商業施設の立地選定問題

—理論と現実の狭間についての一考察—

姜　秉国

1. はじめに

商業施設の立地選定問題とは，どこに施設を設けるのがよいのかという場所の決定問題である．場所が問題となるのは，場所によって売上が左右されるからである．コンビニエンス・ストアを例にすると，扱う商品の数や商品の並べ方，店員のサービスや売り方もほとんど同じであるにもかかわらず，売上は店の場所によって大きく異なる．要するに，場所が良ければ売れるし，場所が悪ければ売上の伸びには限界があって，いくら努力してもそれ以上は売れないということである．したがって，よく売れる場所を選んで立地における競争の優位性を確保することは，小売業を営む企業が事業を展開していく上で不可避的に直面する最も重要な意思決定の一つとなる．しかし，経営現場における立地選びの意思決定は必ずしも合理的に行われているとはいえず，いまだ経験と勘に頼っているところが多い．

一方，商業施設の立地問題に関する理論的研究も数多く行われてきて，多くの成果を挙げている．しかし，それらの理論研究は，実務家に言わせると，まだ現実に即してない部分が多いという．そこで本稿では，理論研究と現実問題のギャップについて触れると同時に，今後の研究の方向性について考察することを目的とする．はじめに検討の対象とする理論研究と現実問題としては，「小売引力モデル」と「ファミリーレストランの立地問題」を取り上げる．そして，同業種の立地問題を扱う理論及び実証研究において今後考慮すべき立地要因について論ずる．最後に，大手ファミリーレストランにおける立地評価システムと売上予測についての事例を紹介することにする．

かん　びょんく
南山大学　経営学部経営学科
〒466-8673 名古屋市昭和区山里町18
E-mail:kangbk@ic.nanzan-u.ac.jp

2. 理論研究

小売施設の立地及び商圏分析に関する理論研究には，チェックリスト法（Nelson, 1958），小売引力モデル（Huff, 1964），類推法（Applebaum, 1966）などの初期の研究を初めとして多くの研究の蓄積がある．それらの既存研究に関する分類・整理については，Craig, Ghosh and McLafferty (1984)，Drezner (1994) を参考されることとし，本稿においては理論研究の中で最も多くの研究成果を有する小売引力モデルに焦点を当てることにする．

小売引力モデルはRellyの小売引力法則にはじまり，Converseの商圏分岐点公式を経てHuffモデルへと発展し，その後多くの研究者によって拡張・修正が行われてきている．その小売引力モデルの最も一般的な形は以下の通りである．

まず，分析対象地域 $S(\in \mathbf{R}^2)$ には m 個の起点と同一業種からなる既存の小売施設が n 施設分布しているとする．ここで起点というのは，行政区域やメッシュなどに分割された小領域の代表点を意味する．また，起点 $i(=1,\cdots,m)$ から既存施設 $j(=1,\cdots,n)$ までの距離を d_{ij} とし，既存施設 j の魅力度を A_j とする．そして，起点 i に住む消費者が分析対象地域内のある既存施設 j を選択する確率 P_{ij} を以下のように定義する．

$$P_{ij}=\frac{A_j d_{ij}^{-\lambda}}{\sum_{j=1}^{n} A_j d_{ij}^{-\lambda}} \tag{1}$$

式(1)の中のパラメータ λ は，距離が長くなるにつれて消費者の施設利用度が減っていく度合いを表すもので，距離に対する逓減度係数と呼ばれる．したがって，消費者の施設選択確率は「施設の魅力度に比例し，消費者から小売施設までの距離に反比例する」という仮定に基づいていることになる．ここで，施設の魅力度はしばしば売場面積や品揃えの幅などで代用され，また距離計算にはユークリッド平面上の直線距離，ネットワーク上の最短距離などが用いられる．

次に，この確率を用いて，既存施設 j が分析対象地

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

域内に存在する消費者から得られる需要を推定する．そのために，起点 i における需要（または消費支出）を B_i とおき，既存施設 j の推定需要 M_j を以下の式で求める．

$$M_j=\sum_{i=1}^{m}B_i\frac{A_jd_{ij}^{-\lambda}}{\sum_{j=1}^{n}A_jd_{ij}^{-\lambda}} \tag{2}$$

ここで，B_i は起点ごとに一意に定まる定数として与えられている．次に，起点 i の消費者が地点 (x, y) に設置される新規施設を選択する確率 $P_i(x, y)$ を以下のように定義する．

$$P_i(x, y)=\frac{Ad_i^{-\lambda}(x, y)}{Ad_i^{-\lambda}(x, y)+\sum_{j=1}^{n}A_jd_{ij}^{-\lambda}} \tag{3}$$

ここで，$d_i(x, y)$ は起点 i から地点 (x, y) までの距離，A は新規施設の魅力度を表す．すると，既存施設との競争関係の中で，新規施設の推定売上 $M(x, y)$ を最大にする立地点 (x, y) を決定する問題は，

$$\max_{(x,y)\in S}M(x, y)=\sum_{i=1}^{m}B_iP_i(x, y) \tag{4}$$

となる．というのが，小売施設の最適立地モデルの基本的な仕組みとなっている．

3. 現実問題

小売施設の立地に関する既存研究をすべてここで取り上げることはできない．そのため，以下の議論は必ずしもこれまで行われたすべての理論及び実証研究を対象にしているわけではない．従って，内容によっては以下で述べる内容の一部を理論モデルに反映してあるものもあろう．しかし，筆者の知る限り，既存研究における立地問題の捉え方は，総じて「マクロ」的であるため，比較的狭い地域を商圏とする商業施設の立地問題を検討している実務家に対して，現実味に欠ける印象を与えている．実際，何億，何十億の資金を投資する出店に失敗が許されない実務家はより「ミクロ」な要因に注目している．そして，実務の立地開発担当者はちょっとした要因の見逃しが多額の投資を台無しにしてしまうことを長年の経験で知っている．確かに実務の現場が直面しているのは個別の特殊な状況での問題であることが多いが，それをいちいち取り上げるのではなく，現実問題に共通する課題を含めてモデル化し，現実への応用可能なモデルや理論を構築することが重要である．その点において，まだ立地問題の研究に残された課題は多いといえよう．よって，以下では前章で述べた小売引力モデルに焦点を絞り，その理論モデルに取り上げられている個々の立地要因と現実問題を扱う実務家の検討項目を関連づけて述べることにする．そして今後の検討課題としたい．

3.1 分析の対象と評価の目的について

前章で記した理論モデルは分析対象地域の中で需要を最大にする最適立地点を探すモデルであり，比較的広範囲の商圏を対象にする業種（例えば，大型のスーパーマーケットやショッピングモールなど）を想定している．一方，ファミリーレストランの場合は基本的な商圏が半径2km未満と狭く，都心であればさらに狭くなる．それに，出店経緯からして，ある商圏の特定の場所に狙いを定めて出店するケースよりも空きの物件を見付けて出店するケースがほとんどである．というのは，狙った位置に空きの物件が必ずあるとは限らないからである．要するに，現実的に出店可能な空き物件あっての立地問題なのである．従って，ある範囲の商圏に出店するならここという最適立地モデルとは立地評価の目的と順序が違うのである．仮に，最適立地点を求めたとしてもそこが商業施設を建てられない調整区域だと意味がない．そういう意味では，事前に提示された候補地からの立地選択では必ずしもシェアを最大にする立地とは限らないとし，事前に候補地設定を行わず最適立地を選択するDreznerのモデルを受け継いだ研究モデルでは，レストランの立地問題を現実的に解決するには向かないであろう．

3.2 距離について

距離要因は小売引力モデルにおいて根幹を成すファクターである．そして，距離には直線距離，最短距離が用いられている．実際，わたしたちが都市の中を移動するとき，目的地まで直線距離でたどり着けることはまれであり，道路ネットワークに沿ってアクセスしていることを考慮すると，ユークリッド平面上でモデルを適用するよりもネットワーク空間で適用した方が，より現実的である．しかし，最短距離といっても，交通渋滞などでかかる移動時間を考慮すれば，消費者が最短距離より行きやすい経路を選ぶのは容易に想像できる．前面道路がいつも混んでいたり，信号が多くてアクセスに時間がかかるのであれば，それが最短の直線距離といっても迂回して時間的に最短な道を選ぶのが普通である．したがって，距離を用いて店舗売上を推定するならば，この時間距離を用いた方がより現実的であると考えられる．既存モデルが距離を最適立地点や店舗売上を予測するうえで最重要要因の一つとして取り組んでいながら，このことは考慮されていない．

3.3 魅力度について

消費者にとっては距離要因のみならず施設の魅力度

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

も同時に重要である．施設の魅力度は消費者を引きつける引力のような概念であり，魅力度が多ければ多いほど遠方より客を集めることができ，また過当競争地域でも比較優位を得ることができる．一方，既存モデルにおける施設の魅力度は，しばしば売場面積や品揃えの幅などで代用されている．施設の魅力度は，ファミリーレストランを例にすると，サービス，店内の雰囲気，メニューの充実度，味，値段，駐車場台数，営業時間などの複合的な属性によって構成されている．定性的なデータの統計的処理や各属性間の独立性の問題から多数の属性を同時に分析モデルに組み込むことは困難であるとしても，多くのモデルが売場面積のみで施設の魅力度を説明しようとしているのは検討の余地があるのではないかと考えられる．バブル崩壊後，売上が低迷し続けているデパートの立地問題の場合，売場面積だけで施設の魅力度を説明しようとすると，納得できる結果は得られないはずである．コンビニエンス・ストアの配置問題を扱うモデルにおいても，売場面積は，ほとんど差がないのだから施設の魅力度としての説明力に乏しいと考えられる．実証研究の中でも売場面積と魅力度との間にはそれほど強い相関はないことが報告されている．売場面積よりも従業員の数や売上高自体が施設の魅力度を総合的に表す場合もある．

3.4 需要の推定について

小売引力モデルでは起点 i における需要 B_i を一意的な定数とし，人口数や世帯数に置き換えられている．しかし，B_i の値のとり方によっては見積もられる需要や求められる最適立地点が大きく変動する．人口数や世帯数に月平均支出額を掛けたものが需要の一応の目安にはなるだろうが，現場の立地開発担当者はこれにもっとも神経を使っている．彼らが直面する現実問題として，例えば，古びた下町と新興住宅が混在していたり，同じ団地でも賃貸マンションと分譲マンションが混在する場合を考えると，所得や消費支出の違いを反映させて適切な差をつける必要がある．また，人口数や世帯数を基準とする場合でも，業種によっては，子供やお年寄り，単身世帯数，昼夜間人口などの比率を考慮するのも立地評価には欠かせない重要な検討項目となる．特に，コンビニエンス・ストアやファーストフード産業の立地問題においてはこれらの項目の売上に対する相関が高い．にもかかわらず，これらの業種を分析対象とする研究が，需要 B_i を単に，人口数や世帯数で置き換えたり，一意的な定数としてしか与えていないのは現実的でない．

3.5 通過客について

理論モデルでは消費者を起点の定住者に限定しており，起点における需要の推定にも定住者のみを考慮している．しかし，商業施設の需要が周辺に住む定住者のみで成り立っているとは限らず，商圏環境によっては定住者と同時に通過客も無視できない．特に，鉄道駅付近の駅前立地と主要幹線道路沿いのロードサイド立地の場合には，利用者に占める通過客の割合が多いのである．実際，商業施設がそのような立地を狙うのは，周辺の人口密度が低くても通過客，商圏外からの流入を目当てにするからである．したがって，通過客を無視した小売引力モデルの適用では一部の消費者だけを対象にした分析とならざるを得ないし，周辺人口密度が低いにもかかわらず営業が成り立つ立地を説明できないことになる．

3.6 競合施設の範囲について

理論モデルでは，既存施設との競合関係の中で推定される需要を最大にする最適立地点を探す．そして，実証研究では，分析対象施設がコンビニエンス・ストアなら同じコンビニエンス・ストアを，スーパーマーケットなら同じスーパーマーケットを，病院なら一定規模以上の病院のみを競合相手とする．ところが，競合相手は同じ業種の同じ規模の他社とは限らない．外食産業のレストランを例にすると，人間の胃袋は一つだから大衆食堂で食事をしようが，ホテルの高級レストランでしようが，街のファミリーレストランでしようが，いくつかの選択肢の中でどれか一つを選ぶ．ましてや昼食を二度とる人はいない．とすれば，そのすべてが競合相手になるのである．スーパーマーケットや病院の場合にも同じことが言える．特に，比較的狭い地域を商圏とする業種の立地問題の場合は，どこまでを競合相手とするか，競合相手になりうる既存店の範囲画定には細心の注意を払って慎重に行う必要がある．

無論，比較的大規模で一人当りの支出額が大きい大型ショッピングセンターなどの場合には，街の小さな雑貨店まで考慮する必要はないだろう．しかし，すぐ隣にデパートや専門店があるにもかかわらず，業態が違うという理由一つだけでそれらを競合相手としてカウントしないのは強引な強者の論理であるとしかいいようがない．それを無視して最適立地点を求めたり売上を予測するとしたら，どんな結果になるだろうか．仮にそれで売上の推定がうまくいったとしても，失敗

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

の許されない何億，何十億の投資決定をしなければならない経営者に対しては説得力を持たないであろう．

3.7 消費者の空間的分布について

消費者の空間的分布を正確に捉えることが商業施設の立地・配置を考える上で極めて重要であることには議論の余地がない．理論モデルでは，消費者の分布を，行政区域単位，またはメッシュ単位の代表点に集計し，各集計単位ごとに需要を推定している．しかし，ここでいう消費者分布というのは，各集計単位における人口（または世帯数）のことであって，そこの住所地に住む定住者を前提にしているものである．そのため，既存研究は消費者の空間的分布に関して「静態的」な分析をしているといえるのだが，消費者は住所地にじっとしているものではない．街に出れば人は動くのであり，しかも場所や時間によって人の密集の度合いは異なるのである．にもかかわらず，住所地に住む定住者を消費者の前提にするのでは現実的といえない．

一方，実務家が商圏分析を行う際，必ず確認するのは商圏内の人の流れ（動線評価）で，商圏内で人がよく集まる場所はどこなのか，そこにはどういう性格の集客施設があるのか，その集客施設は自社店舗にとってプラスになるものなのかマイナスになるものなのかなどを綿密に調べ，それを基に実際の消費者の空間的分布を把握する．そして，候補物件が，集客度が強くしかも自社店舗にとってプラスになる集客施設と同じ動線上にあるか否かで立地評価ないし売上予測に差をつけるのである．いずれにせよ，消費者の空間的分布を正確に捉えることが理論及び実証研究モデルの大前提である以上は，商圏内の実質的な「人の流れ」に着目して，消費者をより「動態的」に捉える仕組みが必要である．

3.8 分断について

連続平面上で最適立地を摸索したり新規施設の売上を予測する既存の研究モデルにおいては，分断という要素が考慮されていない．理論モデルでは分析対象地域内に消費者が連続的に分布していると仮定しているため，そこに分断という要素を入れると，議論自体が成り立たなくなるからなのであろう．

しかし，商圏の分断は現実問題として確実に存在する．例えば，大きな河川が分析対象地域内を南北に流れていて候補地物件は川の西側にあるとしよう．そして川の東側の住民がその物件にアクセスする際に利用する橋は物件からかなり離れており，さらに川を渡ってからは何度も右折左折を繰り返してやっと到達できるとしよう．その場合，果たして川の東側の住民を潜在的消費者として見込むことができるだろうか．実際，そのような物件に対して，アンケートなどの顧客調査を行ってみると，川の東側の住民の利用は皆無に近いという結果が得られる．それであれば，最初から川の東側を商圏として含むこと自体意味がないことになる．迂回しても来れるなら，来店確率はその距離に反比例するとしているのだから，それでよいではないかという議論も有り得るが，理に適った議論というには無理がある．川の東側の住民の利用が見込められない限り，商圏は最初から分断されたものとして捉えるべきである．河川以外にも分断をもたらすものとしては線路や道路などがある．それらは必ず完全分断をもたらすものではなく，部分的な分断要因として作用する場合もある．いずれにしても，「分断」は“避けては通れない”重要な立地要因の一つであることに間違いはない．

3.9 視界性について

分断と同様，物件の視界性を考慮した研究事例はまだ見当たらない．視界性は物件が人々の視野に認知できるかどうかを問うもので，どの角度からどのように見えるのかが問題となる．一般的に交差点立地をよいとするのは，この視界性に優れているからである．視界性の確保を特に要するのは駅前立地とロードサイド立地である．駅に降りて，あるいは，自動車に乗って幹線道路を走りながら食事のできる場所を探すとき，店舗あるいはその看板が見えるのと見えないのでは消費者の選択行動に大きな違いが生じる．そうであれば，視界性の確保が売上に及ぼす影響は無視できない．特に，競争が激しい激戦地では視界性の確保が競争優位を確保するための重要な要因の一つになる．視界性の良し悪しいかんによってはアクセシビリティの評価も変わる．アクセシビリティの意味を噛み締めるなら，視界性にこそ，その本質的な要因があるのではないだろうか．なのに距離要因のみでアクセシビリティを説明しようとするのは，容易に得られるデータに頼るからであろう．その点，理論研究はともかく実証研究においても実際現場に出かけてひとつひとつ確認した痕跡を感じることができない．

視界性を阻害する要因にはいろいろあるが，特に見落としがちなものとして街路樹が挙げられる．イチョウやケヤキなどの街路樹は，冬ならまだしも夏になると生い茂げり，物件の視界性を阻害する要因となる．実際，そのような要因を抱えた物件を春前に調査して出店してみたところ，店舗の売上が例年夏になると急

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

に落ち込む例を多くみる．かといって，木を切るわけにもいかない．視界性をどう評価するかはそう容易なものではないであろう．恣意的な評価にならないよう，なにか科学的な評価基準が求められる．そのためには認知心理学的なアプローチを取り入れるなど，もっと“視野”を広げて考えてみる必要があるかも知れない．

3.10 今後の課題について

これまでの商圏及び立地分析研究の流れから引力モデルの適用対象の変遷に注目すると，大型スーパーマーケットなどの比較的大規模な施設から街角のコンビニエンス・ストアのような比較的小規模な施設へとその焦点が移ってきている．小規模店舗になると，商圏の範囲も相対的に狭くなる一方で，上で述べてきたようなよりミクロな要因が立地の良し悪しを決定づけるようになり，それが売上にも大きく影響してくる．ところが，近年の理論及び実証研究を見てみると，大規模な施設の立地評価を前提にした従来の引力モデルのマクロ的な分析に止まっているように思われる．既存の小売引力モデルの特性と適用対象が小規模化していく今後の方向性を考慮すると，既存モデルの適用妥当性を慎重に検討すべきである．そして，小規模商圏を対象にする商業施設の立地を考える上で無視のできない特有の要因については，細心の検討が今後ますます必要となるであろう．

4. 事例紹介—立地評価システムの構築

次に，近年筆者が民間企業と共同開発した立地評価システムを紹介する．対象になったA社は関東を中心に300余のチェーン展開をしている大手ファミリーレストランである．共同開発した立地評価システムの最大の特徴は，前章で述べた検討事項をプリミティブな形ではあるが，すべて考慮している点にある．以下，システム開発に至った経緯とシステム開発の目的，そしてシステム構築の基本コンセプトについて簡単に触れることにする．

A社のような外食産業における新規出店には二つのケースがある．一つは，不動産会社からの紹介物件へ出店するケース．もう一つは，自ら特定の地域への進出をねらい物件を探して出店するケース．出店経緯の違いはあるものの，いずれのケースにおいても，物件が持ち込まれると，まず，地図を開き概略的な商圏分析を行う（→基礎商圏分析）．次に，検討に値する物件については，店舗開発スタッフが現地へ出向いて，地図では確認できない検討事項など，より詳細な調査を行う（→現地調査）．次に，現地調査の結果をまとめて売上予測を行う（→売上予測）．そして，最後に経営会議に出店の可否を問う（→最終評価）．

基礎商圏分析では一定のマーケットサイズを有する物件かどうか，新規参入の余地は十分にあるかどうかを検討する．それに必要な地図や基礎データ，そして分析は近年GIS（地図情報システム）の導入で即座にできるようになったため，数多く舞い込む候補物件の選別に大幅な労力の削減が可能になっている．しかし問題はこの後からである．現地調査による物件の評価は店舗開発スタッフの長年の経験と勘に頼っているが，彼らのノウハウというものは必ずしも論理的普遍性をもっているものではない．そのため，それをシステマチックに整理しないとノウハウの共有と客観的な評価はできない．確かに立地評価に経験と勘がある程度必要であることは否定できない．数値データには表れない重要な立地要因が見つかることがあるからである．しかし，店舗開発担当者は自分が汗水流して見つけた物件にどうしても「思い入れ」があって売上を高く見積もってしまいがちである．そこで，その思い込みをいかにして抑制するかが組織的意思決定においては重要な課題となる．思い込みは店舗開発担当者側のみならず，最終的な議論の場である経営会議で評価する重役側にもある．本来なら，調査項目と評価プロセスがシステム化され，調査報告する側と分析評価する側がそれを共有すべきである．両者ともに納得できる評価のための客観的な「物差し」を持たないから，いつもマイナーな個別要因で議論は発散してしまい収拾がつかなくなる．そして結論がその場の雰囲気に左右されてしまうのである．

では，ここでA社システムによる売上予測の手順を紹介する．

4.1 基礎商圏分析

(1) 画面上に候補物件を中心とする地図を表示する．
(2) 駅前，住宅，ロードサイドなど立地別に異なる基礎商圏の範囲を設定する．
(3) 家計調査，商業統計など基本的なメッシュデータを集計する．
(4) ターゲットとなる人口・世帯数を抽出したうえで，一人当たり，または世帯当たりの外食支出額を算出し，商圏の潜在的需要（マーケットサイズ）を推定する．
(5) 商圏や立地が類似している既存店などを参考に，競合店や集客施設の数，位置関係，競合の度合

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

い，集客施設の集客度などを考慮して出店余地があるかどうかを判断する．

4.2 現地調査

(1) GISシステムを基にした基礎商圏分析の結果を現地調査スタッフに渡す．

(2) 担当者は基礎商圏分析の結果を確認しながら，3章で述べた検討項目をすべて網羅した現地調査チェックリストに基づいて丹念に現地調査を行う．

(3) 調査結果をまとめる．

4.3 売上予測

A社の売上予測システムの基本コンセプトは一種の障害物競技のようなものである．つまり，ターゲットとなる消費者は，まず分断要因を乗り越えなければならない．分断を乗り越えなければメッシュ内部の小規模な飲食店に吸収されると想定する．次には競合店との客の奪い合いが待っていて，競合店に捕られる分を除いたものが自社店舗の客数となる，といったような具合である．以下，それを順に沿って説明することにする．

(1) メッシュ別の人口データから対象外人口を除いた後，昼夜間人口の比率などを考慮し，ターゲット人口を算定する．

(2) 基礎商圏内の商業施設，集客施設の数と規模を基に商圏内の人の流れを把握し，メッシュ人口の流出および流入程度に従ってメッシュ人口の調整を行う（←人の流れの把握）．

(3) 分断要因の分断程度によってメッシュ人口を再調整し実質的な商圏の大きさを確定する（←分断の考慮）．

(4) 分断を反映し再調整されたメッシュ人口からメッシュ内の小規模な飲食店に捕られる客数を引く（←競合範囲の考慮）．

(5) 所得や消費支出に関連する現地調査の情報に基づいてメッシュ単位の外食支出額に差をつける（←地域間の消費支出の差を考慮）．

(6) 各メッシュの代表点から競合店と出店予定の物件までの最短距離ないし最もアクセスしやすい経路の距離を求める（←最短距離の測定）．

(7) 競合店のメニューの種類と数，客単価，売場面積，駐車台数，営業時間，視界性などを考慮した魅力度を算定する（←魅力度の算定）．

(8) 以上で求めた外食支出額，距離，魅力度などに基づいて出店予定物件の売上を算定する．

(9) 前面道路の通行量・運行速度などの道路事情や視界性を考慮した見つけ易さ，入り易さから通過客が売上に占める割合を算定する（←通過客の考慮）．

(10) 通過客による売上分を加算して最終的な売上高を予測する．

以上のように，A社システムによる売上予測は「人の流れ」や「分断」という，これまでの理論・実証研究では考慮されなかった要因に注目して，消費者の空間的分布や商圏の大きさをより現実的なものとして捉えている．また，競合範囲，外食支出額，距離，魅力度，通過客などに細心の注意を払って引力モデルを適用しているところにも特徴がある．なお同システムは，マーケットサイズ別，地域別，立地要因別に選ばれた既存店を対象にした売上予測に対して高い精度の結果を得ることができ，新規出店の売上予測にはもちろんのこと，既存店の中から撤退すべき店を判別するにも役立っている．もっとも，A社の場合は，精度の高い売上予測ができるようになったという成果よりも，売上を左右する本質的な要因を網羅したシステムの導入によって，組織内部の関係者が立地を共通の認識の上で客観的に評価できる「物差し」を持つこと

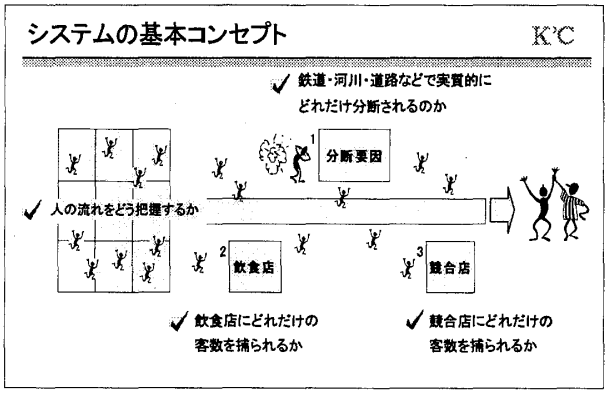

図1 A社システムの基本コンセプト

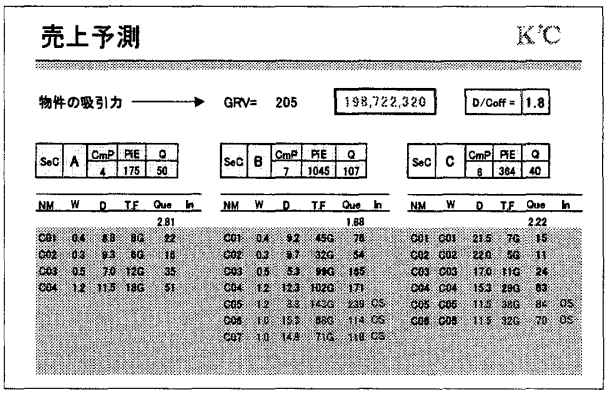

図2 売上予測の実行例

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

ができたという意味の方が大きいといえる。

5. おわりに

理論は実践に結び付けられてこそ，その真価を発揮するものである．小売引力モデルを適用した研究事例は数多くあるが，まだ問題の本質を捉えたものは少なく，非現実的に思われるものが多い．その非現実性は小売引力モデルが持つマクロ的な物の捉え方に起因する（それでよい場合もある）のであろうが，問題はHuffモデルの“のれん分け”を安易に繰り返している研究者側にあるのではないだろうか．

一方，商圏分析の研究対象は大規模な施設から小規模な施設へとその焦点が移ってきており，マーケティングの主流もマスマーケティングからエリアマーケティングへとより細分化されたものになってきている．そのような方向性を勘案すると，従来のマクロ的な物差しではミクロ化していく問題に対処できなくなっている．その意味において例えていうならば，引力の法則を明らかにした古典的なニュートン力学から，原子レベルのミクロな物理現象を解明しようと量子力学に代表される現代物理学が大発展を遂げたように，立地理論にも新たな物の見方が求められているといえるのかもしれない．

参考文献

[1] Converse, P. D.: “New Low of Retail Gravitation”, Journal of Marketing, Vol. 14, pp. 379-384 (1949).

[2] Craig, C. S., Ghosh. A. and McLafferty. S.: “Models of the Retail Location Process: A review” ,Journal of Retailing, Vol. 60, No. 1, pp. 5-36 (1984).

[3] Drezner, T.: “Optimal Continuous Location of a Retail Facility, Facility Attractiveness, and Market Share: An Interactive Model”, Journal of Retailing, Vol. 70, No. 1, pp. 49-64 (1994).

[4] Durvasula, S., S. Sharma and J. C. Andrew: “A Retail Store Location Model Based on Managerial Judgements”, Journal of Retailing, Vol. 68, pp. 402-404, (1992).

[5] Furihata, T. and Kimura, K.: “A Store Choice Model Based on Demands Estimation Considering Spatially Temporal Variations of Consumers Distribution”, Journal of Japan Society of Bussiness Mathematics, Vol. 21, No. 1, pp. 31-40 [in Japanese] (1999).

[6] Ghosh, A. and McLafferty, S.: “Locating Stores in Uncertain Environments: A Scenario Planning Approach”, Journal of Retailing, Vol. 58, No. 4, pp. 5-22, (1982).

[7] Huff, D. L.: “Defining and Estimating a Trading Area”, Journal of Marketing, Vol. 28, pp. 34-38 (1964).

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．