

平成 27 年 12 月 18 日

物 価 統 計 室

デジタルカメラのヘドニック指数についての検討

1 デジタルカメラにおけるPOS情報の活用とヘドニック指数の作成

デジタルカメラについては、現在、POS情報を活用し、「コンパクト」についてヘドニック指数を作成している。2015年基準においては、これに加えて、「一眼レフ」及び「ミラーレス一眼」の指数を各々作成し、これらを合成することを予定しているが、「一眼レフ」と「ミラーレス一眼」についても、POS情報を活用してヘドニック指数を作成することを検討する。

※平成 26 年 12 月 12 日開催の第 3 回物価指数研究会では、ヘドニック指数を作成する以外の方法について検討するとしていた。これについては、「一眼レフ」と「ミラーレス一眼」のいずれにおいても、①今回の分析の結果、製品サイクルはそれほど短くないとみられるものの、機能・性能に違いのある銘柄が多数存在する一方で、販売シェアが他よりも大きい銘柄を安定的かつ継続的に捕捉することが困難であるとみられること、②今回の検討の結果、ヘドニック指数を安定して作成することが可能である見込みであることから、POS情報が活用できるならば、一部の銘柄に限定する方法よりは、全銘柄のデータを活用できるヘドニック指数のほうが望ましいと考えられること、などから、「一眼レフ」と「ミラーレス一眼」についても、POS情報を活用してヘドニック指数を作成することとした。

2 ヘドニック指数の作成方法

各機種種の平均販売価格を被説明変数、各機種種の特性及び販売時点などを説明変数とする片対数型の回帰モデルを設定する。

連続する 2 か月 ($t-1$, t) に関する重回帰式

$$\ln p_T = \alpha_t + \beta_t \delta_{T,t} + \sum_k \gamma_{t,k} x_k$$

p_T : 販売価格 T : 時点= $t-1$, t k : 説明変数に用いた特性

α_t , β_t , $\gamma_{t,k}$: 偏回帰係数 x_k : 特性量

$\delta_{T,t}$: 販売時点ダミー = $\begin{cases} 0 & (T=t-1 \text{ のとき}) \\ 1 & (T=t \text{ のとき}) \end{cases}$

当月と前月に販売された全機種について、設定した回帰モデルにより、各機種の総販売台数をウェイトとして回帰計算を行い、各月の価格推計式を求める。

$$\begin{aligned}
 \text{(前月)} \quad \ln \hat{p}_{t-1} &= \hat{\alpha}_t + \sum_k \hat{\gamma}_{t,k} x_k \\
 \text{(当月)} \quad \ln \hat{p}_t &= \hat{\alpha}_t + \hat{\beta}_t + \sum_k \hat{\gamma}_{t,k} x_k \quad (\text{ハット「^」は推計値を表す})
 \end{aligned}$$

さらに、前月を基準とする当月の連環指数を算出する。

$$\begin{aligned}
 I_t^{(L)} &= \frac{\hat{p}_t}{\hat{p}_{t-1}} \\
 &= \frac{\exp\left(\hat{\alpha}_t + \hat{\beta}_t + \sum_k \hat{\gamma}_{t,k} x_k\right)}{\exp\left(\hat{\alpha}_t + \sum_k \hat{\gamma}_{t,k} x_k\right)} \\
 &= \exp(\hat{\beta}_t)
 \end{aligned}$$

これを前月の連鎖指数に乗じて当月の連鎖指数とする。

$$I_t^{(C)} = I_{t-1}^{(C)} \times I_t^{(L)}$$