
미국 하와이 출장 보고서

-화산지대 생태자원 관리프로그램 견학-

2020. 1.

화산시대 생태공원 프로그램 활성화를 위한 공무 국외 출장 결과 보고서

I. 출장 개요

1. 출장 목적

- 제주도의 꽃자왈과 유사한 환경적 조건을 갖추고 있는 하와이주 사례를 수집 연구 및 비교 견학 하여 제도개선 등 발전 방안을 마련코자 함
- 미국 하와이주 오아후섬의 화산숲 활용 방안 연구를 통해, 환경보전과 지역개발의 균형을 맞추는 제주형 전략을 도출하고자 함
- 하와이주 내의 환경 자원 관리에 있어서 갈등 관리 방법과, 지속가능한 미래 전략을 공유하여, 제주 환경정책의 미래 비전을 설정할 수 있는 기회 마련

2. 출장국가 : 미국 하와이

3. 출장기간 : 2019년 12월 24일(화) ~ 12월 31일(화) (6박 8일)

II. 방문국 도시 일반 현황

가. 미국 하와이주 개요

• 위 치: 북태평양상상	• 종 교: 기독교, 불교
• 기 후: 열대 기후 (연평균 25.0℃)	• 언 어: 영어, 하와이어
• 면 적: 28,311km ²	• 주 도: 호놀룰루(Honolulu)
• 인 구: 1,427,538명(2017년 현재)	• 행정구분: 5개 카운티(county)

○ 하와이주 내 5개 행정구역 현황

행정구역명	면적(km ²)	인구(명)*	비 고 (비중, 순위)
하와이주[Hawaii]	28,311	1,404,054	
카우아이 카운티[KauaiCounty]	3,279	67,091	4.7(4위)
호놀룰루 카운티[HonoluluCounty]	5,510	953,207	67.8(1위)
칼라와오 카운티[KalawaoCounty]	137	90	0.006(5위)
마우이 카운티[MauiCounty]	6,211	154,834	11.0(3위)
하와이 카운티[HawaiiCounty]	10,430	185,079	13.1(2위)

나. 지리적 환경 및 특징

○ 지리적 환경

- 주도(州都) : 호놀룰루
- 위치 : 북태평양의 동쪽에 있는 하와이제도(별칭 샌드위치제도)

○ 특 징

- 미국의 50개 주 가운데 가장 남쪽에 위치.
- 구성(하와이제도) : 8개의 섬과 100개가 넘는 작은 섬이 있음.
(니하후 · 카우아이 · 오아후 · 몰로카이 · 라나이 · 마우이 · 카호올라웨 · 하와이)
- 섬들이 북서쪽에서 남동쪽으로 완만한 호(弧)를 그리면서 600km에 걸쳐 이어짐.



- 최대의 섬은 하와이섬, 주민의 대부분은 오아후섬에 거주.
- 기 후 : 전역이 열대에 속함. 지역 각 섬의 북동 사면은 고온다습하기 때문에 열대성 우림을 이루고 있으며, 바람의 그늘이 되는 남서쪽 사면은 강수량이 적은 사바나 기후를 이루어 건조성의 식물이 자람.

다. 경제적 환경 및 산업 구조

○ 경제적 환경

- 사탕수수 재배와 그 이후에 시작된 파인애플 농업은 1860년대 이후 수십 년 동안 하와이 경제를 급성장시킴.
- 1940년대 후반까지 하와이 경제는 주로 농업에 의존 했음.
- 최근 몇 십 년 동안 계속해서 농업은 나름대로 수익을 내고 있으나, 농업의 경제적 중요성은 다른 산업에 비해 감소 하고 있는 추세
- * 현재 농업종사자 비율은 하와이 노동이자 30명 중 1명 꼴임.
- 하와이는 전 세계 사탕수수 수확량의 상당부분을 계속 공급하고 있고, 파인애플은 연간 65만 톤 생산으로 세계 최대의 파인애플 공급지로서의 자리를 지키고 있음.

- ▶ 오아후 섬에 하와이 주 경제의 80퍼센트 이상이 집중됨.
- ▶ 다른 섬에서는 농업이 여전히 큰 역할을 하고 있음
 - 라나이섬, 몰로카이섬 : 일자리 및 수익 대부분이 파인애플농업 의존
 - 하와이 섬 : 가축 사육과 사탕수수 재배가 의 경제 중추임.
 - 마우이 섬, 카우아이 섬 : 사탕수수와 파인애플 재배가 경제의 핵심
- ※ 농업이 쇠퇴하고 하와이 경제에 미치는 영향력이 감소
함에 따라, 경제의 주도권을 갖게 된 것은 연방 정부.

- 특이 사항

- 지난 몇 십 년 동안, 정부가 지출한 비용은 전체 경제규모 성장률에 비교적 근접한 수치로 증가.
- 정부 지출의 대부분은 군사 목적에 소요되고 있음. 군사 지역은 태평양에서 가장 아름다운 자연향 중 하나인 진주만 인근을 포함하여 오아후 섬 전체 면적의 25퍼센트를 차지함.
- 하와이 노동자 4명 중 1명이 군사시설에서 일하고 있으며, 군병력 및 그들의 직계 부양가족이 하와이주 인구의 10퍼센트 이상을 차지함. 하와이주에서 가장 많은 민간인을 고용하는 곳이 바로 군대임.

○ 경제적 변화

- (1960년대)

하와이주 인구 20 퍼센트 이상 증가, 경제 붐이 일어남.

호텔 건설 시작, 1962년 호놀룰루에서 제트기 터미널이 완공으로 본토와 하와이 사이의 비행시간을 9시간에서 5시간으로 단축.

- (1960년대 후반)

대략 100만 명의 관광객들이 매년 하와이를 방문

- (1970년대)

하와이 섬, 카우아이 섬, 마우이 섬과 몰로카이섬에 리조트 지역들이 개발.

- (1980년대)

일본이 하와이의 호텔과 리조트 재산들에 거대한 투자로 기존

하와이 경제의 중심이던 농업은 급속히 쇠퇴, 하와이의 높은 임금은 사탕수수와 파인애플 농장주들을 더욱 어렵게 하여 결국 다른 기업들과의 경쟁에서 도태하게 됨.

- (1970년대 후반~1980년대 초)

하와이 주의 양식업 번창(생선, 굴, 새우 등이 양식)

- (1990년대)

일본의 경제침체로 인해 일본인 방문객 감소와 투자 감소. 1990년대 하와이는 주로 승격 된 이래, 처음으로 작은 경제 침체 경험

- (2000년대 초)

단 2개의 사탕수수 농장만 하와이에 남아 있음. 재배지의 대부분은 주택 혹은 리조트들로 짓거나, 새로운 작물인 커피와 꽃 같은 수확물을 위하여 쓰여짐.

○ 하와이주의 산업 구조

- **관광업**은 하와이 주 제1의 고용주로서의 역할을 하고 있고, 서비스업은 하와이 주 GDP의 대략 90%를 차지. 대부분 오아후 섬에 있음.

- 주도인 호놀룰루는 주 정부 활동의 중심지.
- 주의 가장 큰 사립 은행 회사인 하와이 은행이 호놀룰루에 있음.
- 식당과 리조트 호텔들은 주의 막대한 관광업에 기여하는 일자리.
- 증가하는 의료서비스업도 하와이 주에서 주요한 수입원.
- 미국 육군, 공군, 해군, 해병대는 모두 오아후 섬에 기지들을 운영 (기지에는 군사와 시민 근로자들을 둘 다 고용하고 있음.)

- **첨단 기술**은 하와이 주의 비즈니스 서비스에서 중요한 부분을 움직임. 컴퓨터 소프트웨어의 발전시키는 기술자들이 밀집한 첨단기술 단지들이 이 하와이 산업에 큰 수입을 가져오고 있음.

- **제조업**

제조업의 대부분은 호놀룰루 지역에 집중. 식품 가공업은 하와이 주의 주된 제조업 활동(빵, 캔디류, 낙농품, 과일과 채소 제품들, 정제 당밀과 청량 음료가 주에서 생산)

- **농업**

농장 지대는 하와이 주 내륙 지역의 약 3분의 1을 덮고 있음.

농장 지대의 대부분은 농장주와 큰 주식회사 들에 고용된 노동자들에 의해 유지됨. 가공되지 않은 농작물이 하와이 주의 농업 소득의 대부분임. 파인애플과 사탕수수는 이전에 하와이 경제를 지배하기도 했음. 오늘날 파인애플과 사탕수수는 사실상 쇠퇴. 다만 하와이 주는 미국 내 사탕수수의 발상지로서 의미가 있고 파인애플을 재배하는 유일한 주임. 거의 모든 하와이 주의 농부들은 일반적인 농작물을 재배함. 가축과 축산물도 농장 소득의 중요한 근원. 하와이 섬은 몇몇의 큰 소의 방목지들이 있음. 하와이 주 카운티들의 각지에서 소와 돼지를 기름. 오아후 섬에서는 낙농과 달걀 농장 소득의 주류를 이룸.

- 수산업

가장 중요한 상업적 생선들은 다랑어의 일종인 빅아이와 옐로핀 양식업은 하와이 주에서 자라나는 산업임.

라. 사회적 환경 및 특징

○ 역사적 환경

- (5세기경)

폴리네시아계 민족이 하와이에 이주

- (1782년)

카메하메하 1세 (1739~89)가 섬 전체의 통일에 성공, 1893년까지 왕조가 지속

- (1840년)

뉴잉글랜드 선교사들의 포교와 그 영향에 의해 최초 헌법 발표

- (19세기 후반)

사탕수수·파인애플 재배에 성공하여 제당업이 번창하자 아시아인을 포함한 외국이민이 증가

- (1890년)

미국 관세법(關稅法) 개정으로 제당업이 타격을 받게되자 미국과의 합병론이 대두.

- (1893년)

혁명이 일어나서 다음 해에 공화국이 됨

- (1897년)
매킨리 미국 대통령에 의해 합병조약이 체결되어 다음해에 미국의 주권 하에 놓임.
- (1900년)
준주(準州)가 됨. 미국령(領)이 된 뒤 사탕수수과 파인애플의 재배가 한층 촉진되어 인구가 증가하고, 펠하버를 중심으로 하는 기지의 강화 추진.
- (1941년 12월 8일)
일본군에 의해 펠하버가 기습공격, 그것을 계기로 태평양전쟁이 1959년 8월 21일에 알래스카에 이어 미국의 50번째 주로 됨

○ 지역 주민 분포 현황

하와이는 미국 내 인구 순위에서 50개의 주들 중 42위에 해당. 하와이 주민의 대략 72 퍼센트가 오하우 섬의 호놀룰루시에 거주. 하와이 섬에 위치한 힐로는 주에서 두 번째로 가장 큰 도시 지역.

○ 종교 활동

로마 가톨릭교회는 하와이 주의 가장 큰 종교 단체. 그 다음으로 신도, 불교와 예수 그리스도 후기성도 교회를 포함. 초기 하와이인들은 다수의 신들을 포함하고, 자연의 여러 면들의 숭배 주위에 중심을 둔 다신교를 숭배함. 미국과 프랑스의 선교사들은 1820년대와 1930년대에 하와이 주민들의 대부분을 기독교로 개종 시켰음.

○ 최근 정치적 현황

- 17대 린다 링글 (2002.12.2.~2010.12.6.) 첫 여성 주지사이며, 1962년 이래 처음으로 선출된 공화당 출신임. 2006년 재선.
- 18대 닐 애버크롬비 (2010.12.6.~2014.12.1.) 민주당
- 19대 데이비드 이계 (2014.12.1.~ 현재 재임중) 민주당 *일본 2세

○ 하와이의 당면 주요 과제

- 경치의 아름다움과 오락공간을 보존하는 동시에 관광 사업 확대를 위한 새로운 방법을 찾는 것임.
- 높은 하와이 섬의 생활비 (식비, 임대료의 가파른 상승)

Ⅲ. 주요 기관 방문 및 관계자 면담

1. 하와이주의회 하원의원과의 면담

○ 방문 개요

- 일 시: 2019년 12월 26일(목) 14시 ~ 15시
- 방 문 지: 하와이주 정부 청사 (415 S Beretania St. Honolulu, HI 96813)
- 방문목적: 생태자원 보전과 관련한 의회의 역할 및 기능
- 참석대상: Sam Kong 하와이주 하원의원, Calvin Say 하원의원 (전 하원의장)

2. 하와이 주정부 청사 방문 국토부국장과의 면담

○ 방문개요

- 일시: 2019년 12월 27일(금) 13시 ~ 14시
- 방문지: 하와이주 정부 청사 (415 S Beretania St. Honolulu, HI 96813)
- 방문목적 : 세계문화유산등록 역사문화지구 탐방
- 참석대상 : 6명 (국토부 국장, 수자원국 수도국장, 실무자 등)

IV. 조사 내용

○ 미국의 하와이 전문가 면담을 통한 사례조사

1) 하와이 화산 국립공원 사례조사

○ 하와이 화산 국립공원 복구 프로그램

- 2018년 킬라우에아 화산 분출로 인해 많은 도로, 건물, 주거지들이 피해를 입었으며, 또한 많은 지형에 변화가 생김
- 주민과 방문객의 안전을 위해 지속적인 복구 프로그램을 추진하고 기존보다 더 나은 화산 국립공원을 만들기 위해 노력
- 수많은 하와이 화산 국립공원을 찾는 수많은 관광객들은 트래킹과 캠핑장을 이용하고 있다. 킬라우에아 화산 분출로 인해 피해를 입은 트래킹 코스와 캠핑장을 복구하며, 그 내용을 실시간으로 홈페이지를 통해 공유하여 방문객의 불편을 최소화 함. 또한 각 트래킹코스과 캠핑장에 대한 특성과 유의사항을 공지하며 불의의 사고와 불편함을 방지하고 있음
- 안전이 먼저인 복구 및 운영프로그램. 피해를 정확히 파악하고 방문객들의 안전과 편의가 확실히 보장을 받을수 있을 때 순차적으로 국립공원 내 트래킹 코스와 캠핑장을 재개장
- 지역주민을 위한, 그리고 함께 하는 복구 프로그램 지원, 킬라우에아 화산 분출로 인한 피해는 국립공원 뿐만 아니라, 지역 커뮤니티에도 큰 피해를 입혔음
- 이런 복구 프로그램은 지역 커뮤니티의 어려움을 파악하여 지원하는 계획도 함께 추진하고 있는데, 지속적으로 커뮤니티들과의 만남을 통한 피해정도를 파악하고 실제적이고 빠르고 지원하고 받을 수 있는 방법을 모색하고 있음
- 하와이 화산 국립공원은 복구 프로그램을 진행함과 동시에 방문객과 대중에게 하와이 화산 국립공원의 다양한 트래킹 코스와 멋진 지형을 소개하는 기회를 삼아 화산분출 이전보다 더 많은 관광객 유치를 기대



<출처 - 하와이 화산 국립공원 홈페이지>

○ 하와이 Ala Kahakai National Historical Trail

- Ala Kahakai National Historical Trail은 National Park Foundation의 지원속에 보전 관리 되어지고 있음
- 하와이 원주민들의 역사적 흔적을 지켜 자신들의 뿌리를 잊지 않는 노력을 지속하고 있음
- Ala Kahakai Trail은 총 175마일의 통행로입니다. 이 통행로에는 하와이 원주민들의 수많은 흔적들이 보존되어 있어 지역주민들과 방문객들에게 교육적, 문화적으로 공유되고 있음



<출처 - National Park Foundation 홈페이지>

2) 하와이 공원 생태탐방 프로그램 사례조사

○ 하와이 Lava Tree State Monument

- 용암분출인해 만들어진 Lava Tree들을 볼 수 있는 곳으로 Lava Tree뿐만이 아닌 하와이에서 자라는 특별한 나무와 식물들을 만날 수 있는 곳으로, 용암분출로 피해를 입은 지역을 잘 보존하며 교육적, 생태적 가치를 부여하여 하와이의 유명방문지로 자리 잡음
- 총 0.7마일의 산책코스를 통하여 Lava Tree 숲을 구경하며 다양한 화산지형에서 자라나는 나무 및 식물들을 만나볼 수 있음



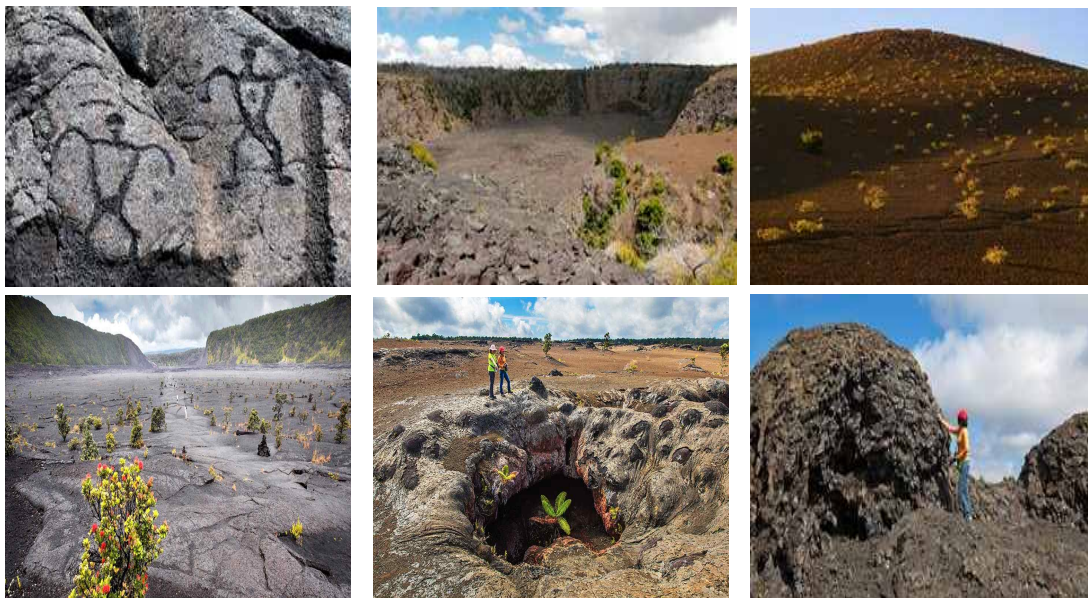
<출처 - 하와이 주 Department of Land and Natural Resources 홈페이지>

○ 하와이 화산 국립공원 “Stewardship at the Summit “



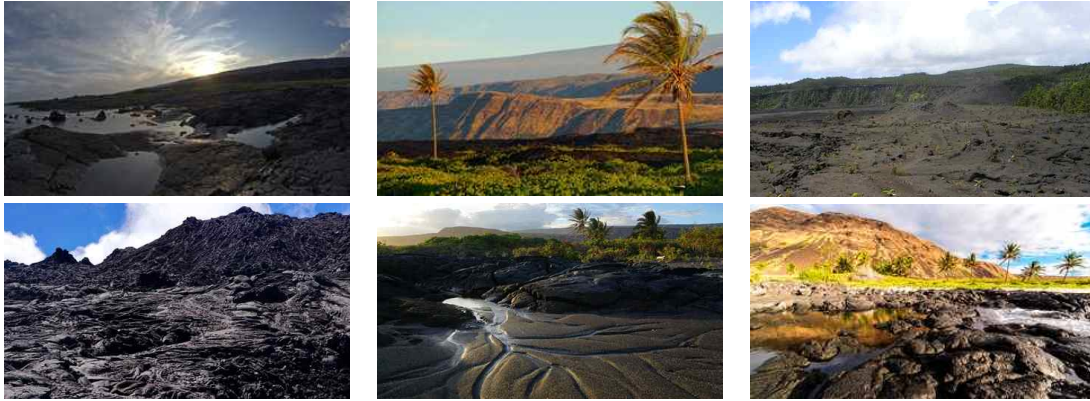
<출처 - 하와이 화산 국립공원 홈페이지>

- 자원봉사자 폴과 제인이 진행하는 “Stewardship at the Summit “은 국립공원 트래킹 코스를 이동하며 외래종인 히말라얀 생강을 제거하며 트래킹 코스를 지키고 알리며 즐기는 프로그램을 진행. 홈페이지를 통하여 일반은 누구나 예약이 가능하며 학생들 그룹의 단체예약도 가능함
- “Day Hiking in Hawai ‘i Volcanoes National Park “



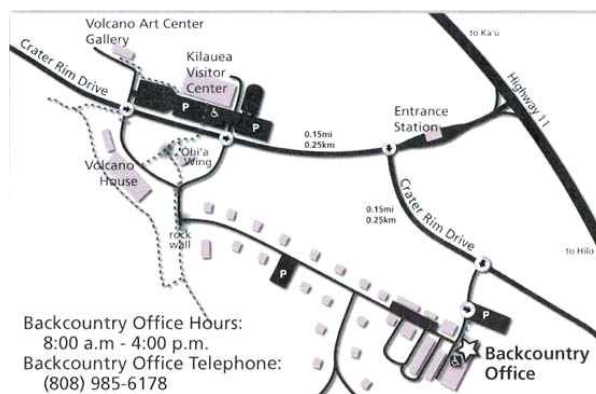
<출처 - 하와이 화산 국립공원 홈페이지>

- 전문가들이 확인하고 디자인한 검증받은 다양한 1일 코스 하이킹 코스를 제안하여 방문객들이 하와이 화산 국립공원의 다양한 비경과 자연생태계를 경험할수 있게 돕는 프로그램
- “Backcountry Hiking” 프로그램



<출처 - 하와이 화산 국립공원 홈페이지>

- 하와이 화산 국립공원 외각지역의 하이킹 코스를 제안하는 프로그램, 총 8개의 Backcountry Hiking 프로그램을 제공하며 있으며 관련 사항은 홈페이지 및 국립공원 내 Backcountry Hiking 사무실에서 제공받을수 있음. 1인당 10불을 요금을 받고 있으며 12명 정도의 그룹과 7일 정도의 허가증을 추천하고 있음. Day Hiking과 비교하며 한번의 하이킹에서 좀 더 길고 다양한 하와이를 만나고자 하는 방문객들에게 추천하는 프로그램



<출처 - 하와이 화산 국립공원 홈페이지>

○ 하와이 오아후 주립공원

- 아후푸아아 오 카하나 주립공원 (Ahupua'a 'O Kahana State Park)

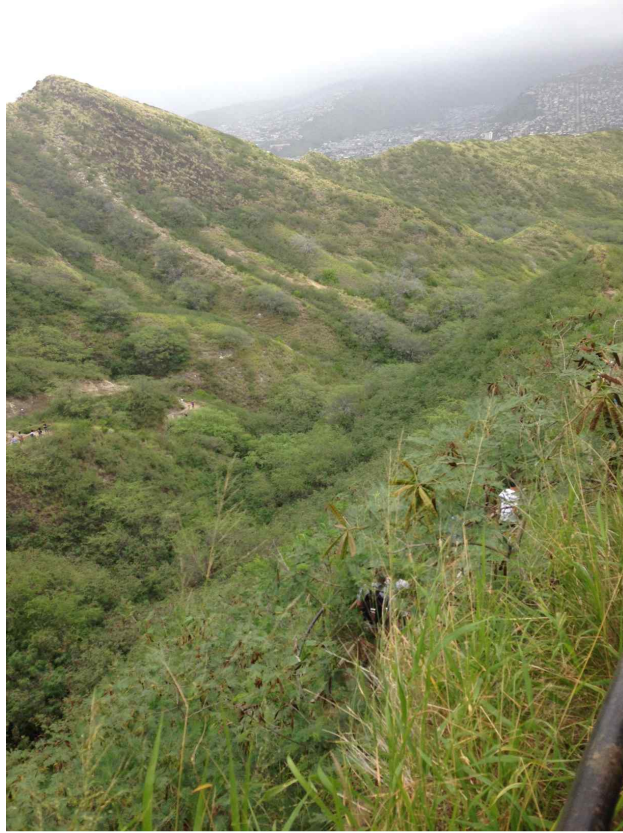
- 하와이 원주민들의 생태계 환경을 아후푸아아 (Ahupua'a)라고 하는데, 오아후 서쪽에 위치한 오 카하나 아후푸아아에서는 하와이 원주민들의 실제 살아왔던 건축물, 문화, 환경들을 경험하기에 최고의 장소임
- 아후푸아아 오 카하나 주립공원은 정부에서 소유하고 있는 몇 개 안되는 아주 소중한 문화유산이자 장소임
- 총 5,300에이커의 면적에서 31가구에 현재 거주중이며, 방문객들을 위한 교육 및 문화체험 프로그램을 지원하고 있음



<출처 - <http://www.alltrails.com>>

- 다이아몬드 헤드 주립 마뉴먼트 (Diamond Head State Monument)
- 30만년전에 생긴 다이아몬드 헤드 크레이터를 트래킹 코스로 개발하여 수많은 관광객들에게 사랑을 받는 곳
- 와이키키 해변을 한눈에 볼 수 있는 가장 최적화 된 장소
- 어린이들까지 쉽게 오를 수 있는 코스로 개발





- 화산지대내 염지하수 관련 : 염지하수도 사용량 제한을 엄격히 관리하고 있는데, 이유는 염지하수도 사용량이 증가하면 바다의 염분화가 가속화 될 경우 또 다른 생태계 교란이 발생 할 수 있기 때문이라고 함
- 제주도 염지하수 이용 관련하여 하와이에서 염지하수 이용량에 대한 통제와 관련하여 해외 연구 사례 등에 대한 교류 등이 절실히 필요한 것으로 보임
- 축산 농가 제한

○ 환경영향 평가 처리 과정 및 갈등 관리 방법

- 환경영향 평가 관련 의회의 역할은 없으나, 각 항목별 철저한 검증 절차를 이행하도록 하고 있으며, 이행 사항과 관련하여 이의 제기는 소송을 통하여 해결함. 이 때 지역 주민들의 소송 제기를 돕기위한 전문가 집단이 지원 되고 있음
- 의견 수렴 개별 주민 지역별 단계별 공청회 안내 우편 통지