付４　中間年バスケット方式による消費者物価指数の作成

中間年バスケット方式による消費者物価指数は，基準年と比較年の中間に当たる年の消費構造を用いて指数を算出する方式である。

基準年と比較年の物価の変化を適切に測るには，基準年と比較年のバスケット（消費構造）を平均したバスケットを用いるのがよいといわれているが，この種の指数[37]の算出には比較年のバスケットを必要とするため，計算が可能になるまで時間を要する。しかし，通常，基準年から比較年までバスケットが滑らかに変化しているとみられることから，基準年と比較年の中間に当たる年のバスケットを用いることで，近似した指数を得ることができる。

実際に用いる指数算式は，下落率が他の品目に比べて著しく大きい品目を除く品目別価格指数を算術平均型の算式で統合した後，除外した品目の品目別価格指数と幾何平均で統合した次の算式である[38]。

全国について，年平均指数を作成する。

37　ウォルシュ指数（基準年と比較年のバスケットの幾何平均をバスケットに用いる算式）や，エッジワース指数（基準年と比較年のバスケットの算術平均をバスケットに用いる算式）が該当する。前者は，フィッシャー指数やトゥルンクビィスト指数などの最良指数（Superlative Index）の一つで，後者は最良指数に非常に近いことが知られている。通常，最良指数同士や最良指数とエッジワース指数の差，これらの指数の連鎖基準方式指数との差は非常に小さい。

38　価格指数の下落率が他の品目に比べて著しく大きい品目も含めて一つの算式を適用した場合，最良指数同士でも大きな差が生ずるおそれがある。しかし，連鎖基準最良指数の場合は，算式による差は小さい。連鎖基準最良指数を目標にすると，下落率が著しく大きい品目の価格指数と他の品目の価格指数を幾何平均で統合した方が良いとみられる。

・平成24年及び26年の場合

$$I_t^h = \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} p_{t,i}q_{h,i}}{\sum_{i=1}^{n} p_{0,i}q_{h,i}}\right] + \sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\ln\frac{p_{t,j}}{p_{0,j}}\right]\times 100$$

$$= \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} \frac{p_{t,i}/p_{0,i}}{p_{h,i}/p_{0,i}} p_{h,i}q_{h,i}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{1}{p_{h,i}/p_{0,i}} p_{h,i}q_{h,i}}\right] + \sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\ln\frac{p_{t,j}}{p_{0,j}}\right]\times 100$$

$$= \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} I_{t,i}\frac{w_{h,i}}{I_{h,i}}}{\sum_{i=1}^{n} \frac{w_{h,i}}{I_{h,i}}}\right] + \sum_{j=1}^{m} s_{h,j}\ln I_{t,j}\right]$$

0:基準年[平成22年]

t :比較年[平成24年又は26年]

h:中間年[比較年が平成24年の場合は23年，平成26年の場合は24年]

i :下落率の大きい品目以外の品目　　j :下落率の大きい品目

n:下落率の大きい品目以外の品目数　m :下落率の大きい品目数

p:価格　　q:購入数量　　w:ウエイト　　I_i:品目別価格指数

$$s_{h,j} = \frac{w_{h,j}}{\sum_{j=1}^{m} w_{h,j} + \sum_{i=1}^{n} w_{h,i}}$$ ：下落率の高い品目のシェア

・平成25年及び27年の場合

$$I_t^h = \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} p_{t,i}(q_{h,i}+q_{h+1,i})}{\sum_{i=1}^{n} p_{0,i}(q_{h,i}+q_{h+1,i})}\right]+\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\ln\frac{p_{t,j}}{p_{0,j}}\right]\times 100$$

$$= \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{p_{t,i}/p_{0,i}}{p_{h,i}/p_{0,i}}p_{h,i}q_{h,i}+\frac{p_{t,i}/p_{0,i}}{p_{h+1,i}/p_{0,i}}p_{h+1,i}q_{h+1,i}\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{1}{p_{h,i}/p_{0,i}}p_{h,i}q_{h,i}+\frac{1}{p_{h+1,i}/p_{0,i}}p_{h+1,i}q_{h+1,i}\right)}\right]+\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\ln\frac{p_{t,j}}{p_{0,j}}\right]\times 100$$

$$= \exp\left[\left(1-\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\right)\ln\left[\frac{\sum_{i=1}^{n} I_{t,i}\left(\frac{w_{h,i}}{I_{h,i}}+\frac{w_{h+1,i}}{I_{h+1,i}}\right)}{\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{w_{h,i}}{I_{h,i}}+\frac{w_{h+1,i}}{I_{h+1,i}}\right)}\right]+\sum_{j=1}^{m}\frac{s_{h,j}+s_{h+1,j}}{2}\ln I_{t,j}\right]$$

0:基準年[平成22年]

t :比較年[平成25年又は27年]

h:中間年の前期[比較年が平成25年の場合は23年，平成27年の場合は24年]

$h+1$:中間年の後期[比較年が平成25年の場合は24年，平成27年の場合は25年]

i :下落率の大きい品目以外の品目　　j :下落率の大きい品目

n:下落率の大きい品目以外の品目数　m :下落率の大きい品目数

p:価格　　q:購入数量　　w:ウエイト　　I_i:品目別価格指数

$$s_{h,j} = \frac{w_{h,j}}{\sum_{j=1}^{m} w_{h,j} + \sum_{i=1}^{n} w_{h,i}} \qquad s_{h+1,j} = \frac{w_{h+1,j}}{\sum_{J=1}^{m} w_{h+1,j} + \sum_{i=1}^{n} w_{h+1,i}}$$

：下落率の高い品目のシェア