

Working Paper Series

物価指数の品質調整を巡って

卸売物価指数、企業向けサービス価格指数における現状と課題

物価統計課

Working Paper 01-6

日本銀行調査統計局

〒100-8630 東京中央郵便局私書箱 203 号

物価指数の品質調整を巡って

卸売物価指数、企業向けサービス価格指数における現状と課題

2001年5月

物価統計課*

1. はじめに

世界的に低インフレが広まる中、物価の安定を巡る議論の過程で物価指数の精度に対する関心が高まっている¹。日本においても、90年代以降、物価は落ち着いた推移となっており、低下する局面も見られる中であって(図表1)物価指数の精度に着目しながら物価の「実勢」を探る議論が活発になっている。

早川・吉田(2001)では、物価指数が抱える問題は、そもそも統計実務家が処理すべき技術的な問題にとどまるものではなく、財・サービスの価格をどう捉えるか、ひいては物価の安定をどう考えるかに及ぶ本質的な問題であるという認識を提起している。実際に卸売物価指数や企業向けサービス価格指数を作成している「現場」の立場からみれば、財やサービスの価格をどのように捉えるべきかという問題に直面し、日々頭を悩ましている中で、こうした主張に共鳴できる部分が多い。日本銀行の作成している物価指数に限ってみても、IT(Information Technology)化、サービス化といった構造の変化が著しい日本経済の現状にあって、卸売物価がIT化に代表される生産性上昇の影響をどの程度反映した指数となっているのかとか、経済のサービス化が進み、IT化の裾野が非製造業にも徐々に波及するという状況を企業向けサービス価格は反映した指数になっているのか、さらにはそうした論点を踏まえたくうえで需給バランスを映し出す物価指数としてどの程度有用なのか、といった様々な関心が生じよう。

* 本稿は、4月19日に日本銀行で開催された「物価に関する研究会」に提出された論文の改定バージョンである。指定討論者の西村清彦東京大学教授をはじめ、研究会の参加者の方々から有益なコメントをいただいたことに対して感謝する。なお、本稿の内容は、調査統計局物価統計課の意見であり、特に明記しない限り、日本銀行の公式見解を示すものではない。本稿の内容に関する質問は、鶴飼(物価統計課長、E-mail:hiroshi.ugai@boj.or.jp)まで問い合わせされたい。

¹ こうした論点についての問題提起は、日本銀行調査統計局(2000a)を参照。また、消費者物価のバイアスの問題については、いわゆる「ボスキン・レポート」(Advisory Commission to Study the Consumer Price Index)(1996)、白塚(1998)を参照。

こうした問題意識に対して経済の実情をできる限り歪めずに映し出す物価指数を提供するためには、物価指数が抱える問題点の中でも、品質調整を如何に行なうかが最も重要な課題となっている²。

本稿の狙いは、物価指数が物価の姿を捉えていくうえで品質調整が如何に重要であるかについて、統計作成者の立場から具体的に考察を加え、これまでに得られている成果から、物価指数を利用するにあたっての留意点を炙り出すとともに、様々な品質調整手法を用いてもなお解決されていない問題の所在をはっきりとさせ、今後の内外の研究に役立てることにある。

以下では、まず品質調整の考え方について簡単に提示したうえで、品質調整に関する未解決の問題について、概念上の問題や技術的な問題について考察を加える。その後、現在各種の物価指数統計で利用されている品質調整の手法を概観し、卸売物価指数や企業向けサービス価格指数に対する実際の適用の仕方について、海外における品質調整手法の議論の流れと併せて紹介する。最後に、品質調整によって実際に物価指数の推移がどの程度の影響を受けているか、そうした検証結果から物価指数を利用するにあたってどのような含意が得られるか、について具体的に示す。

2. 品質調整の意味

品質調整の方法論を論じるためには、まず、その依って立つ考え方を明確にしておく必要がある。

単純化のために人々の「効用」と財・サービスに対する「選択基準」が明確であると仮定するならば、物価が財やサービスの価値を表わすものである以上、物価指数の品質調整とは、財やサービスについて、構成する特性 (characteristics) という単位を揃えたうえで価値を測ることとして理解できる。ここで特性とは、品質を構成する要素である。また、対象となる財・サービスも、この特性が集積したものと考えることができる。こうした考え方を用いれば、品質を定量的に捉えることが可能となる。次に、財やサービスの品質は、物価指数の価格をどの段階で捉えるかによって意味合いが変わり得ることを意識した概念整理を試みよう³。こうした整理が必要なのは、今回採り上げる卸売物価指数、企業向けサービス価格指数は、消費者物価指数のように専ら家計の最終消費需要段階という一つの視点で捉えられるものではなく、企業間取引の価格を映す物価

² 品質調整の考え方についての基礎的な議論については、太田 (1980) を参照されたい。

³ 考え方の基本的な枠組みについては、Triplett (1983) を参照。

指数であるためである。まず、完全競争の下では、企業が生産を行う際の原材料購入や、あるいは設備投資のための機械の購入に典型的にみられるように、財やサービスを投入する段階で捉えるインプット物価指数⁴の場合は、使用者側からみた価値（user value）で測った特性単位で財・サービスを投入する等量曲線と、財やサービスの購入量の等支出線が接する点で価格が成立すると考える。財やサービスの品質が変化した場合は、特性が変化して等量曲線がシフトしたと考え、「同一」の等量曲線に戻す作業を行う。これが品質調整である。これは、価格の変化をみるためには産出される量が一定でなければならないことと表裏の関係にある。一方、企業が生産を行い、財やサービスを産出する段階で捉えるアウトプット物価指数の場合は、企業が特性単位で財やサービスを生産する生産可能性曲線を考え、それが等利潤線と接する点で価格が成立すると考える。品質調整とは、特性単位でみて「同一」の生産可能性曲線の上に乗るような調整を行なうことに等しくなる。これは、価格の変化をみるためには投入する資源の量が一定でなければならないことと表裏の関係にある。このように、インプット物価指数とアウトプット物価指数の品質調整は、それぞれ指数理論が焦点をあてている部分が異なるものの、特性という単位でみれば統一的に理解することが可能となる。この枠組みで考えても、アウトプットの価格は購入者側からみればインプットの価格であり、完全競争下の均衡点においては、user valueの限界的な増加と生産者の限界費用が等しくなるので、一つの財・サービスの価格はどちらからアプローチしても同じ価格が得られることになる。しかし、現実の世界では完全競争の前提が満たされないことが多く、例えば、実際の価格が、完全競争ではなく独占的競争の下で決まっているような場合には⁵、物価指数をインプットとアウトプットのどちらから捉えるかによって品質調整の結果が変わってくると考えられる。

次に、このような概念整理が、実際の物価指数にどう当てはまるかを考えてみよう。一般に、諸外国で用いられている生産者物価指数は、生産者段階の出荷価格を捉えるという発想で作成されているので、アウトプット物価指数としての色彩が濃い。しかし、日本銀行で作成している卸売物価指数⁶と企業向けサ

⁴ インプット物価指数や後述のアウトプット物価指数の考え方については、Diewert（1983）、Fisher and Shell（1998）等を参照。

⁵ その場合には、ここで提示した等費用線や等利潤線を使えなくなる点には留意を要する。

⁶ 企業間で取引される物的商品を対象とした物価指数。日本銀行が1897年（明治30年）から作成、公表を行っている。現在の卸売物価指数は、国内で生産され、国内に向け出荷される商品を対象とした「国内卸売物価指数」、国内で生産される輸出品を対象とする「輸出物価指数」、輸入品を対象とする「輸入物価指数」並びにこれらの指数を需要段階や用途別に組替えた指数である「需要段階別・用途別指数」等から構成される。詳細は日本銀行調

ービス価格指数^{7,8}は、流通の現状を把握のうえ、財やサービスの需給を敏感に捉える段階で調査・作成されている結果として、インプット物価指数とアウトプット物価指数の性格が混在している。やや詳しくみると、卸売物価指数は、一次卸が自らの在庫を持ち積極的に需給調整機能を果たしている場合には一次卸段階、生産者から小売業者ないしユーザーへの直売形態が一般的である場合は生産者段階で主に価格調査を行なっている。このように、卸売物価指数は、生産者の販売段階と、生産者・最終ユーザーの購入段階⁹が混在することにより、アウトプット物価指数の性質と、インプット物価指数の性質を持ち合わせていると考えることができる。ただ、わが国の産業構造が変化し、受注生産を伴うような機械類の占めるウエイトが大きく高まったことや、メーカーと量販店が直接価格交渉を行うケースが増えていること等から、生産者段階で調査している品目は徐々に増加しており、今日では国内卸売物価全体の7割を占めるに至っている。こうした事実は、国内卸売物価指数がアウトプット物価指数としての色彩を徐々に強めていることを示唆していよう。また、企業向けサービス価格指数では、当該サービスを提供している企業から価格を収集しているものが殆どであるため、アウトプット物価指数としての性質が比較的濃いものと捉えることが妥当であろう。

物価指数の性質をこのように理解したうえで、実際の品質調整について考えてみよう。そもそも時系列統計としての物価指数は、一般に特性が「同一」の商品やサービス、あるいはそれを一定のウエイト付けによって集計したものを、基準時点と対比した指数のかたちで作成したものと定義することができる。仮にこうした立場を採らずに調査対象商品の変化に伴う品質調整を無視してしまうと、指数の変化が対象物の持つ特性の変化によるものなのか、価格の変化によるものなのか、わからなくなってしまう。日本銀行が卸売物価指数を作成する際には、上述した特性を揃えるため、価格調査に当たっては、商品のメーカーや型番、商品の原料、材質、形、機能、用途、取引の相手、取引条件（受け渡し場所、支払方法等）等をできるだけ固定して調査を行っている。企業向け

査統計局（1999a,b,c）（2001）を参照。

⁷ 企業間で取引される企業向けサービスを対象とした物価指数。1991年以降日本銀行が作成・公表している。詳細は日本銀行調査統計局（1999d）（2001）を参照。

⁸ 日本銀行では、上記の2物価指数の他に、製造業部門別投入・産出物価指数も作成している。本指数の発足は1963年に卸売物価指数の付随指数として作成・公表を開始した「部門別指数」に遡る。詳細は日本銀行調査統計局（2000b）を参照。

⁹ 一部には実際に購入段階の価格も採っているほか、卸業者の販売価格も、ユーザー側の意向が生産者の販売価格段階よりも相対的に強く反映された価格となっている。

サービス価格指数においても、同様にサービスの内容や相手先、取引条件をできるだけ固定して調査を行うことにしている。このように、特性を固定した価格調査が可能であれば、品質調整を行なう必要は生じない。

ところが、現実には同一のものの価格調査を長期間継続するということは極めて難しい。例えば、テレビ、エアコンなどの家電製品や自動車などの耐久消費財などでは、頻繁にモデルチェンジが行われ、その度に旧製品は新製品の発売とともに市場から姿を消してしまう。パソコンや携帯電話に至っては、半年サイクルでどんどん新製品にとって替わられるのがむしろ普通である。その結果、80年代に売られていたパソコンと現在のパソコンは全く別物と言えるほど、性能が異なってしまっている。また、流行の変化が激しいアパレル製品や加工食品では1年も経たないうちに出回っている商品が入れ替わってしまう。最近急増しているアパレル輸入品の場合、1回の発注で数万着輸入し、同一商品の発注は以後一切行なわないというスタイルが定着しているほか、スナック菓子類は、年間2万弱の新製品が登場しても1年後には100程度しか残らないと言われる程商品の寿命が短い。一方、鉄鋼、非鉄、化学、繊維等の製品で、産業の基礎資材となるものについては、5年、10年と同一規格の物が取引し続けられる例も珍しくない。しかし、取引されるもの自体が同一であっても、取引相手や取引にあたっての様々な条件（受け渡し場所、支払方法等）が変化するケースも多い。そうすると、同じ商品やサービスであっても、相手先により価格が異なるケースがむしろ普通であり、最早、取引価格は同一の対象の価格とは言えない。

このように、卸売物価指数や企業向けサービス価格指数においては、現実には「同一」とは言えないもの同士の価格を比較しないでは指数の作成は不可能である。こうした「異なる」もの同士の価格を比較するために、日本銀行では、モデルチェンジを、同じ財の特性が変わったとみなし、新旧商品の価格の違いの中から特性の違いによる部分を抽出し、それを取り除いた純粋な価格変化の部分のみを指数に反映しようとしている。その際、両物価指数は、前述のようにアウトプット物価指数、インプット物価指数としての性格を混在させており、しかも特に卸売物価指数では中間需要段階と最終需要段階の双方の価格が含まれているので、消費者物価指数のように最終ユーザーの効用という基準で品質調整を統一的行なう考え方では対処できない。品質調整手法の選択にあたっては、アウトプット財、インプット財の両サイドの視点を考慮に入れることとなる。

最後に、物価統計を作成する立場から、品質調整によって物価指数の推移をできる限り物価の実勢に近づけることの重要性を強調しておきたい。仮に、技

術革新のうち品質変化を伴う部分を物価指数の動きから除外しないとすれば、誤差はどんどん累積し、長期間の間に物価の実態と指数の間に大きな乖離が生じ、経済実態の把握を大きく狂わせる可能性が強い。物価指数は、名目取引（生産）額を実質化し、数量指数を求めるために使われるので、長期にわたり技術革新による価格低下を物価指数に反映させないと、数量ベースでの経済の伸び、すなわち実質 GDP やその成長力が過小評価されてしまう。しかも、品質調整は物価指数統計の精度を考えるうえで、近年、一段と重要性を増している。理由としては、第一に、70年代、80年代、90年代以降と物価変動率が小幅化していく一方で品質調整による値下がり効果は持続的にみられているため、相対的に物価変動に占める品質調整のウエイトが上昇していると考えられる点を指摘できよう。第二に、調査対象商品の変更を行うケースがここ数年は増加してきているという事実がある。その背景には、冒頭で述べたように、IT 関連等の技術革新が進行していることや、規制緩和や近年のわが国企業のリストラクチャリング等により、市場構造が変化し、企業の事業分野の整理等が進展していることが影響していると考えられる。それだけに、物価指数の品質調整をできる限り精緻にかつ積極的に行なう意義は大きいと考えられる。

3. 品質調整の難しさ

ここで、予め断っておくと、品質調整を行なうにあたっては、前節の冒頭に単純化した「効用」の形状を把握すること自体が実際には難しい¹⁰。また、特性が実際にはどのようなものを指すのかが必ずしも一義的には決まらないし、実務上の問題点も多い。そこで、卸売物価指数や企業向けサービス価格指数の品質調整の方法を紹介する前に、後者が品質調整を実際に行なううえで高いハードルとなっている点について、統計作成者の立場から論じておくこととする。

(1) 経済学的な特性概念と実務的な品目範囲のずれ

ここまでは、物価指数を作成するにあたり、特性という概念で品質を揃えることを説明してきた。しかし、特性に基づいた分類を行なうのは難しく、また特性分類に基づくウエイト・データが存在しないため、実際の分類は、ウエイト・データとして使用している経済産業省の工業統計表や他の官庁・業界統計等を参考に作成している。これらの統計も商品の原料、材質、形、機能等によって分類されているが、経済学的に言う「特性」に基づいた分類と完全に一致する訳ではない。しかも、仮に特性という単位で同一のもの同士を束ねるとい

¹⁰ もとより、本来はこの点の定義がもっとも難しく、また本質的な問題であることは言うまでもないが、ここでは立ち入らない。詳細は、早川・吉田（2001）、Sen（1982）を参照。

う観点から「品目」を定義し、その集合体として物価指数を作成できたとしても、世の中で一般に認識されている商品の分類単位とは異なり、世の中の「実感」と離れてしまうため、ユーザーの理解を得ることが難しくなってしまう可能性は否めないだろう。

品質調整は同一品目内で行なうものである。したがって、品目範囲の定義にこのような制約がある以上、品質調整もその枠を越えて行なうことができないという限界がある。品質調整を行なうために比較を要する商品が品目分類上で異なってしまえば、両者を比較した上で品質調整を行なうことはできない。例えば DVD プレーヤーが発明され、取引シェアが高まった時に、CD プレーヤーと同一品目とみなせば大幅な品質調整を施すことになるが、これを別の品目が新たに発生したとみなせば、そもそも物価指数には織り込まれない。仮に基準改定によって新たな品目として追加された場合でも、新規採用となるので品質の変化が価格に反映されない。こうしたケースでは、特性に即して品質調整をどう行なうかを議論する前に、実際には「品目」分類上の制約から扱いが決まってしまうという問題がある。

また、商品が一つしか生産されていない場合も、同一品目分類上に比較する対象がないという問題を惹起する。特に汎用品の少ない分野ではこの問題に直面する。例えば、工作機械をはじめとする産業機械類の中には、オーダーメイドで作られているものが多いし、最近も増えている。これらは、統計上は同一品目に属する商品として幾つも並ぶことになるが、実際にはそれぞれが独立した品目としての性質を有しているため、品質調整を行うことが難しい¹¹。しかも、日本の製造業の中核が素材関連業種から資本財関連業種へとシフトするにつれて、こうした問題は大きくなっている。それだけではなく、現在日本経済で進行しつつある、いわゆる IT 革命、デジタル革命というものは、商取引の個別性をどんどん強めていく可能性を孕んでいる。例えばインターネットを通じて相対取引が盛んになっていく中であっては、いわば、全ての購入者が同様の価格に直面するという世界から、購買数量や購買経歴によって購入者毎に価格が違ってくるとい世界になっていく可能性がある。ここでも統計上の品目分類と特性に基づいた商品分類とは食い違う。こうした世界では、財・サービスに対する価格が取引条件の違いによって多様化していくであろうことは想像に難くない。その結果生じてくる価格差をどの程度特性の違いによるものと判断し、特性を同一にするための品質調整を行なうかという判断は、ますます

¹¹ このような事例では、品質調整の抱える問題が全て解決される訳ではないにせよ、物価指数上の連続性を維持するために、当該財が有する機能を基本機能部分とカスタムメイドのオプション部分とに分け、基本機能部分の価格調査を行うことも一部行っている。

難しいものになってくると考えられる。

(2) 特性を把握することの難しさ

それでも、同一品目内であれば、特性が増えていく商品に対して品質調整を行なうことは可能である。しかし、次に、品質調整を行う前提となる特性というものが、そもそも何を指すのかが必ずしも明確ではない点を考えておく必要がある。

その影響は、端的には、新機能や新製品が登場した場合に、これをどのような特性の変化ないし増加として特定するか、さらには新製品や新機能が提供された影響によって、利用者からみて既存の財・サービスが陳腐化する影響をどう捉えるか、が困難である点に現われることを指摘しておきたい。極端な例として、電灯という革新的な技術が発明されたケースを考えてみよう。これを、ろうそく、ガス灯、電灯のどれも照明という特性には殆ど影響がないと捉えるか、明るさの程度という特性に着目した品質調整を行なうかによって、照明の価格は200年間で1,000倍も変化するというNordhaus(1998)の計測例がある。また、新しい発明(電灯)が一方で競合する財・サービス(ガス灯)を陳腐化させてしまうことを如何に考慮するかも難しい問題である。特に市場で価格がつかない公共財的性格の強い分野でこうした傾向は顕著と思われる。例えば自動車の利用が増え、また高速道路が整備されていく中で、鉄道の価値が下がっていったことなどがその典型であろうが、実際には、例えばコスト面からみた鉄道サービスの価格は、そうした効果を捉えることができない。

また、財・サービスの特定の分野で、上述のような経済構造まで変えるような革新的な技術でなくとも、予想されていないような技術が発明され、旧商品が急速に淘汰される場合にも、通常の商品調整手法によっては対応が難しくなる。例えば、ビデオカメラがアナログ方式からデジタル方式に移行した場合や、テレビがブラウン管方式から液晶方式に移行した場合を考える。仮に user value という観点から品質調整を行おうとしても、こうした機能の変化に伴う品質変化は、他の特性にも影響を及ぼす可能性があるため、従来の延長線上では定量的な把握が難しい。例えばテレビがブラウン管から液晶に移行した場合、厚みがかなり薄くなる反面で画面の解像度はブラウン管の方がなお勝っているという状況になる。しかし、液晶方式への移行に伴う厚みの変化の影響は居住空間の広さ次第という側面があるろうし、液晶方式は厚みや解像度以外の特性にも影響するかもしれない。

まして、財ではなくサービスの価格を考える場合に、困難は増大する。サー

ビスの便利さがもたらす user value の増大や特性の増加をどう測定するかと考えると、財以上に客観的な尺度を設けることは難しい。さらには、デザインやブランド・イメージのように、user value の増大をどのように認識すれば良いのかが定まっていないものもある。こうした問題のうち幾つかに対しては、例えば企業から収集したコストに関する情報を利用して（後述）そうした技術的困難を解決しようとする手法を用いることも考えられる。しかしここでは、次に掲げるような新たな問題が登場する。

（３）情報収集の難しさ～情報の非対称性

それは、価格及び関連の情報については、メーカーと卸売業者間のもとより、報告者と日本銀行の間でも非対称性が存在しているということである。品質調整をできる限り正確に行なうためには、当該商品に関連する様々な情報を十分に収集することが前提となるため、品質調整の巧拙は、報告する企業からの情報の質・量に相当程度依存する。情報を大量に得ようとする、報告する企業側の負担が極めて大きなものとなってしまいうため、日本銀行が企業から得られる価格及び関連の情報にはそもそも限りがある。

そうした中、日本銀行では、価格を聴取している企業との間で構築している信頼関係の下で、商品毎に価格情報を精査している。したがって、売手価格が買手との間で実際に成立しているものであるか、また調査対象商品を入れ替える際には、品質調整を必要とするかどうか、という点を相当程度把握しているのは事実である。

しかし、最近のように商品内容が複雑化している状況では、日本銀行が物価指数を作成するにあたって、サンプル数や品質調整回数をこれ以上増やそうとすると、報告者の負担はさらに増すことになる。一方では、企業がリストラによって人員を減らすなどのコスト削減策を進めている下で、情報提供に対する企業側の許容度はより厳しくなっていると考えられよう。

ただ、このように情報収集の難しさが増している状況ではあっても、物価指数の価値は、公共財として、今後もその重要性を増しこそすれ、減じることはないものである。日本銀行では、物価指数作成作業の重要度やニーズを随時見直し、スクラップ・アンド・ビルドを進めることによって企業の報告負担に配慮しつつ、必要な価格情報についてはこれまで以上に企業の協力を得ることによって、物価指数を物価の実勢を最大限反映するものにしていかなければならないと考えている。

4．様々な品質調整手法と利用実績

このように、日本銀行では、物価指数の品質調整にあたって様々なハードルが存在することを意識しているが、そうした制約の中にあっても、様々な品質調整手法を駆使しながら、できる限り品質調整を行なうよう努力している。実際、日本銀行が実際に行なっている品質調整の頻度は極めて高く、品質調整の回数を2000年1年間における卸売物価指数及び企業向けサービス価格指数の調査対象商品の延べ変更件数で見ると、それぞれ919件及び361件となっている。同年12月時点での調査対象商品数はそれぞれ4,894及び2,957なので、1年間で卸売物価指数で2割弱、企業向けサービス価格指数で1割強の調査対象商品が変更された計算となる（図表2、3）。このように、頻繁に調査対象商品が入れ替わる状況では、品質調整の的確さが物価指数の精度に大きな影響を及ぼすことは自明であろう。

調査対象商品が変更になった際に変更前の価格との間で品質調整を行う手法としては、一般に、直接比較法、単価比較法、オーバーラップ法（価格リンク法）、ヘドニック法、コスト評価法、インピュート法（除外法）等が国際的に用いられている¹²（図表4）。日本銀行では、ケースに応じて肌理細かく対応するべく、この中から多様な品質調整手法を選び出し、用いている。その際、前述の概念整理に沿って、インプット財としての性質を重視して特性を直接計測する手法、アウトプット財としての性質を重視してコストに着目する手法、あるいは均衡点においては市場価格がそうした情報を含んでいると考えて価格情報を用いる手法といったコンセプトを念頭に置いたうえで、現実的な前述の制約を考慮に入れながら、最も精度が高いと考えられる手法を選択している。

やや具体的に言えば、日本銀行は、こうした手法の中から、個別のケースに照らし、卸売物価指数では、インピュート法を除いた5種類の手法を、企業向けサービス価格指数ではインピュート法とヘドニック法を除く4種類の手法を用いている。いずれの手法も適用できないケースでは、やむを得ず「比較困難」として指数レベルが動かないように処理（保合い処理）している（各種品質調整手法の適用実績については前掲図表2、3参照）。極力「比較困難」となるケースを回避すべく努力しているが、止むを得ずそうなったケースは、2000年中に卸売物価指数で約3割、企業向けサービス価格指数で約4割存在する¹³。

¹² なお、総務省の作成する消費者物価指数では、直接比較法、単価比較法、オーバーラップ法の3手法が用いられている。

¹³ 一例を挙げると、調査先企業が調査対象商品の取扱いを止めてしまい、やむを得ず全く異なる先に新たに価格調査を依頼する場合がある。また、同一企業から同一品目を調査する場合でも、技術や消費者の嗜好の変化によって商品の性質や用途が大きく変化したり、

以下では、それぞれの手法について、2000 年中に実際に発生した具体例を交えつつ解説するとともに、手法毎の長所と短所も併せて明らかにしてみよう。

(1) 直接比較法

調査対象変更前の旧商品と新商品の間で品質面での違いが無い場合に、両者の価格を直接比較したうえで指数に反映させる方式である。2000 年中では卸売物価指数の調査対象商品変更のうち約 2 割、企業向けサービス価格指数では同約 4 割のケースに適用された。加工・組立系の製品で、型番が変更されただけで商品の属性自体は変わっていないものとか、分社化等により価格調査先が変更になったものの、取引される商品やサービス、並びに相手先や取引条件等に変更が無いケースが、その典型である。指数上の処理としては、「保合い」が基本となる。価格調査先の変更を伴うケースについては、近年、企業のリストラや事業構成の見直し等に伴い、件数が増加している。

(2) 単価比較法

商品の性質自体には変化が無いものの、取引数量が変化した場合に適用される方式である。例えば、菓子類等で販売単位である 1 箱に含まれている個数が変化した場合、1 個当りの価格、飲料で容器の大きさが変わった場合には同じ容量単位でみた価格で新旧商品の価格を比較し、その変化分が値上げないし値下げに該当すると考える。新旧商品が実質的に変化していないとみているという意味で直接比較法と同じであり、その変形とみなすことが可能である。適用例は比較的少なく、2000 年中でみて卸売物価指数で約 1%、企業向けサービス価格指数で約 5% である。注意を要するのは、取引数量に応じて単価を割り引く所謂「大口割引」と混同しないようにすることである。そのためには、旧価格と新価格の間で取引条件に変化があるのかを調査先に確認するなどのチェックを行っている。

(卸売物価指数での事例)

- ・「化学製品」の内訳である「生薬・漢方」における調査対象商品の変更例を紹介する。「生薬・漢方」では、調査対象商品として卸問屋から小売店への出荷価格で、当該薬品の分包を詰めた 1 箱当りのものをとっているが、ある時、風邪薬が同一成分のまま 1 箱当りの容量が 5.0% の増量となった。この時、1 箱当りの価格は 4.2% 低下したが、グラム当り単価を新旧商品で比較してみると、新商品の方が 8.8% 低下していた。新旧商品の品質が同じである

取引先が変化した場合には、やはりこの方法で対応せざるを得ないことがある。

ので、指数上もグラム当たり単価分だけ値下げ処理を行った。

(企業向けサービス価格指数における事例)

- ・「金融・保険」の中の「火災保険」のうち普通火災（保険）における調査対象商品（損害保険料）を変更した。調査対象は代理店が企業に販売する価格で、倉庫物件における単位保険金当りの保険料である。この対象物件の評価額単位を 170 百万円から 100 百万円に変更したが、料率やサービス内容には変化がなかったため、指数上は横這いで処理した。

(3) オーバーラップ法

新旧商品が一定期間並行販売され、その間に両者の価格比が一定の値で安定していた場合、両者の価格の違いを品質差によるものと判断する手法である。この場合、新旧商品の価格差は専ら品質の違いに起因するものであり、実質的な値上げあるいは値下げではないとの判断の下、新旧指数の水準を変えないように保合い処理を行うのが原則である。ただし、新商品が採り上げられたその月に価格が動いた場合には、その動きを指数に反映させることとしている。この場合、値上げないし値下げ処理となる。

オーバーラップ法の適用比率は 2000 年中に卸売物価指数で約 1 割あるが、企業向けサービス価格指数では極めて少なく、約 1% である。後述するように、オーバーラップ法以外のコスト評価法やヘドニック法による品質調整では、新旧製品の「品質」の違いを「品質の違いに対応する限界コストの差が把握可能なものに限る」(コスト評価法の場合)、「品質の違いを表わす客観的なデータが揃うものに限る」(ヘドニック法の場合)など、実務上品質調整の範囲を限定し、それ以外の部分には目をつぶらざるを得ない。しかし、オーバーラップ法の場合、観察可能な新旧商品の市場価格差には、それ自体取り出して把握できないものも含めてその商品自体の「価値」の差が反映されると考えられるので、商品全体の品質比較が漏れなくできるという長所がある。品質の比較を行なえるための理想的な条件が満たされている場合には、合理的な手法と考えることができる。

(卸売物価指数での事例)

- ・「化学製品」のうちの「シャンプー」の調査対象商品の中には、卸商が小売店に販売する 1 ダース当りの価格を採用している例がある。本例では、2000 年中に当該卸商において新たな売れ筋商品が台頭したため、調査対象を新し

い売れ筋商品に変更した。新商品はメーカーが異なるうえに旧製品に比べグレードの高いもので、価格は約 2.2 倍であるが、同卸商では従来から両商品を並行的に取扱っており、両者の価格比は安定していたとのヒアリング結果をもとに、指数上は横這いで処理した。

(企業向けサービス価格指数における事例)

- ・「情報サービス」の中の「ソフトウェア開発」の調査対象商品中に、受注ソフトウェア開発にかかる料金としてプログラム言語別単価を採用しているものがある。本例では、コンピューターの性能が向上を続ける中で、プログラム・サイズが小さいというメリットがある反面で機械語を表意記号で組み合わせなければならぬアセンブリ言語の受注額が減少し、プログラム・サイズが大きいものの分かり易く高度な処理が可能な C 言語が主流となったことから、調査対象商品を C 言語に変更した。同企業では、従来から両サービスを並行的に提供しており、しかもその間の両価格がほぼ平行に推移していたことから、オーバーラップ法に基づき横這いで処理した。

しかし、現実にはオーバーラップ法が適用可能なケースは限られている。その理由は、以下のとおりである。まず、新旧商品の価格差が一定期間安定しているためには、両商品がその間並行して、かつ安定的な数量で取引されていなくてはならない。このようなケースは、技術革新の激しい品目においては通常生じない。最新技術を体現した新商品が市場に登場した途端に、あるいはその登場が伝えられただけで、旧商品は大幅に値崩れし、そのまま市場から消えていくケースが多いからである。典型的な例はパソコンやプリンターといった IT 関係の機器やエアコン、テレビといった家電製品、それに乗用車などである。これらの商品では、新商品が出ると、旧商品の魅力が著しく低下する。これが新旧商品の市場での併存を困難にするため、市場による技術の相対的な価格評価が難しくなるのである。また、技術革新の激しい商品は、同時に製品寿命が短い製品でもある。パソコン、エアコン、テレビ、乗用車の新商品投入サイクルの短さについては第 2 節で説明したとおりである。このため、これらの製品において最も頻繁に調査対象商品の変更が発生し、その度に新旧商品の品質の比較が必要になる。すなわち、オーバーラップ法は、指数の精度にとって最も品質調整の重要度が高い製品に適用し難いという欠点を克服できていない。

(4) ヘドニック法

ヘドニック法¹⁴では、商品の品質がいくつかの機能や性能（どちらも特性の

¹⁴ 本アプローチの物価指数への本格的な適用は、Griliches (1961) 等の研究に負うところ

一部)の集合体で構成されると考える。そして、新旧商品について、その特性の量から理論価格を計算し、その差が新旧商品の価格差のうち品質に起因するものであり、それ以外の部分が純粋な価格変動と考える。そのプロセスをやや具体的に説明すると、旧商品から新商品へ移行することに伴う品質変化に見合う価格変化の部分を、大量の価格・性能情報に基づいて予め計測しておいた回帰方程式より推計する。実際の価格変化と推計から得られた理論価格変化の差を、品質変化以外の実質的な価格変化として処理することになる(推計の具体例は図表5)。ヘドニック法を用いる最大のメリットは、品質を評価する際、主観的な判断や恣意性を排し、機能や性能を表わす客観的なデータと統計的手法に判断基準を求める点にあり、客観性や透明性の面で優れている。また、データさえ収集できれば、比較的容易に品質調整を行なえるので、パソコンのように品質変化が激しく、プロダクト・サイクルの短い商品に対して使用するメリットは大きい。

(卸売物価指数での事例)

・「電気機器」の中の「電子計算機本体」のうち、パソコンについては、主記憶容量、クロック周波数(処理スピード)、ハードディスクドライブ容量、ディスプレイ装置、さらにはTFT液晶の有無やCPUの種類、補助記憶装置の種類、搭載しているソフトウェアの内容といった多様な機能や性能が変化する場合に、どの程度価値が変化するかを回帰分析によって計測している。2000年中にみられたケースとして、ノート・パソコンをモデルチェンジし、表面価格を値上げした事例を紹介しておこう。新製品では、クロック周波数が大きくなり、またCPUがより速いものに変更されたほか、補助記憶装置もDVD-ROMに切り替えられ、OSも変更された。これらの点を定量的に評価したところ、新製品は表面価格では値上がりしているが、理論価格ベースではそれ以上に値上がりしており、そうした品質向上に見合う値上りを調整した品質調整後の価格では、逆に3.7%の値下げであることが判明したため、卸売物価指数上では同幅の値下げ処理を行った。

ただ、ヘドニック法を実際に適用するためには様々な課題があることから、適用例はまだ少ない。現在、卸売物価指数でヘドニック法を適用しているものには、パソコンや、さらには今般コスト評価法から変更したデジタルカメラやビデオカメラがある。一方、企業向けサービス価格指数では今のところ適用例は無い。

現時点での本手法の課題を挙げておくと、まず、ヘドニック法を用いるため

が大きい。

には品目を構成する各商品の品質を表わす主要な特性を特定可能であることが重要である。次に、こうした特性が数値的に把握可能であることが必要である。例えば、数値化できない「デザイン」や「ブランド・イメージ」の類は、使用者の user value に明らかに影響するにも拘わらず、十分に考慮することは難しい¹⁵。また、技術革新に伴い品質を表わす特性にこれまで想定されていない機能が新たに加わる場合も、品質変化に見合う価格変化をヘドニック法によって数値的に把握することはできなくなるという課題がある¹⁶。さらに、特性が数値的に把握可能であったとしても、安定した推計結果を得るためには、短い期間の間に収集された大量の価格並びに特性データが必要である。このことが、対象品目を選定するにあたって実務上の制約となることは少なくない¹⁷。このように、ヘドニック法は優れた手法ではあるものの、幅広く適用していくには克服すべき課題が多いうえ、画期的な新技術への対応などを考えると、決して万能ではないことにも留意する必要がある。

(5) コスト評価法

新旧商品の品質の差が、その差を生み出すことにかかったコストの差に等しいと考えて価格調整を行うのが、コスト評価法である。例えば、乗用車において、モデルチェンジの結果新たに「ブレーキ・アシスト(緊急ブレーキ時の制動力を高める装置)」が装備される一方、「フォッグ・ライト(霧の中で視界を確保するためのライト)」の搭載が止められた場合、「ブレーキ・アシスト」装備のためのコスト増加分から「フォッグ・ライト」が外れたことによるコスト減少分を差し引いた金額を旧モデルの価格に加えたものを「品質調整済みの新モデル価格」としたうえで、実際の新モデル価格がこれを上回れば実質値上げ、下回れば実質値下げとして指数に反映させる。コスト評価法の長所は、個別の

¹⁵ 米国の消費者物価指数では、デザインやブランド・イメージの影響をかなり受けるアパレル製品の価格について、実際にヘドニック法を用いて品質調整している。ただ、推計にあたってはダミー処理を多用しているため、技術的な困難を克服するまでは至っていないと思われる。なお、日本における研究例は白塚・黒田(1996)を参照。

¹⁶ なお、実務上少しでも品質調整の応用範囲を拡げるために、商品にヘドニック法で想定していない新たな特性が加わった場合に、新機能に該当する部分だけコスト評価法を採用入れ、ヘドニック法とコスト評価法を組み合わせるといった方法も検討している。

¹⁷ 他にも、やや技術的な点としては、価格を構成する特性間には相互に高い相関を持つケースが多く(例えば、演算処理速度の速い高級パソコンはハードディスクの記憶容量も大きく、ディスプレイのサイズも大きいケースが多い、など)統計計測上安定的な結果を得るためには工夫を要するケースもみられる。ただ、これは克服できない障害にはなっていない。

価格調査先からデータが得られればすぐに対応できるため、適用可能な範囲が広いことである。日本銀行は、企業と緊密な情報交換を行い、品質変化に対する評価に偏りが無いかどうかを判断のうえ使用している。ヘドニック法のように機能や性能に関する客観的なデータと主要な特性を特定するための市場価値に関する情報が入手できなくても品質調整が可能である点で便利である。現に2000年中でも、卸売物価指数では全体の約3割、企業向けサービス価格指数でも全体の1割強に適用している。

(卸売物価指数での事例)

- ・2000年中も、「輸送用機器」の中の「普通乗用車」、「小型乗用車」のフルモデルチェンジをコスト評価法によって処理した例が数多くみられた。具体例を挙げると、某モデルでは、エンジン性能の向上によって燃費、環境性能の両面が向上したほか、ブレーキ制御機能に従来のアンチロック・ブレーキ・システムと併せて使用する種々の電子制御装置が導入されたことによって安全性能も一段と向上し、さらにはトランスミッションの技術進歩、エアコンの機能向上等によって快適性も向上していた。こうした点を踏まえてコスト計算を行なうと、表面価格は値上げであったものの、実質的には9.5%の値下げに相当すると判断し、物価指数に反映させた。

(企業向けサービス価格指数における事例)

- ・「自動車・機械修理」中の「自動車修理」において、道路運送車両法の改正(2000年5月施行)によって車検整備の点検内容が軽減されることとなった。あるケースでは、この面からはコストが削減された一方で、車検対象車の車検年限が長くなったことが、一回当りの検査コストを上昇させた。車検整備全体では、表面価格が小幅上昇であれば実質的には価格が横這いとなる場所であったが、実際にはユーザーとの交渉によってここ数年の下落分を取り戻すかなりの値戻しが受け入れられていたため、20.5%の実質値上げとして指数処理を行った。

もっとも、コスト評価法にも種々の限界がある。そもそも、デザインやブランドのようにコストでは十分に表わせない特性を評価することが困難である。さらに、品質の向上や低下に対応する機能等の変化点が多岐にわたる場合には、コスト変化を計算する手間も無視できず、報告者負担を考慮して簡便な計算にとどめざるを得ないケースも存在する。この方法は、品質の変化を生産者からみたコスト変化をそのまま使用しており、技術進歩が非常に早い場合に、これが需要者サイドからみた品質変化と同じになっている保証が必ずしもある訳ではない。すなわち、コスト評価法は、比較的少ない情報を基に品質調整を行

うため、適用範囲が広い反面、精度について粗い面があるのは否めない。

(6) インピュート法(除外法)

新旧商品の品質比較が不可能な場合、品質差による価格差を、他の類似商品の価格情報を転用(インピュート)することにより指数に反映させる手法を指す。わが国ではこの方法は品質調整には使われていないが、アメリカ労働省労働統計局(BLS)では、消費者物価指数に対して、こうした手法を2種類使い分ける形で品質調整に利用している¹⁸。一つは、比較ができない新旧商品の価格差が他の同等の製品全ての平均的な価格変化に等しいと仮定して指数を接続する方法で、食料品やサービスの分野で用いられている。もう一つは、定期的に新製品が投入されるケースにおいて、新製品が投入されない期間の価格変化の情報まで含めたインピュートを行うのは適切でないと考えてこれを除外し、品質調整時点において、コスト評価法等の直接品質調整を採用することができた商品の調査対象商品の変化率のみを使用してインピュートを行う方法である。後者は、1989年以降、乗用車のモデル・チェンジ等に対して用いられており、1992年以降は食料品以外の分野でインピュート法を用いる時には原則としてこちらの手法を適用する扱いとなっている。今後も適用例が増えていく可能性が高いと考えられる。

(7) 品質調整手法の比較

最後に、各種の品質調整手法を用いた時に結果にどのような差が生じたかを、これまで日本銀行が調査対象商品を変更してきた実例に則して紹介してみよう¹⁹。まず、オーバーラップ法を選択した場合とコスト評価法の場合の効果の違いをみよう。オーバーラップ法では、新製品が発売されることが見通された時点から競合する旧製品の価格が技術の陳腐化を反映して下がり始め、新旧両製品の価格が平行になったところでその価格差を品質の差として捉えることが可能となる。適切に品質調整が行われれば、新製品のコスト評価によって行われた品質調整と同幅になると考えられる。しかし実際には、コスト評価法では品質調整を行っても、オーバーラップ法では、新製品の登場とともに旧製品が市場から撤退してしまうため、新旧両製品の価格比較が十分にできない

¹⁸ Bureau of Labor Statistics (1997) を参照。

¹⁹ 但し、本試算は実例に基づいたものであるため、企業機密保持への配慮から、計算過程の詳細な説明は省略することとしたい。

ケースが電気機器等を中心に生じている²⁰。次に、コスト評価法による品質調整結果を、ヘドニック法を用いた場合と比較してみよう。これについては、実例が少ないので一定の幅をもってみるしかないが、例えば 2000 年中にモデル・チェンジが行なわれたビデオカメラの場合では、ヘドニック法の回帰式で考慮している特性の変更が行われたケースで、殆ど同じ価格下落率が導かれた。

5 . 海外における品質調整に関する議論

これまで述べてきた物価指数の品質調整手法については、海外でも様々な議論がなされている。実際、ILO (International Labor Organization) では消費者物価指数について、IMF では生産者物価指数について、それぞれ物価指数作成上の国際標準を目指す意図でマニュアルの整備を進めており、その中に、品質調整手法についても盛り込もうとしている。品質調整に関する国際的な議論の流れは、大きくみれば、直接的に品質調整の効果を計測する手法を重視しつつ、様々な手法を駆使しながら品質調整を積極的に行うことによって物価指数の精度を向上させようとする方向と、各国間が極力比較可能であることを優先し、市場価格から間接的に品質変化に対応する価格差を抽出するといった客観的かつ統一的な品質調整手法を重視する方向とに分けられる²¹。前者は、品質調整の効果を直接的に計測する手法を交えた各手法の中で、各国固有の事情を踏まえて最も有効な手法を選択することによって統計の精度向上が期待されている反面、統計作成サイドの主観がある程度含まれてしまうことによって結果が歪められるリスクも存在する。後者は、価格という客観的な指標から導出されるので誰が統計を作成しても結果が変わらない反面、客観的な指標が十分に入手できない場合、品質調整が不十分となるリスクがある。前者と後者のどちらの品質調整に対する考え方がより好ましいかは国際的に決着していないが、品質調整はどちらのスタンスが選択されるかによって実際の物価指数に及ぼす影響が変わり得るという問題を孕んでいる。

ただ、国際比較の観点にしても、基準が揃っている方が優れていると考えることと、各国固有の事情も織り込むほど各国の物価指数が実勢に近づくので優れていると考えることとの優劣は、一概にはつかないと考えられる。日本銀行では、国際的に統一的な手法だけでは各国固有の事情に対応し切れないことや、

²⁰ もちろん、コスト評価法についても、行うタイミングが適切でない場合には、品質変化の一部が価格に既に反映され、過剰に品質調整を行ってしまう恐れがある。

²¹ 前者については Bureau of Labor Statistics (1999)、後者は Turvey (2000) を、それぞれ参照されたい。

新製品が登場すると旧製品が市場から淘汰された場合に対応し切れないという間接的手法の技術的な課題を踏まえると、主観的な判断が入り得るという問題は解決されないものの、最適な品質調整手法を個別案件毎に選択する方がより価格の実勢に近づくという考え方から、前者に近いスタンスで品質調整に取り組んでいる。また、今後も引き続き、価格情報から間接的に品質変化分を計測するだけでなく、また直接的に品質調整効果を計測する手法の中でもコスト評価法のみならず、ヘドニック法の適用範囲を徐々に広げていくなど、品質調整に積極的に取り組んでいくことを展望している。

6．品質調整の効果

以上、物価指数の精度を上げるための品質調整への取り組み方を示してきた。ここで品質調整の重要性について改めて振り返ると、そもそも経済には絶えず技術革新が起きており、これが生産性上昇・総供給曲線の下方シフトを起こす形で物価の下押し圧力となっている。この動きが機械類を中心にみられていることが、卸売物価指数が長期的に均してみれば相当低い伸び率にとどまっている背景にあると考えられる。生産性上昇による価格の低下は、財やサービスの表面価格の下落と、その品質が向上することに体现されている実質値下げの両者を通じて実現される。前者は実際に取引価格として現われているだけにそのまま物価指数に反映されるが、後者は品質調整が行なわれなければ物価指数に現われないのである。このことから、物価指数を企業・消費者の user value や企業の生産関数でみた物価の「実感」に近づけるためには、品質調整が重要であることは理解できよう。特に日本では、製造業と非製造業の間に生産性上昇率格差が大きいことを考えると、卸売物価指数に品質調整の影響が大きく出そうである。

こうした点を踏まえ、試みに品質調整前の、いわば「表面ベース」の価格指数の動きを卸売物価指数と企業向けサービス価格指数について計算し、品質調整によって物価指数の変化率がどの程度低下しているかをみてみよう²²。もちろん、ここでは前述した物価指数の品質調整の精度を巡る問題が残されている点には注意しておく必要がある。例えば物価指数の品質調整による値下げが不十分であれば、それが結果的に日本経済の生産性を低くみせることになりかねな

²² 以下の試算では、品質調整の効果を純粋に取り出すために、品質が変化していないと判断して直接比較法や単価比較法を選択した際の効果（例えば、製品のサイズが大きくなったために表面価格が値上がりしたが、同じサイズの単位で測れば価格に変化がなく、品質・価格ともに新旧製品は不変と捉えたケースで、新旧商品の表面価格を比較すると大幅な価格変化がみられるようなもの）を除外した。

い。特に、企業間で取引されているサービスに対する価格はどのくらいが品質の変化に見合っているか、ということ把握することは当事者間でも難しいし²³、まして、企業向けサービス価格指数を作成する段階でも、卸売物価に比べて価格形成の根拠となるコストや品質の特定化が難しくなっている。また、生産性の向上は、本来、表面ベースの価格の変化にも現われるので、品質調整のみから経済的なインプリケーションを大きく引き出すことはそもそも難しい。それにも拘わらず、以下で示す品質調整効果の試算結果は、製造業、非製造業の生産性に関する議論と一応整合的になっていることも事実である。以下では、こうした限界に留意しつつ、具体的に結果をみていくことにしよう。

まず第一に、1990年代から最近までの中から数年おきに4年間を抽出して行った国内卸売物価指数の試算結果からは、最近10年間を通じて品質調整による値下げ調整分は年間ほぼ0.5%以内の幅で安定的に推移していた可能性が高いことがみてとれる²⁴（図表6(1)）。このように品質調整が常に値下げ方向に働くという事実には、日本の製造業が常に生産性の向上を遂げてきたことがある程度は投影されていると思われる²⁵。

さらにこれを、直近の2000年中を例にとってやや詳しくみると（図表6(2)）、国内卸売物価の年間上昇率（2000年12月の前年比）が-0.1%と若干のマイナスであったのに対し、品質調整を考慮に入れない表面的な値札だけを集めた物価指数であれば+0.3%と、逆に若干のプラスとなっていた。その差-0.4%分が品質調整による値下げ分である。内訳をみると、輸送用機器や精密機器、一般機器、電気機器といった生産性向上の著しい機械類で値下げ幅が大きい。最も技術革新が進んでいると思われる電気機器の品質調整による下げ幅があまり大きくないようにみえるが、これは、表面価格の値下がり幅が特に大きい事実からみて、技術革新が実際の価格低下に既に反映されている部分が大きいためであろう²⁶。反対に、輸送用機器や一般機器では、製品の差別化が進んでいること

²³ 例えば自動車修理の例では、サービス内容が車検関連の法改正に伴って複雑に変化したため、設定された新価格が、旧サービスの価格と比較して実質的に値上げとなったのかどうか、言い換えれば、品質調整後でみて価格がこれまでに比べて上昇したのか低下したのかという点について、サービスを利用する側でも明確には認識しにくいと考えられる。

²⁴ 品質調整の影響の大きさを厳密に明示したのは今回が初めてである。これまでは、簡便法による算出にとどまっていた。簡便法によって90年代における品質調整の影響を時系列で示したものとしては、日本銀行調査統計局（2000c）がある。

²⁵ なお、経済構造の変化が激しくなり、品質調整の頻度が増えている程には、品質調整による物価低下幅が拡大していない点も最近の傾向である。

²⁶ 電気機器では、これ以外に、パソコンのように毎年の価格低下幅が大きい品目で、基準時点（1995年）から離れているために指数レベルが大きく低下していることも影響してい

などから、少なくとも短期的には固定的な取引関係が一般的である。このことが同一モデル期間中の価格を粘着的にしており、モデルチェンジに伴う価格変化幅を大きくしているという側面もある。一方、素材関連の分類では品質調整により値上がりしているものもみられるが、利用者のニーズに対応して主力商品を低品質・低価格なものに変更したことに伴う調整に過ぎず、技術進歩に逆行するような品質劣化が起きていることを意味している訳ではないと考えられる²⁷。

第二に、国内卸売物価の推移をみると、90年代には景気回復期を含めても殆どの期で前年比マイナスが続いており、90～99年度を平均すると-0.7%の低下となっている。上記の結果からすれば、その中で表面上の価格自体が低下した影響と品質調整の影響が、ほぼ半分ずつを占める計算となる。表面価格の下落はさらに、需要の強弱に基づく部分と生産性上昇率の変化に基づく部分から成り立っていることになる。

品質調整による値下がり幅がこれより過去に比べてどうであるかを判断するだけのデータは存在しない。しかし、やや長い目でみれば、60～70年代に比べて、輸送用機器や電気機器のように表面価格が変化しにくい加工業種のシェアが徐々に大きくなっていることや、表面価格よりも商品のオプション的な機能を充実させる価格戦略をとる企業が増えていることを考えると、徐々に品質調整による値下げ効果が大きくなっていると考えられる²⁸。また、こうした状況の中で、品質調整手法が発展してきたということもできよう。

第三に、電気機器や輸送機器の品質調整による物価押し下げ寄与が大きいことから、品質調整の効果が最終財、特に耐久消費財において強めに出る可能性が示唆される。そこで、卸売物価指数を需要段階・用途別分類に組み替え、消費財に対する2000年中の品質調整による物価低下効果を試算すると、非耐久消費財における押し下げ効果は小さいものの、耐久消費財の効果が大きくなったため、消費財全体では-0.6%（国内品だけでは-0.8%）と国内卸売物価全体よりもやや大きくなった（図表7(1)）。すなわち、生産者・卸段階における品質

る。指数レベルが低いと、当該品目の下落率が大きくても、物価指数に対する下落寄与は小さくなるからである。これは、本稿のテーマとは離れるが、ラスパイレス指数の持つ問題点の一つである。

²⁷ 例えば、素材関連商品でしばしばみられる製品の歩留まり率向上という生産性上昇効果は、表面価格の低下として現われることが多く、これは品質調整効果としては現われない。

²⁸ 言うまでもなく、このことは日本経済の生産性が90年代に入って60～70年代よりも上昇率が高まっていることを意味するものではない。現に労働生産性をみれば明らかに低下している。ここでは、あくまでも品質調整の影響のみを採り上げて議論をしている。

の向上に裏打ちされた実質的な価格押し下げ効果は、家計が購入する消費財の方が、素原材料や中間財に比べてやや大きめになる可能性が高いことが窺えよう。

なお、卸売物価の品目を消費者物価指数における商品のウエイトに組み直して（以下、消費者物価指数対応卸売物価）2000年中（2000年12月における前年比）の品質調整効果を試算してみた（図表7(2)）。結果からは、消費者物価対応卸売物価の品質調整効果は、上記の消費財よりもやや小さくなった（-0.4%）。同じ消費財でもこのように結果に差が出るのは、需要段階・用途別分類でみた消費財の品目毎のウエイトには企業が消費した分も含まれるため、家計の支出ウエイトと対象範囲が異なることも影響していようが、それ以上に、消費者物価商品のウエイトを用いると、パソコンや携帯電話等の下げ幅の大きな電気機器が一部含まれていないことに依る面が大きいと考えられる。

第四に、企業向けサービス価格指数では（図表8）国内卸売物価とは異なり、品質調整前と後で変化率に大きな差はないことがわかった。このことを解釈するにあたっては、最近の流通合理化の動きのように生産性の向上が品質調整ではなく表面価格の低下に現われることも考慮し、慎重を期す必要がある。しかし、内訳も踏まえると、製造業に比べて労働集約的なサービス分野における生産性の上昇率が、総じてみれば小さいことの一端を垣間みせているのではないかと思われる。例えば、サービス分野の中でもより労働集約的なサービス（情報サービス、専門サービス、自動車・機械修理等）については概して生産性上昇率は低いと考えられ、実際、品質調整によっても価格は低下していない。これに対し、資本集約的なサービス（リース・レンタル、通信・放送、不動産等）の中には、技術革新が品質調整に影響していると思われるものもある。リースを例にとると、電気機器や一般機器等の生産性向上がリース物件の価格を下げる形で指数を引き下げていると考えられる（図表8（参考））。ただ、通信・放送等でも、技術革新による品質向上は確かに生じている可能性が高いが、実際には測定が難しいことに加え、規制緩和による表面価格の下落も同時に生じていることが、技術革新による価格下落を見えにくくしている面もあろう。今後、サービス部門ではこれまで享受していたレントが規制緩和等によって剥落していく動きと品質の向上が並行する可能性があり、その場合、生産性向上の影響は品質調整ではなく表面価格に現われていくのかもしれない。いずれにしても、サービス分野については、サービス内容の変更がもたらす効用の変化を十分に織り込んでいるとは言えない面もあり、踏み込んだ研究は今後の課題としたい。

7. 結びに代えて

本稿では、物価指数作成時の品質調整の重要性やこれへの取り組み方、さらには品質調整にかかる様々な問題点を指摘してきた。品質調整が直面している課題は幅の広いものであり、解決の難しいものが少なくない。しかし、各種品質調整手法を適切に選択しながら、より積極的に品質調整を行っていかないと、物価指数は歪み、その結果として実質ベースでみた経済活動を捉えることが一段と難しくなってしまう。国際的にも品質調整に関するコンセンサスが醸成されていない中であって、日本銀行では、上述の課題を少しでも解消しようと、品目別にみた適性や、ケース毎の事情に照らしながら、最適と思われる品質調整手法を使い分けて努力していることを、実務的な側面を交えながら説明してきた。物価指数の精度を向上させるべく品質調整を施してきた結果として、特に財市場の世界を中心に、国内企業の生産性に関する特徴もある程度は浮き彫りにできていると考えられる。しかし、物価指数の推移を現実の物価の実勢により近づけるためには、品質調整手法に関して概念上も統計上もまだまだ研究・改善する余地は大きい。さらに、日本経済がこれからも変貌を続け、それが新たな課題を物価指数に突き付けてくることも十分に予想される。現在目に見える形で進行しているIT化の動きは、その一端にしか過ぎないだろう。品質調整の重要性が今後も増大し続けると考えられる中であって、本稿が、今後、物価指数の品質調整に関する研究が内外で深まるための一助になることを期待したいと思う。

以 上

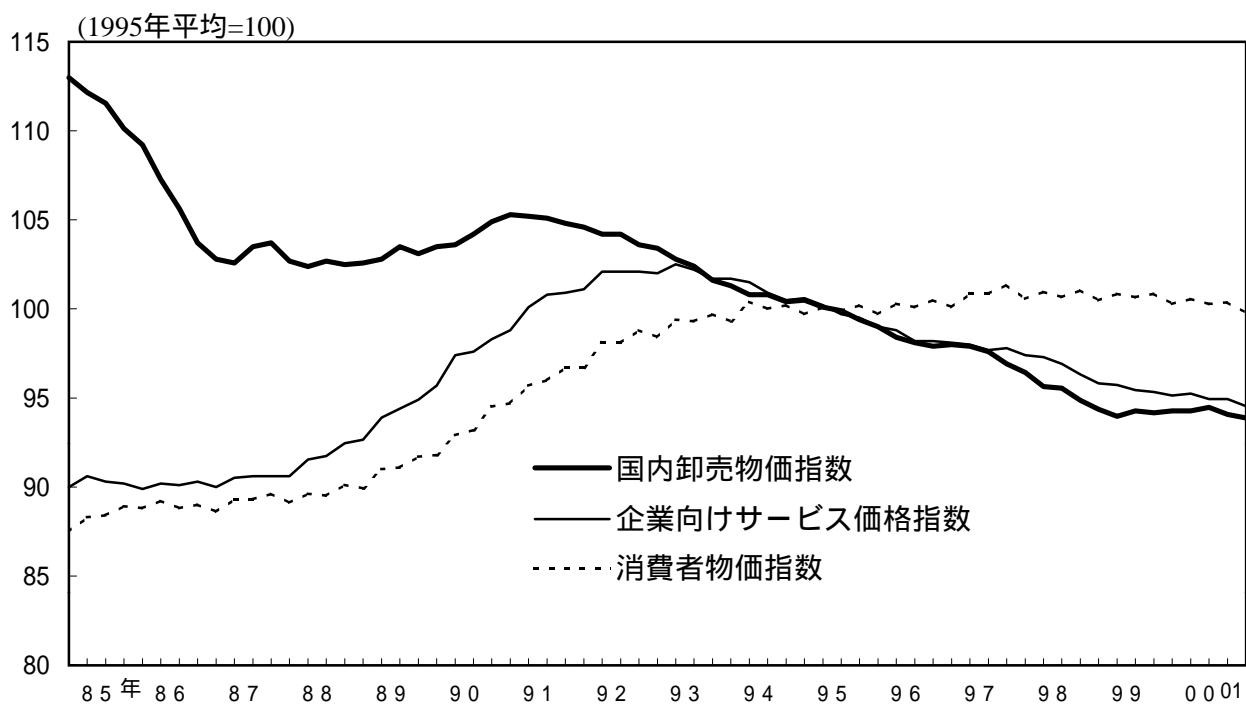
【 参 考 文 献 】

- 太田誠、『品質と価格』、創文社、1980年
- 白塚重典、『物価の経済分析』、東京大学出版会、1998年
- 白塚重典・黒田祥子、「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」、『金融研究』第15巻第1号、1996年
- 日本銀行調査統計局、「卸売物価指数の現状と見直し案について　ご意見・ご提案のお願い」、『日本銀行調査月報』1999年4月号、1999年a
- 、『平成7年(1995年)基準卸売物価指数の解説(改訂・増補版)』、<http://www.boj.or.jp>, 1999年b
 - 、「卸売物価指数の見直しに関する日本銀行の今後の取り組み方針見直し案に対し頂戴したご意見と、それへの回答」、『日本銀行調査月報』1999年11月号、1999年c
 - 、「1995年(平成7年)基準企業向けサービス価格指数の解説」、<http://www.boj.or.jp>, 1999年d
 - 、「物価指数を巡る諸問題」、『日本銀行調査月報』2000年8月号、2000年a
 - 、「1995年(平成7年)基準製造業部門別投入・産出物価指数の解説」、<http://www.boj.or.jp>, 2000年b
 - 、「わが国の物価動向　90年代の経験を中心に」、『日本銀行調査月報』2000年10月号、2000年c
 - 、「物価指数のFAQ」、<http://www.boj.or.jp>, 2001年
- 早川英男・吉田知生、「物価指数を巡る概念的諸問題」、調査統計局 Working Paper 01-5、日本銀行調査統計局、2001年
- 森田優三、『物価指数理論の展開』、東洋経済新報社、1989年
- Abraham, K.G., J.S.Greenlees, and B.R.Moulton, “Working to Improve the Consumer Price Index,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 12, Number 1, Winter 1998, pp.27-36
- Advisory Commission to Study the Consumer Price Index, “Toward a More Accurate Measure of the Cost of Living,” *Final Report to the Senate Finance Committee*, December 4, 1996
- Archibald, R., “On the Theory of Industrial Price Measurement: Output Price Indexes,”

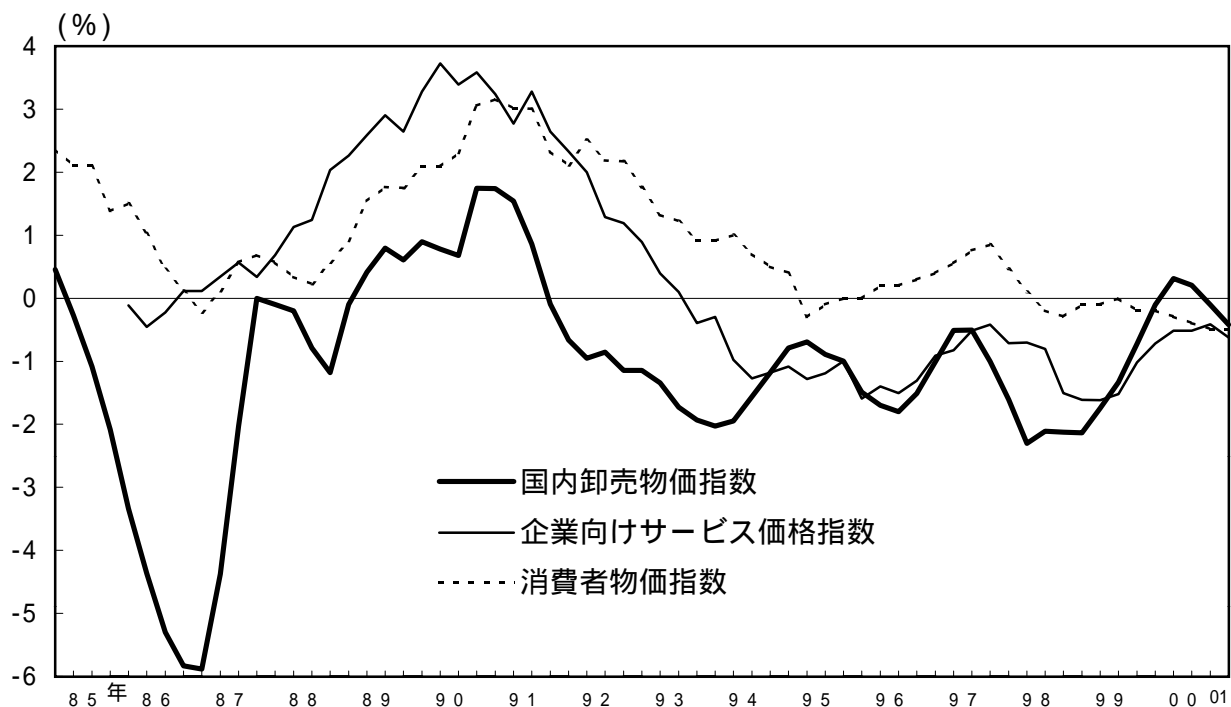
- BLS Working Paper #44, 1975
- Boskin, M.J, E.R.Dulberger, R.J.Gordon, Z.Griliches, and D.W.Jorgenson, “Consumer Prices, the Consumer Price Index, and the Cost of Living,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 12, Number 1, Winter 1998, pp.3-26
- Bureau of Labor Statistics, “The Consumer Price Index,” chapter 17 of the *Handbook of Methods*, <http://www.bls.gov/opub/hom/homch17.pdf>, 1997
- , “Consumer Price Indexes: Methods for Quality and Variety Change,” Joint ECE/ILO Meeting on Consumer Price Indices, 3-5 November 1999
- Deaton, A, “Getting Prices Right: What Should Be Done?,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 12, Number 1, Winter 1998, pp.37-46
- Diewert, W.E., “The Theory of the Output Price Index and the Measurement of Real Output Change,” in *Price Level Measurement: Proceedings from a Conference Sponsored by Statistics Canada*, 1983, pp.1049-1113
- , “Index Number Issues in the Consumer Price Index,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 12, Number 1, Winter 1998, pp.47-58
- Griliches, Z., “Hedonic Price Index for Automobiles: An Econometric Analysis of Quality Change,” in *The Price Statistics of the Federal Government: Staff Report No.3, General Series No.71*, National Bureau of Economic Research, 1961, pp.173-196
- Fisher, F.M., and K.Shell, *Economic Analysis of Production Price Indexes*, Cambridge University Press, 1998
- Hausman, J., “Cellular Telephone, New Products, and the CPI,” *Journal of Business & Economic Statistics*, Volume 17, Number 2, April 1999, pp.188-194
- Nordhaus, W.D., “Quality Change in Price Indexes,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 12, Number 1, Winter 1998, pp.59-68
- Sen, A., *Choice, Welfare and Measurement*, Basil Blackwell, 1982 (邦訳：大庭健・川本隆史訳、『合理的な愚か者』、劉草書房、1989年)
- Triplett, J.E., “Concepts of Quality in Input and Output Price Measures: A Resolution of the User-Value Resource-Cost Debate,” M.F.Foss ed. *The U.S. National Income and Product Accounts*, University of Chicago Press, 1983
- Turvey, R., “Quality Differences and New Products,” <http://www.turvey.demon.co.uk/>, 2000

物価指数の推移

(1) 指数レベル



(2) 前年比



(注)1. 消費税要因調整後

2. 2001年第1四半期は、国内卸売物価と企業向けサービス価格指数は1~2月平均、消費者物価指数は1月分。

(資料) 日本銀行「卸売物価指数」、「企業向けサービス価格指数」、総務省「消費者物価指数」

(図表 2)

卸売物価指数における調査対象商品の変更実績 (2000年中)

(1) 調査対象商品の変更件数

主な類別	調査価格数 (A)	件数 (B)	[参考]前年件数	変更割合(%) (B)/(A)
国内卸売物価	3375	641	447	19.0
電気機器	412	193	115	46.8
化学製品	356	54	49	15.2
繊維製品	275	40	31	14.5
輸送用機器	83	40	29	48.2
加工食品	379	36	41	9.5
その他工業製品	292	36	45	12.3
電力・都市ガス・水道	77	30	1	39.0
パルプ・紙・同製品	138	29	22	21.0
輸出物価	624	134	111	21.5
電気機器	163	59	50	36.2
一般機器	101	19	4	18.8
その他工業製品	71	14	18	19.7
輸入物価	895	144	114	16.1
機械器具	197	63	38	32.0
食料品・飼料	202	31	29	15.3
繊維品	88	16	9	18.2
合計	4894	919	672	18.8

(注)1.調査価格の変更：調査対象商品の変更、取引条件の変更、調査先の変更、
輸出先・輸入元の変更、契約通貨の変更等。

2.調査価格数は、2000年12月現在。

(2) 新旧商品の品質調整の方法

件、()内は前年

	国内卸売物価	輸出物価	輸入物価	合計
コスト評価法	221(136)	47(38)	29(28)	297(202)
オーバーラップ法	73 (97)	9 (5)	21(13)	103(115)
ヘドニック法	20 (8)	5 (6)	3 (2)	28 (16)
直接比較法	121 (78)	22(16)	26(25)	169(119)
単価比較法	12 (13)	0 (0)	0 (0)	12 (13)
比較困難	194(115)	46(29)	54(35)	294(179)
その他	0 (0)	5(17)	11(11)	16 (28)

(注)その他は、契約通貨の変更。

(3) 指数上の処理

件、()内は前年

	国内卸売物価	輸出物価	輸入物価	合計
値上げ	3 (8)	3 (1)	1 (2)	7 (11)
保合い	464(301)	85(81)	113(91)	662(473)
値下げ	174(138)	46(29)	30(21)	250(188)

(注)オーバーラップ法(新旧商品の価格差を両商品の品質差とみなして、実質保合いで指数を接続する方法)を適用したケースについても、新しい調査価格が前月に比べ下落(上昇)している場合は、値下げ(値上げ)処理として扱っている。

(図表 3)

企業向けサービス価格指数における調査対象サービスの変更実績 (2000年中)

(1) 調査対象サービスの変更件数

主な大類別	調査価格数 (A)	件数 (B)	[参考]前年件数	変更割合 (B)/(A)
諸サービス	849	113	23	13.3
運輸	709	53	48	7.5
金融・保険	397	49	38	12.3
通信・放送	153	46	31	30.1
リース・レンタル	152	40	6	26.3
合計	2957	361	171	12.2

(注)1.調査価格の変更：サービス内容の変更、取引条件の変更、調査先の変更。

2.調査価格数は、2000年12月現在。

(2) 新旧サービスの品質調整の方法

件、()内は前年

	件数
コスト評価法	47(51)
オーバーラップ法	3 (9)
ヘドニック法	-
直接比較法	155(48)
単価比較法	18 (3)
比較困難	138(60)
その他	0 (0)

(3) 指数上の処理

件、()内は前年

	件数
値上げ	6 (2)
保合い	330(155)
値下げ	25 (14)

(注)オーバーラップ法(新旧サービスの価格差を両サービスの品質差とみなして、実質保合いで指数を接続する方法)を適用したケースについても、新しい調査価格が前月に比べ下落(上昇)している場合は、値下げ(値上げ)処理として扱っている。

品質調整の手法

名 称	内 容	具体的方法	採用統計
直接比較法	新旧商品の品質が本質的に同一とみなされる場合、品質変化がないものとして処理する方法。	新旧商品の価格をそのまま接続する。	[日本] CPI WPI CSPI [米国] CPI PPI
単価比較法	新旧商品の品質が本質的に同一とみなされる場合で、数量（例えば1個当たりの容量）のみが異なる場合、新旧商品の単価比を品質比とみなし、価格指数を接続する方法。	調査価格の変更時点における新旧商品の単価比を新商品の調査価格に掛け、接続価格とする。	[日本] CPI WPI CSPI [米国] CPI PPI
オーバーラップ法 （価格リンク法）	同じ店舗で同時点に2つの商品が販売されている場合、原則として品質差は価格差に反映されるという考え方を価格調査対象変更時に適用し、同一時点の新旧調査価格の価格比を品質比とみなし、これをリンク係数として価格指数を接続する方法。	調査価格の変更時点における新旧商品の価格比を新商品の調査価格に掛け、接続価格とする。	[日本] CPI WPI CSPI [米国] CPI PPI
コスト評価法	メーカーから聴取した新旧商品の製造コストの差（品質向上に要したコスト）を、両商品の品質差に対応する価格差とみなし、価格差の残り部分を「品質以外の実質的な価格変動」として処理する方法。	新商品の価格から新旧商品のコスト差を引き、接続価格とする。	[日本] WPI CSPI [米国] CPI PPI
ヘドニック法	商品間の価格差の一部は、これら商品の有する共通の諸特性によって測られる品質差に起因していると考え、商品の諸特性の変化から「品質変化に見合う価格変化」部分を回帰方程式により客観的、定量的に推定し、残り部分を「品質変化以外の実質的な価格変化」として処理する方法。	新商品の価格から新旧商品の品質・性能差を価格換算したものを引き、接続価格とする。	[日本] WPI [米国] CPI PPI
インピュート法 （除外法）	新旧商品の品質比較が不可能な場合、価格調査対象変更時の価格変化は、他の同等製品の平均的な価格変化と同じと仮定して指数を接続する方法。	調査価格の変更時点における、類似商品の価格指数の平均変化率を新商品の価格指数の変化率として接続価格とする。	[米国] CPI

ヘドニック法の実例

(1) ヘドニック関数の推計

特性と価格データから、次のような関数を回帰する（ここでは両対数線形のものを想定）。

$$\ln p_i = \alpha + \sum_{j=1}^n \beta_j \ln x_{ij} + \sum_{k=1}^K \delta_k d_{ik} + u_i$$

p_i, x_{ij}, d_{ik}, u_i はそれぞれ、商品iの価格、第j番目の特性、第k番目のダミー、誤差項を意味している。

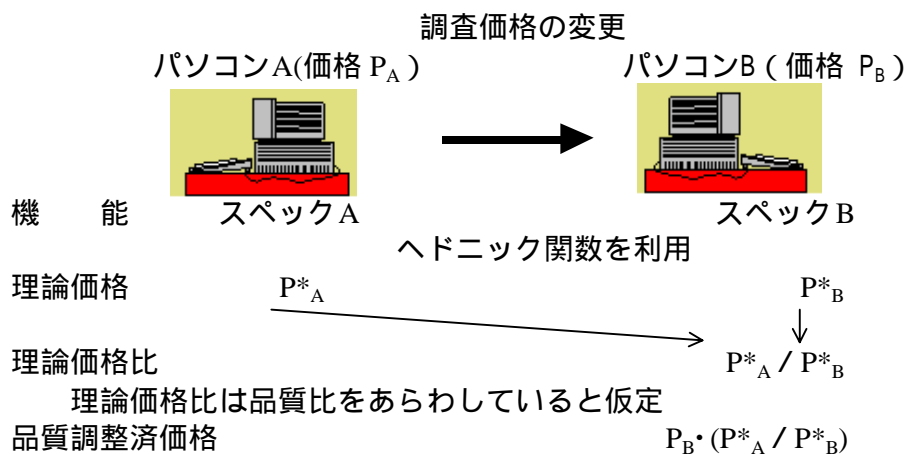
パソコンについての推計結果

Box-Coxパラメータ 関数形	2000年通期	
	デスクトップ型	ノート型
	両側 Box-Cox	片側対数
定数項	0.200	4.637
主記憶容量 (MB)	5.139 ***	0.002
HDD容量 (GB)	0.294	0.008
画面サイズ (インチ)	0.280 ***	0.035
15インチ	1.304 ***	0.182
15インチ超17インチ未満	0.250 ***	
17インチ以上	0.688 ***	
TFT液晶搭載	2.345 ***	
CPUの種類		
Pentium	0.466 ***	0.120 ***
AMD K6-2	-0.496 ***	-0.107 ***
AMD Athlon	0.579 ***	--
Mac PowerPC G4	1.787 ***	--
光ディスクドライブの種類		
CD-R/W	--	0.092 ***
DVD-ROM	0.138 **	0.080 ***
DVD-RAM	0.520 ***	
OSの種類		
Windows NT&2000	0.539 ***	--
メーカーダミー		
A社	-0.224 **	-0.090 ***
B社	0.399 ***	--
C社	-0.440 ***	-0.304 ***
D社	0.520 ***	--
半期ダミー	-0.546 ***	-0.146 ***
自由度調整済み決定係数	0.854	0.754
推計誤差	0.494	0.118
被説明変数の平均値	9.271	5.481
サンプル数	370	289

*** 1%水準で有意、 ** 5%水準で有意、 * 10%水準で有意

(2) 品質調整済み価格の算出

例として、パソコンAからパソコンBに調査対象を変更する。



国内卸売物価指数における品質調整効果

(1) 品質調整効果の推移

前年比 (%、%ポイント)

対象期間 年平均変化率	90年代前半 (1993年の例) <90年基準>	90年代半ば (1995年の例) <90年基準>	90年代後半 (1998年の例) <95年基準>	最近時 (2000年の例) <95年基準>
品質調整後 (A)	-2.1	-0.7	-2.2	-0.1
品質調整前 (B)	-1.7	-0.4	-1.9	0.3
品質調整効果(A)-(B)	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4

(2) 品質調整効果の詳細

前年比 (%、%ポイント)

	2000年<1995年基準>			[参考]1998年<1995年基準>		
	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)
総平均	-0.1	0.3	-0.4	-2.2	-1.9	-0.3
加工食品	-0.2	-0.1	-0.1	1.4	1.2	0.2
繊維製品	-0.8	-1.3	0.4	-3.8	-4.0	0.2
製材・木製品	-0.7	-0.3	-0.4	-3.9	-3.8	-0.1
パルプ・紙・同製品	2.7	2.6	0.1	-3.5	-3.6	0.1
化学製品	2.3	2.5	-0.1	-2.6	-2.6	0.1
プラスチック製品	-0.6	-0.6	0.0	-1.7	-1.7	0.0
石油・石炭製品	14.6	14.6	0.0	-8.3	-8.3	0.0
窯業・土石製品	-0.8	-1.0	0.2	-0.9	-1.4	0.5
鉄鋼	0.0	-0.1	0.1	-5.4	-5.4	0.0
非鉄金属	2.0	2.0	0.1	-7.1	-7.2	0.0
金属製品	-0.2	-0.2	0.0	-0.9	-1.0	0.1
一般機器	-0.6	-0.1	-0.5	-1.1	0.1	-1.2
電気機器	-4.0	-3.4	-0.5	-3.7	-2.6	-1.1
輸送用機器	-1.5	1.5	-3.1	-0.6	0.5	-1.1
精密機器	-1.3	1.2	-2.5	-0.5	-0.4	-0.1
その他工業製品	0.0	0.1	-0.1	-0.8	-0.7	-0.1
食料用農畜水産物	-2.1	-2.0	0.0	0.3	0.3	0.0
非食料農林産物	-2.7	-2.6	-0.1	1.9	1.9	0.0
鉱産物	-2.0	-2.0	0.0	-2.4	-2.4	0.0
電力・都市ガス・水道	-0.5	-0.5	0.0	-5.3	-5.3	0.0
スクラップ類	1.0	1.1	-0.1	-35.1	-35.1	0.0

(注) 当該1年間の品質調整効果を見るため、12月指数と前年の12月指数から算出した前年比を用いている。

(図表 7)

消費財における品質調整効果（卸売物価指数）

(1) 消費財（需要段階・用途別分類）における品質調整効果（2000年中）

	国内品 + 輸入品	うち 国内品
消費財	-0.6	-0.8
非耐久消費財	-0.1	-0.1
耐久消費財	-2.2	-2.5
電気機器	-2.8	-3.2
輸送用機器	-3.4	-3.4

(2) 消費者物価指数対応卸売物価における品質調整効果（2000年中）

	国内品 + 輸入品	うち 国内品
計	-0.4	-0.4
被服	-0.1	-0.1
食料工業品	-0.2	-0.2
化学製品（薬等）	-0.5	-0.5
電気機器	-1.8	-1.9
輸送用機器	-3.4	-3.4

(注)消費者物価指数対応卸売物価とは、卸売物価指数国内需要財に存在する、消費者物価指数に対応する品目を、消費者物価指数(全国)のウェイトで加重平均したものの。

企業向けサービス価格指数における品質調整効果

前年比（%、%ポイント）

	2000年<1995年基準>			[参考]1998年<1990年基準>		
	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)
総平均	-0.3	-0.4	0.1	-0.9	-0.9	0.0
金融・保険	-1.2	-1.2	0.1	-2.3	-2.4	0.0
不動産	-1.7	-1.6	0.0	-0.7	-0.7	0.0
運輸	2.7	2.7	0.0	-1.1	-1.2	0.1
情報サービス	0.0	-0.1	0.1	1.2	1.2	0.0
通信・放送	-2.1	-2.1	0.0	-1.7	-1.7	0.0
広告	1.5	1.6	-0.1	-0.7	-0.6	-0.1
リース・レンタル	-5.8	-5.8	0.0	-2.3	-2.3	0.0
産廃・下水道	1.1	1.0	0.0	0.6	0.4	0.2
自動車・機械修理	-1.2	-2.1	0.9	-0.2	-0.2	0.0
専門サービス	-0.8	-0.6	-0.2	--	--	--
その他諸サービス	-0.7	-1.1	0.4	--	--	--
建物・土木サービス	--	--	--	-1.0	-1.1	0.1
法務・会計サービス	--	--	--	0.2	0.1	0.0
労働者派遣サービス	--	--	--	1.2	1.2	0.0

<参考> リース物件価格の低下を全て品質変化と見なした場合の試算

前年比（%、%ポイント）

	2000年<1995年基準>			[参考]1998年<1990年基準>		
	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)	品質調整後 (A)	品質調整前 (B)	品質調整効果 (A)-(B)
リース・レンタル	-5.8	-1.5	-4.3	-2.3	-0.3	-2.0
CSPIに対する寄与度	-0.4	-0.1	-0.3	-0.2	0.0	-0.2

- (注) 1. 当該1年間の品質調整効果を見るため、12月指数と前年の12月指数から算出した前年比を用いている。
2. 1990年基準の建物・土木サービス、法務・会計サービス、労働者派遣サービスは、1995年基準において分類編成の見直しを行い、専門サービスとその他諸サービスに組み替えている。本表上では、1990年基準では3種類のサービスに区分したまま掲載し、1995年基準では2種類のサービスに組み替えたベースで掲載。
3. リース物件価格の低下には、品質変化のほか、純粋な物件価格の低下も含まれるため、この試算は品質調整の上限値を与えると考えられる。なお、金利の変化は、物件価格の変化ではなく、リース料率の変化として別途捉えられる。