

# アパレル製品価格と品質差

## —CPIアパレルの抱える問題点と ヘドニック・アプローチによる改善の可能性—

白塚重典  
黒田祥子

1. はじめに
2. CPIアパレルの抱える問題点
3. 分析のフレームワーク
4. 実証結果
5. 結び

キーワード：ヘドニック価格分析、計測誤差、品質変化、アパレル製品、  
消費者物価指数（CPI）

ジャンル別分類：J

### 1. はじめに

本論文は、アパレル製品にヘドニック・アプローチ<sup>1)</sup>を適用し、その価格差と品質差の関係を考察するとともに、ヘドニック・アプローチの導入を柱とするアパレル物価指數の精度改善の方向性を探るものである。

従来、ヘドニック・アプローチは、乗用車、パソコン、メインフレーム・コンピュータといった耐久消費財、あるいは資本財を中心に適用してきた。<sup>2)</sup>これらの製品に共通した特徴は、技術進歩が大きく、製品の品質が目にみえて向上しているとの点である。しかしながら、ヘドニック・アプローチの適用対象は、こうした技術進歩を反映し

---

本論文の作成に当たっては、太田 誠教授（筑波大学）から有益なコメントを頂いた。なお、本論文の内容・意見は筆者個人に属し、日本銀行あるいは金融研究所の公式見解を示すものではない。

1) ヘドニック・アプローチによる分析は、農業経済学者 Waugh[1928]がボストン市場の野菜価格分析に適用した業績を端緒とする。ただし、直訳すると「快樂的」という意味である“hedonic”という用語は、その後 Court[1939]が同手法を利用して自動車の分析をした際に、「品質」を乗り心地や快適さを示す諸特性あるいは性能指標に還元することを意識して命名したものである。ヘドニック・アプローチの詳細については、太田[1980]、Berndt[1991]、白塚[1994]を参照。

2) ヘドニック・アプローチを耐久消費財に適用した最近の分析事例としては、例えば、白塚[1994、1995b]、白塚・黒田[1995]がある。

## 金融研究

た品質変化を伴う財に限定される訳ではない。

例えば、アパレル製品は、消費者の嗜好にあわせて多種多様な製品が販売されており、価格や品質のバラエティが広く、同じような製品であってもブランドや素材、デザインといった品質に大きなバラツキがみられる。また、季節によって春夏物・秋冬物の入れ替わりが生じ、価格帯が大きく変化する。

このため、アパレル製品に対しても、製品の品質を捕捉する手法として、ヘドニック・アプローチを適用し、製品の素材、縫製、デザイン、ブランドといった情報を活用することは有用と考えられる。事実、米国では、Liegey[1993]がヘドニック・アプローチをアパレル製品に適用し、品質調整を試みている。また、米国のCPI作成当局であるBLS(Bureau of Labor Statistics)では、この研究成果を受けて1991年1月からアパレル物価指数作成にヘドニック・アプローチを取り入れている。本論文で示される実証結果を踏まえると、わが国でもアパレル製品の物価指数作成に当たって、ヘドニック・アプローチが有効な品質調整手法となりうると考えられる。

ここで本論文の構成と主要な結論をあらかじめ整理しておくと、以下のとおりである。まず、2.では、分析の出発点として、CPIと『家計調査』から得られる平均単価の変動を比較することを通じ、現行のCPIアパレルが抱える問題点を検証する。具体的な問題点として、①調査銘柄の特定化基準、②品質調整、③出回り商品入れ替わりの取り扱い、④価格変動の季節性と調査日の影響、の4点についてさらに掘り下げて考察する。

次に3.では、分析の基本的なフレームワークを述べる。まず、ヘドニック・アプローチの基本的な分析手法とCPIにおける品質調整手法の概要を整理する。続いて、本論文の分析で用いるデータを説明した後、推計式の説明変数について検討する。

4.では、3.で述べた分析フレームワークに則り、ヘドニック関数の推計結果と品質調整済み価格指数の試算結果を報告する。その推計結果からは、アパレル製品の品質差を、素材、縫製、デザイン、生産国等の説明変数で十分捕捉できることが示される。とくに、価格差をもたらす基本的な品質差が、ファッショナビリティ・機能性をあらわす限られた指標に相当程度反映されているとの結果は、CPIアパレルの指標精度改善の方策を考える上で注目される。

また、季節による出回り商品の相違については、セーターのように春夏物と秋冬物の間で商品特性が大きく異なる製品は別々の製品群として取り扱うべきであるが、半袖・長袖程度の相違であるブラウスのほか、スカート・パンツは、両者を一括して取り扱うことが可能であるとの結果が得られている。このことは、調査品目によっては、その分割区分を見直すことで、調査期間・非調査期間の問題を回避できることを意味している。

さらに、この推計結果からヘドニック物価指数を算出すると、アパレル製品の価格

## アパレル製品価格と品質差

変動は、アイテム、サンプル期間によってかなり異なるが、全般に、ヘドニック物価指数がCPIを下回るケースが多く、CPIに上方バイアスが存在する可能性が示唆される。

最後に5.では、本論文の主要な分析結果を要約するとともに、今後に残された課題を展望する。

### 2. CPIアパレルの抱える問題点

本節では、分析の出発点として、わが国CPIのアパレル指数が抱えている問題点を具体的に検証する。

#### (1) アパレル製品の価格変動の特徴

CPIにおけるアパレル製品価格の取り扱いについて、問題点を整理するために、まず、アパレル製品の価格変動の特徴点とそれがCPIにおいてどのように取り扱われているかをみておく。

図1は、主要な婦人物アパレル製品について、『家計調査』の購入金額を購入数量で除した平均単価と対応するCPIの指標水準をプロットしたものである。この図から、アパレル製品価格変動の特徴を整理すると、次の3点が指摘される。

第一に、アパレル製品の価格変動には、大まかにいって以下のような季節性が認められる。すなわち、平均単価の水準は、冬物バーゲン期の1、2月に下落した後、上昇し、4月頃から夏物バーゲンのピークとなる8月頃にかけて下落、その後、秋冬物の出回りにつれて再度上昇している。こうした価格変動の季節性は、CPIにおいては、冬物バーゲン期の1、2月の下落がより顕著に観察される。<sup>3)</sup>これは、春夏物・秋冬物間の価格差のうち品質差に見合った部分が、ある程度調整されていることを意味している。

第二に、バーゲン期に向けての価格下落幅は、平均単価とCPIで大きく異なっている。また、いずれの下落幅が大きいかは、年ごと、品目ごとにバラツキが大きい。したがって、平均単価とCPIの変化率の差にみられる品質変化も年ごと、品目ごとに区々である。

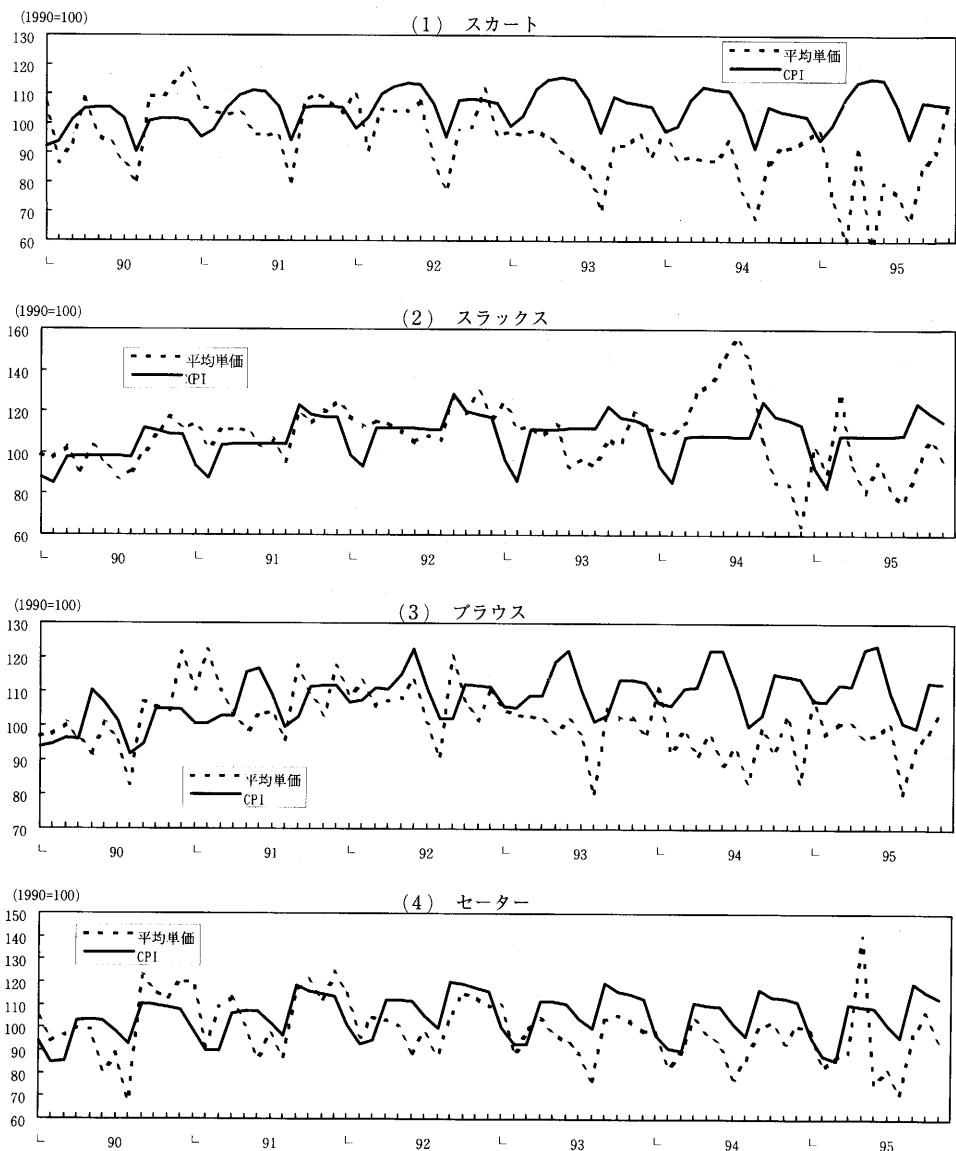
この点を詳しくみるために、表1としてスカート・ブラウス・セーターについて、夏物バーゲン期における価格下落を平均単価とCPIで比較した結果を示した。<sup>4)</sup>この

3) なお、パンツについては、夏物バーゲン期に平均単価は低下しているのに対して、CPIは横這いの動きとなっている。これは、CPIでは婦人物パンツ製品として冬物スラックスとジーンズの2製品のみを調査対象としているためである。

4) 3)で指摘したとおり、CPIスラックスについては、夏物バーゲン期の価格低下が観察されない

# 金融研究

図1 CPIと平均単価の推移（指数水準）



（資料）総務庁『消費者物価指指数年報』、『家計調査年報』

ため、ここでは対象外の扱いとした。

アパレル製品価格と品質差

表1 夏物バーゲン期における平均単価とCPI

		1990	1991	1992	1993	1994	1995	平均
スカート	平均単価 (a)	-15.5	-16.6	-28.9	-19.4	-27.7	-16.8	-20.8
	CPI (b)	-14.1	-15.1	-15.5	-15.7	-17.5	-17.3	-15.9
	乖離 (a)-(b)	-1.4	-1.5	-13.4	-3.7	-10.2	0.5	-4.9
ブラウス	平均単価 (a)	-17.4	-7.8	-20.5	-21.9	-6.5	-18.1	-15.4
	CPI (b)	-14.0	-14.7	-16.4	-16.9	-18.3	-18.2	-16.4
	乖離 (a)-(b)	-3.4	6.8	-4.1	-5.0	11.8	0.2	1.0
セーター	平均単価 (a)	-15.8	0.8	-1.3	-19.1	-8.9	-5.6	-8.3
	CPI (b)	-9.6	-10.0	-10.3	-10.0	-11.6	-11.9	-10.6
	乖離 (a)-(b)	-6.2	10.8	8.9	-9.1	2.7	6.4	2.2

(資料) 総務庁『消費者物価指数年報』、『家計調査年報』

(備考) 表中に示した計数は、平均単価、CPIいずれも各年の6月から8月にかけての変化率。

表の右端に示した1990～1995年までの6年間の平均値をみると、スカートは、平均単価の下落率がCPIを上回っており、バーゲン期に向けて品質が低下していることになる。これに対して、ブラウス・セーターは、CPIの下落幅が平均単価を上回り、品質が向上している計算になる。ただし、両者の関係は年によって、かなりバラツキがみられる。こうした平均単価とCPIの乖離は、本来、品質変化に等しいとみなせるはずであるから、出回り初期からバーゲン期に向けて、消費者が購入する商品の品質変化は、年ごとにかなり異なっていることになる。<sup>5)</sup>

第三に、スカート、スラックス、ブラウス、セーターの4品目いずれをみても、最近時点において、平均単価の水準がCPIの水準を概ね下回っている。上述のとおり平均単価とCPIの乖離を品質変化とみなせば、最近時点におけるアパレル製品の品質は、基準時点である1990年に比べ劣化しているということになる。表2に示した平均単価とCPIの前年比(年平均値ベース)でみても、1992、1993年の2年間は4品目とも平均単価の上昇率がCPIを下回っている(乖離欄がマイナス)。また、1994、1995年については、両者の乖離はプラス・マイナス半々ずつであるが、どちらかというと平均単価の下落率が大きい品目が目立つ。

以上の観察事実を総括すると、アパレル製品の価格は、シーズン出回り初期に高く、バーゲン期に向けて値下がりするとの季節的な価格変動を示しつつ、近年は、ゆるやかな下落傾向を辿っている。しかも、平均単価とCPIを比べると、シーズンご

5) CPIは、調査対象の品質を一定とした上で価格変動を捕捉するものであり、また、家計調査は、家計の代表的な購買行動について、金額、数量を捕捉するものである。したがって、理論上、CPIと家計調査から得られる平均単価の乖離は、本来、品質変化に等しい。

# 金融研究

表2 平均単価とCPIの乖離

(前年比、%)												
1992			1993			1994			1995			
平均 単 価	CPI 乖 離	(a) (b) (a)-(b)										
スカート	-2.0	2.3	-4.3	-8.5	0.8	-9.3	-3.2	-3.2	0.0	-7.8	1.7	-9.5
スラックス	3.8	5.0	-1.3	-6.3	-1.8	-4.4	6.9	-1.6	8.5	-20.7	0.0	-20.7
ブラウス	-0.6	3.0	-3.6	-7.0	0.0	-7.0	-5.2	1.0	-6.3	2.7	-0.4	3.0
セーター	-3.0	3.2	-6.3	-5.4	-1.2	-4.2	-3.9	-1.8	-2.1	0.2	-0.4	0.6

(資料) 総務庁『消費者物価指数年報』、『家計調査年報』

(備考) 1995年は、1~11月の平均値。

と、製品ごとに両者の関係にかなり大きなバラツキがみられる。また、時系列的にみると、前者の方が下落テンポが速く、平均的な品質水準が下落傾向にあることになる。

ところで、こうした物価統計上にあらわれたアパレル製品の価格変動は、果たして現実的なものであろうか。確かに、価格破壊と呼ばれる動きの中で、価格水準を抑えた商品が売れ筋となってきている。しかしながら、その一方で、形状安定素材を使ったワイシャツ、ブラウスがヒットするなど、より消費者のニーズに合わせたかたちでの製品投入もみられている。こうした消費者の購買行動を踏まえると、アパレル製品の平均的な品質が年々低下しているとは考え難い。

以下、アパレル製品の価格指数がわれわれの生活実感と乖離してくる要因について、CPIの作成方法の中から、①調査銘柄の特定化、②品質差の調整、③出回り商品入れ替わりの取り扱い、④価格変動の季節性と調査日の影響、の4点に絞って検討する。<sup>6)</sup>

## (2) 調査銘柄の特定化

アパレル製品は、多種多様な商品が取引されていることが大きな特徴であり、その物価指数構築に当たっては、調査価格の代表性をどのように維持していくかが重要なポイントとなる。こうした観点から、CPIにおけるアパレル製品の価格調査対象銘柄選定基準をみると、次の3点の問題が指摘される。

第一は、調査品目区分や調査期間が画一的であり、調査価格の代表性に疑問が残る

6) 平均単価とCPIの価格変動の関係が、われわれの生活実感から乖離してくる要因としては、CPIだけでなく、調査サンプルのカバレッジといった家計調査の問題点も考えうる。しかしながら、本論文では、CPIの問題に注目して分析を進めるため、ここでは家計調査の問題については採り上げない。家計調査の問題については、例えば、溝口[1992]を参照のこと。

## アパレル製品価格と品質差

表3 アパレル製品の調査銘柄特定化基準

品目	調査単位	調査月	調査銘柄特定化の基準
スーツ（冬物）	1着	1-2, 9-12月	冬物、ツイード（毛100%）、プレタボルテを除く
スーツ（合物）	1着	2-4月	春物、「毛・化学繊維混用」又は「毛・化学繊維・絹10%程度混用」、普通サイズ、中級品
スーツ（夏物）	1着	5-8月	夏物、半袖、「化学繊維・麻混用」又は「綿・麻混用」プレタボルテを除く
ワンピース（夏物）	1着	5-8月	夏物、半袖、プリント（ポリエステル100%）、中級品
ワンピース（合物）	1着	1-4, 9-10月	長袖、プリント（ポリエステル100%）、中級品
ワンピース（冬物）	1着	10-12月	長袖、毛100%、無地、中級品
スカート（夏物）	1枚	4-8月	夏物、「化学繊維・麻混用」又は「綿・化学繊維混用」、普通サイズ、中級品
スカート（合物）	1枚	2-4, 8-9月	春夏物、「繊維・混用率」「ポリエステル65%・レーヨン35%」又は「ポリエステル100%」、普通サイズ、中級品、ニットを除く
スカート（冬物）	1枚	1-2, 9-12月	秋冬物、毛100%、「織り方」「ツイード」、「フラン」又は「ショーゼット」、普通サイズ、中級品、ニットを除く
スラックス（冬物）	1本	1-2, 9-12月	毛100%、無地、[サイズ]W60-66cm
ブレザー	1着	1-4, 9-12月	シングル並型、夏物を除く、[表地]梳毛（毛100%）、無地、[サイズ]7-11号、中級品
ブラウス（長袖）	1枚	1-5, 9-12月	ポリエステル100%（ニットは除く）、無地、[サイズ]M、特殊な飾り付きは除く、普通品
ブラウス（半袖）	1枚	5-9月	ポリエステル100%（ニットは除く）、無地、[サイズ]M、特殊な飾り付きは除く、普通品
セーター（長袖）	1枚	1-3, 9-12月	カーディガン（ボタン付き）、毛100%、無地、[サイズ]M、普通品
セーター（半袖）	1枚	4-8月	プルオーバー、無地、「綿・麻混用」又は「綿・麻・化学繊維混用」、[サイズ]M、普通品

(資料) 総務庁[1992]

との点である。すなわち、現行CPIでは、アパレル製品の調査品目区分・調査期間を表3に示したとおり取り決めている。そして、その基準は、5年に一度の基準改定までの間は固定されており、また、基準時改定の際にも毎回見直されるとは限らない。一方、アパレル製品には、消費者の嗜好に合わせて多様な製品が販売されている特徴があり、市場の価格動向を的確に物価指数へ反映させるためには、ファッショントレンドの変化、多様化へ柔軟に対応していく必要がある。このため、現行CPIの画一的な調査品目区分・調査期間では、市場動向を速やかに反映させることは難しいと考えられる。

第二は、調査銘柄特定化の基準が不明確であるとの点である。再び表3をみると、特定化の基準として、素材、袖丈（半袖、長袖）、サイズ等が示されているが、後は消費者が購入する標準的な商品とされる「中級品」「普通品」との目安があるだけである。このため、多数店頭に並んでいる商品の中からどのような製品を価格調査の対象とするかは、調査員の判断に委ねられる部分が大きいと推測される。例えば、スカートで考えてみると、価格に大きな影響を与えると考えられるミニカロングか、タイトかフレアかといった長さやスタイルは考慮されていない。また、セーター等でも編み方やデザインによって、価格が異なってくると考えられる。このため、アパレル

製品の調査価格は、対象銘柄の連続性や品質差の調整といった点で、大きな問題を抱えている可能性がある。

最後に第三として、輸入品が調査対象に組み入れられていないとの点である。アパレル製品輸入は、近年の円高を背景として大きく増加しており、わが国のアパレル製品市場の価格動向をみると、無視しえない影響を及ぼしていると考えられる。<sup>7)</sup>このため、的確に市場価格の動向をフォローするには、輸入品を明示的に考慮する必要性が高まっている。<sup>8)</sup>

### (3) 品質差の調整

物価指数は、品質を一定としたうえで価格変動を捕捉するものであるため、継続的に同一品質の製品について価格調査を行う必要がある。しかしながら、アパレル製品では、その商品サイクル等の特徴から、同一商品を永続的に調査することは困難である。

アパレル製品は、その時々ごとに流行がみられ、商品のスタイルが異なってくる。また、同一シーズン内であっても、シーズン初期とバーゲン期とでは、店頭に並んでいる商品は同一とは限らず、したがって、それらの商品の品質も異なる可能性が高い。さらに、店頭には、多くの場合、ネームバリューの高いブランド製品から、ノーブランドの低価格製品まで、幅広い価格帯の商品が存在する。

このほか、技術革新の影響については、パソコンに代表されるマイクロ・エレクトロニクス製品のように目覚ましい技術革新は観察されないものの、素材等の改良努力が続けられている。例えば、近年では、形状安定素材を使ってアイロンをかける手間を大幅に削減したワイシャツや、アトピー肌の赤ちゃん用に開発されたスキンケア衣料などが注目を集めている。

こうしたアパレル製品の小売市場の特徴は、継続して同一の商品を調査することを難しくしている。このため、調査銘柄の入れ替えが頻繁に生じると考えられるが、その場合、製品間の品質にバラツキが大きいため、調査銘柄間の品質差の調整が重要な問題となる。しかしながら、現行のCPIアパレルでは、品質差調整に対する配慮が乏しいのが実状である。

7) アパレル製品市場における輸入製品比率は、数量ベースでみて、1986年の22.9%から1993年には53.6%にまで上昇している（矢野経済研究所[1995]）。

8) ただし、7)で指摘したとおり、アパレル製品の輸入品比率は50%を超え、店頭に並んでいる製品の過半を占めている。一方、CPIでの価格調査銘柄特定化の基準は非常にあいまいである。これらの点を考え合わせると、CPIの価格調査において、輸入製品が調査銘柄から完全には排除されていない可能性も考えられる。

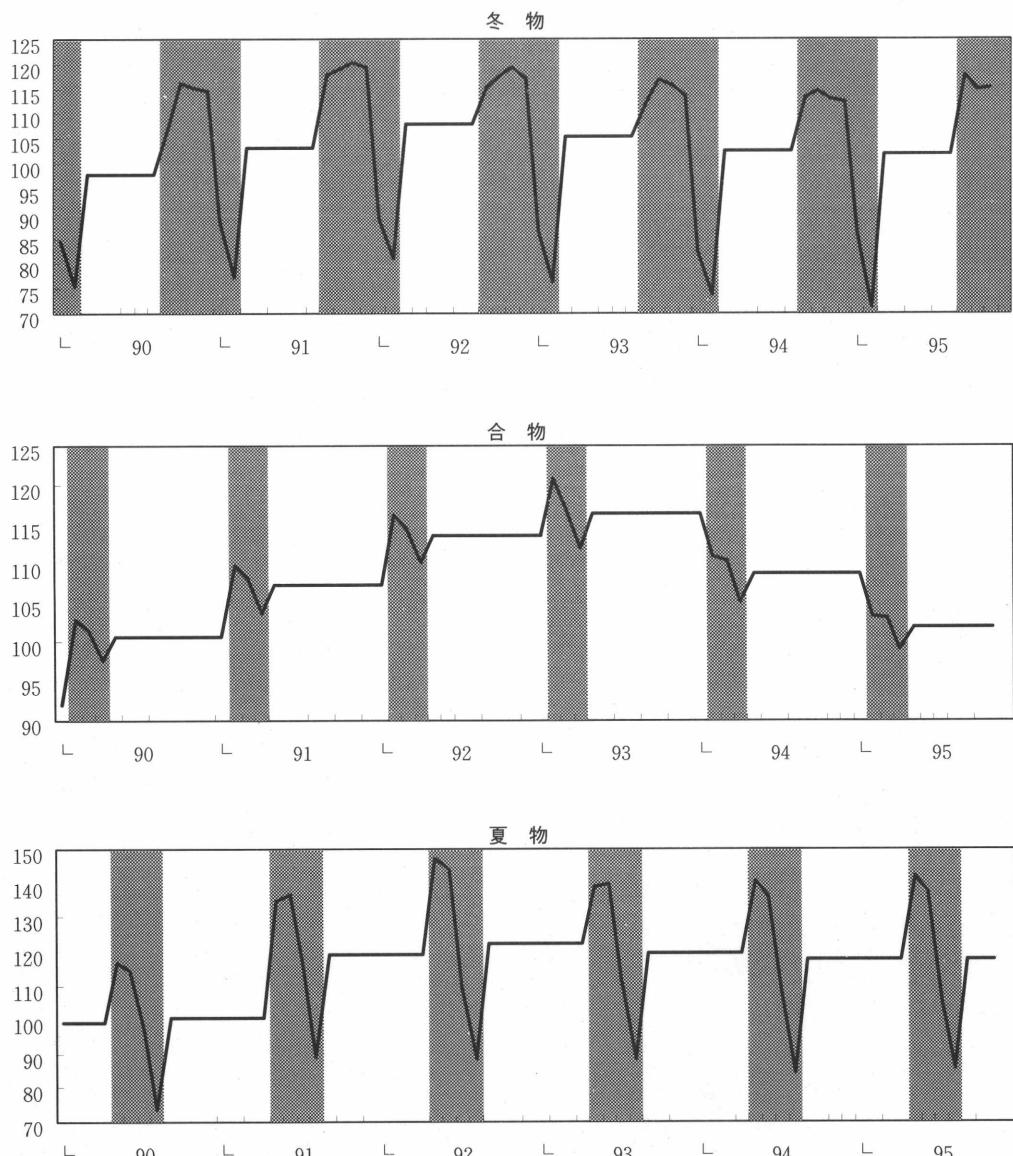
## アパレル製品価格と品質差

### (4) 出回り商品の入れ替わり

CPIでは、アパレル製品のように店頭に出回る期間に明瞭な季節性が存在する商品については、年間の特定期間だけを調査期間としている。そして、調査期間外には、価格調査を行わず、直前の出回り期間の平均値を代用している。

図2には、CPI婦人物スーツ（冬物、合物、夏物）の推移を示している。この図

図2 物価指数変動と調査期間



(資料) 総務庁『消費者物価指数年報』  
(備考) シャドーをかけた期間が調査期間。

から直ちに明らかのように、指数変動は、調査期間から非調査期間への入れ替わり時に、指数水準が大きく跳ね上るとの特徴を有している。これは、一般に、アパレル製品は出回り初期に価格水準が高く、バーゲン期に向けて大きく値下がりするため、調査期間の平均と調査期間初期・終期とでは、指数水準に大きな開きが生じるためである。こうした指数の跳ね上がりは、前月比の変動に大きな影響を与えていたり、前年比で指数変動をみる場合にも、調査日要因、天候要因といった何らかの特殊要因によって前出回り期間の指数水準が高まっていると、その影響が非出回り期間を通じて残存するとの結果をもたらしている。

#### (5) 価格調査日の影響

CPIの価格調査は、原則として毎月12日を含む週の水・木・金のいずれかに実施されている。したがって、図3に示したとおり、曜日構成の違いによって実際の調査日は最大8日前後することになる。

図3 曜日構成と価格調査日

(最も早いケース)								(最も遅いケース)							
SUN	MON	TUE	WED	TRS	FRI	SAT		SUN	MON	TUE	WED	TRS	FRI	SAT	
		1	2	3	4	5				1	2	3	4		
6	7	8	9	10	11	12		5	6	7	8	9	10	11	
13	14	15	16	17	18	19		12	13	14	15	16	17	18	
20	21	22	23	24	25	26		19	20	21	22	23	24	25	
27	28	29	30	31				26	27	28	29	30	31		

(備考) シャドーをかけた部分が調査日。

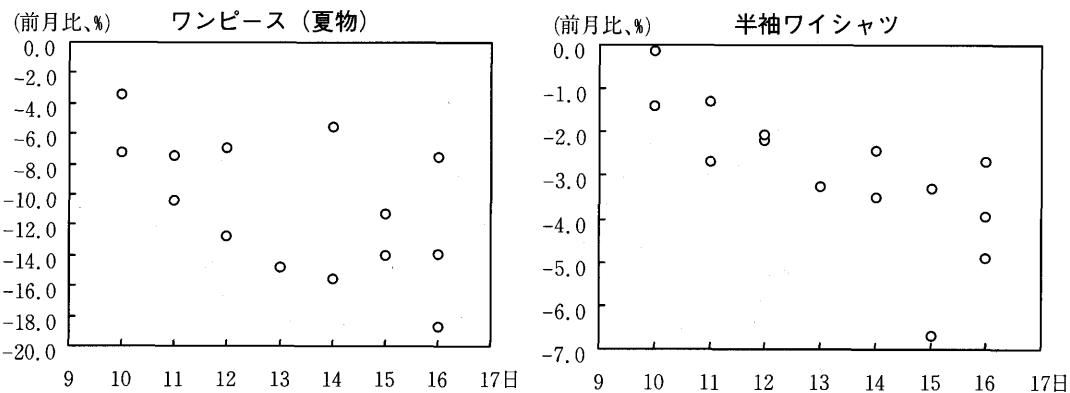
また、CPIでは、消費者が一般的に購入している価格を調査するとの観点から、特価品を価格調査の対象外としている。ただし、調査時点で8日前後連続して特価で販売されている製品については、価格調査対象に組み入れる扱いとなっている。

こうしたCPIの価格調査方法は、アパレル製品の季節的な価格変動パターンが、出回り初期からバーゲン期に向けて大きく値下がりするとの特徴を有していることと相俟って、ある月の特定の期間に調査日が重なるか否かにより、価格変動が大きく異なるとの影響を及ぼしている。

調査日の影響が顕著にあらわれる具体的な事例として、夏物バーゲン期におけるCPIアパレル製品の変動と調査日の関係が指摘できる。すなわち、バーゲンセール初期の7月においては、調査日が最大で8日前後すると、調査日時点におけるバーゲン開始からの経過日数が大きく異なってくるため、年によって、バーゲン価格がCPIに反映されたり、されなかつたりする。図4には、婦人物ワンピースと紳士物半袖ワイシャツ

## アパレル製品価格と品質差

図4 7月のアパレル製品の価格変動と価格調査日



(資料) 総務庁『消費者物価指数年報』

(備考) 調査日は3日間の中央日。

について、7月の価格指数の前月比と調査日の関係をプロットしているが、この図をみると、価格指数の下落幅と調査日の間に負の相関関係が観察される。<sup>9), 10)</sup>

### 3. 分析のフレームワーク

本節では、実証分析の基本的なフレームワークとして、まず、ヘドニック・アプローチの基本的な分析手法とCPIにおける品質調整手法について整理する。その上で、データソースとヘドニック関数の説明変数について検討する。

#### (1) ヘドニック・アプローチの基本的な分析手法

さまざまな財・サービスの品質変化を定量的に捕捉する手法としては、ヘドニック・アプローチが広く知られている。ヘドニック・アプローチでは、経済で取引される財・サービスの価格が、その品質をあらわす種々の「特性」(characteristics) に依存していると考える。すなわち、製品の品質は、それを構成する機能や性能に分解できると考え、機能・性能を反映した客観的な指標を利用して、統合的な品質を個別の機能・性能の総和として評価する。本論文で採り上げる婦人服を例にとって考えると、素材、デザイン、ブランド、製造国等がこうした個々の特性に該当する。

9) こうした調査日とCPI変動の関係は、アパレル製品以外でも、同様に季節的に価格が大きく変動する宿泊料等、他の品目でも観察される。この点に関する詳細は白塚[1995a]を参照のこと。

10) ここで指摘した調査日と価格変動の関係については、本論文でカタログ・データを用いてヘドニック関数の推計を行ったため、検証できなかった。この点についての検証は、今後の検討課題として重要なポイントである。

現実のデータを利用しての実証分析は、観察された価格を被説明変数とし、品質に影響を与える諸特性を適宜説明変数として選択したうえで、定数項と誤差項をいたかたちで回帰分析を行う。具体的な推計式を本論文の分析に用いた半対数線形のかたちで示すと次のとおりである。

$$\ln p_{it} = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j x_{ijt} + \sum_{k=1}^T \delta_k d_{ikt} + u_{it}$$

ここで、 $x_{ijt}$ 、 $d_{ikt}$ 、 $u_{it}$ はそれぞれ $t$ 期における第 $i$ 財の第 $j$ 番目の特性、第 $k$ 期の時間ダミー、誤差項を意味している。なお、具体的なヘドニック物価指数の算出方法は、ヘドニック関数の推計式に時間ダミーを含むか否かで異なってくる。本論文においては、隣接2年次の推計を行っているので、時間ダミーにかかる推計パラメータをそのまま真数変換した値が品質調整済み物価指数となる。<sup>11)</sup>

## (2) CPIにおける品質変化の取り扱い

次に、こうしたヘドニック・アプローチによる品質変化の計測を、CPI作成方法との関係で整理する。物価指数の作成においては、経済の変動に伴って、調査対象銘柄が消滅したり、市場の代表性を失ったりした場合に、新・旧調査銘柄間の品質差を考慮して、純粋な価格変動を反映したかたちで銘柄を入れ替える必要がある。すなわち、現行のCPIでは、調査銘柄変更の際、新・旧銘柄間の品質差を次の3通りのいずれかの方法によって調整している。

- ① 新・旧銘柄間で品質及び容量等に差がない場合は、新・旧銘柄の価格をそのまま比較する（直接接続法＜直接比較処理＞）。
- ② 新・旧銘柄間の品質は同じであるが、容量に差があり、容量と価格が比例関係にあるとみなすことができる場合、容量比により価格を調整し、接続する。
- ③ 新・旧銘柄間に明らかに品質差があるとみられる場合には、新・旧銘柄の価格比を調整し、接続する（価格リンク法＜保合い処理＞）。

物価指数は、品質を一定に保ったとした場合の価格変化を捕捉するものであるから、その上昇率は、表面価格の上昇率から品質向上率を控除した値と考えられる。したがって、これらの関係は一般に、

---

11) ヘドニック物価指数導出の詳細は、白塚[1994]の補論3を参照のこと。

## アパレル製品価格と品質差

$$(物価上昇率) = (表面価格上昇率) - (品質向上率)$$

とあらわすことができる。

CPIの品質調整手法をこの関係式を使って整理すると、①の接続法は「品質差=ゼロ」、②は「容量差=品質差」、③は「価格差=品質差」として新・旧銘柄間の品質差を調整していると理解できる。しかしながら、現実的には、これらの新・旧銘柄間の品質差はゼロではなく、かつ価格差とは必ずしも等しくないケースが大半である。したがって、CPIで品質差が的確に処理されるのは、容量のみが変化した場合に限られる。ヘドニック・アプローチは、こうした既存の品質調整法では対応が困難なケースをカバーするものと理解できる。

### (3) データソース・説明変数

本論文の推計に用いたサンプルは、千趣会『BELLE MAISON 私たちの生活着』およびフジサンケイリビング『ディノスコレクション』のカタログから抽出した。<sup>12)</sup>サンプル期間は、1994、95年度の春夏号および秋冬号で全4期間、対象とするアイテムは、代表的な婦人服であるスカート、パンツ、<sup>13)</sup>ブラウス、セーターの4つとした。

こうした通信販売カタログには、価格だけでなく、素材や製造地をはじめさまざまな特性が明記されており、各製品の品質を測るために必要な特性データを併せて入手できる。また、標準的な価格帯の製品を集めた『BELLE MAISON 私たちの生活着』とやや高めの『ディノスコレクション』の2つを使うことによって、かなり広い価格帯の製品をカバーできる。<sup>14)</sup>

アパレル各製品の品質差を説明する変数は、表4に示したとおりである。ここでは、これらの変数をそれぞれ簡単に説明しておく。

12) 千趣会の1994年度売上高は、約1,658億円、フジサンケイリビングは、587億円であった。これらは、アパレル通信販売業界で、それぞれ2、5位の売上げに相当する。

13) パンツには、カジュアルなものからややフォーマルなものまで幅広いサンプルを対象とし、CPIで調査対象となっているスラックス・タイプも含む。

14) ただし、通信販売を通じた衣料品の市場規模は約8,000億円(1994年)で、これは同年の大型小売店(百貨店+スーパー)の衣料品販売総額(商業動態統計[通商産業省])である8兆5,303億円の約9.3%に相当するにしか過ぎない。したがって、カバレッジの狭さから、サンプルに偏りのある惧れに注意する必要がある。また、カタログは、各シーズンごとに発行されるため、出回り初期から、バーゲン期に向けての品揃えの変化といったシーズン中の品質変化については検証できない。

なお、米国では、ヘドニック・アプローチを利用した分析のデータ・ソースとして、Sears社の通販カタログを用いるケースが多い。こうした通販カタログ・データを利用することのメリット・デメリットについては、Gordon[1990]第10章での議論を参照のこと。

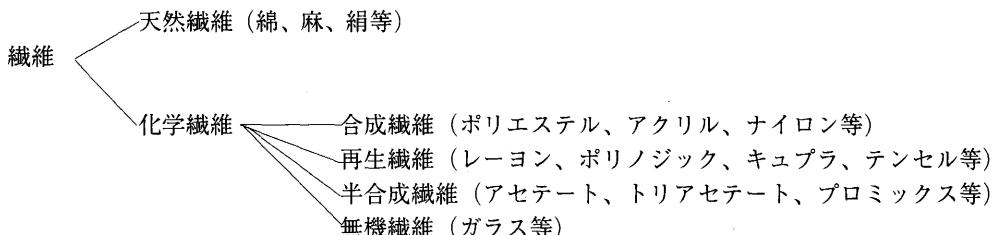
## 金融研究

表4 アパレル・ヘドニック関数の説明変数一覧

変数名	概要
素材	・天然繊維（綿、ウール等）、合成繊維、再生繊維の含有比率
スタイル	・形状（例えばスカートのプリーツの有無等）、丈・袖の長さ（ミニ・ロング、半袖・長袖・ノースリーブ）等の区分
付加的機能	・特殊加工（はっ水加工等、素材に特殊な処理を施しているもの）、裏地等の有無の区別
生産国	・生産国の区分
カタログ	・掲載されていたカタログ（千趣会・ディノス）の区分
時間	・年および春夏・秋冬物の区分

まず素材の種類は、天然繊維と化学繊維に分けられる。<sup>15)</sup> 化学繊維はさらに、原料の違いによって、図5に示したように合成繊維、再生繊維、半合成繊維、無機繊維の4つに大別される。合成繊維は、石油などを原料として、化学的に合成された物質から作り出された繊維のことで、その代表的なものには、ポリエステル、アクリル、ナイロンなどが挙げられる。これに対し、再生繊維は、天然の材料を利用したもので木材パルプやコットンリンター（綿花の残りくず）に含まれているセルロースを一度薬品で溶かし、細長い繊維に再生する方法で作られる。レーヨン、ポリノジック、キュプラなどが代表的である。半合成繊維はこれら4つの間に位置するもので、原料はセルロースや蛋白質のような天然に得られる材料に化学薬品を作用させたものを用いるが、分子の中に天然物と合成物とが存在していることから半合成繊維と呼ばれている（アセテート、トリアセテート等）。また、無機繊維は、金属、ガラスなどから作られた無機物を原料とする繊維を指す。今回の推計では、天然繊維は各々個別の繊維

図5 繊維の分類



15) 以下の説明は、主として日本化学繊維協会[1990]に拠っている。

(例えば、綿、麻、絹等)ごとに、また、化学繊維は該当する種類別にそれぞれ分類したうえで推計を行った。<sup>16)</sup>

次に、スタイル・ダミーは、ファッション性や機能性をあらわす商品形態上の特性をダミー変数化したものである。例えば、カジュアル用か、おしゃれ着かといった区分や、スカートであればプリーツがあるか否か、丈、袖等の長さが、ミニかロングか、半袖・長袖・ノースリーブかといったかたちで区別している。また、付加的機能ダミーとしては、付加的な特性があるものをピックアップしている。例えば、加工段階でははっ水加工等、縫製段階ではリボンやレース、裏地等の有無、サイズ数、無地・柄物等の区別をダミー変数化して利用している。なお、こうした形や大きさ等の分類は、サンプル数の制約上、あまり細かく分類することは適当でないと考えられるため、統計上明らかに有意でないものや、先駆的に考えられる符号条件を満たしていないものは、除外することとした。

このほか、生産国別ダミーは、アジア諸国やイタリアで製造された製品をサンプルに加え、国産の製品と、どの程度差別化がなされているかを推計するためのものである。<sup>17)</sup>また、カタログ・ダミーは、カタログによるサンプルの違いを吸収するために用いた。全体的にみて、千趣会がOLや若年主婦層をターゲットにしているのに対し、ディノスはもう少し高い年齢層を中心に展開しているようであり、これは、上述の諸特性だけでは捉えることが難しい品質差として、価格にも反映されていると推測される。

最後に、時間ダミーは、各々の説明変数によって品質を一定にコントロールした上でも残存する価格差（すなわち、ここでは品質調整済み価格の変化分）を捕捉するためのものである。

#### 4. 実証結果

本節では、3.で述べた分析のフレームワークに則り、実証結果を報告する。まず、推計に用いるヘドニック関数の関数形について議論したあと、各アイテムに関するへ

16) 化学繊維については、合成繊維と再生繊維の2つに分類するにとどめた。これは、無機繊維のサンプルがみられなかつたほか、サンプルの少なかつた半合成繊維を比較的繊維の似通つた再生繊維と統合して推計を行つたとの事情によつてゐる。なお、半合成繊維については、これを独立させ推計を行つても有意な結果が得られなかつた。

17) 今回の推計に用いたデータには、糸・生地・縫製とも一貫して同一国で生産された製品と、原材料を輸入して、労働賃金の安い国で縫製・加工のみを行つた製品（いわゆるO P T: Outward Processing Trade、委託加工貿易）の両方が存在する。ただし、両者を区別しての推計結果は、区別しなかつた場合と統計上有意には異ならなかつた。このため、以下では両者を区別しないこととする。

## 金融研究

ドニック関数の推計結果を示す。さらに、ヘドニック関数を推計するに当たって春夏物と秋冬物のサンプルを分割する必要があるか否かを検討する。最後に、ヘドニック関数の推計結果をもとに、アパレル製品のヘドニック物価指数（品質調整済み価格指数）を試算し、CPIの変動と比較する。

### (1) 関数形の選択

ヘドニック関数は、Rosen[1974]が示したとおり理論的には、財・サービスの有する諸特性に対する需要と供給が一致する市場均衡価格曲線と理解される。したがって、ヘドニック関数の関数形については、先驗的な制約が存在せず、その選択は、実証的な観点から行えばよいことになる。

異なる関数形のフィットの良さを統計的に検定する手法として、ボックス＝コックス検定が広く知られており、この検定結果を示したのが表5である。<sup>18)</sup> 半対数線形とボックス＝コックス変換形のフィットの差を統計的に検証するため尤度比検定を行う

表5 ボックス＝コックス検定結果

アイテム サンプル	対数尤度			尤度比	
	線形	半対数線形	ボックス＝コックス変換形	線形	半対数線形
スカート プール	-1,212.97	-1,189.94	-1,186.71 (-0.510)	52.52 **	6.46 *
	春夏物	-593.20	-587.40	-587.30 (-0.140)	11.80 **
	秋冬物	-602.61	-589.49	-587.12 (-0.600)	30.97 **
パンツ プール	-1,449.28	-1,423.98	-1,423.48 (-0.160)	51.60 **	1.00
	春夏物	-667.87	-656.87	-656.73 (-0.120)	22.27 **
	秋冬物	-755.76	-756.43	-756.04 (-0.200)	-0.56
ブラウス プール	-1,454.85	-1,382.73	-1,378.15 (-0.310)	153.40 **	9.16 **
	春夏物	-800.74	-764.86	-761.13 (-0.470)	79.22 **
	秋冬物	-634.78	-607.42	-607.01 (-0.130)	55.53 **
セーター プール	-1,625.66	-1,592.72	-1,591.52 (-0.230)	68.28 **	2.40
	春夏物	-700.92	-689.78	-689.52 ( 0.130 )	22.80 **
	秋冬物	-881.45	-865.73	-865.49 (-0.140)	31.93 **

(備考) 尤度比は、関数形が線形または、半対数線形（ボックス＝コックス変換パラメータが1または0）であるとの帰無仮説に関する統計量で、\*\*、\*は、それぞれ1%、5%の有意水準での帰無仮説を棄却。

18) 本論文での推計作業には、SHAZAM ver. 7.0を利用した。

と、<sup>19)</sup>パンツ、セーターについては、半対数線形の関数形であるとする帰無仮説が棄却されない。また、スカート、ブラウスは棄却されるケースの方が多いが、両者の対数尤度の差はごくわずかであるほか、ボックス＝コックス変換パラメータも概ねゼロに近い値を示している。この結果は、推計パラメータの理論的整合性、推計結果の解釈の容易さ、推計作業負担の大きさ、といった点を勘案した場合、半対数線形の採用が許容されることを意味する。<sup>20)</sup>

## (2) 基本的な推計結果

表6～表9は、それぞれスカート、パンツ、ブラウス、セーターの4アイテムに関する推計結果をまとめたものである。推計期間は、春夏物（1994、95年の春夏物2期間）、秋冬物（1994、95年の秋冬物2期間）、および期間を特定化せず春夏物と秋冬物をプールしたもの（1994、95年の春夏・秋冬物の全4期間）で、それぞれ隣接2年次のサンプルによって推計を行った。

全体的にみて、符号条件は概ね先駆的に予想された方向を示しており、統計的に有意なパラメータが多く、また、決定係数も0.57～0.84程度の値を示している。したがって、アパレル製品に関しても、ヘドニック・アプローチによって、品質差の捕捉が相当程度可能であると判断できる。

推計パラメータをみると、まず素材（ベースは合成繊維）では、素材そのものに価格競争力があると考えられるシルク、ちりめんや、繊維主原料自体に希少性があるカシミア、アルパカ<sup>21)</sup>等は、正の大きな値を示すと同時に統計的にも有意となっている。また、化学繊維についても、再生繊維がセーターで正の有意かつ大きなパラメータを示している。これは、独特の風合いを出すレーヨンやポリノジック、テンセル<sup>22)</sup>

19) ボックス＝コックス検定は、以下の事由から被説明変数についてのみ行った。すなわち、説明変数のうちダミー変数でないものは、素材と色数のみである。ここで、素材は、当該素材の含有率であり、0～1の連続した値をとるため、そのまま対数変換することはできない。また、色数についても、変数として採用されるのは、パンツ・ブラウスの2アイテムである。このため、説明変数については、一律、線形を仮定し、説明変数のみをボックス＝コックス変換の対象とした。

20) ボックス＝コックス検定については、残差項の分布が正規分布とならず、最尤法による推計にはバイアスが生じるとの統計理論的な問題を内包している点に注意が必要である。このため、ボックス＝コックス検定の結果のほか、推計パラメータの理論的整合性、推計結果の解釈の容易さ、推計作業負担の大きさ、といった点を総合的に判断する必要がある。これらの点に関しては、白塚[1994]の補論2を参照のこと。

21) アルパカは、南米ペルーを原産とするラマに似た家畜。その毛は、保温性、光沢、肌触りなどに優れ、上質の織物が作られる。

22) テンセルは、1991年に英国で開発されたセルロース系の再生繊維。肌触りが柔らかなこと、家庭で洗濯できることなどの特徴が評価され、近年繊維業界でブームとなり、最近ではアウターのみならずジーンズやインナー製品にも使われている。なお、この繊維は、製作工程が簡単なこと、廃液

表6 スカートの推計結果

	春夏・秋冬物プール	春夏物	秋冬物
定数項	8.690 ( 0.058 **)	8.796 ( 0.075 **)	8.564 ( 0.115 **)
綿	-0.173 ( 0.046 **)	-0.071 ( 0.076 )	-0.204 ( 0.100 *)
麻	0.042 ( 0.099 )	0.050 ( 0.168 )	-
ウール	0.008 ( 0.048 )	-0.088 ( 0.061 )	0.042 ( 0.075 )
シルク	0.278 ( 0.069 **)	0.296 ( 0.126 *)	0.977 ( 4.468 )
革	0.530 ( 0.049 **)	-	0.562 ( 0.208 **)
合成繊維 (ベース)	-	-	-
再生繊維	0.044 ( 0.071 )	0.005 ( 0.077 )	0.163 ( 0.135 )
カジュアル	-0.156 ( 0.036 **)	-0.279 ( 0.058 **)	-0.095 ( 0.063 )
プリーツ	0.124 ( 0.048 **)	0.057 ( 0.067 )	0.107 ( 0.090 )
ミニ	-0.200 ( 0.033 **)	-0.234 ( 0.039 **)	-0.154 ( 0.060 **)
裏地付き	0.108 ( 0.043 **)	0.113 ( 0.076 )	0.152 ( 0.077 *)
日本製 (ベース)	-	-	-
中国製	-0.116 ( 0.046 **)	-0.133 ( 0.064 *)	-0.130 ( 0.059 *)
フライピング製	-0.090 ( 0.047 *)	-0.079 ( 0.111 )	-0.098 ( 0.149 )
千趣会 (ベース)	-	-	-
ディノス	0.186 ( 0.049 **)	0.092 ( 0.046 *)	0.257 ( 0.069 **)
1994年春夏 (ベース)	(ベース)	(ベース)	-
1994年秋冬	0.003 ( 0.039 )	-	(ベース)
1995年春夏	0.088 ( 0.049 *)	0.078 ( 0.064 )	-
1995年秋冬	0.062 ( 0.041 )	-	0.066 ( 0.057 )
自由度修正済み決定係数	0.603	0.681	0.573
残差平方和	3.808	1.168	2.195
サンプル数	145	74	71
不均一分散の処理	あり	なし	あり

- (備考) 1. \*\*は1%水準、\*は5%水準でそれぞれ有意。
2. ( )内は、標準誤差 (Breusch-Pagan[1979]テストで、均一分散であるとの帰無仮説が棄却される場合は、White[1980]に基づいて不均一分散の影響を調整している)。
3. 以下、表7～表9に関しても同様。

といった再生繊維が、従来からの天然素材を凌駕しつつあることを反映している。このほか、綿は総じて負かつ有意な値が得られている。

スタイル・ダミーに関しては、ファッショニ性・機能性をあらわすダミー変数について、概ね符号条件が合致しているほか、統計的にも有意な結果が得られている。例えば、スカートのプリーツあり、パンツ・ブラウスのエレガント系、ブラウスのレース付き、セーター手編みといった変数がプラスの値をとる一方で、スカート・パンツのカジュアル系はマイナスとなっている。また、袖丈など、容量の違いをあらわすパラメータは、有意に先駆的に意図される方向を示している。例えば、セーターやブラウスの半袖・ノースリーブは、長袖の価格より2～3割程度安いとの結果が得られて

が再利用できることから、エコロジー・ファイバーとも呼ばれている。

## アパレル製品価格と品質差

表7 パンツの推計結果

	春夏・秋冬物プール	春夏物	秋冬物
定数項	8.709 ( 0.061 **)	8.644 ( 0.063 **)	8.786 ( 0.108 **)
綿	-0.138 ( 0.058 **)	-0.122 ( 0.074 )	-0.125 ( 0.090 )
麻	0.123 ( 0.257 )	0.164 ( 0.219 )	-
ウール	0.003 ( 0.070 )	-0.038 ( 0.095 )	0.019 ( 0.110 )
シルク	0.550 ( 0.152 **)	0.773 ( 0.177 **)	0.147 ( 0.285 )
ちりめん	0.375 ( 0.232 )	0.327 ( 0.197 )	-
合成繊維 (ベース)	-	-	-
再生繊維	0.023 ( 0.077 )	-0.001 ( 0.09 )	0.074 ( 0.128 )
カジュアル	-0.105 ( 0.060 *)	-0.059 ( 0.064 )	-0.304 ( 0.129 *)
エレガント系	0.199 ( 0.061 **)	0.232 ( 0.081 **)	0.188 ( 0.099 *)
色数	-0.070 ( 0.021 **)	-0.036 ( 0.026 )	-0.109 ( 0.033 **)
裏地付き	0.225 ( 0.054 **)	0.295 ( 0.065 **)	0.182 ( 0.100 *)
日本製 (ベース)	-	-	-
中国製	-0.088 ( 0.056 )	-0.174 ( 0.081 *)	-0.007 ( 0.081 )
インドネシア製	-0.422 ( 0.174 **)	-0.504 ( 0.155 **)	
タイ製	0.000 ( 0.230 )	0.016 ( 0.199 )	
フィリピン製 (生地・日本製)	-0.001 ( 0.165 )		-0.013 ( 0.193 )
千趣会 (ベース)	-	-	-
ディノス	0.313 ( 0.040 **)	0.288 ( 0.051 **)	0.316 ( 0.061 **)
1994年春夏物	(ベース)	(ベース)	-
1994年秋冬物	0.000 ( 0.063 )	-	(ベース)
1995年春夏物	-0.027 ( 0.053 )	-0.041 ( 0.047 )	-
1995年秋冬物	-0.029 ( 0.049 )	-	-0.034 ( 0.068 )
自由度修正済み決定係数	0.700	0.740	0.680
残差平方和	6.498	2.102	3.904
サンプル数	166	79	87
不均一分散の処理	なし	なし	なし

(備考) 1. カジュアルは、チノパン、イージーパンツ等、比較的ラフなタイプのもの。

2. エレガント系は、ノンカジュアルの中で、Aラインやプリーツパンツ等、とくにおしゃれ用として区別されるもの。

いる。<sup>23)</sup>

また、付加的機能ダミーについても、全体として統計的に有意な値を示している。とくに、ブラウスの推計に用いた特殊加工ダミーは、いずれの期間においてもプラスで有意な値を示している。このダミー変数は、はっ水加工といった繊維段階での加工に加えて、シースルー素材仕様等、とくに付加的と判断されるものを統合したもので

23) なお、セーターについては、材料消費量の少ない丈短ダミーが有意にプラスとなっている。これは、今冬には、半袖・丈短タイプのセーターが流行していることを反映していると推察される。すなわち、アパレル製品のヘドニック関数は、消費者嗜好の変化といった需要サイドの要因によって、変化している可能性が高い。このため、流行の変化を的確に捉えるとの観点からは、サンプル期間の長さに注意する必要がある。

## 金融研究

表8 ブラウスの推計結果

	春夏・秋冬物 <sup>アール</sup>	春夏物	秋冬物
定数項	8.654 ( 0.046 **)	8.656 ( 0.055 **)	8.658 ( 0.066 **)
綿	-0.273 ( 0.040 **)	-0.258 ( 0.051 **)	-0.264 ( 0.068 **)
麻	-0.798 ( 1.285 )	-0.882 ( 1.268 )	-
ウール	0.418 ( 0.196 *)	0.395 ( 0.204 *)	1.575 ( 1.188 )
シルク	0.117 ( 0.092 )	0.011 ( 0.121 )	0.360 ( 0.157 *)
合成繊維 (ベース)	-	-	-
再生繊維	-0.058 ( 0.084 )	-0.049 ( 0.095 )	-0.219 ( 0.286 )
エレガント系	0.075 ( 0.044 *)	0.058 ( 0.063 )	0.073 ( 0.064 )
カフス付き	0.233 ( 0.081 **)	0.144 ( 0.105 )	0.487 ( 0.179 **)
レース (部分)	0.158 ( 0.069 *)	0.131 ( 0.085 )	-
長袖 (ベース)	-	-	-
半袖	-0.416 ( 0.085 **)	-0.382 ( 0.087 **)	-
プリント柄	0.140 ( 0.043 **)	0.107 ( 0.053 *)	0.190 ( 0.079 *)
色数	-0.033 ( 0.007 **)	-0.035 ( 0.010 **)	-0.039 ( 0.011 **)
特殊加工	0.208 ( 0.060 **)	0.507 ( 0.127 **)	-
日本製 (ベース)	-	-	-
中国製	-0.116 ( 0.043 **)	-0.055 ( 0.065 )	-0.203 ( 0.062 **)
タイ製	-0.209 ( 0.106 *)	-0.283 ( 0.210 )	-0.073 ( 0.120 )
インド製	-0.674 ( 0.201 **)	-	-0.703 ( 0.203 **)
ベトナム製	-0.282 ( 0.197 )	-	-0.350 ( 0.194 *)
香港製 (生地・イタリア製)	0.075 ( 0.197 )	-	0.024 ( 0.201 )
千趣会 (ベース)	-	-	-
ディノス	0.402 ( 0.045 **)	0.402 ( 0.067 **)	0.359 ( 0.065 **)
1994年春夏物	(ベース)	(ベース)	-
1994年秋冬物	-0.070 ( 0.053 )	-	(ベース)
1995年春夏物	-0.039 ( 0.042 )	-0.042 ( 0.044 )	-
1995年秋冬物	-0.047 ( 0.043 )	-	-0.002 ( 0.050 )
自由度修正済み決定係数	0.777	0.769	0.803
残差平方和	5.251	2.646	1.994
サンプル数	168	93	75
不均一分散の処理	なし	なし	なし

(備考) エレガント系は、ドレープ等がついているものなど、おしゃれ用として区別されるもの。

ある。また、色数とサイズ数がマイナスに有意な値を示しているのは、大量生産を行い、安価で販売することを目的としたサンプルの影響を吸収していると考えられる。

このほか、生産国ダミーについては、イタリア製ダミーがプラスかつ有意となっている一方で、東南アジア諸国製ダミーはセーターを除けば概ねマイナスの方向を示している。これは、イタリア製品のブランド・イメージといったものを調整しているとみることができる。また、カタログ・ダミーをみると、千趣会よりもディノスの方が1割強から最大8割程度割高であることが分かる。<sup>24)</sup>この価格差には、ターゲット層

24) 本論文では、カタログの確保が不十分であったため、サンプル数に制約があったことが指摘できる。今回の推計では、カタログ・ダミーを含めることによって、カタログ特有の品質差を調整でき

アパレル製品価格と品質差

表9 セーターの推計結果

	春夏・秋冬物プール	春夏物	秋冬物
定数項	8.967 ( 0.078 **)	8.782 ( 0.070 **)	9.016 ( 0.093 **)
綿	-0.353 ( 0.078 **)	-0.213 ( 0.069 **)	-0.471 ( 0.138 **)
麻	0.164 ( 0.150 )	0.031 ( 0.107 )	-
ウール	-0.104 ( 0.084 )	0.229 ( 0.183 )	-0.168 ( 0.093 *)
シルク	-0.068 ( 0.148 )	-0.197 ( 0.332 )	-0.037 ( 0.159 )
カシミア	0.417 ( 0.186 *)	-	0.427 ( 0.143 **)
アンゴラ	0.023 ( 0.175 )	-	0.064 ( 0.242 )
アルパカ	0.683 ( 0.123 **)	-	0.830 ( 0.191 **)
合成繊維 (ベース)	-	-	-
再生繊維	0.416 ( 0.133 **)	0.262 ( 0.122 *)	0.633 ( 0.203 **)
丈短	0.038 ( 0.049 )	-0.118 ( 0.073 )	0.129 ( 0.072 *)
半袖	-0.406 ( 0.141 **)	-0.314 ( 0.060 **)	-0.171 ( 0.271 )
ノースリーブ	-0.343 ( 0.049 **)	-0.286 ( 0.094 **)	-
手編み	0.429 ( 0.084 **)	-	0.263 ( 0.173 )
サイズ数	-0.162 ( 0.038 **)	-0.152 ( 0.040 **)	-0.221 ( 0.045 **)
柄物	0.198 ( 0.060 **)	0.045 ( 0.066 )	0.274 ( 0.075 **)
日本製 (ベース)	-	-	-
韓国製	-0.040 ( 0.193 )	0.010 ( 0.077 )	-
中国製	0.026 ( 0.046 )	0.047 ( 0.055 )	-0.024 ( 0.058 )
イタリア製	0.163 ( 0.095 *)	-	0.357 ( 0.102 **)
タイ製	0.099 ( 0.081 )	-	0.005 ( 0.171 )
千趣会 (ベース)	-	-	-
ディノス	0.500 ( 0.062 **)	0.821 ( 0.070 **)	0.306 ( 0.068 **)
1994年春夏物	(ベース)	(ベース)	-
1994年秋冬物	-0.180 ( 0.087 *)	-	(ベース)
1995年春夏物	-0.130 ( 0.059 *)	-0.063 ( 0.046 )	-
1995年秋冬物	-0.177 ( 0.089 *)	-	-0.071 ( 0.052 )
自由度修正済み決定係数	0.698	0.836	0.724
残差平方和	9.512	2.409	4.016
サンプル数	184	83	101
不均一分散の処理	あり	あり	なし

の違いによる品揃えの相違といった、すでに組み込まれている説明変数だけでは捕捉できない品質差が反映されていると考えられる。

最後に、計測されたヘドニック関数について、「除外された諸特性」<sup>25)</sup>の影響をRESET検定<sup>26)</sup>によってチェックしておく。結果は表10に整理しているが、これを見ると、パンツ・ブラウス(プール)、セーター(秋冬物)については、除外さ

ることが実証的に示されたため、より多くのカタログの採用・サンプル数の確保が今後の研究課題として残される。

25) 「除外された諸特性」の影響に関する議論については太田[1980]を参照のこと。

26) RESET検定は、推計の特定化の誤りをチェックする一般的なテスト。詳細については、例えばGodfrey[1988]を参照。

表10 RESET検定結果

アイテム	プール		春夏物		秋冬物	
	RESET (3)	RESET (4)	RESET (3)	RESET (4)	RESET (3)	RESET (4)
スカート	0.089	0.151	0.192	0.213	0.471	0.391
パンツ	5.104 ***	3.390 **	1.964	1.375	1.321	0.917
ブラウス	5.729 ***	3.902 **	2.121	1.491	9.739 ***	7.193 ***
セーター	6.312 ***	4.182 ***	0.336	0.759	8.903 ***	7.030 ***

(備考) \*\*\*は1%、\*\*は5%、\*は10%の有意水準でそれぞれ除外された説明変数が存在するとの帰無仮説を棄却。

れた説明変数の存在の可能性が棄却される。しかしながら、スカート（プール）、セーター（春夏物）は10%の有意水準でも棄却されない。<sup>27)</sup>とくに、スカートについては、他のアイテムに比べるとやや決定係数も低く、価格決定に影響を及ぼしている説明変数が漏れている可能性が懸念されるため、追加的な説明変数の利用可能性が今後の検討課題として指摘されよう。

もっとも、以上の各種アパレル製品に関するヘドニック関数の計測結果は、ファッション性・機能性に関する基本的な情報を利用することで、多種多様なアパレル製品の品質差を相当程度調整できることを意味している。すなわち、アパレル製品では、消費者の嗜好にあわせるため、さまざまな差別化が図られているが、価格差に反映されるような品質差というレベルでみれば、ファッション性・機能性に関する情報を相当程度絞り込むことになる。つまり、CPIアパレルの指数精度は、こうしたアパレル製品の品質に関する特徴点をヘドニック・アプローチによって調整することで、改善できる可能性が高い。<sup>28)</sup>

### (3) 春夏物・秋冬物の商品特性の相違

これまでに示した結果は、それぞれ春夏物、秋冬物および両者をプールしたもののが3種類のサンプルによって推計したものである。しかしながら、アイテムによっては春夏物と秋冬物の間で製品特性が大きく異なっている可能性もあり、これらを一括プールして推計してよいかは先駆的に明らかではない。そこで、次に各推計結果から、春夏物及び秋冬物の両方の製品サンプルを用いて、両者の推計パラメータに統計

27) 各アイテムのサンプル区分については、後述のとおりセーターは春夏物・秋冬物を区分して扱う必要があるが、スカート・パンツ・ブラウスの3アイテムは統合可能であるとの結果が得られている。

28) ただし、ここでの推計結果は、かなり限定的なサンプルによるものである点には留意が必要である。

## アパレル製品価格と品質差

的に有意な違いがあるかどうか、F検定を行ってみる。ここで、春夏物と秋冬物を一括して推計可能との結論が得られれば、2.で指摘した、春夏物と秋冬物の入れ替わりに伴って生じる季節性の問題を解決する手助けともなりうる。

F検定の結果は、表11に整理している。同表からは、セーターについては、春夏物・秋冬物の推計パラメータが同一であるとの帰無仮説が1%の有意水準で棄却されることがわかる。一方、スカート・パンツ・ブラウスは、推計パラメータの同一性に関する帰無仮説が棄却されず、両シーズンを通して製品の持つ特徴にそれほど大きな差がないことが示される。

表11 春夏物・秋冬物の推計パラメータの同一性に関するF検定

アイテム	結果	F値	臨界値	
			1 %	5 %
スカート	×	1.408	2.403	1.871
パンツ	×	1.113	2.454	1.901
ブラウス	×	1.618	2.382	1.860
セーター	○	7.159	2.440	1.894

(備考) ○：1%、5%、いずれの有意水準でも帰無仮説を棄却。

△：1%の有意水準では棄却されないが、5%有意水準では棄却。

×：1%、5%、いずれの有意水準でも帰無仮説は棄却されない。

したがって、スカート・パンツ・ブラウスについては、春夏・秋冬物を一括して推計したヘドニック関数によって品質差が調整可能であり、出回り商品の入れ替わりに伴うCPIの不連続性という問題が回避可能であると考えられる。

### (4) ヘドニック物価指数の試算結果とCPIへの影響

表12は、以上の結果から算出したアパレル・ヘドニック物価指数の試算結果と同時期のCPIを示したものである。この表をみると、アパレル製品の価格変動は、アイテム、サンプル期間によってかなり異なるが、全般に、ヘドニック物価指数がCPIを下回るケースが多く、CPIに上方バイアスが存在する可能性が示唆される。

まず、1995年春夏物をみると、パンツ・ブラウス・セーターの3アイテムでヘドニック物価指数が前年比マイナスとなっている。また、そのうち、CPIに対応する調査品目が含まれているブラウス・セーターの2アイテムは、ヘドニック物価指数がCPIを下回り、CPIに上方バイアスが観察されている。また、1995年秋冬物では、CPIでは4アイテム全てが前年比マイナスとなった一方で、ヘドニック物価指数が前年比マイナスとなったのは、パンツ、セーターの2アイテムにとどまっている。

表 12 アパレル・ヘドニック物価指数の試算

単位(%)

	95年春夏物			95年秋冬物		
	ヘドニック	CPI	乖離	ヘドニック	CPI	乖離
	(a)	(b)	(b)-(a)	(a)	(b)	(b)-(a)
スカート	9.2 ( 0.049 )	6.5	-2.7	6.1 ( 0.043 )	-3.2	-9.3
パンツ	-2.7 ( 0.053 )	-	-	-2.9 ( 0.057 )	-1.3	1.6
ブラウス	-3.8 ( 0.042 )	0.1	3.9	2.4 ( 0.051 )	-5.1	-7.5
セーター	-6.1 ( 0.046 )	4.6	10.7	-6.9 ( 0.052 )	-5.8	1.1

- (備考) 1. 上表の結果は、表11のF検定をもとに、セーターに関しては季節別で推計した結果を用いて試算している。
2. 春夏物に対応するCPIは、それぞれ5月と6月の対前年比伸び率(全国)の平均、秋冬物は、9月と10月の対前年比伸び率(東京)の平均をとったもの。
3. ( ) 内は、ヘドニック物価指数の標準誤差。

る。このため、スカート・ブラウスではわずかながら下方バイアスがみられるが、パンツ・セーターでは上方バイアスが観察されている。

以上のヘドニック物価指数の試算結果は、わが国のCPIアパレルには、上方バイアスが認められる可能性があることを示唆している。これは、Liegley[1993]で示された米国ではCPIに下方バイアス認められるとの結果とはやや対照的である。わが国では、「価格破壊」に伴って価格水準が下落する中で、CPIは1995年秋冬物になってようやくこうした動きにキャッチ・アップし、価格低下が物価指数に反映され始めたといった要因が影響しているものと推察される。また、本論文でのヘドニック物価指数の計測では、CPIの調査対象とはなっていない比較的カジュアルなタイプのものや輸入品等、幅広い商品をカバーしている。したがって、ヘドニック物価指数とCPIの乖離は、品質差の調整のほか、調査対象のカバレッジの差を反映している可能性も考えられる。

ただし、CPIとヘドニック物価指数の変動が有意に異なるかを、両者の乖離が標準誤差の2倍を超えているかとの基準でみると、これに該当するのは、セーター春夏物とスカート秋冬物の2ケースにとどまっている。しかも、スカート秋冬物では、両者の乖離はCPIに下方バイアスがあることを意味するマイナスの値を示している。したがって、ここでの推計結果をもって、CPIアパレルに上方バイアスが認められると断定することは難しい。今回採り上げなかった重衣料、紳士服といったアイテムでの推計を行うことや、より幅広いカタログからサンプルを収集し、推計精度の向上を図るといった点が今後の研究課題として指摘される。

## 5. 結び

本論文では、アパレル製品にヘドニック・アプローチを適用し、価格差と品質差の関係について検証した。その実証結果からは、従来、ヘドニック・アプローチ適用の中心となってきた耐久消費財、資本財だけでなく、アパレル製品についても、ヘドニック・アプローチを使って製品間の品質差を調整できることが明らかになった。

まず、アパレル製品の品質については、素材、縫製、デザイン、生産国といった説明変数によって、製品間の品質差を統計的に捕捉できることが確認された。とくに、消費者の嗜好に合わせ、製品の差別化、多様化が顕著なアパレル製品においても、ファッショニ性・機能性をあらわすかなり限られた指標だけで、価格差に影響を与える品質差を十分捕捉できることが示された。こうしたアパレル製品の品質に関する特徴点は、ヘドニック・アプローチ導入によって、品質調整手法を拡充し、CPIアパレルの指数精度改善が図りうる可能性を示唆している。<sup>29)</sup>

また、季節によって出回る製品が異なっている点については、セーターのように春夏物と秋冬物の間で製品特性が大きく異なるアイテムについては、別々の製品群として取り扱うべきであるが、半袖・長袖程度の相違であるブラウスのほか、スカート、パンツについては、両者を一括して取り扱うことが可能であるとの結果が得られた。

さらに、この推計結果からヘドニック物価指数を算出すると、アイテム、サンプル期間によってかなり異なるが、全般にヘドニック物価指数がCPIを下回るケースが多く、アパレル製品のCPIには上方バイアスが存在する可能性が示唆された。

ただし、本論文での計測結果は、かなり限られた期間とサンプルによるものである点に留意が必要である。サンプルの十分な確保、同一シーズン内における品質と価格の変動に関する分析、今回行わなかった重衣料や紳士服等の推計を通して、アパレル製品のより正確な価格動向をCPIに反映させる方策を追求することが今後の課題として残される。

この間、米国での動きをみると、CPI作成当局であるBLSでは、1991年からアパレル物価指数の作成にヘドニック・アプローチの適用を開始している。ここで注目されるのは、ヘドニック・アプローチの適用そのものだけでなく、価格調査方法の変更が合わせて実施されている点である。すなわち、米国では、ヘドニック・アプローチの導入後、アパレル製品の価格調査を行う際に、価格情報と同時に、素材、スタイル

29) ヘドニック・アプローチをCPIで利用するためには、銘柄特定方式の枠組みの中へこれを取り込むことにより、他の調査品目との平仄をとる必要がある。そのためには、調査銘柄の入れ替え時に、あらかじめ推計しておいたヘドニック関数を使って、新旧調査銘柄間の品質調整を行う方法が考えられる。こうしたCPIの品質調整にヘドニック・アプローチを活用する方策については、白塚[1995a, b]を参照のこと。

## 金融研究

ル等、その製品の品質をあらわす各種の情報も収集している。<sup>30)</sup>

店頭で販売される商品が頻繁に入れ替わるアパレル製品の特性を考えると、こうした価格付随情報を収集することは、物価指数精度の向上のために有効な手段と考えられる。ヘドニック・アプローチを導入しないにしても、価格付随情報を収集することで、調査銘柄変更時に比較的同質的な製品を新規の調査銘柄として採用する可能性が高まるといった効果が期待されよう。したがって、わが国においても、調査価格の精度を向上させるため、価格調査方法を見直し、価格付随情報の収集をあわせて行うことは十分検討に値しよう。

以上

[ (白塚) 日本銀行金融研究所研究第1課  
  (黒田) 日本銀行金融研究所研究第1課 ]

---

30) この点に関する詳細は、Liegey[1993]を参照のこと。

## アパレル製品価格と品質差

### 【参考文献】

- 太田 誠、『品質と価格』、創文社、1980年
- 白塚重典、「物価指数に与える品質変化の影響 ——ヘドニック・アプローチの適用による品質調整 済みパソコン物価指数の推計——」、『金融研究』、第13巻第4号、日本銀行金融研究所、1994年  
——、「消費者物価指数と計測誤差—その問題点と改善に向けての方策——」、『金融研究』、第14巻第2号、日本銀行金融研究所、1995年 a  
——、「乗用車価格の変動と品質変化—ヘドニック・アプローチによる品質変化の計測とCPIへの影響——」、『金融研究』、第14巻第3号、日本銀行金融研究所、1995年 b  
——・黒田祥子、「ビデオカメラ価格のヘドニック分析」、『金融研究』、第14巻第4号、日本銀行金融研究所、1995年
- 総務庁、『平成2年基準消費者物価指数の解説』、1992年
- 日本化学繊維協会、『化学せんい』、1990年
- 溝口敏行、『わが国統計調査の現代的課題』、岩波書店、1992年
- 矢野経済研究所、『日本マーケットシェア事典』、1995年
- Berndt, Ernst R., "The Measurement of Quality Change: Constructing an Hedonic Price Index for Computers Using Multiple Regression Methods," Chapter 4 in *The Practice of Econometrics: Classic and Contemporary*, Addison-Wesley, 1991.
- Breusch, T. S., and A. R. Pagan, "A Simple Test for Heteroskedasticity and Random Coefficient Variation," *Econometrica* 47(5), 1979, pp.1287-1294.
- Court, Andrew T., "Hedonic Price Indexes with Automotive Examples," *The Dynamics of Automobile Demand*, New York: The General Motors Corporation, 1939, pp.99-111.
- Godfrey, L. G., *Misspecification Tests in Econometrics*, Cambridge University Press, 1988.
- Gordon, Robert J., *The Measurement of Durable Goods Prices*, NBER, University of Chicago Press, 1990.
- Liegey, Paul R., Jr., "Adjusting Apparel Indexes in the Consumer Price Index for Quality Differences," *Price Measurements and Their Uses*, NBER, 1993, pp.209-226.
- Rosen, Sherwin, "Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition," *Journal of Political Economy* 82(1), 1974, pp. 34-55.
- Waugh, Frederick V., "Quality Factors Influencing Vegetables Prices," *Journal of Farm Economics* 10(2), 1928, pp.185-196.
- White, Halbert, "A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity," *Econometrica* 48(4), 1980, pp.817-838.