

IV-5

中心地理論からみた
広域生活圈計画について
— 十勝を事例として —

北海道大学大学院環境科学研究科

坂本 英輔

同

上

正員 宮田 譲

同

上

正員 山村 悦夫

1. 研究の目的

1) 背景

高度経済成長期を通じた生産力増大・産業構造変化・交通通信体制の発達に併せ、大都市圏への人口集中による過密と、これに相反する後進地域の過疎という国土利用上の不均衡が顕在化してきた。1982年から始まり、今日まで4次に渡る「全国総合開発計画」では、一貫として、この矛盾を是正するための、地方圏を対象に据えた社会基盤の整備や居住環境の向上を目指す措置がとられている。

特に、1977年の「三全総」で打ち出された“人口定住構想”は、「地域特性を生かしつつ、歴史的、伝統的文化に根ざし、人間と自然との調和のとれた安定感のある健康で文化的な人間居住の総合的環境を計画的に整備する」という、その基本目標を実現するための基礎として、地方圏における都市と周辺農村地域の関係を重視し、従来の工業開発優先から地域の内発的充実を図るものへと、オイルショック後の低成長期に対応した新しい局面を迎えたことで注目される。1987年の「四全総」は、この「三全総」を継承発展させるものとして策定され、定住だけではなく交流の拠点という観点からも、地方都市機能の強化を求めているのだが、依然、“人口定住構想”の理念やこれと並行する“広域市町村圏”などは、住民の日常生活と直結した地域活性化を推進するうえで、より多くの検討を加えていかなければならない課題なのである。

2) 問題点

本研究は以上のような国土計画の方針を踏まえ、地方圏が、なお抱えている不利な条件の下で、同一地域内の都市部と農村部との有機的な関係を構築しながら、居住環境向上を達成するときの問題点を指摘し、主に、商業サービスの供給における公平性確保を考察しようとするものである。

これについての問題点とは、幾つかの市町村を含む圏域計画が、圏内に多数存在する中小のサービス供給集落の役割やそれらの連関をあまり顧みることなく、専ら中核都市とその勢力圏という形で捉えられている一方、各市町村では全体の中での自らの位置を特定せぬまま、それぞれにその振興を図って、結局は圏域を構成する意味を見出せないでいることである。無論、消防・ごみ処理などにおける広域組合は、行政側の調整さえあれば大きな成果を挙げるものであるが、とりわけ、需要・供給ともに自由な選択が前提となる商業サービスについては、現状の分析を欠いて何らかの計画を立案しても実効が期待できない。そこで本研究では、圏内各集落の商業機能立地からみた階層性を定め、これに基づいた当該圏域の適正な機能配置について言及することを目的とする。

3) 対象地域

本研究の対象地域は、北海道帯広市を中心とする十勝支庁管内である。三方を山地で囲まれた火山灰台地を十勝川が侵食して形成された十勝平野に展開する当地域は、明治維新後の開拓から始まった、他に例を見ない大規模畑作農業を主産業とする。その総面積は1,0830.8km²と本州の東京都・神奈川県・埼玉県を合わせたよりも広いが、これに対し総人口361,700人、人口密度33.4人/km²（いづれも1985年）で、わが国において特に人口分布の希薄な地域である。帯広市（人口162,932人、1985年）は、当地域唯一の都市であり、行政・経済・文化の中心として、周辺農村地域へ様々なサービスを提供する機能を担うことが、当地域生活圈整備のうえでの大きな原則となる。しかし前述の通り、広大な圏域面積を含むため縁辺部から帯広市への到達時間が1時間以上に及び、これを単位とする日常

生活圏で帯広市だけに都市的サービス機能の集積をみることは慎重を要さねばならない。最近5ヶ年(1983-1988)の市町村別人口増減率は、帯広市とその近接4町村で増加を示すが、それ以外の15町村でいずれも減少であり、最も帯広市より遠隔の陸別町は-11.2%に達している(図1・図2)。このことから当地域の居住環境を考えると、帯広市とその周辺という一元的な関係で帯広市ばかりに、サービス供給拠点の重要性が増大していくと、緑辺町村の生活基盤を更に脅かしかねない。

北海道道東地域はこうに広大な面積と希薄な人口分布の中で、都市的サービスの供給における公平を図っていくという本州と異なる事情を有し、城内の中心地階層を定めたくえ計画を立案すれば違った効果が期待される。特に十勝支庁管内は十勝平野のほぼ中心に帯広市街地があり、その東西南北に周辺町村が広がっていることから関係圏としての分析が容易である。確かに当地域は農業を主体としており、都市的サービスの充実のみで地域振興が実現するのではないが、その確保により地域としての全体を顧むことは、今後の種々の計画を策定する前提となる。こうした理由から、十勝支庁管内を本研究における対象地域とした。

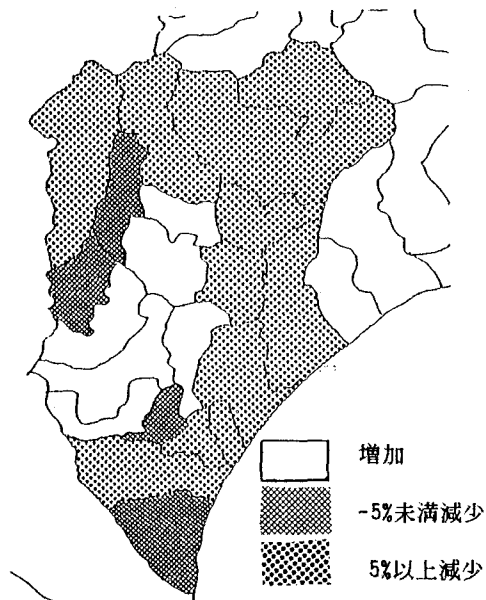


図1 十勝支庁管内の市町村の人口増減率
(1983-1988)

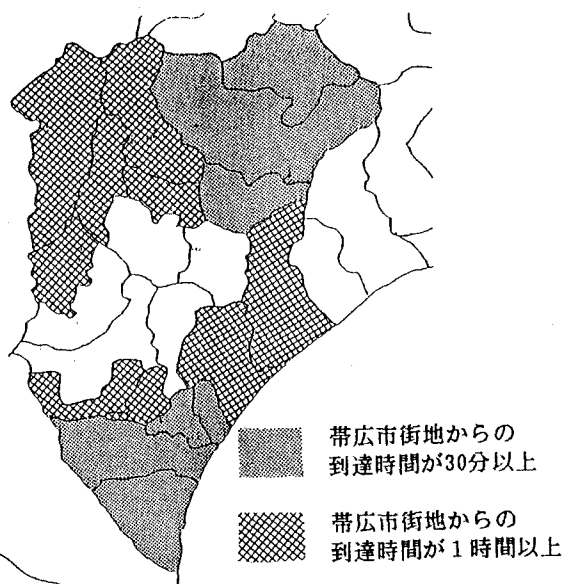


図2 帯広市街地からの到達距離

2. 研究の方法と分析

1) 中心地と商業機能の階層性

日常生活を充足させる商業サービスの供給は、それを受ける住民にとって無理のない移動時間内(当該市町村内など)で達成されるのが望ましい形態であるものの、各々の商業機能で経営を維持していくのに必要な最小限の需要(販売額、人口)は異なり、高次の機能が都市部から遠隔の地域で立地することは困難である。そのため中核都市に地域全体の需要を賄う機能を集積させることが、定住圏として都市部と周辺農村部との関係を整備していく指針となる。しかし十勝支庁管内のように、自家用車を使用しても帯広市街地から片道1時間以上の時間距離にある緑辺町村が存在する場合、帯広市街地のみに中核都市としての役割を増大させていくと、緑辺部における公平なサービス供給は保障されなくなるだろう。西ドイツの空間整備計画でも上位中心地との時間距離の点で、全地域が1時間以内の範囲に入れられることを要請している。こうしたことから、十勝支庁管内の緑辺中心

地が帯広市街地との関係で弱体化していただければ、それは住民の居住環境を阻害する一因となることが指摘できる。無論すべての町村であらゆる商業サービスの供給を完全にすることは不可能であるから、ここにおける問題点とは、供給側の利潤と需要側の快適性の双方を確保する適正な商業機能配置が実現されるかどうかなのである。ところでクリスタルの中心地システムでは、上位中心地から最も遠隔な地点に次のレベルの中心地が立地するとされているが（これは人口密度が均一であることを前提にしている）、もし十勝支庁管内でも縁辺部の中心地に帯広市街地の役割を補完する副次的な機能が具備されているのなら、この問題点を解決する方策になるだろう。即ち縁辺部の中心地がある商業機能に対する周辺住民の需要をすべて賄えば、そこへ立地する商店の経営も成り立つときに、これをサービス供給拠点として計画的に育成することでその衰退を防止し、縁辺部の商業サービスの質を維持することができる。そこで中心地理論の方法を手掛かりに、十勝支庁

表 1 商業機能の立地地点数と主な中心地の立地商業機能数

食料品店	59	時計眼鏡	25	帯広	36	屈足	21
酒店	53	写真店	24	足寄	32	陸別	20
飲食店	51	スーパー	24	池田	32	大空	19
G S	38	鮮魚店	23	清水	32	大正	19
自転車店	38	書籍文具	23	広尾	32	茂岩	18
医薬品店	37	自動車	22	音更	31	更別	17
新聞店	37	靴靴店	22	本別	31	忠類	15
米店	35	畳店	20	芽室	31	勇足	12
金物店	34	家具店	19	木野	30	高島	9
家電店	33	肥料飼料	17	大樹	30	瓜森	8
呉服店	32	洋品店	17	上士幌	29	大津	8
洋服店	31	青果店	16	新得	29	紋別	8
農業機械	31	運動具店	16	浦幌	27	大巻	7
菓子店	29	生花店	13	鹿追	26	駒場	7
寝具店	28	燃料店	12	士幌	26	豊頃	7
建具店	28	玩具店	10	御影	23	芽登	7
タバコ店	27	楽器店	5	稲田	21		
食肉店	26	デパート	1	中札内	21		

支庁管内でも縁辺部の中心地に帯広市街地の役割を補完する副次的な機能が具備されているのなら、この問題点を解決する方策になるだろう。即ち縁辺部の中心地がある商業機能に対する周辺住民の需要をすべて賄えば、そこへ立地する商店の経営も成り立つときに、これをサービス供給拠点として計画的に育成することでその衰退を防止し、縁辺部の商業サービスの質を維持することができる。そこで中心地理論の方法を手掛かりに、十勝支庁

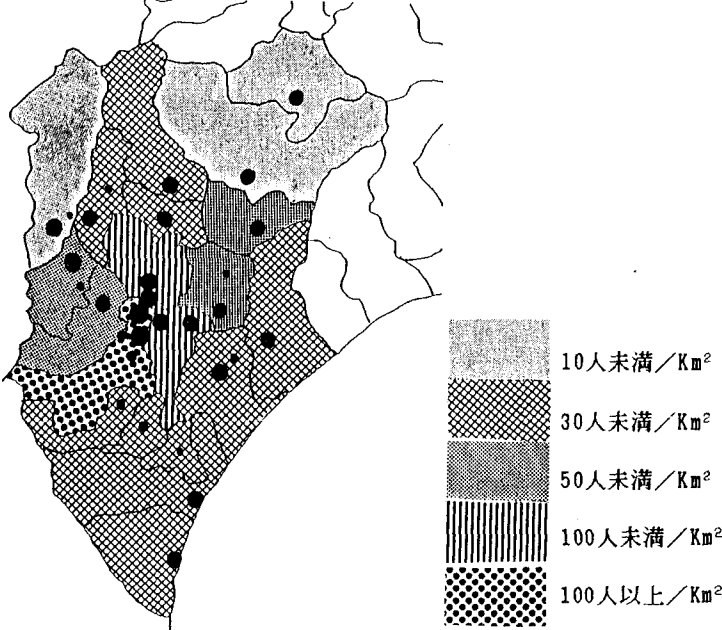


図 3 各市町村の人口密度と中心地の階層

表 2 主な中心地の帯広市街地との非類似度

帯広	0.519
足寄	0.379
池田	0.133
清水	0.477
広尾	0.299
音更	1.044
本別	0.694
芽室	0.478
木野	0.308
大樹	0.421
上士幌	0.896
新得	1.784
浦幌	1.331
鹿追	0.581
士幌	2.244
御影	1.021
稲田	2.833
中札内	

管内における中心地と商業機能の分布と階層性を把握し、そこから帯広市街地と縁辺部の副次的な商業サービス中心地との適正な関係を考察していきたい。

36の商業機能について電話帳よりその立地地点を調べ、2つ以上の機能が立地している81の地点を中心地として選び出した(表1)。それによると帯広市街地にはすべての機能が立地しており、以下足寄、池田、清水、広尾には32、音更、本別、幕別、芽室には31の機能が立地しており、各町の中核市街地(役場の所在地)でかなり均等な配分を認めることができる。商業機能の方では食料品店が59、酒店が53、飲食店が51の地点に立地しており広範な分布を示すが、逆に玩具店は13、楽器店は5、デパートは帯広市街地のみに立地している。そして中心地をサンプル、商業機能をカテゴリーに81×36の0-1行列を作り(ある中心地にある機能が立地している場合を1、していない場合を0)、サンプルのいろいろなカテゴリーへの反応パターンでサンプルとカテゴリー両方を数量化する数量化I法を試み、ここで得られた大きな固有値によりサンプルとカテゴリーへ付与された数量をウオード法のクラスター分析で分類して、中心地と商業機能の階層分けを整理した(図3)。その結果、中心地の階層において中核市街地のクラスターへ約20の中心地が含まれるが、特に帯広市とその周辺部の音更町・幕別町は、中核市街地以外の2つ目の中心地もこのクラスターに入り、更にその稲田(帯広市)、札内(幕別町)や木野(音更町)は他の町村の中核市街地と比べても、帯広市街地との非類似度が低いところに特徴がある(表2)。

これにより十勝支庁管内の各町村には、それぞれ自市町村内の需要をある程度賄う中心地が形成されており、機能立地の面からみたその階層性に関しては、帯広市街地を最上位として人口に相応した中核市街地の分布が認められるといえる。つまり縁辺部においても、特に大きな機能を有する中心地は見出だせない。そこで次に、それぞれの商業機能が経営を維持していくために必要な需要の大きさとそれぞれの市町村で実際にどれだけの供給がなされているのかを測定し、この立地パターンの問題を明確にする。

表3 商店数と従業員数とを説明変数とした各業種の販売額閾値と人口閾値

	一人当り 年間販売額 (万円)	説明変数—商店数				説明変数—従業員数			
		回帰直線 の傾き	販売額 閾値(万円)	決定係数	人口閾値 (人)	回帰直線 の傾き	販売額 閾値(万円)	決定係数	人口閾値 (人)
銭湯	1.7691	1.20703194	2032.33	0.6353	1135	1.19835633	682.36	0.8875	381
銭湯	0.6408	1.01134304	1789.84	0.3957	2793	1.13880920	472.37	0.6108	737
男子洋服	0.8077	1.26440448	1245.05	0.6298	1372	1.25593520	433.19	0.8684	477
女子洋服	4.1432	1.29744393	2880.57	0.7912	695	1.19940565	805.17	0.9633	194
靴	0.8232	0.95279127	3151.69	0.8181	3829	1.01117305	1021.16	0.9263	1240
洋品雑貨	0.6889	1.01011930	2243.82	0.2646	3257	1.25361593	589.15	0.8440	855
食料品	20.2602	1.10782264	9981.68	0.8223	493	0.94979873	2856.25	0.9589	141
酒	3.5069	1.13956632	3121.09	0.9329	890	1.05605188	1399.13	0.9667	399
食肉	0.7944	1.25967016	1887.24	0.6810	2376	0.86860563	1269.54	0.5516	1598
鮮魚	1.3034	1.51688014	2701.58	0.4005	2073	1.24982465	776.39	0.6292	591
青果	0.4625	1.20099461	1744.97	0.4872	3773	1.13786964	675.15	0.7194	1460
菓子	2.2855	1.49349219	682.74	0.8134	299	1.23714790	309.81	0.9114	136
米	2.7320	1.15870812	5490.09	0.7860	2010	1.09885027	1465.35	0.7721	536
自動車	10.3019	0.99943589	3683.31	0.8293	358	1.18846783	892.04	0.9352	87
自転車	0.3948	1.25712240	734.23	0.6739	1860	1.25659748	327.11	0.8703	829
家具	1.8977	1.29158252	3485.56	0.5123	1837	1.20061849	947.75	0.8468	499
金物・雑物	1.6028	1.22043914	2950.65	0.6085	1841	1.30536866	529.15	0.8795	330
家電	3.4185	1.38513547	2132.74	0.8276	624	1.25923552	854.10	0.8891	191
薬	2.7463	1.27973209	1790.19	0.8315	652	1.16242120	696.56	0.8845	254
農業機械	3.9807	1.30885835	6303.61	0.8363	1584	1.30885835	1158.50	0.9119	291
肥料	16.3206	0.41347517	180711.00	0.0401	11073	0.53523213	64191.10	0.1385	3993
GS	18.3726	1.12330946	17075.50	0.9347	929	0.95118899	5951.93	0.9758	324
燃料	2.2974	1.04551045	7204.19	0.4869	3136	1.03259499	1688.77	0.7946	735
書籍・文具	1.5763	1.02800387	3375.73	0.7451	2142	1.10088872	886.83	0.8621	564
紙類	0.8729	1.43297024	992.48	0.7459	1137	1.03947786	132.39	0.8919	152
運動具	0.8332	0.94908182	3946.86	0.3418	4737	1.14789213	1129.51	0.7453	1356
玩具	0.2642	1.28591145	1120.05	0.4920	4277	1.31368126	423.92	0.7917	1605
写真	0.4554	1.29923905	1255.79	0.6404	2757	1.29923905	572.17	0.7776	1256
時計・眼鏡	0.5340	1.41140482	653.44	0.7320	1224	1.41140482	282.69	0.9059	529
タバコ	0.2965	1.20628063	751.42	0.7184	2534	1.01717017	605.65	0.5775	2043
生花	0.3824	1.24268587	1162.33	0.7094	3039	1.24268587	483.89	0.6966	1265

2) 商業機能の成立閾人口

十勝支庁管内における36の商業機能が実際にどの程度の規模でその経営を成立させているのか調べるため、1985年の商業統計表から各業種の市町村別年間販売額と小売店数、従業員数との回帰分析を試み、 $F_i = a S_i^b$ (F_i : 年間販売額、 S_i : 小売店数または従業員数、 a , b : パラメーター、 i : 業種) の式から、 $S=1$ のときの F の値を成立閾販売額 F_{i^*} として求め、これと十勝管内の各業種1人当り販売額 ($F_i / \text{総人口 } P$) との商を、その業種の成立閾人口 (P_{i^*}) とした。この成立閾人口はある業種1店当り、もしくは従業員1人当りで、経営を維持する目安の人口となるものである(表3)。これを用いると各業種の最低市場規模を知ることができ、またある規模の人口を対象とするときの立地規模をも画定できる。そこで各業種について各市町村の小売販売額と十勝支庁管内の1人当り小売販売額との商を求め、各市町村でどれだけの商圈人口を集めているのかその中心性を測定すると、高次の機能ほど帯広市へ集積している反面、中次・低次の機能の分散が全町村へ及んでいるために、先の中心地階層分けで中核市街地のレベルに分類された各町村市街地が周辺地域における商業機能の供給拠点として、比較的弱い役割を果しているに過ぎないことが分かる。当地域のように中核都市への日常的接近が困難な縁辺部を含む場合、このような機能の全面展開は容易に想定できるのだが、また当地域は人口の希薄である条件を持っているため、当然に各町村ごとの市場圏形成ばかり顧慮すると、サービス供給の質的な面で都市部と縁辺部との格差が拡大してしまうおそれもある。

そこで公平性と効率性両面の観点から、現状の帯広とその周辺地域という十勝管内中心地の分布の中にとどまらず、幾つかの2次の中心地を強化していくことで居住環境の向上を目指すことが、本研究の要旨である。

3) 市町村の類型化

次に当地域の市町村の性格を大きく捉えるため、産業構成や生産力、成長力、生活程度などを表す28の指標について、主成分分析を行いその類型化を試みた。ただしサンプル数を増やすためにこの分析は、十勝だけでなく釧路、根室、網走各管内を含む道東全域を対象とした。ここから第1主成分が農業的特徴を表し、第2主成分が都市的成長力を表し、第3主成分が独立性、第4主成分が生産力を表すという結果を得た(表4)。各サンプル(市町村)を各々の主成分得点に基づき類型化すると、十勝管内では帯広市が最も非農村的(第1主成分得点-5.309)、次いで新得町(同-1.743)、広尾町(同-1.543)、音更町(同-1.013)の順であった。(最も農村的な忠類村の得点は4.737) またこの内、新得町と広尾町は独立性や生産力においても肯定的であり、帯広市の縁辺部に位置している両町が、都市的サービス供給における当地域の二次的な中心として機能することと帯広市の役割を補完し、公平性の確保を図っていく方向を認めることができる(図4)。

4) 域内のブロック分け

以上3つの分析により十勝支庁管内

表4 主成分分析の結果

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
人口密度	-0.17929	0.13519	0.07402	-0.14873
人口増加率	-0.02845	0.41044	-0.18158	-0.08597
15-64歳人口率	-0.19196	0.08913	0.06049	0.25710
65歳以上人口率	0.15945	-0.35868	-0.05677	-0.06985
事業所従業員増加率	0.11493	0.24408	-0.09304	0.14522
1人当り財政歳出額	0.20837	-0.11575	0.08603	-0.02987
1人当り農業粗生産額	0.30253	0.09867	0.08368	-0.08868
1人当り小売販売額	0.02937	0.04856	0.40412	-0.32693
同上増加率	0.07234	0.05156	0.04516	-0.27319
1人当り工業出荷額	-0.05089	-0.03102	-0.01687	0.40808
同上増加率	0.10769	0.08238	0.02640	0.30140
100世帯当り乗用車台数	0.24811	0.23482	0.07522	-0.03717
同上増加率	-0.14924	0.17777	-0.11105	0.25094
自市町村内通勤者率	-0.01591	-0.04851	0.55618	0.11475
昼間人口/夜間人口	-0.02599	0.04864	0.53100	0.18503
都市人口率	-0.25787	0.11490	0.05020	-0.19164
第1次産業人口率	0.34471	-0.01985	0.01092	0.08307
第2次産業人口率	-0.21932	-0.21927	-0.12778	0.19296
雇用人員率	-0.33133	-0.06789	-0.02378	-0.03000
核家族率	-0.23614	-0.14892	-0.18172	-0.29060
1世帯当り人員数	0.24524	0.24250	-0.08715	0.03315
1世帯当り世帯数	0.05215	-0.29338	0.02130	0.12888
持ち家率	0.27094	-0.04027	-0.21815	0.00210
1975年以前居住者率	0.30330	-0.10889	0.01720	0.03972
道外転入者率	-0.11634	0.09570	0.06602	0.33099
大学出身者率	-0.10368	0.29259	0.10451	-0.14878
非農林世帯増加率	-0.00089	0.37953	-0.13800	0.05902
固有値	7.48161	4.48129	2.64738	1.94118
寄与率	0.27710	0.16597	0.09805	0.07190
累積寄与率	0.27710	0.44307	0.54112	0.61302

の中心地は、機能立地からみた階層性に各市町村の中核市街地の間で大きな格差がなく均衡しているものの、日常的な商業機能においても帯広以外の町村は周辺の需要を満たすことなく、帯広市に全域の需要が集まっていることが分かった。

そこで十勝支庁管内をブロック化して、特に縁辺部における商業機能のサービスについて考察することにする。その基準とは経営が成立する目安となる成立閾人口を最小の需要とし、各ブロック内の総人口を最大の需要とすることで供給側の利益を保障しながら、住民の利便性を損なわないため、帯広市街地から1時間以上の時間距離にある縁辺部の北西部（足寄町・本別町・陸別町）のブロックと、南部（広尾町・大樹町・忠類村）のブロックを設ける。これ以外に東部の新得町は帯広市街地から50分以上の距離にあり主成分分析でも都市的な特徴が高かったため、その周辺の清水町・鹿追町とを纏めて1つのブロックとする。またこれらの縁辺ブロックに含まれる中心地の方が、帯広市街地までの距離よりも近い町村は上記のブロックへ含まれることにすると、士幌町と上士幌町が北西部に、更別町が南部に入る。これ以外の市町村は帯広市を中心とする中央部のブロックとする（図4）。それぞれのブロック内で日常的な商業機能に対する需要がどの程度満たされているか、表5の写真店を例にしてみると、中央部は101,728人の吸引人口（商圏人口－居住人口）を持っているのに対し、縁辺部のブロックではいずれも需要が流出している。この場合、写真店の成立閾人口は1店当り2757人だから、南部で1店、北西部で8店分の立地が可能である。従業員1人当りの成立閾人口は1258人なので、東部で1人、南部で3人、北西部で18人分の規模拡大が可能である。

表5 写真店の商圏における
各ブロックの吸引人口と流出人口

中央部	101728	南 部	-2890
東部	-33772	北西部	3133
中部	-5400	東部	-3571
中部	-1850	中部	-1270
中部	-11920	中部	-4397
中部	-9287	中部	-101692
中部	-5541	中部	-577
中部	-4647	中部	-2559
中部	29310	中部	-2676
中部	-156	中部	-7042
中部	-8230	中部	-23017
中部	6517		
中部	-1870		

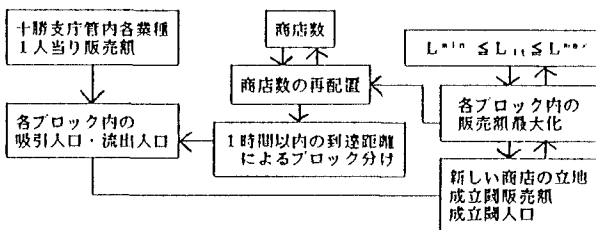


図4 ブロック化の考え方

3. おわりに

十勝支庁管内の中心地階層は機能立地の面からみると均等だが、実際の小売販売額からみると帯広市以外の町村の勢力は弱い。しかし各商業機能の成立閾人口を用いて測定すれば、帯広市街地より1時間以上の縁辺部においてどれだけの規模でどのような業種が立地できるのかを知る目安になる。先に設定した各ブロック内で需要が完結すれば、消費者側の接近性は向上するし、流出入口が成立閾人口を越えないものであれば新たな立地をみないことで供給側の利益を守ることにもできる。

次の問題は各ブロック内のどの中心地へ立地を集積させるのかということであるが、主成分分析による結果のみで判断することは難しいが、サービスの質を確保する意味からなるべく都市的な要素を持つところが望ましいと思われる。機能の均等分布が縁辺部における需要の流出を招いていることから、ブロック内の中心を育成していくことが重要だろうが、これは尚、地域の実状をふまえたうえで検討していくべきだろう。

4. 参考文献

- 1) 経済庁統計局：昭和55年国勢調査報告・昭和60年国勢調査報告
- 2) 北海道企画調整部：昭和60年商業統計調査・昭和61年商業統計調査
- 3) 森川 洋(1980)：『中心地論(1)(2)』大明堂
- 4) 森川 洋(1988)：『中心地論(3)』大明堂
- 5) 林 上(1973)：小売商店の隣接配置について 地理学評論, 46, 408-413
- 6) 林 上(1986)：『中心地地理学研究』大明堂
- 7) Toshiyuki Oda, Etsuo Yamamura(1987)：A Location-Allocation Model for Health Care Services Planning. Environ.Sci., Hokkaido, 10(1), 37-51
- 8) 国土庁(1977)：第三次全国総合開発計画