

# 所得階層間の自由時間関連財需要分析

——Path 分析の適用——

内山 敏典

## 1. 課題

本研究は、これまでおこなってきた自由時間関連財需要についての研究 [9], [10], [11] および [12] で計測した結果を通じて、より詳細な分析をおこなうものである。すなわち、これまでおこなってきた [9] および [10] の研究は、自由時間関連財需要の傾向的な分析のものであり、[11] および [12] の研究は各需要項目それぞれ単独の需要構造分析のものである。これらの分析は、各需要項目単独の需要動向および構造を捉えることに、貴重な貢献を果たしている。しかも、各需要項目の構造分析をおこなったケースでは、モデルに明示的に取り入れた説明変数間の多重共線性 (multicollinearity) の問題を回避した計測結果に基づくものとなっている。とくに、[12] の研究は、多重共線性を回避するとともに、各項目需要に影響を及ぼす要因として、所得、世帯規模、有業人員および習慣（又は利用度）をモデルに明示的に取り入れた分析をおこなった。しかしながら、自由時間関連財需要は、これら要因に基づく分析も重要であるが、これらの要因とは異なる別の要因によっても影響を受けるものと考えられる。そこで、本研究の分析は、所得階級間の相互依存関係をモデルに明示的に取り入れることである。

一般的に、所得階層間の相互依存関係によって、ある財の需要が影響を受

けるという研究の代表的なものに、Duesenberry, J.S. [2]の研究等がある。この研究は、他人の消費水準によって受ける消費の心理的效果を分析するものであり、効用関数が自己の消費の関数だけでなく、接触可能な人々の加重平均の関数に影響を受けてなされるというもので、この理論的展開に基づく実証分析はこれまでなされていない。それは、Duesenberryの理論に基づいて実証分析をおこなう場合、その理論に合致するようなデータを入手し難いためである。これまでの研究[7]および[8]で、総務庁統計局『家計調査』の年間収入五分位階級別データを用いた食肉需要および6大支出項目(食料費、外食費、被服及び履物費、自動車等関係費、教育費および教養・娯楽費)需要の所得階層間の相互依存関係(とくに、デモンストレーション効果：demonstration effect)の実証分析をおこなった。研究[7]は、タイム・シリーズ分析の長期の所得弾力性とクロス・セクション分析の長期の所得弾力性との数値の比較から、デモンストレーション効果が働いている財を見出している。研究[8]は、クロス・セクションのタイム・シリーズである移動クロス・セクションデータ(moving cross-section data)を共分散回帰分析(covariance regression analysis)技法で分析して、所得階層間特性効果を導出し、それを被説明変数とし、それを所得の説明変数に回帰させて、支出弾力性の符号の整合性で、どの財にデモンストレーション効果が働いているかを見出している。

本研究は、前述の2つの技法と取り上げる財とが異なり、自由時間関連財について所得階級間の相互依存関係を分析できるパス分析(径路分析：path analysis)技法である。自由時間関連財需要をパス分析技法を用いて実証分析をおこなう理由として、以下の4つのことを挙げることができる。(1)わが国の高度経済期およびバブル経済期に、一般的な消費財の需要はすでに家計に普及しており、バブル経済崩壊後の経済においては、これまでのような一般的な消費需要の伸びは限界があるものと思われる。それゆえ、今後、わが国経済に影響を及ぼす財として、自由時間関連財を取り上げる。(2)今後、一層の少子化が進行し、わが国国内の経済規模が縮小するものと思われ、一般的な消費需要の伸びは限界がある。その観点からも、わが国経済に影響を及ぼす財として、自由時間関連財を取り上げる理由がある。(3)わが国の労働時間

の短縮が一層進行し、それに伴って自由時間が拡大し、それに基づく新しい需要創出があるものと思われる。それが自由時間関連財需要と考えられる。

(4)自由時間関連財需要は、その財の性格上、所得階級間の相互依存関係が強く働いてなされるものと思われる。この分析のためには、所得階級間の相互依存関係を捉えることができるパス分析をおこなう必要がある。

パス分析の理論的展開の代表的なものは、Li,C.C [4] に溯るが、その後、Boyle,R.P. [2] および Jones,F.R. [3] 等のものがある。パス分析は、基本的に、標準化回帰分析の応用であるが、本分析でおこなう理論的展開を概略的に示すことにしよう。本分析は、たとえば、第I所得階級の1世帯当たり自由時間関連財（外食、耐久財、教養娯楽、スポーツ、旅行、その他および自由時間関連財支出合計の7項目）需要に影響を及ぼすと考えられる説明変数に、第I所得階級の所得、1年前の第II、第III、第IVおよび第V所得階級の需要を明示的に取り入れたモデルを設定した。他の所得階級の1世帯当たり自由時間関連財需要もこれに準じたモデルを設定する。そこで、まず、これらの被説明変数および各説明変数それぞれを標準化データ（平均0、分散1）に変換し、回帰分析をおこない標準化回帰係数（パス係数あるいは直接効果）を得た。つぎに、被説明変数と当該説明変数との標準化データ同士の積の平均値である単純相関係数、説明変数間の標準化データ同士の積の平均値である単純相関係数をそれぞれ求めた。さらに、標準化回帰モデルに被説明変数および各説明変数をそれぞれ乗じ、期待値をとることによって、主として間接効果を導出できる。すなわち、この間接効果はパス係数と単純相関係数の組み合わせによって得られるものである。最後に、標準化回帰モデルの分散をとることによって、決定係数の内訳すなわちどの説明変数が直接的効果であるいはジョイント効果（総合効果：joint effect）でそれぞれ決定係数にどの位寄与しているかを分析できる。これらについての詳細は2章で述べることにする。いずれにしても、パス分析を通じて、当該所得階級の自由時間関連財需要が直接的および間接的に所得、他の所得階級の1年前の需要にどのように影響を及ぼされているかを分析する。

ところで、本研究の分析において、説明変数間に多重共線性が存在し、必ずしも統計的に有意な回帰係数を得ることはできなかった。本来、多重共線

性が存在する計測結果を得た場合、その問題を回避しなければならない。しかしながら、パス分析をおこなう場合、主成分回帰分析 (principal components regression: PCR) 技法等の回帰係数調整技法を応用することによる、標準化回帰係数の多重共線性回避は可能である。しかしながら、回帰調整技法は元の情報を割り引いたものになっているため、その情報を用いたデータを通じての単純相関係数を求める技法が確立なされていない。本研究でも、その技法の確立を目指しているが、まだ不完全なものにとどまっている。そこで、本研究では、多重共線性の問題は残るが、パス分析が直接効果だけでなく様々な効果の分析をおこなえるために、相互依存関係のある自由時間関連財需要構造がどのようなものであるかについて分析できたものと確信している。

## 2. モデルの設定

わが国において、バブル経済崩壊後の一般的な財の消費需要増加の限界、少子化の進行による経済規模が縮小および労働時間の短縮の進行による自由時間の拡大等があり、今後の経済規模の拡大には自由時間関連財需要が大きく影響するものと思われる。この自由時間関連財需要は、その財の性格上、所得階級間の相互依存効果が強く働くものと思われる。そこで、本研究は、現在の家計の自由時間関連財である一般外食、耐久財、教養娯楽、スポーツ、旅行、その他および自由時間関連財支出合計の7項目の需要構造がどのようなものであるかについての実証分析をおこなう。この分析は、前述のように、自由関連財需要が所得階級間の相互依存関係に影響するという前提に基づいてなされるので、全世帯の五分位所得階級 (第 I, II, III, IV および V 所得階級) のデータを用いた。また、そのデータは、この財の需要の性格上、世帯単位でなされる傾向が強いので、1世帯当たりのものである。さて、本分析のモデルを設定することにしよう。

まず、重回帰モデルの設定をおこなう。すなわち、

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{1t} + \sum_{i=2}^5 b_i X_{it-1} + E_t \quad (2-1)$$

ここで、 $Y$ ,  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$  および  $X_5$  は、たとえば、それぞれ第 I 所得階級の 1 世帯当たり当該財支出、第 I 所得階級の 1 世帯当たり所得（総消費支出）、第 II 所得階級の 1 世帯当たり 1 年前の当該財支出、第 III 所得階級の 1 世帯当たり 1 年前の当該財支出、第 IV 所得階級の 1 世帯当たり 1 年前の当該財支出および第 V 所得階級の 1 世帯当たり 1 年前の当該財支出であり、 $E$  は残差項（誤差項）である。また、 $t$  は時間を示す添字である。(2-1) 式の表記上、第 I 所得階級のものしか示していないが、他の所得階級についても、この (2-1) 式に準じたものである。

つぎに、(2-1) 式の被説明変数および各説明変数それぞれの標準偏差を求め、そのそれぞれの標準偏差で各変数を除し、各変数それぞれの標準化データを求める。それと併せて、これらの変数の単純相関係数行列を求める。

(2-1) 式の標準化モデルは、

$$y_t = P_{YE1}x_{1t} + \sum_{i=2}^5 P_{YXi}x_{it-1} + P_{YE}e_t \quad (2-2)$$

ここで、 $y_t = (Y_t - \bar{Y}) / s_Y$ ,  $x_{1t} = (X_{1t} - \bar{X}_1) / s_{X1}$ ,  $x_{it-1} = (X_{it-1} - \bar{X}_i) / s_i$ ,  $e_t = (E_t - \bar{E}) / s_E$ ,  $P_{YXi} = (s_{Xi} / s_Y) \times b_i$  および  $P_{YE} = s_E / s_Y$  であり、 $s$  は標準偏差である。この (2-2) 式の各パス係数 ( $P_{YXi}$ ) は、各説明変数それぞれが被説明変数にどの位の影響を直接的に及ぼすかを示す係数である。これらの係数は標準化回帰係数（直接効果）といわれるもので、(2-1) 式の回帰係数と異なり、平均 0 で分散 1 の標準化されたデータに基づいて得られたものである。各係数の比較が可能である。また、 $P_{YE}$  は残差パス係数である。

さらに、各説明変数がそれぞれ単独に被説明変数にどの位の影響を及ぼすか（パス係数の直接効果）や、各説明変数が相互に関連し合っ被説明変数にどの位の影響を及ぼすか（間接効果）をそれぞれ分析するために以下のことを考える。すなわち、(2-2) 式の両辺に各説明変数、残差および被説明変数をそれぞれ乗じ、期待値をとり、整理するれば、つぎのような最終式を得る。すなわち、

$$r_{YX1} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{X1Xi}$$

$$r_{YX2} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{X2Xi}$$

$$r_{YX3} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{X3Xi}$$

$$r_{YX4} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{X4Xi}$$

$$r_{YX5} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{X5Xi}$$

$$r_{YE} = P_{YE}$$

$$r_{YY} = \sum_{i=1}^5 P_{YXi} r_{YXi} + P_{YE} r_{YE}$$

ここで、 $r$  は単純相関係数を示すものである。

最後に、モデルに明示的に取り入れた説明変数すべてがどの位被説明変数に影響を及ぼしているかは決定係数 ( $R^2$ ) で分析するが、パス分析では説明変数それぞれ単独に、あるいは説明変数が相互に関連し合っただけで決定係数にどの位寄与しているかを分析できる。そのような分析をおこなうために、(2-2) 式の分散 ( $var$ ) をとり、整理すると、次式が得られる。すなわち、

$$\begin{aligned} var(y_t) = 1 = & \sum_{i=1}^5 P_{YXi}^2 + 2 \left( \sum_{i=1}^4 P_{YXi} P_{YXi+1} r_{X1Xi+1} \right. \\ & + \sum_{i=1}^3 P_{YXi} P_{YXi+2} r_{X2Xi+2} \\ & + \sum_{i=1}^2 P_{YXi} P_{YXi+3} r_{X3Xi+3} \\ & \left. + P_{YXi} P_{YXi+4} r_{X4Xi+4} \right) + P_{YE}^2 \end{aligned} \quad (2-4)$$

ここで、 $P_{YXi}^2$  は説明変数それぞれが単独に決定係数に直接的に寄与しているかを示しもので、被説明変数に与える直接効果である。また、2 (.....) はある説明変数が他の説明変数と相互に関連し合っただけで決定係数にどの位の寄与をしているかを示すもので、被説明変数に与えるジョイント効果である。

### 3. データ

本研究の分析で使用したデータと分析期間は以下の通りである。自由関連財支出項目等に関するデータは、総務庁統計局『家計調査』の全世帯の所得

階級別（五分位階級別）である。『家計調査』には時由時間関連支出項目はないので、総理府編『観光白書』に掲載され、次に示す分類にしたがって、家計調査の品目分類のデータを独自に集計した。すなわち、6項目である一般外食、耐久財、教養娯楽、スポーツ、旅行、その他のうち、一般外食を除く、5項目には各サブ項目がある。すなわち、耐久財には(1)ラジオ・テレビ等(ラジオ、テレビ、ステレオ、テープレコーダー、VTR、パソコン・ワープロ、他の教養娯楽用耐久財、教養娯楽用耐久財修理代)、(2)カメラ・同付属品、および(3)ピアノ・他の楽器、教養娯楽には(1)読書(新聞、雑誌、週刊誌、他の書籍、他の印刷物)、(2)聴視・観覧(受信料、映画・演劇等入場料、文化施設入場料、他の入場・ゲーム代)、(3)月謝類および(4)その他の教養娯楽用品(室内装飾品、玩具、フィルム、レコード、コンパクトディスク、テープ、切り花、愛がん動物・同用品、園芸品・同用品、手芸材料、他の教養娯楽用品、教養娯楽用品修理代、現像焼付代)、スポーツには(1)スポーツ用品、(2)スポーツ用具(ボール、ゴルフ用具、他の運動用具)およびスポーツ観覧・ゲーム代、旅行には(1)宿泊料・パック旅行費、(2)交通費(電車・汽車賃、航空運賃、他の交通費)および(3)旅行かばん、その他には(1)こづかいおよび(2)諸会費・つきあい費等(諸会費、教養娯楽賃貸料、他の教養娯楽サービスのその他、つきあい費)である。そして、一般外食を除く、5項目の各サブ項目を、各定義にしたがって、それぞれ集計し、各5項目の小計を求め、一般外食を含めた6項目の合計が自由時間関連支出合計である。

本分析は、上記のようにして得た、一般外食、耐久財、教養娯楽、スポーツ、旅行およびその他の6項目と、それらの合計である自由時間関連支出合計の計7項目それぞれのタイム・シリーズデータに基づくパス分析をおこなう。各変数については、実質化したデータを用いているが、その際の実質化には、総務庁統計局『消費者物価指数』(基準時、1990年)を利用した。

これらのデータを用いて標準化回帰分析技法の応用であるパス分析をおこなうための期間は、1981～1994年である。この期間を分析対象としたのは、まず、1980年がわが国経済にとって、第2次石油危機を乗り越えた年で、その年以降が内需よりも外需によって経済が成長していく期間、民間需要および公的需要が堅調な伸びを示す内需主導型経済成長(特に、1987年)のバブ

ル経済の絶頂期およびバブル経済崩壊の厳しい経済調整を迫られた、それぞれの時期を含んでいるためである。

#### 4. 計測結果

本分析は、全世帯の五分位所得階級別の一般外食、耐久財、教養娯楽、スポーツ、旅行、その他および自由時間関連支出合計の7項目について、タイム・シリーズデータに基づくパス分析をおこなう。本章は、紙幅の関係上、パス分析での計測をおこなう際に必要となる計測結果の表記を一部割愛している。その割愛しているものは、通常重回帰分析から得られる各回帰係数、標準偏差および単純相関係数行列である。また、1章で述べたように、とくに本分析の各標準化回帰係数（各直接効果）は、すべてについて統計的に有意なものとはなっておらず、説明変数間に多重共線性の存在が認められるものも多い。しかしながら、パス分析は、本章の計測結果に見るように、標準化回帰係数だけの計測だけでなく、間接効果および決定係数の内訳の計測（もちろん、これらを求める場合、統計的に有意でない直接効果も利用している）をおこなっているため、自由関連財需要構造がどのようなものであるかを検討することが可能である。

そこで、まず、2章の(2-2)式にしたがって、各所得階級毎のパス係数（標準化回帰係数）を計測した結果が表4-1(a)~(e)である。つぎに、(2-3)式にしたがって、各所得階級毎の間接効果等を計測した結果が表4-2(a)~(e)である。最後に、(2-4)式にしたがって、各所得階級毎の決定係数の内訳を計測した結果が表4-3(a)~(e)である。

#### 5. 考察

本研究の分析は、五分位所得階級別(第I, II, III, IVおよびV所得階級)の自由時間関連財に関する7項目(一般外食, 耐久財, 教養娯楽, スポーツ, 旅行, その他および自由時間関連支出合計)それぞれのタイム・シリーズデータを用い、標準化回帰分析の応用であるパス分析をおこなった。この技法



表 4-1(a) 第 I 所得階級のパス係数 (標準化回帰係数) [分析期間: 1981~1994年]

説明変数 項目	所得 $P_{YX1}$	第 II 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX2}$	第 III 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX3}$	第 IV 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX4}$	第 V 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX5}$	$R^2$	$D.W.$
一般 外 食	*** 1.3689 (0.4616)	* 0.2953 (0.3881)	*** -1.3726 (0.4112)	** 1.3023 (0.8909)	** -0.7417 (0.4801)	0.9267	1.5041
耐 久 財	* 0.1855 (0.2378)	* 0.2992 (0.4837)	-0.1470 (0.3561)	0.0465 (0.5035)	*** 0.6042 (0.3086)	0.6781	2.1327
教 養 娯 楽	*** 0.9792 (0.3449)	0.4678 (0.8925)	* 0.5027 (0.6541)	* -0.3563 (0.6000)	** -0.6346 (0.3699)	0.9344	1.2220
ス ポ ー ツ	*** 1.1165 (0.3062)	** 0.4281 (0.2397)	-0.1341 (0.3980)	* 0.3176 (0.4567)	*** -0.8205 (0.3746)	0.8935	2.8404
旅 行	0.1718 (0.3162)	*** 0.6037 (0.2584)	** -0.3492 (0.3195)	-0.0671 (0.2989)	** 0.6316 (0.5029)	0.9601	3.2332
そ の 他	* 0.4841 (0.4578)	0.0095 (0.4592)	-0.1662 (0.3287)	* 0.4500 (0.5805)	0.1783 (0.3744)	0.7352	2.0887
自由時間関連 支出合計	*** 0.6325 (0.2343)	-0.1148 (0.3828)	** -0.4696 (0.2797)	* 0.4845 (0.5778)	*** 0.4727 (0.2485)	0.9800	1.5342

( ) 内の数値は回帰係数の標準誤差、 $R^2$ は決定係数、 $D.W.$ はダービン・ワトソン比  
\*\*\*は5%、\*\*は15%および\*は30%でそれぞれ有意

表 4-1(b) 第 II 所得階級のパス係数 (標準化回帰係数)

説明変数 項目	所得 $P_{YX1}$	第 I 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX2}$	第 III 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX3}$	第 IV 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX4}$	第 V 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX5}$	$R^2$	$D.W.$
一般 外 食	*** 1.1724 (0.4556)	*** 0.4327 (0.1404)	* -0.3384 (0.4666)	-0.4594 (0.9212)	** 0.7336 (0.4693)	0.9301	2.0068
耐 久 財	* 0.2558 (0.3083)	** -0.8509 (0.6797)	0.0551 (0.3720)	** 0.5517 (0.4503)	*** 0.9566 (0.3891)	0.6872	1.6311
教 養 娯 楽	*** 0.3112 (0.1426)	** 0.2840 (0.1622)	* 0.2857 (0.3117)	0.0944 (0.3488)	0.0696 (0.2729)	0.9728	1.9521
ス ポ ー ツ	** 0.5042 (0.3942)	0.0723 (0.3208)	0.1589 (0.6000)	-0.0076 (0.7165)	0.2005 (0.5274)	0.7737	2.4585
旅 行	*** 0.6309 (0.2440)	*** 0.6389 (0.3010)	* -0.2482 (0.3409)	-0.0561 (0.3743)	0.0155 (0.5735)	0.9417	2.7154
そ の 他	* 0.3578 (0.4670)	** -0.5741 (0.3823)	* -0.3528 (0.3767)	** 0.7294 (0.6439)	** 0.4399 (0.2609)	0.6288	1.3471
自由時間関連 支出合計	*** 1.0560 (0.1644)	-0.0223 (0.1036)	-0.0086 (0.2469)	** -0.4102 (0.2794)	*** 0.3606 (0.1651)	0.9897	2.1293

表 4-1(c) 第Ⅲ所得階級のパス係数 (標準化回帰係数)

説明変数 項目	所得 $P_{YX1}$	第Ⅰ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX2}$	第Ⅱ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX3}$	第Ⅳ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX4}$	第Ⅴ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX5}$	$R^2$	$D.W.$
一般 外 食	** 0.5119 (0.3684)	* -0.0745 (0.1097)	-0.0018 (0.1848)	** 0.7532 (0.5275)	* -0.2408 (0.3812)	0.9652	2.3914
耐 久 財	** 0.3712 (0.2835)	** -0.9132 (0.5847)	-0.1915 (0.4261)	** 0.8346 (0.5105)	*** 0.9975 (0.3820)	0.7533	2.0597
教 養 娯 楽	** 0.1771 (0.1540)	* 0.0901 (0.1557)	*** 1.0240 (0.3330)	** -0.3898 (0.3417)	0.1093 (0.2462)	0.9806	2.4652
ス ポ ー ツ	* 0.1495 (0.2337)	** 0.2948 (0.1593)	** 0.2728 (0.1845)	** 0.3704 (0.2812)	-0.0413 (0.2655)	0.9421	2.2349
旅 行	*** 1.1534 (0.3149)	** -0.4023 (0.3562)	* -0.1907 (0.2663)	*** 0.4382 (0.1589)	0.0410 (0.3140)	0.9618	3.2004
そ の 他	* 0.6017 (0.6652)	0.0318 (0.4991)	* 0.3784 (0.6812)	-0.3998 (0.7827)	0.1238 (0.4945)	0.4403	2.0684
自由時間関連 支出合計	** 2.6939 (1.6278)	-0.0939 (0.9024)	-0.8932 (1.9556)	** -2.3678 (1.9092)	0.7075 (1.4790)	0.2855	2.1754

表 4-1(d) 第Ⅳ所得階級のパス係数 (標準化回帰係数)

説明変数 項目	所得 $P_{YX1}$	第Ⅰ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX2}$	第Ⅱ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX3}$	第Ⅲ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX4}$	第Ⅴ所得階級の 1年前の支出金額 $P_{YX5}$	$R^2$	$D.W.$
一般 外 食	*** 0.5565 (0.2159)	*** -0.1685 (0.0727)	** 0.2027 (0.1448)	** 0.2299 (0.1551)	0.1281 (0.2416)	0.9769	1.8968
耐 久 財	** -0.1927 (0.1558)	-0.1724 (0.3279)	*** 0.4788 (0.2098)	-0.0150 (0.2107)	*** 0.7426 (0.2296)	0.9050	2.2893
教 養 娯 楽	*** 0.4491 (0.1311)	*** 0.2743 (0.1283)	* 0.1922 (0.3496)	* 0.2891 (0.3142)	* -0.1572 (0.2166)	0.9847	2.4814
ス ポ ー ツ	*** 0.8558 (0.2263)	0.0130 (0.1746)	* 0.1291 (0.1930)	** 0.3002 (0.2496)	** -0.3129 (0.2789)	0.9330	2.2265
旅 行	* 0.3915 (0.3846)	0.1113 (0.2799)	* 0.4353 (0.3932)	* -0.3136 (0.3943)	* 0.3581 (0.4791)	0.9450	1.5419
そ の 他	*** 0.6196 (0.2872)	0.1425 (0.3012)	0.0347 (0.4661)	-0.1371 (0.2937)	** 0.3675 (0.3284)	0.7615	1.1254
自由時間関連 支出合計	*** 0.7584 (0.1800)	0.0468 (0.1443)	* 0.2807 (0.2747)	* -0.2005 (0.2033)	0.1104 (0.2376)	0.9818	1.1377

表 4-1 (e) 第 V 所得階級のパス係数 (標準化回帰係数)

説明変数 項目	所得 $P_{YX1}$	第 I 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX2}$	第 II 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX3}$	第 III 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX4}$	第 IV 所得階級の 1 年前の支出金額 $P_{YX5}$	$R^2$	D.W.
一般 外 食	*** 0.5796 (0.3426)	-0.0011 (0.1288)	0.1223 (0.2469)	-0.1354 (0.3837)	* 0.4142 (0.5864)	0.9394	2.2557
耐 久 財	* -0.2127 (0.3836)	* 0.3902 (0.7018)	* 0.5471 (0.6693)	* -0.4388 (0.5221)	* 0.0499 (0.7968)	0.3467	1.8039
教 養 娯 楽	*** 0.3660 (0.0860)	** 0.1160 (0.1006)	* 0.0703 (0.0648)	0.0078 (0.2347)	*** 0.5125 (0.2748)	0.9846	2.7866
ス ポ ー ツ	*** 0.4173 (0.1368)	0.0482 (0.1236)	* 0.1230 (0.1436)	*** 0.6380 (0.2196)	* -0.1804 (0.2521)	0.9647	2.8762
旅 行	*** 0.6646 (0.1466)	*** 0.4557 (0.1674)	* -0.2173 (0.2550)	-0.0930 (0.1912)	* 0.2176 (0.2147)	0.9794	3.0466
そ の 他	0.2055 (0.6202)	** -0.8933 (0.4863)	0.5588 (0.4704)	** 0.1790 (0.4988)	0.1513 (0.8947)	0.4079	1.8335
自由時間関連 支 出 合 計	*** 0.9662 (0.2972)	0.1331 (0.2524)	** 0.6871 (0.3711)	0.1079 (0.5620)	** -0.9132 (0.8083)	0.9439	2.0260

に基づく分析を通じて、各所得階級の各財の需要が直接的にどの説明変数に影響を受けているかや、説明変数の相互依存関係（間接的効果）にどの位影響を受けているかの計測をおこなった。4章においては、パス係数について、統計的に有意でない計測結果も得られている。しかしながら、本研究では、統計的に有意でないパス係数、パス係数と単純相関係数との組み合わせで得られる間接効果等についても、分析対象としている。それは、これらの項目需要に対して、パス分析技法が様々な分析をおこなえるということから、それらの財の需要構造をある程度分析できると考えられるからである。そこで、本章では4章の計測結果を考察しよう。

(a) 第 I 所得階級

(1) 一般外食需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.8776, 0.7470, 0.7169, 0.8367 および 0.8101 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果(パス係

## 所得階層間の自由時間関連財需要分析

表4-2(a) 第I所得階級の間接効果等

項目	説明変数	単純相関係数 (直接効果と 間接効果の和) $r_{YX_i}$	直接効果 (パス係数) $P_{YX_i}$	間 接 効 果					間接効果 の和 $\Sigma X_i$
				所 得 $X_1$	第II所得階 級の1年前 の支出金額 $X_2$	第III所得階 級の1年前 の支出金額 $X_3$	第IV所得階 級の1年前 の支出金額 $X_4$	第V所得階 級の1年前 の支出金額 $X_5$	
一般外食	$X_1$	0.8776 [100.0]	1.3689 [156.0]		0.2312 [26.3]	-1.2782 [145.6]	1.2430 [141.6]	-0.6874 [-78.3]	0.4913 [56.0]
	$X_2$	0.7470 [100.0]	0.2953 [39.5]	1.0717 [143.5]		1.1141 [149.1]	1.1779 [157.7]	-0.6838 [-91.5]	0.4517 [60.5]
	$X_3$	0.7169 [100.0]	-1.3726 [-191.5]	1.2747 [177.8]	0.2397 [33.4]		1.2520 [174.6]	-0.6769 [-94.4]	2.0895 [291.5]
	$X_4$	0.8367 [100.0]	1.3023 [155.6]	1.3066 [156.2]	0.2671 [31.9]	-1.3196 [-157.7]		-0.7197 [86.0]	-0.4656 [55.6]
	$X_5$	0.8101 [100.0]	-0.7417 [-91.6]	1.2687 [156.6]	0.2722 [33.6]	1.2528 [-154.6]	1.2636 [156.0]		1.5518 [191.6]
耐久財	$X_1$	0.2122 [100.0]	0.1855 [87.4]		0.0665 [31.3]	-0.0567 [26.7]	0.0040 [1.9]	0.0129 [6.1]	0.0267 [12.6]
	$X_2$	0.7074 [100.0]	0.2992 [42.3]	0.0412 [5.8]		-0.1118 [15.8]	0.0413 [5.8]	0.4375 [61.8]	0.4082 [57.7]
	$X_3$	0.5113 [100.0]	-0.1470 [-28.7]	0.0715 [14.0]	0.2276 [44.5]		0.0350 [6.8]	0.3242 [63.4]	0.6583 [128.7]
	$X_4$	0.6629 [100.0]	0.0465 [7.0]	0.0158 [2.4]	0.2655 [40.1]	-0.1107 [-16.7]		0.4457 [77.4]	0.6164 [93.0]
	$X_5$	0.7802 [100.0]	0.6042 [77.4]	0.0040 [0.5]	0.2167 [27.8]	-0.0789 [-10.1]	0.0343 [4.4]		0.1760 [22.6]
教養娯楽	$X_1$	0.9389 [100.0]	0.9792 [104.3]		0.4389 [46.7]	0.4560 [48.6]	-0.3332 [-35.5]	-0.6020 [-64.1]	-0.0403 [4.3]
	$X_2$	0.9282 [100.0]	0.4678 [50.4]	0.9188 [99.0]		0.4966 [53.5]	-0.3517 [-37.9]	-0.6033 [-65.0]	0.4604 [49.6]
	$X_3$	0.9087 [100.0]	0.5027 [55.3]	0.8883 [97.8]	0.4621 [50.9]		0.3480 [-38.3]	-0.5965 [-65.6]	0.4060 [44.7]
	$X_4$	0.9065 [100.0]	-0.3563 [-39.3]	0.0157 [101.0]	0.4618 [50.9]	0.4910 [54.2]		-0.6057 [66.8]	1.2628 [139.3]
	$X_5$	0.8715 [100.0]	-0.6346 [-72.8]	0.9290 [106.6]	0.4447 [51.0]	0.4725 [54.2]	-0.3401 [-39.0]		1.5061 [172.8]
スポーツ	$X_1$	0.8886 [100.0]	1.1165 [125.6]		0.3562 [40.1]	-0.1191 [-13.4]	0.2850 [32.1]	-0.7501 [-84.4]	-0.2279 [25.6]
	$X_2$	0.8265 [100.0]	0.4281 [51.8]	0.9290 [112.4]		-0.1119 [13.5]	0.2751 [33.3]	0.6939 [84.0]	0.3984 [48.2]
	$X_3$	0.7631 [100.0]	-0.1341 [-17.6]	0.9913 [129.9]	0.3571 [46.8]		0.3025 [39.6]	-0.7538 [-98.8]	0.8972 [117.6]
	$X_4$	0.7973 [100.0]	0.3176 [39.8]	1.0021 [125.7]	0.3709 [46.5]	-0.1277 [-16.0]		-0.7655 [-96.0]	0.4797 [60.2]
	$X_5$	0.7354 [100.0]	-0.8205 [-111.6]	1.0207 [138.8]	0.3620 [49.2]	-0.1232 [-16.8]	0.2963 [40.3]		1.5559 [211.6]
旅 行	$X_1$	0.9420 [100.0]	0.1718 [18.2]		0.5437 [57.7]	0.3248 [34.5]	-0.0633 [-6.7]	0.6145 [65.2]	0.7702 [81.8]
	$X_2$	0.9577 [100.0]	0.6037 [63.0]	0.1547 [16.2]		-0.3318 [-34.6]	-0.0632 [-6.6]	0.5943 [62.1]	0.3540 [37.0]
	$X_3$	0.9322 [100.0]	-0.3492 [-37.5]	0.1598 [17.1]	0.5736 [61.5]		0.0631 [-6.8]	0.6111 [65.6]	1.2814 [137.5]
	$X_4$	0.9451 [100.0]	-0.0671 [-7.1]	0.1620 [17.1]	0.5687 [60.2]	-0.3285 [-34.8]		0.6101 [64.5]	1.0122 [107.1]
	$X_5$	0.9642 [100.0]	0.6316 [65.5]	0.1671 [17.3]	0.5681 [58.9]	-0.3379 [-35.0]	0.0648 [6.7]		0.9642 [34.5]
そ の 他	$X_1$	0.7922 [100.0]	0.4841 [61.1]		0.0050 [0.6]	-0.1117 [14.1]	0.3845 [48.5]	0.0302 [3.8]	0.3081 [38.9]
	$X_2$	0.6371 [100.0]	0.0095 [1.5]	0.2560 [40.2]		-0.1255 [-19.7]	0.3535 [55.5]	0.1435 [22.5]	0.6276 [98.5]
	$X_3$	0.6218 [100.0]	-0.1662 [-26.7]	0.3253 [52.3]	0.0072 [1.2]		0.3631 [58.4]	0.0925 [14.9]	0.7880 [126.7]
	$X_4$	0.8313 [100.0]	0.4500 [54.1]	0.4136 [49.8]	0.0075 [0.9]	0.1341 [-16.1]		0.0944 [11.3]	0.3813 [45.9]
	$X_5$	0.4199 [100.0]	0.1783 [42.5]	0.0821 [19.6]	0.0076 [1.8]	-0.0862 [-20.5]	0.2381 [56.7]		0.2416 [57.5]
自由時間 関連支出 合計	$X_1$	0.9711 [100.0]	0.6325 [65.1]		-0.1012 [-10.4]	-0.4387 [-45.2]	0.4632 [47.7]	0.4153 [42.8]	0.3386 [34.9]
	$X_2$	0.9283 [100.0]	-0.1148 [-12.4]	0.5574 [60.0]		0.4466 [-48.1]	0.4703 [50.7]	0.4622 [49.8]	1.0431 [112.4]
	$X_3$	0.9340 [100.0]	-0.4696 [-50.3]	0.5909 [63.3]	0.1092 [-11.7]		0.4761 [51.0]	0.4458 [47.7]	1.4036 [150.3]
	$X_4$	0.9674 [100.0]	0.4845 [50.1]	0.6047 [62.5]	-0.1114 [-11.5]	-0.4614 [-47.7]		0.4511 [46.6]	0.4829 [49.9]
	$X_5$	0.9357 [100.0]	0.4727 [50.5]	0.5557 [59.4]	-0.1122 [-12.0]	-0.4429 [-47.3]	0.4624 [49.4]		0.4630 [49.5]

[ ] 内の数値は構成比

表 4-2(b) 第II所得階級の間接効果等

項目	説明変数	単純相関係数 (直接効果と 間接効果の和) $r_{YX_i}$	直接効果 (パス係数) $P_{YX_i}$	間 接 効 果					間接効果 の和 $\Sigma X_i$
				所 得 $X_1$	第I所得階 級の1年前 の支出金額 $X_2$	第III所得階 級の1年前 の支出金額 $X_3$	第IV所得階 級の1年前 の支出金額 $X_4$	第V所得階 級の1年前 の支出金額 $X_5$	
一般外食	$X_1$	0.8773 [100.0]	1.1724 [133.6]		-0.2541 [-29.0]	-0.3004 [-34.2]	-0.4435 [-50.6]	0.7029 [80.1]	-0.2951 [-33.6]
	$X_2$	0.2502 [100.0]	-0.4327 [-173.0]	0.6886 [275.2]		-0.2096 [-83.8]	-0.2704 [-108.1]	0.4743 [189.6]	0.6829 [273.0]
	$X_3$	0.6621 [100.0]	-0.3384 [-51.1]	1.0406 [157.2]	-0.2680 [-40.5]		-0.4417 [-66.7]	0.6696 [101.1]	1.0005 [151.1]
	$X_4$	0.8043 [100.0]	-0.4594 [-57.1]	1.1318 [140.7]	-0.2546 [-31.7]	-0.3253 [-40.5]		0.7118 [88.5]	1.2637 [157.1]
	$X_5$	0.8225 [100.0]	0.7336 [89.2]	1.1233 [136.6]	-0.2797 [-34.0]	-0.3089 [-37.6]	-0.4458 [-54.2]		0.0889 [10.8]
耐久財	$X_1$	0.2639 [100.0]	0.2558 [96.9]		-0.5261 [-199.4]	0.0341 [12.9]	0.2223 [84.2]	0.2778 [105.3]	0.0081 [3.1]
	$X_2$	0.6058 [100.0]	-0.8509 [-140.5]	0.1582 [26.1]		0.0443 [7.3]	0.4804 [79.3]	0.7738 [127.7]	1.4567 [240.5]
	$X_3$	0.4578 [100.0]	0.0551 [12.0]	0.1584 [34.6]	-0.6845 [-149.5]		0.4154 [90.8]	0.5133 [112.1]	0.4027 [88.0]
	$X_4$	0.6610 [100.0]	0.5517 [83.5]	0.1031 [15.6]	-0.7410 [-112.1]	0.0415 [6.3]		0.7057 [106.8]	0.1093 [16.5]
	$X_5$	0.7791 [100.0]	0.9566 [122.8]	0.0743 [9.5]	-0.6883 [-88.3]	0.0296 [3.8]	0.4070 [52.2]		-0.1775 [-22.8]
教養娯楽	$X_1$	0.9018 [100.0]	0.3112 [34.5]		0.2193 [24.3]	0.2286 [25.4]	0.0812 [9.0]	0.0615 [6.8]	0.5906 [65.5]
	$X_2$	0.9287 [100.0]	0.2840 [30.6]	0.2403 [25.9]		0.2562 [27.6]	0.0839 [9.0]	0.0644 [6.9]	0.6447 [69.4]
	$X_3$	0.9470 [100.0]	0.2857 [30.2]	0.2490 [26.3]	0.2547 [26.9]		0.0922 [9.7]	0.0654 [6.9]	0.6613 [69.8]
	$X_4$	0.9598 [100.0]	0.0944 [9.8]	0.2676 [27.9]	0.2523 [26.3]	0.2790 [29.1]		0.0664 [6.9]	0.8654 [90.2]
	$X_5$	0.9661 [100.0]	0.0696 [7.2]	0.2750 [28.5]	0.2628 [27.2]	0.2685 [27.8]	0.0901 [9.3]		0.8965 [92.8]
スポーツ	$X_1$	0.8545 [100.0]	0.5042 [59.0]		0.0552 [6.5]	0.1279 [15.0]	-0.0067 [-0.8]	0.1739 [20.3]	0.3503 [41.0]
	$X_2$	0.7496 [100.0]	0.0723 [9.6]	0.3851 [51.4]		0.1315 [17.5]	-0.0063 [-0.8]	0.1670 [22.3]	0.6773 [90.4]
	$X_3$	0.8012 [100.0]	0.1589 [19.8]	0.4059 [50.7]	0.0598 [7.5]		-0.0072 [-0.9]	0.1838 [22.9]	0.6423 [80.2]
	$X_4$	0.8355 [100.0]	-0.0076 [-0.9]	0.4453 [53.3]	0.0598 [7.2]	0.1509 [18.1]		0.1871 [22.4]	0.8431 [100.9]
	$X_5$	0.8365 [100.0]	0.2005 [24.0]	0.4372 [52.3]	0.0602 [7.2]	0.1457 [17.4]	-0.0071 [-0.8]		0.6360 [76.0]
旅行	$X_1$	0.9425 [100.0]	0.6309 [66.9]		0.5679 [60.3]	-0.2224 [-23.6]	-0.0483 [-5.1]	0.0143 [1.5]	0.3116 [33.1]
	$X_2$	0.9338 [100.0]	0.6389 [68.4]	0.5608 [60.1]		-0.2278 [-24.4]	-0.0529 [-5.7]	0.0148 [1.6]	0.2949 [31.6]
	$X_3$	0.8657 [100.0]	-0.2482 [-28.7]	0.5653 [65.3]	0.5863 [67.7]		-0.0528 [-6.1]	0.0150 [1.7]	1.1139 [128.7]
	$X_4$	0.8707 [100.0]	-0.0561 [-6.4]	0.5426 [62.3]	0.6027 [69.2]	-0.2335 [-26.8]		0.0150 [1.7]	0.9268 [106.4]
	$X_5$	0.9143 [100.0]	0.0155 [1.7]	0.5840 [63.9]	0.6091 [66.6]	-0.2401 [-26.3]	-0.0542 [-5.9]		0.8988 [98.3]
その他	$X_1$	0.5601 [100.0]	0.3578 [63.9]		-0.4024 [-71.8]	-0.2491 [-44.5]	0.6465 [115.4]	0.2073 [37.0]	0.2023 [36.1]
	$X_2$	0.1878 [100.0]	-0.5741 [-305.7]	0.2508 [133.5]		-0.2504 [-133.3]	0.5954 [317.0]	0.1662 [88.5]	0.7619 [405.7]
	$X_3$	0.3091 [100.0]	-0.3528 [-114.1]	0.2526 [81.7]	-0.4075 [-131.8]		0.5885 [190.4]	0.2283 [73.9]	0.6619 [214.1]
	$X_4$	0.5260 [100.0]	0.7294 [138.7]	0.3171 [60.3]	-0.4686 [-89.1]	-0.2846 [-54.1]		0.2328 [44.3]	-0.2034 [-38.7]
	$X_5$	0.5946 [100.0]	0.4399 [74.0]	0.1686 [28.4]	-0.2168 [-36.5]	-0.1831 [-30.8]	0.3860 [64.9]		0.1547 [26.0]
自由時間 関連支出 合計	$X_1$	0.9868 [100.0]	1.0560 [107.0]		-0.0196 [-2.0]	-0.0078 [-0.8]	-0.3875 [-39.3]	0.3456 [35.0]	-0.0692 [-7.0]
	$X_2$	0.8341 [100.0]	-0.0223 [-2.7]	0.9261 [111.0]		-0.0080 [-1.0]	-0.3824 [-45.8]	0.3208 [38.5]	0.8564 [102.7]
	$X_3$	0.8614 [100.0]	-0.0086 [-1.0]	0.9538 [110.7]	-0.0208 [-2.4]		-0.4031 [-46.8]	0.3401 [39.5]	0.8700 [101.0]
	$X_4$	0.9022 [100.0]	-0.4102 [-45.5]	0.9975 [110.6]	-0.0208 [-2.3]	-0.0085 [-0.9]		0.3441 [38.1]	1.3124 [145.5]
	$X_5$	0.9533 [100.0]	0.3606 [37.8]	1.0121 [106.2]	-0.0198 [-2.1]	-0.0081 [-0.9]	-0.3915 [-41.1]		0.5927 [62.2]

表 4-2(c) 第Ⅲ所得階級の間接効果等

項目	説明変数	単純相関係数 (直接効果と 間接効果の和) $r_{YX_i}$	直接効果 (パス係数) $P_{YX_i}$	間 接 効 果					間接効果 の和 $\Sigma X_i$
				所 得 $X_1$	第Ⅰ所得階 級の1年前 の支出金額 $X_2$	第Ⅱ所得階 級の1年前 の支出金額 $X_3$	第Ⅳ所得階 級の1年前 の支出金額 $X_4$	第Ⅴ所得階 級の1年前 の支出金額 $X_5$	
一般外食	$X_1$	0.9697 [100.0]	0.5119 [52.8]		-0.0485 [-5.0]	-0.0016 [-0.2]	0.7330 [75.6]	-0.2251 [-23.2]	0.4578 [47.2]
	$X_2$	0.5452 [100.0]	-0.0745 [-13.7]	0.3331 [61.1]		-0.0010 [-0.2]	0.4433 [81.3]	-0.1557 [-28.6]	0.6197 [113.7]
	$X_3$	0.8737 [100.0]	-0.0018 [-0.2]	0.4574 [52.4]	-0.0412 [4.7]		0.6813 [78.0]	-0.2220 [-25.4]	0.8755 [100.2]
	$X_4$	0.9723 [100.0]	0.7532 [77.5]	0.4982 [51.2]	-0.0438 [-4.5]	-0.0016 [-0.2]		-0.2336 [-24.0]	0.2191 [22.5]
	$X_5$	0.9188 [100.0]	-0.2408 [-26.2]	0.4786 [52.1]	-0.0482 [-5.2]	-0.0017 [-0.2]	0.7308 [79.5]		1.1596 [126.2]
耐久財	$X_1$	0.2353 [100.0]	0.3712 [157.7]		-0.4875 [-207.1]	-0.0829 [-35.2]	0.2794 [118.7]	0.1551 [65.9]	-0.1359 [-57.7]
	$X_2$	0.6613 [100.0]	-0.9132 [-138.1]	0.1981 [30.0]		-0.1573 [-23.8]	0.7268 [109.9]	0.8069 [122.0]	1.5745 [238.1]
	$X_3$	0.6821 [100.0]	-0.1915 [-28.1]	0.1608 [23.6]	-0.7501 [-110.0]		0.7406 [108.6]	0.7223 [105.9]	0.8736 [128.1]
	$X_4$	0.7296 [100.0]	0.8346 [114.4]	0.1243 [17.0]	-0.7952 [-109.0]	-0.1699 [-23.3]		0.7359 [100.9]	-0.1050 [-14.4]
	$X_5$	0.7936 [100.0]	0.9975 [125.7]	0.0577 [7.3]	-0.7387 [-93.1]	-0.1387 [-17.5]	0.6157 [77.6]		-0.2039 [-25.7]
教養娯楽	$X_1$	0.9182 [100.0]	0.1771 [19.3]		0.0715 [7.8]	0.9265 [100.9]	-0.3579 [-39.0]	0.1010 [11.0]	0.7411 [80.7]
	$X_2$	0.9117 [100.0]	0.0901 [9.9]	0.1405 [15.4]		0.9263 [101.6]	-0.3463 [-38.0]	0.1011 [11.1]	0.8216 [90.1]
	$X_3$	0.9849 [100.0]	1.0240 [104.0]	0.1602 [16.3]	0.0815 [8.3]		-0.3848 [-39.1]	0.1039 [10.5]	-0.0391 [-4.0]
	$X_4$	0.9680 [100.0]	-0.3898 [-40.3]	0.1626 [16.8]	0.0801 [8.3]	1.0108 [104.4]		0.1043 [10.8]	1.3578 [140.3]
	$X_5$	0.9577 [100.0]	0.1093 [11.4]	0.1637 [17.1]	0.0834 [8.7]	0.9734 [101.6]	-0.3721 [-38.8]		0.8484 [88.6]
スポーツ	$X_1$	0.9094 [100.0]	0.1495 [16.4]		0.2238 [24.6]	0.2376 [26.1]	0.3346 [36.8]	-0.0362 [-4.0]	0.7599 [83.6]
	$X_2$	0.8724 [100.0]	0.2948 [33.8]	0.1135 [13.0]		0.1919 [22.0]	0.3066 [35.1]	-0.0344 [-3.9]	0.5776 [66.2]
	$X_3$	0.8801 [100.0]	0.2728 [31.0]	0.1302 [14.8]	0.2074 [23.6]		0.3045 [34.6]	-0.0347 [-3.9]	0.6073 [69.0]
	$X_4$	0.9352 [100.0]	0.3704 [39.6]	0.1351 [14.4]	0.2440 [26.1]	0.2242 [24.0]		-0.0385 [-4.1]	0.5648 [60.4]
	$X_5$	0.9100 [100.0]	0.0413 [4.5]	0.1309 [14.4]	0.2455 [27.0]	0.2293 [25.2]	0.3456 [38.0]		0.9513 [104.5]
旅 行	$X_1$	0.9584 [100.0]	1.1534 [120.3]		-0.3781 [-39.4]	-0.1802 [-18.8]	0.3243 [33.8]	0.0389 [4.1]	-0.1950 [-20.3]
	$X_2$	0.9244 [100.0]	-0.4023 [-43.5]	1.0840 [117.3]		-0.1710 [-18.5]	0.3746 [40.5]	0.0391 [4.2]	1.3267 [143.5]
	$X_3$	0.9140 [100.0]	-0.1907 [-20.9]	1.0896 [119.2]	-0.3607 [-39.5]		0.3373 [36.9]	0.0386 [4.2]	1.1047 [120.9]
	$X_4$	0.8331 [100.0]	0.4382 [52.6]	0.8536 [102.5]	-0.3439 [-41.3]	-0.1468 [-17.6]		0.0320 [3.8]	0.3949 [47.4]
	$X_5$	0.9150 [100.0]	0.0410 [4.5]	1.0950 [119.7]	-0.3836 [-41.9]	-0.1794 [-19.6]	0.3420 [37.4]		0.8740 [95.5]
そ の 他	$X_1$	0.5805 [100.0]	0.6017 [103.6]		0.0250 [4.3]	0.2648 [45.6]	-0.3653 [-62.9]	0.0543 [9.4]	-0.0212 [-3.6]
	$X_2$	0.4892 [100.0]	0.0318 [6.5]	0.4735 [96.8]		0.2634 [53.9]	-0.3264 [-66.7]	0.0468 [9.6]	0.4574 [93.5]
	$X_3$	0.6071 [100.0]	0.3784 [62.3]	0.4210 [69.3]	0.0221 [3.6]		-0.3141 [-51.7]	0.0997 [16.4]	0.2287 [37.7]
	$X_4$	0.5387 [100.0]	-0.3998 [-74.2]	0.5497 [102.1]	0.0260 [4.8]	0.2973 [55.2]		0.0655 [12.2]	0.9385 [174.2]
	$X_5$	0.4928 [100.0]	0.1238 [25.1]	0.2640 [53.6]	0.0120 [2.4]	0.3046 [61.8]	-0.2116 [-42.9]		0.3690 [74.9]
自由時間 関連支出 合計	$X_1$	0.0950 [100.0]	2.6939 [2835.5]		-0.0868 [-91.4]	-0.8623 [-907.6]	-2.3212 [-2443.2]	0.6713 [706.6]	-2.5989 [-2735.5]
	$X_2$	0.0285 [100.0]	-0.0939 [-330.0]	2.4900 [8751.6]		-0.7897 [-2775.5]	-2.2073 [-7757.9]	0.6293 [2211.9]	0.1224 [430.0]
	$X_3$	0.0180 [100.0]	-0.8932 [-4959.4]	2.6007 [14440.1]	-0.0830 [-460.9]		-2.2982 [-12760.5]	0.6917 [3840.7]	0.9112 [5059.4]
	$X_4$	-0.0063 [100.0]	-2.3678 [37727.4]	2.6408 [-42077.7]	-0.0875 [1394.7]	-0.8669 [13813.4]		0.6752 [-10757.8]	2.3615 [37627.4]
	$X_5$	0.0473 [100.0]	0.7075 [1494.4]	2.5562 [5399.2]	-0.0835 [-176.4]	-0.8733 [-1844.5]	-2.2596 [-4772.7]		-0.6602 [-1394.4]

表4-2(d) 第IV所得階級の間接効果等

項目	説明変数	単純相関係数 (直接効果と 間接効果の和) $r_{YX_i}$	直接効果 (パス係数) $P_{YX_i}$	間 接 効 果					間接効果 の和 $\sum X_i$
				所 得 $X_1$	第I所得階 級の1年前 の支出金額 $X_2$	第II所得階 級の1年前 の支出金額 $X_3$	第III所得階 級の1年前 の支出金額 $X_4$	第V所得階 級の1年前 の支出金額 $X_5$	
一般外食	$X_1$	0.9742 [100.0]	0.5565 [57.1]		-0.0990 [-10.2]	0.1808 [18.6]	0.2133 [21.9]	0.1226 [12.6]	0.4177 [42.9]
	$X_2$	0.4958 [100.0]	-0.1685 [-34.0]	0.3269 [65.9]		0.1122 [22.6]	0.1424 [28.7]	0.0828 [16.7]	0.6643 [134.0]
	$X_3$	0.9105 [100.0]	0.2027 [22.3]	0.4963 [54.5]	-0.0932 [-10.2]		0.1866 [20.5]	0.1181 [13.0]	0.7078 [77.7]
	$X_4$	0.9233 [100.0]	0.2299 [24.9]	0.5163 [55.9]	-0.1044 [-11.3]	0.1645 [17.8]		0.1169 [12.7]	0.6934 [75.1]
	$X_5$	0.9483 [100.0]	0.1281 [13.5]	0.5324 [56.1]	-0.1089 [-11.5]	0.1869 [19.7]	0.2098 [22.1]		0.8202 [86.5]
耐久財	$X_1$	0.0584 [100.0]	-0.1927 [-330.1]		-0.0986 [-168.9]	0.1993 [341.4]	-0.0087 [-14.9]	0.1591 [272.5]	0.2511 [430.1]
	$X_2$	0.6990 [100.0]	-0.1724 [-24.7]	-0.1102 [-15.8]		0.3930 [56.2]	-0.0121 [-1.7]	0.6007 [85.9]	0.8714 [124.7]
	$X_3$	0.7838 [100.0]	0.4788 [61.1]	-0.0802 [-10.2]	-0.1415 [-18.1]		-0.0114 [-1.5]	0.5382 [8.9]	0.3050 [38.9]
	$X_4$	0.4972 [100.0]	-0.0150 [-3.0]	-0.1115 [-22.4]	-0.1387 [-27.9]	0.3639 [73.2]		0.3985 [80.1]	0.5122 [103.0]
	$X_5$	0.9008 [100.0]	0.7426 [82.4]	-0.0413 [-4.6]	-0.1395 [-15.5]	0.3470 [38.5]	-0.0080 [-0.9]		0.1582 [17.6]
教養娯楽	$X_1$	0.9366 [100.0]	0.4491 [48.0]		0.2183 [23.3]	0.1692 [18.1]	0.2441 [26.1]	-0.1441 [-15.4]	0.4875 [52.0]
	$X_2$	0.9194 [100.0]	0.2743 [29.8]	0.3575 [38.9]		0.1739 [18.9]	0.2592 [28.2]	-0.1455 [-15.8]	0.6451 [70.2]
	$X_3$	0.9718 [100.0]	0.1922 [19.8]	0.3953 [40.7]	0.2481 [25.5]		0.2856 [29.4]	0.1494 [-15.4]	0.7796 [80.2]
	$X_4$	0.9563 [100.0]	0.2891 [30.2]	0.3791 [39.6]	0.2460 [25.7]	0.1899 [19.9]		-0.1478 [-15.5]	0.6672 [69.8]
	$X_5$	0.9626 [100.0]	-0.1572 [-16.3]	0.4116 [42.8]	0.2538 [26.4]	0.1827 [19.0]	0.2717 [28.2]		1.1198 [116.3]
スポーツ	$X_1$	0.9549 [100.0]	0.8558 [89.6]		0.0102 [1.1]	0.1103 [11.5]	0.2577 [27.0]	-0.2791 [-29.2]	0.0991 [10.4]
	$X_2$	0.7655 [100.0]	0.0130 [1.7]	0.6723 [87.8]		0.0923 [12.1]	0.2484 [32.5]	-0.2606 [-34.0]	0.7525 [98.3]
	$X_3$	0.8548 [100.0]	0.1291 [15.1]	0.7309 [85.5]	0.0093 [1.1]		0.2501 [29.3]	-0.2646 [-31.0]	0.7257 [84.9]
	$X_4$	0.8663 [100.0]	0.3002 [34.7]	0.7347 [84.8]	0.0108 [1.2]	0.1075 [12.4]		-0.2869 [-33.1]	0.5661 [65.3]
	$X_5$	0.8456 [100.0]	-0.3129 [-37.0]	0.7633 [90.3]	0.0108 [1.3]	0.1092 [12.9]	0.2752 [32.5]		1.1585 [137.0]
旅 行	$X_1$	0.9634 [100.0]	0.3915 [40.6]		0.1023 [10.6]	0.4196 [43.6]	-0.2905 [-30.1]	0.3404 [35.3]	0.5719 [59.4]
	$X_2$	0.9150 [100.0]	0.1113 [12.2]	0.3597 [39.3]		0.3903 [42.7]	-0.2878 [-31.5]	0.3414 [37.3]	0.8037 [87.8]
	$X_3$	0.9515 [100.0]	0.4353 [45.7]	0.3774 [39.7]	0.0998 [10.5]		0.2980 [31.3]	0.3370 [35.4]	0.5162 [54.3]
	$X_4$	0.9112 [100.0]	-0.3136 [-34.4]	0.3626 [39.8]	0.1021 [11.2]	0.4136 [45.4]		0.3465 [38.0]	1.2248 [134.4]
	$X_5$	0.9426 [100.0]	0.3581 [38.0]	0.3722 [39.5]	0.1061 [11.3]	0.4096 [43.5]	-0.3034 [-32.2]		0.5845 [62.0]
そ の 他	$X_1$	0.7991 [100.0]	0.6196 [77.5]		0.1058 [13.2]	0.0238 [3.0]	-0.0955 [-12.0]	0.1455 [18.2]	0.1795 [22.5]
	$X_2$	0.6681 [100.0]	0.1425 [21.3]	0.4599 [68.8]		0.0242 [3.6]	-0.0973 [-14.6]	0.1388 [20.8]	0.5256 [78.7]
	$X_3$	0.7518 [100.0]	0.0347 [4.6]	0.4255 [56.6]	0.0992 [13.2]		-0.1035 [-13.8]	0.2958 [39.4]	0.7171 [95.4]
	$X_4$	0.6127 [100.0]	-0.1371 [-22.4]	0.4317 [70.5]	0.1011 [16.5]	0.0262 [4.3]		0.1907 [31.1]	0.7498 [122.4]
	$X_5$	0.6234 [100.0]	0.3675 [59.0]	0.2452 [39.3]	0.0538 [8.6]	0.0279 [4.5]	-0.0711 [-11.4]		0.2559 [41.0]
自由時間 関連支出 合計	$X_1$	0.9869 [100.0]	0.7584 [76.8]		0.0422 [4.3]	0.2682 [27.2]	0.1866 [-18.9]	0.1047 [10.6]	0.2285 [23.2]
	$X_2$	0.8903 [100.0]	0.0468 [5.3]	0.6845 [76.9]		0.2482 [27.9]	-0.1874 [-21.0]	0.0982 [11.0]	0.8435 [94.7]
	$X_3$	0.9640 [100.0]	0.2807 [29.1]	0.7247 [75.2]	0.0414 [4.3]		0.1907 [-19.8]	0.1079 [11.2]	0.6833 [70.9]
	$X_4$	0.9202 [100.0]	-0.2005 [-21.8]	0.7058 [76.7]	0.0437 [4.8]	0.2670 [29.0]		0.1041 [11.3]	1.1207 [121.8]
	$X_5$	0.9565 [100.0]	0.1104 [11.5]	0.7191 [75.2]	0.0416 [4.4]	0.2744 [28.7]	-0.1891 [-19.8]		0.8461 [88.5]

## 所得階層間の自由時間関連財需要分析

表 4-2(e) 第 V 所得階級の間接効果等

項目	説明変数	単純相関係数 (直接効果と 間接効果の和)	直接効果 (パス係数)	間 接 効 果					間接効果 の和
				所得	第 I 所得階 級の 1 年前 の支出金額	第 II 所得階 級の 1 年前 の支出金額	第 III 所得階 級の 1 年前 の支出金額	第 IV 所得階 級の 1 年前 の支出金額	
		$r_{YX_i}$	$P_{YX_i}$	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	
一般外食	$X_1$	0.9610 [100.0]	0.5796 [60.3]		-0.0005 [-0.1]	0.1085 [11.3]	-0.1224 [-12.7]	0.3958 [41.2]	0.3814 [39.7]
	$X_2$	0.4891 [100.0]	-0.0011 [-0.2]	0.2626 [53.7]		0.0677 [13.8]	-0.0839 [-17.1]	0.2438 [49.8]	0.4902 [100.2]
	$X_3$	0.9008 [100.0]	0.1223 [13.6]	0.5144 [57.1]	0.0006 [-0.1]		-0.1099 [-12.2]	0.3746 [41.6]	0.7785 [86.4]
	$X_4$	0.8852 [100.0]	-0.1354 [-15.3]	0.5238 [59.2]	-0.0007 [-0.1]	0.0993 [11.2]		0.3982 [45.0]	1.0206 [115.3]
	$X_5$	0.9478 [100.0]	0.4142 [43.7]	0.5538 [58.4]	-0.0006 [-0.1]	0.1106 [11.7]	-0.1302 [-13.7]		0.5336 [56.3]
耐久財	$X_1$	0.0332 [100.0]	-0.2127 [-640.2]		0.2158 [649.5]	0.2609 [785.3]	-0.2495 [-750.8]	0.0187 [56.1]	0.2459 [740.2]
	$X_2$	0.4124 [100.0]	0.3902 [94.6]	-0.1176 [-28.5]		0.4494 [109.0]	-0.3530 [-85.6]	0.0435 [10.5]	0.0222 [5.4]
	$X_3$	0.4767 [100.0]	0.5471 [114.8]	-0.1014 [-21.3]	0.3205 [67.2]		-0.3338 [-70.0]	0.0443 [9.3]	-0.0704 [-14.8]
	$X_4$	0.2079 [100.0]	-0.4388 [-211.1]	-0.1209 [-58.2]	0.3139 [151.0]	0.4161 [200.2]		0.0376 [-211.1]	0.6467 [311.1]
	$X_5$	0.4653 [100.0]	0.0499 [10.7]	-0.0795 [-17.1]	0.3398 [73.0]	0.4855 [104.3]	-0.3304 [-71.0]		0.4154 [89.3]
教養娯楽	$X_1$	0.9051 [100.0]	0.3660 [40.4]		0.0837 [9.2]	0.0313 [3.5]	0.0059 [0.7]	0.4181 [46.2]	0.5391 [59.6]
	$X_2$	0.8839 [100.0]	0.1160 [13.1]	0.2641 [29.9]		0.0415 [4.7]	0.0070 [0.8]	0.4554 [51.5]	0.7679 [86.9]
	$X_3$	0.6591 [100.0]	0.0703 [10.7]	0.1632 [24.8]	0.0685 [10.4]		0.0051 [0.8]	0.3520 [53.4]	0.5888 [89.3]
	$X_4$	0.9345 [100.0]	0.0078 [0.8]	0.2764 [29.6]	0.1040 [11.1]	0.0457 [4.9]		0.5006 [53.6]	0.9267 [99.2]
	$X_5$	0.9701 [100.0]	0.5125 [52.8]	0.2986 [30.8]	0.1031 [10.6]	0.0483 [5.0]	0.0076 [0.8]		0.4576 [47.2]
スポーツ	$X_1$	0.9143 [100.0]	0.4173 [45.6]		0.0357 [3.9]	0.1021 [11.2]	0.5123 [56.0]	-0.1532 [-16.8]	0.4970 [54.4]
	$X_2$	0.8243 [100.0]	0.0482 [5.8]	0.3094 [37.5]		0.0880 [10.7]	0.5280 [64.1]	-0.1493 [-18.1]	0.7761 [94.2]
	$X_3$	0.8791 [100.0]	0.1230 [14.0]	0.3464 [39.4]	0.0345 [3.9]		0.5315 [60.5]	-0.1563 [-17.8]	0.7561 [86.0]
	$X_4$	0.9442 [100.0]	0.6380 [67.6]	0.3351 [35.5]	0.0399 [4.2]	0.1025 [10.9]		-0.1713 [-18.1]	0.3062 [32.4]
	$X_5$	0.9262 [100.0]	-0.1804 [-19.5]	0.3543 [38.3]	0.0399 [4.3]	0.1066 [11.5]	0.6058 [65.4]		1.1066 [119.5]
旅行	$X_1$	0.9534 [100.0]	0.6646 [69.7]		0.3856 [40.4]	-0.2019 [-21.2]	-0.0806 [-8.5]	0.1858 [19.5]	0.2888 [30.3]
	$X_2$	0.9431 [100.0]	0.4557 [48.3]	0.5623 [59.6]		-0.1949 [-20.7]	-0.0853 [-9.0]	0.2053 [21.8]	0.4874 [51.7]
	$X_3$	0.9254 [100.0]	-0.2173 [-23.5]	0.6175 [66.7]	0.4086 [44.2]		-0.0884 [-9.5]	0.2050 [22.2]	1.1427 [123.5]
	$X_4$	0.8995 [100.0]	-0.0930 [-10.3]	0.5761 [64.0]	0.4182 [46.5]	-0.2065 [-23.0]		0.2047 [22.8]	0.9925 [110.3]
	$X_5$	0.9227 [100.0]	0.2176 [23.6]	0.5674 [61.5]	0.4299 [46.6]	-0.2047 [-22.2]	-0.0875 [-9.5]		0.7051 [76.4]
その他	$X_1$	0.2436 [100.0]	0.2055 [84.4]		-0.6070 [-249.2]	0.3904 [160.3]	0.1198 [49.2]	0.1348 [55.4]	0.0381 [15.6]
	$X_2$	-0.1141 [100.0]	-0.8933 [783.1]	0.1396 [-122.4]		0.3890 [-341.1]	0.1271 [-111.4]	0.1235 [-108.3]	0.7792 [-683.1]
	$X_3$	0.3344 [100.0]	0.5588 [167.1]	0.1436 [42.9]	-0.6219 [-186.0]		0.1351 [40.4]	0.1189 [35.5]	-0.2244 [-67.1]
	$X_4$	0.2264 [100.0]	0.1790 [79.1]	0.1376 [60.8]	-0.6341 [-280.0]	0.4218 [186.3]		0.1221 [53.9]	0.0474 [20.9]
	$X_5$	0.1887 [100.0]	0.1513 [80.2]	0.1831 [97.1]	-0.7292 [-386.5]	0.4390 [232.7]	0.1444 [76.6]		0.0374 [19.8]
自由時間 関連支出 合計	$X_1$	0.9578 [100.0]	0.9662 [100.9]		0.1088 [11.4]	0.6366 [66.5]	0.0941 [9.8]	-0.8480 [-88.5]	-0.0084 [-0.9]
	$X_2$	0.7802 [100.0]	0.1331 [17.1]	0.7901 [101.3]		0.6075 [77.9]	0.1008 [12.9]	-0.8513 [-109.1]	0.6471 [82.9]
	$X_3$	0.9162 [100.0]	0.6871 [75.0]	0.8952 [97.7]	0.1177 [12.8]		0.1026 [11.2]	-0.8864 [-96.7]	0.2291 [25.0]
	$X_4$	0.8314 [100.0]	0.1079 [13.0]	0.8429 [101.4]	0.1244 [15.0]	0.6535 [78.6]		-0.8973 [-107.9]	0.7235 [87.0]
	$X_5$	0.8810 [100.0]	-0.9132 [-103.7]	0.8972 [101.8]	0.1241 [14.1]	0.6669 [75.7]	0.1060 [12.0]		1.7942 [203.7]



表 4-3(a) 第 I 所得階級の決定係数の内訳

効 果		項 目						
		一般外食	耐久財	教養娯楽	スポーツ	旅 行	そ の 他	自由時間 関連支出 合 計
X <sub>i</sub> の Y に対する 直接効果	$P_{YX1}^2$	1.8739 [202.2]	0.0344 [5.1]	0.9588 [102.6]	1.2466 [139.5]	0.0295 [3.1]	0.2344 [31.9]	0.4001 [40.8]
	$P_{YX2}^2$	0.0872 [9.4]	0.0895 [13.2]	0.2188 [23.4]	0.1833 [20.5]	0.3645 [38.0]	0.0001 [0.0]	0.0132 [1.3]
	$P_{YX3}^2$	1.8840 [203.3]	0.0216 [3.2]	0.2527 [27.0]	0.0180 [2.0]	0.1219 [12.7]	0.0276 [3.8]	0.2205 [22.5]
	$P_{YX4}^2$	1.6960 [183.0]	0.0022 [0.3]	0.1269 [13.6]	0.1009 [11.3]	0.0045 [0.5]	0.2025 [27.5]	0.2347 [24.0]
	$P_{YX5}^2$	0.5501 [59.4]	0.3651 [53.8]	0.4027 [43.1]	0.6732 [75.3]	0.3989 [41.6]	0.0318 [4.3]	0.2234 [22.8]
X <sub>i</sub> と X <sub>j</sub> の Y に対 するジョ イント効 果	$2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}$	0.6330 [68.3]	0.0247 [3.6]	0.8596 [92.0]	0.7954 [89.0]	0.1868 [19.5]	0.0049 [0.7]	-0.1280 [-13.1]
	$2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}$	-3.4994 [-377.6]	-0.0210 [-3.1]	0.8931 [95.6]	-0.2659 [-29.8]	-0.1116 [-11.6]	-0.1081 [-14.7]	-0.5550 [-56.6]
	$2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}$	3.4032 [367.2]	0.0015 [0.2]	-0.6526 [-69.8]	0.6365 [71.2]	-0.0217 [-2.3]	0.3723 [50.6]	0.5859 [59.8]
	$2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}$	-1.8820 [-203.1]	0.0048 [0.7]	-1.1790 [-126.2]	-1.6750 [-187.5]	0.2111 [22.0]	0.0293 [4.0]	0.5254 [53.6]
	$2P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}$	-0.6580 [-71.0]	-0.0669 [-9.9]	0.4646 [49.7]	-0.0958 [-10.7]	-0.4006 [-41.7]	-0.0024 [-0.3]	0.1025 [10.5]
	$2P_{YX2}P_{YX4}r_{X2X4}$	0.6957 [75.1]	0.0247 [3.6]	-0.3291 [-35.2]	0.2356 [26.4]	-0.0763 [-8.0]	0.0067 [0.9]	-0.1080 [-11.0]
	$2P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}$	-0.4038 [-43.6]	0.2618 [38.6]	-0.5644 [-60.4]	-0.5941 [-66.5]	0.7176 [74.7]	0.0027 [0.4]	-0.1061 [-10.8]
	$2P_{YX3}P_{YX4}r_{X3X4}$	-3.4371 [-370.9]	-0.0103 [-1.5]	-0.3499 [-37.4]	-0.0811 [-9.1]	0.0441 [4.6]	-0.1207 [-16.4]	-0.4471 [-45.6]
	$2P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}$	1.8584 [200.5]	-0.0953 [-14.1]	-0.5997 [-64.2]	0.2022 [22.6]	-0.4268 [-44.5]	-0.0308 [-4.2]	-0.4187 [-42.7]
$2P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}$	-1.8745 [-202.3]	0.0415 [6.1]	0.4316 [46.2]	-0.4863 [-54.4]	-0.0819 [-8.5]	0.0849 [11.6]	0.4371 [44.6]	
残差効果	$R_{YE}^2$	0.0733	0.3219	0.0656	0.1065	0.0399	0.2648	0.0200
決定係数	$R^2$	0.9267 [100.0]	0.6781 [100.0]	0.9344 [100.0]	0.8935 [100.0]	0.9601 [100.0]	0.7352 [100.0]	0.9800 [100.0]

[ ]内の数値は構成比

表 4 - 3 (b) 第II所得階級の決定係数の内訳

項 目		一般外食	耐久財	教養娯楽	スポーツ	旅 行	そ の 他	自由時間 関連支出 合 計
効 果								
$X_i$ の $Y$ に対する 直接効果	$P_{YX1}^2$	1.3745 [147.8]	0.0654 [9.5]	0.0968 [10.0]	0.2542 [32.9]	0.3980 [42.3]	0.1280 [20.4]	1.1151 [112.7]
	$P_{YX2}^2$	0.1872 [20.1]	0.7240 [105.4]	0.0807 [8.3]	0.0052 [0.7]	0.4082 [43.3]	0.3296 [52.4]	0.0005 [0.1]
	$P_{YX3}^2$	0.1145 [12.3]	0.0030 [0.4]	0.0816 [8.4]	0.0252 [3.3]	0.0616 [6.5]	0.1245 [19.8]	0.0001 [0.0]
	$P_{YX4}^2$	0.2110 [22.7]	0.3044 [44.3]	0.0089 [0.9]	0.0001 [0.0]	0.0031 [0.3]	0.5320 [84.6]	0.1683 [17.0]
	$P_{YX5}^2$	0.5382 [57.9]	0.9151 [133.2]	0.0048 [0.5]	0.0402 [5.2]	0.0002 [0.0]	0.1935 [30.8]	0.1300 [13.1]
$X_i$ と $X_j$ の $Y$ に対 するジョ イント効 果	$2P_{YX1}P_{YX2}Y_{X1X2}$	-0.5959 [-64.1]	-0.2692 [-39.2]	0.1365 [14.0]	0.0557 [7.2]	0.7166 [76.1]	-0.2879 [-45.8]	-0.0413 [-4.2]
	$2P_{YX1}P_{YX3}Y_{X1X3}$	-0.7043 [-75.7]	0.0175 [2.5]	0.1423 [14.6]	0.1290 [16.7]	-0.2806 [-29.8]	-0.1783 [-28.4]	-0.0164 [-1.7]
	$2P_{YX1}P_{YX4}Y_{X1X4}$	-1.0399 [-111.8]	0.1137 [16.5]	0.0505 [5.2]	-0.0068 [-0.9]	-0.0609 [-6.5]	0.4626 [73.6]	-0.8183 [-82.7]
	$2P_{YX1}P_{YX5}Y_{X1X5}$	1.6481 [177.2]	0.1421 [20.7]	0.0383 [3.9]	0.1753 [22.7]	0.0181 [1.9]	0.1484 [23.6]	0.7299 [73.7]
	$2P_{YX2}P_{YX3}Y_{X2X3}$	0.1814 [19.5]	-0.0754 [-11.0]	0.1455 [15.0]	0.0190 [2.5]	-0.2910 [-30.9]	0.2875 [45.7]	0.0004 [0.0]
	$2P_{YX2}P_{YX4}Y_{X2X4}$	0.2340 [25.2]	-0.8176 [-119.0]	0.0476 [4.9]	-0.0009 [-0.1]	-0.0676 [-7.2]	-0.6836 [-108.7]	0.0171 [1.7]
	$2P_{YX2}P_{YX5}Y_{X2X5}$	-0.4104 [-44.1]	-1.3168 [-191.6]	0.0366 [3.8]	0.0241 [3.1]	0.0189 [2.0]	-0.1908 [-30.3]	-0.0143 [-1.4]
	$2P_{YX3}P_{YX4}Y_{X3X4}$	0.2989 [32.1]	0.0458 [6.7]	0.0527 [5.4]	-0.0023 [-0.3]	0.0262 [2.8]	-0.4152 [-66.0]	0.0069 [0.7]
	$2P_{YX3}P_{YX5}Y_{X3X5}$	-0.4532 [-48.7]	0.0566 [8.2]	0.0374 [3.8]	0.0584 [7.6]	-0.0074 [-0.8]	-0.1611 [-25.6]	-0.0058 [-0.6]
$2P_{YX4}P_{YX5}Y_{X4X5}$	-0.6540 [-70.3]	0.7787 [113.3]	0.0125 [1.3]	-0.0028 [-0.4]	-0.0017 [-0.2]	0.3396 [54.0]	-0.2823 [-28.5]	
残差効果	$R_{YE}^2$	0.0699	0.3128	0.0272	0.2263	0.0583	0.3712	0.0103
決定係数	$R^2$	0.9301 [100.0]	0.6872 [100.0]	0.9728 [100.0]	0.7737 [100.0]	0.9417 [100.0]	0.6288 [100.0]	0.9897 [100.0]

表4-3(c) 第III所得階級の決定係数の内訳

効 果		項 目						
		一般外食	耐 久 財	教養娯楽	スポーツ	旅 行	そ の 他	自由時間 関連支出 合 計
X <sub>i</sub> の Y に対する 直接効果	$P_{YX1}^2$	0.2620 [27.1]	0.1378 [18.3]	0.0314 [3.2]	0.0224 [2.4]	1.3303 [138.3]	0.3620 [82.2]	7.2571 [2541.6]
	$P_{YX2}^2$	0.0056 [0.6]	0.8339 [110.7]	0.0081 [0.8]	0.0869 [9.2]	0.1618 [16.8]	0.0010 [0.2]	0.0088 [3.1]
	$P_{YX3}^2$	0.0000 [0.0]	0.0367 [4.9]	1.0486 [106.9]	0.0744 [7.9]	0.0364 [3.8]	0.1432 [32.5]	0.7978 [279.4]
	$P_{YX4}^2$	0.5673 [58.8]	0.6966 [92.5]	0.1519 [15.5]	0.1372 [14.6]	0.1920 [20.0]	0.1598 [36.3]	5.6065 [1963.5]
	$P_{YX5}^2$	0.0580 [6.0]	0.9950 [132.1]	0.0119 [1.2]	0.0017 [0.2]	0.0017 [0.2]	0.0153 [3.5]	0.5006 [175.3]
X <sub>i</sub> と Y <sub>j</sub> のYに対 するジョ イント効 果	$2P_{YX1}P_{YX2}P_{X1X2}$	-0.0496 [-5.1]	-0.3619 [-48.0]	0.0253 [2.6]	0.0669 [7.1]	-0.8722 [-90.7]	0.0301 [6.8]	-0.4676 [-163.8]
	$2P_{YX1}P_{YX3}P_{X1X3}$	-0.0016 [-0.2]	-0.0616 [-8.2]	0.3282 [33.5]	0.0711 [7.5]	-0.4156 [-43.2]	0.3186 [72.4]	-4.6459 [-1627.1]
	$2P_{YX1}P_{YX4}P_{X1X4}$	0.7505 [77.7]	0.2074 [27.5]	-0.1268 [-12.9]	0.1001 [10.6]	0.7481 [77.8]	-0.4396 [-99.8]	-12.5059 [-4379.8]
	$2P_{YX1}P_{YX5}P_{X1X5}$	-0.2305 [-23.9]	0.1152 [15.3]	0.0358 [3.6]	-0.0108 [-1.1]	0.0898 [9.3]	0.0654 [14.8]	3.6171 [1266.8]
	$2P_{YX2}P_{YX3}P_{X2X3}$	0.0001 [0.0]	0.2873 [38.1]	0.1669 [17.0]	0.1131 [12.0]	0.1376 [14.3]	0.0168 [3.8]	0.1483 [51.9]
	$2P_{YX2}P_{YX4}P_{X2X4}$	-0.0660 [-6.8]	-1.3274 [-176.2]	-0.0624 [-6.4]	0.1808 [19.2]	-0.3014 [-31.3]	-0.0208 [-4.7]	0.4145 [145.2]
	$2P_{YX2}P_{YX5}P_{X2X5}$	0.0232 [2.4]	-1.4737 [-195.6]	0.0182 [1.9]	-0.0203 [-2.2]	-0.0315 [-3.3]	0.0030 [0.7]	-0.1182 [-41.4]
	$2P_{YX3}P_{YX4}P_{X3X4}$	-0.0025 [-0.3]	-0.2837 [-37.7]	-0.7880 [-80.4]	0.1661 [17.6]	-0.1286 [-13.4]	-0.2377 [-54.0]	4.1055 [1437.8]
	$2P_{YX3}P_{YX5}P_{X3X5}$	0.0008 [0.1]	-0.2766 [-36.7]	0.2128 [21.7]	-0.0189 [-2.0]	-0.0147 [-1.5]	0.0754 [17.1]	-1.2357 [-432.8]
$2P_{YX4}P_{YX5}P_{X4X5}$	-0.3520 [-36.5]	1.2283 [163.1]	-0.0813 [-8.3]	-0.0285 [-3.0]	0.0280 [2.9]	-0.0524 [-11.9]	-3.1973 [-1119.8]	
残差効果	$R_{YE}^2$	0.0348	0.2467	0.0194	0.0579	0.0382	0.5597	0.7145
決定係数	$R^2$	0.9652 [100.0]	0.7533 [100.0]	0.9806 [100.0]	0.9421 [100.0]	0.9618 [100.0]	0.4403 [100.0]	0.2855 [100.0]

表4-3(d) 第IV所得階級の決定係数の内訳

効 果		項 目							自由時間 関連支出 合 計
		一般外食	耐 久 財	教養娯楽	ス ポー ツ	旅 行	そ の 他		
X <sub>i</sub> の Y に対する 直接効果	$P_{YX1}^2$	0.3097 [31.7]	0.0371 [4.1]	0.2017 [20.5]	0.7324 [78.5]	0.1533 [16.2]	0.3839 [50.4]	0.5752 [58.6]	
	$P_{YX2}^2$	0.0284 [2.9]	0.0297 [3.3]	0.0752 [7.6]	0.0002 [0.0]	0.0124 [1.3]	0.0203 [2.7]	0.0022 [0.2]	
	$P_{YX3}^2$	0.0411 [4.2]	0.2292 [25.3]	0.0369 [3.8]	0.0167 [1.8]	0.1895 [20.1]	0.0012 [0.2]	0.0788 [8.0]	
	$P_{YX4}^2$	0.0529 [5.4]	0.0002 [0.0]	0.0836 [8.5]	0.0901 [9.7]	0.0983 [10.4]	0.0188 [2.5]	0.0402 [4.1]	
	$P_{YX5}^2$	0.0164 [1.7]	0.5515 [60.9]	0.0247 [2.5]	0.0979 [10.5]	0.1282 [13.6]	0.1351 [17.7]	0.0122 [1.2]	
X <sub>i</sub> と X <sub>j</sub> の Y に対 するジョ イント効 果	$2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}$	-0.1102 [-11.3]	0.0380 [4.2]	0.1961 [19.9]	0.0175 [1.9]	0.0801 [8.5]	0.1311 [17.2]	0.0641 [6.5]	
	$2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}$	0.2012 [20.6]	-0.0768 [-8.5]	0.1519 [15.4]	0.1887 [20.2]	0.3286 [34.8]	0.0295 [3.9]	0.4068 [41.4]	
	$2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}$	0.2374 [24.3]	0.0033 [0.4]	0.2192 [22.3]	0.4411 [47.3]	-0.2274 [-24.1]	-0.1184 [-15.5]	-0.2830 [-28.8]	
	$2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}$	0.1364 [14.0]	-0.0613 [-6.8]	-0.1294 [-13.1]	-0.4777 [-51.2]	0.2666 [28.2]	0.1802 [23.7]	0.1588 [16.2]	
	$2P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}$	-0.0378 [-3.9]	-0.1355 [-15.0]	0.0954 [9.7]	0.0024 [0.3]	0.0869 [9.2]	0.0069 [0.9]	0.0232 [2.4]	
	$2P_{YX2}P_{YX4}r_{X2X4}$	-0.0480 [-4.9]	0.0042 [0.5]	0.1422 [14.4]	0.0065 [0.7]	-0.0641 [-6.8]	-0.0277 [-3.6]	-0.0175 [-1.8]	
	$2P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}$	-0.0279 [-2.9]	-0.2071 [-22.9]	-0.0798 [-8.1]	-0.0068 [-0.7]	0.0760 [8.0]	0.0396 [5.2]	0.0092 [0.9]	
	$2P_{YX3}P_{YX4}r_{X3X4}$	0.0757 [7.7]	-0.0109 [-1.2]	0.1098 [11.1]	0.0646 [6.9]	-0.2594 [-27.5]	-0.0072 [-0.9]	-0.1071 [-10.9]	
	$2P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}$	0.0479 [4.9]	0.5153 [56.9]	-0.0574 [-5.8]	-0.0683 [-7.3]	0.2934 [31.0]	0.0205 [2.7]	0.0606 [6.2]	
$2P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}$	0.0538 [5.5]	-0.0120 [-1.3]	-0.0854 [-8.7]	-0.1722 [-18.5]	-0.2173 [-23.0]	-0.0523 [-6.9]	-0.0418 [-4.3]		
残差効果	$R_{YE}^2$	0.0231	0.0950	0.0153	0.0670	0.0550	0.2385	0.0182	
決定係数	$R^2$	0.9769 [100.0]	0.9050 [100.0]	0.9847 [100.0]	0.9330 [100.0]	0.9450 [100.0]	0.7615 [100.0]	0.9818 [100.0]	

表4-3(e) 第V所得階級の決定係数の内訳

効 果		項 目	一般外食	耐久財	教養娯楽	スポーツ	旅 行	そ の 他	自由時間 関連支出 合 計
X <sub>i</sub> のX に対する 直接効果	$P_{YX1}^2$	0.3359 [35.8]	0.0452 [13.0]	0.1340 [13.6]	0.1741 [18.1]	0.4417 [45.1]	0.0422 [10.4]	0.9335 [98.9]	
	$P_{YX2}^2$	0.0000 [0.0]	0.1523 [43.9]	0.0135 [1.4]	0.0023 [0.2]	0.2077 [21.2]	0.7980 [195.6]	0.0177 [1.9]	
	$P_{YX3}^2$	0.0150 [1.6]	0.2993 [86.3]	0.0049 [0.5]	0.0151 [1.6]	0.0472 [4.8]	0.3123 [76.6]	0.4721 [50.0]	
	$P_{YX4}^2$	0.0183 [2.0]	0.1925 [55.5]	0.0001 [0.0]	0.4070 [42.2]	0.0086 [0.9]	0.0320 [7.9]	0.0116 [1.2]	
	$P_{YX5}^2$	0.1716 [18.3]	0.0025 [0.7]	0.2627 [26.7]	0.0325 [3.4]	0.0473 [4.8]	0.0229 [5.6]	0.8339 [88.3]	
X <sub>i</sub> とX <sub>j</sub> のYに対 するジョ イント効 果	$2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}$	-0.0006 [-0.1]	-0.0918 [-26.5]	0.0613 [6.2]	0.0298 [3.1]	0.5125 [52.3]	-0.2495 [-61.2]	0.2103 [22.3]	
	$2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}$	0.1258 [13.4]	-0.1110 [-32.0]	0.0229 [2.3]	0.0852 [8.8]	-0.2684 [-27.4]	0.1604 [39.3]	1.2302 [130.3]	
	$2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}$	-0.1418 [-15.1]	0.1061 [30.6]	0.0043 [0.4]	0.4276 [44.3]	-0.1072 [-10.9]	0.0493 [12.1]	0.1819 [19.3]	
	$2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}$	0.4588 [48.8]	-0.0079 [-2.3]	0.3061 [31.1]	-0.1278 [-13.3]	0.2469 [25.2]	0.0554 [13.6]	-1.6387 [-173.6]	
	$2P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}$	-0.0001 [-0.0]	0.3507 [101.2]	0.0096 [1.0]	0.0085 [0.9]	-0.1776 [-18.1]	-0.6951 [-170.4]	0.1617 [17.1]	
	$2P_{YX2}P_{YX4}r_{X2X4}$	0.0002 [0.0]	-0.2755 [-79.5]	0.0016 [0.2]	0.0509 [5.3]	-0.0778 [-7.9]	-0.2270 [-55.6]	0.0268 [2.8]	
	$2P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}$	-0.0005 [-0.1]	0.0339 [9.8]	0.1056 [10.7]	-0.0144 [-1.5]	0.1871 [19.1]	-0.2207 [-54.1]	-0.2266 [-24.0]	
	$2P_{YX3}P_{YX4}r_{X3X4}$	-0.0269 [-2.9]	-0.3652 [-105.3]	0.0007 [0.1]	0.1307 [13.6]	0.0384 [3.9]	0.1510 [37.0]	0.1410 [14.9]	
	$2P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}$	0.0916 [9.8]	0.0485 [14.0]	0.0495 [5.0]	-0.0384 [-4.0]	-0.0891 [-9.1]	0.1328 [32.6]	-1.2180 [-129.0]	
$2P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}$	-0.1078 [-11.5]	-0.0330 [-9.5]	0.0078 [0.8]	-0.2186 [-22.7]	-0.0381 [-3.9]	0.0437 [10.7]	-0.1936 [-20.5]		
残差効果	$R_{YE}^2$	0.0606	0.6533	0.0154	0.0353	0.0206	0.5921	0.0561	
決定係数	$R^2$	0.9394 [100.0]	0.3467 [100.0]	0.9846 [100.0]	0.9647 [100.0]	0.9794 [100.0]	0.4079 [100.0]	0.9439 [100.0]	

数) はそれぞれ  $P_{YX1}=1.3689$  (156.0%),  $P_{YX2}=0.2953$  (39.5%),  $P_{YX3}=-1.3726$  (-191.5%),  $P_{YX4}=1.3023$  (155.6%) および  $P_{YX5}=-0.7417$  (-91.6%) である。このことから、第 I 所得階級の一般外食需要は、とくに所得および第 III 所得階級の 1 年前の一般外食需要の影響を受け、直接的に大きく増加するであろう。この 2 つの説明変数の間接効果の和は負の数値 (-0.4913 および -0.4656) となっており、これらの説明変数を経由してこの階級の一般外食需要には負の影響をもたらす結果となっている。直接効果では正の小さな数値であった第 II 所得階級の 1 年前の一般外食需要、負の数値であった第 III および第 IV それぞれ所得階級の 1 年前の一般外食需要は、間接効果の和がそれぞれ 0.4517 (60.5%), 2.0895 (291.5%) および 1.5518 (191.6%) と大きく、第 I 所得階級の一般外食需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに所得が第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要を経由 (1.3066), 所得が第 V 所得階級の 1 年前の外食需要を経由 (1.2687) および第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要が第 V 所得階級の 1 年前の一般外食需要を経由 (1.2636) して、第 I 所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9264) の内訳をみると、所得 ( $P_{YX1}^2=1.8739$ ), 第 III 所得階級の 1 年前の一般外食需要 ( $P_{YX3}^2=1.8840$ ) および第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要 ( $P_{YX4}^2=1.6960$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、所得と第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=3.4032$ ) して、第 III 所得階級の 1 年前の一般外食需要と第 V 所得階級の 1 年前の一般外食需要とがジョイント ( $2 P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}=1.8584$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 I 所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (2) 耐久財需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.2122, 0.7074, 0.5113, 0.6629 および 0.7802 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果 (パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.1855$  (87.4%),  $P_{YX2}=0.2992$  (42.3%),  $P_{YX3}=-$

-0.1470 (-28.7%),  $P_{YX4}=0.0465$  (7.0%) および  $P_{YX5}=0.6042$  (77.4%) である。このことから、第 I 所得階級の耐久財需要は、とくに第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要の影響を直接的に受けている。所得は直接効果が大きいですが、単純相関係数は低い数値であるので、この所得階級の耐久財需要には影響を及ぼしていない。他の説明変数の直接効果は大きくないが、間接効果の和は大きい。すなわち、第 II 所得階級の 1 年前の耐久財需要、第 III 所得階級の 1 年前の耐久財需要および第 IV 所得階級の 1 年前の耐久財需要は、間接効果の和がそれぞれ 0.4082 (57.7%), 0.6583 (128.7%) および 0.6164 (93.0%) と大きく、第 I 所得階級の耐久財需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第 II 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を經由 (0.4375)、第 III 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を經由 (0.3242) および第 IV 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を經由 (0.4457) して、第 I 所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.6781) の内訳をみると、第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要 ( $P_{YX5}^2=0.3651$ ) だけが決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第 II 所得階級の 1 年前の耐久財需要と第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}=0.2618$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 I 所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

### (3) 教養娯楽需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.9389, 0.9282, 0.9087, 0.9065 および 0.8715 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果 (パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.9792$  (104.3%),  $P_{YX2}=0.4678$  (50.4%),  $P_{YX3}=0.5027$  (55.3%),  $P_{YX4}=-0.3563$  (-39.3%) および  $P_{YX5}=-0.6346$  (-72.8%) である。このことから、第 I 所得階級の教養娯楽需要は、所得、第 II 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要および第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要に、直接的に正の影響を受けていることを示し、第 IV および第 V 所得階

級の1年前の教養娯楽需要には負の影響を受けていることを示している。直接的に、負の数値を示した第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要は、間接効果の和がそれぞれ1.2628 (139.3%) および1.5061 (172.8%) と大きく、第Ⅰ所得階級の教養娯楽需要がこれらの説明変数の間接効果に影響を及ぼされることを示している。そのなかでも、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由 (0.9157) および第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由 (0.9290) して、第Ⅰ所得階級の教養娯楽需要に強く影響を及ぼしている。また直接効果の方が大きかった第Ⅱおよび第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要もそれぞれ所得との間接効果が働いている。

決定係数 (0.9344) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.9588$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、所得と第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.8596$ ) して、所得が第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.8931$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅰ所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (4) スポーツ需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.8886, 0.8265, 0.7631, 0.7973 および0.3545であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=1.1165$  (125.6%),  $P_{YX2}=0.4281$  (51.8%),  $P_{YX3}=-0.1341$  (-17.6%),  $P_{YX4}=0.3176$  (39.8%) および  $P_{YX5}=-0.8205$  (-111.6%)である。このことから、第Ⅰ所得階級のスポーツ需要は、とくに所得の影響を直接的に強く受けており、第Ⅱおよび第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要からの正の影響を受けている。第Ⅲおよび第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要の直接効果は負の数値であるが、間接効果の和は大きい。すなわち、間接効果の和がそれぞれ0.8972 (117.6%) および1.5559 (211.6%) と大きく、第Ⅰ所得階級のスポーツ需要がこれらの説明変数の間接効果に影響を及ぼされることを示している。そのなかでも、とくに第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由 (0.9913) および第Ⅴ所得階級の1年前の



スポーツ需要が所得を経由 (1.0207) して、第 I 所得階級のスポーツ需要に強く影響を及ぼしている。また直接効果の方が大きかった第 II および第 V 所得階級の 1 年前のスポーツ需要もそれぞれ所得との間接効果が働いている。

決定係数 (0.8935) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=1.2466$ ) および第 V 所得階級の 1 年前のスポーツ需要 ( $P_{YX5}^2=0.6737$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、所得と第 II 所得階級の 1 年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.7945$ ) して、所得が第 IV 所得階級の 1 年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.6365$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 I 所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (5) 旅行需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.9420, 0.9577, 0.9322, 0.9451 および 0.9642 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果 (パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.1718$  (18.2%),  $P_{YX2}=0.6037$  (63.0%),  $P_{YX3}=-0.3492$  (-37.5%),  $P_{YX4}=-0.0671$  (-7.1%) および  $P_{YX5}=0.6316$  (65.5%) である。このことから、第 I 所得階級の旅行需要は、とくに第 II および第 V 所得階級の 1 年前の旅行需要所得階級に直接的に影響を受けている。直接効果において、所得は小さな正の数値、第 III および第 IV 所得階級の 1 年前は負の小さな数値であるが、これらの間接効果の和はそれぞれ 0.7702 (81.8%), 1.2814 (137.5%) および 1.0122 (107.1%) と大きな数値である。そのなかでも、とくに所得が第 II 所得階級の 1 年前の旅行需要を経由 (0.5437), 所得が第 V 所得階級の 1 年前の旅行需要を経由 (0.6145), 第 III 所得階級の 1 年前の旅行需要が第 II 所得階級の 1 年前の旅行需要を経由 (0.5736), 第 III 所得階級の 1 年前の旅行需要が第 V 所得階級の 1 年前の旅行需要を経由 (0.6111) および第 V 所得階級の 1 年前の旅行需要が第 II 所得階級の 1 年前の旅行需要を経由 (0.5681) して、それぞれ旅行需要に強く影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9601) の内訳をみると、とくに第 II 所得階級の 1 年前の旅行需要 ( $P_{YX2}^2=0.3645$ ) および第 V 所得階級の 1 年前の旅行需要 ( $P_{YX5}^2=$

0.3989) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第II所得階級の1年前の旅行需要と第V所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}=0.7176$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第I所得階級の旅行需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (6) その他需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.7922, 0.6371, 0.6218, 0.8313 および 0.4199 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果 (パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.4841$  (61.1%),  $P_{YX2}=0.0095$  (1.5%),  $P_{YX3}=-0.1662$  (-26.7%),  $P_{YX4}=0.4500$  (54.1%) および  $P_{YX5}=0.1783$  (42.5%) である。このことから、第I所得階級のおもな需要は、とくに所得および第IV所得階級の1年前のおもな需要に直接的に影響を受けている。間接効果の和のなかで、第IIおよび第III所得階級の1年前のおもな需要の数値がそれぞれ 0.6276 (98.5%) および 0.7880 (126.7%) と大きな数値である。そのなかでも、とくに第II所得階級の1年前のおもな需要が所得を経由 (0.2560), 第II所得階級の1年前のおもな需要が第IV所得階級の1年前のおもな需要を経由 (0.3535), 第III所得階級の1年前のおもな需要が所得を経由 (0.3253), 第III所得階級の1年前のおもな需要が第IV所得階級の1年前のおもな需要を経由 (0.3631) して、それぞれ第I所得階級のおもな需要に強く影響を及ぼしている。

決定係数 (0.7352) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.2344$ ) および第IV所得階級の1年前のおもな需要 ( $P_{YX4}^2=0.2025$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第I所得階級の1年前のおもな需要と第IV所得階級の1年前のおもな需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.3723$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第I所得階級のおもな需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (7) 自由時間関連財合計需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数

は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.9711, 0.9283, 0.9340, 0.9674 および 0.9357 であり、それをそれぞれ 100% とした、直接効果 (パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.6325$  (65.1%),  $P_{YX2}=-0.1148$  (-12.4%),  $P_{YX3}=-0.4696$  (-50.3%),  $P_{YX4}=0.4845$  (50.1%) および  $P_{YX5}=0.4727$  (50.5%) である。このことから、第 I 所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得に直接的に影響を受けている。また、第 IV および第 V 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要が第 I 所得階級の自由時間関連財合計需要に直接のおよび間接的両効果影響を与えている。間接効果の和のなかで、第 II および第 III 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要の数値がそれぞれ 1.0431 (112.4%) および 1.4036 (150.3%) と大きな数値である。そのなかでも、とくに第 II 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由 (0.5574), 第 II 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要が第 IV 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要を経由 (0.4703), 第 III 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由 (0.5909) および第 III 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要が第 IV 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要を経由 (0.4761) して、それぞれ第 I 所得階級の自由時間関連財合計需要に強く影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9800) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.4001$ ), 第 III 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要 ( $P_{YX3}^2=0.2205$ ), 第 IV 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要 ( $P_{YX4}^2=0.2347$ ) および第 V 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要 ( $P_{YX5}^2=0.2234$ ) が、決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第 I 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要と第 IV 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要とがジョイント ( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.5859$ ) および第 I 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要と第 V 所得階級の 1 年前の自由時間関連財合計需要とがジョイント ( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.5254$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 I 所得階級の自由時間関連財合計需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (b) 第II所得階級

## (1) 一般外食需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.8773, 0.2502, 0.6621, 0.8043および0.8225であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=1.1724$  (133.6%),  $P_{YX2}=-0.4323$  (-173.0%),  $P_{YX3}=-0.3384$  (-51.1%),  $P_{YX4}=-0.4594$  (-57.1%) および  $P_{YX5}=0.7336$  (89.2%) である。このことから、第II所得階級の一般外食需要は、とくに所得および第V所得階級の1年前の一般外食需要の影響を受け、直接的に大きく増加するであろう。この2つの説明変数の間接効果の和は正および負の小さな数値(-0.2951および0.0889)となっており、これらの説明変数を経由してこの階級の一般外食需要にはあまり影響をもたらさない。また、第I所得階級の1年前の一般外食需要の単純相関係数の数値は小さいので、直接のおよび間接的效果はともに働いていない。間接効果の和が大きいのは、第IIIおよび第IV所得階級の1年前の一般外食需要で、それぞれ1.0005(151.1%) および1.2637(157.1%) である。第II所得階級の一般外食需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第III所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由(1.0406)、第III所得階級の1年前の一般外食需要が第V所得階級の1年前の外食需要を経由(0.6696)、第IV所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由(1.1318) および第IV所得階級の1年前の一般外食需要が第V所得階級の1年前の一般外食需要を経由(0.7118)して、それぞれ第I所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9301)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=1.3745$ ) および第V所得階級の1年前の一般外食需要( $P_{YX5}^2=0.5382$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第V所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=1.6481$ )して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第II所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (2) 耐久財需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.2639, 0.6058, 0.4578, 0.6610および0.7791であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.2558$  (96.9%),  $P_{YX2}=-0.8509$  (-140.5%),  $P_{YX3}=0.0551$  (12.0%),  $P_{YX4}=0.5517$  (83.5%) および  $P_{YX5}=0.9566$  (122.8%) である。このことから、第II所得階級の耐久財需要は、とくに第IVおよび第V所得階級の1年前の耐久財需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。間接効果の和が大きいのは、とくに第I所得階級の1年前の耐久財需要1.4567 (240.5%) のみである。第II所得階級の耐久財需要は、この説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第II所得階級の1年前の耐久財需要が第IV所得階級の1年前の耐久財需要を經由 (0.4804) および第II所得階級の1年前の耐久財需要が第V所得階級の1年前の耐久財需要を經由 (0.7738) して、それぞれ第II所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.6872) の内訳をみると、とくに第I所得階級の1年前の耐久財需要 ( $P_{YX2}^2=0.7240$ ) および第V所得階級の1年前の耐久財需要 ( $P_{YX5}^2=0.9151$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第IV所得階級の1年前の耐久財需要と第V所得階級の1年前の耐久財需要とがジョイント ( $2P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}=0.7787$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第II所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (3) 教養娯楽需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9018, 0.9287, 0.9470, 0.9598および0.9661であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.3112$  (34.5%),  $P_{YX2}=0.2840$  (30.6%),  $P_{YX3}=0.2857$  (30.2%),  $P_{YX4}=0.0944$  (9.8%) および  $P_{YX5}=0.0696$  (7.2%) である。このことから、第II所得階級の教養娯楽需要は、直接的効果の影響をあまり受けておらず、間接効果の影響を受けていることを示した。間接効果の

和は、所得、第 I, III, IV および V 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要それぞれ 0.5906 (65.5%), 0.6447 (69.4%), 0.6613 (69.8%), 0.8654 (90.2%) および 0.8965 (92.8%) であり、高所得階級の 1 年前の教養娯楽需要の影響が強いことを示した。間接効果の和の内訳をみると、所得が第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2193), 所得が第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2286), 第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2403), 第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2562), 第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2490), 第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2547), 第 IV 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2676), 第 IV 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2523), 第 IV 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2790), 第 V 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2750), 第 V 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2628) および第 V 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要を經由 (0.2685) を經由して、それぞれ第 II 所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9728) の内訳をみると、各説明変数の直接効果はすべて小さく、決定係数に直接的に寄与していないことを示している。また、とくに所得と第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.1365$ ), 所得と第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.1423$ ) および第 I 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要と第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}=0.1445$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 II 所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (4) スポーツ需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ 0.8545, 0.7496, 0.8012,

0.8355および0.8365であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.5042$  (59.0%),  $P_{YX2}=-0.0723$  (9.6%),  $P_{YX3}=0.1589$  (19.8%),  $P_{YX4}=-0.0076$  (-0.9%) および $P_{YX5}=0.2005$  (24.0%)である。このことから、第II所得階級のスポーツ需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するが、他の説明変数の影響を直接的に受けていない。そこで、第II所得階級のスポーツ需要はこれらの間接効果の影響を受けているであろう。これらの間接効果の和は、第I, III, IVおよびV所得階級の1年前のスポーツ需要それぞれ0.6773(90.4%), 0.6423(80.2%), 0.8431(100.9%) および0.6360 (76.0%) であり、高所得階級の1年前のスポーツ需要の影響が強いことを示した。間接効果の和の内訳をみると、とくに第I所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由(0.3851), 第III所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由(0.4059), 第IV所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由 (53.3%) および第V所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由 (0.4372) して、それぞれ第II所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.7737) の内訳をみると、各説明変数の直接効果のなかで、所得 ( $P_{YX1}^2=0.2542$ ) だけが、決定係数に直接的に寄与していることを示している。また、とくに所得と第III所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.1290$ ) および所得と第V所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.1753$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第II所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (5) 旅行需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9425, 0.9338, 0.8657, 0.8707および0.9143であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.6309$  (66.9%),  $P_{YX2}=0.6389$  (68.4%),  $P_{YX3}=-0.2482$  (-28.7%),  $P_{YX4}=-0.0561$  (-6.4%) および $P_{YX5}=0.0155$  (1.7%)である。このことから、第II所得階級の旅行需要は、とくに所得および第I

所得階級の1年前の旅行需要の影響を受け、直接的に増加するが、他の説明変数の影響を直接的に受けていない。そこで、第II所得階級の旅行需要はこれらの間接効果の影響を受けているであろう。これらの間接効果の和は、第III、第IVおよび第V所得階級の1年前の旅行需要それぞれ1.1139 (128.7%)、0.9268 (106.4%) および0.8988 (98.3%) である。第II所得階級の旅行需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第III所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由(0.6563)、第III所得階級の1年前の旅行需要が第I所得階級の1年前の旅行需要を經由(0.5863)、第IV所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由(0.5426)、第IV所得階級の1年前の旅行需要が第I所得階級の1年前の旅行需要を經由(0.6027)、第V所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由(0.5840)および第V所得階級の1年前の旅行需要が第I所得階級の1年前の旅行需要を經由(0.6091)して、それぞれ第II所得階級の旅行需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9417)の内訳をみると、各説明変数の直接効果のなかで、所得( $P_{YX1}^2=0.3980$ )および第I所得階級の1年前の旅行需要( $P_{YX2}^2=0.4082$ )が、決定係数に直接的に寄与していることを示している。また、とくに所得と第I所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.7166$ )して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第II所得階級の旅行需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (6) その他需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ 、 $r_{YX2}$ 、 $r_{YX3}$ 、 $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.5601、0.1878、0.3091、0.5260 および0.5946であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.3578$  (63.9%)、 $P_{YX2}=-0.5741$  (-305.7%)、 $P_{YX3}=-0.3528$  (-114.1%)、 $P_{YX4}=0.7294$  (138.7%) および  $P_{YX5}=0.4399$  (74.0%) である。このことから、第II所得階級のおその他需要は、とくに所得、第IVおよび第V所得階級の1年前のおその他需要の影響を受け、直接的に増加する。間接効果の和は、第I、第IIIおよび第IV所得階級の1年前



のその他需要に大きな数値となっているが、これらについての単純相関係数の数値が小さいため、これらの説明変数それぞれが、第II所得階級のその他需要に影響を間接的にあまり影響を及ぼしていないであろう。

決定係数 (0.6288) の内訳をみると、各説明変数の直接効果はかなり働いており、そのなかで、とくに第I所得階級の1年前のその他需要 ( $P_{YX2}^2=0.3296$ ) および第IV所得階級の1年前のその他需要 ( $P_{YX4}^2=0.5320$ ) が、決定係数に直接的に寄与していることを示している。また、とくに所得と第IV所得階級の1年前のその他需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.4626$ )、第II所得階級の1年前のその他需要と第III所得階級の1年前のその他需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}=0.2875$ ) および第IV所得階級の1年前のその他需要と第V所得階級の1年前のその他需要とがジョイント ( $2 P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}=0.3396$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第II所得階級のその他需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (7) 自由時間関連財合計需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9868, 0.8341, 0.8614, 0.9022 および 0.9533 であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=1.0560$  (107.0%),  $P_{YX2}=-0.0223$  (-2.7%),  $P_{YX3}=-0.0086$  (-1.0%),  $P_{YX4}=-0.4102$  (-45.5%) および  $P_{YX5}=0.3606$  (37.8%) である。このことから、第II所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するが、他の説明変数の影響を直接的に受けていない。そこで、第II所得階級の自由時間関連財合計需要はこれらの間接効果の影響を受けているであろう。これらの間接効果の和は、第I, 第III, 第IV および 第V 所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要それぞれ 0.8564 (102.7%), 0.8700 (101.0%), 1.3124 (145.5%) および 0.5927 (98.3%) である。第II所得階級の自由時間関連財合計需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第I所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由(0.9261)、第III所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第I所得階級の1年前の自由関

連財合計需要を經由(0.9538), 第Ⅳ所得階級の1年前の自由関連財合計需要  
が所得を經由(0.9975) および第Ⅴ所得階級の1年前の自由関連財合計需要  
が所得を經由(1.0121) して, それぞれ第Ⅱ所得階級の自由関連財合計需要  
に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9897)の内訳をみると, 各説明変数の直接効果のなかで, と  
くに所得( $P_{YX1}^2=1.1151$ )が, 決定係数に直接的に寄与していることを示し  
ている。また, とくに所得と第Ⅴ所得階級の1年前の自由関連財合計需要と  
がジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.7299$ )して, 決定係数に寄与している。  
すなわち, ここに示した直接的要因およびジョイント要因が, とくに第Ⅱ所  
得階級の自由関連財合計需要に影響を及ぼしていることが, 決定係数の内訳  
からいえる。

### (c) 第Ⅲ所得階級

#### (1) 一般外食需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数  
は,  $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9697, 0.5452, 0.8737,  
0.9723 および 0.9188 であり, それをそれぞれ100%とした, 直接効果(パス係  
数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.5119$ (52.8%),  $P_{YX2}=-0.0745$ (-13.7%),  $P_{YX3}=-$   
 $0.0018$ (-0.2%),  $P_{YX4}=0.7532$ (77.5%) および  $P_{YX5}=-0.2408$ (-26.2  
%)である。このことから, 第Ⅲ所得階級の一般外食需要は, とくに所得お  
よび第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要の影響を受け, 直接的に増加する  
であろう。間接効果の和が大きいのは, 第Ⅰ, 第Ⅱおよび第Ⅴ所得階級の1  
年前の一般外食需要で, それぞれ0.6197(113.7%), 0.8755(100.2%) およ  
び1.1596(126.2%)である。第Ⅲ所得階級の一般外食需要は, これらの説明  
変数の間接効果が働くことによって, 増加することを示している。そのなか  
でも, とくに第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由(0.3331),  
第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需  
要を經由(0.4433), 第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由  
(0.4574), 第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の  
一般外食需要を經由(0.6813), 第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が所得  
を經由(0.4786) および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階

級の1年前の一般外食需要を經由(0.7308)して、それぞれ第Ⅲ所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9652)の内訳をみると、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要( $P_{YX4}^2=0.5673$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.7505$ )して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅲ所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (2) 耐久財需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ 、 $r_{YX2}$ 、 $r_{YX3}$ 、 $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.2353、0.6613、0.6821、0.7296および0.7936であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.3712$  (157.7%)、 $P_{YX2}=-0.9132$  (-138.1%)、 $P_{YX3}=-0.1915$  (-28.1%)、 $P_{YX4}=0.8346$  (114.4%) および  $P_{YX5}=0.9975$  (125.7%)である。このことから、第Ⅲ所得階級の耐久財需要は、とくに第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。間接効果の和が大きいのは、第Ⅰおよび第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要で、それぞれ1.5745 (238.1%) および0.8736 (128.1%)である。第Ⅲ所得階級の耐久財需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を經由(0.7268)、第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を經由(0.8069)、第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅳ所得階級の1年前の1年前の耐久財需要を經由(0.7406) および第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財を經由(0.7223)を經由して、それぞれ第Ⅲ所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.7533)の内訳をみると、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要( $P_{YX2}^2=0.8339$ )、第Ⅳ所得階級の1年前の耐久財需要( $P_{YX4}^2=0.6966$ ) および第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要( $P_{YX5}^2=0.9950$ )がそれぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに第Ⅳ所得階級の1年前

の耐久財需要と第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要とがジョイント ( $2 P_{YX4}P_{YX5}r_{X4X5}=1.2283$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅲ所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

### (3) 教養娯楽需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9182, 0.9117, 0.9849, 0.9680 および0.9577であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.1771$  (19.3%),  $P_{YX2}=0.0901$  (9.9%),  $P_{YX3}=1.0240$  (104.0%),  $P_{YX4}=-0.3898$  (-40.3%) および  $P_{YX5}=0.1093$  (11.4%) である。このことから、第Ⅲ所得階級の教養娯楽需要は、とくに第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。この説明変数以外はすべて間接効果の和が大きい。すなわち、所得、第Ⅰ, 第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要の間接効果の和は、それぞれ0.7411 (80.7%), 0.8216 (90.1%), 1.3578 (140.3%) および0.8484 (88.6%) である。第Ⅲ所得階級の教養娯楽需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに所得が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.9265), 第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.9263), 第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(1.0108) および第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.9734) して、それぞれ第Ⅲ所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9806)の内訳をみると、とくに第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要 ( $P_{YX3}^2=1.0486$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.3282$ ), 第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要と第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}=0.1669$ ) および第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要と第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}=0.2128$ ) として、それぞれ決定係

数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅲ所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

(4) スポーツ需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9094, 0.8724, 0.8801, 0.9352 および0.9100であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.1495$  (16.4%),  $P_{YX2}=0.2948$  (33.8%),  $P_{YX3}=0.2728$  (31.0%),  $P_{YX4}=0.3704$  (39.6%) および  $P_{YX5}=-0.0413$  (-4.5%) である。このことから、第Ⅲ所得階級のスポーツ需要は、直接効果の影響をあまり受けず、間接効果の影響を受けているであろう。そこで、所得、第Ⅰ, 第Ⅱ, 第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の間接効果の和は、それぞれ0.7599 (83.6%), 0.5776(66.2%), 0.6073(69.0%), 0.5648(60.4%) および0.9513(104.5%) である。第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要を除く、すべての説明変数については、間接効果の内訳は第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要を経由するケースについて、小さな負の効果となっている。このケースを除けば、第Ⅲ所得階級のスポーツ需要は、間接効果の内訳が大体同じような経路の数値を示しているが、そのなかでも各説明変数が第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要をそれぞれ経由 (34~38%) して、増加することを示している。

決定係数 (0.9421) の内訳をみると、とくに第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要 ( $P_{YX4}^2=0.1372$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.1001$ ), 第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要と第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX2}P_{YX3}r_{X2X3}=0.1131$ ), 第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要と第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX2}P_{YX4}r_{X2X4}=0.1808$ ) および第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要と第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX3}P_{YX4}r_{X3X4}=0.1661$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅲ所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (5) 旅行需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9584, 0.9244, 0.9140, 0.8331および0.9150であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=1.1534$  (120.3%),  $P_{YX2}=-0.4023$  (-43.5%),  $P_{YX3}=-0.1907$  (-20.9%),  $P_{YX4}=0.4382$  (52.6%) および  $P_{YX5}=0.0410$  (4.5%) である。このことから、第Ⅲ所得階級の旅行需要は、とくに所得および第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。この説明変数以外はすべて間接効果の和が大きい。すなわち、第Ⅰ, 第Ⅱ, 第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要の間接効果の和は、それぞれ1.3267 (143.5%), 1.1047 (120.9%) および0.8740 (95.5%) である。第Ⅲ所得階級の旅行需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(1.0840), 第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(1.0896), 第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.8536) および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(1.0950) して、それぞれ第Ⅲ所得階級の旅行需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9618)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=1.3303$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{YX1X4}=0.7481$ )して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅲ所得階級の旅行需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## (6) その他需要

第Ⅲ所得階級のおもな需要の分析は、決定係数が0.4403と小さな数値であり、モデルに明示的に取り入れた説明変数だけで、この需要を説明できなかった。それゆえ、計測結果の解釈は割愛する。

## (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅲ所得階級の自由時間関連財合計需要の分析は、決定係数が0.2855とその他需要よりもさらに小さな数値であり、モデルに明示的に取り入れた説明

変数だけで、この需要を説明できなかつた。それゆえ、計測結果の解釈は割愛する。

#### (d) 第Ⅳ所得階級

##### (1) 一般外食需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9742, 0.4958, 0.9105, 0.9233 および0.9483であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.5565$  (57.1%),  $P_{YX2}=-0.1685$  (-34.0%),  $P_{YX3}=0.2027$  (22.3%),  $P_{YX4}=0.2299$  (24.9%) および  $P_{YX5}=0.1281$  (13.5%) である。このことから、第Ⅳ所得階級の一般外食需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第Ⅰ, 第Ⅱ, 第Ⅲおよび第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要で、それぞれ0.6643 (134.0%), 0.7078 (77.7%), 0.6934 (75.1%) および0.8202 (86.5%) である。第Ⅳ所得階級の一般外食需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由 (0.3269), 第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由 (0.4963), 第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由 (0.5163) および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由 (0.5324) して、それぞれ第Ⅳ所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9652) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.3097$ ) が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.2012$ ) および所得と第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.2374$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅳ所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

##### (2) 耐久財需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.0584, 0.6990, 0.7838,

0.4972および0.9008であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=-0.1927$  (-330.1%),  $P_{YX2}=-0.1724$  (-24.7%),  $P_{YX3}=0.4788$  (61.1%),  $P_{YX4}=-0.0150$  (-3.0%) および  $P_{YX5}=0.7426$  (82.4%) である。このことから、第Ⅳ所得階級の耐久財需要は、とくに第Ⅱおよび第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。また、第Ⅳ所得階級の耐久財需要は、所得および第Ⅲ所得階級の1年前の耐久財需要それぞれの単純相関係数等の数値から、直接および間接効果の影響をあまり受けない。間接効果の和が大きいのは、第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要の0.8714 (124.7%) である。そのなかでも、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要を經由 (0.3930) および第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を經由 (0.6007) して、それぞれ第Ⅳ所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9050) の内訳をみると、とくに第Ⅱ所得階級の1年前耐久財需要 ( $P_{YX3}^2=0.2292$ ) および第Ⅳ所得階級の1年前耐久財需要 ( $P_{YX5}^2=0.5515$ ) が決定係数にそれぞれ直接的に寄与している。また、とくに第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要と第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要とがジョイント ( $2P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}=0.5153$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅳ所得階級の耐久財需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

### (3) 教養娯楽需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9366, 0.9194, 0.9718, 0.9563および0.9626であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.4491$  (48.0%),  $P_{YX2}=0.2743$  (29.8%),  $P_{YX3}=0.1922$  (19.8%),  $P_{YX4}=0.2891$  (30.2%) および  $P_{YX5}=-0.1572$  (-16.3%) である。このことから、第Ⅳ所得階級の教養娯楽需要は、直接効果よりも間接効果に影響を受けるであろう。それゆえ、間接効果の和は、所得、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ、第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要それぞれ0.4875 (52.0%), 0.6451 (70.2%), 0.7796 (80.2%), 0.6672 (69.8%) お



よび1.1198 (116.3%)である。そのなかでも、とくに所得が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2183)、所得が第II所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2441)、第I所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由(0.3575)、第I所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級第V所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2592)、第II所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由(0.3953)、第II所得階級の1年前の教養娯楽需要が第II所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2481)、第II所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2856)、第III所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由(0.3791)、第III所得階級の1年前の教養娯楽需要が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2460)、第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由(0.4116)、第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2538)および第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由(0.2717)して、それぞれ第IV所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9847)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.2017$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第I所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.1961$ )、所得と第II所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.1519$ )、所得と第III所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.2192$ )および第I所得階級の1年前の教養娯楽需要と第III所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント( $2P_{YX2}P_{YX4}r_{X2X4}=0.1422$ )して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第IV所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (4) スポーツ需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ 、 $r_{YX2}$ 、 $r_{YX3}$ 、 $r_{YX4}$ および $r_{YX5}$ それぞれ0.9549、0.7655、0.8548、0.8663および0.8456であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.8558$  (89.6%)、 $P_{YX2}=0.0130$  (1.7%)、 $P_{YX3}=$

0.1291 (15.1%),  $P_{YX4}=0.3002$  (34.7%) および  $P_{YX5}=-0.3129$  (-37.0%) である。このことから、第Ⅳ所得階級のスポーツ需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲおよび第Ⅴ所得階級の1年前スポーツ需要それぞれ0.7525(98.3%), 0.7257(84.9%), 0.5661(65.3%) および1.1585 (137.0%) である。そのなかでも、とくに所得が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由(0.2577), 第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由(0.6723), 第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由(0.2484), 第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由(0.7309), 第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由(0.2501), 第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由(0.7347), 第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由(0.7633) および第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由(0.2752) して、それぞれ第Ⅳ所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9330)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.7324$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.1887$ ) および所得と第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.4411$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅳ所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (5) 旅行需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9634, 0.9150, 0.9515, 0.9112 および0.9426であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.3915$  (40.6%),  $P_{YX2}=0.1113$  (12.2%),  $P_{YX3}=0.4353$  (45.7%),  $P_{YX4}=-0.3136$  (-34.4%) および  $P_{YX5}=0.3581$  (38.0%) である。このことから、第Ⅳ所得階級の旅行需要は、直接効果よりも間接効果に影響を受けるであろう。それゆえ、間接効果の和は、所得、第Ⅰ、第Ⅱ、

第Ⅲ、第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要それぞれ0.5719 (59.4%), 0.8037(87.8%), 0.5162(54.3%), 1.2248(134.4%)および0.5845(62.0%)である。そのなかでも、とくに所得が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.4196), 所得が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.3404), 第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.3597), 第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.3903), 第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.3414), 第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.3774), 第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.3370), 第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.3626), 第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.4136), 第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.3465), 第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.3722)および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.4096)して、それぞれ第Ⅳ所得階級の旅行需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9450)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.1533$ ), 第Ⅱ所得階級の1年前旅行需要( $P_{YX3}^2=0.1895$ )および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要( $P_{YX5}^2=0.1282$ )が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.3286$ ), 所得と第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.2666$ )および第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要と第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント( $2P_{YX3}P_{YX5}r_{X3X5}=0.2934$ )して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅳ所得階級の旅行需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (6) その他需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.7991, 0.6681, 0.7518, 0.6127および0.6234であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係

数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.6196$  (77.5%),  $P_{YX2}=0.1425$  (21.3%),  $P_{YX3}=0.0347$  (4.6%),  $P_{YX4}=-0.1371$  (-22.4%) および  $P_{YX5}=0.3675$  (59.0%) である。このことから、第Ⅳ所得階級のその他需要は、所得および第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第Ⅰ、第Ⅱおよび第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要それぞれ0.5256 (78.7%), 0.7171 (95.4%) および0.7498 (122.4%) である。そのなかでも、とくに第Ⅰ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由(0.4599), 第Ⅱ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由(0.4255), 第Ⅱ所得階級の1年前のその他需要が第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要を經由(0.2958), 第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由(0.4317), 第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要を經由(0.1907) および第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由(0.2452) して、それぞれ第Ⅳ所得階級のその他需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.7615)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.3839$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅰ所得階級の1年前のその他需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.1311$ ) および所得と第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.1802$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅳ所得階級のその他需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (7) 自由時間関連財合計需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9869, 0.8903, 0.9640, 0.9202 および0.9565であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.7584$  (76.8%),  $P_{YX2}=0.0468$  (5.3%),  $P_{YX3}=0.2807$  (29.1%),  $P_{YX4}=-0.2005$  (-21.8%) および  $P_{YX5}=0.1104$  (11.5%) である。このことから、第Ⅳ所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲおよび第Ⅴ

所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要それぞれ0.8435 (94.7%), 0.6833 (70.9%), 1.1207 (121.8%) および0.8461 (88.5%) である。そのなかでも、とくに第I所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.6845), 第I所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.2482), 第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.7247), 第III所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.7058), 第III所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.2670), 第V所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.7191) および第V所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.2744) して、それぞれ第IV所得階級の自由時間関連財合計需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9818)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.5752$ )が決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.4068$ ) および所得と第V所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.1588$ ) して、それぞれ決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第IV所得階級の自由時間関連財合計需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

(e) 第V所得階級

(1) 一般外食需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9610, 0.4891, 0.9008, 0.8852 および 0.9478 であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.5796$  (60.3%),  $P_{YX2}=-0.0011$  (-0.2%),  $P_{YX3}=0.1223$  (13.6%),  $P_{YX4}=-0.1354$  (-15.3%) および  $P_{YX5}=0.4142$  (43.7%) である。このことから、第V所得階級の一般外食需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第I, 第II, 第IIIおよび第IV所得階級の

1年前の一般外食需要で、それぞれ0.4902 (100.2%)、0.7785 (86.4%)、1.0206 (115.3%) および0.5336 (56.3%) である。第V所得階級の一般外食需要は、これらの説明変数の間接効果が働くことによって、増加することを示している。そのなかでも、とくに第I所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由(0.2626)、第I所得階級の1年前の一般外食需要が第IV所得階級の1年前の一般外食需要を經由(0.2438)、第II所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由(0.5144)、第II所得階級の1年前の一般外食需要が第IV所得階級の1年前の一般外食需要を經由(0.3746)、第III所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由(0.5238)、第III所得階級の1年前の一般外食需要が第IV所得階級の1年前の一般外食需要を經由(0.3982) および第IV所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由(0.5538) して、それぞれ第V所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9394)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1^2}=0.3359$ ) および第IV所得階級の1年前の一般外食需要( $P_{YX5^2}=0.1716$ ) が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第II所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=0.1258$ ) および所得と第IV所得階級の1年前の一般外食需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.4588$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第V所得階級の一般外食需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

### (2) 耐久財需要

第V所得階級の耐久財需要分析は、決定係数が0.3467と小さな数値であり、モデルに明示的に取り入れた説明変数だけで、この需要を説明できなかった。それゆえ、計測結果の解釈は割愛する。

### (3) 教養娯楽需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ 、 $r_{YX2}$ 、 $r_{YX3}$ 、 $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9051、0.8839、0.6591、0.9345 および0.9701であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.3660$  (40.4%)、 $P_{YX2}=0.1160$  (13.1%)、 $P_{YX3}=0.0703$  (10.7%)、 $P_{YX4}=0.0078$  (0.8%) および  $P_{YX5}=0.5125$  (52.8%) で

ある。このことから、第Ⅴ所得階級の教養娯楽需要は、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、所得、第Ⅰ、第Ⅱおよび第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要で、それぞれ0.5391 (59.6%)、0.7679 (86.9%)、0.5888 (89.3%) および0.9267 (99.2%) である。そのなかでも、とくに所得が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由 (0.4181)、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2641)、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由 (0.4554)、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.1632)、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由 (0.3520)、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.2764)、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由 (0.5006) および第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を經由 (0.3543) して、それぞれ第Ⅴ所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9846) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.1340$ ) および第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要 ( $P_{YX5}^2=0.2627$ ) が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.3061$ ) および第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要と第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}=0.1056$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第Ⅴ所得階級の教養娯楽需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (4) スポーツ需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ 、 $r_{YX2}$ 、 $r_{YX3}$ 、 $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9143、0.8243、0.8791、0.9442 および0.9262であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ  $P_{YX1}=0.4173$  (45.6%)、 $P_{YX2}=0.0482$  (5.8%)、 $P_{YX3}=0.1230$  (14.0%)、 $P_{YX4}=0.6380$  (67.6%) および  $P_{YX5}=-0.1804$  (-19.5%) である。このことから、第Ⅴ所得階級のスポーツ需要は、とくに第Ⅲ所得階

級の1年前のスポーツ需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、所得、第I、第IIおよび第IV所得階級の1年前のスポーツ需要で、それぞれ0.4970 (54.4%), 0.7761 (94.2%), 0.7561 (86.0%) および1.1066 (119.5%)である。そのなかでも、とくに所得が第III所得階級の1年前のスポーツ需要を經由 (0.5123), 第I所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由 (0.3094), 第I所得階級の1年前のスポーツ需要が第III所得階級の1年前のスポーツ需要を經由 (0.5280), 第II所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由 (0.3464), 第II所得階級の1年前のスポーツ需要が第III所得階級の1年前のスポーツ需要を經由 (0.5315), 第IV所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由 (0.3543) および第IV所得階級の1年前のスポーツ需要が第III所得階級の1年前のスポーツ需要を經由 (0.6058) して、それぞれ第V所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9647) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.1741$ ) および第III所得階級の1年前のスポーツ需要 ( $P_{YX4}^2=0.4070$ ) が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第III所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX1}P_{YX4}r_{X1X4}=0.4276$ ) および第II所得階級の1年前のスポーツ需要と第III所得階級の1年前のスポーツ需要とがジョイント ( $2P_{YX3}P_{YX4}r_{X3X4}=0.1307$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第V所得階級のスポーツ需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

#### (5) 旅行需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9534, 0.9431, 0.9254, 0.8995 および0.9227であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係数)はそれぞれ $P_{YX1}=0.6646$  (69.7%),  $P_{YX2}=0.4557$  (48.3%),  $P_{YX3}=-0.2173$  (-23.5%),  $P_{YX4}=-0.0930$  (-10.3%) および  $P_{YX5}=0.2176$  (23.6%)である。このことから、第V所得階級の旅行需要は、とくに所得の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第I、第II、第IIIおよび第IV所得階級の



1年前の旅行需要で、それぞれ0.4874 (51.7%), 1.1427 (123.5%), 0.9925 (110.3%) および0.7051 (76.4%) である。そのなかでも、とくに第 I 所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.5623), 第 I 所得階級の1年前の旅行需要が第 IV 所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.2053), 第 II 所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.6175), 第 II 所得階級の1年前の旅行需要が第 I 所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.4086), 第 II 所得階級の1年前の旅行需要が第 IV 所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.2050), 第 III 所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由(0.5761), 第 III 所得階級の1年前の旅行需要が第 I 所得階級の1年前の旅行需要を経由(0.4182), 第 III 所得階級の1年前の旅行需要が第 IV 所得階級の1年前の旅行需要を経由 (0.2047), 第 IV 所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由 (0.5674) および第 IV 所得階級の1年前の旅行需要が第 I 所得階級の1年前の旅行需要を経由 (0.4299) して、それぞれ第 V 所得階級の旅行需要に影響を及ぼしている。

決定係数 (0.9794) の内訳をみると、とくに所得 ( $P_{YX1}^2=0.4417$ ) および第 I 所得階級の1年前の旅行需要 ( $P_{YX2}^2=0.2077$ ) が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第 I 所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX2}r_{X1X2}=0.5125$ ), 所得と第 IV 所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント ( $2 P_{YX1}P_{YX5}r_{X1X5}=0.2469$ ) および第 I 所得階級の1年前の旅行需要と第 IV 所得階級の1年前の旅行需要とがジョイント ( $2 P_{YX2}P_{YX5}r_{X2X5}=0.1871$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第 V 所得階級の旅行需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

(6) その他需要

第 V 所得階級のおもな需要分析は、決定係数が0.4079と小さな数値であり、モデルに明示的に取り入れた説明変数だけで、この需要を説明できなかった。それゆえ、計測結果の解釈は割愛する。

(7) 自由時間関連財合計需要

直接効果と間接効果の和である被説明変数と各説明変数との単純相関係数は、 $r_{YX1}$ ,  $r_{YX2}$ ,  $r_{YX3}$ ,  $r_{YX4}$  および  $r_{YX5}$  それぞれ0.9578, 0.7802, 0.9162, 0.8314 および0.8810であり、それをそれぞれ100%とした、直接効果(パス係

数) はそれぞれ  $P_{YX1}=0.9662$  (100.9%),  $P_{YX2}=0.1331$  (17.1%),  $P_{YX3}=0.6871$  (75.0%),  $P_{YX4}=0.1079$  (13.0%) および  $P_{YX5}=-0.9132$  (-103.7%) である。このことから、第V所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得および第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要の影響を受け、直接的に増加するであろう。それ以外の説明変数については間接効果の和が大きい。間接効果の和は、第I, 第IIIおよび第IV所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要で、それぞれ0.6471 (82.9%), 0.7235 (87.0%) および1.7942 (203.7%) である。そのなかでも、とくに第I所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.7901), 第I所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.6075), 第III所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.8424), 第III所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.6535), 第IV所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.8972) および第IV所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.6669) して、それぞれ第V所得階級の自由時間関連財合計需要に影響を及ぼしている。また、直接効果が大きかった所得および第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要は、所得が第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由(0.6366) および第II所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由(0.8952) して、それぞれ第V所得階級の自由時間関連財合計需要に影響を及ぼしている。

決定係数(0.9439)の内訳をみると、とくに所得( $P_{YX1}^2=0.9335$ ), 第II所得階級の1年前の自由時間関連財需要( $P_{YX3}^2=0.4721$ ) および第IV所得階級の1年前の自由時間関連財需要( $P_{YX5}^2=0.8339$ ) が、それぞれ決定係数に直接的に寄与している。また、とくに所得と第II所得階級の1年前の自由時間関連財需要とがジョイント( $2P_{YX1}P_{YX3}r_{X1X3}=1.2302$ ) して、決定係数に寄与している。すなわち、ここに示した直接的要因およびジョイント要因が、とくに第V所得階級の自由時間関連財需要に影響を及ぼしていることが、決定係数の内訳からいえる。

## 6. 結論

本章では、5章で考察したことを結論づければ、以下のようなになる。

### (a) 第 I 所得階級

#### (1) 一般外食需要

第 I 所得階級の一般外食需要は、とくに所得および第 V 所得階級の 1 年前の一般外食需要に、直接的に影響を受けている。また、この階級の一般外食需要は、とくに所得が第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要を経由、所得が第 V 所得階級の 1 年前の一般外食需要を経由および第 IV 所得階級の 1 年前の一般外食需要が第 V 所得階級の 1 年前の一般外食需要を経由して、間接的に影響を受けている。

#### (2) 耐久財需要

第 I 所得階級の耐久財需要は、とくに第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに第 II 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を経由、第 III 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を経由および第 IV 所得階級の 1 年前の耐久財需要が第 V 所得階級の 1 年前の耐久財需要を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (3) 教養娯楽需要

第 I 所得階級の教養娯楽需要は、とくに所得、第 II 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要および第 III 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに第 IV 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を経由および第 V 所得階級の 1 年前の教養娯楽需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (4) スポーツ需要

第 I 所得階級のスポーツ需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級のスポーツ需要は、とくに第 III 所得階級の 1 年前のスポーツ需要が所得を経由および第 V 所得階級の 1 年前のスポーツ需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

### (5) 旅行需要

第Ⅰ所得階級の旅行需要は、とくに第Ⅱおよび第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の旅行需要は、所得が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由、所得が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を経由および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を経由して、間接的な影響を受けている。

### (6) その他需要

第Ⅰ所得階級のおもなその他需要は、とくに所得および第Ⅳ所得階級の1年前のその他需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級のおもなその他需要は、第Ⅱ所得階級の1年前のその他需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が第Ⅳ所得階級の1年前のその他需要を経由して、間接的な影響を受けている。

### (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅰ所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の自由時間関連財合計需要は、とくに第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅳ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由および第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅳ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## (b) 第Ⅱ所得階級

### (1) 一般外食需要

第Ⅱ所得階級の一般外食需要は、とくに所得および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の一般外食需要は、とくに第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要を経由、第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由および第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## (2) 耐久財需要

第II所得階級の耐久財需要は、とくに第IVおよび第V所得階級の1年前の耐久財需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに第II所得階級の1年前の耐久財需要が第IV所得階級の1年前の耐久財需要を経由および第II所得階級の1年前の耐久財需要が第V所得階級の1年前の耐久財需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## (3) 教養娯楽需要

第II所得階級の教養娯楽需要は、直接効果の影響を、あまり受けていない。また、この階級の教養娯楽需要は、とくに所得が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、所得が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第I所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第I所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第III所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第III所得階級の1年前の教養娯楽需要が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第IV所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第IV所得階級の1年前の教養娯楽需要が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第IV所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が第I所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由および第V所得階級の1年前の教養娯楽需要が第III所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## (4) スポーツ需要

第II所得階級のスポーツ需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級のスポーツ需要は、とくに第I所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由、第III所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由、第IV所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由および第V所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

## (5) 旅行需要

第II所得階級の旅行需要は、とくに所得および第I所得階級の1年前の旅行需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の旅行需要は、とく

に第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要を經由して、間接的な影響を受けている。

#### (6) その他需要

第Ⅱ所得階級のおもな需要は、とくに所得、第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前のおもな需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級のおもな需要は、間接的な影響を、あまり受けていない。

#### (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅱ所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の自由時間関連財合計需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を經由して、間接的な影響を受けている。

### (c) 第Ⅲ所得階級

#### (1) 一般外食需要

第Ⅲ所得階級の一般外食需要は、とくに所得および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の一般外食需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を經由、第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を經由して、間接的な影響を受けている。

#### (2) 耐久財需要

第Ⅲ所得階級の耐久財需要は、とくに第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前の

耐久財需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅳ所得階級の1年前の耐久財需要を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅳ所得階級の1年前の耐久財需要を經由および第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を經由して、間接的な影響を受けている。

### (3) 教養娯楽需要

第Ⅲ所得階級の教養娯楽需要は、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに所得が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由、第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を經由して、間接的な影響を受けている。

### (4) スポーツ需要

第Ⅲ所得階級のスポーツ需要は、直接効果の影響を、あまり受けていない。また、この階級のスポーツ需要は、とくに所得、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅳおよび第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要がそれぞれ第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由して、間接的な影響を受けている。

### (5) 旅行需要

第Ⅲ所得階級の旅行需要は、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の旅行需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由して、間接的な影響を受けている。

### (6) その他需要

第Ⅲ所得階級のおもなその他需要は、計測上の問題のため、結論づけできなかった。

### (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅲ所得階級の自由時間関連財合計需要は、計測上の問題のため、結論づ

けできなかった。

#### (d) 第Ⅳ所得階級

##### (1) 一般外食需要

第Ⅳ所得階級の一般外食需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の一般外食需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由および第Ⅴ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

##### (2) 耐久財需要

第Ⅳ所得階級の耐久財需要は、とくに第Ⅱおよび第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の耐久財需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅱ所得階級の1年前の耐久財需要を経由および第Ⅰ所得階級の1年前の耐久財需要が第Ⅴ所得階級の1年前の耐久財需要を経由して、間接的な影響を受けている。

##### (3) 教養娯楽需要

第Ⅳ所得階級の教養娯楽需要は、とくに直接効果よりも間接効果の影響を受けている。この階級の教養娯楽需要は、とくに所得が第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、所得が第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由および第Ⅴ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由して、間接的な影響を受けている。



#### (4) スポーツ需要

第Ⅳ所得階級のスポーツ需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級のスポーツ需要は、とくに所得が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由、第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由、第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由、第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由、第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を經由および第Ⅴ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を經由して、間接的な影響を受けている。

#### (5) 旅行需要

第Ⅳ所得階級の旅行需要は、とくに直接効果よりも間接効果の影響を受けている。この階級の旅行需要は、とくに所得が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を經由、所得が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要を經由、第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が所得を經由および第Ⅴ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要を經由して、間接的な影響を受けている。

#### (6) その他需要

第Ⅳ所得階級のおもなその他需要は、とくに所得および第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級のおもなその他需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由、第Ⅱ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由、第Ⅱ所得階級の1年前のその他需要が第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要を經由、第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が所得を經由、第Ⅲ所得階級の1年前のその他需要が第Ⅴ所得階級の1年前

のその他需要を経由および第Ⅴ所得階級の1年前のその他需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅳ所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の自由時間関連財合計需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由、第Ⅴ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由および第Ⅴ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (e) 第Ⅴ所得階級

##### (1) 一般外食需要

第Ⅴ所得階級の一般外食需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の一般外食需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の一般外食需要が第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要を経由および第Ⅳ所得階級の1年前の一般外食需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

##### (2) 耐久財需要

第Ⅴ所得階級の耐久財需要は、計測上の問題のため、結論づけできなかった。

##### (3) 教養娯楽需要

第Ⅴ所得階級の教養娯楽需要は、とくに第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽

需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の教養娯楽需要は、とくに所得が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の教養娯楽需要が第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要を経由および第Ⅳ所得階級の1年前の教養娯楽需要が所得を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (4) スポーツ需要

第Ⅴ所得階級のスポーツ需要は、とくに第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級のスポーツ需要は、とくに所得が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を経由、第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を経由、第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要が所得を経由を経由および第Ⅳ所得階級の1年前のスポーツ需要が第Ⅲ所得階級の1年前のスポーツ需要を経由して、間接的な影響を受けている。

#### (5) 旅行需要

第Ⅴ所得階級の旅行需要は、とくに所得に、直接的な影響を受けている。また、この階級の旅行需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由、第Ⅱ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要を経由、第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が所得を経由および第Ⅳ所得階級の1年前の旅行需要が第Ⅰ所得階級の1年前の旅行需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## (6) その他需要

第Ⅴ所得階級のその他需要は、計測上の問題のため、結論づけできなかった。

## (7) 自由時間関連財合計需要

第Ⅴ所得階級の自由時間関連財合計需要は、とくに所得および第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要に、直接的な影響を受けている。また、この階級の自由時間関連財合計需要は、とくに第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅰ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由、第Ⅲ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由、第Ⅳ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が所得を経由および第Ⅳ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要が第Ⅱ所得階級の1年前の自由時間関連財合計需要を経由して、間接的な影響を受けている。

## 参考文献

- [1] Boylo, R.P., "Path Analysis and Ordinal Data," *American Journal of Sociology*, Vol. 75, July 1969–May 1970.
- [2] Duesenberry, J.S., *Income, Saving and the Theory of Consumer Behavior*, Harvard University Press, 1967.
- [3] Jones, F.L., "Occupational Achievement in Australia and the United States: A Comparative Path Analysis," *American Journal of Sociology*, Vol. 77, July 1971–May 1972.
- [4] Li, C.C., "The Concept of Path Coefficient and Its Impact on Population Genetics," *Biometrics*, Vol. 12, June, 1956.
- [5] Palda, K.S. and Blair, L.M., "A Moving Cross-Section Analysis of Demand for Toothpaste," *Journal of Marketing Research*, Vol. VII, November, 1970.
- [6] 総理府編『平成7年版 観光白書』大蔵省印刷局, 1995年6月。
- [7] 内山敏典「食肉消費の重回帰および回帰主成分両分析による所得階層間分析—デモンストレーション効果について—」『福岡大学経済学論叢』第26巻第4号, 1982年3月。
- [8] 内山敏典「消費需要の所得階層間分析」『季刊 家計経済研究』通巻第23号, 1994年7月。

- 
- [9] 内山敏典「自由時間関連財需要の構成比に基づく分析」(謄写版印刷物) 1996年4月.
- [10] 内山敏典「自由時間関連財需要の平均年成長率および寄与度に基づく分析」『九州産業大学エコノミクス』創刊号, 1996年11月.
- [11] 内山敏典「一般外食および教養娯楽需要の構造分析」『九州産業大学エコノミクス』第1巻第2号, 1997年1月.
- [12] 内山敏典「自由時間関連財需要の構造分析」『九州産業大学エコノミクス』第2巻第1号, 1997年8月.