

愛媛テクノポリス開発計画の特徴と現状

鈴 木 茂

第1節 「技術立国」とテクノポリス

- 1.1 「技術立国」とテクノポリス
- 1.2 テクノポリス開発計画の特徴
- 1.3 テクノポリス地域における工業集積の多様性
- 1.4 テクノポリス開発目標の達成状況

第2節 愛媛テクノポリス開発計画

- 2.1 愛媛テクノポリス開発計画の特徴
- 2.2 愛媛テクノポリス事業の展開
- 2.3 開発目標の未達成

第3節 「研究開発型企业」の急成長

- 3.1 ハイテク技術導入と地域技術の高度化
- 3.2 独立創業の諸契機
- 3.3 ハイテク技術の「成熟化」と中堅・中小企業の技術集積
- 3.4 内発型発展と経営管理ノーハウ

第4節 ハイテク技術の「成熟化」と地域技術政策の課題

第1節 「技術立国」とテクノポリス

1.1 「技術立国」とテクノポリス

70年代の二度にわたるオイル・ショックとそれを契機とする世界同時不況は、基礎素材型産業を中心とする経済成長政策とその受け皿となる国土・地域開発政策の転換を迫るものであった。産業政策の転換を提起したのは、産業構造審議会の答申「80年代の通商産業政策のあり方に関する答申」(1980年3月)である。答申は、戦後の自由主義世界の中心であったアメリカの国際的地位の後退と世界の多極化・多元化、日本の経済大国化、発展途上国の追い上げの中

で、日本の経済大国としての国際的貢献、「資源小国」の制約を克服しつつ日本経済の「活力」と「ゆとり」を両立させるには、わが国独自の頭脳資源を活用して自主技術を開発し、産業構造の国際比較優位を維持するとともに国際的なバーゲニング・パワーを強化して経済安全保障を確立することが必要であるとして、「技術立国」構想を提起した。すなわち、80年代の産業構造政策の課題は日本の産業構造の知識集約化を図ることであり、自主技術開発による産業構造の「創造的知識集約化」「高付加価値化」を実現することであるとした。そして、答申は「技術立国」の下での地域経済振興ビジョンとして「電子・機械等の技術先端部門を中心とした産業部門とアカデミー部門、さらに居住部門を同一地域内で有機的に結合した」テクノポリス構想を提起し、テクノポリスは80年代以降の地域開発の新しいモデルであるとした¹⁾ (図1参照)。

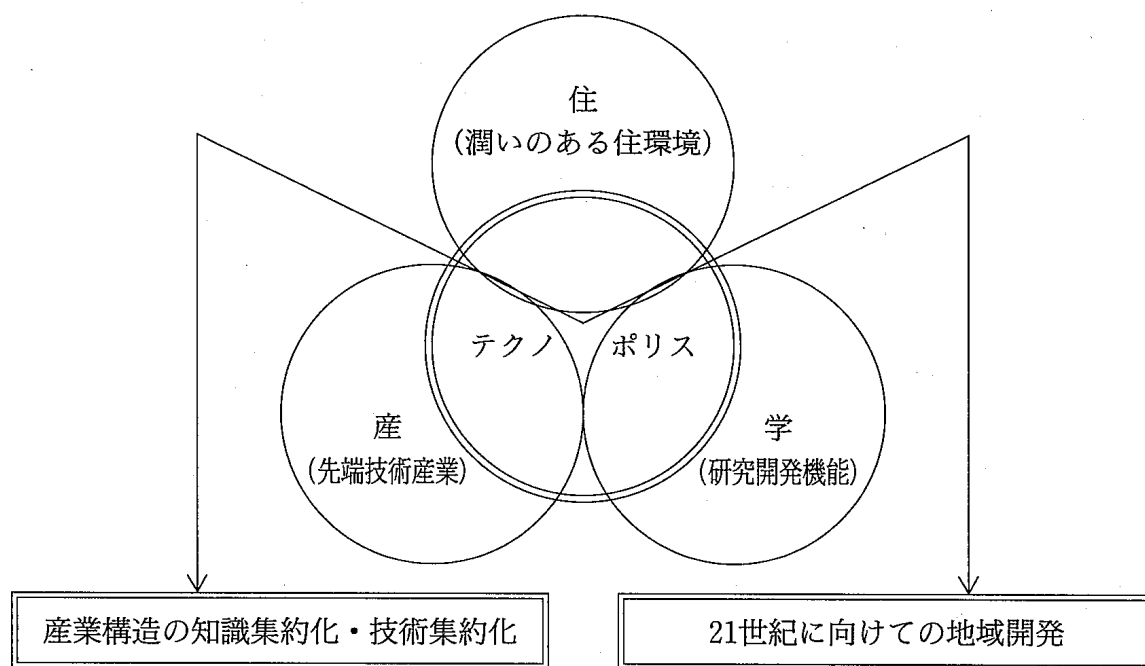


図1 テクノポリスの定義

(出所) 日本立地センター・テクノポリス'90建設構想委員会『テクノポリス基本構想調査報告書』1982年、1ページ。

1) 産業構造審議会「80年代の通商産業政策のあり方に関する答申」1980年3月(同答申は通産省・産業構造審議会編『80年代の通産政策ビジョン』通商産業調査会として公刊されている)。日本立地センター・テクノポリス'90建設構想委員会『テクノポリス基本構想調査総合報告書』1982年、1ページ。

テクノポリスはアメリカ・カリフォルニア州サンタクララ郡に広がるシリコン・バレーをモデルにしたものであるといわれ、「地域の文化・伝統と豊かな自然に先端技術産業の活力を導入し、『産』（先端産業群）・『学』（学術研究機関・試験研究機関）・『住』（潤いのある快適な生活環境）が調和した『まちづくり』を実現することにより、産業構造の知識集約化と高付加価値化の目標（創造的技術立国）と21世紀へ向けての地域開発の目標（定住圏構想）とを同時に達成しようとする戦略である²⁾」といわれている。高度成長期の地域開発政策は素材型の重化学工業の誘致政策を基本とし、その立地拠点として公有海面を埋め立て、産業道路・工業用水・港湾等をワンセットとする広大な臨海工業地帯を整備した。これに対して、テクノポリスは空港・高速道路 I.C. 周辺の内陸部にハイテク型産業の誘致・育成を図ろうとするものであり、学術研究機能・人材育成機能等のソフトなインフラストラクチャーや都市機能の整備を重視しているところに特徴がある³⁾。

1.2 テクノポリス開発計画の特徴

テクノポリス構想が「技術立国」における地域開発政策として提起されると、全国的なテクノ・フィーバーをひき起こした。一方では、二度にわたるオイル・ショックによって顕在化した構造不況は重化学工業を中心とした地域開発政策の破綻と減量経営・合理化をもたらし、他方では、IC産業を典型例とするハイテク型産業が地域的展開を示し、かつ無公害型のクリーンな産業であると考えられたため、自治体関係者のテクノポリスに対する期待が急速に高まっていったからである。各自治体は、ハイテク型産業こそが80年代以降の地域経済の牽引車の役割を果たすものと期待し、テクノポリス地域の指定を受けようと一斉

2) 財団法人立地センター『テクノポリス推進調査研究—テクノポリス2000構想調査—(中間報告書)』1989年9月。

3) テクノポリス構想の特徴については、拙稿「テクノポリス構想の経過と概要」日本科学者会議編『テクノポリスと地域開発』大月書店、1985年、参照。

に立候補し、38地域が立候補したといわれている。

当初、通産省はテクノポリスの指定は全国で1～2ヶ所に限るとしていたが、結局候補地域（基本構想及び開発構想策定地域）19のうち和歌山県の「御坊テクノポリス」を除く18地域（いわゆる「先発テクノポリス」）が指定（計画承認）を受けた。さらに8地域（いわゆる「後発テクノポリス」）が追加指定を受け、結局指定地域は合わせて26地域にものぼっている。「高度技術工業集積地域開発促進法」（いわゆる「テクノポリス法」）第3条第1号で規定された「工業の集積の程度が著しく高い地域及びその周辺の地域」（東京都等1都2府6県）を除く対象地域の殆ど全てが指定されたことになる⁴⁾

さらに、テクノポリスの他、学園都市の建設や先端産業の誘致・育成による地域産業の振興を図ろうとするハイテク型開発政策は、全国的に推進されている。地方圏だけでなく、筑波研究学園都市における科学万博跡地等を利用した研究所団地、幕張メッセ、MM 21、川崎サイエンスパーク、産業技術の首都（愛知県）、関西文化学術研究都市（京都・大阪府及び奈良県）等の開発計画が大都市圏においても推進されている。ハイテク型地域開発政策が日本列島全域で展開されていると言っても過言ではない⁵⁾

テクノポリスは高度成長期の代表的な地域開発政策である新産業都市や工業整備特別地域と比べると次のような特徴をもっている。

すなわち、テクノポリスの特徴の第1は、先端技術産業の誘致政策であり、先端技術産業の誘致をテコに地域技術の高度化を図ろうとする政策である。高度成長期の拠点開発方式である新産都や工特地域においては、政策の基本が在来型重化学工業の誘致であったのと対照的である。

4) テクノポリス法がテクノポリス地域の指定対象から除外している「工業の集積の程度が著しく高い地域及び周辺の地域」である1都2府6県（東京都、大阪・京都府、茨城・埼玉・千葉・神奈川・愛知・兵庫県）の全部または一部を除く38道県のうち、テクノポリス地域の指定を受けなかったのは群馬・石川・福井・三重・岐阜・滋賀・奈良・和歌山・鳥取・島根・徳島・高知・沖縄の13県である。

5) 佐々木雅幸「ハイテク下の企業戦略と地域経済」宮本憲一監修・地域開発研究会編『国際化時代の都市と農村』自治体研究社、1986年。

第2は、技術先端産業の立地条件として地域における学術・研究開発機能の整備を重視していることである。テクノポリス開発機構、公設試験研究機関の改組・拡充、第三セクター方式の研究所の設立、地方大学の拡充等の学術・試験研究機関の整備と産学共同研究が推進されている。また、ハイテク化・情報化に対応した人材育成機能の整備が重視され、人材育成センターの整備、地方大学における学部・学科の新增設、地域共同研究センターの設置、工業高校の電子工業科等の新設が行われた。

第3は、技術先端型産業の立地拠点としてハイテク・パークや臨空工業団地等の内陸部における基盤整備が重視されたことである。半導体産業に典型的にみられるように、先端技術産業は塩風のあたる臨海部ではなく内陸部に立地する傾向が強いからである。

第4は、情報機能や高速交通体系の整備が重視されたことである。基礎素材型産業が原材料や製品の輸送を海運に依存したのに対して、先端技術産業は単位重量当たり付加価値が大きく、航空機やトラック輸送を利用することから、高速交通手段の利便性が重視され、空港や高速道路のI.C.周辺地域が開発拠点として選択されている。

第5は、都市機能や情報機能が重視されていることである。新産都計画においても都市の整備が謳われているが、それは重化学工業が集積して雇用が増大すれば労働者の住宅需要が当然増大するからであり、そのために住宅・宅地を確保することが主要な目的であった。他方、テクノポリスにおいては高学歴の技術者の定住を意図し、そのための快適な住環境や教育文化機能の整備が重視されていることである。

第6は、テクノポリス圏域は地方圏においては都市機能や教育・学術教育機能が集積した最も開発ポテンシャルの高い地域が選択されていることである。テクノポリスの指定の要件として、人口15万人以上の都市の存在、理工系大学をはじめ学術研究機能の集積、先端技術産業の一定の集積、高速交通体系の利便性等が挙げられたが、こうした条件を備えている地域は地方圏では主に地方

中核都市（県庁所在都市）やその周辺地域であり、当該道県内においては既存の工業集積が最も高い地域である。

ところで、テクノポリスは「技術立国」構想の一環を担い、地域産業の技術高度化を図ろうとする産業技術政策としての性格と、地方圏における定住環境を整備しようとする国土政策としての性格を合わせもっている。当初、通産省はテクノポリスを産業技術政策として構想し、住宅と学術研究機関及びエレクトロニクス・メカトロニクス・新素材・バイオテクノロジー等のハイテク型産業が集積したサイエンスパーク⁶⁾として構想していたが、政策の具体化の過程で国土政策としての性格をもたされることになった。このため、テクノポリスは、産業技術政策としても、国土政策としても不徹底な政策体系となった。当初の限定された地域に重点的に投資して「技術立国」の研究開発拠点を整備する構想とは裏腹に、画一的な開発計画が立案され、公共投資が分散化された結果、西播磨テクノポリスを除いて「情報発信基地」となりうるような研究開発機能の集積に成功していない。

他方、国土政策としては、重要な政策課題である「地域間格差」の是正がテクノポリス法では唱われず、地方圏でも「ミニ一極集中」が進んでいる地方中核都市とその周辺地域が開発拠点として選ばれ、地方圏における地域間格差を拡大する構想となっている⁷⁾。

また、テクノポリスは安上がりの開発政策であり、投資負担を軽減するために、テクノポリス開発対象地域は既存の都市機能（人口15万人以上の母都市）・学術研究機能（自然科学系の大学・学部）やハイテク型産業の集積が地域指定の条件とされた。こうした既存の開発地域を開発拠点にすることによって、投資負担を軽減することができるからである⁸⁾。

6) 佐瀬正敬「先端技術の中核とした街づくりをめざして—『テクノポリス』建設構想—」『産業立地』（上）1980年8月、（下）同9月。

7) 例えば、宮崎テクノポリスと宮崎学園都市建設との関係については、拙稿「テクノポリスと学園都市建設—宮崎SUNテクノポリスを事例として—」『熊本商大論集』第34巻1号、1987年9月、参照。

8) テクノポリスが安上がりの開発政策である点については、(財)産業研究所『テクノポリス'90

このためテクノポリスが掲げた開発理念と実際の開発政策とは大きく乖離したものとなった。テクノポリス地域には公設試験研究機関だけでなく民間研究所やハイテク型産業が集積し、国際的な研究開発拠点が形成されるものと期待された。しかし、指定地域で整備されているのは「ローカル・テクノポリス」であるにも拘らず、あたかも「ナショナル・テクノポリス」が建設されているかのように喧伝された。テクノポリスの主要なR&D機能の整備の目的は、技術移転システムの整備であるにも拘らず、あたかも最先端の科学技術に関する基礎的研究から応用・開発研究まで行われるかのように喧伝された。その結果、テクノポリスはバラ色の夢や期待を地域住民に与え、全国的なテクノ・フィーバーを惹き起こして地域住民のイデオロギー的統合の役割を果たしたのである。各地域のテクノポリス開発計画で掲げられた開発理念は、世界的な学術研究機関と快適な都市環境の整備をテコに、未来の基幹産業として期待される先端技術産業が集積し、高学歴化に対応した研究者や技術者の就業機会が拡大し、科学技術・先端産業と景観や環境が良好に保全された未来型都市が建設されるかのような錯覚を与えた⁹⁾

1.3 テクノポリス地域における工業集積の多様性

テクノポリス地域指定（計画承認）を受けた26地域は、圏域面積・人口・市町村数はもちろん既存の工業集積が量的にも質的にも大きく異なり、したがってまた、当面していた地域産業政策の課題も大きく異なっている。圏域面積は最も狭い久留米鳥栖テクノポリスの3.1万haと最も広い吉備高原テクノポリスの13.8万haとの間には4.4倍の格差がある。また、圏域人口は最高の仙台北部

建設の方向』1981年、72～73ページ、拙稿「テクノポリスと地方財政」井上吉男・伊東維年編著『先端産業と地域経済』ミネルヴァ書房、1989年、参照。

9) イデオロギーとしてのテクノポリスについては、川原紀美雄・仲村政文「今日の構造的危機とテクノポリス」日本科学者会議編、前掲書、参照。また、イデオロギーとしてのテクノポリスが一定の機能を果たしたとする評価については、『テクノポリス2000構想調査』、48ページ参照。

81万人と北上川テクノポリス23.6万人との間に3.4倍、市町村数は甲府テクノポリスの21市町村から秋田テクノポリスの3市町まで大きな格差がある¹⁰⁾。とりわけ、既存の工業集積を製造品出荷額で比べると、西播磨の2兆2,241億円を最高に、愛媛(1兆6,370億円)・浜松(1兆5,366億円)・香川(1兆4,417億円)・富山(1兆3,570億円)・宇部(1兆1,149億円)・広島中央(1兆1,040億円)と続き、最少の宮崎テクノポリス(1,298億円)と西播磨との間には17倍もの差がある¹¹⁾。

圏域面積や人口の相違を除くために、面積1ha当たり出荷額等をみると、面積当たり出荷額が最も多いのは浜松テクノポリス2,364億円、次いで香川(2,325億円)・富山(1,858億円)・久留米鳥栖(1,801億円)・西播磨(1,765億円)・宇都宮(1,640億円)・広島中央(1,623億円)などである。また、人口千人当たり出荷額は西播磨(31億円)・広島中央(29億円)・道央(28億円)・宇部(27億円)・浜松(24億円)・富山(23億円)・香川(21億円)・浅間(21億円)・愛媛(21億円)である。東北や九州のテクノポリス地域は絶対的にも面積・人口千人当たりでも工業出荷額が大きくないことがわかる。既存の工業集積は絶対的にも相対的にも大きく異なるが、さらに、集積している業種の相違や、当該地域における工業集積が誘致外来型発展によってもたらされたのか、それとも内発型発展によってもたらされたのかについても大きく異なる(表1参照)。

このように、テクノポリス圏域に指定されている26地域の既存の工業集積のレベルが大きく異なる。内発型発展によって既存の工業集積が高く、域内企業の技術集積をテコに内発型テクノポリスの可能性をもった地域と、既存の工業

10) 信濃川テクノポリスは、当初「長岡テクノポリス」(対象圏域長岡市1市, 2.6ha, 人口18万人)としてスタートしたが、1988年に対象圏域を拡大して、8市6町1村、圏域面積約13.7万ha, 人口約63.9万人に拡大した。

11) 信濃川テクノポリスは1988年に対象圏域を拡大して、母都市として長岡市、副次母都市として三条・燕・柏崎市、テクノサテライトとして小千谷・加茂・見附・栃尾市と分水・吉田・栄・越路・三島・与板・刈羽町の合計15市町村に拡大した。また、その結果、圏域面積は13万7,022ha, 人口は63万8,509人(1985年国調)に拡大した。

表1 テクノポリスの概要

圏 域 名	人口 (千人)	面積 (ha)	市町村数	工業集積の状況(1980年)					
				従業員数 (人)	工業出荷額 (億円)	1ha当たり 出荷額	従業員千人 当 たり 出 荷 額	人口千人当たり	
								従業員数	出荷額
道 央	267	13.0	3市1町	15,448	7,539	579.9	488.0	57.9	28.2
函 館	380	9.6	1市3町	17,417	2,872	299.2	164.9	45.8	7.6
青 森	604	13.4	4市2町2村	22,669	2,233	166.6	98.5	37.5	3.7
北 上 川	236	11.8	4市1町1村	22,203	2,304	195.3	103.8	94.1	9.8
秋 田	304	9.1	1市2町	14,799	2,872	315.6	194.1	48.7	9.4
仙台北部	810	8.0	1市3町1村	32,298	7,017	877.1	217.3	39.9	8.7
山 形	488	12.0	5市1町	48,709	5,652	471.0	116.0	99.8	11.6
郡 山	403	11.5	2市3町1村	38,827	4,928	428.5	126.9	96.3	12.2
信 濃 川	639	13.7	8市6町1村	109,339	2,273	165.9	20.8	171.1	3.6
宇 都 宮	469	5.7	2市2町	47,167	11,563	2,028.6	245.2	100.6	24.7
甲 府	396	8.9	2市14町5村	36,614	5,355	601.7	146.3	92.5	13.5
浅 間	320	10.4	3市6町1村	49,132	6,765	650.5	137.7	153.5	21.1
浜 松	619	6.5	3市2町	94,799	15,366	2,364.0	162.1	153.1	24.8
富 山	568	7.3	2市4町	71,700	13,570	1,858.9	189.3	126.2	23.9
西 播 磨	716	12.6	4市10町	93,700	22,241	1,765.2	237.4	130.9	31.1
吉備高原	660	13.8	3市5町	51,717	8,420	610.1	162.8	78.4	12.8
広島中央	375	6.8	3市2町	43,132	11,040	1,623.5	256.0	115.0	29.4
宇 部	408	10.5	4市4町	31,337	11,149	1,061.8	355.8	76.8	27.3
香 川	636	6.2	5市7町	65,521	14,417	2,325.3	220.0	103.0	22.7
愛 媛	780	12.6	6市6町	62,773	16,370	1,299.2	260.8	80.5	21.0
久留米鳥栖	333	3.1	2市5町	32,000	5,583	1801.0	174.5	96.1	16.8
環大村湾	440	6.9	3市3町	25,913	2,661	385.7	102.7	58.9	6.0
県北国東	281	12.3	4市13町2村	18,176	2,011	163.5	110.6	64.7	7.2
熊 本	738	9.6	2市12町2村	35,731	5,011	522.0	140.2	48.4	6.8
宮 崎	356	8.7	1市6町	13,135	1,298	149.2	98.8	36.9	3.6
国分勇人	691	13.2	2市12町	33,031	4,896	370.9	148.2	47.8	7.1

(出所) 通産省資料より作成。

集積が弱く、域外からハイテク型産業を誘致しなければ開発目標を達成することが困難な、つまり、誘致型テクノポリスを追及せざるをえない地域とがある。テクノポリス開発目標の達成状況を評価する際にもこの点に留意しておく必要がある。既存の工業集積が低い場合には、大企業の量産工場の誘致に成功すれば、工業出荷額が急増し、目標達成率が高くあらわれる。逆に、既存の工業集積が高い地域の場合には、出荷額が増大しても伸び率が低く、目標達成率が低くあらわれる。域内企業の技術集積が高まり、独自技術や製品が開発されても、出荷額の増大に結びつかなければ、目標達成率が低くあらわれる。このため、テクノポリス開発計画の目標達成状況の評価は必ずしも容易ではない。

1.4 テクノポリス開発目標の達成状況

通産省は、テクノポリス開発計画の進捗状況について当初から楽観的な評価を下していた。すなわち、制度発足4年後の1988年時点において、通産省は①テクノポリス開発機構による債務保証事業、研修・指導事業、調査研究事業、研究開発・研究開発助成事業等地域企業の技術高度化を促進するためのソフト面の施策、②産学官の共同研究、技術交流事業等の活動を通じて、地域企業による新製品開発、新技術の開発、③研究開発機能、人材育成機能、情報機能等を有する施設の整備、④優れた工業用地、住宅、道路等のハード面の基盤整備が開発計画に基づき概ね着実に進められているとして、「まだ日が浅く、その成果について十分な評価を行うにはさらに時間を要するが、現状を総合評価すれば、テクノポリス事業は概ね順調に進んでいると言えよう¹²⁾」と評価した。

こうしたテクノポリスに対する評価は一貫しており、第2期開発計画から第3期開発計画への移行期に当たる1993年度現在のテクノポリス開発計画の進捗状況を評価して、通産省は「高度技術工業集積地域開発促進法（テクノポリス法）が昭和58年に制定されて以来、これまで全国で26地域のテクノポリス

12) 通産省「新しい環境下のテクノポリス建設状況」1988年7月、拙稿「テクノポリスその後」『日本の科学者』1989年2月号、参照。

開発計画が承認を受け、着実に建設が進められているところである。テクノポリス建設は、21世紀を目指した息の長い事業であり、その成果について十分な評価を行うにはさらに時間を要する」と留保しつつも、「現状を評価すれば、概ね順調に進んでいる。」と評価している¹³⁾

しかしながら、テクノポリス開発計画は、政策当局が評価するほど開発目標が順調に達成されていない。通産省は、第1期開発計画(1980~1990年)について、テクノポリス地域においては、①良質な工業団地、工業用水、空港・高速自動車道等の高速輸送施設等の産業基盤や職住近接型の住宅等の都市基盤の整備により技術先端型産業の立地条件が整備されていること、②こうした立地基盤の整備により絶対的にも相対的にも企業立地が増大していること、③研究開発・人材育成施設等の産業支援施設の整備、④工業出荷額及び工業付加価値額が順調な伸びを示していること、⑤全国水準を上回る工業従事者数や人口の増加、⑥基礎素材型産業から加工組立型産業へのシフトや技術先端型業種のシェアの増大等に見られる産業構造の高度化、⑦中核的推進機関として設立されたテクノポリス開発機構による債務保証事業、研修・指導事業、調査・研究事業、研究開発事業、研究開発助成事業、地域技術起業化事業等の地域企業の技術高度化支援事業の活発化や地域企業と大学・公設試験研究機関との共同研究や異業種交流の積極的推進、等を挙げている。しかし、第1次開発計画にお

13) 通産省「テクノポリスの進捗状況について」1994年12月。また、通産省の委託を受けて(財)日本立地センターが1988年度末現在、すなわち、第1期開発計画を総括し、第2期開発計画の立案の基礎的データを得るために行った調査も、産業支援機能・産業基盤・都市機能の整備によって企業立地が増大しているとして、テクノポリス開発計画が順調に進捗していると評価している。すなわち、年平均立地条件数を1981~83年と1984~88年で比べてみると、前者が9.9件であるのに対して、後者が15.1件、1.5倍に拡大している。また、技術先端型業種の立地件数でも年平均1.3件から2.3件へ、1.8倍に拡大していると指摘している。その結果、工業出荷額はテクノポリス承認前(1981~83年)に比べて1984~87年には年平均工業出荷額が1.18倍、対全国シェアが7.23%から7.39%へ、工業付加価値額が1.14倍、工業従業者数が1.02倍、工業付加価値生産性が1.12倍(特に86~87年には全国値が4.2%減少しているのに対してテクノポリス地域は7.0%増加し高付加価値化が急速に進展している)、人口が1.02倍に拡大している(日本立地センター『テクノポリス2000構想調査』)。

いて設定された工業出荷額・工業従業者数・人口等の開発目標は多くのテクノポリス地域において達成されていない。第1期開発計画の実績が目標を上回ったのは郡山（目標達成率141.1%）・北上川（139.2%）・宇都宮（138.8%）・浅間（128.2%）・仙台北部（126.5%）・甲府（117.7%）・信濃川（101.0%）の7地域、ほぼ目標を達成したのは熊本（98.9%）・県北国東（91.6%）にすぎない。中には宇部（9.4%）・香川（25.8%）・秋田（38.0%）・国分隼人（40.4%）等目標達成率が50%を下回ったものもあり、全体の達成率も71.6%にとどまった。

第2期テクノポリス開発計画（1991～1995年）においても同様であり、開発目標は一部のテクノポリス地域を除いて達成されていない。第2期計画においても、1994年現在目標を上回っているのは環大村湾（130.0%）・北上川（111.0%）・青森（105.8%）・仙台北部（同）・県北国東（107.4%）・熊本（100.8%）にすぎず、全体の目標達成率も71.9%にとどまっている¹⁴⁾

テクノポリス開発目標が全体として達成されていない大きな要因の第1は、経済的環境の激変である。1985年のプラザ合意を契機とする急激な円高と日本企業の海外進出の加速化、バブル経済崩壊と長期化する90年代不況が加わって、国内の民間設備投資が停滞し、したがってまた、工場立地件数が大幅に減少したからである¹⁵⁾ 第2の要因は、テクノポリス開発計画そのものの問題であり、戦略産業をハイテク型産業にしぼったことである。地方圏に集積している産業の多くは在来型重化学工業であり、在来産業にハイテク技術の成果を導入して生産プロセスの革新や新製品を開発して生き残っているのである。ハイテク型産業が集積しているのは域外資本に依存した誘致型開発政策の結果である

14) 第2期計画の策定に際して、①従来のハード中心の整備からソフト面の充実に重点を置くこと、②第一期計画が「テクノ」面が中心であったが、第二期計画では「ポリス」面の機能強化を図り、住環境態勢維持や高度技術者の地元定着に不可欠な「魅力あるまちづくり（「遊」機能）」に配慮する、とされた（通産省「テクノポリスの建設状況について」1992年11月）。

15) 山崎朗「歴史に逆行して失敗したテクノポリス」『エコノミスト』1992年7月14日号、参照。

場合が多い。したがって、開発政策の対象を在来型産業に設定し、在来型産業のハイテク化、いわゆる「高度技術利用型企业」の育成を基本にすることが現実的な方向であった。

なお、開発目標の達成率は地域によって大きく異なる。目標達成率の高い地域の多くは、既存の工業集積が大きくなり、電気機械工業を中心とする加工組立型産業が域外から進出し、80年代に本格的な操業を開始した地域である。したがって、開発目標の達成率はテクノポリス構想が設定した政策課題の実現を直ちに意味するものではない。開発目標の多くは、テクノポリス構想が登場するまでの地域経済の発展の趨勢が継続するならば、到達すると予測される水準に設定されている。特別の開発政策を実施しなくとも到達する趨勢的発展水準と、テクノポリスという開発政策の実施によって達成される開発効果と区別されていない。したがって、仮に開発目標を達成したとしても、それは既存の立地企業や工場の生産増加が要因である場合もあり、直ちにはそれがテクノポリスの政策効果の表れであるとは言えない¹⁶⁾。逆に、西播磨・浜松・愛媛のように目標達成率が低い地域の中には、高度成長期から在来型産業を中心として既に一定の工業集積がみられたが、80年代以降の成長産業である電気機械・輸送機械等の新規工場立地が少なかった地域が少なくない。目標達成率の高低が工業集積の高低を示すものではないし、ましてや、地域技術の高度化を核とした内発型発展がみられる地域ではないことに留意しておく必要がある¹⁷⁾ (表2参照)。

16) 前掲拙稿「テクノポリス構想の経過と概要」参照。

17) テクノポリスの開発計画の成否を判断するのに工業出荷額・工業従業者数・工業付加価値生産性・人口等の開発目標の達成率を基準とするのは適切ではない。地域技術の高度化が目標である以上、研究開発機能の水準をあらわす研究者・技術者数や特許権の取得状況、ハイテク型産業の集積や地域産業への技術移転状況、ハイテク型製品の構成比等の指標を用いるべきであろう。この点については、報告書もまた、テクノポリス開発政策の評価基準として、産業構造のハイテク化を評価するには、定量的な指標である工業出荷額・工業付加価値額・工業従業者数・工業付加価値生産性及び人口では適当ではなく、「産業構造の変化に対応できるような、すなわち、“量”から“質”への変化に対応できるような、新たな指標の設定を検討する必要がある。」(『テクノポリス2000構想調査』, 34ページ)と、指摘している。本科学者会議編, 前掲書, 参照。

表2 テクノポリス開発目標達成率

(単位: 億円, %)

圏域名	1980年 実績値	第1期計画達成状況			第2期計画達成状況(1994年)			1995年 目標値
		目標値	実績値	達成率	目標推計値	94年実績値	達成率	
道 央	753,948	1,144,440	950,767	50.4	1,352,365	1,101,264	53.2	1,410,000
函 館	287,210	445,000	375,569	56.0	504,038	398,918	54.0	524,700
青 森	223,320	460,000	360,057	57.8	438,365	430,945	105.8	460,000
北 上 川	230,435	561,128	690,726	139.2	801,063	906,499	111.0	875,625
秋 田	287,207	585,000	400,482	38.0	532,225	458,229	72.2	556,200
仙台北部	565,158	1,247,487	1,428,589	126.5	1,712,311	1,700,190	105.8	1,853,400
山 形	701,658	1,580,500	1,110,953	46.6	1,514,446	1,117,602	59.5	1,600,000
郡 山	492,777	934,000	1,115,160	141.1	1,427,986	1,179,201	89.6	1,540,740
信 濃 川	1,156,288	2,102,400	2,112,310	101.0	2,788,005	2,180,486	69.1	2,968,900
宇 都 宮	929,657	1,876,000	2,243,287	138.8	2,938,278	2,470,106	80.2	3,190,000
甲 府	535,470	1,296,544	1,431,334	117.7	1,846,751	1,430,087	75.0	2,017,500
浅 間	676,506	1,347,421	1,536,304	128.2	1,774,990	1,494,807	78.6	1,901,600
浜 松	1,536,600	2,891,000	2,445,296	67.1	2,852,169	2,242,546	75.9	2,981,000
富 山	1,356,964	2,295,700	2,058,999	74.8	2,409,165	1,916,434	60.5	2,510,000
西 播 磨	2,224,071	3,694,200	3,118,941	60.9	4,378,218	3,292,310	51.4	4,595,238
吉備高原	841,958	1,580,000	1,454,459	83.0	1,772,235	1,378,946	69.0	1,869,000
広島中央	1,103,749	2,257,500	1,527,110	36.7	1,909,730	1,621,963	64.5	1,986,000
宇 部	1,114,898	2,409,200	1,236,408	9.4	1,693,654	1,275,290	29.2	1,745,000
香 川	1,441,657	2,330,000	1,670,712	25.8	1,956,826	1,704,308	65.7	2,000,000
愛 媛	1,637,474	2,470,948	2,069,534	51.8	2,902,559	2,209,369	42.2	3,023,700
久留米鳥栖	558,327	1,035,700	791,340	48.8	1,006,706	830,274	67.4	1,050,000
環大村湾	266,144	669,514	459,286	47.9	596,591	633,616	130.0	632,000
県北国東	198,144	646,700	608,858	91.6	801,216	765,986	107.4	885,300
熊 本	501,091	1,166,855	1,159,842	98.9	1,342,667	1,269,832	100.8	1,440,600
宮 崎	129,870	479,900	317,381	53.6	450,794	384,377	87.3	492,700
国分勇人	479,210	1,121,858	738,858	40.4	1,047,608	795,700	60.4	1,107,800
合 計	20,226,781	38,628,996	33,412,562	71.6	42,750,961	35,189,285	71.9	45,217,003

- (注) 1. *印は後発テクノポリス地域であり、目標年は1995年の地域であり、1990年目標値は95年目標値をもとに推計したもの。
 2. 第1期計画目標達成率は1990年実績値-80年実績値/90年目標値-80年実績値より算出。
 3. 第2期計画目標達成率(94年)は94年実績値-80年実績値/94年目標推計値-80年実績値より算出。
 (出所) 立地センター資料より作成。

第2節 愛媛テクノポリス開発計画

2.1 愛媛テクノポリス開発計画の特徴

愛媛テクノポリス構想は、後発テクノポリスとして1988年4月に地域指定を受けた。その特徴は、松山市を母都市、新居浜市を副母都市とする12市町村(計画圏域面積約12.6万ha、人口約81万人)を対象圏域とし(図2参照)、①新素材・ファインケミカル、②エレクトロニクス・メカトロニクス、③バイオテクノロジー、④情報関連産業の誘致・育成を政策課題とし、目標年次の1995年には工業出荷額3兆237億円(85年の1.6倍、80年～95年の平均伸び率4.2%)、工業従業員7万2,750人(同1.12倍、1.0%)、人口83万9,000人(同1.03倍、0.5%)に引き上げる計画であった。愛媛県の産業構造の特徴は、化学・非鉄金属・紙パルプ等の基礎素材型産業、造船業のような重厚長大型産業、繊維・食

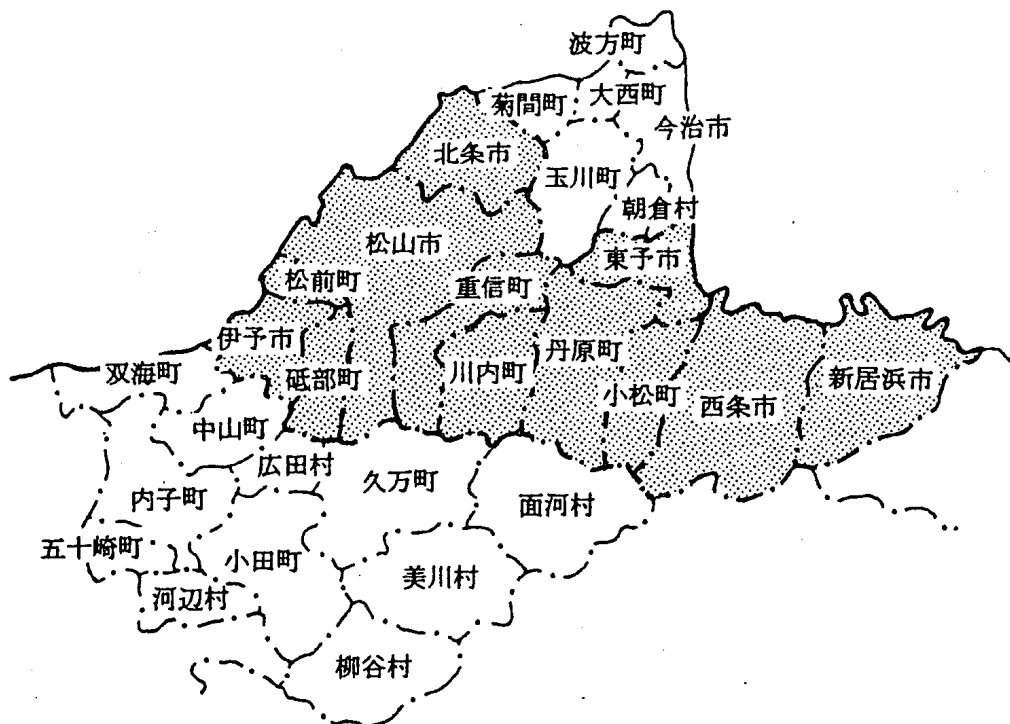


図2 愛媛テクノポリス圏域

(出所) 愛媛県「高度技術に立脚した工業開発に関する計画
(愛媛テクノポリス開発計画)」1988年4月より。

品加工業等の生活関連型産業が主として集積していることであり、愛媛テクノポリスはこれを今後の成長産業であるハイテク・情報関連産業に転換しようとするものであったといえる（表3参照）。

表3 愛媛テクノポリスの開発目標

(1980年価格)

区 分	1980年 (A)	1985年	1995年 (B)	年平均 伸び率
工業出荷額(億円)	16,370	18,772	30,237	4.2
工業付加価値額(億円)	5,160	6,088	9,832	4.4
工業従業者(人)	62,773	64,941	72,750	1.0
工業付加価値生産性(万円/人)	820	940	1,350	3.4
人口(人)	780,439	813,130	839,000	0.5

(出所) 図2に同じ。

愛媛テクノポリス開発計画の特徴あるいは問題として、まず第1に、愛媛テクノポリスは後発テクノポリスであり、産業構造の転換に対応した政策的対応の遅れを指摘せざるをえない。テクノポリス構想が公式文書において登場するのは1980年3月に発表された産業構造審議会答申「80年代の通産政策ビジョン」においてである。テクノポリス構想が公式文書で登場し、通産省の調査費が1981年度の予算に計上されると、全国的なテクノ・フィーバーがおこされ、大分・熊本県等の19道県が第1次基本構想策定地域に指定された。この基本構想策定地域が開発構想策定を経て地域指定（計画承認）された。当初、通産省はこの第1次候補地域の中から1～2ヶ所を指定するとしていたが、結局和歌山県を除いて、18地域が指定を受けることになった。さらに、その後、後発テクノポリス地域として8地域が指定を受けたが、愛媛県はこの後発グループに入る。愛媛テクノポリス開発計画圏域は四国の中では早くから重化学工業が高度に集積し、一定の技術集積がみられた地域であるが、基礎素材型産業への特化係数が高く、オイルショック後の構造不況に直面して地域産業構造の転換を迫られていたことを考慮すれば、政策的対応の遅れを指摘せざるをえない。

第2は、圏域は県内でも最も工業集積の高い地域である。テクノポリス圏域

の工業出荷額は1兆6,374億円、県の工業出荷額全体（2兆7,321億円）の6割を占めている。また、テクノポリス地域に指定（承認）された26地域の中では既存の工業集積は西播磨テクノポリスに次いで第2位である。

第3は、圏域の工業集積は高いが、圏域内の有機的結合が決して強いわけではなく、圏域の設定に基本的問題がみられる。愛媛県は県政推進の単位として県内を6つの圏域に区分しているが、テクノポリス圏域は新居浜・西条圏域と松山圏域とをカバーする圏域である。しかし、この両地域は産業面での有機的結び付きのない地域である。新居浜・西条圏域は、住友グループの企業城下町として発展した新居浜市を中心に、石油化学及び金属・機械産業が集積しているのに対して、松山圏域は帝人・三菱化学・東レ等の石油化学・合成繊維、井関農機・三浦工業等を中心とした機械工業、食品加工業等が集積している。両地域の金属・機械工業は資本系列が異なるだけでなく、新居浜・西条地域が鉱山や石油化学プラントの組立加工を中心とした重機械を中心としているのに対して、松山地域では農業用機械や繊維機械の組立加工を主とした機械工業である。松山市を母都市とし、新居浜市を副都市とする構想ではあるが、両地域は一つの経済圏域を形成しているわけではなく、産業連関的結合が希薄な地域である。テクノポリス「開発指針」（「高度技術に立脚した工業開発に関する指針」）が圏域の設定について「自然的経済的社会的条件からみた一体性の確保」を掲げているが、そうした一体性を欠く圏域である。

第4は、計画圏域において1960年代から展開されてきた東予新産業都市建設計画との有機的関連を欠くことである。テクノポリス計画圏域と新産業都市圏域とは一部で重なるのみで、有機的関連を認めることができない。新産都地域に含まれ、紙パルプ産業が集積している三島・川之江市を中心とした宇摩圏域と造船業とタオル産業が集積した今治圏域が除外されている。この両地域は紙パルプ産業や繊維・タオル産業が集積し、全国的な産地を形成している。しかも、地場産業の集積を基礎に独自の技術集積がみられ、また、革新的な中堅・中小企業が存在する地域でもある。個性的で独創的な地域技術の集積と高度化

を政策目的とする時、これら2つの圏域は県内でも最も潜在的可能性を秘めた地域である。また、早くから地域の産業集積に対応して繊維産業試験場（旧染織試験場）や紙業試験場などの公設試験研究機関が整備されており、一定の技術集積と地域産業の技術的支援事業の実績のある地域である。テクノポリスは地域技術の高度化を政策課題とするものであり、両地域固有の技術集積こそ現実的な政策基盤として積極的に位置づけることが、愛媛テクノポリスの独自性と政策の実効性を発揮することになる。しかし、テクノポリス開発計画では計画対象圏域から除外された。「開発指針」が圏域面積を13万ha以下とするよう規定したことが大きな要因であろう。

第5は、上記の点と関連するが、愛媛県における工業集積の特徴とテクノポリス開発計画とが必ずしも合致していないことである。つまり、愛媛県の地域産業構造の特徴は、圏域毎に特徴のある産業が集積していることであり、地域毎に多様性があることである。したがって、愛媛県の地域産業政策は圏域毎の産業集積の実態に合わせて立案される必要があり、そうすることによって政策的効果を期待することができる。県は県域を6つの「生活文化圏域」に分割し、地域産業政策として圏域の牽引車となる産業の成長を起爆剤にして圏域全体の活性化を図ろうとする「トリガー産業」構想を推進している。しかし、テクノポリスは産業連関的な有機的関連のない2つの圏域を対象に、ハイテク型産業の誘致を主要な政策課題としたから、地域産業が直面している技術的課題に対応していないのである¹⁸⁾

第6は、政策の対象があいまいなことである。誘致育成する産業としてハイテク型産業が掲げられているが、地域産業政策が有効性を発揮するには政策対象とその経済的主体が具体的に想定されていなければならない。圏域内には域外から進出あるいは誘致された大企業と、本社を域内に置く中堅・中小企業とが存在する。域外大企業は研究開発機能を域外に配置し、圏域内には基本的に

18) 拙編著『産業構造の転換と地域経済』松山大学総合研究所、1993年、第7章「ハイテク型地域開発政策の新展開」参照。

部品や素材の量産機能を配置しているにすぎない。それに対して、域内の中堅・中小企業は製造機能だけでなく、商品企画・設計機能や規模が小さくとも研究開発機能を有する。地域技術の高度化とはハイテク製品の量産機能ではなく、商品企画・設計・研究開発機能の高度化を図ることであり、ハイテクかローテクかが問題なのではない。むしろ、愛媛テクノポリスの課題は地域の基幹産業が基礎素材型産業や生活関連型産業である以上、それらの在来型産業にハイテク技術を導入（融合）して、地域技術水準を高度化することである。抽象的なハイテク産業の振興策では地域技術の高度化、さらには、地域経済の活性化を図ることは困難であることは言うまでもない。政策効果があらわれないのは当然である。

2.2 愛媛テクノポリス事業の展開

愛媛テクノポリス開発計画の主要な事業としては、①(財)愛媛テクノポリス財団設立、②テクノプラザ愛媛の整備、③工業技術センター電子部門の創設、④産業技術情報交流センター（テクノプラザ愛媛の新居浜・西条地域におけるブランチ）の整備、⑤産業創造型工業団地の整備、⑥愛媛大学理工系大学院（博士課程）の設置、⑦産学行の連携・交流、共同研究開発の促進のための事業（技術リエゾン制度の創設、ハイ・イノベーション研究所の設置等）、⑧創造的風土の醸成のための事業（産業歴史未来館の整備、カルチャーロードの形成等）、が挙げられた。

県はこれらのうち、①(財)愛媛県産業技術振興財団(1986年11月(財)愛媛テクノポリス財団設立、97年4月改組、基本金19.5億円、うち県12億円出資)、②愛媛テクノプラザ(91年3月竣工、28.44億円)、③工業技術センター電子部新設(1990年4月、4.4億円、研究員4名)、④愛媛テクノプラザのブランチ機能をもつ東予産業創造センター(91年8月竣工、8億円、研究員2名)、⑤ハイイノベーション研究所(1989年、研究員3名、県からの出向)、⑥愛媛県産業情報センター(1997年4月、13億円)、⑦愛媛大学理工系大学院博士課程の設置(1992

年4月, 大学院工学研究科博士課程), ⑧新居浜工業高等専門学校¹⁾の整備(1992年4月, 専攻科設置), ⑨総合科学博物館(1994年11月, 190.9億円)など, 県費の支出は合わせて264.2億円にのぼっている。しかし, そのうち4分の3が総合科学博物館の建設費であり, 直接的な産業支援機能や人材育成機能をもった施設等の整備費は66億円ほどである。ソフトウェア産業等の集積の受け皿として整備が計画されているソフトパークは用地問題が解決していないため, まだ整備されていない。なお, 愛媛テクノポリスの第2期開発計画は1996年から2000年の期間であるが, 通産省の開発指針の策定が遅れたため, 1997年末現在計画の策定中である(表4参照)。

表4 愛媛テクノポリス関連事業

(単位: 億円)

事業名	事業主体	実施年度	事業費	
テクノプラザ愛媛	県	1991	28.4	技術高度化支援の中核施設
(財)愛媛県産業技術振興財団	県・市町村・民間	1986	19.5	基本金
東予産業創造センター	県・新居浜市等	1991	8.0	テクノプラザ愛媛の新居浜・西条地域のランチ
工業技術センターの整備	県	1990	4.4	電子部創設
ハイ・イノベーション研究所	県	1989	—	愛媛テクノポリス財団に設置
愛媛大学理工系大学院	国	1992	—	博士課程設置
新居浜工業高等専門学校	国	1992	—	専攻科設置
総合科学博物館	県	1994	190.9	科学文化施設
(財)愛媛県産業情報センター	県	1997	13.0	
ソフトパーク	県	計画	—	ソフトウェア企業等集積の受け皿
計			264.2	

(出所) 愛媛県資料より作成。

こうしたテクノポリス開発計画において推進されている地域技術政策の特徴の第1は, ハード中心のインフラ整備である。愛媛テクノプラザ・東予産業創造センター・愛媛県産業情報センター・総合科学博物館等の施設(箱物)とコンピュータ・パソコン等の研究機器の整備に力点が置かれていることである。

第2の特徴は, テクノポリス開発計画関連事業の推進主体として第三セクター方式の(財)愛媛県産業技術振興財団や研究機関が設立されていることである。公共セクターの財政制約と「公共性」による制約を緩和する目的で第三セ

クター方式が採用されている。しかし、独立採算制を基本とし、民間資金に依存した第三セクター方式による運営は、その財政基盤が脆弱であるために、当初期待した機能を発揮することが困難な状況にある。(財)愛媛県産業技術振興財団は一定の基金を造成し、その運用益によって機構の運営資金を確保する計画であった。ところが、バブル経済崩壊後の「平成不況」対策、とりわけ、金融機関の不良債権処理対策の一環として公定歩合が0.5%という超低金利政策が採用されたため、運用益が激減し、財団の運営が財政的に行き詰まっている。

第3は、インキュベート機能の整備であり、CAD/CAM システムやインキュベート・ルームの低料金でのレンタルによるソフトウェア産業の企業化支援機能である。

第4は、既存の地域技術集積と必ずしも有機的な関連をもって整備されていないことである。テクノポリス圏域にある新居浜市は住友の企業城下町であり、住友化学・住友重機・住友金属の下請け企業として機械金属関係中小企業が集積している。70年代後半以降の住友系企業の合理化・リストラクチャリングに帰因する構造不況に直面し、下請構造からの脱却とそのための受注先の多様化や新技術・製品開発が不可避の課題として提起され、このための技術支援機関として機械金属関係公設試験研究機関の設立の必要性が指摘されてきた¹⁹⁾ 東予産業創造センターは、一部に機械金属関係研究機器が整備されているが、ソフトウェア産業のインキュベート機能の整備に重点が置かれている。このため、ソフト開発企業やソフトウェア産業への新規参入を図る企業がインキュベートルームに入居してソフト開発に取り組んでいるが、新居浜・西条圏域に集積している機械金属及び合成樹脂関係企業の技術的支援機能の整備は今後の課題として残されている。

第5は、投資規模の零細性であり、このレベルの研究資金の投入で革新的な研究成果を挙げ、地域技術の本格的な高度化を期待することはそもそも難しい

19) 鉄工活路開拓協議会『新居浜市における鉄工業界の活路開拓指針(昭和53年度愛媛県地域産業活路開拓推進事業)』1979年1月、7～10ページ。

ことである。第三セクターは、施設や研究機器は国・県の補助金によって整備されているが、運営資金は基本財産からの運用益から調達する仕組みとなっている。しかし、基本財産額自体が小規模であり、金利水準の変動によりその運用益も不安定である。県やNTTからの出向によって人件費負担を軽減する仕組みになっているが、そのために研究機関自体の人材育成が困難な状況にある。民間活力（資金）の導入によって財政制約を補完しようとしたのであるが、民間活力の脆弱性のゆえに、公的資金への依存を強めざるを得ない。また、第三セクター方式を採用したがゆえに公的責任が曖昧である。研究開発機能の整備には多額の投資資金が必要であり、投資リスクの大きい事業である。研究開発機能の「公共性」を再確認し、公設試験研究機関の拡充が求められているといえよう。

第6は、人的投資の貧困である。高度な試験研究機器が整備されているが、研究者・技術者の配置が不適切なため、これらの研究機器が遊休化しているケースが少なくない。新設された県工業技術センター・電子部の研究員4名、ハイイノベーション研究所に3名（県工業技術センターからの出向）、東予産業創造センターの研究員2名、合わせて9名にすぎない。東予産業創造センターの研究員は地域企業の技術的ニーズを調査し、その調査結果に基づいてセンターの政策立案に努めている。しかし、僅か2名の研究員では、住友系企業の下請け企業群が集積した新居浜市や西条市の機械金属関係地場企業の技術的要請に答えて、センターが独自に研究テーマを設定して研究開発に取り組むことはそもそも不可能である。

テクノポリス関連事業の中で最も活用されているのは、インキュベート・ルームである。愛媛テクノプラザのインキュベート・ルームには20社が入居しているが、多くは情報関連企業である。情報関連企業が10社、エレクトロニクス・メカトロニクス関連7社、新素材1社、企業支援2社である。また、東予産業創造センターには7社が入居しているが、うち5社が情報関連企業である（残り2社はメカトロニクス関連）。情報サービス関連企業あるいはこれから参入し

ようとしている企業が、インキュベート・ルームを低料金で借り受け、初期の投資負担を軽減しながら、当該産業への参入を図っているのである。テクノポリス関連施設・事業の中で、現在までのところ、情報サービス産業のインキュベート機能が主として発揮されている。情報関連以外は、研究員の配置が少ないこともあり、テクノポリス関連施設を活用して研究開発に取り組むケースはまだまだ少ない。

2.3 開発目標の未達成

愛媛テクノポリスは後発テクノポリスであり、計画承認を受けてテクノポリス関連事業の推進を開始したのが遅く、85年プラザ合意以降の急激な円高の進行とバブル経済の崩壊による工場立地件数の減少に直面し、開発実績は開発目標を大幅に下回っている。バブル経済と瀬戸大橋開通とによって一時的に工場立地件数が増大したが、基幹産業が基礎素材型産業と生活関連型産業に特化し、県工業は停滞しているからである。

テクノポリス圏域内の工業出荷額・工業従業者数及び人口の1985年から94年までの間の変化を市町村別にみると、工業出荷額はこの間に約6,000億円増加しているが、目標(3兆237億円)達成率は75.8%にとどまっている²⁰⁾ 工業従業者は約2,500人増え、目標の90.4%に達している²¹⁾ 産業構造のサービス化、ME・ロボット化、労働者の製造業離れが進行する中で、従業員数を増やすことが容易ではないことがわかる。人口は、この間に6万2,000人増加して圏域全体で84万2,500人にのぼり、目標(83万9,000人)を上回っている。しかし、従業者の増加が2,500人程度であることからわかるように、テクノポリ

20) 1995年の『工業統計表』によって圏域内の市町村別に工業出荷額をみると、最も工業集積がみられる新居浜市(291億円)・西条市(233億円)では減少している。

21) 1995年の『工業統計表』によって圏域内の従業者数の市町村別変化をみると、新居浜市では2,969人も減少しているのをはじめ、4市町で減少し、全体でも983人も減少している。従業者数は80年の6万2,773人から95年には7万2,750人まで増大させる計画であるが、逆に減少(986人減)しているのである。

スの開発効果によって人口が増加しているのではない。人口増加は地方中核都市・松山市への「ミニ一極集中」によって生じているのである。テクノポリス圏域においても、松山市（3万4,212人増）とその周辺の伊予市と松前・重信・砥部・川内町で増えているのであり、その他の地域では西条市を除いていずれも人口が減少している。こうした地方中小都市の人口減少傾向は80年代後半以降顕著になっているのであり、この傾向が強まれば、松山市周辺の人口増加によって他の地域の人口減をカバーすることができなくなろう（表5参照）。

表5 愛媛テクノポリスの開発計画と開発目標の達成状況

区 分	1980年 実績 a	1994年		目標達成率 $b-a/c-a$
		実績 b	目標推計値 c	
工業出荷額(億円)	16,370	22,093	29,128	44.9%
工業付加価値額(億円)	5,160	5,618	9,429	10.7
工業従業者(人)	62,773	65,226	72,156	26.1
工業付加価値生産性(万円/人)	820	861	1,351	7.7
人口(人)	780,439	842,562	839,000	106.1

(注) 1994年の出荷額等は名目額，同人口は国勢調査速報値。

(出所) 愛媛県資料より作成。

このようにテクノポリス圏域は県都松山市を中心とした都市機能の集積，自然科学系大学・公設試験研究機関の存在，既存の工業集積，高速交通体系の利便性等，県内でも工業が集積するには比較優位をもった地域である。しかし，人口を除いて実績は開発目標を大きく下回っている。テクノポリスの開発目標を達成するには，まず，衰退傾向が強まっている地方工業都市の振興政策の強化が不可欠であり，圏域毎に集積している産業の実態に即した人材育成・研究開発・技術指導等の具体的できめ細かな地域産業政策の立案と実施が求められているといえよう²²⁾。

22) 拙稿「ハイテク産業立地と地域振興」『経済地理学年報』Vol. 37, No. 1, 1991年3月，参照。

第3節 「研究開発型企业」の急成長

3.1 ハイテク技術導入と地域技術の高度化

愛媛テクノポリスの工業出荷額の年平均伸び率（1980～93年）は2.2%であり、県北国東（12.2%）、北上川地域（11.7%）、甲府（10.7%）、宇都宮（9.5%）、熊本（8.7%）などと比べると低い。また、今後目標を達成することも困難である。さらに、県工業全体に占める電気機械工業のシェアが増大傾向にあるが、計画承認後ハイテク型産業の新規立地もなく、基幹産業は基礎素材型産業と生活関連型産業が依然として大きなシェアを占めている。地域技術の高度化というテクノポリスの政策目標は未達成であるといえる。

しかし、個々の業種や企業レベルまで下降してみると、在来型産業の中に独自技術や製品を開発して着実に成長している「研究開発型企业」が誕生しつつある。愛媛テクノポリスの課題は、域外からハイテク企業の部品量産工場を誘致して見かけ上のハイテク化を実現することではなく、在来型産業のハイテク化にあるといってもよい。

これは県工業の構造転換が進行しつつあることにもあらわれている。愛媛県の工業出荷額は1980年から1990年の間に、2兆7,321億円から3兆3,069億円、21.0%拡大しているが、業種別では電気機械は1,789億円から3,822億円、113.7%増加し、県工業出荷額全体に占める割合も6.5%から11.5%へ、5ポイント拡大している。同様に、紙パルプ産業は3,694億円から5,232億円へ41.7%増、13.5%から15.8%、2.3ポイント増、一般機械は2,232億円から3,248億円へ45.5%増、8.1%から9.8%、1.7ポイント増である。全ての産業が一様に停滞しているのではなく、化学・非鉄金属が衰退しているのに対して、電気機械・一般機械・紙パルプ産業は着実に成長しているのである。また、電気機械の拡大は進出企業の生産増大によってもたらされたものであるが、機械・紙パルプ産業の多くは地場企業によるものである。

さらに、個別企業レベルについてみると、独自の技術や製品を開発したり、

独創的な販売戦略によって急成長している企業が少なからず誕生している。とりわけ、機械工業と紙パルプ産業の中に急速に業績を拡大している中堅・中小企業が多く見られる。前者では、(株)いうら(6.8倍)、(株)片岡機械製作所(5.4倍)、(株)大昌鉄工所(3.5倍)、三浦工業(株)(3.6倍)、(株)イトウ(3.4倍)、ヒカリ(株)(2.7倍)、川之江造機(株)(2.4倍)、石井工業(株)(2.3倍)等である。また、紙パルプ産業では、タックシステム(株)(4.9倍)、トーヨ衛材(株)(3.6倍)、太平紙器(株)(3.6倍)、マルウ接着(株)(3.5倍)、カナエ紙工(株)(2.6倍)、福助工業(株)(2.5倍)、シンワ(株)(2.3倍)、ユニ・チャーム(株)(2.2倍)等、売上高を数倍に拡大している企業が少なくない。²³⁾

もちろん、急成長型企業の存在は機械工業や紙パルプ産業に限られているのではない。全国レベルでみても独自技術や経営ノウハウを蓄積して大きなマーケット・シェアを確保している企業も存在する。²⁴⁾

3.2 独立創業の諸契機

こうした急成長型企业あるいは着実に業績を拡大している企業の多くは、独自技術を蓄積し、自社商品を開発して自立型経営基盤を確立している企業である。こうした成長型企业が愛媛県において誕生した契機は決して一様ではないが、大きく分けると次の4つの要因に分けることができよう。

第1は、地域固有の自然環境や資源を活用して創業したものである。域内の自然資源を活用して地域産業が発展するケースはいずれの地域においても大なり小なりみられるものである。県内の代表的な事例は、砥石を活用した砥部焼、ミツマタ・コウゾ等と水資源を活用した手漉和紙やそれを基礎に発展した近代的製紙業、日本一の柑橘栽培が産み出したみかんジュース、豊富な漁業資源を活用した水産加工業、乾燥した瀬戸内海性気候を活用した海産珍味加工・削り

23) 拙著『産業文化都市の創造』大明堂、1998年、第3、5章参照。

24) 新四国経済社会構想推進フォーラム編『四国からのメッセージ—四国が誇る日本一・世界一リスト』(財)通商産業調査会四国支局、1993年。

節産業等、多様な地域産業が誕生している。

第2は、域内需要に対応して創業したものである。域内市場をターゲットとした食品加工業や農林水産業の省力化・自動化から発展した農業機械がその典型である。全国企業として成長した井関農機(株)を代表として、果実自動選別機械で創業した石井工業(株)、急傾斜地用運搬機(モノラック)を開発した米山工業(株)、真珠母貝の重量選別機械を開発した(株)横崎製作等、独自の技術を持った中堅・中小企業が誕生している。独特のメンテナンスシステムを開発して産業用ボイラー部門で業界トップの地位を確立している三浦工業(株)は、もともとは農業関連機器メーカーであり、麦の乾燥機を開発し、その技術を活用してボイラーを開発したのである。静岡県富士市に次ぐ紙パルプ産業の集積地域として発展している伊予三島・川之江地域には、製紙・紙加工機械メーカーが誕生している。製紙専業機械メーカーでは全国第2位の規模を誇る川之江造機(株)をはじめ大昌鉄工所(株)・(株)石津製作所、巻取り機械では世界一の技術を誇る片岡機械製作所(株)等が誕生している。もちろん、域内需要に対応して創業したこれらの企業は、設立当初は域内市場をターゲットとしているが、品質や生産性を向上させて販路を広域化し、ついには全国市場、さらに海外市場まで販路を拡大するケースさえみられる。

第3は、スピン・アウト型(スピン・オフ型)である。既存企業に従業員として勤務しながら経営管理ノウハウを習得したり、技術を習得し、それを基礎に独立創業したものである。帝人製機(株)の技術者であった石井工業(株)の社長石井徹、井関農機(株)の技術者であった(株)いうらの会長井浦忠、丸住製紙(株)の工場長であった三木特種製紙(株)の会長三木軍次、松下寿電子工業(株)川内工場の購買部に勤務していた斎藤精機(株)社長の斎藤兼一、等がその例である。

第4は、技術移転型である。進出大企業や地場大企業の下請企業として創業し、親会社から技術移転を受けながら技術的蓄積をしたケースであり、住友系下請企業がその典型例である。下請企業として親会社の注文を受けながら、それに必要な技術を習得していったものである。その結果、住友化学・住友重機

械工業(株)の下請企業は重量構造物特有の設計・製造及び据付技術や化学プラントが要求する過酷な条件に耐えることができる高温・高圧及び化学物質に対する耐腐食性を持った金属の加工・溶接技術を習得し、この分野では全国的にも高い水準にある。

第5は、疎開型である。戦時期に空襲を避けて、東京や大阪等から経営者の出身地である愛媛県に疎開し、戦後そのまま定着したケースである。大阪以西で屈指の技術力をもつといわれる精密機械部品・油圧機器部品メーカーである(株)テラマチ(1997年現在、資本金9500万円、従業員180人、売上高約30億円)がその典型であり、大阪にあった工場を経営者の出身地である丹原町に疎開したのが契機である。

3.3 ハイテク技術の「成熟化」と中堅・中小企業の技術集積

愛媛県の工業集積の特徴として基礎素材型産業と生活関連型産業が集積し、加工組立型産業やハイテク型産業の集積が弱いことが従来から指摘されている。こうした通説に共通にみられる傾向は、在来型産業はローテクであり、したがって、地域技術水準が低位であるという誤解である。しかし、在来型産業はハイテク技術の成果を活用しながら技術水準を高度化しているのであり、在来型産業の技術水準が停滞しているわけでは決してない。在来型産業分野において存続している中堅・中小企業は技術水準を高度化し、同業他社に対して比較優位を構築しているからこそ厳しい競争に打ち勝って経営を維持することが可能になっているのである。在来型産業であっても、ハイテク技術を導入しながら技術集積を高めているのであり、特定分野においては全国的にも高度な技術水準を構築している場合が少なくない。

すなわち、地域企業の技術水準の高度化をもたらしている第1の要因は、戦後の新制大学制度による技術者の大量養成である。高等教育の拡充は大量の技術者を養成して中小企業の技術水準を全般的に高めていることである。中小企業は好況期に理工系大学の卒業生を採用することが困難であっても、大企業が

採用を抑制する不況期に採用したり、中途採用によって新しい科学技術教育を受けた人材を採用することを可能にした。

第2は、在来技術そのものの高度化である。中小企業の技術水準の高度化は必ずしもハイテク化を目指しているのではない。当該製品が使用される環境や用途を考慮して在来技術（ローテク）を設計の基本にしているケースがある。(株)横崎製作所が製造している農水産物や冷凍食品の選別機械が設置される場所は湿気や潮風の強い場所であり、コンピュータによる制御機能を付加しても、故障して作業がストップする可能性が高い。また、故障した時、作業員が修理できない場合が多い。したがって、同社は設置環境の悪いところでも故障しにくく、かつ簡単なメカニズムを応用した選別機械の開発を基本にしている。

第3は、ME（マイクロエレクトロニクス）革命の成果を導入したプロセス・イノベーションである。ME革命は生産システムの自動化・省力化や多品種少量生産、加工精度の飛躍的向上を可能にした。中小企業が生産しているものの多くは必ずしもハイテク製品ではなく、農業機械やタオル・紙製品等の在来型製品である場合が多い。しかし、製造しているものが在来型製品であっても、NC工作機械・MC（マシニングセンター）や三次元測定機を導入してプロセス・イノベーションを達成し、微細加工や多品種少量生産を可能にしているのである。また、アセンブリーメーカーが要求する部品加工精度は、従来と比べて1ケタも2ケタも厳しくなっている。そうした精密加工に対応することが可能になったのはNC・MC等の高度な工作機械を導入することによってプロセス・イノベーションが行われているからである。

第4は、ME革命や素材革命の成果を導入したプロダクト・イノベーションである。機械メーカーはME革命の成果を導入してコンピュータ制御機能をそなえた自動化・省力化機械やFA機械を開発し、メカトロニクス産業へ展開している。高機能性の合成樹脂やニューセラミックス等の開発は、在来産業も素材革命の成果を導入して新製品や新用途を開発し、事業の多角化を可能にしているのである。合成繊維を活用して不織布等を開発し、従来の天然繊維にはない

機能をもつ全く新しい紙製品や用途を開発し、新しい発展軌道にのっている紙パルプ産業がその典型である。また、素材革命はその波及効果として包装革命をひき起こし、段ボールや包装用フィルムに典型的にみられる新しい包装資材や包装容器を登場させ、さらに接着型荷札等の関連産業を誕生させている。

このように中小企業がハイテク技術の成果を導入して製造工程の革新や新製品・新用途の開発を可能にしているのは、技術者の大量養成と科学技術の全般的発達を社会的基盤にしながら、中小企業の技術水準の高度化とハイテク技術の「成熟化」がその技術的基礎となっているのである。ハイテク技術の「成熟化」はNC工作機械やMC等の高機能化と小型化・低価格化をもたらし、中小企業であってもハイテク機器や半導体集積回路のようなハイテク型産業素子の導入を可能にしたのである。こうしたME革命や素材革命は中小企業に事業の多角化や新規事業の展開の可能性をもたらしている。基礎素材型産業や生活関連型産業においても知識集約化・高付加価値化が進行しているのであり、マクロな統計的データでは把握できない産業構造転換の胎動を看過してならない。ハイテク技術の「成熟化」と中小企業の技術集積の高度化が地域経済の内発型発展の技術的基礎を構成しているのである。

3.4 内発型発展と経営管理ノーハウ

ところで、地域の中堅・中小企業の内発型発展は技術水準の高度化によってのみ達成されたのではない。技術集積と同等、あるいは、それ以上に重要な意義をもっているのが経営管理ノーハウである。何を、どのように製造し、どのように販売するか、全体としての経営管理ノーハウが重要である。何を作るかという商品企画が確定してはじめて製造技術が問題になる。ハイテク技術がまず開発され、それを応用した商品が開発されるのでは必ずしもない。大企業の場合には基礎研究から応用・製品開発研究まで一貫して行うことができるが、中小企業の場合には研究開発機能が大きくなく、研究開発は主として製品開発である。したがって、開発にあたって商品企画が重要であり、商品企画が確定

してから量産化技術が検討される。どのような製造技術を使用するかは当該製品が要求する精度や生産量，それに労働力等の諸要因によって決定されるのであり，その際必ずハイテク技術が採用されるわけではない。

中小企業の商品企画において重要なものは，ユーザーや消費者が何を求めているかであり，既存製品に対するクレームや営業活動を通して入手されるニーズである。消費者との双方向の情報交流によって商品開発のノーハウやアイデアが生まれるのである。販売活動の意義は単に投下資金の回収ではなく，最先端の市場情報の収集機能をもっているのである。

テクノポリス法はテクノポリス圏域の要件として理工系大学や学部あるいは自然科学系研究所の存在を重視したことが端的に示しているように，テクノポリス開発計画においては製造技術の高度化が重視された。しかしながら，新規事業の展開は，必ずしもハイテク技術ではなく，むしろ，ローテクである場合の方が多い。県内企業の中で独自技術を開発して着実に成長している企業の多くは，いわゆる「高度技術開発型企业」ではなく，「高度技術利用型企业」である。これらの企業にとって重要なのはハイテクであるかどうかではなく，商品企画と販売戦略であり，総じて経営管理ノーハウである。

中堅・中小企業の開発は，基礎研究から応用研究，さらに製品開発に至る全過程を行うことが困難であり，製品開発が中心である。大企業が開発した新素材や工作機械を活用して独創的な商品を開発したり，既存の商品に新しい機能を付加しているのであり，何を作ることができるかということよりも，ユーザーや消費者のニーズの把握や受注から生産・納入システムの設計がより重要な意義をもっているのである。消費者ニーズを的確に把握するには，製造技術に関する情報よりも，市場情報であり，face to face の情報から独自の商品を企画する経営管理ノーハウが重要である。独立創業したり，独自技術や製品を開発して経営の自立性を確保し，急成長している企業の多くは経営管理ノーハウに優れているからである。地域資源活用型企业は，地域の資源の特性を充分認識した上で，その特性を活かしてどのような製品を作ればユーザーや消費者の欲

求に答えることができるかということに注力しているものであり、製品の基本設計が固まった後、製造技術が選択される。域内需要対応型企业は、地域住民や地場産業が直面している事業上の諸問題を独自に把握したり、注文を受けてから、それに的確に対応できる技術や製品を開発している。その際、ハイテクを使うかどうかは、求められている技術的要件やそれが使用される環境、さらには当該機械を操作するオペレーターの技能水準を考慮に入れて決定されているのである。

第4節 ハイテク技術の「成熟化」と地域技術政策の課題

愛媛テクノポリス開発計画は、85年のプラザ合意による急激な円高や生産拠点の海外シフト等の経済的外部環境の変化、テクノポリス関連投資が少ないこと等のために、開発目標を達成することが困難である。域外からハイテク型産業を誘致し、それをテコに地域技術の高度化を図る誘致型テクノポリスから内発型テクノポリスへの転換を迫られているといえる。愛媛テクノポリス関連事業のうち情報・ソフトウェア産業のインキュベート機能は政策的効果を発揮しているが、地域の基幹産業である製造業の振興については必ずしも所期の目的を達成しているとはいえない。

愛媛テクノポリス開発計画が開発目標を達成できなかった大きな要因として、①計画承認（地域指定）後のプラザ合意による急激な円高、日本企業の海外進出の急増、バブル経済崩壊後の平成不況の長期化、設備投資の停滞等の外部経済環境の悪化、②テクノポリス関連事業の投資規模の零細性、③ハードな研究施設や研究機器に対する投資に対して研究員の増大等のソフトな投資の不足、④ソフトウェア産業のインキュベート機能の整備に対して製造業のインキュベート機能の弱さ、⑤国の「開発指針」に縛られて今治市や伊予三島・川之江市などの愛媛県特有の産業と技術的蓄積のある地域がテクノポリス開発計画の対象外とされたこと、等を挙げることができる。

しかしながら、愛媛テクノポリス開発計画の失敗の最大の要因は、国の地域

指定（計画承認）を受けるために画一的な計画を作成し、地域産業の実態に対応した産業政策が構築されなかったことにある。愛媛テクノポリス圏域は既存の工業集積が高く、内発型テクノポリスの経済的基礎をもった地域である。圏域に集積している産業は必ずしもハイテク型産業ではなく、在来型産業であるが、地域固有の資源の活用や地域ニーズ（域内市場）をターゲットに独自の技術や製品を開発して経営の自立性を確保した中堅・中小企業が誕生している。さらに、在来技術の高度化に加えて、ME 革命や素材革命の成果を導入（ローテクとハイテクの融合）して、全く新しい機能や用途をもった商品を開発するなど、地域技術水準は高度化している。在来技術にハイテク技術を融合して新しい製品や技術を開発して急成長している「研究開発型企业」が誕生している。愛媛テクノポリスも内発型テクノポリスとしての潜在的可能性をもっている地域であり、こうした域内の中堅・中小企業の研究開発型企业への内発型発展過程を科学的に解明し、地域独自の産業政策を構築することが求められているといえる。

〈付記〉

小論は松山大学総合研究所特別研究助成の成果の一つである。