선진국 인적자원개발 사례

충남발전연구원
EM009592

충남발전연구원
충남RHRD센터

출장보고서 2005

선진국 인적자원개발 사례

2005

충남발전연구원
충남RHRD센터

목 차

1. 미국 · 캐나다의 인적자원개발 사례

Ⅰ. 출장 개요 ····· 3
1. 출장목적 ····· 3
2. 출장자 ····· 3
3. 출장일정 ····· 4

Ⅱ. 출장 내용 ····· 5
1. 샌디에고(San Diego, USA) ····· 5
1. 보스톤(Boston, USA) ····· 18
3. 오타와(Ottawa, USA) ····· 34

2. 유럽지역의 인적자원개발 사례

Ⅰ. 출장개요 ····· 43
1. 출장목적 ····· 43
2. 출장자 ····· 43
3. 출장일정 ····· 44

Ⅱ. 출장 내용 ····· 46
1. 영국의 지역개발 ····· 46
2. 영국 Norwich의 지역개발 사례 ····· 47
3. 시사점 ····· 58

III. 독일의 인적자원개발사례 ····· 60
1. 독일의 평생학습도시 프로젝트 ····· 60
2. 독일의 평생학습도시 사례 ····· 63
3. 시사점 ····· 65

IV. OECD 방문 ····· 66
1. OECD 교육국(Directorate for Education) 소개 ····· 66
2. OECD 교육활동 소개 ····· 70
3. 시사점 ····· 74

V. 부록 ····· 75
1. UCSD CONNECT의 개요 ····· 76
2. 주요 프로그램 ····· 77
3. UCSD CONNECT의 성공요인 ····· 84
4. 우리나라에 대한 시사점 ····· 84

3. 일본의 인적자원개발 사례

I. 출장개요 ····· 89
1. 출장목적 ····· 89
2. 연수 참가자 ····· 89
3. 출장일정 ····· 90

II. 출장 내용 ····· 91
1. 오사카 : 오사카대학 산업과학연구소 ····· 91
2. 교토 : 소노베처중앙공민관 ····· 99
3. 나고야 : 도요타자동차공장 및 회관 ····· 105

표 목 차

<표 1-1> 출장자 명단 ····· 3
<표 1-2> 출장일정 ····· 4
<표 1-3> 샌디에고 온도, 강수량, 습도 ····· 5
<표 1-4> 샌디에고 단체 ····· 16
<표 2-1> 출장자 명단 ····· 43
<표 2-2> 출장일정 ····· 44
<표 3-1> 출장자 명단 ····· 89
<표 3-2> 출장일정 ····· 90

그 림 목 차

<그림 1-1> 토리 메사의 연구기관들 ····· 9
<그림 1-2> 샌디에고 최초의 바이오 기업 ····· 12
<그림 1-3> 샌디에고 생명공학 회사들 ····· 13
<그림 1-4> 샌디에고 바이오 제약회사 분포 ····· 13
<그림 1-5> 연구기관의 집적분포 ····· 14
<그림 1-6> 바이오기술 R&D 자산, Source: Milken Institute (2004) ····· 16
<그림 1-7> 보스턴지역과 Route 128 ····· 18
<그림 1-8> Connection 2001년 여름호. ····· 32
<그림 2-1> 런던-도크랜드 지도 ····· 47
<그림 2-2> 호텔에서 바라본 도크랜드의 낮과 밤 ····· 48
<그림 2-3> 도크랜드의 개발 전후 비교 ····· 49
<그림 2-4> 도크랜드에서 Norwich ····· 50
<그림 2-5> 포럼에서 본 St. Peter Mancroft Parish 교회 ····· 50
<그림 2-6> Norwich 시 지도 ····· 52
<그림 2-7> Norwich 시장과 방문단일행 ····· 53
<그림 2-8> Norwich시 이동식 홍보부스 ····· 57
<그림 2-9> Norwich 학습도시담당자와 방문단 일행 ····· 58
<그림 2-10> 프랑크푸르트에서 Jena ····· 61
<그림 2-11> Jena에 소재하고 있는 Schuller 대학의 헤겔동상 앞에서 ····· 64
<그림 2-12> OECD에서 교육국 직원이 OECD의 교육프로그램 설명 ····· 67
<그림 3-1> 홍보자료1(오사카대학 산업과학연구소) ····· 96
<그림 3-2> 홍보자료2(오사카대학 산업과학연구소) ····· 97
<그림 3-3> 주요활동(오사카대학 산업과학연구소) ····· 98
<그림 3-4> 홍보자료(소노베처중앙공민관) ····· 103
<그림 3-5> 주요활동(소노베처중앙공민관) ····· 104
<그림 3-6> 원가·판매가·생존원가 그래프 ····· 107
<그림 3-7> 홍보자료1(도요타자동차공장 및 회관) ····· 116
<그림 3-8> 홍보자료2(도요타자동차공장 및 회관) ····· 117
<그림 3-9> 홍보자료3(도요타자동차공장 및 회관) ····· 118
<그림 3-10> 주요활동(도요타자동차공장 및 회관) ····· 119

1 미국 · 캐나다의 인적자원개발 사례

송 두 범 | 연구위원

Ⅰ. 출장 개요

1. 출장목적

○ 미국과 캐나다의 인적자원개발을 통한 지역발전 사례를 직접 보고 느끼는 기회를 갖고 이들의 관련 자료를 수집하여 향후 충청남도 인적자원개발 정책에 기초자료로 활용

○ 인적자원개발 정책을 수행하는데 있어 그 지역들이 당면했던 문제점을 파악하고 그들이 문제점을 해결하기 위해 노력한 실증사례를 바탕으로 충청남도가 처해있는 인적자원개발에 대한 방향을 설정하고 정책을 수행하는데 있어 당면할 수 있는 상황의 인지와 이를 극복하기 위한 시금석으로 삼기 위함

○ 타 지역의 인적자원개발 담당자와의 공동연수를 기획함으로써 타 지역에 대한 인적자원개발사례 및 정책방향을 토의함으로써 충남인적자원개발을 효율적으로 수행하기 위함

2. 출장자

<표 1-1> 출장자 명단

소 속	출 장 자
전라북도인적자원개발지원센터	○ 이강진 연구위원
강원인적자원개발지원센터	○ 염돈민 센터장
경남인적자원개발지원센터	○ 박기병 경남도청 혁신기획담당
대구·경북인적자원개발지원센터	○ 이석희 센터장 ○ 김미경 경북도청 정책발전담당
제주인적자원개발지원센터	○ 고부언 센터장 ○ 고승한 연구위원
충남인적자원개발지원센터	○ 송두범 연구위원 ○ 김덕관 충남발전연구원 경리계장
충북인적자원개발지원센터	○ 함창모 연구위원

3. 출장일정

<표 1-2> 출장일정

출장기간	방 문 지	방 문 기 관
2005. 9. 21. ~ 2004. 9. 23.	San Diego, USA	○ UCSD Connect
2004. 9. 24. ~ 2004. 9. 26.	Boston, USA	○ 뉴잉글랜드고등교육위원회 (New England Board of Higher Education)
2004. 9. 27. ~ 2004. 10. 1.	Ottawa, Canada	○ TASC(The Alliance of Sector Council)

II. 출장 내용

1. 샌디에고(San Diego, USA)

1) 샌디에고의 일반현황

(1) 자연현황

○ 샌디에고는 멕시코 국경과 가까운 도시로서 겨울에도 눈이 내리지 않을 정도로 따뜻하고(1월 평균 최저온도가 8.9℃) 여름에는 선선한 해양성 기후이며 적은 강수량으로(년평균 2cm) 로서 오래전부터 미국인이 선호하는 해양레저스포츠 및 휴양도시로 알려져 있다.

○ 샌디에고 카운티의 면적은 4,200평방마일이며 인구밀도는 평방마일 당 670명(2000년 기준)이다.

<표 1-3> 샌디에고 온도, 강수량, 습도

단위 : ℃, cm, %

월	월평균 최고온도	월평균 최저온도	강수량 (cm)	습도 (%)
1월	18.3	8.9	5.4	63
2월	18.9	10.0	3.6	66
3월	18.9	11.1	4.1	67
4월	20.0	12.8	2.0	67
5월	20.6	14.4	0.6	70
6월	21.7	16.1	0.2	74
7월	24.4	18.3	0.0	74
8월	25.6	19.4	0.3	74
9월	25.0	18.3	0.5	72
10월	23.9	15.6	0.8	70
11월	21.1	12.2	2.8	65
12월	18.9	9.4	3.5	64
연평균	21.4	13.9	2.0	68.8

자료: http://www.sandiego.org/nav/Visitors/VisitorInformation/Weather

(2) 인문 사회현황

○ 샌디에고 지역의 총인구는 2004년 기준으로 2,931,714명(예측)으로 이중 백인이 전체의 55%(2000년 기준)를 차지하고 있으며, 히스패닉이 27%, 다음으로 아시아인 9%, 흑인, 6%, 둘 이상 인종 5%, 미국 인디언 1% 순으로 나타나고 있다(US Census Bureau, 2004).

○ 1910년대 초 해군기지가 노스 아일랜드(North Island)에 들어서면서 샌디에고는 관광산업과 방위산업이 지역경제를 주도하였다.

○ 관광자원은 쾌적한 기후에 Birch 수족관을 비롯하여 세계적으로 유명한 샌디에고 동물원과 씨월드(Sea World), 야생동물원(San Diego Wild Animal Park) 등이 있다.

○ 전체 집 수는 1,072,729가구(2002기준)이며 이중 55.4%가 자기집을 소유하고 있으며 가구수는 994,677세대이며 가구당 평균 2.73인이다.

○ 주요 대학교육기관으로서는 캘리포니아대학 샌디에고(UCSD), 샌디에고 주립대학(SDSU), 샌디에고 대학(USD), 샌디에고 커뮤니티 칼리지 등이 있다.

2) UCSD Connect의 설립

(1) 탄생기반

○ 샌디에고 지역의 최초의 생물학 관련 연구소는 1903년 샌디에고 해양생물협회(MBASD)로 출발하여 후에 캘리포니아 주립대학 연구센터로 개편된 스크립스 해양학 연구소(Scripps Institution of Oceanography: 이하 SIO) 로서 샌디에고 지역 클러스터의 시초가 되고 있다.

○ 스크립스 연구소(The Scripps Research Institute: 이하 TSRI)와 솔크연구소(Salk Institute)의 설립에 의하여 클러스터가 본격적으로 시작되었다.

○ 이후 1960년대와 1970년대에 설립된 연구소들의 샌디에고 지역에 연구클러스터를 형성하였고 Connect는 이 같은 연구소들을 기반으로 태동을 준비하였다.

- UCSD (Engineering, Medicine, Biology, Wireless Communication으로 유명하다)

- The Sidney Kimmel Cancer Center
- The Neurosciences Institute
- The La Jolla Institute for Allergies and Immunology

○ Linkabit, Hybritech과 같은 하이테크 기반 성공기업이 존재하였다.

• 1978년 샌디에고 지역의 최초 바이오테크 기업인 하이브리테크(Hybritech)은 Scripps의 연구기반에 창업된 기업으로 현재 45개 이상의 생명공학기업의 모체가 되었다.

• Linkabit은 UCSD의 연구기반에 의해 창업한 회사로 1985년 창업한 퀄컴(Qualcomm)사를 포함한 35개 텔레커뮤니케이션 기업의 모체가 되었다.

• 이들의 설립을 계기로 샌디에고 지역은 기존의 관광, 군수경제에서 벗어나 최첨단 IT산업과 바이오테크놀로지 클러스터 지역으로 거듭나고 있다.

○ 냉전의 종식은 기존 국방관련 하이테크 제조업에 대한 창업지원의 필요성을 증대시켰다.

• 냉전의 종식으로 군수산업에서 활용하였던 기술을 민간부문으로 이전하려는 노력을 하였고 이에 따라 하이테크 제조업의 창업이 증대하였다.

○ 지역발전을 위한 혁신클러스터의 필요성에 대한 결정적 사건으로 불리는 것은 MCC(Microelectronics and Computer Technology Corporation) 유치실패로 지역발전을 위한 하이테크 인프라 준비의 필요성을 인식하기 시작하였다.

○ 혁신적인 마인드를 가진 리더들이 지역발전을 위한 사회적 일치를 이끌어낼 수 있었다

• Richard Atkinson 총장(1980-1995)은 실리콘벨리와 National Science Foundation의 산학협력연구프로그램의 경험을 토대로 대학과 산업의 연결이 지역발전에 중요한 역할을 담당할 것이라 믿었다.

• EDC(Sandiego Regional Economic Development Corporation)소장, UCSD 총장, UCSD Extension 원장이 Connect 창립 발의

- 산학 협력은 UCSD Extension을 통해 UCSD 연구진을 구성하였고 UCSD 연구결과 창업에 성공한 Qualcom과 Hybritech의 최고경영진이 참여하여 산업자문그룹을 형성하였고 비즈니스 서비스는 EDC에서 담당하여 산학협동체제를 구축하였다.

○ Connect의 탄생기반은 건실한 연구 인프라에 기초를 둔 산학협력의 유기적인 관계의 결과로 역량 있는 과학자를 유치하기 위하여 UCSD 주변의 주요연구소들은 UCSD에 겸직 및 컨설팅을 허용하였고 이는 자연스런 산학협력의 기초가 되었다.

(2) Connect 의 성장

○ Connect의 1985년 창립 후 연구자 기업가, 투자자, 지역 정부에 Connect의 존재를 알리는데 주력하는 한편 연구결과를 기반으로 한 창업과 창업기업의 적극적인 지원을 아끼지 않았다.

○ 90년 이후 냉전종식에 따른 국방관련 산업의 구조조정으로 인한 실업문제를 해소하기 위해 하이테크 기업 창출 촉진을 위한 직업을 창출하였다.

- 생명공학, 제약, 커뮤니케이션, 소프트웨어 관련 산업에 창업활동이 활발히 일어났다.
- 1990년대 초까지 지역경제를 이끌어 가던 방위산업 제조부문의 일자리가 1990년 4만5천여명에서 2000년에 1만8천여명으로 줄어든 반면 바이오테크와 바이오메디컬 산업과 텔레커뮤니케이션 산업의 고용은 1990년의 18,700여명과 13,300여명에서 2000년 29,300여명과 24,800여명으로 크게 늘어났다.

(3) Connect 의 확산

○ Connect 전문기관과의 파트너십을 기반으로 특정산업 클러스터에 선택과 집중으로 추진

- 샌디에고의 경우 텔레커뮤니케이션, 생명공학, 인터넷, 소프트웨어 분야에 집중투자 함으로써 효율적 운영을 도모함

○ 캘리포니아 대학 및 미국 전역으로 확산

- 샌디에고 대학의 Connect 프로그램의 성공으로 미국의 타 지역의 모범사례로 벤치마킹 되고 있다.

○ 해외에서 많은 기관들이 Connect 모델을 채택하였으며 한국에서도 4개의 단체가 Global Connect의 회원으로 가입되어 있다.

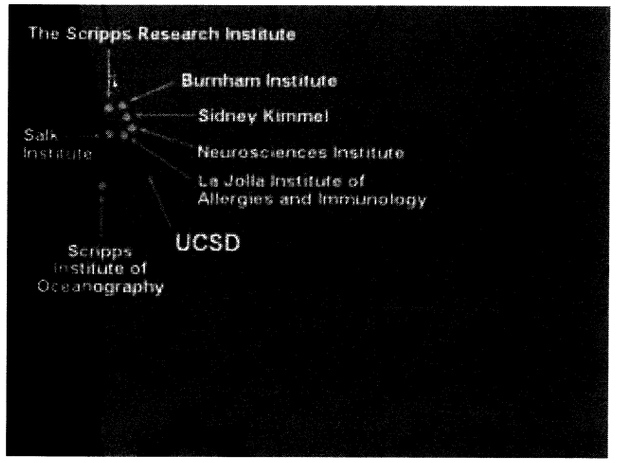
- Industrial Liaison Innovation Cluster (ILIC)
- Gyeonggi Small and Medium Business Center Suwon (GSBC)
- Industrial Liaison Innovation Cluster, Pusan National University
- The Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) Korea

3) 샌디에고의 클러스터 성장 요인

(1) 연구능력(Research Talent)

○ 샌디에고 클러스터는 초창기부터 지속적인 노하우를 축적하고 있는 토리메사 지역의 스크립tm연구소(The Scripps Research Institute), 솔크연구소(Salk Institute), 번햄연구소(Burnham Institute)등 연구소가 UCSD와 아주 근접한 거리에 있어 유기적인 협력관계를 유지할 수 있는 기반이 되었다.

○ UCSD가 개발한 기술로 120개의 기업이 창업을 하였고 스크립스연구소에서 80년대 후반 40여개의 회사가 창업을 하였으며 Salk 기술을 활용한 20개의 회사가 설립을 하였고 Burnham 연구소에서는 4개의 FDA인증상품과 6개의 임상검증상품을 만들어 내는 등 효과적인 기술이전과정이 수행 되었다.



<그림 1-1> 토리 메사의 연구기관들

(2) 재능(Talent)

○ 클러스터를 유지하기 위한 지속적인 훈련과 교육을 담당하는 양질의 교육기관이 있었다.

- 캘리포니아 샌디에고 대학교 (UCSD)
- 샌디에고 주립대학교(San Diego State University)
- 샌디에고 대학교(University of San Diego)
- 샌디에고 전문대학 (San Diego Community colleges)
- UCSD 관련기관 (extension)
- 군대

○ 샌디에고 지역이 경쟁력을 확보를 하기 위해서는 지속적인 혁신의 필요성을 인식하고 UCSD와 비영리 연구기관들이 지속적인 기초 바이오 연구 프로젝트의 지원과 새로운 고급 인적자원을 배출하였다.

- UCSD는 2000년 현재 2,579명의 대학원 학위과정 학생이 있고 이중에서 64%는 자연과학과 생명과학 그리고 엔지니어링을 전공하고 있다.
- UCSD의 박사후과정 연구자들이 2000년 현재 889명이 있으며 이중 97%에 해당하는 859명이 자연과학, 엔지니어링, SIO(Scripps Institute of Oceanography)와 생명과학 분야에 종사하고 있다
- 스크립연구소(The Scripps Institution)은 2001년 763명의 박사후연구원을 채용하고 있으며 1955년 설립된 솔크연구소도 2001년 현재 263명의 박사후 연구원을 고용하고 있고 번햄연구소도 2001년 현재 127명의 박사후연구원을 보유하고 있다.

(3) 돈(Money)

○ 자본의 근원은 연구교부금, 투자 Angels, 벤처자본가, 공공시장으로부터 조달하였다

○ 샌디에고 기술분과(Technology Sector)가 확보한 재원은 다음과 같다 (자료:

Ernst & Young VentureOne, Milken Institute, Nature & 2002 NIH Data)

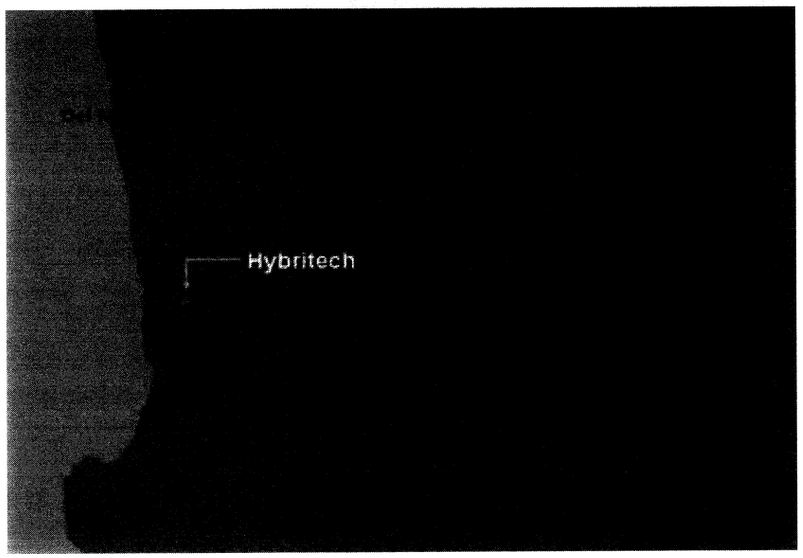
- NIH 펀드에서 9억4천5백불
- 국방관련 연구에 의한 14억불
- 생명공학 VC에서 14억불
- 의료기술 VC 에서 5억2천 500백만불

○ 샌디에고의 벤처캐피탈과 기업투자자를 보면 다음과 같다.

- Amgen Ventures
- Ampersand Ventures
- Avalon Partners
- Biogen Idec
- Enterprise Partners
- Forward Ventures
- Forrest Binkley Brown
- Hamilton BioVentures
- Hamilton Technology
- Inglewood Ventures
- Johnson & Johnson
- Mission Ventures
- ProQuest
- Shepherd Ventures
- Sorrento Ventures
- Timeline Ventures
- Ventana Capital
- Windamere Partners
- Windward Ventures
- QUALCOMM Ventures

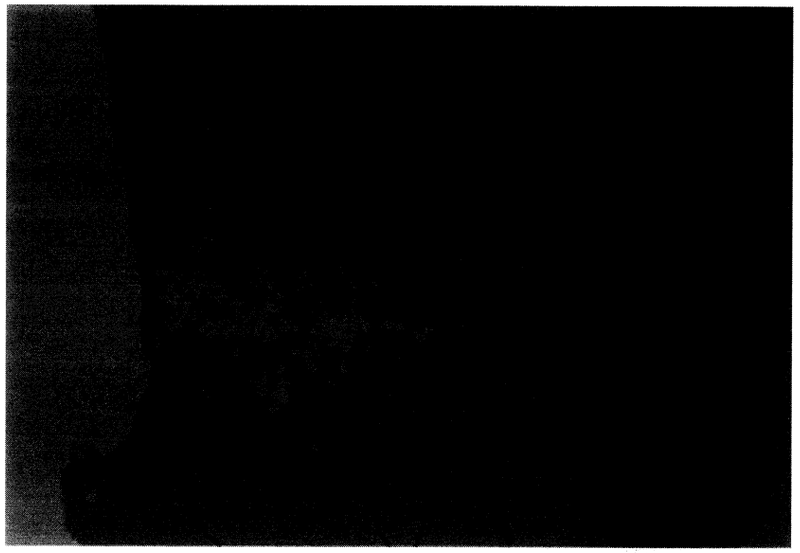
(4) 사회간접자본(Social Infrastructure)

○ 생명공학 클러스터의 시초가 되는 회사는 하이브리텍(Hybritech)이며 이 회사는 실리콘 벨리의 경우와 마찬가지로 로이스톤(Roystone)과 번도르프(Birndorf) 등의 연구자에 의해 기초 바이오기술의 개발과 이를 실용화에 성공한 샌디에고 지역 최초의 바이오 기업이었다



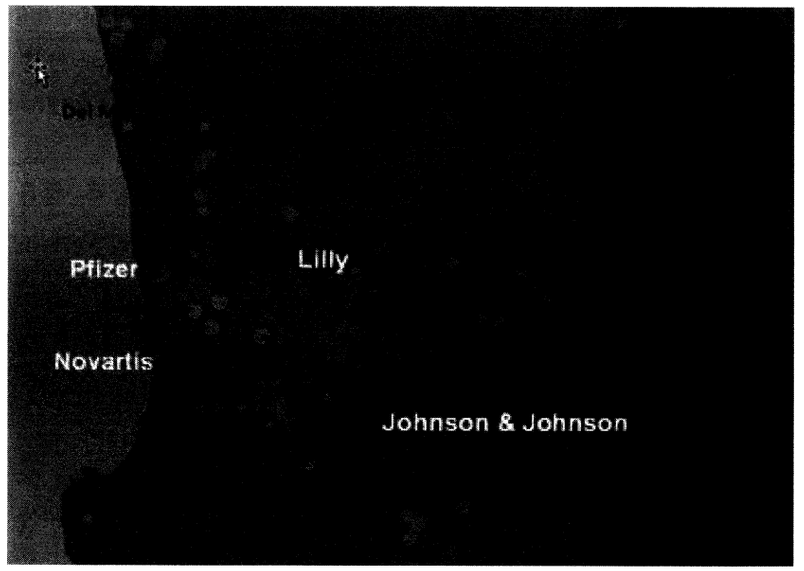
<그림 1-2> 샌디에고 최초의 바이오 기업

○ 현재의 생명공학 회사는 양적으로 크게 성장하여 하이브리텍 주변에 클러스터를 형성하고 있다



<그림 1-3> 샌디에고 생명공학 회사들

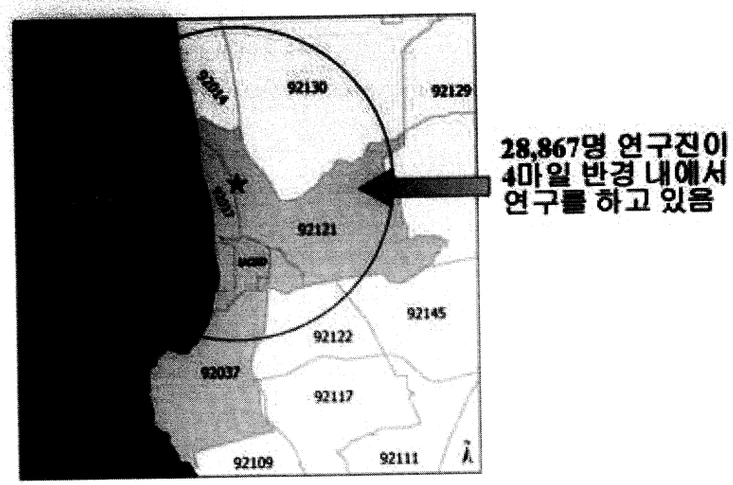
○ 또한 I-5, I-805 그리고 52번이 만나는 소위 골든트라이앵글이라 불리는 곳 주변에 세계굴지의 제약회사들이 집적되어 있다



<그림 1-4> 샌디에고 바이오 제약회사 분포

○ 샌디에고 클러스터 형성과정에서 두드러진 현상은 연구소의 집적현상으로 볼 수 있다. 아래 그림은 미국의 우편번호부로 나눈 지역이며 4마일 반경내에서 28,867명의 연구인력이 연구에 몰두하고 있다.

- 샌디에고 전체 연구인력이 39,834명이라는 것을 볼 때 그 72.5%의 연구인력이 반경 4마일 내에 집적되어있다.



<그림 1-5> 연구기관의 집적분포

(5) 협력(Cooperation)

○ 샌디에고의 클러스터에 대하여 "UCSD가, Scripps, Salk, 등과 같은 비즈니스 공동체와 같이 일하는 데는 특별한 무언가가 있다" (Kleiner, Perkins, Caufield & Byers)와 "샌디에고는 지역의 산학협력이 뛰어나며 ... 과학기술이 산업체에 즉각적으로 적용되고 있다" (Michael Porter)는 말로써 샌디에고의 특별함을 설명하고 있다.

○ 샌디에고 UCSD를 비롯하여 이공계와 자연과학 단체와 센터가 많이 존재하여 연구개발과 산학협력에 큰 역할을 담당하고 있다.

- 칼리트 투 (Calit2)
- 야곱 공학대학 (Jacobs School of Engineering)

- 무어 UCSD 암 센터 (Moores UCSD Cancer Center)
- 레디 경영학교 (Rady School of Management)
- 샌디에고 수퍼컴퓨터 센터 (SD Supercomputer Center)
- Scripps 해양기관 (Scripps Institute of Oceanography)
- Skaggs약학제약대학(Skaggs School of Pharmacy and Pharmaceuticals Sciences)
- Sulpizio 가족 심장혈관 센터 (Sulpizio Family Cardiovascular Ctr).
- UCSD약학학교 (UCSD School of Medicine)
- von Liebig 센터 (von Liebig Center)

○ 스프링보드, Front door, 과학의 개척자, 기술의 개척자와 같은 게이트웨이 프로그램을 개발하여 기업에게 아이디어 개념단계에서부터 유기적인 협력관계를 유지하였다

○ 또한 자연과학 분야와 연계하여 사회과학과 지역개발을 위한 단체가 활발한 활동을 보이고 있어 학제간의 교류가 활발히 진행되고 지역발전을 위한 사회적 합의점을 도출하는데 큰 힘이 되고 있다.

○ 재정을 지원하기 위해 재정포럼, 벤처자본, 그리고 엔젤자본(Angel Financing)과 같은 재정지원제도를 구축하여 Seed Money를 지원 하였다.

○ 성공가능성을 북돋고 성공사례를 확산하기 위해 가장 혁신적인 제품(Most Innovative Product), 명예의 전당 등의 프로그램을 개발하여 성취의욕을 고취시켰다.

○ Connect 소식지와 인명록을 발간하여 홍보활동과 동종기업간의 네트워크 강화를 모색하였다.

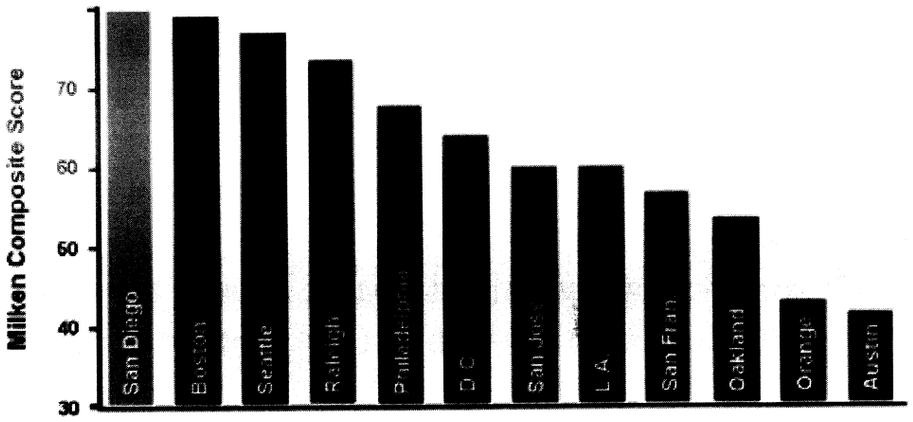
○ 또한 외국 우수인력의 확보를 위해 H-1B 비자의 제공과 와 홍보에 성공가능성 있는 기업에게는 지속적인 재정지원을 하며 클러스터에 선택과 집중을 통하여 바이오산업과 텔레커뮤니케이션 산업에 괄목할 만한 성장을 가져왔다.

○ 샌디에고 지역이 산학협력을 통한 혁신을 통해 성장을 거듭하여 Milken Institute가 조사한 Best Performing City에서 1등을 하였고 그 후 2004년에 바이오기술 R&D 에서는 보스턴과 시애틀을 제치고 1등을 하였다(2004년 기준)

<표 1-4> 샌디에고 단체

기관명	역할
UCSD Connect	○ 산학협력, 하이테크 기업의 네트워킹, 홍보, 로비, 창업지원 등과 세미나, 기업 파트너링 포럼, 인력교류 포럼, 네트워킹모임, 정책건의 등을 주관
SDCC-CACT	○ 소기업들의 생산기술과 노동자 기능의 향상을 지원 ○ 생명공학 기업을 위한 기기사용 등을 교육하는 'Biolab'등 하이테크 기업의 '기능인력'에 대한 기능교육에 중점
SBAB	○ 샌디에고의 소기업 육성에 관한 시장 및 시의회의 조언 기관 ○ 소기업 육성과 관련된 법령, 제도, 절차에 대한 제언
SDRDC	○ 지역의 (소기업)하이테크 산업 발전계획을 주도: 'Team San Diego' 프로젝트 ○ 주요산업 및 연구기관의 지역유치, BIOCOM등 지역협회 지원, 각종기업운영에 대한 무료조언, 지역의 이미지 제고를 위한 홍보
MIT Enterprise Forum	○ MIT 50K Awards (MIT의 학생창업경진대회)을 벤치마킹하여 창업기업에 대한 조언. 도움. 교육을 제공 ○ 세미나, 사례발표, 창업클리닉, 사업계획 워크숍등을 주최
SANDAG	○ 샌디에고카운티 내 18개의 시청 및 카운티 정부의 의사결정 포럼으로 법적인 효력을 가지는 단체 ○ 샌디에고의 지역개발 전략과 자원배분 및 정보공유 등 공동 관심사에 대한 사회적합의점 마련, ○ 산업의 거시적 흐름에 대한 모니터링
BIOCOM	○ 240여 개 바이오관련 기업회원으로 구성 ○ 지역 바이오기업의 대변인 역할 : 정책제안, 정보수집, 각종세미나. 포럼. 조찬회 등 주최

자료: www.e-cluster.net



<그림 1-6> 바이오기술 R&D 자산, Source: Milken Institute (2004)

(6) 풍부한 자연 및 사회자원

○ 샌디에고 지역은 아름다운 날씨로도 유명하여 세계적수준의 수상스포츠, 야외활동 스포츠에 적합하다.

○ 또한 Birch수족관, 샌디에고 동물원, 씨월드(Sea World), 야생동물공원(Wild Animal Park), San Diego Padres, San Diego Chargers 등 휴양지로서도 유명하여 관광객 및 이주를 유인한다.

4) 샌디에고의 시사점

○ 샌디에고가 세계적 수준의 기초연구를 수행할 수 있는 비영리 연구소들이 밀집해 있다는 점은 하나의 성공요인으로 작용하고 있다.

• UCSD를 중심으로 근거리에(Walking distance)에 스크립해양연구소(Scripps Institute of Oceanography), 솔크연구소(Salk Institute), 스크립연구소(TSRI), 번햄연구소(Burnham Institute)등 우수한 연구소가 군집해 있음으로 대면적이며 비공식적인 인관관계를 통한 활발한 정보교환을 가능하게 하였고 이와 더불어 서부의 특유의 자연스런 연구 분위기 그리고 천혜의 자연은 세계적 수준의 연구자들을 이 지역으로 유인하는 중요한 역할을 하였다.

○ 이와 더불어 지역을 발전시켜야 한다는 필요성의 인식과 지역에 대한 비전을 가지고 있는 Vision Provider의 강력한 리더십이 1980년대 중반 금융산업의 도산과 1990년대의 방위비의 삭감으로 당시 심각한 경제위기를 겪고 있던 샌디에고를 고임금 일자리 제공과 지역의 발전을 가능하게 하는 하이테크 지역으로 탈바꿈하려 하였다.

• 또한 사회적인 분위기가 지역발전을 위한 합의를 도출하여 비영리 연구재단을 설립하여 축적한 부를 사회에 환원함으로써 지역의 장기적인 발전을 가능케 하였다.

○ UCSD와 같은 네트워크의 구심체가 존재하여 연구자, 기업, 벤처자본가, 그리고 비즈니스 서비스 제공자들을 연결하여 연구를 기반으로 하는 첨단기술의

상업화와 창업서비스를 제공하였다.

- 비즈니스를 위하 BIOCOM, SANDAG, SDREDC등과 같은 조직이 각종 지원 서비스를 제공함

○ 인적자원을 양성하고 지속적으로 유지시킬 수 있는 공식비공식 네트워크가 존재하여 세계수준의 연구자를 유인할 수 있는 요인으로 작용하고 양성된 인적자원으로 지속적인 혁신을 유지할 수 있었다.

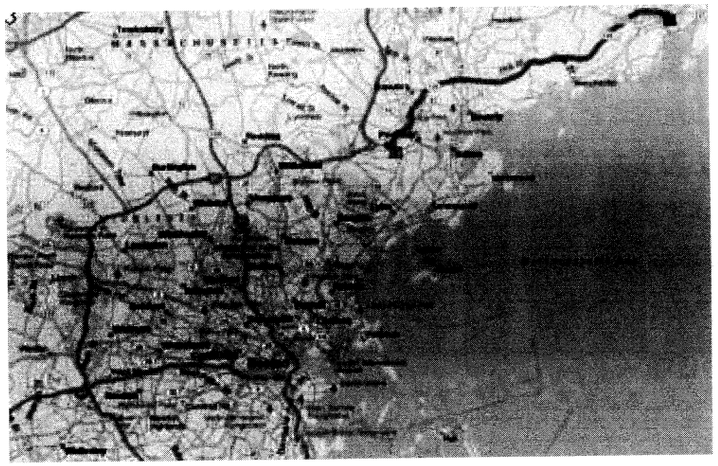
2. 보스톤(Boston, USA)

1) Route 128과 보스톤지역 인적자원개발

(1) Introduction

○ 1970년대 보스턴의 Route 128은 캘리포니아의 실리콘벨리와 같이 어깨를 나란히 하며 전자제품의 혁신을 주도하는 구심체로서 세계의 이목을 집중시켰다.

○ 두 곳 모두 전자제품을 통한 기술혁신과 창업정신에 바탕을 둔 기업가정신, 그리고 신제품 개발을 통한 경제적 고도성장을 이룩한 곳으로 매우 유명해졌다.



<그림 1-7> 보스턴지역과 Route 128

○ 이 두 지역은 대학을 기반으로 한 탁월한 연구능력과 전 후 군비증강에 따른 기초분야에 대한 연구수요의 증가에 의한 경제성장 이라는 공통점을 가지고 있지만 이 두 지역에 대한 성공요인은 서로 비교되었고 많은 타 지역에서 이 두 지역을 벤치마킹의 대상으로 삼았다.

○ 한편, 양 지역이 호황을 누리고 있을 당시에 타 지역의 전통산업인 제조업은 위기를 맞이하고 있었고 타 지역의 정책입안자나 기획가들은 초고속 성장을 영위하는 이 두 지역을 관심 있게 보고 산업을 부흥시킬 모델로 삼고자 했다. 산업부흥의 모델로 과학산업단지를 조성하고 창업자에 대한 재정적 지원과 산학협력을 증대를 시도했다.

○ 다음은 보스턴 지역 Route 128의 성공과 쇠퇴를 통해 시사점을 알아본다.

(2) Route 128의 성공과 몰락

(가) Route 128의 성공

○ Route 128 지역의 예는 한 지역이 산업이 사양화되어가고, 실업률이 증가하는 침체된 경제 상황에서 신기술 개발을 통해 경쟁력이 심화되는 국제시장에서 살아남을 수 있음을 단적으로 보여준다.

○ 고도성장을 이룩한 1980년대 말에 3,000여개의 첨단기술 기업들이 매사추세츠 지역, 특히 보스턴 지역의 미래를 바꾸어 놓는 역할을 하였다.

○ 특히, 1988년 3선 주지사인 Michael Dukakis 가 민주당의 대통령 후보로 거론되었을 때 보스턴 지역의 고도성장은 더욱더 부각되었다.

- 경제적인 변화, 미디어의 관심집중, 그리고 대통령 선거가 이 매사추세츠의 기적을 더욱더 부각시켰다.
- 이러한 상황이 너무나도 빠른 속도로 진행되어 초라하게 시작했던 기업들이 불과 몇 년 후에 증시에 상장되어 투자자들을 순식간에 백만장자로 만들었으며 이로 인해 새로운 기업이 설립되고 고용의 창출과 이로 인한 서비스업의 발달로 인해 초호황을 누리게 되었다.

○ 컴퓨터와 소프트웨어 회사의 확장으로 학교시스템이 더 많은 엔지니어를 공급

하도록 여론의 압력을 받게 되었고 실업률이 아주 낮아 인력을 충당하기에 어려움을 겪어 첨단산업과 관련이 없는 노동자들도 많은 혜택을 보게 되었다.

○ 100여Km에 달하는 Route 128 주변의 첨단기술 기업들의 클러스터는 기술의 힘을 보여주는 대표적인 사례로 남게 되었다.

○ 비록 이 지역이 1980년대에 두각을 나타내기 시작했지만 신기술에 기반을 둔 기업들의 성장은 Route 128의 기적으로 불리는 1950년대로 거슬러 올라간다.

○ 2차대전 당시 미국 정부는 군수산업과 관련한 연구를 지원할 필요성을 느꼈고 그 결과로 MIT는 세계의 어느 대학보다 많은 국방관련 연구를 하게 되었고 이로 인해 전후 Route 128의 산업은 군수산업과 밀접한 관계를 가지고 있었다.

○ 군수산업의 특성상 50년대와 60년대 초반에는 협력보다는 비밀을 강조하는 Raytheon과 같은 국방관련 전자회사가 지역을 주도해 나갔다. 하지만 곧 컴퓨터 산업이 부상하게 되었다.

○ Kenneth Olson이 1950년 MIT를 졸업했을 때 Whirlwind라는 프로젝트에 참가 제의를 받았다.

- 이 프로젝트는 안정된 컴퓨터를 만들기 위해 학생과 연구소가 협동 연구를 진행한 것으로 연구 결과 1953년 세계 최초로 안정적인 컴퓨터를 만들어냈다.
- Olson의 세 번째 프로젝트는 진공관튜브를 소형의 트렌지스터로 교체하는 신세대 컴퓨터를 제작하는 것이었고 이 강력한 컴퓨터는 새로운 항공방위시스템의 초석이 되었다.
- 하지만 이러한 결과를 비즈니스계에서는 누구도 관심을 갖지 않고 단지 학술적인 연구결과라고 간과하였다. 하지만 그는 MIT 동료인 Harlan Anderson에게 트렌지스터로 교체한 소형화된 컴퓨터는 산업에 지대한 영향을 미칠 것이며 그냥 학교에서 실시한 하나의 연구프로젝트의 결과로 남아있기에는 너무나도 중요한 것이라 설득했다.

○ 전후 경제가 호황을 누리고 있었지만 새로운 분야로의 투자는 너무나도 위험한 것으로 간주되었다. 그 당시 컴퓨터의 가격은 백만달러 이상이었고 크기는 보통 방보다도 더 크고 이 컴퓨터를 유지, 관리하는데 수십명의 전문가가 필요했다.

- 이러한 컴퓨터의 수요자는 대규모 정부기관이나 몇몇의 연구대학, 그리고 극소수의 대기업이었다.
- 대부분의 전문가들도 단지 계산을 빨리하는 수백만 달러가 넘는 컴퓨터가 업계에서는 별로 필요없을 것이라 주장 했으며 Fortune지는 당시에 컴퓨터를 이용하여 이익을 내는 사람이 아무도 없다고 주장했다.

○ 하지만 Olson과 Anderson은 제안서를 작성하여 벤처기금회사인 American Research and Development Corporation (AR&D)를 찾아가서 Gen. Georges Doriot로부터 7만 달러의 창업자금을 지원받았다. 그 당시에 7만 달러는 아주 많은 규모는 아니었지만 회사를 설립하기에는 충분하였다.

○ Olson은 동생 Stan과 친구 Anderson과 함께 1957년 보스턴에서 서쪽으로 20마일정도 떨어진 Maynard에 최초로 Digital Equipment Company (DEC)라는 컴퓨터 회사를 설립하였다.

○ 3년 후에 "Minicomputer"라는 혁신적인 제품을 생산하게 되었다.

- 그 기계의 가격은 당시로서는 획기적인 12만달러였고 크기는 큰 책상을 두개정도 합쳐놓은 것이었다.
- 더욱더 매력적인 것은 키보드와 비디오화면을 추가하여 컴퓨터와 직접 대화하고, 에러를 교정할 수 있게 하고 프로그램이 문제가 있을 시 이를 즉시 해결할 수 있도록 했다는 것이었다.

○ 사용자들에게 편리한 이 소형컴퓨터는 시장으로부터 엄청난 호평을 받았고 그 후 30년 동안 DEC는 세계에서 3번째로 큰 회사로 자리매김 하게 되었다.

○ 1960년대에 25개의 벤처기업들이 생겨났고 1970년대에는 Prime Computer와 Computervision을 포함한 23개의 신규벤처기업들이 생겨났다.

○ 고도성장을 이룩한 소형컴퓨터 제조업자가 방위산업자와 같이 위치를 확고히 함에 따라 지역 내 부품 공급망을 확대했다. 1975년까지 Route 128 주변의 기술 집적단지는 10만명을 고용하였다. 70년대 말에는 이 지역의 컴퓨터 제조업자들은 메인프레임 컴퓨터보다 싸고 개인용 컴퓨터보다는 비싼 소형컴퓨터 생산에 특화하였고 그 중심에는 전국에서 가장 큰 미니컴퓨터 생산업자인 DEC가 있었다.

(나) Route 128의 몰락

○ 이러한 호황이 지속되고 있을 때 1980년대에 창업한 기업들이 성공을 추구하는 방향이 사뭇 지난 2-30년 의 기업들과는 달랐다.

○ 1983년 창업한 Encore사는 이 시기의 일확천금을 꿈꾸는 대표적인 예로 꼽힌다.

- DEC의 미천한 시작과는 달리 Encore사는 Prime Computer사의 사장이었던 Ken Fisher, 전 DEC 최고기술자였던 Gordon Bell, 그리고 Data General의 창업동업자였던 Henry Burkhardt가 동업을 하여 세간의 이목을 집중시켰다.
- 뉴욕의 Helmsley Palace 호텔에서 창업식을 할 때 뉴스와 미디어는 이 회사에 대한 높은 관심을 나타냈으며 구체적인 사업계획도 없이 단순히 사업구상을 하는 차원에서 시작했음에도 불구하고 또한 제품을 생산하기도 전에 4천7백만달러를 공모할 수 있었다.

○ Encore사의 경우처럼 이 지역은 매사추세츠 기적이라고 불리는 호황을 뒤에 엎고 검증되지 않은 사업의 확장, 허황된 기대, 그리고 담보되지 않은 투자를 감행하였다.

○ 이러한 투자는 경기가 좋은 1980년대 초에는 아무런 문제가 없는 것처럼 보였으나 시장이 포화되고 국제경쟁이 가속화되고 기술의 변화와 궁극적으로 미국 경기의 하락이 보이기 시작한 1980년대 말에 가서는 더 이상 지속될 수 없는 상황에 이르렀다.

○ 몇몇은 이러한 현상을 1984년경에 이를 감지하였다. 너무나 많은 기업들이 창업을 하여 같은 시장을 공략하였고 결국 Route 128 기업들의 시장점유율이 적어지고 소형컴퓨터의 매출이 크게 감소하여 1980년대 후반에만 5만명이상 감원이 이루어졌고 소형컴퓨터를 생산하는 대기업의 주도로 경제가 이끌어져 가던 이 지역은 개인용 컴퓨터와 워크스테이션와의 경쟁에서 경쟁력을 상실하였다.

○ 초기에는 Route 128의 소형컴퓨터 기업은 개인용 컴퓨터와 같은 반도체에 기반을 둔 기술을 위협으로 생각하지 않고 있었다.

○ 소비자가 보다 유연한 운영시스템을 원한다는 것을 알면서도 변화하기를 주저

했다.

○ 결국 DEC나 Data General 은 대부분 몇 년 정도 늦게 개인 컴퓨터 시장에 진입하게 되었다.

- 80년대 후반에 서부 기업들에게 컴퓨터 "혁신의 핵"이라는 타이틀을 잃게 되었고 80년대 말에 DEC만이 겨우 명맥을 유지할 수 있었다.
- 92년에 Prime이 DEC를 인수함으로써 컴퓨터 사업부를 접게 되었고 Wang은 파산선고를 하였다.
- 또한 1987년의 증권시장의 몰락으로 전국이 어려울 때 이 지역은 더 타격을 입었다.

○ 1988년에 첨단기술 시장의 쇠퇴, 금융서비스의 붕괴, 군수산업의 쇠퇴, Dukakis 주지사의 대통령 출마에서의 패배로 인하여 경제는 불황국면에 들어갔고 주정부는 13년만에 처음으로 재정적자를 기록하였다.

○ 1989년에는 호황이던 부동산 시장이 붕괴, 실업률의 증가, 해고, 구조조정, 파산 등으로 첨단기술에 기반을 둔 지역의 모습이 통째로 바꾸어 졌다.

(3) Route 128의 시사점

(가) 성공배경에 대한 논의

○ 80년대 후반에 모두 다 첨단기술이 경제발전을 이끌었다고 믿었다. 그리하여 많은 사람들은 첨단기술지역의 성과가 주 전체의 경제와 재정 건실성을 추정하는 척도가 된다고 믿었다. 하지만 이러한 가정은 위험한 발상이다.

- 경제, 산업, 그리고 기술이 하나의 유기적인 관계를 갖는다. 보스턴의 첨단기술 네트워크는 실제 보유하고 있는 본질보다 더 많은 찬사와 비난을 받은 것이 사실이다. 몇 가지 보스턴 지역의 첨단기술산업에 대해 주지할 사항은 다음과 같다.

○ 먼저, 보스턴 지역이 단순하게 DEC, Data General, Prime, Wang, Apollo, Stratus와 같은 컴퓨터 회사만 있는 것이 아니었고 다양한 첨단기술 회사가 존재하였다는 것이 이 지역의 장점이었다.

○ 또한 첨단기술이 이 지역 경제의 건실성을 나타내는 유일한 지표가 아니라는 점이다.

- 첨단기술에 종사하는 종업원은 전체의 10%정도 밖에 되지 않았고 지역경제가 나머지 90%에 의해 움직이고 있다.
- 또한, 대기업이 이 지역을 주도한 것이 아니라 Raytheon, Lotus, 그리고 DEC와 같은 대기업이 주목을 받으나 60%이상 첨단기술 기업들의 연간 매출액은 5백만달러 미만인 중소기업 이었다.

○ 그리고 첨단기술산업이 기존의 제조업을 대체했다는 것은 오해이다.

- 미국의 북동지역의 제조업은 1920년대부터 사양화 되었고 컴퓨터 산업이 호황을 누리던 70년대에 약간 그 속도가 느려졌으나 그 이후로 사양화는 계속되고 있다. 첨단기술 분야는 서비스업을 창출하는 역할을 한 것이다.

○ 또 하나 주지할 사항은 호황을 누리지는 않지만 아주 사라진 것도 아니다는 것이다.

- 대부분은 구조조정, 해고, 부동산 시장의 붕괴 등을 불평하고 있지만 보스턴 지역의 첨단기술에 의한 혁신은 계속 진행되고 있다.

○ Route 128의 성공은 누가 계획한 것이 아니라 자생적으로 생겨난 것이다. 가끔 정치가, 비즈니스 리더, 대학, 심지어는 부동산업자가 성공 요인에 대한 치사를 받으려고 하나 어느 누구도 1980년대 초 호황을 누리기 전까지는 이러한 가능성을 예측하지 못하였다.

(나) 성공요인

○ 그렇다면 Route 128의 성공요인은 어디에서 찾을 수 있는가? 성공요인은 보스턴 지역의 아이디어를 창출하는 능력이라고 볼 수 있다.

- 이 지역은 세계에서 가장 뛰어난 혁신센터 중의 하나로 인식되고 있다.
- 이 지역에서 지난 200년 동안 다양한 분야에서 산업발전에 있어 중요한 기술이 개발된 지역이고 이 신기술이 시장화 된 곳이다.

○ 그러면 이 지역이 특별한 이유는 어디에서 찾을 것인가? 그 해답은 미국사회에서 강력한 영향력을 행사하는 3분야인 정부, 학계, 산업의 서로에 대한 긴장과

협력에 기인한다.

- 교수, 학생, 연구원은 새로운 아이디어를 창출하고 정부는 그 아이디어가 결실을 맺을 수 있는 방법을 모색하고 기회를 제공하며 기업은 이를 제품화 한다.
- 이 지역에는 세계에서 가장 많은 고등교육기관이 소재하고 있으며 특히 MIT는 단일 기관으로는 최고로 많은 기업을 창업을 하였고 학생이 9,000명 정도임에도 불구하고 당시 미국내에서 가장 많은 연간 8억달러를 연구비로 사용했으며, 1990년에는 한 해에 100개의 특허를 출원한 유일한 기관이 되었다.
- 이 지역의 고등교육을 받은 학생들은 혁신가, 기업가가 되었으며 이들의 창의적인 아이디어가 이 지역을 "혁신의 요람"이라는 칭호를 지속하게 하였다.

○ 학계뿐만 아니라 연구소의 역할도 주의 깊게 살펴볼 필요가 있다.

- 바이오기술 연구에서 창업한 Repligen, 인공지능 연구에서 창업한 Symbolics, 하버드에서 창업한 Wang, 그리고 소재연구를 통해 창업한 American Superconductor는 연구소를 통해 창업한 몇 개의 예로서 기본 연구에 충실한 결과가 창업으로 이어진 경우이다.
- MIT의 경우에 회원사에게 MIT의 진행되는 연구에 대한 정보를 제공하는 산업연락원(Industrial Liaison) 프로그램과 같이 공식적인 관계뿐만 아니라 졸업 후 기업가가 된 졸업생과의 비공식적인 관계를 유지하고 있다.

○ 한편 연방정부는 다양한 정부기관을 통해 연구를 장려하고 있으며 매사추세츠는 항상 연구기금 수혜에 있어 5위 안에 들고 있다.

○ 특히 연방정부의 대학과의 연구계약을 통해 연구비를 지원하였고 최고의 고등교육기관이 가장 많이 소재하고 있는 이 지역이 연구지원에 대한 많은 혜택을 받았다.

○ 이러한 대학과 연방정부의 지원으로 Route 128 지역은 많은 기업이 창업을 할 수 있는 가장 좋은 여건을 갖추게 되었다.

○ 창업한 기업들 대부분은 DEC나 Lotus와 같이 대기업이 되지 못하여 70%의 소프트웨어 회사는 25명 미만의 종업원을 60%의 제조업체는 50명 미만의 종업원을 가지고 있었다.

○ 이들은 한 회사로서는 많은 영향력을 행사를 할 수 없었지만 신기술에 대한

수용을 통한 상업화 정신은 이 지역 발전의 핵심적인 역할을 담당하였다.

- ○ MIT가 보유한 85%의 특허가 이 같은 소기업에 팔렸고 70년대의 어려운 상황에서도 Prime Computer와 Kurzweil Computer Products가 창업을 하였다.
- ○ 이러한 여건 이외에도 DEC, EG&G, 그리고 Lotus와 같은 대기업이 창업을 원하는 기업가에 대해 중요한 정보의 근원이 되었고 금융기관, 법률사무소등 서비스 직종은 첨단기술과 같은 고 위험 기업을 지원하는 역할을 담당하였다.
- ○ 혹자는 성공요인을 이 세 기관의 파트너십에서 찾는다. 이 세 기관의 관계는 상호이익에 의하여 서로 협력하고 서로 다른 목적에 따라 서로 독립적으로 행동하기도 한다. 하지만 서로 협력하는 중요한 역할을 하게 되는 사건은 1862년의 Morrill Land Grant Act이다. 이는 MIT의 창립과 무관하지는 않으며 이 두 사건이 매사추세츠의 혁신의 토대를 마련했다고 볼 수 있다.

(2) Route 128의 쇠퇴원인과 실리콘 벨리

(가) Route 128과 실리콘벨리의 쇠퇴

- ○ 1980년대 초에 들어와서 성장의 축으로서 역할을 하던 두 지역은 위기에 봉착하게 되었다.
- ○ 실리콘벨리에서 반도체를 생산하던 기업은 일본 경쟁사에 밀리게 되었고 Route 128에 있던 소형컴퓨터 회사는 소비자들의 취향이 워크스테이션과 개인용 PC로 바뀌어 가고 있는 것을 보고만 있었을 뿐 별다른 대책을 강구하지 않았다.
- ○ 결국, 두 지역은 사상 최대의 위기를 맞았고 전문가들은 두 지역 모두 디트로이트나 피츠버그와 같이 장기적 불황을 겪을 것이라 예상했다.
- ○ 한때 철옹성으로 여겨졌던 미국의 첨단기술 산업이 국제경쟁에 견디지 못할 것처럼 보였다.

(나) Route 128과 실리콘벨리의 다른 길

- ○ 실리콘벨리와 Route 128이 동시에 호황을 누리고 있었던 70년대 후반과 80년

대 초반에는 지역네트워크에 중심을 둔 실리콘벨리와 독자적 기업 중심인 Route 128의 기업체제에 대한 평가를 내리기 어려웠으나 80년대 산업구조의 변화로 인해 두 모델에 대한 평가가 확연히 달라졌다.

- ○ 양 지역이 호황을 누리던 시작시점과 제품의 동질성에도 불구하고 2차대전 후 서로는 각자의 산업시스템을 구축하게 된다.
- ○ 1980년대의 위기상황을 대처하는데 있어 캘리포니아의 여유로움과 동부의 경직적임이 이 두 지역의 차이를 나타내는 것처럼 보였다. 겉보기에는 별 차이가 없던 것이 첨단기술 환경이 급변하는 시대에 들어와 두 지역의 성공과 실패를 결정하는 요인이 되었다.
- ○ 실리콘벨리는 건실한 기업과 함께 차세대 반도체와 컴퓨터 생산업체가 생겨나게 되었다.
  - • Sun Microsystems, Connor Peripherals, 그리고 Cypress Semiconductor와 같은 신규업체들의 성공과 Hewlett-Packard와 Intel과 같은 기존업체들의 소생으로 이 지역의 활기를 되찾았다.
- ○ 반면 Route 128은 회복의 기미가 보이지 않았다.
  - • 새로 창업을 한 신규업체는 Digital Equipment Corp., Data General, Prime, 그리고 Wang과 같은 미니컴퓨터 회사들의 해고를 감당하지 못하여 한때 "매사추세츠의 기적"으로 불리던 지역은 쇠퇴하기 시작하였다.

(다) Route 128과 실리콘벨리가 다른 길은 걸은 원인

- ○ 여기에서 왜 실리콘벨리는 국제격쟁에서 성공을 거둔 반면 Route 128은 경쟁력을 상실한 것일까라는 질문을 하게 된다
- ○ 실리콘벨리는 지역네트워크를 중심으로 형성된 분권화된 산업조직을 바탕으로 지역내 지식과 인적네트워크를 활용하여 신시장의 개척, 신제품개발, 기술의 새로운 분야에 적용을 시도하였고 급변하는 시장상황에 맞추어 경쟁자들과의 경쟁과 상호학습을 통한 협조로 경쟁력을 길러 나갈 수 있었다.
- ○ 실리콘벨리의 사회네트워크와 유연한 노동시장은 시험정신과 기업가정신을 고무시켰다.

○ Stanford의 리더들은 정부관료들과의 연계가 적고 지리적으로 워싱턴과 떨어져 있어서 신기술을 개발한 기업의 창업과 이를 지역산업과 연계하기 위한 포럼을 추진하였다.

○ 반면 동부의 MIT 리더들은 정부기관과의 긴밀한 관계를 유지하는데 많은 관심을 가졌고 안정된 전자제품 생산자로부터의 재정지원에 많은 시간을 할애했다.

○ 한편, 진보적인 최첨단 기술을 창출함에도 Route 128 지역은 사회적으로 뿐만 아니라 사업을 운영하는데 있어서도 뿌리 깊은 보수주의 성향을 띄었다.

- New England 기술자들은 대가족, 교회, 학교, 테니스클럽, 그리고 다른 사회단체를 중심으로 사회생활이 이루어졌다.
- 대부분 기술자들은 New England 출신이었고 대부분 그 지역의 학교를 다녔다. 이들은 퇴근 후 모여서 잡담을 하거나 시장상황이나 기술에 대한 논의를 하다기 보다는 퇴근 후 바로 집으로 향하였다.

○ New England의 보수적 성향은 노동시장과 기업정신에도 그대로 반영되었다.

- 실험정신과 위험부담 보다는 안정성과 기업에 충성을 보다 더 큰 덕목으로 생각했다.
- Route 128의 중역들은 실리콘벨리의 중역들이 추구하는 더 나은 보수를 위한 이동 보다는 한 기업에서의 장기고용을 선호하였다.

○ 실리콘벨리의 복잡한 사회적 기술적인 네트워크에 기반을 두고 성장을 한 반면 Route 128지역은 자족기업들이 성장을 주도했다.

◦ 뉴잉글랜드의 200년 제조업의 전통에 따라 Route 128기업들은 기업 활동을 내부화 함으로써 지속적으로 제품의 개발, 생산, 판매 등에서 자립을 추구하였다.

- Route 128 기업문화인 수직적으로 통합된 조직구조에 익숙해진 관리자들은 지역의 타 기업으로 이직을 해서도 기업들은 기업운영에 있어 최대한 자신들이 익숙해진 경영기법의 내부화를 시도하여 디자인부터 시작하여 조립 생산까지 모두 기업 내부에서 담당하고 마케팅이나 판촉 그리고 소비자 서비스까지 모두 통제를 하였다.
- 그 결과 기업과 고객간, 기업과 공급자간, 그리고 경쟁자들간 의리가 사회분

위기를 조성해 가면서 안정과 자립을 추구하는 지역문화를 공고히 하였다.

○ 1970년대에 Route 128 기업들의 이익을 대변하기 위해 설립된 Massachusetts High Technology Council (MHTC)는 지역의 공익을 우선하는 Santa Clara County Manufacturing Group 과는 근본적으로 달랐다.

○ MHTC는 공공정책을 통한 산업발달을 저해하는 주정부와 지방정부의 세금을 감면받기 위해 많은 로비를 하였다.

○ 이 같은 보수적인 환경에서 기업은 의사결정과정, 경영스타일, 복장, 작업 스타일 등에서 형식을 중요시 하게 되었다.

○ 몇몇 회사만이 이러한 계급구조를 타파하기 위해 노력하였다. 특히, DEC는 조직분권과 사원참여 문화를 조성하려고 노력하였다.

○ 그러나 RCA, GE, Sylvania와 상대적으로 신생기업인 Honeywell과 Raytheon은 경직적인 경영구조를 선택하였다.

○ 기업의 지사는 본사의 결정에 따라야 했고 결국, DEC도 Olson과 소수의 상임위원회가 강력한 권한을 행사하였고 중요사안에 대한 최종결정권한을 가지고 있었다.

○ 이러한 경직적인 구조는 대량생산체제에서는 경쟁력을 가질 수 있으나 급변하는 첨단기술 분야에서는 경쟁력을 가질 수 없었던 것으로 보인다. 시장의 포화와 주식시장의 붕괴, 그리고 그보다 더 중요할 수 있는 기업의 내부구조와 운영방식이 Route 128의 쇠퇴를 가지고 온 것이다.

(3) 마치며

○ 위에서 보스턴 지역의 기적적인 성공과 쇠퇴의 현상을 설명하고 이에 대한 원인을 분석하려고 노력하였다. 성공의 가장 큰 요소는 양질의 노동력이며 실패의 원인은 네트워크의 부재로 볼 수 있다.

○ 현재 보스턴 지역은 아직도 고등교육기관이 가장 밀집해 있는 지역으로 남아 있으며 350여년의 전통을 유지하고 있고 가장 큰 바이오테크 클러스터로 명성을 쌓아가고 있다.

- Milken Institute가 2005년에 발표한 생명과학 종합지수 (Life Science Composite Index)를 보면 보스턴지역이 1위이고 그 다음으로 샌프란시스코, 필라델피아 순으로 나타나고 있으며 특히 혁신능력에서는 타 지역에 비해 상당한 우위를 지키고 있는 것으로 나타났다.

○ 보스턴 지역의 성공을 혁신적인 사고를 가진 뛰어난 연구자들이 주축이 되어 정부와 기업이 이를 적극 수용한 결과로 요약할 수 있다면 비록 매사추세츠의 기적은 더 이상 존재하지 않는다 하더라도 양질의 인적자원이 존재하는 한 새로운 기적을 창출할 준비는 항상 되어있을 것이다.

2) 뉴잉글랜드 고등교육위원회(New England Board of Higher Education)

(1) Introduction

○ 여기에서 보스턴 지역의 한 기관을 소개하고자 한다. 이 기관은 우리 인적자원센터가 추구해야할 여러 가지 방향을 제시하고 있다. 미국 New England 6개 주의 고등교육에 관한 HRD센터의 역할을 담당하는 곳이라 할 수 있다.

○ NEBHE는 1955년 6개주 주지사들이 자발적으로 미래는 고등교육에 달려있다는데 인식을 같이하여 공공교육의 수월성을 성취하는데 공동협력하기를 선언하여 그 후 NEBHE는 6개 주와 미국 상원의 인준을 받았다.

○ 이 기관은 지난 50년 동안 교육여건과 경제여건이 변했지만 지역경제에 기여하는 고등교육의 중요성은 변하지 않고 있다고 말한다. 또한 기술발전은 직업환경, 학교, 그리고 가정환경의 변화를 가져왔고 신세대는 지역의 경제와 문화를 성숙하게 만들었지만 New England의 경제와 삶의 질은 아직도 지역이 보유하고 있는 양질의 고등교육자원과 이들의 다양성 따라 달라진다고 말한다.

○ 6개 주는 한 개의 주가 실행하는 것보다 공동으로 수행함으로써 효율성을 확보할 수 있고 고등교육이 아직도 New England의 미래다는 공동의식을 갖고 있다.

○ 이사회는 NE의 각 주에서 8명의 의원이 선정되며 교육계, 산업계, 정부에서 추

천된 인사를 주지사와 주의회에서 선임한다. 의원들은 6개주 지역의 공공부분 그리고 민간부문의 파트너와 밀접한 관계를 가지고 일하는 전문성을 가진 스탭들의 지원을 받는다.

(2) 뉴잉글랜드고등교육위원회의 이념

○ New England Board of Higher Education (이하 NEBHE)는 동부 6개주에 걸쳐 있는 New England 지역 주민에 대해 최대한 많은 교육의 기회를 제공하는 것을 목표로 지역의 교육 담당자들을 교육하며 현안정책에 대한 평가, 사업의 개발 등과 같은 업무를 수행한다. 또한 지역의 중요한 고등교육정책의 시행 시 주정부를 도와 정책의 개발과 프로그램 운영뿐만 아니라 정책에 대한 성공사례를 홍보한다.

○ NEBHE는 또한 고등교육에 필요한 인적, 물적자원을 효율적으로 활용하기 위한 프로그램의 개발과 지역간의 고등교육에 대한 협력 체제를 구축하기 위한 구심체의 역할을 담당하고 있다. New England 에서의 고등교육을 통한 경제발전이라는 슬로건을 내걸고 교육만이 변화하는 사회에서 지속적인 경제적 풍요함을 제공할 수 있다는데 인식을 같이 하고 고등교육의 중요성을 홍보하고 있다.

(3) 뉴잉글랜드고등교육위원회의 사업

○ NEBHE는 고등교육에 대한 실질적인 지원프로그램과 고등교육을 위한 정보제공을 담당하는데 각 프로그램 및 사업을 살펴보면 다음과 같다.

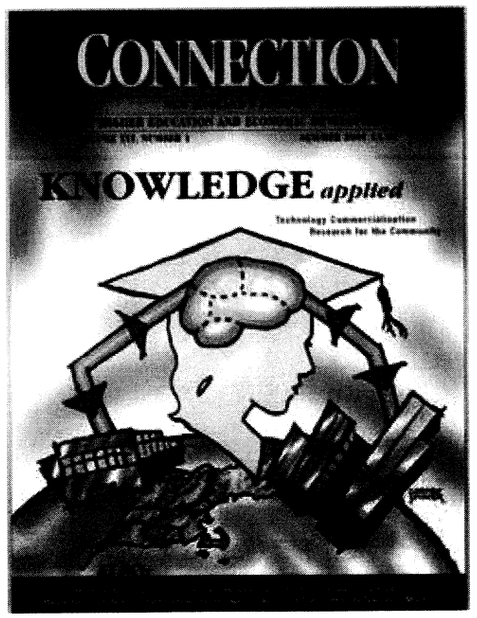
○ 지역학생프로그램(The Regional Student Program)은 뉴잉글랜드 지역 거주자들에 대한 뉴잉글랜드 소재 대학에 진학할 경우 학비를 감면해 주는 프로그램이다

○ 다양성을 통한 수월성향상 프로그램:

- 기존에 과학, 기술, 기계, 수학(STEM) 분야에서 소외되었던 집단들에 대한 적극적인 참여를 유도하기 위한 환경을 조성하는 흑인계, 스페인계, 미국원주민 등을 지원하는 프로그램이다.

- NEBHE는 학부, 대학원생의 모집하고 이들을 지속적으로 관리하여 교육과 실무부분에 있어 능력을 향상시키는 역할을 담당한다.
- 또한 Massachusetts Institute of Technology (MIT)와 연계하여 지난 15년 동안 과학네트워크(Science Network) 행사를 매년 추진하여 매회 400여명의 학생과 100여명의 산업체와 학계리더를 연계시키는 일을 담당하였다.
- 소외된 집단에서 선발된 학생들이 STEM 관련된 과목에서 우수한 성적을 거둘 수 있도록 도움을 줄 뿐만 아니라 여름방학동안의 과학 인턴제도와 같은 프로그램을 통해 STEM분야에 대한 흥미와 자신감을 키워 Post Graduate 학위를 취득할 수 있도록 도와준다.
- 학생들은 교수, 산업 전문가, 대학원생들의 강의를 수강할 수 있는 기회가 제공되며 지도교수와 비슷한 처지에 있는 동료들과 소규모 그룹 워크숍에 참여할 기회가 제공된다.

○ Connection: NEBHE의 잡지로 미국에서 유일한 고등교육과 경제개발에 관한 잡지이다. "Connection" 잡지는 이 지역에서 비즈니스와 경제가 새로운 방향설정을 하기 위해 필수적으로 참고해야 하며 이 지역의 개혁을 위한 가장 강력한 추진력을 가진 잡지라는 평가를 받았다. 또한 고등교육에 필요한 데이터의 생성, 고등교육의 방향에 대한 논단 등을 통해 보스턴 지역의 고등교육에 많은 영향을 주며 뉴잉글랜드의 대학들에 지대한 영향을 미친다.



<그림 1-8> Connection 2001년 여름호

○ 뉴잉글랜드 기술교육 파트너십

- 교사들로 하여금 광학과 통신 같은 최첨단 분야를 체험교육과정을 이용해 수학, 과학, 기술 분야에서 가르칠 수 있도록 지원하는 프로그램으로 NSF(National Science Foundation)의 지원을 받아 프로그램을 운영하고 있다.

○ NEBHE의 전문가 개발 프로그램:
- 중등교육 교사들과 대학교수들의 최신 교과과정개발을 위한 지원을 함. 뉴잉글랜드의 기술인력의 경쟁력을 향상시키기 위해 과학, 기술, 공학, 수학 분야를 지원한다.
- 이 중 포톤2(PHOTON2)는 2004년에 시작한 3년 프로그램으로 교육자들에게 광학을 가르치고 이를 이용할 수 있는 필요한 기술과 정보를 제공한다.

○ NEBHE 정책연구사업:
- NEBHE는 뉴잉글랜드의 교육, 정부, 비즈니스 리더에 필요한 자료를 제공한다.
- 정부와 비즈니스 리더들이 적절한 시기에 합리적인 의사결정을 하기 위해 필요한 정보를 제공하고 있다.
- 또한 정책연구를 통해 고등교육에 대한 의사결정을 담당하는 자와 일반 대중들에게 고등교육과 인력개발에 관한 주요사항을 제공한다. 특히, 인구분포, 입학생들의 현황, 졸업생 비율과 학위과정, 고등교육 재원조달등과 같은 지역지표를 개발하는 연구를 진행함. 연구서비스와 조언, NE의 고등교육에 관한 데이터의 상호유통을 촉진한다.

○ Annual Directory 발간:
- 이 기구에서 매년 발간하는 Annual Directory of College and Universities는 뉴잉글랜드의 고등교육에 대한 다양한 자료를 제공한다.
- 지난 25년 동안 NE의 대학과 대학교에 대한 정보를 원하는 사람에게 중요한 자료로 인식되고 있다.
- 270여개의 대학에 대해 지원에관한 정보로 시작하여 학비, 장학금등 기본정보 이외에도 고용정보, 캠퍼스 운영담당자에 대한 정보도 포함되어있다.

○ 각종 카탈로그 제작:
- 장학금 목록을 나열한 The Apple Book Tuition Break Catalog를 제작하여 각

NE의 주민들에게 원하는 교육기관이 제공하는 학비절감 프로그램에 대한 정보를 제공한다.

3. 오타와(Ottawa, CANADA)

1) 오타와의 현황

(1) 역사적 배경

○ 캐나다 연방 정부의 중추적인 역할을 담당하는 수도 오타와는 현재 인구 약 120만명으로 캐나다에서 4번째로 큰 도시이고 면적이 119 square 킬로미터 이며 퀘벡 주와 온타리오 주를 가르는 오타와 강 남쪽에 자리잡고 있다.

○ 19세기 초까지 벌목꾼과 모피 상인만 오가던 척박한 이곳이 개발되기 시작한 것은 리도 운하가 건설되던 1826-1832년 무렵이다.

○ 미국과의 전쟁을 계기로 통합된 영국계 Upper 캐나다와 프랑스계 Lower캐나다가 수도의 위치를 두고 치열한 공방전을 펼쳐온 캐나다는 1859년 영국계와 프랑스계 영토의 중간 지점인 오타와에 수도를 정하며 갈등을 잠재운다.

○ 5월에는 오타와 최고의 이벤트인 튜립 페스티벌이 유명하다. 제2차 세계 대전 당시 캐나다에서 망명 생활을 한 네델란드의 율리아나 왕비가 독립 후 감사 표시로 만여개의 튤립 구근을 보낸데서 기인한 이 행사는 전 세계의 원예가들이 만든 작품과 오타와 전역을 뒤덮은 원색의 튤립을 감상할 수 있다.

(2) 일반 현황

○ 오타와는 광활한 대지의 국가 캐나다의 수도이긴 하지만 규모는 그리 크지 않다. 그러나 아름다운 공원과 6개의 국립 박물관, 3개의 대학, 갤러리 등 독특한 캐나다의 역사와 전통이 곳곳에서 숨쉬고 있다.

○ 오타와는 노텔(Nortel), 코렐(Corel)과 유명한 기업들이 많이 소재해 있어 북쪽

의 실리콘벨리라 불리고 있으며 관광지로 유명하여 년간 520만 이상의 관광객이 오타와를 찾는다.

○ 이민이 활발하여 2001년 기준으로 오타와 전체 인구의 22%가 이민자이며 이 수치는 1991년 21%에서 증가하고 있는 추세이다. 또한 1996년 이후 인구증가의 39%가 이민자의 증가로 인한 것이다.

○ 오타와 시민들의 구성을 보면 오타와 시에 61개의 다른 인종이 살고 있으며 70개국의 언어가 사용될 정도로 다양한 인종으로 구성되어 있고 시민의 절반 정도가 1개 이상의 인종에 속한다.

○ 쾌적한 삶의 척도를 나타내는 Corporate Resources Group에서 행해진 조사에서 오타와가 삶의 질을 평가에서 세계에서 6위를 차지할 정도로 유명하다.

2) 산업별 인적자원위원회 (Sector Council)

(1) 캐나다의 산업별 인력양성정책 개관

○ 인적자원위원회는 각 산업에 필요한 인적자원개발 전략을 실행하는 기구이며 산업별 인적자원개발연구(Sector Study)는 각 산업의 교육훈련 수요와 숙련수요 등을 확정하는 산업단위의 인적자원개발관련 연구이다.

○ 캐나다 교육시스템에서 연방정부 및 주 또는 지방정부의 역할은 연방정부가 교육훈련정책 전반에 대한 입안 및 조정기능을 담당하고 실제 인력양성 프로그램은 주정부와 지방정부가 담당하는 방식으로 분담되고 있다.

○ Sector Council의 설립배경은 1980년대 초에 오일쇼크와 국제경쟁의 강화에 따른 구조조정의 압력과 미국과 NAFTA체결 후 외국의 캐나다에 대한 투자기피의 현상을 극복하기 위해 설립되었다.

• Sector Council의 시초는 퀘백주 항공산업에서 1983년 결성된 Center for Aerospace Manpower Activities in Quebec이며 그 목적은 퀘백주의 항공산업에서 필요한 양질의 근로자 확보 및 훈련문제를 해결하는데 있었다.

○ 이후 캐나다 정부의 적극적인 산업별 인적자원관련 연구를 장려하고 산업별파

트너십(Sector Council Initiative:SPI)를 적극적으로 추진함으로써 Sector Council이 확대되었고 노사의 합의에 의해 결성되어 각 산업에 필요한 인적자원개발에 대한 전반적인 사항을 결정하고 이에 대한 전략의 수립 및 시행을 담당하는 중립적인 기관으로서 자리 잡았다.

(2) 산업별 인적자원위원회의 현황 및 역할

○ Sector Council는 법적으로 비영리기업으로 정의되며 산업부문에 따라 다르지만 숙련향상 및 인증프로그램의 개발, 교육훈련성과 측정 및 개선, 신규인력 훈련을 위한 프로그램 개발, 노동시장정보 인프라를 개선하기 위한 직업정보시스템의 운영 등을 수행하고 있다.

○ Sector Council이 추구하는 목표는 인적자원계획의 전략적 추진, 인적자원개발에 대한 민간부문 투자 유도, 캐나다 산업계에서 평생학습과 평생교육의 분위기 조성, 산업계의 수요에 맞는 맞춤형 교육훈련시스템 도입, 핵심기술 인력의 확보, 핵심직업 및 숙련자들에 적용할 국가적인 차원에서 훈련기준의 제정, 산업계에 영향을 미치는 정부의 행동과 의사결정에 민간 산업계의 영향력 확대 등 이다.

○ 연방정부는 HRDC의 지원과 Sector Council의 형성에 대한 지원을 담당하고 주정부는 구체적인 교육프로그램에 대한 지원을 담당한다.

◦ 연방정부로부터 지원을 받기 위해서는 그 포괄범위가 전국적일 것, 해당 섹터에 대한 인적자원개발 연구를 완료할 것, 해당 산업의 주요 이해당사자를 대표하는 사용자와 피용자의 대표에 의해 운용될 것, 전략계획 중 고용평등원칙이 고려되어 있을 것 등의 조건이 만족되어야 한다.

○ Sector council이 포괄하는 범위는 공공부문을 제외한 경제 전체로서 성장산업과 성숙산업, 첨단기술 분야와 저 기술 분야, 1차산업, 제조업, 서비스업, 소규모 산업과 대규모 산업, 노조조직 기업과 비조직 기업, 대기업위주의 산업과 소기업 위주의 산업 등 모든 분야를 포함한다.

○ Sector council은 초창기에는 산업조정서비스(IAS)와 연관된 하향조정방식으로 운

영되었으나 최근에는 재직자 숙련향상에 초점을 둔 상향조정이 강조되고 있다.

• 하지만 지역별 교육훈련시스템은 재직자 훈련향상보다는 실업자에 대한 교육훈련에 초점이 맞추어 지고 있다.

○ 또한 캐나다 전역에 걸친 전국적인 기준설정에 초점을 맞추어 통합관리를 하고 있다.

• 주정부 차원의 교육훈련 시스템은 전국에 걸친 자격기준의 설정, 산업별 공통 교육훈련 프로그램 등에서 한계를 나타내므로 이를 보완하기 위해서 전국적인 기준을 설정한다.

○ 노동시장정보시스템의 운영에 큰 역할을 담당한다. 수량적 정보뿐만 아니라 직업별로 필요한 숙련내용에 대한 정성적(qualitative)정보 또한 제공 한다

• 수량적 정보는 COP가 활용되고 있고 Sector Council의 경우 정성적 정보에서 중요한 역할을 담당한다.

○ 2002년 현재 33개의 sector Council이 존재하고 이를 운영하기 위해 전국기구로서 산업별인적자원위원회연합(The Alliance of Sector Council: TASC)가 운영되고 있다.

3) 산업별 인적자원위원회연합(The Alliance of Sector Council)

(1) TASC의 공통의제

○ 주목적

• 노동시장 문제에 대한 해결책을 제시하기 위한 유기적인 분과간의 협력 유도

○ 미션

• 노동시장 해결책을 제시하기 위한 각 산업별 분과위원회 지원

○ 비전

• 효율적인 인적자원분과 위원회 파트너십 구축을 위한 포럼 형성

○ 필수요건

- 공통관심사에 대해 의사 결정한 사항을 공동으로 수행
- Sector간 정보교환과 정책의 우선순위 결정을 위한 포럼제공
- Sector council을 홍보하고 이를 정부, 학습기관, 기술숙련 기관, HR 중심기관과 연계 시키는 역할을 담당

(2) 이사회 및 스태프 구성

○ 이사회는 다양한 분야에서 대표를 선출하여 구성한다.

- 의장 GRANT TRUMP (환경)
- 부의장 WENDY SWEDLOVE (관광)
- 회계원 RICHARD LIPMAN (목재생산)
- 의원 LINDA GAUTHIER (운송)
- 의원 CHARLIE BRIMLEY 플라스틱)
- 의원 CHERYL KNIGHT (석유)

○ 이사회 아래에 스테프 조직을 두어 효율적인 운영을 도모한다.

- 국장 ANDREW CARDOZO
- 프로그램 메니저 SHELLEY GUILFOYLE
- 프로젝트 Coordinator MIREILLE CHARRON

(3) 위원회와 활동영역

○ 실무에 바로 적용할 수 있는 실질적인 OJT(on-the-job training)와 학교에서의 이론교육을 병행하는 도제제도를 운영하고 있다.

○ 또한 진로상담프로그램을 운용을 하고 있다.

○ 몇몇 Sector Council은 인적자원의 개발 및 활용을 위해 외국의 민간조직과 외국정부와 협력하고 있다.

○ 또한 Job Bank를 운영하여 노동유연성이 강조되어가는 사회에서 구인과 구직에 드는 비용이 매우 클 것이다. 이것을 최소화하기 위해 구인자와 구직자를 연결할 수 있는 Job Bank를 운영하고 있다.

○ 불안정한 노동시장에서 개인이 어느 정도의 능력을 보유하고 있는지를 판단하지 못한다면 직무와 그에 보상에 정확한 정도를 파악하는데 많은 비용과 시간이 소요된다. 일정한 자격조건을 부여하여 이를 수행한 자에 대한 인증을 해주는 제도인 직업인증제도를 통하여 이러한 비용을 줄일 수 있다.

○ 미래사회를 이끌어갈 인적자원의 개발을 위하여 청소년이 part-time일을 통하여 OJT를 할 수 도록 권장하는 등 미래 직업관을 형성하는데 유익한 프로그램을 실행하고 있다.

○ 위와 같이 행정문제, 도제제도와 Trade 훈련, 법률, 경력문제, 의사소통, 법률문제, 계량경제, EI 인센티브, 이민과 FCR, 노동시장 정보, 표준화 와 증명서 등에 대한 광범위한 분야에서 활동을 한다.

(4) TASC 분과

- 의류, 제품 정비 서비스, 자동차 생산, 자동차 정비 서비스, 항공정비, 생명공학, 버스 교통, 아동보호, 건축, 문화, 소비자보호센터, 환경, 어업, 국제교류, 식료품무역, 교통물류, 광산, 석유, 플라스틱, 경찰, 공공정책, 해산물 가공, 소프트웨어, 철강, 섬유, 관광, 운송, 목재생산 등의 분과 가 있다.

(5) TASC 분과위원회

○ 분과위원회는 고용인과 피고용인을 포용할 수 있는 중립적인 포럼을 운영하고 인적자원의 개발에 초점을 맞추어서 장기 계획으로(10-15년) 위

○ 분과위원회에 가입한 인원이 현 노동시장의 40%에 육박할 정도로 광범위한 연합을 형성하였다.

○ 분과위원회가 성공하기 위해서는 노동력에 대한 철저한 사전분석이 필요하고 파트너들이 적극적으로 참여할 수 있는 방안을 모색하여야 한다.

○ 스타기업을 중심으로 고용주와 피고용주 그리고 스태프가 적극적인 홍보를 하여 폭넓은 참여를 유도한다.

○ 문제점을 발견 시 당사자가 적극적으로 해결하고자 하는 합의를 이루어낸다.

4) 시사점

- ○ Sector council은 각 산업 수요에 민감하게 반응하여 해당산업의 인적자원개발 전략을 효과적으로 수행할 수 있다. 목표설정, 자원배분, 관리 등에서 높은 효율성을 발휘할 수 있다. 반면 특정그룹 근로자에게 집중된 정책을 집행할 수밖에 없는 한계점을 극복하기 위해 네트워크의 구심체인 TASC를 조직하여 운영하였다.
- ○ Sector council의 형성과정에서 근로자와 사용자가 동등하게 활동하고 운영과정에서도 교육훈련 관련 당사자의 광범위한 동의를 받는다.
- ○ Sector council의 활동내용은 사용자와 근로자의 필요에 의해서 제기되어야 하며 정부는 Sector council을 형성하고 이 조직이 운영되는 과정에서 조력자의 역할만 담당한다.
- ○ Sector council의 활동내용이 산업현장에서 실질적인 유용성을 갖기 위해서는 실제 작업 현장과 지속적인 교류 및 연계가 필요하다.
- ○ 정부는 sector council의 발전을 위해 물적 인적자원의 지원을 담당하여 기업 및 노조로부터의 충분한 물적자원이 지원될 수 없는 한계점을 극복해 준다.

2 유럽지역의 인적자원개발 사례

송 두 범 | 연구위원

Ⅰ. 출장개요

1. 출장목적

- ○ 선진지역 사례조사를 통하여 지역인적자원개발에 필요한 정보의 획득과 인적 네트워크를 구축하여 지역인적자원개발사업의 성공적인 추진을 위한 기반을 마련함
- ○ 지역인적자원개발 기본계획 수립에 관한 연구를 수행함에 있어 유럽 선진국의 다양한 인적자원개발에 대한 모델을 벤치마킹함으로써 인적자원개발에 대한 방향설정에 참고를 하고자 함
- ○ 인적자원개발을 통한 지역혁신시스템 구축 및 지역인적자원개발을 위한 정책 수립과 집행을 효과적인 지원방안 모색 위함
- ○ 인적자원개발을 통한 지역혁신시스템 구축 및 지역인적자원개발을 위한 정책 수립과 집행을 효과적인 지원방안 모색 위함
- ○ 유관기관과의 교류 및 업무협력방안 모색

2. 출장자

<표 2-1> 출장자 명단

소 속	출 장 자
광주전남HRDC(전라남도청)	○ 홍성일 분권이양 담당
광주전남HRDC(전라남도청)	○ 김옥남 혁신분권담당관실
광주전남HRDC	○ 문경년 위촉연구위원
전북HRDC	○ 이강진 연구위원
전북발전연구원	○ 성기만 연구위원
대전HRDC	○ 김기희 책임연구원
대전HRDC	○ 박노동 초빙연구원
충남HRDC	○ 송두범 연구부장
충남HRDC(나사렛대학교)	○ 박상규 교수
충남HRDC(공주대학교)	○ 양병찬 교수
교육인적자원부	○ 조대훈 사무관

3. 출장일정

○ 연수기간: 2005년 1월 26일 - 2월 3일 (8박9일)영국(London, Norwich)

• Norwich (City Hall, Meet Lady Major of Norwich, 평생학습도시 담당관

• Mr. Dunstan)

○ 프랑스(Paris, OECD)

• OECD 지역인적자원개발담당 부서, OECD 한국대표부의 김광호 과장 안내

○ 독일(Frankfurt, Jena)

• BIOREGIO, Managing Director Dr. Domin

<표 2-2> 출장일정

출장기간	방 문 지	목적
1. 26	인천공항 출발 → 암스텔담 → 런던 도착	
1. 27	런던	
1. 28	• 런던 → 노리치 도착 - Norwich Castle Museum 견학 - Norwich Learning Shop 견학 - Norwich 시청방문 • Norwich -> 런던 도착	인적자원개발을 위한 학습도시 건설, 운영, 프로그램파악
1. 29	런던 → 파리 도착	
1. 30	파리	
1. 31	파리 - OECD방문 파리 → 프랑크푸르트 → Jena 도착	OECD와 교육국의 역할, 평생교육정책과 여타 사회경제정책과의 연계, 지역개발을 위한 고등교육의 역할 등
2. 1	Jena - Schuller 대학 견학 - Bio-Regio 방문 Jena → 프랑크푸르트 도착	산학협력연계체제 및 지역개발모델로서의 Jena 의 성공사례
2. 2 2. 3	프랑크루르트 → 암스텔담 → 인천 도착	귀국

○ 방문지역 및 방문기관:

• 영국(London, Norwich)

- Norwich (City Hall, Meet Lady Major of Norwich, 평생학습도시 담당관

- Mr. Dunstan)

• 프랑스(Paris, OECD)

- OECD 지역인적자원개발담당 부서, OECD 한국대표부의 김광호 과장 안내

• 독일(Frankfurt, Jena)

- BIOREGIO, Managing Director Dr. Domin

○ 출장목적:

• 선진지역 사례조사를 통하여 지역인적자원개발에 필요한 정보의 획득과 인적 네트워크를 구축하여 지역인적자원개발사업의 성공적인 추진을 위한 기반을 마련함

• 지역인적자원개발 기본계획 수립에 관한 연구를 수행함에 있어 유럽 선진국의 다양한 인적자원개발에 대한 모델을 벤치마킹함으로써 인적자원개발에 대한 방향설정에 참고를 하고자 함

• 인적자원개발을 통한 지역혁신시스템 구축 및 지역인적자원개발을 위한 정책 수립과 집행을 효과적인 지원방안 모색 위함

○ 유관기관과의 교류 및 업무협력방안 모색

○ 참석기관: 교육인적자원부, 광주·전남HRDC, 전북HRDC, 대전HRDC, 충남HRDC

Ⅱ. 출장 내용

1. 영국의 지역개발

1) 영국의 지역개발 개용

○ 영국의 지역인적자원개발은 지역개발국(Regional Development Agency: RDA)과 학습기술원(Learning and Skills Council: LSC)를 중심으로 이루어짐

○ 지역개발원은 지역개발조례(Regional Development Agencies Act: 1998)에 근거를 두고1999년 4월 교통지방정부 지역부(Department of Transport, Local Government and Region)의 소관기관으로 영국의 8개 지역에 설립되었고 9번째 RDA는 Greater London Authority의 설립 후 2000년 7월에 런던에 설립되었음

○ RDA는 그 후 2002년 5월 부총리실로 이관되었다. 지역개발원의 중요한 목적은 경제적발전과 개발촉진, 기업의 효율성과 투자 및 경쟁력 촉진, 지역계획으로 고용촉진, 지역에의 투자유치, 지역노동시장에 부합되는 지역기술발전계획을 수립하는 기능을 수행

○ 학습기술원은 1999년 에 발간된 백서 "성공을 위한 학습(Learning for Success)"의 제안에 따라 제안된 학습기술법(Learning and Skills 2000)에 의해 47개의 지역에 설립되었으며 고등교육을 제외한 16세 이후의 모든 교육과 훈련을 관장함

○ LSC의 임무는 학습자를 중심으로 한 양질의 교육과 훈련으로 참여와 성취감을 고취시키는 것이며 2010년의 비전을 영국의 청장년이 세계최고의 지식과 생산적인 기술을 가지게 하는 것임

○ 영국은 지역인적자원개발을 위한 평생학습 정책을 성공적으로 추진하고 있는 대표적인 국가로서 영국이 평생학습에서 초점을 맞춘 부분은 평생학습을 지역화 하는 것임

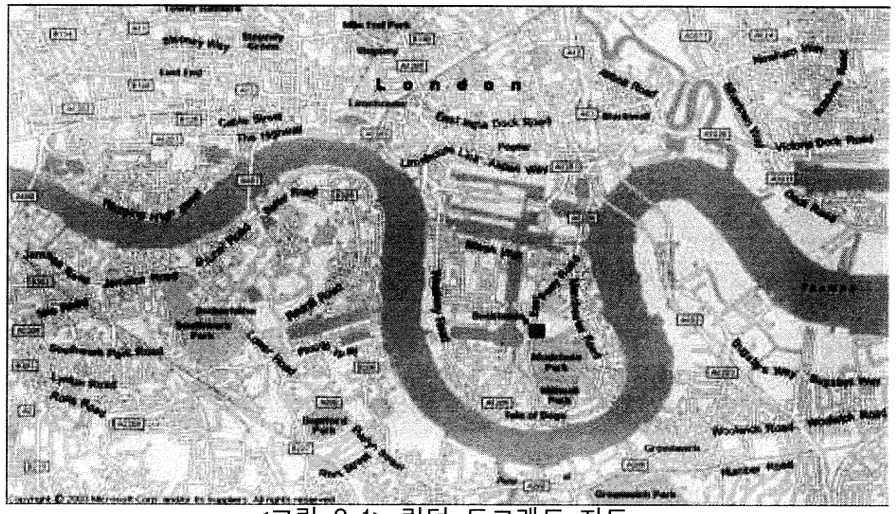
○ 또한 국가, 시장, 시민사회간의 균형과 적절한 긴장 및 긴밀한 파트너십을 강조하여 상호간의 협력과 경쟁으로 인한 선순환적인 성장을 이끌어 가는 것을 목적으로 함

○ 사회적배제(Social Exclusion)문제를 다룰 메커니즘으로 평생학습을 주목하였으며 평생학습 증진을 위한 사업에 고용주뿐만 아니라 노조까지도 포함시켰으며 또한 수요자 중심을 교육을 강조하고 예산을 학습자와 지방교육기관 수준으로 분권화 하여 이양함

2. 영국 Norwich의 지역개발 사례

○ 인천에서 출발하여 암스텔담을 거쳐 런던에 도착하여 런던 근교에 있는 도크랜드(Docklands)의 한 호텔인 Britania Hotel에 투숙하였는데 호텔은 도크랜드 경전철 South Quay역과 Jubilee 선의 Canary Wharf역에서 3분정도의 거리에 있음

○ 도크랜드는 지역개발의 사례연구로 의미가 있는 지역으로 지역개발에 대한 관심을 가진 나로서는 도크랜드에 머무르는 동안 런던과 가까우면서도 전혀 다른 도크랜드를 볼 수 있었음



<그림 2-1> 런던-도크랜드 지도

1) 도크랜드의 지역개발사례

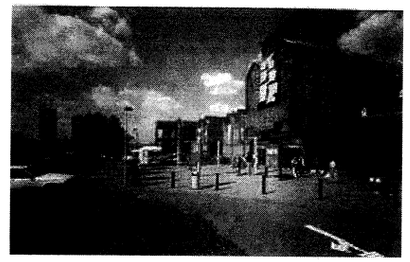
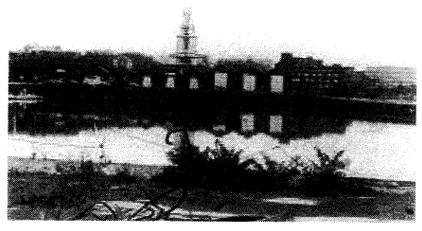
○ 1981년의 런던 Docklands는 Docks의 폐쇠로 인하여 1971년에서 1981년 사이에 인구가 20%나 감소하였다. 실업률은 1981년 당시 17.8%였고 1978년에서 1981년의 3년 사이에 10,000개의 일자리가 없어졌고 결국 1981년에 60%의 지역이 방치되거나 비어있고 또는 제대로 사용되지 못함

○ 지역의 회생을 위해 London Docklands Development Corporation(LDDC)가 설립되어 전략적으로 시장실패를 시정하고 특히 개인투자자들이 경제회생에 참여할 수 있는 여건을 조성하고 사회 인프라를 구축하여 공공에게 쾌적함을 제공할 수 있는 방향을 모색하게 되었음

○ 이러한 노력의 결과로 인프라에 대한 투자가 1억2천만 파운드에 달했고 5개 병원의 신설, 6개 병원의 시설개선, 그리고 새로운 여가시설, 수변스포츠센터와 주민에게 수백개의 지역프로젝트를 지원해 줌

출처: Britania Hotel web site

<그림 2-2> 호텔에서 바라본 도크랜드의 낮과 밤

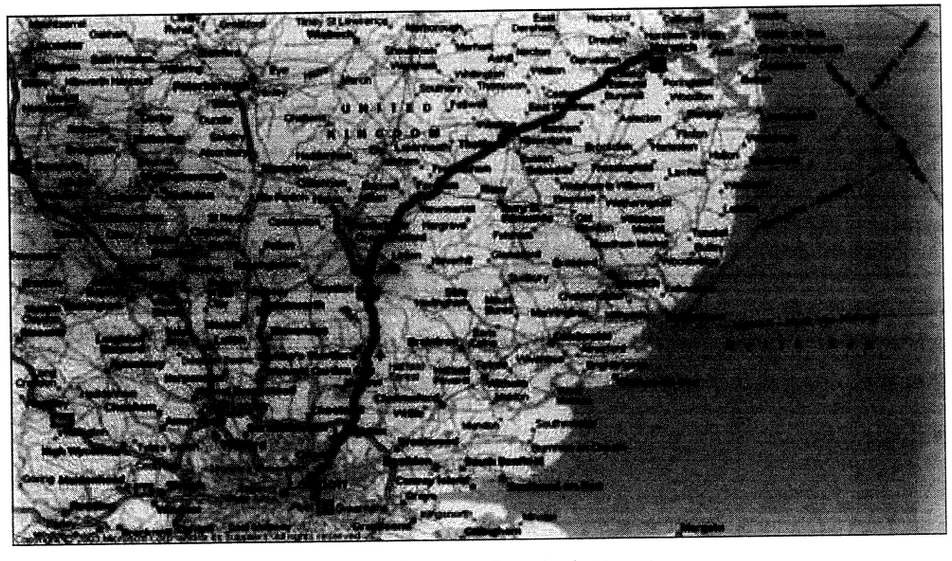
	
Limehouse Basin, 1998	Surrey Docks - early 1980s
	
Limehouse Basin, 1998	Surrey Quays Shopping Centre 1996

출처: http://www.lddc-history.org.uk/regenstat/index.html

<그림 2-3> 도크랜드의 개발 전후 비교

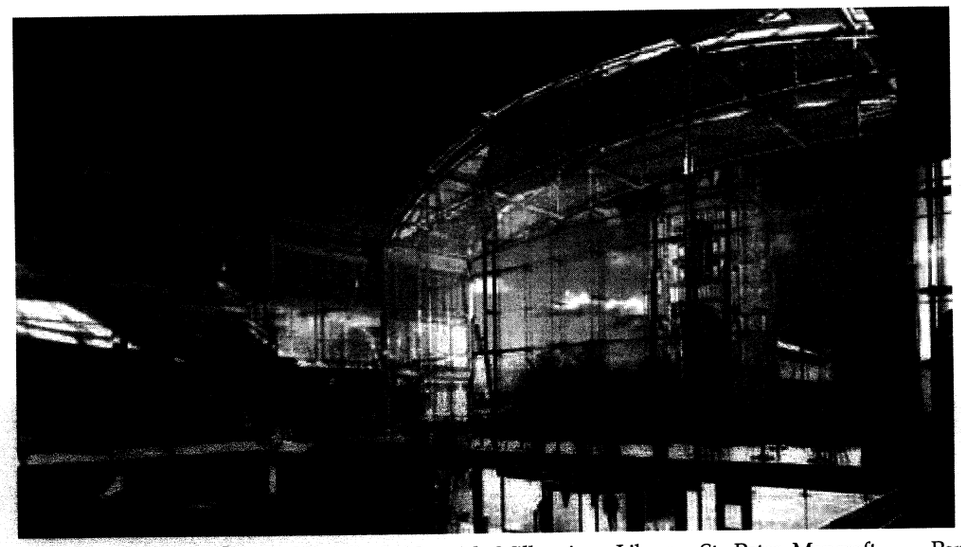
2) Norwich

○ 금요일 아침 호텔에서 일찍 식사를 마치고 전용버스에 몸을 실었다. 전용버스 기사는 건장한 폴란드인으로 영국의 이민정책이 외국인에 대해 관대해질 수밖에 없다는 이유를 설명해주는 부분이기도 하였다. 가이드가 노리치 까지는 3시간 반이 걸린다고 하였다. 왼쪽으로 지나는 차들이 아직도 생소하기만 하다. 30분 정도 지났을까 비가내리기 시작했다. 이맘때는 비가 자주 온다는 가이드 말을 들은 터여서 로맨틱하게만 보였다. 차창 밖으로 널따란 평원이 시원하게 펼쳐져 있었다. 동부쪽은 평원이 발달한 지역이라고 함



<그림 2-4> 도크랜드에서 Norwich

○ Norwich에 도착하자 눈앞에 고풍의 성당이 보이고 그 건너편에는 최신식 건물이 보임



자료출처: Norwich 홍보물, Norfolk & Norwich Millennium Library, St. Peter Mancroft Parish Church, Seen from inside the Forum)

<그림 2-5> 포럼에서 본 St. Peter Mancroft Parish 교회

○ 건너편에 Norwich 시청이 있었으며 약속시간보다 일찍 도착하여 잠시 Norwich 시의 학습상점을 둘러보기로 함

○ 학습상점(Learning Shop)을 찾아가는 동안에 Castle Museum 이라는 곳을 발견하였고 이곳은 11세기의 성을 일부분 증축해서 박물관과 도서관으로 사용한다는 것을 알았다. 박물관에서도 평생교육에 대한 프로그램을 운영한다는 말을 듣고 Curator를 만나 평생학습에 대한 프로그램의 운영방안에 대한 정보를 얻음

3) 학습상점 방문

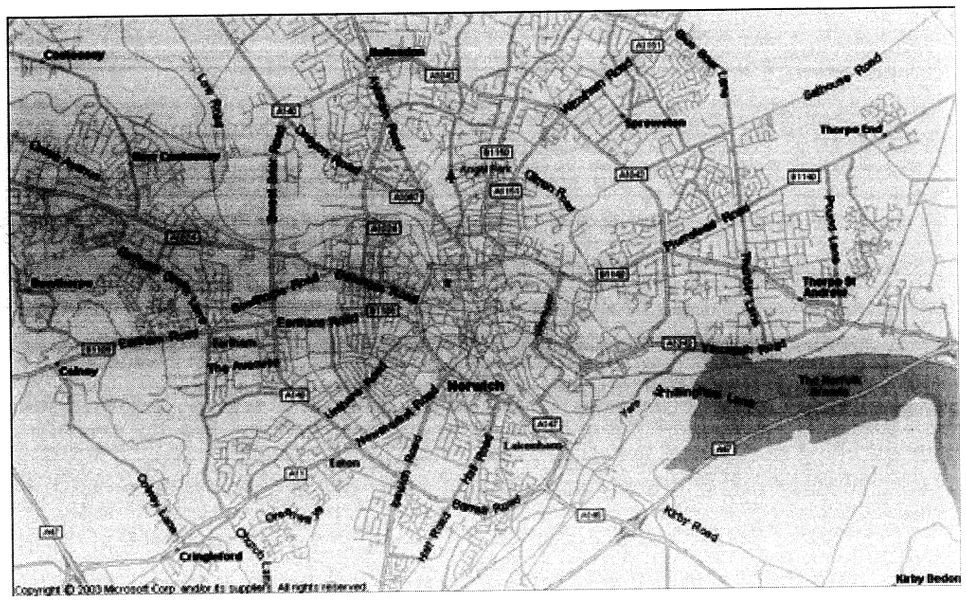
○ 점심식사 후 학습상점을 방문하였음. 학습상점은 포럼이라 불리는 밀레니엄도서관 내에 위치하고 있었고 Norwich의 도서관은 우리가 가는 한국의 도서관과는 전혀 다른 모습이었음. 사람들의 왕래가 잦고 각종 전시회도 열리고 아주 큰 커피숍도 있었음

○ 학습상점 담당자중의 하나인 Ms. Jane Alderson을 만나 한국에서 인적자원개발에 대한 사례조사차 왔다고 설명하자 우리에 대해 우리 일행이 공식적으로 방문하기로 되어있는 Steve Dunstan이 말해주었다고 함

○ 학습상점은 교육에 대한 정보를 한 자리에 모아 각 기관이 제공을 하고 있는 프로그램에 대한 정확하고 빠른 정보를 제공하는 것이 목적임

○ 학습상점 Staff들은 UEA, Norwich 시립대학, Norfolk Adult Education Service, The Open University, Easton College등 교육기관에서 파견된 사람들로서 학습상점 담당자들은 학습과 훈련에 대한 정보, 상담과 안내를 제공하고 서비스 개선과 정보를 제공하는 교육과정에 대한 피드백을 실시하기 위하여 자료를 수집, 분석하는 역할을 담당한다고 함

○ 학습상점은 교육, 훈련을 제공하는 100여개의 지역단체와 긴밀한 관계를 유지하여 수요자에게 맞는 시간, 수요자에 적합한 과정을 찾아주는데 도움을 주고 있으며 지난 3년간 약 5만명이 방문을 하였고 이중 실제 2/3이 학습에 참여하였는데 가장 많이 요청하는 분야는 ICT관련 교육정보인 것으로 나타남



<그림 2-6> Norwich 시 지도

4) Norwich 시청방문

○ 우리 일행을 맞이한 Mr. Stephen Dunstan은 Learning City Development Officer로 Norwich 시청에 근무하고 있다. 먼저 Norwich의 경제발전담당관인 Ms. Sharon Quantrell이 Norwich의 일반현황에 대한 설명을 해 주었고 잠시 휴식을 취하는 동안 Norwich 시장을 방문 하였고 Mrs. Joyce Divers와 그녀의 남편과 함께 우리 일행을 환대해 주었다. 영국의 차(English Tea)와 간단한 과자가 나왔고 차를 마시는 동안 시장은 Norwich의 역사와 문화에 대한 설명을 해 주었고 인적자원개발과 새로운 프로젝트인 Livable City에 대한 Norwich의 노력에 대해서도 홍보를 하는데 주저하지 않았다. 시장과 시의회의 공동노력으로 학습도시가 성공을 거둘 수 있었다고 설명해 주었으며 대화 도중에 시의회 의원이 찾아와 우리를 환영해 주었고 시장의 노고에 대한 치하를 아끼지 않음

<그림 2-7> Norwich 시장과 방문단일행

5) Norwich 학습도시

○ 노리치는 영국 동부 앵글리아(Angelia) 지역에 위치하며 소속 지역개발원(RDA)은 EEDA(East of England Development Agency)의 노포크(Norfolk) 카운티이다. Norwich는 동부지역에서 가장 큰 도시이고 인구는 현재 약 122,000명이고 노포크 카운티의 1/3 이상의 직장이 Norwich에 있어 5만명 이상이 Norwich로 출퇴근 함

○ Norwich의 산업이 서비스 부분에 치중되어 85% 이상이 서비스 부문에서 종사를 하고 있고 66개의 대규모 사업장에서 고용한 인력이 시 전체 고용인구의 반 이상을 차지함

○ 대부분의 사업체가 1-4명을 고용하는 소규모 사업체로 이들이 차지하는 비중은 전체의 58%를 차지하고 있지만 영국 평균보다 10%나 낮다. 200명 이상을 고용하고 있는 대규모 사업장은 2%에 그치고 있이만 영국 평균인 1% 보다는 높은 것으로 나타났다. 업종을 보면 은행, 금융, 보험업이 31%를 차지하고 공공서비

스가 20%를 차지한 반면 제조업은 9%에 그친 것으로 나타났다. Norwich는 지난 10년 동안 실업률을 낮추는데 노력을 하여 좋은 결과를 얻었다. 1995년에 실업률이 11.6% 이었으나 2004년 9월에는 3.1%로 낮아졌다. 그러나 상대적으로 영국전체의 평균인 2.3%와 동부지역 평균인 1.6%에 비해 아직도 높은 편임

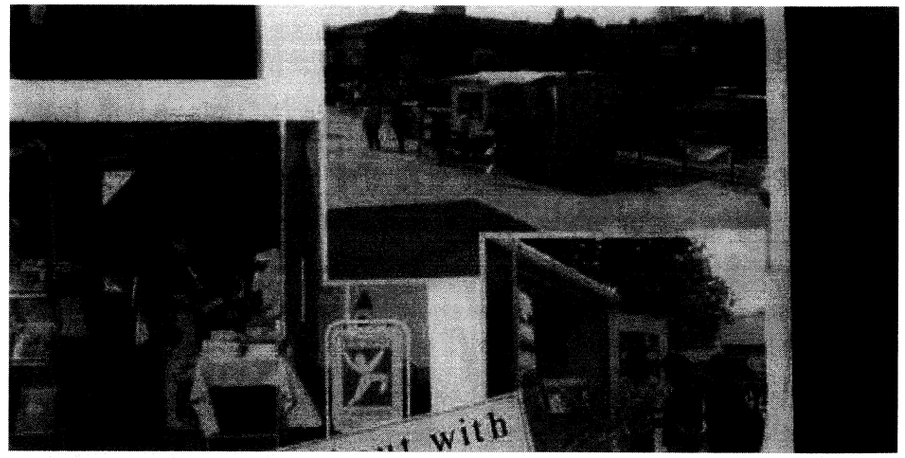
- ㅇ Norwich 인적자원의 일반적인 기술수준은 낮은 것으로 나타났다. 34%의 인력이 의무교육이후에 아무런 교육 또는 훈련을 받지 않은 것으로 나타났다. 그러므로 기술변화가 빨리 진행되는 현재 상황에 적응을 하지 못하고 있는 실정이어서 고용주들이 요구하는 수준의 인력을 확보하는데 어려움을 겪고 있다고 한다. 이러한 문제를 해결하기 위한 설문조사에서 기업은 지속적인 직업훈련을 제공(73%) 훈련프로그램을 확대/확장시키는 방안을 검토하고 있다고 함
- ㅇ 교육기관으로서는 Norwich에 총 6개의 중등학교가 있으며 총 취학인구는 6,300명이다. Norwich시의 고등교육과 계속교육기관으로는 UEA (University of East Angelia), Norwich 시립대학, Norwich 예술대학등이 있으며 시 전체의 성인교육 인구는 26,000명이라 함
- ㅇ 경제발전을 위해 Norwich가 취한 정책은 평생학습을 위한 학습도시 구축정책을 시작하였으며 Norwich 시의 6개 핵심 경제발전 전략의 하나로써 1996년 Norwich 학습 파트너쉽(Norwich Learning Partnership)을 구성하여 일반 행정자치단체를 중심으로 학습도시 구축정책을 추진함
- ㅇ 시청을 중심으로 12개의 파트너로 구성되어있는 LCG는 시청을 구심점으로 하여 교육기관, 자원봉사단체, 도서관, Norfolk County, 지역기업 대표, 지역의 이익집단 등이 참여 지역사회에 대한 투자(Investment in Community)라는 대명제를 걸고 파트너 구성원간의 유기적인 협력을 통하여 학습도시를 구축하는데 총력을 다 하기를 결의함
- ㅇ Norwich 학습도시의 지역인적자원개발 추진내용은 "Community Power 추진을 통한 주민의 참여증진", 커뮤니티 중심의 정책추진", "Norwich 학습축제 개최",Norwich 학습상점의 구축, Norwich 학습센터의 구축, 시민단체역량강화 프로그램 진행, 파트너쉽구축으로 요약될 수 있음
- ㅇ Community Power 추진을 통한 주민참여를 증진시키기 위해 SRB(Single

Regeneration Budget), ESF(European Social Fund), New Deal for Community 프로그램으로부터 재정지원을 받아 시의회 산하에 12개의 영역프로그램을 두고 각 포럼별로 10,000파운드의 자금을 지원하여 조언과 자문 역할을 하게 함

- ㅇ Norwich 학습도시는 공공기관, 민간기관, 자원봉사 및 지역사회 단체들의 파트너쉽을 구성하여 Norwich에서의 평생학습의 문화를 창조하기 위해 추진되었다. 이로 인해 개개인의 성장과 발전을 도모하고 지역사회와 문화의 발달, 개인, 기업가 지역경제의 경쟁력을 강화함으로서 사회적 경제적 유대강화를 목적으로 추진됨
- ㅇ 이를 위한 기금을 조성하기 위해 1997년 정부에 기금신청을 하여 Learning City Partner들이 3백만 파운드를 조성한다는 조건으로 1.2백만 파운드를 7년에 거쳐 받게 되었다. 이 계획은 동부지역에서는 처음으로 특정주제를 가지고 정부보조를 얻어낸 것임(대부분의 SRB는 지리적 지역에 초점을 맞춘 반면 이 기금은 몇몇 낙후지역에서의 평생교육에 초점이 맞추어짐)
- ㅇ 사업의 시행은 Norwich에서 가장 사회적, 교육적으로 낙후된 5개 지역(Lakenham, Mancroft, Henderson, Mile Cross and Catton Grove)을 타깃으로 삼아 "교육성취도와 고용가능도(employability)를 시의 평균으로 올리는 것을 목표로 사업을 추진하였고 그중에서도 교육성취도가 낮고 기존에 교육의 기회가 주어지지 않았던 청년들의 능력향상에 초점이 맞추어짐
- ㅇ Norwich SRB는 3년 반 동안 70여개의 프로젝트에 대한 기금을 조성하였고 해가 거듭할수록 관심이 증가하여 이사회는 추가기금을 마련하여야 했다. 일반적으로 프로젝트는 3-12개월 동안 진행되었고 기금은 몇백파운드에서 수천파운드에 이르는 등 다양함
- ㅇ 커뮤니티 중심의 정책을 추진하기 위한 방편으로 Community Power를 실천하고 평생학습 문화를 조성하기 위한 소규모의 훈련기업원(Training and Enterprise Council)에 대한 재정지원을 계획하였고 평생학습 촉진을 위해 1996년부터 43개의 기관이 참여하고 Norwich 전역의 66개 축제장소에서 150 개 이상의 이벤트를 마련하여 학습축제를 개최함
- ㅇ 학습축제의 성공적인 개최로 평생학습을 촉진하고 당사자간의 파트너십을 공

고히 하는 계기가 되었으며 담당자는 학습축제동안 학습도시를 선전하기 위해 부스를 만들어 시민들에게 적극적인 홍보를 함

- ○ 또한 학습상점을 구축하여 방문자들이 평생학습에 필요한 정보를 신속히 제공함과 더불어 진로에 대한 상담과 조언을 하는 역할을 담당하게 함
- ○ Norwich는 학습센터를 구축하여 운영한다. 학교시설을 이용하여 다양한 가족중심의 평생학습기회를 제공하는 시설로 Norfolk 지역에서 4개의 학습센터를 운영함
- ○ 그 중에서도 Norman Center는 학교시설을 전체 시민을 위한 여가센터로 탈바꿈시킨 시설로써 수요자들의 필요와 관심에 맞추어 다양하고 폭넓은 지역, 교육, 그리고 레크리에이션 활동을 제공함
- ○ 또한 지역사회 카페, IT센터, 헬스클럽, 공용상담소, 커뮤니티포럼, 그리고 다양한 놀이그룹 등을 운영하고 있으며 Norwich 연계전략의 한 부분으로서 지역의 정보센터 역할을 함
- ○ Norwich가 학습도시 추진으로 얻은 성과는 학습도시라는 하나의 주제를 가지고 지역의 핵심적인 기관들이 모여 파트너십을 구축하여 지역의 교육(재교육) 기관들이 공동마케팅을 실시하였다는 것임
- ○ 또한 학습도시 추진전략이 Norwich의 경제발전전략의 한 부분으로 자리를 잡고 지역을 대상으로 학습도시 캠페인이 신문방송매체를 통하여 전폭적으로 홍보됨
- ○ 이러한 노력으로 인하여 1997년 이후 Norwich 괄목할 만한 경제성장을 이룩하였고 이제 평생학습도시를 나타내는 휘장은 재정투자를 이끌어 낼 수 있는 Norwich의 보증수표 역할을 담당하게 됨



<그림 2-8> Norwich시 이동식 홍보부스

- ○ 지역의 산업이 어려움에 처해 있을 때 어려움을 극복할 수 있는 방안을 제시해 주는 방편으로 문제가 파악되면 LCP는 지역 기업가들이 참여할 수 있는 프로젝트 그룹을 구성하고 이 그룹을 소매관련 훈련과정에 투입시키는 방법으로 지역 전체의 경제적 위기를 극복하는데 기여함
- ○ 파트너십은 이에 만족하지 않고 꾸준히 평생교육을 강화할 수 있는 실행계획을 수립하고 있다. 주민들의 학습에 참여와 성취를 고취시키기 위하여 파트너들의 협력강화와 지역에 대한 지속적인 모니터링과 연구로 지역에서 소유하고 있는 기술수준과 학습에 대한 필요성을 파악하여 파트너들이 협력하여 이에 적절한 대응을 할 수 있는 방안을 모색하기 위한 노력을 계속하고 있음
- ○ 실무자로서 가장 어려운 문제 중의 하나가 교육에 대한 열망을 갖게 하는 것이라 하며 이를 위해 많은 학습캠페인과 그와 유사한 행사를 기획한다고 한다. 직접 학습도구에 대한 프로젝트를 개발 하여 프로젝트를 주체로 하여 주목적을 달성하기 위한 구체적인 노력을 요구한다. 이러한 프로젝트의 기금은 LSC에서 조달하거나 EEDA의 미래를 만들어감(Shaping the future), 지역사회에 투자(Investment in the Communities) 또는 다른 파트너들에게서 조달된다고 함

6) 런던으로 돌아오면서

○ 장시간 동안에 Mr. Dunstan의 영국의 인적자원개발과정과 Norwich의 평생학습도시에 대한 설명을 듣고 감사의 말과 함께 기념품을 전달하였고 한국을 출발하기 전에 요청했던 자료를 받고 작별인사를 함

<그림 2-9> Norwich 학습도시담당자와 방문단 일행

○ 버스를 타고 런던으로 돌아오는 길에 인적자원개발에 대한 각 HRDC별로 현안문제와 방향에 대한 논의함

3. 시사점

○ 인적자원을 개발하기 위한 유관기관의 네트워크가 얼마나 중요한지를 설명해 주는 모범사례이며 특히 Norwich라는 비교적 작은 도시에서 이러한 성과를 거두었다는 데에 큰 의의가 있음

○ 학습상점과 같은 지역의 특성에 맞는 새로운 프로그램의 개발과 그러한 프로그램의 적극적 활용과 홍보로 인한 프로그램의 효과를 극대화 한 경우로 볼

수 있음

○ 일반적으로 경제가 어려울 때 가장 먼저 예산을 삭감하는 부분 중의 하나는 교육인 현실을 감안하면 Norwich의 경우는 가히 파격적이라 할 수 있는 정도로 교육에 투자를 하였고 이를 통하여 경제적 발전을 이룰 수 있었다. 교육에 대한 과감한 투자는 경제성장의 초석이 될 수 있다는 사례를 제시하여 재정자립도가 낮은 지역에 대한 경종을 울려주고 또한 할 수 있다는 희망을 제시해 줌

Ⅲ. 독일의 인적자원개발사례

1. 독일의 평생학습도시 프로젝트

1) 독일의 평생학습도시 프로젝트 추진의 배경

○ 독일은 전통적으로 교육이 지방자치단체의 고유 권한에 속해 있어 학습도시 사업도 그 지역의 인적자원개발과 사회적 자본의 통합을 통한 지역경제회복 차원에서 시도되었음

○ 1980년대 이후 사양 산업 재구조화에 따른 실업극복, 고용창출, 지역경제 체질 개선, 통일에 따른 계획경제에서 자유시장경제로의 전환 촉진을 위한 구동독지역의 재개발, EU의 지역개발촉진 지원, 경제의 세계화라는 시점에서 국가 단위의 인적자원개발은 지역단위의 인적자원개발과 맞물려야 한다는 시각에서 지역단위의 인적자원개발에 대한 관심 고조 등을 배경으로 함

○ 기존 독일에서는 많은 인구의 고용이 가능했던 산업들이 사양산업으로 분류되는 등 산업구조에 급격한 변화가 일어나면서, 지역의 사양산업에서 수용 불가능한 인력들에 대한 문제가 제기되었다. 특히, 산업의 구조변화는 특정 지역 주민들의 일자리와 관련이 있기 때문에 해당 지역경제의 체질개선을 통한 고용 창출이 중요한 과제가 되었음

○ 다음으로 독일 통일로 계획경제에서 자유시장경제로 전환된 후 과거 동독의 각 지역들은 나름대로의 생존을 위해 지역개발계획을 수립하고 이의 실현을 위한 방안으로서 학습도시 만들기를 위해 노력하게 되었다. 이와 같이 독일에서의 학습도시 만들기는 지역경제발전과 지역고용촉진과 관련되어 있을 뿐만 아니라 우리나라에 주는 시사점도 적지 않음

<그림 2-10> 프랑크푸르트에서 Jena

2) 독일의 평생학습도시 프로젝트 특성

○ 독일의 평생학습도시프로젝트는 지역의 학습문화의 변화, 혁신적 교육프로그램과 방법의 실험, 평생학습 요구 및 동기유발의 강화, 그리고 평생교육 여건의 개선을 유도하는 것을 목적으로 함

○ 독일 평생학습도시 사업의 특성은 생활세계와 노동세계에서의 평생학습을 촉진한다는 통합적 시각에서 독일의 "학습하는 지역(Learning Region)" 프로젝트와 자연스럽게 연계되어 있음

○ 독일의 학습도시사업인 "평생학습프로그램"의 특성은 다음과 같이 6가지로 요약할 수 있음

- 학습자의 자기주도성 강화를 통한 학습효과성의 증대
- 평생교육 요구 집단에 대한 강화와 지원
- 평생교육 정보, 상담, 전이기능의 강화
- 고객지향적 측면에서의 평생교육 프로그램의 질 관리
- 교육요구에 대한 분석 강화
- 목표집단 사업(Target group work)의 강화

- ○ 법적으로 독일 연방정부는 각 주에서 이루어지는 지역인적자원개발정책에 직접적으로 간여할 수 없게 되어 있으므로 몇 년간의 모델 프로젝트를 지원하여 향후 이 프로젝트가 성공적으로 지역에서 발붙일 수 있도록 간접적으로 지원하는 형태를 취하고 있음
- ○ 독일 교육부가 지원하는 학습하는 지역 프로젝트는 지역의 교육공급자들의 네트워킹을 지원하는 인프라구축을 도와준다는 측면, 이 사업의 관리와 운영을 위해 별도의 기구를 설립하여 위탁관리하고 있다는 점, 5년간 지원을 통하여 자립을 도와준다는 지속적 사업이라는 점이 돋보인다고 하겠음

3) 독일의 평생학습도시 프로젝트 추진체제

- ○ 독일의 "평생교육프로그램"은 2003년에는 전국적으로 약 22개 지역을 선정하여 프로젝트를 지원하였고 각 프로젝트 당 여러 개의 하위 프로젝트들로 지역단위의 혁신적인 아이디어를 공모를 통해 지원해줌
- ○ 하나의 프로젝트 당 5년 동안 지원이 되고 한해 당 지원예산은 총 2천5백만마르크(한화 약 125억 원)이다. 프로젝트가 시작되는 첫해에는 혜산의 100%가 중앙정부에서, 둘째 해에는 75%, 셋째 해에는 50%, 넷째 해에는 25%가 지원되며 다섯째 해에는 지방자치단체가 전액을 부담하는 형태로 운영하고 있어 프로젝트의 결실이 지역에 착근될 수 있도록 해주고 있음
- ○ 학습하는 지역 프로젝트 공모에 선정된 프로젝트의 운영주체들은 독일 시민대학을 비롯하여 대학평생교육원, 대학평생교육 전공교수, 지역노동사무소, 지역상공회의소, 도서관 등 다양함
- ○ 프로젝트 선정은 DLR이라고 하는 정부지원민간기구에서 담당하고 있으며 프로젝트 수행책임자는 형식적으로 독일성인교육연구소(Deutsche Institut fuer Erwachsenenbildun; DIE)가 설정되어 있어 지원예산은 독일성인교육연구소를 통해서 분배되고 있으나 독일성인교육연구소가 통제권을 행사하지는 않음
- ○ 독일성인교육연구소는 참여 기관들간의 교류가 활성화될 수 있도록 홈페이지를 구서아여 운영하고 있으며, 사업에 대한 자문과 홍보, 운영위원회에 대한

지원 및 전문가 초청 세미나개최 등의 사업을 수행함

- ○ 대학 교수들로 구성된 학술자문을 담당하는 전문가 그룹이 프로젝트 과정과 결과에 대한 평가를 지속적으로 추진함

2. 독일의 평생학습도시 사례

1) 학습지역 예나(Jena) 사례

- ○ 예나(Jena)는 구 동독 지역으로 통일 이후 학습도시 건설을 통해 경제발전을 성공적으로 이룩한 사례임
- ○ 예나(Jena)는 정책적인 학습과정과 교육영역에서의 다양한 노력, 대학교의 연구, R&D, 산업 서비스에 의해 산업구조의 변화를 선도한 좋은 예임
- ○ 예나(Jena)는 이전 동독 지역인 Thüringia 서부 Sadle 계곡에 인구 102,634(2003년)명이 거주하는 도시로 행정 지역은 114평방 킬로미터를 포함하는 지역이며, 2003년도에 1평방 킬로미터당 899명의 인구밀도를 보이고 있다. 이러한 평범한 규모의 도시임에도 불구하고, 예나(Jena)는 Thüringia의 중요한 'high-tech'산업, 고등교육 시설, 공공 R&D가 위치해 있는 Thüringia지역의 가장 중요한 도시임
- ○ 통일 후, 동독의 인구가 많이 줄어들었음에도 불구하고 예나(Jena)에는 별다른 영향이 없었다. 이것은 예나(Jena)가 다른 이전 동독 도시들과 비교해 볼 때, 상대적으로 경제적 문제들을 잘 극복하여 사회적 경제적 활동을 증진시켰다는 것을 보여주는 예이기도 하며, 지난 9년 동안 이 지역에서는 약 200여개의 신규 기업이 설립되었기 때문임
- ○ 이러한 예나(Jena)의 경제 성장은 외적 투자에 의해 기초를 다지게 되었고, 이러한 투자는 'high-tech'산업과 조직학습, 그리고 학습도시의 건설에 대한 예나(Jena) 주민의 열망이 가져온 결과라고 볼 수 있다. 또한 예나(Jena)의 변화는 지역정부에 의한 정책적 학습 전략에 의한 것이라고 볼 수 있음

2) 조직학습과 경제발전의 관계

○ 예나(Jena)는 Thüringia의 R&D와 서비스의 핵심 도시가 되었는데, 이는 다른 무엇보다 조직학습과 경제적 발전간의 관계 때문으로 Thüringia의 다른 지역과 비교하여 예나(Jena)는 조직학습을 선도해가고 있었다. 조직학습의 척도로서 예나(Jena)의 특허 비율은 독일 전체에서 1위를 달리고 있음

<그림 2-11> Jena에 소재하고 있는 Schuller 대학의 헤겔동상 앞에서

○ 1991년 이후, 산업구조의 재구조화가 진행되면서, 새로운 시스템을 갖고 있는 보다 다양하고 전문화된 기업들이 들어오기 시작하였는데, 지역 회사들도 빠르게 새로운 시스템들에 맞추어 변화하기 시작하면서 경쟁력을 갖게 되었고, 국제 시장으로 그 시장을 넓혀갔다. 기업들은 또한 자신들의 생산품과 행정 인프라스트럭쳐를 시외로 재배치시키고, 새로운 생산 시설을 설립함으로써 생산성을 높이게 되었음

○ 기업과 관련된 하위 기업, 또 그 기업가 관련된 하위 기업들이 계속적으로 생기게 되었고, 새로운 신지식, 서로 다른 생산라인, 국제 시장 개척 등의 결과를 가져오게 되었다. 전통적으로 지배적이었던 산업구조에서 서비스 산업구조로의 변화, 낮은 생산성으로부터 높은 생산성으로의 변화, 대기업 위주의 통합조직에서 네트워크를 기반으로 한 조직으로의 변화, 중소기업의 전문화 등임

○ 이러한 변화는 기업들 수준에서의 상호작용 학습, 개인학습과의 연결 및 협동적 교육활동을 산업재구조화의 중심에 둔 정책적 지원, 조직 내에서의 상호작용 학습을 증진시키려는 산업체 서비스의 제공 장려 등에 기인한다고 할 수 있다. 바이오레기온(BIO-Region)과 같은 생화학 단지 프로젝트로 이에 가세하고 있음

3. 시사점

○ 독일의 평생학습도시 만들기로부터 얻을 수 있는 시사점은 다음과 같음

○ 독일의 예나(Jena)는 정책적인 학습과정과 교육영역에서의 다양한 노력, 대학교의 연구, R&D, 산업 서비스에 의한 산업구조의 변화를 선도한 하나의 좋은 예이다. 특히, 정책적으로 기업간 네트워크를 고무시키고 정책적 노력을 분산시킴으로써 예나(Jena)의 사회적 자본을 서서히 증가시켜 나감을 보여주고 있음

○ 무엇보다도 산업구조가 변화하고 사회적 자본에 대한 투자가 증가함으로써 지적 자산과 기업 문화 안에서 지역 산업 체계가 성공해 나가는 모델을 보여주고 있음

○ 독일의 학습도시는 지역의 행위주체들이 자발적으로 지역의 상황을 고려하여 만들어가고 있음을 보여주고 있다. 학습을 통해 인적자본을 개발하고 사회적 자본을 통합하여 지역의 경제발전을 촉진시켜 나가는 것임. 특히, 공공부문과 민간부문의 연계 시스템을 통한 다양한 주체들 간의 효율적 네트워크 체제가 우리에게 주는 시사가 크다고 할 수 있음

Ⅳ. OECD 방문

1. OECD 교육국(Directorate for Education) 소개

1) OECD 교육국

○ 1961년 기구 창설 이래 교육은 OECD의 주요 활동 중 하나로 지속적으로 추진되어왔고, 최근 들어 그 중요성이 더욱 강조되고 있는 것으로 보인다. 교육을 통하여 각 개인과 국가의 성장, 발전이 좌우된다는 개념으로부터 개별 회원국에서 국익을 증진시키기 위하여 고안된 정책뿐만 아니라, 비회원국의 교육, 훈련제도를 개선하고 능력을 배양하기 위하여 정책 발굴, 대안 개발의 목적으로 OECD내에 교육국을 설치함

○ 종전 교육, 고용, 노동, 사회국(Directorate for Education, Employment, Labor and Social Affairs : DEELSA)에서 2002년 9월 독립된 교육국으로 분리 창설하여 "OECD 내에서 교육정책의 가시성(Visibility)제고"

○ 교육국의 조직은 OECD내 여타 조직과 마찬가지로 크게 사업계획과 예산을 결정하는 "의사결정기구"와 결정된 사항을 집행하는 "사무국"으로 나뉘어지며 교육국의 가장 핵심적인 기구는 교육위원회(Education Committee: Edc)와 교육연구혁신센터(Center for Education Research and Innovation: CERI) 집행이사회(Governing Board: GB)임

○ 교육위원회의 사업은 대개 교육훈련정책과에서 담당하고, CERI 집행이사회의 사업은 CERI 사무국에서 담당하지만 이 사업 중 교육지표 관련사업은 고도의 통계적 지식이 필요하기 때문에 함께 모아 지표분석과(Indicators & Analysis Division)에서 담당하도록 함

○ 교육국의 활동에 소요되는 경비는 OECD 일반원칙에 따라 회원국가의 분담금으로 충당되는데, 분담금은 회원국의 경제규모를 고려하여 산정되는 일반 분담

금 외에 프로젝트나 회원제로 운영되는 프로그램에 대한 별도의 분담금을 포함, 2003년 기준 교육국의 연간 지출규모는 1,300만 유로수준

○ 교육국의 기본임무는 개인발달, 지속가능한 경제성장과 사회통합에 기여할 수 있는 질 높은 평생학습사회를 이룩할 수 있도록 회원국과 협력국들을 지원하는 것이다. 교육국의 현재 사업은 2003년 2월 OECD 고위교육관료회의(OECD Education Chief Executives' Meeting, 더블린, 아일랜드)를 통해 구체화된 6개의 주요 전략목표를 중심으로 목표당 3~6개의 연구 프로젝트를 수행하는 것으로 구성

<그림 2-12> OECD에서 교육국 직원이 OECD의 교육프로그램 설명

○ OECD가 주관하는 연구사업의 결정 및 진행은 다음과 같은 일련의 절차를 거쳐 이루어짐

• 사무국의 각 해당부서는 교육장관회의의 권고사항을 기반으로 작성된 전략목표의 테두리 내에서 당시 회원국들의 주요 관심사가 되고 있는 정책연구주제를 선정, 신규사업 제안서를 작성하며 이 제안서는 대개 연구사업 개시 1년

전에 사무국 전문가들과 해당분야 국제적 권위자들과의 긴밀한 협의를 거쳐 작성되며, 1년에 두 차례 개최되는 교육위원회 등 사업별로 관련된 의사결정 기구 회의에 상정됨

- 회의에서는 제안서에 대해 회원국 혹은 회원기관들의 토론과 코멘트가 이어지며, 일련의 과정을 거치면 공식 연구 사업으로 채택되며 특정 연구 사업에 관심이 있는 국가는 회의가 진행되는 동안 신규사업에 대한 강한 지지와 참여 의사를 밝히기도 하며, 대개는 정해진 기일까지 참여 여부와 담당자를 OECD 사무국에 서면으로 통보하게 되어 있으나 정해진 기일을 초과하더라도 연구가 진행되는 동안 새롭게 관심이 부상한 국가들의 경우 연구에 참여할 수 있음

○ 각 국가별 정책 검토는 흔히 다음의 네 단계로 이루어짐.

- 해당국가와 협의하에 주로 검토될 분야와 주제 선정
- 참여국가에서 국가별 보고서 작성
- 전문가 및 사무직 직원으로 구성된 국제평가단이 각 나라의 핵심인사와 기관들을 방문하고 의견청취, 토론 후 방문보고서 작성
- 국가별 보고서, 방문보고서, 기타 외부전문가 위탁 보고서 등을 종합하여 최종 보고서를 작성하고 이를 최종 콘퍼런스, 세미나, 온(오프)라인 출판을 통해 홍보, 보급

○ 이 과정에서 사무국 직원의 역할은 이슈의 발굴, 제안서의 작성 및 설명, 이를 위한 전문가 회의의 개최, 참여국가 모집 및 참여국가에 대한 전문적 조언 제공, 각 국가 방문계획 수립 및 방문팀의 참여, 보고서 작성, 콘퍼런스 준비 등 프로젝트의 시작부터 종결에 이르기까지 모든 과정을 책임지게 됨

○ OECD는 회원국의 교육정책에 대해 결코 무시못할 영향력을 행사하고 있으며 교육정책과 관련한 고급 정보관리(information management)를 통한 "동료압력(Peer Pressure)"이 가장 주된 영향력 행사방법이며 이때 가장 많이 활용되는 방법은 특정 정책분야에 대한 국가별 정책검토(Country Review), 특정 주제별 국가비교검토(Thematic review or survey), 그리고 국가교육체제 전반에 대한 통계자료의 수집임

○ 이러한 프로젝트와 관련해서 도출되는 평가 및 정책권고, 그리고 국가별 비교에 따른 랭킹자료 등이 바로 OECD가 영향력을 행사하는 주된 근원이 됨

○ OECD가 각국의 교육정책에 영향력을 행사할 수 있는 또 하나의 암묵적 채널은 정부의 고위 정책결정자를 비롯한 주요 공무원, 연구자들이 정기적으로 다양한 OECD 콘퍼런스나 회의에 참석하고, 부지불식간에 이들이 곧 OECD 정책의 비의도적 협조자가 되거나, OECD 활동을 통해 지득한 회원국의 사례를 벤치마킹하는 경우가 적지 않음

2) OECD HEIs 의 지역개발에 대한 지원

○ HEIs 그리고 지역발전에서 정치의 강제적 원칙은 발전시각이 합리적이지 않는 방식을 재검토해야 하는 것과 국가적인 그리고 지역 정부가 HEIs로 더 안정된 발전의 성취를 선도하는 역할을 하기 위함

○ 경제적인 지역의 driver들은 세계화와 경제의 지방분권화 그리고 국가 상태를 조정하는 능력을 거절하지만 , " 지식의 새로운 생산 " 적용들의 문맥안의 발전 생산자들 그리고 사용자들 사이의 접근하는 접촉을 요구. 또 주요한 사업 집단들의 증명되어지는 성공이 회사들의 전략적인 동맹들을 포함

○ 고등 교육 지역의 driver들은 기술을 바꾸는 것에 연결된 평생의 배움이 노동시장 안에 연관되어 있다. 작업의 배움과 뚜렷한 경제의 조사, 그리고 사회적 목표들의 새로운 관심사는 지역발전에 포함

○ Synthesis-Learning 지역들은 점점 더 가장자리 세계의 경제 안에서 효과적으로 , 지식 집약적 회사를 포함하는 같은 criteria 그리고 요소들 가까이에 정해져야 함

○ 지역들은 지식 창조의 원칙과 지속적인 배움을 채택함으로써 그들은 효과 안에서 창조하는 지식이 되거나, 지역들을 배워야 하며 끊임없는 개량 , 새로운 아이디어와 지식 창조 그리고 조직적인 배움

○ 수업의 통합 , 연구 그리고 지역의 문맥안의 3번째 가닥 활동에 대해서 알아보면 지식 창조는 과학기술 이전의 개발과 조사를 통하여 이루어지며,(spin out,

IPR, consultancy) 지식은 배움을 가지고 옮겨짐(작업장에서의 배움, 졸업생 채용, 전문 발전, 성인 교육)

- ○ 문화적 활동과 캠퍼스 발전은 활기 넘치는 장소와 독창적인 사람들을 유인하며 계속 유지시키는데 기여하였다. 지방 시민 사회의 대학교의 역할은 분리된 국가 의 정책 요소를 결합시키는 것임.(배움과 기술들 , 연구 그리고 혁신 , 문화 그리고 사회적 함유)
- ○ 세방화 시대의 고등교육기관의 역할은 지역발전의 견인차 역할로서 노동시장의 수요에 부응하는 평생교육체계의 강화, 특정한 사회경제적 목표를 탐색하고 연구하며 가르치는 역할을 수행함
- ○ IMHE Project의 한국적 효과 및 시사점은 지방정부의 적극적 협조하에 지방대학의 혁신역량을 점검해 볼 수 있는 호기, NURI 사업과 관련, 시범지역 사업단을 심층 평가해 봄으로써 향후 보다 실질적인 정책효과를 모니터링에 활용할 수 있다. 학습과정으로서 평가의 중요성과 국제 정보교류 네트워크에 참여할 수 있는 좋은 기회 제공

2. OECD 교육활동 소개

1) OECD Education Activity

- ○ 지식 기반 경제에서 지속 가능한 경제 발전을 하려면, 인구의 노동생산성 향상 필요하다. 인구 중 대학 이상의 학력을 가진 비율은 국민들의 노동생산성과 직결됨
- ○ 한국은, 고등교육의 품질을 별론으로 하여 고려하지 않는다면 양적으로 25-34세 인구의 교육수준은 높은 편이나 45세 이상 인구들에게는 평생학습이 필요함
- ○ 한국의 대학이상 학력 소지자 중 공학 전공자 비율은 OECD국가들 중 높은 편이다. 선진국들의 산업구조는 고부가가치 서비스업 위주로 되어 있으며, 한국

의 산업구조도 고부가가치 서비스업 쪽으로 이행하고 있다. 이를 볼 때, 한국의 "이공계 기피 현상"이란 과장된 면이 있음

- ○ OECD는 200년부터 PISA(Program for International Student Assessment)를 통하여 3년마다 15게 학생들의 기본 능력을 국제비교 측정한다. 15세는 가국에서 9-10년의 의무교육을 마친 때이므로, PISA는 각국 의무교육체제의 효율성을 비교 할 수 있게 해준다. 200년에 한국의 15세 학생(고1)들은 과학 1위, 수학 2위, 읽기 6위 등 세계 최상위의 성적을 올림
- ○ 2004년에 발표된 PISA 2003의 결과에서도 한국은 문제해결 1위, 읽기 2위, 수학3위, 과학4위로 세계 최상위를 유지하였다. 특히, 하위권 학생들은 줄고 상위권 학생들이 많아져, 국내에서 평준화가 학력을 떨어뜨렸다는 주장과 상반되는 증거를 보여줌
- ○ 고등교육을 받을수록 일반적으로 경제활동참가율이 높다, 그런데 한국의 경우 고등교육을 받은 여성들의 경제 활동 참여가 OECD 평균보다 매우 낮다. 이는 여성의 경제 활동 참여를 뒷받침하는 유아교육 및 보육체제가 미비하기 때문이며 고등교육을 받은 여성들의 경제활동 참여율이 높아지면 한국경제는 더욱 성장할 수 있음
- ○ 한국의 학생 1인당 교육비 중 특히, 유아교육 교육비가 더욱 영세한 실정이다. 취학 전 유아교육과 보육은 아동의 기초 능력을 형성하며, 여성의 경제 활동 참여를 뒷받침 해준다. 그런데, 한국의 경우 유아교육과 보육비용을 개인 부담에 대부분 의존하므로, 저소득층 여성들은 유아교육비 개인 부담과 경제 활동 참여 제약으로 인한 2중의 불이익을 당함
- ○ 유아교육기는 취학 전에 학교 교육을 대비하여 평생학습의 기초를 형성하는 시기이므로, 이 시기에 적절한 영양과 자극을 받지 못한 아동들은 이어지는 학교교육에서 누적적인 학력 격차와 대학 진학 실패, 실업, 저소득 취업의 악순환을 겪을 우려가 있다. 사회적 실현과 사회 통합을 위하여 저소득층 유아교육비 지원이 필요하며, 궁극적으로 공유아교육 및 보육체제가 필요함
- ○ 한국의 공부담 교육비 지출은 GDP의 4.8%이나 사부담 교육비 3.4%를 합하여 OECD 최고인 GDP의 8.2%를 교육에 투자하고 있다. OECD는 한국이 이러한

높은 교육 투자를 바탕으로 고교 교육 보편화를 이룩하고, 고등교육 취학률을 확대하는 등, 인적자원을 개발하여, 1960년대에 아프가니스탄과 비슷한 사회경제 수준에서 2000년대에 획기적인 경제 성장을 이룩한 모델이라고 해석함

- ○ 지식 기반 경제에는 고등교육을 받은 고부가가치 창출 인력들이 필요하다. 고등교육은 국민 노동생산성을 향상시키는 한편, 개인들에게 더 큰 소득을 누리게 하므로, 저소득층을 위한 수업료지원 체제가 구비되어 있다는 조건 하에, 수익자가 수업료를 부담하는 것이 사회적으로 정당하다고 함
- ○ 한국은 사부담 GDP 2.3%를 포함하여 GDP 2.7%를 고등교육에 지출하고 있으나, 대학교육의 품질은 우수하지 않은 것으로 나타나 강력한 구조개혁을 통하여 경쟁력을 갖추는 것이 시급함
- ○ 한국의 유아교육비 지출은 GDP 0.1%로 OECD 평균보다 매우 낮다. OECD는 전반적으로 초중등교육비나 고등교육비에 비하여 유아교육비 지출이 과소하다고 우려하고 있다. EC는 유아교육과 보육서비스에 GDP의 1%를 지출하라고 권고함
- ○ 유아교육비의 사부담 비율이 높은데 부모의 소득수준이 아직 낮은 유아기에 교육비를 개인들이 부담하는 것은 저소득층에게 이중으로 불리하게 작용하여, 사회적 형평성을 해칠 가능성이 높음
- ○ 고등교육은 개인의 생산성을 높여, 평생에 걸친 개인 소득을 더 높여준다. 능력 있는 저소득층 출신 학생들이 학비 지원을 받아 고등교육 기회를 동등하게 누릴 수 있다면, 개인이 수업료를 부담하는 것이 사회적으로 정당하다고 한다. 수업료 개인 부담제는 부족한 정부 재정에도 불구하고 고등교육 기회를 확대하는 결정적인 기제이며, 민자 동원 방식을 사용함
- ○ 유럽국가들은 정부의 부담이 높은 반면, 캐나다, 일본, 한국, 미국 등은 개인부담이 많다. 유럽 국가들의 무상 고등교육체제에서는 사실상 부자들이 더 혜택을 누리므로 결과적으로 사회적 형평성을 해친다는 논란이 있는 것이 사실
- ○ 한국의 교육비 중 자본 지출 비율이 21.3%로 OECD 8.4%보다 높은 것은 학습환경 개선을 위한 학교의 신설과 학급 증설 수요가 많기 때문이다. 또한, 운영비 지출 중 직원보수 비율이 7.8%로 OECD14.4%보다 과소한 것은, 학교에 교

사 이외에, 사서, 간호사, 전산, 행정, 상담 등 전문직원들(non-teaching professional staffs)이 부족하기 때문이다. 이는 교사들이 수업 이외에 잡무에 시달리게 하여, 교육의 질을 떨어뜨림

- ○ 한국 3-4세 아동의 취학율은 19.6%로 OECD 67.8%보다 현저히 낮으며 아동의 평생학습의 기초 형성과 여성의 경제 활동 참가 활성화를 위하여 유아교육 취학율을 높여야 함
- ○ 30세 이상 인구들의 취학 인구가 작은 것은 성인 대상 평생학습의 필요함을 알려줌
- ○ 한국 학생들 13명이 유학을 나가면, 외국학생 1명이 한국에 들어와 고등교육 경쟁력이 취약함을 알 수 있음
- ○ 한국학생들의 연간 수업일수는 주6일 수업 때문에 다른 나라들 보다 30~40일 많지만, 연간수업 시간 수는 경쟁국들보다 오히려 적으며 연간 필수 수업시간은 7-8세는 140시간, 9-11세는 113시간, 12-14세는 33시간 적은 것으로 나타났으며 이는 우리 초등학교가 40분, 중학교는 45분 수업을 하고 일찍 마치기 때문인 것으로 보이며 아동들이 수업을 일찍 마치고 집에 가는 것은, 학원에 가서 시간을 보내게 하는 한 요인
- ○ 한국의 초등학교 학습 여건은 많이 향상되었으나, 아직 OECD 평균에 미치지 못하며 학습 환경을 나타내는 또 다른 지표인 학생/교사 비율은 한국 고등교육의 심각한 상황을 보여줌
- ○ 가장 창의적이고 도제식 교육이 필요한 고등교육 단계에 한국은 전문대 86.1명, 대학이상 42.8명이라는 매우 열악한 학습 환경을 가지고 있음
- ○ 교사 비율도 작지만, 학생들을 지원하는 전산직원, 사서, 간호사, 상담사, 행정직원 등 전문적 인력들이 과소한 형편이다. 이는 곧 이러한 업무들이 교사들에게 집중되고 있음을 뜻함
- ○ 교사들이 잡무에서 벗어나 교사 본연의 수업과 수업 관련 업무에 집중하게 하려면, 교사 충원 확대와 더불어 학생 지원 전문 인력들도 더 충원할 필요가 있음
- ○ 교사의 사기에 가장 큰 영향을 미치는 보수 수준은 한국이 높은 편이고 강한

신분보장과 상대적으로 높은 보수는 좋은 교직 유인체제로 작용하고 있음

- ○ 한국의 연간 수업일수는 주6일제 때문에 경쟁국들보다 30-40일 길지만, 60분으로 환산한 교사들의 연간 순 수업시간은 OECD 평균보다 중등학교는 163시간, 고등학교는 143시간 짧으나 초등학교 교사는 8시간 많으므로 초등학교의 경우 교과전담교사들이 더 많이 필요함

3. 시사점

- ○ 짧은 시간에 방문이 이루어져 현지 실사 등 실질적인 1차 자료 수집을 할 수 없었던 한계성이 남아 있음
- ○ 그러나 고등교육기관이 지역발전에 기여할 수 있음을 확인하고 세계 각국의 교육환경의 맥락에서 한국교육현실을 비교 파악할 수 있었다는 성과로 들 수 있음

V. 부록

대학의 산학협력 지원프로그램

UCSD CONNECT[1)]

"Relationship drives business"

2004. 11

1) 본 자료는 Raul Carvajal, "UCSD CONNECT: Genesis and Evolution of a High-Tech Linking Structure"를 참조하여 작성하였음

1. UCSD CONNECT의 개요

○ '85년 첨단유망기술과 바이오 분야의 사업화를 지원하기 위해 미국 캘리포니아 샌디에고 대학(University of California, San Diego: UCSD)이 설립한 비영리 자립조직(non-profit, linking, self sustaining, membership organization)

- 정보통신, 생명과학분야의 기업, 협회 등이 멤버로 가입
  - 자문위원회, T/F 등 운영
  - 소장과 16명의 직원으로 구성
- 대학, 주정부로부터의 재정지원 없이 멤버십 회비, 교육과정 수강료, 출연금, 기업자문료 등으로 운영(년예산 1.7백만 달러)
  - '85년 설립이후 900여개 기업의 사업화를 지원하였으며, 투자유치자금이 11억불(1조3천억원)에 달함
- 샌디에고 지역의 정보통신, 바이오 분야의 클러스터 형성과 발전에 크게 기여

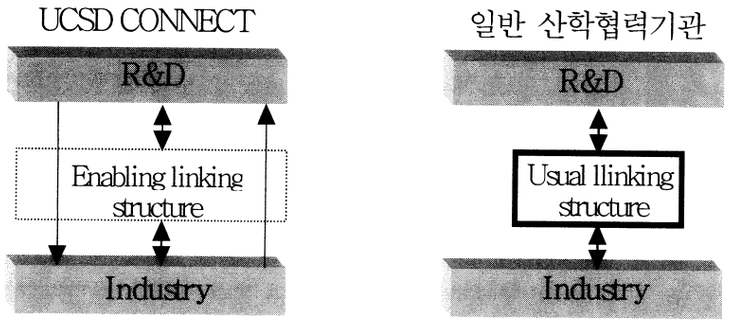
○ 설립 배경

- '83년 국립연구소인 Microelectronics and Computer Technology Corporation(MCC) 유치 실패를 계기로(57개 도시 지원, 텍사스주 오스틴 유치), 산학협력을 통한 샌디에고 지역경쟁력 강화정책의 일환으로 UCSD의 Richard Atkinson이 주도하여 설립
- 스탠포드대학의 프레드 터만 교수가 주도하여 스탠포드 과학단지를 중심으로 산학협력을 통해 Hewlett-Packard 등 우수기술기업을 창업한 사례를 벤치마킹

○ Know-how와 Know-who를 가지고 "사람-기술-자금"을 연결 : 연구자, 기업가, 투자가, 비즈니스서비스업체, 지자체 등

- 통상적인 산학협력기관과 달리, UCSD CONNECT는 대학과 기업간 관계형성에 주력하고, 협력이 이루어지면 개입하지 않은 유연한 구조
  - 인큐베이터 창업공간 등을 제공하지 않음
- 대학과 기업을 연계하는 촉매기관 역할수행

UCSD CONNECT와 일반 산학협력기관의 차이



○ 주요 프로그램

- 스프링보드 프로그램(Springboard Program), 기술 및 생명공학분야 금융포럼(Technology and Life Science Financial Forum), 우수혁신 신제품상(Most Innovative New Products Award), 글로벌 CONNECT 등 운영

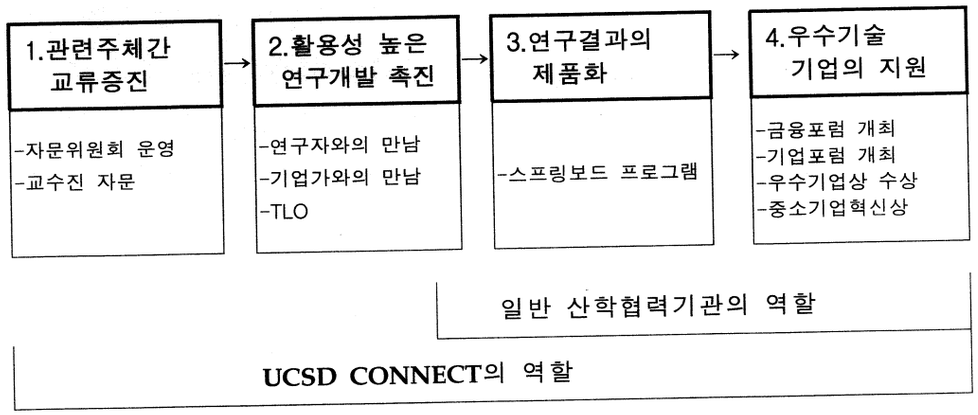
2. 주요 프로그램

○ 산학협력 주체간 교류증진, 활용성 높은 연구개발의 촉진, 연구결과의 사업화, 우수기술기업의 성장 등 산학협력을 통한 기술사업화의 일련의 과정을 체계적으로 지원

- 일반 산학협력기관이 연구결과의 사업화 분야에 역할을 치중하는 것과 달리,

CONNECT는 대학, 기업 등을 포함한 산학협력주체간 교류증진, 사업성 높은 연구개발을 촉진하기위한 다양한 형태의 중개기능을 담당

< 연구개발의 사업화 과정 >



1) 산학협력 주체간 교류증진(Stakeholder Awareness)

○ 연구자, 기업가, 투자자, 비즈니스서비스(금융 · 법률 · 회계 등) 공급자, 공무원 사이의 '대화(dialogue)'를 증진시켜 활용가능한 연구결과의 생산을 촉진하고, 혁신주체간 파트너십을 증진

- 특히, 대학이 연구개발에 가치중립적이며 개방적인 반면, 기업은 단기성과와 이윤추구, 리스크 저감, 폐쇄적 비즈니스 문화 등 차이에서 오는 한계를 극복하기 위한 상호이해와 협력 유도
- 관련주체간 교류형성에 있어, 상대방에 대해 동등한 자격으로 고압적이지 않고 감정이입 없이 의견을 교환하여 공동이해를 구한다는 점에서 토론(discussion)과 상이한 대화(dialogue)방식을 적용

2) 활용성 높은 연구(usable research)의 촉진

○ 자문위원회(advisory boards) 운영 (그림 참조)

- 금융기관 경영자, 대학 총학장, 대기업 경영자 등으로 구성 운영
- 대학 연구자들과 기업간 가교역할 수행, 창업기업에 대한 자문, 연구자 · 기업 · 벤처캐피털 · 법률회사 등에 대한 교육

○ 교수의 기업 자문역할 수행

- 교수들이 우수기술기업 자문을 통해 기업들의 당면한 제반 사항의 해소를 돕고, 이를 통해 대학과 기업간 신뢰를 증진
- 자문교수들간의 네트워크를 통해 신규 연구프로젝트 개발이나 수행중인 연구에 대한 방향 재설정 지원

- 90여명의 UCSD교수가 50여개 기업의 자문에 참여

○ "연구자와 만남(Meet the Researcher)" 프로그램 운영(그림 참조)

- 연구자와 기업 관계자가 2~3일간 심포지움 개최하여, 연구결과를 발표하고, 상호 네트워크 증진방안 등 논의
- 연구자와 기업가가 공동으로 사업성 높은 기술에 대하여 사업가, 투자가, 비즈니스 공급자들에게 발표

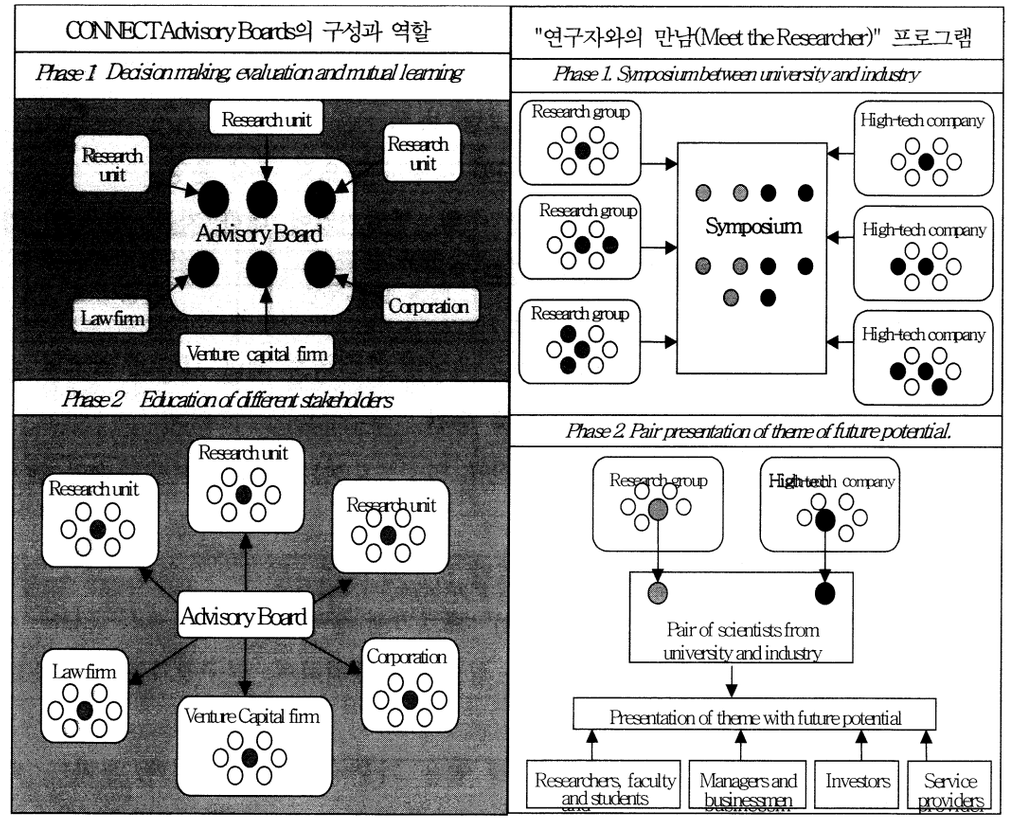
- '92년 미국대학교육협회로부터 혁신기획상(Innovative Programming Award) 수상

○ "기업인과 만남(Meet the Entrepreneur)" 프로그램 운영

- 벤처자금 확보과정에서의 어려움 등 기업활동에 대한 다양한 경험을 대학 및 연구자들에게 소개
- 연구자들은 기술 사업화의 복잡성과 애로를 이해하는 계기로 작용

○ 디에고 대학의 기술이전센터(TLO)와 협력

- 연구결과의 특허출원, 상표등록, 저작권 등을 지원



3) 연구결과(usable research results)의 사업화

○ 우수기술 개발에 관한 세미나 개최

- 마케팅, 회계, 지적재산권 보호, 특허, 기술혁신 등에 관한 교과과정, 세미나 개최

○ **대학주도의 기술사업화 지원을 위한 "스프링보드(Springboard Program)" 프로그램 운영**

- **신기술은 일반적으로 사업화의 불확실성에도 불구하고 초기투자가 필요하나, 관련주체에 대한 교육과 세미나 개최, 프로그램 운영 등을 통해 불확실성의 저감과 투자유치를 촉진**

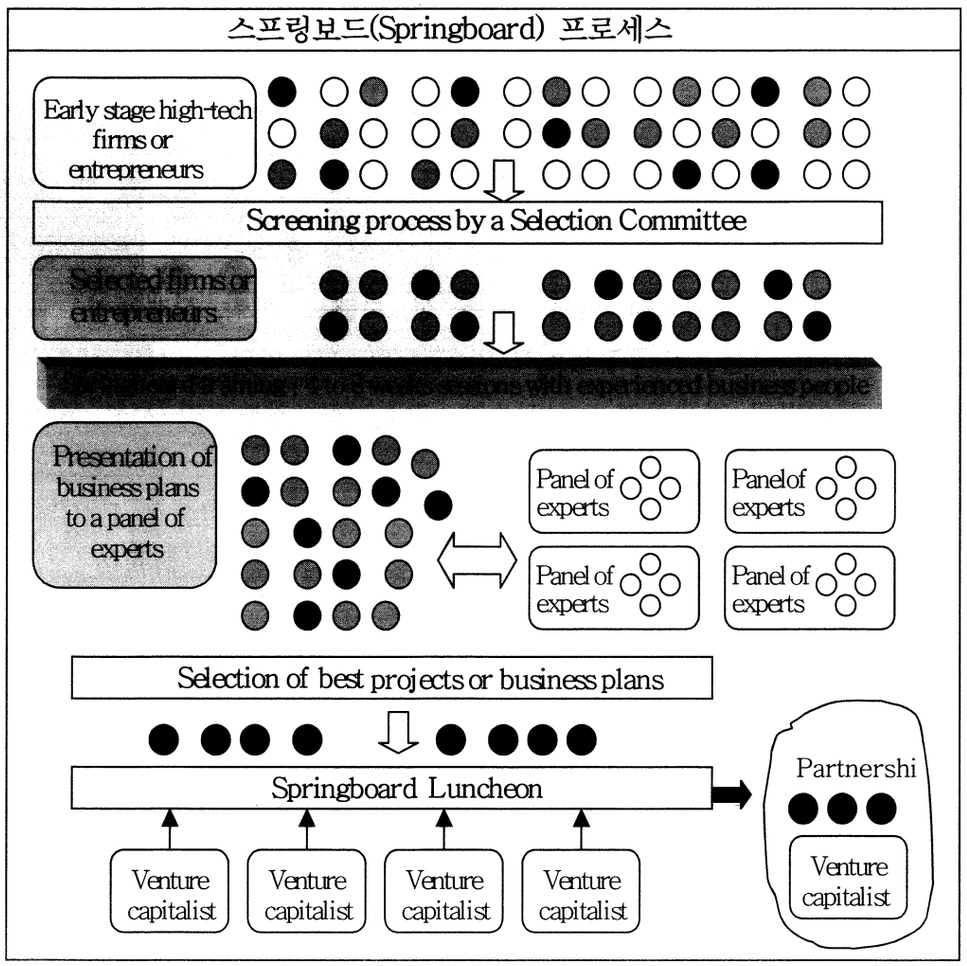
○ 우수기술을 가진 유망기업을 선정하여 4~8주간 사업계획(business plan) 작성 교육을 실시

- CEO, 벤처캐피털, 금융, 법률 등이 참석하는 투자설명회를 개최하여 기술과 투자를 연계시킴으로써 프로그램을 졸업

< 비즈니스플랜의 주요내용 >

- 회사개요 : 설립목적, 연혁, 주주구성, 브랜드, 전략, 장래계획
- 관리 및 구성조직 : 구성조직 및 구성원, 자문위원
- 시장여건과 경쟁기업 : 시장통계, 고객자료, 경쟁기업 자료, 시장조사자료
- 제품/서비스 : 제품(기술) 내용, 경쟁우위, 특허·라이센스, R&D계획
- 마케팅 및 판매전략 : 판매수단과 방법, 전략적 제휴, 유통망
- 금융조달계획 : 투자소요, 재원조달방안

- 스프링보드 프로그램을 통해 '93년부터 매년 20~30개 기업이 졸업하여(지원자의 25%), 총 200개 기업이 졸업
  - 동 프로그램을 통해 '93년 이후 2.8만개 일자리가 신규로 창출되었으며, 조성된 벤처캐피털 자금은 총 5.5억불



4) 우수기술기업의 성장 지원

○ 기술금융포럼(Technology Financial Forum) 개최

- 100명 정도의 투자자를 포함하여 400명이상이 포럼에 참석하는 포럼으로 기술우수기업과 바이오기업을 투자자와 연계
- 엄격한 지원대상 선정과정을 통해 투자를 결정하여, 희망기업의 약 15%가 투

자자금을 확보

○ 우수혁신신제품상(Most Innovative New Products Award) 수상

- 신기술 또는 아이디어를 사업화에 성공한 기업을 대상으로 우수사례를 선정
  - 바이오기술/바이오의약품, 첨단전자, 소프트웨어, 기타분야 등 4개 분야를 대상으로 매년 16개 내외 선정
- 신기술이용 제품을 홍보하고, 선정된 기업은 지역적 명성을 갖게 되어 기업활동에 유리
  - 지역성공사례 축제의 장으로 활용

5) Global CONNECT 프로그램으로 확대

○ 세계 각국의 기술 및 벤처캐피탈의 네트워크를 구축하여 글로벌 파트너화 함으로써 국제협력을 통한 지역발전 촉진

- 미국, 캐나다, 멕시코, 영국, 독일, 프랑스, 스웨덴, 호주, 뉴질랜드, 대만 등의 지방정부 개발기관, 정부출연연구소, 대학, 민간기업, 벤처캐피탈, 사이언스파크 등을 포함하여 약 31개국 회원이 참여

○ 매년 Global CONNECT Meeting 및 Financial Forum 개최

- 제1차 연차회의는 '03년 12월 미국 샌디에고에서 개최하였으며 13개국에서 참가
- 제2차 연차회의는 '04년 12월 영국 런던에서 개최예정

6) CONNECT 모델의 해외 적용사례

○ CONNECT 스코틀랜드

- '96년 스코틀랜드의 우수기술기업 창업과 성장을 지원할 목적으로 설립
- 우수기술기업과 연구자 사이의 협력 증진을 위해 교수, 공무원, 투자자, 기업인 등 200여 회원이 참여
- 스코틀랜드내 13개 대학이 네트워크를 형성하고 있으며, 많은 기업들이

CONNECT 프로젝트에 관여

○ CONNECT 스웨덴

- 스웨덴의 기업과 금융·기술·경영분야와의 연계를 위하여 주요 대학들간의 지역적 네트워크를 형성
- 스웨덴왕립아카데미가 지역네트워크의 구심역할 수행하여 금융포럼, 바이오포럼 등을 개최

3. UCSD CONNECT의 성공요인

○ CONNECT 프로그램 설립과 운영을 주도한 리더십

- 대학-기업 협력(university-industry collaboration)을 통한 지역발전의 중요성을 강조하여 CONNECT 프로그램 설립을 주도한 Richard Atkinson의 리더십

○ 지역내 혁신인프라를 고려한 전략수립

- 샌디에고 지역에서 상대적 우위를 가지고 있는 방위산업, 생명공학분야 기업, 연구소(퀠컴 등), 대학 등의 전문인력과 R&D역량, 비즈니스지원서비스, 투자자들의 네트워크 등을 최대한 활용

○ 혁신네트워크내에서 연구개발 관련정보 및 서비스 품질을 잘 유지 관리함으로써 "신뢰(trust)"를 통한 사회적 자본(social capital)을 형성

- CONNECT의 프로그램(스프링보드, 교육 등), 이벤트, 인적네트워크 등이 신뢰를 형성함에 따라, 정보와 교류활동이 CONNECT라는 연계기관을 통해 이루어지고, 이를 통해 혁신의 시너지를 유발하는 선순환 구조를 형성

4. 우리나라에 대한 시사점

○ **지역발전역량 강화를 위해서는 대학을 중심으로 하여 지역 산학협력을 통해 생산성 향상, 신기술과 신제품 개발 등을 촉진하고, 지역별 특성있는 산업 육성과 자립형 지방화를 도모해야 함**

○ 그러나 우리나라의 경우, 연구개발의 중심역할을 하는 대학과 수요자인 기업간

에 기술에 대한 정보(information) 부족, 관계(relationship) 부족, 신뢰(trust) 부족 등으로 인해 산학협력이 크게 미흡한 실정

- 기술개발자들은 시장요구를 제대로 반영하지 못하고 자신의 기술을 과대평가하거나 기술에 대한 정보를 노출시키지 않음
- 기술개발자와 기업, 투자자들이 기술거래를 위해 자유스럽게 서로 만날 기회가 부족
- 기술개발자와 수요자인 기업과 투자자들 사이에 기술에 대한 가치평가가 다르며, 객관적인 평가시스템도 미흡

○ 따라서 시장지향적·수요자중심의 연구개발, 기술과 정보에 대한 올바른 평가와 지적재산관리, 정확한 기술평가에 근거한 기술이전 등이 원활하게 이루어질 수 있는 시스템 구축이 시급

- 이를 위해 글로벌 차원에서 국내기술과 해외자본의 결합, 국내기술의 해외판매 등을 촉진하고, 국가차원에서는 기술거래시장 활성화, 클러스터 육성 등이 필요
- 특히 지역차원에서는 대학을 중심으로 사업성 있는 연구개발성과 도출과 기술평가 및 거래가 원활하게 이루어질 수 있도록 중추적인 역할 수행이 필요하며, 국책연구소, 학회, 협회, 지역혁신협의회 등에서도 산학협력의 내실화에 적극적인 참여가 요구됨
- 산학협력의 활성화를 위하여 UCSD CONNECT의 다양한 프로그램을 적용하거나, 지역의 기술여건이나 혁신역량을 고려하여 지역실정에 맞는 산학협력 프로그램을 개발하여 연구개발의 사업화와 지역산업발전 및 경쟁력 강화, 추가적 연구개발이라는 선순환구조를 형성함으로써 자립형 지방화와 국가균형발전을 이루어야 할 것임

3 일본 인적자원개발 사례

최 명 주 | 초빙연구위원, 이 영 구 | 초빙연구원

Ⅰ. 출장개요

1. 출장목적

○ 충남인적자원개발분과협의회의 효율적인 운영에 있어 일본 선진국의 다양한 인적자원개발에 대한 모델을 벤치마킹함으로써 충남의 특성을 살린 인적자원개발실현에 참고를 하고자 함.

2. 연수 참가자

○ 충남RHRD분과협의회 위원 및 센터 연구진 등 12명

<표 3-1> 출장자 명단

소 속	출 장 자
한서대학교	○ 이영훈 교수
천안대학교	○ 송기신 교수
한국기술교육대학교	○ 윤영한 교수
나사렛대학교	○ 김준연 교수
호서대학교	○ 최종문 교수
상명대학교	○ 윤종범 교수
남서울대학교	○ 이윤현 교수
충남대전중소기업청	○ 김시찬 교수
선문대학교	○ 한철희 교수
건양대학교	○ 황복주 교수
충남발전연구원 충남RHRD지원센터	○ 최명주 연구원
충남발전연구원 충남RHRD지원센터	○ 이영구 연구원

3. 출장일정

○ 2005년 10월 18일 - 10월 21일 (3박4일)

<표 3-2> 출장일정

출장기간	방 문 지	목적
10.18 (화)	인천공항 출발 → 일본 오사카 도착	
10. 19 (수)	오사카 -오사카대학 산업과학연구소 방문 교토 -소노베쳐 중앙공민관 방문	오사카대학 산업과학연구소의 산학연 운영에 대한 성공사례, 공민관의 인적자원개발 사업에 대한 사례조사
10. 20 (목)	나고야 -도요타 자동차 공장 및 도요타 회관 방문	혁신성공사례조사
10. 21 (금)	나고야 → 인천공항 도착	

II. 출장 내용

1. 오사카 : 오사카대학 산업과학연구소(The Institute of Scientific and Industrial Research(ISIR), SANKEN, Osaka University)

1) 연수개요

(1) 목적

○ 국가균형발전 및 지방분권화를 실현시키기 위한 구체적 정책수단으로 제기되고 있는 것은 지역혁신체제(Regional Innovation System)의 구축의 일환임.

○ 지역혁신체제가 구축되기 위해서는 지역의 인적자원 개발이라는 과제 실현이 필요함.

○ 지역인적자원개발을 통한 지역혁신체제 구축의 핵심적 주체로서 지방대학이 주목 받음.

○ 지역의 인재가 집중되어 있는 지역의 대학을 중심으로 산·학·연·관 네트워크를 구축하는 것이 지역혁신체제의 안정적·효율적 구축의 출발점으로 인식되고 있음.

○ 지방대학의 역량 강화를 위해서는 우수한 교수진과 프로그램의 확보, 첨단 기자재의 구비, 우수한 인재들이 지방의 대학에 입학하고 이들을 더욱 우수한 인적자원으로 개발할 수 있는 틀의 마련 등이 요구됨.

○ 따라서 지방대학의 경쟁력 제고, 지방대학의 특성화된 양질의 교육, 지역 우수인재의 지방대학 유입, 지방대학의 지역 산업 및 경제 발전에 기여 등에 대한 일본 선진 대학의 우수 사례를 다양한 지역 대학의 인적자원개발에 대한 모델로 benchmarking 함으로써 충남의 산·학·연·관 네트워크 특성을 살린 지역 인적자원개발 실현에 참고를 하고자 함

(2)일시 : 2005. 10. 19(수) 10:00~12:00

(3)장소 : 오사카대학 산업과학연구소, SANKEN(産研) 본관 2층 회의실

(4) 주최 :충남지역인적자원개발지원센터

(5) 참가자(총 17명)

- ○ 한국측 : 한서대(이영훈), 천안대(송기신), 한국기술교육대(윤영한), 나사렛대(김준연), 호서대(최종문), 상명대(윤종범), 남서울대(이윤현), 충남대전중소기업청(김시찬), 선문대(한철희), 건양대(황복주), 충남발전연구원(최명주, 이영구)
- ○ 일본측 : Tomoji Kawai 교수(오사카대학 ISIR 소장), Hideo Nakajima 교수(오사카대학 ISIR 부소장 Dept. of Metallic Materials Process), Riichiro Mizoguchi 교수(오사카대학 ISIR Dept. of Knowledge Systems), Hiroshi Iwasaki 교수(오사카대학 ISIR Nanoscience and Nanotechnology center장), Tetsuro Majima 교수(오사카대학 ISIR Dept. of Molecular Excitation Chemistry)

2) 주요 성과

(1) 오사카대학 ISIR 핵심 정책과 계획

- ○ 2002년에 일본 문부성로부터 문화, 스포츠, 과학과 기술 분야에 적용되는 21세기 우수 인재양성센터(21th Century Center of Excellence(COE)) 프로그램에 선정됨.
- ○ ISIR's Interim Object and Plan(3개팀 운영)

- Education Team: 고급 산업인력과 R&D 연구 인력의 교육 및 훈련, 환경 조성
  - R&D Local Satellite System(ISIR이 중심이 되어 그 지역의 학·연·산 클러스터를 형성해 지역 산업에 맞는 인력양성을 위한 교육 및 연구·개발을 주도적으로 협력 및 관리 운영하는 시스템)운영
- 다른 대학의 교수와 대학원 간의 협동 교육
- 학제 간 대학원 교육 프로그램 운영
- 산업체의 연구 인력을 위한 교육 프로그램 운영
- 학생들을 위한 재정지원 컨설팅

○ Research Team: Nanoscience와 Nanotechnology를 기초로 새로운 R&D 계획

- 신 성장 산업의 인적자원의 교육
- 새로운 연구에 예산 우선 배정 시스템 운영
- 공동연구 공간 운영
- 학제 간 연구과제 및 프로젝트 계획
- 장기간 진행되는 연구의 수정과 포괄적 운영 계획

○ Contribution Team: 국제간 COE 설립과 신산업 고안, 특허관리

- 국제간 학문교류 협정체결
- 인접 국가와 국내 연구소 간의 ISIR 연결망 구축
- SANKEN Techno Salon 운영
- 신산업 육성을 위한 워크샵 개최
- SANKEN International Symposium 개최
- 지역사회와의 건설적인 상호관계 유지

○ 신물질 개발과 정보·생명공학분야의 학제 간 연구와 최첨단 R&D를 위해서 3개 위원회를 구성 운영하고 있음

- 교육 기획위원회
- 연구 기획위원회
- 평가위원회

3) 방문 결과

(1) 오사카대학 ISIR의 "Nanoscience · Nanotechnology"연구시스템이 일본 국내 Nano산업에 준 파급 효과

○ 일본 대학들이 캠퍼스 연구실에서 얻은 성과를 바탕으로 특허 비즈니스에 적극 나서고 있음. 별도의 지적재산권 전담기구를 설치, 특허 출원에서 자금조달 및 주식공개에 이르기까지 전 과정을 후원해 주는가 하면 민간 대기업과 손잡고 신규 특허출원 업무를 강화하는 대학들도 속속 생겨나고 있음

○ 도쿄대, 교토대, 오사카대학, 큐슈대학 등은 산학협력추진실에 지적재산 본부를 설치하고 캠퍼스벤처 창업을 지원하거나 여러 민간대기업과 제휴, 연구활동을 하며 해외 대학과 기술교류를 중개하여 특허출원을 적극 추진하고 있음.

○ 나노 산업 만들기에 전력을 쏟고 있는 일본인은 현재 공적 연구기관이나 국립대학이 나노 벤처를 직접 설립, 연구개발 수준을 한 단계 높이고 있음. 정부의 지원과 대학 연구실의 기술이 결합하는 형태의 창업이 활발해 일본 나노산업의 견인차 노릇을 하고 있음. 쓰쿠바 대학의 산학교류 시설 '첨단 학제영역연구센터(TARA)'가 탄생시킨 '스쿠바 미에존'이라는 회사는 계측기기의 작동 소프트웨어를 개발하고 판매 중이며 스쿠바 대학에 이어 오사카 대학 등도 산학교류를 하고 있고 이 성과를 기업으로 연결시키는 조직(VB레버)도 토호쿠 대학이나 홋카이도 대학 등 20개 이상 대학으로 확산 되고 있는 추세 임.

(2) 일본의 우수교육정책으로부터의 시사점

○ 연구중심대학과 교육중심대학을 불문하고 실용중심의 교육, 실사구시의 교육 강화

○ 산업은 자기부문의 인력양성을 거의 전적으로 대학에 일임

○ 대학의 특성화가 산업의 집적화정책(R&D Local Satellite System, 혹은 Cluster - based Policy)과 연계하여 지역별, 산업별로 역할 분담하여 육성

○ 특정분야의 경쟁력 확보를 목표로 하부구조의 정비, 교육시스템의 혁신 등을 추구 한다. 향후 보완과제 및 추진 방향

(3) 계속적인 다음과 같은 선진국의 우수 산업기술 고등인력양성 성공 사례에 대한 Benchmarking 필요

○ 핀란드 : 헬싱키기술대학과 이노폴리 과학기술단지, 올루대학과 올루 테크노폴리스

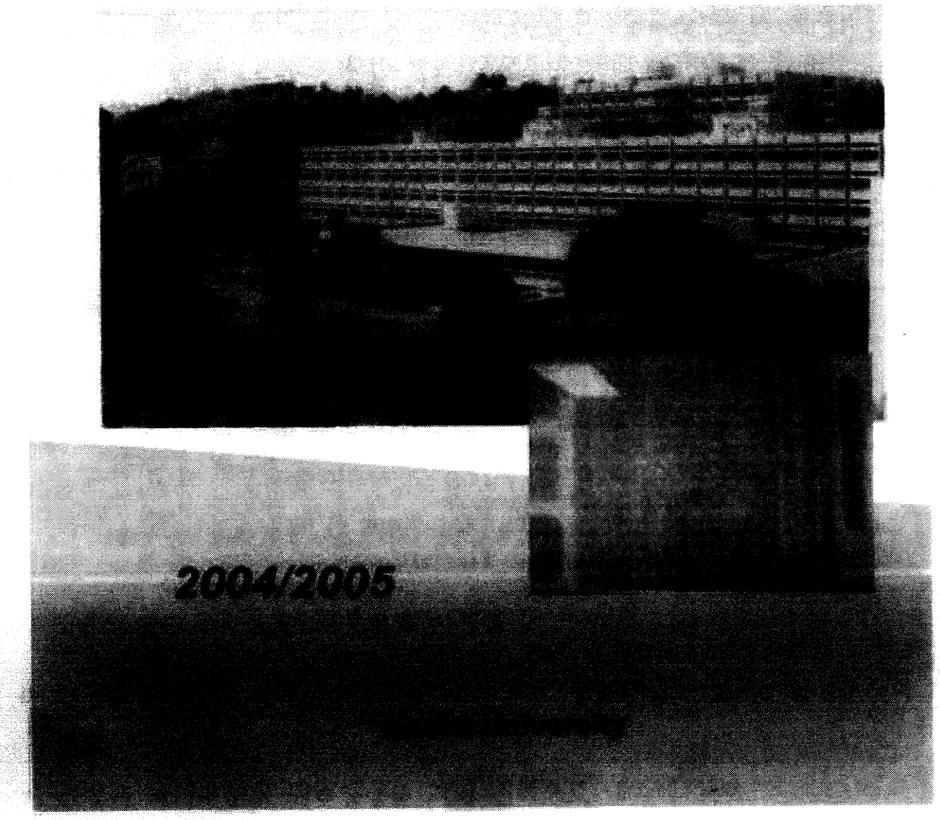
• 집단화된 연구시설과 산업기술기반 위에서 대학 인력을 교육

○ 스웨덴 : 룬드대학과 이데온과학기술단지

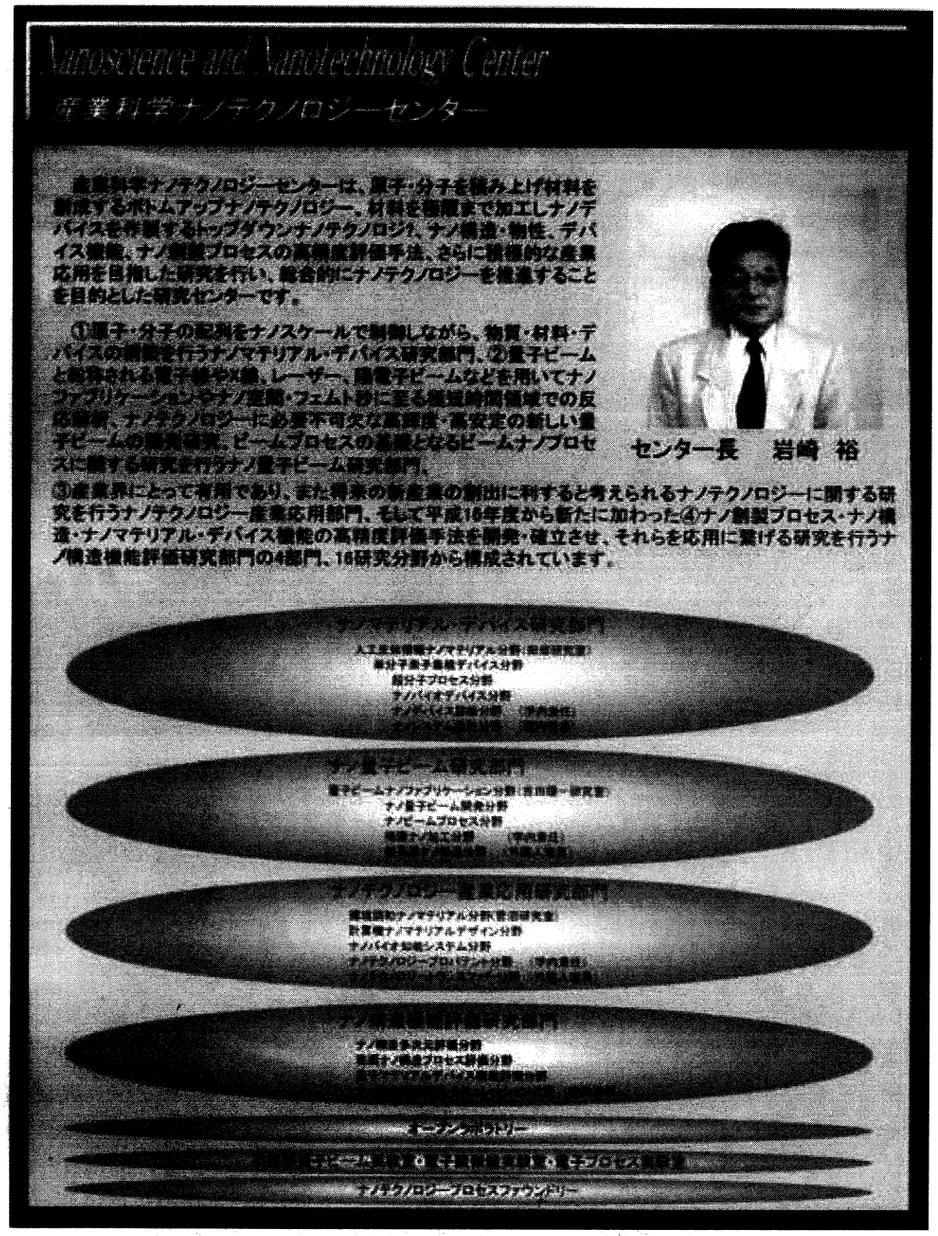
• 산업환경 집단화(Industrial Cluster) 정책에 따라 기업을 같은 지역에 위치하고 산업 육성 정책에 대학이 주도적 역할 담당

○ 싱가폴 : 전 국가적으로 technopreneurship 양성교육에 주력하여 전략적 연계교육과정을 성공적으로 운영, 미국 Motolola 등 기업체 위탁교육과 미국대학의 분교 등을 유치하는 전략적 프로그램을 수행하고 있음

4) 홍보자료



<그림 3-1> 홍보자료1(오사카대학 산업과학연구소)



<그림 3-2> 홍보자료2(오사카대학 산업과학연구소)

5) 주요사진

<그림 3-3> 주요활동(오사카대학 산업과학연구소)

2. 교토 : 소노베처중앙공민관

1) 연수개요

(1) 연수목적

○ 지역사회교육의 중심, 기초생활권의 평생교육기관인 일본 공민관에서 실시하고 있는 프로그램을 인적자원개발에 대한 모델로 benchmarking 함으로써 충남의 특성을 살린 지역인적자원개발 실현에 참고를 하고자 함

(2) 일시 :2005. 10. 19(수) 14:00~16:00

(3) 장소 : 소노베처중앙공민관

(4) 참가자(총 17명)

○ 한국측 : 한서대(이영훈), 천안대(송기신), 한국기술교육대(윤영한), 나사렛대(김준연), 호서대(최종문), 상명대(윤종범), 남서울대(이윤현), 충남대전중소기업청(김시찬), 선문대(한철희), 건양대(황복주), 충남발전연구원(최명주, 이영구)

2) 주요성과

(1) 공민관의 시작

○ 공민관의 설립은 1946년 7월 문부성차관통첩에 의해 전국 시·정·촌에 '공민관의 설치운영'이 권장되었음.

○ 사회교육시설로서 국제적으로 보편화 된 것은 도서관과 박물관이지만, 일본에서는 제2차 대전 후에 공민관이라는 일본 토착적인 이미지가 강한 시설을 법제도적으로 보장하여 발족 시켰음.

○ 일본의 공민관은 전국적인 규모를 가지고 있고 일본형 지역사회교육시설로서 독자성을 가지고 있음.

○ 공민관은 사회교육법 제5장에 법적인 근거를 두고 제2차대전 후 일본의 사회교육 제 시설 중에서도 중심적이고 총합적인 성격을 지닌 시설로서 자리를 잡게 되었음

○ 당시의 공민관의 설치 취지를 요약하면 국민의 교양을 높이고, 도덕적 지식 및 정치적인 수준도 높이고, 또한 기초자치단체에서 민주주의적 실체적인 훈련을 하면서 과학사상을 보급하며 평화산업을 진흥시키는 것에 있었고 그 후 주민의 교육 요구에 의해 정비되어 왔음.

(2) 공민관의 역사

○ 창설기-총합문화시설 기능(1946~1949)

• 1946년 문부성은 모든 지역사회에 독자적인 문화 또는 사회적인 행사를 진행할 수 있는 집회장소가 될 만한 공민관 건설을 지시, 공민관은 중앙정부에 의해 관리하지 않고 지역사회에 의해 설치·운영

○ 보급기-사회교육센터기능(1949~1960년대 중순)

• 1949년에 사회교육법이 제정되어 법제화된 공민관 제도 시작

• 사회교육법 제20조에 규정된 공민관의 목적은 주민의 교육향상, 건강증진, 문화 진흥, 사회복지 증진 등에 기여

• 戰後 전국적인 학교 교육시설의 정리가 된 1955년쯤부터 공민관은 만능적인 사회교육시설로서 인식

○ 정비기-사회교육기간시설 기능(1960년대 중순~1970년대 중순)

• 원래 농촌사회를 모체로 하는 공민관도 전환 필요성이 나타나 그 모색이 시작

• 고도경제성장에 의해 농촌사회의 도시화 현상 진행

• 도시화와 주민의 의식개선에 의해 새로운 공민관 운영에 관한 시도들이 나타남

○ 신장기-생애학습센터적 기능(1970년대 중순~1980년대 말)

• 이 시기에는 공공시설을 포함한 다양한 교육관계기관의 연계·협력관계 구성이 중요한 과제가 되었음

• 공민관은 지역특성이나 문화활동 등을 고려한 생애교육적인 성격을 지닌 사회교육시설로서 정비

• 이용자 입장에서의 공민관에 대해서 검토되었음

○ 변혁기-생애학습기간시설기능(1980년대 말~현재)

• 일본경제의 성장에 따라 지역사회 구조 변화

• 여성의 사회진출, 핵가족화, 고령화 등이 진행되어 학교중심 교육에서 개성중시로 이행

• 생애학습심의회, 사회교육분야심의회, 시설부회에서 "공민관의 정리·운영에 대해서"(1991)가 제시되어 앞으로 지역에 있어서 공민관이 생애학습의 중핵적인 시설이 된 방향성이 명시

(3) 공민관의 운영현황

• 일본에는 2004년도 현재 공민관이 18, 816시설이 있고 직원의 수는 57,896명이 있음.

• 공민관의 보급 에 의한 설치 총수 18,816는 의무교육 기관인 중학교 총수 11,159교를 넘은 수준

• 공민관 총수 18,816에 비해서 직원수는 57,896이고 평균 3명 임. 다른 사회교육기관인 도서관은 평균 9.9명이고 박물관은 평균 8명임. 이들에 비교해서도 공민관의 직원수는 빈약

• 사회교육기관 중에서도 공민관은 이용자 수가 2억 617만인(도서관은 1억 3138만인, 박물관은 1억 1327만인)이고 제일 많음, 공민관은 지역주민에 가장 가까운 사회교육기관 임

- 공민관에 있어서의 강좌 개설 상황은 교양의 향상이 제일 많고 전체의 약 60%가 됨, 시민의식·사회연대의식은 전체의 약 6%인 것을 보면 공민관 설립 당시 취지와 현재 지역 주민의 공민관에 대한 의식에는 차이가 있음
- 중소도시·농촌지역에 있어서는 지역주민조직이 중심이 되어 운영하는 자치공민관 등 공민관 유사시설들이 있고 이들 활동도 다양함

(4) 공민관의 지역적 과제

- 공민관 사업에는 주민생활과 지역과제에 대한 밀접한 관계가 있어야 함
- 공민관 사업은 주민과 행정이 협동하여 창조해야 함
- 주민참여의 확대를 위해서 "행동에 의한 학습"을 도입해야 함
- 재주 외국인을 포함한 모두가 참여하는 공생사회를 목표로 해야 함
- 주민에 의한 부분적인 관리·운영제도를 도입
- NGO지원실이나 주민활동실을 설치
- 생애학습의 중핵시설로서 네트워크 형성
- 지역사회의 다른 공공기관과 연계

3) 방문결과

○ 우리가 방문한 소노베쳐중앙공민관은 시·정·촌 중에 정에 해당되는 농촌지역에 위치한 아주 아담한 건물이었음

○ 운영비는 국고보조금으로 운영되고 있었고, 대부분의 프로그램은 교양교육 또는 취미교육이 주류를 이루고 있었음.

○ 방문했을 때 실습실에서는 노인들을 대상으로 기초영어회화, 요가, 그림엽서만들기 등을 실습하고 있었음.

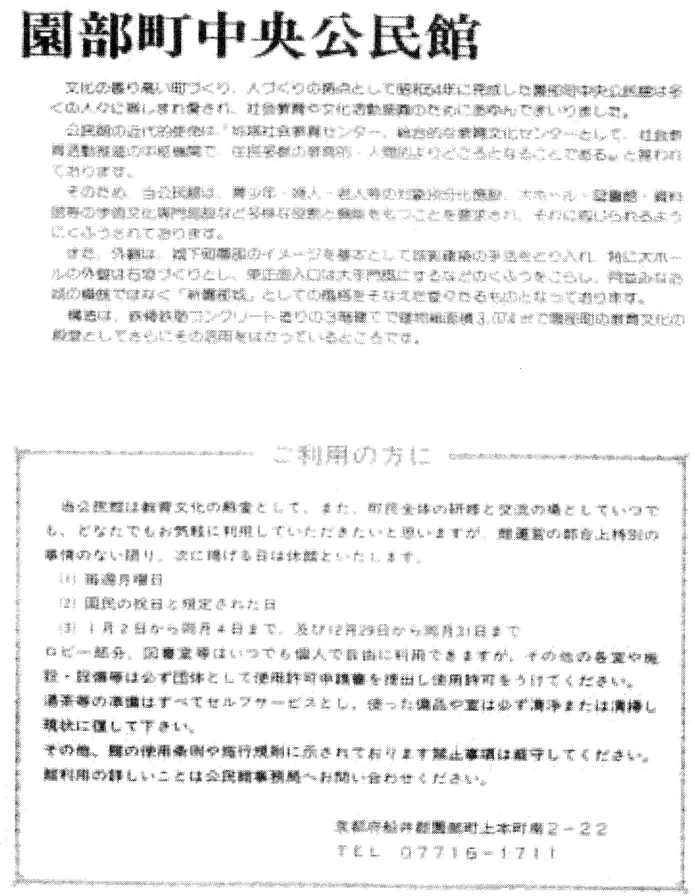
○ 시설들을 둘러 본 후 대회의실에서 담당자분을 모시고 질의응답을 가지는 시간을 마련하였음

○ 주요시설들은 강당, 대회의실, 소연수실, 중연수실, 대연수실, 화실, 요리실습실 등이 있었음

○ 담당자분께서는 대부분의 강좌개설은 교양교육 중심으로 진행되고 있다고 말씀 해 주셨음.

○ 현재 공민관에서의 사업을 보면, 공민관 발족 직후의 이상인 "민주국가 일본을 위한 공민교육"을 하는 것도 아니고 운동론이 지배한 시기의 "민주주의의 학교"적인 성격을 지닌 사업을 하는 것도 아닌 것 같음.

4) 홍보자료


園部町中央公民館

文化の香り高い町づくり、人づくりの拠点として昭和54年に完成した園部町中央公民館は多くの人々に親しまれ愛され、社会教育や文化活動振興のために歩んでまいりました。

[illegible]

ご利用の方に

当公民館は教育文化の殿堂として、また、町民全体の研修と交流の場としていつでも、どなたでもお気軽に利用していただきたいと思いますが、館運営の都合上特別の事情のない限り、次に掲げる日は休館といたします。

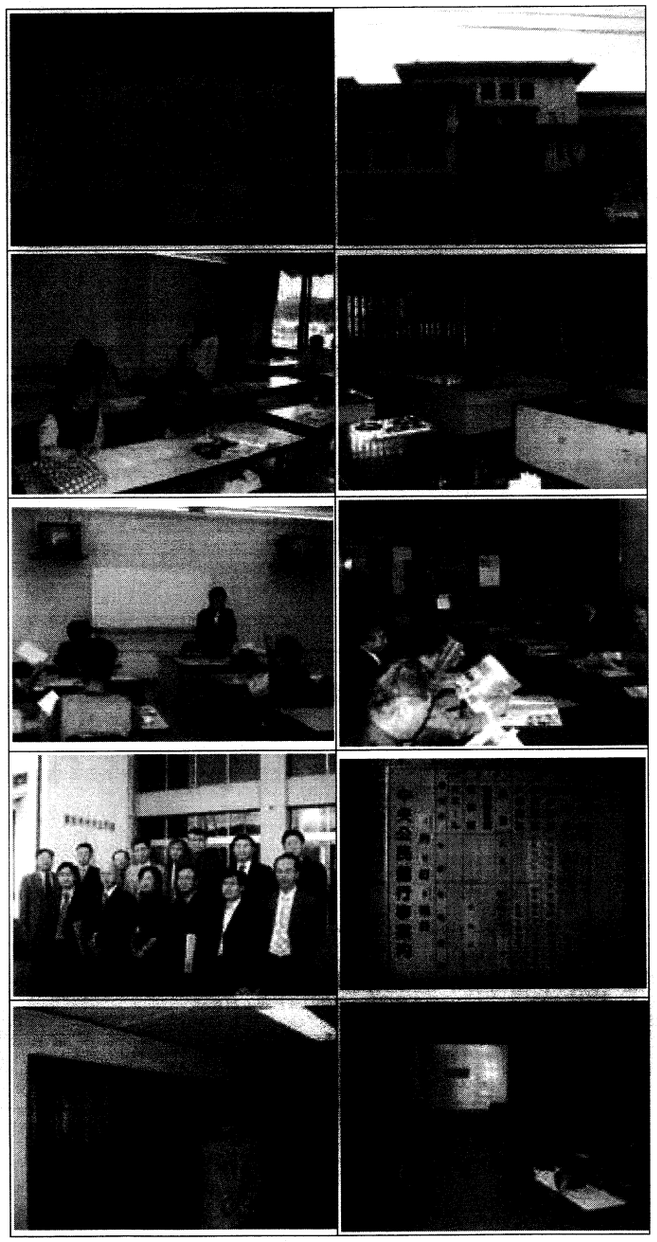
(1) 毎週月曜日
(2) 国民の祝日と規定された日
(3) 1月2日から同月4日まで、及び12月29日から同月31日まで

ロビー部分、図書室等はいつでも個人で自由に利用できますが、その他の各室や施設・設備等は必ず団体として使用許可申請書を提出し使用許可をうけてください。
湯茶等の準備はすべてセルフサービスとし、使った備品や室は必ず清浄または清掃し現状に復して下さい。
その他、館の使用条例や施行規則に示されております禁止事項は厳守してください。
御利用の詳しいことは公民館事務局へお問い合わせください。

京都府船井郡園部町上本町南2-22
TEL 07716-1711

<그림 3-4> 홍보자료(소노베쳐중앙공민관)

5) 주요활동



<그림 3-5> 주요활동(소노베처중앙공민관)

3. 나고야 : 도요타자동차공장 및 회관 - Doing혁신성공도요타 혁신사례

1) 연수개요

(1) 연수목적

- ○ 도요타 생산방식은 모든 면에서 낭비의 철저한 배제에 의한 최고의 수익(생산효율)제고를 그 목적으로 함
- ○ 기업의 노동방식은 그 기업의 생산방식과 불가분의 관계를 맺기 때문에 생산방식에 대한 이해가 전제되어야 함
- ○ 특히 도요타 생산방식은 노동편성의 유연성과 노동의 포괄성이 요구되는 인적자원적인 요소에 극히 의존하는 시스템이기에 더욱 그러함
- ○ 따라서, 항상적 비용절감 및 양적 확대 전략"을 수익전략으로 채택 한 일본 도요타자동차 회사의 우수사례를 인적자원개발에 대한 모델로 benchmarking 함으로써 충남의 기업체 인적자원개발 실현에 참고를 하고자 함

(2) 일시 :2005. 10. 20(목) 13:00~16:00

(3) 장소 : 도요타자동차공장 및 회관

(4) 참가자(총 17명)

- ○ 한국측 : 한서대(이영훈), 천안대(송기신), 한국기술교육대(윤영한), 나사렛대(김준연), 호서대(최종문), 상명대(윤종범), 남서울대(이윤현), 충남대전중소기업청(김시찬), 선문대(한철희), 건양대(황복주), 충남발전연구원(최명주, 이영구)

2) 주요성과

(1) 도요타의 인적자원개발 핵심전략

○ 나의 변화가 핵심

• 나의 변화를 스스로 해야 함

- "남이 나를 변화시킬 수는 없다"
- "진심으로 내가 변하겠다는 의지를 갖자"

• 과거의 성과에 안주하지 않고 미래의 성과를 내는 준비를 해야 함

• 회사에 돈을 벌게 해주는 인재(人財)가 된다.

- 인재(人財), 인재(人在), 인재(人災)
- 가능성에 도전을 하는 집념을 갖음 "모두가 포기하는 그곳에 큰 이익과 기회가 있다"

• 변화로 인한 업적향상을 보람으로 즐김

- 변화는 목표와 행동력을 가질 때 가능하다.
- 변화를 당하는 자가 아닌 변화를 이끄는 사람, 그가 바로 리더가 된다.

• 나의 성공적 변화방법

- 명확한 Need가 있어야 한다.
- 명확한 나의 변화 목적과 목표를 설정하고 모두가 함께할 수 있도록 설득과 분위기를 조성한다.
- 효율적인 행동이 높은 업적을 만들어 낸다.
- 변화로 인한 업적향상의 기쁨을 보람으로 즐길 줄도 알아야 한다.

○ Doing 기업문화 만들기

• 오늘 할 일은 오늘 해냄

- 도전과 실행력을 키우는 것이 중요
- 문제를 알고 있다는 것은 문제를 해결하고 난 후에 가능한 말이다.
- 문제는 해결을 해봐야 알 수 있다.

- "누구나 생각을 하는 것은 같을 수도 있다. 그러나 생각을 한 것을 어디까지 실제로 실행해 내는가가 문제이다.
- 할 것인가, 하지 않을 것인가를 생각한다. 가능한가 불가능한가 하는 사고는 버린다.
- 할 것인가, 하지 않을 것인가 하는 Doing 선행형의 발상으로의 전환

• 기업에서 지식은 성과를 만들 때만 가치가 있음

○ 시대 변화

• 생산량이 감소해도 이익을 내는 방법을 만들어야 함

- 품질은 물건을 만드는 사람이 보증을 하는 것이다. (QC, QA는 검사하

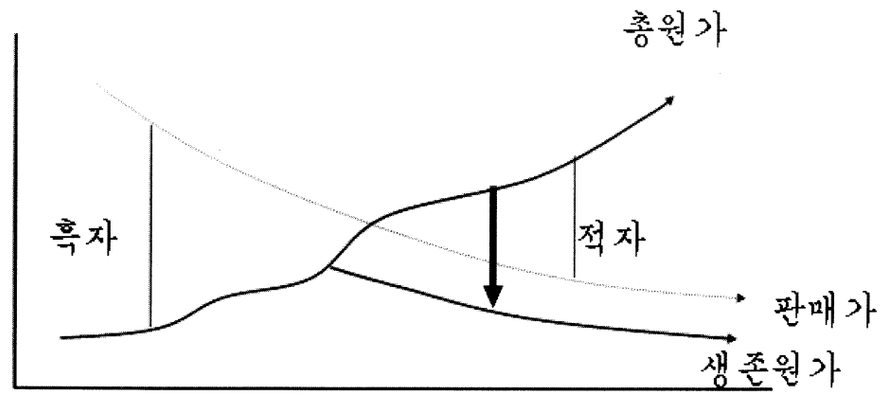
• 기업간 WIN-WIN의 시대는 지나갔음. 이제는 죽느냐 사느냐의 전쟁의 시대임

- 이제 단순한 수준의 경쟁력으로는 기업전쟁에 이길 수 없다.
- 마지막 수단인 공장의 해외이전을 하기 전에 생존 방안을 검토해야 한다.

○ 생존원가 사수

• 기업은 불황이든 호황이든 이익을 반드시 내는 방법이 있어야 함

• 이익은 떨어지는 판매가보다 낮은 원가로 물건을 만드는데 있음(경기 탓을 하지 마라)



<그림 3-6> 원가·판매가·생존원가 그래프

- 기업의 생존은 불황에서도 총원가를 판매가격보다 밑으로 내리는 활동이 생존을 지키는 길임

○ 혁신리더의 핵심역량 5가지

- 일에 대한 지식에 정통하라.
  - 아는 것이 중요한 것이 아니라 실행해서 결과를 얻어내는 방법을 아는 것이 중요.
- 많은 경험을 하라.
  - 많은 경험을 통해 회사의 지식으로 전환을 시킬 수 있는 노하우를 지녀라.
- 목표를 가지고 해내고자 하는 의욕을 행동으로 보여라.
  - 이기기 위한 경쟁력 있는 목표만이 가치가 있고 구성원의 능력이 올라가는 도전의 목표가 있을 때만 의미가 있다.
- 지킬 수 있는 Rule을 만들고 끈기 있게 사수하라.
  - 혁신은 한번으로 절대 끝이 아니다. 계속 도전이 필요하다.
- 개선은 수술이다. 스피드가 있는 개선
  - 능력을 몸에 붙여라.

○ 신뢰성 있는 나 만들기

- 일에 대해 수행능력을 가져라.
  - 일의 수행력은 일의 중요성을 인식할 때 강화가 된다.
- 인간적인 믿음을 줄 수 있는 품성을 기른다.
  - 자기를 배신할 가능성이 있는 사람에게 경영이나 관리를 맡기는 사람은 없다.
- 권한위임은"할 수 있는 능력과 배신하지 않는 사람이 되어있을 때"만 가능한 것이다.

(2) 경영혁신 성공기반 만들기

○ 경영 혁신에 대한 의미 공유

- 고객과 사회의 변화에 민감해지는 조직을 만드는 활동.
  - 고객이 변화하는 것을 그대로 받아들이며 고객을 만족시키는 상품을 만들 수

있도록 모든 것을 정비해야 한다.

- 고객중심, 이익중심, 행동중심으로 경영시스템을 바꾸는 것.
  - 혁신의 정의 : "기존의 패러다임 즉 기존의 체제속에 안주하고 있는 조직을 한 단계 상위 수준으로 이행시키기 위한 일련의 작업"으로서 기업의 일을 고객만족 중심으로 철저하게 바꾸며 Process에 숨어 있는 낭비요소의 최소화를 통해 이익중심으로 전환하는 것이다.
  - 혁신은 기업중심의 사고에서 고객중심의 사고와 행동으로 변해 결과적으로 이익을 실현하는 것이다.
- 혁신은 조직을 언제나 새로움으로 가득하게 하고 생동감을 주는 활동.

○ 경영혁신 방향은 이익구조 만들기

- 사람의 가동률이 핵심
  - 0.1초의 동작의 Loss도 허용하지 마라.
- 개선이 산소 호흡하듯 자연스럽게 일어나야 함
  - 개선은 생존을 위한 필수적인 활동
  - 개선이 멈춘다는 것은 기업의 죽음을 의미
- 관리자는 Profit Manager가 되어야 존재 가치가 있음.
  - 생산량을 관리하는 관리자에서 이익을 중시하는 Profit Manager로 변신하게 해야 한다.
- 불황시의 이익은 호황일 때 고정비를 줄이는데 있음.
  - 설비의 내재화 정책
  - 인건비의 변동비화(임시공 활용)

○ 혁신을 이끌 책임감 있는 리더 육성이 핵심

- 도요타의 성공은 의욕적인 혁신리더의 양성으로 가능했다.
  - 개선의 리더는 반드시 개선의 실행 그리고 반복훈련 없이는 성장하지 않는다.
- 리더는 시간에 맞춘 출근이 아니라 출근하는 목적을 분명히 가져라.
  - 목표치 없는 관리자는 자격이 없다.
- Neck 공정을 인식하고 그곳을 개선하라.
- 리더는 부하 육성을 통해 이익을 만든다.

- 관리자의 역할은 부하를 지원하는 것이 되어야 한다.
- 이것은 곧 본인의 일의 목표달성과 동시에 부하에게 좋은 능력을 갖게 만드는 방법이된다.

○ 혁신은 현장과 현장인을 이해해야 함

• 사람이 부족하면 개선의 찬스가 생긴 것이다.
- 현장에서는 목표를 달성해야 하는데 사람이 부족하므로 Needs가 유발되게 된다.

• 현장에 가면 현장인의 마음을 먼저 헤아려라.
- 종업원이 회사에서 인정받고 있으며 사장이 본인에게도 관심을 가지고 있다는 것을 보여줘라

○ 사장의 관심에 의해 관리자는 움직인다.

• 현장에는 사원들의 인생이 걸려 있다. 귀중하게 그들의 시간을 활용하라.
- 현장의 리더와 관리자에게는 1분 1초를 부가가치 있는 진정한 일을 추구하며 시간이 귀중하게 쓰이도록 해야 하는 의무가 있다.

○ 개선을 제대로 실행하는 방법

• 개선을 왜 해야 하는지 배경이 분명해야 한다.
- 개선의 배경을 어느 경우에서도 반드시 돈으로 연결이 되도록 하는 것이 중요하다.

• 개선의 Needs를 먼저 조성한다.
- 재고, 재공을 줄이는 것을 통해 문제를 드러나게 하라.
- 재고가 없으므로 설비의 고장이 없도록 사전에 준비를 철저히 하지 않으면 안되고 불량의 사전차단에 노력을 하게 되어 있다.
- 드러나게 하고 곤란을 겪게 하여야 개선이 된다.

• 이상적인 이미지를 그림으로 그릴 필요가 있다.
- 누구나 똑같이 이해할 수 있는 변화방향일 때 개선은 빨라진다.

○ 경쟁력을 높이는 기업문화를 만들어야 함.

• Rule를 만들고 관리자가 먼저 지키며 부하들이 반드시 지키게 한다.
• 회사내에서"괜찮아요"를 추방한다.

- 회사 네에서는 한국의 너그러운 양반문화가 통하는 것이 아니다. 자만하고 타 협해서는 살아남지 못한다.

• 이제는 전사원이 회사가 튼튼하게 하는데 나서야 한다. 남의 일이 아니다.
- 회사가 망하면 근로자도 함께 책임져야 하는 풍토가 만들어져야 한다. 우리 회사가 망하면 누구도 도와주지 않는다.

• 고객과 경쟁사의 정보가 회사 내에 항상 흐르게 하고 반응한다.

○ 지속적인 혁신을 위한 3요소

• 목적, 목표를 뚜렷하게 정해 둘 것
- 목적을 명확히 하고 이를 모두가 공유하게 한다. 그 다음 목표를 설정한다.

• 도전의 동기가 되는 Needs를 부여한다(열정을 만든다).
- 스스로 도전하는 계기를 만들거나 강압에 의한 방법을 사용한다.

○ 혁신활동 과정의 실패도 "돈이 되는 투자"다

• 실패를 하고 포기하면 진짜 실패가 된다.
- 성공은 실패를 했을 때 포기하며 끝을 내지 않는 데 있다.

• 실패는 역으로 바꾸면 성공이 된다.
- 단지 반대쪽에 있을 뿐 뒤집으면 성공이 있는 것이다.

• 실패는 활용하기 위해 존재한다.
• 실패 없는 성공은 감동이 없다.
• 실패는 도전하는 사람에게만 부여하는 선물이다.
- 실패는 언제나 머물러 있는 것이 아니다. 계속 도전하는 사람에게는 결국 성공이라는 열매를 안겨 주고서 떠난다.

(3) 지속적인 진정한 경쟁력을 갖는 조건 만들기

○ 스피드가 경쟁력인 시대가 되었음.

• 스피드가 늦는 기업은 사라진 공룡이 될 것이다.
- 똑같은 제품, 서비스라도 누가 더 빠르게 고객의 Needs에 부합시키느냐에 따라 사업의 성패가 갈라진다.

- 스피드 경쟁력이 핵심 경영전략이 되고 있다.
  - 이제는 기존의 품질과 원가중심 경쟁에서 시간중심 경쟁인 Speed경영의 패러다임으로 전환하는 것이 차별화의 핵심이다.
- 과정의 스피드도 중요하지만 먼저 하는 타이밍도 기업성장에는 중요하다.
- 변화를 지속하는 시스템을 만들어야 함
- 변화의 방향과 초점을 명확히 한다.
- 사람을 바꾼다. 기업의 변화는 사람의 변화로 가능하다.
  - 강한 회사는 시대의 변화에 따라 자신을 바꾸려고 하는 사원들이 함께 하는 기업이다.
  - 혁신과 변화에 대한 평가항복을 비중 있게 인사고과의 항목에 넣는다.
  - 평가가 없는 조직은 절대 기득권을 유지하며 세력을 펼쳐 나간다.
  - 반복적으로 변화에 훈련된 조직은 창조적이 되고 고객의 요구를 잘 수용하는 유연한 기업이 된다.

○ 새로운 개념인 경영 5S 실천.

- 수량이 아닌 경영의 질로 전환하라.
- Slow, Small, Steady, Smart, Sweet 등의 5S가 적절히 가미 될 때 기업이 건강해진다.
  - Slow경영: 빠른 것은 과정이 무시되고 깊이 있는 준비가 결여되기 쉽다. 과정이 올바르면 좋은 결과가 나오는 확률이 높아진다.
  - Small경영: 규모만 크고 둔한 경영은 경쟁에서 살아남지 못한다.
  - Steady경영: 안정된 자본구조를 가져야 하며 인재육성으로 덩치가 커진 사업구조를 다져주어야 한다.
  - 경영Smart: 소비자와 경쟁자, 종업원과 주주 모두에게 노력을 통해 조화로운 결실을 안겨 주어야 한다.
  - Sweet경영: 지속발전을 위해서는 일속에 즐거움의 요소를 가미해 두어야 한다.

○ 소득1만 달러 시대의 경쟁력 급소

- 한국은 노동력으로 경쟁하는 시대는 끝났다. 이제는 기술력의 경쟁시대다.
- 분배로 싸우지 마라. 성장의 에너지를 잃는다. 나누는 것은 위기를 넘기고 해

도 늦지 않다.

- 불안하고 자주 충돌하는 노사관계는 최대의 장애물이다.
- 한국 내 환경만 이해하고 국민소득 2만 달러로 갈 수 없다.
  - 국제환경과 Rule에 맞추어라.
- 한국기업 제조업의 생존방법
- 과잉투자, 과잉생산이 제조업의 목을 조인다.
  - 고객에게 필요량만 생산해도 적자는 되지 않는다.
- No.1의 기업은 No.1의 상품에서 온다.
  - 고객의 만족 요소가 되는 품질, 가격, 납기 중 어느 것이라도 1등을 하는 것이 있어야 살아남는다.
- 많이 만들어야 이익이 나는 것은 안 된다. 조금 만들어도 이익이 되게 할 수 있다.
  - 제조업은 공급량을 줄이면서 이익을 내는 불황 대응력과 상품가치를 높여 가격이 비싸도 팔리는 물건을 만들어야 한다.
- 물건이 부족할 때 고객은 기다리고 생산자는 존경을 받는다, 과잉을 경계하라.
- 조금은 부족한 수량을 만들어내고 높은 가치를 유지 할 것인가를 연구해야 한다.

(4) 일류기업으로 남기 위한 혁신사상

○ 일의 사상

- 고객이 기꺼이 돈을 지불해 주는 행위만 일이다.
  - 고객이 없는 그리고 고객이 보상을 해주지 않는 모든 행위는 원가만을 올릴 뿐 기업에는 아무런 도움이 되지 않는다.
- 회사에서 8시간을 보냈다고 일을 한 것이 아니다. 시간을 소비하며 회사를 멍들게 하지는 않았는지 인식하라.
- 고객만족 요소인 Q, C, D가 일터에서 지속적으로 개선되어야 한다.
  - 품질: 품질은 Brand로 표현되며 신뢰의 상징이기도 하다.
  - 가격: 매력적인 가격이 고객을 끌어당긴다.
  - 납기: ex) 24시편의점

○ 개선의 혼

• 알려면 5Why를 통해서 철저히 알아라.

- 5번의 Why: 대충 알고 접근하는 것을 막고 재발을 방지하는 사고방식

• 알고 있는 것으로는 기업에선 가치가 없다. 즉시 실행하여 성과로 알고 있음을 증명하라.

- 실행도 시간이 길어서는 의미가 없다. 남보다 빠른 실행만이 가치가 있다.

• 개선이 되었으면 원위치가 되지 않도록 시스템을 만들어라.

- Rule, 도구, 책임자의 시스템을 명확히 만들어야 한다.

○ 도요타 원가혁신 도전활동CCC21

• 30%의 Cost Down은 현대자동차라는 분명한 경쟁상대 목표가 있었다.

- 간접비용의 30%절감과 동시에 개발기간을 30% 줄이는 도전도 함께 되었는데 이는 외국기업이 따라올 수 없는 고객 지향적인 제품의 신속한 출시를 목표로 했다.

• 높은 인건비의 벽을 돌파하는 계기를 만들었다.

- 일본 내의 인건비로는 극복할 수 없는 원가의 벽을 중국에 있는 기업을 통해 달성했다.

• 자재의 Global Outsourcing의 성공은 반드시 목표를 달성하려는 의지로 가능했다.

• 노조가 14조원 이상의 사상 최대이익 속에서도 BASE UP "0"을 선언 하는 계기가 되었다.

• 세계 최고의 원가력을 달성하는 계기가 되었다.

- 정상의 위치에 있으면서도 자만하지 않는 개혁전략이"도요타 신화"를 이끌고 있다.

○ 혁신의 Needs를 유발시키는 경영

• 혁신활동을 하지 않으면 안되도록 평가체계를 만들고, 혁신성과가 없으면 곤란하게 만든다.

☞ 곤란의 크기를 크게 만들면 만들수록 개선의 속도를 빠르고 확실하게 만든다. 개선의 속도는 곤란의 피해의 크기에 비례한다.

• 피할 수 없는 배수진을 친다.

- "목표 수준의 개선을 해내지 못하면 작업자가 될것인지 그만 둘 것인지 선택하라."

• "혁신과성과"로 열매를 이익으로 연결시킨다.

- 개선을 했다고 하지만 돈으로 연결이 되지 않으면 잘못된 것이다.

3) 방문결과

(1) 도요타 생산시스템

○ 판매량의 변동과 고객의 요구에 따른 시장의 변동에 대한 생산의 양적 및 질적인 유연성의 개선과 동시에 가격, 품질, 납기 등에 있어서 국제경쟁력을 향상

○ 작업자에게 강요된 작업과 작업자의 소외감에 의한 노동의 갈등문제를 해결하려고 시도

(2) 도요타 생산시스템으로부터의 시사점

○ 도요타 생산시스템은 생산의 흐름을 평준화하여 생산의 유연성과 효율성을 통합한 시스템으로 시장수요의 변동에 신속하게 대응하고 있음

○ 시장수요의 변화에 따른 주문량의 양적 및 질적변동에 대응하는 생산시스템으로 다품종 소량생산과 다품종 변량생산에 있어 문제가 되는 효율성과 유연성을 갖추고, 경쟁우위를 가지고 있는 시스템으로 발전

○ 노동의 유연성을 통하여 종래 문제가 되어왔던 작업자의 인간성을 개선하는 노력을 하였으나 작업자의 무거운 짐을 덜어주는 데는 한계가 있었으며, 인간성 문제는 여전히 하나의 과제로 남음.

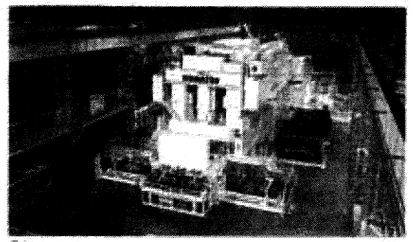
4) 주요 팜플렛

"Good Thinking, Good Products" — the corporate motto

Production lines that are friendly to both people and the Earth

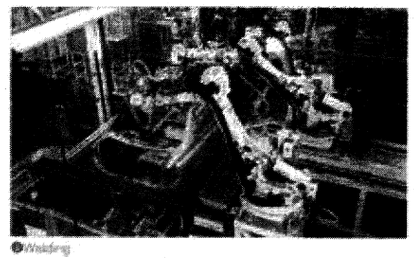
Toyota endeavors to build production lines that can quickly and easily be changed to accommodate customer needs. This involves creating a flexible "Just-in-Time" manufacturing system that allows various types of cars to be produced in one production line.

Toyota is also actively pursuing production that is environmentally friendly in all its processes.



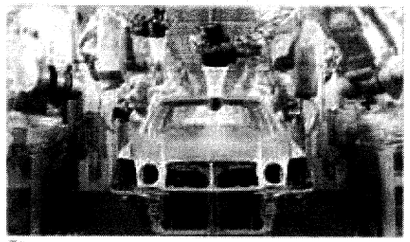
❶Stamping

A large transfer press is used to make the body more rigid and to improve the body accuracy.



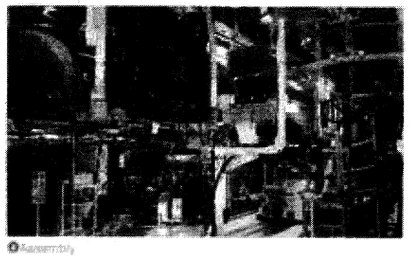
❷Welding

The welding robots operate according to the body type on the flexible body assembly line.



❸Painting

Two metallic color painting line is developed independently by Toyota. Multiple car models are painted in a variety of colors on the same line.



❹Assembly

The engine and suspension are assembled simultaneously. We are currently increasing the number of sub-assembly parts.

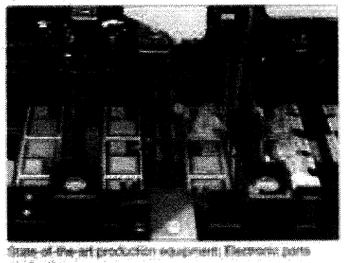
❺Checking and Adjusting

This is the final inspection and appearance check before shipping. Our inspectors catch even the slightest scratch.

<그림 3-7> 홍보자료1(도요타자동차공장 및 회관)

Evolving Production Line

As TPS is always in search of better quality and productivity, we are continuously working to improve our production lines. While our principles remain the same, our equipment and technology are being modified and improved.

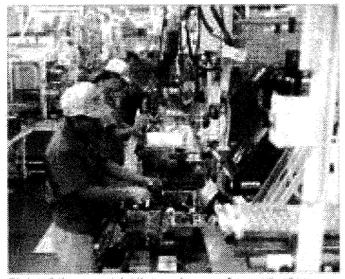


State-of-the-art production equipment: Electronic parts production

(Above) Production of the Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT) module that controls electric current in the world's first mass-produced hybrid car.

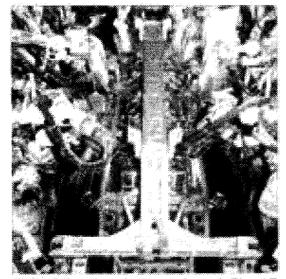
State-of-the-art production equipment: laser machining

(Above) Alloy powder is laser clad to the aluminum cylinder heads for direct forming of the valve seats. Toyota was quick to put this technique into mass production for its high performance engines.



State-of-the-art production equipment: Assembly of the inverter

(Above) Assembly of the inverter that converts direct current into alternate current.

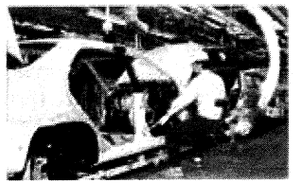


State-of-the-art production equipment: Global Body Line

Different jigs are used to locate body parts on different body types. The production line has been streamlined by reducing the number of jig panels and transfer devices on the body assembly line.

A Comfortable Manufacturing Environment

Because our workforce is increasingly older and more gender diverse, we are making the production line a more comfortable place for everyone to work by adding new facilities and devices.



"Ramatsu seat" ("Comfy Work Chair")

Workers can easily get in and out of cramped car-body interiors to carry out their job in a comfortable posture while sitting on a special seat mounted at the tip of an arm. The "Comfy Work Chair" received an award from the Director-General of the Japanese Science and Technology Agency in 1994.

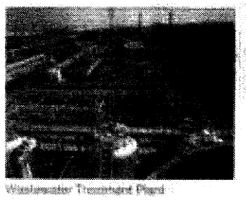
<그림 3-8> 홍보자료2(도요타자동차공장 및 회관)

Environmentally Sound Production

Ever since the establishment of the Plant Environment Committee in 1963, more than the strict observance of laws related to the environment, Toyota has established its own targets in each factory around the world for CO_2 emission, reduction of materials of environmental concern, wastes and wastewater.

While people are becoming more and more interested in the prevention of global warming, Toyota is endeavoring to accomplish the ambitious targets of "Global Vision 2010" through the establishment of the target of being No. 1 in production efficiency.

Toyota Motor Manufacturing France S.A.S (Nord Valenciennes)



Wastewater Treatment Plant

The surplus wastewater sludge, which occurs in the process of water treatment, is reduced through ozone oxidation.

Co-generation System

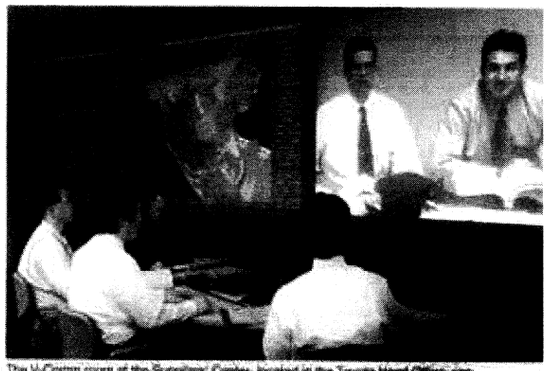
This is a new energy system that generates electricity and heat at the same time from a single fuel. Electricity is generated by a gas turbine and the waste heat from the gas turbine is utilized to generate steam.

Aiming for Optimal Global Purchasing

We provide every supplier wishing to do business with us an open, fair, and equitable opportunity. We strive to purchase local parts at our overseas production sites so that those plants will be able to make contributions to their respective local communities.

Suppliers' Center

The Suppliers' Center has facilities to further communication with our suppliers, allowing them to suggest new products and technologies.



The V-Corton room at the Suppliers' Center, located in the Toyota Head Office, can be linked with suppliers and overseas plants through a video conferencing system that allows on-line transfer of 3-D CAD or digital assembly (DA) images. This new capacity makes it possible to hold review meetings in engineering and production before actually making prototypes.

<그림 3-9> 홍보자료3(도요타자동차공장 및 회관)

5) 주요활동

<그림 3-10> 주요활동(도요타자동차공장 및 회관)