

大 阪 湾 沿 岸 域 整 備 計 画 調 査

京 都 大 学 工 学 部	正員	吉 川	和 広
徳 島 大 学 工 学 部	〃	青 山	吉 隆
京 都 大 学 工 学 部	〃	春 名	攻
運輸省第三港湾建設局	〃	上 薗	晃
〃	〃	〇林	洋 介
株式会社 日 建 設 計	〃	野 村	康 彦
〃	〃	音 丸	哲

1. は じ め に

(1) 本調査の目的

大阪湾とこれを取りまく周辺地域は、有史以来わが国の政治・経済・文化の中心地として発展し、大阪市、神戸市をはじめとする大規模な人口集積と、神戸港、大阪港、堺泉北港を中心とした巨大な産業基盤を抱えている。

しかし、こうした集積の進展はいくつかの過密問題をひき起している。その第1は都市構造のひずみである。大阪湾の都市圏は大阪、神戸等それぞれが固有の機能をもつ多核的な地域構造であるといわれながらも、各都市ごとに都心部集中型の都市構造を持っている。このため都心部を中心に市街地の外延的拡大が進み、都心部においては、膨大な昼間人口による都市施設の需要が増大する一方、夜間人口の激減によって空洞化と居住環境の悪化を招き、外周部においては無秩序な市街地拡大と公共施設の著しい不足が生じている。

第2は住環境の悪化である。地価の高騰等により、良好な住宅供給が進まず、狭小過密な住宅地区の存在、居住水準の低い住宅の残存、住工混在地区の存在等住宅問題が深刻化している。

第3は公害等環境問題である。大阪湾への人口、産業の集中によって大気汚染・水質汚濁等の公害問題が発生し、また市街化による緑の退行等自然環境の劣悪化が進行している。

一方、わが国の経済社会は高度経済成長から安定的な成長へと移行する過程で大きな構造変化を遂げつつある。例えば高付加価値型業種への転換、中進国の工業化に伴う競争条件の変化による国際分業の進展、省資源・省エネルギー化の進展等の産業構造の転換が進んでいる。こうした全国的な動きに対し大阪湾周辺の産業は十分な対応がなされているとはいえず、大阪湾周辺部の経済的な地位低下が進んでいる。

大阪湾の臨海部は、昭和30年代以降産業基盤あるいは都市基盤として大阪湾沿岸域において大きな役割を果たしてきた。また昭和50年代に入って、大阪湾南港、ポートアイランドに見られるように、背後都市の都市基盤整備の一環として臨海部が利用されるようになってきた。

今後、上に見たように大阪湾沿岸域の現況を考えると、従前にも増して大阪湾背後の地域整備課題に対応した大阪湾臨海部の整備が必要になってくるものと思われる。

本調査では以上のような問題意識のもとで、まず大阪湾沿岸域の土地利用上の課題と動向についての分析的検討を行なって実態認識を行なうこととした。ついで、これらに基づいて大阪湾沿岸域における土地利用計画を構想する上で必要な計画内容の評価・検討の方法を検討することを目的として調査を実施した。

(2) 調査の枠組

1)

① 調査実施の基本的考え方

沿岸域整備計画は、大阪湾周辺部における地域課題を解決するために大阪湾諸港の整備のあり方を検討することが主目的であるため、この港湾地域を周辺地域と独立したかたちでとらえるのではなく、広域な地域の一部としての港湾地域としてとらえた調査が必要となる。

このような観点から調査全体の枠組は、以下のアプローチを念頭において構成している。

このため調査全体の枠組は、以下のアプローチを念頭において構成している。

ステージ1：土地利用機能に関する概念レベルの検討段階

ステージ2：土地利用状況に関する実証分析レベルの検討段階

ステージ3：土地利用モデルによるシステム分析レベルの検討段階

の3段階である。

まずステージ1では、京阪神都市圏のような広域的な地域（以下ではこれを全域と呼ぶことにする）を階層的な地域システムとしてとらえることとしている。そしてこのような認識のもとでのシステム論的分析を行なうための最初の段階として各種の検討を加えて対象地域システムを概念的に把握しようとする段階である。具体的には土地利用の側面からみた港湾地域と他地域との関連を把握するために全域における地域構成がどの様になっているか、港湾地域の機能としてどの様なものがあるか、土地利用主体としてどの様なものがあるか、またそれらの関連関係がどのようになっているか、等を明確にしようとするものである。

ついでステージ2では、土地利用状況に関する実証的な分析をマクロな視点およびミクロな観点の双方から行ない、その結果を総合するという方法を試みる。すなわちここでは、

- i) マクロな観点からの分析として次のような考察を行なっている。すなわち、京阪神都市圏全域を対象として土地利用状況に関して土地利用に関連すると考えられるデータを用いて統計的な分析を施し、この結果を系統的に見ていくことによって全体的なすう勢を検討する。
- ii) ミクロな観点からの分析としては次のような考察を行なっている。すなわち、個々の土地利用主体を対象として選択行動に関するアンケート調査を行ない、その結果からみて各主体の立地行動のメカニズムを明らかにしていくという行動科学的な分析を行なった。そして、これらの結果とマクロ分析の結果を総合的に検討していくことにより、圏域レベルという2つのレベルからみて整合のとれるような立地行動のメカニズムのとりえ方に関する考察を行なうこととしたのである。

そしてステージ3では、マクロおよびミクロの両視点からの分析結果と整合がとれるような立地モデルを定式化することとした。そしてこのモデルを用いて圏域全体からみた土地の配分を試行し分析することとする。そして港湾地域の利用タイプを想定したときのこの地域への配分量を需要量として整理することにより、港湾地域の土地利用の構想計画に対する情報を得ようとするものである。

② 調査内容

調査内容のうちステージ1はその概念的検討であるので、ここでは説明を略し、実際の調査活動について以下に示す。さて、①の考え方に従い、ステージ2及びステージ3の各レベルでは以下の内容で調査を実施した。

○ ステージ2

i) マクロ的観点から見た分析

大阪湾沿岸域の人口動向、工業活動動向、商業活動動向、住宅立地動向について各統計値から

分析図を作成し、沿岸域の社会・経済現況の基本的な認識を行った。

ステージ 1

〔概念レベル〕

- ・地域構成に関する概念の設定
- ・地域間における関連関係
- ・港湾地域における諸機能
- ・土地利用主体の構成
- ・土地利用からみた港湾地域と他地域との関連関係

ステージ 2

〔実証的分析レベル〕

- ・マクロ的観点よりみた分析(統計処理)
- ・ミクロ的観点よりみた分析(アンケート調査)
- ・両者の総合

ステージ 3

〔モデル分析レベル〕

- ・モデル構築
- ・モデル分析

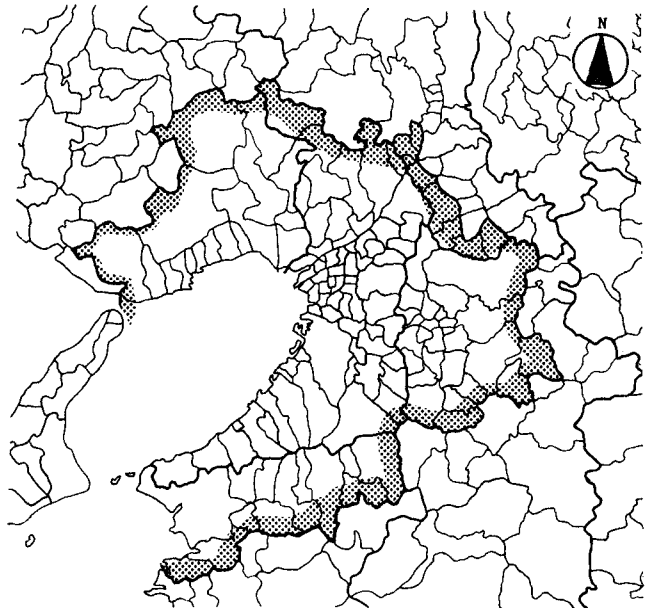


図-1 研究の概略

図-2 アンケート調査対象地域

(枠内を大阪湾沿岸域とし、調査の対象地域としている)

ii) ミクロ的観点から見た分析

計画の中心的な課題である住宅立地、産業立地についてその立地特性を個々の立地全体レベルの行動様式から検討するため、沿岸域に立地している住宅団地及び事業所を対象として立地選択要因に係るアンケート調査を実施した。

○ ステージ 3

ステージ 2 で分析した各行動主体の立地地点選択特性から立地モデルを作成した。なお立地モデルはアンケート調査で行った立地要因から効用関数を求めロジットタイプのモデルを試みることにした。

以下では、ステージ 2 のミクロ的観点からの分析で実施したアンケート調査の結果を事例報告として紹介するとともに、ステージ 3 で行ったモデル作成の試みについて説明する。

2. 事例報告(「土地利用動向アンケート調査」の結果から)

2-1 アンケート調査の概要

(1) アンケート調査の構成

本アンケート調査は、大阪湾沿岸域の企業の立地動向及び住宅の立地動向を把握するために行ったものであり、次のような構成になっている。

I 工場等の事業所を対象としたもの

I-1 比較的最近造成された埋立地に立地している全事業所を対象として、臨海部の埋立地に進出した動機を中心にアンケートしたもの。

I-2 大阪湾沿岸域に立地する事業所(製造業、運輸通信業、エネルギー供給業)を対象として今後の事業所の移転、増設の意向を中心にアンケートしたもの。

II 住宅を対象としたもの

II-1 最近開発された臨海部埋立地の住宅団地及び同時期に開発された内陸部の住宅団地を対象に入居理由等をアンケートしたもの。

Ⅱ-2 大阪湾沿岸域を中心に住宅開発を行っている民間の住宅デベロッパーを対象として、今後の住宅開発意向をアンケートしたもの。

各アンケートの対象地域を図-2に示す。

(2) アンケート調査の対象者及び回収状況

Ⅰ-1 堺泉北、尼崎・西宮地先、大阪港南港、神戸（西部地先、ポートアイランド、摩耶、六甲アイランド、東部地区）に立地している全事業所。

Ⅰ-2 昭和55年版会社事業所名鑑によって母数を確定。本調査地区（Ⅰ-1で対象とした事業所は除く）の全事業所から約30%を抽出。ただし、近年特に事業所の移転が激しい西宮市、尼崎市は全事業所（908）を対象としている。（回収数218、回収率24.5%）

Ⅱ-1 ポートアイランド、芦屋浜、南港及びこれら臨海部の高層団地とはほぼ同時期に建設された同じタイプの内陸部の団地3ヶ所を選定。

Ⅱ-2 (社)不動産協会大阪支部、(社)高層住宅協会大阪支部加入団体のうち実際に住宅開発を手がけている企業。

表-1 アンケート回収状況

アンケートの種類	母数	標本数	回収数	回収率
Ⅰ-1 埋立地進出理由に関するアンケート	716	716	283	39.5
Ⅰ-2 移転・増設意向に関するアンケート	7,597	3,000	804	26.8
Ⅱ-1 住宅入居理由に関するアンケート	—	662	621	93.8
Ⅱ-2 住宅開発意向に関するアンケート	57	57	28	49.1

2-2 アンケート調査結果

2-2-1 工場等の事業所を対象としたもの

(1) 事業所の新規立地の動機

既に臨海部に立地している事業所の臨海部埋立地への進出動機（表-2）を見ると、設備の合理化・近代化、用地の狭隘、新市場の開拓、環境問題を挙げている。設備の合理化・近代化を挙げる事業所も従前の敷地内で空間が確保できなかったことが原因になっていることを考えれば、第2位に挙げている用地の狭隘と同種の動機であり、大阪湾周辺の事業所の用地狭隘性に対する改善意欲は強い。

こうした傾向は、現在大阪湾周辺部に立地している事業所に対して行ったアンケート結果では更に顕著に表われている（表-3）。移転または増設の意向を持っている事業所の80%近くが設備の近代化・合理化を含めた用地狭隘性をその動機としている。

このように大阪湾沿岸域に立地している事業所は用地の狭隘性を意識する傾向が強いことがわかるが、この傾向を現在の事業所の面積と、それに対する満足度で見ると（図-3）、現在の敷地面積が5,000㎡以下で不満度が高く、この面積より広い敷地をもつ事業所では不満度が減少し、逆に満足度が上昇している。このことは5,000㎡より狭い敷地面積をもつ事業所

表-2 移転・新設の理由（最重要動機）

（アンケートⅠ-1：既存の埋立地に立地している事業所について）

	件	%
合 計	283	100.0
1. 用地狭隘	55	19.4
2. 設備の合理化・近代化	59	20.8
3. 税負担・地代負担大	0	0.0
4. 譲渡所得が見込めた	1	0.4
5. 関連企業の移転	22	7.8
6. 道路輸送条件の劣悪化	2	0.7
7. 鉄道輸送のサービス低下	0	0.0
8. 港湾輸送サービスの低下	4	1.4
9. 空港輸送サービスの低下	0	0.0
10. 地元労働力が得られない	0	0.0
11. 通勤条件劣悪化（道路）	0	0.0
12. 通勤条件劣悪化（鉄道）	1	0.4
13. 新市場の開拓	36	12.7
14. 製品市場から遠い	3	1.1
15. 新製品の製造	6	2.1
16. 用水の水質低下	0	0.0
17. 用水の水量不足	0	0.0
18. 行政の優遇措置の廃止	0	0.0
19. 都市計画上の規制	0	2.1
20. 都市計画による立ち退き	9	3.2
21. 廃水の問題化	1	0.4
22. 煤煙の問題化	2	0.7
23. 騒音の問題化	33	8.1
24. そ の 他	44	15.5
無 回 答	9	3.2

は用地狭隘意識が強く、用地の潜在的な需要者であることを示している。

ただ現在事業所の地域外の流出が進んでいる尼崎市、西宮市に限って見れば（図-4）、上述の傾向とは異なり、相当の敷地面積を有している事業所においても現在の立地地点の不満足度が高く、この地域の特異性といえる。

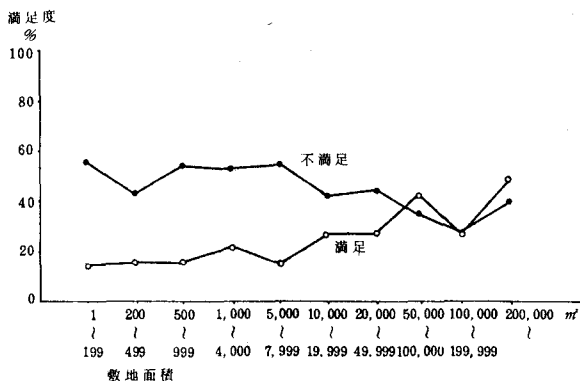


図-3 現在の敷地面積と満足度
(アンケート1-2:沿岸域に立地している事業所で移転・増設意向をもっている事業所)

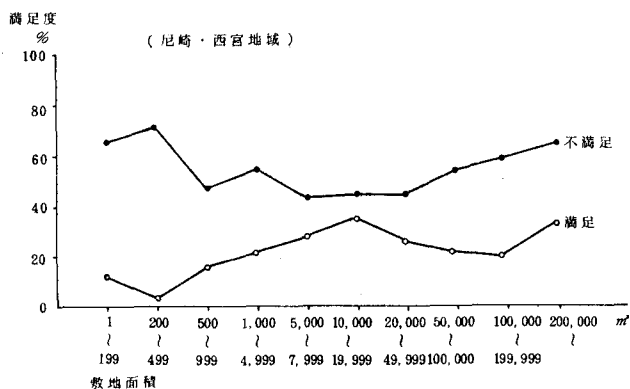


図-4 現在の敷地面積と満足度
(アンケート1-2:現在の敷地面積と満足度)

(2) 事業所の立地地点選択条件

立地地点の選択に際し、重視した選択条件を既に臨海部の埋立地に立地している事業所について見ると（表-4）、事業所の移転動機を反映して、希望用地面積の確保が最重要条件となっている。これに続いて関連企業との近接性を挙げる事業所が多く、また臨海部の埋立地ということから、海上輸送条件を挙げている事業所が多くなっている。こうした条件に対し地価の妥当性を挙げる事業所は相対的に小さいのが特徴的である。

一方、現在沿岸域内に立地している事業所で移転・増設意向をもっている事業所（図-5）についても用地の狭隘性を意識している事業所が多いことを反映して、希望の用地面積が確保できることを新用地の選択条件に挙げる事業所が多くなっていることは既に埋立地に進出した事業所と同じであるが、地価の妥当性を挙げる事業所もほぼ同じ割合を占めており、前者と様子を異にしている。また、こうした条件を移転・増設の進出予定先を臨海部と内陸部に分けて見ると、海上輸送条件に

表-3 移転・増設の動機
(最重要動機)

(アンケート1-2:沿岸域に立地している事業所で移転・増設意向をもっている事業所について)

合 計	件	%
1. 用地狭隘	89	35.7
2. 設備の合理化・近代化	97	39.0
3. 税・地代負担が大	2	0.8
4. 譲渡所得がみこめる	0	0.0
5. 関連企業が遠い	0	0.0
6. 道路輸送条件の劣悪化	3	1.2
7. 鉄道輸送サービスの低下	0	0.0
8. 港湾輸送サービスの低下	3	1.2
9. 空海輸送サービスの低下	1	0.4
10. 地元労働力が確保できない	2	0.8
11. 通勤条件劣悪化(道路)	0	0.0
12. 通勤条件劣悪化(鉄道)	0	0.0
13. 都心から遠い	0	0.0
14. 新市場・業務の拡大	18	7.2
15. 製品市場から遠い	0	0.0
16. 新製品の製造	10	4.0
17. 用水の水質低下	0	0.0
18. 用水の水量不足	0	0.0
19. 行政の優遇措置の廃止	0	0.0
20. 工場等制限法の規制	3	1.2
21. 工場再配置法の規制	0	0.0
22. 用途規制	4	1.8
23. その他都市計画規制	1	0.4
24. 都市計画による立ち退き	3	1.2
25. 廃水の問題化	0	0.0
26. 煤煙の問題化	0	0.0
27. 騒音の問題化	3	1.2
28. 臭気の問題化	0	0.0
29. そ の 他	10	4.0
無 回 答	0	0.0

係る項目以外は両者に大差はなく、用地の選定条件は面積の確保と地価の妥当性の2点に集約されるようである。

表-4 新用地の選定条件（最重要条件）
（アンケートⅠ-1：既存の埋立地に立地している事業所）

合 計	件	%
1. 希望の用地面積が確保できる	79	27.9
2. 地価が妥当	19	6.7
3. 地耐力が希望通り	1	0.4
4. 関連企業に近い	46	16.3
5. 道路輸送条件が良好	8	2.8
6. 鉄道輸送条件が良好	0	0.0
7. 海上輸送条件が良好	43	15.2
8. 航空輸送条件が良好	0	0.0
9. 都心に近い	1	0.4
10. 道路条件が良好で通勤に便利	0	0.0
11. 鉄道条件が良好で通勤に便利	0	0.0
12. 製品市場が近接している	11	3.9
13. 良質の用水が確保できる	0	0.0
14. 用水が豊富	0	0.0
15. 海水が利用できる	0	0.0
16. 地下水が利用できる	0	0.0
17. 金融上の優遇措置がある	10	3.5
18. 税法上の優遇措置がある	10	3.5
19. 環境規制の緩和措置がある	0	0.0
20. 廃水が問題化しない	0	0.0
21. 煤煙が問題化しない	1	0.4
22. 騒音が問題化しない	0	0.0
23. 臭気が問題化しない	16	5.7
24. そ の 他	21	7.4
25. 他に候補地がなかった	6	2.1
無 回 答	11	3.9

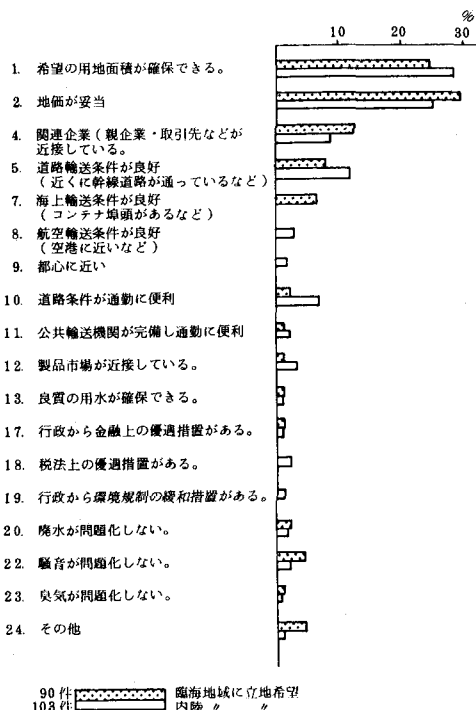


図-5 新用地の選定条件（最重要理由）
（アンケートⅠ-2：沿岸域に立地している事業所で移転・増設の意向をもっている事業所について）

以下では、この2条件について更に詳しくその意向を検討する。

(3) 面積条件に対する意向

移転・増設の動機に用地狭隘を挙げる事業所が多いことを反映して新しい用地の面積は全体として広くなる傾向にある。埋立地に既に立地している事業所について見ると（図-6）、旧敷地面積が1,000㎡～2,000㎡に対し現用地が2,000～3,000㎡に増加するケースを中心に平均して1.5倍程度広くなっており、特に旧用地が1,000㎡以下の事業所の大半が現用地では1,000㎡以上の用地を確保している。

また移転意向を持つ事業所について見ると（図-7）、埋立地の事業所と同じく面積は拡大傾向にある。現用地が2,000㎡～5,000㎡に対して希望している敷地面積は3,000～10,000㎡程度になっており、埋立地の事業の場合より敷地拡大の傾向が強くでている。これは移転意定をもつ事業所の希望面積を質問しているため、実際に入手する用地面積より広がっているものと考えられる。

(4) 地価条件に対する意向については(1)で見たように、既に埋立地に進出している事業所と今後移転・増設の意向をもつ事業所では差があり、用地選定条件の重要度は、前者では比較的低く、後者では高くなっている。そこで、後者について希望する地価の価格帯を見ると（図-8）、3万円/㎡～5万円/㎡の間が圧倒的に多くなっている。この価格を既存の埋立地の地価と比較するため、埋立地の事業所が用地を購入した時点における埋立地の地価の推移を見る（図-9）。大阪湾における埋立地の地価は、昭和40年代に1㎡あたりの平均単価が1万円を越え、昭和50年から昭和54年の間に埋立地に進出した事業所の大半が用地を2万円/㎡から5万円/㎡代で入手している。

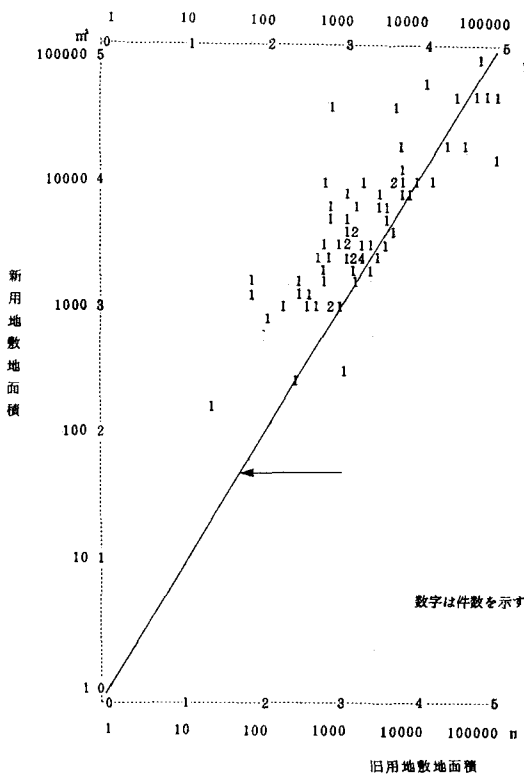


図-6 敷地面積の変化と件数
(アンケート1-1:既存の埋立地に立地している事業所について)

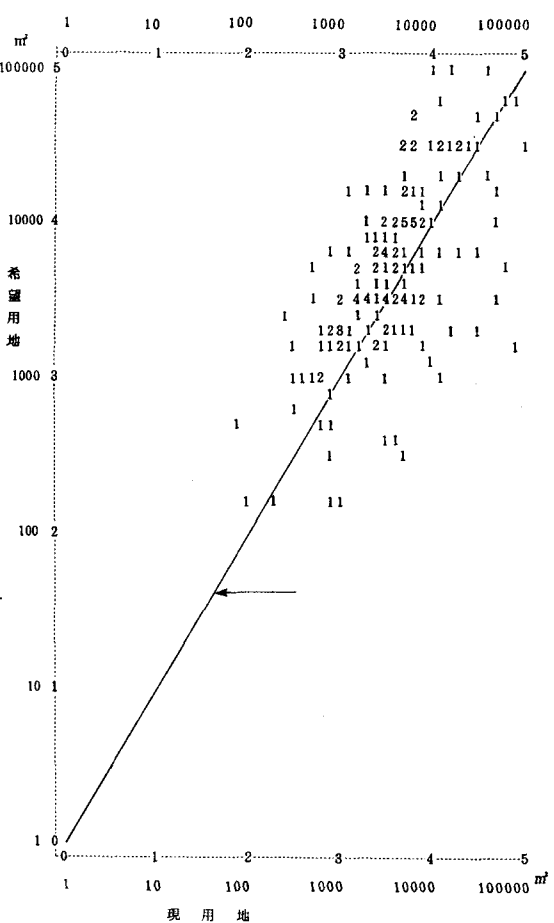


図-7 現用地と希望用地の敷地面積
(アンケート1-2:沿岸域に立地している事業所で新設・増設の意向をもつ事業所について)

この価格帯は先に見た移転・増設意向をもつ事業所の希望地価とほぼ見合っており、埋立地の地価が事業所にとって妥当な範囲にあり、価格面からは埋立地は移転・増設のための適地といえる。このことが既に埋立地に進出している事業所では、用地選定条件における地価条件を重視する割合を結果的に低くしているものと考えられる。

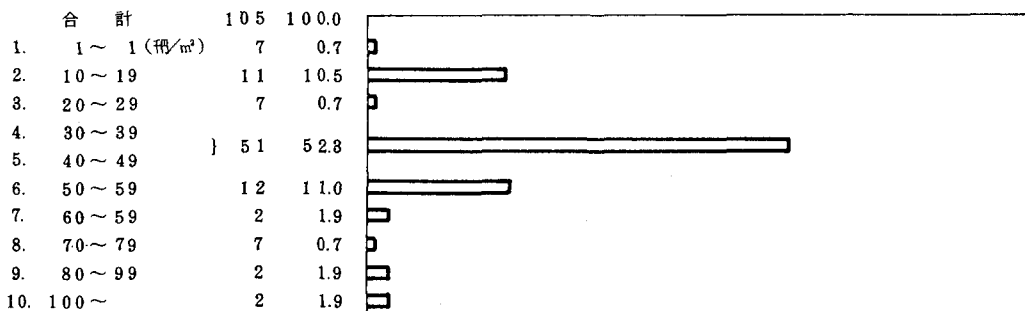
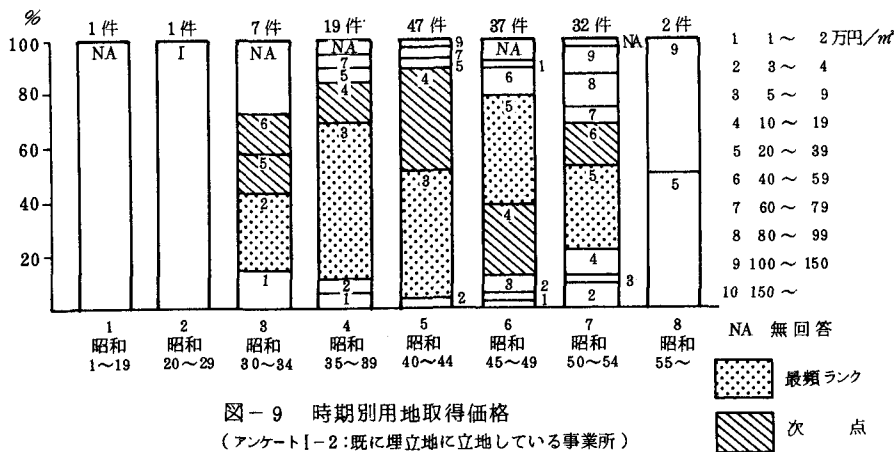


図-8 用地購入条件(希望地価)(アンケート1-2:沿岸域に立地する事業所で移転・増設の意向をもつ事業所)



(5) 用地取得の方向

埋立地に立地している事業所の旧用地と現在の用地の位置関係を見ると(図-10)、大阪府下の埋立地には大阪府下の事業所が、また兵庫県下の埋立地には兵庫県下の事業所が移転している。更に各事業所の旧用地の位置も大阪湾臨海部に近い市町村にあり、事業所の移動は比較的近接した範囲内で行われている。これは用地選定条件で見たように関連企業と近接性を重視する事業所が多いことと関係しているものと考えられる。

次に沿岸域内の移転・増設の意向をもっている事業所について希望移転先を見ると(図-11)、上と同様に大半が現在の立地地点の近傍に希望用地を挙げており、圏域外に移転用地を求めるケースは少ない。現在大阪湾周辺部の経済的な地盤沈下の一因として大阪湾周辺部の工場の地方移転が指摘されているが、この調査で見る限りでは、大阪湾沿岸域の事業所は新しい事業の発展空

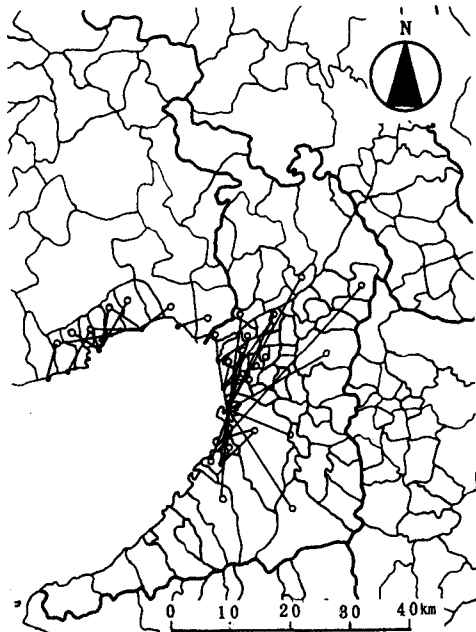


図-10 旧用地と新用地の位置関係
(アンケート1-1:既存の埋立地に立地している事業所について)

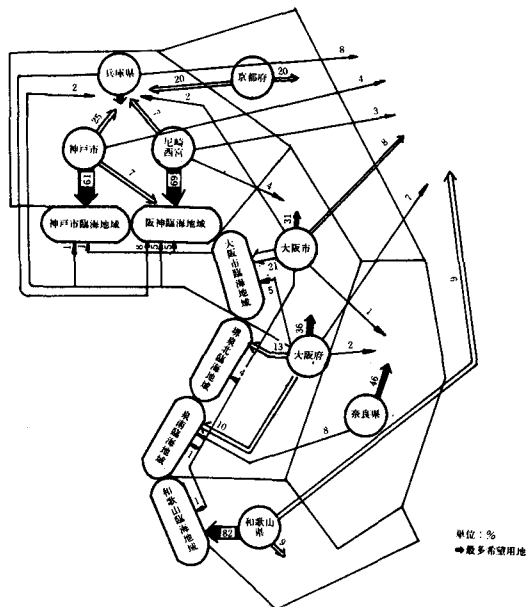


図-11 希望移転用地の場所
(アンケート1-2:沿岸域内の移転・増設の意向をもつ事業所)

間を地方に求めるのではなく、沿岸域内に求める傾向が強いことがうかがえる。

こうした近傍指向の立地行動を反映して大阪湾の埋立地への進出意向は強く、特に神戸市、尼崎市、西宮市ではそれぞれの地先の臨海部への進出意向が特に強く表われている。

(6) 立地行動のまとめ

大阪湾沿岸域に立地している事業所の立地行動を以上の面積に対する条件、地価に対する条件、及び立地方向に関する条件等から図式的にまとめた結果を図-12に示す。

大阪湾沿岸域に立地している事業所はその約半数が現在の敷地面積が狭隘なことを主な動機として事業所の移転または増設を考えている。

こうした移転・増設の意向を持っている事業所は、用地面積の確保と地価妥当性を1次的な用地選定条件とし、現用地の近傍に新規の用地を求めている。逆に言えば、大阪湾沿岸域内にこれらの用地選定条件に合った空間が提供できるのであれば、用地需要は顕在化することになる。ちなみにアンケート結果から臨海部に進出意向を持つ事業所の希望取得面積を推計すると、概算値ではあるが、大阪湾沿岸域の臨海部用地需要量は2000haにも及ぶことになる。

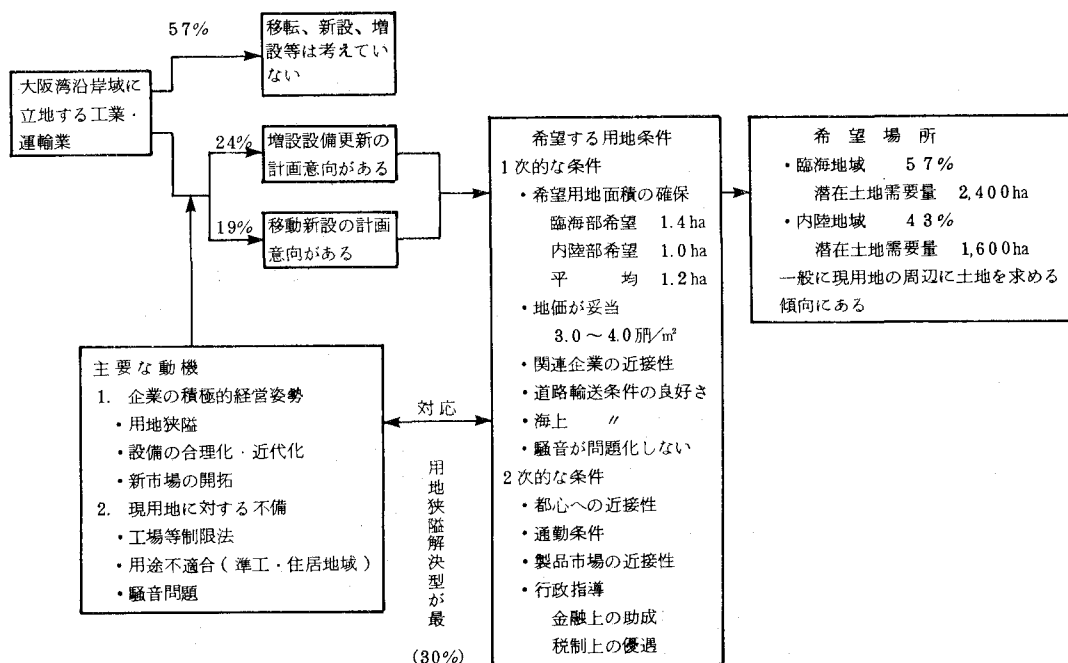


図-12 工場立地行動のまとめ

2-2-2 住宅を対象としたアンケート

(1) 住宅転居の動機

臨海部の住宅に転居した動機を見ると（表-5）、旧住宅の狭さを挙げる割合が最も多く、次いで転勤・転職を挙げている。これを内陸部の住宅の転居理由と比較すると、第一位には住宅の狭さが挙げてくるが、次いで資産としての保有を挙げる割合が高く臨海部とは様相を異にしている。これは臨海部の住宅開発の歴史が浅いため、資産としての評価規程が定まっていなかったためと思われる。

表－５ 転居理由（最重要理由）——臨海部の団地

合 計	件 300	% 100.0
1. 前の住宅は勤務先まで遠かったから	22	7.2
2. 前の住宅は最寄りの鉄道駅・バス停まで遠かったから	1	0.3
3. 前の住宅は勤務先まで交通機関を乗り換える必要があったから（バス→地下鉄など）	1	0.3
4. 前の住宅は買物に不便だったから	6	2.0
5. 前の住宅は子供の通学に不便だったから	2	0.7
6. 住宅が老朽化したから	10	3.3
7. 前の住宅は景観が悪かったから	1	0.3
8. 前の住宅は日照が悪かったから	19	6.2
9. 前の住宅は緑地・公園に乏しかったから	6	2.0
10. 前の住宅は公害がひどかったから	5	1.6
11. 前の住宅は土地柄が悪かったから	8	2.6
12. 前の住宅は手狭になったから	81	26.5
13. 就職のため	1	0.3
14. 転勤・転職のため	41	13.4
15. 新たに世帯を持ったから（結婚など）	36	11.8
16. 資産として住宅を所有しなかったから	18	5.9
17. 相続・贈与などで住宅を入手できたから	0	0.0
18. 資金繰りに目途がついたから	14	4.0
19. その他（具体的に	34	11.1
無 回 答	0	0.0

表－６ 転居理由（最重要理由）——内陸部の団地

合 計	件 315	% 100.0
1. 前の住宅は勤務先まで遠かったから	14	4.4
2. 前の住宅は最寄りの鉄道駅・バス停まで遠かったから	1	0.3
3. 前の住宅は勤務先まで交通機関を乗り換える必要があったから（バス→地下鉄など）	1	0.3
4. 前の住宅は買物に不便だったから	2	0.6
5. 前の住宅は子供の通学に不便だったから	2	0.6
6. 住宅が老朽化したから	6	1.9
7. 前の住宅は景観が悪かったから	0	0.0
8. 前の住宅は日照が悪かったから	18	5.7
9. 前の住宅は緑地・公園に乏しかったから	2	0.6
10. 前の住宅は公害がひどかったから	5	1.6
11. 前の住宅は土地柄が悪かったから	4	1.3
12. 前の住宅は手狭になったから	137	43.5
13. 就職のため	0	0.0
14. 転勤・転職のため	7	2.2
15. 新たに世帯を持ったから（結婚など）	15	4.8
16. 資産として住宅を所有しなかったから	46	14.6
17. 相続・贈与などで住宅を入手できたから	4	1.3
18. 資金繰りに目途がついたから	12	3.8
19. その他（具体的に	39	12.4
無 回 答	0	0.0

(2) 住宅の選択条件

住宅転居時における住宅の選択条件で重要視される項目は、住宅の広さ、住宅の価格及び通勤時間である。臨海部の住宅（図－13）と内陸部の住宅（図－14）では各項目のウエイトに若干の差が見られるもののほぼ共通した傾向にある。

この選定条件と先に見た転居の動機とを重ねて見ると住宅の転居行動がパターン化される。最も代表的なパターンは、住宅の狭さを改善するパターンで、次いで通勤時間を改善するパターン、住宅の面積と値段とのトレードオフの関係にあるパターンに分けることができる。結局、住宅の選定は「広さ」、「値段」、「通勤時間」が主な要因になる。この３要因について更にアンケート結果からその意向を検討する。

		選 定 理 由																	
転 居 理 由		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	08								"1		"1	"1			"1			
	2	"1																	
	3															"1			
	4				"1		"2			"2						"1			
	5					"3													
	6	"1								"3			"3		"2		"1		
	7					"1													
	8	"2			"2	"2		09	"1	"1							"1		
	9				"1					"4								"1	
	10									"2		"1		"1		"1			
	11					"2			"1	"2		"1					"1	"1	
	12	"7			"2	5		"2	"7	"1	"2	09		09		"2	"2		
	13			"1															
	14	08			"1				"4	"1	"1	"4		"1	"1	"4	"5		
	15	14	"2		"1			"2	"2	"2	"3	"2		"5	"3				
	16	"3	"1		"1	"2			"3					"1	"5	"1	"1		
	17																		
	18	"1			"1			"2	"2	"1	"1	"1	"5						
	19	"5				"4			"4			"1	"3	"1	"2	"3			

(転居理由)

1. 前の住宅は勤務先まで遠かったから
2. 前の住宅は最寄りの交通駅・バス停まで遠かったから
3. 前の住宅は勤務先まで交通機関を乗り換える必要があったから(バス・地下鉄など)
4. 前の住宅は買物に不便だったから
5. 前の住宅は子供の通学に不便だったから
6. 住宅が老朽化したから
7. 前の住宅は景観が悪かったから
8. 前の住宅は日照が悪かったから
9. 前の住宅は緑地・公園に乏しかったから
10. 前の住宅は公害がひどかったから
11. 前の住宅は土地柄が悪かったから
12. 前の住宅は手狭になったから
13. 就職のため
14. 転勤転職のため
15. 新たに世帯を持ったから(結婚など)
16. 資産として住宅を所有したかったから
17. 相続・贈与などで住宅を手に入れたから
18. 資金繰りに目途がついたから
19. その他(具体的に)

図-13 住宅の転居理由と新住宅の選定理由
(臨海部の団地)

		選 定 理 由																	
転 居 理 由		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1	"3		"1	"2											"3			
	2															"1			
	3				"1														
	4												"1				"1		
	5	"1										"1							
	6				"1		"9								"1	"2	"1		
	7																		
	8	"3	"1	"2			"7	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1
	9									"1	"1	"1							
	10									"2		"2	"2	"1					
	11	"1							"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1	"1
	12	"2	"1	"2			"3	14	"9	"5	09	"1	09	13	"4	"6			
	13																		
	14				"2					"1	"1	"1	"1	"2					
	15	"4	"1				"1	"1	"1	"1	"3	"2	"3	"2	"2				
	16	"4			"1		"1	"1	"3	"2	"3	"3	09	"9	"1	"1			
	17	"1												"3					
	18								"1	"2	"1	"1	"1	"4	"3	"1			
	19	"5	"1	"1	"4				"1	"1	"1	"1	"1	"1	"5	"3	"1		

(選定理由)

1. 勤務先まで比較的至近である
2. 最寄りの交通駅・バス停に近い
3. 勤務先まで乗り換えなしで行ける
4. 買物に便利である
5. 子供の通学に便利である
6. 海が見えて見晴がよい
7. 海に近くレジャーに好都合
8. 山が見えて見晴がよい
9. 日照がよい
10. 緑地・公園が豊富である
11. 公害がなく健康的である
12. 土地柄がよい
13. 間取りが広い
14. 資産価値がある
15. 値段が手頃だった
16. 融資条件が優れていた
17. 他に候補地がなかった
18. その他(具体的に)

図-14 住宅の転居理由と新住宅の選定理由
(内陸部の団地)

(3) 住宅の広さと価格

居住室数の広さの拡大傾向を見ると(図-15)、室数で1~2室の増加して4~5室の住宅の需要が最も多くなっている。

住宅の価格では2000万円を中心として、臨海部住宅(表-7)では2000~2500万円台の住宅、内陸部(表-8)では1500~2000万円台の住宅がそれぞれ最多の価格帯であり、若干臨海部の住宅が高くなっている。この価格を住宅開発を行っている事業者側からの評価で見ると、比較的低価格にあることがわかる。

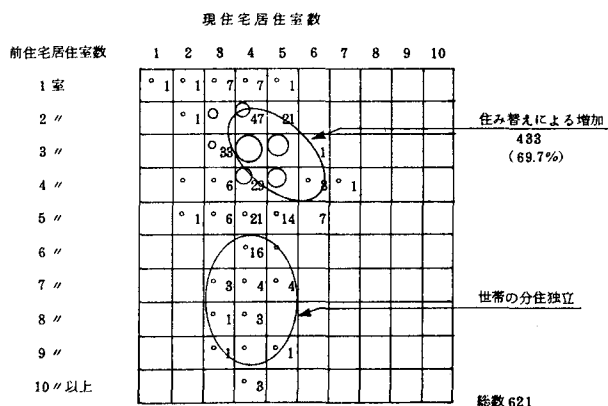


図-15 前住宅と現住宅の居住室数

表-7 住宅購入価格
(臨海部の団地)

合 計	件	%
1. 1,500万円未満	21	20.6
2. 1,500～2,000未満	25	24.5
3. 2,000～2,500 "	51	50.0
4. 2,500～3,000 "	2	2.0
5. 3,000～4,000 "	1	1.0
6. 4,000 以上	0	0.0
無 回 答	2	2.0

表-8 住宅購入価格
(内陸部の団地)

合 計	件	%
1. 1,500万円未満	3	3.9
2. 1,500～2,000未満	107	51.7
3. 2,000～2,500 "	87	43.0
4. 2,500～3,000 "	2	1.0
5. 3,000～4,000 "	0	0.0
6. 4,000 以上	0	0.0
無 回 答	1	0.3

図-15'は、昭和57年価格に修正して比較したときの住宅タイプ別の事業者側から見た妥当な用地の価格帯である。これで見ると、臨海部の住宅は実際には高層集合住宅タイプであるが、住宅地価からは、低層集合住宅タイプであっても開発可能であることを示している。このため臨海部の埋立用地は住宅開発には割安であり、臨海部の住宅開発に参画した事業者は臨海部の住宅を商品価値の高いものとし、今後の参画意欲も強い。

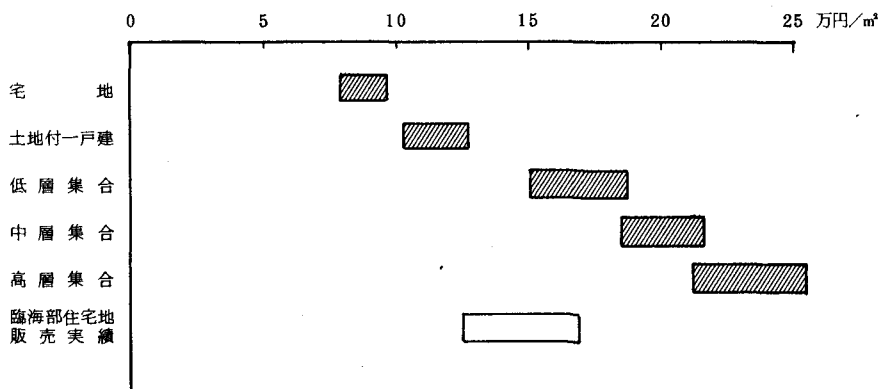


図-15' 住宅タイプ別適正地価(民間デベロッパーの評価)

(4) 通勤時間

住宅選定のタイプとして通勤時間を改善するパターンが相当割合あったが、前住宅と現住宅の通勤時間の関係を見ると(図-16)、このパターンはあまり明確ではない。しかし、大阪湾沿岸域内においては通勤時間が1時間を越えることは少なく、1時間通勤圏が住宅選択の大きな要因になっているようである。

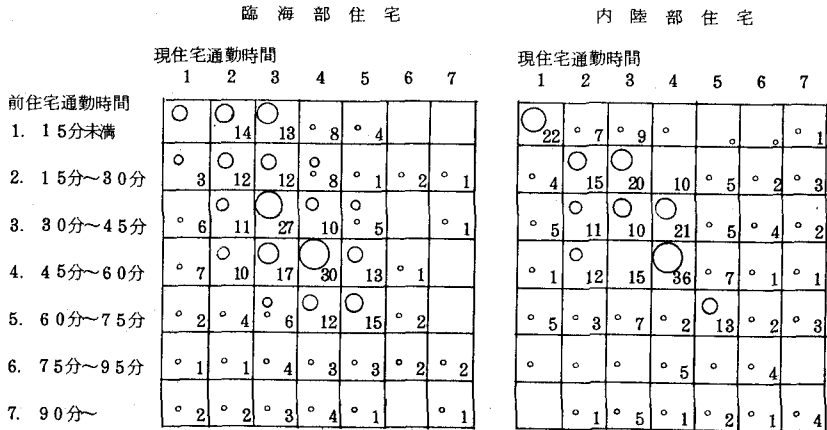


図-16 通勤時間の変化

図-17は、現在の住宅位置別に前住宅の位置の分布を見たもので、また図-18は、現在の住宅別に現在の住宅選定時の選定候補とした住宅の分布を見たものである。前住宅の分布及び選定候補住宅の分布ともに現在の住宅を中心にした分布になっており、住宅の選択行動は比較的狭い範囲内での行動であることがわかる。これは通勤時間が住宅選択の大きな要因となっているためであり、住宅開発における重要な条件であることを示している。実際、住宅開発事業者の意向を見ると（図-19）、大阪・神戸の都心部に近い大阪湾奥部（ポートアイランド沖から大阪南港沖）の埋立地の住宅開発のポテンシャルが非常に高いことを示している。こうした地域では住宅用地の価格が20万/㎡でもなお住宅開発の可能性があると示している。

(5) 住宅選択行動のまとめ

大阪湾沿岸域における住宅選択行動は、「住宅の広さ」、「住宅の価格」、「通勤時間」を主な選択要因とした行動である。特に臨海部の住宅については、従来提供された埋立地の住宅用地の価格が低かったこともあり、需要に見合った条件で提供されてきたようである。

また大阪湾沿岸域内の通勤圏は1時間圏が限界となっており、各中心都市を中心にした圏域の中で住宅の需給バランスを図っていく必要があることを示している。

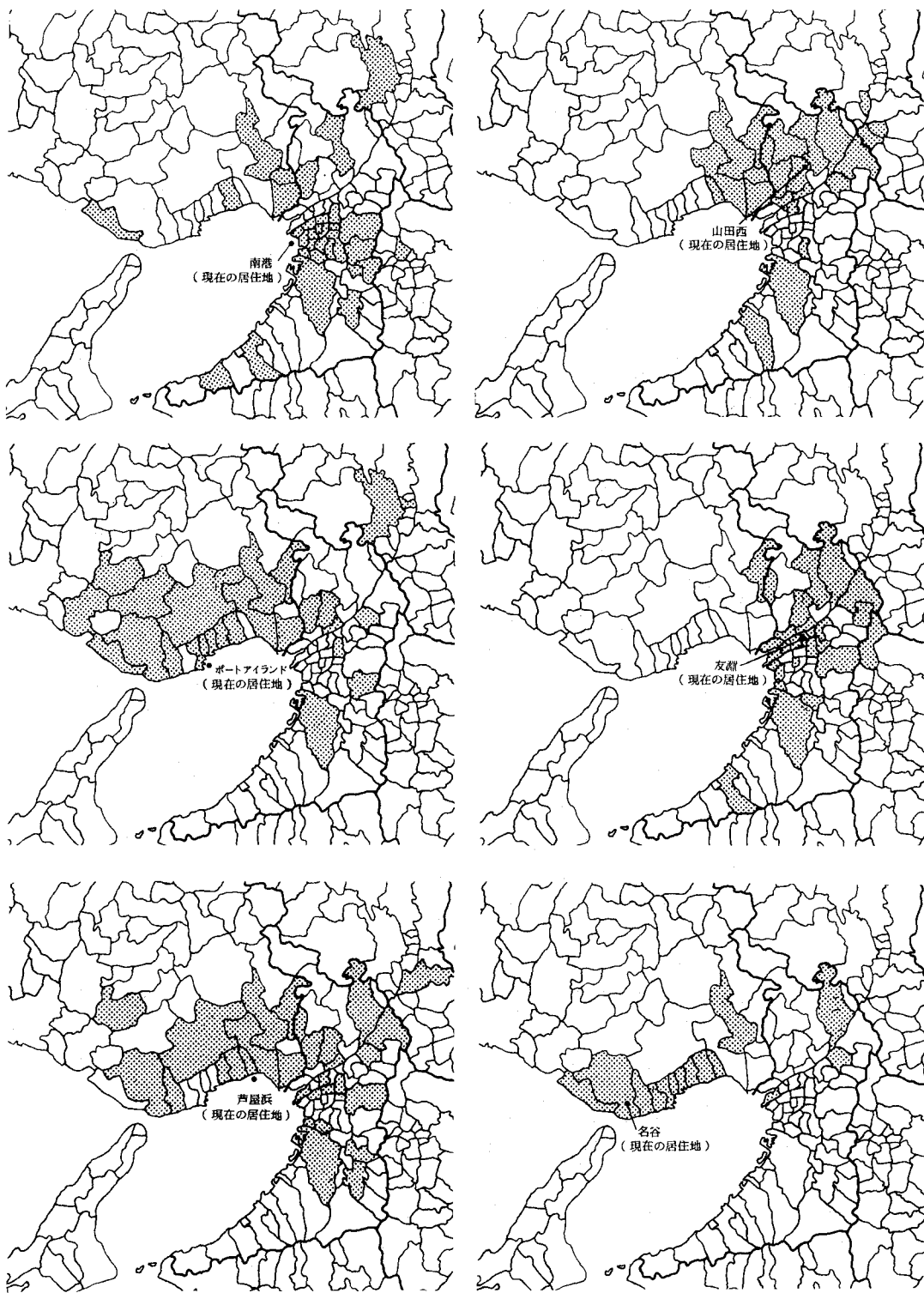


図-17 転居前の住宅の位置 ()

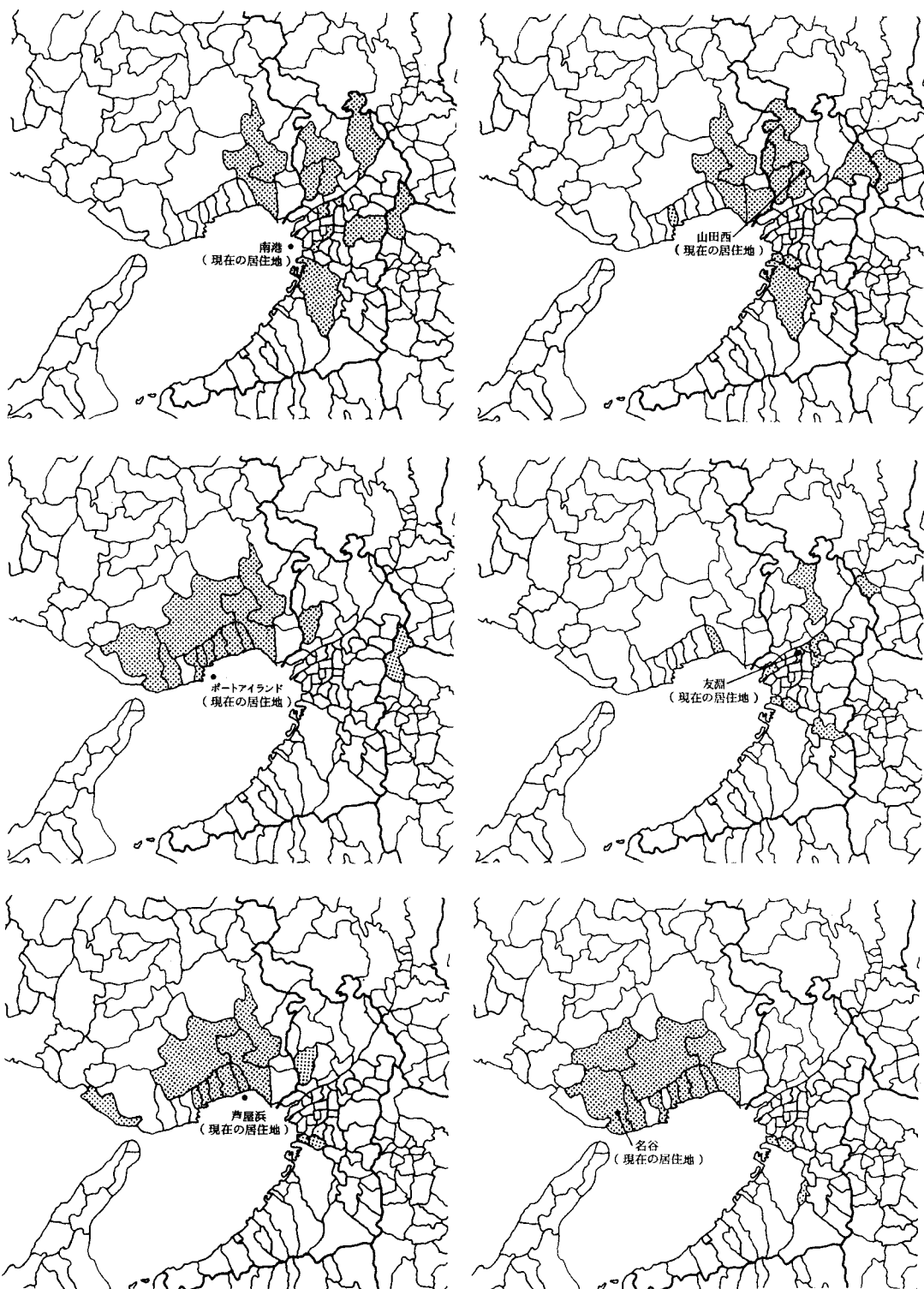


図-18 現住宅別の住宅選定時に選定候補とした住宅の分布 (▨)

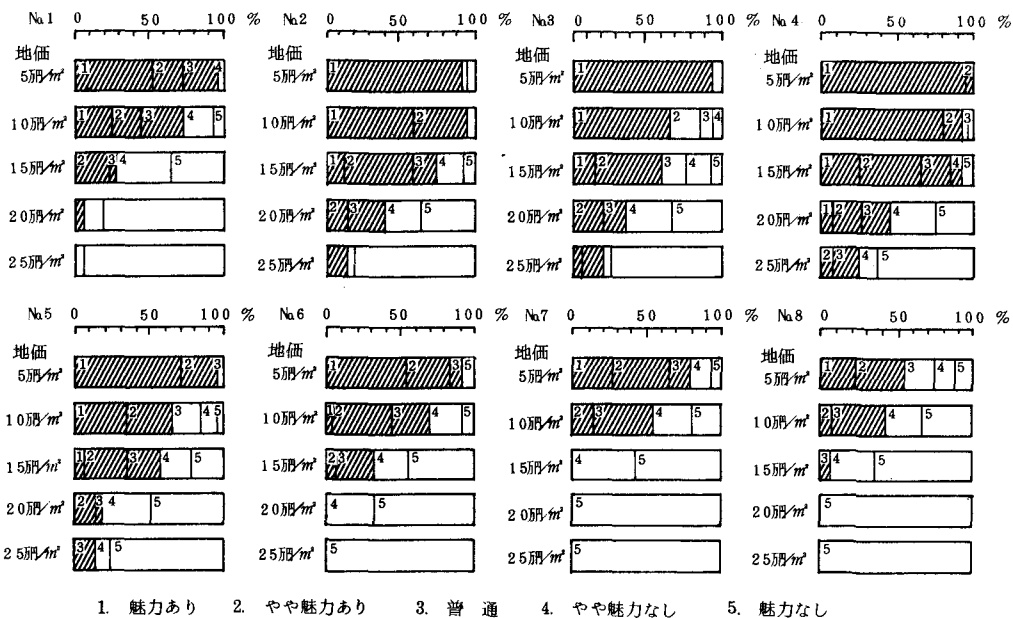


図-19 住宅開発適地

3. 立地行動のモデル化の試み

土地利用動向アンケート調査では、大阪湾沿岸域における空間需要の中心をなす工場を中心とした事業所用地及び住宅用地の潜在的な需要の有無を確認するとともに、それらの用地需要が顕在化するときの用地選択行動の検討を行った。

ここでは大阪湾沿岸域の臨海部に対する潜在的な需要が顕在化する可能性を、以上で明らかにした用地選択行動に基づいた立地確率として定量的に表現する手法を試みたものである。

以下では事業所の場合を例にとり、この試みを説明する。

(1) モデルの概要

2.で説明した事業所の用地選択行動を図式化すると、現在の敷地面積の狭隘性が動機となって、必要な面積が確保されることを前提条件に、地価の妥当性と、現在の立地地点との位置関係が中心的な判断基準となって新規の用地が選択されることになる。

従って、モデルでは地価の妥当性と位置関係を要因とする効用関数を求め、立地確率と効用関数の間にロジットタイプの関数関係が成立するものとして定式化した。

(2) 限界代替率の分析

効用関数を求めるにあたり、地価の妥当性に対する評価と位置関係に対する評価との代替性を分析する必要がある。

このため、地価と位置関係を表わす指標との一対比較によるアンケートを2.で説明したアンケートと同じ事業者を対象として実施した。位置関係を表わす指標は2.の土地利用動向アンケートの検討結果から、関連企業との近接性（時間）、都心との距離、高速道路へのアクセス、港湾埠頭へのアクセス及び通勤時間を選び、地価を媒介として業種別に分析した。

業種別に地価を媒介とした重要視する立地条件の限界代替性をまとめると（図-20）、

- ① 高度加工型：他業種に比較して通勤時間を重視する傾向を示している。
- ② 基礎資材依存型：他業種に比較して重要視する条件に特性が見られない。このことは地価を重視する度合いが高いためと思われる。

③ 都市型：運輸業に次いで交通関連を重要視する傾向が強い。

④ 運輸業・その他：交通条件に対する依存度が強く、特に港湾埠頭を重視する傾向が顕著に表われている。

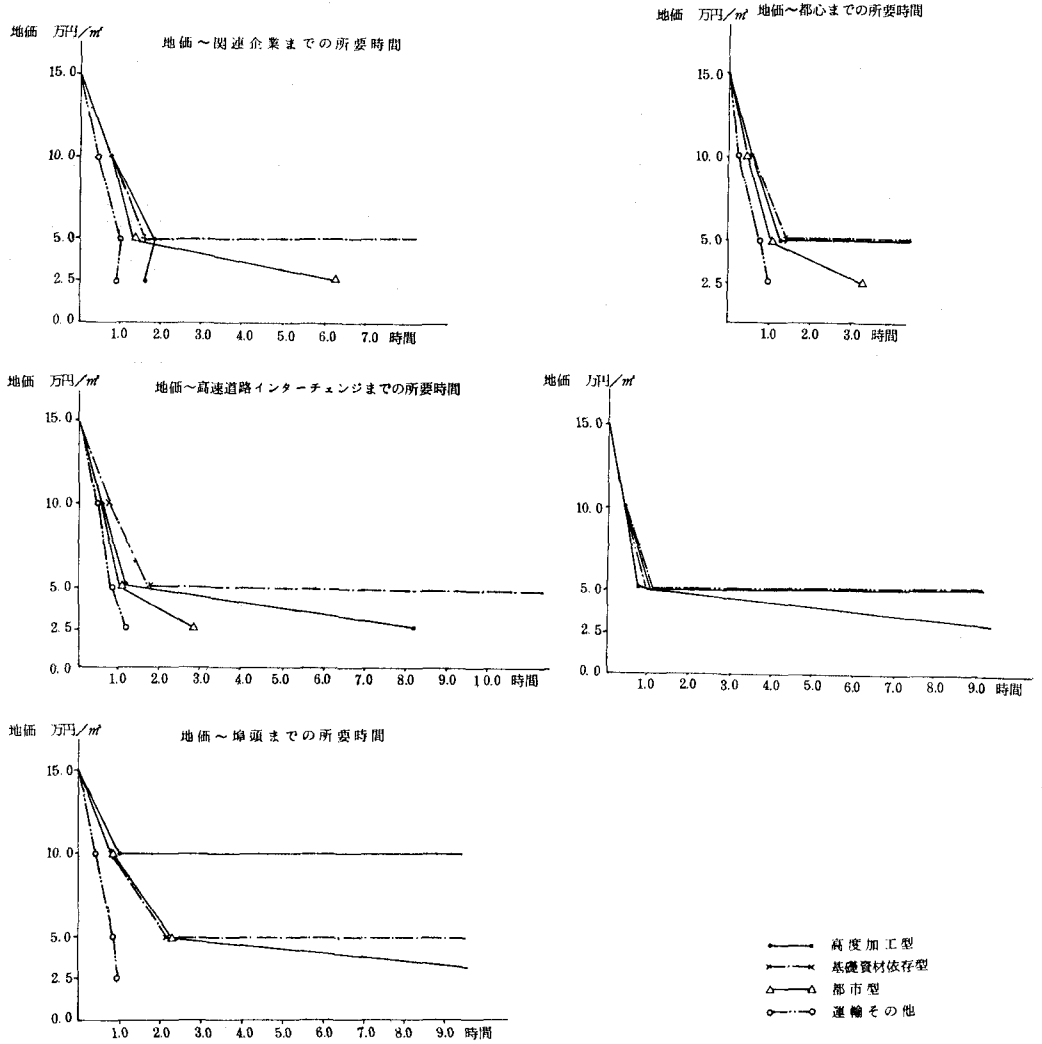


図-20 地価を媒介とした立地条件の限界代替率の比較

(3) 立地行動モデルの検討

以上で検討した立地条件の限界代替率の分析結果に基づいて立地行動モデルの構築を試みた。

限界代替率の分析結果において限界代替率が正となったり、安定性に欠けている要因を除外し、モデルの構築を行った。

モデル式は次のとおりである。

$$P_A = \frac{1}{1 + e^{\Delta U}} \quad (\text{式-1})$$

$$\Delta U = U_B - U_A = \alpha_0 + \sum \alpha_i \Delta X_i$$

ΔX_i : i 要因の差

パラメータは次式で回帰分析し、2 ケース求めた。

$$(\text{ケース1}) \quad \log\left(\frac{1}{P_A} - 1\right) = \Delta U = \alpha_0 + \sum \alpha_i X_i \quad (\text{式-2})$$

$$(\text{ケース2}) \quad \log\left(\frac{1}{P_A} - 1\right) = \Delta U = \sum \alpha_i X_i \quad (\text{式-3})$$

(ケース1) は原データに最も適合するようにパラメータを推定するケースである。(ケース2) はバイアス=0 ($\alpha_0=0$) とするケースで、本来一対比較したA、B両地点には固有な要因はないと考えられるためバイアス=0のケースが論理的には正しいといえる。

パラメータの推計結果を表-9に示す。

このパラメータ推計結果によれば、ケース1では、バイアスが大きく、都市型では83.0%にも及び、最小の基礎資材依存型でも65.1%となっている。また、各要因の重みは限界代替率の検討で得られた値にはほぼ匹敵しており妥当と言える。一方ケース2では、定数項がないため相関係数は低くなっており、各要因の重みについても地価に対する相対的なウェイトが一樣に上昇した傾向を示している。

表-9 パラメーター推定結果

ケース	業 種	定 数	地 価	関連企業 近 接 性	高速 I.C. 近 接 性	鉄道貨物駅	港 湾 埠 頭	空 港	都 心	通勤時間	相 関 係 数
1	高度加工型	-1.05046	-0.25992	-0.91783	-1.22346				-0.97611	-1.64266	0.920
	基礎資材 依 存 型	-0.62433	-0.23523	-1.06766	-0.92629		-1.04617		-0.99289		0.878
	都 市 型	-1.59898	-0.30289	-0.85981	-1.00795				-1.10542		0.888
	運輸その他	-1.23388	-0.22226	-1.48641	-1.40670		-1.48866		-1.59689		0.963
2	高度加工型		-0.09770	-2.19537	-2.78426				-1.08928	-0.90468	0.433
	基礎資材 依 存 型		-0.11551	-2.57785	-1.57858		-2.49185		-0.96439		0.395
	都 市 型		-0.09831	-2.67492	-2.70933				-1.91384		0.394
	運輸その他		-0.01331	-3.56796	-2.57504		-3.57696		-1.80972		0.410

(4) 立地行動モデルの適用例

モデル適用例として、基礎資材依存型の工業が、内陸部の工業団地と臨海部工業団地を選択する際の行動を採用する。

表-10 立地条件例

	① 西神インダストリアルパーク	② 鳴 尾 浜	① - ②
地 価	37,000円/㎡	7,000円/㎡	-30,000円/㎡
関連企業近接性	双方共工業団地であり同業種関連業種の集積が 予想されるため差はないとする。		0.0 hr
高 速 I. C.	第二神明玉津ICまで12km 0.3 時間	名神西宮ICまで4km 0.1 時間	0.2 hr
港 湾 埠 頭	神戸まで 0.75時間	0 時間	0.75 hr
都 心	神戸まで 0.75時間	大阪まで 0.5 時間	0.25 hr
通 勤 時 間	1.0 時間	0.75時間	0.25 hr

ケース1は、ケース1モデルの定数項を除いた式を、ケース2は、ケース2モデルをそのまま適用する。ケース2の方が過大推計となっており、業種による選択確率をみれば、ケース1の方が妥当性が高いと判断される。

表-11 鳴尾浜への立地志向のある割合

業 種 \ モデル	ケ ー ス 1	ケ ー ス 2
高 度 加 工 型	51.1 %	67.5 %
基 礎 資 材 依 存 型	60.9 %	88.8 %
都 市 型	37.3 %	66.7 %
運 輸 そ の 他	74.8 %	97.4 %

4. お わ り に

大阪湾沿岸域における空間に対する潜在的な需要の有無及び、沿岸域内に立地している事業所の立地行動を規定している要因を実態面から把握するとともに、土地利用の誘導を検討するため、実態調査に基づいた立地行動モデルの作成を試みた。

調査結果の概要は上で説明したとおりである。アンケート調査全般を通して ①事業所、住宅ともに現在立地している地点、あるいは居住している地点に近接した立地点を選択する傾向が強い。 ②現在までの大阪湾の埋立地は、既存の都市域に近接していた。 ③埋立地は周辺の用地に比較して低価格で提供されていたことにより、こうした用地需要に対し好適地となっており、大阪湾沿岸域の都市、産業活動の基盤として大きな役割を果たしていたことが明らかになった。今後安定成長下といえどもアンケート調査結果で見ると、住宅の開発、事業所の移転・増設に対する潜在的な需要は大きいといえる。こうした潜在的な需要が顕在化するには、提供する用地の地価、及び既存都市域との位置関係が大きな要因となっていることを示すとともに、顕在化の可能性を立地確率として表現することが可能なことを示した。

以上の調査結果を受けて大阪湾沿岸域整備のあり方を更に検討していきたいと考えている。

参考文献

- (1) 吉川和広、春名 攻、今木博久；港湾地域計画のための土地利用現況のシステム論的分析，第4回土木計画学研究発表会講演集，土木学会土木計画学研究委員会，昭和57年1月
- (3) 春名 攻；京阪神都市圏における地域構造分析とデータベースシステムに関する情報システム論的研究，地域学研究，日本地域学会，昭和57年2月
- (2) 春名 攻；大阪湾内の埋立地における住宅立地を企業立地に関する行動科学的分析，第7回国内大会講演概要，日本地域学会，昭和57年11月