NowcaSTats第一回グループ勉強会総務省CPIの作成方法と、日経CPINow・S指数の現状と展望

株式会社ナウキャスト 取締役CTO兼チーフアナリスト 今井 聡





AGENDA

- S指数を用いたCPIの国内外の足元予測事例
- S指数のパフォーマンス検証
- ●総務省CPI作成手法の詳細 (品質調整,基本銘柄,調査スケジュール)
- ●総務省CPIを再現するために活用しているテクニック
- ●S指数の今後の展望



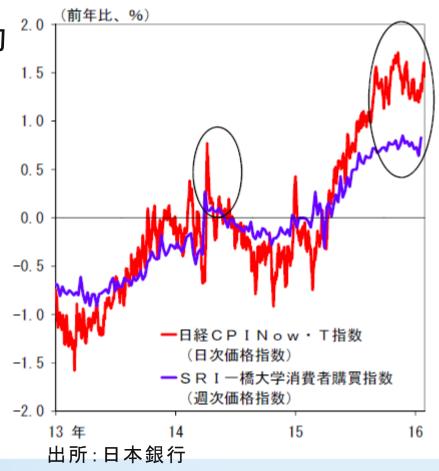
S指数を用いたCPIの国内外の足元予測事例

日本銀行黒田 東彦総裁

「マイナス金利付き量的・質的 金融緩和」の導入

ー きさらぎ会における講演 ー にて、日経CPINowが参照さ れました。

日経CP I Now · 一橋物価指数





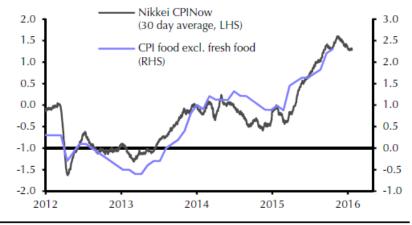
S指数を用いたCPIの国内外の足元予測事例

みずほ証券 シニアエコノミスト北岡氏 「ナウキャスト日経CPINow・S指数が示唆する 日銀早期緩和」(2016/1/25)



Capital Economics
Senior Economist Marcel Thieliant
"Japan Economics Weekly" (2016/1/25)

CHART 9: CPI FOOD EXCL. FRESH FOOD & NIKKEI CPINOW (EXCL. TAX, % Y/Y)



Sources - Thomson Datastream, Capital Economics, Nowcast Inc.

SMBC日興証券 日本担当シニアエコノミスト宮前氏 「日銀決定会合(展望レポート)プレビュー」(2016/1/22)



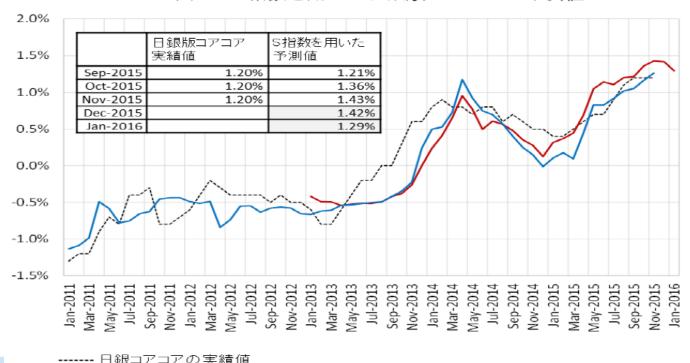
S指数を用いたCPIの国内外の足元予測事例

NowcaSTats マンスリーリポート臨時増刊号

「S指数を用いた日銀版コアコア指数の予測」

渡辺努 株式会社ナウキャスト技術顧問 東京大学大学院経済学研究科教授

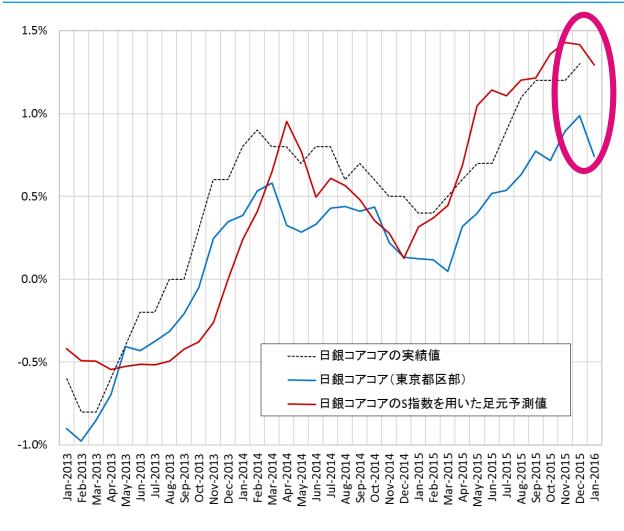
S指数を用いた日銀版コアコアの予測値



------ 日銀コアコアの実績値

日銀コアコアの予測値(S指数を用いた場合)

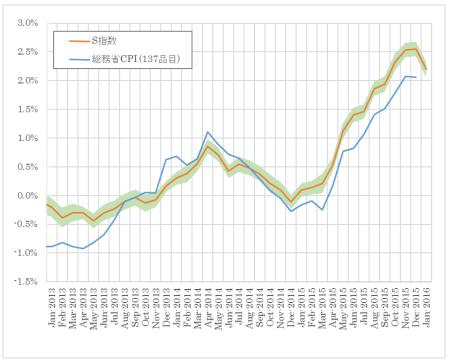
日銀コアコアの予測値(S指数が対象とする137品目の総務省公表値を用いた場合)



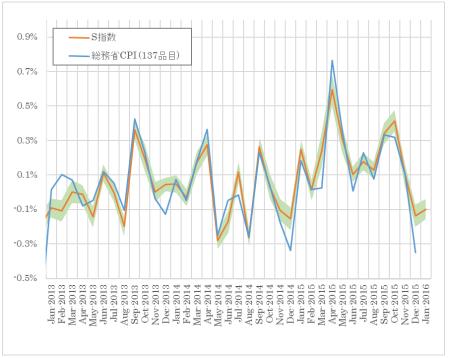
東京都区部の 1月速報値から 算定した 日銀コアコアが低下

S指数は10日前に 示唆していた

S指数前年比とCPI前年比



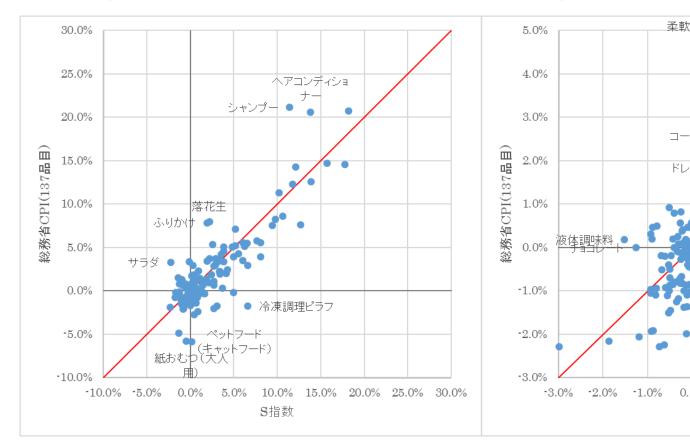
S指数前月比とCPI前月比

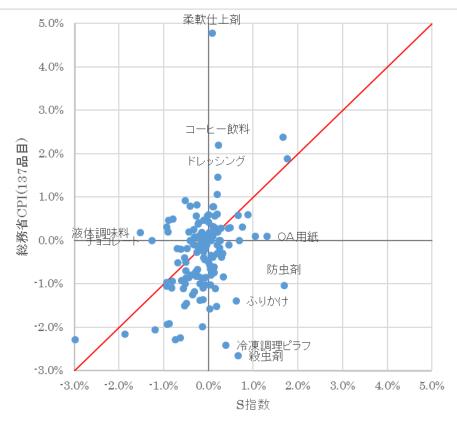




S指数前年比とCPI前年比

S指数前月比とCPI前月比



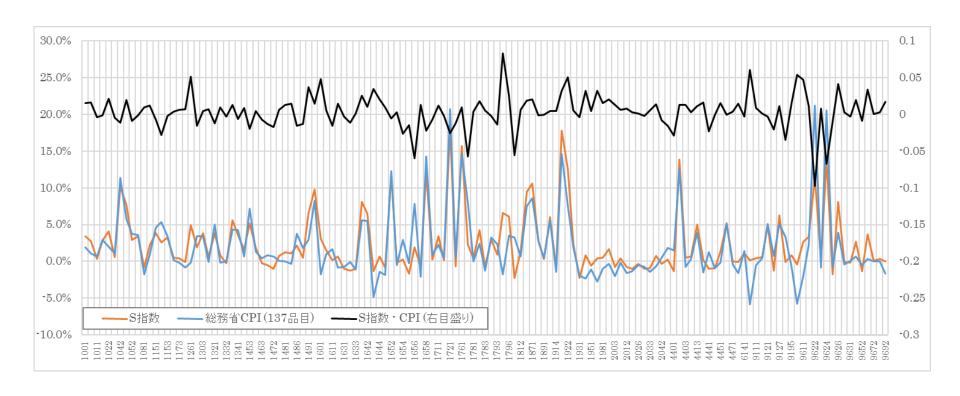


2015年12月結果の比較

出所:ナウキャスト,総務省



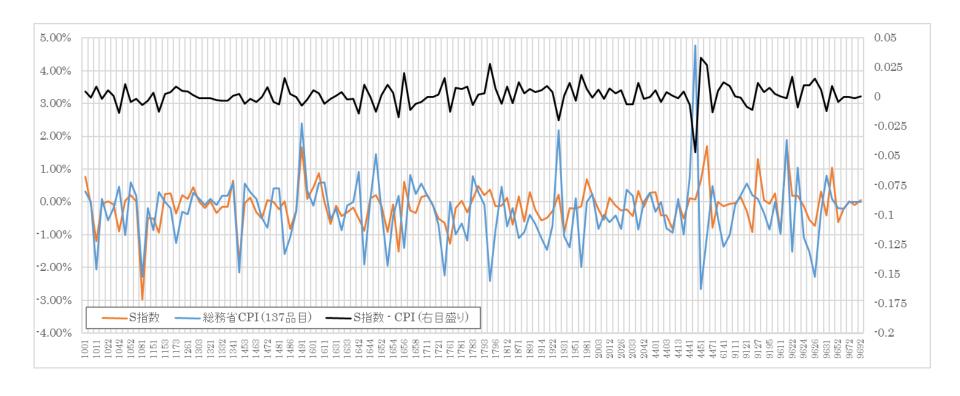
S指数品目別前年比とCPIとの差



2015年12月結果の比較

NOWCAST

S指数品目別前月比とCPIとの差

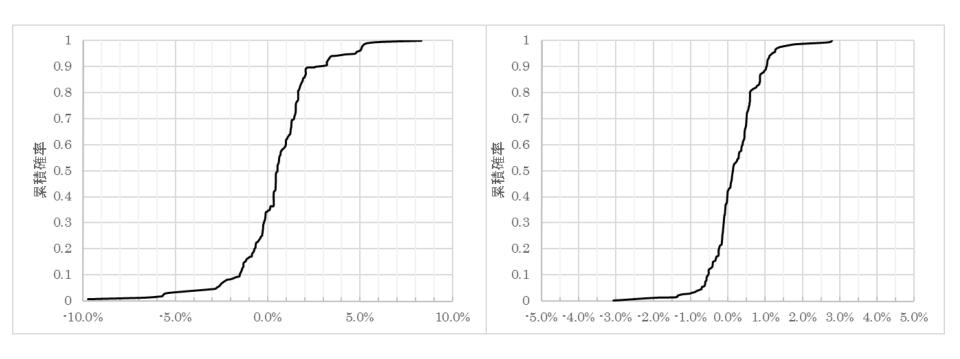


2015年12月結果の比較



S指数前年比とCPIの差 CDF(ウエイト評価)

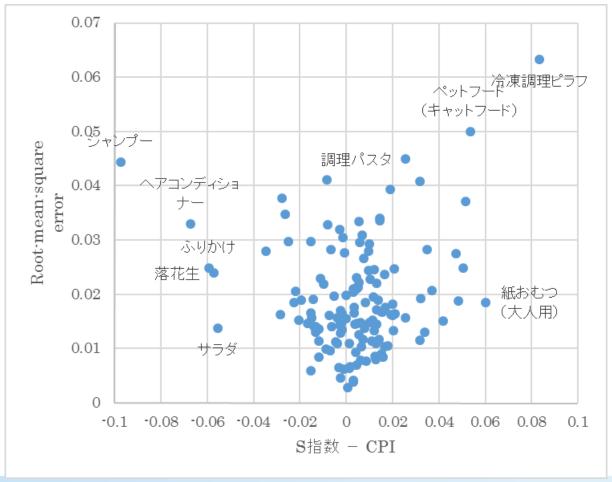
S指数前月比とCPIの差 CDF(ウエイト評価)



2015年12月結果の比較

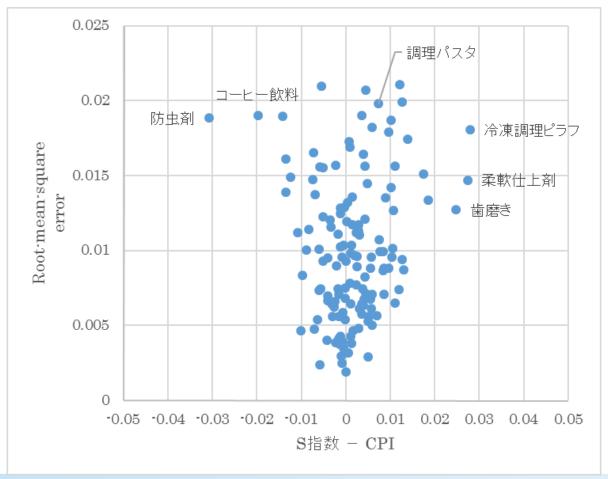
NOWCAST

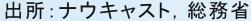
前年比の差と二乗平均平方根誤差





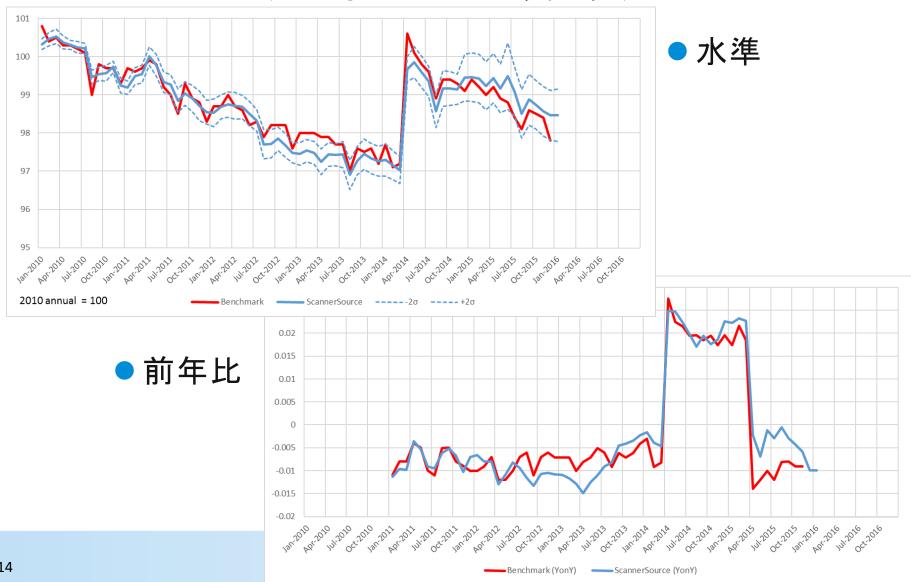
前月比の差と二乗平均平方根誤差



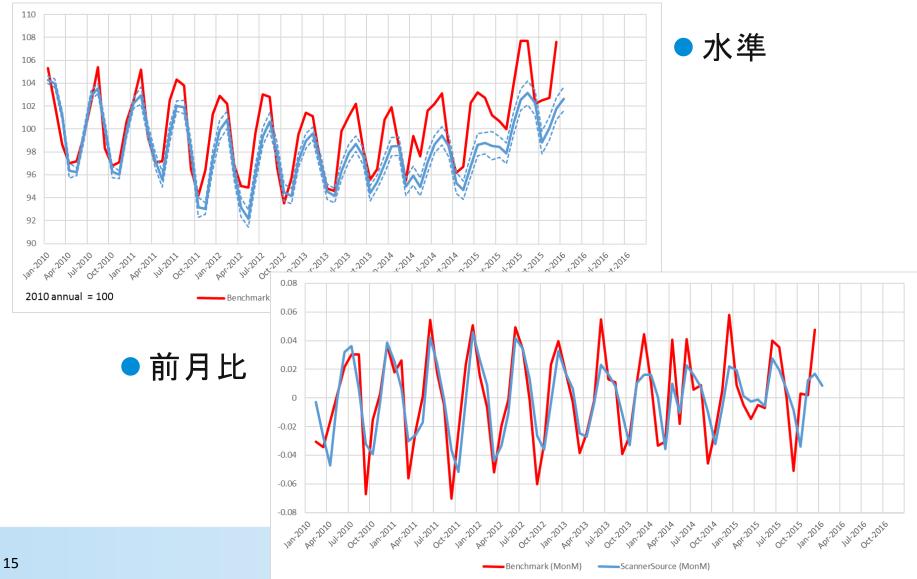




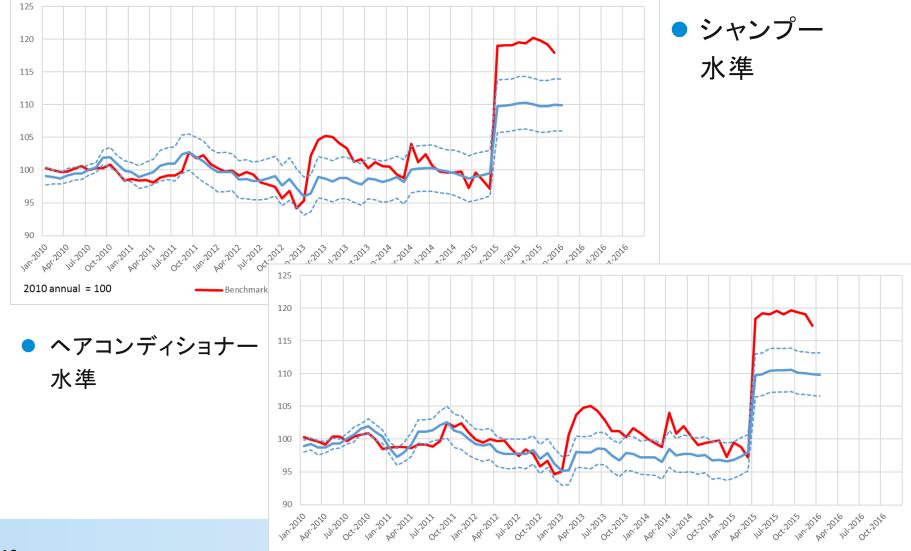
●2021 ビール(パフォーマンスが良い例)



● 4461 防虫剤(12月前月比がよくない)



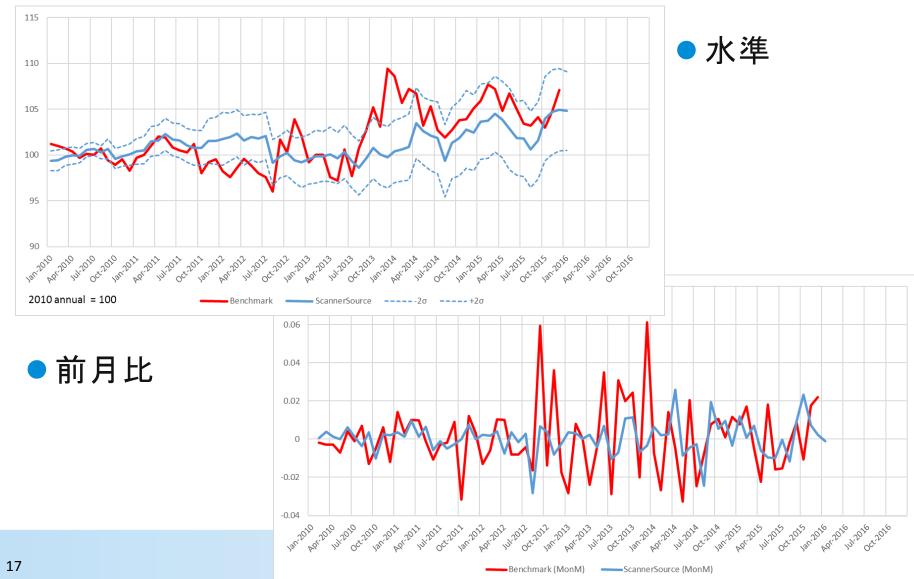
● 9622 シャンプー, 9624 ヘアコンディショナー(前年比)



Benchmark ——— ScannerSource ----+2σ

2010 annual = 100

● 1923 コーヒー飲料(12月前月比がよくない)



● 1811 サラダ



● 1794 冷凍調理ピラフ



総務省CPI作成手法の詳細

	総務省公式CPI	日経CPINow S指数
商品	一定の銘柄(基本銘柄という)を指定して調査する。	・ 基本銘柄に合致するJAN コードを抽出する。
店舗	• 1品目に対しては最大574 店舗	全国800店舗のデータを 集計。
価格	調査日の価格を調査。 (12日を含む週の水木金)セールを除く	総務省の調査日に該当する日のデータを集計。セールを除く
算式	ラスパイレス固定基準算式を採用ウエイトは5年に一度の基準改定で見直される。	・ ラスパイレス固定基準算式を採用・ ウエイトは総務省が公開するウエイトを用いる

総務省CPI作成手法の詳細(調査スケジュール)

スケジュール調査員が活動する対象は、

上旬	5日を含む週の水木金
中旬	12日を含む週の水木金
下旬	22日を含む週の水木金

上旬,下旬は3旬調査対象品目(主に生鮮食品) 現在のS指数では,中旬調査日のPOSデータを活用し, 調査日の3営業日後に配信を設定



総務省CPI作成手法の詳細(基本銘柄)

		No. of JAN	No. of JAN codes that	
Item code	Description	codes (A)	meet the product	(B/A)
	_	()	specifications (B)	(/ /
1001	Rice-A (domestic)	11962	1649	0.138
1002	Rice-B (domestic)	11962	1905	0.159
1011	Glutinous rice	477	321	0.673
1031	Boiled noodles	4944	1213	0.245
1041	Dried noodles	2194	37	0.017
1042	Spaghetti	1410	237	0.168
1051	Instant noodles	6879	6	0.001
1052	Uncooked Chinese noodles	8042	2439	0.303
		•		
		•		
1321	Butter	369	30	0.081

総務省によるバターに対する基本銘柄

1996年6月-2001年1月 「雪印 北海道バター」

2001年1月-現在 箱入り(200g入り), 食塩不使用は除く



総務省CPI作成手法の詳細(基本銘柄)

● 銘柄の指定方法にもいくつかの系統がある

	丹午市兀
「特定商標」	• 1~3の特定の商品を指定しているもの。 例:防虫剤/ピレスロイド系(エムペントリン製剤), 引き出し・3 装ケース用, 箱入り(24個入り), 有効期間1年, 「ムシューダ
「商標指定」	• 銘柄規定のスペックに加えて, 複数の商標が指定されているもの 例:コーヒー飲料/コーヒー, ペットボトル入り(900~1,000 L入り)
スペック 品目	 特定の商標は指定されず、スペックが指定されいるもの 例:冷凍調理ピラフ/えびピラフ、袋入り(430~500g入り)
混在品目	 スペックが指定されているものの,事実上統制 難しいもの 例:サラダンポテトサラダ,並

解計

S

指

数

は

上

の

系

統

ほ

تع

得

意

لح

す

る

総務省CPI作成手法の詳細(基本銘柄)

● S指数のパフォーマンスが悪い場合にも系統によって理由が異な

る 解説 POSデータは販売実績を正しくとらえている 「特定商標」 銘柄改正を総務省がどう処理をしたか、複数特定の場 合は、総務省が対象とした商標の割合に強く依存する この系統となる品目はそもそも対象となる商品が多く 「商標指定」 どの商品が対象となったか、対象商品の入れ替わり頻 度に影響を受ける スペック POSデータで用いられる商品情報は、パッケージに記 載されている上方であるため、規定されたスペックの 品目 評価にずれが無いようにコントロールする必要がある この系統の品目には、バーコードが存在しない商品を 混在品目 対象にしている場合も多く、S指数が近似としてとらえる 状態になっている場合がある

• ではどうするか

例えば「1001 国産米A」

国内産,精米,単一原料米(産地,品種及び産年が同一のもの),袋入り(5kg入り),「コシヒカリ」

1.基本銘柄の定義を満たす条件で抽出

ポジティブキーワード

コシヒカリ、こしひかり

5kg

2.基本銘柄の定義に合致しないものを除外

ネガティブキーワード

ブレンド、魚沼、アメリカ、中国、無洗米、特別、有機、無農薬



ではどうするか

対象抽出をコンピュータ処理する定義リストを作成

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<SpecificationSettings version="0.0.5" evaluate="2016/01">
  <item itemCodeMIC="1001">
   <specification startYMD="2009/11" endYMD="9999/12" itemCodePOSdigit3="234" itemCodePOSdigit6="234001"</pre>
                 isSpecific="False" priceCount="A-0" needConversion="False" conversionUnit="" forceLink="False"
     <positiveKeyWord condition="or">コシヒカリ</positiveKeyWord>
     <positiveKeyWord condition="or">こしひかり</positiveKeyWord>
     <positiveKeyWord condition="and">(?&lt;![0123456789. +])5KG</positiveKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">魚沼</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">ブレンド</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(オーストラリア|アメリカ|中国|米中|豪)</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(無洗米|複数原料米|・|貯蔵|自然乾燥)</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(特別|有機|減農薬|無農薬|低農薬)</negativeKeyWord>
   </specification>
 </item>
  <item itemCodeMIC="1002">
   <specification startYMD="2009/11" endYMD="9999/12" itemCodePOSdigit3="234" itemCodePOSdigit6="234001"</pre>
                 isSpecific="False" priceCount="A-0" needConversion="False" conversionUnit="" forceLink="False"
     <negativeKeyWord condition="or">コシヒカリ</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">こしひかり</negativeKeyWord>
     <positiveKeyWord condition="and">(あきたこまち|アキタコマチ|あきろまん|アキロマン|きぬひかり|キヌヒカリ|きらら3
     <positiveKeyWord condition="and">(?&lt;![0123456789. +])5KG</positiveKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">ブレンド</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(オーストラリア|アメリカ|中国|米中|豪)</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(無洗米|複数|・|貯蔵|自然乾燥)</negativeKeyWord>
     <negativeKeyWord condition="or">(特別|有機|減農薬|無農薬|低農薬)</negativeKeyWord>
   </specification>
 </item>
  <item itemCodeMIC="1011">
   <specification startYMD="2009/11" endYMD="2013/07" itemCodePOSdigit3="234" itemCodePOSdigit6="234002"</pre>
```

そもそもなぜ品質調整が必要か 消費者物価指数は純粋な物価の変動を測定することを目 的としていることから、同一の商品の価格を継続して追跡す ることを原則としています。しかしながら、品質改良された後 継商品が出て、追跡していた商品が製造中止になるなどし た場合には、調査する対象を入れ替えなければなりません。 このとき、新旧の商品の間にある機能・特性などの品質や パッケージ容量の違いによって生じる価格差が、指数に入 り込まないようにするため、品質調整を行っています。つま り、旧商品から新商品への品質改良を品質調整によって定 量的に評価し、消費者物価指数に反映させています。



総務省CPI作成手法の詳細(品質調整)

厳密には「品質調整」ではないが、

● Dutot算式であることによる問題 物価変動以外の変動を取り除く必要があり、その上で さらに品質調整が必要になる

$$I_D = \frac{\frac{1}{n} \sum p_{t,i}}{\frac{1}{n} \sum p_{0,i}}$$

すなわち, 価格の平均の比



総務省CPI作成手法の詳細(品質調整)

- Dutot算式であることによる問題
 - 1.商品の入れ替え(商品Aから商品Bになった)

	t-1月	t月
商品A	130円	
商品B	160円	165円

2. 価格数の変化(商品を取り扱う店舗が減った/増えた)

	t-1月	t月
店舗A	100円	_
店舗B	120円	120円
(店舗C)	130円	130円



- ではどうするか
 - 1.商品の入れ替え(商品Aから商品Bになった)

	t-1月	t月
商品A	130円	
商品B	160円	165円

オーバーラップによるリンク処理を行う

リンク係数 =
$$\frac{前月の商品Aの価格}{前月の商品Bの価格}$$

$$=\frac{130\,\text{PH}}{160\,\text{PH}}=0.8125$$

	t-1月	t月
使用する価格	130円	134.06円



- ではどうするか
 - 2. 価格数の変化(商品を取り扱う店舗が減った/増えた)

	t-1月			t月		
店舗A	100円]			_		
店舗B	120円		- 14	120円	٦	₩
(店舗C)	130円 👤	116	⁻ 均 .66円	130円	5	平均 125円
かをなくすリンク	加理を行う	110	.001]			

変動をなくすリンク処理を行う

リンク係数 = (共通対象の前月価格+価格減少した前月価格)の平均価格 (共通対象の前月価格+価格増加した当月価格)の平均価格

$$= \frac{(100 \text{ H} + 120 \text{ H} + 130 \text{ H})/3}{(120 \text{ H} + 130 \text{ H})/2} = 0.9333$$

	t-1月	t月
使用する価格	116.66円	116.66円



- なぜセールを除きたいか
 - 1.商品の入れ替え(商品Aから商品Bになった)

	t-1月	t月
商品A	300円	
商品B	200円	450円

リンク係数 =
$$\frac{前月の商品Aの価格}{前月の商品Bの価格}$$

$$=\frac{300円}{200円}=1.5$$

	t-1月	t月
使用する価格	300円	675円???



- 現在価格データの取集を進めている品目
 - ✓ 交通・通信や諸雑費が中心
 - ✓ 下のリストの品目でウエイトはおよそ7%

2163ドーナツ	7115普通乗用車(輸入品)	9051ピアノ
2164フライドチキン	7363高速自動車国道料金	新聞代(地方・ブロッ 9204 ク紙)
7029通学定期(JR)	7364都市高速道路料金	9205新聞代(全国紙)
7030 <mark>通勤定期(JR)</mark>	7401 はがき	9330) 放送受信料(NHK
7070 航空運賃	7402封書	9345 サッカー観覧料
7105軽乗用車	7433運送料	9350プロ野球観覧料
7106小型乗用車A	7527普通運賃(JR)	9650 化粧クリームA
7107小型乗用車B	7528料金(JR, 在来線)	9670ファンデーションA
7110小型乗用車(輸入品)	7530料金(JR, 新幹線)	9680口紅A
7113普通乗用車	8100学習参考教材	9690乳液A
		9928傷害保険料



- ●現在価格データの取集を進めている品目
 - ✓ 2016年6月に第1弾のカバー率向上を予定
- この際の配信系列の作り方についてフィードバックを 頂戴したい



4月	5月	6月	7月	8月	9月
現在の	137品目指数		現在の	137品目指数	/
					,
			137+	·α品目指数	

- ・配信する系列
 - ✓ 配信する主系列を137+α品目指数に差し替える 対応でよろしいか
 - ✓ 137+α品目指数の配信開始後も 引き続き137品目指数は参考系列として必要か



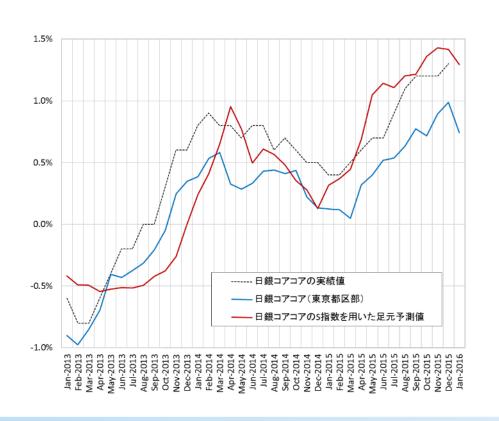
2015						2016									
6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	4	5	6	7
総務省CPIの前月比							ナウ=	キャス	卜 調	查価枠	各によ	る前	月比		
								\- <u>-</u> -	合成I	こより	計算	した前	f 年上		

- ●前月比配信や総務省CPIの値との合成
 - ✓ ナウキャストが調査した価格のみによる前年比は、 2017年1月から配信予定
 - ✓ これに先行して、2016年6月から以下を予定
 - ・前月比のみの配信
 - ・公式CPIとの合成による前年比



次回S指数(2016年2月分)配信は,

2月17日です。



総務省は、 2月26日に2016年1月分 3月25日に2016年2月分 を公表します。 ありがとうございました。

NowcaSTats運営事務局 nowcastats@nowcast.co.jp

