

地方都市圏における産業団地開発プロジェクト立案 のための立地行動の構造論的分析

立命館大学 正員 春名 攻*
日本道路公団 正員 足立 嘉文**
立命館大学大学院 学生員 ○江本 真吾***
立命館大学大学院 学生員 安本 賢司***

By Mamoru HARUNA, Yoshihumi ADACHI, Shingo EMOTO AND Kenji YASUMOTO

地方の時代の到来といわれて久しいが、具体的な地方都市圏の活性化の方策は未だに示されていないように考えられるが、これは、それぞれの地方がその地方の立地条件や風土的な条件を生かしつつ、独自に自立的な施策づくりがなされてこなかったことがその第一の理由に挙げられよう。本研究では大都市から比較的離れている地方都市圏を取り上げ、その地方の立地条件や歴史・文化や優れた自然環境という風土的特徴等を活かしつつ、その地方に適した新産業の立地や他地方からの既存産業の移転立地、さらには地域産業の活性化や転換、総合的・複合的な産業機能を導入することによって、定住性が大きく、多様で魅力的な地方都市圏が創出できると考えられる。すなわち、地方都市圏づくりの促進のためには産業機能導入をしていくための検討が必要であると考えた。このため産業立地行動の構造論的な把握を目指すとともに、その中での企業の意志決定構造という観点から検討を加えた。さらに、ここでは産業の移転・立地行動メカニズムの解明をめざすとともに、地方都市圏における産業機能導入のための開発候補地選定方法に関する考察を加えた。

【キーワード】地方都市圏づくり、移転・立地行動、意志決定基準、立地要因

1. はじめに

われわれの研究グループは、ここ数年大都市から比較的離れている地方都市圏地域を研究対象として取り上げて、魅力ある発展的な地方都市圏域の地域整備に関して方法論的な研究を行ってきた。すなわち、その地方の歴史・文化や優れた自然環境という風土に適した新産業の立地・移転、さらには地域産業の活性化などによって、地域定住人口を増加させるための望ましい施策の研究を行ってきた。さらに、これらの人々が満足するような定住性の大きな都市整備を行なうという一連の施策によって、多様

で魅力的な地方都市圏が創出できると考え、その方法論について研究を進めてきた。そして、ここでは魅力ある地方都市圏形成のキーファクターとして当該地域への新しい、産業機能の導入が非常に重要な位置を占めるものであると考えた。ここでは、このようなごく常識的に認識されている地域発展の概念を図-1に示すような関連図として整理した。

すなわち、本研究では、このような研究の一環として、地方都市圏づくりの促進のために効果があるといわれている工業団地の整備を中心とした地方への産業導入に関する分析を行なった。なお、これらの地方への移転・立地する企業を対象として、立地行動の中での意志決定構造という観点からアプローチし、地方都市圏における開発プロジェクトの基礎的な情報としての役割を果たす研究をめざした。

* 理工学部環境システム工学科 0775-61-2736
** 三次工事事務所 0824-62-5135
*** 理工学部環境社会工学専攻 0775-61-2736

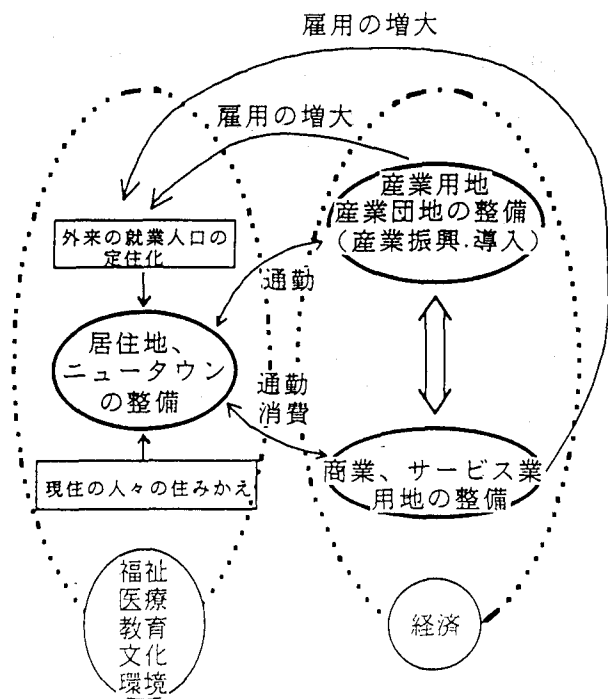


図-1 工業団地・産業団地整備（産業団地）の地域発展に対する位置づけ

2. 実態調査にもとづく工場立地行動分析の概説

本研究では、図-2に示すフローに従い、導入業種の選定、立地企業の問題点の把握、立地要因の把握、等々を検討する事により地方都市圏づくり促進のための産業団地に関する考察を行なうこととした。

(1) 調査業種の（地方都市圏への導入業種）の選定

実態調査（アンケート調査）を行なうことに先立って、地方都市圏づくり促進のための産業機能導入という視点から、導入業種の選定を行う必要があると考えられる。そこで、立地の可能性のある業種、地域貢献が期待される業種、非公害・非用水型業種、等々から導入業種について検討を行なうこととした。本研究では、地方都市圏への導入を図るべき業種の検討にあたって、工業の中の製造業中分類から図-3、図-4に示すフローに従って、地方都市圏づくり促進のために導入業種の選定を行なうものとした。

stage. 1 立地の可能性による業種の選定

立地の可能性による業種として、①内陸立地指向型で伸長が著しい産業、②立地実績のある産業を選定する。

伸長が著しい産業については、全国における昭和61年から平成2年までの製造品出荷額の伸びが著しく（昭和61年を100とした指数が130を越える）、内陸工業団地内立地（面積）率が50%を越える業種とする。

立地が活発な産業は工業立地動向調査（全国、昭和61～平成2年）により件数、面積の両方の構成比が全立地の10%を越える業種とする。

stage. 2 地域貢献が期待される業種の選定

地域貢献が期待される業種については、①高付加価値型産業、②従業者雇用率の高い産業を選定する。

高付加価値型産業は、近年における産業の高度化や技術革新により伸

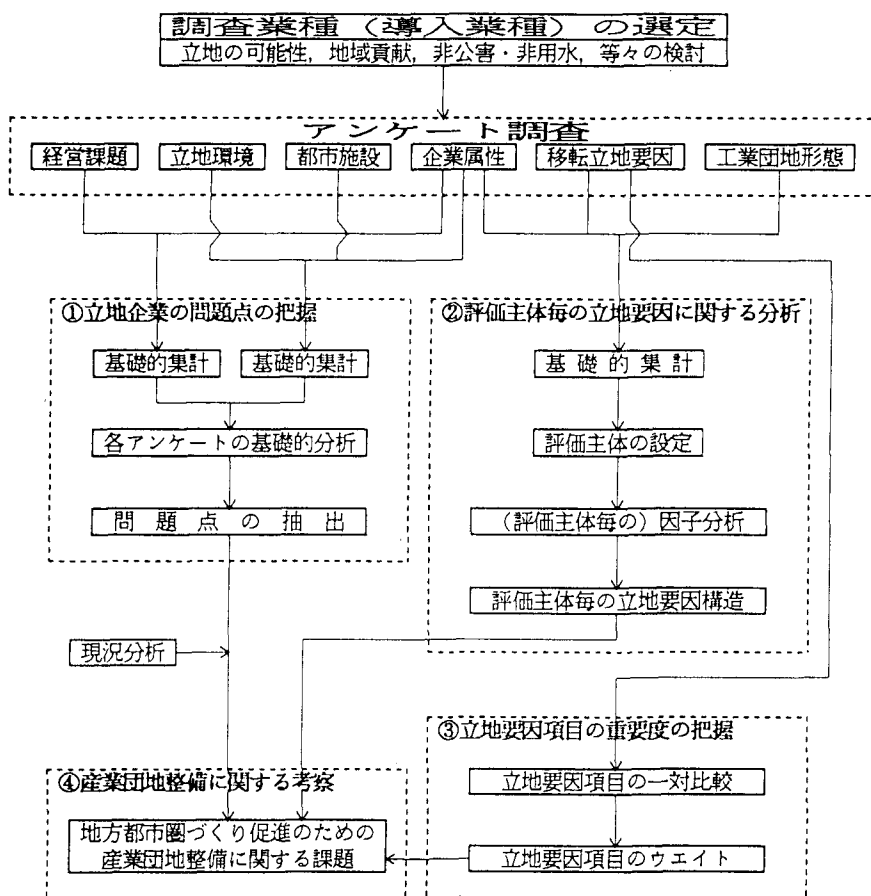
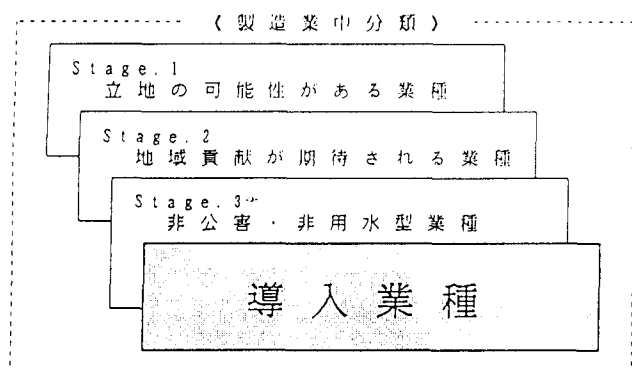
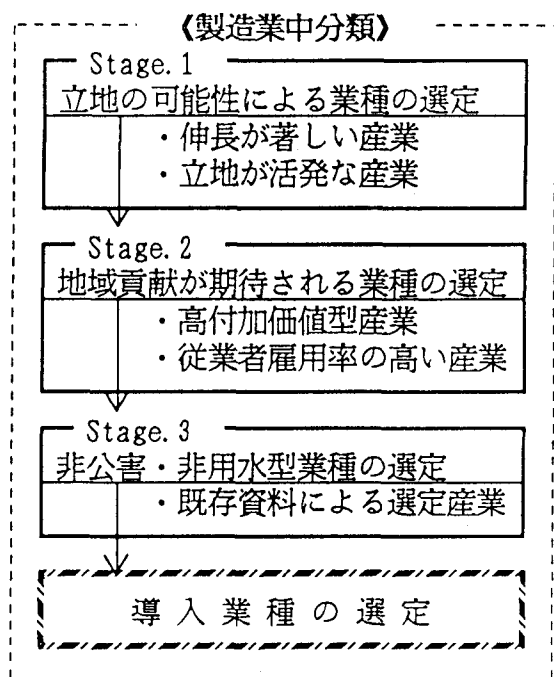


図-2 工場立地行動の分析フロー図



図－３ 導入業種の選定



図－４ 導入業種の選定フロー

長が著しく、全国における敷地面積当たりの付加価値額（67百万円／千 m^2 ）が、全業種平均の 1.2倍（80百万円／千 m^2 ）以上である業種とする。

従業者雇用率の高い産業については、工業立地動向調査（全国、昭和59年～平成2年）における全業種平均雇用率を上回る業種とする。

stage. 3 非公害・非用水型業種

非公害・非用水型業種については、既存資料から非公害・非用水業種を除く業種とした。

（２）分析の内容

企業の工業用地に関する意向をもとに分析を行なうには、アンケート調査にもとづくのが最も簡便で現実的なアプローチであると考えられるため、本研究の分析もアンケート調査をもとにし、企業の移転・立地行動メカニズムの解明をしていこうとするも

のである。

本研究で行なう工場立地行動に関する分析は、①立地企業の問題点の把握、②評価主体毎の立地要因に関する分析、③立地要因項目の重要度の把握、④産業団地整備に関する考察、の4つの部分から構成されている。以下で各分析についてその内容を概説する。

①立地企業の問題点の把握

経営問題、立地環境、周辺都市施設等のアンケート調査結果を用いて、立地企業の諸問題がどのような基本的要因から構成されているのか分析する。また、全体からみた立地企業の諸問題を把握する。

②評価主体毎の立地要因に関する分析

立地要因の評価の基準は企業の属性により異なると考えられる。従って、ここでは、立地地域（滋賀県、大阪府下）の違いにより評価主体を設定して、その評価主体毎に立地要因の評価がどのように異なっているかを明らかにする。

③立地要因項目の重要度の把握

立地企業の立地要因に対する各項目のウェイトを「一対比較法を用いることによって明らかにする。」

④産業団地整備に関する考察

「一対比較法」によって求められた各評価項目のウェイトと立地企業の問題点とを考え合わせることによって、地方都市圏づくり促進のためには、どのような産業団地整備が望まれているかを考察する。

ここで、「一対比較法」について述べる。一対比較法では、計量的に的確に測定できない特性（景観・香り・味覚等、ここ人により変化し、人間の判断でその善し悪しが評価される特性）を分析するためには、2つ以上の対象（資料、処理など）を1組として取り出し、組の対象を比較して、結果としてえられる評価や順位をデータとして分析することとなる。1組に含まれる対象が2個の場合の分析方法を一対比較法という。ここで本研究では、一対比較法の中で最も代表的な順位データを分析するブラッドレー（Bradley）の方法を用いて、移転・立地要因項目の重要度順位を明確にすることとした。この順位から現況の満足度を知ることができ、満足度の低い構成要素を中心に整備することが全体の満足度を高めることにつながると考えた。

3. 実態調査にもとづく工場立地行動分析

工場立地行動の研究には、理論を実証するための企業（製造業事業所、工場等）への意向調査が必要であると考え。企業への意向調査とは、地方都市圏の均衡ある発展と地域の活性化を図るために受け入れる地域の整備が重要であるという観点から、地方部に立地している製造業事業所（工場）に対し、用地に関する現況、問題点、要望及び立地の際の意識、意向、等々を把握することにより、今後の工業用地の整備や産業団地整備のための政策立案や計画策定の方法論の研究にとって有効な情報として整理し、地方都市圏づくりの推進のための産業導入にとって役立つように行うものである。以上のような目的で滋賀県および大阪市を除く大阪府下の企業に対してアンケートを実施した。

（1）導入業種の選定

2-（1）より、各指標による導入該当業種は、食品業製造業、非鉄金属製造業、一般機械器具製造業、電気機械器具製造業、輸送用機械器具製造業の5業種が選定された。

（2）立地企業の問題点の把握

ここでは、アンケート調査による現在の経営問題、将来の経営課題、立地環境、交通基盤・物流状況に対する要望、周辺の都市施設の満足度から立地企業の問題点の抽出を行なった。

現在の経営課題では、滋賀県、大阪府下の企業とも「人材の育成／確保」、「生産／技術力の強化」、「企画／技術／製品開発力の強化」に多く回答が集まっている。将来の経営課題でも同じような傾向が垣みえる。

交通基盤・物流状況にたいする要望では、「道路混雑の緩和」が滋賀県、大阪府下の企業に望まれている。滋賀県の企業は「交通網の改善・整備」が多く、「物流施設の立地」が低い、大阪府下の企業では、逆に「物流施設の立地」が高く、「交通網の改善・整備」が低く、また、「流通団地の整備」、「空・陸複合拠点整備」の回答が全くなかった。

周辺都市施設の満足度は、滋賀県の企業は「住宅関連施設」、「商業業務施設」、「スポーツレクリエーション施設」、「文化・教育施設」、「情報・通信施設」、「運輸・交通施設」、「医療福祉施設」

のどれも同じように満足度が2または3という傾向が得られた。大阪府下の企業は「住宅関連施設」、「商業業務施設」、「文化・教育施設」、「医療福祉施設」は2～4、「スポーツレクリエーション施設」、「情報・通信施設」は1～3、「運輸・交通施設」2または3という満足度が得られた。やはり企業の周辺のとし施設は全体的に大阪府下に比べ滋賀県は充実していないことが理解できた。

（3）立地要因に関する分析

さきに述べたように評価主体を滋賀県の企業、大阪府の企業の2つ設定し、アンケート調査の移転・立地要因の中の項目、図-5についてアンケート調査の回答から得られた重要度の結果をもとに滋賀県の企業、大阪府下の企業それぞれについて因子分析を適用し、企業の評価の意識が度のような基本的な因子により説明できるのか、またその違いはあるのか分析を行なった。

1）滋賀県の企業についての因子分析

因子負荷量のバリマックス解について概観する。因子分析の結果は表-1に示すようになり、第1因子に関して因子負荷量が0.6以上のものは、「相対的に低廉な土地価格」、「希望規模の用地入手可能」、「質の高い労働力」、「賃金面有利」、「従業員の住環境・生活環境良好」の項目が挙げられる。従って、因子負荷量が0.5以上のものも含め第1因子軸は、土地要因、雇用要因を表す因子軸であるといえる。

第2因子の影響が強いのは、「技術情報の入手容易」、「本社との情報交換容易」、「官公庁等の公的機関からの情報入手容易」となっており、第2因子軸は、情報因子に関する因子軸であるといえる。

2）大阪府下の企業についての因子分析

因子負荷量のバリマックス解について概観する。因子分析の結果は表-2に示すようになり、第1因子に関しての因子負荷量が0.6以上のものは、「相対的に低廉な土地価格」、「希望規模の用地入手可能」、「工業団地の用地入手可能」、「幹線道路に近接」、「土地用途規制が緩やか」の項目が挙げられる。従って、因子負荷量が0.5以上のものも含め第1因子軸は土地要因、交通要因を意味する軸であるといえる。

第2因子の影響が強いのは、「技術情報の入手容

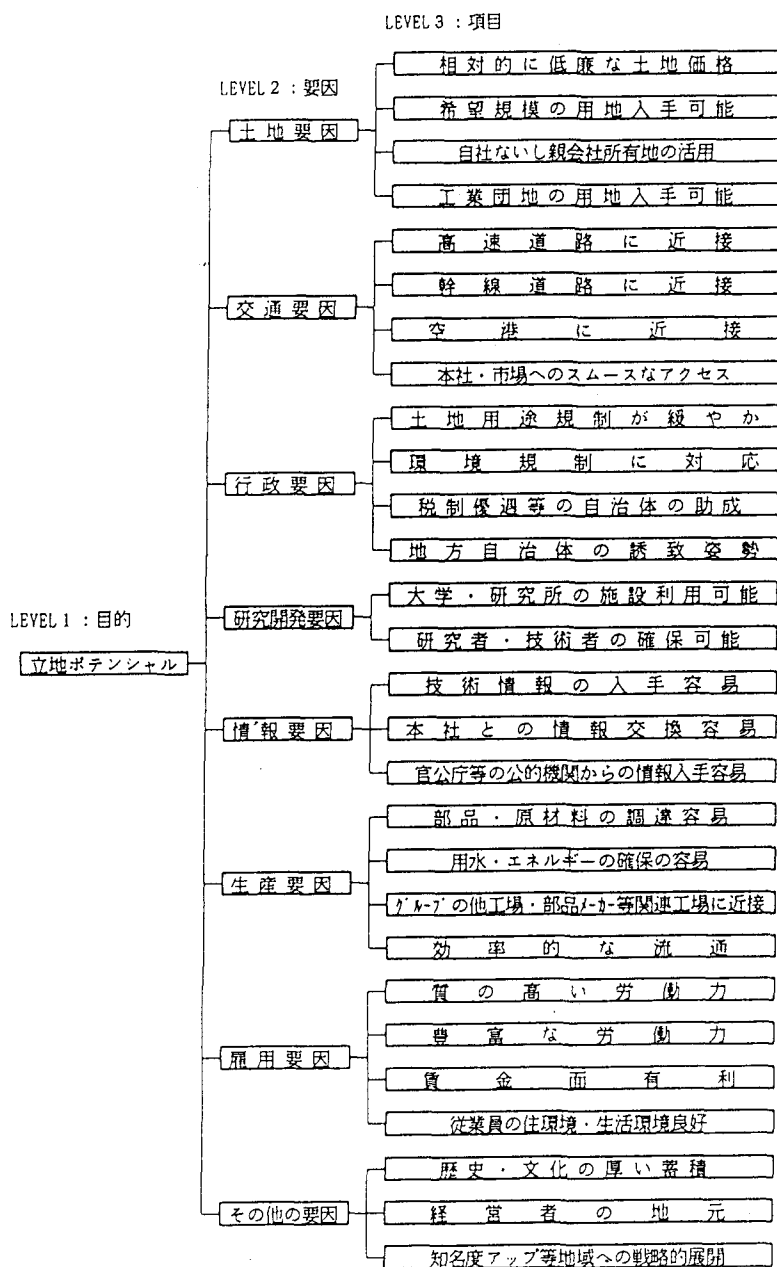


図-5 立地ポテンシャル階層図

易」、「本社との情報交換容易」、「本社との情報交換容易」、「官公庁等の公的機関からの情報入手容易」、「グループの他工場・部品メーカー等関連工場に近接」、「歴史・文化の厚い蓄積」となっており、第2因子軸は、情報因子に関する因子軸であると読み取れた。

第3因子に関しては、「研究者・技術者の確保容易」、「質の高い労働力」、「従業員の住環境・生活環境良好」が高い値を示しているが、上手く意味付けできなかった。

以上の結果から、滋賀県の企業と大阪府下の企業との間には、立地要因（の重要度）の構造について、第1因子軸に微妙な違いはあるが基本的には同じであるということがいえると考えた。

（4）立地要因に関する項目間の相対的重要度の把握

ここでは、アンケート調査の回答を用いて、移転・立地に対して、どの立地要因項目の影響が強いのか把握することとした。ここでは、一対比較法を適用して立地要因の項目に対するウエイトを求めた。

立地要因、立地要因の項目の一対比較から、全体階層に対する各項目の重要度（ウエイト）は表-3の凡例の網掛けが示すように求められた。これによると、ウエイトが0.06以上の項目は「質の高い労働力」、「相対的に低廉な土地価格」、「希望規模の用地入手可能」となっており、ウエイトが0.04以上の項目は「幹線道路に近接」、「部品・原材料の調達容易」、「用水・エネルギーの確保容易」、「効率的な流通」、「研究者・技術者の確保容易」、「従業員の住環境・生活環境良好」という結果が得られた。

（5）地方都市圏づくり促進のための産業団地整備に関する考察

本研究では、滋賀県の企業、大阪府下の企業を対象にアンケート調査を行い、その分析結果を踏まえ、今後どのような工業団地の整備が必要か、また、工業団地を整備していく上でどのような点に注意を払っていくことが必要か等に関して検討した。

アンケート調査の結果から表-4、表-5、が示すように滋賀県の企業、大阪府下の企業ともに、「異業種混合型の工業団地」の回答が群を抜いて多く、それぞれ43.0%、50.0%と高い値を示している。次いで、滋賀県の企業では、「中小企業と大手企業とが同居した工業団地」で、19.8%、大阪府下の企業では、「ある程度同業者が集まる工業団地」で、14.3%という結果であった。

表-1 項目別因子負荷量（滋賀県）

立地要因項目	因子 I 軸	因子 II 軸
相対的に低廉な土地価格	0.6886	0.0512
希望規模の用地入手可能	0.7140	-0.0371
自社ないし親会社所有地の活用	0.3812	-0.0262
工業団地の用地入手可能	0.6057	-0.0294
高速道路に近接	0.5631	0.3353
幹線道路に近接	0.7040	0.0484
空港に近接	-0.1689	0.4760
本社・市場へのスムーズなアクセス	0.4469	0.4563
土地用途規制が緩やか	0.6820	-0.1998
環境規制に対応	0.4008	0.0527
税制優遇等の自治体の助成	0.0455	-0.0406
地方自治体の誘致姿勢	-0.0957	0.1807
大学・研究所の施設利用可能	-0.2095	0.2439
研究者・技術者の確保可能	-0.0369	0.1436
技術情報の入手容易	0.2114	0.6391
本社との情報交換容易	0.3674	0.6756
官公庁等の公的機関からの情報入手容易	0.3207	0.7236
部品・原材料の調達容易	0.2549	0.5501
用水・エネルギーの確保の容易	0.4912	0.2051
グループの他工場・部品メーカー等関連工場に近接	-0.1388	0.6976
効率的な流通	0.1541	0.5896
質の高い労働力	0.0715	-0.0279
豊富な労働力	0.2373	-0.2014
賃金面有利	0.2710	0.1810
従業員の住環境・生活環境良好	0.0757	-0.0172
歴史・文化の厚い蓄積	-0.0951	0.6419
経営者の地元	-0.4723	0.4639
知名度アップ等地域への戦略的展開	-0.1996	0.4438

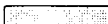
凡例 ( 因子負荷量が0.6以上
 因子負荷量が0.5以上

表-2 項目別因子負荷量（大阪府下）

立地要因項目	因子 I 軸	因子 II 軸
相対的に低廉な土地価格	0.6877	-0.0095
希望規模の用地入手可能	0.7479	0.0127
自社ないし親会社所有地の活用	0.0569	0.5023
工業団地の用地入手可能	0.1704	0.5205
高速道路に近接	0.2822	0.5561
幹線道路に近接	0.4999	0.4314
空港に近接	0.1423	0.2350
本社・市場へのスムーズなアクセス	0.5371	0.1795
土地用途規制が緩やか	0.4127	0.3524
環境規制に対応	0.4527	0.3776
税制優遇等の自治体の助成	0.3491	0.5099
地方自治体の誘致姿勢	0.3690	0.4304
大学・研究所の施設利用可能	0.0792	0.5858
研究者・技術者の確保可能	0.2080	0.5966
技術情報の入手容易	0.1082	0.7062
本社との情報交換容易	0.1642	0.6079
官公庁等の公的機関からの情報入手容易	0.0101	0.7023
部品・原材料の調達容易	0.4958	0.5559
用水・エネルギーの確保の容易	0.4571	0.3008
グループの他工場・部品メーカー等関連工場に近接	0.4433	0.2285
効率的な流通	0.5555	0.2866
質の高い労働力	0.7435	0.1551
豊富な労働力	0.5795	0.0939
賃金面有利	0.6132	0.2689
従業員の住環境・生活環境良好	0.6019	0.3909
歴史・文化の厚い蓄積	-0.0552	0.2338
経営者の地元	-0.1391	0.0232
知名度アップ等地域への戦略的展開	0.1018	0.0486

凡例 ( 因子負荷量が0.6以上
 因子負荷量が0.5以上

表-3 立地企業の立地要因項目のウエイト

立地要因でのウエイト	立地要因項目	項目でのウエイト	全体でのウエイト
0.197	相対的に低廉な土地価格	0.400	0.079
	希望規模の用地入手可能	0.319	0.063
	自社ないし親会社所有地の活用	0.155	0.031
	工業団地の用地入手可能	0.126	0.025
0.145	高速道路に近接	0.272	0.039
	幹線道路に近接	0.395	0.057
	空港に近接	0.074	0.011
	本社・市場へのスムーズなアクセス	0.259	0.038
0.100	土地用途規制が緩やか	0.239	0.024
	環境規制に対応	0.283	0.028
	税制優遇等の自治体の助成	0.249	0.025
	地方自治体の誘致姿勢	0.229	0.023
0.061	大学・研究所の施設利用可能	0.328	0.020
	研究者・技術者の確保可能	0.672	0.041
	技術情報の入手容易	0.412	0.038
	本社との情報交換容易	0.337	0.031
0.093	官公庁等の公的機関からの情報入手容易	0.251	0.023
	部品・原材料の調達容易	0.323	0.057
	用水・エネルギーの確保の容易	0.276	0.049
	グループの他工場・部品メーカー等関連工場に近接	0.163	0.029
0.176	効率的な流通	0.237	0.042
	質の高い労働力	0.429	0.082
	豊富な労働力	0.176	0.034
	賃金面有利	0.179	0.034
0.192	従業員の住環境・生活環境良好	0.216	0.041
	歴史・文化の厚い蓄積	0.350	0.012
	経営者の地元	0.207	0.007
	知名度アップ等地域への戦略的展開	0.443	0.016
0.035			

凡例 ( ウエイトが0.06以上
 ウエイトが0.04以上
 ウエイトが0.03以上

4. 開発候補地選定プロセスに関する概説

本研究では、上記のような産業導入に関する企業の意志決定構造のプロセスの明確化を行った。ここでは、それらを考慮した上で地方都市圏における産業導入を対象として、より現実性の高い開発候補地の選定に関する検討を行うこととした。

産業団地整備は、工業用地、工業用水道、道路、街路、鉄道等産業基盤整備や、金融、税制上の優遇処置、さらには様々な奨励処置とうにより、当該地区に立地しようとする企業の採算性を他の地区より優れたものとし、新企業の立地を誘致することが第一である。特に、立地条件の劣っている地域に地域開発のインパクトとして積極的に企業誘致を図る場合には、公的機関による先行的な産業団地の造成や産業基盤の整備を行ない、優れた条件を具備する良質な用地を、他の地域より安価に提供すること、あるいは、市町村条例や農工法の適用などによる税の減税措置や助成措置により、企業の立地を対象地域

に積極的に誘致することが必要であり、この場合、立地した企業に対しては地域ぐるみで全面的に支えて、企業と地域がいったとなって企業を育てていく姿勢が必要である。また、産業団地を整備する場合には、対象地域の現在の発展段階、全国的な工業立地動向の中でしめる位置等について正しい認識を持ち、その地域に最も適応した開発の方法を選択する必要がある。

そこで、産業機能導入のための開発候補地選定に当たっては、新しいまちづくりとの関連も考慮しながら、将来を見通した、合理的、広域的な土地利用計画にもとづいて適地の選定を行うことが必要である。

(1) 企業ニーズに基づく開発区候補地群抽出に関する考察

現況分析やオーバーレイ法の適用などによる開発候補地群が抽出された場合、本研究では、図-6に示すようにそのまま開発候補地群とはなり得ない。というのは、開発候補地は、土地分級の評価方法の一つである「オーバーレイ法」を用いて、対象地域内の開発が可能な・不可能で表される項目においてのみ評価し、抽出したもの、いわゆる最低条件をク

リアしただけのものであって、開発目的に適合しているか考慮されていない、そこでこの場合での評価手法は、多岐にわたり、評価主体、評価の観点が異なり、またその比較内容が定量的に表せない要素も存在するため、AHP（階層化意志決定法）を用い、開発適地性を立地ポテンシャルを階層図により検討を行った。

5. おわりに

本研究では、地方都市圏における“地方都市圏づくり促進のための産業機能導入”という視点から、産業団地開発プロジェクト立案のための立地行動分析を滋賀県下の企業、大阪府下の企業を対象とした企業アンケートにもとづきAHP手法を用いて分析を行った。

まず、内陸型地方都市圏のもつ特性を踏まえ、導入を図るべき業種の選定を行なった。また、アンケート調査の結果を踏まえ、工場立地行動に関する分析フローに従い、導入業種の選定、立地企業の問題点の把握、立地要因の把握を行ない、今後どのような工業団地の整備が必要か、また、工業団地を整備していく上でどのような点に注意を払っていくことが必要か等に関して検討を行なった。

アンケート調査の結果から、滋賀県の企業、大阪府下の企業ともに、「異業種混合型の工業団地」の回答が群を抜いて多く、それぞれ43.0%、50.0%と高い値を示している。今後は、地方都市圏づくり促進のための方法として、図-4に示すような都市施設を備えかつ立地条件や風土的条件を満たした“異業種混合型の産業団地”の整備計画に関する研究を行っていくことが重要と考えている。

今後の課題としては、地方都市圏における産業機能導入に関して、新しいまちづくりとの関連も考慮しながら、将来を見通した、合理的で広域的な土地利用計画に基づいて、より実現性の高い開発候補地の選定を可能にするプロセスの検討を行ない、実証的な検討も加えるものとする。

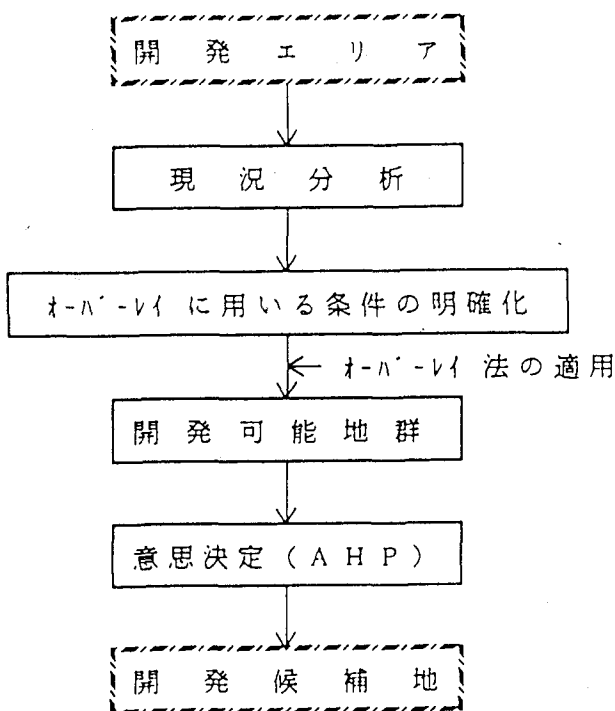


図-6 開発候補地選定プロセス

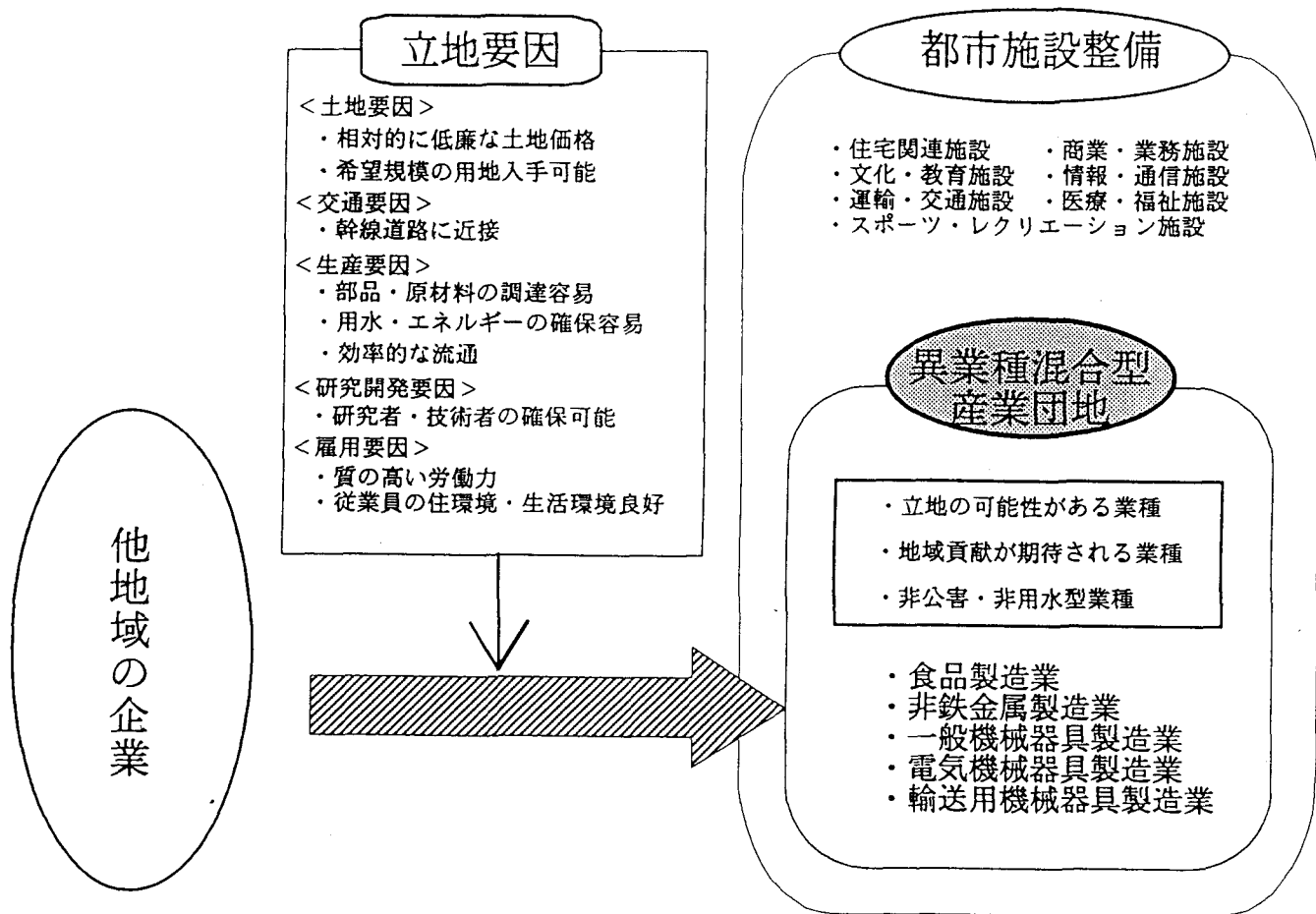


図-7 地方都市圏づくり促進のための産業団地整備に関する概念図

【参考文献】

- 1) 春名 攻：これからの都市づくりの計画論と都市・地域マネジメントの考え方，講演集，1994.10
- 2) 春名 攻，他：都市環境の創造，法律文化社，1993.3
- 3) 滋賀県商工労働部商工課：工業用地と今後の工業振興のあり方，1989.3
- 4) 木下栄蔵：意志決定論入門，啓学出版，1992.1
- 5) (財)日本工業立地センター：主要産業の立地因子調査報告書（Ⅰ），（Ⅱ），1977.3
- 6) 刀根 薫：ゲーム感覚意志決定法－AHP入門－，日科技連，1986

A Structural Analysis of Industrial Allocation Behaviour Utilized for Development Planning of Industrial Park in Rural City

In this Study, industrial allocation behaviour is analyzed to obtain effective information for planning development district where industrial park is developed at rural city area through empirical study such as analysis of questionnaire to many industries located Kinki District and as location simulation study in Northeast part of Shiga Prefecture. Finally a desirable planning concept is proposed for project planning of industrial park at rural city area aiming to promote desirable regional development.