

② 연구역량 확충방안

- 우선 대학의 혁신 연구역량 강화방안을 마련 추진하고, 공공연구소이전 등을 보완적으로 추진할 필요

③ 혁신클러스터 기반구축

- 산자부 뿐만 아니라 건교부·교육부 등 관계부처가 적극 협력하고 역할 분담할 필요

□ 대통령님 말씀요지

① 6개 시범단지는 매우 중요하며 보고된 시범사업을 추진할 것

- 기술혁신, 교육, 정주여건 문제 등을 광역적으로 종합하여 재점검하고 보완할 필요

② 지역차원에서 혁신 클러스터화 사업을 활발히 논의하고 이끌어가는 “추진체제” 구축이 매우 긴요함

③ 산업단지 혁신 클러스터 사업은 산자부가 주관하되 범정부적 추진체제를 갖추고 국가균형발전위원회가 기획·통합 조정역할을 적극 수행할 것

- 각 부처에 분산된 사업을 통합적으로 검토하여 예산편성에 반영토록 할 것

④ 혁신클러스터와 공공기관이전 사업을 연계하여 새로운 개념의 “혁신도시”를 설계하는 방안을 적극 검토할 것. 끝

제45회 국정과제 보고회의

산업단지의 혁신클러스터화 추진방안

2004. 6. 3

국가균형발전위원회
산 업 자 원 부

< 목 차 >

I. 추진배경	1
II. 산업단지 혁신클러스터화 전략	3
III. 6개 시범단지 클러스터 육성방안	11
IV. 추진체계 및 향후 추진일정	38
V. 토의 과제	42

I. 추진 배경

1. 혁신주도형 경제로의 전환

□ 혁신시스템 구축이 “제2의 경제도약”을 위한 선결과제

- 그간 우리 경제는 요소투입형 양적 성장을 통해 불과 40년만에 압축적 성장 시현
- 다만, 요소투입형 성장전략으로는 “국민소득 2만불 시대” 진입이 곤란(‘95년이래 “1만불 함정”에서 정체)



□ 혁신주도형 경제에서 경쟁력 확보를 위해서는 “기술·지식의 창출과 확산의 선순환 구조”형성이 긴요

- 산학연관의 신뢰와 협력의 문화를 형성하여 혁신주체간 기술·지식의 교류를 확대
- 기업가정신과 기술을 통해 생산성 혁명의 달성을 도모

2. 혁신클러스터가 경제도약을 견인

□ 혁신클러스터는 생산성 향상과 혁신적 지식·기술의 창출을 촉발

○ 혁신클러스터의 핵심요소(W. Miller, 前스탠포드대학 부총장)

- 혁신(Innovation) + 기업가정신(Entrepreneurship) + 네트워크

< 클러스터의 생산성 제고 메커니즘(M. Porter) >

◎ 전문인력, 정보, 기술의 접근성 ⇒ 요소취득비용 절감

◎ 신제품·기술·수요의 접근성 ⇒ 지식창출, 실험용이

◎ 기술창업·분사의 용이성(VC) ⇒ 혁신의 사업화촉진

□ 주체, 산업, 기능별로 다양한 형태의 클러스터가 가능

○ 대기업 주도형, 대학·연구소 주도형, 정부 주도형 등

○ R&D형(대덕), 산업형(산업단지), 기업도시형(테크노폴리스) 등

□ 산업단지와 대덕연구단지를 혁신클러스터화하여 경제성장의 양대 축으로 육성

○ 산업단지 : R&D 기능을 보완

○ 대덕단지 : 생산기능을 보완

II. 산업단지 혁신클러스터화 전략

1. 산업단지 현황

☐ 국가주도의 산업단지 조성으로 성장주력산업 육성

- 총 525개의 산업단지 조성 : 국가단지(35개), 지방단지(175개), 농공단지(315개)
- 시대별 정책변화를 반영하여 성장주력산업을 수용
 - 60년대 : 석유화학(울산), 섬유·봉제(구로)
 - 70년대 : 철강(포항), 기계(창원), 전자(구미)
 - 80년대 : 부품소재(반월, 시화, 남동)
 - 90년대 : 기계, 운송장비(대불, 군산, 아산)

☐ 국민경제의 수출과 고용의 중심역할을 수행하고 있으며, 국가 및 지역경제의 혁신을 선도할 잠재력 보유

< 산업단지 현황('03.12) >

구 분	지정수 (개)	면적 (백만㎡)	업체수 (개사)	생 산 (천억원)	수 출 (억달러)	고 용 (천명)
국 가	35	414	18,141	2,264	944	579
지 방	175	213	10,706	847	313	364
농 공	315	46	4,525	202	37	113
자유지역	4	4	109	55	46	13
계	529	677	33,481	3,368	1,340	1,069

* 전체 수출의 71.6%, 제조업 생산 49.2%, 제조업 고용 37.6%

2. 산업단지에 대한 인식변화

□ 현행 산업단지는 범용·모방기술 중심의 대량생산시대에 적합하게 조성

- 연구개발은 수도권, 모기업에 의존하고, 생산은 중급 인력, 低지가 및 규모확보가 가능한 지방에서 수행

⇒ 60~80년대의 모방기술시대에는 R&D, 산학협력 등 “혁신”이 미약

□ 그러나, 혁신주도형 경제로 전환됨에 따라 현행의 산업단지로는 성장에 한계

- 연구개발(수도권과 대덕)과 생산(산업단지)의 분리

- 기술간 융합, 제품수명의 단축 추세에 맞춘 첨단 新산업 R&D 역량이 취약

- 단순생산기능만으로는 산학 협력의 유인 부재

- 제조업 중심의 획일적 입지공급 체제

- 단순 공장 집적지로서 인프라, 물류, R&D, 지식기반 서비스 취약과 기업의 다양한 수요충족 곤란

- 산업입지와 교육, 문화 등 배후시설의 분리

- 정주여건의 미비로 고급기술인력의 확보가 곤란하고, 장기 미분양 단지의 발생

3. 성장 패러다임의 전환

□ 선진국은 이미 생산과 혁신 기능이 복합된 클러스터 구축경쟁에 진입

- 클러스터 중심대학 지원 확대 : 실리콘밸리(50년대)
- 국가주도 사이언스파크 건설 : 소피아앙티폴리스(60년)

□ 최근에는 지역정책과 산업정책이 통합된 혁신클러스터 육성에 주력

- 미국 : 산업클러스터 지도화 및 실천로드맵 작성('99~)
- 일본 : 19개 광역권 산업클러스터 계획 시행('01~)
- 유럽 : (OECD) Cluster Focus Group 중심 연구
(핀란드) 8개 산업클러스터 대상으로 정책개발

□ 우리도 최근 클러스터 정책을 본격 추진

- 구 공업배치법을 산업집적활성화법으로 개정('02년말)
- 지역혁신체제의 체계적 추진을 위한 국가균형발전특별법 제정('04.1) 및 국가균형발전5개년계획의 수립
- 지역혁신역량 강화를 위한 다양한 시책의 추진
 - 혁신지향적인 지방대학 육성, 지방 R&D 투자 확대 (27%→31%), 지역 전략산업 기반 확충
 - 공공기관의 지방이전 추진 및 기업의 지방이전 지원

4. 성공사례의 시사점

가. 실리콘밸리 : 세계 최첨단 IT클러스터

□ 발전단계

- 실용주의 학풍의 스탠포드대 개교(1891)로 발전전기 마련

* 터먼교수 리더쉽 : 학내 창업독려, 스탠포드 산업단지 조성

- 창업과 분사를 통해 반도체 · 컴퓨터 산업발전(60~80)

* 패어차일드('57) : 인텔 등 미국 반도체기업 절반 분사

- 환경변화를 극복하는 유연한 대응체제 확보('90~)

* 방위산업 → 반도체 → PC → 인터넷 → 바이오, 나노

⇒ 컴퓨터, 통신, 인터넷, 바이오 9,000여개 하이테크기업
2001년 지역총생산 2,050억불(한국 GDP의 50%)

□ 실리콘밸리의 성공요인 : 첨단기업과 세계 최고 대학, 벤처투자가 연계하여 세계적 혁신을 주도

- 세계 100대 첨단기업의 본사가 20% 집중

- 스탠포드, 버클리대 등이 ON-OFF Line 교육

- 미국내 벤처 투자금액의 33.6%가 집중

나. 도요타의 자동차 클러스터

□ 발전단계

- 1938년 고로모시의 적극적인 기업유치 정책으로 도요타 자동차 본사와 공장 입지

* 섬유직기공장에서 출발하여 '38년 자동차에 진출

- 1954년 고로모시 '공장유치장려조례'를 통해 부지취득 비용을 보조(부품업체 유치)

* 1959년 도시명 개명 : 고로모시 → 도요타시

⇒ 도요타 12개 공장을 중심으로 5만여 부품기업 집적
(도요타는 세계 2위의 자동차 메이커로 부상)

□ 도요타의 성공원리 : 지역과 기업의 협력을 통한 동반 성장 달성

- 대기업 · 부품업체간 R&D 협력 활성화

- 도요타를 중심으로 연구회, 협의회 등 교류채널 구축
- 도요타는 연간 120~130명을 협력업체에 이전

- 도요타는 기업성공으로 지역사회 발전에 기여

- 지역사회는 도시이름을 도요타로 개칭하는 등 기업활동에 최대한 협력

다. 독일 튀틀링겐의 의료기기 클러스터

□ 발전단계

- 1850년대 철광산업에서 의료기기 산업으로 업종 전환

- * 철산업의 기반을 활용할 수 있는 수술용가위 등에서 출발

- 현재 단순외과 의료기구에서 외과용 수술기구로 특화

- * 1867년 설립된 Aesculap사는 세계 1위 외과의료기기 회사로 성장

⇒ 2.7만명의 소도시에 400개 이상의 의료기기회사 집적
(지역주민의 평균소득이 독일 평균의 130%)

□ 튀틀링겐의 성공원리

- 인근지역과의 연계를 통해 부족한 혁신역량 보완

- 스튜트가르트, 칼스루에 지역의 대학병원, 전문대학, 7개 연구소와 네트워크 구축

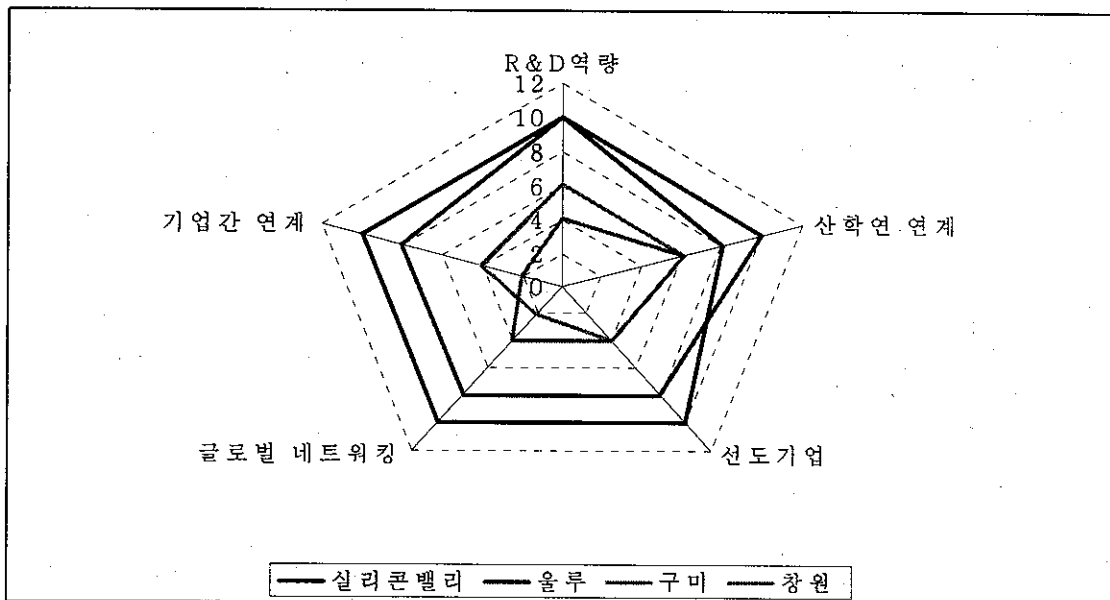
- 규모보다는 특화된 기술개발에 주력

- 직원교육을 통해 회사마다 나름의 Know-How 보유
 - 시장점유율은 낮으나, 품질은 세계 최고를 지향

- 튀틀링겐 도시이름이 상표화(지역내 생산의 50%)

5. 산업단지의 평가

- 선진국은 R&D역량이 우수하고 기업간 산학연관 연계도 활성화(실리콘벨리, 도요타 등)
- 반면, 우리나라 대표단지의 혁신요소능력은 해외 클러스터에 비해 50% 수준에 불과(KIET, '04.3)
 - 과거 정부 투자가 집중된 분야인 R&D역량과 산학연 연계는 비교적 양호



- 다만, 산학연 협력의 필요성은 인식하고 있으나, 성과는 대부분 미흡(산단공 입주기업실태조사 결과, '04.4)
 - 산학연 사업 만족도 : 30~40%
 - 대학/연구소와의 협력사업 만족도 : 27~37%
 - 기업의 네트워크 참여도 : 25~40%

6. 산업단지의 혁신클러스터화 전략

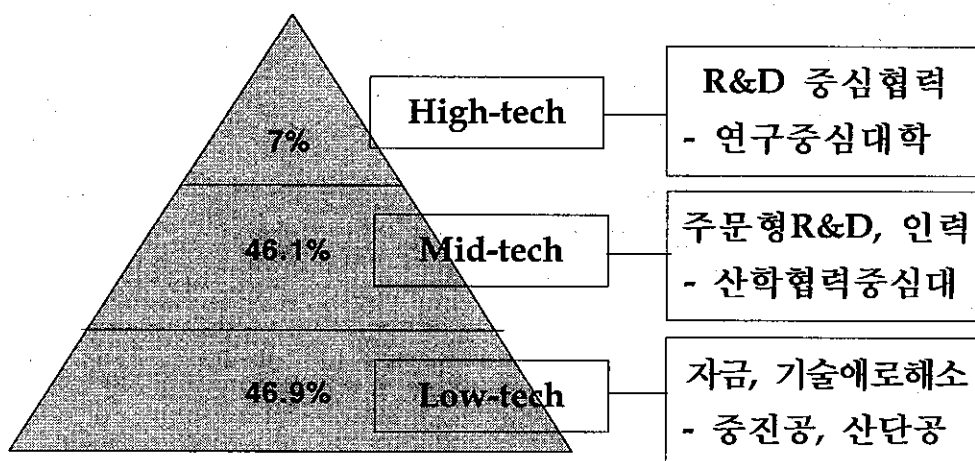
□ R&D 인프라, 산학협력 네트워크 등 취약분야 우선 추진

□ 장·단기 구분에 따른 단계적인 접근 전략

- (단기) R&D 인프라, 산학협력 네트워크 등 취약분야
- (중장기) 고급인력양성, 원천기술개발 등 중장기 과제는 단계적 추진

□ 단지특성과 기업의 혁신역량 수준을 고려한 차별화 전략

- 단지별로 혁신역량분석을 통해 부족한 역량을 보완
- High-tech, Mid-tech, Low tech 등 기업의 기술역량을 고려하여 다양한 지원시책을 강구



□ 공공기관(연구소) 이전, 지방대학육성 등 지역차원에서 시행되는 사업과 연계하여 시너지 제고

⇒ 우선 시범단지에 대해 추진하고 시범단지의 성과를 전국단지로 확산

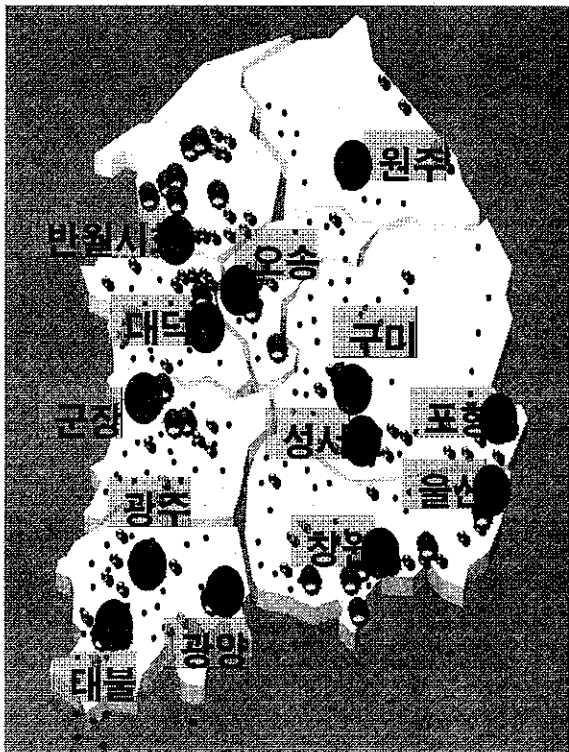
Ⅲ. 6개 시범단지 클러스터 육성방안

1. 6개 단지 선정배경

□ 국가균형발전(권역간 형평)과 지역의 혁신역량(권역내 효율)을 고려하여 6개 단지 선정

- 주력산업의 대표집적지 : 구미(전자), 창원(기계), 울산(자동차), 반월시화(부품소재)
- 혁신기반이 비교적 양호한 초기집적지 : 광주(광산업), 원주(의료기기)

※ 충청권은 대덕 R&D 특구로 별도 추진



◆ 시범단지 경제적 비중:
국가단지 생산의 69.5%
수출의 79.6%
고용의 65.9%

◆ 기존단지는 혁신역량
분석후 확대 추진

◆ 군장 등 현재 개발 중인
단지는 조성과 동시에
클러스터화 추진

2. 시범단지 현황

	주력업종	기업수 (개)	생산 (조원)	수출 (억불)	고용 (천명)
창 원	기계(58%)	1,294	24	79	73
구 미	전기전자(33%)	714	36	254	68
울 산	자동차(33%)	780	69	308	97
반월시화	기계(43%)	6,066	25	65	119
광 주	전기전자(53%)	156	2	15	5
원 주	의료기기	32	382억원	0.15	480명
국가산업단지내 비중(%)		9,042(54)	156(73)	721(76)	362(63)

3. 단지별 비전

	발 전 비 전	혁 신 과 제
창 원	첨단기계 클러스터	차세대 핵심기계기술개발
구 미	디지털 전자산업 선도	디지털전자정보기술집적지 조성
울 산	자동차부품 글로벌공급기지	오토밸리(모듈화·전문화·대형화)
반월시화	첨단부품소재 공급기지	업종별 소규모 클러스터 조성
광 주	광산업 클러스터	광기술원 중심의 산학연계 활성화
원 주	첨단의료기기 산업거점	의료기기 선도기업 유치

3-1. 창원단지(기계산업)

□ 발전경로

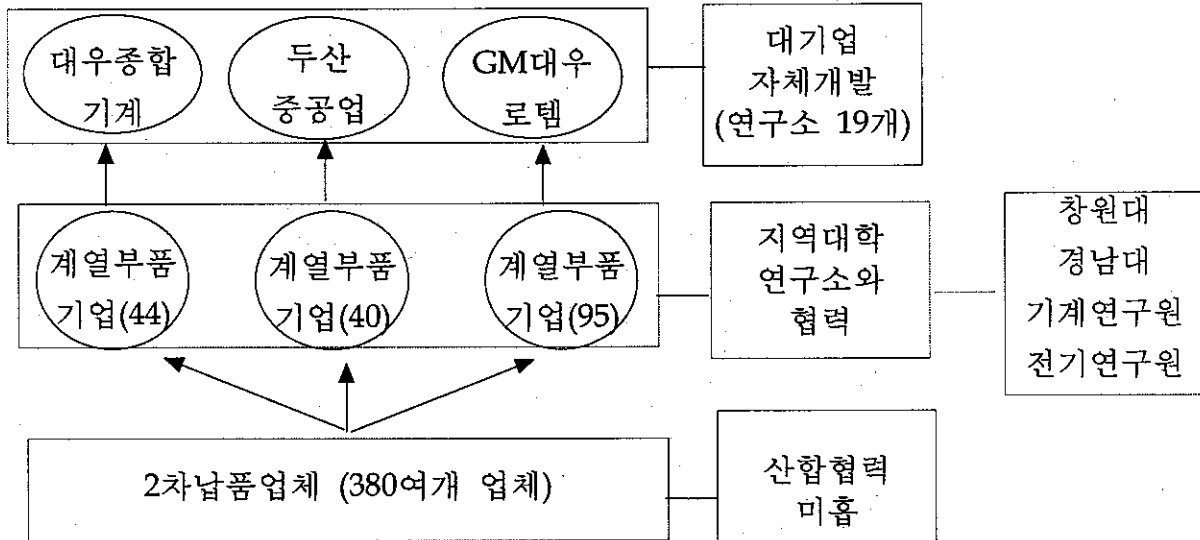
- 기계산업진흥을 목적으로 764만평 규모로 조성('74)
- 양호한 교통, 물류를 기반으로 기계산업 집적('80~'90)
 - * 전국 기계산업의 20% 집적, 산업용 로봇의 80%
- 지역진흥사업을 통해 기계산업구조고도화 추진('00)
 - * 연구개발, 시험분석장비 지원 등

□ 업종 구조 분석

- 기계 업종이 전 제조업의 58%(755개사) 차지
 - 산업기계류, 수송·금속제품 등이 다수 차지
- 우수한 조립·가공 등 공정기술(선진국의 80~90%), 연구 인프라(국책 3, 대학부설연구소 125 등) 보유
 - 핵심설계기술 개발은 주로 수도권에서 수행

12%	전기전자 (160개사)		품목	업체수
16%	운송장비 (201개사)		산업기계류	253
58%	기계 (755개사)		금속제품	194
5%	철강 (63개사)		건설기계	21
9%	기타 (115개사)		NC공작기계	101
			자동차 부품	97
			에어컨 등 가전	139
			범용부품	148

□ 생산 및 R&D 구조 분석



○ 대기업은 자체 연구역량 보유

- 대기업 30개사 현지 R&D센터, 기업자체 연구소 보유 11%
- 중소기업은 대기업과 하청관계(R&D 매출액 1% 미만)

○ 국책연구소의 연구역량의 활용은 미흡

- * 핵심 원천기술, 설계기술 취약(선진국 대비 40~50%)

○ 중소기업은 지역대학, 연구소와 협력하여 저수준의 기술개발

- * 창원대(공장기계) : 기술이전 15건, 특허 37건
- * 경남대(인력양성) : 재교육강좌 111건
- * 기계연구원(재료기술) : R&D 143개 과제, 시험분석 5,408건
- * 전기연구원(제어계측) : 특허 136건

○ 2차 납품업체는 중진공, 생기원 등으로부터 현장으로 기술지원에 의존

□ 혁신 과제

① 차세대 핵심기계 기술개발 추진

- NC 공작, 초고속가공기술 등 핵심기술분야에 집중 육성

② 중소기업 위주의 기계부품기업 혁신 네트워크 구축

- 대학, 연구소, 대기업으로 구성된 협의체를 구성하여 맞춤형 R&D·인력양성, 시장정보 등 종합서비스 제공
- 애로기술의 즉시 해결시스템 구축(초고속 기술 클리닉)

③ 공공연구소의 기능재편 등 혁신인프라 확충

- 생기원 분원(메카트로닉스) 유치, 기계연구소(KIMM) 재편 등 공공연구소 기능 확대
- 기계산업 고도화를 위한 첨단기계·로봇기술개발지원

④ 중소기업 기계부품 단지 조성

- 메카트로닉스 전용임대공장 건립을 통해 우수 기술보유 기업의 입주공간제공
- 산업단지내 기업의 창업 및 기업분사 지원

⑤ 현장특화 고급인력 양성(지역산업진흥사업)

- 대학별 특성화 분야(경상대, 창원대 등)에 대해 산업체 근무자 교육, Capstone Design(창의적 종합설계) 지원

3-2 구미단지(전자산업)

□ 발전 과정

○ 전자산업진흥정책에 의해 674만평 규모로 조성('69)

○ 시장변화에 대응하여 업종구조 고도화 추진('60~'80)

* 주력업종 : ('60) 라디오조립 → ('70) 흑백TV → ('80) 컬러TV, VCR → ('90~) 포스트PC, TFT-LCD

○ 국내 최대의 전자산업집적지로 성장

* 714개 기업입주(대기업 44)

□ 업종 구조 분석

○ 전체 제조업 중에서 전기전자 업종이 33%(235개) 차지

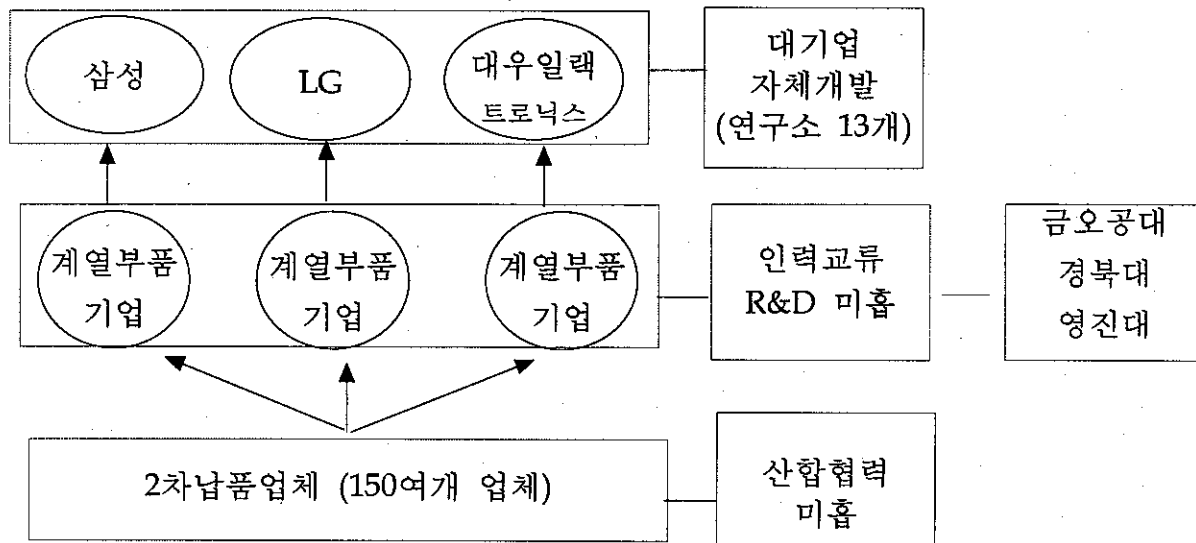
* 공정시스템, CRT 및 LCD, 전자교환기 품목이 다수 차지

○ PDP, LCD, 휴대폰에서 세계시장 점유율이 1~3위(대기업)

* 세계일류상품 18개 보유, 모바일 수출 세계 3위

22%	기계 (155개사)	품목	업체수
16%	섬유 (112개사)	CRT 및 부품	12
33%	전기전자 (235개사)	LCD 및 부품	3
12%	금속 (89개사)	PDP	9
17%	기타 (123개사)	유기EL	1
		TV	13
		휴대폰	11
		전자교환기	15
		통신	3
		공정시스템 등	55
		범용부품	111

□ 생산 및 R&D 구조 분석



- 대기업은 부설연구소가 13개로서 양적 연구인력 확보 및 모기업을 중심으로 자체 R&D 해결

- 대기업과 중소기업간의 협력이 미흡

- 대기업은 핵심부품을 수입에 의존(60~65%)
- 금오공대, 경북대, 영진대는 분야를 특화하여 중소기업 지원

- * 금오공대 (LCD) : 24개사와 공동기술개발
- * 경북대 (반도체센서, 디스플레이) : 특허 44건, 주문형 인력양성
- * 영진대 (정밀금형설계기술) : 국제인증, 측정평가

- 구미지역내 연구소는 생산기능개선에 주력하고 핵심 기술은 수도권에 집중

- * 구미전자기술연구소 : 연구역량 취약(연구원 6명)

□ 혁신 과제

① 맞춤형 기술인력양성 프로그램 확산(영진전문대 모델)

- 단지내 입주기업과 인근대학이 공동으로 산학협업체를 구성·운영
- 경북대, 영진전문대 모델의 조기확산 유도

※ 영진전문대 모델

- 현장실습위주 교육
 - 교수 1명당 학생 4~5명을 산학협력프로젝트 참여
 - 대구TP 영진전문대학 분소 등 대학 내 14개 산학협동기관과 협력
 - 기업주문형 교육
 - 기업주문형 모바일 프로그래머 교육과정
 - 영어와 IT전공을 병행하는 필리핀 현지학기제 운영
- ⇒ 10년 간 90% 이상의 취업률 기록

② 디지털전자정보기술집적지 조성(지역진흥사업)

- 공동 연구 장비 구축, 창업보육 지원
- 생기원분원유치 및 구미전자기술연구소 역량 확충

③ 우수기술인력 및 외국인 투자여건 개선

- 게스트하우스, 근로자편의시설, 기업지원기관을 집적을 위한 클러스터종합지원센터 건립 및 외국인학교 설립

3-3. 울산단지(자동차산업)

□ 발전과정

- 중화학공업 육성을 위해 정부주도로 조성('62)
 - * '60년대 후반까지는 정유와 석유화학 중심으로 집적
- 현대차 울산공장 건설로 자동차산업집적('68~)
 - * 현대차는 '75년 국내 최초의 고유모델인 포니개발
- 국내 최대의 자동차 집적지로 성장

□ 업종 구조 분석

- 현대자동차 생산설비의 81%인 150만대의 생산설비 보유
 - 국내 자동차부품업체의 7.7%에 달하는 257개 업체가 입주
 - * 생산액은 전국대비 29.8%, 고용은 18.2%
- 인근의 경주, 양산, 부산지역 등을 고려하면 전국 자동차의 34.9%가 집적
- 자동차 부품업체중 차체, 의장, 내장부품 등 저부가가치 생산업체 비중이 60%이상으로 고부가가치화 역량 부족
 - * 의장(38%), 차체(19%), 생산기술(14%), 샤시(10%), 동력전달(5%), 전장(4%), 기타(10%)

□ 생산 및 R&D 구조

◆ 도요타시와 울산시 비교

	도요타	울산
R&D 역량	핵심 R&D 기능 역내 수행	· 핵심 R&D 수도권 의존(현대차연구소) · 울산은 생산공정 분야에 치중
부품 업체 지원	조립 - 부품 업체간 수평적 협력	· 조립 - 부품 업체간 수직적 하청 * 부품업체 협동회를 통해 45개사 중소기업들에게 기술정보 등 제공
노사관계	협력적	불안정

◆ 혁신역량 평가

- 국내 최대의 자동차 생산기반과 기능인력 보유
- 대기업 중심 수직적 · 전속적 하청 구조(현대자동차 거래비중 80%)
- 4년제 대학이 1개, 자동차전문연구소 부재
 - * 울산대는 중소기업과의 공동기술개발(브레이크디스크 등)을 통해 기술이전 21건, 특허 72건 도출
 - * 전장, 설계 인력양성 미흡, 현대차연구소 수도권 이전
- 우수기술인력의 정주여건 취약 및 불안정한 노사관계

□ 혁신 과제

① 대학·연구소 및 부품업체간 공동 R&D 강화

- 기술연구조합을 결성하여 산·학·연 R&D, M&A 컨설팅, 기술이전, 창업촉진 등 협력강화
- 부품업체간 이업종 교류 활성화

② 오토밸리 조성사업을 통해 자동차부품 모듈화 종합 지원체제 구축

- 자동차부품단지(16만평), 모듈화단지(25만평), 공동장비 구축 (자동차부품혁신센터)
- 울산자동차선박대학원을 유치하여 설계인력 중점 육성
 - 울산기능대 등은 현장인력 중심으로 교육 특화
- 오토플라자를 통해 제품 전시 및 마케팅 지원

③ 협력적 노사문화 정착

- 울산시를 중심으로 지역 노사협력위원회 운영
- 클러스터 추진단에 완성차 대표를 적극 참여
- 지역경제 발전과 일자리 창출을 위한 공동 협력

3-4. 반월시화단지(부품소재)

□ 발전 과정

- 수도권 부적격 공장의 이주를 목적으로 개발('77)

- * 입주기업체의 80%이상이 종업원 20인 이하의 영세중소기업

- 산기대, 경기공대 등 단지내 대학과 산학협력전개

- * 경기공대, 산기대의 가족회사제도(재학생 인턴쉽 운영)

- 수도권에 소재한 대표적 중소기업단지

- * 936만평 규모에 6,393개 기업이 집적

□ 업종 구조 분석

- 대표적인 중소기업밀집형 단지로 자동차부품, 기계, 전기·전자 등 다양한 중소부품 업종이 혼재

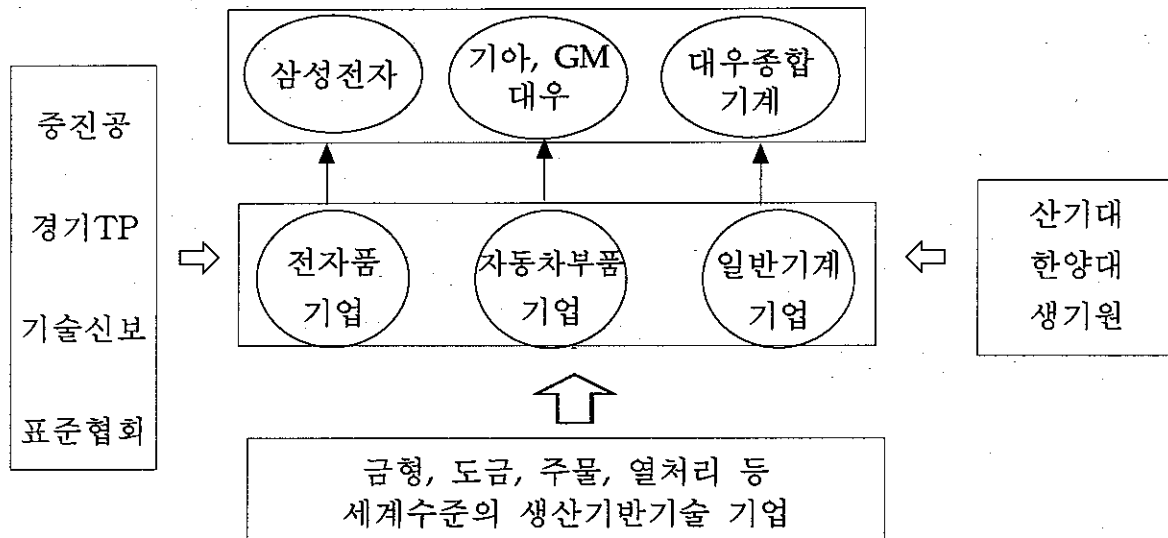
- * 일반기계 (42.5%), 전기전자부품 (14.7%), 자동차부품(8.1%), 기타(26.9%)

- 자동차부품, 전기·전자분야에 모듈제품을 생산하는 Leading Company(대성전기, 대덕전자, 삼보컴퓨터)도 단지 인근에 다수 존재

- OEM, 하청생산 등 저부가가치산업 비중이 크고, 입주기업 87%가 종업원 50명 이하의 영세중소기업으로 집적

- * 입주기업 6,606개사중 High-Tech 기업 461개사(7%), Mid-Tech 기업 858개사(13%), Low-Tech 기업 858개사(13%)

□ 생산 및 R&D 구조 분석



○ 수도권을 배후로 중국을 인접시장으로 하고 있어 **입지 및 인력공급기반이 우수**하며, 산업인프라가 양호

○ 기초연구, 제품개발, 생산공정, 인력양성 등을 지원하기 위한 **혁신자원은 비교적 풍부**

- * 생산기술연구원(안산), 산업기술시험원
- * 한양대 공학기술연구소 등 대학연구소 67개
- * 포리코리아 기술연구소 등 기업연구소 427개
- * 경기TP, 중진공, 표준협회, 상의 등 다양한 지원기관 보유

○ **대학은 높은 산학의지(산기대, 한양대 등) 보유**

- * 산업기술대(조정밀금형) : 산업체와 대학을 연결하는 가족회사 제도를 통해 1,433개사에 기술이전
- * 한양대(재료소자) : 핵심기술개발 및 기술인력양성 사업

○ 경쟁패러다임이 완제품에서 부품소재산업으로 전환되고, 부품소재산업의 글로벌소싱 편입을 위한 경쟁력 강화가 긴요

□ 혁신 과제

① 첨단분야의 부품소재 미니클러스터 조성

- 산기대와 첨단기업 중심으로 초정밀광학클러스터, 나노소재분석지원센터 등 첨단부품소재 클러스터 추진
- 부품소재산업과 제조장비 산업간 연계를 통해 연구개발에서 양산에 이르는 독자적 신제품 개발 능력 제고

② 부품소재 네트워크 구축

- 한양대, 생기원, 경기TP 등이 연계하여 인력양성 중심의 학연산 클러스터 구축
- 추진단을 중심으로 대학, 기업, 16개 국책연구소를 연계하는 통합네트워크 구축
 - 대학 : On-Off line 평생교육, 공동기자재 이용, 가족회사
 - 기업 : 기술역량강화, 기술이전사업화
 - 연구소 : 기술개발, 신뢰성향상

③ 첨단기업에 대한 입지공급 확대

- 아파트형공장 건립(1만평), 시화확장단지내 영구임대복합단지 조성(10만평) 등 벤처, 중소기업의 창업공간 지원

④ 환경친화적 생태산업단지 조성

- 생기원을 중심으로 생태산업단지 시범사업의 추진

3-5. 광주 첨단단지(광산업)

□ 발전과정

- 지방의 첨단과학산업육성을 위해 단지조성 착수('91)
- 광산업을 전략산업으로 선정, 지역진흥사업 추진('00)

* 한국광기술원 등 연구기관 설립과 첨단장비구축

- 단기간에 창업, 매출증가 등 성과 가시화

* 기업수 : ('99) 47 → ('03) 190, 매출액(백억원) : ('99) 11 → ('03) 103

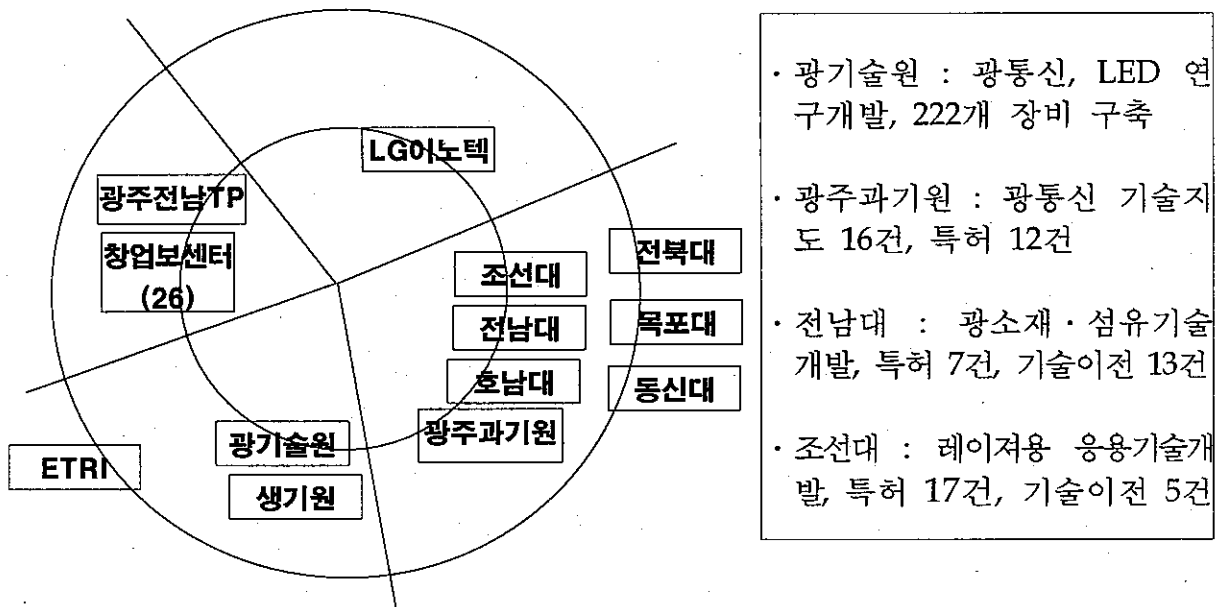
□ 업종 구조 분석

- 제조업중 99.5%가 중소기업이며, 광산업은 13.2%(190개사) 차지
 - 광원 47개사, 광통신 52개사, 광응용제품 등 91개사
- 광산업은 고부가가치산업으로서 향후 LED(발광소자) 세계시장의 급성장이 예상됨 (2010년 100억불)

12.5%	섬유·의복 (181개사)
40.0%	기계 (578개사)
6.1%	전기전자 (88개사)
13.2%	광산업 (190개사)
3.7%	금속/비금속(53개사)
24.5%	기타 (354개사)

품목	업체수
광통신	52
광원(LED)	47
광정밀	39
광소재	37
광정보·광학	15

□ 생산 및 R&D 구조 분석



○ 광산업 관련 인프라 구축은 양호

- * 국내 유일의 광관련 전문연구소인 한국광기술원 소재
- * 다만, 광기술원의 장비활용도는 저조(20% 미만)

○ 전국 광공학 인력의 67% 배출

- 광통신 분야에 인력 편중, LED분야 인력부족

○ 선도기업 부재(중소기업 99.5%), 핵심원천기술 부족

- 주력분야인 LED의 원천기술의 80% 이상을 일본 선점

○ 국내외 광통신시장은 그간 침체 상태에서 점차 회복 중

- 광기술원이 금년말 완공될 예정이므로 향후 광기술원을 중심으로 산학연 연계 활성화 기대

□ 혁신 과제

① 광기술개발 네트워크 구축

- 광기술원이 국제수준의 광부품 시험·인증·평가 실시
- LED 전문인력양성을 위해 LED 특성학과 신설(전남대)
- 전남대, 조선대 등 대학의 산학협력단을 단지내로 유치하여 TIC, RRC 등 인프라를 산학연이 공유
- 기업별 “기술주치의”제도를 통해 기업맞춤형 기술개발과 생산성 향상 지원(광기술원 등 기술인프라 활용)

② 창업 및 수요창출을 통한 부품업체 자생력확보

- 광산업 전문투자조합을 설립하여 창업촉진(광주광역시)
- LED 신호등 교체사업을 통한 공공수요 창출
- 광주시의 신호등을 LED로 전면 교체하고, LED시장 확대를 위해 신호등 표준규격 개정

③ 기술력 보유 선도기업 유치

- 해외 선도기업과 제휴협력 추진
- LED 전문단지 조성

3-6. 원주단지(의료기기)

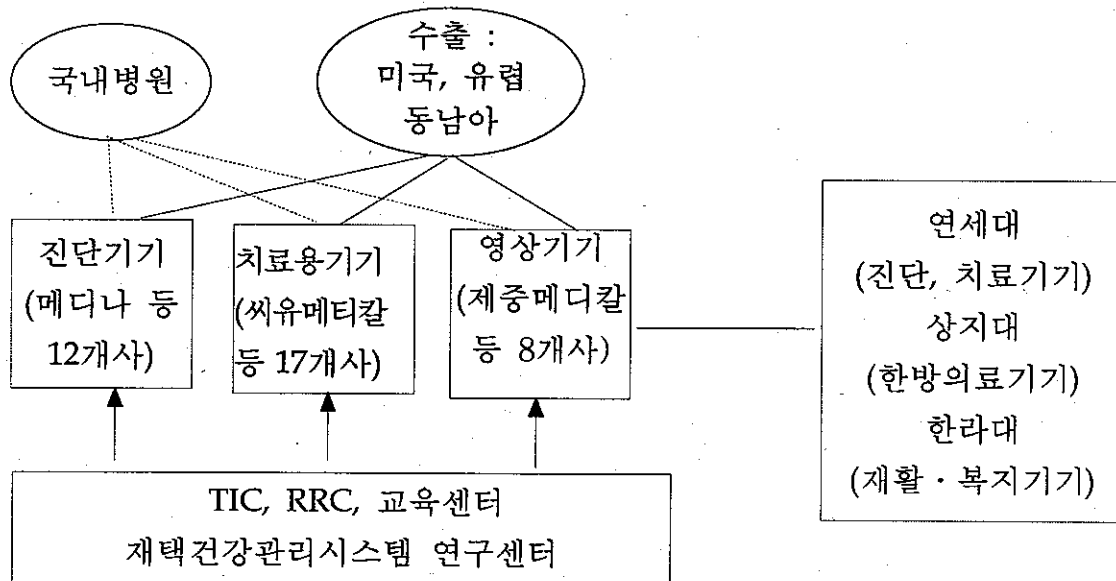
□ 발전 경로

- 연세대(원주캠퍼스)에서 아시아 최초 의공학과 신설('79)
 - * 산업화 기반 구축을 위한 의료기기 전문단지 조성('99)
- TIC, RRC 등 기술혁신센터 설립 등 혁신인프라 구축('99)
 - * 연세대 TIC 소장이 초기비전 제시
- 시멘트를 추월하여 강원도 최대 수출품목 부상('03)
 - * 메디아나사 : ('02) 500만불 → ('03년) 1,000만불 수출탑 수상

□ 업종구조 분석

- 대부분 창업초기의 영세업체로서 매출액 평균이 21억원으로 1천만불 수출업체가 1개사(메디아나)에 불과
- GE, Siemens, Phillips 등의 다국적기업이 세계 의료기기 산업을 주도하므로, 한국은 ODM 방식을 통한 틈새 시장 공략이 필요
- 생체계측 전자의료기기(진단·치료, 양·한방, 모바일 헬스케어, 재활), 영상의료기기 등으로 특화 추진

□ 생산 및 R&D 구조 분석



- 의료기기 업체수는 32개로서 전국대비 4% 수준이나, 전국 의료기기 수출액의 39.8% 점유
 - 국내수요기반이 취약하여 세계 틈새시장을 공략한 중저가수출시장 구조 형성
- 선도기업 부재 및 소수기업 집적으로 클러스터로 작동하기에는 미흡
 - 원주지역 의료기기 업체 평균매출 21억원, 32개사 입주
- 연세대(원주) 중심 산학협력 활발
 - 기존의 RRC, TIC를 통합한 의료공학연구원을 설립하여 기술이전, 정보제공, 교육 등 추진
- 시험인증 평가기관 및 임상실험실이 부재하며, 중저가제품에서 고부가가치 품목으로 구조적 전환 필요

□ 혁신 과제

① 선도기업 유치 및 신사업 창출

- GE 등 글로벌 기업과 ODM 제휴
- 동화농공단지를 조성(10만평)하여 외국인전용단지로 지정
- 실버와 IT융합, 양한방의료기기 핵심기술 개발
- Tele-Med(원격진료) 시범사업 추진을 위한 의료법 개정 및 양한방 의료기기 개발

* “원격진료의사”의 진단서발급 규정 신설

② 의료기기 생산기반 구축

- 산업기술시험원, 전기연구원 분원 등 평가인증기관을 유치
- 의료기기 포장 및 전문디자인 센터 설치
- 인체실험 전 임상실험용 동물실험실 구축을 통해 국제 수준의 제품신뢰성 확보

③ 원주의료기기재단을 중심으로 의료기기 지원네트워크 구축

- 해외규격인증, 전문인력 양성, 우수기술발굴, 마케팅 전문가 등

4. 혁신클러스터 6대 추진과제

1	산학연 공동 핵심선도 기술개발 추진 (차세대 성장동력 산업과 연계)
---	--

□ 시범단지별로 지역내 혁신주체를 중심으로 핵심기술개발 과제를 추진

- 시범단지별 비전공유를 통해 산학연 연계를 활성화하고, 취약한 원천핵심기술을 조기 확보

□ 지역내 기업과 대학·연구소를 중심으로 컨소시엄을 구성하여 클러스터추진단과 협약체결 후 기술개발 수행

- 과제의 선정에서 개발까지 지역수요를 최대한 반영

※ 일본은 2001년부터 「산업클러스터계획」을 추진 중에 있으며, '03년 예산 385억엔 중 312억엔을 기술개발에 집중 투자

< 시범단지별 핵심선도기술개발과제 예시 >

	기술개발대상
창 원	로봇기술, 차세대전지, 기계
구 미	디지털TV/방송, TFT-LCD
울 산	미래형자동차(지능형 샤시 시스템)
반월시화	초정밀 광학, 나노소재, 부품소재 제조장비
광 주	반도체광원(LED), 광통신 핵심부품
원 주	전자의료기기, 실버의료기기, 양·한방 의료기기

2 전략산업과 연계한 공공연구센터 유치

□ 시범단지별로 연구개발역량을 제고하기 위해 해당 산업 분야의 취약한 연구인프라 보완이 필요

- 다만, 공공연구소의 분원설치 등은 지역내 대학, 연구소의 혁신역량을 보완하는 수단으로 활용

※ 현재 추진 중인 지방대학혁신역량강화사업, 산학협력 중심대학 사업 등을 내실 있게 추진

□ 공공기관 지방이전 등과 관련하여 논의 후 결정하되, 시범단지의 경우 연구소 분원설치 등을 우선 검토

< 지역별 연구소 분원설치 등의 수요 >

	연구기관
창 원	디지털제조시스템, 메카트로닉스(생기원)
구 미	전자(전품연), 정밀성형가공(생기원)
울 산	샤시, 차체(자동차부품혁신센터), 차량시스템 설계(생기원)
반월시화	초정밀광학, 나노소재(부품소재통합연구단)
광 주	광센터(전품연)
원 주	실버기기(생기원, 산업기술시험원)

3 혁신교육 및 전문인력양성

□ 산업단지 인근대학과 연계하여 중소기업 CEO/직원
에 대한 혁신교육을 실시함으로써 혁신마인드를 확산

○ 클러스터추진단별로 가칭 “테크노혁신아카데미”를 운용
하여 중소기업 CEO/직원에 대한 교육 실시

○ 지역혁신사랑방(Inno-cafe)의 확대를 통해 지역내 기업,
대학, 연구소 등 지역전문가의 대면적인 접촉·교류 확산

- 산학협동프로그램, 이업종교류 활성화 등

- Inno-cafe 확대 : ('03) 24개 → ('04) 100개(76개 신규지정)

□ 해당 지역의 기업수요에 맞게 현장 특화된 전문 인력
양성 추진

○ 주문식(맞춤형) 교육과정 개발 및 산업체 기술지원

* 금오공대 : 삼성전자과정(전자공학, 산업경영학 등) 등

* 창원전문대 : STX(주)과정(조선설계 및 특수용접)

* 영진전문대 : (주)디토정보기술과정(모바일프로그램)

○ 대학교수와 산업체간 협력관계를 구축하는 「가족회사」
제도를 확대 추진

* 산기대 1,433개사, 경기공대 400개사 운영

○ 산단공, 중진공을 활용하여 인턴쉽 프로그램 운용

4 우수기술인력 정주여건 개선

□ 추진배경

- 산업단지를 연구기능을 보완하여 혁신클러스터로 전환하기 위해서는 기업연구소 이전, 출연연 분원 설치 등 국내외 우수 연구인력의 유치가 관건
- 현 상황에서 고급인력의 유치를 위해서는 정주여건 개선을 포함하여 획기적인 인센티브 제공이 필수

□ 추진방안

- 주거, 복지, 교육, 문화, 휴양시설 등의 대폭 확충을 위한 제도적 지원

□ 조치 및 검토사항

- 산업단지 인근지역(배후도시)을 지식기반산업집적지구(산업집적활성화법 제22조)로 지정하여 지자체의 정주여건 확충을 재정적으로 지원
- 지방이전 연구소 직원에 대한 주택, 교육 및 세제지원 종합 검토
- 지방이전 연구소에 대한 입지제공(장기임대)

□ 필요성

- 산업단지의 연구개발기능 확충을 위해 첨단 외국기업 · R&D센터의 유치 및 신기술 창업기업의 입지공간 마련
- 기존 산업단지는 분양률이 95%대를 유지하여 입지공간의 창출 없이는 단지의 혁신적 변화를 기대하기 곤란
- 관리기관의 용지매입가격은 법상(산업집적활성화법 제39조) 취득가액(분양가)+이자비용으로 산정(기업의 매각 기피)

□ 추진방안

- 유휴 산업용지 및 이전 공장을 산단공이 매입한 후, R&D센터 등 혁신클러스터화에 긴요한 산업입지로 활용

□ 조치사항

- 현행 중소기업진흥및산업기반기금을 확대하되, 기금내 산업단지 구조고도화 계정을 신설
- 유휴용지 매입가격을 감정평가액으로 상향(법 제39조 개정)

6 산업단지 구조고도화 절차 간소화

□ 추진배경

- '60~80년대 조성된 산업단지의 경우, 산업구조의 변화 및 시설의 노후화로 경쟁력 약화
- IT·첨단기술등 미래산업을 선도하는 혁신클러스터로 발전할 수 있도록 혁신환경을 정비하는 것이 필요
 - 국제수준의 인프라, 문화, 환경을 갖춘 혁신클러스터로 조성

□ 문제점

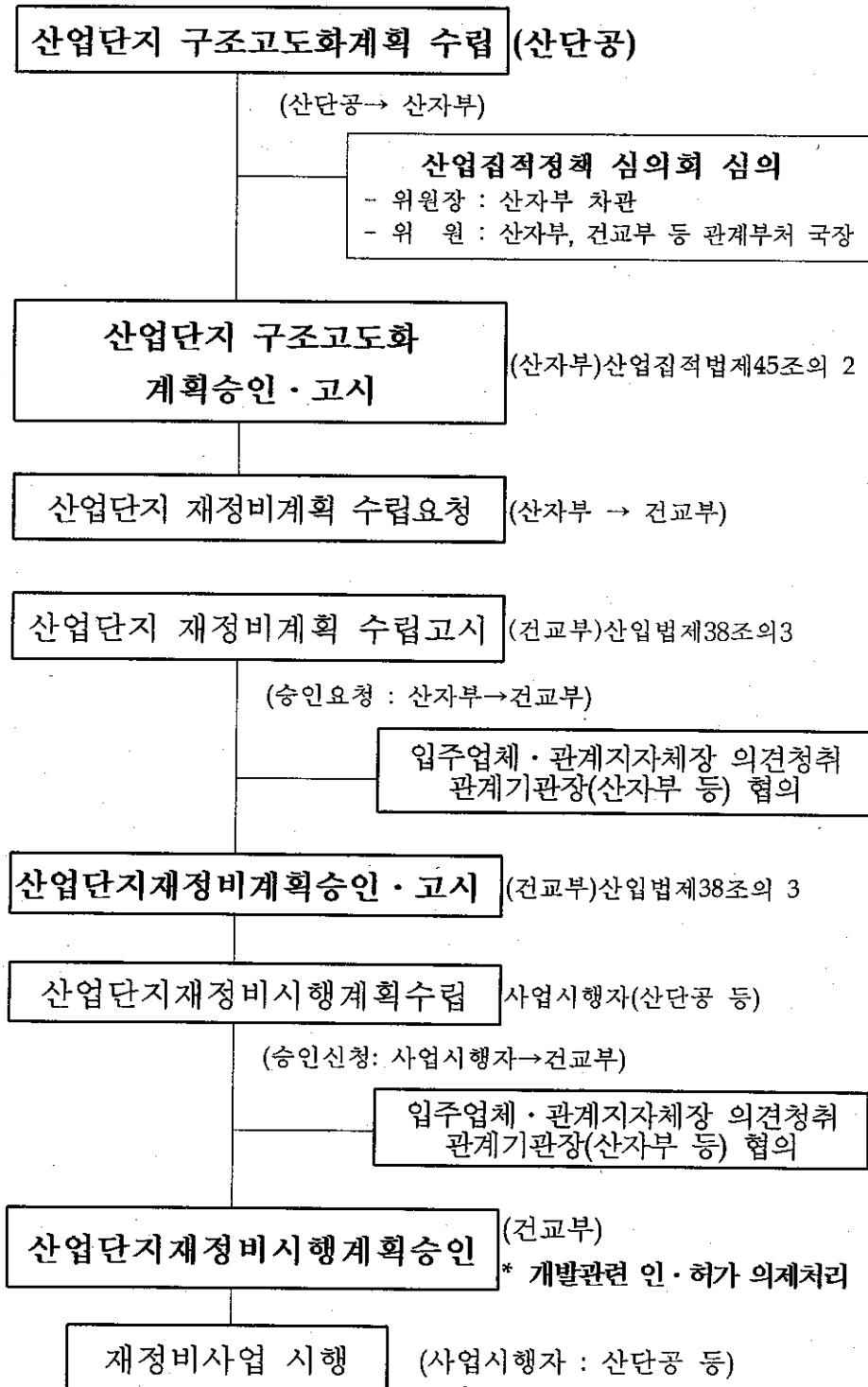
- 산업단지구조고도화계획(산업집적활성화법 제45조의2)을 수립하더라도
 - 재정비 관련 인허가 의제처리 조항이 미비하여 별도의 산업단지 재정비계획(산업입지및개발에관한법률 제38조의3)의 수립·승인 필요

□ 조치사항

- 산업단지구조고도화계획 승인으로 재정비 관련 인허가 의제처리
 - 산업집적활성화및공장설립에관한법률을 개정하여 인허가 의제 조항 신설(법 제45조의2)

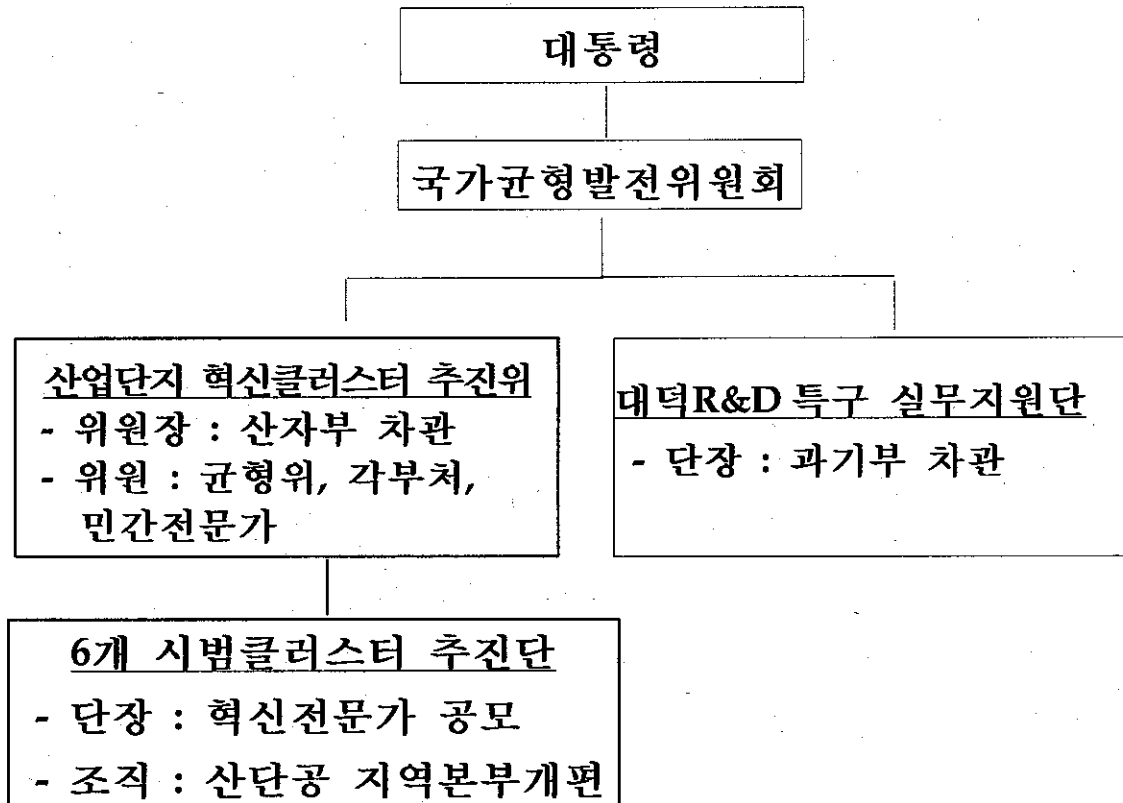
<참고>

현행 산업단지 구조고도화 절차



IV. 추진체계 및 향후 추진일정

1. 추진단 구성



□ 6개 시범단지 클러스터 추진단

○ 추진단 구성 및 기능

- (단장) 혁신전문가 공모 후 추진위원회에서 선정
- (직원) 한국산업단지공단(산단공의 조직 및 인력을 네트워크 브로커로 획기적 개편)
- (기능) 시범단지별 네트워크 구축·운영, 기존의 H/W, 시책 등의 연계활동을 촉진하는 사업운영, 지역에 산재한 중앙의 기업지원서비스기관에 강력한 리더십 확보

○ 별도의 지원기관협의회 운영(지자체, 중진공, KOITA, TP, 지자체 등)

2. 추진단의 운영방안

☐ 추진단과 기업, 대학, 연구소, 지원기관, 지자체간 “클러스터협약” 체결

- 참여의사가 있는 혁신주체를 중심으로 정책추진

- 포럼, 공동R&D, 공동마케팅, 인력양성 지원 등

- 협약체결기관에 대해서는 상세 DB 구축

☐ 지원기관간 네트워크를 통해 통합지원서비스 구축

- 클러스터 추진단이 지역내 네트워크허브 역할 수행

- 클러스터 관련직원에 대한 브로커양성 교육실시(산단공)

☐ 추진단에 신규예산사업의 일괄배정

- 사업간 연계강화를 통한 시너지 제고

- 예산사업간 전용 등을 통해 사업효율성 제고

☐ 클러스터 추진위원회와 추진단장간 성과협약 체결

- 위원회에서 1년 단위로 성과를 평가하여, 인센티브 제공
또는 추진단장 해촉 결정

3. 소요예산 및 추진일정

□ 소요예산

- 기존예산 : 관련부처 사업 연계지원으로 시너지효과 제고
 - 지방대학혁신역량강화사업, 지방과학진흥사업, 4+9개 지역진흥사업+산학협력중심대학사업 등
- 신규예산 : '05년부터 클러스터 추진사업 예산 지원
 - 핵심 선도기술개발 사업(창원의 기계, 구미 디지털 전자, 광주 광기술개발사업 등)
 - 혁신인프라 확충, 네트워크 촉진 사업 등

□ 추진 일정

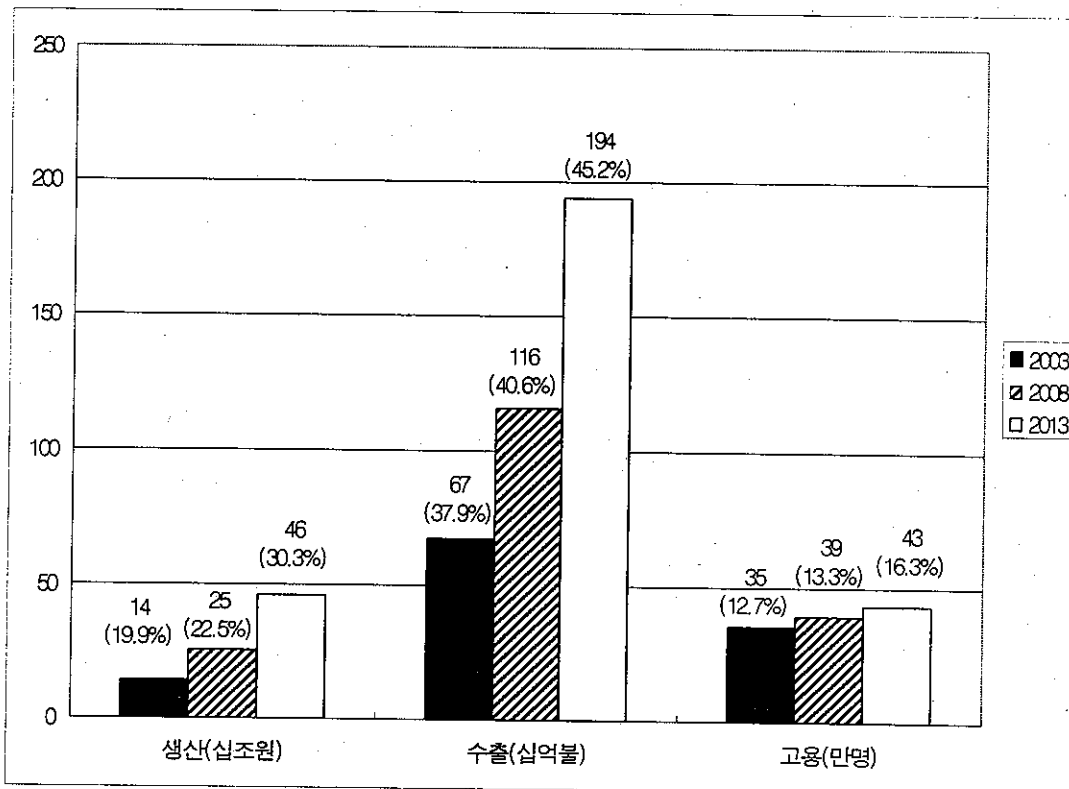
구 분	'04. 6월	'04. 9월	'04.12월	'05년	'06년
추진위원회 및 TF 발족					
클러스터 추진단 구성					
단지별 추진계획 수립					
시범단지 추진 및 성과확산					

- ◆ 시범단지별 산학연관 혁신클러스터 추진방안 토론회개최
- ◆ 업종별 포럼 개최 등 지역혁신 클러스터 분위기 확산

□ 기대 효과

- 6개 시범단지 혁신클러스터화로 생산, 수출의 획기적 증대를 통해 국민 소득 2만불의 조기달성과 국가균형발전에 기여

- * 생산(조) : (2003)14 → (2008)25 → (2013)46
- * 수출(억불) : (2003) 67 → (2008) 116 → (2013) 194
- * 고용(만명) : (2003) 35 → (2008) 39 → (2013) 43



V. 토의 과제

1. 산업단지 혁신클러스터 단계적 확대방안

- ☐ 6개 시범단지를 우선 추진하되, 단계별로 혁신역량평가를 거쳐 참여 정부내 전국 주요 산업단지로 확대
- ☐ 군장산업단지 등 개발중인 산업단지는 조성과 동시에 혁신클러스터화 추진

2. 산업단지의 연구역량 확충방안(6대 추진과제)

- ☐ 공공연구소 분원설치, 지역별 핵심 선도기술개발 및 혁신인프라 확충
- ☐ 연구인력의 정주여건의 획기적 개선

3. 혁신클러스터의 효율적 추진을 위한 기반구축방안

- ☐ 클러스터화 추진을 위한 예산지원방안
 - 핵심 선도기술개발사업, 혁신기반 확충 등 클러스터 촉진사업의 '05년 소요 예산 지원 긴요
 - 산업단지구조고도화추진을 위한 중소기업진흥및산업기반기금 확대
- ☐ 산업단지구조고도화 추진절차 간소화 등 관련법령 개정