

## 중국 대학과학단지의 개발특성에 관한 연구

박철만\* · 김경배\*\* · 이동배\*\*\*

### A Study on the Development Characteristics of University Science Parks in China

Zhe-Wan Piao\* · Kyung-Bae Kim\*\* · Dong-Bae Lee\*\*\*

**요약** : 본 연구의 목적은, 1980년대 말부터 활발하게 이루어지고 있는 중국 대학과학단지의 개발과정과 현황 및 특성을 고찰하려는 것이다. 이러한 연구는 대학과학단지가 나라별로 다양한 특징에 따라 개발된다는 점에서 의미가 있고, 분석을 통해 얻은 특성은 향후 대학과학단지 개발계획시 시사점을 모색하는데에 기초자료로 이용될 수 있을 것으로 기대된다. 이를 위해, 본 연구에서는 중국 주무부처인 과학기술부와 교육부의 평가를 통과한 62개 대학과학단지를 연구대상으로 선정하고 조사하였으며, 중국 대학과학단지의 개념, 개발배경, 개발유형, 단지규모, 입지특성, 공간형태, 수용기능 등을 중심으로 개발특성을 검토·분석하였다. 연구의 결과를 종합하면 다음과 같다. 중국 대학과학단지는 중앙정부의 적극적인 정책적 지원과 유도에 의해 개발되고 대학과 지방정부가 공동으로 추진하는 특징을 갖고 있다. 대학과학단지는 다양한 유형으로 개발됨과 동시에 부지규모가 40ha미만인 단지가 대부분을 차지하고 있다. 대부분 대학과학단지는 산업단지 내에 입지하거나 혹은 인접한 곳에 개발되어 산업단지와 밀접한 입지관계를 형성하고 있으며, 대학과 독립되면서 저밀도로 개발된 사례가 보편적인 동시에 핵심기능인 연구개발, 인큐베이팅 및 관리지원뿐만이 아닌 교육, 생산, 주택 등 다양한 기능을 수용한 복합개발이 이루어지는 특징을 가지고 있다.

**주제어** : 대학과학단지, 혁신, 첨단기술산업, 개발유형, 중국

**ABSTRACT** : The aim of this study is to investigate the development characteristics of Chinese university science parks. For this purpose a total of 62 university science parks that passed the evaluation of the Chinese ministries concerned were selected and investigated. We adopted as main factors for the analysis the idea and background for the development process, characteristics of type, scale, location and space form as well as introduced functions etc.. The result of the study is as follows. University science parks were first initiated by universities in close collaboration with local government but later the whole projects were consolidated under active intervention of the central government. Their development types and form are diverse with the area of under 40 ha being most common. Most of the university science parks are located in high technology industrial parks or in nearby places with accommodation of mixed functions as research, production and housing facilities. Most of them are developed independently in low density, separated from university campus.

**Key Words** : university science park, innovation, hi-tech industry, development type, China

\* 인하대학교 건축학부 박사과정(Ph.D. Candidate, School of Architecture, Inha University).

\*\* 인하대학교 건축학부 조교수(Assistant Professor, School of Architecture, Inha University), 교신저자(E-mail: kimkb@inha.ac.kr, Tel: 032-860-7598).

\*\*\* 인하대학교 건축학부 명예교수(Emeritus Professor, School of Architecture, Inha University).

## I. 서론

### 1. 연구의 배경과 목적

지식경제시대에 들어서 국가혁신능력이 국제경쟁의 새로운 초점으로 등장하게 된 지금, 세계 각국에서 다양한 대책마련으로 기술혁신을 통한 첨단기술의 산업화를 도모하고 있다. 이러한 시도 중의 하나인 과학단지의 개발은 기술혁신을 바탕으로 지역발전을 꾀하는 21세기형 지역발전 전략으로 많은 주목을 받아왔다.

과거 20세기 중반부터 과학기술 선진국은 이미 첨단산업의 발전을 목표로 한 과학단지(Science Park), 연구단지(Research Park), 기술창업보육센터(Technology Business Incubator) 등 중소기업의 발굴 및 육성, 대학 및 연구기관의 연구성과를 산업화시키기 위한 기지로서의 단지개발에 많은 노력을 기울여 왔다. 이러한 과정에는 정부, 기업, 대학 등 여러 기관들이 참여하고 있으며, 특히 지역 내의 연구중심 대학과 상호 연계되어 학계의 연구성과를 기초로 산업계의 경쟁력 강화를 위한 대학과 기업 간의 협력전략이 적극 추진되고 있다. 이 같은 배경에서 개발된 대학과학단지는 대학과 지방정부 그리고 경쟁력 있는 기업들이 함께 참여하는 첨단기술을 바탕으로 한 지역발전전략으로서, 산학협력의 형성은 물론 신산업의 창출, 핵심기술의 집적발전, 첨단기술기업의 육성, 연구결과의 산업화 등 관점에서 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다.

과학기술 선진국에서 시작된 과학단지의 성공 사례는 그 시범효과로 인해 이를 벤치마킹한 개발이 여러 나라에서 다양하게 이루어져 왔다. 한국의 경우, 1997년부터 시작된 지방주도형 첨단과학기술단지 조성은 산업자원부의 시범 테크노파크

사업을 통하여 시행되었고, 현재 이들이 지역발전에 미치는 영향에 대해 실제적인 결과들이 평가되는 단계에 있다. 최근에는 대학주도형 과학단지의 개발에 대한 논의가 이루어지고 있는데, 예컨대 인천경제자유구역 송도지구에 인하대, 인천대, 연세대 등 대학에서 대학주도의 과학단지를 계획 중에 있고, 사업의 실효성 있는 추진을 위해 다양한 조사연구가 이루어지고 있다. 한편, 한국의 이웃 나라이면서 기술·경제 분야의 추종지역인 중국의 경우, 첨단과학기술의 산업화를 도모하면서 각 대학들이 산학협력 사업을 적극 추진하고 있으며, 근래 들어 대학과학단지의 개발이 그 주된 방식으로 활발하게 이루어지고 있다. 그러나 이러한 중국 대학과학단지의 개발동향에 대한 한국 내의 소개나 추적이 미비하고, 개발특성을 중심으로 한 선행연구가 매우 부족한 실정이다.

이에 따라, 본 연구는 대학과학단지의 개발에 있어서 참고할 수 있도록 중국 대학과학단지의 개발경위를 파악하고 개발유형, 입지 및 공간형태, 수용기능 등을 중심으로 한 개발특성을 분석하여 개발계획시의 시사점을 모색하는 데에 목적을 두고 있다. 이러한 연구는 대학과학단지의 개발에서 나라별로 다양한 특징에 따라 개발된다는 점에서 의미가 있고 분석을 통해 얻은 특성은 향후 대학과학단지 개발에서 기초자료로 이용될 수 있을 것으로 기대된다.

### 2. 연구의 범위 및 방법

산학협력을 형성하기 위해 대학이 주체가 되어 과학단지를 개발하는 사례는 다수 있으나, 본 연구는 2006년 말까지 중국 주무부처의 평가를 통과한 62개 대학과학단지를 사례대상으로 선정하였다.

본 연구는 사례분석에서 설립주체, 개발규모,

입지특성, 물리적 공간형태, 단지 내 수용기능 등을 대학과학단지 개발특성의 주요골자로 이해하고 이를 분석요소로 사례를 분석한 후 그 결과를 종합검토함으로써 대학과학단지 개발에서 고려해야 할 시사점을 도출하였다.

연구방법으로는 관련문헌과 조사보고서 및 대학과학단지 내부자료 등을 통해 사례를 수집하여 정리·분석하였고 필요한 경우 현지답사, 담당자 인터뷰<sup>1)</sup> 등 방법으로 연구를 수행하였다.

## II. 중국 대학과학단지의 이론적 검토

### 1. 대학과학단지의 개념과 목적

대학과학단지의 개념적 출발은 과학·연구단지(Science·Research Park)에서 비롯되었다고 할 수 있다. 국제과학단지협회(IASP)는 과학·연구단지를 대학, 연구소, 그리고 기타 고등교육기관과 공식적인 운영상의 연계성을 지니고, 지식기반산업과 고부가가치 서비스분야의 기업을 창출·육성하며, 기술 이전을 추진하고 단지 내 업무공간의 임대 경쟁력을 증진시키는 전문 관리팀을 보유한 단지로 정의하고 있다.<sup>2)</sup> 이러한 과학·연구단지의 한 유형으로서, 대학이 조성 및 운영의 주체가 되어 개발된 단지를 대학과학단지라 할 수 있다.

세계 여러 나라에서 자체의 특징을 갖고 과학·연구단지를 조성하고 있다는 사실을 감안해 볼 때, 대학과학단지에 대한 개념적 정의도 다양하게 이루어지고 있는 것으로 보인다. 오덕성·박

천보(2000)는 단지의 조성 및 운영 메커니즘을 중심으로 (1) 첨단산업발전과 산학협동을 목표로 대학이 직접 건립에 참여하거나 대학의 부지를 이용하도록 제공하고 (2) 중소기업의 기술집약적인 기업들을 입주시켜 시제품생산과 연계된 연구 및 기업활동을 할 수 있도록 건물을 집단 임대하며 (3) 대학의 주도로 신설기업, 중소기업들이 필요로 하는 기술경영을 도와주는 등 다각도의 측면지원 활동을 통해 기업이 제품개발에 전념할 수 있도록 배려하는 장치로 보았다.<sup>3)</sup> 한편, 중국 대학과학단지의 주무부처인 과학기술부와 교육부에서는 연구중심 대학 또는 여러 대학에 기반하여 대학의 인재·기술·정보·실험장비·문화환경 등 자원의 종합우위를 활용하고, 벤처캐피탈을 포함한 다차원의 투자와 함께 정부정책의 유도 및 지원을 바탕으로 대학 인근지역에 건설된 기술혁신과 기업보육활동을 목적으로 한 과학단지로 정의하고 있다.<sup>4)</sup> 이와 더불어 대학과학단지는 중국 국가혁신체계의 중요한 구성부분과 자주혁신(independent innovation)의 기지이고, 지역경제발전과 첨단기술산업단지의 주요 혁신 원천이며, 고등교육체계의 한 구성부분으로서 고등교육 기관의 산학연계를 실현하고 사회적 역할을 확대하며 혁신창업인재를 양성하는 중요한 플랫폼으로 규정하고 있다.

시대적·국제적 여건 변화에 대응하여, 과학·연구단지는 첨단기술산업의 창출을 통하여 침체된 지역경제를 발전시키고자 하는 지역혁신의 욕구에 그 배경을 두고 있다. 예컨대, 영국과학단지협회(UKSPA)에서 과학단지의 조성목적(1) 지

1) 2007.7.17~8.31일까지 40여 일간 자료수집과 현지답사 및 담당자인터뷰를 실시하였다.

2) IASP, International Association of Science Parks, <http://www.iasp.ws>

3) 오덕성·박천보(2000)는 대학주도형 과학단지(대학연구단지)의 용어를 사용하였는데 대학과학단지는 이와 의미상 차이가 없으며, 중국 사례 명칭과 일관성을 유지하기 위해 본고에서는 대학과학단지를 사용하기로 한다.

4) 科學技術部·教育部, 〈國家大學科技園“十五”發展規劃綱要〉, 2001

방 또는 국가의 학문적인 과학기반을 조성, (2) 중소기업의 성장 및 지역경제개발을 촉진, (3) 단지 설립 관련대학 및 고등연구기관들에 대한 소득제공, (4) 고급두뇌인력 및 학자들의 수입 증대, (5) 대학생 대상의 실습기회 제공 및 고용촉진, (6) 기술연구개발의 심화, (7) 기술인력의 훈련 및 경험확대를 위한 연수과정 제공, (8) 첨단기업입지 제공 등으로 밝히고 있다. 한편, 중국 대학과학단지의 개발목적도 이와 같은 맥을 갖춘 동시에, (1) 산학협력을 통해 교원의 수준 및 교육의 질 제고, (2) 교육·연구와 사회경제발전 사이의 선순환구조 구축, (3) 대학 주변의 유희 토지자원 활성화, (4) 지역산업의 기술혁신능력 부족 문제를 보완하여 지역경제발전을 선도하는 새로운 성장축을 구축하는 데에 목적을 두고 있다.

## 2. 중국 대학과학단지 현황

중국의 대학과학단지는 개혁·개방에 따라 태동되었고 1980년대 말에 산학협력을 실현하기 위한 장으로 등장하였다. 산학협력 또는 산학연계체제는 국가혁신체계의 핵심요소 중의 하나로서 중국에서도 이러한 인식 아래 산학협력을 통한 첨단과학기술의 연구·개발 및 산업화를 경제구조 조정과 성장방식 전환의 연결고리로 삼고 있다. 또한 산학협력을 2020년까지 일부 세계 일류대학과 다수의 국제수준 대학을 육성하고자 하는 고등교육 개혁목표를 실현하는 관건적 요소로 간주하고 있다. 이에 따라 각 대학들은 산학협력 사업을 적극 전개하고 있는데, 최근 들어 대학과학단지의 개

발이 그 주된 방식으로 활발하게 이루어지고 있다.

‘실리콘벨리’모형을 중국식으로 소화한 것이라 할 수 있는 대학과학단지는 대학이 핵심 주체가 되어 첨단기술기업을 보육하고 기술의 개발 및 이전을 위한 플랫폼을 구축하여 혁신적인 연구·개발환경을 조성함으로써 산학협동은 물론 대학기능<sup>5)</sup>의 확장과 지역의 산업경제 발전에도 기여할 것으로 기대되고 있다.

산학협력을 실현하고 첨단기술기업을 육성하려는 목적에 따라 개발된 대학과학단지 중, 2006년 말 현재까지 62개 대학과학단지가 주무부처의 평가를 통과하였고, 여기에는 100여개의 대학과 일부 연구기관이 핵심 주체로서 개발에 참여하고 있다. 62개 대학과학단지의 전체 시설면적(2006년 말 기준)은 516.5만㎡이고 그 중 인큐베이터면적이 219.5만㎡, 연구개발용 면적이 83.1만㎡, 생산용 면적이 103.8만㎡에 이르며, 보육 중인 기업 수는 6,720개이고 13만 여개의 일자리를 창출하고 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 2002~2006년 중국 대학과학단지의 발전현황

내용	2002	2003	2004	2005	2006
과학단지(개)	58	58	46	49	62
건축면적(만㎡)	145	578.4	485.3	500.5	516.5
보육 중인 기업(개)	2,380	4,100	5,037	6,075	6,720
종사자(명)	51,576	70,855	69,644	110,240	136,122
신설 보육기업(개)	867	1,099	1,156	1,213	1,384
졸업기업(개)	720	584	1,256	1,320	1,794

주: 二〇〇六年國家大學科技園發展分析報告 인용  
2004년부터는 국가인증 대학과학단지의 수치임.

5) 80년대 말, 중국정부가 실시한 ‘科教興國(科教興國-과학과 교육으로 국가부흥에 기여한다)’의 전략아래 대학의 사회적 역할은 큰 전환점을 맞게 된다. 대학과 지방정부, 기업이 결합하여 연구개발성과의 이전을 주도하고 점차 국가 및 지역경제발전과 사회발전, 과학기술창조의 핵심적인 역할을 수행하게 되었으며 첨단과학기술의 인큐베이터 역할을 담당하게 되었다. 즉, 대학의 3대 기능은 1)사회발전에 기여 2)첨단과학기술의 연구개발 3)첨단과학기술인력 양성이다.

### 3. 중국 대학과학단지의 발전과정 고찰

1980년대 말부터 과학기술 발전과 연구성과의 산업화가 요구되면서 중국 대학들은 보유한 기술과 인적·물적 자원을 활용하여 과학기술기업을 육성하기 시작하였고, 이에 따라 대학은 교육·연구뿐만 아닌 사회기능도 갖추게 되었다. 그 후 10여 년간 대학기업은 빠른 속도로 성장하여 중국의 첨단기술산업을 선도하는 대기업들을 배출해내는 성과를 거두었고 대학재정에도 크게 기여하게 되었다(〈표 2〉 참조).

〈표 2〉 전체 대학기업 실적(단위: 개소, 억 위안)

연도	기업 수	수입총액	이윤총액	세 금	학교납부
2000	5,451	484.6	45.6	25.4	16.9
2002	5,047	720.1	46.0	36.3	17.2
2004	4,563	969.3	49.9	48.7	17.5

출처: 二〇〇四年度全國普通高校校辦產業統計分析報告, 中國高校科技與產業化, 2005年7期, p.47

그러나 대학기업의 발전에도 불구하고, 대학 고유기능 및 재정능력의 제약으로 인하여 기술성과의 산업화비용이 낮고 대부분 기술성과의 상품화는 외부기업에 의존하는 문제점을 안고 있었다. 이러한 문제를 극복하기 위한 대안으로 대학과학단지의 개발이 주목받게 되었는데, 1989년 첫 대학과학단지인 동북대학과학단지가 개발된 이후 빠른 성장세를 보였고 그 과정을 3단계로 나누어 살펴볼 수 있다.

시작단계(1989~1994)인 1980년대 말부터 청화대학, 동북대학을 포함한 일부 대학에서 국가과학기술체제 개혁정책에 힘입어 기술선진국의 경험을 토대로 전통적인 대학경영방식에서 벗어나 대학의 인적·물적 자원 및 과학기술성과를 결합한 대학과학단지를 개발하기 시작하였다.

이 시기 대학과학단지의 개발은 주로 대학캠퍼스

내에 혹은 인접지역에 입지하는 경우가 많았고 대학이 개발주체로서 자발적으로 이루어졌으며, 대학 내의 협력뿐만 아니라 대학과 외부기업 간의 산학협력을 형성하는데 적극적인 시범작용을 일으켰다.

성장단계(1995~1998)에서는 대학과학단지의 개발이 상당한 성과를 거둔 것으로 평가되자, 1995년 말부터 개발경험이 대대적으로 소개되었고 대학과학단지에 대한 국가차원의 논의가 활발하게 이루어지기 시작하였다.

이 시기 대학과학단지는 핵심주체인 대학이 설립한 과학기술기업을 중심으로 빠른 성장세를 보였는데, 북경대학의 방정(方正), 청화대학의 동방(同方)과 자광(紫光), 동북대학의 아얼파이(阿爾派) 등 중국의 첨단산업을 선도하는 굴지의 과학기술기업들을 육성해내는 성과를 거두었다.

추진단계(1999~현재)인 근 10여 년간, 중국정부는 국가차원에서 대학과학단지의 개발을 추진하기로 공식 결정하고, 관련정책이 마련되는 등 정부의 적극적인 유도에 따라 개발이 활발하게 이루어졌으며, 현재 62개 대학과학단지가 중앙 주무부처의 평가를 통과하였다(〈표 3〉 참조).

이 시기는 정부에 의해 대학과학단지의 개발이 공식화되고 그 중요성이 강조되면서 관련 정책적 기반이 구축되는 등 적극적으로 추진되는 특징을 보이고 있다.

특히 중국정부의 “국가대학과학단지 ‘十一五’발전계획요강(2006년 12월 발표)”에 의하면, 2006~2010년 사이 국가대학과학단지 80개를 조성하고 인큐베이터면적 1,000만㎡를 확보하며 첨단기술기업을 15,000개 육성하여, 그중 상대적으로 국제경쟁력을 갖춘 200여 개 기업을 선정하여 중점적으로 육성한다는 목표를 제시하고 있다. 이처럼 대학과학단지의 개발이 아직 초기단계이지만 그 발전이 매우 빠른 것은 중앙정부를 비롯한 각급

〈표 3〉 성장단계 주요 논의 및 정책

연도	내용
1999.07	“대학과학단지 발전전략 간담회” 개최, 국가 차원에서 대학과학단지의 건설과 발전을 계획하고 추진하기로 결정
1999.08	“기술혁신 및 첨단기술의 발전과 산업화의 실현에 관한 결정” 발표, 국가차원 대학과학단지의 건설을 공식화함
1999.09 ~ 1999.12	“전국 대학과학단지 지도위원회” 설립, 청화대학 등 15개 대학과학단지를 1차 시범운영대상으로 선정
2000.08	“국가대학과학단지 시범운영경험 업무 간담회” 개최, 시범운영경험 교류·검토
2000.11	“국가대학과학단지 관리 입시방법” 반포, 국가대학과학단지 인증관리절차와 평가지표체계 확정
2001.03 ~ 2001.05	“국가대학과학단지 인증평가회의” 개최, 1차 시범운영 대학과학단지 평가 실시, 22개 국가대학과학단지 인증(1기)
2001.06	“국가대학과학단지十五발전계획요강” 발표
2002.05	21개 국가대학과학단지 시범운영에 승인
2003.10 ~ 2006.10	2003.10에 2기 14개, 2004.12에 3기 6개, 2005.12에 4기 8개, 2006.10에 5기 12개 대학과학단지 인증(총 62개)
2006.12	“국가대학과학단지 ‘十一·五’발전계획요강” 발표

출처: 자료조사에 의해 정리

지방정부에서 중요시하고 자체의 발전과 산학협력을 실현하기 위한 각 대학에서 적극 추진하고 있기 때문인 것으로 보인다.

### III. 중국 대학과학단지의 개발특성 분석

#### 1. 개발특성의 분석틀

본 연구는 중국 대학과학단지의 개발특성을 개발에 참여하는 주체의 구성, 개발규모, 대학과학단지와 대학의 입지관계, 물리적 조성규모에 따른 공간형태, 단지 내 수용되는 기능에 따라 분석하고자 한다.

#### 1) 설립주체

대학을 중심으로 한 대학과학단지의 개발은 지방정부, 산업단지, 기업 등 여러 참여주체의 협력 상황에 따라 정부연계형, 산업단지연계형 그리고 기업협동형으로 구분할 수 있다. 정부연계형은 대학과 지방정부가 공동으로 개발에 참여함으로써 토지취득, 건축인허가와 같은 단지개발에 따른 정부 행정적 지원을 용이하게 얻을 수 있고, 또한 입주기업의 세제혜택과 같은 단지운영과정에서 여러 정부자원을 활용할 수 있는 이점을 가지고 있다. 산업단지연계형은 대학이 입지하거나 인접해 있는 산업단지와 공동으로 대학과학단지를 조성함으로써 산학협동을 강화하고 산업단지 내 기업과 대학의 협력을 활성화하여 연구성과의 산업화를 도모할 수 있다. 기업협동형은 대학과 일부 산업체가 공동으로 개발을 주도함으로써 해당 산업체의 연구개발능력을 강화하고 산학협동의 내실화를 기할 수 있으며 대학자체의 경쟁력을 강화시켜 중국적으로 지역경제를 활성화시키는 효과가 있다.

#### 2) 입지특성

대학과학단지와 핵심주체인 대학의 상대적 입지관계에 따라 내재형, 인접형, 독립형으로 구분할 수 있다.

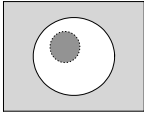
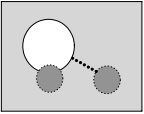
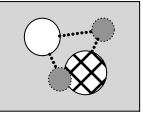
내재형은 대학캠퍼스 내 일단의 토지를 구획하여 대학과학단지로 개발하는 형태이다. 이러한 입지는 잠재적 창업주체인 대학교수와 학생들의 접근이 용이하고 대학시설의 활용과 연계가 편리한 이점은 있으나, 외부와 밀접한 연계를 필요로 하는 기능이 수용될 경우 대학 내부 교통의 혼잡을 야기할 수 있다. 또한 대학부지의 부족은 개발에 제약요인으로 작용할 수 있다.

인접형은 대학캠퍼스의 외곽 혹은 인근에 대학과학단지를 개발하는 형태이다. 이러한 입지는 캠퍼스

퍼스의 확장가능성을 전제로 하는 것으로서 대학 시설의 이용과 연계가 상대적으로 편리하고 밀접한 외부연계가 요구되는 대학시설을 대학과학단지에 건설함으로써 대학 내부 교통과 분리하여 편리성을 도모할 수 있다.

독립형<sup>6)</sup>은 대학캠퍼스와 상대적으로 거리를 두고 건설된 대학과학단지로서 자원의 활용 측면에서 대학보다는 첨단기술개발구나 경제개발구와 같은 산업단지에 의존하는 측면이 강하고, 부지 확보가 수월한 이점이 있는 반면에 대학과의 직접적인 연계가 약화될 가능성이 있다.

〈표 4〉 대학과학단지의 입지유형

입지 유형			
	내재형	인접형	독립형
비고	대학 내 입지	대학 주변 입지	대학과 독립적으로 입지

주: ● - 대학과학단지 ○ - 대학캠퍼스  
 ◎ - 첨단기술개발구나 경제개발구

### 3) 공간형태

물리적 조성규모를 바탕으로 한 공간형태에 따라 크게 단위시설형, 고밀도시형, 저밀캠퍼스형 및 신도시형으로 구분할 수 있다.

단위시설형은 대학과학단지의 각 기능과 지원 시설을 산재하고 있는 개별 건물에 입주하여 구성되는 유형이다.

고밀도시형은 주로 부지규모의 제약과 같은 원인으로 높은 개발밀도에 따라 건설되어 도시형 업무시설과 유사한 형태로 개발되는 유형이다.

저밀캠퍼스형은 주로 낮은 밀도로 개발되어 넓

은 녹지공간이 확보되어 있으며 대학캠퍼스와 유사한 형태로 개발되는 유형이다.

신도시형은 대규모의 부지에 대학과학단지를 조성하여 연구개발이나 창업보육과 같은 핵심기능뿐만 아니라 주거시설을 비롯하여 생활편의시설, 여가 및 오락시설 등을 갖춘 신도시와 유사한 형태로 개발되는 유형이다.

### 4) 수용기능

첨단기술을 창출하고 과학기술기업을 보육하며 혁신창업인재를 양성하고자 하는 대학과학단지의 주 개발목적에 따른 수용기능은 연구개발, 인큐베이팅, 생산, 교육, 관리지원, 주거, 생활지원 등으로 세분화할 수 있다(〈표 5〉 참조).

〈표 5〉 대학과학단지의 수용시설

기능	특성
연구 개발	대학과학단지의 핵심기능으로서 실험시설과 시제품생산시설이 포함되고 대학의 연구부문과 기업의 기술센터가 들어서며, 첨단기술과 제품의 연구, 개발기능을 제공
인큐 베이팅	대학과학단지의 주요기능으로서 인큐베이터, 혁신센터 등 시설로 구성되고 초창기단계의 기업과 첨단기술의 발전에 지원기능을 제공
생산	공장시설, 창고시설로 구성되고 시제품생산 다음단계의 소규모 생산기능을 제공
교육	강의실, 교육센터 등 시설로 구성되고 단지내의 기업, 연구기관 등을 위한 혁신인재를 양성하고, 대학생의 실습장소를 제공하며 사회의 평생 교육 등 기능을 제공
관리 지원	단지 내의 서비스지원, 관리기능 및 외부와의 연계 및 비즈니스업무 등 기능을 제공
주거	기숙사, 아파트, 별장 등으로 구성되고 단지 내의 종업원, 기술자, 전문가를 위한 주거기능 제공
생활 지원	생활, 여가, 오락 등 기능 제공

6) 인접형과 독립형의 구분에서 공간상의 거리보다는 대학과학단지가 의존하는 기반인 대학 또는 산업단지와와의 상대적 위치관계에 중점을 두고 분류하였다.





〈표 6〉 중국 대학과학단지의 일반개요

대학과학단지명	설립 연도	소재 도시	부지 (ha)	설립 주체	대학과학단지명	설립 연도	소재 도시	부지 (ha)	설립 주체	대학과학단지명	설립 연도	소재 도시	부지 (ha)	설립 주체						
QHU-0	清華大學科技園	1993	北京	16.5	a	SCU-1	四川大學	魯能科技園	1999	成都	80	b	DGQU	大連理工-七賢嶺科技園*	2002	大連	-	a		
QHU-1	玉泉慧谷園	2003	北京	12.1	c	SCU-2	科技園	綿陽科技園	1999	綿陽	13.6	b	NCU	南昌大學科技園	1999	南昌	3.5	a		
QHU-2	陝西分園	西安園區	1998	西安	3.1	c	CQU-1	重慶大學	核心區	2000	重慶	415	a	BU-1	北京化工大學科	校內園	2004	北京	5	a
QHU-3		咸陽園區	2004	咸陽	53.2	c	CQU-2	科技園	創業園	2000	重慶	382	a	BU-2	技園	校外園	2004	北京	20	a
QHU-4	昆山分園	2003	昆山	51	a	YNSU	雲南省國家大學科技園*	1999	昆明	2.7	b	LZU-1	蘭州大學	主園區	2002	蘭州	5	a		
QHU-5	江西分園	1997	南昌	26.7	a	XAJU	西安交通大學科技園	2001	西安	93	a	LZU-2	科技園	專業孵化區	2002	蘭州	66.7	a		
QHU-6	珠海分園	2001	珠海	15.9	a	XBGU	西北工業大學科技園	2001	西安	33.3	b	BPU	重慶市北碚大學科技園*	2002	重慶	4,800	a			
QHU-7	沈陽分園	2005	沈陽	1	a	XBNU	西北農林科技大學科技園	2000	楊凌	28	b	HNU	河南省國家大學科技園*	2002	鄭州	20.1	a			
BJU	北京大學科技園	1992	北京	40	a	SZU	深圳虛擬大學科技園	2000	深圳	-	a	BKJU	北京科技大學科技園	2001	北京	22.9	a			
TJU-1	天津大學	校園區	2000	天津	20.6	a	SHU	上海大學科技園	1993	上海	100	a	BGYU	北京工業大學科技園	2000	北京	31.1	b		
TJU-2	科技園	產業園	1999	天津	33	b	NKU-1	南開大學	孵化區	1999	天津	7.5	a	HDG-1	華東理工大學	天華基地	2003	上海	4	a
DBU-1	東北大學	校本部區	1988	沈陽	5.3	a	NKU-2	科技園	產業區	1999	天津	50	b	HDG-2	科技園	產業化基地	2004	上海	6.7	a
DBU-2	科技園	東大軟件園	1994	沈陽	50	b	STJU-1	同濟大學	孵化基地	2002	上海	1.2	a	ZJSU	浙江省國家大學科技園*	2002	杭州	12	a	
HGYU	哈爾濱工業大學科技園	1999	哈爾濱	36	b	STJU-2	科技園	創業基地	2002	上海	4	a	XMU	廈門大學科技園	1999	廈門	-	a		
SJTU	上海交通大學科技園	1999	上海	-	a	STJU-3	科技園	研發基地	2002	上海	40	a	SYU	中國石油大學科技園	2001	東營	-	a		
FDU-1	復旦大學	科技公園	2000	上海	7.7	a	STJU-4	科技園	生態基地	2006	三亞	12.9	a	XNJU	西南交通大學科技園	1994	成都	-	a	
FDU-2	科技園	國權分園	2000	上海	3.1	a	YSU	燕山大學科技園	2001	秦皇島	33.3	a	XJU	新疆大學科技園*	2002	烏魯木齊	6.7	a		
DNU-1	東南大學	創業園	2001	南京	1.8	a	NLU-1	南京理工大學 科技園	創新園	2001	南京	9.3	a	NDU	中國農業大學科技園	2003	北京	-	a	
DNU-2	科技園	產業園	2001	南京	67.7	a	NLU-2		服務園	2001	南京	6.7	a	HBUD	華北電力大學科技園	2003	北京	-	a	
NGU-1	南京大學一鼓	產業基地	2000	南京	13	a	NLU-3		創業園	2001	南京	190	a	BJTU	北京交通大學科技園	2001	北京	-	a	
NGU-2	樓科技園*	江東軟件城	2000	南京	100	a	HGU	哈爾濱工程大學科技園	2001	哈爾濱	7.6	a	HBGU	河北工業大學科技園	2000	石家莊	-	a		
ZDU-0	浙江大學科技園	1998	杭州	113.3	a	DHU	東華大學科技園	1997	上海	4.7	a	SGYU	沈陽工業大學科技園	1996	沈陽	3.2	a			
ZDU-1	江西分園	2003	南昌	40	a	HKU-1	北京航空航天	本部園區	2000	北京	10.5	a	HDSU	華東師範大學科技園	2001	上海	-	a		
ZDU-2	寧波分園	2000	寧波	150	b	HKU-2	大學科技園	密雲園區	2000	北京	6	a	SGU	上海理工大學科技園	2004	上海	5.1	a		
HFU	合肥國家大學科技園*	2000	合肥	200	a	JLU	吉林大學科技園	2000	長春	26.2	a	KYU	中國礦業大學科技園	2000	徐州	27.5	a			
SDU-1	山東大學	創業園	2001	濟南	3	a	BLU	北京理工大學科技園	1999	北京	9.5	a	JNU	江南大學科技園	2001	無錫	26.7	a		
SDU-2	科技園	產業園	2001	濟南	8	a	BYU-1	北京郵電大學 科技園	校本部區	1998	北京	1.3	a	ZSU	中山大學科技園	2003	海珠	12.9	a	
DHGU	東湖高新區大學科技園*	1999	武漢	200	a	BYU-2	宏福園區		2003	北京	60	a	XDU	西安電子科技大學科技園	2000	西安	7.8	a		
YLSU	岳麓山國家大學科技園*	1999	長沙	3,600	a	BYU-3	產業基地		1998	北京	26.7	a	LZJU	蘭州交通大學科技園	2003	蘭州	14.8	a		
HNGU	華南理工大學科技園	1999	廣州	13.3	a	BSYU	北師大-北中醫科技園*	2002	北京	6	a									
DKU	電子科技大學科技園	2004	成都	3.5	a	XNKU	西南科技大學科技園	2001	綿陽	498	a									

- 주: · 2006.12 현재까지, 자료조사에 의해 정리
- 본문에서 대학과학단지명을 이니셜(initial)로 표기함.
  - \*표는 여러 대학과 연구기관이 공동으로 개발하는 대학과학단지임.
  - 밑줄이 있는 대학과학단지(15개)는 자료부족(그 중 SZU와 SJTU는 가상 대학과학단지임)으로 다음의 개발특성 분석에서 제외됨.
  - ‘설립주체’ 항목에서 a-정부연계형, b-산업단지연계형, c-기업연계형

## 2) 대학과학단지의 규모에 따른 특성

사례대상인 대학과학단지의 부지규모를 살펴보면(〈표 7〉), 10ha(39.2%)미만인 대학과학단지가 가장 많았고, 이와 함께 11~20ha(14.9%), 21~40ha(23%)인 사례, 즉 40ha미만이 전체의 77.1%(57)를 차지하는 것으로 나타났다. 또한 41~60ha, 61~80ha, 81~120ha, 121~200ha, 201ha이상의 사례는 각각 5.3%, 4.1%씩 차지함으로써 40ha미만의 사례보다 현저하게 적은 것으로 나타났다. 즉

사례대상에서 부지규모가 40ha미만의 대학과학단지가 주된 개발규모를 보이고 있다.

입지유형을 살펴보면, 전체 사례대상 중의 68.9%(51)가 독립형으로서 가장 많았고, 다음으로 인접형이 23%(17)를 차지하며 내재형은 8.1%(6)로서 가장 드문 입지유형으로 나타났다.

부지규모의 변화에 따른 입지유형의 특성을 살펴보면, 독립형에서 부지규모가 10ha미만 및 21~40ha인 사례가 각각 15개로서 가장 많았고 11~

〈표 7〉 대학교학단지 사례분석의 종합

대학 과학 단지	부지 면적 (ha)	건축 연면적 (만㎡)	입지유형			단지의 수용기능							공간형태			대학 과학 단지	부지 면적 (ha)	건축 연면적 (만㎡)	입지유형			단지의 수용기능							공간형태						
			내재형	인접형	독립형	연구개발	인큐베이팅	생산	교육	관리지원	주거	생활지원	시설단위형	고밀도시형	저밀캠퍼스형				신도시형	내재형	인접형	독립형	연구개발	인큐베이팅	생산	교육	관리지원	주거	생활지원	시설단위형	고밀도시형	저밀캠퍼스형	신도시형		
QHU-0	16.5	69		●		*	○	○	○	-	○	-	-		●	STJU-2	4	3		●	-	○	○	○	-	○	○	-	-		●				
QHU-1	12.1	10.4			●	*	○	○	-	○	○	-	○			●	STJU-3	40	31			●	*	○	○	○	○	○	○	○			●		
QHU-2	3.1	3.3			●	*	○	○	-	○	○	○	○			●	STJU-4	12.9	5.9				*	○	○	-	○	○	○	○	○			●	
QHU-3	53.2	100			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	YSU	33.3	20				●	*	○	○	○	○	○	○	○			●		
QHU-4	51	50			●	-	○	○	○	○	○	○	○		●	NLU-1	9.3	7			●	-	○	○	○	○	○	○	-	-			●		
QHU-5	26.7	30			●	*	○	○	-	○	○	○	○		●	NLU-2	6.7	9			●	-	○	○	○	○	○	○	○	○			●		
QHU-6	15.9	15.2			●	*	○	○	-	○	○	○	○		●	NLU-3	190	100				-	○	○	○	○	○	○	○	○			●	●	
QHU-7	1	1			●	-	○	○	-	-	-	-	-	●		HGU	7.6	30			●	-	○	○	○	○	○	○	○	○			●		
BJU	40	45			●	*	○	○	-	○	○	○	○		●	DHU	4.7	7.2			●	*	○	○	○	○	○	-	-			●			
TJU-1	20.6	18	●			-	○	○	-	○	-	-	-		●	HKU-1	10.5	33				*	○	○	○	○	○	-	○			●			
TJU-2	33	11			●	*	○	○	○	-	○	-	-		●	HKU-2	6	2.8				●	*	○	○	○	○	-	○			●			
DBU-1	5.3	2.3	●			*	○	○	-	○	○	-	-		●	JLU	26.2	20				●	*	○	○	○	○	○	○	○			●		
DBU-2	50	35		●		*	○	○	○	○	○	○	○		●	BLU	9.5	10			●	*	○	○	○	○	○	○	○			●			
HGYU	36	15			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	BYU-1	1.3	3			●	*	○	○	○	○	-	-	-			●			
FDU-1	7.7	5.3			●	*	○	○	-	○	○	-	○		●	BYU-2	60	25				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
FDU-2	3.1	8.6			●	*	○	○	○	○	○	-	○		●	BYU-3	26.7	10				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
DNU-1	1.8	1.5				*	○	○	○	-	○	-	-		●	BSYU	6	5.1			●	-	○	○	○	○	○	○			●				
DNU-2	67.7	50			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	XNKU	498	5.2			●	*	○	○	○	○	○	○	○			●	●		
NGU-1	13	15			●	-	○	○	○	○	○	○	○		●	NCU	3.5	3.7			●	*	○	○	-	○	-	-		●					
NGU-2	100	200			●	-	○	○	○	○	○	○	○		●	BU-1	5	3.3	●			-	○	○	○	○	-	○		●					
ZDU-0	113.3	30		●		*	○	○	○	○	-	○	○		●	BU-2	20	2.5			●	-	○	○	○	○	○	○			●				
ZDU-1	40	40			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	LZU-1	5	9.8			●	-	○	○	○	○	○	-	-		●				
ZDU-2	150	50			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	LZU-2	66.7	20				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
HFU	200	2.3			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	BPU	4,800	-				●	*	○	○	○	○	○	○			●	●		
SDU-1	3	7		●		-	○	○	-	○	○	-	-		●	HNU	20.1	10.1				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
SDU-2	8	6.8			●	*	○	-	○	-	○	-	-		●	BKJU	22.9	11.2	●			*	○	○	○	○	○	-	○		●				
DHGU	200	20			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	BGYU	31.1	36.2				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
YLSU	3,600	-			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	HDGU-1	4	10				●	-	○	○	○	○	-	○			●			
HNGU	13.3	17.5	●			-	○	○	○	○	○	-	○		●	HDGU-2	6.7	13				●	*	○	○	○	○	-	○			●			
SCU-1	80	13			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	ZJSU	12	18.2				●	*	○	○	○	○	○	○			●			
SCU-2	13.6	8			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	XJU	6.7	3		●		-	○	○	○	-	○	-	-			●			
DKU	3.5	4.4			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	SGYU	3.2	2.7				●	*	○	○	-	○	-	-		●				
YNSU	2.7	4.8			●	*	○	○	-	-	○	-	-		●	SGU	5.1	4.5				●	-	○	○	○	○	-	-			●			
XAJU	93	25		●		-	○	○	○	○	○	○	○		●	KYU	27.5	12				●	-	○	○	○	○	○			●				
XBGU	33.3	4.5			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	JNU	26.7	30				●	*	○	○	-	○	○			●				
XBNU	28	-			●	*	○	○	○	○	○	○	○		●	XDU	7.8	12				●	*	○	○	-	○	○	○		●				
STJU-1	1.2	1.5		●		-	○	○	-	○	-	-	●			LZJU	14.8	13.7				●	*	○	○	○	○	○			●				

주: · 2006.12 현재까지, 자료조사에 의해 정리

- '건축연면적' 항목에서 다수의 대학교학단지는 건설중에 있으며 조사된 수치는 기 개발된 면적인 경우가 많고, '부지면적' 항목은 개발계획면적을 조사한 것으로서 특성분석에서 이를 활용하였음.
- '산업단지' 항목에서 \*표는 산업단지에 포함되어 있거나 인접한 사례, -표는 그러하지 않는 사례임.
- '단지의 수용기능' 항목에서 ◎표는 해당사항 있는 경우, ○표는 해당사항이 약한 비중을 차지하는 경우, -표는 해당사항이 없는 경우임.

20ha인 사례가 8개이며, 이 세 경우는 독립형 전체 (51)의 74.5%를 차지하였다. 즉 40ha미만의 독립형 대학교학단지가 주를 이루는 것으로 나타났다. 한편, 인접형에서 부지규모가 10ha미만의 사례가 인접형 전체(17)의 70.6%를 차지하고, 내재형에서는 부지규모가 모두 40ha미만인 것으로 나타났다.

공간형태를 살펴보면, 전체 사례대상 중의 55.4%(41)가 저밀캠퍼스형으로서 가장 많았고, 다음으로 고밀도시형이 28.4%(21)를 차지하며 시설단위형 및 신도시형은 각각 8.1%(6)를 차지하는 것으로 나타났다.

부지규모의 변화에 따른 공간형태 특성을 살펴

보면, 저밀캠퍼스형에서 부지규모가 21~40ha인 사례가 13개로서 가장 많았고 10ha미만 및 11~20ha인 사례가 각각 10개, 9개이며, 이는 저밀캠퍼스형 전체(41)의 78%를 차지하였다. 즉 40ha미만의 저밀캠퍼스형 대학과학단지가 주를 이루는 것으로 나타났다. 한편, 고밀도시형에서 40ha미만의 사례가 19개로서 이는 고밀도시형 전체(21)의 90.5%를 차지하고, 시설단위형에서 10ha미만의 사례가 대부분을 차지하였으며, 신도시형에서 121ha 이상의 사례가 전체를 이루는 것으로 나타났다.

### 3) 입지유형 및 공간형태

사례대상의 입지는(〈표 7〉 참조), 산업단지 내에 입지하거나 인접하고 있는 경우는 52개로서 전체사례(74)에서 70.3%인 대부분을 차지하고 그렇지 않은 사례는 22개로서 29.7%를 차지한 것으로 나타났다. 즉 대부분의 대학과학단지는 산업단지와 밀접한 입지관계를 갖는 것으로 나타났다.

사례대상의 입지유형과 공간형태를 함께 살펴볼 때, 독립형이면서 저밀캠퍼스형의 사례가 전체의 43.2%(32)로서 가장 많았고, 독립형이면서 고

〈표 8〉 입지유형의 규모별 특성

구 분		부지규모(ha)								계
		0~10	11~20	21~40	41~60	61~80	81~120	121~200	201~	
입지유형	내재형	2	2	2	-	-	-	-	-	6
										8.1%
	인접형	12	1	-	1	-	2	1	-	17
										23%
	독립형	15	8	15	3	3	1	3	3	51
										68.9%
계		29	11	17	4	3	3	4	3	74
		39.2%	14.9%	23%	5.3%	4.1%	4.1%	5.3%	4.1%	100%

〈표 9〉 공간형태에 따른 규모별 특성

구 분		부지규모(ha)								계
		0~10	11~20	21~40	41~60	61~80	81~120	121~200	201~	
공간형태	시설단위형	5	-	1	-	-	-	-	-	6
										8.1%
	고밀도시형	14	2	3	1	-	1	-	-	21
										28.4%
	저밀캠퍼스형	10	9	13	3	3	2	1	-	41
										55.4%
	신도시형	-	-	-	-	-	-	3	3	6
										8.1%
계	29	11	17	4	3	3	4	3	74	
	39.2%	14.9%	23%	5.3%	4.1%	4.1%	5.3%	4.1%	100%	

밀도시형이 16.3%(12)로서 그 뒤를 이었으며, 인접형이면서 고도시형인 사례가 10.8%(8), 인접형이면서 저밀캠퍼스형이 8.1%(6)의 순으로 나타났다.

〈표 10〉 입지유형에 따른 공간형태

구분	공간형태				계
	시설 단위형	고밀 도시형	저밀 캠퍼스형	신 도시형	
입 지 유 형	내재형	2 (2.7%)	1 (1.3%)	3 (4.1%)	- 8.1%
	인접형	2 (2.7%)	8 (10.8%)	6 (8.1%)	1 (1.4%)
	독립형	2 (2.7%)	12 (16.3%)	32 (43.2%)	5 (6.7%)
계	6	21	41	6	74
	8.1%	28.4%	55.4%	8.1%	100%

#### 4) 수용기능

사례대상의 수용기능을 살펴보면, 대학과학단지의 핵심기능이라고 할 수 있는 연구개발, 인큐베이팅 및 관리지원 기능이 거의 모든 사례에서 공통으로 수용되어 있고, 그 다음으로는 교육기능, 생산기능, 생활지원기능, 주거기능의 순으로 나타났다.

〈표 11〉 수용기능의 비중

구분 항목	연구 개발	인큐 베이팅	생산	교육	관리 지원	주거	생활 지원
사 례	74	73	59	64	73	44	55
비 중	100%	98.6%	79.7%	86.5%	98.6%	59.5%	74.3%

#### 4. 소결

2006년 말 현재까지 인증을 통과한 62개 대학과학단지의 개발특성에 대해 살펴보았는데, 분석의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 설립주체는 대학과 지방정부가 협력하여 대학과학단지를 공동으로 개발하는 정부연계형 개발이 84.6%로서 가장 큰 비중을 차지하는 특성을 보였다.

둘째, 단지규모는 부지면적이 40ha미만인 사례가 77.1%로서 대부분을 차지하는 것으로 나타났다.

셋째, 입지특성은 독립형이 전체의 68.9%로서 가장 많은 것으로 나타났다. 부지규모와 연계된 입지특성에서 40ha미만의 독립형이 51.4%로서 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다. 또한 산업단지에 입지하거나 인접하고 있는 사례가 70.3%로서 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타났다.

넷째, 공간형태는 저밀캠퍼스형이 전체의 55.4%로서 가장 많고, 다음으로 고밀도시형이 28.4%로서 두 유형이 전체의 83.8%를 점하는 것으로 나타났다. 부지규모와 연계된 공간형태에서 40ha미만의 저밀캠퍼스형과 고밀도시형은 각각 43.2%, 25.7%로서 두 유형이 전체의 68.9%를 차지하는 특성을 보이고 있다.

다섯째, 입지특성과 공간형태를 함께 살펴보면, 독립형·저밀캠퍼스형으로 개발된 사례가 43.2%로서 가장 많고, 다음으로 독립형·고밀도시형, 인접형·고밀도시형으로 개발된 사례가 각각 16.3%, 10.8%로서 세 유형이 전체의 70.3%를 점하는 것으로 나타났다.

여섯째, 수용기능을 살펴보면, 핵심기능인 연구개발, 인큐베이팅 및 관리지원 기능이 모든 사례에서 공통으로 수용되고, 그 다음으로는 교육기능, 생산기능, 생활지원기능, 주거기능의 순으로 나타났다.

#### IV. 결 론

최근 국제경쟁은 기술혁신을 중심으로 한 국가혁신체제의 우열에 의해 좌우되는 양상을 보이고

있다. 이에 따라 새로운 첨단기술의 창출을 통해 과학기술 고지를 선점하여 국력을 신장하고자 하는 각국의 다양한 시도들이 추진되고 있다. 80년대 말부터 시작된 노동집약형 산업화에 따라 경제 규모가 급속히 성장하고 있는 중국에서도 이러한 변화에 대응하여 과학기술혁신을 21세기 국가발전의 중요한 전략으로 제시하고 다양한 실천을 추진하고 있으며, 이 과정에서 대학과학단지의 개발이 활발하게 이루어지고 있다.

본 연구는 중앙정부 주무부처의 인증을 통과한 62개 중국 대학과학단지에 대한 문헌적 고찰 및 현장조사 자료를 토대로 개발경위, 개발규모, 개발유형, 입지특성, 공간형태, 수용기능 등을 중심으로 개발특성을 조사·분석하였다. 이러한 분석의 자료는 향후 대학과학단지 개발을 위한 정책결정에 있어서 기초자료로 활용될 것으로 사료된다. 또한 본 연구는 대학과학단지 개발을 위한 몇 가지 중요한 시사점을 제시하고 있는데, 그 내용을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 중국 대학과학단지는 1980년대 말에 일부 대학에서 자발적으로 개발하면서, 10여 년간의 발전과정을 거쳐 중앙정부에 의해 공식적으로 추진되고 있다. 이 과정에서 중앙정부의 정책적 지원과 유도뿐만 아니라, 대부분 대학과 지방정부가 협력하여 공동으로 개발하는 특징을 갖게 되었고 중국 내에서 일부 성과를 거둔 것으로 평가되고 있다. 향후 대학과학단지의 개발에 있어서 중앙정부와 지방정부 및 대학의 유기적인 협력체제를 한층 강화해야 할 것으로 사료된다.

둘째, 여러 대학이 협력하여 공동으로 과학단지를 개발함으로써 지역의 지적 자원을 충분히 활용하는 점도 긍정적인 개발전략으로 판단된다. 인천송도의 경우, 인하대, 인천대, 연세대 등 대학과 외국 대학의 유치를 통하여 협력체제를 강구하고 있

으며 일부 유치성과를 거둔 것으로 알려지고 있다. 따라서 향후 대학과학단지의 개발에서 지역대학뿐만 아니라 외부대학과의 협력을 통하여 시너지효과를 도출할 필요가 있을 것으로 사료된다.

셋째, 대학과학단지와 개발주체인 대학과의 입지적 특성에서 살펴본 바와 같이, 대부분 대학과학단지는 대학보다는 산업단지 내에 입지하거나 인접한 지역에 독립적으로 개발되는 경우가 많은데, 이는 대학캠퍼스의 부지 부족과 산업단지 토지가 저렴하여 취득이 용이하다는 점에 기인한 것으로 보인다. 뿐만 아니라, 산학협력을 주목적으로 하는 대학과학단지의 개발이 산업단지와 공간적 인접성을 확보함으로써, 산업체와의 협력에 더욱 용이하고 편리한 환경을 조성할 수 있는 장점이 있다. 향후 산업단지와 연계된 입지적 고려를 반영한 개발이 적극 검토되어야 할 것으로 사료된다.

넷째, 중국 대학과학단지의 주된 공간형태인 저밀캠퍼스형은 연구개발과 창업보육기능을 중심으로 한 대학과학단지의 양호한 단지환경을 조성하는 목적에서 출발한 것으로 사료된다. 이는 첨단과학기술산업의 친환경적 산업특성과 양호한 업무 및 생활환경을 추구하는 트렌드를 반영한 것으로, 현재 계획중인 인천송도지구에서 이러한 추세를 살펴볼 수 있는데, 향후 대학과학단지 개발의 사업성을 확보한 전제에서 친환경적 개발계획이 수립되어야 할 것으로 사료된다.

다섯째, 대학과학단지의 핵심기능이라 할 수 있는 연구개발 및 인큐베이팅 기능을 적극 수용하면서 일부 단지에서는 주거기능을 포함한 복합개발이 이루어지고 있다. 이는 일부 중국 대학과학단지에서 부동산개발을 통해 개발자금을 조달하려는 의도로서, 기술창업을 촉진하는 대학과학단지 본연의 취지를 벗어날 우려가 있다. 그러나 기반시설을 충분히 갖춘 복합개발은 편리한 업무환경

과 정주환경을 제공할 수 있기 때문에, 기업이나 인재의 유치에서 장점으로 작용할 수 있다. 특히 인천송도에서 진행되고 있는 개발계획과 같이, 대규모 학생기숙사 신설과 함께 창업기업이나 유치기업을 위한 정주 및 편의시설 조성을 통해 편리한 생활공간을 마련하여 인재를 유치할 수 있는 전략도 필요할 것으로 사료된다.

이상과 같이, 본 연구는 중국 대학과학단지의 개발특성을 분석하여 시사점을 도출하고자 62개 대학과학단지를 고찰하였으나, 일부 연구대상의 정보 부족 및 개발 완료된 대상이 한정되어 있는 점으로 인해 본 연구의 결과를 일반화하기에는 다소 한계가 있다. 향후 연구에서는 보다 구체적인 추적과 조사를 통한 개별사례의 심층연구가 필요할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 고석찬, 2004, 「지역혁신 이론과 전략」, 대영문화사.
- 국가균형발전위원회, 2005.9, 「선진국의 혁신클러스터」, 동도원.
- 박철만, 2007.10, “중국대학과학단지의 개발특성에 관한 고찰-청화대학과학단지를 중심으로”, 대한국토도시계획학회학술대회 발표논문.
- 신동호 외 10인, 2006, 「세계적 혁신지역을 간다」, 한울아카데미.
- 오덕성·박천보, 2000, “대학주도형 연구단지의 개발모형”, 「대한건축학회논문집」, 16권 3호(통권137).
- 오덕성, 2006.8, 인하대학교 송도 심포지움 발표자료.
- 何鈞, 1998, 高科技園區產生、發展的條件及啓示, 城市規劃原長弘·賈一偉, 2004. 3, 「國內大學科技園研究文獻綜述 1995-2002」, 研究與發展管理.
- 丘建發, 2004. 5, “國家大學科技園的區位與選址研究”, 「新建築」.
- 魏心鎮·王輯慈, 1993, 「新的產業空間－高科技產業開發區的發展與布局」, 北京大學出版社.
- 顧朝林·趙令勛等, 1997, 「中國高科技產業與園區」, 中信出版社.
- 吳季松, 1997, 「科技園區的規劃建設理論」, 上海科學技術出版社.
- 庄宁·楊小鵬, 2005, 「大學科技園的建設與發展」, 中國水利水電出版社, 知識產權出版社.
- <http://www.cuspa.org.cn>(중국대학과학단지정보센터)
- <http://www.iasp.ws>(국제과학단지협회)
- <http://www.ukspa.org.uk>(영국과학단지협회)

원 고 접 수 일 : 2008년 4월 28일

1차심사완료일 : 2008년 6월 12일

최종원고채택일 : 2008년 6월 27일