

第6章 POSデータによる広告効果の測定

山中均之

I. は し が き

小売業の情報システムとして、販売時点情報管理システム、いわゆるPOSシステムなるものが存在する。これは、個別店舗のレジスター処理を通して、本部のコンピュータの情報管理の中枢に伝達し、加工を経て、必要な部門にその情報を伝達し、消費者欲求に対応しようとするものである。

このPOSシステムは、したがって、単に迅速に情報を収集し、伝達するという機能だけではなく、店舗や全体としての経営管理の意思決定に役立つものでなければならないことは言うまでもない。

本章では、比較的最近売り出された電子レンジ専用食品について、POSデータによりながら、経営管理上のマーケティングの課題としての広告効果の測定を行い、広告意思決定に役立てることを目的とする。取り上げたメーカーは、A、B 2社である。

資 料

資料としては、XスーパーのPOSデータによった。広告に関しては、テレビについては、(株)ビデオ・リサーチの広告統計月報、新聞、雑誌については、電通広告統計によった。

期間は、昭和61年6月2日から、昭和62年2月8日にわたる。それぞれについて1週間ごとに集計されたものを用いた。

Ⅱ. 新規参入の分析結果

初めに、A社について分析した。A社の場合は、電子レンジ専用食品の販売を始めたばかりであり、データも不足している。しかし、新製品として市場に導入され、その場合の広告効果がどのように現れるかということは興味のある問題である。

そこで、A社の新製品の4ブランドについて、それらの1週間ごとの販売量を従属変数とし、POS データとして記録されている価格、晴れの日数、気温、そのスーパーへの来店客数を独立変数とし、さらに、ビデオ・リサーチによるTV タイムとTV スポットの接触率を独立変数とした。ただし、接触率については、新製品の導入という事情を考慮して累計したものをを用い、特定の週に対し、1週間前までの累計された延べ接触率を対応させた。また、その週のうちに推奨販売の行われた日数、エンド陳列やアイランド陳列といった特種な陳列方法の行われた日数をも独立変数とした。

このようにして、重回帰分析をおこなったのである。方法はステップワイズ法によった。この場合、4ブランド、16週間(10月20日から)にわたっているので、データの数は64となった。独立変数は8である。そこで、第一自由度は8、第二自由度は55となる。危険率5%とみると、F検定値は2.14となった。

まず、従属変数としての販売量と、八つの独立変数との間の偏相関係数は、次のようになった。

ここで

Y … A社新製品4ブランドの販売量

X_1 … 価格

X_2 … 晴れの日数

X_3 …気温

X_4 …来店客数

X_5 …TV タイム累積接触率

X_6 …TV スポット累積接触率

X_7 …推奨販売日数

X_8 …特別陳列日数

そこで、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.122$$

$$r_{02.1345678} = -0.233$$

$$r_{03.1245678} = 0.208$$

$$r_{04.1235678} = 0.117$$

$$r_{05.1234678} = -0.082$$

$$r_{06.1234578} = 0.749$$

$$r_{07.1234568} = 0.404$$

$$r_{08.1234567} = -0.056$$

回帰式は、次のようになった。ここで、上の数字は、偏回帰係数であり、下の数字は、標準偏回帰係数である。

$$Y = -56.914 - 1.160X_2 + 3.957X_3 + 0.016X_6 + 3.075X_7$$

$$(0.120) \quad (0.706) \quad (1.155) \quad (0.291)$$

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.671$$

この結果についてみて分ったことは、販売量についての重要な要因は、晴れの日数、気温、TV スポット累積接触率、推奨販売日数であるということであった。

したがって、価格はあまり重要ではなく、偏相関係数でみるかぎり、むしろプラスに働いており、このことは高価なほうがよく売れていることを意味する。

次に、晴れの日数がむしろ少ないほうが売れ、気温は高い週に売れていることが分る。

さらに、TV タイム累積接触率については、TV スポット接触率との間にかかなりの差がみられるのは意外ではあるが、TV タイム接触率の場合には、他のスポンサーと一緒にになって番組提供がなされているのであるから、その効果はTV スポット接触率に比べて小さいことは、ある意味では当然であると思われる。したがって、A社の新規参入にあたって、テレビ広告、すなわち、スポット広告の効果があったといえよう。

また、推奨販売についても、スポット広告とならんで、効果的であったことが分る。

Ⅲ. 広告効果の分析結果

1. 広告の持続効果を前提にしない場合

B社の場合には、すでに以前より販売されており、必ずしも新製品とはいえないという事情があった。しかも、ブランド数はかなり多かった。そこで、和食系（3ブランド）、中華（4ブランド）、パン（4ブランド）、ケーキ（2ブランド）、コーン（2ブランド）に分類することとした。これらのものの販売量を従属係数とした。独立変数としては、晴れの日数、気温、そのスーパーへの来店客数、TV タイム接触率、TV スポット接触率、新聞広告料、雑誌広告料を取り上げた。すなわち、接触率は、累積ではなくて、前の週のものによった。そのことは、新聞・雑誌の広告料についても同様である。

このように、従属変数が複数になったことのために、分析方法として正準相関分析によることとした。すなわち、独立変数群として、晴れの日数、気温、そのスーパーへの来店客数、TV タイム接触率、TV スポット接触率、新聞広告料、雑誌広告料をとりまとめた。従属変数群として、B社の電子レ

ンジ専用食品のうちの和食系の販売量，中華系の販売量，パン，ケーキ，コーンの販売量を取りまとめた。その結果は，次の通りである。

まず，独立変数群の係数は，次式であらわされる。

$$X = 0.093X_1 - 0.064X_2 + 0.000X_3 - 0.011X_4 + 0.001X_5 + 0.000X_6 + 0.000X_7$$

ここで，

X …独立変数群の総合特性値

X_1 …晴れの日数

X_2 …気温

X_3 …来店客数

X_4 …TV タイム接触率

X_5 …TV スポット接触率

X_6 …新聞広告料

X_7 …雑誌広告料

次に，従属変数群の係数は，次式であらわされる。

$$Y = -0.0150Y_1 + 0.0641Y_2 + 0.0269Y_3 - 0.0367Y_4 + 0.1472Y_5$$

ここで，

Y …従属変数群の総合特性値

Y_1 …和食系販売量

Y_2 …中華系販売量

Y_3 …パン販売量

Y_4 …ケーキ販売量

Y_5 …コーン販売量

なお，ここでの正準係数の値は，すべて規準化されたデータによっている
ので，相互に比較が可能である。

さらに，

$$\text{正準相関係数} = 0.745$$

これらの結果によって、次のことが明らかとなった。まず、 Y と X との間の正準相関係数は、0.745とかなり高くなっており、この分析結果はかなりの意味をもつものと考えられるということが指摘される。

独立変数群についてみると、晴れの日数と気温の影響がみられるが、広告関係は、今の段階ではその効果はあまり問題にならないといえる。来店客数の影響がみられないのは、やや奇異であるが、おそらく売り出されたばかりの新製品ではないので、目的買いが多くなってきているという事情によるものではないかと思われる。しかも、店舗全体の来店客数と電子レンジ専用食品の売場への来店客数は直接的には結びつかないものと思われる。

2. 広告の持続効果を前提にする場合

以上の分析は、広告の効果をみる場合に、前週の広告のみを問題にした。そこで、このような取り上げ方を改め、持続効果を前提にすることとした。しかしながら、持続効果といっても、心理過程に及ぼす影響については今のところ全く資料が存在しない。そのために、利用可能な資料であるTV接触率と印刷媒体料によることとした。

まず、TV接触率については、印刷媒体よりは効果の持続性が短いものと仮定し、次のように、3週間にまたがるものとした。

- 1) TV放送の次週は、そのままの数字を使用する。
- 2) さらに次の週は2分の1の数字を使用する。
- 3) その次の週は3分の1の数字を使用する。

印刷媒体については、TVよりは効果が持続するものと仮定し、5週間にまたがるものとした。その場合、次週については、そのままの数字を使用し、1週間が経過するにつれて、2分の1、3分の1、4分の1、5分の1の数字を使用することとしたのである。

このように、TVタイム接触率、TVスポット接触率、新聞広告料、雑誌

広告料を修正し、これらのもの以外の独立変数と、従属変数はそのままとして、正準相関分析を行ったのである。その結果、独立変数群の係数は、次式のようになった。

$$X=0.119X_1-0.063X_2+0.000X_3-0.012X_4+0.001X_5+0.000X_6+0.000X_7$$

次に、従属変数群の係数は、次式であらわされる。

$$Y=0.0989Y_1+0.0559Y_2+0.0283Y_3-0.0127Y_4+0.0937Y_5$$

さらに、

$$\text{正準相関係数}=0.876$$

これらの結果によって、明らかになったことは、広告の持続効果を前提にしない場合よりも、前提にする場合のほうが、正準相関係数は高くなるということである。しかしながら、独立変数群についても、従属変数群についても、ほとんど状況は変わらない。特に、問題となる広告関係については、その効果はやはり問題にならない。ここでの分析方法自体にも問題があるように思われる。

しかしながら、一応の結論としていえることは、独立変数群の影響は、従属変数群を構成している電子レンジ専用食品の種類によって、必ずしも一致していないということである。すなわち、和食系、中華系、パン、コーンについては、プラスとなっているが、ケーキについては、マイナスとなっているのである。

Ⅳ. 二群への判別の分析結果

1. 広告の持続効果を前提にしない場合

次は、B社について、A社の製品を取り扱うことによって、どのような影響を受けたかを分析することとした。そのために、まず、判別分析を試みた。

群として、A社の製品を取り扱う以前と以後とに分けた。これらの二群を判別する変数として、九つのものを問題にすることとした。それらは、販売量、晴れの日の日数、気温、来店客数、それぞれ前週のTVタイム接触率、TVスポット接触率、新聞広告料、雑誌広告料、経験期間（これは、販売期間が長くなるにつれて、購入経験が増加し、買いやすくなることが考えられる）である。

さて、和食系、中華系、パン、ケーキ、コーンのそれぞれについて分析を試みた。まず、和食系の3ブランドについて、その判別分析の結果、判別式は次のようになった。ただし、標準化された数値を用いているので、係数の大小によって、重要性の度合を明らかにすることができる。

$$F = 0.12X_1 + 0.22X_2 - 2.70X_3 + 0.30X_4 - 0.37X_5 - 0.36X_6 - 0.52X_7 \\ + 0.46X_8 + 0.40X_9$$

ここで、

F …合成変量

X_1 …販売量

X_2 …晴れの日数

X_3 …気温

X_4 …来店客数

X_5 …TVタイム接触率（前週）

X_6 …TVスポット接触率（前週）

X_7 …新聞広告料（前週）

X_8 …雑誌広告料（前週）

X_9 …経験期間

第一群の重心 = -2.5499

第二群の重心 = 3.5699

判別境界値 = 0.5100

正判別率 = 97.22%

ここで指摘できることは、A社の製品を取り扱う以前と以後とにおいて、97%の正判別率でもって判別することができるが、まず明らかである。次に、その理由について、最も重要なのは、気温であるということである。ついで、新聞広告料、雑誌広告料、経験期間、TVタイム接触率、TVスポット接触率の順になっている。気温については、10月20日以前とそれ以後ということであるので、差が存在するのは当然といえる。また、新聞広告は10月20日以前に多く、それ以後に少ない。雑誌広告は、10月以後にしかなくない。TVタイム接触率とTVスポット接触率についてはあまり大きな差は存在しない。さらに、販売量についてみると、二群を判別する要因にはなっていないということが指摘される。これは、A社の製品を取り扱うようになって、そのためにB社の販売量に変化があったことを否定する結果となっている。

そこで、中華系、パン、ケーキ、コーンについても、同様な分析をおこなった結果、標準化された数値について、表1のような結果を得ることができた。

これによると、基本的には、和食系の場合と同様な結果が得られた。すなわち、A社の製品を取り扱う以前と以後とにおいて、97%から100%の正判別率でもって判別することができた。理由についても、最も重要な理由は、気温であった。また、TVタイム接触率、TVスポット接触率、新聞広告料、雑誌広告料、経験がそれに続いて重要になっている。ただし、それらの順位については、和食系、中華系、パン、ケーキ、コーンについて、まちまちとなっている。

2. 広告の持続効果を前提にする場合

さて、前述のような仮定によって、広告の持続効果を前提にするならば、どのようになるかが問題になる。1の場合と同様に、和食系、中華系、パン、

表1 判別分析—非持続

	和食系	中華系	パン	ケーキ	コーン
販売量	0.12	-0.29	-0.23	0.55	-0.19
晴れの日数	0.22	0.17	0.24	-0.19	-0.17
気温	-2.70	-2.57	-2.64	2.75	2.62
客数	0.30	0.37	0.31	-0.27	-0.24
TVタイム	-0.37	-0.45	-0.45	0.49	0.38
TVスポット	-0.36	-0.24	-0.26	0.25	0.32
新聞	-0.52	-0.57	-0.54	0.73	0.52
雑誌	0.46	0.77	0.58	-0.63	-0.61
経験	0.40	0.77	0.58	-0.63	-0.61
正判断率	97.2	97.2	97.2	100.0	97.2

表2 判別分析—持続

	和食系	中華系	パン	ケーキ	コーン
販売量	0.42	-0.15	-0.28	-0.21	0.06
晴れの日数	0.24	0.27	0.36	0.29	0.28
気温	-3.66	-3.37	-3.55	-3.47	-3.38
客数	0.28	0.26	0.23	0.21	0.22
TVタイム	-0.64	-0.77	-0.80	-0.73	-0.72
TVスポット	-0.62	-0.37	-0.36	-0.40	-0.41
新聞	-0.59	-0.70	-0.75	-0.76	-0.70
雑誌	0.69	0.60	0.54	0.56	0.67
経験	0.11	0.41	0.28	0.27	0.32
正判断率	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ケーキ、コーンのそれぞれについて分析した。

その結果が、表2に示されている。これによると、気温についての判別係数がより大となっていることが分る。また、その他の傾向については、1の場合とほぼ同様になっている。このようにして、二群に分れることは明らかとなったけれども、気温による差であることが、比較的明確になったに留まっている。

V. 競争効果の分析結果

1. 広告の持続効果を前提にしない場合

a. 和食系

したがって、競争効果をみるために、和食系、中華系、パン、ケーキ、コーンのそれぞれについて、重回帰分析を試みることにした。そこで、広告の持続効果を前提にしない場合について、まず和食系について取り上げることとした。したがって、ここでは従属変数は和食系3ブランド販売量である。独立変数は晴れの日数、気温、来店客数、前週のTVタイム接触率、TVスポット接触率、新聞広告料、雑誌広告料の7変数と、A社のブランドを取り扱う以前を0、以後を1とするダミー変数との八つである。

重回帰分析の結果は、以下のごとくである。ここでも、ステップワイズ法によった。データ数は36であり、独立変数は8であるので、第一自由度は8。第二自由度は27となる。危険率を5%とおくと、 F 検定値は2.30となる。

まず、従属変数としての販売量と、八つの独立変数との間の偏相関係数は、次のようになった。

ここで

Y …和食系販売量

X_1 …晴れの日数

X_2 …気温

X_3 …来店客数

X_4 …TVタイム接触率（前週）

X_5 …TVスポット接触率（前週）

X_6 …新聞広告料（前週）

X_7 …雑誌広告料（前週）

X_8 …ダミー変数

そこで、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.211$$

$$r_{02.1345678} = 0.074$$

$$r_{03.1245678} = -0.160$$

$$r_{04.1235678} = -0.208$$

$$r_{05.1234678} = 0.285$$

$$r_{06.1234578} = -0.424$$

$$r_{07.1234568} = -0.047$$

$$r_{08.1234567} = 0.154$$

この結果をみると、偏相関係数の値は、極めて低いものとなっている。わずかに、新聞広告料のみがやや目立っているが、その値はマイナスであり、不合理な結果となっている。広告効果を前週のものにのみ対応させて分析することには問題のあることを意味するものと思われる。

回帰式は、次のようになった。ここでも、上の数字は、偏回帰係数であり、下の数字は、標準回帰係数である。

$$Y = 4.211 + 1.607X_8$$

(0.368)

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.297$$

したがって、ここでは判明したことは、決定係数が低く、販売量の動向をほとんど説明していないということ、まず指摘することができる。次に、有意な独立変数として、ダミー変数のみが残ったということである。しかも、それはプラスの値をとっている。このことは、A社のブランドを取り扱ったことはB社の和食系販売量に対して、プラスになっていることをあらわすものである。したがって、相互に競合関係にあるということではなくて、むしろ補完関係にあることを意味する。

b. 中華系

次に、中華系の4ブランドについて、同様に、重回帰分析をおこなった。したがって、従属変数が、中華系4ブランドの販売量であり、独立変数は、和食系の場合と全く同様である。そこで、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.12345678} = 0.019$$

$$r_{02.1345678} = -0.301$$

$$r_{03.1245678} = 0.326$$

$$r_{04.1235678} = -0.128$$

$$r_{05.1234678} = 0.241$$

$$r_{06.1234578} = -0.321$$

$$r_{07.1234568} = -0.327$$

$$r_{08.1234567} = -0.083$$

この結果をみると、偏相関係数の値は、すべてについて低くなっている。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = -8.410 - 1.215X_2 + 0.002X_3 - 0.004X_7$$

$$(0.651) \quad (0.281) \quad (0.312)$$

決定係数（自由度調整済み）= 0.371

ここでも、和食系の場合と同様に、決定係数の値は低いことが指摘されよう。次に、有意な独立変数として、気温と来店客数と雑誌広告料があげられる。気温は低くなることによって、販売量が増加する傾向のあることが示されている。来店客数については、わずかながらプラスの関係のあることが見られる。雑誌広告料については、和食系の場合の新聞広告料について指摘されたと同様な問題が存在するものと思われる。

c. パン

さらに、パンの4ブランドについて、重回帰分析を行うと、以下のようになった。

まず、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.176$$

$$r_{02.1345678} = -0.210$$

$$r_{03.1245678} = 0.096$$

$$r_{04.1235678} = -0.188$$

$$r_{05.1234678} = 0.180$$

$$r_{06.1234578} = -0.062$$

$$r_{07.1234568} = -0.184$$

$$r_{08.1234567} = -0.164$$

この場合には、偏相関係数の値は、とりわけ低くなっており、取り上げるに値するものは存在しない。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = 9.121 + 0.007X_5$$

(0.273)

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.047$$

この結果によると、全く説明がなされていないことが指摘される。わずかに、TV スポット接触率が、プラスの関係があるものとしてあげられるのみである。

ということは、パンについては、ここで取り上げられている独立変数とは無関係にその販売量がきめられていることを示すものであり、その要因が何であるかを検討することが今後の課題であるといえる。

d. ケーキ

ケーキの3ブランドについて、同じく重回帰分析をおこなった結果、次のようになった。

まず、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.052$$

$$r_{02.1345678} = -0.363$$

$$r_{03.1245678} = 0.039$$

$$r_{04.1235678} = -0.215$$

$$r_{05.1234678} = 0.068$$

$$r_{06.1234578} = -0.453$$

$$r_{07.1234568} = -0.023$$

$$r_{08.1234567} = -0.432$$

ここでも、広告関係については、明確でなく、また不合理な結果が見られる。次に、ダミー変数については、マイナスの値をとっており、このことが正しいとすれば、補完よりも、競争関係がみられることになる。

この場合、回帰式は推定することができなかった。したがって、パンの場合と同様に、ケーキの販売量は、取り上げられている変数と無関係に決定されているといえる。

e. コーン

最後に、コーンの2ブランドについて、重回帰分析の結果は、次のようになった。

まず、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.142$$

$$r_{02.1345678} = 0.218$$

$$r_{03.1245678} = 0.233$$

$$r_{04.1235678} = -0.171$$

$$r_{05.1234678} = 0.078$$

$$r_{06.1234578} = 0.020$$

$$r_{07.1234568} = -0.233$$

$$r_{08.1234567} = 0.100$$

パンの場合と同じく、取り上げるに値するものは存在しない。

また、回帰式は、次のごとくである。

$$Y = -16.152 + 0.158X_2 + 0.001X_3$$

(0.299) (0.366)

決定係数（自由度調整済み）= 0.233

この結果によると、決定係数の値が極めて低い。ほとんど、説明していないと考えられる。また、気温が下がると、販売量は減少するという傾向が見られる。

2. 広告の持続効果を前提にする場合

a. 和食系

次に、広告の持続効果を前提にする場合についてみると、以下のごとくである。

販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.248$$

$$r_{02.1345678} = 0.229$$

$$r_{03.1245678} = -0.189$$

$$r_{04.1235678} = -0.124$$

$$r_{05.1234678} = 0.487$$

$$r_{06.1234578} = -0.367$$

$$r_{07.1234568} = -0.239$$

$$r_{08.1234567} = 0.280$$

この結果をみると、TVスポット接触率との間にプラスの関係のあることが明らかである。広告の持続効果を前提にしない場合と比較して、持続効果を前提にする場合にはその効果をかなり明確にとらえることができることが判明した。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = 3.139 + 0.286X_1 - 0.015X_4 + 0.002X_5$$

(0.236) (0.212) (0.500)

決定係数 (自由度調整済み) = 0.447

そこで、まず指摘できることは、広告の持続効果を前提にする場合と比較して、決定係数の値がかなり高くなっていることである。また、有意な独立変数として、晴れの日数、TV タイム接触率、TV スポット接触率の三つが浮びあがってきたことである。ただし、TV タイム接触率は符号がマイナスであるので問題である。

b. 中華系

次に、中華系についての販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.062$$

$$r_{02.1345678} = -0.277$$

$$r_{03.1245678} = 0.315$$

$$r_{04.1235678} = -0.236$$

$$r_{05.1234678} = 0.375$$

$$r_{06.1234578} = -0.394$$

$$r_{07.1234568} = -0.513$$

$$r_{08.1234567} = -0.036$$

広告の持続効果を前提にしない場合と比較して、偏相関係数の値の大であるものが存在する。それは雑誌広告料である。しかしながら、その符号はマイナスになっており、不合理な結果となっている。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = -18.766 - 1.096X_2 + 0.002X_3 + 0.010X_5 - 0.001X_6 - 0.004X_7$$

(0.588) (0.302) (0.324) (0.324) (0.452)

決定係数 (自由度調整済み) = 0.590

そこで、広告の持続効果を前提にしない場合と比較して、明らかに決定係数の値がかなり大になっている。また、有意な独立変数がかかなり増加してお

り、気温、来店客数、雑誌広告料以外に、TV スポット接触率、新聞広告料があがってきている。

c. パン

パンの販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.352$$

$$r_{02.1345678} = -0.935$$

$$r_{03.1245678} = 0.193$$

$$r_{04.1235678} = -0.571$$

$$r_{05.1234678} = -0.267$$

$$r_{06.1234578} = -0.626$$

$$r_{07.1234568} = 0.366$$

$$r_{08.1234567} = -0.218$$

広告の持続効果を前提にしない場合には、偏相関係数の値が大であり、取り上げるべきものが存在しなかったけれども、ここでは気温、TV タイム接触率、新聞広告料をあげることができる。しかし、気温を除いては、それらのマイナスの符号は不合理である。おそらく、接触率にしる、広告料にしる、B社の広告を全体として算定されているために、このような結果が生じたものであろう。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = 1.811 + 0.030X_1 - 0.061X_2 - 0.003X_4$$

(0.107) (0.921) (0.200)

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.917$$

広告の持続効果を前提にしない場合と比較すると、決定係数の値が極めて大きくなっていることを指摘することができる。ついで、有意な独立変数として、晴れの日数、気温、TV タイム接触率をあげることができる。特に気温が重要であり、それが低いときに売れている。

d. ケーキ

まず、販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.308$$

$$r_{02.1345678} = -0.934$$

$$r_{03.1245678} = 0.177$$

$$r_{04.1235678} = -0.542$$

$$r_{05.1234678} = -0.295$$

$$r_{06.1234578} = -0.626$$

$$r_{07.1234568} = 0.379$$

$$r_{08.1234567} = -0.184$$

ここでも、広告の持続効果を前提にしない場合に対し、その値が大になったものが多い。気温、TV タイム接触率、新聞広告料があげられる。しかしながらここでも広告については、不合理な結果があらわれている。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = 1.811 + 0.030X_1 - 0.061X_2 - 0.003X_4$$

$$(0.107) \quad (0.921) \quad (0.200)$$

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.917$$

広告の持続効果を前提にしなかった場合には、回帰式の推定ができなかったが、ここでは、全く状況が変わり、決定係数についてみても、かなり大である結果が得られた。また、有意な独立変数として、晴れの日数、気温、TV タイム接触率があがってきている。しかし、ここでも広告関係は不合理な結果しか与えられなかった。ここでも、気温が重要でその低いときに売れることが明らかである。

e. コーンス

販売量に対する偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.170$$

162 第6章 POSデータによる広告効果の測定

$$r_{02.12345678} = 0.109$$

$$r_{03.1245678} = 0.175$$

$$r_{04.1235678} = -0.244$$

$$r_{05.1234678} = -0.091$$

$$r_{06.1234578} = 0.055$$

$$r_{07.1234568} = -0.151$$

$$r_{08.1234567} = 0.025$$

ここでは、広告の持続効果を前提にした場合の今までの結果と異なり、取り上げるに値するものは存在しない。

回帰式は、次のようになった。

$$Y = -0.9063 + 0.172X_2 - 0.033X_4$$

$(0.325) \quad (0.259)$

$$\text{決定係数 (自由度調整済み)} = 0.272$$

したがって、決定係数も極めて低い。ほとんど説明していないといえよう。また、この場合も、気温が下がると、販売量は減少するという傾向がみられる。

以上の分析を通して明らかになったことをまとめると、

1) 広告の持続効果を前提にする場合のほうが前提にしない場合に比べて、説明力が増大する。

2) しかしながら、広告効果については、必ずしも合理的な結果をえることができなかった。

3) このことは、電子レンジ専用食品について、広告の接触率なり、広告料なりが、個々の商品に対応していないということが一つの原因として考えられる。

4) ダミー変数は、ほとんど意味がなかった。ということは、競争効果があらわれなかったということになるろう。

3. クラスタ分析による商品分類の場合

そこで、和食系、中華系、パン、ケーキ、コーンという分類によらずに、販売量の変化が類似している商品をまとめるために、クラスタ分析をおこなった。その結果、和食系3ブランド、中華系2ブランド、パン3ブランド、コーン1ブランドが、一つのクラスタとしてまとめられた。これをクラスタ1とよぶことにする。残りの中華系2ブランド、パン1ブランド、ケーキ2ブランド、コーン1ブランドをクラスタ2とよぶ。これは、クラスタ分析のうちウォード法によったものである。

また、ここでは広告の持続効果を前提にする場合のみを取り上げることとした。

a. クラスタ1

まず、クラスタ1について、その販売量と八つの独立変数との間の相関係数は、次のようになった。

$$r_{01.2345678} = 0.208$$

$$r_{02.1345678} = -0.004$$

$$r_{03.1245678} = 0.192$$

$$r_{04.1235678} = -0.261$$

$$r_{05.1234678} = 0.344$$

$$r_{06.1234578} = -0.035$$

$$r_{07.1234568} = -0.478$$

$$r_{08.1234567} = 0.060$$

したがって、取り上げるべきものは、雑誌広告料のみであり、しかもその符号はマイナスとなっている。

回帰式を示すと、

$$Y = 14.089 + 0.833X_1 - 0.067X_4 + 0.005X_5 - 0.002X_7$$

$$\quad (0.244) \quad (0.339) \quad (0.372) \quad (0.438)$$

決定係数 (自由度調整済み) = 0.409

決定係数の値は、一応高くなっている。取り上げられる変数は、晴れの日数と広告関係の三つであるが、広告関係については、二つがマイナスとなっている。

b. クラスター2

次に、クラスター2については、偏相関係数は、

$$r_{01.2345678} = 0.189$$

$$r_{02.1345678} = -0.352$$

$$r_{03.1245678} = 0.213$$

$$r_{04.1235678} = -0.328$$

$$r_{05.1234678} = 0.351$$

$$r_{06.1234578} = -0.520$$

$$r_{07.1234568} = -0.581$$

$$r_{08.1234567} = -0.190$$

したがって、取り上げるものとしては、印刷媒体関係の広告関係のみであるが、これもまたマイナスとなっている。

回帰式は、次のごとくである。

$$Y = 28.424 + 0.013X_5 - 0.001X_6 - 0.007X_7 + 14.799X_8$$

$$(0.358) \quad (0.274) \quad (0.662) \quad (0.442)$$

決定係数 (自由度調整済み) = 0.547

クラスター1に比べて、取り上げられる変数がかなり異なっている。ここでは、広告関係の3変数とダミー変数となっている。しかし、広告については、ここでもマイナスが二つある。またダミー変数がでてきたということは、しかもプラスの符号になっているということは、A社との間に、競合よりも、補完関係のあることを意味している。

このように、クラスター分析の結果も、おもわしい結果がでたとはいえない

かった。その最大の理由は、それぞれの個別ブランドごとに異なる販売量の変化を示しており、類型化がむずかしかったということによるものと思われる。

Ⅵ. む す び

さて、XスーパーのPOS データによりながら、新規参入、広告効果、二群への判別、競争効果についての分析を、それぞれおこなってみた。

特に、本章のテーマである広告効果の問題については、ある結論を得ることができたとはいいがたい。明らかにすることのできた唯一のことは、広告効果は何らかの形態での持続効果を前提にして分析しなければならないということである。

このような結果になった原因について、以下検討し、今後の課題としたい。

1) まず、広告に関するデータが極めて貧弱であったということである。特に、印刷媒体については、取り上げた商品については、ほとんど行われていず、このようなデータによって分析するということは、もともと無理があった。

2) 広告内容について、それが特定ブランドにむすびついているとは限らなかった。むしろ、広告効果は、一次的競争手段として、店舗に吸引する効果を中心に測定すべきものと思われ、したがって、ここでは来店客数がより適当と考えられる。

3) しかし、Xスーパーのような大規模小売店舗についての全体の来店客数と電子レンジ専用食品を購入しようとする買物客を直接的に結びつけることには無理がある。結局、その売場にやってくる買物客の数をとらえる必要があると考えられる。ということは、動線調査がなされ、そのデータによる広告効果の測定がなされ、一次的競争手段としての広告の意味を明らかにし

なければならない。

その場合に、メーカー広告のみならず、店舗のチラシ広告についてのデータも必要であるが、それはここではえられなかった。

4) また、店舗内広告としての POP 広告についてのデータが不足していた。特に、広告効果測定の対象として取り上げたB社の電子レンジ専用食品については、推奨販売、陳列などについてのデータが存在しなかった。