

IV-31 現況主義による用途地域指定の方法について

徳島大学 工学部 正員 青山吉隆
大津市総合計画局 正員 寺田久弥
大津市総合計画局 ○正員 永谷昌弘

§1 はじめに ; 本稿は、大津市が行なった新用途地域指定は具体的にはどのような形で土地利用現況に依存したか、そして、マスタープランとの調整や公害問題あるいは局部的修正などの地域でどのように行なわれたか、これらについて具体的に分析し、その結果から指定の問題点を見出し、今後の用途地域指定方法の客観化、効率化に役立てようとするものである。

§2 用途地域指定の基準 ; 用途地域を指定する場合、考えなければならない主要な条件は、まず、①にマスタープランである。用途地域は理論的にはマスタープランの下位計画に属し、土地利用計画を実現する手段として建築物の制限を行なう規則である。そして、②は土地利用の現況と動向である。土地利用の現況と動向と著しくかけ離れた指定は、建築行政において問題があるばかりでなく、土地の関係権利者間の不均衡を生じ、地域住民の同意を得ることが困難になる。したがって、用途地域の決定基準は現在の土地利用の形態と趨勢に少なからず依存せざるを得ないといえる。次に、③に公害問題である。これは騒音や大気汚染を考慮して、土地利用の専用化をはかることにある。そして、④に各用途指定はそれぞれの地域性を十分に反映したものでなければならぬ。すなわち、各地域の立地条件がそれぞれの用途に適したものである必要がある。このように用途地域の決定基準を分類して考えてみると、結局のところ、用途指定は土地利用の現況に依存しながらマスタープランとの調整及び公害問題を考慮した指定であるといえる。従来は、用途地域計画の専門家が前述の用途指定決定基準を主に総合的に判断を加え、指定を行なったのであろうが、判断すべき要素も多く、用途地域指定作業を客観的な手法に表わし能率化する必要がある。

§3 判別関数法による指定モデル ; ここでは、現況の土地利用を重視した用途地域の指定を現況主義的方法とよび、用途指定作業の客観化及び能率化をはかる指定モデルを提案する。その指定手順は図-1のとおりである。

さて、判別関数モデルは、モデルⅠ～Ⅳまであり、まずモデルⅠにより、メッシュを住居地、商業地、工業地のいずれかに判別する。次にモデルⅡ～Ⅳにより、住居地、商業地、工業地をさらに細分し、新用途地域の分類にわたって判別する。判別関数の推定式は、2群判別の場合、

$$Z = a_1(x_1 - \bar{\mu}_1) + a_2(x_2 - \bar{\mu}_2) + \dots + a_p(x_p - \bar{\mu}_p) = a(x - \bar{\mu}) \quad (1)$$

〔但し、 $(x_1, x_2, \dots, x_p)$ は変数、 $(\bar{\mu}_1, \bar{\mu}_2, \dots, \bar{\mu}_p)$ は各群の母平均、 $(a_1, a_2, \dots, a_p)$ は定数〕

で、1種類の判別関数の正負により判別される。同様に、3群判別の場合については、3種類の判別関数の正負により判別される。本モデルではモデルⅢが2群判別であり、モデルⅠ・Ⅱ・Ⅳが3群判別である。

(1)の判別関数式に

て、土地利用の現況を表わす変数としては、表-1に示す12種類の要因を採用した。また、大津市全メッシュのうちには、

表-1 判別関数に用いた変数と用途別平均値

変数名 用途	1 住宅平均 (人)	2 住宅平均 (人)	3 住宅 ×100	4 商業	5 工業	6 工業 ×100	7 工業 ×100	8 その他 施設	9 道路	10 公園 緑地	11 空地 その他	12 河川 水質
1.住宅平均(40)	5,270	1,441	909	153	137	220	35	23	450	45	512	46
2.商業平均(40)	3,916	13,802	240	865	87	132	127	66	682	59	107	72
3.工業平均(40)	2,112	1,883	222	72	797	50	146	62	351	21	494	242
全平均(194)	3,962	4,848	489	312	359	137	99	47	476	40	399	123

()内はサンプル数

表-2 用途別標本数

①2種住居地域	28
住居地域	46
商業地域	32
業務地域	19
準工業地域	28
工業地域	27
工業専用地域	14
計	194

表-3 モデルⅠの的中率

実際の用途指定	判別関数による用途指定			
	住宅	商業	工業	計
住宅	69 (93%)	1 (1%)	4 (6%)	74 (100%)
商業	3 (6%)	48 (94%)	0 (0%)	51 (100%)
工業	6 (9%)	0 (0%)	63 (91%)	69 (100%)
計	78	49	67	194

表-4 モデルⅡの的中率

実際の用途指定	判別関数による用途指定		
	住専	住居	計
住専	23 (85%)	4 (15%)	27 (100%)
住居	6 (14%)	36 (86%)	42 (100%)
計	29	40	69

表-5 モデルⅢの的中率

実際の用途指定	判別関数による用途指定		
	商業	業務	計
商業	22 (76%)	7 (24%)	29 (100%)
業務	3 (16%)	16 (84%)	19 (100%)
計	25	23	48

表-6 モデルⅣの的中率

実際の用途指定	判別関数による用途指定			
	準工	工業	工専	計
準工	20 (91%)	2 (9%)	0 (0%)	22 (100%)
工業	1 (4%)	22 (81%)	4 (15%)	27 (100%)
工専	0 (0%)	2 (14%)	12 (86%)	14 (100%)
計	21	26	16	63

500^m×500^mメッシュを1種類の用途指定が行なわれていると考
えるのには不適当なメッシュも多く、1つのメッシュがどれか
1つの用途に指定されていると考えてもよいと思われるメッシ
ュのみを母集団とし全メッシュ886個のうち194個を標本とし
た。なお、用途別の標本数は表-2のとおりである。

モデルⅠの判別関数による的中率は表-3に示す。モデルⅠに
よって用途指定を行なうと、実際の用途指定と93%一致する

という高い的中率をもっている。とくに商業と工業とを相互に誤判別する確率は0である。しかし、残る7%のメ
ッシュについては、モデルⅠは役に立たない。これらのメッシュは現況主義的方法の原則から離れたメッシュで
あり、次のように考えられる。まず①に、マスタープランや公営施設計画等との調整を考慮して、現況依存でな
く政策的な指定を行なった。②に、土地利用の将来における変化を見通し、現況よりも将来の利用形態を重視
した。③にこれはモデル自体の問題であるが、空地の変数の中には、様々な内容があり、空地としては一括し
て取扱ったことによる誤りである。結局、②③の原因については、変数に土地利用の動態を加え、また空地
の内容によって分類した変数とすることによって解決すると考えられるから、今後のモデルの改良でなお誤判別が生じ
ると考えられるのは、①の政策的指定の行なわれたメッシュだけとなる。また、モデルⅡの的中率は表-4とな
った。的中率はモデルⅠに比べ低下している。これは住専と住居を区別する変数の選択の不備によるものと考え
られる。モデルⅢの的中率は表-5となった。的中率はモデルⅠに比べ低下している。的中率をあげるためには、
産業別従業人口などを追加する必要がある。最後に、モデルⅣの的中率は表-6となった。的中率は比較的高い
とくに準工と工専とを誤判別する確率は0である。工業地域が準工や工専に誤判別されるのはある程度やむを得な
い。以上より、モデルⅠ～Ⅳの全体のシステムの信頼性は図-2のようになる。すなわち、たとえば、住専に指定
されているメッシュをこのモデルによって住専と指定する確率は0.79であり、住居のそれは0.80である。したが
ってこのモデルによる判別は実際の用途指定の70%以上を再現できるといえる。

§4 むすび ; 本分析結果にみるように、現況主義的方法によるかぎり、我々はこの判別モデルが用途指定の
省略化と客観化に十分有効であると考ええる。もちろん本モデルに含まれる問題点を考慮することでの的中率は向上
すると考えられる。そしてこの判別モデルによって用途地域指定の①1次案を求め、これを政策的に修正するこ
とにより、用途地域指定作業はかなり能率化するであろう。また、修正は2種類の作業を必要とする。1つは、
本モデルは500^m×500^mのメッシュを1単位としたが、これはデータ収集上の利便性を考えてのこと、この単位
による用途地域指定は困難である。したがって、この指定結果はより詳しい地形図によってその境界の変更を街
路網や河川、文化財等を考慮して行う必要がある。②の修正は、将来の住居用地等や街路網計画等のマスター
プランとの調整を考慮しての用途修正である。これらの修正作業をマン・システムのモデルⅤとすれば、マシン・
システムである本モデルと合わせて、現況主義的な用途指定はモデルⅠ～Ⅳからなるシステムとして客観的に実
現できたといえる。

参考文献) 大阪市総合計画局：大阪市土地利用計画策定システム開発 47年度報告書、昭和48年3月