技術集積都市建設과 地方行政의 役割

A Study on the Construction of Technopolis and the Role of Local Administration

金 源
(서울市立大學校 敎授)

〈目 次〉

Ⅰ. 머릿말
Ⅱ. 技術都市의 槪念
Ⅲ. 技術都市構想의 要件
Ⅳ. 技術都市建設의 必要性
Ⅴ. 地方行政의 役割
Ⅵ. 맺는말

Ⅰ. 머릿말

최근에 와서 우리 주변에서는 「테크노폴리스」(technopolis)니, 「하이·테크」(hi-technology)니 하는 用語가 심심치 않게 사용되고 있다. 이것은 비단 우리나라에서만 볼 수 있는 현상이 아니라 오늘날 세계적으로 사용되고 있는 공통된 용어이다.

A. 토플러는 그의 저서 「第3의 물결」(The Third Wave)에서 21세기의 未來産業의 특징은 生産製品의 「규격화」와 「대량화」에서 탈피하여 「小量化」와 「多樣化」에 있다고 하면서, 그와 같은 새로운 물결이 가능하게 된 것은 컴퓨터, 반도체 등 이른바 尖端科學技術의 개발 때문이라고 지적하고 있다.

尖端科學의 발달은 우리 社會에 많은 變化를 가져온다. 산업구조의 변화, 고용, 기술 및 주민생활에까지 변화를 가져오고 나아가서 人間의 生活을 담을 「都市」 형태에까지도 큰 변화를 가져온다.

尖端科學都市란 도대체 무엇을 의미하는 것일까? 각 나라마다 「테크노폴리스」를 건설하고 있으면서도 그것이 담고 있는 뜻은 조금씩 다르고 이들 도시의 개발전략, 취지 및 위치도 다르다. 그러나 분명한 것은 그것이 종래의 기존도시와는 여러 가지 조건에서 같지 않다는 사실이다.

고층콩크리트 건물로 숲을 이룬 오늘날 都市는 아닐 것이며, 높이 솟은 공장의 굴뚝에서 연기를 내뿜는 도시도 아닐 것이다. 우리가 살고 있는 人口 몇백만의 大都市처럼 큰 규모의 都市는 더욱 아닐 것이다.

本 稿에서는 이처럼 아직도 不確實한 채로 그 實像을 드러내 놓지 않고 있으면서 모든 사람들이 거침없이 다양하게 사용하고 있는 「技術都市」의 개념, 개발구상의 요건, 그리고 開發의 必要性에 관해 살펴보기로 하고, 마지막으로 技術集積都市建設을 함에 있어서 地方行政의 役割을 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 技術都市의 槪念

「테크노폴리스」(technopolis)에 대한 용어는 여러가지로 해석되고 있다. 科學都市, 科學研究都市, 科學技術都市, 尖端科學都市, 技術都市, 尖端技術都市, 技術集積都市 등으로 다양하게 불리고 있다.

원래 테크노폴리스란 用語는 日本에서 처음 造語된 것으로서 그 原語는 英語의 technology (技術)와 그리이스의 polis(都市)를 합쳐서 만들어낸 것인데[1] 그 후 이것을 우리가 수입·사용하면서 앞서 살펴본 것처럼 여러 가지로 번역하여 사용하고 있는 실정이다. 따라서 테크노폴리스를 무엇으로 번역하여 부르든간에 명칭이 중요한 것이 아니라 都市가 어떤 내용의 기능을 갖추어 開發하느냐가 더 중요한 것이다.

테크노폴리스는 적어도 다음의 세가지 기능을 갖는다.[2]

① 學術, 研究機能을 갖춘다.

學術·研究機能은 大學—工科大學(university)과 研究所(research institute)가 수행하게 되는데 특히 工科系와 基礎科學 및 尖端分野의 大學과 研究所가 연계를 맺어 尖端科學(hi-technology)에 관해 연구개발을 하는 것이다.

② 産業機能을 갖춘다.

尖端技術에 관한 연구개발(R & D)이 이루어졌을 때 이것을 製品化하여 實用化할 尖端産業體를 갖추어야 한다.

이들 産業體의 製品은 그 크기가 작지만 附加價値가 높다. 이들 産業體의 位置는 반드시 學術 研究機能과 함께 位置할 수도 있고 경우에 따라서는 空間的으로 近接한 곳에 떨어져 立地할 수도 있다.

③ 쾌적한 住宅生活環境을 갖춘다.

學術, 研究機能이 쾌적한 自然環境에 둘러싸여 있든가 住宅이 敎育, 文化, 自然環境에 잘 조화를 이루어 형성되어야 한다.

이와같이 테크노폴리스는 尖端科學에 입각한 産業技術 개발전략을 목표로 하여 쾌적한 도시환경을 갖춘 기술도시이며, 量 위주의 生活環境이 아닌 質 위주의 생활환경을 갖춘 도시이다. 그리하여 각 나라에서는 두뇌인구와 산업을 유치하여 낙후지역을 개발하려는 地域開發戰略으로 삼고 있기도 하다.[3]

테크노폴리스建設에 있어서 중요한 것은 이와 같은 세가지의 機能을 조화있게 連繫을 맺는데 그 성패가 달려있다는 점이다. 따라서 學術, 研究기능이 단순히 學術로만 끝나는 상아탑적이고 고답적인 理論의 展開만을 일삼는 전통적 대학(campus university)을 말하는 것이 아니라 실제로 地域社會發展을 위해 연구결과를 적용하고 기술혁신에 기여하여 生活의 質的 變化를 가져올 수 있는 生活속의 大學(non-campus university)으로의 機能轉換이 요구된다.

뿐만 아니라 産業機能 역시 종래에 기존도시에서 볼 수 있는 연기나는 工場(factory plants)을 건설하는 것이 아니라 공해가 없고 高附加價値의 小量生産製品을 생산하는 小規模의 研究, 實驗室型의 건물(non-factory plants)를 갖추는

1) 劉永暉, "日本의 테크노폴리스", 「都市問題」(1986. 4), p. 30.

2) 金殷植의 번역, "테크노폴리스基本構想調査綜合報告書", 日本테크노폴리스建設構想委員會 編, 韓國産業經濟技術研究所, 1983. 11. p. 1.

3) 金鍾基, "테크노폴리스의 意義와 展望", 「都市問題」(1986. 4) p. 9 및 Jame S. deBettencourt, Wim Wiewel, & Mier, "High Technology and Economic Development Planning" *AIP Journal* (Summer, 1984), Vol. 50, No. 3, p. 262.

것이다.

住居, 文化, 위락, 敎育 등 도시시설 역시 이와같은 尖端科學技術의 高附加價値를 지닌 産業機能을 유효 적절하게 제고시킬 수 있도록 환경의 쾌적성(amenity)을 지녀, 高級人力의 地方定着을 유도한다. 한마디로 표현하면 〈硏究+産業+住居〉의 세가지 기능의 상호작용(interaction)을 통해 상호성장(mutual growth)을 할 수 있게 새로운 형태의 都市體系(a place of system)를 갖추는 것을 의미한다.[4]

오늘날 세계 각 나라에서는 이 세가지 機能을 갖춘 테크노폴리스를 개발하든가 아니면 계획하고 있다.

美國의 보스톤이 MIT-Harvard의 敎育, 硏究機能을 갖추고 있으면서 첨단도시로 형성됐고 켈리포니아 실리콘 벨리 역시 스텐포드大學과 U.C. 버클리大學이 位置하고 있으므로 형성된 것이다. 英國의 켐브리지, 日本 쓰꾸바硏究學園都市 및 프랑스의 소피아科學都市도 大學機能을 갖추고 개발한 것이다. 美國과 英國의 예는 大學敎育機能을 중심으로 自然發生的으로 科學技術都市가 民間企業主導로 이루어진 경우라고 한다면 日本의 쓰꾸바, 프랑스의 소피아(Sophia) 및 한국의 大德硏究團地는 政府主導下에 計劃的으로 개발한 예에 속한다.

計劃的 開發로서 가장 성공한 나라가 日本이라면 民間企業들의 自生的인 의지에 의해 성공한 나라로는 美國을 들 수 있다.

이처럼 技術都市에 대한 개념을 기존의 工業都市와 비교하면 〔圖-1〕에서 보는 것처럼 人口規模, 機能, 産業活動, 立地 등에서 현격한 차이를 나타낸다. 우선 두드러진 차이는 人口規模

4) Masakazu Okuto, "An Approach to the Basic Concept of Kansai Science City", a paper presented at the Science Expo' 85, 1985. pp. 3~4.

〔圖 1〕 尖端都市와 旣存都市의 差異

都市 / 機能	一般都市(工業都市)	尖端技術都市
人口規模	20萬以上	5萬以下
都市活動	生産機能(單一機能)	硏究, 生産 및 住居機能
産業構造	大型造立産業 (자동차, 선박…)	小型, 高附加價値産業(반도체)
	勞動集約型産業, 公害産業	두뇌집약적産業, 無公害産業
立地	臨港, 高速道路, 수출지향성	臨空港, 高速道路, 수출지향성
位置	海岸都市	內陸都市
	大都市	地方都市
自然環境	콩크리트, 高層빌딩, 人造環境	低層빌딩, 湖水, 綠地保存
推進體	政府主導	民間主導
年代背景	1980年度以前	21世紀以後

가 기존도시에 비해 적고 空港施設을 갖춘 內陸都市의 특징을 띠고 있다. 技術都市는 自然環境을 최대한 살려 綠地, 湖水, 위락시설을 갖추는 것이 기존도시와 다르다.

Ⅲ. 技術都市 構想의 要件

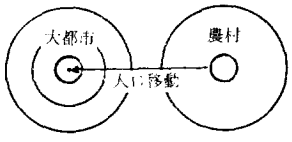
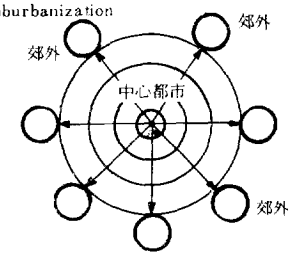
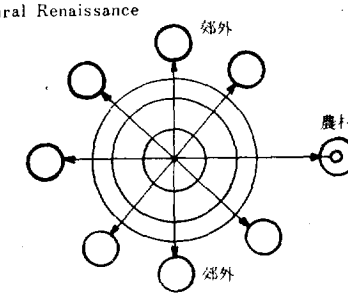
테크노폴리스개발을 구상하자면 우선 세가지의 與件造成이 전제가 되어야 한다.

첫째는, 社會的으로 人口定住패턴이 大都市로의 移動의 단계를 지나서 人口의 地方都市로의 定着이 성숙되어야 하는 것이고, 둘째는 經濟的으로 勞動集約的 産業에서 탈피하여 두뇌집약적 산업으로 산업구조의 변화가 이루어져야 한다. 이른바 脫産業化時代를 가리킨다. 세째는 政治的으로 地方分權 및 地方住民들의 參與, 決定權이 인정되고 존중되는 시대가 되어 있어야 한다는 점이다. 이 세가지 要件을 좀더 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

1. 定住形態와 都市化過程

우선 人間의 定住形成段階를 보면 經濟的 發

〈圖 2〉 人間定住패턴 變化類型

初期都市化段階	中期郊外化段階	後期農村復歸段階
urbanization  특징 : 離農民들의 社會移動, 大都市化, 過密, 公害, 住宅不足	Suburbanization  특징 : 高所得層, 中産層의 郊外移住, 都市擴散, 大都市圈化, 中心都市(Central City) 空洞化	Rural Renaissance  특징 : 教育받은 젊은 人口의 農村定着, 脫産業時代의 農村復活
經濟開發初期	經濟開發도약기	經濟開發성숙기
1960年代~1970年代	1970年代~80年代	2000年代

展과 깊은 연관을 맺고 있는데 이것이 都市化過程의 패턴에서 더욱 뚜렷이 나타난다. 社會的으로 都市化段階를 다음 〔圖 2〕과 같이 세단계로 그 유형을 나누어 볼 수 있다.

經濟開發初期에 나타나는 社會的 현상은 農村人口가 대량으로 都市로 몰려오는 단계이다. 특히 農村人口가 몇몇 대도시로 移住해 오면서, 이들 都市들은 급속한 都市化過程을 경험한다. 그 결과 人口의 過密비대화로 住宅不足, 犯罪發生, 高稅金, 스럼, 公害 등 각종 문제점에 부딪치게 된다, 美國이 1930年~40年代, 日本은 1960年代, 우리는 1970年까지 이와 같은 大都市過程을 밟았다.

그러나 大都市化가 급속히 진행되는 과정에서 일부 都市階層들 특히 中産層과 高所得層들은 기존중심도시(central city)로부터 脫出(exodus)하여 大都市 주변의 郊外地域으로 이동해 간다. 이른바 두번째 단계의 郊外化(suburbanization) 현상이 일어난다. 美國이 1950年代末 경험했고 日本은 1960年후반부터 이 단계를 겪었고 우리는 1980년부터 이 단계로 접어들고 있다.

人口의 郊外移動이 지나고 나면 都市에서 教育받은 高級人口들이 農村을 찾는 脫都市化(disurbanization) 현상이 나타난다. 高速交通手段이 全國을 거미줄처럼 연결해 놓으면서 全國이 一日生活圈下에 있는 이 단계에 와서는 農村選好人口가 늘어나게 된다.

파랜(J. Palen)은 최근에 와서 美國과 日本에서 이와 같은 農村地域의 人口增加現象을 가리켜 農村復興(rural renaissance) 단계에 해당한다고 평가하고 있다.[5]

社會發展이 農村復興段階(rural renaissance)에 이르게 되면 大都市에서 教育받은 많은 젊은 지식계층들이 쾌적한 自然環境을 찾아 田園都市로 돌아간다는 점이다. 농촌의 地方都市가 이들에게 매력의 대상이 된다.

美國의 경우 人口變化현상을 大都市, 郊外都市, 農村地域 등 셋으로 나누어 보면 1970年 농

5) John J. Palen, *The Urban World*, McGraw-Hill, 1981, p. 91.

촌지역이 人口構成比가 31.4%였으나, 1977年에는 32.4%로 증가하였다. 따라서 美國은 人口移動패턴으로 보아 농촌으로부터 大都市로 갔던 人口移動이 다시 농촌으로 되돌아오는 이른바 「U-turn」단계(back to the land movement)에와 있다고 볼 수 있다. 이에 비하면 日本은 1980年代에 와서 그와 같은 움직임이 나타나고 있다. 즉 日本은 地方에서 大都市로 이주하여 高等敎育을 받고 다시 地方으로 이동해 가는 人口의 比率이 1973年의 44%에서 1981年에는 67%로 증가하고 있다.[6]

여기에 착안하여 日本의 大平前首相은 「田園都市國家構想」을 제창하였던 것이다. 즉 그는 풍요로운 自然과 空間에 文化傳統과 産業을 조화시켜 經濟的 活力을 불어넣어 여유있는 生活環境을 창조하자고 주장하여 오늘날 테크노폴리스구상의 배경을 이루게 된 것이다.[7]

2. 技術革新 要件

둘째의 要件으로 지적된 經濟的 變化에 관해서는 무엇보다 技術革新段階에 이르는 것이 중요하다. 日本의 경우를 보면 技術革新過程을 두 段階로 구분하고 있다.[8]

첫단계는 模倣에 의한 革新(imitational advancement) 과정인데 이 단계는 明治以來 1970年까지로 보며 그 특징은 주로 先進國—美國, 英國, 獨逸으로부터, 기술을 수입하여 改造한 후 이를 다시 輸出하는데 있다. 이것은 1970年代에 와서 이미 限界에 이르렀다.

둘째단계는 技術創造(creative advancement) 단계를 가르킨다. 日本은 1980年代에 와서 技術立國 創造技術 등의 모토를 내걸고 産業構造의 改編을 추진하기 시작했다. 外國의 기술을 수입, 改造하는 것이 시대적으로 낙후하고, 革新(innovation)이 빠른 현대 국제경쟁에서 이기기 위해서 日本은 무엇보다 研究開發(R & D)에 많은 投資를 하지 않을 수 없게 되었으며 테크노폴리스 건설도 그와 같은 産業構造改編의 불가피한 맥락에서 구상해 낸 것으로 봄이 옳을 것이다.

3. 地方自治

테크노폴리스 構想에 있어서 政治的으로 地方分權과 地方自治權 伸張의 過程이 중요하다. 앞서도 지적했지만 미국의 경우처럼 技術都市의 건설을 地方住民의 자발적인 參與와 民間企業의 努力이 조화를 이루지 않으면 안된다.

1980年 日本의 通商省이 縣廳所在地 都市 또는 그 다음 크기의 都市를 대상으로 그 近郊에 총면적 800~1,000 ha 규모에 계획인구 5만정도의 테크노폴리스건설을 構想할 때 두가지 점을 고려하도록 지시한 바 있다.[9] 그 첫째가 각 地方마다 그것의 可能性을 타진하는 과정에서 住民輿論을 최대한 반영토록 지시한 사실이다. 地域開發의 일환으로 추진하고 있는 技術都市가 地域住民들의 參與意思가 보이지 않을 때 그 건설의 구상은 실현될 수 없을 것이다.

둘째로 지시한 내용은 테크노폴리스에 入住할 産業은 그 地域特性을 살릴 수 있는 地方固有産業(unique)으로 육성할 수 있도록 배려하고 있다는 점이다.

아무리 中央政府나 地方政府가 노력한다고 하더라도 첨단기술의 산업도입과 그 波及效果는

6) 金鍾基, 앞의 논문, p. 12.
7) 金殷植외 번역, p. 2.
8) Micho Okamoto, "Kansai Culture, Academy and Research City", a paper presented at the Science Expo' 85. 1985.
9) 國土開發研究院, 「技術集積都市(Technopolis)」, 1981, pp. 35~36.

地方住民과 企業體에 의해 이루어진다는 사실이 중요하다.

우리는 이와같이 地方을 존중할 때 「地方化時代」가 열리는 것이고 테크노폴리스는 바로 地方化時代의 都市開發戰略이라고 할 수 있다.

Ⅳ. 技術都市建設의 必要性

1. 科學技術革新의 空間受容

오늘날 科學技術은 종전과는 달리 그 變化過程이 빠르고 多樣化되고 있음은 앞서 지적한 바와 같다. 産業革命以後의 과학기술은 우리가 겪어온 大量生産 大量消費를 가속화시키는데 치중되어 왔었다고 한다면 오늘날의 첨단과학은 그것과는 달리 小量注文生産 小量消費의 양상으로 바뀌어 간다고 할 수 있다.

그러므로 대형트럭을 生産하기 보다는 손바닥보다 더 작은 尖端技術의 제품이 附加價値가 높은 것이 오늘날 산업의 특징이다. 「토플러」가 말했던 것처럼 製品이 왜소화하여 가는 것은 「적은 것이 아름답게」(small is beautiful) 받아들여지는 시대를 뜻한다.

첨단산업화시대의 특징을 한마디로 요약하면 두뇌집약적 高度의 知的集積을 요하는 산업을 뜻한다. 그것은 經濟的 效果면에서 附加價値가 높아 地域開發과 空間刷新擴散에 높은 영향을 미친다.

뿐만 아니라 현대사회는 情報手段의 다양화와 신속화로 인해 기술발전의 파급이 빠르다. 재래의 기술혁신이 미치는 波及效果가 局地的이었다면 尖端科學에 의한 革新은 정보수단의 발달 때문에 파급효과가 全國的으로 나타난다. 그렇기 때문에 波及效果가 全國的으로 나타나고 있는 첨단기술의 발달을 空間的으로 수용할 國土空間開發計劃이 절실한 것은 당연한 것이다.

尖端科學의 기술적 도입이 구체적으로 國土空間上 어떻게 수용되느냐 하는 것은 地域間의 균형발전과 尖端技術의 效果極大化와도 긴밀한 관계를 맺는다. 다시말하면 첨단기술과 國土空間은 별개의 것이 아니고 하나의 얼굴을 가진 두개의 몸에 지나지 않는다고 볼 수 있다.

日本은 벌써 1977年에 第3次 全國總合開發計劃을 수립할 때 定住圈構想을 하고 이와 관련하여 地方에 田園的인 테크노폴리스를 건설하여 大都市 人口流出을 계획한 바 있으며, 日本 通商産業省은 「80年代의 産業構造비전」을 제시하여 日本 全國土에 19個의 후보지를 선정, 基礎調査를 실시한 사실이 있다.

우리나라는 第1次 國土綜合開發10個年計劃을 1981年에 끝내고 1982年 第2次10個年計劃(1982~1991)을 실시하고 있다. 여기서 全國土의 균형개발을 촉진시키고 地方定住圈을 형성하기 위해 地方成長育成都市를 지정하고 있으며 최근에 와서 科學技術處에서는 이와는 별도로 우리나라 科學技術의 혁신을 가져오기 위해 尖端科學의 育成을 강조하고 있는 것 등은 모두 우리에게도 科學技術都市의 필요성을 시사해 준다고 볼 수 있다.[10] 따라서 2000年의 우리나라 國土空間은 尖端科學을 地域的으로 적절히 도입하여 地方都市를 개발하는 이른바 「技術都市」 건설이 불가피해질 듯하다.

이와 같이 國土綜合開發計劃에서 地域均衡發展을 시도하고 있음에도 불구하고 아직도 首都圈에서의 産業集中 현상은 여전히 높아지고 있음을 부인할 수 없다.

有望尖端産業 관련부문의 立地分野를 보면

10) 科學技術研究院, 「2000年代를 向한 科學技術開發計劃의 基盤構築部門」, 1985. 9.

〈表 1〉과 같다.[11] 1978年 全國 673個 企業體가운데서 서울 245個, 京畿 237個로 가장 많이 集中되었던 것이 1984年에는 서울 277個로 1978年 全體對比 36.4%에서 18.0%로 감소되었는데 京畿 636個로 같은 기간동안 35.2%에서 41.3%로 크게 성장하였다. 기타 지역에서는 이 기간동안 크게 변화한 추세를 찾지 못하고, 단지 慶南이 7.1%에서 17.7%로 성장하고 있을 뿐이다.

이 〈表 1〉에서 보듯이 우리나라의 尖端技術關聯產業은 아직도 首都圈과 慶南地域이 立地的 選好地로 꼽힐 수가 있다. 2000年代를 향한 國土空間上의 균형적 수용이 더 강조되어야 한다.[12]

〈表 1〉 有望尖端產業 關聯部門의 立地分布
(1978~84)

地域	1978		1984	
	工場數	構成比	工場數	構成比
서 울	245	36.4	277	18.0
京 畿	237	35.2	636	41.3
釜 山	48	7.1	272	17.7
慶 南	65	3.7	69	4.5
大 邱	48	7.1	106	6.9
慶 北	30	4.5	88	5.7
其 他	40	5.9	93	6.0
全 國	673	100.0	1,541	100.0

資料 : 金鍾基, 앞의 논문, p. 10.

〈表 2〉 主要 製造業構成比 變化展望(2000年代)
(부가가치 기준) (단위 : %)

業種 \ 年度	1983	1990	2000
기 계	12.1	3.7	15.7
전 자	8.9	12.3	17.4
자 동 차	3.6	6.9	9.1
정밀화학	4.8	5.7	6.6
소 계	29.4	38.6	48.8
기 타	70.6	61.4	51.2

資料 : 產業研究院, 「2000年을 향한 國家長期發展構想(工業部門)」, 1985.

2. 產業構造의 改編

앞서도 지적했듯이 오늘날 진행중인 技術革新은 단순한 能率向上을 도모하는 在來技術의 연장이 아니라 技術의 革命이나 다를바 없어서 근본적으로 產業構造의 개편을 불가피하게 하고 있다.

製品이 小量化, 즉 마이크로화하여 輸送距離의 不利點을 극복하고 投入의 小量化로 에너지 消費가 적고 用地, 用水의 投入도 적은 특징을 지니고 있다.

또한 尖端產業은 技術開發에 많은 研究投資가 소요되는 것이며 技術革新이 빠른 만큼 施設과 技術의 老朽化가 빠르다. 產業構造의 변화는 기술의 혁신이 빠른 超LSI, 광섬유, 반도체 音聲認識素子 등을 중심으로 추진될 것이 틀림없다.

產業研究院에서 펴낸 우리나라 產業構造의 長期 展望을 보면 機械, 電子, 自動車, 精密化學 등이 2000年代에 가서 成長產業의 주된 업종으로 예상하고 있다(〈表 2〉 參照).

우리나라 產業構造의 특징을 시대적으로 구분하면 1960年代는 경공업에 치중하였다면 1970年代에 와서는 重工業에 치중하여 주로 勞動集約的 產業을 기반으로 經濟가 성장해 왔다. 그러나 世界經濟의 변화에 따라 輕工業은 더 以上 개발도상국과 경쟁에서 이길 수 없게 되어가고 있다.

〈表 2〉에서 보는바와 같이 2000年代에 가면 우리나라 產業은 기계, 자동차, 정밀화학의 비중이 전체 산업구조에서 현재의 29.4%에서, 50%

11) 金鍾基, "테크노폴리스 開發現況과 定着化方案", 韓國產業技術振興會編, 「技術과 產業의 連繫戰略」, 1986. p. 10.

12) 朴杉沃, "韓國大都市地域의 工業立地政策에 관한 研究", 國土計劃(1985. 12) Vol. 20, No. 2, pp. 202~209.

가까이를 차지할 것이 예상된다. 특히 이들 産業은 尖端技術을 도입하는 분야이므로 노동집약적 산업에서 기술집약적 高附加價値 産業으로의 변화가 뒤따르게 된다.

3. 地域經濟의 活性化

尖端技術都市를 건설하는 필요성의 세째요인은 地域經濟를 活性化하는 데 있다. 종래까지의 추세를 보면 노동집약적 輕工業이 大都市地域에서 低賃金의 勞動力을 공급받아 企業活動을 해왔지만 尖端科學은 두뇌집약적이고 高附加價値의 産業技術인만큼 大都市보다는 地方의 쾌적한 자연환경을 중심으로 立地하는 특징을 지니고 있다. 따라서 이것은 大都市보다는 地方都市의 經濟活性化에 크게 기여한다고 볼 수 있다. 地方産業 가운데 특화된 산업의 잠재성을 개발하고 地方資源과 산업에 尖端技術을 연관시켜 주는 것이 중요하게 된다.

地域社會에 미치는 영향으로 고용기회의 증대, 소득창출이라는 일반적인 波及效果를 고려할 수 있지만 이 이외에도 尖端技術에 관련되든가 또는 이것을 支援하는 産業育成, 人材育成, 産·學·官의 交流 등을 촉진하는 풍토를 조성하게 되어 기술혁신을 다방면에 적용할 수 있는 계기를 마련한다.

다시 말하면 해당지역의 映像情報시스템, 保健醫療情報시스템, 敎育시스템, 供給處시스템, 環境制御시스템, 新交通시스템 등 地域社會開發에서의 하드웨어와 소프트웨어의 結合이 多樣化해 질 수 있다.

요컨대 尖端技術을 企業에서 도입한다는 것은 곧 民間企業의 活性化를 촉진하고 地域에서의 民間經濟의 地位를 높여주는데 큰 역할을 하게 된다.

4. 國土空間의 均衡開發

技術都市를 건설해야 될 필요성의 마지막 이유는 그것이 國土空間을 균형있게 개발하는데 先導的 역할을 한다는 점이다.[13]

앞서 보았듯이 尖端關聯 産業들이 首都圈內에 많이 立地하고 있음은 전반적으로 首都圈의 人口, 産業集中이 심화되어 地域間의 不均衡成長의 요인으로 지적되고 있다.

尖端科學의 연구, 개발 그리고 이것을 活用하는 生産活動을 地方에 유도하게 되면 그와 같은 不均衡成長이 시정되는 좋은 촉진제가 될 수 있다.

우리는 비록 所得이 향상되어 衣食住를 해결한다고 해도 그것만으로는 만족하지 못하고 대도시에서 敎育받은 知識産業의 두뇌들이 추구하는 도시적 다양성과 田園的 위락성, 쾌적성을 갖춘 自然環境을 동경하게 된다. 科學都市는 바로 그와같은 갈증을 해소시켜 주는 계기를 마련해 준다.

政府는 이미 1973年 서울 洪陵에 이어 第2의 科學研究團地로서 大德테크노폴리스를 건설하기 시작하여 두뇌산업과 高等人力들의 大都市 流出을 시도한 바 있지만 團地開發 자체가 미완성된 단계에 있는데다가 아직도 많은 두뇌인력들이 地方都市定着을 기피하고 있어서 國土空間의 均衡開發에 미치는 영향은 미비하다고 보아야 한다.

그러나 大德團地가 좀더 活性化되어 研究, 大學 및 産業機能이 연계되고 여기서 연구된 기술이 企業에서 製品化되면 앞서 지적했듯이 地方企業이 성장하고 고용과 소득창출의 效果가 클 것이다.

13) 李謙煥, "An Evaluation of Research on Technological Change and Regional Economic Growth", 「國土計劃」 Vol. 20, No. 1, (1985. 6), pp. 282~275.

V. 地方行政의 役割

技術都市건설은 中央政府의 國土空間的 균형개발의 차원에서 그 필요성이 인정되지만 地方經濟의 活性化와 地域개발을 촉진하는 차원에도 그 필요성이 또한 절실하다는 점은 이미 지적한 바와 같다.

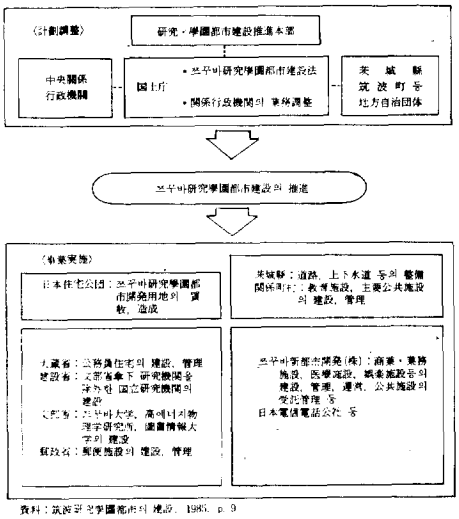
地方政府는 地域經濟를 活性化시키어 고용창출, 소득증대를 기해 住民의 生活기반을 安定시켜야 하는 본래의 의무를 생각하는 것이 중요하다. 따라서 고용의 효과와 소득증대의 派及효과가 큰 산업기술의 혁신을 꾀하는 기업을 地方에다 定着유도시키는 것은 地方行政의 당면한 큰 과제 가운데 하나가 되지 않을 수 없다.

여기에 地方行政의 役割을 요약하면 다음과 같다.

1. 中央과의 協調기능

〔圖-3〕의 日本 쓰구바科學都市의 例를 들어보면 科學도시건설추진과정은 그 성격상 세가지로 구분된다. 첫째는 中央과의 협조 조정이고, 둘째는 住宅公社와의 개발사업추진에 있어서 협조이며, 셋째는 地方有關기관과의 협조기능이다.

〔圖 1〕 日本 쓰꾸바 테크노폴리스建設推進機構



資料：筑波研究學園都市의 建設, 1985, p. 9

中央政府와의 업무협조를 함에 있어서 地方政府는 계획수립 및 구상에서부터 예산반영의 단계에 이르기까지 적극적 수용자세를 가져야 한다. 그러기 위해서는 우선 다음의 몇가지 점에서 地方政府는 무엇을 해야 할것인가에 대해 신중한 정책 결정을 해야 한다.

① 새로운 첨단기업을 地方에다 「유치」할 것인가?

② 기존의 지방고유산업에다 기술혁신을 하여 첨단산업으로 「육성」할 것인가?

③ 地方의 固有産業에다 기술도입을 하여 첨단산업으로 「육성」할 것인가?

④ 아니면 위의 세가지가운데 어느것을 混用해서 첨단산업으로 발전시킬 것인가?

첨단산업의 유치, 육성, 체질개선을 어떻게 할 것인가에 대한 확실한 政策이 없이는 그 地方의 첨단기업수용을 위한 都市開發計劃을 세울 수가 없다.

Peter Hall과 Markusen은 경제개발정책의 일환으로 첨단산업을 유치하는 것이 바람직하다고 보면서 그 對象地域을 長期的으로 보아 人口, 産業 및 기반시설이 갖추어져 있는 기존의 都市에다 再開發을 통해 첨단산업을 유치 육성하는 것이 유익하다고 주장하고 있다.[14] 그들의 주장에 따르면 郊外地의 綠地(greenfield)를 파괴하여 새로히 개발하는 것은 환경보존을 위해 바람직하지 못하다고 보고 기존도시의 산업시설을 부흥(industrial renaissance)시키는 것이 資源節

14) Peter Hall & Ann Markusen, *Silicon Landscapes*, (Boston: Allen & Unwin, 1985), p. 150.

約형 첨단도시를 건설할 수 있다고 보고 있다.

그 좋은 예로서 1950년대의 스코틀랜드의 실리콘 그렌(Silicon Glen)을 들 수 있으며, 최근의 보스톤地域을 지적할 수 있다.

이와같은 견해는 최근의 한 硏究, 조사에서도 잘 반영되고 있다.

Hall, Markusen 및 Glasmeier 등의 공동연구에서 보면 더 흥미롭다.

앞서 열거한 첨단기업의 立地條件으로 제시해 놓은 접근성, 교통, 자연환경, 연구시설 등의 변수에다 또 다른 變數(variables)를 합쳐 13개의 立地변수를 모형분석해 본 결과 접근성(accessibility), 쾌적성(amenicities), 문화다양성(cultural variety) 및 R & D 등의 변수에 관계없이 美國에서는 全國에 첨단산업이 골고루 散在해 있음을 발견하고 있다.

이들의 주장은 오히려 종래 주장해 왔던 立地變數로다 더 중요한 변수는 防衛産業(defense industry)을 어디에다 유치할 것인가가 그 地域의 첨단산업육성을 위해서는 오히려 지름길이 된다고 강조하고 있다.[15] 예를들면 中央政府가 계획, 구상하고 있는 별들의 戰爭(Star Wars)니 SDI 사업계획 등은 적어도 5년~10년간에 걸쳐 연속연구사업으로 예산이 投入되고 있으므로 이와같은 長期投資計劃을 地方政府가 中央과의 긴밀한 유대를 통해 유치하는 것이 중요하다고 본다.

우리나라도 Star Wars/SDI 計劃에 참여할 뜻을 정부가 밝힌 바가 있지만 防衛産業에 대한 R & D의 예산이 어떻게, 어떤 地域에 配定될 것인가를 地方政府로서는 큰 관심을 가져볼 필요가 있다.

15) Ann Markusen, Peter Hall & Amy Glasneier, *High Tech America*(Boston: Allon & Unawin, 1986), p. 176.

2. 地方政府의 支援事業開發

技術都市建設이 中央의 강력한 개발의지를 전제로 해서 그 구상이 이루어진다면 그 실천을 성공적으로 매듭짓는 것은 무엇보다 地方政府의 支援事業이 뒷받침되지 않고서는 어렵다.

日本의 筑波硏究都市를 건설하기 위한 日本政府의 長期構想, 地方政府의 支援事業등이 효율적으로 운영되어 그것을 성공적으로 이끌었다고 볼 수 있다. 美國의 경우도 地方住民들의 적극적 參與와 地方政府가 이들 住民들의 의사를 잘 集約해서 이른바 「官·民協同體制」(public-private partnership)를 이룩하여 첨단도시건설을 추진시켰다고 할 수 있다.[16]

최근 미국의회에서 조사한 결과에 의하면 전국 50개州가운데 많은 州政府가 첨단기업에 대해 土地, 建物구입補助費에서부터 支援法제정에 이르기까지 多樣한 支援사업을 갖고 있다. 地方政府의 支援사업내용은 다음 〈表-3〉과 같다.[17]

이 支援사업내용에서 특기할만한 것은 많은 市政府가 산업수입 및 의무기채(industrial revenue bond & obligation bond)를 발행하고 있으며, 이것을 州政府가 적극적으로 유도하고 있다는 점이다. 市政府가 첨단기업을 유치하여 地域經濟를 活性化시키어 고용·소득증대를 꾀함에 있어서 소요되는 기업투자, 도시환경조성 등의 財源을 起債를 통해 조달하고 있다는 사실은 주목해야 한다.

地方住民들의 적극적 참여와 열의로써 첨단산업육성을 꾀한다면 地方政府로서는 起債상환에

16) 金源, 「技術都市建設의 方向」, 大韓商工會議所, 1986. p. 57.

17) Michel I. Lagar, "The States & Hi-Tech Development," in *High Hopes for High Tech*, 1985, pp. 202~205.

〈表 3〉 美國 地方政府의 支援사업내용

지원사업 / 주	財政支援(政府直接支援)										財政支援(간접지원사업)									기 타 사 업					지원대상		
	土地、건물구입보조	직접보조	직접융자	민간개발공사설립	州의모험자본기금	융자지불보증	이자율보조	州의 산업수입、의무기채	市의 산업수입、의무기채	市、州의 기채	사업소득세불과세	판매세불과세	투자에대한稅감면	고용창출稅혜택	R&D稅혜택	財産稅혜택	사업물색稅혜택	물품이동稅혜택	에너지、資材稅혜택	산업기자재稅혜택	고용훈련사업	물품구입지원	개발자문사업	연구단지조성	고용보호법제정	산업육성단지	중소기업	지원중점사업*
Alabama	×	×			×				×							×	×	×	×	×	×					×		
Alaska			×		×				×	×		×	×				×											×
Arizona									×								×	×		×				×	×			×
Arkansas				×		×			×							×		×	×	×	×			×	×			×
California			×			×		×	×					×	×		×	×	×	×	×			×	×	×	×	○
Colorado									×				×	×		×			×	×	×					×	×	○
Connecticut			×		×	×		×		×				×		×	×	×		×	×			×	×	×	×	○
Delaware								×	×				×	×			×	×		×	×			×	×	×		
Florida			×	×					×				×			×	×	×	×	×	×			×	×	×		○
Georgia				×					×								×	×	×	×	×					×		○
Hawaii			×					×								×		×	×	×	×						×	○
Idaho									×				×	×			×	×	×	×	×							×
Illinois			×					×	×				×			×		×	×	×	×			×		×		○
Indiana	×	×	×		×	×			×				×	×		×		×	×	×	×							○
Iowa				×					×	×				×		×	×	×	×	×	×				×		×	×
Kansas				×					×				×	×			×	×	×	×	×					×	×	
Kentucky			×	×		×		×	×									×	×	×	×					×	×	×
Louisiana			×		×	×			×							×		×			×				×	×	×	×
Maine					×	×		×	×	×			×	×		×	×	×	×	×						×	×	×
Maryland				×		×		×	×	×				×		×	×	×	×	×	×			×		×	×	×
Massachusetts				×	×	×		×	×				×	×		×	×	×	×	×	×	×		×		×	×	○
Michigan				×	×			×	×	×			×			×	×	×	×	×	×					×	×	○
Minnesota			×			×			×	×						×	×	×	×	×			×			×	×	×
Mississippi						×			×							×	×	×	×	×	×			×	×		×	○
Missouri	×			×		×	×	×	×	×			×	×		×	×	×	×	×	×		×		×	×	×	○
Montana			×	×				×	×			×	×			×	×							×		×	×	×
Nebraska				×				×	×	×							×	×	×	×	×					×	×	×
Nevada								×	×		×						×	×	×						×			
New Hampshire				×		×		×	×			×				×	×			×								×
New Jersey		×	×			×		×								×	×	×	×	×	×		×	×		×		×
New Mexico									×								×	×	×	×	×							○
New York			×	×	×	×		×	×	×			×	×		×			×	×	×					×	×	○
North Carolina	×				×				×				×	×		×	×	×	×	×	×		×	×	×	×	×	○
North Dakota	×			×		×			×				×	×		×	×	×	×		×				×			×
Ohio		×	×			×		×	×				×	×		×		×	×	×	×	×				×	×	○
Oklahoma			×						×				×	×		×		×	×	×	×							×
Oregon			×					×	×			×					×		×					×				×
Pennsylvania			×						×				×			×	×		×	×	×		×		×	×	×	○
Rhode Island						×		×								×	×	×	×	×	×							○
South Carolina				×					×							×	×	×	×	×	×				×			×
South Dakota									×		×					×	×	×	×	×	×				×			×
Tennessee									×				×			×	×	×	×	×	×			×	×			○
Texas			×						×							×		×		×	×			×	×			○
Utah									×								×	×	×	×				×	×			
Vermont			×			×		×	×							×	×		×	×	×							×
Virginia									×				×	×		×		×	×	×	×		×		×	×		○
Washington									×								×	×	×	×				×				○
West Virginia			×					×	×				×						×	×	×							×
Wisconsin					×				×				×					×	×	×						×	×	
Wyoming									×		×						×	×	×	×					×			

* ○표는 첨단산업을 의미한다.

資料 : Michael I. Lugar, "The States and Hi-Technslogy Development: The Case of N. Carolina", in *High Hopes for High Tech*, Dale Wittington, ed. The Univ. of N. Carolina press, 1985, pp. 202~205.

서 나오는 위험부담을 덜어주어 住民모두가 그 책 임을 공동부담하게 되어 地方政府로서도 地域개발에 政策支援을 게을리할 수가 없게 된다.

둘째로 가장 많이 支援해 주는 것이 간접적 지원방법에 의한 각종 稅혜택, 감면혜택을 해 주는 것이다.

예를 들면 〈表-3〉에서 보듯이 財産稅를 감면해 주고 첨단산업에 대해 정보수집, 사업탐색을 하는데 드는 費用에 대해서는 稅감면(business inventories exemption)을 해 주고 있으며 심지어는 기술혁신에 필요한 자재, 기구, 에너지, 물품 등에 대해서도 稅혜택을 해 주고 있다.

3. 政策開發諮問委員會設置

地方政府는 첨단과학과 기술혁신을 촉진하고 企業에 대해 이와같은 政策을 개발하기 위해 地方政府에다 「諮問委員會」를 설치·운영할 수 있다.

이 委員會나 자문단의 일차적 임무는 政府, 民間企業人, 研究機關 및 노동조합 등 지방유관기관들의 대표들과 빈번한 접촉을 통해 協力體를 구성함과 동시에 이들로 부터 무엇을 해야 하는가에 대한 「地方的 共感帶」를 조성하는 일로서 그것은 매우 중요하다.

그 좋은 예로서는 켈리포니아産業技術革新推進委員會(California Commission on Industrial Innovation), 로드·아일랜드州의 戰略産業開發委員會(Strategic Development Commission), 메사추세츠州의 未來産業委員會(Commission on the Future Mature Industries), 미네아폴리스市의 技術研究開發委員會(Blue Ribbon Task Force), 시카고市의 첨단기술개발위원회(Mayor's Task Force High-Tech Development) 등을 설치·운영하고 있다.[18]

이와같은 市長·郡守의 자문기관을 설치 운영함에 있어서 우리나라는 자칫 잘못하면 政府의 의도를 住民들에게 심어주는 하나의 官制채널이 될 소지가 없지 아니하다. 이점은 극히 경계해야 한다.

어디까지나 자문위원회는 地域發展을 위한 民間人들로 구성이 되어 住民들의 아이디어 情報交換을 통해 地域經濟活性化의 「求心點」을 이룩하는 것이 되어야 한다. 특히 地方自治를 실시함에 있어서 地方議會에서 그와같은 기능을 할 수 있다는 것도 고려할 수 있다.

그러나 이 기능은 어디까지나 執行機關에다 설치 운영하여 政策開發機構로 발전시켜야 한다.

4. 「하이·테크」에 대한 경계

地方政府는 첨단산업이 곧 사양해 가는 地域經濟를 부활시켜 주는 萬病通治藥으로 생각하는 것은 위험하다.

기술혁신을 통한 산업의 육성이 첨단기술만으로 가능하다고 보는 견해는 잘못이다. 첨단산업이 고용증대에 미치는 효과가 기대보다 적다는 연구보고도 많이 나오고 있으며 반드시 計劃的으로 郊外綠地에 건설하지 않고도 첨단산업을 大都市地域에다 유치할 수도 있다는 사실도 강조될 만 하다.

R. 마이어(Robert Meir)가 조사한 바에 의하면 尖端科學技術은 두가지의 波及效果를 가져온다. 우선 우리가 널리 믿고 있는 肯定的 側面의 效果가 있으며, 다른 하나는 否定的 效果도 없지 아니하다.[19]

18) Michael Relz & Marc A. Weiss, "State & Local Government Roles in Industrial Innovation", APA *Journal* (Summer, 1784), pp. 270~278.

19) Robert Meir, "Hi-Technology based Development", *APA Journal* (Summer, 1983), pp. 363~365.

긍정적 효과로서는 지역의 고용효과를 증대시키고, 地方政府의 稅收를 증대시켜 주며, 財産價値가 올라가고 企業의 生産性을 신장시켜 주는 등 이른바 地域經濟活性化에 도움이 된다는 것이다.

그렇지만 이에 반하여 부정적 측면에서 나타난 부작용도 없지 아니하다. 즉 비숙련 기능직 고용인들이 해고당해 실업율이 높게 나타나서 地方政府의 구호복지대책에 압력을 가하고 있는 점이라던가 특정산업들이 첨단산업때문에 오히려 다른 지역으로 옮겨가는 경우까지 발생하는 것도 있다. 이로써 결과적으로 地域經濟基盤을 약화시킬 수도 있다는 견해가 나오게 된다.

地方政府로서는 특히 부정적 요소에 대해서는 깊은 대책없이 긍정적 측면에서 「하이·테크」病에 걸리게 되면 또 다른 副作用을 가져 올 것도 예상된다.

첨단산업의 유치계획을 잘못 수립하게 될 경우 개발의 부작용으로 대기오염, 주택가의 擴散開發, 水資源고갈, 수질오염등을 가져오는 위험도 없지않다. 실리콘벨리에서는 이미 첨단산업의 工場폐수관이 터져서 地下水를 오염시키고 있어 住民들의 반발을 사고 있으며, 出退勤시의 交通체증현상이 심각한 것도 첨단산업의 立地選定에 잘못이 있기 때문이다.[20]

Ⅵ. 맺는말

技術集積都市는 종래의 기존도시와 다른 많은 특징을 지니고 있다. 당초에 기술집적도시를 추진해 왔던 개념으로 보면 입지상의 조건, 생활환경조건 등이 우리가 오늘날 건설해 왔던 도시의 조건들과는 상당히 상이하다.

그러나 서구의 여러 도시에서 새로히 추진하고 있는 기술도시의 개념은 비단 까다로운 입지상, 생활환경상의 조건을 떠나서도 기술도시의 건설이 가능하다는 연구가 나오고 있다.

日本, 대만, 韓國이 계획적 구상에 의해 새로히 기술도시를 건설하고 있는 나라에 속하고 있는데 반하여 미국 영국의 경우는 기존의 대도시 주변이나 대도시 중심부에 사양되고 있는 산업시설을 改造 또는 再開發을 통해서 첨단기술을 도입, 새로운 도시환경을 건설하고 있는 예이다.

미국의 보스톤地域의 $R^{+}128$에 번창하고 있는 첨단기업의 시설확충과 영국의 켐브리지科學團地등이 그 좋은 본보기에 속한다. 그리고 이들의 연구에 따르면 大企業의 유치가 고용효과를 가져오고 있다는 종래의 통념을 깨고, 작은 企業(small firm)들도 이에 못지않게 고용·소득증대의 效果가 있다는 사실을 알게 되었다.

英國의 켐브리지團地에는 거의가 소기업들이 立地해 있으며 美國의 실리콘벨리에도 수 많은 작은 企業들이 立地해 있다. 이와같은 사실을 감안할 때 「하이·텍」과 「大企業」의 등식개념은 수정되어야 한다.

地方行政의 역할도 이에 따라 신중을 기해야 할 필요가 있다. 고용·소득증대를 통해 地域發展을 기할 수 있다는 궁극적 목적을 달성하기 위해 大企業유치에만 신경을 쓰지 말고, 소기업의 創出에도 支援策을 마련함이 좋다.

20) William Fulton, "Silicon Strips", *Planning* 1986, (May), pp. 7~12.