

阿部修人・外木暁幸  
「価格改定頻度及び特売と  
消費者物価指数の動向  
—大規模POSデータに基づく考察—」  
に対するコメント

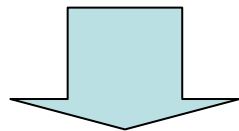
2007年12月1日

日本銀行

白塚 重典

# 論文の概要

- 日次POSデータによる価格改定頻度の検証：
  - 日経デジタルメディア社の日次スキャナーデータ
  - 1988年3月～2005年12月までの18年弱
  - GMS、スーパー等全国280店舗(コンビニは?)
  - 商品点数127万、総観測点数30億



- マクロでみた物価の粘着性への含意の検討
- 物価指数の上方バイアスの一要因の分析

# 実証結果のポイント

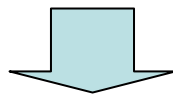
1. 日次POSデータでみた価格改定の頻度は極めて高い。
  - 特売の影響を取り除いた場合でも、月次データによる先行研究よりも価格は柔軟。
  - 同じ商品であっても小売店間で価格の動きに大きな違い。
  - ただし、月次化したデータでは先行研究に近い価格改定頻度。
2. 価格改定頻度は時間を通じて一定ではなく、上昇傾向。
  - 価格の改定率、特売のマークダウン率は1990年代を通じてほぼ一定。2000年代に入って若干の縮小傾向。
3. 1990年代前半、POSデータに基づくCPIはデフレ、公式CPIはデフレではない。
  - POSに基づくCPIの1990年代前半のデフレは下位代替バイアスではなく、特売の効果によるものである可能性。
4. POSに基づくCPIのインフレ率は、公式CPIのインフレ率よりも高いGDPギャップとの相関を持つ

# コメントのポイント

- 極めてリッチなデータセットを使い、極めて興味深い発見事実を導き出した労力は高く評価されるべき。
- ただ、いろいろな論点を詰め込み過ぎて、データの優位性を有効活用し切れていない印象。
- 論点を絞って、追加的な分析を行い、複数の論文に仕立て直した方がよいのでは？
  - － 例えば、
    - ①日次と月次の価格変更頻度の関係
    - ②店舗形態間の代替と価格政策の変化
    - ③CPIの価格調査・下位集計方法の問題
- エディトリアルな点：タイポとグラフの作り方

# コメント1：価格改定頻度の含意

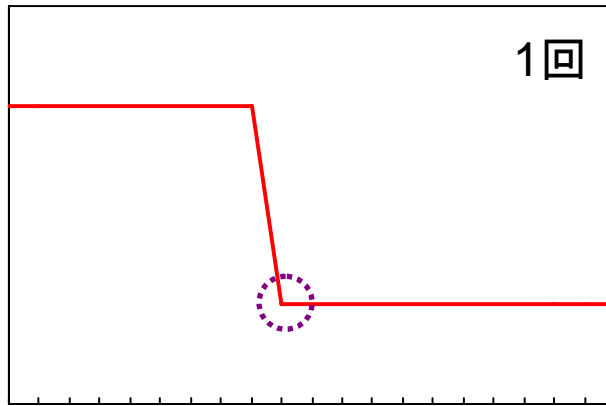
- 観察事実：日次POSデータでの価格改定頻度は極めて高い。価格設定は非常に柔軟。
- 主張：月次の計測結果は価格改定頻度を過小評価。
- 代替的な仮説：日次データの計測結果は（価格政策の変更による）価格改定頻度を過大評価。
  - － 小売店は、ある程度先までの特売の設定頻度、ディスカウント率等を含めて価格設定している可能性？
  - － 月次化データでの計測結果とも整合的！



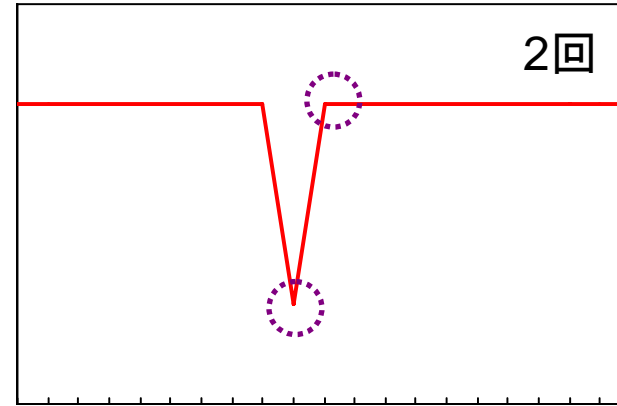
日次データでみた価格改定頻度をマクロの物価変動と直接結び付けるのは難しい？

# 価格改定頻度の数え方

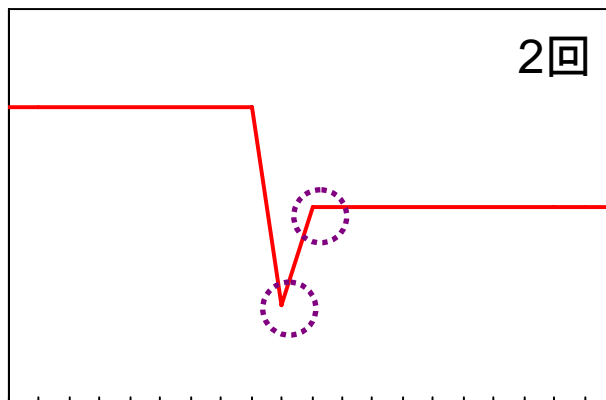
ケース1



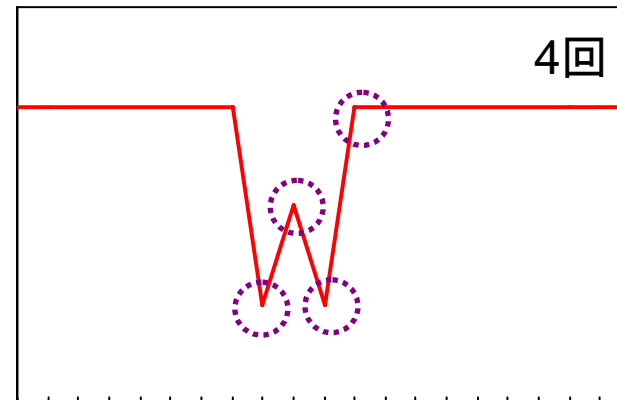
ケース2



ケース3



ケース4



価格改定の間隔、最頻値価格との関係といった点にも注目していく必要

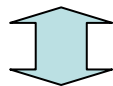
# ミクロとマクロの関連付け

- 価格改定の定義：
  - 日々の価格変動ではなく、商品毎の価格設定政策の変更に注目する必要。
- 価格改定の捉え方：
  - 価格設定政策に注目するのであれば、月次データでみることも一定の意味があるのではないか？
  - 日次データを使う場合は、最頻値価格の変更タイミングや変更間隔に注目していくことを考えてはどうか？
  - また、日次データのメリットを最大限に活かすためには、販売数量加重平均価格のノイズを除去することで、特売の頻度、ディスカウント幅などの変化も含めた価格設定政策の変化をみていくことも考えられるか。

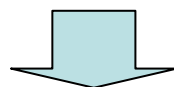
## コメント2: 価格変動の多様性

- 観察事実: 価格変動パターンは極めて多様。
- 討論者の解釈: 小売サービスの多様性の裏返し。
  - スーパー: セールの目玉商品による集客
  - コンビニ: 24時間同じ値段ですぐに買える

店舗形態間の価格差



店舗形態間の小売サービス差

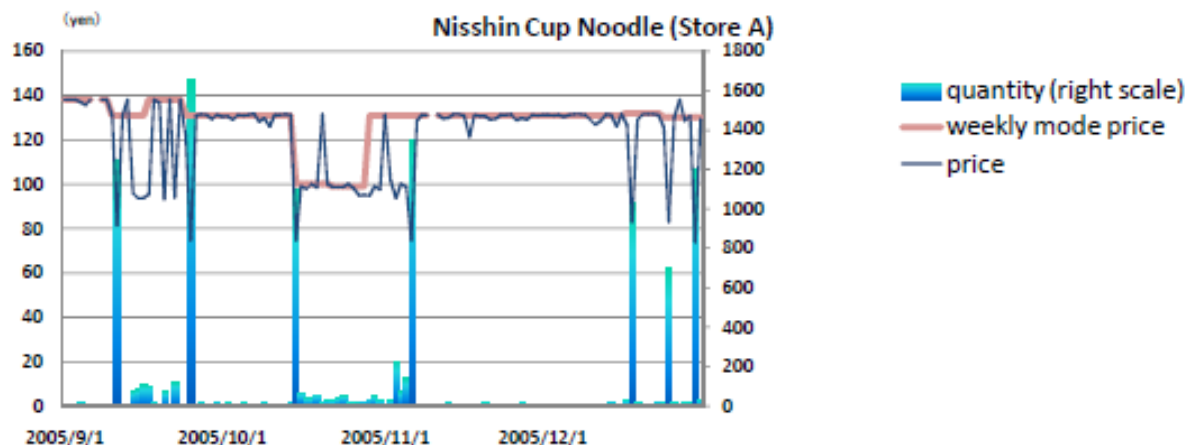


観察される価格変動は必ずしも(小売サービスの品質調整済み)価格変動であるとは限らない



Figure 2  
(a)

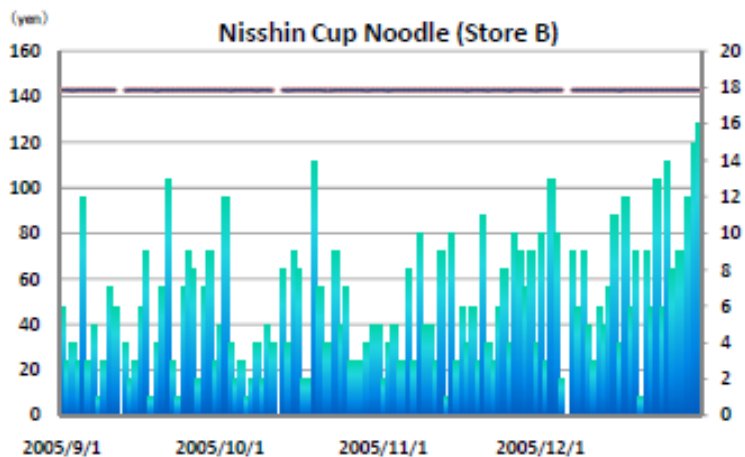
スーパー？



コンビニの小売価格の  
高さは、小売サービスの  
高さ(24時間営業、  
近所があり、レジ待ち  
時間は短い等)の裏返し

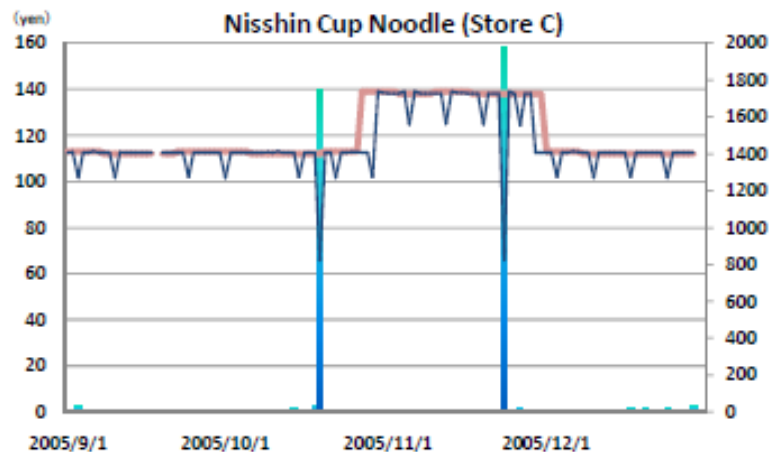
(b)

コンビニ？



(c)

スーパー？



# コンビニ登場の経済効果

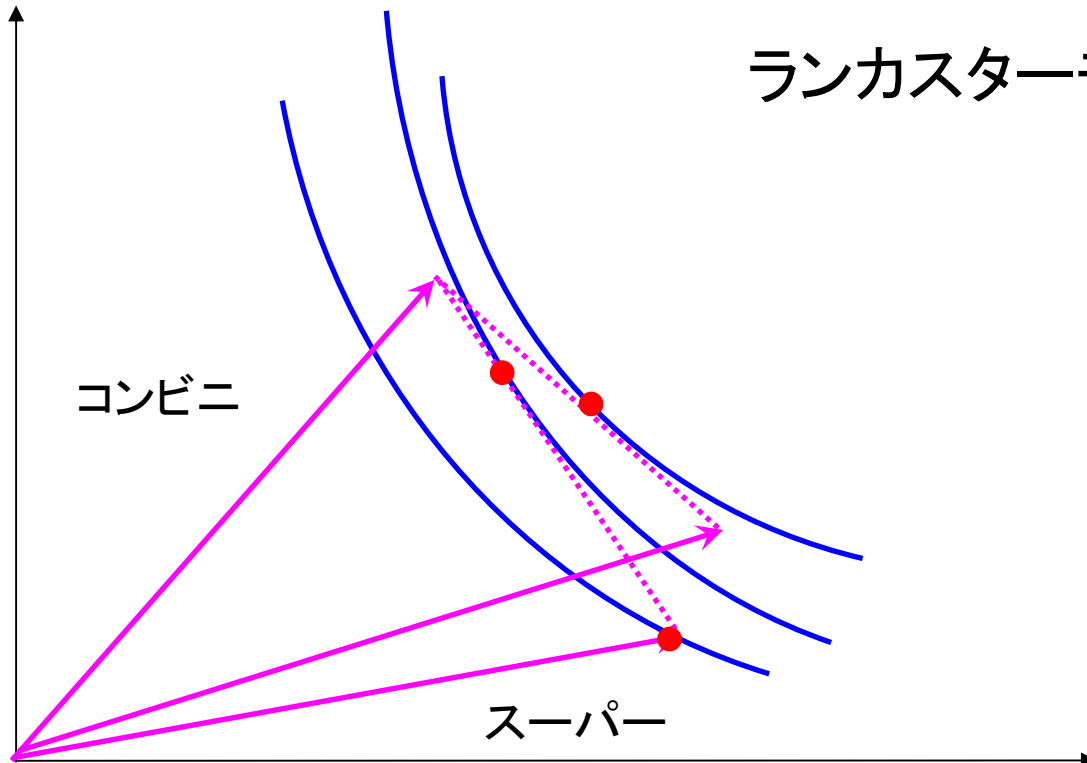
小売サービス

ランカスターモデル

コンビニ

スーパー

財



# 店舗形態間での代替

- 価格変動パターンの時系列的な変化には、店舗形態間での代替効果によるノイズが混入。
  - － 店舗形態間の販売数量シフトにより、みせかけの価格水準や価格変更頻度の変化が発生。  
→消費者の立場からは、小売サービスの充実により効用水準は上昇。
  - － コンビニへのシフトを抑止するため、スーパーで特売頻度を上げるといった価格政策の変更(実質値下げ)が行われる可能性。  
→ただし、この場合の値下げは小売サービス差を穴埋めし、顧客を取り戻すためのもの。
- 表面的な価格水準や価格変更頻度の変化の含意をどう考えるか？

# コメント3：CPI品目指数の問題

- 日本のCPI特有の問題：
  - 調査価格から(短期的な)特売が除外。  
→再頻値価格指数による分析は、特売の頻度、ディスカウント率の時系列的な変化の影響を示唆。
  - 調査銘柄をごく少数の「売れ筋」商品に特定。  
→全商品、上位5%の類似性は、調査価格の代表性を維持には、いくつかの商品を調査する必要性を示唆。
  - ただし、再頻値価格指数、連鎖指数は作り方に問題があるかもしれない。

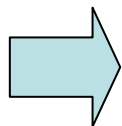
## コメント3(続き)

- 調査価格を品目レベルに集計する際の問題：
  - － 販売数量情報を使えないため、加重平均できない。
  - － 下位代替バイアス：算術平均は商品間の代替を考慮していないことになるため、幾何平均が必要。
    - 米国CPIでは、品目の定義がかなり広く、かつランダムに調査価格を選択しているため、この点の影響が大きい(ボスキンレポートの批判を受け幾何平均を導入)。
    - わが国では、調査銘柄特定方式を採用しているため、調査価格のバラツキが小さく、この点はあまり大きな影響がないと推測される。ただし、この点は検証されていない。

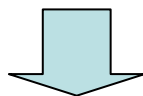
# 販売数量加重平均価格

販売数量加重平均価格の前年比: 
$$\frac{\sum_{i \in C_j} w_{i,tm} \times P_{i,tm}^N}{\sum_{i \in C_j} w_{i,tm-12} \times P_{i,tm-12}^N} - 1$$

ウエイトの変動  
(店舗間代替)と  
再頻値価格の変  
動の効果の合成



- ① 店舗間の代替可能性は高い
- ② 販売数量は特売の影響で振れやすい



代替的な算式: 
$$\sum_{i \in C_j} \left( \frac{1}{12} \times \sum_{k=0}^{11} w_{i,tm-12-k} \right) \times \frac{P_{i,tm}^N}{P_{i,tm-12}^N} - 1$$

(この場合、地域毎の分割も検討しておく必要)

# 連鎖指数のドリフト

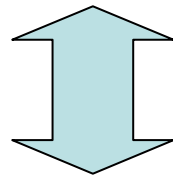
$$\text{連鎖指数: } \Pi_{C_j, tm} = \sum_{i \in C_j} \left[ w_{i, tm-12} \times \left( \frac{P_{i, tm}^N}{P_{i, tm-12}^N} - 1 \right) \right]$$

	価格指数		ウェイト		物価指数	
	財A	財B	財A	財B	固定	連鎖
0	100.0	100.0	50	50	100.0	100.0
1	90.0	110.0	60	40	100.0	100.0
2	100.0	100.0	50	50	100.0	103.0
3	110.0	90.0	40	60	100.0	103.0
4	100.0	100.0	50	50	100.0	106.2

# 下位代替バイアスの検討

- ウェイトを使わない集計方法の誤差:

販売数量加重平均: 
$$\sum_{i \in C_j} \left( \frac{1}{12} \times \sum_{k=0}^{11} w_{i,tm-12-k} \right) \times \frac{P_{i,tm}^N}{P_{i,tm-12}^N}$$



単純算術平均: 
$$\frac{1}{C_j} \sum_{i \in C_j} \frac{P_{i,tm}^N}{P_{i,tm-12}^N}$$

単純幾何平均: 
$$\prod_{i \in C_j} \sqrt[C_j]{\frac{P_{i,tm}^N}{P_{i,tm-12}^N}}$$