

企業物価指数・企業向けサービス価格指数におけるヘドニック回帰式(再推計結果) — パーソナルコンピュータ(タブレット型) —

日本銀行調査統計局では、企業物価指数・企業向けサービス価格指数において、調査対象商品がパーソナルコンピュータ(タブレット型)である場合¹の品質調整に適用するヘドニック回帰式について、以下のとおり再推計を行いましたので、お知らせします(推計結果は図表を参照)。

<推計の概要>

対象品目 適用範囲 ²	<ul style="list-style-type: none"> 「パーソナルコンピュータ(ノートブック型)」(国内企業物価指数、輸出物価指数、輸入物価指数)のうち、調査対象商品がパーソナルコンピュータ(タブレット型)であるもの。 「電子計算機レンタル」(企業向けサービス価格指数)のうち、調査対象とするレンタル対象物件がパーソナルコンピュータ(タブレット型)であるもの。
推計 データ ³	<p>出所</p> <ul style="list-style-type: none"> 株式会社BCN作成のデータベース「BCNランキング」に掲載されたパーソナルコンピュータ(タブレット型)の家電量販店における小売価格(四半期平均単価)とその特性値を使用。同データベースに記載されていない特性値のうち重要であると考えられるものは、個別機種仕様書などから取得。 <p>サンプル数(発売時期)</p> <ul style="list-style-type: none"> 108(2017年第3四半期～2019年第2四半期)
関数形 ⁴	<ul style="list-style-type: none"> 尤度比検定の結果に基づき、両側Box-Cox形を選択。
適用時期 の目安	<ul style="list-style-type: none"> 2019年9月以降
推計頻度	<ul style="list-style-type: none"> 年2回(3・9月)

<照会先> 調査統計局 物価統計課 (TEL: 03-3279-1111 内線 4086)

以 上

¹ パーソナルコンピュータ(デスクトップ型・ノートブック型)については、ヘドニック推計を別途実施している。

² 国内品、輸出品、輸入品に対し、同一の推計式を適用。

³ 国内品と輸入品が混在しているが、推計では両者を特に区別していない。

⁴ ヘドニック回帰式の関数形は、Box-Cox変換項を含んだ一般的な関数形を想定(下式)。

$$\frac{y^{\lambda_0} - 1}{\lambda_0} = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i \frac{x_i^{\lambda_i} - 1}{\lambda_i} + u$$

ここで λ はBox-Coxパラメータ。 $\lambda=0$ のときは対数、 $\lambda=1$ のときは線形。関数は、上式の①両側Box-Cox形、②片側Box-Cox形($\lambda_i=1$)、③両側対数形($\lambda_0=\lambda_i=0$)、④片側対数形($\lambda_0=0, \lambda_i=1$)、⑤線形($\lambda_0=\lambda_i=1$)、についてBox-Cox検定を行い、関数形を選択。

推計結果: パーソナルコンピュータ(タブレット型)

推計結果の適用時期の目安	今回 (2019年9月～)	前回 (2019年3月～2019年8月)
関数形	両側Box-Cox	両側Box-Cox
被説明変数のBox-Coxパラメータ	0.250	0.432
定数項	-6.415E+06 **	49.308 ***
CPUのクロック周波数 (MHz)	1.360E+07 **	4.957E-24 **
Box-Coxパラメータ	-2.121	7.445
標準搭載メモリ (MB)	0.021 **	0.614 ***
Box-Coxパラメータ	0.601	0.448
記憶容量 (GB)	0.177 ***	4.083 ***
Box-Coxパラメータ	0.570	0.405
モニターサイズ (インチ)	2.008E-03 ***	1.687E-03 ***
Box-Coxパラメータ	3.797	4.683
バッテリー駆動時間 (時間)	6.316 ***	42.467 ***
Box-Coxパラメータ	-0.044	-0.224
CPUコア数	-	0.527 **
Box-Coxパラメータ	-	1.871
OSダミー		
OS A	-9.027 ***	-29.790 ***
CPUダミー		
オクタコア搭載	2.055 ***	-
3次キャッシュ搭載	-	37.218 ***
Intel Atom	-5.043 ***	-
Intel Core	4.831 ***	-
その他機能ダミー		
顔認証機能	1.694 *	29.489 ***
耐衝撃性能	10.793 ***	96.231 ***
メーカーダミー		
A社	-	-13.837 *
B社	-	13.462 ***
C社	6.222 ***	38.592 ***
D社	-	-23.219 **
E社	-	13.662 **
F社	-	23.630 ***
G社	-	50.134 ***
H社	10.818 ***	98.192 ***
I社	-8.327 ***	-
J社	6.683 ***	-
K社	-5.286 ***	-
発売時期ダミー		
2017/2Q	-	-9.496 *
2017/3Q	-	-7.511
2017/4Q	-0.417	-14.529 **
2018/1Q	-3.000 ***	-33.220 ***
2018/2Q	-0.873	-11.775 *
2018/3Q	-1.234	-18.650 ***
2018/4Q	-0.537	-11.512 *
2019/1Q	-0.512	-
2019/2Q	-2.472 **	-
決定係数	0.988	0.988
自由度修正済み決定係数	0.985	0.985
回帰の標準誤差	2.099	15.387
被説明変数の平均値	60.074	302.301
サンプル数	108	124
(発売時期)	(2017/3Q-2019/2Q)	(2017/1Q-2018/4Q)
両側Box-Coxに対する検定		
(H_1 : 両側Box-Cox)		
H_0 : 片側Box-Cox ($\lambda_1=1$)	18.469 ***	40.935 ***
H_0 : 両側対数 ($\lambda_0=\lambda_1=0$)	26.358 ***	51.945 ***
H_0 : 片側対数 ($\lambda_0=0, \lambda_1=1$)	46.609 ***	95.326 ***
H_0 : 線形 ($\lambda_0=\lambda_1=1$)	181.894 ***	100.300 ***

(注) 1. ***は1%、**は5%、*は10%水準で有意であることを示す。

2. 両側Box-Coxに対する検定は、尤度比検定により行っている。尤度比検定の統計量は、制約の数を自由度とする χ^2 分布に従う。

3. 耐衝撃性能は、落下・加圧試験をクリアしている、または、耐久性の高い特殊素材を使用するなど、頑健性を訴求している機種にダミーを設定している。