

日米のコンピュータの価格指数について

前通信経済研究部長 西川 泰久

[要約]

米国でIT革命がもてはやされ、ひいては「ニューエコノミー」論争が展開された。日本においても5年以内に世界最先端のIT国家を目指してe-Japan重点計画が策定された。しかしながら米国と日本の現状を比較する際にIT関連のデフレータの差、とりわけ「電子計算機・同付属装置」のデフレータの差の大きさに驚かされる。本稿においては、日米の「電子計算機・同付属装置」のデフレータの作成方法を検証するとともに、米国のデフレータを日本に当てはめた場合、日本の実質GDP成長率等にどのような影響を与えるかを1995年から1999年まで計測した。その結果、1999年で0.76%の成長率であったものを1.46%へと0.7ポイント成長率を押し上げることとなった。このことは、寄与度と労働生産性をも0.7ポイント上昇させることをも意味している。また、情報装備率（民間部門における就業者一人当たりの電子計算機・同付属装置のストック額）という概念を導入し、日米の比較をもおこなった。1999年で日本が43.8万円、米国が66.3万円（為替レート125円と仮定）であった。

今後IT先進国を目指すのであれば、それを計測するためのデフレータ機能に着目した指数の開発が、いまほど政府に求められている時期はないと考える。その際においては、そのデータの収集方法、データの取扱い方法、推計関数の決定、指数系列をどう分け何系列にし、どう統合されるのかという基本的な点をマニュアルレベルまで掘り下げて、十分に議論する必要があると考える。

1 はじめに

米国商務省が、「デジタル・エコノミー」(1998年)「デジタル・エコノミーⅡ」(1999年)について「デジタル・エコノミー2000」を発表して、デジタル革命がもてはやされ、ひいては「ニューエコノミー」論争が展開された。さらに、2001年1月の米国大統領経済諮問委員会(CEA)の年次報告においても、この流れを踏襲しニューエコノミーの確立を宣言している。

それを追いかけるがごとく、わが国においても高度情報通信本部が設置され、5年以内に世界最先端のIT国家を目指してe-Japan重点計画が策定された。

しかしながら、日米のIT革命を論じる際に、多くの専門家がIT関連の統計処理に使用するデフレータの日米間での大きな差異を指摘しているところである。(参考文献1、2)

CEAの年次報告の中で(BOX 4-2)いみじくも言っているように「米国のデフレータを当

ではめると、ドイツのITへの実質投資は毎年27.5%の増加となる。従来の方法では6%の増に対して。(中略)ITで起こっている急激な技術変化を正確に測ることは困難となったことにより、国際的な成長比較が難しい。しかし、このことは、米国の成長と他の工業国の成長との比較において、質的な影響を与えない。米国経済のサクセス・ストーリーは、統計的処理の影響を加味しても有意なものである。」と。

ここで国際比較が困難といいながら有意なものと言っているが、本当に有意といいきれるかどうかは疑問の余地があると考えられる。しかし、実際に大きな差がでているのも事実のようである。

一方、米国のこの一連の報告自体が、前クリン

トン・ゴア政権の経済政策の正当性を主張しようとする政治的意図があると指摘する声もある。

本稿では、日米のデフレータの差異を検証し、その後、米国のデフレータを日本に適用した場合、実質GDPなどにどのような影響を与えるのかの検討を行った。

検討に際しては、ドゥリサーチ研究所の佐藤隆氏と木崎徹氏の協力を得た。

2 日米のデフレータ比較の枠組み

① 検討対象のデフレータ

IT産業の中心である「電子計算機・同付属装置」のデフレータを取り上げる。

日米のIT関連デフレータの比較表(通信機器、ソフトウェア、電子計算機等) (1995年=100)

	日 本			米 国		
	通信機器	電子計算機・ 同 付 属 装 置	ソフトウェア	通信機器	電子計算機・ 同 附 属 装 置	ソフトウェア
1990年	108.2	128.4	106.3	107.8	207.4	100.9
1991年	105.5	123.5	110.6	108.2	186.3	102.2
1992年	104.8	118.9	114.9	107.4	159.3	98.6
1993年	104.3	114.9	108.7	106.2	135.9	99.7
1994年	102.4	108.2	103.5	104.1	119.8	98.6
1995年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1996年	92.0	84.9	99.8	97.5	76.2	99.1
1997年	86.4	78.7	103.1	96.5	58.9	98.1
1998年	81.9	75.5	105.8	94.8	43.3	97.6
1999年	75.2	73.3	106.5	93.1	33.1	98.0

出所：日本の場合は、通信機器及び電子計算機・同付属装置は日本銀行の「国内卸売物価指数」、ソフトウェアは「企業向けサービス価格指数」をもとにしている。1990年から1994年までは、1990年基準の数値を1995年基準に換算。1995年から1999年までは月次の数値を暦年に換算している。月次指数を暦年に換算すると1995年が100.0にならないので、1995年の平均が100.0になるように調整した。また、1990年から1995年については、通信機器の指数が公表されていないので、有線通信機器と無線通信機器からラスパイレス・固定ウェイト算式にて推計した。

米国の場合は商務省・経済分析局(BEA)の『Chain-Type Price Indexes for Private Fixed Investment in Equipment and Software by Type』を1995年=100に換算。

なぜなら、表にみられるようにデフレーターに関して、95年100として95年から99年の変化をみると、通信機器では日本が75.2へ米国が93.1へ、ソフトウェアでは日本が106.5へ米国が98.0へと変化しており、この2つの分野では両国の差はあるが、さほど大きいものではない。

一方、「電子計算機・同付属装置」では、同じ時期に日本が75.3に対し米国は33.1と米国の指数が大幅に低下している。

このことから、「電子計算機・同付属装置」の指数の日米の差が大きく、「名目GDP」を実質化し、これを利用して設備投資の伸び率や経済成長寄与度を測定する際に日米の大きな差を生む原因になっていると考えられるからである。

② 基準とする年

1995年を基準年（100%）とする。これは日本の統計が、西暦の末尾が0または5数字の年を基準年としているのでこれに合わせるためである。

3 実際のデフレータの差

日米の電子計算機・同付属装置のデフレータを表1で表すと以下のとおりである。

表1 日米の電子計算機・同付属装置のデフレータ（1995年基準）
1995年平均 = 100

	米 国	日 本
1990	207.4	128.9
1991	186.3	123.5
1992	159.3	118.9
1993	135.9	114.9
1994	119.8	108.2
1995	100.0	100.0
1996	76.2	84.9
1997	58.9	78.7
1998	43.3	75.5
1999	33.1	73.3

出所：米国：経済分析局（BEA）のChain-Type price Indexesの電子計算機・同周辺機器を1995年平均を100に換算
日本：日本銀行調査統計局の国内卸売物価指数の電子計算機・同付属装置

この表からもわかるように1995年を100とすると、1999年には日本では73.3にしか低下しないのに対し、米国では33.1まで低下している。この4年間の電子計算機・同付属装置の年平均下落率を求めると、日本が7.5%であるのに対し、米国は24.2%と三倍以上の勢いで低下している。

4 日本のデフレータについて

日本の資本形成に含まれるIT投資を分析推計する際に用いられるのが、日本銀行の国内卸売物価指数の中の「電子計算機・同付属装置」の指数である。

「電子計算機・同付属装置」の指数の作成に当たって、日本銀行は具体的な方法について必ずしも十分に明らかにしていない。電子計算機本体を何系列の指数からラスパイレソ法で統合しているのか、各系列の推計にどのようなデータを使用しているのか等ブラック・ボックスである。

かろうじてPCについて、2001年2月の発表（参考文献5）で以下の方法によりヘドニックアプローチを採用し品質調整を行い、それを指数に反映している旨を明らかにしている。

① 使用データについて

日経BP社「日経パソコン」編集部から提供を受けた、各機種の家電量販店における店頭小売価格（新宿と秋葉原の大手家電量販店6店における店頭小売価格から、商品毎に最高値と最安値を除いた単純平均）と「日経ベストPC」誌に掲載されたメーカー希望小売価格のうち、通販による販売量が多いと思われる3社（COMPAQ、DELL、SOTEC）の機種で前者に含まれないもの。

各機種については、発売時点に最も近い時期の1価格のみを採用。

有効サンプル数は、デスクトップ型が370、ノート型が289で、国内品と輸入品とを区別していない。

測定対象期間1年。

② 推計関数について

デスクトップ型は推計式の両側をBox-Cox変換した関数形と、ノート型は、説明変数のみを対数変換した片側対数形。

説明変数は、TFT液晶の有無、画面サイズ、CPUの種類、光ディスクドライブ、OSの種類、メーカーダミー、半期ダミー、通販ダミー（最終的には除外）である

デスクトップ型及びノート型PCの物価の変化は、ヘドニック回帰式に当てはめた品質の違いを調整した理論価格と実際の販売価格との比から求められる。

なお、日本銀行では、2001年8月以降のパーソナルコンピュータの調査価格変更時に適用するヘドニック回帰式の推計結果を発表した（参考文献15）。これによると、使用データ及び説明変数（ダミー変数を含めた各種特性値）に若干の変更が加えられた。

また、PCなどの個別の指数系列から「電子計算機・同付属装置」の指数を作成するに当たっては、これを利用してラスパイレス固定算式が用いられる。ラスパイレス固定算式の指数は、このとき、ウェイトを基準時に固定しているため、基準時から時間が経過するにつれ、また、ウェイトの変動が大きい場合に、問題が生じることが指摘さ

れている。特にPCの場合、購入構成の変化が著しいため、ラスパイレス法での処理で十分対応できるかは検討する必要がある。

日本銀行でも卸売物価指数（企業物価指数と名称変更予定）の2002年末の2000年基準改訂にむけて、参考指数として連鎖指数を、月次ベースで作成・公表する旨発表している。

なお、参考までに、総務省統計局が、消費者物価指数に関する検討資料の中の、「POSデータによるパソコンの価格指数について」（参考文献6）でPCのヘドニック価格指数を試算している。使用データや具体的な取り扱いについて詳細は明らかにしていないので検討が十分にできないこと、ヘドニック回帰分析結果には、デスクトップ型で「モニター無」や「celeron採用」の方が、「モニター有」や「ceieron無」より価格が上昇すると言う現実には即さない面もあるが、その指数の変化が米国のPC価格指数の変化に近いという点では興味深い結果となっている。

なお、同資料では全機種毎月連鎖方式で算術平均と幾何平均のパソコンの価格指数も算出しているが、日銀の指数をはるかに下回り、総務省が試算したヘドニック価格指数とほぼ一致する結果となっている点も興味深い。

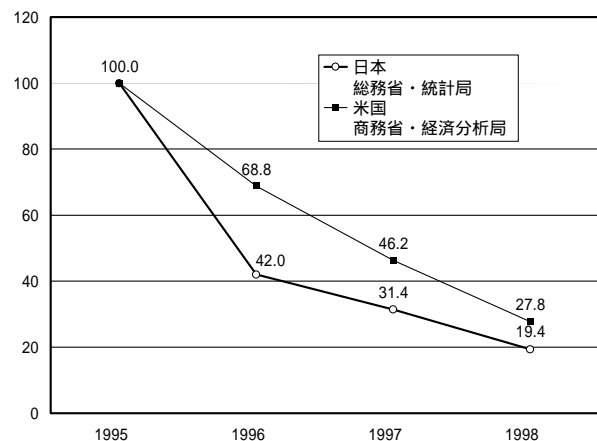
総務省統計局では、平成12年基準消費者物価指数のパソコン（デスクトップ型及びノート型）の2

パソコン価格指数

	日本 総務省・統計局	米国 商務省・経済分析局
1995年	100.0	100.0
1996年	42.0	68.8
1997年	31.4	46.2
1998年	19.4	27.8

出所：日本については、総務省統計局「POSデータによるパソコンの価格指数について」の四半期データを歴年に換算。

米国については、商務省・経済分析局の「Computer Prices in the National Accounts」の国産パソコン価格指数を1995年=100に換算



パソコンのヘドニック回帰分析の比較表

		日本銀行調査統計局	総務省統計局	米国商務省労働統計局	
		WPI	CPI	PPI	
I ヘドニック回帰分析					
1. 対象		パソコン (desk top. note)	パソコン	パソコン (desk top)	コンピュータ (5 カテゴリー別)
2. モデルタイプ		scmi-log log-log pool data approach model	semi-log the adjacent period approach model	線形 cross-sectional models	線形 cross-sectional models
3. データ					
ソース		カタログデータ (ウエイト有り)	POSデータ (ウエイト有り)	メーカー各社のweb上の 価格、技術的データ	コンピュータ専門誌掲 載広告のメーカー価格
サンプルサイズ		370 + 289	595 - 2173	600程度	
4. 測定対象期間(周期)		一年	半年(四半期)	(半年期)	(半年、四半期)
5. 変数	単位				
時点ダミー		6ヶ月ダミー	3ヶ月ダミー	-	-
発売からの機関					
1年未満	ダミー				
1~2年未満	ダミー				
2年以上	ダミー				
ハード関係					
主記憶容量	MB				
HDD容量	GB、MB				
100MB ZIP	ダミー				
SDRAM	MB				
画面サイズ	インチ ²				
15インチ	ダミー				
15超~17インチ未満	ダミー				
17インチ以上	ダミー				
17インチTrinitron	ダミー				
CPUのタイプ					
486以下	ダミー				
Pentium	ダミー				
	ダミー				
	ダミー				
Pentium Pro	ダミー				
MAX Pentium	ダミー				
AMD K6-2	ダミー				
AMD Athlon	ダミー				
Mac PowerPC G4	ダミー				
Celeron	ダミー				
その他(AMD、サイリックス、PowerPC他)	ダミー				
CPUクロック数	MHz				
通信機能搭載					
モデム	ダミー				
56.6 fax modem	ダミー				
10/100MbpsNIC	ダミー				
光ディスク種類					
CD-R/W	ダミー				
DVD(4.6/6.0)	ダミー				
DVD-ROM	ダミー				
DVD-RAM	ダミー				
OSの種類					
WindowsNT&2000	ダミー				
コンピューターの型					
デスクトップ型(タワー型を含む) CTR 分離型・一体型	ダミー				
デスクトップ型 STN 一体型	ダミー				
デスクトップ型(タワー型を含む) TFT 一体型	ダミー				
デスクトップ型(タワー型を含む) TFT 分離型	ダミー				
デスクトップ型(タワー型を含む) モニタなし	ダミー				
ノート(サブノート型、ミニノート型を含む) STN 一体型	ダミー				
ノート(サブノート型、ミニノート型を含む) TFT 一体型	ダミー				
ノート(サブノート型、ミニノート型を含む) 他LCD	ダミー				
テレビチューナー	ダミー				
Vidco	MB				
スピーカ					
Sound card and 2 speakers	ダミー				
Speakers and Sub	ダミー				
Speakers and Prmium Sub	ダミー				
ソフトウェア					
Software Office	ダミー				
MSoftware SBE	ダミー				
保証 3年保証	ダミー				
メーカーダミー	ダミー				
6. 回帰分析結果 自由度調整決定係数		4社 0.754.0.854	APPLEと他 0.819~0.907	3社 0.963	
II. 指数の計算		Pt/Pt*	時点ダミー偏回帰係数の exp	Pt/Pt*	Pt/Pt*
		毎月の企業からの価格・仕様に関する報告を基に計算		毎月の企業からの価格・仕様に関する報告を基に計算(37モデル)	毎月の企業からの価格・仕様に関する報告を基に計算(121モデル)

(注) 日本銀行調査統計局は2001年2月現在

総務省・統計局のパーソナル・コンピュータ のヘドニック回帰式

(対象期間：1999. 1 - 6)

変数		偏回帰係数	exp
切片		1049926	36,289
時点ダミー	ダミー	-0.08479	0.9187
メーカーダミー	ダミー	0.19573	1.2162
ハード関係			
画面サイズ	インチ2	0.00241	1.0024
テレビチューナ	ダミー	0.08829	1.0923
主記憶容量	MB	0.00440	1.0044
HDD容量	GB、MB	0.00004	1.0000
CPUクロック数	MHz	0.00082	1.0008
通信機能搭載	ダミー	-0.07872	0.9243
コンピュータの型			
デスクトップ型(タワー型含む)CTR 分離型・一本型	基準		
デスクトップ型 STN 一体型	ダミー	0.23533	1.2653
デスクトップ型(タワー型を含む)TFT 一体型	ダミー	0.45561	1.5771
デスクトップ型(タワー型含む)TFT 分離型	ダミー	0.42596	1.5311
デスクトップ型(タワー型を含む)モニタなし	ダミー	0.54341	1.7219
ノート型(サブノート型、ミニノート型を含む)STN	ダミー	0.45556	1.5771
ノート型(サブノート型、ミニノート型を含む)TFT	ダミー	0.64970	1.9150
ノート型(サブノート型、ミニノート型を含む)他LCD	ダミー	-1.38241	0.6822
CPUのタイプ			
486以下	基準	-	
Pentium	ダミー	0.15083	1.1628
Pentium II	ダミー	0.38231	1.4657
Pentium III	ダミー	0.31170	1.3657
Pentium Pro	ダミー	0.52054	1.6829
MAX Pentium	ダミー	0.29137	1.3383
Celeron	ダミー	0.29186	1.3389
その他(AMD,サイリックス、PowerPC他)	ダミー	0.26711	1.3062
発売からの期間			
1年未満	基準	-	
1～2年未満	ダミー	-0.16732	0.8459
2年以上	ダミー	-0.37583	0.6867
デ・タ数		2.173	
回帰分析結果 自由度調整済み決定係数		0.86250	

品目の指数作成において、全国の主要家電量販店で販売された全製品のPOS情報による価格及び販売数量等を用いて、ヘドニック法により価格指数を作成することとしている。(参考文献10)

5 米国のデフレータについて

米国商務省経済分析局(BEA)が、国民経済計算の民間固定資本形成となった「電子計算機・同付属装置」の価格指数を作成している。基本的には米国労働統計局(BLS)の生産者物価数指数(PPI)を利用して、連鎖指数として作成している。

現在計測されている系列は、メインフレーム(PPIの大型機及び中型機)、パーソナルコン

ピュータ(PPIのPC・ワークステーションとポータブルコンピュータ)、記録装置、周辺装置、ターミナルの5系列である。なお、メインフレームの輸入品の推計にあたっては、大型メインフレームはBEAの推計値、中規模メインフレームはBLSの推計値を用いている。

具体的な数値は表(米国の電子計算機・周辺機器の指数)のとおりである。

ここで日本と比較する意味でパーソナルコンピュータの価格指数の作成について記述すると、さらにPCは国内PC、輸出PC及び輸入PCの3系列に分けて推計されている。ただし、輸出PC、輸入PCの系列は非公表となっている。

米国の電子計算機・周辺機器の指数

	Total		Domestic		Import		Mainframcs		PCs		Storage Devices		Terminals			
	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change	Level	Prcrcnt Change		
1990年	207.4		213.8		191.4											
1991年	186.3	-10.2	192.2	-10.1	171.7	-10.3										
1992年	159.3	-14.5	164.2	-14.6	147.1	-14.3										
1993年	135.9	-14.7	138.2	-15.8	129.7	-11.9										
1994年	119.8	-11.8	121.7	-11.9	114.8	-11.5	123.0		125.8		115.7		116.3	101.8		
1995年	100.0	-16.5	100.0	-17.8	100.0	-12.9	100.0	-18.7	100.0	-20.5	100.0	-13.5	100.0	-14.0	100.0	-17
1996年	76.2	-23.8	73.6	-26.4	83.1	-16.9	71.3	-28.7	68.9	-31.1	86.9	-13.1	78.1	-21.9	100.1	0.1
1997年	58.9	-22.6	54.6	-25.9	71.6	-13.9	50.9	-28.6	47.3	-31.3	77.1	-11.3	65.4	-16.3	89.7	-10.4
1998年	43.3	-26.5	38.8	-28.9	58.5	-18.2	37.1	-27.1	30.2	-36.1	633	-17.9	55.1	-15.7	72.1	-19.6

出所：Totalは、経済分析局（BEA）のChain-Type Price Indexesの電子計算機・同周辺機器を1995年平均を100に換算
 他は、経済分析局の「Computer Prices in the National Accounts」を1995=100に換算

使用しているPPIのPCの品質調整のためのヘドニックアプローチについては以下のとおりである。

① 使用データについて

現在30の代表的PC製造者が発表している121製品の毎月の価格と仕様であるが、最近ではインターネットのウェブ上で生産者のデータを試験的に導入している。1999年6月でデスクトップコンピュータに関する685のデータを取得している。データの更新頻度4半期ごと。

② 推計関数について

線形（加法モデル）

（式）

$$P_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_2 + \hat{\beta}_3 X_3 + \dots + \hat{\beta}_k X_k$$

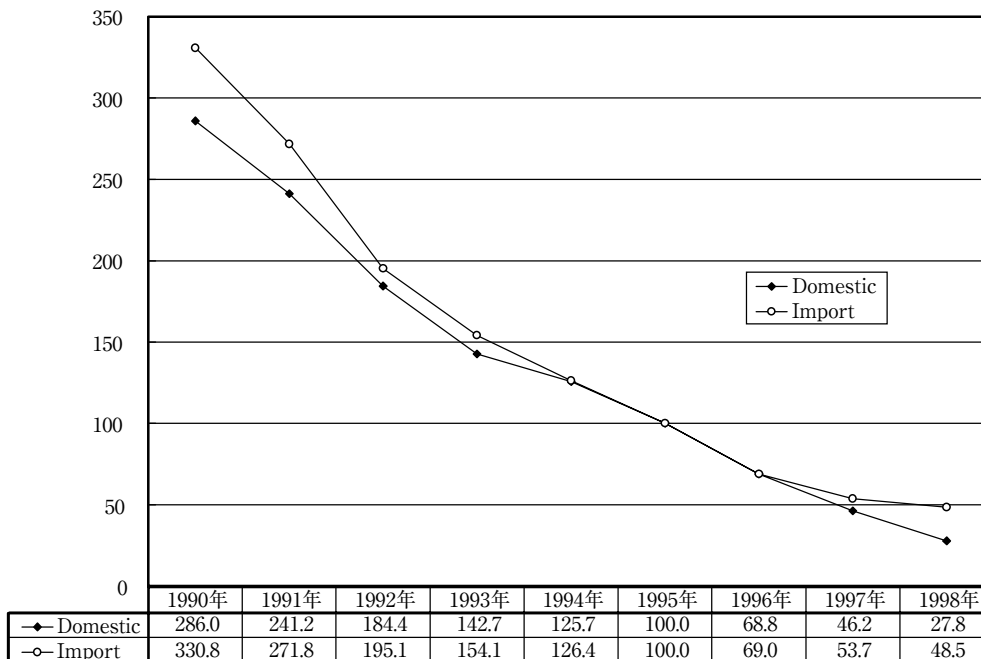
推計関数については式のとおりである。時点ダミーが含まれていない点の特徴である。

米国・労働局のデスクトップ型コンピュータヘドニック回帰式の説明変数は、表のとおりである。

表

変数		単位、ダミー
ハード関係		
	HDD容量	GB、MB
	100MB ZIP	ダミー
	SDRAM	MB
	15インチ	ダミー
	17インチ	ダミー
	17インチ Trinitron	ダミー
	Celeron	ダミー
	CPUクロック数	MHz
	56.6fax modem	ダミー
	10 / 100MbsNic	ダミー
	DVD (4.6 / 6.0)	ダミー
	Video	MB
	Sound card and 2speakers	ダミー
	Speakers and Sub	ダミー
	Speakers and Premium Sub	ダミー
	Sftware Office	ダミー
	Msoffice	ダミー
企業向け製品		ダミー
保証	3年保証	ダミー
メーカーダミー	3社	ダミー

PPIのPCの価格指数の中で、米国産PCと輸入PCの価格指数の変化は以下の表のとおりであり、両者の間には若干の差が見受けられる。



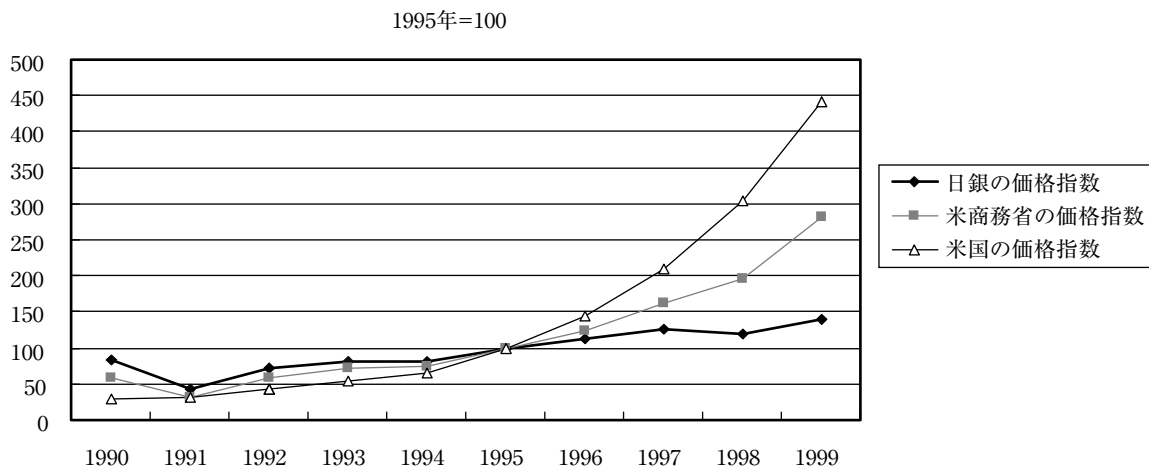
97年及び98年において、米国の輸入した電子計算機の価格指数が米国国産の電子計算機の価格指数ほど低下していない点については、検討の余地がある。例えば、日本から米国に輸出されたPCの価格が米国国産PCほど低下していない可能性も全くないとは言いきれないが、財構成の違い、インナー取引、生産技術の違いが主な理由として考えられ、国内製品と輸入品のプロダククス・

ミックスに差があるかどうかを詳細に検討する必要がある。

6 米国のデフレーターを日本に当てはめた場合

日本の民間部門における電子計算機・同付属装置に対する投資額を、95年を基準として日銀の価格指数を用いて実質化したものと米国の価格指数を用いて実質化したものを対比すると以下の表のとおりである。

日米の民間部門における電子計算機・同付属装置に対する投資額の推移



単位：1995年10億円・1995年100万ドル

	日本				米国	
	(日銀の価格指数)		(米商務省の価格指数)		金額	指数
	金額	指数	金額	指数		
1990	4,539	82.3	3,243	58.8	18,634	28.9
1991	2,410	43.7	1,792	32.5	20,238	31.3
1992	3,956	71.7	3,181	57.7	27,351	42.4
1993	4,480	81.2	3,942	71.5	34,708	53.8
1994	4,475	81.1	4,134	75.0	42,799	66.3
1995	5,515	100.0	5,515	100.0	64,568	100.0
1996	6,261	113.5	6,850	124.2	93,031	144.1
1997	7,012	127.1	8,976	162.8	135,096	209.2
1998	6,627	120.2	10,760	195.1	196,034	303.6
1999	7,668	139.0	15,531	281.6	285,348	441.9

出所：米国は商務省資料、日本は産業連関表、工業統計表、商業マージン表等から推計

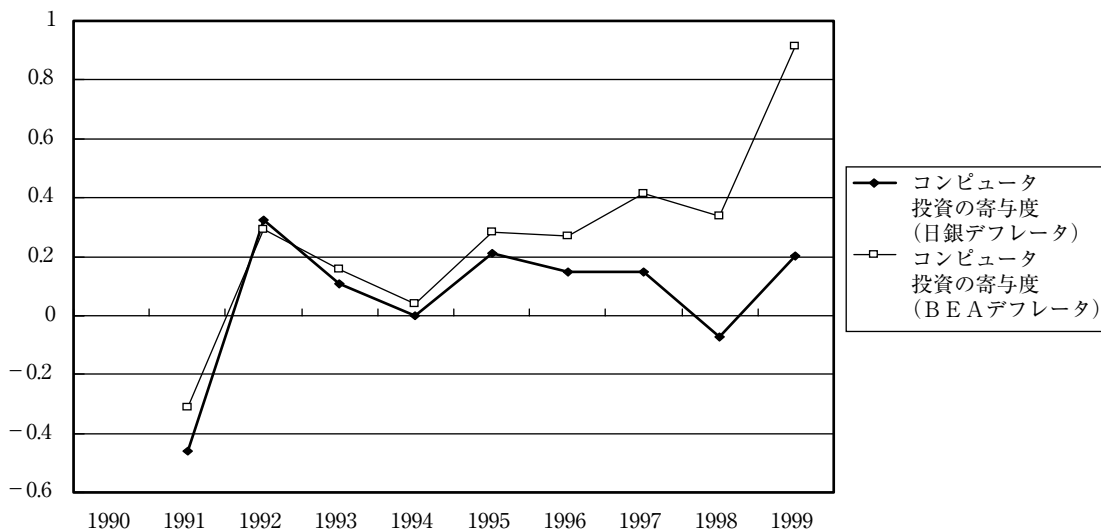
日銀の価格指数を用いた場合、99年で金額で7兆6680億円、指数で139となる。

一方、米国の価格指数を日本に適用した場合、99年で15兆5310億円、指数で281.6となる。このことは、同じ現象をとらえていてもデフレータの

選択を変えることにより2倍以上の差が生じてくることを意味している。

さらに、同様にして経済成長率と「電子計算機・同付属装置」投資の寄与度を試算してみると、以下の表のとおりとなる。

経済成長に対する寄与度



単位：10億円、%

	①	②	③	④	⑤	⑥
	GDP	経済成長率	コンピュータ 投資の寄与度 (日銀デフレータ)	GDP	経済成長率	コンピュータ 投資の寄与度 (BEAデフレータ)
1990年	464,133			462,851		
1991年	478,606	3.12	-0.46	477,988	3.27	-0.31
1992年	483,040	0.93	0.32	482,265	0.89	0.29
1993年	485,063	0.42	0.11	484,525	0.47	0.16
1994年	489,897	1.00	-0.00	489,556	1.04	0.04
1995年	497,587	1.57	0.21	497,587	1.64	0.28
1996年	514,852	3.47	0.15	515,441	3.59	0.27
1997年	524,122	1.80	0.15	526,086	2.07	0.41
1998年	518,358	-1.10	-0.07	522,491	-0.68	0.34
1999年	522,278	0.76	0.20	530,141	1.46	0.91

出所①～②は経済社会総合研究所、③～⑥は本調査、④はコンピュータ投資の実質化にBEAデフレータ使用による調整

この表のとおり米国のデフレータを用いると
1998年では0.42ポイント、1999年では0.7ポイント
日本の実質GDP成長率を押し上げることになる。
このことは、寄与度と労働生産性も同じポイント
向上することを意味する。

さらに、米国のデフレータを用いて同じ条件で
日米両国の比較を行うと、金額ベース（為替レートの
問題があり比較が難しいが）でも指数ベースでも
差があるのも事実である。

この差を日米のIT化の進展に大きな差がある
としてとらえられるのかどうかは判断が別れると

ころである。

参考までに情報装備率という考え方を導入して
日米比較を試みると、以下の結果となる。

なお、ここでいう情報装備率は民間部門における
就業者一人当たりの電子計算機・同付属装置のストック
額である。このストック額は、米国商務省の手法に
準じて購入価格の31.2%が毎年償却されると仮定
した恒久棚卸法から計算される純資産額である。

情報装備率

単位：万円（1995年）

	日本		米国	
	①	②	③	④
1990	11.5	8.0	4.1	4.9
1991	10.7	7.7	4.5	5.4
1992	12.3	9.5	6.1	7.3
1993	13.9	11.6	7.6	9.1
1994	15.2	13.5	9.1	10.9
1995	17.4	16.6	13.5	16.1
1996	19.7	20.4	19.1	22.8
1997	22.2	26.0	27.0	32.3
1998	23.0	32.3	38.6	46.1
1999	25.0	43.8	55.4	66.3

注：①は電子計算機・同付属装置を日銀のWPIで実質化
②は電子計算機・同付属装置をBEAのデフレータで実質化
③は米国のドルベースのストック類を円/ドルを104.6として換算
④は米国のドルベースのストック類を円/ドルを125として換算

この表から、BEAのデフレータを利用し1ドル104.6円とすると、96年では日本が一人当たり20.4万円米国が19.1万円、97年では日本が26.0万円米国が27.0万円、98年では日本が32.3万円米国が38.6万円、99年では日本が43.8万円米国が55.4万円となり、徐々にその差が拡大しつつある。

当然のことながら、1ドル125円とすると、米国は96年が22.8万円、97年が32.3万円、98年が46.1万円、99年が66.3万円とその差はさらに拡大する。

しかし、この額の差を大きいとみるか、差があまりないとみるかは判断が難しいところである。

7 終わりに

以上、日米の電子計算機・同付属装置の価格指数をデフレータ機能に着目して検討してきたが、日銀の卸売物価指数は今後の基準改定においても「需給動向を敏感に反映する取引段階の価格を調査する」という指数の大原則に反しない範囲内で、商品の出荷額を実質化するデフレータとしての機能向上を図るとの方針が打ち出されている。

このことは、IT社会の調査分析に携わる者にとって、卸売物価指数が「企業物価指数」に変更されようが、デフレータ機能としては必ずしも十分に期待できない可能性もあることを意味している。

参考文献

- 1 松本和幸 「ITと生産性に関する実証上の諸問題」
日本政策投資銀行設備投資研究所ディスカッションペーパー（2001年3月）
- 2 山澤成康 「再検討要する卸売物価のコンピュータ価格」
日本経済研究センター会報（2001年5月1日号）
- 3 日本銀行 平成7年（1995年）基準 卸売物価指数の解説（改訂・増補版）
- 4 日本銀行 卸売物価指数の現状と見直し案について（1999年4月）
- 5 日本銀行 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（1999年11月9日）
- 6 日本銀行 卸売物価指数見直し方針（2001年5月）

経済成長が低迷するなかで、電子計算機・同付属装置のデフレータを米国並に変更することにより、実質GDPの成長率が99年で0.76%から1.46%へ約2倍へと押し上げられるのも不自然である。

また、日本においては、指数作成段階において品質変化を調整するヘドニック・アプローチを採用しても、そのデータの収集方法、データの取扱い方法、推計関数の決定、指数系列をどう分け何系列にし、どう統合されるのかという基本的な点が明らかにされないままに実務に委ねられており、検証する手段もないことが大きな問題と考える。今後、日本社会が高度情報社会を目指すのであれば、それを科学的に学問的に検証するために、IT先進国といわれる国々と共通の尺度の設定が必要となろう。

情報社会の経済的研究のためにも、デフレータ機能に着目した指数の開発が政府で統一的になされることが今ほど必要な時はないのではないだろうか。その際には、指数作成の具体的マニュアルにまで及ぶ検討が必要であり、その公表も当然必要となろう。

今後の研究課題としては、2000年以降IT不況といわれる米国の状況を日本と対比しながら検証していきたいと考えている。

- 7 日本銀行調査統計局 パーソナルコンピュータのヘドニック回帰式 (2001年2月)
- 8 総務省統計局 消費者物価指数に関する検討資料の資料 POSデータによるパソコンの価格指数について
- 9 総務省統計局 消費者物価指数に関する検討資料の資料 現行の調査銘柄決定方式・品質調整による価格指数作成法の概要及びヘドニックアプローチによる価格指数作成方法との比較
- 10 総務省統計局 平成12年基準消費者物価指数におけるパソコンの価格指数の作成方法 (平成13年9月6日)
- 11 BEA Computer Prices in the National Accounts (April 2000)
- 12 Michael Holdway (BLS) Quality-adjusting Computer Prices in the Producer Price Index : An Overview (<http://stats.bls.gov/ppicomqa.htm>)
- 13 J.Steven Landefeld and Bruce T.Grimm A Note on the Impact of Hedonics and Campwers on Real GDP BUSINESS SURVEY OF CURRENT December 2000
- 14 日本銀行 卸売物価指数の見直しに関する最終案 5月に公表した見直し案に対し頂戴したご意見と、それへの回答 (2001.9.13)
- 15 日本銀行調査統計局 パーソナルコンピュータへのヘドニック回帰式 卸売物価指数における品質調整法 (2001.8)
- 16 Masato Okamoto and Tomohiko Satou
COMPARISON of HEDONIC METHOD AND MATCHED MODELS METHOD USING
SCANNER DATA THE CASE of PC s ,TV s AND DIGITAL CAMERAs