

해외 물산업 정보수집 및 네트워크 구축

해외 물산업 동향 사례조사

1. 출장개요

제주물산업 육성사업의 성공적 추진을 위해 하와이주의 물산업 동향과 지하수 보전관리 제도 등을 조사함과 아울러, NELHA와의 네트워크 구축을 추진하는 방안을 적극 모색하기 위함.

- 과 제 명 : 해외 물산업 정보수집 및 네트워크 구축
- 출장기간 : 2009년 12월 13일 ~ 2009년 12월 20일
- 출장국가 : 미국 하와이주(오아후섬, 하와이섬, 마우이섬)
- 출 장 자 : 환경지역계획팀 선임연구위원 박원배

일 자	주 요 활동내용	체 류 지
2009. 12 13(일)	○ 출 발(제주 → 서울 → 호놀룰루) ○ 호놀룰루 도착 → 하와이섬 코나(Kona)로 이동	
14(월)	○ 하와이섬 수직터널 취수원 답사 ○ 하와이주 자연에너지연구소(NELHA) 방문	하와이섬
15(화)	○ 킬라우에아 화산 용암지대 답사 ○ 해안 용천수지대 답사	”
16(수)	○ 하와이섬 코나 → 마우이섬으로 이동 ○ 마우이 스파·테라피센터 방문	마우이섬
17(목)	○ 마우이 할레아칼레아 화산지대 답사 ○ 마우이섬 → 오아후섬으로 이동	오아후섬
18(금)	○ 호놀룰루 수도국 방문	오아후섬
19(토)	○ 호놀룰루 출발 → 인천	”
20(일)	○ 서울도착 → 제주	제주

2. 출장지 사례조사

1) 하와이주 자연에너지연구소(NELHA)

(1) 위치

- Kailua-Kona Hawaii



<사진> 하와이주 자연에너지연구소 전경사진



<사진> NELHA 사무소 전경

(2) NELHA 연혁

- NELHA는 1974년 하와이주의회에 의해 Keahole Point에 약 394천평 규모의 하와이 자연에너지연구소(Natural Energy Laboratory of Hawaii ; NELH)가 만들어짐. NELH는 해수열에너지전환(ocean thermal energy conversion ; OTEC) 프로세스 연구 및 기술을 지원하는 임무임.
- 1979년 Mini-OTEC가 Keahole Point 앞바다에 정착하여 이를 계기로 세계 최초 OTEC의 폐쇄순환을 경유하는 순수한 전기에너지를 생산하게 됨.
- 1980년, 환경영향조사와 그 외 기초조사가 끝나고 NELH의 종합계획에 대한 승인에 의해 운영시설과 해저 610m의 심층해수 및 표층 14m의 표층해수를 취수할 수 있는 파이프라인이 Keahole 포인트에 설치됨.
- 그 이후 1985년, 주의회가 NELH의 성장 비즈니스 확장을 기대하면서 Keahole에 약 672천평의 규모의 하와이 해양과학기술(Hawaii Ocean Science and Technology : HOST) 공원을 설립함..
- 1990년 HOST공원과 NELH가 합병하여 하와이 자연에너지연구기구(NELH Authority : NELHA)를 설립.
- 현재, NELHA는 전체 경제 효과 중 세금수입, 200명 이상의 고용창출, 건설활동 고품격 상품 수출 등의 경제적 효과를 포함해 연간 약 360억~480억원 규모의 수익을 내는 30개 정도의 기업이 지주로 활동하고 있음. 두 개의 파이프라인 시스템은 심층과 표층의 해수를 육상으로 끌어올리고 있으며, 세계에서 가장 넓고 깊은 시스템인(깊이 914m) 세 번째 파이프라인은 지금 개발 중임.

(3) 설비

- NELHA 해수 공급시스템은 세계에서 가장 큰 규모의 수용능력을 지니고 있고 특히 차가운 해수 공급 파이프는 전세계 해양에서 가장 깊고 넓은 직경을 가진 파이프라인임.
- 차가운 심층 해수(6℃)는 Keahole Point에서 610m 깊이에서 해안까지 끌어올리고 있는데, 파이프라인 길이가 1.9km, 직경 1m이고 재질은 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)임. HDPE의 내구성, 강도, 유연성, 부력 및 관성 등의 특성은 차가운 해수 파이프라인(CWP) 재질임.



<사진> 심층 해수 파이프라인

- NELHA의 주요 표층해수를 흡입하는 파이프는 표층에서부터 21m 아래, 바닥에서 27m 위에 설치되어 있음. 71cm 직경의 HDPE 파이프라인이며, 표층 해수의 수온은 연중 24℃~28.5℃를 유지.



<사진> 표층해수 파이프라인

- NELHA 해수 공급시스템

해양심층수	표층해수
파이프 내경: 40-inch (100 cm) 상태: Fully operational 설치된 날짜: Aug. 1987 취수구 깊이: 2,210 ft. (674 m) 앞바다 파이프 길이: 6,284 ft. (1,916 m) 펌프 용량: 13,400 gpm (0.84 m³/s)	파이프 내경: 28-inch (71 cm) 상태: Fully operational 설치된 날짜: Aug. 1987 취수구 깊이: 69 ft. (21 m) 앞바다 파이프 길이: 535 ft. (163 m) 펌프 용량: 9,700 gpm (0.61 m³/s)
파이프 내경: 18-inch (45 cm) 상태: Fully operational 설치된 날짜: Oct. 1987 취수구 깊이: 2,060 ft. (628 m) 앞바다 파이프 길이: 6,180 ft. (1,884 m) 펌프 용량: 3,000 gpm (0.19 m³/s)	파이프 내경: 24-inch (61 cm) 상태: Fully operational 설치된 날짜: June 1993 취수구 깊이: 33 ft. (10 m) 앞바다 파이프 길이: 266 ft. (81 m) 펌프 용량: 5,400 gpm (0.34 m³/s)
파이프 내경: 55-inch (140 cm) 상태: Under construction 설치된 날짜: Dec. 2001 취수구 깊이: 3,000 ft. (915 m) 앞바다 파이프 길이: 10,247 ft. (3,124 m) 펌프 용량: 27,000 gpm (1.80 m³/s)	파이프 내경: 55-inch (140 cm) 상태: Under construction 설치된 날짜: Dec. 2001 취수구 깊이: 79 ft. (24 m) 앞바다 파이프 길이: 540 ft. (165 m) 펌프 용량: 40,500 gpm (2.56 m³/s)



<사진> 표층해수와 심층해수의 파이프라인

(4) NELHA의 해수수질

- 차가운 심층 해수는 6℃ 이며 약 610m 깊이의 차갑고 영양염이 풍부한 순수한 물임. 600m 깊이에서는 해수의 온도가 대략 6℃이며 1.7km 길이의 파이프를 통과하면서 1~2도 정도 온도가 상승함.
- 극도로 차가운 물을 채수하면, 고유의 특성을 유지하면서 해수를 따뜻하게 하는데 사용할 수 있으며, 표층수와 섞음으로서 원하는 수온을 얻을 수도 있음
- 심층 해수는 혼합층 아래의 깊이와 햇빛 투광층에서도 채수됨. 햇빛이 없으면 1차생산도 없으므로 생물체가 거의 없으며, 그 결과 병원체 환경이 조성됨. 심층 해수는 또한 표층수에 비해 매우 높은 질산염, 규산염, 인산염 등을 지니고 있음.
- 이들 영양염들은 소형 및 대형 녹조류들이 성장을 유지하는데 필수적이며, 표층과 심층 모두에서의 변수들은 장기간의 변화상을 지니기 때문에 해수이용자들에게 신뢰성을 제공.

<표> NELHA의 해수수질

구 분	표층해수	해양심층수
Temperature	24~28.5℃	4~8℃
Salinity	34.7‰	34.3‰
pH	8.3	7.6
Alkalinity	2.31	2.36
NO ₃ / NO ₂	0.24 μM/ℓ	39.0 μM/ℓ
PO ₄	0.15 μM/ℓ	2.89 μM/ℓ
Si	2.64 μM/ℓ	74.56 μM/ℓ
NH ₄	0.20 μM/ℓ	0.06 μM/ℓ
Dissolved Organic Nitrogen	5.39 μM/ℓ	41.36 μM/ℓ
Dissolved Oxygen	6.87 mg/ℓ	1.24 mg/ℓ
Total Organic Carbon	0.68 mg/ℓ	0.50 mg/ℓ
Total Suspended Solids	0.88 mg/ℓ	0.34 mg/ℓ

(5) 자원 사용

- 기존 냉각수를 차가운 심층 해수로 대체함으로써 냉방 비용이 매우 절약될 수 있음. NELHA는 3곳의 냉방시설을 심층 해수로 사용하면서 한달에 \$4,000(약 480만원)정도를 아끼고 있음.
- 온도 체제에 대한 넓은 범위는 육상의 식물군과 동물군처럼 해양의 식물과 동물의 다양성을 보장하는 환경을 유지하기 위해 쉽게 정해질 수 있음.
- 해양 수온 온도차 에너지 전환(OTEC) 공정과 같은 재사용이 가능한 자원으로부터의 궁극적인 에너지 생산은 NELHA에서 집중적으로 연구되고 있음.
- 충분한 햇빛으로 얻는 태양 에너지는 태양 에너지를 기반으로 둔 기술을 연간 연구하는데 충분하다.
- NELHA에서의 수산 양식은 해양생물체들이 자라는데 최적의 환경을 조성함.
- 해양 생물공학은 제약 및 기능성 시장의 엄청난 가능성과 함께 큰 규모의 해양 미세생물 양산을 낙관함. NELHA는 수백만 달러의 수익을 낼 수 있는 새로운 산업을 개발할 수 있는 중요한 곳.
- 냉수 농업은 차가운 심층 해수를 이용하여 흙을 냉각시켜 육상을 기반으로 둔 작물 수확을 증진시킴.
- NELHA에서 특별한 자원을 이용하여 혁신 기술 육성을 위한 연구는 미래의 산업을 창설함.

(6) 자원 사용

NELHA의 입주기업은 성공의 열쇠이며, 이들의 활동으로 인해, NELHA는 하와이 서부의 새로운 산업개발을 육성할 수 있게 되었고 이와 함께 주의 경제적 이익에 이바지 하게 되었음. NELHA는 입주를 희망하는 기업을 모집하였는데, 지역 경제 활성을 위한 일자리, 제품생산 및 서비스를 창출하고 삶의 질을 향상시키며, 하와이 경제의 다양성 성장을 뒷받침할 수 있도록 자연적이고 합당한 자원을 훌륭하게 사용하여줄 것을 조건으로 내세움. 지원 기업들은 전문기술 및 적절한 기초 지식, 그리고 충분한 자산을 갖추어야 함.

□ 입주기업은 다음과 같은 조건 중 하나 이상 해당되어야 함.

- 영리를 우선으로 하는 입주기업들은 상업적 잠재능력은 갖고 있지만 상품에 대한 연구 및 개발, 그리고 생산 방법을 최대한 활용할 필요성이 요구.
- 영리를 목적으로 하는 입주기업은 상품에 대한 전문기술을 지니고 비즈니스 계획을 준비할 수 있는 기업이어야 함. 이들은 연구 및 개발 작업을 이미 마치고 이제는 이를 이용하여 영리를 추구할 단계에 있는 연구기업이어야 함. NELHA는 고품격 상품 생산 및 지역과 국제 시장을 목표로 둔 서비스에 대해 현실적이고 앞을 내다볼 수 있는 비즈니스 계획을 지닌 입주기업을 찾고 있음.
- 연구하는 입주기업은 NELHA의 특수자원을 과학적으로 이용하여 연구 프로젝트를 기획하는 기업이어야 함.
- 교육적 입주기업은 단기 혹은 장기적인 교육과 훈련 프로그램을 통해 NELHA에서 일어나는 산업적 개발 및 활동을 보완할 수 있어야 함.



<사진> NELHA 대표이사의 설명 및 간담회



<사진> NELHA 대표이사와 기념촬영

<표> NELHA에 입주한 기업체별 주요 사업내용

기 업 명	주 요 사 업 내 용
HAWAII DEEP OCEAN WATER, INC.	해양심층수를 이용한 식음료 연구 개발
MOANA TECHNOLOGIES, INC.	고품질 새우양식 기술개발 및 생산
PACIFIC OCEAN VENTURES LLC	친환경 고품질 해산식품 생산을 위한 양식기술 개발·보급
PACIFIC PLANKTONICS	수산양식 기술연구, 특히 해양플랑크톤 및 이를 활용한 새우 양식기술 개발
BIG ISLAND ABALONE CORPORATION	전복양식 기술 개발
BLACK PEARLS, INC.	흑진주조개 등 패류, 엔젤피시 등 관상용 열대어 부화장 운영 및 기술 개발
CYANOTECH CORPORATION	고부가치 미세조류 대사산물을 활용한 유용물질 개발
DEEP SEAWATER INTERNATIONAL, INC.	해양심층수를 이용한 제품개발(탈염수, 소금, 초순수, 고미네랄 시럽 등)
ENZAMIN USA, INC.	해양심층수를 이용한 발효식품개발
HAWAII DEEP MARINE, INC.	해양심층수를 이용한 소금, 절임용 소금물 등 개발
HIGH HEALTH AQUACULTURE, INC.	무균새우 양식 기술개발
INDO-PACIFIC SEA FARMS, INC.	산호초에서 안정적으로 대합조개 등을 재배 할 수 있는 기술 개발
KONA BAY MARINE RESOURCES, INC.	무균새우, 굴 등의 양식 기술개발
KONA COLD LOBSTERS, LTD.	바다가재 양식 기술개발
KOYO USA CORPORATION	해양심층수를 이용한 탈염수 제조·판매
MERA PHARMACEUTICALS, INC.	조류 생산물질을 이용한 산화방지제, 자연색소 등의 개발
OCEAN RIDER, INC.	수조식 수산양식(해마) 기술개발
ROYAL HAWAIIAN SEA FARMS, INC.	식용 해양성 수초, 전복·조개 등의 어패류와 탈라피아·밀크피쉬 등의 양식·사육기술 개발
SAVERS HOLDINGS, LTD.	해양심층수를 이용한 기능성 음료, 소금, 간수, 스파(spa)용 물 등을 생산
TAYLOR SHELLFISH - KONA	해양심층수를 이용한 연중 대형 대합조개 및 굴 등 생산
UWAJIMA FISHERIES, INC.	광어 등 냉수성 어류 양식
HAWAIIAN TELCOM	무선통신 및 통신설비 유지보수
THE OCEANIC INSTITUTE	새로운 양식기술 및 마케팅 기술 연구
UNITED STATES COAST GUARD	시설물 및 통신시설 유지

2) 스파 · 테라피

(1) 스파의 정의

- 스파라는 명칭의 유래에 대하여는 벨기에 리에주주의 온천으로 유명한 도시 스파에서 비롯되었다는 설과 프랑스어 'sante per aqua(건강에 좋은 물)'의 머리글자를 따온 것이라는 설이 있음.
- 본래는 물을 이용한 건강 증진 및 질병 치료를 가리키는 말이었는데, 최근에는 그 의미가 마사지를 포함하여 미용 분야까지 확대됨.
- 물을 이용한 건강 증진이나 질병 치료, 곧 Hydro Theraphy는 고대로부터 행하여져 왔음. 1950년대에 들어 각종 질병의 치료에 물을 이용하는 것이 효과적이라는 점에 구체적으로 관심을 갖게 됨
- 1960년대부터 유럽을 중심으로 Hydro Theraphy가 본격적으로 발전함. 미국에서는 예방의학의 발전과 더불어 1990년대 중반부터 병원에 스파가 도입되었고, 2000년대에는 뉴욕을 중심으로 '메디컬 스파'가 탄생함.
- Hydro Theraphy는 단순히 뜨거운 물에 몸을 담그는 것이 아니라 다양한 수압과 수류(水流)를 이용. 또한 의료적 처치를 병행하기도 하고, 비만을 줄이거나 스트레스를 해소 등 폭넓은 분야에 적용됨.

(2) 하와이의 스파테라피

- 미국의 하와이주는 56개의 스파테라피 시설이 운영되면서 '스파테라피의 천국'임.
- 하와이의 스파테라피시설은 지역에서 생산된 망고·코코넛·해조류 등의 1차산업 생산물을 화장품 원료로 사용함으로써 지역 내 2차산업 육성에도 기여하고 있음.

□ 설치현황

- 하와이주 8개 섬 가운데 6개 섬에 56개소 스파테라피 시설을 운영하고 있음
- 각 섬마다 운영중인 스파테라피 시설은 오아후섬이 19개소로 가장 많고, 마우이섬 14개소, 하와이섬 13개소, 카우아이섬 8개소, 몰로카이섬 1개소, 라나이섬 1개소가 운영되고 있음.
- 하와이주의 스파테라피시설은 모두가 고급호텔과 리조트 중심으로 성황을 이루고 있으며, 스파테라피 특성상 물을 이용해 신체건강을 증진시킴으로써 휴가나 여행에 나선 주민·관광객들이 호텔과 리조트에 체류하고 있음.
- 스파테라피 시설을 갖춘 호텔·리조트에서는 물을 이용한 시술 및 치료요법인 '하이드로테라피', 바닷물 등 해조류 등 해양환경에 포함된 천연 성분을 신체 내부로 흡수시켜 미네랄을 공급해 노폐물 배출 및 인체 구성의 균형 유지를 유도하는 '텔라소테라피', 신체적 불균형의 각 증상에 적합하도록 각종 천연 향기를 이용한 '아로마테라피' 등 다양한 프로그램을 제공하고 있음.

□ 마우이 스파 · 테라피센터(Grand Wailea Resort Hotel & Spa)

- 하와이주의 스파테라피 가운데 마우이섬에 위치한 '스파 그랜드'는 그랜드 와일레아 리조트에 위치
- 와일레아 리조트는 50,000여평에 달하는 아름다운 해변을 배경으로 일상에 바쁜 방문객들에게 고급스러운 스파테라피 프로그램을 제공함으로써 미국내 스파테라피 시설의 '톱 10'에 이름을 올리고 있음. 1400여평의 면적에 시설된 스파 그랜드는 의료기능과 연계한 해수요법, 고대 동양과 서양 및 하와이의 전통을 결합한 스파테라피 프로그램을 제공
- 처음 방문한 손님과 재차방문 손님들을 분류하여 모든 고객에게 어필하기 위한 독특한 치료와 서비스를 제공하고 있음. 또한 해수치료 · 고대의 동양 · 하와이 원주민의 철학과 진보된 기술을 통합하여 인간의 내부와 외부의 아름다움에 초점을 맞추고 있음.
- 스파 그랜드는 또, 자격증을 보유한 전문 스파테라피스트들이 동양 또는 서양아유르베다 테라피와

하와이 테라피를 섞은 전통 요법으로 현대인들의 건강욕구를 충족, 미국 스파테라피 시설을 평가하는 '모바일 트래블링사'의 등급에서 별 4개의 상위권을 차지하고 있음.



<Grand Wailea Resort Hotel 전경>



<Grand Wailea Resort Hotel 전경>

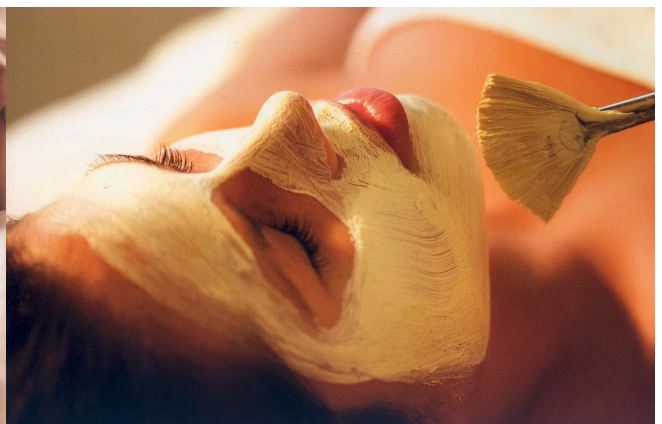
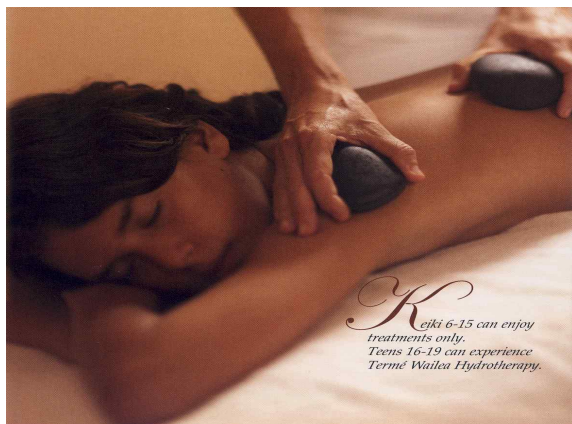
◇ Spa Grande의 철학

- 스파그랜드는 동양과 서양 그리고 하와이 전통을 반영한 스파임.
 - 웰빙, 아름다움, 장엄한 섬들로 이어져 인간과 자연의 통합을 포함함.
- 수치료 코스는 5개 아로마욕조로 구성되어 있는데, 일본식 푸로욕조(Furo Bath)로 잔잔한 거품 속에서 휴식을 취하거나, 폭포수 마사지로 스트레스로부터 도피. 로마식 욕조는 뜨거운 욕조에 빠지거나 냉찜질 욕조에 들어가기, 스위스의 검은 옥돌을 이용한 스파테라피 유칼립스 증기, 붉은 원목 사우나 등을 통해 동양과 서양이 결합된 특별한 치료를 제공함.



<Spa 내부 전경>

◇ 마사지 치료



◦ 동양

- Shiatsu: 에너지 재조정과 신체의 동양치료법(한방치료)이며, 엄지, 손가락과 손바닥의 압력.
- Shiatsu Back Walk: Shiatsu치료사들이 등을 걸으며 긴장을 완화시켜주고, 유연성을 높여줌.
- Thai: 스트레칭 기술과 지압요법으로 긴장을 완화시켜줌.
- Thai Herbal Bolus: 동양의 허브증기로 몸을 마사지하여 통증과 긴장을 풀어줌.
- Crystal Energy: 색색의 크리스털을 이용하여 긍정적인 에너지, 긴장 완화 불어넣어줌.
- Energy Balance: 영기(靈氣:신성스러운 기운) 요법, Jin Shin)과 두개골의 균형은 원기와 깊은 완화의 강화를 위해 세가지가 모두가 조화롭게 통합된다.
- Aromatherapy: 에센셜오일의 혼합으로 감각들을 즐겁게 하고, 몸의 균형을 맞춰줌.

◦ 서양

- Traditional Swedish (전통적인 스웨덴스타일): 오일로 하는 전통적인 스웨덴 마사지 기술
- Deep Tissue: 다양한 마사지법의 치료측면을 강조하는 기술
- Sports: 다쳐있거나 예민한 부위를 위한 마사지와 동작기술
- 4 Hands: 2치료사가 몸전체를 마사지하는데 4손이 마치 하나처럼 동시에 조화롭게 행함.
- Ultimate Foot Treatment(최고의 발 처방): 원상태로 돌리는 처방으로 지쳐있는 발의 부드러움과 아름다움을 회복시킴.

◦ Hawai'i

- Spa Grande Signature: 스웨덴식, Lomi Lomi(하와이언 언어로 "to rub문지르고, press누르고, squeeze주무르고, massage마사지한다 하는 의미, Lomilomi is a holistic healing tradition beyond simple massage, 로미로미는 간단한 마사지형태로 성스러운 전통적치유법임. 출처: [Wikipedia 사진](#)) 와 발마사지법으로 열대 로션을 사용.
- Hawaiian Lomi Lomi: 팔뚝과 팔꿈치의 리드미컬한 움직임과 유체운동을 이용한 훌라(Hula: 하와이언 전통 춤사위) 마사지
- Pohaku: 뜨거운 화산암으로 긴장을 없애주는 하와이언 로미로미 마사지.
- Hawaiian Seashell(하와이언 조개): 조개들은 몸의 에너지흐름을 기운 나게 하여 활성화시킴.
- 6 Hands Lava Stone: 3명의 전문치료사가 앞뒤 일렬로 나란히 동시에 뜨거운 화산암을 가지고 행하는 마사지.
- Cocoa Butter Massage(코코아 버터 마사지): 영양가득하고 농축된 하와이언 코코아 버터를 몸의 온기가 녹여 피부를 부드럽고 빛나게 함.
- Pala'au(Molojai섬에 있는 지역이름) Jourey: 로미로미 마사지로 하와이의 치유식물을 이용하여 몸전체, 두피와 발 처방까지 이루어짐.
- Hapai(Prenatal): 곧 어머니가 될 고객(임산부)들을 위한 몸전체 마사지임.
- Duo: 저희 스파 스위트에서 부부들을 위한 동시에 협력하여 이루어지는 마사지임.
- Malama Ka Ohana : 당신의 가족들을 위한, 어른들은 로미로미 마사지를 즐길 수 있고 아이들은 초콜렛 코코넛마사지를 즐길 수 있는 패밀리 마사지임.

◇ 피부관리 테라피

◦ 동양

- Skin Brightening(피부 미백): 각질제거로 (혈액)순환을 활성화시켜주고 피부의 불필요한 각질을 제거해줌.
- Aromatherapy (아로마 처방법): 에센셜오일의 향기를 넣은 처방으로 피부를 젊고 균형 있게 만들어 줌.

◦ 서양

- Hydrating Vitamin C(수분 비타민 C): 노화방지 얼굴관리로 비타민 C를 통해 피부를 생생하고 빛나고 수분이 가득하게 만들어줌.

- Anti-Aging(노화방지): 탄탄하고 윤기가 흐르는 피부를 위해 신진대사 효소로 세포소생을 활성화시켜줌.
- Microderm Crystals(미세 박피 크리스털): 바다 소금, 설탕 그리고 미세 박피 크리스털로 피부를 부드럽고 생기 있게 만듦.
- Spa Grande Deep Creansing Organic: 유로피언 웨이셜 클렌징으로 유기농 과일, 허브, 꽃 그리고 이국적인 향신료들을 이용하는 것임.
- Cooling Sun-Sational(Sensational): 얼굴관리는 피부의 산소를 높이고, 햇볕에 타거나 예민한 피부를 진정시키고 회복시키는 관리임.
- Spa Grand Men: 남성분 피부를 위한 관리로, 딥클렌징, 피부색조 진정, 척출법과 피부에 습기공급해주는 과정이 포함되어 있음.
- Hawai'i
 - Royal Hawaiian Pohaku: 호화로운 얼굴관리로 유기농제품과 따뜻한 화산암으로 마사지함.
 - Volcanic Ash(화산재): 강력한 해독제로, 피부를 다시 젊어지게 하고, 씻어주고 정화시킴.
 - Kokoleka Mousse: 피부노화방지제와 비타민들을 공급하여 피부를 촉촉하고, 윤기 있게 만들어줌.
- ◇ 스파 그랜드 패키지
 - Waialele(Waterfalls-폭포): Terme, 해조류마스크, 조개마사지, 딥클렌징 얼굴관리, 샴푸 그리고 드라이 또는 남성용 이발
 - Alna(Earth): Terme, 각질제거, 루미루미 마사지, 화산재 얼굴관리, 샴푸, 드라이 또는 남성용 이발 그리고 점심 쿠폰 한장
 - Makani(Winds): Terme, 냉각 선센이셜 얼굴관리(앞에 나왔던 햇볕에 타거나 예민한 피부를 위한 관리), 타이 냉각 크레이, 머리관리와 두피 마사지, 샴푸 그리고 드라이 또는 남성용 이발
 - Wela(Heat): Terme, 하와이언 소금 각질제거 또는 Ali'i 꿀 증기 각질제거, Pohaku 마사지(앞에 나온 뜨거운 화산암을 이용한 마사지), 두피와 발 마사지, 그리고 Pohaku 얼굴관리(따뜻한 화산암을 이용)
 - Lokahi(Harmony): Terme, 한 시간의 개인요가강습, 명상, 필라테스 중 택일 그리고 Shiatu와 Thai 마사지중 택일
 - Spa Grande Treasure: Terme, 기본 마사지, 딥클렌징얼굴관리, 그랜드 파라핀 손관리와 발관리 그리고 샴푸와 드라이, 남성용 이발 중 택일
 - Customize Your Own Package(고객맞춤 패키지)
- ◇ 휘트니스 센터
 - 2500평방 피트의 휘트니스 센터는 트레드밀, 계단 오르기, 앉아서 타는 자전거 운동기구와 서서 타는 자전거기구를 포함한 심장순환설비(유산소운동설비)를 갖추어 있음.



<휘트니스 센터 내부 전경>

- 전문적 휘트니스 트레이너들은 손님들의 건강상 목표를 달성하는데 도움을 줄 준비가 되어있으며, 개개인을 중점적으로 짜인 프로그램과 일대일 상담을 제공하여 체내 내부의 균형과 신체 강화를 도와줄 것임. 가장 최신의 설비와 개인지도와 함께 저희 휘트니스 센터는 여러분의 목표달성을 이룰 수 있게 의미를 제공함.

◇ 스파테라피 재료

- 스파 그랜드는 지역내 1차 생산품을 스파테라피의 재료로 활용, 화장품산업과의 연계성을 유지하고 있음. 스파테라피 프로그램 마다 하와이에서 생산된 망고, 커피콩, 코코넛, 허브, 황토, 파파야, 꿀, 조개가루, 해조류 등 천연 광물·생물자원을 사용함.
- 코코넛밀크욕, 꿀과 카바 뿌리를 이용한 전신 마스크로 휴식을 취하면서 허브욕을 즐길 수 있는 하이드로테라피를 비롯해 햇볕에 그을린 피부 치료를 위해 알로에와 황토를 사용하고 있음.
- 피부 치료를 위한 다른 프로그램으로는 망고·코코넛·라떼 가슴기에서 얻어지는 신선한 콩과 하와이산 꿀을 이용한 코코자바 바디스크럽이 제공됨.
- 특히, 스파 그랜드는 화와이산 광물·생물 등 천연자원을 원료로 한 화장품 60종을 스파테라피 제품으로 사용함으로써 화장품산업 발전에도 도움을 주고 있음.



<그랜드 스파에서 사용되는 스파테라피 제품 설명 전경>



<그랜드 스파에서 사용하는 스파테라피 제품들>



<미용실 내부 전경>

◇ 연간 이용객 및 인력현황

- 스파 그랜드는 내면적 건강을 중시하는 동양철학과 외적인 아름다움을 추구하는 서양철학, 하와이의 신성한 문화를 결합한 스파테라피 프로그램을 제공함으로써 건강과 미모의 욕구를 충족시키고 있음.
- 스파 그랜드를 방문하는 연간 이용객은 8만2000명으로서, 리조트 투숙객 외에도 인터넷으로 스파테라피를 예약 등 동양에서는 일본인 관광객들이 가장 많음.
- 스파 그랜드 방문객들이 평균 3~5일간 체류하면서 스파테라피 프로그램을 이용, 1인당 약 400~500 달러를 지출. 1일 숙박료 725달러까지 포함하면 1인당 소비지출액은 더 늘어난다고 함.
- 스파 그랜드의 고용인원에 대해 "전문 자격증을 보유한 스파테라피스트 170명을 포함해 200명이며, 전문 테라피스트 80~120명이 매일 근무, 1대1 치료방식으로 프로그램을 제공하고 있음.
- 스파테라피에 사용되는 제품의 상당수가 하와이에서 생산되는 천연자원으로 코코바 열매가루, 조개가루, 화산회, 망고, 황토, 해조류 등을 사용하고 있음.
- 아로마테라피에 사용중인 화장품도 하와이의 천연자원을 원료로 하고 있음
- 팔라아우회사는 하와이산 허브에 대한 과학적인 효능을 거쳐 생산한 화장품을 스파 그랜드에 공급하고 있으며, 하와이산 원료를 이용한 화장품은 모두가 미용과 건강을 동시에 충족시키고 있고, 그 종류는 60개정도 임.

3. 출장결과 및 시사점

- 해양심층수의 장점은 영양염류가 풍부하고 수온이 4℃로서 양식에 있어 영양염류가 풍부하고 수온조절이 쉬워 성장과정에 따른 수온조절이 용이함.
- 산업단지 임대료에 대한 공정성을 미리 선정할 필요가 있으며, 원수가격 책정에 대한 문제 발생하고 있어 사전에 충분한 논의가 필요함.
- 현지 단지 내에 근무하는 인력 중 90%가 현지인을 채용하고 있어 일자리 창출에 기여하고 있음.
- 산업단지 또는 공기업에 있어서 가장 중요한 것은 기업 마인드를 갖고 있는 CEO가 필요하다고 함.
- 기업을 유치하기 위해서 심층수(용암해수)의 특성을 공론화하고 많은 기업인들이 함께 고민하는 기회가 제공되어야 하며, 제주특성에 맞는 인센티브제도 도입 방안 마련이 필요함.
- 최근 심층수를 이용한 냉동산업 및 냉방산업으로 연구가 활발히 진행 중에 있어 지하수(용천수, 용암해수)를 이용한 신재생에너지 산업과 연계할 필요가 있음
- 하와이의 스파테라피 시설은 제주국제자유도시개발센터(JDC)가 제주헬스케어타운내에 1단계 웰니스

파크의 시설로 도입할 '의료기능과 연계한 메디컬 스파' '콘도·위터파크'에 시사하는 바가 큼.

- 특히, 스파 그랜드는 하와이산 광물·생물 등 천연자원을 원료로 한 화장품 60종을 스파테라피 제품으로 사용함으로써 화장품산업 발전에도 도움을 주고 있음.
- JDC가 조성할 제주헬스케어타운내 웰니스파크의 텔라소리호텔 및 콘도·위터파크도 도내 1차산업 및 2차 건강뷰티산업의 발전을 이끌 수 있는 방안을 모색해야 할 필요가 있음
- 자연환경과 양호한 기후조건, 다양하고 풍부한 식물 및 해양수산자원 등 제주의 청정 이미지를 브랜드화한 스파테라피산업을 관광 및 제주헬스케어타운과 연계할 경우 고부가가치 시장을 창출할 수 있을 것으로 판단됨.
- 하와이처럼 자격증을 보유한 전문 스파테라피스트들이 필요하지만 제주는 고객의 수요에 비해 전문 인력이 절대적으로 부족하고, 산업체가 필요로 하는 인력양성도 뒷받침되지 못하는 실정임.
또, 국내외 경쟁에서 우위를 점하기 위해서는 현행 스파테라피 시설을 메디컬 기능과 연계, 의료관광 산업으로 발전시켜야 한다는 지적임.
- 태국만 해도 관광객 유치 및 관광산업의 부가가치를 높이는 핵심자원으로 스파를 활용하는 가운데 최근에는 스파를 헬스케어 서비스 영역으로 확장하고 있음. 태국은 스파테라피와 의료를 절묘하게 결합, 특화형 의료관광 모델을 구축하고 있는 실정임.
- 스파테라피와 전문적 의료서비스를 제공하는 메디컬 스파의 의료관광 시장이 빠르게 증가하는 현실을 감안, 제주형 스파테라피산업 모델을 구축하기 위한 제주헬스케어타운의 역할이 중요함.