

13

川口エリアのGMS買回り品目的商圈解析結果の諸検討・異業態店展開の大型店への影響

(長塚四史郎『新しい小売空間経済学』Google電子書籍2020.12第13章)

13.1 インプット/アウトプットと解析結果の総評

PLLTAのアウトプットデータは、緯度経度を除けば、表13.1のようになる。この中にインプットとアウトプットの両方が示されている。ただしインプットデータである店舗データベースは別ファイルとなっており専門ホルダーに置かれる。

ソフトは2段階に分かれており、まず解析エリアの地図.bmpとメッシュ国勢調査データを読み込む。ここまでの、国勢調査データとその計算加工データを地図上にマッピングすることができる。次いで店舗データベースを読み込み、コンター計算と主要な出力である顧客数と理論売上をアウトプットする。後者は、理論売上(月商万円) = 顧客数 * C_j * 10 で計算される。店別 C_j は各店での期間平均購入額の10万円に対する比率で、購入額を指数化して扱いやすくしているものである。 C_j は当初、適当な数字を用い(C_j =入力)、1回のラン後(C_j =出力)、誤差 = (実績売上 - 理論売上) / 実績売上がたとえば1%以内になるように C_j を再計算(手計算)してインプットとして店舗データベースにセットにする。許容誤差はいくらでも小さくすることができる。

A_j は基準値4.94に対する相対的 m^2 効率で決まる。基準値は何でもよいので2005年ころのデータベース平均4.94万円/ m^2 を用いている。川口エリアのgms2の各店の A_j は表13.1に見ることができる。この表で分かるように、 A_j は、モール核店であっても、与野、浦和美園、北戸田、川口前川、そしてイトーヨーカドーアリオ川口、などでみるように、集積内にあっても格別大きいわけではないことに注意すべきである。モールの集客効果が織り込まれたうえでこの値なのである。逆に単独店であるイトーヨーカドーの草加、和光、錦町、竹の塚、そしてイオン板橋、などは大きな値を示している。これは品揃えが良いというだけではなく、立地が良い、つまり人口が多く、かつ競合店が少ない場所にあるからなのである。このエリアにおけるイオンモールは、競合が多いか、人口が比較的あるいは大いに少ない場所に立地し、核GMSはモールのおかげでこの A_j となっているのである。

こうしたことから新店立地の予測店の A_j は、近隣の自店の A_j を基準にその 15% UP くらいまでを設定するのが妥当と思われる。

直営売場面積はすべての店で必要だが、売上はすべての店で必要になるわけではない。最小限のデータとして解析店の近隣の競争店の売上データがあればよい。すべての店で売上がわからない場合は、すべての店で $A_j=1.00$ と置き、これが第 1 近似となる。

既存店の場合、自店の自社カードデータを用いて丁目顧客率を計算し、それに近い自店コンターとなるように GIS 上で近隣店舗の A_j を推定することで、他店の顧客数と売上を逆推定することもできる。 C_j がなぜこのように異なるのかについては後述する。

表 13.1 は筆者にとって重大な事実を示している。2000 年データベースを用いて 2003 年ころ、2006 年出店の浦和美園店を予測したことがあったが、2007 年に実績売上が 2 倍くらい違うといわれたことがあった。予測の A_j は川口前川を基準にしていた。あの人口希薄なところで売上が少ないのは当たり前のはずだが、とその時は思った。あるいは何か大きな変化を見落としていたか。再検証のために 2007 のデータベースの提供を依頼するとしても、入手は数年先になる。そのうちリーマンショックが来て新規出店の企画は沙汰やみになった。2012 年末に久しぶりで地方の解析の依頼があったので、2010 年までのデータベースの提供を依頼し、そのなかの 2007 年のデータを用いて本書の解析が可能となった。これは 2007 年現状解析であるから、2012 年 7 月の拙著刊行まで信じていた“関数魅力度”という概念を使う必要はない。これは“環境が変わる中で売上が変化するの C_j ではなく A_j のほうであり、既存各店の A_j をシミュレーション計算で推計した後に新店 A_j を設定して予測を行う”，という考え方である。

2007 年データベースで 2007 年の推計を行う場合、こういう方法は必要なく、その年の A_j で計算できる。その結果が表 13.1 であり、なんと、浦和美園の C_j のほうが川口前川のちょうど 2 倍くらいになっているのである。つまり、顧客数予測としては合っていたのだ！これによって関数魅力度を捨て、変化するのは C_j のほうである、という視点が開かれ、それによって多くのことが見えるようになった。表 13.1 において、店別 C_j の大小は商圈内の異業態店の過少過多を示している。これらは選択集合に含まれることはないが、対象店の需要を確実に奪っているのである。浦和美園は将来の人口増を見込んで鉄道の終点駅に隣接して建てられ、しばらくは投資の回収はあり得ない

はずだったが、開店当初から大きな売上となった。この広範囲に人口希薄な1次商圈となっているエリアには、主要な異業態店である中小型スーパー（ここでは3500㎡未満）などはごく少なかったのである。そのため多くの消費者が浦和美園に高度に依存することになったのである。

番号	店名	業態	実績売上 (万円)	理論売上(= 顧客数*Cj* 10) (output)	売上推計 誤差%	個店売面 M ² (input)	魅力度係 数Aj (input)	魅力度AjMj	店舗選択 最大距離 (input)	一般世帯 顧客数 (output)	一般世帯顧 客購入額指 数Cj (input/output)
33	IY大宮店	gms2	68333	69581	-1.83	12489	1.11	13862	10000	33777	0.206
35	イオン与野店	gms2	104025	105199	-1.13	18383	1.15	21140	10000	46343	0.227
37	イオン浦和美園店	gms2	93333	93194	0.15	17789	1.06	18856	12000	26857	0.347
41	ダイエー南越谷店	gms2	42753	43690	-2.19	12428	0.7	8699	10000	27306	0.16
47	イオン北戸田店	gms2	102441	104638	-2.14	19904	1.04	20700	10000	40091	0.261
57	イオン川口店	gms2	52729	54348	-3.07	11740	0.91	10683	10000	30705	0.177
58	イオン川口前川店	gms2	84300	86215	-2.27	15653	1.09	17061	10000	49835	0.173
59	IY川口店	gms2	73000	74296	-1.77	15000	0.99	14850	10000	52692	0.141
60	IY草加店	gms2	62500	63046	-0.87	10000	1.27	12700	10000	43182	0.146
64	IY和光店	gms2	86079	88379	-2.67	11435	1.52	17381	10000	41688	0.212
65	IY錦町店	gms2	85024	86456	-1.68	13684	1.26	17241	10000	45503	0.19
169	IY竹の塚店	gms2	72535	73464	-1.28	10625	1.38	14662	7000	63882	0.115
176	イオン板橋	gms2	102658	105114	-2.39	13849	1.5	20773	6000	64885	0.162

(注:データは全体の一部を示す。IYはイトーヨーカドーを示す)

表 13.1 川口前川エリア 2007 年後半 GMS 空間選択競争解析結果

表 13.2 と図 13.1 はアウトプットである確率帯別顧客数(一般世帯数)である。その構成は人口分布と店舗配置によって異なる。一般的に言えることは、1次商圈(40%コンターラインの内側、ここでは顧客率は50%以上となる)の構成比が大きい場合でも、GMSの経営は遠くまで伸びる2%商圈(下限1%ライン)までのすべての確率帯に依存しているということである。

確率帯別一般世帯数	80(%)	50(%)	30(%)	20(%)	15(%)	10(%)	7(%)	5(%)	2(%)	総和
35イオン与野店	14012	6097	4262	2746	5032	5202	2105	2414	4470	46343
37イオン浦和美園店	4895	2349	3080	2200	1864	2454	2379	2774	4858	26857
47イオン北戸田店	9176	5624	4269	2832	2796	3009	2971	3491	5920	40091
57イオン川口店	5604	4687	4500	2845	2449	2517	1454	1874	4770	30705
58イオン川口前川店	10349	5887	6887	5416	6088	4080	2178	2653	6292	49835

表 13.2 店別確率帯別顧客数

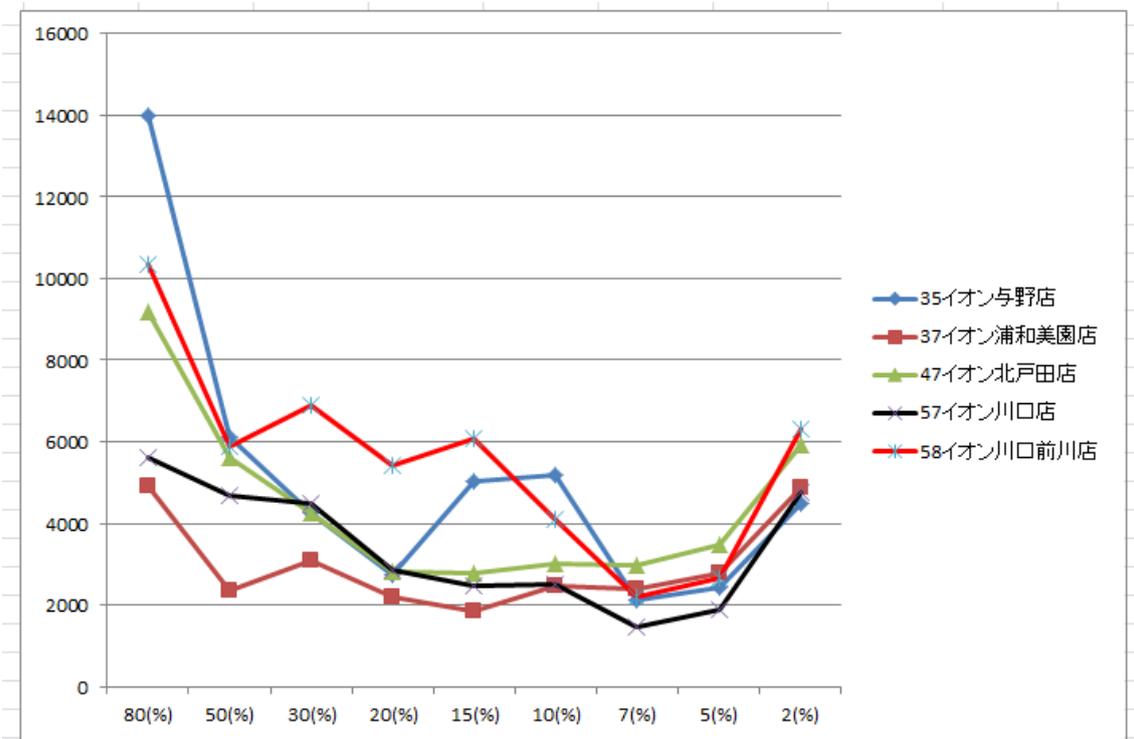


図 13.1 店別確率帯別顧客数

1 3.2 カードデータから推計される顧客世帯数とコンターから推計される国勢調査一般世帯顧客数の比較

カードデータを、その丁目の位置をもとに、いったんすべて確率帯に割り振り、地図上でビジュアルベーシックVB6を用いて、確率帯別のいろいろなファイルを集計できるソフトを解析ソフト PLLTA に加えたが、この節以下のカードデータ分析はこのソフトによる。

表題の2種の顧客世帯数が一致すると、基本的な仮定が実証されたことになる。すなわち、58番店のカードデータ売上の総売上における割合は2007年当時22.4%だったので、カードデータの丁目顧客数を4.46倍（実効倍率）し、丁目がコンターのどの確率帯に入るかを計算して、推計すると表13.3のようになる。圏外1829世帯を除いて51793世帯となる。いっぽう、国勢調査の一般世帯数を周回積分によって確率帯別に求め、これらを足すと49830世帯となる。11章2節でも述べたように、丁目顧客数推定値＝丁目自社カードデータの固定客数×実効倍率（＝店全売上/全固定客購入額）という仮定が正しいならば、そして丁目顧客率＝丁目顧客数/丁目一般世帯数が、コ

ンターと比較できるなら、国勢調査一般世帯数の周回積分とカードデータから推計する顧客数とはおおむね一致するはずである。この差は $51793 - 49830 = 1963$ と大きくはないので、この2つの仮定は成立している。これにより、国勢調査一般世帯数の周回積分で解析エリアの選択集合をなすすべての店舗で顧客数を計算できることになる。

表 13.3 と図 13.2 のグラフは、上の計算の結果である。グラフのこげ茶線がカードデータから推計した顧客数、赤茶線はコンター計算(周回積分)による一般世帯数を示している。乖離は特に確率代表値 30% (20-40%帯) で大きい、これは図 12.5(再掲)で丁目代表点とコンターラインを見比べてもなぜこうなるかはわからない。というのは、図 12.5(再掲)では、マークの色は丁目顧客率を示すが、このカード集計では、個々の顧客の丁目の位置がどのコンター帯に入るかで振り分けられ、集計されているからである。また、丁目の範囲は大小いろいろであり、代表点はその大きさも人口の大きさも表わしてはいないからである。丁目以下の番地でみる事ができれば、30% (20-40%帯) の帯の顧客の一部はとなりの 20% (15-30%) に入る可能性があるであろう。いずれにしても確率帯別分布も大体合っているといえる。

	80(%)	50(%)	30(%)	20(%)	15(%)	10(%)	7(%)	5(%)	2(%)	総和	圏外
カード集計顧客	11787	7479	9246	4924	5713	3131	2707	1846	4960	51793	1829
コンター集計一般世帯数	10349	5887	6887	5416	6088	4080	2178	2653	6292	49835	

表 13.3 確率帯別一般世帯顧客数と丁目顧客数

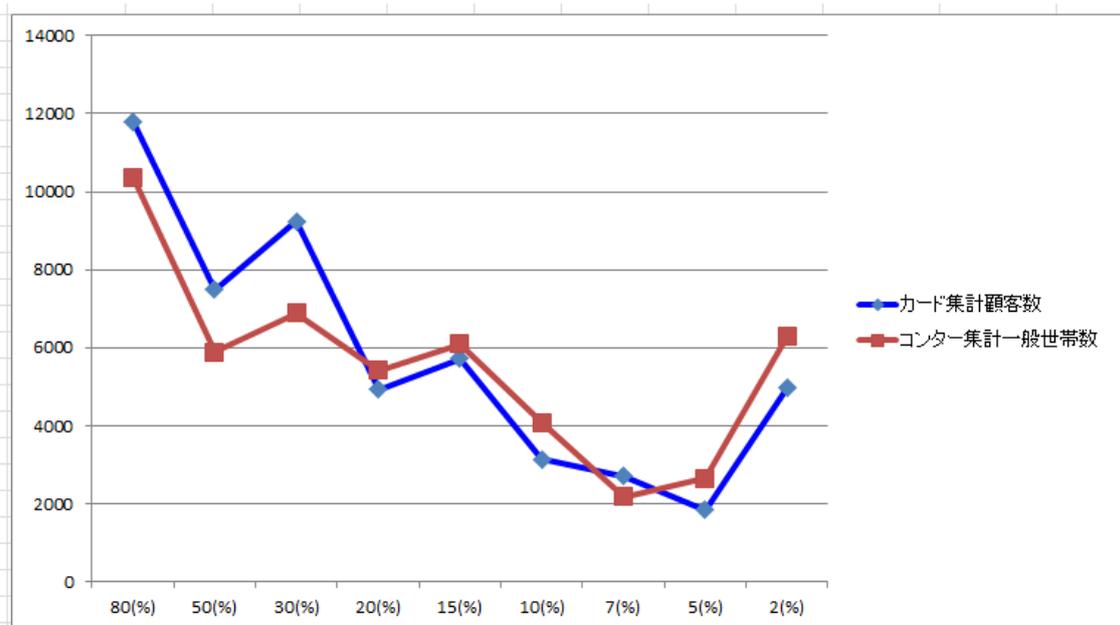
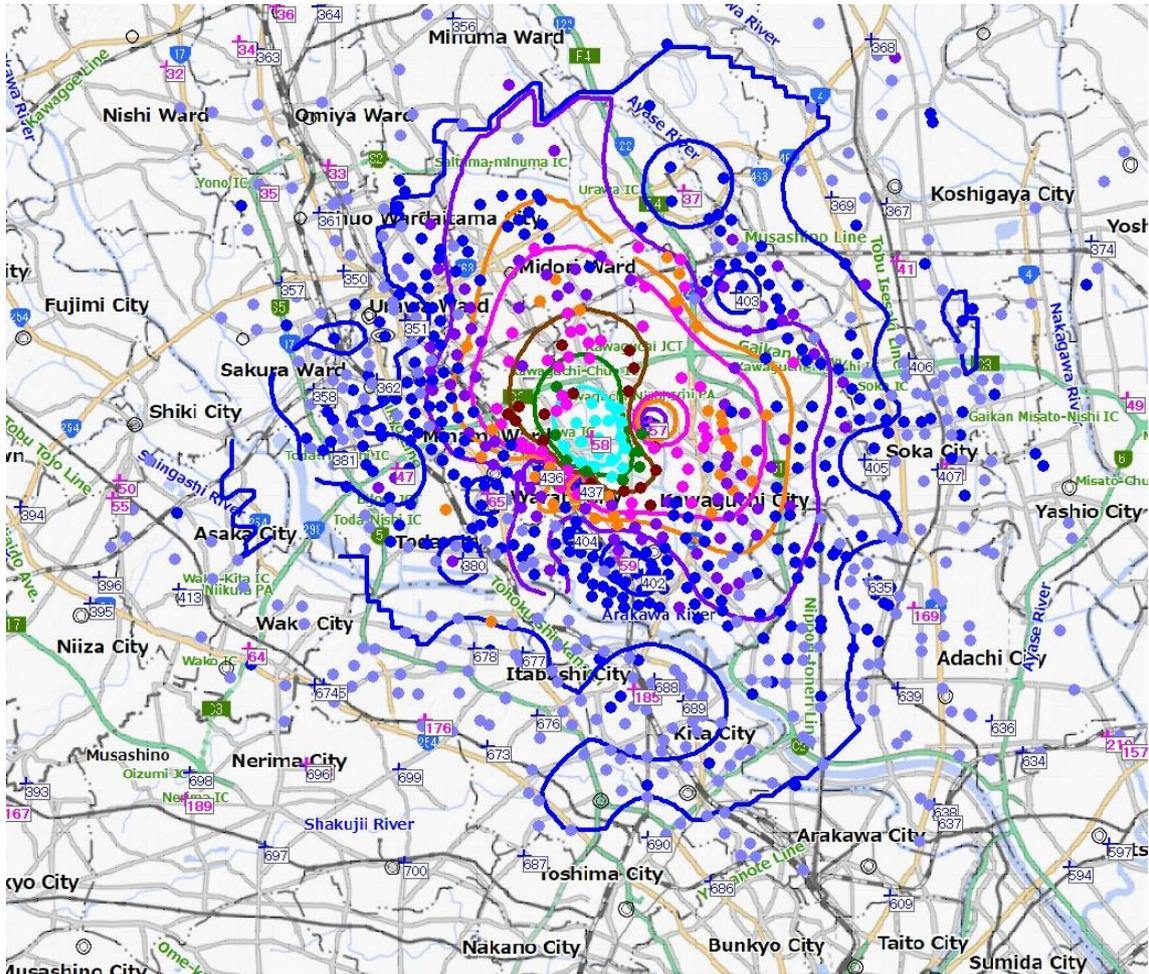


図 13.2 確率帯別一般世帯顧客数と丁目顧客数比較



地図出所 国土地理院地図 URL: <https://maps.gsi.go.jp/multil/index.html>

図 12.5(再掲) コンターと顧客率に乖離がみられる帯の説明

1 3.3 確率帯別買い物行動の特徴

次に確率帯別の買い物行動を分析して、GMSの商売の特徴を見ておこう。図 13.3 は、カードデータによる月間来店回数分布を示す。この確率帯別内訳を示したのが図 13.4 確率帯別来店回数分布である。

1回と2回の顧客が圧倒的に多く全体の68%と大半を占める。これは何を意味しているか。これは、食品は来店客皆が買うが、本来の目的は、顧客の大半が買い回り品を目的にしているということである。買い回り品とは、衣料品、ホーム&キッチン用品、レジャー関連用品などで、1回の人たちと2回の人たちの目的は、ここに絞られている。実際、データベース上もこれらの人たちの1人当たり食品購入額は他の回の人た

ちに比べて非常に少ない（ただし全体効果は馬鹿にならない）。3～7回は、データベース上も食品を含めて多くのカテゴリーを購入している。これらについては16章で再度詳しく述べるが、この顧客の区別によって食品解析の新たな道が開かれた。

顧客のうち月間1回と2回で68%ということは、GMSがこの当時なお命脈を保っていた理由が“買回り品”にあることを示している。

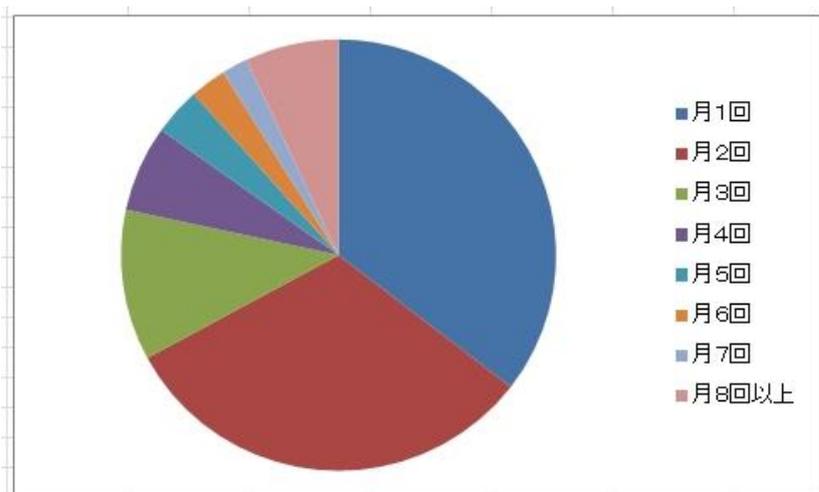


図 13.3 月間来店回数分布—円グラフ

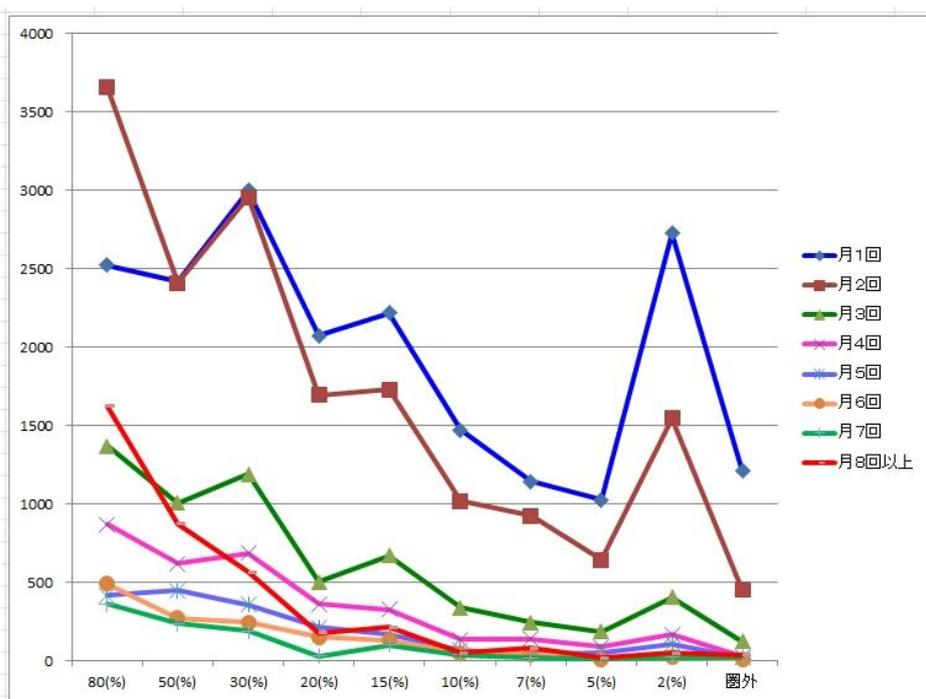


図 13.4 確率帯別月間来店回数別顧客数(実数)

月間消費金額(2007 総世帯)(円)			
総計金額	104660		
		このう	
食品計	60334	ち加工	14508
		食品は	
住居余暇計	29680		
衣料品計	14646		

表 13.4 2007 年家計調査総世帯の部門別小売消費額

こうしたことの傍証を、確率帯別商品部門（衣，食，住余）別月間購入額(図 13.5)に見ることができる。すなわち食品では距離とともに大きく減衰するが、他の 2 部門ではあまり下がらないのである。なお、2007 年家計調査総世帯(国勢調査の一般世帯に相当)における、小売業が扱う財の月間平均消費額は（自動車販売等を除く）、総額で 104660 円、食品 60334 円、住居余暇関連 29680 円、衣料品 14646 円、となっている（表 13.4）。この表は 16 章で再度取り上げる。

各確率帯から来店した、当時の顧客の消費額の、この消費需要に対するシェア（確率帯ごとに見た消費シェア）を図 13.6 に示す。

このグラフはいろいろに読み取れる。2007 年当時、GMS は、品質と価格がミドルレンジの衣料品の購入場所として期待されていたことがわかる。（その後この地位は衣料 SPA、特にユニクロなどに次第に奪われていった。）

住居余暇関連は、関連する商品分野が多岐にわたり、各々テイストと価格帯で絞られた品ぞろえをするので、全体のイメージ訴求が難しい部門である。部分的に競争関係にある異業態店は各種専門店とホームセンターがある。ホームセンターは商品の機能中心に品揃えしているので、競合関係は限定的である。ホームファッションの分野では SPA のニトリが直接の競合チェーンであるがここも強力である。GMS は絞られた品種の中では、価格と品質とボリュームでここに勝てないが、テイストの差異で直接的競争を避けることができ、また、モールの集客力に助けられている面もある。そ

ういう多様な要因から、あいまいな部門であり、全体の平均的シェアと平行になっている。

食品部門のこのシェアの低さは、ひとつには、この商圈解析が、GMSの買回り品選択集合、つまり【gms1, gms2】で行われているので、商圈が非常に広いことに起因する(16章の食品解析参照)。来店目的に食品に関して機会費用最小化原理で選ばれているという割合は少ないのである。もう一つは分母の商品消費額(表13.4)は、食品販売のあらゆる業態での購入を含み、自宅近くのSMやCVSや食品店だけでなく、HCやDG(こうしたところも大なり小なり食品を扱っている)、肉専門店、パン専門店、ケーキショップ、クラブ販売、EC、産直通販、JA直営店、無人販売所、百貨店、など多岐にわたる場所でのすべての消費を含み、機会費用最小化原理が働くのはその中の一部分なのである。消費者の欲求の多様性が増すほど、特定のワンストップショッピング店では満たされないものが生じ、**単品探索に向かう機会が増える**、ということもある。

GMSは食品について、SMと直接競争するのは難しい面がある、と思われている。それはSMよりもずっと立派な建物を建てているから、この面で固定費が高いのに対して、SMのこの固定費は非常に安いから、SMは価格競争力が高いのである。こういう観点からはGMSは食品、特に生鮮食品で勝てるはずはないのだが、事実はそうならない、というように図13.6を読むこともできる。というのは、この2007年のずっと前から、GMSの食品売上は店全体の50%以上に達していたのであり、そのことは、食品フロアの売面を3000㎡として、そのクラスのSMの一般的な売上の2倍くらい(年商50億円前後)に達していたのである。試しにこの、スーパーで取り囲まれた激戦区である同じ場所に、単独の3000㎡のSMだけを立地させて計算すると(16章の食品解析を使用)、年商15億程度にしかならない。つまり**この買回り品の集客効果によって**、GMSは立派な建物を建てても、それほどコスト競争力が落ちないのである。

GMSは、その買回り品売面規模によって薄く広く集客する効果がある。このことから、GMSは食品と同様、**買回り品に注力すべき**、ということがわかる。また部門別収益性という見方も正しくないこともわかる。全体効果は部門収益の和ではなく、全

体として創発してくると見なければならない。このことからさらに進んで、イオン(株)はGMSをモールの核店に据え、“イオンスタイル”という名の下で買回り品を刷新したGMSを開発したのだと思われる。

以上を経済学的に言うと、集積の経済学が**収穫逡増**と呼び**需要の外部性**(市場の外側の需要を引き込む効果)と呼ぶものの具体的表れである。ここで確認しているエビデンスは、べき乗則のスケール不変性と、**収穫逡増と需要の外部性**という外部経済効果であり、消費者が**地理空間を“空間”**として行動しているさまなのである。そしてこれらは消費者集団に関して、確率を通して見いだされる**統計的法則**なのである。そこで、このような法則は特定の地理的場所に固有のものではなく、いたるところで見出されるであろうということが出来る。こういうわけで、これは物理学で言う**“普遍的法則”**に相当するのである。

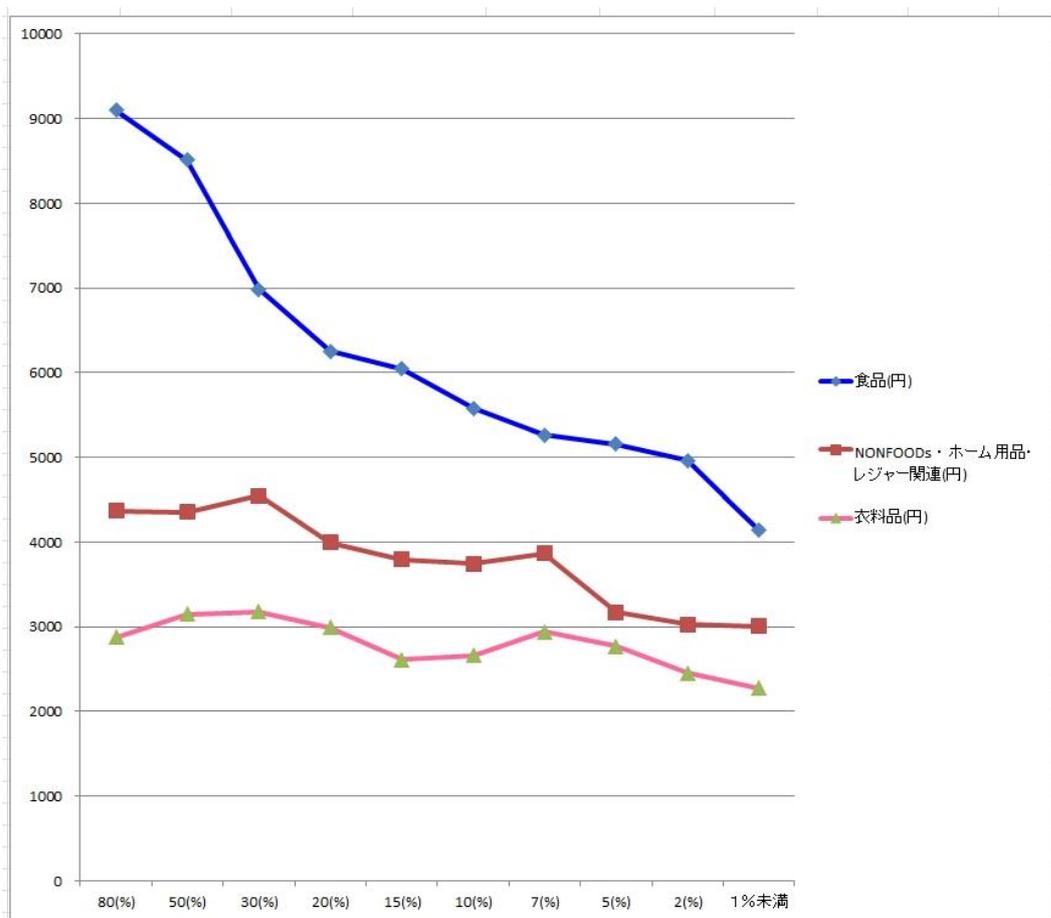


図 13.5 部門別一世帯当たり月間平均購入額(円)

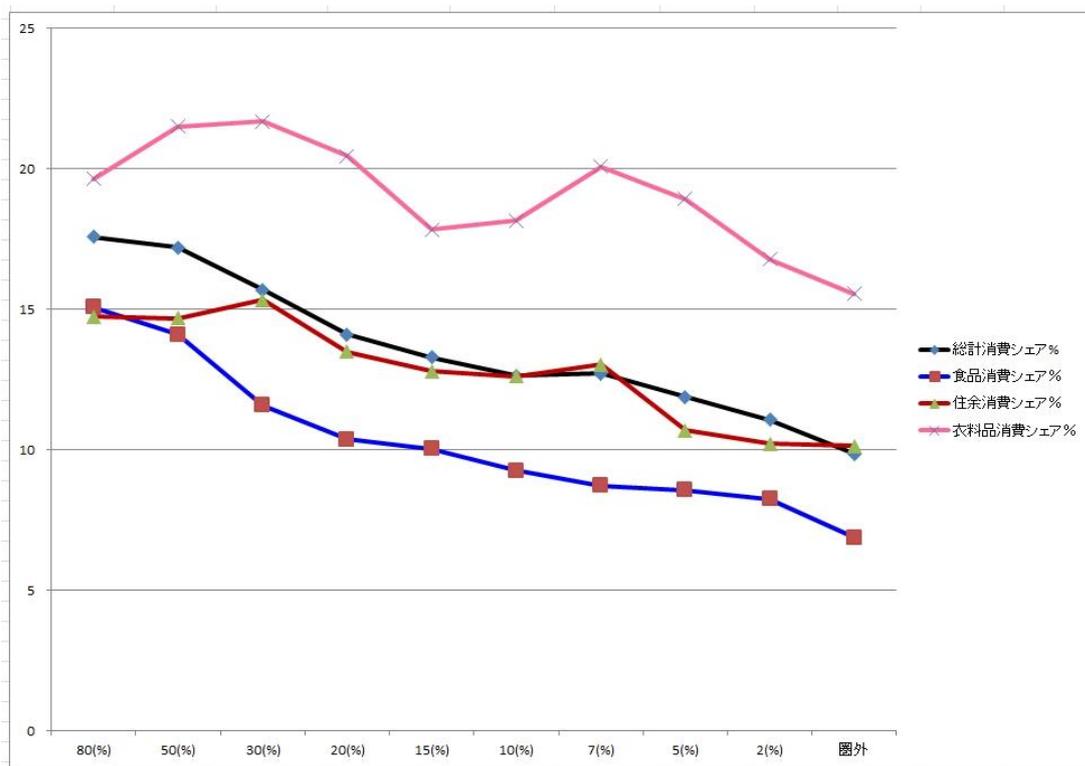


図 13.6 確率帯ごとに見た部門別来客一世帯当たり月間消費シェア% (2007 家計調査総世帯の各部門の小売消費額に対する)

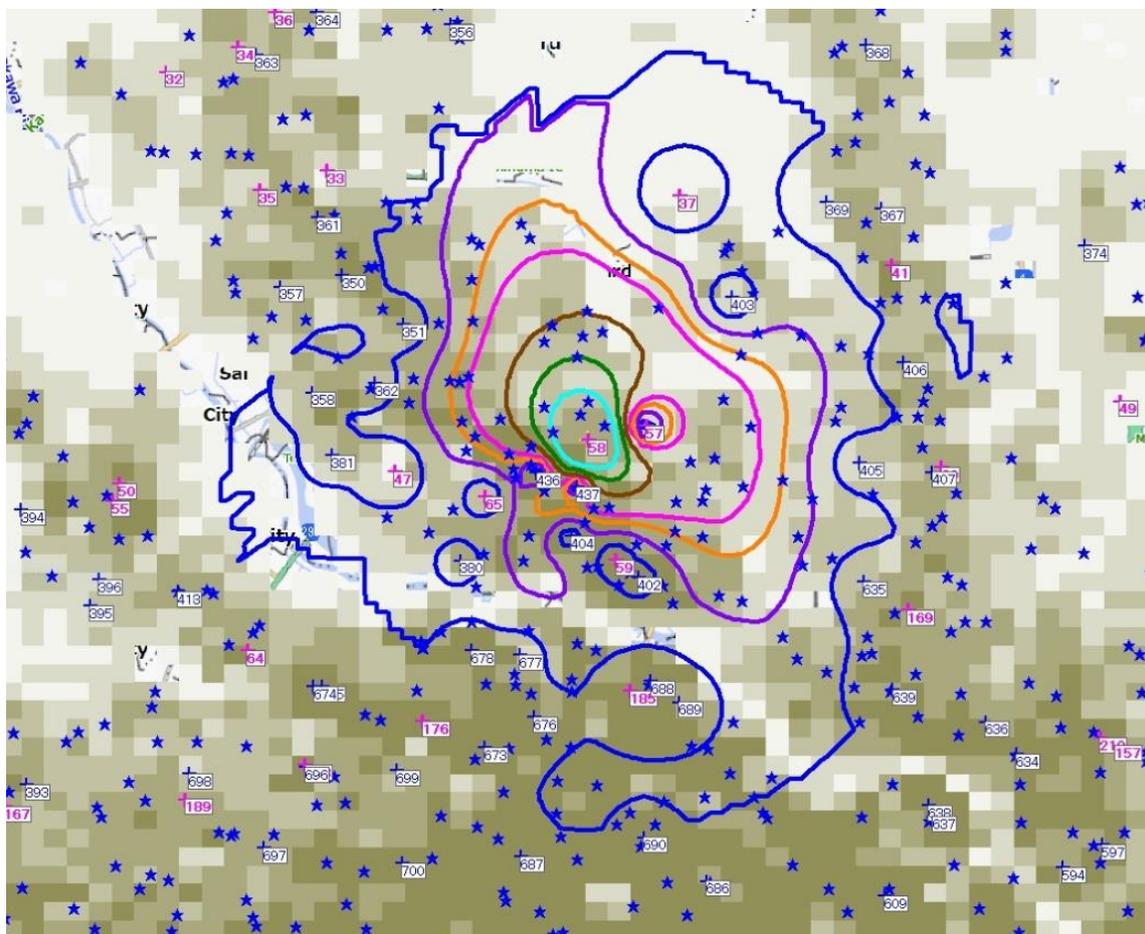
1 3.4 Cj は異業態間競争による需要の漏れを指す

解析結果アウトプット表 13.1 に見る C_j (顧客平均月間購入額 = $C_j \times 10$ 万円) は、店間で大きく異なっている。大きく分けると 0.14~0.17 (主に川口エリア), 0.21~0.26 (大宮 No.33, 与野 No.35, 北戸田 No.47, 和光 No.64 の各エリア), 0.35 (浦和美園 No.37 エリア) の 3 つに分かれる。なぜこのようなことが生じているのか。

GMS が SM に次第に追いつめられる可能性があるのは、SM は、立地すれば、その周りに一定の独占的商圈を張るから、必ず一定の需要を GSM から奪うことができるからである (第 16 章食品解析参照)。しかも価格競争力はある。このことが GSM の期間平均購入額比率 C_j が次第に低下していく主な理由である。他の理由は多様化した消費者の欲求に硬直的な大企業は対応が後手に回りがちだが、中小 SM の中にはこういう消費者に高い満足を提供しているところも次第に増えているということもある。

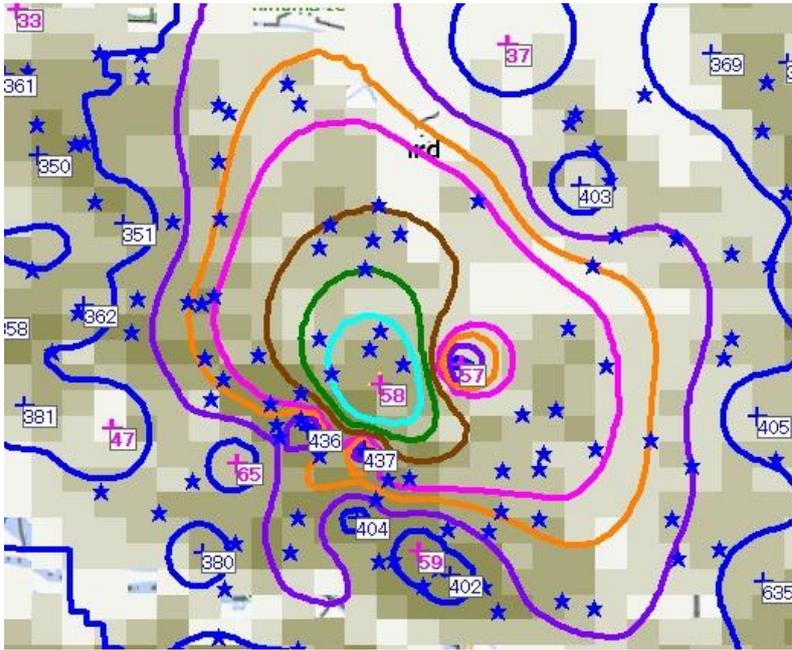
ただし 2017 年ころから大手の PB は次第に高品質低価格にシフトしてきているので、多様性と品質と低価格の三方を満たす品ぞろえになりつつある。

図 13.7, 図 13.8, 図 13.9 は川口エリアにおける、買回り品選択集合から外した 700 m²~3499 m²の SM の展開状況である (★印)。これを見ると、川口エリアには非常に多くの SM が展開している。これに対して Cj が 0.21~0.26 の 4 店の商圈内では SM はかなり少ない。際立っているのは浦和美園で、2007 年当時人口希薄な領域が広がっていたため、SM は少なく、顧客は浦和美園店に高い依存度を示したのである。こうしたことから、既存店解釈だけでなく新店の売上予測には Cj に関する検討が欠かせないのである。



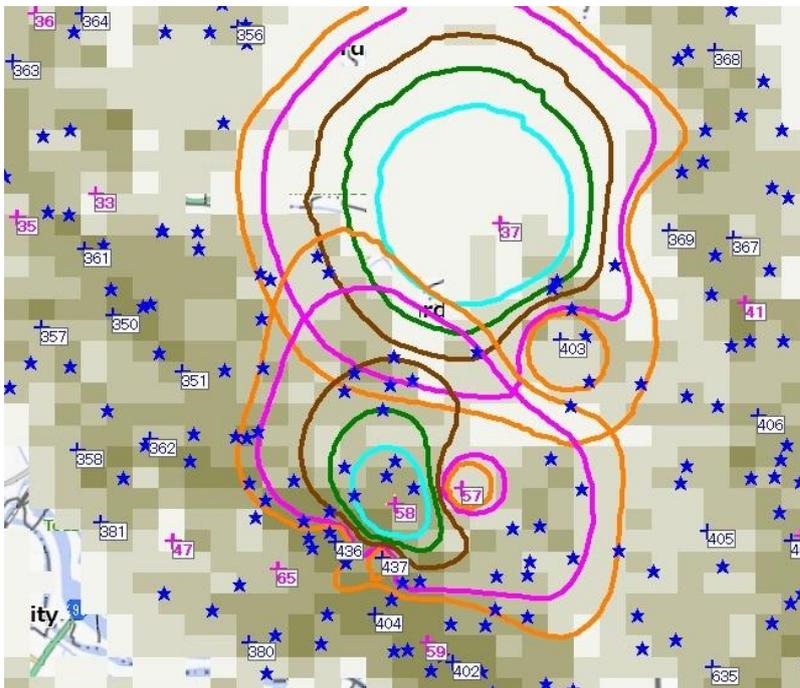
地図出所 国土地理院地図 URL: <https://maps.gsi.go.jp/multil/index.html>

図 13.7 川口解析エリア SM 展開状況 (2007) (★印)



地図出所 国土地理院地図 URL: <https://maps.gsi.go.jp/multil/index.html>

図 13.8 川口前川商圏内 SM 展開状況拡大図 (2007) (★印)



地図出所 国土地理院地図 URL: <https://maps.gsi.go.jp/multil/index.html>

図 13.9 浦和美園商圏内 SM 展開状況拡大図 (2007) (★印)

1 3.5 べき乗則ロジック商圏の独占的領域と出店余地 (2007)

新古典派経済学の分析手法は価格 p と数量 q を変数に用いて力学とのアナロジーから、企業行動と消費者行動と双方の間に働く相互作用を描いてその均衡解を求めてきた。しかしこの方法では、1財の生産販売は分析できても、今日の商品集積型小売業の空間市場分析は不可能である。今日、標準的なスーパーで 15000~20000sku, GMS で 100000sku 以上といわれているのである。有賀の法則はこのことを言っている。つまり競争はレギュラー顧客としてどの店を選ぶかという店舗選択のレベルで行われる。均衡はあるがそれは選択における均衡なのである。

レッシュは、新古典派の手法に従って、単一製品の空間需要曲線（需要円錐）をもとめ、空間における立地均衡解として六角形の商圏による隙間のない展開を導いた。これは独占的競争を前提に寡占的空間市場を導いたことになる。

レッシュの右下がりの需要曲線との対比では、べき乗則のシェアを示すコンターラインも右下がりであるが、需要はレギュラー顧客シェアで測られる。このシェアラインは、経験的に見て、独占的領域というものがある。経験的というのは、解析経験上という意味であり、スーパーや GMS が密に展開しているエリアでも2店がよほど接近していない限りほとんど重なることはないシェアラインがあるという意味である。それは 40%ライン（緑色線）である。このラインの内側では顧客シェアは 50%以上となる。これを 1次商圏と呼ぶことにする。ただしこれは独占的領域とはいっても、他店の 1~10%などの小さなシェアラインは侵入している。

参考事例として 37 番浦和美園を中心に置く広域における GMS 1 と GMS 2 の各店の 40%ライン（緑）を、図 13.10（空色線は 60%）と図 13.11（濃淡は人口密度）で示す。2007 年における短期均衡（参入があると変化する）を示すこの図は、GMS について、当時、どこに GMS の立地余地があったかを示している。それは 1次商圏の外側の店舗空白域の中、および他店が非常に大きな 1次商圏を張っているその中である。後者の場合は立地後商圏を分割する。いずれも参入すると近隣店の 1次商圏は縮小する。参入店の商圏と集客数は PLLTA モデルで予測できる。しかし売上予測は個々の商圏における C_j に関する理解がなければできない。それはモデル外の異業態店の商圏内における展開に依存するのである。

