라고도 하며, 한라산을 넘어가는 도로이다. 이 도로는 굴곡이 많고 중간에 숲길이 있어서 주위 경관을 즐기면서 드라이브하기에 좋은 곳이다.

동부산업도로는 제주시에서 남동쪽 화물 이동시 주로 쓰이는 총 41km의

도로로서, 제주시에서 출발해서 제주시 봉개동을 거쳐 표선면으로 이어진다. 서부산업도로는 제주시에서 모슬포, 서귀포시까지 화물 이동시 주로 쓰이는 도로다. 총 39km의 고속화물 도로로서 최근 들어 화물차량뿐만 아니라 일반승용차, 관광객들의 교통량이 가장 많은 도로로서, 4차선 공사가 진행중이다.

남조도로는 조천에서 남원을 이어주는 도로로, 제주시에서 남원으로 가는 길에 많이 이용한다. 1100번 도로는 북쪽에서 남쪽으로 한라산을 넘어가는 또다른 도로다. 이 도로는 최고 1,100m 고지까지 개통된 도로라고 해서 1100도로라 한다. 특히 이 도로를 경유하게 되면 도깨비도로를 만날 수 있다.

도로현황은 일반국도 426.2km, 시군도 2,133.9km, 지방도 175.2km, 국가지원 지방도 64.4km로 총 2,799.7km이며, 전국의 도 가운데 도로율이 가장 높다. 전체 도로 포장률 80.6%로 일반국도 100%, 시군도 75.8%, 지방도 85.4%이다. 차량 등록대수는 13만 7351대이며 대중교통수단은 시내·외 버스, 택시, 항공, 선박 등이다.

해상교통은 해안선이 단조롭고 양항이 적어 옛날에는 연륙교통이 어려웠으나, 8·15광복 후 목포-부산 정기항로를 개설하면서 발전하게 되었다. 1977년 제주-부산 카페리가 취항하고, 이후 목포·부산·완도·인천 등에 3천톤급 이상의 카페리가 취항하면서 여객수가 증가하고, 취항시간도 단축되면서 많은 발전을 하였다.

제주도의 해상교통은 제주항과 서귀포항이 중심이다. 제주시를 기점으로 목포에는 매일 2회, 부산에는 1회, 완도에는 1회 왕래하고, 서귀포-부산은 격일제로 취항한다. 제주-목포 항로가 여객수송이 가장 많고, 제주-완도 항로는 거리가 가장 짧다. 항공교통은 1950년대 말에 KNA(대한민국 항공사)의 취항으로 서울·부산·광주 항공로가 개설되었고, 1968년

KAL(국영 대한항공공사) 취항으로 항공교통시대를 맞이하였다. 1970년대에는 제트항공기의 취항으로 전국이 1시간대로 단축되어 1일 생활권 내에 들게 되었으며, 1980년대 말 아시아나항공이 취항하면서 더욱 발전하게 되었다. 1980년대 초 항공기를 이용하는 여객수가 해상교통을 이용하는 여객수를 능가하면서 본도의 연륙교통은 항공교통이 주종을 이루게 되었다. 제주국제공항은 서울·부산에 이어 3번째로 큰 국제공항이며, 현재 일본 도쿄·오사카·나고야·후쿠오카·센다이와 동남아의 괌, 타이완의 타이페이에 직항로가 개설되어 취항하고 있다. 이 밖에도 일본의 타지역 및 중국과도 항공협정이 체결되면 동남아시아 등지의 항로도 고려하고 있어 전망이 매우 밝다. 현재 국내노선은 서울·부산·대구·광주·청주·진주·여수·목포·울산·포항·군산간의 11개이다.



그림 3-1. 제주도 교통지도
(자료 출처 : 제주시 관광협회, 2003)

(3) 제주도의 문화·관광

제주시의 제주대학교·제주교육대학교·한라대학교·제주관광대학·제주전문대학 등 5개 대학을 비롯해 도내에 5개의 대학원과 고등학교 28개교, 중학교 40개교, 초등학교 106개교, 특수학교 2개교, 유치원 121개소가 있다. 본 도는 한국 10대 관광지 중 도서관광지로서 남국적인 기후와 화산경관 등이 이루어 놓은 자연적인 명승지가 풍부하고, 독특한 자연환경이 국제적인 관광지의 조건을 두루 갖추고 있어 '동양의 하와이', '극동의 발리섬'으로 불릴 정도로 국내는 물론, 국제적인 관광지로 각광받고 있다. 문화재는 보물 4점, 사적 6점, 천연기념물 25점, 중요민속자료 7점, 중요무형문화재 5점 등 국가지정문화재와 유형문화재 14점, 무형문화재 10점, 기념물 95점, 민속자료 8점 등 도지정문화재가 있다. 천연기념물이 압도적으로 많은 이유는 섬에 위치하기 때문이다. 한라산국립공원과 함께 자연이나 고유의 민속과 관련된 관광자원이 풍부하며, 세계적인 관광지로서 숙박·교통 등 편의시설도 잘 갖추어져 있다. 지정관광지로는 용연지구·만장굴지구·정방폭포지구·천제연지구 등이 있다.

관광객은 봄·가을로 3~5월, 8~11월에 많으나 비교적 1년 내내 고르게 분포한다. 1999년 현재 관광객은 366만 7000명이며, 1조 295억 원 정도의 관광수입을 올렸다. 전체 관광객 중 외국인 관광객은 24만 7000명으로 그중 48% 이상이 일본인이다.

(4) 제주도 면적 및 인구

제주도 총면적은 1,847.2km²(임야 918.7km²;49.7%, 경지 541.5km²;29.3%, 기타 339.8km²;18.4%, 대지 47.2km²;2.6%)이다. 그리고 도서 63개, 유인도가 8개, 해안선이 253km이다. 2000년 현재 행정구역은 2시 2군 7읍 5면으로 이

루어져 있다.

<표 3-1> 제주도 면적

구분	선	남	과수원	대지	도로	임야	기타	계
제주시	29.7	0.6	29.0	13.6	11.6	129.7	41.4	255.6
서귀포시	32.3	3.5	31.7	8.0	8.1	150.1	20.8	254.5
북제주군	170.1	2.6	45.6	13.7	29.3	340.1	120.4	721.8
남제주군	113.7	1.4	81.3	11.9	23.2	298.8	85.0	615.3
제주도 (계)	345.8	8.1	187.6	47.2	72.2	918.7	267.6	1,847.2

(자료출처 : 제주도청 홈페이지, 2003, 단위 : km²)

<표 3-2> 제주도 인구 및 세대

구분	인구(명)			세대
	남	여	계	
제주시	143,616	147,048	290,664	98,081
서귀포시	42,214	42,648	84,862	28,813
북제주군	50,695	50,129	100,824	35,880
남제주군	38,054	37,906	75,960	25,813
제주도	274,579	277,731	552,310	188,750

(자료출처 : 제주도청 자료, 2002년 12월말)

제3절. 제주도 관광요소

관광자원이라고 하는 말은 1920년대 이래로 사용되어 왔는데 이는 관광객 활동의 근원으로 관광자의 주관에 의해서 관광가치가 결정되기 때문에 다양하고 광범위하다. 오늘날은 관광자원의 범위가 무한히 확대되는 추세이다. 어떤 의미에서는 모든 자원이 관광자원이 될 수 있다.

관광자원은 관광여행의 유인이 되는 매력적인 자연 또는 인문적 대상물을 일컫는 용어로 관광의 매력물이 되는 요소를 지닌 것이거나 관광객체 또는 관광대상으로서의 가치를 지닌 것들은 모두가 관광자원이 된다고 할 수 있다. 관광자원은 관광체계를 형성하는 기본요소 중의 하나로서 관광동기나 관광행위를 유발하는 매력과 유인성을 지닌 유·무형의 제 대상물을 말한다.

본 연구에서는 관광코스분석을 용이하게 하기 위해 생태적 분류와 문화적 분류를 하였으며 제주도 관광코스상의 관광자원의 특성 분석을 위해 광대한 관광자원 중에서도 제주도청, 제주관광협회, 각종 제주도 홍보물 자료에서 발췌된 관광자원을 참고하여 그 자원을 분류하였다.

생태적 관광자원은 공원, 해수욕장, 산악, 해안, 식물원, 폭포, 기암, 수림, 동굴자원 등으로 분류하였고, 문화적 관광자원은 박물관, 역사 사적, 조각공원, 민속마을로 분류하였다.

이렇게 분류한 제주도 관광자원으로는 한림공원, 이호 해수욕장, 괄지해수욕장, 협재 해수욕장, 산방산, 용머리해안, 여미지 식물원, 천제연 폭포, 주상절리대, 천지연폭포, 정방폭포, 표선 해수욕장, 미로공원, 목석원, 한라수목원, 산굼부리, 비자림, 만장굴, 외돌개, 중문해수욕장, 분재예술원, 녹차박물관, 제주조각공원, 테디베어 박물관, 영화박물관, 제주민속촌 박물관, 삼성혈, 제주자연사박물관, 제주박물관, 관덕정, 제주향교, 향몽 유

적지, 신천지미술관, 소인국미니월드, 성읍 민속마을, 퍼시픽랜드 등으로
정하였다.

<표 3-3> 제주도 관광요소 분포도

지역	관광지	분포율
제주시	이호해수욕장, 목석원, 한라수목원, 제주자연사박물관, 제주박물관, 관덕정, 제주향교, 항몽유적지	22 %
서귀포시	여미지식물원, 천제연폭포, 주상절리대, 천지연폭포, 정방폭포, 외돌개, 중문해수욕장, 퍼시픽랜드, 테디베어박물관	25 %
북제주군	한림공원, 광지해수욕장, 협재해수욕장, 미로공원, 비자림, 만장굴, 분재예술원, 항몽유적지, 신천지미술관, 소인국미니월드	28 %
남제주군	산방산, 용머리해안, 표선해수욕장, 녹차박물관, 제주조각공원, 영화박물관, 제주민속촌박물관, 제주민속촌박물관, 소인국미니월드, 성읍민속마을	25 %

따라서 관광코스를 설정하기 위한 관광자원의 분류를 생태적 관광자원과 문화적 관광자원으로 나누면 다음과 같다.

1. 생태적 관광자원

생태 관광은 비교적 방해받지 않거나 오염되지 않은 자연지역에 존재하는 어떤 문화적 현상은 물론이고 그 경관과 식물과 동물을 연구하고 감상하며 즐길 목적으로 찾는 여행이라 할 수 있다.

이런 생태적 관광자원으로는 한림공원, 이호해수욕장, 광지해수욕장, 협재해수욕장, 산방산, 용머리해안, 여미지 식물원, 천제연폭포, 주상 절리대,

천지연폭포, 정방폭포, 표선 해수욕장, 미로공원, 목석원, 한라 수목원, 산굼부리, 비자림, 만장굴, 외돌개, 중문 해수욕장으로 구분하였다.

개별 속성에 따른 분류로 공원은 한림공원, 미로공원으로 분류하였으며 해수욕장은 이호 해수욕장, 광지 해수욕장, 협재 해수욕장, 표선 해수욕장으로, 산악은 산방산, 산굼부리로, 해안은 용머리해안으로, 식물원은 여미지식물원, 목석원으로, 폭포는 천제연폭포, 천지연폭포, 정방폭포으로, 기암은 주상절리대, 외돌개으로, 수림은 한라수목원, 비자림으로, 동굴자원은 만장굴로 분류하였다.

2. 문화적 관광자원

문화 관광이란 개인이 자신의 문화적 욕구를 충족시키기 위해 새로운 정보와 경험획득을 목적으로 한 거주지 외부의 유산, 유적, 문화적인 표현, 미술과 같은 특수한 문화자원에로의 모든 이동을 말한다.

문화적 관광자원에는 분재예술원, 녹차박물관, 제주조각공원, 테디베어 박물관, 영화박물관, 제주민속촌박물관, 삼성혈, 제주자연사박물관, 제주박물관, 관덕정, 제주향교, 항몽 유적지, 신천지미술관, 소인국미니월드, 성읍민속마을, 퍼시픽 랜드로 구분하였다.

생태적 관광자원에서와 마찬가지로 개별 속성에 따른 분류로 박물관에는 분재예술원, 녹차박물관, 테디베어 박물관, 영화박물관, 제주민속촌박물관, 제주자연사박물관, 제주박물관, 소인국미니월드, 퍼시픽랜드로 분류하였으며 역사 사적은 삼성혈, 관덕정, 제주향교, 항몽 유적지로, 조각공원은 제주조각공원, 신천지미술관으로, 민속마을은 성읍 민속마을로 분류하였다.

제4장. 사례지역 적용 및 연구

제1절. 연구범위 선정

본 연구의 공간적 범위인 제주도는 1998년부터 정부의 지원 아래 국제자유도시 건설을 추진하였다. 1999년 9월부터 1년간 미국계 컨설팅회사인 존스랑 라살르사를 통해 제주 국제자유도시 개발의 타당성 검토와 기본 계획 수립을 위한 용역을 거쳐 2002년 4월에 국내 유일의 국제 자유관광 도시로 재정되었다. 최근의 이러한 제주도 관광환경으로 미루어 볼 때 제주도는 다른 지역보다 관광도시로서의 경쟁력과 비교우위를 지니고 있다고 할 수 있다. 그리고 제주도는 전국에서 가장 풍부하고 다양한 유형의 관광자원을 확보하고 있으며 다른 도시에서 제주도로의 접근성이 용이하다. 또한 제주도내 도로망이 잘 되어 있어서 국내 최상의 관광지로 표현하기에 충분하다.

제2절. 제주도 관광 네트워크 구축

제주도 지역은 다양한 관광 매력을 지니고 있는 국내 주요 관광지 중의 하나로서 확고한 기반을 가지고 있다. 폭포와 해안절경, 온화한 기후, 일출, 일몰 등의 자연환경과 기반시설, 제주도만의 독특한 문화적 자원 등의 매력으로 인하여 여러 다른 관광지와 비교할 수 없는 강한 우의를 점유하고 있는 것이다.

본 연구의 제주도의 관광 네트워크는 구축된 자료를 토대로 하여 관광 일정별·목적별로 나누어 제주도 관광네트워크를 분석하였다. 관광코스는 제2장에서 언급한 관광코스 유형의 탬버린형 관광코스의 형태로 관광네트워크를 분석을 하였다.

그리고 그림에서 나타나는 점선은 한번 경유한 관광 노선을 나타낸 것이고 실선은 중복 경유된 관광노선이다.

1. 제주도 일정별 관광네트워크 구축

제주도는 다른 관광지와는 달리 섬 전체가 관광지라고 할 수 있기 때문에 제주도를 방문한 관광객들이 제주도의 여러 다양한 문화적·역사적·생태적 관광환경을 체험하기 위한 일정은 기존의 제주도 관광 홈페이지나 관광책자에서 많이 언급하고 있는 관광일정인 1박 2일 코스·2박 3일 코스·3박 4일 코스로 제주도 관광일정을 나누어 관광네트워크를 구축하였다.

코스별 처음 출발지는 제주국제공항이 있는 제주시로 정하였고 처음 관광지에서 마지막 관광지로 네트워크를 분석하였다. 마지막 관광지에서 숙박지까지의 최단거리는 분석하지 않았다.

(1) 1박 2일 관광네트워크

총 14지역의 관광지를 코스로 정하였고 서쪽방향으로 출발하여 제주도를 일주하는 방식으로 하였다. 총 거리는 133.6km이다.

1) 1박 2일 코스 중 첫째 날

1박 2일 코스 중 첫째 날은 협재해수욕장 → 한림공원 → 산방산 → 여미지 식물원 → 천제연 폭포 → 테디베어 박물관 → 퍼시픽 랜드까지 관광하는 코스로 정하였으며, 총 거리는 34.9km이다.

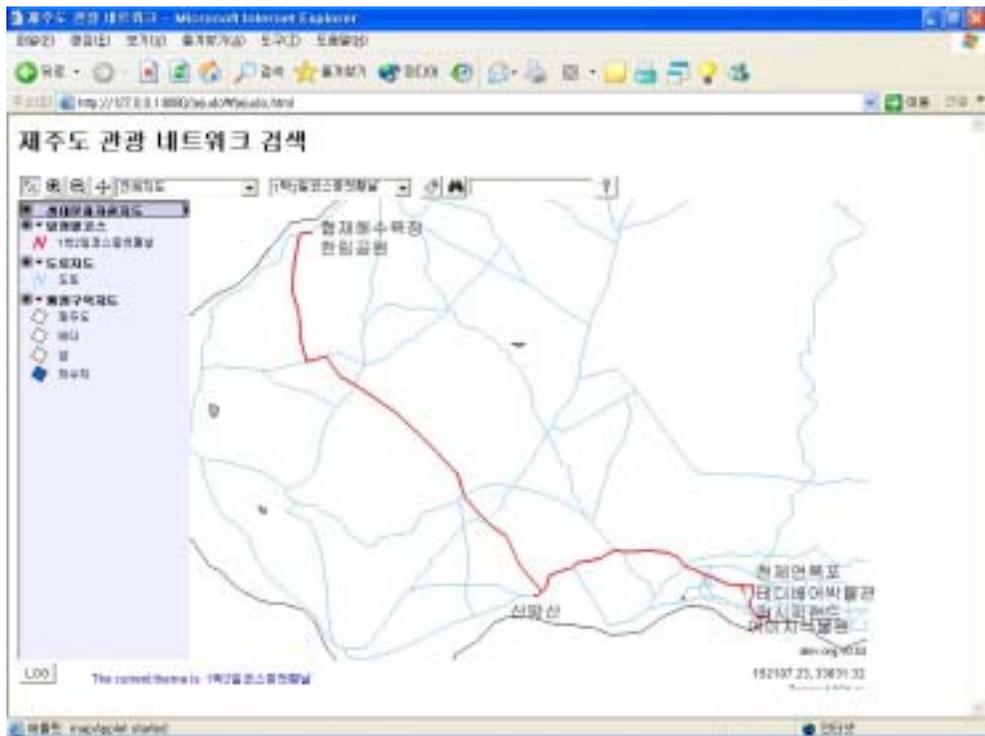


그림 4-1. Alovmap을 이용한 인터넷 GIS 최단노선 분석결과
1박 2일 코스 중 첫째 날

2) 1박 2일 코스 중 마지막 날

마지막 날 코스는 주상절리대 → 천지연폭포 → 정방폭포 → 제주 민속 박물관 → 만장굴 → 제주 박물관 → 제주 민속 자연사 박물관까지 관광하는 코스로 정하였으며, 총 거리는 98.7km이다.

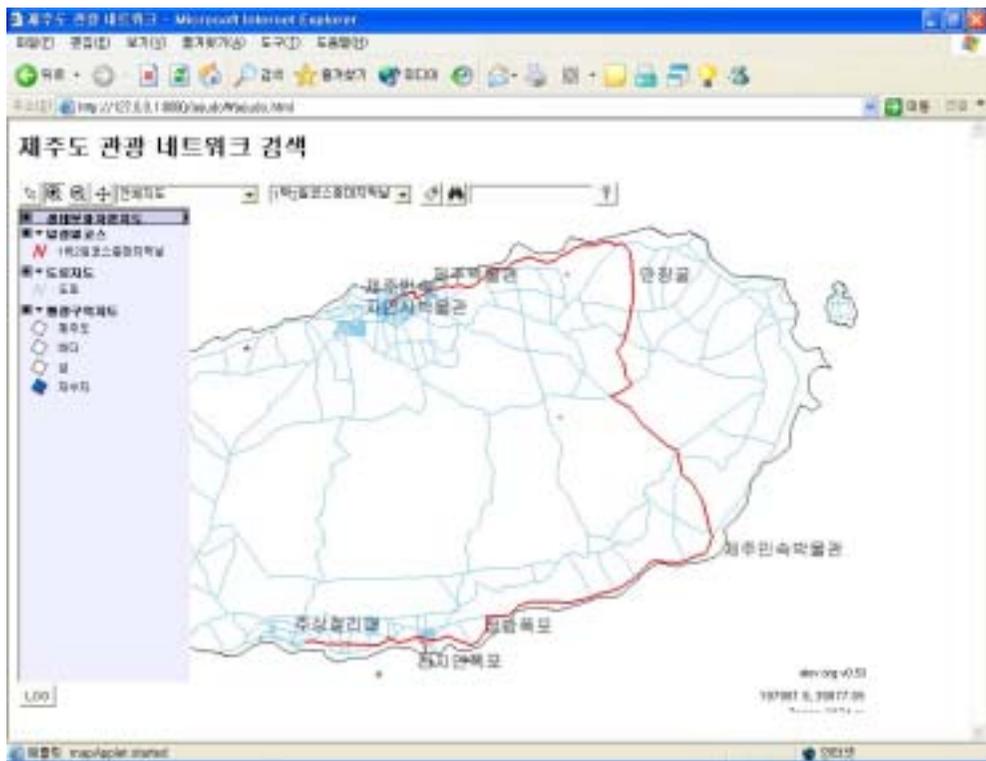


그림 4-2. 1박 2일 코스 중 마지막 날

(2) 2박 3일 관광네트워크

총 26지역의 관광지를 정하였고 1박 2일 코스와 마찬가지로 서쪽방향으로 출발하여 제주도 일주하는 방식으로 하였다. 총 거리는 178.6km이다.

1) 2박 3일 코스 중 첫째 날

2박3일 코스 중 첫째 날은 제주국제공항에서 5km 떨어진 이호해수욕장을 출발하여 광지해수욕장 → 협재해수욕장 → 한림공원 → 분재예술원 → 녹차박물관 → 제주조각공원 → 산방산 → 용머리해안까지 관광하는 코스로 정하였다. 총 거리는 33km이다.



그림 4-3. 2박 3일 코스 중 첫째 날

2) 2박 3일 코스 중 둘째 날

둘째 날 출발지는 첫째 날 마지막 관광지인 용머리해안에서 13.8km 떨어진 여미지식물원 → 천제연폭포 → 테디베어 박물관 → 퍼시픽 랜드 → 중문해수욕장 → 주상절리대 → 천지연폭포 → 정방폭포 → 영화박물관 → 제주민속촌박물관 → 표선해수욕장 → 만장굴을 마지막 코스로 하였다. 총 거리는 77.8km이다.

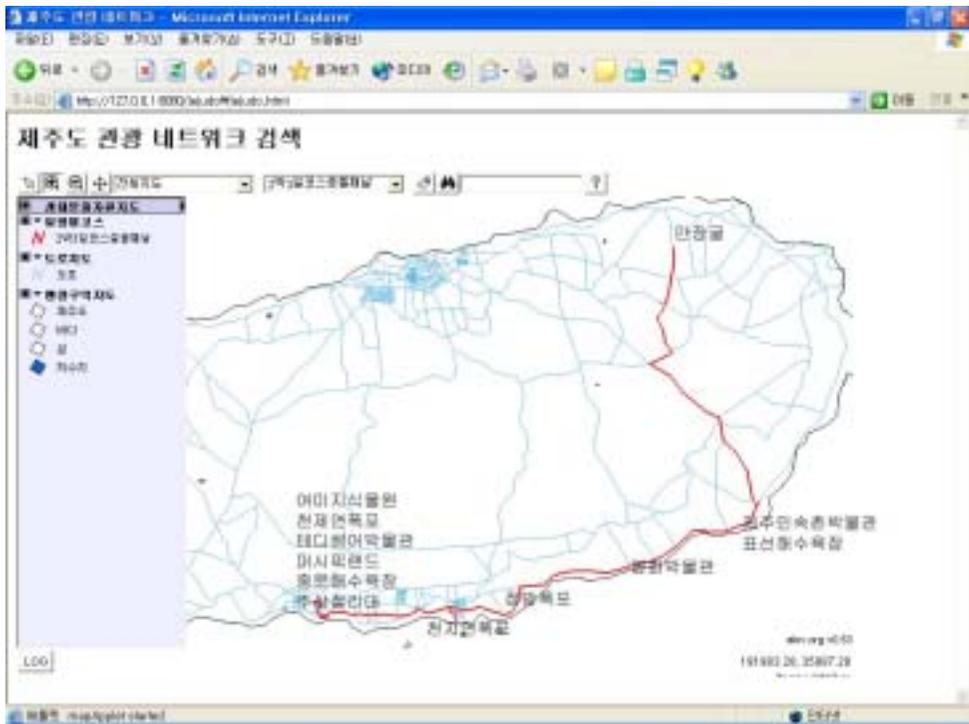


그림 4-4. 2박 3일 코스 중 둘째 날

3) 2박 3일 코스 중 마지막 날

마지막 출발지는 만장굴에서 27km떨어진 삼성혈이 마지막 첫 관광지이고 그 다음은 제주민속자연사박물관 → 목석원 → 제주박물관 → 관덕정 → 제주향교가 끝으로 2박3일 코스가 끝났다. 제주향교에서 제주공항까지 거리는 4km정도이고 총 거리는 18.9km이다

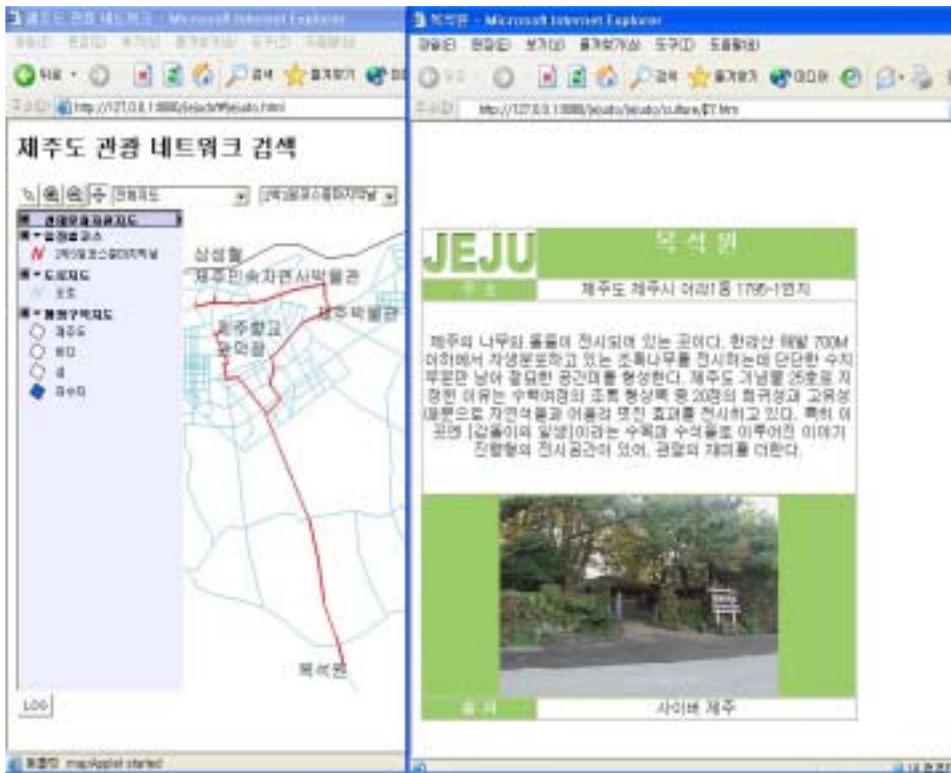


그림 4-5. 2박 3일 코스 중 마지막 날

(3) 3박 4일 관광네트워크

총 36지역 관광지를 정하였고 동쪽방향으로 출발하여 제주도 일주하는 방식으로 하였다. 총 거리는 223.9km이다

1) 3박 4일 코스 중 첫째 날

3박4일 코스 중 첫째 날은 제주국제공항에서 4km로 떨어진 제주향교를 출발하여 관덕정 → 제주박물관 → 제주민속자연사박물관 → 삼성혈 → 한라수목원 → 목석원 → 소인국미니월드까지 관광하는 코스로 정하였다. 총 거리는 45km이다.

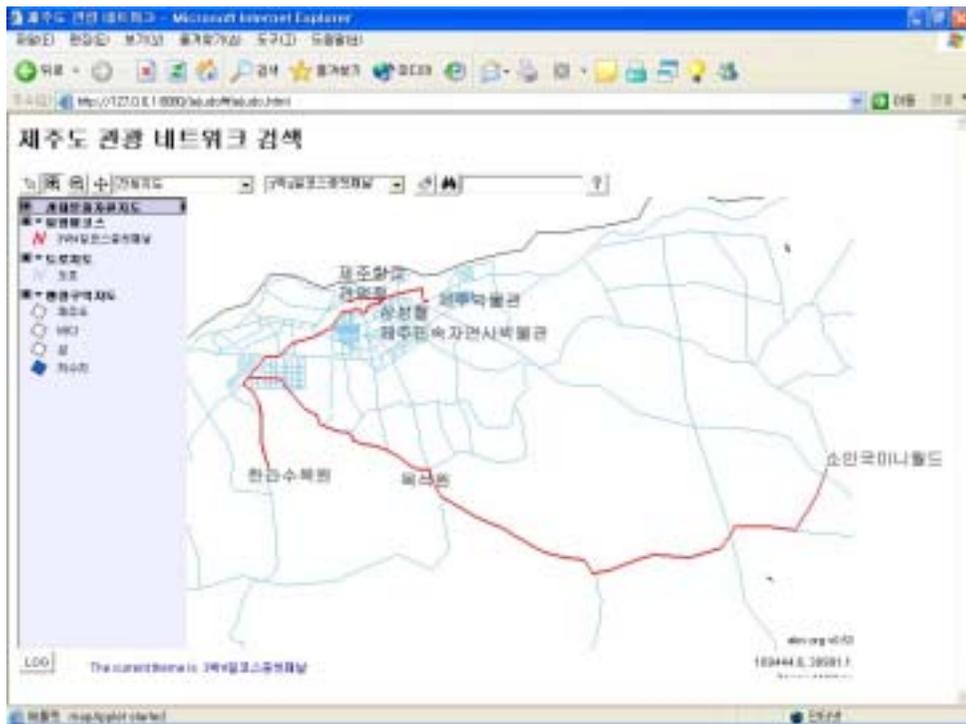


그림 4-6. 3박 4일 코스 중 첫째 날

2) 3박 4일 코스 중 둘째 날

소인국 미니월드에서 4.8km 떨어진 산굼부리부터 시작했고 비자림 → 만장굴 → 미로공원 → 성읍민속마을 → 표선해수욕장 → 제주민속촌박물관 → 영화박물관 → 정방폭포 → 천지연폭포이고 총 거리는 82.1 km이다.

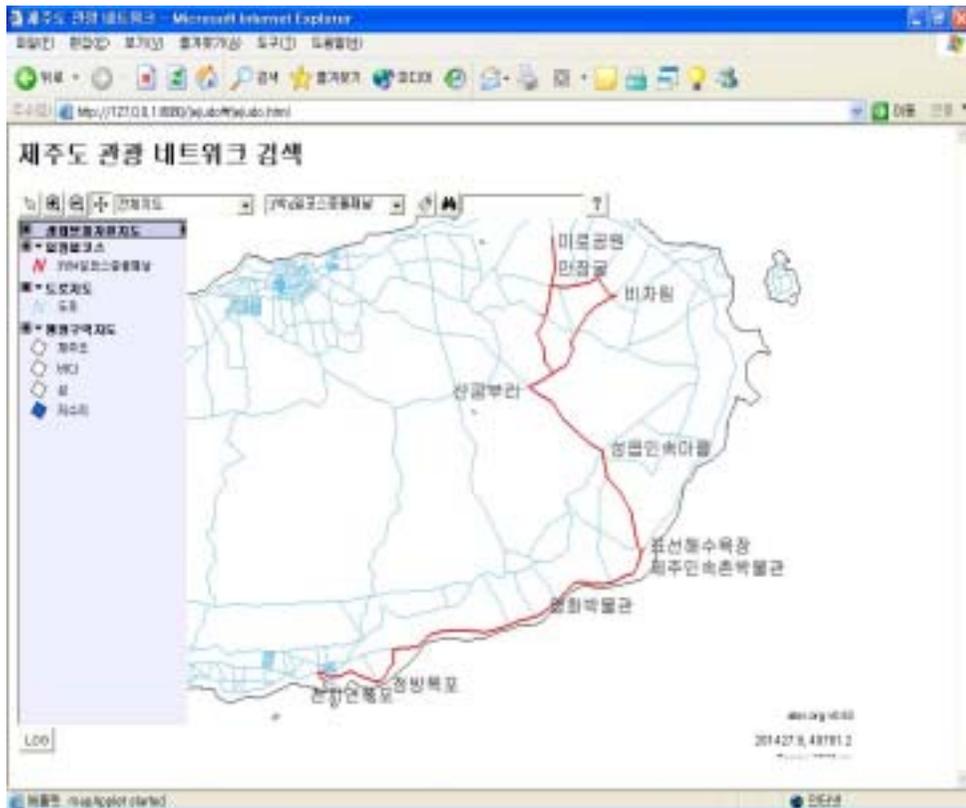


그림 4-7. 3박 4일 코스 중 둘째 날

3) 3박 4일 코스 중 셋째날

전날 마지막 관광지에서 3km 떨어진 외돌개에서 출발하며 여미지식물원 → 천제연폭포 → 테디베어박물관 → 퍼시픽랜드 → 중문해수욕장 → 주상절리대 → 산방산 → 용머리해안 → 제주조각공원 → 녹차박물관 → 분재예술원 → 협재해수욕장이다. 총 거리는 44.5km이다.



그림 4-8. 3박 4일 코스 중 셋째날

4) 3박 4일 코스 중 마지막 날

협재해수욕장에서 0.3km 떨어진 한림공원 → 광지해수욕장 → 이호해수욕장 → 향몽유적지 → 신천지미술관의 코스이다. 총 거리는 25.7km이다.



그림 4-9. 3박 4일 코스 중 마지막 날

2. 제주도 목적별 관광네트워크 구축

(1) 제주도 생태 관광

생태계나 지역문화에 악영향을 끼치는 일 없이 지역을 이해하고 감상함으로써 지역의 자연과 문화의 보호, 경제의 공헌을 목적으로 하는 생태관광의 경우 관광객의 일반적 특징이 교육수준이 높고 수입이 많으며 고도 수준의 생태학적인 정보를 원하고 있는 사람들로 나타났다.

생태관광은 소규모적이고 자유관광하기에 더할 나위 없다.

생태 관광에 대한 2박 3일의 제주도 관광 코스는 다음과 같다.

1일 : 제주국제공항 → 목석원 → 한라수목원 → 이호해수욕장 → 괏지해수욕장 → 협재해수욕장 → 한림공원

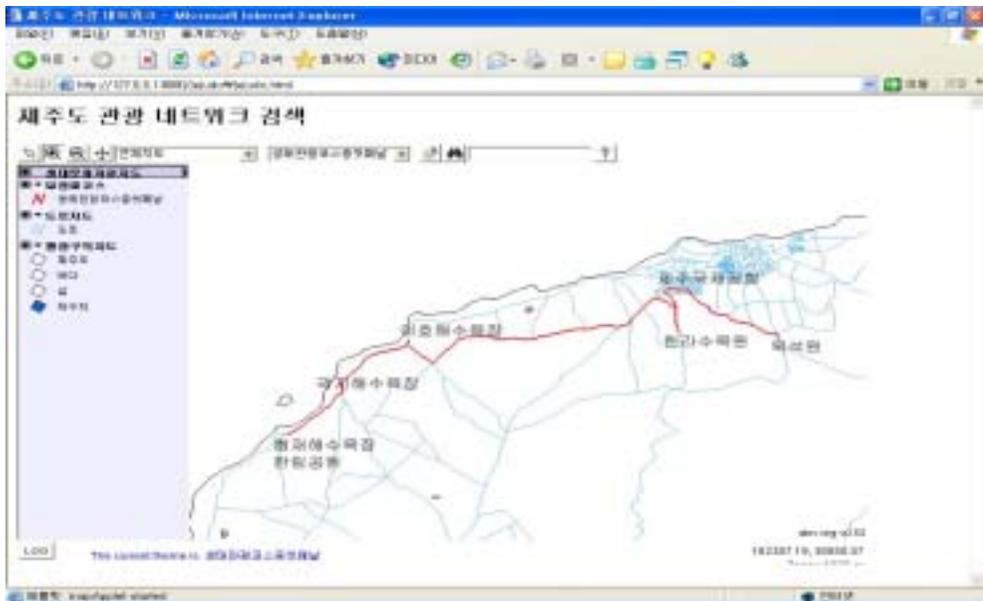


그림 4-10. 생태 관광 코스 중 첫째 날

2일 : 산방산 → 용머리해안 → 여미지식물원 → 천제연폭포 → 중문해수
 욕장 → 주상절리대 → 외돌개 → 천지연폭포 → 정방폭포

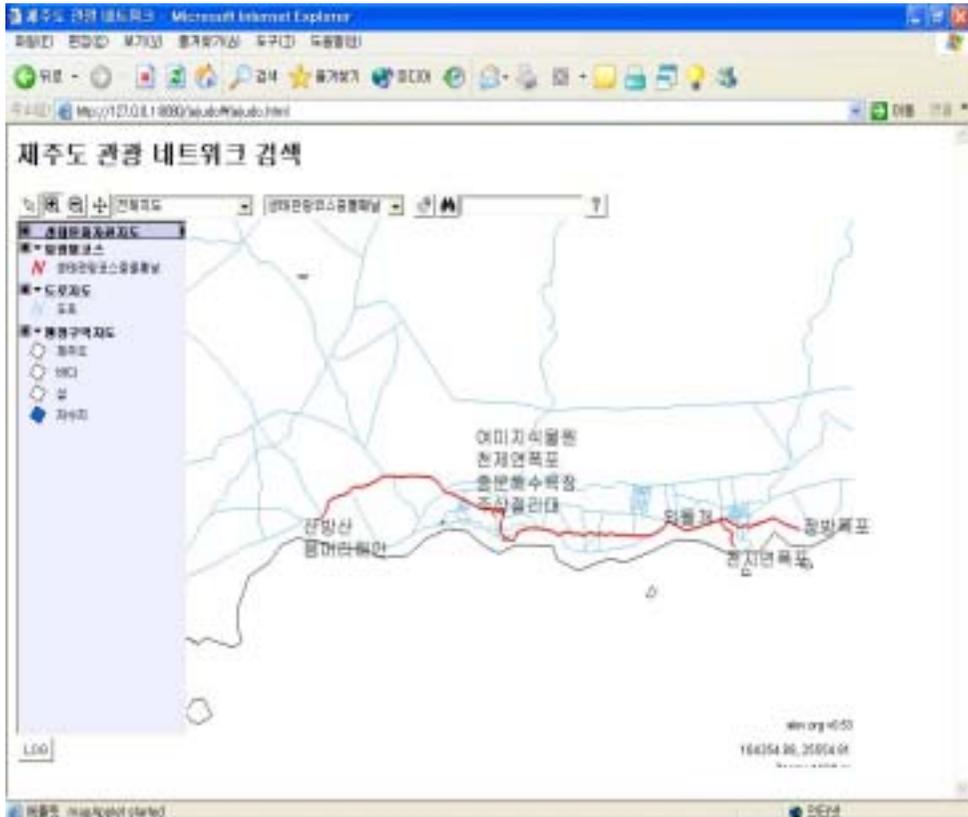


그림 4-11. 생태 관광 코스 중 둘째 날

3일 : 표선해수욕장 → 산굼부리 → 비자림 → 만장굴 → 미로공원 →
 제주국제공항

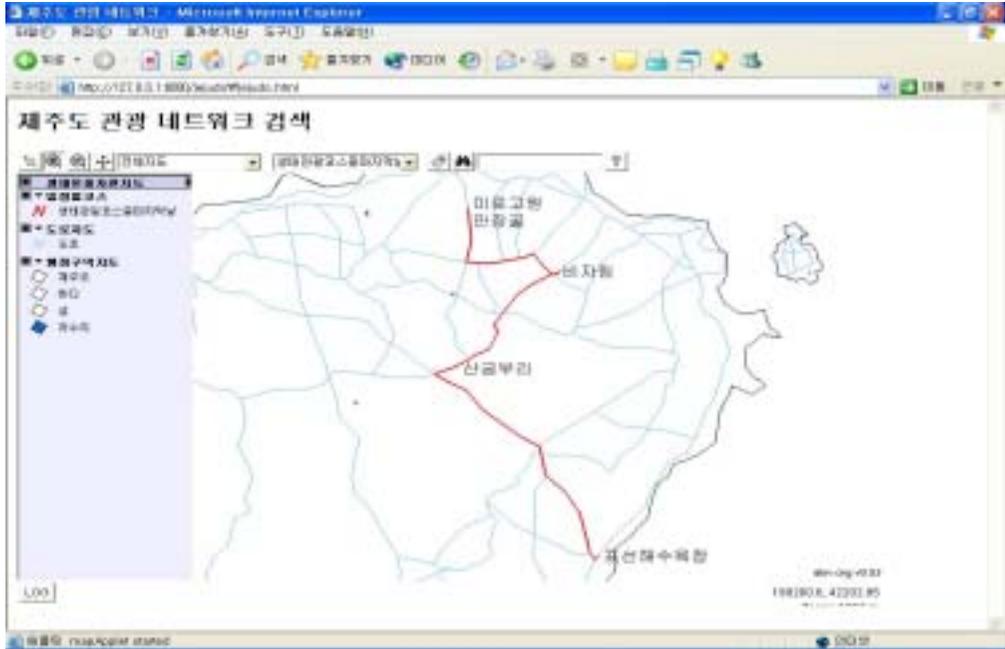


그림 4-12. 생태 관광 코스 중 마지막 날

다음 <표 4-1>은 Arc View 3.2와 Network Analysis 1.0을 활용하여 생태관광의 최단 거리 결과치를 설명한 것이다. 그 결과 생태관광 2박3일 동안의 총 관광지는 20지역이고 총 거리는 113.2km이다

<표 4-1> 생태 관광코스 거리

	총 거리(단위 : km)
1일	45
2일	32
3일	36.2

(2) 제주도 문화 관광

제주도를 빈번하게 방문하는 관광객들은 제주도의 자연에 대한 감탄은 한 두번에 그치나 제주도 특유의 언어, 풍속, 생활양식, 역사와 문화의 변화성에 대해서 항상 감탄을 새롭게 하는 것은 문화적인 관광자원이 그만큼 흡인력이 강하기 때문이다. 특히 제주도는 문화적 관광자원이 빈약하며 관광자원의 분포가 한라산을 중심으로 남쪽에는 기암, 폭포, 해안절경이 우세하고 제주시를 중심으로 한 북쪽에는 문화적 자원이 우세하여 관광코스 설정에 어려움이 많다. 그렇기 때문에 관광 코스의 설정시 자연명승지, 박물관, 역사 유적지를 포함시켜 네트워크를 구축하였다.

2박 3일 동안의 제주도 문화관광 코스는 다음과 같다.

1일 : 제주국제공항 → 제주향교 → 관덕정 → 삼성혈 → 제주자연사박물관
관 → 제주박물관 → 소인국미니월드

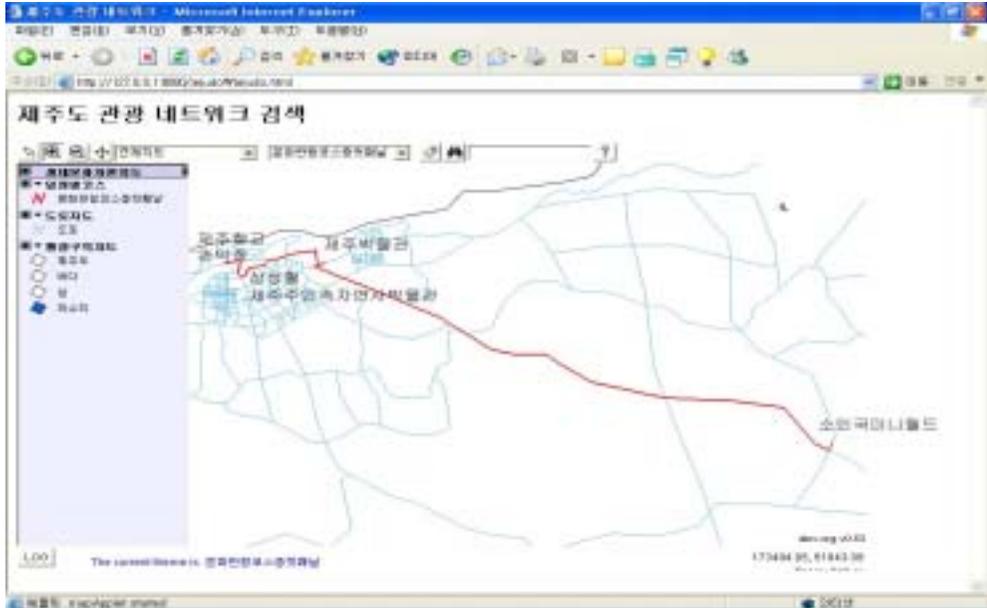


그림 4-13. 문화 관광 코스 중 첫째 날

2일 : 성읍민속마을 → 제주민속촌박물관 → 영화박물관 → 테디베어박물관 → 퍼시픽랜드 → 제주조각공원

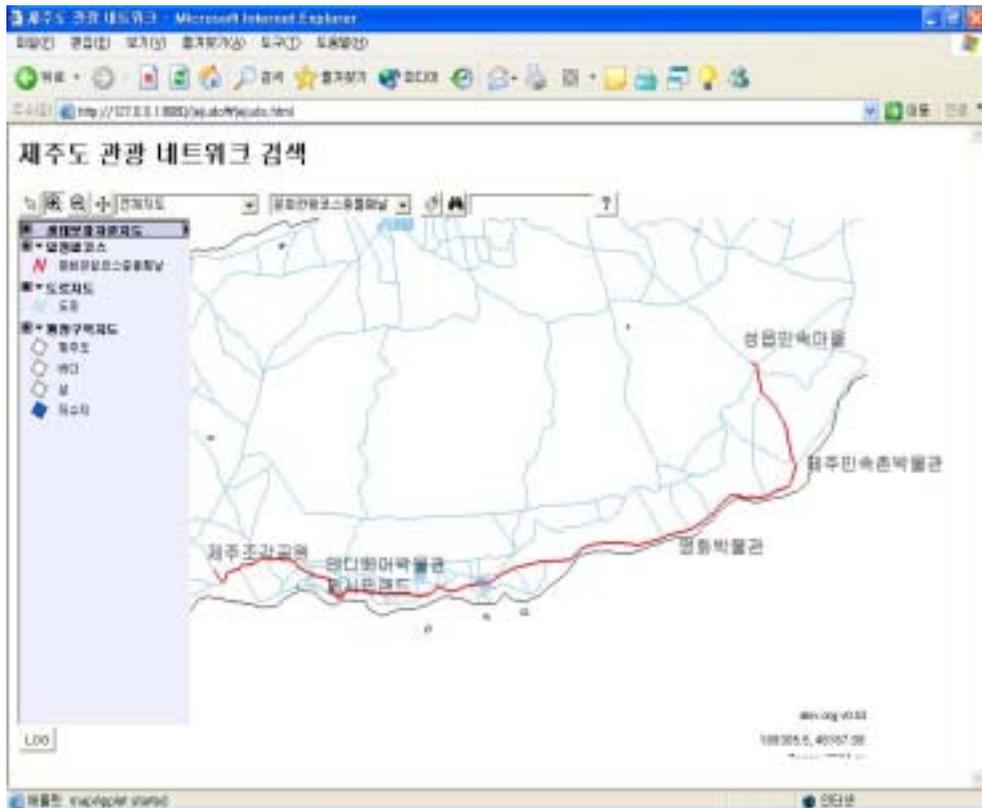


그림 4-14. 문화 관광 코스 중 들제 날

3일 : 녹차박물관 → 분재예술원 → 향몽유적지 → 신천지미술관 → 제주
국제공항



그림 4-15. 문화 관광 코스 중 마지막 날

다음 <표 4-2>는 Arc View 3.2와 Network Analysis 1.0을 활용하여 문화관광의 최단 거리 결과치를 설명한 것이다. 문화관광의 2박3일 동안의 관광지는 총 16지역이고 총 거리 140.5km이다.

<표4-2> 문화관광 코스 거리

	총 거리(단위 : km)
1일	21.8
2일	63.3
3일	33.6

제 5장. 결론 및 향후과제

오늘날의 관광은 획일화된 관광패키지 형태에서 자기의 만족을 목적으로 하는 개별의 자유관광형태로 변화하고 있다. 그렇기 때문에 이런 개별 자유관광을 유도하기 위한 효율적인 관광코스의 네트워크 구축이 요구되어지고 있는 추세이다.

개인 관광객은 관심 있는 관광지를 가장 짧은 시간과 적은 비용으로 순회하여 최고의 관광 만족도를 얻으려는 성향을 보인다.

하지만 기존의 관광정보체계는 정보 제공자 중심의 시스템으로써 실제적인 정보를 제공하지 못하고 있는 반면 탁월한 공간분석기능과 가시화 기능 등을 갖춘 GIS를 이용하여 관광정보체계를 구축한다면 보다 자세한 정보의 획득은 물론이고 관광객의 요구사항이나 취향을 고려하여 관광욕구를 발생시키는데 큰 역할을 담당할 수 있을 것으로 본다.

이를 위해서 본 연구에서는 GIS를 이용한 제주도 관광네트워크 시스템을 구축하여 기존의 제주도 관광 안내 홈페이지나 팸플렛에서는 얻을 수 없는 최소 거리시간에 따른 다수의 경유지간의 최단거리 노선의 정보를 얻음으로써 그러한 욕구와 불만을 해소할 수 있을 것으로 본다.

인터넷 GIS는 편리한 검색기능으로 관광지에 대한 이미지나 상세한 내용을 관광객들에게 제공함으로써 관광객에게 관광욕구를 발생시키는데 큰 역할을 담당할 수 있고 관광객의 근본적인 요구사항이나 개인 관광객이 원하는 관광지만을 검색하여 불필요한 시간과 비용을 줄일 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구가 기존의 관광정보에서 제공되지 않은 최단 경로 네트워크 분석을 제공함으로써 관광시간과 비용면에서 자유관광을 하고자 하는 관광객들에게 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대되기에 제주도를 자유롭게 관

광하고자하는 관광객들에게 일정별·목적별 코스의 예와 거리 및 소요시간 등을 보여 줌으로써 제주도 자유관광에 많은 부분 기여할 것으로 예상된다.

그러나 본 연구는 제주도 지역의 도로 여건이 해안도로 쪽은 잘 되어 있지만 중·산간지역 쪽에는 도로의 미개설로 인해 관광코스 네트워크 분석시 반복되는 도로 구간이 몇 구간 있었다.

본 연구에서 제시하고자 하는 앞으로의 향후 과제는 우리나라 관광객들 뿐만 아니라 외국관광객을 유치할 수 있도록 인터넷 GIS의 영어 등의 외국어 지원에 대한 연구가 차후에 계속되어야 할 것이다.

참고 및 인용문헌

1. 강영옥. 이인성. 김경민. 1998. 인터넷 GIS를 이용한 새주소 관리 및 안내 시스템 개발. GIS학회지 6 : 47~63
2. 계용훈. 2001. 관광정보 시스템 구축을 위한 GIS 응용프로그램 개발에 관한 연구. 강원대학교대학원 석사학위논문
3. 김계현. 1998. GIS개론. 대영사.
4. 김대경. 1994. 신여가시대의 제주도 해양리조트 사업 개발운영전략에 관한 연구 - 관광객 선호, 대응별 개발을 중심으로. 제주관광전문대 논문집 제1집. pp.63~104
5. 김대경. 1995. 제주지역 관광자원개발을 위한 정책방향에 관한 연구. 제주관광전문대 논문집 제1집. pp.33~62
6. 김재관. 1994. 제주도 관광자원 특성과 그 개발에 관한 연구. 산학연구 제11집. 성심외국어전문대학. pp.23~59
7. 김성혁. 2000. 관광학원론. 형설출판사.
8. 김영표외 3명. 1998. GIS의 기초와 실제. 국토개발연구소.
9. 김옥재. 1996. 생태 관광의 활성화 방안에 관한 연구. 동아대학교 경영대학원 석사학위 논문.
10. 김진섭. 2000. 관광학원론. 대왕사.
11. 김채송외 1명.(1999) ESRI Arcview 지리정보체계. 대영사.
12. 김태보. 1994. 제주도 종합개발의 방향과 과제. 제주대학교 논문집 38 :205~219
13. 김혜정. 1999. 제주도 관광코스의 개발 방향에 관한 연구. 신라대 교육대학원 석사학위논문
14. 노요한. 2001. GIS를 이용한 관광경로 안내시스템 개발 : 강원도 지역

- 을 사례로. 전남대대학원 석사학위논문
15. 문영철. 1996. 최근 외국지역의 관광 지리학 연구 동향.
관광지리학회 6 : 91~101
 16. 박충훈. 1998. 대구지역 관광정보 안내시스템 개발에 관한 연구. 계명대 경영대학원 석사학위논문
 17. 박형근. 1997. GIS를 이용한 도로 교통용량에 따른 최적 경로 선정.
강원대학교대학원 석사학위논문
 18. 박호표. 1999. 관광학의 이해. 학현사 p.88
 19. 서해안생태관광네트워크보고서. 2002
 20. 오남삼. 1991. 관광지 주민의 관광 행태에 관한 연구 - 서귀포시를 사례지역으로 하여. 서울대학교 대학원 지리학과 박사학위 논문
 21. 옥준현. 2001. 웹 GIS를 이용한 천안시 문화재 네트워크 시스템 설계 및 구현. 상명대 대학원 석사학위논문
 22. 유영준. 2001. 관광지리정보시스템. 대왕사.
 23. 이시준. 1998. GIS네트워크 상의 효율적인 경로 탐색 알고리즘. 연세대학교 석사학위 논문
 24. 이우중. 2000. 역사·문화자원 정보 시스템을 활용한 관광코스 개발 방안에 관한 연구-강릉시 전통문화 탐방코스 개발 사례를 중심으로. 한국 GIS학회지 8 : 87~97
 25. 이은영 (2001) GIS를 이용한 캠퍼스 시설물 관리 시스템의 설계.
중앙대학교 대학원 석사학위논문
 26. 정석종. 1998. 관광학. 백산출판사.
 27. 정영아. 2003. GIS를 이용한 관광노선 안내 도구 개발. 상명대학교 대학원 석사학위
 28. 제주국제협의회·제주대 관광산업연구소(1998) 21세기 관광산업과 제

주관광의 미래. 오름출판사.

29. 한국전자통신연구원(2001) GIS 기술/시장보고서.
30. 황경성. 2001. 대학생의 인터넷 관광정보 탐색에 관한 연구. 관광경영학 연구 11 : 249~250
31. 황창윤. 1987. 우리나라 관광자원의 공간분포에 관한 연구. 부산여대 논문집 23 : 183~201
32. 홍승윤. 1978. 제주도 관광지역에 관한 지리학적 고찰 - 관광객과 유치시설을 중심으로. 응용지리. 한국지리연구소. 4 : 33~43
33. Encyber. 2003. 두산세계대백과.
34. <http://www.provin.jeju.kr/>

ABSTRACT

A Study of Tourism Network Using GIS -In the Case of Jeju Island-

Koh, Yang-Wook

Dept. of Environmental Resources, Graduate School of Sangmyung University

Our society of today is called an highly developed information-oriented society. Because the role of the information is emphasized and the value of it holds a key post in activities of industry, society and individual. An important of information is stressed specially in society which is completely modernized through the information.

Therefore the development of communication for information lets the desire of the public about it reformatively changed. Actually the tourist industry is that it is closely connected with producer and consumer in giving service of tourism by information and has a special quality which influences a productivity of the industry by using information effectively. The information is vary important in the tourist industry. Economically, the tourist industry is effective.

The tourism and information about it assume various form according to the purpose of tourism in the tourist industry.

The tourist industry of the present time try to furnish more synthetic information. It doesn't depend to furnish information on existing map and

guidebook any more. By furnishing synthetic information, the tourist can obtain information about tourist place more easily and make definite plans for tourism. Good enough information makes the possible that the tourist can gain various experience and is easy of access in tourist place. It will prevent tourist attractions from destroying and bring about better relations between tourist and resident there.

Finally, the tourism is to find information sharing which is that subject and target are coincided in tourism purpose. Especially, this GIS's practical use delivers detailed contents of tourism information and explanation efficiently in tourist industry by using guidance or graphic, synthesis of tourism information and maximization induction of information practical use, easiness of tourism information obtainment. So it may satisfy desire of various tourists more than before.

Viewed in what the tourist behave during their tourism, the want to make a tour to interested tourist place. They want to reduce expenses to the minimum and save time. In other words the tourist want and try to achieve a maximum of satisfaction with a minimum of effort.

I will illustrate tourism of the Jeju Island to draw up a plan to satisfy the tourist's disposition like that about tourism. there are various method to satisfy the tourist wanted to achieve a maximum of satisfaction with a minimum of traveling expense and time. Furnishing information to the tourist which is one of various method is most important. To furnish information to the tourist must be constructed a network of the tourist route which helps for the tourist to plan a journey with using GIS. If the network of the tourist route is constructed, the tourist can plan a journey more effectively and gain a feeling of satisfaction more easily. An aim in constructing of network is improvement in productivity of tourism.

A fundamental topographical map which is used in study is a map of Jeju

Island which have been sold in National Geographic Information Institute since 1998. It puts twenty of topographical maps on a scale of one to twenty-five thousand of Jeju Island together by using AutoCAD 2000 and Arc View3.2. It is a data about topography. Another data about the properties of tourist place is collected from Jeju Provincial Government, Jeju Tourist Association and Korea National Tourism Organization. It is exhibited data about course of tourist route which is subdivided into tourist's schedule, purpose of tourism and various form of traveling.

In result, it is expected to have positive influence on tourists who wish to do freedom tourism on time and expense by providing the shortest path network analysis that is not offered in existing tourism information.

By presenting distance, the necessary time and examples of course with schedule, purpose to tourists who wish to visit Jeju Island freely, it will contribute a great part of Jeju Island freedom tourism.

